

湖北德丽医药科技有限公司

关于同意《湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目
环境影响报告书》（全本）依法公开的确认函

荆州市生态环境局：

根据环境保护办公厅文件环办[2013]年 103 号《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，需依法公开环评文件（全本），在删减涉及我公司生产工艺等关键性技术章节 3.1-3.7 后，我公司同意依法公示。

湖北德丽医药科技有限公司

2022 年 3 月 24 日



目 录

概述.....	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
1 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价目的及工作原则.....	9
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	10
1.4 评价标准.....	12
1.5 评价工作等级和评价范围.....	18
1.6 相关规划及环境功能区划.....	22
1.7 主要环境保护目标.....	30
1.8 评价技术路线.....	32
2 建设项目概况.....	33
2.1 项目基本情况.....	33
2.2 项目组成.....	33
2.3 建设地点.....	38
2.4 产品方案及产品质量标准.....	38
2.5 主要生产设备.....	42
2.6 主要原辅材料、能源等.....	46
2.7 储运工程.....	61
2.8 公用工程.....	63
2.9 工作制度与劳动定员.....	65
2.10 厂区平面布置.....	66
2.11 建设周期.....	67

3 建设项目工程分析	68
3.1 苯甲酰氯、3-氯丙酰氯.....	68
3.2 粘溴酸.....	69
3.3 对溴苯甲醚.....	70
3.4 N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛（DMF-DMA）.....	71
3.5 1,3-二甲基-2-咪唑啉酮（DMI）.....	72
3.6 二氨基间苯二酚盐酸盐（DAR）.....	73
3.7 替卡格雷.....	75
3.8 公用辅助工程.....	173
3.9 全厂水平衡及蒸汽平衡分析.....	179
3.10 污染物源强核算.....	186
3.11 施工期工艺流程及产污分析.....	226
3.12 清洁生产分析.....	230
4 环境现状调查与评价	236
4.1 自然环境现状.....	236
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	245
4.3 园区污水处理厂现状调查及评价.....	275
4.4 区域污染源调查.....	280
5 环境影响预测与评价	287
5.1 施工期环境影响预测评价.....	287
5.2 营运期环境影响预测分析.....	293
6 环境风险评价	390
6.1 环境风险评价的目的和重点.....	390
6.2 风险调查.....	390
6.3 风险等级判定.....	393
6.4 风险识别.....	399
6.5 风险事故情形分析.....	413
6.6 源项分析.....	417

6.7 风险预测及评价	427
6.8 风险管理	477
6.9 风险评价小结	505
6.10 环境风险评价自查表	507
7 环境保护措施及其可行性论证	509
7.1 施工期环境保护措施	509
7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析	511
7.3 环境保护投入估算	566
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单	566
7.5 项目环境可行性分析	572
8 环境影响经济损益分析	603
8.1 经济效益分析	603
8.2 环境损益分析	604
8.3 社会效益分析	606
8.4 小结	607
9 环境管理与监测计划	608
9.1 环境管理要求	608
9.2 污染物排放管理要求	609
9.3 环境管理制度	619
9.4 环境监测	624
9.5 环境监理	628
9.6 小结	630
10 环境影响评价结论	631
10.1 建设项目建设概况	631
10.2 环境质量现状	631
10.3 主要环境影响分析结论	632
10.4 环境保护措施及污染物排放情况	637

10.5 环境影响经济损益分析	641
10.6 环境管理与监测计划	641
10.7 主要污染物总量控制	641
10.8 项目环境可行性	642
10.9 环境影响结论	642

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图（松滋市）
- 附图 2 项目所在区域城市总体规划图
- 附图 3 项目所在区域土地利用规划图
- 附图 4 项目所在区域组团结构规划图
- 附图 5 项目所在区域污水管网分布规划图
- 附图 6 项目周边环境敏感点分布图
- 附图 7 项目厂区平面布置示意图
- 附图 8 厂区分区防渗分布图
- 附图 9 厂区雨污管网分布图
- 附图 10 项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图 11 引用项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图 12 项目环境防护距离包络线示意图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认函
- 附件 3 项目备案证
- 附件 4 危废处置承诺函
- 附件 5 项目环境质量现状监测报告
- 附件 6 引用项目监测报告
- 附件 7 项目废水进入园区污水处理厂处理协议
- 附件 8 松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见

附表

- 附表 1 审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

湖北德丽医药科技有限公司位于湖北省松滋市陈店镇临港工业园，成立于 2019 年 3 月 14 日，是一家以化工产品研发、生产、销售，化工产品技术转让、技术服务、技术咨询等业务企业。拥有一批具有丰富国际贸易经验的化学化工专业技术人才，专注于中外先进化学技术和产品贸易、成果转化、技术推广与应用；拥有成熟、专业运营团队等特色的高科技企业。是一家致力于开发先进的有机化学技术研究公司。

为了适应市场需要，进一步提高企业在国内外市场上的核心竞争力和产品市场占有率，充分发挥在其研发、生产、销售和管理等信息资源方面的优势及人才、资金基础雄厚等条件扩大生产能力，湖北德丽医药科技有限公司决定将投资 22000 万元在松滋市临港工业园征地 124 亩建设年产 9000 吨医药化工新材料项目，该项目主要产品为对溴苯甲醚 1981.658t/a、二甲基甲酰胺二甲缩醛 1020t/a、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 996.714t/a、二氨基间苯二酚盐酸盐 499.5t/a、3-氯丙酰氯 1827.935t/a、苯甲酰氯 1997.195t/a、粘溴酸 351t/a、替卡格雷 153.224t/a，以上产品主要用做医药中间体。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作。根据建设项目分类管理名录，本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业“266.专用化学产品制造”。2021 年 11 月湖北德丽医药科技有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其“年产 9000 吨医药化工新材料项目”环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对湖北德丽医药科技有限公司现有工程的生产情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行各要素环境影响预测及分析，在此基础上完成《湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目环境影响评价报告书》（送审本），提交给湖北德丽医药科技有限公司报荆州市生态环境局审查。

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- (1) 建设项目生产工艺与污染源源强核算；
- (2) 建设项目产生的主要环境影响分析及评价；
- (3) 建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析；
- (4) 建设项目环境风险预测评价与风险防范措施；
- (5) 项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性；
- (6) 项目清洁生产水平分析、主要污染物排放总量控制；
- (7) 项目建设可行性分析。

四、环境影响评价主要结论

湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家产业政策要求，符合城镇发展规划，满足资源综合利用和清洁生产政策的要求。本项目建设单位在认真落实本评价报告提出的各项污染防治措施后，投产后正常运行时，各项污染物能实现稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在荆州市内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。项目选址符合松滋市城市总体规划、土地利用规划、环境空气功能区划、水环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求。只要严格落实环环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，从环保角度而言，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
12. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；
13. 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日颁布，2021 年 3 月 1 日实施）。

1.1.1.2 行政法规

14. 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
15. 中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例（修订）》（国务院令 第 591 号，2011 年 3 月）；
16. 国务院国发〔2005〕40 号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005 年 12 月 2 日）；
17. 国务院国发〔2005〕39 号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
18. 国务院国发〔2006〕11 号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006

年 3 月 12 日)；

19. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 20 日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

20. 国家发展改革委令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年版）》；

21. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》；

22. 原国家环保总局办公厅环办函〔2006〕394 号文《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（2006 年 7 月 6 日）；

23. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98 号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》；

24. 国土资发〔2008〕24 号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；

25. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77 号，2012 年 07 月 03 日）；

26. 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号，2008 年 9 月 14 日）；

27. 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56 号，2004 年 4 月 27 日）；

28. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54 号，2010 年 4 月 12 日）；

29. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号）；

30. 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号，2017 年 1 月 5 日）；

31. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；

32. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环保部，环环评〔2016〕150 号）；

33. 《排污许可管理办法（试行）》2017 年 11 月 6 日由环境保护部部务会议审议通过，部令第 48 号，2017 年 11 月 6 日实施；

34. 《排污许可管理条例》（国务院令 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；
35. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
36. 环发〔2014〕197 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；
37. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
38. 国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 31 日）；
39. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号，2010 年 5 月）；
40. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（原环保部，2014 年 1 月 1 日）；
41. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
42. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）；
43. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25 号）；
44. 《关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》，环水体〔2018〕181 号，2018 年 12 月 31 日；
45. 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，国家推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号；
46. 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号，2008 年 9 月 14 日）；
47. 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）；
48. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
49. 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。

1.1.1.4 地方法规、规章

50. 《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10 号）；
51. 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》（鄂政函〔2003〕101 号文）；
52. 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通

知》（鄂政办发〔2019〕18 号）；

53. 湖北省第十二届人民代表大会第二次会议公告《湖北省水污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日修订）；

54. 《湖北省危险化学品安全管理办法》（湖北省人民政府令第 364 号，2013 年 8 月 26 日省人民政府常务会议审议通过，自 2013 年 11 月 1 日起施行）；

55. 《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96 号）；

56. 《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19 号）；

57. 湖北省人民代表大会常务委员会公告第 61 号《湖北省实施〈中华人民共和国水法〉办法（修订）》（2006 年 7 月 21 日修订）；

58. 《湖北省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日修订，2019 年 6 月 1 日起施行）；

59. 《湖北省水污染防治条例》（2018 年 11 月 19 日修订，2019 年 6 月 1 日起施行）；

60. 《湖北省土壤污染防治条例》（2019 年 2 月 1 日修订，2019 年 10 月 1 日起施行）；

61. 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）；

62. 《关于印发〈湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）〉的通知》（鄂环办发〔2014〕58 号）；

63. 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2014〕3 号）；

64. 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）；

65. 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号）；

66. 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号）；

67. 《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》（鄂环委办〔2016〕79 号）；

68. 《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》（荆政发〔2014〕21 号，2014 年 11 月 17 日发布）；

69. 《荆州市水污染防治行动计划工作方案》（荆政发〔2016〕12 号）；

70. 《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知》（荆政发〔2017〕19号）；
71. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地表水功能区划的通知(荆政办发[2017]17号)；
72. 荆政办发[2018]24号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治措施》；
73. 《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号）；
74. 荆环委发〔2021〕5号《荆州市2021年大气污染防治工作实施方案》。

1.1.1.5 技术规范

75. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
76. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
77. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
78. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
79. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
80. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
81. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
82. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
83. 《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)；
84. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
85. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
86. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
87. 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）；
88. 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）；
89. 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）；
90. 《常用危险化学品储存通则》（GB 15603-1995）；
91. 《危险化学品事故灾难应急预案》（国家安全生产监督管理总局）；
92. 《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告 2006 年 11 号）；
93. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
94. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）；
95. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
96. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

97. 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
98. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 31 号）；
99. 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
100. 《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）；
101. 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
102. 《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；
103. 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
104. 《国家危险废物名录（2021 年）》；
105. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单；
106. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599- 2020）；
107. 环保部公告 2012 年第 18 号《制药工业污染防治技术政策》；
108. 《松滋市声环境功能区划》。

1.1.1.6 规划文件

109. 《中共松滋市委关于制定松滋市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
110. 《湖北省生态环境保护“十四五”规划》；
111. 《湖北省主体功能区规划》（鄂政发〔2012〕106 号）；
112. 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》；
113. 《荆州市生态环境保护“十四五”规划》；
114. 《松滋市“十四五”生态环境保护规划》；
115. 《松滋市城市总体规划（2016-2030）》；
116. 《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》；
117. 《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见（荆环保审文[2021]50 号）；
118. 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》；
119. 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见。

1.1.2 评价委托书及相关资料

120. 《项目环境影响评价委托书》，见附件 1；
121. 《项目备案证》；

122.湖北德丽医药科技有限公司提供的可行性研究报告；

123.湖北德丽医药科技有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我公司按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在地周边自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 针对本项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

(3) 分析论述本项目选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性，阐述其是否符合清洁生产要求。

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(5) 分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评价，并提出相应的风险防范和应急措施。

(6) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

(7) 确保环环境影响评价为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 工作原则

(1) 坚持环境影响评价工作为经济建设服务，为环境管理服务的原则，注重评价工作的实用性、针对性，为环境管理决策提供科学依据；

(2) 以国家环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等为依据，贯彻国务院关于《生态文明体制改革总体方案》的精神：贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”的原则；

(3) 坚持环境影响评价为工程建设服务，为环境管理服务，提高环境影响评价的

实用性原则；

(4) 以科学、客观、公正、务实的原则，开展环境影响评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作性、实用性强；

(5) 在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，见下表。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生生物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	工艺废气等	处理后排放
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活污水	处理后排放
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪等
		地下水环境	-	3	长	小	废水、废液等	分区防渗
		土壤环境	-	3	长	小	大气污染物沉降、废水泄漏漫流等	废气污染物处理后排放、分区防渗
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	废气排放	治理
		水生生物	-	3	长	小	废水排放	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子详见下表。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子				
	污染源调查	现状评价	施工期影响评价	营运期影响评价	总量控制
地表水	COD _{Cr} 、氨氮	水温、pH 值、化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、总磷、氨氮、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯、可吸附有机卤素等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、甲醛、甲苯、苯胺类、苯甲醚、盐分等	COD、NH ₃ -N
地下水	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫化物，水位	/	COD _{Mn} 、氨氮、甲苯、盐分	/
大气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、NH ₃ 、HCl、甲苯、硫酸雾、氟化物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨、丙酮、甲苯、TVOC 等	PM ₁₀	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、H ₂ S、氨、VOCs、甲苯、甲醇等	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
噪声	/	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	
土壤	/	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘、pH、钴	/	pH、甲苯	/
固体废物	/	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物种类计组成	

1.3.3 评价时段

该项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的功能要求。因此，评价重点关注运行期的环境影响。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准详见下表。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类别	标准限值			
				名称	取值时间	限值	单位
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	区域环境空气	二	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
					24 小时平均	150	
					1 小时平均	500	
				NO ₂	年平均	40	
					24 小时平均	80	
					1 小时平均	200	
				PM ₁₀	年平均	70	
					24 小时平均	150	
				PM _{2.5}	年平均	35	
					24 小时平均	75	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160				
		1 小时平均	200				
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³			
		1 小时平均	10				
	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	区域环境空气	附录 D 表 D.1	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³
					日平均	15	
				硫酸	1 小时平均	300	
					日平均	100	
				氨	1 小时平均	200	
				硫化氢	1 小时平均	10	
甲苯				1 小时平均	200		
				五氧化二磷	1 小时平均	150	
甲醇				日平均	50		
				1h 平均	3000		
TVOC	24 平均	1000					
	8 小时平均	600					
1 小时平均*	1200						

注：带*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 参照年平均值折算。

(2) 地表水环境质量标准见下表。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/L)
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	长江(松滋陈店段)	III	pH	6-9 (无量纲)
				COD	≤20
				BOD ₅	≤4
				氨氮	≤1.0
				总氮	≤1.0
				总磷	≤0.2
				石油类	≤0.2
				挥发酚	≤0.005
				硫化物	≤0.2
				铜	≤1.0
				锌	≤1.0
				砷	≤0.05
				汞	≤0.0001
				镉	≤0.005
				铬(六价)	≤0.05
铅	≤0.05				
氟化物	≤1.0				
氰化物	≤0.2				

(3) 区域声环境质量标准见下表。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	北侧、西侧、 南侧厂界 东侧厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55
			4a		70	55

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类限值, 具体限值详见下表。

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	14	硝酸盐	≤20mg/L
2	耗氧量	≤3.0mg/L	15	亚硝酸盐	≤1.0mg/L

3	氨氮	≤0.5mg/L	16	总硬度	≤450mg/L
4	As	≤0.01mg/L	17	挥发酚	≤0.002mg/L
5	氟化物	≤1.0 mg/L	18	硫酸盐	≤250mg/L
6	砷	≤0.01mg/L	19	溶解性总固体	≤1000mg/L
7	铬(六价)	≤0.05mg/L	20	氰化物	≤0.05mg/L
8	锰	≤0.1mg/L	21	浑浊度/NTUa	≤3
9	铁	≤0.3mg/L	22	色（铂钴色度单位）	15
10	铅	≤0.01mg/L	23	汞	≤0.001 mg/L
11	嗅和味	≤0.005	24	镉	≤0.005 mg/L
12	总大肠菌群	≤3.0MPNb/100mL	25	苯	≤0.01 mg/L
13	氯化物	≤250mg/L	26	甲苯	≤0.7mg/L

(5) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值，具体限值见下表。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	
	1, 1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1, 2-二氯丙烷	5	47	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
三氯乙烯	2.8	20		

	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	500	570
	邻二甲苯	640	640
	半挥发性有机物	硝基苯	76
苯胺		260	663
2-氯酚		2256	4500
苯并(a)蒽		15	151
苯并(a)芘		1.5	15
苯并(b)荧蒽		15	151
苯并(k)荧蒽		151	1500
蒽		1293	12900
二苯并(a,h)蒽		1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘		15	151
萘		70	700

1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准

本项目 1#~9#排气筒污染物 TVOC、氯化氢、氨气、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；溴化氢、甲醇、甲苯、DMF、正己烷、丙烯酸、乙二醇参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准表 6 废气中有机特征污染物及排放限值；10#排气筒污染物 SO₂、NO_x、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准限值；11#~12#排气筒污染物氨、硫化氢、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

无组织废气污染物氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）附录 C 特别排放限值，颗粒物、甲苯、TVOC（非甲烷总烃）参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准表 7 企业边界大气污染物浓度限值，污染物 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物标准值。

本项目废气排放标准详见下表。

表 1-8 大气污染物排放标准

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物名称	排放限值(mg/m ³)
废气	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37283-2019)	工艺废气 (有组织)	表 2 大气污染物特别排放限值(化学药品原料药制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气)	TVOC	100
				氨	20
				氯化氢	30
				颗粒物	20
		污水处理站 尾气		NMHC	60
				氨	20
	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	工艺废气 (有组织)	表 6 废气中有机特征污染物及排放限值	甲醇	50
				甲苯	15
				丙烯酸	20
				正己烷	100
				乙二醇	50
				DMF	50
				硫酸二甲酯	5
	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	食堂油烟	大型	去除效率	≥85%
				油烟浓度	2.0
	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37283-2019)	厂界无组织	表 4 企业边界大气污染物浓度限值	氯化氢	0.2
参照执行《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 标准	厂界无组织	表 7 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	1.0	
			甲苯	0.8	
			非甲烷总烃	4.0	
《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	厂界无组织	表 1 恶臭污染物厂界标准值	氨	1.5	
			硫化氢	0.06	

(2) 废水排放标准

本项目生产生活废水经自建污水处理站预处理后排入园区市政道路污水管网，最终进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。项目外排废水基本因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，具体见下表。

表 1-9 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)
废水	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)	综合废水	表 2 新建企业水污染物排放限值	pH	/
				色度	50
				COD	/
				BOD ₅	/
				SS	/
				氨氮	/
				总氮	35
				总有机碳	35
				苯胺类	2.0
	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)		表 3 废水中特征污染物及排放限值	甲苯	0.1
				甲醛	1.0
				苯甲醚	0.5
	松滋市临港工业园污水处理厂接管水质要求		进水水质	pH	6~9
				COD	500
				SS	300
				BOD ₅	300
				氨氮	30
				总氮	35
				石油类	15
				盐分	2000
	本项目执行排放标准		执行标准	pH	6~9
				COD	500
				BOD ₅	300
SS		300			
氨氮		30			
总氮		5			
石油类		0.5			
甲醛		1.0			
甲苯		0.1			
苯甲醚		0.5			
苯胺类		2.0			
总有机碳		35			
色度	50				
盐分	2000				

注：根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相应标准。

(3) 项目噪声排放标准见下表。

表 1-10 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	北侧、西侧、南侧厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55
		东侧厂界	4		70	55

1.4.3 其他

固体废物按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中： P_i -第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i -采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} -第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式 (1) 计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{\max})，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表详见下表。

表 1-11 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大为 68.35%，最大占标率为 $P_{\max} > 10\%$ 。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，本项目的大气环境影响评价工作等级为一级（判定详见 5.2.1.2 节）。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

拟建项目建成后，外排废水经过有效治理后达标排放，进入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址位于松滋市临港工业园区内，声环境功能总体划分为 3 类功能区；目前本项目场界外 200m 内声环境敏感目标分布较少；建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），该项目声环境影响评价等级为三级。

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），该项目为“M 医药中 90 化学药品制造”项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为 III 类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

（3）建设项目地下水评价工作等级判定

根据 HJ610-2016，地下水环境影响评价判定依据见下表。

表 1-12 地下水评价等级确定一览表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价等级
敏感	一	一	二	二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

由上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1-13 环境风险等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势综合等级为IV级（详细判定见 6.3.3），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.5.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目主要生产对溴苯甲醚、粘溴酸、苯甲酰氯等医药中间体，属于化学药品制造项目，为污染影响型 I 类行业。

表 1-14 土壤污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目所在厂区占地 84473.9m²，为永久占地，属于中型；项目所在地土壤及周边

土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。最终确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

1.5.7 生态环境影响评价等级

该项目厂区占地面积 84473.9m²，远小于 2km²，项目位于松滋市临港工业园内，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1-15 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.5.8 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，本项目各环境要素的评价范围见下表。

表 1-16 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
工程分析	拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。
地表水	不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价
环境空气	以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形范围
噪声	厂界及外围 200m 内范围
环境风险	大气环境：距离建设项目边界 5km 范围内的区域 地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行 地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行
地下水	地下水评价范围为以该项目为中心，6km ² 的范围
土壤环境	湖北德丽医药科技有限公司占地范围，以及湖北德丽医药科技有限公司占地范围外 0.2km 范围内的区域
生态环境	项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 松滋市城市总体规划

根据《松滋市城市总体规划 2016-2030》相关内容：

松滋市域城镇空间结构为：“一核两轴三点”。一核：指松滋市域核心发展区，含新江口中心城区以及陈店临港工业区、南海近郊休闲区两个外围组团（临港新区组团）。两轴：指沿高速、一级公路形成的横向工业发展轴、沿省道形成的纵向农业旅游发展轴。三点：指澧水镇、刘家场镇、沙道观镇三个市域重点镇。产业布局形成城区以轻工业为主，陈店临港、刘家场以新型工业为主的“内轻外新”产业格局，城区外：临港工业园，以化工医药、新材料、新能源、物流为主，建设荆州地区重要的化工医药基地、新材料产业；刘家场工业园，以矿产资源深加工为特色，发展建筑材料等系列产品。

松滋市中心城区属于“主城+组团”的结构形态。主城为新江口主城区，组团为陈店临港新区。主城区与组团相距约 28 公里。组团是指位于陈店镇的临港新区，亦分为东西两片，东片东侧抵达陈东路，南北以疏港大道和滨湖大道为边界，西侧距离致远路约 500 米；西片东侧抵达枫林二路，西侧有不规则山体，部分用地抵达发展大道和通港大道。松滋市陈店临港新区依托车阳河港区和陈店镇区进行建设，以化工医药、新材料等临港工业为主，作为松滋中心城区发展的工业拓展区。规划期末，规划区内城镇人口将达 47 万人，其中：新江口主城区人口 36 万人；陈店临港新区人口 9 万人。

1.6.2 松滋临港工业园总体规划（2021-2035）

1.6.2.1 规划背景

松滋市临港工业园是松滋市城市空间规划的重要功能区，是松滋长江段生态环境特殊敏感区，是松滋市工业产业集聚区，为进一步推动及完善松滋市高质量发展，并落实习总书记对长江“共抓大保护、不搞大开发”的发展理念，推动“宜荆荆恩”城市群发展；为了贯彻党和国家的新发展思路和理念，积极融入全省国土空间总体布局，支持荆州市及松滋市高质量发展；同时由于现有园区产业发展定位、布局、规划范围等不能全面适应新时期经济发展建设需求，为了推进园区持续、绿色、循环低碳发展，坚持一张蓝图绘到底、一本规划管到位，从而启动了《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》，用于指导松滋市临港工业园健康、生态、科学、持续、绿色、

循环低碳发展。

《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》是在《松滋市临港工业园控制性详细规划修编（2014-2030）》、《松滋市临港新区工业园单元控制详细规划（2017-2035）》及《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）》的基础上进行充实、优化调整及扩园的。

1.6.2.2 规划范围及规模

（1）规划范围

松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）总用地面积为 27.05km²，分为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。

（2）人口规模

近期 2025 年：规划总人口为 2 万人，主要为通勤人口。

远期 2035 年：规划总人口为 3.5 万人，主要为通勤人口。

（3）规划期限

本规划期限为 2021~2035 年，其中近期为 2021~2025 年；远期为 2026~2035 年。

1.6.2.3 发展目标及规划定位

1.6.2.3.1 发展目标

充分发挥临港工业园区区位优势，积极承接区域产业转移，全力推进园区的建设和产业发展，以国土空间总体规划为依据，合理调整用地布局，优化产业空间结构，完善道路交通体系和公用服务设施配套，将临港工业园打造成以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的港产城融合发展的绿色循环经济示范园区。

近期（2021~2025 年）：集中开展园区基础设施及配套工程建设，建立起良好的投资环境和新型管理服务体制及运行机制，优先承接部分优质现有产业转移，建成一批国家级和省级循环经济重点示范项目，初步奠定良好的发展态势，工业总产值达到 400 亿元。

远期（2026~2035 年）：完善园区配套设施，在延伸产业链和提高技术水平的基础

上进一步提升产业发展水平，形成一批上下游产品配套、相互衔接的主导产业集群，全面建成具有优势竞争力的安全环保型、生态型、科技型的化工产业集聚区，力争工业总产值达到 700 亿元。

1.6.2.3.2 规划定位

按照“产业集聚发展示范区、绿色环保生态模范区、区域联动发展先行区”的总体要求，依托现有产业基础，将临港工业园建设成为生态环境良好、产业聚集度较高、产业配套完善、主导产业鲜明、综合竞争力较强的循环经济园区。

松滋市临港工业园规划定位：国内一流产业集聚示范区、长江经济带生态智慧产业模范区、湖北省铁路物流和长江航运物流核心区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。

1.6.2.4 功能结构

根据区域产业分类发展需要，结合区域地形地貌、环境保护和生态景观建设等要求，松滋市临港工业园将形成“一心两轴三带十片区”的功能结构，其中：“一心两轴三带十片区”，其中：“一心”系指园区公共设施综合服务中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和综合配套服务轴，“三带”系指以通港大道、疏港大道、连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，“十片区”系指港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

1.6.2.5 产业发展目标及布局

1.6.2.5.1 产业发展目标

园区产业发展以现有产业为基础，充分利用区位、交通优势，结合市场需求，构建以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的产业集群，培育形成一批具有国际竞争力的优强企业。

通过共同的原料配套或上下游原料互供，基础化工原料、有机原料和中间体、精细化工产品、高端专用化学品、化工新材料、材料后加工等产业板块互相补充、互相促进、融合发展。加快园区港口物流建设，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，发展生态经济和循环经济取得显著成效，资源综合利用率和节能降耗指标达到全国同类工业区先进水平。

1.6.2.5.2 产业定位

松滋市临港工业园以国家资源循环化利用基地为依托，大力发展精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流，充分延伸产业链条，打造港产城融合发展的产业集群。

1.6.2.5.3 产业发展空间结构

松滋市临港工业园依托于基地现状和园区建设原则来运作土地各功能的布局，按“四轴十片区”的布局方式，以道路为骨架，组织各功能区形成一个有机的整体。

四轴：以发展大道、滨湖大道、疏港大道、通港大道为园区发展主轴。

十片区：依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市工业园区划分为十个产业片区，港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

1.6.2.6 相关基础设施规划

1.6.2.6.1 给水工程规划

（1）规划用水量预测

预测远期至 2035 年，工业园区用水量为 6.05 万 m^3/d （园区内荣成公司、嘉施利公司、宜化公司和丽源公司均从长江取水自行供水，该用水总量不包含企业自供水量）。

（2）供水水源

园区按照工业用水与生活用水，形成两套独立的供水系统。

生活用水由李桥水厂（陈店水厂）提供，水源取自北河水库。李桥水厂（陈店水厂）位于临港新区滨湖大道北侧，占地 4.37km，规划供水规模 1.25 万 m^3/d 。

工业用水由规划临港水厂提供，水源取自长江，李桥水厂（陈店水厂）作为备用工业水源。规划临港水厂位于李桥水厂（陈店水厂）北侧，占地 4.91ha，供水规模 6 万 m^3/d ，为整个园区提供工业用水。同时加快推进与宜化公司的协商，整合长江取水口，扩大取水容量，满足远期工业用水需求。临港水厂留有扩容空间，可根据工业园的实际用水需求调整供水能力。

（3）供水管网规划

规划给水管成环网布置，给水管道主要布置在道路西、北侧，一般设在人行道下。给水管在人行道下覆土深度不小于 0.6m，在车行道下不小于 0.8m。区内给水管道的建

设应与区内道路的建设相结合，管径应按远期考虑。工业给水干管管径 DN600，支管管径 DN300；生活给水干管管径 DN200，支管管径 DN100。

(4) 消防给水

区内消防用水同一时间内火灾次数二次，一次灭火用水量为 35L/S，沿道路布设消防栓，间距不大于 120m。规划区外的李桥水库作为消防备用水源。

1.6.2.6.2 排水工程规划

(1) 污水处理厂规划

规划利用现状临港污水处理厂处理园区污水，现状处理规模 1.0 万 m^3/d ，占地 2ha。规划远期考虑园区扩园和园区周边配套设施的污水处理需求，将临港污水处理厂规模扩建至 7.07ha，处理规模 4 万 m^3/d 。

荣成公司和丽源公司已建有污水处理厂及排污口，规划按照相关政策，进一步提升企业自建污水厂尾水排放标准。规划陶家湖人工湿地作为事故污水缓冲区，是污水处理厂与长江间天然屏障。

园区的污水包括工业污水、生活污水、初期雨水，污水经各企业处理达标后排入园区污水处理厂进行深度处理，企业排污口设置监测器，实时监测企业污水排放情况。

根据园区性质，各企业应配建应急处理池，处理池容量根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。

(2) 污水泵站规划

规划范围内共建设 5 处污水提升泵站，创业大道与滨湖大道交叉口规划 1 处，占地面积 0.48ha，提升规模为 0.3 万 m^3/d ；首开区发展大道西侧规划 1 处，占地面积 0.60ha，提升规模为 0.6 万 m^3/d ；发展大道与木天河交叉口规划 1 处，占地面积 1.0ha，提升规模为 1.3 万 m^3/d ；岳宜高速西侧规划 1 处，占地面积 0.51ha，提升规模为 0.4 万 m^3/d ；新张公路北侧规划 1 处，占地面积 0.68ha，提升规模为 0.5 万 m^3/d 。

(3) 事故排水

规划在园区内设“装置—企业—片区—园区—流域（陶家湖）”的五级防控体系。

1.6.2.6.3 雨水工程规划

在本次规划中尽量以重力流方式排入市政雨水管道，管线布置力求简捷顺直，不绕弯，节约了大管道长度。雨水主干管布置在排水区域内地势较低的地带，并沿集水线低处敷设，使支管、干管的雨水能自流进入主干管。雨水管道规划埋设在地下管线

较少一侧的人行道、绿带或慢车道下，尽可能使雨水管道的坡降与地面坡降一致，以减少管道埋深，雨水通过管沟收集就近排现状沟渠。雨水管在车行道下的管顶覆土不小于 0.7m，最大埋深不超过 6m。

为避免事故污染物沿雨水管渠扩散，要求在重要部位设置闸门，在雨水排入市政雨水管道前（企业红线内）设置雨水监控池。结合道路建设规划雨水管网，充分利用地形，尽量使雨水以最短的路线、较小的尺寸就近排入水体，形成枝状管网布局，雨水管管径为 DN800~DN1200。

1.6.2.6.4 燃气工程规划

（1）气源规划

规划区以天然气为主气源，瓶装液化石油气为辅的气源模式。园区现状气源引自临港调压站，主要为工业用气。天然气气源为忠武线天然气，由枝城接收计量站引入，规模 12000Nm³/d。

现状供气规模不能满足园区远期扩园用气需求，规划引入红花套分输站天然气，建设一条从红花套分输站到临港工业园的长输管道，管道沿岳宜高速南侧布置，年输送能力约 5~6 亿 m³，规划于发展大道和岳宜高速交叉口西南侧布置一处天然气门站，占地 2.61ha，并结合长输管道规划一处 LNG 储气站，满足工业园远期用气需求。

（2）燃气量预测

工业园天然气用户主要为工业用气，其他包括职工生活用气、公建用气和未可预见用气。工业用气受企业工艺要求、工业性质和企业成本等因素影响，因此临港工业园未来用户用气情况具有很大的不确定性。参考其他工业园的用气情况，规划工业用气量指标按规划建设用地面积用气量指标来估算（三类工业用地 1200 万立方米/年·平方公里），则规划期末工业用气量为 18745 万 m³/a。

职工生活用气指标根据相关规范取 2303MJ/人·年，用气量比例职工生活用气量：公建用气量=2：1，天然气热值以 34.40MJ/m³（8230kcal/m³）计，则规划末期园区职工生活用气和公建用气为 200 万 m³/a。

未可预见量按照职工生活用气量、公建用气量和工业用气量总和的 5%考虑，则未可预见量为 948 万 m³/a。

综上所述，至 2035 年，工业园天然气总用气量为 1.99 亿 m³/a。

（3）输配管网规划

园区供气管网采用中压系统，中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。区内燃气管网布置成环状，管道沿道路布置在管线较少的一侧。

1.6.2.7 供热工程规划

(1) 供热量预测

根据园区地块特点，采用综合热指标计算热负荷，工业用地供热指标取 0.3t/ha·h，预测园区工业用热量为 469t/h，取同时使用系数 0.8，则园区远期供热负荷量为 376t/h。

(2) 供热设施

园区宜化公司及嘉施利公司利用自身硫磺制酸或硫精砂制酸工艺供热。根据园区性质和环保需要，不得建设分散的小规模锅炉，应实行区域集中供热。园区现状采用荣成公司热电联产项目提供，现状供热规模 20t/h，富余热力 5t/h，规划远期扩容至 90t/h，现状供热规模难以满足工业园扩园的发展需求，规划采用双热源供热，规划在岳宜高速南侧建设热电联产项目一处，占地 8.65ha，供热规模 300t/h。在热电厂内配建一级热力换热站，初步建立起一级供热热水管及部分新开发地区二级热水管。

(3) 热力系统规划

规划公建和工厂企业采暖介质采用高温热水（设计供回水温度为 130℃/70℃），工业用汽则直接采用蒸汽，园区供热系统按公建采暖、工业采暖及工业用汽三套分别布置。

结合道路规划供热管网系统，充分利用地形，尽量使供热管以最短的路线接入各个企业，规划供热干管管径为 DN400~DN600，供热支管管径为 DN200。供热管道走公共管廊，架空布置。各园区供热由公共管廊直接接入，热力管道与道路水平距离不应小于 1m，与人行道最小净距不应小于 0.5m。

1.6.2.8 环卫规划

(1) 生活垃圾处理

规划新建垃圾转运站共 3 座，工业园扩园区域规划 1 座，占地 0.06ha；原临港工业园规划 2 座，一座位于发展大道以西，北邻临港调压站，占地 0.08ha；一座位于滨湖大道北侧，占地 0.08ha。

园区垃圾处理方式按照区域共享、城乡统筹的思想与松滋市垃圾处理方式一致，垃圾集中运至葛洲坝水泥协同窑焚烧处理或木天河垃圾填埋厂集中卫生填埋。

(2) 固废处理

针对汽车运输磷石膏导致磷石膏沿途抛洒、运输道路粉尘污染严重、周边水体严重超标的状况，规划进一步规范磷石膏运输方式，工业园内磷石膏以管道运输为主，以汽车运输为辅，在规划区西南侧焦柳铁路以西修建磷石膏二次资源集中库，园区内的磷石膏通过管桥运输方式输送至集中库区内，管道沿通港大道、滨湖大道、发展大道等防护绿化带敷设，管桥敷设沿线采用兜护等保护措施，同时在管桥沿线设置应急事故池，保障磷石膏运输安全。同时由园区或企业主导成立磷石膏的运输管理部门，负责磷石膏渣场、运渣道路、渣管及其附属设施的日常管理。

（3）公厕规划

根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018），公共厕所应设置在人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近。各类城市用地公共厕所设置应符合相应标准，其中工业用地、物流仓储用地、公用设施用地设置密度为 1~2 座/km²，因此本规划区共设置公共厕所 21 座。

（4）道路清扫保洁

组织专业队伍对临港工业园内主要道路、公共绿地、广场等公共活动场所清扫保洁，道路清扫率达 95%以上。

1.6.3 环境功能区划

本项目位于松滋市临港工业园内创业大道以西、南海化工公司以东。根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》及其环境影响报告书可知，本项目选址区域环境功能区划详见下表。

表 1-17 区域环境功能区划一览表

环境要素	区域	标准	类（级）别
地表水环境	长江（松滋陈店段）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	III 类
地下水	区域内	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）	III 类
大气	区域内	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	二级
声环境	工业区	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	3 类
	主次干道道路两侧一定范围内		4a 类
土壤环境	区域内	《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	第二类用地限值

1.7 主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

主要保护目标为拟建项目评价范围内（以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域）的环境敏感点，大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标是长江，保证水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(3) 地下水环境保护目标

区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境保护目标

控制主要设备噪声及运输车辆噪声值，保护目标是确保项目在建设期间和建成后其周围区域声环境符合该区域的声环境功能要求。

(5) 固体废物控制目标

控制本项目营运期间固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

本项目环境保护目标及其基本情况见下表。

表 1-18 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	环境敏感点	方位	最近距离 (m)	规模 (人)	保护级 (类) 别
环境空气	李桥村 1	NE	770	380	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	李桥村 2	S	65	450	
	李桥村 3	NE	108	480	
	分水岭	N	660	155	
	砂堰坡	W	380	85	
	全心村峰包岭	SW	620	40	
	全心村丰岭大队	W	1310	120	
	丰岭安置小区	SW	1710	800	
	临港小学	SW	2420	500	
	水岸星城小区	SW	2520	/	
	园区管委会	SW	2280	320	
	桠杈铺村	SW	1000	685	
	八眼泉村	SW	2480	120	
	白虎岭村	E	1070	680	
何阳店村	NW	1420	210		
地表水	长江 (松滋段)	N	3770	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	李桥水库	S	260	水库	
声环境	西侧、北侧、南侧厂界外 1m 处			/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区 GB3096-2008 4a 类区
	东侧厂界外 1m 处			/	



图 1-1 项目四周范围及环境敏感点分布图

1.8 评价技术路线

该项目环环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环环境影响报告书的编制与审查。

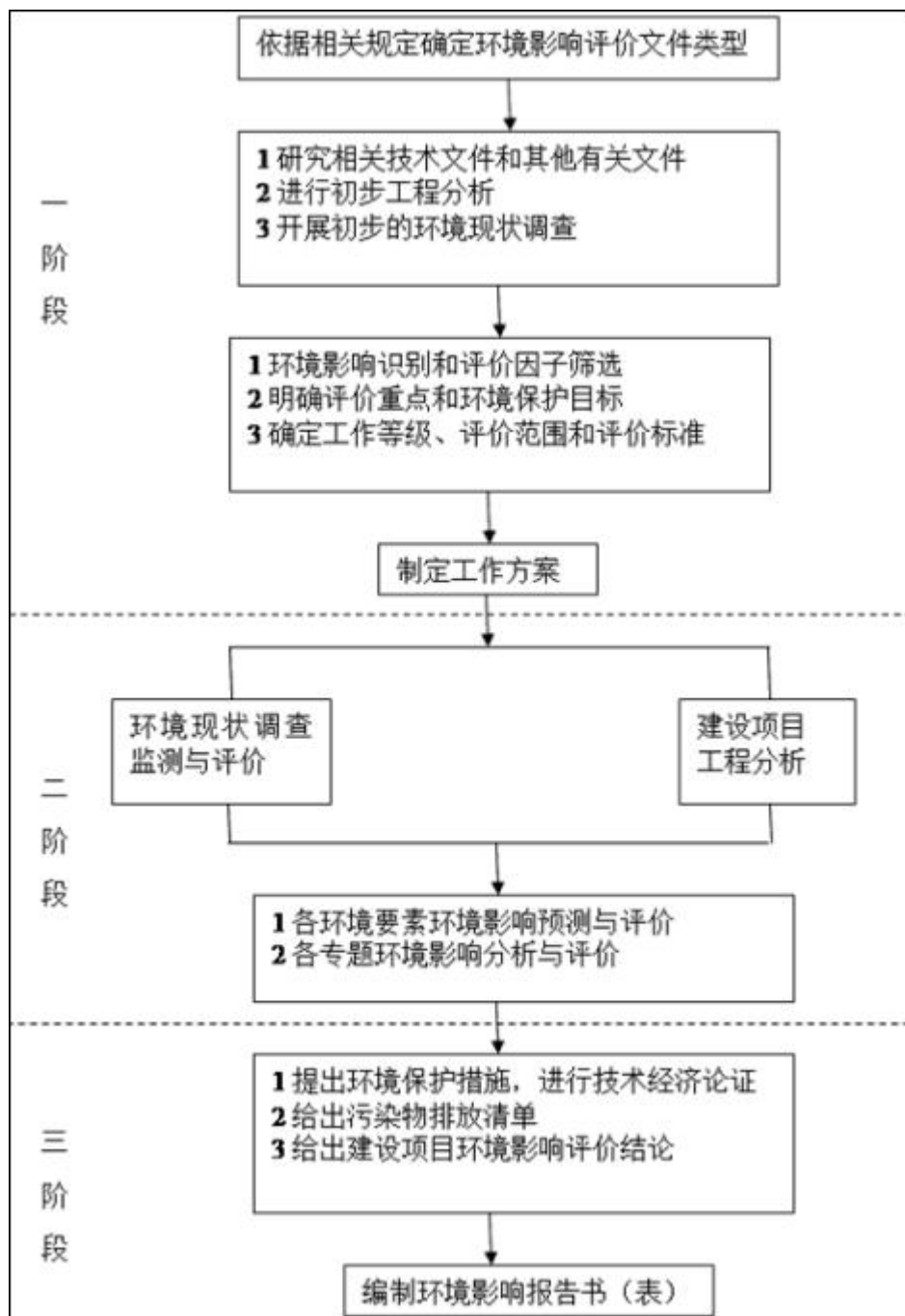


图 1-2 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：年产 9000 吨医药化工新材料项目

单位名称：湖北德丽医药科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面

占地面积：84473.9m²

拟建项目基本情况详见下表。

表 2-1 拟建项目基本情况信息一览表

项目名称	年产 9000 吨医药化工新材料项目
建设单位	湖北德丽医药科技有限公司
建设地点	松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面
项目总投资	22000 万元
建设性质	新建
占地面积	84473.9m ²
工作制度	年工作日 300 天，依据不同工序设置不同工作时间
劳动定员	113 人
建设时间	2022 年 3 月~2023 年 2 月
建设规模	年产 9000 吨医药化工新材料
产品方案	对溴苯甲醚 1981.658t/a、二甲基甲酰胺二甲缩醛 1020t/a、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 996.714t/a、二氨基间苯二酚盐酸盐 499.5t/a、3-氯丙酰氯 1827.935t/a、苯甲酰氯 1997.195t/a、粘溴酸 351t/a、替卡格雷 153.224t/a

2.2 项目组成

2.2.1 主要建设内容

本项目主要新建 7 栋甲类车间、1 栋丁类车间等建构筑物主体工程，2 栋甲类仓库、3 栋丙类仓库、3 个甲类罐区及泵房等储运工程，循环水池及水泵房、制冷站及水池、热水池、空压机房、机修房、发配电室、中央控制室、分析楼、综合办公楼及食堂、门卫房等建构筑物辅助工程，消防水池及消防泵房、雨水收集池、事故应急池、污水处理站、碱液喷淋吸收塔、酸液喷淋吸收塔、活性炭纤维吸附装置等环保工程，配套的给水、排水、供电等公用工程。

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	1#甲类车间	地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，布设 5 条二氨基间苯二酚盐酸盐生产线和 8 条替卡格雷生产线。
	2#甲类车间	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，布设 1 条 3-氯丙酰氯和苯甲酰氯生产线、8 条对溴苯甲醚生产线、5 条粘溴酸生产线。
	3#甲类车间	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，布设 4 条 DMI 生产线和 2 条二甲基甲酰胺二甲基缩醛生产线。
	丁类车间（含导热油炉房）	占地面积 1306m ² ，单层 12m，其中导热油炉房 120m ² 。
	4#甲类车间（预留）	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
	5#甲类车间（预留）	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
	6#甲类车间（预留）	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
	7#甲类车间（预留）	占地面积 1242m ² ，3 层（17.45m 局部 4 层 20.45m），建筑面积 3559 m ³ ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
储运工程	1#甲类仓库	占地面积 720m ² ，1 层（高 6m），建筑面积 720m ³ ，甲类，主要储存乙二胺、甲苯、乙酸乙酯、甲醇钠等危化品原料。
	1#丙类仓库	占地面积 1240m ² ，2 层（高 13m），建筑面积 2480m ² ，丙类，主要储存尿素、活性炭等原辅材料。
	3#丙类仓库	占地面积 990m ² ，1 层（高 6m），建筑面积 990m ² ，丙类，主要储存二氨基间苯二酚盐酸盐、粘溴酸等原辅材料。
	1#甲类罐区	占地面积 984.6m ² ，甲类，设置糠醛、苯甲醚、乙酸乙酯、DMF、丙烯酸、冰醋酸储罐各 1 个，乙醇、甲醇、甲酸储罐各 2 个，共计 12 个。
	2#甲类罐区	占地面积 984.6m ² ，甲类，设双氧水、硫酸、DMF-DMA、DMI、液碱、硫酸二甲酯储罐各 1 个，溴素、氢溴酸、盐酸储罐各 2 个，共 12 个。
	1#丁类仓库	占地面积 384m ² ，1 层（高 8.3m），建筑面积 384m ³ ，丁类，主要储存丁类防火原料。
	2#丁类仓库	占地面积 384m ² ，1 层（高 8.3m），建筑面积 384m ³ ，丁类，主要储存丁类防火原料。
	2#甲类仓库（预留）	占地面积 720m ² ，1 层（高 6m），建筑面积 720m ³ ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
	2#丙类仓库（预留）	占地面积 1240m ² ，2 层（高 13m），建筑面积 2480m ² ，丙类，预留，为公司后续其它项目使用。
	3#甲类罐区（预留）	占地面积 984.6m ² ，甲类，预留，为公司后续其它项目使用。
	3#丁类仓库（预留）	占地面积 384m ² ，1 层（高 8.3m），建筑面积 384m ³ ，丁类，为公司后续其它项目使用。
	4#丁类仓库（预留）	占地面积 384m ² ，1 层（高 8.3m），建筑面积 384m ³ ，丁类，为公司后续其它项目使用。
辅助工程	中央控制室	占地面积 330m ² ，2 层（高 8.45m），建筑面积 660m ² ，作为各生产装置仪器仪表的中控室。
	分析楼	占地面积 420m ² ，3 层（高 11.6m），建筑面积 1288.97m ² ，用于厂区研发、实验分析等。
	机修房	占地面积 236.25m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 236.25m ² ，用于厂区各生产装置及设备的检修间。

	变配电房	占地面积 330m ² ，2 层（高 8.45m），建筑面积 660m ² ，用于全厂各生产装置、设备、办公等的配电间。
办公生活设施	门卫（传达室）	占地面积 65.15m ² ，1 层（高 3.9m），建筑面积 65.15m ² ，位于厂区东侧中北部。
	综合办公楼（预留）	占地面积 647.625m ² ，4 层（高 14.7m），建筑面积 2621.945m ² ，预留，用于公司办公、会议、倒班宿舍等。
	食堂（预留）	占地面积 325.875m ² ，3 层（高 11.1m），建筑面积 977.625m ² ，预留，主要设置厨房、食品仓库、食堂、小包间、活动室（阅览、运动功能）等，食堂设置 4 个灶头，为员工提供三餐，每餐就餐人数约 100 人。
公用工程	给水	厂区内用水来自园区供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。生产、生活及消防供水在厂区内形成供水管网。车间内生产、生活及消防用水压力 0.35MPa。
	排水	厂区设有雨、污分流、污水分流的排水系统。厂区雨水排入园区市政雨水收集管网；各污水经相应预处理后汇入公司污水处理站处理，达到园区污水厂接纳标准后，统一排入园区污水处理厂。
	供电	由当地供电部门引入 10kV 电源，采用专线电缆埋地敷设至厂区变配电房内实现全厂用电需求。
	供热	拟建 1 台 120 大卡导热油炉进行供热，燃料为天然气。
	供汽	蒸汽量约 18560t/a，采用园区集中供热管道蒸汽，蒸汽压力 0.6MPa。
	天然气	由园区天然气管网提供。
	空压机房	占地面积 183.75m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 183.75m ² ，布置 3 台螺旋机组等。
	制冷站及水池	占地面积 288m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 243m ² ，布置 5 台 20 万大卡制冷机。
	1#循环水泵房	占地面积 94.875m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 94.875m ³ ，戊类，用于循环水的输送。
	2#循环水泵房	占地面积 90m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 90m ³ ，戊类，用于循环水的输送。
	循环水池	占地面积 391m ² ，深 3.2m，有效容积约 1250m ³ ，钢筋砼结构，半地下。
环保工程	废气	氯丙酰氯及苯甲酰氯生产装置位于 2#甲类车间，该产品各生产线产生的 HCl 经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与精馏釜不凝废气（3-氯丙酸、三氯苯、丙烯酸等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA001（1#排气筒）排放。
		粘溴酸生产装置、对溴苯甲醚生产装置均位于 2#甲类车间，粘溴酸各生产装置产生溴化反应废气、抽滤废气、减压蒸馏废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与对溴苯甲醚各生产装置产生溴化反应废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气一并汇入二级碱液喷淋塔处理达标后通过 DA002（2#排气筒）排放。
		二甲胺基二甲基缩醛（DMF-DMA）生产装置位于 3#甲类车间，DMF-DMA 各生产装置产生亚胺化反应废气、甲基化反应废气、减压粗蒸馏废气、精馏不凝废气、甲醇回收废气、DMF 回收废气（主要污染物为甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA003（3#排气筒）排放。
		1,3-二甲基-2-咪唑啉酮（DMI）生产装置位于 3#甲类车间，DMI 各生产装置产生缩合反应废气及蒸馏不凝废气（主要污染物为氨气、乙二胺）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气经酸液喷淋塔处理达标后通过 DA004（4#排气筒）排放。

		DMI 各生产装置产生甲基化反应废气及碱液蒸馏不凝废气（主要污染物为甲酸）经碱液喷淋塔处理达标后通过 DA005（5#排气筒）排放。
		二氨基间苯二酚盐酸盐（DAR）生产装置位于 1#甲类车间，DAR 各生产装置产生付克酰化反应废气、水解废气、氯化锌回收蒸馏废气、DAR-2 产品烘干废气、DAR 线水解废气、硫酸回收脱水废气（主要污染物为 HCl，乙酸、DAR-1、DAR-2 等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA006（6#排气筒）排放。
		DAR 各生产装置产生乙醇漂洗废气、DAR 盐酸盐干燥废气、乙醇回收蒸馏废气（主要污染物为 HCl，乙醇、DAR-盐酸盐等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后经 DA007（7#排气筒）排放。
		替卡格雷生产装置位于 1#甲类车间，替卡格雷各生产装置产生的 TK12 反应废气、静置分层废气、洗涤废气、重结晶废气、真空烘干废气、TK13 合成废气、TK14 合成废气、抽滤废气等（主要污染物为正己烷、乙二醇、甲苯、乙酸乙酯等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA008（8#排气筒）排放。
		替卡格雷各生产装置产生的替卡格雷合成废气、洗涤废气、抽滤废气、脱溶精制废气、真空烘干废气等（主要污染物为 HCl，甲苯、甲醇、乙酸乙酯等 VOCs）经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA009（9#排气筒）排放。
		导热油锅炉位于 1#丙类车间，燃气废气（主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）直接经 10m 高排气筒 DA0010（10#排气筒）排放。
		危废暂存间位于 1#甲类仓库内，1#甲类仓库产生的储存废气（主要污染物为挥发性有机物 VOCs）与危废暂存间产生的废气（主要污染物为 H ₂ S、氨气、挥发性有机物 VOCs）经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA011（11#排气筒）排放。
		污水处理站恶臭废气（主要污染物为 H ₂ S、氨气、挥发性有机物 VOCs）经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA012（12#排气筒）排放。
	废水	采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器（设计处理规模为 180m ³ /d）进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器（设计处理规模为 30m ³ /d）进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。建设 1 座污水处理站，处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 500m ³ /d。
	固废	在 1#甲类仓库内建设一座危废仓库，占地面积 400m ² ，收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物资质单位处置。
环境 风险	事故水池	占地面积 290m ² ，深 5.5m，有效容积约 1600m ³ ，钢筋砼结构，半地下。
	初期雨水池	占地面积 110m ² ，深 5.5m，有效容积约 600m ³ ，钢筋砼结构，半地下。
	消防泵房	占地面积 56.375m ² ，1 层（高 4.3m），建筑面积 56.375m ³ ，戊类，用于消防水的输送。
	消防水池	占地面积 230m ² ，深 3.5m，有效容积约 800m ³ ，钢筋砼结构，半地下。

2.2.2 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见下表。

表 2-3 本项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	数值	备注
1	总用地面积	m ²	84473.9	约 118.04 亩
2	建筑占地面积	m ²	27939.34	含预留
3	计算容积率面积	m ²	48377.64	含预留
4	建筑密度	%	33.07	含预留
5	容积率		0.573	含预留
6	绿地率	%	14.5	全厂

2.2.3 主要建构筑参数

本项目主要建构筑物详见下表。

表 2-4 项目主要建构筑物及设施一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	类别	等级	结构	备注
1	1#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	3F(17.45m 局部 4F20.45m)
2	2#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	
3	3#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	
4	4#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	预留 3F(17.45m 局部 4F20.45m)
5	5#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	
6	6#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	
7	7#甲类车间(含室外装置区)	1242	3559.66	3	甲类	二级	框架	
8	1#甲类仓库	720	720	1	甲类	二级	排架	1F (6m)
9	2#甲类仓库(预留)	720	720	1	甲类	二级	框架	预留 1F (6m)
10	1#丙类仓库	1240	2480	2	丙类	二级	排架	2F (13m)
11	2#丙类仓库	1240	2480	2	丙类	二级	排架	2F (13m)
12	3#丙类仓库(预留)	990	990	1	丙类	二级	钢构	预留 1F (6m)
13	丁类车间(含导热油炉房)	1306	1306	1	丁类	二级	钢构	1F (12m)
14	1#丁类仓库	384	384	1	丁类	二级	钢构	1F (8.3m)
15	2#丁类仓库	384	384	1	丁类	二级	钢构	1F (8.3m)
16	3#丁类仓库(预留)	384	384	1	丁类	二级	钢构	1F (8.3m)
17	4#丁类仓库(预留)	384	384	1	丁类	二级	钢构	1F (8.3m)
18	1#甲类罐区	984.6	--		甲类			
19	1#甲类罐区 泵棚	90	90	1	甲类	二级	钢构	1F (4m)
20	2#甲类罐区	984.6	--		甲类			
21	2#甲类罐区 泵棚	90	90	1	甲类	二级	钢构	1F (4m)
22	预留 罐区	984.6	--		甲类			
23	预留 罐区 泵棚	90	90	1	甲类	二级	钢构	1F (4m)
24	污水处理装置区	3042.8			戊类			

25	雨水收集池	290						
26	事故应急池	110						
27	循环水池	391						
28	消防水池	230						
29	消防泵房	56.375	56.375	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
30	1#循环水泵房	94.875	94.875	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
31	2#循环水泵房	90	90	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
32	热水池	24						
33	制冷站及水池	288	243	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
34	空压机房	183.75	183.75	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
35	机修房	236.25	236.25	1	戊类	二级	框架	1F (4.3m)
36	变配电室	330	660	2	丙类	二级	框架	2F (8.45m)
37	中央控制室	330	660	2	丙类	二级	框架	2F (8.45m)
38	分析楼	420	1288.97	3	民建	二级	框架	3F (11.6m)
39	综合办公楼 (预留)	647.625	2621.945	4	民建	二级	框架	预留 4F (14.7m)
40	食堂 (预留)	325.875	977.625	3	民建	二级	框架	预留 3F (11.1m)
41	1#门卫	65.15	65.15	1	民建	二级	砖混	1F (3.9m)
	合计	26825.5	42597.56					

2.3 建设地点

本项目建设地点位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，项目东侧紧邻创业大道，项目北侧及西侧均为园区企业已征用地（目前为空地），项目南侧为 110kV 高压线走廊。

2.4 产品方案及产品质量标准

2.4.1 产品方案

(1) 产品方案

本项目产品方案详见下表。

表 2-5 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	用途	备注
1	3-氯丙酰氯	1827.935	作为医药中间体出售	外售
2	苯甲酰氯	1997.195	作为医药中间体出售	外售
3	粘溴酸	351	作为医药中间体出售	外售
4	对溴苯甲醚	1981.658	作为医药中间体出售	外售
5	二甲胺基二甲基缩醛 (DMF-DMA)	1020	作为医药中间体出售	外售
6	替卡格雷	153.224	作为医药中间体出售	外售
7	二氨基间苯二酚盐酸盐	499.5	作为医药中间体等出售	外售
8	1,3 二甲基-2-咪唑啉酮 DMI	996.714	作为医药中间体出售	外售

①3-氯丙酰氯：主要用于肝炎类药品合成，农药合成，年需求量 6000 吨以上。

②苯甲酰氯：主要用于药物中间体合成，农药中间体合成等，年需求量 10 万吨。

③粘溴酸：主要用于药物中间体合成，年需求量 300~500 吨，目前国内产量较小。

④对溴苯甲醚：主要用于妇科药泰舒的中间体（医药中间体），并可用于香精香料，年市场用量 5000 吨，国内目前产能 3000 吨。

⑤二甲胺基二甲基缩醛：该产品为多种抗癌药（如伊马替尼）的起始原料，目前全球仅有两家公司能供应 98% 以上合格产品，全球销量 2000 吨/年；预计随着多种新药的上市，该产品的用量可达 3000 吨~5000 吨。

⑥替卡格雷：替卡格雷为心脑血管特效药，目前合成专利已于 2019 年到期。原料药全球需求量在 200 吨。

⑦二氨基间苯二酚盐酸盐：该产品为高性能复合材料 PBO 单体，PBO 作为高性能纤维在军事、航天及民用特殊领域用途广泛，该纤维国外只有日本东洋纺织生产，目前进口 PBO 纤维被严格限定用于民用，对军品禁售。国内市场需求在 500~1000 吨。

⑧1,3-二甲基-2-咪唑啉酮：主要为医药中间体，也是重要的有机溶剂。

(2) 副产品方案

本项目副产品情况详见下表。

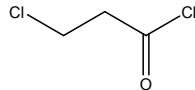
表 2-6 副产品方案一览表

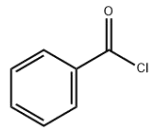
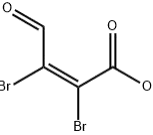
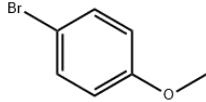
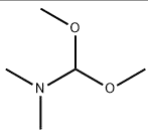
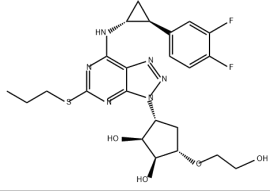
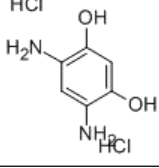
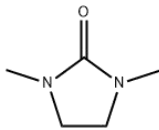
序号	产品名称	副产品名称	数量 (t/a)	去向
1	粘溴酸	20%氢溴酸溶液	4170.062	作为对溴苯甲醚的原料
2	对溴苯甲醚	2,4-二溴苯甲醚	125.692	外售
3	二甲胺基二甲基缩醛	苯甲醚	724.356	作为对溴苯甲醚的原料
		硫酸钠	1260	外售
4	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮	氨水 (18%)	1760.472	外售
5	废水处理 (氯化钠及硫酸钠混盐)	三效蒸发结晶盐 1	11615	外售

2.4.2 产品化学品、分子式及结构式

本项目拟生产染料色素产品的化学名、分子式、分子量及结构式见下表。

表 2-7 项目产品的化学名、分子式、分子量及结构式

序号	产品化学名	CAS 号	分子式	分子量	结构式
1	3-氯丙酰氯	625-36-5	C ₃ H ₄ Cl ₂ O	126.97	

2	苯甲酰氯	98-88-4	C ₇ H ₅ ClO	140.567	
3	粘溴酸	488-11-9	C ₄ H ₂ Br ₂ O ₃	257.86	
4	对溴苯甲醚	104-92-7	C ₇ H ₇ BrO	187.03	
5	二甲胺基二甲基缩醛 (DMF-DMA)	4637-24-5	C ₅ H ₁₃ NO ₂	119.16	
6	替卡格雷	74693-27-5	C ₂₃ H ₂₈ F ₂ N ₆ O ₄ S	522.57	
7	二氨基间苯二酚盐酸盐	16523-31-2	C ₆ H ₁₀ Cl ₂ N ₂ O ₂	213.06	
8	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 DMI	80-73-9	C ₅ H ₁₀ N ₂ O	114.15	

2.4.3 产品质量标准

本项目产品质量标准具体见下列表。

表 2-8 3-氯丙酰氯质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	无色透明液体
含量	≥99.0%
丙烯酰氯	≤1.0%
3-氯丙酸	≤1.0%
其他杂质	≤1.0%

表 2-9 苯甲酰氯质量标准（企业标准）

项目	结果
外观	无色透明液体
含量	≥99.0%
三氯甲苯	≤0.1%

表 2-10 粘溴酸质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	淡黄色结晶
含量 HPLC	≥98.0%
水份	≤0.1%

表 2-11 对溴苯甲醚质量标准（企业标准）

项目	指标	检测结果
外观	无色透明液体	无色透明液体
含量	≥99.0%	99.63
水分	≤0.05%	合格
苯甲醚	≤0.2%	合格
邻溴苯甲醚	≤0.5%	0.37
2,4-二溴苯甲醚	≤0.2%	合格
3-溴苯甲醚	≤0.1%	合格
4-溴苯酚	≤0.1%	合格
其它未知杂质	≤0.2%	合格

表 2-12 二甲胺基二甲基缩醛质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	无色透明液体、有异味
N,N-二甲基基甲酰胺二甲基缩醛 w/(%)	≥98.0
二甲基甲酰胺 w/(%)	≤1.0
甲醇 w/(%)	≤0.5
原甲酸三甲脂 w/(%)	≤0.5

表 2-13 1,3-二甲基-2-咪唑啉酮（DMI）质量标准（企业标准）

项目	指标
含量	≥98%
外观	无色透明液体
pH 值	7-7.5
水份	≤0.2%

表 2-14 二氨基间苯二酚盐酸盐质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	白色结晶
含量	≥99.9%
水份	≤0.1%

表 2-15 替卡格雷质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	白色至类白色粉末
含量	≥99.5%
水份	≤0.1%

表 2-16 2,4-二溴苯甲醚质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	类白色结晶
含量	≥95%
水份	≤0.5%

表 2-17 18%氨水质量标准（企业标准）

项目	指标
外观	无色透明液体
含量	≥18%
水份	≤82%

表 2-18 硫酸钠副产品质量标准（GB/T6009-2003）

项目	指标				本项目指标
	I 类		II 类		
	一等品	合格品	一等品	合格品	
硫酸钠 (Na ₂ SO ₄) 质量份数	≥99.3%	≥99.0%	≥98%	≥97%	≥99%
水不溶物质量份数	≤0.05%	≤0.05%	≤0.10%	≤0.20%	≤0.05%
钙镁 (以 Mg 计) 含量质量份数	≤0.10%	≤0.15%	≤0.30%	≤0.40%	≤0.15%
氧化物 (以 Cl 计) 质量份数	≤0.12%	≤0.35%	≤0.70%	≤0.90%	≤0.7%
铁 (以铁计)	≤0.002%	≤0.002%	≤0.010%	≤0.040%	≤0.01%
水份质量份数	≤0.10%	≤0.20%	≤0.50%	≤1.0%	≤0.5%
白度	≥85	≥82	≥82	≥82	≥82

2.5 主要生产设备

2.5.1 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见下表。

表 2-19 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	条件		材质	是否特种设备
				温度℃	压力 MPa		
—	DMI 生产装置						
1	缩合反应釜	5000L	7	-5~250	常压	不锈钢	否
2	甲基化釜	5000L	5	20~100	常压	内衬搪瓷	否
3	中和粗蒸釜	5000L	2	20~155	减压	不锈钢	否
4	精馏釜	5000L	2	20~155	减压	不锈钢	否
5	精制釜	10000L	2	20-180	减压	不锈钢	否
6	配料釜	3000L	6	20-100	常压	内衬搪瓷	否
7	缩合填料塔	Φ600×8000mm	2	20~250	常压	不锈钢	否
8	氨吸收喷淋塔	3 级降膜吸收塔	3	常温	常压	石墨	否
9	甲基化冷凝器	40m ²	4	常温	常压	石墨	否
10	尾气吸收塔	40m ²	3	常温	常压	石墨	否

11	精馏填料塔	Φ400×4000mm	3	70~155	常压	不锈钢	否
12	粗蒸冷凝器	20m ²	3	常温	常压	不锈钢	否
14	接收罐	2000L	12	常温	减压	不锈钢	否
15	接收罐	1000L	4	常温	减压	不锈钢	否
16	放料槽	2500L	3	常温	减压	不锈钢	否
17	蒸馏釜冷凝器	30m ²	2	常温	-0.095~0	不锈钢	否
18	精馏釜冷凝器	30m ²	2	常温	-0.095~0	不锈钢	否
19	缩合氨水接收罐	3000L	7	常温	常压	不锈钢	否
20	甲基化甲酸接收罐	3000L	10	常温	常压	搪瓷	否
21	真空泵	3600L 水喷射泵	3	常温	常压	组合件	否
22	真空机组	2 级罗茨真空机组	3	常温	常压	组合件	否
二	N, N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛 (DMF-DMA) 生产装置						
1	络合反应釜	2000L	5	0~64	常压	内衬搪瓷	否
2	甲基化反应釜	5000L	5	-5~5	常压	不锈钢	否
3	粗蒸釜	5000L	4	20~100	-0.095~0	不锈钢	否
4	精馏釜	8000L	2	20~80	常压	不锈钢	否
5	DMF 高位釜	1000L	4	常温	常压	不锈钢	否
6	粗蒸釜冷凝器	20m ²	3	20~100	常压	不锈钢	否
7	精馏釜冷凝器	40m ²	3	20~110	常压	不锈钢	否
8	粗蒸接收罐	2000L	6	常温	常压	不锈钢	否
9	精馏接收罐	2000L	6	常温	常压	不锈钢	否
10	尾气吸收塔	3 级降膜吸收塔	3	常温	常压	PP235	否
11	真空泵	无油式 W-150 型	2	常温	常压	组合件	否
12	真空机组	二级罗茨真空机组	2	常温	常压	组合件	否
三	对溴苯甲醚生产装置						
1	反应釜	5000L	8	10~15	常压	内衬搪瓷	否
2	反应釜	3000L	5	10~25	常压	内衬搪瓷	否
3	氢溴酸滴加罐	1000L	6	常温	常压	内衬搪瓷	否
4	双氧水滴加罐	1000L	6	常温	常压	PP	否
5	精馏釜	5000L	2	20~180	-0.098~0	不锈钢	否
6	反应釜冷凝器	6m ²	6	常温	常压	玻璃	否
7	精馏釜冷凝器	30m ²	2	常温	-0.098~0	钛	否
8	精馏釜接收罐	2000L	6	常温	常压	不锈钢	否
9	尾气吸收塔	三级降膜吸收+一级喷淋	1	常温	常压	石墨	否
10	真空泵	3600L 水喷射泵	2	常温	常压	组合件	否
11	真空机组	三级罗茨真空机组	2	常温	常压	组合件	否
四	粘溴酸生产装置						
1	反应釜	1000L	6	0~100	常压	内衬搪瓷	否
2	反应釜	5000L	2	0~100	负压	内衬搪瓷	否
3	离心机	1000mm	2	常温	常压	衬塑	否
4	抽滤槽	1000mm	6	常温	常压	PP	否
5	尾气吸收塔	三级降膜吸收+一级喷淋	1	常温	常压	石墨	否
6	真空泵	3600L 水喷射泵	2	常温	常压	组合件	否
7	双锥烘干设备	2000L	1	20-80	负压	搪瓷	否

五	二氨基间苯二酚盐酸盐生产装置						
1	反应釜	2000L	10	100	常压	搪瓷	否
2	反应釜	3000L	4	0-50	常压	搪瓷	否
3	反应釜	5000L	16	0-100	常压	搪瓷	否
4	反应釜	10000L	6	0-100	常压	搪瓷	否
5	离心机	1250mm	4	常温	常压	衬塑	否
6	板框压滤机	100m ²	2	常温	0.1	PP	否
7	抽滤槽	1500mm	4	常温	常压	PP	否
8	尾气吸收塔	三级降膜吸收+一级喷淋	1	常温	常压	石墨	否
9	真空泵	3600L 水喷射泵	2	常温	常压	组合件	否
10	硫酸回收装置		1	20-150	负压	成套设备	否
11	氯化锌回收装置		1	20-100	负压	成套设备	否
12	双锥烘干设备	2000L	2	20-80	负压	搪瓷	否
13	双锥烘干设备	3000L	2	20-80	负压	搪瓷	否
14	真空烘箱		1	20-60	负压	不锈钢	否
六	3-氯丙酰氯和苯甲酰氯						
1	反应釜	5000L	4	0-120	常压	搪瓷	否
	反应釜	3000L	12	0-120	常压	搪瓷	否
2	滴加釜	2000L	4	0-30	常压	搪瓷	否
3	精馏塔	5000L	4	20-140	负压	搪瓷	否
4	接收罐	1000L	8	10-30	常压	搪瓷	否
5	接收罐	3000L	8	10-30	常压	搪瓷	否
6	中转罐	5000L	4	0-100	常压	搪瓷	否
7	尾气吸收塔	三级降膜吸收+一级喷淋	2	常温	常压	石墨	否
8	真空泵	3600L 水喷射泵	4	常温	常压	组合件	否
七	替卡格雷及中间体生产装置						
1	反应釜	1000L	4	0-100	常压	搪瓷	否
2	反应釜	2000L	20	0-100	常压	搪瓷	否
3	反应釜	3000L	20	0-100	常压	搪瓷	否
4	反应釜	5000L	8	0-100	常压	搪瓷	否
5	离心机	1000mm	4	常温	常压	衬塑	否
6	抽滤槽	1000mm	6	常温	常压	PP	否
7	尾气吸收塔	三级降膜吸收	3	常温	常压	石墨	否
8	真空泵	3600L 水喷射泵	4	常温	常压	组合件	否
9	双锥烘干设备	2000L	2	20-80	负压	搪瓷	否
八	甲类罐区泵棚						
1	甲醇输送泵	磁力防爆泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
2	甲酸输送泵	磁力防腐泵	2	常温	0.4	内衬四氟	否
3	糠醛输送泵	磁力防爆泵	2	常温	0.4	组合件	否
4	DMF 输送泵	磁力防爆泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
5	乙醇输送泵	磁力防爆泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
6	醋酐输送泵	磁力防腐泵	2	常温	0.4	内衬四氟	否
7	对溴苯甲醚输送泵	防腐离心泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
8	苯甲醚输送泵	防爆离心泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
9	丙烯酸输送泵	磁力防腐泵	2	常温	0.4	内衬四氟	否

九	甲类罐区						
1	甲醇储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	2	常温	常压	不锈钢	否
2	甲酸储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否
3	丙烯酸储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	玻璃钢	否
4	糠醛储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
5	对溴苯甲醚储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
6	DMF 储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
7	乙醇储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	2	常温	常压	不锈钢	否
8	醋酐储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
9	苯甲醚储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
十	丙类罐区						
1	液碱储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	玻璃钢	否
2	DMF-DMA 储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
3	硫酸二甲酯	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
4	DMI 储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
5	氢溴酸储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否
6	溴素储罐	Φ1500×2500mm, 5m ³	2	常温	常压	搪瓷	否
7	双氧水储罐	Φ4000×4000mm, 50m ³	1	常温	常压	不锈钢	否
6	硫酸储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	1	常温	常压	铸铁	否
7	盐酸储罐	Φ4000×8330mm, 100m ³	2	常温	常压	玻璃钢	否
十一	丙类罐区泵棚						
1	液碱输送泵	防腐离心泵	2	常温	0.4	组合件	否
2	DMF-DMA 输送泵	防爆离心泵	2	常温	0.4	组合件	否
3	双氧水输送泵	防爆离心泵	2	常温	0.4	不锈钢	否
4	DMI 输送泵	防爆离心泵	2	常温	0.4	组合件	否
5	硫酸输送泵	防腐离心泵	2	常温	0.4	内衬四氟	否
6	盐酸输送泵	防腐离心泵	2	常温	0.4	组合件	否
7	溴素输送泵	电动隔膜泵	2	常温	0.4	内衬四氟	否
十二	公用工程						
1	导热油炉	120 万大卡	1	≤250	≤0.4	组合件	是
2	空压机	螺杆机组	3	常温	常压	组合件	否
3	空气缓冲罐	容积 1m ³	3	常温	0-0.8	Q235R	是
4	制冷机	20 万大卡	5	常温	常压	组合件	否
5	循环水泵	IS80-65-160	10	常温	0.4	组合件	否
6	叉车	H2000-CPC3	4	常温	常压	组合件	否

2.5.2 生产设备的政策符合性分析

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《制药工业大气污染物排放标准》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物治理实用手册》等文件，建设单位应做好源头控制措施，主要措施如下：

- (1) 本项目物料的投加和卸放、配料、混合、搅拌、合成、离心、过滤、洗涤、

蒸馏/精馏、萃取/提取、结晶、沉淀、浓缩、干燥、灌装/分装等过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统。

(2) 本项目真空系统主要采用干式真空泵，真空排气排至废气收集处理系统。

(3) 设备开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至废气收集处理系统。

(4) 清洗和吹扫过程排气排至废气收集处理系统。

(5) 污水厌氧处理设施采取密封措施控制恶臭污染，并设恶臭气体收集处理系统。

(6) 设备与管线组件，定期开展泄漏检测与修复工作。

综上所述，本项目已采取了相应的源头控制措施，符合相应文件要求。

2.6 主要原辅材料、能源等

2.6.1 项目主要能源消耗情况

本项目能耗情况详见下表。

表 2-20 项目能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	用量	来源
1	新鲜水	m ³ /a	83470	园区供水管网
2	电	万 kWh/a	800	市政电网
3	蒸汽	t/a	18560	园区蒸汽管网
4	天然气	Nm ³ /a	21600	天然气管道
5	压缩空气	万 Nm ³ /a	80000	空气压缩单元
6	氮气	Nm ³ /a	120000	制氮压缩单元

2.6.2 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-21 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	用量	规格	来源	运输方式	包装方式	储存方式
一	3-氯丙酰氯+苯甲酰氯（1827.935 吨/年+1997.195t/a）							
1	3-氯丙酸	t/a	45	99%	国内采购	汽车	桶装	2#丙类仓库
2	三氯苄	t/a	2932.5	99%	国内采购	汽车	桶装	2#丙类仓库
3	丙烯酸	t/a	1200	99%	国内采购	槽车	灌装	储罐存放
4	催化剂	t/a	5	99%	国内采购	汽车	袋装	2#丙类仓库
二	替卡格雷（152.475t/a）							
1	乙酸乙酯	t/a	206.343	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
2	正己烷	t/a	83.09	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
3	亚硝酸钠	t/a	23.14	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库

4	甲基叔丁醚	t/a	11.87	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
5	N,N-二甲基苯胺	t/a	2	99%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
6	碳酸钾	t/a	42.655	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
7	冰醋酸	t/a	59.987	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
8	三乙胺	t/a	36.187	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
9	乙二醇	t/a	63.256	99.5%	国内采购	槽车	灌装	储罐存放
10	氯化钠	t/a	323	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
11	2-[[[(3ar,4s,6r,6as)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4h-环戊并-1,3-二恶茂-4-基]氧基]-乙醇]酒石酸盐	t/a	84.32	99.5%	国内采购	桶装	汽车	2#丙类仓库
12	(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙胺 (R)-扁桃酸盐	t/a	98.649	99.5%	国内采购	桶装	汽车	2#丙类仓库
13	2-丙硫基-4,6-二氯嘧啶-5-胺	t/a	61	99%	国内采购	桶装	汽车	2#丙类仓库
14	甲苯	t/a	84.174	99.5%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
15	甲醇	t/a	84.174	99.5%	国内采购	槽车	灌装	储罐存放
16	硅胶	t/a	20	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
17	亚硫酸氢钠	t/a	5	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
18	碳酸氢钠	t/a	155.46	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
19	保险粉	t/a	10	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
20	碳酸钠	t/a	71.28	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
21	活性炭	t/a	41.58	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
22	中间体 II	t/a	129.549	99.9%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
三	二甲胺基二甲基缩醛 (1020t/a) DMF-DMA							
1	DMF	t/a	637.568	99.9%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
2	硫酸二甲酯	t/a	1191.24	99.9%	国内采购	桶装	汽车	储罐存放
3	甲醇钠	t/a	624	99%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
4	甲醇	t/a	8.4	99%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
5	脱芳煤油	t/a	36	99%	国内采购	桶装	汽车	2#丙类仓库
6	液碱	t/a	1185.6	32%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
7	苯酚	t/a	643.2	99.9%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
四	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 (DMI) (996.714t/a)							
1	甲酸	t/a	1056	85%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
2	多聚甲醛	t/a	576	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
3	乙二胺	t/a	576	99%	国内采购	桶装	汽车	1#甲类仓库
4	尿素	t/a	576	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
5	五氧化二磷	t/a	9.6	99%	国内采购	桶装	汽车	2#丙类仓库
6	NaOH 片碱	t/a	19.2	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
五	DAR 盐酸盐 (499.5t/a)							
1	间苯二酚	t/a	375	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
2	醋酐	t/a	825	99%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
3	氯化锌	t/a	30	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
4	盐酸羟胺	t/a	457.5	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库

5	液碱	t/a	1612.5	30%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
6	盐酸	t/a	22973.25	30%	国内采购和副产	罐装	槽车	储罐存放
7	硫酸	t/a	1000	98%	国内采购/废液回收	罐装	槽车	储罐存放
8	氯化亚锡	t/a	2.625	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
9	活性炭	t/a	282.024	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
10	乙醇	t/a	67.5	99%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
六	对溴苯甲醚 (1981.658t/a)							
1	苯甲醚	t/a	724.356	99%	自制副产	罐装	/	储罐存放
2	苯甲醚	t/a	476.139	99%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
3	23%氢溴酸蒸馏液	t/a	1229.18	23%	自制	罐装	/	储罐存放
4	氢溴酸	t/a	3063.8	20%	自制	罐装	/	储罐存放
5	氢溴酸	t/a	341.2	20%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
6	双氧水	t/a	1457.25	27%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
7	催化剂	t/a	9	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
8	小苏打	t/a	15	99%	国内采购	袋装	汽车	2#丙类仓库
9	液碱	t/a	7.5	30%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
七	粘溴酸 (351t/a)							
1	糠醛	t/a	135	98.5%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放
2	溴素	t/a	1093.5	99%	国内采购	罐装	槽车	储罐存放

2.6.3 优先控制化学品风险管控政策和措施

本项目原料涉及多聚甲醛，甲醛列入了《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》。项目原料甲苯列入了《优先控制化学品名录（第二批）》。企业应做好强制性清洁生产审核，采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

2.6.4 项目主要化学品理化性质及毒理性质

本项目主要化学品理化性质及毒理性质详见下表。

表 2-22 主要原辅物理化性质、毒性毒理表

物料名称	分子式	理化特性	危险特征	毒性作用数据	危化品备注
溴素	Br ₂	外观与性状：红棕色发烟液体 分子量：159.8 熔点：-7.2℃ 沸点：58.78℃ 相对密度（水=1）：3.119 折射率： 闪点：℃	危险特性：具有强氧化性。与易燃物（如苯、活泼金属）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。	急性毒性：LC ₅₀ ：750ppm，9分钟（小鼠吸入）。	危化品
氢溴酸	HBr	外观与性状：无色透明至淡黄色发烟液体，具有刺激性酸味 分子量：80.91 熔点：-86℃(无水) 沸点：-67℃(无水)、126℃(47.5%) 密度：1.49 折射率：1.438 溶解性：易溶于氯苯、二乙氧基甲烷等有机溶剂。能与水、醇、乙酸混溶	具有较强的腐蚀性。遇 H 发泡剂立即燃烧。遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。	LD ₅₀ ：76mg/kg（大鼠静脉） LC ₅₀ ：9460mg/m ³ （大鼠吸入，1h）；2694mg/m ³ （小鼠吸入，1h）	危化品
氢氧化钠	NaOH	外观与性状：白色半透明，结晶状固体 分子量：40 熔点：618℃ 相对密度（水=1）：1.515 折射率：1.473 闪点：176℃	遇酸中和放热；遇水放热。具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到黏膜，可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤后留有疤痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。	LD ₅₀ 500mg/kg(兔，经口)。腹注-小鼠 LD ₅₀ ：40 毫克/公斤 皮肤-兔子 500 毫克/24 小时重度；眼-兔子 0.05 毫克/24 小时重度	危化品
盐酸	HCl	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 分子量：36.46 熔点：-114.8℃ 沸点：108.6℃ 相对密度（水=1）：1.20 饱和蒸汽压（mmHg）：30.66/20℃	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	无资料	危化品
硫酸	H ₂ O ₄ S	外观与性状：无色油状液体 分子量：98.08 熔点：10.37℃ 沸点：337℃ 相对密度（水=1）：1.83	强腐蚀性，强氧化性，虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫	急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)	危化品

		折射率：1.418			
乙醇	C ₂ H ₅ OH	外观与性状：无色液体 分子量：46.07 熔点：-114℃ 沸点：78℃ 相对密度（水=1）： 粘度：1.074mPa.s，20℃ 闪点：12℃	乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ 7060mg/kg（大鼠经口）； 7340 mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 37620 mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3 mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6 mg/L×39 分钟，头痛，无后作用	危化品
发烟硫酸	H ₂ SO ₄ ·xSO ₃	外观与性状：无色至浅棕色粘稠发烟液体 分子量：178.14 熔点：4℃ 闪点：℃ 密度：1.99 折射率： 溶解性：	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。	无资料	危化品
双氧水	H ₂ O ₂	外观与性状：无色透明液体 分子量：34.01 熔点：-0.43℃ 沸点：150.2℃ 相对密度（水=1）：1.13 折射率：1.335	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。	LD ₅₀ 4060mg/kg（大鼠经皮）； LC ₅₀ 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）	危化品
甲醇	CH ₄ O	外观与性状：无色液体 分子量：32 熔点：-97.8℃ 沸点：64.7℃ 相对密度（水=1）：0.79 饱和蒸气压（kPa）：12.3（20℃） 闪点：12℃	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	口服-大鼠 LD ₅₀ : 5628 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ : 7300 毫克/公斤	危化品
甲醇钠	CH ₃ NaO	外观与性状：白色粉末 分子量：54.02 沸点：>450℃ 相对密度（水=1）：1.3 折射率：1.37	其水解产物苛性钠对皮肤，角膜有腐蚀性，遇水分解甲醇和氢氧化钠，可燃	无资料	危化品

		闪点: 11℃ 水溶性: 易溶 溶解性: 溶于甲醇、乙醇			
尿素	CH ₄ N ₂ O	外观与性状: 无色晶体 分子量: 60.06 熔点: 132℃ 沸点: 332.48℃ (estimate) 相对密度 (水=1): 1.335 折射率: 1.4 溶解性: 溶于水、乙醇和苯, 几乎不溶于乙醚和氯仿	无资料		LD ₅₀ 14300mg/kg(大鼠, 经口)。
氢氧化钠	NaOH	外观与性状: 白色半透明, 结晶状固体 分子量: 40 熔点: 618℃ 相对密度 (水=1): 1.515 折射率: 1.473 闪点: 176 °C	遇酸中和放热; 遇水放热。具有极强腐蚀性, 其溶液或粉尘溅到皮肤上, 尤其是溅到黏膜, 可产生软痂, 并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内, 不仅损伤角膜, 而且可使眼睛深部组织损伤。		LD ₅₀ 500mg/kg(兔, 经口)。腹注-小鼠 LD ₅₀ : 40 毫克/公斤 皮肤-兔子 500 毫克/24 小时重度; 眼-兔子 0.05 毫克/24 小时重度
碳酸氢钠	CHNaO ₃	外观与性状: 白色粉末或不透明单斜晶系细微结晶。 分子量: 84.01 熔点: >300℃ 沸点: 851℃ 相对密度 (水=1): 2.16 折射率: 1.5	不可燃烧; 受热放出有毒氧化钠气体		LD ₅₀ 4.3g/kg(大鼠, 经口)。 GRAS(FDA, §184.1736, 2000)。
亚硫酸氢钠	HNaO ₃ S	外观与性状: 白色单斜结晶 分子量: 104.06 熔点: 150℃ 相对密度 (水=1): 1.48 溶解性: 易溶于水, 微溶于醇。	无资料		LD ₅₀ 115mg/kg(大鼠, 经口)。
硫酸二甲酯	C ₂ H ₆ O ₄ S	外观与性状: 无色油状液体 分子量: 126.13 熔点: -32℃ 沸点: 188℃ 相对密度 (水=1): 1.33 折射率: 1.386 闪点: 182 °F	与空气混合可爆, 遇明火、高热可燃; 受热产生有毒硫氧化物烟雾		大鼠经口 LD ₅₀ : 205mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 45mg/m ³ /4H。小鼠经口 LD ₅₀ : 140mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 280 mg/m ³ 。
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	外观与性状: 白色结晶性粉末	该品不具有可燃性与助燃性, 具腐蚀性、		LD ₅₀ : 4090 mg/kg (大鼠经口)

		分子量: 105.99 熔点: 851℃ 沸点: 1600℃ 相对密度 (水=1): 2.53 闪点: 169.8℃	刺激性.	LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)	
盐酸羟胺	NH ₂ OH·HCl	外观与性状: 白色针状结晶, 易潮解。 分子量: 69.49 熔点: 156℃ 相对密度 (水=1): 1.67 水溶解性: 560 g/L (20℃) PH 值: 2.5-3.5 (25℃, 50mg/mL in H ₂ O) 蒸气压: 0.054 Pa (50℃)	无资料	无资料	
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	外观与性状: 无色澄清液体 分子量: 88.11 熔点: -83.6℃ 沸点: 77.2℃ 闪点: -4℃ (闭杯), 7.2℃ (开杯) 密度: 0.894 折射率: 1.37 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	急性毒性: LD ₅₀ 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入); 人吸入 2000ppm×60 分钟, 严重毒性反应; 人吸入 800ppm, 有病症; 人吸入 400ppm 短时间, 眼、鼻、喉有刺激。	危化品
亚硝酸钠	NaNO ₂	外观与性状: 无色或黄色晶体 分子量: 69 熔点: 271℃ 沸点: 320℃ 相对密度 (水=1): 1.29 折射率: 闪点: °C	高热分解有毒氮氧化物和氧化钠烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ : 85 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 175 毫克/公斤	危化品
碳酸钾	K ₂ CO ₃	外观与性状: 无色结晶或白色颗粒 分子量: 138.21 熔点: 891℃ 相对密度 (水=1): 2.43 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇、醚。	无资料	1870 mg/kg(大鼠经口)	
醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	外观与性状: 无色液体 分子量: 60.05 熔点: 16.2℃	遇明火、高热、氧化剂可燃; 加热分解释放刺激烟雾	皮肤-兔子 20 毫克/24 小时中度; 眼睛-兔子 5 毫克/30 秒轻度	危化品

		沸点：118℃ 相对密度（水=1）：1.049 折射率：1.371 闪点：104 °F			
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	外观与性状：无色或淡黄色透明液体，有强烈氨臭。 分子量：101.19 熔点：-115℃ 沸点：90℃ 相对密度（水=1）：0.728 折射率：1.4 闪点：20 °F	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃； 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：460 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：546 毫克/公斤	危化品
活性炭	C	外观与性状：粉状或粒状具有很强吸附能力的多孔无定形炭 分子量： 熔点： °C 沸点： °C 闪点： °C 密度： 折射率： 溶解性：	明火可燃	无资料	
氨水	H ₃ NO	外观与性状：无色溶液。有刺激性氨味。 分子量：35.05 熔点：-77℃ 沸点：36℃ 相对密度（水=1）：0.91	遇热放出有毒可燃氨气； 与活泼金属反应生成易燃氢气； 火场放出氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：350 毫克/公斤； 吸入-人 TCL0：408PPM	危化品
氨气	NH ₃	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：17.031 熔点：-77.7℃ 沸点：-33.5℃ 闪点：11 °C 密度：0.771 溶解性：极易溶于水	在空气中明火可燃； 遇水产生有腐蚀性的氨水； 燃烧产生有毒氮氧化物和氨气体	吸入-大鼠 LC ₅₀ ：2000PPM/4 小时； 吸入-小鼠 LC ₅₀ ：4230PPM/1 小时	危化品
甲酸	HCOOH	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：46.03 熔点：8.2 至 8.4 °C 沸点：100.6 °C	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	LD ₅₀ 1100mg/kg（大鼠经口）， LC ₅₀ 15000mg/m ³ （大鼠吸入，15min）。	危化品

		闪点：69 °C 密度：1.22 g/cm ³ 溶解性：极易溶于水			
多聚甲醛	(CH ₂ O) _n	外观与性状：白色固体。 分子量： 熔点： 沸点： 闪点： 密度：1.39-1.43 溶解性：极易溶于水	无数据	无数据	
乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂	外观与性状：无色或微黄色黏稠液体，有类似氨的气味。 分子量：60.10 熔点：8.5 °C 沸点：116 至 117.3 °C 闪点：38 °C(闭口) 密度：0.899 g/cm ³ 溶解性：极易溶于水	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸、发烟硝酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	LD ₅₀ : 1298 mg/kg (大鼠经口) ; 730 mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 300 mg/m ³ (小鼠吸入)	危化品
乙二醇	(CH ₂ OH) ₂	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：62.068 熔点：-12.9 °C 沸点：197.3 °C 闪点：111.1 °C 密度：1.113 g/cm ³ 溶解性：极易溶于水	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	大鼠经口 LD ₅₀ =5.8mL/kg，小鼠经口 LD ₅₀ =1.31~13.8mL/kg。	
DMF	C ₃ H ₇ NO	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：73.095 熔点：-61 °C 沸点：153 °C 闪点：58 °C(OC) 密度：0.948 g/cm ³ 溶解性：极易溶于水	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口) ; 4720mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 9400mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	危化品
脱芳煤油	无数据	外观与性状：无色透明液体。 分子量： 熔点： 沸点：	易燃的特种油品或化学溶剂分离储存并放置易燃品标志	无数据	

		闪点：80℃ 密度：0.794 溶解性：不溶于水			
苯甲醚	C ₇ H ₈ O	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：108.138 熔点：-37.3℃ 沸点：153.8℃ 闪点：52℃(OC) 密度：0.995 g/cm ³ 溶解性：不溶于水	易燃。	LD ₅₀ : 3700mg/kg (大鼠经口); 2800mg/kg (小鼠经口)	危化品
糠醛	C ₅ H ₄ O ₂	外观与性状：无色至黄色油状液体。 分子量：96.084 熔点：-36℃ 沸点：161.7℃ 闪点：60℃ 密度：1.16 g/cm ³ 溶解性：微溶于水	可燃	小鼠经口 LC ₅₀ : 425 mg/kg; 大鼠吸入 LD ₅₀ : 601mg/m ³ , 4 小时; 小鼠腹腔 LC ₅₀ : 1490 mg/kg; 狗经口 LD ₅₀ : 2300mg/kg; 豚鼠经口 LD ₅₀ : 541.7mg/kg; 大鼠经口 LD ₅₀ : 65mg/kg	
甲苯	C ₇ H ₈	外观与性状：无色透明液体。 分子量：92.14 熔点：-94.9℃ 沸点：110.6℃ 闪点：4℃(CC) 密度：0.872 g/cm ³ 溶解性：不溶于水	该品易燃，具刺激性。	LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口); 12124mg/kg (兔经皮); 人吸入 71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入 3g/m ³ ×1~8 小时, 急性中毒; 人 吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时, 中毒 症状出现。	易制毒-3 危化品
硅胶	SiO ₂	外观与性状：白色固体。 分子量：60.08 熔点： 沸点： 闪点： 密度： 溶解性：极易溶于水	无数据	无数据	
保险粉	Na ₂ S ₂ O ₄	外观与性状：微黄色固体粉末。 分子量：174.108 熔点：52 至 55℃	遇湿易燃物品是指遇水或受潮时，发生 剧烈化学反应，放出大量的易燃气体和 热量的物品，有些不需要明火，即能燃	无数据	危化品

		沸点： 闪点： 密度：2.189 g/cm ³ 溶解性：极易溶于水	烧或爆炸。		
间苯二酚	C ₆ H ₆ O ₂	外观与性状：白色固体。 分子量：110.111 熔点：109 至 112 °C 沸点：281 °C 闪点：127 °C 密度：1.276 溶解性：易溶于水	无数据	LD ₅₀ : 301mg/kg (大鼠经口)； 3360mg/kg (兔经皮)	危化品
氯化锌	ZnCl ₂	外观与性状：白色固体。 分子量：136.315 熔点：283 °C 沸点：732 °C 闪点：11 °C 密度：2.91 g/cm ³ 溶解性：易溶于水	无数据	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)； 3300mg/kg (兔经皮)	危化品
HCl 气体	HCl	外观与性状：无色有刺激性气味的气体。 分子量：36.46 熔点：-114.2 °C 沸点：-85.1 °C 闪点： 密度：1.477 kg/m ³ 溶解性：极易溶于水	空气中不燃烧，热稳定	无数据	危化品
五氧化二磷	P ₂ O ₅	外观与性状：为白色无定形粉末或六方晶体。 分子量：141.94 熔点：340 °C 沸点：360 °C (升华) 闪点：11 °C 密度：2.39 g/cm ³ 溶解性：易溶于水	与有机物接触会发生燃烧。接触有机物有引起燃烧危险。受热或遇水分解放出有毒的腐蚀性烟气。	无数据	危化品
丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：72.063 熔点：13 °C	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，在受热、	LD ₅₀ : 2520mg/kg (大鼠经口)； 2400mg/kg (小鼠经口)； 950mg/kg (兔经皮)。	危化品

		<p>沸点: 140.9 °C 闪点: 54 °C(CC) 密度: 1.051 g/cm³ 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚。</p>	<p>光和紫外线的作用下易发生聚合, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故, 遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。</p>	<p>LC₅₀: 1200ppm (大鼠吸入, 4h); 5300mg/m³ (小鼠吸入, 2h)</p>	
三氯甲苯	C ₇ H ₅ Cl ₃	<p>外观与性状: 无色到浅黄色液体, 有特殊刺激性气味 分子量: 195.47 熔点: -7.5 °C 沸点: 219 °C 闪点: 97 °C 密度: 1.38g/mL at 25°C(lit.) 溶解性: 不溶于水</p>	<p>与空气混合可爆; 对皮肤、眼睛和黏膜有腐蚀作用可燃; 遇水分解有毒氯化氢气体。</p>	<p>大鼠吸入 4h 的最小致死浓度为 125ppm, 经口致死量为 6g/kg (体重)。主要经呼吸道进入体内, 对粘膜 (特别是眼结膜) 有刺激作用。高浓度吸入可致化学性肺炎和肺水肿。皮肤接触可引起红斑、大疱和湿疹。根据报道可致小鼠癌、白血病及乳头瘤。国际癌症研究所 (IARC) 列为人类可疑化学致癌物 (证据不足)。</p>	危化品
对溴苯甲醚	C ₇ H ₇ BrO	<p>外观与性状: 无色液体 分子量: 187.03 熔点: 9-10°C 沸点: 223°C 闪点: 94°C 密度: 1.494 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚和氯仿</p>	<p>遇明火, 高热易燃。与强氧化剂可发生反应、受高热分解产生有毒的溴化物气体。灭火剂: 二氧化碳、泡沫、沙土、雾状水。对眼睛、皮肤、黏膜、上呼吸道有刺激性。</p>	<p>LD₅₀: 3800mg/kg (大鼠经口); 2200mg/kg (小鼠经口)</p>	危化品
3-氯丙酰氯	C ₃ H ₄ Cl ₂ O	<p>外观与性状: 无色透明液体。 分子量: 126.97 熔点: -32°C 沸点: 143-145°C 闪点: 49°C 密度: 1.33 溶解性: 微溶于水</p>	<p>易燃, 遇水反应剧烈, 吞食有害, 吸入有极高毒性, 引起严重灼伤。</p>	<p>无数据</p>	危化品
正己烷	C ₆ H ₁₄	<p>外观与性状: 高度挥发性无色液体, 有汽油味 分子量: 86.18 熔点: -95 °C 沸点: 69 °C 闪点: -22 °C 密度: 0.66 g/cm³ 溶解性: 几乎不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多</p>	<p>极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。</p>	<p>LD₅₀: 25g/kg (大鼠经口) LC₅₀: 48000ppm (大鼠吸入, 4h)</p>	危化品

		数有机溶剂。			
甲基叔丁醚	C ₅ H ₁₂ O	外观与性状：无色液体，具有醚样气味。 分子量：88.148 熔点：-110 °C 沸点：55.2 °C 闪点：-10 °C 密度：0.74 g/cm ³ 溶解性：溶于乙醇、乙醚，微溶于水	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD ₅₀ :030mg/kg(大鼠经口); >7500mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	危化品
氯化钠	NaCl	外观与性状：白色无臭结晶粉末 分子量：58.4428 熔点：801 °C 沸点：1465 °C 闪点：无意义 密度：2.165 g/cm ³ (25°C) 溶解性：易溶于水，水中溶解度 35.9g	不易燃易爆	LD ₅₀ : 3000 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 2300mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	本品不属于危险品范畴。
氢溴酸	HBr	外观与性状：无色液体，具有刺激性酸味 分子量：80.92 熔点：-66.5°C (纯品) 沸点：126°C (47%) 闪点：无意义 溶解性：易溶于水、乙醇。	对大多数金属有强腐蚀性。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。遇 H 发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	无数据	危化品
氯化亚锡	SnCl ₂	外观与性状：白色结晶性粉末。 分子量：189.61 熔点：247°C 沸点：623°C 闪点：无意义 密度：3.95 g/cm ³ 溶解性：溶于醇，易溶于浓盐酸	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	LD ₅₀ : 700 mg/kg(大鼠经口); 1200 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	危化品
2-[[[3ar,4s,6r,6as)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4h-环戊并-1,3-二恶茂-4-基]氧基]-乙醇酒	C ₁₀ H ₁₉ NO ₄	外观与性状：白色固体。 分子量：17.031 熔点：-77.7°C 沸点：-33.5°C 闪点：11 °C 密度：0.771 溶解性：极易溶于水	无数据	无数据	

石酸盐					
(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙胺 (R)-扁桃酸盐	C ₈ H ₇ ClO ₃	外观与性状：淡黄色至白色粉末 分子量：186.5947 熔点：-77.7℃ 沸点：-33.5℃ 闪点：11℃ 密度：0.771 溶解性：极易溶于水	无数据	无数据	
3-氯丙酰氯	C ₃ H ₄ Cl ₂ O	外观与性状：无色透明液体腐蚀品 分子量：126.97 熔点：-32℃ 沸点：143-145℃ 闪点：49℃ 密度：1.33 溶解性：能溶于乙醇，易溶于乙醚	遇明火,强氧化剂有引起燃烧危险. 遇水或热放出有毒,腐蚀性烟雾。	无数据	危化品
苯甲酰氯	C ₇ H ₅ ClO	外观与性状：无色发烟液体 分子量：140.567 熔点：-1℃ 沸点：197℃ 闪点：72.2℃ 密度：1.211 g/cm ³ 溶解性：溶于乙醚、氯仿、苯、二硫化碳	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体，对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	LD ₅₀ : 1900mg/kg (大鼠经口) ; 790mg/kg (兔经皮)。 LC ₅₀ : 1870mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)。	危化品
粘溴酸	C ₄ H ₂ B ₂ O ₃	外观与性状：白色结晶 分子量：257.88 熔点：120-124 沸点：408.9±45.0℃ at 760 mmHg 闪点：201.1±28.7℃ 密度：2.8±0.1 g/cm ³ 溶解性：溶于水	无数据	无数据	
二甲胺基二甲基缩醛 (DMF-DMA)		外观与性状：无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量：119.16 熔点：-85℃ 沸点：104-108℃ 闪点：7℃ 密度：0.897	本品易燃	LD ₅₀ orally in Rabbit: > 5000 mg/kg	

		溶解性：极易溶于水			
替卡格雷	$C_{23}H_{28}F_2N_6O_4$ S	外观与性状：白色固体。 分子量：522.56800 熔点： 沸点：1.67 g/cm ³ 闪点：424.0 °C 密度：1.67 g/cm ³ 溶解性：溶于水	不易燃	无数据	
二氨基间苯二酚盐酸盐	$C_6H_8N_2O_2 \cdot 2$ (HCl)	外观与性状：白色结晶。 分子量：213.062 沸点：430.1°C at 760 mmHg 闪点：213.9°C 密度： 溶解性：溶于水	不易燃	无数据	
1,3 二甲基-2-咪唑啉酮 DMI	$C_5H_{10}N_2O$	外观与性状：无色液体。 分子量：114.15 熔点：8.2-100°C 沸点：225.5°C 闪点：220 °F 密度：1.056 g/mL 溶解性：极易溶于水	它具有高沸点、高闪点、低熔点、极低毒性、极低污染和强溶解性，它具有极强的稳定性，耐强酸、强碱，耐水、耐光、耐氧。	LD ₅₀ orally in Rabbit: 1261 mg/kg LD ₅₀ dermal Rabbit 986 mg/kg	
硫酸钠	Na_2SO_4	外观与性状：无色透明晶体 分子量：142.04 熔点：884 °C 沸点：1404 °C 闪点：无意义 密度：2.68g/cm ³ 溶解性：不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	本品不燃，具刺激性，未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	小鼠经口：LD ₅₀ 5989mg/kg	
2-丙硫基-4,6-二氯-5-氨基嘧啶	$C_7H_9Cl_2N_3S$	外观与性状：棕黄色固体 分子量：238.1375 沸点：334.05°C at 760 mmHg 闪点：155.828°C 密度：1.445g/cm ³ 溶解性：不溶于水	无数据	无数据	

2.7 储运工程

2.7.1 仓库

厂区设置 2 座甲类仓库、3 座丙类仓库、4 座丁类仓库，其中预留 2#甲类仓库及 2#丙类仓库，项目利用 1#甲类仓库、1#丙类仓库及 3#丙类仓库、1#丁类仓库及 2#丁类仓库，主要用于原料、产品的存储。

表 2-23 项目原辅材料储运情况一览表

仓库名称	层数	存放物质	包装规格	纯度	存储量 (t)	
1#甲类仓库	1-1	乙二胺	桶装	99%	100	
		乙醇	桶装	99%	1	
		甲醇	桶装	99%	2	
		乙酸乙酯	桶装	99%	2	
		正己烷	桶装	99%	5	
		甲苯	桶装	99%	10	
		甲基叔丁醚	桶装	99%	5	
	1-2	冰醋酸	桶装	99%	1	
		3-氯丙酰氯	桶装	99%	50	
		三乙胺	桶装	99%	5	
1-3	甲醇钠	桶装	99%	20		
2#甲类仓库	预留	/	/	/		
1#丙类仓库	1-1	三氯苄	桶装	99%	60	
		脱芳溶剂油 D80	桶装	99%	10	
		1-2	苯甲酰氯	桶装	99%	50
			乙二醇	桶装	99%	5
	1-4	2-[[[(3AR,4S,6R,6AS)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4H-环戊并-1,3-二恶茂-4-基]氧基]-乙醇(2R,3R)-2,3-二羟基丁二酸盐	桶装	99%	2	
		2-丙硫基-4,6-二氯嘧啶-5-胺	桶装	99%	2	
		2-1	多聚甲醛	袋装	99%	25
	盐酸羟胺		袋装	99%	20	
	片碱		袋装	99%	20	
	2-2		碳酸钠	袋装	99%	20
			碳酸氢钠	袋装	99%	20
	2-3	元明粉	袋装	99%	100	
		工业盐	袋装	99%	5	
		碳酸钾	袋装	99%	5	
		活性炭	袋装	99%	5	
		亚硝酸钠	袋装	99%	2	
	2-4	五氧化二磷	桶装	99%	1	

			对溴苯甲醚催化剂	桶装	99%	1
			氯化锌	袋装	99%	10
			3-氯丙酰氯催化剂	袋装	99%	1
3#丙类仓库	预留	1				
2#丙类仓库	1-1	2	对溴苯甲醚	桶装	99%	100
	1-2		粘溴酸	桶装	99%	5
	1-3		二氨基间苯二酚盐酸盐	桶装	99%	5
	2		替卡格雷	桶装	99%	2
			DMI	桶装	99%	50
丁类车间	丁-1	1				

2.7.2 储罐区

厂区内设置 3 个甲类储罐区，本项目利用 1#及 2#甲类罐区，预留 3#储罐区。

本项目储罐区主要储存情况见下表。

表 2-24 罐区主要储存设备一览表

序号	设备名称	容积 m ³	规格	数量	操作温度℃	操作压力 MPa	最大总储量(t)	储存周期(d)	类别	储罐结构形式
一	1#罐区									
1	糠醛	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	48	60	乙 B 类	立式固定罐
2	苯甲醚	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	48	12	乙 A 类	立式固定罐
3	乙酸乙酯	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	40	30	甲 B 类	立式固定罐
4	DMF	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	45	15	乙 B 类	立式固定罐
5	丙烯酸	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	48	15	乙 B 类	立式固定罐
6	冰醋酸	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	50	30	乙 A 类	立式固定罐
7	乙醇	50	Φ4000×4000	2	常温	常压	90	30	甲 B 类	立式固定罐
8	甲醇	100	Φ4000×8330	2	常温	常压	178	15	甲 B 类	立式固定罐
9	甲酸	100	Φ4000×8330	2	常温	常压	200	30	丙 A 类	立式固定罐
二	2#罐区									
1	溴素	15	Φ2000×5000	2	常温	常压	60	15	乙类	卧式
2	氢溴酸	100	Φ4000×8330	2	常温	常压	280	15	乙 A 类	立式固定罐
3	38%双氧水	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	50	10	甲类	立式固定罐
4	98%硫酸	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	60	5	乙类	立式固定罐
5	31%盐酸	100	Φ4000×8330	2	常温	常压	200	10	戊类	立式固定罐
6	DMF-DMA	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	40	15	乙 B 类	立式固定罐
7	DMI	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	40	15	丙 A 类	立式固定罐
8	30%液碱	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	50	10	丁类	立式固定罐
9	硫酸二甲酯	50	Φ4000×4000	1	常温	常压	50	7	丙 A 类	立式固定罐

2.7.3 物料运输

根据货物性质、流向、年运输量，该项目原料、成品运输主要以公路为主，且主要依靠社会运输力量解决。其中危险化学品均由专用运输车辆进行运输，由具有危险化学品准运证的运输企业运输。危险化学品的运输按《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行，做到定车、定人，所定人员须经过危险品运输安全专业培训，通过考核后上岗；所用车辆须经相关部门审核后执证营运。

2.7.4 物料贮存方式合理性分析

该项目在设计阶段即考虑优化物料贮存方式，根据厂内物料的特性和存放要求、贮存期的长短以及当地气象条件、生产技术要求进行选择。

综上所述，该项目物料贮存方式合理。

2.8 公用工程

2.8.1 给水工程

（1）水源

项目给水管网接自园区供水管网，接管口径 DN150，供水能力 80m³/h 以上，供水压力 0.35MPa。供水能力和压力均能满足本厂生产、生活以及消防水补水的用水需求。本项目设置有生产及生活给水系统、消防给水系统。

（1）生产、生活给水系统

本项目生产用水主要为工艺生产用水、循环水补水等及员工生活用水。

（2）消防给水系统

本项目设置临时高压消防水系统。新建 700m³消防水池一座（分隔成能独立使用的两格）。设置型号为 XBD6.3/35-125W-250B（Q=35L/s、H=63m）消防水泵两台，一用一备。室外消防给水管网布置成环状，从消防水泵房引两根 DN150 的进水管到环状管网，当其中 1 根发生故障时，其余的进水管仍能满足消防用水总量的供给要求。按生产区间距不大于 60m（保护半径不大于 120m），生活区间距不大于 120m 设置 SS100 室外地上式消火栓。

2.8.2 排水工程

（1）厂区排水工程

项目依托园区现有排水系统，生产区域排水严格实行清污分流、污污分流。全厂

废水进入厂区污水处理站处理，**管网通过管架架空铺设**，经污水站处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂。

本项目将建设消防应急事故池和事故收集管网，在源头收集系统，罐区和厂房附近设置沟渠将事故水引至沟渠中，然后通过阀门控制事故水留至事故管网中，接入消防事故收集总管中，然后收集至应急事故池，经污水处理站处理后达标排放。

(2) 防止事故废水与初期雨水外排的控制措施

本项目初期雨水经过雨水管网收集至排水池中，然后排水泵排水通过阀门控制将初期雨水排至污水处理站浓污水池进行处理，处理达标后排放。

消防排水及事故泄露物料经过沟渠收集后进入应急事故水收集管网，然后收集至应急事故池，用泵加压至污水处理站处理，处理达标排放。

(3) 初期雨水收集系统

初期污染雨水管道沿装置、罐区的道路边敷设，主要用于收集和排放各装置区及罐区可能发生污染的区域内地面污染雨水。初期污染雨水经管道重力流排入初期污染雨水池，经泵提升通过含油污水系统管道送至厂区污水预处理单元进行处理。

参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003)要求初期污染雨水收集量取降水深度 20mm 计算，本项目厂区净用地面积 84473.9m²，其中生产区面积约 28000m²，则单次初期雨水最大量约为 560m³。本项目设置 1 座有效容积约 600m³ 初期雨水池。

2.8.3 供电及供热工程

(1) 供电

松滋临港工业园区有完善的供配电网，供电可靠、容量充足。项目供电系统由园区现有市政供电线路接入。

本项目用电设备装机负荷 833kW，用电电压等级 0.4kV/ 0.23kV。全年计划生产 7200 小时，生产、生活用电量加上变压器以及线损，年耗电量约为 600 万 kW·h，湖北德丽医药科技有限公司在厂区东面建有一座发配电室。配备 S11-1000kVA/10/0.4/0.23kV 变压器两台，在发配电室设置 150kw 柴油发电机作为二级用电负荷备用电源。供配电能力完全能满足建设项目安全用电要求，供电是安全可靠的。

(2) 供热

本项目设置一台 120 万大卡的导热油炉进行**供热**，**燃料为天然气**。导热油炉产出

达到要求参数的导热油通过厂区管线送至生产车间，室外管线从导热油炉房敷设至厂区车间，与厂区其它工艺管道都采取桥架敷设。厂区导热油管道设计采用岩棉或复合硅酸盐管壳保温。保温层外包 0.5mm 厚的镀锌铁皮作保护层。

(3) 供汽

本项目使用的蒸汽依托园区现有供热管网供热。蒸汽通过厂区管线送至生产车间，与厂区其它工艺管道都采取桥架敷设。厂区蒸汽管道设计采用岩棉或复合硅酸盐管壳保温。保温层外包 0.5mm 厚的镀锌铁皮作保护层。

2.8.4 制冷

(1) 冷却水

本项目拟建循环水站一座，由循环水池、冷却塔、加压水泵等组成。循环冷却水量为 100m³/h，在厂区内新建 200m³/h 循环水站一座。

(2) 冷冻

本项目拟新建 5 台 20 万大卡制冷机，冷水出水温度 7℃，进出温差 5℃，为生产提供 7℃冷却水。

2.8.5 空压制氮

(1) 氮气

本项目使用的氮气由厂内 3 台制氮机（氮气纯度≥98%，Q=300m³/h）提供，根据生产需要，选用一台 V=50m³ 的氮气储罐。

(2) 仪表气

本项目使用的仪表空气由空压站内 3 台螺杆式空气压缩机组（Q=5m³/min）提供。根据装置空气缓冲气量要求，选用 V=6m³ 储罐 2 台作为缓冲罐。

2.9 工作制度与劳动定员

生产及辅助装置采用连续操作，年工作日 300 天，每班 8 小时，四班三运转；需劳动定员 113 人，其中 19 人为管理科研人员、94 人为工人，劳动定员具体配置见下表。

表 2-25 项目劳动定员配置方案表

序号	岗位名称	定员（人）	备注
1	总经理	1	
2	副总经理	2	
3	车间主任	4	

4	工艺工程师	2	
5	设备工程师	2	
6	专职安全员	2	
7	生产工人	68	包括电仪工 2 人，维修工 4 人，操作工 60 人，司炉工 2 人
8	后勤人员	12	包括财务 3 人、文员 2 人、门卫 2 人、采购 2 人、厨师 3 人
9	技术人员	12	分析化验人员 6 人
10	仓储人员	6	
11	销售人员	2	
合计		113	

2.10 厂区平面布置

拟建项目选址位于松滋市临港工业园创业大道以西、新南化公司以东，项目选址位于园区北部化工区内，符合松滋市临港工业园总体规划要求。

项目的总平面布置综述如下：

根据拟建工程工艺流程和建设场地地形、地貌、对外交通情况进行总平面布置，总平面布置中，厂区呈矩形，全厂设 3 个出入口供人流、物流出入，出入口均紧邻创业大道，即厂区东侧，自北向南依次布置为人流出入口、物流出入口 1、物流出入口 2。

物流出入口运输道路将全厂划分为北（上）、中、南（下）三部分，北部自东向西依次分布为门卫房，综合办公楼及食堂（预留），中央控制室及分析楼，配电房及机修空压机房，循环泵房及循环水池凉水塔、消防泵房及消防水池、制冷站等，导热油炉房及丁类车间，7#甲类车间（预留），6#甲类车间（预留）；中部自东向西依次分布为 2#丙类车间（预留）、1#丙类仓库、1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、4#甲类车间（预留）、4#甲类车间（预留）；南部自东向西依次分布为初期雨水池/事故应急池及污水处理站，1#罐区、2#罐区、预留甲类罐区、2#甲类仓库（预留）、2#甲类仓库（预留），最南侧自东向西依次分布为 1#丁类仓库、2#丁类仓库、3#丁类仓库（预留）、4#丁类仓库（预留）。

厂区设置了人流出入口、物流出入口 1、物流出入口 2，实现了人流与物流的分开，避免了人流与物流的相互影响，并有利于事故状态下的人员疏散。厂内道路畅通，重要构筑物均按标准要求形成环形消防通道。厂内主干道路面宽度为 6m，水泥混凝土路面，车间引道宽为 4m，进出厂区转弯半径为 12m，其余道路的转变半径为 9m。办公区与生产区有一定的分隔距离，减少了生产区对办公区的影响。厂区建筑物之间道路通畅，方便原辅料与产品的厂内运输。厂区在各建（构）物周围和道路两侧种植花

草和常绿树，厂区绿化面积为 11410m²，绿化率 14.5%。

拟建项目平面布置遵循合理、集中布置的原则，按《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的防火间距要求进行布置，将主要工艺生产装置和辅助设施集中布置，节省了厂区用地，厂区平面设计合理划分了功能区，使工艺管线和公用工程管线短捷，有利生产，方便管理，可满足工艺及标准规范的要求，可见厂区总平面布置基本合理。

2.11 建设周期

本期工程计划工期12个月，从2022年3月至2023年2月，项目建设期间需要完成项目前期准备（包括项目备案、用地规划及环评等）、设计、招投标、设备订购、竣工验收等工作。项目建设工期安排详见下表。

表 2-26 项目建工期进度表

阶段/时间	2022 年										2023 年	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
可行性研究												
勘察设计												
建安工程												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
调试及验证												
试生产												
验收												

3 建设项目工程分析

本项目主要生产医药及化工中间体产品，共计 8 种产品。8 种产品中 3-氯丙酰氯及苯甲酰氯共 1 条生产线生产，对溴苯甲醚、二甲基甲酰胺二甲缩醛、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮、二氨基间苯二酚、粘溴酸、替卡格雷。

本项目产品生产线及生产制度情况详见下表。

表 3-1 本项目产品生产线及生产制度情况一览表

序号	产线	产品	生产线条数	单线批产能 (t/批)	单线生产批次	单批次生产时间 (h)	年生产时间 (h)	备注
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线	3-氯丙酰氯	1	9.140	200	36	7200	同一条生产线
2		苯甲酰氯		9.986	200	36	7200	同步生产
3	粘溴酸生产线	粘溴酸	5	0.260	280	24	5600	同步生产
4	对溴苯甲醚生产线	对溴苯甲醚	8	1.321	188	36	6768	同步生产
5	二甲胺基二甲基缩醛生产线	二甲胺基二甲基缩醛	2	0.85	600	12	7200	DMF-DMA 同步生产
6	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮生产线	N,N-二甲基-2-咪唑啉酮	4	2.0765	120	60	7200	DMI 同步生产
7	二氨基间苯二酚盐酸盐生产线	二氨基间苯二酚盐酸盐	5	0.666	150	48	7200	DAR 同步生产
8	替卡格雷生产线	替卡格雷	8	0.1540	120	60	7200	同步生产

3.1 苯甲酰氯、3-氯丙酰氯

3.1.1 产品简介

3.1.1.1 3-氯丙酰氯

中文名称：3-氯丙酰氯、3-氯代丙酰氯

英文名称：3-Chloropropionyl chloride

CAS 号：625-36-5

分子式是：C₃H₄Cl₂O

分子量：126.97

理化性质：浅黄色液体，易溶于乙醇、乙醚和氯仿，微溶于水。

产品用途：用于有机合成。

3.1.1.2 苯甲酰氯

中文名称：苯甲酰氯、氯化苯甲酰、苯酰

英文名称：Benzoyl chloride

CAS 号：98-88-4

分子式是：C₇H₅ClO

分子量：140.57

理化性质：无色透明易燃液体，暴露在空气中即发烟；有特殊的刺激性臭味，蒸气刺激眼粘膜而催泪；溶于乙醚、氯仿、苯和二硫化碳；遇水、氨或乙醇逐渐分解，生成苯甲酸、苯甲酰胺或苯甲酸乙酯和氯化氢。

产品用途：用于医药、有机合成中间体

3.1.2 工艺水平衡分析

本产品无需添加工艺用水，且反应过程不反应生产水，故不涉及水平衡相关内容。

3.2 粘溴酸

3.2.1 产品简介

中文名称：粘溴酸、糠溴酸、2,3-二溴-4-氧代-2-丁烯酸

英文名称：Mucobromic acid

CAS 号：488-11-9

分子式是：C₄H₂Br₂O₃

分子量：257.87

理化性质：白色正交结晶，溶于水、醇。

产品用途：用于有机合成中间体。

3.2.2 工艺水平衡分析

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-2 工艺水平衡表

kg/批次									
输入				输出					
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
261	0	0	0	81.5	77.5	0	54.509	1	2446.491

小计	2661			小计	2525				
单位: t/a									
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3592.35	0	0	0	110.025	104.625	0	73.587	1.35	3302.763
小计	3592.35			小计	3592.35				

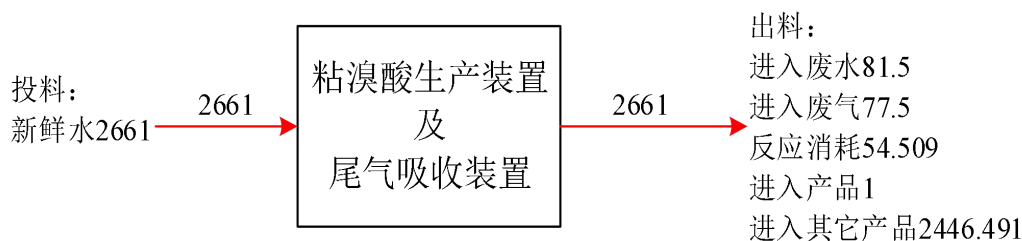


图 3-1 粘溴酸产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.3 对溴苯甲醚

3.3.1 产品简介

中文名称：对溴苯甲醚、对溴茴香醚、4-溴苯甲醚、1-溴-4-甲氧基苯、4-溴甲氧基苯、对甲氧基溴苯、对溴代苯基甲醚、甲氧基-4-溴苯

英文名称：4-Bromoanisole

CAS 号：104-92-7

分子式是：C₇H₇BrO

分子量：187.03

理化性质：无色液体，易溶于醇、醚及氯仿，不溶于水。

产品用途：妇科药泰舒的中间体（医药中间体）。

3.3.2 工艺水平衡分析

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-3 工艺水平衡表

kg/批次									
输入				输出					
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
2640	278.969	3155.691	0	6073.96	0	0.4	0	0	0.3
小计	6074.66			小计	6074.66				
单位: t/a									
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3960	418.454	4733.538	0	9110.942	0	0.6	0	0	0.45

小计	9111.992	小计	9111.992
----	----------	----	----------

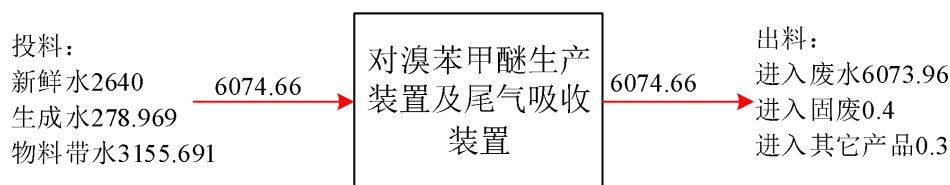


图 3-2 对溴苯甲醚产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.4 N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛（DMF-DMA）

3.4.1 产品简介

中文名称：N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛

英文名称：N,N-Dimethylformamide dimethyl acetal

CAS 号：4637-24-5

分子式是：C₅H₁₃NO₂

分子量：119.16

理化性质：水溶性，可溶解于水。

产品用途：喹诺酮类药物缩合剂（医药中间体）。

3.4.2 工艺水平衡分析

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-4 工艺水平衡表

单线 kg/批次									
输入				输出					
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3000	102.667	671.84	0	3671.2264	0	53	45.2506	0	5.03
小计				小计		小计			
3774.507				3774.507		3774.507			
单位：t/a									
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3600	123.200	806.208	0	4405.472	0	63.6	54.301	0	6.036
小计				小计		小计			
4529.408				4529.408		4529.408			



图 3-3 N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.4.3 溶剂平衡

(1) 脱芳溶剂油平衡

本产品脱芳溶剂油平衡详见下表。

表 3-5 本产品脱芳溶剂油平衡一览表

投入			产出		
物料名称	重量		物料名称	重量	
	kg/批	t/a		kg/批	t/a
脱芳溶剂油	30	36	废水 W ₄₋₂	2	2.4
回收套用脱芳溶剂油	1698	2037.6	釜残 S ₄₋₁	28	33.6
			回收脱芳溶剂油	1698	2037.6
合计	1728	2073.6	合计	1728	2073.6

(2) 甲醇平衡

本产品甲醇平衡详见下表。

表 3-6 本产品甲醇平衡一览表

投入			产出		
物料名称	重量		物料名称	重量	
	kg/批	t/a		kg/批	t/a
甲醇	7	8.4	回收甲醇	137	164.4
回收套用甲醇	137	164.4	产品 DMF-DMA	4.22	5.064
反应生成甲醇	177.605	213.126	副产品 苯甲醚	0.6	0.72
			废水 W ₄₋₁	159.4	191.28
			废水 W ₄₋₂	17.635	21.162
			废气 G ₄₋₂	0.5	0.6
			废气 G ₄₋₃	0.45	0.54
			废气 G ₄₋₄	0.7	0.84
			废气 G ₄₋₅	1.1	1.32
合计	321.605	385.926	合计	321.605	385.926

3.5 1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 (DMI)

3.5.1 产品简介

中文名称：1,3-二甲基-2-咪唑啉酮、1,3-二甲基咪唑啉酮苯

英文名称：1,3-Dimethyl-2-imidazolidinone

CAS 号：80-73-9

分子式是：C₅H₁₀N₂O

分子量：114.15

理化性质：无色液体，易溶于水。

产品用途：医药中间体，也是重要的有机溶剂。

3.5.2 工艺水平衡分析

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-7 工艺水平衡表

kg/批次									
输入				输出					
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3000	705.301	330	0	1022.168	0	6.383	6.75	0	3000
小计	4035.301			小计	4035.301				
单位：t/a									
新鲜水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
1440	338.544	158.4	0	490.641	0	3.064	3.24	0	1440
小计	1936.944			小计	1936.944				

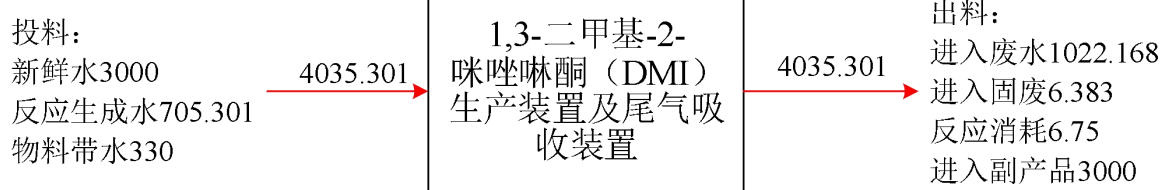


图 3-4 1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 (DMI) 产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.6 二氨基间苯二酚盐酸盐 (DAR)

3.6.1 产品简介

中文名称：二氨基间苯二酚盐酸盐

英文名称：4,6-Diaminoresorcinoldihydrochloride

CAS 号：16523-31-2

分子式是：C₆H₁₀Cl₂N₂O₂

分子量：213.06

理化性质：白色结晶

产品用途：用于生产 PBO 纤维

3.6.2 工艺水平衡分析

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-8 工艺水平衡表

kg/批次									
输入				输出					
纯水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
48791	445.423	22972	0	71288.952	158.624	610.008	150.348	0.491	0
小计	72208.423			小计	72208.423				
单位：t/a									
纯水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
36593.25	334.067	17229	0	53466.714	118.968	457.506	112.761	0.368	0
小计	54156.317			小计	54156.317				



图 3-5 二氨基间苯二酚盐（DAR）产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.6.3 溶剂平衡

本产品涉及的溶剂主要为乙醇，其溶剂平衡详见下表。

表 3-9 本产品乙醇平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称	重量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
乙醇	89.1	66.825	废气 G ₆₋₆	乙醇	0.818	0.614
回收套用乙醇	320	240	废气 G ₆₋₇	乙醇	81.82	61.365
			废气 G ₆₋₉	乙醇	1.632	1.224
			废水 W ₆₋₅	乙醇	4.83	3.622
			乙醇回收系统	乙醇	320	240
合计	409.1	306.825	合计		409.1	306.825

3.7 替卡格雷

3.7.1 产品简介

中文名称：替卡格雷

英文名称：TICAGRELOR

CAS 号：274693-27-5

分子式是： $C_{23}H_{28}F_2N_6O_4S$

分子量：522.568

产品用途：心血管药物（医药中间体），抗凝血药。

3.7.2 工艺水平衡分析

本产品亚硝酸钠溶液、碳酸钠溶液、饱和食盐水、小苏打溶液均需采用纯水配制，根据前文物料平衡分析可知，溶液配制所需纯水 3188.9392L/单线批次、3157.05m³/a。

本产品工艺水平衡见下表。

表 3-10 工艺水平衡表

单线 kg/批次									
输入				输出					
纯水/含配制用水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3946.3172	50.988	172.3782	0	4084.0723	0	79.7981	5.813	0	0
小计	4169.6834			小计	4169.6834				
单位: t/a									
纯水/含配制用水	反应生成水	物料带水	蒸汽	进废水	进废气	进固废	反应消耗水	进产品	其它产品
3906.855	50.478	170.655	0	4043.232	0	79.000	5.755	0	0
小计	4127.987			小计	4127.987				

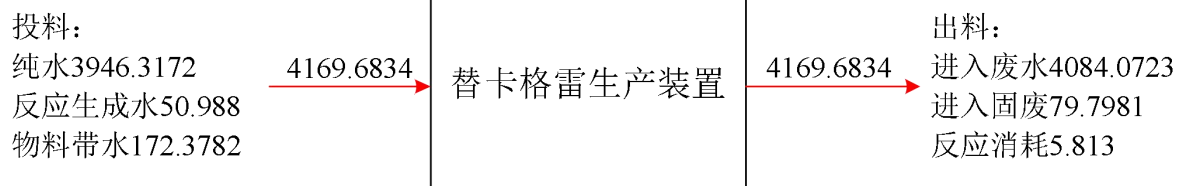


图 3-6 替卡格雷产品物料平衡图 单位：单线 kg/批次

3.7.3 溶剂平衡

3.7.3.1 乙酸乙酯平衡

本产品乙酸乙酯溶剂平衡详见下表。

表 3-11 本产品乙酸乙酯溶剂平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称	重量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
乙酸乙酯	207.384	205.311	废气 G ₇₋₂	乙酸乙酯	1.271	1.258
TK-12 静置分层套用	80.0	79.200	废气 G ₇₋₃	乙酸乙酯	1.773	1.755
TK-12 线萃取 1 套用	190.0	1881.10	废气 G ₇₋₄	乙酸乙酯	0.3737	0.37
替卡格雷线脱溶	534.0	528.660	废气 G ₇₋₅	乙酸乙酯	0.7737	0.766

精制套用						
			废气 G ₇₋₁₆	乙酸乙酯	2.7273	2.7
			废气 G ₇₋₁₇	乙酸乙酯	0.2727	0.27
			废气 G ₇₋₁₈	乙酸乙酯	0.5175	0.512
			废水 W ₇₋₁	乙酸乙酯	88.3234	87.44
			洗涤废水 W ₇₋₂	乙酸乙酯	73.9267	73.187
			有机溶剂废液 S ₇₋₂	乙酸乙酯	36.2196	35.857
			釜残 S ₇₋₇	乙酸乙酯	0.1225	0.121
			釜残 S ₇₋₈	乙酸乙酯	1.0829	1.072
			TK-12 线减压蒸馏回收	乙酸乙酯	270	267.3
			替卡格雷线减压蒸馏脱溶精制有机溶剂料减压蒸馏回收	乙酸乙酯	510	504.9
			替卡格雷线抽滤滤液减压蒸馏回收	乙酸乙酯	24	23.76
合计	1011.384	1001.271	合计		1011.384	1001.271

3.7.3.2 甲醇平衡

本产品甲醇溶剂平衡详见下表。

表 3-12 本产品甲醇平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称		重量	
	kg/批	t/a			kg/批	t/a
甲醇	84.5487	83.703	废气 G ₇₋₁₃	甲醇	0.6727	0.666
替卡格雷线合成反应套用	50	49.5	废气 G ₇₋₁₄	甲醇	0.5382	0.533
			废气 G ₇₋₁₅	甲醇	0.2561	0.254
			废气 G ₇₋₁₆	甲醇	0.1305	0.129
			废气 G ₇₋₁₇	甲醇	0.158	0.156
			废气 G ₇₋₁₈	甲醇	0.316	0.313
			洗涤废水 W ₇₋₇	甲醇	80.7292	79.922
			釜残 S ₇₋₅	甲醇	0.7752	0.767
			釜残 S ₇₋₇	甲醇	0.9728	0.963
			替卡格雷线萃取有机层减压蒸馏回收	甲醇	26	25.74

			替卡格雷线脱溶精制有机溶剂料减压蒸馏回收	甲醇	24	23.76
合计	134.5487	133.203	合计		134.5487	133.203

3.7.3.3 甲苯平衡

本产品甲苯溶剂平衡详见下表。

表 3-13 本产品甲苯平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称	重量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
甲苯	84.5989	83.753	废气 G ₇₋₆	甲苯	1.446	1.432
TK-13 线合成反应套用	60	59.4	废气 G ₇₋₇	甲苯	2.1741	2.152
TK-13 线萃取 2 套用	78	77.22	废气 G ₇₋₈	甲苯	2.1524	2.131
TK-14 线萃取 3 套用	72	71.28	废气 G ₇₋₉	甲苯	2.1309	2.11
			废气 G ₇₋₁₀	甲苯	2.101	2.08
			废气 G ₇₋₁₁	甲苯	2.7964	2.768
			废气 G ₇₋₁₂	甲苯	24.3288	24.086
			废气 G ₇₋₁₃	甲苯	2.1896	2.168
			废气 G ₇₋₁₄	甲苯	0.3065	0.303
			废气 G ₇₋₁₅	甲苯	0.2646	0.262
			废水 W ₇₋₃	甲苯	2.6015	2.575
			洗涤废水 W ₇₋₄	甲苯	1.1369	1.126
			废水 W ₇₋₅	甲苯	7.5341	7.459
			洗涤废水 W ₇₋₆	甲苯	27.2375	26.965
			釜残 S ₇₋₅	甲苯	1.3381	1.325
			釜残 S ₇₋₇	甲苯	4.8605	4.812
			替卡格雷线萃取有机层减压蒸馏回收	甲苯	184	182.16
			替卡格雷线脱溶精制有机溶剂料减压蒸馏回收	甲苯	26	25.740
合计	294.5989	291.653	合计		294.5989	291.653

3.7.3.4 正己烷平衡

本产品正己烷溶剂平衡详见下表。

表 3-14 本产品正己烷平衡一览表

投入		产出	
物料名称	重量	物料名称	重量

	kg/批	t/a			kg/批	t/a
正己烷	83.5104	82.675	废气 G ₇₋₄	正己烷	1.6702	1.653
			废气 G ₇₋₅	正己烷	4.092	4.051
			有机溶剂废液 S ₇₋₂	正己烷	77.7482	76.971
合计	83.5104	82.675	合计		83.5104	82.675

3.7.3.5 乙二醇平衡

本产品乙二醇溶剂平衡详见下表。

表 3-15 本产品乙二醇平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称	重量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
乙二醇	63.5761	62.940	废气 G ₇₋₅	乙二醇	0.0874	0.087
			废水 W ₇₋₁	乙二醇	28.6093	28.323
			洗涤废水 W ₇₋₂	乙二醇	33.2185	32.886
			有机溶剂废液 S ₇₋₂	乙二醇	1.6609	1.644
合计	63.5761	62.940	合计		63.5761	62.940

3.7.3.6 甲基叔丁醚平衡

本产品甲基叔丁醚溶剂平衡详见下表。

表 3-16 本产品甲基叔丁醚平衡一览表

投入			产出			
物料名称	重量		物料名称	重量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
甲基叔丁醚	11.9308	11.811	废气 G ₇₋₁₇	甲基叔丁醚	0.4479	0.443
替卡格雷线脱溶精制套用	35	34.65	废气 G ₇₋₁₈	甲基叔丁醚	4.2792	4.236
			釜残 S ₇₋₇	甲基叔丁醚	4.1388	4.097
			釜残 S ₇₋₈	甲基叔丁醚	3.0649	3.034
			替卡格雷线抽滤滤液减压蒸馏回收	甲基叔丁醚	35	34.65
合计	46.9308	46.461	合计		46.9308	46.461

3.8 公用辅助工程

除生产主体工程外，建设项目公辅工程还包括：纯水制备、循环水设施、生产设

备清洗、生产区地面冲洗等生产公用工程，罐区、仓库等储运工程，员工生活、行政办公、厂区绿化等辅助工程，初期雨水、事故应急等风险防范工程等。公辅工程各工序单元工作原理及产、排污节点分析如下。

3.8.1 导热油炉

本项目设置 1 台导热油炉供热，以管道天然气为燃料。导热油炉运行期期间，将产生燃烧废气 G_8 、定期更换的导热油固废 S_8 。

3.8.2 空（氮）气装置

本项目所需工艺空气、仪表空气均由动力车间空压站供应。压缩空气用于仪表用气和生产用气，空压机组配备压缩空气干燥净化装置及输送管路。

螺杆式压缩机工作原理是在其中两个带有螺旋型齿轮的转子相互啮合，从而将气体压缩并排出，由于螺旋形转子润滑油与空气是直接接触的，空气冷凝水中不可避免地混入部分润滑油，这些润滑油即空压机含油废水中油份的来源。该废水是在高温压缩空气冷却时，由其中水蒸汽的冷凝水混合部分润滑油形成的，空压机润滑油被压缩空气挟带到中冷器、后冷器和干燥塔中，与空气冷凝水一道由排泄阀排出，形成空压站含油废水（ W_8 ），排放约 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

项目空压站工艺流程及产污位置见下图。

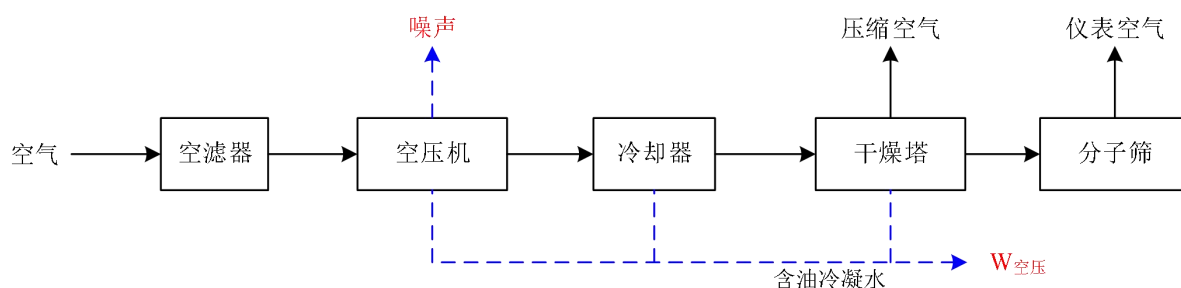


图 3-7 空气压缩站工艺流程及产污节点示意图

3.8.3 真空泵

本项目除苯甲酰氯、3-氯丙酰氯生产线采用水环式真空泵外，其余生产线均配置为罗茨真空泵（干式真空泵），干式真空泵工作时不产生废水。

水环真空泵在使用过程会使用大量的水，这部分水与气态物料会接触，因此需要定期对水环真空泵中的水进行更换，该部分废水中含有少量物料成分，污染物浓度较

高，进入废水处理系统。根据设备参数，项目水环真空泵用水量约为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约按用水量的 90% 计算，则真空泵废水 W_9 产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

另真空泵废气已计入各工艺产污节点。本项目真空泵系统运行过程中会产生噪声。

3.8.4 循环水装置

(1) 工作原理

循环水装置通过水的封闭循环向相关工序（如：生产等）提供循环水降温介质。低温循环水从循环水池经泵泵入进水管，至降温设备热交换后经回水管回到凉水塔，再经凉水塔风扇蒸发降温，低温水回到水池继续循环，蒸发所产生的水蒸汽排入大气；定期向循环水池中补充新鲜水（或回用水）。

(2) 操作流程

① 开机前预备与检查。开机前，检查并确认各单元管道（法兰、阀门）、循环水泵、风扇、自动补水装置等设备设施正常；电气设备正常通电；仪表显示正常。首次开机前，打开水箱加水阀，向循环水箱中加入自来水至离正常位置；日常开机前，检查并确认水位、水质正常。

② 开机。倒换阀门；开启循环水泵；开启风扇。

③ 过程运行。正常运行期间，随时检查循环水压力、循环水泵(风扇)等运行状态，循环水箱水位、水质和自动补水装置等。

(3) 产、排污节点

循环水装置将定期排放一定的废水 W_{10} ，主要污染物为 COD。

根据建设单位估算循环冷却用水需水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量 W_{10} 约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.8.5 纯水制备

DAR、替卡格雷生产工艺须采用纯水进行生产，另生产替卡格雷时，需对亚硝酸钠、碳酸钠、氯化钠、小苏打配置相应的溶液，采用纯水对其进行相应溶液配置。根据前文工程分析可知，本项目配置溶液需消耗纯水 $3157.05\text{m}^3/\text{a}$ 、工艺用水需消耗纯水 $37343.055\text{m}^3/\text{a}$ ，共计 $40500.105\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目采用 1 套反渗透装置制备纯水，纯水制备量产出率约 85%，项目所需纯水共约 $41650\text{m}^3/\text{a}$ （其中 $40500.105\text{m}^3/\text{a}$ 进入生产工艺、 $600\text{m}^3/\text{a}$ 用于生产装置清洗、纯水

300m³/a 用于实验室用水，另约 249.895m³/a 蒸发制备过程及转运中损失），则需要新鲜水用量为 49000m³/a，纯水制备浓水 7350m³/a 作为车间地面冲洗用水、设备清洗用水及绿化用水等，多余的浓水可作为清洁下水排入雨水管网。

本项目纯水制备装置定期更换的滤芯，为固废废物 S₉。

3.8.6 生产装置清洗

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗；拟对生产 DAR、替卡格雷产品采用纯水进行设备清洗，其余产品生产设备均采用纯水制备的浓水及新鲜水进行清洗及冲洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 W₁₁。废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

根据建设单位估算生产装置、设备清洗所需水量为 6600m³/a（其中消耗浓水 5000m³/a、消耗纯水 600m³/a、消耗新鲜水 1000m³/a），废水产生量约按用水量的 80% 计算，则废水产生量 W₁₁ 约为 5280m³/a。

3.8.7 生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用纯水制备过程中获得的浓水进行地面冲洗。

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 W₁₂，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

根据建设单位估算生产车间所需水量为 2350m³/a，废水产生量约按用水量的 80% 计算，废水产生量 W₁₂ 约为 1880m³/a。

3.8.8 分析化验、技术研发及其它

项目运行过程中分析化验、技术研发等需要消耗纯水量约 300m³/a，产生实验化验废水 W₁₃ 240m³/a，该股废水可能含有具有环境危害的有机物、无机物、酸碱等，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，作为废水进入污水处理站处理；另化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物 S₁₀ 为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，产生量约为 0.2t/a。收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.8.9 设备维修

项目车间设备需要定期检修及维护，该过程需消耗水约 $150\text{m}^3/\text{a}$ （来自纯水制备浓水），产生维修废水 $W_{14}120\text{m}^3/\text{a}$ ，维修废水主要污染物为 COD、SS 等，作为废水进入污水处理站处理。

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油 S_{11} ，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

同时产生一定量的含油抹布和劳保用品等 S_{12} ，属于危险废物 HW49/900-041-49；根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单（环保部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行），全部环节混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

3.8.10 储运工程及其关联设施

（1）仓库废气

本项目设置有 1#甲类危化品库、丙类仓库、危废库，储存主要物质为生产原料及危险废物。仓库的物料主要采用桶装或袋装的方式储存，储存、物料启用过程中产生的废气 G_9 ，1#甲类仓库废气为 G_{9-1} 、危废暂存间废气 G_{9-2} 、1#丙类仓库废气为 G_{9-3} 。由于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算甲类仓库废气及丙类仓库废气，参照无组织排放经验数，按单元总储存量的 0.05% 估计。

危废暂存间废气 G_{9-2} 主要来自沾染挥发性危险废物的包装物、含油废物、干化污泥和废气处理废活性炭释放出来的挥发性有机废气、恶臭气体，主要污染物为 VOCs、硫化氢、氨。

（2）罐区

罐内储存物质在储存过程中均会产生蒸发（或挥发）尾气 $G_{\text{罐区}}$ 或 G_{10} 。

（3）包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋 S_{13} ，产生量约为 $2.0\text{t}/\text{a}$ ，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.8.11 工艺废气处理装置

在运行过程中采用碱液喷淋吸收工艺酸性废气、活性炭纤维吸附装置吸收工艺有机废气。本项目设置 6 座碱洗塔对各个车间酸性尾气进行处理。每座碱洗塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。6 座塔循环水量为 $864000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $17280\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量废水 W_{15} 约 $3456\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $13824\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.8.12 污水处理站装置

本项目设置污水处理站处理废水，高浓废水采用“微电解+芬顿”的工艺进行预处理，低浓度废水采用“混合反应+气浮法”的工艺预处理，混合后的废水采用“生化调节池+厌氧池+接触氧化池+二沉池+混合反应沉淀池+终沉池+清水池”的处理工艺。废水处理过程中产生的污泥，汇集储存在污泥储池中后由压滤机进行脱水，再经低温干化设备将污泥含水率控制在 30%左右，外送处理。

污水装置运行期间，将产生一定的 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，污水站恶臭废气 G_{11} ，拟采用“碱液塔+水洗塔”的工艺进行处理。项目碱液喷淋+水洗塔循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 、 $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，碱洗及水洗装置需定期排放以维持喷淋液浓度，保证处理效果。蒸发损耗 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，定期排水量 W_{17} 约 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

污水装置运行期间，将产生定量的污水处理污泥 S_{14} ，其产量约 $900\text{t}/\text{a}$ 。污水处理污泥属于危险废物 $\text{HW49}/772-006-49$ ，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

3.8.13 员工生活

员工生活过程中将产生生活污水、生活垃圾及食堂油烟废气。

(1) 生活废水。员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。根据《生活污染源产排污系数手册》，生活用水使用量按 $240\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，劳动定员 113 人，则用水量为 $27.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8136\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80% 计，污水量 W_{16} 约为 $21.70\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6510\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进厂区废水处理设施处理。

(2) 生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾。职工生活垃圾产生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，工作人员为 113 人，按工作日 300d，生活垃圾 S_{15} 产生量 $0.113\text{t}/\text{d}$ 、 $33.9\text{t}/\text{a}$ ，

由环卫部门统一清运处理。

(3) 食堂油烟废气 G_{12} : 员工食堂在食物烹饪过程中将挥发的油脂、有机质及其裂解产物等油烟废气 G_{12} , 油烟产生量为 16.95kg/a, 经油烟净化装置处理后至楼顶排放, 油烟排放量约 2.543kg/a。

3.8.14 初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区等, 该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。全厂生产区 (包括生产车间、仓库、化学储罐区等) 面积约 2.8 万 m^2 , 经计算, 项目初期雨水 (20mm) 产生量为 560 m^3 /次, 按年均暴雨次数 10 次计, 年初期雨水量为 5600 m^3 /a。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

3.8.15 厂内噪声

建设项目运营期间, 各类机器设备、厂内交通运输工具产生的工业噪声。

3.9 全厂水平衡及蒸汽平衡分析

3.9.1 全厂水平衡分析

项目用水主要包括生产用水、设备清洗用水、喷淋塔用水、水磨除尘用水、锅炉蒸汽用水、实验室用水及生活用水。

3.9.1.1 生产工艺用水

根据项目可行性研究报告及物料平衡分析可知, 项目生产工艺过程中需输入: 新鲜水 12592.35 m^3 /a、纯水用量 40500.105 m^3 /a、物料含水 23097.801 m^3 /a、反应生成水 1264.743 m^3 /a、总投入量为 77454.998 m^3 /a; 根据生产工艺特征, 工艺废水真空干燥等工序蒸发 223.593 m^3 /a、化学反应消耗 249.644 m^3 /a、进入固废中 603.77 m^3 /a、进入产品中 1.718 m^3 /a、进入其他成品中 4749.249 m^3 /a、剩余 71627.026 m^3 /a 进入废水中, 总输出量为 77454.998 m^3 /a。由此可见, 本项目生产工艺废水产生及排放量为 71627.026 m^3 /a。

生产工艺用水平衡详见下表。

表 3-17 工艺用水平衡表 单位: m³/a

序号	名称	输入					输出						
		新鲜水	纯水	反应生成水	物料带水	小计	进入废水	进入废气	进入固废	反应消耗	进入成品	进入其他成品	小计
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	粘溴酸及尾气吸收装置	3592.35	0	0	0	3592.35	110.025	104.625	0	73.587	1.35	3302.763	3592.35
3	对溴苯甲醚及尾气吸收装置	3960	0	418.454	4733.538	9111.992	9110.942	0	0.6	0	0	0.45	9111.992
4	DMF-DMA 及其废水处理系统	3600	0	123.200	806.208	4529.408	4405.472	0	63.6	54.301	0	6.036	4529.408
5	DMI 及尾气吸收装置	1440	0	338.544	158.4	1936.944	490.641	0	3.064	3.24	0	1440	1936.944
6	DAR 及其相应的回收装置	0	36593.25	334.067	17229	54156.317	53466.714	118.968	457.506	112.761	0.368	0	54156.317
7	替卡格雷	0	3906.855	50.478	170.655	4127.987	4043.232	0	79.000	5.755	0	0	4127.987
合计		12592.35	40500.105	1264.743	23097.801	77454.998	71627.026	223.593	603.77	249.644	1.718	4749.249	77454.998

3.9.1.2 纯水制备用水

根据前文可知，本项目 DAR、替卡格雷工艺需消耗纯水 40500.105m³/a，其生产装置清洗用水 600m³/a，实验室用水 300m³/a，另约蒸发制备过程及转运中损失 249.895m³/a，共约 41650m³/a。项目采用 1 套反渗透装置制备纯水，纯水制备量产出率约 85%，本项目所需纯水按 41650m³/a 进行核算，则需要新鲜水用量为 49000m³/a，纯水制备浓水 7350m³/a，其主要成分为水和无机盐等，拟作为作为车间地面冲洗用水、设备清洗用水及绿化用水等。

3.9.1.3 循环冷却用水、生产装置及设备清洗用水、地面冲洗用水

(1) 生产工艺循环水系统用水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 100m³/h、720000m³/a，定期补充新鲜水。生产工艺循环水系统新用水量为 24m³/d（7200m³/a），循环用水量为 100m³/h（720000m³/a），蒸发损耗及废水量 W₁₀ 均为 12m³/d（3600m³/a）。

(2) 生产装置及设备清洗用水

项目安全检修等需不定期对生产装置进行清洗；拟对生产 DAR、替卡格雷产品采用纯水进行设备清洗，其余产品生产设备均采用纯水制备的浓水及新鲜水进行清洗等。

根据建设单位估算，DAR、替卡格雷生产装置及设备清洗用水约需纯水 600m³/a，其余生产装置及设备清洗用水约 6000m³/a（其中消耗浓水 5000m³/a、消耗新鲜水 1000m³/a），清洗废水产生量按用水量的 80%计算，则设备及装置清洗废水产生量 W₁₁ 约 5280m³/a。

(3) 生产地面冲洗用水

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗，根据建设单位提供的资料，项目生产车间地面冲洗用水量约 7.333m³/d、2200m³/a，清洗废水产污系数按 80%计，地面冲洗废水 W₁₂ 产生量为 5.867m³/d、1760m³/a。

3.9.1.4 分析化验用水、维修用水、废气处理装置用水

(1) 分析化验、技术研发用水

项目需要对产品质量进行检测，主要检测试剂为指示剂、盐酸、液碱等，分析化验及技术研发过程中需消耗纯水预计约 1.0m³/d、300m³/a，化验废水产污系数按 80%计，

化验室废水 W_{13} 产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 维修用水

预计项目维修用水约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，来自纯水制备浓水，维修废水产污系数按 80% 计，维修废水 W_{14} 产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 工艺废气处理装置用水

本项目设置 6 座碱洗塔对各个车间酸性尾气进行处理。每座碱洗塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。6 座塔循环水量为 $864000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量废水 W_{15} 约 $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.9.1.5 生活用水

根据《生活污染源产排污系数手册》，生活用水使用量按 $240\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，劳动定员 113 人，则用水量为 $27.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8136\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80% 计，污水量 W_{16} 约为 $21.70\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6510\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进厂区废水处理设施处理。

3.9.1.6 水环式真空泵用水、污水站恶臭处理用水

(1) 水环式真空泵用水

本项目苯甲酰氯、3-氯丙酰氯生产线采用水环式真空泵，循环水量约为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 、 $144000\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵定期补充新鲜水，补充量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，废水 W_9 产生量约为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

(2) 污水处理站恶臭处理装置用水

污水处理站设置 1 套水吸收喷淋塔装置处理臭气，项目水吸收喷淋塔循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 、 $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，水吸收喷淋塔装置需定期排放以维持喷淋液浓度，保证处理效果。蒸发损耗 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，定期排水量 W_{17} 约 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.9.1.7 绿化用水

绿化面积约为 11410m^2 ，绿化用水量按照 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，年浇洒天数按照 100d 计，则绿化用水量约为 $11.41\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1141\text{m}^3/\text{a}$ ，主要被植物吸收或地下渗漏、蒸发损失。

3.9.1.8 初期雨水及空压水

(1) 初期雨水

拟建项目全厂生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约 2.8 万 m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 560m³/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 5600m³/a。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

(2) 空气压缩冷凝水

拟建项目空气压缩站将产生冷凝水约 2m³/d、600m³/a，将形成空压站含油废水 W₈，排放约 2m³/d、600m³/a，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

3.9.1.9 全厂水平衡计算

项目建成后，全厂水平衡分析详见下表及下图。

表 3-18 项目水平衡分析一览表 单位: m³/a

序号	名称	输入								输出									
		一次水	制备浓水	纯水	生成水	物料带水	回用水/ 循环量	雨水/ 空气	小计	浓水	纯水	废水 排放量	进入废气/ 蒸发损失	进入 固废	反应 消耗	进入 产品	进入其他 产品	循环 水量	小计
1	纯水制备	49000	0	0	0	0	0	0	49000	7350	41650	0	0	0	0	0	0	0	49000
2	工艺用水	12592.35	0	40500.105	1264.743	23097.801	0	0	77454.998	0	0	71627.026	223.593	603.77	249.644	1.718	4749.249	0	77454.998
3	化验研发用水	0	0	300	0	0	0	0	300	0	0	240	60	0	0	0	0	0	300
4	循环冷却用水	7200	0	0	0	0	720000	0	727200	0	0	3600	3600	0	0	0	0	720000	727200
5	DAR、替卡格雷的 生产设备清洗水	0	0	600	0	0	0	0	600	0	0	480	120	0	0	0	0	0	600
6	其他生产设备及装 置清洗用水	1000	5000	0	0	0	0	0	6000	0	0	4800	1200	0	0	0	0	0	6000
7	地面冲洗用水	0	2200	0	0	0	0	0	2200	0	0	1760	440	0	0	0	0	0	2200
8	维修用水	0	150	0	0	0	0	0	150	0	0	120	30	0	0	0	0	0	150
9	工艺废气处理装置 用水	3600	0	0	0	0	864000	0	867600	0	0	1440	2160	0	0	0	0	864000	867600
10	水环式真空泵用水	200	0	0	0	0	144000	0	144200	0	0	180	20	0	0	0	0	144000	144200
11	污水站废气用水	600	0	0	0	0	36000	0	36600	0	0	240	360	0	0	0	0	36000	36600
12	绿化用水	1141	0	0	0	0	0	0	1141	0	0	0	1141	0	0	0	0	0	1141
13	空压机用水	0	0	0	0	0	0	600	600	0	0	600	0	0	0	0	0	0	600
14	初期雨水	0	0	0	0	0	0	5600	5600	0	0	5600	0	0	0	0	0	0	5600
15	生活用水	8136	0	0	0	0	0	0	8136	0	0	6510	1626	0	0	0	0	0	8136
	小计	83469.35	7350	41400.105	1264.743	23097.801	1764000	6200	1926781.998	7350	41650	97197.026	10980.593	603.77	249.644	1.718	4749.249	1764000	1926781.998

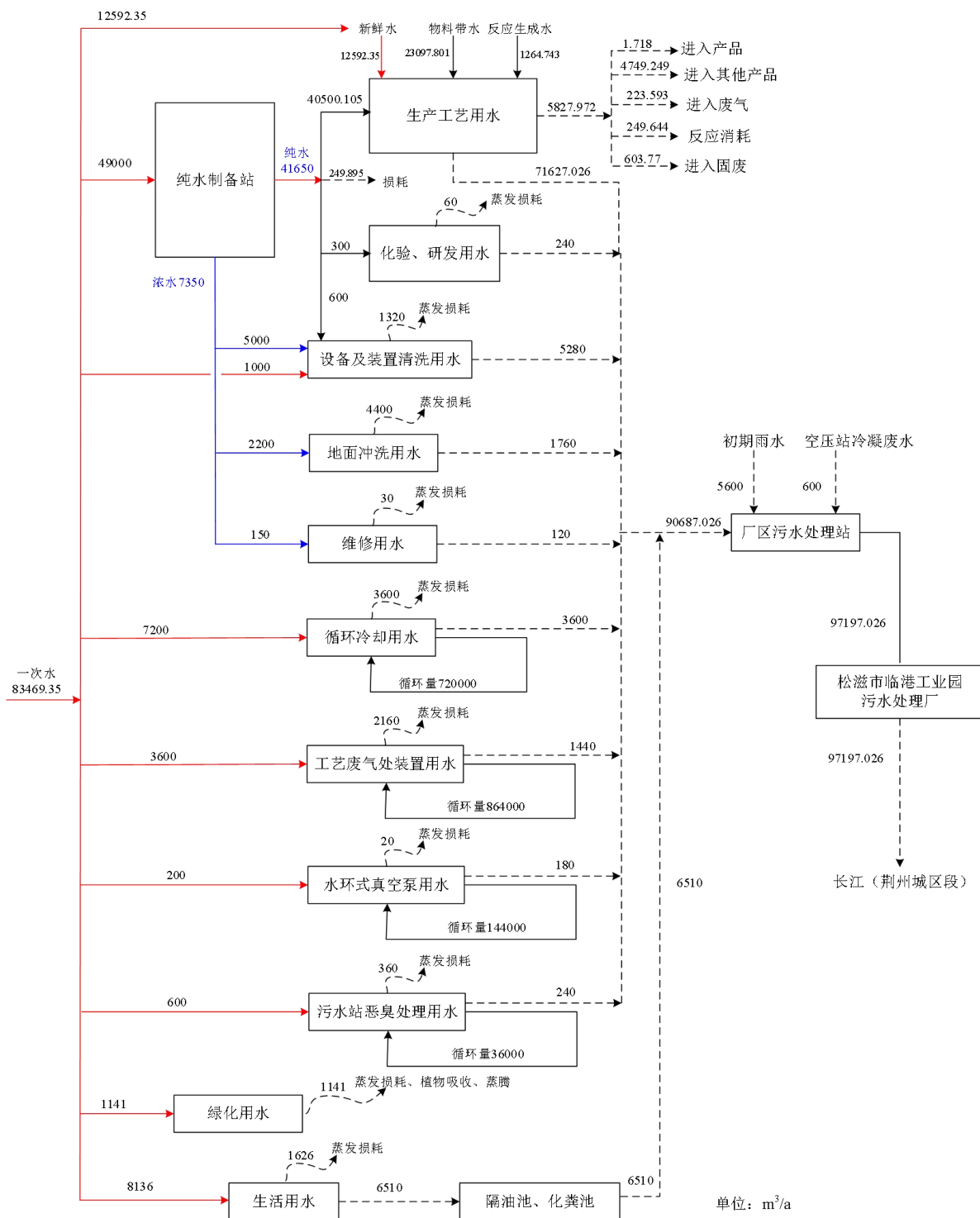


图 3-8 项目水平衡分析图 单位: m³/a

3.9.2 全厂蒸汽平衡

项目各产品生产过程需消耗的蒸汽量约 18560t/a, 来自工业园管道蒸汽, 蒸汽均作为各生产线设备保温或干燥浓缩使用, 为间接加热。全厂蒸汽平衡详见下表及下图。

表 3-19 项目蒸汽平衡一览表

热量来源	来量 t/a	使用工段	使用量 t/a	备注
工业园管道蒸汽 (0.6MPa)	18560	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线	4000	蒸汽冷凝管返回
		粘溴酸生产线	1000	
		对溴苯甲醚生产线	3000	
		DMF-DMA 生产线	2000	
		DMI 生产线	1500	
		DAR 盐酸盐生产线	500	
		替卡格雷生产线	500	
		废水处理	6000	
		管道损失	60	蒸发损耗
合计	18560	/	18560	

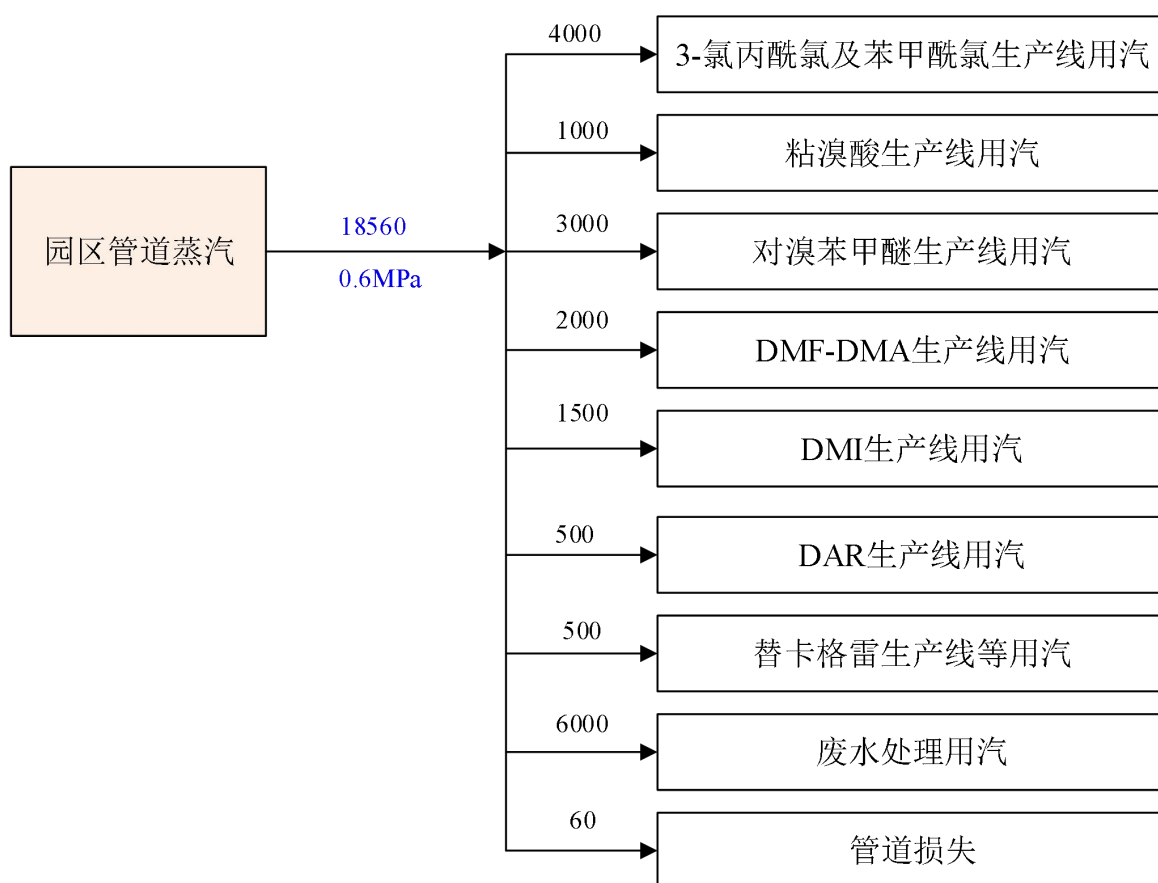


图 3-9 项目蒸汽平衡示意图 单位：t/a

3.10 污染源强核算

3.10.1 污染源强核实依据

项目污染源强核算主要依据为《污染源强核算技术指南 制药工业》

(HJ992-2018)，《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017) 及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》。

《污染物源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018) 规定如下：

制药工业污染源源强核算方法包括实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，源强核算方法应按优先次序选取，若无法采用优先方法的，应给出合理理由。核算方法选取次序见下列表。

表 3-20 制药废气污染源源强核算方法选取次序表

类别	废气种类	污染物	核算方法选取		
			新(改、扩)建污染源	现有工程污染源 ^a	
化学药品制造 生物、生化制品 制造	发酵废气	VOCs	1.类比法 2.物料衡算法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法	
		颗粒物	类比法	实测法 ^b	
	工艺有机废气 ^c	VOCs、特征污染物 ^d	1.物料衡算法 2.类比法	实测法 ^b	
	工艺含尘废气	颗粒物	类比法	实测法 ^b	
	工艺无机废气	特征污染物 ^d	1.物料衡算法 2.类比法	实测法 ^b	
中成药制造、中 药饮片加工	工艺废气	VOCs	1.物料衡算法 2.类比法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法	
		颗粒物	类比法	实测法 ^b	
	中药醇提废气	VOCs	1.物料衡算法 2.类比法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法	
单纯药品分装、 复配	工艺废气	VOCs、特征污染物 ^d	1.物料衡算法 2.类比法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法	
	含尘废气	颗粒物	类比法	实测法 ^b	
公辅设施	罐区废气	VOCs、特征污染物 ^d	1.物料衡算法 2.类比法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法	
	废水处理站废气	VOCs、特征污染物 ^d	类比法	实测法 ^b	
		NH ₃ 、H ₂ S	类比法	实测法 ^b	
	危废暂存废气	VOCs、特征污染物 ^d	类比法	实测法 ^b	
	危废焚烧炉烟气		烟尘、氮氧化物	类比法	实测法 ^b
			一氧化碳、氯化氢、氟化氢、 二噁英 ^e	类比法	实测法 ^b
			二氧化硫	1.物料衡算法 2.产污系数法	实测法 ^b
汞及其化合物、镉及其化合物、 铅及其化合物、砷及其化合物、 镍及其化合物			1.物料衡算法 2.类比法	实测法 ^b	

类别	废气种类	污染物	核算方法选取	
			新（改、扩）建污染源	现有工程污染源 ^a
其他	无组织废气	VOCs ^f 、特征污染物 ^d	类比法	1.物料衡算法 2.实测法 ^b
		颗粒物	类比法	实测法 ^b
	非正常排放废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs ^f 、特征污染物 ^d	类比法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法

注 1：核算因子包括但不限于以上污染物。
注 2：企业应根据相关行业的国家标准、地方标准及排污单位自行监测指南等鉴别本单位需要核算的污染因子。
注 3：混合废气中污染源源强核算，企业应优先考虑适用性选取方法，本表中的方法选取仅作参考。
注 4：核算时应同时记录各环节废气量。

^a 现有工程污染源未按照相关管理要求进行手工监测、安装污染物自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的，环境影响评价管理过程中，应依法整改到位后按照本表中方法核算；排污许可管理过程中，按照排污许可相关规定进行核算。
^b 现有工程污染源源强核算时，对于同一企业有多个同类型污染源时，其他污染源可类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。
^c 工艺有机废气指生产过程中各排污节点产生的主要含有机化合物的废气。
^d 特征污染物是指苯、甲苯、二甲苯、酚类、甲醛、乙醛、丙烯腈、丙烯醛、氰化氢、甲醇、苯胺类、氯苯类、硝基苯类、氯乙烯、苯并[a]芘、光气、丙酮、二氯甲烷、苯酚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁醇、氨、三甲胺、硫化氢、氯化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚、二硫化碳、苯乙烯、硫酸雾等。
^e 燃烧含氯有机废气时，产生二噁英。
^f 无组织废气 VOCs 的排放源强主要包括设备动静密封点排放、采样过程排放、装卸排放、工艺无组织排放、循环冷却水排放等环节。

表 3-21 制药废水污染源源强核算方法选取次序表

要素	排污环节	核算污染物项目	核算方法选取	
			新（改、扩）建污染源	现有工程污染源 ^a
噪声	生产装置及设施	主要噪声源的噪声级，单位 dB(A)	类比法	实测法 ^b
固体废物	配料、粉碎前处理、制备、扩大化、发酵、反应、化学合成、分离、提取、纯化、精制、干燥、结晶、成品、溶剂回收、烘干、灭菌、净制、切制、炮炙、罐区、装卸、转运、供热系统、供气系统、制冷系统、废水处理系统、固废处理处置系统	一般固体废物	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	1.实测法 ^b 2.物料衡算法
		危险废物 ^c		

注 1：污染因子包括但不限于以上污染物。
注 2：企业应根据相关行业的国家标准、地方标准及排污单位自行监测指南等鉴别本单位需要核算的污染因子，危险废物的鉴别应符合 HJ/T 298 要求。

^a 现有工程污染源未按照相关管理要求进行手工监测、安装污染物自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的，环境影响评价管理过程中，应依法整改到位后按照本表中方法核算；排污许可管理过程中，按照排污许可相关规定进行核算。
^b 现有工程污染源源强核算时，对于同一企业有多个同类型污染源时，其他污染源可类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。
^c 依据《国家危险废物名录》核算的危险废物项目以及经认定为危废的物质。

表 3-22 制药废水污染源源强核算方法选取次序表

类别	废水种类	污染物	核算方法选取	
			新(改、扩)建污染源	现有工程污染源 ^a
化学药品制造 生物、生化制品制造	工艺废水 冲洗废水	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、悬浮物、挥发酚、甲醛、乙腈等	1.类比法 2.产污系数法	实测法 ^b
		总锌、总氰化物、总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总镍	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	
中成药制造、中药饮片加工		化学需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、悬浮物等	1.类比法 2.产污系数法	
		总锌、总氰化物、总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总镍	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	
单纯药品分装、复配		化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、悬浮物	1.类比法 2.产污系数法	
车间或生产设施废水排放口(化学药品制造)		总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总镍等	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	
生活污水	化学需氧量、氨氮	1.类比法 2.产污系数法		
厂总排口	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、悬浮物、挥发酚、甲醛、乙腈、动植物油等	1.类比法 2.产污系数法		
	总锌、总氰化物、总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总镍	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法		
注 1: 核算因子包括但不限于以上污染物。				
注 2: 企业应根据相关行业的国家标准、地方标准及排污单位自行监测指南等鉴别本单位需要核算的污染因子。				
注 3: 核算时应同时记录各环节废水量。				
^a 现有工程污染源未按照相关管理要求进行手工监测、安装污染物自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的, 环境影响评价管理过程中, 应依法整改到位后按照本表中方法核算; 排污许可管理过程中, 按照排污许可相关规定进行核算。				
^b 现有工程污染源源强核算时, 对于同一企业有多个同类型污染源时, 其他污染源可类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。				

3.10.2 营运期废气污染源强核算

本项目废气主要有生产工艺废气、危废暂存废气和原料仓库废气、废水处理站废气、动静密封点废气、储罐废气、导热油炉燃气废气、污水站恶臭等。

根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》(HJ887-2018), 正常排放时, VOCs、特征污染物等污染物采用物料衡算法、类比法, 颗粒物采用类比法进行核算。废气污染物产生或排放量为所有污染源产生或排放之和, 废气污染源强的核算应包括正常和

非正常两种情况的产生或排放量，正常排放的污染物排放量为有组织排放量和无组织排放量之和，采用下式计算：

$$D = \sum_{i=1}^n (D_i + D_i') \quad (1)$$

式中：D ——核算时段内某污染物产生或排放量，t；
 D_i ——核算时段内某污染源正常情况下某污染物产生或排放量，t；
 D_i' ——核算时段内某污染源非正常情况下某污染物产生或排放量，t；
 n ——污染源个数，量纲一的量。

3.10.2.1 生产工艺废气

本项目生产工艺废气污染物源强核算方法采用物料衡算法。

建设单位在含 VOCs 物料储存、转移及输送等过程严格按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的要求进行设计及操作，减少有机污染物的产生及排放。本项目在生产车间内各生产线的反应釜、蒸馏釜等设备均采用密闭+集气管网等措施，将投料、混合、反应等工序产生的废气有组织收集，其收集效率按 100%考虑，收集的含酸等工艺废气经三级碱液喷淋塔净化处理，含甲醇、乙醇、甲苯等有机废气经活性炭吸附装置+三级碱液喷淋塔净化处理后排放。

每种产品生产过程中产生的废气污染物均为连续排放，一般情况下，各种产品生产线均同步生产，项目各产品有组织废气产生情况及排气情况汇总详见下表。

表 3-23 本项目各产品生产工艺废气污染源产排放一览表

序号	产品名称	废气编号	产生工序	废气排放量 Nm ³ /h	排放时数 h/a	污染物名称	产生状况			治理措施		削减量 t/a	排放状况						
							产生浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%		产生浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a				
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	G ₁₋₁	三级尾气吸收装置	3000	7200	HCl	249.676	0.7490	5.393	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m高排气筒(1#)	98	5.2851	4.9935	0.0150	0.1079				
		G ₁₋₂	成品精馏釜不凝气		7200	3-氯丙酸	1.481	0.0044	0.032		90	0.0288	0.1481	0.0004	0.0032				
					7200	杂质	3.333	0.0100	0.072		90	0.0648	0.3333	0.0010	0.0072				
					7200	三氯苄	2.315	0.0069	0.05		90	0.0450	0.2315	0.0007	0.005				
					7200	丙烯酸	7.083	0.0213	0.153		90	0.1377	0.7083	0.0021	0.0153				
					7200	3-氯丙酰氯	168.148	0.5044	3.632		90	3.2688	16.8148	0.0504	0.3632				
					7200	苯甲酰氯	93.472	0.2804	2.019		90	1.8171	9.3472	0.0280	0.2019				
					7200	丙烯酰氯	0.139	0.0004	0.003		90	0.0027	0.0139	0.0000	0.0003				
					7200	苯甲酸酐	0.370	0.0011	0.008		90	0.0072	0.0370	0.0001	0.0008				
					7200	3-氯丙酸	8.843	0.0265	0.191		90	0.1719	0.8843	0.0027	0.0191				
					7200	杂质	19.722	0.0592	0.426		90	0.3834	1.9722	0.0059	0.0426				
					7200	三氯苄	13.704	0.0411	0.296		90	0.2664	1.3704	0.0041	0.0296				
					7200	丙烯酸	42.361	0.1271	0.915		90	0.8235	4.2361	0.0127	0.0915				
					7200	3-氯丙酰氯	4.120	0.0124	0.089		90	0.0801	0.4120	0.0012	0.0089				
		7200	苯甲酰氯		184.074	0.5522	3.976	90	3.5784		18.4074	0.0552	0.3976						
		7200	丙烯酰氯		0.880	0.0026	0.019	90	0.0171		0.0880	0.0003	0.0019						
		7200	苯甲酸酐		2.269	0.0068	0.049	90	0.0441		0.2269	0.0007	0.0049						
		小计	G ₁₋₁ +G ₁₋₂ +G ₁₋₃				3000	7200	HCl		249.676	0.7490	5.393	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m高排气筒(1#)	98	5.2851	4.9935	0.0150	0.1079
									丙烯酸		49.444	0.1483	1.068		90	0.9612	4.9444	0.0148	0.1068
	VOCs			502.870					1.5086	10.862	90	9.7758	50.2870		0.1509	1.0862			
其中	3-氯丙酸			10.324					0.0310	0.223	90	0.2007	1.0324		0.0031	0.0223			
三氯苄	16.019			0.0481					0.346	90	0.3114	1.6019	0.0048		0.0346				
3-氯丙酰氯	172.269			0.5168					3.721	90	3.3489	17.2269	0.0517		0.3721				
苯甲酰氯	277.546			0.8326					5.995	90	5.3955	27.7546	0.0833		0.5995				
丙烯酰氯	1.019			0.0031					0.022	90	0.0198	0.1019	0.0003		0.0022				

						苯甲酸酐	2.639	0.0079	0.057		90	0.0513	0.2639	0.0008	0.0057
						杂质	23.056	0.0692	0.498		90	0.4482	2.3056	0.0069	0.0498
2	粘溴酸	G ₂₋₄	烘干废气	/	5600	水蒸气		18.6830	104.625	直排	0	0.0000	0.0000	18.6830	104.6250
		G ₂	三级尾气吸收装置	3000	5600	HBr	743.036	2.2291	12.483	二级碱液喷淋塔	99.5	12.4206	3.7152	0.0111	0.0624
					5600	CO ₂	3565.833	10.6975	59.906	+15m 高排气筒 (2#)	0	0.0000	3565.8333	10.6975	59.9060
3	对溴苯甲醚	G ₃₋₁	三级尾气吸收装置	3000	6768	HBr	929.472	2.7884	18.872	二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (2#)	99.5	18.7776	4.6474	0.0139	0.0944
		G ₃₋₂	水洗反应废气	/	6768	CO ₂	16.253	0.0488	0.33	直排	0	0.0000	16.2530	0.0488	0.3300
	小计	G ₂ +G ₃₋₁		6000	/	HBr	836.254	5.0175	31.355	二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (2#)	99.5	31.1982	4.1813	0.0251	0.1568
4	N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛 (DMF-DMA)	G ₄₋₁	亚胺化反应废气	3000	7200	DMF	10.787	0.0324	0.233	酸液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m(3#)	90	0.2097	1.0787	0.0032	0.0233
		G ₄₋₂	甲基化反应废气		7200	三甲胺	118.241	0.3547	2.554		90	2.2986	11.8241	0.0355	0.2554
					7200	甲醇	27.778	0.0833	0.6		90	0.5400	2.7778	0.0083	0.0600
		G ₄₋₃	减压粗蒸馏废气		7200	三甲胺	3.333	0.0100	0.072		90	0.0648	0.3333	0.0010	0.0072
					7200	甲醇	25.000	0.0750	0.54		90	0.4860	2.5000	0.0075	0.0540
					7200	原甲酸三甲酯	2.222	0.0067	0.048		90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048
		G ₄₋₄	常压精馏废气		7200	三甲胺	2.222	0.0067	0.048		90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048
					7200	甲醇	38.889	0.1167	0.84		90	0.7560	3.8889	0.0117	0.0840
		G ₄₋₅	甲醇回收精馏废气		7200	甲醇	61.111	0.1833	1.32		90	1.1880	6.1111	0.0183	0.1320
		G ₄₋₆	DMF 回收常压精馏废气		7200	DMF-DMA	1.296	0.0039	0.028		90	0.0252	0.1296	0.0004	0.0028
					7200	DMF	2.222	0.0067	0.048		90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048
		小计	G ₄₋₁ ~G ₄₋₆		3000	7200	其中	VOCs	293.102		0.8793	6.331	酸液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置	90	5.6979
	DMF			13.009				0.0390	0.281	90	0.2529	1.3009	0.0039	0.0281	
甲醇	152.778			0.4583				3.3	90	2.9700	15.2778	0.0458	0.3300		
DMF-DMA	1.296			0.0039				0.028	90	0.0252	0.1296	0.0004	0.0028		

5	1,3-二甲 基-2-咪 唑啉酮 (DMI)	G ₅₋₁	三级尾气吸收 装置	3000	7200	甲酸三甲酯	2.222	0.0067	0.048	置 +15m(3#)	90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048			
					7200	三甲胺	123.796	0.3714	2.674		90	2.4066	12.3796	0.0371	0.2674			
		G ₅₋₂	甲基化反应废 气	3000	7200	氨气	146.481	0.4394	3.164	酸液喷淋 +15m(4#)	95	3.0058	7.3241	0.0220	0.1582			
					7200	乙二胺	1.435	0.0043	0.031		95	0.0295	0.0718	0.0002	0.0016			
		G ₅₋₃	减压蒸馏废气	3000	7200	CO ₂	37535.42	112.606	810.765	碱液喷淋 塔 +15m(5#)	0	0.0000	37535.42	112.606	810.765			
					7200	甲酸	589.352	1.7681	12.73		95	12.0935	29.4676	0.0884	0.6365			
		G ₅₋₂ +G ₅₋₃		3000	7200	其中	7200	甲酸	32.824	0.0985	0.709	碱液喷淋 +15m(5#)	95	0.6736	1.6412	0.0049	0.0355	
							7200	VOCs	622.176	1.8665	13.439		95	12.7671	31.1088	0.0933	0.6720	
							7200	CO ₂	37535.42	112.606	810.765		95	12.7671	31.1088	0.0933	0.6720	
		6	二氨基 间苯二 酚盐酸 盐 (DAR)	G ₆₋₁	付克酰化废气	3000	7200	乙酸	37.500	0.1125	0.81	碱液喷淋 塔+三级 活性炭纤 维吸附装 置 +15m(6#)	98	0.7938	0.7500	0.0023	0.0162	
G ₆₋₂	水解废气			7200	乙酸		51.389	0.1542	1.11	98	1.0878		1.0278	0.0031	0.0222			
G ₆₋₃	氯化锌回收系 统工蒸馏废气			7200	乙酸		49.861	0.1496	1.077	98	1.0555		0.9972	0.0030	0.0215			
G ₆₋₄	DAR-2 产品烘 干废气			3000	7200	DAR-2	662.315	1.9869	14.306	98	14.0199		13.2463	0.0397	0.2861			
					7200	DAR-1	18.009	0.0540	0.389	98	0.3812		0.3602	0.0011	0.0078			
					7200	杂质	11.574	0.0347	0.25	98	0.2450		0.2315	0.0007	0.0050			
					7200	水蒸气	2623.380	7.8701	56.665	0	0.0000		2623.3796	7.8701	56.6650			
					7200	氯化钠	149.028	0.4471	3.219	98	3.1546		2.9806	0.0089	0.0644			
G ₆₋₅	DAR 线水解废 气			3000	7200	HCl	488.611	1.4658	10.554	98	10.3429		9.7722	0.0293	0.2111			
					7200	乙酸	27.824	0.0835	0.601	98	0.5890		0.5565	0.0017	0.0120			
G ₆₋₈	硫酸回收系统 蒸馏脱水废气			3000	7200	HCl	186.759	0.5603	4.034	98	3.9533		3.7352	0.0112	0.0807			
					7200	乙酸	27.130	0.0814	0.586	98	0.5743		0.5426	0.0016	0.0117			
G ₆₋₁ +G ₆₋₂ +G ₆₋₃ +G ₆₋₄ +G ₆₋₅ + G ₆₋₈				3000	7200	其中	7200	HCl	675.370	2.0261	14.588		碱液喷淋 塔+三级 活性炭纤 维吸附装 置 +15m(6#)	98	14.2962	13.5074	0.0405	0.2918
							7200	颗粒物 (NaCl)	149.028	0.4471	3.219			98	3.1546	2.9806	0.0089	0.0644
		7200	水蒸气				2623.380	7.8701	56.665	0	0.0000	2623.3796		7.8701	56.6650			
		7200	VOCs				885.602	2.6568	19.129	98	18.7464	17.7120		0.0531	0.3826			
		7200	乙酸				193.704	0.5811	4.184	98	4.1003	3.8741		0.0116	0.0837			
		7200	DAR-1				18.009	0.0540	0.389	98	0.3812	0.3602		0.0011	0.0078			
		3000	7200	其中	7200	DAR-2	662.315	1.9869	14.306	碱液喷淋 塔+三级 活性炭纤 维吸附装 置 +15m(6#)	98	14.0199	13.2463	0.0397	0.2861			
					7200	杂质	11.574	0.0347	0.25		98	0.2450	0.2315	0.0007	0.0050			

7	替卡格雷	G ₆₋₆	乙醇漂洗废气	3000	7200	乙醇	28.426	0.0853	0.614	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m(7#)	98	0.6017	0.5685	0.0017	0.0123		
		G ₆₋₇	DAR 盐酸盐干燥废气		7200	DAR-盐酸盐	127.778	0.3833	2.76		98	2.7048	2.5556	0.0077	0.0552		
					7200	HCl	8.194	0.0246	0.177		98	0.1735	0.1639	0.0005	0.0035		
					7200	杂质	0.093	0.0003	0.002		98	0.0020	0.0019	0.0000	0.0000		
					7200	乙醇	2840.972	8.5229	61.365		98	60.1377	56.8194	0.1705	1.2273		
					7200	水蒸气	2884.398	8.6532	62.303		0	0.0000	2884.3981	8.6532	62.3030		
					7200	HCl	402.546	1.2076	8.695		98	8.5211	8.0509	0.0242	0.1739		
		G ₆₋₉	乙醇回收系统蒸馏废气		7200	乙醇	56.667	0.1700	1.224		98	1.1995	1.1333	0.0034	0.0245		
		G ₆₋₆ +G ₆₋₇ +G ₆₋₉			3000	7200	其中	HCl	410.741		1.2322	8.872	98	8.6946	8.2148	0.0246	0.1774
								水蒸气	2884.398		8.6532	62.303	0	0.0000	2884.3981	8.6532	62.3030
	VOCs			3053.935				9.1618	65.965	98	64.6457	61.0787	0.1832	1.3193			
	乙醇			2926.065				8.7782	63.203	98	61.9389	58.5213	0.1756	1.2641			
	DAR-盐酸盐			127.778				0.3833	2.76	98	2.7048	2.5556	0.0077	0.0552			
	杂质	0.093	0.0003	0.002	98	0.0020	0.0019	0.0000	0.0000								
	替卡格雷	G ₇₋₁	TK12 合成废气	7000	7200	三乙胺	7.063	0.0494	0.356	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m(8#)	98	0.3489	0.1413	0.0010	0.0071		
		G ₇₋₂	静置分层废气		7200	乙酸乙酯	24.960	0.1747	1.258		98	1.2328	0.4992	0.0035	0.0252		
		G ₇₋₃	洗涤废气		7200	乙酸乙酯	34.821	0.2438	1.755		98	1.7199	0.6964	0.0049	0.0351		
		G ₇₋₄	重结晶废气		7200	乙酸乙酯	7.341	0.0514	0.37		98	0.3626	0.1468	0.0010	0.0074		
					7200	正己烷	32.798	0.2296	1.653		98	1.6199	0.6560	0.0046	0.0331		
		G ₇₋₅	真空烘干废气		7200	乙二醇	1.726	0.0121	0.087		98	0.0853	0.0345	0.0002	0.0017		
7200					乙酸乙酯	15.198	0.1064	0.766	98		0.7507	0.3040	0.0021	0.0153			
7200					正己烷	80.377	0.5626	4.051	98		3.9700	1.6075	0.0113	0.0810			
G ₇₋₆		TK13 合成废气	7200		甲苯	28.413	0.1989	1.432	98		1.4034	0.5683	0.0040	0.0286			
G ₇₋₇		洗涤废气	7200		甲苯	42.698	0.2989	2.152	98		2.1090	0.8540	0.0060	0.0430			
G ₇₋₈		抽滤废气	7200		甲苯	42.282	0.2960	2.131	98		2.0884	0.8456	0.0059	0.0426			
G ₇₋₉		TK14 合成废气	7200		甲苯	41.865	0.2931	2.11	98		2.0678	0.8373	0.0059	0.0422			
			7200		CO ₂	268.155	1.8771	13.515	0		0.0000	268.1548	1.8771	13.5150			
G ₇₋₁₀	静置分层废气	7200	甲苯	41.270	0.2889	2.08	98	2.0384	0.8254	0.0058	0.0416						
G ₇₋₁₁	洗涤废气	7200	甲苯	54.921	0.3844	2.768	98	2.7126	1.0984	0.0077	0.0554						
G ₇₋₁₂	抽滤废气	7200	甲苯	477.897	3.3453	24.086	98	23.6043	9.5579	0.0669	0.4817						
G ₇₋₁ ~G ₇₋₁₂			7000	7200	CO ₂	268.155	1.8771	13.515	碱液喷淋	0	0.0000	268.1548	1.8771	13.5150			

				VOCs			933.631	6.5354	47.055	塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m(8#)	98	46.1139	18.6726	0.1307	0.9411
				其中	正己烷	113.175	0.7922	5.704		98	5.5899	2.2635	0.0158	0.1141	
					乙二醇	1.726	0.0121	0.087		98	0.0853	0.0345	0.0002	0.0017	
					甲苯	729.345	5.1054	36.759		98	36.0238	14.5869	0.1021	0.7352	
					乙酸乙酯	82.321	0.5763	4.149		98	4.0660	1.6464	0.0115	0.0830	
					三乙胺	7.063	0.0494	0.356		98	0.3489	0.1413	0.0010	0.0071	
G ₇₋₁₃	替卡格雷合成废气	3000	7200	甲苯	100.370	0.3011	2.168	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m(9#)	90	1.9512	10.0370	0.0301	0.2168		
			7200	甲醇	30.833	0.0925	0.666		90	0.5994	3.0833	0.0093	0.0666		
			7200	HCl	134.259	0.4028	2.9		98	2.8420	2.6852	0.0081	0.058		
G ₇₋₁₄	洗涤废气		7200	CO ₂	3732.176	11.1965	80.615		0	0.0000	3732.176	11.1965	80.615		
			7200	甲苯	14.028	0.0421	0.303		90	0.2727	1.4028	0.0042	0.0303		
			7200	甲醇	24.676	0.0740	0.533		90	0.4797	2.4676	0.0074	0.0533		
G ₇₋₁₅	抽滤废气		7200	甲苯	12.130	0.0364	0.262		90	0.2358	1.2130	0.0036	0.0262		
			7200	甲醇	11.759	0.0353	0.254		90	0.2286	1.1759	0.0035	0.0254		
G ₇₋₁₆	脱溶精制废气		7200	乙酸乙酯	125.000	0.3750	2.7		90	2.4300	12.5000	0.0375	0.27		
			7200	甲醇	5.972	0.0179	0.129		90	0.1161	0.5972	0.0018	0.0129		
G ₇₋₁₇	抽滤废气		7200	甲基叔丁醚	20.509	0.0615	0.443		90	0.3987	2.0509	0.0062	0.0443		
			7200	乙酸乙酯	12.500	0.0375	0.27		90	0.2430	1.2500	0.0038	0.027		
		7200	甲醇	7.222	0.0217	0.156	90	0.1404	0.7222	0.0022	0.0156				
G ₇₋₁₈	产品烘干废气	7200	甲基叔丁醚	196.111	0.5883	4.236	90	3.8124	19.6111	0.0588	0.4236				
		7200	乙酸乙酯	23.704	0.0711	0.512	90	0.4608	2.3704	0.0071	0.0512				
		7200	甲醇	14.491	0.0435	0.313	90	0.2817	1.4491	0.0043	0.0313				
G ₇₋₁₃ ~G ₇₋₁₈		3000	7200	CO ₂	3732.176	11.1965	80.615	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m(9#)	0	0.0000	3732.1759	11.1965	80.615		
				HCl	134.259	0.4028	2.9		98	2.8420	2.6852	0.0081	0.058		
				VOCs	599.306	1.7979	12.945		90	11.6505	59.9306	0.1798	1.2945		
				其中	甲苯	126.528	0.3796		2.733	90	2.4597	12.6528	0.0380	0.2733	
					甲醇	94.954	0.2849		2.051	90	1.8459	9.4954	0.0285	0.2051	
					乙酸乙酯	161.204	0.4836		3.482	90	3.1338	16.1204	0.0484	0.3482	
					甲基叔丁醚	216.620	0.6499		4.679	90	4.2111	21.6620	0.0650	0.4679	

3.10.2.2 导热油炉燃气废气 G8

项目设置 1 台 120 万大卡导热油炉为 DMI 生产线供热，以管道天然气为燃料。根据建设单位提供资料，导热油炉使用天然气 3m³/h、21600m³/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数（天然气燃料），天然气燃料燃烧 SO₂、氮氧化物、颗粒物的产污系数来计算污染物产生量；烟气量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气燃料相应数据计算。本项目燃气热风炉及锅炉具体产排污系数详见下表。

表 3-24 天然气导热油锅炉废气产排污系数一览表

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	139,854.28	直排	139,854.28
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
		颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	2.86
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71（无低氮燃烧）	直排	18.71

根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气质量要求二类中总硫含量（以硫计）≤100mg/m³，故 S=100。

本项目实施后，燃气导热油炉废气污染物产排情况详见下表。

表 3-25 燃气导热油炉废气产生及排放情况汇总表

废气产污环节 废气量	污染物种类	产生情况			排放情况			排放标准		排放去向
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
导入油锅炉 302085.25Nm ³ /a	SO ₂	14.3	0.00060	0.00432	14.3	0.00060	0.00432	50	/	DA010 排放
	NO _x	133.8	0.00561	0.040414	133.8	0.00561	0.040414	150	/	
	颗粒物	20	0.00086	0.006178	20	0.00086	0.006178	20	/	

由上表可知，天然气锅炉燃烧废气 SO₂ 排放浓度为 14.3mg/m³，NO_x 排放浓度为 133.8mg/m³，颗粒物排放浓度为 20mg/m³。导热油锅炉天然气燃烧烟气直接通过一根高度 10m、出口处内径 Φ200mm 的烟囱（DA010、10#）有组织排放，该烟囱废气排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉限值。

3.10.2.3 仓库废气 G9

本项目设置有甲类仓库、丙类仓库、危废暂存间等。仓库储存物料中产生废气 G₉。

(1) 1#甲类仓库废气 G₉₋₁

本项目设置 1#甲类仓库主要储存甲苯、甲基叔丁醚、甲醇钠、乙醇、甲醇、乙酸

乙酯、冰醋酸、乙二胺等易挥发的有机危化品，最大临时存储量共约 200t。由于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算，参照无组织排放经验数据，按该单元总存储量（单次周转存储量 200t，按 10 次/a 周转）的 0.05% 估计，1#甲类仓库废气 G_{9-1} 产生的 VOCs 1.0t/a。将 1#甲类仓库收集的有机废气经 1 套 3000m³/h 风机+二级活性炭纤维吸收装置+1 根 15m 高排气筒排放。

(2) 危废暂存间废气 G_{9-2}

本项目在 1#甲类仓库东南角设置约 400m² 的危废暂存间。危废暂存间内存贮的挥发性和有异味的危险废物包括各种反应釜残和干化污泥，其中反应釜残下线时为液态混合物（降温后部分会结晶或凝固），使用溶剂桶收集暂存，废矿物油使用油桶存放，正常贮存时桶盖密封，不会释放有害废气。危废间废气主要来自沾染挥发性危险废物的包装物、含油废物、干化污泥和废气处理废活性炭释放出来的挥发性有机废气、恶臭气体，主要污染物为 VOCs、硫化氢、氨。

废气中污染物产生浓度按照车间最高允许浓度计算，根据《工作场所有害因素接触限值》氨最高允许浓度为 20mg/m³，硫化氢最高允许浓度为 10mg/m³，VOCs 最高允许浓度按甲苯计算取 50mg/m³。项目危废暂存间为仓库式设计，根据 GB18597-2001 要求应建设带有净化装置的换气设施，本次评价建议安装 3000m³/h 的风机连续换气，则危废暂存间氨气产生量为 0.432t/a，硫化氢产生量为 0.216t/a，VOCs 产生量为 1.08t/a。

本项目将危废暂存间废气 G_{9-2} 收集后与 1#甲类仓库废气 G_{9-1} 一并处理排放。

(3) 1#丙类仓库废气 G_{9-3}

本项目设置 1#丙类仓库主要储存苯甲酰氯、片碱、元明粉、工业盐、亚硝酸钠、碳酸钾、活性炭等固态危化品，另储存脱芳溶剂油、苯甲酰氯等有机危化品，其中固体危化品最大临时存储量约 235t、有机危化品约 125t，均按 6 次/a 周转，则 1#丙类仓库废气 G_{9-2} 产生的颗粒物 0.705t/a、VOCs 0.375t/a，车间内无组织排放。

3.10.2.4 储罐区废气 G_{10}

本项目设置有 2 座甲类储罐区，1#甲类储罐区设有糠醛、苯甲醚、乙酸乙酯、DMF、丙烯酸、冰醋酸储罐各 1 个，乙醇、甲醇、甲酸储罐各 2 个，共计 12 个。2#甲类储罐区设有双氧水、硫酸、DMF-DMA、DMI、液碱、硫酸二甲酯储罐各 1 个，溴素、氢溴

酸、盐酸储罐各 2 个，共 12 个。储罐区内储存物质在储存过程中会因大小呼吸产生蒸发（或挥发）尾气 G_{10} 。

“大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一些量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，管内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

“大呼吸”损耗估算采用美国环保局公式计算大呼吸损耗，其计算公式如下：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_C$$

式中：LB—储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下的蒸气压（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），15；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）

大呼吸损耗可按下式计算：

$$LW=4.188\times 10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：LW—储罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。（K≤36，KN=1，36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026，K>220，KN=0.26）

通过对罐区物料进行分析，硫酸、液碱沸点较高不易挥发，不考虑罐区储存大小呼吸废气。本项目罐区大小呼吸废气污染源情况见下表。

表 3-26 项目罐区大小呼吸废气污染源情况统计表

物料名称	储罐形式	储罐容积 (m ³)	分子量	密度 (kg/m ³)	真实的蒸气压 (kPa)	周转因子	周转次数	产品因子	储罐数量 (个)	呼吸产生量/ (kg/a)	工作损失量/ (kg/a)	呼吸废气/ (kg/a)
糠醛	固定顶	50	96.084	1.16	1.8 (55℃)	1	6	1	1	20.9593	17.376	38.3353
苯甲醚	固定顶	50	108.138	0.995	1.33 (42.2℃)	1	30	1	1	19.1340	72.24	91.374
乙酸乙酯	固定顶	50	88.11	0.894	13.33 (27℃)	1	12	1	1	81.4344	235.584	317.0184
DMF	固定顶	50	73.095	0.948	3.46 (60℃)	1	24	1	1	25.1529	101.664	126.8169
丙烯酸	固定顶	50	72.063	1.051	1.33 (39.9℃)	1	24	1	1	12.7548	38.496	51.2508
冰醋酸	固定顶	50	60.05	1.049	1.52 (20℃)	1	12	1	1	11.6540	18.336	29.99
乙醇	固定顶	50	46.07	0.789	5.33 (19℃)	1	12	1	2	21.5498	98.688	120.2378
甲醇	固定顶	100	32	0.791	13.33 (21.2℃)	1	24	1	2	29.5755	684.288	713.8635
甲酸	固定顶	100	46.03	1.22	5.33 (24℃)	1	12	1	2	21.5311	197.184	218.7151
溴素	卧式	15	159.8	3.119	23.33 (20℃)	1	24	1	2	40.6580	899.3088	939.9668
氢溴酸	固定顶	100	80.91	1.49	2.308 (21℃)	1	24	1	2	21.4263	309.504	330.9303
38%双氧水	固定顶	50	34.01	0.79	0.13 (15.3℃)	1	36	1	1	1.2283	2.736	3.9643
31%盐酸	固定顶	100	36.46	1.20	30.66 (21℃)	1	36	1	2	69.0981	2696.832	2765.9301
DMF-DMA	固定顶	50	119.16	0.897	0.304986 (25℃)	1	24	1	1	7.6941	14.592	22.2861
DMI	固定顶	50	114.15	1.056	0.000981 (25℃)	1	24	1	1	0.1488	0.048	0.1968
硫酸二甲酯	固定顶	50	126.13	1.33	2.0 (76℃)	1	36	1	1	29.5975	152.064	181.6615

由于糠醛、苯甲醚、乙酸乙酯、醋酸、乙醇、甲酸、DMF-DMA、DMI 等有机物质尚未颁布相应的排放标准，故将其统一按 VOCs 进行统计；溴素及氢溴酸亦未颁布相应的排放标准，故将其参照 HCl 执行标准；因 31%盐酸大小呼吸时按纯盐酸进行核算，故最终核算 HCl 大小呼吸时须按其 31%进行统计。

针对罐区大小呼吸废气，建设单位拟对所有储罐采取氮封措施，以减小大小呼吸废气。大小呼吸废气中有机废气进入活性炭纤维吸附装置处理后排放，酸性废气进入碱液喷淋塔处理后排放。

表 3-27 项目储罐区大小呼吸废气污染物产排一览表

污染物名称		产生情况		治理措施		排放状况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	削减量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
VOCs		0.2656	1.912	二级活性炭纤维吸附装置	90	1.7206	0.0266	0.1912
其中	甲醇	0.0992	0.714		90	0.6425	0.0099	0.0714
	DMF	0.0176	0.127		90	0.1141	0.0018	0.0127
	丙烯酸	0.0071	0.051		90	0.0461	0.0007	0.0051
	硫酸二甲酯	0.0253	0.182		90	0.1635	0.0025	0.0182
	其他 VOCs	0.1164	0.838		90	0.7543	0.0116	0.0838
HCl		0.2956	2.128	碱液喷淋塔	90	1.9155	0.0296	0.2128
其中	HCl	0.1190	0.857		90	0.7717	0.0119	0.0857
	Br ₂	0.1306	0.940		90	0.8460	0.0131	0.0940
	HBr	0.0460	0.331		90	0.2978	0.0046	0.0331

3.10.2.5 污水处理站废气 G11

污水处理站排放的污染物为恶臭气体，如 NH₃、H₂S、臭气浓度、VOCs 等。

(1) 臭气

公司污水处理站采用“生化调节池+厌氧池+接触氧化池+二沉池+混合反应沉淀池3+终沉池+清水池”，其中恶臭主要来自调节池、厌氧池、接触氧化池等散发的恶臭气体，对周围大气环境会产生一定的影响，污水处理站恶臭气体的成分主要是 NH₃ 和 H₂S，此外还有甲硫醇等物质。硫化氢气体具有臭鸡蛋味，有一定的刺激性。恶臭气体产生量随污水水质、气温（或水温）以及曝气量的不同而变化。有机污水恶臭量大于一般工业废水，夏秋季较多。

污水处理站设置在厂区东南面，调节池、厌氧池、接触氧化池等构筑物均密封。调节池、厌氧池等过程废水中有机物分解可产生 NH₃、H₂S 等恶臭气体，类比同类型同规模工程，该项目污水处理站 NH₃、H₂S 产生强度分别为 0.274kg/h 及 0.046kg/h，折 NH₃ 产生量为 1.9728t/a、H₂S 产生量为 0.3312t/a。

(2) 有机废气

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 5-2 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数中“废水处理厂-废水处理设施”产污系数为 VOCs0.005kg/m³ 废

水流量，计算得污水处理站 VOCs 产生量为 0.486t/a。

(3) 有组织废气

因污水处理站采取密闭设计，将密闭的调节池、厌氧池、接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，收集效率按 95%计，则 NH₃、H₂S、VOCs 产生强度分别为 0.26kg/h、0.044kg/h、0.0641kg/h，折 NH₃ 产生量为 1.8742t/a、H₂S 产生量为 0.3146t/a、VOCs 产生量为 0.4617t/a，其排气口采取密封加盖抽气装置（2500m³/h）将恶臭气体经碱液塔+水洗塔净化处理后通过 15m 高排气筒排放，处理效率按 70%计，NH₃ 的排放速率约为 0.0781kg/h、H₂S 的排放速率约为 0.0131kg/h、VOCs 的排放速率约为 0.0192kg/h。

(4) 无组织废气

少量为未收集废气无组织排放，则废水站无组织废气排放量为 NH₃ 0.0986t/a、H₂S 0.0166t/a、VOCs 产生量为 0.0243t/a。

表 3-28 项目污水处理站废气污染物产排一览表

污染物名称		产生情况		治理措施		削减量 t/a	排放状况	
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除 率%		速率 kg/h	排放量 t/a
有 组 织	VOCs	0.0641	0.4617	碱液喷淋塔+水 洗塔+15m 高排 气筒	70	0.3232	0.0192	0.1385
	H ₂ S	0.0437	0.3146		70	0.2202	0.0131	0.0944
	氨气	0.2603	1.8742		70	1.3119	0.0781	0.5623
无 组 织	VOCs	0.0034	0.0243	无组织排放	0	0.0000	0.0034	0.0243
	H ₂ S	0.0023	0.0166		0	0.0000	0.0023	0.0166
	氨气	0.0137	0.0986		0	0.0000	0.0137	0.0986

3.10.2.6 食堂废气 G12

食堂油烟废气 G₁₂ 来自于食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其裂解产物。据类比调查，目前居民人均日食用油用量约 20g/人·d，则项目耗油量约 20g/人·d×113 人×300d/a=0.678t/a，油烟产生量为 16.95kg/a（挥发系数 2.5%）。餐厅油烟经油烟净化装置处理后至楼顶排放。油烟净化装置去除效率按 85%计，则油烟排放量约 2.543kg/a。

食堂共设置 4 个基准灶台，单灶排风量按照 1000m³/h 计算，则小时排风量为 4000m³，食堂每天运行 4h，则油烟排放浓度为 0.53mg/Nm³，小于 2.0 mg/Nm³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关规定。

3.10.2.7 甲类车间废气 G13

本项目各产品生产线正常工艺过程中物料转运和反应过程均在密闭设备和管道

中，与外界环境隔绝，不会形成弥散型无组织排放，因此，从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄露），无组织排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间产物和产品挥发的有机废气，以 VOCs 计。

装置区各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，企业在天津基地已积累了大量的生产和管理经验，本项目不论装置先进性、生产操作和管理水平都将有一个较高的起点。参照化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率 0.1‰估算，项目运营中，具有挥发性的化学品原料均通过密闭管道输送，反应釜反应过程中密闭。但在加料、分离、开停车等过程中仍存在少量无组织排放，本次评价无组织废气产生量按车间内各化学品投入量及套用量的 0.1‰进行估算。

经核算，本项目生产车间将产生无组织废气 G_{13} ，1#甲类车间废气 G_{13-1} 、2#甲类车间废气 G_{13-2} 、3#甲类车间废气 G_{13-3} 主要污染物产排情况详见下表。

表 3-29 项目甲类生产车间废气污染物产排一览表

污染源	污染物名称	产生情况		治理措施		削减量 t/a	排放状况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%		速率 kg/h	排放量 t/a	
1#甲类 生产车 间废气 G_{13-1}	HCl	0.0957	0.6892	/	0	0	0.0957	0.6892	
	硫酸	0.0139	0.1000		0	0	0.0139	0.1000	
	粉尘	0.0273	0.1969		0	0	0.0273	0.1969	
	VOCs	0.0656	0.4720		0	0	0.0656	0.4720	
	其中	正己烷	0.0012		0.0083	0	0	0.0012	0.0083
		甲醇	0.0019		0.0134	0	0	0.0019	0.0134
		甲苯	0.0041		0.0294	0	0	0.0041	0.0294
其他 VOCs		0.0584	0.4209	0	0	0.0584	0.4209		
2#甲类 生产车 间废气 G_{13-2}	HBr	0.0286	0.2057	/	0	0	0.0286	0.2057	
	粉尘	0.0003	0.0024		0	0	0.0003	0.0024	
	VOCs	0.0766	0.5513		0	0	0.0766	0.5513	
	其中	丙烯酸	0.0167		0.1200	0	0	0.0167	0.1200
		其他 VOCs	0.0599		0.4313	0	0	0.0599	0.4313
3#甲类 生产车 间废气 G_{13-3}	五氧化二磷	0.0001	0.0010	/	0	0	0.0001	0.0010	
	颗粒物	0.0163	0.1171		0	0	0.0163	0.1171	
	VOCs	0.0998	0.7189		0	0	0.0998	0.7189	
	其中	DMF	0.0089		0.0638	0	0	0.0089	0.0638
		硫酸二甲酯	0.0165		0.1191	0	0	0.0165	0.1191
		甲醇	0.0054		0.0386	0	0	0.0054	0.0386
		其他 VOCs	0.069		0.4974	0	0	0.069	0.4974

3.10.2.8 项目废气排放汇总

综上，本项目废气源强污染物产排情况详见下表。

表 3-30 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产品序号	产品名称	废气编号	产生工序	废气排放量 Nm ³ /h	排放时数 h/a	核算方法	污染物名称	产生状况			治理措施		削减量 t/a	排放状况			排放标准		排气筒参数									
								产生浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%		产生浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)						
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	G ₁₋₁	三级尾气吸收装置	3000	7200	物料衡算	HCl	249.676	0.7490	5.393	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m高排气筒(1#)	98	5.2851	4.9935	0.0150	0.1079	30	DA001	15	0.4	25							
		G ₁₋₂	成品精馏釜不凝气		7200	物料衡算	3-氯丙酸	1.481	0.0044	0.032		90	0.0288	0.1481	0.0004	0.0032	/					/						
					7200		杂质	3.333	0.0100	0.072		90	0.0648	0.3333	0.0010	0.0072	/					/						
					7200		三氯苯	2.315	0.0069	0.05		90	0.0450	0.2315	0.0007	0.005	/					/						
					7200		丙烯酸	7.083	0.0213	0.153		90	0.1377	0.7083	0.0021	0.0153	/					/						
					7200		3-氯丙酰氯	168.148	0.5044	3.632		90	3.2688	16.8148	0.0504	0.3632	/					/						
					7200		苯甲酰氯	93.472	0.2804	2.019		90	1.8171	9.3472	0.0280	0.2019	/					/						
					7200		丙烯酰氯	0.139	0.0004	0.003		90	0.0027	0.0139	0.0000	0.0003	/					/						
					7200		苯甲酸酐	0.370	0.0011	0.008		90	0.0072	0.0370	0.0001	0.0008	/					/						
					G ₁₋₃		副产精馏釜不凝气	7200	物料衡算	3-氯丙酸		8.843	0.0265	0.191	90	0.1719	0.8843					0.0027	0.0191	/	/			
								7200		杂质		19.722	0.0592	0.426	90	0.3834	1.9722					0.0059	0.0426	/	/			
		7200	三氯苯			13.704		0.0411		0.296		90	0.2664	1.3704	0.0041	0.0296	/					/						
		7200	丙烯酸			42.361		0.1271		0.915		90	0.8235	4.2361	0.0127	0.0915	/					/						
		7200	3-氯丙酰氯			4.120		0.0124		0.089		90	0.0801	0.4120	0.0012	0.0089	/					/						
		7200	苯甲酰氯			184.074		0.5522		3.976		90	3.5784	18.4074	0.0552	0.3976	/					/						
		7200	丙烯酰氯			0.880		0.0026		0.019		90	0.0171	0.0880	0.0003	0.0019	/					/						
		7200	苯甲酸酐			2.269		0.0068		0.049		90	0.0441	0.2269	0.0007	0.0049	/					/						
		小计	G ₁₋₁ +G ₁₋₂ +G ₁₋₃		3000	7200	物料衡算	其中	HCl	249.676		0.7490	5.393	98	5.2851	4.9935	0.0150					0.1079	30	/	DA001	15	0.4	25
									VOCs	552.315		1.6569	11.93	90	10.7370	55.2315	0.1657					1.1930	100	/				
									丙烯酸	49.444		0.1483	1.068	90	0.9612	4.9444	0.0148					0.1068	20	/				
									3-氯丙酸	10.324		0.0310	0.223	90	0.2007	1.0324	0.0031					0.0223	/	/				
									三氯苯	16.019		0.0481	0.346	90	0.3114	1.6019	0.0048					0.0346	/	/				
									3-氯丙酰氯	172.269		0.5168	3.721	90	3.3489	17.2269	0.0517					0.3721	/	/				
									苯甲酰氯	277.546		0.8326	5.995	90	5.3955	27.7546	0.0833					0.5995	/	/				
丙烯酰氯	1.019			0.0031					0.022	90	0.0198	0.1019	0.0003	0.0022	/	/												
苯甲酸酐	2.639			0.0079					0.057	90	0.0513	0.2639	0.0008	0.0057	/	/												
杂质	23.056			0.0692					0.498	90	0.4482	2.3056	0.0069	0.0498	/	/												
2	粘溴酸	G ₂₋₄	烘干废气	/	5600	物料衡算	水蒸气		18.6830	104.625	直排	0	0.0000	0.0000	18.6830	104.6250	/	/	/	/								
		G ₂	三级尾气吸收装置	3000	5600	物料衡算	HBr	743.036	2.2291	12.483	二级碱液喷淋塔+15m高排气筒(2#)	99.5	12.4206	3.7152	0.0111	0.0624	30	/	DA002	15	0.4	25						
		5600	CO ₂	3565.833	10.6975		59.906		0	0.0000	3565.8333	10.6975	59.9060	/	/													
3	对溴苯甲醚	G ₃₋₁	三级尾气吸收装置	3000	6768	物料衡算	HBr	929.472	2.7884	18.872	二级碱液喷淋塔+15m高排气筒(2#)	99.5	18.7776	4.6474	0.0139	0.0944	30	/										

		G ₃₋₂	水洗反应废气	/	6768	物料衡算	CO ₂	16.253	0.0488	0.33	直排	0	0.0000	16.2530	0.0488	0.3300	/	/	/	/							
	小计	G ₂ +G ₃₋₁		6000		物料衡算	HBr	836.254	5.0175	31.355	二级碱液喷淋塔+15m高排气筒(2#)	99.5	31.1982	4.1813	0.0251	0.1568	30		DA002	15	0.4	25					
4	N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛(DMF-DMA)	G ₄₋₁	亚胺化反应废气	3000	7200	物料衡算	DMF	10.787	0.0324	0.233	酸液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m(3#)	90	0.2097	1.0787	0.0032	0.0233	50	/	DA003	15	0.4	25					
		G ₄₋₂	甲基化反应废气		7200	物料衡算	三甲胺	118.241	0.3547	2.554		90	2.2986	11.8241	0.0355	0.2554	/	/									
		G ₄₋₃	减压粗蒸馏废气		7200	物料衡算	甲醇	27.778	0.0833	0.6		90	0.5400	2.7778	0.0083	0.0600	50	/									
					7200	物料衡算	三甲胺	3.333	0.0100	0.072		90	0.0648	0.3333	0.0010	0.0072	/	/									
		G ₄₋₄	常压精馏废气		7200	物料衡算	甲醇	25.000	0.0750	0.54		90	0.4860	2.5000	0.0075	0.0540	50	/									
					7200	物料衡算	三甲胺	2.222	0.0067	0.048		90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048	/	/									
		G ₄₋₅	甲醇回收精馏废气		7200	物料衡算	三甲胺	2.222	0.0067	0.048		90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048	/	/									
					7200	物料衡算	甲醇	38.889	0.1167	0.84		90	0.7560	3.8889	0.0117	0.0840	50	/									
	G ₄₋₆	DMF回收常压精馏废气	7200	物料衡算	DMF-DMA	1.296	0.0039	0.028	90	0.0252		0.1296	0.0004	0.0028	/	/											
			7200	物料衡算	DMF	2.222	0.0067	0.048	90	0.0432		0.2222	0.0007	0.0048	50	/											
	小计	G ₄₋₁ ~G ₄₋₆		3000	7200	物料衡算	VOCs	293.102	0.8793	6.331		酸液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m(3#)	90	5.6979	29.3102	0.0879	0.6331	100					/	DA003	15	0.4	25
		其中	DMF	13.009	0.0390	0.281	90	0.2529	1.3009	0.0039			0.0281	50	/												
			甲醇	152.778	0.4583	3.3	90	2.9700	15.2778	0.0458			0.3300	50	/												
			DMF-DMA	1.296	0.0039	0.028	90	0.0252	0.1296	0.0004			0.0028	/	/												
甲酸三甲酯			2.222	0.0067	0.048	90	0.0432	0.2222	0.0007	0.0048	/		/														
三甲胺			123.796	0.3714	2.674	90	2.4066	12.3796	0.0371	0.2674	/		/														
5	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮(DMI)	G ₅₋₁	三级尾气吸收装置	3000	7200	物料衡算	氨气	146.481	0.4394	3.164	酸液喷淋塔+15m(4#)	95	3.0058	7.3241	0.0220	0.1582	20		DA004	15	0.4	25					
		7200	物料衡算		乙二胺	1.435	0.0043	0.031	95	0.0295		0.0718	0.0002	0.0016	/	/											
		G ₅₋₂	甲基化反应废气	3000	7200	物料衡算	CO ₂	37535.42	112.606	810.765	碱液喷淋塔+15m(5#)	0	0.0000	37535.42	112.606	810.765	/	/	DA005	15	0.4	25					
					7200	物料衡算	甲酸	589.352	1.7681	12.73		95	12.0935	29.4676	0.0884	0.6365	/	/									
G ₅₋₃	减压蒸馏废气	3000	7200	物料衡算	甲酸	32.824	0.0985	0.709	碱液喷淋塔+15m(5#)	95	0.6736	1.6412	0.0049	0.0355	/	/	DA005	15	0.4	25							
G ₅₋₂ +G ₅₋₃			7200	物料衡算	其中	VOCs	622.176	1.8665		13.439	95	12.7671	31.1088	0.0933	0.6720	100											
甲酸	622.176					1.8665	13.439	95		12.7671	31.1088	0.0933	0.6720	/	/												
		7200	物料衡算	CO ₂	37535.42	112.606	810.765	0	0.0000	37535.42	112.606	810.765	/	/													
6	二氨基间苯二酚盐(DAR)	G ₆₋₁	付克酰化废气	3000	7200	物料衡算	乙酸	37.500	0.1125	0.81	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15(6#)	98	0.7938	0.7500	0.0023	0.0162	/	/	DA006	15	0.4	25					
		G ₆₋₂	水解废气		7200	物料衡算	乙酸	51.389	0.1542	1.11		98	1.0878	1.0278	0.0031	0.0222	/	/									
		G ₆₋₃	氯化锌回收系统工蒸馏废气		7200	物料衡算	乙酸	49.861	0.1496	1.077		98	1.0555	0.9972	0.0030	0.0215	/	/									
		G ₆₋₄	DAR-2产品烘干废气		7200	物料衡算	DAR-2	662.315	1.9869	14.306		98	14.0199	13.2463	0.0397	0.2861	/	/									
					7200	物料衡算	DAR-1	18.009	0.0540	0.389		98	0.3812	0.3602	0.0011	0.0078	/	/									
					7200	物料衡算	杂质	11.574	0.0347	0.25		98	0.2450	0.2315	0.0007	0.0050	/	/									
					7200	物料衡算	水蒸气	2623.380	7.8701	56.665		0	0.0000	2623.3796	7.8701	56.6650	/	/									
		G ₆₋₅	DAR线水解废气		7200	物料衡算	氯化钠	149.028	0.4471	3.219		98	3.1546	2.9806	0.0089	0.0644	/	/									
					7200	物料衡算	HCl	488.611	1.4658	10.554		98	10.3429	9.7722	0.0293	0.2111	30	/									
					7200	物料衡算	乙酸	27.824	0.0835	0.601		98	0.5890	0.5565	0.0017	0.0120	/	/									

7	替卡格雷	G ₆₋₈	硫酸回收系统 蒸馏脱水废气	7200	物料衡算	HCl	186.759	0.5603	4.034	碱液喷淋塔+ 三级活性炭纤维 吸附装置 +15(6#)	98	3.9533	3.7352	0.0112	0.0807	30	/	DA006	15	0.4	25	
				7200		乙酸	27.130	0.0814	0.586		98	0.5743	0.5426	0.0016	0.0117	/	/					
		G ₆₋₁ +G ₆₋₂ +G ₆₋₃ +G ₆₋₄ +G ₆₋₅ + G ₆₋₈	3000	7200	物料衡算	HCl	675.370	2.0261	14.588		98	14.2962	13.5074	0.0405	0.2918	30	/					
						颗粒物 (NaCl)	149.028	0.4471	3.219		98	3.1546	2.9806	0.0089	0.0644	20	/					
						水蒸气	2623.380	7.8701	56.665		0	0.0000	2623.379 6	7.8701	56.6650	/	/					
						VOCs	885.602	2.6568	19.129		98	18.7464	17.7120	0.0531	0.3826	100	/					
						其中	乙酸	193.704	0.5811		4.184	98	4.1003	3.8741	0.0116	0.0837	/					/
							DAR-1	18.009	0.0540		0.389	98	0.3812	0.3602	0.0011	0.0078	/					/
							DAR-2	662.315	1.9869		14.306	98	14.0199	13.2463	0.0397	0.2861	/					/
							杂质	11.574	0.0347		0.25	98	0.2450	0.2315	0.0007	0.0050	/					/
		G ₆₋₆	乙醇漂洗废气	7200	物料衡算	乙醇	28.426	0.0853	0.614		98	0.6017	0.5685	0.0017	0.0123	/	/					
		G ₆₋₇	DAR 盐酸盐干 燥废气	3000	物料衡算	7200	DAR-盐酸盐	127.778	0.3833		2.76	98	2.7048	2.5556	0.0077	0.0552	/					/
						7200	HCl	8.194	0.0246		0.177	98	0.1735	0.1639	0.0005	0.0035	30					/
						7200	杂质	0.093	0.0003		0.002	98	0.0020	0.0019	0.0000	0.0000	/					/
						7200	乙醇	2840.972	8.5229		61.365	98	60.1377	56.8194	0.1705	1.2273	/					/
						7200	水蒸气	2884.398	8.6532		62.303	0	0.0000	2884.398 1	8.6532	62.3030	/					/
		G ₆₋₉	乙醇回收系统 蒸馏废气	3000	物料衡算	7200	HCl	402.546	1.2076		8.695	98	8.5211	8.0509	0.0242	0.1739	30					/
						7200	乙醇	56.667	0.1700		1.224	98	1.1995	1.1333	0.0034	0.0245	/					/
		G ₆₋₆ +G ₆₋₇ +G ₆₋₉	3000	7200	物料衡算	HCl	410.741	1.2322	8.872		98	8.6946	8.2148	0.0246	0.1774	30	/					
						水蒸气	2884.398	8.6532	62.303		0	0.0000	2884.398 1	8.6532	62.3030	/	/					
						VOCs	3053.935	9.1618	65.965		98	64.6457	61.0787	0.1832	1.3193	100	/					
						其中	乙醇	2926.065	8.7782		63.203	98	61.9389	58.5213	0.1756	1.2641	/					/
							DAR-盐酸 盐	127.778	0.3833		2.76	98	2.7048	2.5556	0.0077	0.0552	/					/
		杂质	0.093	0.0003	0.002		98	0.0020	0.0019		0.0000	0.0000	/	/								
G ₇₋₁	TK12 合成废气	7000	物料衡算	7200	三乙胺	7.063	0.0494	0.356	98	0.3489	0.1413	0.0010	0.0071	/	/							
				7200	乙酸乙酯	24.960	0.1747	1.258	98	1.2328	0.4992	0.0035	0.0252	/	/							
				7200	乙酸乙酯	34.821	0.2438	1.755	98	1.7199	0.6964	0.0049	0.0351	/	/							
				7200	物料衡算	乙酸乙酯	7.341	0.0514	0.37	98	0.3626	0.1468	0.0010	0.0074	/	/						
						正己烷	32.798	0.2296	1.653	98	1.6199	0.6560	0.0046	0.0331	100	/						
				7200	物料衡算	乙二醇	1.726	0.0121	0.087	98	0.0853	0.0345	0.0002	0.0017	50	/						
						乙酸乙酯	15.198	0.1064	0.766	98	0.7507	0.3040	0.0021	0.0153	/	/						
						正己烷	80.377	0.5626	4.051	98	3.9700	1.6075	0.0113	0.0810	100	/						
				7200	物料衡算	甲苯	28.413	0.1989	1.432	98	1.4034	0.5683	0.0040	0.0286	15	/						
				7200	物料衡算	甲苯	42.698	0.2989	2.152	98	2.1090	0.8540	0.0060	0.0430	15	/						
				7200	物料衡算	甲苯	42.282	0.2960	2.131	98	2.0884	0.8456	0.0059	0.0426	15	/						
				7200	物料衡算	甲苯	41.865	0.2931	2.11	98	2.0678	0.8373	0.0059	0.0422	15	/						
CO ₂	268.155	1.8771	13.515			0	0.0000	268.1548	1.8771	13.5150	/	/										
7200	物料衡算	甲苯	41.270	0.2889	2.08	98	2.0384	0.8254	0.0058	0.0416	15	/										
7200	物料衡算	甲苯	54.921	0.3844	2.768	98	2.7126	1.0984	0.0077	0.0554	15	/										
7200	物料衡算	甲苯	477.897	3.3453	24.086	98	23.6043	9.5579	0.0669	0.4817	15	/										

		G ₇₋₁ ~G ₇₋₁₂		7000	7200	物料衡算	CO ₂	268.155	1.8771	13.515	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m (8#)	0	0.0000	268.1548	1.8771	13.5150	/	/	DA008	15	0.4	25	
							VOCs	933.631	6.5354	47.055		98	46.1139	18.6726	0.1307	0.9411	100						
							其中	正己烷	113.175	0.7922		5.704	98	5.5899	2.2635	0.0158	0.1141	100					
								乙二醇	1.726	0.0121		0.087	98	0.0853	0.0345	0.0002	0.0017	50					
								甲苯	729.345	5.1054		36.759	98	36.0238	14.5869	0.1021	0.7352	15					
								乙酸乙酯	82.321	0.5763		4.149	98	4.0660	1.6464	0.0115	0.0830						
								三乙胺	7.063	0.0494		0.356	98	0.3489	0.1413	0.0010	0.0071						
		G ₇₋₁₃	替卡格雷合成废气	7200	物料衡算	甲苯	100.370	0.3011	2.168	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m (9#)	90	1.9512	10.0370	0.0301	0.2168	15	/	DA009	15	0.4	25		
						甲醇	30.833	0.0925	0.666		90	0.5994	3.0833	0.0093	0.0666	50	/						
						HCl	134.259	0.4028	2.9		98	2.8420	2.6852	0.0081	0.058	30	/						
			G ₇₋₁₄	洗涤废气	7200	物料衡算	CO ₂	3732.176	11.1965		80.615	0	0.0000	3732.176	11.1965	80.615	/					/	
							甲苯	14.028	0.0421		0.303	90	0.2727	1.4028	0.0042	0.0303	15					/	
			G ₇₋₁₅	抽滤废气	7200	物料衡算	甲醇	24.676	0.0740		0.533	90	0.4797	2.4676	0.0074	0.0533	50					/	
							甲苯	12.130	0.0364		0.262	90	0.2358	1.2130	0.0036	0.0262	15					/	
			G ₇₋₁₆	脱溶精制废气	7200	物料衡算	甲醇	11.759	0.0353		0.254	90	0.2286	1.1759	0.0035	0.0254	50					/	
							乙酸乙酯	125.000	0.3750		2.7	90	2.4300	12.5000	0.0375	0.27	/					/	
			G ₇₋₁₇	抽滤废气	7200	物料衡算	甲醇	5.972	0.0179		0.129	90	0.1161	0.5972	0.0018	0.0129	50					/	
							甲基叔丁醚	20.509	0.0615		0.443	90	0.3987	2.0509	0.0062	0.0443	/					/	
							乙酸乙酯	12.500	0.0375		0.27	90	0.2430	1.2500	0.0038	0.027	/					/	
			G ₇₋₁₈	产品烘干废气	7200	物料衡算	甲醇	7.222	0.0217		0.156	90	0.1404	0.7222	0.0022	0.0156	50					/	
甲基叔丁醚	196.111	0.5883					4.236	90	3.8124	19.6111	0.0588	0.4236	/	/									
乙酸乙酯	23.704	0.0711					0.512	90	0.4608	2.3704	0.0071	0.0512	/	/									
G ₇₋₁₃ ~G ₇₋₁₈		3000	7200	物料衡算	CO ₂	3732.176	11.1965	80.615	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m (9#)	0	0	3732.176	11.1965	80.615	/	/							
					HCl	134.259	0.4028	2.9		98	2.8420	2.6852	0.0081	0.058	30	/							
					VOCs	599.306	1.7979	12.945		90	11.6505	59.9306	0.1798	1.2945	100	/							
					其中	甲苯	126.528	0.3796		2.733	90	2.4597	12.6528	0.0380	0.2733	15	/						
						甲醇	94.954	0.2849		2.051	90	1.8459	9.4954	0.0285	0.2051	50	/						
						乙酸乙酯	161.204	0.4836		3.482	90	3.1338	16.1204	0.0484	0.3482	/	/						
						甲基叔丁醚	216.620	0.6499		4.679	90	4.2111	21.6620	0.0650	0.4679	/	/						
8	导热油炉	G ₈	天然气燃烧废气	800	7200	产污系数	SO ₂	0.750	0.0006	0.00432	10m 高排气筒直排 (10#)	0	0	0.2000	0.0006	0.00432	50	/	DA010	10	0.2	80	
							NO _x	7.016	0.0056	0.040414		0	0	1.8710	0.0056	0.040414	150	/					
							颗粒物	1.073	0.0009	0.006178		0	0	0.2860	0.0009	0.006178	20	/					
9	仓库	G ₉₋₁	1#甲类仓库废气	3000	7200	产污系数	VOCs	46.296	0.1389	1	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m (11#)	90	0.9000	4.6296	0.0139	0.1	100	/	DA011	15	0.4	25	
							VOCs	50.000	0.1500	1.08		90	0.9720	5.0000	0.0150	0.108	100	/					
		H ₂ S	10.000	0.0300	0.216	90	0.1944	1.0000	0.0030	0.0216		5	/										
		氨气	20.000	0.0600	0.432	90	0.3888	2.0000	0.0060	0.0432		20	/										
		G ₉₋₁ +G ₉₋₂	危废暂存间废气	3000	7200	产污系数	VOCs	48.148	0.2889	2.08	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m (11#)	90	1.8720	4.8148	0.0289	0.208	100	/					
							H ₂ S	5.000	0.0300	0.216		90	0.1944	0.5000	0.0030	0.0216	5	/					
							氨气	10.000	0.0600	0.432		90	0.3888	1.0000	0.0060	0.0432	20	/					
G ₉₋₃	1#丙类仓库废气	/	7200	产污系数	颗粒物	/	0.0979	0.705	无组织排放	0	0	/	0.0979	0.705	/	/							
					VOCs	/	0.0521	0.375		0	0	/	0.0521	0.375	/	/							

10	储罐区	G ₁₀	储罐区废气	/	7200	产污系数	VOCs	/	0.2656	1.912	二级活性炭纤维吸附装置+无组织排放	90	1.7206	/	0.0266	0.1912	/	/					
							其中	甲醇	/	0.0992		0.714	90	0.6425	/	0.0099	0.0714	/	/				
							DMF	/	0.0176	0.127		90	0.1141	/	0.0018	0.0127	/	/					
							丙烯酸	/	0.0071	0.051		90	0.0461	/	0.0007	0.0051	/	/					
							硫酸二甲酯	/	0.0253	0.182		90	0.1635	/	0.0025	0.0182	/	/					
							其他 VOCs	/	0.1164	0.838		90	0.7543	/	0.0116	0.0838	/	/					
							HCl 等	/	0.2956	2.128		90	1.9155	/	0.0296	0.2128	/	/					
							其中	HCl	/	0.1190		0.857	90	0.7717	/	0.0119	0.0857	/	/				
							Br ₂	/	0.1306	0.94		90	0.8460	/	0.0131	0.094	/	/					
HBr	/	0.0460	0.331	90	0.2978	/	0.0046	0.0331	/	/													
11	污水站	G ₁₁	污水站恶臭废气	2500	7200	产污系数	VOCs	25.650	0.0641	0.4617	碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置+15m高排气筒(12#)	85	0.3924	3.8475	0.0096	0.0693	100	/	DA012	15	0.3	25	
						类比法	H ₂ S	17.478	0.0437	0.3146		85	0.2674	2.6217	0.0066	0.0472	5	/					
						氨气	104.122	0.2603	1.8742	85		1.5931	15.6183	0.0390	0.2811	20	/						
						产污系数	VOCs	/				0	0	/	0.0034	0.0243	/	/					
						类比法	H ₂ S	/	0.0023	0.0166		0	0	/	0.0023	0.0166	/	/					
						氨气	/	0.0137	0.0986	0		0	/	0.0137	0.0986	/	/						
12	食堂	G ₁₂	食堂油烟废气	4000	1200	产污系数	油烟	3.531	0.0141	0.01695	高效油烟净化器	85	0.0144	0.5297	0.0021	0.0025	2	/		8	0.3	40	
						无组织排放	VOCs	/				0	0	/	0.0034	0.0243	/	/					
13	甲类车间	G ₁₃₋₁	1#甲类车间无组织废气	/	7200	产污系数	VOCs	/	0.0656	0.4720	无组织排放	0	0	/	0.0656	0.4720	/	/	/	/	/	/	
							其中	正己烷	/	0.0012		0.0083	0	0	/	0.0012	0.0083	/					/
							甲醇	/	0.0019	0.0134		0	0	/	0.0019	0.0134	/	/					
							甲苯	/	0.0041	0.0294		0	0	/	0.0041	0.0294	/	/					
							其他 VOCs	/	0.0584	0.4209		0	0	/	0.0584	0.4209	/	/					
							HCl	/	0.0957	0.6892		0	0	/	0.0957	0.6892	/	/					
							硫酸	/	0.0139	0.1000		0	0	/	0.0139	0.1000	/	/					
							粉尘	/	0.0273	0.1969		0	0	/	0.0273	0.1969	/	/					
		G ₁₃₋₂	2#甲类车间无组织废气	/	7200	产污系数	VOCs	/	0.0766	0.5513	无组织排放	0	0	/	0.0766	0.5513	/	/	/	/	/	/	
							其中	丙烯酸	/	0.0167		0.1200	0	0	/	0.0167	0.1200	/					/
							其他 VOCs	/	0.0599	0.4313		0	0	/	0.0599	0.4313	/	/					
							HBr	/	0.0286	0.2057		0	0	/	0.0286	0.2057	/	/					
							粉尘	/	0.0003	0.0024		0	0	/	0.0003	0.0024	/	/					
							G ₁₃₋₃	3#甲类车间无组织废气	/	7200		产污系数	VOCs	/	0.0998	0.7189	无组织排放	0					0
	其中	DMF	/	0.0089	0.0638	0					0		/	0.0089	0.0638	/		/					
	硫酸二甲酯	/	0.0165	0.1191	0	0					/		0.0165	0.1191	/	/							
	甲醇	/	0.0054	0.0386	0	0					/		0.0054	0.0386	/	/							
	其他 VOCs	/	0.069	0.4974	0	0					/		0.0690	0.4974	/	/							
	五氧化二磷	/	0.0001	0.0010	0	0					/		0.0001	0.0010	/	/							
	颗粒物	/	0.0163	0.1171	0	0					/		0.0163	0.1171	/	/							

3.10.3 营运期废水污染源强核算

本项目排水实行清污分流、分质处理的原则。项目排水主要为工艺废水、设备及地面清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水等。

3.10.3.1 生产工艺废水污染源

本项目生产工艺废水产生量及预处理工艺情况见下表。

表 3-31 项目工艺废水产生量及预处理工艺

编号	废水量 t/a	组成情况		预处理措施	污染源源强		
		名称	产生量 t/a		名称	产生量 t/a	浓度, mg/L
母液 W ₆₋₃	36605.545	DAR-盐酸盐	15.679	调 pH 值(加入片碱)中和+蒸发结晶, 废水进入污水处理站	硫酸钠	715.000	副产混盐
		硫酸	496.920		氯化钠	10300.000	
		HCl	4427.355		乙酸钠	400.000	
		杂质	0.037		DAR-盐酸盐	10.000	
		水	36605.545		水	190.000	
		乙酸	0.600		水(含生成水)	51270.742	
冷凝废水 W ₆₋₄	11408.628	水	11408.628		硫酸钠	5.027	废水 W _{6-3'} +W _{6-4'}
		氯化钠	1.733		氯化钠	23.899	
		HCl	2012.971		乙酸钠	0.779	
		乙酸	292.653		DAR-盐酸盐	5.679	
					杂质	0.037	
废水 W _{6-3'} +W _{6-4'}	51270.742	水(含生成水)	51270.742	进污水处理站			
		硫酸钠	5.027				
		氯化钠	23.899				
		乙酸钠	0.779				
		DAR-盐酸盐	5.679				
		杂质	0.037				
废水 W ₇₋₅	53.307	水	53.307	静置分层, 有机层作为危废处理, 水相与 G6-2 一并经蒸发结晶后废水进入污水处理站	甲苯	32.703	固废
		甲苯	7.459		水	12.211	
		KCl	22.893		C ₈ H ₇ KO ₃	0.993	
		杂质	0.636		水	232.018	废水 W _{7-5'} +W _{7-6'}
洗涤废水 W ₇₋₆	190.922	水	190.922		TK-14	1.728	
		TK-14	1.728		甲苯	1.721	
		甲苯	26.965		C ₈ H ₇ KO ₃	48.663	
		C ₈ H ₇ KO ₃	49.656		NaCl	68.068	
		NaCl	68.068		杂质	0.707	
		杂质	0.071		KCl	22.893	
废水 W _{7-5'} +W _{7-6'}	232.018	水	232.018	蒸发结晶	氯化钠	970.000	固废
		TK-14	1.728		氯化锌	5.750	
		甲苯	1.721		醋酸钠	31.500	
		C ₈ H ₇ KO ₃	48.663		KCl	21.350	
		NaCl	68.068		水	82.400	

		杂质	0.707		C8H7KO3	0.500	
		KCl	22.893		杂质	1.500	
水洗滤液 W ₆₋₂	3527.196	DAR-2	8.006	进污水处理站	碳酸钠	37.000	废水 W7-5'+W7-6'+ W6-2+W7-2+ W7-3+W7-7
		DAR-1	14.673		水	6589.867	
		氯化钠	696.686		氯化钠	52.389	
		氯化锌	6.045		氯化锌	0.295	
		醋酸钠	7.586		醋酸钠	1.960	
		杂质	8.916		KCl	1.543	
		水	3527.196		碳酸钠	2.129	
		HCl	1.108		C8H7KO3	48.163	
					TK-14	1.728	
洗涤废水 W ₇₋₂	448.775	水	448.775		DAR-2	8.006	
		乙二醇	32.886		DAR-1	14.673	
		三乙胺盐酸盐	2.425		HCl	1.108	
		酒石酸	40.187		乙二醇	32.886	
		乙酸乙酯	73.187		三乙胺盐酸盐	2.425	
		NaCl	150.990		酒石酸	40.187	
		杂质	0.428		乙酸乙酯	73.187	
		TK-12	4.215		TK-12	4.215	
废水 W ₇₋₃	254.735	水	254.735		甲苯	4.296	
		甲苯	2.575	冰醋酸	37.620		
		醋酸钠	25.874	替卡格雷	0.460		
		冰醋酸	37.620	C3H6O	17.316		
		碳酸钠	39.129	甲醇	79.922		
		杂质	0.649	杂质	9.579		
洗涤废水 W ₇₋₇	2209.543	水	2209.543				
		替卡格雷	0.460				
		甲醇	79.922				
		NaCl	106.645				
		杂质	0.379				
		C3H6O	17.316				
废水 W7-5'+W7-6'+ W6-2+W7-2+ W7-3+W7-7	6589.867	水	6589.867				
		氯化钠	52.389				
		氯化锌	0.295				
		醋酸钠	1.960				
		KCl	1.543				
		碳酸钠	2.129				
		C8H7KO3	48.163				
		TK-14	1.728				
		DAR-2	8.006				
		DAR-1	14.673				
		HCl	1.108				
		乙二醇	32.886				
		三乙胺盐酸盐	2.425				
		酒石酸	40.187				
乙酸乙酯	73.187						

		TK-12	4.215				
		甲苯	4.296				
		冰醋酸	37.620				
		替卡格雷	0.460				
		C3H6O	17.316				
		甲醇	79.922				
		杂质	9.579				
废水 W6-3'+W6-4'	51270.742	水(含生成水)	51270.742	进污水处理站			
		硫酸钠	5.027				
		氯化钠	23.899				
		乙酸钠	0.779				
		DAR-盐酸盐	5.679				
		杂质	0.037				
离心废水 W2-1	110.025	粘溴酸	1.080	进污水处理站			
		氢溴酸	1.350				
		水	110.025				
		其它物质	9.720				
废水 W3-1	300.135	对溴苯甲醚	0.195	进污水处理站			
		2,4-二溴苯甲醚	0.075				
		邻溴苯甲醚	0.003				
		溴化钠	0.765				
		水	300.135				
		碳酸氢钠	14.370				
馏出物废水 W3-2	8775	对溴苯甲醚	1.680	进污水处理站			
		2,4-二溴苯甲醚	0.510				
		邻溴苯甲醚	0.153				
		水	8775.000				
离心废水 W3-3	35.807	催化剂	0.015	进污水处理站			
		溴化钠	13.269				
		氢氧化钠	2.297				
		水	35.807				
		其它杂质	1.365				
废水 W4-1	1439.964	苯甲醚	0.384	进污水处理站			
		水	1439.964				
		甲醇	191.280				
蒸出水混合物 废水 W4-2	2965.508	脱芳溶剂油	2.400	进污水处理站			
		DMF	2.328				
		甲醇	21.162				
		水	2965.508				
冷凝废水 W5-1	429.092	1,3-二甲基-2-咪唑烷酮	20.817	进污水处理站			
		1-甲基-2-咪唑烷酮	1.863				
		1-氨基-2-碳酰胺基乙烷	0.546				

		1,2-二碳酰胺基乙烷	1.035				
		甲酸	14.269				
		多聚甲醛	10.211				
		水	429.092				
前馏分冷凝后废水 W5-2	61.548	1,3-二甲基-2-咪唑烷酮	4.998	进污水处理站			
		1-甲基-2-咪唑烷酮	0.671				
		1-氨基-2-碳酰胺基乙烷	0.197				
		1,2-二碳酰胺基乙烷	0.373				
		甲酸钠	7.013				
		多聚甲醛	0.272				
		杂质	0.699				
		水	61.548				
冷凝废水 W6-1	1914.658	DAR-1	12.836	进污水处理站			
		乙酸	537.552				
		杂质	4.913				
		水	1914.658				
残液 W6-5	10.686	DAR-盐酸盐	5.070	进污水处理站			
		杂质	0.778				
		水	10.686				
		乙醇	3.622				
废水 W7-1	237.669	水	237.669	进污水处理站			
		TK-12	2.894				
		乙二醇	28.323				
		三乙胺盐酸盐	46.070				
		乙酸乙酯	87.440				
		酒石酸	10.575				
		杂质	1.487				
工艺废水合计	74140.701	水	74140.701	进污水处理站	工艺废水总量	74140.701 m ³ /a	
		氯化钠	76.288		pH	1~3	
		氯化锌	0.295		COD _{Cr}	1124.418	15166.0
		醋酸钠	2.739		SS	281.105	3791.5
		KCl	1.543		BOD ₅	224.884	3033.2
		碳酸钠	2.129		氨氮	15.194	204.9
		硫酸钠	5.027		总氮	25.323	341.6
		C8H7KO3	48.16288		石油类	2.400	32.4
		TK-14	1.728		甲苯	4.296	57.9
		DAR-2	8.006		甲醛	10.483	141.4
		DAR-1	27.509		苯甲醚	1.169	15.8
		HCl	1.108		苯胺类	9.990	134.7
		乙二醇	61.209		总有机碳	843.314	11374.5
		三乙胺盐酸盐	48.495		盐分	123.438	1664.9

		酒石酸	50.762			
		乙酸乙酯	160.627			
		TK-12	7.109			
		甲苯	4.2962			
		冰醋酸	37.62			
		替卡格雷	0.46			
		C3H6O	17.316			
		甲醇	292.364			
		杂质	28.578			
		DAR-盐酸盐	10.749			
		粘溴酸	1.08			
		氢溴酸	1.35			
		对溴苯甲醚	1.875			
		2,4-二溴苯甲醚	0.585			
		邻溴苯甲醚	0.156			
		溴化钠	14.034			
		碳酸氢钠	14.37			
		催化剂	0.015			
		氢氧化钠	2.297			
		苯甲醚	0.384			
		脱芳溶剂油	2.4			
		DMF	2.328			
		1,3-二甲基-2-咪唑烷酮	25.815			
		1-甲基-2-咪唑烷酮	2.534			
		1-氨基-2-碳酰胺基乙烷	0.743			
		1,2-二碳酰胺基乙烷	1.408			
		甲酸	14.269			
		多聚甲醛	10.483			
		甲酸钠	7.013			
		乙酸	537.552			

3.10.3.2 纯水制备浓缩废水

根据项目水平衡分析可知，项目纯水制备浓水 7350m³/a，其主要成分为水和无机盐等，作为作为车间地面冲洗用水、设备清洗用水及绿化用水等。

3.10.3.3 其他废水

(1) 空压机冷凝水 W₈

根据项目水平衡分析可知，项目空压站含油废水排放约 2m³/d、600m³/a，主要污染物产生浓度 COD1000mg/L、BOD₅300mg/L、SS 400mg/L、氨氮 10mg/L，进入厂内

污水处理系统。

(2) 水环式真空泵废水 W₉

根据项目水平衡分析可知，项目水环式真空泵废水 W₉ 产生量 180m³/a，主要污染物产生浓度 COD1800mg/L、BOD₅400mg/L、SS 800mg/L、氨氮 10mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(3) 生产工艺循环系统排水（循环冷却塔排水）W₁₀

根据项目水平衡分析可知，项目工艺循环系统排污量为 12m³/d、3600m³/a，废水主要污染物产生浓度为 COD 600mg/L、BOD₅150mg/L、SS400mg/L，进入厂内污水处理系统。

(4) 生产装置及设备清洗废水 W₁₁

根据项目水平衡分析可知，项目生产装置、设备清洗废水产生量约 5280m³/a。类比同类型企业水质统计结果，该股废水主要污染物产生浓度为 pH 3~5、COD 约为 2500mg/L、BOD₅ 800mg/L、SS600mg/L、氨氮 10mg/L，进入厂内污水处理系统。

(5) 生产地面冲洗废水 W₁₂

根据项目水平衡分析可知，项目生产地面冲洗废水产生量约 5.867m³/d、1760m³/a，该股废水主要污染物产生浓度为 COD 800mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 400mg/L、氨氮 10mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(6) 分析化验、技术研发废水 W₁₃

根据项目水平衡分析可知，项目化验室废水产生量为 0.8m³/d、240m³/a，主要污染物为 pH、COD 等，该股废水主要污染物产生浓度为 COD2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS800mg/L、氨氮 10mg/L、石油类 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

(7) 维修废水 W₁₄

根据项目水平衡分析可知，项目维修废水产生量为 0.4m³/d、120m³/a。该股废水主要污染物为 COD400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS400mg/L、氨氮 20mg/L、石油类 40mg/L，进入厂区污水处理系统。

(8) 工艺废气处理装置废水 W₁₅

根据项目水平衡分析可知，项目工艺废气处理装置定期排水量废水 1440m³/a，主要含硫酸钠、氯化钠等无机盐污染物，类比同类型企业的水质统计结果，废水中 COD800mg/L、无机盐类 2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS300mg/L、氨氮 10mg/L，进入厂区污水处理系统。

(9) 生活污水 W₁₆

根据项目水平衡分析可知，项目生活污水 W₁₆ 产生量为 21.70m³/d、6510m³/a，主要污染物产生浓度为 COD350mg/L、BOD₅200mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L，经隔油化粪池预处理后进入厂内污水处理系统。

(10) 污水处理站恶臭处理废水 W₁₇

根据项目水平衡分析可知，项目污水处理站恶臭处理装置定期排水量 W₁₇ 约 240m³/a，主要含 COD、氨氮等，其废水污染物浓度约为 COD 400mg/L、BOD₅120mg/L、SS 300mg/L、氨氮 50mg/L，进入厂区污水处理系统。

(11) 初期雨水 W₁₈

根据项目水平衡分析可知，项目初期雨水产生量为 5600m³/a，废水主要污染物产生浓度为 COD 500mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS400mg/L、氨氮 5mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

3.10.3.4 全厂废水情况

本项目全厂废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 3-32 项目全厂废水污染物产生情况一览表

序号	污染源	废水量 m ³ /a	污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类	甲苯	甲醛	苯甲醚	苯胺类	总有机碳	盐分
1	预处理后的工艺废水及其他工艺废水	74140.701	产生浓度 (mg/L)	1~3	15166	3791.5	3033.2	204.9	341.6	32.4	57.9	141.4	15.8	134.7	11374.5	1664.9
			产生量(t/a)		1124.418	224.884	281.105	15.194	25.323	2.4	4.296	10.483	1.169	9.99	843.314	123.438
2	空压机冷凝废水	600	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	300	400	10								
			产生量(t/a)		0.6	0.18	0.24	0.006								
3	真空泵废水	180	产生浓度 (mg/L)	6~9	1800	400	800	10		20						
			产生量(t/a)		0.324	0.072	0.144	0.0018		0.0036						
4	循环冷却塔排水	3600	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400									
			产生量(t/a)		2.16	0.54	1.44									
5	生产装置及设备清洗废水	5280	产生浓度 (mg/L)	6~9	2500	800	600	10								
			产生量(t/a)		13.2	4.224	3.168	0.0528								
6	地面冲洗废水	1760	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10		20						
			产生量(t/a)		1.408	0.352	0.704	0.0176		0.0352						
7	化验室废水	240	产生浓度 (mg/L)	6~9	2000	400	800	10		20						
			产生量(t/a)		0.48	0.096	0.192	0.0024		0.0048						
8	维修废水	120	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	200	400	20		40						
			产生量(t/a)		0.048	0.024	0.048	0.0024		0.0048						
9	废气处理装置废水	1440	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	400	300	10								2000
			产生量(t/a)		1.152	0.576	0.432	0.0144								2.88
10	污水处理站恶臭处理装置废水	240	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	120	300	50								
			产生量(t/a)		0.096	0.0288	0.072	0.012								
11	初期雨水	5600	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5		20						
			产生量(t/a)		2.8	0.84	2.24	0.028		0.112						
12	生活污水	6510	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	300	25								
			产生量(t/a)		2.2785	1.302	1.953	0.16275								
综合废水合计 (1~12)	99710.701	产生浓度 (mg/L)	1~3	11523.0	2338.0	2925.8	155.4	254.0	25.7	43.1	105.1	11.7	100.2	8457.6	1266.8	
		产生量(t/a)		1148.965	233.119	291.738	15.494	25.323	2.560	4.296	10.483	1.169	9.990	843.314	126.318	
经厂区污水处理站处理后 (厂区废水设施排口)	99710.701	排放浓度 (mg/L)	6~9	480	280	280	28	30	10	0.09	0.9	0.4	1.5	30	1266.845	
		排放量 (t/a)		47.861	27.919	27.919	2.792	2.991	0.997	0.009	0.090	0.040	0.150	2.991	126.318	
经园区污水处理厂处理后	99710.701	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	1	0.1	1	0.4	0.5	30	1266.845	
		排放量 (t/a)		4.986	0.997	0.997	0.499	1.496	0.100	0.010	0.100	0.040	0.050	2.991	126.318	

3.10.4 营运期噪声源强核算

拟建项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、物料泵、反应釜、制冷机。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 70dB(A)~95dB(A)之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见下表。

表 3-33 建设项目噪声源强一览汇总表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)
风机	连续	90~95	18	减振、隔声	70~75
反应釜	连续	70~80	60	减振、隔声	50~60
真空泵	连续	85~95	35	减振、隔声	65~75
物料泵	连续	75~80	40	减振、隔声	55~60
空压系统	连续	90~95	1	减振、隔声	70~75
冷水机组	连续	90~95	1	减振、隔声	70~75
污水泵	连续	90~95	5	减振、隔声	70~75

拟采用治理措施

①离心泵、真空泵、消防水泵、物料泵、反应釜噪声治理，建隔声房、减振措施，降低 20dB (A) 左右。

②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。

③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

3.10.5 营运期固体废物源强核算

3.10.5.1 生产工艺固废

本项目生产工艺中的固体废物产生情况详见下表。

表 3-34 项目生产工艺固体废物产生情况一览表

生产线	序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危废特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	S ₁₋₁	高沸釜残	危险废物	高沸物副产精馏	固态	3-氯丙酸、杂质、三氯苯、丙烯酸、3-氯丙酰氯、苯甲酰氯、丙烯酰氯、苯甲酸酐	T	HW02	271-001-02	335.048
对溴苯甲醚	S ₃₋₁	前馏冷凝物	危险废物	精品精馏	固态	杂质、水	T	HW02	271-001-02	1.8
DMF-DMA	S ₄₋₁	釜底液常压精馏釜残	危险废物	釜底液常压精馏	固态	DMF、脱芳溶剂油	T	HW02	271-001-02	43.44
	S.	脱盐处理残液	危险废物	脱盐处理	固态	硫酸钠、氢氧化钠、苯酚钠、其他杂质、水	T	HW02	271-002-02	248.857
DMI	S ₅₋₁	粗蒸馏釜残	危险废物	中和、粗蒸馏	固态	1,3-二甲基-2-咪唑烷酮、1-甲基-2-咪唑烷酮、1-氨基-2-碳酰胺基乙烷、1,2-二碳酰胺基乙烷、甲酸钠、多聚甲醛、杂质、水、氢氧化钠	T	HW02	271-001-02	78.434
	S ₅₋₂	脱水蒸馏釜残	危险废物	脱水蒸馏	固态	1,3-二甲基-2-咪唑烷酮、1-甲基-2-咪唑烷酮、1-氨基-2-碳酰胺基乙烷、1,2-二碳酰胺基乙烷、甲酸钠、多聚甲醛、杂质、磷酸、五氧化二磷	T	HW02	271-001-02	36.178
DAR	S ₆₋₁	滤渣	危险废物	水洗废水过滤	固态	DAR-1、乙酸、氯化锌、杂质、水、活性炭	T	HW02	271-003-02	99.204
	S ₆₋₂	滤饼	危险废物	盐转换过滤	固态	DAR-盐酸盐、硫酸、杂质、HCl、水、活性炭	T	HW02	271-003-02	120.969
	S ₆₋₃	滤渣	危险废物	抽滤滤液脱色过滤	固态	DAR-硫酸盐、DAR-1、杂质等、水、硫酸、氯化亚锡、乙酸、HCl、活性炭	T	HW02	271-003-02	1194.531
替卡格雷	S ₇₋₁	TK-12 脱水固废	危险废物	TK-12 脱水	固态	硫酸钠、十水硫酸钠	T	HW02	271-003-02	24.463
	S ₇₋₂	TK-12 抽滤有机溶剂废液	危险废物	TK-12 抽滤	液态	TK-12、乙二醇、酒石酸、乙酸乙酯、正己烷、杂质	T	HW02	271-001-02	118.535
	S ₇₋₃	TK-13 脱水脱色抽滤滤渣	危险废物	TK-13 脱水脱色抽滤	固态	硫酸钠、十水硫酸钠、活性炭粉末、TK-13	T	HW02	271-003-02	62.742
	S ₇₋₄	TK-14 脱色脱水抽滤滤渣	危险废物	TK-14 脱色脱水抽滤	固态	硫酸钠、十水硫酸钠、活性炭粉末、TK-14、C ₈ H ₇ KO ₃ 、NaCl	T	HW02	271-003-02	101.968
	S ₇₋₅	替卡格雷减压蒸馏釜残	危险废物	替卡格雷有机层减压蒸馏	固态	替卡格雷、甲苯、甲醇	T	HW02	271-001-02	2.705
	S ₇₋₆	替卡格雷脱水抽滤滤渣	危险废物	替卡格雷脱水抽滤	固态	酸钠硫、十水硫酸钠、活性炭粉末、替卡格雷、NaCl、杂质	T	HW02	271-003-02	35.889
	S ₇₋₇	脱溶精制减压蒸馏釜残	危险废物	脱溶精制减压蒸馏	固态	乙酸乙酯、甲醇、甲苯、替卡格雷、甲基叔丁醚、杂质	T	HW02	271-001-02	10.367
	S ₇₋₈	抽滤滤渣减压蒸馏釜残	危险废物	抽滤滤渣减压蒸馏	固态	替卡格雷、甲基叔丁醚、乙酸乙酯	T	HW02	271-001-02	4.703
合计										2519.833

3.10.5.2 公辅工程固废

(1) 导热油炉定期更换废油 S8

本项目采用燃气导热油锅炉提供热源，导热油炉将定期更换废导热油 S8，其产生量约 0.2t/a，经查《国家危险废物名录（2021 年版）》，废导热油属于危险废物 HW08，危废代码 900-049-08。

(2) 纯水制备定期更换滤芯 S9

本项目纯水制备装置须定期更换的滤芯 S₉，其产生量约为 2t/a，属于一般工业固体废物，交由供应商回收再利用。

(3) 化验室废弃化学品等 S10

化验室质检等工段会产生废试剂、废试剂瓶等废物等 S₁₀，其产生量约为 0.2t/a。经查《国家危险废物名录（2021 年版）》，化验室废物属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

(4) 机修车间废机油 S11

项目各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油 S₁₁，其产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

(5) 含油废抹布和废劳保品等 S12

设备机修等过程将产生一定量的含油废抹布及劳保用品等 S₁₂，其产生量约 0.2t/a，属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49；根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单（环保部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行），全部环节混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

(6) 化学原料废包装桶袋等 S13

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋 S₁₃，产生量约为 2.0t/a，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49。

3.10.5.3 环保工程固废

(1) 污水处理站污泥 S14（含水率 60%）

污水装置运行期间，将产生一定量的污水处理污泥 S₁₄，其产量约 820t/a。污水站污泥属于危险废物 HW49，危废代码 772-006-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

(2) 废气治理产生的废活性炭 S16

项目采用二级活性炭或三级活性炭纤维吸附装置对挥发性有机物进行处理，活性炭对挥发性有机物的吸附能力约为其自身重量的 0.25 倍重，据此计算本项目废气处理过程中废活性炭产生量约为 871.718t/a(含活性炭自身 697.3744t/a 及吸附的挥发性有机物 174.3436t/a)，废活性炭属于危险废物 HW49，危废代码 900-039-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

(3) 工艺废水预处理三效蒸发产生的混盐 G17

DAR 生产线母液及冷凝废水经中和+三效蒸发器预处理产生的混盐 G17，主要成分为氯化钠、硫酸钠、乙酸钠、水等，产生量约 11615t/a。企业将该混盐作为副产，满足企业副产混盐标准后，作为副产外售。

(4) 替卡格雷生产线含高浓度甲苯废水静置分层产生固废 G18

替卡格雷生产线含高浓度甲苯废水经静置分层预处理后产生甲苯有机层废物，主要成分为甲苯、水、 $C_8H_7KO_3$ 等，产生量约 45.907t/a，属于危险废物 HW49，危废代码 772-006-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

(5) 三效蒸发产生的混盐 G19

替卡格雷生产线含高浓度甲苯废水经静置分层后的废水与替卡格雷生产线高盐分废水、DAR 生产线高盐分废水一并经三效蒸发器预处理产生的混盐 G19，主要成分为氯化钠、氯化锌、醋酸钠、碳酸钠、氯化钾、水等，产生量约为 1150t/a。属于危险废物 HW11，危废代码 900-013-11，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

3.10.5.4 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，工作人员为 113 人，按工作日 300d，生活垃圾 S15 产生量 0.113t/d、33.9t/a，由环卫部门统一清运处理。

3.10.5.5 固废污染物小结

本项目各类固体废物的产生及处置情况详见下表。

表 3-35 项目各类固体废物产生及处置情况一览表

序号	生产线	固体废物种类		产生情况		处置措施		最终去向	固废属性	废物类别	废物代码			
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)							
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	高沸釜残	S ₁₋₁	物料衡算法	335.048	收集暂存后, 交由有资质单位处理	335.048	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW02	271-001-02			
2	对溴苯甲醚	前馏冷凝物	S ₃₋₁		1.8		1.8							
3	DMF-DMA	釜残 S4-1	S ₄₋₁		43.44		43.44							
		残液 S4-2	S ₄₋₂		248.857		248.857							
4	DMI	粗蒸馏釜残	S ₅₋₁		78.434		78.434							
		脱水蒸馏釜残	S ₅₋₂		36.178		36.178							
5	DAR	滤渣	S ₆₋₁		99.204		99.204							
		滤饼	S ₆₋₂		120.969		120.969							
		滤渣	S ₆₋₃		1194.531		1194.531							
6	替卡格雷	TK-12 脱水固废	S ₇₋₁		24.463		24.463							
		TK-12 抽滤有机溶剂废液	S ₇₋₂		118.535		118.535							
		TK-13 脱水脱色抽滤滤渣	S ₇₋₃		62.742		62.742							
		TK-14 脱色脱水抽滤滤渣	S ₇₋₄		101.968		101.968							
		替卡格雷有机层减压蒸馏釜残	S ₇₋₅		2.705		2.705							
		替卡格雷脱水抽滤滤渣	S ₇₋₆	35.889	35.889									
		脱溶精制减压蒸馏釜残	S ₇₋₇	10.367	10.367									
		抽滤滤渣减压蒸馏釜残	S ₇₋₈	4.703	4.703									
7	公用辅助工程	导热炉废油	S ₈	类比法	0.2	收集暂存后交由供应商处理	0.2	供应商回收	一般固废	/	/			
8		纯水制备废滤芯	S ₉	类比法	2		2							
9		废弃化学品等	S ₁₀	类比法	0.2		收集暂存后, 交由有资质单位处理			0.2	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW49	900-041-49
10		机修间废机油	S ₁₁	类比法	0.5					0.5				
11		废弃含油抹布、劳保品等	S ₁₂	类比法	0.2		混入生活垃圾中由环卫部门统一处理			0.2	环卫部门处理	HW49	900-041-49	
12	化学原料废包装物	S ₁₃	类比法	2	收集暂存后, 交由有资质单位处理	2	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW49	900-041-49				
13	污水站污泥 (含水 60%)	S ₁₄	类比法	820		820								
14	废气处理废活性炭	S ₁₆	类比法	871.718		871.718								
15	环保工程	三效蒸发混盐 1	S ₁₇	物料衡算法	11615	作为副产外售	11615	作为副产外售	副产	/	/			
16		静置分层甲苯有机废物	S ₁₈	物料衡算法	45.907	作为副产外售	45.907			HW49	772-006-49			
17		三效蒸发混盐 2	S ₁₉	物料衡算法	1150		1150			HW11	900-013-11			
18	员工生活	员工生活垃圾	S ₁₅	产污系数法	33.9	环卫部门统一处理	33.9	环卫部门处理	生活垃圾	/	/			
		合计			17061.458		17061.458							

3.10.6 污染物产排放量汇总

本项目各项污染物排放情况详见下表。

表 3-36 本项目污染物排放量汇总 单位: t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量		
大气 污 染 物	有组织	乙二胺	0.031	0.0294	0.0016	
		氨气	5.4702	4.9877	0.4825	
		硫化氢	0.5306	0.4618	0.0688	
		颗粒物	3.225178	3.1546	0.070578	
		SO ₂	0.00432	0	0.00432	
		NO _x	0.040414	0	0.040414	
		HCl	63.108	61.8458	1.2622	
		其中	HCl	31.753	31.1179	0.6351
			HBr	31.355	31.1982	0.1568
		VOCs	179.3357	171.8139	7.5218	
		其中	DMF	11.143	10.0287	1.1143
			甲醇	5.351	4.8159	0.5351
			DMF-DMA	0.028	0.0252	0.0028
			甲酸三甲酯	0.048	0.0432	0.0048
			三甲胺	2.674	2.4066	0.2674
			甲酸	13.439	12.767	0.672
			乙酸	4.184	4.1003	0.0837
			DAR-1	0.389	0.3812	0.0078
			DAR-2	14.306	14.0199	0.2861
			杂质	0.75	0.6952	0.0548
			乙醇	63.203	61.9389	1.2641
			DAR-盐酸盐	2.76	2.7048	0.0552
			正己烷	5.704	5.5899	0.1141
			甲苯	39.492	38.4835	1.0085
			乙酸乙酯	7.631	7.1998	0.4312
			三乙胺	0.356	0.3489	0.0071
			乙二醇	0.087	0.0853	0.0017
			甲基叔丁醚	4.679	4.2111	0.4679
			丙烯酸	1.068	0.9612	0.1068
			3-氯丙酸	0.223	0.2007	0.0223
三氯苄	0.346	0.3114	0.0346			
3-氯丙酰氯	3.721	3.3489	0.3721			
苯甲酰氯	5.995	5.3955	0.5995			
丙烯酰氯	0.022	0.0198	0.0022			

无组织		苯甲酸酐	0.057	0.0513	0.0057		
		颗粒物		1.0214	0	1.0214	
		硫酸雾		0.1	0	0.1	
		氨气		0.0986	0	0.0986	
		硫化氢		0.0166	0	0.0166	
		五氧化二磷		0.001	0	0.001	
		HCl 等		3.0229	1.9152	1.1077	
		其中	HCl		1.5462	0.7713	0.7749
	Br ₂		0.94	0.846	0.094		
	HBr		0.5367	0.2979	0.2388		
	VOCs		4.0535	1.7208	2.3327		
	其中	甲醇		0.766	0.6426	0.1234	
		DMF		0.1908	0.1143	0.0765	
		丙烯酸		0.171	0.0459	0.1251	
		硫酸二甲酯		0.3011	0.1638	0.1373	
正己烷		0.0083	0	0.0083			
甲苯		0.0294	0	0.0294			
其他 VOCs		2.5869	0.7542	1.8327			
水污染物	废水量		99710.701	0	99710.701		
					接管量	排入环境量	
	COD _{Cr}		1148.965	1101.103	47.861	4.986	
	BOD ₅		233.119	205.200	27.919	0.997	
	SS		291.738	263.819	27.919	0.997	
	氨氮		15.494	12.702	2.792	0.499	
	总氮		25.323	22.332	2.991	1.496	
	石油类		2.560	1.563	0.997	0.100	
	甲苯		4.296	4.287	0.009	0.010	
	甲醛		10.483	10.393	0.090	0.100	
	苯甲醚		1.169	1.129	0.040	0.040	
	苯胺类		9.990	9.840	0.150	0.050	
	总有机碳		843.314	840.323	2.991	2.991	
盐分		126.318	0.000	126.318	126.318		
固体废物	危险废物		5410.558	5410.558	0		
	一般工业固体废物		2.0	2.0	0		
	生活垃圾		33.9	33.9	0		
	副产混盐 1		11615	11615	0		
噪声	真空泵、风机等		60~95dB (A)	15~20dB(A)	≤65dB(A)		

3.10.7 非正常工况主要污染源强分析

非正常排放有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

根据本工程特点，非正常工况主要发生在环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

3.10.7.1 废气污染物非正常排放情况分析

本项目废气主要来源于各生产装置区工艺废气。非正常排放主要出现在：废气吸收系统故障、活性炭吸附装置、碱液喷淋塔等出现故障，本次环评考虑发生上述非正常工况如开停车工况，导致废气去除效率降为 30%的情况；同时考虑发生上述事故，导致废气去除效率降为 0%的情况。设备故障排除时间一般为 60min。

本报告不考虑燃气锅炉废气非正常工况。

项目投产后非正常工况及事故排放的废气污染物产生及排放情况见下表。

表 3-37 废气污染物非正常排放及事故排放情况一览表

排气筒			排气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	非正常工况 (去除率 30%)		事故状况 (去除率为 0)		
编号	高度 m	内径 m			瞬时浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	瞬时浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
P1	15	0.4	3000	HCl		174.7732	0.5243	249.676	0.749
				VOCs		386.6212	1.11146	552.316	1.5878
				其中	丙烯酸	34.6108	0.10381	49.444	0.1483
					3-氯丙酸	7.2268	0.0217	10.324	0.031
					三氯苄	11.2133	0.03367	16.019	0.0481
					3-氯丙酰氯	120.5883	0.36176	172.269	0.5168
					苯甲酰氯	194.2822	0.58282	277.546	0.8326
					丙烯酰氯	0.7133	0.00217	1.019	0.0031
					苯甲酸酐	1.8473	0.00553	2.639	0.0079
杂质	16.1392	0.04844	23.056	0.0692					
P2	15	0.4	6000	HBr		585.3778	3.51225	836.254	5.0175
P3	15	0.4	3000	VOCs		205.1714	0.61551	293.102	0.8793
				其中	DMF	9.1063	0.0273	13.009	0.039
					甲醇	106.9446	0.32081	152.778	0.4583
					DMF-DMA	0.9072	0.00273	1.296	0.0039
					甲酸三甲酯	1.5554	0.00469	2.222	0.0067
					三甲胺	86.6572	0.25998	123.796	0.3714
P4	15	0.4	3000	氨气		102.5367	0.30758	146.481	0.4394
				乙二胺		1.0045	0.00301	1.435	0.0043
P5	15	0.4	3000	VOCs		435.5232	1.30655	622.176	1.8665
				其中	甲酸	435.5232	1.30655	622.176	1.8665
P6	15	0.4	3000	HCl		472.759	1.41827	675.37	2.0261
				颗粒物 (NaCl)		104.3196	0.31297	149.028	0.4471
				VOCs		619.9214	1.85976	885.602	2.6568

				其中	乙酸	135.5928	0.40677	193.704	0.5811
					DAR-1	12.6063	0.0378	18.009	0.054
					DAR-2	463.6205	1.39083	662.315	1.9869
					杂质	8.1018	0.02429	11.574	0.0347
P7	15	0.4	3000	HCl		287.5187	0.86254	410.741	1.2322
				VOCs		2137.7545	6.41326	3053.935	9.1618
				其中	乙醇	2048.2455	6.14474	2926.065	8.7782
					DAR-盐酸盐	89.4446	0.26831	127.778	0.3833
					杂质	0.0651	0.00021	0.093	0.0003
P8	15	0.4	7000	VOCs		653.5417	4.57478	933.631	6.5354
				其中	正己烷	79.2225	0.55454	113.175	0.7922
					乙二醇	1.2082	0.00847	1.726	0.0121
					甲苯	510.5415	3.57378	729.345	5.1054
					乙酸乙酯	57.6247	0.40341	82.321	0.5763
	三乙胺	4.9441	0.03458	7.063	0.0494				
P9	15	0.4	3000	HCl		93.9813	0.28196	134.259	0.4028
				VOCs		419.5142	1.25853	599.306	1.7979
				其中	甲苯	88.5696	0.26572	126.528	0.3796
					甲醇	66.4678	0.19943	94.954	0.2849
					乙酸乙酯	112.8428	0.33852	161.204	0.4836
	甲基叔丁醚	151.634	0.45493	216.62	0.6499				
P11	15	0.4	6000	VOCs		33.7036	0.20223	48.148	0.2889
				H ₂ S		3.5	0.021	5	0.03
				氨气		7	0.042	10	0.06
P12	15	0.3	2500	VOCs		17.955	0.04487	25.65	0.0641
				H ₂ S		12.2346	0.03059	17.478	0.0437
				氨气		72.8854	0.18221	104.122	0.2603

企业应加强污染防治设施的日常运行管理，确保废气经正常处理后达标排放。一旦监测到非正常工况，应待装置故障排除并恢复正常运行后再行生产。

3.10.7.2 废水污染物非正常排放情况分析

在废水处理系统出现故障时对不能处理达标的废水进行暂时存放，待废水处理系统恢复正常后再排入污水处理系统处理，因此公司废水处理系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

①废水总排口设置在线监测和人工监测，监测发现水质排放异常时，自动启动回抽泵，将废水抽入事故水池，确保不达标废水不排出厂外。

②及时查明系统异常原因或位置，及时排除异常现象，或启动应急预案，及时采取应急措施。

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

④废水监测数据在中控室得到实时记录和保存，同时加强值班人员巡检，按时检查废水处理设施运行情况，确保这些设施处于受控状态且正常运转，保证所有废水达标排放。

若废水处理设施出现故障，大量废水直接进入园区污水管网，将对松滋市临港工业园污水处理厂造成冲击，非正常排放废水排放情况见下表。

表 3-38 项目废水非正常排放情况一览表

种类	主要污染物浓度 (mg/L)											
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类	甲苯	甲醛	苯甲醚	苯胺类	总有机碳	盐分
项目废水	11523.0	2338.0	2925.8	155.4	254.0	25.7	43.1	105.1	11.7	100.2	8457.6	1266.8

一旦发生泄漏或非正常排放，此时废水排放量较小，将废水抽入事故水池，对溢流废水进行收集，待处理设施恢复正常后再进行处理，可有效避免对周围水体的污染。

3.11 施工期工艺流程及产污分析

3.11.1 施工期工艺流程

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为基础工程、主体结构工程、外墙内饰装修、设备安装工程和工程验收五个阶段。

本项目施工期工艺流程和产污环节见下图。

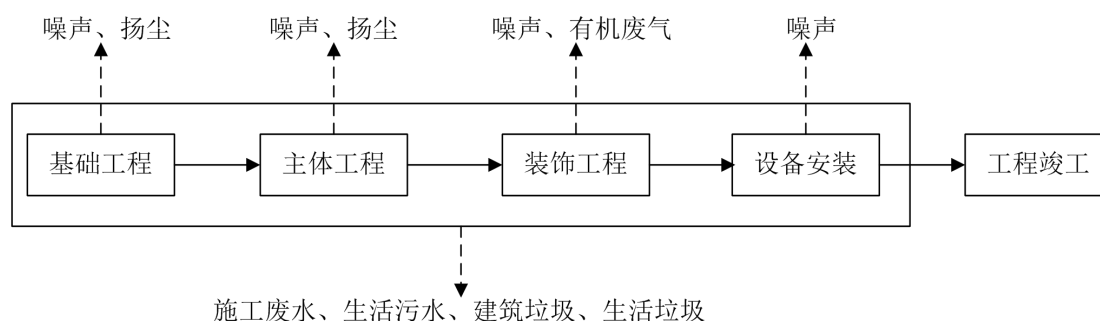


图 3-10 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.11.2 施工期产污分析

施工期产污分析见下表。

表 3-39 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	LAeq
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
固体废物	来自地基开挖	弃土等	
主体工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等设备噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等	
装饰工程及设备安装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾	
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

3.11.3 施工期污染源强

3.11.3.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。下表为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行

驶速度条件下，产生的扬尘量。由下表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表 3-40 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5次/天），可以使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果。

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μ m时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表 3-41 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（ μ m）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（ μ m）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向100~150m范围内超过

GB3095-2012中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向5m处TSP小时浓度 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距100m处TSP小时浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距150m已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO废气。

3.11.3.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约 $15.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要包括基坑排水、砂石料加工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物（SS）。项目基坑最大排水量约 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ，砂石料冲洗最大排水量约为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

(2) 生活污水

施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为100人，则施工期间产生的生活污水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水浓度按COD 350mg/L、 BOD_5 200mg/L、SS220mg/L计算。污染物产生量为COD3.5kg/a、BOD 2.0kg/a、SS 2.2kg/a。

施工人员为松滋市当地居民，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施处理后，排入周边污水管网。

(3) 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中SS含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对周边水体的水质影响较小。

3.11.3.3 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑

垃圾产生系数为20~50kg/m²，本项目取30kg/m²，项目建构筑物面积约48377.64m²，施工建筑垃圾产生量约1451.3t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往荆州市城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数100人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计算，则生活垃圾每天产生量为0.1t/d。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。本项目施工过程中的挖出来的土刚好用于厂区回填，基本能够实现土方平衡，没有土方外运。

3.11.3.4 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强详见下表。

表 3-42 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离 (m)	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断
	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.12 清洁生产分析

清洁生产是指既可满足人们的需要，又可合理使用资源和能源，并保护环的生产方法和措施。主要包括生产过程和产品两方面。

实行清洁生产是全球可持续发展战略的要求，是控制环境污染的有效手段。这是

改变过去被动、滞后的污染控制手段为全过程污染控制的主动行动，可降低末端处理的负担。清洁生产技术的应用不仅对环境有利，而且能提高产品质量，降低生产成本，提高劳动生产率，从而提高企业的市场竞争能力。这就要求企业在产品方案选择、原材料使用、生产工艺确定、降低能耗物耗、加强生产管理、提高废物综合利用率等方面实行清洁生产，并结合节能节水、废弃物综合利用及末端治理等措施，使工业发展对周围环境可能造成的影响降至最低。

3.12.1 建设单位清洁生产方案

国家尚未制定合成制药产业的清洁生产行业标准，因此，本报告参照《有机化工行业清洁生产方案》对拟建项目清洁生产水平进行评价，详见下表。

表 3-43 有机化工行业清洁生产方案

废物源	废物类型	清洁生产方案	本项目实施情况
物料装卸、贮运管理	化学品 泄漏、 腐蚀、 爆炸、 不合格 原料	在每排贮料桶之间留有适当空间，以便直观检查其腐蚀和泄漏	实行
		包装袋和容器的堆积应尽量减少翻倒、撕裂、戳破和破裂的机会	实行
		将料桶抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”引起的腐蚀	实行
		不同化学物料贮存应保持适当的间隔，以防止交叉污染或万一泄漏时发生化学反应	实行
		除转移物料时，应保持容器处于密闭状态	实行
		保证储料区的适当照明	实行
		对使用各种运输工具（铲车、拖车、运输机械等）的操作工人进行培训	执行
反应、 精馏、 火炬等	有机 废气	采购优质原料或进行原料净化，减少副产物生成	实行
		优化工艺操作条件，减少副反应发生	实行
		选择高效催化剂，提高选择性和产品收率，减少副产物生成	实行
		增加分离回收装置或燃烧回收热能	实行
泵阀门 贮槽等 泄漏及 开停车	短期气 体排放 物、火 炬排放 气	使用密闭贮存和转运系统	实行
		定期进行预防性维修保养，消除泄漏	实行
		精心操作，减少事故和装置不正常停车排放	执行
		安装溢流报警装置，使用浮顶式贮槽，控制挥发性有机物排放	实行
产品 分离、 精制等	工艺 废水	改革工艺，采用无废低废工艺和高效设备，削减废水量	实行
		优化工艺条件，实现生产自动控制，减少废水产生	实行
		清污分流，污水处理后闭路循环回用	实行

冷却	间接冷却水	改进换热设备，提高热效率，节省用水量	实行
		增加制冷设备，提高制冷能力，加强调度，节省冷却水	采用常温水、深度冷凝
		进行冷却水稳定处理，循环利用冷却水	实行
设备清洗	清洗废水	合理安排生产，改进清洗程序，减少设备清洗次数	实行
		使用耗水少、效率高的清洗喷头	实行
		工艺洗涤水套用和回收利用	处理达标排放
		加强管理，消除跑冒滴漏，节约用水	实行
精馏	精馏塔残液、母液	改进蒸馏塔设计，增加精馏塔板数，提高分离效率	实行
		原料净化，减少反应副产物生成	实行
		优化工艺条件，实行自动控制，减少废物生成	实行
		使用高效催化剂，提高反应器效率，减少副反应发生	实行
		增加分离回收设备，回收有用成分	实行
化学反应	废催化剂	改进催化剂性能，延长使用寿命，减少其使用量	实行
		再生利用，回收其中有价金属	催化剂进行回收再利用

由上表可知，本项目满足绝大部分有机化工行业清洁生产方案的要求，从总体上来说，满足清洁生产需要，有较高的清洁生产水平。

3.12.2 原料和产品清洁生产分析

本项目采用原辅料投入生产前经质检、质管部门检查合格后使用，原料质量可达到标准要求，原辅材料的投入量和配比根据产品的要求基本合理。故本项目从原辅材料选择上基本符合清洁生产原则。

公司产品质量可达到企业质量标准，产品质量能满足国际客户的要求。

3.12.3 资源的综合利用水平

资源的消耗以及综合利用水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，清洁生产除强调“预防”外，还体现两层含义：可持续性和防止污染转移，可持续发展原则是将资源的持续利用和环境承载力作为重点，要求提高资源利用率，降低能耗，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所有废弃物的数量和毒性，并尽量做到废弃物的综合利用，提高项目的清洁生产水平。拟建项目主要采用了下述措施来提高资源的综合利用：

(1) 生产工艺使用溶剂收集后精馏回收循环使用，节约成本、减少化学品使用量的同时也降低了污染物产生量；

(2) 关键设备采用密闭式水循环冷却水系统，其他设备冷却采用净循环冷却水系统，提高水资源的利用率，减少废水产生量。

3.12.4 生产工艺的先进性

(1) 该项目利用自主研发的技术，每步反应均采用比较先进的工艺，保证了较高的分步收率。

(2) 所选设备自控水平高，尽量采用密封的生产装置，避免物料与空气的接触，如：选用的分离设备为全自动氮气密封式卧式、立式自动出料离心机，与传统的上出料式或吊袋式相比，物料在全密封的环境中进行离心，减少了离心过程中溶剂的挥发，同进大大降低了工人的劳动强度；过滤设备所选的均为自动板式或自动微孔过滤机，替代传统的敞开和半敞开式的过滤装置。

(3) 项目的工艺流程在设计过程中，充分考虑最大限度的利用各种资源，提高化学利用度，减少排放。生产过程中溶剂进行回收利用，副产物做到资源综合利用。

本项目从生产工艺上基本符合清洁生产要求。

3.12.5 资源能源利用指标分析

正常情况下，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分的反应一个企业技术工艺和管理水平。从清洁生产的角度看，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度。拟建项目单位产品资源利用指标水平同国内同类产品清洁生产统计数据对比分析，拟建项目达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护的要求。

3.12.6 污染物控制措施

项目产生的废气、废水均得到有效治理达标排放；各类固体废物能得到有效的处理与利用，固废排放量为零；对主要噪声源采取了必要的噪声控制措施，可实现噪声厂界达标。

本项目单位产品产污指标等水平同国内同类产品清洁生产统计数据对比分析，本项目达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护和清洁生产的相关要求。

3.12.7 环境管理

推行清洁生产是一个连续不断地改进企业管理、改革工艺，降低成本，提高产品质量和减少对环境的过程。所以企业在完成一个周期的清洁生产之后，必须制定下一个周期的清洗生产计划，不断地给企业带来更大的环境效益和经济效益。

3.12.7.1 成立全厂清洁生产的组织机构

公司将实施 ISO14001 环境管理体系，并在此基础上建立《清洁生产管理程序》，明确清洁生产领导小组、审核小组和各部门的职责，确保审核取得明显绩效，对开展持续清洁生产进行了组织上的保障。

(1) 清洁生产领导小组

①确定清洁生产组织机构，确保职责明确，便于清洁生产审核的顺利进行；②为清洁生产审核和持续开展清洁生产提供必要的人力、物力及财力支持；③审议及筛选高费清洁生产方案。

(2) 审核小组组长

①负责审议清洁生产工作计划；②负责确定审核小组成员；③负责审议中费、低费及无费清洁生产方案；④负责审查清洁生产审核报告。

(3) 生产技术部

负责配合生产车间研究清洁生产方案及三废处理方案。

(4) 参与清洁生产各部门

①负责车间的产排污现状调查，为清洁生产提供依据；②负责提供车间三废源头控制及处理的工艺技术；③负责清洁生产项目的技术研究和可行性分析；④负责把清洁生产过程审核后提出的管理措施、岗位操作改进措施以及工艺过程控制的改进措施写入设备岗位操作规程、技术规程、管理规程中，使得清洁生产成果文件化、制度化；⑤负责将清洁生产方案的产生与车间的技术经济指标的产生和结合，使得生产过程控制与清洁生产紧密结合，最终实现经济效益和环境效益。

(5) 工程维修部

①负责配合实施部分技改清洁生产项目；②负责推广环保节能型设备的应用，减少由于设备原因导致的污染；③负责配合生产车间研制清洁生产方案，制订实施计划。

(6) 财务部

负责建立清洁生产专项基金，确保清洁生产资金充足。

3.12.7.2 不断对企业职工进行清洁生产的培训与教育

(1) 继续利用各种舆论工具，大力宣传清洁生产，使清洁生产深职工心里，定期对职工进行培训与教育，使职工有自觉的清洁生产意识和行为。

(2) 总结和检查清洁生产的效果与经验和方法，在公司内推广。

(3) 建立清洁生产激励制度，对研究开发、推广应用或引进清洁生产技术，对提出有利于清洁生产建议的人员，视创造效益的大小，要进行适当奖励。

3.12.7.3 不断加强企业管理

把清洁生产审核成果纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效、防止走过场的重要手段，特别是通过清洁生产审核产生的一些无费/低费方案，如何使它们形成制度显得尤为重要。

(1) 清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度；

(2) 把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施，写入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

(3) 把清洁生产审核提出的工艺过程控制改进措施，写入企业的技术规范。

另外，企业将把 ISO14001 环境管理体系认证与清洁生产有机结合起来，以清洁生产丰富 ISO14001 的内容，环境管理体系为清洁生产提供管理体系上的支持。

3.12.8 本项目清洁生产分析小结

综上所述，工程符合国家相关产业政策的要求，采取了多项较先进的生产工艺和资源综合利用措施，同时各污染物均采取了有效的控制措施，最大限度的减少了污染物的外排，整体清洁生产水平达到二级水平即国内先进水平，符合清洁生产的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

松滋市位于湖北省西南部，巫山余脉与江汉平原交汇处，东临荆州，南连宜昌，南接武陵，北滨长江，是一座集工业、农业、商贸、旅游为一体的新兴城市。其坐落于长江中游南岸。北依长江与枝江隔水相望，西抵枝城市、五峰县，南与湖南石门县、澧县交界，东邻公安县、荆州区。东西长 77km，南北宽 55km，总面积 2235km²，全市总人口 86.95 万人。

松滋市临港工业园位于松滋市西北部，规划总面积为 27.05km²，为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。园区距离西北部的三峡机场仅有约 40km；规划范围北侧为松滋港车阳河港区，为省级重要港口。

湖北德丽医药科技有限公司位于松滋市临港工业园 A 板块北部化工区，东邻创业大道，南侧为园区边界空地，西侧为园区新南化公司用地，北侧为园区其它公司用地。项目所在区域基础设施完善，交通便利。项目地理位置见附图。

4.1.2 地形地貌

松滋地处巫山山系荆门分支余脉和武陵山系石门分支余脉向江汉平原延伸的过渡地带，市域地形西高东底。以枝柳铁路为界，其西为鄂西山地，向江汉平原呈四级阶梯递降，其东为平原，平原地势由北向南微倾，形成了山地—丘岗—平原兼有的地貌特征，可概括为六山一水三分田，平原面积 820 平方公里，占总面积的 37.7%，岗地面积 1093 平方公里，占总面积的 50.2%，丘陵面积 203 平方公里，占总面积的 9.3%，低山面积 60 万平方公里，占总面积的 2.8%。

西南山地较高区海拔 600 米到 800 米，低山区海拔在 200 米至 600 米之间，峰峦

起伏，沟壑纵横，最高在西部卸甲坪大岭，海拔 814.1 米，西北部为广阔的丘陵岗地，海拔在 100~200 米之间，丘岗绵延，宽谷低丘。平原湖区海拔在 50 米以下，平展宽广，河渠纵横，间有湖泊，最低点在南部王家大湖芦苇场，海拔 34.2 米。

4.1.3 气候气象

松滋市地区属中北亚热带季风湿润气候区，雨热同季，光能充沛，热量丰富，雨量充足的气候特征。松滋境内地形复杂，高低悬殊，空间气候的差异比较大。四季分明，春季冷暖多变，雨量递增；夏季炎热潮湿，雨量不均；秋季日暖夜凉，雨量锐减；冬季寒冷干燥，低温少雨。春季来得迟，秋寒开始早，夏季较短，冬季较长。

经统计 2000 年至 2019 年气象观测资料，市域多年平均气温 17.7℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温 -5℃（2008 年元月），累年极端最高气温 38.1℃，累年极端最低气温 -2.8℃；最热月（七月、八月）平均气温 32.5℃，最冷月平均气温 3.6℃；常年主导风向为东北风，平均风速 1.6m/s，风频为 10.3%；夏季主导风向为西南风，冬季主导风向为东北风，年静风频率为 7.85%，夏季静风频率为 10.4%，冬季静风频率为 32.62%；年平均降雨量 1066.8mm，降水量集中在 5~8 月，年平均暴雨 3~4 次，年最大降雨量 1500.00mm，小时最大降雨量 70.0mm；平均蒸发量 1312.1mm，平均相对湿度为 72.9%，最冷月平均湿度 70%，最热月平均相对湿度 83%（7 月）和 82%（8 月）；全年日照时数为 1600~1900h，年日照百分率为 44%，年太阳总辐射量每平方厘米为 100~106.4 千卡；年平均无霜期 256d，年均雾日数 38.2d，多年平均雷暴日数 22.5d；最大积雪厚度 300mm。

4.1.4 水系水文

松滋市北枕长江，长江流经市域东北部，距城区 30km 以上，长江松滋段过境长度为 21.5km，江宽 1000~2000m 不等。根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.02m，历史最高水位 45.0m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s，最大流速 4.33m/s；平均流量 14129m³/s，最大流量 71900m³/s，最小流量 2900m³/s；平均水温 17.83℃，最高 29.0℃，最低 3.70℃，平水期（4~6 月，10~12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s，平均流量 10200m³/s；丰水期（7~9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s；平均流量 24210m³/s；枯水期

(1~3 月) 平均水位 28.72m, 平均流速 0.87m/s, 平均流量 4130m³/s。

境内主要水系是长江分流入洞庭湖的四口(松滋、太平、藕池、调弦)之一的松滋河, 因河的入口在松滋而得名。松滋河在松滋市大口分流为东、西两个分支。主流为西支, 从马峪河到湖南的肖家湾, 总长 327km, 其中松滋段长 86.6km, 最大流量为 7910m³/s, 最大流速为 3.1m/s, 最大含沙量为 13.2kg/m³, 多年平均水位 38.57m, 历年最高水位 46.09m, 历年最低水位 34.69m。平均流量 1455.48m³/s, 平均流速 0.95m³/s, 平均水深 6.25m; 枯水期为 12 月至来年 1~3 月, 平均流量 60.60m³/s, 平均流速为 0.53m/s, 平均水深 3.15m; 平均河面宽度 36m; 丰水期为 7~9 月, 平均流量为 2071.28m³/s; 平均流速为 1.09m/s, 平均水深 7.5m; 平均河面宽度 267m; 松滋河东支名为松东河, 由胡家岗经沙道观、米积台进入荆州市松滋市境内。松东河在松滋境内长度为 25km, 最宽处(新场)河宽 600m, 最窄处(潘家场)河宽 300m。

松滋市临港工业园区位于松滋市西部丘陵地带, 地下水含量较少。长江自南向北流经园区, 是天然的深水良港。长江园区段过境长度约 11km, 江宽 1000~2000m 不等。

4.1.5 地质地震

松滋地跨鄂南长阳纬向构造带及江汉平原沉降带; 位于阳新——渔关褶断束西段南侧, 同新华夏系第二沉降带西部边缘交汇。地质的主体构造呈东西展布。

根据国家有关资料, 松滋市地震烈度为六度设防区。

松滋临港工业园区由于具有较为优越的地理位置, 使得土壤类型比较单一, 大致可分为五大类型。全镇以第四纪沉积母质上发育的红壤为主, 间有零星黄棕壤, 潮土、石灰(岩)土以及草甸土。镇南地基承载力: 平原在 10 吨/平方米左右, 丘陵在 15 吨/平方米以上。最大地震 5 级, 基本烈度为 6 度。

4.1.6 土壤情况

松滋市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成, 以水稻土、潮土、黄棕壤土为主体, 湖洲滩地有少量面积草甸土分布, 水稻土中潜育型水稻土为最大, 其次为淹育型、潜育型及沼泽型水稻土; 潮土中又以壤土居多, 其次是砂土。土层深厚肥沃, 适宜多种农作物生长发育。

全市土壤类型多样, 土层深厚, 地下水位较低, 土质较好。山区和高丘, 出露地

表的有石灰岩、页岩、白云岩等母岩所形成的土质，零星分布有粘土、亚粘土；沟谷和山坡地带、丘陵岗地，成土母质主要为第四系粘土沉积物；平原湖区成土母质均为河流冲积物和湖相沉积物。根据地形，松滋划为七个不同的土壤类别：水稻土、潮土、黄棕壤土、石灰（岩）土、红壤土、沼泽土和草甸土。

4.1.7 陆生生态环境

（1）林业资源

松滋市林业用地总面积 102.23 万亩（注：实有林地 89.98 万亩，计划预备造林地 12.25 万亩），其中：有林地（即成片森林）88.05 万亩，灌木林地 0.33 万亩，未成林造林地 1.46 万亩，苗圃地 500 亩，宜林荒山荒地及预备造林地 13.34 万亩（其中宜林荒山荒地 1.09 万亩）。在现有 88.05 万亩森林中，用材林 39.96 万亩，防护林 35.61 万亩，经济林 10.5 万亩，特种用途林（主要指滄水及新江口镇区风景林）1.48 万亩，薪炭林 0.5 万亩。现有活立木蓄积量 185 万立方米。现有经济林年产各种水果 5 万吨左右。现有森林覆盖率为 31.3%。

（2）植被资源

松滋自然植被区指森林为主的植被区，因分布地域不同，可划分为六个群落：常绿阔叶林的木群落，分布于低山沟谷；夏绿、常绿阔叶混交林的映山红群落，分布于低山中部；针叶、阔叶混交林的蕨类群落，分布于低山中、上部；针叶林的白茅群落，分布于丘陵，芒草群落分布于丘陵上部；灌木丛的铁芒萁群落，分布于高丘；草灌丛的茅草群落，分布于丘陵荒山。松滋树种丰富，有主要树种 75 科 305 种。全市保存百年以上的古树名木有 18 个树种，92 株。种植的粮食作物品种主要有水稻、麦、玉米、红薯、大豆等；经济作物品种主要有甘蔗、药材、烟叶等；特产作物有柑橘、梨、桃、茶叶、葡萄、草莓等。全市优势树种以松科、壳斗科、芸香科、蔷薇科、樟科、冬青科植物为主，涉及树种 61 科。珍贵树种主要有银杏、楠木、水青树、樟树、海通等。

（3）动物资源

栖息在松滋市境内的野生动物共有 83 种，分别隶属于兽纲（7 目 24 种）、鸟纲（13 目 43 种）、两栖纲（1 目 5 种）、爬行纲（2 目 11 种）。其中国家一级主要是长江的中华鲟（大黄鱼）；国家二级保护野生动物 15 种，主要包括草鸮（俗名猴面鹰）、猫

头鹰、林麝、江豚、大鲵（娃娃鱼）、斑羚（野羊子）、红腹锦鸡、穿山甲、虎纹蛙、猕猴等；省重点保护野生动物 52 种，主要有华南兔、苍鹭、绿头鸭、鸢（音 yuan，鸢鹰）、灰胸竹鸡（鹇）、华东环颈雉（野鸡）、红胸田鸡（秧鸡）、董鸡（顿鸡）、珠颈斑鸠（斑鸠）、杜鹃（布谷鸟）、啄木鸟、黑卷尾（铁燕子）、八哥、喜鹊、乌鸦、画眉、蛇、野猪、蟾蜍（蛙）、光唇蛇鱼（金秋鱼）、长吻鱼危（肥坨子）、黄腹鼬（黄鼠狼）、鼬獾（白眉）、狗獾、猪獾、花面狸（果子狸）、豹猫（野猫）等。

评价范围内通过现场调查，未发现国家重点保护植物，没有古树名木。

根据走访当地居民，项目周边区域野生兽类数量已经很少，只有适应农田生存的动物，刺猬、黄鼠狼、野兔、野猫、蝙蝠、老鼠、田鼠，全区均有分布。爬行类主要有蛇、龟、鳖、壁虎、青蛙、蟾蜍等。其中蛇类较多，常见有银环蛇、蝮蛇、乌梢蛇、竹叶青、水蛇等。沿线鸟类主要有野鸡、斑鸠、鹁鹑、秧鸡、燕、白鹤等。

4.1.8 水生生态环境

松滋市临港工业园靠近长江，水生环境丰富。

（1）水生高等植物

规划区周边主要类型为芦苇—菰群落。芦苇群主要分布在河道两侧，较深池塘的浅水区、浅的池塘全部布满，且与背景的分度度很大。较芦苇分布区更深处由有菰（野菱）白群落分布，常在芦苇群落边出现。

（2）浮游生物

规划区周边水体处于富营养阶段，浮游植物数量较多；为松滋地区常见种类，如月牙藻属、裸甲藻属、螺旋藻属、度藻属、衣藻属、隐藻属、纤维藻属、针杆藻属、桥弯藻属、平裂藻属等。

浮游动物主要有广布点中剑水蚤、近剑水蚤、哲水蚤挠足幼体、花臂尾轮虫、镰形臂尾尾轮虫、哲水蚤、中华原然水蚤、无柄轮虫、臂尾轮虫等。

（3）底栖动物

长江松滋段河流底栖动物种类较少，只有少量的软体动物、甲壳类动物等。

4.1.9 资源概况

4.1.9.1 渔业资源

(1) 渔业资源现状概况

长江流域鱼类资源十分丰富，产量约占全国淡水渔业产量 60%，历史上最高产量达 4217 万 t，是我国淡水鱼最主要的集中产区。多年来，由于水工建设、环境污染、库鱼滥捕等诸多原因，长江渔业资源受到严重冲击。20 世纪 70 年代，农业部组织沿江六省一市协作，进行了长江水系渔业资源调查，对长江主要经济鱼类种群生物学特性、产卵场等进行了调查研究。从荆州江段渔获物监测中采集到鱼类 59 种，隶属于 5 目 11 科 43 属 59 种，其中鲤科 36 种、鲢科 8 种、鳙科 3 种、鳊科 3 种、其他 8 科 9 种。从渔获物看出，铜鱼、南方鲇、长吻鮠、黄颡鱼、草鱼、鳙、鲤、青鱼、鲢这 9 种鱼类占荆州、岳阳江段总渔获物重量的 81.51%、91.86%。按江段分，荆州江段主要渔获物为铜鱼、南方鲇、长吻鮠分别占渔获物的 45.90%、13.53%、7.38%，渔获物重量百分比顺序为铜鱼>南方鲇>长吻鮠>黄颡鱼>草鱼>鲤>鳊>青鱼>鳙。

(2) 四大家鱼现状

长江是青鱼、草鱼、鳊、鳙四大家鱼的主要栖息、繁殖地，据中国水产科学研究院长江水产研究所调查，长江宜昌至城陵矶江段共有 9 处，产卵量约占全江产卵量的 42.17%，详见下表。

表 4-1 长江中游宜昌至城陵矶江段四大家鱼产卵场分布

序号	位置	范围	延伸里程
1	宜昌	十里红—古老背	24
2	宜都	云池—宜都	10
3	枝江	洋溪—枝江	29
4	江口	江口—涇市	15
5	荆州	虎渡河—木沉渊	25
6	石首	藕池河口—石首	15
7	调关	莱家铺—调关	34
8	监利	塔市驿—沙家边	25
9	反嘴	盐船套—荆江门	6

草鱼、青鱼、鳊、鳙“四大家鱼”是我国主要养殖与捕捞对象，是长江水系鱼类天然资源的主要组成部分，它们在长江水系繁殖、生长、育肥，构成长江流域淡水鱼

类捕捞生产的主要对象。

荆江上江段产卵场分布见下图，长江松滋段有 2 处四大家鱼的产卵场：洋溪一枝江段、江口一流市段，其中长江松滋段无珍稀鱼类产卵区。

根据中国水产科学研究院长江水产研究所对长江中游江段四大家鱼资源调查，长江水生生物资源总体状况为：资源量总体下降；区域鱼类分布结构发生变化，表现为个体小型化、年龄低龄化几优势种类的更替；洄游性和产漂流性卵鱼类的产卵场破坏或规模缩小，四大家鱼苗资源的衰退主要包括以下几个原因：①长江干流与沿江湖泊之间筑坝修闸，四大家鱼苗洄游通道被阻隔，影响了这些鱼类的生长与繁殖；②围湖造田，水土流失致使湖泊面积不断减少，据统计 1949 年长江流域共有湖泊面积 25828km²，如今仅剩 14073km²，减少了 45.5%，湖泊面积的减少缩小了四大家鱼生存的空间；③捕捞强度过大，毒鱼、炸鱼等有害作业方式屡禁不止，是导致四大家鱼繁殖群体数量逐年减少的主要原因。



图 4-1 长江产卵场分布图

(3) 珍稀水生动物现状

长江是江海洄游性鱼类的通道，中华鲟、白鳍豚、江豚是国家保护的珍稀水生生物。据有关资料报道，长江有国家一级保护动物白鳍豚、白鲟、中华鲟，二级保护动

物江豚、胭脂鱼。但近年来随着长江水体总体质量的下降，加之葛州坝的建设及人为破坏，在长江松滋段已很难见到这些珍稀鱼类。

白鳍豚为鲸目的哺乳动物，属淡水豚类，长江松滋段没有发现其踪迹。

白鲟是鲟形目白鲟科现存的两个物种之一，其产卵场在金沙江下游的宜宾市江段，繁殖的鱼苗和幼鱼，一部分滞留在上游干、支流内生长，一部分漂流到长江中下游。葛洲坝枢纽兴建后，长江上游偶尔能发现白鲟个体，白鲟数量已很少。

中华鲟是一种洄游性鲟科鱼类，在海洋里生长，成熟后上溯到江河内繁殖，葛洲坝兴建前，产卵场位于长江上游及金沙江下游，葛洲坝兴建后，其产卵已移在坝下，产卵场位置主要是在葛洲坝二江泄水闸下宜昌长航船厂至十里红江段。产卵期在 10 至 11 月份，孵出鲟鱼苗随江水漂游入海。中华鲟为底层鱼类，在洄游途中喜走深槽沙坝。

江豚俗名江猪，体纺锤形，头短，吻细长，是一种广泛分布的小型豚类，喜集群在近岸区域活动，性温和，胆小，除沿海外，长江中下游是我国江豚分布最广，数量最多的区域，江豚常栖息于支流或湖泊与长江交汇处，或洲滩附近与弯曲河段，该处水流较缓，流速一般为 0.3~0.5m/s。专家认为，江豚的数量应在 1000 头左右，主要活动区域在荆州至武汉和九江至铜陵江段。

胭脂鱼隶属于鲤形目口鱼科，胭脂鱼栖居于江河的中下层，成鱼多见于上游，并在上游产卵，幼鱼常群集于江的中下游及通江湖泊，水流比较静止的乱石之间。长江上游干流及金沙江，岷江和嘉陵江都分布有其产卵场，葛洲坝兴建后，受坝阻隔的长江中下游的胭脂鱼可以发育成熟，并在坝下江段自然繁殖，宜昌附近江段是新形成的胭脂鱼产卵场。由于多方面的原因，长江胭脂鱼的数量逐年下降，长江松滋段在多年的渔获物调查中未发现胭脂鱼。

4.1.9.2 矿产资源

松滋矿产资源种类较多，是荆州市矿产资源最丰富的县市。全市已发现的矿产资源有 6 类 30 种，主要有能源矿产煤、石煤、石油、天然气；化工原料非金属矿产盐、芒硝、硫铁矿、重晶石、泥炭；建材及其他非金属矿产水泥用灰岩、水泥配料用砂岩、建筑石料用灰岩、建筑用砂、方解石、砖瓦用粘土、陶粒页岩、饰面用灰岩及高岭土。黑色金属、贵金属、冶金用白云岩和水气矿产数量较少，其中查明储量的矿产资源有

24 种。境内煤炭及石煤丰富，区域特色明显。松滋市内煤炭资源集中分布于西北部刘家场镇、卸甲坪乡。资源总量较大；煤层产状平缓，易于开采，煤质为焦、瘦、贫煤，含硫较高，适于工业及生活用煤。石煤厚度大，发育稳定，与煤层相邻分布，资源潜力大。

全市矿床规模小，分布连片。矿山总数 151 家，其中，国有企业 1 家，集体企业 30 家，有限公司及其他性质企业共 120 家。绝大部分矿产主要集中分布在松滋西部刘家场镇和斯家场镇，砖瓦用粘土矿、石油、盐、芒硝等矿产零星散布在东部地区。

截止目前为止，松滋市临港工业园及本项目用地范围内暂未发现矿产资源。

4.1.9.3 旅游资源

松滋地处长江三峡，荆州古城，武陵源三大旅游区的中心部位。其具有悠久历史，灿烂地域文化，这里有反映原始社会部落生活的西门河遗址，有与巫峡文化相辉映的桂花树遗址，有唐朝诗人李白、杜甫吟诗赋词的松滋古渡，有全国第一家乡镇文物园——老城文物园等。

地域文化品牌主要有：以涪水旅游区为代表的山水文化；以松滋第一任县委书记黄杰（徐向前元帅夫人）领导农民暴动、构成湘鄂西革命根据地重要组成部分的九岭岗等为代表的红色文化；以“中国第五香”白云边酒为代表的酒文化；以沙道观的杜家鸡等为代表的美食文化（松滋人长于烹饪技艺，松滋有“厨师之乡”的美誉）；以“毛坝烟、砂罐茶”为代表的松滋民俗文化；以中国人民解放军上将贺炳炎为代表的名人文化；以松滋鸟-阿喀基斯猴-江汉鱼化石群和距今 100 万年的古松树化石等为代表的化石文化。丰富的文化资源，构成了松滋积淀深厚的文化特色，形成了享誉荆楚的文化资源优势。

松滋东部平原河渠纵横，湖泊密布，拥有丰富市外水资源，形成颇具水乡风情的锦绣田园和湿地景观，为水乡休闲旅游产品开发提供良好的条件。中部岗丘起伏，地势变幻，为观光农业、农村休闲旅游产品的开发提供有利条件。西部山水风光秀美，地貌奇特，植被繁茂，夏季凉爽，为山水观光旅游和休闲度假旅游提供了优越的自然环境。

截止目前为止，松滋市临港工业园及本项目用地范围内无旅游景点。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域环境质量达标判定

本项目位于松滋临港工业园内，工业园位于松滋市西北部。根据大气环境影响评价结果，其大气评价范围涉及松滋市、宜都市和枝江市。因此，对松滋市、宜都市和枝江市的环境空气质量执行进行达标判定。

根据荆州市生态环境局发布的《2020 年荆州市环境质量状况公报》和宜昌市生态环境局发布的《2020 年宜昌市环境质量年报》，松滋市、宜都市和枝江市 2020 年环境质量现状达标情况见下表。

从下表可知，2020 年度松滋市、宜都市和枝江市环境空气 6 项指标中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值和 CO、O₃_8h 日均百分位值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单标准；松滋市、宜都市 PM_{2.5} 年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单标准。根据以上分析，拟建项目位于不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}。

表 4-2 区域环境空气质量达标情况一览表

地区	类别	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	超标因子
松滋市	年平均浓度 (μg/m ³)	12	14	61	39	/	/	PM _{2.5}
	日均百分位值	/	/	/	/	1.4	138	
宜都市	年平均浓度 (μg/m ³)	12	25	57	39	/	/	PM _{2.5}
	日均百分位值	/	/	/	/	1.2	126	
枝江市	年平均浓度 (μg/m ³)	9	22	51	35	/	/	/
	日均百分位值	/	/	/	/	1.4	130	
标准	年平均浓度 (μg/m ³)	60	40	70	35	/	/	/
	日均百分位值	150	80	150	75	4	160	/

4.2.1.2 区域环境空气质量例行监测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，本次评价收集了松滋市生态环境监测站提供的松滋市 2 个环境监测站 2020 年空气质量例行监测主要污染物监测数据。

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013) 表 1 中年评价相关要求对松滋市例行监测数据进行统计分析，SO₂、NO₂ 年平均、24 小时平均第 98 百分

位数，PM₁₀、PM_{2.5}年平均、24 小时平均第 95 百分位数，CO 24 小时平均第 95 百分位数，O₃日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

表 4-3 环境空气例行监测点位表

点位名称	地理坐标		功能区	监测项目	与项目厂址最近距离 (km)
白云路站	111.7643	30.1758	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、	16.1
环湖路站	111.7580	30.1737	二类区	PM _{2.5} 、CO、O ₃	16.3

表 4-4 环境空气例行监测站 6 项基本因子对应保证率日均值、年均值统计结果

点位名称	评价因子	类别	浓度值 μg/m ³	占标率	超标 倍数	达标 情况	评价标准 μg/m ³	
白云 路站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数浓度	35.7	23.8%	0	达标	150	
		年均浓度	14.0	23.2%	0	达标	60	
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数浓度	42.0	52.5%	0	达标	80	
		年均浓度	15.4	38.5%	0	达标	40	
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数浓度	140	93.3%	0	达标	150	
		年均浓度	65.8	94%	0	达标	70	
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数浓度	97.8	130.4%	0.3	超标	75	
		年均浓度	43.1	123.1%	0.23	超标	35	
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	0.9	22.5%	0	达标	4	
		年均浓度	0.7	/	/	/	/	
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	140	87.5%	0	达标	160	
		年均浓度	94.2	/	/	/	/	
	环湖 路站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数浓度	19.0	12.7%	0	达标	150
			年均浓度	10.5	17.5%	0	达标	60
NO ₂		24 小时平均第 98 百分位数浓度	43.8	54.8%	0	达标	80	
		年均浓度	13.0	32.5%	0	达标	40	
PM ₁₀		24 小时平均第 95 百分位数浓度	129.1	86.1%	0	达标	150	
		年均浓度	56.3	80.4%	0	达标	70	
PM _{2.5}		24 小时平均第 95 百分位数浓度	86.0	114.7%	0.15	超标	75	
		年均浓度	34.1	97.4%	0	达标	35	
CO		24 小时平均第 95 百分位数浓度	2.2	55%	0	达标	4	
		年均浓度	1.1	/	/	/	/	
O ₃		日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	137.0	85.6%	0	达标	160	
		年均浓度	89.8	/	/	/	/	

注：CO 的浓度值单位为 mg/m³。

根据上表统计结果，2020 年松滋市白云路站监测点 PM_{2.5} 年均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求

求；松滋市环湖路站监测点 PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；其他监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.2.1.3 松滋市近五年环境空气质量达标情况

为更好的了解项目所在松滋市的环境空气质量状况，采用荆州市生态环境局发布的 2016~2020 年度荆州市环境质量公报，对松滋市近五年环境空气质量常规监测数据进行整理分析，见下表。

表 4-5 松滋市近五年环境空气质量常规监测年均浓度值

年度	因子	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
2016	年平均	21	25	104	67	2.2	103
2017	年平均	15	25	88	56	1.7	116
2018	年平均	12	22	79	53	2.3	164
2019	年平均	15	27	79	50	2.1	152
2020	年平均	12	14	61	39	1.4	138

由上表可知，松滋市近五年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的月平均浓度整体呈逐年下降趋势的，近 5 年的 SO₂、NO₂、CO 常规监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 几乎每年超标，但其年平均浓度呈逐年下降趋势的，不能稳定满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。

由上述资料判断，**2020 年松滋市为不达标区**，主要超标因子为 PM_{2.5}，超标主要原因是由松滋市及周边省份输入污染物量增加、冬季空气干燥易卷起扬尘、北方供暖外来污染物迁移以及气象条件下不利于污染物扩散所致。

4.2.1.4 环境空气质量现状补充监测

为了解项目所在区域内环境空气质量现状，委托湖北跃华检测有限公司于 2022 年 1 月 4 日至 1 月 10 日对项目可能涉及的特征因子甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷、TVOC 进行了环境空气质量现状监测。

(1) 监测点位

监测点位及监测因子详见下表。

表 4-6 项目监测点位一览表

监测点位		地理坐标	检测项目	检测频次
1#	项目选址地○HQ1	E 111°37'23.49" N 30°14'6.04"	小时值：甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷	小时值：4 次/天 日均值及 8 小时
2#	峰包岭○HQ2	E 111°37'19.35" N 30°13'54.17"	日均值：甲醇、硫酸雾、HCl、五氧化二磷 8 小时值：总挥发性有机物	值：1 次/天 检测 7 天

(2) 采样、监测分析方法

监测因子采样、分析方法见表下表。

表 4-7 环境空气分析方法

检测项目	监测方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
甲苯	气相色谱法 (《空气和废气监测分析方法 (第四版增补版) (6.2.1)》)	Clarus690 气相色谱仪 (YHJC-JC-005-04)	10
甲醇	气相色谱法 (GB 11738-1989)	TRACE 1310 气相色谱仪 (YHJC-JC-005-03)	0.40
甲醛	AHMT 分光光度法 (GB/T 16129-1995)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.01
硫酸雾	离子色谱法 (HJ 799-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.030
氯化氢	离子色谱法 (HJ 549-2016)	GS50 离子色谱(阴)戴安 (YHJC-JC-024-03)	0.01
五氧化二磷	钼蓝分光光度法 (HJ 546-2015)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.20
总挥发性有机物	气相色谱法 (GB/T 18883-2002 附录 C)	9790II 气相色谱仪 (YHJC-JC-005-07)	0.5

(3) 监测时间、频率及采样时间

甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷：小时值，4 次/天，监测 7 天；

总挥发性有机物：8 小时值，1 次/天，监测 7 天；

甲醇、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷：日均值，1 次/天，监测 7 天。

采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

(4) 评价方法

采用最大浓度占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —污染物的监测值 (mg/m^3)；

CSi—污染物的评价标准 (mg/m^3) ;

当 $P_i > 100\%$ 时, 则该污染物超标。

(5) 环境空气质量评价标准

评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷、TVOC 均执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 的要求。

(6) 环境空气质量现状结果与评价

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见下表。

表 4-8 环境空气质量现状监测统计及评价结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测 点位	监测项目	1 小时平均浓度监测结果/一次值				24 小时平均浓度监测结果/日均值			
		浓度范围	标准值	最大浓度 占标率%	超标 率%	浓度范围	标准值	最大浓度 占标率%	超标 率%
1# 项目选 址地	甲苯		200		0		—		—
	甲醇		3000		0		100		0
	甲醛		50		0		—		—
	硫酸雾		300		0		100		0
	氯化氢		50		0		15		0
	五氧化二磷		150		0		50		0
	TVOC 8 小时 均值范围		标准值			最大浓度占标率%	10.1	超标率	0
2# 峰包岭	甲苯		200		0		—		—
	甲醇		3000		0		100		0
	甲醛		50		0		—		—
	硫酸雾		300		0		100		0
	氯化氢		50		0		15		0
	五氧化二磷		150		0		50		0
	TVOC8 小时均 值范围		标准值			最大浓度占标率%	18.3	超标率	0

由上表评价结果表明, 对照标准值分析, 各监测点位的甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、HCl、五氧化二磷、TVOC 均能满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 由此可见, 评价区域环境空气质量良好。

4.2.1.5 区域环境空气质量达标方案

针对评价区基准年环境空气质量现状超标的问题, 荆州市人民政府发布实施了《荆州市大气污染防治十三五行动计划》, 荆州市环委会发布实施了《荆州城市环境空气

质量达标规划》（2013-2022 年）》（荆环发[2015]2 号）、《荆州市 2018 年大气污染防治工作方案的通知》（荆环委发[2018]3 号），荆州市污染防治攻坚指挥部印发了《荆州市污染防治攻坚三年行动方案》（荆污防攻指[2018]1 号）提出一系列大气污染防治措施和重污染天气应对方案。

具体措施包括开展燃煤锅炉整治和清洁化改造工程、实施煤炭消费总量控制和清洁能源替代工程、开展工业企业达标排攻坚行动、实施落后产能退出和工业项目入园工程、实施“散乱污”行业企业整治工程，实施重点行业挥发性有机物综合治理、油气回收、汽修行业综合整治、餐厨油烟治理、秸秆禁烧和综合利用工程，开展机动车、船污染防治攻坚行动、开展扬尘治理攻坚行动等大气污染整治方案。

通过采取上述行动方案，到 2020 年底，全市二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放量分别较 2015 年下降 22%、25%、15%，PM_{2.5} 年均浓度低于 53 毫克/立方米，环境空气质量优良天数比例达到 80%以上。荆州市主城区 PM₁₀~PM_{2.5} 已呈逐年下降趋势，预计到 2022 年，荆州市环境空气质量可以达到达标规划提出的全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度控制在 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的目标。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经厂区自建污水处理站处理后排入到松滋市临港工业园污水处理厂进行深度处理，尾水排入长江。

4.2.2.1 长江（枯水期）地表水环境质量现状调查

为了解长江（松滋陈店段）枯水期水环境质量现状，本评价引用《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》中的监测数据。该项目委托湖北谱实环境检测技术有限公司于 2021 年 3 月 18 日至 3 月 20 日对长江水质进行了采样分析。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境现状调查可充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景调查资料，本项目引用现状监测数据在近三年内，因此引用有效可行。

具体监测内容如下：

（一）监测布点、监测项目、监测时间

（1）监测布点、监测项目

鉴于松滋市临港新区组团区域长江水环境功能调整以及排污口设置，本次评价在

拟定规划排污口长江水域内设置 5 个监测断面，分别位于工业园污水处理厂尾水汇入长江排污口上游 500m、下游 1000m（荣成公司排污口上游 500m）、下游 2500m（荣成公司排污口下游 1000m）、丽源公司排污口上游 500m、丽源公司排污口下游 1000m 处，编号分别是 1#（S₂）、2#（S₃）、3#（S₄）、4#（S₆）、5#（S₇），每个断面设左、中、右三条垂线；每条垂线上在水面下 0.5m 处、1/2 水深处、河底上 0.5m 处设置上、中、下三个采样点。

表 4-9 长江地表水体监测断面布置一览表

断面编号		位置说明	说明	监测因子
1#	S ₂	园区污水处理厂排污口上游 500m	针对园区排污口和荣成排污口对长江影响	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、溶解氧、BOD ₅ 、挥发酚、氨氮、总氮、TP、Cd、Pb、Zn 及 Cr ⁶⁺ ，同时记录监测水温、水深、流速、水面宽度、流量等水文参数
2#	S ₃	园区污水处理厂排污口下游 1000m (荣成排污口上游 500m)		
3#	S ₄	园区污水处理厂排污口下游 2500m (荣成排污口下游 1000m)		
4#	S ₆	丽源排污口处上游 500m	丽源对长江的影响	
5#	S ₇	丽源排污口处下游 1000m		

(2) 监测时间及频率

2021 年 3 月 18 日至 3 月 20 日，连续采样 3 天，每天 1 次。

(二) 采样、分析方法

水质采样按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求进行，监测分析方法见下表。

表 4-10 水质监测因子分析方法

检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计	0.1℃
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	PHS-3C 酸度计 /PSTS15-2	0.01（无量纲）
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.025mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	玻璃器皿	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱/PSTS20	0.5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	玻璃器皿	0.5mg/L
总磷（以 P 计）	《水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法》	752 紫外可见分光	0.01mg/L

	GB/T 11893-1989	光度计/PSTS01	
总氮（以 N 计）	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.05mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T 503-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.0003mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ506-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪/PSTX10-2	0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 （螯合萃取法）	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.001mg/L
铅			0.01mg/L
镉			0.001mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	752 紫外可见分光光度计/PSTS01	0.004mg/L

（三）评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 DO、pH 值外，其他水质参数的单项标准指数 Si 为：

$$Si = Ci / C_{0i}$$

式中：Ci—第 i 种污染物实测浓度值，采用多次监测的平均值，mg/L；

C_{0i}—第 i 种污染物在 GB3838-2002 中相应水功能类别的标准值，mg/L；

pH 的标准指数 SPH 为：

pH 值评价模式为：

$$I_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$I_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpH,j——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd}——pH 标准低限值；

pH_{sd}——pH 标准高限值。

DO 值评价模式为：

$$SDO_j = | DO_f - DO_j | / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$SDO_j = 10 - 9DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

式中：SDO_j—DO 的标准指数；

DO_f—某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，

计算公式常采用： $DO_f=468/(31.6+T)$ ，T 为水温，℃；

DO_j—溶解氧实测值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，水体受污染的程度越轻。

（四）监测结果及评价

评价范围内长江（松滋陈店段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

地表水水质现状监测及评价结果统计分析见下列表。

由下表监测结果及评价结果可知，在枯水期水文条件下，长江（松滋陈店段）各监测断面各监测因子的标准指数均小于 1，说明其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

表 4-11 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 无纲量

面名称	监测点位	监测时间	监测因子														
			pH	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	溶解氧	水温	
1# (园区 污水处理 厂排污口 上游 500m)	S2 监测 断面右泓 上层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面右泓 中层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面右泓 下层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面中泓 上层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面中泓 中层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面中泓 下层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面左泓 上层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															

	S2 监测 断面左泓 中层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S2 监测 断面左泓 下层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	平均值																
	标准值 (III类)		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	5		
	标准指数																
	2# (园区 污水处理 厂排污口 下游 500m)	S3 监测 断面右泓 上层	3月18日														
3月19日																	
3月20日																	
S3 监测 断面右泓 中层		3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
S3 监测 断面右泓 下层		3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
S3 监测 断面中泓 上层		3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
S3 监测 断面中泓 中层		3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
S3 监测 断面中泓 下层		3月18日															
		3月19日															
		3月20日															

	S3 监测 断面左泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S3 监测 断面左泓 中层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S3 监测 断面左泓 下层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	平均值																	
标准值 (III类)																		
标准指数																		
3# (园区 污水处理 厂排污口 下游 2500m)	S4 监测 断面右泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面右泓 中层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面右泓 下层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面中泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面中泓 中层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																

	S4 监测 断面中泓 下层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面左泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面左泓 中层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S4 监测 断面左泓 下层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	平均值																	
标准值 (III类)																		
标准指数																		
4# (丽源 公司排污 口上游 500m)	S6 监测 断面右泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S6 监测 断面右泓 中层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S6 监测 断面右泓 下层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																
	S6 监测 断面中泓 上层	3月18日																
		3月19日																
		3月20日																

	S6 监测 断面中泓 中层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S6 监测 断面中泓 下层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S6 监测 断面左泓 上层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S6 监测 断面左泓 中层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S6 监测 断面左泓 下层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
平均值																
标准值 (III类)																
标准指数																
5# (丽源 公司排污 口下游 1000m)	S7 监测 断面右泓 上层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S7 监测 断面右泓 中层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														
	S7 监测 断面右泓 下层	3月18日														
		3月19日														
		3月20日														

	S7 监测 断面中泓 上层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S7 监测 断面中泓 中层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S7 监测 断面中泓 下层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S7 监测 断面左泓 上层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S7 监测 断面左泓 中层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	S7 监测 断面左泓 下层	3月18日															
		3月19日															
		3月20日															
	平均值																
	标准值 (III类)																
	标准指数																

4.2.2.2 长江（丰水期）地表水环境质量现状调查

为了进一步为了解纳污水体长江（松滋陈店段）丰水期水环境质量现状，本评价引用《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中的监测数据。该项目委托湖北谱实环境检测技术有限公司于 2021 年 9 月 24 日至 9 月 26 日对长江（松滋陈店段）水质进行了采样分析。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境现状调查可充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景调查资料，本项目引用现状监测数据在近三年内，因此引用有效可行。

具体监测内容如下：

（一）监测布点、监测项目、监测时间

（1）监测布点、监测项目

鉴于松滋市临港工业园区区域长江水环境功能调整以及排污口设置，本次评价在拟定规划排污口长江水域内设置 5 个监测断面，分别位于工业园污水处理厂尾水汇入长江排污口上游 500m、下游 1000m（荣成公司排污口上游 500m）、下游 2500m（荣成公司排污口下游 1000m）、丽源公司排污口上游 500m、丽源公司排污口下游 1000m 处，编号分别是 W1、W2、W3、W4、W5，每个断面设左、中、右三条垂线；每条垂线上在水面下 0.5m 处、1/2 水深处、河底上 0.5m 处设置上、中、下三个采样。

表 4-12 临港工业园纳污水体长江地表水体监测断面布置一览表

断面编号		位置说明	说明	监测因子
W ₁	S ₂	园区污水处理厂排污口上游 500m	针对园区排污口和荣成排污口对长江影响	水温、pH 值、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚、氟化物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、砷、汞、铅、镉、锌、六价铬
W ₂	S ₃	园区污水处理厂排污口下游 1000m （荣成排污口上游 500m）		
W ₃	S ₄	园区污水处理厂排污口下游 2500m （荣成排污口下游 1000m）		
W ₄	S ₆	丽源排污口处上游 500m	丽源对长江的影响	
W ₅	S ₇	丽源排污口处下游 1000m		

同时记录监测水温、水深、流速、水面宽度、流量等水文参数

（2）监测时间及频率

2021 年 9 月 24 日至 9 月 26 日，连续采样 3 天，每天 1 次。

（二）采样、分析方法

水质采样按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求进行，监测分析方法见下表。

表 4-13 水质监测因子分析方法

检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	最低检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 HJ1147-2020	SX751 便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/PSTX33-2	/
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计 /PSTS01-2	0.025mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	玻璃器皿	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	JPSJ-605F 溶解氧仪 /PSTS26	0.5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	玻璃器皿	0.2mg/L
总磷（以 P 计）	《水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	752 紫外可见分光光度计 /PSTS01-2	0.01mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极》 GB/T 7484-1987	PXS-270 离子计/PSTS14-2	0.05mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T 503-2009	752 紫外可见分光光度计 /PSTS01-2	0.0003mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ506-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 /PSTX10-2	0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.05mg/L
铅	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	玻璃器皿	0.01mg/L
镉	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ505-2009	SPX-250B 生化培养箱 /PSTS20	0.001mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	752 紫外可见分光光度计 /PSTS01-2	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 /PSTS22	0.3×10 ⁻³ mg/L
汞	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计 /PSTS01	0.4×10 ⁻⁴ mg/L
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计	0.1℃
流速	《河流流量测验规范》 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法	LS1206B 便携式流速测算仪/PSTX35	/

（三）评价方法

评价方法详见前文相关内容。

（四）监测结果及评价

地表水水质现状监测及评价结果统计分析见下列表。

表 4-14 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

断面名称	监测点位	监测时间	pH	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	F ⁻	Cr ⁶⁺	挥发酚	铅	镉	锌	砷	汞	溶解氧	平均温度(℃)			
W1 (园区污水处理厂排放口上游 500m 处)	左泓水面下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓 1/2 水深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓河底上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
标准值 (III类)																					
标准指数																					
W1 (园区污水处理厂排放口上游 500m 处)	中泓水面下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	中泓 1/2 水深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	中泓河底上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
标准值 (III类)																					
标准指数																					
W1 (园区污水处理厂排放口)	右泓水面下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			

上游 500m 处)	右泓 1/2 水深处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	右泓河底上 0.5m 处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	平均值																	
标准值 (III类)																		
标准指数																		
W2 (园区污水处理 厂排放口 下游 1000m 处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	左泓 1/2 水深处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	平均值																	
标准值 (III类)																		
标准指数																		
W2 (园区污水处理 厂排放口 下游 1000m 处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	中泓 1/2 水深处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																
		2021.9.25																
		2021.9.26																
	平均值																	

		标准值 (III类)																		
		标准指数																		
W2 (园区 污水处理 厂排放口 下游 1000m处)	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	平均值																			
标准值 (III类)																				
标准指数																				
W3 (园区 污水处理 厂排放口 下游 2500m处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	左泓 1/2 水 深处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	平均值																			
标准值 (III类)																				
标准指数																				
W3 (园区 污水处理 厂排放口 下游 2500m处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	中泓 1/2 水 深处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		

		2021.9.26																			
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
	标准值 (III类)																				
标准指数																					
W3 (园区 污水处理 厂排放口 下游 2500m 处)	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
	标准值 (III类)																				
	标准指数																				
W4 (丽源 排污口处 上游 500m 处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓 1/2 水 深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
	标准值 (III类)																				
	标准指数																				

W4 (丽源 排污口处 上游 500m 处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	中泓 1/2 水 深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
标准值 (III类)																					
标准指数																					
W4 (丽源 排污口处 上游 500m 处)	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	平均值																				
标准值 (III类)																					
标准指数																					
W5 (丽源 排污口处 下游 1000m 处)	左泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓 1/2 水 深处	2021.9.24																			
		2021.9.25																			
		2021.9.26																			
	左泓河底	2021.9.24																			

	上 0.5m 处	2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	平均值																			
	标准值 (III类)																			
	标准指数																			
W5 (丽源 排污口处 下游 1000m 处)	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	中泓 1/2 水 深处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
	平均值																			
	标准值 (III类)																			
	标准指数																			
	W5 (丽源 排污口处 下游 1000m 处)	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24																	
2021.9.25																				
2021.9.26																				
右泓 1/2 水 深处		2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
右泓河底 上 0.5m 处		2021.9.24																		
		2021.9.25																		
		2021.9.26																		
平均值																				
标准值 (III类)																				
标准指数																				

由上表监测结果及评价结果可知，在丰水期水文条件下，长江（松滋陈店段）各监测断面各监测因子的标准指数均小于 1。

4.2.3 声环境现状监测与评价

2022 年 1 月 7 日至 8 日连续 2 天对厂界噪声进行了现状监测，共设置 4 个噪声监测点，分别位于东、南、西、北厂界各布 1 个监测点，连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。监测统计结果详见下表。

表 4-15 项目噪声现状监测结果统计一览表 (单位: dB(A))

序号	监测点位	监测结果 dB(A)				标准值	
		2022 年 1 月 7 日		2022 年 1 月 8 日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	▲1 厂界东侧外 1m 处	55.3	45.5	55.6	45.7	70	55
2	▲2 厂界南侧外 1m 处	54.4	45.1	54.7	45.3	65	55
3	▲3 厂界西侧外 1m 处	53.6	44.3	53.9	44.6	65	55
4	▲4 厂界北侧外 1m 处	55.6	45.8	55.8	45.9	65	55

由上表监测结果可以看出，项目厂界西侧、南侧、北侧外 1m 处的噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，项目厂界东侧外 1m 处的噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，可见，本项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

本项目地下水评价为二级评价，按照导则要求需设不少于 5 个水质监测点。为了解项目周边地下水环境质量，本评价引用项目评价范围内《湖北赛恩利精细化工有限公司年产 25000 吨脂肪酸酯项目环境影响报告书》5 个地下水监测点位(水位、水质)的监测数据(2019 年 12 月 25 日)。另引用《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》2 个地下水监测点位水位。

引用项目与本项目均位于松滋市临港工业园内，属于同一地下水水文地质单元内；且监测时间均在三年内，引用数据有效且合理。

同时，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的要求，本次评价在项目场地内设置 1 个地下水水质监测点位及 4 个地下水水位监测点进行补充监测。

4.2.4.1 监测点位及监测因子

项目所在区域的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准，项目所在区域地下水流向基本与地表水相同。

项目地下水质量现状监测点位设置见下表。

表 4-16 地下水监测点位说明

编号	监测位置	监测项目	监测时间	相对距离	数据来源
W1	项目场地内 DX1 (E 113° 37'19.74" N 30° 14'8.80")	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数	2022.1.6	场地内	本次补充监测
W2-1	赛恩利公司所在地	氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐、氟化物、六价铬铜、铁、砷、汞、铅；水位	2019.12.25	西北面 200m	《湖北赛恩利精细化工有限公司年产 25000 吨脂肪酸酯项目环境影响报告书》
W2-2	赛恩利公司所在地北面			北面 530m	
W2-3	赛恩利公司所在地东面			北面 150m	
W2-4	赛恩利公司所在地南面			西南面 180m	
W2-5	赛恩利公司所在地西面			西北面 530m	
W3-1	丽康公司选址地内	水位	2019.7.30	北面 400m	《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》
W3-2	丽康公司选址地下游			东北面 10m	

4.2.4.2 监测结果与评价结果

本项目及引用项目监测结果、评价结果见下表。

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类限值, 本项目及引用项目所在区域的地下水监测点位各监测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 III类标准, 说明, 项目所在区域地下水环境质量状况较好。

表 4-17 项目及引用项目地下水监测及评价结果一览表 单位: mg/L, 除 pH 外

监测因子	监测结果 (mg/L)					标准值 (mg/L)	是否 达标
	本项目场地 内 W1	赛恩利公司所在地					
		场地内 W2-1	北面 W2-2	东面 W2-3	南面 W2-4		
钾离子		/	/	/	/	/	/
钠离子		/	/	/	/	200	达标
钙离子		/	/	/	/	/	/
镁离子		/	/	/	/	/	/
碳酸盐		/	/	/	/	/	/
碳酸氢盐		/	/	/	/	/	/
氯化物						250	达标
硫酸盐						250	达标
pH (无量纲)						6.5~8.5	达标
总硬度						450	达标
高锰酸盐指数						3	达标
溶解性总固体						1000	达标
挥发性酚类						0.002	达标
氨氮						0.5	达标
硝酸盐 (以 N 计)						20	达标
氟化物						1	达标
六价铬						0.05	达标
铜						1	达标
铁						0.3	达标
砷						0.01	达标
汞						0.001	达标
铅						0.01	达标
总大肠菌数 (MPN/L)		<2	<2	<2	<2	3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)		/	/	/	/	100	达标
镉		/	/	/	/	0.005	达标
锰		/	/	/	/	0.10	达标
氰化物		/	/	/	/	0.05	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)		/	/	/	/	1.0	达标
水位 (m)						/	/

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 项目地下水水位监测点位不应小于 10 个(水质监测点位的 2 倍)。本次评价另引用《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》2 个地下水监测点位及《松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》4 个地下水监测点位的水位数据,

具体详见下表。

表 4-18 地下水水位统计表

编号	监测位置	经纬度	水位 (m)	埋深 (m)
W1	项目场地内地下水☆DX1	E 113°37'19.74"; N 30°14'8.80"		
W1-2	厂区东☆DX2	E 113°37'20.92"; N 30°14'10.57"		
W1-3	厂区西☆DX3	E 111°37'20.83"; N 30°14'3.86"		
W1-4	厂区南☆DX4	E 111°37'15.33"; N 30°14'3.33"		
W3-1	丽康公司选址地内	/	/	
W3-2	丽康公司选址地下游	/	/	

4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

为了解项目场地内及周边土壤环境，本次评价采用现状监测及引用监测进行土壤环境质量现状调查及评价。即现状监测布点为在厂区内设 3 个柱状样（含表层样）、厂区外布设 1 个表层样，另引用《湖北新南化科技有限公司年产 5000 吨聚烯烃成核剂国产化生产基地及 3500 吨预混复配系列助剂项目环境影响报告书》中的 1 号表层样。

引用项目与本项目紧邻，且均位于松滋市临港工业园内，且监测时间在三年内，引用数据有效且合理。

4.2.5.1 监测点位、监测项目、监测时间

项目土壤环境质量现状监测点位设置详见下表。

表 4-19 土壤环境质量现状监测点位说明

编号	监测位置	采样深度	监测项目	监测时间	相对距离
T1-1	场地东北侧	0.2~0.5m	pH+45 项（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3 三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）	2022.1.6	场地内
		0.8~1.1m			
		1.9~2.2m			
T1-2	场地中部	0~0.2m			
T1-3	场地南侧	0.8~1.1m			场地内
		1.9~2.2m			
T1-4	场地外西北面 50m 处	0~0.2m			场地内
T2	新南化公司厂区范围内西侧	0~0.2m	45 项（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯等）	2020.7.24	项目西侧约 280m

4.2.5.2 评价标准、方法

(1) 评价标准

项目所在区域的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值。

(2) 评价方法

土壤现状评价采用单项污染指数法进行评价。评价公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——土壤和底泥的污染指数；

C_i ——各项指标的实测值；

S_i ——各项指标的标准值（第二类用地筛选值）。

若 $P_i > 1$ ，即表示其中某一指标的浓度值已超过标准。

4.2.5.3 监测结果与评价结论

监测结果及评价结果详见下表。

有下表可知，经对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1，项目区域内的各土壤环境质量监测因子监测值均达到第二类用地筛选值标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

表 4-20 土壤环境质量监测结果一览表 单位: mg/kg

监测项目	监测结果											第二类用地筛选值	是否达标
	T1-1 项目场地东北侧			T1-2 项目场地中部			T1-3 项目场地南侧			T1-4 场地外西北面 50m	T2 新南海公司西侧		
	0.2~0.5m	0.8~1.1m	1.9~2.2m	0~0.2m	0.8~1.1m	1.9~2.2m	0.3~0.5m	0.8~1.1m	1.9~2.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH (无量纲)												/	/
砷												60	达标
镉												65	达标
六价铬												5.7	达标
铜												18000	达标
铅												800	达标
汞												38	达标
镍												900	达标
半挥发性有机物													
苯胺												260	达标
2-氯酚												2256	达标
硝基苯												76	达标
萘												70	达标
苯并[a]蒽												15	达标
蒽												1293	达标
苯并[b]荧蒽												15	达标
苯并[k]荧蒽												151	达标
苯并[a]芘												1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘												15	达标
二苯并[a,h]蒽												1.5	达标
挥发性有机物													
四氯化碳												2.8	达标

氯仿												0.9	达标
氯甲烷												37	达标
二氯甲烷												616	达标
1,1-二氯乙烷												9	达标
1,2-二氯乙烷												5	达标
1,1-二氯乙烯												66	达标
顺-1,2-二氯乙烯												596	达标
反-1,2-二氯乙烯												54	达标
1,2-二氯丙烷												5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷												10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷												6.8	达标
四氯乙烯												53	达标
1,1,1-三氯乙烷												840	达标
1,1,2-三氯乙烷												2.8	达标
三氯乙烯												2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷												0.5	达标
氯乙烯												0.43	达标
苯												4	达标
氯苯												270	达标
1,2-二氯苯)												560	达标
1,4 二氯苯												20	达标
乙苯												28	达标
苯乙烯												1290	达标
甲苯												1200	达标
对二甲苯+间二甲苯												570	达标
邻二甲苯												640	达标

4.2.6 生态环境现状调查

项目位于松滋市临港工业园内，项目所在地四周为已经开发或待开发的工业企业用地，场地内为裸露的空地，生物量极少，周边分布有常见的乔灌木，主要为樟树等常见树种。项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

4.3 园区污水处理厂现状调查及评价

4.3.1 园区污水处理厂简介

园区现有 1 座污水处理厂（松滋临港工业园污水处理厂），位于车阳河集镇北侧、疏港大道以北、陶家湖以东。松滋临港工业园污水处理厂主要处理来自于园区各生产企业排放至园区管网的废水。该项目采取 BOT 模式进行建设和管理，由武汉森泰环保工程有限公司承担前期建设工作和建成之后的技术服务支持，由松滋临港工业园管委会进行运行管理，并逐年支付款项回购污水处理厂产权。

《松滋市临港工业园污水处理厂 30000m³/d 污水处理工程项目环境影响评价报告书》于 2011 年 12 月取得荆州市环保局的批复。松滋临港工业园污水处理工程设计规模 30000m³/d，其中一期设计规模 10000m³/d，二期完成后总处理能力为 30000m³/d。处理工艺为：**格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧+二沉池+消毒**。设计进水水质 COD₅≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤30mg/L、动植物油≤100mg/L、总磷≤5mg/L。处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准后排入长江（松滋陈店段）。

松滋临港工业园污水处理厂一期工程（10000m³/d）于 2013 年 10 月建成，2016 年 7 月收水运营，2018 年已完成了一期工程“三同时”竣工环境保护工作。根据运行过程现状调查及污水处理厂总排口在线监测数据结果显示污水处理厂出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准。

2021 年 4 月武汉森泰环保工程有限公司运行服务期限已到期，经政府招投标现由湖北科亮生物环保科技有限公司进行运行管理。2021 年 6 月湖北科亮生物环保科技有限公司实施提标升级改造计划，提标升级改造后的工艺为：**格栅+多元催化氧化池+混**

凝+水解酸化+缺氧/好氧 (A/O) +MBR+二沉池+消毒。截止 2021 年 12 月底完成了提标改造, 2022 年 1 月后, 松滋临港工业园污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标准后排入长江(松滋陈店段)。

4.3.2 提标升级后工艺简介

松滋临港工业园污水处理厂提标升级改造后的工艺为: 格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧 (A/O) +MBR+二沉池+消毒, 对工业园区的废水进行处理。

废水经管网收集后进入格栅井, 由粗格栅拦截废水中的较大的悬浮物、漂浮物后进入调节池。经过均质均量调节的废水由泵提升至多元催化氧化, 通过 O_3/H_2O_2 协同氧化作用降解废水中的高分子及难降解有机物, 经氧化的废水进入混凝反应池通过投加药剂进行絮凝反应, 以去除废水中的非溶解性 COD_5 , 废水在初沉池进行固液分离后进入集水池, 由泵提升至后续生化系统。

生化系统由“水解酸化+缺氧/好氧+MBR+二沉池”组成, 水解酸化池可有效改善废水可生化性, 缺氧+好氧系统在降解有机物的同时能对废水中的氨氮进行去除, 经过水解、缺氧、好氧处理的废水进入 MBR 池, 经 MBR 生物膜池进一步去除 COD 、氨氮等污染物后, 再经二沉池进行泥水分离, 上清液达标排放。

污水处理厂设计进水水质为 $COD \leq 500mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ 、 $SS \leq 300mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 30mg/L$ 、动植物油 $\leq 100mg/L$ 、总磷 $\leq 5mg/L$ 。经过处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准之后排放, 即 $COD_{Cr} \leq 50mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 10mg/L$ 、 $SS \leq 10mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 5(8) mg/L$ 。

4.3.3 污水处理厂现阶段水质现状

2021 年 12 月底完成了松滋临港工业园污水处理厂一期工程提标升级改造, 即尾水由“一级 B 标准”提标至“一级 A 标准”, 故本报告直接采用园区污水处理厂出水在线监测统计数据、例行监测数据进行稳定性分析。2021 年 12 月处于提标升级改造的调试阶段, 2022 年 1 月前污水厂尾水水质执行“一级 B 标准”, 2022 年 1 月后尾水水质执行“一级 A 标准”。

4.3.3.1 在线监测数据

松滋临港工业园污水处理厂 2021 年 1 月~12 月在线监测数据统计结果见下表。

表 4-21 松滋临港工业园污水处理厂 2021 年 1 月~12 月水质在线监测结果一览表

时间	水量 m ³ /月	进水水质（平均值）					出水水质（平均值）				
		pH	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮	pH	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮
2021 年 1 月	36840	6.89	285	26.34	7.69		7.65	36	1.14	0.22	
2021 年 2 月	20834	7.08	310	26.35	2.80		7.71	33	1.77	0.53	
2021 年 3 月	31904						7.95	22	1.77	0.56	
2021 年 4 月	54773	7.73	696.1	110.46	1.99		7.78	32.1	5.10	0.08	
2021 年 5 月	59463	7.58	629.1	63.91	5.14		7.83	42.7	2.12	0.07	
2021 年 6 月	63257	7.56	291.9	37.32	5.76		7.89	30.5	2.14	0.12	
2021 年 7 月	42890	7.54	316.6	32.79	5.38		7.90	32.4	4.10	0.30	
2021 年 8 月	52439	7.36	335.1	39.18	7.78		8.00	28.8	3.70	0.20	
2021 年 9 月	56277	7.28	426.2	30.02	7.90		8.00	28.7	3.10	0.10	
2021 年 10 月	56399	7.59	387.2	26.45	7.70		7.90	38.7	2.50	0.10	
2021 年 11 月	57932	7.23	376.1	11.49	0.27	40.51	7.75	43.2	2.48	0.03	11.76
2021 年 12 月	59196	7.29	249.8	5.53	0.22	22.14	7.80	38.2	0.49	0.03	6.03
标准值	/	6~9	500	30	5	50	6~9	60	8 (15)	1	20
达标情况	达标	达标	超标	超标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
一级 A 标准							6~9	50	5 (8)	0.5	15

根据上表格可知，松滋市临港工业园污水处理厂污水处理量 2021 年 1 月到 12 月按月流量范围为 20834m³~63257m³（平均值为 49350.3m³，按 30 天计算为 1645m³/d），处理水量整体上按月份逐步增加；每月平均进水水质为 pH 为 6.89~7.73、COD 为 249.8~696.1mg/L、NH₃-N 为 5.53~110.46mg/L、总磷为 0.22~7.90mg/L、总氮为 22.14~40.51mg/L，除 pH 外，污水厂进水水质 COD、NH₃-N、总磷等均不能稳定满足进水水质（COD≤500mg/L、NH₃-N≤30mg/L、总磷≤5mg/L、总氮≤50mg/L）标准限值要求，主要超标原因可能是园区企业废水排放未完全实施在线监测，存在企业未经自身污水处理站预处理直接排入园区污水管网；因此，园区管委会将加强管理，要求园区各企业废水须安装废水排放在线装置（监测因子含流量、pH、COD、NH₃-N、总磷等）。

临港工业园污水处理厂每月平均出水水质为 pH 为 7.68~8.0、COD 为 22~43.2mg/L、NH₃-N 为 0.49~5.10mg/L、总磷为 0.03~0.56mg/L、总氮为 6.03~11.76mg/L，出水水质 COD、NH₃-N、总磷、总氮等均能稳定满足出水水质标准要求（即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准）。

根据统计结果可知，现阶段松滋市临港工业园污水处理厂进水水质存在 COD、氨氮、总磷、总氮不满足进水水质要求的情况，出水水质均能满足出水水质标准要求，可见松滋市临港工业园污水处理厂现阶段运行基本正常。

4.3.3.2 委托监测数据

2021 年 1 月~6 月，园区污水处理厂未实施提标升级改造，6 月~11 月处于提标升级改造阶段，12 月进行提标升级后调试阶段，于 12 月底完成了提标升级改造。因此，现阶段（2021 年）外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

以下统计 2021 年 7 月~12 月委托性监测数据，结果详见下表。

表 4-22 2021 年 7~12 月园区污水处理厂出水水质例行监测结果一览表 mg/L

时间	监测项目均值或范围值								
	pH	COD	氨氮	TP	BOD ₅	SS	石油类	色度	TN
2021 年 7 月 28 日	7.2	33	1.88	0.12	10.2	13	0	4	19.1
2021 年 8 月 10 日	7.1	20	3.00	0.13	5.2	11	0	<2	3.34
2021 年 9 月 2 日	7.9	35	1.58	0.05	10.8	6	0	2	18.7
2021 年 10 月 8 日	7.0	47	1.44	0.07	15	8	0	5	19.4
2021 年 11 月 2 日	7.8	54	1.38	0.22	18.7	8	0	<2	12.5
2021 年 12 月 2 日	7.7	46	1.20	0.02	14.8	7	0	2	3.12
一级 B 标准值	6-9	60	8 (15)	1	20	20	3	30	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
一级 A 标准值	6-9	50	5	0.5	10	10	1	30	15

由上表可知，2021 年 7~12 月临港工业园污水处理厂出水水质委托性监测数据均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，运行正常。

综上，根据 2021 年松滋市临港工业园污水处理厂在线监测和委托监测数据可知，现阶段松滋市临港工业园污水处理厂进水水质存在超标现象，出水水质基本能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准要求，现阶段平均处理水量约为 1645m³/d，基本运行正常。

（3）提标升级后尾水达标情况

2021 年 12 月为提标升级改造调试阶段，由前文在线监测和委托监测数据可知，调试阶段园区污水处理厂出水水质除 BOD₅ 外，基本能够《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

为了解松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造后尾水达标情况，本次直接利用其在线监测数据（2021 年 12 月 1 日至 2022 年 1 月 16 日），具体数据见下列表。

表 4-23 工业园污水处理厂废水排放口（2021-12-1~2021-12-31）综合报表

监测时间	pH	氨氮	总磷	总氮	CODcr
范围（单位）	均值	均值	均值	均值	均值
	6-9 无量纲	≤8 (15) mg/L	≤1mg/L	≤20mg/L	≤60mg/L
2021/12/1	7.71	0.45	0.03	4.91	34.2
2021/12/2	7.84	0.3	0.04	6.73	46.7
2021/12/3	7.84	0.46	0.07	6.84	46.6
2021/12/4	7.83	0.34	0.03	6.15	44
2021/12/5	7.74	0.36	0.02	6.71	42.7
2021/12/6	7.74	0.09	0.02	6.09	37.1
2021/12/7	7.73	0.12	0.02	6.44	37.7
2021/12/8	7.74	0.18	0.02	6.77	38.5
2021/12/9	7.75	0.28	0.03	6.85	39.7
2021/12/10	7.77	0.14	0.02	6.73	38.2
2021/12/11	7.76	0.25	0.02	6.8	39.1
2021/12/12	7.77	0.31	0.02	7.11	39.3
2021/12/13	7.77	0.29	0.02	6.58	39.7
2021/12/14	7.77	0.27	0.02	6.81	39.5
2021/12/15	7.76	0.27	0.02	6.45	38.2
2021/12/16	7.75	0.29	0.03	7.1	39.8
2021/12/17	7.78	0.18	0.02	6.32	37.9
2021/12/18	7.82	0.14	0.02	5.97	36
2021/12/19	7.84	0.14	0.02	6.19	36.7
2021/12/20	7.85	0.19	0.03	6.26	39.8
2021/12/21	7.83	0.3	0.04	6.25	40.5
2021/12/22	7.81	0.2	0.02	6.2	39.7
2021/12/23	7.79	0.45	0.04	7	40.4
2021/12/24	7.81	0.36	0.03	4.92	40.4
2021/12/25	7.83	0.34	0.02	5.31	40.4
2021/12/26	7.85	0.32	0.03	4.4	39.9
2021/12/27	7.85	0.31	0.03	4.94	33.6
2021/12/28	7.85	0.28	0.03	4.31	25.1
2021/12/29	7.87	0.27	0.03	4.5	32.2
2021/12/30	7.8	0.27	0.02	4.33	31
2021/12/31	7.87	0.3	0.03	4.89	30.9
个数	31	31	31	31	31
最小值	7.71	0.09	0.02	4.31	25.1
最大值	7.87	0.46	0.07	7.11	46.7
平均值	7.8	0.27	0.03	6.03	38.24

表 4-24 工业园污水处理厂废水排放口（2022-1-1~2022-1-16）综合报表

监测时间	pH	氨氮	总磷	总氮	CODcr
范围（单位）	均值	均值	均值	均值	均值
	6-9 无量纲	≤5（8）mg/L	≤0.5mg/L	≤15mg/L	≤50mg/L
2022/1/1	7.83	0.32	0.03	4.44	30.3
2022/1/2	7.86	0.37	0.02	4.57	29.3
2022/1/3	7.86	0.59	0.02	4.51	29.2
2022/1/4	7.84	0.9	0.03	4.68	29
2022/1/5	7.88	1.04	0.03	4.69	26
2022/1/6	7.85	1.32	0.03	5.08	27
2022/1/7	7.9	1.47	0.03	5.21	27.7
2022/1/8	7.89	1.68	0.04	5.38	27.6
2022/1/9	7.91	1.95	0.04	5.83	28.2
2022/1/10	7.9	2.2	0.04	6.47	27.7
2022/1/11	7.88	2.49	0.04	7.33	27.5
2022/1/12	7.85	2.72	0.04	7.37	27.2
2022/1/13	7.82	2.8	0.04	10.3	26.2
2022/1/14	7.81	2.82	0.03	8.72	24.9
2022/1/15	7.92	2.77	0.03	7.9	23.6
2022/1/16	7.95	2.77	0.03	7.84	23
个数	16	16	16	16	16
最小值	7.81	0.32	0.02	4.44	23
最大值	7.95	2.82	0.04	10.3	30.3
平均值	7.87	1.76	0.03	6.27	27.15

由上列表可知，松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造调试阶段（2021 年 12 月）及改造完成后（2022 年 1 月）的尾水在线监测的出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，说明污水处理厂提标升级后基本上可稳定达到一级 A 标准，污水处理厂各生产设施运行正常。

4.4 区域污染源调查

本次现状污染源调查，主要根据现状企业的验收监测数据、日常污染源监测数据及企业环评报告、企业清洁生产报告、污染普查、排污申报、企业调查以及湖北松滋经济开发区管理委员会提供的其他资料进行统计，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主。

4.4.1 废气污染源

截止 2021 年 12 月，园区已入驻及拟入驻企业废气污染物排放情况见下表。

表 4-25 松滋市临港工业园已入驻及拟入驻企业废气污染物排放量一览表

序号	企业名称	行业	占地面积 (亩)	建设性质	污染物排放总量 (t/a)																						
					烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	HCl	硫酸雾	氟化物	NH ₃	H ₂ S	甲苯	甲醇	甲醛	非甲烷总烃	二甲苯	Cl ₂	丙烯酸及 MPEG	P ₂ O ₅	铬	铅	镉	砷	汞	二噁英*
1	湖北荣成再生科技有限公司	轻工造纸	1182	已投产	205.21	534.8	534.8	0	39.12	0.124		0.064	0.0056													0.059	0.191 gTEQ/a
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司	肥料制造	1180.4	已投产	280.397	392.315	129.17	1.411	5.12	14.87	2.076	2.14															
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	肥料制造	750	已投产	36.63	273.87	28.19	0	0.7825	22.79	8.1	2.04															
4	湖北丽源科技股份有限公司	染料制造	255	已投产	24.84	41.718	129.04	0	1.92																		
5	湖北瑞石化工有限公司	化学品制造	51	已投产	1.08	15.8	19	8.7	0.15																		
6	瑞奇化工(松滋)有限公司	化学品制造	100	已投产	0	0	0	0.677																			
7	湖北省松滋市航森木业有限公司	轻工	307	已投产	24.37	40.96	61.32									25.96											
8	湖北碧美新能源科技有限公司	轻工柴油	163.3	已投产	0.312	1.08	3.06	2.2527				0.04	0.002	0.4205													
9	湖北碧海新能源有限公司	轻工废油	94	已投产	0.342	2.1525	5.851	5.53																			
10	荆州市众天化工有限公司	化学品制造	20	已投产																							
11	松滋市华邦绝缘材料股份公司	化学品制造	70	已投产	0.255	0.006	0.03	1.271						0.1	0.001												
12	松滋市瑞达科技有限公司	化学品制造	86.3	已投产				1.53	1.1			0.935		0.105	0.115		0.05										
13	松滋百通宏达热力有限公司	热力		已投产	0	0	0	0																			
14	湖北东正新型建材有限公司	建材	54	已投产	3.404	0.316	0.181																				
15	松滋金港交通发展有限公司	物流	353	已投产																							
16	荆州港车阳河港务有限公司	物流	1478.5	已投产																							
17	武汉森泰环保工程有限公司	污水厂	39.2	已投产	0	0	0	0																			
18	新荣混凝土公司	建材	17.4	已投产																							
19	湖北宜氟特环保科技有限公司	化学品制造		试生产							0.91																
20	湖北松春化工有限责任公司	涂料制造	23.5	试生产	0.278			1.3				0.016	0.0008			0.328											
21	湖北茂通工程材料有限公司	建材	85	试生产	1.81	0.647	3.031	0.064																			
22	荆州三迪建筑科技有限公司	建材	100	试生产	7.007	16.065	15.75				1.295	0.865															

23	松滋建毫资源再生有限责任公司	建材	100.1	试生产	1.5364																							
24	松滋市蓝玉玻璃有限公司	建材	32.61	试生产	0	0	0	0																				
25	湖北晶毫新材料有限责任公司	建材	75.8	试运行	2.2782																							
26	湖北中诺亚星生物科技有限公司	日化品制造	53	在建	0	0	0	0.56	2.496	0.4																		
27	湖北润天化学有限公司	化学品制造	603.53	在建	0	0	0.591	5.666																				
28	松滋市荣云再生资源有限公司	废塑料轻工	40	在建	0	0	0	4.896																				
29	湖北泰格新材料有限公司	化学品制造	38.5	在建	0	0.001	1.12	1.51														1.51						
30	松滋丽康科技有限公司	染料制造	443.9	在建	21.08	36.695	71.937	16.036	0.828	9.1	0.04	0.624	0.1056		1.106													
31	湖北西尼美香料有限公司	化学品制造	67.9	在建	0.0514			1.80884	0.1136 12	0.00134			0.00584	0.0006		0.12306	0.00015											
32	松滋忆景环保科技有限公司	危废处置	401	在建	17.28	60	97.2	3.7	6.015		0.158	0.38	0.014									0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.0324	
33	湖北赛恩利精细化工有限公司	化学品制造	61.5	在建	0.20592	0.00144	0.50184	9.285							1.132													
34	湖北省新昇泰再生科技有限公司	材料化工	49.7	在建	3.43	4.94	3.85	0.073					0.31				0.073											
35	松滋梦皓钙业有限公司	材料化工	100	在建	10.011	33.217	79.2																					
36	松滋恒达利新型材料有限公司	建材	148.2	在建	7.385	8.561	41.635																					
37	松滋宇翔投资有限公司	材料化工	35	在建	0.022			0.23																				
38	湖北松滋裕阳纸业	轻工造纸	88.9	拟入驻	10.678	2.004	9.376					1.1	0.03				0.917											
39	云图新能源材料(荆州)有限公司	肥料制造	1000	拟入驻	63.264	336.512	257.942				5.261	0.54	1.71								1.02							
40	荆州佑成应急安全器材有限公司	化学品制造		拟入驻	0.089						0.21																	
41	世宇新型建材(荆州)有限公司	建材	400	拟入驻	75.81	30.6	22.5	2.06																				
42	湖北归来生物科技有限责任公司	化工	40.8	拟入驻																								
43	楚润化工(湖北)有限公司	化工		拟入驻																								
44	湖北新南化科技有限公司	化工	70	拟入驻	2.95	0.091	0.853	9.05	0.08			0.08	0.003		4.91													
45	湖北旭鸿新材料科技有限公司	化工	100	拟入驻																								
46	松滋市万顺城乡天然气有限公司	燃气供应	10	拟入驻																								

47	湖北德丽医药科技有限公司	化工	121.3	拟入驻																											
48	湖北荆合盛生物科技有限公司	化工	165	拟入驻																											
49	荆州诚亿化工科技有限公司	化工	100	拟入驻																											
50	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	材料化工	83	拟入驻																											
51	湖北恒毅新材料科技有限公司	材料化工	100	拟入驻																											
52	湖北烟业新型建筑材料有限公司	建材	45	拟入驻																											
53	湖北谷润医药有限公司	化学品制造	102.6	未建, 取消	1.41	24.88	29.38		0.34				13.06																		
54	松滋市弘林镁材股份有限公司		131.7	关闭																											
55	中哈能源科技有限公司		435	关闭																											
56	湖北滋光实业有限公司		120	关闭																											
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司	肥料制造		拟建项目	37.314	115.18	32.4		1.05		1.52																				
8	湖北碧美新能源科技有限公司	轻工		拟建项目				7.511			0.0074	0.0003		2.97																	
30	松滋丽康科技有限公司	染料化工		拟建项目	13.999	26.223	24.573	5.156	4.088	1.054	0.33	2.1512	0.045		9.117	0.11															
合计					854.7289	1998.635	1602.482	90.2775	62.153	54.86034	13.449	13.67844	0.5169	13.06	19.9836	26.18615	0.073	0.328	0.967	1.51	1.02	0.39	0.09	0.009	0.009	0.068	0.2234				
其中					建成已投产	576.840	1303.018	910.642	21.3717	48.193	37.784	10.176	5.219	0.0076	0	0.6255	26.076	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0.059	0.191			
					试生产	12.9096	16.712	18.781	1.364	0	0	2.205	0.881	0.0008	0	0	0	0	0	0	0.328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					在建	59.4653	143.416	296.035	43.765	9.453	9.50134	0.198	1.00984	0.4302	0	2.36106	0.00015	0.073	0	0	0	1.51	0	0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.009	0.0324	0
					拟入驻及拟建项目	204.104	510.61	347.644	23.777	4.168	7.575	0.87	6.5686	0.0783	0	16.997	0.11	0	0	0.917	0	1.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					取消及关闭	1.41	24.88	29.38	0	0.34	0	0	0	0	0	13.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
行业类别	占地面积(亩)	烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	HCl	硫酸雾	氟化物	NH ₃	H ₂ S	甲苯	甲醇	甲醛	非甲烷总烃	二甲苯	Cl ₂	丙烯酸及 MPEG	P ₂ O ₅	铬	铅	镉	砷	汞	二噁英*							
轻工(含造纸)行业	1568.2	240.912	580.997	614.407	20.190	39.120	0.124	0.000	1.211	0.038	0.000	3.391	25.960	0.000	0.000	0.917	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0.059	0.191						
基础化学及肥料制造行业	2930.4	417.605	1117.877	447.702	1.411	5.903	43.971	10.716	7.41	0	0	0	0	0	0	0	0	1.02	0	0	0	0	0	0	0						
精细化工及材料化工等	3984.43	79.701	183.572	360.076	62.853	11.116	10.765	1.28	3.812	0.465	13.06	16.593	0.226	0.073	0.328	0.050	1.510	0.000	0	0	0	0	0	0	0						
建材等	1058.11	99.231	56.189	83.097	2.124	0	0	1.295	0.865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
危废处置	401	17.28	60	97.2	3.7	6.015	0	0.158	0.38	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.009	0.0324						
港口物流	1831.5																														
合计	11773.64	854.7289	1998.635	1602.482	90.2775	62.153	54.86034	13.449	13.67844	0.5169	13.06	19.9836	26.18615	0.073	0.328	0.967	1.51	1.02	0.39	0.09	0.009	0.009	0.068	0.2234							

4.4.2 废水污染源及固体废物

截止 2021 年 12 月，园区已入驻及拟入驻废水污染物及固体废物排放情况见下表。

表 4-26 松滋市临港工业园入驻及拟入驻企业废水污染物及固体废物排放量一览表

序号	企业名称	建设性质	污染物排放总量 (t/a)					
			废水量	COD	氨氮	生活垃圾	一般工业固废	危险废物
1	湖北荣成再生科技有限公司	已投产	10602200	636.17	52.95	432	325083.4	10614
2	湖北丽源科技股份有限公司	已投产	242400	11.721	0.912	60	23674.68	208.575
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	已投产	11769800	0	0	151.4	2354229	30
4	嘉施利（荆州）化肥有限公司	已投产	39035	8.897	1.044	268.3	1070278.48	6138.17
5	湖北瑞石化工有限公司	已投产	83253.41	4.76	0.6	19.9	0.1	1848.43
6	瑞奇化工（松滋）有限公司	已投产	8232	0.49	0.07	3.6	1.0	0.1
7	湖北省松滋市航森木业有限公司	已投产	7772.17	0.47	0.06	18.15	58418.46	1.0
8	湖北碧美新能源科技有限公司	已投产	9752.301	0.488	0.049	12	894.96	46.41
9	湖北碧海新能源有限公司	已投产	9804	0.588	0.078	38.4	0	925.5
10	荆州市众天化工有限公司	已投产	4240	0.212	0.017	/	/	/
11	松滋市华邦绝缘材料股份有限公司	已投产	5503.44	0.275	0.027	8.5	1108.28	51.089
12	松滋市璐达科技有限公司	已投产	11100	2.71	0.11	8.25	2147.41	2311.965
13	松滋百通宏达热力有限公司	已投产	0	0	0	0	0	0
14	湖北东正新型建材有限公司	已投产	1848	0.351	0.055	15.825	1908	2.1
15	松滋金港交通发展有限公司	已投产	/	/	/	/	/	/
16	荆州港车阳河港务有限公司	已投产	/	/	/	/	/	/
17	新荣混凝土公司	已投产	/	/	/	/	/	/
18	湖北宜氟特环保科技有限公司	试生产	291805	0	0	15.51	24746.93	0.11
19	湖北松春化工有限责任公司	试运行	4596.22	1.021	0.033	4.5	0	36.566
20	湖北茂通工程材料有限公司	试运行	4800	1.248	0.096	30	22.94	6.85

21	荆州三迪建筑科技有限公司	试运行	2162.4	0.287	0.043	6.765	45443.3	0.5
22	松滋建豪资源再生有限责任公司	试运行	2880	0.541	0.072	22.5	75100	0.5
23	松滋市蓝玉玻璃有限公司	试运行	360	0.0162	0.00504	2.5	121	0
24	湖北晶毫新材料有限责任公司	试运行	5280	0.264	0.026	24	37591.4348	3.6
25	湖北中诺亚星生物科技有限公司	在建	5621	0.337	0.045	9.75	50.518	8.10
26	湖北润天化学有限公司	在建	16733.33	1.004	0.134	14	0.25	259.773
27	松滋市荣雲再生资源有限公司	在建	7751.5	0.388	0.0388	5.7	17959.17	81.186
28	湖北泰格新材料有限公司	在建	1836	0.45	0.03	10.8	0	1.0
29	松滋丽康科技有限公司	在建	407960.1	24.478	3.264	60	46811.45	7032.9
30	湖北西尼美香料有限公司	在建	74846.76	31.544	0.122	13.5	4598.461	854.444
31	松滋忆景环保科技有限公司	在建	77941	13.677	0.37	13.95	0	16832.76
32	湖北赛恩利精细化工有限公司	在建	8706	3.483	0.025	14.7	140.295	5.6
33	湖北省新昇泰再生科技有限公司	在建	9740	1.462	0.10	27.9	362.8	10.8
34	松滋梦皓钙业有限公司	在建	4633.2	1.390	0.093	25.74	10427.959	0.1
35	松滋恒达利新型材料有限公司	在建	1478.25	0.443	0.044	12.77	1457.945	1
36	松滋宇翔投资有限公司	在建	1800	0.36	0.036	7.5	6.633	1.91
37	湖北松滋裕阳纸业有限公司	拟入驻	1745290	87.265	8.726	197.2	35765.38	11.85
38	云图新能源材料（荆州）有限公司	拟入驻	76896	3.84	0.384	143.1	2133356.068	13.5
39	荆州佑成应急安全器材有限公司	拟入驻	9520.1	0.48	0.05	1.5	283	2.5
40	世宇新型建材（荆州）有限公司	拟入驻	4380	1.16	0.11	24.7	212334.59	53.6
41	湖北归来生物科技有限责任公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/
42	楚润化工（湖北）有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/
43	湖北新南化科技有限公司	拟入驻	21733.44	1.09	0.109	25.5	/	220.03
44	湖北旭鸿新材料科技有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/
45	松滋市万顺城乡天然气有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/
46	湖北德丽医药科技有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/

47	湖北荆合盛生物科技有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/	
48	荆州诚亿化工科技有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/	
49	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/	
50	湖北恒毅新材料科技有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/	
51	湖北炯业新型建筑材料有限公司	拟入驻	/	/	/	/	/	/	
52	湖北谷润医药有限公司	未建, 取消	11740	0.7	0.09	4.5	1360.04	735.449	
53	松滋市弘林镁材股份有限公司	关闭	/	/	/	/	/	/	
54	中哈能源科技有限公司	关闭	/	/	/	/	/	/	
55	湖北滋光实业有限公司	关闭	/	/	/	/	/	/	
56	嘉施利(荆州)化肥有限公司	拟建	7304.4	1.023	0.183	36.5	295454.743	176.94	
57	湖北碧美新能源科技有限公司	拟建	14818.6	0.74	0.07	12	1809.92	51	
58	松滋丽康科技有限公司	拟建	235943	116.32	6.842	126	0	221.559	
合计		(1~58 项)	25853496.62	962.1432	77.11284	1929.41	6782948.597	48801.466	
其中	自行处理外排		(1~2 项) 小计	10844600	647.891	53.862			
	自行处理自用		(3 项) 小计	11769800	0	0			
	进入园区污水处理厂		(4~58 项) 小计	3239096.621	314.2522	23.25084			
合计		(1~58 项)	25853496.62	962.1432	77.11284	1929.41	6782948.597	48801.466	
其中	已投产		(1~17 项)	22794940.32	667.132	55.972	1036.325	3837743.77	22177.339
	其中	已投产自处理后外排		(1~2 项)	10844600	647.891	53.862		
		已投产自行处理回用		(3 项)	11769800	0	0		
		已投产进入污水处理厂		(4~17 项)	180540.321	19.241	2.11		
	试运行		(18~24 项)	311883.62	3.3772	0.27504	105.775	183025.6048	48.126
	在建		(25~36 项)	619047.14	79.016	4.3018	216.31	81815.481	25089.573
	拟入驻+拟建		(37~58 项)	2127625.54	212.618	16.564	571	2680363.741	1486.428
59	武汉森泰环保工程有限公司 (可直接替代 4~58 项废水排放量)	已运行	3650000	182.5	18.25	/	/	/	

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测评价

5.1.1 大气环境影响预测评价

5.1.1.1 扬尘

项目建设过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。水泥装卸过程中，产生的扬尘以小于 $15\mu\text{m}$ 的微粒为多，小于 $10\mu\text{m}$ 的飘尘微粒进入空气后，可长期飘浮在空气中。一般水泥装卸产生的 TSP 及 PM_{10} 含量，在离污染源 300m 以内，当为 E 类大气稳定度时，TSP 超过大气二级标准，400m 以内 PM_{10} 超过大气二级标准，对大气环境产生一定的影响。

施工期对空气环境产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、土石方填挖、以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有总悬浮微粒、二氧化氮、一氧化碳、苯并(a)芘和总烃。据有关资料研究，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为： $<5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%， $>20\mu\text{m}$ 占 68%。施工区域周围有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围及施工区附近 200m 范围内总悬浮微粒超过国家环境空气标准二级标准。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以外不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，350m 以外可以减少到 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，450m 以外可减少到 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。从以上的分析可见，距离施工现场 300m 内区域的居民区、施工人员等将受到总悬浮微粒的不良影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

为了尽可能减少施工期扬尘对项目周围地区的污染程度，项目应采取污染防治措施，如：工地边界应设置围墙或围拦，对施工场地、运输道路和临时堆场采取洒水措

施，根据实际情况每天洒水 4~5 次并定时洒水压尘，减轻扬尘污染；路基开挖、土方挖填时抓斗不能扬起太高，应在施工边界围金属板，并定期洒水湿化地面；对临时堆场覆盖篷布，运输车辆采取封闭式运输，以免沿路撒落，四级以上大风天停止土方开挖；运输、装卸建材时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆，用帆布覆盖；设置相应的车辆冲洗设施和排水沉淀设施，运输车辆冲洗干净后才驶离施工地，运输车辆应减速行驶；施工对运输过程中撒落的泥土等杂物要及时清扫，对被有撒落的泥土的道路还要及时清洗路面，减少二次扬尘，从而减少粉尘对周围环境造成不良影响。

5.1.1.2 燃油废气及汽车尾气

本项目施工过程中施工机械主要为项目建设中采用的挖掘机、推土机、装载机等，机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 SO₂、NO_x、TSP、CO 和总烃等，但产生量不大，影响范围比较局部。根据类似工程分析数据，SO₂、NO_x、TSP、CO 和总烃浓度一般低于二级标准。

5.1.1.3 运输路线环境空气影响分析

项目建设过程中的运输路线为松滋市的主要干道。运输应使用密封罐车或加盖篷布，以避免发生路漏情况，采用密封式的运输方式可以避免粉尘的影响，该运输方式在市区的其它建设过程中均有采用，因此，本项目运输路线是合理和可行的。运输环境影响主要是增加道路运输量，增加道路扬尘和汽车尾气，影响道路两侧的环境空气质量，但目前上述道路车流量尚未满负荷，仍在道路的设计车流量规模内，因此增加的车流量不会使周边环境空气质量明显下降。

施工期大气环境影响随着施工结束，影响结束，影响不大。

5.1.2 地表水环境影响预测评价

5.1.2.1 生产废水

在建筑施工期间，由于场地清洗、管道敷设、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工余水及废弃水。废水若随意排放进入水体会使水中的悬浮物增加，对水体水质造成影响。另外，在施工过程中如果施工回填土堆放得不好，滑入水中，或在大雨时进行挖方和填方施工，会造成泥水流入排水渠，使得水渠水质更加混浊。

因此，项目施工时应严格按规范施工，根据项目的特点，建议采用移动式的沉淀池处理施工废水，经沉淀后回用于工具冲洗及洒水降尘；垃圾及时清运，雨天时不进

行挖、填方施工且必须在弃土表面放置稻草或其它覆盖物，避免受雨水冲刷而流入附近水体中。基坑排水、砂石料加工系统冲洗水均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水；施工机械废水设临时沉淀池处理，施工过程中产生的渗滤液、雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理后外排。在采取污染防治措施后，可将施工废水对环境影响降到最低。

5.1.2.2 生活污水

由工程分析可知项目各工程施工期的生活污水最大排放量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设施工不设施工营地，尽量使用施工场地附近已有的生活设施，即租用当地居民房，依托当地居民的生活污水处理措施（如化粪池）进行处理。采取以上措施后施工期生活污水对周边环境影响较小。

5.1.2.3 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对本项目涉及各水体水质影响很小。

5.1.2.4 施工废水对河道水质的影响

① 砼拌和系统、机械冲洗水和灌注桩泥浆水

经类比分析，本项目高峰期施工废水排放总量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，泥沙含量约 $0.30\text{t}/\text{d}$ 。若废水不经处理直接排放，每天施工取 10h，则平均每小时排放泥沙总量为 0.08t ，将使排放口下游河道的 SS 含量增加，水体浑浊。此外，主体工程各建筑物施工采用砼钻孔灌注桩，将产生一定的泥浆，若不经处理直接排放，将会对水质产生一定的影响。因此需设置临时沉砂池，经沉淀处理后排放。

② 汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修产生的冲洗废水中含石油类及泥沙，根据同类工程类比，汽车、机械维修冲洗废水中石油类及泥沙的产生量为 $0.24\text{kg}/\text{d}$ ， $16\text{kg}/\text{d}$ ，此类废水若直接排入附近水体，将造成局部水体污染，必须设置污水临时处理设施，处理达标后排放。

③ 生活污水对河道水质的影响

根据项目的施工组织设计，施工人员均按 100 人计，施工人员生活污水产生量为

0.10m³/人·d，则排放生活污水 10m³/d，污水中 COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L，则污染物产生量为 COD 3.5kg/d，BOD₅ 2kg/d，SS 2.2kg/d。拟建项目建设过程中的施工人员租用周边村的居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理，由此可见，施工人员生活污水对周边地表水体的水质影响较小。

5.1.3 声环境影响预测评价

5.1.3.1 施工噪声影响距离预测

由工程分析可知，施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 80~95 dB(A)之间，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见表 3-66。噪声预测模式采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的噪声预测模式，将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：Lp(r)——预测点的噪声值，dB；

Lp(r0)——参照点的噪声值，dB；

r、r0——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A——户外传播引起的衰减值，dB；

A_{div}——几何发散衰减，A_{div}=20lg (r/r0)，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的衰减，A_{atm}=a (r-r0) /1000，dB；

A_{bar}——屏障引起的衰减，取 20dB；

A_{gr}——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc}——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目建设工程各种施工设备在施工时随距离的衰减见下表。

表 5-1 施工设备噪声的衰减 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值						
			昼间	夜间	20	40	50	80	100	150	200
土地平整	装载机	90	70	55	64.0	58.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.0
	推土机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
地基处理	压路机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
	静压桩机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
	混凝土搅拌机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
墙体施工	发电机组	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	混凝土搅拌机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	振捣机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0
设备及管道安装	切割机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	电焊机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0

由上表可知，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，昼间：项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 20m 的距离衰减后方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；夜间，项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 100m 的距离衰减后方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

5.1.3.2 施工噪声对敏感目标的影响分析

通过以上分析可知，施工噪声仅通过几何发散衰减满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类至少需要 150m 的距离。本项目选址地周边距离敏感点较近，易受本项目施工噪声的影响。

项目建设期间，进出项目施工现场的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排物料运输时间，集中在白天运输建材或建筑垃圾，禁止在夜间运输，车辆运输时应减速行驶、禁止鸣笛，同时加强司机的素质教育，遵守交通规则，文明驾驶，不强行超车和超速。采取以上措施后可减

少运输车辆对周围环境的影响。

5.1.4 固体废物影响预测评价

由工程分析可知项目施工期产生的主要固体废弃物包括施工建筑垃圾产生量约 1451.3t，生活垃圾产生量为 36.5t/a。根据项目特点，初步估算厂区内土方无弃土产生。

(1) 建筑垃圾：项目在建设过程中因石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃也将产生建筑垃圾，施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运土方及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应考虑用于松滋市相关部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或沿河绿化进行消纳。

(2) 生活垃圾：施工产生的生活废弃物若没有作出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员的体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时附近的居民遭受蚊蝇、臭气、疾病的影响。

施工人员主要为项目附近的居民，或租用当地居民房，施工人员生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，即采取集中收集后，由环卫部门统一转运至垃圾场处理，避免对周围环境产生影响。

5.1.5 生态环境影响预测评价

拟建项目永久占地面积为 84473.9m²，现状用地为荒地。工程施工期内，永久性占地范围内所有地表植被（主要为区域常见的广布种等）均将被清除，降低植被覆盖率。本项目施工场区地势较平坦，对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

项目在施工过程中还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放及施工便道等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

综上所述，本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而且采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接收的。

5.1.6 水土流失影响分析

项目施工期作业类型较多，工序有基础土石方工程、设备、材料及土石方运输、房屋建筑施工等，这些施工活动将不同程度地产生地表扰动、植被破坏、土壤侵蚀，不可避免的造成工程范围内水土流失。

通过对相似工程的类比调查可知：由于硬化路面、房屋建成等工程措施的实施，项目范围内土壤侵蚀强度可下降到微度侵蚀；随着植被覆盖度的增大，生物措施范围土壤侵蚀会很快得到控制，一至两年内土壤侵蚀强度可恢复到现状，两至三年后水土流失远远优于现状。

项目建设对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面，故项目建设需严格执行水土保持防护措施。

5.2 营运期环境影响预测分析

5.2.1 大气环境影响预测评价

5.2.1.1 区域污染气象特征分析

松滋市位于江汉平原南部，属亚热带季风气候，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和。

5.2.1.1.1 象概况

松滋气象站（57469）位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 111.77 度，北纬 30.18 度，海拔高度 69.00 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料。

以下资料根据 2000~2019 年气象数据统计分析。

表 5-2 松滋气象站常规气象项目统计（2000~2019）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.7		
累年极端最高气温（℃）	38.1	2010/08/04	39.5
累年极端最低气温（℃）	-2.8	2008/01/29	-5.0
多年平均气压（hPa）	1008.0		
多年平均水汽压（hPa）	16.4		
多年平均相对湿度(%)	72.9		
多年平均降雨量(mm)	1066.8	2013/09/24	197.3

灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	22.5		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.6		
	多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	16.8	2002/04/16	25.8 E
多年平均风速 (m/s)		1.6		
多年主导风向、风向频率(%)		NE 10.30		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		7.85		

5.2.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

松滋气象站月平均风速见下表，7月平均风速最大（1.95m/s），12月风速最小（1.41m/s）。

表 5-3 松滋气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.46	1.55	1.69	1.73	1.68	1.69	1.95	1.86	1.71	1.50	1.42	1.41

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，松滋气象站主要风向为 NE、NNE、N、NW、SW、NNW 占 52.13%，其中以 NE 为主风向，占到全年 10.30%左右。

表 5-4 松滋气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.63	9.67	10.30	5.10	4.00	1.50	2.57	3.35	5.57	3.86	7.91	4.48	4.08	5.26	8.94	5.68	7.85

20年风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率：7.85%

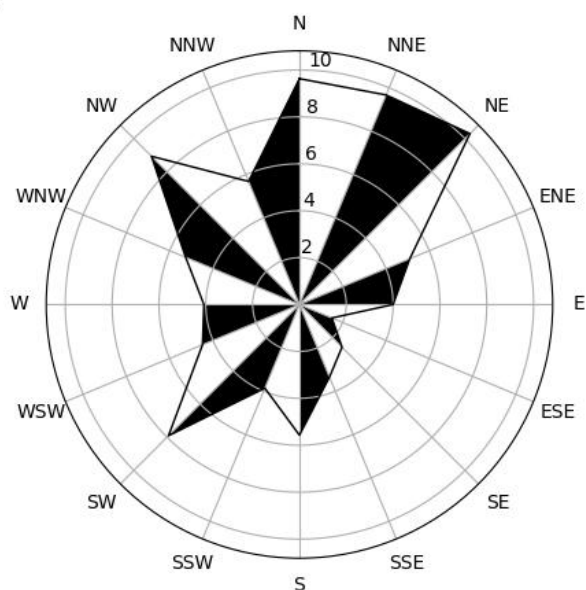


图 5-1 松滋市近 20 年风向玫瑰图（静风频率 7.85%）

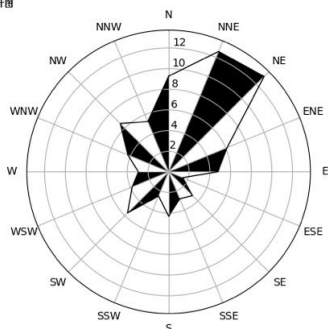
表 5-5 松滋气象站月风向频率统计 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	9.27	12.62	13.07	6.12	4.77	1.47	3.26	2.82	4.30	2.54	5.62	3.82	2.93	4.27	6.62	5.27	11.20
2 月	8.94	11.79	13.14	6.26	4.73	1.86	2.52	3.53	4.29	3.94	6.19	3.94	3.69	3.98	7.19	4.79	9.18
3 月	8.29	9.34	9.64	5.89	4.69	1.63	3.06	4.67	6.54	4.89	8.84	4.89	4.14	4.68	6.69	4.54	7.60
4 月	7.84	7.94	9.64	5.12	3.79	1.59	2.56	4.74	8.14	5.10	9.79	5.19	5.14	4.54	7.54	4.34	7.01
5 月	8.02	6.82	8.67	4.34	3.27	1.01	2.27	3.87	6.97	5.22	10.17	6.40	4.92	6.07	10.17	5.08	6.71
6 月	6.73	6.41	5.28	4.30	3.18	1.61	3.78	4.22	8.28	5.13	12.98	6.82	5.63	6.46	10.28	4.38	4.56
7 月	6.24	6.37	6.53	4.62	3.90	1.44	3.65	4.17	8.54	5.95	17.04	6.24	4.69	5.37	8.29	3.90	3.04
8 月	12.27	11.08	11.27	5.56	4.50	1.54	2.06	2.88	4.82	3.04	6.12	4.20	3.67	5.93	11.22	7.02	2.80
9 月	13.98	11.68	11.48	5.56	3.63	1.53	2.67	2.46	3.91	1.93	3.34	2.56	2.89	7.06	12.08	8.48	4.77
10 月	12.06	10.71	10.26	4.18	2.86	1.46	2.33	2.39	3.01	2.18	3.61	2.81	4.16	6.96	12.71	8.59	9.71
11 月	10.81	10.26	12.26	6.02	3.93	1.36	2.81	2.81	3.56	3.23	4.26	3.65	3.61	5.34	7.86	6.91	11.32
12 月	10.89	11.09	12.19	6.20	4.99	1.71	2.21	2.62	4.19	2.57	5.84	4.09	3.10	4.55	6.39	5.14	12.24
全年	9.63	9.67	10.30	5.10	4.00	1.50	2.57	3.35	5.57	3.86	7.91	4.48	4.08	5.26	8.94	5.68	7.85

(3) 风向玫瑰图

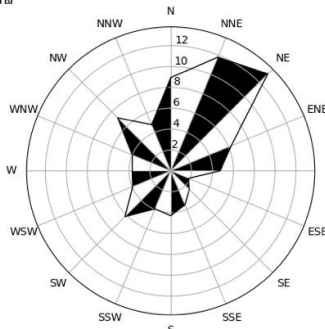
松滋市 2000~2019 年风向玫瑰图见下图。

累年1月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率：11.2%



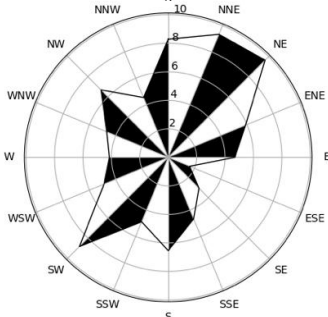
1 月静风 11.20%

累年2月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率：9.18%



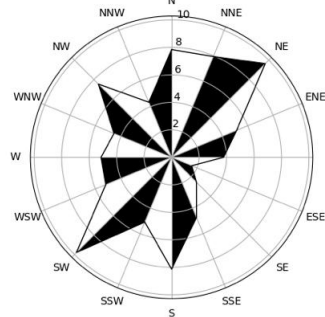
2 月静风 9.18%

累年3月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率：7.6%



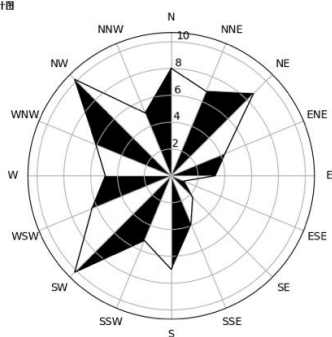
3 月静风 7.60%

累年4月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率：7.01%



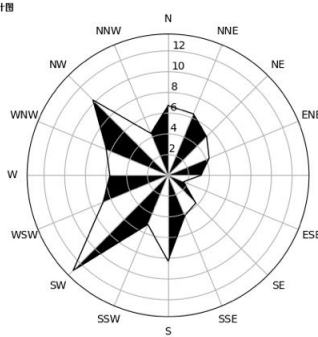
4 月静风 7.01%

累年5月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 6.71%



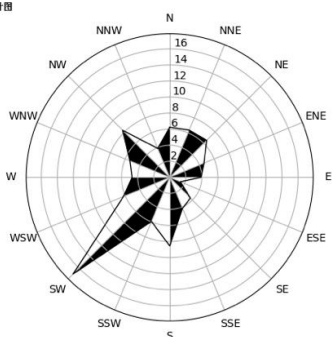
5 月静风 6.71%

累年6月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 4.56%



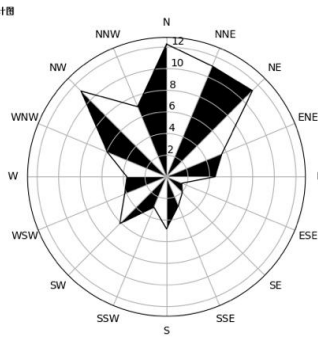
6 月静风 4.56%

累年7月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 3.04%



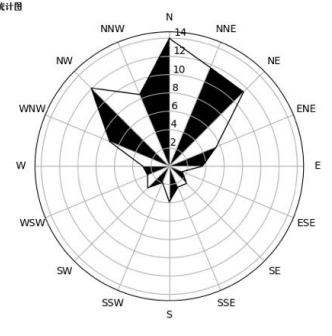
7 月静风 3.04%

累年8月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 2.80%



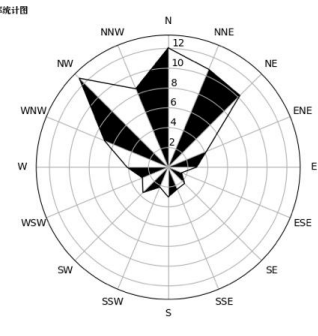
8 月静风 2.80%

累年9月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 4.77%



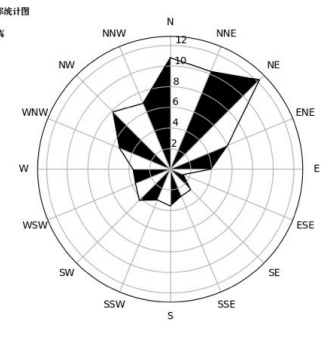
9 月静风 4.77%

累年10月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 9.71%



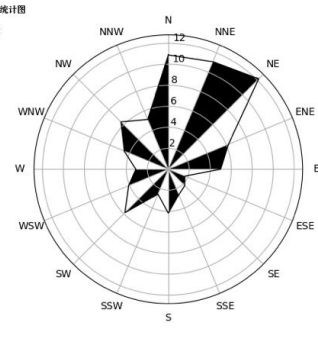
10 月静风 9.71%

累年11月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 11.32%



11 月静风 11.32%

累年12月风向频率统计图
(2000-2019)
静风频率: 12.24%



12 月静风 12.24%

图 5-2 松滋市 2000~2019 年的月风向玫瑰图

(4) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,松滋气象站风速呈下降趋势,松滋气象站风速在 2005~2006

年间突降，风速平均值由 2.26m/s 下降到 1.65m/s，2000 年年平均风速最大（2.27m/s），2014 年年平均风速最小（1.15m/s），无明显周期。

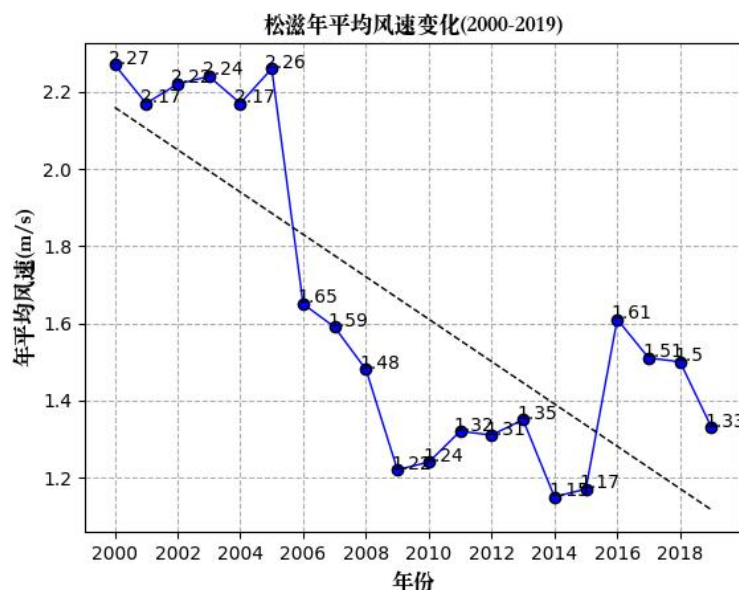


图 5-3 松滋（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

松滋气象站 7 月气温最高（28.90℃），1 月气温最低（4.96℃），近 20 年极端最高气温出现在 2010/08/04(39.50℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2008/01/29(-5.00℃)。

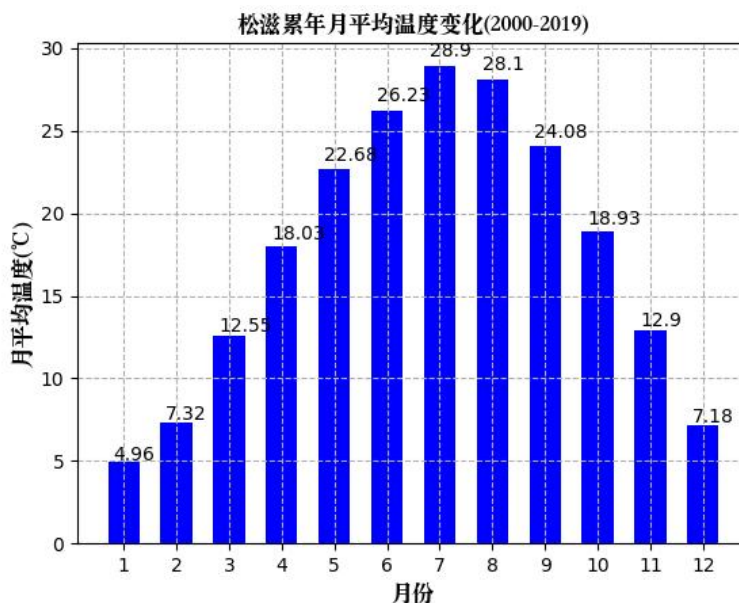


图 5-4 松滋月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高（18.32℃），2003

年年平均气温最低（16.86℃），周期 3~5 年。

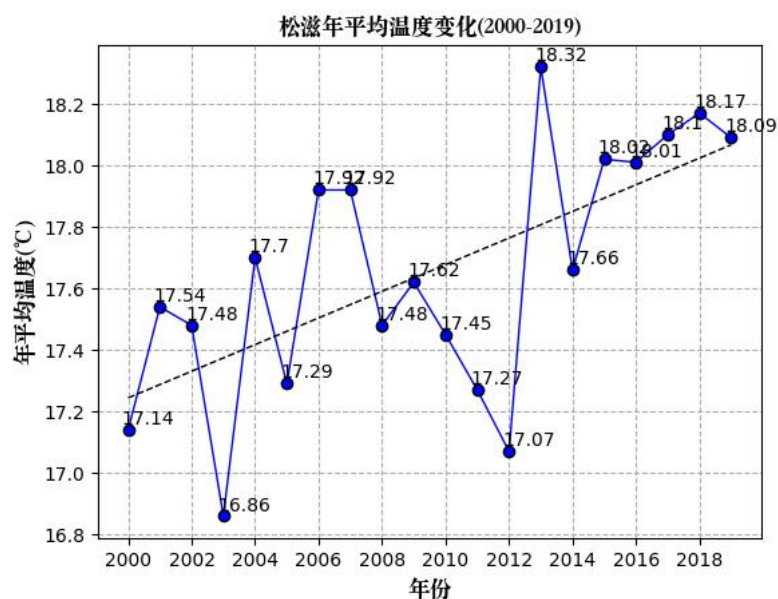


图 5-5 松滋（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.2.1.1.4 气象站降水分析

(1) 月总降水与极端降水

松滋气象站 6 月降水量最大（171.88 毫米），12 月降水量最小（25.55 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013/09/24（197.30 毫米）。

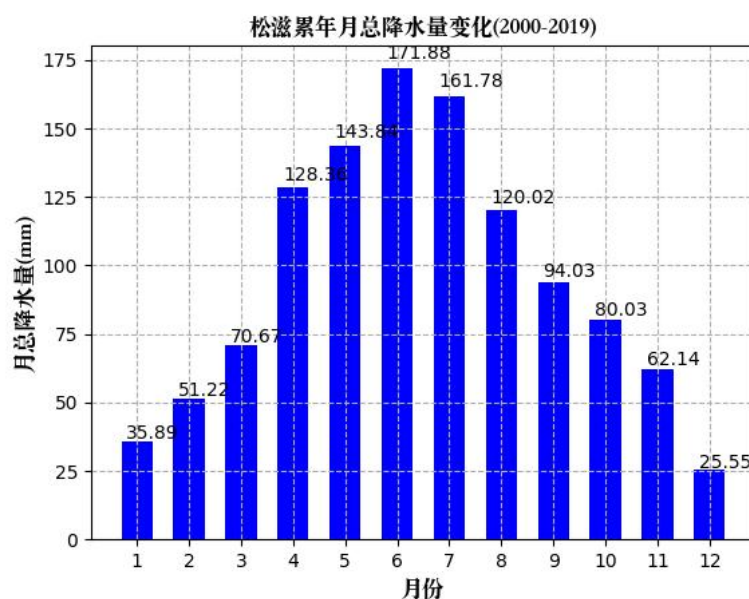


图 5-6 松滋月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年降水总量呈下降趋势，2002 年年总降水量最大（1554.80 毫米），2019 年年总降水量最小（681.60 毫米），周期 3~5 年。

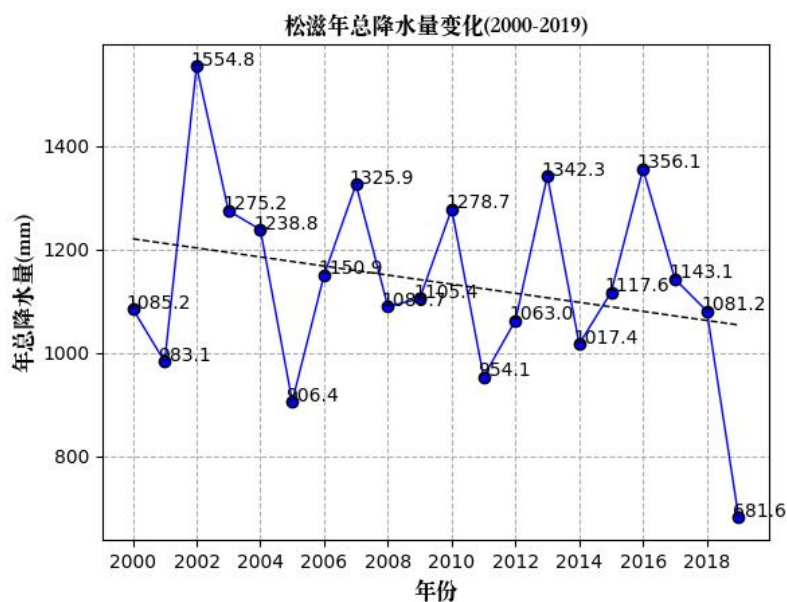


图 5-7 松滋（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.2.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

松滋气象站 7 月日照最长（203.31 小时），2 月日照最短（76.57 小时）。

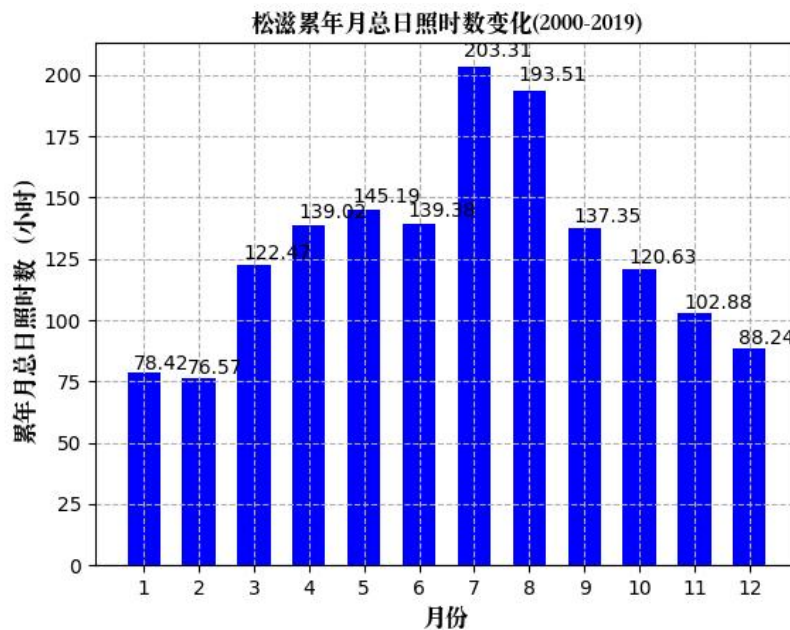


图 5-8 松滋月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，平均每年下降 14.22h，2013 年年日照时数最长（1891.40h），2014 年年日照时数最短（1251.30h），周期 3~5 年。

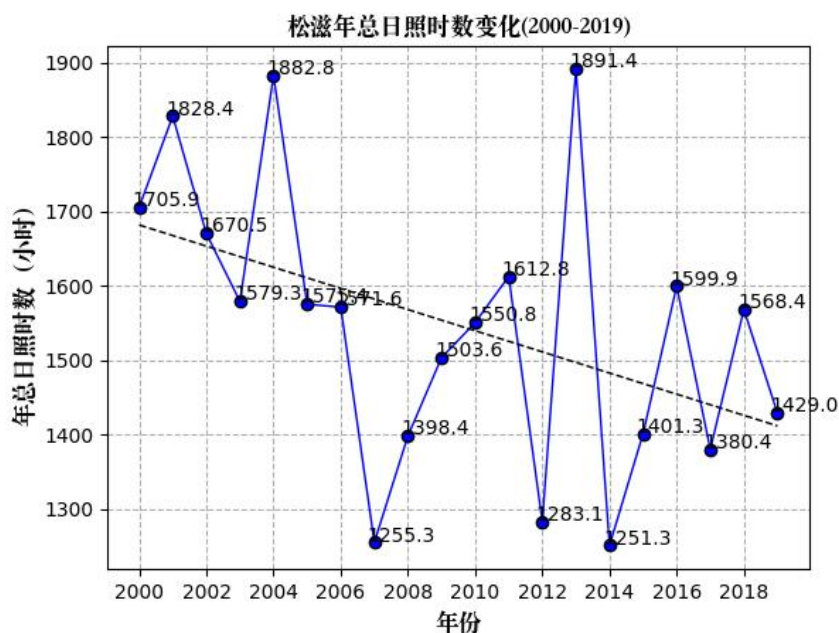


图 5-9 松滋 (2000-2019) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

5.2.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

松滋气象站 7 月平均相对湿度最大 (76.47%), 12 月平均相对湿度最小 (70.87%)。

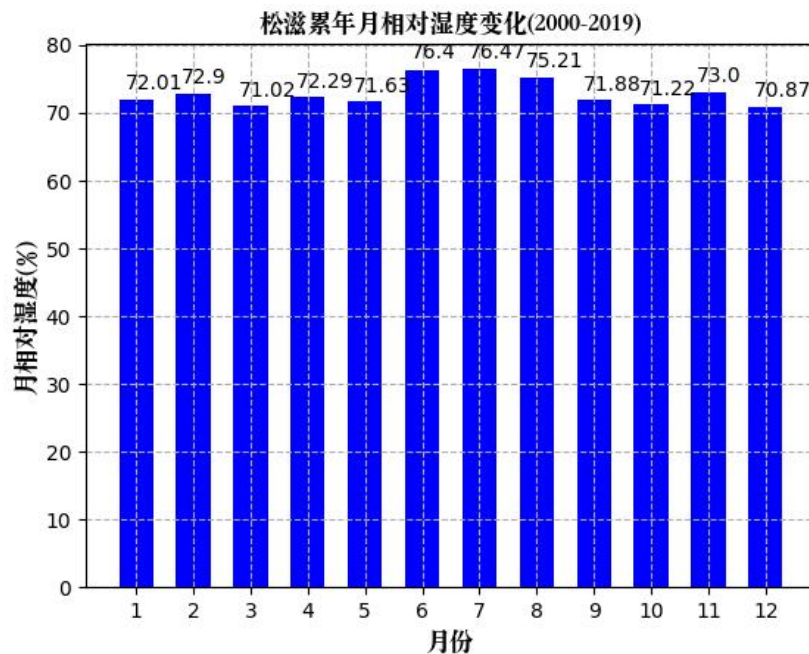


图 5-10 松滋月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势, 平均每年下降 0.30%, 2003 年年平均相对湿度最大 (76.92%), 2013 年年平均相对湿度最小 (68.33%), 周期 3~5 年。

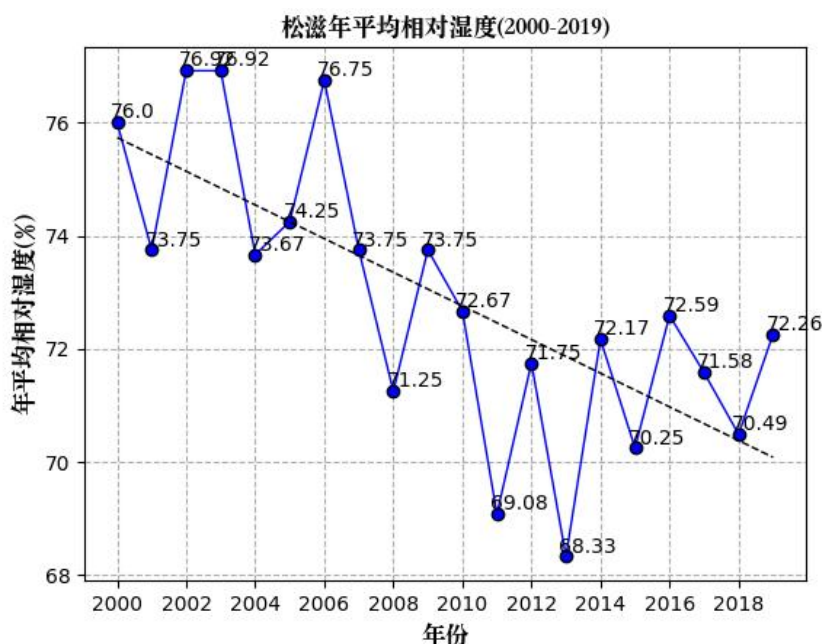


图 5-11 松滋（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.2 评价等级判定

5.2.1.2.1 评价因子确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求、工程分析及估算模式计算结果，选取估算模式计算结果中占标率较大、多个排放源排放同种或毒性较大的污染物为本次大气评价的预测因子，故选取颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、VOCs（TVOC）、HCl、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲苯、甲醇、五氧化二磷作为本次大气评价的预测因子。估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，评价因子评价标准见下表。

表 5-6 预测因子及评价标准

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	70μg/m ³	
NO _x	1 小时平均值	250μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	年平均	50μg/m ³	
TVOC	1 小时平均*	1.2mg/m ³	
	8 小时	0.6mg/m ³	

氯化氢	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫酸雾	1h 平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日均值	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醇	1 小时平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲苯	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
五氧化二磷	1 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：带*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）参照年平均值折算。

5.2.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

5.2.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见下表。

表 5-8 估算模型点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	排放速率 kg/h								
									PM ₁₀	SO ₂	NOx	HCl	VOCs	甲苯	甲醇	NH ₃	H ₂ S
1	点源	P1 排气筒	325	474	15	0.4	25	3000				0.015	0.1588				
2	点源	P2 排气筒	332	461	15	0.4	25	6000				0.251					
3	点源	P3 排气筒	279	415	15	0.4	25	3000					0.0879		0.0458		
4	点源	P4 排气筒	286	409	15	0.4	25	3000								0.022	
5	点源	P5 排气筒	292	442	15	0.4	25	3000					0.0933				
6	点源	P6 排气筒	365	481	15	0.4	25	3000	0.0089			0.0405	0.0531				
7	点源	P7 排气筒	358	514	15	0.4	25	3000				0.0246	0.1832				
8	点源	P8 排气筒	345	481	15	0.4	25	7000					0.1307	0.1021			
9	点源	P9 排气筒	378	481	15	0.4	25	3000				0.0081	0.1798	0.038	0.0285		
10	点源	P10 排气筒	240	520	10	0.2	80	800	0.00086	0.0006	0.00561						
11	点源	P11 排气筒	312	376	15	0.4	25	6000					0.0289			0.006	0.003
12	点源	P12 排气筒	469	468	15	0.3	25	2500					0.0096			0.039	0.0066

表 5-9 估算模型面源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	有效高 He (m)	VOCs (kg/h)	甲醇 (kg/h)	甲苯 (kg/h)	硫酸雾 (kg/h)	HCl (kg/h)	H ₂ S (kg/h)	氨气 (kg/h)	颗粒物 (kg/h)	P ₂ O ₅ (kg/h)
13	面源	1#甲类车间	378	494	18	54	12	0.0656	0.0019	0.0041	0.0139	0.0957			0.0273	
14	面源	2#甲类车间	338	461	18	54	12	0.0766				0.0286			0.0003	
15	面源	3#甲类车间	299	429	18	54	12	0.0998	0.0054						0.0163	0.0001
16	面源	1#丙类仓库	417	540	20	62	8	0.0521							0.0979	
17	面源	储罐区	384	422	48.5	60.4	3	0.2656	0.0992			0.2956				
18	面源	污水处理站	469	461	49	88	3	0.0034					0.0023	0.0137		

5.2.1.2.4 预测结果

预测结果详见下表。

表 5-10 预测结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	氮氧化物 NO _X D10(m)	HCl D10(m)	硫酸 D10(m)	TVOC D10 (m)	甲苯 D10(m)	甲醇 D10(m)	硫化氢 D10(m)	氨气 D10(m)	五氧化二磷 D10(m)
1	德丽-P1 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.52 0	0.00 0	1.55 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	德丽-P2 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.35 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	德丽-P3 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.86 0	0.00 0	0.18 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	德丽-P4 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.29 0	0.00 0
5	德丽-P5 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.91 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	德丽-P6 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.23 0	0.00 0	4.80 0	0.00 0	0.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	德丽-P7 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.42 0	0.00 0	1.79 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	德丽-P8 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.28 0	5.98 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	德丽-P9 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.90 0	0.00 0	1.76 0	2.23 0	0.11 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	德丽-P10 排气筒	50	12	0.76	0.03 0	0.05 0	0.55 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	德丽-P11 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0	0.28 0	0.00 0	0.00 0	3.52 0	0.35 0	0.23 0
12	德丽-P12 排气筒	140	77	6.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	7.74 0	2.29 0	0.52 0
13	1#甲类车间	0	28	0	0.00 0	4.42 0	0.00 0	13.93 50	3.37 0	3.98 0	1.49 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	2#甲类车间	0	28	0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	27.08 100	0.00 0	4.65 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	3#甲类车间	0	28	0	0.00 0	2.64 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	6.05 0	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	1#丙类仓库	0	32	0	0.00 0	26.79 75	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.35 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	储罐区	0	31	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	68.35 125	0.00 0	3.87 0	0.00 0	0.58 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	污水处理站	25	48	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.38 0	0.00 0	0.00 0	30.71 100	9.15 0	2.05 0
各源最大值		--	--	--	0.03	26.79	0.55	68.35	3.37	6.05	5.98	0.58	30.71	9.15	2.05

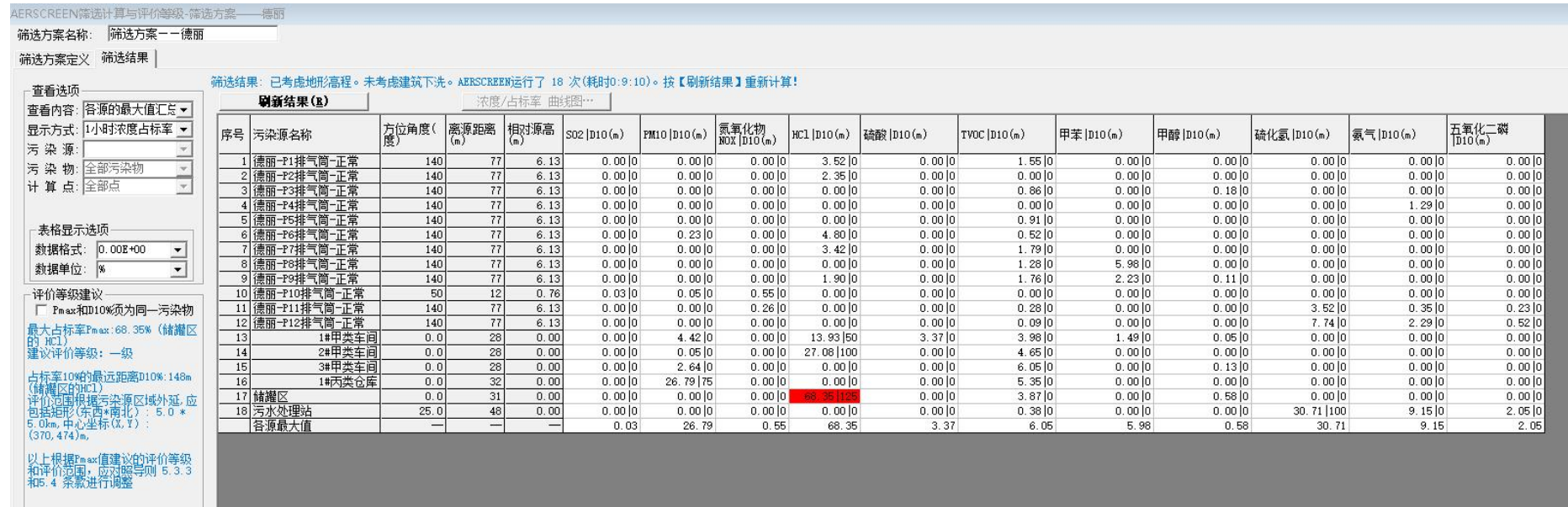


图 5-12 估算模式预测结果图

5.2.1.2.5 评价等级判断

根据导则规定, 项目污染物数大于 1, 取 P 值中最大的 (P_{max}) 和其对应的 D_{10%}作为等级划分依据, 本项目 P 值中最大为 68.35%, 最大占标率为 P_{max}>10%。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 评价等级的划分原则, 本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

5.2.1.3 预测方案

5.2.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子颗粒物（ PM_{10} ）、 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、 NH_3 、 H_2S 、五氧化二磷。本项目 SO_2+NO_x 排放量小于 500t/a，不需要考虑预测二次污染物。

5.2.1.3.2 预测范围

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目不存在 $D_{10\%}$ ，因此最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

5.2.1.3.3 预测周期及模型

选取 2020 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

本项目预测范围 $\leq 50km$ ，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速 $\leq 0.5m/s$ 的持续时间为 12h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2m/s$ ）的频率为 15%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

5.2.1.3.4 模型主要参数

（1）大气预测坐标系统

以枫林大道与滨湖大道交汇处为原点，正东向 X 轴，正北向 Y 轴，建立坐标系。

（2）地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反照率为 0.2075，波文率参数为 1.625，粗糙率为 0.4。

预测网格点按照近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距按 100m 的间距取值，5~15km 的网格间距按 250m 的间距取值。

（3）地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见下图。

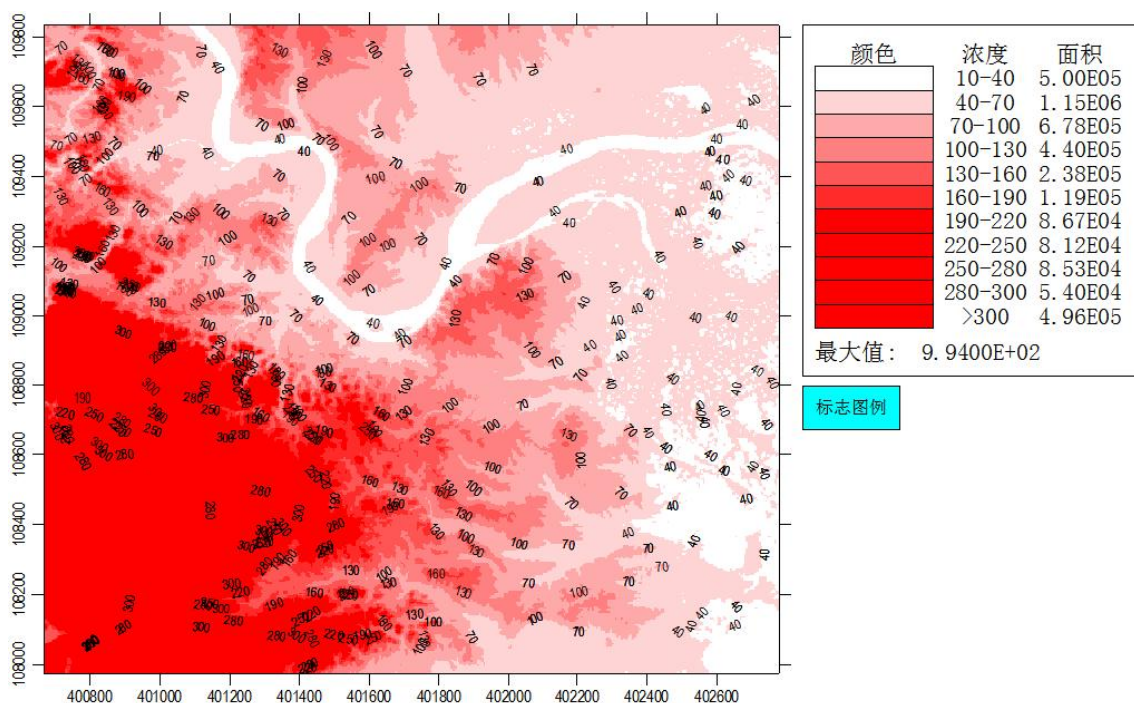


图 5-13 预测范围等高线示意图

(4) 保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见下表。

表 5-11 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	最近距离/m	规模(人)
		X	Y				
1	李桥村 1	996	1114	居住	NE	770	380
2	李桥村 2	517	623	居住	S	65	450
3	李桥村 3	458	341	居住	NE	108	480
4	分水岭	-35	1088	居住	N	660	155
5	砂堰坡	-126	118	居住	W	380	85
6	全心村峰包岭	-54	-229	居住	SW	620	40
7	全心村丰岭大队	-1085	-137	居住	W	1310	120
8	丰岭安置小区	-901	-1041	居住	SW	1710	800
9	临港小学	-1463	-1486	学校	SW	2420	500
10	水岸星城小区	-1542	-1513	居住	SW	2520	/
11	园区管委会	-1293	-1375	办公	SW	2280	320
12	桠杈铺村	300	-627	居住	SW	1000	685
13	八眼泉村	805	-1953	居住	SW	2480	120
14	白虎岭村	1638	869	居住	E	1070	680
15	何阳店村	-1404	285	居住	NW	1420	210
16	项目选址地 1#	472	480	现状监测点	/	/	/
17	峰包岭 2#	444	263		S	230	/
18	碧美公司内 3#	-1130	1619		NW	1520	/
19	丰岭安置小区 4#	-966	-1172		SW	1750	/

5.2.1.3.5 预测内容

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM_{2.5}，本项目所在区域为不达标区，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》，提出到控制目标为：到 2022 年，全市可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度控制在 70μg/m³。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；同步减去削减源的环境影响，叠加在建、拟建项目的环境影响。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 5-12 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- 区域削减污染 源+其他在建、 拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量浓度 的占标率，或短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.2.1.4 预测源强

项目正常工况下点源源强参数取值详见表 5-8，面源源强参数取值详见表 5-9，非正常工况下点源源强参数取值详见下表。

表 5-13 非正常工况（事故工况）点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	排放速率 kg/h								
									PM ₁₀	SO ₂	NO _x	HCl	VOCs	甲苯	甲醇	NH ₃	H ₂ S
1	点源	P1 排气筒	325	474	15	0.4	25	3000				0.749	1.5878				
2	点源	P2 排气筒	332	461	15	0.4	25	6000				5.0175					
3	点源	P3 排气筒	279	415	15	0.4	25	3000					0.8793		0.4583		
4	点源	P4 排气筒	286	409	15	0.4	25	3000								0.4394	
5	点源	P5 排气筒	292	442	15	0.4	25	3000					1.8665				
6	点源	P6 排气筒	365	481	15	0.4	25	3000	0.4471			2.0261	2.6568				
7	点源	P7 排气筒	358	514	15	0.4	25	3000				1.2322	9.1618				
8	点源	P8 排气筒	345	481	15	0.4	25	7000					6.5354	5.1054			
9	点源	P9 排气筒	378	481	15	0.4	25	3000				0.4028	1.7979	0.3796	0.2849		
10	点源	P10 排气筒	240	520	10	0.2	80	800	0.00086	0.0006	0.00561						
11	点源	P11 排气筒	312	376	15	0.4	25	6000					0.2889			0.06	0.03
12	点源	P12 排气筒	469	468	15	0.3	25	2500					0.0641			0.2603	0.0437

园区在建、拟建项目预测参数详见下表。

表 5-14 园区在建、拟建项目污染源强参数一览表

序号 代码	建设单 位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数										
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	SO ₂	PM ₁₀	NO _x	HCl	硫酸雾	VOCs	甲苯	甲醇	H ₂ S	NH ₃	P ₂ O ₅
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/
		单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
P43	碧美	工艺废气等效排气筒	-1096	1626	75	25	0.6	18000	25	正常						0.723		0.392			
P53	丽康	活性车间一废气	-91	895	105	30	0.5	18000	20	正常				0.06							
P54		活性车间二废气	-155	840	103	30	0.5	18000	20	正常				0.07							
P55		中间体车间废气 1	-146	776	106	45	0.5	18000	20	正常	3.33	0.08	0			1.47					
P56		中间体车间废气 2	-201	731	102	45	0.5	22000	20	正常	2.22	0.55	0		1.04	0.7					
P57		分散染料车间废气	-265	694	103	30	0.5	18000	20	正常	0	0	0	0.07	0.31	1		0.98			
P58		干燥车间等效排气筒	-183	621	110	55	0.8	210000	60	正常	0	3.23	0		0.5	0					
P59	丽康公 司(新)	工艺废气等效 1	-119	667	100	38	0.6	16000	20	正常		0.163	0.295	0.082	0.002	0.051					0.238
P60		干燥工艺废气等效 2	-137	658	96	30	0.6	270000	50	正常		1.72									
P61		热风炉燃气废气 3	-210	557	107	18	0.4	23310	50	正常	0.333		3.118								
P62		工艺废气等效 4	-183	612	103	40	0.4	8000	20	正常	3.309			0.543	0.094	0.102		1.945			
P63		工艺废气等效 5	-46	886	103	40	0.4	6000	50	正常		0.156				0.125					
P64		污水站废气 16	64	840	96	15	0.3	2000	20	正常									0.006	0.03	
P67	嘉施利 公司年 产 110 万吨化 工项目	缓控释复合肥工艺废气 1	-1032	1051	80	40	1.8	180000	40	正常	1.6	1.13	1.125								0.052
P68		缓控释复合肥工艺废气 2	-1023	950	76	40	1.8	180000	40	正常	1.6	1.13	1.125								0.052
P69		缓控释复合肥工艺废气 3	-923	950	91	40	1.8	180000	40	正常	1.6	1.13	1.125								0.052
P70		缓控释复合肥工艺废气 4	-1069	923	89	40	1.8	180000	40	正常	1.6	1.13	1.125								0.052
P71		硫精砂制酸干燥工段废气	-850	959	88	15	0.6	240000	30	正常		0.3									
P72		硫精砂制酸焙烧吸收废气	-950	904	93	60	1.5	88756	30	正常	8.6	0.25			0.13						
P73		聚合氧化铝反应釜酸性废气	-996	1005	92	40	1.2	60000	30	正常		0.064		0.24							
P74		聚合氧化铝滚筒干燥废气	-877	639	93	40	1.2	150000	30	正常		0.1667		0.0833							
P75	赛恩利	P1 多功能车间排气筒	-27	530	107	30	0.4	10000	20	正常						0.783		0.157			
P76		P2 蒸汽锅炉排气筒	-9	475	109	10	0.36	700	65	正常	0.0001	0.014	0.0349								
P77		P3 导热油炉排气筒	-91	411	104	10	0.36	700	65	正常	0.0001	0.014	0.0349								
P78	润天	1#排气筒	-1078	146	89	25	0.6	12000	20	正常	0		0.07								
P79		2#排气筒	-1124	128	84	15	0.6	12000	20	正常					0.056						
P80	西尼美	C1T1	-977	1462	80	20	0.4	3000	20	正常						0.02598					
P81		C1T2	-968	1480	84	20	0.5	5000	20	正常		0.00024				0.06905		0.035			
P82		C2T1	-932	1526	93	20	0.4	3000	20	正常		0.00001		0.0373		0.00732					

P83		C2T2	-968	1535	86	20	0.4	3000	20	正常				0.0003		0.04582					
P84		C2T3	-895	1471	80	20	0.5	5000	20	正常						0.0623					
P85		C1T3	-987	1443	94	20	0.4	3000	20	正常										0.0094	
P86		DA012	-968	1480	94	15	0.4	3000	20	正常						0.01266		0.0021	0.00006	0.0002	
P87	新昇泰	不凝气燃烧废气排气筒	-1060	2393	116	15	0.8	26500	100	正常	0.69	0.38	0.54							0.04	
P88		工艺粉尘废气等效排气筒	-1051	2375	118	15	0.4	22000	25	正常		0.0928									
P92	三迪	石膏粉车间排气筒	-585	1708	111	35	0.8	78000	60	正常	2.028	0.882	1.989								0.109
P93	梦皓	布料及炉窑废气等效排气筒	-183	1973	120	20	1.2	120000	80	正常	5.0328	1.2644	12								
P94		各工艺粉尘等效排气筒	-210	1991	112	15	0.8	300000	30	正常		0.508									
P95	松春	工艺废气排气筒 1	-731	-438	105	20	0.6	10000	25	正常						0.1659					
P96		粉尘废气排气筒 2	-694	-420	105	15	0.4	5500	25	正常		0.0122									
P97		污水站恶臭废气排气筒 3	-722	-384	100	15	0.4	5500	25	正常									0.00008	0.0014	
P98	泰格	燃气锅炉排气筒	-612	-512	108	8	0.2	1703.23	80	正常	0.00014		0.156								
P106	恒达利	石灰窑废气 1#	-923	2174	121	35	0.8	16000	60	正常	0.59	0.3	2.89								
P107		石灰窑废气 2#	-813	2238	102	35	0.8	16000	60	正常	0.59	0.3	2.89								
P108		石灰窑车间 3#	-804	2156	113	15	0.5	5000	20	正常		0.23									
P109		氢氧化钙车间 4#	-740	2275	118	15	0.5	13500	20	正常		0.643									
P113	云图	选矿装置区废气等效	265	2010	89	20	0.6	35000	20	正常			0.323								
P114		湿法磷酸工艺废气	329	1535	90	60	1.5	100000	20	正常											
P115		氟硅酸钠装置废气 1#	566	1343	94	15	0.6	15000	20	正常		0.02									
P116		氟硅酸钠装置废气 2#	557	968	91	30	0.9	30000	40	正常	0.004	0.2	0.025								
P117		缓控释复合肥工艺废气等效	740	1005	100	40	2	748000	40	正常	32	3.68	10.116								0.2
P118		硫磺制酸工艺废气	630	895	102	60	2.3	226000	30	正常	6.25	0.21				0.52					
P119		磷酸铁生产线废气等效 1#	649	904	94	15	0.3	63000	20	正常											0.147
P120		磷酸铁生产线废气等效 2#	420	959	95	15	0.8	224000	40	正常	1.456	0.812	5.775								
P121		燃煤锅炉废气	822	1005	99	90	2	176058	40	正常	4.81	1.52	14.42								
P122	佑成	霍加拉特剂生产线废气	-576	-429	106	15	0.5	10000	40	正常						0.088					
P123		工业粉尘废气	-586	-420	105	15	0.3	1000	25	正常		0.0073									
P124	宇翔	进料工序废气	-576	1087	150	15	0.4	3000	22.9	正常		0.0567									
P125		挤压工序废气	-283	1206	134	15	0.8	20000	60	正常							0.0458				

5.2.1.5 新增污染源正常工况预测结果

有组织废气及无组织废气一并进行预测，其结果如下：

5.2.1.5.1 SO₂ 预测结果

项目大气污染物 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.02% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.02% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.01% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-15 SO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	当地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.27E-05	20032001	0.00E+00	2.27E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	3.50E-06	201210	0.00E+00	3.50E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	6.20E-07	平均值	0.00E+00	6.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.16E-05	20052723	0.00E+00	4.16E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	7.13E-06	201227	0.00E+00	7.13E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.26E-06	平均值	0.00E+00	1.26E-06	6.00E-02	0.00	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	4.96E-05	20100205	0.00E+00	4.96E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.03E-05	200930	0.00E+00	1.03E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.68E-06	平均值	0.00E+00	1.68E-06	6.00E-02	0.00	达标
4	分水岭	-35, 1068	108.91	108.91	0.00	1小时	3.05E-05	20082306	0.00E+00	3.05E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	5.07E-06	200117	0.00E+00	5.07E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	4.40E-07	平均值	0.00E+00	4.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	3.40E-05	20083120	0.00E+00	3.40E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	5.27E-06	200207	0.00E+00	5.27E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	8.70E-07	平均值	0.00E+00	8.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	2.59E-05	20082922	0.00E+00	2.59E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	6.63E-06	200402	0.00E+00	6.63E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	7.70E-07	平均值	0.00E+00	7.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.07E-05	20013124	0.00E+00	1.07E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.91E-06	200704	0.00E+00	1.91E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	6.00E-02	0.00	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.27E-05	20082224	0.00E+00	1.27E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.54E-06	200705	0.00E+00	1.54E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
9	临港小学	-1463, -1466	108.75	108.75	0.00	1小时	1.11E-05	20070504	0.00E+00	1.11E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.68E-06	200705	0.00E+00	1.68E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	6.00E-02	0.00	达标
10	水岸星城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.13E-05	20070504	0.00E+00	1.13E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.94E-06	200705	0.00E+00	1.94E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	6.00E-02	0.00	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.19E-05	20070505	0.00E+00	1.19E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.76E-06	200705	0.00E+00	1.76E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
12	板板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	1.65E-05	20102924	0.00E+00	1.65E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	2.65E-06	201125	0.00E+00	2.65E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	5.10E-07	平均值	0.00E+00	5.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.20E-05	20031603	0.00E+00	1.20E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.49E-06	201025	0.00E+00	1.49E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	1.15E-05	20122022	0.00E+00	1.15E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.55E-06	200703	0.00E+00	1.55E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	9.31E-06	20121024	0.00E+00	9.31E-06	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.29E-06	201230	0.00E+00	1.29E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
16	项目选地地1#	472, 460	91.13	91.13	0.00	1小时	4.94E-05	20080405	0.00E+00	4.94E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.08E-05	200930	0.00E+00	1.08E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.77E-06	平均值	0.00E+00	1.77E-06	6.00E-02	0.00	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	5.02E-05	20071704	0.00E+00	5.02E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.06E-05	200929	0.00E+00	1.06E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	6.00E-02	0.00	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	9.53E-06	20012018	0.00E+00	9.53E-06	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	6.40E-07	200811	0.00E+00	6.40E-07	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0.00	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.29E-05	20082224	0.00E+00	1.29E-05	5.00E-01	0.00	达标
						日平均	1.55E-06	200705	0.00E+00	1.55E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	1.90E-07	平均值	0.00E+00	1.90E-07	6.00E-02	0.00	达标
20	网路	188, 463	98.60	98.60	0.00	1小时	9.34E-05	20072806	0.00E+00	9.34E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	2.89E-05	200206	0.00E+00	2.89E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	5.32E-06	平均值	0.00E+00	5.32E-06	6.00E-02	0.01	达标

5.2.1.5.2 NO_x 预测结果

项目大气污染物NO_x小时浓度贡献值的最大占标率为0.42%<100%，日均浓度贡献值的最大占标率为0.27%<100%，年均浓度贡献值的最大占标率为0.11%<30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-16 NO_x 预测结果一览表

AERMOD预测结果-德丽NO _x -正常														
方案概述 计算结果 外部文件														
计算结果														
数据类别1	最大值汇总表													
数据类别2	浓度													
高值序号	第 1 大值													
污染源组	全部源													
评价标准	50 μg/m ³													
<input type="checkbox"/> 叠加背景浓度														
表格显示选项														
给定数值	0.0001													
<input checked="" type="checkbox"/> 最大单元背景为红色														
<input checked="" type="checkbox"/> >Y单元背景为黄色														
数据格式	0.00E+00													
数据单位	mg/m ³													
查看内容不含以下区域内部:														
<input type="checkbox"/> 厂址														
<input type="checkbox"/> 1#甲类车间														
<input type="checkbox"/> 2#甲类车间														
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高程(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标	
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.72E-04	20042923	0.00E+00	3.72E-04	2.50E-01	0.15	达标	
						日平均	4.68E-05	200709	0.00E+00	4.68E-05	1.00E-01	0.05	达标	
						年平均	8.41E-06	平均值	0.00E+00	8.41E-06	5.00E-02	0.02	达标	
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	3.89E-04	20052723	0.00E+00	3.89E-04	2.50E-01	0.16	达标	
						日平均	9.40E-05	200528	0.00E+00	9.40E-05	1.00E-01	0.09	达标	
						年平均	1.90E-05	平均值	0.00E+00	1.90E-05	5.00E-02	0.04	达标	
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	6.10E-04	20081806	0.00E+00	6.10E-04	2.50E-01	0.24	达标	
						日平均	1.44E-04	200912	0.00E+00	1.44E-04	1.00E-01	0.14	达标	
						年平均	2.59E-05	平均值	0.00E+00	2.59E-05	5.00E-02	0.05	达标	
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	4.86E-04	20082306	0.00E+00	4.86E-04	2.50E-01	0.19	达标	
						日平均	5.83E-05	200117	0.00E+00	5.83E-05	1.00E-01	0.06	达标	
						年平均	6.03E-06	平均值	0.00E+00	6.03E-06	5.00E-02	0.01	达标	
5	砂堰坡	-126, 118	107.58	107.58	0.00	1小时	5.53E-04	20070501	0.00E+00	5.53E-04	2.50E-01	0.22	达标	
						日平均	9.31E-05	200704	0.00E+00	9.31E-05	1.00E-01	0.09	达标	
						年平均	1.34E-05	平均值	0.00E+00	1.34E-05	5.00E-02	0.03	达标	
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	4.18E-04	20041821	0.00E+00	4.18E-04	2.50E-01	0.17	达标	
						日平均	7.09E-05	200402	0.00E+00	7.09E-05	1.00E-01	0.07	达标	
						年平均	1.04E-05	平均值	0.00E+00	1.04E-05	5.00E-02	0.02	达标	
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.98E-04	20090906	0.00E+00	1.98E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	3.35E-05	200704	0.00E+00	3.35E-05	1.00E-01	0.03	达标	
						年平均	3.44E-06	平均值	0.00E+00	3.44E-06	5.00E-02	0.01	达标	
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	2.28E-04	20082202	0.00E+00	2.28E-04	2.50E-01	0.09	达标	
						日平均	3.74E-05	200705	0.00E+00	3.74E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	3.19E-06	平均值	0.00E+00	3.19E-06	5.00E-02	0.01	达标	
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.88E-04	20070503	0.00E+00	1.88E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	3.66E-05	200705	0.00E+00	3.66E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	2.08E-06	平均值	0.00E+00	2.08E-06	5.00E-02	0.00	达标	
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.03E-04	20071102	0.00E+00	2.03E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	3.67E-05	200705	0.00E+00	3.67E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	2.07E-06	平均值	0.00E+00	2.07E-06	5.00E-02	0.00	达标	
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.04E-04	20070504	0.00E+00	2.04E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	3.97E-05	200705	0.00E+00	3.97E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	2.33E-06	平均值	0.00E+00	2.33E-06	5.00E-02	0.00	达标	
12	板板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.23E-04	20072522	0.00E+00	3.23E-04	2.50E-01	0.13	达标	
						日平均	3.71E-05	200725	0.00E+00	3.71E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	7.34E-06	平均值	0.00E+00	7.34E-06	5.00E-02	0.01	达标	
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.06E-04	20031603	0.00E+00	2.06E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	2.57E-05	201025	0.00E+00	2.57E-05	1.00E-01	0.03	达标	
						年平均	3.38E-06	平均值	0.00E+00	3.38E-06	5.00E-02	0.01	达标	
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	1.92E-04	20082801	0.00E+00	1.92E-04	2.50E-01	0.08	达标	
						日平均	1.95E-05	200908	0.00E+00	1.95E-05	1.00E-01	0.02	达标	
						年平均	3.24E-06	平均值	0.00E+00	3.24E-06	5.00E-02	0.01	达标	
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.56E-04	20072921	0.00E+00	1.56E-04	2.50E-01	0.06	达标	
						日平均	1.48E-05	201230	0.00E+00	1.48E-05	1.00E-01	0.01	达标	
						年平均	1.67E-06	平均值	0.00E+00	1.67E-06	5.00E-02	0.00	达标	
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	4.62E-04	20080405	0.00E+00	4.62E-04	2.50E-01	0.18	达标	
						日平均	1.03E-04	200912	0.00E+00	1.03E-04	1.00E-01	0.10	达标	
						年平均	2.46E-05	平均值	0.00E+00	2.46E-05	5.00E-02	0.05	达标	
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	4.62E-04	20080405	0.00E+00	4.62E-04	2.50E-01	0.18	达标	
						日平均	1.03E-04	200912	0.00E+00	1.03E-04	1.00E-01	0.10	达标	
						年平均	2.46E-05	平均值	0.00E+00	2.46E-05	5.00E-02	0.05	达标	
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	7.09E-04	20083006	0.00E+00	7.09E-04	2.50E-01	0.28	达标	
						日平均	1.21E-04	201113	0.00E+00	1.21E-04	1.00E-01	0.12	达标	
						年平均	2.37E-05	平均值	0.00E+00	2.37E-05	5.00E-02	0.05	达标	
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.79E-04	20090122	0.00E+00	1.79E-04	2.50E-01	0.07	达标	
						日平均	1.13E-05	200811	0.00E+00	1.13E-05	1.00E-01	0.01	达标	
						年平均	8.00E-07	平均值	0.00E+00	8.00E-07	5.00E-02	0.00	达标	
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	2.20E-04	20070502	0.00E+00	2.20E-04	2.50E-01	0.09	达标	
						日平均	3.99E-05	200705	0.00E+00	3.99E-05	1.00E-01	0.04	达标	
						年平均	2.88E-06	平均值	0.00E+00	2.88E-06	5.00E-02	0.01	达标	
20	网格	188, 563	102.50	102.50	0.00	1小时	1.04E-03	20081106	0.00E+00	1.04E-03	2.50E-01	0.42	达标	
		188, 463	98.60	98.60	0.00	日平均	2.70E-04	200206	0.00E+00	2.70E-04	1.00E-01	0.27	达标	
		188, 463	98.60	98.60	0.00	年平均	5.54E-05	平均值	0.00E+00	5.54E-05	5.00E-02	0.11	达标	

5.2.1.5.3 PM₁₀ 预测结果

项目大气污染物 PM₁₀ 日均浓度贡献值的最大占标率为 11.26% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 6.23% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-17 PM₁₀ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/D)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率*(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.18	103.18	0.00	日平均	2.83E-03	200915	0.00E+00	2.83E-03	1.50E-01	1.89	达标
						年平均	2.54E-04	平均值	0.00E+00	2.54E-04	7.00E-02	0.36	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	日平均	1.14E-02	201210	0.00E+00	1.14E-02	1.50E-01	7.58	达标
						年平均	2.42E-03	平均值	0.00E+00	2.42E-03	7.00E-02	3.46	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	日平均	8.53E-03	201025	0.00E+00	8.53E-03	1.50E-01	5.68	达标
						年平均	2.02E-03	平均值	0.00E+00	2.02E-03	7.00E-02	2.89	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	1.35E-03	200117	0.00E+00	1.35E-03	1.50E-01	0.90	达标
						年平均	8.19E-05	平均值	0.00E+00	8.19E-05	7.00E-02	0.12	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	日平均	2.10E-03	200705	0.00E+00	2.10E-03	1.50E-01	1.40	达标
						年平均	2.32E-04	平均值	0.00E+00	2.32E-04	7.00E-02	0.33	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	1.52E-03	200403	0.00E+00	1.52E-03	1.50E-01	1.01	达标
						年平均	2.07E-04	平均值	0.00E+00	2.07E-04	7.00E-02	0.30	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	日平均	7.23E-04	201109	0.00E+00	7.23E-04	1.50E-01	0.48	达标
						年平均	7.47E-05	平均值	0.00E+00	7.47E-05	7.00E-02	0.11	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	1.22E-03	200705	0.00E+00	1.22E-03	1.50E-01	0.82	达标
						年平均	5.37E-05	平均值	0.00E+00	5.37E-05	7.00E-02	0.08	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	日平均	8.21E-04	200705	0.00E+00	8.21E-04	1.50E-01	0.55	达标
						年平均	3.31E-05	平均值	0.00E+00	3.31E-05	7.00E-02	0.05	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	6.95E-04	200705	0.00E+00	6.95E-04	1.50E-01	0.46	达标
						年平均	3.00E-05	平均值	0.00E+00	3.00E-05	7.00E-02	0.04	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	日平均	9.04E-04	200705	0.00E+00	9.04E-04	1.50E-01	0.60	达标
						年平均	3.62E-05	平均值	0.00E+00	3.62E-05	7.00E-02	0.05	达标
12	程程铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	2.78E-03	200628	0.00E+00	2.78E-03	1.50E-01	1.85	达标
						年平均	3.56E-04	平均值	0.00E+00	3.56E-04	7.00E-02	0.51	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	日平均	3.86E-04	200201	0.00E+00	3.86E-04	1.50E-01	0.26	达标
						年平均	5.09E-05	平均值	0.00E+00	5.09E-05	7.00E-02	0.07	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	9.20E-04	201226	0.00E+00	9.20E-04	1.50E-01	0.61	达标
						年平均	9.91E-05	平均值	0.00E+00	9.91E-05	7.00E-02	0.14	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	日平均	6.82E-04	200128	0.00E+00	6.82E-04	1.50E-01	0.45	达标
						年平均	3.88E-05	平均值	0.00E+00	3.88E-05	7.00E-02	0.06	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	1.55E-02	200929	0.00E+00	1.55E-02	1.50E-01	10.35	达标
						年平均	3.58E-03	平均值	0.00E+00	3.58E-03	7.00E-02	5.12	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	日平均	8.79E-03	200201	0.00E+00	8.79E-03	1.50E-01	5.86	达标
						年平均	1.73E-03	平均值	0.00E+00	1.73E-03	7.00E-02	2.47	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	4.06E-04	200103	0.00E+00	4.06E-04	1.50E-01	0.27	达标
						年平均	1.73E-05	平均值	0.00E+00	1.73E-05	7.00E-02	0.02	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	日平均	1.03E-03	200705	0.00E+00	1.03E-03	1.50E-01	0.69	达标
						年平均	4.60E-05	平均值	0.00E+00	4.60E-05	7.00E-02	0.07	达标
20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	日平均	1.69E-02	200722	0.00E+00	1.69E-02	1.50E-01	11.26	达标
						年平均	4.36E-03	平均值	0.00E+00	4.36E-03	7.00E-02	6.23	达标

5.2.1.5.4 TVOC 预测结果

项目大气污染物 TVOC 小时浓度贡献值最大占标率为 12.06% < 100%，TVOC 8 小时浓度贡献值最大占标率为 4.57% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-18 TVOC 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景后)	是否超标
1	李桥村1	996,1114	103.16	103.16	0.00	1小时	5.88E-02	20042923	0.00E+00	5.88E-02	1.20E+00	4.90	达标
						8小时	1.73E-02	20070924	0.00E+00	1.73E-02	1.20E+00	1.44	达标
2	李桥村2	517,623	91.99	91.99	0.00	1小时	8.68E-02	20070324	0.00E+00	8.68E-02	1.20E+00	7.23	达标
						8小时	4.18E-02	20052824	0.00E+00	4.18E-02	1.20E+00	3.48	达标
3	李桥村3	458,341	97.24	97.24	0.00	1小时	6.81E-02	20082905	0.00E+00	6.81E-02	1.20E+00	5.68	达标
						8小时	3.24E-02	20092708	0.00E+00	3.24E-02	1.20E+00	2.70	达标
4	分水岭	-35,1088	108.91	108.91	0.00	1小时	6.87E-02	20072820	0.00E+00	6.87E-02	1.20E+00	5.56	达标
						8小时	1.42E-02	20030624	0.00E+00	1.42E-02	1.20E+00	1.18	达标
5	砂堰坡	-126,118	107.59	107.59	0.00	1小时	1.17E-01	20070501	0.00E+00	1.17E-01	1.20E+00	9.78	达标
						8小时	3.84E-02	20070508	0.00E+00	3.84E-02	1.20E+00	3.20	达标
6	全心村峰包岭	-54,-229	101.79	101.79	0.00	1小时	6.86E-02	20070404	0.00E+00	6.86E-02	1.20E+00	5.71	达标
						8小时	1.75E-02	20070508	0.00E+00	1.75E-02	1.20E+00	1.46	达标
7	全心村丰岭大	-1085,-137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.74E-02	20090906	0.00E+00	2.74E-02	1.20E+00	2.28	达标
						8小时	1.01E-02	20070424	0.00E+00	1.01E-02	1.20E+00	0.84	达标
8	丰岭安置小区	-901,-1041	104.04	104.04	0.00	1小时	4.21E-02	20070502	0.00E+00	4.21E-02	1.20E+00	3.51	达标
						8小时	1.98E-02	20070508	0.00E+00	1.98E-02	1.20E+00	1.65	达标
9	临港小学	-1463,-1486	108.75	108.75	0.00	1小时	3.21E-02	20070503	0.00E+00	3.21E-02	1.20E+00	2.68	达标
						8小时	1.54E-02	20070508	0.00E+00	1.54E-02	1.20E+00	1.29	达标
10	水岸皇城小区	-1542,-1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.78E-02	20070503	0.00E+00	2.78E-02	1.20E+00	2.32	达标
						8小时	1.31E-02	20070508	0.00E+00	1.31E-02	1.20E+00	1.09	达标
11	园区管委会	-1293,-1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.15E-02	20070503	0.00E+00	3.15E-02	1.20E+00	2.63	达标
						8小时	1.67E-02	20070508	0.00E+00	1.67E-02	1.20E+00	1.39	达标
12	槿枫铺村	300,-627	96.14	96.14	0.00	1小时	5.04E-02	20083122	0.00E+00	5.04E-02	1.20E+00	4.20	达标
						8小时	1.53E-02	20082824	0.00E+00	1.53E-02	1.20E+00	1.27	达标
13	八眼泉村	805,-1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.85E-02	20121918	0.00E+00	1.85E-02	1.20E+00	1.54	达标
						8小时	5.08E-03	20121924	0.00E+00	5.08E-03	1.20E+00	0.42	达标
14	白虎岭村	1638,869	87.24	87.24	0.00	1小时	3.47E-02	20082601	0.00E+00	3.47E-02	1.20E+00	2.89	达标
						8小时	9.67E-03	20070308	0.00E+00	9.67E-03	1.20E+00	0.81	达标
15	何阳店村	-1404,285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.28E-02	20072921	0.00E+00	2.28E-02	1.20E+00	1.90	达标
						8小时	4.72E-03	20040624	0.00E+00	4.72E-03	1.20E+00	0.39	达标
16	项目选址地1#	472,480	91.13	91.13	0.00	1小时	9.51E-02	20081806	0.00E+00	9.51E-02	1.20E+00	7.92	达标
						8小时	3.25E-02	20043008	0.00E+00	3.25E-02	1.20E+00	2.71	达标
17	峰包岭2#	444,263	99.66	99.66	0.00	1小时	8.76E-02	20071122	0.00E+00	8.76E-02	1.20E+00	7.30	达标
						8小时	2.73E-02	20071524	0.00E+00	2.73E-02	1.20E+00	2.27	达标
18	碧美公司内3#	-1130,1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.36E-02	20081402	0.00E+00	2.36E-02	1.20E+00	1.97	达标
						8小时	3.99E-03	20081108	0.00E+00	3.99E-03	1.20E+00	0.33	达标
19	丰岭安置小区	-966,-1172	107.35	107.35	0.00	1小时	4.14E-02	20070502	0.00E+00	4.14E-02	1.20E+00	3.45	达标
						8小时	1.84E-02	20070508	0.00E+00	1.84E-02	1.20E+00	1.53	达标
20	网格	-62,163	105.40	105.40	0.00	1小时	1.45E-01	20070501	0.00E+00	4.5E-01	1.20E+00	12.06	达标
		-62,63	103.20	103.20	0.00	8小时	5.48E-02	20070508	0.00E+00	5.48E-02	1.20E+00	4.57	达标

5.2.1.5.5 HCl 预测结果

项目大气污染物 HCl 小时浓度贡献值最大占标率为 94.93% < 100%，HCl 日均浓度贡献值最大占标率为 47.07% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-19 HCl 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景后)	是否超标
1	李桥村1	996,1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.04E-03	20010405	0.00E+00	6.04E-03	5.00E-02	12.09	达标
						日平均	7.07E-04	200915	0.00E+00	7.07E-04	1.50E-02	4.71	达标
2	李桥村2	517,623	91.99	91.99	0.00	1小时	2.00E-02	20032004	0.00E+00	2.00E-02	5.00E-02	39.90	达标
						日平均	2.05E-03	200119	0.00E+00	2.05E-03	1.50E-02	13.68	达标
3	李桥村3	458,341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.43E-02	20071121	0.00E+00	2.43E-02	5.00E-02	48.58	达标
						日平均	4.95E-03	201216	0.00E+00	4.95E-03	1.50E-02	33.02	达标
4	分水岭	-35,1088	108.91	108.91	0.00	1小时	4.95E-03	20050903	0.00E+00	4.95E-03	5.00E-02	9.90	达标
						日平均	4.34E-04	200117	0.00E+00	4.34E-04	1.50E-02	2.90	达标
5	砂堰坡	-126,118	107.59	107.59	0.00	1小时	5.99E-03	20071802	0.00E+00	5.99E-03	5.00E-02	11.98	达标
						日平均	8.41E-04	200704	0.00E+00	8.41E-04	1.50E-02	5.61	达标
6	全心村峰包岭	-54,-229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.24E-03	20081418	0.00E+00	7.24E-03	5.00E-02	14.48	达标
						日平均	5.99E-04	200705	0.00E+00	5.99E-04	1.50E-02	3.99	达标
7	全心村丰岭大	-1085,-137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.62E-03	20041602	0.00E+00	2.62E-03	5.00E-02	5.25	达标
						日平均	2.85E-04	200704	0.00E+00	2.85E-04	1.50E-02	1.90	达标
8	丰岭安置小区	-901,-1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.16E-03	20070502	0.00E+00	3.16E-03	5.00E-02	6.32	达标
						日平均	4.99E-04	200705	0.00E+00	4.99E-04	1.50E-02	3.33	达标
9	临港小学	-1463,-1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.31E-03	20070503	0.00E+00	2.31E-03	5.00E-02	4.62	达标
						日平均	3.37E-04	200705	0.00E+00	3.37E-04	1.50E-02	2.25	达标
10	水岸皇城小区	-1542,-1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.99E-03	20070503	0.00E+00	1.99E-03	5.00E-02	3.98	达标
						日平均	2.76E-04	200705	0.00E+00	2.76E-04	1.50E-02	1.84	达标
11	园区管委会	-1293,-1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.34E-03	20071621	0.00E+00	2.34E-03	5.00E-02	4.68	达标
						日平均	3.72E-04	200705	0.00E+00	3.72E-04	1.50E-02	2.48	达标
12	槿枫铺村	300,-627	96.14	96.14	0.00	1小时	6.11E-03	20122418	0.00E+00	6.11E-03	5.00E-02	12.22	达标
						日平均	8.78E-04	200628	0.00E+00	8.78E-04	1.50E-02	5.85	达标
13	八眼泉村	805,-1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.19E-03	20121302	0.00E+00	1.19E-03	5.00E-02	2.38	达标
						日平均	1.40E-04	201025	0.00E+00	1.40E-04	1.50E-02	0.93	达标
14	白虎岭村	1638,869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.88E-03	20080922	0.00E+00	2.88E-03	5.00E-02	5.75	达标
						日平均	2.57E-04	201226	0.00E+00	2.57E-04	1.50E-02	1.71	达标
15	何阳店村	-1404,285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.15E-03	20042406	0.00E+00	2.15E-03	5.00E-02	4.31	达标
						日平均	2.12E-04	200128	0.00E+00	2.12E-04	1.50E-02	1.42	达标
16	项目选址地1#	472,480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.68E-02	20122605	0.00E+00	3.68E-02	5.00E-02	73.61	达标
						日平均	5.58E-03	201210	0.00E+00	5.58E-03	1.50E-02	37.22	达标
17	峰包岭2#	444,263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.63E-02	20071522	0.00E+00	1.63E-02	5.00E-02	36.61	达标
						日平均	3.08E-03	201025	0.00E+00	3.08E-03	1.50E-02	20.51	达标
18	碧美公司内3#	-1130,1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.19E-03	20071721	0.00E+00	2.19E-03	5.00E-02	4.37	达标
						日平均	1.25E-04	200729	0.00E+00	1.25E-04	1.50E-02	0.83	达标
19	丰岭安置小区	-966,-1172	107.35	107.35	0.00	1小时	2.98E-03	20070502	0.00E+00	2.98E-03	5.00E-02	5.96	达标
						日平均	4.42E-04	200705	0.00E+00	4.42E-04	1.50E-02	2.95	达标
20	网格	436,463	90.60	90.60	0.00	1小时	3.90E-02	20052304	0.00E+00	3.90E-02	5.00E-02	78.01	达标
		436,463	90.60	90.60	0.00	日平均	8.78E-03	201210	0.00E+00	8.78E-03	1.50E-02	58.54	达标

5.2.1.5.6 硫酸雾预测结果

项目大气污染物硫酸雾小时浓度贡献值的最大占标率为 3.00% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.84% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-20 硫酸雾的预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或y, y或x)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时 日平均	1.92E-03 2.14E-04	20010405 200915	0.00E+00 0.00E+00	1.92E-03 2.14E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.64 0.21	达标 达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时 日平均	2.25E-03 4.50E-04	20020808 200119	0.00E+00 0.00E+00	2.25E-03 4.50E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.75 0.45	达标 达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时 日平均	2.29E-03 4.41E-04	20102007 200929	0.00E+00 0.00E+00	2.29E-03 4.41E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.76 0.44	达标 达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时 日平均	1.09E-03 1.00E-04	20071521 200117	0.00E+00 0.00E+00	1.09E-03 1.00E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.36 0.10	达标 达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时 日平均	1.45E-03 1.31E-04	20021805 200704	0.00E+00 0.00E+00	1.45E-03 1.31E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.48 0.13	达标 达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时 日平均	2.06E-03 1.34E-04	20091418 200403	0.00E+00 0.00E+00	2.06E-03 1.34E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.69 0.13	达标 达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时 日平均	7.01E-04 6.53E-05	20042824 200704	0.00E+00 0.00E+00	7.01E-04 6.53E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.23 0.07	达标 达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时 日平均	1.05E-03 1.07E-04	20091605 200705	0.00E+00 0.00E+00	1.05E-03 1.07E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.35 0.11	达标 达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时 日平均	6.09E-04 6.96E-05	20091605 200705	0.00E+00 0.00E+00	6.09E-04 6.96E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.20 0.07	达标 达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时 日平均	4.50E-04 5.64E-05	20102503 200705	0.00E+00 0.00E+00	4.50E-04 5.64E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.15 0.06	达标 达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时 日平均	6.62E-04 7.56E-05	20091605 200705	0.00E+00 0.00E+00	6.62E-04 7.56E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.22 0.08	达标 达标
12	程桥铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时 日平均	1.35E-03 1.75E-04	20052606 200628	0.00E+00 0.00E+00	1.35E-03 1.75E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.45 0.17	达标 达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时 日平均	2.61E-04 2.50E-05	20031807 201225	0.00E+00 0.00E+00	2.61E-04 2.50E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.09 0.03	达标 达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时 日平均	8.73E-04 8.23E-05	20090602 201226	0.00E+00 0.00E+00	8.73E-04 8.23E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.29 0.08	达标 达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时 日平均	5.21E-04 5.05E-05	20042406 200128	0.00E+00 0.00E+00	5.21E-04 5.05E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.17 0.05	达标 达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时 日平均	2.96E-03 5.69E-04	20071306 200913	0.00E+00 0.00E+00	2.96E-03 5.69E-04	3.00E-01 1.00E-01	0.99 0.57	达标 达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时 日平均	3.15E-03 6.17E-04	20020106 201025	0.00E+00 0.00E+00	3.15E-03 6.17E-04	3.00E-01 1.00E-01	1.05 0.62	达标 达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时 日平均	6.99E-04 3.13E-05	20010420 200104	0.00E+00 0.00E+00	6.99E-04 3.13E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.23 0.03	达标 达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时 日平均	8.67E-04 8.73E-05	20091605 200705	0.00E+00 0.00E+00	8.67E-04 8.73E-05	3.00E-01 1.00E-01	0.29 0.09	达标 达标
20	网格	188, 563 438, 463	102.50 90.60	102.50 90.60	0.00	1小时 日平均	8.99E-03 8.42E-04	20022403 201008	0.00E+00 0.00E+00	8.99E-03 8.42E-04	3.00E-01 1.00E-01	3.00 0.84	达标 达标

5.2.1.5.7 甲醇预测结果

项目大气污染物甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 0.83% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.57% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-21 甲醇预测结果

AERMOD预测结果-德丽甲醇—正常													
方案概述 计算结果 外部文件 计算结果 数据类别1: 最大值综合表 数据类别2: 浓度 高值序号: 第 1 大值 污染源组: 全部源 评价标准: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <input type="checkbox"/> 叠加背景浓度 表格显示选项 给定数值: 0.0001 <input checked="" type="checkbox"/> 最大单元背景为红色 <input checked="" type="checkbox"/> >Y单元背景为黄色 数据格式: 0.00E+00 数据单位: mg/m^3 查看内容不含以下区域内部: <input type="checkbox"/> 界址线 <input type="checkbox"/> 1#甲类车间 <input type="checkbox"/> 2#甲类车间													
序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	4.36E-03	20042923	0.00E+00	4.36E-03	3.00E+00	0.15	达标
						日平均	5.07E-04	200915	0.00E+00	5.07E-04	1.00E+00	0.05	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	1.27E-02	20032004	0.00E+00	1.27E-02	3.00E+00	0.42	达标
						日平均	1.38E-03	200119	0.00E+00	1.38E-03	1.00E+00	0.14	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	1.40E-02	20071121	0.00E+00	1.40E-02	3.00E+00	0.47	达标
						日平均	2.87E-03	201216	0.00E+00	2.87E-03	1.00E+00	0.29	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	5.16E-03	20050422	0.00E+00	5.16E-03	3.00E+00	0.17	达标
						日平均	4.54E-04	200117	0.00E+00	4.54E-04	1.00E+00	0.05	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	9.54E-03	20070501	0.00E+00	9.54E-03	3.00E+00	0.32	达标
						日平均	1.23E-03	200705	0.00E+00	1.23E-03	1.00E+00	0.12	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	5.19E-03	20070404	0.00E+00	5.19E-03	3.00E+00	0.17	达标
						日平均	5.23E-04	200403	0.00E+00	5.23E-04	1.00E+00	0.05	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.93E-03	20090906	0.00E+00	1.93E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	2.94E-04	200704	0.00E+00	2.94E-04	1.00E+00	0.03	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.05E-03	20070502	0.00E+00	3.05E-03	3.00E+00	0.10	达标
						日平均	4.95E-04	200705	0.00E+00	4.95E-04	1.00E+00	0.05	达标
9	临港小学	-1463, -1466	108.75	108.75	0.00	1小时	2.39E-03	20070503	0.00E+00	2.39E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	3.75E-04	200705	0.00E+00	3.75E-04	1.00E+00	0.04	达标
10	水岸星城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.04E-03	20070503	0.00E+00	2.04E-03	3.00E+00	0.07	达标
						日平均	3.13E-04	200705	0.00E+00	3.13E-04	1.00E+00	0.03	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.40E-03	20071621	0.00E+00	2.40E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	4.08E-04	200705	0.00E+00	4.08E-04	1.00E+00	0.04	达标
12	檀板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.62E-03	20083122	0.00E+00	3.62E-03	3.00E+00	0.12	达标
						日平均	5.35E-04	200629	0.00E+00	5.35E-04	1.00E+00	0.05	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.41E-03	20121918	0.00E+00	1.41E-03	3.00E+00	0.05	达标
						日平均	1.61E-04	201219	0.00E+00	1.61E-04	1.00E+00	0.02	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.36E-03	20080922	0.00E+00	2.36E-03	3.00E+00	0.08	达标
						日平均	2.26E-04	200703	0.00E+00	2.26E-04	1.00E+00	0.02	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.54E-03	20072921	0.00E+00	1.54E-03	3.00E+00	0.05	达标
						日平均	1.38E-04	200128	0.00E+00	1.38E-04	1.00E+00	0.01	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	2.35E-02	20122605	0.00E+00	2.35E-02	3.00E+00	0.78	达标
						日平均	3.57E-03	201210	0.00E+00	3.57E-03	1.00E+00	0.36	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	8.68E-03	20061422	0.00E+00	8.68E-03	3.00E+00	0.29	达标
						日平均	1.53E-03	201103	0.00E+00	1.53E-03	1.00E+00	0.15	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.72E-03	20061402	0.00E+00	1.72E-03	3.00E+00	0.06	达标
						日平均	1.01E-04	200729	0.00E+00	1.01E-04	1.00E+00	0.01	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.09E-03	20070502	0.00E+00	3.09E-03	3.00E+00	0.10	达标
						日平均	4.67E-04	200705	0.00E+00	4.67E-04	1.00E+00	0.05	达标
20	网格	438, 463	90.60	90.60	0.00	1小时	2.49E-02	20052304	0.00E+00	2.49E-02	3.00E+00	0.83	达标
		438, 463	90.60	90.60	0.00	日平均	5.66E-03	201210	0.00E+00	5.66E-03	1.00E+00	0.57	达标

5.2.1.5.8 甲苯预测结果

项目大气污染物甲苯小时浓度贡献值最大占标率 13.84% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-22 甲苯预测结果

AERMOD预测结果-德丽甲苯—正常													
方案概述 计算结果 外部文件 计算结果 数据类别1: 最大值综合表 数据类别2: 浓度 高值序号: 第 1 大值 污染源组: 全部源 评价标准: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <input type="checkbox"/> 叠加背景浓度 表格显示选项 给定数值: 0.0001 <input checked="" type="checkbox"/> 最大单元背景为红色 <input checked="" type="checkbox"/> >Y单元背景为黄色 数据格式: 0.00E+00 数据单位: mg/m^3 查看内容不含以下区域内部: <input type="checkbox"/> 界址线 <input type="checkbox"/> 1#甲类车间 <input type="checkbox"/> 2#甲类车间													
序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.17E-03	20042923	0.00E+00	6.17E-03	2.00E-01	3.09	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	7.92E-03	20052822	0.00E+00	7.92E-03	2.00E-01	3.96	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	8.54E-03	20082603	0.00E+00	8.54E-03	2.00E-01	4.27	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	6.70E-03	20072820	0.00E+00	6.70E-03	2.00E-01	3.35	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	9.58E-03	20082623	0.00E+00	9.58E-03	2.00E-01	4.79	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	8.83E-03	20090123	0.00E+00	8.83E-03	2.00E-01	4.41	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.79E-03	20090906	0.00E+00	2.79E-03	2.00E-01	1.40	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	4.50E-03	20070502	0.00E+00	4.50E-03	2.00E-01	2.25	达标
9	临港小学	-1463, -1466	108.75	108.75	0.00	1小时	2.96E-03	20070503	0.00E+00	2.96E-03	2.00E-01	1.48	达标
10	水岸星城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.79E-03	20071102	0.00E+00	2.79E-03	2.00E-01	1.39	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.90E-03	20070504	0.00E+00	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
12	檀板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	4.59E-03	20083122	0.00E+00	4.59E-03	2.00E-01	2.29	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.05E-03	20121918	0.00E+00	2.05E-03	2.00E-01	1.02	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	3.16E-03	20082601	0.00E+00	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.04E-03	20072921	0.00E+00	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.30E-02	20081806	0.00E+00	1.30E-02	2.00E-01	6.49	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.23E-02	20081724	0.00E+00	1.23E-02	2.00E-01	6.14	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.53E-03	20090122	0.00E+00	2.53E-03	2.00E-01	1.26	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.92E-03	20070502	0.00E+00	3.92E-03	2.00E-01	1.96	达标
20	网格	188, 563	102.50	102.50	0.00	1小时	2.77E-02	20072905	0.00E+00	2.77E-02	2.00E-01	13.84	达标

5.2.1.5.9 NH₃ 预测结果

项目大气污染物 NH₃ 小时浓度贡献值的最大占标率为 16.56% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-23 NH₃ 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.88E-03	20042923	0.00E+00	3.88E-03	2.00E-01	1.94	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	2.77E-02	20031524	0.00E+00	2.77E-02	2.00E-01	13.87	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.37E-02	20121108	0.00E+00	2.37E-02	2.00E-01	11.85	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	3.51E-03	20073020	0.00E+00	3.51E-03	2.00E-01	1.75	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	6.45E-03	20070421	0.00E+00	6.45E-03	2.00E-01	3.23	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	4.55E-03	20070502	0.00E+00	4.55E-03	2.00E-01	2.28	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.71E-03	20041122	0.00E+00	1.71E-03	2.00E-01	0.85	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	2.52E-03	20070503	0.00E+00	2.52E-03	2.00E-01	1.26	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.08E-03	20070503	0.00E+00	2.08E-03	2.00E-01	1.04	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.73E-03	20070503	0.00E+00	1.73E-03	2.00E-01	0.87	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.17E-03	20070503	0.00E+00	2.17E-03	2.00E-01	1.08	达标
12	扭板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.04E-03	20070520	0.00E+00	3.04E-03	2.00E-01	1.52	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.44E-03	20121918	0.00E+00	1.44E-03	2.00E-01	0.72	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.29E-03	20080922	0.00E+00	2.29E-03	2.00E-01	1.14	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.32E-03	20072921	0.00E+00	1.32E-03	2.00E-01	0.66	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.75E-02	20070104	0.00E+00	1.75E-02	2.00E-01	8.77	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.33E-02	20102607	0.00E+00	1.33E-02	2.00E-01	6.64	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.34E-03	20090122	0.00E+00	1.34E-03	2.00E-01	0.67	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	2.55E-03	20070502	0.00E+00	2.55E-03	2.00E-01	1.28	达标
20	网格	438, 363	95.60	95.60	0.00	1小时	3.31E-02	20121920	0.00E+00	3.31E-02	2.00E-01	16.56	达标

5.2.1.5.10 H₂S 预测结果

项目大气污染物 H₂S 小时浓度贡献值的最大占标率为 55.60% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-24 H₂S 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x 或 r, y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (ng/m ³)	叠加背景后的浓度 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	5.97E-04	20080424	0.00E+00	5.97E-04	1.00E-02	5.97	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.66E-03	20031524	0.00E+00	4.66E-03	1.00E-02	46.58	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	3.98E-03	20121108	0.00E+00	3.98E-03	1.00E-02	39.79	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	5.81E-04	20073020	0.00E+00	5.81E-04	1.00E-02	5.81	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	1.01E-03	20070421	0.00E+00	1.01E-03	1.00E-02	10.10	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.14E-04	20070502	0.00E+00	7.14E-04	1.00E-02	7.14	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.87E-04	20041122	0.00E+00	2.87E-04	1.00E-02	2.87	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.82E-04	20070503	0.00E+00	3.82E-04	1.00E-02	3.82	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	3.14E-04	20070503	0.00E+00	3.14E-04	1.00E-02	3.14	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.64E-04	20070503	0.00E+00	2.64E-04	1.00E-02	2.64	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.31E-04	20070503	0.00E+00	3.31E-04	1.00E-02	3.31	达标
12	扭板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	4.85E-04	20070520	0.00E+00	4.85E-04	1.00E-02	4.85	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.15E-04	20121918	0.00E+00	2.15E-04	1.00E-02	2.15	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	3.56E-04	20070924	0.00E+00	3.56E-04	1.00E-02	3.56	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.99E-04	20072921	0.00E+00	1.99E-04	1.00E-02	1.99	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	2.94E-03	20070104	0.00E+00	2.94E-03	1.00E-02	29.44	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.23E-03	20102607	0.00E+00	2.23E-03	1.00E-02	22.30	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.22E-04	20010303	0.00E+00	2.22E-04	1.00E-02	2.22	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.80E-04	20070502	0.00E+00	3.80E-04	1.00E-02	3.80	达标
20	网格	438, 363	95.60	95.60	0.00	1小时	5.56E-03	20121920	0.00E+00	5.56E-03	1.00E-02	55.60	达标

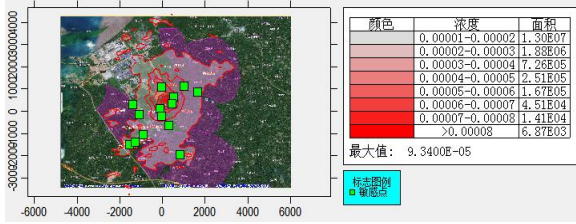
5.2.1.5.11 五氧化二磷预测结果

项目大气污染物 P₂O₅ 小时浓度贡献值最大占标率 3.59% < 100%，P₂O₅ 日均浓度贡献值最大占标率为 1.85% < 100%，符合环境质量标准要求。

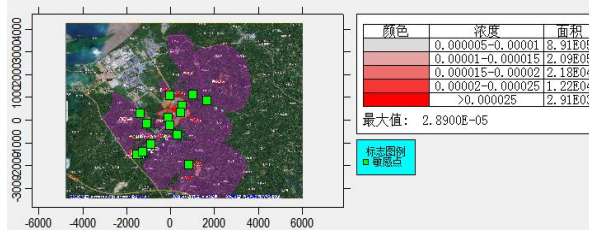
预测结果见下表，预测图件见图 5-14 正常工况预测结果汇总图。

表 5-25 五氧化二磷预测结果

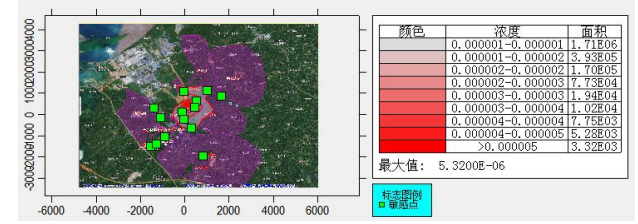
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率*(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.82E-03	20080424	0.00E+00	2.82E-03	1.50E-01	1.88	达标
						日平均	3.48E-04	200429	0.00E+00	3.48E-04	5.00E-02	0.70	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时	4.15E-03	20050406	0.00E+00	4.15E-03	1.50E-01	2.76	达标
						日平均	8.89E-04	200722	0.00E+00	8.89E-04	5.00E-02	1.78	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	4.24E-03	20082118	0.00E+00	4.24E-03	1.50E-01	2.83	达标
						日平均	6.94E-04	200417	0.00E+00	6.94E-04	5.00E-02	1.39	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	2.89E-03	20050422	0.00E+00	2.89E-03	1.50E-01	1.92	达标
						日平均	2.14E-04	200504	0.00E+00	2.14E-04	5.00E-02	0.43	达标
5	砂堰坡	-128, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.76E-03	20070421	0.00E+00	4.76E-03	1.50E-01	3.17	达标
						日平均	7.75E-04	200704	0.00E+00	7.75E-04	5.00E-02	1.55	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	2.89E-03	20082224	0.00E+00	2.89E-03	1.50E-01	1.93	达标
						日平均	2.74E-04	200110	0.00E+00	2.74E-04	5.00E-02	0.55	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.20E-03	20090906	0.00E+00	1.20E-03	1.50E-01	0.80	达标
						日平均	1.90E-04	200704	0.00E+00	1.90E-04	5.00E-02	0.38	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.43E-03	20082202	0.00E+00	1.43E-03	1.50E-01	0.95	达标
						日平均	2.51E-04	200705	0.00E+00	2.51E-04	5.00E-02	0.50	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.86E-03	20070503	0.00E+00	1.86E-03	1.50E-01	1.11	达标
						日平均	2.55E-04	200705	0.00E+00	2.55E-04	5.00E-02	0.51	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.65E-03	20070503	0.00E+00	1.65E-03	1.50E-01	1.10	达标
						日平均	2.48E-04	200705	0.00E+00	2.48E-04	5.00E-02	0.50	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.80E-03	20070503	0.00E+00	1.80E-03	1.50E-01	1.20	达标
						日平均	2.86E-04	200705	0.00E+00	2.86E-04	5.00E-02	0.57	达标
12	檀板铺村	300, -827	96.14	96.14	0.00	1小时	2.05E-03	20041622	0.00E+00	2.05E-03	1.50E-01	1.37	达标
						日平均	2.41E-04	200724	0.00E+00	2.41E-04	5.00E-02	0.48	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.29E-03	20031302	0.00E+00	1.29E-03	1.50E-01	0.86	达标
						日平均	1.56E-04	201025	0.00E+00	1.56E-04	5.00E-02	0.31	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	1.35E-03	20061024	0.00E+00	1.35E-03	1.50E-01	0.90	达标
						日平均	1.57E-04	200908	0.00E+00	1.57E-04	5.00E-02	0.31	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	9.49E-04	20072921	0.00E+00	9.49E-04	1.50E-01	0.63	达标
						日平均	7.11E-05	200103	0.00E+00	7.11E-05	5.00E-02	0.14	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	4.04E-03	20102110	0.00E+00	4.04E-03	1.50E-01	2.69	达标
						日平均	3.77E-04	201021	0.00E+00	3.77E-04	5.00E-02	0.75	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.86E-03	20101017	0.00E+00	2.86E-03	1.50E-01	1.90	达标
						日平均	5.86E-04	200724	0.00E+00	5.86E-04	5.00E-02	1.17	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.09E-03	20090122	0.00E+00	1.09E-03	1.50E-01	0.72	达标
						日平均	6.96E-05	200811	0.00E+00	6.96E-05	5.00E-02	0.14	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.83E-03	20070502	0.00E+00	1.83E-03	1.50E-01	1.22	达标
						日平均	2.96E-04	200705	0.00E+00	2.96E-04	5.00E-02	0.59	达标
20	网格	438, 363	95.60	95.60	0.00	1小时	5.38E-03	20082118	0.00E+00	5.38E-03	1.50E-01	3.59	达标
		438, 563	95.60	95.60	0.00	日平均	9.24E-04	200813	0.00E+00	9.24E-04	5.00E-02	1.85	达标



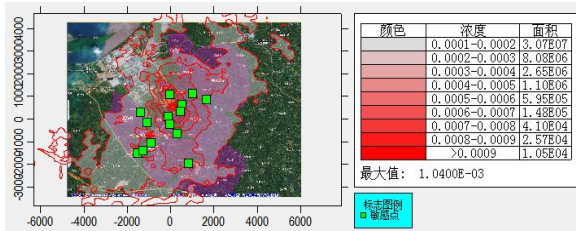
SO₂ 1小时浓度贡献值



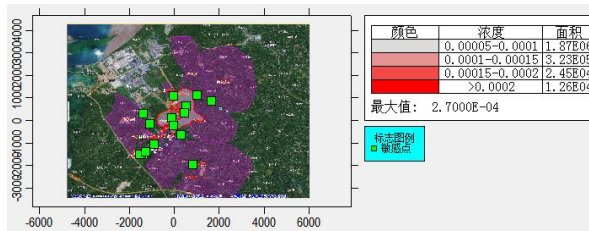
SO₂ 日平均浓度贡献值



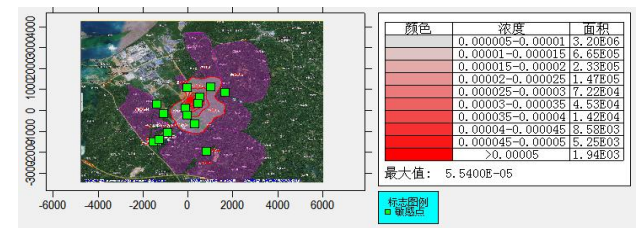
SO₂ 年平均浓度贡献值



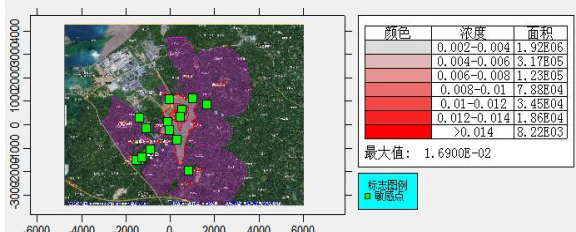
NO_x 1小时浓度贡献值



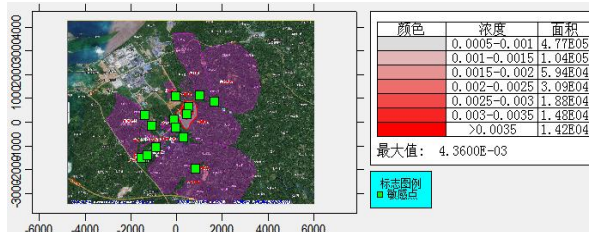
NO_x 日平均浓度贡献值



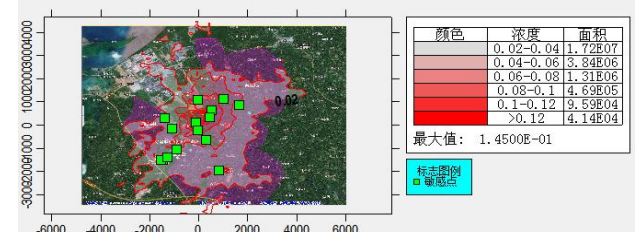
NO_x 年平均浓度贡献值



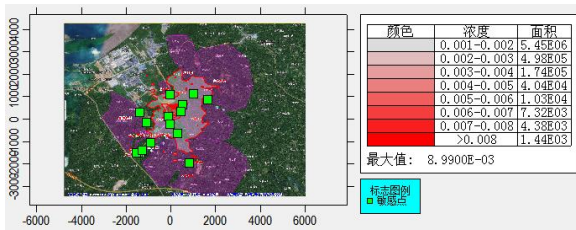
PM₁₀ 日平均浓度贡献值



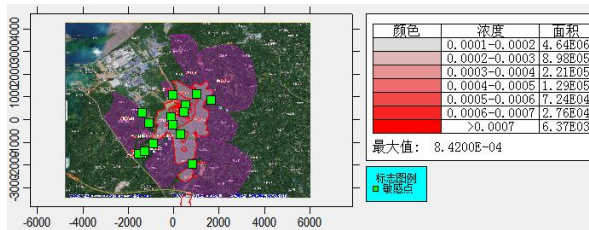
PM₁₀ 年平均浓度贡献值



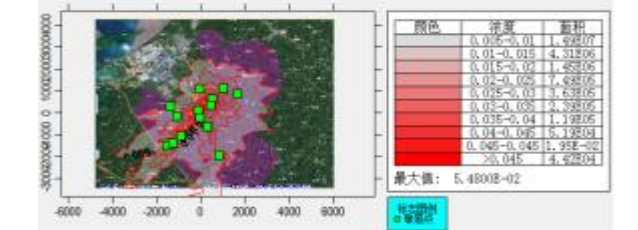
TVOC 1小时平均浓度贡献值



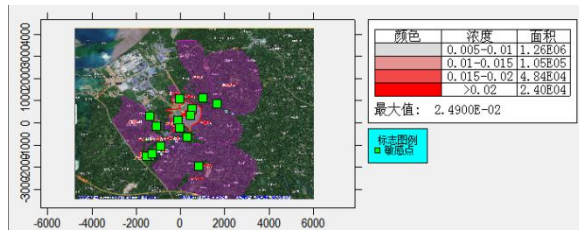
硫酸雾 1小时浓度贡献值



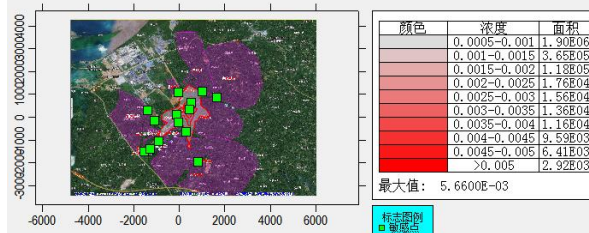
硫酸雾日平均浓度贡献值



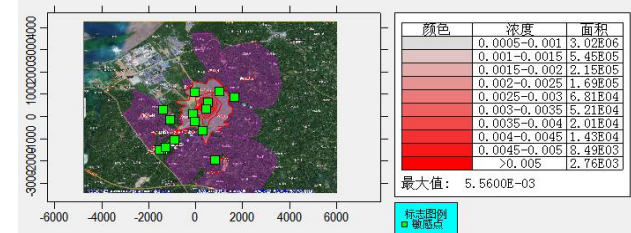
TVOC 8小时浓度贡献值



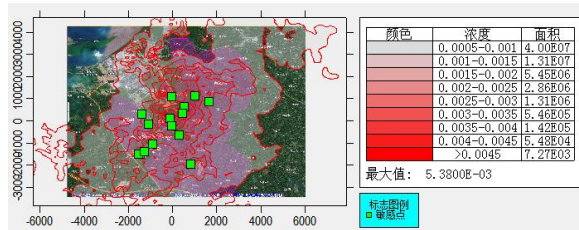
甲醇 1 小时浓度贡献值



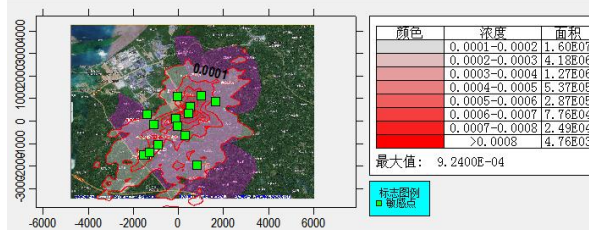
甲醇日平均浓度贡献值



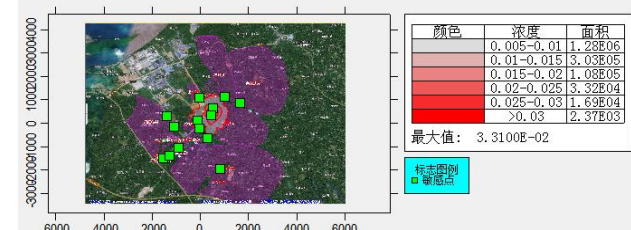
H₂S 1 小时浓度贡献值



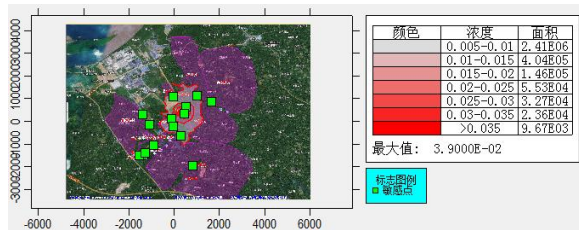
五氧化二磷 1 小时浓度贡献值



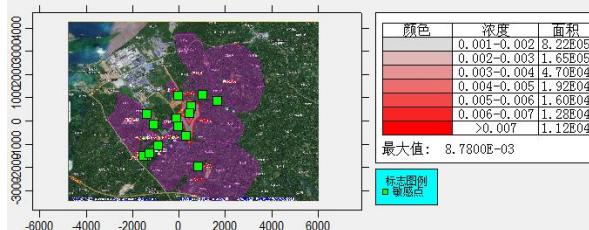
五氧化二磷 日平均浓度贡献值



NH₃ 1 小时浓度贡献值



HCl 1 小时浓度贡献值



HCl 日平均浓度贡献值

图 5-14 正常工况预测结果汇总图

5.2.1.6 新增污染源非正常工况（事故工况）预测结果

仅考虑有组织废气（点源）的非正常工况预测，因 SO₂ 及 NO_x 均来自燃气导热油炉废气，SO₂ 及 NO_x 事故工况预测结果与正常工况预测结果一致，另硫酸雾及五氧化二磷不存在有组织排放，故此处均不考虑其结果。

5.2.1.6.1 TVOC 预测结果

项目大气污染物 TVOC 小时浓度贡献值最大占标率为 175.6% > 100%，TVOC 8 小时浓度贡献值最大占标率为 59.83% < 100%，小时浓度贡献值超标，不符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-26 TVOC 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	9.40E-01	20070403	0.00E+00	9.40E-01	1.20E+00	78.34	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	8小时	3.16E-01	20070924	0.00E+00	3.16E-01	1.20E+00	26.33	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	1.27E+00	20080322	0.00E+00	1.27E+00	1.20E+00	105.47	超标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	8小时	4.42E-01	20070324	0.00E+00	4.42E-01	1.20E+00	36.84	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	8小时	1.21E+00	20083004	0.00E+00	1.21E+00	1.20E+00	100.93	超标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	8小时	4.60E-01	20030824	0.00E+00	4.60E-01	1.20E+00	38.30	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.37E+00	20072820	0.00E+00	1.37E+00	1.20E+00	114.27	超标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	8小时	2.66E-01	20050424	0.00E+00	2.66E-01	1.20E+00	22.20	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.11E+00	20070501	0.00E+00	2.11E+00	1.20E+00	175.80	超标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	8小时	7.18E-01	20070508	0.00E+00	7.18E-01	1.20E+00	59.83	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	9.85E-01	20041821	0.00E+00	9.85E-01	1.20E+00	82.06	达标
12	檀板铺村	300, -827	96.14	96.14	0.00	8小时	2.11E-01	20090924	0.00E+00	2.11E-01	1.20E+00	17.61	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	4.32E-01	20090906	0.00E+00	4.32E-01	1.20E+00	36.04	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	8小时	1.65E-01	20070424	0.00E+00	1.65E-01	1.20E+00	13.76	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	5.20E-01	20082202	0.00E+00	5.20E-01	1.20E+00	43.34	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	8小时	2.53E-01	20070506	0.00E+00	2.53E-01	1.20E+00	21.08	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	5.51E-01	20070503	0.00E+00	5.51E-01	1.20E+00	45.88	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	8小时	2.71E-01	20070508	0.00E+00	2.71E-01	1.20E+00	22.61	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	8小时	5.60E-01	20070503	0.00E+00	5.60E-01	1.20E+00	46.64	达标
20	网格	438, 663	97.20	97.20	0.00	8小时	2.70E-01	20070508	0.00E+00	2.70E-01	1.20E+00	22.48	达标
		438, 563	95.60	95.60	0.00	8小时	5.82E-01	20070502	0.00E+00	5.82E-01	1.20E+00	48.48	达标
						8小时	2.97E-01	20070508	0.00E+00	2.97E-01	1.20E+00	24.72	达标
						8小时	6.88E-01	20041622	0.00E+00	6.88E-01	1.20E+00	57.30	达标
						8小时	1.86E-01	20042808	0.00E+00	1.86E-01	1.20E+00	15.49	达标
						8小时	4.36E-01	20121302	0.00E+00	4.36E-01	1.20E+00	36.35	达标
						8小时	1.25E-01	20102524	0.00E+00	1.25E-01	1.20E+00	10.41	达标
						8小时	4.49E-01	20082601	0.00E+00	4.49E-01	1.20E+00	37.42	达标
						8小时	1.23E-01	20070308	0.00E+00	1.23E-01	1.20E+00	10.27	达标
						1小时	3.37E-01	20072921	0.00E+00	3.37E-01	1.20E+00	28.06	达标
						8小时	8.12E-02	20082824	0.00E+00	8.12E-02	1.20E+00	6.77	达标
						8小时	1.84E+00	20081806	0.00E+00	1.84E+00	1.20E+00	153.09	超标
						8小时	5.34E-01	20091308	0.00E+00	5.34E-01	1.20E+00	44.53	达标
						8小时	1.04E+00	20060805	0.00E+00	1.04E+00	1.20E+00	86.81	达标
						8小时	3.42E-01	20083008	0.00E+00	3.42E-01	1.20E+00	28.49	达标
						8小时	3.91E-01	20090122	0.00E+00	3.91E-01	1.20E+00	32.59	达标
						8小时	7.60E-02	20081108	0.00E+00	7.60E-02	1.20E+00	6.34	达标
						1小时	6.26E-01	20070502	0.00E+00	6.26E-01	1.20E+00	52.20	达标
						8小时	2.85E-01	20070508	0.00E+00	2.85E-01	1.20E+00	23.72	达标
						1小时	1.75E+00	20050406	0.00E+00	1.75E+00	1.20E+00	146.20	超标
						8小时	6.28E-01	20080808	0.00E+00	6.28E-01	1.20E+00	52.35	达标

5.2.1.6.2 PM₁₀ 预测结果

项目大气污染物 PM₁₀ 日均浓度贡献值的最大占标率为 6.17% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-27 PM10 预测结果一览表

方案概述 计算结果 外部文件 计算结果 数据类别1: 最大值综合表 数据类别2: 浓度 高值序号: 第 1 大值 污染源组: 全部源 评价标准: 70 <input type="checkbox"/> 叠加上背景浓度 表格显示选项 给定数值: 0.0001 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值单元背景为红色 <input checked="" type="checkbox"/> >Y单元背景为黄色 数据格式: 0.00E+00 数据单位: mg/m³ 查看内容不含以下区域内部: <input type="checkbox"/> 界外		各点高值 大值报告 最大值综合表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>点名称</th> <th>点坐标 (x或r, y或a)</th> <th>地面高程 (m)</th> <th>山体高度尺度 (m)</th> <th>离地高度 (m)</th> <th>浓度类型</th> <th>浓度增量 (mg/m³)</th> <th>出现时间 (YYMMDDHH)</th> <th>背景浓度 (mg/m³)</th> <th>叠加背景后的浓度 (mg/m³)</th> <th>评价标准 (mg/m³)</th> <th>占标率% (叠加背景以后)</th> <th>是否超标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>李桥村1</td><td>996, 1114</td><td>103.16</td><td>103.16</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>2.02E-03</td><td>200709</td><td>0.00E+00</td><td>2.02E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.35</td><td>达标</td></tr> <tr><td>2</td><td>李桥村2</td><td>517, 623</td><td>91.99</td><td>91.99</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>4.09E-03</td><td>200604</td><td>0.00E+00</td><td>4.09E-03</td><td>1.50E-01</td><td>2.73</td><td>达标</td></tr> <tr><td>3</td><td>李桥村3</td><td>458, 341</td><td>97.24</td><td>97.24</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>5.00E-03</td><td>200418</td><td>0.00E+00</td><td>5.00E-03</td><td>1.50E-01</td><td>3.33</td><td>达标</td></tr> <tr><td>4</td><td>分水岭</td><td>-35, 1088</td><td>108.91</td><td>108.91</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.62E-03</td><td>200504</td><td>0.00E+00</td><td>1.62E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.08</td><td>达标</td></tr> <tr><td>5</td><td>砂堰坡</td><td>-126, 118</td><td>107.59</td><td>107.59</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>4.85E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>4.85E-03</td><td>1.50E-01</td><td>3.23</td><td>达标</td></tr> <tr><td>6</td><td>全心村峰包岭</td><td>-54, -229</td><td>101.79</td><td>101.79</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.95E-03</td><td>200403</td><td>0.00E+00</td><td>1.95E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.30</td><td>达标</td></tr> <tr><td>7</td><td>全心村丰岭大</td><td>-1085, -137</td><td>82.84</td><td>82.84</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.28E-03</td><td>200704</td><td>0.00E+00</td><td>1.28E-03</td><td>1.50E-01</td><td>0.85</td><td>达标</td></tr> <tr><td>8</td><td>丰岭安置小区</td><td>-901, -1041</td><td>104.04</td><td>104.04</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.65E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>1.65E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.10</td><td>达标</td></tr> <tr><td>9</td><td>临港小学</td><td>-1483, -1486</td><td>108.75</td><td>108.75</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.68E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>1.68E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.12</td><td>达标</td></tr> <tr><td>10</td><td>水岸皇城小区</td><td>-1542, -1513</td><td>111.71</td><td>111.71</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.84E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>1.84E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.09</td><td>达标</td></tr> <tr><td>11</td><td>园区管委会</td><td>-1293, -1375</td><td>109.40</td><td>109.40</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.84E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>1.84E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.23</td><td>达标</td></tr> <tr><td>12</td><td>榭榭铺村</td><td>300, -627</td><td>96.14</td><td>96.14</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.50E-03</td><td>200725</td><td>0.00E+00</td><td>1.50E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.00</td><td>达标</td></tr> <tr><td>13</td><td>八眼泉村</td><td>805, -1953</td><td>121.30</td><td>121.30</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>9.19E-04</td><td>201025</td><td>0.00E+00</td><td>9.19E-04</td><td>1.50E-01</td><td>0.61</td><td>达标</td></tr> <tr><td>14</td><td>白虎岭村</td><td>1638, 869</td><td>87.24</td><td>87.24</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>9.19E-04</td><td>200703</td><td>0.00E+00</td><td>9.19E-04</td><td>1.50E-01</td><td>0.61</td><td>达标</td></tr> <tr><td>15</td><td>何阳店村</td><td>-1404, 285</td><td>72.34</td><td>81.00</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>5.67E-04</td><td>200103</td><td>0.00E+00</td><td>5.67E-04</td><td>1.50E-01</td><td>0.38</td><td>达标</td></tr> <tr><td>16</td><td>项目选址地1#</td><td>472, 480</td><td>91.13</td><td>91.13</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>7.01E-03</td><td>200913</td><td>0.00E+00</td><td>7.01E-03</td><td>1.50E-01</td><td>4.68</td><td>达标</td></tr> <tr><td>17</td><td>峰包岭2#</td><td>444, 263</td><td>99.66</td><td>99.66</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>3.95E-03</td><td>200418</td><td>0.00E+00</td><td>3.95E-03</td><td>1.50E-01</td><td>2.63</td><td>达标</td></tr> <tr><td>18</td><td>碧美公司内3#</td><td>-1130, 1619</td><td>87.50</td><td>122.00</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>4.65E-04</td><td>200811</td><td>0.00E+00</td><td>4.65E-04</td><td>1.50E-01</td><td>0.31</td><td>达标</td></tr> <tr><td>19</td><td>丰岭安置小区</td><td>-966, -1172</td><td>107.35</td><td>107.35</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>1.83E-03</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>1.83E-03</td><td>1.50E-01</td><td>1.22</td><td>达标</td></tr> <tr><td>20</td><td>网格</td><td>438, 563</td><td>95.60</td><td>95.60</td><td>0.00</td><td>日平均</td><td>9.25E-03</td><td>200807</td><td>0.00E+00</td><td>9.25E-03</td><td>1.50E-01</td><td>6.17</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table>											序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标	1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	日平均	2.02E-03	200709	0.00E+00	2.02E-03	1.50E-01	1.35	达标	2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	日平均	4.09E-03	200604	0.00E+00	4.09E-03	1.50E-01	2.73	达标	3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	日平均	5.00E-03	200418	0.00E+00	5.00E-03	1.50E-01	3.33	达标	4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	1.62E-03	200504	0.00E+00	1.62E-03	1.50E-01	1.08	达标	5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	日平均	4.85E-03	200705	0.00E+00	4.85E-03	1.50E-01	3.23	达标	6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	1.95E-03	200403	0.00E+00	1.95E-03	1.50E-01	1.30	达标	7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	日平均	1.28E-03	200704	0.00E+00	1.28E-03	1.50E-01	0.85	达标	8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	1.65E-03	200705	0.00E+00	1.65E-03	1.50E-01	1.10	达标	9	临港小学	-1483, -1486	108.75	108.75	0.00	日平均	1.68E-03	200705	0.00E+00	1.68E-03	1.50E-01	1.12	达标	10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	1.84E-03	200705	0.00E+00	1.84E-03	1.50E-01	1.09	达标	11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	日平均	1.84E-03	200705	0.00E+00	1.84E-03	1.50E-01	1.23	达标	12	榭榭铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	1.50E-03	200725	0.00E+00	1.50E-03	1.50E-01	1.00	达标	13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	日平均	9.19E-04	201025	0.00E+00	9.19E-04	1.50E-01	0.61	达标	14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	9.19E-04	200703	0.00E+00	9.19E-04	1.50E-01	0.61	达标	15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	日平均	5.67E-04	200103	0.00E+00	5.67E-04	1.50E-01	0.38	达标	16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	7.01E-03	200913	0.00E+00	7.01E-03	1.50E-01	4.68	达标	17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	日平均	3.95E-03	200418	0.00E+00	3.95E-03	1.50E-01	2.63	达标	18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	4.65E-04	200811	0.00E+00	4.65E-04	1.50E-01	0.31	达标	19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	日平均	1.83E-03	200705	0.00E+00	1.83E-03	1.50E-01	1.22	达标	20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	日平均	9.25E-03	200807	0.00E+00	9.25E-03	1.50E-01	6.17	达标
序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	日平均	2.02E-03	200709	0.00E+00	2.02E-03	1.50E-01	1.35	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	日平均	4.09E-03	200604	0.00E+00	4.09E-03	1.50E-01	2.73	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	日平均	5.00E-03	200418	0.00E+00	5.00E-03	1.50E-01	3.33	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	1.62E-03	200504	0.00E+00	1.62E-03	1.50E-01	1.08	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	日平均	4.85E-03	200705	0.00E+00	4.85E-03	1.50E-01	3.23	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	1.95E-03	200403	0.00E+00	1.95E-03	1.50E-01	1.30	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	日平均	1.28E-03	200704	0.00E+00	1.28E-03	1.50E-01	0.85	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	1.65E-03	200705	0.00E+00	1.65E-03	1.50E-01	1.10	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
9	临港小学	-1483, -1486	108.75	108.75	0.00	日平均	1.68E-03	200705	0.00E+00	1.68E-03	1.50E-01	1.12	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	1.84E-03	200705	0.00E+00	1.84E-03	1.50E-01	1.09	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	日平均	1.84E-03	200705	0.00E+00	1.84E-03	1.50E-01	1.23	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12	榭榭铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	1.50E-03	200725	0.00E+00	1.50E-03	1.50E-01	1.00	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	日平均	9.19E-04	201025	0.00E+00	9.19E-04	1.50E-01	0.61	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	9.19E-04	200703	0.00E+00	9.19E-04	1.50E-01	0.61	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	日平均	5.67E-04	200103	0.00E+00	5.67E-04	1.50E-01	0.38	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	7.01E-03	200913	0.00E+00	7.01E-03	1.50E-01	4.68	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	日平均	3.95E-03	200418	0.00E+00	3.95E-03	1.50E-01	2.63	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	4.65E-04	200811	0.00E+00	4.65E-04	1.50E-01	0.31	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	日平均	1.83E-03	200705	0.00E+00	1.83E-03	1.50E-01	1.22	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	日平均	9.25E-03	200807	0.00E+00	9.25E-03	1.50E-01	6.17	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

5.2.1.6.3 HCl 预测结果

项目大气污染物 HCl 小时浓度贡献值最大占标率为 3404.24% > 100%，HCl 日均浓度贡献值最大占标率为 987.93% > 100%，超标严重，不符合环境标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-28 HCl 预测结果

方案概述 计算结果 外部文件 计算结果 数据类别1: 最大值综合表 数据类别2: 浓度 高值序号: 第 1 大值 污染源组: 全部源 评价标准: 0 <input type="checkbox"/> 叠加上背景浓度 表格显示选项 给定数值: 0.0001 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值单元背景为红色 <input checked="" type="checkbox"/> >Y单元背景为黄色 数据格式: 0.00E+00 数据单位: mg/m³ 查看内容不含以下区域内部: <input type="checkbox"/> 界外		各点高值 大值报告 最大值综合表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>点名称</th> <th>点坐标 (x或r, y或a)</th> <th>地面高程 (m)</th> <th>山体高度尺度 (m)</th> <th>离地高度 (m)</th> <th>浓度类型</th> <th>浓度增量 (mg/m³)</th> <th>出现时间 (YYMMDDHH)</th> <th>背景浓度 (mg/m³)</th> <th>叠加背景后的浓度 (mg/m³)</th> <th>评价标准 (mg/m³)</th> <th>占标率% (叠加背景以后)</th> <th>是否超标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>李桥村1</td><td>996, 1114</td><td>103.16</td><td>103.16</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.74E-01</td><td>20042923</td><td>0.00E+00</td><td>3.74E-01</td><td>5.00E-02</td><td>748.92</td><td>超标</td></tr> <tr><td>2</td><td>李桥村2</td><td>517, 623</td><td>91.99</td><td>91.99</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>4.31E-02</td><td>200709</td><td>0.00E+00</td><td>4.31E-02</td><td>1.50E-02</td><td>287.18</td><td>超标</td></tr> <tr><td>3</td><td>李桥村3</td><td>458, 341</td><td>97.24</td><td>97.24</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>4.72E-01</td><td>20080322</td><td>0.00E+00</td><td>4.72E-01</td><td>5.00E-02</td><td>943.95</td><td>超标</td></tr> <tr><td>4</td><td>分水岭</td><td>-35, 1088</td><td>108.91</td><td>108.91</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>7.45E-02</td><td>200604</td><td>0.00E+00</td><td>7.45E-02</td><td>1.50E-02</td><td>496.48</td><td>超标</td></tr> <tr><td>5</td><td>砂堰坡</td><td>-126, 118</td><td>107.59</td><td>107.59</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>4.18E-01</td><td>20083006</td><td>0.00E+00</td><td>4.18E-01</td><td>5.00E-02</td><td>835.49</td><td>超标</td></tr> <tr><td>6</td><td>全心村峰包岭</td><td>-54, -229</td><td>101.79</td><td>101.79</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>7.97E-02</td><td>201008</td><td>0.00E+00</td><td>7.97E-02</td><td>1.50E-02</td><td>531.08</td><td>超标</td></tr> <tr><td>7</td><td>全心村丰岭大</td><td>-1085, -137</td><td>82.84</td><td>82.84</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>4.74E-01</td><td>20072820</td><td>0.00E+00</td><td>4.74E-01</td><td>5.00E-02</td><td>946.69</td><td>超标</td></tr> <tr><td>8</td><td>丰岭安置小区</td><td>-901, -1041</td><td>104.04</td><td>104.04</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.19E-02</td><td>200504</td><td>0.00E+00</td><td>3.19E-02</td><td>1.50E-02</td><td>212.82</td><td>超标</td></tr> <tr><td>9</td><td>临港小学</td><td>-1483, -1486</td><td>108.75</td><td>108.75</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>6.73E-01</td><td>20070501</td><td>0.00E+00</td><td>6.73E-01</td><td>5.00E-02</td><td>1346.54</td><td>超标</td></tr> <tr><td>10</td><td>水岸皇城小区</td><td>-1542, -1513</td><td>111.71</td><td>111.71</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>9.94E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>9.94E-02</td><td>1.50E-02</td><td>662.81</td><td>超标</td></tr> <tr><td>11</td><td>园区管委会</td><td>-1293, -1375</td><td>109.40</td><td>109.40</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>4.04E-01</td><td>20070404</td><td>0.00E+00</td><td>4.04E-01</td><td>5.00E-02</td><td>808.63</td><td>超标</td></tr> <tr><td>12</td><td>榭榭铺村</td><td>300, -627</td><td>96.14</td><td>96.14</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.41E-02</td><td>200110</td><td>0.00E+00</td><td>3.41E-02</td><td>1.50E-02</td><td>227.58</td><td>超标</td></tr> <tr><td>13</td><td>八眼泉村</td><td>805, -1953</td><td>121.30</td><td>121.30</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>1.73E-01</td><td>20080906</td><td>0.00E+00</td><td>1.73E-01</td><td>5.00E-02</td><td>346.71</td><td>超标</td></tr> <tr><td>14</td><td>白虎岭村</td><td>1638, 869</td><td>87.24</td><td>87.24</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>2.88E-02</td><td>200704</td><td>0.00E+00</td><td>2.88E-02</td><td>1.50E-02</td><td>192.10</td><td>超标</td></tr> <tr><td>15</td><td>何阳店村</td><td>-1404, 285</td><td>72.34</td><td>81.00</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>2.42E-01</td><td>20070502</td><td>0.00E+00</td><td>2.42E-01</td><td>5.00E-02</td><td>484.92</td><td>超标</td></tr> <tr><td>16</td><td>项目选址地1#</td><td>472, 480</td><td>91.13</td><td>91.13</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.92E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>3.92E-02</td><td>1.50E-02</td><td>261.47</td><td>超标</td></tr> <tr><td>17</td><td>峰包岭2#</td><td>444, 263</td><td>99.66</td><td>99.66</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>1.97E-01</td><td>20070503</td><td>0.00E+00</td><td>1.97E-01</td><td>5.00E-02</td><td>394.90</td><td>超标</td></tr> <tr><td>18</td><td>碧美公司内3#</td><td>-1130, 1619</td><td>87.50</td><td>122.00</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.45E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>3.45E-02</td><td>1.50E-02</td><td>229.82</td><td>超标</td></tr> <tr><td>19</td><td>丰岭安置小区</td><td>-966, -1172</td><td>107.35</td><td>107.35</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>1.73E-01</td><td>20070503</td><td>0.00E+00</td><td>1.73E-01</td><td>5.00E-02</td><td>346.96</td><td>超标</td></tr> <tr><td>20</td><td>网格</td><td>438, 563</td><td>95.60</td><td>95.60</td><td>0.00</td><td>1小时</td><td>3.02E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>3.02E-02</td><td>1.50E-02</td><td>201.49</td><td>超标</td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.97E-01</td><td>20070503</td><td>0.00E+00</td><td>1.97E-01</td><td>5.00E-02</td><td>393.54</td><td>超标</td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>3.72E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>3.72E-02</td><td>1.50E-02</td><td>247.72</td><td>超标</td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>2.77E-01</td><td>20072522</td><td>0.00E+00</td><td>2.77E-01</td><td>5.00E-02</td><td>554.90</td><td>超标</td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>2.89E-02</td><td>200724</td><td>0.00E+00</td><td>2.89E-02</td><td>1.50E-02</td><td>192.50</td><td>超标</td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.67E-01</td><td>20121302</td><td>0.00E+00</td><td>1.67E-01</td><td>5.00E-02</td><td>333.50</td><td>超标</td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.72E-02</td><td>201025</td><td>0.00E+00</td><td>1.72E-02</td><td>1.50E-02</td><td>114.69</td><td>超标</td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.85E-01</td><td>20082601</td><td>0.00E+00</td><td>1.85E-01</td><td>5.00E-02</td><td>369.60</td><td>超标</td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.75E-02</td><td>200908</td><td>0.00E+00</td><td>1.75E-02</td><td>1.50E-02</td><td>116.86</td><td>超标</td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.28E-01</td><td>20072921</td><td>0.00E+00</td><td>1.28E-01</td><td>5.00E-02</td><td>256.49</td><td>超标</td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>9.90E-03</td><td>200312</td><td>0.00E+00</td><td>9.90E-03</td><td>1.50E-02</td><td>66.02</td><td>达标</td></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>6.09E-01</td><td>20081806</td><td>0.00E+00</td><td>6.09E-01</td><td>5.00E-02</td><td>1218.29</td><td>超标</td></tr> <tr><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.14E-01</td><td>200913</td><td>0.00E+00</td><td>1.14E-01</td><td>1.50E-02</td><td>759.32</td><td>超标</td></tr> <tr><td>33</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>5.70E-01</td><td>20081805</td><td>0.00E+00</td><td>5.70E-01</td><td>5.00E-02</td><td>1139.69</td><td>超标</td></tr> <tr><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>9.81E-02</td><td>200830</td><td>0.00E+00</td><td>9.81E-02</td><td>1.50E-02</td><td>653.85</td><td>超标</td></tr> <tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.58E-01</td><td>20090122</td><td>0.00E+00</td><td>1.58E-01</td><td>5.00E-02</td><td>315.58</td><td>超标</td></tr> <tr><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.01E-02</td><td>200811</td><td>0.00E+00</td><td>1.01E-02</td><td>1.50E-02</td><td>67.31</td><td>达标</td></tr> <tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>2.44E-01</td><td>20070502</td><td>0.00E+00</td><td>2.44E-01</td><td>5.00E-02</td><td>488.16</td><td>超标</td></tr> <tr><td>38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>3.94E-02</td><td>200705</td><td>0.00E+00</td><td>3.94E-02</td><td>1.50E-02</td><td>262.44</td><td>超标</td></tr> <tr><td>39</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.70E+00</td><td>20072905</td><td>0.00E+00</td><td>1.70E+00</td><td>5.00E-02</td><td>3404.24</td><td>超标</td></tr> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1小时</td><td>1.48E-01</td><td>200807</td><td>0.00E+00</td><td>1.48E-01</td><td>1.50E-02</td><td>987.93</td><td>超标</td></tr> </tbody> </table>											序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标	1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.74E-01	20042923	0.00E+00	3.74E-01	5.00E-02	748.92	超标	2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.31E-02	200709	0.00E+00	4.31E-02	1.50E-02	287.18	超标	3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	4.72E-01	20080322	0.00E+00	4.72E-01	5.00E-02	943.95	超标	4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	7.45E-02	200604	0.00E+00	7.45E-02	1.50E-02	496.48	超标	5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.18E-01	20083006	0.00E+00	4.18E-01	5.00E-02	835.49	超标	6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.97E-02	201008	0.00E+00	7.97E-02	1.50E-02	531.08	超标	7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	4.74E-01	20072820	0.00E+00	4.74E-01	5.00E-02	946.69	超标	8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.19E-02	200504	0.00E+00	3.19E-02	1.50E-02	212.82	超标	9	临港小学	-1483, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	6.73E-01	20070501	0.00E+00	6.73E-01	5.00E-02	1346.54	超标	10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	9.94E-02	200705	0.00E+00	9.94E-02	1.50E-02	662.81	超标	11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	4.04E-01	20070404	0.00E+00	4.04E-01	5.00E-02	808.63	超标	12	榭榭铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.41E-02	200110	0.00E+00	3.41E-02	1.50E-02	227.58	超标	13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.73E-01	20080906	0.00E+00	1.73E-01	5.00E-02	346.71	超标	14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.88E-02	200704	0.00E+00	2.88E-02	1.50E-02	192.10	超标	15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.42E-01	20070502	0.00E+00	2.42E-01	5.00E-02	484.92	超标	16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.92E-02	200705	0.00E+00	3.92E-02	1.50E-02	261.47	超标	17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.97E-01	20070503	0.00E+00	1.97E-01	5.00E-02	394.90	超标	18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	3.45E-02	200705	0.00E+00	3.45E-02	1.50E-02	229.82	超标	19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.73E-01	20070503	0.00E+00	1.73E-01	5.00E-02	346.96	超标	20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	1小时	3.02E-02	200705	0.00E+00	3.02E-02	1.50E-02	201.49	超标	21						1小时	1.97E-01	20070503	0.00E+00	1.97E-01	5.00E-02	393.54	超标	22						1小时	3.72E-02	200705	0.00E+00	3.72E-02	1.50E-02	247.72	超标	23						1小时	2.77E-01	20072522	0.00E+00	2.77E-01	5.00E-02	554.90	超标	24						1小时	2.89E-02	200724	0.00E+00	2.89E-02	1.50E-02	192.50	超标	25						1小时	1.67E-01	20121302	0.00E+00	1.67E-01	5.00E-02	333.50	超标	26						1小时	1.72E-02	201025	0.00E+00	1.72E-02	1.50E-02	114.69	超标	27						1小时	1.85E-01	20082601	0.00E+00	1.85E-01	5.00E-02	369.60	超标	28						1小时	1.75E-02	200908	0.00E+00	1.75E-02	1.50E-02	116.86	超标	29						1小时	1.28E-01	20072921	0.00E+00	1.28E-01	5.00E-02	256.49	超标	30						1小时	9.90E-03	200312	0.00E+00	9.90E-03	1.50E-02	66.02	达标	31						1小时	6.09E-01	20081806	0.00E+00	6.09E-01	5.00E-02	1218.29	超标	32						1小时	1.14E-01	200913	0.00E+00	1.14E-01	1.50E-02	759.32	超标	33						1小时	5.70E-01	20081805	0.00E+00	5.70E-01	5.00E-02	1139.69	超标	34						1小时	9.81E-02	200830	0.00E+00	9.81E-02	1.50E-02	653.85	超标	35						1小时	1.58E-01	20090122	0.00E+00	1.58E-01	5.00E-02	315.58	超标	36						1小时	1.01E-02	200811	0.00E+00	1.01E-02	1.50E-02	67.31	达标	37						1小时	2.44E-01	20070502	0.00E+00	2.44E-01	5.00E-02	488.16	超标	38						1小时	3.94E-02	200705	0.00E+00	3.94E-02	1.50E-02	262.44	超标	39						1小时	1.70E+00	20072905	0.00E+00	1.70E+00	5.00E-02	3404.24	超标	40						1小时	1.48E-01	200807	0.00E+00	1.48E-01	1.50E-02	987.93	超标
序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.74E-01	20042923	0.00E+00	3.74E-01	5.00E-02	748.92	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.31E-02	200709	0.00E+00	4.31E-02	1.50E-02	287.18	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	4.72E-01	20080322	0.00E+00	4.72E-01	5.00E-02	943.95	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	7.45E-02	200604	0.00E+00	7.45E-02	1.50E-02	496.48	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.18E-01	20083006	0.00E+00	4.18E-01	5.00E-02	835.49	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.97E-02	201008	0.00E+00	7.97E-02	1.50E-02	531.08	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	4.74E-01	20072820	0.00E+00	4.74E-01	5.00E-02	946.69	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.19E-02	200504	0.00E+00	3.19E-02	1.50E-02	212.82	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	临港小学	-1483, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	6.73E-01	20070501	0.00E+00	6.73E-01	5.00E-02	1346.54	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	9.94E-02	200705	0.00E+00	9.94E-02	1.50E-02	662.81	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	4.04E-01	20070404	0.00E+00	4.04E-01	5.00E-02	808.63	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12	榭榭铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.41E-02	200110	0.00E+00	3.41E-02	1.50E-02	227.58	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.73E-01	20080906	0.00E+00	1.73E-01	5.00E-02	346.71	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.88E-02	200704	0.00E+00	2.88E-02	1.50E-02	192.10	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.42E-01	20070502	0.00E+00	2.42E-01	5.00E-02	484.92	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.92E-02	200705	0.00E+00	3.92E-02	1.50E-02	261.47	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.97E-01	20070503	0.00E+00	1.97E-01	5.00E-02	394.90	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	3.45E-02	200705	0.00E+00	3.45E-02	1.50E-02	229.82	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.73E-01	20070503	0.00E+00	1.73E-01	5.00E-02	346.96	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	1小时	3.02E-02	200705	0.00E+00	3.02E-02	1.50E-02	201.49	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21						1小时	1.97E-01	20070503	0.00E+00	1.97E-01	5.00E-02	393.54	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
22						1小时	3.72E-02	200705	0.00E+00	3.72E-02	1.50E-02	247.72	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
23						1小时	2.77E-01	20072522	0.00E+00	2.77E-01	5.00E-02	554.90	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24						1小时	2.89E-02	200724	0.00E+00	2.89E-02	1.50E-02	192.50	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
25						1小时	1.67E-01	20121302	0.00E+00	1.67E-01	5.00E-02	333.50	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
26						1小时	1.72E-02	201025	0.00E+00	1.72E-02	1.50E-02	114.69	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27						1小时	1.85E-01	20082601	0.00E+00	1.85E-01	5.00E-02	369.60	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
28						1小时	1.75E-02	200908	0.00E+00	1.75E-02	1.50E-02	116.86	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
29						1小时	1.28E-01	20072921	0.00E+00	1.28E-01	5.00E-02	256.49	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30						1小时	9.90E-03	200312	0.00E+00	9.90E-03	1.50E-02	66.02	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
31						1小时	6.09E-01	20081806	0.00E+00	6.09E-01	5.00E-02	1218.29	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
32						1小时	1.14E-01	200913	0.00E+00	1.14E-01	1.50E-02	759.32	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33						1小时	5.70E-01	20081805	0.00E+00	5.70E-01	5.00E-02	1139.69	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
34						1小时	9.81E-02	200830	0.00E+00	9.81E-02	1.50E-02	653.85	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
35						1小时	1.58E-01	20090122	0.00E+00	1.58E-01	5.00E-02	315.58	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
36						1小时	1.01E-02	200811	0.00E+00	1.01E-02	1.50E-02	67.31	达标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
37						1小时	2.44E-01	20070502	0.00E+00	2.44E-01	5.00E-02	488.16	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
38						1小时	3.94E-02	200705	0.00E+00	3.94E-02	1.50E-02	262.44	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39						1小时	1.70E+00	20072905	0.00E+00	1.70E+00	5.00E-02	3404.24	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40						1小时	1.48E-01	200807	0.00E+00	1.48E-01	1.50E-02	987.93	超标																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

5.2.1.6.4 甲醇预测结果

项目大气污染物甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 2.12% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.03% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-29 甲醇预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 YYYMMDDHH	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.78E-02	20070403	0.00E+00	2.78E-02	3.00E+00	0.93	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时	3.16E-03	200709	0.00E+00	3.16E-03	1.00E+00	0.32	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	3.42E-02	20052824	0.00E+00	3.42E-02	3.00E+00	1.14	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	5.51E-03	200528	0.00E+00	5.51E-03	1.00E+00	0.55	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	3.86E-02	20081906	0.00E+00	3.86E-02	3.00E+00	1.29	达标
6	空心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.66E-03	201008	0.00E+00	7.66E-03	1.00E+00	0.77	达标
7	空心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	3.81E-02	20050422	0.00E+00	3.81E-02	3.00E+00	1.27	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	2.72E-03	200504	0.00E+00	2.72E-03	1.00E+00	0.27	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	6.60E-02	20070501	0.00E+00	6.60E-02	3.00E+00	2.20	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	8.92E-03	200705	0.00E+00	8.92E-03	1.00E+00	0.89	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.02E-02	20041821	0.00E+00	3.02E-02	3.00E+00	1.01	达标
12	檀根铺村	300, -827	96.14	96.14	0.00	1小时	3.14E-03	200110	0.00E+00	3.14E-03	1.00E+00	0.31	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.31E-02	20090906	0.00E+00	1.31E-02	3.00E+00	0.44	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.16E-03	200704	0.00E+00	2.16E-03	1.00E+00	0.22	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.61E-02	20082202	0.00E+00	1.61E-02	3.00E+00	0.54	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	2.75E-03	200705	0.00E+00	2.75E-03	1.00E+00	0.28	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.68E-02	20070503	0.00E+00	1.68E-02	3.00E+00	0.56	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.85E-03	200705	0.00E+00	2.85E-03	1.00E+00	0.29	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.71E-02	20070503	0.00E+00	1.71E-02	3.00E+00	0.57	达标
20	网格	188, 363	92.80	92.80	0.00	1小时	2.79E-03	200705	0.00E+00	2.79E-03	1.00E+00	0.28	达标

5.2.1.6.5 甲苯预测结果

项目大气污染物甲苯小时浓度贡献值最大占标率 239.64% > 100%，超标严重，不符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-30 甲苯预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 YYYMMDDHH	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.10E-01	20070403	0.00E+00	2.10E-01	2.00E-01	105.05	超标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时	2.93E-01	20080322	0.00E+00	2.93E-01	2.00E-01	146.35	超标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.82E-01	20083004	0.00E+00	2.82E-01	2.00E-01	141.11	超标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	3.15E-01	20072820	0.00E+00	3.15E-01	2.00E-01	157.51	超标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.65E-01	20070501	0.00E+00	4.65E-01	2.00E-01	232.40	超标
6	空心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	2.20E-01	20041821	0.00E+00	2.20E-01	2.00E-01	109.81	超标
7	空心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	9.55E-02	20090906	0.00E+00	9.55E-02	2.00E-01	47.77	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.12E-01	20082202	0.00E+00	1.12E-01	2.00E-01	55.89	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.22E-01	20070503	0.00E+00	1.22E-01	2.00E-01	61.01	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.24E-01	20070503	0.00E+00	1.24E-01	2.00E-01	61.96	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.28E-01	20070502	0.00E+00	1.28E-01	2.00E-01	64.09	达标
12	檀根铺村	300, -827	96.14	96.14	0.00	1小时	1.54E-01	20041822	0.00E+00	1.54E-01	2.00E-01	77.01	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.11E-01	20082121	0.00E+00	1.11E-01	2.00E-01	55.29	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	9.91E-02	20082601	0.00E+00	9.91E-02	2.00E-01	49.57	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	7.43E-02	20072921	0.00E+00	7.43E-02	2.00E-01	37.17	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	4.16E-01	20081806	0.00E+00	4.16E-01	2.00E-01	208.24	超标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.59E-01	20070121	0.00E+00	2.59E-01	2.00E-01	129.60	超标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	8.69E-02	20090122	0.00E+00	8.69E-02	2.00E-01	43.44	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.39E-01	20070502	0.00E+00	1.39E-01	2.00E-01	69.36	达标
20	网格	188, 363	92.80	92.80	0.00	1小时	4.79E-01	20081806	0.00E+00	4.79E-01	2.00E-01	239.64	超标

5.2.1.6.6 NH₃ 预测结果

项目大气污染物 NH₃ 小时浓度贡献值的最大占标率为 26.29% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-31 NH₃ 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.80E-02	20042923	0.00E+00	2.80E-02	2.00E-01	14.01	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	2.95E-02	20050406	0.00E+00	2.95E-02	2.00E-01	14.76	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	3.94E-02	20081906	0.00E+00	3.94E-02	2.00E-01	19.71	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	3.44E-02	20050422	0.00E+00	3.44E-02	2.00E-01	17.22	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	5.75E-02	20070501	0.00E+00	5.75E-02	2.00E-01	28.73	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	2.70E-02	20041821	0.00E+00	2.70E-02	2.00E-01	13.52	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.30E-02	20090906	0.00E+00	1.30E-02	2.00E-01	6.48	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.57E-02	20082202	0.00E+00	1.57E-02	2.00E-01	7.87	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.72E-02	20070503	0.00E+00	1.72E-02	2.00E-01	8.62	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.73E-02	20070503	0.00E+00	1.73E-02	2.00E-01	8.64	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.84E-02	20070503	0.00E+00	1.84E-02	2.00E-01	9.20	达标
12	檀椏铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	2.06E-02	20072522	0.00E+00	2.06E-02	2.00E-01	10.28	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.42E-02	20121918	0.00E+00	1.42E-02	2.00E-01	7.12	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	1.36E-02	20061024	0.00E+00	1.36E-02	2.00E-01	6.78	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.01E-02	20072921	0.00E+00	1.01E-02	2.00E-01	5.04	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	2.56E-02	20051806	0.00E+00	2.56E-02	2.00E-01	12.78	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.70E-02	20083006	0.00E+00	2.70E-02	2.00E-01	13.51	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.18E-02	20090122	0.00E+00	1.18E-02	2.00E-01	5.80	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.93E-02	20070502	0.00E+00	1.93E-02	2.00E-01	9.66	达标
20	网格	188, 563	102.50	102.50	0.00	1小时	5.26E-02	20081106	0.00E+00	5.26E-02	2.00E-01	26.29	达标

5.2.1.6.7 H₂S 预测结果

项目大气污染物 H₂S 小时浓度贡献值的最大占标率为 53.82% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-32 H₂S 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	2.82E-03	20080424	0.00E+00	2.82E-03	1.00E-02	28.24	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.15E-03	20050406	0.00E+00	4.15E-03	1.00E-02	41.46	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	4.24E-03	20082118	0.00E+00	4.24E-03	1.00E-02	42.45	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	2.89E-03	20050422	0.00E+00	2.89E-03	1.00E-02	28.87	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.76E-03	20070421	0.00E+00	4.76E-03	1.00E-02	47.55	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	2.89E-03	20082224	0.00E+00	2.89E-03	1.00E-02	28.94	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.20E-03	20090906	0.00E+00	1.20E-03	1.00E-02	11.99	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.43E-03	20082202	0.00E+00	1.43E-03	1.00E-02	14.26	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.66E-03	20070503	0.00E+00	1.66E-03	1.00E-02	16.63	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.85E-03	20070503	0.00E+00	1.85E-03	1.00E-02	18.48	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.80E-03	20070503	0.00E+00	1.80E-03	1.00E-02	18.05	达标
12	檀椏铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	2.05E-03	20071622	0.00E+00	2.05E-03	1.00E-02	20.50	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.29E-03	20031302	0.00E+00	1.29E-03	1.00E-02	12.86	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	1.35E-03	20061024	0.00E+00	1.35E-03	1.00E-02	13.47	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	9.49E-04	20072921	0.00E+00	9.49E-04	1.00E-02	9.49	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	4.04E-03	20102110	0.00E+00	4.04E-03	1.00E-02	40.40	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.86E-03	20101017	0.00E+00	2.86E-03	1.00E-02	28.56	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.09E-03	20090122	0.00E+00	1.09E-03	1.00E-02	10.86	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.83E-03	20070502	0.00E+00	1.83E-03	1.00E-02	18.33	达标
20	网格	438, 363	95.60	95.60	0.00	1小时	5.38E-03	20082118	0.00E+00	5.38E-03	1.00E-02	53.82	达标

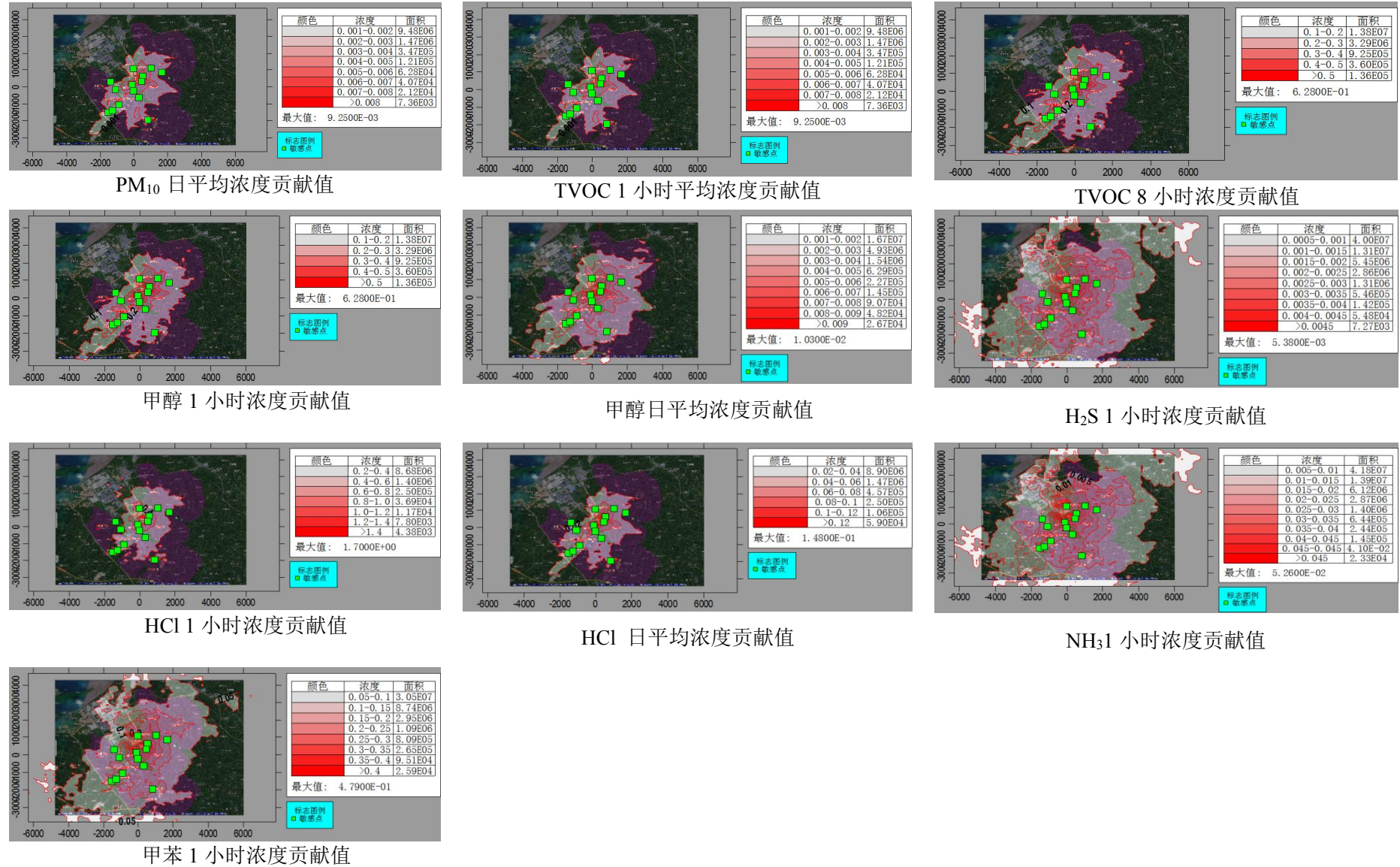


图 5-15 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图

5.2.1.7 区域污染源叠加预测结果

5.2.1.7.1 叠加预测方案

(1) 预测污染源

本项目叠加浓度具体叠加情况见下表。

表 5-33 叠加预测方案

评价因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟项目贡献值	削减源贡献值	叠加浓度 μg/m ³	数据来源	
SO ₂	24h 平均浓度	√	√	—	19.0	2020 年松滋市 2 个环境监测站例行数据统计结果（环湖路站）	
	年均浓度	√	√	—	10.5		
NO _x (NO ₂)	24h 平均浓度	√	√	—	43.8		
	年均浓度	√	√	—	13.0		
PM ₁₀	24h 平均浓度	√	√	—	129.1		
	年平均浓度	√	√	—	56.3		
HCl	1h 平均浓度	√	√	—	0.005		现状监测结果（补充监测及引用园区规划环评）
硫酸雾	1h 平均浓度	√	√	—	9.61/9.87		
TVOC	1h 平均浓	√	√	—	60.6/110		
甲醇*	1h 平均浓	√	√	—	0.02		
甲苯*	1h 平均浓	√	√	—	5		
五氧化二磷*	1h 平均浓	√	√	—	0.01		
硫化氢*	1h 平均浓	√	√	—	2		
氨气	1h 平均浓	√	√	—	90		

注“*”取值为未检出限的二分之一。

5.2.1.7.2 SO₂ 预测结果

项目大气污染物 SO₂ 小时浓度叠加值的最大占标率为 58.44% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 27.58% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 27.02% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-34 SO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或α)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.65E-02	20080406	0.00E+00	6.65E-02	5.00E-01	13.31	达标
						日平均	7.53E-03	200808	1.90E-02	2.65E-02	1.50E-01	17.69	达标
						年平均	1.24E-03	平均值	1.05E-02	1.17E-02	6.00E-02	19.57	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	9.09E-02	20050306	0.00E+00	9.09E-02	5.00E-01	18.19	达标
						日平均	1.10E-02	200521	1.90E-02	3.00E-02	1.50E-01	19.99	达标
						年平均	3.07E-03	平均值	1.05E-02	1.36E-02	6.00E-02	22.62	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	9.10E-02	20050306	0.00E+00	9.10E-02	5.00E-01	18.21	达标
						日平均	1.04E-02	200521	1.90E-02	2.94E-02	1.50E-01	19.58	达标
						年平均	2.71E-03	平均值	1.05E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.01	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	1.13E-01	20062606	0.00E+00	1.13E-01	5.00E-01	22.60	达标
						日平均	1.16E-02	200626	1.90E-02	3.06E-02	1.50E-01	20.39	达标
						年平均	2.43E-03	平均值	1.05E-02	1.29E-02	6.00E-02	21.55	达标
5	砂堰坡	-126, 116	107.59	107.59	0.00	1小时	9.59E-02	20062406	0.00E+00	9.59E-02	5.00E-01	19.18	达标
						日平均	9.27E-03	200609	1.90E-02	2.63E-02	1.50E-01	18.84	达标
						年平均	2.92E-03	平均值	1.05E-02	1.34E-02	6.00E-02	22.36	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.05E-02	20091807	0.00E+00	7.05E-02	5.00E-01	14.10	达标
						日平均	8.07E-03	200327	1.90E-02	2.71E-02	1.50E-01	18.04	达标
						年平均	2.09E-03	平均值	1.05E-02	1.26E-02	6.00E-02	20.99	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	5.76E-02	20091807	0.00E+00	5.76E-02	5.00E-01	11.52	达标
						日平均	6.49E-03	200206	1.90E-02	2.55E-02	1.50E-01	17.00	达标
						年平均	1.88E-03	平均值	1.05E-02	1.24E-02	6.00E-02	20.63	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	5.98E-02	20070506	0.00E+00	5.98E-02	5.00E-01	11.97	达标
						日平均	6.53E-03	200617	1.90E-02	2.55E-02	1.50E-01	17.02	达标
						年平均	1.39E-03	平均值	1.05E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.81	达标
9	临慧小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	6.20E-02	20070506	0.00E+00	6.20E-02	5.00E-01	12.40	达标
						日平均	5.35E-03	200106	1.90E-02	2.44E-02	1.50E-01	16.23	达标
						年平均	1.12E-03	平均值	1.05E-02	1.16E-02	6.00E-02	19.36	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	6.20E-02	20070506	0.00E+00	6.20E-02	5.00E-01	12.39	达标
						日平均	5.27E-03	200106	1.90E-02	2.43E-02	1.50E-01	16.18	达标
						年平均	1.10E-03	平均值	1.05E-02	1.16E-02	6.00E-02	19.33	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	6.16E-02	20070506	0.00E+00	6.16E-02	5.00E-01	12.33	达标
						日平均	5.61E-03	200617	1.90E-02	2.46E-02	1.50E-01	16.41	达标
						年平均	1.18E-03	平均值	1.05E-02	1.17E-02	6.00E-02	19.47	达标
12	程程铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	6.67E-02	20091807	0.00E+00	6.67E-02	5.00E-01	13.34	达标
						日平均	6.95E-03	200609	1.90E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.30	达标
						年平均	1.44E-03	平均值	1.05E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.91	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	5.54E-02	20062406	0.00E+00	5.54E-02	5.00E-01	11.08	达标
						日平均	4.22E-03	201015	1.90E-02	2.32E-02	1.50E-01	15.48	达标
						年平均	9.00E-04	平均值	1.05E-02	1.14E-02	6.00E-02	19.00	达标
14	白虎岭村	1638, 969	87.24	87.24	0.00	1小时	6.96E-02	20050306	0.00E+00	6.96E-02	5.00E-01	13.91	达标
						日平均	6.46E-03	200602	1.90E-02	2.55E-02	1.50E-01	16.97	达标
						年平均	9.00E-04	平均值	1.05E-02	1.14E-02	6.00E-02	19.00	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	6.73E-02	20090807	0.00E+00	6.73E-02	5.00E-01	13.45	达标
						日平均	6.99E-03	200617	1.90E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.32	达标
						年平均	1.97E-03	平均值	1.05E-02	1.25E-02	6.00E-02	20.78	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	9.16E-02	20050306	0.00E+00	9.16E-02	5.00E-01	18.32	达标
						日平均	1.22E-02	200913	1.90E-02	3.12E-02	1.50E-01	20.82	达标
						年平均	3.04E-03	平均值	1.05E-02	1.35E-02	6.00E-02	22.56	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	8.84E-02	20050306	0.00E+00	8.84E-02	5.00E-01	17.68	达标
						日平均	9.62E-03	200726	1.90E-02	2.86E-02	1.50E-01	19.08	达标
						年平均	2.50E-03	平均值	1.05E-02	1.30E-02	6.00E-02	21.67	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	6.68E-02	20052806	0.00E+00	6.68E-02	5.00E-01	13.36	达标
						日平均	4.77E-03	200415	1.90E-02	2.38E-02	1.50E-01	15.85	达标
						年平均	1.47E-03	平均值	1.05E-02	1.20E-02	6.00E-02	19.95	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	5.89E-02	20070506	0.00E+00	5.89E-02	5.00E-01	11.77	达标
						日平均	6.31E-03	200617	1.90E-02	2.53E-02	1.50E-01	16.87	达标
						年平均	1.32E-03	平均值	1.05E-02	1.18E-02	6.00E-02	19.69	达标
20	网格	-4312, -2437	139.20	182.00	0.00	1小时	2.92E-01	20082623	0.00E+00	2.92E-01	5.00E-01	58.44	达标
		-4812, -3437	169.70	276.00	0.00	日平均	2.24E-02	200705	1.90E-02	4.14E-02	1.50E-01	27.58	达标
		-312, 563	103.80	103.80	0.00	年平均	5.71E-03	平均值	1.05E-02	1.62E-02	6.00E-02	27.02	达标

5.2.1.7.3 NO_x 预测结果

项目大气污染物 NO_x 小时浓度叠加值的最大占标率为 34.28% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 62.29% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 33.79% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-35 NO_x 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	预测高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	4.02E-02	20050306	0.00E+00	4.02E-02	2.50E-01	16.09	达标
						日平均	6.19E-03	201021	4.38E-02	5.00E-02	1.00E-01	49.99	达标
						年平均	1.07E-03	平均值	1.30E-02	1.41E-02	5.00E-02	28.14	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	3.16E-02	20060806	0.00E+00	3.16E-02	2.50E-01	12.62	达标
						日平均	8.27E-03	200610	4.38E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.07	达标
						年平均	2.26E-03	平均值	1.30E-02	1.53E-02	5.00E-02	30.52	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	3.75E-02	20051906	0.00E+00	3.75E-02	2.50E-01	14.99	达标
						日平均	6.35E-03	200726	4.38E-02	5.01E-02	1.00E-01	50.15	达标
						年平均	2.12E-03	平均值	1.30E-02	1.51E-02	5.00E-02	30.24	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	2.98E-02	20091807	0.00E+00	2.98E-02	2.50E-01	11.92	达标
						日平均	5.03E-03	200813	4.38E-02	4.88E-02	1.00E-01	48.83	达标
						年平均	1.84E-03	平均值	1.30E-02	1.48E-02	5.00E-02	29.69	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	5.35E-02	20091807	0.00E+00	5.35E-02	2.50E-01	21.38	达标
						日平均	8.36E-03	200327	4.38E-02	5.22E-02	1.00E-01	52.16	达标
						年平均	2.41E-03	平均值	1.30E-02	1.54E-02	5.00E-02	30.81	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	4.78E-02	20091807	0.00E+00	4.78E-02	2.50E-01	19.11	达标
						日平均	6.00E-03	200327	4.38E-02	4.98E-02	1.00E-01	49.80	达标
						年平均	1.74E-03	平均值	1.30E-02	1.47E-02	5.00E-02	29.49	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	3.26E-02	20091807	0.00E+00	3.26E-02	2.50E-01	13.03	达标
						日平均	5.03E-03	200206	4.38E-02	4.88E-02	1.00E-01	48.83	达标
						年平均	1.36E-03	平均值	1.30E-02	1.44E-02	5.00E-02	28.72	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.55E-02	20091807	0.00E+00	3.55E-02	2.50E-01	14.20	达标
						日平均	5.04E-03	200106	4.38E-02	4.88E-02	1.00E-01	48.84	达标
						年平均	1.23E-03	平均值	1.30E-02	1.42E-02	5.00E-02	28.46	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	3.46E-02	20040407	0.00E+00	3.46E-02	2.50E-01	13.86	达标
						日平均	4.34E-03	200106	4.38E-02	4.81E-02	1.00E-01	48.14	达标
						年平均	9.37E-04	平均值	1.30E-02	1.39E-02	5.00E-02	27.87	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	3.42E-02	20040407	0.00E+00	3.42E-02	2.50E-01	13.68	达标
						日平均	4.25E-03	200106	4.38E-02	4.81E-02	1.00E-01	48.05	达标
						年平均	9.17E-04	平均值	1.30E-02	1.39E-02	5.00E-02	27.83	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.51E-02	20040407	0.00E+00	3.51E-02	2.50E-01	14.03	达标
						日平均	4.54E-03	200106	4.38E-02	4.83E-02	1.00E-01	48.34	达标
						年平均	9.93E-04	平均值	1.30E-02	1.40E-02	5.00E-02	27.99	达标
12	程板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	4.26E-02	20091807	0.00E+00	4.26E-02	2.50E-01	17.06	达标
						日平均	4.75E-03	200609	4.38E-02	4.86E-02	1.00E-01	48.55	达标
						年平均	1.22E-03	平均值	1.30E-02	1.42E-02	5.00E-02	28.43	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	3.21E-02	20091807	0.00E+00	3.21E-02	2.50E-01	12.84	达标
						日平均	3.74E-03	201015	4.38E-02	4.75E-02	1.00E-01	47.54	达标
						年平均	7.72E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.54	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	4.66E-02	20050306	0.00E+00	4.66E-02	2.50E-01	18.63	达标
						日平均	5.55E-03	200926	4.38E-02	4.93E-02	1.00E-01	49.35	达标
						年平均	8.40E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.68	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	3.31E-02	20090807	0.00E+00	3.31E-02	2.50E-01	13.23	达标
						日平均	4.99E-03	200617	4.38E-02	4.88E-02	1.00E-01	48.79	达标
						年平均	1.25E-03	平均值	1.30E-02	1.43E-02	5.00E-02	28.51	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.40E-02	20060806	0.00E+00	3.40E-02	2.50E-01	13.61	达标
						日平均	6.60E-03	200610	4.38E-02	5.04E-02	1.00E-01	50.40	达标
						年平均	2.23E-03	平均值	1.30E-02	1.52E-02	5.00E-02	30.45	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	年平均	8.40E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	5.00E-02	27.68	达标
						1小时	3.31E-02	20090807	0.00E+00	3.31E-02	2.50E-01	13.23	达标
						日平均	4.99E-03	200617	4.38E-02	4.88E-02	1.00E-01	48.79	达标
						年平均	1.25E-03	平均值	1.30E-02	1.43E-02	5.00E-02	28.51	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.40E-02	20060806	0.00E+00	3.40E-02	2.50E-01	13.61	达标
						日平均	6.60E-03	200610	4.38E-02	5.04E-02	1.00E-01	50.40	达标
						年平均	2.23E-03	平均值	1.30E-02	1.52E-02	5.00E-02	30.45	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	3.99E-02	20051906	0.00E+00	3.99E-02	2.50E-01	15.97	达标
						日平均	6.27E-03	200726	4.38E-02	5.01E-02	1.00E-01	50.07	达标
						年平均	2.03E-03	平均值	1.30E-02	1.50E-02	5.00E-02	30.06	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	3.68E-02	20052806	0.00E+00	3.68E-02	2.50E-01	14.71	达标
						日平均	5.31E-03	200617	4.38E-02	4.91E-02	1.00E-01	49.11	达标
						年平均	1.70E-03	平均值	1.30E-02	1.47E-02	5.00E-02	29.41	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.44E-02	20040407	0.00E+00	3.44E-02	2.50E-01	13.77	达标
						日平均	4.87E-03	200106	4.38E-02	4.87E-02	1.00E-01	48.67	达标
						年平均	1.14E-03	平均值	1.30E-02	1.41E-02	5.00E-02	28.28	达标
20	网格	-5062, -3537	210.10	276.00	0.00	1小时	8.57E-02	20082623	0.00E+00	8.57E-02	2.50E-01	34.28	达标
						日平均	1.85E-02	200215	4.38E-02	6.23E-02	1.00E-01	62.29	达标
						年平均	3.89E-03	平均值	1.30E-02	1.69E-02	5.00E-02	33.79	达标

5.2.1.7.4 PM₁₀ 预测结果

项目大气污染物 PM₁₀ 日均浓度叠加值的最大占标率为 97.61% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 87.98% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-36 PM₁₀ 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	山地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	日平均	3.67E-03	200927	1.29E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.51	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	日平均	1.23E-02	201210	1.29E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.23	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	日平均	3.32E-03	200715	1.29E-01	1.39E-01	1.50E-01	92.73	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	4.02E-03	200830	1.29E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.75	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	日平均	1.08E-03	200705	1.29E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.58	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	1.21E-03	200927	5.63E-02	5.75E-02	7.00E-02	82.16	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	日平均	3.26E-03	200621	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	88.24	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	9.62E-04	200705	5.63E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.80	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	日平均	2.81E-03	200621	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	87.94	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	8.27E-04	200705	5.63E-02	5.71E-02	7.00E-02	81.61	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	日平均	2.93E-03	200705	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	88.02	达标
12	榉椴铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	6.21E-04	200705	5.63E-02	5.69E-02	7.00E-02	81.32	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	日平均	2.84E-03	200705	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	87.96	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	5.01E-04	200705	5.63E-02	5.68E-02	7.00E-02	81.14	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	日平均	2.75E-03	200705	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	87.90	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	4.94E-04	200705	5.63E-02	5.68E-02	7.00E-02	81.13	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	日平均	2.85E-03	200705	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	87.97	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	5.30E-04	200705	5.63E-02	5.68E-02	7.00E-02	81.19	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	日平均	4.09E-03	200628	1.29E-01	1.33E-01	1.50E-01	88.80	达标
20	网格	438, 563	95.60	95.60	0.00	日平均	9.05E-04	200705	5.63E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.72	达标
						日平均	1.81E-03	200715	1.29E-01	1.31E-01	1.50E-01	87.27	达标
						日平均	4.34E-04	200705	5.63E-02	5.67E-02	7.00E-02	81.05	达标
						日平均	2.77E-03	200926	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	87.91	达标
						日平均	5.15E-04	200705	5.63E-02	5.68E-02	7.00E-02	81.16	达标
						日平均	2.93E-03	200705	1.29E-01	1.32E-01	1.50E-01	88.02	达标
						日平均	8.74E-04	200705	5.63E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.68	达标
						日平均	1.81E-02	200929	1.29E-01	1.47E-01	1.50E-01	98.11	达标
						日平均	4.46E-03	200628	5.63E-02	6.08E-02	7.00E-02	86.80	达标
						日平均	1.00E-02	200628	1.29E-01	1.39E-01	1.50E-01	92.75	达标
						日平均	2.53E-03	200613	5.63E-02	5.68E-02	7.00E-02	84.04	达标
						日平均	1.13E-03	200613	1.29E-01	1.34E-01	1.50E-01	89.11	达标
						日平均	2.76E-03	200705	5.63E-02	5.74E-02	7.00E-02	82.04	达标
						日平均	5.90E-04	200705	5.63E-02	5.69E-02	7.00E-02	81.27	达标
						日平均	1.73E-02	200708	1.29E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.61	达标
						日平均	438, 563	200708	5.63E-02	6.16E-02	7.00E-02	87.98	达标

5.2.1.7.5 甲苯预测结果

项目大气污染物甲苯小时浓度叠加值最大占标率 16.34% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-37 甲苯预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	山地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.17E-03	20042923	5.00E-03	1.12E-02	2.00E-01	5.59	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	7.92E-03	20052822	5.00E-03	1.29E-02	2.00E-01	6.46	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	8.54E-03	20082603	5.00E-03	1.35E-02	2.00E-01	6.77	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	6.70E-03	20072820	5.00E-03	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	9.58E-03	20082623	5.00E-03	1.46E-02	2.00E-01	7.29	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	8.83E-03	20090123	5.00E-03	1.38E-02	2.00E-01	6.91	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.79E-03	20090906	5.00E-03	7.79E-03	2.00E-01	3.90	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	4.50E-03	20070502	5.00E-03	9.50E-03	2.00E-01	4.75	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.96E-03	20070503	5.00E-03	7.96E-03	2.00E-01	3.98	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.79E-03	20071102	5.00E-03	7.79E-03	2.00E-01	3.89	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.90E-03	20070504	5.00E-03	7.90E-03	2.00E-01	3.95	达标
12	榉椴铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	4.59E-03	20083122	5.00E-03	9.59E-03	2.00E-01	4.79	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.05E-03	20121918	5.00E-03	7.05E-03	2.00E-01	3.52	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	3.16E-03	20082601	5.00E-03	8.16E-03	2.00E-01	4.08	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.04E-03	20072921	5.00E-03	7.04E-03	2.00E-01	3.52	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.30E-02	20081806	5.00E-03	1.80E-02	2.00E-01	8.99	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.23E-02	20081724	5.00E-03	1.73E-02	2.00E-01	8.64	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.53E-03	20090122	5.00E-03	7.53E-03	2.00E-01	3.76	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.92E-03	20070502	5.00E-03	8.92E-03	2.00E-01	4.46	达标
20	网格	188, 563	102.50	102.50	0.00	1小时	2.77E-02	20072905	5.00E-03	3.27E-02	2.00E-01	16.34	达标

5.2.1.7.6 TVOC 预测结果

项目大气污染物 TVOC 小时浓度叠加值最大占标率为 21.60% < 100%，TVOC 8 小时浓度叠加值最大占标率为 11.77% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-38 TVOC 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996,1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.05E-02	20042923	8.53E-02	1.46E-01	1.20E+00	12.15	达标
						8小时	1.85E-02	20070924	8.53E-02	1.04E-01	1.20E+00	8.65	达标
2	李桥村2	517,623	91.99	91.99	0.00	1小时	8.88E-02	20070324	8.53E-02	1.74E-01	1.20E+00	14.51	达标
						8小时	4.27E-02	20052824	8.53E-02	1.28E-01	1.20E+00	10.67	达标
3	李桥村3	458,341	97.24	97.24	0.00	1小时	7.13E-02	20082520	8.53E-02	1.57E-01	1.20E+00	13.05	达标
						8小时	3.58E-02	20092708	8.53E-02	1.21E-01	1.20E+00	10.09	达标
4	分水岭	-35,1088	108.91	108.91	0.00	1小时	6.67E-02	20072820	8.53E-02	1.52E-01	1.20E+00	12.67	达标
						8小时	1.42E-02	20030624	8.53E-02	9.95E-02	1.20E+00	8.29	达标
5	砂堰坡	-126,118	107.59	107.59	0.00	1小时	1.17E-01	20070501	8.53E-02	2.03E-01	1.20E+00	16.89	达标
						8小时	4.03E-02	20070508	8.53E-02	1.26E-01	1.20E+00	10.47	达标
6	全心村峰包岭	-54,-229	101.79	101.79	0.00	1小时	6.86E-02	20070404	8.53E-02	1.54E-01	1.20E+00	12.82	达标
						8小时	1.82E-02	20070508	8.53E-02	1.03E-01	1.20E+00	8.62	达标
7	全心村丰岭大	-1085,-137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.74E-02	20090906	8.53E-02	1.13E-01	1.20E+00	9.39	达标
						8小时	1.02E-02	20090908	8.53E-02	9.56E-02	1.20E+00	7.96	达标
8	丰岭安置小区	-901,-1041	104.04	104.04	0.00	1小时	4.21E-02	20070502	8.53E-02	1.27E-01	1.20E+00	10.62	达标
						8小时	2.21E-02	20070508	8.53E-02	1.07E-01	1.20E+00	8.95	达标
9	临港小学	-1463,-1486	108.75	108.75	0.00	1小时	3.28E-02	20070503	8.53E-02	1.18E-01	1.20E+00	9.84	达标
						8小时	1.79E-02	20070508	8.53E-02	1.03E-01	1.20E+00	8.60	达标
10	水岸皇城小区	-1542,-1513	111.71	111.71	0.00	1小时	3.05E-02	20070503	8.53E-02	1.16E-01	1.20E+00	9.65	达标
						8小时	1.63E-02	20070508	8.53E-02	1.02E-01	1.20E+00	8.46	达标
11	园区管委会	-1293,-1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.20E-02	20070503	8.53E-02	1.17E-01	1.20E+00	9.78	达标
						8小时	1.92E-02	20070508	8.53E-02	1.04E-01	1.20E+00	8.71	达标
12	板桥铺村	300,-627	96.14	96.14	0.00	1小时	5.04E-02	20083122	8.53E-02	1.38E-01	1.20E+00	11.31	达标
						8小时	1.58E-02	20062824	8.53E-02	1.01E-01	1.20E+00	8.42	达标
13	八眼泉村	805,-1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.22E-02	20050602	8.53E-02	1.08E-01	1.20E+00	8.96	达标
						8小时	5.26E-03	20121924	8.53E-02	9.06E-02	1.20E+00	7.55	达标
14	白虎岭村	1638,869	87.24	87.24	0.00	1小时	3.50E-02	20082601	8.53E-02	1.20E-01	1.20E+00	10.02	达标
						8小时	9.79E-03	20070306	8.53E-02	9.51E-02	1.20E+00	7.92	达标
15	何阳店村	-1404,285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.54E-02	20071606	8.53E-02	1.11E-01	1.20E+00	9.23	达标
						8小时	5.54E-03	20091424	8.53E-02	9.08E-02	1.20E+00	7.57	达标
16	项目选址地1#	472,480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.14E-01	20081806	8.53E-02	2.00E-01	1.20E+00	16.65	达标
						8小时	3.79E-02	20092608	8.53E-02	1.23E-01	1.20E+00	10.27	达标
17	峰包岭2#	444,263	99.66	99.66	0.00	1小时	8.78E-02	20071319	8.53E-02	1.73E-01	1.20E+00	14.42	达标
						8小时	2.82E-02	20071524	8.53E-02	1.13E-01	1.20E+00	9.46	达标
18	碧美公司内3#	-1130,1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.37E-02	20061402	8.53E-02	1.09E-01	1.20E+00	9.08	达标
						8小时	6.59E-03	20081108	8.53E-02	9.19E-02	1.20E+00	7.66	达标
19	丰岭安置小区	-966,-1172	107.35	107.35	0.00	1小时	4.14E-02	20070502	8.53E-02	1.27E-01	1.20E+00	10.56	达标
						8小时	2.06E-02	20070508	8.53E-02	1.06E-01	1.20E+00	8.82	达标
20	网格	-1312,1863	108.10	108.10	0.00	1小时	1.74E-01	20072905	8.53E-02	2.58E-01	1.20E+00	21.60	达标
						8小时	5.60E-02	20070508	8.53E-02	1.41E-01	1.20E+00	11.77	达标

5.2.1.7.7 H₂S 预测结果

项目大气污染物 H₂S 小时浓度叠加值的最大占标率为 95.6% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-39 H₂S 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996,1114	103.16	103.16	0.00	1小时	5.97E-04	20080424	4.00E-03	4.60E-03	1.00E-02	45.97	达标
2	李桥村2	517,623	91.99	91.99	0.00	1小时	4.66E-03	20031524	4.00E-03	8.66E-03	1.00E-02	86.58	达标
3	李桥村3	458,341	97.24	97.24	0.00	1小时	3.96E-03	20121108	4.00E-03	7.96E-03	1.00E-02	79.79	达标
4	分水岭	-35,1088	108.91	108.91	0.00	1小时	1.04E-03	20050422	4.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.42	达标
5	砂堰坡	-126,118	107.59	107.59	0.00	1小时	1.01E-03	20070421	4.00E-03	5.01E-03	1.00E-02	50.10	达标
6	全心村峰包岭	-54,-229	101.79	101.79	0.00	1小时	7.16E-04	20070502	4.00E-03	4.72E-03	1.00E-02	47.16	达标
7	全心村丰岭大	-1085,-137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.87E-04	20041122	4.00E-03	4.29E-03	1.00E-02	42.87	达标
8	丰岭安置小区	-901,-1041	104.04	104.04	0.00	1小时	4.13E-04	20070503	4.00E-03	4.41E-03	1.00E-02	44.13	达标
9	临港小学	-1463,-1486	108.75	108.75	0.00	1小时	3.62E-04	20070503	4.00E-03	4.36E-03	1.00E-02	43.62	达标
10	水岸皇城小区	-1542,-1513	111.71	111.71	0.00	1小时	3.18E-04	20070503	4.00E-03	4.32E-03	1.00E-02	43.18	达标
11	园区管委会	-1293,-1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.68E-04	20070503	4.00E-03	4.37E-03	1.00E-02	43.68	达标
12	板桥铺村	300,-627	96.14	96.14	0.00	1小时	5.52E-04	20070520	4.00E-03	4.55E-03	1.00E-02	45.52	达标
13	八眼泉村	805,-1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.90E-04	20121918	4.00E-03	4.29E-03	1.00E-02	42.90	达标
14	白虎岭村	1638,869	87.24	87.24	0.00	1小时	4.10E-04	20080922	4.00E-03	4.41E-03	1.00E-02	44.10	达标
15	何阳店村	-1404,285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.71E-04	20072921	4.00E-03	4.27E-03	1.00E-02	42.71	达标
16	项目选址地1#	472,480	91.13	91.13	0.00	1小时	2.94E-03	20071014	4.00E-03	6.94E-03	1.00E-02	69.44	达标
17	峰包岭2#	444,263	99.66	99.66	0.00	1小时	2.23E-03	20102607	4.00E-03	6.23E-03	1.00E-02	62.30	达标
18	碧美公司内3#	-1130,1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.99E-04	20080122	4.00E-03	4.30E-03	1.00E-02	42.99	达标
19	丰岭安置小区	-966,-1172	107.35	107.35	0.00	1小时	4.30E-04	20070502	4.00E-03	4.43E-03	1.00E-02	44.30	达标
20	网格	438,363	95.60	95.60	0.00	1小时	5.56E-03	20121920	4.00E-03	9.56E-03	1.00E-02	95.60	达标

5.2.1.7.8 HCl 预测结果

项目大气污染物 HCl 小时浓度叠加值最大占标率为 78.02% < 100%，HCl 日均浓度叠加值最大占标率为 59.42% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-40 HCl 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	6.04E-03	20010405	5.00E-06	6.05E-03	5.00E-02	12.10	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	日平均	7.41E-04	200915	5.00E-06	7.46E-04	1.50E-02	4.97	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.00E-02	20032004	5.00E-06	2.00E-02	5.00E-02	39.91	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	2.13E-03	200119	5.00E-06	2.14E-03	1.50E-02	14.26	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	2.43E-02	20071121	5.00E-06	2.43E-02	5.00E-02	48.69	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	5.01E-03	201218	5.00E-06	5.02E-03	1.50E-02	33.46	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.05E-02	20050406	5.00E-06	1.05E-02	5.00E-02	20.96	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	1.40E-03	200813	5.00E-06	1.40E-03	1.50E-02	9.34	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	9.10E-03	20051118	5.00E-06	9.11E-03	5.00E-02	18.22	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	9.09E-04	200705	5.00E-06	9.14E-04	1.50E-02	6.09	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	7.29E-03	20091418	5.00E-06	7.30E-03	5.00E-02	14.59	达标
12	板桥铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	7.31E-04	200507	5.00E-06	7.36E-04	1.50E-02	4.91	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	4.24E-03	20072806	5.00E-06	4.24E-03	5.00E-02	8.48	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	4.89E-04	200206	5.00E-06	4.94E-04	1.50E-02	3.29	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	3.83E-03	20040407	5.00E-06	3.83E-03	5.00E-02	7.67	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	6.63E-04	200705	5.00E-06	6.68E-04	1.50E-02	4.45	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	3.21E-03	20040407	5.00E-06	3.21E-03	5.00E-02	6.42	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	5.21E-04	200705	5.00E-06	5.26E-04	1.50E-02	3.50	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.10E-03	20040407	5.00E-06	3.11E-03	5.00E-02	6.22	达标
20	网格	438, 463	90.60	90.60	0.00	日平均	4.61E-04	200705	5.00E-06	4.66E-04	1.50E-02	3.10	达标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.43E-03	20040407	5.00E-06	3.43E-03	5.00E-02	6.86	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	日平均	5.54E-04	200705	5.00E-06	5.59E-04	1.50E-02	3.73	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	6.11E-03	20122418	5.00E-06	6.12E-03	5.00E-02	12.23	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	日平均	9.54E-04	200628	5.00E-06	9.59E-04	1.50E-02	6.40	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	2.95E-03	20062406	5.00E-06	2.95E-03	5.00E-02	5.90	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	日平均	2.68E-04	200830	5.00E-06	2.73E-04	1.50E-02	1.82	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.88E-03	20080922	5.00E-06	2.88E-03	5.00E-02	5.77	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	日平均	3.43E-04	200527	5.00E-06	3.48E-04	1.50E-02	2.32	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	5.09E-03	20071606	5.00E-06	5.09E-03	5.00E-02	10.19	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	日平均	3.60E-04	200920	5.00E-06	3.65E-04	1.50E-02	2.43	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	3.68E-02	20122605	5.00E-06	3.68E-02	5.00E-02	73.62	达标
12	板桥铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	日平均	5.69E-03	201210	5.00E-06	5.70E-03	1.50E-02	37.96	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.84E-02	20071522	5.00E-06	1.84E-02	5.00E-02	36.78	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	日平均	3.08E-03	201025	5.00E-06	3.08E-03	1.50E-02	20.54	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	2.94E-03	20052806	5.00E-06	2.94E-03	5.00E-02	5.88	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	日平均	4.07E-04	200811	5.00E-06	4.12E-04	1.50E-02	2.75	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	3.74E-03	20040407	5.00E-06	3.74E-03	5.00E-02	7.49	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	日平均	5.99E-04	200705	5.00E-06	6.04E-04	1.50E-02	4.02	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.90E-02	20052304	5.00E-06	3.90E-02	5.00E-02	78.02	达标
20	网格	438, 463	90.60	90.60	0.00	日平均	8.91E-03	201210	5.00E-06	8.91E-03	1.50E-02	59.42	达标

5.2.1.7.9 NH₃ 预测结果

项目大气污染物 NH₃ 小时浓度叠加值的最大占标率为 61.56% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-41 NH₃ 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	3.90E-03	20042923	9.00E-02	9.39E-02	2.00E-01	46.95	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	2.77E-02	20031524	9.00E-02	1.18E-01	2.00E-01	58.87	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.37E-02	20121108	9.00E-02	1.14E-01	2.00E-01	56.85	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	6.09E-03	20050422	9.00E-02	9.61E-02	2.00E-01	48.05	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	6.45E-03	20070421	9.00E-02	9.65E-02	2.00E-01	48.23	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	4.56E-03	20070502	9.00E-02	9.46E-02	2.00E-01	47.28	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.82E-03	20090906	9.00E-02	9.18E-02	2.00E-01	45.91	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	2.73E-03	20070502	9.00E-02	9.27E-02	2.00E-01	46.36	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.35E-03	20070503	9.00E-02	9.23E-02	2.00E-01	46.17	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.03E-03	20070503	9.00E-02	9.20E-02	2.00E-01	46.01	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.37E-03	20070503	9.00E-02	9.24E-02	2.00E-01	46.18	达标
12	板桥铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	3.38E-03	20070520	9.00E-02	9.34E-02	2.00E-01	46.69	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	1.82E-03	20121918	9.00E-02	9.18E-02	2.00E-01	45.91	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	2.58E-03	20080922	9.00E-02	9.26E-02	2.00E-01	46.29	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.75E-03	20071606	9.00E-02	9.17E-02	2.00E-01	45.87	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.75E-02	20070104	9.00E-02	1.08E-01	2.00E-01	53.77	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.33E-02	20102607	9.00E-02	1.03E-01	2.00E-01	51.64	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.86E-03	20090122	9.00E-02	9.19E-02	2.00E-01	45.93	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	2.81E-03	20070502	9.00E-02	9.28E-02	2.00E-01	46.40	达标
20	网格	438, 363	95.60	95.60	0.00	1小时	3.31E-02	20121920	9.00E-02	1.23E-01	2.00E-01	61.56	达标

5.2.1.7.10 硫酸雾预测结果

项目大气污染物硫酸雾小时浓度叠加值的最大占标率为 13.40% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 12.55% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-42 硫酸雾的预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	8.50E-03	20080406	9.74E-03	1.82E-02	3.00E-01	6.08	达标
						日平均	5.29E-04	201021	9.74E-03	1.03E-02	1.00E-01	10.27	达标
2	李桥村2	517, 623	91.99	91.99	0.00	1小时	9.35E-03	20050818	9.74E-03	1.91E-02	3.00E-01	6.36	达标
						日平均	1.31E-03	200913	9.74E-03	1.11E-02	1.00E-01	11.05	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	9.33E-03	20050306	9.74E-03	1.91E-02	3.00E-01	6.36	达标
						日平均	1.24E-03	200726	9.74E-03	1.10E-02	1.00E-01	10.98	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	1.68E-02	20062606	9.74E-03	2.66E-02	3.00E-01	8.86	达标
						日平均	2.09E-03	200807	9.74E-03	1.18E-02	1.00E-01	11.83	达标
5	沙堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	1.42E-02	20051118	9.74E-03	2.39E-02	3.00E-01	7.97	达标
						日平均	1.14E-03	200609	9.74E-03	1.09E-02	1.00E-01	10.88	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	8.00E-03	20062406	9.74E-03	1.77E-02	3.00E-01	5.91	达标
						日平均	7.54E-04	200609	9.74E-03	1.05E-02	1.00E-01	10.49	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	6.28E-03	20072806	9.74E-03	1.60E-02	3.00E-01	5.34	达标
						日平均	8.64E-04	201002	9.74E-03	1.06E-02	1.00E-01	10.60	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	6.20E-03	20040407	9.74E-03	1.59E-02	3.00E-01	5.31	达标
						日平均	7.73E-04	200106	9.74E-03	1.05E-02	1.00E-01	10.51	达标
9	临澧小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	5.95E-03	20070506	9.74E-03	1.57E-02	3.00E-01	5.23	达标
						日平均	6.14E-04	200106	9.74E-03	1.04E-02	1.00E-01	10.35	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	5.90E-03	20070506	9.74E-03	1.56E-02	3.00E-01	5.21	达标
						日平均	5.92E-04	200106	9.74E-03	1.03E-02	1.00E-01	10.33	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	6.06E-03	20070506	9.74E-03	1.58E-02	3.00E-01	5.27	达标
						日平均	6.57E-04	200106	9.74E-03	1.04E-02	1.00E-01	10.40	达标
12	板板铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	5.07E-03	20091807	9.74E-03	1.48E-02	3.00E-01	4.94	达标
						日平均	6.95E-04	200609	9.74E-03	1.04E-02	1.00E-01	10.44	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	4.74E-03	20062406	9.74E-03	1.45E-02	3.00E-01	4.83	达标
						日平均	3.57E-04	200927	9.74E-03	1.01E-02	1.00E-01	10.10	达标
14	白虎岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	4.85E-03	20050306	9.74E-03	1.46E-02	3.00E-01	4.86	达标
						日平均	3.92E-04	200602	9.74E-03	1.01E-02	1.00E-01	10.13	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	8.20E-03	20071606	9.74E-03	1.79E-02	3.00E-01	5.98	达标
						日平均	5.92E-04	200920	9.74E-03	1.03E-02	1.00E-01	10.33	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	1.29E-02	20050818	9.74E-03	2.26E-02	3.00E-01	7.54	达标
						日平均	2.10E-03	200913	9.74E-03	1.18E-02	1.00E-01	11.84	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	9.15E-03	20050306	9.74E-03	1.89E-02	3.00E-01	6.30	达标
						日平均	1.09E-03	200726	9.74E-03	1.08E-02	1.00E-01	10.83	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	4.69E-03	20052806	9.74E-03	1.44E-02	3.00E-01	4.81	达标
						日平均	3.24E-04	200504	9.74E-03	1.01E-02	1.00E-01	10.06	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	5.99E-03	20040407	9.74E-03	1.57E-02	3.00E-01	5.24	达标
						日平均	6.89E-04	200106	9.74E-03	1.04E-02	1.00E-01	10.43	达标
20	网格	-312, 2763	138.00	138.00	0.00	1小时	3.05E-02	20072821	9.74E-03	1.55E-01	3.00E-01	13.40	达标
						日平均	2.81E-03	200705	9.74E-03	1.26E-02	1.00E-01	12.55	达标

5.2.1.7.11 甲醇预测结果

项目大气污染物甲醇小时浓度叠加值的最大占标率为 2.32% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 0.67% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-43，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

5.2.1.7.12 五氧化二磷预测结果

项目大气污染物 P₂O₅ 小时浓度叠加值最大占标率 20.88% < 100%，P₂O₅ 日均浓度叠加值最大占标率为 5.60% < 100%，符合环境质量标准要求。

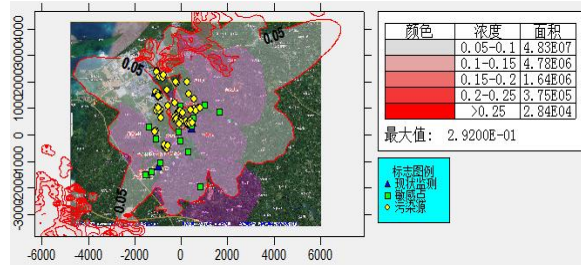
预测结果见表 5-44，预测图件见图 5-16 叠加预测结果汇总图。

表 5-43 甲醇预测结果

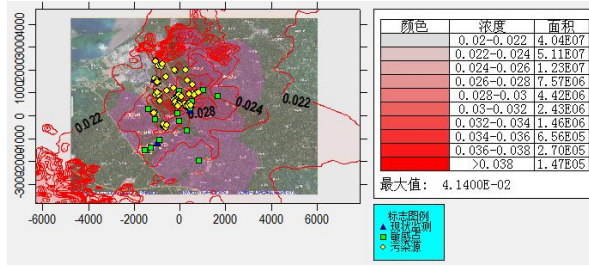
序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度尺(度)(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	1.61E-02	20080406	2.00E-05	1.62E-02	3.00E+00	0.54	达标
						日平均	1.29E-03	201117	2.00E-05	1.31E-03	1.00E+00	0.13	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时	2.10E-02	20072706	2.00E-05	2.10E-02	3.00E+00	0.70	达标
						日平均	2.45E-03	200913	2.00E-05	2.47E-03	1.00E+00	0.25	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	2.42E-02	20050818	2.00E-05	2.42E-02	3.00E+00	0.81	达标
						日平均	4.94E-03	201009	2.00E-05	4.96E-03	1.00E+00	0.50	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	3.78E-02	20050406	2.00E-05	3.78E-02	3.00E+00	1.26	达标
						日平均	4.39E-03	200807	2.00E-05	4.41E-03	1.00E+00	0.44	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	3.69E-02	20051118	2.00E-05	3.69E-02	3.00E+00	1.23	达标
						日平均	3.16E-03	200609	2.00E-05	3.18E-03	1.00E+00	0.32	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	1.73E-02	20051118	2.00E-05	1.73E-02	3.00E+00	0.58	达标
						日平均	2.15E-03	201015	2.00E-05	2.17E-03	1.00E+00	0.22	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	1.60E-02	20072806	2.00E-05	1.60E-02	3.00E+00	0.53	达标
						日平均	1.64E-03	200206	2.00E-05	1.66E-03	1.00E+00	0.17	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	1.36E-02	20040407	2.00E-05	1.36E-02	3.00E+00	0.45	达标
						日平均	1.55E-03	200106	2.00E-05	1.57E-03	1.00E+00	0.16	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	1.09E-02	20040407	2.00E-05	1.09E-02	3.00E+00	0.36	达标
						日平均	1.36E-03	200106	2.00E-05	1.38E-03	1.00E+00	0.14	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	1.06E-02	20070506	2.00E-05	1.07E-02	3.00E+00	0.36	达标
						日平均	1.32E-03	200106	2.00E-05	1.34E-03	1.00E+00	0.13	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	1.19E-02	20040407	2.00E-05	1.19E-02	3.00E+00	0.40	达标
						日平均	1.43E-03	200106	2.00E-05	1.45E-03	1.00E+00	0.14	达标
12	程棋铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	1.15E-02	20040607	2.00E-05	1.15E-02	3.00E+00	0.38	达标
						日平均	1.66E-03	200418	2.00E-05	1.68E-03	1.00E+00	0.17	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	9.61E-03	20071319	2.00E-05	9.63E-03	3.00E+00	0.32	达标
						日平均	8.16E-04	200822	2.00E-05	8.36E-04	1.00E+00	0.08	达标
14	白鹿岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	8.38E-03	20011908	2.00E-05	8.40E-03	3.00E+00	0.28	达标
						日平均	8.51E-04	200825	2.00E-05	8.71E-04	1.00E+00	0.09	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.94E-02	20071806	2.00E-05	1.94E-02	3.00E+00	0.65	达标
						日平均	1.04E-03	200920	2.00E-05	1.06E-03	1.00E+00	0.11	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	3.03E-02	20050818	2.00E-05	3.03E-02	3.00E+00	1.01	达标
						日平均	4.92E-03	200926	2.00E-05	4.94E-03	1.00E+00	0.49	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.97E-02	20050306	2.00E-05	1.97E-02	3.00E+00	0.66	达标
						日平均	3.91E-03	201008	2.00E-05	3.93E-03	1.00E+00	0.39	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	1.16E-02	20081106	2.00E-05	1.16E-02	3.00E+00	0.39	达标
						日平均	8.40E-04	200811	2.00E-05	8.60E-04	1.00E+00	0.09	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	1.32E-02	20040407	2.00E-05	1.32E-02	3.00E+00	0.44	达标
						日平均	1.43E-03	200106	2.00E-05	1.45E-03	1.00E+00	0.14	达标
20	网格	-1312, 1863	108.10	108.10	0.00	1小时	6.96E-02	20073020	2.00E-05	6.96E-02	3.00E+00	2.32	达标
						日平均	6.63E-03	200617	2.00E-05	6.65E-03	1.00E+00	0.67	达标

表 5-44 五氧化二磷预测结果

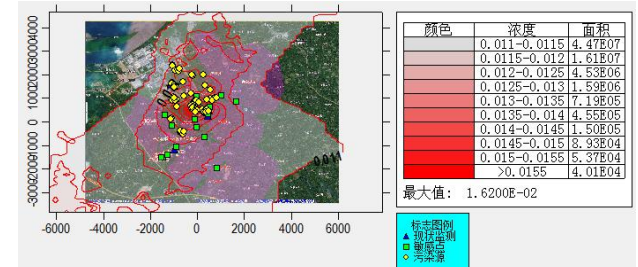
序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度尺(度)(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	李桥村1	996, 1114	103.16	103.16	0.00	1小时	1.95E-02	20092501	1.00E-05	1.95E-02	1.50E-01	12.99	达标
						日平均	1.98E-03	200523	1.00E-05	1.99E-03	5.00E-02	3.98	达标
2	李桥村2	517, 823	91.99	91.99	0.00	1小时	7.84E-03	20082101	1.00E-05	7.85E-03	1.50E-01	5.23	达标
						日平均	1.13E-03	200513	1.00E-05	1.14E-03	5.00E-02	2.28	达标
3	李桥村3	458, 341	97.24	97.24	0.00	1小时	1.12E-02	20070222	1.00E-05	1.12E-02	1.50E-01	7.47	达标
						日平均	2.04E-03	200628	1.00E-05	2.05E-03	5.00E-02	4.11	达标
4	分水岭	-35, 1088	108.91	108.91	0.00	1小时	1.05E-02	20052622	1.00E-05	1.05E-02	1.50E-01	7.03	达标
						日平均	4.39E-04	200525	1.00E-05	4.49E-04	5.00E-02	0.90	达标
5	砂堰坡	-126, 118	107.59	107.59	0.00	1小时	4.51E-03	20050304	1.00E-05	4.52E-03	1.50E-01	3.01	达标
						日平均	7.44E-04	200705	1.00E-05	7.54E-04	5.00E-02	1.51	达标
6	全心村峰包岭	-54, -229	101.79	101.79	0.00	1小时	6.04E-03	20070404	1.00E-05	6.05E-03	1.50E-01	4.03	达标
						日平均	7.07E-04	200705	1.00E-05	7.17E-04	5.00E-02	1.43	达标
7	全心村丰岭大	-1085, -137	82.84	82.84	0.00	1小时	2.43E-03	20072920	1.00E-05	2.44E-03	1.50E-01	1.63	达标
						日平均	4.53E-04	200704	1.00E-05	4.63E-04	5.00E-02	0.93	达标
8	丰岭安置小区	-901, -1041	104.04	104.04	0.00	1小时	3.81E-03	20070502	1.00E-05	3.82E-03	1.50E-01	2.55	达标
						日平均	6.41E-04	200705	1.00E-05	6.51E-04	5.00E-02	1.30	达标
9	临港小学	-1463, -1486	108.75	108.75	0.00	1小时	2.50E-03	20070504	1.00E-05	2.51E-03	1.50E-01	1.67	达标
						日平均	4.46E-04	200705	1.00E-05	4.56E-04	5.00E-02	0.91	达标
10	水岸皇城小区	-1542, -1513	111.71	111.71	0.00	1小时	2.19E-03	20071102	1.00E-05	2.20E-03	1.50E-01	1.46	达标
						日平均	3.46E-04	200705	1.00E-05	3.56E-04	5.00E-02	0.71	达标
11	园区管委会	-1293, -1375	109.40	109.40	0.00	1小时	2.59E-03	20070504	1.00E-05	2.60E-03	1.50E-01	1.73	达标
						日平均	4.48E-04	200705	1.00E-05	4.58E-04	5.00E-02	0.92	达标
12	程棋铺村	300, -627	96.14	96.14	0.00	1小时	4.52E-03	20070520	1.00E-05	4.53E-03	1.50E-01	3.02	达标
						日平均	5.65E-04	200628	1.00E-05	5.75E-04	5.00E-02	1.15	达标
13	八眼泉村	805, -1953	121.30	121.30	0.00	1小时	2.03E-03	20102323	1.00E-05	2.04E-03	1.50E-01	1.36	达标
						日平均	1.77E-04	201025	1.00E-05	1.87E-04	5.00E-02	0.37	达标
14	白鹿岭村	1638, 869	87.24	87.24	0.00	1小时	5.06E-03	20092622	1.00E-05	5.07E-03	1.50E-01	3.38	达标
						日平均	5.04E-04	200527	1.00E-05	5.14E-04	5.00E-02	1.03	达标
15	何阳店村	-1404, 285	72.34	81.00	0.00	1小时	1.95E-03	20082704	1.00E-05	1.96E-03	1.50E-01	1.31	达标
						日平均	2.14E-04	200704	1.00E-05	2.24E-04	5.00E-02	0.45	达标
16	项目选址地1#	472, 480	91.13	91.13	0.00	1小时	9.47E-03	20082102	1.00E-05	9.48E-03	1.50E-01	6.32	达标
						日平均	1.94E-03	200513	1.00E-05	1.95E-03	5.00E-02	3.91	达标
17	峰包岭2#	444, 263	99.66	99.66	0.00	1小时	1.54E-02	20070222	1.00E-05	1.54E-02	1.50E-01	10.26	达标
						日平均	2.03E-03	200628	1.00E-05	2.04E-03	5.00E-02	4.09	达标
18	碧美公司内3#	-1130, 1619	87.50	122.00	0.00	1小时	2.69E-03	20040719	1.00E-05	2.70E-03	1.50E-01	1.80	达标
						日平均	1.34E-04	200718	1.00E-05	1.44E-04	5.00E-02	0.29	达标
19	丰岭安置小区	-966, -1172	107.35	107.35	0.00	1小时	3.03E-03	20070505	1.00E-05	3.04E-03	1.50E-01	2.03	达标
						日平均	5.07E-04	200705	1.00E-05	5.17E-04	5.00E-02	1.03	达标
20	网格	938, 1163	101.10	101.10	0.00	1小时	3.13E-02	20070723	1.00E-05	3.13E-02	1.50E-01	20.88	达标



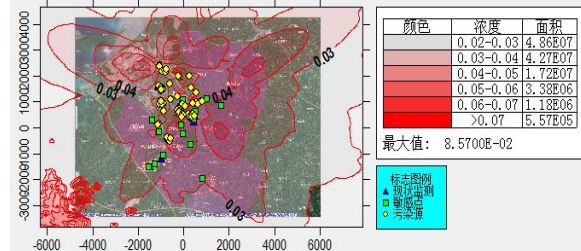
SO₂ 1小时浓度叠加值



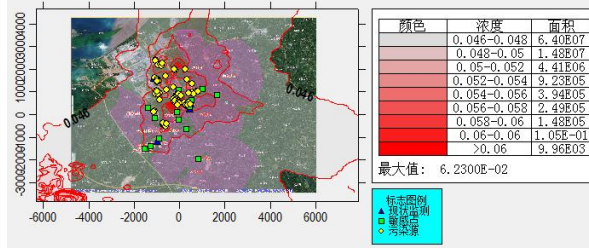
SO₂ 日平均浓度叠加值



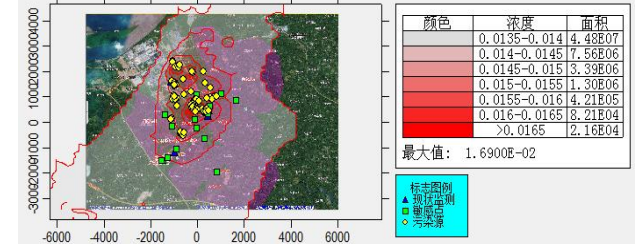
SO₂ 年平均浓度叠加值



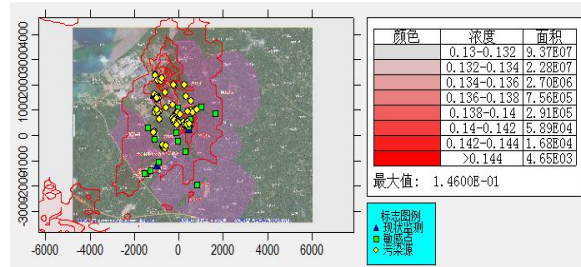
NO_x 1小时浓度叠加值



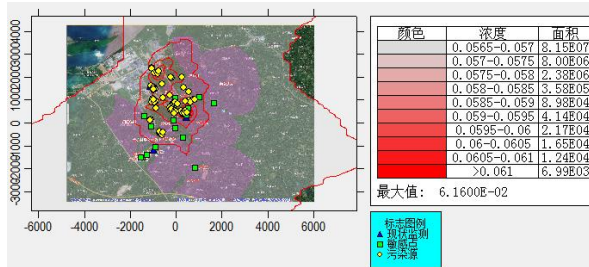
NO_x 日平均浓度叠加值



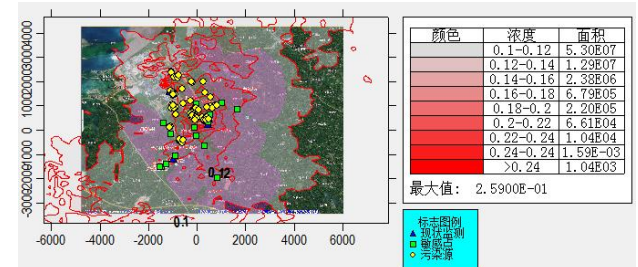
NO_x 年平均浓度叠加值



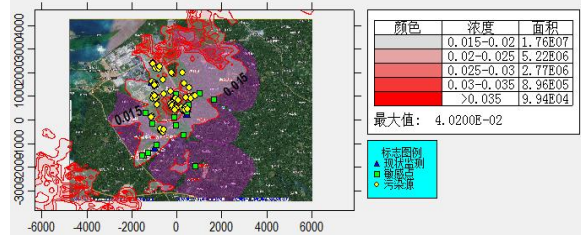
PM₁₀ 日平均浓度贡献值



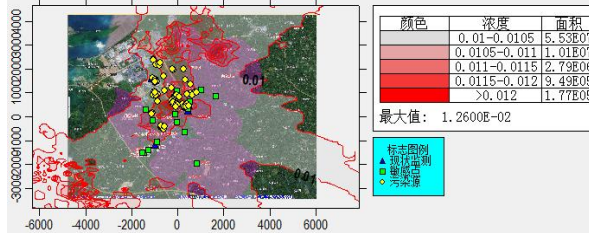
PM₁₀ 年平均浓度贡献值



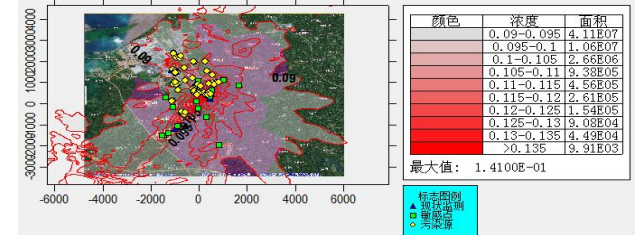
TVOC 1小时平均浓度叠加值



硫酸雾 1小时浓度贡献值



硫酸雾 日平均浓度贡献值



TVOC 8小时浓度叠加值

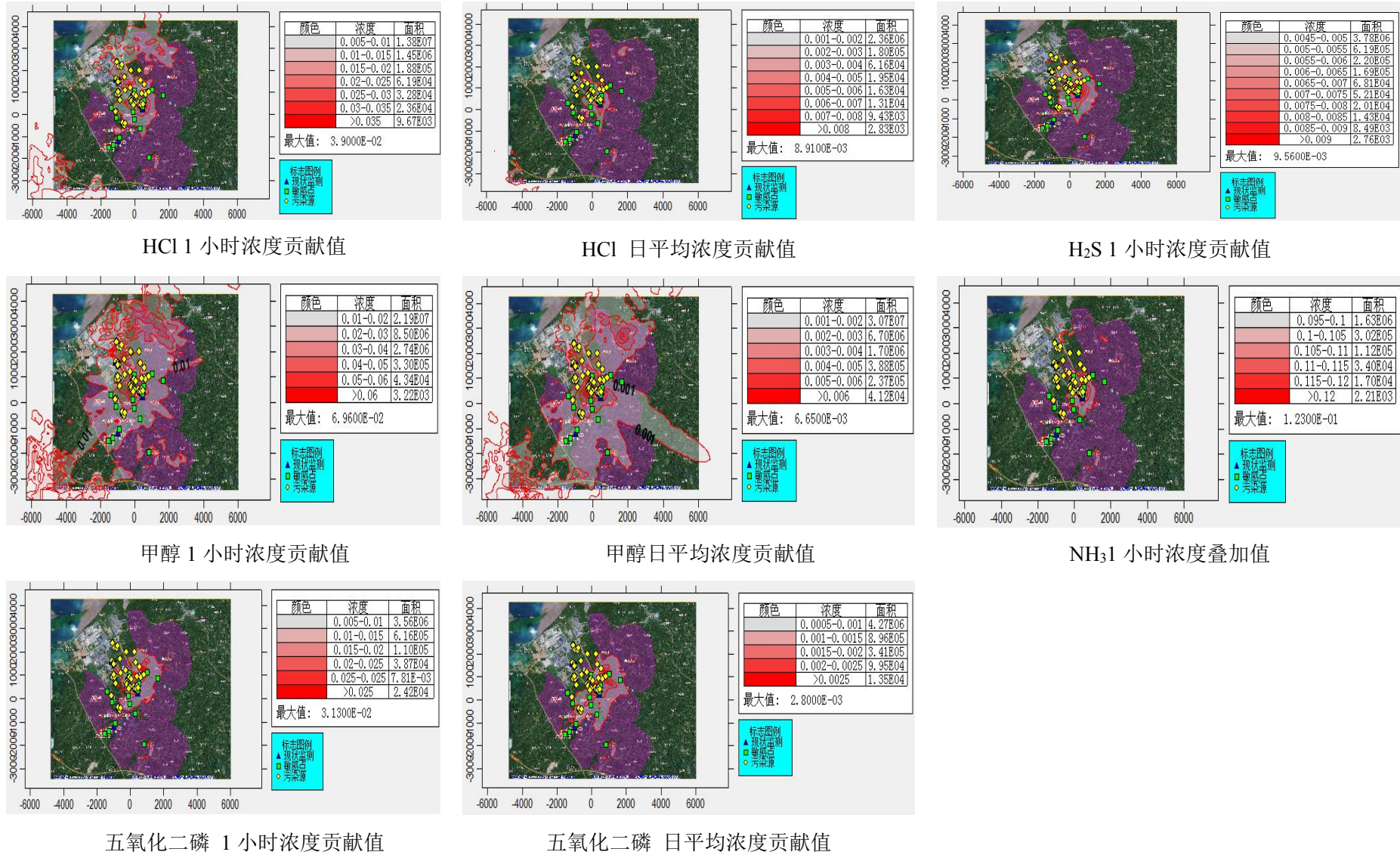


图 5-16 叠加预测结果汇总图

5.2.1.8 污染物排放量核算结果

本项目有组织、无组织、年排放总量核算情况如下描述。

5.2.1.8.1 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见下表。

表 5-45 废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
主要排口					
DA001 (P1 排气筒)	HCl	4.9935	0.015	0.10786	
	VOCs	52.926	0.1588	1.193	
	其中	丙烯酸	4.9444	0.0148	0.1068
		3-氯丙酸	1.0324	0.0031	0.0223
		三氯苄	1.6019	0.0048	0.0346
		3-氯丙酰氯	17.2269	0.0517	0.3721
		苯甲酰氯	27.7546	0.0833	0.5995
		丙烯酰氯	0.1019	0.0003	0.0022
		苯甲酸酐	0.2639	0.0008	0.0057
		杂质	2.3056	0.0069	0.0498
DA002 (P2 排气筒)	HBr	16.7251	0.0251	0.1568	
DA003 (P3 排气筒)	VOCs	29.3102	0.0879	0.6331	
	其中	DMF	1.3009	0.0039	0.0281
		甲醇	15.2778	0.0458	0.3300
		DMF-DMA	0.1296	0.0004	0.0028
		甲酸三甲酯	0.2222	0.0007	0.0048
	三甲胺	12.3796	0.0371	0.2674	
DA004 (P4 排气筒)	氨气	7.3241	0.022	0.1582	
	乙二胺	0.0718	0.0002	0.0016	
DA005 (P5 排气筒)	VOCs	31.1088	0.0933	0.6720	
	其中	甲酸	31.1088	0.0933	0.6720
DA006 (P6 排气筒)	HCl	13.5074	0.0405	0.2918	
	颗粒物 (NaCl)	2.9806	0.0089	0.0644	
	VOCs	17.712	0.0531	56.6650	
	其中	乙酸	3.8741	0.0116	0.3826
		DAR-1	0.3602	0.0011	0.0837
DAR-2		13.2463	0.0397	0.0078	
	杂质	0.2315	0.0007	0.2861	
DA007 (P7 排气筒)	HCl	8.2148	0.0246	0.1774	
	VOCs	61.0787	0.1832	1.3193	

	其中	乙醇	58.5213	0.1756	1.2641
		DAR-盐酸盐	2.5556	0.0077	0.0552
		杂质	0.0019	0	0.0000
DA008 (P8 排气筒)	VOCs		18.6726	0.1307	0.9411
	其中	正己烷	2.2635	0.0158	0.1141
		乙二醇	0.0345	0.0002	0.0017
		甲苯	14.5869	0.1021	0.7352
		乙酸乙酯	1.6464	0.0115	0.0830
		三乙胺	0.1413	0.001	0.0071
DA009 (P9 排气筒)	HCl		2.6852	0.0081	0.058
	VOCs		59.9306	0.1798	1.2945
	其中	甲苯	12.6528	0.038	0.2733
		甲醇	9.4954	0.0285	0.2051
		乙酸乙酯	16.1204	0.0484	0.3482
甲基叔丁醚		21.662	0.065	0.4679	
DA010 (P10 排气筒)	SO ₂		14.3	0.0006	0.00432
	NO _x		133.8	0.00561	0.040414
	颗粒物		20	0.00086	0.006178
DA012 (P12 排气筒)	VOCs		3.8475	0.0096	0.0693
	H ₂ S		2.6217	0.0066	0.0472
	氨气		15.6183	0.039	0.2811
主要排放口合计	乙二胺				0.0016
	氨气				0.4393
	硫化氢				0.0688
	颗粒物				0.070578
	SO ₂				0.00432
	NO _x				0.040414
	HCl				0.7919
	其中	HCl			0.6351
		HBr			0.1568
	VOCs				7.3138
	其中	DMF			1.1143
		甲醇			0.5351
		DMF-DMA			0.0028
		甲酸三甲酯			0.0048
三甲胺			0.2674		
甲酸			0.672		
乙酸			0.0837		
DAR-1			0.0078		
DAR-2			0.2861		

		杂质及其他	0.0548	
		乙醇	1.2641	
		DAR-盐酸盐	0.0552	
		正己烷	0.1141	
		甲苯	1.0085	
		乙酸乙酯	0.4312	
		三乙胺	0.0071	
		乙二醇	0.0017	
		甲基叔丁醚	0.4679	
		丙烯酸	0.1068	
		3-氯丙酸	0.0223	
		三氯苄	0.0346	
		3-氯丙酰氯	0.3721	
		苯甲酰氯	0.5995	
		丙烯酰氯	0.0022	
		苯甲酸酐	0.0057	
一般排放口				
DA011 (P11 排气筒)	VOCs	4.8148	0.0289	
	H ₂ S	0.5	0.003	
	氨气	1	0.006	
一般排放口合计	VOCs		0.208	
	H ₂ S		0.0216	
	氨气		0.0432	
有组织排放总计				
有组织排放总计	乙二胺		0.0016	
	氨气		0.4825	
	硫化氢		0.0688	
	颗粒物		0.070578	
	SO ₂		0.00432	
	NO _x		0.040414	
	HCl		0.7919	
	其中	HCl		0.6351
		HBr		0.1568
	VOCs		7.5218	
	其中	DMF		1.1143
		甲醇		0.5351
DMF-DMA		0.0028		
甲酸三甲酯		0.0048		
三甲胺		0.2674		
甲酸		0.672		

		乙酸	0.0837
		DAR-1	0.0078
		DAR-2	0.2861
		杂质	0.0548
		乙醇	1.2641
		DAR-盐酸盐	0.0552
		正己烷	0.1141
		甲苯	1.0085
		乙酸乙酯	0.4312
		三乙胺	0.0071
		乙二醇	0.0017
		甲基叔丁醚	0.4679
		丙烯酸	0.1068
		3-氯丙酸	0.0223
		三氯苄	0.0346
		3-氯丙酰氯	0.3721
		苯甲酰氯	0.5995
		丙烯酰氯	0.0022
		苯甲酸酐	0.0057

5.2.1.8.2 无组织排放量核算

本项目废气无组织排放量核算见下表。

表 5-46 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)	
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)		
1	1#甲类生产车间	物料投料、转运等过程	VOCs	反应釜密闭、加强机械通风、加强管理等	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	4.0	0.4720	
			其中			正己烷	/	0.0083
						甲醇	/	0.0134
						甲苯	0.8	0.0294
						其他 VOCs	/	0.4209
			HCl			0.2	0.6892	
			硫酸			/	0.1000	
			粉尘			1.0	0.1969	
2	2#甲类生产车间	物料投料、转运等过程	VOCs	反应釜密闭、加强机械通风、加强管理等	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	4.0	0.5513	
			其中			丙烯酸	/	0.1200
						其他 VOCs	/	0.4313
						HBr	0.2	0.2057
			粉尘			1.0	0.0024	
3	3#甲类生产车间	物料投料、转运等过程	VOCs	反应釜密闭、加强机械通风、加强管理等	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)、《石油化学工业污	4.0	0.7189	
			其中			DMF	/	0.0638
						硫酸二甲酯	/	0.1191
						甲醇	/	0.0386

			其他 VOCs		染物排放标准》(GB 31571-2015)	/	0.4974	
			五氧化二磷			/	0.0010	
			颗粒物			1.0	0.1171	
4	1#丙类仓库	物料储存转运等	颗粒物	加强机械通风、加强管理等	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)	1.0	0.705	
			VOCs			4.0	0.375	
5	储罐区	大小呼吸,装卸物料	VOCs	二级活性炭纤维吸附装置、加强集气及管理	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)	4.0	1.912	
			其中			/	0.714	
			甲醇			/	0.127	
			DMF			/	0.051	
			丙烯酸			/	0.182	
			硫酸二甲酯			/	0.838	
			其他 VOCs			/	0.838	
			HCl 等			0.2	2.128	
			其中			0.2	0.857	
			HCl	碱液喷淋塔、加强集气及管理		0.2	0.94	
			Br ₂			0.2	0.331	
			HBr			0.2	0.331	
6	污水处理站	调节池、氧化池等	VOCs	加强收集及管理	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)	4	0.0243	
			氨气			1.5	0.0986	
			硫化氢			0.06	0.0166	
无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物		1.0214		
				硫酸雾		0.1		
				氨气		0.0986		
				硫化氢		0.0166		
				五氧化二磷		0.001		
				HCl 等		1.1077		
				其中		HCl		0.7749
						Br ₂		0.094
						HBr		0.2388
						VOCs		2.3327
				其中		甲醇		0.1234
						DMF		0.0765
						丙烯酸		0.1251
						硫酸二甲酯		0.1373
				正己烷		0.0083		
				甲苯		0.0294		
				其他 VOCs		1.8327		

5.2.1.8.3 大气污染物年排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目大气污染物年排放量核算按下列公式计算。

$$E_{\text{年排放}} = \sum^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) \div 1000 + \sum^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) \div 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ —项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

项目营运期大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-47 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量 (t/a)
1	乙二胺		0.0016
2	氨气		0.5811
3	硫化氢		0.0854
4	颗粒物		1.091978
5	SO ₂		0.00432
6	NO _x		0.040414
7	五氧化二磷		0.001
8	硫酸雾		0.1
9	HCl		1.8996
	其中	HCl	1.41
		Br ₂	0.094
		HBr	0.3956
10	VOCs		9.8545
	其中	DMF	1.1908
		甲醇	0.6585
		DMF-DMA	0.0028
		甲酸三甲酯	0.0048
		三甲胺	0.2674
		甲酸	0.672
		乙酸	0.0837
		DAR-1	0.0078
		DAR-2	0.2861
		杂质	0.0548
		乙醇	1.2641
		DAR-盐酸盐	0.0552
		正己烷	0.1224
		甲苯	1.0379
乙酸乙酯	0.4312		

		三乙胺	0.0071
		乙二醇	0.0017
		甲基叔丁醚	0.4679
		丙烯酸	0.2319
		3-氯丙酸	0.0223
		三氯苄	0.0346
		3-氯丙酰氯	0.3721
		苯甲酰氯	0.5995
		丙烯酰氯	0.0022
		苯甲酸酐	0.0057
		硫酸二甲酯	0.1373
		其他 VOCs	1.8327

5.2.1.8.4 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常（按事故工况考虑）排放量核算见下表。

表 5-48 大气污染物非正常（以最不利工况计即事故工况）排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次 (次)	应对措施	
DA001 (P1 排气筒)	污染治理设施故障	HCl	249.676	0.749	<1h	1	定期进行设备维护，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产	
		VOCs	552.316	1.5878	<1h	1		
		其中	丙烯酸	49.444	0.1483	<1h		1
			3-氯丙酸	10.324	0.031	<1h		1
			三氯苄	16.019	0.0481	<1h		1
			3-氯丙酰氯	172.269	0.5168	<1h		1
			苯甲酰氯	277.546	0.8326	<1h		1
			丙烯酰氯	1.019	0.0031	<1h		1
			苯甲酸酐	2.639	0.0079	<1h		1
杂质	23.056	0.0692	<1h	1				
DA002 (P2 排气筒)	污染治理设施故障	HBr	836.254	5.0175	<1h	1		
DA003 (P3 排气筒)	污染治理设施故障	VOCs	293.102	0.8793	<1h	1		
		其中	DMF	13.009	0.039	<1h	1	
			甲醇	152.778	0.4583	<1h	1	
			DMF-DMA	1.296	0.0039	<1h	1	
			甲酸三甲酯	2.222	0.0067	<1h	1	
三甲胺	123.796	0.3714	<1h	1				
DA004	污染治理设施故障	氨气	146.481	0.4394	<1h	1		

(P4 排气筒)		乙二胺	1.435	0.0043	<1h	1	
DA005 (P5 排气筒)	污染治理设施故障	VOCs	622.176	1.8665	<1h	1	
		其中 甲酸	622.176	1.8665	<1h	1	
DA006 (P6 排气筒)	污染治理设施故障	HCl	675.37	2.0261	<1h	1	
		颗粒物 (NaCl)	149.028	0.4471	<1h	1	
		VOCs	885.602	2.6568	<1h	1	
			其中 乙酸	193.704	0.5811	<1h	1
			DAR-1	18.009	0.054	<1h	1
			DAR-2	662.315	1.9869	<1h	1
		杂质	11.574	0.0347	<1h	1	
DA007 (P7 排气筒)	污染治理设施故障	HCl	410.741	1.2322	<1h	1	
		VOCs	3053.935	9.1618	<1h	1	
			其中 乙醇	2926.065	8.7782	<1h	1
			DAR-盐酸盐	127.778	0.3833	<1h	1
			杂质	0.093	0.0003	<1h	1
DA008 (P8 排气筒)	污染治理设施故障	VOCs	933.631	6.5354	<1h	1	
			其中 正己烷	113.175	0.7922	<1h	1
			乙二醇	1.726	0.0121	<1h	1
			甲苯	729.345	5.1054	<1h	1
			乙酸乙酯	82.321	0.5763	<1h	1
			三乙胺	7.063	0.0494	<1h	1
DA009 (P9 排气筒)	污染治理设施故障	HCl	134.259	0.4028	<1h	1	
		VOCs	599.306	1.7979	<1h	1	
			其中 甲苯	126.528	0.3796	<1h	1
			甲醇	94.954	0.2849	<1h	1
			乙酸乙酯	161.204	0.4836	<1h	1
		甲基叔丁醚	216.62	0.6499	<1h	1	
DA011 (P11 排气筒)	污染治理设施故障	VOCs	48.148	0.2889	<1h	1	
		H ₂ S	5	0.03	<1h	1	
		氨气	10	0.06	<1h	1	
DA012 (P12 排气筒)	污染治理设施故障	VOCs	25.65	0.0641	<1h	1	
		H ₂ S	17.478	0.0437	<1h	1	
		氨气	104.122	0.2603	<1h	1	

5.2.1.9 环境防护距离分析

5.2.1.9.1 大气环境防护距离分析

为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，根据

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。

根据计算结果，无组织排放的各类污染物排放到大气中之后不会造成空气环境的超标，不存在超标点。本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。

5.2.1.9.2 卫生防护距离分析

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的卫生防护距离初值计算公式，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；收集企业生产单元占地面积 $S(m^2)$ 数据，计算公式： $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。

卫生防护距离终值的确定：①卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。②卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。③卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。如计算初值为 208m，卫生防护距离终值取 300m；计算初值为 488m，卫生防护距离终值取 500m。④卫生防护距离初值大于或等于 1000m，级差为 200m。如计算初值为 1055m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1165m，卫生防护距离终值取

1200m；计算初值为 1388m，卫生防护距离终值取 1400m。

多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单位的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

生产单位元边界发生变化后终值的确定：当新、改、扩建项目生产单元边界发生变化后的，需对卫生防护距离初值重新计算，经级差处理后，确定新的卫生防护距离终值。

根据污染物源强及当地的年均风速（1.6m/s），由卫生防护距离计算模式计算得出该项目的卫生防护距离见下表。

表 5-49 卫生防护距离计算表

污染源	污染物		排放速率(kg/h)	面源参数 (m)			卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离确定值 (m)	执行标准 (mg/m ³)			
				长	宽	高						
1#甲类生产车间	VOCs		0.0656	54	18	12	3.212	50	1.2			
	其中	正己烷	0.0012				/	/	/			
		甲醇	0.0019				0.011	50	3.0			
		甲苯	0.0041				0.914	50	0.2			
		其他 VOCs	0.0584				/	/	/			
	HCl		0.0957							164.896	200	0.05
	硫酸		0.0139							2.599	50	0.3
	粉尘		0.0273							3.670	50	0.45
2#甲类生产车间	VOCs		0.0766	54	18	12	3.917	50	1.2			
	其中	丙烯酸	0.0167				/	/	/			
		其他 VOCs	0.0599				/	/	/			
	HBr*		0.0286							57.119	100	0.05
	粉尘		0.0003							0.011	50	0.45
3#甲类生产车间	VOCs		0.0998	54	18	12	5.494	50	1.2			
	其中	DMF	0.0089				/	/	/			
		硫酸二甲酯	0.0165				/	/	/			
		甲醇	0.0054				0.040	50	3.0			
		其他 VOCs	0.069				/	/	/			
	五氧化二磷		0.0001							0.011	50	0.15
	颗粒物		0.0163							1.896	50	0.45
1#丙类仓库	颗粒物		0.0979	62	20	8	2.046	50	0.45			
	VOCs		0.0521				15.983	50	1.2			

储罐区	VOCs		0.0266	60.4	48.5	3	0.498	50	1.2
	其中	甲醇	0.0099				0.043	50	3.0
		DMF	0.0018				/	/	/
		丙烯酸	0.0007				/	/	/
		硫酸二甲酯	0.0025				/	/	/
		其他 VOCs	0.0116				/	/	/
	HCl 等		0.0296				33.022	50	0.05
	其中	HCl	0.0119				/	/	0.05
		Br2	0.0131				/	/	/
		HBr	0.0046				/	/	/
污水处理站	VOCs		0.0034	88	49	3	0.028	50	1.2
	硫化氢		0.0023				7.799	50	0.01
	氨气		0.0137				1.652	50	0.2

卫生防护距离计算结果描述

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	1#甲类生产车间	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	3.212	50
2	1#甲类生产车间	面源	HCl	400	0.01	1.85	0.78	164.896	200
3	1#甲类生产车间	面源	甲醇	400	0.01	1.85	0.78	0.011	50
4	1#甲类生产车间	面源	甲苯	400	0.01	1.85	0.78	0.914	50
5	1#甲类生产车间	面源	PM10	400	0.01	1.85	0.78	3.670	50
6	1#甲类生产车间	面源	硫酸雾	400	0.01	1.85	0.78	2.599	50
7	2#甲类生产车间	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	3.917	50
8	2#甲类生产车间	面源	HCl	400	0.01	1.85	0.78	57.119	100
9	2#甲类生产车间	面源	PM10	400	0.01	1.85	0.78	0.011	50
10	3#甲类生产车间	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	5.494	50
11	3#甲类生产车间	面源	甲醇	400	0.01	1.85	0.78	0.040	50
12	3#甲类生产车间	面源	五氧化二磷	400	0.01	1.85	0.78	0.011	50
13	3#甲类生产车间	面源	PM10	400	0.01	1.85	0.78	1.896	50
14	4#丙类仓库	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	2.046	50
15	4#丙类仓库	面源	PM10	400	0.01	1.85	0.78	15.983	50
16	储罐区	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	0.498	50
17	储罐区	面源	HCl	400	0.01	1.85	0.78	33.022	50
18	储罐区	面源	甲醇	400	0.01	1.85	0.78	0.043	50
19	污水处理站	面源	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	0.028	50
20	污水处理站	面源	H2S	400	0.01	1.85	0.78	7.799	50
21	污水处理站	面源	NH3	400	0.01	1.85	0.78	1.652	50

5.2.1.9.3 最终防护距离的确定

根据大气环境防护距离计算软件和卫生防护距离的计算软件得出的不同防护距离，其取值过程详见下表。

表 5-50 最终防护距离的确定一览表 单位：m

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	大气环境防护距离	卫生防护距离	防护距离最终确定值	
1#甲类生产车间	VOCs		0.0656	无	50	200
	其中	甲醇	0.0019	无	50	
		甲苯	0.0041	无	50	
	HCl		0.0957	无	200	
	硫酸		0.0139	无	50	

	粉尘	0.0273	无	50		
2#甲类生产车间	VOCs	0.0766	无	50	100	
	HBr*	0.0286	无	100		
	粉尘	0.0003	无	50		
3#甲类生产车间	VOCs	0.0998	无	50	100	
	其中	甲醇	0.0054	无		50
	五氧化二磷	0.0001	无	50		
	颗粒物	0.0163	无	50		
1#丙类仓库	颗粒物	0.0979	无	50	100	
	VOCs	0.0521	无	50		
储罐区	VOCs	0.0266	无	50	100	
	其中	甲醇	0.0099	无		50
	HCl 等	0.0296	无	50		
污水处理站	VOCs	0.0034	无	50	100	
	硫化氢	0.0023	无	50		
	氨气	0.0137	无	50		

*注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）要求，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

通过以上计算结果可知，最终防护距离设置为下：1#甲类生产车间卫生防护距离为 200m，2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、储罐区及污水处理站的卫生防护距离均为 100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠 1#甲类生产车间东侧厂界外推 110m、西侧厂界外推 10m、北侧厂界外推 105m、南侧厂界外推 75m，储罐区南侧厂界外推 70m，污水处理站南侧及东侧厂界均外推 90m，1#丙类车间东侧厂界外推 50m 所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。

根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同时，建议今后在项目卫生防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

5.2.1.10 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况（事故工况）下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，HCl 存在超标现象，且超标严重，对区域环境空气中污染物贡献值明显增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工

况排放。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH₃、H₂S、五氧化二磷网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定 1#甲类生产车间卫生防护距离为 200m，2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、储罐区及污水处理站的卫生防护距离均为 100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠 1#甲类生产车间东侧厂界外推 110m、西侧厂界外推 10m、北侧厂界外推 105m、南侧厂界外推 75m，储罐区南侧厂界外推 70m，污水处理站南侧及东侧厂界均外推 90m，1#丙类车间东侧厂界外推 50m 所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同时，建议今后在本项目卫生防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

5.2.1.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 5-51 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ）、其他污染物（硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2020)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>

大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、五氧化二磷)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长(1) h	非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			非正常占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、五氧化二磷)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、五氧化二磷)			监测点位数(2)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距(1#甲类生产车间)厂界最远(200) m 距(2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、储罐区及污水处理站)厂界最远(100) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00432) t/a	NO _x : (0.040414) t/a	颗粒物: (1.09198) t/a	VOCs (9.8545t/a)			
注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“()” 为内容填写项								

5.2.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据,本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求,三级 B 可不进行水环境影响预测。根据 8.1.2 规定:水污染影响型三级 B 主要评价内容包括:a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价,b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 纳污水体现状

项目纳污水体为长江（松滋陈店段）。根据长江（松滋陈店段）现状监测数据，长江（松滋陈店段）监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准的有关要求。

5.2.2.2 废水处理途径

项目废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水等。

经工程分析可知，项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区已采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 500m³/d。

本项目外排综合废水量为 99710.701m³/a（332.369m³/d），项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理。

5.2.2.3 正常工况下外排综合废水影响分析

松滋市临港工业园污水处理厂位于松滋临港工业园区疏港大道西段，设计处理规模为 30000m³/d（污水处理厂一期处理能力为 10000m³/d、二期完成后处理能力为 30000m³/d），主要处理来自园区各生产企业排放至园区管网的废水，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

根据《松滋临港工业园污水处理厂 30000 万吨/天污水处理工程项目环境影响报告书》及其批复文件（荆环保审文[2011]237 号），松滋临港工业园污水处理厂达标排放的废水对受纳水体长江松滋段影响较小。

另引用《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中的地表水环境影响分析结论：松滋市临港工业园内的园区污水处理厂的废水正常排放时废水污染物对长江松滋陈店段的贡献值很小，对长江松滋陈店段的影响较小；在非正常排放时废水 COD 污染物对长江松滋段的贡献值严重超标，对下游水质带来严重影响。

根据 2021 年松滋市临港工业园污水处理厂在线监测和委托监测数据可知，现阶段松滋市临港工业园污水处理厂进水水质存在超标现象，出水水质基本能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准要求，现阶段平均处理水量约为 1645m³/d，基本运行正常。

松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造调试阶段（2021 年 12 月）及改造完成后（2022 年 1 月）的尾水在线监测的出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，说明污水处理厂提标升级后基本上可稳定达到一级 A 标准，污水处理厂各生产设施运行正常。

经调查，现阶段园区污水处理厂平均处理水量约 1645m³/d，一期工程剩余污水处理能力约 8000m³/d，本项目废水量 332.369m³/d，在松滋市临港工业园污水处理厂一期工程剩余污水处理能力范围内，不会对园区污水处理厂造成冲击。

因此，本工程外排综合废水通过预处理后排入松滋临港工业园污水处理厂对周围水环境影响较小。

5.2.2.4 事故工况对园区污水处理厂的影响分析

拟建项目污水处理系统运行故障时，废水将产生事故排放，生活、生产等污水可能全部未经处理排入园区污水处理厂，废水排放浓度将超过污水处理厂接纳标准要求，尤其是废水呈酸性或碱性，会对排水管网造成腐蚀，造成污水处理厂运行异常从而影响出水的稳定达标。

为了避免非正常排放对污水收集管网及园区第二污水处理厂的冲击影响，将采取以下措施：

(1) 污水预处理系统事故防范措施

拟建项目配套污水处理系统事故或检修时，拟建项目废水不经污水预处理系统处置直接进入厂区综合污水处理站，可能对污水处理站造成冲击，影响污水处理站对厂区废水的正常处理效果。本项目污水处理系统设置 **1600m³事故应急池 1 座**。若配套污水预处理系统发生故障，拟建项目产生废水进入事故应急池临时贮存，待污水预处理系统恢复正常后，进入污水处理系统进行处理。

(2) 厂区废水事故防范措施

在厂内污水处理站事故或检修时厂内的废水得不到及时处理，如废水不经处理直接外排，会对地表水环境产生影响。厂区事故池能满足事故检修时厂内污水暂存的需要，当厂区污水处理站运行正常，事故结束后，再将事故状况时产生的废水逐步处理达标后排放，以确保不会对地表水产生影响。若污水处理站事故持续时间久，事故水池容量不能满足废水排放需要时，厂区内应紧急停车，以免事故废水外泄出厂。

(3) 初期雨水污染防范措施

项目设置有效容积约 **600m³初期雨水池 1 座**。对项目生产区、污水处理区、储罐区等区域的初期雨水进行收集后，再进入污水处理站处理，因此，正常情况下工程对地表水不会产生明显的影响。

经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水污水排入地表水环境，从而对地表水环境产生影响。

5.2.2.5 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5-52 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、溶解氧、BOD ₅ 、挥发酚、氨氮、总氮、TP、Cd、Pb、Zn 及 Cr ⁶⁺ 等	监测断面 (5) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、溶解氧、BOD ₅ 、挥发酚、氨氮、总氮、TP、Cd、Pb、Zn 及 Cr ⁶⁺ 等		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标		达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
		√; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	/		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案√ 区(流)域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> : 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他√ 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> : 其他√			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 √ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 √ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 √ 水环境控制单元或断面水质达标 √ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 √ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求√ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 √ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 √		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
pH		/	6~9	
CODcr		4.986	50	
BOD ₅		0.997	10	
SS		0.997	10	

工作内容		自查项目				
		氨氮	0.499	5		
		总氮	1.496	15		
		石油类	0.100	1.0		
		甲苯	0.010	0.1		
		甲醛	0.100	1.0		
		苯甲醚	0.040	0.4		
		苯胺类	0.050	0.5		
		总有机碳	2.991	30		
		盐分	126.318	1266.845		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	(纳污水体)		(排污口)	
	监测因子	水温、pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、石油类、甲苯、甲醛、苯甲醚、总有机碳、全盐分等	水温、pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、石油类、甲苯、甲醛、苯甲醚、总有机碳、全盐分等			
污染物排放清单	详见 9.2 章节					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 声环境影响预测评价

5.2.3.1 评价目的及预测范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价拟建项目声源对项目周边声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

(2) 预测范围

预测范围与现状评价范围相同，声环境预测及控制点为厂界噪声。

5.2.3.2 预测模型及方法

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源的几何发散衰减模式。声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，建构筑物隔声一般取 10dB(A)，真空泵和风机在围护结构的隔声降噪以 15dB(A)计算。预测模式如下：

(1) 室内声源

首先计算出某个围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离

R——房间常数

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近维护接构成产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{w\ oct,i}} \right]$$

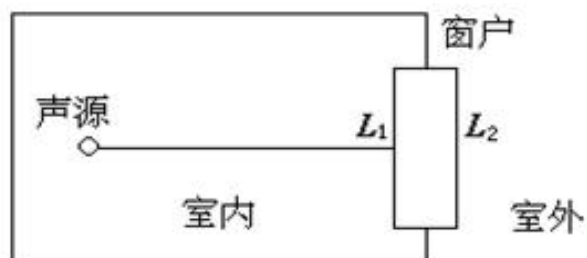
计算出室外靠近维护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声压级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中 S 为透声面积， m^2 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级 L_{woc} 。由此按照室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 室外声源

点声源的集合发散衰减模式：

$$L_{ox}(r_1) = L_{ox}(r_0) - 20 \lg \frac{r_1}{r_0} - \Delta L_{ox}$$

式中： $L_{ox}(r_1)$ ——距离声源 r_1 处的声级值 db (A)；

$L_{ox}(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的声级值 db (A)；

r_0 ——声源测量参考位置，一般 $r_0 = 1\text{m}$ ；

r_1 ——预测点距离噪声源的距离；

ΔL_{ox} ——附加衰减值，包括简直无、绿化带和空气吸收衰减值等。一般为 8~25db

(A)，本次评价考虑噪声对环境最不利的影响，确定 $\Delta L_{ox} = 8\text{db (A)}$ 。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区声环境背景值，按声能量迭加模式预测某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{\text{总}}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

n ——为室外声源个数；

m ——为等效室外声源个数；

T ——为计算等效声级时间。

5.2.3.3 源强及参数

本项目噪声源以机械性和动力性噪声为主，噪声值在 70dB(A)~95dB(A)，治理后噪声值在 50~75dB(A)，各类设备噪声声级值参见表 3-57。噪声在室外空间的传播，由于受到阻挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱，本项目的声环境影响评价工作等级为三级，为简化计算条件，在预测过程中采取最不利情况，不考虑介质吸收造成的声级衰减，只考虑噪声随距离的衰减。

5.2.3.4 噪声影响预测结果分析

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。由于本次声环境监测点位布设在厂界红线外 1m 处，本次预测时采用各点位的平均值作为声环境叠加的背景值。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，运营时后各方位厂界噪声和环境噪声预测值见下表。

表 5-53 项目厂界噪声预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB(A)				
			贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	42.0	55.6	55.79	70	达标
		夜	42.0	45.7	47.24	55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	45.0	54.7	55.14	65	达标
		夜	45.0	45.3	48.16	55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	46.0	53.9	54.55	65	达标
		夜	46.0	44.6	48.37	55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	39.0	55.8	55.89	65	达标
		夜	39.0	45.9	46.71	55	达标

根据上表预测结果可知，运营期，本项目南侧、西侧、北侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，与现状背景值的叠加后其预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求；东侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，与现状背景值的叠加后其预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准的要求。

5.2.4 固体废物环境影响预测评价

5.2.4.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

5.2.4.1.1 固废废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

5.2.4.1.2 固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345 号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021 年本）》进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物详见表 3-59。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，会对环境造成影响较小。

5.2.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

（1）侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

（4）污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

（5）影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

5.2.4.3 固体废物环境影响分析

本项目固体废物包括生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热炉废油、纯水制备废滤芯、废弃化学品等、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品等、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、废气处理废活性炭、三效蒸发混盐 1、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等环保工程固废，员工生活垃圾。

其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠等混盐）经收集后作为副产品外售；纯水制备废滤芯收集暂存后交由供应商处理；废弃含油抹布及劳保品等混入生活垃圾中，与生活垃圾一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。

本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物（特别是危险废物）的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目应树立强烈的环保意识，除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述，本项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下, 本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2.5 地下水环境影响预测评价

5.2.5.1 调查评价范围确定

本次评价地下水环境影响评价范围按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016) 的要求, 北面以长江为界, 南面以李桥水库为界, 其它边界的划定主要考虑项目建设可能对周围敏感点的水质的影响, 结合调查区水文地质条件, 确定出本次地下水调查评价范围为整个水文地质单元。

5.2.5.2 调查评价区水文地质条件

本次评价地下水文地质条件引用园区内的松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目岩土工程详细勘察报告。

5.2.5.2.1 地质条件

(一) 岩层特性

结合区域水文地质资料及本次野外调查工作, 调查评价区内出露的地层主要为寒武系、奥陶系碳酸盐岩夹页岩, 志留系页岩、粉砂岩, 下第三系砂岩、泥岩以及第四系粘土层、砂卵石层, 岩性如下表。

表 5-54 区域低层岩性一览表

界	系	统	组	地层代号	岩性	地下水类型	富水性
新生界	第四系	全新统		Q ₄ ^{al}	亚粘土、亚砂土、砂及卵石	孔隙水	极丰富
		更新统		Q ₂ ^{al+pl}	黄褐色、棕红色粘土	不含水岩层	-
中生界	下第三系		分水岭组	E _m	泥岩、砂岩、砂砾岩	碎屑岩裂隙水	极贫乏
古生界	志留系	下统	龙马溪组	S _{1ln}	页岩及粉细砂岩	不含水岩层	-
	奥陶系	上统		O ₃	泥灰岩、瘤状灰岩、页岩		
		中统		O ₂	泥质灰岩、瘤状灰岩、龟裂纹灰岩机页岩	岩溶裂隙水	贫乏
		下统	大湾组	O _{1d}	瘤状灰岩及页岩		较贫乏
			红花园组	O _{1h}	厚层灰岩		
	分乡组		O _{1f}	中厚层灰岩夹页岩	裂隙岩溶水	较贫乏-丰富	
南津关组	O _{1n}	灰岩、白云岩					

	寒武系	上统	三游洞组	\in_3sn^2	白云岩及白云质灰岩		较贫乏
				\in_3sn^1			
		中统	覃家庙组	\in_2q	白云质灰岩、白云岩、泥质条带灰岩		较贫乏

实施项目钻孔揭露情况，结合野外调查，场区主要出露地层为第四系中更新统 (Q_2^{al+pl})、志留系龙马溪组 (S_1ln)、奥陶系地层。地层岩性特征由新至老分述如下：

(1) 第四系中更新统 (Q_2^{al+pl})

耕表土：褐色、灰褐色，主要成份为粉质粘土，包含大量植物根系，土体松散。拟建场区内分布不连续，厚度变化大，0-4.5m 不等。

粉质粘土：黄褐色、灰褐色，呈可塑状，局部硬塑，稍湿，稍密，局部包含少量铁、锰质结核或薄膜，拟建场区内分布不连续，厚度变化大，钻孔揭露厚度 0-8.8m 不等，主要分布在山间谷底一带。

卵石土层：仅位于溪沟岸边，厚度 6m，杂色，松散，主要为砂砾石、粗砂及粘土，为河流冲积物，砾石磨圆度一般，分选差，砾径多为 1-5cm，部分大者达 10-15cm。

(2) 志留系龙马溪组 (S_1ln)

项目北侧构筑物区域出露，以页岩、泥质粉砂岩类地层为主。

(3) 奥陶系

主要为奥陶系上统 (O_3)、中统 (O_2) 及下统大湾组 (O_1d)、红花园组 (O_1h)、分乡组 (O_1f) 和南津关组 (O_1n) 地层，灰白色、灰黑色厚层至巨厚层状灰岩、结晶灰岩及白云质灰岩，夹少量燧石结核，中部夹泥质条带灰岩及页岩。主要分布于场区西南部。钻孔揭露岩芯较完整，呈柱状，少量块状。

(二) 区域构造

松滋市临港园区区域构造位置属于扬子地台与江汉拗陷过渡地带。调查区处于长阳东西向构造带与江汉平原沉降带分界部位。临港园区场区及周围未见大型断裂构造发育，地质稳定。

(1) 长阳东西向构造带

位于调查区中西部，主要有近东西向压性构造、北北西向扭性及北北东向张扭性断层和近南北向张性及张扭性断层组成，尤以近东西向褶皱及断裂为主，与区域地势走向一致，控制着区域岩溶水的补给、径流及排泄。

(2) 江汉平原沉降带

该沉降带是新华夏系第二沉降带、江汉一级沉降区，展布在下第三系上的构造形迹仅仅是它的次一级构造，沉降带的主轴方向为北北东向。下第三系的岩相及地层厚度受该沉降带的影响。

5.2.5.2.2 地下水类型及含水岩组划分

根据含水介质形态及地下水赋存状态，将调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、碎屑岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶水三大类型，并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组、碎屑岩风化裂隙水含水岩组和碳酸盐岩岩溶含水岩组三大含水层，具体如下：

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统（ Q_4^{al} ）冲积层砂、砂卵石中，主要分布在调查评价区北部长江沿岸，富水性极丰富。区内各溪沟沿线也见分布，但富水性极贫乏。

(2) 碎屑岩风化裂隙水含水岩组：碎屑岩风化裂隙水主要赋存于下第三系分水岭组（ E_{fn} ）泥岩、粉细砂岩、砂砾岩及粘土岩地层中，分布于调查评价区北部及李桥水库东部，富水性极贫乏。该地不整合层覆盖于寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层之上。

(3) 碳酸盐岩岩溶含水岩组：碳酸盐岩岩溶水主要赋存于区内寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层中。寒武系覃家庙组（ ϵ_{2qn} ）和三游洞组（ ϵ_{3sn} ）以及奥陶系南津关组（ O_{1n} ）和分乡组（ O_{1f} ）地层中，地层岩性以质纯的灰岩、白云岩及白云质灰岩为主，局部少量页岩，地层富水性较贫乏-丰富不等；奥陶系下统红花园组（ O_{1h} ）、大湾组（ O_{1d} ）及奥陶系中统（ O_2 ）地层中，地层岩性为泥质灰岩、炭质灰岩、瘤状灰岩、砂页岩为主，碎屑岩含量较高，地层富水性极贫乏--贫乏不等。

(4) 相对隔水层

区内志留系地层主要为页岩、泥质粉砂岩，地层富水性、透水性较差，区域上志留系龙马溪组（ S_{1ln} ）泥质岩类地层和奥陶系上统（ O_3 ）泥灰岩、瘤状灰岩、页岩地层总体构成了区域性的相对隔水层；区内低矮丘陵区各丘间谷地见第四系中更新统（ Q_{2al+pl} ）粘土层分布，局部含砂砾卵石部位含少量水，该粘土层分布不连续，局部可形成一定规模的相对隔水层。

区域地下水类型主要为碳酸盐岩类岩溶水，含水层由奥陶系中统（ O_2 ）、下统大

湾组 (O_{1d})、红花园组 (O_{1h}) 地层构成, 主要岩性以白云岩为主。根据区域钻孔揭露情况及野外水文地质试验结果, 场区地层总体较为完整, 岩溶发育弱, 地层渗透系数为 $2.13 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 总体渗透性小, 富水性贫乏。

区域场地为志留系龙马溪组 (S_{1ln}) 泥质粉砂岩和奥陶系上统 (O₃) 泥灰岩, 为相对隔水层。

5.2.5.2.3 水文地质试验

参考松滋忆景项目水文地质实验成果, 区域出露寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层渗透系数为 $2.13 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。场区地层总体岩溶发育弱, 揭露地层较完整, 渗透性小, 富水性贫乏。

5.2.5.2.4 地下水水位调查

项目区域局部岩溶水系统受控于地势地貌、河湖水库、溪沟, 地下水主要接受大气降水补给, 以李桥水库及园区西侧溪沟为局部排泄基准面, 由园区北侧地势较高处向园区南侧地势较低处径流, 排泄至园区南侧李桥水库; 由园区东侧地势较高处向西侧地势较低处径流, 排泄至园区西侧溪沟。

地下水水位统计详见下表, 部分数据引用《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》(监测时间为 2019 年 7 月 30 日, 为丰水期)、《湖北中诺亚星生物科技有限公司年产 7 万吨表面活性剂及日用洗涤品生产项目(一期)环境影响报告书》(监测时间为 2017 年 12 月 12 日, 为枯水期)、《松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目(资源化部分)环境影响报告书》(监测时间为 2019 年 8 月 19-20 日<丰水期>和 2019 年 11 月 24 日<枯水期>)、《松滋市临港新区组团规划(2017-2030)环境影响报告书》(监测时间为 2019 年 8 月 26 日<丰水期>)和《松滋市临港工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》(2021 年 10 月 9 日)。

根据前文分析及现场调查, 评价区域陆域地块与水域地块(李桥水库及陶家湖等)存在地表分水岭, 正常状况下场区浅层奥陶系碳酸盐岩类岩溶水及表层第四系松散孔隙水, 均向临港园区周边水体(李桥水库、陶家湖、陶家湖渠、庙河、北河水库一分干渠、碾盘河、木天河等)排泄; 同时区域水体如李桥水库大面积坐落于第四系中更新统 (Q₂^{al+pl}) 粉质粘土之上, 区域上为不含水岩层, 具有较好的防污性能, 故本项目

建设对李桥水库、陶家湖等水体有一定的影响，但影响有限。

表 5-55 场区地下水水位统计一览表

项目	编号	高程	丰水期		枯水期	
		m	水位标高	水位埋深	水位标高	水位埋深
松滋市临港新区组团规划	1# 车阳河安置小区	55	28.3	26.7	-	-
	2# 荣成公司内	110	91	19	-	-
	3# 丽源厂区内	80	53.5	26.5	-	-
松滋忆景环保科技有限公司	1#项目场地北侧外	92	79.3	12.7	79.1	12.9
	2#项目场地内	106	104.3	1.7	103.9	2.1
	3#项目场地南侧外	101	96.4	4.6	96.7	4.3
	4#项目场地东侧外	107	95.5	11.5	96.2	10.8
	5#项目场地西侧外	86	80.3	5.7	80.9	5.1
丽康公司	1#项目场地内	105	102.7	2.3	-	-
	2#项目场地下游	100	96.6	3.4	-	-
中诺亚星公司	中诺亚星点位 1#	67	-	-	66.1	0.9
	中诺亚星点位 2#	80	-	-	70.6	9.4
	中诺亚星点位 3#	97	-	-	92.4	4.6
	中诺亚星点位 4#	72	-	-	67.1	4.9
	中诺亚星点位 5#	78	-	-	77.2	0.8
松滋市临港工业园总体规划	丰岭村	102	95.8	6.2	-	-
	八眼泉村	108	102.2	5.8	-	-
	松滋火车站	130	122.9	7.1	-	-
	簸箕岩安置小区	137	130.5	6.5	-	-

本项目建设需严格按照相应规范要求做好防渗措施，加强地下水的跟踪监测，实时掌握场区地下水水质、水位动态特征。

5.2.5.2.5 地下水补径排条件

区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受构造线、地形与河网展布控制，评价区紧邻长江，地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制。

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，且多分布于长江及各溪沟沿岸，与长江水及溪沟水流联系密切，最终排泄至长江。

(2) 碎屑岩风化裂隙水

接受大气降水的直接渗入补给以及在长阳东西向构造带与江汉平原沉降带交接部位还接受来自西侧岩溶水的侧向补给，受局部地势控制，向邻近溪沟径流排泄。

(3) 碳酸盐岩岩溶水

大气降雨为主要补给源。调查区处于东西向构造带东端与江汉平原沉降带交界处，属于溶蚀残丘地形，区域地下水总体受构造带及地势控制，沿东向西径流至临港工业园区一带，受上覆第三系红层阻隔，形成隐伏承压水。在调查区西侧碳酸盐岩与江汉平原沉降带交接处成泉排泄至地表溪沟，局部岩溶水系统受残丘地势及邻近溪沟控制，局部岩溶水就近向溪沟径流排泄。

5.2.5.3 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。因评价区包气带岩性多为粘土，粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区内的包气带防污性能中-强。

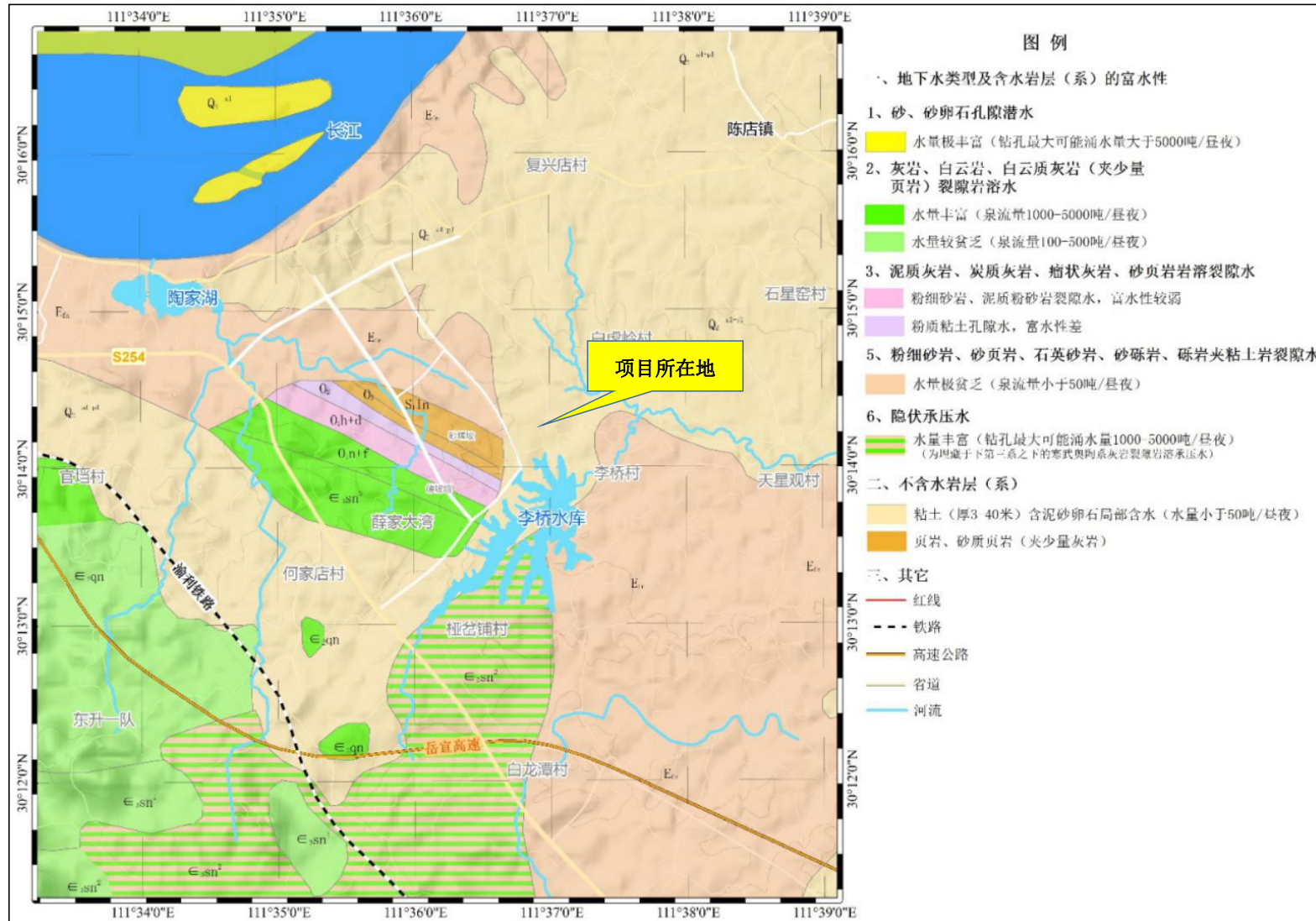


图 5-17 区域水文地质图

5.2.5.4 环境水文地质问题

经实地调查，建设项目评价区域内现状未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方疾病等环境问题，项目场区原生环境水文地质条件良好。

本项目不使用地下水，生产废水、生活污水不排入地下，现状未发现地面塌陷及附近的水井干枯或水量明显减少、水位下降、房屋与农田开裂等环境水文地质问题。

5.2.5.5 地下水污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- ①污水管道、废水处理设施、储罐、事故池等输送或存储设施经地面渗漏染浅层下。
- ②原料及固废堆放场所不规范，基础防渗措施不到位，通过下渗污染浅层地下水。
- ③本项目向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地面，下渗污染浅层地水。

根据类比调查，在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生废水的无组织排放。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流），一般能及时发现，并可通过事故池回收处理，因此，一般短期排放不会造成大范围地下水污染；而长期少量排放（如各处管线无组织排放等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能产生废水的无组织泄漏，对地下水水质产生不利影响，特别是同一地点的连续泄漏，对地下水水质的不利影响会更加严重。

防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境的途径，包括：企业生产车间地面及处理设施、原料罐区、污水池、循环水池均做防渗处理；污水排放管道采取“可视化”架空铺设；厂区及车间地面进行硬化。按规范采取防渗处理措施后，可控制污染物渗入地下对区域地下水的污染。

根据工程所处区域的地质情况，本项目主要地下水污染途径为包气带渗入。

5.2.5.6 正常工况下地下水环境影响分析

本项目建成投产后，在正常情况下废水经厂区自建污水处理站预处理进入园区污水管网，经松滋市临港工业园污水处理厂处理达标后外排长江。废水的收集与排放全部通

过明沟和管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。拟建项目在开发建设阶段，在充分做好污水管道的防渗处理，各水池混凝土池体采用防渗混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂材，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。项目建成后，厂区内初期雨水经排水明沟汇集至厂区污水处理站处理，中后期雨水经管道进入园区雨水管网，可避免雨水夹带污染物质漫流出厂影响周围地下水水质。

公司厂区拟建的甲类生产车间、甲类仓库、储罐区、危险暂存间、废水处理站、初期雨水池、事故应急池、污水收集管道等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求建设，确保防渗层的渗透系数满足相应的防护标准要求，防止污染地下水。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地进行了混凝土硬化，防止雨水冲刷外流下渗而对地下水造成污染。

企业根据项目厂区各单元特点开展分区防治，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，结合自行监测计划，定期开展项目下游地下水水质监测，制定和落实地下水风险事故应急响应预案的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营对区域地下水环境影响较小。

5.2.5.7 地下水环境影响预测

本项目地下水评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求：根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此这里正常工况仅对地下水环境影响进行分析，非正常工况（事故工况）下开展地下水预测计算。

5.2.5.7.1 预测情景及源强

本次地下水预测主要针对比较容易发生泄漏，且影响较大的单元，确定的地下水事故情景为：高浓含盐有机废水、高浓度甲苯废水、废水处理站中高浓度废水发生泄漏，废水池防渗膜破损发生渗漏。根据废水成分特征标准，进入地下含水层中特征污染物主要为 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、盐分等（其地下水质量标准分别为耗氧量 3mg/L、氨氮 0.5mg/L、甲苯 0.7mg/L、氯化物 250mg/L）。泄漏浓度采用综合工艺废水浓度核算。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），地下水预测源

强参数见下表。

表 5-56 事故工况下地下水预测源强参数表

污染物	渗漏面积 (m ²)	漏损率 (%)	漏损强度 (L/m ² ·d)	泄漏浓度 (mg/L)
COD _{Mn}	0.56	1	20	15166
氨氮	0.56	1	20	204.9
甲苯	0.56	1	20	57.9
氯化物	0.56	1	20	1664.9

5.2.5.7.2 预测模式

采用地下水导则推荐的一维稳定流动定浓度边界一维水动力弥散解析解,可计算得到污染源下游不同距离处不同时刻的污染物浓度,计算公式如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{tD_L}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{tD_L}}\right)$$

$$u=iK/n$$

其中: C—t 时刻 x 处污染物浓度, mg/L

C₀—污染物补给浓度, mg/L

x—离源距离, m

t—时间, d

u—饱水带实际水流速度, m/d

i—饱水带水力梯度, 取 0.8%

K—饱水带水平渗透系数, 取 0.13m/d

n—饱水带土壤孔隙率, 取 0.20

D_L—纵向弥散系数, 取 0.0015m²/d

erfc()—余误差函数

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数, 详见下列表。

表 5-57 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d) *	水力坡度 I (%)	孔隙度 n
项目建设区含水层	0.54	0.4	0.42

注: K*参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层(Q_h)渗透系数为 0.54m/d; I: 项目选址区水力坡度为 0.3%~0.5%, 本次评价取 0.5%; 孔隙度 n 参考《地下水水文学》中经验值: 黏土的孔隙度约 0.42。

表 5-58 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

备注：查阅相关资料，本项目区域含水层中砂、细砂的粒径范围约为 0.1-0.25mm，由此计算出弥散系数为 $0.0163\text{m}^2/\text{d}$ 。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n;$$

$$D=a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数， m^2/d ；

a_L —弥散度，m；

m—指数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得，计算结果见表下表。

表 5-59 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)
项目建设区含水层	5.14×10^{-4}	0.0163

5.2.5.7.3 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 9.3 要求，对项目 100d、1000d、10a、30a 进行预测评价。

5.2.5.7.4 预测结果

(1) COD_{Mn} 污染物地下运移范围计算结果详见下表。

表 5-60 COD_{Mn} 污染物地下运移范围计算结果一览表

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	1.52E+04	1.52E+04	1.52E+04	1.52E+04
5	9.22E+01	6.24E+03	1.06E+04	1.29E+04
6	1.48E+01	4.88E+03	9.66E+03	1.24E+04
7	1.79E+00	3.72E+03	8.77E+03	1.19E+04
10	5.43E-04	1.41E+03	6.33E+03	1.04E+04
15	2.19E-12	1.65E+02	3.22E+03	8.05E+03
20	0.00E+00	9.54E+00	1.37E+03	5.88E+03
21	0.00E+00	4.95E+00	1.13E+03	5.49E+03
22	0.00E+00	2.49E+00	9.28E+02	5.11E+03
25	0.00E+00	2.68E-01	4.87E+02	4.07E+03
30	0.00E+00	3.61E-03	1.43E+02	2.65E+03
35	0.00E+00	2.31E-05	3.47E+01	1.63E+03
40	0.00E+00	7.30E-08	6.91E+00	9.44E+02
42	0.00E+00	6.00E-09	3.43E+00	7.45E+02
43	0.00E+00	1.61E-09	2.38E+00	6.59E+02
45	0.00E+00	1.06E-10	1.13E+00	5.13E+02
50	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-01	2.62E+02
55	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-02	1.25E+02
60	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-03	5.62E+01
65	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-04	2.36E+01
70	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-06	9.30E+00
75	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-07	3.42E+00
76	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-07	2.78E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-08	1.18E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-10	3.80E-01
90	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-12	1.15E-01
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-02
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-03
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-04
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-06
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-07
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-09
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-11
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-12
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

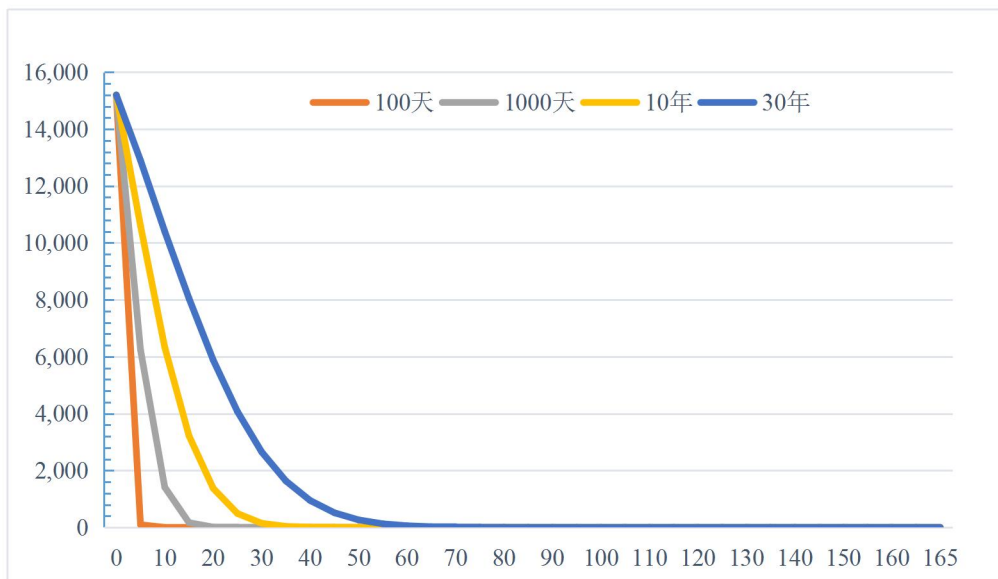


图 5-18 连续泄漏 COD 污染扩散距离图

废水处理池防渗膜破损状态下，连续泄漏 COD_{Mn} 污染物 100 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~8m，COD_{Mn} 浓度范围 0.162mg/L~15200mg/L，超过废水处理池下游 6m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏 COD_{Mn} 污染物 1000 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~27m，COD_{Mn} 浓度范围在 0.0221mg/L~15200mg/L，超过废水处理池下游 21m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏 COD_{Mn} 污染

物 10 年（3650 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~52m，COD_{Mn} 浓度范围在 0.0636mg/L~15200mg/L，超过废水处理池下游 42m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏 COD_{Mn} 污染物 30 年（10950 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~93m，COD_{Mn} 浓度范围在 0.0696mg/L~15200mg/L，超过废水处理池下游 75m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染。COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近。

(2) 氨氮污染物地下运移范围计算结果详见下表。

表 5-61 氨氮污染物地下运移范围计算结果一览表

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	2.05E+02	2.05E+02	2.05E+02	2.05E+02
5	1.25E+00	8.43E+01	1.43E+02	1.74E+02
6	2.00E-01	6.59E+01	1.30E+02	1.67E+02
7	2.42E-02	5.03E+01	1.19E+02	1.61E+02
8	2.18E-03	3.74E+01	1.07E+02	1.54E+02
9	1.47E-04	2.71E+01	9.60E+01	1.48E+02
10	7.33E-06	1.91E+01	8.56E+01	1.41E+02
15	2.96E-14	2.23E+00	4.35E+01	1.09E+02
17	0.00E+00	7.76E-01	3.16E+01	9.65E+01
18	0.00E+00	4.39E-01	2.66E+01	9.07E+01
20	0.00E+00	1.29E-01	1.85E+01	7.95E+01
22	0.00E+00	3.37E-02	1.25E+01	6.90E+01
23	0.00E+00	1.65E-02	1.02E+01	6.41E+01
25	0.00E+00	3.62E-03	6.58E+00	5.49E+01
30	0.00E+00	4.88E-05	1.93E+00	3.58E+01
33	0.00E+00	2.58E-06	8.46E-01	2.70E+01
34	0.00E+00	9.11E-07	6.32E-01	2.44E+01
35	0.00E+00	3.13E-07	4.69E-01	2.20E+01
40	0.00E+00	9.86E-10	9.33E-02	1.27E+01
44	0.00E+00	5.66E-12	2.22E-02	7.87E+00
45	0.00E+00	1.43E-12	1.52E-02	6.93E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-03	3.54E+00
55	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-04	1.69E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-05	7.59E-01
61	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-05	6.42E-01
62	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-06	5.41E-01
63	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-06	4.55E-01
65	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-06	3.19E-01
70	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-08	1.26E-01
75	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-09	4.63E-02
78	0.00E+00	0.00E+00	6.23E-10	2.46E-02

79	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-10	1.98E-02
85	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-12	5.14E-03
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-04
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-05
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-06
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-08
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-09
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-11
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-13
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

一维模式 / 持续泄露

参数输入

污染物浓度 (mg/l)

弥散系数 (m²/d)

地下水流速 (m/d)

化学反应常数 (1/d)

环境质量标准 (mg/L)

检出限 (mg/L)

预测结果

预测结果：
 100天时，预测超标距离为5m；影响距离为7m
 1000天时，预测超标距离为17m；影响距离为22m
 3650天时，预测超标距离为34m；影响距离为44m
 10950天时，预测超标距离为62m；影响距离为78m

距离 (m)	不同时间预测浓度c(mg/l)			
x	100天	1000天	3650天	10950天
0	2.05E+02	2.05E+02	2.05E+02	2.05E+02
5	1.25E+00	8.43E+01	1.43E+02	1.74E+02
10	7.33E-06	1.91E+01	8.56E+01	1.41E+02
15	2.96E-14	2.23E+00	4.35E+01	1.09E+02
20	0.00E+00	1.29E-01	1.85E+01	7.95E+01
25	0.00E+00	3.62E-03	6.58E+00	5.49E+01
30	0.00E+00	4.88E-05	1.93E+00	3.58E+01
35	0.00E+00	3.13E-07	4.69E-01	2.20E+01
40	0.00E+00	9.86E-10	9.33E-02	1.27E+01
45	0.00E+00	1.43E-12	1.52E-02	6.93E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-03	3.54E+00
55	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-04	1.69E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-05	7.59E-01
65	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-06	3.19E-01
70	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-08	1.26E-01
75	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-09	4.63E-02
80	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-10	1.59E-02
85	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-12	5.14E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	6.82E-14	1.55E-03
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-04

预测方案

方案一：固定时间、不同距离浓度预测

预测时间 (d)

最近距离 (m)

距离间距 (m)

方案二：固定距离、不同时间浓度预测

预测距离 (m)

最大时间 (d)

时间间隔 (d)

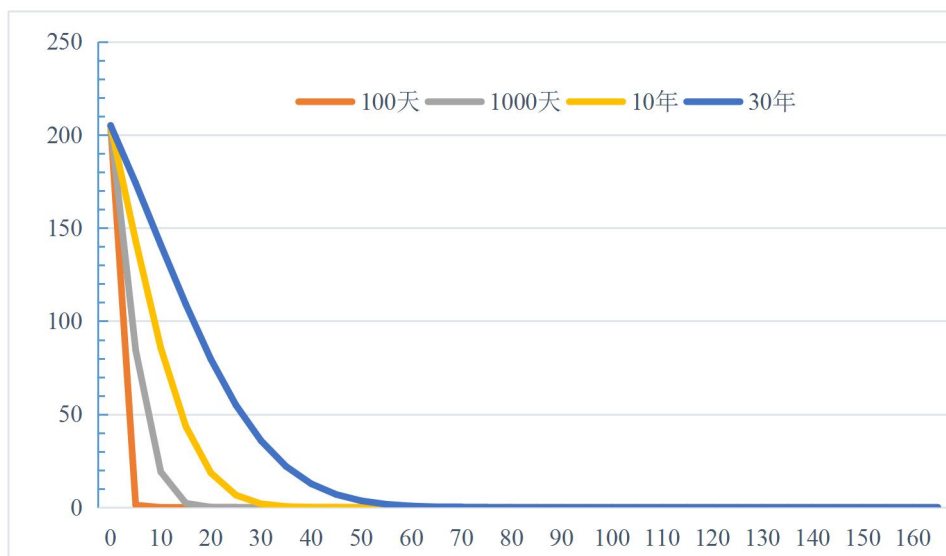


图 5-19 连续泄漏氨氮污染扩散距离图

废水处理池防渗膜破损状态下，连续泄漏氨氮污染物 100 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~7m，氨氮浓度范围 0.0242mg/L~205mg/L，超过废水处理池下游 5m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏氨氮污染物 1000 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~22m，氨氮浓度范围在 0.0337mg/L~205mg/L，超过废水处理池下游 17m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏氨氮污染物 10 年（3650 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~44m，氨氮浓度范围在 0.0222mg/L~205mg/L，超过废水处理池下游 34m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏氨氮污染物 30 年（10950 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~78m，氨氮浓度范围在 0.0246mg/L~205mg/L，超过废水处理池下游 62m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染。氨氮的最大浓度出现在排放泄漏点附近。

(3) 甲苯污染物地下运移范围计算结果详见下表。

表 5-62 甲苯污染物地下运移范围计算结果一览表

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	5.79E+01	5.79E+01	5.79E+01	5.79E+01
1	3.41E+01	5.06E+01	5.45E+01	5.62E+01
2	1.60E+01	4.33E+01	5.10E+01	5.45E+01
3	5.86E+00	3.63E+01	4.74E+01	5.28E+01
4	1.65E+00	2.98E+01	4.39E+01	5.10E+01
5	3.52E-01	2.38E+01	4.03E+01	4.92E+01
6	5.66E-02	1.86E+01	3.69E+01	4.73E+01
10	2.07E-06	5.40E+00	2.42E+01	3.98E+01
14	6.92E-13	1.02E+00	1.43E+01	3.25E+01
15	8.37E-15	6.29E-01	1.23E+01	3.07E+01
19	0.00E+00	6.82E-02	6.30E+00	2.40E+01
20	0.00E+00	3.64E-02	5.24E+00	2.25E+01
25	0.00E+00	1.02E-03	1.86E+00	1.55E+01
29	0.00E+00	3.46E-05	7.09E-01	1.11E+01
30	0.00E+00	1.38E-05	5.47E-01	1.01E+01
35	0.00E+00	8.84E-08	1.32E-01	6.23E+00
40	0.00E+00	2.79E-10	2.64E-02	3.60E+00
45	0.00E+00	4.05E-13	4.30E-03	1.96E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-04	9.99E-01
51	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-04	8.67E-01
52	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-04	7.50E-01
53	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-04	6.47E-01

55	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-05	4.78E-01
60	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-06	2.15E-01
65	0.00E+00	0.00E+00	4.06E-07	9.02E-02
70	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-08	3.55E-02
72	0.00E+00	0.00E+00	7.32E-09	2.40E-02
73	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-09	1.96E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-09	1.31E-02
80	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-11	4.50E-03
85	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-12	1.45E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-14	4.38E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-04
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-05
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.98E-06
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-07
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-08
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-10
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.74E-12
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.36E-14
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

一维模式 / 持续泄露

参数输入

污染物浓度 (mg/l)

弥散系数 (m²/d)

地下水流速 (m/d)

化学反应常数 (1/d)

环境质量标准 (mg/L)

检出限 (mg/L)

预测结果

预测结果：
 100天时，预测超标距离为4m；影响距离为6m
 1000天时，预测超标距离为14m；影响距离为20m
 3650天时，预测超标距离为29m；影响距离为40m
 10950天时，预测超标距离为52m；影响距离为72m

距离 (m)	不同时间预测浓度c(mg/l)			
x	100天	1000天	3650天	10950天
0	5.79E+01	5.79E+01	5.79E+01	5.79E+01
5	3.52E-01	2.38E+01	4.03E+01	4.92E+01
10	2.07E-06	5.40E+00	2.42E+01	3.98E+01
15	8.37E-15	6.29E-01	1.23E+01	3.07E+01
20	0.00E+00	3.64E-02	5.24E+00	2.25E+01
25	0.00E+00	1.02E-03	1.86E+00	1.55E+01
30	0.00E+00	1.38E-05	5.47E-01	1.01E+01
35	0.00E+00	8.84E-08	1.32E-01	6.23E+00
40	0.00E+00	2.79E-10	2.64E-02	3.60E+00
45	0.00E+00	4.05E-13	4.30E-03	1.96E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-04	9.99E-01
55	0.00E+00	0.00E+00	6.27E-05	4.78E-01
60	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-06	2.15E-01
65	0.00E+00	0.00E+00	4.06E-07	9.02E-02
70	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-08	3.55E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-09	1.31E-02
80	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-11	4.50E-03
85	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-12	1.45E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-14	4.38E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-04

预测方案

方案一：固定时间、不同距离浓度预测

预测时间 (d)

最远距离 (m)

距离间距 (m)

方案二：固定距离、不同时间浓度预测

预测距离 (m)

最大时间 (d)

时间间隔 (d)

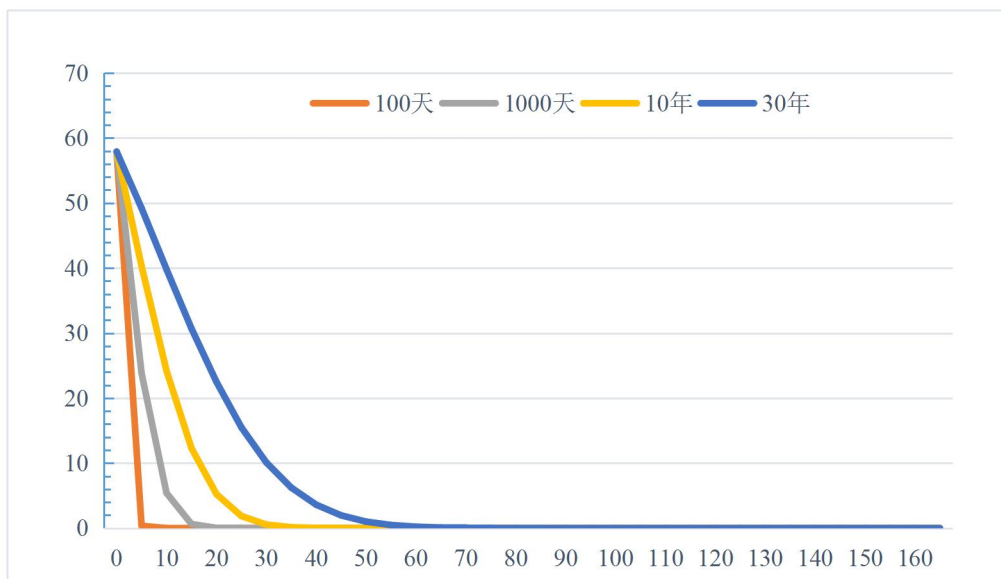


图 5-20 连续泄漏甲苯污染扩散距离图

废水处理池防渗膜破损状态下，连续泄漏甲苯污染物 100 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~6m，甲苯浓度范围 0.0566mg/L~57.9mg/L，超过废水处理池下游 4m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏甲苯污染物 1000 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~20m，甲苯浓度范围在 0.0364mg/L~57.9mg/L，超过废水处理池下游 14m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏甲苯污染物 10 年（3650 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~40m，甲苯浓度范围在 0.0264mg/L~57.9mg/L，超过废水处理池下游 29m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏甲苯污染物 30 年（10950 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~72m，甲苯浓度范围在 0.0240mg/L~57.9mg/L，超过废水处理池下游 52m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染。氨氮的最大浓度出现在排放泄漏点附近。

(3) 盐分（氯化物）污染物地下运移范围计算结果详见下表。

表 5-63 盐分（氯化物）污染物地下运移范围计算结果一览表

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	1.66E+03	1.66E+03	1.66E+03	1.66E+03
1	9.80E+02	1.46E+03	1.57E+03	1.62E+03
2	4.60E+02	1.25E+03	1.47E+03	1.57E+03
3	1.69E+02	1.04E+03	1.36E+03	1.52E+03
5	1.01E+01	6.85E+02	1.16E+03	1.41E+03
8	1.77E-02	3.04E+02	8.70E+02	1.25E+03
9	1.19E-03	2.20E+02	7.80E+02	1.20E+03

10	5.96E-05	1.55E+02	6.95E+02	1.15E+03
15	2.41E-13	1.81E+01	3.53E+02	8.83E+02
17	0.00E+00	6.31E+00	2.57E+02	7.84E+02
18	0.00E+00	3.57E+00	2.17E+02	7.37E+02
20	0.00E+00	1.05E+00	1.51E+02	6.46E+02
25	0.00E+00	2.94E-02	5.35E+01	4.46E+02
26	0.00E+00	1.32E-02	4.25E+01	4.12E+02
27	0.00E+00	5.74E-03	3.35E+01	3.79E+02
30	0.00E+00	3.96E-04	1.57E+01	2.91E+02
31	0.00E+00	1.53E-04	1.20E+01	2.66E+02
32	0.00E+00	5.75E-05	9.13E+00	2.41E+02
35	0.00E+00	2.54E-06	3.81E+00	1.79E+02
40	0.00E+00	8.01E-09	7.58E-01	1.04E+02
45	0.00E+00	1.16E-11	1.24E-01	5.63E+01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-02	2.87E+01
55	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-03	1.38E+01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-04	6.17E+00
65	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-05	2.59E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	6.90E-07	1.02E+00
75	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-08	3.76E-01
80	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-09	1.30E-01
85	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-11	4.17E-02
90	0.00E+00	0.00E+00	5.55E-13	1.26E-02
92	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-14	7.64E-03
93	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-14	5.93E-03
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-03
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-04
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-05
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-07
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-08
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-10
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-12
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

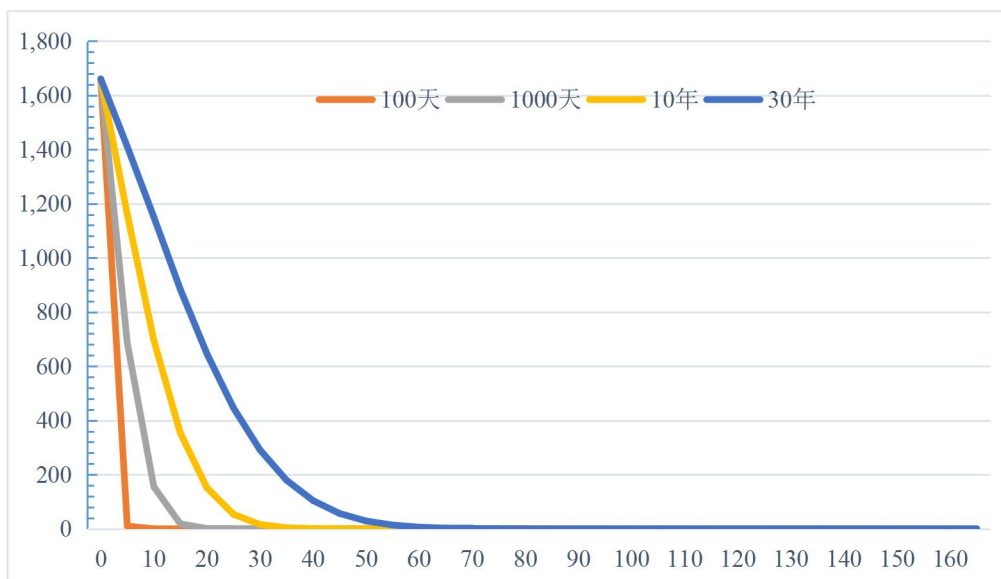


图 5-21 连续泄漏盐分（氯化物）污染扩散距离图

废水处理池防渗膜破损状态下，连续泄漏盐分（氯化物）污染物 100 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~8m，盐分（氯化物）浓度范围 0.0177mg/L~1660mg/L，超过废水处理池下游 2m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏盐分（氯化物）污染物 1000 天，下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~26m，盐分（氯化物）浓度范围在 0.0134mg/L~1660mg/L，超过废水处理池下游 8m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏盐分（氯化物）污染物 10 年（3650 天），下渗废水主要污染范围在下

渗点下游 0~51m，盐分（氯化物）浓度范围在 0.0180mg/L~1660mg/L，超过废水处理池下游 17m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染；连续泄漏盐分（氯化物）污染物 30 年（10950 天），下渗废水主要污染范围在下渗点下游 0~92m，盐分（氯化物）浓度范围在 0.00764mg/L~1660mg/L，超过废水处理池下游 31m 后，废水池渗漏对地下水基本无污染。氨氮的最大浓度出现在排放泄漏点附近。

5.2.5.8 地下水环境影响评价结论

项目基岩不具备防渗性能，需对项目场地采取必要的防渗措施。正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

事故工况下，废水收集池或罐区防渗膜破损面积为 1%状态下，废水下渗，地下水中 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、盐分（氯化物）最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、盐分（氯化物）浓度随时间增长而升高。根据模型预测，最大超标距离为 COD_{Mn} 污染物 100 天时，预测超标距离为 6m；连续泄漏 1000 天时，预测超标距离为 21m；连续泄漏 3650 天时，预测超标距离为 42m；连续泄漏 10950 天时，预测超标距离为 75m。其它污染因子均存在不同程度的超标距离。可见，事故工况下，废水下渗对地下水环境有一定不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

5.2.6 土壤环境影响预测评价

5.2.6.1 影响识别

（1）废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、VOCs（TVOC）、HCl、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲苯、甲醇、五氧化二磷等。各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

(2) 废水对土壤环境的影响

生产废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到酸性物质、有机物的污染。

本项目废水收集输送至厂区自建污水处理站处理后排入市政污水管网进入园区污水处理厂处理达标排放，因此正常运行情况下对土壤无影响。

(3) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此，本次土壤评价正常情况下主要考虑废气通过大气沉降及废水对土壤的影响。

表 5-64 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 5-65 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染指标 t/a	特征因子	
DA001 (P1 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.10786	HCl	
		大气沉降	1.193	VOCs	
		大气沉降	0.1068	其中	丙烯酸
		大气沉降	0.0223		3-氯丙酸
		大气沉降	0.0346		三氯苄
		大气沉降	0.3721		3-氯丙酰氯
		大气沉降	0.5995		苯甲酰氯
		大气沉降	0.0022		丙烯酰氯
		大气沉降	0.0057		苯甲酸酐
		大气沉降	0.0498		杂质
DA002 (P2 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.6271		HBr
DA003 (P3 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.6331	VOCs	
		大气沉降	0.0281	其中	DMF
		大气沉降	0.3300		甲醇
		大气沉降	0.0028		DMF-DMA
		大气沉降	0.0048		甲酸三甲酯
		大气沉降	0.2674		三甲胺
DA004 (P4 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.1582	氨气	
		大气沉降	0.0016	乙二胺	

DA005 (P5 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.6720	VOCs	
		大气沉降	0.6720	其中	甲酸
DA006 (P6 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.2918	HCl	
		大气沉降	0.0644	颗粒物 (NaCl)	
		大气沉降	56.6650	VOCs	
		大气沉降	0.3826	其中	乙酸
		大气沉降	0.0837		DAR-1
		大气沉降	0.0078		DAR-2
		大气沉降	0.2861		杂质
DA007 (P7 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.1774	HCl	
		大气沉降	1.3193	VOCs	
		大气沉降	1.2641	其中	乙醇
		大气沉降	0.0552		DAR-盐酸盐
		大气沉降	0.0000		杂质
DA008 (P8 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.9411	VOCs	
		大气沉降	0.1141	其中	正己烷
		大气沉降	0.0017		乙二醇
		大气沉降	0.7352		甲苯
		大气沉降	0.0830		乙酸乙酯
		大气沉降	0.0071		三乙胺
DA009 (P9 排气筒)	生产工艺	大气沉降	0.058	HCl	
		大气沉降	1.2945	VOCs	
		大气沉降	0.2733	其中	甲苯
		大气沉降	0.2051		甲醇
		大气沉降	0.3482		乙酸乙酯
		大气沉降	0.4679		甲基叔丁醚
DA010 (P10 排气筒)	燃气导热油锅炉 废气	大气沉降	0.00432	SO ₂	
		大气沉降	0.040414	NO _x	
		大气沉降	0.006178	颗粒物	
DA012 (P12 排气筒)	污水站恶臭	大气沉降	0.0693	VOCs	
		大气沉降	0.0472	H ₂ S	
		大气沉降	0.2811	氨气	
DA011 (P11 排气筒)	甲类仓库及危废 间废气	大气沉降	0.208	VOCs	
		大气沉降	0.0216	H ₂ S	
		大气沉降	0.0432	氨气	

5.2.6.2 等级判定

由 1.5.6 章节可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.2.6.3 预测评价范围

同现状调查范围一致（项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内）。

5.2.6.4 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

5.2.6.5 预测与评价因子

根据工程分析，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本项目大气污染物排放颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、VOCs（TVOC）、HCl、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲苯、甲醇、五氧化二磷等，因此本次评价选取 pH、甲苯为预测因子。

本项目废水主要来自生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水等，排放废水中主要为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、苯胺类、苯甲醚、甲苯、甲醛、总有机碳、盐分等因子，另项目主要采用盐酸、液碱、硫酸等原料生产染料产品，生产废水为酸性废水，可能造成土壤酸化，因此本评价选取“pH”作为关键预测因子。

5.2.6.6 预测评价标准

查阅《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地筛选值不存在颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、VOCs（TVOC）、HCl、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲醇、五氧化二磷的标准值，故直接选用 pH、甲苯进行评价。

5.2.6.7 预测方法

①根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E.1方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。表层土壤中游离酸或游离碱 浓度增量，mmol/kg。

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³。

A——预测评价范围， m^2 。

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况调整。

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③酸性物质或碱性物质排放后表层土壤pH预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如下公式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b ——土壤pH现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量， $mmol / (kg \cdot pH)$ ；

pH——土壤pH预测值。

④缓冲容量（ BC_{pH} ）测定方法：采集项目区土壤样品，样品加入不同量游离酸或游离碱后分别进行pH值测定，绘制不同浓度游离酸或游离碱和pH值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量。

硫酸 I_s 输入量按硫酸储罐的2%进行泄露取值，即 $I_s = 50 * 2\% = 1.0$ 吨。

甲苯 I_s 输入量按甲苯储存量的10%进行泄露取值，即 $I_s = 10 * 10\% = 1.0$ 吨。

5.2.6.8 预测结果及分析

本项目预测结果详见下表。

表 5-66 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	ΔS	pH _b	S
计算 值	pH	1000000	0	0	1300	238500	0.2	1	0.016	8.31	8.326
		1000000	0	0	1300	238500	0.2	5	0.081	8.31	8.391
		1000000	0	0	1300	238500	0.2	10	0.161	8.31	8.471
	甲苯	1000000	0	0	1300	238500	0.2	1	0.01613	0.0013	0.01743
		1000000	0	0	1300	238500	0.2	5	0.08063	0.0013	0.08193
		1000000	0	0	1300	238500	0.2	10	0.16126	0.0013	0.16256

预测结果表明，项目运行期第1年、第5年、第10年土壤中pH的环境影响预测叠加值分别为8.326、8.391、8.471，对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》

(HJ964-2018)附录 D.2 土壤酸化、碱化分级标准(5.5≤pH≤8.5 时,土壤无酸化或碱化);项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中甲苯的环境影响预测叠加值分别为 0.01743mg/kg、0.08193mg/kg、0.16256mg/kg,叠加值小于《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值(甲苯≤1200mg/kg)。

5.2.6.9 预测评价结论

建设项目运营期,项目占地范围内土壤中特征因子 pH、甲苯在不同年份的环境影响预测值虽未呈现酸化及超标,对土壤环境仍存在一定的影响,需进一步加强生产装置、储罐、中间罐等密闭性和防渗性能,杜绝物料的跑、冒、滴、漏现象。

表 5-67 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ;生态影响型 <input type="checkbox"/> ;两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ;农用地 <input type="checkbox"/> ;未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(8.44739) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ;地面漫流 <input type="checkbox"/> ;垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ;地下水水位 <input type="checkbox"/> ;其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	硫酸、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、HCl、硫酸雾、甲醛、TVOC、氨气、H ₂ S				
	特征因子	盐酸、硫酸、硫酸雾、甲醛、TVOC、氨气、H ₂ S				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ;II类 <input type="checkbox"/> ;III类 <input type="checkbox"/> ;IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ;较敏感 <input type="checkbox"/> ;不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ;二级 <input checked="" type="checkbox"/> ;三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ;b) <input type="checkbox"/> ;c) <input type="checkbox"/> ;d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm,平均 16cm			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~3.0m	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷,1,1-二氯乙烯,顺-1,2-二氯乙烯,反-1,2-二氯乙烯,二氯甲烷,1,2-二氯丙烷,1,1,1,2-四氯乙烷,1,1,2,2-四氯乙烷,四氯乙烯,1,1,1-三氯乙烷,1,1,2-三氯乙烷,三氯乙烯,1,2,3-三氯丙烷,氯乙炔,苯,氯苯、1,2-二氯苯,1,4-二氯苯,乙苯,苯乙烯,甲苯,间二甲苯+对二甲苯,邻二甲苯;硝基苯,苯胺,2-氯酚,苯并[a]蒽,苯并[a]芘,苯并[b]荧蒽,苯并[k]荧蒽,窟,二苯并[a,h]蒽,茚并[1,2,3-cd]芘,萘、pH			45 项全测及 pH、锌、二噁英		
现	评价因子	同现状监测因子				

状 评 价	评价标准	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中第二类用地筛选值		
	现状评价结论	达标		
影 响 预 测	预测因子	pH、甲苯		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (√)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程控制 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		生产区附近	45 项全测+pH	每 5 年一次
信息公开指标	检测报告			

注 1: “口”为勾选项, 可√; ()为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响预测评价

5.2.7.1 生态环境影响

本项目施工期和运营期会对生态环境有一定的影响, 其影响主要来自施工期的土石方工程以及项目运营后排放的废气、废渣、废水和噪声等。

(1) 植物资源现状

本项目厂址位于松滋临港工业园区, 厂址所在地为园区内规划工业用地, 厂区现状分布为零星居民、池塘及农田, 厂区占地范围人类活动频繁, 区域内无珍稀保护植物和古树名木。

(2) 动物资源现状

本项目厂区占地范围人类活动较频繁, 野生动物资源贫乏, 厂址区域内仅存常见的鸟类、鼠类、爬行动物及昆虫类等, 未发现珍稀濒危野生动物集中栖息地。

(3) 土地利用现状

项目周边地块类型属于工业用地, 非基本农田集中区域。

5.2.7.2 水土流失影响

项目选址位于松滋临港工业园区, 厂址所在地为园区内规划工业用地。在施工过程中, 不可避免的会损坏原地表形态、地表植被和土壤结构, 增加裸露面积, 使表土的抗蚀、抗冲能力减弱, 并移动土石方, 如不采取相应的防治措施, 遇暴雨会形成严重水土流失, 加剧项目周边区域水土流失的强度和程度。

施工期间在施工过程中，以防治水土流失、恢复植被、改善项目周边的生态环境、保护主体工程正常安全运行为目的；以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点；以本项目建设防治区为重点，同时配合主体工程设计中已有的水土保持设施进行综合规划、布设水土流失防治措施体系。本项目水土流失防治措施体系由建构筑物防治区、场内道路及硬化防治区、厂区绿化防治区三个水土流失防治区构成。

施工过程在采取建构筑物防治、场内道路及硬化防治和厂区绿化防治后，能使项目区人为造成的水土流失得到有效地控制和治理，工程开挖的表土得到有效利用，有效的防止临时堆放过程中的流失，水土流失能得到有效控制。合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖。在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。

项目运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的和重点

6.1.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.1.2 环境风险评价重点

本项目涉及化学物质主要为3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸、乙酸乙酯、正己烷、亚硝酸钠、甲基叔丁醚、N,N-二甲基苯胺、碳酸钾、冰醋酸、三乙胺、乙二醇、氯化钠、酒石酸盐、甲苯、甲醇、亚硫酸氢钠、硫酸、盐酸、片碱、保险粉、碳酸氢钠、碳酸钠、DMF、硫酸二甲酯、甲醇钠、苯酚、甲酸、多聚甲醛、乙二胺、尿素、五氧化二磷、间苯二酚、醋酐、氯化锌、苯甲醚、溴素、氢溴酸、双氧水、糠醛等，属“化工类”项目，属于环境风险事故概率较大的项目。拟建项目主要环境风险为化学品贮存及生产过程中可能导致的化学品泄露、火灾、爆炸所引起的污染环境风险问题。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

6.2.1.1 危险物质情况

本项目生产所涉及到的主要化学物质包括3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸、乙酸乙酯、正己烷、亚硝酸钠、甲基叔丁醚、N,N-二甲基苯胺、碳酸钾、冰醋酸、三乙胺、乙二醇、氯化钠、酒石酸盐、甲苯、甲醇、亚硫酸氢钠、硫酸、盐酸、片碱、保险粉、碳酸氢钠、碳酸钠、DMF、硫酸二甲酯、甲醇钠、苯酚、甲酸、多聚甲醛、乙二胺、尿素、五氧化二磷、间苯二酚、醋酐、氯化锌、苯甲醚、溴素、氢溴酸、双氧水、糠醛等，项目涉及的原辅料、产品、副产品对比《危险化学品目录（2015版）》及《建设项目环境

风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,本项目涉及的危险化学品主要有:乙酸乙酯、醋酸酐、甲醇、甲酸、溴素、氢溴酸、硫酸、盐酸、硫酸二甲酯、乙二胺、正己烷、甲苯、苯甲酰氯、多聚甲醛、五氧化二磷等。

本项目涉及的原辅料、产品、副产品储存情况详见下表。

表 6-1 本项目涉及的主要危险物质调查情况表

序号	储存位置	主要储存物质名称	储存周期(天)	最大储存量 t	物质临界量 t	Q 值	
1	储罐区	糠醛	60	48	/	/	
2		苯甲醚	12	48	/	/	
3		乙酸乙酯	30	40	10	4	
4		DMF	15	45	/	/	
5		丙烯酸	15	48	/	/	
6		冰醋酸	30	50	10	5	
7		乙醇	30	90	/	/	
8		甲醇	15	178	10	17.8	
9		甲酸	30	200	10	20	
10		溴素	15	60	2.5	24	
11		氢溴酸	15	280	2.5	112	
12		38%双氧水	10	50	/	/	
13		98%硫酸	5	60	10	6	
14		31%盐酸	10	200	7.5	26.67	
15		DMF-DMA	15	40	/	/	
16		DMI	15	40	/	/	
17		30%液碱	10	50	/	/	
18		硫酸二甲酯	7	50	0.25	200	
19	1#甲类仓库	乙二胺	15	100	10	10	
20		乙醇	15	1	/	/	
23		甲醇	15	2	10	0.2	
24		乙酸乙酯	15	2	10	0.2	
25		正己烷	15	5	10	0.5	
26		甲苯	15	10	10	1	
27		甲基叔丁醚	15	5	/	/	
28		冰醋酸	15	1	/	/	
29		3-氯丙酰氯	15	50	/	/	
30		三乙胺	15	5	/	/	
31		甲醇钠	15	20	/	/	
32		1#丙类仓库	三氯苄	15	60	/	/
33			脱芳溶剂油 D80	15	10	/	/
34	苯甲酰氯		15	50	5	10	

35		乙二醇	15	5		
36		2-[[[(3R,4S,6R,6AS)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4H-环戊并-1,3-二恶茂-4-基]氧基]-乙醇 (2R,3R)-2,3-二羟基丁二酸盐	15	2	/	/
37		2-丙硫基-4,6-二氯嘧啶-5-胺	15	2	/	/
38		多聚甲醛	15	25	0.5	50
39		盐酸羟胺	15	20	/	/
40		片碱	15	20	/	/
41		碳酸钠	15	20	/	/
42		碳酸氢钠	15	20	/	/
43		元明粉	15	100	/	/
44		工业盐	15	5	/	/
45		碳酸钾	15	5	/	/
46		活性炭	15	5	/	/
47		亚硝酸钠	15	2	/	/
48		五氧化二磷	15	1	10	0.1
49		对溴苯甲醚催化剂	15	1	/	/
50		氯化锌	15	10	/	/
51		3-氯丙酰氯催化剂	15	1	/	/
52	2#丙类仓库	对溴苯甲醚	10	100	/	/
53		粘溴酸	10	5	/	/
54		二氨基间苯二酚盐酸盐	10	5	/	/
55		替卡格雷	10	2	/	/
56		DMI	10	50	/	/
Q 值总计						487.47

6.2.1.2 生产工艺情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为化工行业中“氯化工艺”、“烷基化工艺”、“氧化工艺”、“危险物质储存罐区”等。

6.2.2 环境敏感目标调查

(1) 大气环境风险目标及敏感点：项目大气环境风险保护目标为项目周边半径 5km 范围内的大气环境，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，敏感点为环境风险评价范围内的居民点，具体详见表 1-18 及表 6-9。

(2) 地表水环境风险保护目标及敏感点：长江（松滋陈店段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 水质标准。评价范围为松滋市临港工业园污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2500m，其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊的敏

感点。

(3) 地下水环境风险保护目标及敏感点: 为与项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境应满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质要求, 评价区内无地下水饮用水源保护区等环境敏感点。

(4) 土壤环境风险保护目标及敏感点: 土壤环境风险保护目标为厂界范围内及场界外 200m 范围内的土壤, 规划为建设用的区域应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值。

6.3 风险等级判定

6.3.1 环境敏感性分级

6.3.1.1 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 分三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

对比周边敏感点调查, 本项目厂址 500m 范围内人口数为 420 人, 5km 范围内人口数为 49015 人, 大气环境敏感性分级为环境低度敏感区 E2。

表 6-2 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性判定据	本项目	对应级别
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人	周边 500m 范围内人口总数约 480 人, 场址 5km 范围内人口数约 49015 人	E2
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人		
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人		

6.3.1.2 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 6-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目	对应级别
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	根据风险评价技术导则附录 B，本项目涉及地表水环境功能为 III 类	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 6-5 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目	对应级别
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	根据风险评价技术导则附录 B，本项目不涉及 S1 和 S2 相应敏感目标等。	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

本项目生产废水、生活污水、地面冲洗废水等均经自建污水处理站处理后排入松滋市临港工业园污水处理厂，地表水功能敏感性分区为低敏感 F2，环境敏感目标分级为 S3，地表水功能环境敏感性分级为 E2。

6.3.1.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，

E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目	对应级别
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目所在地位于临港工业园区，根据园区提供资料，项目周边还有少量农户使用地下水井，存在分散式饮用水水源地	G2
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a		
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目	对应级别
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	根据项目区域地质特征， $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

由以上表格内容判断，本项目地下水环境为：E2 环境中度敏感区。

6.3.1.4 项目环境敏感特征表

本项目环境敏感特征表汇总详见下表。

表 6-9 建设项目环境敏感特性表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	李桥村 1	NE	770	居住	380
	2	李桥村 2	S	65	居住	450
	3	李桥村 3	NE	108	居住	480

4	分水岭	N	660	居住	155
5	砂堰坡	W	380	居住	85
6	全心村峰包岭	SW	620	居住	40
7	全心村丰岭大队	W	1310	居住	120
8	丰岭安置小区	SW	1710	居住	800
9	临港小学	SW	2420	学校	500
10	水岸星城小区	SW	2520	居住	/
11	园区管委会	SW	2280	办公	320
12	桠杈铺村	SW	1000	居住	685
13	八眼泉村	SW	2480	居住	120
14	白虎岭村	E	1070	居住	680
15	何阳店村	NW	1420	居住	1870
16	全心村 1	NW	3650	居住	600
17	全心村安置小区	NW	3600	居住	8500
18	全心村 2	NW	3160	居住	420
19	全心村丰岭大队 2	SW	2840	居住	280
20	八眼泉村 1	SW	3055	居住	420
21	八眼泉村 2	SW	3570	居住	80
22	簸箕岩村 1	SW	3840	居住	920
23	簸箕岩村 2	SW	3710	居住	260
24	簸箕岩村 3	SW	4010	居住	200
25	陈店镇	NE	3300	居住	27500
26	刘家口	NE	3625	居住	50
27	牌坊口村	NE	2760	居住	1850
28	陈店村	NE	3100	居住	1250
厂址周边 500 m 范围内人口数小计					480 人
厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					49015 人
大气环境敏感程度 E 值					E2
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
1	长江（陈店段）	III类		/	
内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
1	无	G3	III类	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E2

由上表可知，本项目大气环境敏感性分级为 E2，地表水环境敏感性分级为 E2，地下水环境敏感性分级为 E2。

6.3.2 危险物质及工艺系统危险性分级

6.3.2.1 建设项目 Q 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由表 6-1 可知，本项目涉及的主要化学品物质 Q 值=487.47， $Q \geq 100$ 。

6.3.2.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-10 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，M 值确定见下表。

表 6-11 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	数量/套	单项分	M 分值
1	化工	氯化	12	10/套	120
2	化工	氧化	25	10/套	250
3	化工	烷基化	8	10/套	80
4	储罐区	危险物质储罐	2	5/套	10
$\Sigma M=460$					

由上表可知，本项目 M 值为 460，划分为 M1。

6.3.2.3 危险物质及工艺系数危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=487.47$ ，行业及生产工艺属于 M1，因此本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。

6.3.2.4 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 6-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P1；环境敏感性分级，本项目大气环境敏感性分级为 E2，地表水环境敏感性分级为 E2，地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表，本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水环境风险潜势为 IV、地下水环境风险潜势为 III，本项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

6.3.3 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据环境风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为IV级。确定本项目环境风险评价工作等级为一级。

6.4 风险识别

6.4.1 国内化工企业突发环境事件资料

6.4.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2017 年全国化工和危险化学品事故分析报告》，2017 年全国共发生化工事故 219 起、死亡 266 人。其中较大事故 15 起、死亡 57 人；重大事故 2 起、死亡 20 人；未发生特别重大事故。

(1) 类型分布

其中爆炸事故 46 起、死亡 85 人，分别占 21.1%和 32.0%，其中容器爆炸事故 25 起、死亡 32 人，分别占 11.5%和 12.0%，其他爆炸事故 21 起、死亡 53 人，分别占 9.6%和 19.9%；火灾事故 29 起、死亡 21 人，分别占 13.3%和 7.9%；中毒和窒息事故 27 起、39 人，分别占 12.3%和 14.7%；高处坠落事故 27 起、死亡 29 人，分别占 12.4%和 10.9%；机械伤害事故 18 起、死亡 22 人，分别占 8.3%和 8.3%；灼烫事故 17 起、死亡 11 人，分别占 7.8%和 4.1%；其他伤害事故 15 起、死亡 18 人，分别占 6.9%和 6.8%；车辆伤害事故 12 起、死亡 11 人，分别占 5.5%和 4.1%；物体打击事故 10 起、死亡 10 人，分别占 4.6%和 3.8%；坍塌事故 6 起、死亡 8 人，分别占 2.8%和 3.0%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.3%和 1.9%；淹溺事故 4 起、死亡 4 人，分别占 1.8%和 1.5%；起重伤害事故 3 起、死亡 3 人，分别占 1.4%和 1.1%。

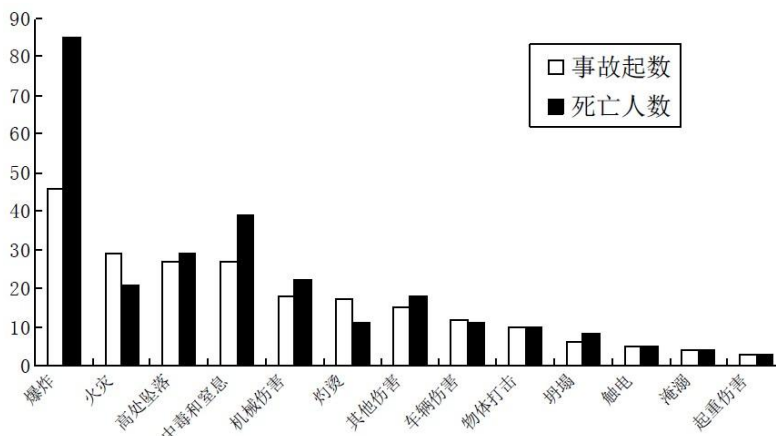


图 6-1 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

从事故类型的分布情况看，爆炸事故起数最多，其次是火灾、中毒和窒息及高处坠落事故，爆炸事故造成的死亡人数最多，其次是中毒和窒息、高处坠落和机械伤害事故，共计占到全年事故总起数和死亡总人数的 59.1%和 65.9%。因此，这几类事故是化工和危险化学品事故的防范重点。

(2) 行业分布

精细化工行业发生事故 57 起、死亡 83 人；基本化学原料制造业发生事故 44 起、死亡 37 人；煤化工行业发生事故 36 起、死亡 45 人；石油化工行业发生事故 16 起、死亡 32 人；化肥行业发生事故 16 起、死亡 21 人；制药行业发生事故 14 起、死亡 11 人；橡胶及塑料制造业发生事故 7 起、死亡 8 人；生物化工行业发生事故 5 起、死亡 7 人；农药行业发生事故 5 起、死亡 5 人；化纤行业发生事故 2 起、死亡 2 人；其他行业发生事故 17 起、死亡 15 人。

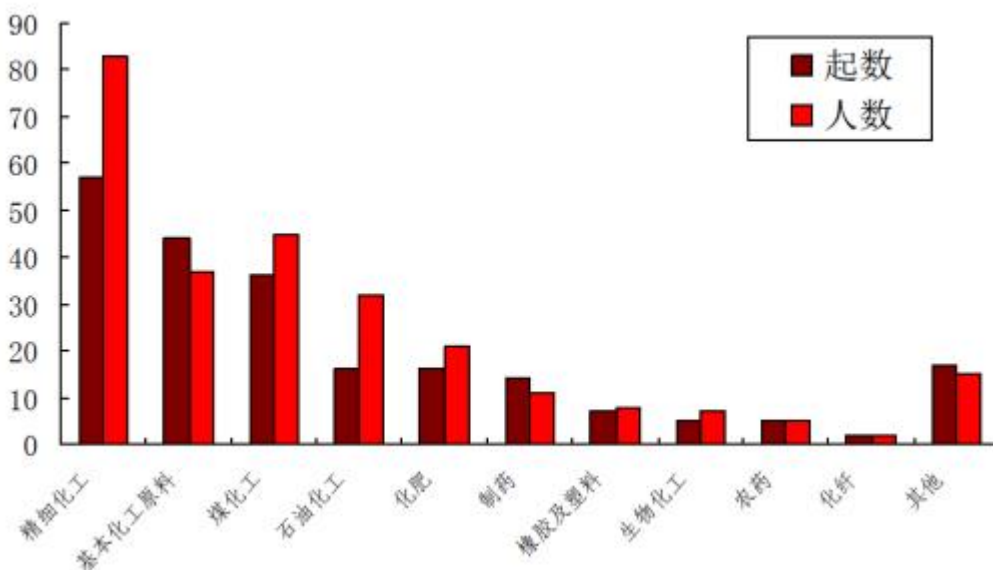


图 6-2 2017 年化工和危险学品事故行业分布

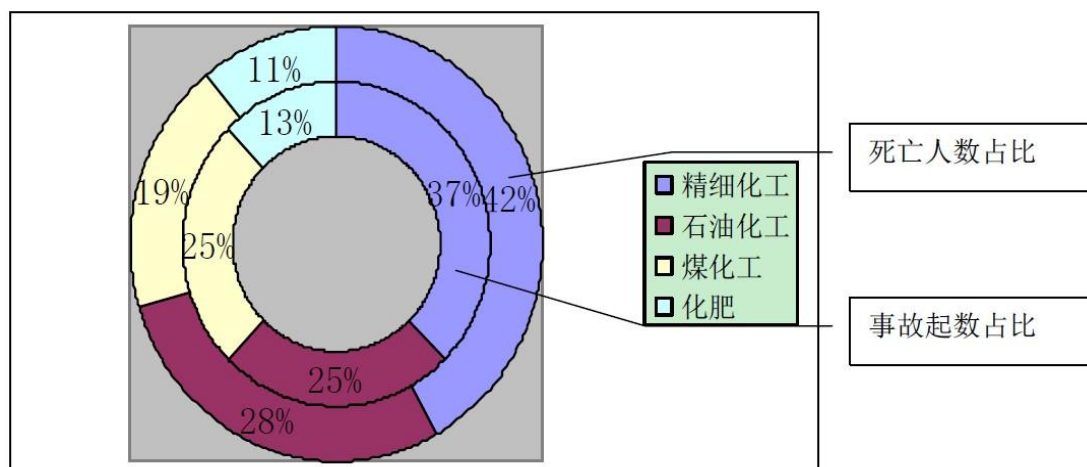


图 6-3 2017 年较大及重大事故行业分布图

从行业来看，精细化工行业事故最多，其次是基本化工原料和煤化工，合计占到事故总起数和死亡总人数的 62.6%和 62%。较大及重大事故中，精细化工、石油化工和煤化工行业事故分列前三位，合计占总起数和总人数的 87%和 89%。

17 起较大及重大事故中，精细化工行业最多，发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 5 起、死亡 21 人；石油化工行业发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 3 起、死亡 11 人；煤化工行业发生较大事故 4 起、死亡 14 人；化肥行业发生较大事故 2 起、死亡 8 人；基本化学原料制造业发生较大事故 1 起、死亡 3 人。因此，精细化工、石油化工和煤化工是防范遏制化工和危险化学品重特大事故的重点。

(3) 环节分布。

2017 年发生的 17 起较大及重大事故中，涉及动火作业的事故有 4 起、死亡 14 人，涉及进入受限空间作业的事故有 2 起、死亡 6 人，合计 6 起、20 人，分别占较大及重大事故的 35.3%和 26.0%；涉及检维修作业的事故有 8 起、死亡 28 人，分别占较大及重大事故的 47.0%和 36.4%。

6.4.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。具体统计结果见下表。

表 6-15 国内化工企业典型事故资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	临海市华邦医药化工有限公司	2017.1.3	在环合反应不完全情况下蒸馏回收溶剂甲苯，未完全反应的原料和产品发生分解，产生大量气体，导致釜内压力上升发生爆炸，反应釜内的易燃物料喷出着火。	生产环节	死亡 3 人
2	仙桃中星电子材料有限公司	2017.5.13	因遇公司停电而停产，在关闭精馏车间 1 号生产线塔顶泄压阀时，未按安全生产操作规定关闭相应氮气阀，导致 1 号生产线处于非正常憋压状态。公司来电复产，电脑报警控制系统监控显示 1 号生产线压力超过设定限值且 2 次报警，未采取任何措施，导致 1 号生产线因压力过大橡胶垫片被压破挤脱，致使危险化学品四氯化钛大量泄漏。公司员工用消防水枪冲洗时，四氯化钛遇水产生大量腐蚀性盐酸气体，形成气体烟雾随风飘至沙湖原种场、沙湖镇油合村等地。	生产环节	导致周围群众被紧急疏散，2218 人不适就诊，农业、渔业、林业大面积受损。
3	青岛加华化工有限公司	2017.6.1	酯化车间 1 号釜因真空管堵塞，造成反应釜内形成正压压力升高，釜内液体异辛醇溅出发生爆裂。	生产环节	受伤 3 人
4	河南省佳化能源股份有限公司	2017.6.11	39#物料储罐在装卸加注过程中，起火发生爆炸，同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火。	储存环节	死亡 1 人
5	林江化工股份有限公司	2017.6.9	事故企业在不掌握生产过程安全风险的情况下进行新产品中试，在反应釜中进行水汽蒸馏操作时，夹套蒸汽加热造成局部高温，中间产品大量分解导致体系温度、压力急剧升高，最终发生爆燃事故。	生产环节	死亡 3 人
6	青海盐湖工业股份有限公司化工分公司	2017.6.28	作业人员违章冒险作业，致使电焊把在摇动过程中落到炭黑水储槽顶部，并遇槽顶积水放电产生火花引燃槽内溢出的可燃性气体，回火至槽内发生闪爆。	检维修环节	死亡 4 人
7	之江化工公司	2017.7.2	由于胺化反应釜冷却失效，大量热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高，过高的温度造成对硝基苯胺二次分解，导致体系温度、压力的极速升高发生爆炸。	生产环节	死亡 3 人

6.4.2 物质危险性识别

本项目环境风险物质包括液体、气体和固体三类，涉及到原辅材料、燃料、副产品和污染物，也包括爆炸伴生/次生污染物，其危险特性和物质分布情况统计见下表。

表 6-16 危险化学品危险性识别见表

危化品目录中序号	危险化学品名称	燃爆特性	危险特性	健康危害
541	二氯甲烷	本品可燃，有毒，具刺激性。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。
2361	溴素	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	强氧化剂。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。和氢、甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠、钾及其它金属粉末剧烈反应，甚至引起燃烧爆炸。与还原剂能发生强烈反应。能腐蚀大多数金属及有机组织。	对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。吸入较低浓度，很快发生眼和呼吸道粘膜的刺激症状，并有头痛、眩晕、全身无力、胸部发紧、干咳、恶心和呕吐等症状；吸入高浓度时有剧咳、呼吸困难、哮喘。严重时可发生窒息、肺炎、肺水肿。可出现中枢神经系统症状。皮肤接触高浓度溴蒸气或液态溴可造成严重灼伤。长期吸入，除粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱综合征。
1665	氢溴酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	对大多数金属有强腐蚀性。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。遇H发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。
1669	氢氧化钠	本品不燃。	白色小丸，无臭，可能腐蚀金属。	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。
1669	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	本品不燃。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可以引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
1302	硫酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

2507	盐酸	不燃，无特殊燃爆特性。	可能腐蚀金属。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。可能造成呼吸道刺激。对水生生物有毒	造成严重皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤，成呼吸道刺激
1014	甲苯	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。
1513	氯甲酸乙酯		遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。具有腐蚀性。	人接触后主要中毒表现为眼及上呼吸道刺激；高浓度时可发生肺水肿。涂于豚鼠皮肤引起深度坏死及形成焦痂。与兔眼接触造成永久角膜损害。
2568	乙醇[无水]	本品易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皸裂和皮炎。
2634	醋酸酐	本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。	吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。
1852	三氯甲烷	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。
35	氨溶液（含氨>10%）	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。
723	发烟硫酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，

			吸水性。	愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
903	过氧化氢溶液[含量>8%]	本品助燃，具强刺激性。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性，一次大量吸入可引起肺炎或肺水肿。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。
2455	亚硫酸氢钠	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤	具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性	对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。
172	氮[压缩的或液化的]	本品不燃。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
1022	甲醇	高度易燃液体和蒸气	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到较远的地方，遇明火引起回燃。	属Ⅲ级危害（中度危害）。甲醇对中枢神经系统有麻醉作用对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变，可致代谢性酸中毒。
1311	硫酸二甲酯	本品可燃，高毒，具强刺激性。	遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。与氢氧化铵反应强烈。	本品对粘膜和皮肤有强烈的刺激作用。急性中毒：短期内大量吸入，初始仅有眼和上呼吸道刺激症状。经数小时至 24 小时，刺激症状加重，可有畏光，流泪，结膜充血，眼睑水肿或痉挛，咳嗽，胸闷，气急，紫绀；可发生喉头水肿或支气管粘膜脱落致窒息，肺水肿，成人呼吸窘迫征；并可并发皮下气肿、气胸、纵隔气肿。误服灼伤消化道；可致眼、皮肤灼伤。慢性影响：长期接触低浓度，可有眼和上呼吸道刺激。
557	二氯乙烷	本品易燃，高毒，为可疑致癌物，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的	对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒：其表现有二种类型，一为头痛、恶心、兴奋、激动，严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡；另一类型以胃肠道症状为主，呕吐、腹痛、腹

			地方，遇火源会着火回燃。	泻，严重者可发生肝坏死和肾病变。慢性影响：长期低浓度接触引起神经衰弱综合征和消化道症状。可致皮肤脱屑或皮炎。
2651	乙酸乙酯	本品易燃，具刺激性，具致敏性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
2492	亚硝酸钠	本品助燃。	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氧化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。
1915	三乙胺	本品易燃，具强刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。
1431	甲醇钠	有腐蚀性、高度易燃	遇明火、高热易燃。与氧化剂接触猛烈反应。受热分解释出高毒烟雾。炸遇潮时对部分金属如铝、锌等有腐蚀性。	蒸气、雾或粉尘对呼吸道有强烈刺激和腐蚀性。吸入后，可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。对眼有强烈刺激和腐蚀性，可致失明。皮肤接触可致灼伤。口服腐蚀消化道，引起腹痛、恶心、呕吐；大量口服可致失明和死亡。慢性影响有中枢神经系统抑制作用。
无资料	尿素	本品不燃，具刺激性。	遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解放出有毒的气体。	本品属于微毒类。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用
未列入	碳酸氢钠	本品不燃	无	无
3082	碳酸钠	本品不燃	无	健康危害：吸入会刺激黏膜、咳嗽及呼吸困难。会刺激嘴巴黏膜、咽喉、食道及肠胃道
未列入	盐酸羟胺	本品不燃，有毒。	受高热分解，放出腐蚀性、刺激性的烟雾。	目前，未见职业中毒的资料报道
3262	碳酸钾	本品不燃	未有特殊的燃烧爆炸特性。	吸入本品对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺激性，出现痒、烧灼感和炎症。大量摄入对消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。
2790	醋酸	本品易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼险水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。
1219	氨气	易燃气体	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化氮、氮。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征

				象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
1888	三氯甲烷	该品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。有害燃烧产物：氯化氢、光气。	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。
1779	甲酸	易燃	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。
41533	多聚甲醛	易燃	遇明火易燃。燃烧或受热分解时，均放出大量有毒的甲醛气体。	本品对呼吸道有强烈刺激性，引起鼻炎、咽喉炎、肺炎和肺水肿。对呼吸道有致敏作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有刺激性，引起皮肤红肿。口服强烈刺激消化道，引起口腔炎、咽喉炎、胃炎、剧烈胃危痛、昏迷。皮肤长期反复接触引起干燥、皲裂、脱屑。
1604	乙二胺	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。	康危害：接触本品蒸气，可发生呼吸道刺激；个别接触者有过敏性哮喘及全身不适，如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用，引起皮肤损害。
未列入	乙二醇	可燃，高热有爆炸的危险	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷、抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。本品一次口服致死量估计为
2265	DMF	易燃	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。温度超过 350℃时，发生分解，而导致密闭容器的压力增加。	急性中毒：主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收，对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。
未列入	脱芳煤油			

2222	苯甲醚	易燃，吸入有害，刺激皮肤	易燃，遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	本品具有刺激性。未见急性中毒报道。
1199	糠醛	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	易燃，遇明火有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解放出有毒的气体。	蒸气有强烈的刺激性，并有麻醉作用。动物吸入、经口或经皮肤吸收均可引起急性中毒，表现有呼吸道刺激、肺水肿、肝损坏、中枢神经系统损害、呼吸中枢麻痹，以致死亡。兔眼高浓度接触本品时可引起角膜、结膜和眼球损害，但能迅速痊愈。工人接触 7.4~52.7mg/m ³ 糠醛 3 个月，出现黏膜刺激症状、头痛、舌麻木、呼吸困难。 长期接触还可出现手、足皮肤色素沉着，皮炎，湿疹及慢性鼻炎等。
1294	甲苯	易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
未列入	硅胶	不可燃	无资料	无资料
1384	保险粉	本品属自燃物品，具刺激性。	强还原剂。250℃时能自燃。加热或接触明火能燃烧。暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。	本品对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，接触后可引起头痛、恶心和呕吐。
2876	间苯二酚	可燃	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。吸湿物，可吸收空气中的水分。能积聚静电，引燃其细微颗粒。	急性中毒与酚类似，引起头痛、头昏、烦躁、嗜睡、紫绀(由于高铁血红蛋白症)、抽搐、心动过速、呼吸困难等症状。体温及血压下降明显，有时有黄疸和血红蛋白尿。皮肤接触可发生接触性皮炎。长期低浓度接触，可引起呼吸道刺激症状，职业性皮肤病。
2331	氯化锌	本品不燃	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。遇水迅速分解，放出白色烟雾。	本品有刺激和腐蚀作用。吸入氯化锌烟雾可引起支气管肺炎。高浓度吸入可致死。患者表现有呼吸困难、胸部紧迫感、胸骨后疼痛、咳嗽等。眼接触可致结膜炎或灼伤。口服腐蚀口腔和消化道，严重者可致死。
1050, 2186	HCl 气体	本品不燃	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。
1053	硫化氢	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。稳定性稳定。聚合危险性不存在。禁忌物强氧化剂、碱类。燃烧（分解）产物氧	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳

			化硫。	骤停，发生闪电型死亡。
1807	五氧化二磷	本品不燃	接触有机物有引起燃烧的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有强腐蚀性。	本品遇水生成磷酸；有时含游离磷而引起磷中毒。急性中毒：短期大量吸入引起眼及上呼吸道刺激症状，出现咽喉炎、支气管炎。严重者发生喉头水肿致窒息，引起肺炎或肺水肿。口服发生恶心、呕吐、腹痛、腹泻；数日内出现黄疸及肝肿大，或出现急性肝坏死；严重病例，数小时内患者由兴奋转入抑制，发生昏迷、循环衰竭，以致死亡。可使组织脱水，对皮肤有刺激腐蚀作用。慢性中毒：有呼吸道刺激症状及磷毒性牙齿、牙龈和下颌骨损害。
2218	丙烯酸	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故，遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用
2226	三氯甲苯	易燃	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体可能有害，可能有刺激症状。
未列入	对溴苯甲醚	本品可燃，有毒，具刺激性。	遇明火能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。	吸入其蒸气对呼吸道有刺激性，可出现兴奋、共济失调等症状。受高热分解产生有毒气体。
3390	3-氯丙酰氯	易燃，遇水会猛烈反应。	属于 [1] 极高毒性物质，常温下为浅黄色液体，易燃，遇水会猛烈反应，对人体危害很大，需要严格密封贮存，需要接触该物质时，需要穿戴合适的防护服、手套并使用防护眼镜或者面罩。	对水稍微有危害的，不要让未者大量产品接触地下水，水道或者污水系统。若无政府许可，勿将材料排入周围环境。
1208	正己烷	本品极度易燃，具刺激性。	险特性：极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。
2398	甲基叔丁醚	高度易燃，刺激皮肤。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。
2253	N,N-二甲基苯胺	本品可燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	毒性表现与苯胺相似，但较弱。吸收后可引起高铁血红蛋白血症。接触后出现恶心、眩晕、头痛、紫绀等。皮肤接触可发生溃疡。
2924	氯化钠	不易燃易爆	本品不属于危险品范畴。	食用过多容易血压升高。建议中老年人尽量少食。
1788	氢溴酸	本品不燃	对大多数金属有强腐蚀性。能与普通金属发生反应，放出	可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺

			氢气而与空气形成爆炸性混合物。遇H发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	激及症状和消化功能障碍。
3260	氯化亚锡	本品不燃，有毒。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	误服后可能发生胃肠道刺激反应，出现恶心、呕吐、腹泻症状
未列入	2-[[[(3ar,4s,6r,6as)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4h-环戊并-1,3-二恶茂-4-基]氧基]-乙醇]酒石酸盐	不易燃易爆	无数据	无数据
未列入	(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙胺(R)-扁桃酸盐	不易燃易爆	无数据	无数据
1736	苯甲酰氯	本品可燃，有毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	遇明火、高热可燃。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可因喉、支气管的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
未列入	粘溴酸	不易燃易爆	无数据	无数据
未列入	二甲胺基二甲基缩醛(DMF-DMA)			
未列入	替卡格雷			
未列入	二氨基间苯二酚盐酸盐			
未列入	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 DMI			
未列入	硫酸钠	本品不燃	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。
未列入	2-丙硫基-4,6-二氯-5-氨基嘧啶	不易燃易爆	无数据	无数据

6.4.3 生产系统危险性识别

6.4.3.1 生产设施风险事故统计

有关资料列举了1987年至1998年间国内外发生的损失超过1000万美元的特大型火灾爆炸事故的分析资料，其事故原因分布详见下表。其中阀门管线泄漏占首位，达35.1%，其次是泵设备故障造成物料泄漏。

表 6-17 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	分布比例(%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

6.4.3.2 生产装置风险识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中应关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障；

④若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；

⑤未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；

⑥若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

6.4.3.3 危险单元划分

本项目危险单元划分详见下表。

表 6-18 危险单元划分一览表

序号	位置	单元功能	容器	主要危险物质
1	车间	生产线	反应釜	3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸、乙酸乙酯、正己烷、亚硝酸钠、甲基叔丁醚、N,N-二甲基苯胺、碳酸钾、冰醋酸、三乙胺、乙二醇、氯化钠、酒石酸盐、甲苯、甲醇、亚硫酸氢钠、硫酸、盐酸、片碱、保险粉、碳酸氢钠、碳酸钠、DMF、硫酸二甲酯、甲醇钠、苯酚、甲酸、多聚甲醛、乙二胺、尿素、五氧化二磷、间苯二酚、醋酐、氯化锌、苯甲醚、溴素、氢溴酸、双氧水、糠醛等
2	储运区	储罐区	储罐	糠醛、苯甲醚、乙酸乙酯、DMF、丙烯酸、冰醋酸、乙醇、甲醇、甲酸、溴素、氢溴酸、38%双氧水、98%硫酸、31%盐酸、DMF-DMA、DMI、30%液碱、硫酸二甲酯

由上表可知，相对于生产区，储罐区内危险物质存储量明显较大，若因撞击、人为破坏或自然灾害等造成有害物质泄漏，极有可能造成中毒事件及火灾爆炸的风险，并造成一连串的二次污染或中毒事件。

6.4.3.4 生产单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

项目产品生产中的主要工艺设备有各类反应釜及冷凝器、分离器、储槽、计量槽等容器设备及空压机、泵等机械设备。

(1) 当各类反应釜等容器设备附件如压力表、温度计、液压计、安全阀等设施不全，可能造成反应超温、超压，有引起火灾爆炸的危险。

(2) 设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢、壳体损伤，裂纹或因腐蚀密封不严，能造成有毒有害气体泄露，有引起人员中毒及火灾爆炸的危险。

(3) 设备的易燃易爆气体超限报警、工艺状态异常报警、紧急停车等装置不全或失效，可能造成事故后果扩大的危险。

(4) 生产过程化学反应比较剧烈，较多化学品具有腐蚀性，生产过程中管道破损、阀门泄露、操作不当等均可能引发爆炸、火灾和中毒事故。

6.4.3.5 储运单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

(1) 储存过程中的危险因素

储存过程的主要危险是火灾、爆炸和中毒事故，诱发火灾爆炸事故的主要原因是设备不完好，以至引起储存介质泄漏或在周围形成爆炸性蒸汽云，被明火点燃形成火灾爆炸事故。

设备故障的主要形态大致表现为管线腐蚀，阀门、密封不好发生泄漏；选材不合

理、施工质量不高和防腐措施不到位，都可能引起储罐腐蚀或应力开裂，发生罐壁、罐底板穿孔和开裂等事故，损坏储罐、酿成火灾。操作不精心，储罐脱水跑油、冒罐也是酿成泄漏的主要原因之一。

(2) 运输过程中的危险因素

项目的原辅材料及产品采用公路运输方式。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或环境污染事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，危险品在运输过程中存在一定的环境风险。

6.4.3.6 公用工程的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

(1) 如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

(2) 如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

(3) 主生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

(4) 配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的故事放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。项目顶端事故和各储罐发生泄漏事故的事故树分

析见下图。

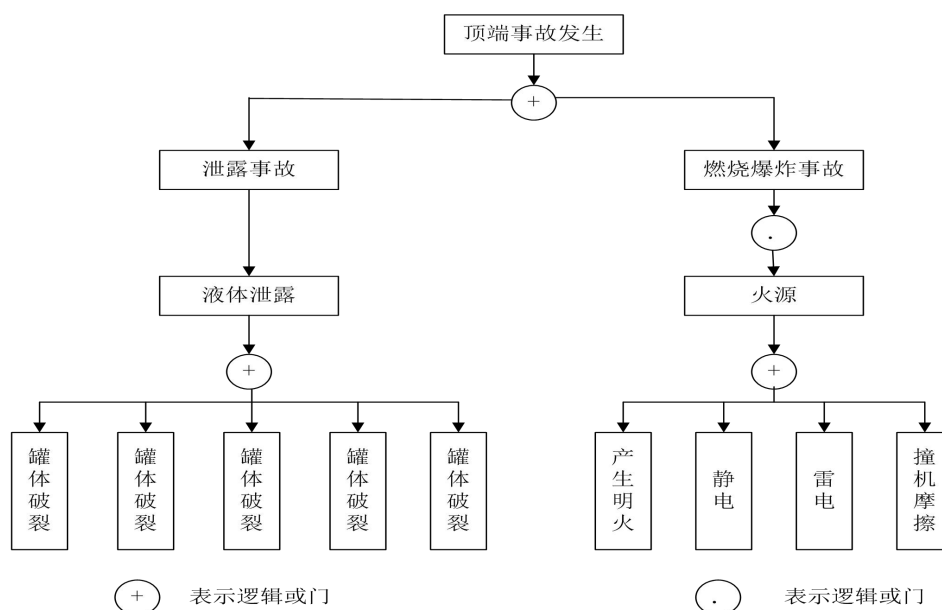


图 6-4 顶端事故发生示意图

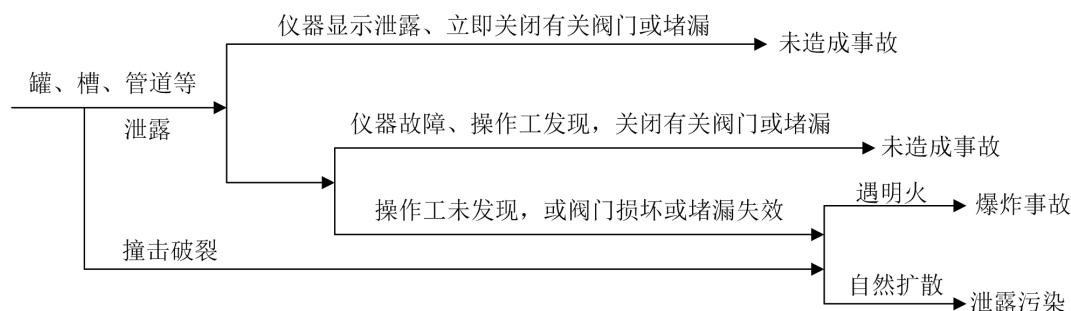


图 6-5 储罐、管道系统事故发生示意图

6.5.2 危险事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

(1) 小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此，扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

(2) 中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可使生产区内环境受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

(3) 大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

项目设备、管线、阀门等布置较为密集，发生小型泄漏事故的频率较高，该项目采取系统有效的安全生产管理措施后，发生中型乃至大型泄漏事故的可能性较小。

6.5.3 次生/伴生污染

(1) 罐区、生产装置发生火灾爆炸时，容器内会有大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

(2) 当项目罐区中的一个储罐发生火灾、爆炸事故，可能引发邻近储罐发生火灾、爆炸，造成连锁事故。

6.5.4 事故情形分析

6.5.4.1 企业风险事故情形分析

针对上述风险识别结果，企业风险事故情形分析具体见下表。

表 6-19 企业风险事故情形分析表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	影响途径
1	生产线	反应釜	3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸、乙酸乙酯、正己烷、亚硝酸钠、甲基叔丁醚、N,N-二甲基苯胺、碳酸钾、冰醋酸、三乙胺、乙二醇、氯化钠、酒石酸盐、甲苯、甲醇、亚硫酸氢钠、硫酸、盐酸、片碱、	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水

			保险粉、碳酸氢钠、碳酸钠、DMF、硫酸二甲酯、甲醇钠、苯酚、甲酸、多聚甲醛、乙二胺、尿素、五氧化二磷、间苯二酚、醋酐、氯化锌、苯甲醚、溴素、氢溴酸、双氧水、糠醛		
2	储罐区	储罐	糠醛、苯甲醚、乙酸乙酯、DMF、丙烯酸、冰醋酸、乙醇、甲醇、甲酸、溴素、氢溴酸、38%双氧水、98%硫酸、31%盐酸、DMF-DMA、DMI、30%液碱、硫酸二甲酯	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水
3	甲类库	包装桶	乙二胺、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、甲基叔丁醚、冰醋酸、3-氯丙酰氯、三乙胺、甲醇钠	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水

6.5.4.2 最大可信事故确定

泄漏频率参照 HJ169-2018 《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E。

表 6-20 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器 /工艺储罐 /气体储罐 /塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / h$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

结合上表，以及上述风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故如下表。

表 6-21 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

风险类型	危险部位	主要危险物料	泄漏模式	概率（次/年）
贮存系统有害物质泄漏	储罐	甲醇	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		乙酸乙酯	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		DMF	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		甲酸	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		溴素	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		氢溴酸	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
		硫酸二甲酯	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
生产系统有害物质泄露	反应釜	甲苯、甲醛、乙二胺、甲酸、甲醇、溴素、氢溴酸、硫酸二甲酯、乙酸乙酯、DMF、醋酸酐等	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$

6.6 源项分析

6.6.1 大气环境风险事故源项分析

6.6.1.1 化学品泄漏事故源强计算方法

贮罐、管道、阀门破损发生泄漏，薄弱环节是阀门垫圈和管线，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。在发生泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会造成水环境污染事故，泄漏的物料由液相转为气相，进入大气，向周围环境空气扩散。

（1）液体泄漏

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L -液体泄漏速度，kg/s； C_d -液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，本项目选

0.62; A-裂口面积, m^2 ; P-容器内介质压力; P_0 -环境压力, Pa; ρ -液体密度, kg/m^3 ; g-重力加速度, $9.81m/s^2$; h-裂口之上液位高度, m。

(2) 化学品泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中: F_v -泄漏液体的闪蒸比例; T_T -储存温度, K; T_b -泄漏液体的沸点, K; H_v -泄漏液体的蒸发热, J/kg; C_p -泄漏液体的定压比热容, J/(kgK); Q_1 -过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s; Q_L -物质泄漏速率, kg/s。相关参数取值见导则。

2) 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算:

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 -热量蒸发速度, kg/s; T_0 -环境温度, k; T_b -沸点温度; k; S-液池面积, m^2 ; H-液体气化热, J/kg; λ -表面热导系数, W/m·k; α -表面热扩散系数, m^2/s ; t-蒸发时间, s。相关参数取值见导则。

3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q_3 -质量蒸发速度, kg/s; a,n-大气稳定度系数; p-液体表面蒸气压, Pa; R-

气体常数； $J/mol \cdot k$ ； T_0 -环境温度， k ； u -风速， m/s ； r -液池半径， m 。相关参数取值见导则。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

4) 蒸发总量

液体蒸发总量的计算如下式：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p -液体蒸发总量， kg ； Q_1 -闪蒸蒸发液体量， kg ； Q_2 -热量蒸发速率， kg/s ； t_1 -闪蒸蒸发时间， s ； t_2 -热量蒸发时间， s ； Q_3 -质量蒸发速率， kg/s ； t_3 -从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间。

6.6.1.2 大气环境风险泄漏源强

本项目大气环境风险泄露源强详见下表。

表 6-22 大气环境风险泄露事故源强表

风险物质	危险单元	风险事故描述	泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	最大泄漏 量 (kg)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)	理查德 森数	选用模
甲醇	储罐区	挥发至大气中	0.24129	30	434.322	0.05229	94.122	0.0517	AFTOX
乙醇	储罐区	挥发至大气中	0.24066	30	433.188	0.067843	122.1174	0.0970	AFTOX
乙酸乙酯	储罐区	泄漏至围堰中	0.24543	30	441.774	/	/		
甲酸	储罐区	泄漏至围堰中	0.24543	30	441.774	/	/		
溴素	储罐区	泄漏至围堰中	0.24128	30	434.304	/	/		
氢溴酸	储罐区	泄漏至围堰中	3.364	30	6055.2	/	/		
硫酸二甲酯	储罐区	泄漏至围堰中	0.24128	30	434.304	/	/		
多聚甲醛	甲类车间	挥发至大气中	1.2484	30	2247.12	1.0111	1819.98	0.1127	AFTOX
甲苯	甲类车间	挥发至大气中	1.3214	30	2378.52	0.0031194	5.61496	0.0607	AFTOX

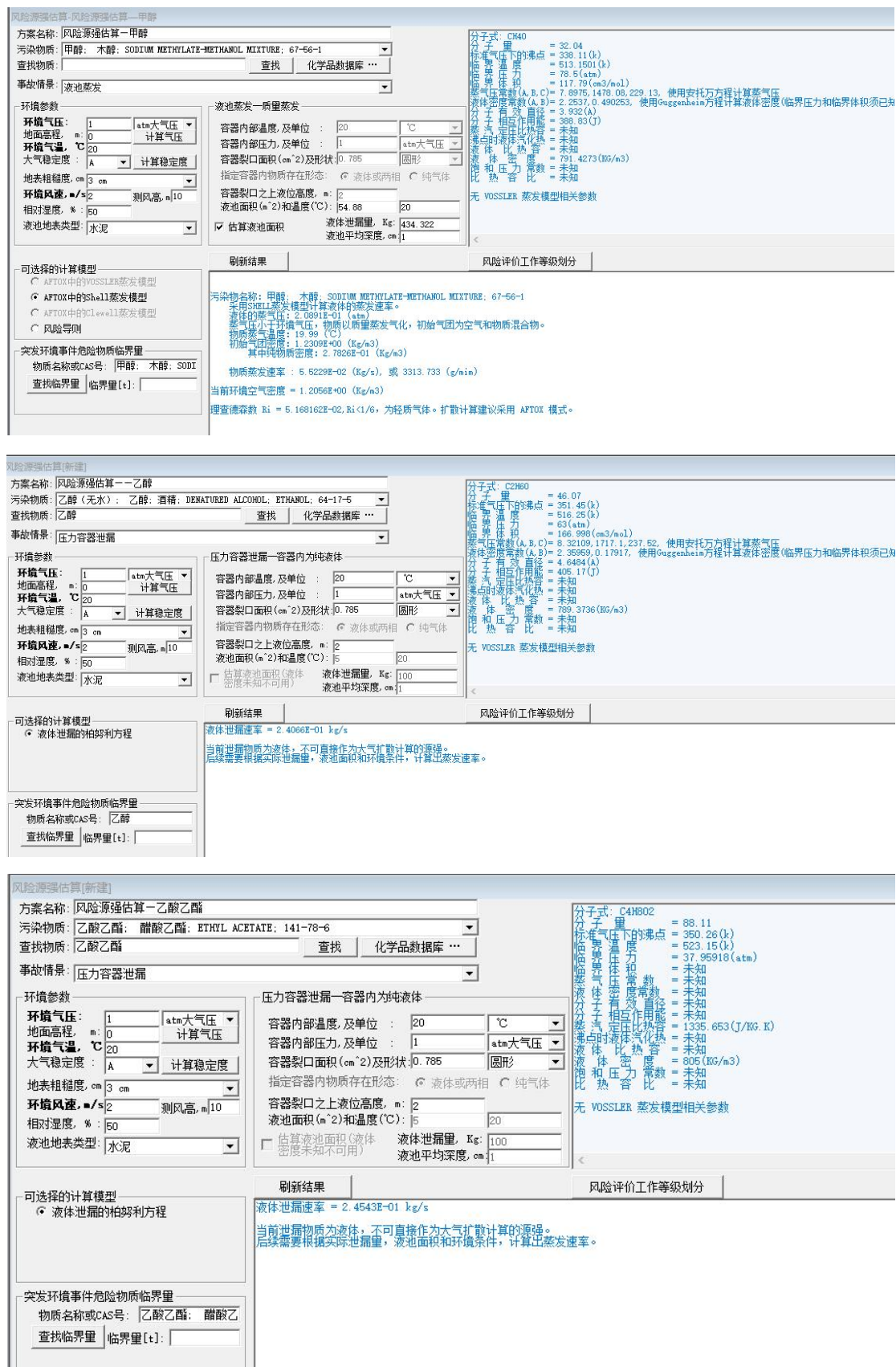


图 6-6 源强计算软件截图 (a)

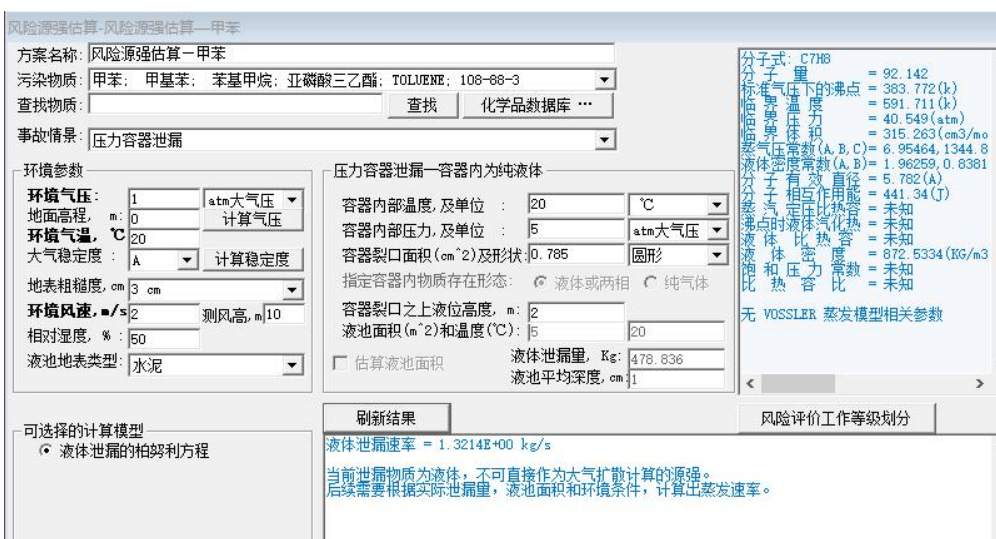
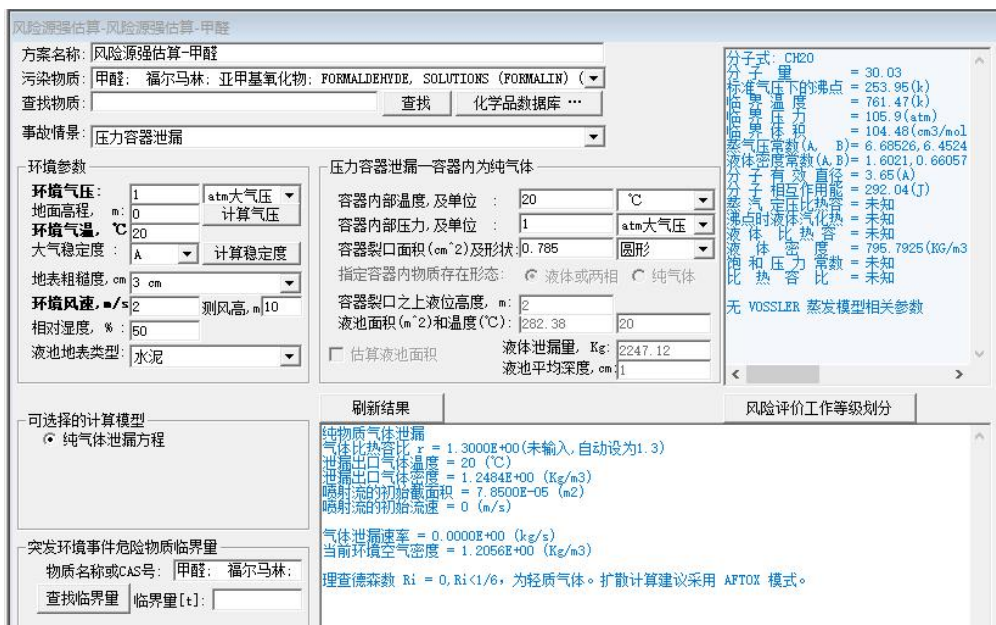
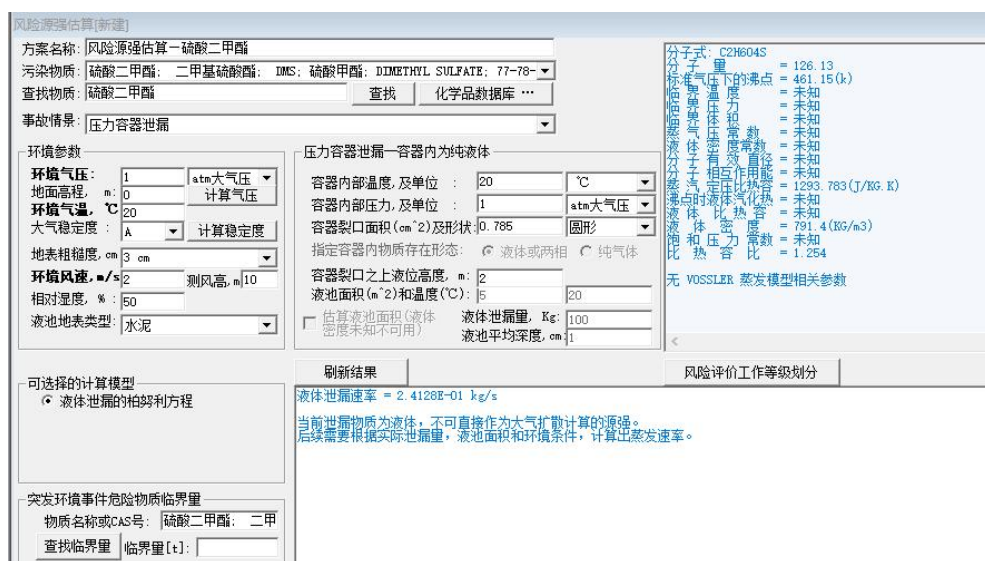


图 6-8 源强计算软件截图 (c)

风险源强估算-风险源强估算-甲醇

方案名称: 风险源强估算-甲醇
 污染物: 甲醇; 木醇; SODIUM METHYLATE-METHANOL MIXTURE; 67-56-1
 查找物质: [查找] [化学品数据库...]
 事故情景: 液池蒸发

环境参数
 环境气压: 1 atm大气压
 地面高程: 0 计算气压
 环境气温: 20 °C
 大气稳定度: A 计算稳定度
 地表粗糙度: 3 cm
 环境风速: 2 m/s 测风高: 10
 相对湿度: 50
 液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发
 容器内部温度, 及单位: 20 °C
 容器内部压力, 及单位: 1 atm大气压
 容器裂口面积 (cm²) 及形状: 0.785 圆形
 指定容器内物质存在形态: 液体或两相 纯气体
 容器裂口之上液位高度, m: 2
 液池面积 (m²) 和温度 (°C): 54.88 20
 估算液池面积 液体泄流量, Kg: 434.322
 液池平均深度, cm: 1

可选择的计算模型
 AFTOX中的VOSSLER蒸发模型
 AFTOX中的Shell蒸发模型
 AFTOX中的Clevel蒸发模型
 风险导则

突发环境事件危险物质临界量
 物质名称或CAS号: [甲醇; 木醇; SODI] 查找临界量 临界量 [t]:

刷新结果 风险评价工作等级划分

污染物名称: 甲醇; 木醇; SODIUM METHYLATE-METHANOL MIXTURE; 67-56-1
 采用SHELL蒸发模型计算液体的蒸发速率。
 液体的蒸气压: 2.0891E-01 (atm)
 蒸气压小于环境气压, 物质以质量蒸发气化, 初始气团为空气和物质混合物。
 物质蒸气温度: 19.99 (°C)
 初始气团密度: 1.2209E+00 (Kg/m³)
 其中纯物质密度: 2.7826E-01 (Kg/m³)
 物质蒸发速率: 5.5229E-02 (Kg/s), 或 3313.733 (g/min)
 当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (Kg/m³)
 理查德森数 Ri = 5.168162E-02, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

风险源强估算-风险源强估算-乙醇

方案名称: 风险源强估算-乙醇
 污染物: 乙醇(无水); 乙醇; 酒精; DENATURED ALCOHOL; ETHANOL; 64-17-5
 查找物质: [查找] [化学品数据库...]
 事故情景: 液池蒸发

环境参数
 环境气压: 1 atm大气压
 地面高程: 0 计算气压
 环境气温: 20 °C
 大气稳定度: A 计算稳定度
 地表粗糙度: 3 cm
 环境风速: 2 m/s 测风高: 10
 相对湿度: 60
 液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发
 容器内部温度, 及单位: 20 °C
 容器内部压力, 及单位: 1 atm大气压
 容器裂口面积 (cm²) 及形状: 0.785 圆形
 指定容器内物质存在形态: 液体或两相 纯气体
 容器裂口之上液位高度, m: 2
 液池面积 (m²) 和温度 (°C): 54.88 20
 估算液池面积 液体泄流量, Kg: 433.188
 液池平均深度, cm: 1

可选择的计算模型
 AFTOX中的VOSSLER蒸发模型
 AFTOX中的Shell蒸发模型
 AFTOX中的Clevel蒸发模型
 风险导则

突发环境事件危险物质临界量
 物质名称或CAS号: [乙醇(无水); 乙] 查找临界量 临界量 [t]:

刷新结果 风险评价工作等级划分

污染物名称: 乙醇(无水); 乙醇; 酒精; DENATURED ALCOHOL; ETHANOL; 64-17-5
 采用SHELL蒸发模型计算液体的蒸发速率。
 液体的蒸气压: 2.1268E-01 (atm)
 蒸气压小于环境气压, 物质以质量蒸发气化, 初始气团为空气和物质混合物。
 物质蒸气温度: 19.89 (°C)
 初始气团密度: 1.3554E+00 (Kg/m³)
 其中纯物质密度: 4.0734E-01 (Kg/m³)
 物质蒸发速率: 6.7843E-02 (Kg/s), 或 4070.557 (g/min)
 当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (Kg/m³)
 理查德森数 Ri = 9.699231E-02, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

风险源强估算-风险源强估算-乙酸乙酯

方案名称: 风险源强估算-乙酸乙酯
 污染物: 乙酸乙酯; 醋酸乙酯; ETHYL ACETATE; 141-78-6
 查找物质: [查找] [化学品数据库...]
 事故情景: 液池蒸发

环境参数
 环境气压: 1 atm大气压
 地面高程: 0 计算气压
 环境气温: 20 °C
 大气稳定度: A 计算稳定度
 地表粗糙度: 3 cm
 环境风速: 2 m/s 测风高: 10
 相对湿度: 60
 液池地表类型: 水泥

液池蒸发-质量蒸发
 容器内部温度, 及单位: 20 °C
 容器内部压力, 及单位: 1 atm大气压
 容器裂口面积 (cm²) 及形状: 0.785 圆形
 指定容器内物质存在形态: 液体或两相 纯气体
 容器裂口之上液位高度, m: 2
 液池面积 (m²) 和温度 (°C): 54.88 20
 估算液池面积 液体泄流量, Kg: 441.774
 液池平均深度, cm: 1

可选择的计算模型
 AFTOX中的VOSSLER蒸发模型
 AFTOX中的Shell蒸发模型
 AFTOX中的Clevel蒸发模型
 风险导则

突发环境事件危险物质临界量
 物质名称或CAS号: [乙酸乙酯; 醋酸乙] 查找临界量 临界量 [t]:

刷新结果 风险评价工作等级划分

液池蒸发-风险导则法
 液体常压下沸点, 大于等于环境气温, 不会产生热量蒸发
 无物质的蒸气压 (atm) 参数, 无法计算质量蒸发!
 蒸气团为化学物质与空气混合
 混合蒸气团温度 = 20 (°C)
 混合蒸气团密度 = 1.2056E+00 (kg/m³)
 其中纯物质密度: 0.0000E+00 (Kg/m³)
 总蒸发速率 = 0.0000E+00 (kg/s), 或 0 (g/min)
 当前环境空气密度 = 1.2056E+00 (Kg/m³)
 理查德森数 Ri = 0, Ri < 1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

图 6-9 源强计算软件截图 (d)

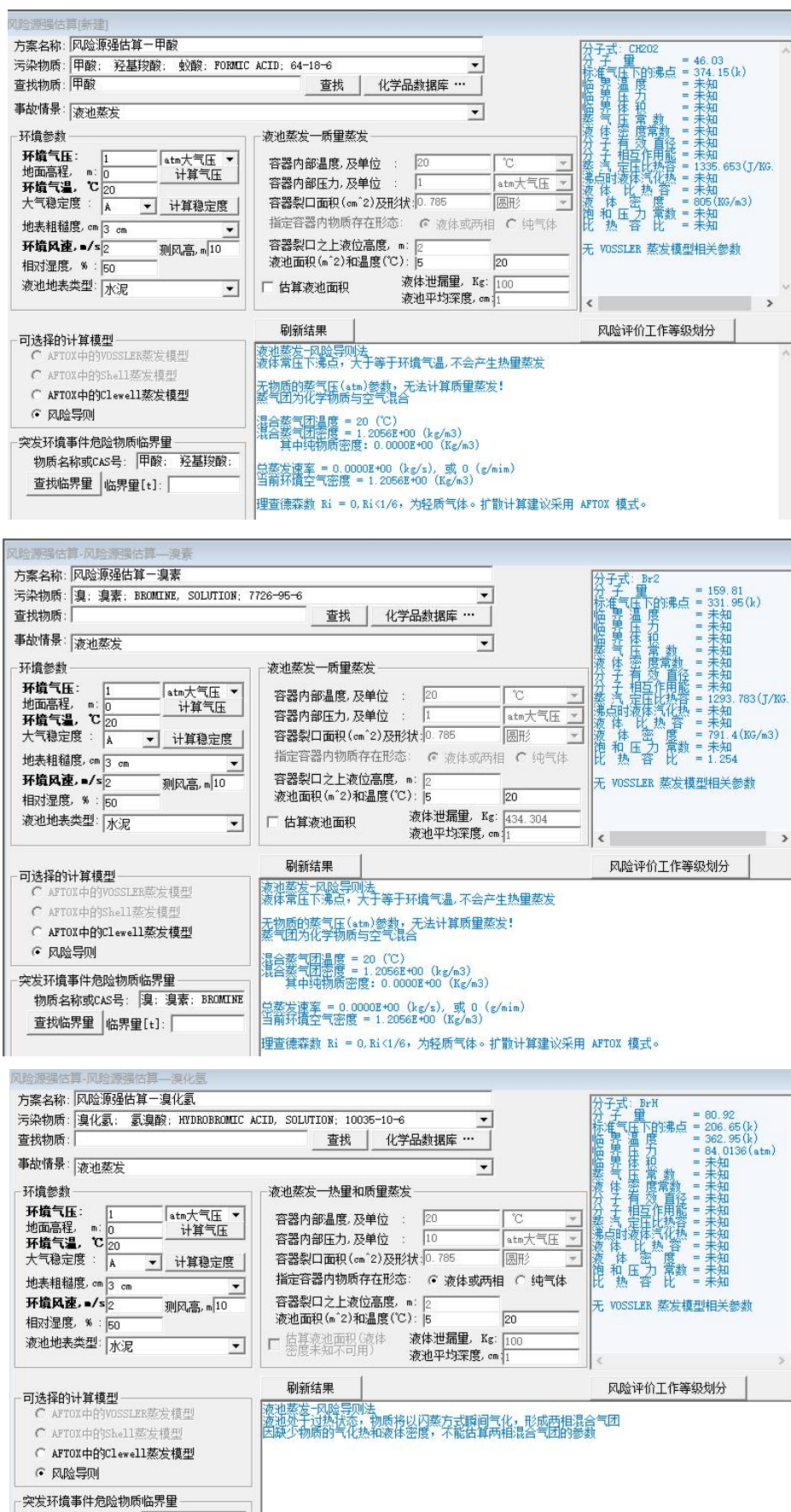


图 6-10 源强计算软件截图 (e)

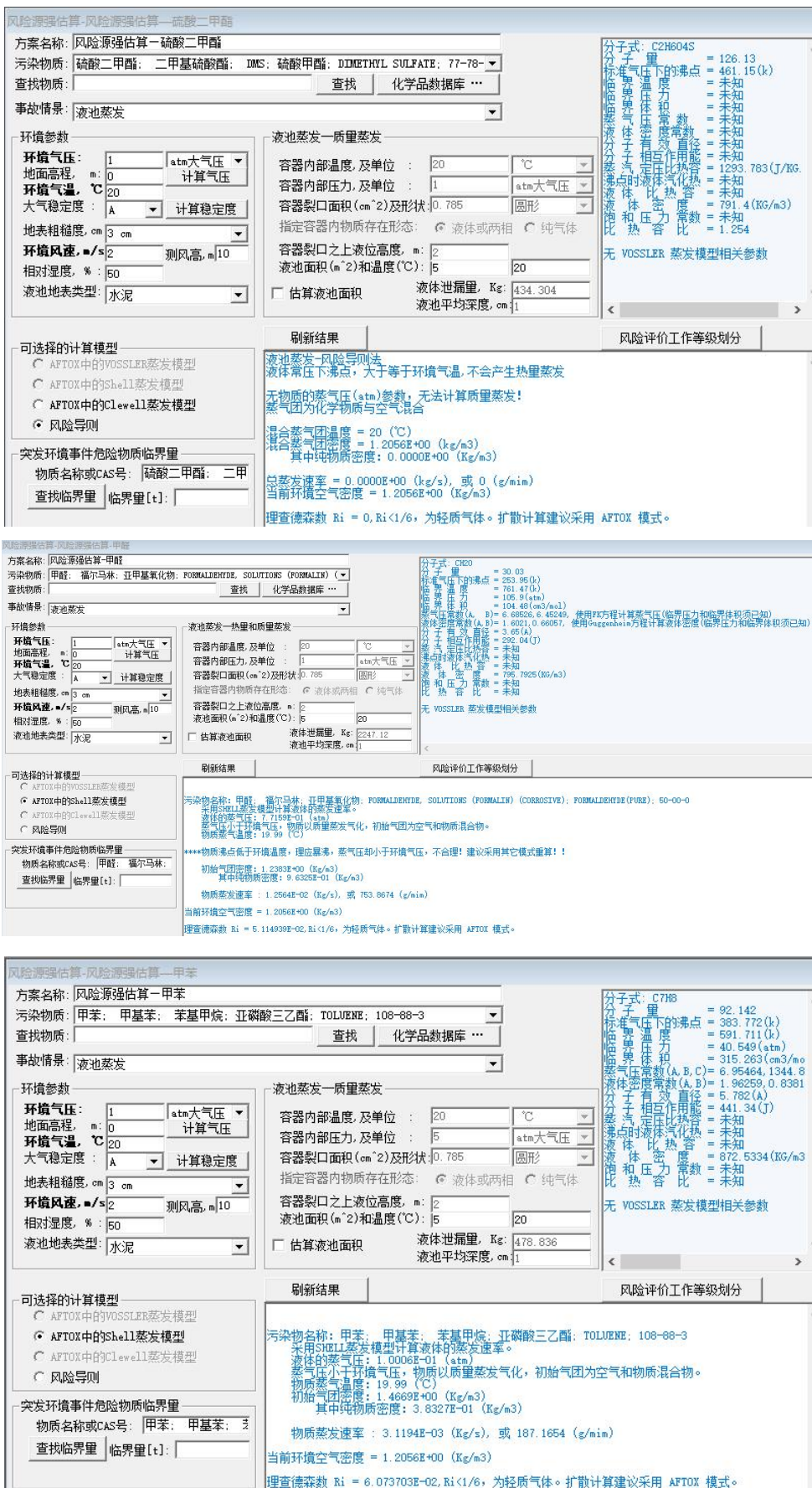


图 6-11 源强计算软件截图 (f)

6.6.2 地表水环境风险事故源项分析

项目废水收集经自建污水处理站处理后均纳管进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

(1) 罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入罐区内的雨水管道流入地表水水体。

(2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

(4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

(5) 污水处理站突发故障，造成未达标废水排放，也造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

(1) 储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(3) 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

(4) 松滋市临港工业园污水处理厂从园区层面设置了拦截实施，项目应与园区联动，确保废水不进入松滋市临港工业园污水处理厂接管管网，不进入长江。

在采取上述措施后，事故废水不会进入地表水体。事故废水进入园区污水处理厂

以园区污水处理厂非正常排放源强为准。

假设在极端情况下，厂区内事故废水不能有效收集，通过园区雨水管网进入周边自然水体。

6.6.3 地下水环境风险事故源项分析

假设甲苯等危化品发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。消防废水漫流冲出围堰后，甲苯等危化品有可能经渗透、吸收污染地下水，此处以甲苯为例，消防废水泄露量约 54m³、甲苯浓度约 73888mg/L，通常在 30min 内能够完成应急处置，以短时泄漏 30min 进行预测。

6.6.4 火灾次生 CO 产生量分析

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，甲醇碳含量为 37.5%；

q ——化学不完全燃烧值，取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，按泄漏量取 0.0003t/s。

本项目主要以甲醇为例进行火灾次生 CO 产生量进行分析，经计算得：

$$G_{CO}=0.0157\text{kg/s}$$

6.7 风险预测及评价

6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.7.1.1 预测模型

根据设定的环境风险事故情形，泄漏事故均为连续排放情况，理查德森数计算结果和选用预测模型见表 6-22。

6.7.1.2 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

6.7.1.3 气象参数

本次评价为一级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件、最常见气象条件进

行后果预测。

最不利气象条件为 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

最常见气象条件为 D 稳定度，1.6m/s 风速、温度 17.7℃、相对湿度 75%。

6.7.1.4 大气毒性终点浓度值

查取导则附录 H，选在各污染物的毒性终点浓度，具体取值见下表。

表 6-23 物质主要毒理毒性指标

序号	物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	甲醇	9400	2700
2	甲苯	14000	2100
3	甲醛	69	17
4	甲酸	470	47
5	乙酸乙酯	36000	6000
6	溴化氢	400	130
7	溴素	56	1.6
8	硫酸二甲酯	8.2	0.62
9	一氧化碳	380	95

6.7.1.5 最不利/最常见气象条件预测结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

6.7.1.5.1 甲醛

依据前述源强、模式及气象条件，预测甲醇泄漏时下风向不同距离处甲醇最大浓度，以及浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；各敏感点甲醇浓度随时间变化情况，以及敏感点预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，50%湿度）下预测结果

①不同距离处，甲醛最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下，不同距离处，甲醛最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-24 最不利气象条件下，甲醛最大浓度分布表

AFTOX 烟团扩散模型[新建]
 方案名称: 最不利气象--甲醛
 污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

影响区域
 选择数据: 轴线各点的最大浓度
 显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.9464E-06
2.0000E+01	2.2222E-01	9.6840E-01
3.0000E+01	3.3333E-01	1.5492E+01
4.0000E+01	4.4444E-01	3.9564E+01
5.0000E+01	5.5556E-01	5.7019E+01
6.0000E+01	6.6667E-01	6.5420E+01
7.0000E+01	7.7778E-01	6.7800E+01
8.0000E+01	8.8889E-01	6.7044E+01
9.0000E+01	1.0000E+00	6.4886E+01
1.0000E+02	1.1111E+00	6.2196E+01
1.1000E+02	1.2222E+00	5.9371E+01
1.2000E+02	1.3333E+00	5.6574E+01
1.3000E+02	1.4444E+00	5.3873E+01
1.4000E+02	1.5556E+00	5.1288E+01
1.5000E+02	1.6667E+00	4.8828E+01
1.6000E+02	1.7778E+00	4.6491E+01
1.7000E+02	1.8889E+00	4.4277E+01
1.8000E+02	2.0000E+00	4.2182E+01
1.9000E+02	2.1111E+00	4.0202E+01
2.0000E+02	2.2222E+00	3.8333E+01
2.1000E+02	2.3333E+00	3.6570E+01
2.2000E+02	2.4444E+00	3.4908E+01
2.3000E+02	2.5556E+00	3.3342E+01
2.4000E+02	2.6667E+00	3.1868E+01
2.5000E+02	2.7778E+00	3.0479E+01
2.6000E+02	2.8889E+00	2.9171E+01
2.7000E+02	3.0000E+00	2.7938E+01
2.8000E+02	3.1111E+00	2.6777E+01
2.9000E+02	3.2222E+00	2.5683E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	2.4650E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	2.3676E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	2.2757E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	2.1888E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	2.1067E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	2.0290E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	1.9554E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	1.8858E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	1.8197E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	1.7571E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	1.6976E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	1.6411E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	1.5874E+01

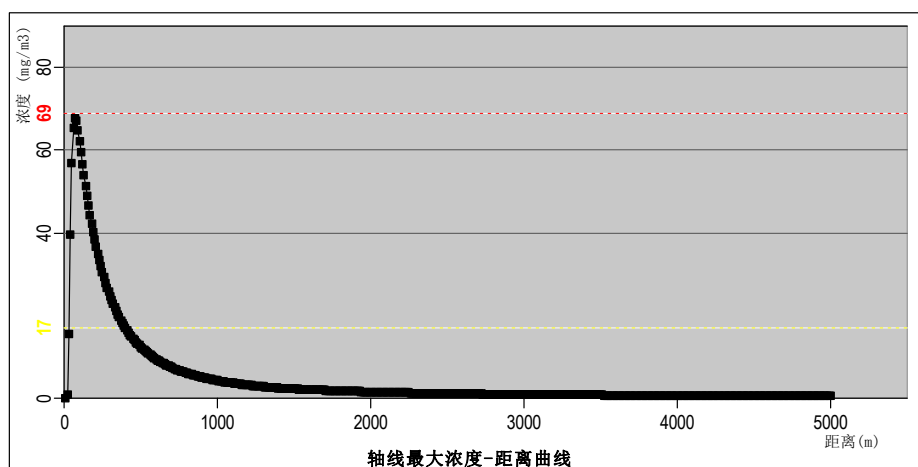


图 6-12 最不利气象条件下，下风向不同距离处，甲醛最大浓度分布图

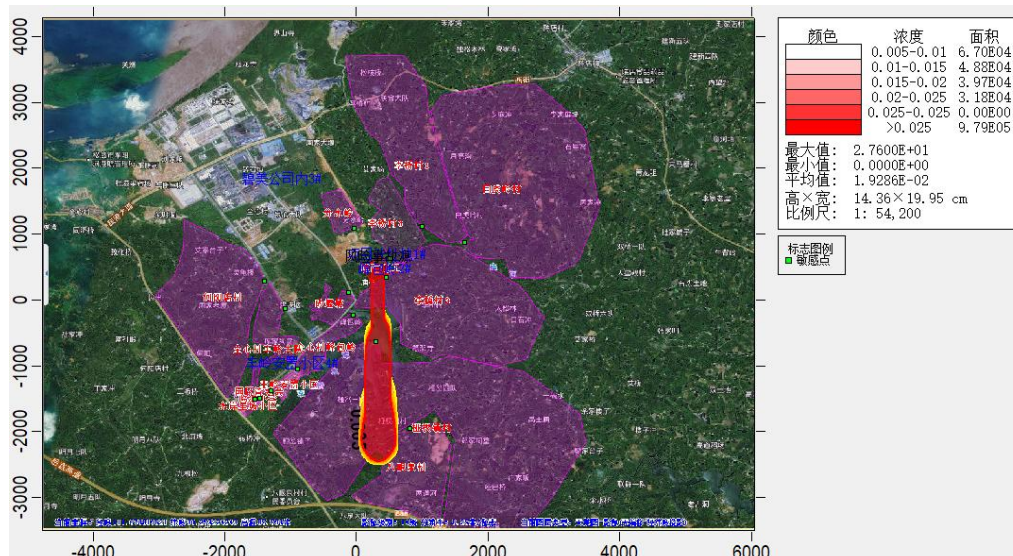


图 6-13 最不利气象条件下，甲醛各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲醛浓度随时间变化情况

各主要敏感点处甲醛浓度随时间变化情况见下表。

表 6-27 各敏感点处甲醛浓度随时间变化情况 mg/m³

AFTOX 箱团扩散模型(新建)
 方案名称: 最不利气象—甲醛
 污染源及环境参数 | 计算内容 计算结果

刷新结果

表格显示选项:
 给定数值: 17
 最大值单元背景为红色
 显示超标倍数
 隐藏 0 的表格行与列

数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

影响区域 | 网格点 | 敏感点

敏感点
 李桥村1
 李桥村2
 李桥村3
 分水岭

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 背景点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度(时间)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰墩	-126	118	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1496	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水舞新城	-1542	-1513	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委会	-1293	-1375	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	授权辅村	300	-627	0	2.32E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.32E+00	2.32E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	2.09E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-23	5.99E-10	2.09E-08	0.00E+00
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	现状监测1	项目选址	472	480	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	现状监测2	峰包岭2#	444	283	0	2.68E-38	2.68E-38	2.68E-38	2.68E-38	2.68E-38	0.00E+00	0.00E+00
18	现状监测3	碧美公司	-1130	1619	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	现状监测4	丰岭安置	-966	-1172	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

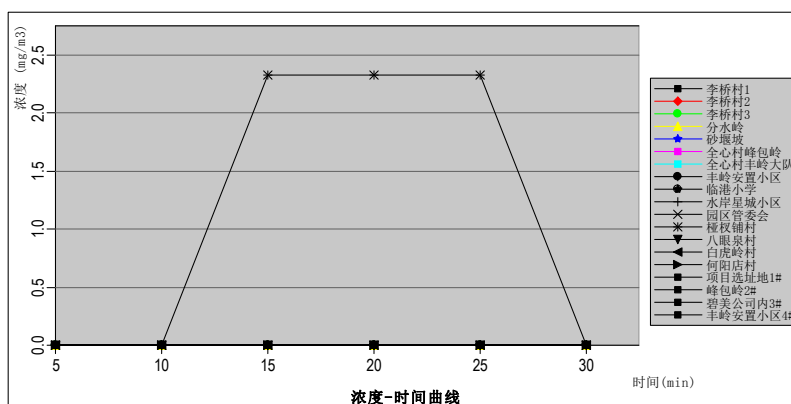


图 6-14 敏感点处甲醛浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 甲醛最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下, 不同距离处, 甲醛最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-28 最常见气象条件下, 甲醛最大浓度分布表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	7.6635E-02
2.0000E+01	2.0833E-01	2.1308E+01
3.0000E+01	3.1250E-01	4.9008E+01
4.0000E+01	4.1667E-01	5.5167E+01
5.0000E+01	5.2083E-01	5.2795E+01
6.0000E+01	6.2500E-01	4.8668E+01
7.0000E+01	7.2917E-01	4.4458E+01
8.0000E+01	8.3333E-01	4.0490E+01
9.0000E+01	9.3750E-01	3.6833E+01
1.0000E+02	1.0417E+00	3.3505E+01
1.1000E+02	1.1458E+00	3.0505E+01
1.2000E+02	1.2500E+00	2.7817E+01
1.3000E+02	1.3542E+00	2.5418E+01
1.4000E+02	1.4583E+00	2.3282E+01
1.5000E+02	1.5625E+00	2.1379E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	1.9685E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	1.8172E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	1.6820E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	1.5608E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	1.4519E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	1.3538E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	1.2652E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	1.1849E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	1.1120E+01
2.5000E+02	2.6042E+00	1.0457E+01
2.6000E+02	2.7083E+00	9.8513E+00
2.7000E+02	2.8125E+00	9.2972E+00
2.8000E+02	2.9167E+00	8.7890E+00
2.9000E+02	3.0208E+00	8.3219E+00
3.0000E+02	3.1250E+00	7.8916E+00
3.1000E+02	3.2292E+00	7.4944E+00
3.2000E+02	3.3333E+00	7.1270E+00
3.3000E+02	3.4375E+00	6.7865E+00
3.4000E+02	3.5417E+00	6.4703E+00
3.5000E+02	3.6458E+00	6.1763E+00
3.6000E+02	3.7500E+00	5.9023E+00
3.7000E+02	3.8542E+00	5.6466E+00
3.8000E+02	3.9583E+00	5.4076E+00
3.9000E+02	4.0625E+00	5.1839E+00
4.0000E+02	4.1667E+00	4.9742E+00
4.1000E+02	4.2708E+00	4.7773E+00
4.2000E+02	4.3750E+00	4.5922E+00

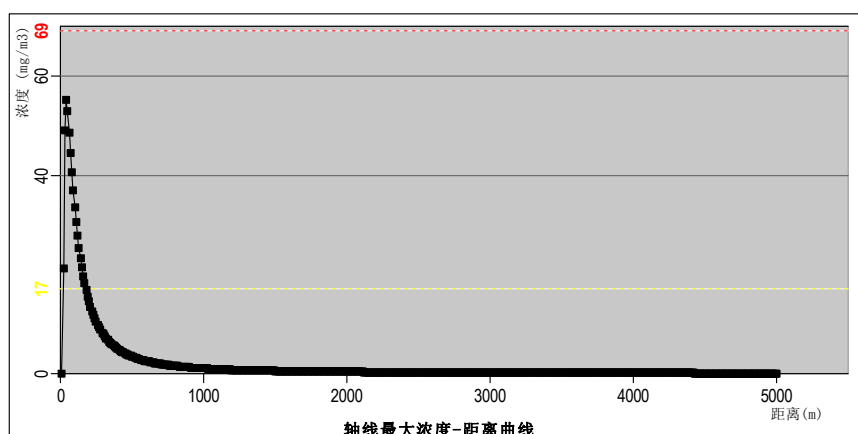


图 6-15 最常见气象条件下, 下风向不同距离处, 甲醛最大浓度分布图

②甲醛预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-29 甲醛达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
17	20	170	10	90
69	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

最常见气象——甲醛

环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
1.70E+01	20	170	10	90
6.90E+01	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-30 最常见气象条件下，甲醛各网格点最大浓度分布表

TOX模型扩散模型-最常见气象-甲醛
 方案名称: 最常见气象-甲醛
 污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 网格点 | 敏感点
 网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

G 浓度 分布图 时间

Y\X	-169	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	1231	1331	14
1301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-14	6.53E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-22	9.92E-06	1.01E+01	2.95E-04	2.50E-19	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	0.00E+00	6.15E-27	3.30E-12	3.29E-03	6.07E+00	2.08E-02	1.32E-10	1.56E-24	3.50E-44	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	0.00E+00	3.02E-30	2.95E-17	6.64E-08	3.43E-02	4.07E+00	1.11E-01	6.92E-07	9.92E-16	3.27E-28	2.38E-44	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	8.35E-33	3.13E-21	3.45E-12	1.11E-05	1.05E-01	2.92E+00	2.38E-01	5.68E-05	3.98E-11	8.17E-20	4.92E-31	8.41E-45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	1.87E-24	6.92E-16	3.32E-09	2.17E-04	1.89E-01	2.21E+00	3.40E-01	7.24E-04	2.03E-08	7.61E-15	3.82E-23	2.56E-33	2.80E-45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-299	4.42E-19	1.91E-12	2.66E-07	1.39E-03	2.60E-01	1.74E+00	4.14E-01	3.53E-03	1.07E-06	1.17E-11	4.54E-18	6.29E-26	3.12E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-399	2.04E-15	3.87E-10	5.12E-06	4.75E-03	3.08E-01	1.40E+00	4.47E-01	9.99E-03	1.56E-05	1.71E-09	1.31E-14	7.04E-21	2.65E-28	6.99E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-499	8.41E-13	1.75E-08	4.12E-05	1.10E-02	3.36E-01	1.16E+00	4.55E-01	2.03E-02	1.03E-04	5.90E-06	3.85E-12	2.85E-17	2.29E-20	2.29E-26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-599	7.15E-11	2.88E-07	1.88E-04	2.01E-02	3.47E-01	9.70E-01	4.40E-01	3.33E-02	4.04E-04	7.95E-07	2.55E-10	1.33E-14	1.12E-19	1.55E-25	3.47E-32	1.26E-39	0.00E+00
-699	2.09E-09	2.40E-06	5.89E-04	3.10E-02	3.48E-01	8.38E-01	4.32E-01	4.77E-02	1.13E-03	5.68E-06	6.15E-09	1.42E-12	1.06E-17	7.48E-22	1.70E-27	8.26E-34	8.59E-41
-799	2.94E-08	1.26E-05	1.44E-03	4.34E-02	3.49E-01	7.42E-01	4.19E-01	6.29E-02	2.51E-03	2.65E-05	1.43E-08	5.53E-11	1.03E-14	5.73E-19	7.98E-24	2.95E-29	2.89E-36
-899	2.39E-07	4.67E-05	2.88E-03	5.60E-02	3.43E-01	6.63E-01	4.03E-01	7.74E-02	4.69E-03	8.91E-05	5.35E-07	1.01E-09	6.04E-13	1.14E-16	6.73E-21	1.28E-25	7.39E-32
-999	1.13E-06	1.34E-04	5.01E-03	6.80E-02	3.35E-01	5.97E-01	3.86E-01	9.03E-02	7.66E-03	1.06E-08	1.56E-11	8.22E-15	1.58E-18	1.10E-22	2.47E-26	2.47E-30	2.47E-34
-1099	5.13E-06	3.14E-04	7.80E-03	7.88E-02	3.24E-01	5.41E-01	3.67E-01	1.01E-01	1.14E-02	5.19E-04	9.62E-06	7.25E-08	2.22E-10	2.77E-13	1.40E-16	2.86E-20	2.41E-24
-1199	1.60E-05	6.33E-04	1.12E-02	8.83E-02	3.12E-01	4.93E-01	3.49E-01	1.11E-01	1.57E-02	9.92E-04	2.81E-05	3.57E-07	2.03E-09	5.14E-12	5.64E-15	2.97E-18	6.76E-22
-1299	4.10E-05	1.13E-03	1.80E-02	9.63E-02	3.00E-01	4.53E-01	3.32E-01	1.10E-01	2.03E-02	1.70E-03	6.90E-05	1.36E-06	1.30E-08	6.00E-11	1.35E-13	1.47E-16	7.78E-20
-1399	9.29E-05	1.85E-03	1.91E-02	1.03E-01	2.87E-01	4.17E-01	3.15E-01	1.23E-01	2.52E-02	2.67E-03	1.47E-04	4.20E-06	6.58E-08	4.83E-10	1.94E-12	4.05E-15	4.40E-19
-1499	1.84E-04	2.79E-03	2.34E-02	1.08E-01	2.75E-01	3.86E-01	2.99E-01	1.28E-01	3.00E-02	3.90E-03	2.79E-04	1.10E-05	2.40E-07	2.88E-09	1.90E-11	6.99E-14	1.40E-17
-1599	3.30E-04	3.97E-03	2.77E-02	1.12E-01	2.63E-01	3.58E-01	2.84E-01	1.30E-01	3.47E-02	5.38E-03	4.83E-04	2.52E-05	7.63E-07	1.34E-08	1.37E-10	8.09E-13	2.78E-16
-1699	5.47E-04	5.36E-03	3.18E-02	1.15E-01	2.51E-01	3.34E-01	2.70E-01	1.32E-01	3.92E-02	7.08E-03	7.76E-04	5.16E-05	2.08E-06	5.10E-08	7.58E-10	6.84E-12	3.75E-15
-1799	8.47E-04	6.93E-03	3.58E-02	1.17E-01	2.40E-01	3.13E-01	2.56E-01	1.33E-01	4.34E-02	8.97E-03	1.17E-03	9.61E-05	4.99E-06	1.64E-07	3.39E-09	4.43E-11	3.65E-14
-1899	1.24E-03	9.66E-03	3.95E-02	1.19E-01	2.30E-01	2.93E-01	2.44E-01	1.33E-01	4.73E-02	1.10E-02	1.67E-03	1.66E-04	1.03E-05	4.56E-07	1.27E-08	2.29E-10	2.71E-13
-1999	1.73E-03	1.05E-02	4.29E-02	1.19E-01	2.19E-01	2.76E-01	2.32E-01	1.32E-01	5.08E-02	1.31E-02	2.27E-03	2.67E-04	2.11E-05	1.13E-06	4.04E-08	9.79E-10	1.60E-12
-2099	2.27E-03	1.22E-02	4.81E-02	1.16E-01	2.06E-01	2.54E-01	2.17E-01	1.29E-01	5.27E-02	1.49E-02	2.94E-03	4.00E-04	3.78E-05	2.47E-06	1.12E-07	3.51E-09	7.62E-12
-2199	2.76E-03	1.32E-02	4.48E-02	1.08E-01	1.85E-01	2.25E-01	1.94E-01	1.19E-01	5.17E-02	1.60E-02	3.50E-03	5.45E-04	6.03E-05	4.73E-06	2.63E-07	1.04E-08	2.92E-11
-2299	2.95E-03	1.28E-02	4.00E-02	9.12E-02	1.51E-01	1.81E-01	1.58E-01	9.98E-02	4.58E-02	1.53E-02	3.69E-03	6.47E-04	8.25E-05	7.63E-06	5.12E-07	2.49E-08	8.81E-11
-2399	2.68E-03	1.06E-02	3.09E-02	6.70E-02	1.07E-01	1.27E-01	1.12E-01	7.28E-02	3.51E-02	1.25E-02	3.31E-03	6.47E-04	9.37E-05	1.01E-05	7.86E-07	4.69E-08	2.04E-11
-2499	2.04E-03	7.41E-03	2.03E-02	4.20E-02	6.54E-02	7.68E-02	6.80E-02	4.54E-02	2.29E-02	8.68E-03	2.48E-03	5.36E-04	8.72E-05	1.07E-05	9.90E-07	6.90E-08	3.63E-11
-2599	1.30E-03	4.38E-03	1.13E-02	2.24E-02	3.40E-02	3.96E-02	3.53E-02	2.42E-02	1.27E-02	5.08E-03	1.56E-03	3.69E-04	6.68E-05	9.26E-06	9.84E-07	8.01E-08	5.00E-11

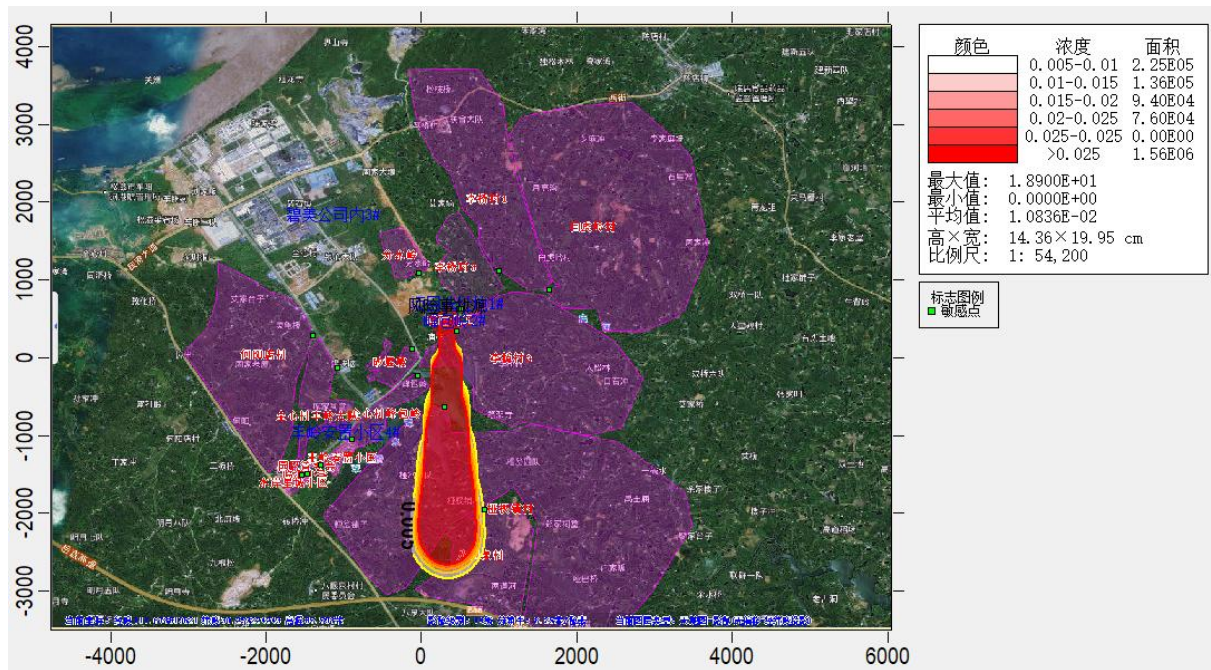


图 6-16 最常见气象条件下，甲醛各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲醛浓度随时间变化情况

各主要敏感点处甲醛浓度随时间变化情况见下表。

表 6-31 各敏感点处甲醛浓度随时间变化情况 mg/m³

FTOX相向扩散模型-最不利气象--甲醛
 方案名称: 最常见气象--甲醛
 污染源及环境参数 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点

浓度的时间变化图形, 右边选择要画图的离散点名称:

砂堰坡
 全心村峰包岭
 全心村丰岭大队
 丰岭安置小区

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	5.18E-33	5	5.18E-33	5.18E-33	5.18E-33	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	1.12E-13	10	0.00E+00	1.12E-13	1.12E-13	1.12E-13	0.00E+00
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	4.15E-33	15	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-33	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	樵权铺村	300	-627	0	8.30E-01	15	0.00E+00	0.00E+00	8.30E-01	8.30E-01	7.83E-01
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	3.31E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-06	1.67E-03
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	现状监测1	项目选址	472	480	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	现状监测2	峰包岭2#	444	263	0	1.94E-09	5	1.94E-09	1.94E-09	1.94E-09	0.00E+00	0.00E+00
18	现状监测3	碧美公司	-1130	1619	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	现状监测4	丰岭安置	-966	-1172	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

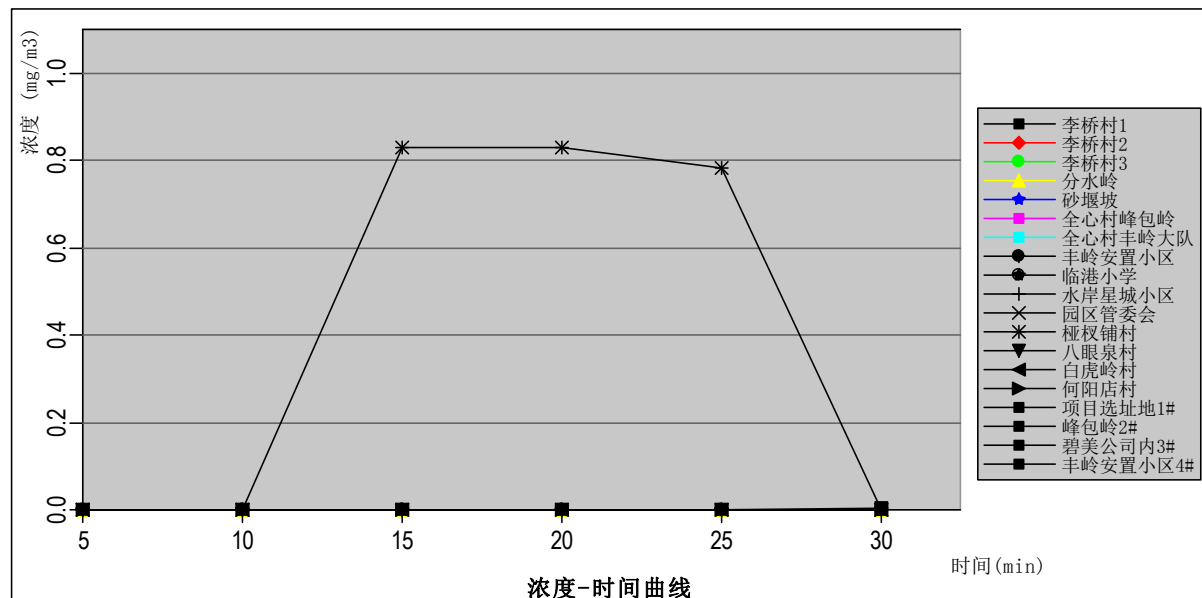


图 6-17 敏感点处甲醛浓度随时间变化图

6.7.1.5.2 甲醇

依据前述源强、模式及气象条件，预测甲醇泄漏时下风向不同距离处甲醇最大浓度，以及浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；各敏感点甲醇浓度随时间变化情况，以及敏感点预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 最不利气象条件 (F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 50%湿度) 下预测结果

①不同距离处，甲醇最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下，不同距离处，甲醇最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-32 最不利气象条件下，甲醇最大浓度分布表

AFTOX烟团扩散模型-最不利气象-甲醇

方案名称: 最不利气象-甲醇

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	3.4461E+00
2.0000E+01	2.2222E-01	1.3175E+02
3.0000E+01	3.3333E-01	1.2461E+02
4.0000E+01	4.4444E-01	9.6825E+01
5.0000E+01	5.5556E-01	7.1294E+01
6.0000E+01	6.6667E-01	5.2529E+01
7.0000E+01	7.7778E-01	3.9478E+01
8.0000E+01	8.8889E-01	3.0384E+01
9.0000E+01	1.0000E+00	2.3924E+01
1.0000E+02	1.1111E+00	1.9226E+01
1.1000E+02	1.2222E+00	1.5729E+01
1.2000E+02	1.3333E+00	1.3069E+01
1.3000E+02	1.4444E+00	1.1007E+01
1.4000E+02	1.5556E+00	9.3805E+00
1.5000E+02	1.6667E+00	8.0777E+00
1.6000E+02	1.7778E+00	7.0198E+00
1.7000E+02	1.8889E+00	6.1505E+00
1.8000E+02	2.0000E+00	5.4282E+00
1.9000E+02	2.1111E+00	4.8222E+00
2.0000E+02	2.2222E+00	4.3092E+00
2.1000E+02	2.3333E+00	3.8715E+00
2.2000E+02	2.4444E+00	3.4953E+00
2.3000E+02	2.5556E+00	3.1697E+00
2.4000E+02	2.6667E+00	2.8863E+00
2.5000E+02	2.7778E+00	2.6381E+00
2.6000E+02	2.8889E+00	2.4197E+00
2.7000E+02	3.0000E+00	2.2265E+00
2.8000E+02	3.1111E+00	2.0549E+00
2.9000E+02	3.2222E+00	1.9018E+00
3.0000E+02	3.3333E+00	1.7647E+00
3.1000E+02	3.4444E+00	1.6414E+00
3.2000E+02	3.5556E+00	1.5303E+00
3.3000E+02	3.6667E+00	1.4297E+00
3.4000E+02	3.7778E+00	1.3385E+00
3.5000E+02	3.8889E+00	1.254E+00
3.6000E+02	4.0000E+00	1.1796E+00
3.7000E+02	4.1111E+00	1.1103E+00
3.8000E+02	4.2222E+00	1.0467E+00
3.9000E+02	4.3333E+00	9.8832E-01
4.0000E+02	4.4444E+00	9.3451E-01
4.1000E+02	4.5556E+00	8.8485E-01

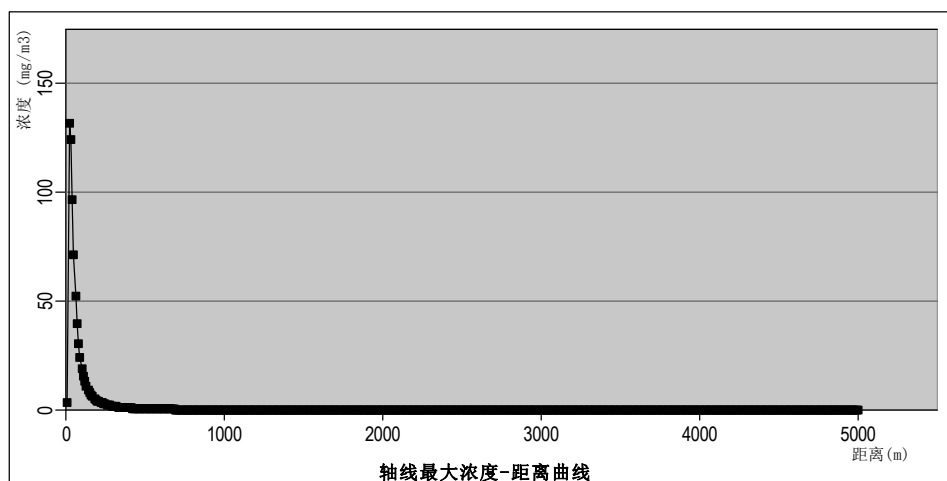


图 6-18 最不利气象条件下，下风向不同距离处，甲醇最大浓度分布图

② 甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-33 甲醇达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
2700	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			
9400	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			



③ 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-34 最不利气象条件下, 甲醇各网格点最大浓度分布表

y\x	-469	-369	-269	-169	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131
1501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-03	2.12E-09	5.98E-03	2.51E-12	1.65E-06	1.61E-02	2.60E-01	1.52E-01	1.56E-01	1.35E-01	9.95E-02	1.54E-02	2.64E-02	1.04E-02	0.00E+00
201	1.66E-28	1.98E-22	4.57E-17	1.90E-12	1.42E-08	1.92E-06	4.67E-03	2.06E-01	1.63E-01	2.33E-01	6.03E-01	2.81E-02	1.84E-04	3.68E-07	9.79E-11	4.30E-15	4.30E-20
101	3.15E-16	7.44E-13	6.83E-10	2.43E-07	3.36E-05	1.60E-03	3.76E-02	3.04E-01	9.95E-01	1.16E+00	5.51E-01	1.01E-01	7.22E-03	2.00E-04	2.15E-06	8.97E-09	1.45E-11
1	7.29E-11	1.96E-08	8.34E-07	3.59E-06	8.44E-04	1.08E-02	7.57E-02	2.89E-01	6.01E-01	6.83E-01	4.23E-01	1.43E-01	2.63E-02	2.66E-03	1.46E-04	4.34E-06	7.09E-08
-99	4.66E-08	1.51E-06	3.22E-05	4.49E-04	4.09E-03	2.44E-02	9.52E-02	2.43E-01	4.06E-01	4.43E-01	3.17E-01	1.48E-01	4.54E-02	9.10E-03	1.19E-03	1.02E-04	5.74E-06
-199	2.03E-06	2.69E-05	2.61E-04	1.84E-03	9.82E-03	3.58E-02	6.34E-02	1.98E-01	2.89E-01	3.09E-01	2.41E-01	1.37E-01	6.69E-02	1.72E-02	3.81E-03	6.15E-04	7.24E-06
-299	2.22E-06	1.65E-04	9.56E-04	4.35E-03	1.65E-02	4.33E-02	9.47E-02	1.62E-01	2.18E-01	2.30E-01	1.89E-01	1.22E-01	6.19E-02	2.46E-02	7.63E-03	1.06E-03	3.54E-04
-399	9.74E-05	4.03E-04	1.97E-03	6.03E-03	1.63E-02	4.16E-02	7.79E-02	1.20E-01	1.52E-01	1.68E-01	1.35E-01	9.95E-02	5.64E-02	2.64E-02	1.04E-02	3.36E-03	9.92E-04
-499	2.66E-04	9.84E-04	3.12E-03	8.42E-03	1.94E-02	3.80E-02	6.34E-02	9.03E-02	1.10E-01	1.13E-01	9.99E-02	7.50E-02	4.89E-02	2.62E-02	1.22E-02	4.82E-03	1.63E-03
-599	5.30E-04	1.59E-03	4.16E-03	9.55E-03	1.92E-02	3.37E-02	6.96E-02	8.17E-02	8.40E-02	7.56E-02	5.95E-02	4.10E-02	2.47E-02	1.30E-02	5.99E-03	2.42E-03	6.20E-04
-699	8.64E-04	2.19E-03	4.98E-03	1.01E-02	1.82E-02	2.94E-02	4.23E-02	4.43E-02	4.84E-02	4.88E-02	4.98E-02	5.04E-02	4.77E-02	3.47E-02	2.26E-02	1.31E-02	6.78E-03
-799	1.22E-03	2.73E-03	5.62E-03	1.01E-02	1.69E-02	2.52E-02	3.40E-02	4.33E-02	4.88E-02	4.98E-02	4.93E-02	4.81E-02	4.64E-02	3.87E-02	2.94E-02	2.03E-02	7.21E-03
-899	1.56E-03	3.15E-03	5.82E-03	9.88E-03	1.54E-02	2.21E-02	2.90E-02	3.50E-02	3.88E-02	3.95E-02	3.69E-02	3.17E-02	2.50E-02	1.81E-02	1.20E-02	7.34E-03	4.11E-03
-999	1.86E-03	3.44E-03	5.91E-03	9.42E-03	1.39E-02	1.91E-02	2.43E-02	2.87E-02	3.14E-02	3.19E-02	3.00E-02	2.63E-02	2.13E-02	1.60E-02	1.12E-02	7.25E-03	4.36E-03
-1099	2.10E-03	3.62E-03	5.85E-03	8.94E-03	1.25E-02	1.65E-02	2.05E-02	2.37E-02	2.57E-02	2.59E-02	2.30E-02	1.93E-02	1.46E-02	1.03E-02	7.01E-03	4.46E-03	2.60E-03
-1199	2.27E-03	3.70E-03	5.68E-03	8.22E-03	1.12E-02	1.44E-02	1.74E-02	1.99E-02	2.13E-02	2.16E-02	2.06E-02	1.85E-02	1.57E-02	1.25E-02	9.42E-03	6.68E-03	4.46E-03
-1299	2.38E-03	3.70E-03	5.44E-03	7.58E-03	1.00E-02	1.26E-02	1.49E-02	1.68E-02	1.79E-02	1.81E-02	1.74E-02	1.58E-02	1.38E-02	1.11E-02	8.80E-03	6.29E-03	4.37E-03
-1399	2.44E-03	3.64E-03	5.16E-03	6.97E-03	8.97E-03	1.10E-02	1.28E-02	1.43E-02	1.52E-02	1.53E-02	1.47E-02	1.35E-02	1.19E-02	9.83E-03	7.79E-03	5.89E-03	4.23E-03
-1499	2.46E-03	3.53E-03	4.96E-03	6.38E-03	8.03E-03	9.67E-03	1.11E-02	1.23E-02	1.30E-02	1.31E-02	1.26E-02	1.17E-02	1.03E-02	8.73E-03	7.07E-03	5.47E-03	4.06E-03
-1599	2.44E-03	3.40E-03	4.55E-03	5.64E-03	7.21E-03	8.54E-03	9.72E-03	1.06E-02	1.12E-02	1.12E-02	1.09E-02	1.01E-02	9.06E-03	7.77E-03	6.41E-03	5.07E-03	3.86E-03
-1699	2.40E-03	3.25E-03	4.24E-03	5.34E-03	6.47E-03	7.57E-03	8.52E-03	9.25E-03	9.67E-03	9.74E-03	9.46E-03	8.86E-03	7.99E-03	6.94E-03	5.81E-03	4.69E-03	3.65E-03
-1799	2.33E-03	3.09E-03	3.98E-03	4.88E-03	5.83E-03	6.73E-03	7.51E-03	8.10E-03	8.44E-03	8.50E-03	8.27E-03	7.78E-03	7.07E-03	6.22E-03	5.28E-03	4.33E-03	3.44E-03
-1899	2.26E-03	2.82E-03	3.61E-03	4.44E-03	5.28E-03	6.01E-03	6.65E-03	7.15E-03	7.40E-03	7.45E-03	7.37E-03	6.87E-03	6.26E-03	5.50E-03	4.60E-03	3.73E-03	2.93E-03
-1999	2.17E-03	2.76E-03	3.41E-03	4.08E-03	4.76E-03	5.38E-03	5.91E-03	6.31E-03	6.53E-03	6.57E-03	6.42E-03	6.10E-03	5.63E-03	5.03E-03	4.37E-03	3.69E-03	3.02E-03
-2099	2.08E-03	2.60E-03	3.16E-03	3.74E-03	4.31E-03	4.84E-03	5.28E-03	5.61E-03	5.79E-03	5.83E-03	5.70E-03	5.43E-03	5.03E-03	4.54E-03	3.99E-03	3.40E-03	2.83E-03
-2199	1.98E-03	2.44E-03	2.92E-03	3.42E-03	3.92E-03	4.36E-03	4.73E-03	5.00E-03	5.16E-03	5.19E-03	5.09E-03	4.86E-03	4.53E-03	4.11E-03	3.64E-03	3.14E-03	2.64E-03
-2299	1.88E-03	2.29E-03	2.72E-03	3.15E-03	3.57E-03	3.94E-03	4.26E-03	4.49E-03	4.62E-03	4.64E-03	4.55E-03	4.36E-03	4.08E-03	3.73E-03	3.33E-03	2.90E-03	2.47E-03
-2399	1.78E-03	2.15E-03	2.52E-03	2.90E-03	3.26E-03	3.58E-03	3.84E-03	4.04E-03	4.15E-03	4.17E-03	4.09E-03	3.93E-03	3.70E-03	3.40E-03	3.05E-03	2.68E-03	2.31E-03

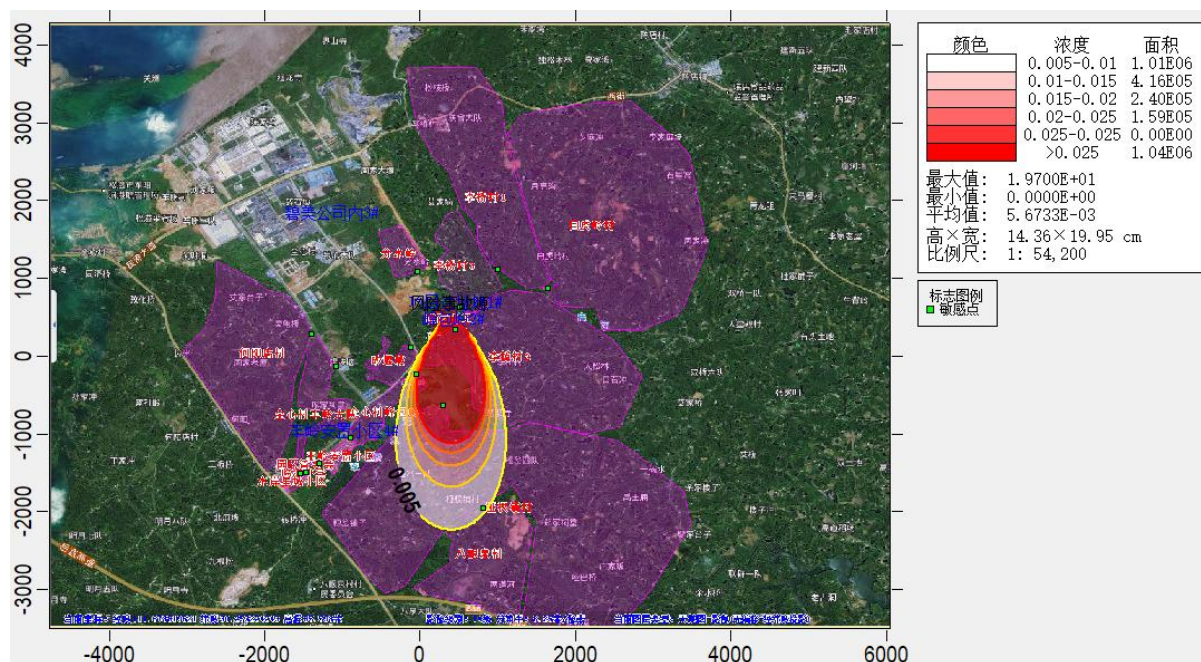


图 6-19 最不利气象条件下，甲醇各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲醇浓度随时间变化情况

各主要敏感点处甲醇浓度随时间变化情况见下表。

表 6-35 各敏感点处甲醇浓度随时间变化情况 mg/m^3

方案名称: 最不利气象-甲醇
污染源及环境参数 | 计算内容: 计算结果

刷新结果

表格显示选项
给定数值: 2700
 最大值单元背景为红色
 $\geq V$ 单元背景为黄色
 隐藏<V的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m^3

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点
 李桥村1
 李桥村2
 李桥村3
 分水岭
 浓度-时间图 | 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(下风向相对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	4.64E+00 5	4.64E+00	4.64E+00	4.64E+00	4.64E+00	4.64E+00	4.64E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	7.53E-07 5	7.53E-07	7.53E-07	7.53E-07	7.53E-07	7.53E-07	7.53E-07
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	1.38E-02 10	0.00E+00	1.38E-02	1.38E-02	1.38E-02	1.38E-02	1.38E-02
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	3.23E-19 5	3.23E-19	3.23E-19	3.23E-19	3.23E-19	3.23E-19	3.23E-19
8	敏感点8	羊岭安营	-901	-1041	0	6.92E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-05	6.92E-05	6.92E-05	6.92E-05
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	5.70E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-06	5.70E-06	5.70E-06
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	3.43E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.43E-06	3.43E-06	3.43E-06
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	1.28E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-05	1.28E-05	1.28E-05
12	敏感点12	排板铺村	300	-627	0	7.30E-02 10	0.00E+00	7.30E-02	7.30E-02	7.30E-02	7.30E-02	7.30E-02
13	敏感点13	八里泉村	805	-1953	0	5.45E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.45E-03	5.45E-03
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	现状监测1	项目选址	472	480	0	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	现状监测2	峰包岭2#	444	263	0	3.60E+00 5	3.60E+00	3.60E+00	3.60E+00	3.60E+00	3.60E+00	3.60E+00
18	现状监测3	碧美公司	-1130	1619	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	现状监测4	羊岭安营	-966	-1172	0	7.36E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	7.36E-05	7.36E-05	7.36E-05	7.36E-05

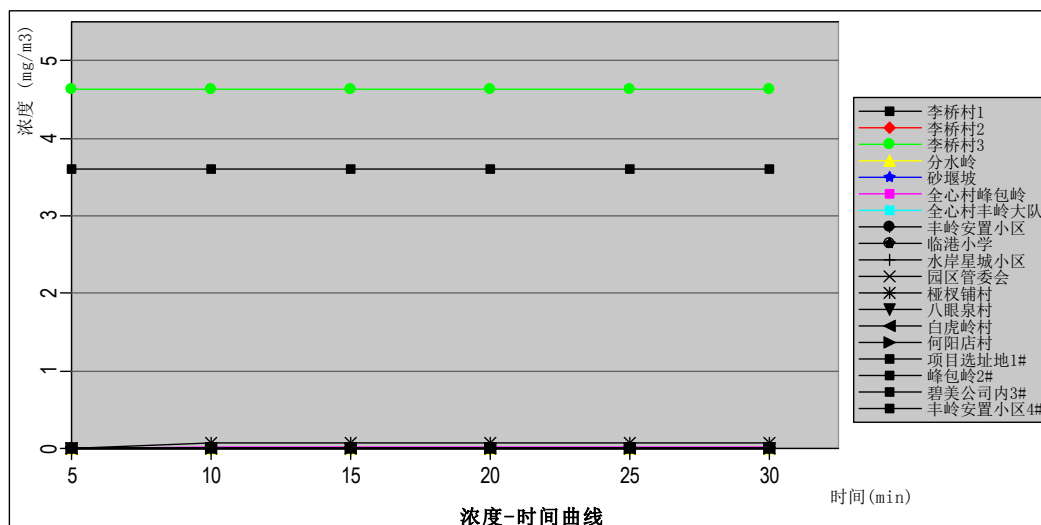


图 6-20 敏感点处甲醇浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 甲醇最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下, 不同距离处, 甲醇最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-36 最常见气象条件下, 甲醇最大浓度分布表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	3.3686E-01
2.0000E+01	2.0833E-01	9.3662E-01
3.0000E+01	3.1250E-01	2.1542E+02
4.0000E+01	4.1667E-01	2.4250E+02
5.0000E+01	5.2083E-01	2.3207E+02
6.0000E+01	6.2500E-01	2.1393E+02
7.0000E+01	7.2917E-01	1.9542E+02
8.0000E+01	8.3333E-01	1.7798E+02
9.0000E+01	9.3750E-01	1.6191E+02
1.0000E+02	1.0417E+00	1.4728E+02
1.1000E+02	1.1458E+00	1.3409E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	1.2227E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	1.1173E+02
1.4000E+02	1.4583E+00	1.0234E+02
1.5000E+02	1.5625E+00	9.3977E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	8.6526E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	7.9878E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	7.3933E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	6.8606E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	6.3819E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	5.9507E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	5.5612E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	5.2064E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	4.8881E+01
2.5000E+02	2.6042E+00	4.5965E+01
2.6000E+02	2.7083E+00	4.3303E+01
2.7000E+02	2.8125E+00	4.0867E+01
2.8000E+02	2.9167E+00	3.8633E+01
2.9000E+02	3.0208E+00	3.6580E+01
3.0000E+02	3.1250E+00	3.4689E+01
3.1000E+02	3.2292E+00	3.2943E+01
3.2000E+02	3.3333E+00	3.1328E+01
3.3000E+02	3.4375E+00	2.9831E+01
3.4000E+02	3.5417E+00	2.8441E+01
3.5000E+02	3.6458E+00	2.7149E+01
3.6000E+02	3.7500E+00	2.5944E+01
3.7000E+02	3.8542E+00	2.4820E+01
3.8000E+02	3.9583E+00	2.3770E+01
3.9000E+02	4.0625E+00	2.2787E+01
4.0000E+02	4.1667E+00	2.1865E+01
4.1000E+02	4.2708E+00	2.0999E+01

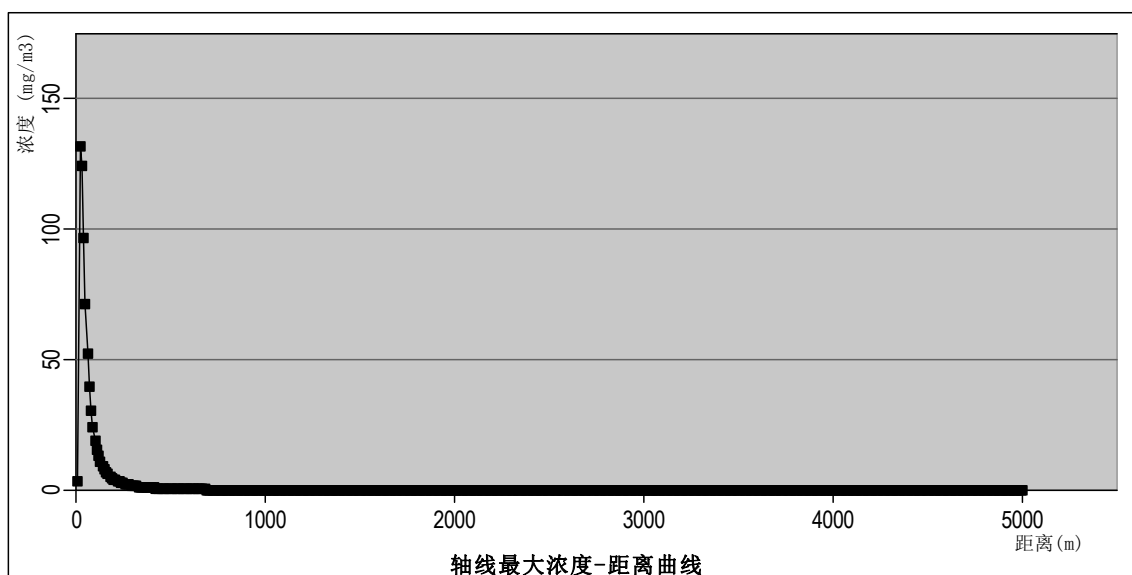
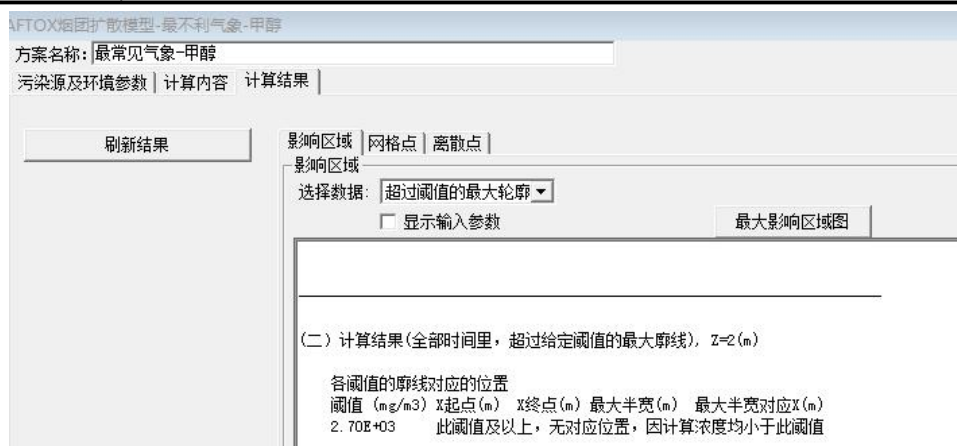


图 6-21 最常见气象条件下，下风向不同距离处，甲醇最大浓度分布图

② 甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-37 甲醇达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
2700	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
9400	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			



③ 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-38 最常见气象条件下，甲醇各网格点最大浓度分布表

AFTOX 模型扩散模型-最常见气象-甲醇

方案名称: 最常见气象-甲醇
污染源及环境参数 | 计算结果

刷新结果

表格显示选项
 设定数值: 2700
 最大单元背景为红色
 隐藏 V 的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

影响区域 网格点 高敏点
 网格点(绝对坐标, 预测期间最大)

浓度	-169	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	1231	1331
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.75E-24	8.53E-05	8.75E+00	2.65E-07	5.47E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-25	1.65E-13	1.45E-01	2.65E-07	5.47E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	0.00E+00	6.08E-37	2.20E-19	2.69E-07	1.11E+00	1.55E+01	7.35E-04	1.18E-13	6.36E-29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	0.00E+00	2.14E-38	1.27E-23	2.32E-12	1.32E-04	2.31E+00	1.25E+01	2.11E-02	1.10E-08	1.77E-18	8.80E-32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	1.08E-39	6.91E-27	1.54E-16	1.20E-08	3.24E-03	3.05E+00	9.98E+00	1.14E-01	4.50E-06	6.20E-13	2.97E-22	4.95E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	1.61E-29	5.29E-20	2.59E-12	1.69E-06	2.06E-02	3.33E+00	8.03E+00	2.89E-01	1.55E-04	1.23E-09	1.47E-16	2.60E-25	6.86E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-299	6.32E-23	1.50E-15	1.37E-09	4.79E-05	6.44E-02	3.32E+00	6.57E+00	4.99E-01	1.45E-03	1.63E-07	7.00E-13	1.15E-19	7.30E-28	1.77E-37	0.00E+00	0.00E+00
-399	2.11E-18	1.60E-12	9.84E-08	4.55E-04	1.35E-01	3.16E+00	5.46E+00	6.95E-01	6.51E-03	4.80E-06	2.23E-10	9.59E-16	2.37E-22	4.83E-30	7.26E-39	0.00E+00
-499	3.69E-15	2.54E-10	2.06E-06	1.97E-03	2.22E-01	2.95E+00	4.61E+00	8.50E-01	1.85E-02	4.73E-05	1.43E-08	5.09E-13	2.13E-18	1.05E-24	6.14E-32	4.22E-40
-599	9.36E-13	1.04E-08	1.93E-05	6.00E-03	3.12E-01	2.71E+00	3.94E+00	9.59E-01	3.90E-02	2.66E-04	3.02E-07	5.76E-11	1.83E-15	9.77E-21	8.70E-27	1.30E-33
-699	6.39E-11	1.75E-07	1.05E-04	1.38E-02	3.97E-01	2.49E+00	3.43E+00	1.03E+00	9.77E-02	9.77E-04	3.08E-06	2.12E-09	3.19E-13	1.05E-17	7.59E-23	1.20E-28
-799	1.75E-09	1.60E-06	3.97E-04	2.65E-02	4.78E-01	2.33E+00	3.06E+00	1.09E+00	1.04E-01	2.70E-03	1.89E-05	3.57E-08	1.62E-11	2.51E-15	9.34E-20	9.39E-25
-899	2.44E-08	9.28E-06	1.13E-03	4.40E-02	5.46E-01	2.17E+00	2.76E+00	1.12E+00	1.45E-01	6.01E-03	7.97E-05	3.37E-07	4.56E-10	1.97E-13	2.73E-17	1.20E-21
-999	2.95E-07	3.82E-05	2.61E-03	8.53E-02	6.01E-01	2.02E+00	2.50E+00	1.13E+00	1.87E-01	1.14E-02	2.53E-04	2.07E-06	6.18E-09	6.78E-12	2.72E-15	4.01E-19
-1099	1.17E-06	1.21E-04	5.15E-03	8.99E-02	6.43E-01	1.89E+00	2.28E+00	1.13E+00	2.28E-01	1.90E-02	6.50E-04	9.11E-06	5.25E-08	1.24E-10	1.20E-13	4.77E-17
-1199	4.98E-06	3.15E-04	9.00E-03	1.16E-01	6.74E-01	1.76E+00	2.08E+00	1.11E+00	2.67E-01	2.89E-02	1.41E-03	3.12E-05	3.10E-07	1.39E-09	2.81E-12	2.56E-15
-1299	1.67E-05	7.00E-04	1.43E-02	1.43E-01	6.94E-01	1.65E+00	1.92E+00	1.09E+00	3.02E-01	4.08E-02	2.70E-03	8.72E-05	1.38E-06	1.06E-08	3.98E-11	7.32E-14
-1399	4.67E-05	1.37E-03	2.10E-02	1.69E-01	7.07E-01	1.55E+00	1.77E+00	1.06E+00	3.32E-01	5.44E-02	4.65E-04	4.66E-06	5.94E-08	3.79E-10	1.27E-12	1.27E-12
-1499	1.12E-04	2.42E-03	2.91E-02	1.93E-01	7.12E-01	1.45E+00	1.65E+00	1.03E+00	3.59E-01	6.91E-02	7.37E-03	4.30E-04	1.43E-05	2.60E-07	2.61E-09	1.46E-11
-1599	2.37E-04	3.95E-03	3.83E-02	2.16E-01	7.13E-01	1.37E+00	1.53E+00	1.00E+00	3.81E-01	8.44E-02	1.09E-02	8.23E-04	3.62E-05	9.27E-07	1.38E-08	1.21E-10
-1699	4.55E-04	6.01E-03	4.84E-02	2.37E-01	7.09E-01	1.29E+00	1.43E+00	9.68E-01	3.98E-01	1.00E-01	1.53E-02	1.42E-03	8.08E-05	2.80E-06	5.89E-08	7.57E-10
-1799	8.01E-04	8.64E-03	5.91E-02	2.56E-01	7.02E-01	1.22E+00	1.34E+00	9.35E-01	4.13E-01	1.15E-01	2.04E-02	2.29E-03	1.63E-04	7.33E-06	2.09E-07	3.76E-09
-1899	1.31E-03	1.19E-02	7.02E-02	2.72E-01	6.92E-01	1.15E+00	1.26E+00	9.02E-01	4.23E-01	1.30E-01	2.63E-02	3.47E-03	3.01E-04	1.71E-05	6.37E-07	1.55E-08
-1999	2.03E-03	1.56E-02	8.14E-02	2.86E-01	6.80E-01	1.09E+00	1.19E+00	8.70E-01	4.31E-01	1.45E-01	3.27E-02	5.00E-03	5.17E-04	3.61E-05	1.71E-06	5.44E-08
-2099	2.98E-03	1.90E-02	9.25E-02	2.98E-01	6.67E-01	1.04E+00	1.12E+00	8.39E-01	4.37E-01	1.53E-01	3.96E-02	6.90E-03	8.34E-04	7.01E-05	4.09E-06	1.66E-07
-2199	4.18E-03	2.46E-02	1.03E-01	3.08E-01	6.53E-01	9.88E-01	1.06E+00	8.09E-01	4.40E-01	1.70E-01	4.69E-02	9.16E-03	1.28E-03	1.26E-04	8.91E-06	4.47E-07
-2299	5.66E-03	2.97E-02	1.14E-01	3.16E-01	6.39E-01	9.39E-01	1.00E+00	7.80E-01	4.41E-01	1.61E-01	5.42E-02	1.18E-02	1.86E-03	2.14E-04	1.79E-05	1.09E-06
-2399	7.41E-03	3.51E-02	1.24E-01	3.22E-01	6.24E-01	8.96E-01	9.53E-01	7.53E-01	4.41E-01	1.92E-01	6.17E-02	1.48E-02	2.62E-03	3.44E-04	3.35E-05	2.43E-06
-2499	9.44E-03	4.08E-02	1.33E-01	3.27E-01	6.09E-01	8.55E-01	9.07E-01	7.26E-01	4.39E-01	2.01E-01	6.92E-02	1.80E-02	3.54E-03	5.27E-04	5.91E-05	5.00E-06

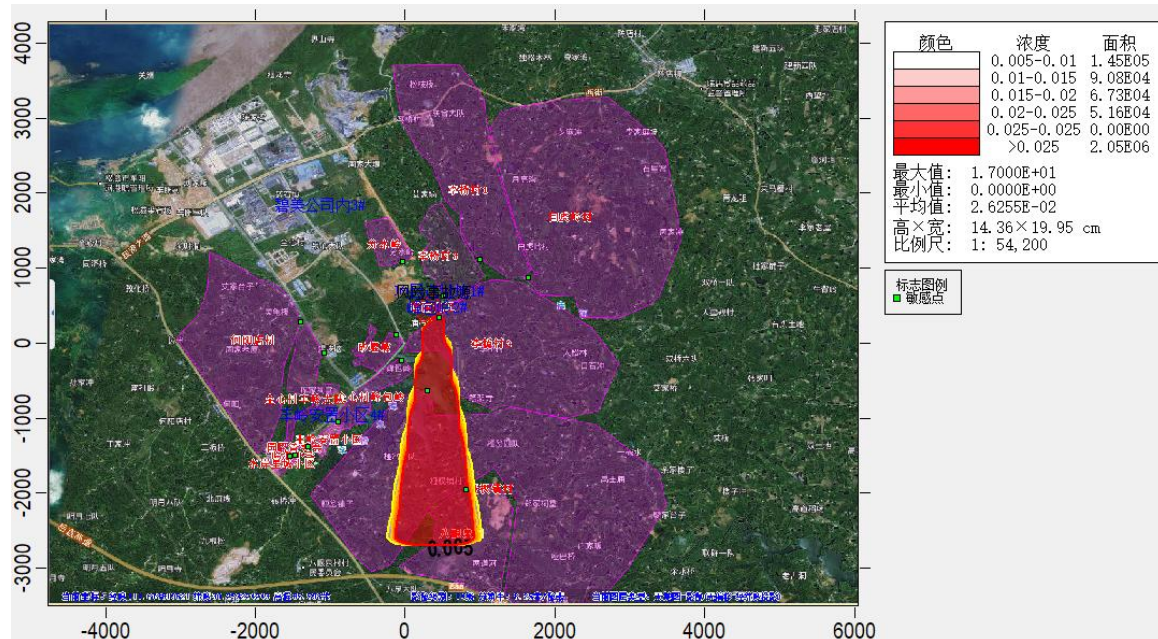


图 6-22 最常见气象条件下，甲醇各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲醇浓度随时间变化情况
 各主要敏感点处甲醇浓度随时间变化情况见下表。

表 6-39 各敏感点处甲醇浓度随时间变化情况 mg/m³

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点

浓度的时间变化图形，右边选择要画图的离散点名称：

分水岭 砂堰坡 全兴村峰包岭 全兴村丰岭大队

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格： 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(下风向相对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度(时间)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 [5]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00 [5]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	5.44E-05 [5]	5.44E-05	5.44E-05	5.44E-05	5.44E-05	5.44E-05	5.44E-05
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 [5]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00 [5]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全兴村峰	-54	-229	0	2.68E-17 [10]	0.00E+00	2.68E-17	2.68E-17	2.68E-17	2.68E-17	2.68E-17
7	敏感点7	全兴村丰	-1085	-137	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	1.75E-35 [15]	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-35	1.75E-35	1.75E-35	1.75E-35
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	2.80E-45 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-45	2.80E-45	2.80E-45
10	敏感点10	水岸皇城	-1542	-1513	0	0.00E+00 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	7.00E-42 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-42	7.00E-42	7.00E-42
12	敏感点12	樵板铺村	300	-627	0	1.68E+00 [15]	0.00E+00	0.00E+00	1.68E+00	1.68E+00	1.68E+00	1.68E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	4.61E-02 [25]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-02	4.61E-02
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 [25]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 [25]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	现状监测1	项目选址1	472	480	0	0.00E+00 [25]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	现状监测2	峰包岭2#	444	263	0	2.50E+00 [5]	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00
18	现状监测3	碧美公司	-1130	1619	0	0.00E+00 [5]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	现状监测4	丰岭安置	-966	-1172	0	1.04E-33 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-33	1.04E-33	1.04E-33

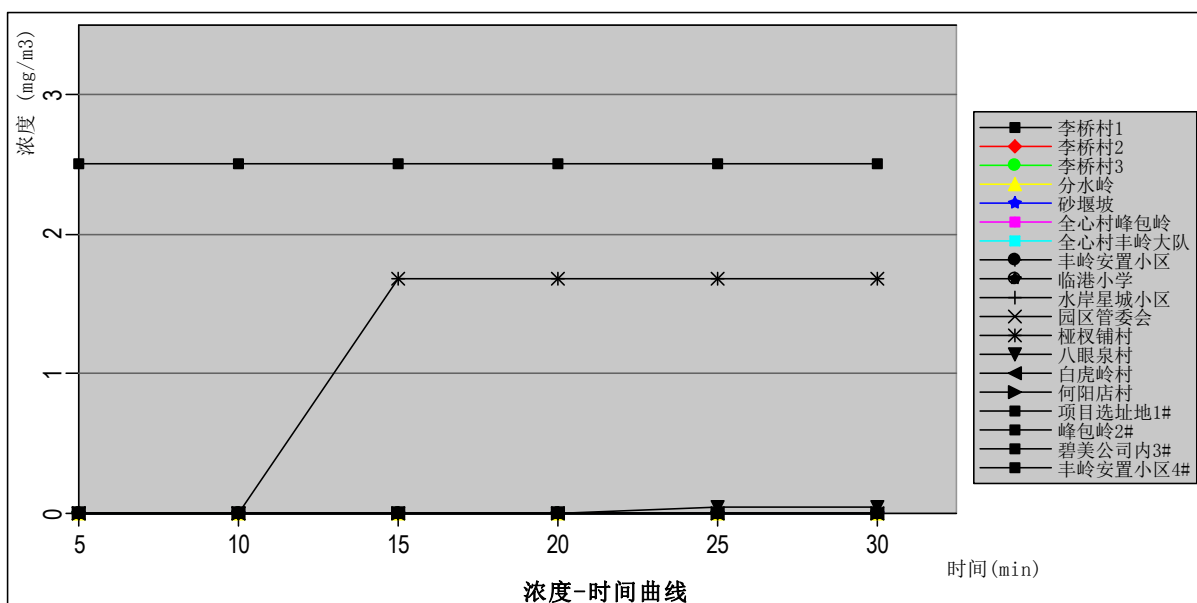


图 6-23 敏感点处甲醇浓度随时间变化图

6.7.1.5.3 甲苯

(1) 最不利气象条件 (F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 50%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 甲苯最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下, 不同距离处, 甲苯最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-40 最不利气象条件下，甲苯最大浓度分布表

FTOX 烟团扩散模型(新建)

方案名称: 最不利气象--甲苯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	5.7197E-01
2.0000E+01	2.2222E-01	1.4960E+02
3.0000E+01	3.3333E-01	4.2580E+02
4.0000E+01	4.4444E-01	5.5587E+02
5.0000E+01	5.5556E-01	5.7558E+02
6.0000E+01	6.6667E-01	5.4685E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	5.0169E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	4.5385E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	4.0872E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	3.6808E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	3.3220E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	3.0079E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	2.7336E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	2.4937E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	2.2835E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	2.0986E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	1.9353E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	1.7906E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	1.6618E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	1.5466E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	1.4434E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	1.3504E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	1.2665E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	1.1904E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	1.1212E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	1.0581E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	1.0003E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	9.4741E+01
2.9000E+02	3.2222E+00	8.9876E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	8.5392E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	8.1250E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	7.7416E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	7.3860E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	7.0555E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	6.7478E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	6.4607E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	6.1925E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	5.9414E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	5.7061E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	5.4852E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	5.2776E+01

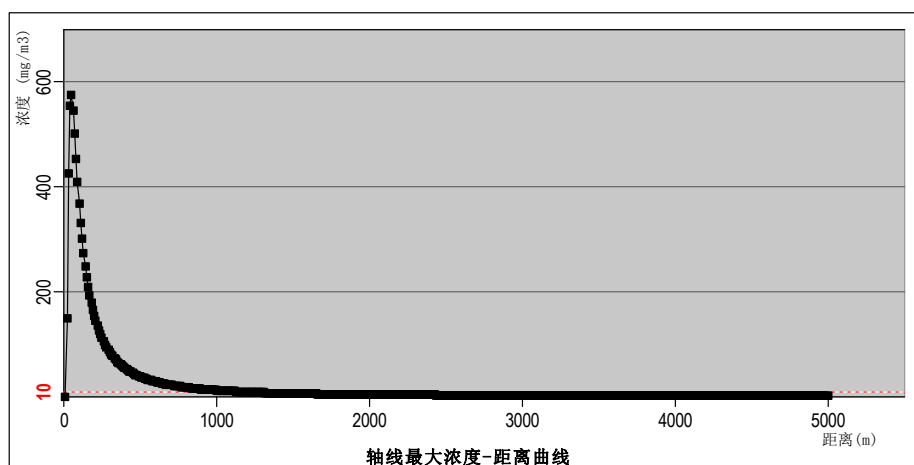


图 6-24 最不利气象条件下，下风向不同距离处，甲苯最大浓度分布图

② 甲苯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-41 甲苯达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
2100	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			
14000	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

：最不利气象——甲苯

环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
2.10E+03	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

③ 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-42 最不利气象条件下, 甲苯各网格点最大浓度分布表

AFTOX模型扩展模型(南信)

方案名称: 最不利气象——甲苯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

网格点(绝对坐标, 预测时间最大值)

浓度	分布图	时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

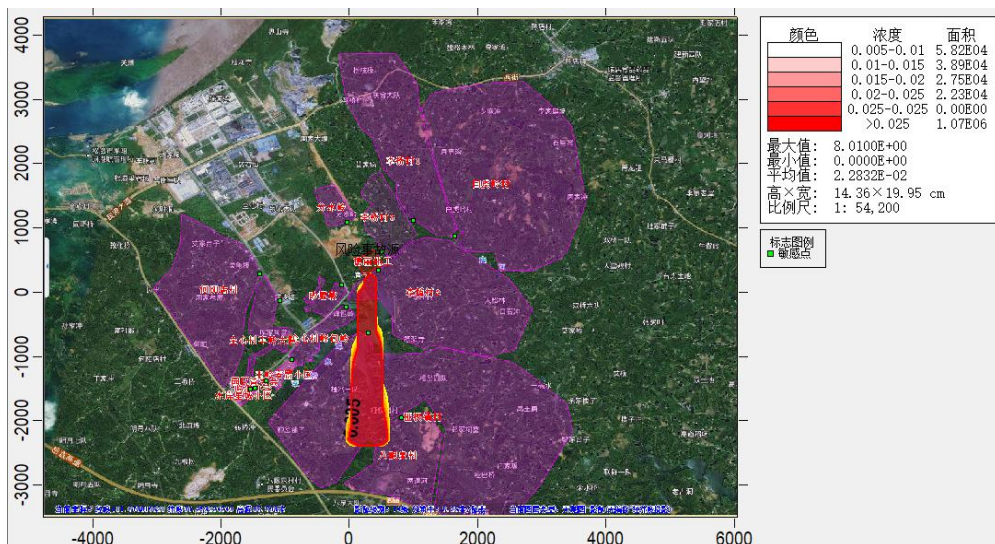


图 6-25 最不利气象条件下，甲苯各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲苯浓度随时间变化情况

各主要敏感点处甲苯浓度随时间变化情况见下表。

表 6-43 各敏感点处甲苯浓度随时间变化情况 mg/m³

刷新结果

表格显示选项
 给定数值: 2100
 最大值单元背景为红色
 超标单元标红
 隐藏<的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点
 浓度的时间变化图形, 右边选择要画图的离散点名称:
 李桥村3
 分水岭
 砂堰坡
 全心村峰包岭

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	1.38E-37 10	0.00E+00	1.38E-37	1.38E-37	1.38E-37	1.38E-37	1.38E-37
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	柑桥铺村	300	-627	0	1.10E+01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.10E+01	1.10E+01	1.10E+01	1.10E+01
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	2.53E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-09
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

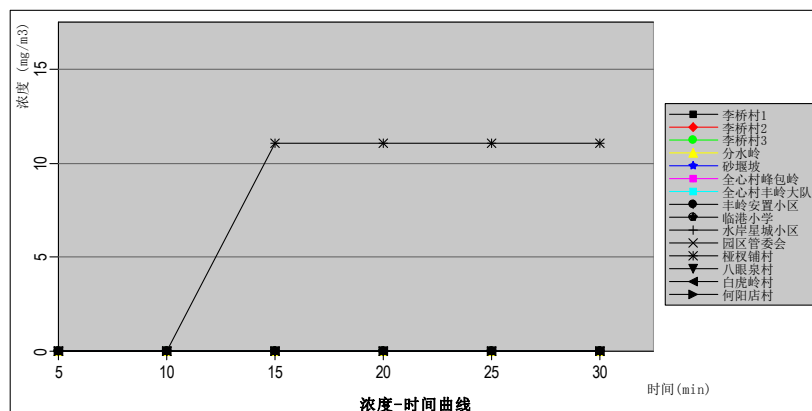


图 6-26 敏感点处甲苯浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 甲苯最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下, 不同距离处, 甲苯最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-44 最常见气象条件下, 甲苯最大浓度分布表

TOX轴团扩散模型-最不利气象——甲苯
 方案名称: 常见气象——甲苯
 污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |
 影响区域
 选择数据: 轴线各点的最大浓度
 显示输入参数 轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	5.4313E+01
2.0000E+01	2.0833E-01	4.5757E+02
3.0000E+01	3.1250E-01	5.1135E+02
4.0000E+01	4.1667E-01	4.3786E+02
5.0000E+01	5.2083E-01	3.5744E+02
6.0000E+01	6.2500E-01	2.9165E+02
7.0000E+01	7.2917E-01	2.4070E+02
8.0000E+01	8.3333E-01	2.0144E+02
9.0000E+01	9.3750E-01	1.7088E+02
1.0000E+02	1.0417E+00	1.4675E+02
1.1000E+02	1.1458E+00	1.2743E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	1.1174E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	9.8829E+01
1.4000E+02	1.4583E+00	8.8081E+01
1.5000E+02	1.5625E+00	7.9039E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	7.1358E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	6.4778E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	5.9095E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	5.4153E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	4.9826E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	4.6016E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	4.2642E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	3.9639E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	3.6955E+01
2.5000E+02	2.6042E+00	3.4544E+01
2.6000E+02	2.7083E+00	3.2371E+01
2.7000E+02	2.8125E+00	3.0405E+01
2.8000E+02	2.9167E+00	2.8620E+01
2.9000E+02	3.0208E+00	2.6993E+01
3.0000E+02	3.1250E+00	2.5507E+01
3.1000E+02	3.2292E+00	2.4145E+01
3.2000E+02	3.3333E+00	2.2894E+01
3.3000E+02	3.4375E+00	2.1742E+01
3.4000E+02	3.5417E+00	2.0678E+01
3.5000E+02	3.6458E+00	1.9694E+01
3.6000E+02	3.7500E+00	1.8781E+01
3.7000E+02	3.8542E+00	1.7933E+01
3.8000E+02	3.9583E+00	1.7144E+01
3.9000E+02	4.0625E+00	1.6408E+01
4.0000E+02	4.1667E+00	1.5720E+01
4.1000E+02	4.2708E+00	1.5077E+01
4.2000E+02	4.3750E+00	1.4474E+01

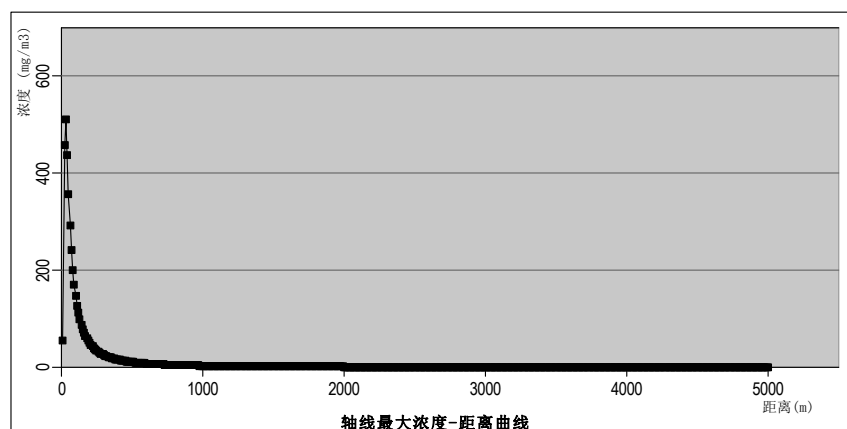
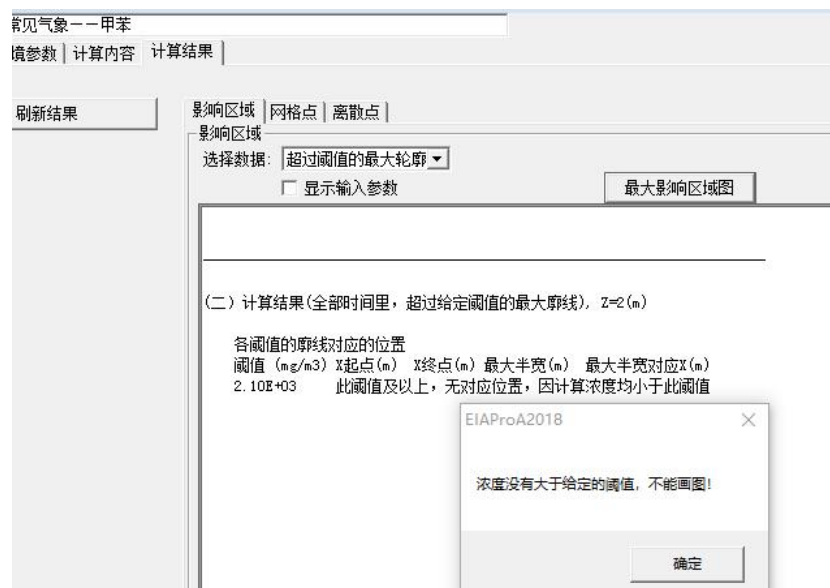


图 6-27 最常见气象条件下, 下风向不同距离处, 甲苯最大浓度分布图

② 甲苯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-45 甲苯达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
14000	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			
2100	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			



③ 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-46 最常见气象条件下, 甲苯各网格点最大浓度分布表

y/x	浓度												
	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-22	1.48E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-28	4.66E-03	1.68E+00	1.58E-20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	1.03E-31	1.41E-11	5.71E-01	6.84E+00	2.42E-08	2.54E-26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	3.16E-34	1.25E-17	2.31E-06	1.99E+00	7.09E-01	1.50E-04	1.30E-14	5.30E-30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	4.63E-22	2.36E-11	4.37E-04	2.94E+00	7.21E+00	6.43E-03	2.08E-09	2.46E-19	1.06E-32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	1.52E-15	5.12E-08	6.60E-03	3.25E+00	6.10E+00	4.37E-02	1.20E-06	1.25E-13	5.00E-23	7.62E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	1.21E-11	4.91E-06	3.14E-02	3.18E+00	5.09E+00	1.29E-01	5.13E-05	3.24E-10	3.23E-17	5.09E-26	1.27E-36	0.00E+00	0.00E+00
-299	4.02E-09	9.09E-05	8.21E-02	2.96E+00	4.26E+00	2.45E-01	5.62E-04	5.16E-08	1.89E-13	2.76E-20	1.61E-28	3.76E-38	0.00E+00
-399	2.12E-07	6.52E-04	1.52E-01	2.69E+00	3.60E+00	3.65E-01	2.81E-03	1.64E-06	7.23E-11	2.42E-16	6.14E-23	1.18E-30	1.72E-39
-499	3.58E-06	2.61E-03	2.29E-01	2.42E+00	3.08E+00	4.70E-01	8.65E-03	1.91E-05	5.10E-09	1.63E-13	6.29E-19	2.92E-25	1.63E-32
-599	2.88E-05	7.13E-03	3.02E-01	2.17E+00	2.65E+00	5.51E-01	1.94E-02	1.17E-04	1.19E-07	2.05E-11	6.04E-16	3.01E-21	2.56E-27
-699	1.38E-04	1.51E-02	3.65E-01	1.96E+00	2.32E+00	6.09E-01	3.54E-02	4.56E-04	1.30E-06	8.22E-10	1.15E-13	3.56E-18	2.44E-23
-799	4.75E-04	2.72E-02	4.23E-01	1.80E+00	2.08E+00	6.58E-01	5.67E-02	1.33E-03	8.52E-06	1.49E-08	7.08E-12	9.19E-16	3.25E-20
-899	1.26E-03	4.28E-02	4.69E-01	1.66E+00	1.88E+00	6.90E-01	8.13E-02	3.09E-03	3.78E-05	1.49E-07	1.89E-10	7.73E-14	1.02E-17
-999	2.75E-03	6.13E-02	5.04E-01	1.53E+00	1.71E+00	7.07E-01	1.08E-01	6.05E-03	1.25E-04	9.59E-07	2.70E-09	2.81E-12	1.08E-15
-1099	5.17E-03	8.14E-02	5.29E-01	1.42E+00	1.57E+00	7.14E-01	1.34E-01	1.04E-02	3.34E-04	4.41E-06	2.40E-08	5.40E-11	5.01E-14
-1199	8.68E-03	1.02E-01	5.44E-01	1.31E+00	1.44E+00	7.12E-01	1.60E-01	1.63E-02	7.49E-04	1.56E-05	1.48E-07	6.32E-10	1.23E-12
-1299	1.33E-02	1.23E-01	5.53E-01	1.22E+00	1.33E+00	7.05E-01	1.84E-01	2.35E-02	1.47E-03	4.51E-05	6.79E-07	5.01E-09	1.81E-11
-1399	1.91E-02	1.42E-01	5.56E-01	1.14E+00	1.23E+00	6.93E-01	2.05E-01	3.18E-02	2.59E-03	1.10E-04	2.47E-06	2.90E-08	1.79E-10
-1499	2.58E-02	1.60E-01	5.55E-01	1.07E+00	1.14E+00	6.78E-01	2.24E-01	4.10E-02	4.18E-03	2.37E-04	7.46E-06	1.31E-07	1.27E-09
-1599	3.32E-02	1.77E-01	5.51E-01	1.00E+00	1.06E+00	6.61E-01	2.40E-01	5.09E-02	6.30E-03	4.57E-04	1.93E-05	4.78E-07	6.91E-09
-1699	4.12E-02	1.92E-01	5.43E-01	9.41E-01	9.95E-01	6.42E-01	2.53E-01	6.10E-02	8.96E-03	8.04E-04	4.41E-05	1.48E-06	3.01E-08
-1799	4.96E-02	2.04E-01	5.34E-01	8.86E-01	9.33E-01	6.23E-01	2.64E-01	7.11E-02	1.21E-02	1.32E-03	9.05E-05	3.95E-06	1.09E-07
-1899	5.81E-02	2.15E-01	5.24E-01	8.37E-01	8.77E-01	6.04E-01	2.73E-01	8.11E-02	1.58E-02	2.02E-03	1.70E-04	9.38E-06	3.40E-07
-1999	6.66E-02	2.24E-01	5.12E-01	7.91E-01	8.27E-01	5.85E-01	2.80E-01	9.07E-02	1.99E-02	2.95E-03	2.96E-04	2.01E-05	9.26E-07
-2099	7.48E-02	2.32E-01	5.00E-01	7.50E-01	7.81E-01	5.66E-01	2.85E-01	9.98E-02	2.43E-02	4.11E-03	4.84E-04	3.96E-05	2.26E-06
-2199	8.28E-02	2.38E-01	4.88E-01	7.11E-01	7.39E-01	5.47E-01	2.89E-01	1.08E-01	2.90E-02	5.52E-03	7.50E-04	7.25E-05	4.99E-06

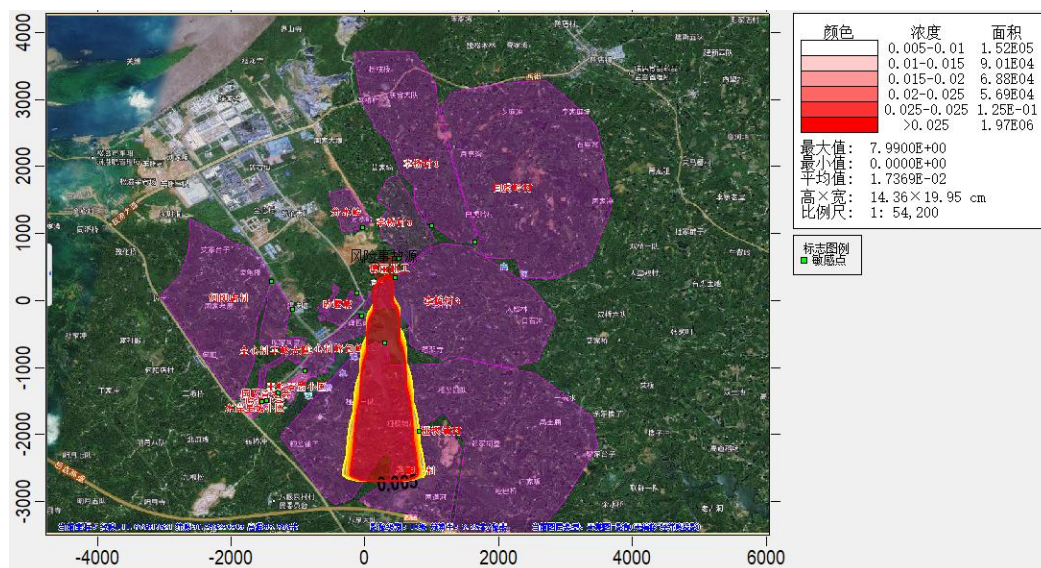


图 6-28 最常见气象条件下，甲苯各网格点浓度分布图

④各敏感点处甲苯浓度随时间变化情况

各主要敏感点处甲苯浓度随时间变化情况见下表。

表 6-47 各敏感点处甲苯浓度随时间变化情况 mg/m³

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 高敏点

表格显示选项
 最大值单元背景为红色
 敏感点背景为蓝色
 隐藏 Y 的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 1时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	6.83E-10	0.00E+00	6.83E-10	6.83E-10	6.83E-10	6.83E-10	6.83E-10
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安燕	-901	-1041	0	8.72E-30	0.00E+00	0.00E+00	8.72E-30	8.72E-30	8.72E-30	8.72E-30
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	2.01E-40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-40	2.01E-40	2.01E-40
10	敏感点10	水岸景城	-1542	-1513	0	4.96E-43	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-43	4.96E-43	4.96E-43
11	敏感点11	园区管委会	-1293	-1375	0	1.15E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-36	1.15E-36	1.15E-36
12	敏感点12	樵权铺村	300	-627	0	2.89E+00	0.00E+00	2.89E+00	2.89E+00	2.89E+00	2.89E+00	2.89E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	4.34E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-03	4.34E-03	4.34E-03
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

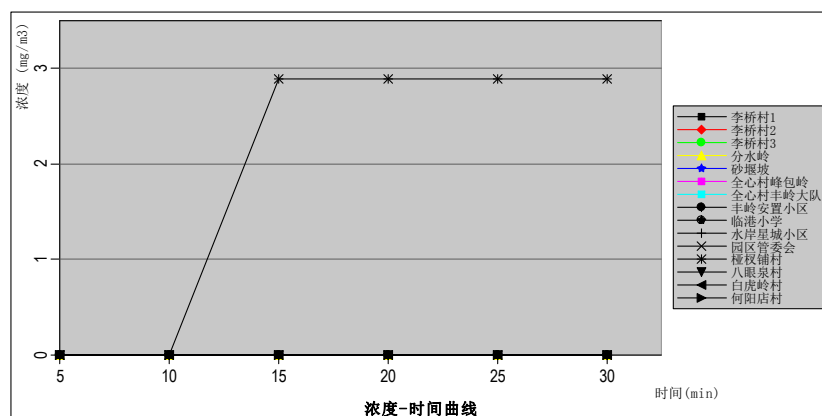


图 6-29 敏感点处甲苯浓度随时间变化图

6.7.1.5.4 CO

(1) 最不利气象条件 (F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 50%湿度) 下预测结果

①不同距离处, CO 最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下, 不同距离处, CO 最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-48 最不利气象条件下, CO 最大浓度分布表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	4.8543E+03
2.0000E+01	2.2222E-01	1.7289E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	9.1951E+02
4.0000E+01	4.4444E-01	5.8635E+02
5.0000E+01	5.5556E-01	4.2409E+02
6.0000E+01	6.6667E-01	3.3126E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	2.7239E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	2.3134E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	2.0063E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	1.7651E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	1.5695E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	1.4070E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	1.2699E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	1.1528E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	1.0518E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	9.6366E+01
1.7000E+02	1.8889E+00	8.8686E+01
1.8000E+02	2.0000E+00	8.1899E+01
1.9000E+02	2.1111E+00	7.5884E+01
2.0000E+02	2.2222E+00	7.0528E+01
2.1000E+02	2.3333E+00	6.5736E+01
2.2000E+02	2.4444E+00	6.1432E+01
2.3000E+02	2.5556E+00	5.7551E+01
2.4000E+02	2.6667E+00	5.4038E+01
2.5000E+02	2.7778E+00	5.0849E+01
2.6000E+02	2.8889E+00	4.7944E+01
2.7000E+02	3.0000E+00	4.5290E+01
2.8000E+02	3.1111E+00	4.2858E+01
2.9000E+02	3.2222E+00	4.0625E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	3.8569E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	3.6671E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	3.4916E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	3.3289E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	3.1779E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	3.0373E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	2.9062E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	2.7839E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	2.6695E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	2.5623E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	2.4617E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	2.3672E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	2.2783E+01

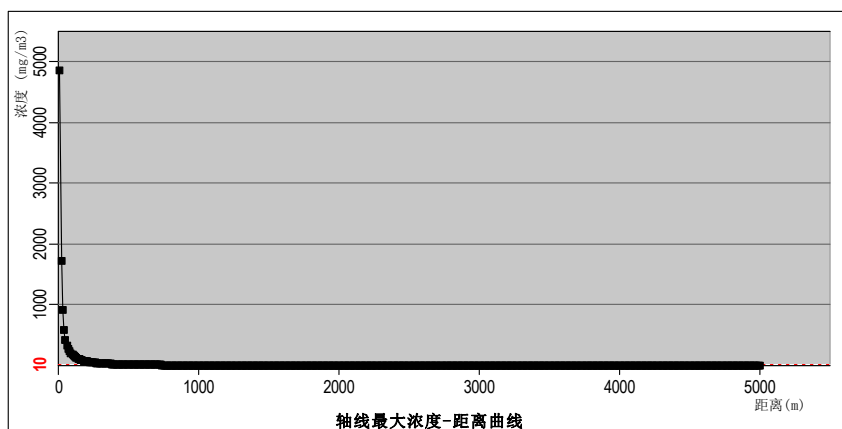


图 6-30 最不利气象条件下, 下风向不同距离处, CO 最大浓度分布图

②CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-49 CO 达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
95	10	160	4	40
380	10	50	2	20

最不利气象--CO

环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
9.50E+01	10	160	4	40
3.80E+02	10	50	2	20



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-50 最不利气象条件下，CO 各网格点最大浓度分布表

AFOXTM 轴对称模型-AFOXTM 模型计算方案

方案名称: 最不利气象--CO

污染源及环境参数 | 计算内容: 计算结果

刷新结果

影响区域 网格点 敏感点

网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

浓度 分布图 时间

y/x	-268	-169	-68	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-199	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-299	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-399	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-499	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-599	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-699	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-799	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-899	7.32E-41	3.30E-29	1.61E-19	8.60E-12	4.96E-06	3.14E-02	2.16E+00	1.61E+00	1.31E-02	1.15E-06	1.11E-12	1.16E-20	1.32E-30	1.63E-42	0.00E+00	
-999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1099	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1199	8.73E-29	1.25E-20	7.60E-14	1.94E-08	2.10E-04	9.60E-02	1.65E+00	1.51E+00	5.19E-02	7.55E-05	4.64E-09	1.20E-14	1.32E-21	6.01E-30	0.00E+00	
-1299	5.47E-26	1.21E-18	1.55E-12	1.15E-07	4.95E-04	1.23E-01	1.77E+00	1.47E+00	7.07E-02	1.97E-04	3.17E-08	2.96E-13	1.59E-19	4.96E-27	0.00E+00	
-1399	1.32E-23	5.96E-17	2.03E-11	5.23E-07	1.02E-03	1.51E-01	1.68E+00	1.42E+00	9.13E-02	4.42E-04	4.51E-12	9.49E-18	1.62E-24	0.00E+00	0.00E+00	
-1499	1.48E-21	1.69E-15	1.84E-10	1.91E-06	1.89E-03	1.78E-01	1.61E+00	1.38E+00	1.13E-01	8.83E-04	6.58E-07	4.68E-11	3.17E-16	2.05E-22	1.26E-29	0.00
-1599	8.61E-20	3.06E-14	1.24E-09	5.83E-06	3.20E-03	2.05E-01	1.53E+00	1.33E+00	1.35E-01	1.60E-03	2.20E-06	3.54E-10	6.62E-15	1.45E-20	3.69E-27	0.00
-1699	3.11E-18	3.01E-13	6.50E-09	1.54E-05	5.06E-03	2.31E-01	1.46E+00	1.29E+00	1.57E-01	2.67E-03	3.29E-06	3.29E-11	2.85E-16	4.93E-21	5.17E-25	0.00
-1799	7.08E-17	3.49E-12	2.78E-08	3.59E-05	7.51E-03	2.55E-01	1.40E+00	1.24E+00	1.79E-01	4.17E-03	1.57E-05	9.63E-09	9.54E-13	1.53E-17	3.98E-23	1.6
-1899	1.12E-15	2.45E-11	1.00E-07	7.57E-05	1.06E-02	2.77E-01	1.34E+00	1.20E+00	1.99E-01	6.16E-03	3.53E-05	3.75E-08	7.40E-12	2.71E-16	1.84E-21	2.3
-1999	1.29E-14	1.39E-10	3.10E-07	1.46E-04	1.44E-02	2.96E-01	1.29E+00	1.15E+00	2.19E-01	8.66E-03	7.18E-05	1.25E-07	4.54E-11	3.46E-15	5.52E-20	1.8
-2099	1.09E-13	6.14E-10	8.10E-07	2.49E-04	1.79E-02	2.99E-01	1.17E+00	1.06E+00	2.25E-01	1.12E-02	1.29E-04	3.47E-07	2.18E-10	3.19E-14	1.09E-18	8.6
-2199	5.37E-13	1.71E-09	1.40E-06	2.94E-04	1.59E-02	2.21E-01	7.86E-01	7.20E-01	1.02E-02	1.59E-04	6.51E-10	1.71E-13	1.16E-17	2.0	0.00	
-2299	1.11E-12	2.12E-09	1.13E-06	1.69E-04	7.03E-03	8.24E-02	2.71E-01	2.50E-01	6.44E-02	4.66E-03	9.45E-05	5.37E-07	8.56E-10	3.82E-13	4.79E-17	1.6
-2399	8.54E-13	1.02E-09	3.67E-07	4.02E-05	1.33E-03	1.34E-02	4.10E-02	3.79E-02	1.07E-02	9.07E-04	2.34E-05	1.63E-07	3.13E-13	6.83E-17	4.5	0.00
-2499	2.53E-13	1.97E-10	5.01E-08	6.14E-06	1.11E-04	9.77E-04	2.79E-03	2.59E-03	7.86E-04	7.75E-05	4.49E-06	2.87E-08	8.87E-11	9.85E-14	3.56E-17	4.1
-2599	2.08E-14	1.21E-11	2.22E-09	1.42E-07	3.17E-06	2.45E-05	6.59E-05	6.14E-05	1.99E-05	2.25E-06	8.82E-08	1.20E-09	5.69E-12	9.36E-15	5.35E-18	1.0
-2699	4.24E-16	1.68E-13	2.17E-11	1.10E-09	2.06E-08	1.42E-07	3.61E-07	3.39E-07	1.17E-07	1.49E-08	7.02E-10	1.22E-11	7.78E-14	1.83E-16	1.59E-19	5.1
-2799	1.70E-17	4.69E-15	4.83E-13	1.98E-11	3.16E-10	1.96E-09	4.73E-09	4.45E-09	1.63E-09	2.33E-10	1.29E-11	2.79E-13	2.35E-15	7.69E-18	9.81E-21	4.8
-2899	4.06E-19	8.16E-17	6.71E-15	2.26E-13	3.11E-12	1.75E-11	4.05E-11	3.82E-11	1.47E-11	2.33E-12	1.51E-13	3.99E-15	4.32E-17	1.91E-19	3.47E-22	2.5
-2999	6.31E-21	9.67E-19	6.34E-17	1.78E-15	2.15E-14	1.11E-13	2.45E-13	2.32E-13	9.39E-14	1.63E-14	1.21E-15	3.87E-17	5.29E-19	3.09E-21	7.76E-24	8.3
-3099	6.91E-23	8.23E-21	4.39E-19	1.04E-17	1.11E-16	5.20E-16	1.12E-15	1.06E-15	4.51E-16	6.55E-17	7.25E-18	2.74E-19	4.64E-21	3.51E-23	1.19E-25	1.7
-3199	6.63E-25	6.36E-23	3.26E-21	4.81E-20	4.62E-19	2.71E-18	4.11E-18	3.91E-18	1.73E-18	3.62E-19	3.07E-20	1.61E-21	3.11E-23	9.68E-26	1.33E-27	2.7

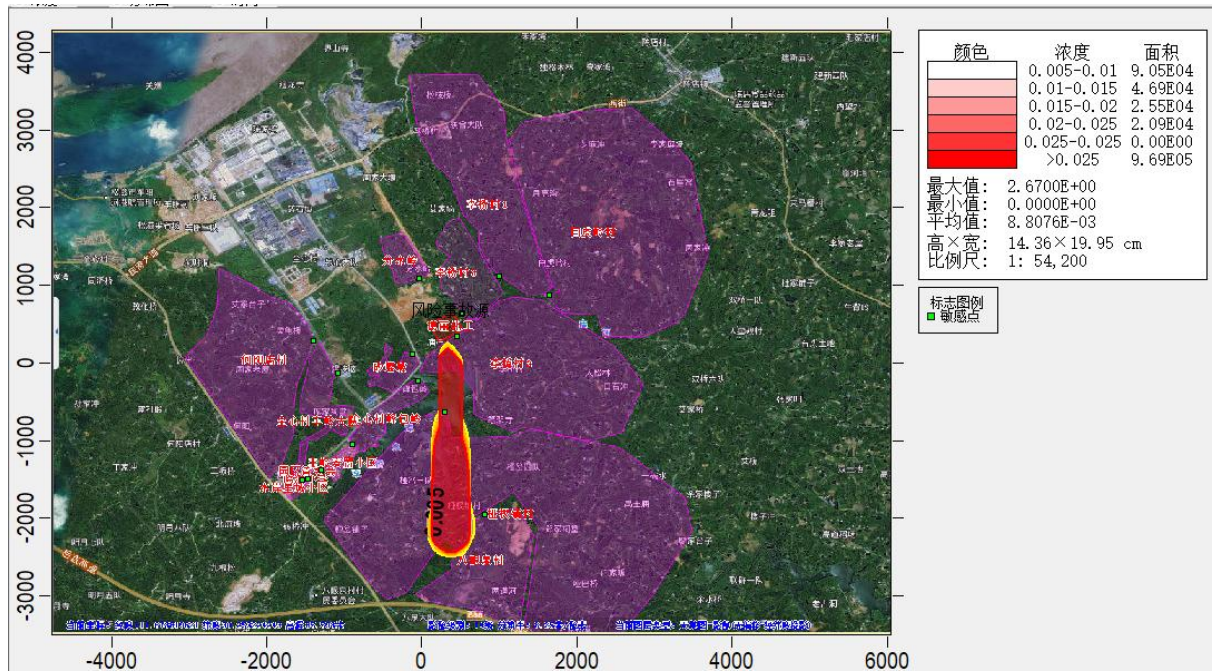


图 6-31 最不利气象条件下，CO 各网格点浓度分布图

④各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况

各主要敏感点处 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 6-51 各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况 mg/m³

方案名称: |最不利气象--CO
污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

离散点

浓度-时间图

大气伤害概率估算

浓度随时间变化图形, 右边选择要画图离散点名称:

李桥村1
 李桥村2
 李桥村3
 分水岭

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全山村峰	-54	-229	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	全山村丰	-1085	-137	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸皇城	-1542	-1513	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	樵权铺村	300	-627	0	7.42E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	7.42E-01	7.42E-01	7.42E-01	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	4.73E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-22	8.05E-09	4.73E-07
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

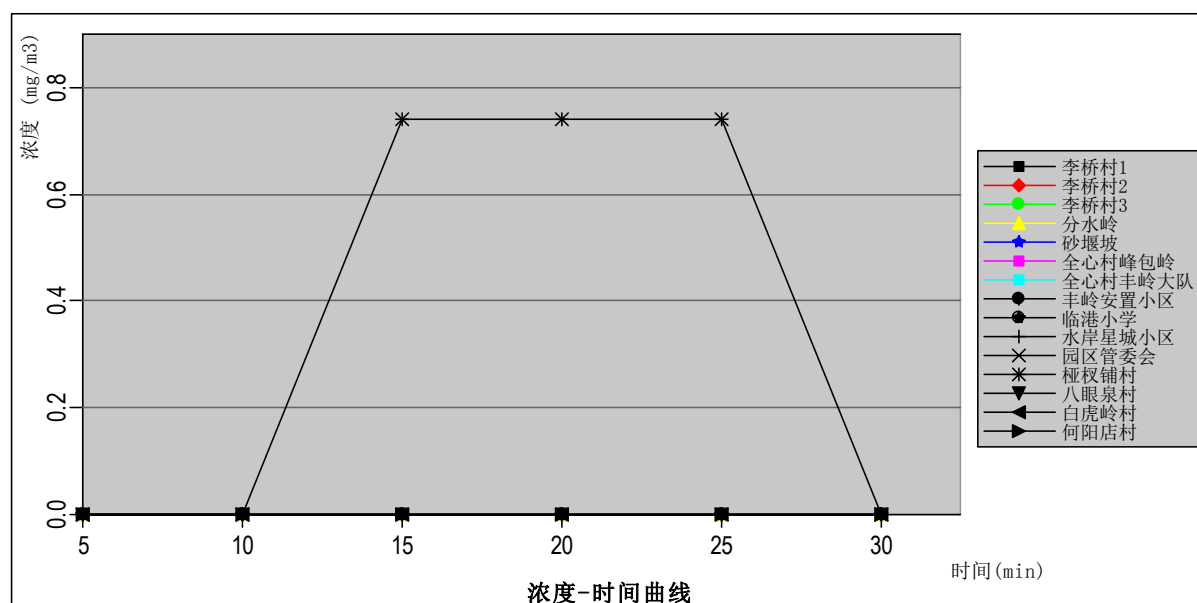


图 6-32 敏感点处 CO 浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, CO 最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下, 不同距离处, CO 最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-52 最常见气象条件下，CO 最大浓度分布表

AFTOX 烟团扩散模型-最不利气象——CO

方案名称: 最常见气象——CO

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	1.7735E+03
2.0000E+01	2.0833E-01	5.7075E+02
3.0000E+01	3.1250E-01	3.0574E+02
4.0000E+01	4.1667E-01	2.0867E+02
5.0000E+01	5.2083E-01	1.5803E+02
6.0000E+01	6.2500E-01	1.2553E+02
7.0000E+01	7.2917E-01	1.0253E+02
8.0000E+01	8.3333E-01	8.5424E+01
9.0000E+01	9.3750E-01	7.2306E+01
1.0000E+02	1.0417E+00	6.2017E+01
1.1000E+02	1.1458E+00	5.3798E+01
1.2000E+02	1.2500E+00	4.7130E+01
1.3000E+02	1.3542E+00	4.1647E+01
1.4000E+02	1.4583E+00	3.7084E+01
1.5000E+02	1.5625E+00	3.3247E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	2.9989E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	2.7199E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	2.4791E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	2.2698E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	2.0866E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	1.9255E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	1.7829E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	1.6560E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	1.5427E+01
2.5000E+02	2.6042E+00	1.4410E+01
2.6000E+02	2.7083E+00	1.3494E+01
2.7000E+02	2.8125E+00	1.2666E+01
2.8000E+02	2.9167E+00	1.1914E+01
2.9000E+02	3.0208E+00	1.1230E+01
3.0000E+02	3.1250E+00	1.0606E+01
3.1000E+02	3.2292E+00	1.0034E+01
3.2000E+02	3.3333E+00	9.5064E+00
3.3000E+02	3.4375E+00	9.0250E+00
3.4000E+02	3.5417E+00	8.5790E+00
3.5000E+02	3.6458E+00	8.1665E+00
3.6000E+02	3.7500E+00	7.7843E+00
3.7000E+02	3.8542E+00	7.4294E+00
3.8000E+02	3.9583E+00	7.0991E+00
3.9000E+02	4.0625E+00	6.7913E+00
4.0000E+02	4.1667E+00	6.5040E+00
4.1000E+02	4.2708E+00	6.2352E+00
4.2000E+02	4.3750E+00	5.9834E+00

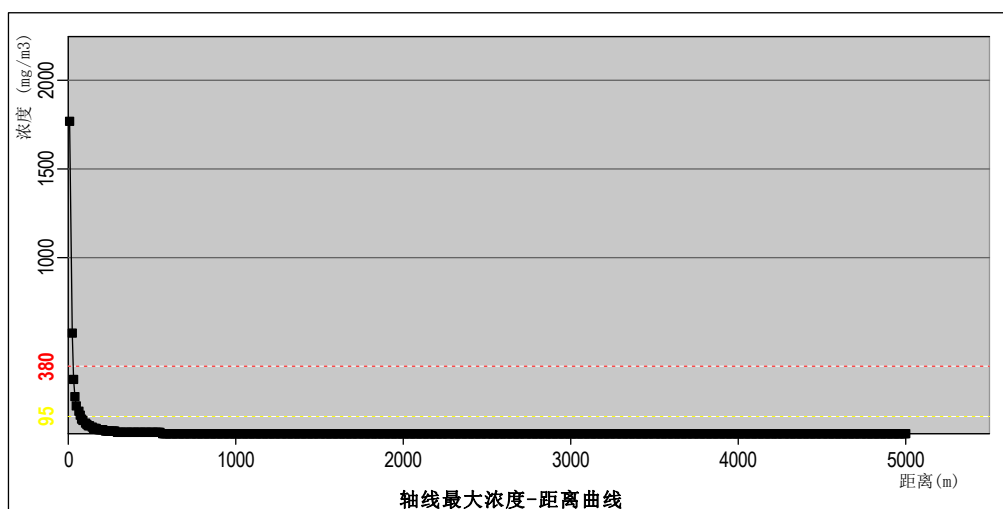
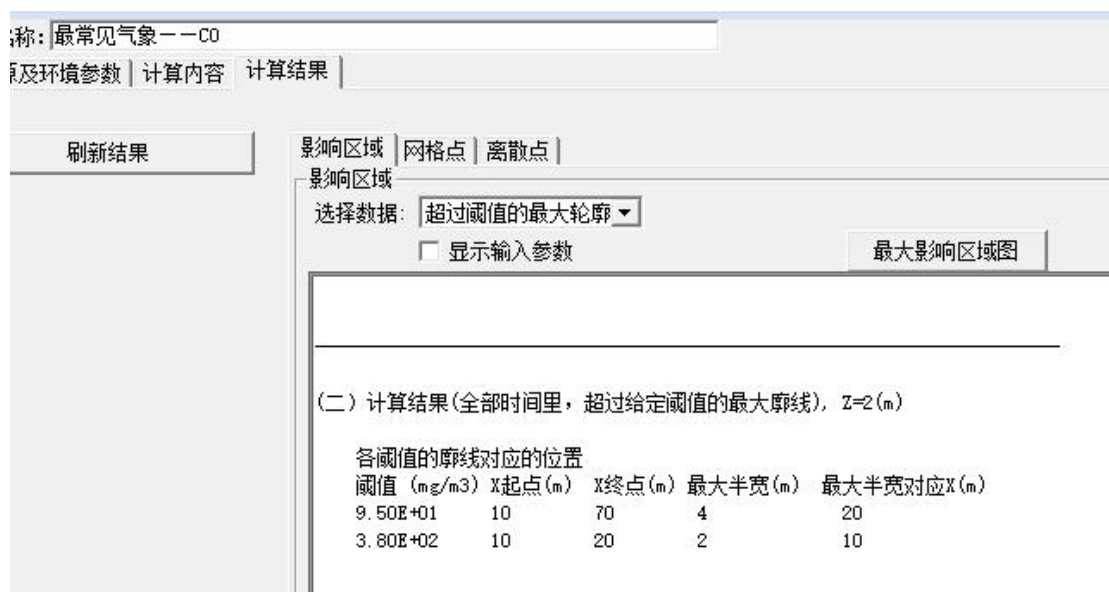


图 6-33 最常见气象条件下，下风向不同距离处，CO 最大浓度分布图

②CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-53 CO 达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
95	10	70	4	20
380	10	20	2	10



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

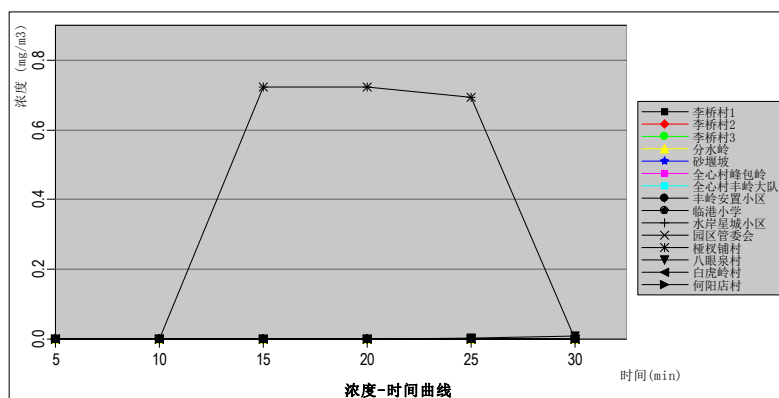


图 6-35 敏感点处 CO 浓度随时间变化图

6.7.1.5.5 溴素

(1) 最不利气象条件 (F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 50%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 溴素最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下, 不同距离处, 溴素最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-56 最不利气象条件下, 溴素最大浓度分布表

FTOX 烟团扩散模型(新建)

方案名称: 最不利气象-溴素

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.0974E+01
2.0000E+01	2.2222E-01	2.1048E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	5.0787E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	5.9737E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	5.7547E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	5.1844E+03
7.0000E+01	7.7778E-01	4.5661E+03
8.0000E+01	8.8889E-01	3.9992E+03
9.0000E+01	1.0000E+00	3.5081E+03
1.0000E+02	1.1111E+00	3.0911E+03
1.1000E+02	1.2222E+00	2.7390E+03
1.2000E+02	1.3333E+00	2.4414E+03
1.3000E+02	1.4444E+00	2.1888E+03
1.4000E+02	1.5556E+00	1.9733E+03
1.5000E+02	1.6667E+00	1.7882E+03
1.6000E+02	1.7778E+00	1.6282E+03
1.7000E+02	1.8889E+00	1.4892E+03
1.8000E+02	2.0000E+00	1.3676E+03
1.9000E+02	2.1111E+00	1.2607E+03
2.0000E+02	2.2222E+00	1.1662E+03
2.1000E+02	2.3333E+00	1.0823E+03
2.2000E+02	2.4444E+00	1.0075E+03
2.3000E+02	2.5556E+00	9.4039E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	8.8006E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	8.2558E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	7.7622E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	7.3134E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	6.9041E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	6.5298E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	6.1865E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	5.8708E+02
3.2000E+02	3.5556E+00	5.5798E+02
3.3000E+02	3.6667E+00	5.3110E+02
3.4000E+02	3.7778E+00	5.0620E+02
3.5000E+02	3.8889E+00	4.8311E+02
3.6000E+02	4.0000E+00	4.6163E+02
3.7000E+02	4.1111E+00	4.4163E+02
3.8000E+02	4.2222E+00	4.2297E+02
3.9000E+02	4.3333E+00	4.0552E+02
4.0000E+02	4.4444E+00	3.8919E+02
4.1000E+02	4.5556E+00	3.7388E+02
4.2000E+02	4.6667E+00	3.5950E+02

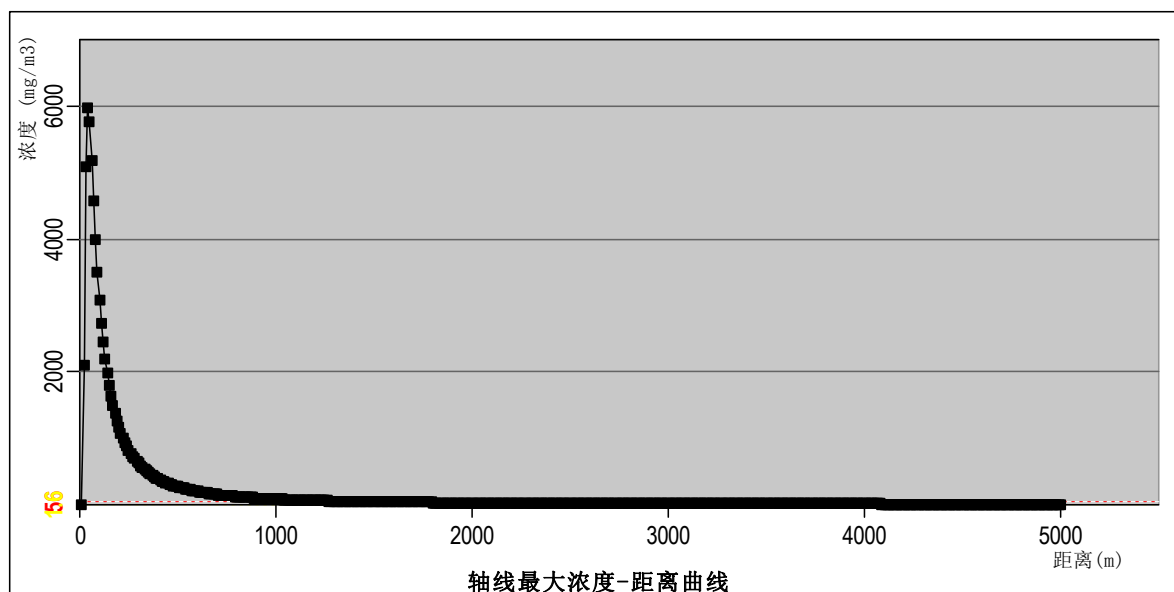


图 6-36 最不利气象条件下，下风向不同距离处，溴素最大浓度分布图

②溴素预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-57 溴素达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
1.6	10	10000	350	9690
56	20	1290	36	610

最不利气象—溴素

计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

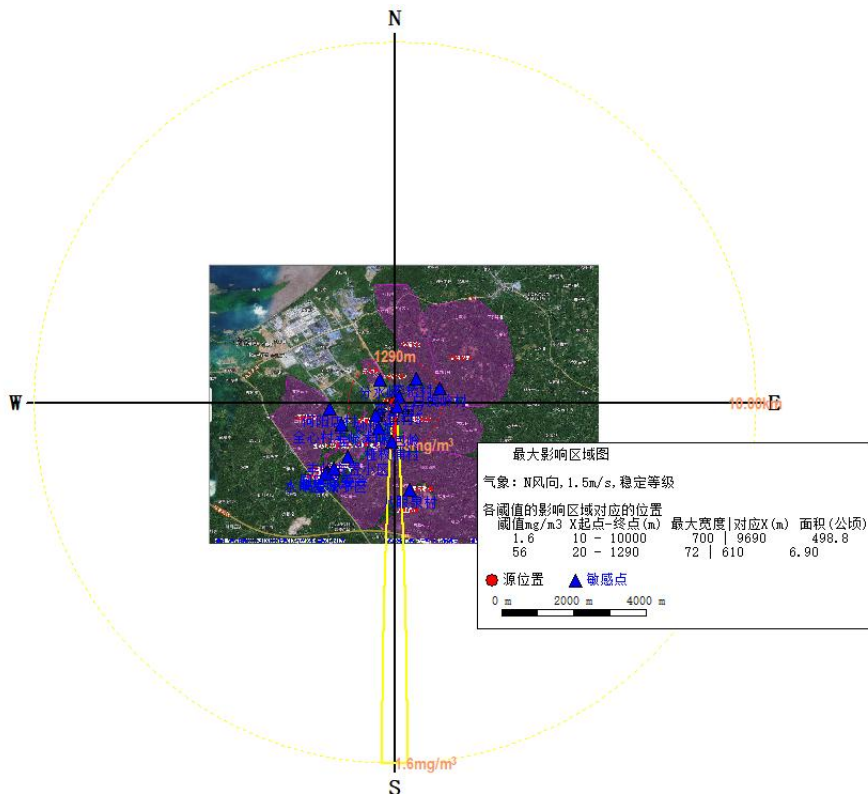
最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

特别注意 实际廓线可能超过设定的轴线最远距离, 建议增大这个距离后重算!

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
1.60E+00	10	10000	350	9690
5.60E+01	20	1290	36	610



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-58 最不利气象条件下，溴素各网格点最大浓度分布表

y/x	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	1231
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-15	2.32E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-05	1.11E+00	3.15E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-26	3.26E-02	1.21E+01	7.44E-19	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-16	6.66E-01	2.99E+01	1.33E-11	5.89E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	0.00E+00	0.00E+00	4.88E-32	3.14E-11	3.02E+00	4.36E+01	9.43E-08	3.06E-26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-23	4.71E-08	6.96E+00	5.07E+01	1.82E-05	3.22E-19	2.80E-40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-299	0.00E+00	1.10E-35	5.17E-18	5.22E-06	1.13E+01	5.29E-04	1.14E-14	5.29E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-399	0.00E+00	2.27E-28	3.17E-14	1.26E-04	1.51E+01	5.19E-01	5.18E-03	1.50E-11	1.27E-24	3.12E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-499	1.95E-38	4.10E-23	1.64E-11	1.25E-03	1.80E+01	4.95E+01	2.59E-02	2.57E-09	4.86E-20	1.74E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-599	5.04E-32	3.32E-19	1.69E-09	6.61E-03	2.00E+01	4.65E+01	8.35E-02	1.16E-07	1.24E-16	1.02E-28	1.09E-43	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-699	4.08E-27	3.23E-16	5.75E-08	2.32E-02	2.11E+01	4.32E+01	2.00E-01	2.10E-06	4.95E-14	2.64E-24	3.18E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-799	2.95E-23	7.00E-14	9.01E-07	6.08E-02	2.15E+01	4.00E+01	3.90E-01	1.99E-05	5.35E-12	7.53E-21	5.55E-32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-899	3.34E-20	5.09E-12	8.00E-06	1.29E-01	2.16E+01	3.70E+01	6.54E-01	1.19E-04	2.23E-10	4.30E-18	8.56E-28	1.75E-39	0.00E+00	0.00E+00
-999	1.04E-17	1.65E-10	4.69E-05	2.37E-01	2.14E+01	3.44E+01	9.65E-01	5.04E-04	4.69E-09	7.46E-16	2.16E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1099	1.19E-15	2.92E-09	2.02E-04	3.92E-01	2.13E+01	3.25E+01	1.39E+00	1.67E-03	5.60E-08	5.28E-14	1.39E-21	9.14E-31	0.00E+00	0.00E+00
-1199	6.16E-14	3.20E-08	6.81E-04	5.92E-01	2.11E+01	3.08E+01	1.64E+00	4.48E-03	4.48E-07	1.84E-12	3.07E-19	2.11E-27	0.00E+00	0.00E+00
-1299	1.72E-12	2.40E-07	1.88E-03	8.32E-01	2.07E+01	2.91E+01	2.30E+00	1.03E-02	2.58E-06	3.65E-11	2.91E-17	1.31E-24	0.00E+00	0.00E+00
-1399	2.92E-11	1.32E-06	4.45E-03	1.10E+00	2.03E+01	2.76E+01	2.78E+00	2.07E-02	1.14E-05	4.63E-10	1.40E-15	3.11E-22	5.03E-30	0.00E+00
-1499	3.31E-10	5.72E-06	9.25E-03	1.40E+00	1.98E+01	2.62E+01	3.24E+00	3.74E-02	4.05E-05	4.10E-09	3.88E-14	3.43E-20	2.84E-27	0.00E+00
-1599	2.70E-09	2.02E-05	1.74E-02	1.71E+00	1.93E+01	2.49E+01	3.68E+00	6.23E-02	1.21E-04	2.69E-08	6.87E-13	2.01E-18	6.71E-25	0.00E+00
-1699	1.68E-08	6.05E-05	2.99E-02	2.02E+00	1.87E+01	2.36E+01	4.09E+00	9.68E-02	3.13E-04	1.39E-07	8.40E-12	6.95E-17	7.88E-23	1.21E-29
-1799	8.30E-08	1.58E-04	4.80E-02	2.33E+00	1.81E+01	2.25E+01	4.47E+00	1.42E-01	7.18E-04	5.82E-07	7.53E-11	1.56E-15	5.16E-21	2.73E-27
-1899	3.39E-07	3.67E-04	7.26E-02	2.64E+00	1.76E+01	2.15E+01	4.81E+00	1.97E-01	1.49E-03	2.06E-06	5.21E-10	2.42E-14	2.06E-19	3.22E-25
-1999	1.18E-06	7.70E-04	1.04E-01	2.92E+00	1.70E+01	2.05E+01	5.11E+00	2.64E-01	2.83E-03	6.28E-06	2.89E-09	2.75E-13	5.43E-18	2.22E-23
-2099	3.44E-06	1.44E-03	1.38E-01	3.08E+00	1.58E+01	1.88E+01	5.17E+00	3.28E-01	4.81E-03	1.63E-05	1.28E-08	2.31E-12	9.65E-17	9.32E-22
-2199	6.81E-06	1.90E-03	1.35E-01	2.44E+00	1.13E+01	1.32E+01	3.96E+00	3.02E-01	5.87E-03	2.91E-05	3.67E-08	1.18E-11	9.65E-16	2.01E-20
-2299	6.38E-06	1.24E-03	6.69E-02	1.01E+00	4.21E+00	4.89E+00	1.58E+00	1.42E-01	3.56E-03	2.48E-05	4.81E-08	2.59E-11	3.88E-15	1.62E-19
-2399	2.41E-06	3.37E-04	1.42E-02	1.81E-01	6.92E-01	7.97E-01	2.77E-01	2.89E-02	9.09E-04	8.62E-06	2.46E-08	2.11E-11	5.48E-15	4.27E-19
-2499	3.76E-07	3.92E-05	1.32E-03	1.44E-02	5.08E-02	5.80E-02	2.15E-02	2.57E-03	9.95E-05	1.25E-06	5.06E-09	6.64E-12	2.82E-15	3.86E-19
-2599	2.15E-08	1.71E-06	4.70E-05	4.46E-04	1.46E-03	1.66E-03	6.50E-04	8.80E-05	4.12E-06	6.85E-08	3.72E-10	7.17E-13	4.78E-16	1.10E-19
-2699	2.01E-10	1.25E-08	2.65E-07	2.39E-06	7.33E-06	8.25E-06	3.41E-06	5.16E-07	2.87E-08	5.84E-10	4.37E-12	1.20E-14	1.21E-17	4.45E-21
-2799	4.91E-12	2.44E-10	4.69E-09	3.49E-08	1.01E-07	1.13E-07	4.89E-08	8.20E-09	5.34E-10	1.34E-11	1.31E-13	4.97E-16	7.29E-19	4.14E-22
-2899	7.40E-14	2.98E-12	4.91E-11	3.29E-10	8.97E-10	9.97E-10	4.52E-10	8.33E-11	6.27E-12	1.92E-13	2.40E-15	1.22E-17	2.52E-20	2.13E-23

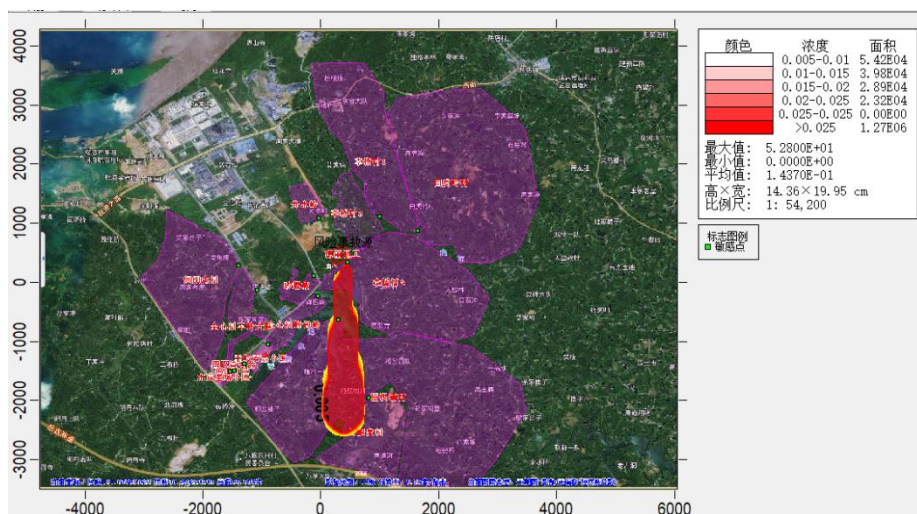


图 6-37 最不利气象条件下，溴素各网格点浓度分布图

④各敏感点处溴素浓度随时间变化情况

各主要敏感点处溴素浓度随时间变化情况见下表。

表 6-59 各敏感点处溴素浓度随时间变化情况 mg/m^3

AFTOX烟团扩散模型(新建)
 方案名称: 最不利气象-溴素
 污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

表格显示选项:
 给定数值: 1.6
 最大值单元背景为红色
 >Y单元背景为黄色
 隐藏<Y的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m^3

影响区域 | 网格点 | 敏感点

敏感点
 浓度的时间变化图形, 右边选择要画图的敏感点名称:
 李桥村1
 李桥村2
 李桥村3
 分水岭
 砂堰坡
 全心村峰包岭
 全心村丰岭大队
 丰岭安置小区
 临港小学
 水岸星城小区
 园区管委会
 檀板铺村
 八眼泉村
 白虎岭村
 何阳店村

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	823	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	7.51E-31 5	7.51E-31	7.51E-31	7.51E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰包岭	-54	-229	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	全心村丰岭大队	-1085	-137	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置小区	-901	-1041	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委会	-1293	-1375	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	檀板铺村	300	-627	0	3.98E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	3.98E+00	3.98E+00	3.98E+00	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	2.32E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.79E-20	5.14E-07	2.32E-05
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

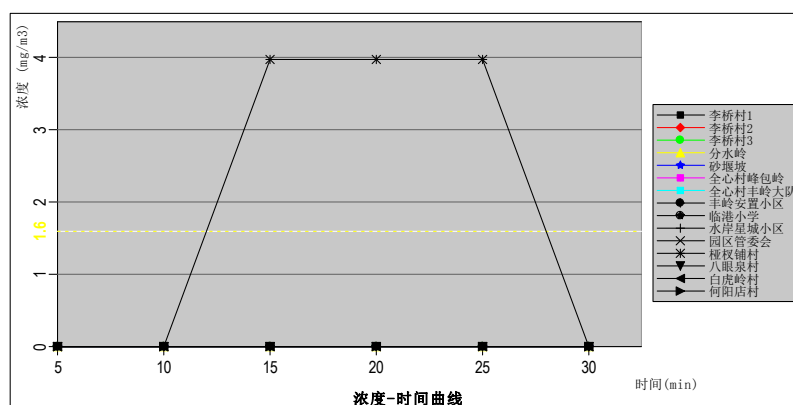


图 6-38 敏感点处溴素浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 溴素最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下, 不同距离处, 溴素最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-60 最常见气象条件下, 溴素最大浓度分布表

FTOX烟团扩散模型-最不利气象-溴素

方案名称: 最常见气象-溴素

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	1.0417E-01	6.9142E+02
2.0000E+01	2.0833E-01	4.4816E+03
3.0000E+01	3.1250E-01	4.4411E+03
4.0000E+01	4.1667E-01	3.5472E+03
5.0000E+01	5.2083E-01	2.7669E+03
6.0000E+01	6.2500E-01	2.1862E+03
7.0000E+01	7.2917E-01	1.7617E+03
8.0000E+01	8.3333E-01	1.4473E+03
9.0000E+01	9.3750E-01	1.2098E+03
1.0000E+02	1.0417E+00	1.0266E+03
1.1000E+02	1.1458E+00	8.8260E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	7.6742E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	6.7387E+02
1.4000E+02	1.4583E+00	5.9685E+02
1.5000E+02	1.5625E+00	5.3267E+02
1.6000E+02	1.6667E+00	4.7860E+02
1.7000E+02	1.7708E+00	4.3262E+02
1.8000E+02	1.8750E+00	3.9316E+02
1.9000E+02	1.9792E+00	3.5905E+02
2.0000E+02	2.0833E+00	3.2934E+02
2.1000E+02	2.1875E+00	3.0330E+02
2.2000E+02	2.2917E+00	2.8034E+02
2.3000E+02	2.3958E+00	2.5999E+02
2.4000E+02	2.5000E+00	2.4185E+02
2.5000E+02	2.6042E+00	2.2563E+02
2.6000E+02	2.7083E+00	2.1104E+02
2.7000E+02	2.8125E+00	1.9788E+02
2.8000E+02	2.9167E+00	1.8597E+02
2.9000E+02	3.0208E+00	1.7514E+02
3.0000E+02	3.1250E+00	1.6527E+02
3.1000E+02	3.2292E+00	1.5624E+02
3.2000E+02	3.3333E+00	1.4796E+02
3.3000E+02	3.4375E+00	1.4035E+02
3.4000E+02	3.5417E+00	1.3334E+02
3.5000E+02	3.6458E+00	1.2686E+02
3.6000E+02	3.7500E+00	1.2087E+02
3.7000E+02	3.8542E+00	1.1530E+02
3.8000E+02	3.9583E+00	1.1013E+02
3.9000E+02	4.0625E+00	1.0532E+02
4.0000E+02	4.1667E+00	1.0082E+02
4.1000E+02	4.2708E+00	9.6622E+01
4.2000E+02	4.3750E+00	9.2690E+01

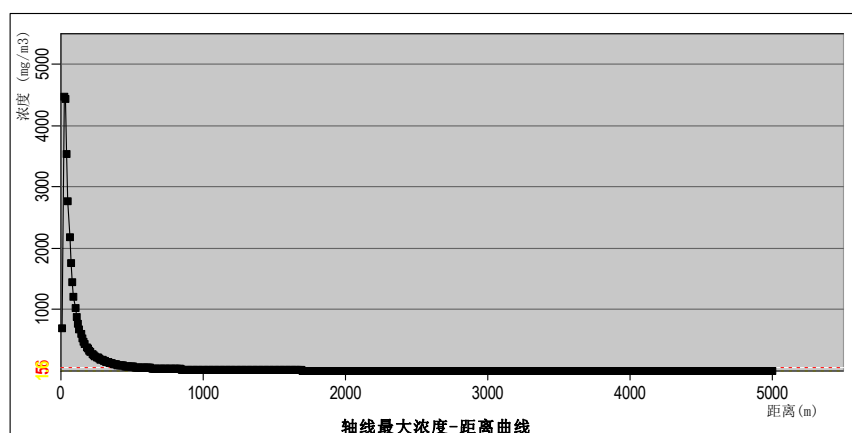
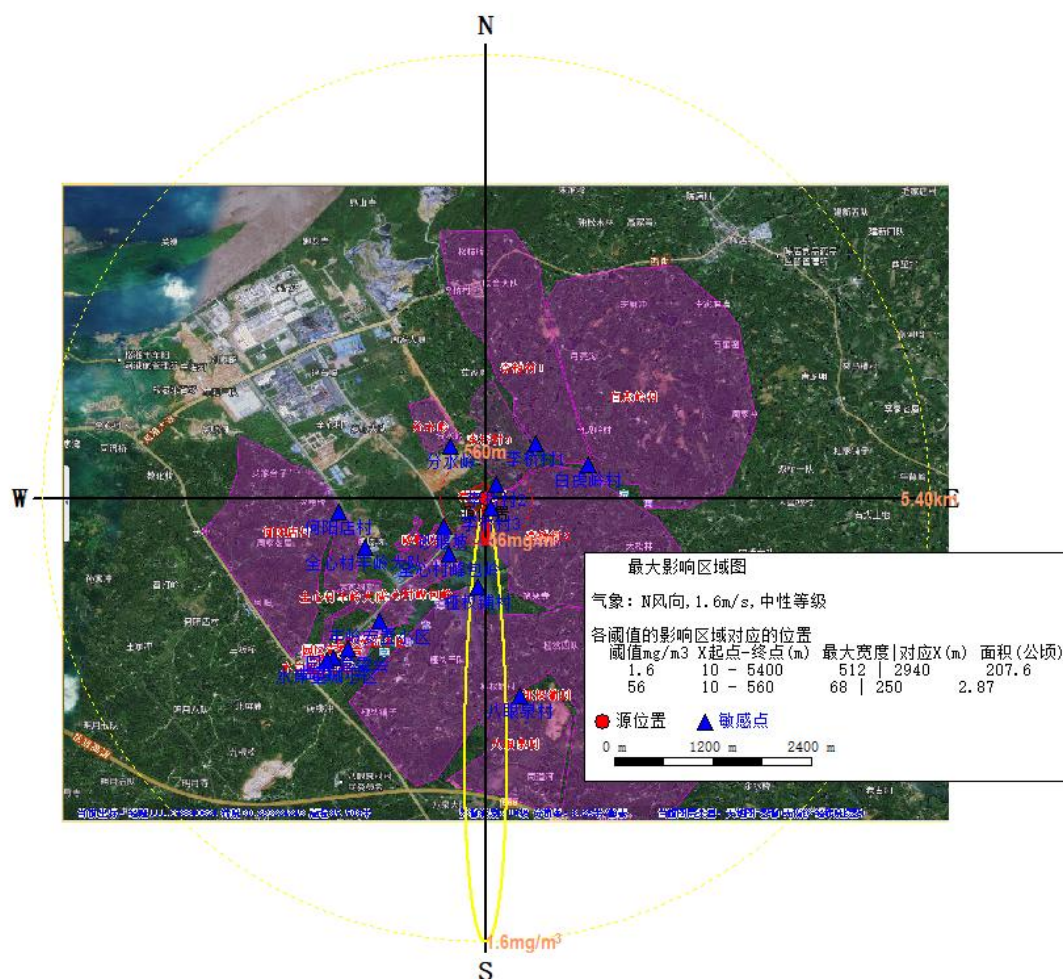


图 6-39 最常见气象条件下, 下风向不同距离处, 溴素最大浓度分布图

②溴素预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-61 溴素达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
1.6	10	5400	256	2940
56	10	560	34	250



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-62 最常见气象条件下，溴素各网格点最大浓度分布表

FTOX 轴对称扩散模型-最常见气象-溴素

方案名称: 最常见气象-溴素

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 网格点 离散点

网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

浓度 分布图 时间

表格显示选项

给定数值: 1.6

最大值单元背景为红色

>V 单元背景为黄色

隐藏 V 的表格行与列

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m3

y/x	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-25	4.62E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-29	1.35E-02	8.96E+00	7.03E-21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-32	2.57E-11	2.82E+00	4.13E+01	8.04E-08	2.08E-26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	1.93E-34	2.20E-17	8.51E-06	1.11E+01	4.92E+01	7.36E-04	3.72E-14	6.36E-30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	3.06E-36	8.65E-22	7.58E-11	2.05E-03	1.72E+01	4.46E+01	3.59E-02	8.91E-09	6.85E-19	1.63E-32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	3.48E-25	4.63E-15	2.15E-07	3.46E-02	1.94E+01	3.78E+01	2.57E-01	6.06E-06	4.97E-13	1.42E-22	1.41E-34	0.00E+00	0.00E+00
-199	1.42E-18	4.74E-11	2.36E-05	1.74E-01	1.92E+01	3.16E+01	7.73E-01	2.82E-04	1.53E-09	1.24E-16	1.49E-25	2.69E-36	0.00E+00
-299	2.68E-14	1.82E-08	4.72E-04	4.70E-01	1.80E+01	2.64E+01	1.49E+00	3.23E-03	2.68E-07	8.55E-13	1.05E-19	4.92E-28	8.87E-38
-399	2.27E-11	1.05E-06	3.55E-03	8.90E-01	1.64E+01	2.24E+01	2.24E+00	1.66E-02	9.01E-06	3.61E-10	1.07E-15	1.33E-22	3.73E-30
-499	2.80E-09	1.87E-05	1.47E-02	1.36E+00	1.48E+01	1.91E+01	2.90E+00	5.18E-02	1.09E-04	2.71E-08	7.93E-13	2.74E-18	1.11E-24
-599	9.84E-08	1.55E-04	4.10E-02	1.81E+00	1.33E+01	1.65E+01	3.40E+00	1.18E-01	6.80E-04	6.57E-07	1.06E-10	2.87E-15	1.30E-20
-699	1.48E-06	7.72E-04	8.82E-02	2.21E+00	1.21E+01	1.44E+01	3.78E+00	2.16E-01	2.71E-03	7.42E-06	4.45E-09	5.84E-13	1.68E-17
-799	1.24E-05	2.71E-03	1.61E-01	2.57E+00	1.11E+01	1.30E+01	4.09E+00	3.48E-01	7.99E-03	4.96E-05	8.31E-08	3.76E-11	4.60E-15
-899	6.65E-05	7.29E-03	2.55E-01	2.86E+00	1.02E+01	1.17E+01	4.28E+00	5.01E-01	1.87E-02	2.23E-04	8.51E-07	1.04E-09	4.04E-13
-999	2.58E-04	1.61E-02	3.68E-01	3.08E+00	9.46E+00	1.07E+01	4.40E+00	6.65E-01	3.68E-02	7.49E-04	5.57E-06	1.52E-08	1.52E-11
-1099	7.80E-04	3.05E-02	4.91E-01	3.24E+00	8.77E+00	9.74E+00	4.44E+00	8.30E-01	6.37E-02	2.01E-03	2.60E-05	1.38E-07	3.00E-10
-1199	1.95E-03	5.17E-02	6.19E-01	3.34E+00	8.14E+00	8.94E+00	4.43E+00	9.90E-01	9.97E-02	4.53E-03	9.29E-05	8.58E-07	3.58E-09
-1299	4.17E-03	7.98E-02	7.45E-01	3.40E+00	7.58E+00	8.25E+00	4.38E+00	1.14E+00	1.44E-01	8.93E-03	2.70E-04	3.99E-06	2.88E-08
-1399	7.93E-03	1.15E-01	8.67E-01	3.42E+00	7.07E+00	7.64E+00	4.31E+00	1.27E+00	1.96E-01	1.57E-02	6.66E-04	1.47E-05	1.69E-07
-1499	1.37E-02	1.56E-01	9.80E-01	3.42E+00	6.62E+00	7.10E+00	4.22E+00	1.39E+00	2.53E-01	2.56E-02	1.44E-03	4.46E-05	7.68E-07
-1599	2.18E-02	2.01E-01	1.08E+00	3.40E+00	6.21E+00	6.62E+00	4.11E+00	1.49E+00	3.14E-01	2.43E-02	2.78E-03	1.16E-04	2.83E-06
-1699	3.26E-02	2.51E-01	1.17E+00	3.35E+00	5.84E+00	6.19E+00	4.00E+00	1.57E+00	3.77E-01	5.51E-02	4.91E-03	2.66E-04	8.80E-06
-1799	4.61E-02	3.02E-01	1.25E+00	3.30E+00	5.50E+00	5.80E+00	3.88E+00	1.64E+00	4.40E-01	7.48E-02	8.05E-03	5.49E-04	2.37E-05
-1899	6.22E-02	3.54E-01	1.32E+00	3.24E+00	5.19E+00	5.45E+00	3.76E+00	1.70E+00	5.02E-01	9.75E-02	1.24E-02	1.03E-03	5.65E-05
-1999	8.07E-02	4.05E-01	1.38E+00	3.15E+00	4.89E+00	5.12E+00	3.62E+00	1.73E+00	5.60E-01	1.12E-01	1.81E-02	1.80E-03	1.21E-04
-2099	9.95E-02	4.47E-01	1.39E+00	3.02E+00	4.54E+00	4.74E+00	3.43E+00	1.73E+00	6.04E-01	1.47E-01	2.47E-02	2.89E-03	2.35E-04
-2199	1.13E-01	4.60E-01	1.33E+00	2.74E+00	4.00E+00	4.17E+00	3.09E+00	1.63E+00	6.10E-01	1.63E-01	3.09E-02	4.17E-03	4.00E-04
-2299	1.14E-01	4.23E-01	1.14E+00	2.24E+00	3.20E+00	3.32E+00	2.51E+00	1.38E+00	5.50E-01	1.60E-01	3.37E-02	5.18E-03	5.79E-04
-2399	9.76E-02	3.34E-01	8.48E-01	1.60E+00	2.23E+00	2.31E+00	1.77E+00	1.01E+00	4.28E-01	1.34E-01	3.12E-02	5.38E-03	6.88E-04
-2499	7.02E-02	2.23E-01	5.36E-01	9.71E-01	1.33E+00	1.37E+00	1.07E+00	6.32E-01	2.81E-01	9.46E-02	2.40E-02	4.60E-03	6.67E-04
-2599	4.25E-02	1.26E-01	2.88E-01	5.04E-01	6.78E-01	7.00E-01	5.54E-01	3.37E-01	1.57E-01	5.63E-02	1.55E-02	3.26E-03	5.29E-04
-2699	2.19E-02	6.13E-02	1.33E-01	2.26E-01	2.99E-01	3.08E-01	2.47E-01	1.65E-01	7.53E-02	2.86E-02	8.45E-03	1.95E-03	3.49E-04
-2799	9.80E-03	2.59E-02	5.41E-02	8.91E-02	1.16E-01	1.19E-01	9.69E-02	6.22E-02	3.15E-02	1.26E-02	3.98E-03	9.93E-04	1.96E-04
-2899	3.87E-03	9.72E-03	1.95E-02	3.13E-02	4.02E-02	4.13E-02	3.39E-02	2.23E-02	1.17E-02	4.91E-03	1.65E-03	4.43E-04	9.51E-05
-2999	1.37E-03	3.28E-03	6.35E-03	9.96E-03	1.26E-02	1.29E-02	1.07E-02	7.20E-03	3.91E-03	1.72E-03	6.10E-04	1.75E-04	4.07E-05

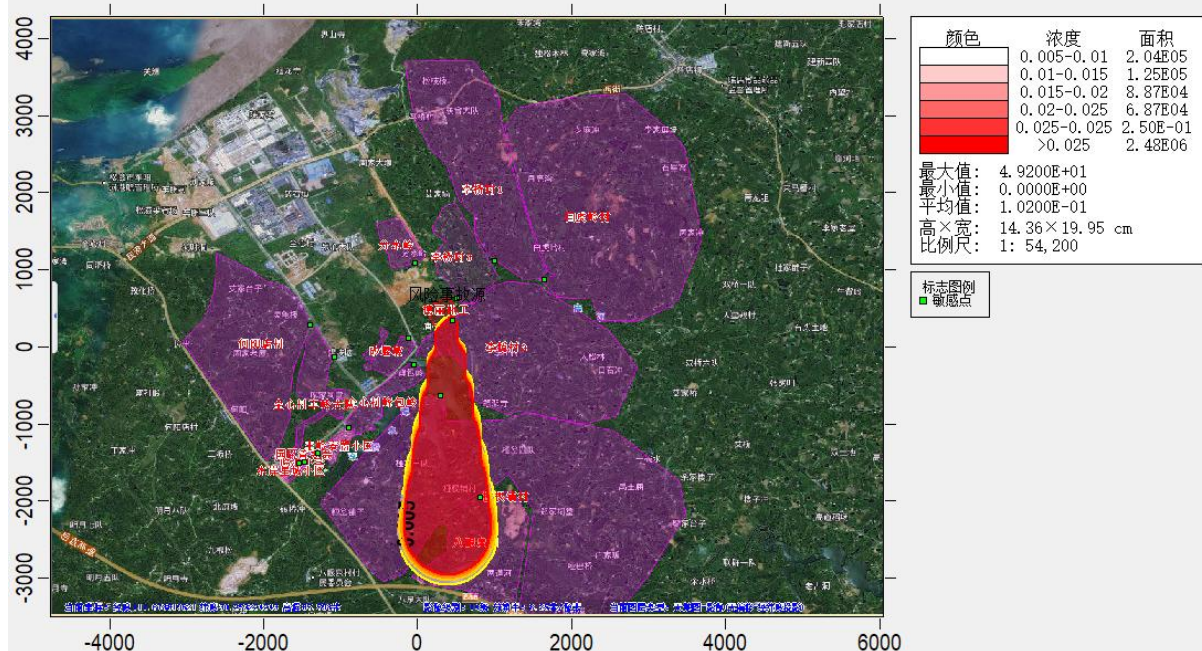


图 6-40 最常见气象条件下，溴素各网格点浓度分布图

④各敏感点处溴素浓度随时间变化情况

各主要敏感点处溴素浓度随时间变化情况见下表。

表 6-63 各敏感点处溴素浓度随时间变化情况 mg/m³

软件界面截图显示：方案名称：最常见气象—溴素；污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

离散点：浓度随时间变化图形，右边选择要画出的离散点名称：
 李桥村1
 李桥村2
 李桥村3
 分水岭

数据表格： 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	2.09E-06	5	2.09E-06	2.09E-06	2.09E-06	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰	-54	-229	0	5.93E-16	10	0.00E+00	5.93E-16	5.93E-16	5.93E-16	0.00E+00
7	敏感点7	全心村丰	-1085	-137	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-901	-1041	0	2.38E-34	15	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-34	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	樵权铺村	300	-627	0	8.62E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	8.62E+00	8.22E+00	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	1.73E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-04	8.36E-02
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

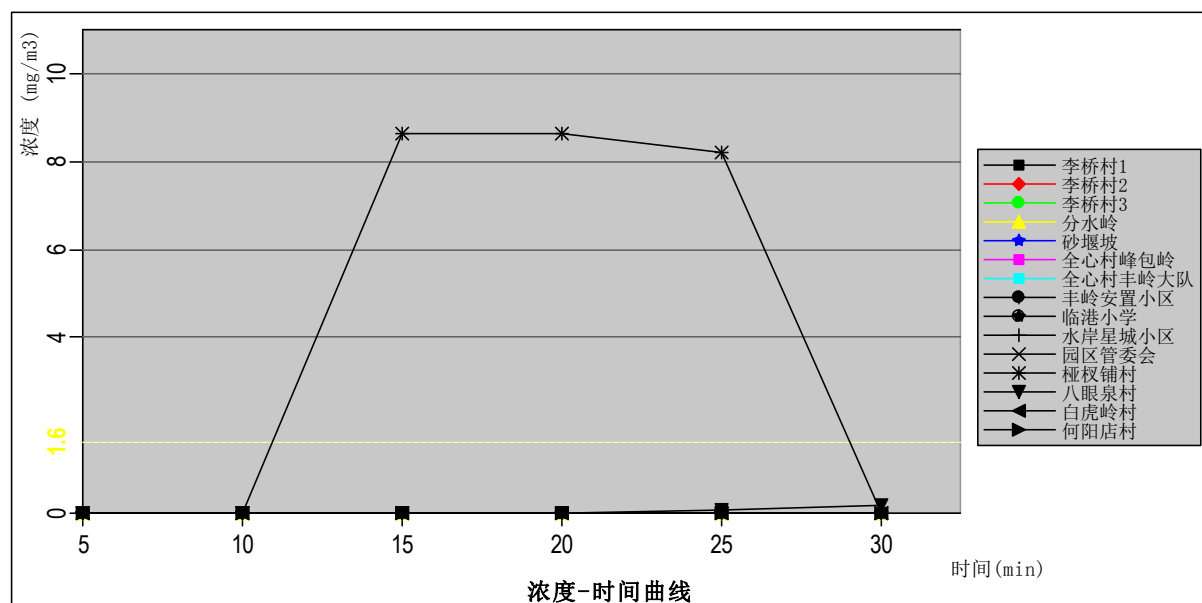


图 6-41 敏感点处溴素浓度随时间变化图

6.7.1.5.6 硫酸二甲酯

(1) 最不利气象条件 (F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 50%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 硫酸二甲酯最大浓度预测结果

最不利气象条件下, 不同距离处, 硫酸二甲酯最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-64 最不利气象条件下，硫酸二甲酯最大浓度分布表

AFTOX 烟团扩散模型-最不利气象——硫酸二甲酯

方案名称: 最不利气象——硫酸二甲酯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域: 选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	3.7972E+00
2.0000E+01	2.2222E-01	9.9317E+02
3.0000E+01	3.3333E-01	2.8268E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	3.6903E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	3.8212E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	3.6304E+03
7.0000E+01	7.7778E-01	3.3306E+03
8.0000E+01	8.8889E-01	3.0130E+03
9.0000E+01	1.0000E+00	2.7134E+03
1.0000E+02	1.1111E+00	2.4436E+03
1.1000E+02	1.2222E+00	2.2054E+03
1.2000E+02	1.3333E+00	1.9969E+03
1.3000E+02	1.4444E+00	1.8148E+03
1.4000E+02	1.5556E+00	1.6555E+03
1.5000E+02	1.6667E+00	1.5160E+03
1.6000E+02	1.7778E+00	1.3932E+03
1.7000E+02	1.8889E+00	1.2848E+03
1.8000E+02	2.0000E+00	1.1887E+03
1.9000E+02	2.1111E+00	1.1032E+03
2.0000E+02	2.2222E+00	1.0268E+03
2.1000E+02	2.3333E+00	9.5824E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	8.9653E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	8.4078E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	7.9026E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	7.4431E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	7.0242E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	6.6410E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	6.2896E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	5.9666E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	5.6689E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	5.3940E+02
3.2000E+02	3.5556E+00	5.1395E+02
3.3000E+02	3.6667E+00	4.9034E+02
3.4000E+02	3.7778E+00	4.6840E+02
3.5000E+02	3.8889E+00	4.4797E+02
3.6000E+02	4.0000E+00	4.2891E+02
3.7000E+02	4.1111E+00	4.1110E+02
3.8000E+02	4.2222E+00	3.9444E+02
3.9000E+02	4.3333E+00	3.7882E+02
4.0000E+02	4.4444E+00	3.6415E+02
4.1000E+02	4.5556E+00	3.5037E+02
4.2000E+02	4.6667E+00	3.3739E+02

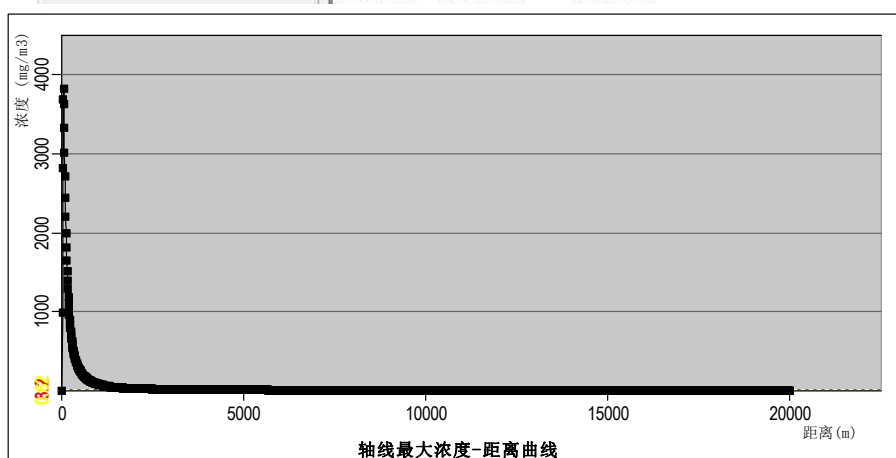


图 6-42 最不利气象条件下，下风向不同距离处，硫酸二甲酯最大浓度分布图
②硫酸二甲酯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-65 硫酸二甲酯达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
0.62	10	20000	602	15450
8.2	20	5290	118	2860

气象: 最不利气象——硫酸二甲酯

受环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

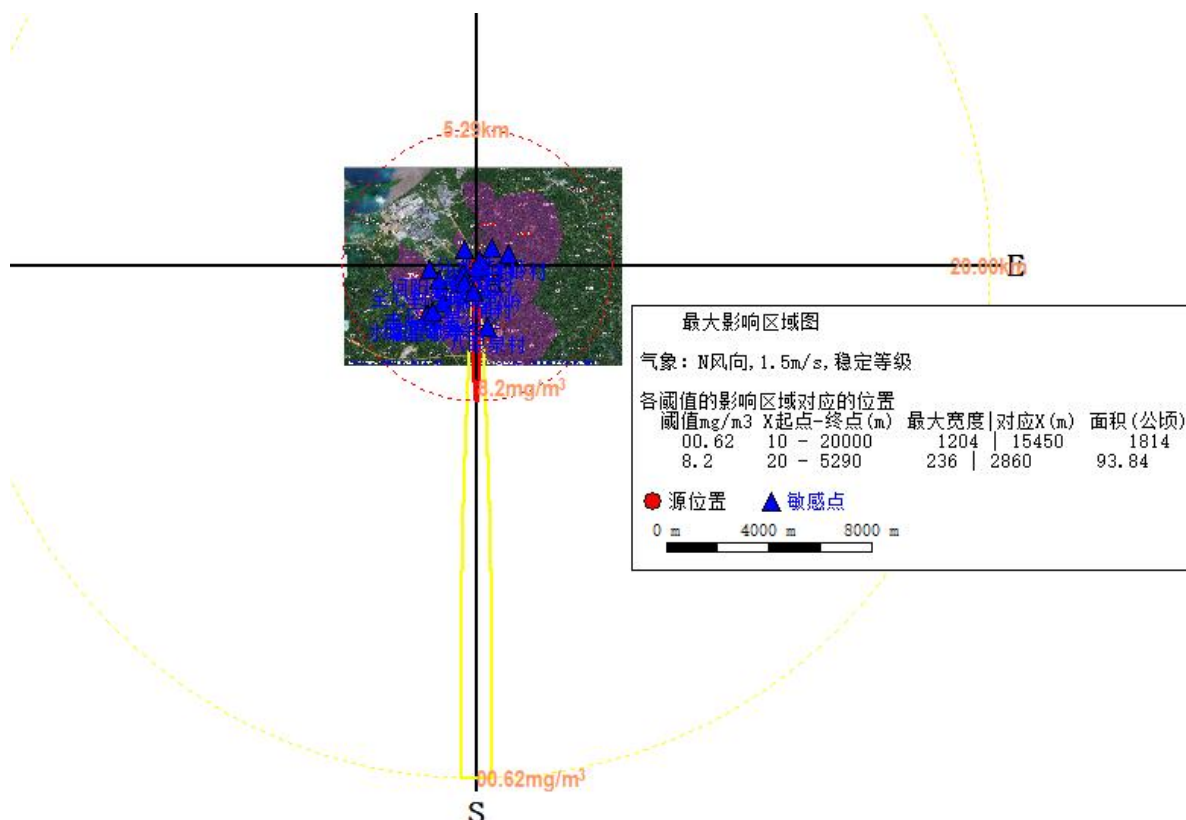
最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

特别注意 实际廓线可能超过设定的轴线最远距离, 建议增大这个距离后重算!

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
6.20E-01	10	20000	602	15450
8.20E+00	20	5290	118	2860



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-66 最不利气象条件下，硫酸二甲酯各网格点最大浓度分布表

刷新结果		影响区域 网格点 高敏点																
表格显示选项		网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)																
固定数值: 0.62 最大值单元背景为红色 隐藏V的表格行与列 数据格式: 0.00E+00 数据单位: mg/m ³		浓度	-169	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	1231	1331
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-299	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-399	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-499	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-599	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-699	1.52E-42	8.46E-29	1.22E-17	4.49E-09	4.20E-03	9.96E+00	6.00E+01	9.20E+01	3.58E+05	3.54E-12	8.91E-22	5.70E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-799	1.24E-36	9.21E-25	3.94E-15	9.70E-06	1.39E-02	1.13E+01	1.13E+01	1.44E+00	2.26E-04	2.04E-10	1.06E-18	3.17E-29	5.44E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-899	6.85E-32	1.57E-21	3.97E-13	1.12E-06	3.51E-02	1.22E+01	4.73E+01	2.04E+00	9.72E-04	5.16E-09	3.04E-16	1.99E-25	1.45E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-999	4.95E-28	6.63E-19	1.68E-11	8.12E-06	7.43E-02	1.29E+01	4.25E+01	2.66E+00	1.53E-03	7.09E-08	3.03E-14	2.45E-22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1099	7.73E-25	9.92E-17	3.76E-10	4.21E-05	1.39E-01	1.36E+01	3.93E+01	3.34E+00	6.41E-03	6.24E-07	1.37E-12	6.87E-20	1.70E-28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1199	3.60E-22	6.50E-15	5.02E-09	1.66E-04	2.34E-01	1.41E+01	3.64E+01	4.02E+00	1.89E-02	3.82E-06	3.29E-11	1.21E-17	1.91E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1299	6.43E-20	2.21E-13	4.45E-09	5.23E-04	3.59E-01	1.44E+01	3.39E+01	4.65E+00	3.73E-02	1.75E-05	4.81E-10	7.71E-16	7.23E-23	1.81E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1399	5.35E-18	4.46E-12	2.84E-07	1.39E-03	6.15E-01	1.40E+01	3.16E+01	5.24E+00	6.62E-02	6.39E-05	4.71E-09	2.65E-14	1.14E-20	3.74E-28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1499	2.39E-16	5.89E-11	1.40E-06	3.18E-03	6.97E-01	1.47E+01	2.97E+01	5.78E+00	1.08E-01	1.93E-04	3.34E-08	5.53E-13	8.82E-19	1.35E-25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1599	6.42E-15	5.50E-10	5.52E-06	6.51E-03	9.01E-01	1.46E+01	2.79E+01	6.23E+00	1.63E-01	5.02E-04	1.81E-07	7.68E-12	3.82E-17	2.23E-23	1.38E-30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1699	1.13E-13	3.84E-09	1.83E-05	1.21E-02	1.12E+01	1.45E+01	2.62E+01	6.62E+00	2.34E-01	1.15E-03	7.91E-07	7.60E-11	1.02E-15	1.91E-21	5.01E-28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1799	1.40E-12	2.11E-08	5.20E-05	2.08E-02	1.35E+01	1.44E+01	2.48E+01	6.96E+00	3.19E-01	2.37E-03	2.88E-06	1.82E-14	9.54E-20	8.12E-26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1899	1.29E-11	9.50E-08	1.30E-04	3.34E-02	1.59E+01	1.42E+01	2.35E+01	7.24E+00	4.17E-01	4.48E-03	6.96E-06	3.34E-09	2.32E-13	3.01E-18	7.27E-24	3.13E-30	0.00E+00	0.00E+00
-1999	9.24E-11	3.60E-07	2.94E-04	5.00E-02	1.93E+01	1.39E+01	2.22E+01	7.47E+00	5.28E-01	7.94E-03	2.45E-05	1.61E-08	2.22E-12	6.43E-17	3.92E-22	5.03E-28	0.00E+00	0.00E+00
-2099	5.22E-10	1.15E-06	5.92E-04	7.14E-02	2.02E+01	1.33E+01	2.06E+01	7.48E+00	6.34E-01	1.26E-02	5.85E-05	6.36E-08	1.62E-11	9.65E-16	1.35E-20	4.39E-26	0.00E+00	0.00E+00
-2199	1.99E-09	2.63E-06	8.95E-04	7.86E-02	1.78E+01	1.04E+01	1.56E+01	6.04E+00	6.03E-01	1.55E-02	1.03E-04	1.76E-07	7.77E-11	8.83E-15	2.59E-19	1.95E-24	0.00E+00	0.00E+00
-2299	3.64E-09	3.03E-06	7.12E-04	4.69E-02	8.70E-01	4.53E+00	6.64E+00	2.73E+00	3.16E-01	1.03E-02	9.41E-05	2.42E-07	1.75E-10	3.55E-14	2.03E-18	3.26E-23	0.00E+00	0.00E+00
-2399	2.63E-09	1.45E-06	2.42E-04	1.23E-02	1.91E-01	6.97E-01	1.28E+00	5.58E-01	7.38E-02	2.97E-03	3.63E-05	1.35E-07	1.52E-10	5.24E-14	5.47E-18	1.74E-22	0.00E+00	0.00E+00
-2499	5.75E-10	2.86E-07	3.62E-05	1.42E-03	1.96E-02	7.99E-02	1.12E-01	5.11E-02	7.63E-03	3.72E-04	5.91E-06	3.07E-08	5.20E-11	2.86E-14	5.20E-18	3.07E-22	0.00E+00	0.00E+00
-2599	8.62E-11	2.31E-09	2.16E-06	7.01E-05	1.93E-04	3.13E-03	4.30E-03	2.05E-03	3.42E-04	1.90E-05	4.01E-07	2.32E-09	6.92E-12	5.91E-15	1.76E-18	1.82E-22	0.00E+00	0.00E+00
-2699	1.14E-12	2.23E-10	1.62E-09	4.32E-07	4.27E-06	1.56E-05	2.10E-05	1.05E-05	1.93E-06	1.31E-07	3.30E-09	3.07E-11	1.05E-13	1.34E-16	6.26E-20	1.08E-23	0.00E+00	0.00E+00
-2799	4.50E-14	6.62E-12	3.80E-10	8.49E-09	7.41E-08	2.52E-07	3.35E-07	1.73E-07	3.50E-08	2.76E-09	6.46E-11	1.01E-12	4.74E-15	6.64E-18	6.14E-21	1.70E-24	0.00E+00	0.00E+00

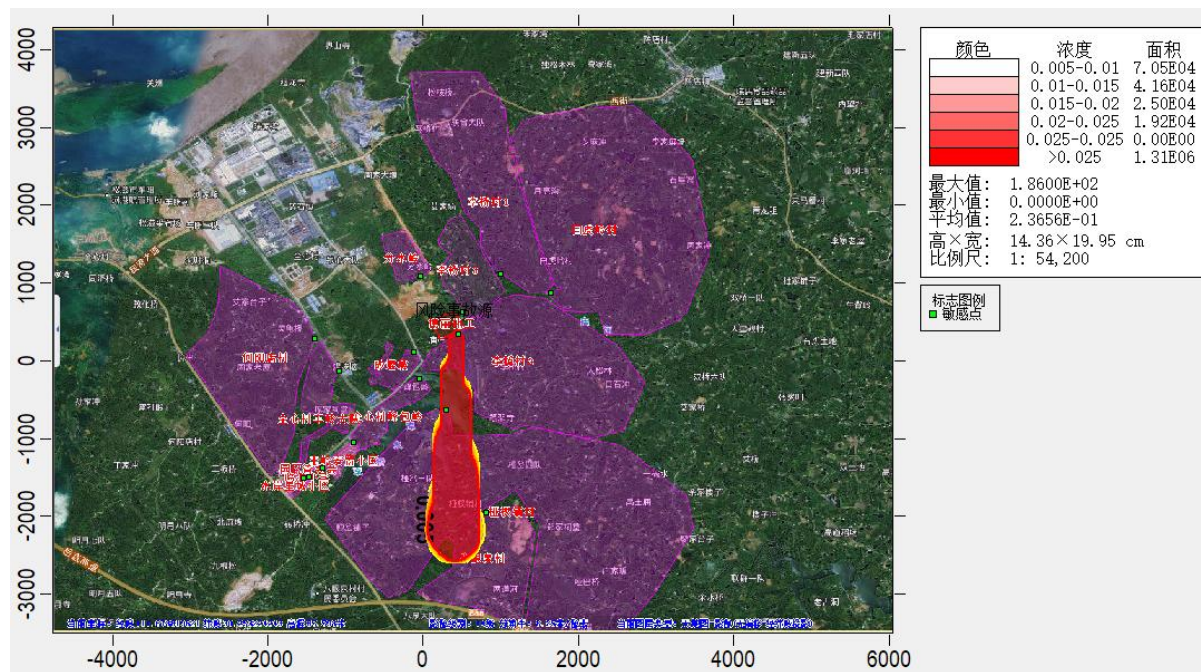


图 6-43 最不利气象条件下，硫酸二甲酯各网格点浓度分布图

④各敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况

各主要敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况见下表。

表 6-67 各敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况 mg/m³

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

表格显示选项
 给定数值: 0.62
 最大值单元背景为红色
 最大值单元背景为黄色
 隐藏<的表格行与列
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

浓度的时间变化图形, 右边选择要画图的离散点名称:
 榑杈铺村
 八眼泉村
 白虎岭村
 何阳店村

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	9.85E-12 5	9.85E-12	9.85E-12	9.85E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全心村峰包岭	-54	-229	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	全心村丰岭大队	-1085	-137	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置小区	-901	-1041	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水岸星城	-1542	-1513	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	榑杈铺村	300	-627	0	1.22E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+00	1.22E+00	1.22E+00	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	8.65E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-18	3.33E-06	8.65E-05
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

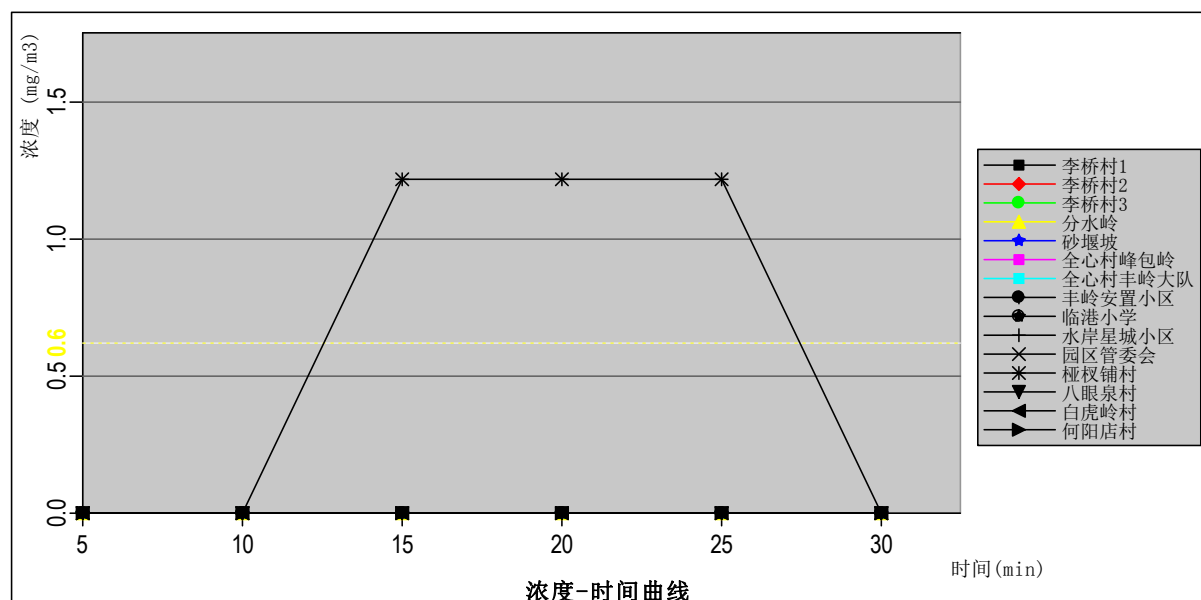


图 6-44 敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化图

(2) 最常见气象条件 (D 类稳定度, 1.6m/s 风速, 75%湿度) 下预测结果

①不同距离处, 硫酸二甲酯最大浓度预测结果

最常见气象条件下, 不同距离处, 硫酸二甲酯最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-68 最常见气象条件下，硫酸二甲酯最大浓度分布表

AFTOX 烟团扩散模型-最不利气象-硫酸二甲酯

方案名称: 最常见气象-硫酸二甲酯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	3.3755E+02
2.0000E+01	2.0833E-01	2.8437E+03
3.0000E+01	3.1250E-01	3.1780E+03
4.0000E+01	4.1667E-01	2.7213E+03
5.0000E+01	5.2083E-01	2.2215E+03
6.0000E+01	6.2500E-01	1.8126E+03
7.0000E+01	7.2917E-01	1.4959E+03
8.0000E+01	8.3333E-01	1.2519E+03
9.0000E+01	9.3750E-01	1.0620E+03
1.0000E+02	1.0417E+00	9.1207E+02
1.1000E+02	1.1458E+00	7.9199E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	6.9446E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	6.1421E+02
1.4000E+02	1.4583E+00	5.4742E+02
1.5000E+02	1.5625E+00	4.9122E+02
1.6000E+02	1.6667E+00	4.4348E+02
1.7000E+02	1.7708E+00	4.0259E+02
1.8000E+02	1.8750E+00	3.6727E+02
1.9000E+02	1.9792E+00	3.3655E+02
2.0000E+02	2.0833E+00	3.0966E+02
2.1000E+02	2.1875E+00	2.8598E+02
2.2000E+02	2.2917E+00	2.6502E+02
2.3000E+02	2.3958E+00	2.4635E+02
2.4000E+02	2.5000E+00	2.2967E+02
2.5000E+02	2.6042E+00	2.1469E+02
2.6000E+02	2.7083E+00	2.0118E+02
2.7000E+02	2.8125E+00	1.8896E+02
2.8000E+02	2.9167E+00	1.7787E+02
2.9000E+02	3.0208E+00	1.6776E+02
3.0000E+02	3.1250E+00	1.5852E+02
3.1000E+02	3.2292E+00	1.5006E+02
3.2000E+02	3.3333E+00	1.4229E+02
3.3000E+02	3.4375E+00	1.3513E+02
3.4000E+02	3.5417E+00	1.2851E+02
3.5000E+02	3.6458E+00	1.2240E+02
3.6000E+02	3.7500E+00	1.1673E+02
3.7000E+02	3.8542E+00	1.1145E+02
3.8000E+02	3.9583E+00	1.0655E+02
3.9000E+02	4.0625E+00	1.0197E+02
4.0000E+02	4.1667E+00	9.7700E+01
4.1000E+02	4.2708E+00	9.3700E+01
4.2000E+02	4.3750E+00	8.9952E+01

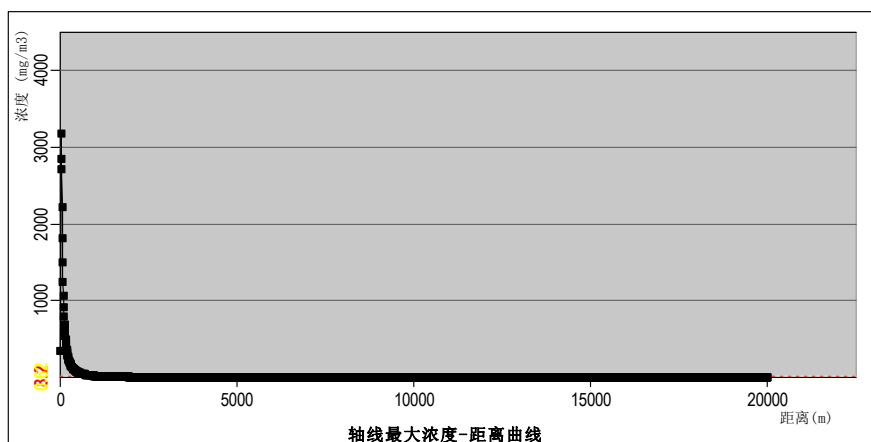
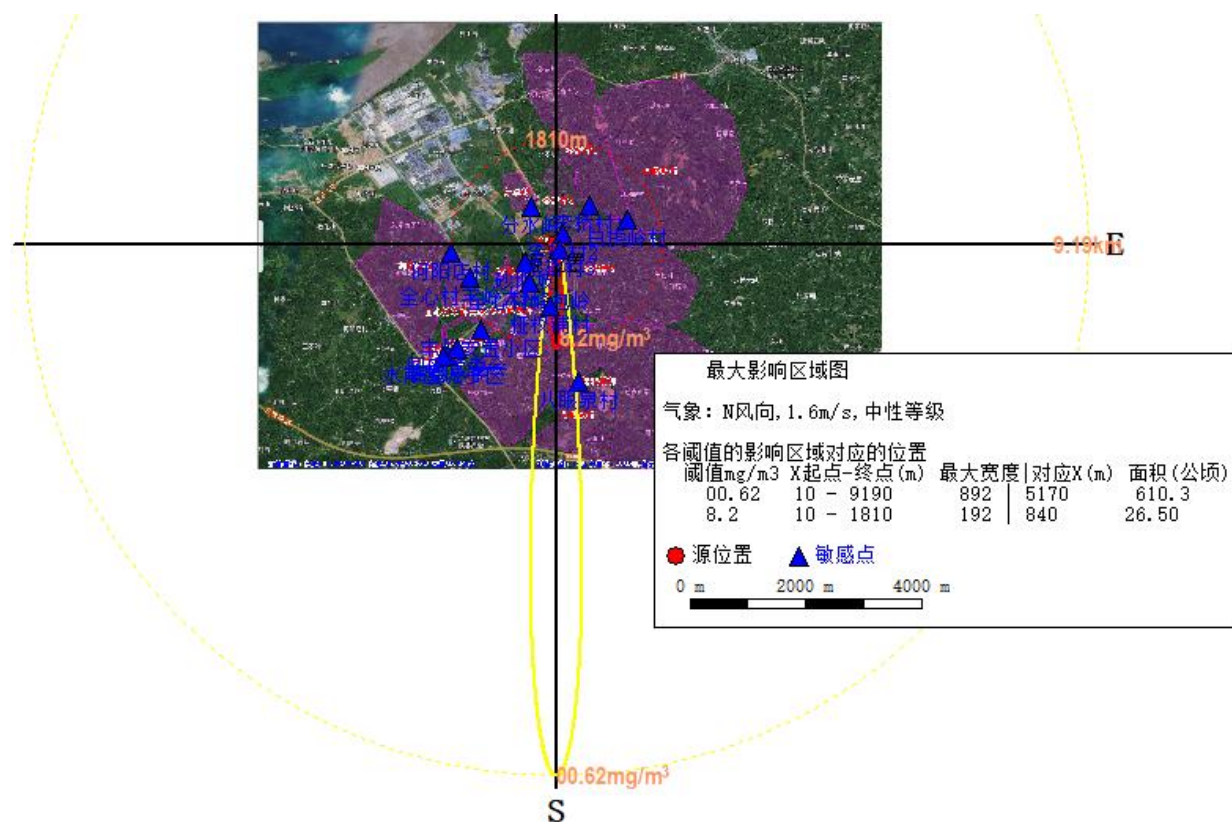
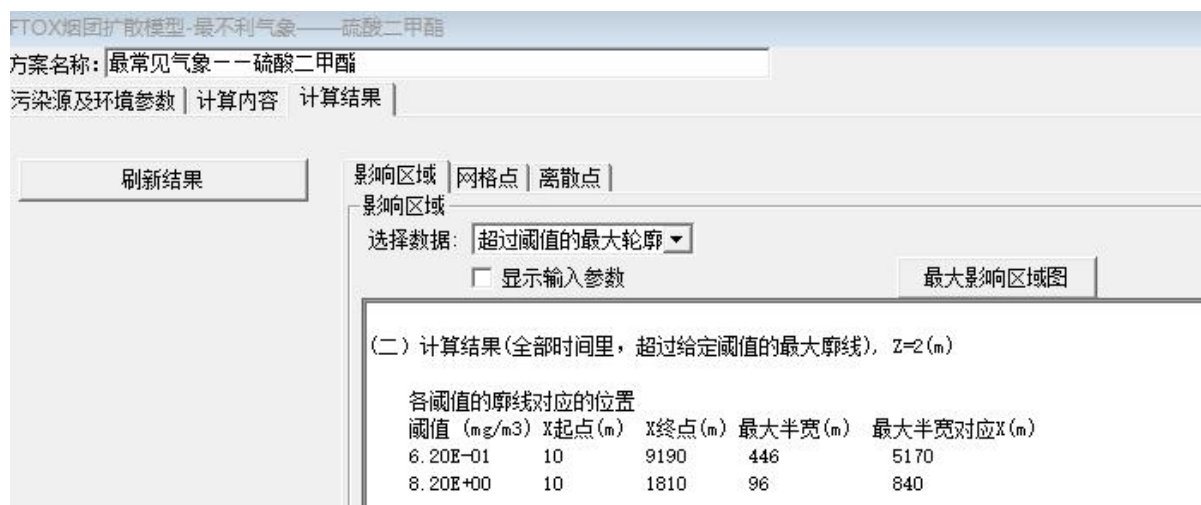


图 6-45 最常见气象条件下，下风向不同距离处，硫酸二甲酯最大浓度分布图

②硫酸二甲酯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-69 硫酸二甲酯达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m ³)	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
0.62	10	9190	446	5170
8.2	10	1810	96	840



③网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-70 最常见气象条件下，硫酸二甲酯各网格点最大浓度分布表

AFOXTM 扩散模型-最不利气象-硫酸二甲酯

方案名称: 最常见气象-硫酸二甲酯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 网格点 | 高敏点 | 网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

浓度 分布图 时间

表格显示选项

给定数值: 0.62

最大值单元背景为红色

隐藏<B的表格行与列

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m3

Y\X	-169	-69	31	131	231	331	431	531	631	731	831	931	1031	1131	1231
1001	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
901	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
801	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
701	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
601	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
501	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
401	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
301	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1	0.00E+00	6.97E-40	1.60E-24	8.68E-13	1.39E-04	6.04E-02	7.13E+01	2.29E-01	2.01E-07	4.78E-17	3.10E-30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-99	7.45E-41	1.18E-27	6.08E-17	1.01E-08	5.42E-03	9.41E+00	5.28E+01	9.57E-01	5.61E-05	1.06E-11	6.51E-21	1.29E-32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-199	3.74E-30	2.30E-20	2.02E-12	2.52E-06	4.48E-02	1.13E+01	4.06E+01	2.07E+00	1.51E-03	1.56E-08	2.30E-15	4.81E-24	1.43E-34	0.00E+00	0.00E+00
-299	3.09E-23	1.16E-15	1.63E-09	8.53E-05	1.66E-01	1.20E+01	3.22E+01	3.23E+00	1.20E-02	1.67E-06	8.59E-12	1.65E-18	1.18E-26	3.13E-36	0.00E+00
-399	1.68E-18	1.91E-12	1.56E-07	9.17E-04	3.89E-01	1.19E+01	2.62E+01	4.17E+00	4.78E-02	3.95E-05	2.35E-09	1.01E-14	3.13E-21	8.97E-29	1.12E-37
-499	4.13E-15	3.77E-10	3.98E-06	4.87E-03	8.93E-01	1.14E+01	2.18E+01	4.84E+00	1.24E-01	3.71E-04	1.28E-07	5.14E-12	2.39E-17	1.29E-23	8.07E-31
-599	1.34E-12	1.87E-08	4.31E-05	1.64E-02	1.03E+00	1.07E+01	1.94E+01	5.24E+00	2.46E-01	1.91E-03	2.44E-06	5.17E-10	1.81E-14	1.05E-19	9.99E-27
-699	1.10E-10	3.63E-07	2.61E-04	4.06E-02	1.37E+00	1.00E+01	1.58E+01	5.44E+00	4.04E-01	6.52E-03	2.28E-05	1.72E-08	2.83E-12	1.01E-16	7.74E-24
-799	3.46E-09	3.71E-06	1.07E-03	8.25E-02	1.71E+00	9.46E+00	1.41E+01	5.60E+00	5.97E-01	1.71E-02	1.31E-04	2.69E-07	1.48E-10	2.19E-14	8.67E-22
-899	5.38E-08	2.35E-05	3.25E-03	1.43E-01	2.01E+00	8.91E+00	1.26E+01	5.64E+00	8.04E-01	3.64E-02	5.23E-04	2.39E-06	3.46E-09	1.60E-12	2.34E-20
-999	4.94E-07	1.04E-04	7.94E-03	2.22E-01	2.26E+00	8.38E+00	1.13E+01	5.60E+00	1.01E+00	6.63E-02	1.59E-03	1.39E-05	4.43E-08	5.15E-11	2.16E-18
-1099	3.04E-06	3.49E-04	1.64E-02	3.14E-01	2.46E+00	7.87E+00	1.03E+01	5.51E+00	1.20E+00	1.08E-01	3.93E-03	5.86E-05	3.57E-07	8.91E-10	9.07E-17
-1199	1.37E-05	9.50E-04	2.96E-02	4.15E-01	2.61E+00	7.40E+00	9.41E+00	5.38E+00	1.39E+00	1.60E-01	8.28E-03	1.93E-04	2.02E-06	9.53E-09	2.02E-15
-1299	4.84E-05	2.20E-03	4.85E-02	5.21E-01	2.73E+00	6.96E+00	9.64E+00	5.22E+00	1.54E+00	2.20E-01	1.54E-02	5.23E-04	8.66E-06	6.99E-08	2.74E-15
-1399	1.41E-04	4.44E-03	7.31E-02	6.27E-01	2.81E+00	6.55E+00	7.96E+00	5.05E+00	1.61E+00	2.88E-01	2.59E-02	1.21E-03	2.97E-05	3.78E-07	2.51E-14
-1499	3.50E-04	8.09E-03	1.03E-01	7.31E-01	2.96E+00	6.17E+00	7.37E+00	4.87E+00	1.78E+00	3.60E-01	4.02E-02	2.48E-03	8.49E-05	1.60E-06	1.68E-12
-1599	7.66E-04	1.35E-02	1.39E-01	8.29E-01	2.88E+00	5.82E+00	6.85E+00	4.69E+00	1.84E+00	4.34E-01	5.85E-02	4.59E-03	2.10E-04	5.57E-06	8.62E-12
-1699	1.51E-03	2.10E-02	1.78E-01	9.19E-01	2.88E+00	5.51E+00	6.39E+00	4.52E+00	1.67E+00	5.07E-01	8.06E-02	7.80E-03	4.69E-04	1.64E-05	3.88E-11
-1799	2.71E-03	3.08E-02	2.21E-01	1.00E+00	2.87E+00	5.21E+00	5.98E+00	4.34E+00	1.99E+00	5.79E-01	1.06E-01	1.24E-02	9.08E-04	4.22E-05	1.24E-11
-1899	4.54E-03	4.29E-02	2.65E-01	1.07E+00	2.85E+00	4.94E+00	5.61E+00	4.17E+00	2.03E+00	6.47E-01	1.35E-01	1.84E-02	1.65E-03	9.65E-05	3.70E-11
-1999	7.13E-03	5.72E-02	3.10E-01	1.14E+00	2.81E+00	4.68E+00	5.27E+00	4.00E+00	2.05E+00	7.10E-01	1.66E-01	2.61E-02	2.78E-03	2.00E-04	9.70E-11
-2099	1.05E-02	7.27E-02	3.51E-01	1.17E+00	2.72E+00	4.38E+00	4.89E+00	3.78E+00	2.03E+00	7.57E-01	1.96E-01	3.51E-02	4.36E-03	3.76E-04	2.25E-11
-2199	1.40E-02	8.56E-02	3.72E-01	1.15E+00	2.52E+00	3.92E+00	4.35E+00	3.42E+00	1.92E+00	7.83E-01	2.16E-01	4.34E-02	6.20E-03	6.30E-04	4.65E-11
-2299	1.65E-02	9.97E-02	3.54E-01	1.02E+00	2.12E+00	3.21E+00	3.54E+00	2.83E+00	1.64E+00	6.94E-01	2.13E-01	4.75E-02	7.69E-03	9.05E-04	7.74E-11
-2399	1.65E-02	8.05E-02	2.92E-01	7.84E-01	1.56E+00	2.31E+00	2.52E+00	2.05E+00	1.23E+00	5.45E-01	1.81E-01	4.43E-02	8.44E-03	1.08E-03	1.08E-11
-2499	1.37E-02	6.07E-02	2.04E-01	5.16E-01	9.86E-01	1.42E+00	1.55E+00	1.27E+00	7.88E-01	3.68E-01	1.30E-01	3.46E-02	6.96E-03	1.06E-03	1.21E-11
-2599	9.44E-03	3.85E-02	1.20E-01	2.89E-01	5.31E-01	7.50E-01	8.12E-01	6.75E-01	4.30E-01	2.10E-01	7.88E-02	2.27E-02	5.00E-03	8.47E-04	1.10E-11
-2699	5.50E-03	2.07E-02	6.08E-02	1.39E-01	2.47E-01	3.42E-01	3.68E-01	3.09E-01	2.02E-01	1.03E-01	4.08E-02	1.26E-02	3.02E-03	5.66E-04	8.24E-11
-2799	2.75E-03	9.65E-03	2.67E-02	5.82E-02	1.00E-01	1.37E-01	1.47E-01	1.24E-01	8.31E-02	4.39E-02	1.83E-02	6.02E-03	1.56E-03	3.21E-04	5.19E-11

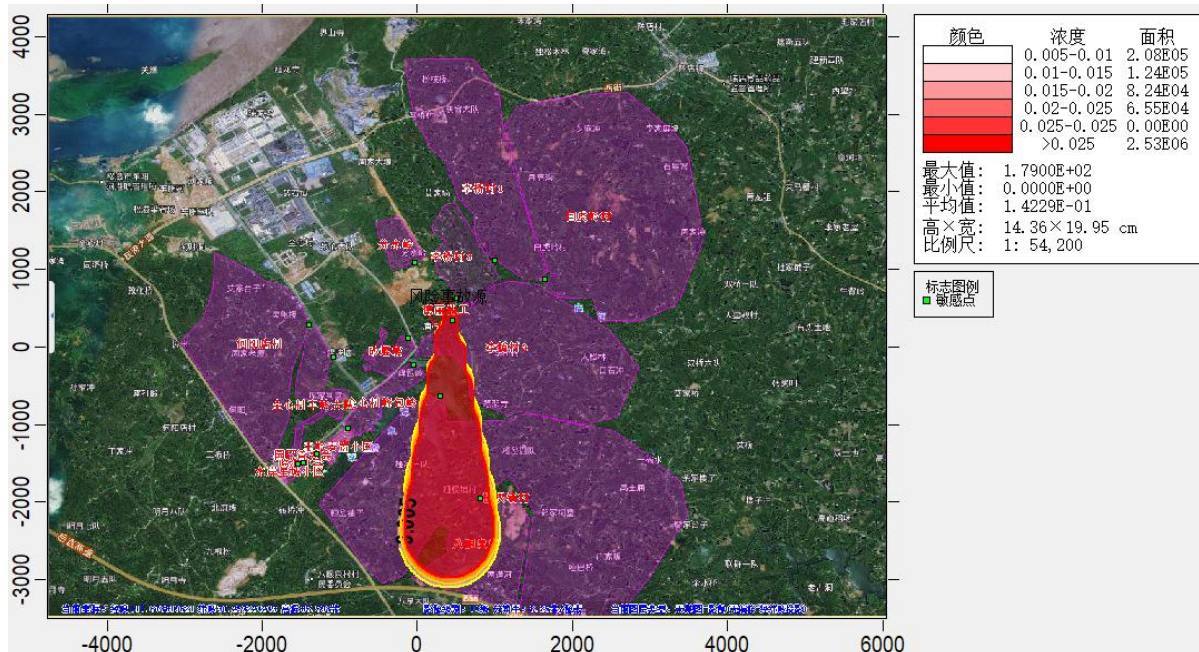


图 6-46 最常见气象条件下，硫酸二甲酯各网格点浓度分布图

④各敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况

各主要敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况见下表。

表 6-71 各敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化情况 mg/m³

AFTOX 烟团扩散模型-最不利气象-硫酸二甲酯

方案名称: 最常见气象--硫酸二甲酯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点

浓度的时间变化图形, 右边选择要画出的离散点名称:

全山村峰包岭 浓度-时间图 大气伤害概率估算

全山村丰岭大队 全山村安置小区

临港小学 临港小学

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	李桥村1	996	1114	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	李桥村2	517	623	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村3	458	341	0	1.84E-02	5	1.84E-02	1.84E-02	1.84E-02	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	分水岭	-35	1088	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	砂堰坡	-126	118	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	全山村峰	-54	-229	0	1.55E-17	10	0.00E+00	1.55E-17	1.55E-17	1.55E-17	0.00E+00
7	敏感点7	全山村丰	-1085	-137	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	丰岭安置	-801	-1041	0	1.68E-35	15	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-35	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	临港小学	-1463	-1486	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	水崔皇城	-1542	-1513	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	园区管委	-1293	-1375	0	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	檀权铺村	300	-627	0	6.34E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	6.34E+00	5.87E+00	0.00E+00
13	敏感点13	八眼泉村	805	-1953	0	2.33E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-04	1.23E-01
14	敏感点14	白虎岭村	1638	869	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	何阳店村	-1404	285	0	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

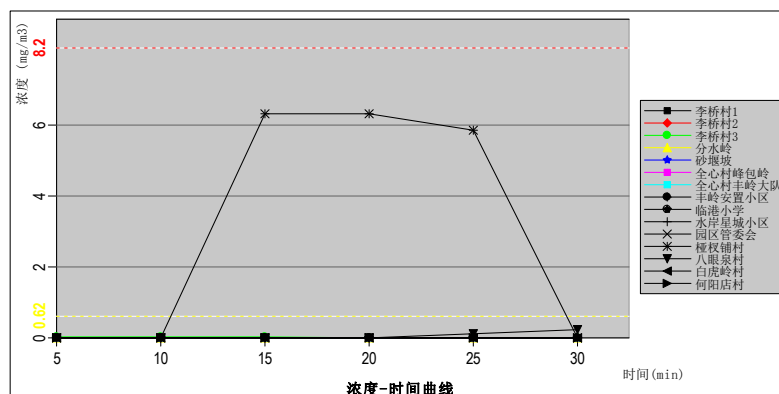


图 6-47 敏感点处硫酸二甲酯浓度随时间变化图

6.7.1.6 关心点概率分析

关心点概率为有毒有害气体大气伤害概率、气象条件频率、事故发生概率的乘积。

暴露在有毒有害气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下表估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_i 、 B_i 和 n ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min。

项目主要涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 I.2 中有毒有害气体为溴、二氧化硫、一氧化碳等，事故情景分别为溴素泄漏、硫酸二甲酯泄露、火灾次生污染物 CO 影响。根据表 I.2，接触的质量浓度按最不利气象条件下，各关心点最大落地浓度以相同距离轴向最大预测值计。

估算结果如下：

表 6-72 溴素泄露大气伤害概率估算结果

关心点	参数 At	参数 Bt	参数 n	最不利气象条件				最常见气象条件			
				接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E	接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E
李桥村 1	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 2	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 3	-12.4	1	2	7.51E-31	30	--	0	2.09E-06	30	-35.16	0
分水岭	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
砂堰坡	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
全心村峰包岭	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	5.93E-16	30	-79.12	0
全心村丰岭大队	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
丰岭安置小区	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	2.38E-34	30	--	0
临港小学	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
水岸星城小区	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
园区管委会	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
桠杈铺村	-12.4	1	2	3.98E+00	30	-6.24	0	8.62E+00	30	-4.69	0
八眼泉村	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
白虎岭村	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
何阳店村	-12.4	1	2	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0

表 6-73 火灾次生 CO 大气伤害概率估算结果

关心点	参数 At	参数 Bt	参数 n	最不利气象条件				最常见气象条件			
				接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E	接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E
李桥村 1	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 2	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 3	-7.4	1	1	0.00E+00	30	-76.62	0	2.11E-11	30	-28.58	0
分水岭	-7.4	1	1	0.00E+00	30	0	0	0.00E+00	30	--	0
砂堰坡	-7.4	1	1	0.00E+00	30	0	0	0.00E+00	30	--	0
全心村峰包岭	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	1.93E-15	30	-37.88	0
全心村丰岭大队	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
丰岭安置小区	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	3.35E-34	30	--	0
临港小学	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
水岸星城小区	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
园区管委会	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
桠杈铺村	-7.4	1	1	7.42E-01	30	-4.3	0	7.22E-01	30	-4.32	0
八眼泉村	-7.4	1	1	4.73E-07	30	-18.56	0	8.42E-03	30	-8.78	0
白虎岭村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
何阳店村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0

表 6-74 硫酸二甲酯泄露（以 SO₂ 进行表征）大气伤害概率估算结果

关心点	参数 At	参数 Bt	参数 n	最不利气象条件				最常见气象条件			
				接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E	接触质量浓度 C (mg/m ³)	接触时间 t _e (min)	Y 值	死亡概率 P _E
李桥村 1	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 2	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
李桥村 3	-19.2	1	2.4	9.85E-12	30	-76.62	0	1.84E-02	30	-25.39	0
分水岭	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	0	0	0.00E+00	30	--	0
砂堰坡	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	0	0	0.00E+00	30	--	0
全心村峰包岭	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	1.55E-17	30	-114.22	0
全心村丰岭大队	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
丰岭安置小区	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	1.68E-35	30	--	0
临港小学	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
水岸星城小区	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
园区管委会	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
桠杈铺村	-19.2	1	2.4	1.22E+00	30	-15.32	0	6.34E+00	30	-11.37	0
八眼泉村	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
白虎岭村	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
何阳店村	-19.2	1	2.4	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0

6.7.1.7 风险预测与评价

由上述预测结果可知：项目生产车间或甲类仓库甲醛泄露后，在最不利气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 67.8mg/m³，预测浓度没有超过给定阈值毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 390 米；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 55.167mg/m³，预测浓度没有超过给定阈值毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 170 米。在最常见及最不利气象条件，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桠杈铺村等居民约 1300 人。

由上述预测结果可知：项目储罐区甲醇储罐泄露后，在最不利气象条件下和最常见气象条件下，甲醇扩散浓度均没有超过给定阈值。

由上述预测结果可知：项目生产车间或甲类仓库甲苯泄露后，在最不利气象条件下和最常见气象条件下，甲苯扩散浓度均没有超过给定阈值。

由上述预测结果可知，项目储罐区发生火灾产生的次生污染物 CO，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 485.43mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 50 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 160 米；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 177.35mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 20 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 70 米。在最常见及最不利气象条件，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桠杈铺村等居民约 300 人。

由上述预测结果可知，项目储罐区溴素储罐发生泄露后，在最不利气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $5973.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 10000 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村等居民，人数约 8750 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 1290 米，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。在最常见气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $4481.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 5400 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、尖山村等居民约 5500 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 560 米，李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。

由上述预测结果可知，项目储罐区硫酸二甲酯储罐发生泄露后，在最不利气象条件下，下风向硫酸二甲酯的最大浓度为 $3826.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 20000 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村、中水桥、花园桥村、黄金堂村、兰坪村等居民约 21550 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 5290 米，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、尖山村等居民约 5500 人。在最常见气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $3178\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 9190 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村等居民约 8750 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 1810 米，李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。

根据以上估算结果，各关心点伤害概率均为 0。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.7.2 有毒有害物质进入水环境的方式

若厂区发生环境风险事故，产生的事故废水量共 1532.37m^3 。该项目设置一个 600m^3 的初期雨水池和 1600m^3 的事故池，能够接纳本项目全部事故废水，确保全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水管网。甲类生产车间、储罐区、甲类仓库、事故池和危废暂存点等均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

6.7.3 地下水环境风险影响预测分析

有毒有害物质进入地下水环境预测详见地下水环境影响预测，另外选用其中一个污染物甲苯为例进行预测分析。

污染物迁移扩散方向主要是由地下水流和浓度梯度决定，预测结果如下：

表 6-75 甲苯消洗废水泄漏污染物地下运移范围计算结果一览表 mg/L

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	1.83E-03	3.94E-04	-2.35E-04	-5.56E-04
5	3.32E-03	5.77E-03	3.26E-04	-5.55E-05
10	7.53E-08	2.98E-03	6.68E-04	4.60E-04
15	0.00E+00	7.48E-04	6.39E-04	8.52E-04
20	0.00E+00	7.66E-05	4.03E-04	1.03E-03
25	0.00E+00	3.40E-06	1.81E-04	1.01E-03
30	0.00E+00	6.72E-08	6.02E-05	8.29E-04
35	0.00E+00	5.99E-10	1.50E-05	5.95E-04
40	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-06	3.77E-04
45	0.00E+00	0.00E+00	4.04E-07	2.12E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-08	1.07E-04
55	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-09	4.84E-05
60	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-10	1.97E-05
65	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-11	7.20E-06
70	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-12	2.38E-06
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-07
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-07
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-08
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-08
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-10

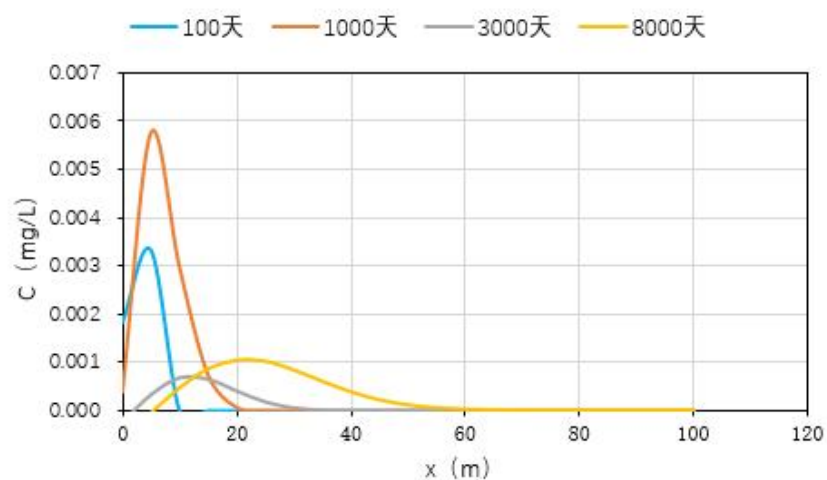


图 6-48 甲苯消洗废水泄漏污染物地下运移浓度变化

在预测时间段内，1000 天时，下游最大浓度为 0.0057mg/L，位于下游 5m。项目周边无集中式饮用水水源地等敏感目标。

地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成区域地下水污染。因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6.7.4 泄漏事故造成水体污染的可能性分析

6.7.4.1 事故消防水系统

项目实施后，在火灾爆炸事故情况下，消防水由于其含有害物质，必须加以收集处理，不得直排污水系统、清净下水系统。为此，必须设立事故消防水收集系统，该系统分三级把关：

一级：装置和贮罐相关地面均要求设立围堰，装置区围堰高度不低于 15cm，罐区防火堤围堰高度、容积设计按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）进行设置，具体见下表；对装置或贮罐相关地面围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故水收集系统（池、罐）。

表 6-76 项目储罐区围堰高度配置情况

序号	物料名称	储罐配置 (m ³)	罐区面积	围堰高度、面积
1	糠醛	50	48.5×20.3=984.55m ²	1.2m(有效 1.0m)、984.55m ²
2	苯甲醚	50		
3	乙酸乙酯	50		
4	DMF	50		
5	丙烯酸	50		
6	冰醋酸	50		
7	乙醇	2×50		
8	甲醇	2×100		
9	甲酸	2×100		
10	溴素	2×15	48.5×20.3=984.55m ²	1.2m(有效 1.0m)、984.55m ²
11	氢溴酸	2×100		
12	38%双氧水	50		
13	98%硫酸	50		
14	31%盐酸	2×100		
15	DMF-DMA	50		
16	DMI	50		
17	30%液碱	50		
18	硫酸二甲酯	50		

根据上表可知，本项目设置有事故池，储罐区围堰容积满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中 6.2.12 要求：“防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，当浮顶、内浮顶罐组不能满足此要求时，应设置事故存液池储存剩余部分，但罐组防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐容积的一半。”

二级：厂区污水管网、雨水管网和切换阀门作为二级防控措施，用于切断污染物与外部的通道，将事故废水控制在厂区内。

三级：厂区设事故应急池，厂区拟设 1 座有效容积 1600m³ 的事故池，作为装置事故消防水排水的把关设施。

事故消防水排水收集设施的高浓废水排至污水处事故池，通过逐步进入气提处理装置，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。污水处理尾水设监流池和设回流阀，当处理尾水不合格时回流至调节池，进行再处理，确保达标排放。

6.7.4.2 初期雨水收集系统

本项目初期雨水进入 600m³ 的初期雨水池，通过加压泵入废水处理站，废水处理站的规模能容纳初期雨水水量。

6.7.4.3 泄漏可能对地下水的影响分析

项目生产运营期间事故排放主要是循环过程中管道破裂、污水处理池渗漏或遇不可抗力（如地震等）引起污水渗漏或者发生储罐泄漏，具体泄漏对地下水的影响分析见第 5 章。

6.7.5 火灾及爆炸产生的伴生/次生影响

对于本项目液体泄漏引起的火灾及爆炸事故，对环境产生的直接影响不大，而其可能产生次生及伴生影响，主要体现在火灾和爆炸过程产生的燃烧产物和对火灾进行灭火过程产生的消防废水，燃烧产物主要为二氧化碳、二氧化硫、水及烟雾。

厂区设置消防废水收集系统，由排水沟、集水井和切换阀门组成，并在厂区设事故收集池。发生事故后，通过切换阀门将消防废水引入事故收集池，待事故结束后，由厂内污水处理装置对废水进行处理达标后逐步排入园区污水管网，确保消防废水不会对企沙污水处理厂造成冲击，导致运行不正常发生环境污染。

6.8 风险管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的化工企业来说，一定要强化风险意

识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自单人领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按照《民法典》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

6.8.1 环境风险防范措施

本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出的各项措施和要求，在设计时拟对突发事故采取以下主要环境风险预防措施：

6.8.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

拟建项目在总平面布置和建筑方面所采取的措施应符合的主要安全标准有：《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB40493-2009）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）、《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）等。

(1) 总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它

场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。无高空作业。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（3）危险化学品库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风。白玻璃要涂色，防止阳光直晒，室温一般不宜超过 30℃。

（4）生产区二层平台在反应器上部应装设报警装置。操作平台设置护栏。

6.8.1.2 工艺技术设计安全防范措施

（1）严格按照国家规范的要求进行设计和投入使用。在设计和建设过程中就要严格按照现行的消防技术规范和标准进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，根据仓库的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，从本质上防止火灾发生和控制灾害的发展。在设计过程中，要着眼于物资储存量大、消防用水量大和一旦发生火灾就有发生重大火灾的可能，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛组距、垛距等安全间距。

（2）在本项目的整个生产过程中，可燃物料均处于密闭的各类设备、容器和管道

中。各连接处采用可靠的密封措施。装置加工过程控制应设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作和非正常工况下，对危险物料的安全控制。

(3) 公用工程管线与易燃、易爆介质管线相连接时，设置三阀组、止回阀或盲板，以防止易燃、易爆介质串入公用工程系统。为确保装置开停工及检修的安全，在相关设备和管道上设置固定或半固定式吹扫接头；在进出装置边界上设置切断阀和盲板。

(4) 严格按照国家规范的要求设置仓库的电气线路。普通丙类物资仓库的电气线路应穿金属管或不燃型的硬质塑料管固定敷设，按规范要求选用照明灯具。库房内不得设置移动照明、配电线路与货垛之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得在堆垛上方架设临时线路，不得设置移动照明和配电板等。

(5) 加强消防设施的维护与保养。要增加消防投入，不能重经济效益轻消防安全，忽略必要的消防资金投入，加强消防设施的日常维修保养，提高消防设施的合格率和完好率，使其保持在良好的性能状态。同时要按照国家规范的要求设置安装避雷装置，并在每年雷雨季节前测试一次，保证完好。

(6) 加强通风，使可燃气体、蒸汽或粉尘达不到爆炸极限。例如，在使用甲醇、乙醇、甲醛、乙酸乙酯、甲苯等各类挥发性和可燃性的溶剂时，应特别加强通风。通风排气口的设置要得当，对比空气轻的可燃气体或粉尘，排风口应设在上部，对比空气重的可燃气体或粉尘，排风口应设在下部。通风设备本身应防爆，安装位置应有利于新鲜空气与可燃气体交换，防止可燃气体循环使用。

6.8.1.3 危险化学品存贮过程中的安全防范措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后及时清洗手、脸、漱口或淋浴，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

6.8.1.4 火灾、爆炸安全控制措施

正常情况下，危险货物被控制在密闭的容器以及生产系统内。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，从包装桶以及生产系统内泄漏、扩散到空气中，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，发生爆炸和火灾。如果因为设备故障、人为失误等因素失控，导致天然气泄漏、扩散，可引起火灾爆炸事故。因此，需加强火灾、爆炸事故控制措施。

(1) 天然气柜的选择与布置应符合《石油化工企业设计防火规范》所规定的防火要求。

(2) 易燃易爆化学品贮存区的厂址选择与布置应符合《石油化工企业设计防火规范》所规定的防火要求。

(3) 贮存区与周围设施的安全距离的确定依据需考虑到防火因素，以及物料挥发对周围环境的影响，同时还应考虑到周围设施的敏感程度，如人员或车辆出入频繁的公众设施。

(4) 根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），天然气柜适当部位应设置一定数量的手提式干粉灭火剂、二氧化碳灭火器，并定期检查，保持有效状态。

(5) 原料仓库区可能引起燃烧、爆炸的静电火源主要来自物料输送、人员行走、穿脱衣服以及其它物体摩擦产生的静电。因此，与仓库区安全设计密切相关的则是防止和减少物料输送产生的静电，包括：控制物料流速，控制进料方式，防止水等杂质混入物料中，仓库区内的管道、包装桶上的导电不连续处应采用金属导体跨接，并进行静电接地处理。

(6) 装置内的设备、管道、建筑物之间保持一定的防火间距。有火灾爆炸危险场所的建筑物的结构形式以及选用的材料符合防火防爆要求；具有火灾爆炸危险的生产装置设置防静电接地系统；具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施。对有火灾爆炸存在场所安装火灾报警设施。

(7) 建立全厂生产责任制，明确各自安全责任。

(8) 加强人员教育培训，上岗人员应持证上岗。

(9) 制定岗位责任制及各岗位生产操作规程、工艺操作规程和安全规程等安全管理制度。

6.8.1.5 泄漏控制措施

液体燃料泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。

(1) 严控甲醇、乙醇、甲醛、甲苯、乙二醇、乙酸乙酯等危险化学品在生产场合和贮存区的存量。

(2) 伴随着火灾，将产生大量混有泄漏或燃烧的化学品的消防或冷却废水，而这些废水由于含有大量的化学品，不能直接排放，必须先汇入应急事故池。应急事故池的容积不得小于消防用水量。

(3) 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(4) 装卸、运输、贮存危险化学品的设备、设施、容器、管道等应尽可能密闭。其连接部分应采取有效的密封措施，并定期检查，保持良好状态。

(5) 为避免作业人员与危险化学品的直接接触，或受危险化学品气体的危害，必须配备相应有效的个人防护用品。防护用品应放在易于取放的专门地点，并要保持良好的可用状态。

(6) 保持作业车间和仓库的通风。

(7) 车间和仓库内应在固定方便的地方配备与毒害品性质相适的消防器材报警装置和急救药箱，如氧气瓶，急救包等，并始终保持完好状态。所有人员应熟悉应急器材、设备的存放地点及使用方法。

6.8.1.6 运输防范措施

项目所有原料运输时应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行。危险化学品应储存于厂区专用的仓库区，来料及出厂由道路运输，运输人员具有经公安机关交通管理部门审核签发的中华人民共和国道路运输从业人员资格证及三类运输证。

(1) 运输危险化学品的容器在使用前，应检查，并做检查记录，同时积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或不定期的检查，并根据质检部

门提出的建议和措施严格落实。

(2) 对运输人员进行安全知识、危险化学品知识培训，配备通讯工具、应急处理器材和防护用品。

(3) 运输车辆不得超载，行驶速度控制在 40km/h 以下。

(4) 运输过程避免槽车受热。

6.8.1.7 环境风险三级防控体系建设

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。针对公司来说各级防控体系的主要内容为：

一级防控体系：是指各生产车间装置区贮液池、初期雨水池，及其配套设施（包括导流设施、清污水切换设施等），一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止污染雨水和轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。在正常状态下，装置区贮液池雨水管线阀门处于关闭状态，污水管线阀门处于开启状态，下雨初期，雨水自动流入污水管线内。一段时间（一般 15 分钟）后，手动开启雨水阀，关闭污水阀，使后期净雨水切换到雨水管道内排放。装置区贮液池切换阀的操作责任人和导流设施维护责任人为装置区管理人员。

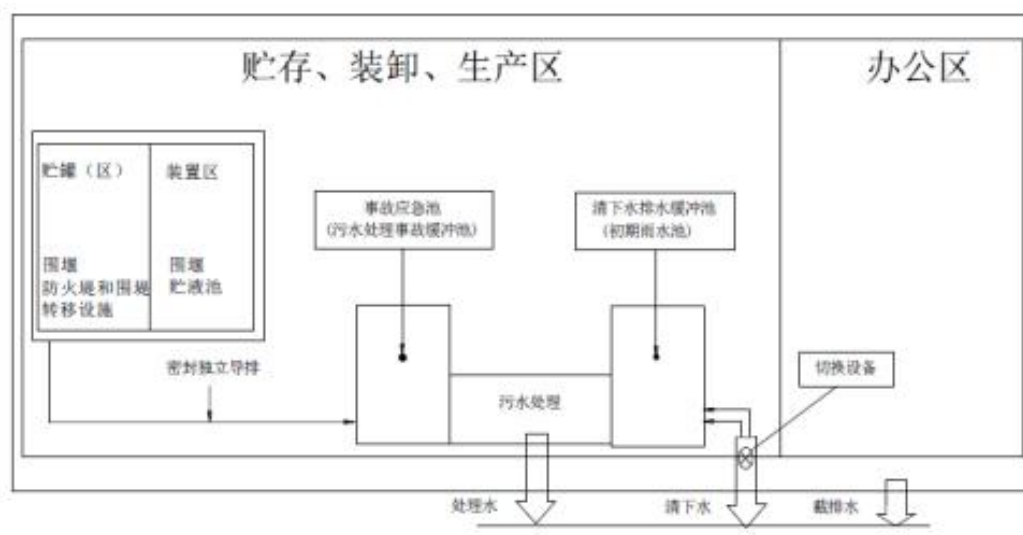


图 6-49 污水三级防控示意图

二级防控体系：是指厂区内的环境风险事故应急池及其配套设施（如事故导排系统），用于收集事故状态下产生的污水，防止生产装置区较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。生产装置区事故导排系统维护责任人为生产装置区管理员。事故池内废水应及时泵入公司污水处理站处理，确保事故池内无污水，或仅有簿层污水，事故池正常运行的责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

三级防控体系：是指雨水排入市政雨水管网排放口安装的闸板和污水排入市政污水管网排放口的闸板，确保大事故发生时全厂污水不排入厂区外。雨水口闸板、污水

口闸板的操作责任人和导流设施维护责任人为污水处理站各班班长（操作员）。

日常监管部门为安全环保部，具体负责全公司三级防控体系的监督考核工作。

日常生产中应做好生产装置区及管道阀门的管理与定期维护，装置区原料反应釜须设置有效容积不小于反应釜容积的围堰，并安装自动报警连锁控制系统。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。

同时按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

6.8.1.8 消防及火灾报警系统及消防水处置

（1）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

（2）厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统。

（3）消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

（4）在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，因消防废水中含有大量的化学物质，将排入事故池内，本项目建设时将配套建设事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

（5）火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

（6）消防水收集：根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有生产装置配套设置贮液池，贮液池内有集水沟或集水井，与污水管线或事故池相连。一旦发生事故，消防水经事故池收集后均匀送入污水系统；对于溢流至雨水管网的事污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

（7）项目发生环境风险事故后，应加强对排放废水的监测。

6.8.1.9 建议投保环境污染强制责任保险

根据环发[2013]10号《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》，鼓励生产、储存、使用、经营和运输危险化学品的高环境风险企业投保环境污染责任

保险。

保险公司应当按照保险合同的规定，做好对投保企业环境风险管理的指导和服务工作，定期对投保企业环境风险管理的总体状况和重要环节开展梳理和检查，查找环境风险和事故隐患，及时向投保企业提出消除不安全因素或者事故隐患的整改意见，并可视情况通报当地环保部门。

投保企业是环境风险防范的第一责任人，应当加强对重大环境风险环节的管理，对存在的环境风险隐患积极整改，并做好突发环境污染事故的应急预案、定期演练和相关准备。发生环境污染事故后，投保企业应当及时采取必要、合理的措施，有效防止或减少损失，并按照法律法规要求，向有关政府部门报告；应当及时通知保险公司，书面说明事故发生的原因、经过和损失情况；应当保护事故现场，保存事故证据资料，协助保险公司开展事故勘查和定损。

6.8.1.10 其他防范措施

(1) 对各种物资的运输、储存、使用及处置的整个过程应进行全面的监督与管理。公司运输的物料与产品采用包装牢固并压制打捆，以编织袋和集装箱形式装运，风险度较低。在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致物料与产品散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火防爆设施，以防发生事故时风险的扩大。

(2) 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

(3) 装卸作业和使用必须在专业管理人员的现场指挥下进行，杜绝跑、冒、滴、漏现象。

(4) 对各类物料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量；对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

(5) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格检查制度，避免事故的发生。采取相应办法控制其对环境造成的污染。

6.8.2 环境风险应急设施及防范要求

6.8.2.1 围堰

工程为防止贮罐区发生泄漏时物料流出界区进入外环境，罐区建防火堤。本项目

罐区防火堤（围堰）高度不低于 1m。每座罐区的防火堤均能够容纳相应罐区最大储罐事故完全泄漏的物料量，确保罐区发生泄漏时物料不会流出储罐区。

日常生产中应做好储罐及管道阀门的管理与定期维护。若发生泄漏事件，应将泄漏的液体控制在围堰内，然后用潜水泵将其打入其它储存设施中，对剩余液采取相应办法控制其对环境造成的污染。

6.8.2.2 事故应急池

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时降雨量。

本评价事故应急池容积的计算参照《中国石油天然气集团公司企业标准—事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中附录 B 的计算公式。

(1) 事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个反应釜（罐）组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的反应釜（罐）组按一个最大反应釜（罐）计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间反应釜（罐）计；

V_2 ——发生事故的反应釜（罐）或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

各参数计算方法如下：

V_1 -收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量。

计算依据：储存区最大储罐有效贮量为 $100m^3$ 。

V_2 消防水量：拟建项目工业建筑多属于甲、丙类工业厂房和仓库，最大工业建筑

为甲类车间，建筑体积约 25400m³，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），体积在 5000m³~20000m³ 的甲类仓库，室外消火栓设计流量按 25L/s（依据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量）。根据《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》5.4.2.1 章节，中间事故缓冲设施容积设计消防历时按 6~8h 计算，本评价按 6h，计算得 $V_2=25*6*3600/1000=540m^3$ 。

V_3 ：保守按 0 计。

V_4 ：按本项目最大可能废水量计算 $V_4=332.37m^3/d$

V_5 ：初期雨水量按 20mm，生产车间、仓库、储罐区等区域的雨水必须进入事故废水收集系统。根据建设单位提供的厂区平面布置图，雨水汇水面积按 28000m² 进行计算，约为 560m³。

综上计算结果分析得，项目应建应急事故池容积：

$$V_{\text{总}} = (100+540) \max + 332.37 + 560 = 1532.37m^3$$

建设单位设置了 1 个有效容积约 1600m³ 事故应急池，1 个有效容积约 600m³ 初期雨水池，1 个有效容积约 700m³ 的消防水池，能够满足本项目需要。

6.8.2.3 初期雨水池

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。本项目涉及污染面积约 28000m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 560m³/次，初期雨水进入初期雨水池后，再进入厂区废水处理设施处理。

建设单位设置了 1 个 600m³ 初期雨水池，能够满足本项目需要。

6.8.3 事故废水环境风险防范措施

本项目事故废水主要为初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水三种。为了防止三种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

6.8.3.1 截流设置

对生产装置区等环境风险单元，企业必须设防腐、防淋溶、防流失措施，具体为：

(1) 生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

(2) 厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网，再排入市政雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

(3) 要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

6.8.3.2 收纳途径与暂存处置方式

公司应急事故池和初期雨水池应位于其收集范围的最低处，事故废水导流沟应采用专用的明渠。在正常工况下，初期雨水池阀门开放，初期雨水经雨水管网进入初期雨水池；20min 以后，阀门关闭，清洁的雨水经排水沟排入市政雨水管网。发生事故时，事故废水及事故时的雨水经导流沟流入应急事故池，事故结束后，事故废水及雨水应由专用水泵和管道逐次、均匀地泵入公司废水处理站，经处理达标后排入污水处理厂。

事故池及其连通管网应同步建设，并按照重点防渗区的要求进行防渗处理，同时做好防腐、防漏措施。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量，导流沟应保持畅通，事故水专用抽排水泵及水管应运转良好，满足事故废水及废水处理站出水的收集要求。在一旦发生污水处理事故和原辅料发生事故泄漏时，应立即停止生产，切断泄漏源，通过管网将原料或者事故废水排入事故池，把事故影响范围尽量缩小。

6.8.3.3 事故废水收集处理系统

建设单位在生产车间、罐区、生产装置区和工业固废贮存场所四周设废水收集导流沟，导流沟末端采用管道与事故池相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经事故废水管道进入厂区事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品或原材料及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至初期雨水及事故水池中。主体装置区和罐区设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，根据工程分析本项目围堰容积均能满足要求。事故发生后，废水进入事故水池，事故废水收集及处理流程见下图。

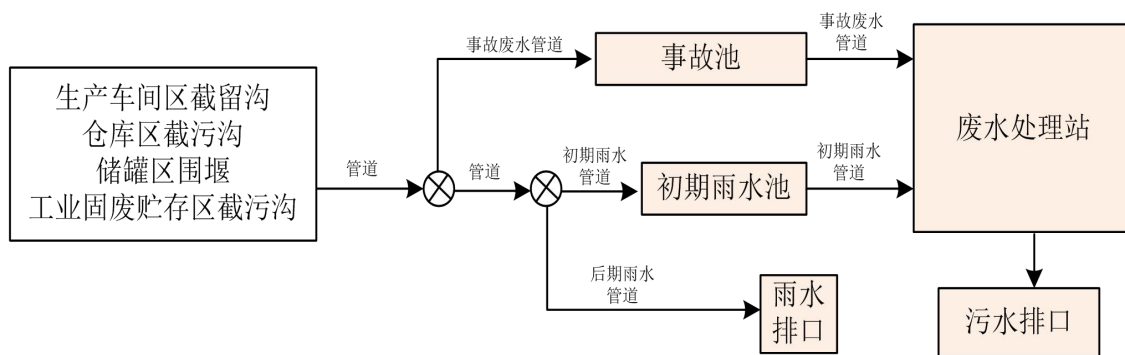


图 6-50 事故废水收集处理系统示意图

当发生泄露事故时，泄露物料收集于事故池中；当发生火灾时，物料与消防水一同进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵送污水站进行处理。

6.8.3.4 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理详见下图。

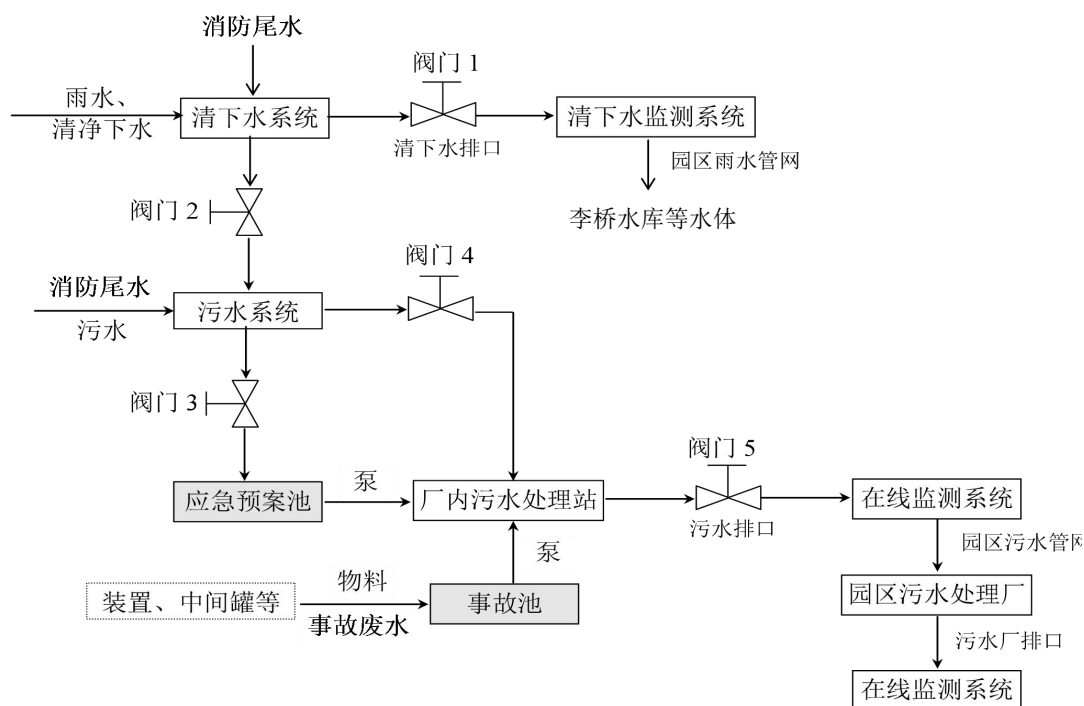


图 6-51 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清浄下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通

过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

采取上述相应措施后，由于消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

6.8.3.5 事故废水“三级防控”措施

本项目“三级防控”措施具体如下：

①一级防控措施

针对厂区生产原料、中间产品及产品的特点及分布情况，在仓库周边设置截污沟、在装置区（车间）、污水处理站、危废仓库等设置围堰及区域事故池（集液池）、在罐区建设防火堤与废水收集池作为一级防控措施，可防止污染雨水和轻微事故泄露造成的污染事故影响范围扩大。

②二级防控措施

装置区、罐区、仓储区等围堰和区域事故池应与厂区事故池连通，当发生较大风险事故时并确保泄露的废液、洗消废水、污染雨水等可自流进入厂区事故池不外排。

③三级防控措施

污水排口、雨水排口设置切换阀和提升泵站配套回流管线作为三级防控措施，防止溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内。

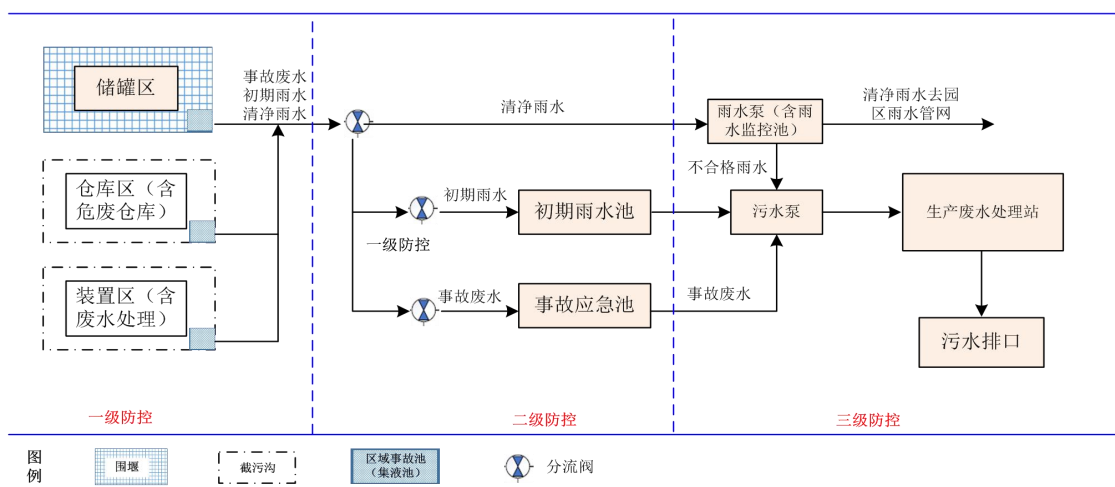


图 6-52 事故废水“三级防控”系统示意图

本项目三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与控制设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整水环境保障体系。有效收集泄露物料、洗消废水、污染雨水等各类污染废水（液），确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，不发生漫流污染地下水和土壤。

6.8.3.6 事故应急池管理要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- （1）应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- （2）事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- （3）事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- （4）事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- （5）自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- （6）当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内部雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

为了防止对地下水造成污染，全厂实施地坪防渗措施，同时在设计上要求实现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

6.8.4 地下水环境风险防范措施

厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区域为：甲类生产车间、罐区、污水处理站、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池等。一般防

渗区域为厂区内道路、丙类仓库等。必须严格落实应急预案，对厂区内地面进行严格的防渗处理，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免废水下渗污染项目区浅层地下水。同时在设计上要求现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。经过以上措施处理后，事故状态下废水对地下水环境影响较小。

6.8.5 事故污染物一旦进入环境后的消除措施

(1) 事故气态污染物进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在装置事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

甲醇、乙醇、甲苯、苯甲醚、乙二胺、环己烷、甲醛等泄漏对环境造成毒害影响，需要及时关闭进料阀门，减少对大气环境的污染量。

(2) 事故液态污染物进入环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至消防事故池，而泄漏至清净下水和雨水管道，将有可能引起清净下水和雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的清净下水和雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。

一旦物料泄漏进入水体，启动水域救灾预案，并加入消除毒物剂，降解毒性。

6.8.6 火灾爆炸事故的应急对策

(1) 万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。

(2) 迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。

(3) 针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故影响。

(4) 对火灾爆炸事故造成的危害进行监测、处置。

6.8.7 风险源监控及应急监测系统

6.8.7.1 风险源监控

(1) 建立风险源管理制度。

(2) 在甲类生成车间、罐区、甲类仓库、原料仓库内，根泄漏源的分布，设置各

种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。并将其引入独立设置的可燃气体检测报警系统，在中控室可全面监视装置的可燃气体的泄漏情况。

(3) 对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

(4) 制订日常点检表，专人巡检，做好点检记录。

(5) 生产设备设施定期保养并保持完好。

6.8.7.2 应急监测系统

建设单位设置质检处，由 1 名副总经理分管，质检处设科长 1 人，工作人员 3 人，下设化验室。质检处负责全厂的质量化验、环境管理与监测等。公司应成立的应急监测队，同时依靠地方生态环保部门的应急监测能力。

(1) 组织机构及职责：管理机构应急监测队队长由安全环保处处长担任，副处长担任副队长，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

6.8.7.3 应急监测方案

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对事故污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。

公司设有安全环保部，有专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生重大、特大大气污染事故时，公司配合当地环境监测站对周围环境（包括环境空气质量和水域）的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

事故应急环境监测计划表详见下表。

表 6-77 环境应急监测计划表

类别	监测点位	监测项目		监测频率
	位置	发生物料泄漏事故	非正常排放	
环境空气	厂址	甲醇、乙醇、糠醛、苯甲醚、甲酸、乙酸乙酯、丙烯酸、溴素、氢溴酸、硫酸二甲酯、甲苯等	颗粒物 (PM ₁₀)、SO ₂ 、NO _x 、VOCs (TVOC)、HCl、硫酸雾、氨气、硫化氢、甲苯、甲醇、五氧化二磷等	1 次/小时
	丰岭村安置小区			
	李桥村 2			
	李桥村 1			

长江	污水处理厂排口下游 100m、500m、1000m	NH ₃ -N、pH、COD、BOD ₅ 、苯胺、甲苯、石油类、 甲醛、苯甲醚、总有机碳、盐分等	2 次/小时
----	------------------------------	---	--------

6.8.8 风险防范应急预案

6.8.8.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案，在完成备案后，须抄送湖北省环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

6.8.8.2 应急预案纲要

企业根据预案纲要制定详细的“事故应急救援预案”，并认真执行。应急有关内容具体见下表：

表 6-78 突发性事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：各生产单元（主装置区、预处理生产装置区）、储罐区、邻近地区
2	应急组织机构、人员	工厂：厂指挥部--负责现场全面指挥；专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理 地区：地区指挥部--负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散；专业救援队伍--负责对工厂专业救援队伍的支援

3	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
4	应急救援保障	生产装置区和储罐区：防火灾和泄漏事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服、毒气防护设施、截流系统、暂存和转运系统等； 邻近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材；
5	应急设施，设备与材料	防火灾爆炸的应急设施、设备与材料，主要为相关的消防器材； 防止有毒有害物质的泄漏的主要设备、主要是相关的喷淋装置设备和材料； 防止事故污染物的排放，主要是相关的储存设备的正常使用
6	报警、应急通讯、通知和交通	规定事故风险下的通讯方式，通知方式以及交通管制的措施， 通讯方式：电话、对讲机、计算机网络 通知方式：电话、对讲机、计算机网络 交通保障：汽车为主 管制：厂区内内部及其邻区交通道路
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍对事故造成的影响进行紧急监测，对事故的性质、参数以及后果进行评估，为指挥部门决策提供支持
8	应急检测、应急防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故的蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材 邻近区域：控制防火区域、毒气泄漏扩散区域，防止连锁反应事故，控制和清除污染措施及相应设备配备控制
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 邻近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，厂区应按时组织人员进行培训和演练
12	公众教育和信息	对厂区邻近地区，开展公众教育、培训并发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案、设置专门报告制度
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料

风险事故应急组织系统基本框图如下图所示。

由于拟建项目目前还未建成，在实施过程中可能会发生一定变化，因此严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

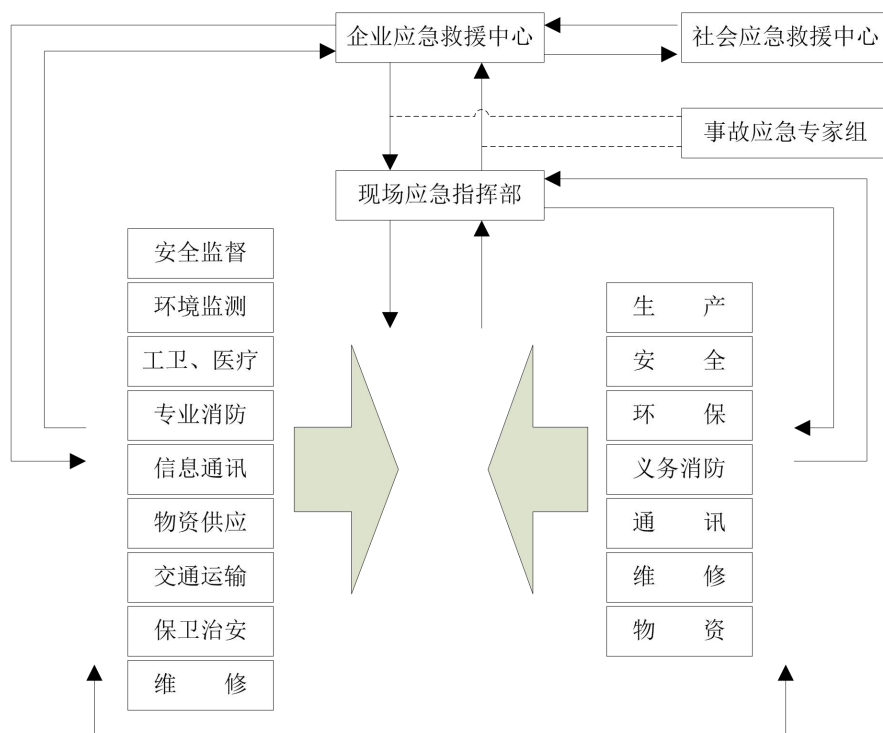


图 6-53 风险事故应急组织系统框图

6.8.8.3 救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见下表。

表 6-79 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、开发区及荆州市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，开发区卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。

6.8.8.4 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点见下表。

表 6-80 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间及仓库	包装桶、储槽	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将包装桶、储槽内物料引至其他储槽或贮桶，止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。 根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施。
罐区	化学品储罐	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，堵漏并检修，必要时将贮罐内物料引至应急槽、罐内，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。 根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或罐，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施
污水处理	污水站	超标排放	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排水并污水必要时打回污水站。	在线监测，各车间设污水收集池，污水站确保调节池容量。科学设计。
废气处理	废气治理装置	废气事故排放	按程序报告，必要时停止加工过程，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	科学设计，加强检修、维护，建议设置备用的废气治理系统

6.8.8.5 应急救援指挥部的组成、职责和分工

6.8.8.5.1 指挥机构

公司成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产部、安环部、公司办公室(办公室及总务)、设备部、质检部等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在安环部)，日常工作由安环部兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。指挥部设在生产调度室。

若总经理和副总经理不在工厂时，由生产总监和安环部经理为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

6.8.8.5.2 职责

指挥机构及成员的职责如下表。

表 6-81 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作。
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安全环保部门领导	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。
生产部门领导	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系； ③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作； ④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备部门领导	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
质检部门领导	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

6.8.8.6 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。项目报警信号系统应分为三级，具体如下：

一级报警：发生对厂界外有重大影响事故，如库区/车间爆炸等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近厂、开发区区管委会、消防队以及荆州市安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

二级报警：企业各关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险物品超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂及园区管委会报告，要求和指导周边企业启动应急程序。

三级警报：只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

6.8.8.7 风险事故的处置

6.8.8.7.1 化学品泄漏事故应急处置

应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

(1) 事故发生后，车间/装置人员要紧急进行污染源控制工作，严格按照紧急停车程序进行断水、断电、断料、冷冻保温等操作。同时需立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2) 指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员通知所在部室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

(5) 发生事故的车间，由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置：

①若原料储存容器泄漏，则查明泄漏部位，用应急工具（如橡皮片、胶带、木头塞等）堵塞，以防止泄漏继续扩大。短时间无法修复则需将残余物料排至备用装置内。

②若真空系统泄漏，则应立即停止真空系统及其服务对象的生产操作，反应釜进行冷却保温，真空泵排气、断电，查明泄漏部位，用应急工具（如橡皮片、胶带、木头塞等）堵塞，短时间无法修复则需将泵内剩余废水排至应急收容装置内。

③若物料输送管线或阀门泄漏，则应立即停止上游放料，必要时对上游容器进行冷却保温；查明泄漏部位，将管道内剩余物料排至应急收容装置内，及时更换相关设施。

(6) 事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知企业下风向 500m 范围内的人群撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7) 火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(8) 厂内或园区设立风向标, 根据事故泄漏情况和风向, 设置警戒区域, 由派遣增援的公安人员协助维持次序, 担负治安和交通指挥, 组织纠察, 在事故现场周围设岗, 划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时, 应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下, 向上侧风方向的安全地带疏散。

(9) 现场或重大事故厂内外区域)如有中毒人员, 则医疗救护队与消防队配合, 应立即救护伤员和中毒人员, 对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施, 对伤员进行清洗包扎或输氧急救, 重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

(10) 当事故得到控制后指挥部需派员对事故现场及周边受影响地区进行洗消; 同时迅速要成立调查组, 分析事故原因, 并研究制定后期处置方案。

6.8.8.7.2 火灾爆炸事故应急措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施, 并定期进行防火演习, 加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾, 每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责, 掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1) 灭火注意事项

扑救化学品火灾时, 应注意以下事项:

- a. 灭火人员不应单独灭火;
- b. 出口应始终保持清洁和畅通;
- c. 要选择正确的灭火剂;
- d. 灭火时还应考虑人员的安全。

(2) 灭火对策

a. 扑救初期火灾:

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门, 切断进入火灾事故地点的一切物料;
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前, 应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

6.8.8.7.3 车间反应事故应急措施

(1) 车间发生反应事故(温度、压力超限, 或反应釜泄漏等), 则立即停止进料及

设备运行，根据反应釜内操作工序特点进行冷却保温，防止物料爆沸；同时立即向指挥领导小组报告，由指挥部通知有关部门、车间，查明事故发生原因，下达应急救援处置指令，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(2) 救援人员到场后，佩戴防护设备进入事故区，查明事故原因，根据事故特点修复相关设施；

①若反应超温，则立即修复冷却系统，待釜内温度降至安全范围后，采取必要的安全性操作，降低釜内物料的危险性后，转移至应急收容装置，做危废处置；

②若超压，则立即修复压力控制系统，泄压后，对釜内物料进行测试，根据结果选择继续生产或降低釜内物料危险性后转容；

③若反应釜泄漏，则立即进行堵漏，同时保证釜内物料温度，防止爆沸；若短期内无法修复，则采取安全措施降低釜内物料危险性后转容。

应急处置过程中，需保证废气收集、治理系统正常运行，以防废气事故性排放。

(3) 若事故扩大时，应请求厂外支援。

其他后期监测、疏散、医疗、洗消、后期处置等工作参照化学品泄漏事故处置措施操作。

6.8.8.7.4 事故性排放污染控制应急措施

(1) 若废气治理措施失效，发生废气事故性排放，则立即停止设备运行，检查废气治理设备、设施，开启备用设施，待查明原因并修缮后，方可继续运行。若事故发生时，产污设施无法停止运行，则应立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2) 发生废水事故排放时，应立即关闭排放口紧急切断阀，将废水导入事故应急池，必要时停止生产，减少污水站负荷，查明原因并修缮后，将废水处理达到标准后方可排放。

其他内容参照化学品事故和反应事故应急措施。

有关规定和要求：

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的化救常识教育。

(5) 建立完善各项制度。

(6) 突发环境事件应急预案应明确与当地人民政府及环保行政主管部门、外部其他企事业单位间信息通报、处置措施衔接、应急资源共享等应急联动机制。

6.8.8.8 预案培训

(1) 原则和范围

为提高应急人员的技术水平与救援队伍的整体能力，在事故中快速、有序、有效的开展救援行动，应定期开展应急救援培训，同时也锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能，并提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

企业环保部负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制定培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训，培训应做好记录和培训评估。

(2) 信息宣传

公司应按照突发环境事件的特性，采取适当方式向周边群众宣讲可能造成的危害，广泛宣传相关法律法规、应急防护知识等。

(3) 应急人员培训

培训内容包括：

- ①危险重点部分的分布与事故风险；
- ②事故报警与报告程序、方式；
- ③火灾、泄漏的抢险处置措施；
- ④各种应急设备设施及防护用品的使用；
- ⑤应急疏散程序与事故现场的保护；
- ⑥医疗急救知识与技能。

(4) 员工与公众培训

培训内容包括：

- ①可能造成的重大危险事故及其后果；
- ②事故前的报警与事故后的报告；
- ③灭火器的使用与基本灭火方法；
- ④泄漏处置与化学品基本防护知识；
- ⑤疏散撤离的组织、方法和程序；
- ⑥自救与互救的基本常识。

(5) 应急培训

- ①针对性：针对可能发生的事故及承担的应急职责不同，对不同的人员予以不同的培训内容；
- ②周期性：每年至少组织一次培训；
- ③层次性：对不同的管理层或生产层等进行专门培训；
- ④实战性：培训应贴近实际应急活动。

6.8.8.9 预案演练

应急演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。它可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；发现应急资源的不足（包括人力和设备等）；改善各应急部门、机构、人员之间的协调；增强公众对突发重大事故救援的信心和应急意识；提高应急人员的熟练程度和技术水平；进一步明确各自的岗位与职责；提高各级预案之间的协调性；提高整体应急反应能力。为了保证本预案的可行性和适用性，公司组织预案演练。

(1) 演练形式和频次

根据《重大环境污染事故应急预案与救援措施管理办法》要求，对能特公司潜在风险源的风险等级初判，对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练，利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件，每年组织一次实战演练，利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。

(2) 演练计划和实施

预案演练由安全环保部门负责组织实施。

预案演练应确定演练目的、分析演练需求，确定演练范围，安排演练准备与实施的日程计划，编制预案演练计划书和方案，按计划 and 方案组织实施。

(3) 演练评估与总结

预案演练要全过程记录演练过程，在全面分析演练记录及相关资料的基础上，对比参演人员表现与演练目标要求，对演练活动及其组织过程作出客观评价，并编写演练评估报告。所有应急演练活动都应进行演练评估。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的总结，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练时间和地点、目的、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

6.8.9 区域联动机制和连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

(1) 本项目制定相关应急预案后应及时送至管理部门备案；

(2) 建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

(3) 建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

(4) 在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故能及时得到援助。

6.9 风险评价小结

(1) 项目危险因素

本项目主要危险物质为乙酸乙酯、醋酸酐、甲醇、甲酸、溴素、氢溴酸、硫酸、盐酸、硫酸二甲酯、乙二胺、正己烷、甲苯、苯甲酰氯、多聚甲醛、五氧化二磷等，本项目涉及到“氯化工艺”、“烷基化工艺”、“氧化工艺”、“危险物质储存罐区”，为主要危险单元为生产装置区、罐区、化学品仓库区、废水处理区、危废库等，主要危险因素为溴素、硫酸二甲酯、甲醇、甲苯、甲醛等泄漏，甲苯、甲醇、甲醛等泄漏燃烧等火灾爆炸事故产生的次生/伴生污染，对周围大气环境产生影响，产生的消洗废水事故排放对地表水环境产生影响，消洗废水、危险废物泄漏影响地下水、土壤环境。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

① 大气环境影响

项目选址位于松滋市临港工业园，项目周边 500m 范围内人口总数约 480 人，场址 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 49015 人，大气环境敏感程度为 E2 类。一旦发生大气环境风险事故，将对下风向环境敏感点造成影响。企业应加强设备、阀门、管道等的定期维护，万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

根据预测结果可知：项目生产车间或甲类仓库甲醛泄露后，在最不利气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 $67.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度没有超过给定阈值毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 390 米；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 $55.167\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度没有超过给定阈值毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 170 米。在最常见及最不利气象条件，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桠杈铺村等居民约 1300 人。

项目储罐区甲醇储罐泄露后，在最不利气象条件下和最常见气象条件下，甲醇扩散浓度均没有超过给定阈值。项目生产车间或甲类仓库甲苯泄露后，在最不利气象条件下和最常见气象条件下，甲苯扩散浓度均没有超过给定阈值。

项目储罐区溴素储罐发生泄露后，在最不利气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $5973.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 10000 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桠杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村等居民，人数约 8750 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 1290 米，受影响的主要为李桥村 2、峰包

岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。在最常见气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $4481.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 5400 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、尖山村等居民约 5500 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 560 米，李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。

项目储罐区硫酸二甲酯储罐发生泄露后，在最不利气象条件下，下风向硫酸二甲酯的最大浓度为 $3826.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 20000 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村、中水桥、花园桥村、黄金堂村、兰坪村等居民约 21550 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 5290 米，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、尖山村等居民约 5500 人。在最常见气象条件下，下风向溴素的最大浓度为 $3178\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 9190 米，影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村、松滋火车站、北河村、尖山村等居民约 8750 人；达到毒性终点浓度-2 最远距离为 1810 米，李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 1300 人。

项目储罐区甲醇发生泄露火灾产生的次生污染物 CO，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $485.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 50 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 160 米；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为 $177.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 20 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 70 米。在最常见及最不利气象条件，受影响的主要为李桥村 2、峰包岭、八眼泉村、桎杈铺村等居民约 300 人。

各关心点伤害概率均为 0。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

②水环境影响

本项目泄漏物及清洗废水排放进入厂区事故废水收集系统，企业在罐区设置围堰，收集可能泄漏物质，建设三级风险防控体系，建设 1 座 1600m^3 事故应急池和 1 座 600m^3 初期雨水池（兼事故池），能够满足企业事故收集要求。雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

本项目所在地位于临港工业园区，根据园区提供资料，项目周边还有少量农户使

用地下水井，存在分散式饮用水水源地，拟建项目地下水功能敏感性为不敏感（G2）；包气带防污性能为 D2。项目地下水环境敏感程度为 E2 类型。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，定期监测，防止地下水污染。

（3）环境风险防范措施和应急预案

项目大气环境风险防范从危险化学品贮存、工艺、装置等方面均充分考虑了环境风险防范，厂区重点部位安装监控，涉有毒有害气体区域设置有毒气体检测报警装置，厂区按照消防安全，设置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，建设水环境风险“三级防控”体系；将按照要求制定环境风险应急预案，并报主管部门备案，积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。

（4）环境风险评价结论与建议

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与松滋市临港工业园、松滋市经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

6.10 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表详见下表。

表 6-82 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	储罐区：乙酸乙酯 40t、冰醋酸 50t、甲醇 178t、甲酸 200t、溴酸 60t、氢溴酸 280t、98%硫酸 60t、31%盐酸 200t、硫酸二甲酯 50t 等，1#甲类仓库：乙二胺 100t、甲醇 2t、乙酸乙酯 2t、正己烷 5t、甲苯 10t 等；1#丙类车间：苯甲酰氯 50t、多聚甲醛 25t、五氧化二磷 1t 等。			
		存在总量 /t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	480 人	5km 范围内人口数	49015 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			E2
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	

工作内容		完成情况				
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 SLAB	
		甲醛 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 390 m			
		溴素 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10000 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1290 m			
		硫酸二甲酯 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 20000 m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 5290m					
	CO 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50 m				
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 160 m						
地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h					
地下水	下游厂区边界到达时间 1600 d（以甲苯为例）					
	最近环境敏感目标，到达时间/d					
重点风险防范措施	<p>1、建设监控预警系统，在各生产装置区、原料区、产品仓库等涉危险化学品场所，均设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置。公司硫酸排气筒等主要废气排放口安装在线监测，实时监测主要污染物排放情况；厂界设置实时废气监测系统。污水总排口安装 pH、COD、氨氮等在线监测仪、流量计。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，防止地下水污染。</p> <p>2、建设三级防控体系，设置 1 座 1600m³ 事故应急池和 1 座 600m³ 初期雨水池，满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。</p> <p>3、按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。</p> <p>4、编制环境风险应急预案在主管备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。</p> <p>5、积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。</p>					
评价结果与建议	<p>建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与松滋市临港工业园、松滋市经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 大气环境保护措施

(1) 针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制订完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况进行扬尘量大的施工作业，当冬季风力达到4级以上时停止施工。

(2) 加强施工工地监督管理，施工单位采取围挡、遮挡、挡板、设置防护网和禁止高空抛物等措施，抑制施工过程中的扬尘量。

(3) 施工场地配备一些洒水工具，定期对工地及进出工地的路面、运输车辆洒水、冲洗，保持场地的路面和空气具有一定湿度，防止浮尘，在大风日加大洒水量和洒水次数。

(4) 如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车，严禁沿路遗洒。

(5) 避免起尘原材料露天堆放。

(6) 所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

(7) 运输车辆进出工地应低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。

(8) 应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中有关要求。

7.1.2 地表水环境保护措施

(1) 施工进场后首先完成污水处理事故应急池的建设，将其暂作施工期施工场区雨水及地下渗水收集池使用，厂区雨水及地下渗水经收集池沉淀处理后回用与施工混凝土养护、路面清洗、降尘喷洒、车辆清洗用水。在事故应急池边设置临时泥沙堆放场，集水池沉淀泥沙定期清挖至临时堆放场堆放，干化后的泥沙用于厂区回填或绿化用土。

(2) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(3) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(4) 对施工现场内粪便污水应修建专门的化粪池，处理后排放。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

7.1.3 声环境保护措施

(1) 打地基采用低噪的施工方式，例如挖地式或静力液压桩机。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行，减少夜间施工量，以免扰民。

(3) 合理布局施工场地，尽量远离区域内的相关环境敏感点。

(4) 降低人为噪声，降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，禁鸣喇叭。

(5) 建立临时声障，对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

7.1.4 固体废物处置措施

运送弃土应使用不流水的翻斗车，渣土不得沿途漏撒、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。主体结构及装修阶段的施工垃圾，主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角料、各种废涂料等。对这部分施工垃圾应集中收集后由市政环卫部门统一处理，分类进行综合利用和妥善处理，不得造成二次污染。

7.1.5 地下水环境保护措施

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

7.1.6 生态环境保护措施

(1) 施工期间采取严格的防治措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的 6~9 月份大面积开挖和堆填；地面应压实等。

(2) 主体工程基本完成后, 应及时补种适合当地条件生长的乔、灌、草相结合的绿化植被, 提高厂区绿地率。

7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

7.2.1.1 废气收集措施

本项目在生产车间内各生产线的反应釜、蒸馏釜、真空烘干等, 设备配备排气管道, 各车间通过风机把尾气从尾气管道, 汇集到集气干管送到废气处理系统, 整个废气收集和处理系统处于微负压, 本次收集效率按 100%考虑。收集的含酸等工艺废气经碱液喷淋塔净化处理, 含碱等工艺废气经酸液喷淋塔净化处理, 含甲醇、乙醇、甲苯等有机废气经活性炭吸附装置净化处理后排放。

对项目废水处理站集水池, 调节池、IC 厌氧塔、水解酸化池、一级沉淀池、二沉池、污泥浓缩池等均加盖密闭, 并配套引风收集装置, 将污水处理站产生的废气进行收集, 收集后的恶臭废气进入臭气处理设施“碱液喷淋+活性炭纤维吸附装置”进行处理后有组织排放。

项目危废暂存间设置在 1#甲类仓库, 根据 GB18597-2001 要求危废暂存间应建设带有净化装置的换气设施, 因此, 项目将 1#甲类仓库废气与危废暂存间废气一并经“碱液喷淋+活性炭纤维吸附装置”进行处理后有组织排放。

参照北京市环保局《挥发性有机物排污费征收细则》(京环发〔2015〕33 号) 附件 2 不同情况下的集气效率, “VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施, 不向大气无组织排放; 或在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施, 无组织排放区域、人员、物料进出口均处于负压操作状态, 并设有压力监测器”, 集气效率为 100%。

因此, 本项目生产工艺废气中的有机废气, 收集效率为 100%。从保守考虑, 对污水处理站无组织废气收集效率按 95%。

7.2.1.2 废气处理流程图

本项目废气治理措施详见下图。

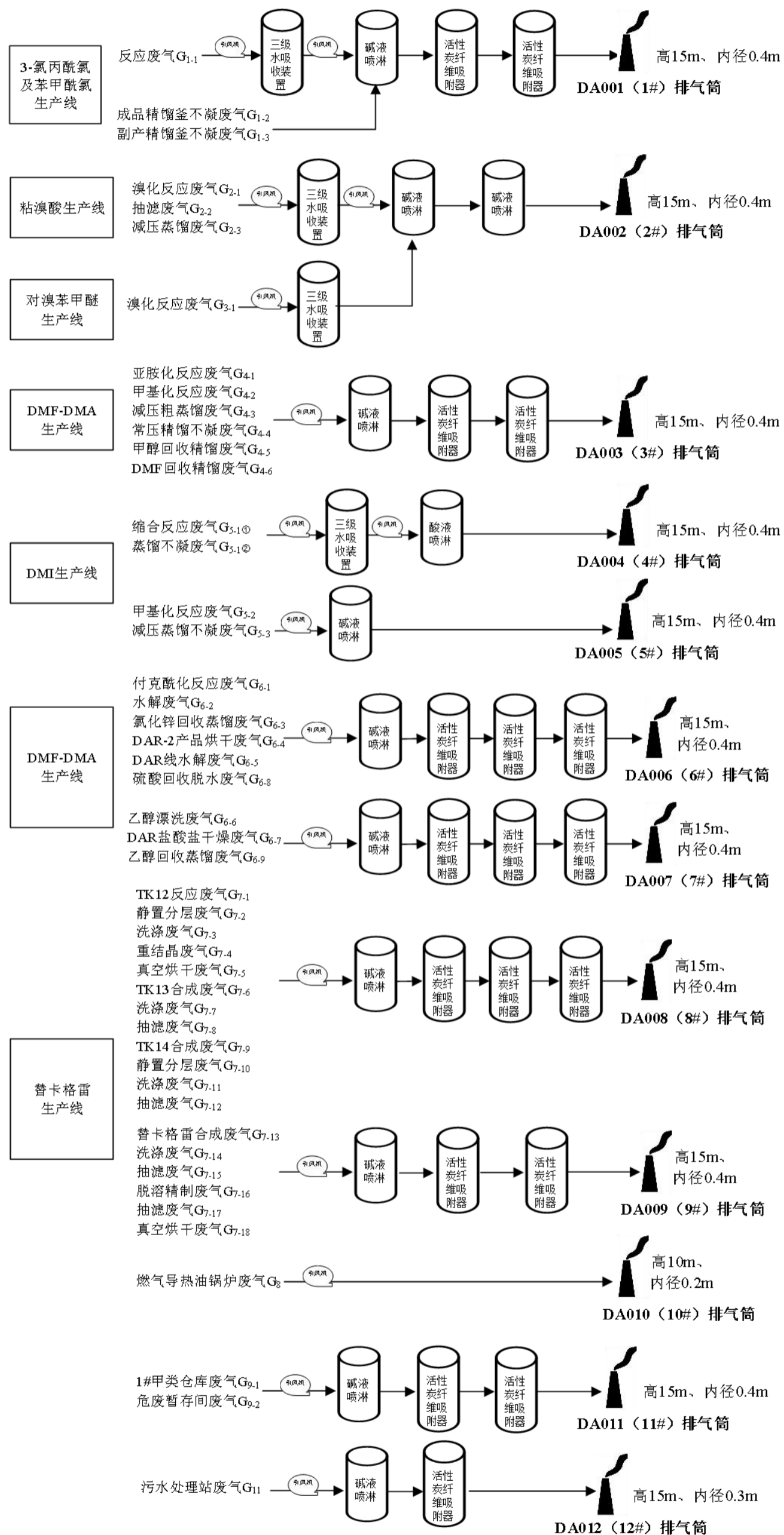


图 7-1 项目废气治理措施示意图

7.2.1.3 工艺废气处理思路

本项目生产工艺废气中挥发性有机污染物主要有甲醇、乙醇、丙烯酸、甲苯、DMF、DMF-DMA、甲酸、乙酸、正己烷、乙二醇、乙酸乙酯、三乙胺、甲基叔丁醚等，另工艺废气中还有氨、HBr、Br₂、HCl、乙二胺等。工艺废气处理措施设置详见下表。

表 7-1 项目工艺废气处理措施设置一览表

序号	产线	产品	生产线条数	所在位置	污染防治措施	排气筒编号
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线	3-氯丙酰氯	1	2#甲类车间	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置	DA001 (1#)
		苯甲酰氯				
2	粘溴酸生产线	粘溴酸	5	2#甲类车间	二级碱液喷淋塔	DA002 (2#)
3	对溴苯甲醚生产线	对溴苯甲醚	8	2#甲类车间		
4	二甲胺基二甲基缩醛生产线	二甲胺基二甲基缩醛	2	3#甲类车间	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置	DA003 (3#)
5	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮生产线	N,N-二甲基-2-咪唑啉酮	4	3#甲类车间	酸液喷淋塔	DA004 (4#)
					碱液喷淋塔	DA005 (5#)
6	二氨基间苯二酚盐酸盐生产线	二氨基间苯二酚盐酸盐	5	1#甲类车间	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置	DA006 (6#)
					碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置	DA007 (7#)
7	替卡格雷生产线	替卡格雷	8	1#甲类车间	碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置	DA008 (8#)
					碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置	DA009 (9#)
8	导热油炉燃气废气	/	/		直排	DA010 (10#)
9	1#甲类仓库废气	/	/	1#甲类仓库	碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置	DA011 (11#)
10	危废暂存间废气	/	/			
11	污水处理站恶臭废气	/	/	污水站	碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置	DA012 (12#)

本项目设置 12 根排气筒。

(1) 1#排气筒 (DA001)

1#排气筒位于 2#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

氯丙酰氯及苯甲酰氯生产装置位于 2#甲类车间，该产品各生产线产生的 HCl 经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与精馏釜不凝废气（3-氯丙酸、三氯苯、丙烯酸等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA001 (1#排气筒) 排放。

(2) 2#排气筒 (DA002)

2#排气筒位于 2#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

粘溴酸生产装置、对溴苯甲醚生产装置均位于 2#甲类车间，粘溴酸各生产装置产生溴化反应废气、抽滤废气、减压蒸馏废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与对溴苯甲醚各生产装置产生溴化反应废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气一并汇入二级碱液喷淋塔处理达标后通过 DA002（2#排气筒）排放。

（3）3#排气筒（DA003）

3#排气筒位于 3#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

二甲胺基二甲基缩醛（DMF-DMA）生产装置位于 3#甲类车间，DMF-DMA 各生产装置产生亚胺化反应废气、甲基化反应废气、减压粗蒸馏废气、精馏不凝废气、甲醇回收废气、DMF 回收废气（主要污染物为甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA003（3#排气筒）排放。

（4）4#排气筒（DA004）

4#排气筒位于 3#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

1,3-二甲基-2-咪唑啉酮（DMI）生产装置位于 3#甲类车间，DMI 各生产装置产生缩合反应废气及蒸馏不凝废气（主要污染物为氨气、乙二胺）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气经酸液喷淋塔处理达标后通过 DA004（4#排气筒）排放。

（5）5#排气筒（DA005）

5#排气筒位于 3#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

DMI 各生产装置产生甲基化反应废气及碱液蒸馏不凝废气（主要污染物为甲酸）经碱液喷淋塔处理达标后通过 DA005（5#排气筒）排放。

（6）6#排气筒（DA006）

6#排气筒位于 1#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

二氨基间苯二酚盐酸盐（DAR）生产装置位于 1#甲类车间，DAR 各生产装置产生付克酰化反应废气、水解废气、氯化锌回收蒸馏废气、DAR-2 产品烘干废气、DAR 线水解废气、硫酸回收脱水废气（主要污染物为 HCl，乙酸、DAR-1、DAR-2 等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA006（6#排气筒）排放。

（7）7#排气筒（DA007）

7#排气筒位于 1#甲类车间，高 15m、内径 0.4m。

DAR 各生产装置产生乙醇漂洗废气、DAR 盐酸盐干燥废气、乙醇回收蒸馏废气(主要污染物为 HCl, 乙醇、DAR-盐酸盐等 VOCs) 经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA007 (7#排气筒) 排放。

(8) 8#排气筒 (DA008)

8#排气筒位于 1#甲类车间, 高 15m、内径 0.4m。

替卡格雷生产装置位于 1#甲类车间, 替卡格雷各生产装置产生的 TK12 反应废气、静置分层废气、洗涤废气、重结晶废气、真空烘干废气、TK13 合成废气、TK14 合成废气、抽滤废气等(主要污染物为正己烷、乙二醇、甲苯、乙酸乙酯等 VOCs) 经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA008 (8#排气筒) 排放。

(9) 9#排气筒 (DA009)

9#排气筒位于 1#甲类车间, 高 15m、内径 0.4m。

替卡格雷各生产装置产生的替卡格雷合成废气、洗涤废气、抽滤废气、脱溶精制废气、真空烘干废气等(主要污染物为 HCl, 甲苯、甲醇、乙酸乙酯等 VOCs) 经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA009 (9#排气筒) 排放。

(10) 10#排气筒 (DA010)

10#排气筒位于 1#丙类车间, 高 10m、内径 0.2m。

导热油锅炉位于 1#丙类车间, 导热油锅炉产生的燃气废气(主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物) 直接经 10m 高排气筒 DA0010 (10#排气筒) 排放。

(11) 11#排气筒 (DA011)

11#排气筒位于 1#甲类仓库, 高 15m、内径 0.4m。

危废暂存间位于 1#甲类仓库内, 1#甲类仓库产生的储存废气(主要污染物为挥发性有机物 VOCs) 与危废暂存间产生的废气(主要污染物为 H₂S、氨气、挥发性有机物 VOCs) 经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA011 (11#排气筒) 排放。

(12) 12#排气筒 (DA012)

12#排气筒位于污水处理站, 高 15m、内径 0.3m。

污水处理站恶臭废气(主要污染物为 H₂S、氨气、挥发性有机物 VOCs) 经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA012 (12#排气筒) 排放。

7.2.1.4 挥发性有机物 VOCs（甲苯、甲醇、乙醇、乙酸乙酯等）废气处理措施选择

（1）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）有关要求，建设项目应采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气集中收集后处理；鼓励 VOCs 的回收利用，优先鼓励在生产系统内回用，对于高浓度 VOCs 废气，宜首先采用冷凝回收、变压吸附等回收技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

（2）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》

根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（生态环境部，2019 年 6 月 26 日）中“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。……”

（三）推进建设适宜高效的治污设施。……。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。……”

本项目针对含 VOCs 物料采取了一系列的防治措施，主要采用密闭管道、密闭容器（如反应釜等）、密闭风管废气收集系统等措施减少 VOCs（甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯等）无组织排放；另项目 VOCs 主要来源于各产品生产装置添加原辅材料，且位于密闭反应釜中，相对来说甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯等 VOCs 废气产生量较少，

为低浓度废气，本项目采用多级活性炭纤维吸附装置净化 VOCs，由此可见，本项目针对 VOCs 治理措施是符合该要求。

(3) 小结

综上所述，本项目 VOCs（甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯等）主要来源于各产品生产装置添加原辅材料，且位于密闭反应釜中，VOCs 废气产生量较少，为低浓度废气，采用多级活性炭纤维吸附装置净化 VOCs 是可行的。

7.2.1.5 水溶性废气处理工艺措施

对于酸碱性废气和水溶性强的其它类型废气，通常选用吸收法作出主要净化工艺；而且吸收法也是很多化工厂内优选的方法。根据使用设备的不同，分为降膜吸收、喷淋吸收和鼓泡吸收。

降膜吸收是利用水溶性气体易溶于水或能与水混溶的特性。其工作原理是：水溶性废气通过顶部或底部进入塔内，吸收剂通过布膜器沿垂直列管内壁以薄膜状下降，气体自上而下（并流）或自下而上（逆流）通过内管空间，气液两相在流动的液膜上进行传质，达到去除废气的目的。

降膜吸收器是一种常用的废气处理装置，其可用于水溶性气体的回收和净化。降膜吸收工艺见下图所示。

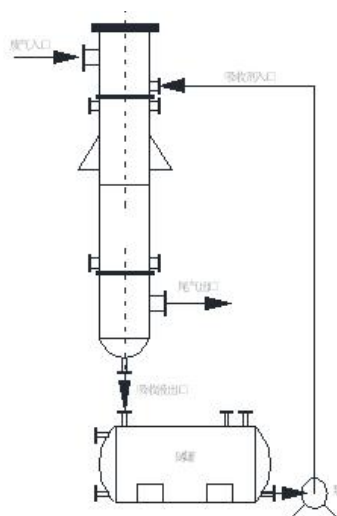


图 7-2 降膜吸收工艺示意图

HCl、HBr、甲酸、乙酸、氨气等水溶性较好、浓度较高气体，应采用多级降膜水吸收进行预处理，因此本工艺选择采用三级降膜水吸收处理 HCl、HBr、氨气。

项目采用三级降膜水吸收 HCl、HBr、氨气，可最大程度回收利用 HCl、HBr、氨

气，可回收盐酸溶液、溴化氢溶液、氨水，未吸收尾气再进入后续废气处理装置处理。

7.2.1.6 工艺酸性尾气废气

本项目拟将经三级水吸收净化后的尾气，再采用碱喷淋塔吸收酸性废气，酸性废气拟与 10% 碱液在填料表面逆流接触，氯化氢、HBr 等酸性废气与碱发生中和反应，吸附液为含盐废水，去厂区污水处理站。

项目采用的一级碱液喷淋吸收塔或二级碱液喷淋塔，其吸收原理一致，以下仅介绍两级碱喷淋吸收塔工艺原理：

酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的废气进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不会造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

二级碱喷淋吸收塔原理见下图。

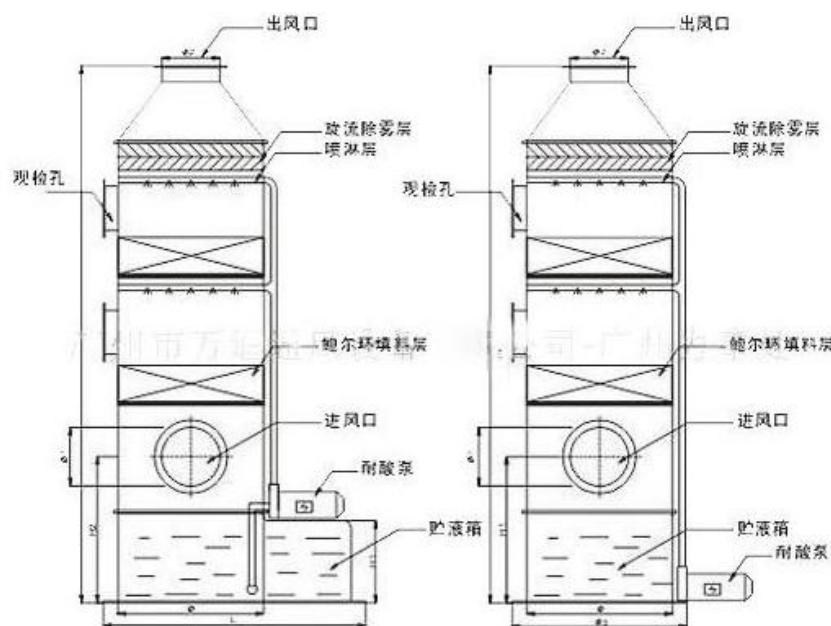


图 7-3 喷淋塔处理工艺示意图

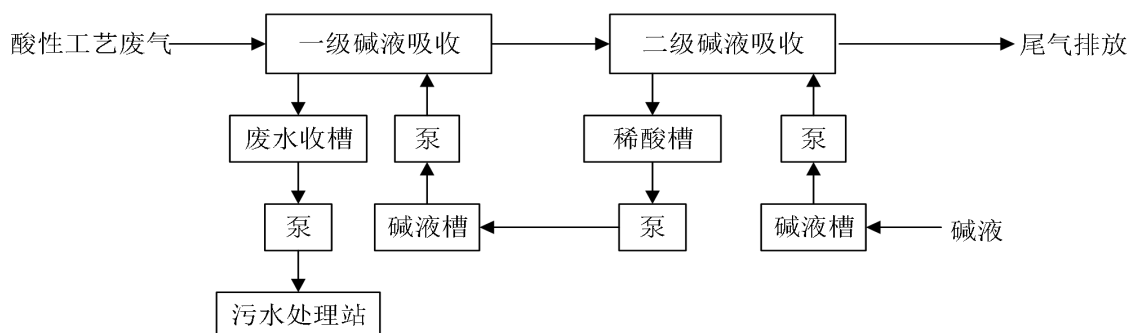


图 7-4 二级碱喷淋吸收装置工作原理

根据类比调查，一级碱液喷淋塔对氯化氢、HBr 的吸收效率可达 98%以上，二级碱液喷淋塔对氯化氢、HBr 的吸收效率可达 99.8%，对其他酸性废气（硫酸雾、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、氟化氢、溴化氢、氯化亚砷、磷酸、醋酸等）的处理效率可达 98%，本报告取保守值，一级碱液喷淋塔吸收效率按 98%计、二级碱液喷淋塔吸收效率按 99.5%计。

经碱液喷淋吸收处理后的 HCl、甲酸及乙酯（VOCs）、氨气、硫化氢等排放浓度均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，经二级碱液喷淋处理后的 HBr 排放浓度能达到参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 大气污染物特别排放限值要求。

7.2.1.7 挥发性有机废气（甲酸、甲苯、甲醇、乙酸、乙醇等）防治措施可行性论证

本项目挥发性有机废气主要为甲酸、甲苯、甲醇、乙酸、乙醇、乙酸乙酯等污染物，根据《2018 年国家先进污染防治技术目录》（大气污染防治领域）中“挥发性有机工业废气污染防治”中 29 项“分子筛吸附—移动脱附 VOCs 净化技术”，其净化效率可达 90%以上，为示范技术；30 项“基于冷凝—吸附联合工艺的油气回收技术”，其油气回收率可达 99%以上，为推广技术。

针对本项目有机工艺废气中的甲酸、甲苯、甲醇、乙酸、乙醇、乙酸乙酯等污染物，充分采用《2018 年国家先进污染防治技术目录》（大气污染防治领域）中相关技术，吸收净化有机废气。项目挥发性有机废气经**多级活性炭吸收装置（碳纤维吸附塔）净化处理达标排放。**

活性炭纤维，是区别于颗粒活性炭的一种新型微孔炭质吸附材料。由于其独特的孔隙结构和表面特性，使其在对低浓度物质的脱除方面显示了独特的性能。具有比表面积大、有效吸附容量高、吸脱附行程短的特点。

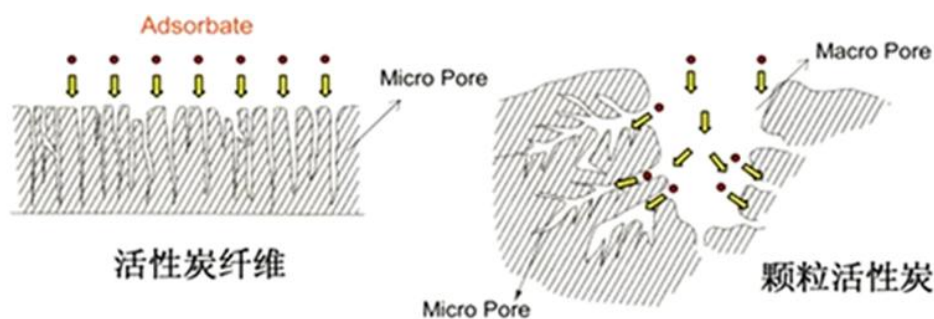


图 7-5 活性炭纤维与颗粒活性炭吸附特点对比

由上图比较可知，活性炭纤维的孔隙全部是微孔，孔径大部分在 10nm 以下，颗粒碳是大量的大孔和中孔，孔径大部分在 10nm 以上。而吸附有机物主要是靠 10nm 以下的微孔来吸附，与同质量的颗粒活性炭比较而言，采用活性炭纤维的吸附能力更强。

本项目拟采用并联设置的活性炭纤维吸附塔处理含甲酸、甲苯、甲醇、乙酸、乙醇、乙酸乙酯等有机废气，吸附过程交替在不同的吸附塔内进行，吸附接近设定吸附量后立即进行蒸汽脱附，脱附下来的有机物进入废液收集槽，废液去污水处理站处理，吸附工艺原理详见下图。

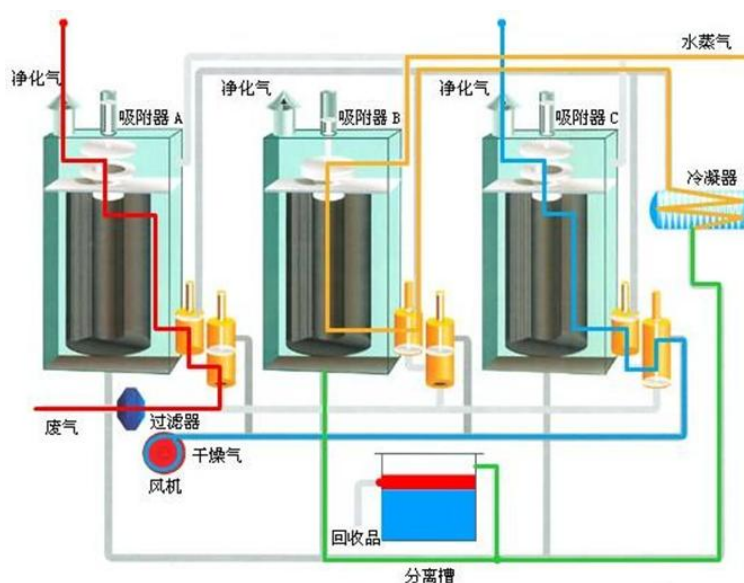


图 7-6 活性炭纤维吸附/脱附工艺流程示意图

工艺流程简述：

吸附器采用了环式吸附器结构，是一种组合式的吸附器。结合实际生产过程，采用了连续的吸附-脱附-再生操作程序。

本项目选用了三箱吸附系统，有 3 个吸附器共用一套管路系统，运行时可相互切换。含有机溶剂的废气依次进入 3 个吸附器，当吸附器 1 吸附饱和后，切换到吸附器 2 吸附，吸附器 2 吸附饱和后，再切换到吸附器 3 吸附；脱附-干燥再生工序也是依次进

行。运行时，含有机溶剂的废气由吸附器下部进入。在吸附器内，废气穿过活性炭纤维，其中的有机溶剂被活性炭纤维吸附下来，净化后的气体由吸附器顶部排出。

脱附介质采用水蒸汽，由吸附器顶部进入，穿过活性炭纤维，将被吸附浓缩的有机溶剂脱附出来并带出吸附器带入冷凝器。经过冷凝，有机溶剂和水蒸汽的混合物被冷凝下来流入分层槽。在分层槽内，有机溶剂和冷凝水分离回收，冷凝水排入污水管道。吸附器完成脱附并经干燥再生后，继续进行吸附。

系统运行过程中所有的动作切换，由 PLC 系统自动完成，整个系统运行无人值守。

活性炭纤维吸附塔主要运行参数如下：

- ①进入活性炭纤维吸附装置内的气体吸附净化效率 $\geq 98\%$ ；
- ②冷凝系统循环水量 $\leq 80\text{t/h}$ ；
- ③吸附回收系统整体耗电 $\leq 4\text{kwh/H.台}$ （ $5000\text{mg/m}^3\cdot\text{台}$ ）；
- ④解吸蒸汽耗量与回收物比 $\leq 3\sim 4: 1$ （与饱和蒸汽质量有关）；
- ⑤主体装置设计使用寿命 ≥ 10 年，内部丝网使用寿命 ≥ 1.5 年。

一般情况下，二级活性炭纤维吸附装置吸收净化效率可达 90%以上，三级活性炭纤维吸附装置吸收净化效率可达 98%以上。由此可见，本项目有机废气经一级活性炭吸附装置或二级活性炭吸附装置或三级活性炭吸附装置处理后的甲苯、甲醇、正己烷、DMF 等 VOCs 排放浓度均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求及参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 大气污染物特别排放限值要求。

7.2.1.8 碱性废气污染治理措施

本项目 DMI 生产装置甲基化反应废气及其减压蒸馏不凝气主要污染物为氨气、乙二胺，为碱性废气，碱性废气采用吸收法处理。吸收法是利用低挥发或不挥发液体为吸收剂，利用废气中各种组分在吸收剂中溶解度或化学反应特性的差异，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，从而达到净化废气目的。低浓度氨水吸收，高浓度氨酸吸收。

本项目氨气经三级降膜吸收处理后的尾气采用酸液喷淋塔处理，

喷淋塔采用填料塔，填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，与板式塔相比处理风量小，空塔气速通常为 $0.3\sim 1.5\text{m/s}$ ，气速过大会形成液泛，喷淋密度大于 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 以保证填料润湿，液气比控制在

2~10L/m³。操作温度通常控制在 30~50℃。

喷淋塔具有构造简单、投资小、维护方便、运行费用低等优点。拟建项目生产工艺含氨废气能溶于水，可与酸发应。经处理后的废气满足排放标准，在技术上可行。

DMI 生产线氨气废气采取多级降膜吸收后，吸收尾气经酸液喷淋塔净化后排放，酸液喷淋塔净化 NH₃ 及乙二胺去除率以 95%计，氨气排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，能够达标排放，技术上可行。

7.2.1.9 含尘废气污染治理措施

各产品真空烘干干燥废气含水蒸气、粉尘，干燥废气经真空泵抽至与其它工艺废气一并经碱液喷淋塔湿法捕集+三级活性炭吸附装置净化后高空排放。

一般情况下，湿法捕集净化效率可达 80%以上，活性炭吸附装置净化效率可达 90%以上，本报告取保守值，湿法捕集+三级活性炭吸附装置除尘效率按 98%计。

7.2.1.10 恶臭废气防治措施

本项目的恶臭主要来自调节池、厌氧池、接触氧化池等，主要成分为氨气和硫化氢等。项目污水处理站构筑物采用密闭设计，将恶臭物质及 VOCs 收集后，经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置净化处理后，再经排气筒达标排放。

碱液喷淋塔工作原理：在喷淋吸收塔内（填料塔），废气自下而上通过填料，并与自上而下的吸收液中的氢氧化钠进行反应。吸收后的气体（塔尾气）由塔顶排出，吸收液（碱液）在喷淋吸收塔顶部加入，流经填料吸收恶臭气体（H₂S、NH₃ 等）后由塔底部流出，进入储液槽，循环使用。

一般情况下，碱液喷淋对恶臭气体的吸收净化效率可达 70%以上，活性炭吸附装置净化效率可达 50%以上，本报告取保守值，恶臭气体及 VOCs 净化效率取 85%。经治理后的污水站恶臭气体氨气、硫化氢、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

另对污泥的堆放、运输和处理处置过程中进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，在污水处理构筑物停产检修时，池底积泥会因暴露而散发臭味，应及时清除积泥；污水站恶臭气体经厂区内种植绿化对其隔臭、吸味。

7.2.1.11 燃气锅炉废气

本项目导热油锅炉采用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，其燃烧排放废气主

要污染因子为烟尘、SO₂、NO_x，燃气锅炉直接经 10m 高排气筒排放，燃气锅炉废气污染物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准要求。

7.2.1.12 食堂废气

食堂采用石油液化气或管道天然气为燃料，因天然气属清洁能源，故烟气对环境污染较小，可通过内置烟道直接引上楼顶排放。食堂炒炉油烟废气产生量较大，拟采用先进的高效静电油烟净化装置进行有效处理。由抽油烟机排出的烟气经过高效静电油烟净化设备进行处理，烟气中的含油颗粒在电场的作用下荷电，进而在极板间得到分离，使大小油滴沿着极板从烟气中彻底分离出来。同时设备的臭氧发生器产生大量的臭氧，臭氧可以去除油烟异味。该净化设备已在国内得到普遍应用，净化油烟效果稳定。经过处理后的油烟排放浓度为 0.625mg/m³，优于国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）排放标准（2mg/m³）。

7.2.1.13 排气筒设置合理性分析

7.2.1.13.1 排气筒设置情况

本项目新增 9 根 15m 高工艺排气筒、1 根 15m 高甲类仓库废气排气筒、1 根 15m 高污水处理站恶臭废气排气筒、1 根 10m 高燃气锅炉排气筒。

7.2.1.13.2 排气筒高度合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）：排放各种生产工艺过程中产生的气态大气污染物的排气筒，其高度一般不得低于 15m。

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其它排气筒高度不低于 15m。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）：燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑 3m 以上。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：

①新污染源的排气筒一般不应低于 15m。

②排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准严格 50% 执行。

项目新增的新增 11 根 15m 高排气筒、1 根 10m 高燃气锅炉排气筒，新增设置的烟

囱（排气筒）高度均符合执行的《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等标准要求。

7.2.1.13.3 排气筒出口烟气速度合理性分析

烟气出口速度和排气筒出口直径的平方成反比，是影响烟气抬升高度的重要因素之一。在烟气量为定值的情况下过高的烟气流速将不利于排气筒的安全和使用寿命，如果烟气流速过低则可能造成烟气无法将粉尘带出而使排气筒底部的出现过多积灰。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速率不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/K} / \Gamma^{1+1/K}$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

V ——排气筒出口高度处环境多年平均风速；

K ——韦伯斜率。

本项目污染源排放烟囱烟气出口速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）进行核算，计算结果详见下表。

表 7-2 项目涉及排气筒烟气速度计算结果一览表

序号	污染源	废气量 (m^3/h)	烟囱高 度 (m)	出口内径 (m)	出口流速 V_s (m/s)	1.5 V_c (m/s)	达标情况
1	DA001 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
2	DA002 排气筒	6000	15	0.4	13.27	7.92	达标
3	DA003 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
4	DA004 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
5	DA005 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
6	DA006 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
7	DA007 排气筒	3000	15	0.4	15.73	7.92	达标
8	DA008 排气筒	7000	15	0.4	15.48	6.26	达标
9	DA009 排气筒	3000	15	0.4	6.63	6.26	达标
10	DA010 排气筒	800	15	0.2	7.08	6.02	达标
11	DA011 排气筒	6000	15	0.4	13.27	7.92	达标
12	DA012 排气筒	2500	15	0.3	9.83	6.26	达标

项目烟囱出口处烟气速度大于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出风速 V_c 的 1.5 倍，符合标准的要求。

综上所述，本项目废气污染防治措施可行。

7.2.1.14 无组织废气控制措施

根据《排污许可证申请与合法技术规范制药工业——原料药制造》(HJ858.1-2017)，无组织排放的运行管理要求按照 GB14554、GB16297、GB18484、《制药工业污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的要求执行。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对材料的运输、存贮、投料、生产、出料、产品的存贮等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量，企业现阶段应采取的无组织排放管理控制措施如下：

(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专业场地、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，VOCs 物料储罐应密闭良好，其中挥发性液体储罐应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 5.2 条规定；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求；对挥发性有机液体应采用底部装载方式，若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

(2) 无组织排放节点主要包括原辅材料储存、管网阀门、敞口容器、物料分离、废水处理等。对无组织排放设施应实现废气源密闭化；不能密闭化的，应采取集气措施，收集的废气经处理后排放，将其变为有组织排放。建筑物内废气无组织排放源（加料口、卸料口、离心分离、真空泵排气、反应釜（罐）排气、储罐呼吸气等）应采用全空间或局部空间有组织强制通风收集系统。收集系统在设计时，对高浓度 VOCs 区域应考虑防爆和安全要求。

(3) 物料投加和卸放：对液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭加料。无法密闭加料的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；粉状、粒装 VOCs 物料座采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，座在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集赴理系统。

(4) 化学反应：反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。

(5) 分离精制：离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或机进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密封设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(6) 真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统，若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(7) 配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物理混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程应采用密闭设备或者密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(8) 其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年；通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量；载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

(9) 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关规定，加

强对生产设施的泄露检测工作，并对泄露源及时修复。

(10) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施，对企业厂区内及周边污染监控按照 GB16297 或行业相关排放标准的规定。

7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.2.1 废水情况

本项目建成后主要排水包括工艺废水、设备及地面清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水等。因此，本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

7.2.2.2 厂区排水系统方案

按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则，厂区排水系统按照雨污分流的原则设计，共设两套排水系统。一为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道，最终排入市政雨水管网；二为废水处理系统。同时，本项目污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设置清晰的标注、标签等。

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。由于项目生产工序废水组分较为复杂，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行相应的预处理，项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水一并进入厂区综合污水处理站。

7.2.2.3 项目废水收集及处理措施

7.2.2.3.1 废水收集

(1) 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移

输送。污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设置清晰的标注、标签等。

(2) 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

(3) 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、储罐区雨水系统独立分隔；生产区、储罐区、装卸区地面除绿化区域外的初期雨水均收集至初期雨水池，再汇入事故水池。本项目在厂区污水处理站北侧设置有 1 个 600m³ 的初期雨水池、1 个 1600m³ 为事故应急池。

(4) 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入项目拟建污水处理装置处理。

7.2.2.3.2 废水处理方案

项目厂区拟建立“清污分流、雨污分流”体系，对废水采取分质收集、分质处理。

项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水进入厂区综合废水处理站。

经脱盐后的废水与其它工艺低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水一并进厂区综合污水处理站。

项目厂区内设 2 套三效结晶型蒸发器，对高含盐废水处理采用分时段预处理。

项目厂区内拟建设 1 座综合污水处理站，处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 500m³/d。经处理后，项目外排综合废水量为 99710.701m³/a (332.369m³/d)。

本项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 新建企业水污染物排放

限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中有机特征污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。

7.2.2.4 污水预处理措施分析

7.2.2.4.1 脱盐工艺比选

盐分对生化系统的影响主要有三个方面：①由于废水密度差变小，细菌等生物难于沉淀；②对没有经过盐环境驯化的微生物具有一定毒害作用；③废水盐浓度的迅速增加或减少，造成生物细胞结构渗透压快速改变，导致菌体细胞破裂或抑制细菌生长。拟建项目高盐废水含盐量过高，对微生物具有抑制甚至毒害作用，因此需进行脱盐预处理，目前国内外高盐废水的处理技术主要有：多效蒸发技术、热泵型多效蒸发技术和机械蒸汽再压缩技术等，具体如下：

①多效蒸发技术

多效蒸发技术（Multiple Effect Evaporator, MEE），在多效蒸发装置中，由新蒸汽加热第一效产生的蒸汽不进入冷凝器，而是作为第二效的加热介质，以此类推根据蒸汽品质进行多次利用，这样可以将新蒸汽消耗有效降低。第一效的最高加热温度与最后一效的最低沸点温度形成了总温差，分布于各个效，每效温差随效数增加而减小。所以为达到指定的蒸发速率必须增大加热面积。初步估算表明，用于有效的加热面积随效数成比例增加，同时可大大减少蒸汽的使用量。该处理技术目前在国内应用成熟、技术安全可靠。

②热泵型多效蒸发技术

热泵型多效蒸发技术（Thermal Vapour Recompressor, TVR），该技术利用热泵原理，采用来自沸腾室的蒸汽被压缩到加热室的较高压力，即能量被加到蒸汽上。由于与加热室压力相对应的饱和蒸汽温度更高，使得蒸汽能够再用于加热，为此采用蒸汽喷射压缩器。它们是根据喷射泵原理来操作，没有活动件，设计简单而有效，并能确保最高的工作可靠性。使用一台热力蒸汽压缩器与增加一效蒸发器具有相同的节省蒸汽/节能效果。热力蒸汽压缩器的操作需要一定数量的新蒸汽，即所谓的动力蒸汽。这些动力蒸汽必须被传送到下一效，或者被送至冷凝器作为残余蒸汽，包含在残余蒸汽中的剩余能量大约与动力蒸汽所提供的能量相当。

③机械蒸汽再压缩技术

机械蒸汽再压缩技术（Mechanical Vapour Recompressor, MVR），机械蒸汽再压缩时，通过机械驱动的压缩机将蒸发器蒸出的蒸汽压缩至较高压力。因此再压缩机也作为热泵来工作，给蒸汽增加能量。与用循环工艺流体（即封闭系统，制冷循环）的压缩热泵相反，因为蒸汽再压缩机是作为开放系统来工作，故可将其视为特殊的压缩热泵。在蒸汽压缩和随后的加热蒸汽冷凝之后，冷凝液离开循环，加热蒸汽（热的一侧）与二次蒸汽（冷的一侧）被蒸发器的换热表面分隔开来。开放式压缩热泵与封闭式压缩热泵的对比表明，在开放系统中的蒸发器表面基本上取代了封闭系统中工艺流体膨胀阀的功能。通过使用相对少的能量，即在压缩热泵情况下的压缩机叶轮的机械能，能量被加入工艺加热介质中并进入连续循环。

表 7-3 国内高盐废水处理工艺对比表

序号	项目	多效蒸发技术	热泵型多效蒸发技术	机械蒸汽再压缩技术
1	技术成熟度	国内广泛运用	国内运用较少	国内广泛运用
2	提纯效率	中	中	高
3	投资	低	中	高
4	能耗	高	中	低
5	蒸汽消耗	高	中	很低
6	残渣处理难度	容易	容易	容易
7	技术可靠性	高	中	高
8	环境影响	适中	适中	较小
9	三废产量	中	中	少

经过上述各种处理方法的综合比较以及结合项目的实际情况，本项目高盐废水的处理工艺拟采用多效蒸发（三效蒸发）技术。

7.2.2.4.2 三效蒸发器脱盐工艺

三效蒸发器工作原理：含盐溶液蒸发浓缩时，溶液在高温状态出料，出料后再进入闪蒸降温结晶器去结晶出盐，结晶出盐通过控制结晶溶液的操作环境进行。

蒸发器是通过加热使溶液浓缩或从溶液中析出晶粒的设备。主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量，促使液体沸腾汽化；蒸发室使气液两相完全分离。加热室中产生的蒸气带有大量液沫，到了较大空间的蒸发室后，这些液体借自身凝聚或除沫器等的作用得以与蒸气分离。通常除沫器设在蒸发室的顶部。从蒸发器出来的二次蒸汽，经压缩机压缩，压力、温度升高，热焓增加，然后送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用，使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水。这样，原先要废弃的蒸汽就得到了充分的利用，回收了潜热，又提高了热效率。蒸发

器利用外加动力（循环泵）将循环管下降的溶液和部分原料液送到加热室。大大加快了循环速度。循环速度的大小可通过调节泵的流量来控制。一般循环速度在 2.5m/s 以上。当循环液体流过热交换器时被加热，然后在分离器中压力降低时部分蒸发，从而将液体冷却至对应该压力下的沸点温度，特别适用于易结晶物料。

通过三效蒸发器浓缩液绝大部分溶液由于蒸发为水蒸气而冷凝为冷凝水回用，不能蒸发的饱和溶液结晶为固体废弃物委托有资质单位处理。三效蒸发器的蒸汽来自园区集中供热蒸汽管网。

7.2.2.4.3 高浓度酸性废水及高浓度甲苯废水处理

项目 DMI 产品生产线酸性废水（主要有盐酸、硫酸、乙酸等），通过添加片碱进行中和处理，形成氯化钠、硫酸钠盐分，再通过三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；设计处理规模为 180m³/d，结晶盐作为危险废物，冷凝液进综合污水处理站。

项目替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水采取静置分层处理，将含甲苯有机层作为危废，去除甲苯后的废水与其它高含盐废水一并进入三效结晶型蒸发器处理，设计处理规模为 30m³/d，结晶盐作为副产品，冷凝液进综合污水处理站。

7.2.2.5 综合污水处理站

7.2.2.5.1 污水处理站工艺流程简介

本项目外排综合废水属难降解有机废水，具有难降解、可生化性差的特点，拟在厂区东南部设 1 座处理能力为 500m³/d 的污水处理站。废水处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，生活污水经隔油化粪池预处理后进入污水处理站和生产废水一起处理，以增加废水的可生化性。

(1) 进水水质

污水处理站进水水质浓度情况详见下表。

表 7-4 污水处理站进水水质指标要求 单位：mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类
进水水质限值	0~5	15000	3800	3500	200	350	50
污染因子	甲苯	甲醛	苯甲醚	苯胺类	总有机碳	盐分	色度
进水水质限值	50	150	50	150	11500	2000	100(倍)

(2) 污水处理工艺流程图

项目污水处理站工艺流程详见下图。

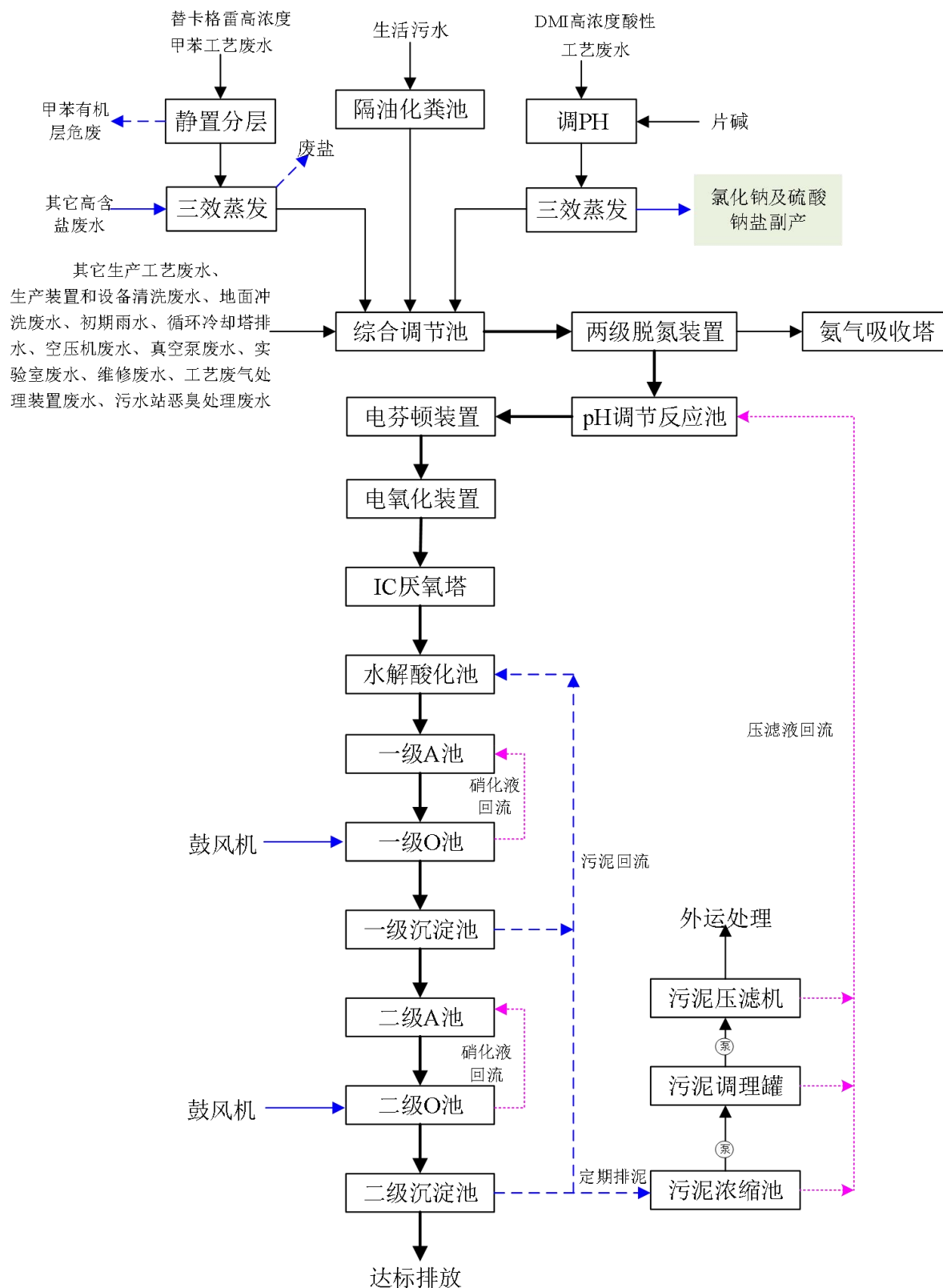


图 7-7 项目废水处理站工艺流程图

工艺流程简介：

经预处理后的生产工艺废水及其它生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地

面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水等首先进入调节池，均衡水质水量后，由提升泵输送至两级脱氮塔，去除水中大部分氨氮，为后续处理创造条件，产生的氨气由吸收塔进行吸收处理。

两级脱氮塔出水进入电芬顿装置、电氧化装置，通过化学、物理作用达到高效净化水中污染物，利用电极表面产生的强氧化性活性物种使污染物发生氧化还原反应，生成无害物物质。

电氧化后的废水进入厌氧塔，将废水中的各种复杂有机物分子转化成甲烷、二氧化碳等物质，厌氧出水进入水解酸化池，进一步提高废水的可生化性。

随后进入二级 AO 处理系统，缺氧区，一方面是使微生物在缺氧条件下将难以生物降解的大分子有机物转化成易于生物降解的小分子有机酸。好氧区设在缺氧区之后，可使反硝化残留的有机物得到进一步去除，提高出水水质。

经过二级 AO 处理后，水中大部分有机污染物，降解氨氮、总氮大部分得到降解，最后经过二沉池沉降后，去除大部分悬浮物，达标纳管排放。

(3) 工艺流程介绍

①综合调节池

调节池用于调节水质、水量，使后续设备和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响。

将预处理后的生产工艺废水及其它生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水等首先进入调节池，均衡水质水量后，由提升泵输送至两级脱氮塔。

②两级脱氮装置

采用两级吹脱塔装置进行氨氮去除。在废水中氨氮多以铵离子(NH_4^+)和游离氨(NH_3)的状态存在，两者保持平衡，平衡关系为： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ ，该平衡受 pH 值影响。当废水 pH 值升高时， OH^- 离子增多，该平衡反应向左移动，有利于 NH_4^+ 生成游离态的 NH_3 ，从而使得游离氨所占比例增大，游离氨易于从水中逸出。当废水的 pH 值升高到 11 左右时，废水中的氨氮几乎全部以 NH_3 的形式存在，再加上曝气吹脱的物理作用，则可促使 NH_3 更容易从水中逸出，向大气转移。此外，该反应为放热

反应，温度升高，反应方程向左移动，也有利于 NH_3 从水中逸出。依据此原理，可以采用吹脱法来去除废水中氨氮，吹脱塔产生氨废气经收集处理达标后排放。

吹脱塔装置采用逆流操作，塔内装有一定高度的填料以增加气—液传质面积，从而有利于氨气从废水中解析。

根据氨氮废水应用实例，垃圾渗滤液氨氮浓度 1000~5000mg/L，采用吹脱法处理，出水氨氮浓度达到 100~300mg/L。氨氮吹脱处理去除效率为 90%，两级 AO 工艺氨氮去除效率为 80%~90%。

经两级脱氮装置去除水中大部分氨氮，为后续处理创造条件，产生的氨气由吸收塔进行吸收处理。

③pH 调节反应池

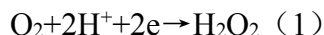
经两级脱氮塔后的出水进入 pH 调节反应池，通过加入片碱、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 由机械搅拌进行反应 pH 调至 8.5 左右，同时辅以投加 PAM 调，由机械搅拌进行混合反应 60 分钟，使污染物沉淀。

④电芬顿装置

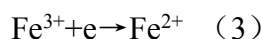
Fenton 法就是高级氧化技术的一种，它是利用 Fe^{2+} 和 H_2O_2 反应，生成强氧化性的 $\cdot\text{OH}$ ，由于 $\cdot\text{OH}$ 具有很高的氧化电位和无选择性，因此其可以降解氧化多种有机污染物。但由于其在处理过程中需要大量的试剂量，像是 H_2O_2 ，其制备、运输和储藏等花费较高。而 electro-Fenton 相对降低了这部分花费，它可以通过在适合的阴极附近曝气（氧气或空气），利用电化学持续的产生 H_2O_2 。

电芬顿基本原理：基于传统 Fenton 试剂的作用机理，electro-Fenton 也是由 H_2O_2 和 Fe^{2+} 反应产生强氧化性的 $\cdot\text{OH}$ 。其中 H_2O_2 的电化学产生是通过在阴极充氧或曝气的条件下，发生氧气的还原生成的，而 Fe^{2+} 也可以通过阴极的还原反应得到。

在酸性条件下，通过充氧或曝气的方法，氧气在阴极会发生 2e^- 还原反应，如式（1）所示，产生 H_2O_2 。在此过程中，氧气首先溶解在溶液中，然后在溶液中迁移到阴极表面，在那还原成 H_2O_2 [1]。而在碱性溶液中，氧气发生反应如式（2）所示，生成 HO_2^- 。Agladze [2] 等通过检测气体扩散电极孔中碱性介质，认为氧气还原反应总是通过途径（2）产生 HO_2^- 和 OH^- 。Enric Brillas 等在此基础上，提出在酸性介质下， HO_2^- 的质子化生成了 H_2O_2 。当然 H_2O_2 的产生和稳定性也受到其他因素的影响，包括电解池的构造、阴极性质和操作条件等。



在 electro-Fenton 中，溶液中的 Fe^{3+} 可通过反应 (3) 在阴极还原成 Fe^{2+} 。下图说明了在设想的催化循环中，EF 处理的有机污染物结构图[1]。Qiang[3]等指出 Fe^{2+} 再生将受到电极电势和面积、PH、温度和催化剂量的影响。Oturán[4]等通过分别用 0.2mm 的 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 作催化剂，在 Pt/碳毡作电极，60mA 的不分离电解池条件下降级孔雀绿，结果表明二者具有相同的降解速率。这说明在三维碳制材料下， Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 均可作为催化剂的来源。



Electro-Fenton 有其自身的优势[1]：电化学产生 H_2O_2 ，可避免其在运输、储存和操作的危险；控制降解速率实现机理研究的可能性；由于阴极持续的 Fe^{2+} 再生提高了有机污染物的降解速率，这也减小了污泥；在最佳条件下，可实现低花费小的全部矿化的可行性。

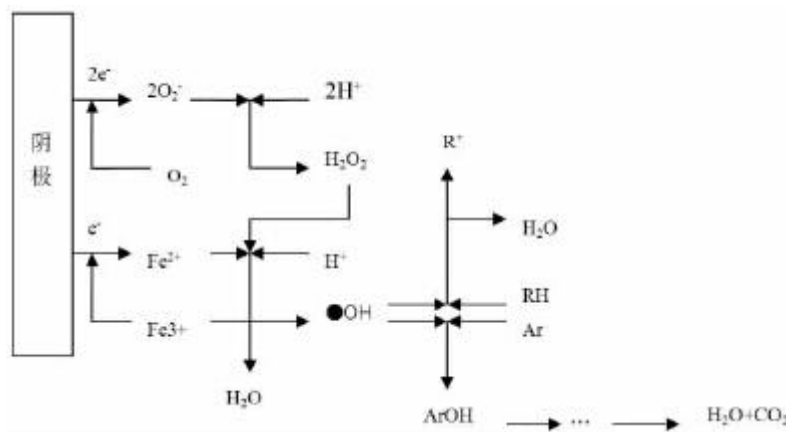


图 7-8 EF 处理有机污染物的过程

电 Fenton 工艺是处理/预处理高浓度废水理想的工艺，该工艺用于高盐、高浓度、难降解、高色度、气味大、高毒性废水的处理。

⑤电氧化装置

电催化氧化设备装置基于电化学技术原理，利用电解催化反应过程中生成的自由基、强氧化粒子($\cdot\text{OH}$ 、 O_2 、 H_2O_2 、 O_3 、 OCT 、 Cl_2 等)，与废水中的有机污染物无选择地快速发生链式反应，进行氧化降解，将难生化降解的高分子有机物转化为可生化降解的小分子化合物，提高 B/C 比，改善废水的可生化性，甚至将有机物最终分解为 CO_2 和 H_2O 等简单的无机分子，降解 COD。通过化学、物理作用达到高效净化水中污染物，

利用电极表面产生的强氧化性活性物种使污染物发生氧化还原反应，生成无害物质。

⑥IC 厌氧塔

IC 厌氧反应器是一种高/效的多级内循环反应器，是第三代厌氧反应器的典型代表。与前二代厌氧器相比、它具有占地面积少、容积负荷量高，布水均匀，抗冲击能力强、性能更稳定、操作更简单的多种优势。

IC 反应器具有很大的高径比，一般可达 4~8，反应器的高度达到 20m 左右。整个反应器由第一厌氧反应室和第二厌氧反应室叠加而成。每个厌氧反应室的顶部各设一个气、固、液三相分离器。第一级三相分离器主要分离沼气和气，第二级三相分离器主要分离污泥和水，进水和回流污泥在第一厌氧反应室进行混合。第一反应室有很大的去除有机物能力，进入第二厌氧反应室的废水可继续进行处理，去除废水中的剩余有机物，提高出水水质。COD 去除率可达百分之八十左右。

⑦水解酸化池

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

⑧一级 A/O 生化系统（厌氧池+接触氧化池）

生化处理系统采用二级 A/O 处理工艺，即厌氧+接触氧化处理，厌氧反应经过水解阶段、酸化阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段四个阶段将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性有机物转化成可溶性有机物，经过厌氧水解的产物进入好氧池进行好氧时，可提高污水的可生化性及氧的利用率。厌氧工艺就是利用到产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程。为后续好氧生化处理创造有利条件。厌氧池出水自流进入中沉池，以保证好氧池进水水质，并能有效保障兼氧菌的生长，好氧池进行好氧细菌的生化处理，接触氧化工艺，用固定式生物填料作为微生物的载体，生长有微生物的载体淹没在水中，曝气系统为反应器中的微生物供氧。由于生物接触

氧化法的微生物固定生长于生物填料上，克服了悬浮活性污泥易于流失的缺点，在反应器中能保持很高的生物量。

⑨一沉池

接触氧化池出水进入一沉池进行泥水分离，一沉池采用机械刮泥器，池底生化污泥，部分回流至厌氧池，部分回流至接触氧化池入口，剩余污泥排入污泥池经脱水机脱水干化后委外处理。

⑩二级 A/O 生化系统（厌氧池+接触氧化池）

为进一步去除废水中污染物，再采用 A/O 处理工艺，其工艺原理同前一致。

⑪二沉池

经二级接触氧化池出水进入二沉池进行泥水分离，二沉池采用机械刮泥器，池底生化污泥，部分回流至厌氧池，部分回流至接触氧化池入口，剩余污泥排入污泥池经脱水机脱水干化后委外处理。二沉池出水取样检测达标后排放。

（4）污泥处理系统

物化污泥和生化剩余污泥排入污泥浓缩池，为了改善污泥脱水性能，减少污泥量，新增污泥调理池，用于污泥搅拌和药剂投加，有利于后续的污泥脱水处理，减少污泥量并改变污泥性能。

（5）电气控制系统

本工程所有运行设备各个工艺段的运行参数可根据进水水质特点进行调整设置，加药控制系统可在无人操作的情况下自动控制加药量，调节投加的酸、碱量使 pH 值保持在最佳范围内，污水站运行中的所有参数、指标等资料将被储存记录于数据库，可供随时调取查看。

7.2.2.5.2 废水处理站匹配性分析

水量分析：项目外排综合废水量平均约 332.369m³/d，COD 浓度约 11523mg/L、BOD₅ 为 2338mg/L、SS 为 2925.8mg/L、氨氮为 155.4mg/L、甲苯为 43.1mg/L、甲醛为 105.1mg/L、苯甲醚为 11.7mg/L、苯胺类为 100.2mg/L、总有机碳为 8457.6mg/L、盐分为 1266.8mg/L，均未超出设计处理能力的 500m³/d、COD≤15000mg/L 等；由此可见，废水站处理能力及水质符合要求。

水质情况：项目的外排废水经过综合调节池调节后，废水各主要指标符合废水站进水指标要求，而且废水以醇类等易降解小分子为主，这些溶剂为生化系统提供大量

营养也有助于生化污泥的增殖，有利于废水处理站的稳定运行。但废水中含有甲苯、苯胺类等难降解物质，须将难降解物质破坏，提高生化性。

7.2.2.5.3 处理效果分析

本项目综合废水处理工艺为“综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”，污水处理站设计的进水水质指标为 COD15000mg/L、BOD₅3800mg/L、SS3500mg/L、氨氮 200mg/L、总氮 350mg/L、石油类 50mg/L、甲苯 50mg/L、甲醛 150mg/L、苯甲醚 50mg/L、苯胺类 150mg/L、总有机碳 11500mg/L、盐分 2000mg/L、色度 100 倍，污水处理站各处理单元可达到的净化效果见下表。

由下表可知，污水站综合废水采用的“综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”的工艺技术是合理的，经处理后废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中有机特征污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。

本项目综合废水进水水质浓度均低于污水处理站的进水水质要求。

表 7-5 污水处理站构筑物处理前后水质一览表

处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类	甲苯	甲醛	苯甲醚	苯胺类	总有机碳	盐分	pH	色度
综合调节池	进水 (mg/L)	15000	3800	3500	200	350	50	60	150	50	150	11500	2000	0~5	100
	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水 (mg/L)	15000	3800	3500	200	350	50	60	150	50	150	11500	2000	0~5	100
两级脱氮装置	进水 (mg/L)	15000	3800	3500	200	350	50	60	150	50	150	11500	2000	0~5	100
	去除率 (%)	0	0	0	65	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水 (mg/L)	15000	3800	3500	70	87.5	50	60	150	50	150	11500	2000	0~5	100
pH 调节反应池	进水 (mg/L)	15000	3800	3500	70	87.5	50	60	150	50	150	11500	2000	6~9	100
	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0
	出水 (mg/L)	15000	3800	3500	70	87.5	50	60	150	50	150	11500	2000	6~9	100
电芬顿装置	进水 (mg/L)	15000	3800	3500	70	87.5	50	60	150	50	150	11500	2000	6~9	100
	去除率 (%)	30	0	0	15	15	60	85	80	80	80	80	0	0	0
	出水 (mg/L)	10500	3800	3500	59.5	74.38	20	9	30	10	30	2300	2000	6~9	100
电氧化装置	进水 (mg/L)	10500	3800	3500	59.5	74.38	20	9	30	10	30	2300	2000	6~9	100
	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水 (mg/L)	10500	3800	3500	59.5	74.38	20	9	30	10	30	2300	2000	6~9	100
IC 厌氧塔	进水 (mg/L)	10500	3800	3500	59.5	74.38	20	9	30	10	30	2300	2000	6~9	100
	去除率 (%)	40	0	10	0	0	30	80	70	70	70	80	0	0	80
	出水 (mg/L)	6300	3800	3150	59.5	74.38	14.00	1.80	9.00	3.00	9.00	460	2000	6~9	20
水解酸化池	进水 (mg/L)	6300	3800	3150	59.5	74.38	14.00	1.80	9.00	3.00	9.00	460	2000	6~9	20
	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水 (mg/L)	6300	3800	3150	59.5	74.38	14.00	1.80	9.00	3.00	9.00	460	2000	6~9	20

A/O 池	进水 (mg/L)	6300	3800	3150	59.5	74.38	14.00	1.80	9.00	3.00	9.00	460	2000	6~9	20
	去除率 (%)	75	75	15	30	35	20	80	70	70	70	80	0	0	30
	出水 (mg/L)	1575	950	2678	41.65	48.34	11.20	0.36	2.70	0.90	2.70	92.0	2000.0	6~9	14.0
一级沉淀池	进水 (mg/L)	1575	950	2678	41.65	48.34	11.20	0.36	2.70	0.90	2.70	92.0	2000.0	6~9	14.0
	去除率 (%)	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
	出水 (mg/L)	1575	950	937	41.65	48.34	11.20	0.36	2.70	0.90	2.70	92.0	1600.0	6~9	14.0
二级 A/O 池	进水 (mg/L)	1575	950	937	41.65	48.34	11.20	0.36	2.70	0.90	2.70	92.0	1600.0	6~9	14.0
	去除率 (%)	70	70	15	30	35	20	75	70	70	70	70	0	0	30
	出水 (mg/L)	472.5	285.0	796.6	29.16	31.42	8.96	0.09	0.81	0.27	0.81	27.6	1600.0	6~9	9.8
二级沉淀池	进水 (mg/L)	472.5	285.0	796.6	29.16	31.42	8.96	0.09	0.81	0.27	0.81	27.6	1600.0	6~9	9.8
	去除率 (%)	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
	出水 (mg/L)	472.5	285.0	278.8	29.16	31.42	8.96	0.09	0.81	0.27	0.81	27.6	1280.0	6~9	9.8
综合废水出水浓度		472.5	285.0	278.8	29.16	31.42	8.96	0.09	0.81	0.27	0.81	27.6	1280.0	6~9	9.8
工业园污水厂进水水质要求		≤500	≤300	≤300	≤30	≤35	≤15						≤2000	6~9	≤100
GB21904-2008 表 2											≤2	≤35			
GB 31571-2015 表 3								≤0.10	≤1.0	≤0.5					
综合废水出水水质限值		≤500	≤300	≤300	≤30	≤35	≤15	≤0.10	≤1.0	≤0.5	≤2	≤35	≤2000	6~9	≤100

7.2.2.6 项目废水进入松滋市临港工业园污水处理厂处理的可行性分析

7.2.2.6.1 松滋市临港工业园污水处理厂简介

松滋临港工业园污水处理厂位于车阳河集镇北侧、疏港大道以北、陶家湖以东。松滋临港工业园污水处理厂主要处理来自于园区各生产企业排放至园区管网的废水。松滋临港工业园污水处理厂一期工程（10000m³/d）于 2013 年 10 月建成，2016 年 7 月收水运营，2018 年已完成了一期工程“三同时”竣工环境保护工作。

2021 年 6 月松滋临港工业园污水处理厂实施提标升级改造计划，提标升级改造后的工艺为：格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧（A/O）+MBR+二沉池+消毒，工艺流程图详见下图。

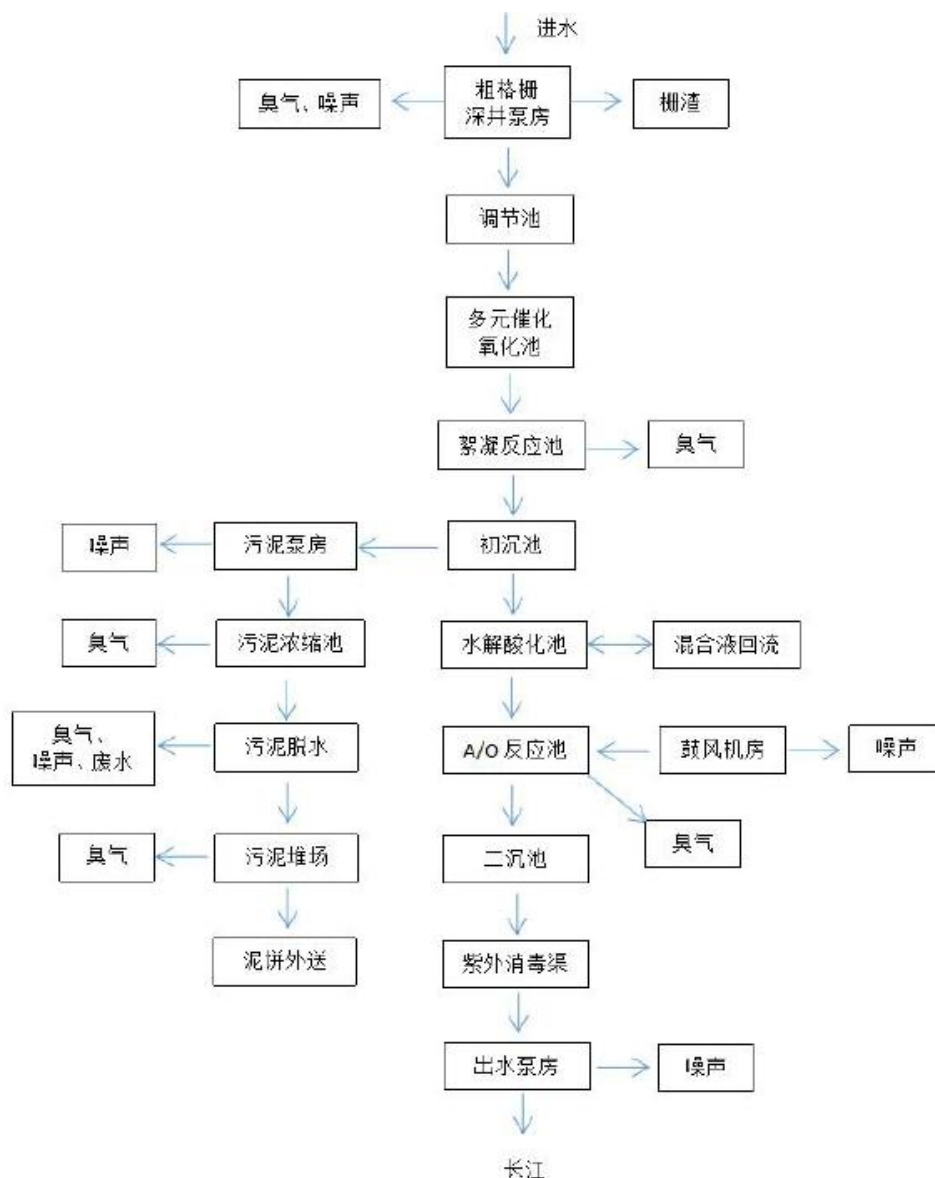


图 7-9 松滋市临港工业园污水处理厂处理工艺流程图

2021 年 12 月底完成了提标改造，2022 年 1 月后，松滋临港工业园污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江（松滋陈店段）。

污水处理厂设计进水水质为 $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、植物油 $\leq 100\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 5\text{mg/L}$ 。经处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准之后排放，即 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 。

7.2.2.6.2 水量的可行性分析

本项目废水排放量约为 $99710.701\text{m}^3/\text{a}$ （ $332.369\text{m}^3/\text{d}$ ），占园区污水处理厂一期 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 处理能力的 3.33%，占一期剩余处理能力（约 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 4.2%，不会对园区污水处理厂污水处理能力产生冲击。松滋临港工业园污水处理厂完全有能力接纳本项目废水处理量。

7.2.2.6.3 水质的可行性分析

本项目废水不存在“有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞”的排放。

根据前文可知，本项目废水经预处理及厂区自建的污水处理站，即处理工艺为“综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”，经处理后废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求（具体指标详见表 7-5），特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中有机特征污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。由此可见，本项目废水污染物的正常排放不会对松滋临港工业园污水处理厂的正常运行造成影响。

7.2.2.6.4 接管可行性分析

本项目在松滋临港工业园污水处理厂配套服务范围之内，目前创业大道污水管网已铺设到位，可接纳项目污水进入松滋临港工业园污水处理厂进行处理。因此，从管网建设配套性来说，本项目废水排入松滋临港工业园污水处理厂集中处理是可行的。

综上，本项目的污水进入松滋市临港工业园污水处理厂是可行的。

7.2.2.7 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

7.2.2.8 初期雨水收集措施分析

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10min~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为粉尘和有机物等一些悬浮物。

根据工程分析水平衡计算，项目厂区最大初期雨水量约为 540m³/次。结合现场调查情况，对于初期雨水的收集，将建设初期雨水收集池。

7.2.2.9 项目废水治理管理要求

(1) 企业厂区内严格实行雨污、清污和污污分流，管线明确；各类废水管路采取明沟暗管布设，并应满足防腐、防渗漏要求，防止渗漏污染地下水。本项目生产、堆放等均在室内，生产区地面及道路后期雨水、顶棚雨水、生产辅助区雨水经收集排入基地的雨水管网并设置在线监测和流量计。

(2) 根据废水性质，实现彻底地分质、分流收集，纳入废水处理设施处理，所有污水不得混入清下水。废水处理委托有资质单位设计，废水处理设施设置单独电表计量，其流量计可实现即时流量和累积流量。

(3) 场地内四周设截污沟，收集生产区地面初期雨水，截污沟需进行防渗处理。生产区地面初期雨水、生产区屋顶雨水和非生产区雨水分类收集，生产区地面初期雨水经截留后汇入处理设施处理，不得将生产区屋顶雨水和非生产区雨水混入生产区地面初期雨水管网中。

(4) 排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有有效的防腐蚀、防沉降、防折断措施。废水处理设施各构筑物的池壁、池底进行防渗处理。

(5) 生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。车间地平自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层。

(6) 绘制厂区清洁下水、污水和雨水等各类管线图。

(7) 落实建设事故应急池（1600m³），满足全厂应急要求。

(8) 设置污水标准化排放口（一个）和雨水排放口。污水排放口、雨水排放口建设规范，单独安装水表（或流量计）、并设有标志牌，厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

(9) 针对甲类仓库、罐区、生产车间、污水处理站、事故水池等处采取必要的分区防腐、防渗措施（尤其是废水的收集、处理系统，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理），防止物料和废水下渗；建议在厂区内设置地下水采样监测井。

(10) 委托专业、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

7.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

本项目噪声防治应主要考虑从声源上降低噪声，噪声传播途径降低噪声及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

(1) 项目在选址、规划布局、总平面布置和设备布局等方面已经考虑到“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

(2) 工程在选购设备时应对设备声级有一定的具体要求，要求供货方将设备噪声控制在工程设计规定标准之内。

(3) 设备安装时应根据噪声声谱特性，采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等措施。噪声源功率处在中高频或分贝较强的宜采用复合型消声器，如各类风机，对中低频或分贝较强的噪声源宜采用抗性消声器。

(4) 对于泵等设备宜安装在单独的隔音室内，隔音室可采取双层窗、隔声门，隔音室的墙壁、顶棚和地板可采用吸音材料或用不同的结构吸收入射噪声，这种吸音处理效果可降低噪声值 15~20dB(A)。

(5) 维持设备处于良好的运转状态。

(6) 车间内噪声属于车间劳动保护，厂方应参照车间内允许噪声级标准调整工人作业时间，以确保工人身心健康不受损害。

(7) 加强厂区内绿化建设，以使环境噪声值达到环境噪声标准的要求，同时生产区与办公生活之间设置绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

具体设备的噪声治理措施如下：

(1) 风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声房隔声后，达到 25dB(A) 隔声量是可行的。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口应安装消声器。

(2) 泵类

安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外各类泵可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，隔声量可达 30dB(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

(3) 空压机

进气口安装消声器，一般可将进气口引到室外，然后加装消声器。因进气噪声呈低频特性，所以，一般加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等。空压机震动很大，通常需要对机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型。空压机的排气至储气罐的管道，由于受排气的压力脉动作用，而产生振动及辐射出噪声，为此，对管道需要采取防振降噪。常用排气管中加装截流孔板和避开共振管长等方法。

经过优化设计、隔声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后等噪声防治措施后，项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 限值要求。因而本报告所提出的噪声防治措施有效可行。

7.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.2.4.1 固体废物处置措施概述

本项目营运期固体废物主要包括生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热炉废油、纯水制备废滤芯、废弃化学品等、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品等、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、废气处理废活性炭、三效蒸发混盐 1、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等环保工程固废，员工生活垃圾。

其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储

存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠等混盐）经收集后作为副产品外售；纯水制备废滤芯收集暂存后交由供应商处理；废弃含油抹布及劳保品等混入生活垃圾中，与生活垃圾一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。

本项目固体废物产排放及处置情况汇总情况详见表 3-59。

本环评要求：建设单位在试生产前应与相应危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施，避免造成二次污染。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

7.2.4.2 固废储存措施

7.2.4.2.1 一般工业固废处置措施

（1）项目一般固废暂存设置于厂房内，暂存区应设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

（2）一般工业固体废物暂存区地面均采用 4~6cm 厚水泥防渗，经防渗处理后渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。

（3）为加强管理监督，贮存、处置场所地按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

（4）建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。

一般工业固体废物暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、建设、运行和管理，防止雨水进入储存场，措施基本可行。

7.2.4.2.2 危险废物处置措施

（1）危险废物处置总体方案

本项目产生的危险废物有生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等。

本项目拟对各类危险废物进行分类收集、包装，将 1#甲类仓库东南角设置 1 间

400m³ 的危废暂存间。项目在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中拟制定严格的管理制度和操作规程，严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物规范化管理指标体系》等要求规范化和运行。具体要求如下：

①按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危废暂存间防风防雨防晒，地面按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，渗透系数低于 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③危险废物分别装入密闭容器后，按危废种类分区进行贮存，密闭容器不叠加堆放。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。

⑤库房应设兼职人员管理，防止非工作人员接触危险废物，暂存库管理人员对入库和出库的危险废物种类、数量等进行登记，并填写交接记录，防止危险物流失。

项目设计的危废暂存间所采取的污染防治措施、运行与管理、安全防护、关闭等要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

（2）危险废物贮存场所建设方案

本项目拟严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单要求，设置危险废物贮存场所（设施），并根据项目危险废物产生量、贮存期限等，分区设置各类危险废物贮存场所的能力，以满足暂存要求。

7.2.4.3 危险废物的暂存、申报与转运要求

7.2.4.3.1 危险废物暂存场所及管理要求

危险废物存放在危险暂存间（位于 1#甲类仓库），设危险废物识别标志和警示标志、标明具体物质名称。危险固废采用桶装或者袋装分类收集，分类堆存于危险废物仓库中。危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求设计、建设、运行和管理。

危险存放按照甲级仓库设计规范建设，具有防渗、防漏、防火、恒温的功能，各类危废分类堆放。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规范要求对危险废物贮存的要求，详见下表。

表 7-6 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修订）相关要求

项目	建设内容（条件及要求）
一般要求	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。
	在常温常压下不水解，不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
	装载液体、半固体废物危险的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
	盛装危险废物的容器上必须粘贴符合相应标准的标签。
贮存设施设计原则	必须有泄露液体收集装置用以存放装载液体，半固体废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
	应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断基础必须防渗。
堆放	堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
	危险废物堆放要防风，防雨，防晒，不相容的危险废物不能堆放在一起，从事危险废物贮存的单位，必须得到由资质单位出具的该危险废物物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接受。
运行管理	不得将不相容的废物混合或合并存放。
	必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理。
	危险废物贮存设施必须按规定设置警示标志。

表 7-7 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）相关要求

项目	规范要求
危险废物的收集	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。
	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。
危险废物的贮存设施要求	应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。
	基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒。
	用于存放液体、半固体废物危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。
	危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

表 7-8 《危险废物收集贮存运输技术规范 HJ2025-2012》相关要求

项目	规范要求
总体要求	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物的过程时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污

	染防治措施等。
	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。
	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。
	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定，针对危险废物收集、贮存、运输中的事故易发环节应定期组织应急演练。
	危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取以下措施： 1、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告。 2、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。 3、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。 4、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。 5、进入现场清理和危险包装的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。
收集	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志标签。危险废物特性应根据及产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。
	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备和包装容器安全生产和个人防护、工程防护与事故应急、安全保障和应急防护等。
	危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面积或口罩等。
	在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。
	危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特征、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装要求应符合以下要求： 1.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。 2.性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。 3.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。 4.包装好的危险废物应设置相应的标志，标签信息应填写完整翔实。 5.盛装过危险废物的容器或包装容器破损后按危险废物进行处理和管理。 6.危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。
	危险废物的收集作业应满足以下要求： 1.应根据收集设备、转运车辆及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业接线标志和警示牌。 2.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。 3.收集时应配备必要的手机工具和包装物，以及必要的应急检测设备及应急装备。 4.危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

	<p>5.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。</p> <p>6.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其安全使用。</p>
	<p>危险废物内部转运作业应满足如下要求：</p> <p>1.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。</p> <p>2.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。</p> <p>3.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p>
	<p>收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求执行标准。</p>
贮存	<p>危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。</p>
	<p>危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。</p>
	<p>危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。</p>
	<p>贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。</p>
	<p>危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。</p>
	<p>危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。</p>
	<p>危险废物贮存应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。</p>
	<p>危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。</p>

7.2.4.3.2 危险废物申报要求

根据《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》相关要求，申报省转移危险废物事项。

跨省转入主要根据危险废物接收单位所在地市级环境保护行政主管部门意见；跨省移出主要根据危险废物接收地省级环境保护行政主管部门意见。

2014 年湖北省环保厅发布《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发 [2014] 37 号），并组织建设建设了湖北省危险废物监管物联网系统。该危废物联网系统集成视频监控、空间定位、电子标签数据扫描、手持终端等信息技术手段，将物联网应用于危险废物的产生、收集、贮存、转移、处置等全过程，对危险废物实行从“摇篮到坟墓”全生命周期的电子化监管，实现了危险废物网上申报登记、转移网上审批、电子联单、数据勾稽、应急预警等功能，实现了对重点危险废物产生源和转移的全过程监管、对危险废物网上申报和审批的监管，建立了

危险废物运输应急预警机制。

危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家和本省有关规定，在湖北省固体废物管理网提交危险废物转移计划。

7.2.4.3.3 危险废物转运要求

根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

(2) 废物处置单位的运输人员须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入禁止通行的区域。

(4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.2.4.3.4 危险废物运输转移措施

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

(1) 危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(2) 在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

(5) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

(6) 车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，本项目危险废物转移运输污染可得到有效防控。

7.2.4.4 委托处置要求

本项目环评阶段尚未有委托处置意向，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议，即危险废物交由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

7.2.4.5 固废处置措施可行性

项目固废按照不同类别分类储存，根据固废类型，交给相应的处理单位回收处置。在采取上述措施后，本项目产生的固体废弃物对环境的有害影响将降低到最低程度。因此，项目固体废物的储存、处理处置措施是合理的、可靠的、可行的。

7.2.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

本工程对地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，防止本工程建设及营运中对地下水环境造成污染。

生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门

完好，废水不发生渗漏；对不同的区域采取不同的污染防治措施；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理；及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

7.2.5.1 源头控制

根据《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少污染物排放，从源头上减少地下水污染源的产生，符合地下水水污染防治的基本措施。项目从源头控制污染物的泄露，规范操作人员的作业方式，不得在非作业区作业，污染物若洒落在地面上应马上进行吸附和收集。

本项目所有输水、排水管道须采取防渗措施，如厂内的废水输送管线全部选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，杜绝各类废水下渗的通道。生产、生活及初期雨水全部进入污水处理站进行处理，同时不应有任何形式的渗井渗坑存在。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，定期检查，避免污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，并且接口处要定期检查以免漏水。

7.2.5.2 分区防渗

主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。

(1) 防渗原则

厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）等标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

(2) 防渗分区设置方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据可能造成地下水污染的影响程度不同，将全厂进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区、

简单防渗区。依据区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

①重点防渗区是指事故风险危险区、位于地下或者半地下的生产功能单元，污染物中含有重金属或持久性有机污染物，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，如 1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、1#甲类仓库（含危废暂存间）、1#甲类罐区、2#甲类罐区、应急事故池、初期雨水池及事故池管网、生产废水及生活污水管网、污水处理站、隔油池、化粪池等。

②一般防防渗区为丁类车间、1#丙类仓库、2#丙类仓库、1#丁类仓库、2#丁类仓库、分析楼、机修房、空压机房、热水池、制冷站及水池、循环水池、消防水池等。

③简单防渗区为办公楼、中央控制室、变配电室、厂区道路等其他公用工程区。

同时，各废水输送管道及沟渠也应采取防渗、防压措施，如废水输送管应采用具有防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。此外，合理规划污水的集水管网，地下管线埋设区域应避开垃圾收集、货物运输等中大型车辆途径的道路，避免管道沉降破损引发泄漏污染。

表 7-9 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	丁类车间	地坪	一般防渗
储运工程	1#甲类仓库	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	1#甲类罐区、2#甲类罐区	地坪及围堰内壁	重点防渗
	装卸泵区	地坪	一般防渗
	1#丙类仓库、2#丙类仓库、1#丁类仓库、2#丁类仓库	地坪及墙裙（不低于 50cm）	一般防渗
公辅工程	分析楼	地坪及墙裙（不低于 50cm）	一般防渗
	机修房、空压机房	地坪	一般防渗
	热水池、制冷站及水池	底板及侧壁	一般防渗
	循环水池、消防水池	底板及侧壁	一般防渗
环保工程	应急事故池	应急事故池的底板及侧壁	重点防渗
	初期雨水池	初期雨水池的底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	污水管网、事故池管网等	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废暂存间	危废间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理站	废水调节池、A/O 生化处理池、污泥消化池一沉池、二沉池等池体底板和内壁	重点防渗

（3）防渗标准

①重点污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求进行防腐防渗施工。

②一般污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求，对不同区域提出具体的防渗要求，详见下表。

表 7-10 本项目各区域防渗具体要求

序号	类别	名称	防渗技术要求
1	重点防渗区	1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、1#甲类仓库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
		1#甲类罐区、2#甲类罐区、应急事故池、初期雨水池及事故池管网、生产废水及生活污水管网、污水处理站、隔油池、化粪池等	
		危废暂存间	
2	一般防渗区	丁类车间、1#丙类仓库、2#丙类仓库、1#丁类仓库、2#丁类仓库、分析楼、机修房、空压机房、热水池、制冷站及水池、循环水池、消防水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	办公楼、中央控制室、变配电室、厂区道路	一般硬化地面

对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后全厂无裸露地坪。

（4）主要防渗分区工艺要求

①重点污染防治区

a.生产区地面防渗

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合下列规定：纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；缩缝和胀缝的间距应符合下表的规定：

表 7-11 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

注：夏季施工时，缝的间距宜取小值。

6) 缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm；缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b.污（废）水池防渗

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（图层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用一抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量

宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前,水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带,止水带采用橡胶止水带或塑料止水带,施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带;塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》(SH/T 3132)的有关规定。

c.危险废物暂存间地面及设计堆放高度墙面防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单,危险废物暂存间地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜,其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防渗区:通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙,通过填充柔性材料达到防渗目的,渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于 P8,其厚度不小于 100mm。

7.2.5.3 防渗、防腐施工管理

(1) 为解决渗漏问题,结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施,即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和,然后利用压路机进行碾压,在地表形成一层不透水盖层,达到地基防渗之功效。

(2) 水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制,在回填时注意按规范施工、配比,错层设置,加强养护管理,及时取样检验压路机碾压或夯实密实度,若有问题及时整改。

(3) 混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理,确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

(4) 铺砌花岗岩先保证料石表面清洁,铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满;每一步工序严格按规范、设计施工,加强中间的检查验收,确保施工质量。

7.2.5.4 地下水环境管理措施

(1) 加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理,建立一套从领导到班组的层层负责管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

(2) 应定期对污染防治区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查；对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测，避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。

7.2.5.5 地下水污染监控

设置地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立评价区的区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

(1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目厂区罐区及污水池附近、场地上下游设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。监测布点详见下表。

表 7-12 地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质 水位	1#	上游背景监控井	pH、耗氧量、甲醛、甲苯、苯甲醚、苯胺类、总有机碳、石油类、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类等。并记录井深、水位、水温	丰、枯水期分别监测一次
	2#	厂区内（罐区及污水站附近等）		
	3#	下游污染监控井		

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样；同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生明显变化时应加密观测次数。

(2) 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

(3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是跟周边居民用水安全相关的数据要定期张贴公示，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

7.2.5.6 风险事故应急响应

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

(1) 风险应急预案

制定事故状况应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对第四系含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

(2) 应急管理

在突发地下水污染事故情况下，采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑥将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- ⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

(3) 应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装

备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

7.2.5.7 技术、经济可行性

(1) 技术可行性

项目不会直接向地下水排放污水，因此只要建设单位按照上述要求做好防渗和地面硬化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水污染的，而上述措施也是防止污染物进入地下水环境的常用而且行之有效的措施，因此，本项目地下水防治措施是可行的。

(2) 经济可行性

项目地面硬底化的投资已在废水处理措施中包含了，固废临时贮存场地的防渗等措施费用包含在固废临时贮存场的建设，运营期的运行费用不大，从经济上来说是可行的。

7.2.6 土壤污染防治措施

7.2.6.1 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为污水处理站水污染物垂直入渗、合成车间等工艺废气沉降进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

7.2.6.2 过程控制措施

7.2.6.2.1 地面漫流污染途径治理措施及效果

项目针对地面漫流途径采取储罐围堰、事故应急池、地面硬化和雨水管网等措施。

(1) 储罐围堰、事故应急池等截留措施

对于事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。须

贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，罐区设置围堰，事故情况下，泄漏的废水、废液可得到有效截留。项目储罐区均设有围堰，同时厂区内设有 1 个容积 1600m³ 事故应急池，在储罐、车间发生物料泄露时可用于收集储存泄漏的废水、废液，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网和初期雨水收集池，对原料储罐区、物料装卸区及厂区运输道路等可能存在跑冒滴漏、可能含有较高浓度污染物区域的初期雨水进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

7.2.6.2.2 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区（简单防渗区）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

项目重点防治区包括 1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、1#甲类仓库（含危废暂存间）、1#甲类罐区、2#甲类罐区、应急事故池、初期雨水池及事故池管网、生产废水及生活污水管网、污水处理站、隔油池、化粪池等；一般防防渗区包括丁类车间、1#丙类仓库、2#丙类仓库、1#丁类仓库、2#丁类仓库、分析楼、机修房、空压机房、热水池、制冷站及水池、循环水池、消防水池等；简单防渗区包括办公楼、中央控制室、变配电室、厂区道路等其他公用工程区。

重点防治区防渗技术要求为等效粘土防渗层至少 $M_b \geq 6.0$ 米， $K \leq 10^{-7}$ 厘米/秒；一般防渗区防渗要求为等效粘土防渗层至少 $M_b \geq 1.5$ 米， $K \leq 10^{-7}$ 厘米/秒；简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致，具体见章节 7.2.5。

7.2.6.2.3 大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对 1#甲类生产车间、2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#甲类仓库的工艺废气治理系统。

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 应定期对污染治理设施进行维护。

(3) 湿式洗涤塔的废水应做到定期排放，避免吸收效率的降低。并且加强日常维护工作。

(4) 应针对活性炭纤维、湿式洗涤塔等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

(5) 环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

(6) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

(7) 废气处理设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。

7.2.7 非正常排放的污染控制措施分析

本项目非正常生产主要是指环保设施达不到设计规定指标情况下的超额排污。对于非正常排放，本工程拟采取以下措施加以控制：

(1) 设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

(2) 施工方面

要严格按国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。

(3) 操作运行管理方面

必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。

(4) 修建1座1600m³的事故应急池、1座600m³的初期雨水池、1座700m³的消防水池，可保证初期雨水全部收集进入水池中，并逐步送公司生产废水处理站进行处理。

7.2.8 污染源排污口规划化

7.2.8.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

7.2.8.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经原环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1m 长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

7.2.8.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）

的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报原环保部门认可。

7.2.8.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。

7.2.9 排污口标志牌设置与制作

7.2.9.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

（二）环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

7.2.9.2 特别要求

（一）噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（二）一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。

（三）一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

7.2.10 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）相关要求。

7.2.10.1 一般规定

有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；

有条件的管线宜采用共架或共沟敷设；

在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

7.2.10.2 地下管线

地下管线的布置应符合下列要求：

应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置；

管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内；

道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，给水管道可敷设在人行道下面；

直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

7.2.10.3 地上管线

地上管线的布置应符合下列要求：

地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；

有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；

管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

7.2.10.4 管线标识

(1) 基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见下表。

(2) 安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003），管道内的物质凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合 GB2893 的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB13495-1992 的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

表 7-13 八种基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

7.3 环境保护投入估算

本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资估算详见“三同时”验收清单表。本项目总投资为 22000 万元，环保投资为 2170 万元，占项目总投资的 9.86%。

7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工投入运营后，建设单位应自觉开展竣工环保验收，并向荆州市生态环境保护局进行备案。本项目“三同时”竣工环境保护验收清单列入下表。

表 7-14 项目“三同时”竣工环境保护验收清单

类别	排污工艺装置、过程	污染防治措施			投资 (万元)
		治理方法或措施	工程规模	治理效果	
污染治理 废气	2#甲类车间内的 3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线生产工序产生的 HCl、丙烯酸、3-氯丙酸等酸性及有机工艺废气	2#甲类车间内的 3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线 HCl 酸性废气经三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与工艺有机废气一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套三级水吸收装置、1 套碱液喷淋塔、2 套活性炭纤维吸附装置、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HCl 去除率 98%、VOCs 去除率 90%，HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 特别排放限值要求	30
	2#甲类车间内的粘溴酸生产线及对溴苯甲醚生产线各生产工序产生的 HBr 酸性废气	粘溴酸及对溴苯甲醚生产线产生的工艺废气 HBr 酸性废气经三级水吸收装置处理后的吸收尾气，再经二级碱液喷淋塔处理达标后高空排放	2 套三级水吸收装置、2 套碱液喷淋塔、2 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HBr 去除率 99.5%，HBr 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 特别排放限值要求	20
	3#甲类车间内的 DMF-DMA 生产线各生产工序产生的甲醇、三甲胺、DMF 等有机废气	DMF-DMA 生产线各生产工序产生的甲醇、三甲胺、DMF 等有机废气一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、2 套活性炭纤维吸附装置、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs 去除率均为 90%，VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 标准要求，甲醇、DMF 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 标准要求	20
	3#甲类车间内的 DMI 生产线各生产工序产生的氨气、乙二胺碱性废气	DMI 生产线各生产工序产生的氨气、乙二胺碱性废气经三级水吸收装置处理后的吸收尾气，再经酸液喷淋塔处理达标后高空排放	1 套三级水吸收装置、1 套酸液喷淋塔、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	氨气、乙二胺去除率均为 95%，氨气排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 特别排放限值要求	20
	3#甲类车间内的 DMI 生产线各生产工序产生的甲酸等酸性废气	DMI 生产线各生产工序产生的甲酸等酸性废气经碱液喷淋塔处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	甲酸去除率 95%，VOCs (甲酸) 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 特别排放限值要求	15
	1#甲类车间内的 DAR 生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及乙酸、DAR-1、DAR-2 等有机工艺废气	DAR 生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及乙酸、DAR-1、DAR-2 等有机工艺废气一并经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达	1 套碱液喷淋塔、3 套活性炭纤维吸附装置、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HCl、颗粒物、VOCs 去除率均为 98%，HCl、颗粒物、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)表 2 特别排放限值	30

工艺废气	标后高空排放		要求	
1#甲类车间 DAR 生产线乙醇漂洗、干燥及乙醇回收废气	DAR 生产线乙醇漂洗、干燥及乙醇回收废气（主要污染物为 HCl, 乙醇等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、3 套活性炭纤维吸附装置、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HCl、VOCs 去除率均为 98%，HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 特别排放限值要求	30
1#甲类车间内的替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及正己烷、乙二醇、甲苯等有机工艺废气	替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及正己烷、乙二醇、甲苯等有机工艺废气一并经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、3 套活性炭纤维吸附装置、1 个 7000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HCl、正己烷、乙二醇、甲苯等 VOCs 去除率均为 98%，HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 特别排放限值要求；正己烷、甲苯、乙二醇排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准要求	35
1#甲类车间的替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及甲醇、甲苯等有机工艺废气	替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及甲醇、甲苯等有机工艺废气经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、2 套活性炭纤维吸附装置、1 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	HCl 去除率为 98%，甲醇、甲苯等 VOCs 去除率均为 90%，HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 特别排放限值要求；甲醇、甲苯排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准要求	25
导热油锅炉燃气废气	10m 高排气筒排放	1 个 800Nm ³ /h 风机、1 个 10m 高排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气标准限值要求	5
1#甲类仓库产生的储存废气及危废暂存间产生的恶臭废气	1#甲类仓库有机废气及危废间废气一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后高空排放	1 套碱液喷淋塔、2 套活性炭纤维吸附装置、2 个 3000Nm ³ /h 风机、1 个 15m 高排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、VOCs 去除效率均为 90%，H ₂ S、NH ₃ 、VOCs 排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 限值要求	30
污水处理站恶臭	密闭设计+集气收集+碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放	集气系统 1 套、1 个 2500Nm ³ /h 风机、1 套碱液喷淋塔、1 套活性炭纤维吸附装置、1 个 15m 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、VOCs 去除效率均为 90%，H ₂ S、NH ₃ 、VOCs 排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 限值要求	20

	1#甲类生产车间无组织废气	设置 200m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化	车间机械排风设施 1 套	厂界无组织 HCl、VOCs 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 6 要求; 颗粒物、甲苯排放满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 7 要求; H ₂ S、NH ₃ 排放满足 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 相关要求	35
	储罐区	有机废气经二级活性炭纤维吸附装置处理, 酸性废气经碱液喷淋塔处理, 设置 100m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化	1 套碱液喷淋塔、2 套活性炭纤维吸附装置		
	2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、污水处理站无组织废气	设置 100m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化	每个车间机械排风设施 1 套		
	食堂油烟	油烟净化处理后, 专门烟道排放	油烟净化器及配套排烟通道 1 套, 油烟去除率≥85%		
废水	生活污水	生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水处理站	1 个隔油池、2 个化粪池、污水管道等	实现雨污分流、清污分流, 企业废水总排口废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求, 特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 新建企业水污染物排放限值, 特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 3 废水中有机特征污染物排放限值	500
	DMI 高浓度酸性工艺废气	经中和反应+三校蒸发器处理后的废水进入厂区污水处理站	中和沉淀池、1 套 180m ³ /d 三效蒸发器		
	替卡格雷高浓度甲苯工艺废水	静置分层+三效蒸发器	1 套 30m ³ /d 三效蒸发器		
	其它工艺高含盐废水	汇入替卡格雷甲苯工艺废水的三效蒸发器	1 套 30m ³ /d 三效蒸发器		
	工艺废水经预处理后的高含盐废水和其它工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水	综合外排废水经厂区污水处理站(综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池) 处理后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理	污水管道, 设置 1 套 500m ³ /d 污水处理站(综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池)		
	雨水、污水管网	污水管网、雨水管网收集系统	雨水、污水管道		
地下水	循环水池、污水管线、化粪池、隔油池、事故池、初期雨水池等	构筑物基础进行防渗处理, 避免不均匀沉降破坏渗漏危害发生	水处理构筑物防渗处理措施, 选择耐腐蚀的设备、管道及阀门, 以尽可能避免废	杜绝水处理构筑物渗漏发生	80

				水、废液的跑冒滴漏		
	危废暂存库	地面和裙脚采取硬化处理，设置防渗层		设置防渗层，做好地面防渗、耐腐蚀处理以及防风、防晒和防雨设施	避免废料泄露进入地下水	5
	1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、1#甲类仓库、1#甲类罐区、2#甲类罐区等	地面和裙脚采取硬化处理，设置防渗层		设置防渗层	避免污染物泄露进地下水	30
噪声	生产车间、各生产装置及噪声源	优化设备选型，减振、隔声、消声等		基础减振、加装隔声罩、消声器	厂界达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	40
固体废物	生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2	委托有资质单位处理		按照 GB18597-2001 及修改清单要求建设危险废物临时贮存库 1 个、一般工业固废暂存库 1 个	排放量为 0	250
	三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠等混盐）	副产品，满足企业标准后外售			排放量为 0	
	纯水制备废滤芯	收集后，交由供应商回收处理			排放量为 0	
	废弃含油抹布及劳保用品、生活垃圾	委托环卫部门统一清运		/	排放量为 0	
事故防范	事故废水	设置应急事故池，待污水处理系统恢复正常后将事故池内废水处理完毕后恢复生产		生产废水事故排放设置 1 座 1600m ³ 的事故应急池、设置 1 座 600m ³ 的初期雨水池	避免事故废水排放	30
	火灾风险事故	消防水池		设置 700m ³ 的消防水池	消防储备用水	10
		消防器材、风险报警装置、应急响应机制等措施		消防设施 1 项	事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围和程度	20
	风险防范事故措施	物料泄漏防范措施		围堰、防火堤、报警系统等		
火灾防范措施			气体检测仪、消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀	220		

		爆炸防范措施	消防系统、水幕等		80	
		急救措施	救援人员、设备、药品等			
		其它安全防范措施	设置安全标志、风向标等，开展安全教育等			50
		事故应急预案	指挥小组，应急物资等			120
		厂级事故应急预案	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等			50
		其它	职工培训、公众教育等			30
	落实环境保护距离	加强日常监管	1#甲类生产车间卫生防护距离为 200m，2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、储罐区及污水处理站的卫生防护距离均为 100m，配合临港工业园管委会统一管理		0	
	小 计				1920	
环境管理	厂区总排口监测系统	①雨水排水口设置标志牌，并永久设取样口；②污水处理进水口设置标志和采样口；③厂区排口设置标志；④设置雨水在线监测设备；⑤污水在线监测设备	①排污口监测井 1 座；②排污口规范化 1 项；③设置 pH、COD、氨氮、色度等因子的在线监测设备	排污口规范化建设	80	
		⑥废气采样口及规范化建设，设采样平台和监测平台	废气采样口及规范化建设 1 项		40	
	环境监测计划监测记录	企业制定环境监测计划，定期做好监测记录	设立环境保护管理专员		10	
	环境管理档案	企业建立环境管理档案		5		
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证		10		
	环境保护设施运行许可证和运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录		5		
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		0		
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录		20		
	厂区绿化和卫生防护隔离带建设	做好厂区的绿化		80		
	小计			250		
总计			2170			

7.5 项目环境可行性分析

7.5.1 产业政策符合性分析

7.5.1.1 备案情况

2021 年 4 月，松滋市发展和改革局对年产 9000 吨医药化工新材料项目进行了备案登记，即 2019-421087-26-03-020259，根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

7.5.1.2 产业政策符合性分析

项目产品为医药中间体，产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》（2019 年 10 月 30 日国家发展改革委第 29 号令公布）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，因此项目建设符合国家产业政策的要求。

7.5.1.3 土地利用可行性分析

根据国土资源部和国家发展和改革委员会《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）的通知>》可知，项目建设不属于限制及禁止用地项目。

本项目位于松滋市临港工业园区范围内，项目用地为工业用地，可见，项目用地性质符合松滋市及松滋市临港工业园土地利用规划要求。

因此，本项目建设符合国家及当地土地利用相关政策。

7.5.1.4 与《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》符合性分析

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40 号）、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38 号）、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围

和要求，按期淘汰落后产能。各地区可根据当地产业发展实际，制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

本项目属于化学药品制造项目，不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

7.5.2 规划符合性分析

7.5.2.1 与《松滋市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

规划目标：到 2025 年，绿色发展、绿色生态优先成为松滋发展的重要组成部分。挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放总量持续降低满足上级生态环境主管部门考核要求，长江经济带生态保护取得显著成效，人居环境总体改善，生态系统稳定性增强，辐射环境质量继续保持良好，生态空间管治、环境监管和行政执法体制机制取得重要进展，生态文明机制体制进一步完善，可持续发展能力明显增强，生产和生活方式绿色、低碳水平上升。应对气候变化能力显著增强，碳排放强度持续下降，全面完成上级下达任务。基本消除国控和省控劣 V 类水质断面，巩固提升城市黑臭水体治理成果，有效保障饮用水安全。在“十四五”期间开展国家生态文明建设示范市（县）创建工作，力争通过国家考核验收获得命名。

2035 年远景目标，广泛形成绿色生产和生活方式，生态环境根本好转，国家生态文明建设示范市命名成功。节约资源和保护环境的空间结构、产业结构、生产方式和生活方式基本形成，绿色低碳发展水平和应对气候变化能力显著提升。生态文明制度体系更加健全，能源资源利用效率大幅提高，污染物排放总量持续减少，山水林田湖草沙系统治理水平不断提升，城乡人居环境更加优美，长江经济带生态保护和绿色发展取得显著成效。能源消耗、二氧化碳排放、环境空气和地表水质量控制在上级下达指标内。

本项目实施后，通过采取各项污染防治措施和生态保护措施，对区域环境影响较小，不改变区域环境质量，满足《松滋市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

7.5.2.2 与《松滋市城市总体规划（2016-2030）》符合性分析

2018 年湖北省人民政府办公厅印发《省人民政府办公厅关于批准松滋市城市总体规划（2016-2030 年）的通知》（鄂政办函[2018]35 号）。

《松滋市城市总体规划》（2016-2030）相关内容如下：

（三）产业发展规划

（1）夯实优势产业，集群化打造加工业

农产品加工：是“龙头-产业-城市”模式，实现“以酒兴城，产城联动”。以加工、包装为主，配套发展职教、信息、仓储等服务功能，延伸酒文化产业链，集群式发展。

纺织服装：承接转移，充分利用本地高档纺织品原料，扶持重点企业进行技术改造，延伸产品链，发展服装辅料、服饰、鞋帽、防护用品等加工业。

机械电子：夯实基础，以大型企业为龙头，建成亚洲最大的汽车和摩托车灯泡生产基地。

（2）培育沿江产业，壮大临港产业板块

车阳河地处松滋、宜都、枝江三县市交界点，焦柳铁路、长江港口、荆松宜一级公路在这里汇集。松滋利用公铁水联运的地理优势，建设临港工业园，力争将临港产业板块打造为市域经济新的增长极。

化工医药：以重点项目和龙头企业为支撑，利用临港工业园和城东工业园两个发展平台，重点发展重化工、精细化工、生物医药等。

新能源：依托重点项目，争取多方支持，促进水电开发、煤炭开采和加工、太阳能等企业加快发展，不断壮大能源产业集群。

（3）升级传统产业，培植现代产业体系

升级传统产业，发展新型建材。培育城市转型新的经济增长点，发展物流、休闲旅游。物流：依托区位优势 and 铁路、水路、公路、港口等构成的综合交通网络，与产业园区和商贸聚集区相配套，布局并完善各类物流园区和流通中心。

本项目位于松滋市临港工业园，主要生产 3-氯丙酰氯、苯甲酰氯、粘溴酸、对溴苯甲醚、DMF-DMA、DMI、DAR、替卡格雷等化学药品制造项目，属于化工行业，符合《松滋市城市总体规划（2016-2030）》对松滋市的产业发展规划。

7.5.2.3 与《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》符合性分析

（1）相关内容概述

1) 规划定位

松滋市总体定位为：湘鄂边重要门户城市、荆州区域性中心城市突围发展重要节点、中国浓酱兼香白酒之都、以轻工业为主的滨江生态宜居城市。

2) 空间结构

强化中心城区的核心引领作用，加快综合服务功能和高端要素集聚，推进以人为核心的新型城镇化，构建“一主两副、三轴带动、两点支撑、三区协同”的城镇空间结构。

一主：结合乡镇行政区划的调整，依托新江口街道和乐乡街道发展，由主城区和临港新区两大极核融合而成的中心城区。

两副：澧水镇、刘家场镇两个副中心镇，加强对周边乡镇的辐射和服务能力。

三轴：沿荆松一级公路和矿港公路形成的两条工业发展轴，沿省道形成的纵向农业旅游发展轴。

两点：结合现状城东产城融合区和小南海生态涵养区的发展，将八宝镇和南海镇做为中心城区的两大支撑，承接中心城区的产业和生态发展。

三区：东部农业经济片区、中部综合经济片区和西部工旅经济片区。

3) 城镇开发边界划定

将松滋临港新区、乐乡生态小镇划入开发边界内，按照各乡镇及中心城区的实际发展诉求，划定中心城区城镇开发边界合围面积为 85.02 平方公里，其中，集中建设区的面积为 63.60 平方公里，弹性发展区面积为 13.71 平方公里，特别用途区面积为 7.71 平方公里。

划定全市城镇开发边界国合总面积 17.53 平方公里，其中，集中建设区的面积共计 87.80 平方公里，弹性发展区面积共计 16.78 平方公里，特别用途区面积共计 12.95 平方公里。

4) 优化重点产业功能空间布局

在空间层间构建“一区三园”的产业功能空间布局，保障项目落地。

一区：湖北松滋经济开发区，包括城东产业园、临港产业园和刘家场工业园。

三园：城东工业园——重点布局智能装备制造、农副产品加工、纺织服装、大健康产业、电子信息产业等，将建成大健康产业园、应急装备产业园两大产业园区。园

区北部重点发展农副产品加工，园区中部围绕大健康产业园重点发展大健康产业，园区西南部重点发展纺织服装，园区西北部重点发展智能装备制造。

临港产业园——重点布局绿色精细化工、造纸建材、循环产业和港口物流业等，打造松宜协作发展示范区千亿级化工产业集群。园区北部以造纸建材为主，园区南部以精细化工为主，沿江港口片区发挥区位优势以港口物流为主。

刘家场工业园——依托松滋矿产资源，重点布局以钙产品精深加工和综合利用为主的建材和高钙产品产业。园区北部依托葛洲坝水泥重点发展钙产品精深加工为主，园区南部重点发展综合利用为主的建材。

5) 生态红线划定

划定松滋市生态保护红线，主要包括澧水国家森林公园自然公园、小南海生态涵养区、长江水源涵养生态保护区等具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地退化等生态环境敏感脆弱区域，划定松滋生态保护红线区域总面积为 165.42 平方公里，占全市国土面积的 7.60%。

本项目位于松滋市临港工业园，为医药化工项目，不涉及生态保护红线，符合《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》相关要求。

7.5.2.4 与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》符合性分析

本项目位于松滋市临港新区组团规划中的工业园单元，项目与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》符合性分析内容详见下表。

经分析可知，本项目与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》相关内容是相符的。

表 7-15 项目与松滋市临港新区组团规划的符合性分析

类别	松滋市临港新区组团规划相关内容	本项目情况	符合情况
产业定位	松滋市临港工业园以国家资源循环化利用基地为依托，大力发展精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流，充分延伸产业链条，打造港产城融合发展的产业集群。	项目为化工项目，位于工业园化工产业园内。	符合
规划产业准入清单	<p>(一) 禁止类产业清单</p> <p>在国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大，污染物控制难度大，不符合新区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目以及不符合产业定位的企业。对于这类项目，临港新区或松滋市等上级环保主管部门要严格把关，不予审批，临港新区禁止入区项目主要包括：</p> <p>(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明令禁止或淘汰的项目，《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》，《环境保护综合名录》中的‘高污染、高环境风险’产品或者重污染工艺（名录以环保部最新版本为准），《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止类项目，《部门工业行业淘汰生产工艺装备和产品指导目标》，不符合园区产业定位的项目；</p> <p>(2) 废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物，废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；</p> <p>(3) 剧毒、高毒类：《危险化学品名录（2015 版）》规定的 148 种剧毒类产品和保险粉（连二亚硫酸钠）、三乙基磷酸酯、黄磷等。</p> <p>(4) 重金属类：铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）。</p> <p>(5) 易制毒化学品类：一类易制毒化学品。</p> <p>(6) 高易爆品类：硝化甘油、硝化纤维。</p> <p>(7) 生产类：包括生产装置（规模）类、生产工艺类和生产产品类，要严格按照《松滋市化工产业园项目准入禁限（控）目录（行）》（见附件）中的要求进行管控。</p> <p>(8) 引入与产业定位不符企业，入园企业不符合清洁生产要求，生产过程产生的污染物在同类行业中应处于较低水平，无法达到国内清洁生产基本水平及以上的项目。</p> <p>(9) 禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或存在重大安全隐患的项目。</p> <p>(10) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。这类项目包括：</p> <p>①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；</p> <p>②生产方式落后、严重浪费资源和污染资源的项目；</p>	项目所有产品与生产工艺均不属于禁止类与限制类项目，项目为医药化工项目，属于高附加值的精细化工，为园区鼓励类项目。	符合

	<p>③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；</p> <p>④严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的企业。在判断该类项目时要参考《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家和地方法律、法规。还包括其他相关行业政策中不符合相关行业政策中不符合相关规定的项目。</p> <p>（11）禁止落后生产能力转移至园区，各地政府和有关部门把调整经济结构、转变发展方式作为加强和改善宏观调控的重要举措，采取多种措施，努力淘汰不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。但是，一些已淘汰或拟淘汰的落后工艺技术和装备正在成为部分地区和企业的招商目标。这些地区和企业拟引进、接纳和使用被淘汰的工艺装备在本地重建生产线。这一作法将在不同地区增加新的落后产能，再次产生能源资源浪费和环境污染源，形成落后生产能力的转移和流动，严重干扰和破坏国家淘汰落后产能、促进节能减排工作的总体部署和进程。</p> <p>园区应严格按照国家、省的有关要求，坚决防止落后生产能力的流动和转移。</p>		
	<p>（二）限制类产业清单</p> <p>限制入园项目主要指：国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据园区环境容量，把好总量控制关。限制入园项目主要包括以下几个方面：</p> <p>（1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。</p> <p>（2）涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。</p> <p>（3）焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。</p> <p>（4）1000 吨/年以下的松香生产项目。</p> <p>（5）涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，环氧乙烷、硝酸铵、硝基服、氯酸铵等爆炸危险性化学品的建设项目。</p> <p>（6）涉及光气及光气化工艺、硝化工艺的建设项目。</p> <p>（7）与园区主导产业密切相关，或园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目，如对于本园区而言，应限制以下类型企业入园：</p> <p>①容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业；</p> <p>②具有突发性环境风险的项目。主要有：钢铁、印染等工业项目；</p> <p>③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产水平低的食品及药材加工项目。</p> <p>另对于已入园企业的生产规模扩大也应进行适当控制，走向“增产不增污”或“增产减污”的原则。园区现有企业及拟入驻企业积极推行排污权交易制度，即在合理分配出示排污权的基础上，对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为园区产业的升级完善创造条件。</p> <p>园区主导产业为化工（含基础化工、磷化工、肥料化工、精细化工、化工材料、医药化工、纺织染料化工、专用化学品、轻化工等）、</p>		

<p>造纸、绿色建材、港口物流等，这些工业中会有部分耗水量较大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产水平低的项目。这类型项目主要从资源利用率，尤其是水的重复利用率以及单位产品新鲜水消耗量等方面进行限制和禁止，对于该类入园项目要求在项目环境影响评价中对清洁生产水平进行评价，对于清洁生产水平达不到国内先进水平的企业应限制入园。</p>			
	<p>(三) 鼓励类产业清单</p> <p>鼓励入园项目主要指：园区循环经济链条上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。园区在环保方面应坚持高起点、高标准要求，鼓励入园项目审批时应遵循以下五项原则：有助于园区循环经济链条的形成，符合可持续发展战略，有利于介于资源和改善生态环境；当前和今后一个时期内有较大的市场需求，发展前景广阔，有利于开拓国内市场；有较高的技术含量，有利于促进企业设备更新和产业技术进步，提高竞争力；国内存在从研究开发到实现产业化的技术基础，有利于技术创新，形成新的经济增长点；供给能力相对滞后，提高其供给能力，有利于促进经济结构的合理化，保持国民经济快速健康发展。</p> <p>根据项目的准入原则，确定准入类别为以下三类：</p> <p>(1) 符合园区生态产业链要求（生产型、消费型）的企业；</p> <p>(2) 属于园区计划重点发展的低能耗、低污染企业；</p> <p>(3) 以园区产业生产废物为原料的分解型企业。鼓励入园项目主要考虑以下方面：</p> <p>①园区主导产业（化工<含基础化工、磷化工、肥料化工、精细化工、化工材料、医药化工、纺织染料化工、专用化学品、轻化工等>、造纸、轻工、绿色建材、港口物流）中规模、工艺、环境等方面满足行业相关要求的先进企业。</p> <p>②园区主导产业链条上相关企业，如利用主导产业固废生产的企业等。</p> <p>③《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的项目。</p> <p>④《鼓励外商投资产业目录（2020 年本）》中的项目。</p> <p>⑤现代物流业。</p> <p>⑥国家鼓励引入的高新技术产业项目。</p> <p>⑦科技教育、旅游商贸、服务业等第三产业，信息产业高科技项目，天然气、太阳能等清洁能源项目，园区污水处理、生活垃圾处理、园林绿化等市政环保设施需，以及环保产业等项目。另外，对园区经济链条上的低污染的物流产业也应予以鼓励。</p> <p>另外，具体引进的企业除在上述行业中外，还需要遵循以下原则：</p> <p>(1) 进区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平，至少是国内先进水平；</p> <p>(2) 废水经预处理可达到污水处理厂的接管标准，并确保不影响污水处理厂的处理效果，“三废”排放能实现稳定达标排放；</p> <p>(3) 用有效的回收、回用技术，包括余热利用、物料回收套用、各类废水回用等；</p> <p>(4) 生产和使用有毒有害物品的企业，应具有完善的事事故风险防范和应急措施，包括有毒有害物品的使用、运输、储存全过程。</p>		

7.5.2.5 与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书审查意见》（荆环审文[2021]76 号）符合性分析

2021 年 10 月荆州市生态环境局以荆环审文[2021]76 号文出具了该规划环评的审查意见，本项目与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》审查意见相关内容的相符性分析详见下表。

表 7-16 本项目与荆环审文[2021]76 号相符性一览表

序号	荆环审文[2021]76 号相关内容	本项目	相符性
1	临港新区规划范围内的各类开发活动应严格遵循新区总体规划确定的各功能区用地要求。临港新区规划用地内现有非建设用地须依法做好报批工作和征地补偿工作，在依法取得合法手续前，不得开发利用。	项目位于新区工业园单元化工产业园，占地为工业用地。	符合
2	严守生态保护红线，优化临港新区产业结构、空间布局，促进新区产业集聚与绿色发展。 园区入驻企业应落实环境保护距离控制要求，防护距离内不得建居民住宅等环境敏感点。考虑到工业园单元地块位于滨湖新镇单元主导风向向上风向，应严格限制大气污染物高排放类行业发展规模。	项目设置 100m 或 200m 的卫生防护距离，并采取多种治理措施减少大气污染物的排放。	符合
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行，确保园区内主要污染物满足总量控制指标和区域环境容量要求。	本项目新增主要污染物 SO ₂ 、NO _x 、COD、氨氮排放量满足相关总量控制的要求，所需总量需通过排污权交易市场有偿获得	符合
4	结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入园企业和项目的环境准入。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度、单位用地主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。	本项目属于精细化工行业，位于临港新区工业园单元化工产业园，采用先进的工艺技术、先进的工艺设备、国内先进的清洁生产水平、完善的污染治理措施等，符合园区的环境准入要求。	符合
5	推广使用清洁能源和集中供热，尽快开拓气源，推进园区热电联产扩建工程建设，加强园区污水管网、燃气管道、供热蒸汽管道等基础设施建设，园区企业应采用集中供热或使用天然气、轻质柴油、成型生物质颗粒等清洁能源，以减少大气污染物的排放。	项目供热主要使用园区集中供热蒸汽，导热油锅炉燃料为天然气，减少了大气污染物排放量。	符合

6	贯彻环保优先、基础设施先行的原则，园区排水应实施“雨污分流”。优化设置园区污水排放口。新区内工业污水和生活污水均依托园区污水处理厂进行处理。园区企业原则上均应建设相应的废污水处理设施，企业特征污染物应预处理达到相关行业污染物排放标准中的直接排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级	本项目实施雨污分流制度，生活污水及生产废水经厂区自建污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后（特征污染物达到行业标准后），排入园区污水	符合
6	排放标准要求。园区相关企业排放的废水需设置在线、视频监控系统及自控阀门。	管网进入园区污水处理厂进行深度处理后排放。企业废水安装在线、视频监控系统等。	符合
7	按照“资源化、减量化、无害化”的原则，完善固体废物处理处置管理制度和设施，提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和园区内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，园区各企业应按规定建设好固体废物贮存设施，危险废物临时贮存场所的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关技术标准规范要求，危险废物临时储存时间不得超过一年。	本项目固体废物按“资源化、减量化、无害化”的原则处理处置，项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。	符合
8	加强环境风险防范和应急处置，园区应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。	本项目后期严格落实各项环境风险防范措施，在建成投产前需制定风险应急预案，建立突发环境事件应急管理体系，组织环境应急演练。	符合

由此可见，本项目的实施与《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见是相符的。

7.5.2.6 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》符合性分析

湖北松滋经济开发区管理委员会委托海口市城市规划设计研究院编制《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》，目前该规划处于报批阶段。

根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》报批稿：松滋市临港工业园总用地面积为 27.05km²，园区边界较不规则，主要由两个板块组成，其中 A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。**功能定位：**依托工业园区现有产业基础和临港区区位优势，将临港工业园建设成为国内一流产业集聚示范区、长江经济带生态智慧产业模范区、湖北省铁路物流和长江航运物流核心区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市

产业拓展示范区。**功能结构：**“一心两轴三带十片区”，其中：“一心”系指园区公共设施综合服务中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和综合配套服务轴，“三带”系指以通港大道、疏港大道、连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，“十片区”系指港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。**主导产业：**精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流。

本项目为医药化工项目，位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北部，属于园区北部化工区，符合园区发展规划和准入要求。

7.5.2.7 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》已于 2021 年 12 月 28 日通过专家技术评审会，目前正在报批阶段。根据园区规划环评报批稿，松滋市临港工业园生态环境准入清单详见下表。

表 7-17 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》松滋市临港工业园园区生态环境准入清单

项目	准入内容	符合性分析
空间布局约束	产业发展方向：以化工（基础化工、磷化工、精细化工、化工材料、纺织染料化工、医药化工、专用化学品、肥料制造、轻化工等）、绿色建材、轻工（含制浆造纸）、港口物流等。	项目为医药化工项目，符合园区产业发展方向。
清洁生产	入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）。	项目清洁生产达到国内先进水平。
污染物排放管控	园区采用集中供热，除园区集中供热外在园区天然气供应不足的情形下，新建项目禁止配套建设 35 蒸吨/时以下燃煤锅炉及燃煤供热设施；园区落实天然气来源及供应充足后，新建项目禁止配套建设燃煤锅炉及燃煤供热设施（特殊工艺需燃煤除外），同时逐步实现园区现有企业燃料替代（即天然气替代煤炭等高污染物燃料）。	项目蒸汽来源于园区集中供热，导热油锅炉燃料为天然气。
	由于松滋市上一年度 PM _{2.5} 超标，园区内新建、改扩建项目涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放的，应实施 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；对不能稳定达标和超总量排放大气污染物的企业，强制采用先进适用的技术、工艺和设备，加大造纸企业脱硫脱硝力度，实施清洁生产技术改造；提高 VOCs 含量低（无）的绿色原辅材料替代比例，推广先进工艺、设备，加强 VOCs 污染治理，提高重点行业有机废气收集率；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。	项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放的， 实施等量替代 。环评要求拟建项目严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。
	园区内新、改扩建企业新增水污染物排放的，实行区域等量替代。	项目新增排放水污染物实行区域等量替代。
	总量控制指标建议：园区规划近期（2025 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 2320t/a、2180t/a、1150t/a、1160t/a（约束性指标），园区规划远期（2035 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 3140t/a、3540t/a、1500t/a、335t/a（预期性指标）；近期（2025 年）废水污染物总量指标：COD1022t/a、氨氮 93.1t/a（约束性指标），远期（2035 年）废水污染物总量指标：COD1570t/a、氨氮 148t/a（预期性指标）。	项目新增污染物排放总量指标占园区规划主要污染物排放总量指标比例较低。
环境风险防控	对于入园企业符合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，并编制环境风险评估报告，对运行企业定期进行环境风险隐患排查。	环评要求建设项目编制环境风险应急预案和环境风险评估报告，对定期进行环境风险隐患排查。

	根据规划环评建议，园区化工园边界设置 1km 防护距离，搬迁该防护距离内所有居民，并对周 2km、3km 内进行管控防范①	项目位于园区化工园边界防护距离范围内，为工业项目。
	做好围护与警示标识。若设置罐区，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	项目储罐区按照要求建设。
	废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	项目罐区设置危险品库，厂区设置事故应急池，按照分区防渗原则做好分区防渗工作。
	引入园区企业在建设中做好水环境风险的三级防控体系建设，园区污水处理厂扩建中对于事故应急系统的规模应根据扩建规模逐步增大。	项目建成后与园区风险防控加强联动。
资源开发利用要求	园区近期（2025 年）水资源可开发利用总量：4500 万立方米/年；园区远期（2035 年）水资源可开发利用总量：5100 万立方米/年。	项目不突破园区水资源开发利用总量。
	园区近期（2025 年）土地资源可利用面积总量：2000.26 公顷，建设用地面积为 1366.10 公顷，工业用地面积为 994.95 公顷。	项目不突破园区土地资源开发利用总量。
	园区远期（2035 年）土地资源可利用面积总量：2705 公顷，建设用地面积为 2049.43 公顷，工业用地面积为 1562.28 公顷。	
	规划能源利用以集中供热、电能、天然气、煤气等清洁能源为主，视发展视发展需求由市场配置供应。能源利用上线：单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗≤8 立方米/万元。	项目采用能源利用以集中供热、电能、天然气等清洁能源为主，满足能源利用上线
严格控制高耗水产业准入，禁止取用地下水。	项目为医药化工项目，不取用地下水。	

①1 公里限制区：本区域内村庄迁离，严格控制人口导入，不再批准建设新的居住项目，限制区内的土地转向工业、仓储，或者作为农田、林地用地；2 公里控制区：建议已规划但尚未动工的项目应停止建设。控制集中居民区发展，不再批准建设新的集中居住区等敏感目标；3 公里防范区：建议控制人口集聚，不再批准建设新的、人口规模 3000 人以上的大型集中居住区等人口密集型建设项目，已动工建设的居住项目可继续建设。

与园区规划环评中环境准入负面清单符合性分析见下表。

表 7-18 松滋市临港工业园环境准入负面清单

管控要求	产业园	行业清单	工艺清单	制定依据
禁止准入	总体要求	1、禁止建设国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，及工艺设备落后，产品落后、产能过剩、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。 2、禁止建设不符合园区产业规划或主导产业上下游无关的项目。 3、禁止新建生产《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品或者重污染工艺的项目。 4、禁止建设列入国家禁止供地和限制供地目录的项目，以及不符合用地规划的项目。 5、禁止在防护绿带、企业大气环境保护距离或卫生防护距离内新建居民、学校、医院等敏感点。 6、禁止新建别墅类及集中居住类房地产项目，违规占用水域。 7、禁止不满足国家及地方对“两高”要求的项目。 8、禁止引入电镀，煤化工，石油化工，印染、漂染、鞣革的项目，发酵类、合成类和生物工程类制药项目，以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目。 9、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 10、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。 11、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的的活动。 12、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目	1、禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。 2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。 3、禁止新建项目采用落实的生产工艺及生产设备。	《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目标》、《产业结构调整指导目标（2019 年本）》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《荆州市大气污染防治“三禁三治”工作方案》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（实行）》、《松滋市化工产业园项目准入禁限（控）目录（行）》、《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见等

		<p>以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>13、禁止建设废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物且废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目。</p> <p>14、禁止建设列入《危险化学品名录（2015 版）》规定的 148 种剧毒类产品和保险粉（连二亚硫酸钠）、三乙基砷酸酯、黄磷等剧毒、高毒类项目。</p> <p>15、禁止建设含铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）重金属类项目。</p> <p>16、禁止建设一类易制毒化学品项目及硝化甘油、硝化纤维等高易爆品类项目。</p> <p>17、禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或存在重大环境安全隐患的项目。</p> <p>18、禁止落后生产能力转移至园区。</p>		
限制准入	总体要求	<p>1、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。</p> <p>2、涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。</p> <p>3、焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。</p> <p>4、1000 吨/年以下的松香生产项目。</p> <p>5、涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，环氧乙烷、硝酸铵、硝基服、氯酸铵等爆炸危险性化学品的建设项目。</p> <p>6、涉及光气及光气化工艺、硝化工艺的建设项目。</p> <p>7、与园区主导产业密切相关，或园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目，如对于本园区而言，应限制以下类型企业入园：</p> <p>①容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业；</p> <p>②具有突发性环境风险的项目。主要有：钢铁、印染等工业项目；</p> <p>③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的食物及药材加工项目。</p>	/	

本项目为医药化工项目，产业导向、规划选址、清洁生产和环境保护均符合上述环境准入条件要求。

根据园区规划环评，规划产业发展建议及负面清单见下表。

表 7-19 园区规划环评规划产业发展建议及负面清单一览表

序号	发展类别	负面清单	发展建议	
1	精细化工	染料及染料中间体清洁生产	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		造纸专用染料、施胶剂、干强剂等造纸助剂产品；成核透明剂、环保型增塑剂等塑料助剂；食品添加剂如肉桂系列产品等；阻燃剂如磷系阻燃剂、纺织用阻燃剂系列产品；环保型增塑剂、表面活性剂、石油助排剂等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		有机颜料、涂料、粘合剂、香料、印刷油墨、石油添加剂、兽药、饲料添加剂制造等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
		磷酸脂类水处理剂产品	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
2	材料化工	离子交换树脂、醇酸树脂、改性胺类环氧固化剂、环氧聚酰胺固化剂、水性固化剂等防腐、绝缘材料产品	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		基于园区磷化工产生的氟进行资源回收和深加工利用的全氟系列化合物	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		基于园区磷化工产生的磷石膏生产磷石膏建材产品，基于园区盐酸等生产离子交换树脂等材料	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
3	医药化工	高效安全环境友好的新剂型、专用中间体、助剂等医药化工	禁止引入发酵类、合成类和生物工程类制药项目，禁止引入不符合国家相关政策的项目	鼓励发展
4	基础化工	石油加工、精炼石油产品的制造	禁止引入以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目，或不符合入园要求、国家相关政策的项目	禁止发展
		化学原料和化学制品制造业、肥料制造（如高端专用肥、湿法磷酸分级利用）	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
5	其它类化工	专用化学品、新材料制造等	禁止引入煤化工（炼化一体化项目配套能化一体化或属于煤炭资源清洁化利用的项目除外）	适当发展
		高效安全环境友好的农药新品种等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
7	轻工	制浆造纸业（保留现有、承接本地区产业转移的）	禁止引入制浆造纸的项目（除本地区内受长江流域大保护政策影响的关、改、搬、转企业或项目除外）	适当发展

序号	发展类别		负面清单	发展建议
			或不符合入园要求、国家相关政策的项目	
		废旧塑料回收利用再制造等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		日用化工品制造、文教艺术体育用品制造等	禁止引入印染、漂染、鞣革的项目，禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
8	绿色建材	科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的生态型绿色建材产品， 聚焦新型墙体材料、保温隔热材料、防水密封材料和装饰装修材料等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		工业废物资源化循环利用、建筑垃圾资源化利用等		
		固体废物生产新型墙体材料等建材产品		
9	现代物流	煤炭、粮食、棉花、铁矿石、化肥、石油等重要商品现代化物流设施建设， 农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品 冷链物流，食品、药品物 流质量安全控制技术服务	禁止引入大型危险化学品仓储项目，禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		应急物流、逆向物流、绿色物流设施建设和营运，物流枢纽建设与营运，物 流公共信息平台开发及建设，城市物流所需的公共仓储，车辆停靠、装卸、 充电等配套设施建设等物流业		
		配套园区储存、流通加工、配送、货物配载、物流信息服务与综合配套服务 等功能		
		与现代物流配套的无污染的绿色加工业		
10	商业服务	现代商贸、会展商务、文化创意、高新技术服务等产业	禁止引进以粉尘为特征污染物的行业，使用高毒、高污染原料、产生强烈刺激性异味的行业，高能耗、高排放、资源型项目；禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
严格执行本“规划产业准入清单”中的相关内容。				
大气污染物负荷和水污染负荷重的新增项目，其清洁生产水平必须高于国内行业清洁生产先进水平。				

本项目为医药化工项目，属于园区产业发展鼓励清单的“医药化工”，不属于园区产业发展负面清单项目。

7.5.3 与长江经济带相关政策符合性分析

本项目与长江大保护相关法规、政策、规划符合性分析详见下表。

表 7-20 本项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，属于医药化工项目，厂区北厂界距离长江最短距离约为 3.6 公里，选址离长江干支流岸线大于 1 公里。	符合
《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂办文(2016)34 号)	不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。	本项目选址地位于长江（松滋陈店段）南面，项目厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 3.6 公里，项目为医药化工项目，不属于重化工及造纸行业项目。	符合
《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号）	关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。 关于后续建设项目。严格按照鄂办文（2016）34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。		符合
《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文（2016）26 号）	不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。		符合
《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）	1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化和煤化工项目。 2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。		本项目为医药化工项目，位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，是位于合规的化工园组团内，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 3.6 公里。
《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17	（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区。 （七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策	本项目位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，是位于合规的化工园组团内，厂区北厂界距离长江（松	符合

号)	和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录,支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区,禁止新增限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)。严禁在化工园区外新建化工项目,正在审批的,依法停止审批;已批复未开工的,依法停止建设。	滋陈店段)最短距离约 3.6 公里,符合方案要求。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,为允许类项目。	
《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》(鄂发[2017]21 号)	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目,严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目选址地位于长江(松滋陈店段)南面,项目为医药化工项目,不属于重化工及造纸行业项目,且项目厂区北厂界距离长江(松滋陈店段)最短距离约 3.6 公里。	符合
《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(鄂政发[2018]24 号文)	二)2025 年 12 月 31 日前,完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。1.已在合规化工园区内,符合相关规划、区划要求,安全、环保风险较低,尚未达到安全和环保要求,经评估认定,通过改造能够达到安全、环保标准的,须就地改造达标。……。	本项目为医药化工项目,厂区北厂界距离长江(松滋陈店段)最短距离约 3.6 公里,项目位于松滋市临港工业园北部化工区,是合规的化工园内,且项目符合相关规划、区划要求,同时项目采取相应的安全、环保措施减缓风险。	符合
《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》	限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目,禁止新增长江水污染物排放的建设项目,坚决关停沿江排污不达标企业。	本项目为医药化工项目,工业废水排入松滋市临港工业园污水处理厂处理。	符合
《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内,也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于松滋市临港工业园内,用地属于工业用地,不涉及基本农田,不涉及生态保护红线。	符合
	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目为医药化工项目,厂区距离长江(松滋陈店段)最短距离约 3.6 公里,不在 1 公里范围内;项目位于松滋市临港工业园北部化工区,是合规的化工园内;产品为医药中间体,不在《环境保护综合名录(2021 年版)》“高污染”产品名录中。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目为医药化工项目,属于《产业结构调	符合

		整指导目录(2019 年本)》允许类。		
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合	
《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，为医药化工项目，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 3.6 公里，项目位于松滋市临港工业园北部化工区，是合规的化工园内，不属于落后产能项目。	符合	
	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。	本项目位于松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面，符合松滋市临港工业园主导产业及园区定位，符合园区规划，厂区内拟采取雨污分流。园区建有 1 座集中污水处理厂，且能稳定达标允许。	符合	
	强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。	本项目废气、废水经治理后可实现达标排放。	符合	
	推进“三磷”综合整治。...磷化工重点排查企业和园区的初期雨水、含磷农药母液收集处理以及磷酸生产环节磷回收...	本项目不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”。	符合	
	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	本项目固废去向明确，企业将建立健全的管理制度，不会进行非法转移和倾倒。	符合	
	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	本次评价要求企业建设后按照相关管理规范要求，编制风险应急预案。	符合	
《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（2019 年 9 月 29 日）	禁止在长江及主要支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流(根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于松滋市临港工业园北部化工区，项目距离长江 3.6km，不在 1 公里范围内。	符合	
《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节（2017）178 号）	二、优化工业布局	（一）严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目到长江岸线最近距离约 3.6km，满足安全防护距离要求。	符合
		（三）推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。	项目位于松滋市临港工业园北部化工区。	符合
		（五）严控跨区域转移项目。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、化学原料药制造、	项目属于新建项目，不属于跨区域转移项	符合

		制革、农药、电镀等产业的跨区域转移进行严格监督，对承接项目的备案或核准，实施最严格的环保、能耗、水耗、安全、用地等标准。严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移。	目。	
	三、调整产业结构	(七) 加快重化工企业技术改造。全面落实国家石化、钢铁、有色金属工业“十三五”规划，发挥技术改造对传统产业转型升级的促进作用，加快沿江现有重化工企业生产工艺、设施(装备)改造，改造的标准应高于行业全国平均水平，争取达到全国领先水平。	项目采用先进生产工艺，达到国内先进水平。	符合
	五、加强工业节水污染防治	(十四) 切实提高工业用水效率。在长江流域切实落实节水优先方针，加强企业节水管理，大力推进节水技术改造，推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，加快淘汰高耗水落后工艺、技术和装备，控制工业用水总量，提高工业用水效率。强化高耗水行业企业生产过程和工序用水管理，严格执行取水定额国家标准，推动高耗水行业用水效率评估审查。	项目采用先进生产工艺，工业用水效率均较高。	符合
		(十五) 推进工业水循环利用。大力培育和发展沿江工业水循环利用服务支撑体系，积极推动高耗水工业企业广泛开展水平衡测试，鼓励企业采用合同节水管理、特许经营、委托营运等模式，改进节水技术工艺，强化过程循环和末端回用，提高钢铁、印染、造纸、石化、化工、制革和食品发酵等高耗水行业废水循环利用率。	项目采用冷却塔提供循环冷却水。	符合
		(十六) 加强重点污染防治。深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放。按行业推进固定污染源排污许可证制度实施，依法落实企业治污主体责任，持证排污，按证排污。重点推进沿江干支流及太湖、巢湖、洞庭湖、鄱阳湖周边“十小”企业取缔、“十大”重点行业专项整治、工业集聚区污水管网收集体系和集中处理设施建设并安装自动在线监控装置，规范沿江涉磷企业渣场和尾矿库建设，推进工业企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷全面达标排放。加大燃煤电厂超低排放改造、“散乱污”企业治理、中小燃煤锅炉淘汰、工业领域煤炭高效清洁利用、挥发性有机物削减等工作力度，严控二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放。加强涉重金属行业污染防控，制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，减少重金属污染物排放。	项目使用园区蒸汽供热，并拟建完备的VOCs防治措施。	符合
《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》	加强长江、汉江岸线保护和利用：编制河湖岸线保护规划，……，恢复河湖岸线生态功能。禁止违法利用、占用长江河湖岸线。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。……。提升生态环境风险应急联动能力：建立健全流域突发生态环境事件应急联动工作机制，……。建立健全武汉城市圈生态环境协同共治机制，建立“宜荆荆恩”生态环境联防联控机制，……。推动化工行业绿色化改造：加快促进化工产业园区化、绿色化、精细化发展，在武汉、宜昌、荆门、襄阳、黄石、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化化工园区。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。改造提升石油化工、磷化工、煤化工、盐化工等传统行业，优化发展特种油和乙烯下游产业，发展高端精细化学品和化工新材料。……。高效利用煤炭资源，化解煤炭过剩产能，降低煤化工环境污染。……。		项目位于松滋市临港工业园北部化工区，项目场址距离长江最近距离约3.6km，超过1km。本项目主要生产高附加值、高端医药中间体，符合园区主导产业及定位要求等。	符合

由上表可知，本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）、《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号）、《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文〔2016〕26号）、《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函〔2017〕438号）、《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第17号）、《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发〔2017〕21号）、《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号文）、《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）、《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》等相关要求相符。

7.5.4 与《制药工业污染防治技术政策》相符性分析

《制药工业污染防治技术政策》（公告2012年第18号）中提出，生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放；有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率；废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准；高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统；有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理；含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理；制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废

物的废包装材料、废滤芯（膜）等。

本项目生产过程中均采用密闭设备，原料采用管道输送，投料过程废气实现有组织收集；水质分类处置，高浓废水经釜式蒸馏后与低浓废水厂内预处理后达标接管园区污水处理厂；工艺废气经冷凝+碱液喷淋塔+多级（二级或三级）活性炭纤维吸附后排放或经二级碱液喷淋塔（或酸液喷淋塔）净化后排放；污水处理站废气经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置净化后排放；1#甲类仓库废气及危废暂存间废气经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置净化后排放；生产过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置。因此，本项目污染防治措施总体与《制药工业污染防治技术政策》相符。

7.5.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

生态环境部于 2019 年 6 月 26 日发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中指出，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术……非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

本项目针对含 VOCs 物料采取了一系列的防治措施，工艺废气经冷凝+碱液喷淋塔+多级（二级或三级）活性炭纤维吸附后排放或经二级碱液喷淋塔（或酸液喷淋塔）净化后排放；污水处理站废气经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置净化后排放；1#甲类仓库废气及危废暂存间废气经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置净化后排放；另采用密闭管道、密闭容器（如反应釜等）、密闭风管废气收集系统等措施减少 VOCs（甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯等）无组织排放，本项目采用多级活性炭纤维吸附装置净化 VOCs 是符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求。

7.5.6 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》规定“（三）

严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。……”

本项目属于医药化工项目，建设地点位于松滋市临港工业园，该园区为合规设立园区，并通过了规划环评，因此符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

7.5.7 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》规定“本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”

本项目属于医药化工，不属于通知适用的建设项目范围，因此符合关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的要求。

7.5.8 与“三线一单”符合性分析

7.5.8.1 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）符合性分析

2016年10月，原环境保护部出台了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）。拟建项目与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）符合性分析见下表。

表 7-21 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”要求		拟建项目情况	是否符合
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于松滋市临港工业园，用地性质为工业用地，与现公布的湖北省生态保护红线区不重叠，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目采取了严格的污染防治措施，对污染物排放进行严格控制。根据本次评价现状监测结果看，区域环境质量总体较好，可支撑拟建项目建设，经预测得，拟建项目对区域环境的影响可以接受的；未突破区域环境质量底线和污染物排放总量要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目建设符合国家产业政策，符合园区规划；原料来源充足可靠，产品用途广泛，生产过程中采取的节能降耗措施可行，能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放，资源指标可达到国内同行业先进水平。项目依托园区现有供水工程供水，水量、水质均能满足项目要求。因此本项目资源利用合理，未触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目入的指导和约束作用。	项目符合松滋市临港工业园主导产业定位，不在《市场准入负面清单（2020年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》准入负面清单内。	符合

由上表可知，本次项目符合“三线一单”相关要求。

7.5.8.2 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号）符合性分析

拟建项目选址位于湖北省重点管控单元，与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号）中重点管控单元总体管控要求符合性分析见下表。

由下表分析可知，本项目建设符合《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号）。

表 7-22 与重点管控单元总体管控要求符合性分析

管控类型	管控要求	拟建项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁退出等分类治理方案。</p> <p>2、坚决禁止在长江及其主要支流岸线边界向陆域纵深 1km 范围内新建、扩建化工园和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域安县用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>拟建项目选址于松滋市临港工业园，不在长江及其主要支流岸线边界向陆域纵深 1km 范围内；不占用水域。</p>	符合
	<p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分类项目。</p> <p>6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划项目。</p>	<p>拟建项目为医药化工项目，选址于松滋市临港工业园。</p>	符合
污染物排放管控	<p>总体：</p> <p>11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p>	<p>拟建项目严格执行污染物总量控制制度，污染物等量替代。</p>	符合
	<p>工业园区（集聚区）：</p> <p>13、加工工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，加强工业废气污染综合防治，未达标的企业一律限期整治。</p> <p>14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p>	<p>项目废气、废水等均实现达标排放，产生废水经污水处理系统处理后达标排放。</p>	符合

	16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。		
环境风险控制	工业园区（集聚区）： 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	本环评要求建设单位制定应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	符合
资源利用效率	26、推进资源能源总控和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值企业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。	项目清洁生产达到国内先进水平。	符合

7.5.8.3 与《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相符性分析

根据《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，松滋市临港工业园属于松滋市重点管控单元，与方案的符合性分析见下表。

表 7-23 与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

管控类型	管控要求	符合性分析	是否符合
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林林地的准入要求。 2.执行湖北省总体准入中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 3.松滋市城西工业园、临港工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。 4.荆州市众天化工有限公司于 2025 年前完成改造。 5.新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在洪湖、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 6.优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。	拟建项目选址于松滋市临港工业园，不占用林地，满足湖北省总体准入，符合园区规划，满足规划环评准入要求，不占用水域。	符合
污染物排放	1.若上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。 2.单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放限值。 3.新江口镇污水处理率达到 85%，陈店镇镇污水处理率达到 75%。松滋市城西工业园、临港工业园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	项目总量按照要求削减替代，大气污染物执行特别排放限值，污水经配套污水处理设施处理达园区污水处理厂接管要求后进入园区污水处理厂集中处理，达标后排入长江。	符合
环境风险控制	1.松滋市城西工业园、临港工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.临港工业园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3.临港工业园区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险	配套建设有效防渗措施，防止地下水、土壤、地表水等污染；固废（含危废）的贮存、转移、利用、处置固废（含危废）过程中，严格按照要求配套防扬散、防流失、防渗漏等措施。	符合

	废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。		
资源利用效率	单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。	不建设高污染燃料燃用设施。	符合

综上,本项目建设符合《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》。

7.5.8.4 与湖北省生态保护红线相关文件符合性分析

根据《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》(鄂政发[2018]30号)、《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》(鄂环发[2018]8号),湖北省划定全省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里(详见下图),占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障,主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持;“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线;“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地,主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

在生态保护红线区域内,禁止城镇化和工业化活动,禁止矿产资源开发,禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目,禁止改变区域生态用地,确保空间面积不减少,生态功能不降低,用地性质不改变,资源使用不超限。生态保护红线内,确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后,按照程序报相关部门审批。对位于生态保护红线内的国家级自然保护区、饮用水源地保护区、国家级水产种质资源保护区等现有各类法定保护区域的管理,要遵守相关法律法规的规定。

拟建项目位于松滋市临港工业园,从生态保护红线分布图上看,松滋市临港工业园已形成规模化的产业聚集区,园区内三通一平工程已经基本完工,区域内植被主要是后期绿化种植的树木以及农作物,区域动物种类及数量较少,无受保护动物或珍惜动物集中栖息地。松滋市临港工业园不属于重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区以及其他生态红线划定的范围,规划范围内未涉及生态红线区域,符合生态保护红线的管控要求。拟建项目与生态红线位置关系详见下图。

7.5.8.5 环境质量底线符合性分析

本次评价环境空气质量现状补充监测的结果，各监测点位各监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准限值要求；长江松滋段各监测点位各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；项目所在区域地下水环境现状均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求；项目厂界监测点昼间和夜间等效声级均能满足相应声环境功能区声环境质量标准要求；项目周边及场地监测点土壤环境现状均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中二类用地筛选值标准要求。

区域已出台大气、水相关污染治理方案，方案实施后，区域环境质量将得到改善。拟建项目实施后，通过采取各项污染防治措施和生态保护措施，对区域环境影响较小，不改变区域环境质量，满足环境质量底线要求。

7.5.8.6 资源利用上线符合性分析

本项目所需原辅料主要为 3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸、乙酸乙酯、正己烷、亚硝酸钠、甲基叔丁醚、N,N-二甲基苯胺、碳酸钾、冰醋酸、三乙胺、乙二醇、氯化钠、甲醇、甲苯、DMF、乙酸乙酯、多聚甲醛等，原料主要来自荆州市及周边地区，易得到；所需资源主要为水、电等，项目所在地水资源丰富，水和电力资源消耗量占区域资源供应量比例较小；项目热能主要来源于园区集中供热蒸汽，未突破区域资源利用上线。可见，本项目符合资源利用上线相关要求。

7.5.8.7 生态环境准入负面清单符合性分析

经前节分析，项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等负面清单内；项目符合《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（报批稿）提出的项目准入要求；项目未被列入松滋市及临港工业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。因此项目符合生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

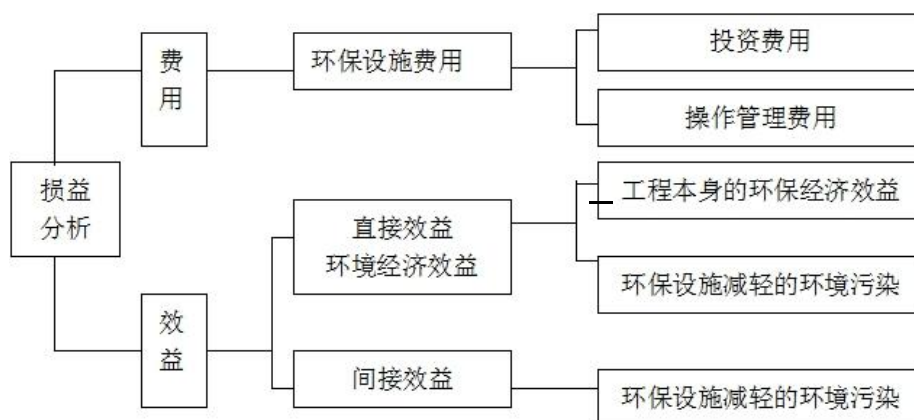
7.5.9 分析结论

通过以上分析，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《松滋市“十四五”生态环境保护规划》、《松滋市城市总体规划（2016-2030）》、《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》、《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）》、《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》、《中华人民共和国长江保护法》、《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》、《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》、《荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案》、《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》、《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》、《湖北长江大保护九大行动方案》、《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》、《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》、《长江保护修复攻坚战行动计划》、《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》、《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》、《制药工业污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》等相关要求；项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）》、《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》等负面清单内；项目厂址不在《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30 号）、《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发[2018]8 号）划定的生态保护红线内；项目符合《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》、《松滋市城市总体规划（2016-2030）》、《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》、《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，符合“三线一单”等相关要求。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

本评价中的费用和效益分析按以下框架图进行：



环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

8.1 经济效益分析

该项目总投资 22000 万元，达产年经营收入 81290 万元，达产年利润总额为 21220.4 万元，净利润为 15915.3 万元，该项目市场完善，技术成熟、产品生命期长，收益预期优秀，将获得丰厚的回报，抗风险能力较强，能带来直观的经济效益。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

- (3) 项目水、电、天然汽等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。
- (4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。
- (5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境保护措施投资

据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，因生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保设施。

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资见表7-14。

本项目环保投资为2170万元，占项目总投资22000万元的9.86%。

8.2.2 环境保护措施运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约702元，见下表。

表 8-1 环保运行费用明细表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理	80	维护费、电费等
2	废水处理	120	维护费、电费、药剂费等
3	固体废物利用	280	含运输费等
4	管理运行人员工资等	20	10.0 万元/人×2 人
5	设备折旧费（按环保投资 7%计）	152	
合计		652	

项目建成投产后生产期内年平均销售收入81290万元。生产期内平均利润总额21220.4万元，均大大高于项目环保运行投资成本，在经济上环保运行费用有一定保证。

8.2.3 环境负效益

(1) 施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

(2) 运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

废水排放对长江（松滋陈店段）地表水环境质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

8.2.4 环境保护措施的环境效益

(1) 废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

(2) 废水处理环境效益

本项目废水来源为生产工艺废水、生活污水等，综合污水经预处理达标后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入长江（松滋陈店段）。废水达标排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

(3) 固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

(4) 噪声防治措施

本项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明

程度。

8.2.5 环境影响损失分析

(1) 直接环境经济效益

直接环境经济效益主要为因采取节水及废渣综合利用等一系列措施而节省的费用。本项目环保措施带来的直接经济效益约200万元。项目的环境保护措施在经济上可以带来一定的正效益，可减轻企业因为环保项目的营运而增加的经济负担，从很大程度上减少了企业的压力，是一项双赢的环保项目，从经济角度上来说是可行的。

(2) 间接环境经济效益

环保间接经济效益指标是以该项目在采取了一系列污染防治措施后能减少的排污费来衡量的。根据国家发展计划委员会、财政部、国家环境保护总局、国家经济贸易委员会第31号令《排污费征收标准管理办法》（2003年2月28日），计算出该企业如果不对废水、废气、噪声污染进行治理，不对固体废物进行处置，就需要承担高额超标排污费，反之对“三废”进行了治理处置，废水废气达标排放，固体废物有效利用，就不用交纳超标排污费。这就是企业进行环保治理措施取得的间接经济效益，本项目建成后减少了废气的排放，故同时减少了企业的排污费。

通过以上分析可知，项目如果不进行污染治理，就必须支付高额排污费。与此同时，对周围环境将产生严重的污染，又可能因为污染纠纷而赔偿更多的经费。而通过采取污染治理措施，本来应当支付的高额排污费被节省下来，这就是该项目通过污染治理措施而取得的间接经济效益。

8.3 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

- ①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。
- ②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。
- ③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

8.4 小结

综上所述，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。项目的建设，对节能降耗、科技兴厂、满足市场需求、促进国民经济发展和提高社会、经济、环境效益都有十分重要的意义。

9 环境管理与监测计划

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理的目的

工程建设管理单位组建专门的工程环境保护管理机构，全面领导整个工程施工过程的环境保护工作，认真落实本工程的各项环境保护措施、环境监理制度及环境监测计划，保障工程建设和营运符合环保要求。

9.1.2 环境管理的基本原则

项目的环境管理遵守环境保护法规有关规定，针对项目特点，遵循以下基本原则：

(1) 按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境之间的关系，把经济和环境效益统一起来。

(2) 把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

(3) 企业在生产运营中，认真吸取国内外先进经验，在选用清洁的能源、原材料、清洁工艺及无污染、少污染的生产方式等方面不断进取和提高，提高清洁生产水平。

(4) 加强全公司职工的环境保护意识，将专业管理和群众管理相结合。

9.1.3 环境管理的内容

建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价提出的环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施，为具体实施环境保护措施和采取某些补救措施提供依据和基本资料。

9.1.4 环境管理机构的设置

环境管理体系应是企业全面管理体系的一个组成部分，本项目将按照体系要求建立环境管理机构，负责企业的一切环境保护工作，使环境管理与企业的生产、供销、

行政、质量管理相一致，并尽可能结合起来。

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响，公司还将高度重视环境保护工作，建议设立环境保护管理科室，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构管理职责如下：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理措施，并进行详细的记录，以备检查。

9.1.5 工程环境管理的内容

建立环境保护的管理机构。根据项目可研、环境影响评价中提出的施工期、运行期和封场后环境保护措施，落实环境保护经费，协调政府环境管理与项目环境管理间的管理。

对工程建设所影响的主要环境因子进行系统分析。通过定量化的分析比较，掌握环境质量的变化过程和程度，为具体实施环境保护措施和采取补救措施提供依据和基本资料。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ 858.1-2017)相关内容进行汇总，本项目投产后污染物排放清单见下表。

表 9-1 染物排放清单

单位基本情况	单位名称	湖北德丽医药科技有限公司										
	单位住所	松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面										
	建设地址	松滋市临港工业园创业大道以西、新南化公司以西										
	法定代表人	李玉美				联系人				张杰		
	所属行业	C271 化学药品原料药制造				联系电话				15090807906		
	排放重点污染物及特征污染物种类				COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、甲醇、甲苯、VOCs 等							
建设内容概括	工程建设内容概况	新建 7 栋甲类车间、1 栋丁类车间等建构筑物主体工程，2 栋甲类仓库、3 栋丙类仓库、3 个甲类罐区及泵房等储运工程，循环水池及水泵房、制冷站及水池、热水池、空压机房、机修房、发配电室、中央控制室、分析楼、综合办公楼及食堂、门卫房等建构筑物辅助工程，消防水池及消防泵房、雨水收集池、事故应急池、污水处理站、碱液喷淋吸收塔、酸液喷淋吸收塔、活性炭纤维吸附装置等环保工程，配套的给水、排水、供电等公用工程。项目建成后 will 形成对溴苯甲醚 1981.658t/a、二甲基甲酰胺二甲缩醛 1020t/a、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 996.714t/a、二氨基间苯二酚盐酸盐 499.5t/a、3-氯丙酰氯 1827.935t/a、苯甲酰氯 1997.195t/a、粘溴酸 351t/a、替卡格雷 153.224t/a										
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	序号	原料名称	单位	消耗量	序号	原料名称	单位	消耗量
	1	3-氯丙酸	t/a	45	21	液碱	t/a	1185.6	41	乙酸乙酯	t/a	206.343
	2	三氯苄	t/a	2932.5	22	苯酚	t/a	643.2	42	正己烷	t/a	83.09
	3	丙烯酸	t/a	1200	23	甲酸	t/a	1056	43	亚硝酸钠	t/a	23.14
	4	催化剂	t/a	5	24	多聚甲醛	t/a	576	44	甲基叔丁醚	t/a	11.87
	5	苯甲醚	t/a	724.356	25	乙二胺	t/a	576	45	N,N-二甲基苯胺	t/a	2
	6	苯甲醚	t/a	476.139	26	尿素	t/a	576	46	碳酸钾	t/a	42.655
	7	23%氢溴酸蒸馏液	t/a	1229.18	27	五氧化二磷	t/a	9.6	47	冰醋酸	t/a	59.987
	8	氢溴酸	t/a	3063.8	28	NaOH 片碱	t/a	19.2	48	三乙胺	t/a	36.187
	9	氢溴酸	t/a	341.2	29	间苯二酚	t/a	375	49	乙二醇	t/a	63.256
	10	双氧水	t/a	1457.25	30	醋酐	t/a	825	50	氯化钠	t/a	323
	11	催化剂	t/a	9	31	氯化锌	t/a	30	51	酒石酸盐	t/a	84.32
	12	小苏打	t/a	15	32	盐酸羟胺	t/a	457.5	52	扁桃酸盐	t/a	98.649
	13	液碱	t/a	7.5	33	液碱	t/a	1612.5	53	2-丙硫基-4,6-二氯嘧啶-5-胺	t/a	61
	14	糠醛	t/a	135	34	盐酸	t/a	22973.25	54	甲苯	t/a	84.174
	15	溴素	t/a	1093.5	35	硫酸	t/a	1000	55	甲醇	t/a	84.174
	16	DMF	t/a	637.568	36	氯化亚锡	t/a	2.625	56	硅胶	t/a	20
17	硫酸二甲酯	t/a	1191.24	37	活性炭	t/a	282.024	57	亚硫酸氢钠	t/a	5	

	18	甲醇钠	t/a	624	38	乙醇	t/a	67.5	58	碳酸氢钠	t/a	155.46
	19	甲醇	t/a	8.4	39	活性炭	t/a	41.58	59	保险粉	t/a	10
	20	脱芳煤油	t/a	36	40	中间体 II	t/a	129.549	60	碳酸钠	t/a	71.28
3 污染物控制要求			污染因子及污染防治措施									
污染物种类	控制要求	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标			
							污染物排放标准	环境质量标准				
3.1	废气											
3.1.1	2#甲类车间内的 3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线生产工序产生的 HCl、丙烯酸、3-氯丙酸等酸性及有机工艺废气	HCl、丙烯酸、VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (1#)	HCl 去除率 98%、丙烯酸及 VOCs 去除率均为 90%	有组织, 经 DA001 排气筒至大气	DA001	HCl、VOCs 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求, 丙烯酸满足参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 特别排放限值要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1	颗粒物 1.11t/a、SO ₂ 0.00432t/a、NO _x 0.040414t/a、VOCs 7.5218t/a			
3.1.2	2#甲类车间内粘溴酸生产线及对溴苯甲醚生产线各生产工序产生的 HBr 酸性废气	HBr	风机+风管+二级碱液喷淋塔+15m 高排气筒 (2#)	HBr 去除率 99.5%	有组织, 经 DA002 排气筒至大气	DA002	HBr 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 特别排放限值要求					
3.1.3	3#甲类车间内的 DMF-DMA 生产线各生产工序产生的甲醇、三甲胺、DMF 等有机废气	甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (3#)	甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs 去除率均为 90%	有组织, 经 DA003 排气筒至大气	DA003	VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 标准要求, 甲醇、DMF 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 标准要求					
3.1.4	3#甲类车间内的 DMI 生产线各生产工序产生的氨气、乙二胺碱性废气	氨气、乙二胺	风机+风管+酸液喷淋塔+15m 高排气筒 (4#)	氨气、乙二胺去除率均为 95%	有组织, 经 DA004 排气筒至大气	DA004	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求					
3.1.5	DMI 生产线各生产工序产生的甲酸等	VOCs (甲酸)	风机+风管+碱液喷淋塔+15m	甲酸去除率 95%	有组织, 经 DA005 排气	DA005	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)					

	酸性废气		高排气筒 (5#)		筒至大气		表 2 特别排放限值要求	
3.1.6	1#甲类车间内的 DAR 生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及乙酸、DAR-1、DAR-2 等有机工艺废气	HCl、颗粒物、乙酸等 VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (6#)	HCl、颗粒物、VOCs 去除率均为 98%	有组织, 经 DA006 排气筒至大气	DA006	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1
3.1.7	1#甲类车间 DAR 生产线乙醇漂洗、干燥及乙醇回收废气	HCl、乙醇等 VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (7#)	HCl、VOCs 去除率均为 98%	有组织, 经 DA007 排气筒至大气	DA007	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1
3.1.8	1#甲类车间内的替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及正己烷、乙二醇、甲苯等有机工艺废气	HCl、正己烷、乙二醇、甲苯、VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (8#)	HCl、正己烷、乙二醇、甲苯等 VOCs 去除率均为 98%	有组织, 经 DA008 排气筒至大气	DA008	HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求; 正己烷、甲苯、乙二醇排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 标准要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1
3.1.9	1#甲类车间的替卡格雷生产线各生产工序产生的 HCl 酸性废气及甲醇、甲苯等有机工艺废气	HCl、甲醇、甲苯、VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (9#)	HCl 去除率为 98%, 甲醇、甲苯等 VOCs 去除率均为 90%	有组织, 经 DA009 排气筒至大气	DA009	HCl、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 特别排放限值要求; 甲醇、甲苯排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 标准要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018) 附录 D 表 D.1
3.1.10	导热油锅炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	风机+风管+10m 高排气筒 (10#)	去除率为 0%	有组织, 经 DA010 排气筒至大气	DA010	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃气标准限值要求	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
3.1.11	1#甲类仓库产生的	H ₂ S、NH ₃ 、	风机+风管+碱	H ₂ S、NH ₃ 、VOCs	有组织, 经	DA011	满足《制药工业大气污染物	《环境影响评价技

	储存废气及危废暂存间产生的恶臭废气	VOCs	液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (11#)	去除效率均为 90%	DA011 排气筒至大气		排放标准》(GB37283-2019) 表 2 限值要求	术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1	
3.1.12	污水处理站恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、VOCs	风机+风管+碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置+15m 高排气筒 (12#)	H ₂ S、NH ₃ 、VOCs 去除效率均为 90%	有组织, 经 DA012 排气筒至大气	DA012	满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 限值要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1	
3.1.13	1#甲类生产车间	粉尘、硫酸、HCl、甲醇、甲苯、VOCs	设置 200m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化		无组织	/	厂界无组织 HCl 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 6 要求; 颗粒物、甲苯、VOCs 排放满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 7 要求; H ₂ S、NH ₃ 排放满足 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 相关要求	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1	
3.1.14	储罐区	颗粒物、HCl、HBr、DMF、甲醇、VOCs	有机废气经二级活性炭纤维吸附装置处理, 酸性废气经碱液喷淋塔处理, 设置 100m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化	无组织	/				
3.1.15	2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、污水处理站	颗粒物、HBr、甲醇、DMF、VOCs、H ₂ S、NH ₃	设置 100m 的卫生防护距离, 加强车间机械通风、厂区绿化		无组织	/			
3.1.16	食堂油烟	油烟	油烟净化处理后, 专门烟道排放去除率为 90%		专用烟道	/	满足 GB18483-2001 标准	/	
3.2	废水								
3.2.1	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅	生活污水经隔油池、化粪池处理后排入厂区污水处理站	1 个隔油池、2 个化粪池、污水管道等, 处理能力为 25m ³ /d	/	/	/	/	COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a
3.2.2	DMI 高浓度酸性工艺废气	盐酸、硫酸、盐分、有机物质	经中和反应+三校蒸发器处理后的废水进入厂区	中和沉淀池、1 套 180m ³ /d 三效蒸发器	/	/	/	/	

			污水处理站					
3.2.3	替卡格雷高浓度甲苯工艺废水	甲苯、盐、有机物质	静置分层+三效蒸发器	1 套 30m ³ /d 三效蒸发器	/	/	/	/
3.2.4	其它工艺高含盐废水	盐分、有机物质	汇入替卡格雷甲苯工艺废水的三效蒸发器	1 套 30m ³ /d 三效蒸发器	/	/	/	/
3.2.5	工艺废水经预处理后的高含盐废水和其它工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水、生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、石油类、甲苯、甲醛、苯甲醚、苯胺类、总有机碳等	综合外排废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理	污水管道, 设置 1 套 500m ³ /d 污水处理站 (综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池)	污水总排口	DW001	企业废水总排口废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求, 特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 新建企业水污染物排放限值, 特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 3 废水中有机特征污染物排放限值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
3.3	噪声	噪声	合理总平布置; 选购低噪声设备; 设备安装时采取减振、隔声措施, 加强密封和平衡性; 空压机安装于隔离机房内, 进排气采取消声措施, 机房设吸声顶; 加强厂区绿化等措施			/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a		
3.4.1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯	高沸釜残	分类收集暂存危废暂存间, 危废间面积约 400m ² , 交由有资质单位处理	271-001-02	335.048	0	危险废物按照国家危险废物名录, 执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》, 并设有内部转运专用工具及转运路线; 废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》, 作好废物的记录登记交接工作。	/
3.4.2	对溴苯甲醚	前馏冷凝物		271-001-02	1.8	0		
3.4.3	DMF-	釜残		271-001-02	43.44	0		
3.4.4	DMA	残液		271-002-02	248.857	0		
3.4.5	DMI	粗蒸馏釜残		271-001-02	78.434	0		

3.4.6		脱水蒸馏釜残		271-001-02	36.178	0		
3.4.7		滤渣		271-003-02	99.204	0		
3.4.8	DAR	滤饼		271-003-02	120.969	0		
3.4.9		滤渣		271-003-02	1194.531	0		
3.4.10	TK-12 脱水固废			271-003-02	24.463	0		
3.4.11	TK-12 抽滤有机溶剂废液			271-001-02	118.535	0		
3.4.12	TK-13 脱水脱色抽滤滤渣			271-003-02	62.742	0		
3.4.13	TK-14 脱色脱水抽滤滤渣			271-003-02	101.968	0		
3.4.14	替卡格雷有机层蒸馏釜残			271-001-02	2.705	0		
3.4.15	替卡格雷脱水抽滤滤渣			271-003-02	35.889	0		
3.4.16	脱溶精制减压蒸馏釜残			271-001-02	10.367	0		
3.4.17	抽滤滤渣减压蒸馏釜残			271-001-02	4.703	0		
3.4.18	导热炉废油			900-049-08	0.2	0		
3.4.19	废弃化学品等			900-041-49	0.2	0		
3.4.20	机修间废机油			900-249-08	0.5	0		
3.4.21	化学原料废包装物			900-041-49	2	0		
3.4.22	污水站污泥（含水 60%）			772-006-49	820	0		
3.4.23	废气处理废活性炭			900-039-49	871.718	0		
3.4.24	静置分层甲苯有机废物			772-006-49	45.907	0		
3.4.25	三效蒸发混盐 2			900-013-11	1150	0		
3.4.26	废弃含油抹布、劳保品等		混入生活垃圾中由环卫部门统一处理	900-041-49	0.2	0		按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好在厂区内的暂存，禁止混入生活垃圾及危险废物，应建立档案制度。应将入场得一般工业固体废物的种类和数量以及 GB18599-2020 要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅
3.4.27	员工生活垃圾		环卫部门统一处理	/	33.9	0		
3.4.28	纯水制备废滤芯		收集暂存后交由供应商处理	/	2	0		
3.4.29	三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠盐）		作为副产外售	/	11615	0		

4	总量控制要求					
排污 单位 重点 污染 物排 放总 量控 制要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)	备注	
	COD	4.986	--	--	排入外环境的量	
	NH ₃ -N	0.499	--	--		
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)	备注	
	颗粒物	1.11	--	--	有组织排放	
	SO ₂	0.00432	--	--		
	NO _x	0.040414	--	--		
	VOCs	7.5218	--	--		
VOCs	2.3327	--	--	无组织排放		
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”，污水站及罐区附近设置地下水及土壤跟踪监测点位。				
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求对 1#甲类车间、2#甲类车间、3#甲类车间、1#甲类仓库（含危废暂存间）、1#甲类罐区、2#甲类罐区、应急事故池、初期雨水池及事故池管网、生产废水及生活污水管网、污水处理站、隔油池、化粪池等进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；丁类车间、1#丙类仓库、2#丙类仓库、1#丁类仓库、2#丁类仓库、分析楼、机修房、空压机房、热水池、制冷站及水池、循环水池、消防水池等进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能；对办公楼、中央控制室、变配电室、厂区道路等其他公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化。				
7	事故废水	建 1 座 1600m ³ 的事故应急池等，对事故水进行收集，并建设消防栓等配套设施以满足事故消防。				
8	风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装材料，危废暂存前需检查包装材料的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装材料内，以免液体、气体物料等泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。③生产过程生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品；④保证废气处理设施的正常稳定运行，对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护；⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。				

9.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.2.1 总量控制因子

确定本项目总量控制因子主要依据以下文件：

(1) 《关于印发<“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南>的通知》（环办[2010]97号），“十二五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

(2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

(3) 《重金属污染防治“十二五”规划》，国家重点管控的5类重金属为铅、汞、镉、铬、砷。

依据上述文件要求，结合本工程污染物排放特点，本工程总量控制因子为：

废水：COD、NH₃-N

废气：烟粉尘、SO₂、NO_x、VOCs

9.2.2.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按松滋市临港工业园污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，松滋市临港工业园污水处理厂尾水排放 COD 50mg/L、NH₃-N 5mg/L，本期评价新增外排废水排放量约 99710.701m³/a，计算出本项目新增水污染物总量控制指标分别为 COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a。

本项目新增废气主要污染物排放总量为：烟粉尘 1.091978t/a（有组织 0.070578t/a、无组织 1.0214t/a）、SO₂ 0.00432t/a、NO_x 0.040416t/a、VOCs 9.8545t/a（有组织 7.5218t/a、无组织 2.3327t/a）。

9.2.2.3 污染物总量建议值

由工程分析可知，在达标排放及环境质量达标情况下，本项目污染排放总量建议

为：废水 COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a，废气 SO₂ 0.005t/a、NO_x 0.041t/a、VOCs 9.8545t/a、烟粉尘 1.1t/a。

9.2.2.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据《关于印发<湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则>等规章及相关文书的通知》（鄂环发〔2009〕8号）及《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96号）中相关要求，湖北德丽医药科技有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量（项目新增主要污染物排污总量：COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a、SO₂ 0.005t/a、NO_x 0.041t/a、VOCs 9.8545t/a），需通过排污权交易市场有偿获得。

9.2.2.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

（1）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

（2）建立完善的污染治理设施运行管理档案；

（3）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

（4）持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

（5）采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 信息公开方案

(1) 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(2) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.3.2 与排污许可证制度衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.3.3 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24 号文件及湖北省环保局鄂环监〔1999〕17 号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③设立排污口标志，厂区各车间废水处理设施排口均应分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照 GB15562.1-2-1998-5《环境保护图形标志》的规定统一定点监制，车间排污口和厂区排污口可安装简单的计量和记录装置，以便于污染控制与环境管理。

✱· 环境保护图形标志 ·



④设置监测系统，在排气筒出口处应设取样监测平台，并按国家规定安装废气污染物在线监测系统；在废水排放口安装废水污染物在线监测系统。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

⑥固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

⑦设立废水、废气、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1998-5）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

⑧标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

⑨规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

⑩建立排污口档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

9.3.4 环境监测管理

工程环境监测主要工作拟定期委托有检测资质单位完成，环境监测部门的主要任务与职责：

- （1）负责渣场区的环境监测工作，修改渣场区环境监测的年度计划和发展规划；
- （2）建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度，对工程的污染源进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和治理措施工艺，建立污染源管理档案；
- （3）对项目废气、废水及噪声污染源进行定期监测，参加“三废”的管理工作，为“三废”治理服务；
- （4）负责工艺污染事故的调查和监测，及时将监测结果上报有关主管部门；
- （5）定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

9.3.5 健全其他各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，

企业应建立相应的环保管理制度，主要内容包括：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例

在项目筹备、实施、施工期，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度

对项目排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污申报登记制度。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，本项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件要求实施。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放

对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度

保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(5) 环保奖惩条例

公司应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议公司设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

9.3.6 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，

明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.3.7 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- (1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- (2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- (3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- (4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.8 ISO 环境管理体系

ISO9000 系列质量体系标准在全球范围内广泛推行，令人耳目一新的管理标准开始成为组织经营战略一体化管理的核心。在环境领域，国标标准化组织意识到有必要促使各类组织放弃传统的事后管理的做法，而采取预防的作法，即建立环境管理体系，采用综合的环境管理手段。

ISO14000 系列环境管理标准即是国际标准化组织顺应国际环境保护的发展，依据国际经济与贸易发展的需要而制定的环境管理体系标准。ISO14001 标准是 ISO14000 系列标准中的主体标准，它要求首先在组织内部建立和保持一个符合要求的环境管理体系，通过不断地审核、评价活动，推动这个体系的有效运行。这个体系由环境方针、规划、实施、测量和评价、评审和改进等 17 个因素构成，这些环境因素描述了环境管理体系的建立过程及体系建立后通过有计划地评审和持续改进的循环，以保持组织内部环境管理体系的完善和提高。

ISO14001 有助于提高组织的环境意识和管理水平；有助于推动清洁生产，实现污染预防；有助于组织节能降耗，降低成本；减少污染物排放，降低环境事故风险；保证符合法律、法规要求，避免环境刑事责任；满足顾客要求，提高市场份额；取得绿色通行证，走向国际贸易市场。

为此，公司重视并开展 ISO14000 认证及 ISO14001 审核工作，将其体系纳入到自

身的环境管理体系中，建立并保持 ISO14000 环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，同时，为公司的可持续发展提供保证。

9.4 环境监测

9.4.1 环境监测的目的

环境监测计划是指项目在运行期对项目主要污染源和环境质量现状进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治措施、生态恢复方案，提供科学依据。

9.4.2 监测机构

各类污染源及环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境和土壤环境监测工作可委托有资质环境监测机构对项目实施全过程可能产生的环境影响进行定期监测。

9.4.3 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造（HJ858.1-2017）》等制定本项目环境监测方案。项目环境监测计划分述如下：

9.4.3.1 废气污染源监测

本项目建成后，废气污染源监测计划汇总详见下表。

表 9-2 项目有组织废气污染源监测计划一览表

序号	产污单元	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
1	3-氯丙酰氯及苯甲酰氯生产线生产工序	DA001	主要排放口	VOCs	1 次/月	满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 特别排放限值要求
				HCl	1 次/年	
2	粘溴酸生产线及对溴苯甲醚生产线各生产工序	DA002	主要排放口	HBr	1 次/年	HBr 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 特别排放限值要求
3	DMF-DMA 生产线各生产工序	DA003	主要排放口	VOCs	1 次/月	VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求，甲醇、DMF 排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 标准要求
				甲醇、三甲胺、DMF	1 次/年	
4	DMI 生产线各生产工序	DA005	主要排放口	氨气、乙二胺	1 次/年	满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 特别排放

5	DMI 生产线各生产工序	DA004	主要排放口	VOCs (甲酸)	1 次/月	HCl、VOCs 排放浓度满足 GB37283-2019《制药工业大气污染物排放标准》表 2 特别排放限值要求；正己烷、甲苯、乙二醇、甲醇、排放浓度满足参照执行的《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 标准要求
6	DAR 生产线各生产工序	DA006	主要排放口	VOCs	1 次/月	
				颗粒物	1 季度/次	
				HCl	1 次/年	
7	DAR 生产线乙醇漂洗、干燥及乙醇回收废气	DA007	主要排放口	VOCs	1 次/月	
				HCl	1 次/年	
8	替卡格雷生产线各生产工序	DA008	主要排放口	VOCs	1 次/月	
				HCl、正己烷、乙二醇、甲苯	1 次/年	
9	替卡格雷生产线各生产工序	DA009	主要排放口	VOCs	1 次/月	
				HCl、甲醇、甲苯	1 次/年	
10	燃气导热油锅炉	DA010	主要排放口	颗粒物、SO ₂ 、格林慢黑度	1 次/半年	
				NO _x	1 次/月	
11	1#甲类仓库及危废暂存间	DA011	一般排放口	VOCs	1 次/季度	
				臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/年	
12	污水处理站	DA012	主要排放口	VOCs	1 次/月	
				臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/年	

表 9-3 项目无组织废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
企业边界	HCl、VOCs	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)
	颗粒物、甲苯	1 次/半年	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)
	氨气、H ₂ S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	臭气浓度		

9.4.3.2 废水污染源监测

本项目属于重点排污单位，其废水污染源监测计划详见下表。

表 9-4 项目废水污染源监测计划

监测对象	监测因子	频次	执行标准
废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到 GB21904-2008《化学合成类制药工业水污染物排放标准》表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的 GB 31571-2015《石油化学工业污染物排放标准》表 3 废水中有机特征污染物排放限值
	总磷、总氮	1 次/月	
	SS、色度、BOD ₅ 、总有机碳、苯胺类、甲苯、甲醛、苯甲醚、盐分、流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	1 次/季度	
雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS	1 次/日 ^a	

注：a 雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

9.4.3.3 噪声污染源监测

本项目噪声污染源监测计划详见下表。

表 9-5 噪声环境监测计划一览表

监测点位	项目	频率	实施单位	执行标准
项目西、南、北三侧厂界各一个监测点	噪声	1 次/季度	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
项目东侧厂界一个监测点	噪声	1 次/季度	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求

9.4.4 环境质量监测计划

项目环境质量跟踪监测计划具体见下表。

表 9-6 项目营运期环境质量跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次
地表水环境质量监测计划	园区污水处理厂入长江排污口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、无机盐、色度、苯胺类、甲苯、甲醛、苯甲醚、总有机碳等	污染物浓度	1 次/季度
	园区污水处理厂入长江排污口下游 500m			
环境空气质量监测计划	峰包岭	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、甲醇、甲苯、DMF、正己烷、VOCs 等	污染物浓度	每年 1 次
	项目南面 500m 处李桥村			
地下环境质量监测计划	上游背景监控井	pH、耗氧量、甲醛、甲苯、苯甲醚、苯胺类、总有机碳、石油类、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类等。并记录井深、水位、水温	污染物浓度	枯水期，一年 1 次
	厂区内（罐区及污水站附近等）			
	下游污染监控井			
土壤环境质量监测计划	罐区及污水站附近旁	pH、铜、锌、氰化物、硝基苯、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、砷、镉、铬、铅、汞、镍、石油烃、苯胺、各种酚类化物等	污染物含量	1 次/季度

9.4.5 非正常排放应急监测

当发生非正常排放、事故排放时，应严格监控、及时监测。废气非正常排放、事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。项目生产废水处理当发生事故时，立即停止生产，废水暂存于事故应急池，待事故结束后处理。

9.4.6 环境监控程序

根据项目特征，结合同类项目的运行管理经验及环境管理体系的要求，建设单位应拟订工程在建设期、运营期的环境监控程序。环境监控程序的内容应包括如下方面：

- (1) 设立专门的环境管理机构，资金和人员的保证。
- (2) 根据施工计划和本环评中的具体内容，制定针对拟建工程的环境管理制度、环境监测方案、培训计划、污染防治措施。
- (3) 按要求组织培训，确保全体人员环境意识、操作能力的要求，包括采用上述污染防治措施的技能培训。
- (4) 明确分工，责任落实到人，按计划进行日常管理（包括现场监督检查），对拟建工程的环境影响实施监控。
- (5) 建立良好的信息交流渠道，尤其对可能产生的居民投诉应建立有效的响应途径。
- (6) 组织各相关监测单位按监测计划实施监测，并将监测结果及时上报有关部门。
- (7) 对建设期和运营期出现的环境违法和或扰民问题及时予以纠正，制定预防措施，必要时修改相关管理办法，适应具体情况的需要。
- (8) 作好环境管理过程中重要记录的管理，如监测报告、居民投诉、限期治理整改单等等。
- (9) 环境管理机构定期对工作的实施予以审查，编制拟建工程环境监控报告上报有关部门。根据环境行政主管部门对拟建工程环境监控报告的审查意见和可能存在的有关环境问题的投诉，对环境管理监控程序的相关部分进行持续改进，以更好地完成环境管理工作。

9.4.7 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，将事故发生时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、荆州市生态环境局、荆州市生态环境局松滋市分局。

9.4.8 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

9.5 环境监理

9.5.1 环境监理目的

(1) 在施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，使工程的环保措施落到实处。

(2) 根据本项目特点，防渗工程是监理目的重点。

(3) 对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控，使工程可能引起的水土流失、地表破坏、生态影响等不利影响降低到最小程度。

(4) 对施工过程中可能发生的噪声扰民、扬尘污染、水质污染、妨碍交通等因素进行监控，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

9.5.2 监理范围

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工现场、建设附属设施等生产施工对周边造成环境污染的区域。

工作阶段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

9.5.3 环境监理内容

建设单位应实行施工期环境监理，必须加强对施工单位监督管理，制定施工期环保监理计划，施工过程中得到落实。

(1) 配备 1~2 名具有施工环境监理资格人员，对工程施工期进行环境监理，发现问题及时解决；

(2) 环境监理依据主要为环境影响报告书、水土保持方案及其批复文件、设计文件及相关法律法规；监理范围包括主体工程、辅助工程等施工区和施工影响区；

(3) 环境监理主要内容：

①施工准备阶段：施工营地、便道、场地等临时用地选址是否合理及环境保护措施落实情况，施工期环境保护方案；

②施工期：施工行为和生活行为的环保措施落实情况，工程设计、环境影响报告书及其批复文件中规定的环保措施落实情况；

③竣工阶段：施工营地或场地恢复情况。

(4) 应建立严格的工作制度，包括纪录制度、报告制度和例会制度等；环境监理人员应将日常工作情况记录在案，并以书面形式定期向有关部门汇报，应检查、落实施工方是否严格执行了本工程环境影响报告提出的施工期环境保护措施、要求和建议，以及施工期间环保设施建设等方面情况；

(5) 环境监理采取文件核对与现场检查相结合工作方式，以现场检查为主，辅以工程监理现场监督，对施工单位环境保护工作质量、效果进行检查和评价；

(6) 监督管理部门为荆州市生态环境局；

(7) 工程环境监理应遵循国家及地方有关环境保护的政策和法律法规的要求，在施工期对所有实施环境保护项目的专业部门及项目承包人的环境保护工作进行监督、检查，确保项目环境影响报告书中提出的环境保护措施得到落实，主要工作任务包括：

①编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；

②对工程环境保护实施的项目进行监督检查，采取检查、指令文件等监理方式；

③根据有关法律法规及环境保护项目合同，对实施环境保护的专业部门和项目承包人的工作进行抽查、监督，提出有关环境保护工作的时限；

④对施工期各项环保措施进行监理，监督和检查施工单位环保措施实施情况和实际效果；

⑤对项目承包人的环境月报、季报进行审查，提出审查、修改意见；

⑥根据有关法律法规及项目合同，协助项目环境管理机构及有关主管部门处理工程各种环境事故与环境纠纷；

⑦编制环境监理工作月报和季报送项目环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出工程存在的主要环境问题和解决问题的建议；

⑧该项目环境监理的重点是项目生产车间、雨污管网、污水处理设施等工程，其次为废气污染、固体废物、噪声、水污染等。

9.5.4 环境监理单位

该工程环境监理由业主委托具有相应资质并承担主体工程监理的单位承担。

9.6 小结

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设与环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

湖北德丽医药科技有限公司决定将投资 22000 万元在松滋市临港工业园创业大道与滨湖大道交汇处西北面征地 84473.9m² 建设年产 9000 吨医药化工新材料项目。本项目主要新建 7 栋甲类车间、1 栋丁类车间等建构物主体工程，2 栋甲类仓库、3 栋丙类仓库、3 个甲类罐区及泵房等储运工程，循环水池及水泵房、制冷站及水池、热水池、空压机房、机修房、发配电室、中央控制室、分析楼、综合办公楼及食堂、门卫房等建构物辅助工程，消防水池及消防泵房、雨水收集池、事故应急池、污水处理站、碱液喷淋吸收塔、酸液喷淋吸收塔、活性炭纤维吸附装置等环保工程，配套的给水、排水、供电等公用工程。项目建成后将形成对溴苯甲醚 1981.658t/a、二甲基甲酰胺二甲缩醛 1020t/a、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮 996.714t/a、二氨基间苯二酚盐酸盐 499.5t/a、3-氯丙酰氯 1827.935t/a、苯甲酰氯 1997.195t/a、粘溴酸 351t/a、替卡格雷 153.224t/a 的生产能力。

10.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据荆州市生态环境局发布的 2016~2020 年荆州市环境质量状况公报，松滋市近五年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的月平均浓度整体呈逐年下降趋势的，近 5 年的 SO₂、NO₂、CO 常规监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 几乎每年超标，但其年平均浓度呈逐年下降趋势的，不能稳定满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。

根据项目所在区域的大气环境现状监测结果，环境空气各监测点位甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氯化氢、五氧化二磷、TVOC 等特征因子均能满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地表水环境

根据地表水环境现状监测结果可知，长江（松滋陈店段）各监测断面各项监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域功能区环境质量

标准要求，长江（荆州城区段）环境质量状况较好。

（3）环境噪声

根据声环境现状监测结果可知，项目所在厂界西侧、南侧、北侧外 1m 处的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目厂界东侧外 1m 处的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，可见，本项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

（4）地下水环境

根据地下水质量现状引用和补充监测监测结果表明，项目所在区域的地下水监测点位各监测因子能满足 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的 III 类标准，说明，项目所在区域地下水环境质量状况较好。

（5）土壤环境

根据监测分析结果，评价范围内土壤环境质量现状监测各类污染物指标现状监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值，说明区域土壤环境质量较好。

10.3 主要环境影响分析结论

10.3.1 大气环境影响分析结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况（事故工况）下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，**HCl 存在超标现象，且超标严重**，对区域环境空气中污染物贡献值明显增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工况排放。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO_x、硫酸雾、HCl、甲醇、甲苯、VOCs、NH₃、H₂S、五氧化二磷网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定 1#甲类生产车间卫生防护距离为 200m，2#甲类生产车间、3#甲类生产车间、1#丙类仓库、储罐区及污水处理站的卫生

防护距离均为 100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠 1#甲类生产车间东侧厂界外推 110m、西侧厂界外推 10m、北侧厂界外推 105m、南侧厂界外推 75m，储罐区南侧厂界外推 70m，污水处理站南侧及东侧厂界均外推 90m，1#丙类车间东侧厂界外推 50m 所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同时，建议今后在本项目卫生防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

10.3.2 地表水环境影响分析结论

本项目废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水等。

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 500m³/d。

本项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理。

本项目废水排放量约为 99710.701m³/a（332.369m³/d），占园区污水处理厂一期

10000m³/d 处理能力的 3.33%，占一期剩余处理能力（约 8000m³/d）的 4.2%，不会对园区污水处理厂污水处理能力产生冲击。松滋临港工业园污水处理厂完全有能力接纳本项目废水处理量。目前创业大道污水管网已铺设到位，可接纳项目污水进入松滋临港工业园污水处理厂进行处理。因此，从管网建设配套性来说，本项目废水排入松滋临港工业园污水处理厂集中处理是可行的。

10.3.3 声环境影响分析结论

经预测运营期，本项目西、南、北三侧厂界昼、夜噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目东侧厂界昼、夜噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。本项目噪声对周边声环境影响较小。

10.3.4 固体废物环境影响分析结论

本项目营运期固体废物主要包括生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热炉废油、纯水制备废滤芯、废弃化学品等、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品等、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、废气处理废活性炭、三效蒸发混盐 1、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等环保工程固废，员工生活垃圾。

其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠等混盐）经收集后作为副产品外售；纯水制备废滤芯收集暂存后交由供应商处理；废弃含油抹布及劳保品等混入生活垃圾中，与生活垃圾一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。只要建设单位加强管理，对产生的固体废弃物进行分类收集、贮存、委托处置，对周围环境影响很小。

10.3.5 地下水环境影响分析结论

项目基岩不具备防渗性能，需对项目场地采取必要的防渗措施。正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水

污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

事故工况下，废水收集池或罐区防渗膜破损面积为 1% 状态下，废水下渗，地下水中 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、盐分（氯化物）最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、盐分（氯化物）浓度随时间增长而升高。根据模型预测，最大超标距离为 COD_{Mn} 污染物 100 天时，预测超标距离为 6m；连续泄漏 1000 天时，预测超标距离为 21m；连续泄漏 3650 天时，预测超标距离为 42m；连续泄漏 10950 天时，预测超标距离为 75m。其它污染因子均存在不同程度的超标距离。可见，事故工况下，废水下渗对地下水环境有一定不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。同时，本项目甲类生产车间、甲类仓库、废水处理站、事故池等易发生泄露的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

10.3.6 土壤环境影响分析结论

项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中 pH 的环境影响预测叠加值分别为 8.326、8.391、8.471，对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D.2 土壤酸化、碱化分级标准（ $5.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ 时，土壤无酸化或碱化）；项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中甲苯的环境影响预测叠加值分别为 0.01743mg/kg、0.08193mg/kg、0.16256mg/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（甲苯 $\leq 1200\text{mg/kg}$ ）。

建设项目运营期，项目占地范围内土壤中特征因子 pH、甲苯在不同年份的环境影响预测值虽未呈现酸化及超标，对土壤环境仍存在一定的影响，需进一步加强生产装置、储罐、中间罐等密闭性和防渗性能，杜绝物料的跑、冒、滴、漏现象。

10.3.7 施工期环境影响分析结论

施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。

施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废废物经当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。该施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.3.8 环境风险评价结论

本项目主要危险物质为乙酸乙酯、醋酸酐、甲醇、甲酸、溴素、氢溴酸、硫酸、盐酸、硫酸二甲酯、乙二胺、正己烷、甲苯、苯甲酰氯、多聚甲醛、五氧化二磷等，本项目涉及到“氯化工艺”、“烷基化工艺”、“氧化工艺”、“危险物质储存罐区”，为主要危险单元为生产装置区、罐区、化学品仓库区、废水处理区、危废库等，主要危险因素为溴素、硫酸二甲酯、甲醇、甲苯、甲醛等泄漏，甲苯、甲醇、甲醛等泄漏燃烧等火灾爆炸事故产生的次生/伴生污染，对周围大气环境产生影响，产生的消洗废水事故排放对地表水环境产生影响，消洗废水、危险废物泄漏影响地下水、土壤环境。

根据分析结果，本项目环境风险潜势为IV，风险评价等级确定为一级评价。项目主要环境风险为储罐泄漏导致的大气污染。

项目大气环境风险防范从危险化学品贮存、工艺、装置等方面均充分考虑了环境风险防范，厂区重点部位安装监控，涉有毒有害气体区域设置有毒气体检测报警装置，厂区按照消防安全，设置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，建设水环境风险“三级防控”体系；将按照要求制定环境风险应急预案，并报主管部门备案，积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与松滋市临港工业园、松滋市经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

10.3.9 清洁生产分析结论

本项目从生产原材料的选择、能耗的节约、工艺的选择减少污染，贯彻着清洁生产的原则，符合国家产业政策。项目采取了多项较先进的生产工艺和资源综合利用措施，同时各污染物均采取了有效的控制措施，最大限度的减少了污染物的外排，整体清洁生产水平达到二级水平即国内先进水平，符合清洁生产的要求。

10.4 环境保护措施及污染物排放情况

10.4.1 废气

本项目氯丙酰氯及苯甲酰氯生产装置位于 2#甲类车间，该产品各生产线产生的 HCl 经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与精馏釜不凝废气（3-氯丙酸、三氯苄、丙烯酸等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA001（1#排气筒）排放；设计废气量为 3000Nm³/h，处理后的废气中 HCl 排放浓度 4.9935mg/m³、VOCs 排放浓度 55.2315mg/m³ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（HCl≤30mg/m³、VOCs≤100mg/m³）；丙烯酸排放浓度 4.9444mg/m³ 达到参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准表 6 要求（丙烯酸≤20mg/m³）。

粘溴酸生产装置、对溴苯甲醚生产装置均位于 2#甲类车间，粘溴酸各生产装置产生溴化反应废气、抽滤废气、减压蒸馏废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气，与对溴苯甲醚各生产装置产生溴化反应废气（主要污染物为 HBr）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气一并汇入二级碱液喷淋塔处理达标后通过 DA002（2#排气筒）排放；设计废气量为 6000Nm³/h，处理后的 HBr 排放浓度 4.1813mg/m³ 达到参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准表 6 要求（HBr≤5.0mg/m³）。

二甲胺基二甲基缩醛（DMF-DMA）生产装置位于 3#甲类车间，DMF-DMA 各生产装置产生亚胺化反应废气、甲基化反应废气、减压粗蒸馏废气、精馏不凝废气、甲醇回收废气、DMF 回收废气（主要污染物为甲醇、三甲胺、DMF 等 VOCs）一并经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA003（3#排气筒）排放；设计废气量为 3000Nm³/h，处理后的废气中 DMF 排放浓度 1.3009mg/m³、甲醇排放浓度 15.2772mg/m³ 达到参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准表 6 要求（DMF≤50mg/m³、甲醇≤50mg/m³），VOCs 排放浓度 55.2315mg/m³ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（VOCs≤100mg/m³）。

1,3-二甲基-2-咪唑啉酮（DMI）生产装置位于 3#甲类车间，DMI 各生产装置产生缩合反应废气及蒸馏不凝废气（主要污染物为氨气、乙二胺）经工艺装置设置的三级水吸收装置处理后的吸收尾气经酸液喷淋塔处理达标后通过 DA004（4#排气筒）排放；设计废气量为 3000Nm³/h，处理后的废气中氨气排放浓度 7.3241mg/m³ 达到《制药工业

大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（氨气 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

DMI 各生产装置产生甲基化反应废气及碱液蒸馏不凝废气（主要污染物为甲酸）经碱液喷淋塔处理达标后通过 DA005（5#排气筒）排放，设计废气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后的废气中 VOCs（甲酸）排放浓度 $31.1088\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（VOCs $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

二氨基间苯二酚盐酸盐（DAR）生产装置位于 1#甲类车间，DAR 各生产装置产生付克酰化反应废气、水解废气、氯化锌回收蒸馏废气、DAR-2 产品烘干废气、DAR 线水解废气、硫酸回收脱水废气（主要污染物为 HCl，乙酸、DAR-1、DAR-2 等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA006（6#排气筒）排放；设计废气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后的废气中 HCl 排放浓度 $13.5074\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度 $2.9806\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs 排放浓度 $17.7120\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（HCl $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

DAR 各生产装置产生乙醇漂洗废气、DAR 盐酸盐干燥废气、乙醇回收蒸馏废气（主要污染物为 HCl，乙醇、DAR-盐酸盐等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA007（7#排气筒）排放；设计废气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后的废气中 HCl 排放浓度 $8.2148\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs 排放浓度 $61.0787\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（HCl $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

替卡格雷生产装置位于 1#甲类车间，替卡格雷各生产装置产生的 TK12 反应废气、静置分层废气、洗涤废气、重结晶废气、真空烘干废气、TK13 合成废气、TK14 合成废气、抽滤废气等（主要污染物为正己烷、乙二醇、甲苯、乙酸乙酯等 VOCs）经碱液喷淋塔+三级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA008（8#排气筒）排放；设计废气量为 $7000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，处理后的废气中 VOCs 排放浓度 $18.6726\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 标准要求（VOCs $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ），正己烷排放浓度 $2.2635\text{mg}/\text{m}^3$ 、乙二醇排放浓度 $0.0345\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯排放浓度 $14.5869\text{mg}/\text{m}^3$ 达到参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准表 6 要求（正己烷 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、乙二醇 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

替卡格雷各生产装置产生的替卡格雷合成废气、洗涤废气、抽滤废气、脱溶精制废气、真空烘干废气等（主要污染物为 HCl，甲苯、甲醇、乙酸乙酯等 VOCs）经碱液

喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA009 (9#排气筒) 排放; 设计废气量为 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$, 处理后的废气中 HCl 排放浓度 $2.6852\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs 排放浓度 $59.9306\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 标准要求 ($\text{HCl} \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{VOCs} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$), 甲醇排放浓度 $9.4954\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯排放浓度 $12.6528\text{mg}/\text{m}^3$ 达到参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 标准表 6 要求 ($\text{甲醇} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{甲苯} \leq 15\text{mg}/\text{m}^3$)。

导热油锅炉位于 1#丙类车间, 导热油锅炉产生的燃气废气 (主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物) 直接经 10m 高排气筒 DA0010 (10#排气筒) 排放, 风机风量为 $800\text{Nm}^3/\text{h}$, 颗粒物排放浓度 $1.073\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度 $7.016\text{mg}/\text{m}^3$, 达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准。

危废暂存间位于 1#甲类仓库内, 1#甲类仓库产生的储存废气 (主要污染物为挥发性有机物 VOCs) 与危废暂存间产生的废气 (主要污染物为 H_2S 、氨气、挥发性有机物 VOCs) 经碱液喷淋塔+二级活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA011 (11#排气筒) 排放; 设计废气量为 $6000\text{Nm}^3/\text{h}$, 处理后的废气中 NH_3 排放浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs 排放浓度 $4.8148\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 标准要求 ($\text{氨气} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{VOCs} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)。

污水处理站恶臭废气 (主要污染物为 H_2S 、氨气、挥发性有机物 VOCs) 经碱液喷淋塔+活性炭纤维吸附装置处理达标后通过 DA012 (12#排气筒) 排放; 设计废气量为 $2500\text{Nm}^3/\text{h}$, 处理后的废气中 NH_3 排放浓度 $15.6183\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度 $2.6217\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs 排放浓度 $3.8475\text{mg}/\text{m}^3$ 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019) 表 2 标准要求 ($\text{氨气} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NMHC (VOCs)} \leq 60\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目甲类车间、储罐区、丙类仓库、污水处理站等无组织废气, 在加强生产装置密闭性、车间通风换气、厂区种植绿化、设置卫生防护距离等措施后排放, 无组织排放的废气严格执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37283-2019)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 相关要求。

10.4.2 废水

本项目废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水等。

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目 DMI 产品生产线酸性废水经中和处理后采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；替卡格雷产品生产线高浓度甲苯废水经静置分层去除甲苯后的废水与 DMI 及替卡格雷生产线高含盐废水采用三效结晶型蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、维修废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：综合调节池+两级脱氮装置+pH 调节反应池+电芬顿装置+电氧化装置+IC 厌氧塔+水解酸化池+一级 A 池+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 500m³/d。

本项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子及盐分达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳、苯胺类达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、甲醛、苯甲醚达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理。

10.4.3 固废

本项目固体废物包括生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废（2519.833t/a），导热炉废油（0.2t/a）、纯水制备废滤芯（2.0t/a）、废弃化学品等（0.2t/a）、机修间废机油（0.5t/a）、废弃含油抹布及劳保品等（0.2t/a）、化学原料废包装物（2t/a）等公用辅助工程固废，污水站污泥（820t/a）、废气处理废活性炭（871.718t/a）、三效蒸发混盐 1（11615t/a）、静置分层甲苯有机废物（45.907t/a）、三效蒸发混盐 2（1150t/a）等环保工程固废，员工生活垃圾（33.9t/a）。其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，导热油炉定期更换废油、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站

污泥、废气处理废活性炭、静置分层甲苯有机废物、三效蒸发混盐 2 等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；三效蒸发混盐 1（氯化钠及硫酸钠等混盐）经收集后作为副产品外售；纯水制备滤芯收集暂存后交由供应商处理；废弃含油抹布及劳保品等混入生活垃圾中，与生活垃圾一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。危险废物暂存库储存危险废物应严格按照相关规范进行，避免因处置不当造成对二次污染。

10.4.4 噪声

本项目建成投产后，正常生产时主要噪声源来风机、反应釜、物料泵等设备噪声，噪声值在 70dB(A)~95dB(A)。通过选用低噪声设备、优化设计、隔声吸声消声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声预测值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应的 3 类或 4 类标准限值要求。

10.5 环境影响经济损益分析

项目总投资 22000 万元，环保投资 2170 万元，环保投资占总投资的 9.86%。项目建成后能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等方面产生正效益，而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看项目是可行的。

10.6 环境管理与监测计划

企业需严格按照本报告所列的监测管理与计划要求，将污染损害降至最低。

10.7 主要污染物总量控制

本期项目建成后，新增主要污染物排放总量 COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a、烟粉尘 1.091978t/a（有组织 0.070578t/a、无组织 1.0214t/a）、SO₂ 0.00432t/a、NO_x 0.040416t/a、VOCs 9.8545t/a（有组织 7.5218t/a、无组织 2.3327t/a）。需申请总量指标：COD 4.986t/a、氨氮 0.499t/a、SO₂ 0.005t/a、NO_x 0.041t/a、VOCs 9.8545t/a，并须通过排污权交易市场有偿获得。

10.8 项目环境可行性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目，符合国家产业政策的要求。符合《松滋市“十四五”生态环境保护规划》、《松滋市城市总体规划（2016-2030）》、《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》、《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）》、《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》、《中华人民共和国长江保护法》等相关规划要求。本项目在选址地可行性、环境功能区划等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。

10.9 环境影响结论

本项目建设符合国家、地方产业政策，符合环境功能区划。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，能够做到达标排放，预测表明对评价区的水、气、声环境影响不大，不会改变项目所在地的环境质量，环境风险影响可接受。项目采用了国内先进的生产装备和工艺技术，具有较高的清洁生产水平。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，严格执行“三同时”制度，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，则本项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。