

关于同意《滨化（湖北）盐化工循环利用项目环境影响 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]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）。因报告书涉及到企业的生产工艺技术的保密性及环境质量现状监测经济性，故需要删除此项目涉及的生产设备、原辅料、工程分析及所在区域环境监测数据等有关内容。我公司同意经删除上述相关内容后进行依法公开。

滨化新材料（湖北）有限公司

2023年10月9日



滨化（湖北）盐化工循环利用项目

环境影响报告书

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二三年十月

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.....	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	9
1.4 评价标准.....	11
1.5 评价工作等级和评价范围.....	16
1.6 相关规划及环境功能区划.....	20
1.7 主要环境保护目标.....	35
1.8 评价技术路线.....	36
2 建设项目概况	38
2.1 基本情况.....	38
2.2 建设项目组成.....	38
2.3 建设地点.....	40
2.4 原辅材料.....	40
2.5 主要生产设备.....	47
2.6 产品方案及质量标准.....	52
2.7 厂区平面布置.....	53
2.8 公用工程.....	54
2.9 运行时间与劳动定员.....	56
2.10 建设周期.....	56
2.11 总投资与环境保护投资.....	56
3 建设项目工程分析	57
3.1 废盐净化系统.....	57
3.2 离子膜电解工艺.....	64
3.3 公用辅助工程.....	71
3.4 全厂水平衡.....	74
3.5 污染物源强.....	79
3.6 施工期工艺流程及产污分析.....	101
3.7 清洁生产分析.....	105
4 环境现状调查与评价	110
4.1 自然环境现状.....	110
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	114

4.3 区域污染源调查	136
5 环境影响预测与评价	150
5.1 营运期环境影响预测评价	150
5.2 施工期环境影响预测评价	225
6 环境风险评价	229
6.1 风险调查	229
6.2 风险等级判定	230
6.3 风险识别	235
6.4 风险事故情形分析	245
6.5 源项分析	248
6.6 风险预测及评价	250
6.7 环境风险管理	268
6.8 风险防范应急预案	280
6.9 区域联动机制和连带风险应急措施	289
6.10 风险评价结论	289
7 环境保护措施及其可行性论证	291
7.1 施工期环境保护措施	291
7.2 营运期环境保护措施	294
7.3 环境保护投入估算	332
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单	332
7.5 项目环境可行性分析	334
8 环境影响经济损益分析	360
8.1 经济效益分析	360
8.2 社会效益分析	360
8.3 环境损益分析	361
8.4 小结	363
9 环境管理与监测计划	364
9.1 环境管理要求	364
9.2 污染物排放管理要求	365
9.3 环境管理制度	366
9.4 环境监测计划	368
10 环境影响评价结论	371
10.1 建设项目建设概况	371
10.2 环境质量现状	371
10.3 主要环境影响及污染防治措施	372
10.4 公众意见采纳情况	375
10.5 环境影响经济损益分析	375
10.6 环境管理与监测计划	376

10.7 环境风险	376
10.8 清洁生产	376
10.9 主要污染物总量控制	377
10.10 产业政策及规划符合性	377
10.11 环境影响结论	377

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 评价范围及环境敏感点分布图
- 附图 3 环境监测布点示意图
- 附图 4 园区产业规划图
- 附图 5 园区雨污管网图.
- 附图 6 项目总平面布置图
- 附图 7 项目雨污管网分流图
- 附图 8 分区防渗示意图
- 附图 9 环境保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 建设单位营业执照
- 附件 5 项目用地文件
- 附件 6 污废水接纳协议
- 附件 7 危险废物处置承诺
- 附件 8 园区规划环评审查意见
- 附件 9 开发区管委会关于临港工业园污水处理厂提标改造计划的说明
- 附件 10 环境现状监测报告

附表

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

滨化新材料（湖北）有限公司位于湖北省松滋市临港工业园，是一家生产精细化工的专业厂家，公司主营业务为专用化学产品制造和销售。

“十四五规划”提出要全面提高资源利用效率，推进废物循环利用和污染物集中处置。加强大宗固废综合利用、加强废旧物品回收设施规划建设。构建循环经济和绿色经济覆盖的范围较广，环卫设备设施建设、污水处理、固废处理、垃圾焚烧、清洁能源生产等相关企业均有良好发展契机。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，凭借规模优势和地理位置优势，打造立足华中、辐射西南的基础原材料生产和供应基地。滨化新材料（湖北）有限公司拟在湖北省松滋市临港工业园发展大道以西、木天河以南建设盐化工循环利用项目，综合利用废盐、卤水、工业盐，采用离子膜技术年生产 60 吨烧碱产品。项目厂区占地面积 500 亩，总投资 359632 万元人民币，新建 60 万吨/年烧碱装置、烧碱罐区以及配套辅助生产设施。本项目利用卤水、废盐生产烧碱，是对现有废物资源的综合利用，既能环节园区废水、废盐外排压力，又可以提供新的经济增长点。

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，编制环境影响评价文件。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“44.基础化学原料制造 261”，应编制环境影响报告书。2023 年 9 月滨化新材料（湖北）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 2000 吨精细化工产品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，并对国内类似项目情况进行了调研，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，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，

在此基础上完成《滨化新材料（湖北）有限公司盐化工循环利用项目环境影响报告书》（送审本），提交给滨化新材料（湖北）有限公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局松滋市分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

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

滨化新材料（湖北）有限公司盐化工循环利用项目，在湖北省松滋市临港工业园发展大道以西、木天河以南建设，利用废盐、卤水、工业盐，新建 60 万吨/年烧碱装置、烧碱罐区以及配套辅助生产设施。

该项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地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日修订）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
4. 《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）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
6. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
7. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
10. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
11. 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
12. 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订）；
13. 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订）。

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）；

20. 《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）；

21. 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）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

22. 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）》；

23. 生态环境部令16号（2020年11月30日）关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》；

24. 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》；

25. 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；

26. 《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）；

27. 《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）；

28. 《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）；

29. 《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）；

30. 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）；

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）；

33. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环保部环发〔2014〕197号，2014年12月）；

34. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环保部，2014年1月1日）；

35. 环土函〔2019〕25号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》。

1.1.1.4 地方法规、规章

36. 鄂政办发〔2000〕10号《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》；

37. 鄂政函〔2003〕101号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》；；

38. 湖北省人民政府办公厅《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日修订，2019年6月1日实施；

39. 湖北省人民政府办公厅《湖北省水污染防治条例》，2018年11月19日修订，自修订之日起施行

40. 湖北省人民政府办公厅《湖北省土壤污染防治条例》，2016年10月1日起施行；

41. 鄂政办发〔2019〕18号《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》2019年02月21日发布；

42. 推动长江经济带发展领导小组办公室第89号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019年1月12日；

43. 鄂环发〔2018〕8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》，2018年7月26日；

44. 湖北省人民政府令第364号《湖北省危险化学品安全管理办法》（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）；

45. 鄂政办发〔2016〕96号《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》；

46. 鄂环办发〔2014〕58号《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》；

47. 鄂环委办〔2016〕79号《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》；

48. 荆政办电〔2016〕17号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治工作方案》；

49. 荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》

50. 《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）；
51. 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）；
52. 《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）；
53. 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

54. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
55. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
56. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
57. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
58. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
59. 《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2022）；
60. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
61. 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；
62. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
63. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
64. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
65. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
66. 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
67. 《常用危险化学品储存通则》（GB15603-2022）；
68. 《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）；
69. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；
70. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
71. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
72. 《危险废物鉴别标准 通则》（GBGB 5085.7—2019）；
73. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
74. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
75. 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）；
76. 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）。

1.1.1.6 规划文件

77. 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》；
78. 《湖北省生态环境保护“十四五”规划》；
79. 《湖北省主体功能区规划》（鄂政发〔2012〕106号）；
80. 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》；
81. 《荆州市生态环境保护“十四五”规划》；
82. 《松滋市“十四五”生态环境保护规划》；
83. 《松滋市城市总体规划（2016-2030）》；
84. 《松滋市国土空间总体规划（2020-2035年）在编》；
85. 《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）；
86. 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》；
87. 《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；
88. 《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》；
89. 《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见。

1.1.2 项目有关资料

《滨化新材料（湖北）有限公司盐化工循环利用项目环境影响评价委托书》；
滨化新材料（湖北）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，我单位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）通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

（2）分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达

标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

（3）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施；

（4）针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

（5）按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，提出切实可行的污染防治工艺，并按区域环境质量达标和污染物达标排放的要求，提出相应的污染防治措施与建议，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

综上，针对项目的特点，采用物料衡算及现场测试相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合城市发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门

的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

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，具体见表 1-1。

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	减免防治措施
			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	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	氯化氢、挥发性有机物、氯	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活废水	治理
		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、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	氯化氢、挥发性有机物、氯	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活废水	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列于表 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	运营期评价

地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
地下水	pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐	/	耗氧量
大气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、氟化物、硫酸、五氧化二磷、TVOC	PM ₁₀	氯化氢、挥发性有机物、氯
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、1,1,1,2-四氯乙烷、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
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

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的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

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(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二类	SO ₂	年平均	60μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
					1 小时平均	500μg/m ³
				PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					24 小时平均	75μg/m ³
				NO ₂	年平均	40μg/m ³
					24 小时平均	80μg/m ³
					1 小时平均值	200μg/m ³
	CO		24 小时平均	4mg/m ³		
			1 小时平均值	10mg/m ³		
	O ₃		日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
			1 小时平均值	200μg/m ³		
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)		附录 D 表 D.1	Cl ₂	1 小时平均	100μg/m ³
日平均		30μg/m ³				
TVOC		8h 平均		600μg/m ³		
参照日本环境厅中央环境审议会制定标准	/	氯化氢	1h 平均	50μg/m ³		
			日平均	15μg/m ³		
		二噁英	年平均	0.6pgTEQ/m ³		
日平均*	1.2pgTEQ/m ³					

*注：二噁英类日平均浓度按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定进行折算。

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

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
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表 1-5。

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)	厂界	3	等效声级 Leq (A)	65	55
		居民点	60	50	2	60

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 III 类限值，具体限值见表 1-6。

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	13	铅	0.01mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	14	总硬度	450mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	15	硝酸盐	20mg/L
4	锰	0.1	16	亚硝酸盐	1.0mg/L
5	氟化物	1.0 mg/L	17	挥发酚	0.002mg/L
6	镉	0.005mg/L	18	硫酸盐	250mg/L
7	砷	0.01mg/L	19	氰化物	0.05mg/L
8	铬(六价)	0.05mg/L	20	总大肠菌群	100 个/L
9	溶解性总固体	1000mg/L	21	钠	200mg/L
10	氯化物	250	22	色度	15
11	汞	0.001mg/L			
12	铁	0.3mg/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，具体限值见表 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表 单位 mg/kg

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	760
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
其他项目	二噁英类	4.0×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁴

1.4.2 排放标准

（1）废气排放标准详见表 1-8。

本项目废气中氯化氢、氯气排放执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 4 大气污染物特别排放限值和表 5 企业边界大气污染物浓度限值，二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准，厂区内挥发性有机物无组织排放监控执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 限值要求。

表 1-8 废气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
废气	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）	离子膜电解工艺废气、罐区废气	表 4 大气污染物特别排放限值/表 5 企业边界大气污染物浓度限值	氯气	5mg/m ³
					企业边界 0.1mg/m ³
				氯化氢	20mg/m ³
					企业边界 0.2mg/m ³
	执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	废盐热解焚烧废气	表 3 排放限值	颗粒物	1 小时均值 30mg/m ³
					24 小时均值或日均值 20mg/m ³
				CO	1 小时均值 100mg/m ³
					24 小时均值或日均值 80mg/m ³
				SO ₂	1 小时均值 100mg/m ³
					24 小时均值或日均值 80mg/m ³
				氮氧化物	1 小时均值 300mg/m ³
					24 小时均值或日均值 250mg/m ³
				二噁英类	0.5TEQng/m ³
	《大气污染物综合	废盐热解焚	表 2 中二级排放	非甲烷总	120

	排放标准》 (GB16297-1996)	烧废气、危 废库废气	标准	烃	
	《挥发性有机物无 组织排放控制标 准》 (GB37822-2019)	厂区无组织	附录 A 限值要求	非甲烷总 烃	1 小时平均浓度限 值: 10 mg/m ³ 一次浓度值: 30 mg/m ³

(2) 废水排放标准详见表 1-9。

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。项目外排废水污染物达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 1 间接排放标准及松滋市临港工业园污水处理厂接管要求，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，具体指标参数如下表 1-9：

表 1-9 废水排放标准限值一览表

序号	项目	单位	《烧碱、聚氯乙烯工业 污染物排放标准 (GB15581—2016)》 表 1 间接排放标准	松滋市临港工业园 污水处理厂接管要 求	本项目执 行标准限 值
1	pH	--	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	250	500	500
3	BOD ₅	mg/L	--	300	300
4	SS	mg/L	70	300	300
5	氨氮	mg/L	40	30	30
6	总氮	mg/L	50	35	35
7	石油类	mg/L	10	/	20
8	总磷	mg/L	5	5	5

(3) 项目噪声排放标准见表 1-10。

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
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB 12348-2008）	厂界	3	等效声 级 Leq （A）	65	55
		居民点	2		60	50
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排 放标准》12523-2011	厂界	/		70	55

表 1-10 噪声排放标准限值一览表

1.4.3 其他

固体废物：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》（GB18597-2023）。

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

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 $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 评价工作级别

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	$P_{max} < 1\%$

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用估算模型计算评价等级。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.2 节）本项目污染物数大于 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 值中最大占标率为 $36.58\% > 10\%$ 。对照评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

本项目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。地表水环境影响评价等级划分依据见表 1-12。

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (m^3/d)$
		水污染物当量数 $W / (无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；预计建成后营运期

声环境影响评价范围内没有声环境保护目标；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》（HJ2.4-2021），该项目声环境影响评价等级为**三级**。

声环境影响评价等级划分依据见表 1-13。

表 1-13 声环境影响评价等级判定依据

因素	项目参数	一级	二级	三级	级别
环境功能区划	3 类	0 类	1、2 类	3、4 类	三级
敏感目标增量	小于 3dB（A）	大于 5dB（A）	3~5dB（A）	小于 3dB（A）	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

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“基础化学原料制造”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

综上，根据 HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为**二级**。

地下水环境影响评价等级分级表见表 1-14。

表 1-14 地下水环境评价等级分级表

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

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/T169-2018），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。

风险评价等级分级表见表 1-15。

表 1-15 风险评价工作等级划分表

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。				

环境风险潜势为IV级（详细判定见 6.3 章节），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.5.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

本项目选址位于松滋市化工园区内，项目废水经自建污水处理站处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。由此可见，本项目仅涉及陆生生态影响，对其进行等级判定。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于松滋市化工园区内，位于已批准规划环评的产业园区内（松滋市化工园区内），且《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 2 月取得了荆州市环境保护局出具的审查意见（荆环审文〔2023〕19 号），项目符合规划环评要求，项目选址不涉及生态敏感区，故本项目陆生生态影响评价等级可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

因此，本项目生态影响评价等级直接进行简单分析。

1.5.7 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），本项目为制造业-石油、化工，属于污染影响型 I 类行业。本项目占地 333000m²，主要为永久占地，属于中型；项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边存在居民区，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等级为一级。土壤环境影响评价等级分级见表 1-16。

表 1-16 土壤环境影响评价等级划分表

	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。

1.5.8 评价范围

(1) 工程分析范围

工程分析范围为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。

(2) 大气环境影响评价范围

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，“一级评价项目根据建设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 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围”。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.2 节），最大 $D_{10\%}$ 为 1142m<2500m，因此本项目大气环境评价范围即以项目厂址为中心区域边长为 5km 的矩形区域。

大气环境影响评价范围与大气环境调查范围相同。

(3) 地表水评价范围

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。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心， 6km^2 的范围。

(6) 风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

（8）土壤环境评价范围

土壤环境评价范围为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。

1.6.2.2 发展目标及规划定位

1.6.2.2.1 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。

1.6.2.2.2 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。

1.6.2.3 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。

1.6.2.4 产业发展目标及布局

1.6.2.4.1 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。

1.6.2.4.2 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。

1.6.2.4.3 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。

1.6.3 松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）

松滋市化工园区属于松滋市临港工业园内的化工组团板块。

1.6.3.1 规划范围

松滋市化工园区总用地面积 16.1 平方公里。化工园区四至范围为：A 区为原临港化工园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积 6.07 平方公里，其中 A-1 板块 5.9 平方公里，A-2 板块（丽源科技）0.17 平方公里；B 区为化工园扩园区域，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，面积 10.03 平方公里。总面积 16.1 平方公里，其中，已建成区面积约 6.07 平方公里。

1.6.3.2 规划年限

本规划期限为 2022~2035 年，其中近期为 2022~2025 年；远期为 2026~2035 年，本次规划评价基准年为 2021 年。

1.6.3.3 规划发展规模

（1）人口规模

居住人口：基于湖北松滋经济技术开发区整体规划布局及安置计划，规划区域不规划居住用地，因此规划区域不涉及居住人口。

产业人口：在符合化工园资源环境承载力的前提下，综合就业岗位密度法、劳动力平衡法等多种宏观预测方法，确定松滋化工园区规划期末就业人口规模约 2.7 万人。

（2）用地规模

化工园区规划总面积 1610.14 公顷，其中建设用地 1527.3 公顷，水域 3.62 公顷，农林用地 79.22 公顷。

1.6.3.4 规划结构及功能布局

按照“生态优先、集约发展、统筹协调”的空间组织原则，依托化工园区山水林田资源，构建“一心两轴四片区”的空间发展格局。

“一心”——公用设施配套中心。在发展大道和岳宜高速交叉口规划化工园扩园公用设施配套中心，集中设天然气门站、消防站、事故应急池、货车停车场等公用设施。

“两轴”——区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴。即以连接松滋市化工园区

和宜都化工园区的工业区快速主干道为发展主轴，依次布局各个功能区，合理布置区域道路网络系统，促进区域产业联动发展，打造“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都区域产业联动发展轴；以滨湖大道为规划区发展的服务主轴，作为连接原临港化工园与化工园扩园区域的空间拓展轴线，打造成为松滋市化工园产业拓展轴。

“四片区”——依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市化工园区划分为四个产业片区：丽源科技产业区；北部化工区；中部化工区，位于发展大道以西，岳宜高速以北，为化工扩园首开区；南部化工区位于发展大道两侧，岳宜高速以南。

1.6.3.5 产业发展规划

1.6.3.5.1 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、新能源新材料为重点，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，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，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化工园区先进水平。

1.6.3.5.2 主导产业

化工园区主导产业为精细化工产业（精细化工助剂、染料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）。

（1）精细化工产业规划

精细化工助剂：配套工业园区内已有的循环造纸产业，发展造纸助剂如造纸专用染料、施胶剂、干强剂等产品；发展如成核透明剂、环保型增塑剂等塑料助剂；食品添加剂如肉桂系列产品等，并延伸下游产品；发展阻燃剂如磷系阻燃剂、纺织用阻燃剂系列产品。

染料及助剂：发展染料及助剂产品，为松滋经济开发区服装纺织产业提供配套。活性染料重点是与氟资源回收利用相结合发展含氟活性染料中间体及含氟活性染料，发展全氟系列纺织染整助剂产品。

水处理剂：以黄磷为原料生产三氯氧磷，并进一步发展磷酸脂类水处理剂产品。

基于园区三氯化磷亚磷酸项目基础，发展 ATMP、HEDP、DTPMP（Na）等磷系水处理剂系列产品。

（2）材料化工产业规划

化工材料：包括离子交换树脂、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。

氟资源回收利用：规划对园区磷化工装置生产中的氟资源进行回收和深加工利用。规划以磷铵项目尾气洗涤氟水（氟硅酸溶液），园区氨水、氯化钙为原料生产氟化钙。以氟硅酸、浓硫酸为原料生产氢氟酸，再以氟化氢、外购氰尿酸氯等为原料生产含氟活性染料中间体，进而用于园区含氟活性染料的原料。规划以氟化氢为原料生产单质氟，与碘反应生产五氟化碘，继而生产五氟碘烷，并以此为原料进一步生产全氟系列化合物，如全氟烷基丙烯酸酯类织物染整剂，羧酸盐、磺酸盐类氟碳表面活性剂及全氟聚醚系列化妆品添加剂。

资源综合利用产业链：规划以磷石膏为原料生产磷石膏建材产品。规划以盐酸为原料，生产氯化钙和氯甲基甲醚，进而生产阴离子交换树脂。

（3）基础化工产业规划

高端专用肥：调整升级基础化工产品，减少低端化肥产量，大力发展以水溶肥、缓（控）释肥、专用肥等高端环保肥料，提升产品竞争力。

湿法磷酸分级利用：基于现有的湿法磷酸，精制生产工业级产品，如工业磷铵、磷酸二氢钾等。高端肥料主要是立足现有肥料产业基础，合理控制规模，减少低端化肥产量，大力发展以水溶肥、缓（控）释肥、专用肥等高端环保肥料。促进湿法磷酸分级利用，发展净化磷酸，进而生产工业磷铵及工业磷酸二氢钾等产品。

1.6.3.6 用地布局规划

化工园区规划总面积 1610.14 公顷，其中建设用地 1527.3 公顷，占城乡用地比例的 94.86%；水域 3.62 公顷，占城乡用地比例的 0.22%；农林用地 79.228 公顷，占城乡用地比例的 4.92%。

城市建设用地总面积 1520.93 公顷，以工业用地为主，总面积 1325.77 公顷，占城市建设用地的 87.17%；商业服务业设施用地 0.3 公顷，各占城市建设用地的 0.02%；道路与交通设施用地 125.61 公顷，占城市建设用地的 8.22%；公用设施用地 15.73 公顷，占城市建设用地的 1.03%；绿地与广场用地 59.9 公顷，占城市建设用地的 3.94%。依据《化工园区安全风险排查治理导则》（试行）的相关要求，化工园区行政办公、生

活服务区等人员集中场所与生产功能区应相互分离。规划将园区配套的商业商务、公共服务设施用地布置在规划区附近，即李桥水库北侧，此外，部分配套服务设施布置在规划区外的乐乡生态小镇，满足园区内员工的基本生活需求。

（1）工业用地布局

规划范围内工业用地面积共 13.26 平方公里，其中原临港化工园区域工业用地面积 5.14 平方公里，主要发展磷化工产业和精细化工产业；化工扩园区域工业用地面积 7.95 平方公里，主要发展以化工新材料、医药化工、纺织染料、涂料产业等为主的精细化工；湖北丽源公司用地面积为 0.17 平方公里，主要发展纺织染料产业。

（2）商业服务业设施用地规划

规划范围内：规划商业服务业设施用地 0.3 公顷，为加油加气站用地，位于化工园扩园区域，临近岳宜高速连接线。

规划范围外：化工集中区产业的发展将带动物流、资金流、技术流、信息流和人流在区域的集聚，规划依据上位空间规划，统筹考虑实际发展需求，在乐乡生态小镇结合现状建设园区配套服务中心，为园区员工提供便利。

（3）道路与交通设施用地规划

规划道路与交通设施用地 125.61 公顷，占城市建设用地比例 8.224%。其中城市道路用地 117.44 公顷，占城市建设用地比例 7.69%；交通场站用地 1.8 公顷，占城市建设用地比例 0.12%。

（4）公用设施用地规划

规划公用设施用地 15.73 公顷，占城市建设用地比例 1.03%。其中供应设施用地 11.73 公顷，占城市建设用地比例 0.77%，包括供燃气用地 2.61 公顷和供热用地 9.11 公顷；环境设施用地 3.2 公顷，占城市建设用地比例 0.21%，包括排水用地 3.15 公顷和环卫用地 0.05 公顷；安全设施用地 0.8 公顷，为消防用地，占城市建设用地比例 0.05%。

（5）绿地与广场用地规划

规划绿地与广场用地 59.9 公顷，占城市建设用地比例 3.94%。其中公园绿地 12.4 公顷，占城市建设用地比例 0.82%；防护绿地 47.5 公顷，占城市建设用地比例 3.12%。

（6）化工园区规划与土地规划安全控制线

依据化工园整体性安全风险评估和相关法律法规要求，同时综合考虑以下原则后划定化工园区周边土地规划安全控制线：（1）不小于相关标准规范规定的安全间距；

（2）不小于园区现有、在建项目 3×10^{-7} /年个人风险等值线的范围；（3）综合考虑相

关重大事故后果影响范围。A-1、A-2 板块根据园区现有、在建重大危险源区域定量风险评价结果，同时按照《石油化工企业设计防火规范》等规范要求，划定土地规划安全控制线；B 板块为化工园扩园区域，依据《石油化工企业设计防火规范》等规范要求，沿化工园区周边划定不小于 300 米的土地规划安全控制线。化工园区土地规划安全控制线控制范围共 29.53 平方公里，该控制范围内，除园区 16.1 平方公里外，其余 13.43 平方公里作为与城市建成区、人口密集区、重要设施、敏感目标之间的安全防护地带。土地规划安全控制线范围内的开发建设项目应经过安全风险评估，满足安全风险控制要求后才能予以实施建设。化工园区应在开展整体性安全风险评估后及时更新化工园区周边土地规划安全控制线，提出安全风险控制要求。A-1 板块西部、B 板块北部与宜都化工园相邻，规划在用地布局、路网及市政管网规划方面与宜都化工园进行对接、协调统一，规划建议与宜都化工园区协调划定土地规划安全控制线，满足化工园区周边土地规划安全控制的相关要求。

化工园区缓冲带：依据《化工园区安全风险评估表》等要求，规划在化工园区范围外利用自然水体、山体或绿地、树林等方式设置缓冲带。A-1 板块南部和北部依托李桥水库和长江形成缓冲带，东部和西部利用现有山体和丘陵地形，构建缓冲带；A-2 板块四面环山，可依托有利地形形成缓冲空间；B 板块北部和南部利用现有山体和丘陵地形，构建缓冲带，西部和东部依托焦柳铁路、发展大道和岳宜高速沿线绿化带、树林构建缓冲带。

（7）规划区用地统计

松滋市化工园区的规划用地面积约为 1610.14ha，其中建设用地 1527.30ha，主要以工业用地、道路与交通用地、绿地与广场用地为主。

1.6.3.7 市政工程规划

1.6.3.7.1 给水工程规划

（1）用水标准及总用水量

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）规定，综合考虑园区的实际情况，确定园区的职工生活用水量标准为 240 升/人·日，工业用水根据国家相关节水政策，规划提高工业用水重复利用率，取工业新鲜用水指标为 30 立方米/公顷·日，公用设施为 30 立方米/公顷·日，消防及未预见用水以上述总用水量的 5%计。预测远期至 2035 年，化工园区用水量为 5 万立方米/日（园区内嘉施利公司、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

建立和完善供水设施，在园区按照工业用水与生活用水，形成两套独立的供水系统。

生活用水由规划区外的李桥水厂（陈店水厂）提供，水源取自北河水库。李桥水厂（陈店水厂）位于临港工业园滨湖大道北侧，规划供水规模 1.25 万立方米/日。

工业用水由规划白龙埂水厂提供，水源取自长江，李桥水厂（陈店水厂）作为备用工业水源。规划白龙埂水厂位于老城镇白龙埂村，规划远期供水规模 20 万 m³/日。

（3）水资源分析

①长江

长江流经松滋市境东北部，长江松滋段过境长度为 26km 左右，江宽 1000~2000m。1954 年 8 月 7 日，腕市江面最高洪水位为 45.37m，杨家垸为 45.96m，杨家垸推算最大洪峰流里为 5.2 万 m³/s。冬春季节，江流枯水位一般在 34m 左右，冬春流量为 0.15 万~0.2 万 m³/s。2003 年后，三峡大坝蓄水调洪，科学调度出库流量。长江松滋口段水里丰沛，最低水位 33m，能满足园区工业供水水源的要求。

②北河水库

北河水库位于松滋西北部北河上游的尤家坪，枝柳铁路由坝下通过，库区跨松滋、宜都两市，北河水库是松滋市第二大水库，流域面积 75 km²。设计水位时库水面积 423 km²，总库容 5345 万 m³，有效库容 2744 万 m³，正常水位 124m。从 1963 年建库至今，于 1986 年达死水位 115m。水库承雨面积 78 km²，年均来水量 5000 万 m³，年均灌栽及益洪用水 3000 万 m³。此外还有洛引渠可向水库引水，年引水能力 3000 万 m³，则该水库年供水能力在 4000 万 m³ 以上，能满足园区生活供水水源的要求。

（4）供水管网规划

规划给水管布置在园区公共管廊架上，工业给水干管管径 DN500-DN600，支管管径 DN400，生活给水干管管径 DN200，支管管径 DN100，管网末梢压力应不小于 0.28MPa，为保障工业用水需求，给水干管以环状布置，以避免突发事件导致企业用水故障。大型企业给水管可结合实际用水需求，埋地敷设，在人行道下覆土深度不小于 0.6 米，在车行道下不小于 0.8 米。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。

（5）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 120 米。规划区外的李桥水库作为消防备用水源。

1.6.3.7.2 排水工程规划

（1）规划原则

①改善排水条件，完善排水设施，贯彻全面规划，防治结合，以防为主的方针，保证园区安全，严格控制化工园区事故水排入自然水体，落实长江大保护战略，切实保护长江水环境。

②规划化工园区内的污水集中处理。工业企业污水应自行处理达到相关排放标准后，才能排入市政污水管道。

③根据地形、地貌，结合规划的场地竖向，合理划分汇水面积，使雨水就近排放，尽量减少排水系统的负荷。

④按照系统治理、源头减排、过程控制、统筹建设的原则，综合采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，发挥道路、绿地、水系等生态系统对清洁雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现雨水的“自然积存、自然渗透、自然净化”。

⑤化工企业厂区初期雨水、受污染的消防水等应进行收集处理后排放；清洁雨水经过雨水监测池检测达标后排放。

（2）排水体制

根据园区地形变化，规划采用雨、污分流的排水体制。

1.6.3.7.3 污水工程规划

（1）污水量预测

参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），污水量为综合用水量（平均日）乘以相应排放系数确定，规划园区取 1.4 的日变化系数和 0.80 的污水排放系数，预测化工园区污水量约为 2.9 万 m³/d。

（2）污水处理设施

规划利用现状临港工业园污水处理厂处理园区污水，现状处理规模 1.0 万 m³/d。根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035 年）》，规划远期考虑化工园区扩园和园区周边配套设施的污水处理需求，将临港污水处理厂扩建处理规模 4 万 m³/d。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。规划区附近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、企业初期雨水，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。

（3）排放标准

规划化工园区内工业企业排放的生产废水，尤其是含重金属、油类和有毒物质的工业污水应在排放前进行厂内的预处理，预处理后污水中的常规污染因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，特征因子须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后才能排入市政污水管道，送至松滋市临港工业园污水处理厂处理。

临港工业园污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，达标后通过专用尾水管道排入长江。

（4）污水管网规划

原临港化工园管网采用重力自流排水方式，管道埋地敷设，不便于管理，且工业废水腐蚀管道后易对土壤和地下水易造成污染。规划原临港化工园和化工园扩园区采用压力管排放污水，按照“一企一管”形式，即每家企业污水由单独管道收集，采用压力管廊架空敷设，分片区汇集至污水调蓄池，通过调蓄池抽入发展大道、通港大道、滨湖大道等污水主干管，最终排至临港污水处理厂。

1.6.3.7.4 雨水工程规划

（1）雨水管网规划

企业内部初期雨水由企业内部管道收集，与企业生活污水、生产废水一起排入市政污水管道。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 DN600~DN2500。

（2）初期雨水

化工企业应依据《化工建设项目环境保护设计规范》等规范要求，建设初期雨水池，初期雨水池容量应依据企业环评意见，重污染企业按照降雨深度的 10~30mm 收集，一般企业按 10mm 收集，确定初期雨水池容量，企业内部收集的初期雨水抽至企业终端污水处理设备中进行预处理，最终与污水一起排入临港污水处理厂。

非事故状态下，事故应急池容积可作为园区初期雨水池，但初期雨水池容积不应超过事故应急池有效容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

1.6.3.7.5 事故排水

规划在化工园区内设立“装置—企业—片区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；化工企业应根据《企业突发环境事件风险评估指南》（环办[2014]34号）等规范进行评估，建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，切断污染物与外部的通道、导入市政雨水管网，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染，组成第二级防控体系；在园区雨水进入自然水体的总排放口前建设终端事故应急池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在规划区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染，确保极端事故条件下事故污水不流入陶家湖、木天河、李桥水库等自然水体，构成第三级防控体系。

化工园区事故应急池规模，依据《化工园区事故应急设施（池）建设标准》，按拟入园企业进行突发环境事故的事故水污染风险评价，根据评价结果拟定事故源，计算事故应急设施有效容积。事故应急设施实际建设容积应根据企业拦蓄能力缺口规模确定，因此规划建设园区事故应急池根据入驻企业情况，分期建设。

事故状态下，事废水收集储存后，经人工取样分析，对符合《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）》一级 A 的废水可直接就近排入现状水体；对不符合《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）》一级 A 标准，但符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）水质标准的事故废水，经提升泵进入临港污水厂进行处理；对不符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）水质标准的事故废水，委托有资质、有处理能力的单位转运事故废水再进行处理。

1.6.3.7.6 燃气工程规划

（1）气源规划

现状：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。

规划：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 亿方，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 2.61 公顷，并结合长输管道规划一处 LNG 储气站，满足化工园远期用气需求。

（2）燃气量预测

化工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，因此松滋市化工园区未来用户用气情况具有很大的不确定性。参考其他化工园的用气情况，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 15909 万立方米/年。

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 170 万标立方米/年。

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 804 万立方米/年。

综上所述，至 2035 年，化工园区天然气总用气量为 1.69 亿立方米/年。

（3）输配系统规划

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。

沿道路预留长输管道控制走廊，在管道中心线两侧各 5 米范围内，规划禁止取土、挖塘、修渠、修建养殖水场、排放腐蚀性物质、堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家畜棚圈、修筑其他建筑物、构筑物或者种植深根植物等；禁止在管道中心线两侧或者管道设施场区外各 50 米范围内，爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程。

1.6.3.7.7 供热工程规划

（1）供热量预测

根据园区地块的特点，采用综合热指标计算热负荷，工业用地供热指标取 0.3 吨/公顷·小时，预测园区工业用热量为 398t/h，取同时使用系数 0.8，则化工园区远期供热负荷量为 319t/h。

（2）供热设施

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。松滋化工园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化工园扩园的发展需求，根据临港工业园总体规划，规划采用双热源供热，在岳宜高速南侧建设热电联产项目一处，占地 9.11 公顷，供热规模 300t/h，经调查了解，松滋市人民政府已与湖北荣成纸业签订了热电联产框架协议，该处热电联产项目应优先满足于湖北荣成纸业进一步扩容使用。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

规划园区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设。

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。供热管道架空布置，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。

1.6.3.8 生态环境保护规划及保护对策

1.6.3.8.1 规划目标

规划通过分区控制，创造与生态城市相适应的环境质量，实现生态系统的良性循环，松滋市化工园区饮用水源水质达标率达 100%；大气环境质量符合国家环境质量 II 级标准；工业废水排放达标率达 95%，工业垃圾无害化处理率达 100%；工业固体废物综合利用率达 90%；大中型项目“环评”和“三同时”执行率达 100%；各功能区基本满足其功能需要，建设清洁、优美、舒适的环境。

大气、水体、生态、噪声、固体废物等各环境因素分别达到所要求的相应的环境质量标准；在保证实现环境目标的前提下，合理利用区内的环境资源，使其充分服务于规划区的经济建设，以获得较好的社会效益和经济效益；全面控制环境污染和生态破坏，协调各项建设与环境的关系，以减轻相邻区域的环境负荷，改善和提高区内的环境质量，并使化工园区总体环境状况与经济发展相协调。

1.6.3.8.2 生态环境准入清单

荆州市生态环境总体准入要求规定：松滋市应严格控制新建、改扩建增加重金属污染物排放的项目，市（县）其他区域禁止新、扩建增加区域重金属污染排放企业，加强现有重污染企业清理整顿。

空间布局约束：松滋市化工园区新建、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；新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。

污染物排放管控：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；化工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。

环境风险防控：化工园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。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。化工园区内产生、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。

1.6.3.8.3 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的划分原则，一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，本规划区域属于二类环境空气质量功能区。

（2）声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的类别划分原则，化工园区属于工业区，执行三类标准，属于三类声环境功能区。其中工业用地声环境功能区为3类区，交通干线两侧为4a类区，铁路两侧为4b类区，其余区域为2类区。

（3）水环境功能区划

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的划分标准，化工园区内北河一分干渠、二分干渠、木天河和碾盘河等属于Ⅲ类水环境功能区。

（4）地下水功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关要求，化工园区内地下水功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中Ⅲ类标准。

（5）土壤环境功能区划

松滋化工园区范围内的建设用地土壤环境质量执行《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第二类用地管控值，园区范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应的风险筛选值。

1.6.4 环境功能区划

本项目位于松滋市化工园区内发展大道以西、木天河以南。根据《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》及其环境影响报告书可知，本项目选址区域环境功能区

划详见表 1-17。

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		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

根据项目区域的环境状况、环境功能区划、地区功能定位，为保护项目影响范围内及周边人群不受环境污染的直接和间接危害，使大气、水和声环境等达到相应的功能标准，和周边地区形成结构合理、功能完善、运行有序的复合生态系统，确定本项目的环境保护目标如下：

（1）地表水环境保护目标

水环境保护目标为项目周边主要水体有长江（松滋陈店段），其控制目标水质应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（2）地下水环境保护目标

本评价范围内地下水水质应达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（3）大气环境保护目标

大气环境保护敏感目标为大气评价范围内居住区（包括学校、医院、文化古迹等）、自然村等敏感点，确保其环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

（4）声环境保护目标

参照《松滋市声环境功能区划方案》相关要求，园区内的港口物流区、工业区为3类区，园区内的已建、在建及规划的城市主（次）干路两侧一定区域为4a类区；园区内已建、在建及规划的铁路沿线两侧45m范围内为4b类区，其余区域均为2类区。

本评价范围内各功能区应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准要求，项目建设过程不得产生噪声扰民现象。

项目选址周围环境保护目标见表 1-18。

表 1-18 环境保护目标一览表

要素	序号	名称	经度、纬度	保护对象	相对方位	相对距离(最近)/m	规模(人)	保护级别
大气环境及风险	1	桤杈铺村	111.607178, 30.207038	居民	东北	1750	620	GB3095-2012 中二级
	2	簸箕岩村	111.609667, 30.192382	居民	东南	1680	1509	
	3	八眼泉村	111.584420, 30.186638	居民	西	1530	905	
	4	何阳店村	111.583789, 30.223367	居民	西北	2300	1870	
	5	水岸星城小区	111.597329, 30.218024	居民	北	1800	在建	
	6	临港小学	111.599089, 30.219226	学校	北	1900	500	
	7	丰岭安置小区	111.602179, 30.220449	居民	北	1680	800	
	8	临港新区服务区	111.599282, 30.220148	办公	北	2050	320	
	9	李桥村	111.621212, 30.226672	居民	东北	3130	1290	
	10	艾桥村	111.645073, 30.227101	居民	东北	4100	60	
	11	陶家冲村	111.648077, 30.196974	居民	东	3600	750	
	12	中水桥村	111.635803, 30.171225	居民	东南	4560	60	
	13	张家畈及松滋火车站	111.602672, 30.177061	居民	南	1370	720	
	14	五峰山村	111.565636, 30.193541	居民	西	3600	270	
	15	乔家祠堂	111.611223, 30.194138	居民	南	50	270	
	16	金泉一队	111.604973, 30.189900	居民	南	30	120	
	17	何家畈	111.597259, 30.192561	居民	西	180	150	
	18	白龙湾	111.597721, 30.197392	居民	北	120	180	
	19	白龙潭村	111.610359, 30.202933	居民	东北	190	180	
	20	小河子	/	居民	厂区红线内待拆迁	/	75	
地表水环境	1	长江（松滋陈店段）	/	/	北	6600	大河	GB3838-2002 中III类
	2	李桥水库	/	/	东北	1600	水库	
声环境	1	乔家祠堂	/	/	南	50	14	GB3096-2008 中2类
	2	金泉一队	/	/	南	30	18	
	3	何家畈	/	/	西	180		
	4	白龙湾	/	/	北	120		
	5	白龙潭村	/	/	东北	190		

1.8 评价技术路线

该项目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；二是环境影响报告书的编制与审查。

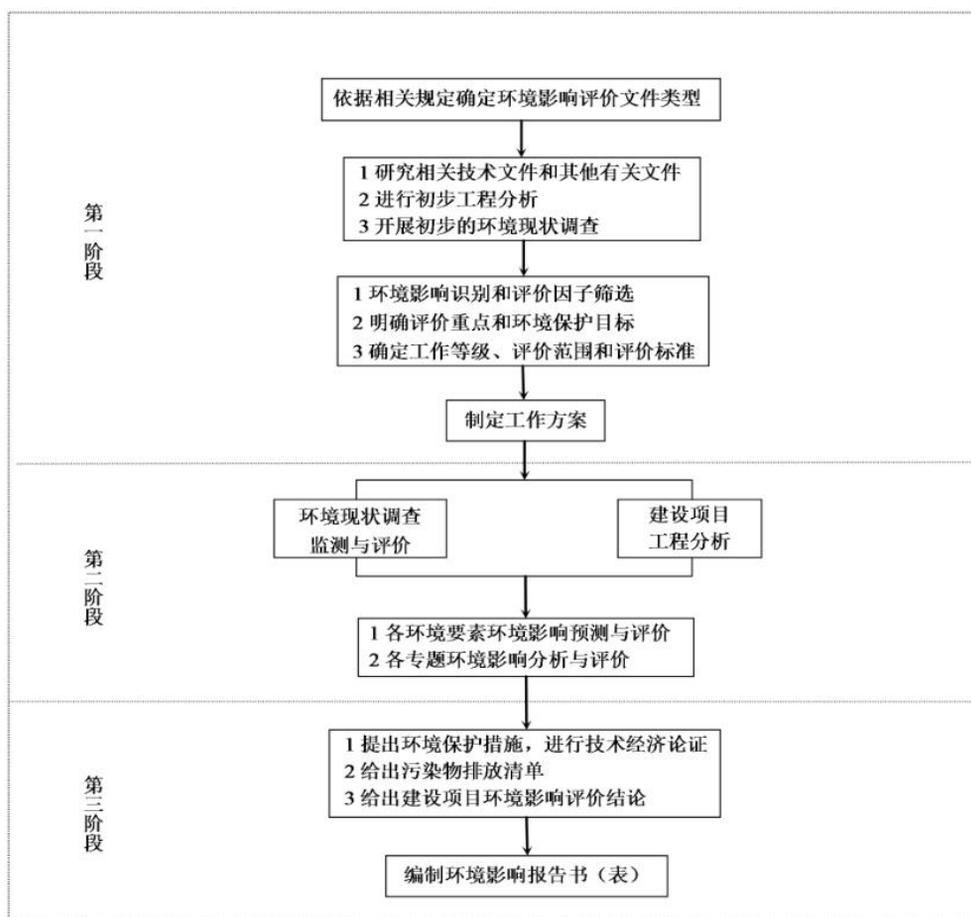


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 基本情况

项目名称：滨化新材料（湖北）有限公司盐化工循环利用项目

单位名称：滨化新材料（湖北）有限公司

项目性质：新建

建设地点：松滋市化工园区内发展大道以西、木天河以南

占地面积：333000 平方米

总投资：359632 万元

2.2 建设项目组成

项目建设内容由主体工程，公辅工程，储运工程，环保工程、依托工程部分组成。

主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	名称		建设内容
主体工程	离子膜烧碱制备区域		新建废盐净化厂房、一次盐水处理厂房、淡盐水脱硝厂房、氢泵厂房、次氯酸钠事故氯厂房、氯气处理和盐酸合成厂房、烧碱浓缩厂房、电解厂房、变电所等，烧碱装置区域占地面积约 25000m ² 。
	废盐净化系统	废盐净化区	采用废盐高温热解焚烧技术，该技术系统包括废盐预处理进料、高温热解收盐、焚烧系统、烟气净化处理系统等组成。本项目设置 2 套处理量 5 万吨/年工业废盐高温热解焚烧系统。
	离子膜电解工艺	一次盐水处理工序	采用膜过滤工艺，新上设备 6 台膜过滤器，配套化盐水储槽、一次盐水储槽、盐泥储槽等。
		二次盐水及电解工序	二次盐水主要设备有螯合树脂塔 3 台，配套回收盐水储槽、精制盐水高位槽、精盐水储槽等； 淡盐水处理主要设备有 2 台脱氯塔，配套淡盐水储槽； 电解系统主要设备有 32 台电解槽，配套阳极液放净槽、阴极液放净槽、烧碱液中间槽、纯水储槽、阴极液密封罐、阴极液冷却器、阳极液加热器、氯水洗涤塔、氯水冷却器、氯气水雾捕集器等。
		氯气处理工序（含事故氯气处理）	氯气处理主要设备有氯水洗涤塔、氯气干燥塔、稀硫酸冷却器、浓硫酸冷却器、气酸雾捕集器、浓硫酸储槽、浓硫酸高位槽、废氯气吸收塔等。
	氢气处理及高纯盐酸合成工序	氢气处理：氢气洗涤塔、氢气压缩机、氢气水雾捕集器、氢气洗涤液冷却器、氢气冷却器； 高纯盐酸合成工序：三合一盐酸合成炉，废气吸收塔，稀盐酸循环罐，尾气吸收塔，高纯盐酸泵。	

	液氯及包装工序	主要设备有 6 台氯气液化器，配套钢瓶、液氯包装泵、液氯储槽、抽气台、液氯装车鹤管等
公辅工程	综合楼	占地面积 1338m ² ，3 层，建筑面积 4013m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构
	中控室	占地面积 3015m ² ，1 层，建筑面积 3015m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构
	中央化验室	占地面积 1214m ² ，3 层，建筑面积 5154m ²
	空压及制氮	占地面积 1100m ² ，1 层，建筑面积 660m ²
	给水	园区市政供自来水
	排水	清污分流、污污分流，生产废水经厂区污水处理站处理后和经化粪池处理生活污水排入园区污水处理厂；厂区雨水排入园区市政雨水收集管网。
	供电	设置 10kV 区域变配电所 1 座
	供热	使用园区蒸汽
	供气	使用园区天然气
	循环水系统	新建 4 套循环冷却塔，单塔供水能力为 4800m ³ /h，循环水供/回水温度均为 33/40℃。设置循环水池 1 座，占地面积 1580m ² 。
	纯水系统	新建 160m ³ /h 纯水系统，采用“多介质过滤—超滤—反渗透—混床—出水”制备工艺
	冷冻水系统	新建 3 台冷冻水冰机，单台制冷能力 400 万 kcal/h
	排水回用系统	新建排水回用装置，采用“多介质过滤—超滤—反渗透—混床—出水”处理工艺
储运工程	酸碱罐区	占地面积 11250m ² ，设置 32%碱液成品储罐 4 座，高纯盐酸储罐 4 座，10%次氯酸钠储罐 2 座，浓硫酸储罐 1 座，稀硫酸储罐 1 座
	废盐堆场	设置废盐堆场 1 座，总占地面积 5800m ²
	卤水储槽	占地面积 6000m ² ，设置卤水储槽 3 座，
	固废区	占地面积 720m ² ，1 层，建筑面积 720m ² ，存放项目一般固体废物
	危废库	占地面积 458m ² ，1 层，建筑面积 458m ² ，存放项目产生危险废物
环保工程	废气	废盐净化单元热解焚烧装置烟气采用“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+布袋除尘+喷淋洗涤塔+吸收塔+”工艺处理达标后由 1#排气筒排放； 盐酸合成炉尾气采用“碱喷淋”工艺处理达标后由 2#排气筒排放； 氯气处理（含事故氯）过程产生的废气集中收集采用“两级碱吸收”工艺处理达标后由 3#排气筒排放； 危废暂存库设置微负压收集系统，库内废气集中收集后采用“碱洗+活性炭吸附”工艺处理达标后由 4#排气筒排放。
	废水	仓库废气碱液喷淋塔废水、废盐净化系统产生的废气洗涤排污水进入厂区自建污水处理站处理后排入园区污水管网； 离子膜电解工艺废气废气洗涤排污水进入排水回用装置处理后回用于循环水补充水，不外排； 循环水浓水、纯水站浓水排入排水回用装置； 排水回用装置浓水、地面及设备冲洗水和初期雨水进入厂区

		自建污水处理站处理后排入园区污水管网； 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。
	固废	设置危废暂存间 1 间，甲类车间，占地面积 458m ²
环境 风险	事故水池	设置事故水池 1 座，总容积 2200m ³
	初期雨水池	设置初期雨水池 1 座，总容积 1600m ³
	消防水池	设置消防水池 1 座，总容积 1000m ²

2.3 建设地点

拟建项目位于松滋市临港工业园，东面发展大道，西面木天河，南面、北面为未建设空地。

2.4 原辅材料

2.4.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目主要原材料消耗见表 2-2：

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

名称	规格	消耗量 (t)	储存位置	性状	最大储存 (t)	备注

本项目主要消耗的原料废盐、卤水规格见表 2-3 和表 2-4。

表 2-3 原料废盐规格

序号	组分	单位	规格	来源
1	NaCl	% wt	≥90.0	湖北润化新材料科技有限公司 年产 85000 吨 高分子有机过 氧化物系列产 品项目副产氯 化钠
	Ca ²⁺ , Mg ²⁺	% wt	≤0.25	
	SO ₄ ²⁻	% wt	≤0.04	
	苯甲酸钠	% wt	≤0.03	
	水不溶物	% wt	≤0.3	
	水含量	% wt	≤4.1	
2	NaCl	% wt	≥90.0	湖北润天化学 有限公司润天 化学二期年产 106500 吨精细 化工项目副产 氯化钠
	Ca ²⁺ , Mg ²⁺	% wt	≤0.25	
	SO ₄ ²⁻	% wt	≤0.04	
	碳酸二甲酯	% wt	≤0.02	

	水不溶物	% wt	≤0.3
	水含量	% wt	≤4.1

表 2-4 卤水规格

序号	项目	单位	规格
1	比重	/	1.20
2	KCl	g/L	18.56
3	Na'	g/L.	119.35
4	Ca ²	g/L	4.14
5	Mg ^{2'}	g/L	0.17
6	Rb'	g/L	0.06
7	Cs'	g/L	0.02
8	Li ² O	g/L	0.17
9	Sr0	g/l.	0.27
10	B.O ₃	g/L	2.88
11	Br	mg/L	201.57
12	I	mg/L	0.07
13	S0, ²	g/L	0.83
14	Cl	g/L	200.09
15	NA+CL	g/L	303.56

2.4.2 优先控制化学品风险管控政策和措施

本项目原料及主要产品不涉及《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）》。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。

2.4.3 项目储运情况

2.4.3.1 仓库

该项目厂区设置 1 座废盐仓库作为盐堆场，主要用于工业副产废盐的存储，设置一间固废库和危废库。主要储存功能见表 2-3。

表 2-5 仓库储存情况一览表

序号	仓库	主要储存物质	储存周期
1	盐堆场	工业副产废盐	20 天
2	固废库	项目生产运营产生的一般固体废物，如废螯合树脂、废离子	15 天

		膜、废纳滤膜等	
3	危废库	项目生产运营产生的危险废物，如废包装材料、废滤膜、废活性炭等	15 天

2.4.3.2 储罐

该项目液体设罐区 1 处和卤水储槽区 1 处，主要用于液体物料的存储。液体物料主要储存情况见表 2-4。

表 2-6 液体物料主要储存设备一览表

物料名称	规格	储罐容量 (m ³)	数量	缓冲时间/天	储罐结构形式	最大贮存量 (t)
卤水	/	5000	3	2.2	地上储槽	15000
烧碱	32%	5000	4	4.2	固定顶立式储罐	7560
盐酸	31%	600	4	4.7	固定顶立式储罐	2465
次氯酸钠	10%	600	2	110	固定顶立式储罐	1000
浓硫酸	98%	300	1	12	固定顶立式储罐	300
稀硫酸	75%	600	1	15	固定顶立式储罐	600
液氯	/	100	8	0.52	储槽(设于工艺装置内部)	720

滨化新材料（湖北）有限公司在 60 万吨/年烧碱装置下游计划配套建设 28 万吨/年氯丙烯、2 万吨/年氯苯甲醛、5 万吨/年氯化亚砷、10 万吨/年氯乙酸、5 万吨/年五氯化磷等耗氯产品生产装置，共可消耗约 54 万吨氯气，可完全消耗 60 万吨/年烧碱装置产生的氯气，由于下游耗氯产品装置对氯气纯度要求较高，所以对氯气全部采用液化汽化然后管道输送至下游耗氯产品装置；如果因为耗氯产品装置负荷调整，60 万吨/年烧碱装置所产液氯不能全部消耗，松滋临港工业园区内的润天化学、璐达科技等企业液氯需求超 10 万吨/年，根据项目设计，本项目液氯不存储，仅存在于生产线管道及缓冲罐内，因此 8 个液氯储罐仅起缓冲作用，不用于长期储存。本评价建议在下游配套生产装置未建成投入运营前，本项目产氯装置不可满负荷生产。

2.4.3.3 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。

2.4.3.4 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基本合理。

2.4.4 项目主要能源消耗情况

项目主要能源消耗情况列入表 2-5。

表 2-7 项目能耗定额一览表

序号	动力消耗量	单位	用量	来源
1	新鲜水	万 m ³ /a	138449.6	园区
2	电	万 kWh/a	319.2	园区
3	蒸汽	t/a	219200	园区

2.4.5 项目主要化学品理化性质及毒理性质

项目主要化学品理化性质及毒理性质见表 2-6。

表 2-8 项目主要化学品理化性质及毒理性质

物料名称	分子式	理化特性	危险特征	毒性作用数据
氯化钠	NaCl	分子式：NaCl；分子量：58.44；CAS 号：7647-14-5。密度 2.165，熔点 801° C，沸点 1461° C，水溶性 360g/L(20° C)。无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配置生理盐水，生活上可用于调味品。	/	LD50 3000mg/kg(大鼠，经口)。 GRAS(FDA, § 186.1750, 2000)。
纯碱	Na ₂ CO ₃	黄色针状结晶 密度：1.453g/cm ³ 熔点：71.5°C 沸点：202°C-205°C/14KPa 饱和蒸汽压：2.0/154°C 闪点 121.8°C 溶于苯、丙酮和乙醚，遇水及乙醇分解	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解，产生有毒的氮氧化物和氯化物气体。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。	LD ₅₀ : 5600mg/(大鼠口径) LC ₅₀ : 无资料
次氯酸钠	NaClO	分子式：NaClO，分子量：74.4，相对密度（水=1）：1.1；熔点（°C）：-6；沸点（°C）：102.2；外观：微黄色溶液，有似氯气的气味。	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 禁配物：碱类。	急性毒性：LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
亚硫酸钠	Na ₂ SO ₃	分子量：126.04；CAS 号：7757-83-7；相对密度（水=1）2.633；白色砂砾状或粉末结晶。易溶于水，水溶液呈碱性，微溶于醇。在潮湿空气或日光下容易氧化，形成硫酸钠。有较强的还原性。遇酸分解放出二氧化硫。	有害物质	LD ₅₀ : 175mL/kg。
氯	Cl ₂	液态氯，为黄绿色液体，有剧毒，在常压下即汽化成气体。气态时外观与性状：黄绿色有刺激性气味的气体。易溶于水、碱液。2.48；熔点（°C）：-101；沸点（°C）：-34.5；饱和蒸气压(kPa)：506.62/10.3°C；闪点（°C）：无意义；爆炸上限（V%）：无意义，爆炸下限（V%）：无意义	危险特性：加压气体，急性毒性-吸入，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3；（呼吸道刺激）危害水生环境—急性危害，类别 1	属高毒类：LC ₅₀ : 293ppm1 小时（大鼠吸入）

盐酸	HCl	<p>无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。</p> <p>熔点（℃）-114.8</p> <p>相对密度（水=1）1.20</p> <p>相对密度（空气=1）1.26</p> <p>沸点（℃）108.6</p> <p>饱和蒸气压（kPa）30.66/21℃</p> <p>与水混溶，溶于碱液</p>	<p>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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。</p>	<p>LD₅₀: 900mg/kg(兔经口);</p> <p>LC₅₀: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)</p>
液碱	NaOH	<p>白色结晶性粉末</p> <p>密度:2.13g/cm³</p> <p>熔点:318℃</p> <p>沸点:1388℃</p> <p>临界压力:25MPa</p> <p>饱和蒸气压:0.13kPa</p> <p>溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚</p>	<p>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</p>	<p>接触限值:中国 MAC (mg/m³) 0.5</p> <p>美国 TVL — TWA OSHA 2mg/m³ 美国 TLV — STEL ACGIH 2mg/m</p>
硫酸	H ₂ SO ₄	<p>纯品为无色、无臭、透明的油状液体，呈强酸性。市售的工业硫酸为无色至微黄色，甚至红棕色。相对密度: 98%硫酸为 1.8365 (20 C), 93%硫酸为 1.8276(20C)。熔点物化性质纯品为无色、无臭、透明的油状液体，呈强酸性。市售的工业硫酸为无色至微黄色，甚至红棕色。相对密度: 98%硫酸为 1.8365 (20 C), 93%硫酸为 1.8276(20C)。熔点 10.35 心。沸点 338C。有很强的吸水能力，与水可以按不同比例混合，并放出大量的热。为无机强酸，腐蚀性很强。化学性很活泼，几乎能与所有金属及其氧化物、氢氧化物反应生成硫酸盐，还能和其他无机酸的盐类作用。在稀释硫酸时，只能注酸入水，切不可注水入酸，以防酸液表面局部过热而发生爆炸喷酸事故。浓度低于 76%的硫酸与金属反应会放出氢气。</p>	<p>①危险特性: 本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与易燃物（如苯）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。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物氧化硫。②健康危害: 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，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窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；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</p>	<p>LD₅₀: 80mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC₅₀: 510mg/m³, 2小时 (大鼠吸入); 320mg/m³, 2小时 (小鼠吸入)</p>

			性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。③环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。	
--	--	--	--	--

2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-9 主要生产设备一览表

2.6 产品方案及质量标准

2.6.1 产品方案

本项目新建废盐综合利用离子膜电解装置，年产60万吨离子膜烧碱（折100%），48万吨高品质液氯，年产17.5万吨31%高纯盐酸，其中高纯盐酸部分用于项目自用，剩余部分外售。

本项目生产品种及规模详见表 2-8：

表 2-10 产品方案

产品类别	序号	生产装置名称	产品名称	规模 (t/a)	去向	备注
主产品	1	离子膜电解装置	32%液碱	600000	外售	折 100%NaOH 计
副产品	2		31%高纯盐酸	174847	自用及外售	/
	3		液氯	479250	外售	/
	4		10%次氯酸钠	3060	外售	/

查阅《环境保护综合名录（2021年版）》，该名录将“烧碱（离子膜电解法工艺、用于废盐综合利用的隔膜法烧碱工艺及装置除外）”列入“高污染”产品名录中，本项目主要采用离子膜电解法工艺制取烧碱，配套生产盐酸、液氯等，因此，本项目生产的产品是符合《环境保护综合名录（2021年版）》的，项目设定的产品方案是合理的。

2.6.2 产品质量标准

(1) 32%烧碱

32%烧碱执行国家标准GB/T11199-2006，详见表 2-10。

表 2-11 32%烧碱质量标准

项目 (质量分数 (%))	型号规格							
	HS		HL					
	I		I		II		III	
	指 标							
	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品
氢氧化钠 (以 NaOH 计) ≥	99.0	98.5	45.0		32.0		30.0	
碳酸钠 (以 Na ₂ CO ₃ 计) ≤	0.50	0.80	0.1	0.2	0.04	0.06	0.04	0.06
氯化钠 (以 NaCl 计) ≤	0.02	0.04	0.008	0.01	0.004	0.007	0.004	0.007
三氧化二铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计) ≤	0.002	0.004	0.0008	0.001	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005

二氧化硅（以 SiO ₂ 计）	≤	0.008	0.010	0.002	0.003	0.0015	0.003	0.0015	0.003
氯酸钠（以 NaClO ₃ 计）	≤	0.005	0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002
硫酸钠（以 Na ₂ SO ₄ 计）	≤	0.01	0.02	0.002	0.004	0.001	0.002	0.001	0.002
三氧化二铝（以 Al ₂ O ₃ 计）	≤	0.004	0.005	0.001	0.002	0.0004	0.0006	0.0004	0.0006
氧化钙（以 CaO 计）	≤	0.001	0.003	0.0003	0.0008	0.0001	0.0005	0.0001	0.0005

(2) 31%高纯盐酸

31%高纯盐酸产品质量执行原化工部标准 HG/T2778-2009，详见表 2-11。

表 2-12 高纯盐酸质量标准

指标名称		指标	
		优级品	一等品
总酸度（以 HCl 计）%	≥	31.0	31.0
钙（以 Ca ⁺ 计），mg/L	≤	0.20	0.50
镁（以 Mg ⁺ 计），mg/L	≤	0.05	0.10
铁（以 Fe ⁺ 计），mg/L	≤	0.30	2.0
蒸发残渣，mg/L	≤	15.0	30.0
游离氯，mg/L	≤	20.0	40.0

(3) 液氯

液氯执行国家标准 GB/T5138-2006，详见表 2-12。

表 2-13 液氯质量标准

指标名称		指标		
		优等品	一等品	合格品
氯含量%（V/V）	≥	99.8	99.6	99.6
水分含量%（m/m）	≤	0.01	0.03	0.04
三氯化氮含量%（m/m）	≤	0.002	0.004	0.004
蒸发残渣含量%（m/m）	≤	0.015	0.10	-

2.7 厂区平面布置

本项目位于湖北省荆州市松滋市临港工业园内，发展大道和改线后的木天河交口南侧地块。

整体平面布置为地块的西北角为厂前区，中部为生产装置区，东侧为产品罐区及污水处理区域。在厂前区中央控制室、行政办公楼、食堂、门卫、停车场、浴室及食堂、中央化验室、维修服务中心、备品备件库。这些都是人员集中建筑，设置在远离生产区，相对安全和环境友好地带。

与厂前区相邻规划为生产装置的原盐处理及一次盐水区，火灾危险等级低，电解及后处理区布置于其东侧，与厂前区相隔。罐区、污水处理及事故水池等布置在东南角，全厂最低地带，同时规划为滨化厂区的污水处理设施用地；将涉及原料和产品运输的设施靠近边缘地带布置，便于集中靠近北侧运输道路运输至厂外。

在厂区东侧设置物流出口，并规划停车等待场地；厂前区东侧设置人流出入口。这样布置，人物流分开，便于运输和人员管理。

综上，厂区总平面布置功能分区明确，交通方便；生产区按照各部门生产特点和工艺流程要求合理布置，使各生产部门联系紧密，物流顺畅，线路短捷，便于组织生产，减少了物料往返运输，节省能耗，厂区总平面布置基本合理。

2.8 公用工程

2.8.1 水源及给水系统

工程用水主要由园区自来水公司现有供水管网提供，供水主管 DN150。厂区给水管网系统主要包括生活、生产水、消防水管网系统。

（1）生活、生产水系统

厂区内生产给水、生活给水、消防给水均独立布置。本工程生产水来自园区工业水管线，供至厂区内水压约 0.2MPa，为避免断水时项目调节水量的需要，设置生产水池及加压系统。加压泵房内设置变频高压生产水泵共 2 台，1 用 1 备。设置低压生产水泵，仅供循环水补水和脱盐车站原水供水，低压生产水泵共 2 台，1 用 1 备，生产供水也可设置旁路直接供给循环水站补水和脱盐车站原水箱。本工程生活给水来自园区市政水管线，供至厂区内水压约 0.25MPa，可直接供至各用户使用。

（2）消防水系统

消防给水引自厂区消防水池，单独设置环状消火栓给水管网（管径为 DN200）和喷淋管网（管径为 DN150），并设置消防加压系统。厂区内现有消防管线呈环状管网布置。与消防泵两根出水管连接，以保证消防的可靠性。消防环网上布置室外调压地上式消火栓，消火栓间距一般不超过 60m，在建筑物内设室内减压消火栓，室内消火栓间

距不超过 30m。加压泵房内设置电动消防泵 1 台，单泵能力：Q=162m³/h，柴油消防泵 1 台，单泵能力：Q=162m³/h；消防稳压泵 2 台，1 用 1 备，Q=15m³/h。

2.8.2 厂区排水系统

项目废水分类收集、分质处理，厂区采用清污分流、雨污分流的排水体制。项目厂区内雨水及清净水经市政雨水管网排入城市雨水管网；厂区内生活污水经化粪池预处理后排放至厂区的污水处理系统，处理达标后排放；生产废水经收集后进入生产废水管网，进入厂区污水处理系统处理达标接管至排入园区污水处理厂进行处理，最终尾水处理达标后排入长江（松滋陈店段）。

2.8.3 供电

本项目建设地供电电源接自工业园变电所。本项目拟在新建厂区设置 10kV 区域变电所 1 座。变电所内设置两套 10kV 系统，每套 10kV 系统均采用双回路电源供电，分别引自 220kV 总变不同母线段。一套 10kV 系统为 60 万吨烧碱低压负荷及临近辅助装置供电，一套 10kV 系统为空压制氮、冷冻站、脱盐水处理站、排水回用、循环水站等公用工程负荷供电，共计四回路 10kV 外供电源，引自园区上一级 220kV 总变不同母线段。变电所内配置 10/0.4kV 变压器及高低压配电装置。为可靠保证全厂安全停车，对低压应急负荷设置低压柴油发电机供电。所内设置 1 台 1500kW 低压应急柴油发电机。10kV 变电所内设置相应的 10/0.4kV 干式变压器及低压配电装置，负责就近为相应装置区的 0.4kV 动力及照明负荷供电。

2.8.4 供热

本项目所需蒸汽来自园区集中供热管网。

表 2-14 本项目生产装置蒸汽用量负荷表

序号	装置名称	单位	小时用量	年用量
1	盐水处理、电解、氯气处理	t	15	120000
2	液氯及包装（含汽化）	t	12.3	98400
3	损失	t	0.1	800
	合计	t	27.4	219200

2.8.5 供气

本项目所需天然气来自园区供气管网。

2.9 运行时间与劳动定员

本项目生产装置为连续操作，装置生产时间 8000 小时。生产车间按三班制操作运行按四班配备人员即四班三轮制。全厂合计人数为 280 人。

2.10 建设周期

（1）基础工程设计/初步设计阶段

可行性研究报告审批后，完成本项目招投标和签约后，本阶段计划用 4 个月的时间。

（2）详细工程设计阶段

从完成基础工程设计/初步设计之日算起，本阶段计划用 15 个月的时间。

（3）设备采购阶段

从关键引进设备算起，设备材料订货到采购完成并运抵施工现场，计划用 10 个月的时间。这个阶段的工作包括设备和材料的订货、催交和运输。

（4）土建及安装阶段

从场地平整开始到电气和仪表安装完成为止，计划用 13 个月的时间。这个阶段的工作包括土建施工（厂区三通一平、道路和建筑物施工、设备基础施工等）、钢结构施工、设备、电气、仪表和管道安装及管道设备等的防腐、保温、涂漆等。

（5）机械竣工

到全厂机械竣工为止，本阶段计划用 3 个月的时间。这个阶段的工作包括试压、吹扫、三查四定、单机试车等。

上述项目建设的各阶段在整个建设期间尽量合理安排、交叉进行。

2.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 359632 万元，其中环境保护投资为 2460 万元，占工程建设投资 0.07%。

3 建设项目工程分析

3.1 废盐净化系统

3.1.1 工艺流程简介

3.1.1.1 高温热解焚烧系统

项目所用原料废盐需要经过净化之后才能进入离子膜电解工艺使用，采用热解氧化（卧式）+焚烧系统相结合的技术：（固盐）高温热解炉、焚烧系统、余热回收、脱酸相结合的工艺；工业废盐经过高温、热解氧化后脱除有机物，达到工业盐标准。

具体工艺流程如下：

（1）破碎进料

有些固盐的尺寸太大或长，有的危险废弃物带有包装物，这些危险废弃物不能直接进入焚烧炉，必须先对其进行破碎，达到一定的要求后才能入炉。本方案破碎机采用提升机进料，形式为双辊剪切式，可破碎物经破碎后出料的颗粒直径 $<200\text{mm}$ 达到 90% 以上。桶将被破碎成长条状，不能破碎的废弃物通过斗式提升机送入炉前料斗。

（2）高温热解收盐

固盐物料通过进料装置破碎预处理后进入卧式焚烧装置干燥反应裂解炉进行高温氧化（ $400\sim 700^{\circ}\text{C}$ ）处理，尾气直接进入二燃室（温度 1100°C ）进一步焚烧处理。高含盐固盐粉碎后通过螺旋输送进入卧式干燥氧化裂解反应炉，由加热炉加热到 $400\sim 750^{\circ}\text{C}$ 的热风进行高温裂解反应，使有机物气化分离，进入高温高效收盐器，得到干净固盐。

高温高效收盐器是高温滤芯被固定在过滤箱上部的滤芯固定板上，固定板起到对含尘区和洁净区的隔离作用。含尘高温气体进入含尘区，并在引风机的作用下由外表面向内表面通过高温滤芯。尘粒被阻挡在过滤器的外表面，清洁的气体进入过滤器内部，随即排放到过滤器上部的洁净区。使用高温高效除尘器能够获得最佳的尘埃过滤及再生效果，经过除尘器过滤后，粉尘的排放浓度将降到 $1\text{mg}/\text{m}^3\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下：对于 1 微米以上的颗粒，过滤效率能达到 99.99% 以上。尾气进入燃烧室处理。

（3）焚烧系统

在燃烧室中根据高温氧化原则，使烟气在高温氧化室内 1100°C 的条件下，停留 2s

以上，鼓入适量的助燃空气并通过合理的布风使烟气与空气充分接触，有机物在高温条件下充分热解、氧化，有毒有害物质充分氧化分解为 CO_2 、 H_2O 等。采用分级燃烧，将燃料燃烧所需的空气分阶段送入炉膛。先将理论空气量的 80% 左右送入主燃烧器，形成缺氧富燃料燃烧区，在燃烧后期将燃烧所需空气的剩余部分以二次风形式送入，使燃料在空气过剩区燃尽，实现总体抑制 NO_x 生成。

尾气经脱硝、余热回收、降温、除尘、除酸等一系列处理，最终达标排放，防止二次污染。

（4）SNCR 脱硝

锅炉烟气采用 SNCR 工艺进行脱硝。选择性非催化还原是指无催化剂的作用下，向炉内喷入还原剂氨或尿素，将 NO_x 还原为 N_2 和 H_2O 。在适合脱硝反应的“温度窗口（850-950℃）”内喷入还原剂，在 NH_3/NO_x 摩尔比 1.5~2.5 情况下，脱硝效率 30%~60%，烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水的。本项目在锅炉内设置 SNCR 喷枪，首先脱硝还原剂经喷枪雾化后进入旋风分离器与烟气混合反应，对烟气中的氮氧化物进行还原净化，脱除大部分氮氧化物，通过上述脱硝工艺，可以确保氮氧化物排放达到排放标准。

（5）余热锅炉

余热锅炉主要是利用烟气中的余热产生蒸汽，本系统采用余热锅炉立式饱和蒸汽锅炉，从燃烧炉出来的高温烟气进入余热锅炉，回收 1.0MPa（G）、184℃ 的饱和蒸汽，使烟气的温度由 1100℃ 降到 550℃。产生的饱和蒸汽用于出口烟气再加热器等系统使用。多余蒸汽可用于焚烧系统之外，富余蒸汽冷凝液回用。

3.1.1.2 烟气净化系统

为确保焚烧系统烟气达标排放，烟气净化工艺采用“**烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+布袋除尘+喷淋洗涤塔+吸收塔处理**”的烟气净化工艺和技术。

烟气经余热锅炉后，温度依然很高，如果直接进入脱酸和除尘阶段，脱酸效果不好且损伤除尘设备，因此必须先进行烟气冷却，本项目采用喷淋塔将烟气冷却，急冷塔可将烟气降至 200℃ 左右。因布袋除尘装置对烟气的温度要求相对严格，因为烟气中往往含水量较大，而且烟气中的酸性气体含量较高，造成烟气的露点升高，因此在进入除尘器之前还要对烟气进行脱酸处理，本项目采用干法脱酸工艺进行脱酸。脱酸后的烟气经活性炭吸附后进入布袋除尘系统进行除尘。

烟气经脱酸塔和布袋除尘后仍有少量的酸性物质，不能直接排放，因此再进行脱酸

对酸性气体进一步去除。脱酸后的烟气达到国家规定的排放标准，经引风机引入烟囱后高空排放。

烟气净化流程如下：

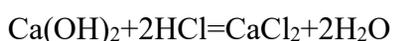
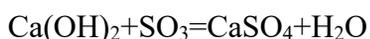
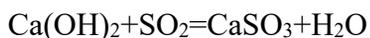
根据 2005 年 5 月 24 日实行的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》，为避免二噁英在低温时的再次合成，要求在 1 秒内将烟气从 500℃降至 200℃。

（1）烟气急冷塔

高温烟气经过余热锅炉温度降至 550℃，从喷淋塔底部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内，急冷塔上设置喷头，喷入自来水或经处理的无毒无害废水，自来水被雾化成 0.08mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气直接接触并充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量，使得烟气温度在瞬间（0.8s）被降至 200℃以下，且含水率（质量比）小于 3%。由于烟气在 200-550℃之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。

（2）干式脱酸系统

烟气经急冷塔冷却之后，进入干式脱酸系统进行酸性物质的去除，脱硫剂粉末通过给料机连续均匀地被喷入烟气中，吸收剂与 SO₂ 等和几乎全部的 SO₃、HCl 等酸性气体发生化学反应。从脱酸塔底部引入烟气，与喷入的 8% 的石灰乳吸收剂发生下列反应，从而将酸性物质去除：



本方案采用石灰粉进行脱酸，石灰粉储存在石灰仓内，通过石灰粉给料机连续均匀地将石灰粉（Ca(OH)₂）喷入干式反应器内。石灰仓储存天数按照 10 天设计。

（3）布袋除尘器

烟气经过干法脱酸后进入袋式除尘器，袋式除尘器除去尾气粉尘，除尘器采用压缩空气定期自动脉冲喷吹布袋，使有效过滤面积增大；布袋使用耐高温的高温 PTFE 腹膜，防止因系统工况的变化损坏布袋。

（4）烟气再净化系统

烟气通过急冷喷淋和布袋除尘后进入洗涤除雾塔，对烟气的洗涤除去其中残存的酸性气体，烟气进口温度 180℃。由于初始物料的 Cl 含量较高，因此本次设计采用 2 级

脱酸处理。脱酸塔采用塔外循环法，从洗涤塔出来的废水经调节 pH 后进入循环水池，进行循环使用。循环池定期外排高浓度盐水，两级吸收塔出口配置二级除雾器，具备除雾、除盐双重功效。

（6）烟气排放系统

最后烟气进入经引风机引入烟囱达标排放。烟囱安装在线检测口。检测焚烧炉所排放烟气中的烟尘、SO₂、NxOy、HCl 等指标。

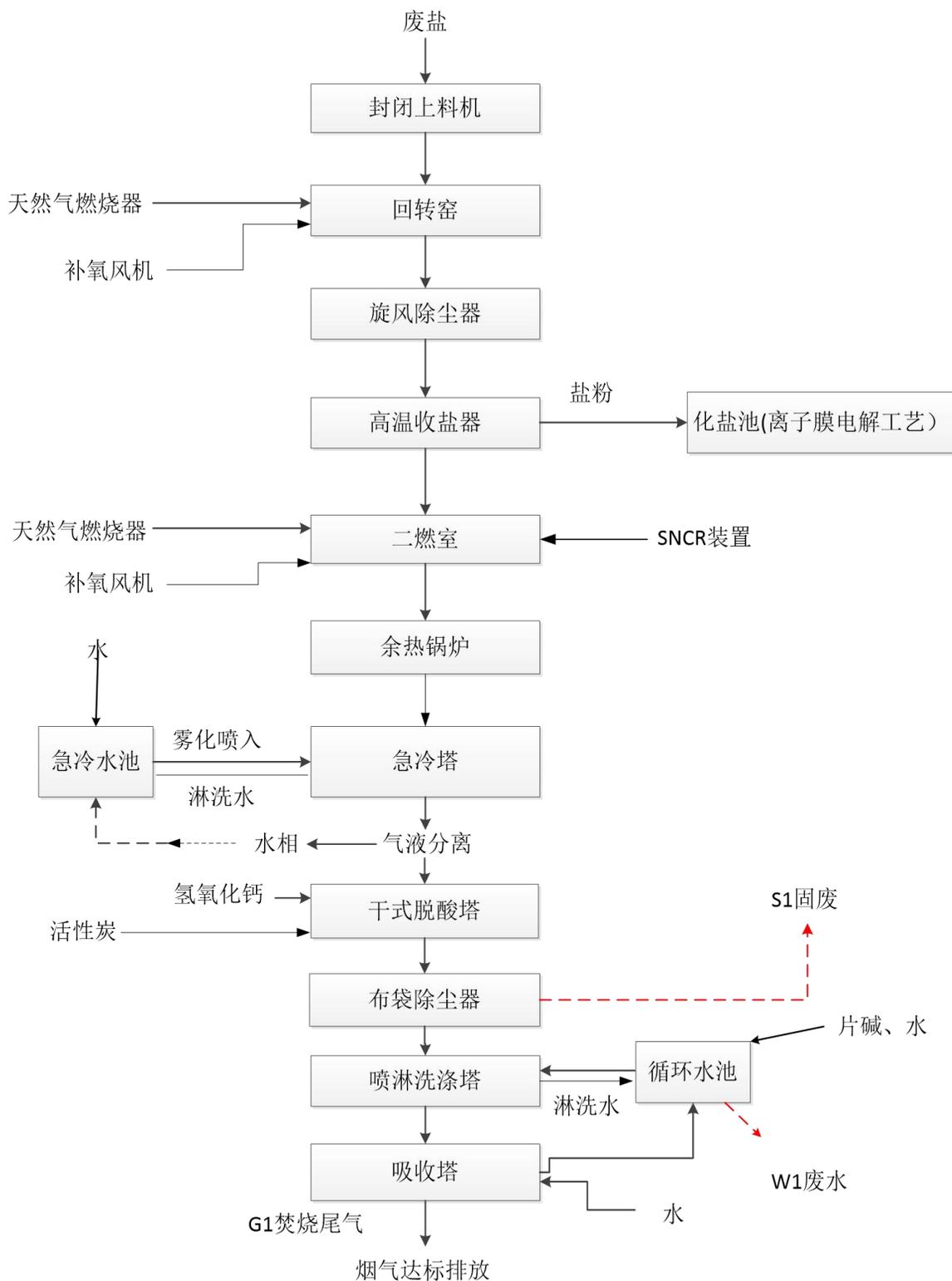


图 3-1 废盐净化系统工艺流程及产污节点

3.1.2 产污节点

废盐净化系统生产线主要产污节点汇总详见表 3-1。

表 3-1 废盐净化系统生产线产污节点汇总表

类别	编号	工序	污染物	治理措施
废气	G1	焚烧装置	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英类等	进入二燃室焚烧处理后，采用“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔”处理
废水	W1	烟气喷淋洗涤	pH、COD、SS、氨氮、总氮、盐分	进入废水处理设施
固废	S1	布袋除尘器	滤渣	委外处置
噪声	/	生产噪声	噪声	隔声、减振

3.1.3 平衡分析

3.1.3.1 物料平衡

物料平衡见表 3-2。

表 3-2 废盐净化系统物料平衡表

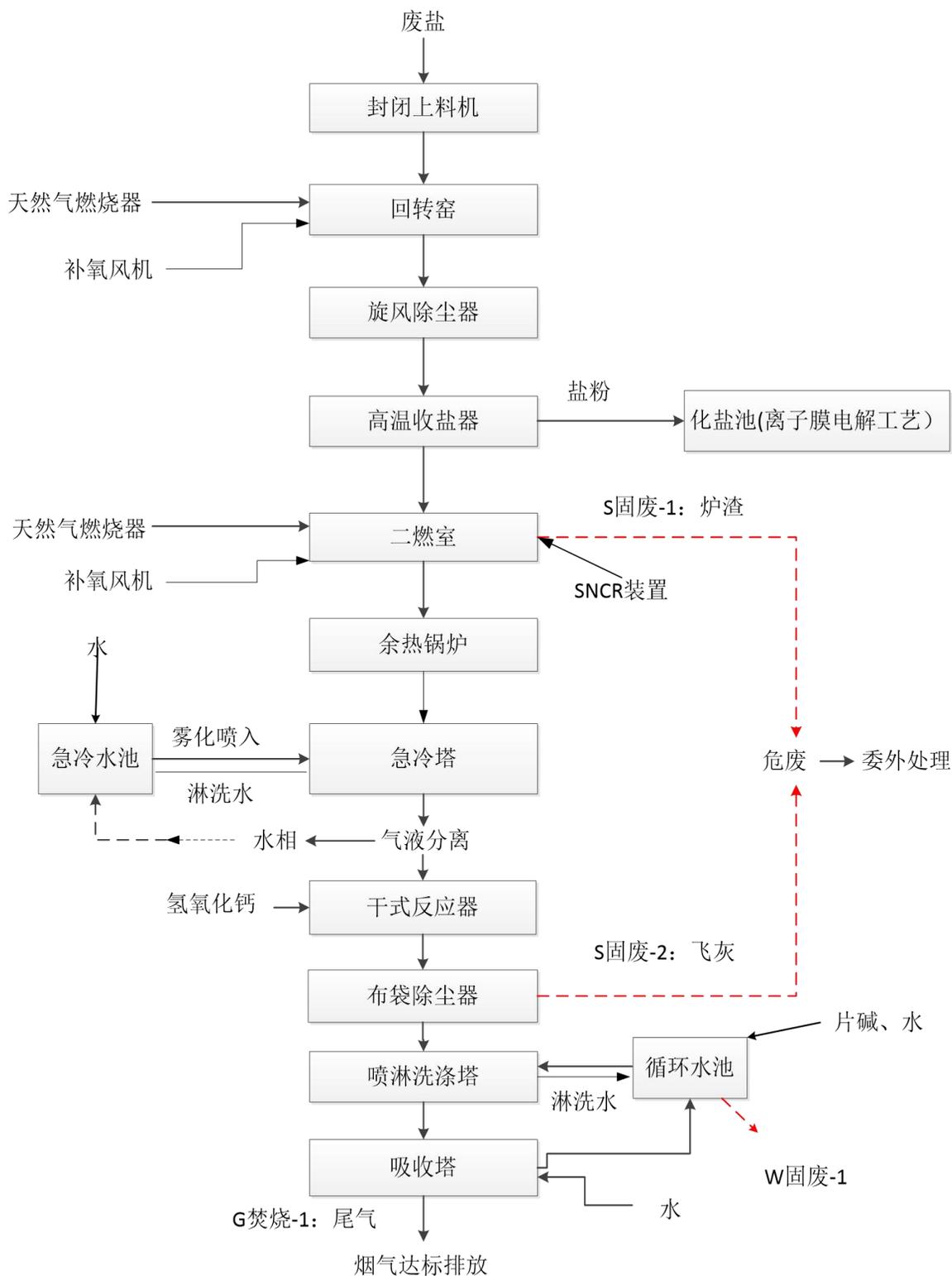


图 3-2 废盐净化系统物料平衡图 单位 t/h

3.1.3.2 水平衡

工艺水平衡见表 3-5。

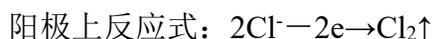
表 3-3 废盐净化系统水平衡表

3.2 离子膜电解工艺

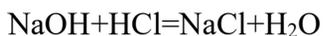
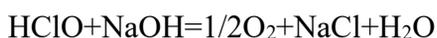
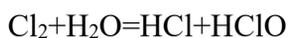
3.2.1 工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 电解反应原理

电解是借助于直流电流来进行化学反应的过程，电解槽阳极（金属钛）与阴极（金属镍）间用离子膜隔开，离子膜为全氟离子膜，是由磺酸或羧酸基的全氟单体以及四氟乙烯二者共聚而成的高分子材料，可选择性的让阳离子（Na⁺）通过、阻挡阴离子（OH⁻、Cl⁻）通过，从而得到高浓度的碱液（32%），当直流电通过电解槽中食盐水溶液时，在阳极上产出氯气，在阴极上产生氢气。其化学反应式如下：



副反应：阳极溶液有



另外，为使电解过程顺利进行以及保证设备使用寿命等，还须控制以下几个因素：

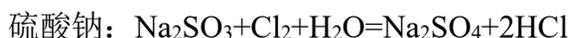
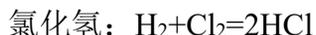
- ①由于电解所要求的盐水的纯度很高，故补充的工艺用水用纯水或生产水；
- ②一次盐水精制加入高纯盐酸调节 pH，使 Mg(OH)₂ 及 CaCO₃ 微粒溶解，以便在二次盐水精制时除去这部分钙镁离子；同时通过调节 pH 吸附大多数的水溶性有机物；
- ③必须加入纯水控制阴极液的 NaOH 浓度不超过 35%，避免电流效率大幅下降；

④将阳极液的 NaCl 浓度控制在 $210\pm 10\text{g/L}$;

⑤必须加高纯盐酸将阳极液中反渗透过来的少量 OH⁻ 除去，以避免阳极电流效率下降以及形成 ClO⁻;

⑥淡盐水大部分真空脱氯，少部分则加入高纯盐酸除去氯酸盐。

生产工艺副反应方程式



3.2.2 工艺流程简介

3.2.2.1.1 一次盐水处理

(1) 化盐

来自厂区脱氯除硝后的淡盐水、盐泥压滤水、螯合树脂塔再生水、氢气洗涤水、盐酸合成尾气吸收水等碱性废水以及自来水，在原料盐水槽中充分混合；使用化盐水泵将原料盐水槽内的化盐水通过盐水加热器加热至 $55\sim 65^\circ\text{C}$ 后送入化盐池。将原盐加入化盐池内化盐，化盐后得到的 $300\sim 315\text{g/L}$ 饱和粗盐水进入折流槽溢，分别加入 32%NaOH、14.3%次氯酸钠（有效氯 10%）、10%Na₂CO₃ 后流进入 1#反应池。

质量要求：化盐池内 NaCl 浓度必须达到 300g/L （盐 300g，水 983g）或以上，该过程将使用蒸汽，将化盐池内的粗饱和盐水加热至 $55\sim 65^\circ\text{C}$ 。

(2) 一次盐水精制

粗盐水经反应池后，与界区送来的饱和卤水共同进入前反应槽，与碳酸钠溶液加药泵送入的碳酸钠溶液反应，盐水中的钙离子与碳酸根充分反应结合成为碳酸钙，同时加入次氯酸钠溶液，菌藻类、腐殖酸等天然有机物则被次氯酸钠氧化分解为小分子。在后反应槽中加入氢氧化钠溶液，镁离子与氢氧根结合成氢氧化镁，然后盐水连续进入缓冲槽，经粗盐水经过滤供料泵依次进入高位槽和膜过滤器。过滤分离后合格的一次盐水进入一次盐水贮槽，由一次盐水泵送往电解工段。精盐水进入一次盐水泵之前自亚硫酸钠溶液输送泵加入一定量的亚硫酸钠溶液除去盐水中的游离氯。脱氯单元返回的脱氯淡盐水经过 MVR 浓缩后与加药后的饱和盐水混合、经过一次盐水过滤处理后储存在一次盐水储槽中，经过一次盐水泵共同送入电解单元。

膜运行一定时间周期后，为了保持较高的过滤能力和较低的过滤阻力，需用 15%

盐酸对膜进行化学清洗，使膜面彻底清洁，完全恢复过滤通量。

盐泥池中的盐泥浆用盐泥泵打入盐泥压滤机压滤，滤液自流入配水池，滤渣装车外运。

一次盐水处理工序后盐水指标需满足： $Ca^{2+}+Mg^{2+} \leq 1PPm$ 。

该过程将产生盐泥。

3.2.2.1.2 二次盐水

一次盐水经一次盐水泵送入过滤盐水贮罐，经预热器进行预热，控制温度在55~65°C后进入螯合树脂塔，自上而下与螯合树脂接触，进行离子交换除杂，第二塔出来的精制盐水送至二次精盐水贮槽，再经二次精盐水泵送入电解工段。装置设有三台螯合树脂塔，正常运行期间为二塔串联运行，一塔线外再生，树脂塔再生时需要用烧碱、高纯酸、纯水进行正洗、反洗酸洗、II洗、碱洗、III洗，再生废水回送至化盐池利用。

二次盐水处理工序后盐水指标需满足： Ca^{2+} 、 $Mg^{2+} \leq 20ppb$ 。

该过程将产生废树脂。

3.2.2.1.3 电解

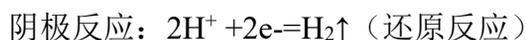
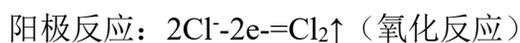
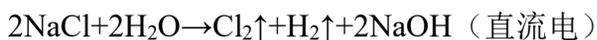
树脂塔来的二次精制盐水进入离子膜电解槽，通电电解。电解后阳极产生淡盐水和氯气，阴极为32%烧碱溶液和氢气。

电解槽阳极产生的淡盐水经过31%盐酸调节pH=2±0.5后一部分与树脂塔来的二次精制盐水混合，作循环盐水送离子膜电解槽的阳极室，继续电解；一部分淡盐水（NaCl含量200±10g/L，有效氯≤3g/L）送往脱氯、脱硝工段。

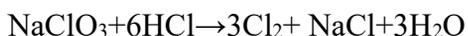
电解阴极碱液经过纯水稀释至32%后通过碱液泵一部分经循环碱加热至85~87°C后进入电解槽给电解槽循环使用；一部分经成品碱冷却器冷却至50°C以下进入成品碱储槽，由成品碱泵送到液碱储运工序。

湿氯气、湿氢气分别送后续氯气、氢气处理工段。

电解反应原理：



副反应：



该过程将产生废离子膜。

3.2.2.1.4 淡盐水脱氯、脱硝

（1）氯酸钠分解：电解工序中氢氧化钠与氯气、水等发生反应生成部分氯酸钠，为防止累计后堵塞管道，将淡盐水一部分送入氯酸钠分解槽，升温至 90~95℃后加盐酸除去氯酸钠，处理后的盐水返回淡盐水槽。

（2）脱氯：淡盐水经泵被送往脱氯塔，在约 60~70Kpa 的真空度下，温度控制在 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ，淡盐水中的游离氯在负压和高温的酸性条件下溶解度下降变成氯气并携带部分水蒸汽进入钛冷却器，冷凝后的水蒸气去氯水罐，氯气经真空泵送入氯气总管，经过物理脱氯的淡盐水用 32% 的氢氧化钠调节 $\text{pH}=8\sim 11$ 后加入 9% 的亚硫酸钠溶液进行化学脱氯后，后经盐水泵转入脱硝工序。

（3）脱硝：脱氯淡盐水经过冷却和调节 pH 值等预处理后进入纳滤膜过滤，通过纳滤膜盐水被分离为两股流体，浓缩液（富硝盐水）和渗透液（贫硝盐水）。贫硝盐水经过换热后送至一次盐水贮槽。富硝盐水经过冷冻、结晶、分离后，带结晶水的硫酸钠作为商品外卖，而回收盐水则与渗透液一起送至化盐单元配水槽。

该过程将产生废滤膜。

3.2.2.1.5 氯气处理、液化及次氯酸钠合成

从离子膜电解槽来的湿氯气温度约 85°C ，进入氯气洗涤塔用氯水喷淋冷却至 $< 50^{\circ}\text{C}$ ，后进入一二级氯气钛冷却器，再用 5°C 冷冻水进一步冷却至 $11\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，氯气经除水雾捕集器除去水雾后依次进入一段填料干燥塔用循环硫酸从塔顶喷淋进行冷却干燥，控制出填料干燥塔的氯气温度在 $11\sim 30^{\circ}\text{C}$ 范围内。严格控制喷淋硫酸浓度，一段为 98% 以上，干燥后的氯气再经泡罩干燥塔用 98% 浓硫酸进一步冷却干燥，使干燥后的氯气含水量小于 50ppm，温度在 $11\sim 30^{\circ}\text{C}$ 范围内。经干燥后的氯气从填料泡罩组合塔出来，进入除酸雾器，除酸雾后进入氯气压缩机，经氯气压缩机压缩后氯气压力 $\leq 0.2\text{Mpa}$ ，送至氯气分配台，经氯气分配台分配，送至氯气液化工序。

98% 硫酸由槽车就地卸车送入浓硫酸储槽，经浓硫酸泵送入浓硫酸高位槽，用冷冻水冷却后进入泡罩塔，出口酸浓度为 93%。一部分循环使用，另一部分溢流进入填料干燥塔硫酸循环系统，当酸浓度降到 75% 时，经稀硫酸循环泵送往废硫酸罐区。

氯气液化：

氯气液化采用高压法工艺，自氯气处理来的原料氯气进入氯气液化器，经循环水冷却成为液氯。氯气液化器出来的气液混合物自流入气液分离器，分离后的液氯送至液氯

储罐，经液氯储罐用液氯包装泵送入液氯槽车外卖。产生的液化尾气去氯化氢高纯盐酸工序。

液氯包装泵底部经一定周期积存的污液自流进入排污处理罐，用浓度 15%的稀碱液吸收后连续进入排污处理罐进一步被稀碱吸收、中和。吸收液用排污泵送至废氯气处理单元碱液高位槽制备次氯酸钠。

为了有效地防止液氯储罐内的氯气超压泄漏，除设安全阀泄压排故外，在液氯储罐设置了封闭厂房，每两个液氯储槽之间设置有抽风口和软管连接设施，通过事故风机抽出，送至氯气处理单元废氯气吸收塔制备次氯酸钠。

次氯酸钠合成：

由氯气处理工序来的氯压机密封气进入一级废氯气吸收塔，正常生产次氯酸钠。另外，由电解工序、氯气处理工序等来的事故泄压氯气、电解开停车产生的低浓度氯气也进入一级废氯气吸收塔进行吸收。设置二级吸收塔，与一级氯气吸收塔串联，塔顶尾气由引风机抽出排放。塔底吸收碱液由一级碱液循环泵送回一级吸收塔循环吸收氯气，当次氯酸钠有效氯含量达到 8%，由次氯酸钠循环泵送入降膜吸收器，进一步吸收氯气使次氯酸钠由有效氯含量达到 10%，进入次氯酸钠成品罐经次氯酸钠成品泵送罐区，后对外销售。

该过程将产生不合格氯气、废硫酸。

3.2.2.1.6 氢气处理及高纯盐酸合成

电解工序的湿氢气，温度约 80℃，进入氢气洗涤塔下部，与塔内喷淋冷却水直接进行冷却和洗涤，氢气中所含碱雾及蒸汽冷凝水被冷却水带走。氢气再经过氢气前冷却器，温度降至 25℃以下，再送入氢气压缩机增压至 0.1MPa，温度约 < 50℃，再经后氢气冷却器冷却至 15℃左右，送去氯化氢合成炉。

由氯气处理工序来的氯气和氢气先分别经过缓冲罐，缓冲后氢气经管道阻火器和氯气分别进入三合一石墨合成炉，在炉内进行燃烧反应生成氯化氢气体。氯化氢气体通过降膜吸收塔被纯水吸收生成 31%的高纯盐酸。

该过程将产生氯化氢尾气。

本项目离子膜电解装置生产工艺流程及产污节点详见下图。

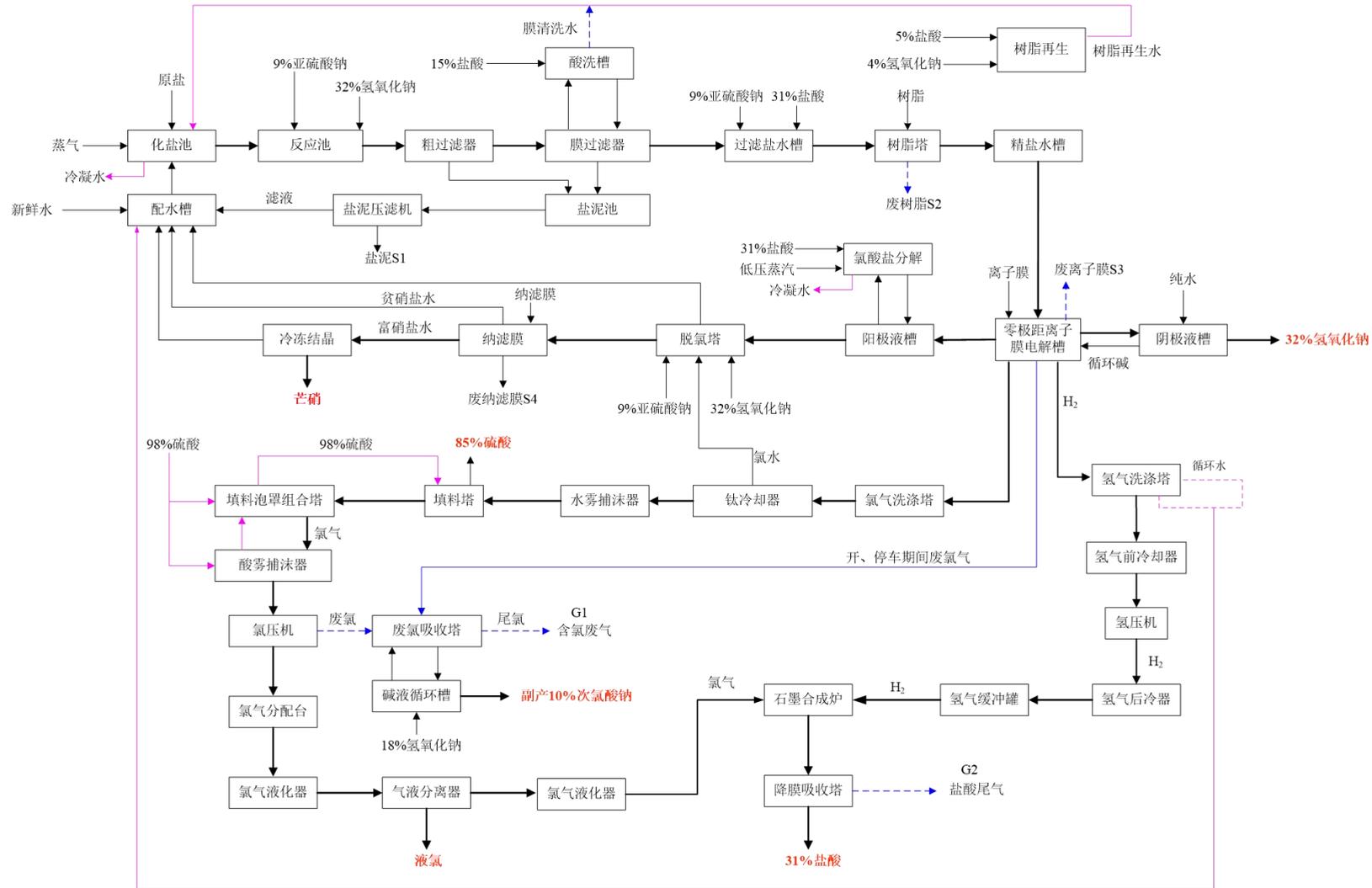


图 3-3 离子膜电解装置生产工艺流程及产污节点

3.2.3 产污节点

离子膜电解装置生产线主要产污节点汇总详见下表。

表 3-4 离子膜电解装置生产线产污节点汇总表

类别	编号	工序	污染物	治理措施
废气	G1	压缩机及开停车等	氯气	二级碱洗
	G2	盐酸吸收	氯化氢	二级碱洗
固废	S1	盐泥压滤	盐泥	委外处置
	S2	盐水精制	废螯合树脂	委外处置
	S3	电解	废离子膜	委外处置
	S4	脱氯脱硝	废纳滤膜	委外处置
噪声	/	生产噪声	噪声	隔声、减振

3.2.4 平衡分析

3.2.4.1 物料平衡

物料平衡见下表。

表 3-5 离子膜电解装置生产线物料平衡表

图 3-4 离子膜电解工艺物料平衡图 单位 t/h

3.2.4.2 水平衡

工艺水平衡见下表。

表 3-6 离子膜电解工艺水平衡表

3.3 公用辅助工程

建设项目公辅工程还包括：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。

3.3.1 纯水站

本项目离子膜电解装置、盐酸制备等均需要利用化学水站提供的除盐水（纯水）。项目设置纯水站，设计产水能力 160m³/h，采用“多介质过滤—超滤—反渗透—混床—出水”处理工艺，原水经多介质过滤后，滤后水进入超滤以滤除原水带来的细小颗粒、有机物、胶体等，保证反渗透进水 SDI（污染指数）小于等于 4。超滤出水顺序进入反渗透装置。反渗透产水进入混床二级除盐，出水可满足纯水标准，通过脱盐水泵加压后供至各用水点。

反渗透浓水返回排水回用系统，不外排。

该过程产生废物为废滤芯及废滤膜等。

3.3.2 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，废水进入排水回用系统回用。

3.3.3 排水回用系统

拟建项目设置有排水回用装置，用于循环水、纯水排污水的净化、回用。本项目废水回用装置采用“多介质过滤—超滤—反渗透—混床—出水”处理工艺，厂区需进入回用系统的为全厂循环水系统排污和脱盐水站膜浓水，设计产水率 62%，补入公用循环水系统。

排水回用装置主要产生浓水、废滤芯及废滤膜。

3.3.4 设备及生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区设备及地面进行冲洗。

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水，废水中含有一定的无机物、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。

3.3.5 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水，产生实验化验废水，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。

3.3.6 设备维修

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，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，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。

3.3.7 储运工程及其关联设施

（1）储运工程

本项目厂外运输全部依托社会运输力量，外购原料及外销产品、副产品为公路。储运工程流程和产污见图 3-12，主要是运输车辆废气（如车辆扬尘、机动车尾气）及车辆运输噪声。

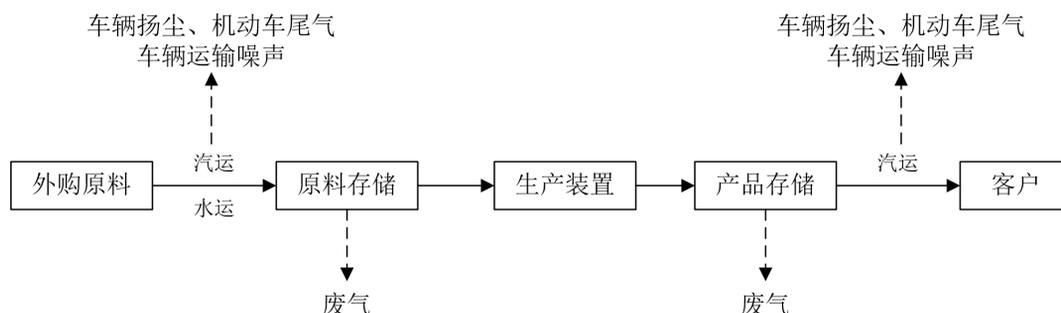


图 3-5 储运工程工艺流程及产污节点

①仓库废气

本项目设置有危废库，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废气。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。项目危废在仓库内密闭储存，在危废暂存期间，随着环境温度和压力的变化，会产生一定量废气，其主要成分为挥发性有机物和恶臭气体，项目危废仓库设置为封闭库房，在库房内的上部均匀布置伞形集气罩，收集效率为 95%，废气收集后经碱性喷淋塔+活性炭吸附后，经 25m 的排气筒排放。

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。

③废盐库废气

废盐贮存过程会产生一定量的挥发性废气，项目废盐暂存库产生的废气污染物主要为有机废气（以非甲烷总烃表征）、 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度，因为高盐环境微生物难以生存，因此，微生物降解产生 H_2S 和 NH_3 量很少，故本次环评仅对 H_2S 和 NH_3 提出治理措施，不再进行产生量核算。

（2）包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋，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。

3.3.8 废气处理装置

在运行过程中采用碱液喷淋塔吸收工艺废气和仓库废气。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。定期排水量废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.3.9 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。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 1.0kg/人.d 计，工作人员为 60 人，按工作日 340d，生活垃圾产生量 20.4t/a，由环卫部门统一清运处理。

3.3.10 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 15 万 m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 3000m³/次，按年均暴雨次数 10 次计，年初期雨水量为 30000m³/a，送入厂区污水处理站。

3.4 全厂水平衡

项目用水主要包括生产工艺用水、设备清洗用水、废气处理用水、实验室用水及生活用水等。

3.4.1 生产工艺用水

生产工艺用水平衡详见下表。

表 3-7 生产工艺用水平衡表 单位 m³/a

3.4.2 辅助用水

（1）循环冷却用水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 $19163\text{m}^3/\text{h}$ 、 $153304000\text{m}^3/\text{a}$ ，定期补充回用水。根据建设单位估算，循环冷却水补水量约为 $(307\text{m}^3/\text{h}) 2456000\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却废水产生量约 $(61\text{m}^3/\text{h}) 488000\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）设备清洗用水

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水。废水中含有一定的无机物、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 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约按用水量的 80% 计算，则废水产生量约为 $3200\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）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。地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水，废水中含有一定的无机物、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 $32000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约按用水量的 80% 计算，则废水产生量约为 $25600\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）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约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $340\text{m}^3/\text{a}$ ，化验废水产污系数按 80% 计，化验室废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $272\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）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 15 万 m^2 ，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 $3000\text{m}^3/\text{次}$ ，按年均暴雨次数 10 次计，年初期雨水量为 $30000\text{m}^3/\text{a}$ 。送入厂区污水处理站。

（10）生活污水

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 60 人，则用水量为

4896m³/a，产污系数按 89%计，产生污水量为 4357.44m³/a。生活污水进入化粪池处理。

3.4.3 水平衡计算

水平衡计算如下。

表 3-8 全厂水平衡计算表

图 3-6 全厂水平衡示意图（单位：m³/a）

本工程综合废水处理进入园区污水管网，经临港工业园污水处理厂处理后排入长江（松滋陈店段）。

3.5 污染物源强

本项目污染源强核算主要依据为《污染物源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等。

3.5.1 废气

本项目废气主要有生产工艺废气、储罐废气、危废暂存废气和仓库废气等。

3.5.1.1 废盐净化系统废气

废盐净化系统废气为废盐高温热解焚烧产生的燃烧烟气，其主要含烟尘、SO₂、NO_x、挥发性有机物、二噁英等。

①酸性气体

酸性气体氯化氢主要为含氯有机物热解产生，以无机氯盐方式（如 NaCl）存在的氯元素不会产生 HCl。本项目废盐成分中不含有机氯，热解系统废气不计算 HCl 生成。则主要为辅助燃料天然气中的硫燃烧产生二氧化硫。

二氧化硫

本项目采用天然气助燃，天然气用量为 1116m³/h，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中关于燃气工业锅炉的废气产排污系数计算天然气燃烧过程中废气污染物的产生量，天然气中含硫量按 100mg/m³ 计，则计算二氧化硫产生量为 0.31kg/h（2.232t/a）。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，石灰石-石膏湿法脱除 SO₂ 效率 95.0~99.7%。碱液吸收效率高于石灰石-石膏吸收效率，本次评价 SO₂ 脱除效率保守取 90%，则 SO₂ 排放速率为 0.031kg/h，排放量 0.223t/a。

②烟尘

焚烧烟气中的烟尘是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质，主要是被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分，因高温而挥发的盐类等，在烟气冷却处理过程中又冷凝或发生化学反应而产生的物质。其粒径分布在 1 μm 到 100 μm 左右。炉体出口粒状污染物的产生量

及粒径分布和炉体本身的设计及焚烧技术有相当大的关系。

废盐热解焚烧烟气烟尘主要为盐粉，根据设计资料及同类型项目《甘肃耀望废盐综合利用年产 30 万吨烧碱及 30 万吨无汞化 PVC 项目环境影响报告书》类比分析，本项目焚烧排放烟气中烟尘浓度约为 $600\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘产生量为 $29.953\text{kg}/\text{h}$ ， $215.663\text{t}/\text{a}$ 。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，布袋除尘器脱除烟尘效率 $99.5\sim 99.99\%$ ，同时湿式洗涤塔也有一定去除效率。本次评价脱除烟尘效率保守取 99% ，烟尘排放浓度为 $6\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放速率为 $0.3\text{kg}/\text{h}$ ，排放量 $2.157\text{t}/\text{a}$ 。

③CO 和 NO_x

在燃烧过程中主要会形成 CO_2 及 H_2O ，但也有少部份燃烧不完全形成 CO，其产生量将视燃烧完全性及烟气与助燃空气的混和程度而定。废物与空气的良好混和有助于 CO 的降低及维持炉体内适当的燃烧温度。氮氧化物在焚烧时产生，它的形成与炉内温度及过量空气量有关。在空气氧化过程中，均可能产生 NO_x ，其主要成分为 NO，少部分的 NO 亦会进一步再氧化为 NO_2 。 NO_2 气体呈淡褐色，在阳光照射及碳氢化合物存在的状况下，进行光化反应，形成臭氧（Ozone）及其它二次污染（如酸雨等）。

根据类比同类型项目《甘肃耀望废盐综合利用年产 30 万吨烧碱及 30 万吨无汞化 PVC 项目环境影响报告书》，本项目 CO 产生浓度约为 $28\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目热解系统废气量为 $49922\text{m}^3/\text{h}$ ，则 CO 的产生量为 $10.064\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $1.398\text{kg}/\text{h}$ 。

针对焚烧产生的 NO_x 通过限制一次风量、选用低氮氧化物喷嘴、合理设计炉膛空间和炉膛的热流动力性、控制焚烧温度、确保烟气一定时间的停留以抑制产生浓度等措施。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（征求意见稿）编制说明，一般情况下，焚烧炉排气中 NO_x 浓度多在 $200\sim 310\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 的可能性很小。本次环评 NO_x 的产生浓度按 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，项目热解系统废气量为 $49922\text{m}^3/\text{h}$ ，则 NO_x 的产生量为 $107.832\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $14.977\text{kg}/\text{h}$ 。

氮氧化物的产生来源于废物本身的有机氮燃烧和空气中的热力氮的产生：空气中的热力氮的控制，本系统在焚烧温度和低氮燃烧机理上是采用合理的空气过剩系数和小于 1200 度的燃烧温度，减少空气中的热力氮产生，选用低氮燃烧机减少助燃系统的氮氧化物产生，同时采用尿素 SNCR 法脱硝。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，低氮燃烧器（LNB） NO_x 脱除效率 $20\sim 50\%$ ，SNCR 法脱硝 NO_x 脱除效率 $60\sim 80\%$ ，本次评价 NO_x 脱除效率保守取 60% 。则 NO_x 排放浓度约为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $43.133\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $5.991\text{kg}/\text{h}$ 。

④挥发性有机物

项目废盐入炉有机物含量不超过 0.03%，废盐中的有机物热解产物为： H_2 、 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_6 、 CO 、 CO_2 、 C_mH_n ，全部进入二燃室燃烧处理。根据物料衡算，进入废盐热解系统 VOCs 废气产生量为 3t/a。活性炭吸附对非甲烷总烃的吸附效率按 45%计，排放量为 1.2t/a。

⑤二噁英

据报道，二噁英是目前发现的无意识合成的副产物中毒性最强的化合物，它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 $750^{\circ}C$ 以下时相当稳定，高于此温度开始分解。焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

本身含有微量二噁英。

在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。

当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 $300-500^{\circ}C$ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

在焚烧的初期，直燃式强排风结构的工艺焚烧炉，即使没有二噁英，但必然的具有二噁英的可变体的存在，这些可变体在飞灰中的触媒作用下，生成二噁英，尤其是在 $300^{\circ}C$ 温度附近容易发生。

影响二噁英生产的因素主要有：

碳源：不论是在重新合成反应中还是在前驱物异相催化反应中，都需要提供一定数量的碳源。

氯源：二噁英在形成过程中需要含氯物质提供一定数量的氯原子。

温度：温度是影响二噁英形成的重要因素之一。

催化剂：在重新合成反应和前驱物异相催化反应中，即使有足够的碳源和氮源且有适宜的反应温度。如果没有催化剂的存在，也不会有太多二噁英的生成。

氧：实验观察到在缺氧条件下，二噁英的生成浓度开始下降。在重新合成反应中氧的存在是必须的，固体废物焚烧过程中，随氧浓度的升高，二噁英生产浓度一般也随之升高。

水：水份在二噁英生成过程中具有一定的作用：作为附加的氧源，氢原子的存在降低的二噁英的氧化程度；提供氢氧自由基。

反应时间：大量实验表明，在适宜的温度下，经过 5-30min，二噁英生产率急剧增

大。

本次评价二噁英产生浓度类比项目见下表，项目热解废气组分较类比项目焚烧烟气组分简单，不含有重金属，且有机物含量较少，经二燃室焚烧后烟气处理设施与拟建项目基本类似，因此具有类比可行性。

表 3-9 类比企业废气中二噁英监测结果表

类比项目名称	检测数据来源	检测时间	检测点位	污染物	排放浓度 (TEQng/m ³)
绍兴市上虞众联环保有限公司年焚烧处置 21000 吨危险废物项目	验收监测	2019.1.18~2019.1.19	废气排放口	二噁英	0.05~0.07
南京化学工业园玉带片区危险废物集中焚烧处置项目（二期）	验收监测	2019.7.18~2019.7.19			0.023
重庆聚狮新材料科技有限公司	企业自测	2019.9.2			0.03

本项目采用的二噁英措施有：

采用高温直接焚烧工艺，燃烧的完全程度高。

燃烧温度维持在 1100°C 的高温范围（二噁英在 800°C 以上即发生分解）。

采用急冷工艺，快速跨过烟气中的二噁英生成段。

设置活性炭吸附。

根据类比企业烟气中二噁英监测结果，二噁英排放浓度在 0.023~0.07TEQng/m³ 之间，本次评价二噁英排放浓度取值按最不利情况考虑，取值 0.07TEQng/m³，二噁英去除效率按 65% 计，经反推，项目热解气体燃烧烟气中二噁英产生浓度为 0.2TEQng/m³。

废盐净化系统废气产排情况见下表。

表 3-10 废盐净化系统废气产排放一览表

废气量	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率%
49922m ³ /h	烟尘	600	29.953	215.663	6	0.3	2.157	99
	SO ₂	6.21	0.31	2.232	0.62	0.03	0.223	90
	NO _x	300	14.977	107.832	120	5.991	43.133	60
	CO	28	1.398	10.064	28	1.398	10.064	0
	VOCs	8.35	0.417	3	3.34	0.042	1.2	60
	二噁英	0.2ngTEQ/m ³	9.984ugTEQ/h	72mgTEQ/a	0.07ngTEQ/m ³	3.495ugTEQ/h	25.2mgTEQ/a	65

3.5.1.2 离子膜电解工艺废气

项目离子膜电解工艺废气污染物源强核算方法采用物料衡算法。

项目产废气节点主要为盐酸吸收和氯气处理，工艺废气为氯化氢尾气和含氯氯气，分别后经自带吸收洗涤设施碱洗处理后，各自通过 25m 排气筒排放。

工艺废气产排情况汇总详见下表。

表 3-11 废气产排放情况表

工艺名称	废气编号	产生工序	污染物	产生量 t/a	治理措施	污染因子	产生	产生量 t/a	去除率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号及相关信息
离子膜电解	G11-4	盐酸制备降膜吸收塔废气	HCl	0.2469	工段自带吸收洗涤设施	HCl	0.0343	0.2469	0	6.8583	0.0343	0.2469	2# (5000 m ³ /h)
	G11-2	开停车及事故氯气	氯气	0.174		氯气	0.0242	0.174	0	4.8333	0.0242	0.174	3# (5000 m ³ /h)

3.5.1.3 储罐区废气

本项目设置酸碱储罐区和卤水储存区，酸碱储罐区设有 32%碱液成品储罐 1 座，次氯酸钠储罐 2 座，高纯盐酸储罐 4 座，浓硫酸储罐 1 座，稀硫酸储罐 1 座，均为常压储罐；卤水储存区设置卤水储罐 3 座，均为立式封头储罐。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。

“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的现象，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：

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

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力（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：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

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。（ $K \leq 36$, $KN=1$, $36 < K \leq 220$, $KN=11.467 \times K - 0.7026$, $K > 220$, $KN=0.26$ ）

通过对罐区物料进行分析，项目罐区主要包括液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠罐，硫酸、液碱、卤水、次氯酸钠均不易挥发，因此，只计算盐酸储罐无组织挥发。本项目罐区大小呼吸废气污染源情况见表 3-44。

表 3-12 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 (m3)	分子量	密度 (kg/m ³)	真实的蒸气压力 (Pa)	周转因子	周转次数	产品因子	储罐数量 (个)	呼吸产生量/ (kg/a)	工作损失投入量/kg/m ³	工作损失量/ (kg/a)	呼吸废气/ (kga)
31%盐酸储罐	固定罐	40	36.46	1.2	30.66 (21℃)	1	78	1	4	11.488	0.055	3.693	15.182

储罐	项目一期转运量 (t/a)	储罐数量	储罐容积 (m ³)	小呼吸量 (kg/a)	工作损失		合计排放量	
					(kg/m ³)	(kg/a)	(kg/a)	(t/a)
31%盐酸	30240	2个	600	300.46	0.069	1560.52	1860.98	1.86

针对罐区大小呼吸废气，盐酸储罐设置水封来减少大小呼吸废气的无组织排放，水封罐对盐酸的吸收率按 70%计，则无组织排放的氯化氢的量为 0.56t/a。

项目储罐区大小呼吸废气污染物产排情况见表 3-40。

表 3-13 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		进入废气处理设备情况		
	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	速率 kg/h	排放量 t/a	
VOCs	0.070	0.507	氮封	50	0.035	0.253	
其中							
氯苯	0.002	0.015		50	0.001	0.008	
二甲苯	0.002	0.015		50	0.001	0.007	
甲苯	0.005	0.035		50	0.002	0.017	
乙酸乙酯	0.031	0.222		50	0.015	0.111	
乙醇	0.006	0.044		50	0.003	0.022	
三乙胺	0.008	0.055		50	0.004	0.028	
氨	0.004	0.030	50	0.002	0.015		

3.5.1.4 危废暂存间废气

本项目设置危废暂存间。危险废物库房废气主要为全厂除废盐外其他危险废物储存过程中产生的无组织废气，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）等，根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月，24 页）中国建议无组织排放的比例为：按原料年用量或者产品产量的 0.1‰~0.4‰计算，《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，156 页）根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰计算，则本次评价项目 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量按照最大中转量的千分之 0.5 计算，根据统计，项目危险废物最大中转量约为 300t，则危险废物仓库废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.15t/a。本项目危险废物暂存间设置废气收集系统，收集效率按 95%计。危废暂存间废气经收集后进入废气处理设施（碱液塔+二级活性炭吸附装置）净化处理后通过 25m 高排气筒（DA002）。

危废暂存间 VOCs 有组织废气产生为 0.1425t/a，产生速率 0.0178kg/h；经处理后排放为 0.0071t/a，产生速率 0.0009kg/h。

无组织废气产生为 0.0075t/a，产生速率 0.0009kg/h。

3.5.1.5 堆场仓库废气

本项目设置有废盐堆场仓库。本项目年处理废盐约 10 万吨/年，其中有机物含量不高于 0.03%。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，按该单元总使用量的 0.05%估计，

废盐堆场仓库产生有机废气为 0.0015kg/a，主要成分为非甲烷总烃。仓库换气量按 12 次/h。项目危废仓库需换气风量为 12000m³/h。

3.5.1.6 项目废气排放汇总

本项目废气源强污染物产排情况详见下表。

表 3-14 废气源强污染物产排情况表

序	号	工序	装置	污染源	产生量			排放量		
					浓度	速率	总量	浓度	速率	总量
1										
2										
3										
4										

3.5.2 废水

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、实验室废水等。

3.5.2.1 工艺废水

本项目生产工艺废水产生量情况见下表。

表 3-15 生产工艺废水产生情况表

序号	名称	产生量		去向	处理工艺	
		浓度	总量		工艺	说明

3.5.2.2 其他废水

(1) 循环冷却塔排水

根据项目水平衡分析可知，项目工艺循环系统排污量为 3600m³/a，废水主要污染物产生浓度类比同类项目为 COD 150mg/L、SS40mg/L，排入排水回用装置。

(2) 设备及地面冲洗废水

根据项目水平衡分析可知，项目设备及生产地面冲洗废水产生量约 3200m³/a，该股废水主要污染物产生浓度类比同类项目为 COD 300mg/L、SS 300mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

（3）分析化验废水

根据项目水平衡分析可知，项目化验室废水产生量为 240m³/a，主要污染物为 pH、COD 等，该股废水主要污染物产生浓度类比同类项目为 COD200mg/L、SS80mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

（4）工艺废气处理装置废水

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 2880m³/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、BOD₅400mg/L、SS300mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

（5）排水回用系统浓水

根据项目水平衡分析可知，项目排水回用装置定期排水量约 38400m³/a，主要含 COD、SS 等，其废水污染物浓度类比同类项目为 COD 150mg/L、SS 40mg/L，进入厂区污水处理系统。

（6）初期雨水

根据项目水平衡分析可知，项目初期雨水产生量为 30000m³/a，废水主要污染物产生浓度类比同类项目为 COD 200mg/L、SS300mg/L、氨氮 20mg/L、石油类 20mg/L，排至初期雨水收集池，然后用泵送至排水回用装置进行处理。

（7）生活污水

根据项目水平衡分析可知，项目生活污水产生量为 4357m³/a，主要污染物产生浓度类比同类项目为 COD350mg/L、BOD₅200mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 15mg/L、总氮 40mg/L，经隔油化粪池预处理后进入厂区污水管网。

项目全厂废水污染物产生情况见下表。

表 3-16 项目全厂废水污染物产生情况一览表

3.5.3 噪声

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、反应釜等。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。各类噪声源源强和治理后源强见表 3-52。

表 3-17 主要噪声源

产噪设备	数量(台/套)	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
破碎机	1	连续	75~95	减振、隔声	55~75
上料机	1	连续	75~95	减振、隔声	55~75
焚烧炉	1	连续	90~95	减振、隔声	70~75
循环泵	4	连续	70~75	减振、隔声	60~65
压滤机	6	连续	75~85	减振、隔声	55~65
脱氯塔	2	连续	75~85	减振、隔声	55~65
盐酸合成炉	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
压缩机	6	连续	70~80	减振、隔声	50~60
冷水机组	1	连续	90~95	减振、隔声	90~95
空压系统	1	连续	90~95	减振、隔声	90~95
尾气吸收塔	2	连续	90~95	减振、隔声	70~75
物料泵	86	连续	85~95	减振、隔声	65~75
盐酸吸收塔	2	连续	90~95	减振、隔声	70~75
风机	12	连续	90~95	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。

3.5.4 固废

3.5.4.1 生产工艺固废

本项目生产工艺中的固体废物产生情况见下表。

表 3-18 项目生产工艺固体废物产生情况一览表

3.5.4.2 公辅工程固废

（1）化验室废弃化学品等

化验室质检等工段会产生废试剂、废试剂瓶等废物等，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。

（2）机修车间废机油

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，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。

（3）含油废抹布和废劳保品等

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，其产生量约 0.2t/a，属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49。

（4）化学原料废包装桶袋等

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，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。

3.5.4.3 环保工程固废

项目采用活性炭吸附装置对废气进行处理，活性炭采用再生使用，定期更换，更换量约为 30t/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。

3.5.4.4 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，工作人员为 60 人，按工作日 340d，生活垃圾产生量 0.06t/d、20.4t/a，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固废的产生汇总情况见下表。

表 3-19 项目固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

3.5.5 非正常工况主要污染源强分析

3.5.5.1 项目非正常排放情况分析

项目非正常排放可有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

（1）开停车

项目各工序有较强独立性，自动化控制水平高，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序设施经置换后方可停车打开设备。装置停车时置换排气基本同正常运行时排气，经处理设施处理后排放。

（2）设备故障

反应等工序设备故障，需要停车维修，维修时阀门关闭，前续剩余物料排入事故钢瓶，待设备正常运行后继续反应或加工。因停车维修而产生的设备置换废气和设备冲洗水同装置开停车情况。

（3）停电事故

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电时，需要手动及时停止加料，短时间内启动备用电源或发电机。厂区配备有二路供电电源和备用发电机，自控仪表、监视等控制提供 UPS 不间断电源，因此生产系统在突发性短时段停电时仍可保持正常运行。

（4）产品不合格

当发生生产工况异常而产生不合格产品时，不合格产品将收集并返回前一道生产工序重新进行处理，不排入环境，故对环境不会造成不良影响，但此情况下生产性排污量比正常生产时要略大一些。

（5）环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

3.5.5.2 项目废气非正常排放情况分析

该项目废气主要为工艺废气。非正常排放主要出现在：废气处理系统故障。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。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见下表：

表 3-20 该项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

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)

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。

3.5.5.3 项目废水非正常排放情况分析

项目建设一座事故水池，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。

3.5.6 项目投产后污染物产生及排放情况汇总

项目投产后污染物产生及排放情况汇总见下表：

表 3-21 污染物产生及排放情况汇总表

序号	物料名称	规格	产生量				排放量	排放去向
			名称	浓度	产生量	产生浓度		
1	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
2	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
3	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
4	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
5	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
6	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
7	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
8	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
9	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					
10	原盐	工业级	氯化钠					循环水系统
			氯化钙					
			氯化钾					
			氯化镁					
			氯化铵					
			氯化铝					
			氯化铁					
			氯化铜					
			氯化锌					
			氯化镍					

3.6 施工期工艺流程及产污分析

3.6.1 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。

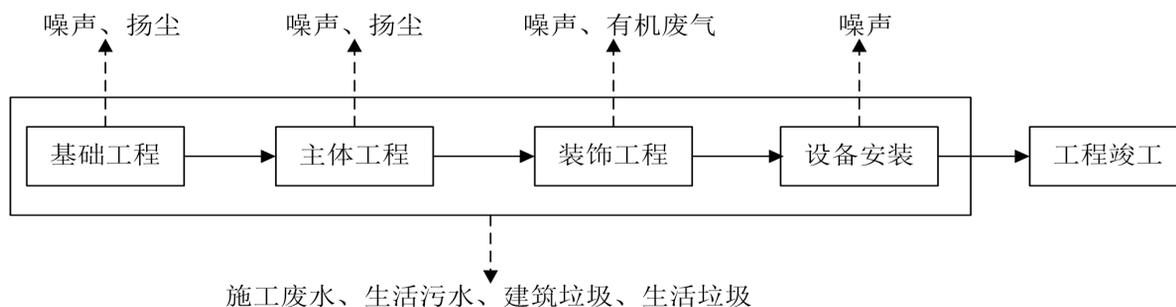


图 3-7 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.6.2 施工期产污分析

施工期产污分析见下图。

表 3-22 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	L _{Aeq}
	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、切割机设备噪声	L _{Aeq}
	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	L _{Aeq}
	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

3.6.3 施工期污染源强

3.6.3.1 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。

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。不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘情况见下。

表 3-23 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

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；

V50——距地面 50m 风速，m/s；

V0——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 μm 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。不同粒径尘粒的沉降速度见下。

表 3-24 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（ μm ）	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（ μm ）	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 8.10mg/m³；相距 100m 处 TSP 小时浓度为 1.65mg/m³；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。

3.6.3.2 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 15.0m³/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 8.0m³/d，砂石料冲洗最大排水量约为 4.0m³/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 2.0m³/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 2.0m³/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 、BOD₅ 200mg/L 、SS 220mg/L 计算。污染物产生量为 COD 3.5kg/a 、BOD 2.0kg/a 、SS 2.2kg/a 。

施工人员为当地居民，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。

3.6.3.3 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 $20\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目取 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目建构筑物面积约 48377.64m^2 ，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 $0.1\text{t}/\text{d}$ 。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。

3.6.3.4 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 3-25 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	

3.7 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。

3.7.1 建设单位清洁生产方案

根据《清洁生产标准 氯碱工业》（HJ475-2009）中相关技术指标要求，本项目生产氢氧化钠电解工艺采用离子膜电解槽技术进行生产，根据技术标准要求，进行核对企业生产氢氧化钠（电解工艺）清洁生产相关技术指标要求，详见下表。

表 3-26 氢氧化钠（电解工艺） 清洁生产技术指标要求一览表

《清洁生产标准 氯碱工业》（HJ475-2009）技术指标要求				拟建项目清洁生产技术指标
清洁生产指标等级等级	一级	二级	三级	一级
一、生产工艺与装备				
1、电解槽	采用复极式自然循环小极距离子膜电解槽	采用离子膜电解槽		采用复极式自然循环小极距离子膜电解槽
2、蒸发	蒸发工序采用双效逆流蒸发工艺			采用双效逆流蒸发工艺
二、资源能源利用指标				

1、单位产品综合能耗（折标煤）/（kg/t）	质量分数≥30.0%	≤370	≤450	≤500	296.24
	质量分数≥45.0%	≤530	≤570	≤600	/
	质量分数≥98.0%	≤810	≤860	≤900	/
2、单位产品原盐消耗量（折百）/（kg/t）		≤1500	≤1525	≤1540	/
3、单位产品新鲜水耗（不含纯水）/（t/t）		≤6.0	≤6.5	≤7.5	4.5
三、产品指标					
碱损失率/%	质量分数≥45%	≤1.5	≤1.8	≤2.0	/
	质量分数≥98%	≤2.5	≤3.0	≤3.2	/
四、污染物产生指标（末端处理前）					
1、单位产品废水产生量/（m ³ /t）		≤6.0	≤6.4		2.18
2、单位产品盐泥产生量（干基）/（kg/t）		≤40.0	≤45.0	≤50.0	1.57
五、废物回收利用指标					
氯水回收利用/%		100			100
六、环境管理要求					
1、环境法律法规	符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制要求，排污许可证符合管理要求				环境管理要求，项目符合国家和地方规律规定，待项目建设后按照标准中“一级”进行管理。
2、生产过程环境管理	具有节能、降耗、减污的各项具体措施，生产过程有完善的管理制度				
3、相关环境管理	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求				
4、环境审核	按照《清洁生产审核暂行办法》要求进行了清洁生产审核，并全部实施了无、低费方案				

由上表可知，本项目满足《清洁生产标准 氯碱工业》（HJ475-2009）中相关要求，从总体上来说，满足清洁生产需要，有较高的清洁生产水平。

3.7.2 原料和产品清洁生产分析

本项目采用净化后的工业废盐为原料生产氢氧化钠（电解），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，实现工业固体废物资源化。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。

项目使用能源主要为电、蒸汽、天然气。电为清洁能源，蒸汽为园区集中供热，天然气为园区提供。综上所述，本项目使用的资源、能源基本符合清洁生产的要求。

3.7.3 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）生产工艺使用废水收集后净化回收循环使用，节约成本、减少水资源使用量的同时也降低了污染物产生量；

（2）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。

3.7.4 生产工艺的先进性

（1）该项目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。所选设备只要工艺许可全部采用密闭化生产，并采用了自动化控制工艺。

（2）采用先进输送设备。该项目原料采用真空泵输送原料，同时对放空尾气进行统一收集并将排空管与废气废气处理管相连，再通过风机输送至废气处理系统进行处理。

（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。生产过程中废水进行回收利用，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。

3.7.5 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进行对比分析，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。

3.7.6 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。

3.7.7 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

量和减少对环境污染的过程。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。

3.7.7.1 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负责装置的产排污现状调查，为清洁生产提供依据；②负责提供装置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。

3.7.7.2 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，使清洁生产深入人心，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。

3.7.7.3 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。

3.7.8 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。规划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。

本项目位于松滋市临港工业园 B 板块。

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。

市域多年平均气温 $14^{\circ}\text{C}\sim 16.9^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 40°C ，极端最低气温 -10.9°C （1977年元月）；最热月（七月、八月）平均气温 32.5°C ，最冷月平均气温 3.6°C ；常年主导风向为北风，平均风速 1.7m/s ，风频为 17%，夏季主导风向为南风，出现频率为 20%，冬季主导风向为北风，出现频率为 20%，年静风频率为 21.2%，夏季静风频率为 19%，冬季静风频率为 23%；年平均降雨量 1200.4mm ，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 77%，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 $1600\sim 1900\text{h}$ ，年日照百分率为 44%，年太阳总辐射量每平方厘米为 $100\sim 106.4$ 千卡；年平均无霜期 256d，年均雾日数 38.2d；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 $14129\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $71900\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2900\text{m}^3/\text{s}$ ；平均水温 17.83°C ，最高 29.0°C ，最低 3.70°C ，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 $10200\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期（7~9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s ；平均流量 $24210\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期（1~3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s ，平均流量 $4130\text{m}^3/\text{s}$ 。

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 $7910\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流速为 3.1m/s ，最大含沙量为 $13.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，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 $1455.48\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速 0.95m/s ，平均水深 6.25m；枯水期为 12 月至来年 1~3 月，平均流量 $60.60\text{m}^3/\text{s}$ ，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。

松滋市临港工业园规划区位于松滋市西部丘陵地带，地下水含量较少。长江自南向北流经规划区，是天然的深水良港。长江规划区段过境长度约为 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——渔关褶断东西段南侧，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。

临港工业园规划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 土壤资源

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，水稻土中潴育型水稻土为最大，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。

（2）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（鹇鸡）、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。

4.1.8 水生生态环境

项目周边靠近长江，水生环境丰富。

（1）水生高等植物

项目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

项目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。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 区域环境质量达标判定

根据荆州市生态环境局发布的《2022 年荆州市环境质量状况公报》，松滋市 2022 年环境质量现状达标情况见表 4-1。

表 4-1 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 ）	9	16	64	36	/	/	PM _{2.5}
	日均百分位值	/	/	/	/	1.0	155	
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	/

从下表可知，2022 年度松滋市环境空气 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，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，松滋市为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

根据以上分析，本项目位于松滋市化工园区内，属于不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

4.2.1.2 评价基准年环境空气质量基本因子调查

本报告以 2022 年为基准年，根据《2022 年荆州市环境质量状况公报》和松滋市生态环境监测站提供的 2022 年环境空气质量日均值例行监测数据，松滋市 2022 年环境空气质量统计结果详见表 4-2。

表 4-2 2022 年松滋市环境空气质量统计结果

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
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数浓度	19	12.7%	0	达标	150
	年均浓度	9	15.0%	0	达标	60
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数浓度	35	43.75%	0	达标	80
	年均浓度	16	40.0%	0	达标	40
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数浓度	141	94.0%	0	达标	150
	年均浓度	64	91.4%	0	达标	70
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数浓度	84	120.0%	0.3	超标	75
	年均浓度	36	102.9%	0.23	超标	35
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.0	25.0%	0	达标	4
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	155	96.9%	0	达标	160

根据上表可知，松滋市 2022 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 的 24 小时平均浓度和 O₃8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此判定，松滋市 2022 年为环境空气质量不达标区。

4.2.1.3 松滋市近五年环境空气质量达标情况

(1) 近五年松滋市区域环境空气质量现状

松滋市化工园区位于松滋市西北部，为更好的了解规划区域的环境空气质量状况，采用荆州市生态环境局发布的 2017~2021 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，见表 4-3。

表 4-3 松滋市近五年环境空气质量常规监测年均浓度值 单位 μg/m³

年度	因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
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
2021	年平均	9	17	65	38	1.0	136
二级标准值		60	40	70	35	4.0	160

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} 的年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；2017~2019 年 PM₁₀ 年平均浓度都超标，2020~2021 年 PM₁₀ 年平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；PM_{2.5} 每年都超标，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。主要原因由于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。由此可见，松滋市近五年的环境空气质量为“不达标”，属于不达标区域。

4.2.1.4 评价区域环境空气综合整治

《荆州市“十四五”和2021年主要污染物减排实施方案》提出如下减排措施：

（1）推进产业结构升级，不断加强结构减排力度。加强对淘汰关停企业的排查督办力度，严格杜绝不符合产业政策、超标排放或对环境严重污染的已关闭的重污染企业死灰复燃。制定辖区内高耗能、高排放行业企业退出工作方案，坚定不移打赢长江大保护十大标志性战役，持续推进沿江化工企业“关改搬转”。严格落实全市大气重点管控区管控要求。结合大气污染传输通道布局及荆州市气候区位条件，实施重点管控。重点管控区域从空间布局管控、污染物排放管控、能源利用管控从严要求。积极推进城市人口密集区钢铁、石化、化工、水泥、平板玻璃等重污染企业搬迁或改造；严格执行钢铁超低、小火电超低、水泥超低、玻璃特排、陶瓷特排、燃气锅炉低氮燃烧、工业锅炉特排等污染排放标准。

（2）大力推进含VOCs产品源头替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料。

（3）全面实施重点管控区内水泥行业超低排放改造，推进工业VOCs和NO_x深度治理。根据国家及湖北省水泥行业超低排放改造要求，制定全市重点管控区范围水泥企业超低排放改造计划。逐步推进市域平板玻璃生产窑线特别排放限值改造工作。新建企业全面执行特别排放限值《玻璃工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》特别排放限值要求，推进湖北瀚煜建材科技有限公司、长利玻璃洪湖有限公司、湖北亿钧耀能新材股份公司等现有玻璃企业执行特别排放限值。进一步结合国家及省级大气重点管控区污染防治要求，推动荆州市松滋市金源陶瓷有限责任公司、公安县顺元建材科技有限公司、湖北大地环保设备有限公司等3家陶瓷企业提标改造工作。根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620）相关要求，相关企业及时实施深度治理改造，砖瓦企业人工干燥及焙烧工段污染物排放全面执行颗粒物30mg/m³、二氧化硫150mg/m³、氮氧化物

150mg/m³ 排放要求，重点区域适时实施特别排放限值。

（4）加快工业炉窑燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电厂热力等进行替代。加强工业炉窑节能降耗，提高钢铁、水泥等重点行业余热余能综合利用水平，鼓励跨企业、跨领域能源梯级优化利用；熔炼炉、熔化炉、焙（煨）烧炉（窑）、焦炉通过工艺技术升级，提高能源利用效率；推进加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）等清洁能源替代。

（5）制定老旧柴油货车和燃气车淘汰更新目标及实施计划，推进交通运输轨道化工程。充分采用禁用区管理办法倒逼淘汰工作，采取经济补偿、加强监管执法等措施，促进加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆。对达到强制报废标准的车辆，依法实施强制报废，形成 NO_x 和 VOCs 减排量。加大油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。持续实施大宗货物集疏港运输向铁路转移，积极提升铁水联运比例。

随着以上各项政策的逐步落实，荆州市 PM_{2.5} 等大气污染将进一步得到改善。

4.2.1.5 评价范围内环境空气质量调查

本项目特征因子 TVOC、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、二噁英引用《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》监测数据。本项目位于松滋市化工园区内，其水岸星城小区、簸箕岩村乔家祠堂附近等监测点均位于本项目评价范围内；监测时间为 2023 年，在三年以内，符合导则要求。

（1）监测点位

监测点位详见表 4-4：

表 4-4 监测点位及与本项目的地理位置关系一览表

点位序号	位置	与本项目位置关系	距离	监测因子
1#	水岸星城小区	北	2280m	引用 TVOC、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、二噁英
2#	乔家祠堂附近	东南	1830m	

（2）监测因子及监测方法

引用的监测因子为 TVOC、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、二噁英。检测仪器及方法见表 4-5。

表 4-5 检测仪器及方法

检测	检测项目	分析方法及依据	主要仪器名称	检出限
----	------	---------	--------	-----

类别			/型号	
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901	0.01mg/m ³
	硫化氢	《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 11742-1989		0.005mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 YC-3080	小时值 0.02 mg/m ³ 日均值 0.005 mg/m ³
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 TU-1901	小时值 0.03 mg/m ³ 日均值 0.001 mg/m ³
	TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002（附录 C）	气相色谱-质谱联用仪 GC-MS6800	/
	二噁英	环境空气《环境空气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）	Thermo DFS 磁式质谱仪	/

(3) 监测时间和监测频次

监测时间为 2023 年 1 月 26 日~2 月 1 日连续采样 7 天,1 小时浓度监测值于北京时间 02h、08h、14h、20h 进行。采样同时记录风向、风速、气温、气压及有关天气异常等气象要素。

(5) 评价方法及标准

采用最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，计算公式为：

$$I_i=C_i/C_{Si}$$

式中：I_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i—污染物的监测值；C_{Si}—污染物的评价标准值。

当 I_i>100%时，则该污染物超标。

评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《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。

(5) 监测结果及分析

环境空气监测及分析结果见表 4-6。

表 4-6 环境空气监测及评价结果

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%
水岸星	NH ₃	16~29	200	14.5	0	—	—	—	—

城小区	H ₂ S	ND(5)	10	0	0	—	—	—	—
	氯化氢	ND(20)	50	0	0	ND(5)	15	0	0
	氯气	ND(30)	100	0	0	ND(1)	30	0	0
	二噁英类	—	3.6pgTE Q/m ³	—	—	0.0033~ 0.0059	1.2pgTE Q/m ³	0.33	0
	TVOC8 小时均值范围	23~95	标准值	600	最大浓度占标率%		15.83	超标率	0
簸箕岩村乔家祠堂附近	NH ₃	17~25	200	12.5	0	—	—	—	—
	H ₂ S	ND(5)	10	0	0	—	—	—	—
	氯化氢	ND(20)	50	0	0	ND(5)	15	0	0
	氯气	ND(30)	100	0	0	ND(1)	30	0	0
	TVOC8 小时均值范围	22~96	标准值	600	最大浓度占标率%		16	超标率	0

由上表评价结果表明，评价区内各监测点位各监测因子均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的要求，其中二噁英监测的日均值达到参照日本环境厅中央环境审议会制定标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生活污水经处理达标后经园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂进行深度处理，达标后尾水排入长江（松滋陈店段）。其地表水评价等级为三级 B，可不考虑评价时期。

本次评价引用《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》监测数据。

（一）监测布点、监测项目、监测时间

（1）监测布点、监测项目

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。临港工业园区区域涉及地表水体监测断面布置见表 4-7。

表 4-7 临港工业园区区域涉及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
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)	丽源对长江的影响	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 ₄	S ₆	丽源排污口处上游 500m		
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

委托湖北谱实环境检测技术有限公司监测，监测时间为 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，监测分析方法见表 4-8。

表 4-8 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》 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	752 紫外可见分光光度	0.4×10 ⁻⁴ mg/L

	消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	计/PSTS01	
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 便携式流速测定仪/PSTX35	/

（三）评价方法、监测结果及评价

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：

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

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；

C0i—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；

pHj——第 j 点 pH 监测值；

pHsd——pH 标准低限值；

pHsd——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。

地表水水质现状监测及评价结果统计分析见下列表。

评价范围内长江（松滋陈店段）、木天河、碾盆河、庙河、北河水库一分干渠水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

由下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，庙河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；木天河、碾盆河、北河水库一分干渠的水质监测项目 pH、COD_{Mn}、总磷、氟化物、挥发酚等因子标准指数均小于1，但 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮标准指数大于1，存在不同程度超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。超标原因主要是因扩园区域内及周边居民点生活污水未经收集处理直接排放及农作物灌溉引起的。本规划实施后，将临港园区内居民点的生活污水有效收集后送入园区污水处理厂深度处理达标排放，区域内农林用地性质变为工业用地或交通等设施用地，可有效改善扩园区域内地表水体的水质。

地表水环境质量现状监测结果见表 4-9。

表 4-9 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	7.79	2.2	15	3.2	0.067	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8
		2021.9.25	7.73	2.2	15	3.1	0.075	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.52	26.4
		2021.9.26	7.63	2.8	16	3.2	0.08	0.06	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	26.1
	左泓1/2水深处	2021.9.24	7.79	2.4	11	2.6	0.065	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8
		2021.9.25	7.63	2.6	13	2.8	0.055	0.03	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	26.4
		2021.9.26	7.41	2.5	10	2.6	0.067	0.04	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.93	26.1
	左泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.79	2	14	2.6	0.072	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.8
		2021.9.25	7.21	2	14	2.9	0.077	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.4
		2021.9.26	6.91	3	15	3	0.065	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	26.1
	平均值		6.91~7.79	2.41	13.67	2.89	0.069	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33
标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.045~0.395	0.40	0.68	0.72	0.069	0.26	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/
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	7.68	1.4	17	3.6	0.057	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9
		2021.9.25	7.21	1.9	19	3.8	0.062	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.54	26.9
		2021.9.26	7.41	2.9	17	3.6	0.07	0.07	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33	26.9
	中泓1/2水深处	2021.9.24	7.68	1.7	14	2.9	0.067	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9
		2021.9.25	7.13	2.6	14	2.5	0.062	0.08	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.9
		2021.9.26	7.23	2.1	13	2.6	0.055	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.9
	中泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.68	2.8	15	3	0.062	0.09	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.67	26.9
		2021.9.25	6.91	2.9	16	3.6	0.087	0.08	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.53	26.9
		2021.9.26	7.03	2.9	14	3.4	0.087	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.9
	平均值		6.91~7.68	2.36	15.44	3.22	0.068	0.07	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.09
标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.015~0.34	0.39	0.77	0.81	0.068	0.37	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	/
W1（园区	右泓水面	2021.9.24	7.79	2.2	17	2.9	0.085	0.09	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95

污水处理厂排放口上游500m处)	下0.5m处	2021.9.25	7.31	2.4	18	2.8	0.095	0.08	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.83	
		2021.9.26	7.55	2.3	18	3.1	0.102	0.08	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.51	26.85	
	右泓1/2水深处	2021.9.24	7.79	1.9	12	2.5	0.095	0.07	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95	
		2021.9.25	7.43	2.1	12	2.7	0.085	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.22	26.83	
		2021.9.26	7.37	2.3	14	2.3	0.09	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.12	26.85	
	右泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.79	2.1	14	2.6	0.085	0.08	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.78	26.95	
		2021.9.25	7.41	2.2	15	2.8	0.097	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.49	26.83	
		2021.9.26	7.02	3.1	12	2.6	0.092	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.73	26.85	
	平均值		7.02~7.79		2.29	14.67	2.70	0.092	0.08	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.29	26.88
	标准值（Ⅲ类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
标准指数		0.01~0.395		0.38	0.73	0.68	0.092	0.38	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/	
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	7.82	2.8	14	3.4	0.057	0.03	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23	
		2021.9.25	7.33	3	15	3.6	0.065	0.03	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.95	26.85	
		2021.9.26	7.61	2.9	13	3.2	0.07	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.85	
	左泓1/2水深处	2021.9.24	7.82	3.3	12	3	0.067	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23	
		2021.9.25	7.17	3.5	11	3.6	0.082	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	26.85	
		2021.9.26	7.53	3.5	11	3.6	0.077	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.27	26.85	
	左泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.82	2.8	15	3	0.097	0.07	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.23	
		2021.9.25	7.11	2.9	14	3	0.08	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.84	26.85	
		2021.9.26	7.03	3.2	13	3.6	0.095	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.85	
	平均值		7.03~7.82		3.10	13.11	3.33	0.077	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.27	26.98
标准值（Ⅲ类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.015~0.41		0.52	0.66	0.83	0.08	0.25	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/	
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	7.75	3	15	3.6	0.097	0.06	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1	
		2021.9.25	7.63	3.2	17	3.4	0.107	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	26.88	
		2021.9.26	7.31	3.3	14	3.8	0.1	0.05	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	27.88	
	中泓1/2水深处	2021.9.24	7.75	2.2	15	3	0.102	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1	
		2021.9.25	7.71	3.1	16	3.6	0.115	0.02	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.88	
		2021.9.26	7.15	3.3	13	3.1	0.117	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	27.88	
	中泓河底	2021.9.24	7.75	1.4	15	3.2	0.102	0.03	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	27.1	

	上 0.5m 处	2021.9.25	7.03	3.5	13	2.7	0.092	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.88
		2021.9.26	6.97	2.9	16	3	0.107	0.05	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	27.88
	平均值		6.97~7.75	2.88	14.89	3.27	0.104	0.04	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	27.29
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
	标准指数		0.015~0.375	0.48	0.74	0.82	0.10	0.22	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0.25	/
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	7.82	2.5	13	3.2	0.102	0.05	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2
		2021.9.25	7.63	2.6	14	3.3	0.095	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.46	26.88
		2021.9.26	7.37	2.7	12	3.2	0.102	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.9
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.82	2.4	16	2.7	0.107	0.03	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2
		2021.9.25	7.43	2.7	17	3.1	0.102	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.88
		2021.9.26	7.13	3.2	17	2.9	0.092	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.91	26.9
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.82	2.9	18	2.5	0.097	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	27.2
		2021.9.25	6.98	3	18	2.8	0.105	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.71	26.88
		2021.9.26	6.84	3	16	2.4	0.095	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.78	26.9
	平均值		6.84~7.82	2.78	15.67	2.90	0.100	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.28	26.99
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
标准指数		0.01~0.41	0.46	0.78	0.73	0.10	0.25	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0.24	/	
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	7.91	2.2	17	3.6	0.077	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27
		2021.9.25	7.83	3.5	16	3	0.085	0.09	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.74	26.73
		2021.9.26	7.41	2.7	19	3.2	0.092	0.05	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.36	26.9
	左泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.91	3.3	13	2.8	0.072	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27
		2021.9.25	7.42	3.5	13	2.6	0.085	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.98	26.73
		2021.9.26	7.23	3.5	15	2.8	0.087	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.11	26.9
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.91	3	19	3.6	0.095	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.89	27
		2021.9.25	6.98	3.2	19	3.5	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.71	26.73
		2021.9.26	7.04	3.2	16	3.2	0.077	0.04	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.9
	平均值		7.04~7.91	3.12	16.33	3.14	0.084	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.38	26.88
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
标准指数		0.01~0.455	0.52	0.82	0.79	0.08	0.29	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0.21	/	
W3（园区	中泓水面	2021.9.24	7.48	2.2	18	3.5	0.085	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03

污水处理厂排放口下游2500m处)	下0.5m处	2021.9.25	7.53	2.9	18	3.2	0.095	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.14	26.85	
		2021.9.26	7.58	3.5	17	3.2	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.42	26.88	
	中泓1/2水深处	2021.9.24	7.48	2.8	13	2.8	0.067	0.05	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03	
		2021.9.25	7.31	3	13	2.2	0.075	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.85	
		2021.9.26	7.27	3	12	2.8	0.07	0.08	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.02	26.88	
	中泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.48	3.2	16	3.3	0.09	0.07	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.41	27.03	
		2021.9.25	7.13	3.4	16	3.4	0.085	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.85	
		2021.9.26	7.03	3.3	15	3.3	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.88	
	平均值		7.03~7.53		3.03	15.33	3.08	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.13	26.92
	标准值（Ⅲ类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
标准指数		0.015~0.29		0.51	0.77	0.77	0.08	0.31	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0.29	/	
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	7.87	2.2	15	2.9	0.062	0.03	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27	
		2021.9.25	7.73	2.7	13	2.5	0.062	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	26.9	
		2021.9.26	7.36	4	16	3	0.085	0.03	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.15	26.88	
	右泓1/2水深处	2021.9.24	7.87	2.6	16	3.1	0.07	0.02	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27	
		2021.9.25	7.27	2.8	16	2.9	0.085	0.03	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.83	26.9	
		2021.9.26	7.16	2.8	15	3.2	0.077	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.93	26.88	
	右泓河底上0.5m处	2021.9.24	7.87	2.9	14	2.8	0.092	0.06	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.83	27	
		2021.9.25	7.03	3.1	14	2.6	0.082	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.74	26.9	
		2021.9.26	6.92	3.1	12	2.8	0.087	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.73	26.88	
	平均值		6.92~7.87		2.91	14.56	2.87	0.078	0.04	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.23	26.93
标准值（Ⅲ类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.04~0.435		0.49	0.73	0.72	0.08	0.22	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0.25	/	
W4（丽源排污口处上游500m处）	左泓水面下0.5m处	2021.9.24	7.93	1.4	16	3.6	0.075	0.05	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18	
		2021.9.25	7.68	2.3	16	3.4	0.085	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.51	26.8	
		2021.9.26	7.52	3.1	15	3.3	0.077	0.04	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.47	26.8	
	左泓1/2水深处	2021.9.24	7.93	2.9	13	2.7	0.097	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18	
		2021.9.25	7.52	3.1	13	2.5	0.092	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.06	26.8	
		2021.9.26	7.24	3	13	2.4	0.09	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.05	26.8	
左泓河底	2021.9.24	7.93	2.7	17	3.2	0.087	0.04	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.92	27.18		

	上 0.5m 处	2021.9.25	7.41	2.9	17	3.3	0.09	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.8
		2021.9.26	6.95	2.9	16	3.4	0.092	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.8
	平均值		6.95~7.93	2.70	15.11	3.09	0.087	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.40	26.93
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
	标准指数		0.025~0.465	0.45	0.76	0.77	0.09	0.26	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0.20	/
W4（丽源 排污口处 上游500m 处）	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.64	2.9	14	3.1	0.07	0.05	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25
		2021.9.25	7.71	2.4	15	3.2	0.082	0.06	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.54	26.9
		2021.9.26	7.49	3	16	3.1	0.075	0.05	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.38	26.9
	中泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.64	3.1	17	3.4	0.07	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25
		2021.9.25	7.51	3.3	15	3.2	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.23	26.9
		2021.9.26	7.25	3.2	16	3.5	0.077	0.05	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.9
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.64	3	14	3.3	0.087	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.61	27.25
		2021.9.25	6.93	3	14	3.4	0.095	0.07	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.82	26.9
		2021.9.26	7.02	3.3	12	3.1	0.092	0.05	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.72	26.9
	平均值		6.93~7.71	3.02	14.78	3.26	0.082	0.06	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.28	27.02
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
	标准指数		0.01~0.355	0.50	0.74	0.81	0.08	0.28	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0.23	/
W4（丽源 排污口处 上游500m 处）	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.76	2.8	15	3.1	0.097	0.03	0.33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18
		2021.9.25	7.63	2.9	14	2.8	0.08	0.02	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.54	26.85
		2021.9.26	7.31	2.9	15	2.8	0.077	0.05	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.29	26.88
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.76	3.3	12	3.3	0.062	0.02	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18
		2021.9.25	7.52	3.2	12	3.6	0.095	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.12	26.85
		2021.9.26	7.15	3.5	13	3.2	0.065	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.94	26.88
	右泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.76	2.9	12	2.7	0.072	0.02	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.75	27.18
		2021.9.25	7.21	3.1	11	2.8	0.062	0.06	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.91	26.85
		2021.9.26	6.92	3.1	14	2.9	0.087	0.04	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.85	26.88
	平均值		6.92~7.76	3.08	13.11	3.02	0.077	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.32	26.97
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	
	标准指数		0.04~0.38	0.51	0.66	0.76	0.08	0.19	0.26	0	0	0	0	0	0	0	0.22	
W5（丽源	左泓水面	2021.9.24	7.96	3	17	3.7	0.077	0.05	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1	

排污口处 下游 1000m处)	下 0.5m 处	2021.9.25	7.83	3	15	3.4	0.085	0.09	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.19	26.3	
		2021.9.26	7.61	3.1	14	3.3	0.072	0.08	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.2	
	左泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.96	2.5	12	3	0.07	0.06	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1	
		2021.9.25	7.51	2.7	13	2.8	0.062	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.02	26.3	
		2021.9.26	7.37	2.7	11	2.8	0.065	0.05	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.97	26.2	
	左泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.96	2.1	14	3	0.095	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.31	27.1	
		2021.9.25	6.97	2.5	16	3.3	0.097	0.07	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.92	26.3	
		2021.9.26	6.99	2.9	17	3.2	0.085	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.2	
	平均值		6.97~7.96		2.72	14.33	3.17	0.079	0.07	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.09	26.53
	标准值（III类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
标准指数		0.005~0.48		0.45	0.72	0.79	0.079	0.33	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0.31	/	
W5（丽源 排污口处 下游 1000m处）	中泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.53	2.4	18	3.2	0.077	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.35	27.18	
		2021.9.25	7.61	2.9	17	3	0.092	0.04	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.21	26.85	
		2021.9.26	7.54	2.6	15	3.2	0.07	0.05	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.88	
	中泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.53	2.8	14	3	0.075	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	27.18	
		2021.9.25	7.31	3	14	3.2	0.085	0.04	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.98	26.85	
		2021.9.26	7.24	3	15	3.2	0.072	0.03	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.75	26.88	
	中泓河底 上 0.5m 处	2021.9.24	7.53	3	14	3.2	0.06	0.04	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.33	27.18	
		2021.9.25	6.94	3.2	16	3.4	0.072	0.03	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.96	26.85	
		2021.9.26	7.04	2.9	16	3.5	0.095	0.03	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.88	26.88	
	平均值		6.94~7.61		2.87	15.44	3.21	0.078	0.04	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.06	26.97
标准值（III类）		6~9		6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/	
标准指数		0.02~0.305		0.48	0.77	0.80	0.078	0.21	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0.31	/	
W5（丽源 排污口处 下游 1000m处）	右泓水面 下 0.5m 处	2021.9.24	7.51	3	17	3.6	0.097	0.06	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2	
		2021.9.25	7.43	2.5	19	3.6	0.09	0.07	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.16	26.85	
		2021.9.26	7.31	3.1	16	3.2	0.087	0.06	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.85	
	右泓 1/2 水 深处	2021.9.24	7.51	2.6	13	3.6	0.082	0.06	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2	
		2021.9.25	7.16	2.8	14	3	0.095	0.05	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.87	26.85	
		2021.9.26	7.14	2.8	14	3.4	0.082	0.06	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.05	26.85	
	右泓河底	2021.9.24	7.51	2.7	12	3.2	0.075	0.07	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.24	27.2	

	上 0.5m 处	2021.9.25	6.87	3	11	2.8	0.087	0.06	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.63	26.85
		2021.9.26	6.96	2.9	11	2.8	0.097	0.06	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.81	26.85
	平均值		6.87~7.51	2.82	14.11	3.24	0.088	0.06	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.03	26.97
	标准值（Ⅲ类）		6~9	6	20	4	1	0.2	1	0.05	0.005	0.05	0.005	1	0.05	0.0001	5	/
	标准指数		0.02~0.255	0.47	0.71	0.81	0.088	0.28	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0.32	/

4.2.3 声环境现状监测与评价

湖北迅捷检测有限公司于 2023 年 9 月 25 日至 26 日连续 2 天对项目场界噪声进行了现状监测，共设置 5 个噪声监测点，连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

监测统计结果见表 4-10。

表 4-10 项目噪声现状监测结果统计一览表（单位：dB（A））

采样日期	采样点位		检测结果		标准及限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2023.9.25	1#	东面场界外 1m 处	58	45	65	55
	2#	南面场界外 1m 处	50	44		
	3#	西面场界外 1m 处	51	44		
	4#	北面场界外 1m 处	58	43		
	5#	东北角居民点	51	44	60	50
	6#	南面居民点 1	50	43		
	7#	南面居民点 2	52	44		
	8#	西面居民点	52	43		
	9#	北面居民点	51	44		
2023.9.26	1#	东面场界外 1m 处	58	45	65	55
	2#	南面场界外 1m 处	50	44		
	3#	西面场界外 1m 处	51	44		
	4#	北面场界外 1m 处	58	43		
	5#	东北角居民点	51	44	60	50
	6#	南面居民点 1	50	43		
	7#	南面居民点 2	52	44		
	8#	西面居民点	52	43		
	9#	北面居民点	51	44		

由表中监测结果可以看出，项目厂界四周的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点居民区达到 2 类标准，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

为了解拟建厂地地下水环境质量，特委托湖北迅捷检测有限公司对项目建设地进行现状监测，另引用《松滋史丹利宜化新材料科技有限公司新能源材料前驱体磷酸铁及配套项目》1#、3#、5#监测点位数据；引用《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》簸箕岩村监测点位数据。史丹利项目与本项目在同一地块，其监测时间为 2022 年 2 月 19 日；本项目位于松滋市化工园区内，其监测时间为 2023 年 2 月 17 日，因此引用均符合要求。

(1) 监测布点

地下水监测点与本项目关系见表 4-11。

表 4-11 地下水监测布点位置关系表

监测点	相对方位	相对本项目厂界最近距离 (m)	备注
项目厂区内 1#	项目建设地	/	本次监测
项目场地南侧外 2#	南	200	本次监测
项目场地西侧外 3#	西	380	本次监测
项目场地东侧外 4#	东	450	本次监测
史丹利项目 4#	北	810	引用

(2) 监测项目

pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐、色度。

(3) 监测时间、频次

建设地委托监测时间为 2023 年 9 月 25 日，监测一次。

(4) 监测结果与评价结果

监测结果及单项标准指数见表 4-12。

表 4-12 地下水水质监测结果一览表

检测因子	检测结果					标准 限值	是否 达标
	1#	2#	3#	4#	史丹利 4#		
pH(无量纲)	7.7	7.4	7.6	7.6	7.7	6.5~8.5	是
总硬度(mg/L)	103	97.9	226	97.4	172	450	是
溶解性总固体(mg/L)	317	195	205	169	214	1000	是
氨氮(mg/L)	0.058	0.087	0.032	0.060	0.07	0.5	是
硝酸盐(mg/L)	2.52	3.43	1.62	1.20	4.27	20.0	是
亚硝酸盐(mg/L)	0.037	0.040	ND	ND	0.005	1.00	是
挥发酚(mg/L)	ND	0.0013	ND	0.0004	ND	0.002	是
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	是
耗氧量(mg/L)	2.47	2.55	1.43	1.20	1.62	3.0	是
氟化物(mg/L)	0.246	0.142	ND	0.065	0.27	1.0	是
砷(mg/L)	1.11×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	6.92×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	ND	0.01	是
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	是
镉(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	是
六价铬(mg/L)	0.007	0.009	0.006	0.012	ND	0.05	是
铁(mg/L)	4.21×10 ⁻²	1.32×10 ⁻¹	8.42×10 ⁻²	1.43×10 ⁻¹	0.0928	0.3	是

锰(mg/L)	3.01×10 ⁻³	6.30×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³	3.94×10 ⁻²	ND	0.1	是
铅(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	是
硫酸盐(mg/L)	22.8	30.1	1.42	10.2	40.8	250	是
氯化物(mg/L)	17.0	12.5	5.98	7.98	20.2	250	是
钠离子(mg/L)	19.0	19.4	19.2	18.6	5.91	200	是
钾离子(mg/L)	3.47	3.37	3.39	3.30	3.48	/	是
钙离子(mg/L)	79.4	75.4	79.5	83.4	57.2	/	是
镁离子(mg/L)	9.60	9.36	8.88	9.25	8.14	/	是
碳酸盐(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/	是
重碳酸盐(mg/L)	76.6	63.1	107	28.4	142	/	是
细菌总数 (CFU/mL)	50	60	70	40	/	0.02	是
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	100	是
色度	5	5	5	5	/	15	是
水位(m)	1.55	3.25	1.45	3.58	113.28	/	是

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次调查范围内地下水浓度监测结果均达到III类标准规定的浓度限值，说明项目所在区域地下水水质较好。

另外，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）。本次评价调查了项目周边 5 个点水位的情况，见表 4-13。

表 4-13 地下水水位统计一览表（单位：m）

编号	监测点位	经纬度	水位（埋深）	备注	
水位	1#	1#地下水井	30°158134N 113°876317E	6.2	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
	2#	2#地下水井	30°159878N 113°863077E	5.8	
	3#	3#地下水井	30°159423N 113°860443E	7.1	
	4#	4#地下水井	30°157317N 113°865910E	6.5	
	5#	5#地下水井	30°157280N 113°868098E	3.1	

4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

（1）监测点位、监测时间

在厂区内 1#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、厂区内 2#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、厂区内 3#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、厂区内 4#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、厂区内 5#（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）、厂区内 6#（0-0.2m）、厂区内 7#（0-0.2m）、厂区内 8#（0-0.2m）、厂区内 9#（0-0.2m）、厂区内 10#（0-0.2m）、厂区内 11#（0-0.2m）。该监测委托湖北迅捷检测有限公司进行监测，监测时间为 2023 年 9 月 25 日。

（2）监测项目

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、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，二噁英。

（3）监测结果

监测结果见下表：

表 4-14 土壤监测项目监测结果一览表 单位：mg/kg

监测点编号	监测项目				监测日期	检测单位	检测结果	标准值
	监测点1	监测点2	监测点3	监测点4				

土壤理化性质引用《武汉昱鼎科技有限公司 300 吨/年聚烯烃催化剂、30000 吨/年成膜助剂及 5000 吨/年增塑剂项目环境影响报告书》中的数据，昱鼎公司位于本项目东北侧约 2220m，土壤理化性质调查时间为 2023 年 5 月 19 日。具体结果如下。

表 4-15 土壤理化特性调查结果一览表

检测点位		1#			2#		
采样日期		2023.5.19					
采样深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒	团块	团粒	团粒	团块
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	根系	无	无	根系	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	7.05	5.94	7.66	7.39	6.86	7.86
	阳离子交换量（cmol+/kg）	9.0	8.2	9.9	9.3	8.5	9.8
	氧化还原电位（mV）	611.4	615.7	619.2	618.3	618.8	619.6
	饱和导水率（cm/s）	0.0058	0.0058	0.0057	0.0054	0.0054	0.0055
	土壤容重（g/cm ³ ）	0.98	1.09	1.11	0.82	0.93	0.89
	孔隙度（%）	24.4	19.0	15.9	23.6	20.7	21.6
检测点位		3#			4#	5#	6#
采样日期		2023.5.19					
采样深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团块	团块	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	根系	无	无	根系	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	5.78	5.67	5.59	7.10	5.62	6.55
	阳离子交换量（cmol+/kg）	9.3	10.5	11.5	8.9	8.9	9.4
	氧化还原电位（mV）	612.3	617.1	618.5	613.1	597.3	603.2
	饱和导水率（cm/s）	0.0060	0.0059	0.0059	0.0040	0.0044	0.0043
	土壤容重（g/cm ³ ）	0.97	0.90	0.97	0.78	0.99	0.85
	孔隙度（%）	29.4	23.8	25.0	24.0	36.3	22.6

对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1，项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均达到筛选值第二类用地标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

4.3 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。

4.3.1 废气污染源

截止 2022 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 4-16 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	面积 (亩)	建设性质	工业门类	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	二甲苯	Cl ₂	铬	铅	镉	砷	汞	二噁英*
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	24.84	41.718	129.04	0	1.92															
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	280.397	392.315	1229.17	1.411	5.12	14.87	2.076	2.14												
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	36.63	273.87	28.19	0	0.785	22.79	8.1	2.04												
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学制品制造							0.91													
5	瑞奇化工(松滋)有限公司	100	建成已投产	化学制品制造	0	0	0	0.677																
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	24.37	40.96	61.32									25.96								
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	0.312	1.08	3.06	2.2527				0.042	0.002	0.425										
8	鄂广华邦化工(湖北)有限公司(松滋市华邦绝缘材料股份有限公司)	70	建成已投产	化学制品制造	0.255	0.006	0.03	1.271							0.1	0.001								
9	松滋市	8	建	化				1.	1.			0.		0	0		0.							

	璐达科 技术有限公司	6. 3	成 已 投 产	学 品 制 造				5 3	1			9 3 5			. 1 0 5	. 1 1 5	0 5																	
1 0	松滋百 通宏达 热力有 限公司	荣 成 内	建 成 已 投 产	热 力 管 网	0																													
1 1 1	湖北茂 通工程 材料有 限公司	8 5	建 成 已 投 产	建 材	1. 8 1	0. 6 4 7	3. 0 3 1	0. 0 6 4																										
1 2 2	湖北晶 毫新材 料有限 责任公 司	7 5. 8	建 成 已 投 产	建 材	2. 2 7 8 2																													
1 3 3	湖北炯 业新型 建筑材 料有限 公司	4 5	建 成 已 投 产	建 材	0. 7 6 7	0. 2 9 4	0. 4 9 0 3																											
1 4 4	松滋建 豪资源 再生有 限责任 公司	1 0 0. 1	建 成 已 投 产	建 材	1. 5 3 6 4																													
1 5 5	法昂交 通科技 (湖北) 有限公 司 (原松 滋宇翔 投资有 限公司)	3 5	建 成 已 投 产	新 材 料	0. 0 2 2			0. 2 3																										
1 6 6	松滋丽 康科技 有限公 司	4 4 3. 9	建 成 试 运 行	染 料 制 造	2 1. 0 8	3 6. 6 9 5	7 1. 9 3 7	1 6. 0 3 6	0. 8 2 8	9 . 1	0. 04	0. 6 2 4	0 . 1 0 5 6	1 . 1 0 6																				
1 7 7	湖北中 诺亚星 生物科 技有限 公司	5 3	建 成 试 运 行	化 学 品 制 造	0	0	0	0. 5 6	2. 4 9 6	0 . 4																								
1 8 8	湖北润 天化学 有限公 司	6 0 3. 5 3	建 成 试 运 行	化 学 品 制 造	0	0	0. 5 9 1	5. 6 6 6																										
1 9 9	湖北松 春化工 有限责 任公 司	2 3. 5	建 成 试 运 行	涂 料制 造	0. 2 7			1. 3				0. 0 1	0 . 0	0 . 3																				

	任公司		运行	造	8							6	0						2							
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	7.007	16.0065	15.75					1.295	0.865													
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	3.43	4.94	3.85	0.073						0.31												
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学制品制造	1.08	15.8	19	8.7	0.15																	
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学制品制造	0	0.001	1.12	1.51																		
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学制品制造				0.53																		
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	0.342	2.1525	5.851	5.53																		
26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	0.089				0.21																	
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学制品制造	0.0514		1.80884	0.1136134	0.00134			0.00584	0.0006	0.1203015	0.0006	0.2306	0.0015									
28	松滋亿景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	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	
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学制品制	0.205	0.001	0.051	9.285												1.13						

	化新材料科技有限公司	23		制造等	0.036	0.0197	9.863	8.77	9.803	.3	2.239	0.008																											
40	湖北紫光实业有限公司	120	在建	材料化工																																			
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药中间体	1.14758	0.0432	0.20021	9.8545	1.41	0.11	0.39561	0.08854	0.10379	1.0658							0.094	溴气																	
42	湖北荆合盛生物科技有限公司	165	拟入驻	农药化工	1.276	2.07	1.317	3.1478	0.638	0.013	0.0004	0.511	0.049	1.045	2.023	0.433					0.029																		
43	湖北世纪云天化学工程股份有限公司	260	拟入驻	肥料制造	0.792					0.0218		0.4238																											
44	湖北邦恩新材料有限公司	34	拟入驻	材料化工	0.187			6.4																															
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药化工																																			
46	荆州瑞科美新能源有限责任公司	200	拟入驻	废旧资源回收																																			
47	荆州宏力新材料有限公司	100	拟入驻	材料化工																																			
48	湖北归来生物科技有限公司	40.8	拟入驻	化学制品制造																																			
49	楚润化工（湖北）有限公司	42	拟入驻	化学制品制造																																			
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司		拟建项目		5.901	2.318	6.48		1.001	1.090		3.02																											

					9	9			7																	
7	湖北碧美新能源科技有限公司	拟建项目											0.00074	0.00003												
16	松滋丽康科技有限公司	拟建项目			13.999	26.223	24.573	5.156	4.088	1.0054	0.33		2.1512	0.0045												
合计					95.138	210.825	184.522	31.873	67.981	21.3265		138.6092	1.5844										0.0324			
其中			建成已投产	15家	37.216	75.083	57.437	8.435	37.266	11.086		5.155	0.002										0			
			建成试生产	6家	31.795	52.778	29.235	3.365	9.34	1.335				1.506	0.000										0	
			建成未投产	5家	1.511	7.935	2.597	1.627	0.15	0.21																0
			在建	14家	46.84582	101.53984	87.50384	36.5432	12.27347	16.7323	8.08515				12.7049	1.3365										0.0324
			拟入驻及拟建项	9家	76.42058	260.2292	90.8921	60.3995	7.137	3.0958					6.69378	0.01347										0

行业类别	面积 (亩)	目	烟 粉 尘	S O 2	N O X	V O C s	H C 1	硫 酸 雾	氟 化 物	N H 3	H 2 S	甲 苯	甲 醇	甲 醛	二 甲 苯	C 12	铬	铅	镉	砷	汞	二 噁 英 *
1 基础化工产业 (高端专业肥、湿法磷酸分级利用)	4363.4	5家	790.138	1784.787	829.965	6.1998	1.2005	55.6528	18.089	131.57208	1.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 精细化工产业 (助剂、染料及水处理剂等)	2536.53	22家	90.67332	186.4324	38.5018	65.514	12.00112	1.06557	1.28	3.83684	0.1572	13.006	8.4006	2.61865	0.328	0	0	0	0	0	0	0
3 材料化工产业	869.9	10家	36.8125	48.594	12.491	11.74518	0.53235	0.66673	0.014615	0.2675	0.3271	0.2765	2.2825	0.00335	0.725	0	0	0	0	0	0	0
4 农药及中间体化工产业	680	3家	2.42358	2.1132	1.5191	4.3325	2.0048	0.1113	0.396	1.0921	0.0894	2.579	2.6833	0.433	0.123	0	0	0	0	0	0	0
5 危废处置及废旧资料回收利用行业	858.3	4家	17.9324	63.225	10.611	11.937	6.0015	0	0.158	0.42274	0.00163	0	3.3905	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00324
6 建材等其它产业	405.9	5家	13.3986	17.006	9.2713	0.064	0	0	1.295	0.865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	9714.03		951.3654	214.8352	143.3524	144.8852	31.7347	67.11981	21.232615	138.06992	1.5844	15.844	26.7856	2.67265	0.342	0.898	0.339	0.009	0.009	0.009	0.009	0.0324

4.3.2 废水污染源及固体废物

截止 2022 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 4-17 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

表

序号	企业名称	面积 (亩)	建设性质	工业门类	废水量	C O D	氨 氮	一般 工业 固废	危险 废物	生活 垃圾
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	242400	11.721	0.912	23674.68	208.575	60
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	39035	8.897	1.044	1070278.48	6138.17	268.3
					81269153					
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	11769800	0	0	2354229	30	151.4
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学产品制造	291805	0	0	24746.93	0.11	15.51
5	瑞奇化工（松滋）有限公司	100	建成已投产	化学产品制造	8232	0.49	0.07	1	0.1	3.6
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	7772.17	0.47	0.06	58418.46	1	18.15
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	9752.301	0.488	0.049	894.96	46.41	12
8	鄂广华邦化工（湖北）有限公司（松滋市华邦绝缘材料股份有限公司）	70	建成已投产	化学产品制造	5503.44	0.275	0.027	1108.28	51.089	8.5
9	松滋市璐达科技有限公司	86.3	建成已投产	化学产品制造	11100	2.71	0.11	2147.41	2311.965	8.25
10	松滋百通宏达热力有限公司	荣成内	建成已投产	热力管网	0	0	0	0	0	0
11	湖北茂通工程材料有限公司	85	建成已投产	建材	4800	1.248	0.096	22.94	6.85	30
12	湖北晶毫新材料有限责任公司	75.8	建成已投产	建材	5280	0.264	0.026	37591.4348	3.6	24
13	湖北炯业新型建筑材料有限公司	45	建成已投产	建材	898.56	0.251	0.022	162.661	1.481	6.24
14	松滋建豪资源再生有限责任公司	100.1	建成已投产	建材	2880	0.541	0.072	75100	0.5	22.5
15	法昂交通科技(湖北)有限公司（原松滋宇翔投资有限公司）	35	建成已投产	新材料	1800	0.36	0.036	6.633	1.91	7.5

16	松滋丽康科技有限公司	443.9	建成试运行	染料制造	407960.1	24.478	3.264	46811.45	7032.9	60
17	湖北中诺亚星生物科技有限公司	53	建成试运行	化学制品制造	5621	0.337	0.045	50.518	8.1	9.75
18	湖北润天化学有限公司	603.53	建成试运行	化学制品制造	16733.33	1.004	0.134	0.25	259.773	14
19	湖北松春化工有限责任公司	23.5	建成试运行	涂料制造	4596.22	1.021	0.033	0	36.566	4.5
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	2162.4	0.287	0.043	45443.3	0.5	6.765
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	9740	1.462	0.1	362.8	10.8	27.9
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学制品制造	83253.41	4.76	0.6	0.1	1848.43	19.9
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学制品制造	1836	0.45	0.03	0	1	10.8
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学制品制造	5710	0.73	0.017	0	9.3	5.7
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	9804	0.588	0.078	0	925.5	38.4
26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	9520.1	0.48	0.05	283	2.5	1.5
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学制品制造	74846.76	31.544	0.122	4598.461	854.444	13.5
28	松滋忆景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	77941	13.677	0.37	0	16832.76	13.95
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学制品制造	8706	3.483	0.025	140.295	5.6	14.7
30	松滋恒达利新型材料有限公司	148.2	在建	材料化工	1478.25	0.443	0.044	1457.945	1	12.77
31	松滋梦皓钙业有限公司	100	在建	材料化工	4633.2	1.39	0.093	10427.959	0.1	25.74
32	湖北新南化科技有限公司	70	在建	化工	21733.44	1.09	0.109	/	220.03	25.5
33	湖北旭鸿新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	1178.1	0.259	0.024	186.385	0.05	23.1
34	湖北谷润医药有限公司 (松滋谷润科技有限公司)	102.6	在建	化学制品制造	11740	0.7	0.09	1360.04	735.449	4.5

35	荆州诚亿化工科技有限公司	100	在建	化学 品制造	6499 2.15	22. 74 7	1.6 25	8	858. 5	12.5 8
36	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	83	在建	材料 化学	7390 0.51	25. 86 5	1.8 48	8	492. 7	17
37	湖北恒毅新材料科技有限公司	100	在建	材料 化工	3080 4	7.7	0.0 33 6	122.68	63.0 2	30
38	云图新能源材料（荆州）有限公司	1000	在建	肥料 制造 等	7689 6	3.8 4	0.3 84	21333 56.068	13.5	143. 1
					6936 4431 .85					
39	松滋史丹利宜化新材料科技有限公司	1423	在建	肥料 制造 等	7356 4	7.3 56	1.4 71	24110 10.914	112. 243	172. 2
					2661 755					
40	湖北滋光实业有限公司	120	在建	材料 化工						
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药 中间 体	9971 0.70 1	47. 86 1	2.7 92	11617	5410 .558	33.9
42	湖北荆合盛生物科技有 限公司	165	拟入驻	农药 化工	1829 49.4 5	79. 95	4.5 1	40.6	9112 .33	59.2 5
43	湖北世纪云天化学工程 股份有限公司	260	拟入驻	肥料 制造	1920	0.3 84	0.0 48	55.184	2.54	9
44	湖北邦恩特新材料有限 公司	34	拟入驻	材料 化工	3219 .2	1.6 1	0.0 32	0	54.4 5	9.9
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药 化工						
46	荆州瑞科美新能源有限 责任公司	200	拟入驻	废旧 资源 回收						
47	荆州宏力新材料有限公 司	100	拟入驻	材料 化工						
48	湖北归来生物科技有限 责任公司	40.8	拟入驻	化学 品制 造						
49	楚润化工（湖北）有限公 司	42	拟入驻	化学 品制 造						
2	嘉施利（荆州）化肥有限 公司		拟建项 目		4630 9.9	10. 47 3	1.2 83	6 61611. 543	22.4 6	27.8
					3492 81.1					
7	湖北碧美新能源科技有 限公司		拟建项 目		1481 8.6	0.7 4	0.0 7	1809.9 2	51	12
16	松滋丽康科技有限公司		拟建项 目		2359 43	11 6.3 2	6.8 42	0	221. 559	126

合计					1677 0990 0.2	43 7.0 66	27. 26 26	89791 45.281	5440 1.42 2	172 1.65 5
其中	建成已投产		15 家	9367 0211 .47	27. 71 5	2.5 24	36483 82.869	8801 .76	635. 95	
	建成试生产		6 家	4468 13.0 5	28. 58 9	3.6 19	92668. 318	7348 .639	122. 915	
	建成未投产		5 家	1101 23.5 1	7.0 08	0.7 75	283.1	2786 .73	76.3	
	在建		14 家	7254 8600 .26	11 6.4 16	4.7 67 6	45626 76.747	2018 9.39 6	508. 64	
	拟入驻及拟建项目		9 家	9341 51.9 51	25 7.3 38	15. 57 7	67513 4.247	1527 4.89 7	377. 85	
序号	行业类别	占地面积 (亩)			废水量	C O D	氨氮	一般工业固废	危险废物	生活垃圾
1	基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）	4363.4		5 家	1235 6806	27. 27 2	2.7 59	86305 41.189	6718 .913	871. 8
2	精细化工产业（助剂、染料及水处理剂等）	2536.5 3		22 家	1548 1534 4	22 4.8 1	14. 16 5	16334 8.874	1466 6.99	436. 94
3	材料化工产业	869.9		10 家	1267 53.2 6	39. 08 9	2.2 10 6	12572. 402	624. 03	153. 91
4	农药及中间体化工产业	680		3 家	2826 60.1 51	12 7.8 11	7.3 02	11657. 6	1452 2.88 8	93.1 5
5	危废处置及废旧资料回收利用行业	858.3		4 家	1123 15.9 01	15. 49 3	0.5 67	2704.8 8	1785 5.67	76.3 5
6	建材等其它产业	405.9		5 家	1602 0.96	2.5 91	0.2 59	15832 0.3358	12.9 31	89.5 05
合计		9714.0 3			1677 0990 0.2	43 7.0 66	27. 26 26	89791 45.281	5440 1.42 2	172 1.65 5
其中	自行处理外排（丽源公司）				2424 00	11. 72 1	0.9 12			
	自行处理自用（嘉施利+宜化+史丹利+云图的生产等废水）				1650 6513 9.9	0 0	0 0			
	进入园区污水处理厂				2402 360. 35	42 5.3 45	26. 35 06			
合计					1677 0990 0.2	43 7.0 66	27. 26 26			

5 环境影响预测与评价

5.1 营运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 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。

5.1.1.1.1 气象概况

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，气象数据统计分析见表 5-1。

表 5-1 松滋气象站常规气象项目统计

统计项目	*统计值	极值出现时间
多年平均气压（hPa）	1007.5	
多年平均相对湿度(%)	73.1	
多年平均风速（m/s）	1.6	
多年平均气温（℃）	17.8	
多年平均降雨量(mm)	1161.9	
日照时长（h）	1516.8	
静风频率（%）	8.1	
雷暴日数(d)	25.3	
多年平均大风日数(d)	0.6	
多年平均冰雹日数(d)	0.2	
多年平均最高温（℃）	38.2	
多年平均最低温（℃）	-2.8	
累年极端最高气温（℃）	40.5	2022-08-19
累年极端最低气温（℃）	-5.7	2021-1-8
最大日降水量（mm）	197.3	2013-9-24
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	21.3	999002.0
最小年降水量（mm）	681.7	2019 年

5.1.1.1.2 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表 5-2，7 月平均风速最大（1.9m/s），12 月风速最小（1.3m/s）。

表 5-2 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)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3

(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，年风向频率统计见表 5-3。

表 5-3 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	9.95	10.35	9.20	5.65	3.70	1.40	2.30	4.15	6.05	3.90	7.00	4.60	3.80	5.35	7.80	6.50	8.10

松滋市近 20 年风向玫瑰图见图 5-1。

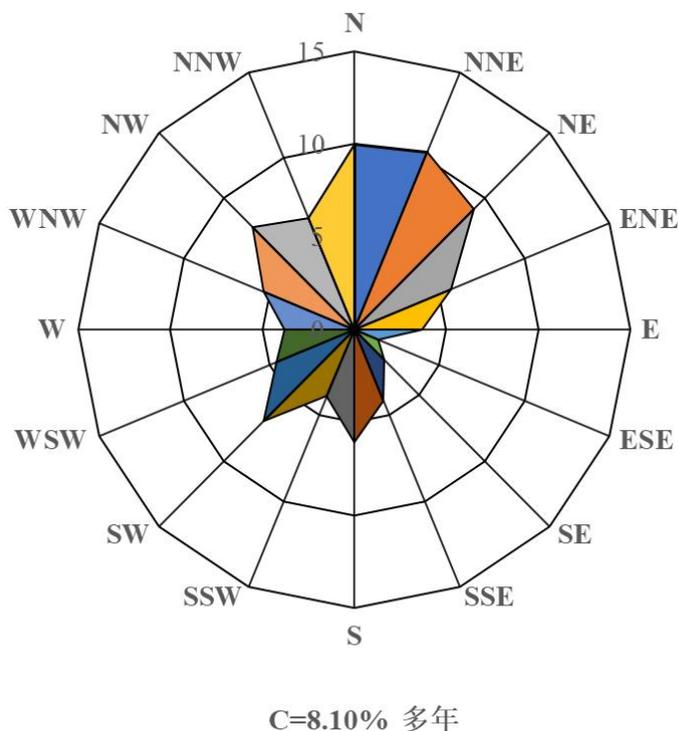


图 5-1 松滋市近 20 年风向玫瑰图（静风频率 8.1%）

松滋气象站月风向频率统计见表 5-4。

表 5-4 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	10	13.7	10.7	6.9	4.3	1.4	2.3	3.5	4.5	2.7	5.3	3.8	2.7	4.5	5.9	6	11.1
2月	9.8	12.4	11.9	6.2	3.9	1.4	2.8	4.2	5	4.2	6.1	4.1	3.4	3.6	6.5	5.5	9.3
3月	9.5	10.4	8.8	5.8	4.5	1.4	2.7	5.4	6.8	5.2	7.3	4.5	3.6	4.8	5.9	5.3	7.7

4月	8.2	8.9	8.3	5	3.6	1.5	2.5	5.3	8.2	5.4	8.7	5.2	5	4.9	6.9	5.6	7.3
5月	7.2	7.1	7.2	4	2.7	0.8	1.8	4.1	6.9	5.8	9.3	6.4	4.7	5.9	8.2	5.4	7
6月	6.5	6.3	4.7	4.5	2.7	1.3	2.4	4.8	8	5.7	10.5	6.6	5.7	6.9	8.9	5.1	5.5
7月	6.7	6.5	5.1	4.8	3.4	1.2	2.4	5	9.5	6.7	15.3	5.8	4.4	5.8	7.4	5	4.9
8月	10.6	10.5	9	5.6	3.9	1	2	3.4	5.8	3.7	6	3.7	3.3	5.8	8.5	7.2	4.3
9月	13.1	12.1	10.2	5.5	3.3	1.4	2.1	2.6	3.8	2.2	3.4	2.7	3.2	6.7	10.5	9.9	8.3
10月	13	11.7	8.9	4.4	2.7	1.4	1.5	2.4	3	1.8	2.9	2.8	3.8	7.4	12	10	10.2
11月	11.4	11.1	10.9	6.2	3.2	1.4	2.3	3	3.9	3.2	4.2	3.7	3.9	5.8	7.8	8.2	10.8
12月	10.4	11.2	10.2	6.4	4.7	1.4	2.4	3.5	4.5	3	5.5	4.4	2.8	4.3	6.1	6.2	12.4

松滋市（2002~2021年）气象站年均变化统计值见表 5-5。

表 5-5 松滋市（2003~2022年）气象站年均变化统计值

年份	气温 °C	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 m/s
2003	16.9	1275.2	77	1579.3	2.2
2004	17.7	1238.8	74	1882.8	2.2
2005	17.3	906.4	74	1575.4	2.3
2006	17.9	1155.8	77	1571.6	1.7
2007	17.9	1321	74	1255.3	1.6
2008	17.5	1089.7	71	1398.4	1.5
2009	17.6	1105.4	74	1503.6	1.2
2010	17.5	1278.7	73	1550.8	1.2
2011	17.3	954.1	69	1612.8	1.3
2012	17.1	1063	72	1283.1	1.3
2013	18.3	1342.3	68	1891.4	1.4
2014	17.7	1017.4	72	1251.3	1.2
2015	18	1319.1	70	1401.3	1.2
2016	19.2	1356.1	73	1599.9	1.6
2017	18.1	1141.1	72	1199.8	1.5
2018	18.2	1082.4	71	1567.2	1.5
2019	18.1	681.7	72	1429.1	1.3
2020	17.7	1708.5	78	1512.4	1.3
2021	17.6	1056.7	79	1536.3	1.9
2022	17.6	1144.9	74	1734.8	2

5.1.1.1.3 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 2005~2010 年间突降，2005 年年平均风速最大（2.26m/s），2014 年年平均风速最小（1.15m/s），无明显周期。

5.1.1.1.4 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（28.7℃），1 月气温最低（5.0℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022/08/19（40.50℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021/01/08（-5.7℃）。

(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，2016 年年平均气温最高（19.2℃），2021 年年平均气温最低（16.7℃），无明显周期。

5.1.1.1.5 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

松滋气象站 6 月降水量最大（194.7 毫米），12 月降水量最小（18.2 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013/09/24（197.3 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，2020 年年总降水量最大（1708.5 毫米），2019 年年总降水量最小（681.7 毫米），周期 3~5 年。

5.1.1.1.6 气象站日照分析

（1）月日照时数

松滋气象站 7 月日照最长（195.5 小时），2 月日照最短（75.1 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，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。

5.1.1.1.7 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（77.7%），12 月平均相对湿度最小（69.0%）。

（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，2020 年年平均相对湿度最大（77.88%），2013 年年平均相对湿度最小（68%），周期 3~5 年。

5.1.1.2 预测等级判定

5.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

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，因此将项目主要废气因子 SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见表 5-6。

表 5-6 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
------	------	-----	------

SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均值	500μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24小时平均	100μg/m ³	
	1小时平均值	250μg/m ³	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均值	10mg/m ³	
Cl ₂	1小时平均	100μg/m ³	《环境影响评价技术 导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)
	24平均	30μg/m ³	
TVOC	8h平均	600μg/m ³	
氯化氢	1h平均	50μg/m ³	
	日平均	15μg/m ³	
二噁英	年平均	0.6pgTEQ/m ³	参照日本环境厅中央 环境审议会制定标准
	日平均	1.2pgTEQ/m ³	

5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 5-7。

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/℃		40.5
最低环境温度/℃		-5.7
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/	/

5.1.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见下表。

表 5-8 估算模型点源参数取值一览表

表 5-9 估算模型点源参数取值一览表

5.1.1.2.4 预测结果

估算预测结果见表 5-10。

表 5-10 估算模型估算结果一览表

The screenshot shows the AERSCREEN software interface with the following data table:

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对高度(m)	SO2 [D10(m)]	PM10 [D10(m)]	氮氧化物 [D10(m)]	氯化氢 [D10(m)]	TVOC [D10(m)]	二甲苯 [D10(m)]	CO [D10(m)]	氟气 [D10(m)]
1	罐区无组织	0.0	26	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	7.90 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
2	盐堆场无组织	20.0	63	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
3	危废暂存库无组织	150	23	0.16	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
4	废盐热解炉系统排气	190	51	4.26	0.06 [0]	0.57 [0]	20.61 [1125]	0.00 [0]	0.25 [0]	0.00 [0]	0.12 [0]	0.00 [0]
5	废盐合成氯化氢尾气	150	141	13.40	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	4.25 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
6	含氯尾气	150	141	13.40	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	1.50 [0]
7	危废暂存库无组织	0.0	24	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.15 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
各源最大贡献值					0.06	0.57	20.61	36.58	7.90	0.07	0.12	1.50

Additional information from the screenshot:

- 筛选方案名称: 筛选方案
- 筛选方案定义: 筛选结果
- 查看选项: 沿源的最大值汇总
- 显示方式: 1小时浓度占标率
- 污染源: 全部污染源
- 计算点: 全部点
- 表格显示选项: 0.00E+00
- 数据单位: %
- 评价等级建议: 一级
- 最大占标率 P_{max}: 36.58% (氯化氢)
- 建议评价等级: 一级
- 占标率 10% 的最远距离 D10%: 1142m (废盐热解炉系统排气氯化氢)
- 评价范围: 以污染源区域外延, 应包括矩形 (东西+南北) 5.0 * 5.0km, 中心坐标 (3.1, (259, 1038))m.
- 以上根据 P_{max} 值建议的评价等级和评价范围, 依据导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

5.1.1.2.5 等级判定

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 值中最大占标率为 36.58% > 10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

5.1.1.3 预测方案

5.1.1.3.1 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 SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英。本项目 SO₂+NO_x 排放量小于 500t/a，不需要考虑预测二次污染物。

5.1.1.3.2 预测范围及周期

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 D_{10%} 最大距离为 1142m，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。

选取 2021 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.1.1.4 模型选取及选取依据

根据估算模型计算，本次大气评价等级为一级，因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足工程进一步预测模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。其中 AERMOD、ADMS 的推荐预测范围 ≤ 50km，CALPUFF 的推荐预测范围 50km 到几百 km。根据松滋市气象站统计结果：松滋市近 20 年静风频率为 8.3%；2021 年出现风速 < 0.5m/s 的持续时间为 7h，未超过 72h；工程 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。

结合进一步预测模型的推荐预测范围及污染物性质，本评价采用 AERMOD 模型进行预测。

5.1.1.4.1 模型主要参数

（1）大气预测坐标系统

以项目厂区西南角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 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图 5-2。

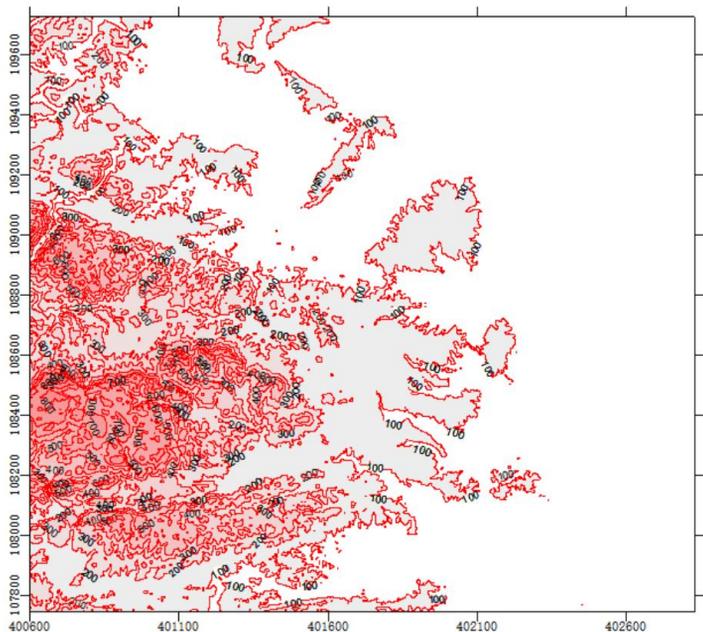


图 5-2 预测范围等高线示意图

(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表 5-11。

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		保护内容	环境功能分区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	榷杈铺村	1586	2808	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	东北	1750
2	簸箕岩村	-1770	-143	居民		东南	1680
3	八眼泉村	2653	-100	居民		西	1530
4	何阳店村	-1825	3426	居民		西北	2300
5	水岸星城小区	-548	3033	居民		北	1800
6	临港小学	-178	3291	学校		北	1900
7	丰岭安置小区	191	3483	居民		北	1680
8	临港新区服务区	-1	3377	办公		北	2050
9	李桥村	2255	4615	居民		东北	3130

10	艾桥村	4277	3092	居民		东北	4100
11	陶家冲村	4806	1041	居民		东	3600
12	中水桥村	3469	-2805	居民		东南	4560
13	张家畈及松滋火车站	-38	-1175	居民		南	1370
14	五峰山村	-4199	600	居民		西	3600
15	乔家祠堂	961	626	居民		南	50
16	金泉一队	322	185	居民		南	30
17	何家畈	-462	460	居民		西	180
18	白龙湾	-414	958	居民		北	120
19	白龙潭村	875	1517	居民		东北	190

5.1.1.4.2 预测内容

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

④项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。预测内容及评价要求见表5-12。

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
	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

5.1.1.5 预测源强

5.1.1.5.1 正常工况源强

正常工况源强见下表。

5.1.1.5.2 非正常工况源强

本次评价中非正常工况各污染因子分别选取为： SO_2 、 NO_x 、 CO 、 PM_{10} 、 HCl 、 TVOC 、氯气、二噁英。非正常工况源强见表 5-13。

表 5-13 非正常工况源强参数取值一览表

5.1.1.5.3 园区在建、拟建项目源强

园区在建、拟建项目源强见表 5-14。

表 5-14 园区在建、拟建项目预测参数表

园区	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况		
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况
序号代码		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Conc
		单位	m	m	m	m	m	m3/h	°C	/
P13	嘉施利公司	40 万 t/a 复合肥工艺废气 1	-1724	2125	111	40	1.8	180000	40	正常
P14		40 万 t/a 复合肥工艺废气 2	-1774	2125	114	40	1.8	180000	40	正常
P27	碧海公司	蒸馏釜加热炉废气	-1548	1036	66	20	0.35	2000	80	正常
P28		减压等工艺废气	-1539	1061	68	20	0.35	2423	80	正常
P29	华邦公司	工艺废气排气筒 1#	-1305	1488	82	16	0.1	1500	20	正常
P30		工艺废气排气筒 2#	-1280	1539	84	16	0.1	1200	20	正常
P31		导热油炉燃料废气	-1372	1438	78	12	0.1	700	80	正常
P32		生产车间废气排气筒	-1229	1455	81	20	0.5	8000	20	正常
P37	碧美公司	工艺废气等效排气筒	-1104	1564	86	25	0.6	18000	25	正常
P44	丽康公司	活性车间一废气	-31	977	103	30	0.5	18000	20	正常
P45		活性车间二废气	-73	868	104	30	0.5	18000	20	正常
P46		中间体车间废气 1	-148	868	107	45	0.5	18000	20	正常
P47		中间体车间废气 2	-207	793	107	45	0.5	22000	20	正常
P48		分散染料车间废气	-240	785	107	30	0.5	18000	20	正常
P49		干燥车间等效排气筒	-207	759	109	55	0.8	210000	60	正常
P50	丽康公司 (新)	工艺废气等效 1	-56	768	107	38	0.6	16000	20	正常
P52		热风炉燃气废气 3	-115	676	107	18	0.4	23310	50	正常
P53		工艺废气等效 4	-165	650	109	40	0.4	8000	20	正常
P54		工艺废气等效 5	-90	726	107	40	0.4	6000	50	正常
P55		污水站废气 16	103	826	95	15	0.3	2000	20	正常
P56	忆景公司	焚烧炉废气	-157	55	105	50	1.5	45000	135	正常
P57		工艺废气等效排气筒	-207	-12	104	30	3	442000	20	正常
P58	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	-869	1019	77	40	1.8	180000	40	正常
P59		缓控释复合肥工艺废气 2	-802	1086	75	40	1.8	180000	40	正常
P60		缓控释复合肥工艺废气 3	-894	1028	77	40	1.8	180000	40	正常
P61		缓控释复合肥工艺废气 4	-961	1061	71	40	1.8	180000	40	正常
P63		硫精砂制酸焙烧吸收废气	-869	1002	77	60	1.5	88756	30	正常
P64		聚合氧化铝反应釜酸性废气	-911	927	80	40	1.2	60000	30	正常

P65		聚合氧化铝滚筒干燥废气	-777	961	78	40	1.2	150000	30	正常
P66	赛恩利	P1 多功能车间排气筒	-115	399	111	30	0.4	10000	20	正常
P67		P2 蒸汽锅炉排气筒	-123	466	114	10	0.36	700	65	正常
P68		P3 导热油炉排气筒	-73	466	111	10	0.36	700	65	正常
P71	西尼美	C1T1	-676	1187	81	20	0.4	3000	20	正常
P72		C1T2	-634	1220	86	20	0.5	5000	20	正常
P73		C2T1	-592	1237	90	20	0.4	3000	20	正常
P74		C2T2	-626	1229	86	20	0.4	3000	20	正常
P75		C2T3	-576	1195	92	20	0.5	5000	20	正常
P76		C1T3	-710	1204	79	20	0.4	3000	20	正常
P77		DA012	-618	1204	86	15	0.4	3000	20	正常
P78	新昇泰	不凝气燃烧废气排气筒	-986	2427	111	15	0.8	26500	100	正常
P84	梦皓公司	布料及炉窑废气等效排气筒	-123	1882	123	20	1.2	120000	80	正常
P86	松春化工	工艺废气排气筒 1	-710	-422	95	20	0.6	10000	25	正常
P88		污水站恶臭废气排气筒 3	-718	-372	90	15	0.4	5500	25	正常
P89	泰格公司	燃气锅炉排气筒	-676	-397	94	8	0.2	1703.23	80	正常
P90	恒达利	石灰窑废气 1#	-794	2327	104	35	0.8	16000	60	正常
P91		石灰窑废气 2#	-718	2327	112	35	0.8	16000	60	正常
P103		氟硅酸钠装置废气 2#	438	1212	103	30	0.9	30000	40	正常
P104		缓控释复合肥工艺废气等效	480	893	92	40	2	748000	40	正常
P105		硫磺制酸工艺废气	589	961	90	60	2.3	226000	30	正常
P107		磷酸铁生产线废气等效 2#	581	692	101	15	0.8	224000	40	正常
P108		燃煤锅炉废气	631	860	93	90	2	176058	40	正常
P114	世纪云天公司	世纪云天工艺废气	-676	-3252	110	20	0.9	20000	20	正常
P115	众天公司	1#车间工艺废气	-919	-179	80	15	0.2	8000	30	正常
P116		2#车间工艺废气	-978	-179	79	15	0.2	8000	30	正常
P117	诚亿化工 公司工艺 废气	1#排气筒	-157	1832	123	20	0.4	12000	25	正常
P118		2#排气筒	-106	1790	121	20	0.3	2000	25	正常
P119		3#排气筒	28	1832	115	20	0.4	10000	25	正常
P120		4#排气筒	-64	1614	117	20	0.4	10000	25	正常
P121		5#排气筒	187	1413	117	15	0.3	6000	25	正常
P122		6#排气筒	229	1547	115	8	0.5	4300	75	正常
P123		7#排气筒	-39	1581	117	20	0.3	5000	25	正常
P124	新南化	1#甲类车间工艺废气	-14	223	107	20	0.6	20000	20	正常
P126		2#甲类车间工艺废气	-6	206	107	25	0.5	10000	20	正常
P129		污水处理站废气	28	332	108	15	0.2	2000	20	正常
P130		实验室废气	145	273	105	15	0.2	2000	25	正常
P131		储罐区废气	3	164	105	15	0.15	1000	25	正常
P133	荆合盛	一车间工艺废气（摘选）	-492	1002	82	30	0.9	34800	25	正常

P134		二车间工艺废气（摘选）	-442	1078	89	30	0.45	8100	25	正常
P135		四车间工艺废气（摘选）	-374	1078	96	30	0.5	9300	25	正常
P136		五车间工艺废气（摘选）	-450	1086	89	30	0.45	8000	25	正常
P137		RTO 工艺废气（摘选）	-475	1002	83	30	0.6	16200	80	正常
P138		工业盐车间工艺废气（摘选）	-400	944	86	30	0.45	8000	40	正常
P139		污水站危废间及罐区废气	-442	1002	85	30	1.1	50000	25	正常
P141	邦恩特	甲类车间废气（DA001）	-299	1483	118	15	0.4	6000	25	正常
P142		丙类车间废气（DA002）	-450	1617	107	15	0.3	2500	25	正常
P143		污水站废气（DA003）	-475	1566	102	15	0.25	2000	25	正常
P144		实验室废气（DA004）	-458	1742	113	15	0.25	2000	25	正常
P145		危废暂存间废气（DA005）	-240	1566	112	15	0.25	2000	25	正常
P151		粉磨车间排气筒	-56	1975	119	15	2	227000	25	正常
P170		工艺有机废气、储罐区、危废库和污水处理站排气筒	-123	1949	124	27	0.6	21000	25	正常
P171		导热油炉排气筒	-224	1941	128	27	0.35	4741.3	120	正常
P172	中楚鑫公司	中楚鑫-P1 排气筒	229	709	101	20	0.4	10000	25	正常
P173		中楚鑫-P2 排气筒	187	667	104	20	0.6	15000	25	正常
P174		中楚鑫-P3 排气筒	229	642	104	20	0.6	10000	25	正常
P175		中楚鑫-P4 排气筒	162	650	104	20	0.6	10000	25	正常
P177		中楚鑫-P6 排气筒	204	634	104	25	0.8	20000	25	正常
P178		中楚鑫-P7 排气筒	195	726	99	25	0.8	20000	25	正常
P179		中楚鑫-P8 排气筒	254	676	103	15	0.3	5000	25	正常
P180		中楚鑫-P9 排气筒	254	625	103	15	0.3	6000	25	正常
P181		中楚鑫-P10 排气筒	204	634	104	8	0.4	4300	120	正常
P182		中楚鑫-P11 排气筒	86	625	106	20	0.3	5000	25	正常
P186		史丹利-P4 排气筒	-1958	-1928	112	60	2	137916	60	正常
P187		史丹利-P5 排气筒	-2243	-2037	114	60	2	137916	60	正常
P188		史丹利-P6 排气筒	-2595	-2138	119	45	1.8	87500	50	正常
P189		史丹利-P7 排气筒	-2101	-1928	114	35	1.6	30000	50	正常
P190		史丹利-P8 排气筒	-2579	-2129	119	30	0.6	10000	70	正常
P191		史丹利-P9 排气筒	-2361	-2481	117	30	0.6	10000	70	正常
P192		史丹利-P10 排气筒	-2805	-2247	113	30	0.6	10000	70	正常
P193	史丹利-P11 排气筒	-2696	-2507	111	30	1.6	65000	70	正常	
P194	史丹利-P12 排气筒	-2562	-2657	116	30	0.6	10000	70	正常	
P195	史丹利-P13 排气筒	-2679	-2674	121	30	0.6	10000	70	正常	

P196		史丹利-P14 排气筒	-2889	-2691	109	30	0.6	10000	70	正常
P197		史丹利-P15 排气筒	-2336	-2523	114	30	1.6	65000	70	正常
P198		史丹利-P16 排气筒	-2562	-2641	116	30	0.6	10000	70	正常
P199		史丹利-P17 排气筒	-1824	-1945	111	30	0.6	10000	70	正常
P200		史丹利-P18 排气筒	-2134	-2146	112	30	0.6	10000	70	正常
P201		史丹利-P19 排气筒	-2084	-2247	107	30	1.6	65000	70	正常
P202		史丹利-P20 排气筒	-2269	-2465	111	30	0.6	10000	70	正常
P203		史丹利-P21 排气筒	-2076	-2071	118	30	0.6	10000	70	正常
P204		史丹利-P22 排气筒	-1908	-2456	112	30	0.6	10000	70	正常
P205		史丹利-P23 排气筒	-1992	-1895	115	30	1.6	65000	70	正常
P206		史丹利-P24 排气筒	-1791	-1945	112	40	1	30000	60	正常
P207		史丹利-P25 排气筒	-2604	-2423	118	45	1.5	98300	70	正常
P208		史丹利-P26 排气筒	-2562	-2305	120	45	1.5	98300	70	正常
P209		史丹利-P27 排气筒	-2570	-2724	118	45	1.7	320000	50	正常
P210		史丹利-P28 排气筒	-1648	-2205	107	35	0.8	15000	60	正常
P211		史丹利-P29 排气筒	-1674	-2423	112	35	0.8	15000	60	正常
P212		史丹利-P30 排气筒	-1875	-2481	112	45	3.1	360000	60	正常
P213		史丹利-P31 排气筒	-1900	-2498	113	45	3.1	360000	60	正常
P214		史丹利-P32 排气筒	-2118	-2314	109	45	2.2	70000	70	正常
P2-1	世宇新材	SyDA001	-450	2446	132	38	3.2	200000	80	正常
P3-1	梦皓公司	MHDA001	-165	1860	124	20	1.2	60000	80	正常
P3-2		MHDA002	-39	1902	119	20	1.2	60000	80	正常
P4-3		MMHDA003	-266	1994	127	25	0.5	5000	25	正常
P4-4		MMHDA004	-190	1969	126	18	1.2	80000	80	正常
P4-7		MMHDA007	-148	1927	125	25	1.2	21808	50	正常
P4-8		MMHDA008	-182	1918	126	15	1	55000	25	正常

5.1.1.6 新增污染源正常工况预测结果

5.1.1.6.1 SO₂ 预测结果

项目 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 0.01% < 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，预测图件见正常工况预测结果汇总表。

表 5-15 SO₂ 正常工况预测结果表

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)	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	程极铺村	1586, 2806	121.81	121.81	0.00	1小时	4.44E-05	22081907	0.00E+00	4.44E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	2.53E-06	220819	0.00E+00	2.53E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	6.00E-02	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.20E-05	22123108	0.00E+00	3.20E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	2.01E-06	220317	0.00E+00	2.01E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	6.00E-02	0.00	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.86E-05	22060706	0.00E+00	3.86E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.82E-06	220608	0.00E+00	1.82E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	1.90E-07	平均值	0.00E+00	1.90E-07	6.00E-02	0.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.66E-05	22120908	0.00E+00	2.66E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.70E-06	220315	0.00E+00	1.70E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	6.00E-02	0.00	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	4.31E-05	22042107	0.00E+00	4.31E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	5.37E-06	220708	0.00E+00	5.37E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	5.90E-07	平均值	0.00E+00	5.90E-07	6.00E-02	0.00	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	4.24E-05	22112706	0.00E+00	4.24E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	6.38E-06	220807	0.00E+00	6.38E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	6.80E-07	平均值	0.00E+00	6.80E-07	6.00E-02	0.00	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	4.71E-05	22112708	0.00E+00	4.71E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	6.48E-06	220807	0.00E+00	6.48E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	4.48E-05	22112708	0.00E+00	4.48E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	6.54E-06	220807	0.00E+00	6.54E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	6.50E-07	平均值	0.00E+00	6.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.98E-05	22040907	0.00E+00	2.98E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.50E-06	220722	0.00E+00	1.50E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.01E-05	22040307	0.00E+00	2.01E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	9.10E-07	220403	0.00E+00	9.10E-07	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0.00	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	2.73E-05	22093007	0.00E+00	2.73E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.36E-06	220930	0.00E+00	1.36E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0.00	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	2.05E-05	22082906	0.00E+00	2.05E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	3.55E-06	221024	0.00E+00	3.55E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	4.30E-07	平均值	0.00E+00	4.30E-07	6.00E-02	0.00	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	3.80E-05	22062406	0.00E+00	3.80E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	7.73E-06	221027	0.00E+00	7.73E-06	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	8.40E-07	平均值	0.00E+00	8.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	2.63E-05	22122708	0.00E+00	2.63E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.20E-06	221227	0.00E+00	1.20E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	0.00	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	6.32E-05	22080406	0.00E+00	6.32E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	3.49E-06	220928	0.00E+00	3.49E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	6.00E-02	0.00	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	6.19E-05	22071807	0.00E+00	6.19E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.48E-05	220415	0.00E+00	1.48E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	1.76E-06	平均值	0.00E+00	1.76E-06	6.00E-02	0.00	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	5.43E-05	22080107	0.00E+00	5.43E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	1.07E-05	221112	0.00E+00	1.07E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	1.74E-06	平均值	0.00E+00	1.74E-06	6.00E-02	0.00	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	4.29E-05	22111516	0.00E+00	4.29E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	7.97E-06	220907	0.00E+00	7.97E-06	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	1.30E-06	平均值	0.00E+00	1.30E-06	6.00E-02	0.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	5.47E-05	22081907	0.00E+00	5.47E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	4.91E-06	220518	0.00E+00	4.91E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	3.60E-07	平均值	0.00E+00	3.60E-07	6.00E-02	0.00	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	3.97E-05	22060108	0.00E+00	3.97E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	6.18E-06	220917	0.00E+00	6.18E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	1.16E-06	平均值	0.00E+00	1.16E-06	6.00E-02	0.00	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	4.65E-05	22070706	0.00E+00	4.65E-05	5.00E-01	0.01	达标
						日平均	4.88E-06	220415	0.00E+00	4.88E-06	1.50E-01	0.00	达标
						全时段	8.10E-07	平均值	0.00E+00	8.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1小时	1.14E-04	22062111	0.00E+00	1.14E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.76E-05	221004	0.00E+00	1.76E-05	1.50E-01	0.01	达标
						全时段	3.68E-06	平均值	0.00E+00	3.68E-06	6.00E-02	0.01	达标

5.1.1.6.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 9.13% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 3.51% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 1.47% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总表。

表 5-16 NO_x 正常工况预测结果表

AERMOD预测结果-NOX																												
方案概述		计算结果																										
计算结果		各点高值 大值报告 最大值汇总表																										
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	叠加背景浓度	<input type="checkbox"/>	表格显示选项	给定数值	0.0001														
<input checked="" type="checkbox"/>	>Y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"/>	界外1	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/DH)	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(%)	是否超标				
1	板板铺村	1586,2808	121.81	121.81	0.00	1小时	8.88E-03	22081907	0.00E+00	8.88E-03	2.50E-01	3.55	达标	日平均	5.05E-04	220819	0.00E+00	5.05E-04	1.00E-01	0.51	达标	年平均	3.69E-05	0.00E+00	3.69E-05	5.00E-02	0.07	达标
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	6.40E-03	22123108	0.00E+00	6.40E-03	2.50E-01	2.56	达标	日平均	4.01E-04	220317	0.00E+00	4.01E-04	1.00E-01	0.40	达标	年平均	5.18E-05	0.00E+00	5.18E-05	5.00E-02	0.10	达标
3	戴箕岩村	2853,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	7.71E-03	22060706	0.00E+00	7.71E-03	2.50E-01	3.08	达标	日平均	3.64E-04	220608	0.00E+00	3.64E-04	1.00E-01	0.36	达标	年平均	3.85E-05	0.00E+00	3.85E-05	5.00E-02	0.08	达标
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	5.32E-03	22120908	0.00E+00	5.32E-03	2.50E-01	2.13	达标	日平均	3.40E-04	220315	0.00E+00	3.40E-04	1.00E-01	0.34	达标	年平均	4.00E-05	0.00E+00	4.00E-05	5.00E-02	0.08	达标
5	水岸星城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	8.61E-03	22042107	0.00E+00	8.61E-03	2.50E-01	3.44	达标	日平均	1.07E-03	220708	0.00E+00	1.07E-03	1.00E-01	1.07	达标	年平均	1.18E-04	0.00E+00	1.18E-04	5.00E-02	0.24	达标
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	8.47E-03	22112708	0.00E+00	8.47E-03	2.50E-01	3.39	达标	日平均	1.27E-03	220807	0.00E+00	1.27E-03	1.00E-01	1.27	达标	年平均	1.37E-04	0.00E+00	1.37E-04	5.00E-02	0.27	达标
7	丰岭安置小区	191,3483	105.62	105.62	0.00	1小时	9.40E-03	22112708	0.00E+00	9.40E-03	2.50E-01	3.76	达标	日平均	1.29E-03	220807	0.00E+00	1.29E-03	1.00E-01	1.29	达标	年平均	1.30E-04	0.00E+00	1.30E-04	5.00E-02	0.26	达标
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	8.95E-03	22112708	0.00E+00	8.95E-03	2.50E-01	3.58	达标	日平均	1.31E-03	220807	0.00E+00	1.31E-03	1.00E-01	1.31	达标	年平均	1.29E-04	0.00E+00	1.29E-04	5.00E-02	0.26	达标
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	5.96E-03	22040907	0.00E+00	5.96E-03	2.50E-01	2.38	达标	日平均	3.00E-04	220722	0.00E+00	3.00E-04	1.00E-01	0.30	达标	年平均	2.95E-05	0.00E+00	2.95E-05	5.00E-02	0.06	达标
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	4.02E-03	22040307	0.00E+00	4.02E-03	2.50E-01	1.61	达标	日平均	1.83E-04	220403	0.00E+00	1.83E-04	1.00E-01	0.18	达标	年平均	1.08E-05	0.00E+00	1.08E-05	5.00E-02	0.02	达标
11	陶家冲村	4806,1041	96.95		0.00	1小时	5.45E-03	22093007	0.00E+00	5.45E-03	2.50E-01	2.18	达标	日平均	2.71E-04	220930	0.00E+00	2.71E-04	1.00E-01	0.27	达标	年平均	9.74E-06	0.00E+00	9.74E-06	5.00E-02	0.02	达标
12	中水桥村	3469,-2805	118.32		0.00	1小时	4.08E-03	22062906	0.00E+00	4.08E-03	2.50E-01	1.63	达标	日平均	7.09E-04	221024	0.00E+00	7.09E-04	1.00E-01	0.71	达标	年平均	8.54E-05	0.00E+00	8.54E-05	5.00E-02	0.17	达标
13	张家畈及松滋	-38,-1175	137.25		0.00	1小时	7.59E-03	22062406	0.00E+00	7.59E-03	2.50E-01	3.04	达标	日平均	1.54E-03	221027	0.00E+00	1.54E-03	1.00E-01	1.54	达标	年平均	1.68E-04	0.00E+00	1.68E-04	5.00E-02	0.34	达标
14	五峰山村	-4199,600	132.25		0.00	1小时	5.26E-03	22122708	0.00E+00	5.26E-03	2.50E-01	2.10	达标	日平均	2.40E-04	221227	0.00E+00	2.40E-04	1.00E-01	0.24	达标	年平均	1.06E-05	0.00E+00	1.06E-05	5.00E-02	0.02	达标
15	乔家祠堂	961,626	101.45		0.00	1小时	1.26E-02	22080406	0.00E+00	1.26E-02	2.50E-01	5.05	达标	日平均	6.97E-04	220928	0.00E+00	6.97E-04	1.00E-01	0.70	达标	年平均	9.77E-05	0.00E+00	9.77E-05	5.00E-02	0.20	达标
16	金泉一队	322,185	122.80		0.00	1小时	1.24E-02	22071807	0.00E+00	1.24E-02	2.50E-01	4.95	达标	日平均	2.96E-03	220415	0.00E+00	2.96E-03	1.00E-01	2.96	达标	年平均	3.52E-04	0.00E+00	3.52E-04	5.00E-02	0.70	达标
17	何家畈	-462,460	106.65		0.00	1小时	1.08E-02	22060107	0.00E+00	1.08E-02	2.50E-01	4.33	达标	日平均	2.13E-03	221112	0.00E+00	2.13E-03	1.00E-01	2.13	达标	年平均	3.47E-04	0.00E+00	3.47E-04	5.00E-02	0.69	达标
18	白龙湾	-414,958	97.52		0.00	1小时	8.57E-03	22111516	0.00E+00	8.57E-03	2.50E-01	3.43	达标	日平均	1.59E-03	220907	0.00E+00	1.59E-03	1.00E-01	1.59	达标	年平均	2.60E-04	0.00E+00	2.60E-04	5.00E-02	0.52	达标
19	白龙潭村	875,1517	96.33		0.00	1小时	1.09E-02	22081907	0.00E+00	1.09E-02	2.50E-01	4.37	达标	日平均	9.80E-04	220518	0.00E+00	9.80E-04	1.00E-01	0.98	达标	年平均	7.14E-05	0.00E+00	7.14E-05	5.00E-02	0.14	达标
20	监测点1	-451,1085	103.10		0.00	1小时	7.92E-03	22060108	0.00E+00	7.92E-03	2.50E-01	3.17	达标	日平均	1.23E-03	220917	0.00E+00	1.23E-03	1.00E-01	1.23	达标	年平均	2.32E-04	0.00E+00	2.32E-04	5.00E-02	0.46	达标
21	监测点2	510,-923	124.81		0.00	1小时	9.29E-03	22070706	0.00E+00	9.29E-03	2.50E-01	3.72	达标	日平均	9.75E-04	220415	0.00E+00	9.75E-04	1.00E-01	0.97	达标	年平均	1.62E-04	0.00E+00	1.62E-04	5.00E-02	0.32	达标
22	网裕	112,889 -138,589 112,689	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00	1小时	2.28E-02	22062111	0.00E+00	2.28E-02	2.50E-01	9.13	达标	日平均	3.51E-03	221004	0.00E+00	3.51E-03	1.00E-01	3.51	达标	年平均	7.35E-04	0.00E+00	7.35E-04	5.00E-02	1.47	达标

5.1.1.6.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.25% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.12% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.05% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总表。

表 5-17 PM₁₀ 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	密地高度(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	檀根铺村	1586,2808	121.81	121.81	0.00	1小时	4.44E-04	22081907	0.00E+00	4.44E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	2.53E-05	220819	0.00E+00	2.53E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.85E-06	平均值	0.00E+00	1.85E-06	7.00E-02	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.20E-04	22123108	0.00E+00	3.20E-04	4.50E-01	0.07	达标
						日平均	2.01E-05	220317	0.00E+00	2.01E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.59E-06	平均值	0.00E+00	2.59E-06	7.00E-02	0.00	达标
3	戴箕岩村	2853,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.86E-04	22060706	0.00E+00	3.86E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	1.82E-05	220608	0.00E+00	1.82E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.93E-06	平均值	0.00E+00	1.93E-06	7.00E-02	0.00	达标
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.66E-04	22120908	0.00E+00	2.66E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.71E-05	220315	0.00E+00	1.71E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.00E-06	平均值	0.00E+00	2.00E-06	7.00E-02	0.00	达标
5	水岸皇城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	4.31E-04	22042107	0.00E+00	4.31E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	5.37E-05	220708	0.00E+00	5.37E-05	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	5.92E-06	平均值	0.00E+00	5.92E-06	7.00E-02	0.01	达标
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	4.24E-04	22112708	0.00E+00	4.24E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	6.38E-05	220807	0.00E+00	6.38E-05	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	6.85E-06	平均值	0.00E+00	6.85E-06	7.00E-02	0.01	达标
7	丰岭安置小区	191,3483	105.82	105.82	0.00	1小时	4.70E-04	22112708	0.00E+00	4.70E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	6.48E-05	220807	0.00E+00	6.48E-05	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	6.49E-06	平均值	0.00E+00	6.49E-06	7.00E-02	0.01	达标
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	4.48E-04	22112708	0.00E+00	4.48E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	6.54E-05	220807	0.00E+00	6.54E-05	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	6.46E-06	平均值	0.00E+00	6.46E-06	7.00E-02	0.01	达标
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.98E-04	22040907	0.00E+00	2.98E-04	4.50E-01	0.07	达标
						日平均	1.50E-05	220722	0.00E+00	1.50E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.48E-06	平均值	0.00E+00	1.48E-06	7.00E-02	0.00	达标
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.01E-04	22040307	0.00E+00	2.01E-04	4.50E-01	0.04	达标
						日平均	9.14E-06	220403	0.00E+00	9.14E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	5.40E-07	平均值	0.00E+00	5.40E-07	7.00E-02	0.00	达标
11	陶家冲村	4806,1041	96.95	0.00	0.00	1小时	2.73E-04	22093007	0.00E+00	2.73E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.36E-05	220930	0.00E+00	1.36E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	7.00E-02	0.00	达标
12	中水桥村	3469,-2805	118.32	0.00	0.00	1小时	2.05E-04	22062906	0.00E+00	2.05E-04	4.50E-01	0.05	达标
						日平均	3.55E-05	221024	0.00E+00	3.55E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	4.27E-06	平均值	0.00E+00	4.27E-06	7.00E-02	0.01	达标
13	张家畈及松滋	-38,-1175	137.25	0.00	0.00	1小时	3.80E-04	22062406	0.00E+00	3.80E-04	4.50E-01	0.08	达标
						日平均	7.73E-05	221027	0.00E+00	7.73E-05	1.50E-01	0.05	达标
						年平均	8.41E-06	平均值	0.00E+00	8.41E-06	7.00E-02	0.01	达标
14	五峰山村	-4199,600	132.25	0.00	0.00	1小时	2.63E-04	22122708	0.00E+00	2.63E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.20E-05	221227	0.00E+00	1.20E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	5.30E-07	平均值	0.00E+00	5.30E-07	7.00E-02	0.00	达标
15	乔家祠堂	961,626	101.45	0.00	0.00	1小时	6.32E-04	22080406	0.00E+00	6.32E-04	4.50E-01	0.14	达标
						日平均	3.49E-05	220928	0.00E+00	3.49E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	4.89E-06	平均值	0.00E+00	4.89E-06	7.00E-02	0.01	达标
16	金泉一队	322,185	122.80	0.00	0.00	1小时	6.19E-04	22071807	0.00E+00	6.19E-04	4.50E-01	0.14	达标
						日平均	1.48E-04	220415	0.00E+00	1.48E-04	1.50E-01	0.10	达标
						年平均	1.76E-05	平均值	0.00E+00	1.76E-05	7.00E-02	0.03	达标
17	何家畈	-462,460	106.65	0.00	0.00	1小时	5.42E-04	22060107	0.00E+00	5.42E-04	4.50E-01	0.12	达标
						日平均	1.07E-04	221112	0.00E+00	1.07E-04	1.50E-01	0.07	达标
						年平均	1.74E-05	平均值	0.00E+00	1.74E-05	7.00E-02	0.02	达标
18	白龙潭	-414,958	97.52	0.00	0.00	1小时	4.29E-04	22111516	0.00E+00	4.29E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	7.97E-05	220907	0.00E+00	7.97E-05	1.50E-01	0.05	达标
						年平均	1.30E-05	平均值	0.00E+00	1.30E-05	7.00E-02	0.02	达标
19	白龙潭村	875,1517	96.33	0.00	0.00	1小时	5.47E-04	22081907	0.00E+00	5.47E-04	4.50E-01	0.12	达标
						日平均	4.91E-05	220518	0.00E+00	4.91E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	3.58E-06	平均值	0.00E+00	3.58E-06	7.00E-02	0.01	达标
20	监测点1	-451,1085	103.10	0.00	0.00	1小时	3.97E-04	22060108	0.00E+00	3.97E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	6.18E-05	220917	0.00E+00	6.18E-05	1.50E-01	0.04	达标
						年平均	1.16E-05	平均值	0.00E+00	1.16E-05	7.00E-02	0.02	达标
21	监测点2	510,-923	124.81	0.00	0.00	1小时	4.65E-04	22070706	0.00E+00	4.65E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	4.88E-05	220415	0.00E+00	4.88E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	8.10E-06	平均值	0.00E+00	8.10E-06	7.00E-02	0.01	达标
22	网格	112,889	0.00	0.00	0.00	1小时	1.14E-03	22062111	0.00E+00	1.14E-03	4.50E-01	0.25	达标
		-138,589	0.00	0.00	0.00	日平均	1.76E-04	221004	0.00E+00	1.76E-04	1.50E-01	0.12	达标
		112,889	0.00	0.00	0.00	年平均	3.68E-05	平均值	0.00E+00	3.68E-05	7.00E-02	0.05	达标

5.1.1.6.4 CO 预测结果

项目 CO 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.05% < 100%，日均浓度贡献值的最大占

标率为 0.02% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总图。

表 5-18 CO 正常工况预测结果表

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(TYMD/DH)	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	樵板铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	日平均	1.18E-04	220819	0.00E+00	1.18E-04	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	8.62E-06	平均值	0.00E+00	8.62E-06	0.00E+00	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	日平均	9.36E-05	220317	0.00E+00	9.36E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	1.21E-05	平均值	0.00E+00	1.21E-05	0.00E+00	0.00	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	日平均	8.49E-05	220608	0.00E+00	8.49E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	8.97E-06	平均值	0.00E+00	8.97E-06	0.00E+00	0.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3428	116.81	116.81	0.00	日平均	7.94E-05	220315	0.00E+00	7.94E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	9.33E-06	平均值	0.00E+00	9.33E-06	0.00E+00	0.00	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	日平均	2.50E-04	220708	0.00E+00	2.50E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	2.76E-05	平均值	0.00E+00	2.76E-05	0.00E+00	0.00	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	日平均	2.97E-04	220807	0.00E+00	2.97E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.19E-05	平均值	0.00E+00	3.19E-05	0.00E+00	0.00	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	日平均	3.02E-04	220807	0.00E+00	3.02E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.02E-05	平均值	0.00E+00	3.02E-05	0.00E+00	0.00	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	日平均	3.05E-04	220807	0.00E+00	3.05E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.01E-05	平均值	0.00E+00	3.01E-05	0.00E+00	0.00	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	日平均	7.00E-05	220722	0.00E+00	7.00E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	6.88E-06	平均值	0.00E+00	6.88E-06	0.00E+00	0.00	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	日平均	4.26E-05	220403	0.00E+00	4.26E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.51E-06	平均值	0.00E+00	2.51E-06	0.00E+00	0.00	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	日平均	6.32E-05	220930	0.00E+00	6.32E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.27E-06	平均值	0.00E+00	2.27E-06	0.00E+00	0.00	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	日平均	1.65E-04	221024	0.00E+00	1.65E-04	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	1.99E-05	平均值	0.00E+00	1.99E-05	0.00E+00	0.00	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	日平均	3.60E-04	221027	0.00E+00	3.60E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.92E-05	平均值	0.00E+00	3.92E-05	0.00E+00	0.00	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	日平均	5.59E-05	221227	0.00E+00	5.59E-05	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.47E-06	平均值	0.00E+00	2.47E-06	0.00E+00	0.00	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	日平均	1.63E-04	220928	0.00E+00	1.63E-04	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.28E-05	平均值	0.00E+00	2.28E-05	0.00E+00	0.00	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	日平均	6.90E-04	220415	0.00E+00	6.90E-04	4.00E+00	0.02	达标
						年平均	8.21E-05	平均值	0.00E+00	8.21E-05	0.00E+00	0.00	达标
17	何家畈	-462, 480	106.65		0.00	日平均	4.98E-04	221112	0.00E+00	4.98E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	8.10E-05	平均值	0.00E+00	8.10E-05	0.00E+00	0.00	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	日平均	3.71E-04	220907	0.00E+00	3.71E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	6.06E-05	平均值	0.00E+00	6.06E-05	0.00E+00	0.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	日平均	2.29E-04	220518	0.00E+00	2.29E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	1.67E-05	平均值	0.00E+00	1.67E-05	0.00E+00	0.00	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	日平均	2.88E-04	220917	0.00E+00	2.88E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	5.41E-05	平均值	0.00E+00	5.41E-05	0.00E+00	0.00	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	日平均	2.27E-04	220415	0.00E+00	2.27E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	3.78E-05	平均值	0.00E+00	3.78E-05	0.00E+00	0.00	达标
22	网椅	-138, 589	0.00	0.00	0.00	日平均	8.19E-04	221004	0.00E+00	8.19E-04	4.00E+00	0.02	达标
						年平均	1.72E-04	平均值	0.00E+00	1.72E-04	0.00E+00	0.00	达标

5.1.1.6.5 氯化氢预测结果

项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 9.51% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 4.11% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总图。

表 5-19 氯化氢正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或s)	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	程极铺村	1586,2808	121.81	121.81	0.00	1小时	9.79E-04	22013004	0.00E+00	9.79E-04	5.00E-02	1.96	达标
						白平均	7.79E-05	221230	0.00E+00	7.79E-05	1.50E-02	0.52	达标
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	2.98E-04	22062002	0.00E+00	2.98E-04	5.00E-02	0.60	达标
						白平均	2.29E-05	220620	0.00E+00	2.29E-05	1.50E-02	0.15	达标
3	蕲蕲岩村	2653,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	7.23E-04	22070222	0.00E+00	7.23E-04	5.00E-02	1.45	达标
						白平均	4.09E-05	220702	0.00E+00	4.09E-05	1.50E-02	0.27	达标
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.91E-04	22053120	0.00E+00	2.91E-04	5.00E-02	0.58	达标
						白平均	2.72E-05	220802	0.00E+00	2.72E-05	1.50E-02	0.18	达标
5	水岸皇城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	7.61E-04	22112005	0.00E+00	7.61E-04	5.00E-02	1.52	达标
						白平均	4.05E-05	221120	0.00E+00	4.05E-05	1.50E-02	0.27	达标
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	5.53E-04	22050304	0.00E+00	5.53E-04	5.00E-02	1.11	达标
						白平均	6.09E-05	221124	0.00E+00	6.09E-05	1.50E-02	0.41	达标
7	丰岭安置小区	191,3483	105.82	105.82	0.00	1小时	8.06E-04	22101101	0.00E+00	8.06E-04	5.00E-02	1.61	达标
						白平均	5.08E-05	220221	0.00E+00	5.08E-05	1.50E-02	0.34	达标
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	8.82E-04	22122905	0.00E+00	8.82E-04	5.00E-02	1.76	达标
						白平均	6.70E-05	221229	0.00E+00	6.70E-05	1.50E-02	0.45	达标
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	4.64E-04	22121005	0.00E+00	4.64E-04	5.00E-02	0.93	达标
						白平均	3.53E-05	220725	0.00E+00	3.53E-05	1.50E-02	0.24	达标
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	5.41E-04	22073102	0.00E+00	5.41E-04	5.00E-02	1.08	达标
						白平均	2.56E-05	220731	0.00E+00	2.56E-05	1.50E-02	0.17	达标
11	陶家冲村	4806,1041	96.95		0.00	1小时	4.69E-04	22010104	0.00E+00	4.69E-04	5.00E-02	0.94	达标
						白平均	2.30E-05	220101	0.00E+00	2.30E-05	1.50E-02	0.15	达标
12	中水桥村	3469,-2805	118.32		0.00	1小时	2.89E-04	22010208	0.00E+00	2.89E-04	5.00E-02	0.58	达标
						白平均	2.99E-05	221123	0.00E+00	2.99E-05	1.50E-02	0.20	达标
13	张家畈及松澧	-38,-1175	137.25		0.00	1小时	1.12E-03	22072822	0.00E+00	1.12E-03	5.00E-02	2.24	达标
						白平均	7.34E-05	220728	0.00E+00	7.34E-05	1.50E-02	0.49	达标
14	五峰山村	-4199,600	132.25		0.00	1小时	2.77E-04	22070120	0.00E+00	2.77E-04	5.00E-02	0.55	达标
						白平均	1.86E-05	220831	0.00E+00	1.86E-05	1.50E-02	0.12	达标
15	乔家祠堂	961,626	101.45		0.00	1小时	1.64E-03	22030503	0.00E+00	1.64E-03	5.00E-02	3.28	达标
						白平均	9.69E-05	221123	0.00E+00	9.69E-05	1.50E-02	0.65	达标
16	金泉一队	322,185	122.80		0.00	1小时	1.50E-03	22052106	0.00E+00	1.50E-03	5.00E-02	2.99	达标
						白平均	1.20E-04	220108	0.00E+00	1.20E-04	1.50E-02	0.80	达标
17	何家畈	-462,460	106.65		0.00	1小时	9.09E-04	22080305	0.00E+00	9.09E-04	5.00E-02	1.82	达标
						白平均	4.15E-05	220124	0.00E+00	4.15E-05	1.50E-02	0.28	达标
18	白龙潭	-414,958	97.52		0.00	1小时	1.38E-03	22081003	0.00E+00	1.38E-03	5.00E-02	2.77	达标
						白平均	1.03E-04	220831	0.00E+00	1.03E-04	1.50E-02	0.69	达标
19	白龙潭村	875,1517	96.33		0.00	1小时	1.94E-03	22052206	0.00E+00	1.94E-03	5.00E-02	3.89	达标
						白平均	2.24E-04	221206	0.00E+00	2.24E-04	1.50E-02	1.49	达标
20	监测点1	-451,1085	103.10		0.00	1小时	1.28E-03	22083105	0.00E+00	1.28E-03	5.00E-02	2.57	达标
						白平均	1.04E-04	220831	0.00E+00	1.04E-04	1.50E-02	0.70	达标
21	监测点2	510,-923	124.81		0.00	1小时	1.27E-03	22012021	0.00E+00	1.27E-03	5.00E-02	2.53	达标
						白平均	1.84E-04	220102	0.00E+00	1.84E-04	1.50E-02	1.23	达标
22	网格	362,1189	0.00	0.00	0.00	1小时	4.76E-03	22081103	0.00E+00	4.76E-03	5.00E-02	9.51	达标
		362,1089	0.00	0.00	0.00	白平均	6.17E-04	220124	0.00E+00	6.17E-04	1.50E-02	4.11	达标

5.1.1.6.6 TVOC 预测结果

项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.11% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总图。

表 5-20 TVOC 正常工况预测结果表

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/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	檀樾铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	5.26E-04	22081907	0.00E+00	5.26E-04	1.20E+00	0.04	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.80E-04	22123108	0.00E+00	3.80E-04	1.20E+00	0.03	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	4.80E-04	22060706	0.00E+00	4.80E-04	1.20E+00	0.04	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	3.16E-04	22120908	0.00E+00	3.16E-04	1.20E+00	0.03	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	5.13E-04	22042107	0.00E+00	5.13E-04	1.20E+00	0.04	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	5.00E-04	22112708	0.00E+00	5.00E-04	1.20E+00	0.04	达标
7	丰裕安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	5.58E-04	22112708	0.00E+00	5.58E-04	1.20E+00	0.05	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	5.31E-04	22112708	0.00E+00	5.31E-04	1.20E+00	0.04	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	3.55E-04	22040907	0.00E+00	3.55E-04	1.20E+00	0.03	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.38E-04	22040307	0.00E+00	2.38E-04	1.20E+00	0.02	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95	0.00	0.00	1小时	3.23E-04	22093007	0.00E+00	3.23E-04	1.20E+00	0.03	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32	0.00	0.00	1小时	2.41E-04	22062906	0.00E+00	2.41E-04	1.20E+00	0.02	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25	0.00	0.00	1小时	4.51E-04	22062406	0.00E+00	4.51E-04	1.20E+00	0.04	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25	0.00	0.00	1小时	3.12E-04	22122708	0.00E+00	3.12E-04	1.20E+00	0.03	达标
15	乔家祠堂	961, 826	101.45	0.00	0.00	1小时	7.44E-04	22080406	0.00E+00	7.44E-04	1.20E+00	0.06	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80	0.00	0.00	1小时	7.29E-04	22071807	0.00E+00	7.29E-04	1.20E+00	0.06	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65	0.00	0.00	1小时	6.41E-04	22060107	0.00E+00	6.41E-04	1.20E+00	0.05	达标
18	白龙湾	-414, 958	97.52	0.00	0.00	1小时	5.06E-04	22111516	0.00E+00	5.06E-04	1.20E+00	0.04	达标
19	白龙滩村	875, 1517	96.33	0.00	0.00	1小时	6.51E-04	22081907	0.00E+00	6.51E-04	1.20E+00	0.05	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10	0.00	0.00	1小时	4.68E-04	22060108	0.00E+00	4.68E-04	1.20E+00	0.04	达标
21	监测点2	510, -923	124.81	0.00	0.00	1小时	5.48E-04	22070706	0.00E+00	5.48E-04	1.20E+00	0.05	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1小时	1.34E-03	22062111	0.00E+00	1.34E-03	1.20E+00	0.11	达标

5.1.1.6.7 Cl₂ 预测结果

项目 Cl₂ 小时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。预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总图。

表 5-21 Cl₂ 正常工况预测结果表

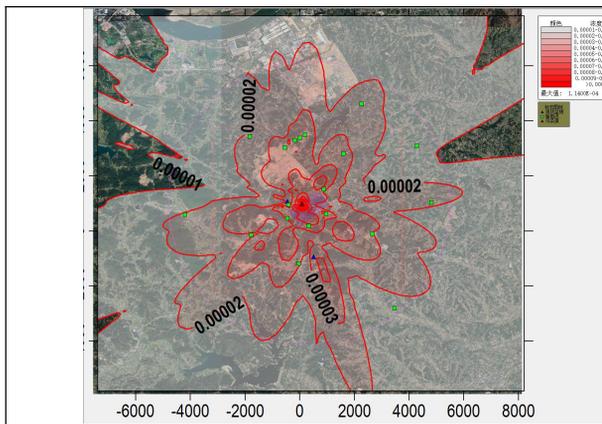
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	檀樾铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	1.45E-04	22090521	0.00E+00	1.45E-04	1.00E-01	0.15	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.10E-04	22082606	0.00E+00	3.10E-04	1.00E-01	0.31	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	1.73E-04	22070106	0.00E+00	1.73E-04	1.00E-01	0.17	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	1.29E-04	22070723	0.00E+00	1.29E-04	1.00E-01	0.13	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	1.66E-04	22080603	0.00E+00	1.66E-04	1.00E-01	0.17	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	1.55E-04	22072106	0.00E+00	1.55E-04	1.00E-01	0.16	达标
7	丰裕安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	2.06E-04	22080606	0.00E+00	2.06E-04	1.00E-01	0.21	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	2.11E-04	22080606	0.00E+00	2.11E-04	1.00E-01	0.21	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	1.28E-04	22090820	0.00E+00	1.28E-04	1.00E-01	0.13	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.07E-04	22080224	0.00E+00	1.07E-04	1.00E-01	0.11	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95	0.00	0.00	1小时	7.27E-05	22073024	0.00E+00	7.27E-05	1.00E-01	0.07	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32	0.00	0.00	1小时	9.33E-05	22071802	0.00E+00	9.33E-05	1.00E-01	0.09	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25	0.00	0.00	1小时	4.82E-04	22053003	0.00E+00	4.82E-04	1.00E-01	0.48	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25	0.00	0.00	1小时	1.92E-04	22070120	0.00E+00	1.92E-04	1.00E-01	0.19	达标
15	乔家祠堂	961, 826	101.45	0.00	0.00	1小时	3.52E-04	22080206	0.00E+00	3.52E-04	1.00E-01	0.35	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80	0.00	0.00	1小时	2.92E-04	22090418	0.00E+00	2.92E-04	1.00E-01	0.29	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65	0.00	0.00	1小时	2.67E-04	22092807	0.00E+00	2.67E-04	1.00E-01	0.27	达标
18	白龙湾	-414, 958	97.52	0.00	0.00	1小时	2.53E-04	22123108	0.00E+00	2.53E-04	1.00E-01	0.25	达标
19	白龙滩村	875, 1517	96.33	0.00	0.00	1小时	1.47E-04	22030317	0.00E+00	1.47E-04	1.00E-01	0.15	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10	0.00	0.00	1小时	2.41E-04	22010316	0.00E+00	2.41E-04	1.00E-01	0.24	达标
21	监测点2	510, -923	124.81	0.00	0.00	1小时	2.07E-04	22053103	0.00E+00	2.07E-04	1.00E-01	0.21	达标
22	网格	362, 1089	0.00	0.00	0.00	1小时	8.37E-04	22070106	0.00E+00	8.37E-04	1.00E-01	0.84	达标

5.1.1.6.8 二噁英预测结果

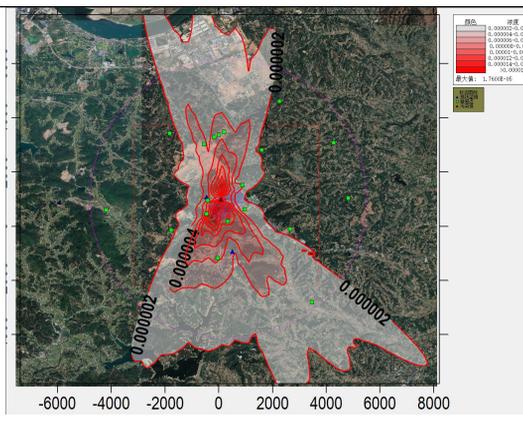
项目二噁英小时浓度、日均浓度及年均浓度贡献值均为 0，符合环境质量标准要求。预测结果如下，预测图件见正常工况预测结果汇总图。

表 5-22 二噁英正常工况预测结果表

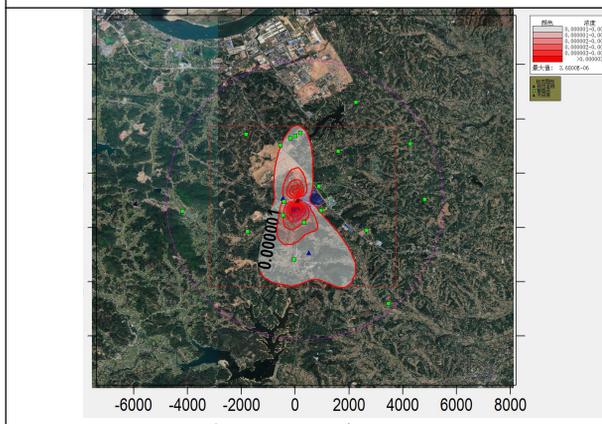
AERMOD预测结果-二噁英													
方案概述 计算结果													
计算结果													
数据类别1: 最大值综合表 各点高值 大值报告													
数据类别2: 浓度 最大值综合表													
高值序号: 第 1 大值													
污染源组: 全部源													
评价标准: 0.006 1.1 ...													
<input type="checkbox"/> 叠加上背景浓度													
表格显示选项													
给定数值: 0.0001													
<input checked="" type="checkbox"/> 最大值单元背景为红色													
<input checked="" type="checkbox"/> >=V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"/> 厂界线													
序号	点名称	点坐标(x或r, y或s)	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/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	檀椴铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
3	戴箕岩村	2853, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
6	临菴小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
8	临菴新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
18	白龙湾	-414, 958	97.52		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标
22	网格	-7388, -5811	0.00	0.00	0.00	1小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-06	0.00	达标



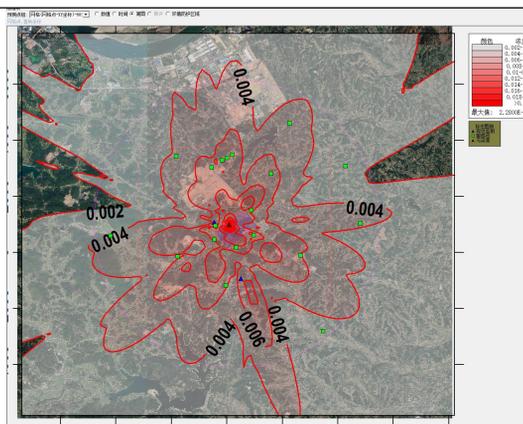
SO₂ 小时平均浓度贡献值



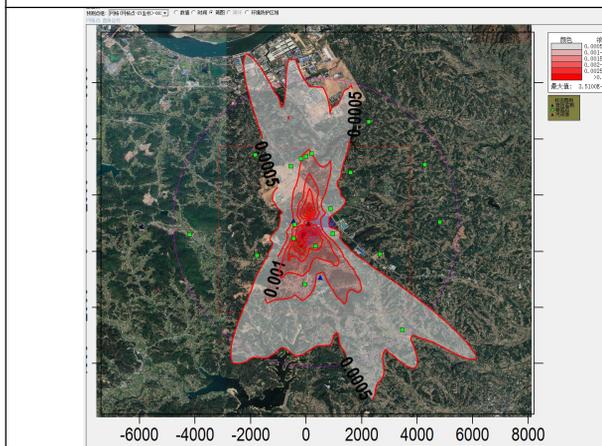
SO₂ 日平均浓度贡献值



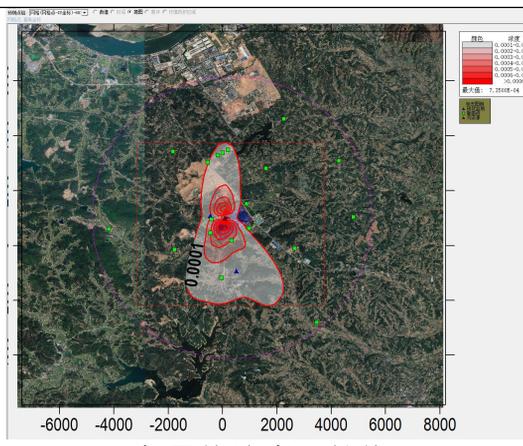
SO₂ 年平均浓度贡献值



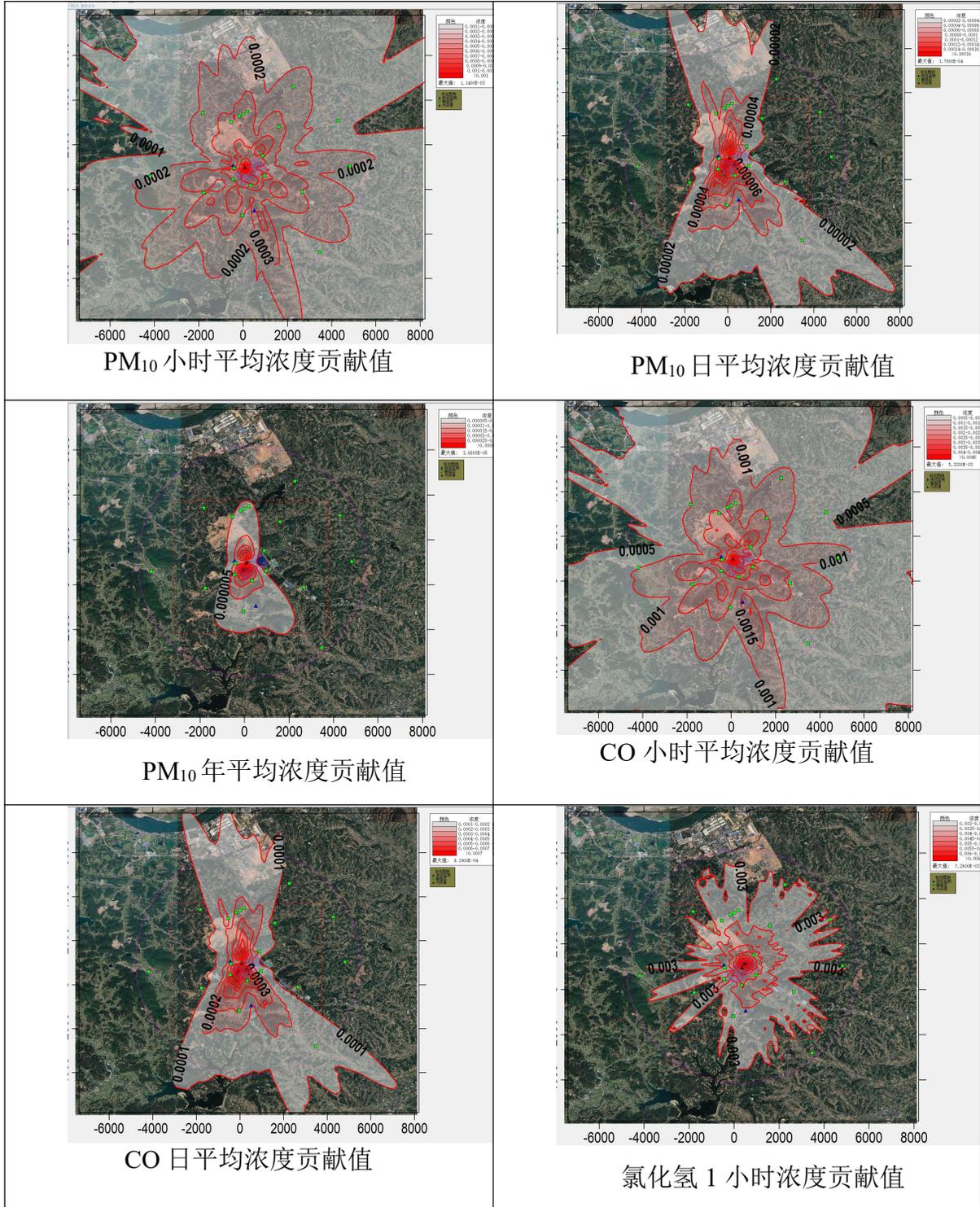
NO_x 小时平均浓度贡献值



NO_x 日平均浓度贡献值



NO_x 年平均浓度贡献值



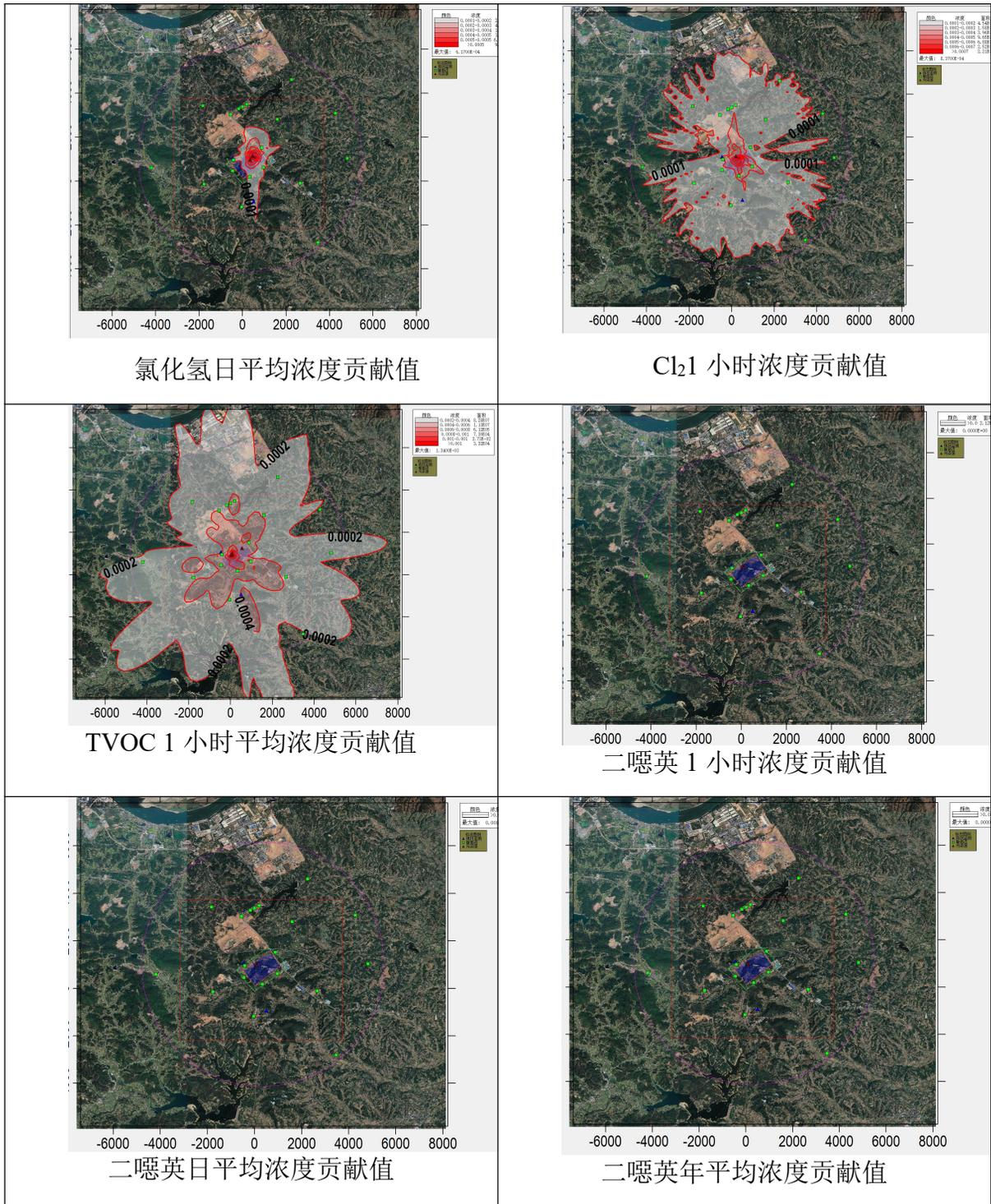


图 5-3 正常工况预测结果汇总图

5.1.1.7 新增污染源非正常工况预测结果

5.1.1.7.1 SO₂ 预测结果

项目 SO₂ 非正常工况小时浓度的最大占标率为 0.17% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总表。

表 5-23 SO₂ 非正常工况预测结果表

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/H)	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(叠加背景后)	是否超标
1	程祝铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1/小时	3.26E-04	22081907	0.00E+00	3.26E-04	5.00E-01	0.07	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1/小时	2.35E-04	22123108	0.00E+00	2.35E-04	5.00E-01	0.05	达标
3	蕪箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1/小时	2.83E-04	22060706	0.00E+00	2.83E-04	5.00E-01	0.06	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1/小时	1.95E-04	22120908	0.00E+00	1.95E-04	5.00E-01	0.04	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1/小时	3.16E-04	22042107	0.00E+00	3.16E-04	5.00E-01	0.06	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1/小时	3.11E-04	22112708	0.00E+00	3.11E-04	5.00E-01	0.06	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1/小时	3.45E-04	22112708	0.00E+00	3.45E-04	5.00E-01	0.07	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1/小时	3.29E-04	22112708	0.00E+00	3.29E-04	5.00E-01	0.07	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1/小时	2.19E-04	22040907	0.00E+00	2.19E-04	5.00E-01	0.04	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1/小时	1.48E-04	22040307	0.00E+00	1.48E-04	5.00E-01	0.03	达标
11	陶家埠村	4806, 1041	96.95		0.00	1/小时	2.00E-04	22093007	0.00E+00	2.00E-04	5.00E-01	0.04	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1/小时	1.50E-04	22062906	0.00E+00	1.50E-04	5.00E-01	0.03	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1/小时	2.79E-04	22062406	0.00E+00	2.79E-04	5.00E-01	0.06	达标
14	五峰山村	-4189, 600	132.25		0.00	1/小时	1.93E-04	22122708	0.00E+00	1.93E-04	5.00E-01	0.04	达标
15	芥家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1/小时	4.63E-04	22080406	0.00E+00	4.63E-04	5.00E-01	0.09	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1/小时	4.54E-04	22071807	0.00E+00	4.54E-04	5.00E-01	0.09	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1/小时	3.98E-04	22060107	0.00E+00	3.98E-04	5.00E-01	0.08	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1/小时	3.15E-04	22111516	0.00E+00	3.15E-04	5.00E-01	0.06	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1/小时	4.01E-04	22081907	0.00E+00	4.01E-04	5.00E-01	0.08	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1/小时	2.91E-04	22060108	0.00E+00	2.91E-04	5.00E-01	0.06	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1/小时	3.41E-04	22070706	0.00E+00	3.41E-04	5.00E-01	0.07	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1/小时	8.38E-04	22062111	0.00E+00	8.38E-04	5.00E-01	0.17	达标

5.1.1.7.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 非正常工况小时浓度的最大占标率为 15.97% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总表。

表 5-24 NO_x 非正常工况预测结果表

ERM0D预测结果-NO_x非正常

方案概述 [计算结果]

计算结果

数据类别1: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值综合表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 50 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$

叠加背景浓度

表格显示选项
给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

>7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:
 界址1

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺(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	檀树铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	1.55E-02	22081907	0.00E+00	1.55E-02	2.50E-01	6.21	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	1.12E-02	22123108	0.00E+00	1.12E-02	2.50E-01	4.48	达标
3	簸箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	1.35E-02	22060706	0.00E+00	1.35E-02	2.50E-01	5.40	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	9.31E-03	22120908	0.00E+00	9.31E-03	2.50E-01	3.72	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	1.51E-02	22042107	0.00E+00	1.51E-02	2.50E-01	6.03	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	1.48E-02	22112708	0.00E+00	1.48E-02	2.50E-01	5.93	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	1.64E-02	22112708	0.00E+00	1.64E-02	2.50E-01	6.58	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	1.57E-02	22112708	0.00E+00	1.57E-02	2.50E-01	6.27	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	1.04E-02	22040907	0.00E+00	1.04E-02	2.50E-01	4.17	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	7.03E-03	22040307	0.00E+00	7.03E-03	2.50E-01	2.81	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	9.54E-03	22093007	0.00E+00	9.54E-03	2.50E-01	3.82	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	7.15E-03	22062906	0.00E+00	7.15E-03	2.50E-01	2.86	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	1.33E-02	22062406	0.00E+00	1.33E-02	2.50E-01	5.31	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	9.20E-03	22122708	0.00E+00	9.20E-03	2.50E-01	3.68	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	2.21E-02	22080406	0.00E+00	2.21E-02	2.50E-01	8.83	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	2.16E-02	22071807	0.00E+00	2.16E-02	2.50E-01	8.66	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	1.90E-02	22060107	0.00E+00	1.90E-02	2.50E-01	7.58	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	1.50E-02	22111516	0.00E+00	1.50E-02	2.50E-01	6.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	1.91E-02	22081907	0.00E+00	1.91E-02	2.50E-01	7.64	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	1.39E-02	22061008	0.00E+00	1.39E-02	2.50E-01	5.55	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	1.63E-02	22070706	0.00E+00	1.63E-02	2.50E-01	6.50	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1小时	3.99E-02	22062111	0.00E+00	3.99E-02	2.50E-01	15.97	达标

5.1.1.7.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 17.75% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总图。

表 5-25 PM₁₀ 非正常工况预测结果表

AERMOD预测结果-PM₁₀非正常

方案概述 [计算结果]

计算结果

数据类别1: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值综合表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 70 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$

叠加背景浓度

表格显示选项
给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

>7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:
 界址1

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺(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	檀树铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	3.11E-02	22081907	0.00E+00	3.11E-02	4.50E-01	6.90	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	2.24E-02	22123108	0.00E+00	2.24E-02	4.50E-01	4.97	达标
3	簸箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	2.70E-02	22060706	0.00E+00	2.70E-02	4.50E-01	6.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	1.86E-02	22120908	0.00E+00	1.86E-02	4.50E-01	4.14	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	3.01E-02	22042107	0.00E+00	3.01E-02	4.50E-01	6.70	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	2.96E-02	22112708	0.00E+00	2.96E-02	4.50E-01	6.59	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	3.29E-02	22112708	0.00E+00	3.29E-02	4.50E-01	7.31	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	3.13E-02	22112708	0.00E+00	3.13E-02	4.50E-01	6.96	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.09E-02	22040907	0.00E+00	2.09E-02	4.50E-01	4.63	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.41E-02	22040307	0.00E+00	1.41E-02	4.50E-01	3.12	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	1.91E-02	22093007	0.00E+00	1.91E-02	4.50E-01	4.24	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	1.43E-02	22062906	0.00E+00	1.43E-02	4.50E-01	3.18	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	2.66E-02	22062406	0.00E+00	2.66E-02	4.50E-01	5.90	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	1.84E-02	22122708	0.00E+00	1.84E-02	4.50E-01	4.09	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	4.42E-02	22080406	0.00E+00	4.42E-02	4.50E-01	9.81	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	4.33E-02	22071807	0.00E+00	4.33E-02	4.50E-01	9.62	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	3.79E-02	22060107	0.00E+00	3.79E-02	4.50E-01	8.43	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	3.00E-02	22111516	0.00E+00	3.00E-02	4.50E-01	6.67	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	3.82E-02	22081907	0.00E+00	3.82E-02	4.50E-01	8.49	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	2.77E-02	22061008	0.00E+00	2.77E-02	4.50E-01	6.16	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	3.25E-02	22070706	0.00E+00	3.25E-02	4.50E-01	7.23	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1小时	7.99E-02	22062111	0.00E+00	7.99E-02	4.50E-01	17.75	达标

5.1.1.7.4 氯化氢预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 258.07% > 100%，不符合

环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总表。

表 5-26 氯化氢非正常工况预测结果表

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(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后总浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	程权铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	2.74E-02	22070902	0.00E+00	2.74E-02	5.00E-02	54.78	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	2.75E-02	22090818	0.00E+00	2.75E-02	5.00E-02	55.10	达标
3	蕨箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.43E-02	22070106	0.00E+00	3.43E-02	5.00E-02	68.55	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.87E-02	22082520	0.00E+00	2.87E-02	5.00E-02	57.32	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	2.88E-02	22080603	0.00E+00	2.88E-02	5.00E-02	57.62	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	3.38E-02	22080604	0.00E+00	3.38E-02	5.00E-02	67.55	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	3.96E-02	22080606	0.00E+00	3.96E-02	5.00E-02	79.19	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	3.09E-02	22080606	0.00E+00	3.09E-02	5.00E-02	61.73	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.32E-02	22071824	0.00E+00	2.32E-02	5.00E-02	46.43	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.95E-02	22080224	0.00E+00	1.95E-02	5.00E-02	38.91	达标
11	陶家中村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	1.49E-02	22063024	0.00E+00	1.49E-02	5.00E-02	29.81	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	2.20E-02	22071802	0.00E+00	2.20E-02	5.00E-02	44.01	达标
13	张家畈及松澧	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	1.22E-01	22072822	0.00E+00	1.22E-01	5.00E-02	244.38	超标
14	五峰山村	-4199, 800	132.25		0.00	1小时	2.66E-02	22070120	0.00E+00	2.66E-02	5.00E-02	53.29	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	7.43E-02	22070106	0.00E+00	7.43E-02	5.00E-02	148.65	超标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	4.44E-02	22081703	0.00E+00	4.44E-02	5.00E-02	88.87	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	3.63E-02	22092807	0.00E+00	3.63E-02	5.00E-02	72.61	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	3.70E-02	22123108	0.00E+00	3.70E-02	5.00E-02	73.95	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	4.25E-02	22040907	0.00E+00	4.25E-02	5.00E-02	84.93	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	2.65E-02	22123108	0.00E+00	2.65E-02	5.00E-02	52.98	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	3.04E-02	22090418	0.00E+00	3.04E-02	5.00E-02	60.73	达标
22	网格	362, 969	0.00	0.00	0.00	1小时	1.23E-01	22070607	0.00E+00	1.23E-01	5.00E-02	258.07	超标

5.1.1.7.5 Cl₂ 预测结果

项目 Cl₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 117.14% < 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总表。

表 5-27 Cl₂ 非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/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	檀板铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	2.04E-02	22090521	0.00E+00	2.04E-02	1.00E-01	20.35	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	4.35E-02	22082606	0.00E+00	4.35E-02	1.00E-01	43.46	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	2.42E-02	22070106	0.00E+00	2.42E-02	1.00E-01	24.22	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	1.81E-02	22070723	0.00E+00	1.81E-02	1.00E-01	18.05	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	2.32E-02	22080603	0.00E+00	2.32E-02	1.00E-01	23.24	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	2.18E-02	22072106	0.00E+00	2.18E-02	1.00E-01	21.75	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	2.88E-02	22080606	0.00E+00	2.88E-02	1.00E-01	28.83	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	2.96E-02	22080606	0.00E+00	2.96E-02	1.00E-01	29.58	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	1.80E-02	22090820	0.00E+00	1.80E-02	1.00E-01	17.97	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.50E-02	22080224	0.00E+00	1.50E-02	1.00E-01	15.03	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	1.02E-02	22073024	0.00E+00	1.02E-02	1.00E-01	10.18	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	1.31E-02	22071802	0.00E+00	1.31E-02	1.00E-01	13.06	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	6.75E-02	22053003	0.00E+00	6.75E-02	1.00E-01	67.47	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	2.69E-02	22070120	0.00E+00	2.69E-02	1.00E-01	26.92	达标
15	齐家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	4.93E-02	22080206	0.00E+00	4.93E-02	1.00E-01	49.29	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	4.09E-02	22090418	0.00E+00	4.09E-02	1.00E-01	40.92	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	3.74E-02	22092807	0.00E+00	3.74E-02	1.00E-01	37.42	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	3.54E-02	22123108	0.00E+00	3.54E-02	1.00E-01	35.39	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	2.06E-02	22030317	0.00E+00	2.06E-02	1.00E-01	20.56	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	3.37E-02	22010316	0.00E+00	3.37E-02	1.00E-01	33.70	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	2.90E-02	22053103	0.00E+00	2.90E-02	1.00E-01	29.02	达标
22	网格	362, 1089	0.00	0.00	0.00	1小时	1.17E-01	22070106	0.00E+00	1.17E-01	1.00E-01	117.14	超标

5.1.1.7.6 TVOC 预测结果

项目 TVOC 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.09%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总图。

表 5-28 TVOC 非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/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	檀板铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	4.35E-04	22081907	0.00E+00	4.35E-04	1.20E+00	0.04	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.15E-04	22123108	0.00E+00	3.15E-04	1.20E+00	0.03	达标
3	戴箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.81E-04	22060706	0.00E+00	3.81E-04	1.20E+00	0.03	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.61E-04	22120908	0.00E+00	2.61E-04	1.20E+00	0.02	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	4.24E-04	22042107	0.00E+00	4.24E-04	1.20E+00	0.04	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	4.13E-04	2212708	0.00E+00	4.13E-04	1.20E+00	0.03	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	4.62E-04	2212708	0.00E+00	4.62E-04	1.20E+00	0.04	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	4.39E-04	2212708	0.00E+00	4.39E-04	1.20E+00	0.04	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.94E-04	22040907	0.00E+00	2.94E-04	1.20E+00	0.02	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.97E-04	22040307	0.00E+00	1.97E-04	1.20E+00	0.02	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	2.67E-04	22093007	0.00E+00	2.67E-04	1.20E+00	0.02	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	1.99E-04	22062906	0.00E+00	1.99E-04	1.20E+00	0.02	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	3.74E-04	22062406	0.00E+00	3.74E-04	1.20E+00	0.03	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	2.58E-04	22122708	0.00E+00	2.58E-04	1.20E+00	0.02	达标
15	齐家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	6.14E-04	22080406	0.00E+00	6.14E-04	1.20E+00	0.05	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	6.03E-04	22071807	0.00E+00	6.03E-04	1.20E+00	0.05	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	5.30E-04	22060107	0.00E+00	5.30E-04	1.20E+00	0.04	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	4.18E-04	22111516	0.00E+00	4.18E-04	1.20E+00	0.03	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	5.40E-04	22081907	0.00E+00	5.40E-04	1.20E+00	0.04	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	3.87E-04	22060108	0.00E+00	3.87E-04	1.20E+00	0.03	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	4.53E-04	22070706	0.00E+00	4.53E-04	1.20E+00	0.04	达标
22	网格	112, 889	0.00	0.00	0.00	1小时	1.11E-03	22062111	0.00E+00	1.11E-03	1.20E+00	0.09	达标

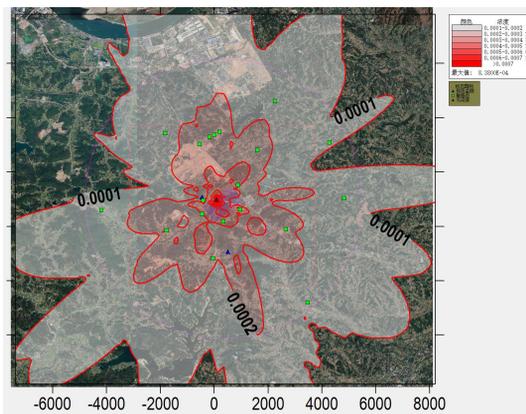
5.1.1.7.7 二噁英预测结果

项目二噁英非正常工况日均浓度贡献值的最大占标率<100%，符合环境质量标准要求。

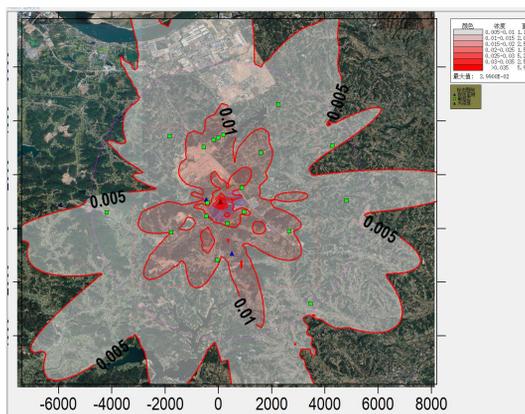
预测结果如下，预测图件见非正常工况预测结果汇总图。

表 5-29 二噁英非正常工况预测结果表

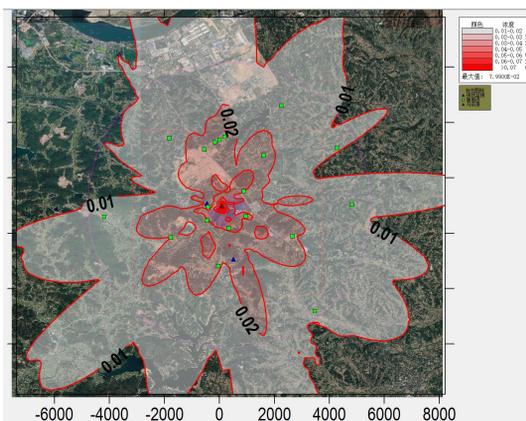
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	程程铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
3	簸箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
7	丰裕安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
13	张家墩及松澗	-38, -1175	137.25		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
15	乔家祠堂	961, 826	101.45		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
18	白龙湾	-414, 958	97.52		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标
22	网格	-7388, -5811	0.00	0.00	0.00	1/小时	0.00E+00		0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0.00	达标



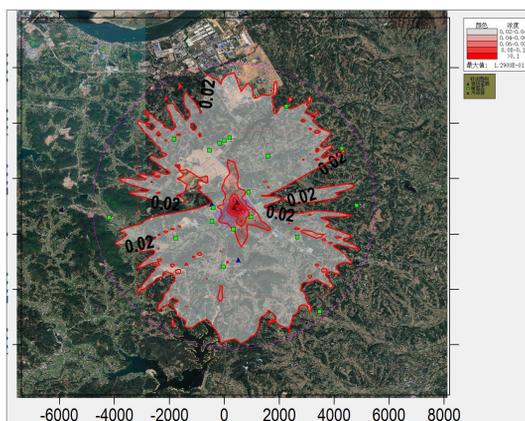
SO₂ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



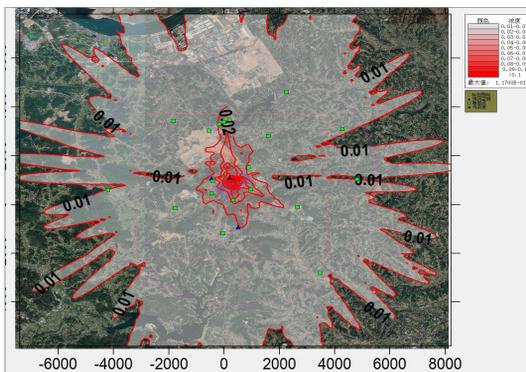
NO_x 非正常工况 1 小时浓度贡献值



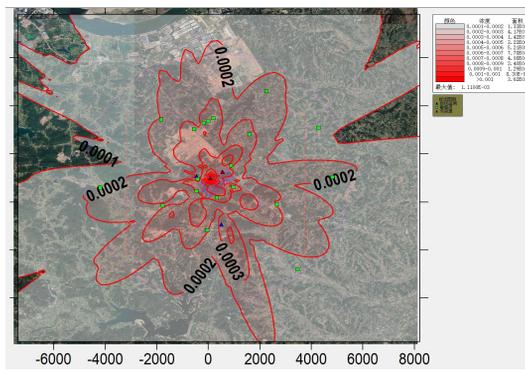
PM₁₀ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



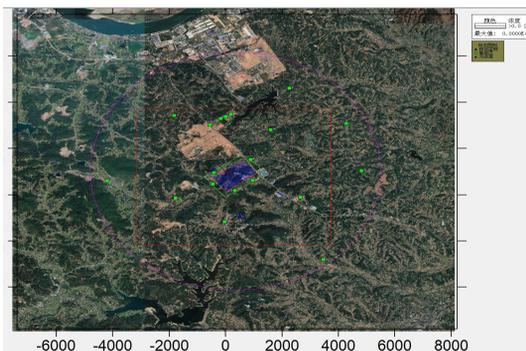
氯化氢非正常工况 1 小时浓度贡献值



Cl₂ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



TVOC 非正常工况 1 小时浓度贡献值



二噁英非正常工况 1 小时浓度贡献值

图 5-4 非正常工况预测结果汇总图

5.1.1.8 区域污染源叠加预测

5.1.1.8.1 叠加预测方案

通过预测贡献值叠加现状环境质量浓度、评价范围内在建、扩建工程源强，评价各污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度是否符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价叠加后的短期浓度是否符合环境质量标准。

本项目叠加浓度具体叠加情况见表 5-33：

表 5-30 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	
PM ₁₀	日均	√	√	√	141	2022 年松滋市环境监测站例行数据统计结果	
	年均	√	√	√	64		
二氧化硫	日均	√	√	—	19.0		
	年均	√	√	—	9.0		
NO ₂	日均	√	√	—	42		
	年均	√	√	—	17		
CO	日均	√	√	—	1100		
	1h 平均浓度	√	√	—	1100		
TVOC	1h 平均浓度	√	√	—	78.7		引用监测结果
氯气	1h 平均浓度	√	√	—	5		引用监测结果
氯化氢	日平均浓度	√	√	—	2.5	引用监测结果	
二噁英	日均	√	√	—	5.9e-09	引用监测结果	

*本项目未检出的按照检出限 50%叠加。

5.1.1.8.2 SO₂ 叠加预测结果

项目 SO₂ 小时浓度的最大占标率为 0.09% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 12.67% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 91.48% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-31 SO₂ 叠加预测结果表

AERMOD预测结果-SO2													
方案概述 计算结果													
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	60 <input type="text"/>												
<input checked="" type="checkbox"/> 叠加背景浓度													
各点高值 大值报告 最大值汇总表													
序号	点名称	点坐标(x或y, y或a)	地面高程(m)	山体高程(m)	离地高度(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	礼楼铺村	1586,2806	121.81	121.81	0.00	1小时	4.44E-05	22081907	0.00E+00	4.44E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						2.53E-06	220819	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.80E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.20E-05	22123108	0.00E+00	3.20E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						2.01E-06	220317	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						2.60E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
3	戴崖岩村	2653,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.86E-05	22060708	0.00E+00	3.86E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.82E-06	220608	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.90E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.66E-05	22120908	0.00E+00	2.66E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.70E-06	220315	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						2.00E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
5	水岸星城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	4.31E-05	22042107	0.00E+00	4.31E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						5.37E-06	220708	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						5.90E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	4.24E-05	22112708	0.00E+00	4.24E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						6.38E-06	220807	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						6.80E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
7	丰岭安置小区	191,3483	105.82	105.82	0.00	1小时	4.71E-05	22112708	0.00E+00	4.71E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						6.48E-06	220807	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						6.50E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	4.48E-05	22112708	0.00E+00	4.48E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						6.54E-06	220807	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						6.50E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.98E-05	22040907	0.00E+00	2.98E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.50E-06	220722	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.50E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.01E-05	22040307	0.00E+00	2.01E-05	5.00E-01	0.00	达标
日平均						9.10E-07	220403	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						5.00E-08	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
11	陶家冲村	4806,1041	96.95	0.00	0.00	1小时	2.73E-05	22093007	0.00E+00	2.73E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.36E-06	220930	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						5.00E-08	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
12	中水桥村	3469,-2805	118.32	0.00	0.00	1小时	2.05E-05	22062906	0.00E+00	2.05E-05	5.00E-01	0.00	达标
日平均						3.55E-06	221024	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						4.30E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
13	张家畈及松滋	-38,-1175	137.25	0.00	0.00	1小时	3.80E-05	22062406	0.00E+00	3.80E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						7.73E-06	221027	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						8.40E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
14	五峰山村	-4199,600	132.25	0.00	0.00	1小时	2.63E-05	22122708	0.00E+00	2.63E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.20E-06	221227	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						5.00E-08	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
15	乔家祠堂	961,626	101.45	0.00	0.00	1小时	6.32E-05	22080406	0.00E+00	6.32E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						3.49E-06	220928	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						4.90E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
16	金泉一队	322,185	122.80	0.00	0.00	1小时	6.19E-05	22071807	0.00E+00	6.19E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.48E-05	220415	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.68	达标	
全时段						1.76E-06	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
17	何家畈	-462,460	106.65	0.00	0.00	1小时	5.43E-05	22060107	0.00E+00	5.43E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						1.07E-05	221112	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.74E-06	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
18	白龙潭	-414,958	97.52	0.00	0.00	1小时	4.29E-05	22111516	0.00E+00	4.29E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						7.97E-06	220907	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.30E-06	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
19	白龙潭村	875,1517	96.33	0.00	0.00	1小时	5.47E-05	22081907	0.00E+00	5.47E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						4.91E-06	220518	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						3.60E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
20	监测点1	-451,1085	103.10	0.00	0.00	1小时	3.97E-05	22060108	0.00E+00	3.97E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						6.18E-06	220917	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						1.16E-06	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
21	监测点2	510,-923	124.81	0.00	0.00	1小时	4.65E-05	22070706	0.00E+00	4.65E-05	5.00E-01	0.01	达标
日平均						4.88E-06	220415	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.67	达标	
全时段						8.10E-07	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.00	达标	
22	网格	112,889 -138,589 112,689	0.00	0.00	0.00	1小时	1.14E-04	22062111	0.00E+00	1.14E-04	5.00E-01	0.02	达标
日平均						1.76E-05	221004	1.90E-02	1.90E-02	1.50E-01	12.68	达标	
全时段						3.68E-06	平均值	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15.01	达标	

5.1.1.8.3 NO_x 叠加预测结果

项目 NO_x 小时浓度叠加值的最大占标率为 9.13% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 45.51% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 35.47% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-32 NO_x 叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	密地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/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	檀樾铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	8.88E-03	22081907	0.00E+00	8.88E-03	2.50E-01	3.55	达标
						日平均	5.05E-04	220819	4.20E-02	4.25E-02	1.00E-01	42.51	达标
						年平均	3.69E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.07	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	6.40E-03	22123108	0.00E+00	6.40E-03	2.50E-01	2.56	达标
						日平均	4.01E-04	220317	4.20E-02	4.24E-02	1.00E-01	42.40	达标
						年平均	5.18E-05	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.10	达标
3	簸箕岩村	2853, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	7.71E-03	22060706	0.00E+00	7.71E-03	5.00E-02	3.08	达标
						日平均	3.64E-04	220608	4.20E-02	4.24E-02	1.00E-01	42.36	达标
						年平均	3.85E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.08	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	5.32E-03	22120908	0.00E+00	5.32E-03	2.50E-01	2.13	达标
						日平均	3.40E-04	220315	4.20E-02	4.23E-02	1.00E-01	42.34	达标
						年平均	4.00E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.08	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	8.61E-03	22042107	0.00E+00	8.61E-03	2.50E-01	3.44	达标
						日平均	1.07E-03	220708	4.20E-02	4.31E-02	1.00E-01	43.07	达标
						年平均	1.18E-04	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.24	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	8.47E-03	22112708	0.00E+00	8.47E-03	5.00E-02	3.39	达标
						日平均	1.27E-03	220807	4.20E-02	4.33E-02	1.00E-01	43.27	达标
						年平均	1.37E-04	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.27	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	9.40E-03	22112708	0.00E+00	9.40E-03	2.50E-01	3.76	达标
						日平均	1.29E-03	220807	4.20E-02	4.33E-02	1.00E-01	43.29	达标
						年平均	1.30E-04	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.26	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	8.95E-03	22112708	0.00E+00	8.95E-03	2.50E-01	3.58	达标
						日平均	1.31E-03	220807	4.20E-02	4.33E-02	1.00E-01	43.31	达标
						年平均	1.29E-04	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.26	达标
9	李村村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	5.96E-03	22040907	0.00E+00	5.96E-03	2.50E-01	2.38	达标
						日平均	3.00E-04	220722	4.20E-02	4.23E-02	1.00E-01	42.30	达标
						年平均	2.95E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.06	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	4.02E-03	22040307	0.00E+00	4.02E-03	2.50E-01	1.61	达标
						日平均	1.83E-04	220403	4.20E-02	4.22E-02	1.00E-01	42.18	达标
						年平均	1.08E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.02	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95	0.00	0.00	1小时	5.45E-03	22093007	0.00E+00	5.45E-03	2.50E-01	2.18	达标
						日平均	2.71E-04	220930	4.20E-02	4.23E-02	1.00E-01	42.27	达标
						年平均	9.74E-06	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.02	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32	0.00	0.00	1小时	4.08E-03	22062906	0.00E+00	4.08E-03	2.50E-01	1.63	达标
						日平均	7.09E-04	221024	4.20E-02	4.27E-02	1.00E-01	42.71	达标
						年平均	8.54E-05	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.17	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25	0.00	0.00	1小时	7.59E-03	22062406	0.00E+00	7.59E-03	2.50E-01	3.04	达标
						日平均	1.54E-03	221027	4.20E-02	4.35E-02	1.00E-01	43.54	达标
						年平均	1.68E-04	平均值	1.70E-02	1.72E-02	5.00E-02	34.34	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25	0.00	0.00	1小时	5.26E-03	22122708	0.00E+00	5.26E-03	2.50E-01	2.10	达标
						日平均	2.40E-04	221227	4.20E-02	4.22E-02	1.00E-01	42.24	达标
						年平均	1.06E-05	平均值	1.70E-02	1.70E-02	5.00E-02	34.02	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45	0.00	0.00	1小时	1.26E-02	22080406	0.00E+00	1.26E-02	2.50E-01	5.05	达标
						日平均	6.97E-04	220928	4.20E-02	4.27E-02	1.00E-01	42.70	达标
						年平均	9.77E-05	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.20	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80	0.00	0.00	1小时	1.24E-02	22071807	0.00E+00	1.24E-02	2.50E-01	4.95	达标
						日平均	2.96E-03	220415	4.20E-02	4.50E-02	1.00E-01	44.96	达标
						年平均	3.52E-04	平均值	1.70E-02	1.74E-02	5.00E-02	34.70	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65	0.00	0.00	1小时	1.08E-02	22060107	0.00E+00	1.08E-02	2.50E-01	4.33	达标
						日平均	2.13E-03	221112	4.20E-02	4.41E-02	1.00E-01	44.13	达标
						年平均	3.47E-04	平均值	1.70E-02	1.73E-02	5.00E-02	34.69	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52	0.00	0.00	1小时	8.57E-03	22111516	0.00E+00	8.57E-03	2.50E-01	3.43	达标
						日平均	1.59E-03	220907	4.20E-02	4.36E-02	1.00E-01	43.59	达标
						年平均	2.60E-04	平均值	1.70E-02	1.73E-02	5.00E-02	34.52	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33	0.00	0.00	1小时	1.09E-02	22081907	0.00E+00	1.09E-02	2.50E-01	4.37	达标
						日平均	9.80E-04	220518	4.20E-02	4.30E-02	1.00E-01	42.98	达标
						年平均	7.14E-05	平均值	1.70E-02	1.71E-02	5.00E-02	34.14	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10	0.00	0.00	1小时	7.92E-03	22060108	0.00E+00	7.92E-03	2.50E-01	3.17	达标
						日平均	1.23E-03	220917	4.20E-02	4.32E-02	1.00E-01	43.23	达标
						年平均	2.32E-04	平均值	1.70E-02	1.72E-02	5.00E-02	34.46	达标
21	监测点2	510, -923	124.81	0.00	0.00	1小时	9.29E-03	22070706	0.00E+00	9.29E-03	2.50E-01	3.72	达标
						日平均	9.75E-04	220415	4.20E-02	4.30E-02	1.00E-01	42.97	达标
						年平均	1.62E-04	平均值	1.70E-02	1.72E-02	5.00E-02	34.32	达标
22	网格	112, 889 -136, 589 112, 689	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1小时	2.28E-02	22062111	0.00E+00	2.28E-02	2.50E-01	9.13	达标
						日平均	3.51E-03	221004	4.20E-02	4.55E-02	1.00E-01	45.51	达标
						年平均	7.35E-04	平均值	1.70E-02	1.77E-02	5.00E-02	35.47	达标

5.1.1.8.4 PM₁₀ 叠加预测结果

项目 PM₁₀ 小时浓度叠加值的最大占标率为 0.25% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 94.12% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 91.48% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-33 PM₁₀ 叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高程(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	楼楼铺村	1566, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	4.44E-04	22081907	0.00E+00	4.44E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	2.53E-05	220819	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.02	达标
						年平均	1.85E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.20E-04	22123108	0.00E+00	3.20E-04	4.50E-01	0.07	达标
						日平均	2.01E-05	220317	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	2.59E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
3	戴算岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	3.86E-04	22060706	0.00E+00	3.86E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	1.82E-05	220608	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	1.93E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	2.66E-04	22120908	0.00E+00	2.66E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.71E-05	220315	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	2.00E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	4.31E-04	22042107	0.00E+00	4.31E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	5.37E-05	220708	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.04	达标
						年平均	5.92E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	4.24E-04	22112708	0.00E+00	4.24E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	6.38E-05	220807	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.04	达标
						年平均	6.85E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	4.70E-04	22112708	0.00E+00	4.70E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	6.48E-05	220807	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.04	达标
						年平均	6.49E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	4.48E-04	22112708	0.00E+00	4.48E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	6.54E-05	220807	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.04	达标
						年平均	6.46E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	2.98E-04	22040907	0.00E+00	2.98E-04	4.50E-01	0.07	达标
						日平均	1.50E-05	220722	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	1.48E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.01E-04	22040307	0.00E+00	2.01E-04	4.50E-01	0.04	达标
						日平均	9.14E-06	220403	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	5.40E-07	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	2.73E-04	22093007	0.00E+00	2.73E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.36E-05	220930	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	4.90E-07	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	2.05E-04	22062906	0.00E+00	2.05E-04	4.50E-01	0.05	达标
						日平均	3.55E-05	221024	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.02	达标
						年平均	4.27E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
13	张家畈及松澧	-36, -1175	137.25		0.00	1小时	3.80E-04	22062406	0.00E+00	3.80E-04	4.50E-01	0.08	达标
						日平均	7.73E-05	221027	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.05	达标
						年平均	8.41E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	2.63E-04	22122708	0.00E+00	2.63E-04	4.50E-01	0.06	达标
						日平均	1.20E-05	221227	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.01	达标
						年平均	5.30E-07	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	6.32E-04	22080406	0.00E+00	6.32E-04	4.50E-01	0.14	达标
						日平均	3.49E-05	220826	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.02	达标
						年平均	4.89E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	6.19E-04	22071807	0.00E+00	6.19E-04	4.50E-01	0.14	达标
						日平均	1.48E-04	220415	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.10	达标
						年平均	1.76E-05	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.45	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	5.42E-04	22060107	0.00E+00	5.42E-04	4.50E-01	0.12	达标
						日平均	1.07E-04	221112	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.07	达标
						年平均	1.74E-05	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.45	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	4.29E-04	22111516	0.00E+00	4.29E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	7.97E-05	220907	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.05	达标
						年平均	1.30E-05	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.45	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	5.47E-04	22081907	0.00E+00	5.47E-04	4.50E-01	0.12	达标
						日平均	4.91E-05	220518	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.03	达标
						年平均	3.58E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.43	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	3.97E-04	22060108	0.00E+00	3.97E-04	4.50E-01	0.09	达标
						日平均	6.18E-05	220917	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.04	达标
						年平均	1.16E-05	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.45	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	4.65E-04	22070706	0.00E+00	4.65E-04	4.50E-01	0.10	达标
						日平均	4.88E-05	220415	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.03	达标
						年平均	8.10E-06	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.44	达标
22	网格	112, 889 -138, 589 112, 689	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	1小时	1.14E-03	22062111	0.00E+00	1.14E-03	4.50E-01	0.25	达标
						日平均	1.76E-04	221004	1.41E-01	1.41E-01	1.50E-01	94.12	达标
						年平均	3.68E-05	平均值	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.46	达标

5.1.1.8.5 CO 叠加预测结果

项目 CO 小时浓度叠加值的最大占标率为 0.05% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 27.50% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-34 CO 叠加预测结果表

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/HH)	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	檀栎铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	2.07E-03	22081907	0.00E+00	2.07E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	1.18E-04	220819	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	1.49E-03	22123108	0.00E+00	1.49E-03	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	9.36E-05	220317	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
3	麻箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	1.80E-03	22060706	0.00E+00	1.80E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	8.49E-05	220608	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	1.24E-03	22120908	0.00E+00	1.24E-03	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	7.94E-05	220315	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	2.01E-03	22042107	0.00E+00	2.01E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	2.50E-04	220708	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	1.98E-03	22112708	0.00E+00	1.98E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	2.97E-04	220807	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.62	105.62	0.00	1小时	2.19E-03	22112708	0.00E+00	2.19E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	3.02E-04	220807	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	2.09E-03	22112708	0.00E+00	2.09E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	3.05E-04	220807	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	1.39E-03	22040907	0.00E+00	1.39E-03	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	7.00E-05	220722	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	9.37E-04	22040307	0.00E+00	9.37E-04	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	4.26E-05	220403	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	1.27E-03	22093007	0.00E+00	1.27E-03	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	6.32E-05	220930	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	9.53E-04	22062306	0.00E+00	9.53E-04	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	1.65E-04	221024	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	1.77E-03	22062406	0.00E+00	1.77E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	3.60E-04	221027	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	1.23E-03	22122708	0.00E+00	1.23E-03	1.00E+01	0.01	达标
						日平均	5.59E-05	221227	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	2.94E-03	22080406	0.00E+00	2.94E-03	1.00E+01	0.03	达标
						日平均	1.63E-04	220928	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
16	金泉一队	322, 185	122.60		0.00	1小时	2.89E-03	22071807	0.00E+00	2.89E-03	1.00E+01	0.03	达标
						日平均	6.90E-04	220415	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.52	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	2.53E-03	22060107	0.00E+00	2.53E-03	1.00E+01	0.03	达标
						日平均	4.98E-04	221112	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	2.00E-03	22111516	0.00E+00	2.00E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	3.71E-04	220907	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	2.55E-03	22081907	0.00E+00	2.55E-03	1.00E+01	0.03	达标
						日平均	2.29E-04	220518	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	1.85E-03	22060108	0.00E+00	1.85E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	2.88E-04	220917	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
21	监测点2	510, -923	124.61		0.00	1小时	2.17E-03	22070706	0.00E+00	2.17E-03	1.00E+01	0.02	达标
						日平均	2.27E-04	220415	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.51	达标
22	网格	112, 689	0.00	0.00	0.00	1小时	5.32E-03	22062111	0.00E+00	5.32E-03	1.00E+01	0.05	达标
		-136, 589	0.00	0.00	0.00	日平均	8.19E-04	221004	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.52	达标

5.1.1.8.6 氯化氢叠加预测结果

项目氯化氢 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 14.51% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 20.78% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-35 氯化氢叠加预测结果表

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/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	檀椴铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	9.79E-04	22013004	2.50E-03	3.48E-03	5.00E-02	6.96	达标
						日平均	7.79E-05	221230	2.50E-03	2.58E-03	1.50E-02	17.19	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	2.98E-04	22062002	2.50E-03	2.80E-03	5.00E-02	5.60	达标
						日平均	2.29E-05	220620	2.50E-03	2.52E-03	1.50E-02	16.82	达标
3	蕨箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	7.23E-04	22070222	2.50E-03	3.22E-03	5.00E-02	6.45	达标
						日平均	4.09E-05	220702	2.50E-03	2.54E-03	1.50E-02	16.94	达标
4	何阳店村	-1825, 3428	116.81	116.81	0.00	1小时	2.91E-04	22053120	2.50E-03	2.79E-03	5.00E-02	5.58	达标
						日平均	2.72E-05	220802	2.50E-03	2.53E-03	1.50E-02	16.85	达标
5	水岸星城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	7.61E-04	22112005	2.50E-03	3.26E-03	5.00E-02	6.52	达标
						日平均	4.05E-05	221120	2.50E-03	2.54E-03	1.50E-02	16.94	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	5.53E-04	22050304	2.50E-03	3.05E-03	5.00E-02	6.11	达标
						日平均	6.09E-05	221124	2.50E-03	2.56E-03	1.50E-02	17.07	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	8.06E-04	22101101	2.50E-03	3.31E-03	5.00E-02	6.61	达标
						日平均	5.08E-05	220221	2.50E-03	2.55E-03	1.50E-02	17.01	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	8.82E-04	22122905	2.50E-03	3.38E-03	5.00E-02	6.76	达标
						日平均	6.70E-05	221229	2.50E-03	2.57E-03	1.50E-02	17.11	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	4.64E-04	22121005	2.50E-03	2.96E-03	5.00E-02	5.93	达标
						日平均	3.53E-05	220725	2.50E-03	2.54E-03	1.50E-02	16.90	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	5.41E-04	22073102	2.50E-03	3.04E-03	5.00E-02	6.08	达标
						日平均	2.56E-05	220731	2.50E-03	2.53E-03	1.50E-02	16.84	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	4.69E-04	22010104	2.50E-03	2.97E-03	5.00E-02	5.94	达标
						日平均	2.30E-05	220101	2.50E-03	2.52E-03	1.50E-02	16.82	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	2.89E-04	22010208	2.50E-03	2.79E-03	5.00E-02	5.58	达标
						日平均	2.99E-05	221123	2.50E-03	2.53E-03	1.50E-02	16.87	达标
13	张家畈及松滋	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	1.12E-03	22072822	2.50E-03	3.62E-03	5.00E-02	7.24	达标
						日平均	7.34E-05	220728	2.50E-03	2.57E-03	1.50E-02	17.16	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	2.77E-04	22070120	2.50E-03	2.78E-03	5.00E-02	5.55	达标
						日平均	1.86E-05	220831	2.50E-03	2.52E-03	1.50E-02	16.79	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	1.64E-03	22030503	2.50E-03	4.14E-03	5.00E-02	8.28	达标
						日平均	9.69E-05	221123	2.50E-03	2.60E-03	1.50E-02	17.31	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	1.50E-03	22052106	2.50E-03	4.00E-03	5.00E-02	7.99	达标
						日平均	1.20E-04	220108	2.50E-03	2.62E-03	1.50E-02	17.47	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	9.09E-04	22080305	2.50E-03	3.41E-03	5.00E-02	6.82	达标
						日平均	4.15E-05	220124	2.50E-03	2.54E-03	1.50E-02	16.94	达标
18	白龙湾	-414, 958	97.52		0.00	1小时	1.38E-03	22081003	2.50E-03	3.88E-03	5.00E-02	7.77	达标
						日平均	1.03E-04	220831	2.50E-03	2.60E-03	1.50E-02	17.35	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	1.94E-03	22052206	2.50E-03	4.44E-03	5.00E-02	8.89	达标
						日平均	2.24E-04	221206	2.50E-03	2.72E-03	1.50E-02	18.16	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	1.28E-03	22083105	2.50E-03	3.78E-03	5.00E-02	7.57	达标
						日平均	1.04E-04	220831	2.50E-03	2.60E-03	1.50E-02	17.36	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	1.27E-03	22012021	2.50E-03	3.77E-03	5.00E-02	7.53	达标
						日平均	1.84E-04	220102	2.50E-03	2.68E-03	1.50E-02	17.89	达标
22	网格	362, 1189	0.00	0.00	0.00	1小时	4.76E-03	22081103	2.50E-03	7.26E-03	5.00E-02	14.51	达标
		362, 1089	0.00	0.00	0.00	日平均	6.17E-04	220124	2.50E-03	3.12E-03	1.50E-02	20.78	达标

5.1.1.8.7 Cl₂ 叠加预测结果

项目 Cl₂ 1小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 5.84% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-36 Cl₂ 叠加预测结果表

各点高值 | 大值报告 | 最大值综合表

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(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	柃根铺村	1586,2808	121.81	121.81	0.00	1小时	1.45E-04	22090521	5.00E-03	5.15E-03	1.00E-01	5.15	达标
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.10E-04	22082606	5.00E-03	5.31E-03	1.00E-01	5.31	达标
3	蕨箕岩村	2653,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	1.73E-04	22070106	5.00E-03	5.17E-03	1.00E-01	5.17	达标
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	1.29E-04	22070723	5.00E-03	5.13E-03	1.00E-01	5.13	达标
5	水岸星城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	1.66E-04	22080603	5.00E-03	5.17E-03	1.00E-01	5.17	达标
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	1.55E-04	22072106	5.00E-03	5.16E-03	1.00E-01	5.16	达标
7	丰岭安置小区	191,3483	105.82	105.82	0.00	1小时	2.06E-04	22080606	5.00E-03	5.21E-03	1.00E-01	5.21	达标
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	2.11E-04	22080606	5.00E-03	5.21E-03	1.00E-01	5.21	达标
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	1.28E-04	22090820	5.00E-03	5.13E-03	1.00E-01	5.13	达标
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	1.07E-04	22080224	5.00E-03	5.11E-03	1.00E-01	5.11	达标
11	陶家冲村	4806,1041	96.95		0.00	1小时	7.27E-05	22073024	5.00E-03	5.07E-03	1.00E-01	5.07	达标
12	中水桥村	3469,-2805	118.32		0.00	1小时	9.33E-05	22071802	5.00E-03	5.09E-03	1.00E-01	5.09	达标
13	张家畈及松澧	-38,-1175	137.25		0.00	1小时	4.82E-04	22053003	5.00E-03	5.48E-03	1.00E-01	5.48	达标
14	五峰山村	-4199,600	132.25		0.00	1小时	1.92E-04	22070120	5.00E-03	5.19E-03	1.00E-01	5.19	达标
15	乔家祠堂	961,626	101.45		0.00	1小时	3.52E-04	22080206	5.00E-03	5.35E-03	1.00E-01	5.35	达标
16	金泉一队	322,185	122.80		0.00	1小时	2.92E-04	22090418	5.00E-03	5.29E-03	1.00E-01	5.29	达标
17	何家畈	-462,460	106.65		0.00	1小时	2.67E-04	22092807	5.00E-03	5.27E-03	1.00E-01	5.27	达标
18	白龙滩	-414,958	97.52		0.00	1小时	2.53E-04	22123108	5.00E-03	5.25E-03	1.00E-01	5.25	达标
19	白龙滩村	875,1517	96.33		0.00	1小时	1.47E-04	22030317	5.00E-03	5.15E-03	1.00E-01	5.15	达标
20	监测点1	-451,1085	103.10		0.00	1小时	2.41E-04	22010316	5.00E-03	5.24E-03	1.00E-01	5.24	达标
21	监测点2	510,-923	124.81		0.00	1小时	2.07E-04	22053103	5.00E-03	5.21E-03	1.00E-01	5.21	达标
22	网格	362,1089	0.00	0.00	0.00	1小时	8.37E-04	22070106	5.00E-03	5.84E-03	1.00E-01	5.84	达标

5.1.1.8.8 TVOC 叠加预测结果

项目 TVOC 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 6.67% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

表 5-37 TVOC 叠加预测结果表

各点高值 | 大值报告 | 最大值综合表

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(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	柃根铺村	1586,2808	121.81	121.81	0.00	1小时	5.26E-04	22081907	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
2	八眼泉村	-1770,-143	127.56	127.56	0.00	1小时	3.80E-04	22123108	7.87E-02	7.91E-02	1.20E+00	6.59	达标
3	蕨箕岩村	2653,-100	121.22	121.22	0.00	1小时	4.60E-04	22060706	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
4	何阳店村	-1825,3426	116.81	116.81	0.00	1小时	3.16E-04	22120908	7.87E-02	7.90E-02	1.20E+00	6.58	达标
5	水岸星城小区	-548,3033	110.10	110.10	0.00	1小时	5.13E-04	22042107	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
6	临港小学	-178,3291	114.46	114.46	0.00	1小时	5.00E-04	22112708	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
7	丰岭安置小区	191,3483	105.82	105.82	0.00	1小时	5.58E-04	22112708	7.87E-02	7.93E-02	1.20E+00	6.60	达标
8	临港新区服务	-1,3377	98.32	98.32	0.00	1小时	5.31E-04	22112708	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
9	李桥村	2255,4615	106.02	118.00	0.00	1小时	3.55E-04	22040907	7.87E-02	7.91E-02	1.20E+00	6.59	达标
10	艾桥村	4277,3092	99.53	99.53	0.00	1小时	2.38E-04	22040307	7.87E-02	7.89E-02	1.20E+00	6.58	达标
11	陶家冲村	4806,1041	96.95		0.00	1小时	3.23E-04	22093007	7.87E-02	7.90E-02	1.20E+00	6.59	达标
12	中水桥村	3469,-2805	118.32		0.00	1小时	2.41E-04	22062906	7.87E-02	7.89E-02	1.20E+00	6.58	达标
13	张家畈及松澧	-38,-1175	137.25		0.00	1小时	4.51E-04	22062406	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
14	五峰山村	-4199,600	132.25		0.00	1小时	3.12E-04	22122708	7.87E-02	7.90E-02	1.20E+00	6.58	达标
15	乔家祠堂	961,626	101.45		0.00	1小时	7.44E-04	22080406	7.87E-02	7.94E-02	1.20E+00	6.62	达标
16	金泉一队	322,185	122.80		0.00	1小时	7.29E-04	22071807	7.87E-02	7.94E-02	1.20E+00	6.62	达标
17	何家畈	-462,460	106.65		0.00	1小时	6.41E-04	22060107	7.87E-02	7.93E-02	1.20E+00	6.61	达标
18	白龙滩	-414,958	97.52		0.00	1小时	5.06E-04	22111516	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
19	白龙滩村	875,1517	96.33		0.00	1小时	6.51E-04	22081907	7.87E-02	7.94E-02	1.20E+00	6.61	达标
20	监测点1	-451,1085	103.10		0.00	1小时	4.68E-04	22060108	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
21	监测点2	510,-923	124.81		0.00	1小时	5.48E-04	22070706	7.87E-02	7.92E-02	1.20E+00	6.60	达标
22	网格	112,889	0.00	0.00	0.00	1小时	1.34E-03	22062111	7.87E-02	8.60E-02	1.20E+00	6.67	达标

5.1.1.8.9 二噁英叠加预测结果

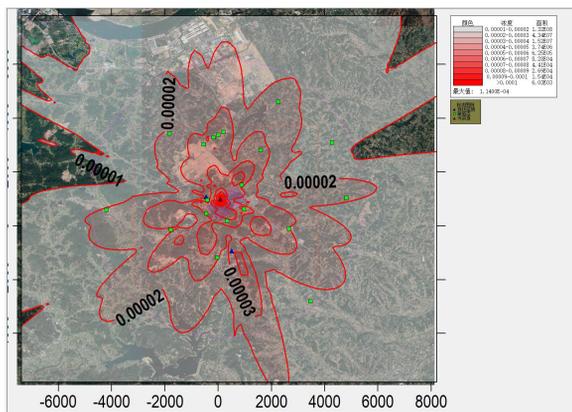
项目二噁英小时浓度、日均浓度及年均浓度贡献值均为 0，符合环境质量标准要求。

预测结果如下，预测图件见叠加预测结果汇总图。

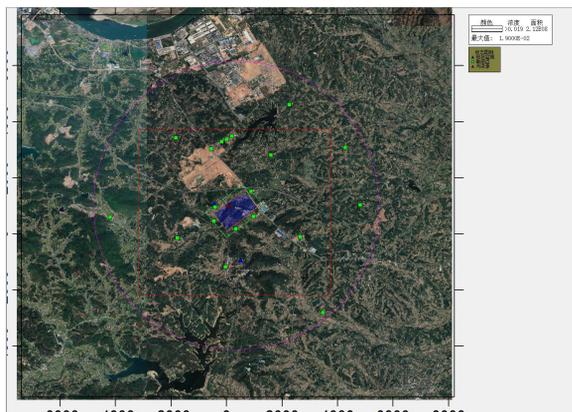
表 5-38 二噁英叠加预测结果表

AERMOD预测结果-二噁英
 方案概述 | 计算结果 |
 计算结果
 数据类别1: 最大值综合表 | 各点高度 | 大值报告 |
 数据类别2: 浓度 | 最大值综合表
 高度序号: 第 1 大值
 污染源组: 全部源
 评价标准: 0.006 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
 叠加上背景浓度
 表格显示选项
 给定数值: 0.0001
 最大值单元背景为红色
 >=7单元背景为蓝色
 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:
 界线1

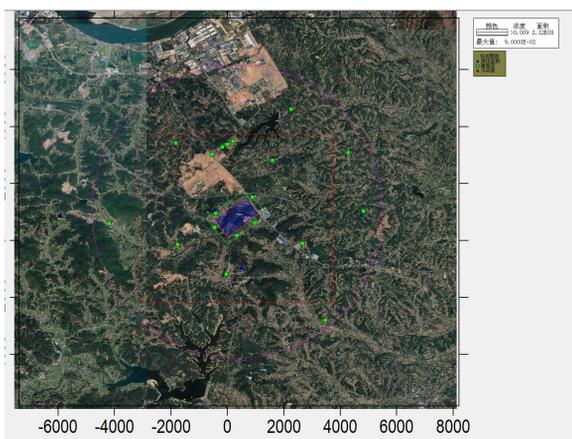
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高程(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 (mg/m^3)	叠加上背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率*(叠加上背景以后)	是否超标
1	檀树铺村	1586, 2808	121.81	121.81	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
2	八眼泉村	-1770, -143	127.56	127.56	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
3	蕨箕岩村	2653, -100	121.22	121.22	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
4	何阳店村	-1825, 3426	116.81	116.81	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
5	水岸皇城小区	-548, 3033	110.10	110.10	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
6	临港小学	-178, 3291	114.46	114.46	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
7	丰岭安置小区	191, 3483	105.82	105.82	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
8	临港新区服务	-1, 3377	98.32	98.32	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
9	李桥村	2255, 4615	106.02	118.00	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
10	艾桥村	4277, 3092	99.53	99.53	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
11	陶家冲村	4806, 1041	96.95		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
12	中水桥村	3469, -2805	118.32		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
13	张家畈及松蕊	-38, -1175	137.25		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
14	五峰山村	-4199, 600	132.25		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
15	乔家祠堂	961, 626	101.45		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
16	金泉一队	322, 185	122.80		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
17	何家畈	-462, 460	106.65		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
18	白龙潭	-414, 958	97.52		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
19	白龙潭村	875, 1517	96.33		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
20	监测点1	-451, 1085	103.10		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
21	监测点2	510, -923	124.81		0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标
22	网格	-7388, -5811	0.00	0.00	0.00	1小时	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	3.60E-06	0.00	达标
						日平均	0.00E+00		5.90E-12	5.90E-12	1.20E-06	0.00	达标
						年平均	0.00E+00	平均值	5.90E-12	5.90E-12	6.00E-06	0.00	达标



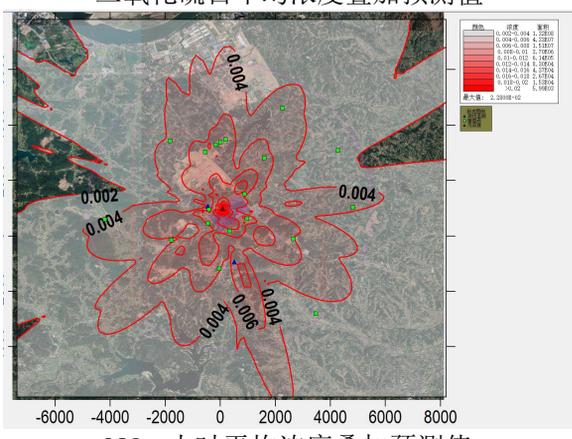
二氧化硫小时平均浓度叠加预测值



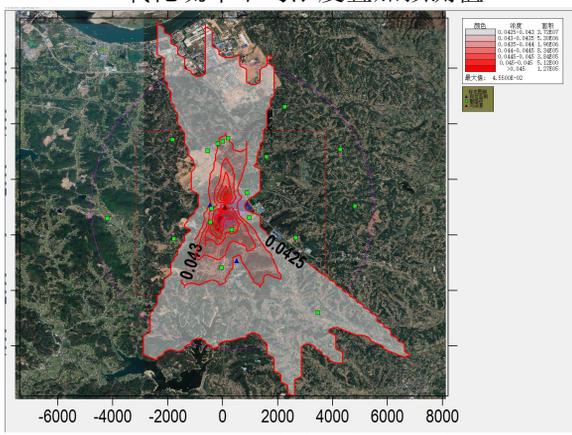
二氧化硫日平均浓度叠加预测值



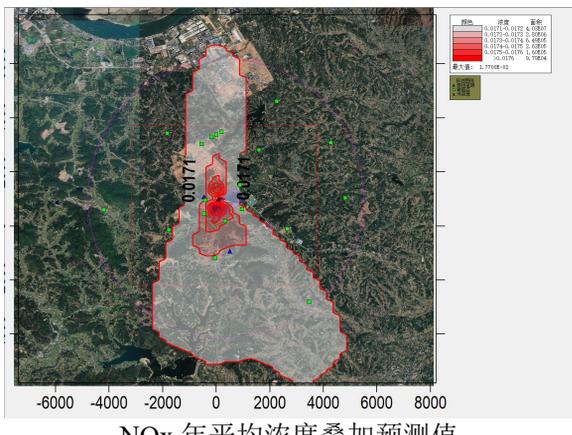
二氧化硫年平均浓度叠加预测值



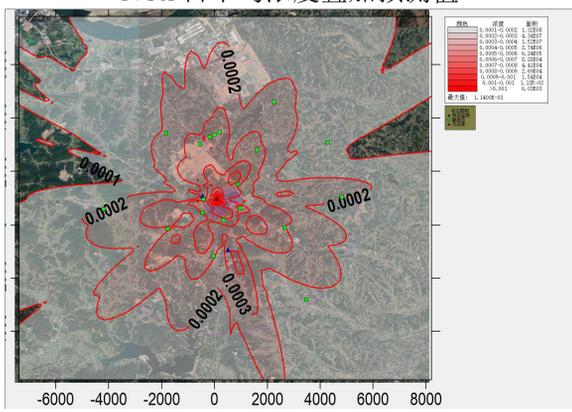
NOx 小时平均浓度叠加预测值



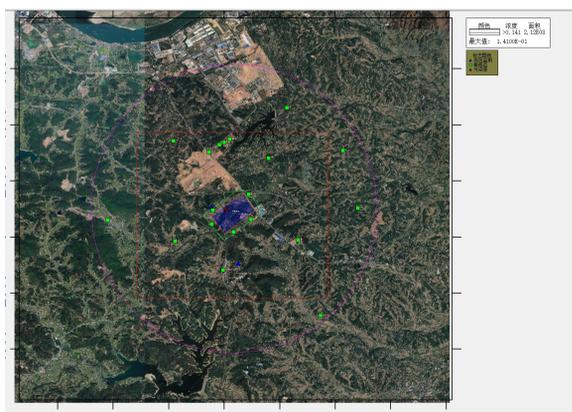
NOx 日平均浓度叠加预测值



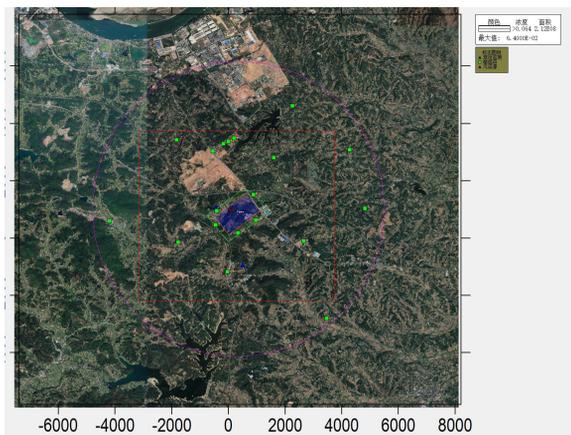
NOx 年平均浓度叠加预测值



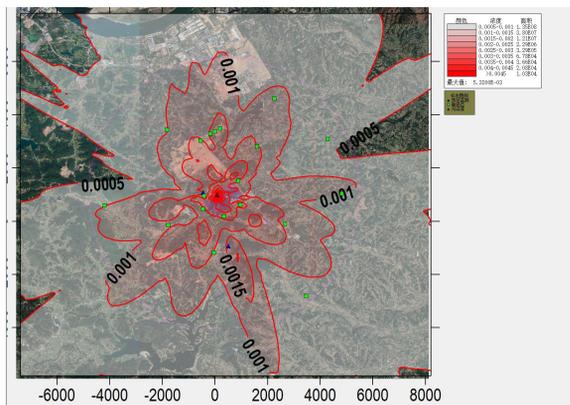
PM10 小时平均浓度叠加预测值



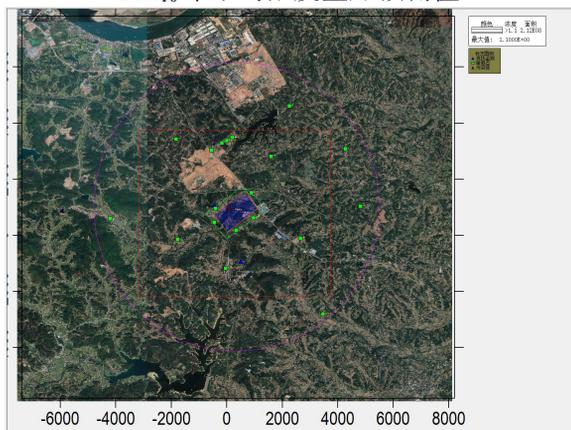
PM10 日平均浓度叠加预测值



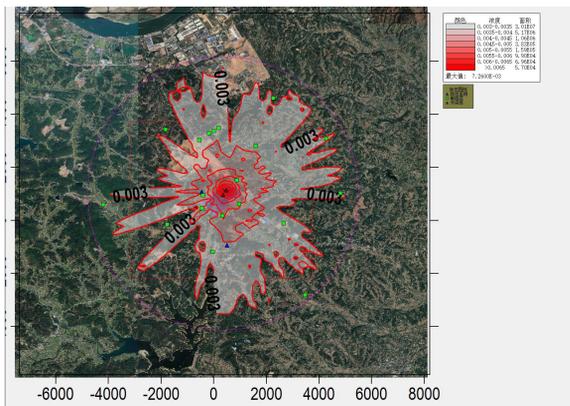
PM₁₀ 年平均浓度叠加预测值



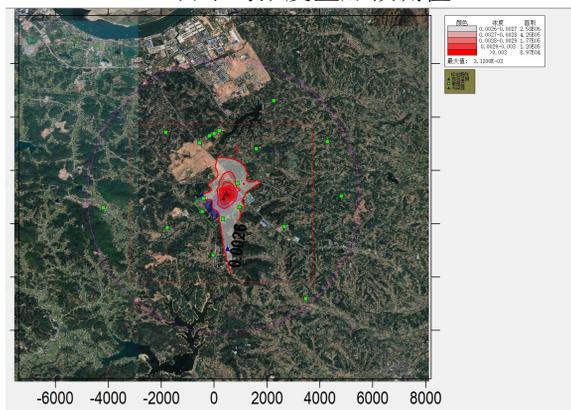
CO 小时平均浓度叠加预测值



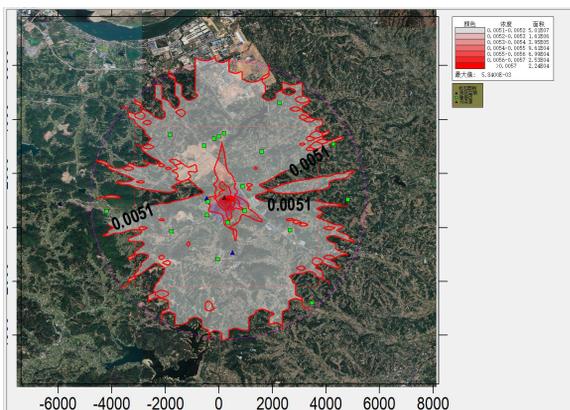
CO 日平均浓度叠加预测值



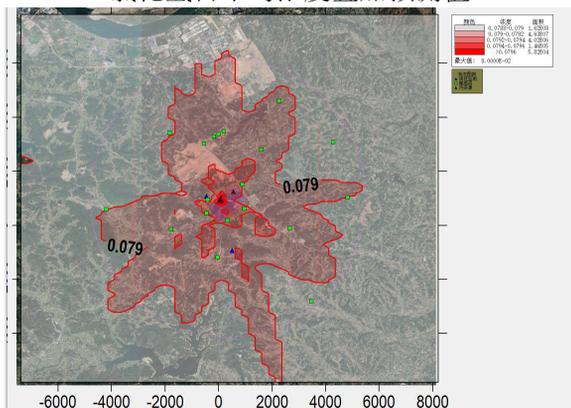
氯化氢 1 小时平均浓度叠加预测值



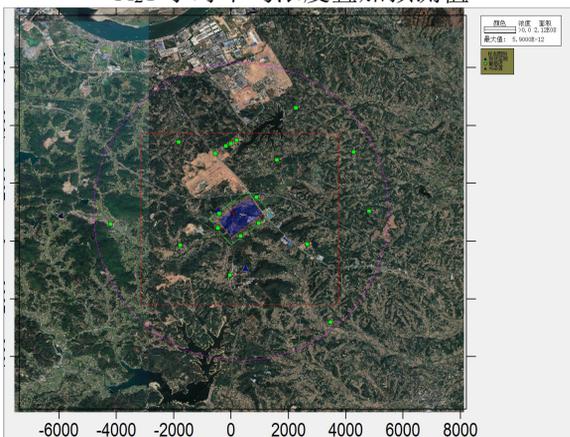
氯化氢日平均浓度叠加预测值



Cl₂ 1 小时平均浓度叠加预测值



TVOC 1 小时平均浓度叠加预测值



二噁英 1 小时平均浓度叠加预测值

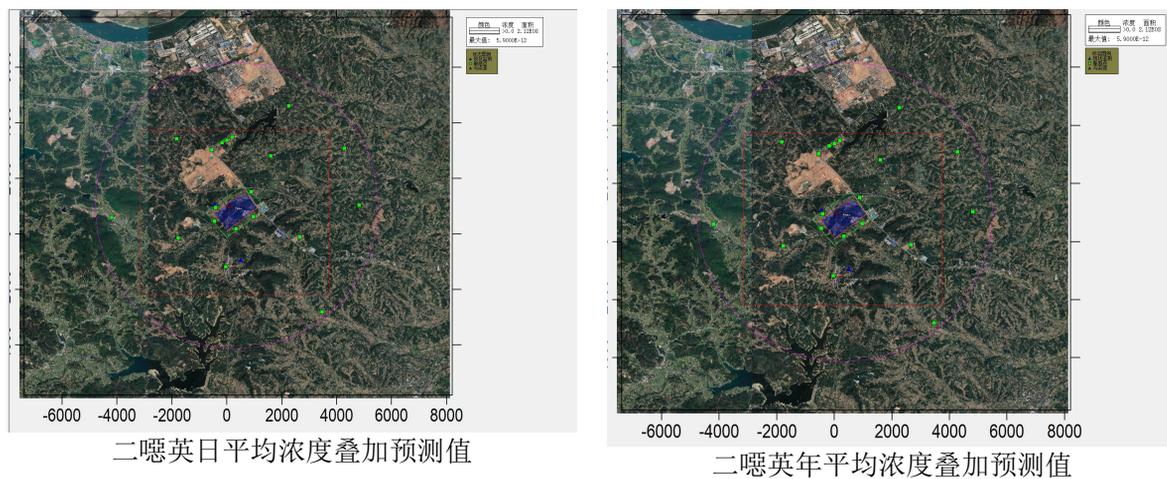


图 5-5 叠加预测结果汇总图

5.1.1.9 污染物排放量情况

(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 5-39 废气污染物有组织排放量核算表

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5-40 废气污染物无组织排放量核算表

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-41 大气污染物年排放量核算表

--	--	--

(4) 非正常排放量核算

非正常排放量核算见表 5-45。

表 5-42 非正常排放量核算表

5.1.1.10 环境保护距离计算

5.1.1.10.1 大气环境保护距离计算

根据导则 HJ2.2-2018 的要求，采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算该项目所有废气污染源的大气环境保护距离。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保护区域。此范围为超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算结果，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保护距离。

5.1.1.10.2 卫生防护距离计算

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照卫生防护距离计算方法进行计算。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/Nm^3

L ——工业企业所需卫生防护距离， m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h

根据污染物源强及当地的年均风速，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。

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/T 39499-2020》，“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

该项目在正常工况下卫生防护距离计算结果如下。

表 5-43 项目卫生防护距离计算表

本项目无组织排放各污染物卫生防护距离计算值均为 50m，提高一级为 100m。

5.1.1.10.3 项目环境防护距离的最终确定

考虑到本项目产污区域较多，最终确定本项目的环境防护距离为厂区外 100m。根据确定的项目环境防护距离，作出环境防护距离即环境防护距离包络线图，详见报告书项目环境防护距离包络线附图。

本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

5.1.1.11 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求及预测分析，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 AREMOD 模型对 SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英进行预测。预测结果表明：在污染防治措施正常运行时，正常排放情况下，SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；HCl、TVOC、氯气、二噁英浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”参考标准要求。在非正常工况下污染物事故排放二氧化硫、氯化氢、TVOC、二甲苯、氨落地浓度贡献值超标，其余各项废气污染物排放浓度未出现超标，但是对区域环境空气贡献值将明显增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。污染物叠加后，SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英等污染物浓度都能满足相关环境质量标准要求。

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，最终确定防护距离为厂区设置 100m 环境防护距离。大气环境影响评价自查表如下。

表 5-44 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	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"/>

与范围								
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、PM ₁₀ ），其他污染物（HCl、TVOC、氯气、二噁英）				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	(2022) 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	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input 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	AERMOD <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 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	SO ₂ 、NO _x 、CO、PM ₁₀ 、HCl、TVOC、氯气、二噁英				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"/>		本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 30\%$ <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 、CO、PM ₁₀ 、HCl、TVOC、氯气、二噁英）	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 、CO、PM ₁₀ 、HCl、TVOC、氯气、二噁英）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" 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"/>
	大气环境保护距离	生产区防护距离为 100m		
	污染源年排放量	SO ₂ : t/a	NO _x : /t/a	颗粒物: t/a VOCs: t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.1.2 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。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。

5.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

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、实验室废水、工艺废气处理装置废水等。

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。

离子膜电解工艺废气洗涤排污水、循环水浓水、纯水站浓水进入排水回用装置处理后回用于循环水补充水，不外排；仓库废气碱液喷淋塔废水、废盐净化系统产生的废气洗涤排污水、地面及设备冲洗水和初期雨水进入厂区自建污水处理站处理后排入园区污水管网；排水回用装置浓水排入园区污水管网；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为酸碱中和+混凝沉淀，设计处理能力为 100m³/d，经厂区污水处理站预处理废水量为 186920m³/a（23.4m³/d）。

本项目外排综合废水量为 575277m³/a（1188.2m³/d），项目外排废水经厂区自建污水处理站处理后，废水污染物因子达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 1 间接排放标准及松滋市临港工业园污水处理厂接管要求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，达标后排入长江（松滋陈店段）。

5.1.2.2 项目废水进松滋市临港工业园污水处理厂可行性分析

①松滋市临港工业园污水处理厂概况

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。

松滋临港工业园污水处理厂工艺为：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 $COD_{Cr} \leq 50mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 10mg/L$ 、 $SS \leq 10mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 5(8) mg/L$ 。

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）。

③水质符合性分析

本项目废水经处理后进入松滋临港工业园污水处理厂处理后达标排放。本项目产生的废水经厂内预处理后，废水水质符合松滋临港工业园污水处理厂的接管标准，不会对松滋临港工业园污水处理厂进水水质造成冲击。因此，松滋临港工业园污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本项目污水处理的要求。

④管网衔接性分析

目前，项目所在区域的已敷设了园区污水主管网，本项目建成后将污水管网接入园区污水管网，项目废水排入的松滋临港工业园污水处理厂进行处理是可行的。

⑤废水处理容量可行性

松滋市临港工业园污水处理厂常年收水仅约 500~2000m³/d，其余处理能力处于闲置状态，2021 年 6 月湖北科亮生物环保科技有限公司仅对园区污水处理厂现有处理规模约 2500m³/d 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，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据临港工业园污水处理厂 2022 年 1 月~12 月在线监测数据统计，松滋市临港工业园污水处理厂污水处理量 2022 年 1 月到 12 月按月流量范围为 48257m³~65194m³，平均值为 59279.75m³/月（按 30 天计为 1976m³/d），另根据 2022 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，松滋市临港工业园污水处理厂进水水质均满足设计要求，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，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 2100m³/d，本项目外排综合废水量约为 1188.2m³/d，占污水处理厂一期工程剩余污水处理能力（7900m³/d）的 15%，另根据松滋经济开发区管委会出具的《关于松滋市临港工业园污水处理厂剩余 7500t/d 提标改造工程计划的说明》可知，该园区污水处理厂拟于 2023 年新增一组 2500m³/d 的处理膜，将其提标改造至一级 A 标准，总体上，本项目废水在松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造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。

地表水环境影响自查表见表 5-50。

表 5-45 地表水环境影响自查表

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 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水文要素影响型 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 type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input 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	调查时期		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <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 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 checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 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"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/) 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 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"/>			
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input 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"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影	预测范围	河流：长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			

响 预 测	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 <input type="checkbox"/> 区（流）域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 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD			50	
		NH ₃ -N			5	
	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					
工作内容	自查项目					
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	监测方式		环境质量	污染源	
		监测点位		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测因子		现状监测点位相同	厂区总排口	
	污染物排放清单	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、石油类 <input type="checkbox"/>				
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。						

5.1.3 声环境影响预测评价

5.1.3.1 噪声源分析

厂区内主要影响声源为固定声源，主要为厂区内固定生产设备，噪声值在 70~95dB (A)，治理后噪声值在 50~75dB (A)，详见下表。

表 5-46 厂区内主要声源情况一览表

产噪设备	数量(台/套)	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
破碎机	1	连续	75~95	减振、隔声	55~75
上料机	1	连续	75~95	减振、隔声	55~75
焚烧炉	1	连续	90~95	减振、隔声	70~75
循环泵	4	连续	70~75	减振、隔声	60~65
压滤机	6	连续	75~85	减振、隔声	55~65
脱氯塔	2	连续	75~85	减振、隔声	55~65
盐酸合成炉	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
压缩机	6	连续	70~80	减振、隔声	50~60
冷水机组	1	连续	90~95	减振、隔声	90~95
空压系统	1	连续	90~95	减振、隔声	90~95
尾气吸收塔	2	连续	90~95	减振、隔声	70~75
物料泵	86	连续	85~95	减振、隔声	65~75
盐酸吸收塔	2	连续	90~95	减振、隔声	70~75
风机	12	连续	90~95	减振、隔声	70~75

5.1.3.2 声波传播途径分析

厂区现状地面类型为旱地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

5.1.3.3 预测内容

根据拟建工程的噪声源分布情况，在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加。

5.1.3.4 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近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： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 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，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

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，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}}\right]\right)$$

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

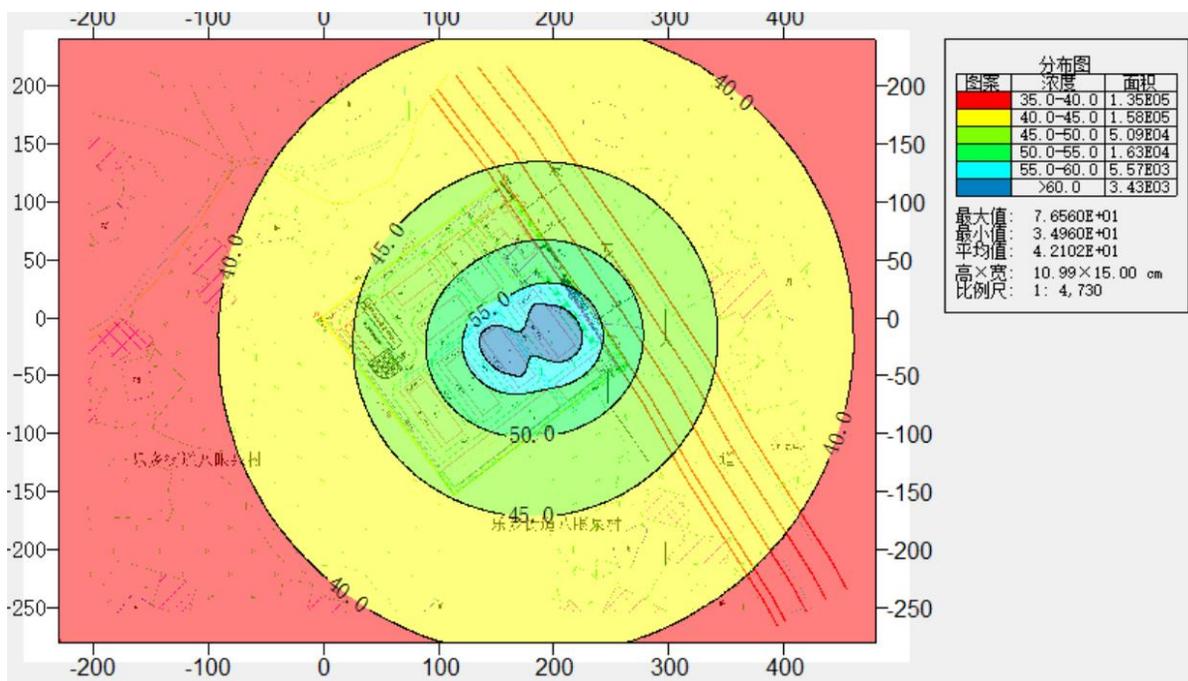
- n—为室外声源个数；
- m—为等效室外声源个数；
- T—为计算等效声级时间。

5.1.3.5 噪声影响预测结果分析

本环评按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）噪声导则进行了预测，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。根据噪声预测模式进行计算可得拟建工程对厂界噪声的贡献值影响预测结果见表 5-52。

表 5-47 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB (A)			
			贡献值	叠加值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	51.2	/	65	达标
		夜			55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	49.3	/	65	达标
		夜			55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	50.6	/	65	达标
		夜			55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	52.1	/	65	达标
		夜			55	达标
5#	东北角居民点	昼	47.0	50.10	60	达标
		夜		48.94	50	达标
6#	南面居民点 1	昼	48.2	50.24	60	达标
		夜		49.32	50	达标
7#	南面居民点 2	昼	47.8	49.52	60	达标
		夜		48.68	50	达标
8#	西面居民点	昼	48.3	50.45	60	达标
		夜		49.87	50	达标
9#	北面居民点	昼	47.6	49.13	60	达标
		夜		48.44	50	达标



由预测结果可以看出，各厂界监测点噪声预测值昼等效连续声级均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，居民点昼等效连续声级均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响预测评价

5.1.4.1 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。

5.1.4.2 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）》及《危险废物环境管理指南 化工废盐》等进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物详见表3-48。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

5.1.4.3 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。

5.1.4.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废物包括废盐焚烧飞灰、离子膜烧碱装置产生的废盐泥、废螯合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜，废包装材料，废活性炭，化验室废弃药品及包装物，废润滑油、废含油抹布和劳保品，生活垃圾等。

其中盐焚烧飞灰、化验室废弃药品及包装物、废润滑油、废包装材料、废气处理废活性炭、废弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，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；废盐泥暂定为危险废物并按照危险废物管理，待鉴定后按照鉴定后的废物类别进行处置；废螯合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜交由厂家回收处理；含油抹布和劳保用品，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，全过程可不按危险废物管理，与废离子交换树脂、生活垃圾一并由环卫部门统一清运处理。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》（GB18597-2023）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。

5.1.5 地下水环境影响预测评价

5.1.5.1 水文地质条件

5.1.5.1.1 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，岩性如表 5-53。

表 5-48 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		Q4al	亚粘土、亚砂土、砂及卵砾石	孔隙水	极丰富
		更新统		Q2al+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	Efn	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	S1ln	页岩及粉细砂岩	不含水岩层	-
	奥陶系	上统		O3	泥灰岩、瘤状灰岩、页岩		
		中统		O2	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	O1d	瘤状灰岩及页岩		

			红花园组	O1h	厚层灰岩	裂隙岩溶水	较贫乏-丰富
			分乡组	O1f	中厚层灰岩夹页岩		
			南津关组	O1n	灰岩、白云岩		
	寒武系	上统	三游洞组	∈3sn2	白云岩及白云质灰岩		较贫乏
				∈3sn1			
		中统	覃家庙组	∈2q	白云质灰岩、白云岩、泥质条带灰岩		较贫乏

(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。

5.1.5.1.2 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（Q₄^{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_n）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（∈2qn）和三游洞组（∈3sn）以及奥陶系南津关组（O1n）

和分乡组（O1f）地层中，地层岩性以质纯的灰岩、白云岩及白云质灰岩为主，局部较少量页岩，地层富水性较贫乏-丰富不等；奥陶系下统红花园组（O1h）、大湾组（O1d）及奥陶系中统（O₂）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（S₁^{ln}）泥质岩类地层和奥陶系上统（O₃）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（Q₂^{al+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。

5.1.5.1.3 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。

（4）地下水水位调查

临港园区所处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，以园区南侧李桥水库及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。

地下水水位统计表如下表，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>）和《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>），部分数据由本次环评调查所得，监测时间为 2021 年 10 月 9 日。

区域水文地质图见图 5-6。

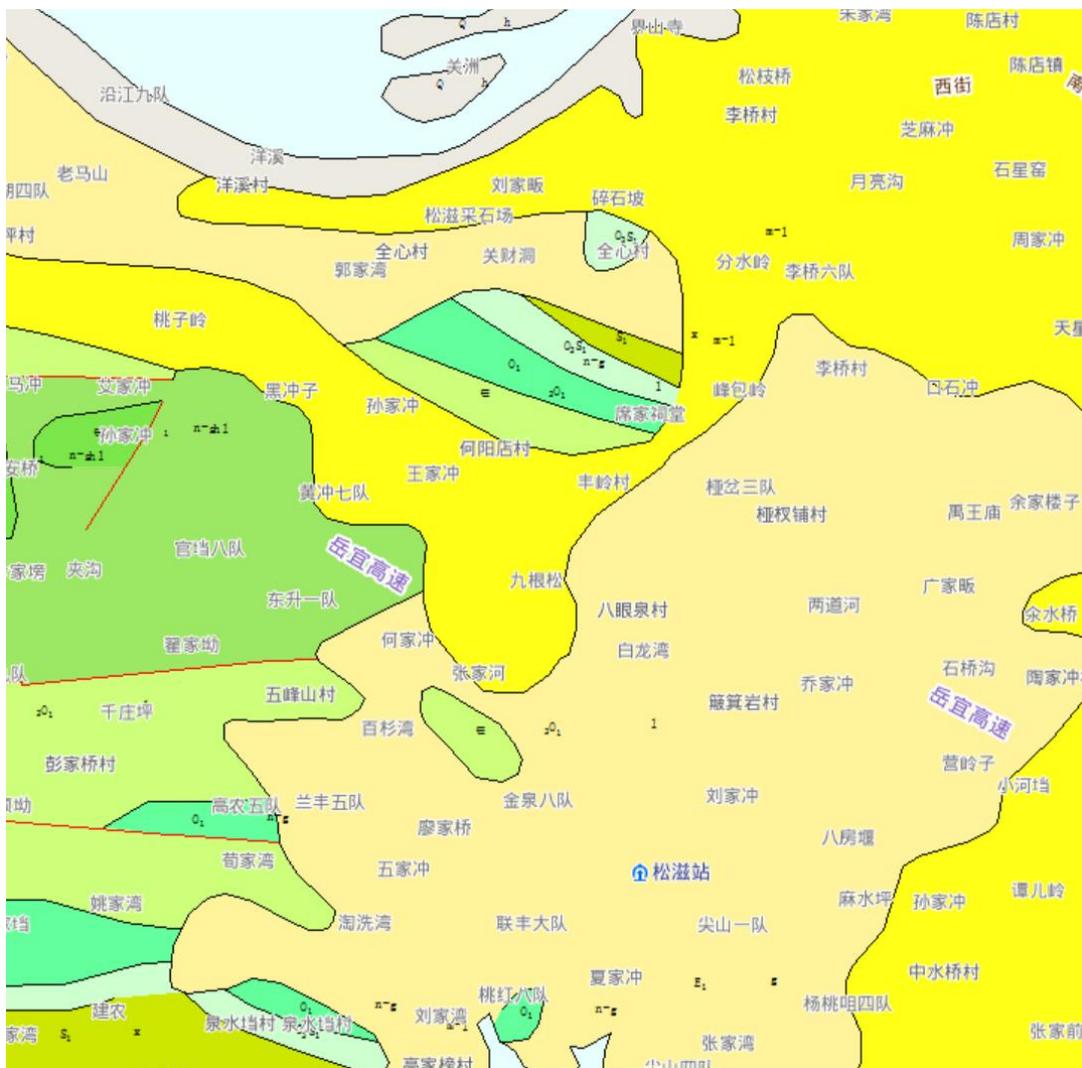


图 5-6 区域水文地质图

场区地下水水位统计见表 5-54。

表 5-49 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	-	-

根据前文分析及现场调查，临港园区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。

5.1.5.1.4 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。

如果包气带受到污染，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。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于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，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.1.5.2 项目地下水环境影响因素分析

（1）对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

根据前述工程分析可知，项目生产废水经过厂区污水处理站处理后回用，生活污水经处理后排入园区污水处理厂处理达标后排放长江。污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次项目生产废水及生活污水输送管网以及各废水处理设施所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面、污水管道、污水处理站地面及各池体均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，项目不会对地下水水质产生影响。

（2）固体废物对地下水质的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间存放，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒

等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）厂区污水处理站池体渗漏对地下水质的影响分析

项目污水处理站各池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，站区和仓库建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

（4）储罐区物料泄露对地下水质的影响

厂区配套建设多个储罐用于储存厂区原料和回收原料。如果发生储罐泄露会对地下水和土壤造成影响。项目罐区设计有牢固的钢筋混凝土基础，周边设置围堰，地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。因此按要求建设储罐区，做好罐区防渗防腐处理后，正常状况下，罐区物质不会渗漏到土壤污染地下水。

5.1.5.3 地下水环境影响预测

5.1.5.3.1 地下水相关的污染源

结合工艺及产污环节，经识污水池泄漏潜在风险较大，其中所含的主要污染物为COD。本次评价中将COD折算成耗氧量（COD_{Mn}）进行预测，其浓度参考其与COD_{Cr}浓度的倍率关系换算确定。基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响，在非正常状况下污水池防渗层受损而导致渗漏。

参照《环境影响评价技术导则 地下水》（征求意见稿）（2021年12月15日）附录F，池体渗漏量按下式计算。

$$Q = a \cdot q \cdot (S_{底} + S_{侧}) \cdot 10^{-3}$$

式中：

Q——渗漏量，m³/d；

S_底——池底面积，m²；

S_侧——池壁浸湿面积，m²；

α——变差系数，一般可取0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防渗措施时，根据防渗能力选取；

q——单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，本项目为钢筋混凝土结构为2L/m²·d；

正常状况渗漏量计算得 2.180m³/d，污水中 COD 最大浓度为 1000mg/L。非正常状况按正常状况渗漏量 10 倍计，则非正常状况渗漏量为 21.8m³/d，污水中 COD 最大浓度为 21.8kg/d。

5.1.5.3.2 预测模型

依据环评导则，二级评价可选用数值法或解析解，本项目选取数值法开展相关工作，采用 GMS 软件并基于非稳定流进行数值计算的水量和水质预测，以开展本项目运行期可能对地下水环境产生的影响进行预测。

5.1.5.3.3 地下水渗流模型

(1) 数学控制方程及求解

通过对水文地质概念模型的分析，依据渗流连续性方程和达西定律，建立评价区地下水系统水文地质概念模型相对应的三维流数学模型：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(K_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t}$$

$$H(x, y, z, 0) = H_0, \quad (x, y, z) \in \Omega$$

$$K \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_2} = q(x, y, z, t), \quad (x, y, z) \in S_2$$

$$H(x, y, z, t) = H_1, \quad (x, y, z) \in S_1$$

式中， Ω ：地下水渗流区域，量纲：L²；

H₀：初始地下水位，量纲：L；

H₁：指定水位，量纲：L；

S₁：第一类边界；

S₂：第二类边界；

μ_s ：单位储水系数，量纲：L⁻¹；

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz}：分别为 x、y、z 主方向的渗透系数，量纲：LT⁻¹；

w：源汇项，包括蒸发，降雨入渗补给，井的抽水量，量纲：T⁻¹；

q(x,y,z,t)：表示在边界不同位置上不同时间的流量，量纲：L³T⁻¹；

$\frac{\partial H}{\partial n}$

表示水力梯度在边界法线上的分量。

(2) 模型模拟

本项目采用 MODFLOW 模拟项目所在区域地下水水流场。MODFLOW 自问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。

①模拟区的概化及离散

区内地下水类型主要为上层滞水和承压水，地下水以大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄，整体呈现就地补给就近排泄，地下水总体流向与地形坡降近趋一致。

模拟区西～东向作为模型的 x 轴方向，北～南方向作为模型 y 轴方向，网格数 100*100，对于项目区重点模拟区域进行局部加密。垂直于 xy 平面向上为模型 z 轴正方向，概化为 1 层。

②模拟区边界条件

根据野外水文地质调查分析研究该地区地形地貌、地下水的补给、径流和排泄特点，划定项目区所在的水文地质单元，其中北、东、西侧为河流，为地下水排泄边界，可概化为河流边界。

③模型参数赋值

渗透系数：根据水文地质试验数据，本文取 $K_x=K_y$ ，垂向 z 方向渗透系数一般取 x 方向的 1/5~1/10，即取 $K_z=(0.2\sim0.1)K_x$ ，其具体取值还要根据模型校验过程中进行反复调整，调整后 $K_x=K_y=8.64\text{m/d}$ ， $K_z=0.864\text{m/d}$ 。

给水度：根据相关水文地质资料（水文地质手册）及现场水文地质勘察，评价区地下水类型以上层滞水和承压水为主，含水岩组岩性以细砂及卵石层为主。故表层给水度取值为 12%。

降雨入渗系数：大气降水是研究区地下水的主要补给来源，因此将降雨设定为模型的主要补给来源，多年平均降雨量为 1168.2mm，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。根据该该地区地层岩性及地形地貌特征，并依据《铁路工程水文地质勘察规程》（TB10049-2004）提供的不同含水介质降雨入渗经验值，本项目取值 0.1。

弥散系数：弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度。弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，综合研究区地形、岩性及含水层类型，参考《水文地质手册》弥散系数经验值及相关文献资料，一般横向弥散系数

$D_r/D_L=0.1$ ，本次表层纵向弥散度取值为 0.41。

有效孔隙度：本次评价参照地勘报告，表层及粘土层孔隙度取值 0.52，有效孔隙度取值 0.26。

5.1.5.3.4 模拟计算

（1）模拟时间的设定

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 进行预测评价。并在此基础上增加了 3000d、20 年后溶质运移情景分析。

（2）预测情景及源强

根据前文描述，本项目仅针对非正常状况进行预测，污染源如下：

泄漏点：污水处理站

泄露量：COD 21.8kg/d

泄露时间：1 年

预测时间：100d、1000d、3000d、20 年

（5）模拟结果

利用 MODFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，预测模拟结果制图均由 GMS 软件完成。

正常工况下，污染物下渗后直接进入地下水，受孔隙水流向控制逐步向东面迁移扩散，污染晕扩散至下游，污染物浓度逐渐降低。COD 自污水处理站泄漏，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 30m，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 50m，3000d 远水平迁移距离为距厂界 80m，20 年最远水平迁移距离为距厂界 210m。

根据预测结果，在 1000d 的模拟期内污染物迁移均距离较短，影响范围较小。综上所述，在正常工况、非正常状况下，运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

非常工况下预测见下图。

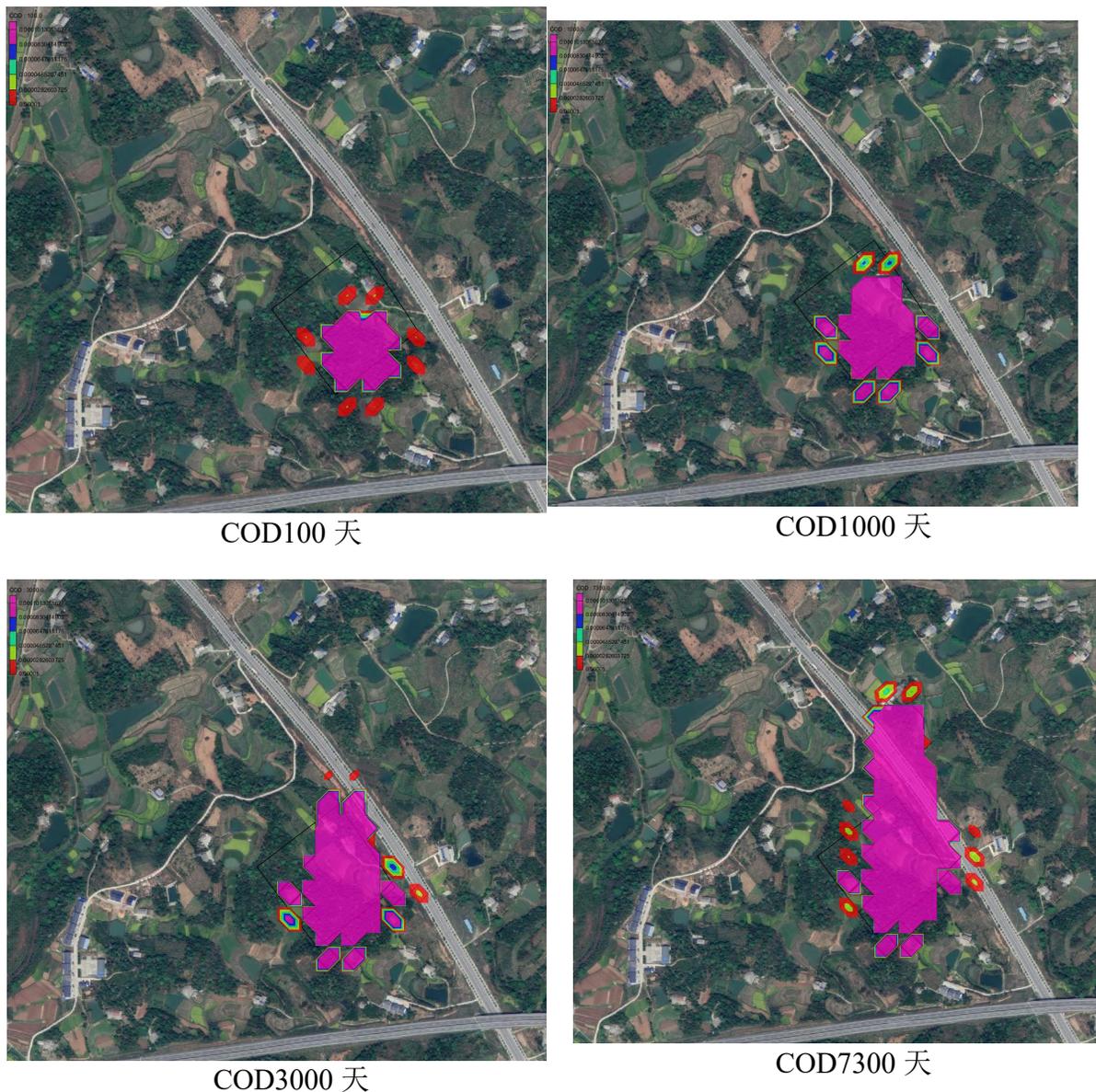


图 5-7 非正常工况污染晕情景预测结果图

5.1.6 土壤环境影响评价

5.1.6.1 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烟(粉)尘、SO₂、NO_x、HCl、氯气、二噁英等。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，或化学物料储存发生泄漏，致使土壤受到污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后进入园区污水处理厂处理达标后排放，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垂直入渗及大气沉降对土壤的影响。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5-50 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 5-51 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	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气排气筒	大气沉降	烟气	酸性废气、二噁英类等	正常工况
废水收集池	垂直入渗	废水	氟化物	非正常工况

5.1.6.2 大气沉降预测及评价

5.1.6.2.1 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 1km 范围内）。

5.1.6.2.2 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

5.1.6.2.3 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），本次评价选取二噁英类为预测因子。

5.1.6.2.4 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），第二类用地筛选值二噁英类（总毒性当量） $4 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$ 。

5.1.6.2.5 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，m²。

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，取6.83；

BC_{pH} ——缓冲容量，mmol / (kg·pH)，取140 mmol /kg；

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。

5.1.6.2.6 预测结果及分析

本项目预测结果详见下表。

表 5-52 二噁英类对土壤环境影响预测结果一览表

污染物	I _s (mg)	L _s	R _s	ρ _b	A	D	n	ΔS (mg/kg)	S _b (mg/kg)	S (mg/kg)
二噁英类	30	0	0	1405	920800	0.2	1	1.16E-07	2.20E-07	3.36E-07
	30	0	0	1405	920800	0.2	5	5.80E-07	2.20E-07	8.00E-07
	30	0	0	1405	920800	0.2	10	1.16E-06	2.20E-07	1.38E-06

通过废气中二噁英类沉降影响分析，项目运行期第1年、第5年、第10年土壤

中二噁英类的环境影响预测叠加值分别为 1.16E-07 mg/kg、5.80E-07 mg/kg、1.16E-06 mg/kg。对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地筛选值二噁英类（总毒性当量） 4×10^{-5} mg/kg，本项目二噁英类预测值在范围之内。

5.1.6.3 垂直入渗预测及评价

5.1.6.3.1 污染情景设定

（1）正常状况

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按化工装置的建设规范要求，装置区、罐区等也必须对地面进行硬化处理，污水池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据化工项目近年的运行管理经验，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

（2）非正常状况

根据化工企业的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在储罐、污水提升泵站、污水管线、污水储存池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况，非正常状况下考虑：拟建项目硫酸储罐腐蚀渗漏，硫酸渗漏为纯物质。

5.1.6.3.2 预测方法

参照根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一进行预测。

①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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol。

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱输入量，mmol。

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱输入量，mmol。

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 。（取理化特性表中的平均值）

A ——预测评价范围， m^2 ，本项目占地范围外 1000m 范围。

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 ，（取现状监测最大值）。

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。

5.1.6.3.3 预测结果

本项目预测结果详见下表。

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 8.464、8.479、8.499。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，本项目叠加值为无酸化或碱化。

表 6-1 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	$\Delta S (mg/kg)$	$S_b (mg/kg)$	$S (mg/kg)$
计算	pH	2938918.7	0	0	1405	920800	0.2	1	0.004	8.46	8.464

值		2938918.7	0	0	1405	920800	0.2	5	0.019	8.46	8.479
		2938918.7	0	0	1405	920800	0.2	10	0.039	8.46	8.499

5.1.6.4 预测评价结论

本次评价从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目对土壤环境的影响。

通过大气沉降影响分析，项目运行期第1年、第5年、第10年土壤中二噁英类的环境影响预测叠加值分别为 1.16E-07 mg/kg、5.80E-07 mg/kg、1.16E-06 mg/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二噁英类（总毒性当量） 4×10^{-5} mg/kg。

通过垂直入渗影响分析，硫酸等储罐发生泄漏时，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 8.464、8.479、8.499。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，本项目叠加值为无酸化或碱化。

因此，企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗，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。同时设置围堰、废水废液收集池，定期开展检修，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5-53 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	(33.3) 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"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	烟(粉)尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氯气、硫酸雾、非甲烷总烃、二噁英			
	特征因子	二噁英			
	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 checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input 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

		表层样点数	2	4	0.2m	图
		柱状样点数	5	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]荧蒹,苯并[k]荧蒹,窟,二苯并[a,h]蒽,茚并[1,2,3-cd]芘,萘,pH、二噁英等				45项全测
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	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				
	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 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		
		罐区、生产区附近	45项全测+pH+二噁英类等	每3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。

5.1.7 生态环境影响预测评价

项目选址位于松滋市临港工业园,场地已征收为工业用地,目前主要植被为杂草。项目在施工过程中,土地平整将会造成一定量的水土流失,应当合理安排施工时间,避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下,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。另项目的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。

5.2 施工期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO₂、NO₂、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5 μ m 占 8%、5~50 μ m 占 24%、>20 μ m 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

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。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械

冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预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。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.2.3 声环境影响预测评价

(1) 噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为 84~114dB（A）。

(2) 噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L（r）——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L（r0）——距声源 r0 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表 5-60。

表 5-54 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

噪声源	衰减距离（m）									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1
铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

(3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后打桩机、搅拌机等固定声源增多，其功率大，施工时间长，对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，据表 6-44 所示的预测结果，拟建工程施工期间所产生的噪声，在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~66.75dB 之间，可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响，距离施工场地 200m 时，噪声衰减至 55dB 之内。由于厂区周边 200m 范围内有部分居民敏感点，在施工期间都将受到施工噪声污染的影响，短期内将处于超标环境中。为了保护居民的夜间休息，在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外，建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，缩小施工噪声的影响范围。同时，对在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成身体伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解，尽可能按当地居民要求采取必要、可行的噪声控制措施，施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订合同中予以明确。

(5) 尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

(6) 运输车辆禁止超载，车速严格遵守当地道路限速标准，运输路线应尽量避免集中居民住宅区域，禁止夜间运输，同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

(7) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，

以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

（8）施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

项目在施工严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

5.2.4 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间，开挖物料运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见，将不会对周围环境造成大的影响。

施工人员生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

6 环境风险评价

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 风险调查

6.1.1 危险物质调查

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目存在的危险物质调查情况见表 6-1。

表 6-2 项目危险物质调查情况表

物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量	该种危险物质 Q 值
液氯	7782-50-5	400	7560	18.9
次氯酸钠（折纯）	7681-52-9	5	1000	200
硫酸	8014-95-7	5	300	60
盐酸	7647-01-0	7.5	2465	328.7

各化学品的危险化学品的理化性质及危险特性详见 2.4.3 节。

6.1.2 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”类，且涉及“电解工艺、氯化工艺、危险物质贮存罐区”。

6.1.3 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。

(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。评价范围为园区污水厂排污口上游 500m 至下游 2km，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 1000m 范围内的土壤，其中规划为建设用的区域应满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值，规划为防护绿地的区域应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染环境管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求。

6.2 风险等级判定

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性分级

6.2.1.1 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：q₁、q₂、……、q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、……、Q_n—每种危险物质的临界量，t。

建设项目 Q 值见表 6-2。

表 6-3 建设项目 Q 值确定表

物质名称	最大存在量 t	临界量 t	Q
液氯	7560	400	18.9
次氯酸钠（折纯）	1000	5	200
硫酸	300	5	60
盐酸	2465	7.5	328.7
小计			607.6

由上表可知，Q≥100。

6.2.1.2 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。

建设项目 M 值见表 6-3。

表 6-4 建设项目 M 值确定表

序号	生产工艺	数量/套	M 分值
1	电解工艺（氯碱）	1	10
2	氯化工艺	1	10
3	氯化氢合成（高温高压）	1	10
4	涉及危险物质使用、贮存的项目	2	10
$\Sigma M = 40$			

由上表可知，本项目为 M1。

6.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级

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。

危险物质及工艺系统危险性等级判断见表 6-4。

表 6-5 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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

6.2.2 环境敏感性分级

（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，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，分级原则见表 6-5。

表 6-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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
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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 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

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 10574 人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区 E2。

(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。

地表水环境敏感程度分级表 6-6，地表水功能敏感性分区见表 6-7，环境敏感目标分级见表 6-8。

表 6-7 地表水环境敏感程度分级

	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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，排放进入接纳河流最大流速时，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 6-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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，有如下的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（顺水流向）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

本项目废水排入园区污水处理厂，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，不存在环境敏感目标，地表水功能环境敏感性分级为 E3。

(3) 地下水

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。

地下水环境敏感程度分级见表 6-9，地下水功能敏感性分区见表 6-10，包气带防污性能分级见表 6-11。

表 6-10 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 6-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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
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 6-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3；根据调查，本项目厂址包气带岩石的渗透性能为 D2，因此地下水功能环境敏感性分级

为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见表 6-12。

表 6-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	桎杈铺村	东北	1750	居民	620
	2	簸箕岩村	东南	1680	居民	1509
	3	八眼泉村	西	1530	居民	905
	4	何阳店村	西北	2300	居民	1870
	5	水岸星城小区	北	1800	居民	/
	6	临港小学	北	1900	学校	500
	7	丰岭安置小区	北	1680	居民	800
	8	临港新区服务区	北	2050	办公	320
	9	李桥村	东北	3130	居民	1290
	10	艾桥村	东北	4100	居民	60
	11	陶家冲村	东	3600	居民	750
	12	中水桥村	东南	4560	居民	60
	13	张家畈及松滋火车站	南	1370	居民	720
	14	五峰山村	西	3600	居民	270
	15	乔家祠堂	南	50	居民	270
	16	金泉一队	南	30	居民	120
	17	何家畈	西	180	居民	150
	18	白龙湾	北	120	居民	180
	19	白龙潭村	东北	190	居民	180
厂址周边 500 m 范围内人口数小计					420	
厂址周边 5 km 范围内人口数小计					10574	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表 水	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	
	/	/	/		/	
	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					E3	
地下 水	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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.3 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，按照表 6-13 确定环境风险潜势。

表 6-14 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，大气环境风险潜势为 IV；地表水环境敏感性分级为 E3，地表水环境风险潜势为 III；地下水环境敏感性分级为 E3，地下水环境风险潜势为 III。

对比上表，项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

6.2.4 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。

评价工作等级划分见表 6-14。

表 6-15 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。

对比上表，各环境要素环境风险评价等级分别为：大气一级、地表水二级、地下水二级。

6.3 风险识别

6.3.1 国内化工企业突发环境事件资料

6.3.1.1 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%。

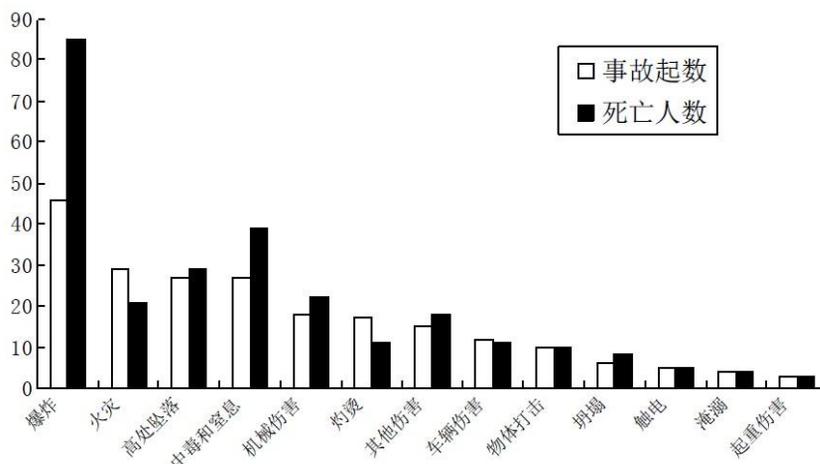


图 6-1 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

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。

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。

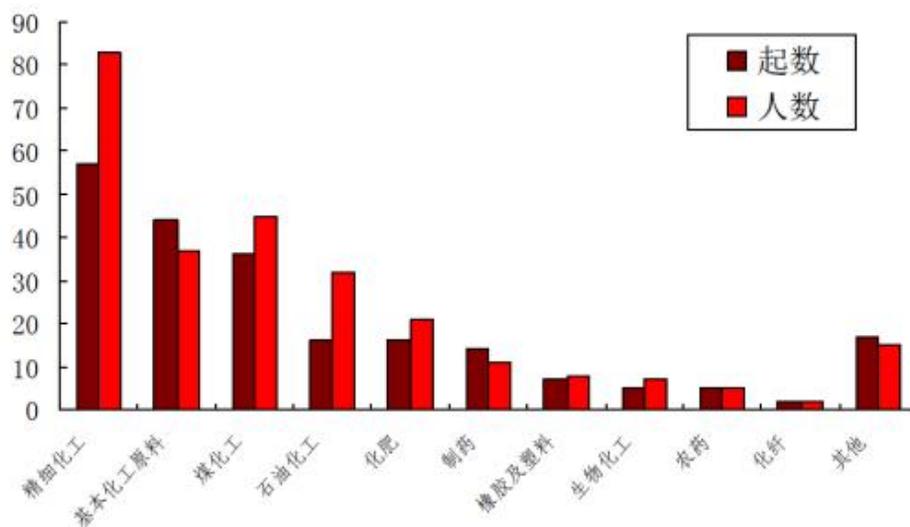


图 6-2 2017 年化工和危险学品事故行业分布

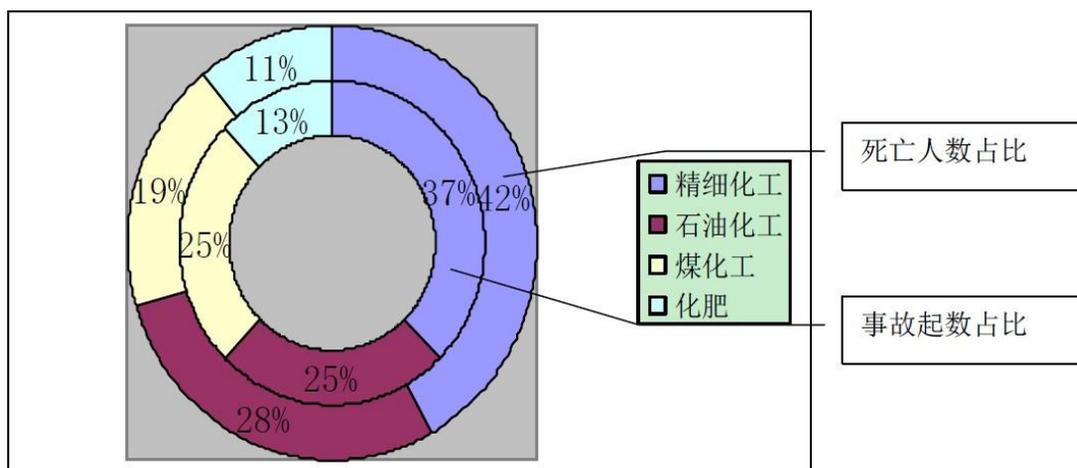


图 6-3 2017 年较大及重大事故行业分布图

(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%。

6.3.1.2 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，对国内外化工企业部分典型事故情况进行了调查。

（1）重庆市天原化工厂“4.15”氯气泄漏

重庆市天原化工厂是国内最早的氯碱企业之一。

事件介绍：2004年4月15日傍晚19时，重庆天原化工厂发生氯气泄漏事件事故。发生原因：氯气泄漏事件的原因是氯罐及相关设备陈旧，原因是工作人员违规操作。事故伤亡情况：9人死亡，3人受伤，15万群众被疏散。

（2）吴忠市万胜生物工程有限公司20吨盐酸罐泄漏事件

2007年6月18日晚，吴忠市利通区金积镇的万胜生物工程有限公司发生盐酸罐泄漏事故。

21时45分，利通消防中队赶到事发地点——万胜生物工程有限公司化水车间，只见空气中弥漫着浓浓的酸雾。经了解：化水车间有一30吨盐酸储罐，里面装有20吨30%盐酸，该罐向下输液管与罐体焊接处发生破裂导致罐装盐酸泄漏。输液管上有两个阀门，其中靠近地面的一个阀门损坏无法打开。利通消防侦察人员协助技术人员关闭靠近罐体的阀门，并将4吨盐酸输入旁边一储罐。经进一步侦察及研究，事故抢险领导小组决定：采取“稀释、中和”的方式进行最后处置，即割断该储罐靠近地面阀门一段输液管，找合适口径的导管用铁丝扎紧连接到断口处将剩余14吨盐酸（1吨已经泄漏完）引入化水车间南侧一125立方米水池，并调用1吨碱进行中和。3辆消防车做好准备用喷雾水枪随时进行稀释，以防万一。

19日凌晨，吴忠消防、安全、环保于事故处置后连夜召开紧急会议，要求万胜生物工程有限公司做好事故调查工作，并深刻吸取事故教训，立即开展安全隐患大排查，严防此类事故的再次发生。

（3）云南南磷集团电化有限公司“9.17”液氯事故

2008年9月17日15时35分，公司氯碱分厂液氯充装站操作工将液氯钢瓶充满、关闭液氯充装阀后，没有及时调节液氯充装总管回流阀，充装总管短时压力迅速升高，

造成充装系统压力表根部阀门上部法兰的垫片出现泄漏。泄漏的液氯气化并扩散，造成该名操作工和下风向其他岗位的 6 名操作工、以及正在该企业的二期项目施工的 64 名施工人员不同程度中毒。

(4) 江苏大和氯碱化工有限公司氯气泄漏事故

2010 年 11 月 23 日上午，江苏大和氯碱化工有限公司发生氯气泄漏，导致下风向的江苏之江化工有限公司(江苏之江化工有限公司位于大和公司旁，两企业仅一路之隔)30 多名员工中毒，但未发生人员死亡。该公司位于江苏省盐城市响水县陈港化工园区。在进行正常管道泄压时，因操作工违反操作规程，排气阀门开得过快导致氯气外泄，持续时间约 5 分钟，致使江苏之江化工有限公司 30 余名职工中毒，出现呕吐现象。泄漏发生之后，企业立即启动应急预案，关闭泄压阀，并对泄出氯气进行应急处置。接报后，园区安监、环保部门也启动应急预案，组织环保专业人员进行应急处置。

(5) 建平县鸿燊商贸有限公司“3.1”硫酸泄漏事故

2013 年 3 月 1 日 15 时 20 分，在朝阳市建平县现代生态科技园区内，建平县鸿燊商贸有限公司 2 号硫酸储罐发生爆裂，并将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，导致两罐约 2.6 万吨硫酸全部溢（流）出，造成 7 人死亡，2 人受伤，溢出的硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞，引发较严重的次生环境灾害，造成直接经济损失 1210 万元。

6.3.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录B，识别危险特性物质情况统计见下表。

表 6-16 危险化学品识别表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别
1	硫酸	7664-93-9	急性毒性：LD50：2140mg/kg（大鼠经口）LC50：510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）
2	氯化氢	7647-01-0	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性，遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。急性毒性：LD50：无资料；LC50：4600mg/kg（大鼠吸入），1h

3	氯气	7782-50-5	急性毒性: LD50: 无资料, LC50: 850mg/m ³ (1h 大鼠吸入), 亚急性和慢性毒性: 家兔吸入 2~5mg/m ³ , 5 小时/天, 1~9 个月, 出现消瘦、上呼吸道炎、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。大鼠吸入 41~97mg/m ³ , 1~2 小时/天, 3~4 周, 引起严重但非致死性的肺气肿与气管病变。致突变性: 细胞遗传学分析: 人淋巴细胞 20ppm。精子形态学分析: 小鼠经口 20mg/kg/5 天 (连续)。
4	次氯酸钠	7681-52-9	LD50 (经口) 5800mg/kg (小鼠); 急性水生毒性: LC50. 18mg/L (96h) (鱼); 甲壳纲动物 EC501.57mg/L (48h); 藻类/水生植物: 46mg/L。
5	盐酸	7647-01-0	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性, 急性毒性: LD50: 无资料; LC50: 4600mg/kg (大鼠吸入), 1h

表 6-17 项目涉及的危险物质识别表

序号	物质名称	物 状	理化性质							毒理性质	危险特性
			沸 点 (°C)	闪 点 (°C)	引 燃 温 度 (°C)	蒸 气 压	燃 烧 热 (kJ/m ol)	爆 炸 上 限%(v/v)	爆 炸 下 限%(v/v)		
1	硫酸	液态	337	/	/	0.13k Pa/14 5.8°C	/	/	/	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大 鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小 时(小鼠吸入)	有毒, 8.1 类酸 性腐蚀品
2	盐酸	液态	108. 6 (20 %)	/	/	30.66 kPa/2 1°C	/	/	/	LC50: 3124ppm, 1 小时(大 鼠吸入)	腐蚀性, 2.3 类有 毒气体
3	氯气	气态	-34. 6	/	/	506.6 2Pa/1 0.3°C	/	/	/	LD50: 无资料 LC50: 850mg/m ³ , 1 小时(大 鼠吸入)	有毒
4	氯化氢	气态	-85	/	/	4225. 6Pa/2 1°C	/	/	/	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸 入)320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	有毒
5	氢氧化钠	固态	138 8	176 ~17 8	/	0.13k Pa/73 9°C	/	/	/	/	8.2 类碱 性腐蚀品
6	次氯酸钠	液态	102. 2	/	/	2.67k Pa/25 °C	/	/	/	LD50: 1200mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料	8.3 类 其 他腐蚀品

6.3.3 生产系统危险性识别

6.3.3.1 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 6-18 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

6.3.3.2 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。

6.3.3.3 危险单元划分

结合厂区平面布置图和物质危险性识别，本次评价将厂区分分为 3 个危险单元，详见下表。

表 6-19 重点危险源识别表

序号	危险单元	单元功能	设备设施	主要危险物质	触发因素
1	生产区	氯碱生产装置	电解装置、洗涤塔等	氯化氢、氯气、氢气、氢氧化钠	设备老化破损故障、密封损坏、误操作、违章用火或用火措施不当、雷击、静电及电气引起、仪表失灵
2	储存区	液氯罐区	压力罐	液氯	设备老化破损故障、密封损坏、误操作、违章用火或用火措施不当、雷击、静电及电气引起、仪表失灵
		酸碱罐区	储罐	氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠	设备老化破损故障、密封损坏、误操作、违章用火或用火措施不当、雷击、静电及电气引起、仪表失灵

6.3.3.4 危险性识别

6.3.3.4.1 生产装置危险性识别

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。

6.3.3.4.2 贮存及运输过程风险识别

①输送、装卸易燃易爆液体至储罐时，若管道、泵等设备没有良好、可靠的静电接地设施，静电可能引起易燃液体爆炸；

②在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸汽易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源，可能造成火灾事故；

③危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分区储存，混合存放的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸；

④若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化；

⑤库房地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故；

⑥在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故。在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救

6.3.4 环境风险类型及危险性分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期污染雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入地下水。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

6.3.5 主要环境风险识别

通过上述分析，本项目环境风险主要来自生产装置、储罐等，风险识别见表 6-19。

表 6-20 建设项目风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
2	生产装置	电解槽、洗涤塔	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
3	废气处理设施	废气处理设施	废气	非正常运行/停用	大气	居住区
4	废水处理设施	废水处理设施	废水	非正常运行/停用	水	周边水体
5	固废储存	危废暂存间	危险废物	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体

通过对建设项目各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴露出来，最终酿成灾难事故，因此，选用先进的工艺、设备，完善安全设施以及提高管理水平是减少事故发生的重要因素。

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 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事故放在图的最上面，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详见图 6-5 和图 6-6。

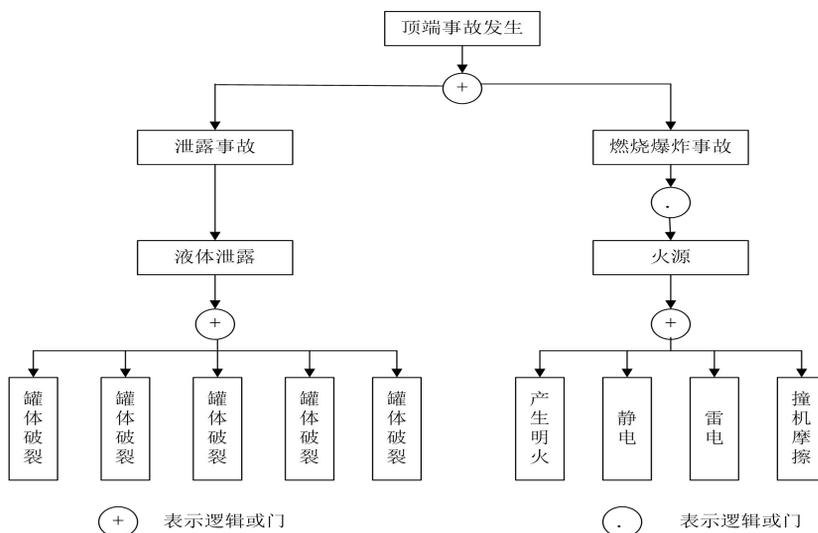


图 6-4 顶端事故发生示意图

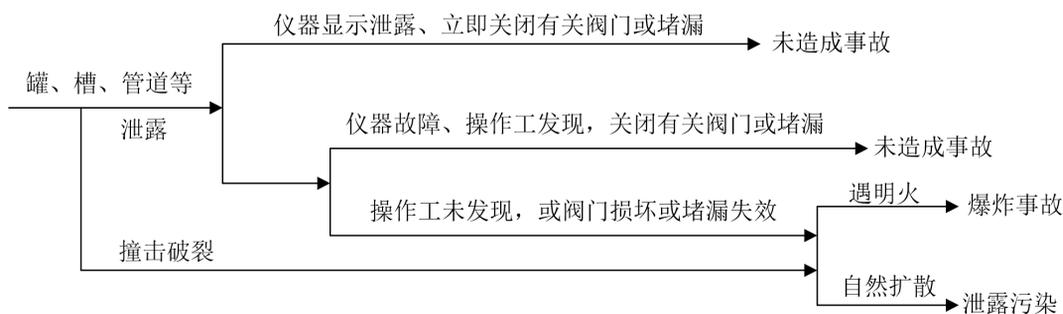


图 6-5 储罐、管道系统事故发生示意图

6.4.2 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。

本项目设备、管线、阀门等布置较为密集，因此，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。

6.4.3 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。

6.4.4 事故情形分析

本项目风险事故情形中代表性事故包括泄露、火灾、爆炸及次生的污染，事故发生造成的后果包括轻度危害、中度危害和严重危害，本评价取事故发生概率 $<10^{-6}/a$ 的事件作为代表性事故中最大可信事故。

由导则附表 E.1 泄露频率表可知，反应设备、储罐、管道、装卸软管的泄露概率均存在 $<10^{-6}/a$ 的情形。

本项目涉及的主要危险物质有：有毒代表物质氯气；腐蚀性代表物质 31%盐酸、32%氢氧化钠、98%硫酸、10%次氯酸钠等。根据 HJ169-2018 附录 B，本项目涉及附录 B 中所列危险物质，且最大储存量较大的超出临界量的物质为盐酸、氯气等，本次风险评价将氯气、盐酸等列为主要危险因子，同时考虑存在火灾爆炸风险。

氯气毒性高且储存临界量低，危险性大，根据项目设计，本项目氯气不存储，仅存在于生产线管道及缓冲罐内，主要风险是生产过程操作不当造成泄漏而没有及时引起注意，而引发事故，企业可以通过加强重点物质管理，防止泄漏事故发生；盐酸以溶液形式存放在储罐内，主要风险是储罐发生泄漏而引发事故，但泄漏液有周边防渗池围堵，可以有效防止泄漏污染周围环境。

本评价确定的事故风险代表情形如下：

(1) 液体泄漏选择泄露事故发生后影响最大的罐区作为风险源，选择氯气、盐酸作为泄露物。

(2) 石墨炉发生火灾爆炸事故情形氯化氢泄漏。

本项目事故情形如下。

表 6-21 本项目事故情形设定表

事故类型		风险源	污染物	影响受体
泄露	液体泄漏	液氯储罐、盐酸	氯气	大气环境 地下水、土壤
火灾 爆炸	气体泄漏	石墨炉发生火灾爆炸 事故	氯化氢	大气环境
本项目设置了事故废水收集管网及事故池，可满足各类事故情形的废水收集，事故废水经处理达标后排入园区污水管网，再经园区污水处理处理达标后外排长江，事故废水对长江没有直接影响。				

6.5 源项分析

（1）事故风险概率分析

本项目假定各类化学品储罐泄漏为连接釜底的出料管道，内径为 80mm，管道长度约 1m。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，项目泄漏模式取最不利情况，即全管径 100%泄漏情况进行分析，泄漏频率为 3.00×10^{-7} /年。

（2）泄漏时间

液体、气体和两相流泄漏速率的计算参见附录 F 推荐的方法。泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。

泄漏液体的蒸发速率计算可采用附录 F 推荐的方法。蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计；泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计。

基于上述原则，本项目生产装置中间罐釜底出料管道泄漏事故应急反应时间设定为 10min。

6.5.1 储罐泄漏

6.5.1.1 氯气泄漏

气体或蒸汽经小孔泄漏，因压力降低而膨胀，该过程可视为绝热过程。假设气体符合理想气体状态方程，则根据伯努利方程可推导出如下的气体泄漏公式：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A ——裂口面积， m^2 ；

M ——分子量；

R ——气体常数， $J/(mol \cdot K)$ ；

T_G ——气体温度，K；

Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k-1)}{2}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P ——容器内介质压力，Pa； 本项目氯气的压力为 1.55Mpa。

P₀——环境压力，Pa；

k ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 的比值。

表 6-22 氯气事故泄漏量计算表

计算参数	氯气输送管道
假设裂口面积	0.0000785m ² （直径为 0.01m）
气体泄漏系数 Cd	1
容器压力 P	0.3MPa（参考取值）
环境压力 p ₀	101325Pa
分子量 M	70.9
气体温度	45℃
r	1.308
流出系数 Y	1.0
泄漏流速	0.014871kg/s

6.5.1.2 盐酸泄漏

本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄漏口直径为 10mm。经过紧急处理，10min 后物料停止泄露。泄露量如下。

表 6-23 盐酸事故泄漏量计算表

计算参数	盐酸储罐
假设裂口面积	单个储罐全破裂
地面情况	水泥
环境压力 P ₀	101325Pa
气体常数 J/mol·k；	22.4
环境温度	25℃（常温）

计算参数	盐酸储罐	
液池面积	70m ²	
泄漏时间	10min	
泄露速率	/	
气象条件	最不利气象	最常见气象
蒸发速率 Q	0.0038kg/s	0.0067kg/s

6.5.2 火灾爆炸导致物料泄漏源强

当发生火灾爆炸事故时，物料全部泄漏至环境中，由于反应装置中物料种类比较多，本项目在选择含量多、毒性大、易扩散的污染物作为预测因子。发生火灾爆炸时不能燃烧的物质全部泄漏进入环境中，火灾持续时间 30min。本项目发生火灾爆炸事故的情形影响最大的是石墨炉发生火灾爆炸导致氯化氢泄漏。泄漏源强见下表。

表 6-24 建设项目源强一览表

爆炸源	污染物	挥发量 t	挥发时间	挥发速率 kg/s
石墨炉	氯化氢	1.2	1800s	0.67

6.6 风险预测及评价

6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.6.1.1 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。

6.6.1.2 主要参数

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。主要参数如下。

表 6-25 主要参数表

气象参数	气象条件类型	最常见气象条件	最不利气象条件
	风速 m/s	1.6	1.5
环境温度℃	17.7	25	
相对湿度%	72.9%	50%	
稳定度	D	F	
其他参数	地表粗糙度 cm	3	3
	是否考虑地形	—	
	地形数据精度 m	—	

6.6.1.3 最不利气象条件预测结果

6.6.1.3.1 最不利气象条件轴线各点最大浓度计算结果

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏轴线各点最大浓度如下。

表 6-26 氯气泄漏轴线各点最大浓度计算结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m3)	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	7.5606E+00	4.4778E+01	0.0000E+00	7.5606E+00	5.2565E+01
2.0000E+01	7.6277E+00	1.0672E+01	0.0000E+00	7.6277E+00	1.1076E+01
3.0000E+01	7.6949E+00	4.3759E+00	0.0000E+00	7.6949E+00	4.4220E+00
4.0000E+01	7.7621E+00	2.3145E+00	0.0000E+00	7.7621E+00	2.3419E+00
5.0000E+01	7.8292E+00	1.4233E+00	0.0000E+00	7.8292E+00	1.4321E+00
6.0000E+01	7.8964E+00	9.5880E-01	0.0000E+00	7.8964E+00	9.6447E-01
7.0000E+01	7.9636E+00	6.9060E-01	0.0000E+00	7.9636E+00	6.9365E-01
8.0000E+01	8.0308E+00	5.1873E-01	0.0000E+00	8.0308E+00	5.2060E-01
9.0000E+01	8.0981E+00	4.0397E-01	0.0000E+00	8.0981E+00	4.0525E-01
1.0000E+02	8.1653E+00	3.2534E-01	0.0000E+00	8.1653E+00	3.2581E-01
1.1000E+02	8.2325E+00	2.6571E-01	0.0000E+00	8.2325E+00	2.6573E-01
1.2000E+02	8.2997E+00	2.2238E-01	0.0000E+00	8.2997E+00	2.2247E-01
1.3000E+02	8.3669E+00	1.8731E-01	0.0000E+00	8.3669E+00	1.8769E-01
1.4000E+02	8.4341E+00	1.6061E-01	0.0000E+00	8.4341E+00	1.6117E-01
1.5000E+02	8.5013E+00	1.3947E-01	0.0000E+00	8.5013E+00	1.3984E-01
1.6000E+02	8.5685E+00	1.2220E-01	0.0000E+00	8.5685E+00	1.2221E-01
1.7000E+02	8.6357E+00	1.0813E-01	0.0000E+00	8.6357E+00	1.0813E-01
1.8000E+02	8.7029E+00	9.6196E-02	0.0000E+00	8.7029E+00	9.6196E-02
1.9000E+02	8.7701E+00	8.5977E-02	0.0000E+00	8.7701E+00	8.5977E-02
2.0000E+02	8.8372E+00	7.7492E-02	0.0000E+00	8.8372E+00	7.7492E-02
2.1000E+02	8.9044E+00	7.0386E-02	0.0000E+00	8.9044E+00	7.0386E-02
2.2000E+02	8.9716E+00	6.3900E-02	0.0000E+00	8.9716E+00	6.3900E-02
2.3000E+02	9.0388E+00	5.8334E-02	0.0000E+00	9.0388E+00	5.8334E-02
2.4000E+02	9.1061E+00	5.3522E-02	0.0000E+00	9.1061E+00	5.3560E-02
2.5000E+02	9.1733E+00	4.9347E-02	0.0000E+00	9.1733E+00	4.9454E-02
2.6000E+02	9.2405E+00	4.5552E-02	0.0000E+00	9.2405E+00	4.5663E-02
2.7000E+02	9.3077E+00	4.2178E-02	0.0000E+00	9.3077E+00	4.2264E-02
2.8000E+02	9.3749E+00	3.9216E-02	0.0000E+00	9.3749E+00	3.9269E-02
2.9000E+02	9.4421E+00	3.6613E-02	0.0000E+00	9.4421E+00	3.6630E-02
3.0000E+02	9.5093E+00	3.4297E-02	0.0000E+00	9.5093E+00	3.4297E-02
3.1000E+02	9.5765E+00	3.2121E-02	0.0000E+00	9.5765E+00	3.2121E-02
3.2000E+02	9.6437E+00	3.0106E-02	0.0000E+00	9.6437E+00	3.0106E-02
3.3000E+02	9.7109E+00	2.8290E-02	0.0000E+00	9.7109E+00	2.8290E-02
3.4000E+02	9.7781E+00	2.6655E-02	0.0000E+00	9.7781E+00	2.6655E-02
3.5000E+02	9.8453E+00	2.5169E-02	0.0000E+00	9.8453E+00	2.5161E-02
3.6000E+02	9.9125E+00	2.3825E-02	0.0000E+00	9.9125E+00	2.3850E-02
3.7000E+02	9.9797E+00	2.2576E-02	0.0000E+00	9.9797E+00	2.2604E-02
3.8000E+02	1.0047E+01	2.1395E-02	0.0000E+00	1.0047E+01	2.1413E-02
3.9000E+02	1.0114E+01	2.0312E-02	0.0000E+00	1.0114E+01	2.0321E-02
4.0000E+02	1.0181E+01	1.9318E-02	0.0000E+00	1.0181E+01	1.9318E-02
4.1000E+02	1.0249E+01	1.8399E-02	0.0000E+00	1.0249E+01	1.8399E-02
4.2000E+02	1.0316E+01	1.7556E-02	0.0000E+00	1.0316E+01	1.7556E-02
4.3000E+02	1.0383E+01	1.6780E-02	0.0000E+00	1.0383E+01	1.6780E-02
4.4000E+02	1.0450E+01	1.6066E-02	0.0000E+00	1.0450E+01	1.6066E-02
4.5000E+02	1.0517E+01	1.5357E-02	0.0000E+00	1.0517E+01	1.5357E-02
4.6000E+02	1.0585E+01	1.4694E-02	0.0000E+00	1.0585E+01	1.4694E-02
4.7000E+02	1.0652E+01	1.4076E-02	0.0000E+00	1.0652E+01	1.4076E-02
4.8000E+02	1.0719E+01	1.3501E-02	0.0000E+00	1.0719E+01	1.3501E-02
4.9000E+02	1.0786E+01	1.2965E-02	0.0000E+00	1.0786E+01	1.2965E-02
5.0000E+02	1.0853E+01	1.2466E-02	0.0000E+00	1.0853E+01	1.2466E-02
5.1000E+02	1.0921E+01	1.2002E-02	0.0000E+00	1.0921E+01	1.2002E-02
5.2000E+02	1.0988E+01	1.1568E-02	0.0000E+00	1.0988E+01	1.1568E-02
5.3000E+02	1.1055E+01	1.1162E-02	0.0000E+00	1.1055E+01	1.1162E-02
5.4000E+02	1.1122E+01	1.0754E-02	0.0000E+00	1.1122E+01	1.0754E-02
5.5000E+02	1.1189E+01	1.0368E-02	0.0000E+00	1.1189E+01	1.0368E-02
5.6000E+02	1.1257E+01	1.0002E-02	0.0000E+00	1.1257E+01	1.0004E-02
5.7000E+02	1.1324E+01	9.6582E-03	0.0000E+00	1.1324E+01	9.6607E-03
5.8000E+02	1.1391E+01	9.3337E-03	0.0000E+00	1.1391E+01	9.3369E-03
5.9000E+02	1.1458E+01	9.0278E-03	0.0000E+00	1.1458E+01	9.0317E-03
6.0000E+02	1.1525E+01	8.7394E-03	0.0000E+00	1.1525E+01	8.7439E-03
6.1000E+02	1.1592E+01	8.4673E-03	0.0000E+00	1.1592E+01	8.4724E-03
6.2000E+02	1.1660E+01	8.2103E-03	0.0000E+00	1.1660E+01	8.2160E-03
6.3000E+02	1.1727E+01	7.9675E-03	0.0000E+00	1.1727E+01	7.9737E-03

氯气泄漏轴线最大浓度见下。

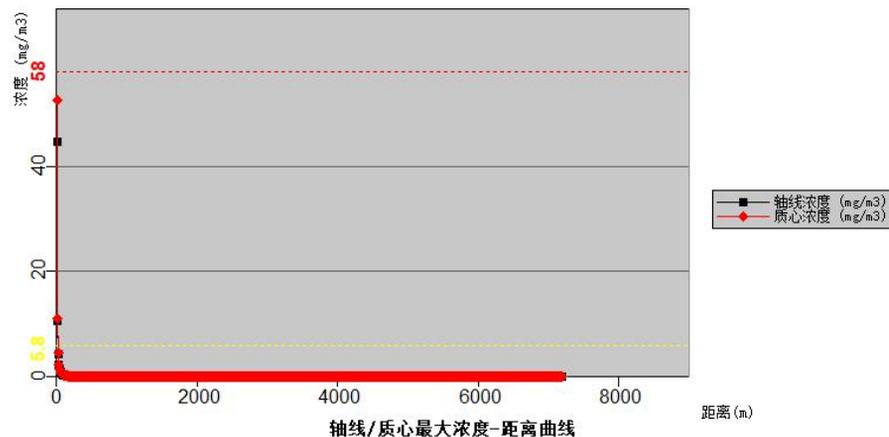


图 6-6 氯气泄漏轴线最大浓度图

氯气泄漏网格点浓度分布图预测图见图 6-12。

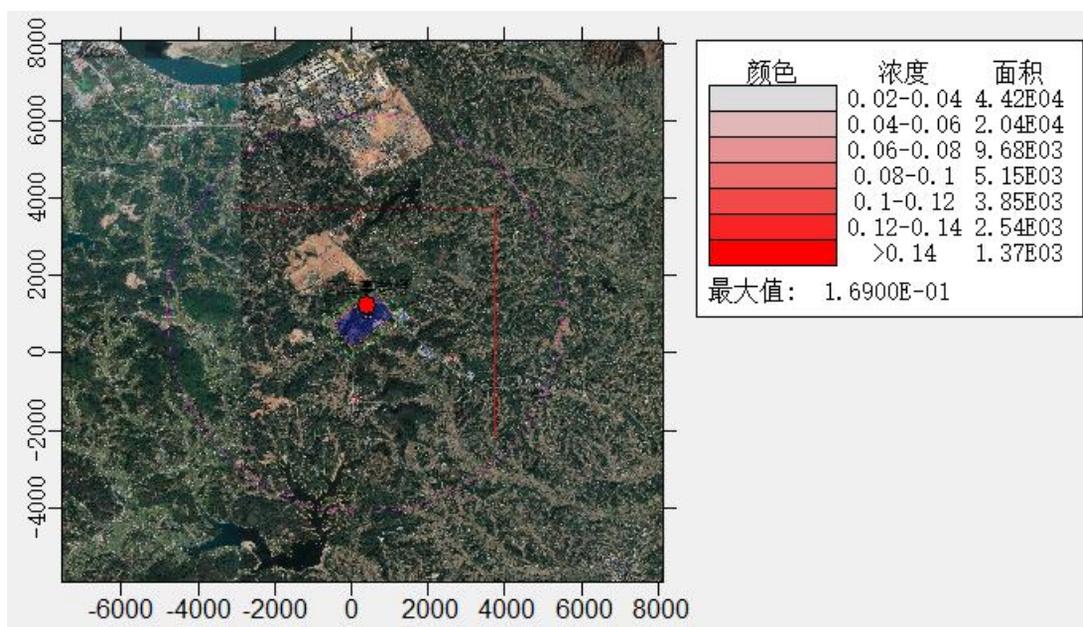


图 6-7 氯气泄漏网格点浓度分布图预测截图

(2) 石墨炉发生火灾爆炸氯化氢泄漏

氯化氢泄漏轴线各点最大浓度见下。

表 6-27 氯化氢泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX 烟团扩散模型-石墨炉爆炸氯化氢泄露-不利

方案名称: 石墨炉爆炸氯化氢泄露-不利

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	8.3333E-02	3.6444E-07
2.0000E+01	1.6667E-01	1.8307E-01
3.0000E+01	2.5000E-01	2.9400E+00
4.0000E+01	3.3333E-01	7.5246E+00
5.0000E+01	4.1667E-01	1.0859E+01
6.0000E+01	5.0000E-01	1.2470E+01
7.0000E+01	5.8333E-01	1.2933E+01
8.0000E+01	6.6667E-01	1.2795E+01
9.0000E+01	7.5000E-01	1.2388E+01
1.0000E+02	8.3333E-01	1.1879E+01
1.1000E+02	9.1667E-01	1.1342E+01
1.2000E+02	1.0000E+00	1.0810E+01
1.3000E+02	1.0833E+00	1.0296E+01
1.4000E+02	1.1667E+00	9.8037E+00
1.5000E+02	1.2500E+00	9.3347E+00
1.6000E+02	1.3333E+00	8.8892E+00
1.7000E+02	1.4167E+00	8.4668E+00
1.8000E+02	1.5000E+00	8.0670E+00
1.9000E+02	1.5833E+00	7.6890E+00
2.0000E+02	1.6667E+00	7.3321E+00
2.1000E+02	1.7500E+00	6.9954E+00
2.2000E+02	1.8333E+00	6.6779E+00
2.3000E+02	1.9167E+00	6.3788E+00
2.4000E+02	2.0000E+00	6.0970E+00
2.5000E+02	2.0833E+00	5.8316E+00
2.6000E+02	2.1667E+00	5.5815E+00
2.7000E+02	2.2500E+00	5.3460E+00
2.8000E+02	2.3333E+00	5.1240E+00
2.9000E+02	2.4167E+00	4.9148E+00
3.0000E+02	2.5000E+00	4.7174E+00
3.1000E+02	2.5833E+00	4.5312E+00
3.2000E+02	2.6667E+00	4.3553E+00
3.3000E+02	2.7500E+00	4.1892E+00
3.4000E+02	2.8333E+00	4.0321E+00
3.5000E+02	2.9167E+00	3.8835E+00
3.6000E+02	3.0000E+00	3.7428E+00
3.7000E+02	3.0833E+00	3.6096E+00
3.8000E+02	3.1667E+00	3.4832E+00
3.9000E+02	3.2500E+00	3.3634E+00
4.0000E+02	3.3333E+00	3.2496E+00
4.1000E+02	3.4167E+00	3.1415E+00
4.2000E+02	3.5000E+00	3.0387E+00
4.3000E+02	3.5833E+00	2.9409E+00
4.4000E+02	3.6667E+00	2.8478E+00
4.5000E+02	3.7500E+00	2.7590E+00
4.6000E+02	3.8333E+00	2.6745E+00
4.7000E+02	3.9167E+00	2.5938E+00
4.8000E+02	4.0000E+00	2.5167E+00
4.9000E+02	4.0833E+00	2.4431E+00
5.0000E+02	4.1667E+00	2.3728E+00
5.1000E+02	4.2500E+00	2.3055E+00
5.2000E+02	4.3333E+00	2.2411E+00
5.3000E+02	4.4167E+00	2.1794E+00
5.4000E+02	4.5000E+00	2.1203E+00
5.5000E+02	4.5833E+00	2.0637E+00
5.6000E+02	4.6667E+00	2.0093E+00
5.7000E+02	4.7500E+00	1.9571E+00
5.8000E+02	4.8333E+00	1.9070E+00
5.9000E+02	4.9167E+00	1.8588E+00
6.0000E+02	5.0000E+00	1.8125E+00
6.1000E+02	5.0833E+00	1.7680E+00
6.2000E+02	5.1667E+00	1.7252E+00
6.3000E+02	5.2500E+00	1.6839E+00
6.4000E+02	5.3333E+00	1.6442E+00

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

氯化氢泄漏轴线最大浓度如下。

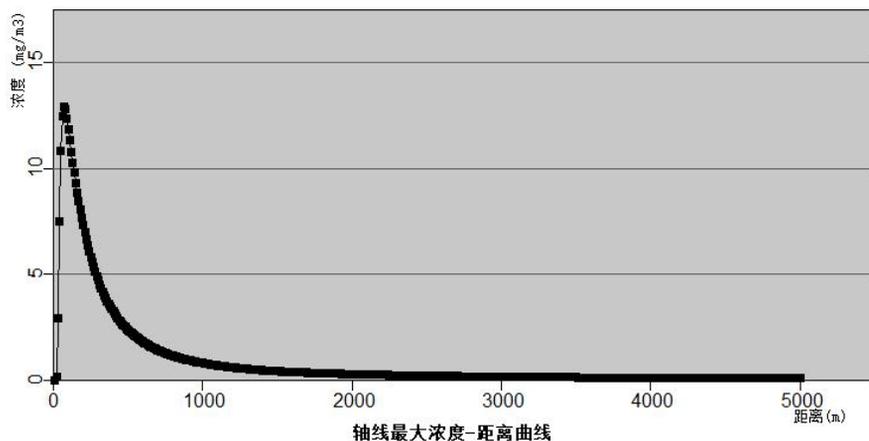


图 6-8 氯化氢泄漏轴线最大浓度图

氯化氢泄漏网格点浓度分布图预测图见下。

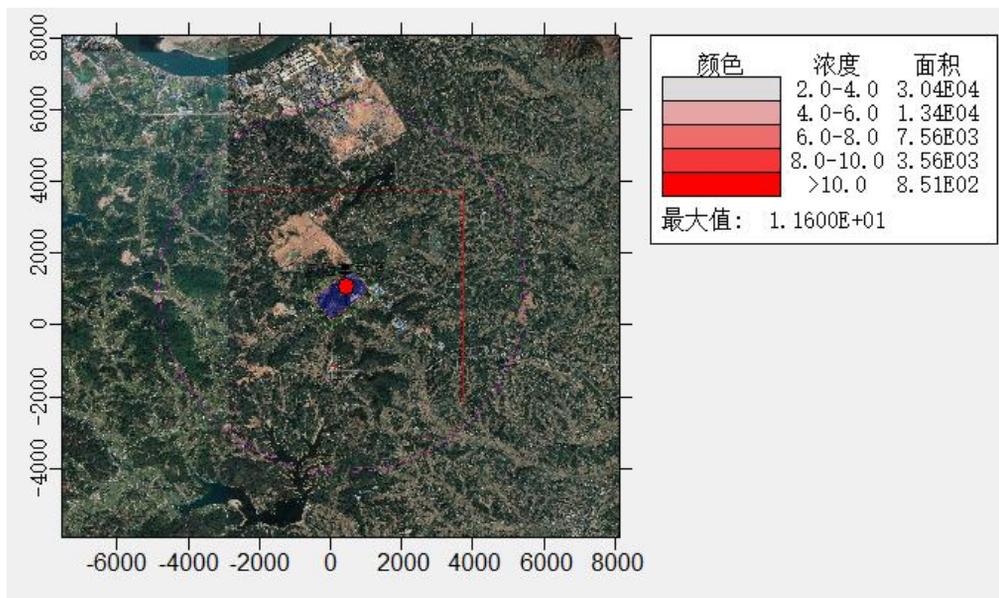


图 6-9 氯化氢泄漏网格点浓度分布图预测截图

6.6.1.3.2 超过阈值的最大轮廓线

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏超过阈值的廓线对应的位置见下。

表 6-28 氯气泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
5.8	10	20	8	20
58	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

氯气泄漏超过阈值的廓线见下：



图 6-10 氯气泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(2) 石墨炉爆炸氯化氢泄漏

氯化氢泄漏超过阈值的廓线对应的位置见下。

表 6-29 氯化氢泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
33	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
150	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

氯化氢泄漏阈值的廓线软件计算截图如下：

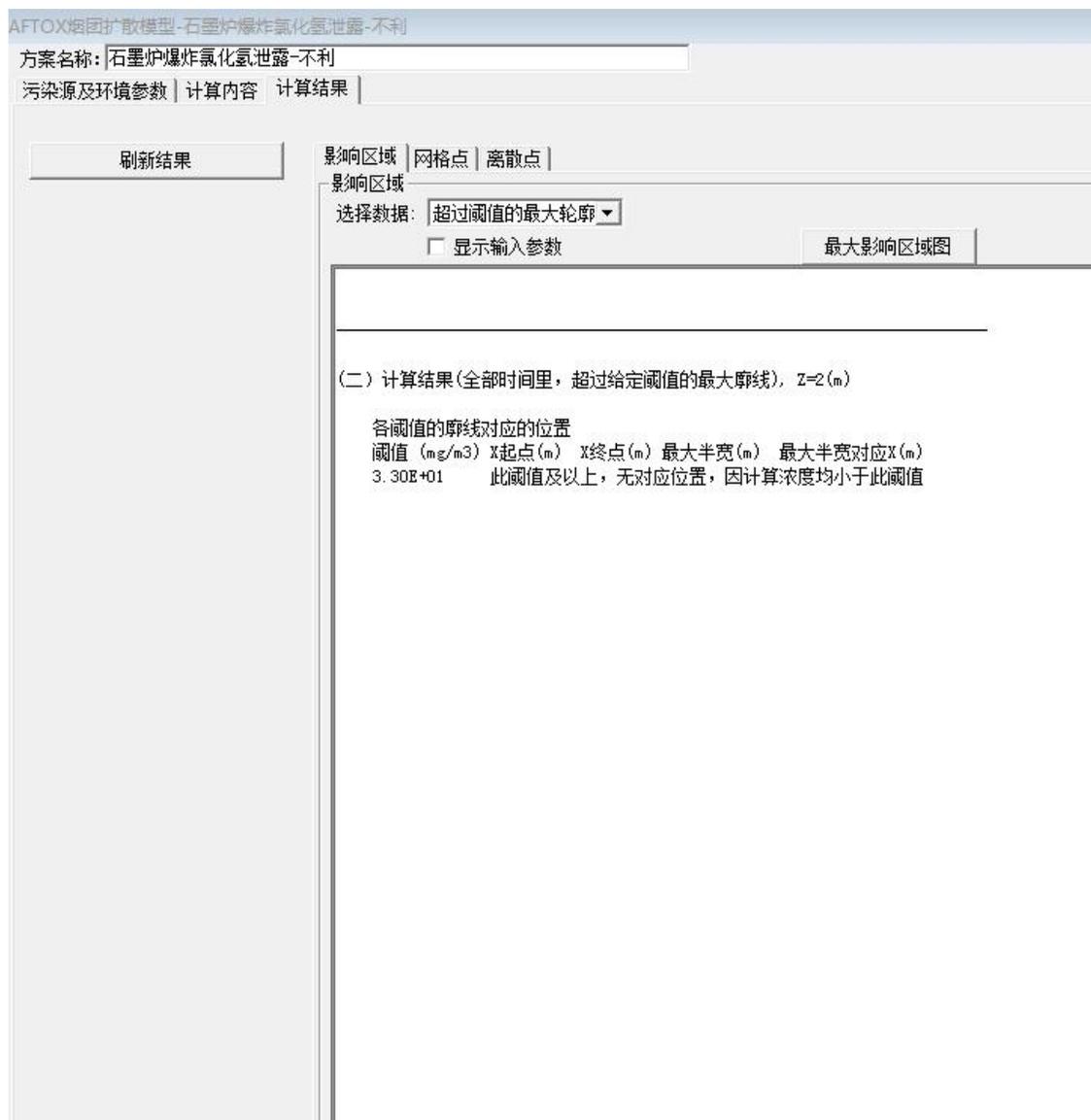


图 6-11 氯化氢泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

6.6.1.3.3 敏感点有毒有害物质变化情况

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下。

表 6-30 氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	推程铺村	1586	2808	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	八里界村	-1770	-143	0	1.06E-07 [10]	0.00E+00	1.06E-07	1.02E-07	1.02E-07	3.57E-08	0.00E+00
3	敏感点3	蔡家营村	2653	-100	0	3.99E-08 [10]	0.00E+00	3.99E-08	3.99E-08	3.79E-08	1.21E-08	0.00E+00
4	敏感点4	何阳店村	-1825	3426	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	龙潭果城	-548	3053	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	临溪小学	-178	3291	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	非岭村委会	191	3483	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	蔡家营区	-1	3377	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	李桥村	2285	4615	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	茨桥村	4277	3092	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	陶家冲村	4906	1941	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	中水桥村	3469	-2805	0	1.98E-05 [30]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.58E-06	1.98E-05
13	敏感点13	张家营区	-39	-1175	0	6.15E-04 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.15E-04	6.15E-04	6.02E-04
14	敏感点14	五峰山村	-4199	600	0	0.00E+00 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点15	龙潭铺村	961	626	0	4.59E-04 [5]	4.59E-04	4.59E-04	4.59E-04	2.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	古桥一队	322	185	0	3.08E-03 [10]	0.00E+00	3.08E-03	3.08E-03	3.08E-03	8.37E-04	0.00E+00
17	敏感点17	何家桥	-462	450	0	3.86E-05 [10]	0.00E+00	3.86E-05	3.86E-05	3.86E-05	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	白龙潭	-414	958	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	白龙潭村	675	1517	0	0.00E+00 [10]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氯气泄漏浓度-时间曲线见下。

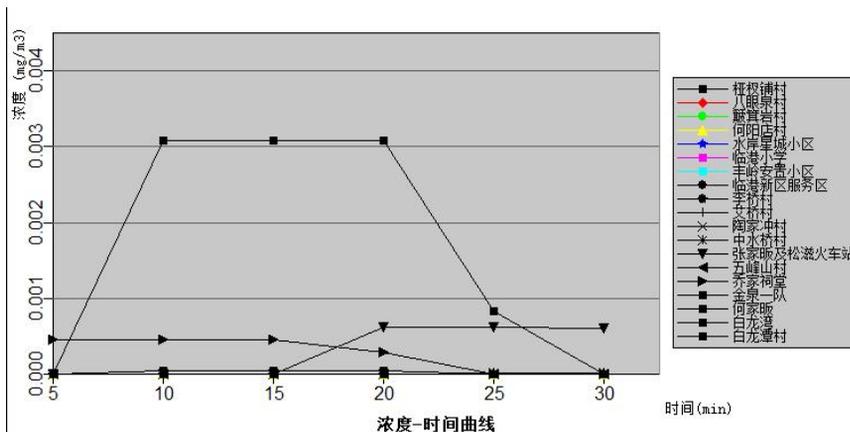


图 6-12 氯气泄漏敏感点浓度-时间曲线

(2) 盐酸泄漏

盐酸泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下。

表 6-31 盐酸泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	柳程铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	戴箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1652	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水湾里城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临海小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰裕安寓	26	1696	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临海新店	-172	1696	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1766	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-306	-443	0	2615.1520	10	0.0000	2615.1520	2615.1520	2615.0380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

盐酸泄漏浓度-时间曲线见下。

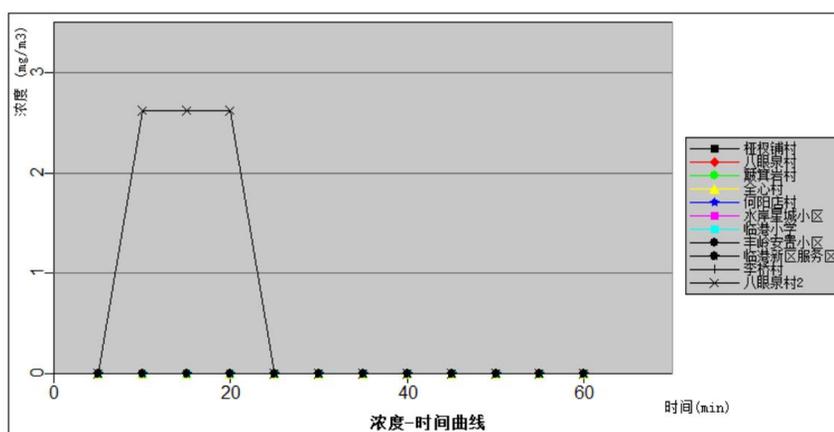


图 6-13 盐酸泄漏敏感点浓度-时间曲线

(3) 氯化氢泄漏

氯化氢泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下。

表 6-32 氯化氢泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	檀柘铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-290	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	簸箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1682	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-780	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰岭安置	26	1698	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1786	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	21.9724	0.0000	0.0000	0.0000	21.9724	21.9715	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

氯化氢泄漏浓度-时间曲线见下。

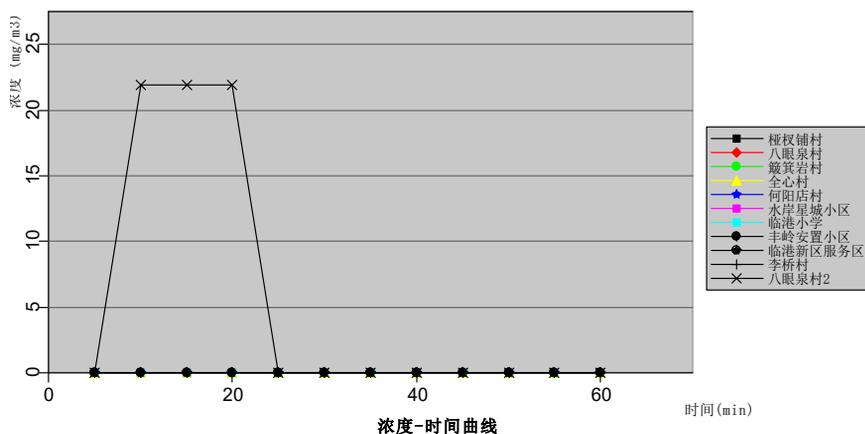


图 6-14 氯化氢泄漏敏感点浓度-时间曲线

6.6.1.4 最常见气象条件预测结果

6.6.1.4.1 最常见气象条件轴线各点最大浓度计算结果

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏轴线各点最大浓度见下。

表 6-33 氯气泄漏轴线各点最大浓度计算结果

SLAB重气体扩散模型-氯气泄漏

方案名称: 氯气泄漏

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: 轴线及质心的最大浓度

显示输入参数

轴线/质心最大浓度图 | 质心高度变化图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	7.5728E+00	8.8759E+01	0.0000E+00	7.5728E+00	9.9206E+02
2.0000E+01	7.6538E+00	1.3327E+02	0.0000E+00	7.6538E+00	3.2066E+02
3.0000E+01	7.7349E+00	9.7921E+01	0.0000E+00	7.7349E+00	1.5978E+02
4.0000E+01	7.8158E+00	6.9714E+01	0.0000E+00	7.8158E+00	9.6452E+01
5.0000E+01	7.8967E+00	5.1165E+01	0.0000E+00	7.8967E+00	6.4641E+01
6.0000E+01	7.9778E+00	3.8890E+01	0.0000E+00	7.9778E+00	4.6511E+01
7.0000E+01	8.0588E+00	3.0699E+01	0.0000E+00	8.0588E+00	3.5182E+01
8.0000E+01	8.1397E+00	2.4583E+01	0.0000E+00	8.1397E+00	2.7534E+01
9.0000E+01	8.2206E+00	2.0119E+01	0.0000E+00	8.2206E+00	2.2173E+01
1.0000E+02	8.3016E+00	1.6849E+01	0.0000E+00	8.3016E+00	1.8314E+01
1.1000E+02	8.3825E+00	1.4268E+01	0.0000E+00	8.3825E+00	1.5327E+01
1.2000E+02	8.4635E+00	1.2289E+01	0.0000E+00	8.4635E+00	1.3089E+01
1.3000E+02	8.5445E+00	1.0658E+01	0.0000E+00	8.5445E+00	1.1262E+01
1.4000E+02	8.6255E+00	9.3600E+00	0.0000E+00	8.6255E+00	9.8289E+00
1.5000E+02	8.7065E+00	8.2966E+00	0.0000E+00	8.7065E+00	8.6538E+00
1.6000E+02	8.7875E+00	7.4071E+00	0.0000E+00	8.7875E+00	7.6694E+00
1.7000E+02	8.8684E+00	6.6661E+00	0.0000E+00	8.8684E+00	6.8649E+00
1.8000E+02	8.9494E+00	6.0147E+00	0.0000E+00	8.9494E+00	6.1752E+00
1.9000E+02	9.0303E+00	5.4365E+00	0.0000E+00	9.0303E+00	5.5789E+00
2.0000E+02	9.1113E+00	4.9420E+00	0.0000E+00	9.1113E+00	5.0754E+00
2.1000E+02	9.1922E+00	4.5189E+00	0.0000E+00	9.1922E+00	4.647E+00
2.2000E+02	9.2732E+00	4.1427E+00	0.0000E+00	9.2732E+00	4.2554E+00
2.3000E+02	9.3542E+00	3.8157E+00	0.0000E+00	9.3542E+00	3.9153E+00
2.4000E+02	9.4352E+00	3.5308E+00	0.0000E+00	9.4352E+00	3.6199E+00
2.5000E+02	9.5162E+00	3.2818E+00	0.0000E+00	9.5162E+00	3.3624E+00
2.6000E+02	9.5971E+00	3.0541E+00	0.0000E+00	9.5971E+00	3.1247E+00
2.7000E+02	9.6781E+00	2.8498E+00	0.0000E+00	9.6781E+00	2.9104E+00
2.8000E+02	9.7590E+00	2.6683E+00	0.0000E+00	9.7590E+00	2.7198E+00
2.9000E+02	9.8400E+00	2.5067E+00	0.0000E+00	9.8400E+00	2.5502E+00
3.0000E+02	9.9209E+00	2.3623E+00	0.0000E+00	9.9209E+00	2.3989E+00
3.1000E+02	1.0002E+01	2.2266E+00	0.0000E+00	1.0002E+01	2.2576E+00
3.2000E+02	1.0083E+01	2.0998E+00	0.0000E+00	1.0083E+01	2.1264E+00
3.3000E+02	1.0164E+01	1.9842E+00	0.0000E+00	1.0164E+01	2.0074E+00
3.4000E+02	1.0245E+01	1.8788E+00	0.0000E+00	1.0245E+01	1.8949E+00
3.5000E+02	1.0326E+01	1.7826E+00	0.0000E+00	1.0326E+01	1.8014E+00
3.6000E+02	1.0407E+01	1.6946E+00	0.0000E+00	1.0407E+01	1.7123E+00
3.7000E+02	1.0488E+01	1.6119E+00	0.0000E+00	1.0488E+01	1.6286E+00
3.8000E+02	1.0569E+01	1.5330E+00	0.0000E+00	1.0569E+01	1.5488E+00
3.9000E+02	1.0650E+01	1.4601E+00	0.0000E+00	1.0650E+01	1.4751E+00
4.0000E+02	1.0731E+01	1.3926E+00	0.0000E+00	1.0731E+01	1.4072E+00
4.1000E+02	1.0812E+01	1.3304E+00	0.0000E+00	1.0812E+01	1.3445E+00
4.2000E+02	1.0893E+01	1.2728E+00	0.0000E+00	1.0893E+01	1.2867E+00
4.3000E+02	1.0974E+01	1.2195E+00	0.0000E+00	1.0974E+01	1.2333E+00
4.4000E+02	1.1055E+01	1.1702E+00	0.0000E+00	1.1055E+01	1.1838E+00
4.5000E+02	1.1136E+01	1.1224E+00	0.0000E+00	1.1136E+01	1.1349E+00
4.6000E+02	1.1217E+01	1.0776E+00	0.0000E+00	1.1217E+01	1.0890E+00
4.7000E+02	1.1298E+01	1.0358E+00	0.0000E+00	1.1298E+01	1.0461E+00
4.8000E+02	1.1379E+01	9.9674E-01	0.0000E+00	1.1379E+01	1.0060E+00
4.9000E+02	1.1460E+01	9.6020E-01	0.0000E+00	1.1460E+01	9.6845E-01
5.0000E+02	1.1540E+01	9.2601E-01	0.0000E+00	1.1540E+01	9.3336E-01
5.1000E+02	1.1621E+01	8.9396E-01	0.0000E+00	1.1621E+01	9.0053E-01
5.2000E+02	1.1702E+01	8.6389E-01	0.0000E+00	1.1702E+01	8.6975E-01
5.3000E+02	1.1783E+01	8.3560E-01	0.0000E+00	1.1783E+01	8.4085E-01
5.4000E+02	1.1864E+01	8.0712E-01	0.0000E+00	1.1864E+01	8.1196E-01
5.5000E+02	1.1945E+01	7.8004E-01	0.0000E+00	1.1945E+01	7.8454E-01
5.6000E+02	1.2026E+01	7.5437E-01	0.0000E+00	1.2026E+01	7.5859E-01
5.7000E+02	1.2107E+01	7.3005E-01	0.0000E+00	1.2107E+01	7.3406E-01
5.8000E+02	1.2188E+01	7.0702E-01	0.0000E+00	1.2188E+01	7.1085E-01
5.9000E+02	1.2269E+01	6.8520E-01	0.0000E+00	1.2269E+01	6.8890E-01
6.0000E+02	1.2350E+01	6.6453E-01	0.0000E+00	1.2350E+01	6.6814E-01
6.1000E+02	1.2431E+01	6.4495E-01	0.0000E+00	1.2431E+01	6.4849E-01
6.2000E+02	1.2512E+01	6.2638E-01	0.0000E+00	1.2512E+01	6.2988E-01
6.3000E+02	1.2593E+01	6.0875E-01	0.0000E+00	1.2593E+01	6.1223E-01

确定(Y) | 取消(N) | 帮助(H)

氯气泄漏轴线最大浓度见下图。

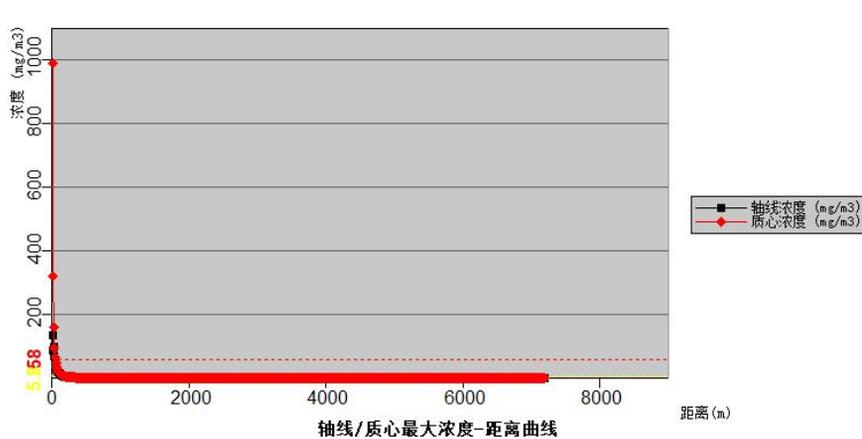


图 6-15 氯气泄漏轴线最大浓度图

氯气泄漏网格点浓度分布图预测图见下。

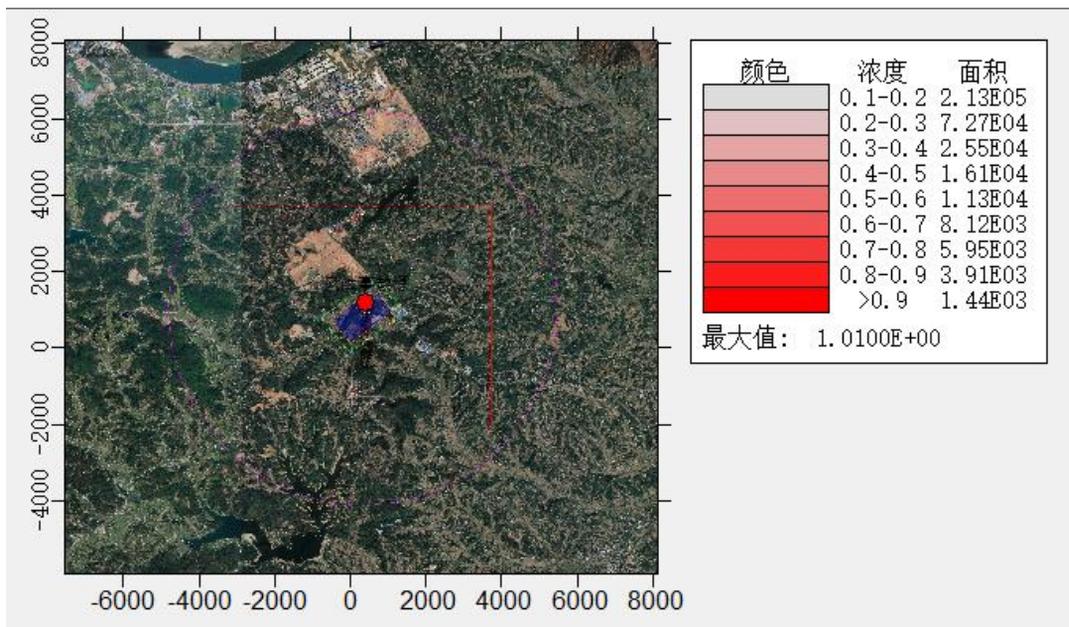


图 6-16 氯气泄漏网格点浓度分布图预测截图

(2) 氯化氢泄漏

氯化氢泄漏轴线各点最大浓度见下。

表 6-34 氯化氢泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX 烟团扩散模型(新建)

方案名称: 石墨炉爆炸氯化氢泄露

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	8.3333E-02	1.5466E-02
2.0000E+01	1.6667E-01	4.3249E+00
3.0000E+01	2.5000E-01	9.9683E+00
4.0000E+01	3.3333E-01	1.1234E+01
5.0000E+01	4.1667E-01	1.0758E+01
6.0000E+01	5.0000E-01	9.9215E+00
7.0000E+01	5.8333E-01	9.0662E+00
8.0000E+01	6.6667E-01	8.2591E+00
9.0000E+01	7.5000E-01	7.5146E+00
1.0000E+02	8.3333E-01	6.8367E+00
1.1000E+02	9.1667E-01	6.2253E+00
1.2000E+02	1.0000E+00	5.6774E+00
1.3000E+02	1.0833E+00	5.1883E+00
1.4000E+02	1.1667E+00	4.7526E+00
1.5000E+02	1.2500E+00	4.3645E+00
1.6000E+02	1.3333E+00	4.0188E+00
1.7000E+02	1.4167E+00	3.7102E+00
1.8000E+02	1.5000E+00	3.4342E+00
1.9000E+02	1.5833E+00	3.1869E+00
2.0000E+02	1.6667E+00	2.9647E+00
2.1000E+02	1.7500E+00	2.7644E+00
2.2000E+02	1.8333E+00	2.5836E+00
2.3000E+02	1.9167E+00	2.4198E+00
2.4000E+02	2.0000E+00	2.2710E+00
2.5000E+02	2.0833E+00	2.1366E+00
2.6000E+02	2.1667E+00	2.0119E+00
2.7000E+02	2.2500E+00	1.8988E+00
2.8000E+02	2.3333E+00	1.7950E+00
2.9000E+02	2.4167E+00	1.6997E+00
3.0000E+02	2.5000E+00	1.6118E+00
3.1000E+02	2.5833E+00	1.5307E+00
3.2000E+02	2.6667E+00	1.4557E+00
3.3000E+02	2.7500E+00	1.3862E+00
3.4000E+02	2.8333E+00	1.3216E+00
3.5000E+02	2.9167E+00	1.2616E+00
3.6000E+02	3.0000E+00	1.2056E+00
3.7000E+02	3.0833E+00	1.1534E+00
3.8000E+02	3.1667E+00	1.1046E+00
3.9000E+02	3.2500E+00	1.0589E+00
4.0000E+02	3.3333E+00	1.0161E+00
4.1000E+02	3.4167E+00	9.7586E-01
4.2000E+02	3.5000E+00	9.3806E-01
4.3000E+02	3.5833E+00	9.0249E-01
4.4000E+02	3.6667E+00	8.6896E-01
4.5000E+02	3.7500E+00	8.3732E-01
4.6000E+02	3.8333E+00	8.0744E-01
4.7000E+02	3.9167E+00	7.7919E-01
4.8000E+02	4.0000E+00	7.5244E-01
4.9000E+02	4.0833E+00	7.2709E-01
5.0000E+02	4.1667E+00	7.0304E-01
5.1000E+02	4.2500E+00	6.8021E-01
5.2000E+02	4.3333E+00	6.5852E-01
5.3000E+02	4.4167E+00	6.3788E-01
5.4000E+02	4.5000E+00	6.1823E-01
5.5000E+02	4.5833E+00	5.9951E-01
5.6000E+02	4.6667E+00	5.8166E-01
5.7000E+02	4.7500E+00	5.6463E-01
5.8000E+02	4.8333E+00	5.4836E-01
5.9000E+02	4.9167E+00	5.3281E-01
6.0000E+02	5.0000E+00	5.1794E-01
6.1000E+02	5.0833E+00	5.0370E-01
6.2000E+02	5.1667E+00	4.9007E-01
6.3000E+02	5.2500E+00	4.7701E-01

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

氯化氢泄漏轴线最大浓度见下。

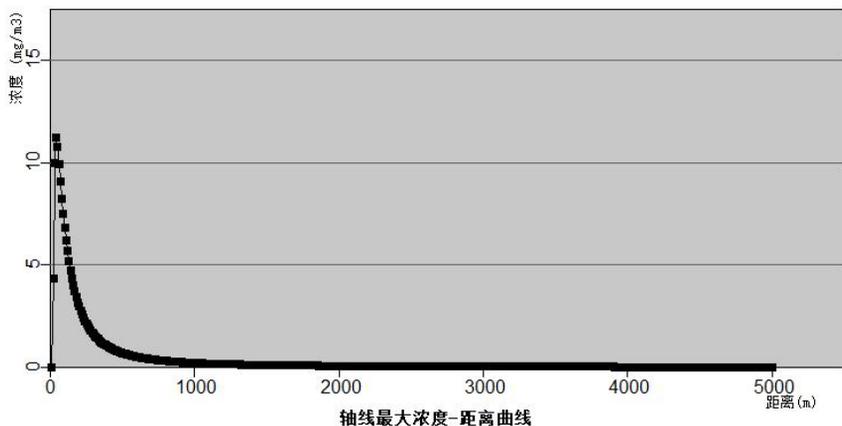


图 6-17 氯化氢泄漏轴线最大浓度图

氯化氢泄漏网格点浓度分布图预测见下。

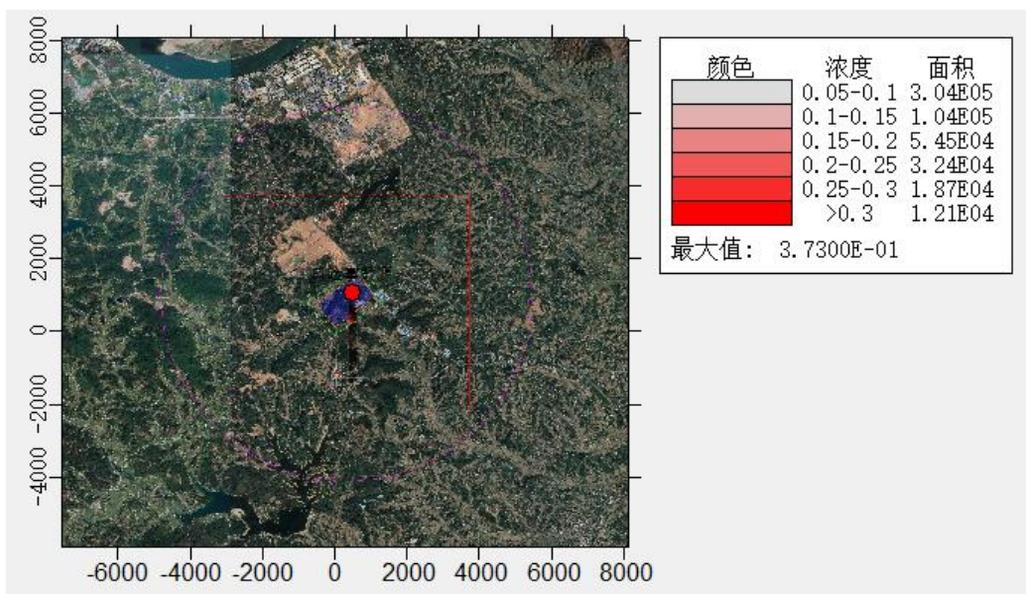


图 6-18 氯化氢泄漏网格点浓度分布图预测截图

6.6.1.4.2 超过阈值的最大轮廓线

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏超过阈值的廓线对应的位置见下。

表 6-35 氯气泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
5.8	10	180	10	70
58	10	40	2	20

氯气泄漏超过阈值的廓线见下：

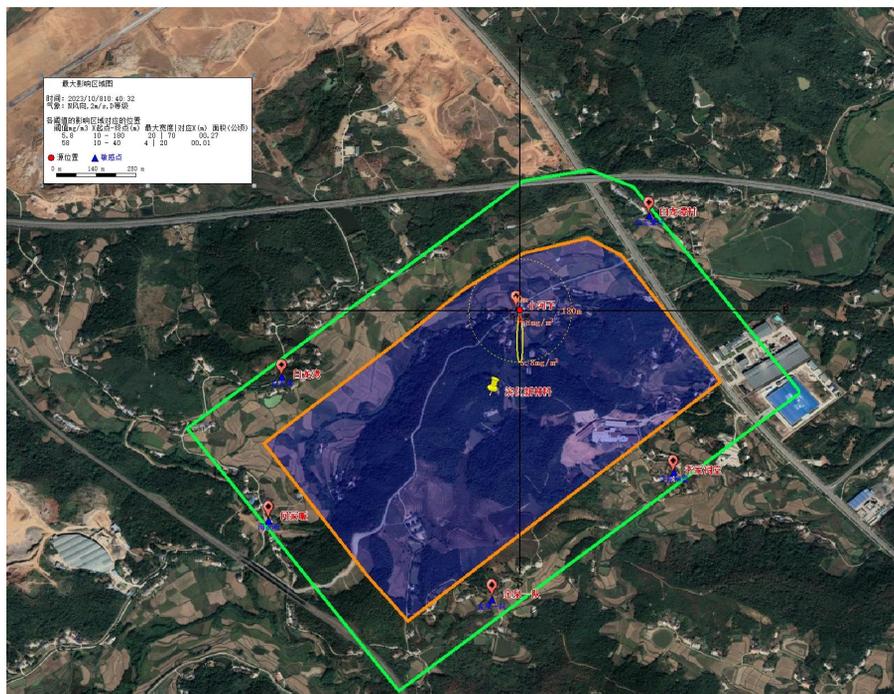


图 6-19 氯气泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(2) 氯化氢泄漏

氯化氢泄漏超过阈值的廓线对应的位置见下。

表 6-36 氯化氢泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
33	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
150	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

氯化氢泄漏阈值的廓线软件计算截图如下。

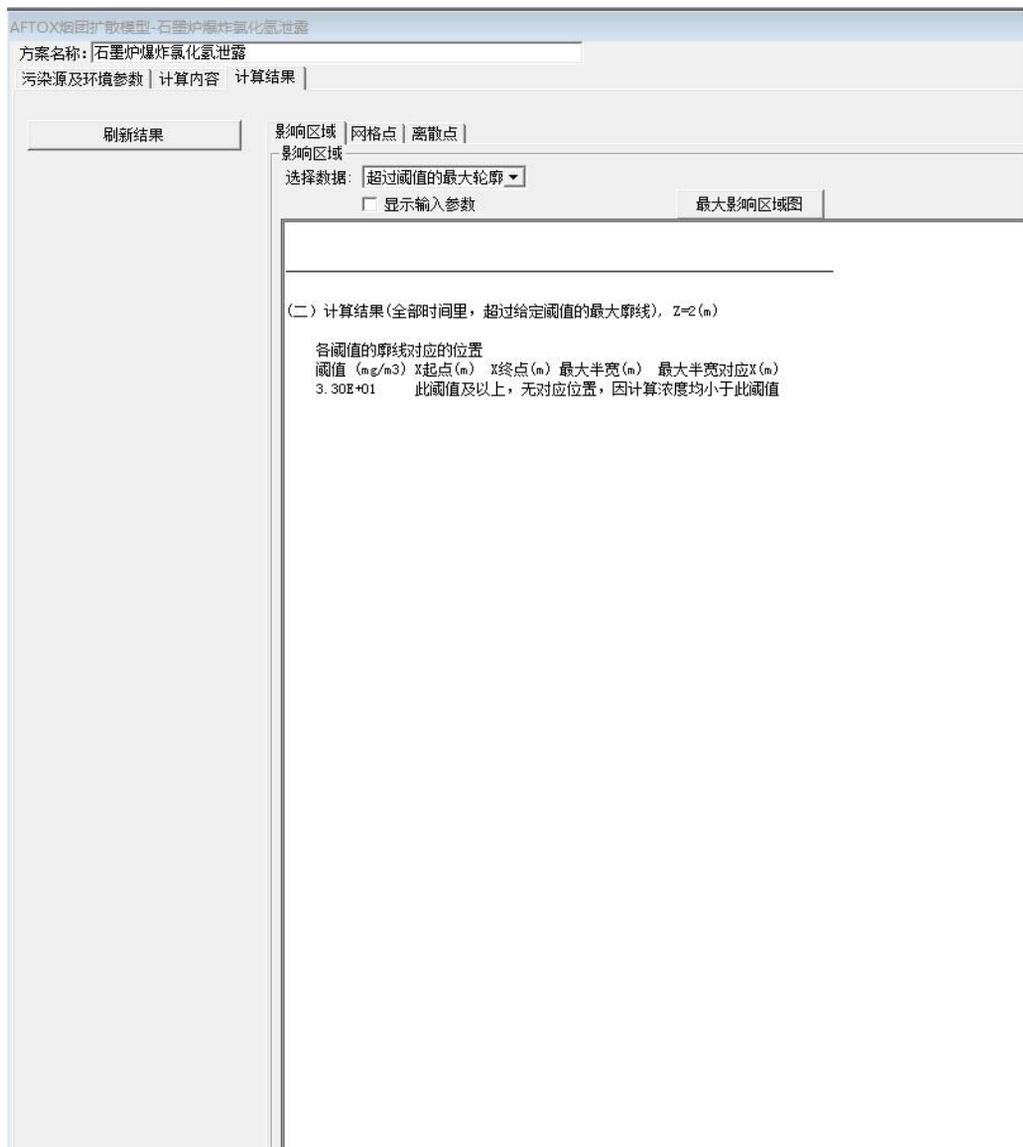


图 6-20 氯化氢泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

6.6.1.4.3 敏感点有毒有害物质变化情况

(1) 氯气泄漏

氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下。

表 6-37 氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

SLAB重气体扩散模型-氯气泄露

方案名称: 氯气泄露
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: 5.8
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/m3

影响区域 | 网格点 | 高敏点

高敏点
浓度随时间变化图形, 勾选要画的高敏点名称
浓度-时间图 大气伤害概率估算
勾选要画的高敏点名称
金泉一队
何家墩
白龙潭
白龙潭村

高敏点(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	榨树铺村	1586	2808	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	八眼泉村	-1770	-143	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	戴岩村	2653	-100	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	何阳店村	-1825	3426	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	水岸新城	-549	3033	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	临潼小学	-179	3291	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	丰裕安置	191	3483	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	临潼新区	-1	3377	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	李桥村	2255	4615	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	文桥村	4277	3092	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	陶家冲村	4806	1041	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	中水桥村	3469	-2805	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	张家墩及	-39	-1175	0	9.50E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	6.09E-04	7.65E-04	9.50E-04	6.88E-04
14	敏感点14	白龙潭	-419	958	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	齐家祠堂	961	626	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	金泉一队	322	185	0	2.00E-01	10	0.00E+00	0.00E+00	6.93E-02	1.84E-01	3.85E-02	0.00E+00
17	敏感点17	何家墩	-462	460	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	白龙潭	-414	958	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	白龙潭村	875	1517	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氯气泄露浓度-时间曲线见下。

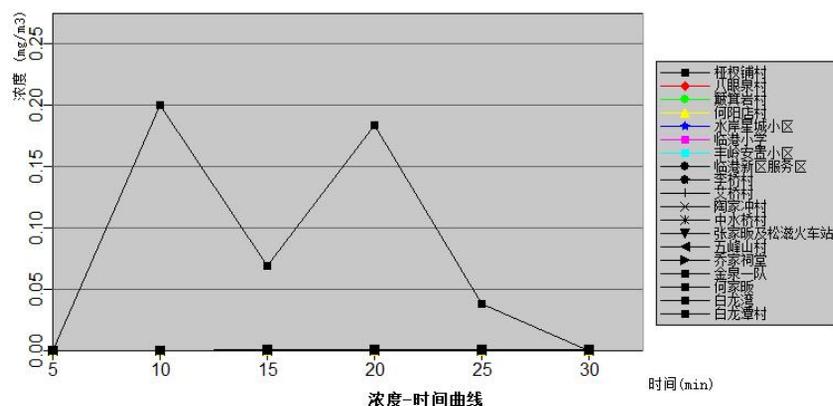


图 6-21 氯气泄露敏感点浓度-时间曲线

(2) 氯化氢泄露

氯化氢泄露敏感点有毒有害物质最大浓度情况见下。

表 6-38 氯化氢敏感点有毒有害物质最大浓度

AFTOX烟团扩散模型(新建)

方案名称: 石墨炉爆炸氯化氢泄露
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: 33
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/m3

影响区域 | 网格点 | 高敏点

高敏点
浓度随时间变化图形, 勾选要画的高敏点名称
浓度-时间图 大气伤害概率估算
勾选要画的高敏点名称
榨树铺村
八眼泉村
何阳店村

高敏点(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	榨树铺村	1586	2808	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	八眼泉村	-1770	-143	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	戴岩村	2653	-100	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	何阳店村	-1825	3426	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	水岸新城	-549	3033	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	临潼小学	-179	3291	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	丰裕安置	191	3483	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	临潼新区	-1	3377	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	李桥村	2255	4615	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	文桥村	4277	3092	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	陶家冲村	4806	1041	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	中水桥村	3469	-2805	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	张家墩及	-39	-1175	0	3.05E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-05	3.05E-05	3.04E-05
14	敏感点14	白龙潭	-419	958	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	齐家祠堂	961	626	0	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	敏感点16	金泉一队	322	185	0	4.01E-03	10	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-03	4.01E-03	0.00E+00	0.00E+00
17	敏感点17	何家墩	-462	460	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点18	白龙潭	-414	958	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点19	白龙潭村	875	1517	0	0.00E+00	10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氯化氢泄露浓度-时间曲线见下。

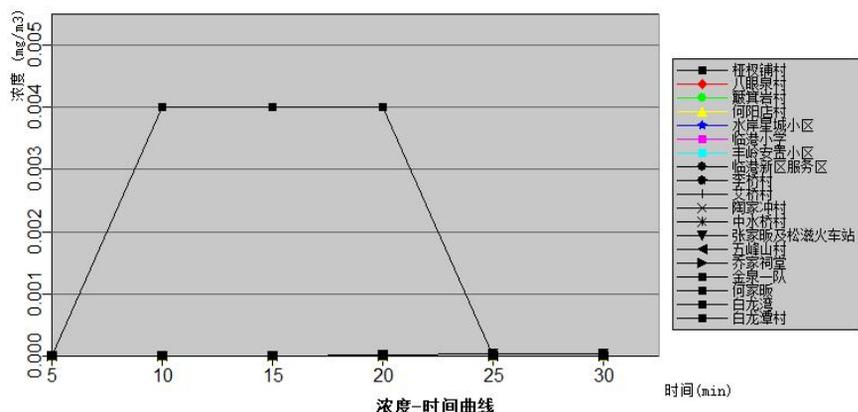


图 6-22 氯化氢泄漏敏感点浓度-时间曲线

6.6.1.5 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。

暴露在有毒有害气体团下、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：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_t 、 B_t 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 中有毒有害气体为氯气，事故情景为氯气泄漏。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 6-39 氯气泄漏大气伤害概率估算结果

关心点	参数 A_t	参数 B_t	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 PE	接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 PE
榷杈铺村	-6.3	0.5	2.7	0.00E+0	10	--	0	0.00E+0	30	--	0

	5		5	0				0			
簸箕岩村	-6.3 5	0.5	2.7 5	1.06E-07	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
八眼泉村	-6.3 5	0.5	2.7 5	3.98E-08	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
何阳店村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	-32.4 8	0	0.00E+0 0	30	-20.47	0
水岸星城小区	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	-50.55	0
临港小学	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	-47.6 9	0	0.00E+0 0	30	-25.57	0
丰岭安置小区	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	-11.0 5	0	0.00E+0 0	30	-9.57	0
临港新区服务区	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	-7.39	0	0.00E+0 0	30	-23.48	0
李桥村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	-42.5 6	0	0.00E+0 0	30	--	0
艾桥村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
陶家冲村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
中水桥村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
张家畈及松滋火车站	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
五峰山村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
乔家祠堂	-6.3 5	0.5	2.7 5	4.59E-04	10	--	0	0.00E+0 0	30	--	0
金泉一队	-6.3 5	0.5	2.7 5	3.08E-03	10	--	0	2.00E-01	30	--	0
何家畈	-6.3 5	0.5	2.7 5	3.86E-05				0.00E+0 0			
白龙湾	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0				0.00E+0 0			
白龙潭村	-6.3 5	0.5	2.7 5	0.00E+0 0				0.00E+0 0			

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，采取消洗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。

6.6.1.6 预测结果

由上述预测结果可知，氯气泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 1.01E+00mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 10 米。在最常见气象条件下，下风向氯气的 1.01E+00mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

项目石墨炉火灾爆炸产生后，在最不利气象条件下，下风向氯化氢的最大浓度为

3.73E-01mg/m³，预测浓度未超过阈值。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。为了保证地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，避免事故的发生，一旦发生事故，立即开展应急措施，必要时根据事故预警级别，向松滋市及荆州市政府汇报，组织居民进行疏散。

6.6.2 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 677.92m³。该项目设置 900m³ 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。生产装置区、罐区、事故池和危废暂存点均铺设防水层，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。

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。

6.7 环境风险管理

6.7.1 风险防范措施

6.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

（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》（GB50016-2014）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。

6.7.1.2 危险化学品贮存安全防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求,加强对危险化学品的管理;制定危险化学品安全操作规程,要求操作人员严格按操作规程作业;对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育;经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 依据储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等),实施危险化学品的储存和使用;建立健全安全规程及值勤制度,设置通讯、报警装置,确保其处于完好状态;对储存危险化学品的容器,应经有关检验部门定期检验合格后,才能使用,并设置明显的标识及警示牌;对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记;凡储存、使用危险化学品的岗位,都应配置合格的防毒器材、消防器材,并确保其处于完好状态;所有进入储存、使用危险化学品的人员,都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。储罐区围堰内地面进行防腐防渗处理,各储罐区单独隔离,都与事故应急池相连通。

(3) 采购危险化学品时,应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购,并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料;采购人员必须进行专业培训并取证;危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用;从事危险化学品运输、押运人员,应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作;运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留;危险化学品的运输、押运人员,应配置合格的防护器材。

6.7.1.3 工艺设计技术安全防范措施

(1) 为了保证人身安全,在工厂内设有气体防护站和医疗室,以便于气体中毒的防护和工伤的抢救。

(2) 高层建、构筑物、高设备及贮罐区都设有避雷措施。

(3) 鉴于本工程各装置物料特性,要重点要求设备的防腐和密封。

(4) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(5) 装置厂房设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏。吊装孔和设备孔（指设备安装后的备孔）均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统。工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

(6) 备有应急电源，避免停电事故的发生。

(7) 对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作。

6.7.1.4 自动控制及电气仪表设计安全防范措施

(1) 设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃、易爆物料与着火源的关系，防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

(2) 设备和管道的设计、特别是高温、高压、低温的设备和管道，选择例行的材料，制造安装及试压等，符合国家现行标准和规范的要求。

(3) 因化学反应造成超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表，报警信号及紧急泄压排放设施。有突然超压或瞬间分解爆炸危险物料的设备，设立装爆破板，若装导爆筒，应朝安全方向，并根据需要，采取防止二次爆炸的措施。

(4) 可燃气体放空管宜采取静电接地，并在避雷设施保护范围之内，其高度符合下列要求：在设备区内的放空管，高于附近有人操作的最高设备 2 米以上；紧靠建筑物或在其内部布置的放空管高出建、构筑物 2 米以上。

6.7.1.5 消防及火灾报警系统

根据拟建工程的特点，在装置总区布置时，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）将各功能区合理划分，设计中尽量采用露天布置，设计满足规范要求的消防通道；对各项建筑的结构类型、主要承重件的耐火性能、规格、耐火等级等均依《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，各单项建筑物均为钢筋混凝土承重的结构或砖混结构，屋面均为钢筋混凝土板；对楼梯、出入口、防火防爆设计均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定设置。电气设计中在易爆危险区域选用防爆电气，并对装置进行防雷、防静电及接地设计，设置事故照明和双回路的消防电源及其备用的 UPS 电源；工艺设计采用先进的工艺生产路线并考虑设有安全应急措施，各主要装置设置安全减压阀、机械排风，装置进出口设水封、报警联锁等安全措施。

施。消防设施和措施如下：

（1）设计水消防系统和消防管网，管网为环状。

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），拟建工程占地面积小于 100ha，则全厂同一时间内的火灾处数按 1 处计算。本工程水消防系统划分为：低压消防及生产给水系统和稳高压消防给水系统两部分。低压消防及生产给水系统负责全厂生产、生活用水及低压消防用水供给，稳高压消防给水系统负责工艺装置区和罐区，以及辅助生产装置消防用水供给。

（2）消防冷却水系统

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的规定，在罐区内相关储罐上设置固定式消防冷却水系统。

（3）移动式灭火设施

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，以及本工程各装置火灾危险等级的不同，在各危险地点配置不同种类和数量的手提式或推车式移动式灭火器，用以扑救小型初始火灾。

（4）储沙池。项目在罐区附近设置若干储沙池，以备消防放火使用。

（5）在存在可燃气体的场所设置可燃气体探测器，在全厂设置区域报警器，在火灾危险区域设置感温和感烟探测器，安装报警电话，在消防站设置火灾集中报警器。

在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“预防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

6.7.1.6 运输过程风险防范

（1）运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管、工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 6-45。

表 6-40 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

(2) 防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》(GB190-2009)和《包装储运图示标志》(GB/T191-2008)。运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12363-2009)和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

对于管道运输，若规划不当，管道随意铺设，则有可能会由于交通事故等造成管道破裂而导致物料泄漏。

6.7.1.7 污染物末端处置过程风险防范：

1) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，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。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2) 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。

3) 各装置区、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流。加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入地表水体。

4) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

6.7.1.8 火灾爆炸事故的应急对策

(1) 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，项目生产装置的火灾危险等级属甲类，其生产装置的主要建、构筑物按工艺生产要求一般采用钢筋混凝土柱、非燃烧体墙梁。由于项目具有潜在的环境风险性，且一旦发生风险事故，后果较为严重，因此项目的设计、施工和运营必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计。

(3) 加强岗位和安全培训教育，落实安全生产责任制，严格按操作规程执行。

(4) 设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀；针对车间物料、装置情况配备各种对应的消防器材。

(5) 各储罐之间保持相应的安全距离，输送甲醇等易燃物料的泵等应选用防爆设备。

(6) 对较高的建筑物设置屋面避雷装置，重点防火防爆设备(如储罐)等及管道均考虑防雷接地。

(7) 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。

(8) 迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。

(9) 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/次生事故的影响。

(10) 对火灾爆炸事故造成的危害进行监测、处置。

6.7.1.9 泄漏应急控制措施

(1) 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。

(2) 勤检查储罐顶部呼吸阀和下部洗涤器，使其可靠灵活并保持正常工作状态，以保证储罐内微正压而不超压。

(3) 卸车时按要求使槽车与泵的管线连接牢固可靠，不能抛洒或排放，专人监护，消防器材完好到位。

(4) 各储罐周围应预留一定距离的空地，并按单个贮罐的容积设置围堰，各储罐之间保持相应的安全距离。

(5) 参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)，罐区四周应设导液沟，使泄漏液体能顺利地流出罐区并自流入应急池内；事故应急池距贮罐不应小于 30m；事故应急池和导液沟距明火地点不应小于 30m；事故应急池应有排水措施等。

(6) 生产车间建立完善的排水系统，确保生产车间内罐釜体溶液非正常排放时，排放液能自流入事故应急池内。

(7) 对收集的事故排放废水，应采取有效的处理处置措施，严禁超标排放（或不经处理直接排放）。本报告建议采用物化处理方式或委托具有处理能力的有关单位进行处理处置。

(8) 对危化品运输槽车加强维护保养，教育司机严格执行驾驶操作规程，谨慎驾驶，以避免出现交通事故。

6.7.2 环境风险三级防控体系

6.7.2.1 三级防控体系

全厂事故状态废水收集、处置系统由装置区的围堰、收集管道、事故池、移动式提升泵等组成。

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，企业将应急防范措施分为三级防控体系，覆盖范围为全厂，即：一级防控措施将污染物控制在围堰；二级防控措施将污染物控制在终端污水处理站；三级防控措施是在雨排口、污水排口处加挡板、阀门，确保事故状态下事故废水不外排。

全厂三级防控措施具体见下。

表 6-41 全厂三级防控措施汇总表

序号	三级防控	具体措施
1	一级防控措施	利用车间围堰和事故池、仓库围堰或原料桶托盘作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。
2	二级防控措	建设事故废水应急池、初期雨水收集池作为二级防控措施，用于事故情

	施	况下储存污水。
3	三级防控措施	在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

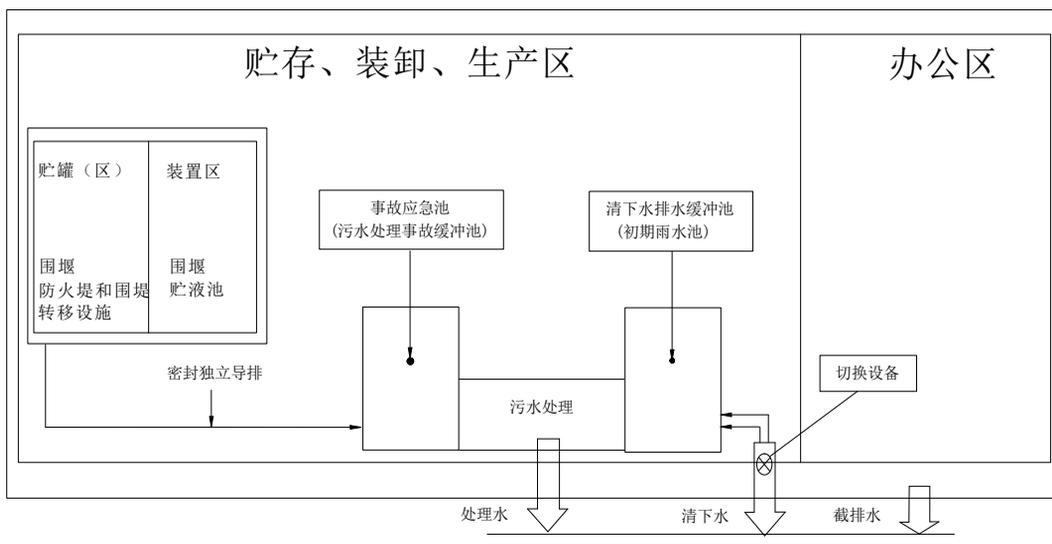


图 6-23 污水三级防控示意图

通过设置可靠的初期雨水和事故废水收集系统，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，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

(1) 一级防控措施即是 将污染物控制在围堰、罐区防火堤及其配套设施

储罐区已设置围堰、导流设施等。事故发生时装置区物料沿导流地槽进入物料收集池，然后根据需要对物料进行回用或处理；储罐区发生泄漏时，物料被围堰阻挡于其中，回流至低位槽，同时用泵将低位槽物料打到另外成品罐或罐；储罐区初期雨水暂时收集在围堰中，然后开启导流阀门，将其导出，通过污水处理装置处理后排放。以上作为一级防控措施可以有效防止少量物料泄露事故和初期雨水造成环境污染。

①罐组防火堤

- a.罐组防火堤内地坪标高宜低于堤外消防道路路面或地面。
- b.罐组防火堤内地坪宜采用混凝土铺装，明沟排放雨水。
- c.罐组防火堤外应设便于操作的切换阀门，实现清污分流，正常情况下阀门均处于关闭状态。

②围堰

露天设置的泵区、阀组区、工艺设备区等污染区周围应设围堰，用于收集泄漏物料和地面冲洗水等，围堰高度宜为 150~200mm。

围堰应具备防酸防腐防渗措施，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。

项目涉及的其他原辅料采用桶装及编织袋包装存放于危险品仓库中，危险品仓库位于厂区的北部，其应采取相应的防渗防腐处理措施并建设相应的连通管道，便于事故废水直接流入事故池。

(2) 二级防控措施包括雨排水切断系统、拦污坝、防漫流及导流设施、必要的中间事故缓冲及其配套设施

当罐区防火堤内有效容积量小于罐组内一次事故液量时，应设置中间事故缓冲（事故应急池）设施用于收集剩余部分事故液量。

①事故水池容积确定

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、事故时雨水量。

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。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

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；

$$q = q_n / n$$

q_n ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ：消防水量。

$t_{\text{消}}$ ：消防历时。

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 300m³。

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 2916m³，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），体积在 1500m³~3000m³ 的甲类仓库，室外消火栓设计流量按 15L/s（依据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量），室内消火栓设计流量按 10L/s（依据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量）。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，结合企业提供资料计算得 $V_2=486\text{m}^3$ 。

V_3 ：保守按 0 计。

V_4 ：在事故状态下必须进入存储系统的废水，在事故状态下必须进入存储系统的废水，发生事故时，全场停产，该值为 0。

V_5 ：为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

根据 https://www.weather-atlas.com/zh/china/jingzhou-climate#rainfall_days 收集了荆州市 1~12 月平均降雨量及降雨天数，对其进行统计分析（详见下表），荆州市年平均降雨量 1083.4mm。

表 6-42 荆州市自然年降雨天数及降雨量统计表

月份	降雨天数 (d)	降雨量 (mm)
一月	8.2	29.6
二月	9.1	44.8
三月	12.9	75.4
四月	12.8	107.6
五月	13.3	140.8
六月	13	159.9
7 月	10.5	151.2
8 月	9.4	119.9

9月	9.2	89.3
10月	10.6	86.3
11月	8.5	55.2
12月	6.8	23.4
合计	124.3	1083.4

经计算， $q=1083.4 \div 124.3=8.716\text{mm}$ ；本项目甲类生产车间、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，汇水面积以全厂建构筑物占地面积（含预留）进行核算，即全厂甲类生产车间、仓库、储罐区、污水处理站等区域污染汇水面积约 15 万 m^2 。则项目发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5=10 \times 8.72 \times 15=1308\text{m}^3$ 。

根据事故缓冲设施总有效容积计算公式进行计算，事故缓冲设施总有效容积 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3) \max+V_4+V_5=(300+486-0) \max+0+1308=2094\text{m}^3$ 。

全厂事故池有效容积应不小于 2094m^3 ，项目设置 2200m^3 的应急事故池，可以满足全厂事故收集要求。全厂事故池设置在全厂地势最低点。

②初期雨水池

根据《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）3.1.1 章节规定的污染雨水储存设施容积计算公式确定初期雨水池容积。

按照水平衡分析结论，全厂初期雨水量 720m^3 ，项目初期雨水池容积为 800m^3 ，可以满足全厂需要。

③事故水收集

事故水管网采用密闭形式进行敷设管径的确定要考虑输水保障能力等。管道应将装置、罐区、各事故污水收集系统及污水处理装置有效的连接在一起，形成有机体系；管线的选材应符合工程特点。

事故水收集系统应包括：生产区事故水、储罐区事故水、项目各危险物料输送管道事故水等。

④道路

罐组周边的消防车道路标高，宜高于防火堤外侧地面的设计标高 0.5m 及以上，位于地势较高处的消防车道路高度可适当降低，但不宜小于 0.3m 。

当库区采用阶梯式布置时，阶梯间应设有事故消防漫流设施。

道路进出口应采取防止事故液漫流的措施。

(3)三级防控（末端事故缓冲设施及其配套设施）

雨排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的

污水直接进入附近水体。将污染物控制在厂区内。

宜结合一、二级预防与控制体系，增设事故液提升设施，并按系统输送能力选用适当流量的提升设备。

6.7.2.2 事故应急池管理要求

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处理。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件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。

6.7.2.3 消防废水处置

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，将项目的调节池作为消防废水的事故池，完善事故废水收集系统，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。

根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有生产装置/储罐均配套设置围堰，

围堰内有集水沟或集水井，与污水管线相连。一旦发生事故，消防水经围堰收集可以进入污水系统；对于溢流至雨水管网事故污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

6.8 风险防范应急预案

6.8.1 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。

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。风险事故应急组织系统见图6-36。

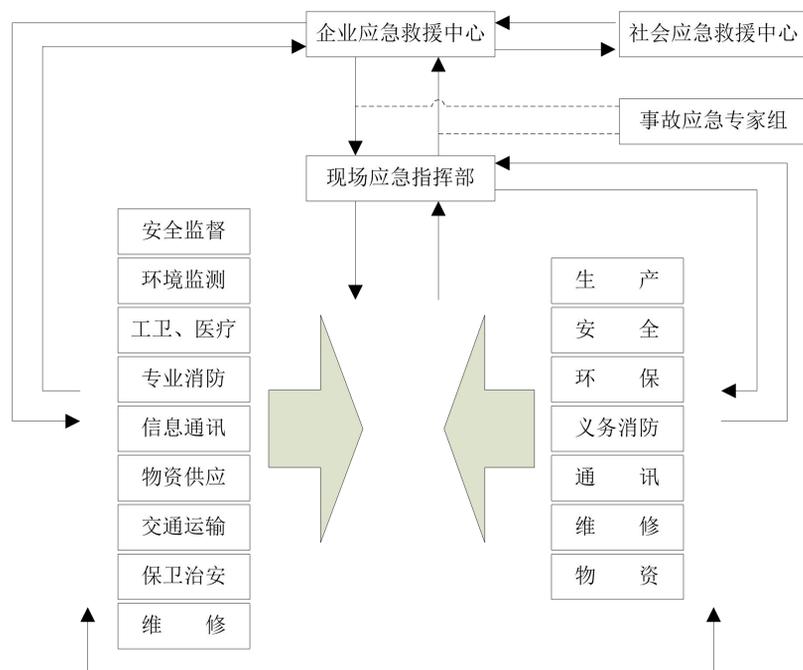


图 6-24 风险事故应急组织系统框图

6.8.2 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表 6-48。

表 6-43 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。

6.8.3 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表 6-49。

表 6-44 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，排水井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

6.8.4 应急救援指挥部的组成、职责和分工

6.8.4.1 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。

6.8.4.2 职责

指挥机构及成员的职责如表 6-50。

表 6-45 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职责

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。

6.8.5 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、园区管委会、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。

6.8.6 风险事故的处置

一、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。

二、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。

(3)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。

三、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。

四、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。

6.8.7 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。

公司环保部负责组织、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 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。

6.9 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，发生事故时能及时得到援助。

6.10 风险评价结论

综上所述，项目主要危险物质为氯、盐酸等，主要危险单元为储罐区和生产装置，主要危险因素为各种化学品泄漏事故。该项目的环境风险评价等级为一级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为储罐泄漏事故。本次评价选取液氯泄漏、石墨炉爆炸氯化氢泄漏进行预测，由计算结果可知，氯气泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 $1.01E+00\text{mg/m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 10 米。

在最常见气象条件下，下风向氯气的 $1.01E+00\text{mg/m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。项目石墨炉火灾爆炸产生后，在最不利气象条件下，下风向氯化氢的最大浓度为 $3.73E-01\text{mg/m}^3$ ，预测浓度未超过阈值。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内，最大可信事故风险是可以接受的。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，建设事故应急池、初期雨水池，同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置能力。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。

项目环境风险评价自查表详见下表。

表 6-46 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	氯化氢 5.1、液氯 720、氢氧化钠 7560、盐酸 2465、次氯酸钠 1000			
		存在总量 /t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 380 人	5km 范围内人口数 11854 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"/>	
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 type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	地下水 <input 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"/>		

工作内容		完成情况			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 SLAB
		液氯预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10m	
		氯化氢预测结果		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 10 m	
				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 - 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 1000 d（以 COD 为例）				
	最近环境敏感目标，到达时间/d				
重点风险防范措施	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，均设置有有毒气体和可燃气体探测器及报警装置。公司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。 2、建设三级防控体系，设置 1 座 2200m ³ 事故应急池和 1 座 1600m ³ 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。 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。 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。 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。				
评价结果与建议	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。				
注：“□”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

工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响；对于施工作业产生的扬尘，应采取以下措施减轻污染：

(1) 场地平整阶段，渣土清运过程产生的粉尘、扬尘污染，应配置专用洒水车，定期进行喷洒降尘。应加大进出施工场区主要道路的洒水频次，以减少进出施工场地的道路扬尘产生；

（2）施工运送建筑沙石料或固体弃土石时，装运车辆不得超载或装载太满，以防止土石料泄漏；在大风时，车辆应进行覆盖或喷淋处理，以免砂土在道路上洒落；对于无法及时清运的渣土要经常洒水；此外施工主干道路面要定时清扫和喷洒水，以减少汽车行驶扰动的扬尘。只要增加洒水次数，即可大大减少空气中总悬浮颗粒的浓度；

（3）施工现场应建设防护围墙，既可挡风又可阻滞扬尘，还能起到隔声的效果；

（4）合理安排施工作业，在大风天气避免进行容易产生扬尘的施工作业，在废弃弃物的外运时，严格控制车辆的运载量，严禁超载运输，以便将施工造成的扬尘影响降到最低的限度；

（5）在施工场地的进场道路进出口处，设置清洗车辆的沉淀池。运输车辆应当冲洗干净后出场，出入口通道两侧应当保持清洁。采用高压水喷洗的办法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，可有效地防止工地的泥土带到园区道路上，避免造成局部地方严重的二次扬尘污染；

（6）施工中易造成扬尘污染的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂等防尘措施；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

（7）施工车辆的性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（GB18352-2001）及《车用压燃式发动机污染物排放限值及测量方法》（GB17691-2001）的要求，以减少污染物 SO₂、NO₂、烃类等对大气环境的影响。

7.1.2 地表水环境保护措施

项目施工期废水包括施工人员产生的生活污水和设备清洗维修产生的废水，其中以施工人员的生活污水为主。

施工期采取的主要环保措施如下：

（1）施工生活污水

本项目设置 1 个施工营地。施工人员产生的生活污水经过化粪池处理后，采用一体化的生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》中的三级标准后，通过园区市政污水管网进入园区污水处理厂处理。

（2）生产废水控制措施

①减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，施工机械以及施工车辆在现场清洗时，尽量减少冲洗量。应建设沉淀池对废水进行隔油、沉淀处理，达到排放标准后回用于施工区洒水降尘、清洗运输车辆轮胎等。

②施工泥浆水控制措施：在施工场地出入口，进出施工场地的进出口处，设置泥浆水收集及沉淀池，使之自然过滤，避免泥浆水漫流，影响周边水体水质环境。

③加强管理各种车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等，对废弃油脂类进行了集中收集，避免随意倾倒、排入外环境。

④加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

7.1.3 声环境保护措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

1、合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

2、合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；

3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

4、模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；

5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

7.1.4 固体废物处置措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

7.1.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

（1）工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

（2）严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在 22:00~06:00 从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

7.2 营运期环境保护措施

7.2.1 大气环境保护措施及其可行性分析

7.2.1.1 废气收集措施

本项目有组织废气主要包括工艺废气（废盐净化系统热解焚烧废气、离子膜电解工艺盐酸尾气和含氯废气）。

在生产设备配备排气管道，盐水精制和烧碱生产过程中产生的废气通过管道密闭收集送到废气处理系统，本次收集效率按 100%考虑。收集的工艺废气经二级碱液喷淋塔吸收处理后有组织排放。

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，本项目生产工艺工序废气收集效率为 100%。。

7.2.1.2 废气处理措施汇总

(1) 1#排气筒

1#排气筒位于废盐净化系统装置区，高 50 米，内径 1.8 米。

废盐净化系统产生焚烧热解废气，废气中污染物含有颗粒物、CO、NO_x、SO₂、非甲烷总烃、二噁英类等物质。热解废气经“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔”处理后通过 1#排气筒排放。

(2) 2#排气筒

2#排气筒位于离子膜电解工艺盐酸合成装置区，高 25 米，内径 0.4 米。

氯化氢尾气经碱液喷淋塔处理达标后通过 2#排气筒排放。

(3) 3#排气筒

3#排气筒位于离子膜电解工艺氯气处理装置区，高 25 米，内径 0.4 米。

含氯废气经二级碱液喷淋吸收处理达标后通过 3#排气筒排放。

(4) 4#排气筒

4#排气筒位于危废库，高 25 米，内径 0.4 米。

危废间仓库废气，废气中污染物主要为非甲烷总烃，经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理达标后通过 4#排气筒排放。

(5) 无组织废气

储罐区氯化氢废气经水封吸收后排放；堆场仓库设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放废气对周围环境的影响；加强车间的通风和排气，加强管道、阀门的密闭检修，此外还应加强对操作工的管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。

7.2.1.3 废盐净化系统热解焚烧废气处理措施可行性

热解系统会产生大量的烟气，其中含有颗粒物、CO、NO_x、SO₂、HCl、非甲烷总烃、二噁英类等物质。经多级高温循环后的烟气再次进入深度二次燃烧装置，进一步去除烟气中的有机物。同时通过余热利用系统、急冷塔、活性炭吸附、布袋除尘、脱硫脱硝等装置彻底消减烟气中的有害污染物。

常见的污染物按物理化学性质可划分为：烟尘；酸性气体（NO_x、SO₂等）、重金属污染物、不完全燃烧产物（CO、C等）、有毒有机物（PCDDs、PCDFs、TCDDs等），其中以二噁英类污染物危害最为严重。

※热解烟气过程污染控制

(1) “3T+E”控制

“3T+E”即二燃室温度、二燃室烟气停留时间、搅动现象和空气供应量因素控制，其中停留时间和搅动现象与设备的设计有关。焚烧过程中需要进行控制的主要为温度和空气供给量。有研究表明，焚烧过程中保持 1050℃以上的高温，停留时间>2s，有利于二噁英和其它有害物质的完全分解；保证一定程度过量空气的供给（空气过剩系数>1.1），使烟气中的 CO 浓度保持在较低水平，一方面可以避免在还原条件下烟气中二噁英的重新合成，另一方面保证除尘器的安全；烟气中 O₂ 含量保证>6%，同时保证出炉废渣的灼减量<5%，可避免危险废物因不完全燃烧而对环境造成二次污染。

本项目焚烧设备主要技术指标如下所示，由该表数据可见，本项目焚烧设备满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）关于焚烧炉技术性能要求。

表 7-1 本项目焚烧设备设计技术性能指标

项目	本项目二燃室	危险废物焚烧污染控制标准 (GB18484-2020)
焚烧炉温度(°C)	≥1100	≥1100
烟气停留时间 (s)	>2.0	≥2.0
燃烧效率 (%)	≥99.9	≥99.9
焚烧去除率 (%)	≥99.99	≥99.99
焚烧残渣热灼减率 (%)	<5	<5
出口烟气氧气含量 (%)	>6%	6~10 (干气)

(2) 烟气治理

1) NO_x 控制处理措施

《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》指出：“对于含氮量较高的危险废物必须考虑氮氧化物的去除措施。应优先考虑通过焚烧过程控制，抑制氮氧化物的产生；焚烧烟气中氮氧化物的净化方法，宜采用选择性非催化还原法。”目前一般危险废物焚烧厂对于 NO_x 的控制方法可以分为燃烧控制法、排烟脱硝法两种。

①燃烧控制

从危险废物焚烧处置的技术性能要求来看，由于燃烧温度在 1100- 1200℃之间，NO_x 的产生主要来源于高温下氮气和氧气的反应，由废物本身产生的 NO_x 在总的 NO_x 中比重不大。通过改进焚烧工艺，降低空气过剩系数可减少或抑制 NO_x 的产生量。本项目通过采用先进燃烧技术，燃烧所需空气由一次、二次风机分次提供，风机采用变频调节，在整个运行间通过来自 PLC 控制单元的信号调节，以达到最佳燃烧效果，可有效控制 NO_x 的产生，可使烟气中 NO_x 含量控制在 300mg/m³ 左右。

②排烟脱硝

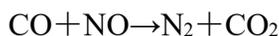
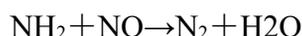
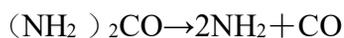
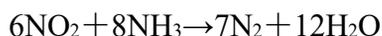
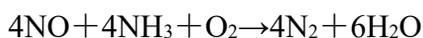
排烟脱硝法主要是通过对焚烧烟气进行脱氮处理，目前 NO_x 的去除工艺主要有选择性非催化还原法（SNCR）和选择性催化还原法（SCR）两种。SCR 法是在温度 320~400°C 条件下，在催化剂的作用下，添加氨或尿素等氨基脱硝剂有选择性的把烟气中的 NO_x 还原为 N₂、H₂O，可将 NO_x 排放浓度控制在 50mg/m³ 以下。SNCR 是在高温（800~1000°C）条件下，添加氨或尿素等氨基脱硝剂将烟气中的 NO_x 还原为 N₂、H₂O，

由于其还原反应所需的温度比 SCR 法高得多，因此 SNCR 需设置在焚烧炉膛内完成，

采用 SNCR 通常可使 NO_x 的排放浓度达 200mg/m³ 以内。目前 SCR 脱硝法不适合于采用烟气急冷工艺的危废焚烧装置，根据《危险废物和 医疗废物处置设施建设项目复核大纲》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005），本项目焚烧烟气脱硝采用 SNCR 法。目前焚烧炉烟气脱硝技术尚属于开发阶段，大型燃煤、燃油锅炉脱硝工艺主要有：选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）等

1.选择性催化还原法

选择性催化还原法 SCR（Selective Catalytic Reduction,简称 SCR）：选择性催化还原 脱硝技术是通过在烟气中加入氨气，在催化剂作用下，利用氨气与 NO_x 的有选择性反应，将 NO_x 还原成 N₂、H₂O，其主要反应式为：

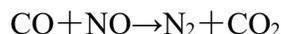
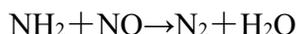
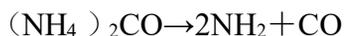


在没有催化剂的情况下，上述反应温度在 980°C 左右，当温度高于 1100°C，氨气会氧化成 NO，而且 NO_x 的还原速度也会很快下降；当温度低于 800°C，反应速度会很慢，NO_x 被还原的量很少，此时就需要添加催化剂。采用催化剂后，上述反应温度可以在 300~400°C 之间进行，SCR 脱硝效率一般为 70%~90%。

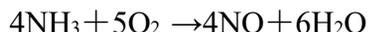
2.选择性非催化还原法

选择性非催化还原法 SNCR（Selective Non-Catalytic Reduction,简称 SNCR）。SNCR 脱硝法的还原剂与 SCR 脱硝法相同，一种是液氨，一种是尿素。当采用液氨时，其化

学还原反应机理同 SCR 法。当采用尿素时，其化学还原反应如下：



在没有催化剂的情况下，上述反应温度在 980℃左右，因此还原剂喷入余热锅炉炉膛的温度区域为 900~1100℃。当反应区温度高于 1100℃，氨气会氧化成 NO，即：



NO_x 的还原速度会很快下降。当温度低于 800℃，反应速度会很慢，NO_x 还原量减少，氨的泄漏损失增加。由此可见，SNCR 法的还原反应温度范围比较小，由于炉内温度场随锅炉负荷变化而变化，对于大容量锅炉，炉膛断面尺寸大，同一炉膛断面上的温度也不均匀，因此炉膛中各处 NO_x 浓度变化较大，要随时根据各处 NO_x 浓度变化和温度变化调节喷入的还原剂量才能有效地还原 NO_x，降低其排放量。SNCR 脱硝效率一般为 30~60%。

本项目煅烧废气采用 SNCR 的脱硝工艺。SNCR 脱硝是在余热锅炉的第一回程内设置脱氮装置，喷入尿素，采用非催化法还原（SNCR 法）控制 NO_x。经过配置后的尿素溶液通过雾化泵提升进入喷嘴，喷嘴靠压力雾化喷入余热锅炉第一回程炉膛内，在 1000℃左右的环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中 NO_x 组分在 O₂ 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化带走，去除效率可达 40%。

本项目煅烧废气采用 SNCR 的脱硝工艺，采用以上工艺，煅烧炉烟气综合脱硝效率可达 40%，经处理后，排气筒 NO_x 的排放浓度能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准中 NO₂：300mg/m³ 的要求。

2) 酸性气体治理措施

干法除酸

干法脱酸有两种方式，一种是反应塔的形式，干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应，然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸性气体进行反应。另一种是在烟气进入除尘器前喷入干性药剂，药剂和酸性气体在除尘器内反应，不单独设立反应塔。

脱酸的药剂大多采用一定目数的消石灰(Ca(OH)₂)，让消石灰微粒表面直接和酸性气体接触，产生化学中和反应，在除尘器里，反应产物连同烟气中的粉尘一起被捕集下来，达到净化脱酸的目的。

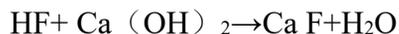
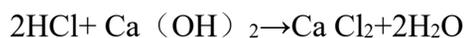
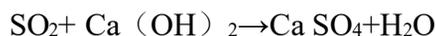
另外，由于消石灰吸附氯化氢等酸性气体并起中和反应，要有一个合适的温度，而从余热锅炉出来的烟气温度往往高于这个温度，为了增加脱酸效率，一般都预先采用喷水降温来实现。

目前干法脱酸常用的技术为循环流化床（CFB）脱酸技术，采用消石灰为脱硫剂。塔内完全没有任何运动部件和支撑杆件。由于设计选择最佳的操作气速，使得气固两相流在 CFB 内的滑落速度最大，脱硫反应区床层密度高，颗粒在脱硫塔内单程的平均停留时间长达 40 秒左右（考虑循环倍率，颗粒总的停留时间为 60 分钟左右），烟气在塔内的气固接触时间高达 8 秒以上，特别是吸收剂以及循环物料与烟气之间具有最长的接触行程，是其它干法脱硫的两倍，使得脱硫塔内的气固混合、传质、传热更加充分，优化了脱硫反应效果，从而保证了达到较高的脱硫效率，同时由于颗粒物还具有较大的比表面积，其对重金属和二噁英还有一定的吸附作用。

根据焚烧烟气特点，本项目焚烧烟气采用“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔”进行处理。

焚烧烟气进入急冷塔，急冷塔采用自来水作为喷淋液，在压缩空气的作用下，被雾化成0.1mm 左右的水滴，与高温烟气充分接触，对 SO₂ 去除率可 60%以上。

急冷后的焚烧烟气进入半干法脱酸装置，通过向装置喷射Ca(OH)₂，酸性烟气与Ca(OH)₂微粒表面直接接触，充分混合，烟气中含有的SO₂酸性气体与Ca(OH)₂发生化学中和反应，生成钙盐，随后在布袋除尘器袋壁上沉积，形成粉网，使未反应吸收剂继续中和烟气中气态酸性物质，达到净化酸性气体的目的。Ca(OH)₂吸收烟气中的水分后，反应速度加快。根据注册环保师专业考试教材《固体废物处理处置工程技术与实际（第四版）》，“干法脱酸+袋式除尘器”工序脱酸效率为SO₂ 50%。干式脱酸主要反应方程式为：



干法脱酸后烟气经过布袋除尘后采用喷淋洗涤塔，吸收易被水吸收的酸性气体，吸收剂采用 NaOH 溶液。

综上所述，经 SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔工艺，酸性气体总去除率可达到 95%以上，污染物可实现稳定达标排放。

3) 烟尘治理措施

焚烧烟气中烟尘首先在急冷塔去除较大颗粒部分,再经高效布袋除尘去除粒径较小部分,最后经湿法脱酸塔进一步除尘。高温烟气从上方进入急冷塔,急冷塔上设置的双流体喷头。在压缩空气的作用下,在喷头的内部,压缩空气与水经过若干次的打击水被雾化成 0.1mm 左右的水滴,被雾化后的水滴与高温烟气充分换热,在短时间内迅速蒸发,带走热量,使得烟气温度在瞬间(0.8s)从 500°C 降至 200°C 以下,被雾化后的水滴还能去除部分烟尘。

高效袋式除尘器是一种干式滤尘技术,它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。其工作原理是利用滤袋对含尘气体进行过滤,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。该设备具有烟气处理能力强、除尘效率高、排放浓度低等特点,且具有稳定可靠、能耗低等特点,适用于焚烧烟气。

目前,我国袋式除尘器大型化的趋势明显,性能达到国际先进水平。多年来袋式除尘技术有了很快的发展,滤料性能不断提高,使用寿命、更换周期都在不断增加,而且积累了很丰富的实际工程经验。高效袋式除尘器出口含尘浓度都普遍小于 20mg/m³(普通针刺毡),覆膜式滤布出口尘浓度小于 10mg/m³。本项目使用的布袋除尘器的滤料全部为覆膜复合滤料,是《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)推荐的烟尘除尘技术,可以保证焚烧烟气中的烟尘稳定达标排放。

4) 二噁英的抑制和消除

二噁英是由多氯二苯并二噁英(PCDDs)、多氯二苯并呋喃两类多个不同单体的含氯有机化合物组成。在废物焚烧过程中,二噁英在 850°C 以上即发生分解,而在低温不完全燃烧过程以及在 200~500°C 范围内的烟气飞灰上,有铜等金属元素存在的情况下易发生异相催化反应而重新生成。针对二噁英的生成机理和化学形态,工程将采取以下抑制二噁英产生和减排措施:

①通过炉前配伍,减少 PCDDs、PDDFs 物质及高含氯物质进入焚烧的危废中,根据《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》中对 Cl 含量的要求,保证入炉混合料含氯低于 3%,本项目平均入炉氯低于 0.03%。

②系统采用全过程动态模糊控制系统热平衡、各段空气系数配比、燃烧温度、滞留时间。在启停炉与炉温不足时采用自动控制系统确保启动助燃器达到既定炉温。二燃室的高温 and 一定氧含量条件下完全反应,防止烟气中二噁英等物质残存。

③燃烧室内设置有角度的二次空气进口及足够的容积，使可燃性气体旋转燃烧，提高烟气停留时间，并通过稳定的燃烧（全自动温度控制），控制二噁英分解达99%以上。配备焚烧炉自动控制系统，焚烧危险废物时，使二燃室焚烧温度严格控制在1100℃以上（PCDD\PCDF等在800℃以上就能完全分解）。当二燃室炉温低于所要求温度时，加助燃油使温度达到1100℃以上，并控制焚烧炉内的CO浓度在50ppm以下、O₂的浓度在6%以上，烟气在燃烧室内停留时间在2s以上，从而使易生成PCDD\PCDF等物质能完全分解。

④固体废物经给料装置送入焚烧炉内由一次燃烧室燃烧，燃烧产生的烟气则进入二次燃烧室，在充分燃尽后依次进入余热锅炉和急冷塔，在急冷塔通过喷淋水雾将排出的尾气在1s内从500℃左右急冷至200℃以下，以越过中温段，防止烟气中出现二噁英的再合成。

⑤为了避免一些不确定性因素，尽可能减少PCDD\PCDF等对环境可能产生的污染，向经急冷后烟气喷射活性炭颗粒，利用活性炭颗粒吸附去除二噁英等有毒有害气体，再经布袋除尘、喷淋吸收处理后排放。国内外研究表明，PCDD、PCDF及其有机污染物、重金属均倾向与烟气中微小粒状物（如飞灰）结合，布袋除尘器在去除焚烧烟气中飞灰的同时，可以去除绝大部分吸附在飞灰颗粒上的二噁英；活性炭对二噁英等平面构造的芳香族碳氢化合物有较好的吸附作用，喷射活性炭可吸附去除烟气中65%以上的气态二噁英。

（6）其它焚烧烟气污染物控制措施

①CO 控制措施

CO 主要由燃料、危险废物不完全燃烧过程产生，其产生量主要由炉型的设计以及具体的操作有关，炉型的设计影响一次风、二次风的配比、喷入炉内的方式、危废的燃烧方式主要影响CO的产生情况。目前对CO的控制主要以燃烧方式的控制，而且根据调查，目前各炉型燃烧产生的烟气CO浓度虽有所差异，只要严格按《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中要求，通过工艺、设备及操作流程的全过程精细化管理控制入炉的空气量和焚烧炉出口烟气中氧气含量（6%~10%），是能够满足达标排放要求的。

①挥发性有机物控制措施

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子

自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用作吸附废气的吸附剂。废气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使废气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。采用活性炭吸附控制挥发性有机物

是能够满足达标排放要求的。

由上述分析可知，废盐净化系统热解焚烧装置烟气采用“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔”工艺处理后，烟气各污染因子排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求，治理措施可行。

7.2.1.4 氯化氢尾气、含氯废气

本项目拟采用碱喷淋塔吸收工艺废气（含氯废气、氯化氢尾气），工艺废气拟与 10%碱液在填料表面逆流接触，氯化氢、氯气等工艺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。

项目采用两级碱喷淋吸收塔工艺原理：

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高、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，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，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。

对于含氯废气的治理方法有液体吸收法、固体吸收法、吸附法、冷凝法等。从全国 29 家排含氯废气调查中，采用吸收法处理氯气的有 21 家，占 72.4%，吸附法 4 家，占

13.8%，冷凝法 2 家，占 6.9%，燃烧法和其它方法各一家，分别为 3.4%。从处理效果看，吸收法平均去除率 99.0%，吸附法 98.2%，冷凝法 99.9%，燃烧法 99.6%，其它方法 90%。可见采用碱吸收法净化氯气是目前较成熟的治理方法，其原理是 NaOH 或 Na₂CO₃ 作为吸收液，在吸收塔内与氯气反应，吸收产物为 NaClO。吸收设备采用喷淋塔，材质为硬聚乙烯或钢板衬橡胶。该法反应速度快、净化效果好，净化效率可达 99%，净化后的排气含氯浓度低于 50mg/m³，当保持吸收液 pH 值为 10 时，可回收次氯酸钠，有一定的经济价值。

碱液吸收法净化含氯废气工艺类比指标如表 7-2。

表 7-2 类比碱吸收法净化含氯废气工艺指标表

生产线	编号	污染物名称	处置措施	排放去向
生产工艺	DA001	氯化氢、氯气、VOCs 等	二级碱液喷淋	排空
污水处理站	DA002	氨、硫化氢、VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	排空

根据类比调查，一级碱液喷淋塔对氯化氢的吸收效率可达 98%以上，二级碱液喷淋塔对氯化氢的吸收效率可达 99.8%，对其他酸性废气的处理效率可达 98%，本报告取保守值，碱液喷淋塔吸收效率按 95%计。

经碱液喷淋吸收处理后的氯化氢、氯气等排放浓度均能达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 4 大气污染物特别排放限值要求。

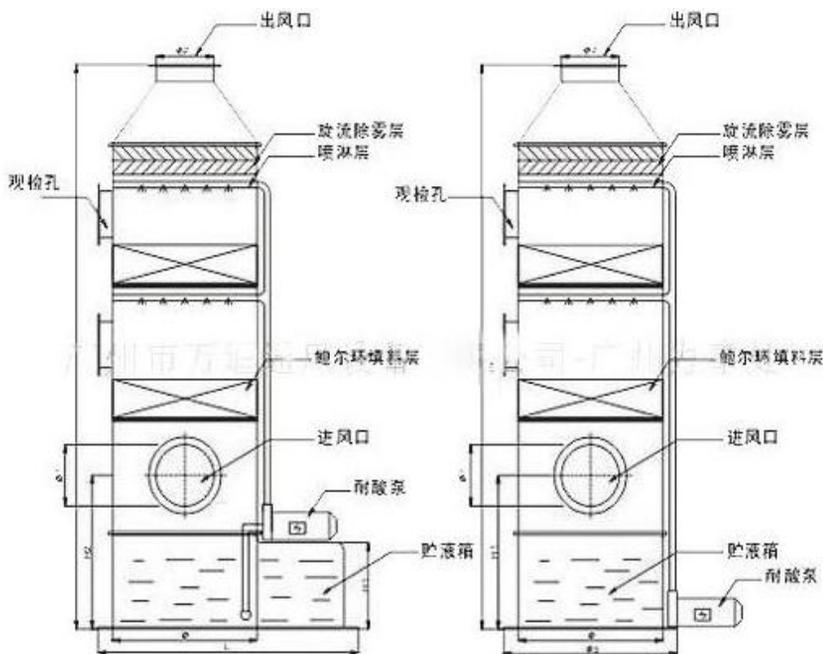


图 7-1 喷淋塔处理工艺示意图

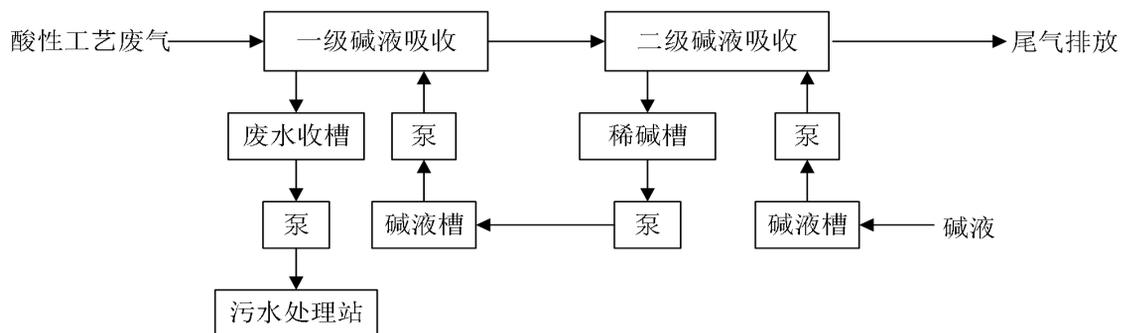


图 7-2 二级碱喷淋吸收装置工作原理

7.2.1.5 挥发性有机废气防治措施可行性

本项目挥发性有机废气主要来自仓库废气，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。

针对本项目有机废气污染物，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附装置（碳纤维吸附塔）净化处理达标排放。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。活性炭吸附原理如下。

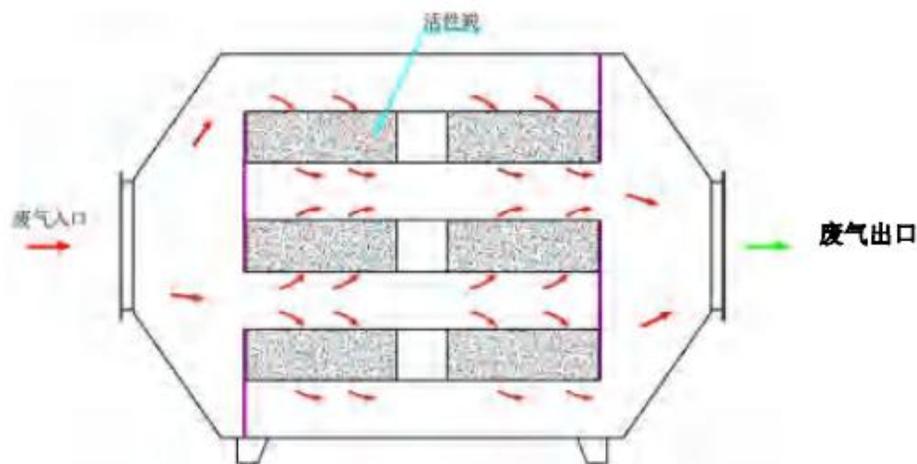


图 7-3 活性炭吸附原理示意图

一般情况下，二级活性炭吸附装置吸收净化效率可达 90%以上。本报告取保守值，二级活性炭吸附装置净化效率取 90%。由此可见，本项目有机废气经碱洗塔+二级活性炭吸附装置后的 VOCs 排放浓度均能满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 4 大气污染物特别排放限值要求。

7.2.1.6 无组织废气控制措施

建设项目无组织废气主要为生产过程中无组织散发或物料转移过程中的逸散气、各类气、液态化学品在贮存中产生的呼吸气。

项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、放料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气的无组织排放。项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

1、车间无组织废气

①生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行物料的转移，以减少人工物料转移过程中产生的无组织废气。

②所有反应釜入料口、不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放。

③加强车间中间储罐、原料储罐的管理，对中间储罐应完善中间物料的入料、出料方式，确保入料、出料不会造成罐内物料较大的搅动；控制中间储罐内物料流量，确保入料、出料的平衡，以降低无组织废气产生量。

④加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏

的情况，应及时进行检修。

2、罐区大小呼吸无组织废气

储罐区无组织排放废气主要是阀门、管道、装卸台、储罐入料、出料及日常产生的大小呼吸等废气，拟采取的措施如下：

①储罐区内储罐均为立式拱顶罐，均设置了呼吸阀，同时在呼吸口加装冷凝器，对物料进行回收，以降低无组织废气的产生量。

②物料在入料过程中，应控制物料的流速，并优化入料的方式，尽量减少物料的搅动，降低入料过程中无组织废气的产生量。

③物料出料全部采用管道输送方式，在输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象，产生无组织废气。

④对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

⑤加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

3、车间事故性无组织排放应急措施

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

4、废气污染防治强化措施及建议

（1）本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，确保安全可靠，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

（2）项目废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议进一步优化完善污水处理站废气收集处理，确保稳定达标排放。

（3）由于项目废气总体产生量大，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况出现。

（4）本环评要求企业在项目实施过程中，委托专业设计单位对废气处理装置进行设计并严格施工。

(5) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(6) 加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

7.2.1.7 排气筒高度合理性分析

(1) 排气筒高度

根据《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）：所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m（排放含氯气的排气筒不低于 25m）。

另根据《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。

本项目设置的 1#、2#、3#、2#排气筒分别为 50m、25m、25m、25m，符合要求。

(2) 排气筒直径

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)} \quad (1)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V} \quad (2)$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K} \quad (3)$$

式中： \bar{V} --排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

已知松滋多年的地面平均风速为 1.6m/s，采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p \quad (4)$$

式中： p —风廓线指数，根据大气稳定度类别和地区类比综合判断。

本评价计算过程，大气稳定度选择 D，地区选择乡村，经计算全厂排气设施的出口流速情况如下。

表 7-3 全厂排气设施出口流速达标分析

排气设施名称	排放口距地面高度 (m)	实际烟气流速 (m/s)	排气口处环境风速 \bar{V} (m/s)	1.5 倍风速 V_c (m/s)
1#	50	5.529	2.321	3.482
2#	25	11.789	1.870	2.805
3#	25	11.789	1.870	2.805
4#	25	11.789	1.870	2.805

根据上表可知，项目所涉及排气设施的烟气出口流速大于计算风速 V_c 的 1.5 倍，故不会发生烟气下洗现象。满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

7.2.1.8 非正常工况下废气排放

生产过程中的非正常工况，将会对周围环境造成显著污染影响。一旦出现环保设施失去效用等情况，将可能导致一定程度的环境污染。因此，为尽可能减少时可能带来的不利影响，提出以下应急和防范措施要求：

①加强管理，严格操作规程，提高工人素质，按技术规范操作，污染治理设施要定期维护、保养，确保废气治理设施正常运转，将非正常排放控制到最小。

②出现其它生产过程中控制不利的情况，立即停止生产，及时进行检修，使生产系统保持正常生产状况。

7.2.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.2.2.1 项目废水收集及处理措施

7.2.2.1.1 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。

（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。

7.2.2.1.2 废水处理措施

离子膜电解工艺废气洗涤排污水、循环水浓水、纯水站浓水进入排水回用装置处理后回用于循环水补充水，不外排；仓库废气碱液喷淋塔废水、废盐净化系统产生的废气洗涤排污水、地面及设备冲洗水和初期雨水进入厂区自建污水处理站处理后排入园区污水管网；排水回用装置浓水排入园区污水管网；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为酸碱中和+混凝沉淀，设计处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站预处理废水量为 $186920\text{m}^3/\text{a}$ （ $23.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目外排综合废水量为 $575277\text{m}^3/\text{a}$ （ $1188.2\text{m}^3/\text{d}$ ），项目外排废水经厂区自建污水处理站处理后，废水污染物因子达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 1 间接排放标准及松滋市临港工业园污水处理厂接管要求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，达标后排入长江（松滋陈店段）。

7.2.2.2 废水处理可行性

（1）低浓度废水处理

离子膜电解单元工艺废气洗涤排污水、循环水浓水、纯水站浓水等主要污染物组分为氯化钠和水，含杂质较少，进入排水回用装置处理后回用于循环水补充水，这样既节约水又节约盐，还减少了向环境中排污，是烧碱厂普遍采用的综合利用措施；生活污水经化粪池处理即可达标排入园区污水管网；排水回用装置浓水主要污染物组分为无机盐，无难降解有机成分，可直接排入园区污水管网。

（2）综合废水处理

仓库废气碱液喷淋塔废水、废盐净化系统产生的废气洗涤排污水主要污染物是 COD、SS，浓度较低，通过中和调节 pH 后，然后混凝沉淀可去除部分悬浮物，能够满足园区污水处理厂废水接收限值。

初期雨水、设备及车间地面冲洗主要污染物是 COD、SS，污染物浓度都较低，经过混凝沉淀去除悬浮物即可直接排入园区污水管网，治理措施可行。

7.2.2.3 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

7.2.2.3.1 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 COD≤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。因园区污水处理厂常年收水仅约 1500~2000m³/d，其余处理能力处于闲置状态，故 2021 年 6 月湖北科亮生物环保科技有限公司仅对园区污水处理厂现有处理规模约 2500m³/d 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。

2021 年 12 月底完成了提标改造，由园区污水处理厂 2022 年 1 月~12 月在线监测数据统计，2022 年 1 月~12 月按月流量范围为 48257m³~65194m³，平均值为 59279.75m³/月（按 30 天计为 1976m³/d），根据 2022 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，松滋市临港工业园污水处理厂进水水质均满足设计要求，出水水质能够满足《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 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤30mg/L、动植物油≤100mg/L、总磷≤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}≤50mg/L、

$BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 10\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 5(8)\text{mg/L}$ 。

松滋市临港工业园污水处理厂处理工艺流程如下。

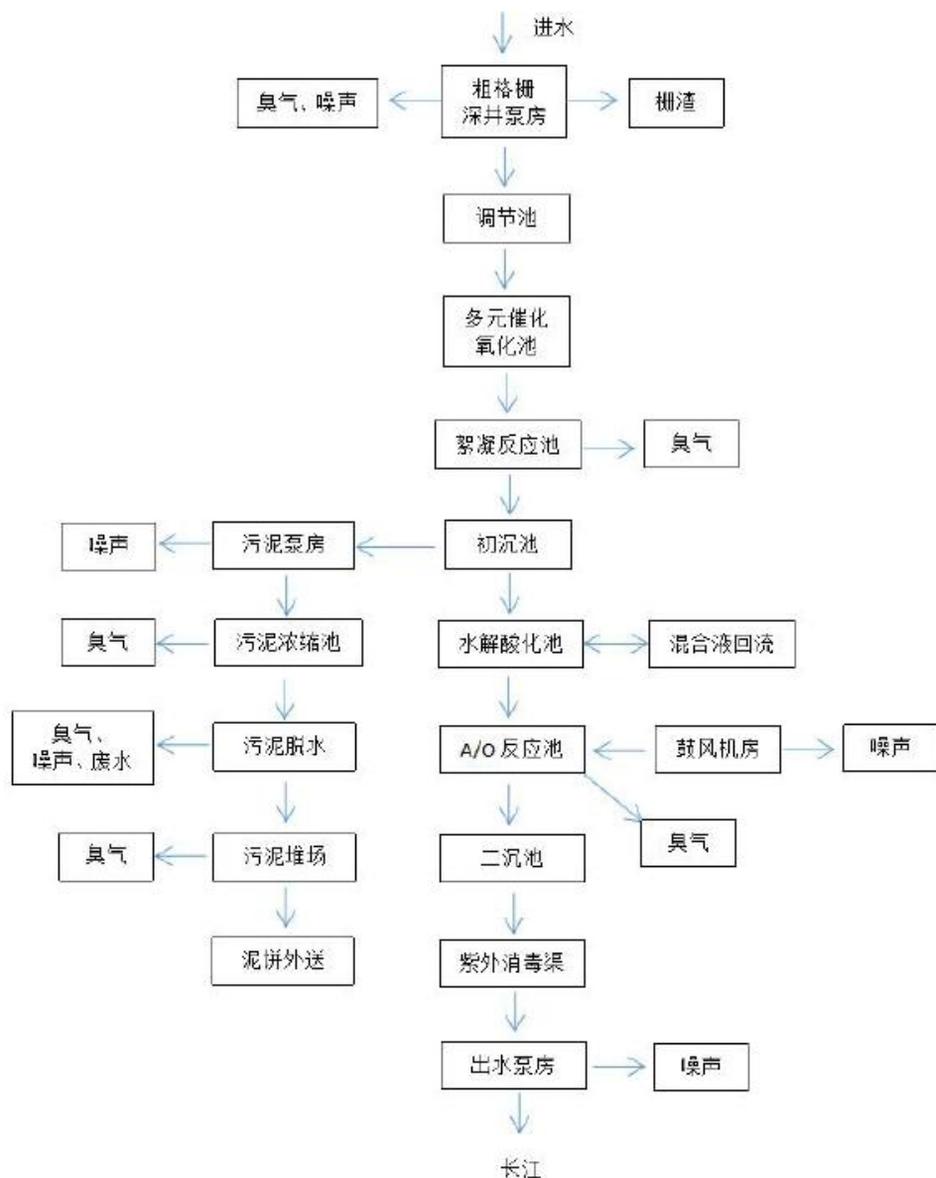


图 7-4 松滋市临港工业园污水处理厂处理工艺流程图

7.2.2.3.2 水量的可行性分析

经调查，现阶段园区污水处理厂平均处理水量约 2100m³/d，本项目外排综合废水量约为 1188.2m³/d，占污水处理厂一期工程剩余污水处理能力（7900m³/d）的 15%，另根据松滋经济开发区管委会出具的《关于松滋市临港工业园污水处理厂剩余 7500t/d 提标改造工程计划的说明》可知，该园区污水处理厂拟于 2023 年新增一组 2500m³/d 的处理膜，将其提标改造至一级 A 标准，总体上，本项目废水在松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造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。

7.2.2.3.3 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，本项目废水为低浓度废水，经厂区自建的污水处理站处理，处理工艺为酸碱中和，经处理后废水污染物因子达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表1间接排放标准及松滋市临港工业园污水处理厂接管要求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。

7.2.2.3.4 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，发展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。

为规范松滋市化工园区管理，湖北松滋经济开发区管理委员会已委托松滋金松工业投资开发有限公司负责建设松滋市临港工业园综合管廊建设项目，该工程主要涵盖松滋市化工园区A、B区给水管、污水压力管，部分电力电缆、部分弱电电缆等，建设完工后可实现化工废水“一企一管”专管和明管输送，目前综合管廊建设项目正在抓紧筹划与建设中，特承诺在本公司项目投产运行前保证配套管廊同步建设完成。由此可见，本项目废水可通过“一企一管”排入的松滋临港工业园污水处理厂进行深度处理是可行的。

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。

7.2.2.3.5 建议和要求

本评价对项目废水排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

- （1）严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水经雨水或清下水直接排放。
- （2）要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂接管口，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

7.2.2.4 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。

对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：

- (1) 能够回用的应回用；
- (2) 对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；
- (3) 对不符合污水处理厂进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

7.2.2.5 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。

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。

7.2.2.6 在线监控设置要求

为进一步规范管理，企业须在雨水排放口、厂区污水排放口安装 1 套废水在线监控设备。本项目监测因子及监测频次等均严格按照相关的技术规范化建设要求实施。

雨水排放口在线监控设备：全厂设 1 个雨水排口，对 pH、COD、氨氮实施每月 1 次监测管理（如监测一年无异常情况，可实施每季度 1 次监测管理），为防止生产废水或初期雨水等通过雨水口排放，并进一步规范企业雨水排口管理，如在线监测技术允许的前提下选用对甲苯、甲醛、苯胺类、氯苯类等指标实施在线监测管理。一旦在雨水口监测其超标，企业须立即启动应急保障措施，即关闭雨水闸门，将雨水抽入初期雨水池、事故应急池、循环水池等，再分批次打入综合废水处理站处理。当雨水监控设备特征污染因子达标后方可将打开雨水闸，将雨水排入市政雨水管网。

厂区总排放口废水在线监控设备：须在厂区废水总排放口安装 1 套废水在线监控设备，对流量、pH、COD、氨氮实施在线监测管理，对 SS、石油类等实施每季度 1 次监测管理。

7.2.2.7 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，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）一旦污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排地表水体的污染事故。

（11）污水处理站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口，并安装在线监测和监控设施。

（12）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

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 70dB(A)~95dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~75dB（A）。

7.2.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、各噪声源分别对待，其控制原则如下：

（1）机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；

- (2) 车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- (3) 间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- (4) 对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

7.2.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

- (1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。
- (2) 对生产车间墙体进行防噪设计，包括：对车间墙体（包括墙顶）加设隔声仓，车间墙体采用空心隔声墙。
- (3) 车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。
- (4) 将高噪声的水泵、浆泵等，集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。
- (5) 对高噪声设备电机加隔声罩。
- (6) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。
- (7) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。
- (8) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

7.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.2.4.1 固体废物处置方式

本项目产生的固体废物主要有热解焚烧系统滤渣、离子膜电解装置产生的废盐泥、废螯合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜，废包装材料，废活性炭、污水处理站污泥，化验室废弃药品及包装物，废润滑油、废含油抹布和劳保品，生活垃圾等。

其中化验室废弃药品及包装物、废润滑油、废包装材料、废气处理废活性炭、废弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，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；废盐泥、污水处理站污泥暂定为危险废物并按照危险废物管理，待鉴定后按照鉴定后的废物类别进行处置；废螯合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜交由厂家回收处理；含油抹布和劳保用品，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，全过程可不按危险废物管理，与废离子交换树脂、生活垃圾一并由环卫部门统一清运处理。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%。

本环评要求：建设单位在试生产前应与其有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》（GB18597-2023）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 固体废物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置专用收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

（3）一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

7.2.4.2.2 一般工业固废堆放场所要求

由于本项目各生产环节产生的一般工业固体废物较多，固体废物在转运期间不可避免的需要厂区内停留一段时间，根据《固体废物污染环境防治法》及有关要求，固体

废物的堆积、贮存必须采取防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施。

本项目一般工业固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定进行，地面要硬化、设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

一般固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体要求如下：

①各类固体废物分类贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，项目对上述工业固废临时性堆场和临时贮存场地硬化，贮存池底部采取设置污水导排系统，同时采取天然或人工材料构筑防渗层，其厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗等防渗措施，防止渗滤液的泄漏对地下水的影响。

③贮存为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

⑥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。

7.2.4.2.3 危险废物处置措施

（1）危险废物处置总体方案

本项目拟对各类危险废物进行分类收集、包装，在厂区东北角设置 1 栋危废暂存仓库间。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》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物规范化管理指标体系》等要求规范化建设和运行。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 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》

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》（GB18597-2023）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》（GB18597-2023）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 危险废物的收集、暂存、申报与转运要求

7.2.4.3.1 危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。要求如下：

（1）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、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）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、防毒面具或口罩等。

（4）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应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、防雨或其它防止污染环境的措施。

（5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

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签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

（6）危险废物的收集作业应满足如下要求：

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- 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收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）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。
- 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。
- 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，确保其使用安全。

（7）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，但正式运输前应按标准要求进行包装。

7.2.4.3.2 危险废物临时贮存场所的防治措施

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，化验室废弃药品及包装物、废润滑油、废包装材料、废气处理废活性炭等属于危险废物，废盐泥、污水处理站污泥暂定为危险废物并按照危险废物管理，待鉴定后按照鉴定后的废物类别进行处置。本项目在污水处理站北侧修建 1 栋危废暂存仓库间。

- （1）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- （2）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。
- （3）贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。
- （4）废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。
- （5）危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 C 执行。

（6）危废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》的有关要求，不得超过一年。

（7）建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定：

①盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④应设计堵截泄漏的裙脚，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。

⑤危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

7.2.4.3.3 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。该危险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。

7.2.4.3.4 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。

7.2.4.3.5 危险废物运输转移措施

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

(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。

(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《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(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。

危险废物外部运输要求如下：

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。

（3）废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

（4）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

（5）危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

（6）危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

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。

7.2.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、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。

7.2.5.1 地下水污染源头控制措施

优化工艺设计，开展水循环利用，减少废水其排放。在工艺、管道、设备、污水储存及处理池采取控制措施、杜绝污染物和废水跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降至最低；管线敷设尽量采用“明管高架”原则，做到污染物“早发现、早处理”，避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.2.5.2 地下水污染分区防渗措施

（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》（GB18597-2023）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

①重点防渗区域为：罐区、盐堆场仓库、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等。

②一般防渗区域为：丙类仓库等。项目分区防渗方案见表 7-5。

表 7-4 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	甲类车间	地坪	重点防渗
储运工程	罐区	地坪及围堰内壁	重点防渗
	盐堆场仓库	地坪及围堰内壁	重点防渗
	丙类仓库	地坪	一般防渗
公辅工程	中控室	地坪	简单防渗
	循环水池	底板及侧壁	一般防渗
	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
	危废暂存间	危废暂存间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理站	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》(GB18597-2023)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。

(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表 7-6 的规定：

表 7-5 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—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》（GB18597-2023），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 地下水污染监控

（1）地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，具体监测点位、监测频次等见章节 9。

（2）地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查，及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，制定监测计划，并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据准确。并将核查过的监测数据通告厂安全环保管理部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地环境管理部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

7.2.5.4 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

地下水污染应急治理程序见图 7-7。

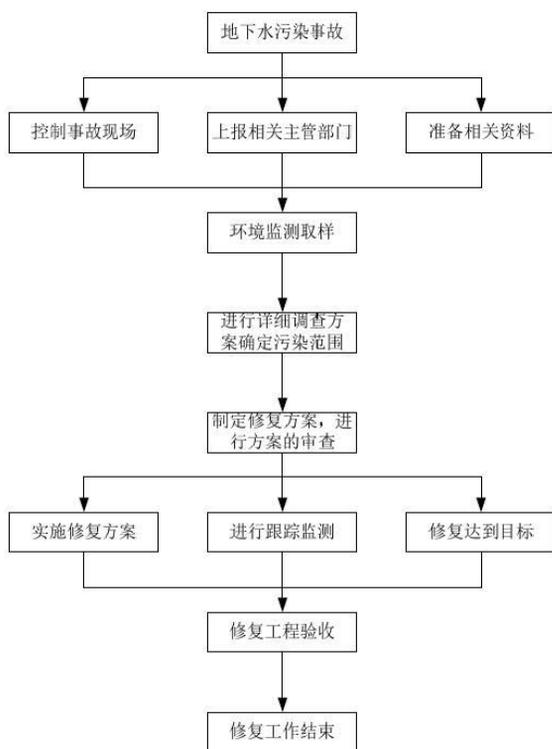


图 7-5 地下水污染应急治理程序图

制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至污水管网，由污水站处理。同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

7.2.6 土壤污染防治措施

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有

效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

（1）加强本项目液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。

（2）做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。

（3）重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。

（4）落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案

7.2.7 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，该项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

（1）生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

（3）水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

④保持排水系统畅通。

⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造

价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

（4）生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

7.2.8 污染源排污口规范化

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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求。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，并在其边界各进出路口设置标志牌。

（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，具体见表 7-7：

表 7-6 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

(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。

7.3 环境保护投入估算

本项目工程建设投入总计为 359632 万元，其中环保设施投入约为 2460 万元，占工程建设投资 0.07%。

7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入下表。

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 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

项目为离子膜烧碱生产，产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（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。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2203-421087-04-01-739758。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 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列。

本项目位于松滋市临港工业园区及松滋市化工园区范围内，项目用地为工业用地，可见，项目用地性质符合松滋市临港工业园及松滋市化工园区土地利用规划要求。

因此，本项目建设符合国家及当地土地利用相关政策。

7.5.2 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，长江经济地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的，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及松滋市化工园区内，主要为离子膜烧碱生产，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合围总面积 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，主要包括洩水国家森林公园、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及松滋市化工园区内，属于化工产业，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《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》符合性分析

根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》：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。

本项目为离子膜烧碱生产，属于化工产业，位于松滋市临港工业园发展大道以西，属于园区南部化工组团，符合园区发展规划和准入要求。

7.5.2.5 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》符合性分析

松滋市化工园区总用地面积 16.1 平方公里。化工园区四至范围为：A 区为原临港化工园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积 6.07 平方公里，其中 A-1 板块 5.9 平方公里，A-2 板块（丽源科技）0.17 平方公里；B 区为化工园扩园区域，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，面积 10.03 平方公里。总面积 16.1 平方公里，其中，已建成区面积约 6.07 平方公里。功能定位：国内一流化工产业集聚示范区、湖北省绿色循环经济示范园区、“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：“一心两轴四片区”的空间发展格局，其中：“一心”系指公用设施配套中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴，“四片区”系指丽源科技产业区、北部化工区、中部化工区（位于发展大道以西，岳宜高速以北，为化工扩园首开区）、南部化工区（位于发展大道两侧，岳宜高速以南。主导产业：精细化工产业（精细化工助剂、染料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）。

本项目位于松滋市化工园区发展大道，属于园区南部化工区，采用废盐综合利用离子膜生产烧碱，符合松滋市化工园区发展规划和准入要求。

7.5.2.6 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

7.5.2.6.1 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》符合性分析

湖北松滋经济技术开发区管理委员会委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司开展了《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）》的环境影响评价工作，编制了《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》，并于 2023 年 2 月取得了荆州市生态环境局出具的审查意见（荆环审文[2023]19 号），松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环保手续齐全。

与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》中的生态环境准入清单分析见表 7-9。

保护等均符合上述环境准入条件要求。

7.5.2.6.2 与园区规划环评中产业准入负面清单符合性分析

与园区规划环评中产业准入负面清单符合性分析见表 7-10。

表 7-9 松滋市临港工业园产业准入负面清单总体要求

类别	规划内容	
	行业清单	工艺清单
禁止准入	1、不得建设国家法律法规明令禁止的项目； 2、不得建设国家、湖北省其他产业政策禁止的项目； 3、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；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；禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目； 4、不得建设国家发改委、商务部《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目； 5、不得建设国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年）》限制类、淘汰类项目； 6、不得建设国土资源部、国家发改委《禁止用地项目目录（2012年）》禁止用地的项目； 7、禁止引入列入国家发布的高污染、高环境风险产品名录的项目； 8、不得引入不符合园区主导产业规划的项目； 9、不得建设省、市、区发改、经信等部门明确不予支持的项目； 10、禁止引入煤化工、石油化工的项目，以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目。 11、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后仍达不到园区污水处理厂接管标准的项目，废水其它污染物经预处理后达不到园区污水处理厂接管标准的项目。 12、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的禁止类产品及项目。 13、禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或有重大安全环境隐患且未采取有效防范和应急措施的项目。 14、禁止落后生产能力转移至园区。	1、禁止新建生产工艺、设施和清洁生产水平低于国内先进水平的项目。 2、禁止新建吨/小时以下煤锅炉。 3、禁止新建采用落后的生产工艺及生产项目。 4、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》禁止类工艺及设备。
限制准入	1、列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类项目。 2、涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。 3、焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。 4、1000 吨/年以下的松香生产项目。 5、生产光气项目。 6、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类产品及项目。 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： 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； ②具有突发性环境风险且无法采用有效防范和应急措施的项目。主要有：钢铁等工业项目； ③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产水平低的项目。 8、限制引入不符合规划区主导产业规划及不在主导产业链条上相关产业。	列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类工艺及设备。

本项目建设内容不属于园区规划环评中提出的产业负面清单内，符合规划环评中相关内容。

7.5.2.6.3 与该规划环评审查意见符合性分析

本项目与《关于松滋市化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》符合性分析详见表 7-11。

表 7-10 与松滋市化工园区总体规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性
1	园区规划范围内的各类开发活动应严格遵循园区总体规划确定的各功能区用地要求。园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。	本项目用地已取得合法手续，且项目位于松滋市临港工业园南部化工区，与园区规划功能区用地要求基本一致。	符合
2	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。结合松滋市产业发展规划，进一步优化园区空间布局，细化园区内的产业布局，减缓对周边环境的影响。园区内搬迁居民应位于园区外并结合城区规划统一安置。化工园区外围应设置绿化隔离带，隔离带距离应至少满足安全防护距离和卫生防护距离的要求。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。	本项目设置 100m 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。完善园区环境监测体系、按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。	本项目新增主要污染物 COD、氨氮、挥发性有机物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，严格入园产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。	本项目属于化工产业，位于园区南部化工区，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	加强园区生态文明建设，大力推进生态工业园和循环经济的建设工作，促进绿色发展。调整优化空间结构，优化园区功能布局，做好园区的生态景观建设，保障园区及周围区域生态环境安全。通过实施清洁生产，发展循环经济理念，遵循“减量化、再利用和资源化”的原则，采取水资源阶梯利用和中水回用等措施，减少水资源消耗，降低废水排放量，提高区域水资源综合利用率，从源头削减废水排放量。推广使用清洁能源和集中供热，加大园区天然气供给量，不断完善配套天然气管道，以满足企业生产需求。鉴于园区现有集中供热设施不能满足扩园后的需求，应尽快启动园区第二热源点的报建工作。鼓励采用能源阶梯利用、余热利用等低能耗先进生产工艺的建设项目入园。鼓励采用可行性措	项目供热主要使用园区集中供热蒸汽。同时项目发展了循环经济理念，采用了水资源循环利用等措施，减少水资源消耗，并从源头削减了废水排放量。	符合

施减少园区企业 VOCs 排放。			
6	<p>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”。园区企业生产废水必须经预处理达到污水处理厂接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理。A-1 区板块和 B 区废水经松滋市临港工业园污水处理厂处理后的污水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。A-2 区污水经企业处理达标后排入长江，尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，从水生态保护要求考虑，应适时启动对 A-2 区污水处理厂提标升级改造工作。园区管理机构应逐步推动丽源科技公司搬迁至主化工产业园区，未搬迁前丽源公司保留现有产能，仅可实施产品升级替代、产能置换。实现化工园区内生产废水的 100%纳管收集、集中处理和稳定达标排放。结合园区产业结构和布局，合理规划和布局园区配套的污水收集管网，明确建设时序，加快完成管网建设工作。园区重点企业排放的废水需设置在线、视频监控系统及自控阀门。</p>	<p>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行业标准同时满足松滋临港工业园污水处理厂接管标准后进入园区污水处理厂进一步处理。</p>	符合
7	<p>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。</p>	<p>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，且危废临时暂存均不超过 1 年。</p>	符合
8	<p>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。在规划实施过程中，园区管理机构应做好园区雨污分流管控措施，督促企业落实好风险防范措施。化工园内入驻企业应优化平面布局。禁止园区污水及初期雨水直排地表水体，切实降低环境风险。</p>	<p>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。</p>	符合

经对比分析可知，本项目建设符合该园区规划环评的审查意见。

7.5.2.6.4 小结

综上所述可知，项目的建设内容、用地性质、功能组团、环境准入、产业负面清单等内容均符合《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见。

7.5.2.7 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表 7-13。

表 7-11 本项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

名称	相关要求	本项目情况
《中华人民共和国长江保护法》	<p>第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。</p> <p>国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。</p> <p>国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。</p> <p>第二十五条 国务院水行政主管部门加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。</p> <p>第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。</p> <p>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。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>第三十八条 国务院水行政主管部门会同国务院有关部门确定长江流域农业、工业用水效率目标，加强用水计量和监测设施建设；完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。</p> <p>第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。</p>	<p>项目位于松滋市化工园区发展大道，属于化工项目，厂区北厂界距离长江最短距离约为 6.6 公里，选离长江干支流岸线大于 1 公里。</p> <p>项目污废水经预处理后外委松滋市临港工业园污水处理厂处理，尾水达标排入长江；项目拟应获得生态环境主管部门批准的污染物排放总量指标，拟采取污染物排放总量控制措施；在满足行业清洁生产先进水平要求，项目拟采用节水措施，减少水资源消耗，降低污染物排放。</p>
《关于开展湖北省沿江重化工业企业专项行动的通告（2016 号）》	<p>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。</p>	
《长江经济带化工及造纸等项集中整治工作通告》 《湖北省推动长江经济带发展领导小组文件第 10 号》	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，选址地位于长江（松滋陈店段）南面，位于松滋市化工园区内，项目厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.6 公里，不在沿江 1 公里范围内。</p>
《荆州市沿江重化工业企业专项行动实施	<p>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。</p>	

<p>知》（荆办 26号）</p>		
<p>关于印发 江大保护 施方案的 经信重化 38号）</p>	<p>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工和煤化工项目。 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。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，位于松滋市化工园区发展大道，是位于合规的化工园内，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约6.6公里。</p>
<p>湖北省长 工污染专 方案的通 17号）</p>	<p>（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。</p>	<p>本项目位于松滋市化工园区发展大道，是位于合规的化工园内，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约6.6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。</p>
<p>省委、湖 府关于印 江大保护 方案的通 [2017]21 ）</p>	<p>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。</p>	<p>项目选址地位于长江（松滋陈店段）南面，项目为离子膜烧碱制造，化工项目，且项目厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约6.6公里。</p>
<p>民政府关 工企业 湖北长江 标志性战 方案的通 [2018]24 ）</p>	<p>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。……。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约6.6公里，项目位于松滋市化工园区南部化工区，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。</p>
<p>经济带生 色发展的 》</p>	<p>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。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，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。</p>
<p>修复攻坚 》（环水 81号）</p>	<p>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。</p>	<p>本项目位于松滋市化工园区发展大道，为离子膜烧碱制造，化工项目，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约6.6公里，项目位于松滋市化工园区南部化工区，是合规的化工园内，不属于落后产能项目。</p>
<p></p>	<p>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。工业园区应按规划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。</p>	<p>本项目位于松滋市化工园区发展大道，符合松滋市临港工业园及松滋市化工园区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，且能稳定达标运行。</p>
<p></p>	<p>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。</p>	<p>本项目废气、废水经治理后可实现达标排放。</p>
<p></p>	<p>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…</p>	<p>本项目不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”。</p>
<p></p>	<p>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</p>	<p>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。</p>

	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>移和倾倒。</p> <p>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。</p>
<p>长江经济带发展的指导意见（工信部联178号）</p>	<p>一、优化工业布局</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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、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。</p> <p>三、调整产业结构</p> <p>（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。</p> <p>五、加强工业节水和污染防治</p> <p>（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。</p> <p>（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、委托运营等模式，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。</p> <p>（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治，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。</p>	<p>项目到长江岸线最近距离约 6.6km，满足安全防护距离要求。</p> <p>项目位于松滋市化工园区南部化工区。</p> <p>项目属于新建项目，不属于跨区域转移项目。</p> <p>项目采用先进生产工艺，达到国内先进水平。</p> <p>项目采用先进生产工艺，工业用水效率均较高。</p> <p>项目采用冷却塔提供循环冷却水。</p> <p>项目使用园区蒸汽供热，并拟建完善的 VOCs 防治措施。</p>
<p>长江经济带“十四五”规划》</p>	<p>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、</p>	<p>项目位于松滋市化工园区南部化工区，项目场址距离长江最近距离约 6.6km，超过 1km。本项目为离子交换树脂再生烧碱制造，符合园区定位要求。</p>

	<p>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、盐化工等传统产业，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。……。</p>	
	<p>禁止建设不符合全国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。</p>	<p>本项目不属于过长江通道项目，不属于码头项目。</p>
	<p>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。</p>	<p>本项目不在自然保护区、风景名胜区内。</p>
	<p>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、畜禽养殖、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。</p>	<p>本项目不在饮用水源保护区范围内。</p>
	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目位于松滋市化工园区内，用地属于工业用地，项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内。</p>
<p>经济带发展办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行版）的通知》（发改办〔2022〕113号）</p>	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，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。</p>
	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目依托园区污水处理厂（松滋市临港工业园污水处理厂）进行深度处理，不涉及排污口相关内容。</p>
	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p>	<p>本项目不会开展生产性捕捞。</p>
	<p>禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，纳污水体为长江，项目距离长江最近距离约 6.6km，不在 1 公里范围内。</p>
	<p>禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，位于松滋市化工园区内，为合规园区。</p>
	<p>禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目为离子膜烧碱制造，化工项目，符合松滋市产业布局规划要求且不属于石化、煤化工类项目。</p>
	<p>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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>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。</p>
<p>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》实施细则（2022 年 10 月 10 日）</p>	<p>禁止建设不符合全国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。</p>	<p>本项目不属于过长江通道项目，不属于码头项目。</p>
	<p>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。</p>	<p>本项目不在自然保护区、风景名胜区内。</p>
	<p>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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的</p>	<p>本项目不在饮用水源保护区范围内。</p>

	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。	
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	本项目位于松滋市化工园区内，用地属于工业用地，项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内。
	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，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。
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托园区污水处理厂（松滋市临港工业园污水处理厂）进行深度处理，不涉及排污口相关内容。
	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不会开展生产性捕捞。
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为离子膜烧碱制造，纳污水体为长江，项目距离长江最近距离约 6.6km，不在 1 公里范围内。
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为离子膜烧碱制造，位于松滋市化工园区内，为合规园区。
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为离子膜烧碱制造，符合松滋市产业布局规划要求。
	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。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目。
	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。
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放。
3、发改委等部门印发了《深入打好污染防治攻坚战的通知》（发改环〔2022〕55号）	（七）深入实施工业污染治理。开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。到 2023 年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到 2025 年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。	本项目为离子膜烧碱制造，项目位于松滋市化工园区内，为合规化工园区。本项目废水排放采取雨污分流、清污分流、污污分流，初期雨水收集进初期雨水池，处理达标后排放，企业废水经自建污水处理站处理后由园区管网输送至松滋市临港工业园污水处理厂深度处理后排放。
	（十一）加强磷污染综合治理。深化长江“三磷”排查整治工作，强化重点区域重点行业监管，推动磷矿、磷化工企业稳定达标排放，加强磷石膏综合利用。相关省份编制总磷污染控制方案，对磷矿、磷肥生产集中的湖北、贵州等省份，制定更加严格的总磷排放管控要求，重点加大三峡库区及其上游、长江干流湖南湖北段、沱江、岷江、乌江、太湖、丹江口水库等磷污染治理力度。”	本项目为离子膜烧碱制造，不属于“三磷”项目，且本项目采取了严格的污水处理方案严格控制磷排放。
带生态环境规划》	五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防共治 建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理，强化总磷污染控制，解决长江经济带突出	本项目为离子膜烧碱制造，不属于“三磷”建设项目，且项目位于松滋市化工园区内，选址距离长江岸

<p>水环境问题，切实维护和改善长江水质。</p> <p>综合控制磷污染源……</p> <p>治理长江干流宜昌段总磷污染。以宜昌市的磷肥制造、磷矿开采等行业为重点，开展工业集中治理。加强宜昌夷陵区、远安县等地区磷矿的尾矿管理，严防尾矿库不达标废水进入地表水体。大力推进矿业结构调整和转型升级。彻底整治尾矿库危库、险库，严肃查处未按要求治理或未经批准擅自回采尾矿的磷矿企业。以宜昌、荆州为重点实施城镇污水处理设施提标改造，确保排水稳定达到一级 A 标准要求。重点治理夷陵、宜都、当阳、枝江等地规模化畜禽养殖场（小区）。</p> <p>总磷污染治理</p> <p>对总磷超标的地区实施总磷总量控制，包括贵州黔南布依族苗族自治州、黔东南苗族侗族自治州，湖北潜江市、荆门市、十堰市，湖南常德市、益阳市、岳阳市，江西南昌市、九江市，四川宜宾市、泸州市、眉山市、乐山市、成都市、德阳市、资阳市，云南玉溪市等。集中推进三峡库区及其上游、长江干流湖南和湖北段、沱江、岷江、乌江等河段总磷污染防治。</p>	<p>线超 1 公里，位于合规的化工园区符合国家产业政策；另项目废水经自建污水处理站预处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂进一步深度处理，总磷排放浓度能够达到排放标准要求，且本项目采取严格的污水处理方案严格控制磷排放，项目新增的氮磷总量将由松滋市分局进行等量调剂。</p>
--	--

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）、《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7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。

7.5.3 项目与“两高”政策符合性分析

为坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，是实现高质量发展的内在要求，是当前推进碳达峰、碳中和工作的当务之急。按照省政府和国家发改委有关要求，为建立完善“两高”项目清单管理制度，经研究，湖北省发改委发布了《省发改委关于再次梳理“两高”项目》，暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目为离子膜烧碱制造，项目年新增综合能耗当量值小于5万吨标准煤，且项目未涉及煤、石油焦、渣油、重油等高污染燃料，不属于“两高”重点项目范畴，不属于通知适用的建设项目范围。

7.5.4 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

2021年5月31日，生态环境部发布了《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），该指导意见相关内容如下：一、加强生态环境分区管控和规划约束。……。二、严格“两高”项目环评审批。（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。……”国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。……。四、依排污许可证强化监管执法。……

本项目为离子膜烧碱制造，不属于新建改扩建重点“两高”项目，项目总量指标有来源；项目选址地位于位于松滋市化工园区内，该园区为合规设立化工园区，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。

7.5.5 “三线一单”符合性分析

7.5.5.1 与“三线一单”符合性分析

《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》（环环评[2016]150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评

价（以下简称环评）管理，落实‘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’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。根据该文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

（1）生态保护红线

本项目位于荆州市松滋市临港工业园内，经查阅《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），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

本项目与重点管控单元要求符合性分析见图 7-8、表 7-13。

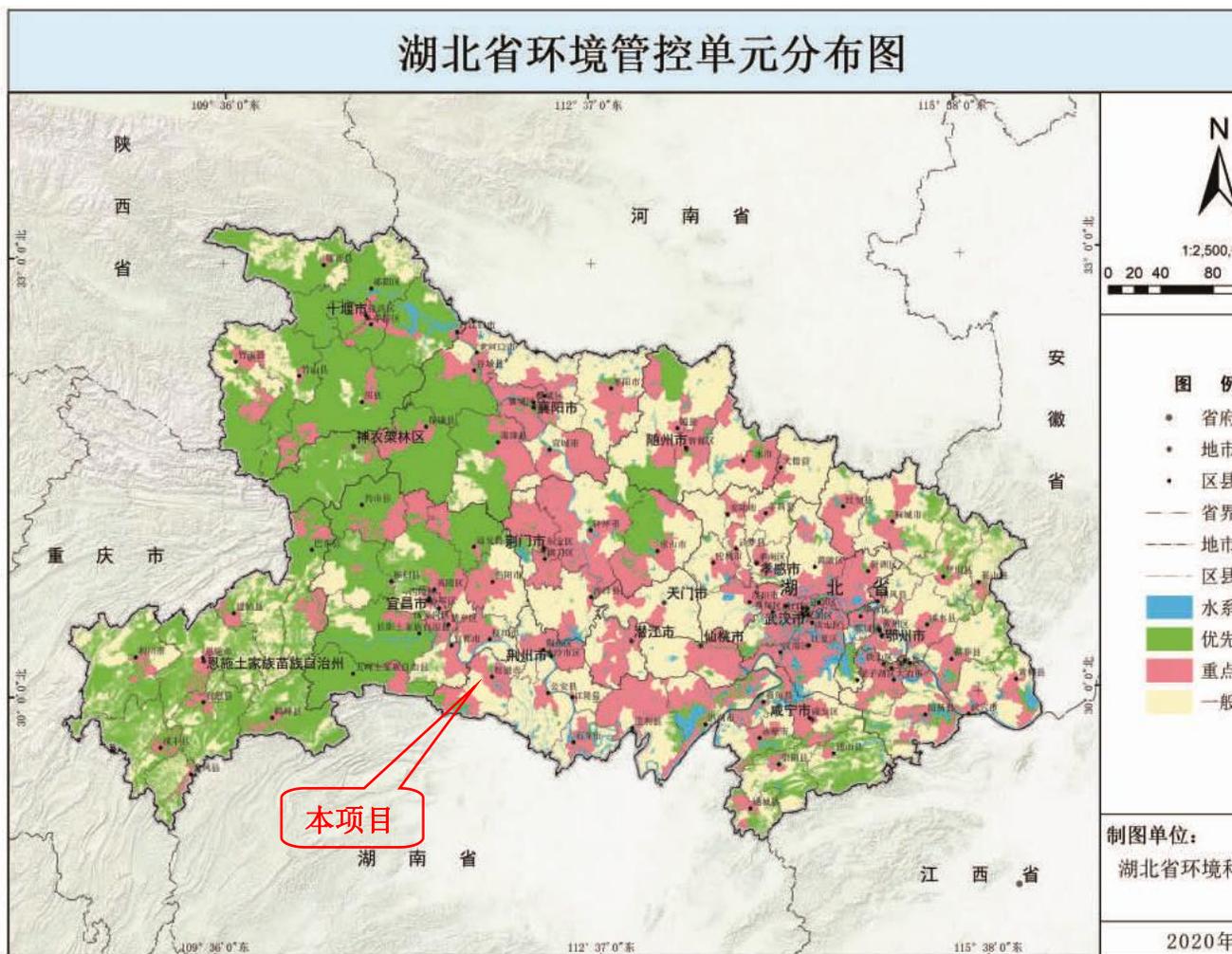


图 7-6 本项目在湖北省环境管控单元位置示意图
表 7-12 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项
空间布局约束	<p>总体：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 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。 3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，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>工业园区（集聚区）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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离项目。 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）等产业布局规划的项目。 	<p>本项目厂界距离项目选址位于松...合格化工园区，不属于禁止建设产...</p>

<p>污染物排放</p>	<p>总体： 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。 12. 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等2个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 工业园区（集聚区）： 13.加强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，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 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。 15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 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。 重点流域（区域）： 19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。 20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。 21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府俣河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>	<p>本项目将按照总易，执行大气污目生产废水与生埋站处理后达标理厂处理</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>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。 重点流域（区域）： 25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p>	<p>企业将编制环境备案，加强培训</p>
<p>资源利用效率</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度“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、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。 28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	<p>本项目达到国内热不新建高污染</p>

（2）环境质量底线

根据对本项目所在区域的环境质量现状调查与评价可知，项目所在区域环境空气中基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目废水接纳水体长江（松滋陈店段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求；项目所在地声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；项目区域地下水基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。项目所在区域建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值的要求。因此项目所在区域环境质量满足相应功能区划要求，有一定的环境容量。项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目所用大部分原料从当地购入，运输费用低，社会资源消耗少；项目所用一次水从园区引入，不再建设水厂，实现节约土地、节约投资、保护环境的目的；项目生产用电由园区电网提供，使用量在电网的负荷范围之内，不会突破当地的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目位于松滋市临港工业园内，经查阅《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》、《关于松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（荆环审文[2022]53号），本项目建设内容未被列松滋市临港工业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

根据湖北省推进长江经济带发展领导小组办公室《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》中要求“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、扩建化工园区及化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流。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”。本项目不在长江岸线1公里范围内，所在的松滋市临港工业园属于湖北省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）规定的合规的化工园区。

综上，拟建项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

7.5.5.2 与鄂环发[2020]21号文件符合性分析

根据《湖北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

环发[2020]21号），就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。分区管控分为优先保护单元（生态环境保护为主的区域）、重点管控单元（人口密集，资源开发强度高、污染排放强度大的区域）和一般管控单元（其他区域）。根据《意见》附录4“湖北省环境管控单元名录”，松滋市共有管控单元11个，本项目位于湖北省松滋市临港工业园，属于陈店镇，属于重点管控单元，项目与鄂环发[2020]21号相符性分析见表7-16。

表7-13 项目与鄂环发[2020]21号文件的相符性对应表

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<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，依法依归实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深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。</p> <p>3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，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>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离项目。</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）等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目位于松滋市临港工业园，距离长江最近距离大于1km，符合国家产业政策、环保政策及相关负面清单要求；项目不占用水域，不属于石化、现代煤化工项目</p>	符合
污染物排放管控	<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>12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>13、加强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，深化工业废气污染综合防治，未达标排放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、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污</p>	<p>项目实行污染物总量控制制度；大气污染物严格执行特别排放限值；加强废气无组织排放管控，采取相应措施使各项污染物均达标排放；项目生活污水、生产废水经处理达标后排入临港工业园污水处理厂进一步处理。</p>	

	<p>染防治。新建、改扩建项目一律设施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>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。</p> <p>19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20、落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p>		
环境 风险 防控	<p>22、制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防控体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施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，监测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。</p> <p>25、强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理及演练。</p>	<p>临港工业园已制定了突发环境事件应急预案，本评价建议建设单位按照相关要求制定突发环境事件应急预案，并加强与全区应急预案的联动。</p>	符合
资源 利用 效率	<p>26、推进资源能源总量和强度“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、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p>	<p>根据《荆州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区和秸秆垃圾禁烧区的通告》本（荆政规[2017]9号）规定，本项目未燃用高污染燃料，利用的电属于清洁能源</p>	符合

7.5.5.3 与荆政发[2021]9号文件相符性分析

根据《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），全市共划定环境管控单元 97 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元 3 类，实施分类管控。本项目位于湖北省松滋市临港工业园，根据荆州市环境管控单元分布图，项目所在地属于陈店镇，为重点管控单元，项目与荆政发[2021]9号文件的相符性分析见表 7-17。

表 7-14 项目与荆政发[2021]9号文件的相符性对应表

管控	管控要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

类型			
空间布局约束	<p>1、单元内林地相应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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、荆州市众天化工有限公司于 2025 年前完成改造。</p> <p>5、新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>6、优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。</p>	<p>本项目与长江干流岸线的最近距离大于 1km，符合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；本项目用地性质为工业用地，不占用林地、不占用水域、不涉及开发利用优先保护岸线；本项目位于临港工业园内，经前述相关分析可知，项目建设符合园区规划，符合规划环评（包含跟踪评价）的准入要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、若上一年度 PM_{2.5} 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目排放的废气执行大气污染物特别排放限值要求；本项目生活污水经化粪池处理后达到污水处理厂进水水质要求后通过园区污水管网排入临港工业园污水处理厂进一步处理。</p>	
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>临港工业园已编制突发环境事件应急预案；本次评价已提出厂区分区防渗方案，已提出环境风险三级防控体系，厂区内建设 1 座 900m³ 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，确保事故废水不会直接排放污染地表水体。本评价已在贮存、转移固体废物（含危险废物）过程中，配套了相应防止污染环境的措施。</p>	符合
资源利用效率	<p>单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。</p>	<p>根据《荆州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区和秸秆垃圾禁烧区的通告》本（荆政规[2017]9 号）规定，本项目未燃用高污染燃料，不涉及高污染燃料燃用设施。</p>	符合

7.5.6 项目厂址的工程可行性

本项目选址位于松滋市临港工业园内，本项目拟建于该地块具有下列有利因素：

(1) 本项目位于松滋市临港工业园内，园区具有良好的基础设施条件，在该地块建设具有投资省、占地少、建设周期短等优点；

(2) 交通便利。园区区域交通条件良好，有利于原料、产成品等大宗物资的运输；

（3）项目周边 500m 范围内主要分布为园区各工业、企业单位，周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜区、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区，与居民集中区具有一定的缓冲距离；

（4）项目所在地土地平整，进出道路通畅，区内供电、供水等配套工程设施完善；

（5）本项目位于松滋市临港工业园，根据园区产业定位，项目在该地建设是符合该地区规划要求的。

综上所述，本项目选址位于松滋市临港工业园，且与周边环境敏感点距离较远，总体上，选址具有环境可行性。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

8.1 经济效益分析

根据可研资料，项目总投资 359632 万元，项目建成后年均总成本 26645.31 万元，年均销售收入为 159050 万元（含税），年均销售税金 186.29 万元，年均税后净利润为 22361 万元。项目所得税前内部收益率为 14.86%，项目具有一定经济效益、盈利能力，各项经济指标表明本项目财务效益良好。

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 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。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境设施分析

8.3.1.1 环保设施内容

《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”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为 359632 万元，其中环保设施投入约为 2460 万元，占工程建设投资 0.07%。

8.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

（1）年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资 1280 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计残值率，则每年计提折旧费用为 64 万元。

（2）环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的 8.0%，则需维护费用约 102.4 万元。

（3）环保投资运行费用及“三废”处理成本

①废气治理、固体废物等设备的运行成本预计 100 万元/a。

②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 100 万元/a。

③废水处置费用：废水处理设备运行成本费用为 20 万元/a。

（4）环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为 5 人，拟定年人均工资为 4.0 万元/人/年，则人员工资为 20 万元/a。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 686.4 万元/年。项目总成本费用为 359632 万元，环保投资成本占 1.72%；项目建成投产后净利润为 22361 元，均高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

8.3.2 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。

厂址周围环境噪声有所增加。

8.3.3 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，综合废水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。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

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。

8.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受

到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.4 小结

从以上分析来看，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。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22:00-06:00）应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- （5）定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- （6）制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 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。

9.2.1.1 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为 VOCs，废水污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。

9.2.1.2 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为 COD50mg/L、氨氮 5mg/L，本项目外排废水排放量约为 575277m³/a，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为 COD28.764t/a、氨氮 2.876t/a。

本项目废气主要污染物控制指标分别为颗粒物 2.157t/a、VOCs1.215t/a、SO₂ 0.22t/a、NO_x 43.133t/a。

9.2.1.3 主要污染物排放总量控制指标统计

项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见表 9-1：

表 9-1 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表

污染主要物	主要污染源总量控制 t/a		
	预计厂区排放口量	预计排入外环境量	申请总量
颗粒物	2.157	2.157	2.157
SO ₂	0.22	0.22	0.22
NO _x	43.133	43.133	43.133
VOCs	1.215	1.215	1.215

COD	28.764	28.764	28.764
NH ₃ -N	2.876	2.876	2.876

9.2.1.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据鄂政办发〔2016〕96号《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》中第二十七条，滨化新材料（湖北）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，申购并取得相应的排污权。

9.2.1.5 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 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由滨化新材料（湖北）有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

9.3.2 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员 2 人，负责正常运行管理和污染监测。

9.3.3 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。滨化新材料（湖北）有限公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

滨化新材料（湖北）有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

（1）施工期

- ①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；
- ②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；
- ③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；
- ④监督和检查施工现场环境恢复状况。

（2）运营期

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。

②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。

③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。

④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。

⑤对固体废物的综合利用，清洁生产污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。

⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。

⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。

⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。

⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

9.3.4 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。

9.3.5 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。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表 9-2。

表 9-2 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

9.4.1.2 营运期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划参照《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 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）等制订，见下表。

表 9-3 项目营运期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	废水排放口		流量、pH、COD、氨氮	自动监测	由建设单 位定期向 公众公开 跟踪监测 结果
			总磷、总氮、悬浮物、石 油类	1 次/季度	
雨水	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS	每月 1 次	
废气	有组织废气	1#排气筒	二氧化硫、氮氧化物、一 氧化碳、颗粒物、炉膛温 度、VOCs	自动监测	
		2#排气筒	氯化氢	每月 1 次	
		3#排气筒	氯气	每月 1 次	
		4#排气筒	VOCs	每月 1 次	
	无组织废气	厂界	VOCs、氯化氢、氯气	每半年 1 次	
噪声	噪声源车间内		设备噪声、降噪效果、厂 界噪声	每季度 1 次， 每次监测 2 天	
	噪声源车间外				
	厂界				
固废	废盐泥、废螯合树脂、废离子膜、废 纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜，废 包装材料，废活性炭、化验室废弃药 品及包装物，废润滑油、废含油抹布 和劳保品，生活垃圾等		统计固体废物产生量、处 理方式（去向）	每月统计 1 次	
地下水	厂区内、上游、下游各一个		pH、水位、钾离子、钙离 子、镁离子、钠离子、氨 氮、硝酸盐、亚硝酸盐、	每年 1 次	

		挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐		
土壤	厂区内罐区、生产车间、污水处理站附近	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1基本项目（45项）+pH、二噁英	每3年1次	

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.2 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，要将事故发生的时间、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以及荆州市生态环境局松滋市分局、荆州市生态环境局。

9.4.3 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。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

滨化新材料（湖北）有限公司盐化工循环利用项目位于松滋市临港工业园。项目总投资 359632 万元，其中环保设施投入约为 2460 万元，占工程建设投资 0.07%。项目占地面积为 3330000 平方米，主要建设内容为综合利用废盐、卤水、工业盐，采用离子膜技术新建 60 万吨/年烧碱装置；综合楼等辅助工程；罐区、仓库等储运工程；给排水、供热、供电、循环水池等公用工程；废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、噪声治理设施等环保工程；事故水池、消防水池、初期雨水池等风险防范工程。建设完成后，年产 60 万吨离子膜烧碱（折 100%），48 万吨高品质液氯，年产 17.5 万吨 31% 高纯盐酸。

10.2 环境质量现状

根据 2022 年荆州市环境质量公报统计资料，松滋市 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，TVOC、氯化氢、氨、硫化氢能够达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

由监测结果可知，在长江（松滋陈店段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III 类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地限值。

10.3 主要环境影响及污染防治措施

10.3.1 大气环境影响及污染防治措施

（1）废气污染防治措施及达标情况

项目设置 4 根排气筒。

废盐净化单元热解焚烧装置烟气采用“SNCR+烟气急冷塔+干式脱酸塔+活性炭吸附+布袋除尘+喷淋洗涤塔+吸收塔+”工艺处理达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放限值由 50m 高 1#排气筒排放，热解焚烧废气中 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 大气污染物特别排放限值；

盐酸合成炉尾气采用“碱喷淋”工艺处理达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 4 中特别排放限值标准后由 25m 高 2#排气筒排放；

氯气处理（含事故氯）过程产生的废气集中收集采用“两级碱吸收”工艺处理达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 4 中特别排放限值标准后由 25m 高 3#排气筒排放；

危废暂存库设置微负压收集系统，库内废气集中收集后采用“碱洗+活性炭吸附”工艺处理达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 4 中特别排放限值标准后由 25m 高 4#排气筒排放。废气中 VOCs 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 大气污染物特别排放限值。

企业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，确保项目厂界无组织排放的废气污染物达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关标准要求。

（2）大气环境影响预测分析结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求及预测分析，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 AREMOD 模型对 SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英进行预测。预测结果表明：在污染防治措施正常运行时，正常排放情况下，SO₂、NO_x、CO、PM₁₀ 浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；HCl、TVOC、氯气浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”参考标准要求，二噁英浓度值均能满足日本环境厅中央环境审议会制定标准。在

非正常工况下污染物事故排放氯化氢、氯气落地浓度贡献值超标，其余各项废气污染物排放浓度未出现超标，但是对区域环境空气贡献值将增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。污染物叠加后，SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、HCl、TVOC、氯气、二噁英等污染物浓度都能满足相关环境质量标准要求。

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，最终确定防护距离为厂区设置 100m 环境防护距离。

10.3.2 地表水环境影响及污染防治措施

（1）废水污染防治措施及达标情况

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、实验室废水、工艺废气处理装置废水等。

离子膜电解工艺废气洗涤排污水、循环水浓水、纯水站浓水进入排水回用装置处理后回用于循环水补充水，不外排；仓库废气碱液喷淋塔废水、废盐净化系统产生的废气洗涤排污水、地面及设备冲洗水和初期雨水进入厂区自建污水处理站处理后排入园区污水管网；排水回用装置浓水排入园区污水管网；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为酸碱中和+混凝沉淀，设计处理能力为 100m³/d，经厂区污水处理站预处理废水量为 186920m³/a（23.4m³/d）。

本项目外排综合废水量为 575277m³/a（1188.2m³/d），项目外排废水经厂区自建污水处理站处理后，废水污染物因子达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准（GB15581—2016）》表 1 间接排放标准及松滋市临港工业园污水处理厂接管要求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，达标后排入长江（松滋陈店段）。

（2）地表水环境影响预测分析结论

项目废水经松滋市临港工业园污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和表 3 标准限值要求后，对受纳水体长江（松滋陈店段）环境影响较小。

10.3.3 固体废物环境影响及污染防治措施

（1）固体废物产生情况及污染防治措施

本项目产生的固体废物有热解焚烧系统滤渣、离子膜电解装置产生的废盐泥、废整

合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜，废包装材料，废活性炭、污水处理站污泥，化验室废弃药品及包装物，废润滑油、废含油抹布和劳保品，生活垃圾等。

其中化验室废弃药品及包装物、废润滑油、废包装材料、废气处理废活性炭、废弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，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；废盐泥、污水处理站污泥暂定为危险废物并按照危险废物管理，待鉴定后按照鉴定后的废物类别进行处置；废螯合树脂、废离子膜、废纳滤膜，纯水制备废滤芯及滤膜交由厂家回收处理；含油抹布和劳保用品，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，全过程可不按危险废物管理，与离子交换树脂、生活垃圾一并由环卫部门统一清运处理。

厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存场所。

（2）固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

10.3.4 噪声环境影响及污染防治措施

（1）噪声产生情况和污染防治措施

项目噪声源主要来源生产设备噪声。通过采取隔声、消声、减震，合理布置高噪声设备，加强绿化等降噪措施后，可有效降低噪声对周边环境的影响。

（2）噪声环境影响预测分析结论

项目在落实《报告书》提出的各项等降噪措施后，项目厂界四周噪声昼间及夜间贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，确保环境敏感目标满足环境功能要求。噪声对周边环境影响较小。

10.3.5 地下水及土壤环境影响及污染防治措施

（1）地下水和土壤污染防治措施

根据工程分析结果，项目可能对地下水和土壤产生污染影响的源主要为生产车间、仓库、罐区、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等。项目针对污

染特点，采取源头控制和分区防渗的措施。对上述区域等采取相应防渗措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。厂区防渗分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。重点污染防渗区包括综合罐区、甲类车间、盐堆场仓库、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等；一般防渗区包括丙类仓库、循环水池、消防水池等。重点防渗区其防渗层性能与 6m 厚粘土层等效（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），一般防渗区各单元防渗层性能与 1.5m 厚粘土层等效（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。另外，建设单位需对项目所在地及其周边地下水水质和土壤进行定期监测，及时准确地反馈地下水水质和土壤状况，在发现地下水和土壤环境受到污染时，能及时采取相应的防治措施控制区域地下水和土壤环境持续恶化。

2. 地下水和土壤环境影响评估

项目在落实《报告书》提出的各项防渗措施、加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区地下水和土壤污染，项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显不利影响。

10.3.6 施工期环境影响及防治措施

本项目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。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，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。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

滨化新材料（湖北）有限公司于 2023 年 9 月 11 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目总投资 359632 万元，其中环保设施投入约为 2460 万元，占工程建设投资 0.07%。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。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.6 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.7 环境风险

（1）环境风险防范措施

根据环境风险分析结果，项目环境风险主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，最大可信事故为物料泄露。针对物料泄漏的风险，采取加强物料运输过程管理、设置储罐区围堰、仓库四周设置收集沟、设置风险源监控及应急监测系统、严格操作规程等防范措施；针对火灾爆炸的风险，采取分类储存原料和成品、设置足够防火间距、严格控制火源、设置火灾报警系统及消防废水收集系统等消防设施、加强日常管理和检查等防范措施；针对废水事故排放的风险，采取设置应急事故池、消防水池、建立“三级防控”体系等防范措施。定期对全厂环保设施进行监测和运行维护。制定突发环境事件应急预案并与园区风险防范体系进行对接和联动，定期进行应急演练。

（2）环境风险评价

建设单位在建设过程中严格落实《报告书》提出的风险防范措施，做好应急预案的前提下，能够将环境事故风险降到最低，项目环境风险可控。

10.8 清洁生产

通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析，该项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，该项目清洁生产水平处于国内先进水平。

10.9 主要污染物总量控制

本期项目建成后需对全厂总量指标进行申请，需申请总量指标为颗粒物 2.157t/a、VOCs1.215t/a、SO₂0.22t/a、NO_x 43.133t/a、COD28.764t/a、氨氮 2.876t/a。滨化新材料（湖北）有限公司应进行相应总量交易，取得相应排污权。

10.10 产业政策及规划符合性

（1）产业政策符合性

项目为离子膜烧碱制造，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。该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证（项目编码 2203-421087-04-01-739758）。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。

（2）规划符合性

项目选址位于松滋市临港工业园内，符合《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》及其规划环评相关要求。

10.11 环境影响结论

综上所述，滨化（湖北）盐化工循环利用项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。