

岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目
(第一期 6448t/a 特种新材料项目)

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：岳阳合聚新材料有限公司

编制单位：岳阳润物科技有限公司

2025 年 2 月

打印编号: 1739324862000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h07g1h		
建设项目名称	岳阳合聚新材料有限公司6920t/a特种新材料项目（第一期6448t/a特种新材料项目）		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	岳阳合聚新材料有限公司		
统一社会信用代码	91430682MACMXMUK3L		
法定代表人（签章）	邓建明		
主要负责人（签字）	余敏		
直接负责的主管人员（签字）	余敏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	岳阳润物科技有限公司		
统一社会信用代码	91430600MAD6HWQJ7B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周能	03520240543000000048	BH049488	周能
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
毛婷	环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与环境监测计划、结论等	BH040124	毛婷
周紫莹	概述、环境现状调查与评价	BH066305	周紫莹
周能	建设项目概况、工程分析等	BH049488	周能

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位岳阳润物科技有限公司（统一社会信用代码91430600MAD6HWQJ7B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的岳阳合聚新材料有限公司6920t/a特种新材料项目（第一期6448t/a特种新材料项目）项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为周能（环境影响评价工程师职业资格证书管理号035202405430000000048，信用编号BH049488），主要编制人员包括周能（信用编号BH049488）、毛婷（信用编号BH040124）、周紫莹（信用编号BH066305）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：岳阳润物科技有限公司

2025年 01 月20日



目 录

概述	1
1、 项目由来及项目特点	1
2、 环境影响评价工作过程	2
3、 分析判定相关情况	5
4、 关注的主要环境问题及环境影响	31
5、 环境影响评价的主要结论	31
1、 总则	32
1.1 编制依据	32
1.2 环境影响要素识别和评价因子筛选	36
1.3 环境功能区划	38
1.4 评价标准	39
1.5 评价工作等级及评价范围	45
1.6 环境保护目标	53
2、 建设项目工程分析	56
2.1 拟建项目概况	56
2.2 拟建项目影响因素分析	62
2.3 项目平衡分析	64
2.4 项目污染源源强核算	68
3、 环境现状调查与评价	87
3.1 自然环境概况	87
3.2 临湘高新技术产业开发区概况	92
3.3 项目周边污染源调查	98
3.4 环境空气质量现状调查与评价	101
3.5 地表水环境质量现状评价	103
3.6 地下水质量现状评价	109
3.7 土壤环境质量现状评价	116
3.8 声环境质量评价	120
3.9 生态现状	120

4、 环境影响预测与评价	121
4.1 施工期环境影响预测与评价	121
4.2 营运期大气环境影响预测与评价	125
4.3 营运期地表水环境影响预测与评价	184
4.4 营运期地下水环境影响分析	190
4.5 营运期土壤环境影响分析	199
4.6 营运期声环境影响分析	203
4.7 营运期固体废物环境影响分析	207
4.8 环境风险评价	210
5、 环境保护措施及其可行性论证	258
5.1 施工期环境保护措施	258
5.2 营运期大气污染防治措施及可行性分析	260
5.3 营运期地表水污染防治措施及可行性分析	265
5.4 运营期噪声污染防治措施及可行性分析	270
5.5 运营期固废处理处置措施及可行性分析	271
5.6 地下水和土壤污染防治措施	273
6、 环境影响经济损益分析及总量控制	277
6.1 环境影响经济损益分析	277
6.2 总量控制	278
7、 环境管理与环境监测计划	280
7.1 环境管理	280
7.2 信息公开	285
7.3 环境监测	285
7.4 竣工环保验收	287
8、 环境影响评价结论	290
8.1 建设项目概况	290
8.2 环境质量现状	290
8.3 环境影响及环保措施	291
8.4 公众参与结论	293
8.5 环境影响经济损益分析	293

8.6 环境管理与环境监测计划	293
8.7 总量控制	293
8.8 建设项目合理合法性结论	293
8.9 综合结论	293

附录

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 关于岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目备案证明（临高备案〔2024〕31 号）
- 附件 4 入园同意手续
- 附件 5 入园更名证明
- 附件 6 建设用地规划许可证
- 附件 7 园区最新规划环评审查意见
- 附件 8 质控报告
- 附件 9 监测报告

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目评价范围示意图
- 附图 4 大气环境敏感点示意图
- 附图 5 环境风险保护目标示意图
- 附图 6 地表水环境敏感目标图
- 附图 7 土壤和声环境影响评价范围图
- 附图 8 项目分区防渗图
- 附图 9 危险单元分布示意图
- 附图 10 项目与工业污水处理厂纳污范围示意图
- 附图 11 项目与临湘工业园滨江产业区控制性详细规划位置示意图
- 附图 12 项目应急疏散路线图
- 附图 13 项目厂区外雨水和污水走向示意图
- 附图 14 地下水引用数据点位示意图
- 附图 15 地下水监测布点图
- 附图 16 项目地表水监测布点图
- 附图 17 噪声监测布点示意图
- 附图 18 土壤监测布点示意图
- 附图 19 项目厂区内雨水污水路线图

附表：

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 土壤环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 地表水环境影响自查表
- 附表 5 声环境影响评价自查表
- 附表 6 生态环境评价自查表
- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

1、项目由来及项目特点

岳阳合聚新材料有限公司（以下简称“合聚新材”）成立于 2023 年，注册资金 2000 万元，法人代表邓建明，是一家致力于化工新材料、涂料、纳米材料及其相关产品的开发、生产、销售和服务的高新技术企业。本项目主要产品为各种氨基酸表面活性剂和纳米材料，分别为脂肪酰氨基酸盐、纳米级二氧化钛和纳米级氧化锌等。

氨基酸表面活性剂是一类可再生生物质来源的新型绿色环保表面活性剂，是传统表面活性剂的升级换代产品。氨基酸型表面活性剂不仅生物质原料来源广泛，毒副作用小，性能温和，刺激性小且生物降解性好，生产工艺绿色化，而且其良好的乳化、润湿、增溶、分散、起泡等性能在当下备受人们的关注，被逐渐应用于洗涤、个人护理和食品工业等诸多领域。

二氧化钛（ TiO_2 ）和氧化锌（ ZnO ），两者都是金属氧化物颗粒。这些分子可以吸收、反射和折射紫外线光子，通过吸收紫外线辐射来发挥光保护作用。含有矿物过滤剂防晒霜的初始配方通常会在皮肤上留下较白的外观，同时具有物理美白的效果。美容行业通过降低颗粒尺寸从而不断优化新的配方，最终确定纳米颗粒防晒霜的使用。水辉石是一种无机矿物来源的非金属材料，属于蒙脱土中的一种。常用作增稠剂、流变剂、触变剂、防沉剂等。

化妆品行业在国内属于朝阳产业，属于快速消费产品，是国内保持高速增长的行业，随着国内生活水平的提高，人们对美的追求正成为时尚。同时用于化妆品行业的该产品一直严重依赖于进口，因此开发生产这种化妆品高端原料具有积极的社会意义和经济效益。

鉴于市场需求，合聚新材拟投资 11000 万元在湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区高新技术产业开发区建设 6920t/a 特种新材料项目。该项目已于 2024 年 9 月取得了园区准入和发改备案证明，项目代码为：2409-430682-04-01-822384，详见附件 3 和附件 4。

本项目为新建项目，项目具有如下特点：

（1）本项目产品主要为氨基酸表面活性剂、改性纳米二氧化钛和改性纳米氧化锌，氨基酸表面活性剂是一类可再生生物质来源的新型绿色环保表面活性剂，是传统表面活性剂的升级换代产品。改性纳米二氧化钛和改性纳米氧化锌可以用于美容行业，具

有物理美白的效果。本项目产品主要用于化妆品使用，化妆品行业在国内属于朝阳产业，属于快速消费产品，由于我国化妆品一直严重依赖于进口，因此开发生产这种化妆品高端原料具有积极的社会意义和经济效益。

（2）本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区杨桥地块，属于合规化工园区，周边无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划相容。

（3）本项目需要关注的环境问题：

①大气环境：主要关注项目产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢等废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；

②地表水环境：项目废水的特征因子主要为 COD、氨氮，本项目在厂区西侧设置了一个废水处理站，设计处理能力为 330m³/h，表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。

③声环境：关注各类设备噪声对厂界的影响；

④固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别和委托处置；

⑤环境风险：关注化学品在事故状态下的环境风险影响程度及范围。

2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，本项目需开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目（第一期 6448t/a 特种新材料项目）属于名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“专用化学产品制造 266”，应当编制环境影响报告书。岳阳合聚新材料有限公司于 2024 年 9 月委托岳阳润物科技有限公司对该项目开展环境影响评价工作（详见附件 1），接受委托后我公司组织人员对拟建项目厂址进行了现场踏勘和相关资料收集，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求，开展了项目环境影响评价工作。

结合项目工作特征和《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）技术要求，

本次环评主要分为以下几个工作阶段：

第一阶段：自接受项目环境影响评价委托后，根据建设方提供的关于项目的建设方案、设计资料（设备情况、平面布局及污染治理措施等）等有关资料，先确定项目环境影响评价文件类型；根据建设单位提供的关于本项目的可研报告等资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，开展初步的环境现状调查。

第二阶段：通过收集资料和现状监测，对项目所在区域的环境状况进行调查与评价，了解区域环境现状情况；根据对项目工程分析成果，确定各污染因子的源强，然后对环境影响进行预测与评价。

第三阶段：对项目采取的环保措施进行调查和技术经济论证，给出项目污染物排放源强及措施、根据一、二阶段的工作成果，最终给出项目环境可行的初步结论。

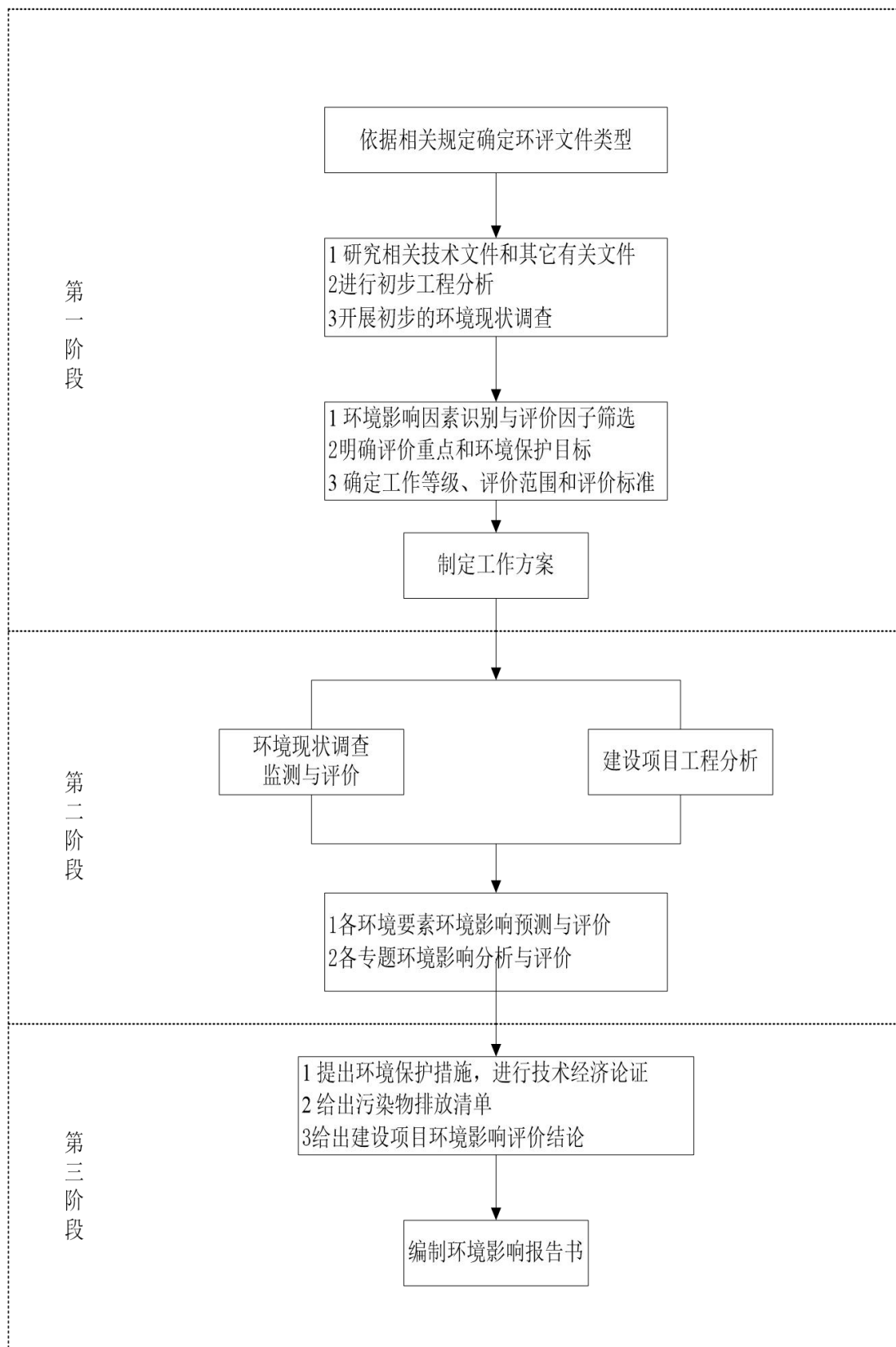


图 1 环境影响评价工作程序图

3、分析判定相关情况

（1）产业政策的相符性分析

①本项目属于 C266 专用化学产品制造，项目涉及的生产工艺、装置和产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中限制、淘汰类；且项目氨基酸表面活性剂产品为绿色环保表面活性剂，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类第十九轻工项，第 15 条：“15、多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产”；故本项目与《产业结构调整指导目录（2024 本）》相符。

②本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目。

③对比 2021 年 12 月 16 日湖南省发展和改革委员会印发《湖南省“两高”项目管理目录》。经比对，本项目主要产品及工序均不在《湖南省“两高”项目管理目录》内。因此，本项目不属于“两高”项目。

综上，本项目的建设符合国家相关产业政策，且本项目已通过“湖南省投资项目在线审批平台”备案，项目编码：2409-430682-04-01-822384。

（2）与园区规划环评及审查意见的符合性

本项目位于临湘高新技术产业开发区绿色化工产业园，本项目与园区规划环评及审查意见相关要求的符合性分析如下。

①与园区规划环评符合性分析

本项目与园区规划环评符合性分析主要内容详见表 1。由表 1 可知，本项目符合园区规划环评的相关要求。

表 1 项目与园区规划环评批复符合性表

类别	规划环评主要内容	本项目情况	是否符合
主导产业	临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以石化（绿色）化工产业为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造产业为特色产业、以绿色建材为辅助产业的“一主一特一辅”的现代产业体系。 绿色化工产业园：该园位于滨江片区，规划用地总面积约 522.94 公顷。依托紧邻长岭炼化、巴陵石化和城陵矶新港区的地理优势，抓住岳阳大乙烯项目建设契机，主动谋划融入岳阳石化深加工及化工新材料产业链，围绕绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，以现有产业链补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，实现产品链的纵向延伸和横向耦合，将园区建设成为规模经济、技术先进、国内领先的绿色化工园区。	本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，本项目生产氨基酸表面活性剂和纳米材料等，属于化工新材料，为园区主导产业。	属于园区主导产业
大气环境减缓措施	（1）严格规划项目生态环境准入要求 ①按照园区规划的重点项目实施产业发展，限制与园区规划主导产业不符的项目建设。 ②规划项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求，鼓励采用能源转换率高、污染物排放强度低、环境风险小的工艺技术。 ③完善规划项目生态环境准入的环境管理体系，按照本次评价提出的清单式环境管理对策建议，从生态空间管控、环境质量底线清单、资源利用上线清单及生态环境准入清单要求，细化、明确规划项目准入要求，新建或改建、新建工业项目，在符合生态空间管控要求下，废水、废气、资源的排放或利用强度不能超过规定限值，否则，项目将不能通过审批立项。 （2）新增主要污染物项目需落实总量替代措施 确保全面完成国家、湖南省、岳阳市污染减排任务和新建项目总量来源污染削减任务，依法取缔过剩行业项目及淘汰落后产能，实现区域环境质量改善目标，园区完善建设项目环评审批总量前置要求，严格新增两高项目排污等量替代，即对入园项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放实施污染物排放总量控制。 （3）严格筛选入园企业类型，以低能耗、污染轻、高效益企业为重点引进对象。对企	（1）本项目符合园区生态环境准入要求； （2）本项目不属于两高项目，不新增二氧化硫、氮氧化物排放总量控制；新增 VOCs 排放实施污染物排放总量控制。 （3）本项目建设单位将推行 ISO9000 质量管理体系和 ISO14000 质量管理体系，提高企业自我社会形象和管理水平。	符合

类别	规划环评主要内容	本项目情况	是否符合
	业生产工艺和环保措施进行有效监管，实行清洁生产。入园企业推行 ISO9000 质量管理体系和 ISO14000 质量管理体系，提高企业自我社会形象和管理水平。		
水环境污染减缓措施	（1）严格落实水环境准入要求 ①严格执行规划环评提出“三线一单”要求，规划项目根据建设污水预处理设施建设、自动在线监测装置安装等，在达到国家或地方规定的排放标准后计入集中式污水处理设施处理。 ②实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系。实施水资源消耗总量和强度双控，严格控制高耗水行业发展，推进企业节水改造，降低单位产品用水量。 （2）加强工业水循环利用 园区应结合重点行业、重点项目或关键工艺制定节水治污技术示范推广方案，开发区及企业生产和生态用水应优先使用中水，加强生产企业废水循环利用，规划及现有产业中高耗水企业应积极采取措施实现废水深度处理回用。 （3）加大企业节水力度 ①为合理利用有限的水资源，必须采用先进的技术、设备及科学的用水管理体系，全面提升水的重复利用率，最大限度利用水资源。推荐采用以下节水措施：工艺、热工系统节水；空气冷却技术节水；实现分质供水、冷却水及冲洗水循环使用；冷凝液回收利用；污水深度处理工程。 ②园区管委会应建立重点用水企业名录，控制用水总量。新建、改建、新建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目拟严格落实水环境准入要求，合理利用水资源。	符合
地下水污染防治措施	（1）源头控制措施 园区内建设项目使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好的管道、设备和污水储存设施采用较清洁的原辅材料，对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、厂区初期雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送污水处理中心处理。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。	本项目将从源头控制、过程控制、分区防渗、跟踪监测等方面防控地下水污染。	符合

类别	规划环评主要内容	本项目情况	是否符合
	(2) 地下水污染主动防控措施 地下水主动防控措施主要从工艺节水、工艺设备、建筑结构、总图布置、给排水防控等方面考虑。 (3) 地下水污染被动防控措施 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求： a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行； b) 未颁布相关标准的行业，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对地下水污染防渗要求，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。 地下水被动防治措施主要为本项目进行全面防渗处理，有效的防止污染物渗入地下。 (4) 地下水监测计划 地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求布置地下水监测井。		
固体废弃物污染环境减缓措施	(1) 一般工业固废 ①各企业从工艺入手采用无废或少废的清洁生产技术，从产品设计、原材料的选择、工艺改革等途径减少工业固体废物的产生量，从发生源消除或减少一般工业固体废物的产生。 ②采取先进的固体废物综合利用技术，实行工业固体废物综合利用的优惠政策等措施，提高工业固体废物综合利用率，以实现“减量化、资源化、无害化”。 ③园区各企业产生的各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；对于能利用的工业固体废物回收综合利用；不能利用的工业固体废物可集中收集后送往垃圾填埋场。 (2) 危险废物 园区产生的危险废物交由有危险废物资质的单位收集，集中进行安全处置。	本项目固废处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，能综合利用的固废优先综合利用，不能综合利用的一般固废交相关单位处置，危险废物则交有资质的单位处置。	符合
环境风险防范措施	园区入园企业建立各自的风险防范措施，完善事故风险防范体系。为最大限度降低事故发生概率，园区企业应从选址、总图布置、贮运、生产工艺、自控设计、设备、	本项目将从选址、总图布置、贮运、生产工艺、自控设计、设备、管理等方面采取全方位的安全风险防范措施	满足相关要求

类别	规划环评主要内容	本项目情况	是否符合
	管理等方面采取全方位的安全风险防范措施。		

②园区环境准入基本条件及负面清单

园区入驻企业准入条件见下表 2。本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，属于 C266 专用化学产品制造业，属于滨江片区绿色化工产业园正面清单行业。因此，本项目与临湘高新技术产业开发区调区扩区后的环境准入行业要求相符。

表 2 园区环境准入行业清单

片区	环境准入	环境准入行业清单	本项目情况	符合性
滨江片区绿色化工产业园	正面清单	围绕乙烯项目上下游产业，建设绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，打造绿色化工园区。代表行业：C25 石油、煤炭及其他燃料加工业、C26 化学原料和化学制品制造业、C27 医药制造、C28 化学纤维制造业	本项目位于滨江片区绿色化工产业园，为 C266 专用化学产品制造业，属于滨江片区绿色化工产业园正面清单行业。	符合
	限制类	/		
	禁止类	总体要求：严禁引入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以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目，《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定，国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。		

③与规划环评审查意见符合性分析

本项目位于临湘高新技术产业开发区，其前身为临湘工业园，2020 年临湘市工业园更名为临湘高新技术产业开发区（湘政函〔2020〕5 号）。2023 年湖南葆华环保科技有限公司编制完成了《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，2023 年 12 月 19 日湖南省生态环境厅出具了关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕49 号）。2024 年 6 月 25 日湖南省发展和改革委员会出具了《湖南省发展和改革委员会关于常德经济技术开发区等 6 家园区调区扩区的复函》，其中临湘高新技术产业开发区调区扩区区块三（滨江片区杨桥地块）面积 522.94 公顷，东至张家湖，南至下官平畈以北 250 米处，西至洋溪村王家咀组，北至刘家大屋。

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区杨桥地块，本项目与审查意见的符

合性分析详见表 3。

表 3 本项目与规划环评审查意见的符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见要求	项目情况	相符性分析
1	临湘高新技术产业开发区，前身为临湘工业园，2006 年设立为省级工业园；2013 年调扩为“一园两片区”（三湾工业片区和滨江产业示范片区）；2020 年湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）工作取得湖南省省厅环境厅批复（湘环评函〔2020〕1 号）；2021 年 5 月，湖南临湘高新技术产业开发区（湘发改地区〔2021〕372 号）；根据《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号），园区核准面积 77420 公顷。 为扩展发展空间，园区启动了本轮调区扩区并相应开展规划环评。园区本次拟由 774.20 公顷调扩为 992.30 公顷，其中：滨江片区临江的区块一调减为 992.30 公顷，其中：滨江片区临江的区块一调减为 243.39 公顷，重点发展仓储物流中心农副产品加工、食品加工；区块二维鸭栏港码头，本次拟整体调出；区块三位于江南镇儒溪社区，面积为 33.90 公顷，主要发展电子信息及与绿色化工片区，本次拟扩为 522.94 公顷，主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药；区块五为三湾产业园，本次拟调减为 158.33 公顷，主要发展浮标（钓具）及加工制造产业；区块六保持核准面积 33.74 公顷不变，为临湘海螺水泥有限责任公司、临湘海创环保科技有限公司所在地，主要发展建材及固废综合利用产业。。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围（湘发改园区〔2022〕601 号）及 2023 年 11 月 17 日省自然资源厅《关于临湘高新技术产业开发区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围，园区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。	本项目位于临湘高新技术产业开发区的区块四（滨江片区杨桥地块）内，区块四占地 522.94 公顷；本项目不属于精细化工、先进化工新材料和医药产业，不属于主导产业，但也不属于园区禁止限制类，和园区规划不冲突，项目已取得园区的备案准入。	相符
2	(一)严格依规开发，严格功能分区布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性。严格执行《长江保护法》的要求，禁止在长江岸线 1 公里范围内新建、新建化工园区和化工项目。园区绿色化工产业园应对照《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。本次调扩区应重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南于渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。	本项目建设位于临湘高新技术产业开发区，属于专业化学产品制造，距离长江岸线 5.7km。	相符

3	(二)严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业；化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础；推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升并按相关程序逐步解决部分企业区域不在园区范围的情形。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，符合《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，符合园区产业相关要求。	相符
4	(三)落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。绿色化工产业园应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。	本项目实行雨污分流和污污分流；循环冷却水排污水经过厂区自建污水处理站处理后进入园区污水管网进入滨江污水处理厂进一步处理；项目初期雨水经过自建污水处理站处理后进入园区污水管网进入滨江污水处理厂进一步处理，初期雨水经初期雨水收集后排入厂区内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网；生活废水经化粪池处理后排入滨江污水处理厂处理。本项目废气经环保设施处理后由排气筒排放。项目主要固体废物为废滤布、废包装物、废离子膜、废润滑油、盐渣、废水处理污泥、废活性炭、生活垃圾。项目设置危险废物暂存间，项目委托经过暂存后定位委托有资质的单位进行处理。	相符
5	(四)完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。	本项目将配合园区开展监测，并按要求定期进行自行监测	相符
6	(五)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。绿色化工产业园应建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频	本项目后期将编制突发环境事件应急预案并备案，并在运营期定期组织应急培训和演练。	相符

	在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保长江水质安全。		
7	(六)做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。	本次新建项目位于临湘高新技术产业开发区，属于临湘高新技术产业开发区核准的范围内，项目无需设置环境防护距离，不涉及搬迁。	相符
8	(七) 做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目实施过程将要求做好水土保持工作，避免建设期间对地表水体造成污染。	相符

综上所述，本项目与湖南省生态环境厅关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕49号）符合。

（3）与《临湘市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性

1) 产业发展目标

紧抓长江经济带国家战略机遇，融入武汉、岳阳、咸宁同构经济圈，坚持以科创和绿色发展为指引，大力推进技术创新、人才创新和机制创新，加大产业的科技投入。通过做强支柱产业、培育新兴产业、做优特色产业、加速现代服务产业四大思路，构筑“1342”产业发展体系，重点做强绿色化工支柱产业，培育电子信息、新材料以及建材装备制造新兴产业，做优浮标、竹木、黑茶和农产品加工四大特色产业，加速发展旅游业和现代物流业，将临湘打造成为百里长江绿色发展长廊的重要节点城市。

2) 产业空间布局

产业空间布局分为第一产空间布局、第二产空间布局和第三产空间布局。第一产空间布局：以“稳粮油”为根本，把保障粮食安全放在突出位置，全面落实粮食安全生产责任制，推进米油茶全面发展。第二产空间布局：按照“产城融合、产业集聚、功能集成、错位发展”的布局原则，合理优化城市功能及空间布局，规划“一园两区六片”的发展格局。其中一园两区是临湘省级工业园区，包含了滨江高新产业园区和三湾工业园区。六片主要根据以产业特色划分，规划形成中非经贸合作产业片、新材料产业片、绿色化工产业片、电子信息产业片、现代航运物流产业片和三湾浮标特色产业片。第三产空间布局：根据各类服务中心按其规模、功能和服务范围的不同构建“综合级、片区级、节点级”三级服务中心体系，形成一个核心、两个中心、四个重要节点。

根据规划环评，临湘高新技术产业开发均位于临湘市三区三线规划范围内，产业定位主要以“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈为主。

本项目属于专用化学产品制造，符合临湘高新区滨江片区绿色化工园产业定位，故符合《临湘市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的主体功能定位、市域总体格局等相关要求。

（4）与长江保护相关要求的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等相关要求的符合性分析如下：

表 4 与长江保护相关要求的符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、新建化工园区和化工项目。	本项目属于化工行业，位于临湘高新技术产业开发区，该园区属于合规园区，本项目与长江的最近直线距离约为 5.7km。	符合
	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。	本项目采用的生产设备、技术工艺、装备水平均为国内先进。	
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目危险废物均委托有资质的单位处置，一般固废和生活垃圾均妥善处理，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、新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、新建尾矿库、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的改建除外。	本项目属于化工行业，与长江的最近直线距离约为 5.7km，不属于新建、改建、新建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，该园区属于合规园区。	
	禁止新建、新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、新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、新建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能，不属于产能过剩的项目，也不属于高耗能高排放项目。	
《长江经济带生态环境保护规划》	长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	本项目不属于产业准入负面清单内的项目，满足“三线一单”的相关要求，本项目与长江的最近直线距离约为 5.7km，污染物排放可控。	符合
《长江保护修复攻坚战行动计划》	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。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，该园区属于合规园区，与长江的最近直线距离约为 5.7km，本项目与园区规划相符。	符合

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	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。	本项目属于园区鼓励产业，同园区规划相符。	
《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022）》	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。禁止违反风景名胜区规划。	本项目不属于自然保护区核心区、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。	符合
	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、新建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、新建向水体排放污染物的投资建设项目。	本项目位置不属于饮用水水源保护区。	
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目废水经项目自建污水处理站处理后排入污水管网进入滨江污水处理厂处理，本项目不新增排口。	
	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。	本项目建设位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，属于专业化学产品制造，距离长江岸线 5.7km；本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区杨桥地块内，该园区属于通过认定的合规化工园区。	
	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。	本项目废水经项目自建污水处理站处理后排入污水管网进入滨江污水处理厂处理，本项目不新增排口。	
	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于捕捞性活动。	
	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、新建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、新建尾矿库、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的改建除外。	本项目建设位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，属于专业化学产品制造，距离长江岸线 5.7km；本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区杨桥地块内，该园区属于通过认定的合规化工园区； 本项目不属于落后产能，不属于产能过剩的项目，也不属于高耗能高排放项目。	
	禁止在合规园区外新建、新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制	本项目建设位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，该	

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	浆造纸等高污染项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改新建化工项目	园区属于通过认定的合规化工园区。	
	禁止新建、新建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目不属于落后产能，不属于产能过剩的项目，也不属于高耗能高排放项目。	
	禁止新建、新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、新建不符合要求的高耗能高排放项目。		

(5) 与相关环境保护政策的符合性

本项目与国家 and 地方相关环境保护政策要求的符合性分析下表：

表 5 与相关环境保护政策的符合性分析

政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。 对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。 严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目拟对挥发性有机物进行综合整治并开展“泄漏检测与修复”技术。 本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，项目建成后按计划实施清洁生产审核。 本项目污染物排放满足国家及地方标准要求，落实主要污染物的总量控制要求。	符合
《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。 优化空间布局。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目为不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中的限制类和淘汰类。 根据全国主体功能区划，本项目所在地属于重点开发区，符合城乡规划及土地利用总体规划。	符合
《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）	切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等	本项目所在地不涉及优先保护类耕地。 本项目建成后将按要求进行监测及信息公开。	符合

政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
	行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。		
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（一）大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废	本项目使用的原辅材料均属于低（无）VOCs 含量的原料； 本项目采取设备与场所密闭、废气有效收集等措施，尽量减少了 VOCs 的产生和排放。项目将严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作；项目产生的 VOCs 主要通过活性炭吸附处理后排放。	符合

政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
	气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 （三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 （四）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和工艺；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存；防腐防水防		

政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
	锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。 深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。 加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。 强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。 深化工艺废气 VOCs 治理。有		

政策名称	相关政策要求	本项目情况	符合性
	效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。		
《环境保护综合名录（2021 年版）》	/	本项目主要产品不属于该名录中的高污染、高环境风险产品	不属于高污染、高环境风险产品

（6）与“三线一单”相关要求的符合性分析

《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》要求切实加强环境影响评价管理，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”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，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。

①生态保护红线

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，用地为三类工业用地。根据规划环评，不在生态红线范围内，故本项目占地不涉及生态红线。

②环境质量底线

区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区，地表水环境质量属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质。本项目拟对项目场地采取分区防渗，并设置收集设施，防止废水、泄漏的物料、废液渗入土壤中，对土壤环境影响较小。本项目在落实各项污染防治措施后，各项目污染物均能达标排放，对区域环境影响可控，本项目的建设不会突破环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目用水量约为 293.6m³/d, 远低于园区自来水厂总设计供水规模为 11 万 m³/d 和已建供水能力（5 万 m³/d），不会突破园区水资源利用上限；项目选址在园区三类工业用地，符合《临湘市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。根据规划环评，园区用地规划符合湘市城市土地资源可供量，满足规划区用地需求。

项目将采取了全面的污染防治措施，可确保项目三废达标排放。因此，本项目的资源利用、环境合理性等符合相关规定的要求，不会突破区域资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，根据园区规划及规划环评报告要求，项目所在区应严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定及国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。严禁引入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以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目。本项目不属于上述负面清单中的项目，满足相关要求。

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，我省三线一单实行动态管理。本项目所在区属于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区。根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目区环境管控单元归属于湖南临湘高新技术产业开发区，环境管控单元编码：ZH43068220003，所在区域属于重点管控区，本次分区环境管控的相符性分析依据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的要求进行分析，同时结合《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中临湘高新区环境准入动态更新建议进行分析，具体情况见下表所示：

表 6 与生态环境管控要求相符性分析表

管控维度	管控要求			项目情况	符合性
	《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2020 年 9 月)》	《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2024 年)	《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》临湘高新区环境准入动态更新建议		
区域主体功能定位	国家级农产品主产区，其中云湖街道、江南镇为国家级重点开发区域	江南镇、云湖街道：城市化地区	/	本项目所在园区位于江南镇	/
主导产业	滨江产业区：湘环评函〔2020〕1 号：以新材料(不含以排放有毒有害污染物废水为主的项目)和电子信息(不含印刷线路板)为主导产业以机械制造、物流仓储等为辅产业。三湾产业区：湘环评函〔2017〕30 号：逐步退出陶瓷企业，依托区域垂钓文化集约发展浮标产业;湘政函〔2006〕79 号：医药、纺织、机械制造。六部委公告 2018 年第 4 号:建材、化工、有色冶金。湘发改函〔2020〕111 号：新材料和电子信息产业	六部委公告 2018 年第 4 号：六部委公告 2018 年第 4 号：建材、化工、有色冶金：湘发改地区〔2021〕394 号：湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业，电子信息：特色产业，浮标、钓具及体育用品制造：湘环评雨〔2023〕49 号：环评〔2023〕49 号：区块一重点发展仓储物流中心、农副产品加工、食品加工；区块三主要发展电子信息及绿色化工产业园配套的加工服务；区块四主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药；区块五主要发展浮标(具)及加工制造产业：区块六主要发展建材及固废综合利用产业	临湘高新技术产业开发区以建“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈。中非工贸产业园：重点发展仓储物流中心农副产品加工、食品加工。加工制造产业园：主要发展电子信息及与绿色化工产业园配套的加工服务。绿色化工产业园：主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药。三湾产业园：主要发展浮标(钓具)及加工制造产业。绿色建材产业园：主要发展建材及固废综合利用产业。	本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区杨桥地块，本项目不属于电子信息、精细化工、先进化工新材料和医药产业，不属于主导产业，但也不属于园区禁止限制类，和园区规划不冲突，项目已取得园区的备案准入。	符合
空间布局约束	(1.1) 三湾产业区：优化园区产业布局，在污染防治措施可靠可控，满足区域环境质量要求的前提下，支持污染物小的钓具浮标	(1.1) 禁止在长江岸线 1 公里范围内新建、扩建工业园区和化工项目。 (1.2) 重点处理好绿色化工	(1.1) 三湾产业区：优化高新区产业布局，在污染防治措施可靠可控，满足区域环境质量要求的前提下，支持污染小的钓具浮标系列的特色产业发	本项目位于滨江片区，不属于与主体功能定位相冲突的产业，不在沿	

	系列的特色产业发展。园区后续不得再引进三类工业企业建设，现有化工企业必须搬迁至专门的化工园区，陶瓷企业逐步退出。对园区环保手续不健全，环保措施不到位，落后淘汰产能企业、已停建停产企业进行全面清理。其余环境管理要求仍按《湖南省环境保护厅关于临湘工业园区回顾性环境影响报告书的审查意见》执行。 （1.2）滨江产业区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格控制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、扩建化工项目，园区已存在的化工产业的保留与退出须严格执行有关政策。园区调扩范围内禁止新建学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标。	产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目。 （1.3）利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。 （1.4）对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在在重大环境风险的产业。 （1.5）化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础。 （1.6）推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升。	展。后续不得再引进三类工业企业建设。 （1.2）滨江片区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、新建化工项目，调扩区范围内禁止新建学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标。绿色化工园北部区域减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。落实具体项目环境防护距离和安全防护距离管控要求，绿色化工产业片区内企业应按照相关安全、环保规范合理设置防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	江 1 公里范围内，不属于学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标，本项目位于绿色化工园中部，废气经处理后达标排放，对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响较小，项目环境防护距离符合安全防护距离管控要求，环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
污染物排放管控	（2.1）废水：三湾产业区：园区废水经预处理后，全部经市政污水管网送临湘市污水净化中心污水处理排入长安河、雨水依地势就近排入长安河。滨江产业区：工业废水、生活污水在各自企业内经预处理达标后送至滨江污水处理厂进行处理，排往长江，园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入滨江污水处理厂，管网建设未	（2.1）废水 （2.1.1）区块一、二、三、六（滨江产业区）区块四（杨桥片区）实行雨污分流，污污分流，确保区块内生产生活废水应收尽收，集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理、达标后排至长江。滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。	（2.1）废水： （2.1.1）三湾产业区：实行雨污分流制，高新区污水依托临湘市污水处理厂进行处理，达标后排至源潭河。雨水依地势就近排入源潭河。 （2.1.2）滨江产业区：实行雨污分流，污污分流，确保高新区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江。不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量	（1）废水：本项目实行雨污分流，污污分流，污水通过园区污水管网排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江，本项目废水产生量较小，不会对污水处理厂的处理能力造成较	

	完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。 （2.2）废气：三湾产业区：全面提升大气环境控制水平，推荐重点污染物自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，以及包装印刷、工业涂装、家具制造等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录；滨江产业区：全面提升大气环境监控水平，推进重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。 （2.3）固废：进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严路按照围家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。 （2.4）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。	园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂进行处理，达标后排至长安河。雨水依地势就近排入长安河。 （2.1.3）高新区内化工企业原则上只设置个雨水排口，并均需设置初期雨水收集池，不可直接将雨水排入污水排放管道，以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。 （22）废气 （2.2.1）加强重点行业 NO_x 和 VOCs 的排放控制。强化重点行业 NO_x 深度治理。加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施，处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制。 （2.2.2）全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技	引进项目；滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。化工企业原则上只设置一个雨水排口，并均需设置初期雨水收集池，受污染初期雨水应收集处理，不可直接将雨水排入污水排放管道以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。 （2.2）废气： （2.2.1）加强重点行业 NO_x 和 VOCs 的排放控制。强化重点行业 NO_x 深度治理。加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施、处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制。 （2.2.2）全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。 （2.3）固废： （2.3.1）进一步健全危险废物源头管	大冲击，废水未接管之前，本项目不得投产（含试生产），本项目雨水经管网收集后排至南干渠，只设置一个雨水排口，项目拟设置初期雨水收集池，后期雨水不会排入污水管网，以免对集中式污水厂造成冲击负荷。 （2）废气：本项目不涉及 NO_x 的排放，对 VOCs 进行有效收集，确保治理设施与生产设施同步设计、同步建设、同步运行。 （3）固废：进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系；对各类固体	
--	---	--	---	--	--

		术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。 (2.3)固体废弃物 (2.3.1)进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。 (2.3.2)对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处理，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。 (2.4)高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中的要求。	控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。 (2.3.2)对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处理，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。 (2.4)园区内相关污染物排放标准按照《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》要求执行。	废物严格按照国家有关规定综合利用或妥善处理；危险废物严格按照国家有关规定，委托有资质单位进行合理处置。	
环境风险防控	(3.1)园区须建立健全环境风险防控体系严格落实《临湘工业园区突发环境事件应急预案》的相关要求，严格防控环境风险事故发生，提高应急处置能力。 (3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业、生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，应	(3.1)高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 (3.2)高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编	(3.1)高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实临湘高新技术产业开发区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。工业污水处理厂和园区应急预案应包含配套污水处理厂外排管线泄漏风险专项应急预案，落实提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，绿色化工产业片区应按照《湖南省化	本项目建立环境风险防控体系，项目建成后按照相关要求编制企业突发环境事件应急预案并备案，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。做好相关风险防控措施，污	

	当编制和实施环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管控要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。 （3.4）农用地土壤风险防控：对拟开发为农用地的，应组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。滨江产业区中污染地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。对达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复项目的建设用地区块，可申请移出《名录》。严控污染地块环境社会风险，以城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及长江经济带化工污染治理过程中的腾退企业用地为重点，结合建设用地治理修复和风险管控名录制度，进一步加强腾退土地污染风险管控，严格对企业拆除活动的环境监管。 （3.5）加强环境风险防控和应急管理。开展全市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；深化全市范围内化	制和实施环境应急预案：鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控 （3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。 （3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。	工业园区污水收集处理规范化建设暂行规定》建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏。 （3.2）高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控： （3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。 （3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。	水管网采取防渗防漏、厂区拟建设1个800m³事故水池，生产区域设置温度报警装置、泄漏报警装置等，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，有效管控建设用地土壤污染风险。	
--	--	--	--	--	--

	工、医药等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。 （3.6）建立健全重污染天气预警和应急机制，提高政府有效应对空气重污染的能力，最大限度降低重污染天气造成的危害，保障环境安全和公众身体健康。 （3.7）园区应推进有毒有害气体预警报体系建设，提高风险防控能力。				
资源开发效率要求	（4.1）能源：加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓励发展生物天然气。园区 2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 608900 吨标煤，2020 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.400 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 18600 吨标煤。2025 年区域综合能耗消费量预测当量值为 710200 吨标煤。2025 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.326 吨标煤/万元。区域十四五期间能耗消耗增量控制在 101300 吨标煤。 （4.2）水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能积极推广工业水循环利用，推进节水型工	（4.1）能源 （4.1.1）加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓励发展生物天然气。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 7102 万吨标煤。2025 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.326 吨标煤/万元。区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 10.13 万吨标煤。 （4.1.2）禁燃区范围内不得新建、改建、扩建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。 （4.2）水资源 （4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。	（4.1）能源 （4.1.1）加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓励发展生物天然气，2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 71.02 万吨标煤。2025 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.326 吨标煤/万元。区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 10.13 万吨标煤。 （4.1.2）禁燃区范围内不得新建、改建、新建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。 （4.2）水资源 （4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。 （4.2.2）积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和	（1）本项目蒸汽来源依托园区集中供热工程，不新建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。 （2）本项目强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，高效利用水资源，不属于高耗水的落后产能企业。	

	业园区建设。临湘市 2020 年万元工业增加值用水量控制指标为 31 立方米/万元,万元国内生产总值用水量 104 立方米/万元。 (4.3)土地资源:以国家产业发展政策为导向,合理制定区域产业用地政策,优先保障主导产业发展用地,严向禁止类下业项目供地,严格控制限制类工业项目用地,重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区化工新材料产业、浮标钓具及体育用品制造产业,电子信息产业,医药制造产业、建材业土地投资强度标准分别为 220 万元/亩、200 万元/亩、280 元/亩、260 万元/亩、170 万元/亩。	(4.2.2)积极推行水循环梯级利用,推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造,促进企业间串联用水、分质用水,一水多用和循环利用。 (4.2.3)2025 年,园区指标应符合相应行政区域的管控要求,临湘市用水总量 3.23 亿立方米,万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 27.07%,万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10.12%。 (4.3)土地资源:在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节,全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩,工业用地地均税收达到 13 万元/亩。	循环利用。 (4.2.3) 2025 年,园区指标应符合相应行政区域的管控要求,临湘市用水总量 3.23 亿立方米,万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 27.07%,万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10.12%		
--	--	---	--	--	--

根据上表可知,本项目建设能满足《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及动态更新建议的相关要求。

（7）是否属于“两高”项目的判定

根据湖南省发改委《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改资〔2021〕968号），湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造（2511）；化工行业的无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）行业（涉及的主要产品及工序为烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1，4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。本项目主要产品为氨基酸表面活性剂、改性纳米二氧化钛和改性纳米氧化锌等，属于专用化学产品制造 266，但不属于“两高”项目管理目录中涉及的主要产品和工序，不使用高污染燃料。

因此根据《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资〔2021〕968号），本项目不属于“两高”项目。）

（8）与其他相关规划的符合性

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，通过与区域主体功能区划、生态功能区划和生态保护红线的对比分析，项目建设符合相关功能区划，具体分析内容见下表。

表 7 与相关规划的符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《全国主体功能区规划》	国家层面的重点开发区域：环长株潭城市群，构建以长株潭为核心，以衡阳、岳阳、益阳、常德、娄底等重要节点城市为支撑，集约化、开放式、错位发展的空间开发格局。	本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，属于国家层面的重点开发区域。	符合
《湖南省主体功能区规划》	重点发展区域：主要包括环长株潭城市群、其它市州中心城市以及城市周边开发强度相对较高、工业化城镇化较发达的地区，以衡阳、岳阳、常德、益阳、娄底等重要节点城市为支撑。 发展任务：岳阳：重点发展石化、电力、林纸一体化、农产品深加工、旅游，打造中南地区大型石化产业基地、长江中游重要的航运口岸和物流基地，建成北连武汉城市圈、	本项目位于岳阳市，属于重点开发区域，项目属于化工行业，属于重点发展行业。	符合

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	对接长三角的重要港口城市和环洞庭湖经济圈的重要中心城市。		
《湖南省生态保护红线》	湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。	根据已批复的规划环评，本项目不在生态保护红线范围内。	符合
《湖南省“十四五”生态环境保护规划》	强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。	项目生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵。项目严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求落实无组织废气控制措施，最大限度减少 VOCs 外排。	符合

（9）总平面布置的合理性

本项目总平面布置充分了考虑场地形状和外部条件，布局整齐，格局紧凑，功能分区明晰。从厂区平面布置来看，平面布置考虑了化工生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

由预测结果可知，工程实施后全厂污染物源强对厂界预测浓度均满足相关标准要求；本项目实施后厂界昼间及夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3 类标准要求。总体来看，拟建项目平面布局较为合理。

4、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价根据建设项目的生产工艺、污染物排放特征和周围环境特点，确定本次评价关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）废气：项目废气（氨基酸表面活性剂生产废气、四氯化钛配液酸雾废气、投料粉尘、干燥废气、包装废气、闪蒸干燥废气、隧道窑煅烧废气、混合、真空干燥废气和危废暂存间废气）的处理，确保废气能达标排放，大气环境影响可接受。

（2）废水：确保项目工艺等废水预处理后能满足园区污水处理设施的接纳要求。

（3）固体废物：本项目产生的一般固废和危废废物都能得到妥善处理处置。

（4）环境风险：项目涉及多种危险化学品，且厂区存在量相对较大，项目距敏感目标较近，因此需重点关注环境风险事故状态下的大气等环境影响，并需采取严格的环境风险防范措施和编制区域联动应急预案，确保环境风险可控。

5、环境影响评价的主要结论

岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目（第一期 6448t/a 特种新材料项目）符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目（第一期 6448t/a 特种新材料项目）从环境保护角度分析是可行的。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 有关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《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；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修改施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正施行。

1.1.2 法规及规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）；
- (2) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号）；
- (3) 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 32 号），自 2024 年 7 月 1 日起施行；
- (4) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (5) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (7) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）；
- (8) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (9) 《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日国家发展改

革委令第 7 号；

(11)《环境保护综合名录》（2021 年版）；

(12)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(13)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号；

(14)《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）；

(15)《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 号文）；

(16)《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；

(17)《全国生态功能区划（修编版）》环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号；

(18)《关于印发《长江保护修复攻坚战行动计划》的通知》（环水体〔2018〕181 号）；

(19)《关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知》（环水体〔2022〕55 号）；

(20)《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；

(21)《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）；

(22)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(23)《关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 2018 年第 29 号）；

(24)《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）；

(25)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；

(26)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

(27)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

(28)《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）；

(29)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；

(30)《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）。

1.1.3 地方有关法规及相关政策文件

(1)《湖南省环境保护条例》（2019年修正）；

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府第215号令）；

(3)《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号）；

(4)《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知》（湘政发〔2018〕20号）；

(5)《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日起施行；

(6)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176号）；

(7)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(8)《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；

(9)《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》；

(10)《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）；

(11)《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资〔2021〕968号）；

(12)《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函〔2024〕26号）；

(13)《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）；

(14)《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》；

(15)《湖南省化工新材料产业链五年行动计划（2021-2025年）》；

(16)《关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知》（岳政发〔2010〕30号）；

(17)《岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市重要饮用水水源地名录》的通知》（岳政办函〔2015〕21号）；

- (18)《岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案》；
- (19)《岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市城区声环境功能区划分方案》的通知》（岳政办发〔2021〕3号）；
- (20)《岳阳市城市总体规划（2008-2030）》；
- (21)《岳阳市二〇二三年度环境质量公报》；
- (22)《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号）；
- (23)《临湘高新技术产业开发区控制性详细规划（2023-2035）》。

1.1.4 导则及有关技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）；
- (10)《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）；
- (11)《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (12)《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；
- (13)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14)《一般固体废物分类与代码》（GB/T38198-2020）；
- (15)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (16)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (17)《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (18)《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）；
- (19)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (20)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

- (21)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (22)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103—2020）；
- (23)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）。

1.1.5 其他有关文件

- (1)本项目环境影响评价委托书；
- (2)《岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目可行性研究报告》；
- (3)项目园区准入通知及备案证明；
- (4)建设单位提供的其它资料。

1.2 环境影响要素识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响要素识别

根据工程生产的工艺特点和排污特征，结合建设地区环境状况，采取矩阵法对可能遭受工程影响的环境要素和特征污染因子进行识别、筛选。受影响的环境要素和特征污染因子识别情况详见下表。

表 1.2-1 项目环境影响因素识别表

环境要素 影响要素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	人群健康
施工期	基建工程	-1D		-1D	-1D		-1L	
	材料运输	-1D			-1D		-1D	
营运期	物料运输				-1D			
	生产	-2L	-1L	-1L	-1L			-1L
	废气	-2L				-1L	-1L	-1L
	废水		-1L	-1L		-1L		
	噪声				-1L			
	固废			-1L		-1L		
	风险	-1D	-1D	-1D		-1D	-1D	-1D

备注：①表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；③表中“D”表示短期影响，“L”表示长期影响；④空格表示此环境要素不受影响或与工程关系不大

土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 1.2-2 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	垂直入渗	其他
施工期	√	√	/	/

营运期	√	√	√	/
-----	---	---	---	---

由上表可以看出，拟建项目对环境的影响是多方面的，项目投入运营后对环境的影响是长期的，主要影响因素是生产过程中废气、废水、噪声、工业固体废物等污染物排放。

1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，确定本项目评价因子见下表。

表 1.2-3 项目评价因子表

评价要素	评价类型	评价因子
大气	环境质量现状评价	基本因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他因子：TVOC、TSP、氯化氢、硫酸、硫化氢、氨
	污染源评价	非甲烷总烃（VOCs）、颗粒物、氯化氢、硫酸、氨
	预测评价	非甲烷总烃（VOCs）、颗粒物（以 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 计）、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢
地表水	环境质量现状评价	pH 值、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、氟化物、悬浮物、六价铬、氰化物、硫化物、粪大肠菌群、总氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、铜、锌、镍、砷、镉、铅
	污染源评价	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、TN、全盐量
	预测评价	本项目废水属于间接排放，不进行地表水预测
地下水	环境质量现状评价	天然背景成分：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 其他因子：水位、pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、锰、总大肠菌群
	污染源评价	氯化物、阴离子表面活性剂
	预测评价	氯化物、阴离子表面活性剂
土壤	环境质量现状评价	GB36600 中的 45 项基本项目、石油烃
	污染源评价	石油烃
	预测评价	石油烃
固体废物	产生因子	项目产生的一般工业固废、危险固废、生活垃圾
	评价因子	项目产生的一般工业固废、危险固废、生活垃圾
声环境	环境质量现状评价	等效连续 A 声级

评价要素	评价类型	评价因子
	污染源评价	连续等效 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级
环境风险	风险评价	氯化氢、CO
总量控制因子		COD、氨氮

1.3 环境功能区划

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园内，根据项目所在区域特点，本项目所在区域环境功能区划如下：

表 1.3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境要素		功能区划
1	环境空气功能区		项目所在地为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区
2	地表水	长江	长江陆城段至江南镇段属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水水域
		南干渠	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水水域
3	地下水		本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，评价区域地下水执行《地下水质量标准（GBT 14848-2017）》III类水质标准
4	环境噪声功能区		本项目位于工业区，所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
5	生态		本项目位于工业区，均为人工环境，生态环境不敏感，不涉及生态红线
6	是否占用基本农田保护区		否
7	是否在自然保护区		否
8	是否在风景名胜保护区		否
9	是否有文物保护单位		否
10	是否在污水处理厂集水范围		是，在滨江污水处理厂集水接纳范围
11	是否生态功能保护区		否
12	是否三河、三湖、两控区		两控区
13	是否水库库区		否

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气

项目区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中未涉及的因子，TVOC、氯化氢、硫酸、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中浓度限值。具体标准限值见下表：

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/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	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
	1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	
氯化氢	24 小时平均	15μg/m ³	
	1 小时平均	50μg/m ³	
硫酸	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	300μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2000μg/m ³	《大气污染物综合排放标 准详解》

2、地表水

项目纳污水体（长江岳阳段、南干渠）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，标准限值详见下表。

表 1.4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	III 类标准限值
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧 $\geq$	5
3	高锰酸盐指数	6
4	COD	20
5	BOD ₅	4
6	氨氮	1.0
7	总磷	0.2
8	总氮	1.0
9	挥发酚	0.005
10	石油类	0.05
11	阴离子表面活性剂	0.2
12	硫化物	0.2
13	粪大肠菌群（个/L）	10000
14	锌	1.0
15	硫酸盐	250
16	氯化物	250

3、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类标准值参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）限值，具体标准值见下表。

表 1.4-3 地下水环境质量标准单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	13	亚硝酸盐	1.00
2	氨氮	0.50	14	硝酸盐	20.0
3	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450	15	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002
4	溶解性总固体	1000	16	氰化物	0.05
5	硫酸盐	250	17	砷	0.01
6	氯化物	250	18	汞	0.001
7	铁	0.3	19	铬(六价)	0.05
8	锰	0.10	20	铅	0.01
9	锌	1.00	21	镉	0.005
10	耗氧量（CODMn 法）	3.0	22	氟化物	1.0
11	总大肠菌群（CFU/100ml）	3.0	23	石油类	0.3
12	菌落总数（CFU/ml）	100	24	阴离子表面活性剂	0.3

4、土壤环境

项目场地内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，标准值如下：

表 1.4-4 建设用地土壤环境质量标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
22	1, 1, 2 三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200

序号	污染物项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	苯	25	70
其他项目			
46	石油烃	826	4500

5、声环境

根据《岳阳市城区声环境功能区划分方案》，项目区属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目区声环境标准详见下表：

表 1.4-5 声环境质量标准 dB（A）

类别	昼夜	夜间	备注
3 类	65	55	/

1.4.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

有组织废气：项目氨基酸表面活性剂生产线有组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；纳米材料有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氯化氢、硫酸雾、氨、锌及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 3 中相关标准，颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中特别排放标准。污水处理站排放的硫化氢和氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准要求。

无组织废气：企业边界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 厂界限值，氯化氢、氨、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 5 厂界限值，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。污水处理厂排放的无组织 NH_3 和 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的标准要求。

本项目废气排放标准限值详见下表所示。

表 1.4-6 废气有组织排放限值

排放源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	排气筒高度	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
DA001（氨基酸表面活性剂生产线废气）及污水处理站废气	非甲烷总烃	120	20m	8.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氯化氢	100		0.215	
	颗粒物	120		2.95	
	NH_3	/		1.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	H_2S	/		0.1	
DA002（溶解废气（四氯化钛配液酸雾废气）、酸化废气）	氯化氢	10	20m	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及 修改单
	硫酸雾	20		/	
	氨	20		/	
DA003（投料粉尘、干燥废气、包装废气、闪蒸干燥废气、隧道窑煅烧废气）	颗粒物	10	20m	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及 修改单
	锌及其化合物	5		/	
DA004（混合、真空干燥废气和危废暂存间废气）	非甲烷总烃	120	20m	8.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	颗粒物	10		/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及 修改单
	锌及其化合物	5		/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)及 修改单

注 1：根据国家现行对非甲烷总烃和 TVOC 的定义、监测分析方法及本项目有机废气的组分情况，本评价中统一使用非甲烷总烃作为挥发性有机物的表征因子。

注 2：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的标准要求可知，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的列表排放速率标准值严格 50%执行，则本项目 DA001 排气筒中的污染因子非甲烷总烃、氯化氢和颗粒物及 DA004 排气筒中的污染因子非甲烷总烃的排放速率严格 50%执行。

表 1.4-7 项目厂界无组织大气污染物排放标准

序号	污染物项目	企业边界大气污染物浓度限值	标准值来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2
2	NMHC	4.0	
3	氯化氢	0.05	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)中表 5
4	硫酸雾	0.3	
5	氨	0.3	

表 1.4-8 厂区无组织废气排放标准

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度限值	厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度限值		

表 1.4-9 污水处理站恶臭排放标准

序号	控制项目	单位	浓度限值	污染物排放监控位置
1	氨	mg/m ³	0.2	周界
2	硫化氢	mg/m ³	0.02	
3	臭气浓度	无量纲	20	

2、废水排放标准

项目废水经预处理后排入滨江片区工业污水处理厂进一步处理，外排废水应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单间接排放标准和滨江片区工业污水处理厂进水水质标准，详见下表。

表 1.4-10 废水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物项目	GB8978-1996 标准限值	GB31573-2015 标准限值	滨江片区工业污水处理厂接管标准	本项目综合废水外排执行标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	200	500	200
BOD ₅	300	/	300	300
氨氮	/	40	45	40
总氮	/	60	70	60
总磷	/	2	10	2
SS	400	100	250	100
LAS	20	/	/	20
石油类	20	6	/	6
全盐量	/	/	6000-10000	6000
氯化物	/	/	3000	3000

总锌	5.0	1	/	1
----	-----	---	---	---

3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准，详见下表。

表 1.4-11 噪声排放标准 dB (A)

阶段	类别	昼夜	夜间	备注
施工期	/	70	55	GB12523-2011
运营期	3 类	65	55	GB 12348-2008

4、固体废物

固体废物分类及危险废物辨识按《国家危险废物名录》（2025 年版）及《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7-2007）的有关规定执行。

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋和防扬尘等相关标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 大气评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据本项目产生的大气污染物，选取主要污染物颗粒物、非甲烷总烃、HCl、 NH_3 、 H_2S 、硫酸雾、氨作为估算模式的预测因子。本项目大气评价因子及 C_{0i} 取值分别见下表。

表 1.5-1 评价因子和评价标准表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	浓度限值	标准来源
PM_{10}	日平均折算 1 小时平均	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
$\text{PM}_{2.5}$	日平均折算 1 小时平均	225	
TSP	日平均折算 1 小时平均	900	
NMHC	1 次值作为 1 小时平均	2000	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
氨	1 小时平均	200	
硫酸雾	1 小时平均	300	
H_2S	1 小时平均	10	
氯化氢	1 小时平均	50	

②评价等级判别表

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5-2 大气评价等级判别表

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

③污染源参数

本项目污染源参数见下表所示。

表 1.5-3 点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 流速 /(m/s)	烟气 温 度 /°C	年排放 小时数/h	排放 工况
		X	Y							
DA001	氨基酸表面 活性剂生产 线排气筒	-3680	-2835	46	20	0.5	14.15	20.0	7920	正常
DA002	（四氯化钛 配液酸雾废 气）、酸化废 气排气筒	-3631	-2805	41	20	0.4	11.06	20.0	7920	正常
DA003	投料粉尘、干 燥废气、包装 废气、闪蒸干 燥废气、隧道 窑煅烧废气 排气筒	-3710	-2805	44	20	0.7	14.44	20.0	7920	正常
DA004	混合、真空干 燥废气和危 废暂存间废 气排气筒	-3611	-2716	43	20	0.4	13.27	20.0	7920	正常

表 1.5-4 有组织排放点源参数表

编号	污染物排放速率/(kg/h)						
	颗粒物	NMHC（非甲烷总烃）		HCl	NH ₃	H ₂ S	硫酸雾
DA001	0.013	0.0004		0.0029	0.0007	0.00003	——
DA002	——	——		0.0174	——	——	0.0085
DA003	0.15	——		——	——	——	——
DA004	0.00018	0.0044		——	——	——	——

表 1.5-5 废气无组织排放面源参数表（一）

编号	名称	面源中心坐 标/m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排放 高度/m	年排 放小 时数 /h	排放 工况
		X	Y							
1	废水处 理站无 组织废 气	-3700	-2756	44	25	43	90	10	7920	正常
2	危废暂 存间	-3651	-2746	42	6	10	90	10	7920	正常
3	丙类车 间 1	-3689	-2762	43	18	77	90	10	7920	正常
4	丁类车 间	-3717	-2725	46	24	121	90	10	7920	正常

表 1.5-6 废气无组织排放面源参数表(二)

编号	名称	污染物排放速率/(kg/h)			
		NH ₃	H ₂ S	NMHC（非甲烷总烃）	颗粒物
1	废水处理站无组织废气	0.0005	0.00002	——	——
2	危废暂存间无组织废气	——	——	0.0063	——
3	丙类车间 1 无组织废气	——	——	——	0.009
4	丁类车间无组织废气	——	——	——	0.012

④估算模型

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于农村地区。环境温度采用临湘气象站近 20 年统计数据，区域湿度条件根据中国干湿地区划分选择潮湿。本项目估算模型参数见下表：

表 1.5-7 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/°C		36.9°C
最低环境温度/°C		-2.4°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	否

项目地形数据来自 Srtm 的地形数据。Srtm 地形数据由美国太空总署(NASA)和国防部国家测绘局(NIMA)以及德国与意大利航天机构共同合作完成联合测量，由美国发射的“奋进”号航天飞机上搭载 SRTM 系统完成。该数据分辨率为 90m。

⑤评价工作等级确定

项目主要污染源估算模型计算结果见下表：

表 1.5-8 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	D10(m)
DA001	PM ₁₀	1.4801	0.33	0
	PM _{2.5}	1.4801	0.66	0
	NMHC（非甲烷总烃）	0.0395	0.00	0
	HCl	0.2862	0.57	0
	NH ₃	0.0691	0.03	0
	H ₂ S	0.0030	0.03	0
DA002	HCl	1.7169	3.43	0
	硫酸雾	0.8387	0.28	0
	氨	1.9735	0.99	0
DA003	PM ₁₀	14.8010	3.29	0
	PM _{2.5}	14.8010	6.58	0
DA004	PM ₁₀	0.4341	0.10	0
	PM _{2.5}	0.4341	0.19	0
	NMHC（非甲烷总烃）	0.0178	0.00	0
废水处理区无组织废气	NH ₃	0.45	0.23	0
	H ₂ S	0.0108	0.18	0
危废暂存间无组织废气	NMHC（非甲烷总烃）	11.19	0.56	0
丙类车间 1 无组织废气	颗粒物	7.1336	0.79	0
丁类车间无组织废气	颗粒物	75.3720	8.37	0

由估算模式的计算结果可知，本项目各污染源污染因子最大浓度占标率的是丁类车间无组织废气，其最大浓度占标率 P_i 为 8.37%，根据估算模式计算出的评价等为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，则本项目大气评价等级为一级。

2、评价范围

项目排放污染源的最大浓度占标率 10%对应的最远距离为 1140m, 小于 2.5km, 因此本项目大气评价范围为项目厂界外边长 5km 的矩形区域, 具体评价范围见图 3。

1.5.2 地表水评价工作等级及评价范围

本项目废水经预处理后排入园区污水管进入滨江片区工业污水处理厂处理, 废水不直接排入外环境, 属于间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第 5.2.2.2 条, 间接排放建设项目评价等级为三级 B。

评价范围: 本项目不设地表水评价范围, 主要评价项目依托滨江片区工业污水处理厂处理的环境可行性。

1.5.3 地下水评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)建设项目的行业类别, 将建设项目分为四类, 本项目属于附录 A 中“L 石化、化工, 85、专用化学品制造”中编制报告书的项目, 属于 I 类建设项目。

本项目选址位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区, 根据现场调查及资料收集, 目前厂区周边居民饮用水为自来水, 评价范围内无敏感的集中式饮用水水源保护区、准保护区及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区, 无较敏感的集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及其他未列入敏感区的特殊地下水资源保护区以外的分布区, 项目区饮用水均来源于市政供水, 饮用水源为地表水, 故本评价地下水环境敏感程度属于不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水环境影响评价工作等级分级表, 确定本项目地下水环境的评价等级为二级。

表 1.5-9 地下水评价工作等级分级表

项目类别 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

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关评价范围划定方法，依据本项目评价区的水文地质条件及初步估算的污染影响范围，项目地下水评价范围约 20km²，地下水评价范围详见附图 3。

1.5.4 土壤环境评价等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为“I类”；项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工园，项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感；项目占地面积 35603.54m²（≤5hm²），占地规模为小型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于污染影响型项目土壤评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境的评价等级为二级。

表 1.5-10 污染影响型土壤项目评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2、评价范围

项目土壤环境影响评价等级为二级，根据项目影响范围同时参照土壤导则表 5，确定本项目土壤评价范围为项目区占地范围及占地范围外 200m，项目土壤环境影响评价范围详见附图 7。

1.5.5 声环境影响评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

本项目位于工业园内，属于 3 类声环境功能区，声环境评价范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为三级。

2、评价范围

评价范围为项目边界向外 200m 范围内。

1.5.6 生态影响评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 项规定，“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新建项目，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”，本项目位于临湘高新技术产业开发区绿色化工产业园，临湘高新技术产业开发区属于已批准规划环评的产业园区，且本项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，属于污染影响类建设项目，故本项目生态环境影响评价可不确定评价等级直接进行生态影响简单分析。

2、评价范围

项目生态环境影响评价范围为项目厂界范围。

1.5.7 环境风险评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等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。

表 1.5-11 环境风险评价工作级别划分表

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。				

本项目环境风险潜势综合潜势为III级(详细判断见环境风险评价相关内容)，对应的环境风险评价等级为二级。

2、评价范围

本项目大气环境风险评价范围为项目厂界外 3km。

地表水环评风险评价范围为南干渠至鸭栏闸段。

地下水环境风险评价范围为项目厂区周边 20km² 范围。

1.6 环境保护目标

根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感目标分布情况，确定项目主要环境保护目标如下和附图 3~附图 4。

表 1.6-1 环境空气保护目标

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
斑竹坡	113.370266	29.623103	居民	约 40 户, 约 120 人	二类区	西北	663
黄子冲	113.384686	29.629540	居民	约 50 户, 约 150 人	二类区	东北	978
洋溪村	113.371468	29.633660	居民	约 100 户, 约 300 人	二类区	东北	1390
安坡	113.354474	29.643788	居民	约 80 户, 约 240 人	二类区	东北	3227
姚家冲	113.353272	29.631085	居民	约 50 户, 约 150 人	二类区	东北	2268
姜畈村	113.369408	29.608254	居民	约 100 户, 约 300 人	二类区	南侧	1540
杨家集会	113.392926	29.601216	居民	约 200 户, 约 600 人	二类区	东南	1404
耀子冲	113.391896	29.601216	居民	约 120 户, 约 360 人	二类区	东南	2474
杨桥安置区	113.372047	29.631922	居民	约 1400 户, 约 5000 人	二类区	西北	1160
儒溪中学	113.368786	29.633392	居民	约 1000 人	二类区	西北	1453
鸟秋坡	113.349667	29.616494	居民	约 120 户, 约 600 人	二类区	西侧	2450
风坤垄	113.348122	29.606194	居民	约 100 户, 约 300 人	二类区	西南	2955
习家坡	113.353112	29.621019	居民	约 100 户, 约 300 人	二类区	西北	2114

表 1.6-2 环境保护目标表（地表水、地下水、土壤、声环境）

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离/m	规模、功能	保护级别
声环境	厂界 200m 范围内没有声环境保护目标				GB3096-2008 中 3 类标准
地表水	长江（岳阳段）	西	约 5700	大河，渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	南干渠	东	约 440	排洪、农灌	
	洋溪湖	西	约 2270	湖泊，渔业用水	
	湖北长江新螺段白鱃豚国家级自然保护区	园区污水处理厂废水排污口位于该保护区实验区			国家级自然保护区，主要保护对象是国家一级保护野生水生动

			物白鱖豚
	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	园区污水处理厂废水排污口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区下游	国家级水产种质资源保护区，主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙四大家鱼、其他水生生物
地下水	厂区附近地下水，无饮用水功能		GB/T14848-2017 中Ⅲ类
土壤	厂界 200m 范围内的无土壤环境敏感目标，均为工业用地		GB 36600-2018 中第二类用地风险筛选值

表 1.6-3 环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境 风险	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 /m	属性	人口数
	1	斑竹坡	西北	663	居民	约 40 户，约 120 人
	2	黄子冲	东北	978	居民	约 50 户，约 150 人
	3	洋溪村	东北	1390	居民	约 100 户，约 300 人
	4	姚家冲	东北	2268	居民	约 50 户，约 150 人
	5	习家坡	西北	2114	居民	约 100 户，约 300 人
	6	姜畈村	南侧	1540	居民	约 100 户，约 300 人
	7	杨家集会	东南	1404	居民	约 200 户，约 600 人
	8	耀子冲	东南	2474	居民	约 120 户，约 360 人
	9	杨桥安置区	西北	1160	居民	约 1400 户，约 5000 人
	10	儒溪中学	西北	1453	居民	约 1000 人
	11	乌秋坡	西侧	2450	居民	约 120 户，约 600 人
	12	风坤垄	西南	2955	居民	约 100 户，约 300 人
	13	罗家港	西南	2163	居民	约 120 户，约 360 人
	14	陡堪	东北	2622	居民	约 50 户，约 150 人
	15	杨家冲	东南	4998	居民	约 100 户，约 300 人
	16	大山冲	东南	4880	居民	约 60 户，约 180 人
地表水环境	序号	敏感目标名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围
	1	长江	渔业用水，GB3838-2002 中Ⅲ类			/
	2	南干渠	排洪、农灌，GB3838-2002 中Ⅲ类			汇入长江
	内陆水体排放点下游 10km 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	与项目排放点距离
	1	湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区	园区污水处理厂废水排放口位于湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区试验区		GB3838-2002 中Ⅲ类	/
	2	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	园区污水处理厂废水排放口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的下游		GB3838-2002 中Ⅲ类	/
地下水	序	环境敏感区名	环境敏感特征		水质目标	与下游厂界距离

	号	称			
	1	项目场地及地下水径流下游方向的潜水含水层	不敏感	GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/

2、建设项目工程分析

2.1 拟建项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目（第一期 6448t/a 特种新材料项目）

建设单位：岳阳合聚新材料有限公司

建设地点：湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，中心经纬度为东经 113.376824°，北纬 29.621241°。

建设性质：新建

项目投资：项目总投资约 11170 万元，其中环保投资 2225 万元，占总投资的 20.2%。

项目占地：项目总用地面积 35603.54m²，建筑面积 27848.65m²

主要建设内容及规模：主要建设丙类车间 1、丙类车间 2、丁类车间、甲类仓库、原料仓库、丙类仓库、丙类罐区（预留）、综合楼、办公楼、公用工程站、污水处理站、初期雨水池、事故应急池等；本次环评设计年产 6448t/a 特种新材料，包括氨基酸表面活性剂 6170t/a、改性纳米二氧化钛 100t/a、改性纳米氧化锌 178t/a（详见项目产品方案）。

劳动定员及工作制度：劳动定员为 96 人，每天三班，年工作 330d，年生产时间 7920h。

进度安排：本项目预计 2025 年 3 月开工，2026 年 4 月建成投产，建设周期 13 个月。

地理位置及周边情况：

项目位于湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，项目西北面为湖南鸿为再生资源利用有限公司，西面为湖南福尔程新材料科技有限公司和湖南凯涛环境科技有限责任公司，西南面为岳阳福瑞材料科技有限公司，南面为江苏琨玉金属科技有限公司，东面为湖南双阳高科化工有限公司岳阳分公司，东北面为湖南岳阳三湘化工有限公司，项目周边最近的居民为东北侧约 440m 的项家冲零散居民，与本项目之间有企业和公路阻隔。项目地理位置图见附图 1。

2.1.2 项目组成

本项目组成主要包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等，项目组成及建设内容见表 2.1-1，主要经济技术指标见表 2.1-2。

表 2.1-1 项目组成及建设内容表

类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	丙类车间 1	占地面积 1386m ² ，建筑面积 3212.9m ² ，3 层，年产氨基酸表面活性剂 6170t/a，并用于产品储存。	新建
	丙类车间 2	占地面积 2400m ² ，建筑面积 5750.9m ² ，3 层，作为预留车间。	新建
	丁类车间	占地面积 2904m ² ，建筑面积 7381.9m ² ，3 层，年产改性纳米二氧化钛 100t/a、改性纳米氧化锌 178t/a。	新建
辅助工程	综合楼	占地面积 708.3m ² ，建筑面积 1794.3m ² ，3 层，主要包含餐厅、分析化验室、控制室、办公室等。	新建
	办公楼	占地面积 664m ² ，建筑面积 1855.9m ² ，3 层。	新建
公用工程	给水	本项目用水接自市政自来水管。	新建
	排水	项目区实行雨污分流，初期雨水经收集后与其他废水一同进入厂区污水处理站处理，后期雨水通过园区雨水管网排入东北侧南干渠，生产废水经预处理后与生活废水及厂区其他废水进入厂内污水处理站处理达标后纳管排放至滨江片区工业污水处理厂。	新建
	供电	本项目拟在厂区东侧公用工程站设置总变配电室（2 台 1200kVA 变压器和预留 1 台 1200kVA 变压器），另备有一台 300kW 的柴油发电机作为消防水泵等设备应急电源。	新建
	蒸汽	项目所需蒸汽由园区蒸汽管网提供。	新建
	制冷	在公用工程站内设置制冷系统，拟配备两台制冷机组，共计 323.9kW。	新建
	供气	在公用工程站内配置 1 套 3.13m ³ /min，即 200 Nm ³ /h、功率为 18kW 的空压机。	新建
储运工程	丙类罐区	占地面积 316.16m ²	预留（一期不建设储罐）
	甲类仓库	占地面积 504m ² ，1 层，主要用于储存酰氯、液碱、盐酸、乙醇、四氯化钛、硫酸、片碱、石油醚、危险废物等。	新建
	原料仓库	占地面积 960m ² ，建筑面积 2780m ² ，3 层，用于部分原料储存。	新建
	丙类仓库	占地面积 1463.5m ² ，建筑面积 2801.75m ² ，2 层，用于部分原料及产品储存。	新建
	运输	厂外运输主要采用路运；厂内主要采用车辆运输。	新建
环保工程	废气处理	表面活性剂生产废气主要污染因子为 HCl、NMHC（酰氯）、颗粒物（脂肪酰氨基酸盐），均为水溶性污染物，拟采用两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）。污水处理站废气依托两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）。	新建
		四氯化钛稀释产生的氯化氢经碱洗处理后高空排放（排气筒 DA002）。	新建

类别	工程名称	工程内容及规模		备注
		隧道窑废气经换热器降温后与闪蒸干燥废气、气流粉碎废气、包装废气经袋式除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003）。		新建
		真空干燥废气经袋式除尘器+活性炭吸附处理后高空排放（排气筒 DA004），危废暂存间废气依托活性炭吸附装置后高空排放（排气筒 DA004）。		新建
	废水处理	雨污分流，污污分质；在厂区废水站旁设置一个有效容积 500m ³ 的初期雨水收集池对全厂受污染区域的雨水进行收集； 在厂区西南侧设一个废水处理站，设计处理能力为 330m ³ /h，表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。		新建
	噪声治理	厂房隔声，基础减振等。		新建
	固废处置	一般固废	在甲类仓库设置一个 50m ² 一般固废暂存间。	新建
		危险废物	在甲类仓库设置一个 40m ² 的危废暂存间，危险废物暂存于暂存间后委托有资质的单位进行处置。	新建
	地下水及土壤防治	分区防渗，对生产车间、罐区、污水站、事故池、危废暂存间等区域进行重点防渗。		新建
	环境风险防控	在废水处理区附近设置 1 个有效容积 800m ³ 的事故应急池。		新建

表 2.1-2 项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	35603.54	/
2	建构筑物占地面积	m ²	16212.58	/
3	总建筑面积	m ²	27848.65	/
4	计算容积率建筑面积	m ²	34507.73	/
5	车位数	个	40	其中：充电停车位 14 个，无障碍停车位 1 个，装卸停车位 2 个，普通停车位 23 个
6	容积率	%	0.97	/
7	建筑系数	%	0.46	/
8	绿地率	%	10.15	/
9	绿地面积	m ²	3615.3	/
10	行政办公生活设施占地面积	m ²	1444.30	/

序号	项目	单位	数量	备注
11	行政办公生活设施建筑面积	m ²	2866.20	/

表 2.1-3 项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	计容面积 m ²	层数	耐火等级	火灾危险性	结构类型	高度 m	备注
1	门卫 1	60	60	60	1	二级	民建	框架	4.35	/
2	门卫 2	12	12	12	1	二级	民建	框架	4.35	/
3	综合楼	708.3	1794.3	1794.3	3	二级	民建	框架	12.85	/
4	办公楼	664	1855.9	1855.9	3	二级	民建	框架	14.05	/
5	甲类仓库	504	504	504	1	一级	甲类	框架	5.2	/
6	原料仓库	960	2780	2780	3	二级	丙类	钢结构	15.2	/
7	丙类仓库	1463.5	2801.75	2801.75	2	二级	丙类	框架	10.2	/
8	丙类车间 2	2400	5750.9	5750.9	3	二级	丙类	框架	16.7	/
9	丁类车间	2904	7381.9	7381.9	3	二级	丁类	框架	16.7	/
10	丙类车间 1	1386	3212.9	3212.9	3	二级	丙类	框架	16.7	/
11	公用工程站	774	774	774	1	二级	丁类	框架	6.2	/
12	地上丙类罐区	316.16	/	316.16	/	/	丙类	/	/	预留
13	泵区	32.34	/	32.34	/	/	丙类	/	/	/
14	消防水池	271	271	271	1	二级	丁类	钢砼	-4.9	含消防泵房，消防水池有效容积 540m ³
15	污水处理区	440	650	650	1	二级	丁类	钢砼	7.7	辅助用房 2 层
16	事故水池	243	/	243	/	/	/	钢砼	-4.9	有效容积 800m ³
17	初期雨水池	153	/	153	/	/	/	钢砼	-4.9	有效容积 500m ³
18	系统管廊架	1092.75	/	1092.75	/	/	/	钢砼	/	/
19	装卸区	1828.58	/	1828.58	/	/	/	/	/	/
合计		16212.58	27848.65	34507.73	/	/	/	/	/	/

2.1.3 项目产品方案

本项目设计年产氨基酸表面活性剂 6170t/a、改性纳米二氧化钛 100t/a、改性纳米氧化锌 178t/a，项目产品方案详见下表。

表 2.1-4 项目产品方案表

涉及企业商业秘密，已删除……

2.1.4 主要原辅材料及资源能源消耗

本项目主要原辅材料及资源能源消耗情况见下表。

表 2.1-5 项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

涉及企业商业秘密，已删除……

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2.1-6 主要原辅材料理化性质表

涉及企业商业秘密，已删除……

2.1.5 项目主要设备

涉及企业商业秘密，已删除……

2.1.6 项目公用工程

2.1.6.1 给水

1、新鲜水系统

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园内，项目用水均由工业园自来水管网提供，项目拟设自来水给水管网主管管径为 DN150mm、水压为 0.4MPa、流量为 100m³/h，作为厂区生产、生活和消防水源，项目新鲜水用量约为 96891.738t/a。

2、循环水系统用水

本项目拟设置一套 150m³/h 的冷却循环水系统，为生产和辅助装置提供循环冷却水，水压要求 0.5MPa，上水温度 28℃，回水温度 35℃。

3、消防水系统

本项目总体考虑设置一个有效容积为 800m³ 消防水池即可满足本项目的消防用

水需求，同时配置消火栓泵和自动喷淋泵。本工程消防补水从一次水管网上接入，厂区内各建、构筑物消防用水由室外消防环网提供。

2.1.6.2排水

本项目按照“雨污分流、污污分流，分质收集处理”的原则，对项目各部分废水进行分类收集、处理，根据各装置的排水特点，本项目排水系统划分为：雨水排放系统和生产废水排水系统等。其中工艺废水、地面和设备清洗水经厂区自建的污水处理系统处理达标后排入园区污水管；循环水系统排污水和初期雨水收集后排入园区污水管；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管；厂区后期雨水通过阀门切换排入园区雨水管网进入南干渠。

2.1.6.3供配电

项目由园区 110kV 变电站引来一路 10kV 的高压电源作为主电源，向全厂所有负荷供电，在厂区东侧公用工程站设置总变配电室，拟选用 2 台 1200kVA 变压器和预留 1 台 1200kVA 变压器为全厂用电负荷供电。车间内动力和控制电缆均采用阻燃型全塑铜芯电缆沿桥架敷设，离开桥架后，穿热镀锌钢管保护经挠性连接管引至各用电设备。另备有一台 300kW 的自备柴油发电机作为消防水泵等设备应急电源。

2.1.6.4供热

本项目蒸汽用量约为 0.9t/h，所需蒸汽由园区蒸汽管网供应，供汽压力为 $0.8\pm 0.1\text{MPa}$ 、蒸汽流量为 80t/h、温度为 $180\pm 15^{\circ}\text{C}$ 、管径为 DN400，蒸汽供应充足。

2.1.6.5压缩气体和保护气体

本项目仪表用气采用 0.7MPa 压缩空气，项目拟配置一套 $3.13\text{m}^3/\text{min}$ 的螺杆式空气压缩机；工艺系统采用氮封，消耗量为 18 万 Nm^3/a ，拟设置 PSA 变压吸附制氮装置及纯化装置，氮气供应量为 $30\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氮气纯度大于 99.9%。供气系统设在公用工程站内。

2.1.6.6消防

园区内有整体的消防管网，厂区内也将考虑自建配套的消防给水系统、消防设施和消防应急组织体系形成企业消防力量，并沿项目装置区道路环状布置。

2.1.6.7自控

本工程拟采用 DCS 控制系统、工业电视监视系统和常规仪表相结合的原则对生

产过程进行监控。将主要工艺参数的控制、显示、累积、事故报警引入控制室进行监控，操作人员通过常规仪表和 DCS 控制系统、工业电视监视系统进行操作、控制和维护，以达到稳定工艺参数、保证产品质量、减轻劳动强度、确保安全生产的目的。同时为了方便现场操作，在现场设置部分就地显示仪表。

2.1.7 储运工程

项目厂内外运输主要采用路运。项目主要原料和产品均储存于仓库内。

2.1.8 项目总平面布置

本项目厂区人流出入口设置在东侧南平路上，物流出入口设置在南侧兴业路。项目办公生活区设于厂区东南部，自北向南分别为办公楼、综合楼。厂区西侧自北向南分别为丁类车间、甲类仓库、丙类罐区、污水处理区、原料仓库、装卸区，厂区中部自北向南分别为丙类车间 1、丙类车间 2、丙类仓库，公用工程站及消防水池布设在厂区东北部。

从厂区平面布置来看，平面布置考虑了项目生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，且尽量将其对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，主要污染源布置较集中，尽量减小了对周边敏感目标的影响。总体而言项目总平面布局较为合理。

2.2 拟建项目影响因素分析

2.2.1 施工期工程分析及污染源分析

2.2.1.1 施工内容和施工工艺

本项目施工内容主要为场地平整、基础施工、设备框架、厂房等建构筑物施工、设备安装等，本项目施工过程中，污染源产生环节见下图：

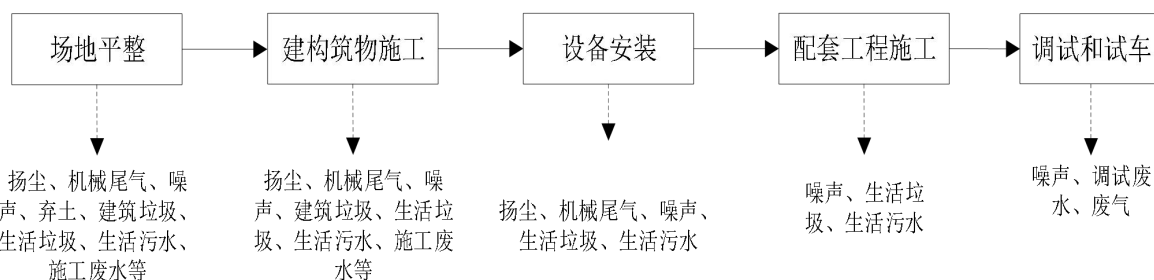


图 4.4-1 施工期工艺流程及产污节点图

项目场地经平整之后进行桩基建设，在物料运输到工地后开始建筑施工，施工完

成后进行装修后即可进行设备安装，配套工程建设、并进行调试和试车，最后投入使用。施工期废气污染物主要为施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生的燃烧尾气；废水主要为施工废水（包括试压废水）、施工人员产生的生活污水；噪声主要为施工机械和运输车辆噪声；固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾、土石方、施工人员的生活垃圾等。

2.2.1.2 施工期污染源分析

1、废气

施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生燃烧尾气。

施工期扬尘主要为施工场地扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。

运输车辆和燃油动力机械产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。尾气中的污染物主要是 NO_x、CO 和 THC；机械尾气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的尾气能够达到规定排放标准。

2、废水

施工期排放的废水主要有施工废水（包括试压废水）、施工人员产生的生活污水。

施工期产生的施工废水有：各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；反应釜、管道及设备试压废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。清洗废水、试压废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒，同时可依托园区污水处理厂进行处理。

项目施工人员最大按 50 人计，按照人均日用水量约 50L，按 80%的排放率，本项目施工期产生的生活污水量为 2m³/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物 COD 为 300mg/L，氨氮为 50mg/L。对施工期的生活废水收集后可通过污水管网排入滨江产业区污水处理厂处理后外排。

3、噪声

项目施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在 80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量，项目位于工业园区内，项目施工产生的噪声在可接受范围内。

4、固废

项目场地已进行初步场地平整，基本无废弃土石方产生，项目施工期间固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾产生量约 200t，收集后运至渣土管理部门指定地点处置。

项目施工人员最大按 50 人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计算，项目施工期约为 14 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 10.5t，本项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

2.2.2 营运期工艺流程和产排污节点

2.3 项目平衡分析

2.3.1 物料平衡

涉及企业商业秘密，已删除……

2.3.2 水平衡

项目主要用排水情况如下：

1、生产用水

本项目生产工艺用水全部为去离子水，对项目产品去离子用水统计，具体用水量见下表所示。

表 2.3-1 项目生产用水统计一览表

序号	生产工艺	去离子水用量 (m ³ /a)
1	月桂酰/椰油酰肌氨酸盐生产工艺	2628.08
2	月桂酰肌氨酸盐（高盐，液体）	20.357
3	月桂酰肌氨酸盐（固体）	72.8
4	椰油酰肌氨酸盐（低盐，液体）	210.102
5	椰油酰肌氨酸盐（高盐，液体）	19.937
6	椰油酰丙氨酸盐（低盐，液体）	622.934
7	椰油酰丙氨酸盐（高盐，液体）	28.425
8	椰油酰甘氨酸盐（低盐，液体）	940.329
9	椰油酰甘氨酸盐（高盐，液体）	60.599
10	椰油酰甘氨酸盐（固体）	320.112

11	月桂酰谷氨酸盐（低盐，液体）	436.406
12	月桂酰谷氨酸盐（高盐，液体）	80.726
13	月桂酰谷氨酸盐（固体）	220.134
14	椰油酰谷氨酸盐（低盐，液体）	659.1
15	椰油酰谷氨酸钠（高盐，液体）	39.123
16	椰油酰谷氨酸钠（固体）	78
17	甲基月桂酰牛磺酸盐（高盐，液体）	106.733
18	甲基月桂酰牛磺酸盐（固体）	285.957
19	甲基椰油酰牛磺酸盐（高盐，液体）	20.426
20	改性纳米二氧化钛	22760.018
21	改性纳米氧化锌	26940.87
合计		56551.168

2、包装桶清洗水

项目产品包装桶装产品前需要用去离子水清洗塑料包装桶，合计需要清洗的塑料包装桶（ $5685 \times 1000 / 200 = 28425$ 个塑料包装桶），本项目单个塑料包装桶清洗用水量约为 5L/个，则本项目需要的包装桶清洗用水量为 $142.125 \text{m}^3/\text{a}$ ，本项目清洗废水的损耗量按照 0.8 计算，则包装桶清洗排放量为 $113.7 \text{m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

3、设备清洗水

项目设备清洗需要用去离子水清洗设备，本项目生产工序为反应釜一周清洗一次，根据建设单位提供的设备清洗，反应釜总容积为 63.9m^3 ，以 10% 为单次最大清洗用水量，则最大设备清洗用水量为 $6.39 \text{m}^3/\text{次}$ ， $300.33 \text{m}^3/\text{a}$ （约 47 周），本项目设备清洗废水的损耗量按照 0.8 计算，则设备清洗废水的排放量为 $240.264 \text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗废水经处理站处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

4、去离子水制备

本项目生产工艺用水、产品包装桶清洗用水和设备清洗用水使用去离子水，纯水系统主要采用双级反渗透+EDL 的工艺制备生产用水，水的来源为自来水，制备方案为反渗透法，纯水制备效率为 70%，本项目生产用水中去离子水的用量为 $56965.198 \text{m}^3/\text{a}$ ，则需要自来水的用量为 $81378.854 \text{m}^3/\text{a}$ ，则去离子水制备需要排掉的浓水量为 $24413.656 \text{m}^3/\text{a}$ ，浓水经自建污水处理站处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

5、循环冷却水

本项目设置 1 座循环水站，2 台 $100 \text{m}^3/\text{h}$ 的逆流式冷却塔，设计循环水量为 $200 \text{m}^3/\text{h}$ 。循环水系统由于在运行过程中不断发生飘洒、蒸发，需采用一定的新鲜生产水进行补

充，并对系统进行排污，系统主要补充蒸发损耗及强制排水损耗水量，循环水池进口温差为 10℃，浓缩倍数为 5，补水量约为循环水量的 1.25%，补充水量约为 19800m³/a，其中 6415.2m³/a 由蒸汽冷凝水补给，其余的 13384.8m³/a 由新鲜水补给。冷却水循环使用，其中 4000m³/a 定期排放，经收集后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

6、地面清洗水

本项目地面预计，每月清洗 1 次（每年清洗 12 次），冲洗用水量为 1.5L/m²，地面面积为 6690m²，用水量为 120.42m³/a，排污系数按 0.8 计算，则车间地面清洗污水排放量约 96.336m³/a，经厂区自建污水处理站处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

7、生活污水

本项目劳动定员约为 96 人，用水量按 50L/（人·天）考虑，则项目生活用水量约为 4.8m³/d（1584m³/a），本项目生活废水的损耗量按 0.8 计算，排水量约为 3.84m³/d（1267.2m³/a），经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

8、蒸汽冷凝水

项目生产过程中使用集中供热提供的蒸汽对物料进行间接加热，蒸汽使用量为 0.9t/h（7128t/a），90%成为冷凝水，蒸汽冷凝水回用于循环冷却水系统，回用水量约为 6415.2t/a。

9、初期雨水

本项目初期雨水量计算参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），受污染区的初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，按下式计算：

$$V=\alpha \cdot F \cdot h / 1000$$

其中：V—污染雨水储存容积（m³）；

α —径流系数，本项目取 0.85；

h—降雨深度，本项目取 15mm；

F—污染区面积（m²），本项目污染面积按总用地面积考虑，为 35603.54m²。

项目区每次初期雨水量为 454m³，本项目拟设置一个 500m³ 的初期雨水收集池。

项目区近 20 年多年平均降雨量 1454.6mm，按照区域年均降雨量的 25%（即 15min）核算项目区全年初期雨水量为 11005m³/a；主要污染因子是 COD_{Cr}、悬浮物，经收集后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

本项目水平衡如下：

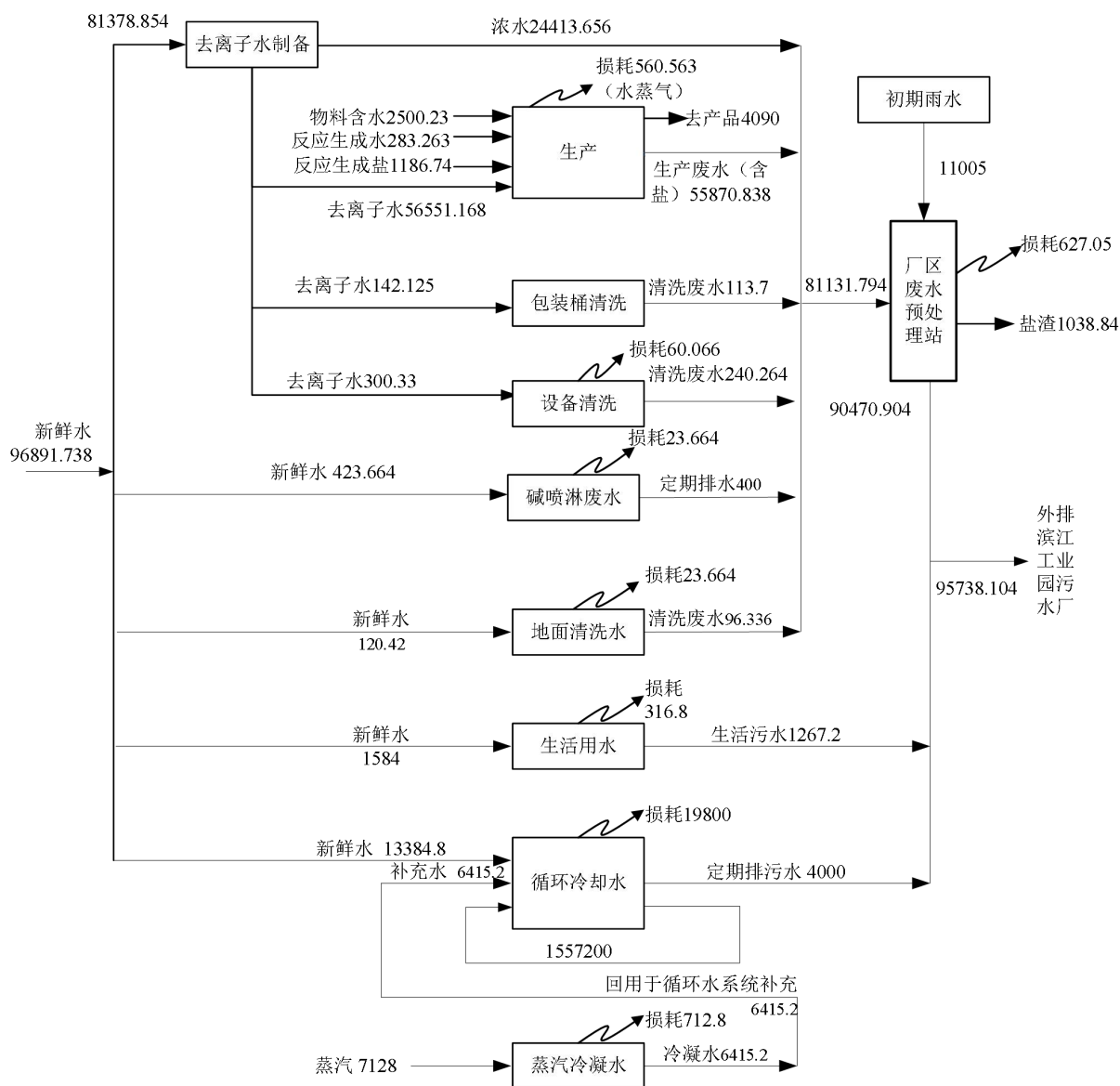


图 2.4-1 项目水平衡图 (m³/a)

2.4 项目污染源源强核算

2.4.1 废气污染源源强

表面活性剂生产废气主要污染因子为 HCl、NMHC（酰氯）、颗粒物（脂肪酰氨基酸盐），均为水溶性污染物，拟采用两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）；四氯化钛稀释产生的氯化氢经碱洗处理后高空排放（排气筒 DA002）；隧道窑废气经换热器降温后与闪蒸干燥废气、气流粉碎废气、包装废气经袋式除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003），真空干燥废气经袋式除尘器+活性炭吸附处理后高空排放（DA003）；污水站废气经碱洗处理后排放（DA001）；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后排放（DA004），各部分废气的情况如下：

2.4.1.1 氨基酸表面活性剂生产过程工艺废气

氨基酸表面活性剂生产过程中工艺废气主要包括粉状物料投料粉尘（G2-1、G3-1、G4-1）、反应釜废气（G1-1、G2-2、G3-2、G4-2、G5-1）、酸化废气（G1-2、G2-3、G3-3、G4-3、G5-2）、干燥废气（G1-3、G3-4、G4-4、G5-3）、包装废气（G1-4、G3-5、G4-5）。根据物料平衡统计分析可知，具体污染物排放情况见下表所示。

表 2.4-1 氨基酸表面活性剂生产线废气排放统计一览表

序号	废气编号	废气产物环节	污染因子	产生量(t/a)	合计产生量(t/a)	收集方式	收集效率	处理措施	处理效率(%)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
1	G2-1	投料粉尘	颗粒物	0.028	0.172	集气罩收集	80%	两级碱洗+排气筒(DA001)	80%	0.028	0.0344
	G3-1			0.052							
	G4-1			0.092							
2	G1-1	反应釜废气	非甲烷总烃	0.0034	0.0321	负压管道收集	100%	两级碱洗+排气筒(DA001)	90%	0.0032	/
	G2-2			0.0036							
	G3-2			0.006							
	G4-2			0.008							

	G5-1			0.0111							
3	G1-2	酸化废气	HCl	1.063	2.284	负压管道收集	100%		90%	0.228	/
	G2-3			0.262							
	G3-3			0.436							
	G4-3			0.489							
	G5-2			0.034							
4	G1-3	干燥废气	颗粒物	0.023	0.226	负压管道收集	100%		80%	0.0452	/
	G3-4			0.109							
	G4-4			0.088							
	G5-3			0.006							
5	G1-4	包装废气	颗粒物	0.051	0.183	集气罩收集	80%		80%	0.03	0.0366
	G3-5			0.109							
	G4-5			0.023							

2.4.1.2 改性纳米二氧化钛生产过程工艺废气

改性纳米二氧化钛生产工艺过程中废气主要包括溶解废气 G6-1、闪蒸干燥废气 G6-2、隧道窑煅烧废气 G6-3、酸化废气 G6-4、闪蒸干燥废气 G6-5、混合粉碎废气 G6-6、真空干燥废气 G6-7、气流粉碎废气 G6-8 和包装废气 G6-9。根据物料平衡分析可知，具体的工艺废气产排污情况见下表所示。

表 2.4-2 改性纳米二氧化钛生产线废气排放统计一览表

序号	废气编号	废气产物环节	污染因子	收集方式	收集效率	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
1	G6-1	溶解废气（四氯化钛配液酸雾废气）	氯化氢	负压管道收集	100%	1.375	碱洗+排气筒（DA002）	90%	0.138	/
2	G6-2	闪蒸干燥废气	颗粒物	负压管道收集	100%	115.173	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	1.152	/
	G6-5					0.14			0.0014	/

3	G6-3	隧道窑煅烧废气	颗粒物	负压管道收集	100%	0.14	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0014	/
4	G6-4	酸化废气	硫酸雾	负压管道收集	100%	0.005	碱洗+排气筒（DA002）	90%	0.0005	/
5	G6-6	混合粉碎废气	非甲烷总 烃	负压管道收集	100%	0.057	布袋除尘器+二级活性炭+排气筒 （DA004）	80%	0.0114	/
6	G6-7	真空干燥废气	颗粒物	负压管道收集	100%	0.14		99%	0.0014	/
			非甲烷总 烃			0.017		80%	0.0034	/
7	G6-8	气流粉碎废气	颗粒物	负压管道收集	100%	0.14	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0014	/
8	G6-9	包装废气	颗粒物	集气罩收集	80%	0.14	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0011 2	0.028

2.4.1.3 改性纳米氧化锌生产过程工艺废气

改性纳米氧化锌生产工艺过程中废气主要包括投料粉尘 G7-1、溶解废气 G7-2、闪蒸干燥废气 G7-3、气流粉碎粉尘（G7-4、G7-7）、混合废气 G7-5、真空干燥废气 G7-6 和包装废气 G7-8，根据物料平衡分析可知，具体的工艺废气产排污情况见下表所示。

表 2.4-3 改性纳米氧化锌生产线废气排放统计一览表

序号	废气编号	废气产物环节	污染因子	产生量(t/a)	收集方式	收集效率	处理措施	处理效率(%)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量
1	G7-1	投料粉尘	颗粒物（锌及其化合物）	0.087	集气罩收集	80%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0007	0.0174
2	G7-2	溶解废气	硫酸雾	0.668	负压管道收集	100%	碱洗+排气筒（DA002）	90%	0.0668	/
			氨	1.584				90%	0.1584	/
3	G7-3	闪蒸干燥废气	颗粒物（锌及其化合物）	0.34	负压管道收集	100%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0034	/
4	G7-4	隧道窑	颗粒物（锌及其化合物）	0.249	负压管道收集	100%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0025	/
5	G7-5	气流粉碎	颗粒物（锌及其化合物）	0.249	负压管道收集	100%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0025	/
6	G7-6	混合	非甲烷总烃	0.099	负压管道收	100%	布袋除尘器+二级活性炭+排气	80%	0.198	/

					集		筒（DA004）			
7	G7-7	真空干燥	颗粒物（锌及其化合物）	0.249	负压管道收集	100%	布袋除尘器+二级活性炭+排气筒（DA004）	99%	0.0025	/
			非甲烷总烃	0.035	负压管道收集	100%		80%	0.007	/
8	G7-8	气流粉碎	颗粒物（锌及其化合物）	0.249	负压管道收集	100%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.0025	/
9	G7-9	包装废气	颗粒物（锌及其化合物）	0.249	集气罩收集	80%	布袋除尘器+排气筒（DA003）	99%	0.002	0.0498

2.4.1.4 废水处理站废气

项目配套建设废水处理站一座，废水处理站在废水处理过程中，污水收集池、厌氧池及生化池会有氨气、硫化氢等恶臭气体。

根据美国 EPA（美国环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果：每去除 1g 的 BOD₅，可能产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。拟建项目按照废水排放量计算，BOD₅ 处理量为 1.7kg/h，则恶臭污染物 NH₃、H₂S 产生量分别约 NH₃：0.042t/a，H₂S：0.0016t/a。废水处理区拟加盖对废气进行收集，废气收集效率为 90%，则收集到的 NH₃ 的量为：0.0378t/a，收集到的 H₂S 的量为：0.00144t/a，收集后的废气经过两级碱洗塔处理后由排气筒（DA001）排放。未收集到的废气经无组织排放，无组织排放的 NH₃ 的量为 0.0042t/a，无组织排放的 H₂S 的量为 0.00016t/a。

表 2.4-4 废水处理站废气统计排放一览表

序号	废气产物环节	排放方式	污染因子	产生量（t/a）	处理措施	处理效率（%）	排放量（t/a）
1	废水处理站	有组织	NH ₃	0.0378	两级碱洗+排气筒（DA001）	85%	0.0057
			H ₂ S	0.00144		85%	0.00022
2		无组织	NH ₃	0.0042	加强集气罩收集	/	0.0042
			H ₂ S	0.00016		/	0.00016

2.4.1.5 危废暂存间废气

本项目拟设置一个 40m² 的危废暂存间，主要用于储存有机废液、废水处理的物化污泥、废活性炭等危险废物，废水处理的物化污泥、废活性炭采用袋装，其在存储过程会产生少量的非甲烷总烃，总产生量约为 0.45t/a，拟对危废间进行抽风（废气收集效率约为 90%）后送活性炭吸附装置吸附后由排气筒排放（排气筒编号为 DA004）。无法收集到的非甲烷总烃以无组织的形式排放，排放量为 0.05t/a，具体的废气处理情况见下表所示。

表 2.4-5 危险暂存间废气统计排放一览表

序号	废气产物环节	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)
1	危废暂存间	非甲烷总烃	0.45	活性炭吸附+排气筒 (DA004)	80	0.09

2.4.1.6 交通运输移动源影响

本项目主要原料和产品的运输均采用汽车运输，平均载重按 30t/车次考虑，总运输车次约 2120 车次，平均运距按 500km 考虑。本项目运输车辆采用满足国五标准的柴油载重车，并及时对车辆进行检修。参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中的国五柴油载重汽车的排放系数，CO、HC、NO_x 和 PM₁₀ 的排放系数分别为 2.2g/km、0.129g/km、4.721g/km、0.03g/km，经计算，运输过程中车辆排放的 CO、HC、NO_x 和 PM₁₀ 的排放量分别为 2.332t/a、0.137t/a、5.004t/a 和 0.032t/a。

2.4.1.7 拟建项目非正常工况污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本项目中废气的非正常排放按处理效率降为 0 的极端情况考虑，非正常情况下废气排放源强见下表。

表 2.4-6 废气非正常排放源强表

排气筒	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	颗粒物	废气处理设施发生故障，处理效率降为 0	0.073	0~2	0~2
	非甲烷总烃		0.004	0~2	0~2
	HCl		0.29	0~2	0~2
	NH ₃		0.005	0~2	0~2
	H ₂ S		0.0002	0~2	0~2

排气筒	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
DA002	氯化氢		0.174	0~2	0~2
	硫酸雾		0.09	0~2	0~2
	氨		0.2	0~2	0~2
DA003	颗粒物		14.79	0~2	0~2
DA004	颗粒物		0.0177	0~2	0~2
	非甲烷总烃		0.0218	0~2	0~2

2.4.1.8 总结

本项目废气源强核算情况见下表：

表 2.4-7 项目废气污染源强核算表

污染源	排气筒 编号	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					
			核算方 法	废气量 (m³/h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	工艺	效 率%	核算 方法	废气量 (m³/h)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	年排放 时间/h	排放量 t/a
氨基酸表面活 性剂生产线废 气（投料粉尘、 反应釜废气、 酸化废气、干 燥废气和包装 废气）、废水 处理站废气	DA0 01	颗粒物	物料 衡算	10000	0.073	0.581	7.3	两级碱洗+ 排气筒 (DA001)	80%	物 料 衡 算	10000	0.013	1.3	7920	0.1032
		非甲烷 总烃			0.004	0.0321	0.4		90%			0.0004	0.04		0.0032
		HCl			0.29	2.284	29		90%			0.0029	0.29		0.228
		NH ₃			0.005	0.0378	0.5		85%	系 数		0.0007	0.07		0.0057
		H ₂ S			0.0002	0.00144	0.02		85%	系 数		0.0000 3	0.003		0.0002 2
溶解废气（四 氯化钛配液酸 雾废气）、酸 化废气	DA0 02	HCl	物料 衡算	5000	0.174	1.375	17.4	碱洗+排气 筒 (DA002)	90%	物 料 衡 算	5000	0.0174	1.74	7920	0.138
		硫酸雾	物料 衡算		0.09	0.718	9		90%	物 料 衡 算		0.0085	0.85	7920	0.0673
		氨	物料 衡算		0.2	1.584	20		90%	物 料 衡 算		0.02	2	7920	0.1584

污染源	排气筒 编号	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					
			核算方 法	废气量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	工艺	效 率%	核算 方法	废气量 (m ³ /h)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	年排放 时间/h	排放量 t/a
投料粉尘、干燥废气、包装废气、闪蒸干燥废气、隧道窑煅烧废气	DA003	颗粒物	物料衡算	20000	14.79	117.156	739.5	布袋除尘器+排气筒 (DA003)	99%	物料衡算	20000	0.15	7.5	7920	1.17
		锌及其化合物	物料衡算		0.1168	0.925	5.84		99%	物料衡算		0.0014	0.07	7920	0.0109
混合、真空干燥废气和危废暂存间废气	DA004	颗粒物	物料衡算	6000	0.0177	0.14	2.95	布袋除尘器+一级活性炭+排气筒 (DA004)	99%	物料衡算	6000	0.00018	0.03	7920	0.0014
		锌及其化合物	物料衡算		0.0314	0.249	5.23		99%			0.000316	0.053	7920	0.0025
		非甲烷总烃	系数法		0.0218	0.173	3.63		80%			0.0044	0.73	7920	0.0346
废水处理站无组织废气		NH ₃	系数	/	0.0005	0.0042	/	加强收集	/	系数	/	0.0005	/	7920	0.0042
		H ₂ S		/	0.00002	0.00016	/				/	0.00002	/	7920	0.00016
危废暂存间无组织废气		非甲烷总烃	系数	/	0.0063	0.05	/	加强收集	/	系数	/	0.0063	/	7920	0.05
丙类车间 1 无组织废气		颗粒物	系数	/	0.009	0.071	/	加强收集	/	系数	/	0.009	/	7920	0.071
丁类车间无组织废气		颗粒物	系数	/	0.012	0.0952	/	加强收集	/	系数	/	0.012	/	7920	0.0952

2.4.2 废水污染源源强

2.4.2.1 生产线废水

（1）氨基酸表面活性剂生产线废水

根据物料平衡分析可知，本项目氨基酸表面活性剂的生产工序废水量为 5701.566m³/a，根据物料衡算可知废水中的污染物主要为全盐量、COD、TN、LAS；废水中全盐量的浓度为 110650.99mg/L、COD 的浓度为 10000mg/L、TN 的浓度为 30mg/L、LAS 的浓度为 125mg/L。

（2）改性纳米二氧化钛生产线废水

①纳米二氧化钛生产线产生的滤液（高盐）

根据工艺流程和物料平衡可知，改性纳米二氧化钛生产线产生的滤液（高盐）的废水量为 3283.051m³/a，根据物料衡算可知废水中的污染物主要为全盐量、SS 和 TP；废水中全盐量的浓度为 75250.13mg/L、SS 的浓度为 600mg/L、TP 的浓度为 75mg/L。

②纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）

根据工艺流程和物料平衡可知，改性纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）的废水量为 19768.5m³/a，根据物料衡算可知废水中的污染物主要为全盐量、SS 和 TP；废水中全盐量的浓度为 1388.57mg/L、SS 的浓度为 400mg/L、TP 的浓度为 1.38mg/L。

（3）改性纳米氧化锌生产线废水

①改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）

根据工艺流程和物料平衡可知，改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）的废水量为 4595.221m³/a，根据物料衡算可知废水中的污染物主要为全盐量、TN 和 SS；废水中全盐量的浓度为 55108.88mg/L、TN 的浓度为 752.24mg/L、SS 的浓度为 600mg/L。

②改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）

根据工艺流程和物料平衡可知，改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）的废水量为 22522.5m³/a，根据物料衡算可知废水中的污染物主要为全盐量、TN 和 SS；废水中全盐量的浓度为 1249.31mg/L、TN 的浓度为 341.06mg/L、SS 的浓度为 400mg/L。

2.4.2.2 包装桶清洗水

本项目包装桶清洗水的废水量为 113.7m³/a，废水中主要污染物为 SS，SS 的浓度

为 200mg/L，收集后全部进入厂区废水预处理站进行处理，处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

2.4.2.3 地面清洗水

本项目地面清洗水的废水量为 96.336m³/a，废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS 等，浓度分别约为 1000mg/L、30mg/L、500mg/L，收集后全部进入厂区废水预处理站进行处理，处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

2.4.2.4 设备清洗水

本项目设备清洗废水量约为 300.33m³/a，废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、等，浓度分别约为 1000mg/L、30mg/L、500mg/L，收集后全部进入厂区废水预处理站进行处理，处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

2.4.2.5 废气碱洗塔废水

本项目设置两套碱洗塔，碱洗塔系统喷淋水循环使用，需要定期强制排水，排放废水量约 400t/a，根据同类项目，喷淋废水中主要的污染物为 COD、氨氮、SS 分别为 400mg/L、80mg/L 和 500mg/L，收集后全部进入厂区废水预处理站进行处理，处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

2.4.2.6 去离子水制备浓度

根据水平衡可知，去离子水的废水量为 24413.656m³/a，属于清净下水，在此不进行源强核算，本项目的去离子废水排入厂区废水预处理站进行处理，处理后排入滨江片区工业污水处理厂处理。

2.4.2.7 生活污水

本项目员工数约 96 人，项目生活污水量约为 3.84m³/d（1267.2m³/a），COD、NH₃-N 和 SS 产生浓度分别为 300mg/L、30mg/L 和 150mg/L，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管。

2.4.2.8 循环水站排污水

本项目循环水站排污水量为 4000t/a，根据同类项目运行情况可知，循环水站排污水中各污染物浓度较低，COD、氨氮、SS 分别约为 150mg/L、20mg/L、300mg/L，经收集后排入园区污水管。

2.4.2.9 初期雨水

项目初期雨水量约为 11005m³/a，根据类比可知，初期雨水中 COD 浓度约为 200mg/l，氨氮约为 20mg/l，SS 浓度约为 500mg/l，石油类浓度约为 15mg/l，经收集后排入园区污水管。

项目废水污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 2.4-8 废水污染源强核算结果及相关参数表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施 工艺	污染物排放情况
		产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)		
去离子水制备废水	废水量	/	24413.656	表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。	排入市政管网 废水量： 90470.904m ³ /a COD _{Cr} : 200mg/L， 18.09t/a BOD ₅ : 100mg/L， 9.04t/a SS: 100mg/L， 9.04t/a TP: 2mg/L，0.18t/a TN: 60mg/L， 5.24t/a 全盐量:800mg/L， 72.33t/a LAS: 20mg/L， 1.8t/a
氨基酸表面活性剂生产线废水	废水量	/	5701.566		
	全盐量	110650.99	630.9		
	氯化物	66390.594	378.54		
	COD	10000	57.02		
	BOD ₅	4000	22.8		
	TN	30	0.17		
	LAS	125	0.713		
改性纳米二氧化钛生产线废水（高盐）	废水量	/	3283.051		
	全盐量	75250.13	247.05		
	氯化物	45150.078	148.23		
	SS	600	1.97		
	TP	75	0.246		
纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）	废水量	/	19768.5		
	全盐量	1388.57	27.45		
	氯化物	833.142	16.47		
	SS	400	7.9		
	TP	1.38	0.027		
改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）	废水量	/	4595.221		
	全盐量	55108.88	253.2		
	氯化物	33065.33	151.9		
	SS	600	2.76		
	TN	752.24	3.46		
改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）	废水量	/	22522.5		
	全盐量	1249.3	28.14		
	氯化物	749.58	16.89		
	SS	400	0.011		
	TN	341.06	7.68		
设备清洗水	废水量	/	300.33		

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施 工艺	污染物排放情况
		产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)		
	COD	1000	0.3		
	BOD ₅	300	0.09		
	氨氮	30	0.009		
	SS	500	0.15		
地面清洗废水	废水量	/	96.336		
	pH	6-9	/		
	COD	1000	0.096		
	氨氮	30	0.0029		
	SS	500	0.048		
包装桶清洗水	废水量	/	113.7		
	SS	200	0.023		
废气碱洗塔废水	废水量	/	400		
	COD	400	0.16		
	BOD ₅	200	0.08		
	氨氮	80	0.032		
	SS	500	0.2		
初期雨水	废水量	/	11005		
	pH	6-9			
	COD	200	2.2		
	氨氮	20	0.22		
	SS	500	5.5		
	石油类	15	0.165		
生活污水	废水量	/	1267.2	化粪池处理后进入 园区污水管	
	pH	6-9	/		
	COD	300	0.38		
	BOD ₅	150	0.19		
	氨氮	30	0.038		
	SS	150	0.19		
循环水站排污水	废水量	/	4000	排入园区污水管	
	COD	150	0.6		
	氨氮	20	0.08		
	SS	300	1.2		

由上表可知，本项目总废水量为 90470.904t/a，废水经预处理后外排废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单间接排放标准和滨江片区工业污水处理厂进水水质标准要求。

2.4.3 噪声污染源

项目高噪声设备主要为空压机、喷雾干燥机、冷却塔、机泵类、风机、灌装机、包装机、清洗机等，单台设备噪声源强约 70~95dB（A），建设方拟采取安装减振垫、隔声、消声等措施减少对周围环境影响。项目噪声源强和处理方式见下表。

表 2.4-9 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级（dB）	控制措施
1	空压机	1	85~95	隔声、减振、消声
2	喷雾干燥机	1	85~90	隔声、减振
3	冷却塔	3	85~90	隔声、减振
4	机泵类	若干	70~85	隔声、减振
5	风机	若干	75~90	隔声、减振、消声
6	灌装机	2	70~85	隔声、减振、消声
7	包装机	1	70~85	隔声、减振、消声
8	清洗机	2	70~85	隔声、减振、消声
9	板框压滤机	2	75~90	隔声、减振、消声
10	闪蒸干燥机	2	75~90	隔声、减振、消声
11	砂磨机	1	75~90	隔声、减振、消声
12	气流粉碎机	4	85~90	隔声、减振、消声
13	高速混合机	2	70~85	隔声、减振、消声
14	V 型混合机	2	75~90	隔声、减振、消声
15	三合一	1	70~85	隔声、减振、消声

项目首先选择低噪声设备，如空压机、风机尽量选用低噪声型；将高噪声的空压机等布置在专用的隔声间内，对空压机和风机等安装消声器，利用车间厂房进行隔声；加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大等。通过综合措施厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2.4.4 固体废物

项目主要固体废物为废滤布、废包装物、废离子膜、废润滑油、盐渣、废水处理污泥、废活性炭、生活垃圾等。

1、废滤布

项目板框压滤机滤布会定期更换滤布，其滤布更换的产生量为 1t/a，属于一般固废。经过收集暂存后委外处理。

2、布袋除尘收集的粉尘

根据废气工程分析计算可知，本项目布袋除尘器收集到的粉尘量为 116.522t/a，

经过收集暂存后委外处理。

3、废包装材料

项目原辅材料采用桶装或袋装，其废包装材料产生量约 5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物中 900-041-49 类危险废物，收集贮存后交有资质的单位处置。

3、废离子膜

本项目甲基月桂酰/椰油酰牛磺酸盐生产过程中会用到膜分离，该过程会产生废离子膜，其离子膜的产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废离子膜属于为 HW49 其他废物中 900-041-49 过滤吸附介质。

4、废润滑油脂

本项目生产设备使用和维护过程中会使用少量废润滑油脂等矿物油，产生量约为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08 类危险废物，收集贮存后交有资质单位处置。

5、盐渣

根据物料平和可知，本项目盐渣的 1038.84t/a，主要成分氯化钠、氨基酸表面活性剂，在《国家危险废物名录》（2025 年版）中未找到对应危废代码，**待后续业主对盐渣进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置，特此说明。**

6、废水处理污泥

项目废水处理站采用综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池的处理工艺，项目废水处理产生的污泥经压滤脱水后年产生量约为 10t/a（含水 80%），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废水处理污泥危废类别为 HW45 261-084-45。

7、废气处理产生的废活性炭

项目有机废气采用活性炭吸附装置处理。活性炭吸附器使用一段时间后需要更换，会产生废活性炭。根据《关于加强活性炭吸附废气治理设施管理的倡议》“企业采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。应根据废气活性炭吸附处理设施设计方案确定活性炭更换周期，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，即吸附量、更换周期分别计算后取较大值，具体如下：

①根据吸附量计算废活性炭产生量为：项目非甲烷总烃处理量按 0.255t/a 计，所

需活性炭约为 1.275t/a，年更换量为 1.53t/a（活性炭+吸附有机物重量）；

②根据更换周期计算废活性炭量为：建议单位拟设置的活性炭箱活性炭装置约为 1.53t/a，更换时间不得超过 3 个月，每次更换量为 0.3825（活性炭+吸附有机物重量），年更换量为 1.53t/a（活性炭+吸附有机物重量）。

综上所述，活性炭产生量为 1.53t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭危废类别及代码为 HW49 其他废物中 900-041-49 过滤吸附介质。

8、生活垃圾

项目劳动定员约为 96 人，生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·天，则项目生活垃圾量约 15.84t/a，收集后由环卫部门处理。

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 2.4-10 固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废滤布	1	一般固废	收集暂存后委外处理
2	布袋除尘收集的粉尘	116.522	一般固废	收集暂存后委外处理
3	废包装材料	5	危险废物(HW49) 900-041-49	收集贮存后交有资质的单位处置
4	废离子膜	0.5	危险废物(HW49) 900-041-49	收集贮存后交有资质的单位处置
5	废润滑油脂	1.0	危险废物(HW08) 900-249-08	收集贮存后交有资质的单位处置
6	盐渣	1038.84	需要鉴定，鉴定之后再判断该固废的属性	待后续业主对盐渣进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置，特此说明
7	废水处理污泥	10	危险废物(HW45) 261-084-45	收集贮存后交有资质的单位处置
8	废气处理产生的废活性炭	1.53	危险废物(HW49) 900-041-49	收集贮存后交有资质的单位处置
9	生活垃圾	15.84	生活垃圾	交环卫处理

项目危险废物基本情况见下表。

表 2.4-11 危险废物汇总表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装材料	HW49	900-041-49	5	生产工序	固态	无机盐、有机物	无机盐、有机物	月	T	交有资质单位处置

废离子膜	HW49	900-041-49	0.5	生产工序	固态	残留物	残留物	月	T	交有资质单位处置
废润滑油脂	HW08	900-249-08	1.0	机械维修	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	交有资质单位处置
废水处理污泥	HW08	900-249-08	0.5	废水处理站	液态	无机盐、有机物	无机盐、有机物	月	T, I	交有资质单位处置
废气处理产生的废活性炭	HW49	900-041-49	1.53	废气处理	固态	有机物	有机物	月	T/In	交有资质单位处置

2.4.5 项目污染源汇总

项目污染源汇总情况见下表。

表 2.4-12 项目污染源汇总表

类别	污染源	产生量	防治措施	排放标准	排放量
废水	去离子水制备废水	24413.656t/a	表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单间接排放标准和滨江片区工业污水处理厂进水水质标准	90470.904t/a
	氨基酸表面活性剂生产线废水	5701.566t/a			
	改性纳米二氧化钛生产线废水（高盐）	3283.051t/a			
	纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）	19768.5t/a			
	改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）	4595.221t/a			
	改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）	22522.5t/a			
	设备清洗水	300.33t/a			
	包装桶清洗水	113.7t/a			
	废气碱洗塔废水	400t/a			
	地面清洗废水	96.336t/a			
	初期雨水	11005t/a			
	生活污水	1267.2t/a	化粪池处理后进入园区污水管		
	循环水站排污水	4000t/a	排入园区污水管		

废气	氨基酸表面活性剂生产线废气（投料粉尘、反应釜废气、酸化废气、干燥废气和包装废气）、废水处理站废气	颗粒物	0.581t/a	两级碱洗+排气筒（DA001）	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求	0.1162t/a
		非甲烷总烃	0.0321t/a			0.0032t/a
		HCl	2.284t/a			0.228t/a
		NH ₃	0.0378t/a			0.0057t/a
		H ₂ S	0.00144t/a			0.00022t/a
	溶解废气（四氯化钛配液酸雾废气）、酸化废气	HCl	1.375t/a	碱洗+排气筒（DA002）	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 3 中相关标准要求	0.138t/a
		硫酸雾	0.718t/a			0.0673t/a
		氨	1.584t/a			0.1584t/a
	投料粉尘、干燥废气、包装废气、闪蒸干燥废气、隧道窑煅烧废气	颗粒物	117.156t/a	布袋除尘器+排气筒（DA003）	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 3 中相关标准要求	1.17t/a
		锌及其化合物	0.925t/a			0.0109t/a
	混合、真空干燥废气和危废暂存间废气	颗粒物	0.14t/a	布袋除尘器+二级活性炭+排气筒（DA004）	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 3 中相关标准要求	0.0014t/a
		锌及其化合物	0.249t/a			0.0025t/a
		非甲烷总烃	0.173t/a			0.0346t/a
	废水处理站无组织废气	NH ₃	0.0042t/a	加强收集	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求	0.0042t/a
		H ₂ S	0.00016t/a			0.00016t/a
	危废暂存间无组织废气	非甲烷总烃	0.05t/a	加强收集	厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界限值	0.05t/a
	丙类车间 1 无组织废气	颗粒物	0.071t/a	加强收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值	0.071t/a
	丁类车间无组织废气	颗粒物	0.0952t/a	加强收集		0.0952t/a

噪声	机械设备噪声	85dB(A)	选用低噪声设备、通过基础减震、建筑隔声、距离衰减降噪。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	废滤布	1	收集暂存后委外处理	得到合理处置
	布袋除尘收集的粉尘	116.522		
	废包装材料	5	暂存危险废物暂存库，交由有资质单位处置	得到合理处置
	废离子膜	0.5		
	废润滑油脂	1.0		
	废水处理污泥	10		
	废气处理产生的废活性炭	1.53		
	盐渣	1038.84	需要鉴定（待后续业主对盐渣进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置，特此说明）	鉴定后合理处置
	生活垃圾	13.3	交由环卫部门处理	得到合理处置

3、环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

临湘市地处湘北边陲，位于北纬 $29^{\circ}10'$ ~ $29^{\circ}52'$ ，东经 $113^{\circ}15'$ ~ $113^{\circ}45'$ 之间，北临长江，西傍洞庭，东南蜿蜒着罗霄山的余脉，居武汉、长沙经济文化辐射的中心地带，西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望；东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗连；东、西、北三面嵌入湖北省境。

临湘水陆两便，交通发达，可以概括为“-江环绕，两省交界，三线横亘”一江环绕”即长江黄金水道傍境东流38公里，并有儒溪汽运码头与湖北螺山隔江对渡，互通往来；“两省交界”即地处湖南、湖北交汇处，与赤壁、通城、崇阳紧密毗连，商贸物流发达；“三线横亘”即G4高速公路、107国道、京广复线三条交通大动脉穿境而过。离武广高速铁路岳阳东站半小时车程，特别是纵贯全境的杭瑞高速公路、依江而建的儒溪长江货运码头和岳阳机场建成后，临湘与沿海发达地区的时空距离将进一步拉近。

临湘高新技术产业开发区滨江片区位于临湘市西北部。四至：东至冶湖岸线，南至洋溪村村屈，西临长江，北至临湘与云溪交界处。本项目位于滨江片区的绿色化工产业园，位置详见附图。

3.1.2 地形地貌

临湘市以丘陵与岗地为主，丘陵是构造成地貌的基础。地表形态具有南丘北岗的特征，地势自东南向西北倾斜。南部丘陵波状起伏，海拔100~300米，个别峰顶超过500米，呈孤立状，丘体零乱，无明显脉络，丘顶浑圆，坡度一般为 15° ~ 25° 。西部临湘沿长江右岸及钱粮湖、建新、君山、黄盖湖农场全境，属湘江断裂的下沉地带。地势低平开阔，微向江湖倾斜，海拔25~35米，坡度小于 3° 。沟渠纵横，湖泊众多，河湖相连，水域广阔。

拟建场地原始地貌特征为侵蚀、剥蚀构造低山-丘陵地貌，地形较简单。目前场地及周边区域已基本人工整平，场地地面绝对标高在36.94~38.75m，高差约1.81m。区内为第四系覆盖，上部为粘性土，下部为基岩为元古界板岩。

3.1.3 区域地质构造

岳阳市位于新华夏系巨型第二沉降带。根据地表观察，石油钻探、水文地质钻探和物探资料表明，主要构造形式有古弧形构造、东西向构造、体系不明构造、华夏式构造、新华夏系构造体系等。

拟建场地地处江南台背斜中段北缘与扬子台褶带南缘的过渡带。区内出露地层有中元古界冷家溪群浅变质岩，震旦系硅质岩、碎裂石英岩和硅质灰岩，寒武系碳质板岩、灰岩和白云岩，白垩-第三纪红层。拟建场地位于临湘向斜的东南翼，它是跨越湖南与湖北荆泉山至临湘倒转向斜的一部分，其北翼岩层正常，倾角 45° 至 75° 。南翼倒转，倾角 35° 至 40° ，是境内最大的褶皱构造，轴线呈弧形，东部宽阔为复向斜，宽14公里，由荆泉山与付家岭两侧倒转向斜和栗树尖倒转背斜组成。南翼地层Za—P，北翼地层S—P，核部地层Tlay。向西经湖北省蒲圻市赵李桥后逐渐收敛变窄，宽3至6公里，称为“临湘向斜”，两翼地层为Z、 ϵ ，核部为O、S。

拟建场地内在控制深度范围内尚未发现新的断裂痕迹，场地基岩为中元古界冷家溪群板岩（区域产状 $15^{\circ}\angle 65^{\circ}$ ）；该区自第四系以来，地质构造运动进入相对稳定期，其特征表现剥蚀、侵蚀构造低山和丘陵地貌，为稳定地块。

3.1.4 场地各层岩土构成与特征

根据项目地勘资料，拟建场地勘探深度范围内揭露的岩土层主要为：（ Q_4^{ml} ）素填土①、（ Q_4^{dl} ）粉质黏土②、（ Q_4^{cl} ）粉质黏土③，（ Q_2^{cl} ）粉质黏土④、强风化板岩⑤、中风化板岩⑥。按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，进行统一划层，现自上而下分述如下：

（1）素填土①（ Q_4^{ml} ）：褐黄色、褐色、灰褐色，松散-稍密，稍湿，具孔隙，主要由风化板岩块石和粉质黏土组成，块石含量为25%~40%，粒径2-10cm，局部含有植物根系，回填时间约3年，未经压实处理，未完成固结。该层揭露于场地内大部分区域，呈不连续分布，本次勘察共64孔揭露该层，仅在钻孔ZK30、ZK31、ZK32、ZK42、ZK43、ZK46、ZK48、ZK49、ZK62、ZK63、ZK64、ZK75，层厚变化较大，层厚0.60~10.60m，平均厚度3.51m，层底标高29.12~40.70m。

（2）粉质黏土②（ Q_4^{dl} ）：灰褐色、灰黑色，软塑，黏粒为主要成份，韧性中等，干强度中等，有光泽，无摇振反应，土质较均匀，切面稍具光泽，坡积成因。该层呈不连续分布，本次勘察共9孔揭露该层，主要揭露于ZK19、ZK25、ZK34、ZK52~53、

ZK57~59、ZK66区域，层厚变化较大，层厚0.90~4.10m，平均厚度2.21m，层底标高28.05~31.96m。

（3）粉质黏土③（ Q_4^{dl} ）：褐黄色、青褐色，呈可塑状，主要由黏粒及少量粉粒组成，粉粒含量自上而下逐渐增多，切面光滑，局部可见石英脉，无摇晃反应，干强度、韧性中等，坡积成因。该层呈局部分布，本次勘察共11孔揭露该层，主要揭露于ZK1、ZK4、ZK9、ZK10、ZK25~26、ZK38~40、ZK54、ZK67区域，层厚变化较大，层厚1.60~5.60m，平均厚度3.11m，层底标高27.98~33.72m。

（4）粉质黏土④（ Q_2^{cl} ）：黄褐色、砖红色，硬塑，主要成分为粉质黏土，局部受铁锰质侵染呈灰褐色，土质较均匀，底部包含石英脉，同时夹杂少量板岩碎屑，干强度韧性中等，无摇晃反应，切面稍具光泽，残积成因。该层揭露于场地内大部分区域，呈不连续分布，本次勘察共27孔揭露该层，主要揭露于ZK5~6、ZK8、ZK10、ZK19、ZK32~34、ZK37~38、ZK51~60、ZK65~67、ZK70、ZK72~74区域，层厚变化较大，层厚1.10~5.00m，平均厚度2.43m，层底标高24.14~36.21m。

（5）强风化板岩⑤：灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层状，风化强烈，岩体极破碎，风化裂隙很发育，风化面为褐红色铁锰质矿物成份，RQD指标极差，钻进速度不均匀，时快时慢，局部可见石英脉，岩芯主要呈碎块状、短柱状，岩体质量为极差的（ $RQD=15\sim25$ ），岩体基本质量等级为V类。该层全场地分布，层厚变化较大，揭露层厚2.30~11.70m，平均厚度7.14m，层底标高16.89~35.80m。

（6）中风化板岩⑥：灰黄色、黄褐色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层夹中厚层状，岩石中等风化，结构部分被破坏，沿风化面有少量红褐色铁锰质矿物，风化裂隙较发育，分布有石英脉，岩体破碎，属软岩，基本质量等级为V类，岩体质量为较差的（ $RQD=55\sim68$ ），钻进速度较慢且均匀，岩芯主要呈块状，柱状，该层呈连续分布，揭露层厚5.10~8.50m，平均厚度5.73m，揭露层底标高11.49~27.77m。

3.1.5 地下水及水文地质情况

根据项目地勘报告，项目区水文地质情况如下：

（1）地下水类型及富水性

据钻探揭露，场地地下水类型主要为上层滞水、基岩裂隙水。

1) 上层滞水：主要赋存于素填土①中，填土层为中等透水层，富水性一般，水

量贫乏。受含水层素填土①层厚的影响，该层地下水主要分布于厚填土区域，勘察期间仅在ZK10、ZK39、ZK54、ZK57~58、ZK65~66、ZK72~74处钻遇该层地下水。

2) 基岩裂隙水：主要赋存于板岩风化层裂隙中，据区域水文地质资料，基岩裂隙水水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制，勘察期间未测得稳定地下水位。

根据钻孔期间简易水位观测，上层滞水未见初见水位，稳定水位埋深约5.10~6.10m，相当于绝对标高32.01~32.09m。

(2) 地下水补、迳、排条件及动态特征

上层滞水主要受大气降水、地表渗透补给，以蒸发或顺沟谷流的形式排泄，水位变化无规律，主要受气候影响，水量贫乏。

基岩裂隙水主要受地表水下渗、区域地下水及周边地表水侧向渗流补给。

据区域资料，水位随季节变化而异，根据现场调查、访问，该水位年变化幅度为2m。

(3) 地层渗透性

根据本次详细勘察结果，综合地区工程经验，判定场地内揭露的各岩土层为中等-微透水层，结合场地地貌条件、地层条件及水文地质条件，以及参照本地区经验，各岩土层渗透系数取值建议见下表。

表 3.1-1 各岩土层渗透系数

土层	渗透系数K (cm/s)	透水性
①素填土	4×10^{-3}	中透水性
②粉质粘土~④粉质粘土	5.0×10^{-6}	微透水性
⑤强风化板岩	6.0×10^{-6}	微透水性
⑥中风化板岩	5.0×10^{-7}	极微透水性

3.1.6 水文资料

临湘市水资源充足，境内有黄盖湖、冶湖等 16 个大小湖泊。北有源潭河，流经城南、长安、五里、聂市、源潭等五个乡（镇），汇入黄盖湖入长江，全长 48 公里，流域面积 3890 公顷；南有桃林河，流经忠防镇、五里乡、桃林镇、长塘镇等，汇入新墙河入洞庭湖，全长 74 公里，流域面积 7382 公顷；东有新店河，与湖北省赤壁市交界，流经羊楼司、坦渡、定湖等三个乡（镇），汇入黄盖湖入长江，全长 63 公里，流域面积 1495 公顷。

本项目所在园区北挨长江，紧邻洋溪湖和冶湖。规划区内入驻企业及小城镇建设

组团污水预处理后全部进园区污水处理厂处理后外排于长江（城陵矶至黄盖湖段）。长江排污口上距洞庭湖入江口城陵矶 30km，下距陆水入江口 46km。

长江全长约 6300km，流域面积约 180 万 km^2 ，涉及青海、西藏、云南、四川、重庆、贵州、甘肃、湖北、湖南、江西、陕西、河南、广西、广东、安徽、江苏、上海、浙江、福建 19 省（自治区、直辖市），划分为金沙江石鼓以上、金沙江石鼓以下、岷沱江、嘉陵江、乌江、宜宾至宜昌、洞庭湖水系、汉江、鄱阳湖水系、宜昌至湖口、湖口以下干流、太湖水系 12 个水资源二级区。在岳阳，长江从城陵矶北边通过，流量浩大，水质良好，是可靠的地面水源。长江（城陵矶至黄盖湖段）多年平均流量为 $20300\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量为 $61200\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $4160\text{m}^3/\text{s}$ 。

洋溪湖位于临湘石子岭农场与岳阳市云溪区陆城镇和临湘儒溪镇洋溪村交界处，即木鱼山，积水面积 12.54km^2 ，1975 年修建治湖撇洪工程后为 9.66km^2 ，水位在 24m 高程时湖面面积为 3.31km^2 ，湖底最低高程 22m。水位在 24.5m 以上。湖水由鸭栏站排往长江，冬春季湖水由鸭栏老闸自流排入长江。整个湖床由洋溪湖渔场经营管理，目前使用功能为渔业用水。

冶湖位于儒溪镇石岭村与沅潭镇东冶村之间，东系儒溪镇棋杆、洋溪两村，北为江南镇四合、晓洲、新洲三村，集水面积原为 153km^2 ，1975 年开挖冶湖撇洪渠后，有 51.2km^2 的水源被撇入长江，故正常情况下集水面积 101.8km^2 ，水位在 24.2m 时，湖水面积为 11.3km^2 ，湖底高程为 22.2m。湖水从新洲脑排入长江，夏秋两季为江南镇灌溉农田的主要水源。

3.1.7 气象资料

本区属亚热带气候，总的气候特征是四季分明，春季雨水较多，夏季炎热，秋季干冷。据临湘气象站资料，年平均最高温度 21.3°C ，年平均最低温度 12.8°C ，年平均温度 16.4°C ，一年中 7~8 月最热，极端最高温度 40.4°C （1966 年 8 月 11 日），1~2 月最冷，极端最低气温 -17.1°C （1969 年 1 月 31 日）。年最高总降雨量 2113.0 毫米（1967 年），年最低总降雨量 906.6 毫米（1968 年），年平均降雨量 1454.6 毫米，而一年中降雨量最多为五月份，历年连续降雨量最大值为 415.2 毫米（1964 年 6 月 23 日~7 月 1 日）持续 9 天。年最高蒸发总量 1714.6 毫米（1963 年）。最低蒸发量 1214.30 毫米（1982 年）。一年中蒸发量最高月份 7 月，其蒸发量为 226.78 毫米，年平均相对湿度 30%。区内一月~五月多东北风，六、七、八月份多西南风，九~十二月多东北风，年主导风向为北东，

最大风速20米/秒。一年中下雪时间多在二月，最长十九天，积雪厚 ≥ 30 厘米。

临湘市域内河港纵横，汇集成三大水系：一条是游港河，自药姑山发源，在长塘进岳阳西塘入洞庭湖，干流全场74公里，总流域面积为738.2平方公里：一条是湘鄂交界的界河坦渡河，发源于药姑山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全场63公里，总面积为390平方公里：一条是城中长安河（离拟建场地约9.5公里），发源于横卜乡坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖。在临湘境内15.3km，平均流速为 $28.5\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位35.94m，最低水位17.27m(1960年)。

拟建场地周边较大水系为场地北侧的治湖，距离场地直线距离约为1.5km，勘察期间测得治湖水位绝对标高为26.53m，查询当地水文历史资料可知，场地北侧治湖五年一遇最高水位为28.95m，该地表水系与场地地下水水力联系较弱。

3.1.8 动植物资源

临湘市境内属国家三级保护动物有：刺猬、白鹳。野生哺乳类动物有：兔、黄鼠狼等十余种。鸟类有：啄木鸟、云雀、喜鹊、画眉等20多种。鱼鳖类有：青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、黄尾鲴、翘嘴红、赤眼鳟、铜鱼、黄颡鱼、鲶等30多种。甲壳类有龟、鳖、螺等10余种。昆虫类有蝴蝶、蜻蜓、蜜蜂、蟑螂等百余种。爬行类有土壁蛇、菜花蛇、水蛇等20多种。能作为药用的动物有蜈蚣、蜘蛛、蚯蚓、蟾蜍、知了等十多种。

境内植被覆盖率达37%，植物种类难于数记。乔木类植物有杉树、松树、樟树、檀树、柳树、榆树、杨树等30来种。灌木类有茶树、女贞树等20多种。花草类有菊花、荷花、映山红、蔷薇、桂花等几十种，其中常作食用的野生植物有竹笋、野葛、地米菜、野芹菜、地耳、木耳、蕨芽、木瓜等10多种。能作药用的野生植物有：鱼腥草、青蛙草、菖蒲、艾叶、半夏、香附子、矮地茶、地竹叶、水灯芯、牧草、鸭婆草、金银花、菊花、栀子花、芭蕉莛、桑叶、琵琶叶、扁脚丝茅、黄椒子等100余种。

3.2 临湘高新技术产业开发区概况

临湘高新技术产业开发区原名临湘市工业园，成立于2003年5月，2006年4月湖南省人民政府（湘改函〔2006〕79号）设立为省级工业园。

2013年临湘工业园进行调区扩区取得《湖南省发展和改革委员会关于临湘工业园区调区扩区的复函》（湘发改函〔2013〕92号），规划面积由原222公顷调整至465.98公顷，形成“一园两片区”格局，下设三湾工业片区和滨江产业示范片区。

2014 年《湖南省省级及以上产业园名录》（湘政办函〔2014〕66 号），湖南临湘工业园核定面积为 465.98 公顷，主导产业为：医药制造业，非金属矿物制品业，化学原料和化学制品制造业。

2016 年临湘工业园滨江片区开展调区扩区工作，取得原湖南省环境环保厅审查意见的函（湘环评函〔2016〕1 号）及《湖南省发展和改革委员会关于湖南临湘工业园调区扩区的函》（湘发改函〔2016〕152 号），规划面积由原 465.98 公顷调整至 839.01 公顷，调出原四至范围内用地 12.67 公顷，保留用地 453.31 公顷。

2017 年临湘工业园针对三湾片区开展回顾性评价，取得湖南省环境保护厅《关于临湘工业园回顾性环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2017〕30 号）。

2018 年《中国开发区审核公告目录》（2018 年版）临湘工业园核准面积 435.46 公顷，主导产业为建材、化工、有色冶金。

2020 年临湘市工业园更名为临湘高新技术产业开发区（湘政函〔2020〕5 号）。

2020 年临湘高新区滨江产业区开展调区扩区工作，取得《湖南省生态环境厅关于湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2020〕1 号）及《湖南省发展和改革委员会关于醴陵经济开发区等园区调区扩区复函》（湘发改函〔2020〕111 号），调出不符合两规的用地面积 10.56 公顷，新调入 314.24 公顷，调区后园区总面积 739.14 公顷，调扩区后形成“一园两区”格局，主导产业为新材料和电子信息产业。

三湾片区：面积 193.29 公顷，四至范围：东至京珠高速公路，南至大岭村赵组、王禾村港下组，西至王禾村郭陈家水库，北至白云湖公园，主要发展建材、机械制造和浮标产业。滨江产业片区：面积 545.85 公顷，主要发展绿色化工、电子信息、新材料、机械制造和现代航运物流产业；其中儒溪地块面积 324.75 公顷，四至范围：北至纬一路（西段）及纬五路以北 100 米处（东段），南至纬六路，东至沿湖路，西至长江大堤内 50 米处，鸭栏地块面积 33.99 公顷，四至范围：东至沿湖路（北段）西接建设路、南至 S208、北至临湘儒溪汽车轮渡码头；旗杆地块面积 27.12 公顷，四至范围：东至临鸭公路西接横二路、南至民富路、北至华强路；杨桥地块面积 159.99 公顷，四至范围北至黄皋路，南至横四路，西至 X053 县道，东至环一线（东段）。

2021 年 5 月，临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）认定为湖南省第一批化工园区（湘发改地区〔2021〕372 号）。

2021 年临湘片区江南镇杨家村的部分区域取得湖南省生态环境厅关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2021〕38 号），将该片区面积为 558 公顷，四至范围为：北面、东面以南干渠为界，西至杨桥村杨大屋组；南至杨桥村谢家组。

2022 年湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅发布《关于发布临湘高新技术产业开发边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号）中临湘高新技术产业开发核定面积共 774.20 公顷，其中区块一（滨江片区儒溪地块）面积为 324.74 公顷，东至潇雨路，南至 S208 省道支线，西至长江防洪堤，北至洋西路；区块二（滨江片区鸭栏地块）面积为 35.32 公顷，东至 S208 省道，南至儒溪大道，西至长江，北至鸭兰村；区块三（滨江片区旗杆地块）面积为 27.12 公顷，东至民富路，南至红南路，西至临鸭公路文家嘴，北至陆城镇；区块四（滨江片区杨桥地块）面积为 159.99 公顷，东至杨桥村方家嘴组，南至杨桥村树野组，西至谢家坳，北至洋溪村燕窝组以南 200 米处；区块五（三湾片区）面积为 193.29 公顷，东至京港澳高速公路，南至大岭村赵坂组、王禾村港下组，西至王禾村郭陈家水库，北至白云湖公园；区块六（绿色建材产业园）面积为 33.74 公顷，东临金叶众望，南至京广铁路以北 900 米处，西至灰山村张家组，北至菖溪湾。

2023 年以湘发改园区〔2022〕601 号核定范围为基础进行了调区扩区工作，调整后园区总面积为 992.30 公顷。其中：

（1）区块一（滨江片区儒溪地块）原核定面积为 324.74 公顷，调出不在城镇开发边界范围内的 81.35 公顷，调整面积为 243.39 公顷；四至范围为：东至潇雨路，南 S208 省道支线，西至长江防洪堤，北至老季口北侧；

（2）区块二（滨江片区鸭栏地块）原核定面积为 35.32 公顷，均不在城镇开发边界范围内，全部调出；

（3）区块三（滨江片区旗杆地块）原核定面积为 27.12 公顷，调入西侧 6.78 公顷用地，调整面积为 33.90 公顷，四至范围为：东至长富路，南至横二路、建设路，西至洋溪湖，北至横一西路、临江大道；

（4）区块四（滨江片区杨桥地块）原核定面积为 159.99 公顷，调出不在城镇开发边界的 0.51 公顷，调入周边城镇开发边界范围内 363.46 公顷用地，扩区后面积 522.94 公顷，四至范围为：东至临江大道，南至洋溪村湾里，西至洋溪村荷叶坡，北至刘家大屋。

（5）区块五（三湾片区）原核定面积为 193.29 公顷，调出不在城镇开发边界范围的 34.96 公顷，调整后面积为 158.33 公顷；四至范围为：东至京港澳高速公路以西 40 米，南至大岭村全京排，王禾村港下组，西至王禾村郭陈京水库，北至临桃线；

（6）区块六（绿色建材产业园）原核定面积为 33.74 公顷，维持不变。

3.2.1 园区规划布局

园区规划目标为：以产业集群为主要发展模式，以构建循环产业链为主要发展特色，建设成环境友好、设施完备、产业繁荣、特色鲜明、生活舒适、产城一体化的滨江产业新城。按照“产城融合、产业集聚、功能集成、错位发展”的布局原则，合理优化城市功能及空间布局，规划“一区三片五园”的发展格局。

一区：临湘高新技术产业开发区

三片：三湾产业片区、滨江产业片区、白云产业片区。

五园：三湾产业园、中非工贸产业园、绿色化工产业园、加工制造产业园、绿色建材产业园。

本项目位于临湘高新技术产业开发区绿色化工产业园，绿色化工产业园属于区块四（滨江片区杨桥地块）。

3.2.2 鼓励引进的项目和优先发展行业

临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以石化（绿色）化工产业为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造产业为特色产业、以绿色建材为辅助产业的“一主一特一辅”的现代产业体系。

绿色化工产业园：该园位于滨江片区，规划用地总面积约 522.94 公顷，北侧和东侧至南干渠和撇洪渠，南抵规划合园路，西至规划望舒路及规划货运铁路。依托紧邻长岭炼化、巴陵石化和城陵矶新港区的地理优势，抓住岳阳大乙烯项目建设契机，主动谋划融入岳阳石化深加工及化工新材料产业链，围绕绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，以现有产业链补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，实现产品链的纵向延伸和横向耦合，将园区建设成为规模经济、技术先进、国内领先的绿色化工园区，为将岳阳打造成为引领区域创新的世界一流“高端合成材料生产基地”贡献一份力量。

3.2.3 限制和禁止引进的项目和行业

1、禁止入园项目

禁止类入园项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大、污染物控制难度大，不符合园区水污染和大气污染总量控制原则的项目。对于这一类项目，园区管委会招商部门应严格把关、禁止引入，相关生态环境部门不予审批。

2、限制入园项目

限制类入园项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，工业区产业链上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据区域环境容量，把好总量控制关，做到与周边环境相容。

表 3.2-1 园区环境准入行业清单

片区	环境准入	环境准入行业清单
滨江片区绿色化工产业园	正面清单	围绕乙烯项目上下游产业，建设绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，打造绿色化工园区。代表行业：C25 石油、煤炭及其他燃料加工业、C26 化学原料和化学制品制造业、C27 医药制造、C28 化学纤维制造业
	限制类	/
	禁止类	总体要求：严禁引入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以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的項目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目，《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定，国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。

3.2.4 配套设施现状规划

（1）给水

滨江片区：有一座自来水厂，位于工业大道与纬八路交叉口西南角，总占地面积为 49905.4m²，取水水源为长江，总设计供水规模为 11 万 m³/d，一期供水规模为 5 万 m³/d，其中生活用水的供水规模为 1 万 m³/d，工业用水的供水规模为 4 万 m³/d，目前沿工业大道两侧敷设 DN300 的生活用水和 DN700 的工业生产用水输水主干管，沿主要道路敷设 DN200 的生活用水和 DN300 的生产用水配水干管。每隔 120m 至 150m 设置一消防取水口。一期工程已于 2014 年 1 月投入运行。

规划区沿工业大道、临鸭公路、儒溪大道、斑竹大道布设布置给水主干管，管径

为 DN400；其中临鸭公路上单侧布置给水管，其他道路布设 DN200~DN300 的供水支管为片区供水，采用环状供水，确保片区供水安全。

（2）排水

临湘高新技术产业开发区滨江产业片区（即绿色化工产业园、中非工贸产业园、加工制造产业园等板块）内企业污水进入园区污水处理厂，该污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m²，现处理能力为 2 万 m³/d。

该污水处理厂采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺，废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别排放限值中较严标准，经处理后的园区废水排入长江陆城段。

化工片区工业污水管，遵循“一企一管”原则，专管压力流输送，沿管廊（架）输送至提升泵站，并在出口设置在线监测设备，后通过提升泵站输送至污水处理厂。

（3）雨水

滨江产业区采用雨污分流制排水系统。滨江片区儒溪地块已建设初期雨水缓冲池 24500m³，配水池 664m³，集水池 1375m³，滨江工业区工业大道以西的初期雨水经收集沿综合管廊引入雨水缓冲池，排放至污水处理厂。化工片区初期雨水收集池主要收集道路交通设施、市政公用设施等园区公共区域初期雨水，化工片区初期雨水收集池有效容积为 12000 立方米，设置在化工片区污水处理厂西侧，与园区公共事故废水应急池合建，占地面积 1.4 公顷。

雨水工程规划与防洪系统紧密结合，根据片区周边接纳雨水沟渠分布，对片区雨水排放进行排水分区划分，雨水管道根据规划道路竖向标高，实现沿坡度重力流排放。片区雨水排放以斑竹大道为界分为南北两个排水分区，雨水管道管径为 800~2000 毫米，超过 2000 毫米以上部分采用箱涵的形式敷设。绿色化工产业园设置 1 个雨水排放口，初期雨水全部收集处理、后期雨水排入南干渠，雨水口安装在线监测设备。

（4）供电

目前，产业区供电电源由临湘市电网从陆城变电站引入 110kV 电力线路作为产业区主要供电电源。根据规划，将在在化工片区北规划一座座杨桥变电站，近远期建设 2-4 台 50MVA 变压器，与现状 110KV 儒溪变(3X63MVA)形成双电源供电。110kV 变电站双回路进线电压等级为 110kV，出线电压等级为 10KV。110kV 杨桥变电站位于富强路与杨帆路交叉口。

（5）供热

滨江片区绿色化工产业园集中供热由岳阳高能再生新能源有限公司位于云溪区陆城镇静脉产业源的垃圾焚烧发电厂的余热提供，该电厂一期于 2019 年投产，蒸汽产量 124t/h；二期已完成建设，蒸汽产量为 220t/h，年产蒸汽量达 176 万吨以上。

装置所需的低压蒸汽采用公共母管-支管形式。从供热站出来铺设 DN400 管道，沿工业大道敷设，沿临鸭公路上 DN400 管道接入化工片区其他道路辐射 DN150-DN300 的供热管。化工蒸汽管线采用沿地上公共管廊架设，蒸汽管道布置于管架上层，如下层布置应布置于外侧。

3.3 项目周边污染源调查

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，目前已入住 19 家企业，具体企业名称及污染物排放情况详见表 3.3-1：

表 3.3-1 区域污染源调查一览表（单位 t/a）

序号	企业名称	行业	废水污染物排放量			废气污染物排放量				固体废物产生量		运行情况
			废水量（万 t/a）	COD _{Gr}	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs/NMHC	一般工业固废	危险废物	
1	湖南福尔程环保科技有限公司	环境污染处理专用药剂材料制造	1.670	1.826	/	/	/	1.217	1.441	44.23	16.6	运行
2	岳阳市科兴防水材料有限公司	基础化学原料制造	1.92	2.2326	0.4465	/	/	0.528	24.27	147.1766	29.44467	在建
3	湖南比德生化科技有限公司	化学农药制造	45.185	22.61	3.62	0.122	2.813	1.405	13.4648	48	5858.024	运行
4	湖南驰兴环保科技有限公司	铅锌冶炼	/	/	/	43.06	27.5	7.09	/	100	10	运行
5	湖南维摩新材料有限公司	化学原料和化学制品制造业	1.21	3.7	3.2	0.8	1.89	0.48	0.9447	12	493.95	运行
6	湖南勤润新材料科技有限公司	化学试剂及助剂制造	4.9067	2.45	0.25	3.955	9.27	/	24.168	127.94	760.88	在建
7	湖南锦湘豫新材料有限公司	化学试剂及助剂制造	0.1824	0.365	0.036	/	/	/	0.36	9.6	0.05	在建
8	湖南三智盈科新材料有限公司	石墨及碳素制品制造	0.672	0.336	0.0336	34	21.6	4.856	/	1278.4697	0.04	运行
9	湖南璟丰化工科技有限公司	化学农药制造	3.8691	1.899	0.19	/	/	/	15.3947	/	5801.868	在建
10	湖南双阳高科化工有限公司	化学原料和化学制品制造业	7.880	1.640	0.170	0.2635	0.2635	1.884	12.6315	842.94	131.2171	在建
11	湖南创欧新能源科技有限公司	石油、煤炭及其他燃料加工业	0.102	0.247	0.022	/	/	/	1.013	32.958	25.448	在建
12	湖南越洋药业有限公司	医药制造业	/	/	/	/	/	/	13.37	20.16	2463.82	在建
13	岳阳福瑞材料科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	8.268	3.400	0.340	0.024	0.05	/	8.9	31.365	1307.75	在建

14	湖南凯涛环境科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	/	0.19	0.019	4	18.7	1.03	/	24139.85	11.1	在建
15	湖南岳阳三湘化工有限公司	化学原料和化学制品制造业	/	2.32	0.018	57.251	1.26	0.731	/	79.04	0.2	在建
16	湖南临科新材料科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	2.0535	1.027	0.103	/	/	1.0176	/	6212.76(需鉴定)	4.2	在建
17	湖南新钜丰科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	19.8728	9.94	1.0	1.73	3.0	/	11.33	1118.58	1209.5	在建
18	湖南福氢氢能新材料有限公司	化学原料和化学制品制造业	5.4180	2.71	0.271	0.059	0.461	0.0192	0.607	0.5	234.969	在建
19	岳阳市滨晟新型建材有限公司	水泥制品制造	0.174	0.522	0.052	/	/	15.378	0.08	35.026	0.65	运行
20	湖南鸿为再生资源利用有限公司	危险废物(含医疗废物) 集中处置及综合利用	1.3002	0.78	0.13	5.021	10.368	1.4206	2.085	6	931	在建

3.4 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1 空气质量达标区判定

本次环评选择 2022 年作为评价基准年，根据岳阳市生态环境局公布的《岳阳市 2022 年度生态环境质量公报》，全市（含下属县市）空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

3.4.2 基本污染物环境质量现状

本次评价还收集了临湘市 2022 年评价基准年连续一年的基本因子逐日监测数据。2022 年，临湘市环境空气基本因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

基本污染物环境质量现状统计结果见下表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 临湘市 2022 年空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.333	0	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	40	27	67.5	0	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	47	67.143	0	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	33	94.286	0	达标
5	CO	第95百分位数日 平均质量浓度	4000	1000	25	0	达标
6	O ₃	第90百分位数最 大8h 平均质量浓 度	160	147	91.875	0	达标

根据上表可知，2022年临湘市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃共6项指标均达到国家二级标准要求，因此，项目所在区域2022年为环境空气质量达标区。

3.4.3 其他污染物环境质量现状

本项目其他特征污染物为 TVOC、TSP、氯化氢、硫酸、氨，硫化氢根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.2.2 条“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。

本评价其他特征污染物的环境空气质量数据引用《湖南新钜丰科技有限公司年产 22655 吨新能源新材料项目》中委托湖南乾诚检测有限公司于 2023 年 12 月 01 日~12 月 07 日对湖南新钜丰科技有限公司年产 22655 吨新能源新材料项目拟建厂址的相关

监测数据。具体情况如下。

（1）监测点位

表 3.4-2 其他污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对本项目厂界距离/m
新钜丰(拟建地)	氯化氢、硫酸、氨、硫化氢	1h 平均	西南	约 400m
	TVOC	8h 平均		
	氯化氢、硫酸、TSP	24h 平均		

由上表的引用点位数据可知，引用的数据在近三年内，且均在本项目的大气评价范围内，引用的数据有效。

（2）监测分析方法及仪器

表 3.4-3 监测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	TSP	《环境空气总悬浮物颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	PX85ZH 十万分之一分析天平	0.007mg/m ³
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C	GC-9790II 气相色谱仪	0.0005mg/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	CIC-D120 离子色谱仪	小时值： 0.02mg/m ³ 日均值 0.002mg/m ³
	硫酸	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-D120 离子色谱仪	0.005mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	SP-722 可见分光光度计	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003）亚甲基蓝分光光度法	SP-722 可见分光光度计	0.001mg/m ³

（3）监测结果

环境空气现状监测结果统计分析见表 3.4-4。

表 3.4-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
新钜丰(拟建地)	TSP	24h 平均	0.3	0.098~0.105	35	0	达标
	TVOC	8h 平均	0.6	0.058~0.275	45.83	0	达标
	氯化氢	1h 平均	0.05	0.002L	2*	0	达标
		24h 平均	0.015	0.002L	6.67*	0	

	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	硫酸	1h 平均	0.3	0.005L	0.83*	0	达标
		24h 平均	0.1	0.005L	2.5*	0	
	氨	1h 平均	0.2	0.01L	2.5*	0	达标
	硫化氢	1h 平均	0.01	0.001L	5*	0	达标

注：*以检出限一半核算最大浓度占标率。

由上表的结果可知，项目区 TVOC、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的限值要求，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3.5 地表水环境质量现状评价

本项目废水经滨江片区工业污水处理厂处理达标后排入长江，后期雨水经园区雨水管网通过南干渠最终排入长江。本次评价对长江、洋溪湖、南干渠环境质量现状进行调查与评价。

1、地表水例行监测

根据调查长江干流岳阳段共有五个断面：天字一号、君山长江取水口、荆江口（江南镇）、城陵矶、陆城断面。根据岳阳市生态环境局网站公布的2021~2023年岳阳市环境质量公报，长江干流（岳阳段）断面水质数据如下：

表 3.5-1 2021~2023 年长江干流（岳阳段）断面水质情况一览表

年份 \ 断面	天字一号	君山长江取水口	荆江口	城陵矶	陆城断面
2021	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
2022	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
2023	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

本次评价收集了临湘高新技术产业开发区滨江工业园2024年1季度~3季度的例行环境监测数据，引用数据概况见下表。

表 3.5-2 引用数据概况一览表

监测河流名称	监测点位	监测项目	监测时间	数据来源
长江	排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、氟化物、悬浮物、六价铬、氰化物、硫化物、粪大肠菌群、总氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、铜、锌、镍、砷、镉、铅	2024.3.17（1 季度）、 2024.6.1（2 季度）、 2024.8.1（3 季度）	滨江工业园环境监测报告
	排污口下游 500m			
洋溪湖	洋溪湖		2024.3.16（1 季度）、 2024.5.31（2 季度）、 2024.8.1（3 季度）	

表 3.5-3 引用环境现在监测结果统计表

监测点位	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	最大标准指数	超标率%	最大超标倍数	评价结果
		1 季度	2 季度	3 季度	平均值					
长江排污口上游 500m	pH 值（无量纲）	7.3	7.6	7.2	7.4	6~9	0.3	0	0	达标
	高锰酸盐指数	2.0	1.7	1.9	1.9	6	0.33	0	0	达标
	溶解氧	7.56	7.42	6.59	7.19	5	0.61	0	0	达标
	化学需氧量	5	16	6	9	20	0.8	0	0	达标
	氨氮	0.336	0.135	0.084	0.185	1	0.34	0	0	达标
	总氮	0.78	1.83	1.83	1.48	1	1.83	67	0.83	超标
	悬浮物	6	6	10	7	/	/	/	/	/
	总磷	0.05	0.03	0.06	0.05	0.2	0.3	0	0	达标
	五日生化需氧量	1.0	3.5	1.5	2	4	0.875	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0.1	0	0	达标
	氟化物	0.12	0.17	0.37	0.22	1.0	0.37	0	0	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0.025	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.06	0.05L	0.05L	0.04	0.2	0.3	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.04	0	0	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0.01	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0.03	0	0	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	320	540	20L	430	10000	0.054	0	0	达标
	镍	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	0	0	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	0.0045	0	0	达标
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	0.02	0	0	达标
	砷	0.00303	0.00234	0.00223	0.00253	0.05	0.06	0	0	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	0.025	0	0	达标
	铅	0.00009L	0.00012	0.00016	0.00014	0.05	0.0032	0	0	达

监测 点位	监测项目	监测结果（mg/L）				标准值 （mg/L）	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果
		1 季度	2 季度	3 季度	平均值					
										标
长江 排污 口下 游 500m	pH 值（无量纲）	7.3	7.6	7.3	7.4	6~9	0.3	0	0	达标
	高锰酸盐指数	3.9	1.6	1.8	2.4	6	0.65	0	0	达标
	溶解氧	7.62	7.35	6.67	7.21	5	0.59	0	0	达标
	化学需氧量	8	14	5	9	20	0.7	0	0	达标
	氨氮	0.365	0.164	0.121	0.217	1	0.365	0	0	达标
	总氮	0.79	1.77	1.70	1.42	1	1.77	67	0.77	超标
	悬浮物	7	7	13	9	/	/	/	/	/
	总磷	0.05	0.03	0.07	0.05	0.2	0.35	0	0	达标
	五日生化需氧量	1.6	3.5	1.2	2.1	4	0.875	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0.1	0	0	达标
	氟化物	0.12	0.19	0.34	0.22	1.0	0.34	0	0	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0.025	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	0.25	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.04	0	0	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0.01	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0.03	0	0	达标
	粪大肠菌群	170	810	590	523	10000	0.081	0	0	达标
	镍	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	0	0	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	0.0045	0	0	达标
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	0.02	0	0	达标
	砷	0.00332	0.00250	0.00210	0.00264	0.05	0.066	0	0	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	0.025	0	0	达标
	铅	0.00009L	0.00018	0.00009L	0.00018	0.05	0.0036	0	0	达

监测 点位	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果
		1 季度	2 季度	3 季度	平均值					
										标
洋溪 湖	pH 值（无量纲）	7.8	7.7	7.3	7.6	6~9	0.4	0	0	达标
	高锰酸盐指数	2.8	2.6	2.6	2.7	6	0.467	0	0	达标
	溶解氧	6.89	7.40	6.41	6.9	5	0.65	0	0	达标
	化学需氧量	13	18	10	14	20	0.9	0	0	达标
	氨氮	0.243	0.090	0.103	0.145	1	0.243	0	0	达标
	总氮	0.77	0.49	0.61	0.62	1	0.77	0	0	达标
	悬浮物	5	8	20	11	/	/	/	/	/
	总磷	0.03	0.01	0.05	0.03	0.05	1	0	0	达标
	五日生化需氧量	2.7	3.2	2.3	2.7	4	0.8	0	0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0.1	0	0	达标
	氟化物	0.14	0.29	0.51	0.31	1.0	0.51	0	0	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0.025	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.08	0.05L	0.05L	0.08	0.2	0.4	0	0	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.04	0	0	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0.01	0	0	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0.03	0	0	达标
	粪大肠菌群	490	700	20L	595	10000	0.07	0	0	达标
	镍	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	0	0	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	1.0	0.0045	0	0	达标
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	0.02	0	0	达标
	砷	0.00122	0.00151	0.00190	0.00154	0.05	0.06	0	0	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	0.025	0	0	达标

监测 点位	监测项目	监测结果（mg/L）				标准值 （mg/L）	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果
		1 季度	2 季度	3 季度	平均值					
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.05	0.001	0	0	达标

注：未达检出限的以检出限一半进行评价。

根据监测结果统计，除长江排污口上下游断面总氮超标外，其他断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

2、补充监测

本评价于 2024 年 9 月 11 日~13 日对地表水南干渠进行了补充监测，监测断面情况及监测统计结果详见下表。

表 3.5-4 南干渠补充监测情况

监测河流名称	监测点位	监测项目	监测时间
南干渠	园区雨水排口上游 280m	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、锌、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、悬浮物	2024.9.11~2024.9.13
	园区雨水排口下游 3000m		

表 3.5-5 南干渠监测结果统计表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位	监测项目	监测结果（mg/L）				标准值（mg/L）	最大标准指数	超标率%	最大超标倍数	评价结果
		9.11	9.12	9.13	平均值					
南干渠雨水排口上游 W1	水温	20.1	19.9	20.3	20.1	/	/	0	0	达标
	pH 值(无量纲)	7.3	7.3	7.2	7.27	6~9	0.15	0	0	达标
	溶解氧	6.71	6.59	6.57	6.62	5	0.75	0	0	达标
	高锰酸盐指数	3.4	3.2	3.5	3.36	6	0.56	0	0	达标
	悬浮物	32	34	32	32.7	/	/	/	/	/
	化学需氧量	18	17	18	17.6	20	0.88	0	0	达标
	氨氮	0.066	0.065	0.065	0.065	1.0	0.065	0	0	达标
	总磷	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2	0.2	0	0	达标
	总氮	1.20	1.28	1.15	1.21	1.0	1.21	0	0	超标
	五日生化需氧量	3.7	3.3	3.7	3.56	4	0.89	0	0	达标
	锌	ND	ND	ND	ND	1.0	ND	0	0	达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.05	0.057	0.2	0.285	0	0	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	0	0	达标
	硫酸盐	12	10	11	11	250	0.044	0	0	达标
	氯化物	9.1	10.1	9.6	9.6	250	0.038	0	0	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	0	0	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	170	220	340	243.3	10000	0.0243	0	0	达标
南干渠雨水排口下	水温	20.3	20.2	20.0	20.17	/	/	0	0	达标
	pH 值(无量纲)	7.3	7.3	7.3	7.3	6~9	0.15	0	0	达标
	溶解氧	6.59	6.62	6.71	6.64	5	0.75	0	0	达标

监测 点位	监测项目	监测结果 (mg/L)				标准值 (mg/L)	最大标 准指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果
		9.11	9.12	9.13	平均值					
游	高锰酸盐指数	3.7	3.7	3.6	3.67	6	0.61	0	0	达标
	悬浮物	29	32	28	29.7	/	/	/	/	/
	化学需氧量	12	11	10	11	20	0.55	0	0	达标
	氨氮	0.750	0.744	0.735	0.743	1.0	0.743	0	0	达标
	总磷	0.03	0.02	0.03	0.027	0.2	0.135	0	0	达标
	总氮	2.03	1.93	1.84	1.93	1.0	1.93	0	0	超标
	五日生化需氧量	2.5	2.4	2.1	2.33	4	0.58	0	0	达标
	锌	ND	ND	ND	/	1.0	/	0	0	达标
	石油类	ND	ND	ND	/	0.05	/	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05	0.06	0.07	0.06	0.2	0.3	0	0	达标
	硫化物	ND	ND	ND	/	0.2	/	0	0	达标
	硫酸盐	11	11	12	11.3	250	0.0452	0	0	达标
	氯化物	6.8	7.4	7.1	7.1	250	0.0284	0	0	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	/	0.005	/	0	0	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	130	80	230	146.7	10000	0.01467	0	0	达标

从上表的监测结果可以看出，南干渠除了总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求外，其他因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

3.6 地下水质量现状评价

1、地下水基本现状评价

本评价地下水基本因子监测数据引用《岳阳福瑞材料科技有限公司 5000 吨/年精细化工新材料建设项目环境影响报告书》中建设单位委托湖南亿科检测有限公司于 2022 年 8 月监测的数据。

(1) 监测点位

表 3.6-1 项目土壤监点位表

编号	点位	方位及距离	经纬度		监测时间及单位
A1	赵家冲（居民水井）	东侧：490m	E:113.376108	N:29.611365	2022 年 8 月，湖南衡润科技有限公司
A2	张泥冲（居民水井）	西南侧：960m	E:113.371492	N:29.618910	
A3	维摩厂区内东南侧监测井	南侧：1090m	E:113.380139	N:29.610645	
A5	驰兴中部监测井（水文地勘井）	南：610m	E:113.380961	N:29.615494	
A7	临鸭公路东侧居民井（居民水井）	东侧：520m	E:113.383511	N:29.620305	

（2）监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、锰、总大肠菌群。

（3）监测结果统计及分析

表 3.6-2 项目土壤监点位表

监测因子	项目	A1	A2	A3	A5	A6
pH (6.5-8.5)	监测值	6.73	6.65	6.76	6.79	6.82
	标准指数	0.54	0.7	0.48	0.42	0.36
溶解性总固体 (≤1000)	监测值	123	98	138	216	260
	标准指数	0.123	0.098	0.138	0.216	0.26
总硬度 (≤450)	监测值	78	62	87	107	180
	标准指数	0.173	0.138	0.193	0.238	0.400
硫酸盐 (≤250)	监测值	19.3	13.8	18.8	10.0	18.3
	标准指数	0.077	0.055	0.075	0.040	0.073
耗氧量 (≤3)	监测值	1.5	0.9	1.9	1.7	2.7
	标准指数	0.500	0.300	0.633	0.567	0.900
氨氮 (≤0.5)	监测值	0.128	ND	0.392	0.084	0.104
	标准指数	0.256	/	0.784	0.168	0.208
硝酸盐 (≤20)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
亚硝酸盐 (≤1)	监测值	0.084	ND	ND	ND	ND
	标准指数	0.084	/	/	/	/
挥发性酚类 (≤0.002)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/

监测因子	项目	A1	A2	A3	A5	A6
氟化物 (≤ 1.0)	监测值	0.058	ND	0.031	ND	0.113
	标准指数	0.058	/	0.031	/	0.113
氯化物 (≤ 250)	监测值	1.68	1.69	3.20	2.23	6.65
	标准指数	0.007	0.007	0.013	0.009	0.027
硫化物 (≤ 0.02)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
氰化物 (≤ 0.05)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
砷 (≤ 0.01)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
汞 (≤ 0.001)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
镉 (≤ 0.005)	监测值	0.00006	ND	ND	ND	ND
	标准指数	0.012	/	/	/	/
六价铬 (≤ 0.05)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
铅 (≤ 0.01)	监测值	ND	ND	0.110	ND	ND
	标准指数	/	/	/	/	/
铁 (≤ 0.3)	监测值	3.95	2.98	3.52	2.84	4.14
	标准指数	1.317	0.993	1.173	0.947	1.380
锰 (≤ 0.1)	监测值	0.00012	0.00012	1.97	0.230	0.265
	标准指数	0.001	0.001	19.700	2.300	2.650
总大肠菌群 (≤ 3)	监测值	100	110	120	170	140
	标准指数	33.333	36.667	40.000	56.667	46.667
K ⁺	监测值	16.9	13.9	17.1	24.6	28.9
Na ⁺	监测值	22.1	19.6	27.5	34.7	36.8
Ca ²⁺	监测值	24.0	15.8	37.8	30.3	24.3
Mg ²⁺	监测值	10.5	5.25	8.11	11.2	13.7
HCO ³⁻	监测值	165	121	209	239	245
CO ₃ ²⁻	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
SO ₄ ²⁻	监测值	19.3	13.8	18.8	10.0	18.3
Cl ⁻	监测值	1.68	1.69	3.20	2.23	6.65

根据上表可知，区内地下水还存在一定的铁、锰、总大肠菌群超标的情况，其余

指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据区域水文地质条件及现场调查情况，地下水中铁、锰超标主要与项目所在地区岩性有关，项目所在区域下覆强风化板岩，其风化面为褐红色铁、锰质矿物成分，铁、锰含量较高，因此区域地质背景值中铁、锰较高，超出《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III类标准，造成区域地下水环境中铁、锰超标；总大肠菌群超标主要原因为由于周边存在自住民房，由于居民居住，同时井口未做防护，冲沟里有多口水塘，水塘有养殖鱼、鸭等牲畜，其排泄物的污染导致地下水污染。

2、特征因子及水位

本次 10 个地下水监测点位根据地下水流向设置，U1~U5 为水位水质监测点，U6~U10 为水位监测点。其中，U2 点位的数据来源于《湖南福氢氢能新材料有限公司年产 4760 吨新能源材料项目环境影响报告书》（报批稿）中的地下水质量现状调查数据，其余点位的数据均委托湖南华环检测技术有限公司于 2024 年 9 月 11 日对项目场地进行了现场监测。

（1）监测点位

监测点位详细见下表所示。

表 3.6-3 地下水监测点设置情况表

编号	监测点位	位置/经纬度		监测项目	监测时间	备注
U1	项目厂区内中部监测井	E113.376368°	N29.621116°	水位、pH、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量（COD _{mn} 法）、氨氮、锌、铝、阴离子表面活性剂、石油类	2024.9.11	现状检测
U2	福氢氢能新材料项目厂址西北侧 1130m（D3）	项目西北侧约 1400m		水位、pH、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量（COD _{mn} 法）、氨氮、锌、阴离子表面活性剂	2023.12.1	引用数据
U3	项目东侧（临鸭公路东侧水井）	E113.383511°	N29.620305°	水位、pH、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量（COD _{mn} 法）、氨氮、锌、铝、阴离子表面活性剂、石油类	2024.9.11	现状检测
U4	项目南侧（维摩厂区内西南侧监测井）	E113.380139°	N29.610645°			
U5	项目北侧（三湘化工地下水监测井）	E113.377055°	N29.622811°			
U6	项目厂区内东南侧监测井	E113.377312°	N29.620418°			
U7	项目厂区内西北侧监测井	E113.375687°	N29.621588°	水位		
U8	驰兴西南监测井（地下水监测井）	E113.379376°	N29.615032°			

U9	驰兴中部监测井 (地下水监测井)	E113.380961°	N29.615494°			
U10	维摩东北侧监测井	E113.380235°	N29.613140°			

(2) 评价标准及评价方法

本项目地下水采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准进行评价。

本项目地下水质量现状评价方法采用 HJ610-2016 中的标准指数法, 评价因子的标准指数 > 1, 表明该水质因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。水质指数计算公式如下:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 无量纲;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

pH 的标准指数的计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中: pH_j ——pH 值实测值;

pH_{sd} ——pH 值下限;

pH_{su} ——pH 值上限。

(3) 监测及评价结果

项目区地下水监测结果见下表。

表 3.6-4 地下水环境质量监测结果单位 mg/L, pH 无量纲

点位	监测因子	监测结果	标准限值	标准指数	检出率	超标率	达标情况
U1	水位	5.1	/	/	/	/	/
	pH	6.9	6.5-8.5	0.2	100	0	达标
	溶解性总固体	213	1000	0.213	100	0	达标
	耗氧量	0.9	3	0.3	100	0	达标
	氨氮	0.025L	0.5	/	0	0	达标
	锌	0.009	1	0.009	100	0	达标
	铝	0.014	0.2	0.07	100	0	达标

	阴离子表面活性剂	0.05L	0.3	/	0	0	达标
	石油类	0.01L	/	/	0	/	/
	硫酸盐	44.2	250	0.177	100	0	达标
	氯化物	14.2	250	0.057	100	0	达标
U2	水位	8.4	/	/	/	/	/
	pH	7.0	6.5-8.5	0	100	0	达标
	氨氮	0.025L	0.5	/	0	0	达标
	溶解性总固体	229	1000	0.229	100	0	达标
	硫酸盐	3.48	250	0.014	100	0	达标
	氯化物	26.9	250	0.108	100	0	达标
	耗氧量	0.5	3	0.167	100	0	达标
	锌	0.05L	1	/	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.3	/	0	0	达标
U3	水位	6.6	/	/	/	/	/
	pH	6.9	6.5-8.5	0.2	100	0	达标
	溶解性总固体	206	1000	0.206	100	0	达标
	耗氧量	0.4	3	0.133	100	0	达标
	氨氮	0.025L	0.5	/	0	0	达标
	锌	0.014	1	0.014	100	0	达标
	铝	0.01	0.2	0.05	100	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.3	/	0	0	达标
	石油类	0.01L	/	/	0	/	/
	硫酸盐	9.37	250	0.037	100	0	达标
	氯化物	8.68	250	0.035	100	0	达标
U4	水位	6.4	/	/	/	/	/
	pH	7.0	6.5-8.5	0	100	0	达标
	溶解性总固体	196	1000	0.196	100	0	达标
	耗氧量	0.6	3	0.2	100	0	达标
	氨氮	0.025L	0.5	/	0	0	达标
	锌	0.009L	1	/	0	0	达标
	铝	0.036	0.2	0.18	100	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.3	/	0	0	达标
	石油类	0.01L	/	/	0	/	/
	硫酸盐	1.14	250	0.005	100	0	达标

	氯化物	1.14	250	0.005	100	0	达标
U5	水位	3	/	/	/	/	/
	pH	7.0	6.5-8.5	0	100	0	达标
	溶解性总固体	290	1000	0.29	100	0	达标
	耗氧量	0.6	3	0.2	100	0	达标
	氨氮	0.025L	0.5	/	0	0	达标
	锌	0.009L	1	/	0	0	达标
	铝	0.071	0.2	0.355	100	0	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.3	/	0	0	达标
	石油类	0.01L	/	/	0	/	/
	硫酸盐	19.8	250	0.079	100	0	达标
	氯化物	4.27	250	0.017	100	0	达标
U6	水位	5.9	/	/	/	/	/
U7	水位	5	/	/	/	/	/
U8	水位	1.8	/	/	/	/	/
U9	水位	4.1	/	/	/	/	/
U10	水位	3.7	/	/	/	/	/

3.7 土壤环境质量现状评价

本评价委托湖南华环检测技术有限公司于2024年9月12日对项目区土壤环境进行了监测，具体情况如下。

1、监测点位及因子

本评价在项目占地范围内布设 3 个柱状样，1 个表层点和厂区外 2 个表层点。详细的土壤监测点位见下表所示。

表 3.7-1 项目土壤监点位表

序号	类型	监测点位	经纬度	类型	监测项目
S1	占地范围内	厂区内甲类仓库	E113.376095°， N29.621412°	柱状样（0~0.5， 0.5~1.5，1.5~3）	特征因子
S2		厂区内丁类车间甲类区域	E113.376765°， N29.622039°	柱状样（0~0.5， 0.5~1.5，1.5~3）	特征因子
S3		厂区废水处理站	E113.376416°， N29.620940°	柱状样（0~0.5， 0.5~1.5，1.5~3）	特征因子
S4		厂区内综合楼	E113.377205°， N29.621256°	表层样（0~0.2）	特征因子
S5	占地范围外	厂区外东北面	E113.377060°， N29.622431°	表层样（0~0.2）	基本因子+特征因子
S6		厂区外西南面	E113.376722°， N29.619856°	表层样（0~0.2）	特征因子

2、监测分析方法

项目按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求进行分析。

3、评价标准及方法

根据项目区土地利用现状及规划，项目各土壤监测点均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，详见前文表 1.4-4，对于 pH 等《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无标准限值的因子，仅列出背景浓度，不进行评价。

根据 HJ964-2018 要求，土壤环境质量现状评价采用标准指数法。

4、监测及评价结果

根据现场记录及实验室测定，监测结果情况见下表所示。

表 3.7-2 土壤监测结果一览表（一）

采样点 位	采样时间	采样深度 cm	样品编号	采样坐标 GCJ-02 坐标 系	石油烃 mg/kg	阳离子交换量 干基计 cmol/kg	氧化还原电位 Eh（mV）	饱和导水 率 cm/S	孔隙度%
厂区内 甲类仓 库 S1	2024.9.12	50	17159TR1-1	113.376095, 29.621412	19	3.8	447	0.0010	49.6
	2024.9.12	150	17159TR1-2		12	3.8	410	0.0009	48.0
	2024.9.12	300	17159TR1-3		9	3.8	376	0.0010	51.7
厂区内 丁类车 间甲类 区域 S2	2024.9.12	50	17159TR2-1	113.376765, 29.622039	8	3.6	419	0.0012	58.3
	2024.9.12	150	17159TR2-2		10	3.5	475	0.0012	61.1
	2024.9.12	300	17159TR2-3		8	5.4	423	0.0011	53.7
厂区内 废水处 理站 S3	2024.9.12	50	17159TR3-1	113.376416, 29.620940	11	2.4	556	0.0012	58.5
	2024.9.12	150	17159TR3-2		13	2.1	530	0.0011	60.8
	2024.9.12	300	17159TR3-3		6	1.9	389	0.0011	60.6
厂区内 综合楼 S4	2024.9.12	20	17159TR4-1	113.377205, 29.621256	9	3.6	365	0.0012	59.2
厂区内 综合楼 S5	2024.9.12	20	17159TR5-1	113.377060, 29.622431	7	4.5	441	0.0012	57.7
厂区内 西南面 S6	2024.9.12	20	17159TR6-1	113.376722, 29.619856	8	3.6	486	0.0011	55.0

表 3.7-3 土壤监测结果一览表（二）

采样点位	厂区外东北面 S5	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》GB36600-2018 中第二类用地的风险筛选值	是否达标
采样时间	2024.9.12		
采样深度 cm	20		
样品编号	17159TR5-1		
采样坐标 GC-J-02 坐标	113.377060,29.622431		
砷 (mg/kg)	20.9	60	达标
镉 (mg/kg)	0.1	65	达标
六价铬 (mg/kg)	ND	5.7	达标
铜 (mg/kg)	50.7	18000	达标
铅 (mg/kg)	36.9	800	达标
汞 (mg/kg)	0.060	38	达标
镍 (mg/kg)	17.5	900	达标
四氯化碳 (mg/kg)	ND	2.8	达标
氯仿 (mg/kg)	ND	0.9	达标
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	54	达标
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	6.8	达标
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	2.8	达标
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	0.5	达标
氯乙烯 (mg/kg)	ND	0.43	达标

苯 (mg/kg)	ND	4	达标
氯苯 (mg/kg)	ND	270	达标
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	560	达标
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	20	达标
乙苯 (mg/kg)	ND	28	达标
苯乙烯 (mg/kg)	ND	1290	达标
甲苯 (mg/kg)	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	570	达标
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	640	达标
氯甲烷 (mg/kg)	ND	37	达标
硝基苯 (mg/kg)	ND	76	达标
苯胺 (mg/kg)	ND	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	ND	2256	达标
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	15	达标
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	1.5	达标
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	151	达标
蒽 (mg/kg)	ND	1293	达标
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	15	达标
蔡 (mg/kg)	ND	255	达标

由上表可知，本项目可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值要求。

3.8 声环境质量评价

本评价委托湖南华环检测技术有限公司于 2024 年 9 月 12 日~13 日对项目区域声环境进行了监测，具体情况如下。

1、监测点位

在项目东南西北四个场界分别布设了 1 个具有代表性的声环境监测点，分别为 N1~N4，具体监测点位见附图 17。

2、监测项目

等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

3、监测时间与频次

监测时间为 2024 年 9 月 12 日~13 日，昼、夜间各测 1 次，每次监测不少于 20min。

4、评价标准

项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

5、监测与评价结果

监测结果见下表。

表 3.8-1 声环境现状监测统计结果单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（东北厂界外 1 米）	2024.9.12	52	43	65	55	达标	达标
	2024.9.13	52	41	65	55	达标	达标
N2（东南界外 1 米）	2024.9.12	54	42	65	55	达标	达标
	2024.9.13	51	42	65	55	达标	达标
N3（西南界外 1 米）	2024.9.12	51	45	65	55	达标	达标
	2024.9.13	50	43	65	55	达标	达标
N4（西北界外 1 米）	2024.9.12	53	44	65	55	达标	达标
	2024.9.13	54	42	65	55	达标	达标

根据上表监测结果，项目区域各厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

3.9 生态现状

项目位于省级工业园区内，评价区植被主要为人工绿化植被及次生植被群落，主要由樟树等乔灌木植物组成；草本植物有芭茅、丝茅、狗尾草、芒草、车前、蒲公英等。区域内野生动物较少，无珍稀濒危动植物。

4、环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘、施工机械运转和施工车辆运输产生的有害气体。

1、施工扬尘

施工场区扬尘主要集中在土建施工阶段，场地平整、运输、堆放、装卸和搅拌等过程均会产生扬尘。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与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所示。

表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

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
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从上表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带 50m~100m 为中污染带 100m~150m 为轻污染带 150m 以外基本不受影响。施工扬尘对周边人群聚集点的影响较小。

通常施工扬尘中粒径大于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物（降尘）会降落在植物叶片上，使植物叶片表面积尘成层而抑制植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，不利于植物的生长。根据类比，施工扬尘对周围植物的影响范围为扬尘点下风向 100m 范围内，但在施工场地采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围植物的影响范围可以被控制在 20~50m 范围内，且施工对植物造成的这种影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使空气中扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，施工扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。施工阶段洒水的试验资料见下表。

表 4.1-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离（m）		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效果（%）		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

从上表可知，洒水抑尘可以使扬尘在 20~50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ （周界外浓度最高点）。

2、车辆行驶扬尘

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—汽车行驶的扬尘量， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量单位： $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$

P (kg/m^2) \n 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。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。在施工过程中对车辆加盖苫布及减速慢行之后，对运输道路两侧环境

空气影响较小。

3、施工机械及汽车废气

施工时使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，基本不影响界外区域。

4.1.2 施工期声环境影响分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输过程中的交通噪声及施工人员的人为噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强（声压级）见下表。

表 4.1-4 常见施工设备声压级单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

施工期的噪声影响随着工程不同的施工阶段以及所使用的不同施工机械而各不相同，运输车辆的行驶带来的噪声影响具有流动性，不稳定的特点，而打桩机等为固定声源。随着距离的衰减，在 150m 处机械施工噪声大部分已降至 70dB（A）以下，实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

项目应尽量选用低噪声的设备和施工工艺，夜间禁止高噪声施工。本项目施工场地与周边声环境敏感目标之间有山体阻隔，项目施工对声环境敏感目标的影响较小。施工作业会对施工场地附近范围造成一定的影响，但这种影响是短期的、局部的，会随施工活动的结束而消失。

4.1.3 施工期水环境影响分析

1、施工废水

施工废水包括混凝土养护、基坑废水、混凝土输送泵冲洗废水、运输车辆冲洗废水等，施工废水的主要污染物为 SS 等，车辆冲洗废水中还含有一定的石油类；施工过程中雨水冲刷造成水土流失而形成的污水，主要污染物为 SS。本项目混凝土养护、基坑废水、混凝土输送泵冲洗废水、运输车辆冲洗废水经收集、沉淀处理后，循环使用，不外排；施工过程中雨水冲刷造成水土流失而形成的污水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

因此，本项目施工废水经处理后对地表水环境影响很小。

2、施工人员生活污水

工程施工人员在施工过程中会产生少量生活污水，主要污染物为 COD、NH₃-N 和 SS 等。由于施工人员的生活设施相对比较集中，如果施工期生活污水直接排放，废水下渗到项目区周边土壤和地下水，造成环境污染。项目区周边已接通污水管，施工期生活污水经收集后可通过污水管进入滨江片区工业污水处理厂处理，基本不会对周边环境产生影响。

4.1.4 施工期固体废物

施工过程中固体废物主要来源于施工期间地面挖掘、管道敷设、材料运输、基础工程等施工过程产生的少量建筑垃圾以及施工人员的进驻产生的生活垃圾。对于施工过程中产生的建筑垃圾送至环卫部门指定的渣土贮存场。生活垃圾产生量较小，收集后由环卫部门处理。工程中产生的弃土将大部分用于回填地基，剩余部分用于厂内绿化用土，不会对周围环境产生不良影响。为防止建筑垃圾外运过程中沿途遗洒及扬尘对周围环境的影响，本评价提出如下措施：建筑垃圾外运用苫布覆盖，严禁沿途遗洒，并按市政有关部门的要求，经指定路线，运至指定地点，严禁乱倒乱放。因此，在采取上述措施的前提下，施工期产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响。

4.1.5 施工期生态环境影响

本项目位于工业园范围内，项目占地不涉及农田和林地，周边无自然保护区、风景名胜區等特殊敏感点区。项目红线范围内已进行场地平整，基本无乔木及灌木，项目施工造成的生物量损失非常有限，对生态的影响较小。

4.2 营运期大气环境影响预测与评价

4.2.1 气象分析

拟建项目厂址距临湘气象站约 19.6km，厂区高程约 56m，临湘气象站(57585)经度 113.45，纬度 29.48，海拔高度 60m。本项目厂址与临湘气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”

因此，本次评价采用临湘市气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。高空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的全国 27km×27km 的输出数据，常规气象观测资料根据 2002-2022 年气象数据统计分析。

4.2.1.1 多年气象特征分析

常规气象观测资料根据临湘气象站 2002~2022 年的气象数据统计分析，具体情况如下。

表 4.2-1 岳阳气象站常规气象项目统计（2002-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.48		
多年平均最高气温（℃）		38.59	2013-08-11	41.0
累年极端最低气温（℃）		-5.06	2016-01-25	-6.9
多年平均气压（hPa）		1008.41		
多年平均水汽压（hPa）		16.61		
多年平均相对湿度(%)		75.43		
多年平均降水量(mm)		1658.07		
多年平均日最大降水量（mm）		130.89	2017-06-23	276.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	31.67		
	多年平均冰雹日数(d)	0.30		
	多年平均大风日数(d)	1.10		
多年极大风速（m/s）		17.09	2009-02-12	21.0
多年平均风速（m/s）		1.62		

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年主导风向、风向频率(%)	NNE、17.30217		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	18.30		

1、风速

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区年平均风速 1.62m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.92m/s，10 月份相对较小为 1.38m/s，月平均风速如下表。

表 4.2-2 临湘气象站平均风速统计（2002~2022 年）

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	全年
风速m/s	1.49	1.62	1.73	1.85	1.65	1.56	1.92	1.73	1.53	1.38	1.41	1.48	1.62

2、风向

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘气象站主要风向为 NNE 和 NE、N，其中以 NNE 为主风向，占到全年 17.12%左右，临湘的风向玫瑰图下图所示：

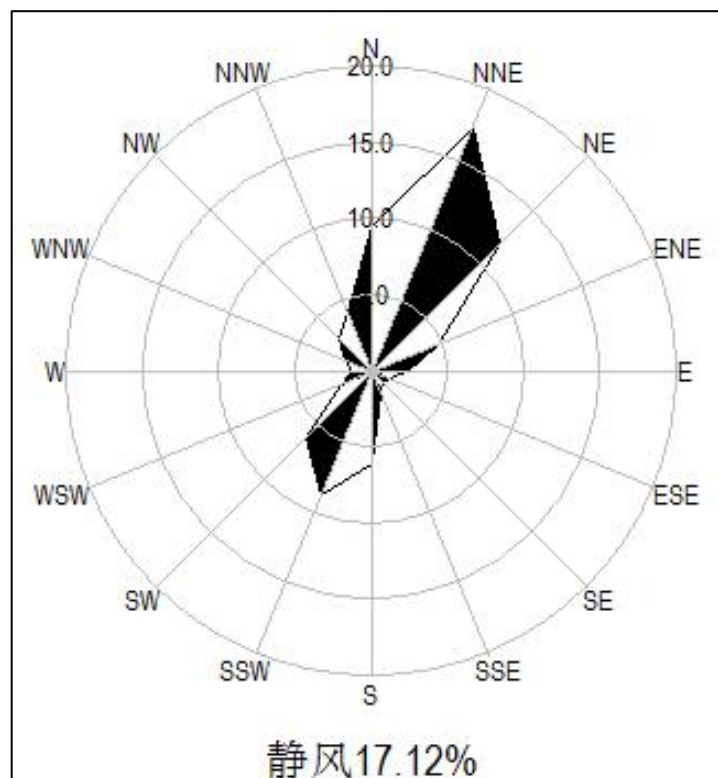


图 4.2-1 临湘地区 2002-2022 年平均风向频率玫瑰图

3、气温

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区 1 月份平均气温最低 4.64℃，7 月份平均气温最高 29.32℃，年平均气温 17.46℃。

表 4.2-3 临湘地区 2002-2022 年月平均气温统计

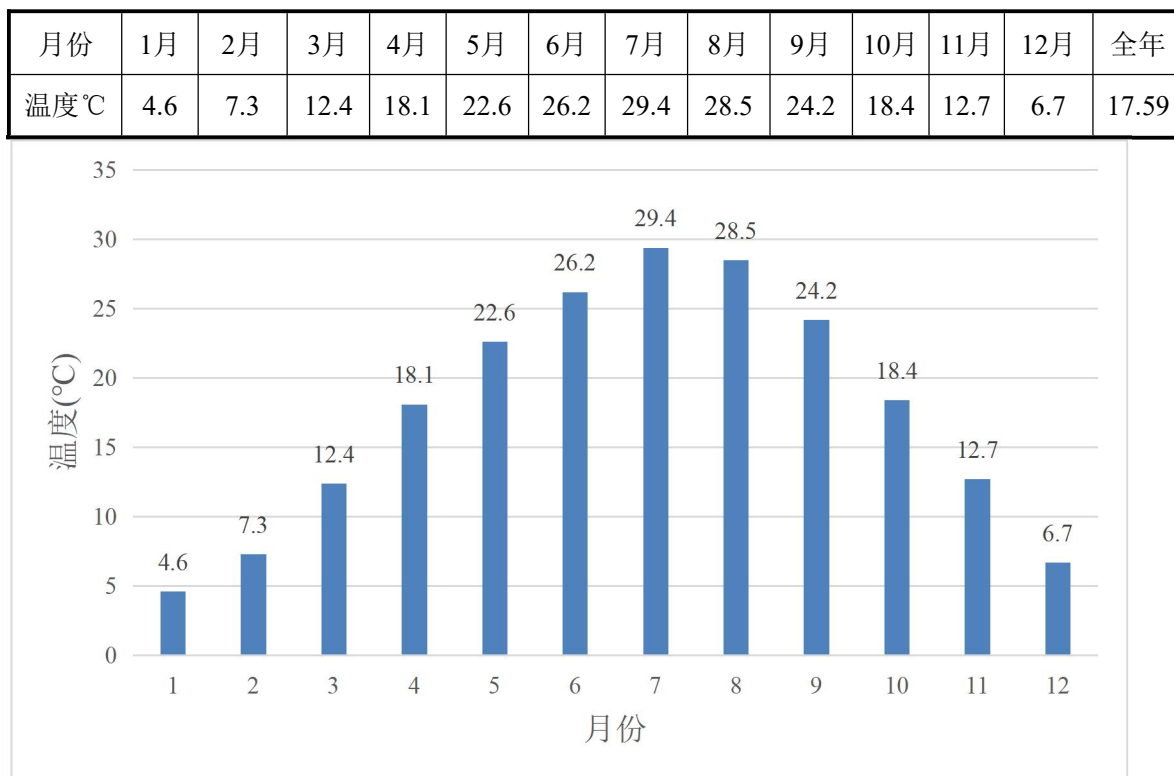


图 4.2-2 临湘气象站近 20 年月平均气温变化示意图

4、相对湿度

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区年平均相对湿度为 75.39%，各月平均相对湿度见下表。

表 4.2-4 临湘地区 2002-2022 年月平均相对湿度统计

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	全年
湿度%	76.56	77.31	74.45	73.03	74.72	77.45	72.69	75.88	76.26	75.87	76.94	73.48	75.39

5、降水

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 61.81mm，6 月份降水量最高为 240.44mm，全年降水总量为 904.64mm，各月平均降雨量情况见下表。

表 4.2-5 临湘地区 2002-2022 年月平均降水量统计

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
降水量mm	61.81	87.96	125.63	203.80	201.31	240.44	193.99	135.83	92.77	74.53	91.54	46.62

6、日照时数

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区全年日照时数为 1572.58h，7 月份最高为 208.4h，2 月份最低为 77.48h。累年平均日照时数统计见下表。

表 4.2-6 临湘地区 2002-2022 年平均日照时数的月变化

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	全年
日照时数h	79.18	77.48	107.63	134.92	144.73	147.65	208.40	188.24	142.47	128.60	113.11	100.17	1572.58

7、风频

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘气象站主要风向为 NNE 和 NE、N，其中以 NNE 为主风向，占到全年 17.3%左右，临湘的累年风频统计表见下表。

表 4.2-7 2002-2022 年平均风频的月变化情况（%）

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	10.75	22.75	13.35	3.95	2.75	1.18	0.98	1.36	4.05	5.11	3.48	1.16	1.08	1.60	2.90	3.63	19.95
2月	9.99	23.39	12.79	3.94	2.47	1.52	0.85	1.64	5.04	5.34	3.34	1.31	1.28	2.41	2.69	4.45	17.54
3月	8.10	16.40	10.65	4.00	2.17	1.90	1.33	1.77	7.45	11.10	6.15	1.72	1.01	2.84	3.63	3.85	15.96
4月	8.38	14.52	9.85	4.22	1.96	1.16	1.16	1.58	9.38	12.38	7.85	2.68	1.23	2.63	3.58	4.64	12.78
5月	8.35	12.20	10.51	4.20	2.38	1.06	0.93	1.81	8.88	11.72	8.25	2.54	1.71	2.41	3.41	4.71	14.95
6月	6.62	9.31	8.41	4.84	2.40	1.18	1.25	2.11	9.99	15.73	10.52	2.94	1.27	2.22	2.68	4.26	14.26
7月	5.53	7.08	6.81	3.70	2.58	0.66	1.07	2.10	11.71	18.65	15.02	4.86	2.08	1.75	2.98	3.50	9.92
8月	9.51	15.88	12.46	6.40	2.32	1.14	0.88	1.17	4.93	10.60	7.72	2.98	1.59	1.89	3.51	5.15	11.88
9月	11.75	21.80	15.25	6.40	1.80	0.87	0.64	0.62	2.48	3.36	4.59	1.12	1.13	1.32	2.86	5.38	18.63
10月	11.98	21.18	13.93	5.33	2.08	0.79	0.61	1.15	2.01	2.62	2.94	1.19	0.89	1.44	2.38	5.08	24.40
11月	10.48	19.23	12.98	4.41	2.73	1.52	1.10	1.35	3.78	5.03	3.10	1.14	0.87	1.92	3.26	4.03	23.12
12月	10.97	21.87	13.97	4.82	2.12	1.11	0.70	1.21	4.47	4.08	2.77	0.67	0.66	1.55	2.42	2.76	23.83
全年	9.44	17.3	11.76	4.62	2.25	1.2	1.02	1.47	6.1	8.71	6.17	2.14	1.24	1.89	2.96	4.18	17.12

4.2.1.2 基准年平均气象特征分析

1、地面气象资料

本评价的基准年为 2022 年，采用距项目最近的气象站——临湘气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料，该地面气象站基本情况如下。

表 4.2-8 地面气象站基本信息表

气象站名称	气象站编号	气象站经纬度		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度				
临湘气象站	57585	113.448E	29.4811N	16	60.4m	2022	温度、风向、风速、总云、低云

根据临湘气象站 2022 年全年逐时数据对当地的温度、风速、风向风频等进行统计，具体情况如下：

(1) 气温

根据临湘气象站 2022 年气象观测数据统计分析，得到项目评价区域 2022 年月平均气温的变化情况见表 4.2-9 和图 4.2-3。可知，2022 年月平均温度在 1 月温度最低，为 3.00℃；平均气温的最大值出现在 8 月，为 32.01℃。

表 4.2-9 2022 年平均温度的月变化

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
温度(°C)	5.71	5.31	15.15	19.18	21.21	27.96	30.92	32.01	25.81	18.49	15.55	5.6

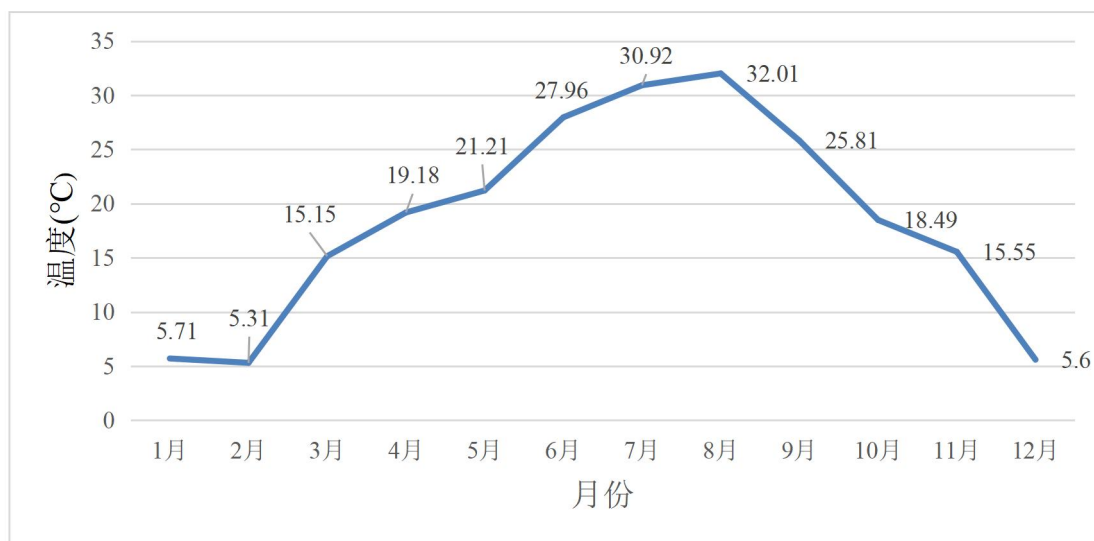


图 4.2-3 2022 年年平均气温月变化曲线

（2）风速

根据临湘气象站 2022 年气象观测数据统计分析，得到项目评价区域 2022 年平均风速的月变化情况见表 4.2-10 和图 4.2-4 可知，2022 年 1 月的平均风速最低为 1.54m/s；3 月的平均风速相对最高，为 2.84m/s。

表 4.2-10 2022 年年平均风速的月变化

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)	1.43	1.32	1.77	1.79	1.57	1.93	2.07	2.3	1.64	1.69	1.59	1.42

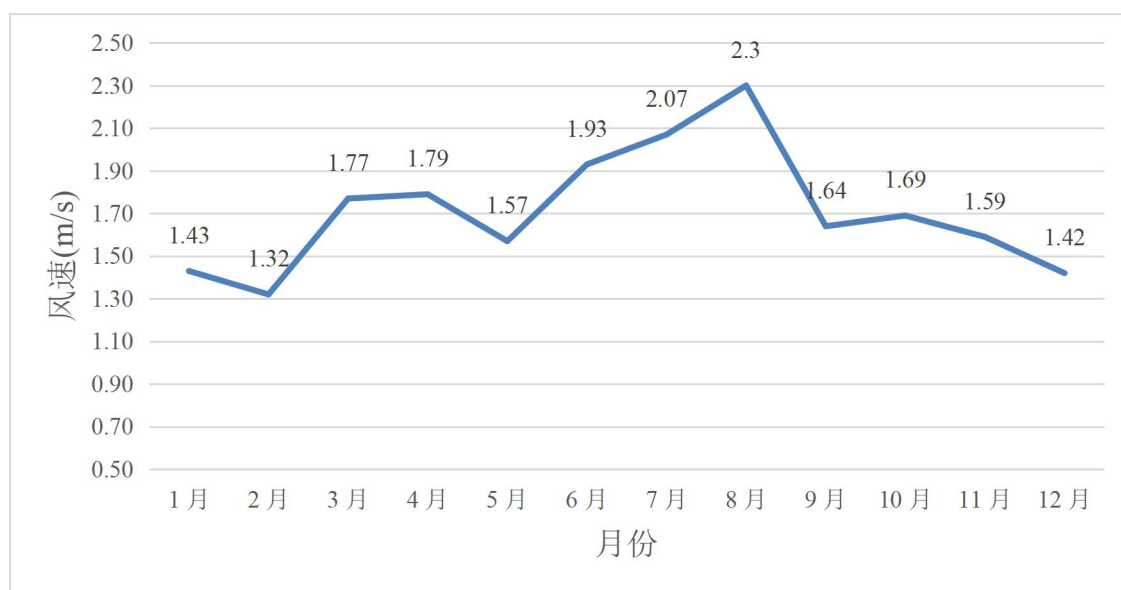


图 4.2-4 2022 年年平均风速月变化曲线

临湘气象站 2022 年季小时平均风速详见下表所示。

表 4.2-11 临湘气象站 2022 年季小时风速一览表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.37	1.3	1.29	1.33	1.34	1.29	1.44	1.49	1.62	1.65	2.04	2.39
夏季	1.53	1.45	1.41	1.35	1.48	1.47	1.56	1.66	2.09	2.55	2.8	2.99
秋季	1.14	1.04	1.06	1.09	1.06	1.05	1.02	1.08	1.14	1.56	1.78	2.16
冬季	1.22	1.16	1.14	1.18	1.22	1.08	1.14	1.13	1.12	1.19	1.41	1.58
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.41	2.38	2.44	2.36	2.46	2.26	1.83	1.39	1.22	1.21	1.27	1.19
夏季	3.04	2.99	3.02	3.05	2.86	2.77	2.41	2.03	1.6	1.48	1.44	1.42
秋季	2.34	2.57	2.68	2.82	2.83	2.56	1.98	1.53	1.36	1.22	1.16	1.05
冬季	1.71	1.82	1.91	2.08	2.02	1.79	1.5	1.29	1.16	1.2	1.18	1.14

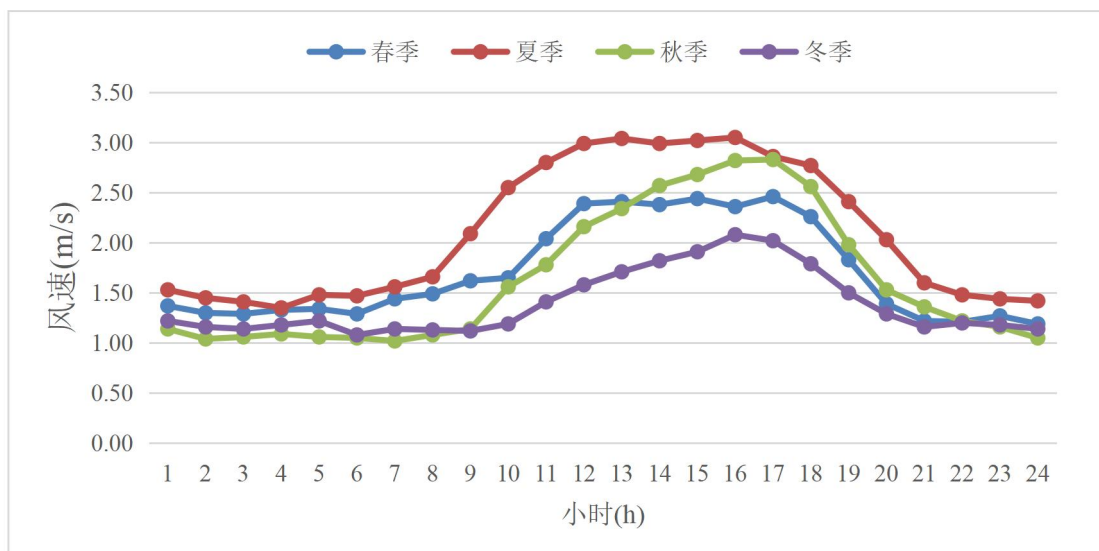


图 4.2-5 临湘气象站 2022 年季小时平均风速变化示意图

(3) 风向、风频

根据临湘气象站 2022 年气象观测数据统计分析，得到项目评价区域 2022 年平均风频的月变化情况，见表 4.2-12 和图 4.2-6。

表 4.2-12 2022 年年均风频的月变化、季变化及年变化情况

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	31.85	22.04	12.63	5.78	2.42	1.08	0.27	0.81	2.96	3.09	2.28	0.81	1.21	1.34	2.69	4.57	4.17
2月	18.25	16.67	8.91	4.17	2.30	1.44	0.43	0.86	8.48	9.77	4.17	1.87	1.15	2.01	3.30	2.87	13.36
3月	20.03	18.01	9.01	4.17	2.55	0.54	0.00	1.21	10.48	11.16	3.49	1.61	1.34	2.42	1.61	3.09	9.27
4月	18.33	12.64	9.58	3.75	2.22	0.97	0.14	0.28	11.94	15.42	6.81	1.39	1.11	1.39	3.06	4.58	6.39
5月	16.80	13.44	10.08	5.24	2.15	0.40	0.67	1.48	12.10	12.10	6.72	1.34	1.61	2.28	3.36	4.70	5.51
6月	12.92	7.78	9.58	6.67	1.81	0.42	0.28	0.83	13.89	19.03	7.64	1.94	1.39	1.81	5.00	2.78	6.25
7月	15.46	8.74	12.10	4.97	1.61	0.40	0.27	0.54	9.54	16.26	9.41	2.82	1.08	2.82	4.70	2.42	6.85
8月	12.77	6.85	7.26	4.03	1.34	0.27	0.13	1.48	16.94	22.85	13.04	1.61	0.67	2.02	2.28	2.96	3.49
9月	19.31	19.86	13.89	5.97	2.08	0.56	0.14	0.00	1.94	5.28	3.75	0.42	0.14	1.67	2.08	3.61	19.31
10月	27.02	25.00	10.08	4.57	1.61	0.27	0.67	0.13	2.28	2.02	0.81	0.27	0.40	1.21	2.15	3.63	17.88
11月	28.33	21.25	9.17	3.61	2.08	0.28	0.28	0.69	2.78	3.33	0.28	0.00	0.69	1.11	1.11	1.67	23.33
12月	12.90	21.51	5.91	1.21	0.27	0.00	0.00	0.00	0.54	0.13	0.27	0.00	0.00	0.81	0.81	0.81	54.84
春季	18.39	14.72	9.56	4.39	2.31	0.63	0.27	1.00	11.50	12.86	5.66	1.45	1.36	2.04	2.67	4.12	7.07
夏季	13.72	7.79	9.65	5.21	1.59	0.36	0.23	0.95	13.45	19.38	10.05	2.13	1.04	2.22	3.99	2.72	5.53

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
秋季	24.91	22.07	11.03	4.72	1.92	0.37	0.37	0.27	2.34	3.53	1.60	0.23	0.41	1.33	1.79	2.98	20.15
冬季	21.06	20.15	9.16	3.71	1.65	0.82	0.23	0.55	3.89	4.21	2.20	0.87	0.78	1.37	2.24	2.75	24.36
全年	19.50	16.15	9.85	4.51	1.87	0.55	0.27	0.69	7.82	10.03	4.90	1.17	0.90	1.74	2.68	3.14	14.23

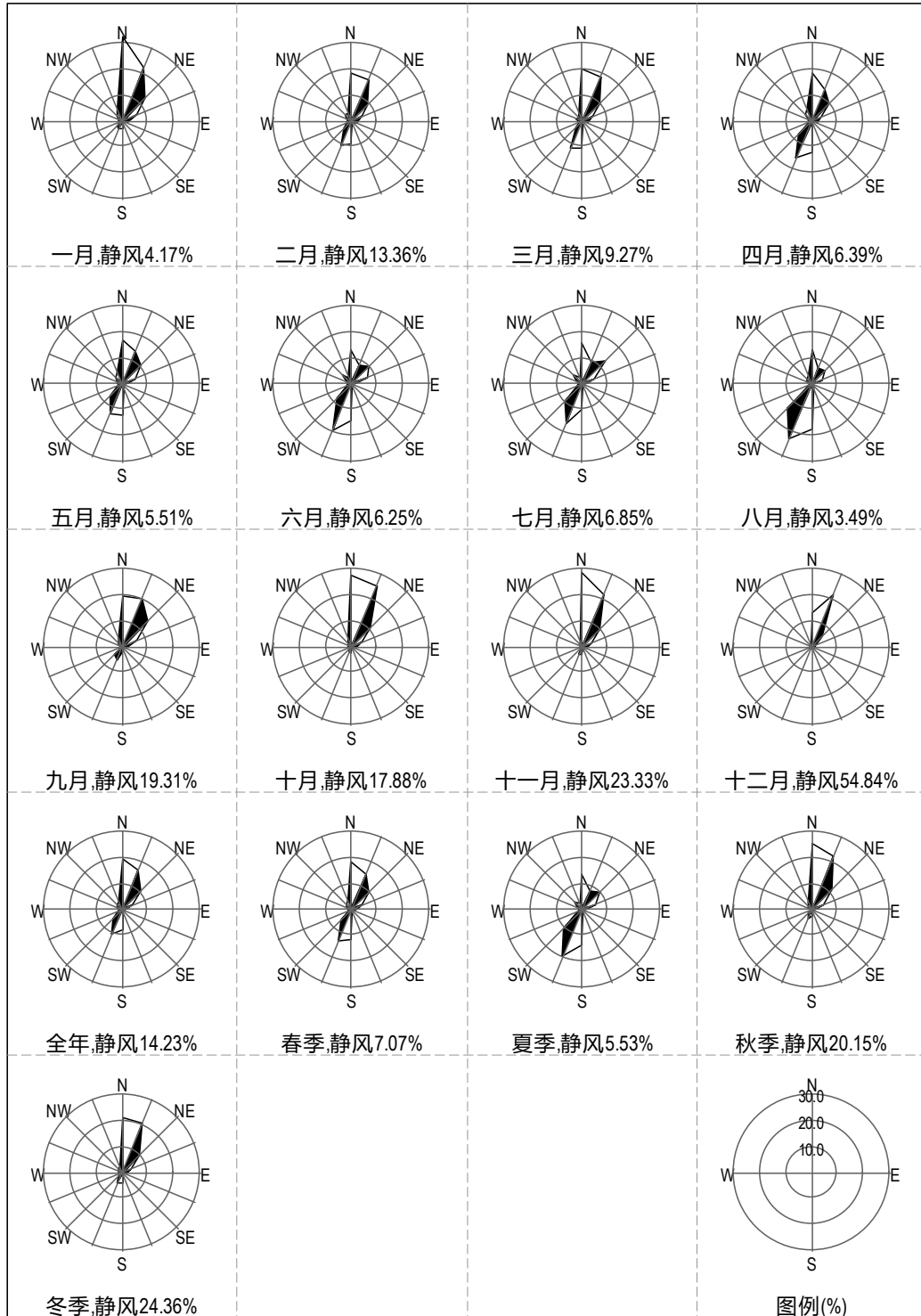


图 4.2-6 2022 年风频玫瑰图

2、高空气象资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 和附录 B 可知, 本项目采用的预测模型为表 A.1 推荐模型, 预测范围为局地尺度 ($\leq 50\text{km}$), 高空气象数据应选择模型所需观测或模拟的气象数据, 要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等, 其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。本项目所在区域高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI), 建成全球大气再分析系统(CRAS), 通过多层次循环同化试验, 不断强化中国特有观测资料的同化应用, 研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009-2020 年)”, 时间分辨率为 6 小时, 水平分辨率为 34 公里, 垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据, 层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 00057585, 站点经纬度为北纬 29.48°、东经 113.45°。其基本信息如下。

表 4.2-13 模拟气象数据信息

模拟点经纬度		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.45E	29.48N	16	2022	气压、离地高度、干球温度等	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

根据项目区域 2022 年高空气模拟气象数据统计分析, 得到项目评价区域气温随高度的变化情况见表 4.2-14 和图 4.2-7。可知, 项目区域温度随高度增加逐渐降低。

表 4.2-14 2022 年区域温度随高度变化情况一览表

高度(m)	5	40	80	125	175	230	290	360	450	600	800	1000
气温(°C)	15.23	15.13	15.33	15.35	15.34	15.23	15.08	14.85	14.51	13.84	13.1	12.3
高度(m)	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2850	3500	4500	5000
气温(°C)	10.88	10.88	10.76	8.43	7.6	7.6	7.6	6.74	4.86	2.01	-2.92	——

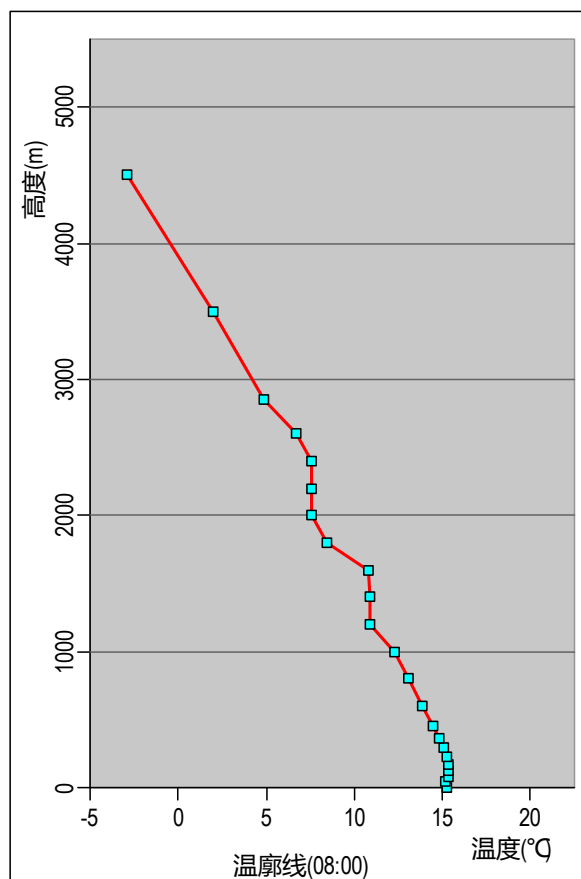


图 4.2-7 2022 年区域温度随高度变化曲线

4.2.2 预测模式及预测参数

4.2.2.1 预测模式及软件

根据估算结果可知，本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018 Ver2.6 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。评价基准年（2022 年）内全年静风频率为 24.36%，未超过 35%，直接采用 AERMOD 模型预测结果。

4.2.2.2 预测范围及坐标系

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，本项目选取的预测范围为以项目厂址为中心，边长为 12.4×12.4km 的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，以厂址中心作为中心原点，坐标为(0, 0)，正东方向设为 x 轴正方向，正北方向设为 y 轴正方向。

4.2.2.3 计算点确定

包括评价范围的环境空气敏感点以及区域最大地面浓度点。其中区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“B.6.3.3 AERMOD 和 ADMS 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m”。本项目大气评价范围内网格间距选取 50m 等间距设置。

4.2.2.4 地形数据及气象地面特征参数

1、地形数据

本项目地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。项目区域地形高程见下图。

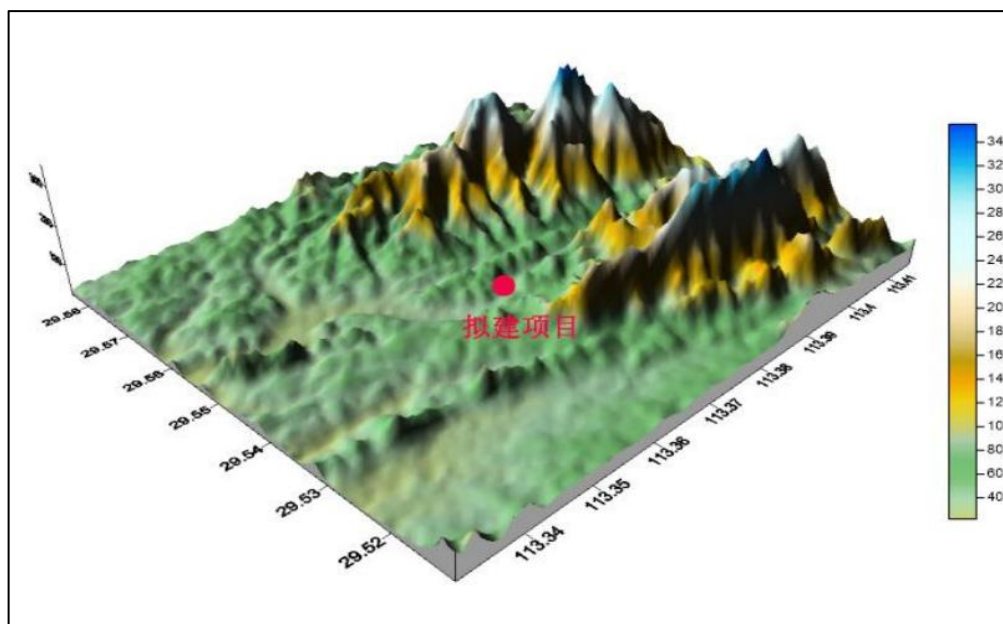


图 4.2-8 项目评价区域地形高程示意图

2、气象地面特征参数

根据评价区域内地形及植被类型，本项目不分扇区，地面时间周期按季取值，AERMET 通用地表类型为农村，AERMET 通用地表湿度条件为潮湿气候，项目预测气象地面特征参数见下表。

表 4.2-15 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	冬季(12,1,2 月)	0.5	0.5	0.5
2	0-180	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-180	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-180	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8
5	180-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1
6	180-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	180-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	180-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

4.2.2.5 预测因子及预测内容

1、预测因子

根据导则要求，预测因子应根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，选取的预测因子为氯化氢、颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）、NMHC（非甲烷总烃）、硫酸雾、氨、NH₃、H₂S。

2、预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详见下表。

表 4.2-16 项目预测内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
本项目	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+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加拟建在建源、环境质量现状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

1、拟建项目新增的污染源：DA001、DA002、DA003、DA004、污水处理站废气和危险废物暂存间无组织废气。

2、“以新带老”污染源：无；

3、其他在建、拟建污染源：评价范围内其他在建、拟建污染源，详见表 4.2-17。

4、预测源强

根据工程分析，本项目预测源强情况见下表。

表 4.2-17 项目新增有组织废气污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
									颗粒 物	NMHC(非 甲烷总烃)	HCl	氨	H ₂ S	硫酸雾
1	DA001	34	20	0.5	14.15	20.0	7920	正常 排放	0.013	0.0004	0.0029	0.0007	0.00003	——
2	DA002	34	20	0.4	11.06	20.0	7920	正常 排放	——	——	0.0174	——	——	0.0085
3	DA003	34	20	0.7	14.44	20.0	7920	正常 排放	0.15	——	——	——	——	——
4	DA004	34	20	0.4	13.27	20.0	7920	正常 排放	0.0001 8	0.0044	——	——	——	——

注：上表中的非正常排放指废气处理设施运行异常，达不到应有效率的非正常情况，本项目非正常排放取处理效率为应有效率的 50%。

表 4.2-18 项目新增无组织废气污染源面源参数表

编号	名称	面源长度 /m	面源宽 度/m	面源有效排放 高度/m	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）			
							NH ₃	H ₂ S	NMHC（非甲烷总 烃）	颗粒物
1	废水处理站无 组织废气	25	43	10	7920	正常排放	0.0005	0.00002	——	——
2	危废暂存间	6	10	10	7920	正常排放	——	——	0.0063	——
3	丙类车间 1 无组 织废气	18	77	10	7920	正常排 放	——	——	——	0.009
4	丁类车间无组 织废气	24	121	10	7920	正常排 放	——	——	——	0.012

表 4.2-19 评价范围内其他拟建、在建点源参数表

序号	污染源名称		排气筒		烟气	烟气 (m ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)							
			高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量	氯化 氢	硫酸 雾	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	NMHC	TVOC	H ₂ S
1	湖南福尔程环保科技有限公司	DA001 排气筒	25	0.5	298.15	16723.42	/	/	/	/	/	0.044	0.044	/
2		DA002 排气筒	25	0.4	298.15	4052.44	/	/	0.06	0.03	/	0.023	0.023	/
3		DA003 排气筒	25	0.5	298.15	11388.9	/	/	0.075	0.0375	/	/	/	/
4		DA004 排气筒	25	0.5	298.15	12527.79	/	/	/	/	/	0.022	0.022	/
5	岳阳市滨晟新型建材有限公司	DA001 排气筒	15	0.4	298.15	5000	/	/	0.04	0.02	/	/	/	/
6	岳阳市科兴防水材料有限公司	DA001 排气筒	30	0.8	298.15	22000	/	/	/	/	/	0.23	0.23	/
7		DA002 排气筒	30	0.8	298.15	20000	0.008	/	/	/	/	0.35	0.35	/
8		DA003 排气筒	30	0.8	298.15	30000	0.02	/	0.01	0.005	/	0.27	0.27	/
9		DA004 排气筒	30	0.8	298.15	10000	/	/	0.28	0.14	/	/	/	/
10	湖南勤润新材料科技有限公司	DA001 排气筒	27	0.7	303.15	20000	/	/	/	/	/	1.2	/	/
11		DA002 排气筒	27	0.5	303.15	10000	0.009	/	/	/	/	1.293	1.293	/
12		DA003 排	27	0.75	303.15	25000	0.051	0.002	/	/	/	0.858	0.858	/

		气筒												
13		DA004 排气筒	27	0.7	303.15	10000	/	/	/	/	0.001	0.005	0.005	0.001
14	湖南锦湘豫新材料有限公司	DA001 排气筒	25	0.3	303.15	3000	0.04	/	/	/	/	0.005	0.005	/
15	湖南双阳高科技化工有限公司	DA001 排气筒	30	1.4	353.15	18000	/	/	0.2355	0.11775	/	/	/	/
16		DA002 排气筒	30	0.2	298.15	10880	/	/	/	/	/	0.08	0.08	/
17		DA003 排气筒	30	1.4	298.15	34440	/	/	/	/	/	0.153	0.153	/
18		DA004 排气筒	15	0.2	298.15	1000	/	/	/	/	/	0.0375	0.0375	/
19		DA005 排气筒	15	0.1	298.15	500	/	/	/	/	/	0.01	0.01	/
20	湖南越洋药业有限公司	DA001 排气筒	26.5	0.45	298.15	19004.83	/	/	/	/	/	0.757	0.757	/
21		DA002 排气筒	26.5	1.2	298.15	85558.59	/	/	/	/	0.0144	0.094	0.094	0.0002
22		DA003 排气筒	26.5	0.2	298.15	2851.52	/	/	/	/	/	0.074	0.074	/
23		DA004 排气筒	26.5	0.5	298.15	16156.66	/	/	/	/	/	0.072	0.072	/
24		DA005 排气筒	26.5	0.6	298.15	28506.64	0.0008	/	/	/	/	0.071	0.071	/
25		DA006 排气筒	26.5	0.2	298.15	2851.52	/	/	/	/	/	0.06	0.06	/
26		DA007 排气筒	26.5	0.2	298.15	3102.94	/	/	/	/	0.0007	0.105	0.105	/

27		DA008 排气筒	26.5	0.7	298.15	23296.21	/	/	/	/	/	0.036	0.036	/
28		DA009 排气筒	26.5	1.2	298.15	85558.59	/	/	/	/	/	0.002	0.002	/
29		DA0010 排气筒	26.5	0.2	298.15	2471.18	0.001		/	/	0.00055	0.074	0.074	/
30		DA0011 排气筒	26.5	0.5	298.15	15203.11	/	/	/	/	/	0.006	0.006	/
31		DA0012 排气筒	26.5	1.3	298.15	38040.54	/	/	/	/	0.0008	/	/	0.0288
32		DA0013 排气筒	26.5	0.3	298.15	3800.24	/	/	0.0012	0.0006	/	/	/	/
33		DA0014 排气筒	26.5	0.85	298.15	114073.14	/	/	/	/	/	0.017	0.017	/
34		DA001 排气筒	25	0.4	303.15	12000	/	/	/	/	/	0.22	0.22	/
35	岳阳福瑞材料科技有限公司	DA002 排气筒	25	0.4	303.15	12000	0.003	/	/	/	/	0.03	0.03	/
36		DA003 排气筒	25	1.1	303.15	35000	/	/	/	/	/	0.03	0.03	/
37		DA004 排气筒	15	0.5	303.15	3500	0.0003	/	/	/	/	0.0443	0.0443	/
38		DA005 排气筒	15	0.5	303.15	10000	/	/	/	/	0.0003	0.008	0.008	0.0003
39		DA001 排气筒	35	2	293.15	160000	0.206	/	0.156	0.078	/	/	/	/
40	湖南凯涛环境科技有限公司	DA002 排气筒	34	1.5	293.15	90000	0.077	0.381	0.212	0.106	/	/	/	/
41		DA003 排气筒	20	0.6	293.15	10000	/	/	/	/	/	0.265	0.265	/

42		DA004 排气筒	15	0.7	333.15	20000	/	/	0.242	0.121	/	/	/	/
43	湖南新钜丰科技有限公司	DA001 排气筒	35	0.2	323.15	1500	0.057	0.001	0.0115	0.0058	/	0.067	0.067	/
44		DA002 排气筒	25	0.5	298.15	8000	/	/	0.029	0.0145	/	/	/	/
45		DA003 排气筒	25	0.2	298.15	1000	0.013	/	/	/	/	/	/	/
46		DA004 排气筒	25	0.2	298.15	1800	/	0.028	/	/	/	/	/	/
47		DA005 排气筒	25	0.1	298.15	200	/	/	/	/	/	0.02	0.02	/
48		DA006 排气筒	15	0.2	298.15	1000	/	/	/	/	/	0.001	0.001	/
49	湖南临科新材料科技有限公司	DA001 排气筒	15	0.4	298.15	8000	/	/	0.00345	0.0017	/	/	/	/
50		DA002 排气筒	15	0.3	298.15	4000	/	/	0.00175	0.0087	/	/	/	/
51		DA003 排气筒	15	0.3	298.15	2000	0.031	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-20 评价范围内其他拟建、在建面源参数表

序号	污染源名称		面源参数			污染物排放速率 (kg/h)				
			长[m]	宽[m]	高[m]	NH ₃	H ₂ S	NMHC	TVOC	TSP
1	岳阳市滨晟新型建材有限公司	厂区	55	25	9	/	/	0.005	0.005	0.298
2	岳阳市科兴防水材料有限公司	甲类车间面源	93	15	22.8	/	/	0.68	0.68	0.95
3		丙类车间面源	93	16	9	/	/	0.35	0.35	0.49
4		污水处理站	25	5	2	0.000082	0.0000032	/	/	/

5	湖南勤润新材料科技有限公司	储罐区	38.2	15.6	7.55	/	/	0.0058	0.0058	/
6		甲类仓库	52.5	45.765	6.3	/	/	0.0006	0.0006	/
7		生产车间	77	59.16	21.8	/	/	0.0051	0.0051	/
8	湖南锦湘豫新材料有限公司	盐酸罐区 1	15	34	7	/	/	0.00078	0.00078	/
9		盐酸罐区 2	11	20	7	/	/	0.00042	0.00042	/
10		生产车间	22	63.5	10.5	/	/	0.0275	0.0275	/
11	湖南双阳高科化工有限公司	生产装置区	79	40	10	/	/	0.0088	0.0088	/
12		原料罐区	35	10	5	/	/	0.0034	0.0034	/
13	湖南创欧新能源科技有限公司	储罐区	40	22	7.2	/	/	0.025	0.025	/
14		生产装置区	80	22	7.2	/	/	0.055	0.055	/
15		装卸平台	20	14	7.2	/	/	0.0138	0.0138	/
16	湖南越洋药业有限公司	生产区面源	210	140	5	0.0001	/	0.0064	0.0064	/
17		储罐区面源	95	33	5	0.00004	/	0.0046	0.0046	/
18		污水处理站面源	92	20	5	0.0062	0.0007	/	/	/
19		危废暂存间面源	25	26	5	/	/	0.001	0.001	/
20		甲类仓库面源	55	26	5	/	/	0.0001	0.0001	/
21		实验室面源	15	5	5	/	/	0.0004	0.0004	/
22		甲二烘房面源	12	12	5	/	/	0.0021	0.0021	/
23		甲三烘房面源	13	13	5	/	/	0.003	0.003	/
24		甲四烘房面源	7	7	5	/	/	0.0005	0.0005	/
25		甲五烘房面源	17	17	5	/	/	0.0029	0.0029	/
26		甲六烘房面源	9	9	5	/	/	0.0029	0.0029	/

27	岳阳福瑞材料科技有限公司	罐区	85	36.3	5.5	/	/	0.0332	0.0332	/
28		甲类仓库	45	16	5.95	/	/	0.00625	0.00625	/
29		生产车间	97.6	31	19.2	/	/	0.0024	0.0024	/
30		设备动静密封处废气	97.6	31	19.2	/	/	0.04	0.04	/
31		污水处理站	40	54	5.3	/	/	0.0071	0.0071	/
32	湖南凯涛环境科技有限公司	聚合氯化铝车间	200	52	10	0.004	/	/	/	0.0164
33	湖南新钜丰科技有限公司	车间一：TFE 装置区	50	24	23.5	/	/	0.239	0.239	/
34		车间二：氯化钙装置区	66	12	23.5	/	/	/	/	0.253
35		车间三：全氟烷基碘、二碘全氟烷、氢氟醚、全氟 B-乙磺内酯装置区	50	24	23.5	/	/	0.393	0.393	/
36		车间五：聚四氟乙烯装置区	50	24	23.5	/	/	0.435	0.435	/
37		甲类罐区	50	24	23.5	/	/	0.218	0.218	/
38		酸碱罐区	22.48	22.41	4	/	/	0.022	0.022	/
39		危废暂存间	24	18	8	/	/	0.001	0.001	/
40		污水处理站	55.64	24	3.5	/	/	0.02	0.02	/

表 4.2-21 非正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
									颗粒物	非甲烷总烃	HCl	NH ₃	H ₂ S	氯化氢	硫酸雾	氨
1	DA001	34	20	0.5	14.15	20.0	1-2	非正常排放	0.073	0.004	0.29	0.005	0.0002	/	/	/
2	DA002	34	20	0.4	11.06	20.0	1-2	非正常排放	/	/	/	/	/	0.174	0.09	0.2
3	DA003	34	20	0.7	14.44	20.0	1-2	非正常排放	14.79	/	/	/	/	/	/	/
4	DA004	34	20	0.4	13.27	20.0	1-2	非正常排放	0.0177	0.0218	/	/	/	/	/	/

4.2.3 预测结果分析

4.2.3.1 项目贡献质量浓度预测结果

1、TSP 贡献值预测结果

TSP 贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-22 TSP 贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	日均值	0.2258	210608	0.08	达标
黄子冲	日均值	0.1552	211228	0.05	达标
洋溪村	日均值	210904	210904	0.05	达标
安坡	日均值	0.0870	210602	0.03	达标
姚家冲	日均值	0.1931	210909	0.06	达标
姜畔村	日均值	0.1988	210122	0.07	达标
杨家集会	日均值	0.0431	210610	0.01	达标
耀子冲	日均值	0.0704	210621	0.02	达标
杨桥安置区	日均值	0.1709	211110	0.13	达标
儒溪中学	日均值	0.2020	210605	0.07	达标
乌秋坡	日均值	0.1088	210513	0.04	达标
风坤垄	日均值	0.1156	211201	0.04	达标
习家坡	日均值	0.1105	211203	0.04	达标
网格最大值（-3744,-2863）	日均值	1.4513	210411	0.48	达标
斑竹坡	年均值	0.0211	2111	0.01	达标
黄子冲	年均值	0.0200	2105	0.01	达标
洋溪村	年均值	0.0232	2106	0.01	达标
安坡	年均值	0.0121	2106	0.01	达标
姚家冲	年均值	0.0148	2109	0.01	达标
姜畔村	年均值	0.0573	2101	0.03	达标
杨家集会	年均值	0.0332	2105	0.02	达标
耀子冲	年均值	0.0028	2106	0.00	达标
杨桥安置区	年均值	0.0332	2105	0.02	达标
儒溪中学	年均值	0.0266	2106	0.01	达标
乌秋坡	年均值	0.0223	2112	0.01	达标
风坤垄	年均值	0.0176	2101	0.01	达标
习家坡	年均值	0.0211	2112	0.01	达标
网格最大值（-3644,-2663）	年均值	0.4115	2104	0.21	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 TSP 正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 TSP 日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

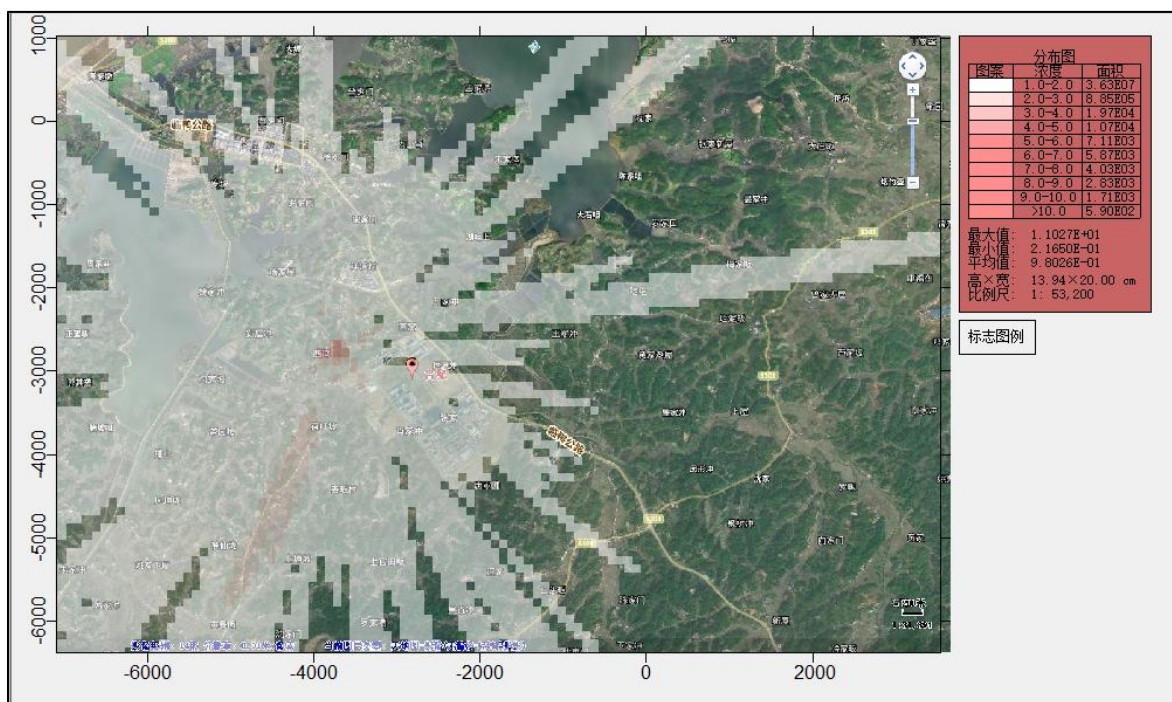


图 4.2-9 TSP 最大日均贡献浓度分布图

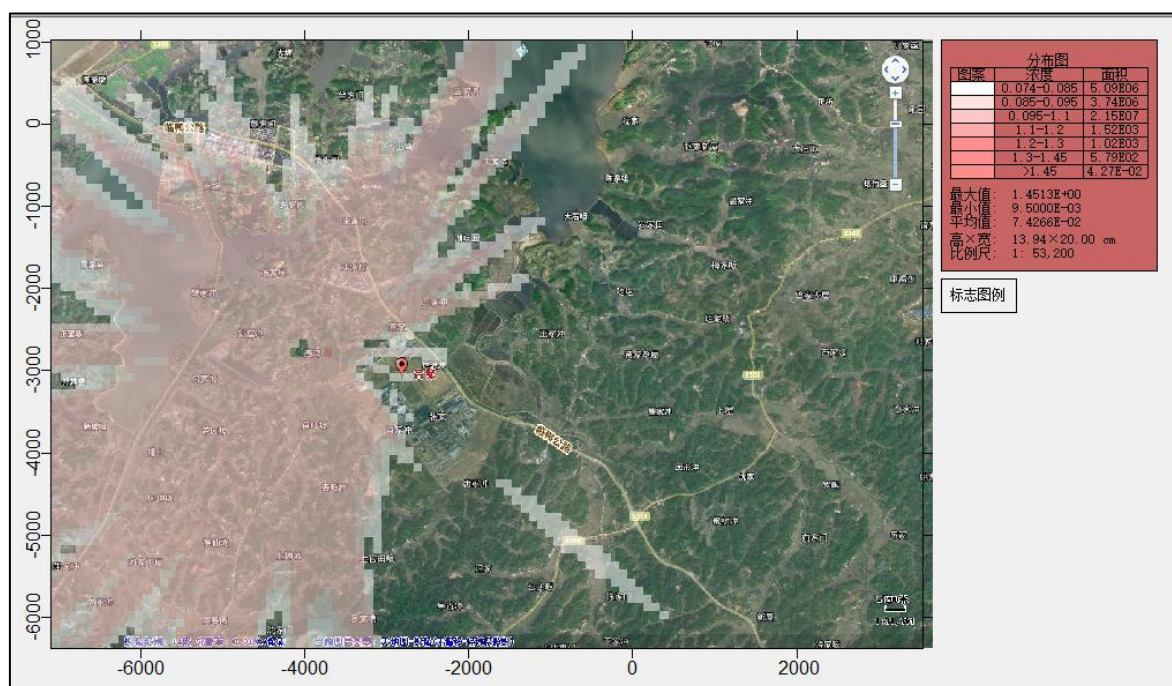


图 4.2-10 TSP 最大年均贡献浓度分布图

2、PM₁₀ 贡献浓度预测结果

PM₁₀ 贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-23 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	日均值	0.0317	220404	0.0002	达标
黄子冲	日均值	0.2015	220622	0.0013	达标
洋溪村	日均值	0.0676	221126	0.0005	达标
安坡	日均值	0.0253	220104	0.0002	达标
姚家冲	日均值	0.0096	220404	0.0001	达标
姜畔村	日均值	0.2159	220508	0.0014	达标
杨家集会	日均值	0.0206	221229	0.0001	达标
耀子冲	日均值	0.2169	221101	0.0014	达标
杨桥安置区	日均值	0.1053	220618	0.0007	达标
儒溪中学	日均值	0.0498	220524	0.0003	达标
乌秋坡	日均值	0.0279	220511	0.0002	达标
风坤塋	日均值	0.0398	220930	0.0003	达标
习家坡	日均值	0.0449	221125	0.0003	达标
网格最大值（-3744,-2863）	日均值	4.2037	220605	2.80	达标
斑竹坡	年均值	0.0031	220404	0.0000	达标
黄子冲	年均值	0.0163	220622	0.0002	达标
洋溪村	年均值	0.0018	221126	0.0000	达标
安坡	年均值	0.0005	220104	0.0000	达标
姚家冲	年均值	0.0007	220404	0.0000	达标
姜畔村	年均值	0.0154	220508	0.0002	达标
杨家集会	年均值	0.0011	221229	0.0000	达标
耀子冲	年均值	0.0095	221101	0.0001	达标
杨桥安置区	年均值	0.0080	220618	0.0001	达标
儒溪中学	年均值	0.0020	220524	0.0000	达标
乌秋坡	年均值	0.0017	220511	0.0000	达标
风坤塋	年均值	0.0036	220930	0.0001	达标
习家坡	年均值	0.0015	221125	0.0000	达标
网格最大值（-3644,-2663）	年均值	0.1469	220605	0.21	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 PM₁₀ 正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 PM₁₀ 日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

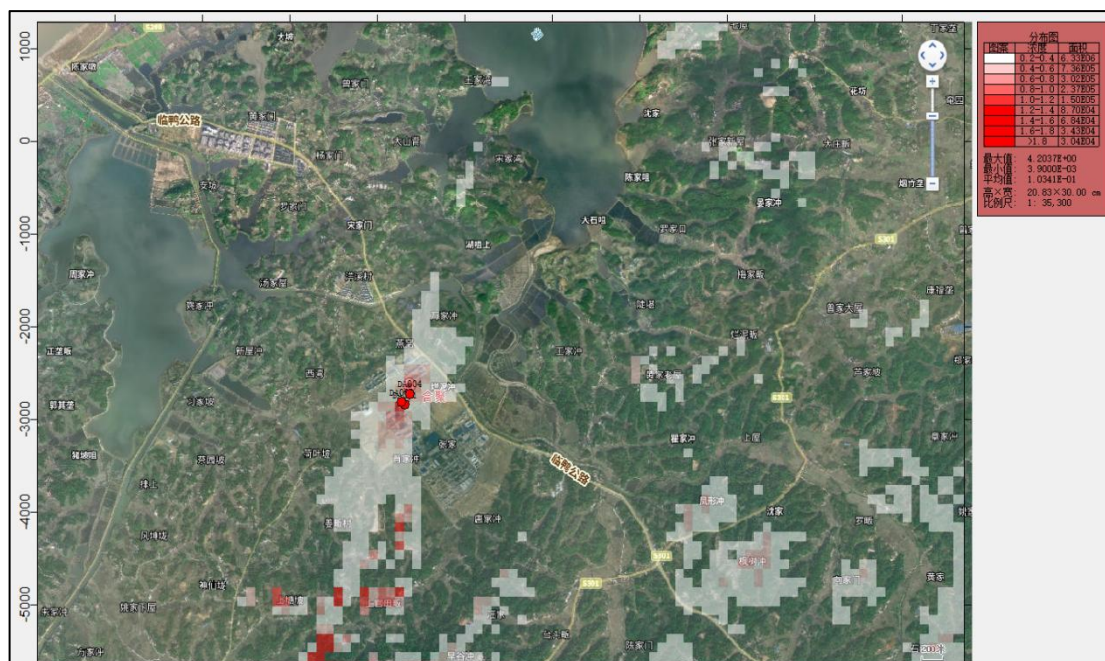


图 4.2-11 PM₁₀ 最大日均贡献浓度分布图

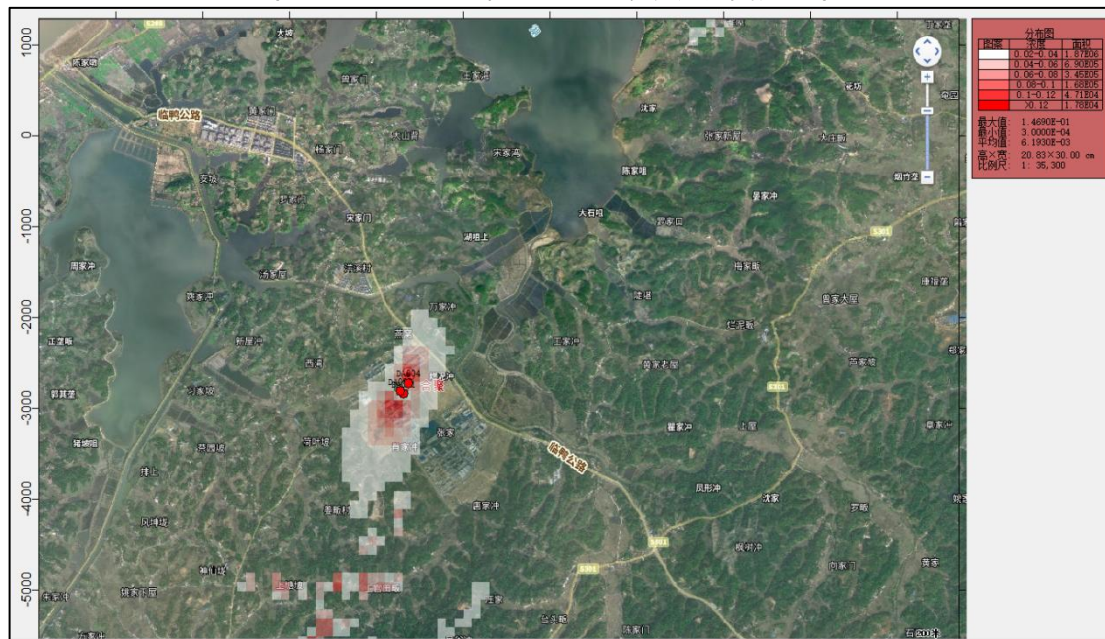


图 4.2-12 PM₁₀ 年均贡献浓度分布图

3、PM_{2.5} 贡献浓度预测结果

PM_{2.5} 贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-24 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	日均值	0.0317	220404	0.0004	达标
黄子冲	日均值	0.2015	220622	0.0027	达标
洋溪村	日均值	0.0676	221126	0.0009	达标
安坡	日均值	0.0253	220104	0.0003	达标

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
姚家冲	日均值	0.0096	220404	0.0001	达标
姜畔村	日均值	0.2159	220508	0.0029	达标
杨家集会	日均值	0.0206	221229	0.0003	达标
耀子冲	日均值	0.2169	221101	0.0029	达标
杨桥安置区	日均值	0.1053	220618	0.0014	达标
儒溪中学	日均值	0.0498	220524	0.0007	达标
乌秋坡	日均值	0.0279	220511	0.0004	达标
风坤垄	日均值	0.0398	220930	0.0005	达标
习家坡	日均值	0.0449	221125	0.0006	达标
网格最大值（-3744,-2863）	日均值	4.2037	220508	5.60	达标
斑竹坡	年均值	0.0031	220404	0.0001	达标
黄子冲	年均值	0.0163	220622	0.0005	达标
洋溪村	年均值	0.0018	221126	0.0001	达标
安坡	年均值	0.0005	220104	0.0000	达标
姚家冲	年均值	0.0007	220404	0.0000	达标
姜畔村	年均值	0.0154	220508	0.0004	达标
杨家集会	年均值	0.0011	221229	0.0000	达标
耀子冲	年均值	0.0095	221101	0.0003	达标
杨桥安置区	年均值	0.0080	220618	0.0002	达标
儒溪中学	年均值	0.0020	220524	0.0001	达标
乌秋坡	年均值	0.0017	220511	0.0000	达标
风坤垄	年均值	0.0036	220930	0.0001	达标
习家坡	年均值	0.0015	221125	0.0000	达标
网格最大值（-3644,-2663）	年均值	0.1469	220508	0.42	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 $\text{PM}_{2.5}$ 小时浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

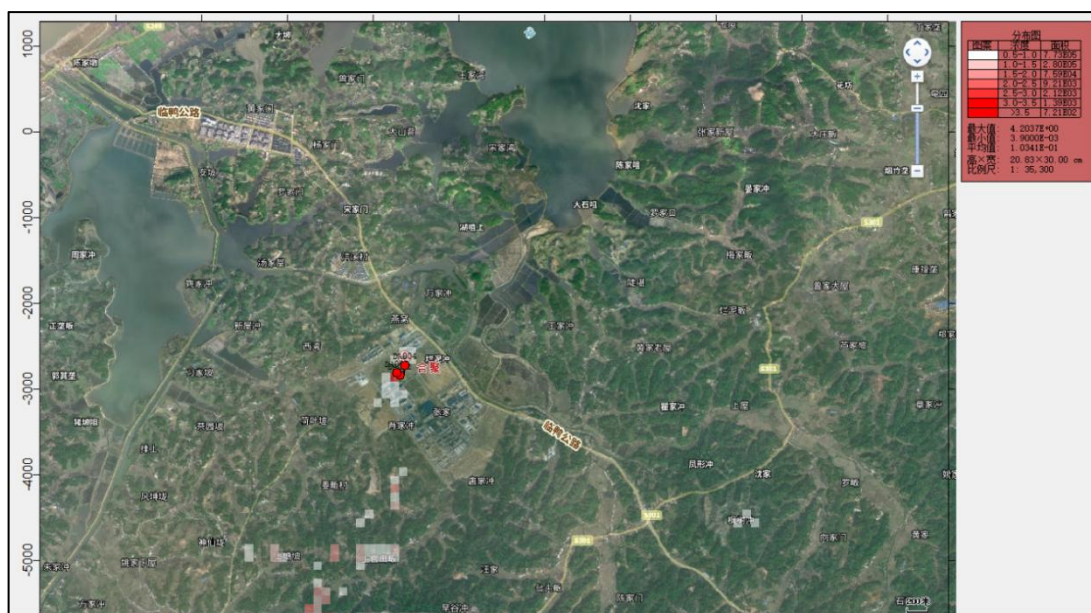
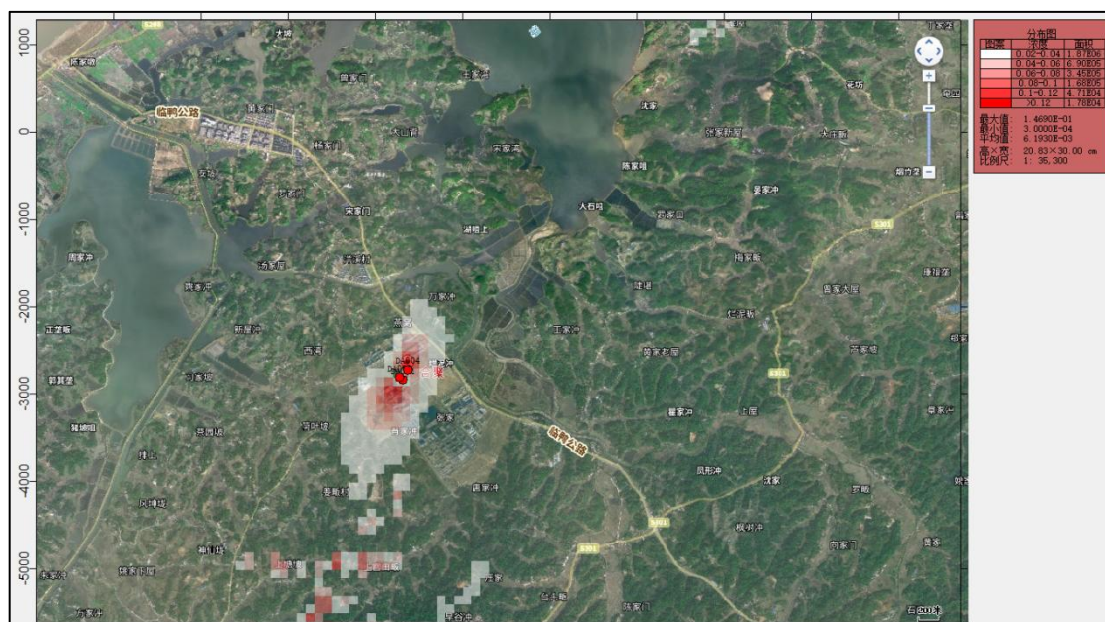


图 4.2-13 $\text{PM}_{2.5}$ 最大日均贡献浓度分布图


 图 4.2-14 PM_{2.5} 年均贡献浓度分布图

4、氯化氢贡献浓度预测结果

氯化氢贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-25 氯化氢贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	1 小时	0.0001	22040408	0.0013	达标
黄子冲	1 小时	0.0003	22072407	0.0060	达标
洋溪村	1 小时	0.0001	22112617	0.0018	达标
安坡	1 小时	0.0001	22010409	0.0018	达标
姚家冲	1 小时	0.0000	22040408	0.0005	达标
姜畔村	1 小时	0.0006	22050807	0.0126	达标
杨家集会	1 小时	0.0001	22022018	0.0015	达标
耀子冲	1 小时	0.0003	22102521	0.0070	达标
杨桥安置区	1 小时	0.0005	22112617	0.0100	达标
儒溪中学	1 小时	0.0002	22010409	0.0034	达标
乌秋坡	1 小时	0.0001	22051119	0.0017	达标
风坤垄	1 小时	0.0001	22093018	0.0022	达标
习家坡	1 小时	0.0001	22112517	0.0023	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	4.1128	22112416	8.23	达标
斑竹坡	日平均	0.0003	220404	0.0042	达标
黄子冲	日平均	0.0021	220821	0.0314	达标
洋溪村	日平均	0.0003	221126	0.0039	达标
安坡	日平均	0.0003	220104	0.0038	达标
姚家冲	日平均	0.0001	220404	0.0013	达标
姜畔村	日平均	0.0018	220508	0.0270	达标
杨家集会	日平均	0.0002	221229	0.0033	达标
耀子冲	日平均	0.0032	221101	0.0485	达标
杨桥安置区	日平均	0.0014	221126	0.0212	达标
儒溪中学	日平均	0.0005	220104	0.0070	达标

5、硫酸雾贡献浓度预测结果

硫酸雾贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-26 硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	1 小时	0.0271	22040408	0.0001	达标
黄子冲	1 小时	0.1283	22072407	0.0004	达标
洋溪村	1 小时	0.0336	22052407	0.0001	达标
安坡	1 小时	0.0391	22010409	0.0001	达标
姚家冲	1 小时	0.0100	22040408	0.0000	达标
姜畔村	1 小时	0.2646	22050807	0.0009	达标
杨家集会	1 小时	0.0325	22022018	0.0001	达标
耀子冲	1 小时	0.1528	22122222	0.0005	达标
杨桥安置区	1 小时	0.2212	22112617	0.0007	达标
儒溪中学	1 小时	0.0754	22010409	0.0003	达标
乌秋坡	1 小时	0.0361	22051119	0.0001	达标
风坤垄	1 小时	0.0453	22093018	0.0002	达标
习家坡	1 小时	0.0464	22112517	0.0002	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	0.0020	22050807	0.67	达标
斑竹坡	日平均	0.0018	220404	0.0000	达标
黄子冲	日平均	0.0136	220821	0.0001	达标
洋溪村	日平均	0.0014	221126	0.0000	达标
安坡	日平均	0.0016	220104	0.0000	达标
姚家冲	日平均	0.0006	220404	0.0000	达标
姜畔村	日平均	0.0113	220508	0.0001	达标
杨家集会	日平均	0.0014	221229	0.0000	达标
耀子冲	日平均	0.0218	221101	0.0002	达标
杨桥安置区	日平均	0.0094	221126	0.0001	达标
儒溪中学	日平均	0.0031	220104	0.0000	达标
乌秋坡	日平均	0.0016	220511	0.0000	达标
风坤垄	日平均	0.0020	220930	0.0000	达标
习家坡	日平均	0.0020	221125	0.0000	达标
网格最大值（-4544,-5463）	日平均	0.0001	220331	0.15	达标

由上表的预测结果可以看出，项目硫酸雾正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的硫酸小时浓度和日均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求。

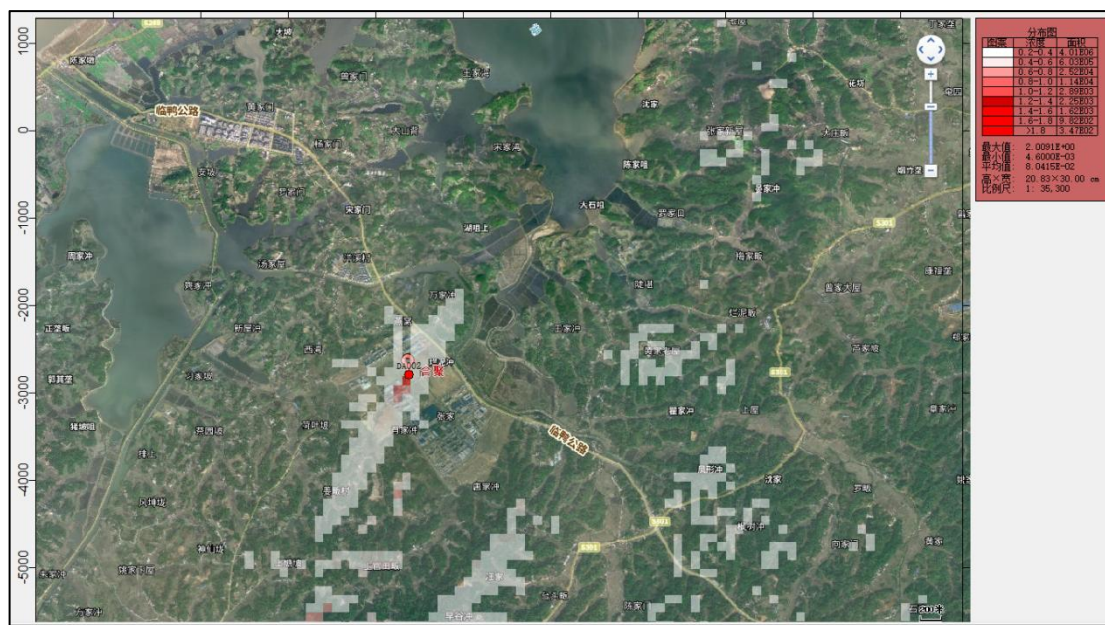


图 4.2-17 硫酸雾最大小时均贡献浓度分布图

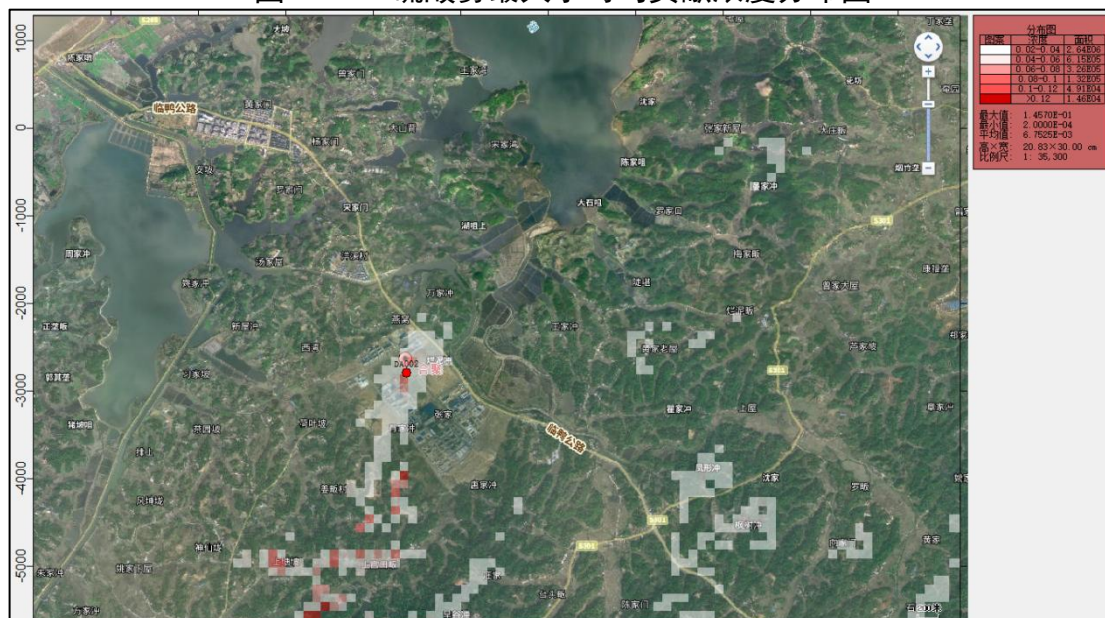


图 4.2-18 硫酸雾日均贡献浓度分布图

6、氨贡献浓度预测结果

氨贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-27 氨贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
斑竹坡	1 小时	0.1088	22042223	0.05	达标
黄子冲	1 小时	0.3151	22072407	0.16	达标
洋溪村	1 小时	0.0858	22112617	0.04	达标
安坡	1 小时	0.0985	22010409	0.05	达标
姚家冲	1 小时	0.0243	22040408	0.01	达标
姜畔村	1 小时	0.6634	22050807	0.33	达标
杨家集会	1 小时	0.0802	22022018	0.04	达标

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
耀子冲	1 小时	0.3663	22110104	0.18	达标
杨桥安置区	1 小时	0.5423	22112617	0.27	达标
儒溪中学	1 小时	0.1856	22010409	0.09	达标
鸟秋坡	1 小时	0.0906	22051119	0.05	达标
风坤垄	1 小时	0.1133	22093018	0.06	达标
习家坡	1 小时	0.1162	22112517	0.06	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	4.7274	22050807	2.36	达标

由上表的预测结果可以看出，项目氨气正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的氨小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。

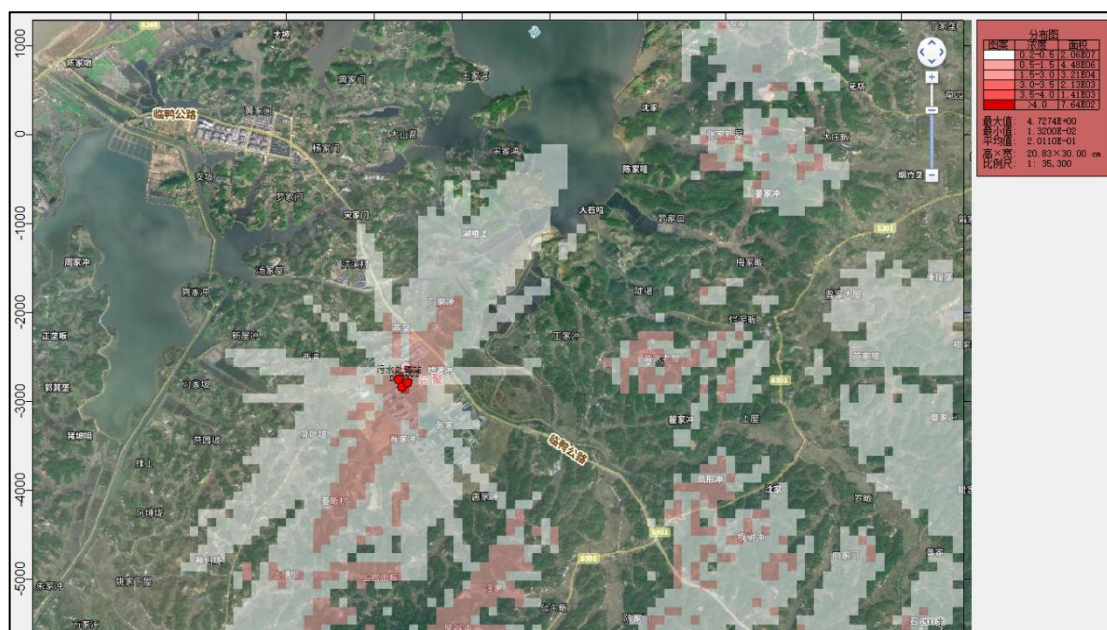


图 4.2-19 氨气最大小时贡献浓度分布图

7、非甲烷总烃贡献浓度预测结果

非甲烷总烃贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-28 非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
斑竹坡	1 小时	2.1773	22112604	0.11	达标
黄子冲	1 小时	0.3095	22041706	0.02	达标
洋溪村	1 小时	0.3109	22120224	0.02	达标
安坡	1 小时	0.2133	22021324	0.01	达标
姚家冲	1 小时	0.2225	22031024	0.01	达标
姜畔村	1 小时	0.7558	22011622	0.04	达标
杨家集会	1 小时	0.2772	22032823	0.01	达标
耀子冲	1 小时	0.0653	22120518	0.00	达标
杨桥安置区	1 小时	0.3533	22032324	0.02	达标

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
儒溪中学	1 小时	0.3197	22072804	0.02	达标
鸟秋坡	1 小时	0.3377	22011005	0.02	达标
风坤垄	1 小时	0.2945	22123005	0.01	达标
习家坡	1 小时	0.3339	22111508	0.02	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	8.5400	22050807	0.43	达标

由上表的预测结果可以看出，项目非甲烷总烃正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 1 小时浓度贡献值均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值。

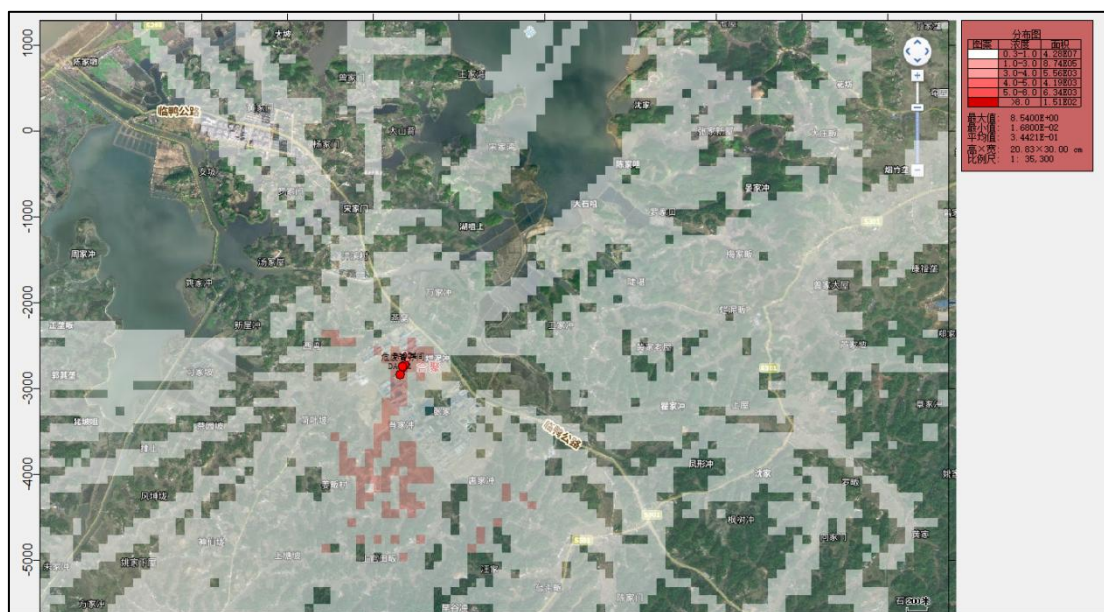


图 4.2-20 非甲烷总烃最大小时贡献浓度分布图

8、TVOC 贡献浓度预测结果

TVOC 的贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-29 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	1 小时	2.1773	22112604	0.18	达标
黄子冲	1 小时	0.3095	22041706	0.03	达标
洋溪村	1 小时	0.3109	22120224	0.03	达标
安坡	1 小时	0.2133	22021324	0.02	达标
姚家冲	1 小时	0.2225	22031024	0.02	达标
姜畔村	1 小时	0.7558	22011622	0.06	达标
杨家集会	1 小时	0.2772	22032823	0.02	达标
耀子冲	1 小时	0.0653	22120518	0.01	达标
杨桥安置区	1 小时	0.3533	22032324	0.03	达标
儒溪中学	1 小时	0.3197	22072804	0.03	达标
鸟秋坡	1 小时	0.3377	22011005	0.03	达标
风坤垄	1 小时	0.2945	22123005	0.02	达标
习家坡	1 小时	0.3339	22111508	0.03	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	0.0085	22050807	0.71	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 TVOC 正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 8 小时浓度贡献值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求。

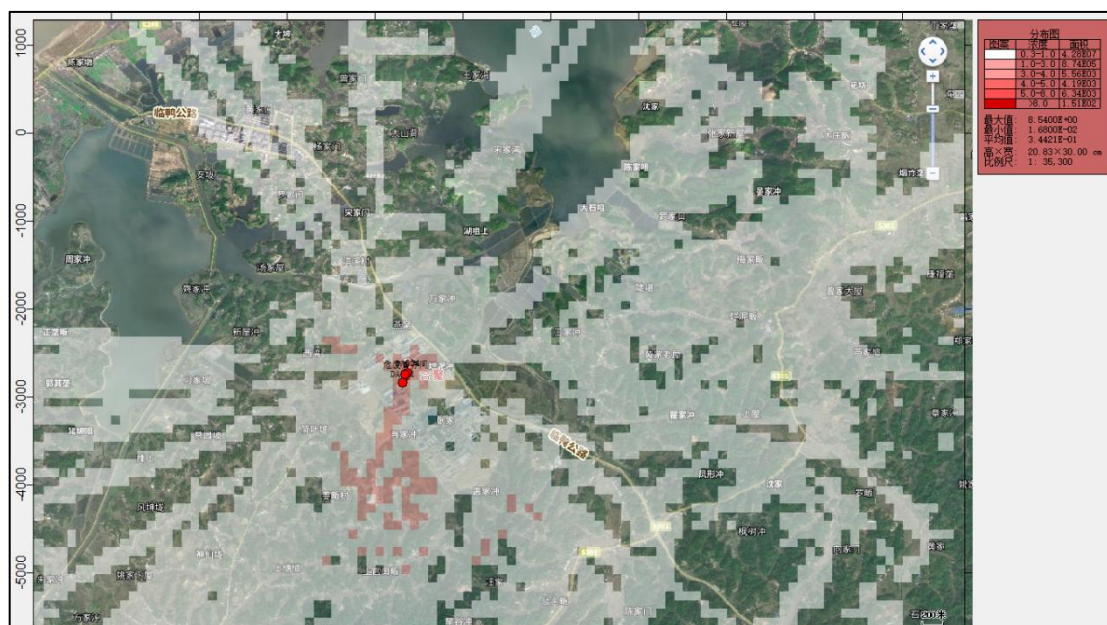


图 4.2-21 TVOC 8 小时贡献浓度分布图

9、硫化氢贡献浓度预测结果

硫化氢的贡献浓度预测结果如下：

表 4.2-30 硫化氢贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)		
斑竹坡	1 小时	0.0043	22040607	0.04	达标
黄子冲	1 小时	0.0010	22031108	0.01	达标
洋溪村	1 小时	0.0010	22031621	0.01	达标
安坡	1 小时	0.0007	22112418	0.01	达标
姚家冲	1 小时	0.0008	22031024	0.01	达标
姜畔村	1 小时	0.0017	22120207	0.02	达标
杨家集会	1 小时	0.0008	22121917	0.01	达标
耀子冲	1 小时	0.0006	22103120	0.01	达标
杨桥安置区	1 小时	0.0009	22112617	0.01	达标
儒溪中学	1 小时	0.0009	22120303	0.01	达标
鸟秋坡	1 小时	0.0011	22011005	0.01	达标
风坤垄	1 小时	0.0009	22123005	0.01	达标
习家坡	1 小时	0.0010	22111508	0.01	达标
网格最大值（-3644,-2863）	1 小时	0.0180	22021009	0.18	达标

由上表的预测结果可以看出，项目硫化氢正常排气情况下，各敏感点及区域网格最大点的 1 小时浓度贡献值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的标准限值要求。

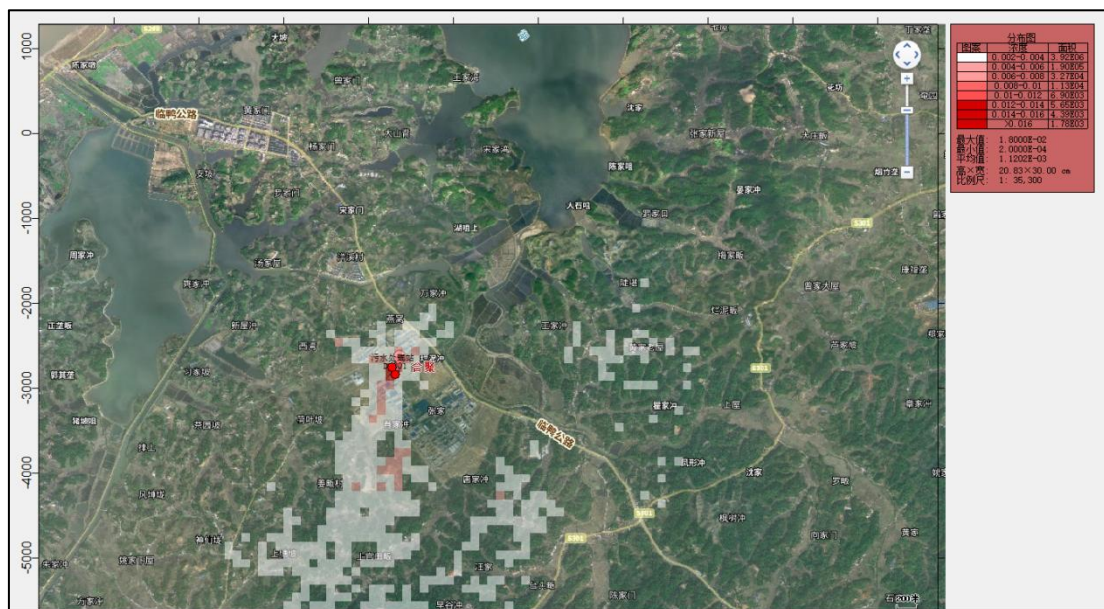


图 4.2-22 硫化氢小时贡献浓度分布图

4.2.3.2 叠加后环境质量浓度预测结果表

（1）污染物背景浓度

非甲烷总烃、硫化氢、氨、硫酸小时均值背景浓度和氯化氢小时均值及日均值，TVOC8 小时平均值背景浓度均采用现状值中的最大值，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 选用临湘常规监测站 2022 年环境空气质量逐日数据。

（2）保证率日平均质量浓度

按照《环境影响评价评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度按导则方案计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（P），计算排在 P 百分位数的 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。P 按 HJ663 规定的对应污染物 24h 平均百分位数取值，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 取 95%，其他污染物，不进行保证率计算。

1、TSP 叠加浓度值

TSP 叠加浓度预测结果如下：

表 4.2-31 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
斑竹坡	1 小时	65.5122	21081907	98	163.5121	18.17	达标
	日平均	9.1798	210507	98	107.1798	35.73	达标
黄子冲	1 小时	64.862	21012001	98	162.862	18.1	达标
	日平均	5.3085	210128	98	103.3085	34.44	达标
洋溪村	1 小时	65.6784	21070502	98	163.6784	18.19	达标
	日平均	6.4126	210530	98	104.4126	34.8	达标
安坡	1 小时	45.6434	21071822	98	143.6434	15.96	达标
	日平均	3.7919	210625	98	101.7918	33.93	达标
姚家冲	1 小时	66.0991	21060223	98	164.0991	18.23	达标
	日平均	9.311	210218	98	107.311	35.77	达标
姜畔村	1 小时	66.9571	21071906	98	164.9571	18.33	达标
	日平均	11.2091	210411	98	109.2091	36.4	达标
杨家集会	1 小时	20.0077	21062023	98	118.0077	13.11	达标
	日平均	1.0074	210102	98	99.0074	33	达标
耀子冲	1 小时	32.8928	21111108	98	130.8928	14.54	达标
	日平均	1.4204	211111	98	99.4204	33.14	达标
杨桥安置区	1 小时	75.2453	21122317	98	173.2453	19.25	达标
	日平均	15.5385	211228	98	113.5385	37.85	达标

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
儒溪中学	1 小时	71.7284	21051901	98	169.7284	18.86	达标
	日平均	9.0303	210526	98	107.0303	35.68	达标
鸟秋坡	1 小时	78.2744	21051303	98	176.2744	19.59	达标
	日平均	5.6829	210513	98	103.6829	34.56	达标
风坤垄	1 小时	65.484	21091103	98	163.484	18.16	达标
	日平均	6.4857	211201	98	104.4857	34.83	达标
习家坡	1 小时	58.8296	21100207	98	156.8296	17.43	达标
	日平均	4.799	210428	98	102.799	34.27	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	60.2462	21031208	98	158.2462	17.58	达标
	日平均	3.5711	210312	98	101.5711	33.86	达标

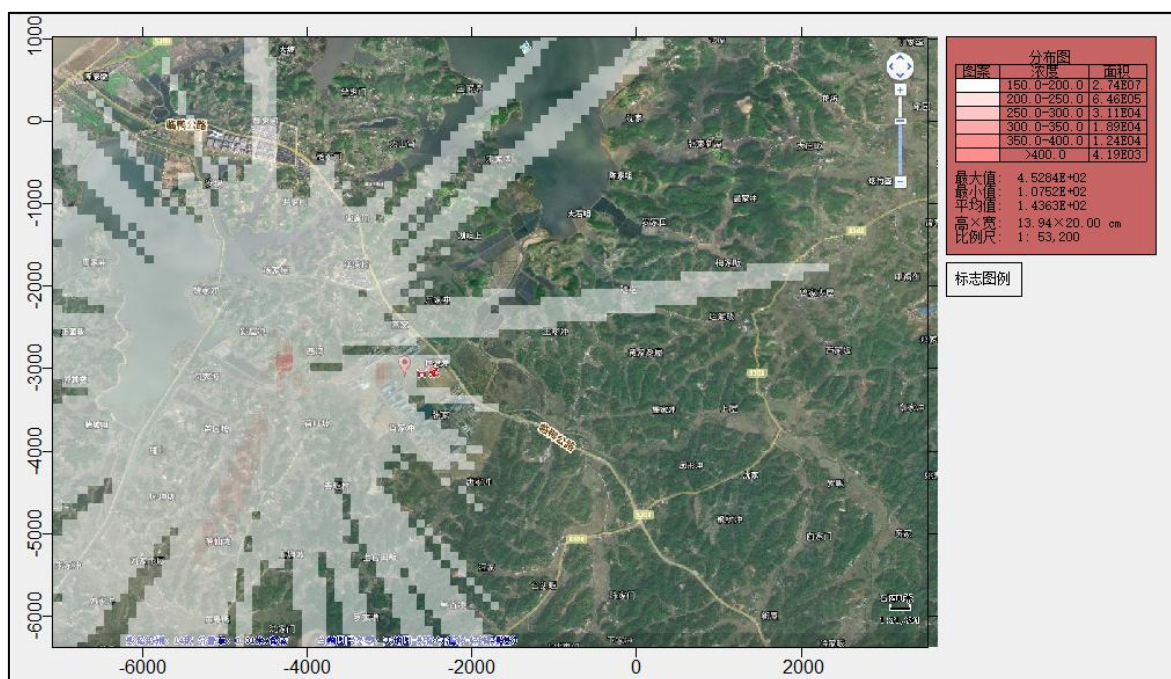


图 4.2-23 TSP 叠加后小时平均质量浓度分布图

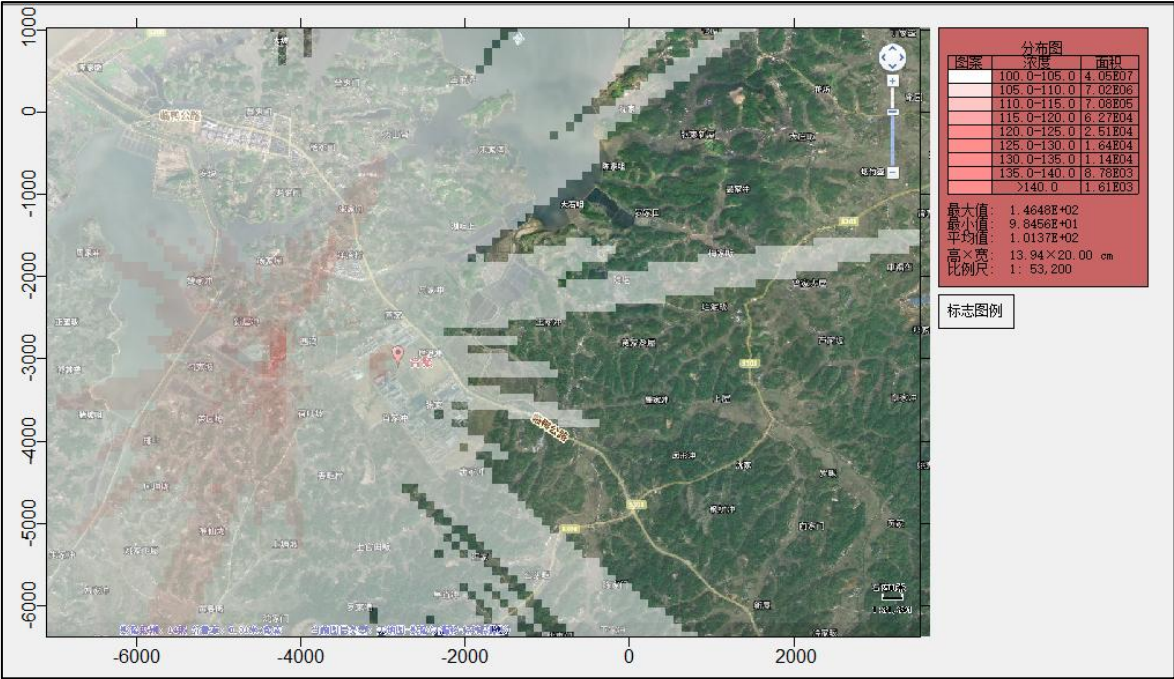


图 4.2-24 TSP 叠加后日平均质量浓度分布图

2、PM₁₀ 叠加浓度预测结果

PM₁₀ 叠加浓度预测结果如下：

表 4.2-32 PM₁₀ 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
斑竹坡	95%保证率日平均	0.3543	220529	115	115.3543	76.9	达标
黄子冲	95%保证率日平均	0.8229	220627	115	115.8229	77.22	达标
洋溪村	95%保证率日平均	0.2077	221126	115	115.2077	76.81	达标
安坡	95%保证率日平均	0.123	220524	115	115.1229	76.75	达标
姚家冲	95%保证率日平均	0.1652	220619	115	115.1652	76.78	达标
姜畔村	95%保证率日平均	1.0823	220830	115	116.0823	77.39	达标
杨家集会	95%保证率日平均	0.1494	221207	115	115.1494	76.77	达标
耀子冲	95%保证率日平均	1.6711	221101	115	116.6711	77.78	达标
杨桥安置区	95%保证率日平均	0.5805	220410	115	115.5805	77.05	达标
儒溪中学	95%保证率日平均	0.3235	221126	115	115.3235	76.88	达标
鸟秋坡	95%保证率日平均	0.2039	221125	115	115.2039	76.8	达标
风坤垄	95%保证率日平均	0.2874	220930	115	115.2874	76.86	达标
习家坡	95%保证率日平均	0.3471	221125	115	115.3471	76.9	达标
网格最大值 (-3744,-2863)	95%保证率日平均	7.6755	220906	115	122.6755	81.78	达标
斑竹坡	年均	0.0354	平均值	49.9	49.9354	71.34	达标
黄子冲	年均	0.0989	平均值	49.9	49.9989	71.43	达标
洋溪村	年均	0.0179	平均值	49.9	49.9179	71.31	达标
安坡	年均	0.0041	平均值	49.9	49.9041	71.29	达标
姚家冲	年均	0.0063	平均值	49.9	49.9063	71.29	达标
姜畔村	年均	0.1312	平均值	49.9	50.0312	71.47	达标
杨家集会	年均	0.0086	平均值	49.9	49.9086	71.3	达标
耀子冲	年均	0.0762	平均值	49.9	49.9762	71.39	达标
杨桥安置区	年均	0.0796	平均值	49.9	49.9796	71.4	达标
儒溪中学	年均	0.0199	平均值	49.9	49.9199	71.31	达标

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
鸟秋坡	年均	0.012	平均值	49.9	49.912	71.3	达标
风坤垆	年均	0.0316	平均值	49.9	49.9316	71.33	达标
习家坡	年均	0.0106	平均值	49.9	49.9106	71.3	达标
网格最大值 (-3744,-2863)	年均	0.7514	平均值	49.9	50.6514	72.36	达标

由上表的预测结果可以看出,叠加后各敏感点及区域网格最大点的 PM_{10} 的 95% 的保证率日均浓度和年均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

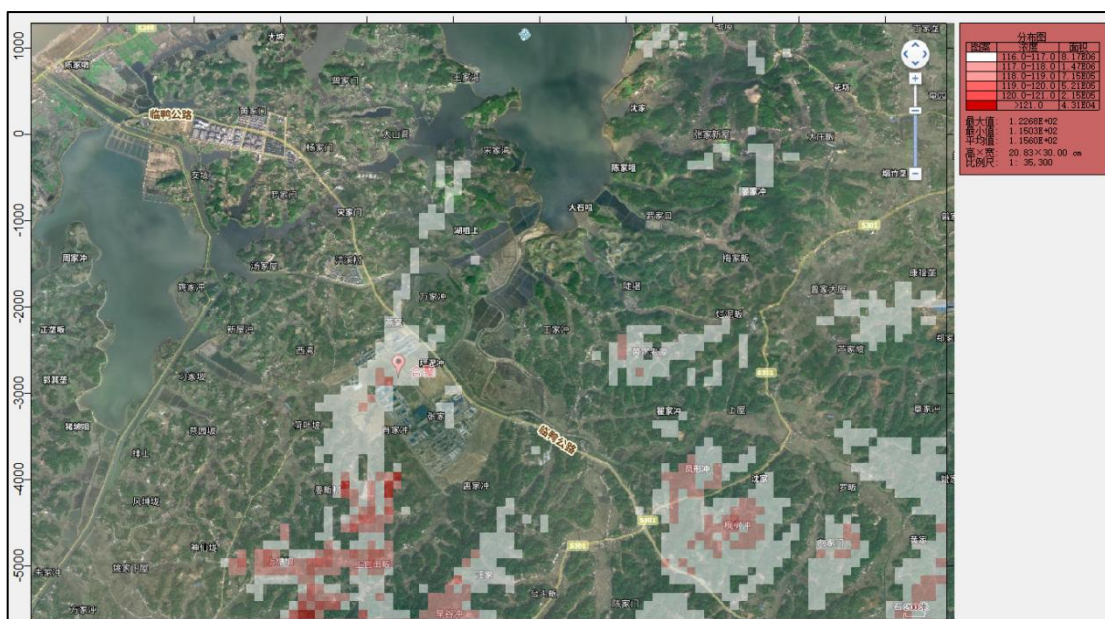


图 4.2-25 PM_{10} 叠加后 95%保证率日平均质量浓度分布图

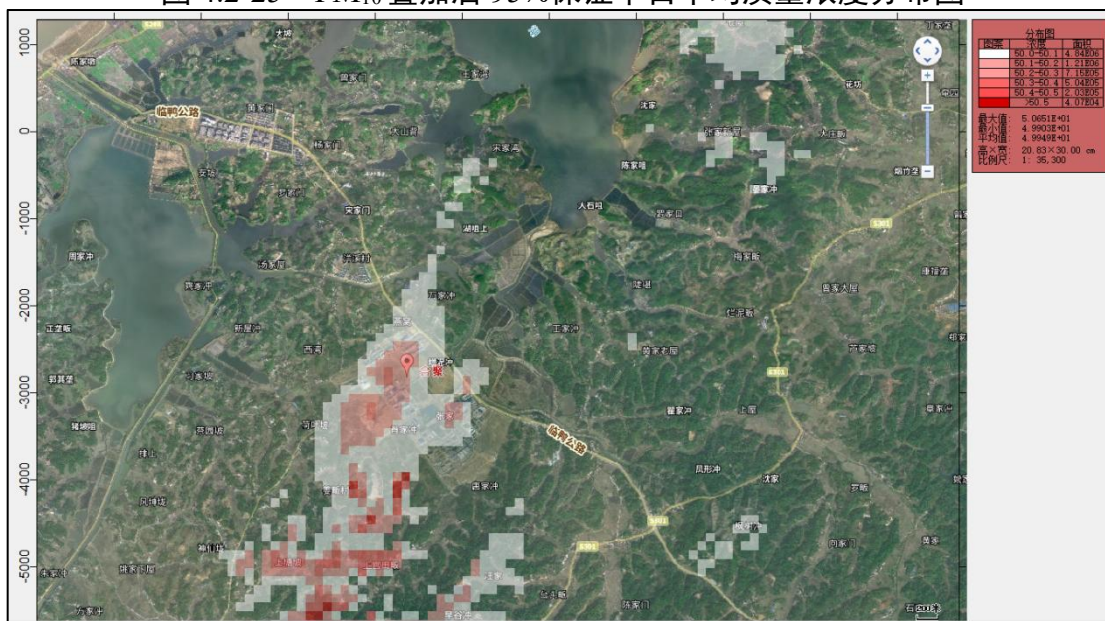


图 4.2-26 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度分布图

3、PM_{2.5} 叠加浓度预测结果

PM_{2.5} 叠加浓度预测结果如下：

表 4.2-33 PM_{2.5} 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
斑竹坡	95%保证率日平均	0.1079	220703	69	69.1079	92.14	达标
黄子冲	95%保证率日平均	0.2777	220622	69	69.2777	92.37	达标
洋溪村	95%保证率日平均	0.0974	221126	69	69.0974	92.13	达标
安坡	95%保证率日平均	0.0479	220524	69	69.0479	92.06	达标
姚家冲	95%保证率日平均	0.0324	220104	69	69.0324	92.04	达标
姜畔村	95%保证率日平均	0.3806	220508	69	69.3806	92.51	达标
杨家集会	95%保证率日平均	0.0503	221207	69	69.0503	92.07	达标
耀子冲	95%保证率日平均	0.3693	221101	69	69.3693	92.49	达标
杨桥安置区	95%保证率日平均	0.1873	220724	69	69.1873	92.25	达标
儒溪中学	95%保证率日平均	0.0868	221126	69	69.0868	92.12	达标
鸟秋坡	95%保证率日平均	0.0694	220131	69	69.0694	92.09	达标
风坤垄	95%保证率日平均	0.0989	220930	69	69.0989	92.13	达标
习家坡	95%保证率日平均	0.11	221125	69	69.11	92.15	达标
网格最大值 (-3744,-2863)	95%保证率日平均	4.35	220508	69	73.35	97.8	达标
斑竹坡	年均	0.0148	平均值	33.3	33.3148	95.19	达标
黄子冲	年均	0.0341	平均值	33.3	33.3341	95.24	达标
洋溪村	年均	0.0071	平均值	33.3	33.3071	95.16	达标
安坡	年均	0.0014	平均值	33.3	33.3014	95.15	达标
姚家冲	年均	0.0023	平均值	33.3	33.3023	95.15	达标
姜畔村	年均	0.0504	平均值	33.3	33.3504	95.29	达标
杨家集会	年均	0.0027	平均值	33.3	33.3027	95.15	达标
耀子冲	年均	0.0206	平均值	33.3	33.3206	95.2	达标
杨桥安置区	年均	0.0294	平均值	33.3	33.3294	95.23	达标
儒溪中学	年均	0.0082	平均值	33.3	33.3082	95.17	达标
鸟秋坡	年均	0.0046	平均值	33.3	33.3046	95.16	达标

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标 情况
风坤垄	年均	0.0099	平均值	33.3	33.3099	95.17	达标
习家坡	年均	0.004	平均值	33.3	33.304	95.15	达标
网格最大值 (-3744,-2863)	年均	0.2594	平均值	33.3	33.5594	95.88	达标

由上表的预测结果可以看出,叠加后各敏感点及区域网格最大点的PM_{2.5}的95%的保证率日均浓度和年均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

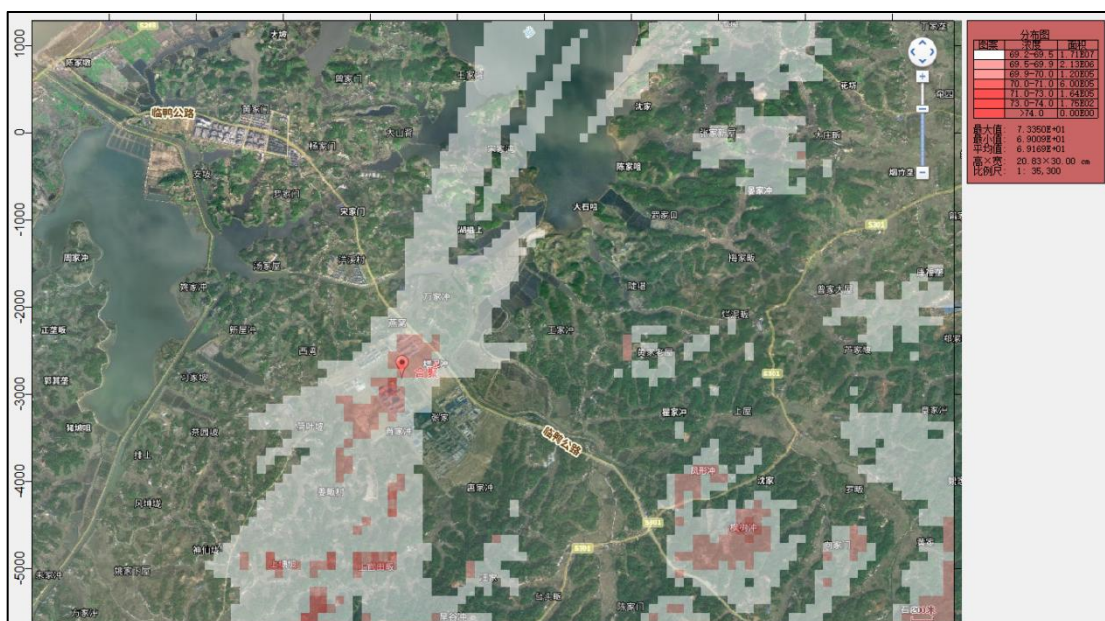


图 4.2-27 PM_{2.5}叠加后 95%保证率日平均质量浓度分布图

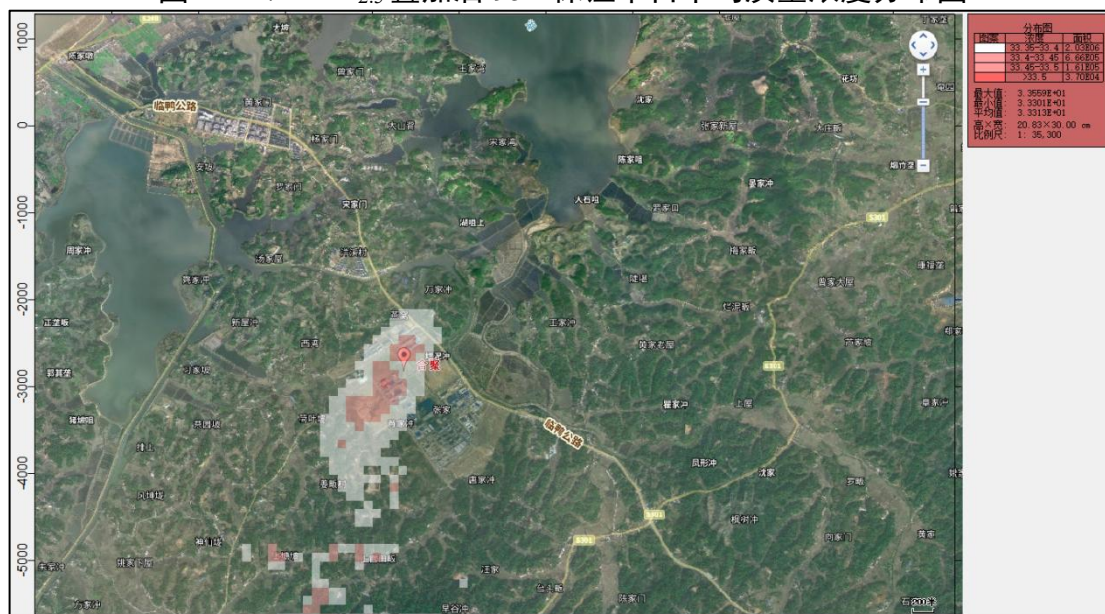


图 4.2-28 PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度分布图

4、氯化氢叠加浓度预测结果

氯化氢叠加浓度预测结果如下：

表 4.2-34 氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率% (叠加 后)	达标 情况
斑竹坡	1 小时	5.5939	22080424	1	6.5939	13.19	达标
	日平均	0.3622	220316	1	1.3622	9.08	达标
黄子冲	1 小时	1.991	22051807	1	2.991	5.98	达标
	日平均	0.1542	220627	1	1.1542	7.69	达标
洋溪村	1 小时	1.3126	22072807	1	2.3126	4.63	达标
	日平均	0.0557	220619	1	1.0557	7.04	达标
安坡	1 小时	1.2894	22052407	1	2.2894	4.58	达标
	日平均	0.0542	220524	1	1.0542	7.03	达标
姚家冲	1 小时	1.4676	22010409	1	2.4676	4.94	达标
	日平均	0.0618	220104	1	1.0618	7.08	达标
姜畔村	1 小时	2.6034	22070207	1	3.6034	7.21	达标
	日平均	0.5592	220917	1	1.5592	10.39	达标
杨家集会	1 小时	1.1644	22072107	1	2.1644	4.33	达标
	日平均	0.0562	221207	1	1.0562	7.04	达标
耀子冲	1 小时	4.5801	22110122	1	5.5801	11.16	达标
	日平均	0.4093	221101	1	1.4093	9.4	达标
杨桥安置区	1 小时	5.0238	22072407	1	6.0238	12.05	达标
	日平均	0.2548	220724	1	1.2548	8.37	达标
儒溪中学	1 小时	2.8424	22112617	1	3.8424	7.68	达标
	日平均	0.1235	221126	1	1.1235	7.49	达标
鸟秋坡	1 小时	2.1328	22112517	1	3.1328	6.27	达标
	日平均	0.0933	221125	1	1.0933	7.29	达标
风坤垄	1 小时	1.7798	22081019	1	2.7798	5.56	达标
	日平均	0.0936	220316	1	1.0936	7.29	达标
习家坡	1 小时	1.9757	22112517	1	2.9757	5.95	达标
	日平均	0.0864	221125	1	1.0864	7.24	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	21.9972	22052006	1	22.9972	45.99	达标
	日平均	5.6126	220520	1	6.6126	44.08	达标

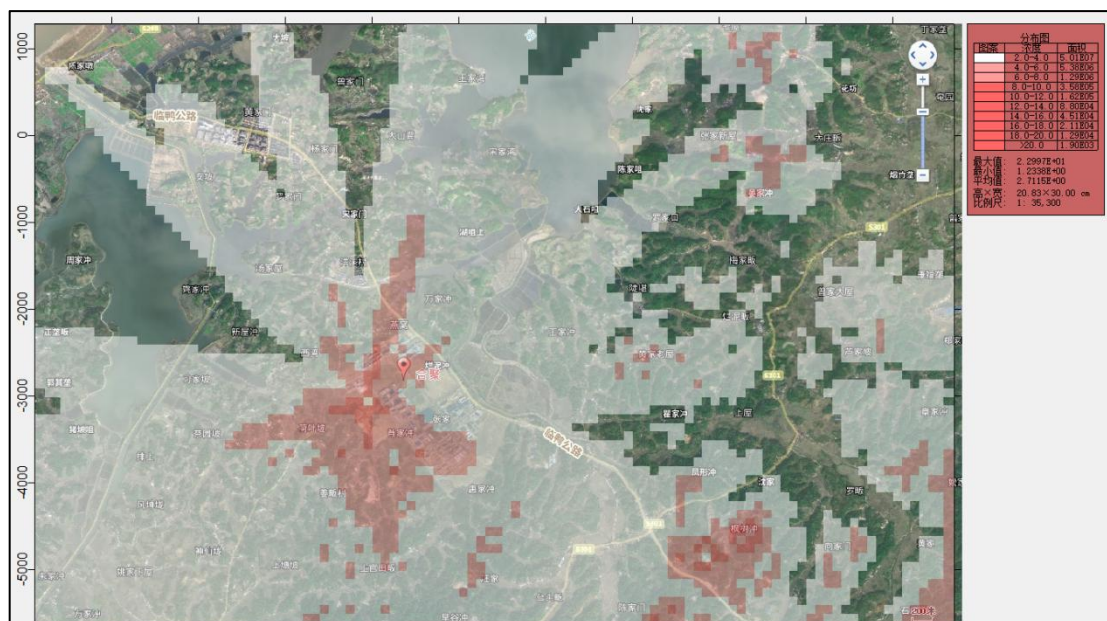


图 4.2-29 氯化氢最大小时平均浓度叠加预测值分布图

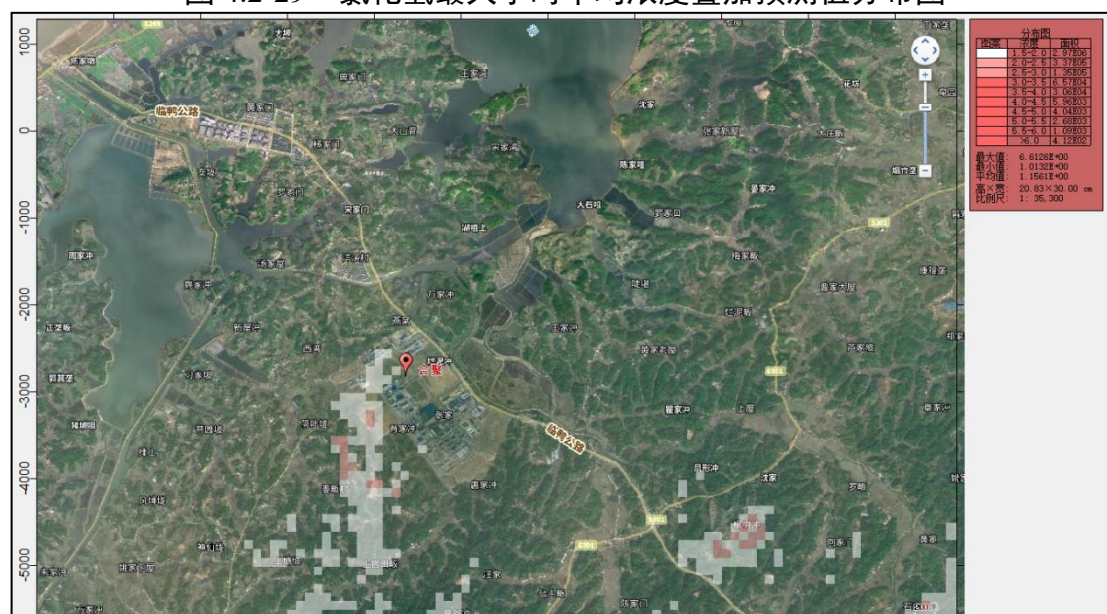


图 4.2-30 氯化氢最大日平均浓度叠加预测值分布图

5、硫酸雾叠加浓度预测结果

项目排放的硫酸雾叠加后浓度预测结果如下：

表 4.2-35 硫酸雾叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率% (叠加 后)	达标 情况
斑竹坡	1 小时	0.0271	22040408	2.5	2.5271	0.84	达标
	日平均	0.0018	220404	2.5	2.5018	2.5	达标
黄子冲	1 小时	0.1283	22072407	2.5	2.6283	0.88	达标
	日平均	0.0136	220821	2.5	2.5136	2.51	达标
洋溪村	1 小时	0.0336	22052407	2.5	2.5336	0.84	达标
	日平均	0.0014	221126	2.5	2.5014	2.5	达标
安坡	1 小时	0.0391	22010409	2.5	2.5391	0.85	达标
	日平均	0.0016	220104	2.5	2.5016	2.5	达标
姚家冲	1 小时	0.01	22040408	2.5	2.51	0.84	达标
	日平均	0.0006	220404	2.5	2.5006	2.5	达标
姜畔村	1 小时	0.2646	22050807	2.5	2.7646	0.92	达标
	日平均	0.0113	220508	2.5	2.5113	2.51	达标
杨家集会	1 小时	0.0325	22022018	2.5	2.5325	0.84	达标
	日平均	0.0014	221229	2.5	2.5014	2.5	达标
耀子冲	1 小时	0.1528	22122222	2.5	2.6528	0.88	达标
	日平均	0.0218	221101	2.5	2.5218	2.52	达标
杨桥安置区	1 小时	0.2212	22112617	2.5	2.7212	0.91	达标
	日平均	0.0094	221126	2.5	2.5094	2.51	达标
儒溪中学	1 小时	0.0754	22010409	2.5	2.5754	0.86	达标
	日平均	0.0031	220104	2.5	2.5031	2.5	达标
鸟秋坡	1 小时	0.0361	22051119	2.5	2.5361	0.85	达标
	日平均	0.0016	220511	2.5	2.5016	2.5	达标
风坤垄	1 小时	0.0453	22093018	2.5	2.5453	0.85	达标
	日平均	0.002	220930	2.5	2.502	2.5	达标
习家坡	1 小时	0.0464	22112517	2.5	2.5464	0.85	达标
	日平均	0.002	221125	2.5	2.502	2.5	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	2.0091	22050807	2.5	4.5091	1.5	达标
	日平均	0.1457	220917	2.5	2.6457	2.65	达标

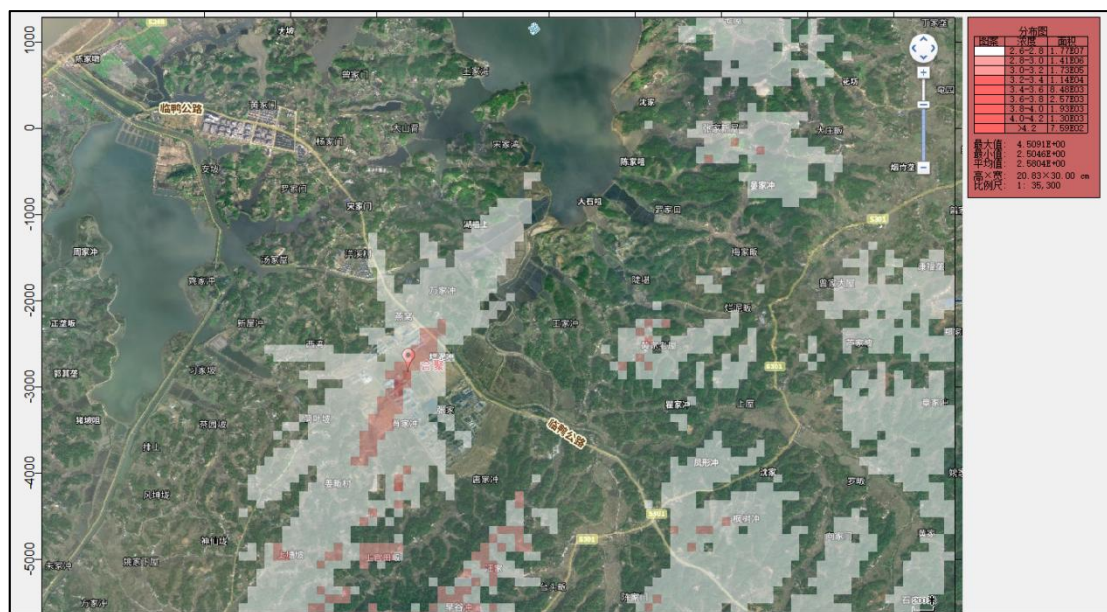


图 4.2-31 硫酸雾最大小时平均浓度叠加预测值分布图

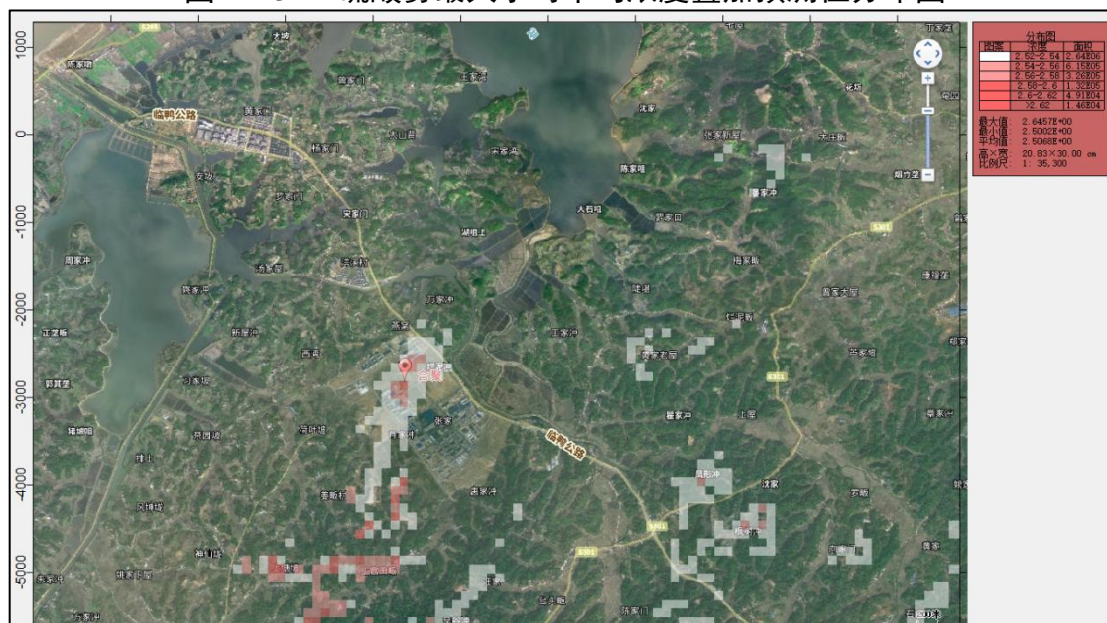


图 4.2-32 硫酸雾最大日平均浓度叠加预测值分布图

6、氨叠加浓度预测结果

项目排放的氨叠加后浓度预测结果如下：

表 4.2-36 氨叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情况
斑竹坡	1 小时	0.1239	22042223	5	5.1239	2.56	达标
黄子冲	1 小时	0.3165	22072407	5	5.3165	2.66	达标
洋溪村	1 小时	0.1075	22112617	5	5.1075	2.55	达标
安坡	1 小时	0.108	22010409	5	5.108	2.55	达标
姚家冲	1 小时	0.0272	22040408	5	5.0272	2.51	达标
姜畔村	1 小时	0.6716	22050807	5	5.6716	2.84	达标
杨家集会	1 小时	0.0834	22022018	5	5.0834	2.54	达标
耀子冲	1 小时	0.3905	22102521	5	5.3905	2.7	达标
杨桥安置区	1 小时	0.5492	22112617	5	5.5492	2.77	达标
儒溪中学	1 小时	0.191	22010409	5	5.191	2.6	达标
鸟秋坡	1 小时	0.1034	22051119	5	5.1034	2.55	达标
风坤垄	1 小时	0.1222	22093018	5	5.1222	2.56	达标
习家坡	1 小时	0.1288	22112517	5	5.1288	2.56	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	4.7274	22050807	5	9.7274	4.86	达标

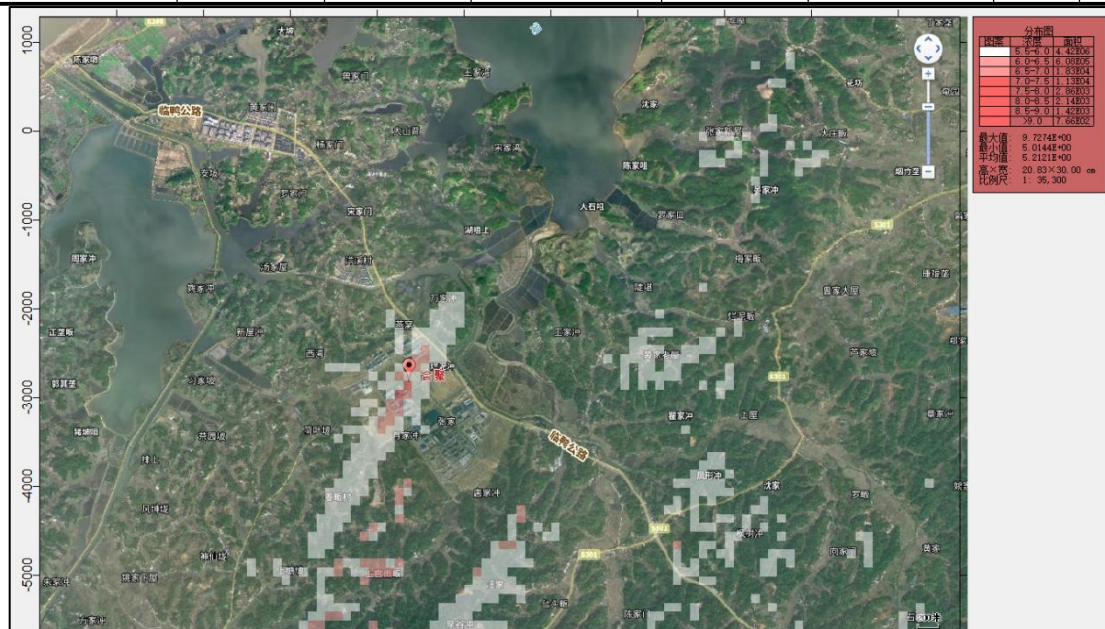


图 4.2-33 氨最大小时平均浓度叠加预测值分布图

7、硫化氢叠加浓度预测结果

项目排放的硫化氢叠加后浓度预测结果如下：

表 4.2-37 硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.9178	22042223	0.5	1.4178	14.18	达标
黄子冲	1 小时	0.5338	22052807	0.5	1.0338	10.34	达标
洋溪村	1 小时	0.425	22112617	0.5	0.925	9.25	达标
安坡	1 小时	0.0966	22010409	0.5	0.5966	5.97	达标
姚家冲	1 小时	0.1126	22032502	0.5	0.6126	6.13	达标
姜畔村	1 小时	0.403	22070223	0.5	0.903	9.03	达标
杨家集会	1 小时	0.0903	22111103	0.5	0.5903	5.9	达标
耀子冲	1 小时	0.3958	22112022	0.5	0.8958	8.96	达标
杨桥安置区	1 小时	0.398	22100318	0.5	0.898	8.98	达标
儒溪中学	1 小时	0.2528	22052407	0.5	0.7528	7.53	达标
鸟秋坡	1 小时	0.197	22051119	0.5	0.697	6.97	达标
风坤塋	1 小时	0.1659	22050819	0.5	0.6659	6.66	达标
习家坡	1 小时	0.1411	22011523	0.5	0.6411	6.41	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	2.9097	22081021	0.5	3.4097	34.1	达标

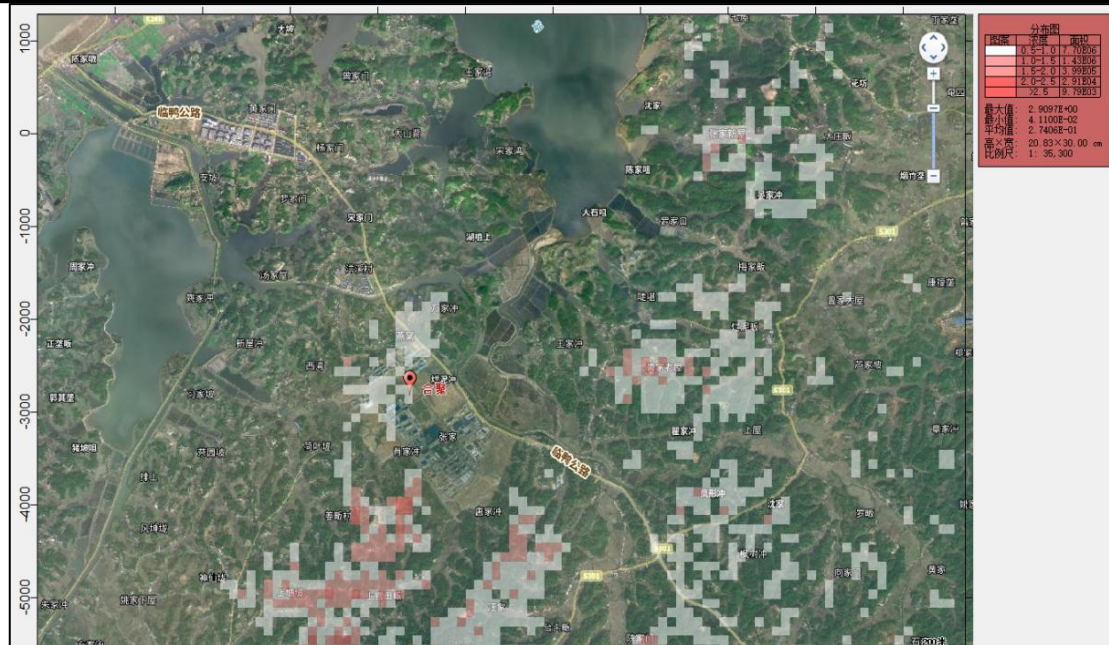


图 4.2-34 硫化氢最大小时平均浓度叠加预测值分布图

8、非甲烷总烃叠加浓度预测结果

项目排放的非甲烷总烃叠加后浓度预测结果如下：

表 4.2-38 非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	2.1773	22112604	275	277.1773	13.86	达标
黄子冲	1 小时	0.3095	22041706	275	275.3095	13.77	达标
洋溪村	1 小时	0.3109	22120224	275	275.3109	13.77	达标
安坡	1 小时	0.2133	22021324	275	275.2133	13.76	达标
姚家冲	1 小时	0.2225	22031024	275	275.2225	13.76	达标
姜畔村	1 小时	0.7558	22011622	275	275.7558	13.79	达标
杨家集会	1 小时	0.2772	22032823	275	275.2772	13.76	达标
耀子冲	1 小时	0.0653	22120518	275	275.0653	13.75	达标
杨桥安置区	1 小时	0.3533	22032324	275	275.3533	13.77	达标
儒溪中学	1 小时	0.3197	22072804	275	275.3197	13.77	达标
鸟秋坡	1 小时	0.3377	22011005	275	275.3377	13.77	达标
风坤塋	1 小时	0.2945	22123005	275	275.2945	13.76	达标
习家坡	1 小时	0.3339	22111508	275	275.3339	13.77	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	8.54	22020509	275	283.54	14.18	达标

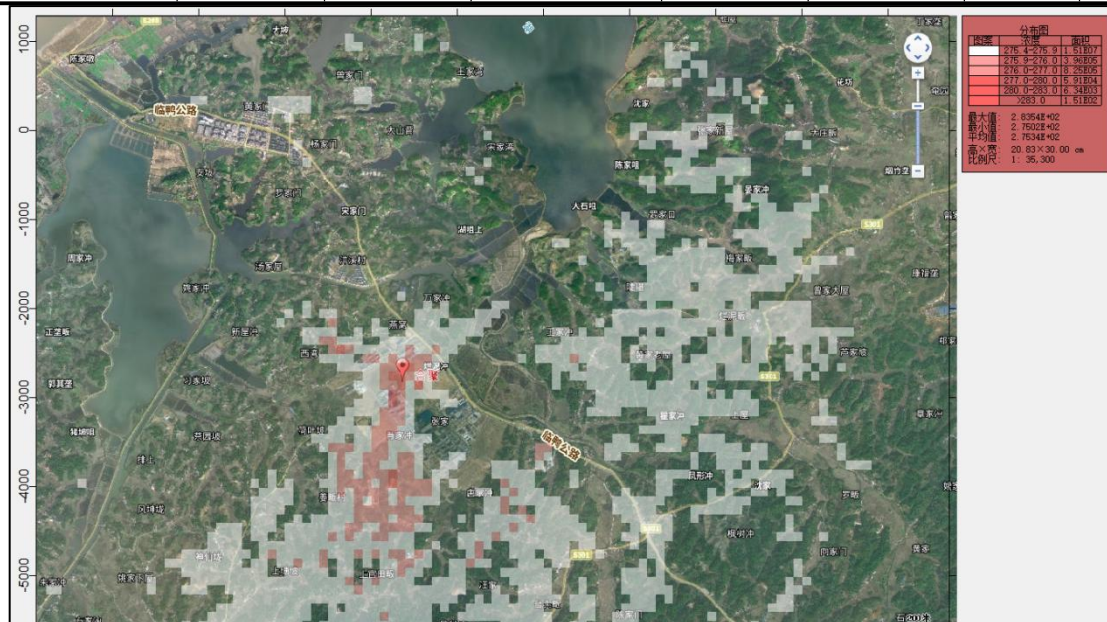


图 4.2-35 非甲烷总烃最大小时平均浓度叠加预测值分布图

9、TVOC 叠加浓度预测结果

项目排放的 TVOC 叠加后浓度预测结果如下：

表 4.2-39 TVOC 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	40	22052407	275	315	26.22	达标
黄子冲	1 小时	30	22052807	275	305	25.39	达标
洋溪村	1 小时	19	22112617	275	294	24.53	达标
安坡	1 小时	20	22010409	275	295	24.56	达标
姚家冲	1 小时	11	22120217	275	286	23.86	达标
姜畔村	1 小时	42	22042807	275	317	26.38	达标
杨家集会	1 小时	19	22072107	275	294	24.5	达标
耀子冲	1 小时	127	22110919	275	402	33.5	达标
杨桥安置区	1 小时	37	22072407	275	312	25.96	达标
儒溪中学	1 小时	31	22052407	275	306	25.46	达标
乌秋坡	1 小时	23	22112517	275	298	24.82	达标
风坤塋	1 小时	22	22031608	275	297	24.76	达标
习家坡	1 小时	21	22112517	275	296	24.65	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	291	22060602	275	566	47.2	达标

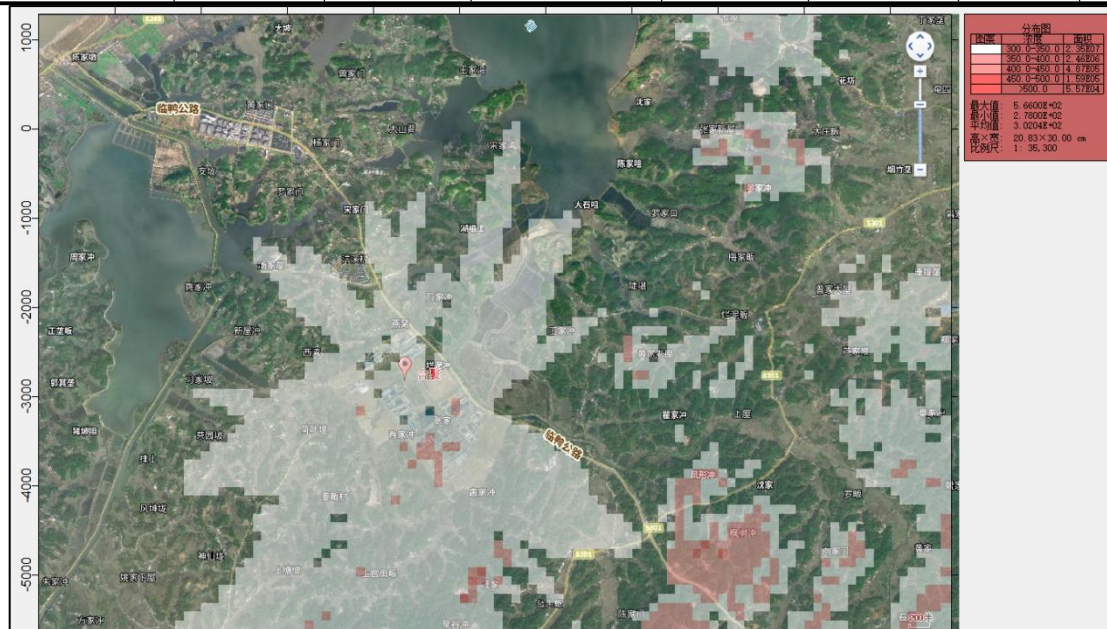


图 4.2-36 TVOC 最大小时平均浓度叠加预测值分布图

4.2.3.3 项目非正常排放情况下预测结果

1、颗粒物非正常排放情况下预测结果

颗粒物非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-40 颗粒物非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	44.4537	22040408	44.4537	4.94	达标
黄子冲	1 小时	222.4039	22072407	222.4039	24.71	达标
洋溪村	1 小时	61.6018	22052407	61.6018	6.84	达标
安坡	1 小时	61.8522	22010409	61.8522	6.87	达标
姚家冲	1 小时	16.9603	22040408	16.9603	1.88	达标
姜畔村	1 小时	458.0203	22050807	458.0203	50.89	达标
杨家集会	1 小时	50.6984	22022018	50.6984	5.63	达标
耀子冲	1 小时	279.2544	22102521	279.2544	31.03	达标
杨桥安置区	1 小时	366.2591	22112617	366.2591	40.7	达标
儒溪中学	1 小时	117.1051	22010409	117.1051	13.01	达标
乌秋坡	1 小时	59.1082	22051119	59.1082	6.57	达标
风坤垄	1 小时	79.6224	22093018	79.6224	8.85	达标
习家坡	1 小时	82.7284	22112517	82.7284	9.19	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	5408.58	22050807	5408.58	600.95	达标

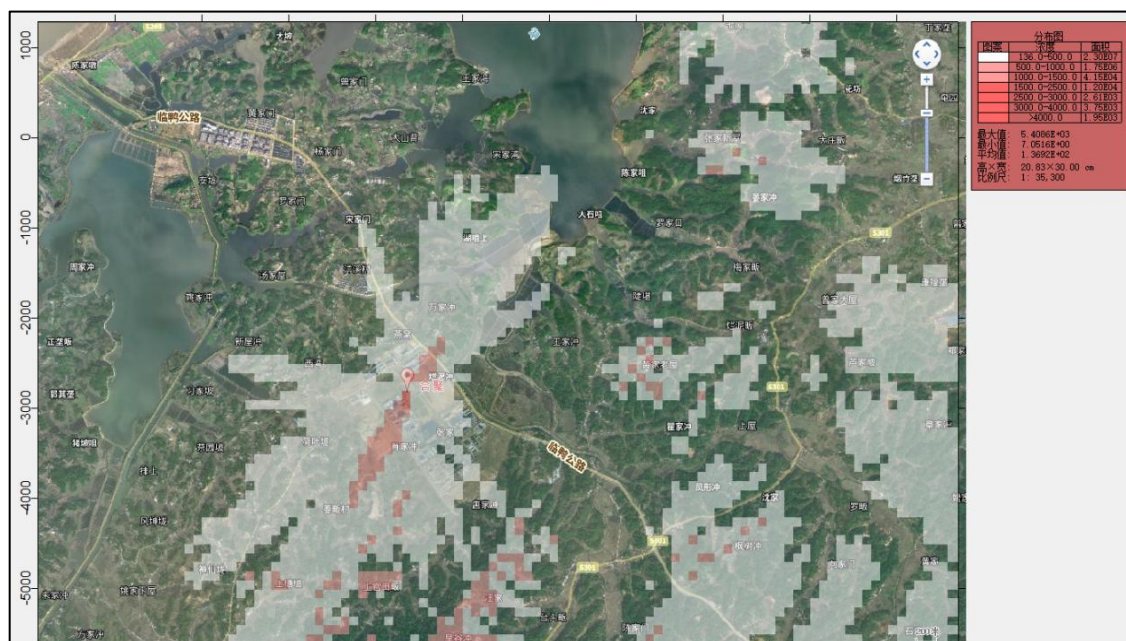


图 4.2-37 颗粒物非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当布袋除尘设施发生故障，颗粒物未经处理直接排放的非正常情况下，颗粒物的最大 1h 浓度在各敏感目标处均能满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准限值，但占标率明显增加，区域网格处出现超标。项目应避免废气的非正常排放，当布袋除尘器出现故障时，应立即停止生产的运行，以减小对环境的不利影响。

2、非甲烷总烃非正常排放情况下预测结果

非甲烷总烃非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-41 非甲烷总烃非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.1112	22063007	275	275.1112	达标
黄子冲	1 小时	0.3714	22072407	275	275.3714	达标
洋溪村	1 小时	0.1187	22052407	275	275.1187	达标
安坡	1 小时	0.1051	22010409	275	275.1051	达标
姚家冲	1 小时	0.0342	22040408	275	275.0341	达标
姜畔村	1 小时	0.7457	22050807	275	275.7457	达标
杨家集会	1 小时	0.1096	22022018	275	275.1096	达标
耀子冲	1 小时	0.4758	22102521	275	275.4758	达标
杨桥安置区	1 小时	0.5496	22112617	275	275.5497	达标
儒溪中学	1 小时	0.2089	22010409	275	275.2089	达标
鸟秋坡	1 小时	0.147	22051119	275	275.147	达标
风坤垄	1 小时	0.1219	22093018	275	275.1219	达标
习家坡	1 小时	0.1022	22081620	275	275.1022	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	6.6118	22050807	275	281.6118	超标

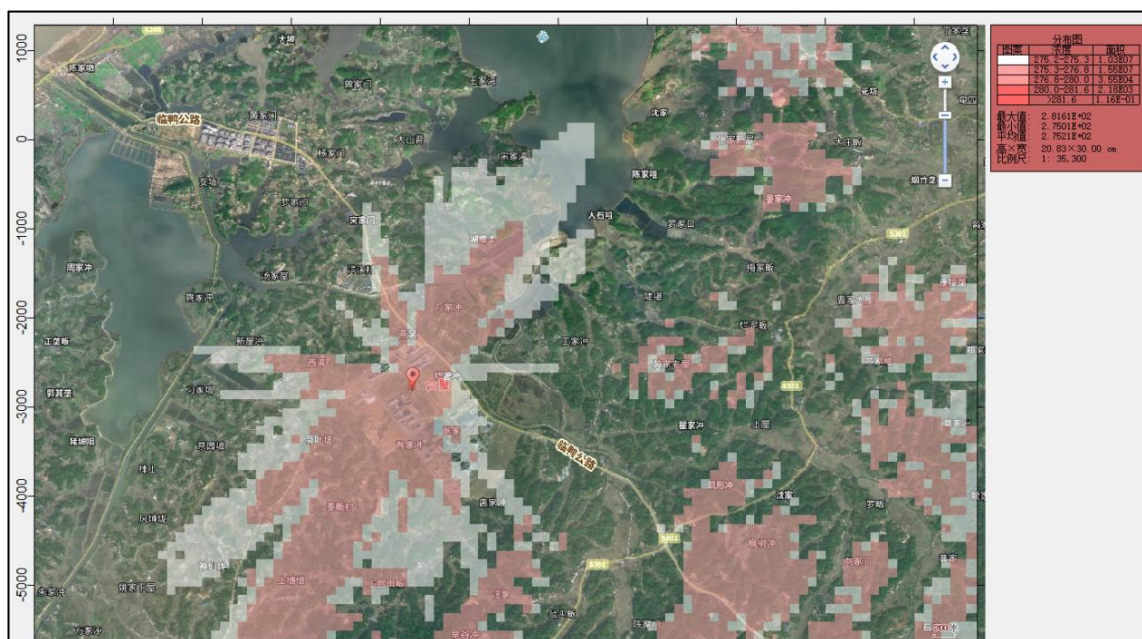


图 4.2-38 非甲烷总烃非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当有机废气的处理设施发生故障，废气处理效率降为 0 的极端情况下，项目排放的废气会对网格区域有一定的影响，为减轻项目废气非正常排放情况下的影响，项目应加强对废气处理设备的维护，当有机废气处理设施发生故障时，应按操作规程立即停车，待废气处理设施正常运行后才可生产。项目应避免废气的非正常排放，以减小对环境的不利影响。

3、TVOC 非正常排放情况下预测结果

TVOC 非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-42 TVOC 非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.1112	22063007	275	275.1112	达标
黄子冲	1 小时	0.3714	22072407	275	275.3714	达标
洋溪村	1 小时	0.1187	22052407	275	275.1187	达标
安坡	1 小时	0.1051	22010409	275	275.1051	达标
姚家冲	1 小时	0.0342	22040408	275	275.0341	达标
姜畔村	1 小时	0.7457	22050807	275	275.7457	达标
杨家集会	1 小时	0.1096	22022018	275	275.1096	达标
耀子冲	1 小时	0.4758	22102521	275	275.4758	达标
杨桥安置区	1 小时	0.5496	22112617	275	275.5497	达标
儒溪中学	1 小时	0.2089	22010409	275	275.2089	达标
鸟秋坡	1 小时	0.147	22051119	275	275.147	达标
风坤垄	1 小时	0.1219	22093018	275	275.1219	达标
习家坡	1 小时	0.1022	22081620	275	275.1022	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	6.6118	22050807	275	281.6118	达标

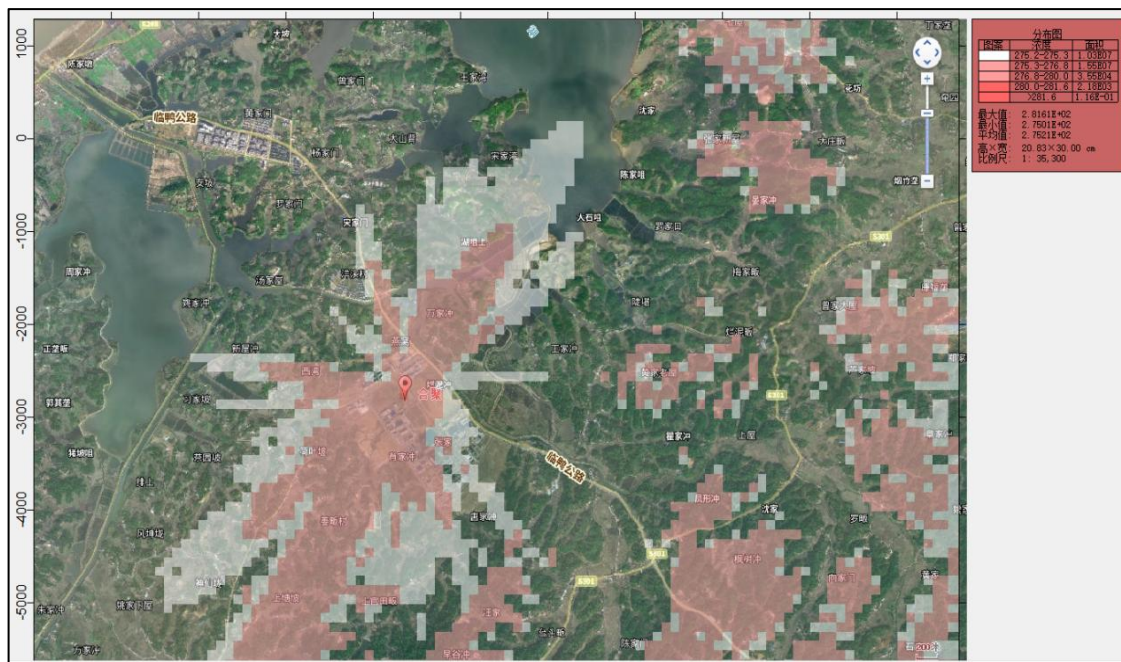


图 4.2-39 TVOC 非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当有机废气的处理设施发生故障，废气处理效率降为 0 的极端情况下，项目排放的废气会对网格区域有一定的影响，为减轻项目废气非正常排放情况下的影响，项目应加强对废气处理设备的维护，当有机废气处理设施发生故障时，应按操作规程立即停车，待废气处理设施正常运行后才可生产。项目应避免废气的非正常排放，以减小对环境的不利影响。

4、HCl 非正常排放情况下预测结果

HCl 非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-43 HCl 非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	1.1873	22063007	1.1873	2.37	达标
黄子冲	1 小时	5.0309	22052807	5.0309	10.06	达标
洋溪村	1 小时	2.6689	22112617	2.6689	5.34	达标
安坡	1 小时	1.2135	22010409	1.2135	2.43	达标
姚家冲	1 小时	0.3716	22040408	0.3716	0.74	达标
姜畔村	1 小时	7.2462	22050807	7.2462	14.49	达标
杨家集会	1 小时	0.9871	22022018	0.9871	1.97	达标
耀子冲	1 小时	4.6411	22102521	4.6411	9.28	达标
杨桥安置区	1 小时	3.8029	22112617	3.8029	7.61	达标
儒溪中学	1 小时	2.114	22052407	2.114	4.23	达标
鸟秋坡	1 小时	1.7617	22051119	1.7617	3.52	达标
风坤垄	1 小时	1.3523	22050819	1.3523	2.70	达标

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
习家坡	1 小时	1.0573	22081620	1.0573	2.11	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	11.6552	22050807	11.6552	23.31	达标



图 4.2-40 HCl 非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当两级碱洗设施发生故障，HCl 未经处理直接排放的非正常情况下，HCl 的最大 1h 浓度在各敏感目标处均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求，但占标率明显增加，区域网格处出现超标。项目应避免废气的非正常排放，当两级碱洗设施出现故障时，应立即停止生产的运行，以减小对环境的不利影响。

5、NH₃ 非正常排放情况下预测结果

NH₃ 非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-44 NH₃ 非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.0029	22063007	5	5.0029	达标
黄子冲	1 小时	0.0121	22052807	5	5.0121	达标
洋溪村	1 小时	0.0064	22112617	5	5.0064	达标
安坡	1 小时	0.0029	22010409	5	5.0029	达标
姚家冲	1 小时	0.0009	22040408	5	5.0009	达标
姜畔村	1 小时	0.0175	22050807	5	5.0175	达标
杨家集会	1 小时	0.0024	22022018	5	5.0024	达标
耀子冲	1 小时	0.0112	22102521	5	5.0112	达标

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
杨桥安置区	1 小时	0.0092	22112617	5	5.0092	达标
儒溪中学	1 小时	0.0051	22052407	5	5.0051	达标
乌秋坡	1 小时	0.0043	22051119	5	5.0043	达标
风坤垄	1 小时	0.0033	22050819	5	5.0033	达标
习家坡	1 小时	0.0026	22081620	5	5.0026	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	0.0281	22050807	5	5.0281	达标


 图 4.2-41 NH_3 非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当两级碱洗设施发生故障， NH_3 未经处理直接排放的非正常情况下， NH_3 的最大 1h 浓度在各敏感目标处均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求，但占标率明显增加，区域网格处出现超标。项目应避免废气的非正常排放，当两级碱洗设施出现故障时，应立即停止生产的运行，以减小对环境的不利影响。

6、H₂S 非正常排放情况下预测结果

H₂S 非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-45 H₂S 非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.0008	22063007	0.5	0.5008	达标
黄子冲	1 小时	0.0035	22052807	0.5	0.5035	达标
洋溪村	1 小时	0.0018	22112617	0.5	0.5018	达标
安坡	1 小时	0.0008	22010409	0.5	0.5008	达标
姚家冲	1 小时	0.0003	22040408	0.5	0.5003	达标
姜畔村	1 小时	0.005	22050807	0.5	0.505	达标
杨家集会	1 小时	0.0007	22022018	0.5	0.5007	达标
耀子冲	1 小时	0.0032	22102521	0.5	0.5032	达标
杨桥安置区	1 小时	0.0026	22112617	0.5	0.5026	达标
儒溪中学	1 小时	0.0015	22052407	0.5	0.5015	达标
乌秋坡	1 小时	0.0012	22051119	0.5	0.5012	达标
风坤垄	1 小时	0.0009	22050819	0.5	0.5009	达标
习家坡	1 小时	0.0007	22081620	0.5	0.5007	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	0.008	22050807	0.5	0.508	达标



图 4.2-42 H₂S 非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当两级碱洗设施发生故障，H₂S 未经处理直接排放的非正常情况下，H₂S 的最大 1h 浓度在各敏感目标处均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求，但占标率明显增加，区域网格处出现

超标。项目应避免废气的非正常排放，当两级碱洗设施出现故障时，应立即停止生产的运行，以减小对环境的不利影响。

7、硫酸雾非正常排放情况下预测结果

硫酸雾非正常排放情况下的预测结果如下：

表 4.2-46 硫酸雾非正常排放 1 小时预测结果表

预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD)	叠加后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加后)	达标情 况
斑竹坡	1 小时	0.5688	22112517	2.5	3.0688	达标
黄子冲	1 小时	1.2765	22072407	2.5	3.7765	达标
洋溪村	1 小时	0.4331	22052407	2.5	2.9331	达标
安坡	1 小时	0.3673	22010409	2.5	2.8673	达标
姚家冲	1 小时	0.1266	22040408	2.5	2.6266	达标
姜畔村	1 小时	2.5346	22050807	2.5	5.0346	达标
杨家集会	1 小时	0.4021	22022018	2.5	2.9021	达标
耀子冲	1 小时	1.6437	22041820	2.5	4.1437	达标
杨桥安置区	1 小时	2.4134	22112617	2.5	4.9134	达标
儒溪中学	1 小时	0.7622	22010409	2.5	3.2622	达标
鸟秋坡	1 小时	0.5564	22051119	2.5	3.0564	达标
风坤垄	1 小时	0.3956	22093018	2.5	2.8956	达标
习家坡	1 小时	0.3169	22081620	2.5	2.8169	达标
网格最大值 (-4244, -5863)	1 小时	1.6739	22050807	2.5	4.1739	达标



图 4.2-43 硫酸雾非正常排放 1 小时预测结果浓度分布图

由上表的预测结果可知，当碱洗设施发生故障，硫酸雾未经处理直接排放的非正常情况下，硫酸雾的最大 1h 浓度在各敏感目标处均能满足《环境影响评价技术导则

大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准要求，但占标率明显增加，区域网格处出现超标。项目应避免废气的非正常排放，当布硫酸雾出现故障时，应立即停止生产的运行，以减小对环境的不利影响。

4.2.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气预测结果可知，本项目废气正常排放情况下，厂界线外没有超标点，无需设置大气环境防护距离。

4.2.5 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

根据《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）及《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）等要求。本项目具体有组织排放量核算表如下。

表 4.2-47 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放量（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.013	1.3	0.1032
		非甲烷总烃	0.0004	0.04	0.0032
		HCl	0.0029	0.29	0.228
		NH ₃	0.0007	0.07	0.0057
		H ₂ S	0.00003	0.003	0.00022
2	DA002	HCl	0.0174	1.74	0.138
		硫酸雾	0.0085	0.85	0.0673
		氨	0.02	2	0.1584
3	DA003	颗粒物	0.15	7.5	1.17
		锌及其化合物	0.0014	0.07	0.0109
4	DA004	颗粒物	0.00018	0.03	0.0014
		锌及其化合物	0.000316	0.053	0.0025
		非甲烷总烃	0.0044	0.73	0.0346
一般排放口合计		颗粒物			1.2746
		锌及其化合物			0.0134

序号	排放口编号	污染物	排放量（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量 t/a
		非甲烷总烃			0.0378
		HCl			0.366
		NH ₃			0.1641
		H ₂ S			0.00022
		硫酸雾			0.0673
有组织排放总计（t/a）					
有组织排放总计		颗粒物			1.2876
		锌及其化合物			0.0134
		非甲烷总烃			0.0378
		HCl			0.366
		NH ₃			0.1641
		H ₂ S			0.00022
		硫酸雾			0.0673

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 4.2-48 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	废水处理区无组织废气	NH ₃	加强收集和管理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-2018)	0.2	0.0042
		H ₂ S			0.02	0.00016
2	危废暂存间无组织废气	非甲烷总烃	加强收集和管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	10	0.05
3	丙类车间 1	颗粒物	加强收集和管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放限值	1.0	0.071
4	丁类车间	颗粒物	加强收集和管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放限值	1.0	0.0952
无组织排放总计		NH ₃				0.0042
		H ₂ S				0.00016
		非甲烷总烃				0.05
		颗粒物				0.1662

3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4.2-49 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	1.4408
2	锌及其化合物	0.0134
3	非甲烷总烃	0.0878
4	HCl	0.366
5	NH ₃	0.1683
6	H ₂ S	0.00038
7	硫酸雾	0.0673

4、非正常排放量核算

项目大气污染源非正常排放量核算见下表。

表 4.2-50 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气处理设施发生故障， 处理效率降为 0	颗粒物	7.3	0.073	0~2	0~2	加强对废气处理设施的 维护和检修， 发生故障时， 按操作规程 停车
			非甲烷总 烃	0.4	0.004	0~2	0~2	
			HCl	29	0.29	0~2	0~2	
			NH ₃	0.5	0.005	0~2	0~2	
			H ₂ S	0.02	0.0002	0~2	0~2	
2	DA002		氯化氢	17.4	0.174	0~2	0~2	
			硫酸雾	9	0.09	0~2	0~2	
			氨	20	0.2	0~2	0~2	
3	DA003		颗粒物	739.5	14.79	0~2	0~2	
4	DA004		颗粒物	2.95	0.0177	0~2	0~2	
			非甲烷总 烃	3.63	0.0218	0~2	0~2	

4.2.6 大气环境影响评价结论

本项目评价基准年为 2022 年，所在区域基准年为环境空气质量达标区。

1、本项目污染源正常排放下项目排放的 PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢厂区外短期浓度贡献值最大浓度占标率 < 100%，长期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤ 30%，环境影响可接受。

2、对于 PM₁₀ 叠加 95% 的保证率日均浓度和年均浓度后满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准限值要求；对于 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加 95% 的保证率日均浓度和年均浓度后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；TVOC、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢叠加浓度后可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准限值要求；对于仅有短期浓度的非甲烷总烃，叠加后满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

3、本项目对各部分废气均进行了有效收集和处理，各部分废气均能达标排放，技术经济可行。

4、根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境防护距离。

4.3 营运期地表水环境影响预测与评价

4.3.1 地表水环境影响分析

本项目废水经处理后由园区污水管网进入园区调节池，排入滨江污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水环境，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价，详见 5.3 地表水污染防治措施及其可行性论证章节。

本项目拟进行雨污分流、污污分流。根据工程分析，本项目表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂。

本项目废水进入滨江污水处理厂，水污染排放的影响已在滨江污水处理厂排水中考虑，滨江污水处理厂处理后尾水外排至长江。根据长江排口上下游陆城段和江南段监测数据可知，2023 年水质能达到 II 类水标准。说明本项目废水排放对长江水环境可接受。

如项目废水处理设施发生故障，可能导致厂区内产生的污水不能及时得到有效处理，处理从而达不到排放要求。为此，厂区设置一个约 800m^3 的事故池，可满足全场半个月以上（不含初期雨水，初期雨水池容积约为 500m^3 ，可单独存放初期雨水）的生产废水储存量需求，在废水处理系统故障时，废水全部排至事故池进行贮存，实现

废水不外排。项目投产后日常生产中，应定期对废水处理设施进行维修、维护，杜绝生产废水处理设施非正常工况的发生。

综上所述，本项目废水对周边地表水水环境影响可接受。

4.3.2 废水污染物排放情况

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 4.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	去离子水制备废水、氨基酸表面活性剂生产线废水、改性纳米二氧化钛生产线废水（高盐）、纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）、改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）、改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）、设备清洗水、地面清洗废水、包装桶清洗水、废气碱洗塔废水	全盐量、COD、BOD ₅ 、TN、LAS、SS、TP	园区污水管网及滨江污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	厂内废水预处理设施	表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂。	DW001	☒ 是	☒ 废水总排放口

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
2	生活污水、循环水站排污水、初期雨水	COD、氨氮、SS、pH	园区污水管网及滨江污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	TW002	/	化粪池			
3	循环水站排污水	COD、氨氮、SS	园区污水管网及滨江污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	/	/			

2、废水排放口基本情况

本项目废水经预处理后排入滨江污水处理厂处理，本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 4.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.376500	29.621695	9.0470904	临湘滨江污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	临湘滨江污水处理厂	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷 LAS	6~9 50 10 5 15 0.5 0.5

3、废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.2 条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，本项目废水经预处理达标后通过管网排入临湘滨江污水处理厂处理，滨江污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值中较严标准要求后排入长江。因此，本项目废水污染物排放信息如下：

表 4.3-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6~9	/	/
		COD	50	0.0137	4.52
		BOD ₅	10	0.0027	0.905
		氨氮	5	0.00136	0.45
		总氮	15	0.0041	1.357
		总磷	0.5	0.00014	0.045
		SS	10	0.0027	0.905
		LAS	0.5	0.00014	0.045
全厂排放口合计	pH				/
	COD				4.52
	BOD ₅				0.905
	氨氮				0.45

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
			总氮		1.357
			总磷		0.045
			SS		0.905
			LAS		0.045

4.4 营运期地下水环境影响分析

4.4.1 地质与水文地质概况

4.4.1.1 区域地形地貌

临湘市以丘陵与岗地为主，丘陵是构造成地貌的基础。地表形态具有南丘北岗的特征，地势自东南向西北倾斜。南部丘陵波状起伏，海拔 100~300 米，个别峰顶超过 500 米，呈孤立状，丘体零乱，无明显脉络，丘顶浑圆，坡度一般为 15°~25°西部临湘沿长江右岸及钱粮湖、建新、君山、黄盖湖农场全境，属湘江断裂的下沉地带。地势低平开阔，微向江湖倾斜，海拔 25~35 米，坡度小于 3°。沟渠纵横，湖泊众多，河湖相连，水域广阔。拟建场地现为挖填坪地，高低起伏较小。其最高地面高程为 39.92m，最低地面高程为 38.43m。场地原始地貌为丘陵地区侵蚀剥蚀的低丘岗地带。

4.4.1.2 区域地质条件

1、地质构造

临湘市位于雪峰地盾，江汉拗陷区及下扬子台褶带的交汇处，地跨新华夏系第二构造沉降带的东部边缘地带，一级及次级大地构造分区从境内通过。区内大地构造位置决定了本区复杂的地质产物。境内主要发育浅变质岩及岩浆岩，地层出露不全。在漫长的历史时期中，经历了多次周期性的强烈构造运动，海陆几经变迁，山脉逐渐消长，形成了各种各样的构造组合形式及其展布规律。这些构造形迹，反映了当时地壳活动情况，记录了古构造应力场特征。

本项目拟建场地地处江南台背斜中段北缘与扬子台褶带南缘的过渡带。区内出露地层有中元古界冷家溪群浅变质岩，震旦系硅质岩、碎裂石英岩和硅质灰岩，寒武系碳质板岩、灰岩和白云岩，白垩-第三纪红层。拟建场地位于临湘向斜的东南翼，它是跨越湖南与湖北荆泉山至临湘倒转向斜的一部分，其北翼岩层正常，倾角 45°至 75°。南翼倒转，倾角 35°至 40°，是境内最大的褶皱构造，轴线呈弧形，东部宽阔为复向斜，宽 14 公里，由荆泉山与付家岭两侧倒转向斜和栗树尖倒转背斜组成。南翼地层 Za-P，北翼地层 S-P，核部地层 Tay。向西经湖北省蒲圻市赵李桥后逐渐收敛变窄，宽 3 至 6 公里，称为“临湘向斜”，两翼地层为 Z、核部为 O、S。

拟建场地内在控制深度范围内尚未发现新的断裂痕迹，场地基岩为中元古界冷家溪群板岩(区域产状 15°∠65°)；该区自第四系以来，地质构造运动进入相对稳定期，其特征表明剥蚀、侵蚀构造低山和丘陵地貌，为稳定地块。

2、地层

场地地层岩性自上而下分布如下：

（1）杂填土（Q4ml）：褐黄褐色、灰褐色，松散-稍密，稍湿，具孔隙，主要由风化板岩块石和粉质黏土组成，块石含量为 25%~40%，粒径 2-10cm，局部含有植物根系，回填时间约 3 年，未经压实处理，未完成固结。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 0.60~9.40m，平均厚度 3.06m，层底标高 26.98~36.82m。

（2）粉质黏土（Qdl）：褐黄色、青褐色，呈可塑状，主要由黏粒及少量粉粒组成，粉粒含量自上而下逐渐增多，切面光滑，局部可见石英脉，无摇震反应，干强度、韧性中等，坡积成因。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 1.00~6.10m，平均厚度 2.49m，层底标高 23.18~32.87m。

（3）粉质黏土（Qel）：黄褐色、砖红色，硬塑，主要成分为粉质黏土，局部受铁锰质侵染呈灰褐色，土质较均匀，底部包含石英脉，同时夹杂少量板岩碎屑，干强度韧性中等，无摇震反应，切面稍具光泽，残积成因。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 0.90~17.20m，平均厚度 6.24m，层底标高 17.19~35.29m。

（4）全风化板岩（Ptlny3）：灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，全风化呈土状，全场地分布不均匀，层厚变化较大，揭露层厚 1.00~4.00m，层底标高 23.94~27.39m。

（5）强风化板岩（Ptlny3）：灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层状，风化强烈，岩体极破碎，风化裂隙很发育，风化面为褐红色铁锰质矿物成份，RQD 指标极差，钻进速度不均匀，时快时慢，局部可见石英脉，岩芯主要呈碎块状、短柱状，岩体质量为极差的（RQD=15~25），岩体基本质量等级为 V 类。全场地分布，层厚变化较大，揭露层厚 0.80~12.80m，平均厚度 5.29m，层底标高 14.99~36.66m。

（6）中风化板岩（Ptlny3）：灰黄色、黄褐色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层夹中厚层状，岩石中等风化，结构部分被破坏，沿风化面有少量红褐色铁锰质矿物，风化裂隙较发育，分布有石英脉，岩体破碎，属软岩，基本质量等级为 V 类，岩体质量为较差的（RQD=55~68），钻进速度较慢且均匀，岩芯主要呈块状，柱状，该层呈连续分布，揭露层厚 4.60~7.70m，平均厚度 5.74m，揭露层底标高 9.59~29.36m。

4.4.1.3 区域水文地质情况

(1) 地下水类型及富水性

根据项目地勘资料，场地地下水类型主要为上层滞水、基岩裂隙水。

1) 上层滞水：主要赋存于素填土①中，填土层为中等透水层，富水性一般，水量贫乏。受含水层素填土①层厚的影响，该层地下水主要分布于厚填土区域。

2) 基岩裂隙水：主要赋存于板岩风化层裂隙中，据区域水文地质资料，基岩裂隙水水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制。

(2) 地下水补、迳、排条件及动态特征

上层滞水主要受大气降水、地表渗透补给，以蒸发或顺沟谷流的形式排泄，水位变化无规律，主要受气候影响，水量贫乏。

基岩裂隙水主要受地表水下渗、区域地下水及周边地表水侧向渗流补给据区域资料，水位随季节变化而异，根据现场调查、访问，该水位年变化幅度为 2.00m。

4.4.1.4 地下水开发利用现状

本项目所在区域内及周边区域均为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，水源为地表水，居民水井主要为以前使用留下，近年随着自来水的普及和生活质量的提高，已无村民使用井水作为饮用水，居民水井基本上处于荒废状态。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有素填土、粉质粘土等构成，渗透系数不大，防污能力较强。总体来看，区内含水层富水性差，地下水开发利用量小。

4.4.1.5 正常状况下地下水影响分析

本项目排水遵循雨污分流、污污分流原则，废水经预处理后排入园区污水管，进入园区污水处理厂处理。正常状况下，本项目废水通过管道排入工业园污水处理厂处理，不会对地下水环境造成污染。本项目拟按要求进行分区防渗，对装置区等区域进行重点防渗，工程防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染防控标准》（GB18597-2023）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）等要求，因此在正常状况下项目不会造成地下水环境的污染。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 条，已依据 GB18597、GB/T50934 等设计相关要求采取必要的防渗、防漏等措施后，在正常状况下，本项目

不会对地下水环境造成明显不利的影响。因此，本评价地下水环境影响主要考虑非正常状况下的影响。

4.4.1.6 非正常状况下地下水影响分析

1、影响途径分析

最常见的地下水环境是污染物通过包气带渗入潜水造成的污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目运营期可能影响到的地下水含水层为地面一下第一个含水层即潜水层。根据区域水文地质情况，选择风化板岩构成的包气带作为预测对象。在非正常状况下，废水通过包气带进入潜水。

2、预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，为周边水体隔成的水文地质单元，面积约 20km² 区域。

3、评价预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，拟建项目的评价预测时段应选择可能产生地下水污染的关键时段，本评价选取污染发生后的 100d、365d、1000d、3650d。

4、预测情景设定

根据本项目的实际情况，污染地下水的非正常状况下地下水污染主要有以下两方面：一是污水处理设施防渗层发生破损，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。二是项目储存的物料不慎泄漏，恰好物料储存区防渗层发生破损，物料通过损坏防渗层进入包气带，进而影响地下水水质。

项目危废和原料库存储的液态物料盛放在专用的容器中，且原料仓四周设有截排导流措施，同时危废原料库地面防渗层破损较为容易发现，其发生泄漏的可能性较小；泄漏后的液体可通过导流沟收集，转移至污水处理站中，其发生泄漏的可能性较小；而污水处理设施的池体发生破损时，一般难以及时发现。

因此综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑污水处理设施泄漏对地下水污染分析。本项目污水处理设施有沉淀池。根据工程分析，沉淀池中污染物浓度较高，因此，结合本项目的行业类型、污染特征，设定如下预测情景（最不利情况）：非正常状况废水池破裂造成事故泄漏。

5、预测因子

根据项目工程分析，本项目主要选取氯化物、阴离子表面活性剂作为主要预测因子。

6、预测因子

根据本项目废水产生情况及排放标准，考虑最不利因素，设定泄漏源强氯化物浓度 800mg/L、阴离子表面活性剂的浓度 2000mg/L。

7、预测模型及参数

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，当废水池破裂时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入示踪剂的浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

（2）预测参数选取

模型需要的参数有：注入示踪剂的浓度 C₀；地下水水流速度 u；污染物在土层中的纵向弥散系数 D_L。这些参数主要由现场调查、水文地质试验或类比相同土层的结果资料确定。

①注入的示踪剂浓度

根据污染源分析，非正常状况下污染因子氯化物浓度 800mg/L、阴离子表面活性剂的浓度 2000mg/L

②地下水流速

根据调查，项目场地上层土壤主要为粘土。地下水流速经验公式： $V=KI/n$ ，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B，粘土渗透系数 K 取 0.1m/d；场地粘土含水层平均孔隙度 $n=0.675$ ；水力坡度 I 取值 0.04，计算得到本项目地下水实际水流速度为 0.006m/d。

③弥散系数

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10。纵向弥散系数计算公式如下。

$$D_L=u \times a_L$$

式中：

D_L —土层中的纵向弥散系数(m^2/d)；

a_L —土层中的弥散度(m)；

u —土层中的地下水的流速(m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数=0.06 m^2/d 。

8、预测结果及分析

预测时间为泄漏后 5d、10d、100d、365d、1000d、3000d。预测结果详见下表。

(1) 氯化物运移范围预测结果

氯化物运移范围预测具体见下表所示。

表 4.4-1 氯化物运移范围预测结果一览表

距注入点距离(m)	5d(mg/L)	10d(mg/L)	100(mg /L)	365d(mg/L)	1000d(mg/L)	3000d(mg/L)
1	0.165	0.304	0.648	0.735	0.772	0.792
2	0.009	0.060	0.496	0.666	0.741	0.783
3	0.000	0.006	0.357	0.595	0.708	0.773
4	0.000	0.000	0.240	0.522	0.674	0.763
5	0.000	0.000	0.151	0.451	0.637	0.751
6	0.000	0.000	0.089	0.383	0.599	0.739
7	0.000	0.000	0.049	0.320	0.560	0.726
8	0.000	0.000	0.025	0.262	0.521	0.713

9	0.000	0.000	0.012	0.211	0.482	0.698
10	0.000	0.000	0.005	0.166	0.443	0.683
20	0.000	0.000	0.000	0.005	0.133	0.500
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.303
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.147
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.057
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

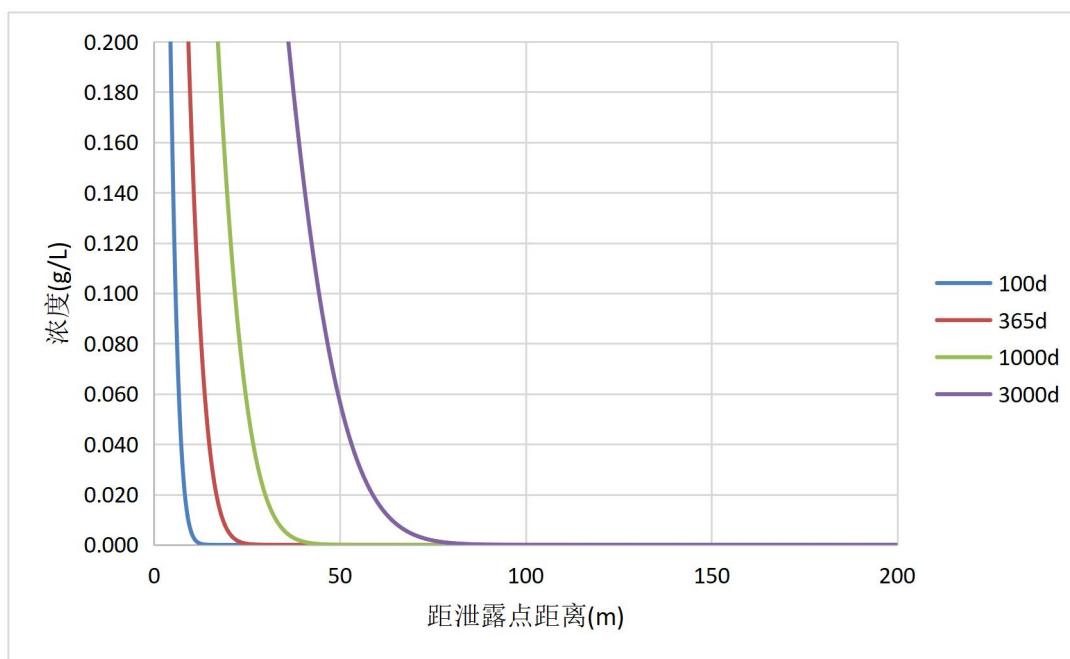


图 4.4-1 氯化物预测结果示意图

由表 4.4-1 可知，持续泄漏 365 天时，最大迁移距离为 20m；持续泄漏 1000 天时，最大迁移距离为 40m；持续泄漏 3000 天时，最大迁移距离为 80m。项目周边 200m 范围内并没有居民水井等敏感目标，污染物泄漏污染地下水的影响较小。本项目应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

（2）阴离子表面活性剂运移范围预测结果

阴离子表面活性剂运移范围预测具体见下表所示。

表 4.4-2 阴离子表面活性剂运移范围预测结果一览表

距注入点距离(m)	5d(mg/L)	10d(mg/L)	100(mg /L)	365d(mg/L)	1000d(mg/L)	3000d(mg/L)
1	0.413	0.759	1.620	1.839	1.930	1.980
2	0.022	0.150	1.239	1.666	1.853	1.957
3	0.000	0.014	0.892	1.487	1.771	1.933
4	0.000	0.001	0.601	1.306	1.684	1.907
5	0.000	0.000	0.379	1.128	1.593	1.878
6	0.000	0.000	0.222	0.958	1.498	1.848
7	0.000	0.000	0.122	0.800	1.401	1.816
8	0.000	0.000	0.062	0.655	1.303	1.781
9	0.000	0.000	0.029	0.527	1.205	1.745
10	0.000	0.000	0.013	0.416	1.107	1.707
20	0.000	0.000	0.000	0.013	0.331	1.250
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049	0.756
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.368
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.142
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

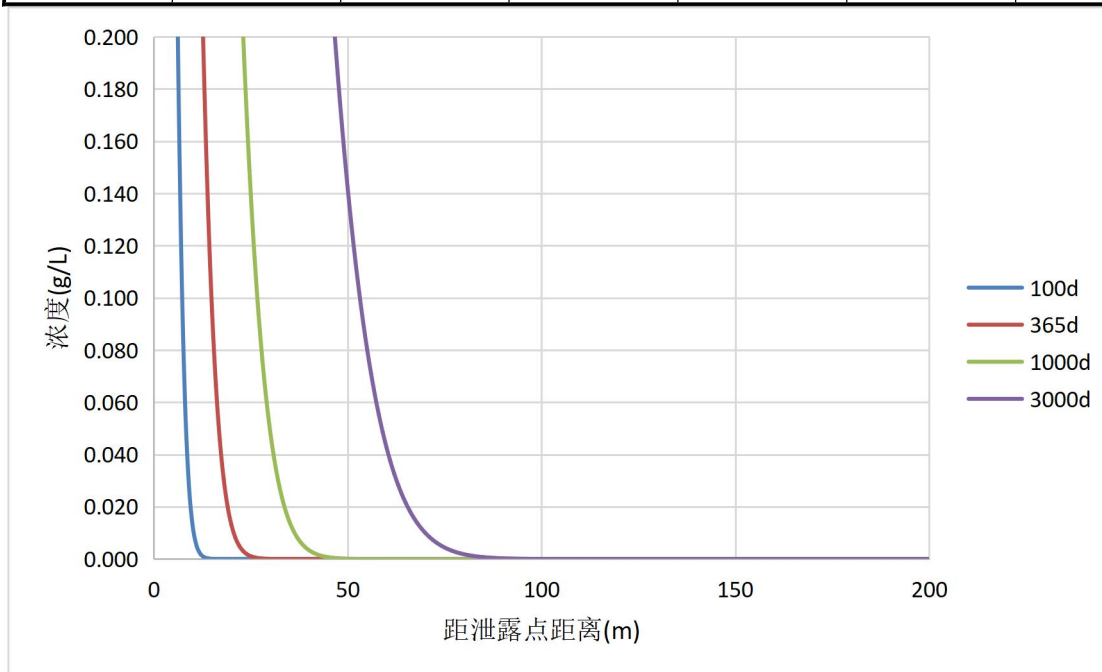


图 4.4-2 阴离子表面活性剂预测结果示意图

由表 4.4-2 可知，持续泄漏 365 天时，最大迁移距离为 20m；持续泄漏 1000 天时，最大迁移距离为 40m；持续泄漏 3000 天时，最大迁移距离为 70m。项目周边 200m 范围内并没有居民水井等敏感目标，污染物泄漏污染地下水的的影响较小。本项目应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

（2）对深层地下水的影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，潜水和承压含水层之间隔水层为粉质粘土层，透水性较差，是场区潜水和承压水之间的良好隔水层。承压含水层与上部潜水水力联系并不密切，因此本项目污染承压含水层的可能性较低。本项目一定要注意对深层地下水的保护工作，加强污染区的水平防渗。

本次污染模拟计算中，未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生化反应等，模型的各参数也予以保守性考虑。这样的选择主要考虑一下因素：

1、污染物在地下水水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还

存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；

2、从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

4.4.1.7 小结

（1）区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水及风化裂隙水，受大气降水、地表水补给，动态变化大。

（2）在运营期内的正常状况下，拟建项目不会对地下水环境产生影响。持续泄漏 365 天时，最大迁移距离为 20m；持续泄漏 1000 天时，最大迁移距离为 40m；持续泄漏 3000 天时，最大迁移距离为 80m。项目周边 200m 范围内并没有居民水井等敏感目标，污染物泄漏污染地下水的影响较小。为避免泄漏事故对周围地下水环境造成污染，须合理设置地下水监控井、加强环境管理与地下水监测，在及时发现泄漏事故并妥善处理的情况下可将污染影响控制在厂区内及其附近区域。

（3）需要建立长期地下水污染监控体系和污染事故应急处理机制，一旦出现污染，应进行地下水和土壤污染调查，并采取相应的修复措施。

4.5 营运期土壤环境影响分析

4.5.1 土壤理化特性

1、土壤类型

本项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为占地范围内及占地范围外 200m 范围。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，评价范围内用地类型均为工业用地。根据查询国家土壤信息服务平台可知，项目区土壤类型属于铁铝土纲湿热铁铝土亚纲的黄红壤土类。

2、土壤理化特性

根据土壤监测期间现场记录及实验室测定，项目区土壤理化性质见下表。

表 4.5-1 土壤理化性质调查表

采样点 位	采样时间	采样深度 cm	采样坐标 GCJ-02 坐标 系	阳离子交换 量干基计 cmol/kg	氧化还原电 位 Eh (mV)	饱和导 水率 cm/S	孔隙 度%
厂区内 甲类仓	2024.9.12	50	113.376095, 29.621412	3.8	447	0.0010	49.6
	2024.9.12	150		3.8	410	0.0009	48.0
	2024.9.12	300		3.8	376	0.0010	51.7

库 S1							
厂区内 丁类车 间甲类 区域 S2	2024.9.12	50	113.376765, 29.622039	3.6	419	0.0012	58.3
	2024.9.12	150		3.5	475	0.0012	61.1
	2024.9.12	300		5.4	423	0.0011	53.7
厂区废 水处理 站 S3	2024.9.12	50	113.376416, 29.620940	2.4	556	0.0012	58.5
	2024.9.12	150		2.1	530	0.0011	60.8
	2024.9.12	300		1.9	389	0.0011	60.6
厂区内 综合楼 S4	2024.9.12	20	113.377205, 29.621256	3.6	365	0.0012	59.2
厂区内 综合楼 S5	2024.9.12	20	113.377060, 29.622431	4.5	441	0.0012	57.7
厂区外 西南面 S6	2024.9.12	20	113.376722, 29.619856	3.6	486	0.0011	55.0

4.5.2 土壤污染途径识别

本项目为污染影响型建设项目，项目位于工业园区，本次评价重点分析运营期对项目及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，本项目主要考虑地表漫流的影响，具体的事故情形具体见下表所示。

表 4.5-2 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	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 4.5-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

工艺流程/节点	污染途径	特征因子
仓库	地表漫流	石油烃

4.5.3 土壤影响预测

1、预测评价因子与评价标准

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，本项目选取通过地面漫流及垂直入渗进入土壤的石油烃为土壤影响的主要污染源，选取其作为预测因子，按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)第二类用地风险筛选值，限值为 4500mg/kg 考虑。

2、预测评价时段

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本项目重点预测时段为项目运营期，本次预测时段包括营运后第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年和第 30 年。

3、情景设置

不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。

4、预测与评价方法

本环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，对项目以地面漫流方式进入土壤的石油烃进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表所示。

表 4.5-4 土壤环境预测评价参数选取一览表

序号	参数	单位	取值	说明
1	I_s	g	石油烃：200000	按事故状态下，甲类仓库中存放石油醚的桶倾倒储存液体全部泄漏，渗入量约为 200kg，全部按石油烃考虑

2	Ls	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	2276	按土壤理化性质监测结果
5	A	m ²	504	发生泄漏后全部在厂内渗漏
6	D	m	0.2	按土壤导则推荐一般取值
7	S _b	mg/kg	19	本报告中土壤现状监测结果中最大值

单位质量表层土壤中石油烃的增量见下表。

表 4.5-5 单位质量表层土壤中每年污染物增量

污染物	Is (g)	Ls (g)	Rs (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	ΔS (mg/kg)
石油烃	200000	0	0	2276	504	0.2	0.8718

通过上述方法预测计算得出本项目营运第 1 年、5 年、10 年和 15 年后的重金属输入量及与背景值（采用监测期间各点位平均值）叠加后的结果，见下表。

表 4.5-6 土壤中污染物预测结果表单位：mg/kg

项目		第 1 年	第 5 年	第 10 年	第 20 年	第 30 年
石油烃	预测值	0.8718	4.359	8.718	174.35	261.53
	背景值	19				
	叠加值	19.8718	23.359	27.718	193.35	280.53
	标准限值	4500				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表的预测结果可以看出，在项目整个营运期限 30 年内，土壤中石油烃的最大增量为 280.53mg/kg，叠加背景浓度后符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)第二类用地风险筛选值要求，项目对土壤的环境影响可以接受。

4.5.4 废水对土壤的影响

正常情况下本项目废水经预处理后排入园区污水管进入污水处理深度处理，不直接排入地表水体，因此项目废水排放基本不会对土壤造成明显不利影响；当废水收集处理设施发生破损的非正常状况下，废水可能入渗污染土壤和地下水，对土壤质量造成一定的不利影响。根据地下水的预测结果可知，项目废水渗漏后会对厂内的地下水造成一定的影响，但不会对厂外的地下水造成超标，相应的由于废水入渗对地下水和土壤的影响主要局限在厂区范围内。后期企业退出时，应对现有场地进行污染调查，

如对场地造成污染，应进行修复治理。综上所述，本工程对土壤环境的影响在可接受的范围内。

4.6 营运期声环境影响分析

4.6.1 项目主要噪声源

项目噪声主要来自压缩机、冷却塔、风机、机泵等，单台设备噪声值在 70~95dB(A)之间。项目对噪声控制主要是在保证工艺生产的同时尽量选用低噪声设备，设备采取基础减振、空压机和风机安装消声器等源头控制，在传播途径上采用厂房隔声等措施，可降噪 20dB(A)左右。项目主要噪声源及源强情况见下表所示。

表 4.6-1 噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	丁类车间	空压机	85	隔声减振	-89.5	19.2	1.2	113.8	22.0	11.8	10.0	67.2	67.3	67.4	67.4	24	26.0	26.0	26.0	26.0	41.2	41.3	41.4	41.4	1
2	丙类车间	喷雾干燥机	85		-20	4.2	1.2	57.6	2.1	37.2	30.7	68.1	70.8	68.1	68.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	42.1	44.8	42.1	42.1	1
3	公共工程	冷却塔	85		11.2	90.8	1.2	22.6	55.9	5.4	6.3	69.5	69.5	69.9	69.8	24	26.0	26.0	26.0	26.0	43.5	43.5	43.9	43.8	1
4	丙类车间	机泵类	80		-15.8	26.5	1.2	42.5	17.9	53.9	15.1	63.1	63.1	63.1	63.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	37.1	37.1	37.1	1
5	丁类车间	风机	85		-79.7	30.6	1.2	99.3	25.3	26.4	6.3	67.2	67.3	67.3	67.7	24	26.0	26.0	26.0	26.0	41.2	41.3	41.3	41.7	1
6	丁类车间	灌装机	80		-41.8	36.9	1.2	64.0	7.8	60.9	23.1	62.2	62.6	62.2	62.3	24	26.0	26.0	26.0	26.0	36.2	36.6	36.2	36.3	1

7	丙类 车间	包装机	80		-55.2	3	1.2	88.4	21.4	8.2	10.9	63.1	63.1	63.3	63.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	37.1	37.3	37.2	1
8	丁类 车间	清洗机	80		-33.1	26.1	1.2	62.4	6.1	61.7	37.0	62.2	62.8	62.2	62.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	36.2	36.8	36.2	36.2	1
9	丁类 车间	板框 压滤 机	85		-30.2	67.9	1.2	37.5	25.7	88.3	4.5	67.2	67.3	67.2	68.2	24	26.0	26.0	26.0	26.0	41.2	41.3	41.2	42.2	1
10	丙类 车间	闪蒸 干燥机	85		5.1	53.6	1.2	10.6	28.1	86.8	5.5	68.2	68.1	68.1	68.6	24	26.0	26.0	26.0	26.0	42.2	42.1	42.1	42.6	1
11	丙类 车间	砂磨 机	85		10.3	36.7	1.2	14.9	11.3	80.9	22.2	68.1	68.2	68.1	68.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	42.1	42.2	42.1	42.1	1
12	丁类 车间	气流 粉碎机	85		-14.7	62.7	1.2	27.2	12.3	97.9	17.8	67.3	67.4	67.2	67.3	24	26.0	26.0	26.0	26.0	41.3	41.4	41.2	41.3	1
13	丁类 车间	高速 混合 机	75		-59.6	49.4	1.2	72.2	28.4	53.6	2.6	57.2	57.3	57.2	59.5	24	26.0	26.0	26.0	26.0	31.2	31.3	31.2	33.5	1
14	丙类 车间	V 型 混合 机	85		-47.9	-10.3	1.2	89.0	6.3	6.1	26.0	68.1	68.5	68.5	68.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	42.1	42.5	42.5	42.1	1
15	丙类 车间	三合 一	80		-9.2	40.4	1.2	29.7	25.5	67.5	7.8	63.1	63.1	63.1	63.3	24	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	37.1	37.1	37.3	1

4.6.2 预测因子与内容

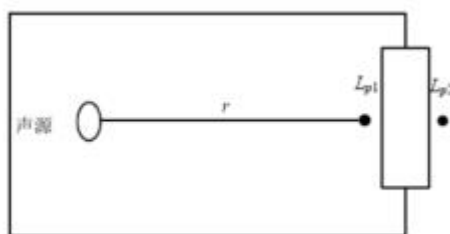
- 1、预测因子：等效连续 A 声级。
- 2、预测内容：主要噪声源对厂界外环境的影响。

4.6.3 评价标准和评价量

项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4.6.4 预测模式

由于本次新增噪声源均位于室内，本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 规定的室内声源声级计算公式进行影响预测。



①上图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{P1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级，dB；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数，mT；

Q ——方向因子，无量纲值。

②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

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{P1i}} \right]$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按③中公式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按④中公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

④将室外声级 $L_{p2}(T)$ 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 。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积， m^2 。

⑤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 ，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。

（1）室外声源

①按照半自由声场下，室外点声源的距离衰减模式，计算出距离室外等效声源 r 的噪声预测值。

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声贡献值，dB(A)；

L_w —等效室外声源的声级，dB(A)；声源；

r—预测点位置与室外等效声源之间的距离，m。

（2）预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级预测值，dB（A）。

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）。

4.6.5 预测方案

本项目所在区域周边 200m 范围内无声环境敏感目标，本次评价至四侧厂界外 1m 处，进行达标论证。

4.6.6 预测结果及评价

根据项目平面布局，利用上述噪声预测公式，本项目噪声预测结果见下表。

表 4.6-1 声环境影响预测结果表单位:Leq[dB(A)]

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	38.1	101.3	1.2	昼间	44	65	达标
	38.1	101.3	1.2	夜间	44	55	达标
南侧	59.4	-58.8	1.2	昼间	36	65	达标
	59.4	-58.8	1.2	夜间	36	55	达标
西侧	-114.7	21.6	1.2	昼间	47	65	达标
	-114.7	21.6	1.2	夜间	47	55	达标
北侧	-35.8	76.4	1.2	昼间	51	65	达标
	-35.8	76.4	1.2	夜间	51	55	达标
备注：①以厂区中心地面（X,Y）坐标为（0,0），Z坐标以每层楼面为0点坐标；正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。							

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。本项目不会对区域声环境产生明显不利影响。

4.7 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析可知，项目主要固体废物为废滤布、废包装物、废离子膜、废润滑油、盐渣、废水处理污泥、废活性炭、生活垃圾等，本项目固体废物产生情况具体见下表所示。

表 2.7-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废滤布	1	一般固废	收集暂存后委外处理
2	布袋除尘收集的粉尘	116.522	一般固废	收集暂存后委外处理
3	废包装材料	5	危险废物(HW49) 900-041-49	收集贮存后交有资质的单位处置
4	废离子膜	0.5	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置

			900-041-49	
5	废润滑油脂	1.0	危险废物(HW08) 900-249-08	收集贮存后交有资质的单位处置
6	盐渣	1038.84	需要鉴定，鉴定之后再判断该固废的属性	待后续业主对盐渣进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置，特此说明
7	废水处理污泥	10	危险废物(HW45) 261-084-45	收集贮存后交有资质的单位处置
8	废气处理产生的废活性炭	1.53	危险废物(HW49) 900-041-49	收集贮存后交有资质的单位处置
9	生活垃圾	15.84	生活垃圾	交环卫处理

表 2.7-2 项目危险废物产生及处置情况汇总一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装材料	HW49	900-041-49	5	生产工序	固态	无机盐、有机物	无机盐、有机物	月	T	交有资质单位处置
废离子膜	HW49	900-041-49	0.5	生产工序	固态	残留物	残留物	月	T	交有资质单位处置
废润滑油脂	HW08	900-249-08	1.0	机械维修	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	交有资质单位处置
废水处理污泥	HW08	900-249-08	0.5	废水处理站	液态	无机盐、有机物	无机盐、有机物	月	T, I	交有资质单位处置
废气处理产生的废活性炭	HW49	900-041-49	1.53	废气处理	固态	有机物	有机物	月	T/In	交有资质单位处置

4.7.1 固体废物影响分析

1、固体废物厂区收集、贮存情况

项目厂区设置有一个 40m² 的危废暂存间，位于甲类仓库东南角，用于暂存项目产生的危险废物(无法自行利用)；本项目主要一般工业固废为废滤布和布袋除尘收集的粉尘，收集暂存后委外处理。项目不同性质的固体废物做到分类收集、分区堆存，避免互相污染，造成环境二次污染。

2、固体废物运输过程散落、泄漏对环境的影响

项目各固体废物厂内转移主要通过人工、手推车、叉车等方式进行运输。固体废物在厂内运输过程中主要的环境污染为固体废物洒落。固体废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转移路线，避开办公区和生活区；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做好相应记录；固体废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无固体废物遗失在转移路线上；运输前固体废物需进行分类，按种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式；包装应与危险废物相容，且防渗、防漏。在做好以上几点的基础上，固体废物在厂内运输过程中对周边环境的影响较小。

项目固体废物外运主要采用公路运输，在运输过程中严格管理，固体废物的外运处置由相应的协议单位负责运输环节，运输过程中安全管理和处置均由该单位负责；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，危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令 2019 年第 42 号)及《交通运输部关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉的决定》(交通运输部令 2023 年第 13 号)相关标准。通过以上措施可避免固体废物在外运中洒落、泄漏，造成大气环境、土壤甚至地下水污染。

3、固体废物堆放、贮存场所的环境影响

(1)一般工业固废

本项目主要一般工业固废为废滤布和除尘器收集的粉尘，收集暂存后委外处理。

(2)危险废物

项目危险废物主要有废包装材料、废离子膜、废润滑油脂、废水处理污泥和废气处理产生的废活性炭。危险废物分类收集于危险废物暂存间后定期委托有资质的单位处理处置。

本项目危险废物暂存间建设在甲类仓库东北角，用于暂存项目产生的危险废物。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，采用混凝土地面，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时规范危废暂存间的标识标牌。

危险废物依法委托有危废处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度，报生态环境部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做

好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

采取以上措施后，严格按照国家有关固废，特别是危险废物要求管理、储存、处置的前提下，不会对周边环境产生不良影响。

4.8 环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

4.8.1 风险调查

4.8.1.1 风险源调查

根据工程分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 筛选风险物质；同时按照附录 B2，在现有搜集资料的基础上，采用大鼠经口或经皮 LD50、大鼠吸入 LC50，对照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）的标准和 B2，筛选本项目的风险物质，结果详见下表。

表 4.8-1 风险物质筛选一览表

序号	类型	物质	是否属于风险物质	临界量	备注
1	原辅料	月桂酰氯	否	/	/
		椰油酰氯	否	/	/
		肌氨酸钠	否	/	/
		丙氨酸	否	/	/
		甘氨酸	否	/	/
		谷氨酸钠	否	/	/
		甲基牛磺酸钠	否	/	/
		液碱	否	/	/
		氢氧化钾	否	/	/
		三乙醇胺	否	/	/
		盐酸	是	7.5	HJ169-2018 附录 B.1
		乙醇	否	/	/
		四氯化钛	是	1	HJ169-2018 附录 B.1
		硫酸	是	10	HJ169-2018 附录 B.1
		三乙氧基辛基硅烷	否	/	/
		石油醚	是	10	HJ169-2018 附录 B.1
2	产品	氨基酸表面活性剂	否	/	/
		改性纳米二氧化钛	否	/	/
		改性纳米氧化锌	否	/	/
3	废水	CODcr 浓度 ≥ 10000mg/L 的废液	是	10	HJ169-2018 附录 B.1
4	固体废物	废润滑油脂	是	50	HJ169-2018 附录 B.1
5	火灾次生污染物	氯化氢	是	2.5	HJ169-2018 附录 B.1
		CO	是	7.5	HJ169-2018 附录 B.1

项目涉及风险物质的理化性质及危险性见下表所示。

表 4.8-2 盐酸理化性质及危险性一览表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS 号：7647—01—0
	危规号：81013			
理化性质	性状： 无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性： 与水混溶，溶于碱液。			
	熔点（℃）：－114.8（纯）		沸点（℃）：108.6（20%）	相对密度（水＝1）：1.20
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：1.26
	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：30.66（21℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 15 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL—TWA OSHA 5ppm，7.5〔上限值〕美国 TLV—STEL ACGIH 5ppm，7.5 mg/m ³			
对人体危害	侵入途径： 吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬			

运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 4.8-3 四氯化钛理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：			危险货物编号：81051		
	化学品英文名称：Titanium tetrachloride			UN 编号：1838		
	分子式：TiCl ₄			分子量：189.71		CAS：7550-45-0
理化特性	外观与性状：无色或微黄色液体，有刺激性酸味。在空气中发烟					
	熔点（℃）	-25	相对密度（水=1）		1.73	
	沸点（℃）	136.4	饱和蒸气压（kPa）		1.33（21.3℃）	
	溶解性	溶于冷水、乙醇、稀盐酸				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LC ₆₀ : 400mg/m ³ (大鼠吸入)				
	健康危害	吸入本品烟雾，引起上呼吸道粘膜强烈刺激症状。轻度中毒有喘息性支气管炎症状；严重者出现呼吸困难，呼吸脉搏加快，体温升高，咳嗽，咯痰等，可发展成肺水肿。皮肤直接接触其液体，可引起严重灼伤，治愈后可见后黄色色素沉着				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，立即用清洁棉花或布等吸去液体。用大量流动清水冲洗。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化物、氧化钛	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（V%）		/	
	自然温度（℃）	/	爆炸下限%（V%）		/	
	危险特性	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀烟气。具有较强的腐蚀性				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、水、强碱				
		消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。禁止用水				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源 小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要对泄漏点直接喷水。在专家指导下清除。					

表 4.8-4 硫酸理化性质及危险性一览表

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664—93—9	
	危规号：81007			
理化性质	性状： 纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性： 与水混溶。			
	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330.0	相对密度（水=1）：1.83	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.4	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）	
燃烧爆炸	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氧化硫。		
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定		

爆炸危险性	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。	
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）2 前苏联 MAC（mg/m ³ ）1 美国 TVL—TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV—STEL ACGIH 3mg/m ³	
	急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 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。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

表 4.8-5 石油醚理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：石油醚		化学品俗称：无资料	
	化学品英文名称：Petroleum ether		英文名称：无资料	
	CAS 号：		UN 编号：1271	危险货物号：32002
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有煤油气味			
	分子式：CnH2n+2		熔点：<-73 沸点(℃)：40~80	相对密度(水=1)：0.64~0.66
	饱和蒸气压：/		溶解性：不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	
	化学性质	可燃性、还原性、毒性、极弱的氧化性		
危险性	健康危险性类别：LD50：40mg/kg（小鼠静脉）：无资料			

概述	健康危害	其蒸汽或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可能有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。
	环境危害	对大气可造成严重污染
	燃烧危害	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体
包装与储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 25℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储	
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。身体防护：穿防静电工作服。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场静止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋雨更衣。注意个人卫生。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 4.8-6 氯化氢理化性质及危险性一览表

标识	中文名：氯化氢；盐酸		英文名：hydrogen chloride	
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS 号：7647－01－0
	危规号：22022			
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体。			
	溶解性：易溶于水。			
	熔点（℃）：－114.2		沸点（℃）：－85.0	相对密度（水＝1）：1.19
	临界温度（℃）：51.4		临界压力（MPa）：8.26	相对密度（空气＝1）：1.27
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：4225.6（20℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：	
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：碱类、活性金属粉末。	
	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。			
毒性	灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）15 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL－TWA OSHA 5ppm，7.5（上限值）；美国 TLV－STEL ACGIH 5ppm，7.5mg/m ³ 急性毒性：LD ₅₀			

急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用大量清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。必要时，戴化学安全防护眼镜。穿化学防护服；戴橡胶手套。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮存	包装标志：5，20 UN 编号：1050 包装分类：III 包装方法：钢质气瓶。 储运条件：不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃或可燃物等分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 4.8-7 CO 理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：一氧化碳		化学品俗称：无资料	
	化学品英文名称：Carbon monoxide		英文名称：无资料	
	CAS 号：630-08-0		UN 编号：1016	危险货物号：21005
理化特性	外观与性状：无色、无臭、无刺激性的气体			
	分子式：CO		熔点：-199.1℃	相对密度(水=1)：0.79
	分子量：28.01		沸点：-191.4℃	相对蒸汽密度（空气=1）：0.97
	饱和蒸气压：309kPa（-180℃）		溶解性：溶于水、乙醇	
	化学性质	可燃性、还原性、毒性、极弱的氧化性		
危险性概述	健康危险性类别：LD50：无资料 LC50：2069mg/m³，4 小时(大鼠吸入)		侵入途径：接触、吸入	
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态 不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。		
	环境危害	对大气可造成严重污染		
	燃烧危害	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物、遇明火，高热能引起燃烧爆炸		

4.8.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险评价范围内环境敏感目标见下表所示。

表 4.8-8 环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境 风险	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 /m	属性	人口数
	1	斑竹坡	西北	663	居民	约 40 户，约 120 人
	2	黄子冲	东北	978	居民	约 50 户，约 150 人
	3	洋溪村	东北	1390	居民	约 100 户，约 300 人
	4	姚家冲	东北	2268	居民	约 50 户，约 150 人
	5	习家坡	西北	2114	居民	约 100 户，约 300 人
	6	姜畈村	南侧	1540	居民	约 100 户，约 300 人
	7	杨家集会	东南	1404	居民	约 200 户，约 600 人
	8	耀子冲	东南	2474	居民	约 120 户，约 360 人
	9	杨桥安置区	西北	1160	居民	约 1400 户，约 5000 人
	10	儒溪中学	西北	1453	居民	约 1000 人
	11	鸟秋坡	西侧	2450	居民	约 120 户，约 600 人
	12	风坤塋	西南	2955	居民	约 100 户，约 300 人
	13	罗家港	西南	2163	居民	约 120 户，约 360 人
	14	陡堪	东北	2622	居民	约 50 户，约 150 人
	15	杨家冲	东南	4998	居民	约 100 户，约 300 人
	16	大山冲	东南	4880	居民	约 60 户，约 180 人
地表水环境	序号	敏感目标名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围
	1	长江	渔业用水，GB3838-2002 中Ⅲ类			/
	2	南干渠	排洪、农灌，GB3838-2002 中Ⅲ类			汇入长江
	内陆水体排放点下游 10km 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	与项目排放点距离
	1	湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区	园区污水处理厂废水排放口位于湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区试验区		GB3838-2002 中Ⅲ类	/
	2	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	园区污水处理厂废水排放口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的下游		GB3838-2002 中Ⅲ类	/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	与下游厂界距离
	1	项目场地及地下水径流下游方向的潜水含水层	不敏感		GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/

4.8.2 环境风险潜势判断

4.8.2.1 危险物质与工艺系统危险性（P）分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目所涉及主要环境风险物质为盐酸、四氯化钛、硫酸、石油醚、COD_{cr} 浓度≥10000mg/L 的废液，本项目涉及的氨基酸表面活性剂、改性纳米二氧化钛、改性纳米氧化锌、三乙氧基辛基硅烷、肌氨酸钠、月桂酰氯、椰油酰氯等其他化学品急性毒性均较低，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的其他环境危险物质。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界的最大总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（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总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 中的风险物质的临界量，确定本项目 Q 值如下表所示。

表 4.8-9 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	盐酸	7647-01-0	21.9	7.5	2.92
2	四氯化钛	7550-45-0	39.1	1	39.1
3	硫酸	7664-93-9	20.2	10	2.02

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
4	石油醚	/	0.5	10	0.05
5	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的废液	/	28	10	2.8
6	废润滑油脂	/	1	50	0.02
合计					46.91

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=46.91$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目属于行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4.8-10 项目行业及生产工艺（M）值

行业	评估依据	分值	本项目情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及
合计		5	
a 高温指工艺温度≥ 300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据工程分析可知，本项目不涉及以上工艺及其他高温或高压，项目目前不涉及罐区，但项目涉及危险物质使用、贮存的项目，则本项目 $M=5$ 。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.8-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $Q=46.91$ ，则在 $10 \leq Q < 100$ 范围， $M=5$ ，为 M4 类，根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）的分级为 P4。

4.8.2.2 项目各环境要素敏感程度（E）的分级

1、大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见下表。

表 4.8-12 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 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区，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，因此本项目大气环境敏感程度 E2，为大气环境风险中度敏感区。

2、地表水环境

项目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确定。

（1）地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见下表。

表 4.8-13 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，排放进入受纳河流最大流速时，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，排放进入受纳河流最大流速时，24h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

本项目发生事故后，危险物质泄漏后可能进入东面的南干渠，属于Ⅲ类水环境功能区，一般情况下泄漏污染物 24h 内无法进入长江，但考虑到最不利情况，本评价中按 24h 内进入长江，跨越省界考虑。因此，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2 类。

（2）环境敏感目标分级

地表水环境敏感目标分级见下表所示。

表 4.8-14 地表水环境敏感目标分级

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）10km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；风景名胜區；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）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）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

本项目发生事故后，危险物质泄漏后可能进入南干渠，在排放点下游（顺水流向）10km 范围内有湖北长江新螺等环境风险受体，属于其他特殊重要保护区

域，因此，本项目地表水环境敏感目标分级为 S1 类。

（3）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确定。具体分级原则见下表。

表 4.8-15 地表水环境敏感程度分级

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

由上面的分析可知，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2 类，环境敏感目标分级为 S1 类，根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度为 **E1**。

3、地下水环境

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定，分级原则见下表。

表 4.8-16 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

根据项目区地勘资料，本项目评价范围内区域包气带岩性主要为风化板岩，项目区包气带岩土层单层厚度大于 1m，且分布连续稳定，渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，根据风险导则表 D.7，项目区包气带防护性能分级为 D2，项目区地下水不属于集中式饮用水源等敏感区和分散式饮用水源等较敏感区，地下水功能敏感程度为不敏感 G3。因此，本项目地下水环境敏感程度为 **E3**。

4、环境敏感程度（E）的分级判定总结

建设项目环境敏感特性判定具体见下表所示。

表 4.8-17 建设项目环境敏感特征表

环境敏感特征			
厂址周边 5km 范围内			
大气环境	厂址周边 500m 范围内人口数小计		约 350 人，小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		大于 1 万人，小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值		E2
地表水环境	受纳水体		
	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km

	长江		Ⅲ类		133.056
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	长江监利四大家鱼 国家级自然保护区 实验区	自然保护区实验区	Ⅲ类标准	位于实验区内	
	长江新螺段白鱉豚 国家级自然保护区	自然保护区	Ⅲ类标准	3500	
	地表水环境敏感程度 E 值				E1（F2,S1）
地下水环境	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（G3,D2）

4.8.2.3 环境风险潜势划分

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 4.8-18 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)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目各环境要素的环境敏感程度为：大气为 E2，地表水为 E1，地下水为 E3；项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4 根据上表，本项目大气的环境风险潜势为 II，地表水的环境风险潜势为 III，地下水为 I。

4.8.2.4 环境风险评价工作等级划分

根据确定的项目环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018) 中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目大气环境评价等级为三级、地表水环境评价等级为二级，地下水评价等级为简单分析 a，项目环境风险评价工作等级总体为二级。

项目环境风险评价工作等级划分见下表所示。

表 4.8-19 项目环境风险评价工作等级划分

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。

4.8.3 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

4.8.3.1 物质危险性分析

根据《危险化学品名录（2015 年版）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等，本项目涉及的主要危险物质为盐酸、四氯化钛、硫酸、石油醚、废润滑油脂和废水中 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的废液等，其基本理化性质见前文表 4.8-2~4.8-5，其急性毒性和大气毒性终点浓度情况详见下表。

表 4.8-20 项目主要危险物质理化性质及毒性一览表

物质名称	CAS 号	毒性 LD50 mg/kg	毒性 LC50 mg/m ³	大气毒性终 点浓度 1(mg/m ³)	大气毒性终 点浓度 2(mg/m ³)
盐酸（≥37%）	7647-01-0	900	4600	/	/
四氯化钛	7550-45-0	/	400	44	7.8
硫酸	7664-93-9	2140	510	160	8.7
石油醚	/	40	3400	/	/
COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的废液	/	/	/	/	/
废润滑油脂	/	/	/	/	/
一氧化碳 （不完全燃烧伴生/ 次生产物）	630-08-0	/	2069	380	95
氯化氢 （不完全燃烧伴生/ 次生产物）	7647-01-0	/	4600	150	33

表 4.8-21 主要危险物识别表

序号	危险物质	危险特性	危险物质分布	事故类型
1	盐酸	泄漏	原料库、装置区	泄漏
2	四氯化钛	泄漏、有毒有害	原料库、装置区	泄漏，火灾引发的伴生/次生污染物排放
3	硫酸	泄漏	原料库、装置区	泄漏
4	石油醚	泄漏	原料库、装置区	泄漏，火灾引发的伴生/次生污染物排放
5	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的废液	泄漏	废水处理装置	泄漏
6	废润滑油脂	泄漏	危废暂存间	泄漏

4.8.3.2 项目危险性识别及影响环境途径

本项目的环境风险识别见下表。

表 4.8-22 项目环境风险事故类型表

设施名称	事故类型	事故引发可能原因	影响途径及可能受影响的环保目标
生产装置	泄漏、火灾伴次生影响	生产装置区发生火灾	排入大气，影响环境空气保护目标，进入地表水和地下水，影响环境地表水和地下水
		各种物料输送管道破损引起物料泄漏	排入大气，影响环境空气保护目标，进入地表水和地下水，影响环境地表水和地下水
储运	泄漏、火灾伴次生影响	原料暂存间物料泄漏	排入大气，影响环境空气保护目标，进入地表水和地下水，影响环境地表水和地下水
		原料储存仓库发生火灾	排入大气，影响环境空气保护目标，消防废水进入到地表水，影响地表水体
环保设施	废气事故排放	项目废气事故排放时直接进入大气环境	排入大气，影响环境空气中的保护目标
	危废暂存间	废润滑油脂在危废间泄漏	废润滑油脂在危废间泄漏进入地表水、地下水和土壤，影响环境地表水和地下水及土壤
	废水事故排放	项目废水事故排放时直接进入滨江片区工业污水处理厂	进入集中式工业污水厂，不直接影响水环境

项目环境风险识别表如下：

表 4.8-23 建设项目环境风险识别表

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	生产装置	各生产装置	盐酸、四氯化钛、硫酸、石油醚	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物
				火灾伴次生影响	火灾时危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的居民点
					火灾时产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物
2	储运设施	原料仓库	盐酸、四氯化钛、硫酸、石油醚	泄漏	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响
				火灾伴次生影响	火灾时危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的居民点
					火灾时产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾时产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物
3	环保设施	废水处理措施	CODcr浓度≥10000mg/L的废液	泄漏	防渗或者是储存池出现泄漏、泄漏的污水影响地下水和土壤	影响地下水和土壤
			COD、SS、含盐量等	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入园区污水处理厂	周边水体及水生生物
		废气处理措施	氯化氢、非甲烷总烃等	处理设施失效	废气处理设施失效，影响大气环境	影响范围内的居民点
		固体废物堆存间	废润滑油脂	防渗失效，危险废物泄漏	出现泄漏、泄漏的废润滑油脂影响地下水和土壤	影响地下水和土壤
				废机油发生火灾伴次生影响	火灾产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	周边水体及水生生物

4	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS等	泄漏	事故状态下。雨污切换阀门失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口进入南干渠，最终排至长江	周边水体及水生生物
---	-------	--------	----------------------------	----	---	-----------

由上表可知，本项目发生废水事故排放时将通过管道进入集中式污水处理厂，不直接进入地表水环境，不会对地表水环境造成威胁。危废暂存间危废泄漏能及时发现，且危废暂存间地面进行防渗，设有边坡和导流沟、集液池，能及时收集泄漏的液体，对地下水和土壤的影响很小。因此本项目环境风险的主要影响途径为大气。

4.8.3.3 同类事故调查分析

1、世界石油化工企业的事故风险趋势

美国《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编(11 版)》中统计了在国外发生的事故损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故。经过对这些事故资料的统计和分析,反映出随着世界石油化学工业的发展和技术进步,事故频率呈现出少一多一少的趋势。起初随着石化装置的增多,事故发生频率也随之增高,但在 1981 年后有明显的下降趋势,说明石化行业的防灾害技术水平有所提高。

2、世界石油化工企业的装置事故比率

“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大事故”(以下简称“100 起特大事故”)资料按照装置划分,发生事故的比例情况见下表。

表 4.8-24 100 起特大事故装置分布情况

装置名称	事故发生次数	所占比例(%)
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	16.8
油船	6	6.3
乙烯生产	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料生产	9	9.5
橡胶生产	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

由以上分析可知,罐区事故比率最高,其次,涉及轻质油品、气态烃和氢气加工及输送的装置,事故发生率也较高。

3、世界石油化工企业的事故原因比率

“世界石油化工企业 30 年近 100 起特大事故”资料按照事故发生原因划分,发生事故的比例情况见下表。

表 4.8-25 100 起特大事故按事故原因分布情况

事故原因分类	事故发生数	所占比例
操作失误	15	15.6
泵设备故障	18	18.2
阀门管道泄漏	34	35.1
雷击自然灾害	8	8.2
仪表电气失灵	12	12.4

由上表可知，造成火灾爆炸事故原因中，阀门管道泄漏比率很大，占 35.1%，其次是泵设备故障，占 18.2%，另外，因仪表电气失控导致消防报警失灵，引发事故发生的比率为 12.4%，也是造成严重事故后果的主要原因。

4、国内事故统计

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，具体详见下表。

表 4.8-26 事故概率取值表

序号	风险类型	风险部位	事故原因	事故统计概率
1	泄漏	工艺装置	操作不当、腐蚀	1.0×10^{-4}
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-6}
2	火灾、爆炸	工艺装置	操作不当、冷却系统故障	1.1×10^{-5}
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-6}
3	伴生/次生污染	储罐	储罐发生火灾爆炸事故	1.2×10^{-6}

4.8.3.4 最大可信事故确定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响，如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据设定的风险源项，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，确定本项目最大可信事故概率，再结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为生产装置区危险化学品泄漏、仓库一危险化学品

泄漏。在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性、毒性分析和储存量，最大可信的选取具体见下表所示。

表 4.8-27 项目最大可信事故及概率一览表

序号	最大可信事故情景描述	风险因子	事故概率		事故类型
			数值	来源	
1	原料仓库桶装盐酸，盛装盐酸的桶倾倒	盐酸	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	HJ169-2018 附录 E	液体泄漏
2	仓库发生火灾燃烧产生 CO 气体扩散至大气	CO	8.7×10^{-5}	《环境风险评价实用技术、方法和案例》	火灾/伴次生环境影响

4.8.4 风险预测与评价

4.8.4.1 源项分析

1、液体物料的泄漏速率

盐酸储存于甲类仓库，计算单个最大桶泄漏量，按照单个桶的最大泄漏量计算，桶容积量均为 0.2m^3 ，若出现桶破裂和倾倒的情况，单个最大桶泄漏的盐酸量为 236kg。

2、泄漏时间

国内化工企业的事故应急反应时间通过调查发现，目前国内化工企业事故反应时间一般在 5~30min 之间。最迟在 30min 内都能做出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。

导则推荐的相关资料的应急反应时间参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术和方法》一书，有关化工企业事故泄漏案例中选用的化工企业事故泄漏反应时间也在 30min 内。

综合考虑到事故发生时，预计项目发生事故时需要的应急反应时间要留有一定的余量。本次评价泄漏时间均按 10min 计算。

由此计算出泄漏量为：

表 4.8-28 项目最大可信事故泄漏量

物质 \ 参数	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	理论泄漏量(kg)
氯化氢	0.393	600	236

4.8.4.2 氯化氢蒸发速率

盐酸泄漏后在水泥地面上形成液池，厚度一般为 5mm。对于储罐区，液池面积不会超过围堰面积。根据计算，液体泄漏后形成的液池面积详见下表。

表 4.8-29 项目泄漏液体形成液池面积一览表

参数 物质	泄漏量 (kg)	液体密度 (kg/m ³)	液池厚度 (mm)	理论液池面 积(m ²)	围堰面积 (m ²)	实际液池 面积(m ²)	折合半径 (m)
氯化氢	236	1.629	5	61.88	/	61.88	4.44

1) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发量之和。

①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中：Q₁——闪蒸蒸发速度，kg/s；

W_T——液体泄漏总量，kg；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

C_p——液体的定压比热，J/kg·K；

T_L——泄漏前液体的温度，K；

T_b——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

②热量蒸发

当液体闪蒸蒸发不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化成为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q₂ 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速度，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——沸点温度，K；

S——液池面积，m²；

H——液体的汽化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·K；

α——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

表 4.8-30 某些地面的热传递性质

地面情况	λ (W/m · K)	α (m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
沙砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 4.8-31 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发速度，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s；

根据液体蒸发速率计算公式和项目基本情况，计算液体的蒸发量详见下表。

表 4.8-32 项目事故质量蒸发量计算结果一览表

事故情景	风险因子	大气稳定度	环境温度 (K)	物质的相对分子量 (kg/mol)	平均风速 (m/s)	液池半径 (m)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)	蒸发量 (kg)
泄漏液池蒸发	氯化氢	F	298.15	0.0365	1.5	4.44	0.136	15	815.46

4.8.4.3 风险源强

1、泄漏源强

假定泄漏发生后，在 10 分钟得到控制，泄漏时间为 600 秒，则风险源强如下表所示。

表 4.8-33 项目风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏量/kg	最不利气象释放速率/(kg/s)	释放时间/min
危险化学品泄漏	仓库	氯化氢	大气、地表水、土壤	815.46	0.136	10

2、火灾爆炸及燃烧伴生及次生源强

设定情景下易燃物质环己酮在火灾情况下伴生/次生一氧化碳的影响，其产生量按照风险导则中 F.15 计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量，73.5%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，1.5%。

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设仓库遇明火发生火灾，火灾时间设定为 30min。通过上述计算方法对 CO 释放源强进行计算，得到拟建项目碳酸钠仓库引起火灾的二次污染事故源强，详见下表。

表 4.8-34 火灾爆炸伴生/次生一氧化碳源强表

风险事故情形描述	危险物质	大气稳定度	环境温度 (K)	释放速率/(kg/s)	释放时间/min	最大释放量/kg
仓库发生火灾	一氧化碳	F	298.15	0.712	180	128.16

4.8.4.4 预测模型

1、气体性质

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，采用理查德森数(Ri)作为标准，判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

(1) 排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离，m。项目与最近敏感点的近距离为 420m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 间段内保持不变。取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

经计算，泄漏气体到达最近受体点的时间约为 442s，小于泄漏时间 30min，可判定为持续泄漏。

(2) 理查德森数(Ri)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式，在本项目预设的风险情景下：

- 1、氯化氢发生泄漏情况下， $Ri \geq 1/6$ ，属于重质气体，采用 SLAB 模式进行预测；
- 2、仓库火灾爆炸伴生污染物 CO 的初始密度小于空气密度，采用 AFTOX 模式进行预测。

4.8.4.5 预测参数

1、事故源参数

根据分析识别和风险事故情形分析，事故主要包括火灾事故和气体与液体泄漏事故，项目风险事故源参数见表 4.8-35。

2、气象参数

本项目根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)选取气象条件进行后果预测，项目大气风险预测模型主要参数见下表。

表 4.8-35 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.376255
	事故源纬度/(°)	29.621142
	事故源类型	火灾、泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/cm	1.0

3、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值分为 1 级和 2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 H，选取部分有项目风险因子大气毒性终点浓度值如下表。

表 4.8-36 大气风险预测模型主要参数表

序号	风险因子	单位	大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2	依据
1	氯化氢	mg/m ³	155	33	HJ169-2018 附录 H
2	CO	mg/m ³	380	95	

4、网格设置及其他参数

以北风为主导风向，考虑下风向 5km 范围，计算点设置 50m 间距，计算平面离地高度为 1.5m，计算时间为 1h，间隔为 10min，统计 15min 平均浓度，风向为东北风，泄漏地面为干水泥。

4.8.4.6 氯化氢泄漏预测结果

(1) 最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，氯化氢泄漏扩散后轴向最大浓度分布情况见下表所示。

表 4.8-37 原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散轴线各点的最大浓度一览表

距离(m)	最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	7.6579E+00	1.6878E+02
50	8.2894E+00	1.8717E+03
100	9.0788E+00	1.6885E+03
110	9.2368E+00	1.5963E+03
160	1.0026E+01	1.1866E+03
200	1.0658E+01	9.5217E+02
210	1.0816E+01	9.0407E+02

250	1.1447E+01	7.4713E+02
300	1.2237E+01	6.0195E+02
350	1.3026E+01	4.9746E+02
400	1.3819E+01	4.2019E+02
450	1.4613E+01	3.5853E+02
500	1.5363E+01	3.6544E+02
550	1.6060E+01	3.1367E+02
600	1.6729E+01	2.7283E+02
650	1.7391E+01	2.3754E+02
700	1.8039E+01	2.0871E+02
750	1.8674E+01	1.8511E+02
800	1.9299E+01	1.6447E+02
900	2.0518E+01	1.3309E+02
950	2.1114E+01	1.2128E+02
1000	2.1703E+01	1.1009E+02
1500	2.7260E+01	5.1607E+01
2000	3.2397E+01	2.9660E+01
2500	3.7256E+01	1.8918E+01
2690	3.9045E+01	1.6449E+01
2800	4.0069E+01	1.5093E+01
2850	4.0532E+01	1.4532E+01
2900	4.0993E+01	1.4003E+01
2950	4.1453E+01	1.3506E+01
3000	4.1910E+01	1.3038E+01
3050	4.2366E+01	1.2598E+01
3100	4.2821E+01	1.2185E+01
3150	4.3274E+01	1.1797E+01
3300	4.4623E+01	1.0772E+01
3350	4.5070E+01	1.0472E+01
3500	4.6402E+01	9.6111E+00
3600	4.7286E+01	9.0346E+00
4000	5.0768E+01	7.1989E+00
4050	5.1199E+01	7.0158E+00
4060	5.1284E+01	6.9802E+00
4070	5.1370E+01	6.9451E+00
4080	5.1456E+01	6.9102E+00
4090	5.1542E+01	6.8758E+00
4100	5.1628E+01	6.8416E+00
4110	5.1713E+01	6.8078E+00
4200	5.2482E+01	6.5187E+00
4210	5.2567E+01	6.4881E+00
4220	5.2653E+01	6.4579E+00
4230	5.2738E+01	6.4280E+00
4240	5.2823E+01	6.3984E+00
4250	5.2908E+01	6.3691E+00
4260	5.2993E+01	6.3400E+00
4270	5.3078E+01	6.3113E+00
4280	5.3163E+01	6.2829E+00
4290	5.3248E+01	6.2547E+00
4300	5.3333E+01	6.2268E+00
4350	5.3756E+01	6.0916E+00
4400	5.4179E+01	5.9629E+00

4450	5.4601E+01	5.8404E+00
4500	5.5022E+01	5.7177E+00
4550	5.5442E+01	5.5785E+00
4700	5.6699E+01	5.1890E+00
4750	5.7116E+01	5.0680E+00
4800	5.7532E+01	4.9514E+00
4850	5.7947E+01	4.8390E+00
4900	5.8362E+01	4.7306E+00
4950	5.8775E+01	4.6262E+00
5000	5.9188E+01	4.5256E+00

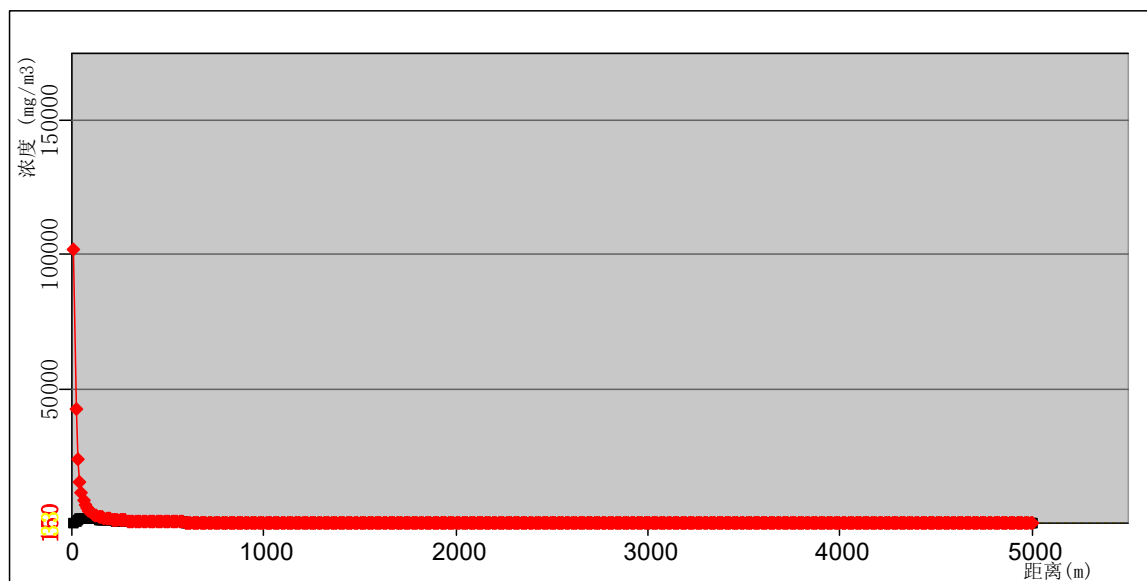


图 4.2-44 盐酸泄漏事故氯化氢扩散轴线各点的最大浓度分布图

根据表 4.8-37 和图 4.2-44 可知，最不利气象条件下，盐酸泄漏事故氯化氢扩散后有毒物质在大气中扩散轴向最大浓度为 1596.3mg/m^3 ，距离发生盐酸泄漏事故的距离为 110m，出现时间为 9.2368min。

（2）最大影响范围预测结果分析

盐酸泄漏事故氯化氢扩散后，预测浓度达不到不同毒性终点浓度的最大影响范围具体见表 4.8-38 和图 4.2-45。

表 4.8-38 原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散最大影响范围一览表

气象条件	阈值(mg/m^3)		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
最不利	毒性终点浓度-2	33	10	1880	98	1280
	毒性终点浓度-1	150	10	840	42	520

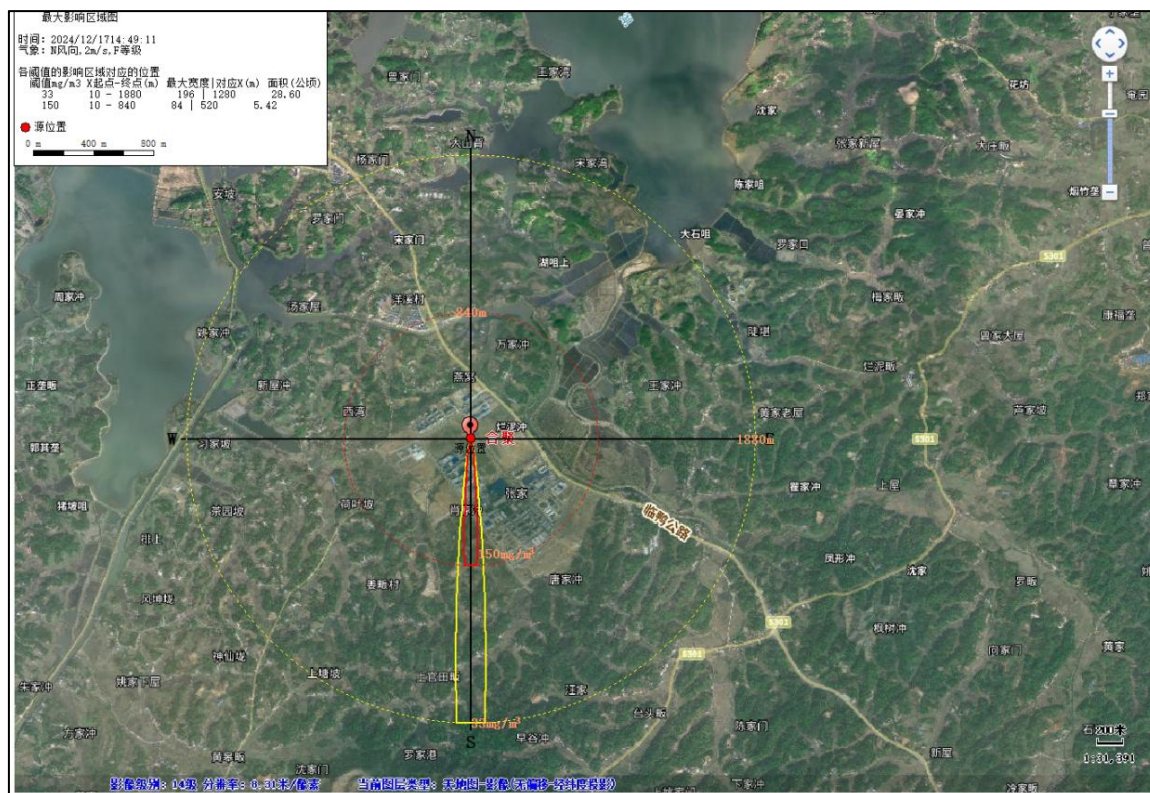


图 4.2-45 盐酸泄漏事故氯化氢扩散最大影响范围分布图（最不利气象条件）

根据表 4.2-38 和图 4.2-36 可知，在最不利气象条件下：盐酸泄漏事故氯化氢扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2($33\text{mg}/\text{m}^3$)的最大影响范围为 1880m，最大半宽 98m，最大半宽对应 X 坐标为 1280；达到大气毒性终点浓度-1($150\text{mg}/\text{m}^3$)的最大影响范围为 840m，最大半宽 42m，最大半宽对应 X 坐标为 520。

（3）关心点预测结果分析

原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散后，各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况见下表所示。

表 4.8-39 原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散关心点影响程度预测一览表

最不利气象条件							
名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
斑竹坡	2.29E+02	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.29E+0 2	2.29E+0 2	1.36E+0 2	4.23E+0 1
黄子冲	1.15E+02	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.15E+0 2	1.15E+0 2	6.29E+0 1
洋溪村	5.95E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	5.95E+0 1	5.95E+0 1	5.95E+0 1
姚家冲	2.30E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	8.33E+0 0	2.30E+0 1
习家坡	2.66E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.72E+0 1	2.66E+0 1

姜畈村	4.92E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	3.07E+0 1	4.92E+0 1	4.92E+0 1
杨家集会	5.84E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	5.84E+0 1	5.84E+0 1	5.84E+0 1
耀子冲	1.93E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.55E+0 0	1.93E+0 1
杨桥安置区	8.37E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	8.37E+0 1	8.37E+0 1	7.33E+0 1
儒溪中学	5.47E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	4.96E+0 1	5.47E+0 1	5.47E+0 1
乌秋坡	1.97E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.97E+0 0	1.97E+0 1
风坤垆	4.72E+00	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	4.72E+0 0
大山冲	0.00E+00	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0

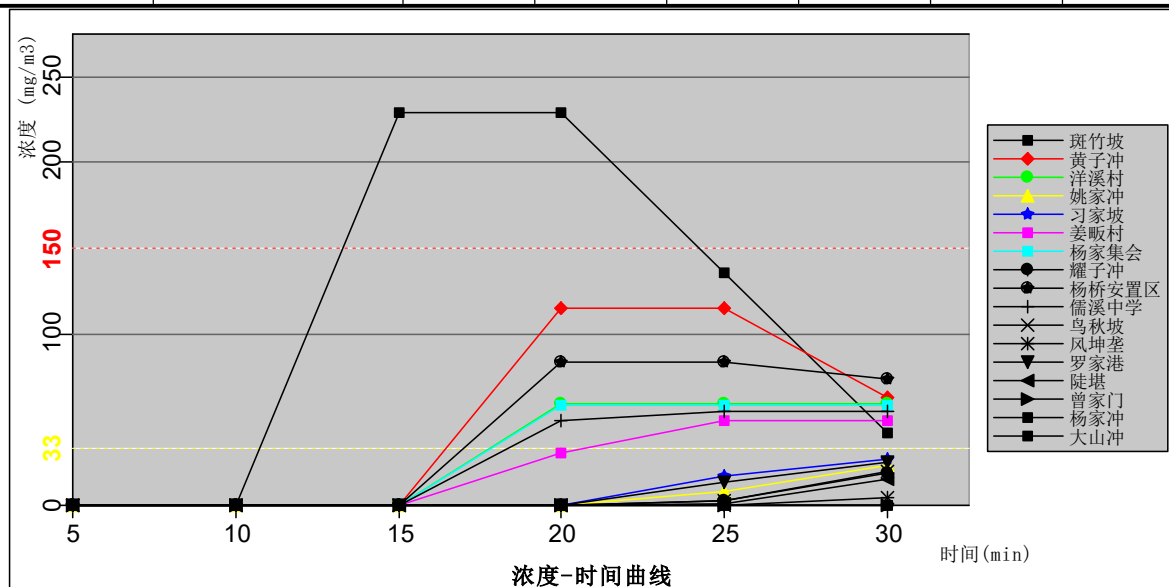


图 4.2-46 原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散关心点预测折线图

(4)事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 J，项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 4.8-40 项目事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原料仓库桶装盐酸泄漏事故氯化氢扩散				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	原料仓库	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.136	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	815.46
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	——	泄漏频率	8.7×10^{-5}
事故后果预测					

最不利气象条件					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	840	——
		大气毒性终点浓度-2	33	1880	——
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
		——	——	——	——

4.8.4.7 CO 泄漏预测结果

（1）最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，项目火灾事故废矿物油燃烧产生 CO 扩散后轴向最大浓度分布情况见下表所示。

表 4.8-41 火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散轴线各点的最大浓度一览表

距离(m)	最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	8.3333E-02	8.2722E-05
50	4.1667E-01	2.4234E+03
60	5.0000E-01	2.7804E+03
70	5.8333E-01	2.8816E+03
80	6.6667E-01	2.8494E+03
90	7.5000E-01	2.7577E+03
100	8.3333E-01	2.6434E+03
110	9.1667E-01	2.5233E+03
140	1.1667E+00	2.1798E+03
150	1.2500E+00	2.0752E+03
200	1.6667E+00	1.6292E+03
250	2.0833E+00	1.2954E+03
300	2.5000E+00	1.0477E+03
350	2.9167E+00	8.6234E+02
400	3.3333E+00	7.2149E+02
450	3.7500E+00	6.1253E+02
500	4.1667E+00	5.2674E+02
550	4.5833E+00	4.5809E+02
600	5.0000E+00	4.0233E+02
800	6.6667E+00	2.5864E+02
850	7.0833E+00	2.3516E+02
900	7.5000E+00	2.1487E+02
1000	8.3333E+00	1.8172E+02
1050	8.7500E+00	1.6808E+02
1100	9.1667E+00	1.5598E+02
1150	9.5833E+00	1.4520E+02
1200	1.0000E+01	1.3556E+02
1250	1.0417E+01	1.2689E+02
1300	1.0833E+01	1.1906E+02
1350	1.1250E+01	1.1198E+02
1400	1.1667E+01	1.0554E+02

1500	1.2500E+01	9.5661E+01
1510	1.2583E+01	9.4833E+01
1550	1.2917E+01	9.1641E+01
1600	1.3333E+01	8.7908E+01
1650	1.3750E+01	8.4432E+01
1700	1.4167E+01	8.1190E+01
1750	1.4583E+01	7.8160E+01
1800	1.5000E+01	7.5322E+01
1850	1.8417E+01	7.2655E+01
1900	1.8833E+01	7.0153E+01
1950	1.9250E+01	6.7798E+01
2000	1.9667E+01	6.5578E+01
2050	2.0083E+01	6.3482E+01
2100	2.0500E+01	6.1501E+01
2150	2.0917E+01	5.9625E+01
2200	2.1333E+01	5.7847E+01
2250	2.1750E+01	5.6159E+01
2300	2.2167E+01	5.4556E+01
2400	2.3000E+01	5.1580E+01
2500	2.3833E+01	4.8876E+01
2600	2.4667E+01	4.6410E+01
2610	2.4750E+01	4.6176E+01
2700	2.5500E+01	4.4155E+01
2800	2.6333E+01	4.2084E+01
2900	2.8167E+01	4.0177E+01
3000	2.9000E+01	3.8417E+01
3100	2.9833E+01	3.6787E+01
3200	3.0667E+01	3.5274E+01
3300	3.1500E+01	3.3866E+01
3400	3.2333E+01	3.2554E+01
3500	3.3167E+01	3.1329E+01
3600	3.4000E+01	3.0181E+01
3700	3.4833E+01	2.9106E+01
3800	3.5667E+01	2.8095E+01
3900	3.7500E+01	2.7145E+01
4000	3.8333E+01	2.6249E+01
4100	3.9167E+01	2.5403E+01
4200	4.0000E+01	2.4604E+01
4300	4.0833E+01	2.3848E+01
4400	4.1667E+01	2.3132E+01
4500	4.2500E+01	2.2452E+01
4600	4.3333E+01	2.1807E+01
4700	4.4167E+01	2.1193E+01
4800	4.5000E+01	2.0609E+01
4900	4.5833E+01	2.0052E+01
5000	4.7667E+01	1.9522E+01

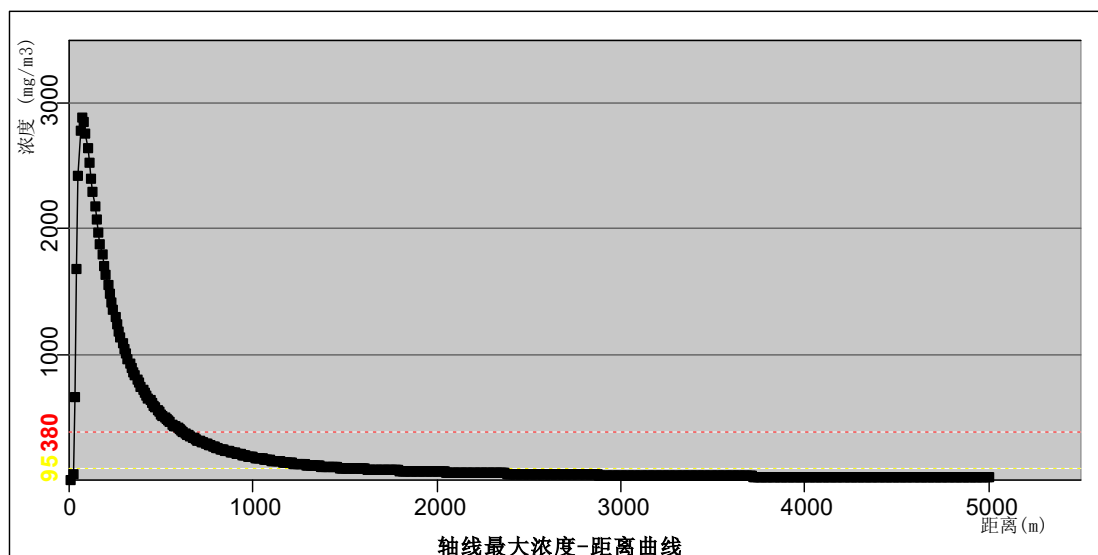


图 4.2-47 火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散轴线各点的最大浓度分布图

根据表 4.8-43 可知，最不利气象条件下，火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后有毒物质在大气中扩散轴向最大浓度为 2643.4mg/m^3 ，距离发生盐酸泄漏事故的距离为 110m，出现时间为 9.1667min。

（2）最大影响范围预测结果分析

火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后，预测浓度达不到不同毒性终点浓度的最大影响范围具体见表 4.8-38 和图 4.2-48。

表 4.8-42 火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散最大影响范围一览表

气象条件	阈值(mg/m³)		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
最不利	毒性终点浓度-2	98	30	1500	40	690
	毒性终点浓度-1	380	30	620	16	250

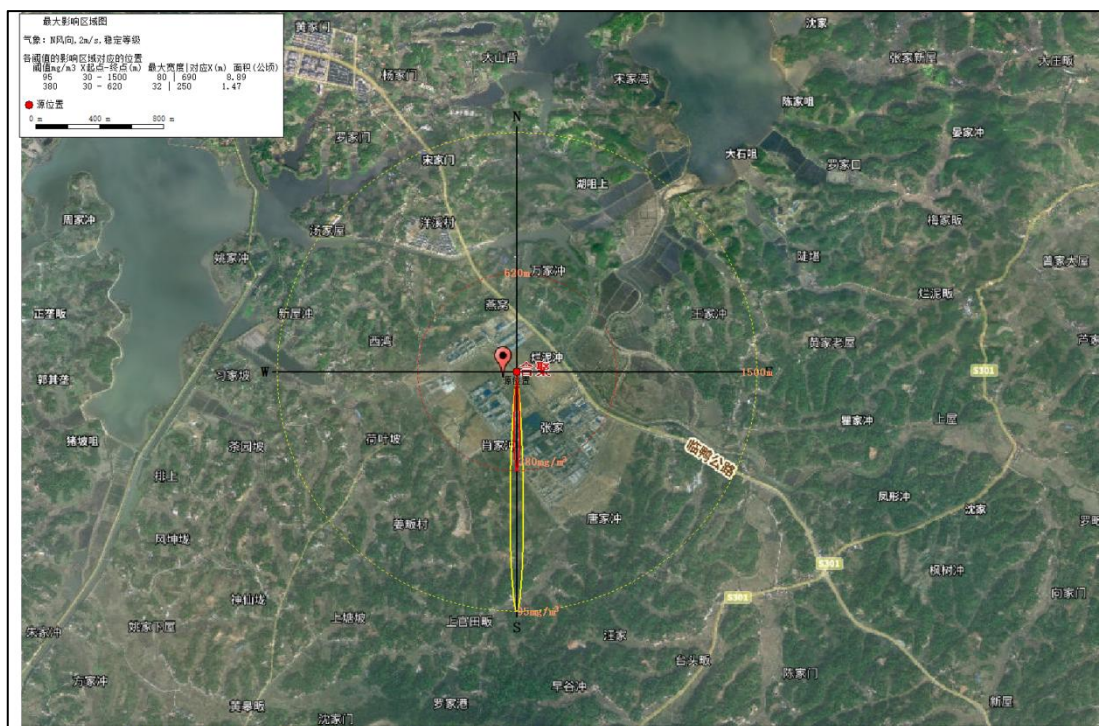


图 4.2-48 CO 扩散最大影响范围分布图（最不利气象条件）

根据表 4.8-42 和图 4.2-48 可知，在最不利气象条件下：火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(98mg/m³)的最大影响范围为 1500m，最大半宽 40m，最大半宽对应 X 坐标为 690；达到大气毒性终点浓度-1(380mg/m³)的最大影响范围为 620m，最大半宽 16m，最大半宽对应 X 坐标为 250。

（3）关心点预测结果分析

火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后，各关心点的 CO 浓度随时间变化情况见下表所示。

表 4.8-43 火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后关心点影响程度预测一览表

最不利气象条件							
名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
斑竹坡	3.50E+02	0.00E+0 0	3.50E+0 2	3.50E+0 2	3.49E+0 2	0.00E+0 0	0.00E+0 0
黄子冲	1.90E+02	0.00E+0 0	1.90E+0 2	1.90E+0 2	1.90E+0 2	0.00E+0 0	0.00E+0 0
洋溪村	1.07E+02	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.07E+0 2	1.07E+0 2	1.07E+0 2	0.00E+0 0
姚家冲	5.57E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	5.38E+0 1	5.57E+0 1	5.57E+0 1
习家坡	6.11E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	6.11E+0 1	6.11E+0 1	6.11E+0 1
姜畈村	9.28E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	9.28E+0 1	9.28E+0 1	9.28E+0 1	0.00E+0 0

杨家集会	1.05E+02	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.05E+0 2	1.05E+0 2	1.05E+0 2	0.00E+0 0
耀子冲	4.97E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	9.34E+0 0	4.97E+0 1	4.97E+0 1
杨桥安置区	1.44E+02	0.00E+0 0	1.44E+0 2	1.44E+0 2	1.44E+0 2	2.94E+0 1	0.00E+0 0
儒溪中学	1.00E+02	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.00E+0 2	1.00E+0 2	1.00E+0 2	0.00E+0 0
鸟秋坡	5.03E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.40E+0 1	5.03E+0 1	5.03E+0 1
风坤垄	3.93E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.82E-0 8	2.73E+0 1	3.93E+0 1
罗家港	5.59E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	5.93E+0 1	5.93E+0 1	5.93E+0 1
陡堪	4.60E+01	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.19E-0 1	4.60E+0 1	4.60E+0 1
杨家冲	7.51E-20	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	7.51E-20
大山冲	1.67E-17	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.67E-17

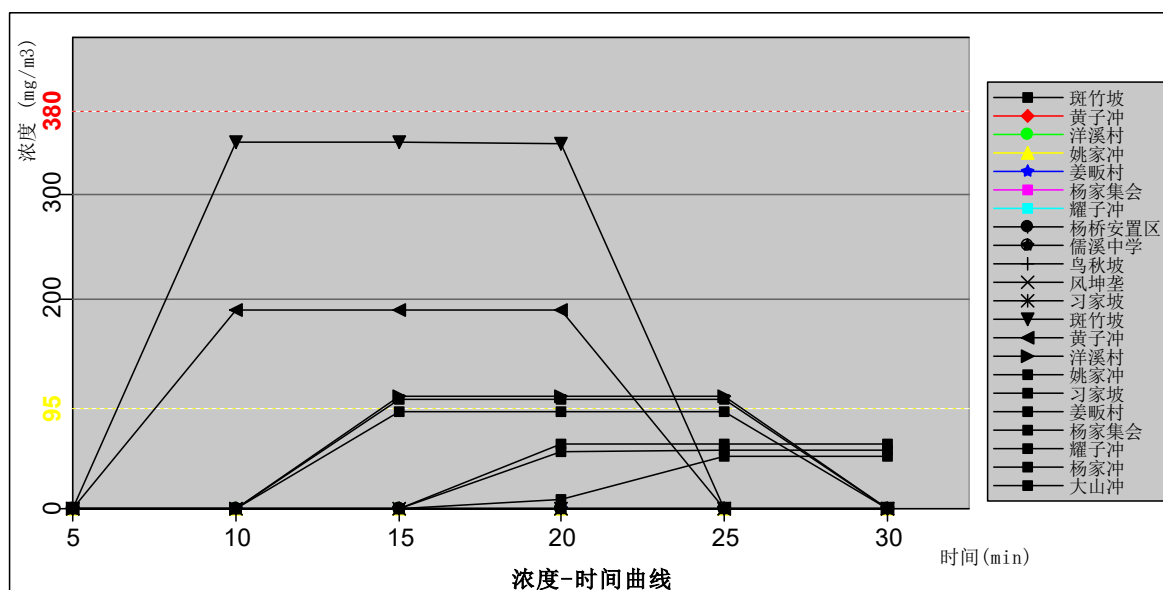


图 4.2-49 火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散后关心点预测折线图

(4)事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 J，项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 4.8-44 项目事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	火灾事故废矿物油燃烧 CO 扩散				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	原料仓库	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压

泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	298.15	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	128.16
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	——	泄漏频率	8.7×10^{-5}
事故后果预测					
最不利气象条件					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	620	——
		大气毒性终点浓度-2	98	1500	——
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		——	——	——	——

4.8.4.8 地表水环境风险预测与评价

项目周边地表水体主要是长江。本项目采用雨污分流的原则，进行厂区内雨水和废水的排放。正常工况表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。非正常工况下，生产负荷波动带来的排水变化量可直接排入污水处理系统，污水处理系统设有调节水池，正常运转状态下处理能力能够达到生产负荷波动的最大排水量。

本项目建立了“单元—厂区—园区”事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（1）生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集；储罐按现行规范设置防火堤及围堰。

（2）发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集在装置区内围堰、防火堤内，后进入事故池，事故处理完毕后排入污水处理系统进行除盐处理。

（3）本项目事故废水处理与园区联动，当消防事故水池水位达到报警液位后，存在消防水溢出风险的情况下，开启连接园区公共事故水池的管网，事故废水经园区事故水联通管道压力泵进入园区公共事故应急池，疏导消防水。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

4.8.4.9地下水环境风险预测与评价

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

在非正常状况发生后，在设定的检漏周期内，应及时采取应急措施，对项目污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，同时建议缩短池子的检漏周期，做好厂区防渗工作以使项目污染物对周边浅层地下水的影响降至最低。

4.8.5 环境风险管理

4.8.5.1环境风险管理目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

4.8.5.2环境风险防范措施

1、总图布置

①总平面布置要求：严格执行现行国家和相关行业设计规范和规定，在满足工艺流程的前提下，尽可能使道路顺直、管线短捷、物流顺畅、功能分区明确、节约用地，有利于项目生产管理和今后的发展。

②各装置建构筑物之间留有足够的安全防护距离。建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。建构筑物布置间距要符合《化工企业总图运输设计》、《石油化工企业设计防火规范》、《建筑设计防火规范》等有关规范要求。

③根据生产工艺流程、火灾危险类别及其生产特点，结合地形、风向、安全卫生、环保等条件，按功能分区，集中布置，有利于工厂的生产、运输和管理，降低能耗，减少污染。

④根据“一体化”原则，在生产设备、工艺条件、操作条件和自然条件许可时，生产装置露天化、联合布置；生产类别及性质相同或相近的建构筑物合并。

⑤根据项目的组成和用地要求，合理布置管线和管廊，合理分区和布置建筑物、构筑物 and 道路。

⑥加工和输送各种易燃易爆介质的设备、管道均采用防雷静电接地，防止静电积聚产生火花，引发爆炸、火灾事故。

2、危险化学品运输过程的风险防范措施

本项目的原辅材料和产生的运输应委托专门的运输队伍运输，危险化学品的运输应符合《危险化学品安全管理条例》的相关规定。由于化学品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此需注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

3、化学品接触安全防护措施

①生产区

开机前应认真检查电源部位及各处传动部位，检查各进料管道有无滴漏现象，检查机器是否正常。操作人员在操作时必须集中精力，并注意随时观察各部位看有无异常，发现故障应立即停止作业，关闭电源，进行检修及排除异情。凡是操作人员不能排除的异情应立即告知维修部门，异情排除之后方可继续作业。

②废气处理操作区

废气处理设施关键部件配备备用件，并应设置应急电系统。并密切注意废气产生状况的波动。保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备的耐磨性和废气系统防火防爆保证。操作人员应培训后上岗，熟练在正常和异常情况中的处理操作技能。

4、工艺设计安全防范措施

①设置中央控制室分散型控制系统（DCS）、紧急停车系统（ESD）和气体检测系统对关键生产工序的生产过程进行集中监控。正常操作和监视在DCS中实现，安全连锁保护则由紧急停车系统（ESD）完成。停车连锁状况由DCS监视，确保系统高效、连续、可靠的运行以及设备及人身安全。

②按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在工艺装置区等可能有可燃有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

③采用双回路电源供电。仪表负荷，事故照明，消防报警等按一类负荷设计，采用不间断电源装置规定，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。

④根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备。爆炸和火灾危险环境内可产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施；建、构筑物设有防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的设施。

⑤设火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

⑥生产装置和管道的设计，必须根据介质燃爆特性，设置抑爆，惰化系统和检测设施，选用氮气等介质置换及保护系统，以保证人员在开工、检修前的处理作业时的安全。

5、自动控制设计安全防范措施

①配套远程控制系统，一旦发生事故，应立即通过远程控制系统，切断泄漏源，从源头上进行控制。

②配备可燃气体报警及联动系统，当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理，在报警的同时，应与消防水泵、喷淋冷却水、固定灭火系统、进入罐区的物料阀和通讯等设施联动。

③加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在车间和储罐区内布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

④危险品输送管线均设置紧急切断阀，以控制突发泄漏事故的扩散。采用密封性

能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

⑤贯彻执行密闭和自动控制原则，在装卸化工物品过程中均采用自动控制，遵守安全操作规程，严格执行动火作业制度。

6、电气、电讯安全防范措施

①不同危险场所配制相应的防爆电气设备，并有完善的防雷、防静电接地设施。

②在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

7、消防及火灾报警系统

①要有完善的安全消防措施，配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位设备应设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和ABC类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

②要求配制完善的消防设施，包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。

8、落实 LDAR（泄漏检测与修复）计划

建设单位结合实际情况，落实LDAR（泄漏检测与修复）计划采用固定或移动监测设备，监测化工装置各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏处，并修复超过一定浓度的泄漏检测处，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染。

4.8.5.3环境风险减缓措施

1、人员疏散建议

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园最西侧，根据大气环境风险预测结果，发生所设定事故情形下，超出大气毒性终点浓度 1 的范围最远距离可达事故源外 840m，超出出大气毒性终点浓度 2 的范围最远距离可达事故源外 1880m，受影响的环境敏感目标主要为洋溪村、杨家集会和黄子冲居民及本公司及周边企业员工等。建议业主根据最大影响范围设定环境风险防范区，发生或可能发生重特大突发环境事件时及时发布预警信息，根据企业的环境风险应急预案做好人员紧急撤离、疏散和医疗救护工作，并根据事件情况和事故影响及时调整疏散范围。

疏散具体要求和注意事项如下：

①疏散通道设置

本项目厂区内沿主要道路和出入口就近向厂区外疏散。

②疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

③指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

④疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场指挥部确定疏散距离。

⑤疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。

⑥疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场指挥部确定。

2、大气环境风险防范措施

拟建项目主要大气环境风险为泄漏及泄漏和爆炸次生物的释放。根据上述情况，项目应采取相关风险防范措施。

一、总图和建筑环境风险防范措施

总平面布置及各装置区的平面布置在满足防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置尽量采取联合布置的方式，装置之间直接进料，以减少中间原料罐的设置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

各装置之间，装置内部的设备之间都应留有相应的安全距离，能保证消防及日常

管理的需要。

二、工艺及设备技术风险防范措施

为了有效防止事故发生，采用防范措施至关重要，本项目采取的环境风险防范措施如下：

（1）安全通道出入口不少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；

（2）生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启；

（3）在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；

（4）有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；

（5）具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；

（6）明火设备、设施及建(构)筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；

（7）工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施；

（8）生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。

三、电气、电讯环境风险防范措施

根据车间的不同环境特性，选用防爆、防水的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面

或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

四、火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，报警至园区消防大队。根据需要在装置区、控制室、配电室、设置火灾报警装置。装置的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至园区消防大队。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。在生产区内配置适量 4kg 手提式 BC 类干粉灭火器和 35kg 推车式 BC 类干粉灭火器。在仪表/电气设备房间配置 5kg 手提式二氧化碳和 25kg 推车式二氧化碳灭火器。4kgBC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。5kg 手提式二氧化碳、25kg 推车式二氧化碳灭火器、35kgBC 类推车式干粉灭火器就地放置。

五、物质泄漏风险防范措施

（1）对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（2）进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。

（3）根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

（4）建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

（5）在厂区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

（6）在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

（7）作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

（8）按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用

品。

（9）在生产区完善有毒介质检测仪的布置，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

（10）厂区管线架设需采取明管，不得采用暗管、沟渠的方式。

3、地表水风险防范措施

（1）事故废水三级防控体系

本项目发生风险事故时，特别是发生火灾爆炸事故时，在进行消防灭火的过程中会产生大量的消防废水。这些消防废水含有大量的有毒有害物质，若直接排放至外环境将会产生严重的水体污染事件，因此，本项目应设置事故废水控制系统，对项目事故废水进行三级防控体系管理。

项目区应建立完善的生产废水、清净下水、雨水(初、后期)、事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移。为杜绝生产装置发生环境风险事故时污水、消防水等携带物料进入排水系统排至厂外，项目应建立环境风险事故三级防范措施。一级防控措施将污染物控制在仓库、装置区；二级防控将污染物控制在排水系统事故应急池内；三级防控将污染物控制在园区事故应急池内。

①一级防控措施

项目在各车间、仓库门口均设置缓坡，车间、仓库内设沟槽，一般泄漏事故可利用门口缓坡防止泄漏物料流入外环境。

②二级防控系统

项目拟设生产废水、雨水(初期、后期及其切换)和事故消防废水系统，污-污分流和事故切换系统，并配套隔离装置、收集装置等，保证在事故状态下的废液（包括泄漏的物料、消防水等）能够得到及时收集，对该消防水含物料浓度高的进行回收物料，并作相应的处理。

本项目拟设置一个 500m³ 的初期雨水收集池，满足全厂初期雨水的收集要求；拟设置一个有效容积 800m³ 的事故应急池，满足全厂事故废水的收集要求。

③三级防控系统

临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园建有一个 5000m³ 的事故应急池，本项目区应按要求建设连接园区事故应急池的管道和截至系统。可确保极端情况下，本项目区废水能得到有效收集，不进入地表水体。

（2）全厂末端事故缓冲池容积设置合理性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，化工项目应设置事故应急池，其容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入事故应急池的降雨量等因素确定，参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY-1190-2013），事故应急池的容积计算公式如下：

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

式中： $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。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。本项目储罐区暂时预留，目前原料主要是用仓库桶装（桶装的容积为 0.2m^3 ），物料容积较小，则本项目主要选取生产车间的废水罐（氨基酸表面活性剂废水储罐，COD的浓度为 10000mg/L ）泄漏的影响，废水罐的最大容积为 30m^3 ， V_1 取 30m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

本项目占地小于100公顷，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》、《建筑设计防火规范》等要求，同一时间内的火灾次数按一次考虑。根据项目可研，项目罐区一次消防用水量按 70L/s 设计，火灾延续时间按 3h 考虑，最大为 756m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目储罐区物料泄漏后的物料可以储存在围堰内，项目生产区废水罐有效容积 V_3 为 540m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；事故时生产废水进入污水处理站处理系统的调蓄系统，进入事故系统的生产废水量为零，本项目中 V_4 取 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；项目降雨量计算方法如下：

$$V_5 = 10 \times F \times q_a / n$$

其中： F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

项目区多年平均降雨量为 1611.8mm，年平均降雨天数为 140 天，绝大部分雨水可进入初期雨水池进行收集，项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 4.0ha，经计算， $V_5=460\text{m}^3$ 。

因此，本项目建成后事故储存设施总有效容积应不小于 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=(30+756-540)_{\text{max}}+460=706\text{m}^3$ ，可保证本项目发生事故时废水不排入到外环境当中。项目拟设置一个有效容积 800m^3 的事故应急池，完全可满足事故情况下废水收集的要求。

4、地下水风险防范措施

地下水环境风险防范措施内容见报告书地下水环保措施章节。

5、风险监控及应急监测

①风险监控

各工艺装置、罐区存在可燃气体或有毒气体集聚的地方、工艺有特殊需要或在正常运行时人员不得进入的并存在可燃和有毒气体释放源危险场所、建筑内的新风口和电气/仪表间未严密封堵的电缆接入口将按照相关规范的要求设置可燃气体和有毒气体检测器。在 DCS 操作站可以对所有区域的可燃气体、有毒气体检测系统的报警信号及状态信号进行实时监视。定期对废水在线监测系统维护，确保其正常运行。

建议事故水池设置液位预警系统，当事故水池储存到达设定高液位后，尽快将事故池的废水排入废水处理系统处理。

②应急监测

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织相关监测单位对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，及时了解厂区及环境敏感目标环境空气中污染物的浓度，对事故的性质、参数及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

布点原则：一般以突发性环境化学污染事故发生地点及其附近为主，必须注重人群和生活环境，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况，反映事故发生区域环境污染程度和污染范围。

布点采样方法：应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，事故发生时的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据

污染物的特性在不同高度采样，同时在事故的上风向适当位置布设对照点。同时在距事故最近的居民区 and 环境敏感区域布点采样。采样过程应注意风向的变化，及时调整采样地点。

监测因子：项目可能涉及到的特征因子是非甲烷总烃等，可根据起火或泄漏的物料来确定。

监测频次：初始频次加密，随着污染物浓度下降逐渐降低频次。

具体环境风险监测计划见下表。

表5.7-1 本项目环境风险监测方案

环境要素	特征污染物	监测地点	监测频次
环境空气	根据事故情况而定	事故下风向厂界	1次/小时
		下风向最近人群密集区	
地表水	COD	雨水汇入园区雨水管处	1次/小时
	其他特征因子 (根据事故情况而定)		

4.8.6 建立对接、联动的风险防范体系

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。

1、与园区周边相关企业的应急联动

(1) 应急联动方式

项目位于湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，项目西北面为湖南鸿为再生资源利用有限公司，西面为湖南福尔程新材料科技有限公司和湖南凯涛环境科技有限责任公司，西南面为岳阳福瑞材料科技有限公司，南面为江苏琨玉金属科技有限公司，东面为湖南双阳高科化工有限公司岳阳分公司，东北面为湖南岳阳三湘化工有限公司，当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见下图。

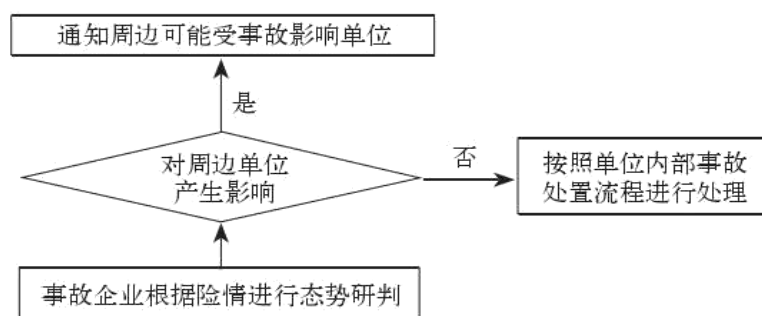


图 4.2-50 与周边企业的应急联动

4.8.7 环境风险评价结论与建议

1、项目危险因素

项目涉及盐酸、四氯化钛、硫酸、石油醚等多种有毒有害物质，项目涉及多个危险单元，危险因素主要为泄漏和火灾爆炸，主要环境影响途径为大气。

2、环境敏感性及其事故环境影响

本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，本项目大气环境敏感程度为 E2，为环境中度敏感区；地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3。

根据预测，当发生盐酸泄漏事故后，超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 840m，该范围内主要人群为斑竹坡居民点和本公司及周边企业员工，大约为 400 人。项目应加强风险管理，仓库内发生盐酸泄漏环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

当发生泄漏火灾等事故后，超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 620m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 200 人。项目应加强风险管理，发生火灾爆炸等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

3、环境风险防范措施和应急预案

项目实施后严格按照环境风险防范措施对风险源进行防范，及时编制突发环境事件应急预案，并与与园区、地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

4、环境风险评价结论与建议

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度；必要时，应按照应急预案要求对事故影响范围内下风向的人群进行疏散和撤离，避免人员伤亡。

5、环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施

5.1.1 施工期大气环境保护措施

1、扬尘污染防治措施

为减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围，结合本项目实际情况及《岳阳市扬尘污染防治条例》等相关文件，本环评要求项目施工期间采取以下扬尘污染防治措施：

（1）从事各类工程建设等施工活动以及物料运输、堆放和其他产生扬尘污染物的建设单位和施工单位，应当向所在地人民政府负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案，并采取措施防止产生扬尘污染。

（2）建设单位对其进行的建设项目，应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）将扬尘污染防治费用列入工程造价；

（二）在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施，并将其列入评审内容；

（三）在施工合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

工程监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正；对不立即整改的，及时报告有关扬尘污染防治监督管理部门。

（3）土方、工程施工单位应当采取下列防治扬尘污染措施，符合扬尘污染防治要求：

（一）在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染防治措施、主管部门以及举报电话等信息；

（二）在施工工地周围按照规范要求设置高标准密实围挡；

（三）对施工场地进出路口和出场车辆进行冲洗；

（四）对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化；

（五）对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施；

（六）对建筑垃圾和渣土等废弃物应在四十八小时内运到指定地点处置，不能及时清运的，应采取完全覆盖防尘网或者防尘布等措施；

（七）建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布，拆除时应当采取洒水、喷雾等防尘措施；

（八）按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

（九）启动大气污染Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业；

（九）国家和本省有关施工现场管理的其他规定。

2、施工车辆机械尾气污染保护措施

①加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，及时维修，防止车辆机械带病运行。

5.1.2 施工期水污染防治措施

1、施工废水

本项目施工区设有沉淀池，施工过程混凝土养护、基坑废水、混凝土输送泵冲洗废水、运输车辆冲洗废水等经收集后排入沉淀池处理后，循环使用，不外排。

2、生活污水

施工人员生活废水经化粪池处理后接入污水管进入滨江片区工业污水处理厂处理。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

①合理使用施工设备，科学布置施工场地。选用设备时优先选择噪声较低的设备，高噪声设备分散分时使用，并尽量远离厂界，控制夜间施工噪声，不得在夜间进行施工。

②施工机械的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时高达 85dB，一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。昼间施工时应确保施工噪声不影响周围的居民居住环境。为减少施工机械噪声等对周围居民区产生的影响，对高噪声设备可设置临时围挡防护物来消减噪声。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

③在夜间（22:00~06:00）停止施工。因特殊要求必须连续施工作业的，施工单位应视具体情况及时与当地生态环境部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发

布公告最大限度地争取民众支持。

④加强对施工运输车辆的管理，通过居民区、学校路段时控制车速、禁止鸣笛，减少对运输路线沿线声环境敏感点的影响。

⑤建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

⑥设备采购。在设计和设备采购阶段，选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声。

⑦设备安装。在设备安装时，对高噪声设备采取减振、隔振措施。

⑧设备保养。平时生产时需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时加添润滑油，必要时及时更换零件，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

为减小施工过程中的固体废物对周围环境的影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

（1）弃土、建筑垃圾根据有关规定，向渣土管理部门申报，在指定地域消纳。建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，清运到指定地点合理消纳，采取积极措施防止其对环境的污染，防止水土流失。

（2）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

（3）项目设置生活垃圾箱（桶），生活垃圾定点存放，生活垃圾经收集后交环卫部门处理。

5.1.5 施工期环保措施可行性分析

上述施工期防治措施是目前各施工场地常用的环保措施，经实践证明能够有效减少施工废水、废气、固废、噪声的排放和降低水土流失以及对生态的影响，对环境保护起到重要作用。因此，本项目施工期环保措施经济、技术可行。

5.2 营运期大气污染防治措施及可行性分析

（1）表面活性剂生产废气主要污染因子为 HCl、NMHC（酰氯）、颗粒物（脂肪酰氨基酸盐），均为水溶性污染物，拟采用两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）；

（2）纳米材料生产线：四氯化钛稀释产生的氯化氢、酸化废气经碱洗处理后高

空排放（排气筒 DA002）；隧道窑废气经换热器降温后与闪蒸干燥废气、气流粉碎废气、包装废气经袋式除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003），真空干燥废气经袋式除尘器+活性炭吸附处理后高空排放（DA004）；

（3）污水站废气经碱洗处理后排放（DA001）；

（4）危废暂存间废气经活性炭吸附处理后排放（DA004）。

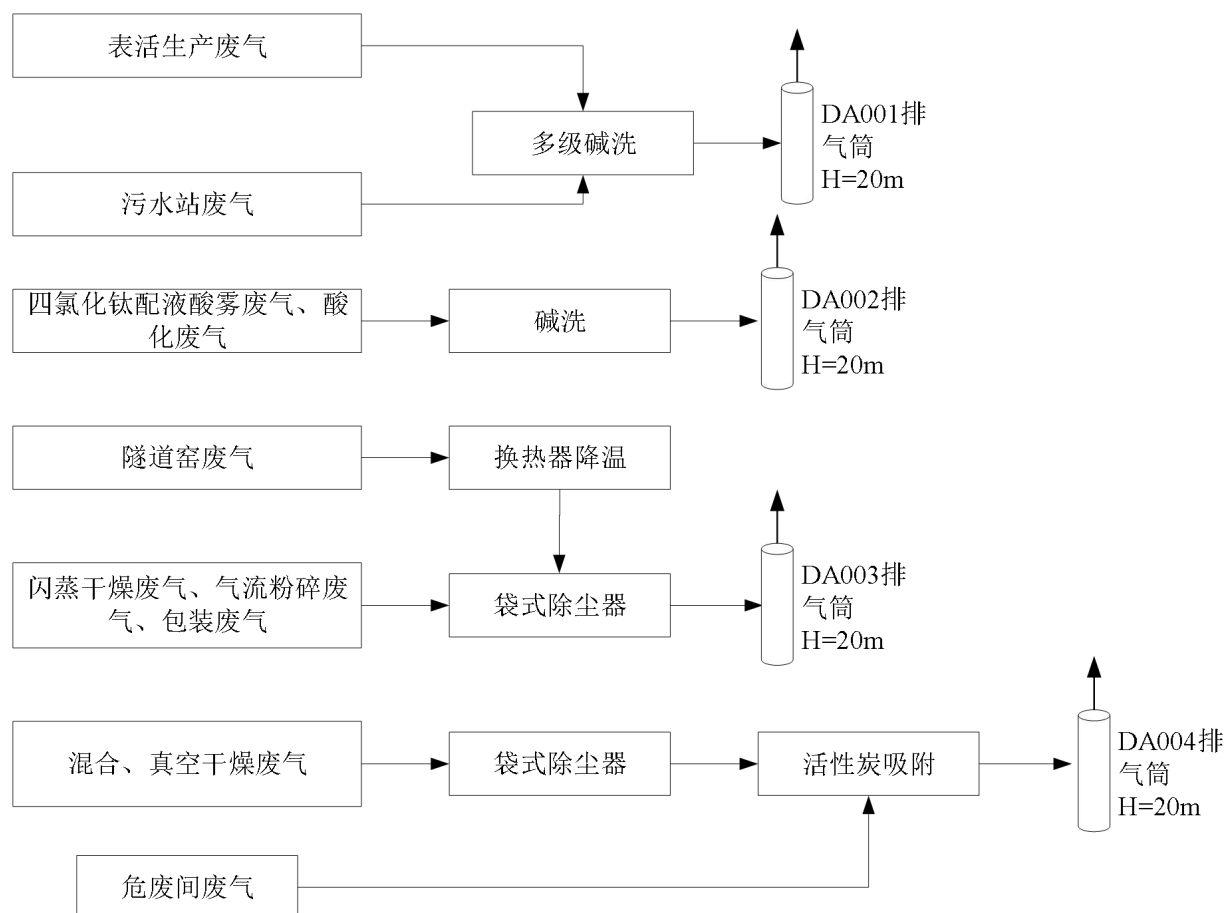


图 5.2-1 项目废气收集处理系统示意图

5.2.1 有组织废气处理措施的可行性

根据废气收集方式，废气收集设施可分为管道收集和集气罩收集。

（1）密闭管道收集

其中管道收集方式适用于密闭设备或空间，拟建项目反应釜等采用管道收集。废气收集效率按照 100% 计算。

（2）集气罩收集

拟建项目采用局部密闭集气罩。其作用原理是，使污染物的扩散限制在一个很小

的密闭空间内，并通过从罩子排出一定量的空气，使罩子内保持一定的负压，让罩外的空气经罩上的缝隙流入罩内，以达到防止污染物外逸的目的。其优点是所需排气量小，控制效果最好，且不受车间内横向气流的干扰。一般的粉尘发生源多采用密闭罩，按其结构特点，可分为局部密闭罩，整体密闭罩和大容积密闭罩等三种。

拟建项目选用局部密闭罩，将局部废气污染物产生点进行密闭，生产设备及传动装置留在罩外，废气收集效率在 80%-85%，本项目所有集气罩收集率按 80% 计算。

（3）废气处理措施介绍

①布袋除尘器

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时惯性力作用于纤维碰撞而被拦截。

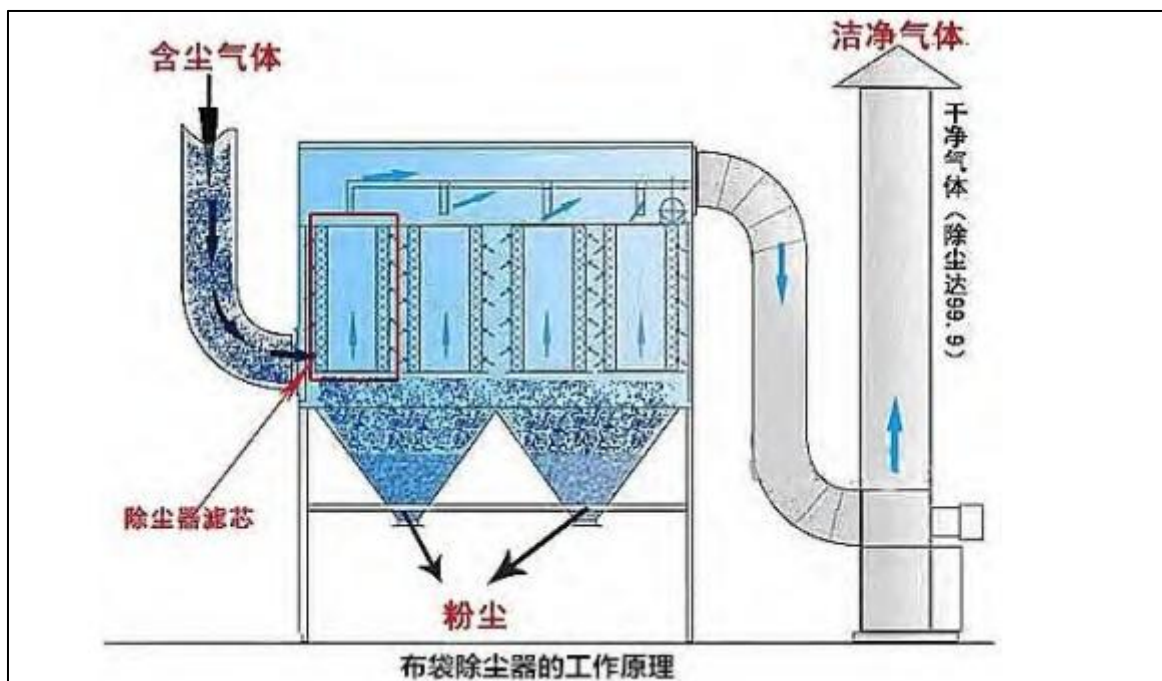


图 5.2-2 布袋除尘器的工作原理图

细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

袋式除尘器具有以下的特点：①对细粉尘除尘效率高，可以用在净化要求很高的场合；②适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力；③规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米；④便于回收物料，没有二次污染；⑤受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高(250℃以下)，有些腐蚀性气体也不能选用；⑥在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。拟建项目热解废气采用的布袋除尘器为耐高温布袋，其他废气采用的布袋除尘器为常温布袋，捕捉粒径在 0.3 微米，净化效率在 99%以上。

②喷淋装置

拟建项目采用喷淋塔对废气进行净化处理，根据污染物产生量而采用不同级数的喷淋塔。喷淋塔废气净化装置示意图见下图所示。

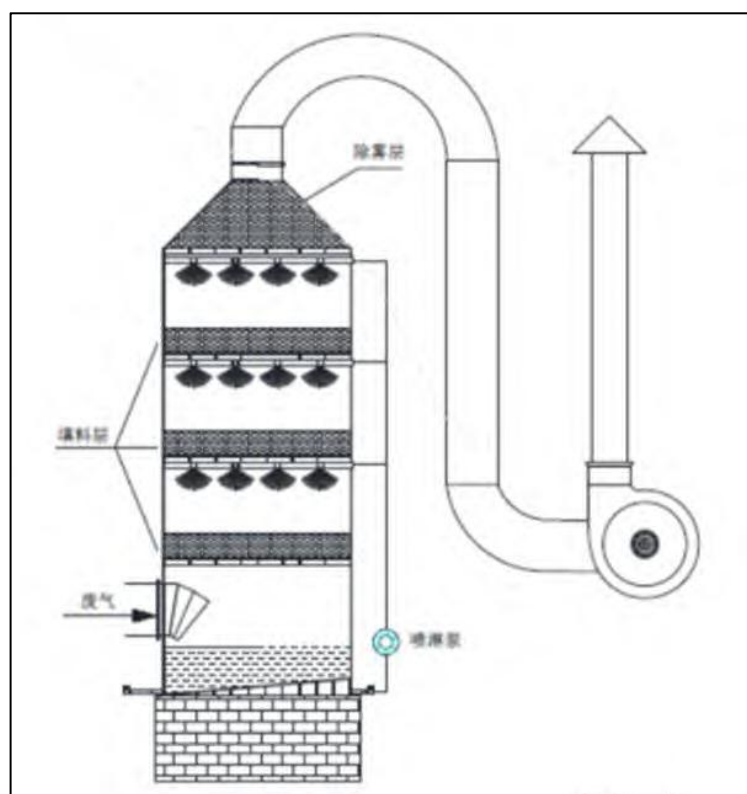


图 5.2-3 项目喷淋塔废气净化装置示意图

A、喷淋塔工作原理

废气先从塔下部进口进入塔内，向上运动，塔内喷嘴喷出的液滴向下运动，同时塔内装有填充料，增大于气体的接触面积，使气体与液滴充分接触，根据污染物性质和产生量，选择不同级数的喷淋塔以及不同种类的喷淋液（包括水、酸、碱等），实

现对不同废气的洗涤去除效果。

B、喷淋塔系统组成

拟建项目喷淋塔由塔体、循环水系统、加药系统三部分组成，包括储水槽、填充层、除水层、视窗级底座，循环水泵、循环水管、高效喷雾器、机械式浮球阀，自动加药机、pH 值监测计、储药桶槽、高低点液位感应计等部件。拟建项目针对废气中的 HCl，采用碱洗喷淋措施去除，去除效率可达 95%以上。

③活性炭吸附装置

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大、吸附能力强的一类微晶体质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可达 $800\sim 1500\text{m}^2$ 。正是这些高度发达的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能，由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。

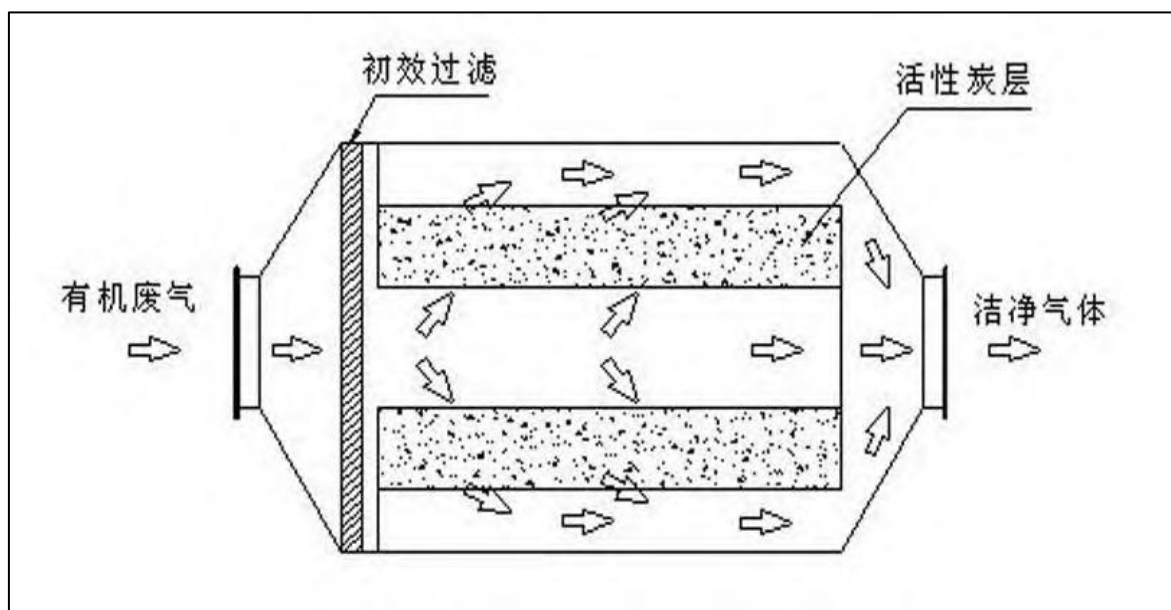


图 5.2-4 项目喷淋塔废气净化装置示意图

5.2.2 无组织逸散废气控制措施

项目无组织废气排放主要为车间无组织排放的颗粒物、废水处理站无组织废气和危废暂存间逸散的挥发性有机物，本项目对无组织逸散处理措施要求为定期对废气收集管道进行检查、检修、保证气密性良好，选择耐腐蚀的材料及可靠的密封技术。定期对各类泵、风机等进行维护和检修，使设备处于良好的运行状态，加强工作人员的

环保责任意识和管理水平，严格按照环保设备规程要求进行操作，减少无组织废气的排放。

5.2.3 排气筒高度设置合理性分析

本项目营运期项目氨基酸表面活性剂生产线有组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；纳米材料及改性水辉石生产线有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氯化氢、硫酸雾、氨、锌及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 3 中相关标准，颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中特别排放标准。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度要求内容，新污染源排气筒高度一般不低于 15m；还应高出周围 200 米范围内最高建筑 5m，不能达到该要求的排放速率严格 50%执行。《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准要求产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部和整体气体收集系统和集中净化处理装置，并确保正常稳定运行，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高度不低于 25m）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度要求内容要求，本项目 DA001、DA004 排气筒高度为 20m，满足一般要求，但未高出周围 200 米范围内最高建筑 5m，故本项目 DA001（非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物）、DA004（非甲烷总烃）排放速率严格 50%执行。DA002、DA003 排气筒高度为 20m，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准要求。

5.3 营运期地表水污染防治措施及可行性分析

项目厂区采用雨污分流、污污分流制，后期雨水排入园区雨水管。本项目营运期废水主要循环冷却水排水、生产工艺废水、初期雨水和生活污水等。

5.3.1 雨污分流措施

本项目拟按要求建设雨污分流系统，根据估算本项目一次初期雨水量为 454m³，拟在厂区西侧设置一个有效容积 500m³的初期雨水收集池对全厂受污染区域的雨水进行收集，完全满足本项目初期雨水的收集要求。并在厂区雨水排放口前设置截止阀，

通向厂外雨水管网的阀门处于常闭状态，控制初期雨水进入初期雨水池，监控合格后再排入污水管道，否则泵入厂区废水预处理系统进行处理。

5.3.2 项目废水收集处理措施

本项目拟进行雨污分流、污污分流。根据工程分析，本项目表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。

5.3.2.1 收集处理措施

本项目废水处理站处理工艺如下：

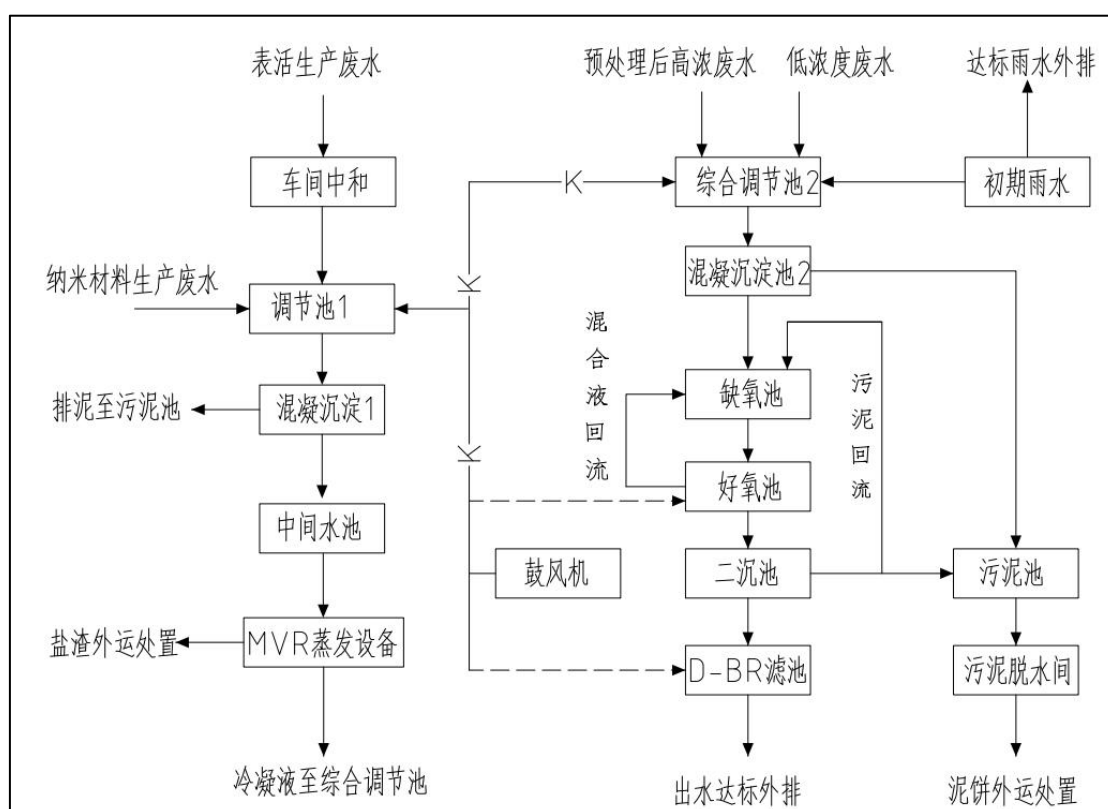


图5.3-1 废水处理工艺流程图

工艺说明：

（1）表面活性剂生产废水，在生产车间经过中和调节 pH 至 5-6 后，和其他高盐废水在调节罐内进行混合，均匀水质、水量后，由提升泵提升至 MVR 蒸发设备内，经过蒸发后废水的全盐量大大降低，盐渣进行外运处置，冷凝液则进入综合调节池；

（2）高浓度废水经预处理后的出水，进入综合调节池，与其他低浓度废水和初期雨水进行均匀混合，混合均匀后的综合废水经提升泵提升至混凝沉淀池内，通过加入絮凝剂和助凝剂后，废水通过重力自流进入缺氧池内，废水中色悬浮物和部分有机物通过沉淀排泥至污泥浓缩池；

（3）经过混凝沉淀处理后，废水中大部分的悬浮杂质得到去除，然后进入缺氧/好氧生化反应池内，进行脱氮除磷处理，在缺氧条件下聚磷菌作用下通过一系列反应释放磷及吸收有机物，使之在好氧条件更好地过量吸收磷达到好的除磷效果，好氧池内，大部分的有机物质被去除，同时，氨氮转化为硝酸盐氮，通过硝化混合液回流至缺氧池内，硝酸盐氮通过反硝化作用转化为氮气，从而使污水大部分的总氮得到去除，根据实际水质状况补充碳源和碱度，以提高总氮的去除效率；

（4）经过缺氧/好氧处理后的污水进入二沉池，污水中悬浮物和部分污泥在沉淀池中进行泥水分离，污泥部分选择性回流至缺氧池，剩余污泥排放至浓缩池中浓缩后进行污泥脱水处理，沉淀后的污水进入 D-BR 生物滤池，在 D-BR 生物滤池内进一步进行脱氮处理，处理后的污水最后经外排水池外排至园区污水管网。

5.3.2.2 处理措施的可行性分析

1、处理能力

根据工程分析可知，本项目进入废水处理站的平均水量约为 300m³/d，高盐废水产生量为 45.27m³/d；根据废水设计方案高盐废水预处理规模为 50m³/d，综合废水处理设施处理规模为 330m³/d，污水处理系统按 24h 运行，完全能接纳本项目的废水处理需求，对于废水处理量的波动（主要是实际处理水量小于设计处理规模）对生化系统的影响可通过调整废水在生化系统中的停留时间和添加营养物质的方式进行控制，通过优化调整废水处理系统的控制参数，可保证废水处理系统的正常运行。

2、设计进水水质

根据建设提供的废水设计方案，本项目废水设计进水水质见下表：

表5.3-1 废水处理站设计水质表

pH	COD (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	LAS	全盐量 (mg/L)
6-7	<1000	<200	2-3	<600	<3000

5.3.3 项目废水依托园区污水处理设施的可行性分析

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区，属于滨江污水处理厂的服务范围内。本项目属于湖南临湘高新技术产业开发区与滨江污水处理厂之间的污水管线已经连通，项目废水可以进入该污水处理厂处理。

1、园区工业废水处理能力

滨江污水处理厂位于工业大道与玮四路交叉口西北角，现处理能力为 2 万 m^3/d 。2016 年园区环评要求对园区污水处理厂进行体质改造，于 2017 年 11 月 22 日获得岳阳市环境保护局批复（岳环评〔2017〕101 号），并取得《湖南省生态环境厅关于临湘市白马矶入河排污口设置的批复》（湘环函〔2023〕180 号），改造后污水处理厂规模保持 2 万 m^3/d 不变。

据调查，目前滨江产业区污水处理厂废水实际处理量约为 4000 m^3/d ，该污水处理设施目前污水处理负荷不到 20%，尚有 80%（约 16000 m^3/d 左右）的剩余处理能力，本项目建成后平均每天废水排放量约 296.4 m^3/d ，滨江污水处理厂工业废水处理系统有剩余容量完全可以接纳本项目废水。

3、滨江污水处理厂废水处理工艺

滨江污水处理厂污水处理采用“水解酸化+卡鲁赛尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺，废水排放标准体质到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）及其修改单中一级 A 标准与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别排放限值中较严重标准，经处理后的园区废水排入长江。

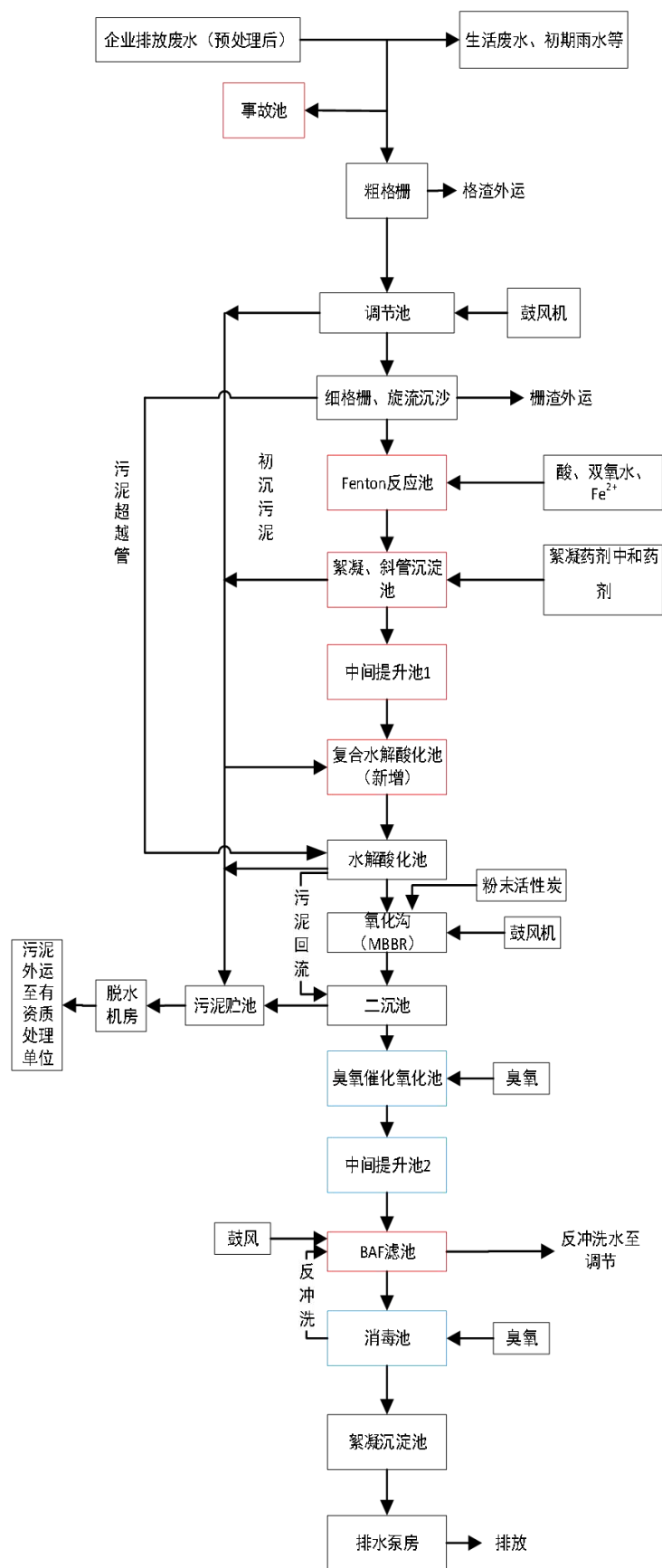


图5.3-2 滨江污水处理厂工艺流程图

3、滨江污水处理厂工业废水设计进水水质

根据《临湘工业园滨江产业园污水处理厂体质改造 EPC 项目环境影响报告表》，滨江污水处理厂废水设计出水水质见下表所示。

表5.3-2 工业污水设计进水水质 mg/L, pH无量纲

序号	项目	单位	进水	出水（一级A标准）	去除效率
1	pH	/	6-9	6-9	/
2	CODcr	mg/L	≤500	≤50	≥90%
3	BOD ₅	mg/L	≤300	≤10	≥96%
4	SS	mg/L	≤350	≤10	≥97%
5	石油类	mg/L	≤20	≤1	≥95%
6	色度	倍	≤150	≤30	≥80%
7	挥发酚	mg/L	≤2	≤0.5	≥75%
8	总氮	mg/L	≤70	≤15	≥79%
9	氨氮	mg/L	≤45	≤5（8）	≥89%
10	总磷	mg/L	≤10	≤0.5	≥95%
11	硫化物	mg/L	≤1	≤1	-
12	硝基苯类	mg/L	≤5	≤2.0	≥60%
13	苯胺类	mg/L	≤5	≤0.5	≥90%
14	全盐量	mg/L	6000~10000	/	-

本项目废水经预处理后外排废水水质能满足滨江工业污水处理厂的接纳水质要求，无特殊及有毒有害的污染因子，不会对滨江污水处理厂生化处理工艺产生影响。

4、滨江污水处理厂执行标准

滨江污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值中较严标准。

5、本项目废水进入滨江污水处理厂的可行性

目前园区道路均按规划敷设了雨水管和污水管，实现雨污分流，本项目废水经预处理后，可通过专管监控合格后接入园区污水管，进入滨江污水处理厂处理。

5.4 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

项目高噪声设备主要为压缩机、冷却塔、风机、机泵等，单台设备噪声源强约 70~95dB（A）。项目对噪声控制主要是在保证工艺生产的同时尽量选用低噪声设备，设备采取基础减振、引风机安装消声器等源头控制，在传播途径上采用厂房隔声等措施。

机械设备噪声是由于物体振动产生的，通过对机械设备基础减振，达到降噪的目的；消声器是安装在空气动力设备(如压缩机)的气流通道上或进、排气系统中的降

低噪声装置。消声器能够阻挡声波的传播，允许气流通过，是控制噪声的有效工具，消声量 25dB(A)左右，可有效降低噪声对外环境的影响。

厂房隔声是噪声传播途径控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到均质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播，隔声量可达到 15dB(A)，可有效降低噪声对外环境的影响。

通过采取上述措施，设备噪声得到大幅削减，类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。同时要求厂区人流、物流严格通行各自出入口。根据噪声预测结果，采取上述措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008)3 类标准，不会改变厂界声环境功能现状，对周围声环境影响较小。

因此，项目噪声污染防治措施可行。

5.5 运营期固废处理处置措施及可行性分析

5.5.1 一般固废处理处置措施可行性分析

本项目主要的一般固废为废滤布，项目板框压滤机会定期更换滤布，其滤布更换的产量为 1t/a，量很少，可满足储存要求。为避免本项目产生一般工业固废对环境造成的影响，主要做好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，地面基本机内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存场所渗透系数达 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其后定期处置。因此，本项目的一般固废均妥善处置，基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

5.5.2 危险废物暂存设施情况

项目危废暂存间位于甲类仓库东南角，面积约 40m²。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采用混凝土地面，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时规范危废暂存间的标识标牌。

表5.3-2 危险废物暂存间基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	危废总量t	贮存周期
1	危废暂存间 (40m ²)	废包装材料	HW49	900-041-49	甲类仓库 东南角	5	袋装	40t	5	月
2		废离子膜	HW49	900-041-49		2.5	桶装		0.5	月
3		废润滑油脂	HW08	900-249-08		5	桶装		1.0	月
4		废水处理污泥	HW08	900-249-08		2.5	桶装		0.5	月
5		废气处理产生的废活性炭	HW49	900-041-49		5	桶装		1.53	月

项目建设40m²危废暂存间一间，最大储存量约为40t。由上表可知，根据危险废物产生情况及贮存周期，危废暂存间能满足项目危废暂存要求。

危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处理，并执行危险废物转移联单制度，报环保部门批准和备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单元等，并且在项目投入运营前须有相应危险废物处理的单位签订合同。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量，特征和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物由危废处理单位用专门危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

5.5.3 危险废物管理的其他要求

危险废物须依法委托有危废处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度，报生态环境部门批准或备案，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前须与有相应危险废物处理的单位签订合同。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险发物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，

供随时查阅。

5.6 地下水和土壤污染防治措施

5.6.1 地下水和土壤污染防治措施

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤和地下水，造成土壤及地下水的污染。项目正常状况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤与地下含水层的机会和数量。

5.6.1.1 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

1、实施清洁生产，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

2、严格按照国家相关规范要求，对厂区内装置区、罐区、装卸区、废水收集处理区、危废暂存间、管线等采取相应防渗漏措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪、超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，减少泄漏对土壤和地下水的影响。

5.6.1.2 分区防治措施

1、防渗分区

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

(1) 重点污染防治区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括甲类仓库、地下管道、地下容器、装置区、废水处理系统、初期雨水池、事故水池、危废暂存间等。

本项目原料仓库，按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)石油化工储运工程区的典型污染防治分区原则，应划分为重点污染防治区，同时考虑到项目对地下水和土壤的影响，甲类仓库、主装置区、污水站、事故池、危废暂存间等区域也应进行重点防渗，其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

(2) 一般污染防治区

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)石油化工储运工程区的典型污染防治分区原则，本项目地面、明沟、循环水系统、废气处理区均为一般污染防治区，其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

(3) 非污染防治区

非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位，不会对地下水环境造成污染。如中控楼、变配电间等辅助区域等，对于非污染区，地面进行普通水泥硬化可以满足该区域防渗要求。

2、具体防渗措施

本项目各区具体防渗方式为：

①重点防渗区：对于主装置区、污水站、事故池、危废暂存间等区域要求至少敷设一层 2mm 厚 HDPE 膜，之后再膜上在敷设抗渗混凝土，其中罐区、装置区基础、废水处理及事故池池壁、罐区围堰建议采用钢筋混凝土一体浇筑结构，确保满足其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能要求。

②一般防渗区：对于循环水系统等一般防渗区，地面采用混凝土结构，厚度不低于 150mm，底部做防水层处理，采用防水剂、防冻剂与水泥砂浆混合涂层，厚度不

低于 3cm，确保满足其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能要求。

③非污染防治区：对于中控楼、变配电间等辅助区域的非污染区，地面进行普通水泥硬化可以满足该区域防渗要求。

④雨污水管沟：地基采用混凝土地基结构，管沟采用 C25 及以上混凝土，厚度为 150mm；废水置于管沟内，采用管道输送，以满足防渗要求。

经以上防渗措施处理后，可有效阻止污染物下渗，防渗措施可行，项目分区防渗图见附图 7。

5.6.1.3 污染监控措施

建立厂区土壤与地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，地下水跟踪监测详细见下表所示。

表 5.6-1 地下水和土壤监测点设置一览表

环境要素	布设位置	层位	监测频率	监测项目
地下水	GW1，场地东南边界	潜水含水层	半年一次	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、氯化物、阴离子表面活性剂
	GW2，罐区与甲类仓库之间	潜水含水层		
	GW3，丁类仓库西北侧	潜水含水层		
土壤	T1，废水处理区南侧	表层土壤和土壤	表层土壤 每年一次 深沉土壤 5 年一次	GB36600 表 1 基本项目、石油烃
	T2，原料仓库与生产装置区之间	表层土壤和土壤		
	T3，装卸区北侧	表层土壤和土壤		

5.6.1.4 应急响应措施

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定土壤与地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现土壤与地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

5.6.2 土壤与地下水污染防治措施可行性分析

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤包气带和地下水含水层，造成污染。根据评价区水文地质条件，结合本工程排放的主要污染物，分析得出项目对评价区土壤与地下水的污染途径和影响主要为污水收集处理区物料渗漏，存在对厂区土壤与地下水污染的可能性，污水收集处理池均进行防腐、防渗处理，因此废水在正常情况下不会污染土壤与地下水。

根据上述分析，本项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，通过采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”土壤与地下水的污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染土壤与地下水。项目土壤与地下水污染防治措施可行。

6、环境影响经济损益分析及总量控制

6.1 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

6.1.1 社会效益分析

项目投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入；另一方面带动了当地各行业发展生产的发展，例如服务业、运输业、繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

综上所述，本项目建设具有较好的社会效益。

6.1.2 经济效益分析

本项目总投资 11000 万元，总投资收益率 63.85%，投资利税率 84.52%，税前财务内部收益率 46.89%，税后财务内部收益率 42.1%，税前投资回收期(含建设期)4.56 年，税后投资回收期(含建设期)4.8 年，均优于行业基准指标。项目本身财务状况较好，有较强的盈利能力。从财务的角度看，该项目是可行的。

6.1.3 环境经济损益分析

6.1.3.1 环保投资

本项目对废气、废水、噪声、固体废物采取了防治措施及对策，工程建设总投资 11000 万元，其中环保投资 2225 万元，占总投资的 20.2%。环保投资占投资的比例适中，主要为废气、废水、噪声、固体废物等环保设施。环保设施及投资费用见下表。

表 6.1-1 环保设施投资一览表

分类	项目	环保措施	投资(万元)
大气污染防治措施	表面活性剂生产废气	拟采用两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）	20
	纳米材料生产线：四氯化钛稀释废气	经碱洗处理后高空排放（排气筒 DA002）	15

	隧道窑废气经换热器降温后与闪蒸干燥废气、气流粉碎废气、包装废气	袋式除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003）	10
	危废暂存间废气	经活性炭吸附处理后排放（DA004）	5
	无组织废气治理措	加强收集，厂房密闭	30
水污染治理措施	雨污分流	雨污水管网，初期雨水收集池等	425
	废水预处理站	设计处理能力为 330m ³ /d 的废水处理站	600
噪声防治措施	全厂噪声控制	选取低噪设备、合理布局；厂房隔声、基础减振、消声等	50
固废防治措施	一般固体废物	一般固废暂存场所	10
	危险废物	危废暂存间	30
地下水 和土壤	防渗处理	防腐、防渗	400
风险措施	围堰	按要求设置围堰	200
	应急物资	自动报警器、消火栓等应急物资	50
	事故应急池	事故应急池等	300
环境管理		规范排污口设置及标示标牌，地下水和土壤监测井，废气废水在线监测设施	80
合计			2225

6.1.3.2 环保效益分析

由于工程对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，污染物达标排放。通过预测结果也可以看出，工程投产后，污染物的排放对环境的不利影响较小。本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

综上所述，工程具有较好的经济效益和社会效益，同时，工程在采取完善的环保设施后，亦不会对当地环境产生明显影响，从而可使工程做到环境效益、经济效益和社会效益的协同发展。

6.2 总量控制

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），根据本项目特点及工程分析可知，项目涉及的总量指标为化学需氧量、氨氮。

本项目建成后营运期废水排放量为 90470.904m³/a，最终经滨江污水处理厂废水处理系统处理后排放，该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值中较严标准，COD、氨氮排放限值分别为 50mg/L、5mg/L，因此本项目最终排放环境的 COD 排放量为 4.52t/a、氨氮的排放量为 0.45t/a。

本项目建成后主要污染物总量控制指标如下表所示。

表 6.2-1 主要污染物总量控制情况表 t/a

序号	污染物	本项目排放量	拟申请新增总量控制
1	COD	4.52	4.6
2	氨氮	0.45	0.5

所需具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

7、环境管理与环境监测计划

为了更好的对建设项目生态环境工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设单位应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以自行或委托有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的情况进行自行监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

7.1 环境管理

7.1.1 建立健全企业环境管理台账和资料

按照“规范、真实、全面、细致”的原则，建立健全环境管理台账和资料，主要包括：适用于本企业的环境法律、规章制度及相关政策性文件，建设项目环境影响评价和“三同时”验收资料，企业环境保护职责和管理制度，企业污染物排放总量控指标申报登记表，废水、气、固废、噪声等污染物处理装置日常运行治污辅助药剂购买复印件及使用台账、治污设施检修停运申请报告、环境保护主管部门批复文件和监测记录报表，固体废物的产生量、处置量，固体废物贮存、处置和利用设施的运行管理情况工业废物委托处理协议、危险废物安全处置联单，防范环境风险的措施和突发环境事件应急预案、演练组织实施方案和记录，总结材料，安全防护和消防设施日常维护保养记录企业环境管理工作人员专业技术培训登记情况；环境评价文件中规定的监控监测记录等。企业环境管理档案分类分年度装订，资料和台账完善整齐，装订规范，排污许可证齐全，污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整，指标符合环境管理要求，地方生态环境保护主管部门下发的整改通知和其他文件。

企业环境管理档案应有固定的存放场所，资料保存至少 3 年以上，确保生态环境主管部门执法人员随时调阅检查。

7.1.2 建立和完善企业内部环境管理制度

1、企业环境综合管理制度：企业环境保护规划与计划，企业污染减排计划，企业各部门环境职责分工，环境报告制度，环境监测制度，废水废气处理等环境管理制度

度，危险废物环境管理宣传教育和培训等。

2、企业环境保护设施设备运行管理制度：企业环境保护设施操作规程，交接班制度台账制度，环境保护设施设备维护制度等。

3、企业环境应急管理制度：环境风险管理制度，突发事件应急报告制度，综合环境应急预案和有关专项环境应急预案等。

4、企业环境监督员管理制度：企业环境管理总负责人和监督员工作职责、工作规范等。

5、企业内部环境监督管理制度：环境保护设施设备运转巡查制度等。

6、危险化学品的管理制度：危险化学品保管和贮存管理制度，危险废物环境管理制度等。

环境管理制度以企业内部文件形式下发到车间、部门。

7.1.3 建立和完善企业内部环境管理体系

企业应明确设置环境监督管理机构，建立公司领导、部门、车间负责人和车间环保员组成的企业环境管理体系，定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究解决企业的环境保护问题，共同做好本企业的环境保护工作。

1、企业环境管理总负责人

企业确定 1 名主要领导担任环境管理总负责人。其职责主要包括：在企业内全面负责环境管理工作，制定企业环境战略和总体目标；监督、指导企业环境监督员或其他环境管理人员的工作，审核企业环境报告和环境信息；组织制定、实施企业污染减排计划，落实削减目标；组织制定并实施企业内部环境管理制度；建立并组织实施企业突发环境事件的应急处置救援制度。

2、企业环境管理机构：制定企业环境战略和总体目标；组织开展企业环境工作及部署相应计划；完善企业环境管理体系建设；督促企业各个环节的污染防治工作；检验企业环境工作成果，发布企业环境报告等；

3、企业环境监督员或者其他管理人员：配 1~2 名专职环保管理人员，主要职责为制定并监督实施企业的环保工作计划和规章制度；推动企业污染减排计划实施和工作技术支持；协助组织编制企业新、改新建项目环境影响报告及“三同时”计划；负责检查企业产生污染的设施、污染防治设施及存在环境安全隐患的运转情况；检查并掌握企业污染物的排放情况；负责向环境保护主管部门报告、污染防治设施运行情况、物

削减工程进展以及主要污染防治设施运行情况、物削减工程进展以及主要排目标实现情况，接受环境保护主管部门的指导和监督，并配合环境保护主管部门监督检查；协助开展清洁生产、节能水等工作组织编写企业环境应急预案，组织演练对突发事件及时向环境保护主管部门报告，并进行处理；负责统计工作组织对企业职工的环保知识培训。

废气、废水等处理设施必须配备保证其正常运行的足够操作人员，设立能够监测主要污染物和特征污染物的化验室，配备化验人员。

7.1.4 信息记录及台账管理

1、监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照 HJ819 执行。

2、生产运行状况记录

按班次记录正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况（包括种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比）等数据。

3、原辅料、燃料采购信息

填写原辅料、燃料采购情况及物质、元素占比情况信息。

4、废水废气处理设施运行情况

应记录废水废气处理设施等工艺的基本情况，按班次记录设施运行、故障及维护情况。

4、工业固体废物和危险废物记录：记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、处理处置量，危险废物还应详细记录其具体去向，并按照国家有关规定转移危险废物，并保存危险废物转移联单五年。并记录原料或辅助工序产生的其他危险废物的情况。

7.1.5 排污许可制度

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文

书，单位依法变更排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染防治和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于二十一、化学原料和化学制品制造业中的专业化学产品制造 266，属于重点管理。

本项目属于排污许可重点管理，企业应在本项目实际排污前申请排污许可证，必须持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时变更排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

7.1.6 排污口规范化要求

项目的排污口设置必须符合国家的排污口规范化的要求。

1、废水排放口

建设项目实际雨污分流，各部分废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 1 水污染间接排放限值和滨江污水处理厂进水水质标准。项目全厂只设一个废水总排口和一个雨水排放口，废水和雨水排放口应标识排放的主要污染物等信息。

2、废气排放口

项目建成后在排气筒附近项目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气处理设施前后应设置永久采样孔。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

5、设置标志牌要求

按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定，设置环境保护图形标志牌。排放一般污染物口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且项目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，不得擅自拆除。如需变更的须报岳阳市环境监测部同意并办理变更手续。

环境保护图形符号见表 7.1-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.1-2。

表 7.1-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

表 7.1-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

7.2 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 部令 第 31 号)第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

1、基础信息：包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、达标排放情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3、防治污染设施的建设和运行情况；

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、突发环境事件应急预案。

7.3 环境监测

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象和周围环境质量进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为生态环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

7.3.1 监测职能

1、依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案。

2、根据监测计划预定的监测任务，并按照国家 and 地方及行业有关规定，全面完成监测工作，及时整理数据并建立污染源监测档案，正确及时地反映生产情况及污染治理设施运行状况，为管理部门提供准确的数据。

3、通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

4、参与本厂污染事故调查工作，参与本厂的环境质量评价工作。参加本厂环保

治理工程的竣工验收，污染事故的调查与监测分析工作。

5、搞好监测仪器的维修、保养和校验工作，确保监测工作正常进行。建立健全并实施分析质量保证体系。

7.3.2 监测计划

排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依据向社会公开监测结果。为了及时了解厂内污染物外排情况和对周围环境的影响，需对废气、废水、噪声污染物的排放及周围环境质量进行监测，可委托检测机构进行监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南无机化学工业》（HJ1138-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等技术规范，针对企业特点，本项目污染源及环境质量的监测因子、点位及频率建议如下：

表 7.1-3 污染源的监测计划一览表

类别		监测点位	监测项目	监测频率
废气	有组织废气	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S	每季度 1 次
		DA002	氯化氢、硫酸雾、氨	每季度 1 次
		DA003	颗粒物	每季度 1 次
		DA004	颗粒物、非甲烷总烃	每季度 1 次
	无组织	企业边界	NH ₃ 、H ₂ S 非甲烷总烃	每季度 1 次
		厂区内	非甲烷总烃	每季度 1 次
废水		废水总排口	流量、pH 值	自动监测
			化学需氧量、氨氮	每周 1 次
			pH、悬浮物、总氮、总磷、石油类	每月 1 次
			五日生化需氧量	每季度 1 次
		雨水外排口	化学需氧量、氨氮、石油类	排放期间监测一次
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	各厂界外 1m 处	每季度 1 次

表 7.1-4 环境质量监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频率
地下水	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）氯化物、阴离子表面活性剂、	详见上文表 5.6-1	1 次/年
土壤	GB36600 中的 45 项基本项目、石	详见上文表 5.6-1	表层土壤每年一次

	油烃		土壤 5 年一次
--	----	--	----------

7.4 竣工环保验收

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。验收内容见下表。

表 7.4-1 竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施	数量	验收指标	验收标准
有组织废气	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、HCl、NH ₃ 、H ₂ S	两级碱洗处理后高空排放（排气筒 DA001）	一套	非甲烷总烃<120mg/m ³ 、颗粒物<120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA002	氯化氢、硫酸雾、氨	经碱洗处理后高空排放（排气筒 DA002）	一套	氯化氢<100mg/m ³ 、颗粒物<120mg/m ³ 、硫酸雾<20mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA003	颗粒物	经袋式除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003）	一套	颗粒物<10mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单
	DA004	颗粒物、非甲烷总烃、锌及其化合物	布袋除尘器+二级活性炭+排气筒（DA004）	一套	非甲烷总烃<120mg/m ³ 、颗粒物<10mg/m ³ 、锌及其化合物<5mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
无组织废气	装置区等无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S 非甲烷总烃、颗粒物	加强管理、设施 LDAR	/	厂界非甲烷总烃<4.0 mg/m ³ ；厂区内非甲烷总烃 1h 平均浓度限值≤10mg/m ³ ，任意一次浓度限值≤30mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	去离子水制备废水、氨基酸表面活性剂生产线废水、改性纳米二氧化钛生产线废水（高盐）、纳米二氧化钛生产线压滤物料清洗废水（低盐）、改性纳米氧化锌生产线的滤液（高盐）、改性纳米氧化锌生产线压滤物料清洗废水（低盐）、设备清洗水、地面清洗废水、包装桶清	全盐量、COD、BOD ₅ 、TN、LAS、SS、TP	表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理设置一个有效容积 50m ³ 的初期雨水收集池	1 套	厂区总排口： pH 6~9 COD<1000 mg/l BOD ₅ <300 mg/l 氨氮<30 mg/l 总磷<3.0 mg/l 悬浮物<400mg/l 石油类<10 mg/l	《污水综合排放标准》（GB8978-1966）表 4 三级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单间接排放标准和滨江片区工业污水处理厂进水水质标准

类别	污染源	污染物	环保设施	数量	验收指标	验收标准
	洗水、废气碱洗塔废水、初期雨水					
	生活污水、循环水站排污水	COD、氨氮、SS、pH	化粪池，排入园区污水管	1 套		
噪声	机械设备、空压机、风机类、泵类等	噪声	厂房隔声、基础减振、消声等	/	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	一般固废	废滤布	/	/	固废全部得到妥善处理	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋和防扬尘等要求
	危险废物	废包装材料、废离子膜、废润滑油脂、废水处理生化污泥、废气处理产生的废活性炭	暂存于厂区内危废暂存间，委托有资质的单位处理	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
防渗	主装置区、污水站、事故池、危废暂存间等重点防渗区、仓库		HDPE 膜+抗渗混凝土	/	不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层防渗性能要求	
	循环水系统等一般防渗区		钢筋混凝土防腐、防渗	/	不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层防渗性能要求	
	中控楼、变配电间等非污染区		普通水泥防渗	/	/	
环境风险	事故应急池		设置 1 个有效容积 800m ³ 的事故应急池，设置全厂雨污水外排闸阀	/	发生事故时全厂废水废液能得到有效收集不排入环境中	
	应急物资		自动报警器、消火栓等应急物资			
	环境风险应急预案		编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备案			

8、环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

项目名称：岳阳合聚新材料有限公司 6920t/a 特种新材料项目（第一期 6448t/a 特种新材料项目）

建设单位：岳阳合聚新材料有限公司

建设地点：湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，中心经纬度为东经 113.376824°，北纬 29.621241°。

建设性质：新建

项目投资：项目总投资约 11100 万元，其中环保投资 2225 万元，占总投资的 20.2%。

项目占地：项目总用地面积 35603.54m²，净用地面积 82364.26m²

主要建设内容及规模：主要建设丙类车间 1、丙类车间 2、丁类车间、甲类仓库、原料仓库、丙类仓库、丙类罐区（预留）、综合楼、办公楼、公用工程站、污水处理站、初期雨水池、事故应急池等；本次环评设计年产 6448t/a 特种新材料，包括氨基酸表面活性剂 6170t/a、改性纳米二氧化钛 100t/a、改性纳米氧化锌 178t/a（详见项目产品方案）。

劳动定员及工作制度：劳动定员为 96 人，每天三班 24 小时连续生产，年生产时间 7920h。

8.2 环境质量现状

1、环境空气

根据岳阳市生态环境局公开发布的《岳阳市 2022 年度生态环境质量公报》，区域全部六项基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于环境质量达标区。项目区 TVOC、氯化氢、硫酸、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的限值要求，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、地表水环境

根据岳阳市生态环境质量公报可知，2021 年-2023 年长江干流岳阳段的天字一号、君山长江取水口、荆江口（江南镇）、城陵矶、陆城断面水质类别均为 II 类，根据 2024 年滨江产业园开展的例行环境监测数据，长江排污口上下游断面总氮超标外，

其他断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。本项目对南干渠委托湖南华环检测技术有限公司对南干渠进行监测，根据监测数据可知，南干渠除了总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求外，其他因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

3、地下水环境

项目区地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

4、土壤环境

项目区各点位的土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

5、声环境质量现状

项目区域各厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096- 2008）中的 3 类标准要求。

8.3 环境影响及环保措施

1、大气

本项目评价基准年为 2022 年，所在区域基准年为环境空气质量达标区。

（1）本项目污染源正常排放下项目排放的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢厂区外短期浓度贡献值最大浓度占标率 $<100\%$ ，长期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，环境影响可接受。

（2）对于 PM_{10} 叠加 95%的保证率日均浓度和年均浓度后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；对于 $PM_{2.5}$ 叠加 95%的保证率日均浓度和年均浓度后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；TVOC、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢叠加浓度后可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值要求；对于仅有短期浓度的非甲烷总烃，叠加后满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0mg/m^3$ 的限值。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

（3）本项目对各部分废气均进行了有效收集和处理，各部分废气均能达标排放，技术经济可行。

（4）根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

2、废水

项目实施雨污分流，污污分质；在厂区南侧设置一个 500m³ 的初期雨水收集池对全厂受污染区域的雨水进行收集。表活生产废水中和、纳米材料生产废水（高盐）混凝沉淀之后一起进入多效蒸发除盐，蒸发冷凝水、纳米材料低盐废水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水及初期雨水经综合调节+混凝沉淀+缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入滨江片区工业污水处理厂；循环站排污水直接经厂区污水总排口排至滨江片区工业污水处理厂。

3、噪声

本项目产生噪声设备主要有压缩机、冷却塔、风机、机泵等，为减小设备噪声对环境产生的影响，本项目在设备选型上首选低噪声设备，然后采取消声、基础减振、厂房隔声等措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）

3 类区标准要求，本项目噪声污染防治措施可行。

4、固体废物污染控制措施

本项目主要一般工业固废为废滤布，收集暂存后委外处理。项目危险废物主要有废包装材料、废离子膜、废润滑油脂、废水处理污泥和废气处理产生的废活性炭。危险废物分类收集于危险废物暂存间后定期委托有资质的单位处理处置。

5、地下水和土壤

在项目整个营运期限30年内，土壤中石油烃的最大增量为2094mg/kg，叠加背景浓度后符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值要求，项目对土壤的环境影响可以接受。

正常状况下项目进行了完善的防渗，对地下水环境的影响可接受；非正常状况下，应及时采取应急措施，严格按照设计标准做好防渗，同时一旦发现污染进行修复截断污染源，并设置有效的地下水和土壤监控措施，使此状况下对周边地下水和土壤的影响降至最小。

6、环境风险

本工程虽然存在发生环境风险事故的可能性，但在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度；必要时，应按照应急

预案要求对事故影响范围内下风向的人群进行疏散和撤离，避免人员伤亡。

8.4 公众参与结论

本项目按要求进行了公示，在公示期间未收到公众反馈的建设项目环境影响评价公众意见表，说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。建设方应加强环保力度，保证污染物达标排放。

8.5 环境影响经济损益分析

本项目的综合效益较为明显，项目运营所产生的环境影响在可接受范围内，在做好污染防治措施和风险防控措施的前提下，本项目从环境经济效益分析上是可行的。

8.6 环境管理与环境监测计划

项目应建立健全环保监督、管理制度和管理机构。建设单位应根据本报告提出的环境监测计划结合项目实际情况及相关规范完善、落实监测计划。

8.7 总量控制

本项目建成后需COD总量4.52t/a，氨氮总量0.45t/a。所需具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

8.8 建设项目合理合法性结论

项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求，符合“三线一单”基本要求，平面布局基本合理。

8.9 综合结论

岳阳合聚新材料有限公司6920t/a特种新材料项目（第一期6448t/a特种新材料项目）符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，岳阳合聚新材料有限公司6920t/a特种新材料项目（第一期6448t/a特种新材料项目）从环境保护角度分析是可行的。