

湖南广信科技发展有限公司
年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物
建设项目（一期）
环境影响报告书
（送审稿）

建设单位：湖南广信科技发展有限公司

编制单位：衡阳职安环保科技有限公司

2026 年 3 月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判断相关情况.....	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	36
1.6 环境影响评价的主要结论.....	36
第二章 总则	37
2.1 编制依据.....	37
2.2 评价目的、原则及重点.....	42
2.3 环境功能区划.....	44
2.4 评价因子及评价标准.....	45
2.5 环境影响评价工作等级和评价范围.....	53
2.6 环境保护目标.....	71
第三章 建设项目现有工程分析	76
3.1 现有工程环保手续.....	76
3.2 现有工程概况.....	76
3.3 现有工程产品方案及规模.....	77
3.4 现有工程主要原辅材料、能耗及储运方式.....	78
3.5 现有工程主要生产设备.....	83
3.6 现有工程生产工艺流程.....	86
3.7 现有工程产污环节分析.....	98
3.8 现有工程“三废”排放情况监测统计.....	101
3.9 现有工程排放口合规性分析.....	114
3.10 现有工程排污许可办理情况.....	115
第四章 建设项目本次扩建工程分析	116
4.1 项目基本情况.....	116
4.2 项目建设内容及组成.....	117

4.3 项目产品方案.....	118
4.4 项目主要原辅材料用量及能耗.....	119
4.5 项目主要生产设备.....	124
4.6 项目产能匹配性分析.....	126
4.7 项目总平面布置.....	127
4.8 公用工程.....	127
4.9 工程分析.....	128
4.10 平衡分析.....	138
4.11 污染源源强核算.....	143
4.12 项目实施前后污染物“三本账”.....	167
4.12 项目总量控制指标.....	168
第五章 区域环境概况.....	169
5.1 地理位置.....	169
5.2 地形、地貌与地质.....	169
5.3 气候、气象.....	169
5.4 水文.....	170
5.5 生态环境.....	171
第六章 环境质量现状调查与评价.....	173
6.1 环境质量现状监测数据来源.....	173
6.2 环境空气质量现状调查与评价.....	173
6.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	183
6.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	186
6.5 声环境质量现状调查与评价.....	191
6.6 土壤环境质量现状调查与评价.....	192
6.7 生态环境质量现状调查与评价.....	197
6.8 区域污染源调查.....	198
第七章 环境影响预测与评价.....	206
一、施工期环境影响预测与评价.....	206
7.1 施工期大气环境影响分析.....	206

7.2 施工期水环境影响分析	208
7.3 施工期噪声影响分析	209
7.4 施工期固体废物环境影响分析	211
7.5 施工期生态影响分析	212
二、运营期环境影响预测与评价	212
7.6 大气环境影响分析	212
7.7 地表水环境影响分析	274
7.8 地下水环境影响分析	279
7.9 声环境影响预测与评价	297
7.10 固体废物环境影响评价	302
7.11 土壤环境影响评价	306
7.12 碳排放评价	317
第八章 环境风险分析	320
8.1 环境风险评价原则	320
8.2 环境风险调查	320
8.3 环境风险潜势初判	327
8.4 环境风险评价等级及评价范围	328
8.5 风险识别	329
8.6 环境风险分析	332
8.7 环境风险管理	352
8.8 环境风险评价结论	357
第九章 污染防治措施可行性论证	359
一、施工期污染防治措施可行性分析	359
9.1 施工期废气防治措施	359
9.2 施工期废水防治措施	360
9.3 施工期噪声防治措施	361
9.4 施工期固体废物防治措施	362
二、运营期污染防治措施可行性分析	363
9.5 大气污染防治措施可行性论证	363

9.6 废水污染防治措施可行性论证	366
9.7 噪声污染防治措施可行性分析	367
9.8 固体废物防治措施可行性分析	367
9.9 地下水和土壤污染防治措施	370
9.10 污染防治措施经济技术可行性分析结论	373
第十章 环境影响经济效益分析	374
10.1 经济效益	374
10.2 环保投资	375
10.3 环境效益分析	375
10.4 社会效益分析	376
10.5 环境影响经济损益分析小结	376
第十一章 环境管理与监测计划	377
11.1 目的	377
11.2 环境管理	377
11.3 排污管理要求	380
11.4 排污口规范化管理	382
11.5 环境监测计划	385
11.6 竣工环境保护“三同时”验收	386
11.7 与排污许可证的衔接	387
11.8 小结	387
第十二章 结论	388
12.1 项目概括	388
12.2 区域环境质量现状	388
12.3 环境影响评价结论	389
12.4 总量控制	391
12.5 环境影响经济损益分析	392
12.6 环境管理与监测计划	392
12.7 公众参与	392
12.8 总结论	393

附件	394
附件 1 营业执照.....	395
附件 2 委托书.....	396
附件 3 备案证明.....	397
附件 4 现有项目监测报告.....	401
附件 5 区域削减方案.....	434
附件 6 园区规划环评审查意见.....	469
附件 7 专家意见.....	476
附件 8 专家签到表.....	477
附件 9 建设项目大气环境影响评价自查表.....	478
附件 10 建设项目地表水环境影响评价自查表.....	480
附件 11 建设项目声环境影响评价自查表.....	483
附件 12 建设项目土壤环境影响评价自查表.....	484
附件 13 建设项目生态影响评价自查表.....	486
附件 14 建设项目环境风险评价自查表.....	487
附图	488
附图 1 建设项目地理位置图.....	489
附图 2 项目平面布置图.....	490
附图 3 项目大气评价范围和环境保护目标分布图.....	491
附图 4 项目声评价范围图.....	492
附图 5 项目地表水评价范围图.....	493
附图 6 项目地下水评价范围图.....	494
附图 7 项目土壤评价范围图.....	495
附图 8 项目环境风险评价范围和环境敏感目标分布图.....	496
附图 9 大气现状监测布点图.....	497
附图 10 噪声现状监测布点图.....	498
附图 11 地表水现状监测布点图.....	499
附图 12 地下水现状监测布点图.....	500
附图 13 厂内土壤现状监测布点图.....	501

附图 14 厂外土壤现状监测布点图.....	502
附图 15 项目厂内雨污排放路径图.....	503
附图 16 项目厂外雨污排放路径图.....	504
附图 17 项目与湖南省衡东经济开发区位置关系图.....	505
附图 18 衡东经开区大浦工业园土地利用规划图.....	506
附图 19 项目区域水系图.....	507
附图 20 项目与水产种质资源保护区相对位置关系图.....	508
附图 21 衡阳市生态环境管控单元图.....	509
附图 22 危险单元分布图.....	510
附图 23 项目应急疏散和安置场所位置图.....	511
附图 24 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图.....	512
附图 25 厂区分区防渗图.....	513
附图 26 衡东经开区已认定衡东化工片区范围图.....	514

第一章 概述

1.1 项目背景

湖南广信化工有限公司成立于 2006 年，位于衡东县大浦工业园，2017 年 10 月更名为湖南广信科技发展有限公司。湖南广信科技发展有限公司是一家以精细化工、化工原料、化工中间体、汽车用品生产销售、农药、化肥销售为一体的科技型企业。有机硅是化工新材料产业的重要组成部分，是一种关系着技术革新、国防现代化、国民经济发展及人民生活水平提高的新材料，在发展战略性新兴产业中具有举足轻重的作用，与其他产业关联度高，可以拉动关联产业发展。是国务院提出的七大战略性新兴产业发展所需的重要基础材料，具有许多其它化工材料无可替代的作用，是名副其实的“工业维生素”和“科技催化剂”。为了能更好地实施公司有机硅业务终端化、高端化发展的战略，广信科技将在衡东县经济开发区建设有机硅特殊功能性材料的研发、生产基地。公司将围绕航天、PU 发泡、油漆涂料油墨、个人护理、纸张涂层、皮革、功能性涂层、工程塑料、农化、电子、表面处理等领域进行有机硅助剂产品的研发、生产、销售，使其成为国内同行企业中最具竞争力的有机硅特殊功能材料解决方案的提供商。

本项目在现有厂区拟投资 5700 万元，建设湖南广信科技发展有限公司年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期），建设内容主要包括：车间一新增有机硅 MQ 树脂及衍生物生产线；车间五新增聚酯多元醇生产线、反应型聚氨酯热熔胶生产线、光固化聚氨酯树脂生产线、紫外光固化涂料生产线；车间六新增功率半导体密封胶（电子灌封胶）生产线；现有液体储罐区变更为戊类罐区，占地面积由 717.5m² 变更为 570.5m²，拆除现有 2 个 30m³ 醇基燃料储罐、2 个 50m³ 三甲基氯硅烷储罐，新建 2 个 50m³ 硅酸钠储罐、2 个 45m³ 液碱储罐、2 个 45m³ 盐酸储罐、2 个 50m³ 硫酸储罐；现有厂区南部、车间六东侧新增 1 间甲类仓库，占地面积 720m²；甲类仓库东侧新增 1 处甲类罐区，占地面积 463.2m²，罐区内拟设置 1 个 50m³ 异丙醇储罐、1 个 50m³ 甲醇储罐、1 个 50m³ 乙烯基单封头储罐、2 个 100m³ 三甲基一氯硅烷储罐、1 个 50m³ 六甲基二硅氧烷储罐；在现有厂房（仓库一）内新建 1 处危废暂存间 2#，建筑面积 240m²。

1.2 项目特点

1.2.1 工程特点

（1）本项目为扩建项目，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号）中“第一类 鼓励类/十一、石化化工/12 绿色高效技术（三甲基氯硅烷的综合利用）”，为鼓励类项目，符合国家政策。

（2）本项目选址于湖南省衡东经济开发区永旺东路，利用原有厂区现有车间进行生产，项目区域地块属于三类工业用地，2022 年 5 月 24 日，湖南省生态环境厅出具了关于《湖南衡东经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（湘环评函〔2022〕19 号）审查意见的函，2022 年规划扩区后总面积为 784.71 公顷，园区自北向南根据产业布局不同分为四个片区：片区一拟规划为化工片区，面积 254.88 公顷，东至毛粒山，北至上毛粒山，西至京广铁路，南至纬四路，主要发展化学原料和化学制品制造业、医药制造业；片区二规划面积为 144.3 公顷，东至彭家屋场，北至纬四路，西临京广铁路，南临省道 S336，主要发展有色金属冶炼及压延加工业；片区三规划面积 318.19 公顷，东临经八路，北临省道 S336，西临浦宁路，南临泉南高速，以及工业大道省道东往西方向自浦宁路至 015 县道两侧区域，主要发展机械和电气设备制造业、新能源汽车整车及相关配套产业；片区四规划面积 51.71 公顷，范围包括氟化学及原 712 矿的办公生活区，主要发展非金属制品业产业；综合服务中心地处规划范围内的三才村 14 组，规划面积 15.63 公顷。产业定位以机械和电气设备制造业、化学原料和化学制品制造业、金属冶炼和压延加工为主导产业，以非金属矿物制品生产、医药制造业、新能源产业为辅助产业的“三主三辅”产业生态圈。本项目位于片区一，属于化工片区，详见附图 16。园区规划明确将湖南广信科技发展有限公司列为园区高科技、新材料类企业，符合园区着重发展对环境污染较轻的机械制造业、轻纺、电子信息及高新技术产业的产业定位。

（3）本项目新鲜水来源于园区供水管网，纯水来源于厂区自购纯水机；生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道纳入大浦污水处理厂（一期）一般工业废水系统，深度处理后外排湘江，供电依托现有供配电

设施。

（4）本项目属于初级形态塑料及合成树脂制造项目，项目废气主要为原辅料储运和产品生产过程中产生的动静密封点废气、不凝尾气、挥发废气、投料粉尘、污水处理站废气、储罐呼吸废气、危废间废气等，主要污染物包括

等；项目

废水主要为废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水和纯水制备浓水，主要污染物包括

等。根据项目排污特点，本工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放，工程排污将严格执行国家相关排放标准。

1.2.2 环境特点

（1）本项目选址于湖南省衡东经济开发区永旺东路，利用原有厂区现有车间进行生产，项目区域地块属于三类工业用地。

（2）本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清净，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目为化工项目，厂区内污水管网，应为明管，做到可视可监测。厂区外应建设“一企一管”接入衡东经开区化工园区配套污水处理厂。本项目废水对周边地表水环境影响较小。

（3）本项目周围声环境质量现状较好；根据《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月环境质量状况》和衡东气象站（57778）2025 年的环境空气质量监测数据，本项目所在区域为不达标区；项目纳污水体湘江水质达标。

（4）项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。

（5）本项目周围无重要的生态功能区、文物古迹、风景名胜区及政治、医疗、文化设施等。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等文件的规定，建设项

目须开展环境影响评价，并根据建设项目对环境产生影响的程度实行建设项目环境影响评价的分类管理。

本项目为年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期），主要生产有机硅 MQ 树脂、有机硅胶黏剂、环氧胶黏剂、聚氨酯热熔胶、聚酯多元醇、紫外光固化涂料、光固化聚氨酯。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2614 有机化学原料制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制造 265”类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

湖南广信科技发展有限公司于 2024 年 5 月委托衡阳职安环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 2），并编制环境影响报告书。

本次评价主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受委托后，组织专业技术人员现场踏勘、调查收集、分析相关基础资料，对工程概况进行了初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

第二阶段：根据工作方案，评价单位随即开始建设项目工程分析工作，同时在收集现有的环境现状调查资料的基础上，委托监测单位对项目所在区域进行环境质量现状调查。在完成工程分析后，根据相关导则的规定，选取合适的模式对各环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段：根据工程分析、环境影响预测结果，结合相关污染防治文件的要求，提出本项目的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出污染物排放清单，制定项目的环境管理及监测计划，给出环境影响评价结论。并结合建设单位提供的公参说明编制完成了报告书。

环境影响评价的工作程序见下图。

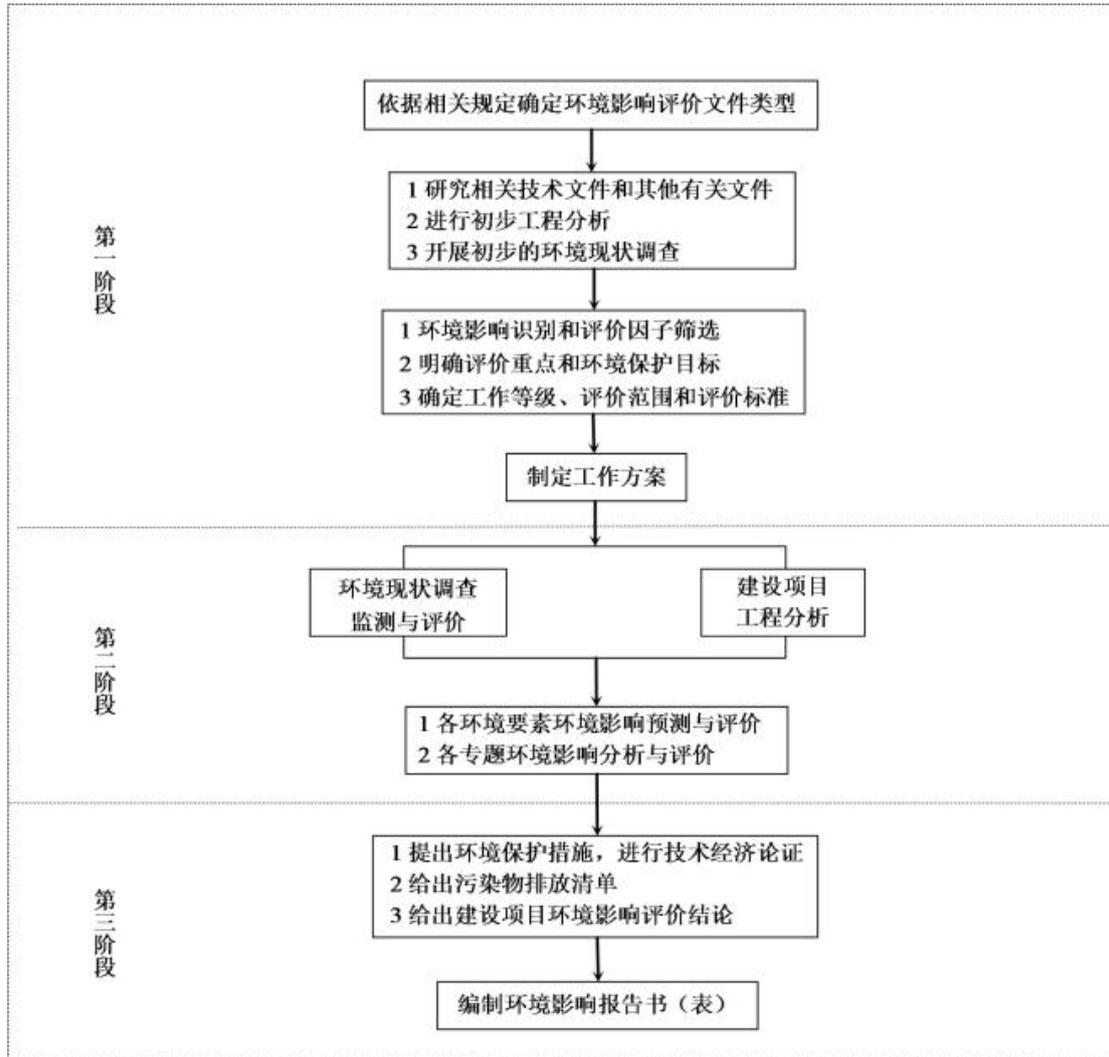


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期），主要生产有机硅 MQ 树脂、有机硅胶黏剂、环氧胶黏剂、聚氨酯热熔胶、聚酯多元醇、紫外光固化涂料、光固化聚氨酯。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2614 有机化学原料制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制造 265”类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号），本项目属于“第一类 鼓励类/十一、石化化工/12 绿色高效技术（三

甲基氯硅烷的综合利用）”，为鼓励类项目。因此本项目的建设内容符合当前国家产业政策的要求。

1.4.2 与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符合性分析

本项目选址于湖南省衡东经济开发区永旺东路，属于省级以上产业园区。根据《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》，本项目所在湖南衡东经济开发区为重点管控单元，环境管控单元编码 ZH43042420003，本项目与《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》相符性分析详见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与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相符性分析

序号	管控维度	管控要求	实际情况	相符性分析
0	主导产业	<p>湘发改地区（2021）394号：主导产业：机械制造、精细化工；特色产业：新材料。</p> <p>湘环评函（2022）19号：片区一主要发展化学原料和化学制品制造业、医药制造业；片区二主要发展有色金属冶炼及压延加工业；片区三主要发展机械和电器设备制造业、新能源汽车整车及配套产业；片区四主要发展非金属制品业。</p> <p>湘发改园区（2023）234号：衡东化工片区。</p> <p>湘环评函（2023）24号：大浦工业园：化工片区主要发展化学原料和化学制品制造业、医药制造业，湖南有色衡东氟化学有限公司厂区范围基于已有氟化学品制造产业，规划发展化学原料和化学制品制造业，大浦工业园其他区域规划与 2022 年规划环评论证的内容基本保持不变，主要发展电气机械和器材制造业、有色金属冶炼和压延加工业及非金属矿物质品产业；印章文化产业园：主要发展印章产业（文教办公用品产业）。泵业智造产业园：主要发展电气机械和器材制造产业。</p>	<p>本项目位于湖南省衡东经济开发区化工片区，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制造 265”，符合园区主导产业要求。</p>	相符
1	空间布局	<p>（1.1）做好空间功能布局规划，将环境影响较大的工业项目尽可能远离集镇、</p>	<p>（1.1）区边界以及区内工业区与居民安置区、工业区与</p>	相符

	<p>约束</p> <p>安置小区布局。</p> <p>（1.2）杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，尽可能避免大浦镇区向化工片区方向扩张，构建化工片区与城镇居住区间的生态廊道。</p> <p>（1.3）化工片区新引进的产业项目应当符合化工片区的产业定位，在项目引进过程中加强化工片区的集约化布局，促进化工片区资源的高效利用与污染集中治理。在 2022 年已认定的化工片区南侧边界外设置二类工业用地以缓冲环境影响。</p> <p>（1.4）化工片区：化工片区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间的外部安全防护距离应满足相关标准要求。</p>	<p>配套服务区之间设有绿化隔离带；本项目周边 500 米评价范围内最近的居民为位于西侧赵家垅居民点，有绿化带、厂房及铁路相隔。</p> <p>（1.2）产业园区内工业用地上不新增环境敏感目标。</p> <p>（1.3）本项目符合化工片区的产业定位。</p> <p>（1.4）本项目所处化工片区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间的外部安全防护距离满足相关标准要求。</p>	
<p>2</p>	<p>污染排放管控</p> <p>（2.1）废水：完善经开区各产业园污水管网及集中处理设施建设，实行雨污分流、污污分流，确保经开区生产生活废水应收尽收，集中纳入各污水处理厂处理，应针对拟引进产业项目的污染排放特征做好大浦工业园片区污水处理厂的提质改造，经开区不得超过污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量引进项目。</p> <p>（2.1.1）化工片区：化工片区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工业生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。</p> <p>（2.2）废气：经开区应推进清洁能源改造，采取有效措施减少污染物排放总量，加强对 VOCs 排放的治理，在位于大浦镇主城区常年上风向的区域应加强对气型污染项目的排放管控。对排放长期无法达标的企业实行限期整改或关停，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）。</p> <p>（2.3）固废：建立经开区固废规范化管理体系，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。对危险废物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</p>	<p>（2.1）本项目实施雨污分流、污污分流。废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理达标后外排湘江。</p> <p>（2.1.1）本项目自建污水处理站用于处理项目产生的生产废水。</p> <p>（2.2）项目不涉及燃煤设</p>	<p>相符</p>

		产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。	挥发废气产生量较小，无组织排放；危废间废气经“二级活性炭吸附”治理后引至 15m 高排气筒有组织排放。 (2.3) 分别设置一般固废暂存间 (20m ²)、危废暂存间 1# (20m ²) 和危废暂存间 2# (240m ²)，一般固废暂存间按照相关要求做好三防措施，危废暂存间按照相关要求做好六防措施，设置双锁双控；危险废物交由有资质单位处置。生活垃圾统一交由环卫部门处理。	
3	环境 风险 防控	<p>(3.1) 经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2) 经开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。</p> <p>(3.3) 鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造；以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上消除土壤污染。加强地下水保护。对地下水环境质量考核点位周边开展隐患排查和整治。</p> <p>(3.4) 化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。</p>	<p>(3.1) 经开区已编制《湖南衡东经济开发区突发环境事件应急预案》(2022 年修订版) 并上报备案 (备案号 430424-2023-013-G)。</p> <p>(3.2) 项目已编制了《湖南广信化工有限公司异丙酯盐、马洛替酯、洗涤剂、水处理剂项目突发环境事件应急预案》(备案编号：430424-201602L)。《湖南广信科技发展有限公司年产 21600 吨有机硅新材料建设项目环境影响报告书》尚未纳入应急预案，重新修编的应急预案正在编制中，本环评要求项目尽快编制突发环境事件应急预案，并备案。</p> <p>(3.3) 根据《衡阳市 2024 年环境监管重点单位名录》，湖南广信科技发展有限公司不属于土壤污染重点监管单位。</p> <p>(3.4) 园区已完成园区安全监管系统的建设，将进一步推进有毒有害气体预警预报体系建设，提高风险防控能力。</p>	相符
4	资源	(4.1) 能源：大力发展清洁能源，构建	(4.1) 本项目生产中所利用	相符

开发效率要求	<p>清洁低碳、安全高效的能源体系。</p> <p>（4.2）全面推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水新工艺、新技术和新设备，提高用水重复利用率。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用。到 2025 年，衡东县用水总量 3.0413 亿立方米。万元工业增加值用水量比 2020 年下降 12.0%。</p> <p>（4.3）土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度达到 250 万元/亩，工业用地地均税收达到 15 万元/亩。</p>	<p>的资源主要为水、电、甲醇燃料，均为清洁能源，不使用煤、高硫、中硫原煤及重油等燃料。</p> <p>（4.2）本项目不属于高耗水工业行业。</p> <p>（4.3）园区土地投资强度约 3670 万元/公顷。</p>	
--------	--	---	--

因此，本项目的建设与《湖南省生态环境分区管控总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》文件中湖南衡东经济开发区（环境管控单元编码：ZH43042420003）的管控要求相符。

1.4.2.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的符合性分析

《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）列有禁止准入事项 6 项，许可准入事项 100 项，共计 106 项。本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》，不属于其中禁止准入事项。

1.4.2.3 与《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373 号）的符合性分析

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373 号），共包括炎陵县产业准入负面清单等 24 个地区的产业准入负面清单，本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，未列入产业准入负面清单。

1.4.3 与相关规划的符合性分析

1.4.3.1 与《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）的符合性分析

根据《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号），该地区规划为国家重点开发区域中的长江中游地区。

该区域的功能定位是：国家重点开发区域的功能定位是：支撑全国经济增长的重要增长极，落实区域发展总体战略、促进区域协调发展的重要支撑点，全国

重要的人口和经济密集区。经综合评价，国家重点开发区域包括冀中南地区、太原城市群、长江中游地区等 18 个地区。

重点开发区域应在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展；推进新型工业化进程，提高自主创新能力，聚集创新要素，增强产业集聚能力，积极承接国际及国内优化开发区域产业转移，形成分工协作的现代产业体系；加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，提高集聚人口的能力；发挥区位优势，加快沿边地区对外开放，加强国际通道和口岸建设，形成我国对外开放新的窗口和战略空间。

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，项目建设地位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，主要产品为有机硅 MQ 树脂、有机硅胶黏剂、环氧胶黏剂、聚氨酯热熔胶、聚酯多元醇、紫外光固化涂料、光固化聚氨酯，项目的建设符合《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）相关规划要求。

1.4.3.2 与《全国生态功能区划（修编版）》（环保部中科院公告 2015 年第 61 号）的符合性分析

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环保部中科院公告 2015 年第 61 号），本项目所在生态功能区为 II-01-22 湖南中部丘陵农产品提供功能区。

《全国生态功能区划（修编版）》对该区提出生态保护主要方向：

- 1、严格保护基本农田，培养土壤肥力。
- 2、加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。
- 3、加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。
- 4、发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。
- 5、在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

本项目为合成树脂制造项目，不涉及水利、农业、食品制造和畜牧业，项目拟建于湖南省衡东经济开发区永旺东路，位于工业园区内，周边均为园区内工业用地，不涉及基本农田，符合《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）的要求。

1.4.3.3 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性分析详见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

规划要求	本项目情况	符合性
<p>推动能源结构持续优化。 优化能源结构，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，控制化石能源消费总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，“十四五”期间煤炭消费基本达峰，形成以非石化能源为能源消费增量主体的能源结构。加快推进以风电、光伏发电为主的新能源发展，统筹发展水能、氢能、地热、生物质等优质清洁能源。</p>	<p>本项目用能主要为水、电、甲醇燃料，均为清洁能源。</p>	符合
<p>推动资源高效循环利用。 加强工业生产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格实行用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者”制度。推进工业园区循环化改造，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进工业废物资源综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用。</p>	<p>本项目运营期用水主要为有机硅 MQ 树脂生产工艺用水，全部使用自产纯水，用水量较少。</p>	符合
<p>营造宁静和谐生活环境。 强化声环境功能区管理，开展声环境功能区评估与调整，地级以上城市在声环境功能区安装噪声自动监测系统。严格夜间施工审批并向社会公示，鼓励采用低噪声施工设备和工艺，强化夜间施工管理。推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。</p>	<p>本项目施工时间尽量避开夜间（23:00-次日 6:00）；选用低噪声施工设备和工艺进行施工。项目建成后，拟安装噪声自动监测系统，严格控制噪声排放。</p>	符合
<p>深入打好碧水保卫战。 深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。</p>	<p>本项目有机硅 MQ 树脂生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道纳入大浦污水处理厂深度处理达标后外排湘江，对周边地表水环境影响较小。</p>	符合
<p>深入打好蓝天保卫战。 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，</p>	<p>本项目运营期产生的不凝尾气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、动静密封点废气、投料废气、</p>	符合

<p>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。</p> <p>强化扬尘污染精准科学管控。县级以上城市建成区内房屋建筑和市政基础设施工程施工工地严格落实扬尘防控“六个 100%”，全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。开展细颗粒物达标行动。持续降低环境空气细颗粒物水平，巩固改善大气环境质量。</p>	<p>有机溶剂挥发废气、危废暂存间</p>	
---	-----------------------	--

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造项目，项目生产过程中产生的三废经采取本环评要求的措施处理后可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

1.4.3.4 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）的符合性分析

据《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定，“确立水资源利用上线：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整。严格总量指标管理，严格控制高耗水行业发展。强化水功能区水质达标管理。严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。坚守环境质量底线：建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理。全面推进环境污染治理。强化突发环境事故预防应对，严格管控环境风险”。

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清净，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。

综上，本项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求。

1.4.3.5 与《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

根据《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，衡阳市国土空间统筹划定“三条控制线”，构建“一江四屏、一圈一带”的总体格局。“三条控制线”：优先划定永久基本农田，严格划定生态保护红线，合理划定城镇开发边界。“一江四屏、一圈一带”：一江即以湘江及其一级支流为骨架，形成水清、岸绿、安全、宜人的水系生态廊道；四屏即由北部衡山、西部九峰山-岐山-四明山、南部天堂山-大义山、东部天光山-四方山等，构建外围群山拱卫的生态屏障；一圈即中心城区与南岳区、衡南县、衡阳县、衡山县和衡东县，形成功能集聚、协同发展的城镇圈；一带即中心城区与南岳区、衡南县、衡阳县、衡山县和衡东县，形成功能集聚、协同发展的城镇圈。

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，属于衡阳市国土空间中的“一圈”，为功能集聚、协同发展的城镇圈。根据《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的市域国土空间控制线规划图，本项目所在区域为集聚大浦化工产业功能区，打造全省重要的化工、有色、能源产业基地。本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，项目的建设符合《衡阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

1.4.4 与相关政策的符合性分析

1.4.4.1 与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）的符合性分析

本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）的具体符合性分析情况见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》的符合性分析表

序号	《中华人民共和国大气污染防治法》文件要求	本项目情况	符合性

1	<p>第四章大气污染防治措施：第二节工业污染防治中第四十八条</p> <p>钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。</p> <p>工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，项目废气主要为原辅料储运和产品生产过程中产生的动静密封点废气、不凝尾气、有机溶剂挥发废气、投料废气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、危废间废气等，主要污染物包括</p> <p>等。项目废气产出的主要生产节点均配置了废气收集与净化处理装置，确保气态污染物能够达标排放。</p>	符合
---	--	---	----

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》的相关要求。

1.4.4.2 与《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）的符合性分析

本项目与《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）的具体符合性分析情况见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析表

序号	《中华人民共和国水污染防治法》文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>第四章水污染防治措施：第二节工业水污染防治中第四十五条</p> <p>排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。</p> <p>向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，位于湖南省衡东经济开发区永旺东路；本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚氨酯生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清静，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目废水对周边地表水环境影响较小。</p>	符合

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关要求。

1.4.4.3 与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）的符合性分析

本项目与国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知的具体符合性分析情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析表

序号	《水污染防治行动计划》文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>（一）狠抓工业污染防治。</p> <p>取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。（环境保护部牵头，工业和信息化部、国土资源部、能源局等参与，地方各级人民政府负责落实。以下均需地方各级人民政府落实，不再列出）。</p> <p>专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。（环境保护部牵头，工业和信息化部等参与）。</p> <p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。（环境保护部牵头，科技部、工业和信息化部、商务部等参与）。</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，不属于需要取缔的“十小”企业；项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业，不需要进行专项整治；项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路；项目废水主要为废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水和纯水制备浓水，主要污染物为</p> <p>等。本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清静，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。</p>	符合
2	<p>（六）优化空间布局。</p> <p>合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。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。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，不在七大重点流域干流沿岸，项目所在</p>	符合

	新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。（发展改革委、工业和信息化部牵头，国土资源部、环境保护部、住房城乡建设部、水利部等参与）。	区域不属于缺水地区、水污染严重地区和敏感区域。	
--	---	-------------------------	--

综上所述，本项目的建设符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

1.4.4.4 与《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日通过）的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日通过）的具体符合性分析情况见表 1.4-6。

表 1.4-6 项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》文件要求	本项目情况	符合性
1	第二章规划与管控：第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，属于化工项目，距离湘江 2.4km，不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

1.4.4.5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的具体符合性分析情况见表 1.4-7。

表 1.4-7 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析表

序号	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》文件要求	本项目情况	符合性
1	第四条 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以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不属于文件要求中的禁止项目。	符合

	对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
2	第七条 饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不在饮用水水源一级保护区内。	符合
3	第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不在饮用水水源二级保护区范围内。	符合
4	第九条 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。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合

综上所述，本项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》的相关要求。

1.4.4.6 与《湖南省湘江保护条例（2023 年修订）》的符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）：“（1）禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省级人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。（2）禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。（3）禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，距离湘江 2.4km，不涉及湘江流域饮用水水源一级保护区、湘江流域饮用水水源二级保护区和湘江干流岸线一公里范围内，本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦

污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清静，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目废水对周边地表水环境影响较小。

因此，本项目符合《湖南省湘江保护条例（2023 年修订）》的相关要求。

1.4.4.7 与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治条例》相关内容的符合性分析详见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

相关条例	本项目情况	符合性
第五条 企业和其他生产经营者应当保障必要的环境保护投入，采用有效的大气污染防治技术，防止、减少生产经营对大气造成的污染，并依法承担相关责任。其他单位和个人应当采取有效措施，防止、减少工作、生活等活动对大气造成的污染，共同改善大气环境质量。	项目废气主要为原辅料储运和产品生产过程中产生的动静密封点废气、不凝尾气、有机溶剂挥发废气、投料废气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、危废间废气等，主要污染物包括 等。	符合
第十五条 在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。		符合

综上，本项目建设符合《湖南省大气污染防治条例》的相关要求。

1.4.4.8 与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

据规划主要指标要求，“十四五”期间共设置生态环境保护主要指标 26 项，其中约束性指标 12 项，预期性指标 14 项，涵盖绿色低碳、环境治理、生态保护、风险防控四大领域。根据《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月环境质量状况》和衡东气象站（57778）2025 年的环境空气质量监测数据，本项目所在区域为不达标区，距离本项目所在区域最近的地表水监测断面（湘江“大浦镇下游”断面）为达标断面，环境质量较好。

本项目在落实好本环评报告提出的污染防治措施后，运营期对区域环境影响较小，符合《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

1.4.4.9 与《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》的符合性分析

本项目与《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》相关要求的符合性分析详

见表 1.4-9。

表 1.4-9 与《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》的符合性分析

规划要求	本项目情况	符合性
<p>优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展</p> <p>推进能源结构优化，大力发展清洁能源。优化能源结构，提升供给侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量，降低煤炭消费比重。积极发展太阳能光伏、风电、生物质能等清洁能源，推进非化石能源规模化利用。大力推进电能替代煤炭，积极稳妥推进以气代煤，因地制宜推进生物质等能源代煤，开展氢能代煤示范。推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤锅炉、工业窑炉。</p>	<p>本项目用能主要为水、电、甲醇燃料，均为清洁能源。</p>	符合
<p>强化 VOCs 全过程综合治理</p> <p>优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。</p>	<p>本项目运营期产生的不凝尾气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、动静密封点废气、投料废气、有机溶剂挥发废气、危废间废气污染因子含有</p>	符合
<p>深化扬尘污染综合治理</p> <p>全面推行绿色施工。按照衡阳市《建筑工地扬尘防治“十严禁”》和《关于进一步加强全市</p>	<p>本项目工地现场周边围挡，防止物料、渣土外泄；施工场地的出入口道路硬化，并采取措</p>	符合

<p>建筑工地扬尘污染防治工作》的规范要求，严格执行“六个百分之百”</p> <p>加强堆场扬尘治理。加强建筑工地沙石、建筑垃圾等堆场管理，必须采取洒水、覆盖、绿化等有效的防尘措施，减少扬尘污染。加强码头作业扬尘控制，大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>施防止车辆将泥沙带出施工现场；装卸和贮存物料防止遗撒或者扬尘；建筑垃圾密封运输；粉状原材料放置时有覆盖物；施工期灰尘产生部位应进行洒水抑尘；合理安排施工时间，易起尘的施工不应安排在大风天气进行。</p>	
--	--	--

综上，本项目建设符合《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》的相关要求。

1.4.4.10 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求的符合性分析详见表 1.4-10。

表 1.4-10 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

序号	方案要求	本项目情况	符合性
1	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	符合
2	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业	本项目不涉及涂装工艺。	符合
3	淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。	拟建项目不使用以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。	符合
4	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目运营期产生的不凝尾气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、动静密封点废气、投料废气、有机溶剂挥发废气、危废间废气污染因子含有	符合

5	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理产生的废活性炭交由资质单位处置。	符合

综上,本项目建设符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的相关要求。

1.4.4.11 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析

方案中要求:“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。……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。……推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对原有治污设施实施改造,……鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。”

本项目工艺设备先进,密封程度较高;VOCs 物料均储存于密闭容器中,输

1.4.4.12 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号)的符合性分析

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121号)的符合性分析详见表 1.4-11。

表 1.4-11 与环大气（2017）121 号的符合性分析

序号	方案要求	本项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目属于化工行业，属于扩建项目，VOCs 排放量较小、排放强度不高。根据报告评价论证结果，建设项目采取的污染治理措施可以实现污染物长期稳定达标排放。	符合
2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量替代，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。		符合
3	加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目不凝尾气采用集气管道直接收集，收集效率可达 95%。	符合

综上，本项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）的相关要求。

1.4.4.13 与《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资〔2021〕968 号）的符合性分析

湖南省“两高”项目管理目录详见表 1.4-12。

表 1.4-12 湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	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	
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、铋冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、铋、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			

根据《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，产品不涉及烧碱、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，不属于涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。因此，本项目不属于“两高”项目。

1.4.4.14 与《关于加强高能耗、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）的符合性分析

本项目与《关于加强高能耗、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）的符合性分析详见表 1.4-13。

表 1.4-13 与环环评（2021）45 号的符合性分析

要求	文件（政策）相关要求	本项目情况	符合性分析
加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据相关规划及《关于印发〈湖南省化工园区认定和复核工作流程〉的通知》（湘发改园区〔2022〕538号）要求，衡东经济开发区已于 2022 年 11 月通过了化工园区认定和复核。 本项目选址衡东经济开发区化工园区，用地类型为工业用地，符合经开区用地规划。	符合
	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。		符合
严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目位于衡东经济开发区化工产业园片区，属于合法合规的化工园区，不属于两高项目。	符合
	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于“两高”项目。项目生产废水排入污水处理厂，废气得到有效的处置。	符合
推进“两高”行业减污	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满	项目不属于新建、扩建“两高”项目。并且项目采用新工艺、新设备进行建设，单位产品物	符合

降碳 协同 控制	<p>足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	
	<p>将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。</p>	项目不属于新建、扩建“两高”项目。	符合
依排 污许 可证 强化 监管 执法	<p>加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改存在无证排污行为的，依法从严查处。</p> <p>强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。</p>	项目建设完毕投产前按照技术规范要求取得排污许可证。	符合

1.4.4.15 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的符合性分析详见表 1.4-14。

表 1.4-14 与环环评〔2025〕28号的符合性分析

1.4.4.16 与《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》（工信部联原（2025）195 号）的符合性分析

本项目与《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》（工信部联原（2025）195 号）的符合性分析详见表 1.4-15。

表 1.4-15 与工信部联原（2025）195 号的符合性分析

项目	文件要求	本项目情况	符合性分析
总体要求	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚	MQ 硅树脂因其良好的热稳定性、化学惰性和机械性能，在电子电器、汽车制造、建筑、医疗和日常生活	符合

	<p>持稳中求进工作总基调，以质量效益为中心，强化科技创新和产业创新深度融合，注重供需两端协同发力、动态平衡、有保有压，推动有效市场和有为政府更好结合，有效服务全国统一大市场建设，以精细化学品创新和大宗产品提质优供给，以智能化、绿色化、安全化改造促转型，以挖掘传统消费潜力和培育新兴应用扩消费，以化工园区建设和优势集群培育强载体，培育行业增长新动能和更新旧动能，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，因地制宜发展新质生产力，把质的有效提升和量的合理增长统一于高质量发展的全过程，进一步提升产业链供应链韧性和安全水平，以高质量发展的确定性应对外部环境急剧变化的不确定性。</p>	<p>等多个领域得到了广泛应用。从电子设备封装到汽车零部件，从建筑密封材料到医疗器械，MQ 硅树脂都能提供可靠的性能和解决方案。选择 MQ 硅树脂，可以确保产品在各种环境下的稳定性和耐用性，满足不同应用场景的需求，因此 MQ 硅树脂具有良好的市场前景；本项目在设计阶段综合考虑智能化、绿色化、安全化设计；本项目与湖南省衡东经济开发区共同推进降碳、减污、扩绿、增长；本项目位于湖南省衡东经济开发区化工片区，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制造 265”，符合园区主导产业要求。</p>	
主要目标	<p>2025-2026 年，石化化工行业增加值年均增长 5%以上，经济效益企稳回升，产业科技创新能力显著增强，精细化延伸、数字赋能和本质安全水平持续提高，减污降碳协同增效明显，化工园区由规范建设向高质量发展迈进。</p>	<p>本项目建设完成后，年产值预估增长 5%以上；本项目产品为有机硅新材料，产品应用覆盖日化、医用、新能源汽车、电子、光伏新能源、农业等多个领域；本项目与湖南省衡东经济开发区协同进行减污降碳，向高质量发展迈进。</p>	符合
工作举措	<p>（一）强化产业科技创新，提升有效供给能力。</p> <p>1.增强高端化供给。聚焦集成电路、新能源、医疗装备等重点产业链需求，支持电子化学品、高端聚烯烃、高性能纤维、特种橡胶、高性能膜材料等领域的关键产品攻关，采用“揭榜挂帅”等方式开展协同创新，加快布局高端精细化学品等石化化工领域制造业创新中心、新材料中试平台、数据资源节点，持续发挥新材料生产应用验证、测试评价等重点平台作用，用好新材料首批次保险补偿机制，推动创新产品研发和产业化，加快补齐短板弱项。推动涂料、染料、农药等具有比较优势的大宗产品提质升级，引导上下游企业建立协同机制，提升产品性能和应用水平，由销售产品向提供</p>		
		<p>本项目产品应用覆盖日化、医用、新能源汽车、电子、光伏新能源、农业等多个领域，实现有机硅新材料国产化；建设单位致力于创新产品研发和产业化。</p>	符合

	一体化解决方案转型。		
	<p>2.做好化肥生产保供。优化重点化肥生产企业最低生产计划管理，支持煤炭、磷矿石、天然气、硫磺、冶炼副产硫酸等重点原料供应企业与化肥生产企业签订长协，确保原料稳定供应。完善化肥产运储销贸一体化调控体系，强化全国农资保供平台产销协调作用，推动上下游企业建立风险共担、利益共享的购销模式。推动缓/控释肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥等高效化、专用化、环保化、功能化肥料创新发展，因地制宜做好测土配方施肥、肥料统配统施等服务。</p>	本项目不属于化肥生产企业。	不涉及
	<p>3.优化中试项目管理。发挥中试连接创新链技术链和产业链之间关键节点作用，增强行业创新发展动能。中试基地内中试项目可采取打捆方式办理核准、备案、环评等相关手续；按照总量控制的原则核定中试基地污染物排放品种和数量，依次申报和使用该排放指标。利用原有中试项目生产设施和污染防治设施开展新的中试试验，仅原辅料和产品发生变化的中试项目，经有审批权的生态环境部门组织确认，污染物排放种类、排放量、环境风险未超过原环评的，不再开展环评审批。鼓励各地出台政策，明确中试项目目标的产品流转条件和程序等要求。单个中试项目试验周期原则上不超过两年。</p>	本项目暂不建设中试车间。	不涉及
（二）扩大有效投资，促进转型升级。			
	<p>4.科学调控重大项目建设。加强重大石化、现代煤化工项目规划布局引导，严控新增炼油产能，合理确定乙烯、对二甲苯新增产能规模和投放节奏，防范煤制甲醇行业产能过剩风险。石化领域严格执行新建炼油项目产能减量置换要求，重点支持石化老旧装置改造、新技术产业化示范以及现有炼化企业“减油增化”项目；现代煤化工领域重点依</p>	<p>本项目不涉及石化、现代煤化工； 本项目产品不包含乙烯、对二甲苯； 本项目不涉及煤制甲醇行业； 本项目不属于炼油项目； 本项目不涉及天然气提氢、海水提钾等项目。</p>	不涉及

<p>托煤水资源相对丰富、环境容量较好地区，适度布局煤制油气、煤制化学品项目，开展煤化工与新能源耦合、先进材料、技术装备、工业操作系统等产业化应用示范，以及二氧化碳捕集、利用及封存工程示范。加快天然气提氢、海水提钾等项目实施。</p>		
<p>5.实施安全化改造。制定实施《加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案》，健全支撑老旧装置科学评估和对标改造的标准体系，建立老旧装置改造升级项目库，支持老旧装置综合改造提升，推进重点监管的危险工艺加快全流程自动化改造或低风险替代。2025 年底前全面完成城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。</p>	<p>现有工程老旧装置已进行过淘汰更新，本项目建设完成后拟定期开展装置评估和改造工作，推进全流程自动化改造；本项目位于认定的化工片区内，不属于城镇人口密集区。</p>	<p>符合</p>
<p>6.加快数字化绿色化转型。落实《石化化工行业数字化转型实施指南》，发挥行业数字化转型推进中心作用，开展行业数字化转型成熟度诊断评估和技术改造，培育数字化转型典型场景、标杆工厂、标杆企业。开展“人工智能+石化化工”行动，加快行业高质量数据集建设，支持企业加强重点设备智能化适配改造，部署一批针对分离、蒸馏、提纯等行业典型单元操作需求的场景模型，训练建设石化化工行业大模型，遴选发布一批带动性强的典型案例。支持企业加大节能、节水和减污降碳改造力度，开展重点用能、用水设备更新以及磷石膏等固体废弃物源头减量、无害化处理和综合利用改造，推动涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品向低（无）VOCs 含量和低光化学反应活性方向转型。谋划实施一批石化化工行业减污降碳协同重大工程，打造一批减污降碳协同增效标杆企业。推动企业和园区建设一批数字化能碳管理中心。</p>	<p>建设单位已将数字化绿色化转型推进工作纳入发展规划；本项目将持续开展节能、节水和减污降碳改造工作，定期对用能、用水设备更新，积极开展固体废物源头减量改造，危险废物交由有资质单位无害化处置。</p>	<p>符合</p>
<p>7.加强标准引领。开展石化化工行业</p>	<p>建设单位已将数字化绿色化转型推</p>	<p>符合</p>

<p>减污降碳协同增效评价标准研究，出台实施减污降碳协同增效技术指南，建立减污降碳协同增效评价指标体系。开展绿电—绿氢—石化/煤化工耦合等标准预研，推进重点产品碳足迹核算规则标准制定，发布实施石化化工行业数字化转型成熟度评估标准以及数据管理、数据安全等标准。加快研制高端精细化学品等产品标准，化肥等重点产品质量追溯标准，合成橡胶等基础产品质量分级标准，制修订石油炼制和石油化学工业污染物排放、涂料挥发性有机物限量等强制性国家标准。</p>	<p>进工作纳入发展规划；本项目属于合成树脂行业，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）。</p>	
<p>（三）拓展市场需求，激发市场潜能。</p>		
<p>8.促进供需提质。组织石化化工产品供需对接活动，推动合成树脂、涂料、轮胎等生产企业与建筑、汽车、船舶等下游用户建立长期稳定的合作关系，提高传统领域供需适配性。围绕新能源、低空经济、人形机器人等新兴产业，积极拓展新能源电池材料、碳纤维及其复合材料、特种工程塑料等应用。开展非粮生物基材料典型案例征集推广，推进绿氨、绿醇在船用燃料市场应用，加快完善绿色产品认证。着力推动内外贸一体化发展，加强标准认证衔接，加大内外贸一体化信用保险承保支持力度，帮助外贸产品拓展国内市场。</p>	<p>本项目产品为有机硅新材料，产品应用覆盖日化、医用、新能源汽车、电子、光伏新能源、农业等多个领域。</p>	<p>符合</p>
<p>（四）壮大发展载体，培育高质量增长引擎。</p>		
<p>9.打造优质化工园区和产业集群。持续做好化工园区设立、认定、扩区、复核和问题整改。实施化工园区竞争力评价导则、智慧化评价导则，全面开展化工园区分级评价，加快对标改造、提级进步。实施扩区的化工园区原则上应达到较低安全风险等级（D 级）、竞争力二级及以上。推动化工园区聚焦主导产业择优引进强链、补链项目，加强上下游产品匹配衔接，与国家级经开区、高</p>	<p>本项目位于认定的化工片区内，符合湖南省衡东经济开发区主导产业。</p>	<p>符合</p>

	新区、其他工业园区等加强创新协作和产业联动，带动区域经济增长。在石油化工、煤化工、磷化工、生物化工以及精细化工等领域培育壮大先进制造业集群和中小企业特色产业集群及龙头企业。		
	（五）深化开放合作，提高国际化发展水平。		
	10.拓展国际合作空间。 积极应对国际贸易环境变化，持续落实好稳外贸政策措施，指导和帮助企业应对国外不合理贸易限制措施。用好《区域全面经济伙伴关系协定》等自贸协定，深度参与高质量共建“一带一路”，稳妥推进海外油气、钾等资源开发利用合资合作，积极开拓新兴市场，拓展石化化工产品出口渠道。强化外资项目服务保障，鼓励外资企业在华设立研发中心、合资企业，加强精细化工、绿色低碳、人工智能等领域交流合作。支持行业协会加强国际贸易规则和贸易形势研究，与相关国家、行业组织深化沟通交流，帮助化工企业提高海外经营合规和可持续发展能力。积极参加国际公约谈判，深度参与国际标准和规则制定，鼓励第三方认证机构国际化发展，完善与国际接轨的标准体系和产品认证制度。	建设单位将根据国际贸易环境变化情况对外贸政策进行调整。	符合
保障 措施	（一）加强组织保障。 各地要结合本地区实际，细化落实稳增长目标任务，制定完善政策配套措施，组织开展多种形式的政策宣贯，及时总结推广典型经验做法，扩大政策实施效果，确保本地区石化化工行业平稳增长。重点企业要把稳增长放在更加突出位置，强化在产业链供应链中的引领示范作用，推动上下游产业协同发展。行业协会要发挥桥梁纽带作用，强化行业自律，及时反映新情况新问题和对策建议。	建设单位将积极推进新材料研发工作，实现稳增长目标，并总结经验不断改进。	符合
	（二）加强政策支持。 统筹利用超长期特别国债等现有政策渠道，发挥有关政府投资基金作用，加大对	现有工程已依法依规办理项目核准、备案手续，《湖南广信化工有限公司年产 1500 吨异丙酯盐、100	符合

	<p>产业科技创新、设备更新改造等支持力度。将石化化工行业纳入制造业新型技术改造城市试点政策支持领域。鼓励金融机构按照产业布局和产能调控方向，落实好有扶有控的信贷政策。充分发挥人民银行信贷市场服务平台、国家产融合作平台作用，提升金融服务质效。加强标准贯标推广和实施效果评估。实施制造业人才支持计划，建好用好国家卓越工程师实践基地，培育一批高水平技术、技能、管理人才。依法依规加快办理建设项目核准（备案）手续，加强土地、能耗、环评、安评等要素保障，对装置更新改造内容不涉及主体工程的技改项目，环境影响评价类别按照技改的工程内容确认，对符合生态环境保护要求的，开辟绿色通道，提高审查审批效率。</p>	<p>吨马洛替酯、12000 吨洗涤剂用品系列、2000 吨水处理剂生产项目环境影响报告书》（批复文号：衡环发〔2015〕36 号）和《湖南广信科技发展有限公司年产 21600 吨有机硅新材料建设项目环境影响报告书》（批复文号：衡环发〔2019〕46 号）。</p>	
	<p>（三）加强监测调度。加强重点行业基础信息和全球政策、产业、技术等情况的跟踪和分析研判。开展重点行业运行常态化监测，加强石化化工大省、重点化工园区和重点企业运行调度，定期组织召开行业运行分析会，发布石油和化工行业景气指数，引导行业预期，协调解决堵点问题。完善重点产品产能预警机制，跟踪监测产能利用率、营收利润率、在建产能等情况，对存在过剩风险的行业及时发布预警信息，为金融部门、行业企业、地方政府提供决策参考。</p>	<p>现有工程已开展常态化监测，本项目建设完成后拟进一步增强常态化监测。</p>	<p>符合</p>

1.4.4.17 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号）的符合性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号）的符合性分析详见表 1.4-16。

表 1.4-16 与湘政办发〔2023〕34 号的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性分析
1	提升重点行业能效水平。开展重点行	本项目属于化工重点行业企业，本	符合

	业节能降碳改造，全省低于能效基准水平的存量项目全面实施节能技改，在建、拟建项目按照国家行业能效标杆水平建设。到 2025 年，钢铁、建材、化工等重点行业企业全部达到能效基准水平以上，达到能效标杆水平的比例超过 30%；全省煤电机组平均供电煤耗降至 300 克标煤/千瓦时以下。	项目设计阶段已充分考虑节能降碳，并在建设过程中对现有工程进行节能降碳改造，达到能效标杆水平。	
2	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本工程属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，位于衡东经开区的三类工业用地范围内，位于已认定的化工园区范围内，不属于园区禁止准入的项目类型；本项目不属于砖瓦企业。	符合
3	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成 50 家省级及以上绿色园区、500 家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业 1500 家以上。	本项目已于 2025 年通过清洁生产审核；	符合
4	推进锅炉窑超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	本项目不设炉窑，设置 1 个醇基燃料锅炉，属清洁能源。	符合
5	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。	本项目均选用高效、符合规定的治理设施，现有工程按照排污许可规定进行自行监测；定期开展泄漏检测与修复。	符合

	推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs “绿岛”项目。		
6	加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上。	企业已将应急减排措施纳入排污许可证管理；本项目不设在线监测，手工监测均委托具有 CMA 资质监测单位实采实测。	符合

1.4.4.18 与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）的符合性分析

本项目与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）的具体符合性分析情况见表 1.4-23。

表 1.4-27 与湘环发〔2025〕74 号的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效 A 级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效 B 级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。规划控制砖瓦产能总量，推动《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类产能砖瓦企业关停或整合，城镇开发边界内不再新增烧结砖瓦企业。到 2027 年，重点城市保留的非限制类产能砖瓦企业达到环保绩效 B 级及以上要求。	本项目为改扩建化工项目，属于重点行业，项目主要大气污染物实行区域倍量削减，主要水污染物实行区域等量削减，已实现总量削减来源，制定了区域削减方案（详见附件 5）。	符合
2	深化扬尘污染综合治理。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，市政工程推广采用覆盖法和装配式施工，推广采用基坑气膜等绿色施工技术。支持开展道路积尘负荷走航监测，建立完善“监测溯源—反馈整改—跟踪复核”的道路扬尘监管机制。到 2027 年，重点城市中心城区主次干道道路机械化清扫率达到 100%。	本项目施工期拟采取围挡、洒水抑尘等措施抑制扬尘，采用绿色施工技术。	符合

综上所述，本项目的建设符合《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干

措施》（湘环发〔2025〕74 号）的相关要求。

1.4.5 规划符合性分析

1.4.5.1 与《衡阳市生态环境准入清单》符合性分析

根据《衡阳市生态环境准入清单》：“衡东经开区主导产业：机械制造、轻纺、电子信息、精细化工、新材料、轻工、有色金属冶炼加工、电气机械、化工、危险化学品产业、机械电气化制造。污染物排放管控——加快水泥、建材、有色、化工等行业和锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放治理。工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放；资源开发效率要求——强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。”

本工程属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造，位于衡东经开区的三类工业用地范围内，位于已认定的化工园区范围内，不属于园区禁止准入的项目类型，本工程固体废物和生活垃圾分别采取相应的措施妥善处理，符合衡阳市生态环境准入清单要求。

1.4.5.2 与园区企业限制类型符合性分析

根据《衡东工业园区区域环境影响报告书》规划产业定位：“着重发展对环境污染较轻的机械制造业、轻纺、电子信息及高新技术产业。对园区的已有的冶金企业进行梳理整顿，对不符合产业政策和高污染企业实行限期退出，对符合产业政策、污染可控冶金企业予以保留，并加强管理。”

本工程为基础化学原料制造（有机硅树脂）项目，不属于高污染企业，不属于园区限制类产业。

1.4.5.3 与园区用地规划符合性分析

本工程选址于衡东经开区内，不位于生态保护区和水源保护区内，周围没有风景名胜区、生态脆弱区等需要特殊保护的区域。根据《土地利用规划图》，该地块用地性质为三类工业用地。本工程建设与园区土地利用规划是相符的。

1.4.6 选址合理性及环境相容性分析

本项目选址于湖南省衡东经济开发区永旺东路，在现有车间进行扩建。项目所处地块位于湖南省衡东经济开发区衡东化工片区，项目东至为衡东县湖南亿德和玻璃产业发展有限公司，南至永旺路，西至浦宁路，北至湖南雁翔湘实业有限公司，用地类型为三类工业用地，符合经开区用地规划。因此本项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目建设特点，本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

（1）环境空气：重点关注项目废气排放对区域环境空气质量及敏感点的影响；

（2）地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性；

（3）地下水环境：重点关注项目生产车间、危险废物暂存间、喷淋塔循环水池、污水处理设施的防渗措施的可行性；

（4）声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

（5）固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

（6）环境风险：重点关注项目风险情况下对周围环境可能产生的影响，及储罐泄漏、事故废水收集系统等风险防范措施的可行性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家、地方和行业产业政策，按照“三同时”制度认真落实工程设计和本报告提出环保措施，并强化环境管理，各项污染防治、生态保护及环境风险防范及应急措施可行，各类污染物可达标排放，对区域环境的影响较小，满足环境质量目标的要求。项目建成后，不会改变区域各环境要素的环境功能。

因此，从环保的角度出发，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》（2015 年 01 月 01 日施行，中华人民共和国主席令第九号）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》（2018 年 12 月 29 日施行，中华人民共和国主席令第二十四号）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月 01 日施行，中华人民共和国主席令第七十号）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》（2018 年 10 月 26 日施行，中华人民共和国主席令第十六号）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修正）》（2018 年 12 月 29 日施行，中华人民共和国主席令第二十四号）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》（2020 年 09 月 01 日施行，中华人民共和国主席令第四十三号）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 01 月 01 日施行，中华人民共和国主席令第八号）；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修正）》（2012 年 07 月 01 日施行，中华人民共和国主席令第五十四号）；
- （9）《中华人民共和国水法（2016 年修正）》（2016 年 07 月 02 日施行，中华人民共和国主席令第四十八号）；
- （10）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 01 日施行，中华人民共和国国务院令 682 号）。

2.1.2 国家行政法规、规范性文件

- （1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021 年 01 月 01 日施行，中华人民共和国生态环境部令 16 号）；
- （2）《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- （3）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 02 月 01 日施行，

国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号）；

（4）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（5）《排污许可管理条例》（2021 年 03 月 01 日施行，中华人民共和国国务院令 736 号）；

（6）《排污许可管理办法》（2024 年 07 月 01 日施行，生态环境部令 32 号）；

（7）《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 01 月 01 日施行，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 36 号）；

（8）《危险废物转移管理办法》（2022 年 01 月 01 日施行，生态环境部、公安部、交通运输部令 23 号）；

（9）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 01 月 01 日施行，生态环境部令 4 号）；

（10）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日施行，国发〔2011〕35 号）；

（11）环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（2014 年 12 月 30 日施行，环发〔2014〕197 号）；

（12）《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（2019 年 02 月 26 日施行，生态环境部公告 2019 年第 8 号）；

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

（14）环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（2014 年 04 月 03 日施行，环办〔2014〕34 号）；

（15）《环境保护部、农业部关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（2013 年 08 月 05 日施行，环发〔2013〕86 号）；

（16）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 01 日施行，中华人民共和国国务院令 748 号）；

（17）环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见（2018 年 01 月 25 日施行，环环评〔2018〕11 号）；

（18）环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（2015 年 01 月 08 日施行，环发〔2015〕4 号）；

（19）《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》（2013 年 12 月 07 日施行，中华人民共和国国务院令 645 号）；

（20）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 年修正）》（2015 年 07 月 01 日施行，国家安全监管总局令 79 号）；

（21）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年 05 月 24 日施行，环境保护部公告 2013 年第 31 号）；

（22）环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部、交通运输部、国家质量监督检验检疫总局、国家能源局关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（2017 年 09 月 13 日施行，环大气〔2017〕121 号）；

（23）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019 年 06 月 26 日施行，环大气〔2019〕53 号）；

（24）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年 05 月 24 日施行，环境保护部公告 2013 年第 31 号）；

（25）《生态环境部办公厅关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（2022 年 06 月 07 日施行，环办固体函〔2022〕230 号）。

2.1.3 地方性行政法规、规范性文件

（1）《湖南省环境保护条例（2025 年修订）》（2025 年 07 月 31 日施行）；

（2）《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39 号）；

（3）《湖南省大气污染防治条例》（2020 年 06 月 12 日施行）；

（4）《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（5）《湖南省湘江保护条例（2023 修正）》（2023 年 05 月 31 日施行，湖南省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 15 号）；

（6）《湖南省人民政府关于进一步加强湘江流域水污染防治工作的通知》（2004 年 06 月 29 日施行，湘政发〔2004〕19 号）；

（7）《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）；

（8）《湖南省饮用水水源保护条例（2022）》（2022 年 05 月 26 日施行，

湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 91 号）；

（9）湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（2018 年 07 月 25 日，湘政发〔2018〕20 号）；

（10）《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果（2023 版）的公告》（2024 年 10 月 22 日施行）；

（11）《关于发布衡阳市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年 12 月 10 日施行，衡环发〔2024〕194 号）；

（12）《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》（衡政办发〔2021〕37 号）；

（13）《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》（衡环函〔2022〕16 号）；

（14）衡阳市人民政府办公室关于印发《衡阳市中心城区声环境功能区划分（2019 年版）》的通知（2019 年 08 月 13 日施行，衡政办发〔2019〕13 号）；

（15）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；

（16）《衡东县国土空间总体规划（2021—2035）》。

2.1.4 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（11）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（12）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（13）《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令 2019 年第 11 号）；

- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (20) 《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T 388.3-2025）；
- (21) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；
- (22) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (23) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (24) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (25) 《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (26) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (27) 《城镇污水处理厂污染物排放标准（含 2025 年修改单）》（GB 18918-2002）；
- (28) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (29) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (30) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (31) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (32) 《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）；
- (33) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
- (34) 关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的公告（生态环境部公告 2023 年第 5 号）
- (35) 《环境保护图形标志》实施细则（试行）（环监〔1996〕463 号）；
- (36) 《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）；
- (37) 《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB 31571-2015）。

2.1.5 其他文件

- （1）环评委托书；
- （2）建设单位委托本单位编制环境影响评价报告书的合同书；
- （3）建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价目的、原则及重点

2.2.1 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、地下水、环境空气、声环境的调查，查清环境质量现状，结合工程实际，分析工程对环境影响的程度和范围，从环保角度出发，对项目的可行性给出结论，在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

（1）从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

（2）在对拟建工程厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、保护环境目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

（3）全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

（4）根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染

的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

以项目污染特征和所在地环境特征为基础，以有关环保法规为依据，以有关方针、政策及城市发展规划等为指导，以实现发展经济的同时保护环境为宗旨，最终指导建设项目的污染防治和环境管理。

（1）依据国家及地方有关环保法规，环境影响评价技术规定等，结合项目的实际特点和环境特征，客观、公正、详实地进行评价工作，优化项目建设，服务环境管理。

（2）突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（3）贯彻“以人为本”和“可持续发展”的理念，结合当地客观实际情况，提出可行的环境保护措施和对策。

（4）体现环境保护与经济发展协调一致的原则，体现环境治理与管理相结合的精神，贯彻“总量控制”“清洁生产”原则，从生产工艺、原材料消耗、污染物排放、污染防治措施等方面提出提高“清洁生产”水平、满足污染物排放总量控制指标的具体要求和建议。

2.2.3 评价重点

本次环境影响评价内容为生产车间及其附属设施建设和运行产生的环境影响、环境保护措施等，评价重点如下：

（1）施工期环境影响：项目利用现有厂房用于生产，施工期主要进行设备的安装和其他附属设施的改造性施工建设，持续时间不长，环境影响主要为施工扬尘、施工废水、施工噪声和固体废物污染等对外环境的影响。

（2）营运期环境影响：项目投入运行后，工程环境影响因素主要集中在生产车间，本次评价根据影响特征将项目废气对周边大气环境、废水对地表水环境、设备噪声对周边声环境、固体废物的收集处置情况和危险化学品储罐区、生产废水的环境风险作为重点评价内容。

（3）环境保护措施：本次评价应结合当地客观实际情况，提出项目运行期间科学、可行的环境保护措施和对策，作为本次评价的重点内容。

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气功能区划

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的环境空气质量功能分区，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级过渡期浓度限值。

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目评价范围内的地表水体主要为湘江（大浦水厂取水口下游 200 米至湘华化工厂取水口上游 1000 米），为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III级标准。本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清静，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目废水对周边地表水环境影响较小。

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为III类水质，因此本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

2.3.4 声环境功能区划

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

2.3.5 生态保护红线

根据《衡东县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。

2.4 评价因子及评价标准

2.4.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的建设规模、项目性质及所在地的环境状态，采用矩阵法对本项目施工期、运营期可能产生的环境影响进行表征识别，进而确定项目施工期、运营期对各方面环境可能带来的影响，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	影响因素	影响受体						
		自然环境					生态环境	社会环境
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境		
施工期	挖填土方	-1SD		-1SD	-1SD	-1SD	-1SD	
	废气	-1SD						
	废水		-1SD	-1SI	-1SD			
	噪声					-1SD		
	固体废物						-1SD	
运营期	废气	-1LD						
	废水		-1LI	-1LI				
	噪声					-1LD		
	固体废物	-1LD			-1LD			
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD		-1SD	-1SD
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”表示轻影响，“2”表示中等影响，“3”表示较重影响； 3、表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响； 4、表中“D”表示直接影响，“I”表示间接影响； 5、空格为无影响。							

由上表可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，即存在短期、局部及可恢复的负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对大气环境、水环境、土壤环境、声环境产生一定的负面影响；同时也会在一定程度上对生态环境和社会环境造成负面影响，比如水土流失、植被破坏、污染环境等，项目施工期较短，产生的影响都是短期的，随着施工期的结束而消失。项目运营期对环境的不利影响是长期的，主要表现在大气环境、水环境、声环境、土壤环境和生态环境等方面，本项目将采取相应的污染防治措施，减小对周边环境的影响。

2.4.1.2 评价因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定

所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子		预测评价因子
大气环境			
地表水			
地下水			
声环境	等效连续 A 声级 ($L_{eq}(A)$)		等效连续 A 声级 ($L_{eq}(A)$)
固体废物	一般固废、危险废物、生活垃圾等		一般固废、危险废物、生活垃圾等
土壤环境	建设用地		
	农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的基本项目	
生态环境	地形地貌、土地利用、植被类型等		地形地貌、土地利用、植被类型等
环境风险	/		

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

2、地表水环境质量标准

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/ 023-2005），项目所在区域地表水为湘江（大浦水厂取水口下游 200 米至湘华化工厂取水口上游 1000 米），属于 III 类渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，具体详见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准一览表

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2	$^{\circ}\text{C}$	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准
2	pH 值	6-9	无量纲	
3	溶解氧	≥ 5	mg/L	
4	高锰酸盐指数	≤ 6	mg/L	
5	化学需氧量（COD）	≤ 20	mg/L	
6	五日化学需氧量（BOD ₅ ）	≤ 4	mg/L	
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤ 1.0	mg/L	
8	总磷（以 P 计）	≤ 0.2 （湖、库 0.05）	mg/L	
9	总氮（湖、库，以 N 计）	1.0	mg/L	
10	铜	≤ 1.0	mg/L	

11	锌	≤ 1.0	mg/L
12	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤ 1.0	mg/L
13	硒	≤ 0.01	mg/L
14	砷	≤ 0.05	mg/L
15	汞	≤ 0.0001	mg/L
16	镉	≤ 0.005	mg/L
17	铬（六价）	≤ 0.05	mg/L
18	铅	≤ 0.05	mg/L
19	氰化物	≤ 0.2	mg/L
20	挥发酚	≤ 0.005	mg/L
21	石油类	≤ 0.05	mg/L
22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	mg/L
23	硫化物	≤ 0.2	mg/L
24	粪大肠菌群	10000	个/L

3、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，项目所在区域地下水环境质量标准详见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境质量标准一览表

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	色	≤ 15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
2	嗅和味	无	/	
3	浑浊度	≤ 3	NTU	
4	肉眼可见物	无	/	
5	pH 值	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	无量纲	
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 450	mg/L	
7	溶解性总固体	≤ 1000	mg/L	
8	硫酸盐	≤ 250	mg/L	
9	氯化物	≤ 250	mg/L	
10	铁	≤ 0.3	mg/L	
11	锰	≤ 0.10	mg/L	
12	铜	≤ 1.00	mg/L	
13	锌	≤ 1.00	mg/L	
14	铝	≤ 0.20	mg/L	
15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.002	mg/L	
16	阴离子表面活性剂	≤ 0.3	mg/L	
17	耗氧量（以 O ₂ 计）	≤ 3.0	mg/L	
18	氨氮（以 N 计）	≤ 0.50	mg/L	
19	硫化物	≤ 0.02	mg/L	
20	钠	≤ 200	mg/L	
21	总大肠菌群	≤ 3.0	MPN/L	
22	菌落总数	≤ 100	CFU/L	

23	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L
24	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L
25	氰化物	≤0.05	mg/L
26	氟化物	≤1.0	mg/L
27	碘化物	≤0.08	mg/L
28	汞	≤0.001	mg/L
29	砷	≤0.01	mg/L
30	硒	≤0.01	mg/L
31	镉	≤0.005	mg/L
32	铬（六价）	≤0.05	mg/L
33	铅	≤0.01	mg/L
34	三氯甲烷	≤60	μg/L
35	四氯化碳	≤2.0	μg/L
36	苯	≤10.0	μg/L
37	甲苯	≤700	μg/L

4、声环境质量标准

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。因此，本项目所在区域声环境质量标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准一览表

监测点位	标准值		单位	标准来源
	昼间	夜间		
厂界	65	55	dB(A)	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准

5、土壤污染风险管控标准

本项目评价范围内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中的第二类用地筛选值要求，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中的风险筛选值要求。项目所在区域土壤污染风险管控标准详见表 2.4-7、表 2.4-8。

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险管控标准一览表

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地筛选值要求
2	铬（六价）	5.7	mg/kg	
3	铜	18000	mg/kg	
4	铅	800	mg/kg	
5	汞	38	mg/kg	
6	镍	900	mg/kg	
7	四氯化碳	2.8	mg/kg	

8	氯仿	0.9	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中的第二类用地筛选值要求	
9	氯甲烷	37	mg/kg		
10	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg		
11	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg		
12	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg		
13	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg		
14	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg		
15	二氯甲烷	616	mg/kg		
16	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg		
17	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg		
18	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg		
19	四氯乙烯	53	mg/kg		
20	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg		
21	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg		
22	三氯乙烯	2.8	mg/kg		
23	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg		
24	氯乙烯	0.43	mg/kg		
25	苯	4	mg/kg		
26	氯苯	270	mg/kg		
27	1,2-二氯苯	560	mg/kg		
28	1,4-二氯苯	20	mg/kg		
29	乙苯	28	mg/kg		
30	苯乙烯	1290	mg/kg		
31	甲苯	1200	mg/kg		
32	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg		
33	邻二甲苯	640	mg/kg		
34	硝基苯	76	mg/kg		
35	苯胺	260	mg/kg		
36	2-氯酚	2256	mg/kg		
37	苯并[a]蒽	15	mg/kg		
38	苯并[a]芘	1.5	mg/kg		
39	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg		
40	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg		
41	蒽	1293	mg/kg		
42	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg		
43	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg		
44	萘	70	mg/kg		
45	砷	60	mg/kg		
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	mg/kg		

表 2.4-8 农用地土壤污染风险管控标准一览表

序号	污染物项目 a、b	风险筛选值
----	-----------	-------

			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	镍		60	70	100	190
7	锌		200	200	250	300

2.4.2.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目施工期废气主要为施工扬尘，运营期废气主要为不凝尾气、投料废气、污水处理站废气、储罐呼吸废气、动静密封点废气、有机溶剂挥发废气，主要污染因子为

表 2.4-9 项目废气排放标准一览表

2、废水排放标准

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）表 1 中间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值和表 3 排放限值后，排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（含 2025 年修改单）》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后外排湘江。本项目废水排放标准及限值详见表 2.4-10。

表 2.4-10 项目废水排放标准一览表

3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 中排放限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值，具体详见表 2.4-11。

表 2.4-11 项目噪声排放标准一览表

项目实施阶段	排放标准	昼间	夜间
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）排放限值	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物暂存库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，危险废物贮存库参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

2.5 环境影响评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境影响评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量、周围地形的复杂程度，以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。

2.5.1.1 大气环境影响评价工作等级判断方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），结合项目的污染源分析结果，利用项目工程分析中的污染源，以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐的估算模式（ARESCREEN）计算本项目排

放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 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 $D_{10\%}$ ，根据占标率计算确定项目大气环境评价等级。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中 1h 平均质量浓度的二级过渡期浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

1、污染源参数

根据企业提供资料，本项目年生产 300 天，每天生产 24h。根据废气源强核算结果可知，本项目大气污染物排放情况详见表 2.5-2、表 2.5-3。

表 2.5-2 项目大气环境预测计算参数一览表（点源）

表 2.5-3 项目大气环境预测计算参数一览表（面源）

2、估算参数模型

本项目估算模式预测采用的模型参数详见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模式计算参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最低环境温度/°C		-7.9
最高环境温度/°C		41.3
土地利用类型		农田
区域湿度类型		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、估算模型计算结果

2.5.1.2 大气环境影响评价工作等级判断结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目评价工作等级按表 2.5-6 的分级判据进行划分。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.5-6 项目评价等级判别表

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

根据项目主要污染源估算模型计算结果，本项目甲类罐区排放的 TVOC 的预测结果占标率最大，浓度值为 $806.4516\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $1200.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $67.2043\% \geq 10\%$ ，因此，本项目大气环境影响评价工作等级为一级评价。

2.5.1.3 大气环境影响评价范围

本项目戊类罐区排放的氯化氢的 $D_{10\%}$ 最远，为 1900.0m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）……当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km”，确定大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级和评价范围

2.5.2.1 地表水环境影响评价工作等级判断结果

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5-7。

表 2.5-7 水污染影响性建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d)；水污染物当量 W (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB 31572-2015 及 2024 年修改单）表 1 中间接排放标准后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（含 2025 年修改单）》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后外排湘江。因此，本项目属于间接排放，按三级 B 评价。

2.5.2.2 地表水环境影响评价范围

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导

则《地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 评价范围应符合以下要求：

a) 应满足其依托污水处理系统环境可行性分析的要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此本项目地表水环境影响评价范围为大浦污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 2.4 公里范围。

2.5.3 声环境影响评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2021）的规定，噪声评价等级按建设项目所在地环境声学功能区划分、建设项目影响人数以及建成后的声学环境变化来确定。

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2021），“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。因此，本项目声环境影响评价工作等级为三级评价，评价范围为项目厂界向外 200m 范围。

2.5.4 地下水环境影响评价工作等级和评价范围

2.5.4.1 地下水环境影响评价工作等级判断结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

1、建设项目行业分类判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中行业分类表的界定，本项目属于“L 石化、化工-85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，因此本项目地下水环境影响评价项目类别属于“I类”建设项目，详见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
L 石化、化工					
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的		单纯混合或分装的	I类	III类

2、地下水敏感程度判定

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

注：^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据现场调查，本项目评价范围周边居民已有自来水，居民井水为其他生活用水，不作为直接饮用水源，项目区无集中式饮用水水源准保护区、无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、无分散式饮用水水源地、也不属于补给径流区，项目用地为工业用地，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

3、地下水环境影响评价工作等级判定

本项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 2.5-10。

表 2.5-10 地下水环境影响评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	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

由上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级评价。

2.5.4.2 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。本项目不满足公式计算法的要求，拟采用查表法确定地下水环境影响评价范围，详见表 2.5-11。

表 2.5-11 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据上表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，地下水环境影响评价范围应为 6-20km²。根据项目所在区域地下水基本流场特征，本次地下水评价范围四至为：东至白衣港，南至 S336 省道，西至湘江，北至大冲一带，面积约为 18.8km²，即项目地下水环境影响评价范围为所在区域同一水文地质单元 18.8km² 范围内。

2.5.5 土壤环境影响评价工作等级和评价范围

2.5.5.1 土壤环境影响评价工作等级判断结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为污染影响性项目，土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类、项目占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

1、建设项目行业分类判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中行业分类表的界定，本项目属于“石油、化工-石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，土壤环境影响评价项目类别属于“I类”建设项目，详见表 2.5-12。

表 2.5-12 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别

	I类	II类	III类	IV类
石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

2、项目占地规模

本项目整体占地面积为 17140m²（≤5hm²），占地规模判定为小型。

3、土壤敏感程度判定

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 2.5-13。

表 2.5-13 污染影响性土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，建设项目周边存在少量耕地。因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。

4、土壤环境影响评价工作等级判定

本项目土壤环境影响评价工作等级划分详见表 2.5-14。

表 2.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模			I类			II类			III类		
	大	中	小	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	二	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—	—	—	—

由上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价。

2.5.5.2 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据表 2.5-15 确定。

表 2.5-15 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内

	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。 ^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

根据上表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价，影响类型为污染影响型，因此土壤环境影响评价范围为占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

2.5.6 生态环境影响评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。

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

本项目位于已经批准规划环评的衡东经济开发区内并符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 环境风险评价工作等级和评价范围

2.5.7.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，结合企业实际情况，本项目涉及的危险物质主要为柴油、裂解气、裂解油及危险废物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值（Q），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

- ①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；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为各种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目全厂危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果如表 2.5-16。

表 2.5-16 全厂危险物质数量与临界量比值（Q）计算表

序号	危险物质	储存位置	最大 储存 量 q(t)	在 线 量 (t)	临界量 Q(t)	q/Q
1	异丙醇	甲类罐区	40	8.8	10	4.88

2	甲苯	甲类仓库	30	3	10	3.3
3	二甲苯	甲类仓库	30	3	10	3.3
4	盐酸	戊类罐区	2506 (折 37%)	3.52	7.5	334.6026667
5	浓硫酸	戊类罐区	2542	2.068	10	254.4068
6	废活性炭	危废暂存间 1#	5.835	/	50 ^a	0.1167
7	废包装材料	危废暂存间 2#	300	/	50 ^a	6
合计						606.6061667
注： ^a 以健康危险急性毒性物质类别 3 计。						

由上表可知，本项目全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=606.6061667$ ， $Q \geq 100$ 。

2.5.7.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.5-17 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 2.5-17 行业及生产工艺 (M)

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

本项目属于化工行业，根据建设单位提供资料，共使用到涉及聚合工艺反应釜 18 个，危险物质贮存罐区 2 个，危废暂存间 2 个，根据表 2.5-17，本项目 $M=200 > 20$ ，划分为 M1。

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2.5-18

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 2.5-18 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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

2.5.7.3 环境敏感程度（E）

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-19。

表 2.5-19 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 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；周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-20。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.5-21 和表 2.5-22。

表 2.5-20 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5-21 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

表 2.5-22 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；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

本项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；本项目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四大家鱼水质种质资源保护区，因此本项目地表水环境敏感目标分级为 S1。综上，本项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-23。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.5-24 和表 2.5-25。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级以上时，取相对高值。

表 2.5-23 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5-24 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.5-25 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

项目区地下水不属于集中式饮用水水源等敏感区和分散式饮用水水源等较敏感区，地下水功能敏感程度为不敏感 G3；根据园区地下水环境影响专题评价报告中关于项目所在园区地勘资料，项目区包气带岩土层单层厚度约为 4m，渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-4}cm/s$ ，包气带防污性能分级属于 D1。综上，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

2.5.7.4 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-26 确定环境风险潜势。

表 2.5-26 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				

根据上表可知, 本项目大气和地表水环境风险潜势为IV⁺级, 地下水环境风险潜势为IV级。

2.5.7.5 环境风险评价工作等级判断结果

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表 2.5-27 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。				

环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断。根据上表可知, 本项目环境风险评价等级为一级评价。

2.5.7.6 环境风险评价范围

1、大气评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 4.5.1 大气环境风险评价范围“一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km”。本项目大气环境风险评价范围取建设项目边界 5km。

2、地表水评价范围

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 三级 B 评价范围应符合以下要求:

- a) 应满足其依托污水处理系统环境可行性分析的要求;
- b) 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此本项目地表水环境影响评价范围为项目雨水入上泉塘排放口至大浦污水处理厂入河排污口和大浦污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 10 公里范围 (包括衡山县萱洲镇湘江饮用水水源保护区)。

3、地下水评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“4.5.3 地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定”。本项目地下水环境风险评价范围取所在区域同一水文地质单元 18.8km² 范围内。

2.5.8 评价工作等级和评价范围汇总

根据前文，本项目各环境要素的评价工作等级及评价范围详见表 2.5-28。

表 2.5-28 项目各环境要素评价工作等级、范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	项目雨水入上泉塘排放口至大浦污水处理厂入河排污口和大浦污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 10 公里范围（包括衡山县萱洲镇湘江饮用水水源保护区）
3	声环境	三级	项目厂界向外 200m 范围
4	地下水环境	二级	所在区域同一水文地质单元 18.8km ² 范围内
5	土壤环境	一级	占地范围内及占地范围外 1km 范围内
6	生态环境	简单分析	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域
7	环境风险	大气	一级 建设项目边界 5km
		地表水	一级 与地表水环境影响评价范围一致，即项目雨水入上泉塘排放口至大浦污水处理厂入河排污口和大浦污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 10 公里范围（包括衡山县萱洲镇湘江饮用水水源保护区）
		地下水	一级 与地下水环境影响评价范围一致，即所在区域同一水文地质单元 18.8km ² 范围内

2.6 环境保护目标

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路。根据调查，项目评价范围内未划定有河流集中式饮用水水源地及地下型集中式饮用水水源地，无名胜古迹、风景区及自然保护区等敏感区和目标，不属于生态敏感与脆弱区，主要的环境敏感目标为周边村庄，项目评价范围内敏感目标详见表 2.6-1～表 2.6-4。

表 2.6-1 项目环境空气保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/经纬度		保护对象/人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X/°	Y/°					
环境空气	上毛粒山	112.79800	27.01820	村庄/50	人群健康	二类区	N	0.54
	下毛粒山	112.80100	27.02510	村庄/10	人群健康	二类区	N	1.41
	箭楼山	112.80895	27.03336	村庄/300	人群健康	二类区	NE	2.54
	北头村	112.80900	27.02070	村庄/800	人群健康	二类区	NE	1.29
	永宁村	112.81100	27.01540	村庄/600	人群健康	二类区	E	1.15
	洋池坵	112.80200	27.01080	村庄/200	人群健康	二类区	SE	0.15
	鱼花塘	112.80300	27.00630	村庄/200	人群健康	二类区	SE	0.68
	衡东长雅医院	112.81163	27.00490	医院/500	人群健康	二类区	SE	1.39
	长岭村	112.81000	26.99470	村庄/700	人群健康	二类区	SE	2.13
	浦泉村	112.79941	26.99884	村庄/800	人群健康	二类区	S	1.42
	炉铺	112.79000	27.00500	村庄/800	人群健康	二类区	SW	0.99
	易家村	112.78600	26.99270	村庄/800	人群健康	二类区	SW	2.35
	大浦镇城区	112.77853	26.99397	城区/32000	人群健康	二类区	SW	2.70
	大浦镇中学	112.78278	26.99734	学校/1800	人群健康	二类区	SW	2.10
	大浦镇人民政府	112.78122	26.99697	行政机构/50	人群健康	二类区	SW	2.26
	衡东县大浦完全小学	112.77848	26.99844	学校/800	人群健康	二类区	SW	2.35
	衡东县第五中学	112.77646	26.99934	学校/2500	人群健康	二类区	SW	2.45
	衡东县第三人民医院	112.77529	26.99723	医院/600	人群健康	二类区	SW	2.68
	新民村	112.77700	27.00590	村庄/600	人群健康	二类区	SW	2.09
	赵家坵	112.78700	27.01050	村庄/500	人群健康	二类区	W	1.02
石桥村	112.78400	27.01330	村庄/800	人群健康	二类区	W	1.29	
半边岭	112.78787	27.01571	村庄/200	人群健康	二类区	W	0.96	

	东边岭	112.78500	27.01890	村庄/500	人群健康	二类区	NW	1.37
	衡东县大浦镇托源完全小学	112.77485	27.02721	学校/600	人群健康	二类区	NW	2.72
	托源村	112.77370	27.02902	村庄/800	人群健康	二类区	NW	2.93
	石门楼	112.78636	27.02835	村庄/600	人群健康	二类区	NW	1.98
	黄家祠	112.81999	27.020582	村庄/600	人群健康	二类区	NE	2.20
	毛家町	112.822929	27.005704	村庄/400	人群健康	二类区	SE	2.39
	罐子塘	112.816407	26.996827	村庄/200	人群健康	二类区	SE	2.33

表 2.6-2 项目环境风险保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/经纬度		保护对象/人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X/°	Y/°					
环境风险	上毛粒山	112.79800	27.01820	村庄/50	人群健康	二类区	N	0.54
	下毛粒山	112.80100	27.02510	村庄/10	人群健康	二类区	N	1.41
	箭楼山	112.80895	27.03336	村庄/300	人群健康	二类区	NE	2.54
	北头村	112.80900	27.02070	村庄/800	人群健康	二类区	NE	1.29
	永宁村	112.81100	27.01540	村庄/600	人群健康	二类区	E	1.15
	洋池坵	112.80200	27.01080	村庄/200	人群健康	二类区	SE	0.15
	鱼花塘	112.80300	27.00630	村庄/200	人群健康	二类区	SE	0.68
	衡东长雅医院	112.81163	27.00490	医院/500	人群健康	二类区	SE	1.39
	长岭村	112.81000	26.99470	村庄/700	人群健康	二类区	SE	2.13
	浦泉村	112.79941	26.99884	村庄/800	人群健康	二类区	S	1.42
	炉铺	112.79000	27.00500	村庄/800	人群健康	二类区	SW	0.99
	易家村	112.78600	26.99270	村庄/800	人群健康	二类区	SW	2.35
	大浦镇城区	112.77853	26.99397	城区/32000	人群健康	二类区	SW	2.70
	大浦镇中学	112.78278	26.99734	学校/1800	人群健康	二类区	SW	2.10

大浦镇人民政府	112.78122	26.99697	行政机构/50	人群健康	二类区	SW	2.26
衡东县大浦完全小学	112.77848	26.99844	学校/800	人群健康	二类区	SW	2.35
衡东县第五中学	112.77646	26.99934	学校/2500	人群健康	二类区	SW	2.45
衡东县第三人民医院	112.77529	26.99723	医院/600	人群健康	二类区	SW	2.68
新民村	112.77700	27.00590	村庄/600	人群健康	二类区	SW	2.09
赵家垅	112.78700	27.01050	村庄/500	人群健康	二类区	W	1.02
石桥村	112.78400	27.01330	村庄/800	人群健康	二类区	W	1.29
半边岭	112.78787	27.01571	村庄/200	人群健康	二类区	W	0.96
东边岭	112.78500	27.01890	村庄/500	人群健康	二类区	NW	1.37
衡东县大浦镇托源完全小学	112.77485	27.02721	学校/600	人群健康	二类区	NW	2.72
托源村	112.77370	27.02902	村庄/800	人群健康	二类区	NW	2.93
石门楼	112.78636	27.02835	村庄/600	人群健康	二类区	NW	1.98
黄家祠	112.81999	27.020582	村庄/600	人群健康	二类区	NE	2.20
毛家町	112.822929	27.005704	村庄/400	人群健康	二类区	SE	2.39
罐子塘	112.816407	26.996827	村庄/200	人群健康	二类区	SE	2.33

表 2.6-3 项目水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/经纬度		保护对象/人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X/°	Y/°					
地表水环境	毛家堰溪		河流-农业用水	/	III类	SW	710	
	新民湖		河流-农业、渔业用水	/	III类	SW	1540	
	湘江-四大家鱼水产种质资源保护区 (大浦水厂取水口下游 200 米至湘华化工厂取水口上游 1000 米)		河流/渔业用水区	/	III类	W	2730	

	衡山县萱洲镇湘江饮用水水源一级保护区	饮用水水源一级保护区	/	II 类	NW	9200
	衡山县萱洲镇湘江饮用水水源二级保护区	饮用水水源二级保护区	/	III 类	NW	7920
地下水环境	项目厂址周围 18.8km ² 范围内的浅层地下水			III 类	/	/

表 2.6-4 项目声环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/经纬度		保护对象/人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X/°	Y/°					
声环境	洋池托	345.29	-170.11	居民/200	环境噪声	2 类区	ESE	153

第三章 建设项目现有工程分析

3.1 现有工程环保手续

现有项目环评批复及环保验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环评批复及环保验收情况一览表

项目名称	批复文号	建设情况	验收情况	实际生产能力
湖南广信化工有限公司年产 1500 吨异丙酯盐、100 吨马洛替酯、12000 吨洗涤剂用品系列、2000 吨水处理剂生产项目	衡环发(2015)36 号	已建成	衡环发(2016)164 号	已停产并拆除，不再生产
湖南广信科技发展有限公司年产 21600 吨有机硅新材料建设项目	衡环发(2019)46 号	已建成	已验收	年产 21600 吨有机硅新材料、5000 吨水性涂料、1000 吨分散剂

现有项目排污许可证编号：914304247903232847001P，现有项目排污许可情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程排污许可情况一览表

业务类型	版本	办结日期	变更说明
申领	1	2017-12-25	/
延续	2	2020-12-28	/
变更	3	2022-12-09	根据省厅反馈意见修改
重新申请	4	2023-08-25	新增年产 21600 吨有机硅新材料建设项目
重新申请	5	2023-11-30	/
变更	6	2024-05-07	1、补充填报设备与管线组件密封点泄漏检测要求； 2、补充填报一般工业固废、工业噪声台账记录要求。
变更	7	2024-05-17	无组织排放内容变更
变更	8	2024-07-09	化学需氧量及氨氮的监测方式由自动监测改为手工监测 1 次/周
变更	9	2024-07-18	在线监测变更
变更	10	2024-11-19	根据市局审核意见修改
变更	11	2024-11-25	根据市局审核意见修改
变更	12	2025-01-02	根据《排污许可自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），废水排放口 COD 和氨氮的监测方式由自动变更为手工 1 次/周
变更	13	2025-01-05	/

现有项目环境风险应急预案于 2016 年 2 月 18 日送原衡东县环境保护局备案，备案时间 2016 年 2 月 18 日，备案编号：430424-201602L。

3.2 现有工程概况

根据现场调查及建设单位提供的资料，现有项目主要建设内容详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程主要建设内容一览表

3.3 现有工程产品方案及规模

项目现有工程产品方案及规模详见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程产品方案及规模一览表

序号	产品名称及型号	单位	扩建环评设计年产量	实际年产量	变更情况	
1	有机硅新材料 21600t/a	聚醚硅油	t	10000	10000	无
2		烷基改性硅油	t	600	600	无
3		苯基硅油	t	1000	1000	无
4		氨基硅油	t	1000	1000	无
5		乳化硅油	t	4000	4000	无
6		苯基硅橡胶	t	500	500	无
7		光学透明硅橡胶	t	1000	1000	无
8		高性能树脂	t	1000	1000	无
9		高光学透明硅橡胶	t	500	500	无
10		无溶剂型改性胶、水性改性胶	t	1500	1500	无
11		新型热熔胶	t	500	500	无
12	水性涂料及其他副产品	水性涂料	t	5000	5000	无
13		洁厕剂	t	6000	0	不再生产
14		消泡剂	t	1000	0	不再生产
15		分散剂	t	1000	1000	无

3.4 现有工程主要原辅材料、能耗及储运方式

3.4.1 主要原辅材料、能耗情况

本项目现有工程主要原辅材料、能耗及储运方式详见表 3.4-1。

3.4.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质详见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要原辅材料理化性质一览表

3.4.3 储运工程

根据建设单位提供资料，项目醇基燃料、三甲基一氯硅烷储存于甲类罐区，其余原辅材料均储存于仓库一。厂内原辅材料及产品通过车辆进行运输。

3.5 现有工程主要生产设备

本项目现有工程主要生产设备及数量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有工程主要生产设备一览表

3.6 现有工程生产工艺流程

3.6.1 聚醚硅油生产工艺

企业生产的聚醚硅油为系列产品，生产工艺和原材料较为类似，生产设备为同一套设备。聚醚硅油系列产品分为调聚油系列、流平剂系列、七甲系列。

1、调聚油系列聚醚硅油

图 3.6-1 调聚油系列聚醚硅油生产工艺流程及产污环节图

2、流平剂系列聚醚硅油

图 3.6-2 流平剂系列聚醚硅油生产工艺流程及产污环节图

3、七甲系列聚醚硅油

图 3.6-3 七甲系列聚醚硅油生产工艺流程及产污环节图

3.6.2 乳化硅油生产工艺

图 3.6-4 乳化硅油系列产品生产工艺流程图

3.6.3 烷基改性硅油生产工艺

图 3.6-5 烷基改性硅油生产工艺流程及产污环节图

3.6.4 苯基硅油生产工艺

图 3.6-6 苯基硅油生产工艺流程及产污环节图

3.6.5 氨基硅油生产工艺

图 3.6-7 氨基硅油生产工艺及产污环节图

3.6.6 苯基硅树脂（自用）生产工艺

图 3.6-8 苯基硅树脂生产工艺流程及产污环节图

3.6.7 苯基硅橡胶、高光学透明硅橡胶生产工艺

图 3.6-9 苯基硅橡胶生产工艺流程图

图 3.6-10 高光学苯基硅橡胶生产工艺流程图

3.6.8 高性能树脂生产工艺

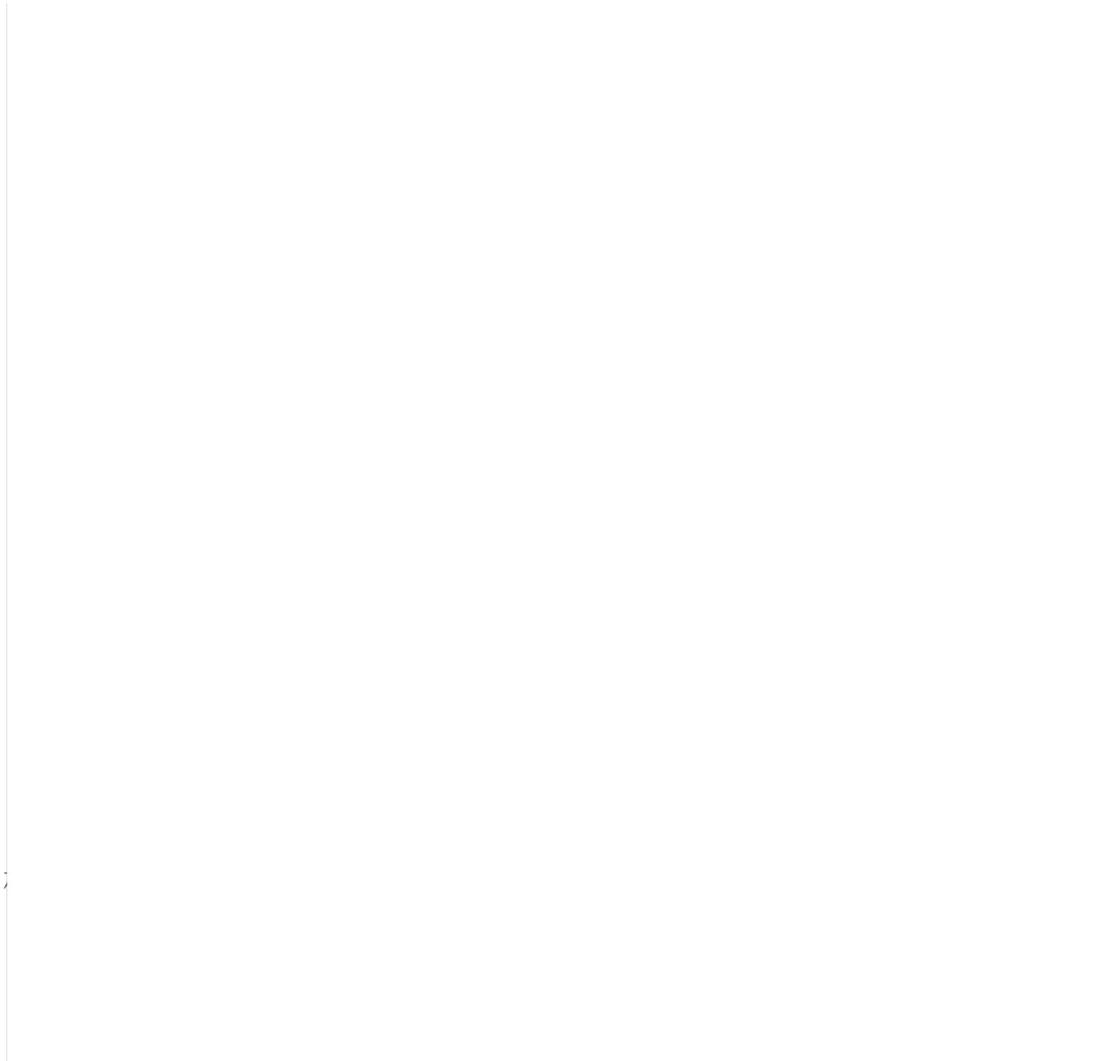


图 3.6-11 高性能树脂生产工艺及产污环节图

3.6.9 光学透明硅橡胶、无溶剂型与水性改性胶生产工艺

图 3.6-13 无溶剂型与水性改性胶生产工艺流程图

3.6.10 新型热熔胶生产工艺

图 3.6-14 新型热熔胶生产工艺流程及产污环节图

3.6.11 水性涂料生产工艺

3.6.12 高分子分散剂生产工艺

图 3.6-15 分散剂生产工艺流程及产污环节图

3.6.13 去离子水生产工艺

本项目含 1 套去离子水制备系统，该系统分预处理、反渗透、混床三部分组成。预处理采用机械过滤器、活性炭过滤器、软化器、5 μm 保安过滤器。其中机械过滤器除杂质和泥沙，活性炭过滤器去除有机物和异味，5 μm 保安过滤器去除大于 5 μm 的微粒，软化器降低水的硬度，保证产生达到反渗透进水的要求。

反渗透有效去除溶解性盐、有机物、胶体、细菌等杂质。

混床离子交换纯化系统由阴离子交换树脂和阳离子交换树脂按比例混合而成。

去离子水生产工艺流程如图 3.1-16 所示。

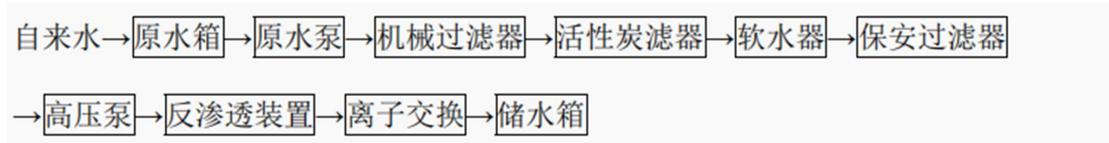


图 3.6-16 去离子水生产工艺流程图

去离子水制备系统产生的污染物主要有反渗透浓水、废活性炭、石英砂和废离子交换树脂。

系统产水率按 75% 计，工艺所需去离子水量为 36580m³/a，则产生浓水 12193m³/a，这部分浓水主要含盐类等，COD 小于 10mg/L，用于冲洗厕所、洗涤、绿化等。

石英砂、活性炭、离子树脂需要定期更换，各废物产生量为：废石英砂 0.4t/a，废活性炭 0.3t/a，废离子交换树脂 7.8t/a。

3.7 现有工程产污环节分析

3.7.1 废气

根据现有项目生产工艺流程、污染物的性质以及建设单位目前的收集治理方式，现有项目主要废气污染物来源情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有工程废气排放情况一览表

3.7.2 废水

本项目产生的废水主要包括生产工艺废水、废气喷淋废水、设备及地面冲洗废水、冷却水系统排污水、生活污水、初期雨水。

（1）生产工艺废水

①聚醚硅油生产工艺废水

聚醚硅油（调聚油、七甲、流平剂系列产品）生产过程类似，生产过程中不添加工艺用水，废水产生于合成反应完成后得到脱低过程，产品中夹带的少量水分和低分子被真空抽出，冷凝后的物料由于不互溶，静置后分层，其中低分子收集后进入下一批反应过程，水相收集后作为脱低废水处理，废水含少量有机硅单体。废水经厂区污水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

②高性能树脂生产工艺废水

高性能树脂生产过程中水洗工序产生废水。废水经厂区污水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

（2）废气喷淋塔废水

项目于车间一设置 1 套废气喷淋塔对生产工艺废气进行治理。废水经厂区污水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

（3）设备及地面冲洗废水

项目设备及地面定期进行冲洗。废水经厂区污水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

（4）循环冷却水排水

项目生产过程冷却水循环使用，循环水利用率 99%，其中绝大部分冷却水作为水汽蒸发，以补水量的 5%作为排放的冷却系统排污水，主要污染物为盐类和悬浮物。废水经厂区污水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

（5）去离子水制备系统排水

去离子水制备过程中反渗透产生的浓水较清静，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。

（6）生活污水

生活污水经化粪池、厂区废水处理站预处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂集中处理。

（7）初期雨水

本项目初期雨水进入雨水收集池，再经厂区污水处理站处理后排入大浦污水处理厂集中处理。

厂区内污水处理设施的处理工艺为“
”，设计处理能力为 150m³/d，大浦污水处理厂位于衡东经济开发区（炉铺村和浦泉村），近期建设规模为日处理 1 万 m³/d，湖南广信科技发展有限公司位于大浦污水处理厂服务范围内，DN400 的污水干管沿公司南厂界经过。

现有工程废水排放情况详见表 3.7-2。

表 3.7-2 现有工程废水排放情况一览表

序号	产污节点	污染因子	治理措施	最终去向
1	聚醚硅油生产工艺废水		厂区自建污水处理站	大浦污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（含 2025 年修改单）》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排湘江
2	高性能树脂生产工艺废水			
3	废气喷淋塔废水			
4	设备及地面冲洗废水			
5	循环冷却水排水			
6	初期雨水	SS		
7	生活污水	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油类	化粪池+厂区自建污水处理站	
8	去离子水制备系统排水	/	回用于冲刷、绿化、洗涤等	/

3.7.3 噪声

本项目噪声源为各类风机、泵、反应釜搅拌装置等高噪声设备运行产生的噪声以及进出厂车辆产生的交通运输噪声，采取了隔声减震降噪措施，加强管理，通过自然衰减降低噪声，并经距离衰减后项目厂界东、南、西、北侧噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

本项目噪声治理措施详见表 3.7-3。

表 3.7-3 现有工程噪声治理措施一览表

噪声源	噪声源强 dB(A)	治理措施
风机	80-95	厂房隔声、基础减震等降噪措

泵	75-85	施,通过距离衰减降低厂界噪声
反应釜	75-85	

3.7.4 固体废物

本项目产生的固废主要有工艺滤渣、废离子树脂、废包装物、废水处理沉渣、生活垃圾，以及纯水制备产生的废石英砂和废活性炭。其中滤渣、废离子树脂、废水处理沉渣属于危险废物，交湖南嘉绿环境科技有限公司处置，废包装物为一般工业固体废物，交由原料厂家回收利用；生活垃圾送环卫部门清运处置。纯水制备产生的废石英砂和废活性炭交由专业公司处置。

本项目固体废物治理措施详见表 3.7-4。

表 3.7-4 现有工程固体废物治理措施一览表

固体废物名称	属性	产生量 (t/a)	处理措施
废包装袋	一般固废	5	交由原料厂家回收利用
去离子水制备系统废石英砂和废活性炭		0.7	交由专业公司处置
滤渣	危险废物	3.9	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由湖南嘉绿环境科技有限公司处置
废离子交换树脂		9.8	
废水处理沉渣		10	
生活垃圾		10.5	由园区环卫部门统一清运处理

综上，现有项目主要污染物来源情况详见表 3.7-5。

3.8 现有工程“三废”排放情况监测统计

3.8.1 验收监测期间生产工况

2024 年 08 月 01 日-02 日，08 月 09 日-10 日，9 月 06-07 日衡阳职安环保科技有限公司对湖南广信科技发展有限公司年产 21600 吨有机硅新材料建设项目进行了现场监测，现场监测期间，项目环保设施正常运行，符合验收监测要求。

表 3.8-1 验收监测工况

日期	项目设计产量	产品类型	设计日产量(t)	实际日产量 (t)	生产工况
2024.8.01	有机硅新材料 21600t/a; 水性涂料及其他副产品 6000t/a	有机硅新材料	72	64.8	90%
		副产品	20	18	90%
2024.8.02		有机硅新材料	72	64.8	90%
		副产品	20	18	90%
2024.8.09		有机硅新材料	72	64.8	90%
		副产品	20	18	90%
2024.8.10	有机硅新材料	72	64.8	90%	
	副产品	20	18	90%	

2024.9.06		有机硅新材料	72	64.8	90%
		副产品	20	18	90%
2024.9.06		有机硅新材料	72	64.8	90%
		副产品	20	18	90%

表 3.8-2 监测期间气象条件记录表

日期	天气	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (RH%)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2024.8.01	晴	南	1.3	55.6~56.1	31.2~35.6	99.6~99.7
2024.8.02	晴	南	1.1~1.4	55.1~55.6	33.0~35.6	99.4
2024.8.09	晴	南	1.3	/	35.6~37.0	99.5
2024.8.10	晴	南	1.4	/	34.5~36.7	99.6~99.7
2024.9.06	晴	/	/	58.5-58.7	33.3-33.9	99.7
2024.9.06	晴	/	/	56.1	33.7-33.8	99.7

3.8.2 废气监测

本项目有组织废气监测结果见表 3.8-3、3.8-4。

表 3.8-3 有组织废气监测结果

表 3.8-4 有组织废气监测结果

本项目无组织废气监测结果见表 3.8-5、3.8-6。

表 3.8-5 厂界无组织废气监测结果

表 3.8-6 厂区内无组织废气监测结果

3.8.3 噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果见表 3.8-7。

表 3.8-7 厂界噪声监测结果

监测点编号	检测地点	测量值 L_{eq} [dB(A)]				GB 12348-2008 3 类功能区限值	
		2024.08.01		2024.08.02			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧外 1 米	52	43	54	38	65	55
N2	厂界南侧外 1 米	54	44	52	42	65	55
N3	厂界西侧外 1 米	51	46	54	39	65	55
N4	厂界北侧外 1 米 1#	52	40	53	40	65	55
N5	厂界北侧外 1 米 2#	52	41	50	43	65	55
备注	多功能声级计 AWA5688/S-115 在检测前后均进行了校验；						

由表 3.8-7 可知，现有工程厂界东、南、西、北监测点昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

3.8.4 废水监测结果

本项目废水监测结果见表 3.8-8。

表 3.8-8 废水监测结果

由表 3.8-8 可知，验收监测期间，本项目废水总排放口

排放浓度均符合

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放标准。

3.8.5 污染源排放量核算

3.8.5.1 有组织废气排放量核算

（1）锅炉

（2）车间一

根据项目实际废气产生情况，车间一会产生

，项目年工作 300 天，每天工作 24 小时，根据验收监测结果，现有工程折算为 100%工作负荷后车间一废气排放口污染物产排情况见表 3.8-9。

表 3.8-9 车间一废气污染物核算表

（3）车间二

根据项目实际废气产生情况，车间二会产生二甲苯、VOCs，项目年工作 300 天，每天工作 24 小时，根据验收监测结果，现有工程折算为 100%工作负荷后车间二废气排放口污染物产排情况见表 3.8-10。

表 3.8-10 车间二废气污染物核算表

--

3.8.5.2 无组织废气排放量核算

（1）投料废气

根据建设单位提供资料，现有工程各生产车间投料情况详见表 3.8-11。

表 3.8-11 各生产车间投料情况一览表

（2）储罐呼吸废气

（3）动静密封点废气

现有工程生产装置及输送管道、法兰、阀门等动静密封点不严时也会有微量泄漏，挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，详见表 4.11-1；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值，本环评保守取 1；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值，本环评保守取 1；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，详见表 4.11-2。

本项目为化工生产项目，参考石化工业项目，物料中挥发性有机物与总有机

碳按照 1:1 的比例进行 VOCs 泄漏计算。

表 3.8-12 各装置设备动静密封点挥发性有机物排放量一览表

类型	设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$ (kg/h 排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

表 3.8-13 设备与管线组件密封点数量统计表

表 3.8-14 装置区各类密封点废气产排情况一览表

（4）污水处理站废气

污水处理站废气包括污水处理站恶臭和污水收集、处理时产生的有机废气。

①污水处理站恶臭

根据现有工程验收监测报告，现有工程废水产生量折算为 100%工况后为

②污水处理站有机废气

污水处理站收集、处理时产生的有机废气产生量参考广东省生态环境厅发布的《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“2.4 废水集输、储存、处理处置过程逸散-2.4.2 系数法”进行计算。VOCs 产污系数详见表 3.8-15。

表 3.8-15 废水收集或处理设施 VOCs 产污系数

适用范围	单位排放强度（千克/立方米）
废水处理厂-废水处理设施 a	0.005

注：a：废水处理设施指除收集系统及油水分离外的其他处理设施
具体公式如下。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF \times Q_i \times t_i)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，kg；

EF ——废水处理设施 i 的产污系数，kg/m³，取 0.005；

Q_i ——废水处理设施 i 的废水处理量，m³/h；

t_i ——统计期内废水处理设施 i 的运行时间，h。

3.8.5.2 废水排放量核算

3.8.5.3 噪声现状值

现有工程厂界噪声监测结果见下表，厂界东、南、西、北外 1 米 4 个监测点位昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

表 3.8-17 厂界噪声监测结果

监测点编号	检测地点	测量值 L_{eq} [dB(A)]				GB 12348-2008 3 类功能区限值	
		2024.08.01		2024.08.02		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	厂界东侧外 1 米	52	43	54	38	65	55
N2	厂界南侧外 1 米	54	44	52	42	65	55
N3	厂界西侧外 1 米	51	46	54	39	65	55
N4	厂界北侧外 1 米 1#	52	40	53	40	65	55
N5	厂界北侧外 1 米 2#	52	41	50	43	65	55
备注	多功能声级计 AWA5688/S-115 在检测前后均进行了校验；						

3.8.5.4 固废产生量

根据《湖南广信科技发展有限公司年产 21600 吨有机硅新材料建设项目环境影响报告书》，现有工程固废产生情况详见表 3.8-18。

表 3.8-18 固废产生情况一览表

固废名称	属性	废物代码	产生工序	产生量 t/a
滤渣	危险废物	265-103-13	调聚油系列聚醚硅油生产	0.6
			流平剂系列聚醚硅油生产	3.2
			七甲系列聚醚硅油生产	0.1
废离子树脂	危险废物	261-072-40	聚醚硅油生产催化剂	9.8
去离子水制备系统废石英砂、废活性炭	一般固废	900-008-S59	去离子水制备	0.7
废包装物	一般固废	900-003-S17	物料包装	5
废水处理污泥	危险废物	265-104-13 261-072-40	污水处理站	10
废气处理废活性炭	危险废物	900-041-49	生产废气治理	0.5
生活垃圾		/	员工生活	10.5

3.8.5.6 现有工程污染物排污情况汇总

现有工程排污情况汇总见表 3.8-19。

表 3.8-19 现有工程排污汇总表

项目	污染物	现有污染物排放量*t/a	总量控制指标/许可排放量 t/a	是否满足总量控制/许可排放要求
----	-----	--------------	------------------	-----------------

3.9 现有工程排放口合规性分析

根据排污许可证及现场调查结果，现有工程排放口设置符合《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186号）、《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）将废气、废水的排放口区分为主要排放口和一般排放口，废气排放口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值符合许可证规定。在管理上实施主要排放口和一般排放口实行差异化管理模式。主要排放口既控制排放浓度，也控制排放量；一般排放口原则上只控制排放浓度。对现有工程排放口逐个进行合规性分析可知，现有工程废气排放口和水排放口均不存在不合规的情况。

3.10 现有工程排污许可办理情况

现有工程已取得排污许可证、自排污许可证核发之后，现有工程严格按照《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）、《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）的要求建立了环境管理台账记录，编制完成自行监测方案并按照自行监测方案开展自行监测。综上所述，现有工程按照相关法律和技术规范要求执行了排污许可制度。

经查询，企业已按照《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）等要求进行了自行监测及排污许可执行情况年报、季报填报。

第四章 建设项目本次扩建工程分析

4.1 项目基本情况

1、项目名称：湖南广信科技发展有限公司年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期）；

2、建设单位：湖南广信科技发展有限公司；

3、建设性质：扩建；

4、建设地点：湖南省衡东经济开发区永旺东路，厂址中心坐标为：E：112°47'53.403"，N：27°0'43.506"，具体地理位置详见附图 1；

5、建设规模：车间一新增有机硅 MQ 树脂及衍生物生产线；车间五新增聚酯多元醇生产线、反应型聚氨酯热熔胶生产线、光固化聚氨酯树脂生产线、紫外光固化涂料生产线；车间六新增功率半导体密封胶（电子灌封胶）生产线；现有液体储罐区变更为戊类罐区，占地面积由 717.5m² 变更为 570.5m²，拆除现有 2 个 30m³ 醇基燃料储罐、2 个 50m³ 三甲基氯硅烷储罐，新建 2 个 50m³ 硅酸钠储罐、2 个 45m³ 液碱储罐、2 个 45m³ 盐酸储罐、2 个 50m³ 硫酸储罐；现有厂区南部、车间六东侧新增 1 间甲类仓库，占地面积 720m²；甲类仓库东侧新增 1 处甲类罐区，占地面积 463.2m²，罐区内拟设置 1 个 50m³ 异丙醇储罐、1 个 50m³ 甲醇储罐、1 个 50m³ 乙烯基单封头储罐、2 个 100m³ 三甲基一氯硅烷储罐、1 个 50m³ 六甲基二硅氧烷储罐；在现有厂房（仓库一）内新建 1 处危废暂存间 2#，建筑面积 240m²；

6、生产规模：年产有机硅 MQ 树脂 11000t/a（衍生物：氯化钠 10424t/a、稀硫酸 3559t/a），有机硅胶黏剂 2500t/a，环氧胶黏剂 2500t/a，聚氨酯热熔胶 1600t/a，聚酯多元醇 3000t/a（自用 2081.9t，其余外售），紫外光固化涂料 2000t/a，光固化聚氨酯 2000t/a；

7、国民经济行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造-其他初级形态塑料、C2614 有机化学原料制造；

8、建设项目行业类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制造 265；

9、项目投资：总投资 5700 万元，其中环保投资 75 万元，环保投资占比 1.32%；

10、劳动定员：本项目不新增劳动定员，于湖南广信科技发展有限公司中内

部调配；

11、工作制度：年工作 300 天，日工作 24h，实行三班制。

4.2 项目建设内容及组成

本项目利用现有车间、库房和事故水池等配套设施，不新增用地；本项目主要建设内容详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目建设内容一览表

4.3 项目产品方案

本项目主要产品方案详见表 4.3-1。

表 4.3-1 产品方案一览表

4.4 项目主要原辅材料用量及能耗

4.4.1 项目主要原辅材料用量及能耗情况

本项目主要的原辅材料和能源消耗详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要原辅材料一览表

4.4.2 项目主要原辅材料理化性质

本项目主要的原辅材料理化性质详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目主要原辅材料理化性质一览表

4.5 项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目主要设备一览表（1）

表 4.5-2 项目主要设备一览表（2）

4.6 项目产能匹配性分析

4.6.1 有机硅 MQ 树脂产能匹配性分析

4.6.2 功率半导体密封胶（电子灌封胶）产能匹配性分析

4.6.3 车间五产能匹配性分析

4.7 项目总平面布置

本项目按照不同的功能分区将整个厂区分为：生活办公区、仓库、储罐区和生产车间（生产区）。

厂区整体呈不规则“L”形状，本项目位于拐角处，场地西、南面紧邻园区道路，并在南面临永旺路设置出入口，生产区自南向北依次布置配电间、仓库、生产车间、储罐区等，锅炉房及污水处理站位于厂区中间，与主生产区相隔一定距离，以避免热源对易燃易爆物质的影响。办公楼布置在场地东南角靠永宁村一侧；储罐区集中布置在生产区东北角；场地东部为预留发展用地。

项目的平面布局较为紧凑，生产作业畅通、连续和短捷，运输方便，避免了人流、货流路线相互干扰，便于生产管理。办公生活区与生产区划分清晰，厂区办公楼位于生产区常年主导风向的侧风向，最大程度上减轻项目对职工的影响，本项目厂区平面布置图见附图 2。

4.8 公用工程

4.8.1 给水

本项目用水主要为有机硅 MQ 树脂生产工艺用水，均使用纯水，依托现有项目去离子水制备系统给水。

4.8.2 排水

本项目生产废水进入厂区污水处理站预处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理后外排湘江；纯水制备浓水回用于冲厕、绿化、洗涤等，

不外排。

4.8.3 供电

衡东经开区提供双回路 10kV 到专变，两台干式变压器，分别为 400kVA 和 600kVA，单回路，配套 200kW 柴油发电机。

4.9 工程分析

4.9.1 施工期

4.9.1.1 施工期工艺流程

本项目主要对厂区内现有厂房进行生产设备安装，施工期间无土方开挖。本项目施工期间主要进行相关生产设备安装以及配套设施的建设，不可避免地将对项目所在地周围环境产生一定的影响。

本项目施工期工艺流程及排污节点见图 4.2-1。

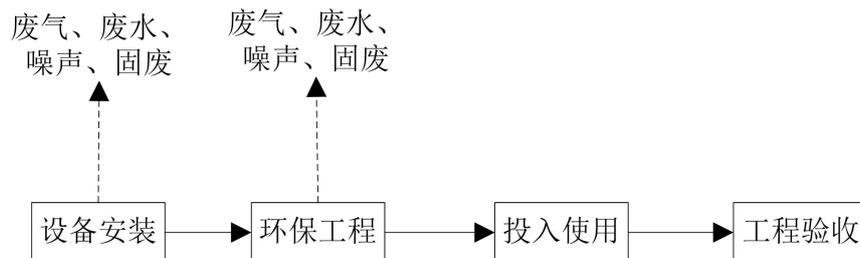


图 4.9-1 本项目施工期工艺流程及排污节点图

4.9.1.2 施工期产排污环节

根据施工期工艺流程，本项目施工期主要污染物为设备安装和车辆运输产生的扬尘、汽车尾气、施工人员生活污水、运输车辆噪声、设备安装噪声以及施工人员产生的生活垃圾。

4.9.2 营运期

4.9.2.1 有机硅 MQ 树脂生产工艺流程

有机硅 MQ 树脂生产工艺流程如图 4.9-1 所示。

图 4.9-1 有机硅 MQ 树脂生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.2 功率半导体密封胶（电子灌封胶）生产工艺流程

功率半导体密封胶（电子灌封胶）生产工艺流程如图 4.9-2、图 4.9-3 所示。

图 4.9-2 有机硅胶黏剂生产工艺流程图

图 4.9-3 环氧胶黏剂生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.3 聚氨酯热熔胶生产工艺流程

聚氨酯热熔胶生产工艺流程如图 4.9-4 所示。

图 4.9-4 聚氨酯热熔胶生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.4 聚酯多元醇生产工艺流程

聚酯多元醇生产工艺流程如图 4.9-5 所示。

图 4.9-5 聚酯多元醇生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.5 紫外光固化涂料生产工艺流程

紫外光固化涂料生产工艺流程如图 4.9-6 所示。

图 4.9-6 紫外光固化涂料生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.6 光固化聚氨酯树脂生产工艺流程

光固化聚氨酯树脂生产工艺流程如图 4.9-7 所示。

图 4.9-7 光固化聚氨酯树脂生产工艺流程图

工艺流程分析：

4.9.2.7 污水处理站工艺流程

4.9.2.8 营运期产排污环节

根据前述工艺流程分析，本项目营运期产排污环节详见表 3.3-1。

表 4.9-1 项目营运期产排污环节一览表

4.10 平衡分析

4.10.1 有机硅 MQ 树脂平衡分析

4.10.1.1 化学式平衡

4.10.1.2 Na 元素平衡

表 4.10-1 项目有机硅 MQ 树脂 Na 元素平衡表（单位：t）

4.10.1.3 Cl 元素平衡

表 4.10-2 项目有机硅 MQ 树脂 Cl 元素平衡表（单位：t）

4.10.1.4 水平衡

表 4.10-3 项目有机硅 MQ 树脂水平衡表（单位：t）

4.10.1.5 物料平衡

表 4.10-4 项目有机硅 MQ 树脂物料平衡表（单位：t）

4.10.2 功率半导体密封胶（电子灌封胶）平衡分析

4.10.2.1 有机硅胶黏剂物料平衡

表 4.10-5 项目有机硅胶黏剂物料平衡表（单位：t）

4.10.2.2 环氧胶黏剂物料平衡

表 4.10-6 项目环氧胶黏剂物料平衡表（单位：t）

4.10.3 聚氨酯热熔胶平衡分析

4.10.3.1 聚氨酯热熔胶物料平衡

表 4.10-7 项目聚氨酯热熔胶物料平衡表（单位：t）

4.10.4 聚酯多元醇平衡分析

4.10.4.1 聚酯多元醇物料平衡

表 4.10-8 项目聚酯多元醇物料平衡表（单位：t）

4.10.5 紫外光固化涂料平衡分析

4.10.5.1 紫外光固化涂料物料平衡

表 4.10-9 项目紫外光固化涂料物料平衡表（单位：t）

4.10.6 光固化聚氨酯平衡分析

4.10.6.1 光固化聚氨酯物料平衡

表 4.10-10 项目光固化聚氨酯物料平衡表（单位：t）

4.10.7 全厂水平衡分析

表 4.10-11 项目给排水量一览表（单位：m³/d）

图 4.10-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

4.11 污染源源强核算

4.11.1 施工期污染源强分析

本项目依托厂区原有车间进行改造性建设用于生产，施工期间不进行土方开挖。本项目施工期间主要进行相关生产设备安装以及配套设施的建设，不可避免地将对项目所在地周围环境产生一定的影响。本项目施工期间主要进行相关生产设备安装以及配套设施的建设，产生的污染主要为施工现场产生的扬尘、施工废水、生活污水、噪声及固体废物。本项目施工期时间较短，产生的污染物较少，对外环境影响较小。

4.11.1.1 废气污染防治措施

工程施工期间的大气污染源均主要以无组织形式排放。施工扬尘产生的主要环节为：施工期场地建筑材料装卸和车辆运输。减轻项目施工期对大气环境影响的主要措施有：

（1）根据《建设工程施工现场管理规定》，设置施工标志牌并标明当地环境保护主管部门的污染举报电话。

(2) 施工工地要做到“6 个 100%”，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工作 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，施工道路和场地应定时洒水压尘，运输车辆上路前应喷水冲洗轮胎，以减少运输过程中的扬尘。

(4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

(5) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(6) 施工物料运输车辆要合理选择运输路线，尽可能避开集中居民区和主要交通干道，按照批准的路线和时间进行物料运输。

(7) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(8) 施工期的建筑材料及装饰材料应选择优质、符合国家环保要求的建筑材料，以降低装饰材料带来的废气污染。

在采取上述措施后，本项目施工期废气能够达标排放，项目施工期的持续时间较短且工程量不大，对项目所在区域的大气环境影响较小。

4.11.1.2 废水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水，施工废水主要为各种施工机械冲洗废水，主要污染物为 SS 和石油类。减轻项目施工期对水环境影响的主要措施有：

(1) 施工期生活污水依托厂区化粪池、污水处理站处理，处理后的污水排入企业专用污水管道。

(2) 拟在施工场地设置沉淀池，施工现场的施工废水经沉淀后全部回用于厂房和厂外道路洒水抑尘，不向外排放。

(3) 水泥、沙土、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措

施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

（4）安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

在采取上述措施后，本项目施工期施工废水不外排，生活污水依托厂区已建化粪池、污水处理站处理后排入企业专用污水管道，对附近地表水的水环境影响不大。

4.11.1.3 噪声环境污染防治措施

项目施工期噪声主要为升降机等施工机械设备噪声；建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声；设备安装噪声。本项目施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相关规定，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工。建设方必须加强相应的管理，严禁夜间时段（22:00-次日 6:00）装修施工，防止噪声影响附近居民。针对施工期噪声影响，拟采取的污染防治措施如下：

（1）设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、施工车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

（2）合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间（22:00 以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民。

（3）合理布局施工场地：噪声大的设备尽量远离敏感区。

（4）降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

（5）减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

4.11.1.4 固废环境污染防治措施

本项目施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。减轻项目施工期固体废物对环境的影响的主要措施有：

（1）施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

（2）施工过程中产生的废弃建筑垃圾钢筋边角废料、废弃砖石等，属于一般工业固体废物，应首先采取废物利用的原则，集中收集后作为建筑材料使用，

不能回收利用的应运往指定的弃渣场，按规定要求堆放，不得随意丢弃，定期清运。

(3) 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

在采取上述措施后，本项目施工期固废均能得到妥善处理，对周边环境影响较小。

4.11.2 营运期污染物源强分析

项目建成后运营期主要污染物及产污环节如下：

废气：动静密封点废气、不凝尾气、溶解挥发废气、投料粉尘、污水处理站废气、储罐呼吸废气、危废间有机废气；

废水：废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂工艺废水、聚酯多元醇工艺废水、纯水制备浓水；

噪声：各车间生产设备运行噪声；

一般固废：布袋粉尘、废布袋；

危险废物：废活性炭、废水处理沉渣。

4.11.2.1 废气

1、废气产排情况

(1) 动静密封点废气

本项目运营投产时，生产装置及输送管道、法兰、阀门等动静密封点不严时也会有微量泄漏，挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，详见表 4.11-1；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据

设计文件取值，本环评保守取 1；

$WF_{TOC,i}$ ——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值，本环评保守取 1；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，详见表 4.11-2。

本项目为化工生产项目，参考石化工业项目，物料中挥发性有机物与总有机碳按照 1:1 的比例进行 VOCs 泄漏计算。

表 4.11-1 各装置设备动静密封点挥发性有机物排放量一览表

类型	设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$ (kg/h 排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

表 4.11-2 设备与管线组件密封点数量统计表

表 4.11-3 装置区各类密封点废气产排情况一览表

根据建设单位提供原辅材料情况，盐酸折纯后占反应体系中挥发性物质总质量约 10%，此处取盐酸占密封点废气的 10%，其余为其他挥发性有机物（VOCs），有机硅 MQ 树脂生产线密封点废气产排情况详见表 4.11-4。

表 4.11-4 有机硅 MQ 树脂生产线密封点废气产排情况一览表

（2）不凝尾气

本项目有机硅 MQ 树脂生产工艺中大量使用盐酸、有机液体、有机溶剂等挥发性物质，挥发的速率因溶剂的理化性质和外界环境条件差异而不同，本项目冷凝前物质的散发量参考《环境统计手册》（四川科技出版社）中相关内容取值，如下式所示。

$$G_s = (5.38 + 4.1V) \cdot P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中： G_s ——有害物质的散发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg；

F ——有害物质的敞露面积，m²；

M ——有害物质的分子量。

本项目挥发性物质散发量详见表 4.11-5。

表 4.11-5 有机硅 MQ 树脂各挥发性物质散发量计算表

表 4.11-6 有机硅 MQ 树脂不凝尾气产排情况一览表

(3) 有机溶剂挥发废气

$$G_s = (5.38 + 4.1V) \cdot P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中： G_s ——有害物质的散发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg；

F ——有害物质的敞露面积， m^2 ；

M ——有害物质的分子量。

本项目有机溶剂挥发废气产生情况详见表 4.11-7。

表 4.11-7 有机溶剂挥发废气产生情况计算表

(4) 投料废气

①投料粉尘

项目生产过程中固态物料投加时会产生一定量的逸散尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加工厂”中“送料上堆-砂和砾石”，投料粉尘产污系数取 0.0006kg/t（进料），本项目投料粉尘计算结果详见表 4.11-8。

表 4.11-8 投料粉尘计算表

表 4.11-9 投料粉尘产排情况一览表

②投料有机废气

本项目液体原料投料过程中会产生一定量有机废气，主要来源于投加过程中液体原料的挥发，主要污染因子 ，根据项目所用原料和《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》，

（5）污水处理站废气

污水处理站废气包括污水处理站恶臭和污水收集、处理时产生的有机废气。

①污水处理站恶臭

②污水处理站有机废气

污水处理站收集、处理时产生的有机废气产生量参考广东省生态环境厅发布的《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“2.4 废水集输、储存、处理处置过程逸散-2.4.2 系数法”进行计算。VOCs 产污系数详见表 4.11-10。

表 4.11-10 废水收集或处理设施 VOCs 产污系数

适用范围	单位排放强度（千克/立方米）
废水处理厂-废水处理设施 a	0.005

注：a：废水处理设施指除收集系统及油水分离外的其他处理设施

具体公式如下。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF \times Q_i \times t_i)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，kg；

EF ——废水处理设施 i 的产污系数，kg/m³，取 0.005；

Q_i ——废水处理设施 i 的废水处理量，m³/h；

t_i ——统计期内废水处理设施 i 的运行时间，h。

根据前文水平衡分析，本项目污水处理站新增收集和处理的废水量为 29083.5m³/a，因此污水处理站有机废气产生量为 0.145t/a（0.0201kg/h）。

（6）储罐呼吸废气

本项目储罐呼吸废气参考广东省生态环境厅发布的《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“2.2 有机液体储存与调和挥发损失-2.2.1 公式法”进行计算。

公式法核算过程采用美制单位。完成核算后，可将排放量的美制单位（磅）转为国际单位制（千克）。

$$E_{\text{储罐}} = \sum_{i=1}^n E_{\text{固},i} + \sum_{i=1}^m E_{\text{浮},i} \dots\dots\dots (1)$$

式中： $E_{\text{储罐}}$ ——统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

$E_{\text{固},i}$ ——统计期内固定顶罐 i 的 VOCs 产生量，千克；

n ——固定顶罐的数量，个；

$E_{\text{浮},i}$ ——统计期内浮顶罐 i 的 VOCs 产生量，千克；

m ——浮顶罐的数量，个。

储罐周转量指统计期内进入或流出储罐的物料量。当采用公式法计算工作损失时，储罐真实周转量按修正后的周转次数进行折算，见公式（2）。

$$Q_{\text{修正}} = Q \times \frac{\Delta H}{H_T} \dots\dots\dots (2)$$

式中： $Q_{\text{修正}}$ ——修正后的周转量，立方米；

ΔH ——平均液位高度变化，统计期内（第 $n+1$ 次测量的平均液位高度）与（第 n 次测量的平均液位高度）所有差值为正值的液位高度变化的平均值（负值不计），米；

H_T ——储罐设计最大液位高度，米。

固定顶罐总损失使用下式进行计算。

$$E_{\text{固}} = E_S + E_W \dots\dots\dots (3)$$

式中： $E_{\text{固}}$ ——统计期内固定浮顶罐总损失，磅；

E_S ——统计期内静置损失，磅，见公式（4）；

E_W ——统计期内工作损失，磅，见公式（11）。

静置损失使用下式进行计算。

$$E_S = 365V_V W_V K_E K_S \dots\dots\dots (4)$$

式中： E_S ——统计期内静置损失（地下卧式罐的 E_S 取 0），磅；

V_V ——气相空间容积，立方英尺，见公式（5）；

W_V ——储藏气相密度，磅/立方英尺，见公式（9）；

K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ——排放蒸气饱和因子，无量纲量。

气相空间容积使用下式进行计算。

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} \dots\dots\dots (5)$$

式中： V_V ——气相空间容积，立方英尺；

D ——罐径，英尺；

H_{VO} ——气相空间高度，英尺。

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO} \dots\dots\dots (6)$$

式中： H_{VO} ——气相空间高度，英尺；

H_S ——罐体高度，英尺；

H_L ——液体高度，英尺；

H_{RO} ——罐顶计量高度，英尺。

对于纯化学品及其混合物（如苯、对二甲苯），气相空间膨胀因子 K_E 使用下式进行计算。

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018[0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028\alpha I] \dots\dots\dots (7)$$

式中： K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V ——日蒸汽温度范围，兰氏度；

T_{AX} ——日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN} ——日最低环境温度，兰氏度；

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见表 4.11-11；

I ——太阳辐射强度，英热/（平方英尺·天）；

0.0018——常数，（兰氏度）⁻¹；

0.72——常数，无量纲量；

0.028——常数，兰氏度·平方英尺·天/英热。

表 4.11-11 罐漆太阳能吸收率 (α)

罐漆颜色	喷漆色光	罐漆吸收率 (α)	
		罐漆状况	
		好	差
银白色	高光	0.39	0.49
银白色	散射	0.60	0.68
铝罐	光面、不涂漆	0.10	0.15
米黄/乳色	/	0.35	0.49
黑色	/	0.97	0.97
棕色	/	0.58	0.67
灰色	淡	0.54	0.63
灰色	中等	0.68	0.74
绿色	暗	0.89	0.91
红色	底漆	0.89	0.91
锈色	红色氧化铁	0.38	0.50
茶色	/	0.43	0.55
白色	不适用	0.17	0.34

排放蒸汽饱和因子使用下式进行计算。

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \dots\dots\dots (8)$$

式中：K_s——排放蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压），见公式（10）；

H_{VO}——蒸汽空间高度，英尺，见公式（6）；

0.053——常数，（磅/平方英寸（绝压）·英尺）⁻¹。

蒸汽密度使用下式进行计算。

$$W_v = \frac{M_v P_{VA}}{RT_{LA}} \dots\dots\dots (9)$$

式中：W_v——蒸汽密度，磅/立方英尺；

M_v——蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R——理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

P_{VA}——日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），见公式（10）；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，兰氏度，用表 4.11-11 计算。

表 4.11-12 年平均储藏温度计算表

罐体颜色	年平均储藏温度，TS（华氏度）
白	$T_{AA}+0$
铝	$T_{AA}+2.5$
灰	$T_{AA}+3.5$
黑	$T_{AA}+5.0$

备注：此表格中 T_{AA} 为年平均环境温度（华氏度）。

对于单一物质（如苯、对二甲苯）的日平均液体表面蒸气压，可按照下式进行计算。

$$\lg P_{VA} = A - \left(\frac{B}{T_{LA} + C} \right) \dots\dots\dots (10)$$

式中： A 、 B 、 C ——安托因常数；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，兰氏度；

P_{VA} ——日平均液面温度下的蒸气压，毫米汞柱

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按下式进行计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \dots\dots\dots (11)$$

式中： E_w ——统计期内工作损失，磅；

M_V ——气相分子量，磅/磅-摩尔；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，兰氏度；

R ——理想气气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

P_{VA} ——日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），见公式（10）；

Q ——统计期内物料周转量，周转量可通过平均液位高度变化进行折算修正，见公式（2）；

K_P ——工作损失产品因子，无量纲量；原油 $K_P=0.75$ ，其他有机液体 $K_P=1$ ；

K_B ——呼吸阀工作校正因子；

K_N ——工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。当周转数 >36 ， $K_N = (180+N) / 6N$ ；当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

N 为年周转数量，无量纲，按下式进行计算。

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}} \dots\dots\dots (12)$$

式中： V_{LX} ——储罐的最大液体容量，立方英尺。

呼吸阀工作时的校正因子，按下式进行计算。

当 $K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1$ 时：

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right] \dots\dots\dots (13)$$

式中： K_B ——呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I ——正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）； P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， P_I 为 0；

P_A ——大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA} ——日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压），见公式（10）；

P_{BP} ——吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

本项目无浮顶罐，故 $E_{浮} = 0$ 。

本项目戊类罐区新增硅酸钠储罐、液碱储罐、硫酸储罐和盐酸储罐，甲类罐区新增异丙醇储罐、甲醇储罐、乙烯基单封头储罐、三甲基一氯硅烷储罐和六甲基二硅氧烷储罐，通过查阅相关资料可知，需考虑呼吸废气的储罐包括盐酸储罐、异丙醇储罐、甲醇储罐、乙烯基单封头储罐、三甲基一氯硅烷储罐和六甲基二硅氧烷储罐。 $E_{固}$ 计算结果详见表 4.11-12。

表 4.11-13 项目固定顶罐总损失计算结果一览表

（7）危废间有机废气

3、废气排放情况汇总

表 4.11-15 项目废气产排情况一览表

4.11.2.2 废水

1、废水产排情况

（1）员工生活污水

本项目不新增劳动定员，新增生产线工作人员从公司内部调配，故无生活污水增加。

（2）废气喷淋废水

（3）有机硅 MQ 树脂生产工艺废水

（4）聚酯多元醇生产工艺废水

（5）纯水制备浓水

根据前文全厂水平衡分析可知，本项目纯水制备浓水产生量为 441.7m³/a，回用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。

2、废水治理措施

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂

深度处理后外排湘江；纯水制备浓水较清净，可用于冲厕、绿化、洗涤等，不外排。本项目废水对周边地表水环境影响较小。

3、废水排放情况汇总

本项目废水排放情况详见表 4.11-16。

表 4.11-16 项目废水产生、排放一览表

4.11.2.3 噪声

本项目在生产过程中，凡是运转的机械设备，都将不同程度地发出噪声，项目主要噪声设备包括泵类、釜类、空压机以及风机等，通过类比调查，各噪声源噪声级在 70~90dB（A）。本项目主要产噪设备及治理措施详见表 4.11-17。

表 4.11-17 项目设备噪声源强及治理措施一览表

经预测（详见 7.9 章），本项目高噪声设备经采取选用低噪声设备、减震隔声、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

4.11.2.4 固体废物

项目固体废物主要为生产过程中产生的布袋粉尘、废布袋、废包装材料、废活性炭等。

1、一般工业固体废物

①布袋粉尘：根据前文源强分析，本项目布袋粉尘产生量为 0.015t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

②废布袋：根据建设单位提供资料，本项目废布袋产生量为 0.5t/a，暂存于一般固废暂存间，定期交由供应商回收综合利用。

2、危险废物

①废包装材料：根据建设单位提供资料，本项目各类原辅材料总用量约为 70986.29t/a，其中使用储罐储存的原辅材料（包括异丙醇、甲苯、二甲苯、浓硫酸、盐酸）总用量约为 15691.4t/a，包装材料产生量按原辅材料用量 2%计，则废包装材料产生量为 1105.898t/a，危废代码“900-047-49”，分类收集后分区暂存于危废暂存间 2#，交由各自供应商回收综合利用。

②废活性炭：根据前文源强分析，本项目 VOCs 吸附量为 1.167t/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%左右，则需要活性炭 4.668t/a，废活性炭产生量为 5.835t/a，危废代码“900-041-49”，收集后暂存于危废暂存间 1#，委托有资质单位进行处理处置。

③废水处理污泥

现有工程废水处理量为 5000t/a，污泥产生量为 10t/a，本项目新增废水处理量 29083.5t/a，按比例折算可知本项目新增污泥产生量为 58.167t/a。

3、生活垃圾

本项目不新增劳动定员，故无生活垃圾增加。

4、固体废物产生情况汇总

本项目固体废物产生情况详见表 4.11-18。

表 4.11-18 项目固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	产生量 (t/a)	危废代码	利用处置方式和去向
废气治理	布袋粉尘	一般固废	0.015	/	定期外售综合利用
	废布袋		0.5	/	交由供应商回收综合利用
原料储存	废包装材料	危险废物	1105.898	900-047-49	交由供应商回收综合利用
废气治理	废活性炭		1.945	900-041-49	委托有资质单位进行处置
废水处理	废水处理污泥		58.167	265-104-13 261-072-40	委托有资质单位进行处置

4.11.3 非正常工况

4.11.3.1 非正常工况污染因素分析

非正常排放是指生产过程中开停车（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。本项目生产过程中产生的非正常排放主要是环保设施故障引起的非正常排放。

本项目非正常排放主要为废气治理设施故障，项目废气非正常排放情况详见表 4.11-19。

表 4.11-19 项目非正常工况废气排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频率 (次)	应对措施
1	DA006	废气处理设施故障	氯化氢	3.596	0.014	1h	1	停止生产， 维修设备
			VOCs	45.032	0.180	1h	1	
			硫酸	0.009	0.000036	1h	1	
2	DA007		颗粒物	0.083	0.00025	1h	1	
3	DA008		VOCs	4.863	0.015	1h	1	

4.11.3.2 非正常工况污染控制措施

为了进一步减少非正常工况的污染物排放量，本项目拟采取以下措施：

- ①采用双回路供电，防止突然断电引起非正常排放。
- ②定期检查、维修、维护各种设备，尤其是废气处理设施、各种动力泵、各种风机、阀门等。
- ③加强管理和培训，防止因操作失误或玩忽职守引起非正常排放。
- ④一旦出现废气处理装置故障，需要停产。

4.11.4 项目污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生、排放情况详见表 4.11-20。

表 4.11-20 项目污染物产生、排放情况汇总表

4.12 项目实施前后污染物“三本账”

本项目实施前后污染物排放“三本账”汇总情况见下表所示。

表 4.12-1 项目实施前后污染物排放“三本账”分析

4.12 项目总量控制指标

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号），湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物实施总量控制。

1、废水总量控制建议指标

2、废气总量控制建议指标

第五章 区域环境概况

5.1 地理位置

衡东县位于湖南东部偏南，居湘江中游的衡阳盆地与醴攸盆地之间。东连攸县，南与安仁县、衡南县为邻，西濒湘江与衡山县隔水相望，北与湘潭、株洲接壤。衡东县地处东经 112°45′~113°17′，北纬 26°47′~27°27′之间。衡东交通便利。京广铁路从西部纵贯而过，全长 59.7 公里；S314、S315、S211 三条省道与 300 多条县乡公路联为一体，密集如网，出入通达；京港澳高速公路纵贯 4 镇 2 乡 62.5 公里，并在新塘、大浦各设一个互通口，北接长株潭，南联粤港澳，内引外连，是对外“窗口”；洣水四季通航，湘江可行驶千吨级船舶。

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，中心地理坐标：东经 112°47′53.403″，北纬 27°0′43.506″，具体地理位置详见附图 1。

5.2 地形、地貌与地质

衡东经济开发区处于新华夏第二沉降带南端，属衡阳盆地东北边缘和醴攸盆地西南边缘的桥接地带，各向西南、东南敞开，较大地影响着区域的地貌形态。除两盆地外，尚有一系列北北东~西西南的褶皱和压缩性断裂，其主体是金觉峰背斜，凤凰山单斜，吴集花岗岩体，栗木向斜及大清背斜，鹤（岭）~甘（溪）断层和吴（集）~江（滨）断层等深刻地塑造了丘陵地貌。园区地貌类型多样，以岗丘为主，且多为低丘垅岗，起伏不大，冲沟较为发达，地势较低，形成“指状”谷地。区域丘陵多为土质或土石质，由于亚热带风化作用的红土化过程，导致组成丘陵的物质主要为红色，深红色残坡积的粘土、亚粘土及风化残余石块。地层为白垩纪、石灰系灰岩及燕山中期花岗闪长岩体，区域内岩层相对可划分为隔水层、弱充水层及强充水层，地下水的动态随季节和雨量变化，地下水的补给来源为大气降雨；地下水流向与地形一致，水质属良好，地下水对混凝土无腐蚀性。园区地质构造简单，未见滑坡、溶洞等不良地质现象。根据国家地震局编制的《中国地震烈度区划分》，区域基本地震裂度为 6 度。

5.3 气候、气象

衡东县属亚热带季风湿润气候，气候温和，季节分明，热量充足，雨水较多，春雨秋干，冬冷夏热。全年主导风向为北风，夏季主导风向为西南风，最大风速 20 米/秒，年平均风速 2.0 米/秒；年平均气温 17.5℃，最热月平均气温 30.6℃，

最冷月平均气温 6.3℃，极端最高气温 39.9℃，极端最低气温-11℃；年平均降雨量 1113.1mm，年最大降雨量 1434.6mm；年平均气压为 1010.1hpa；年平均日照 1626.4 小时；最冷月平均相对湿度 82.0%，最热月平均相对湿度 4.0%。区域全年主导风向为 N，频率为 29%，其次为 NNW，频率为 14%，静风频率为 23%。冬季主导风向为 N 和 NNW，频率分别为 36%和 18%；夏季主导风向为 SSW 和 N，频率分别为 21%和 18%。风向玫瑰图见下图。

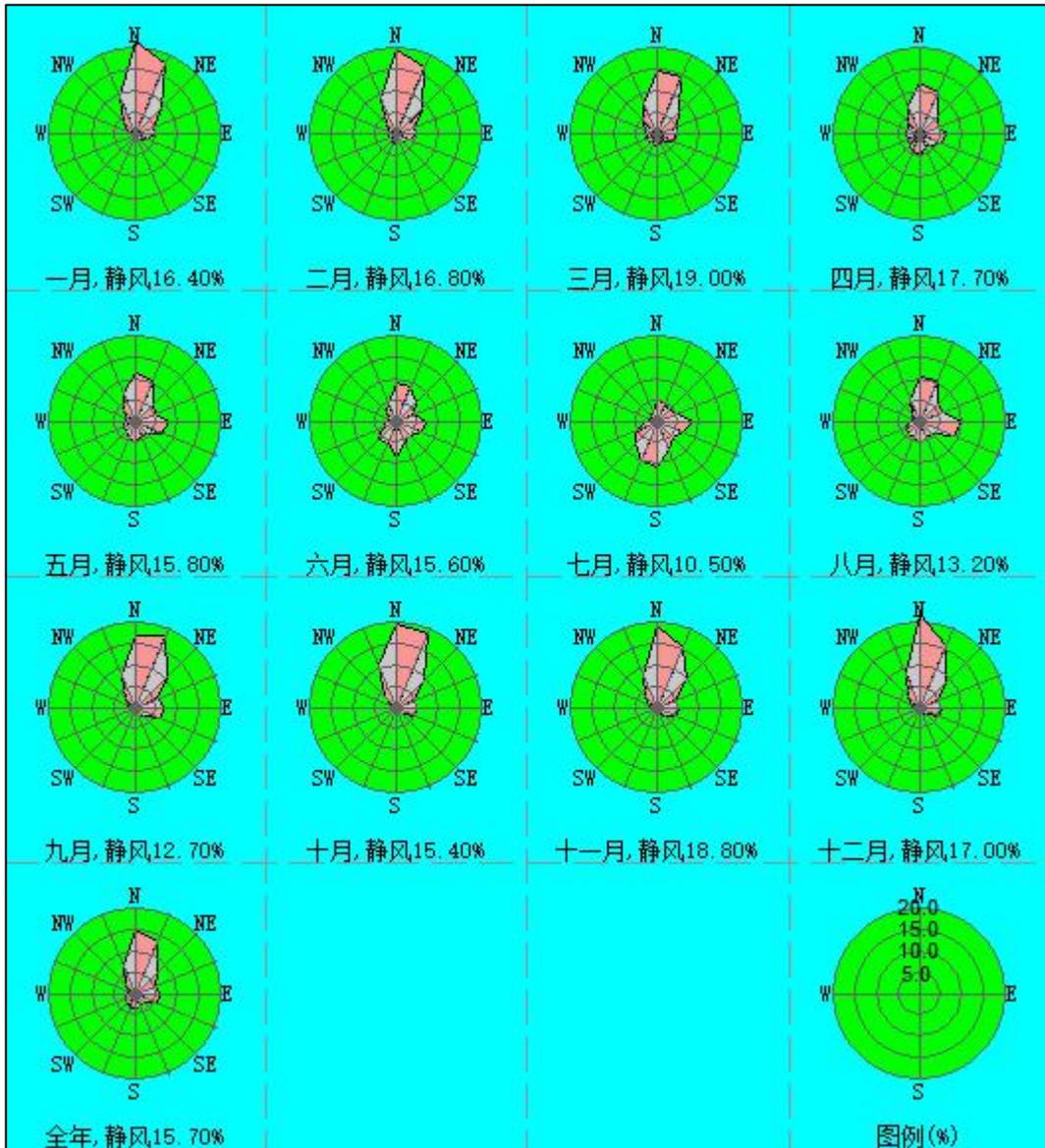


图 5.1-1 衡东县风向玫瑰图

5.4 水文

5.4.1 地下水

衡阳市属河网较稠密地区，地表水丰富。湘江水系发育成树枝型辐聚式，以湘江为中轴，较大一级支流有祁水、白水、宜水、春陵水、蒸水、耒水、洙水、

涓水等。境内有河长 5 公里或流域面积 10 平方公里以上的大小河流、溪流共 393 条，总境长度 8355 公里，河网密度为每平方公里 0.55 公里。衡阳的河流属雨源河流，一遇暴雨，水位陡涨陡落。

衡东县境内有江河溪 169 条，长 993.5km，其中湘江的一级支流 17 条；长 199.5km，二级支流 46 条，长 307.2km；三级支流 69 条，长 268.5km，四级支流 23 条，长 95.8km；五级支流 11 条，长 33.8km；六级支流 2 条，长 3.6km。

湘江、洙水、永乐江是流经衡东县的三条主要河流，河流系湘江水系洙水流域。湘江自大浦镇入境，沿县境西部由南至北到大桥乡彭陂港流出，境内长度 85.1km；洙水自草市镇流入，横贯中部流至霞流镇洙河村汇入湘江，境内长 72.5km，水量丰富，四季通航；永乐江自高塘乡流入，自南向北至草市镇注入洙水，境内长 11.4km。

5.4.2 地表水

区域水文地质条件较简单，地下水主要来源为大气降水渗入。地下水类型主要为孔隙水和基岩裂隙水。孔隙水：分布面积广，主要分布于河流冲积层中，河流冲积层有明显的二元结构：下部为砂砾石层，含水层具孔隙潜水特征，含水量受季节性雨水影响较大。主要有地表水及大气降水直接补给，动态及幅度变化较大。基岩裂隙水：基岩裂隙水赋存于下伏基岩裂隙中，主要为侧向补给，径流速度慢，含水量微弱。受区域地形地貌控制，地下水总体向邻近低洼处排泄。

5.5 生态环境

5.5.1 植被

项目区域属于亚热带向热带过渡地带植被区，受气候、地形等因素的影响，植被覆盖较好，种类较多。但六、七十年代由于受人为影响，如森林过伐，土法炼钢、铁等，原始森林早已不复存在。近年来，人工植树造林面积有所增加。森林植被中，以常绿针叶林为主，此外还有常绿阔叶林，常绿针叶、阔叶混交林，沿线丘岗主要为灌木。评价区以人工林、经济林、薪柴林为主。主要用材林树种有杉木、马尾松、柏树、楠竹等，主要经济林有油茶、柑桔、藤茶等。评价区域农业植被主要以水稻为主，主要分布在丘陵和山谷地带，大部分为潴育性水稻土，此类水稻土是水田中质量最好的农田土，地形部位适中，光热和水利条件好，发

育完全，养分（有机质含量）高，土层深厚，适于粮食作物生长。旱土作物有油菜、花生、红薯、玉米等。

5.5.2 土壤

项目区域土壤以山红壤占大多数，分布在丘岗地带，其次是红色土壤，表层为植被、土壤及第四系松散沉积物---粘土及亚粘土、细砂、砂砾层。

5.5.3 动物

因项目区域人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家法定保护的野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。湘江中水生鱼类资源丰富，其中以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。

第六章 环境质量现状调查与评价

6.1 环境质量现状监测数据来源

环境空气质量现状监测数据来源：基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据引用衡东气象站（57778）2025 年对基本污染物的长期监测数据进行区域达标判定；其他污染物中甲苯、二甲苯引用《衡阳忆乐新材料有限公司年产 4800 吨线性聚酯树脂及 1000 吨丙烯酸树脂生产线项目环境影响报告书》中委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 09 月 26 日~10 月 3 日进行的监测；TSP、TVOC、氨、硫化氢引用《湖南衡东经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南林晟环境检测有限公司于 2022 年 11 月 07 日~11 月 13 日进行的监测；氯化氢、硫酸分别来源于本次环评委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~10 月 18 日（硫酸雾小时均值）、11 月 15 日~11 月 23 日（氯化氢日均值）、11 月 17 日~11 月 25 日（硫酸雾日均值）、12 月 19 日~12 月 25 日（氯化氢小时均值）进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源：引用《湖南衡东经济开发区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南林晟环境检测有限公司于 2022 年 11 月 07 日~11 月 09 日对评价区域进行的监测。

声环境质量现状监测数据来源：本次环评委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 04 月 08 日~04 月 09 日、10 月 12 日~10 月 13 日进行的监测。

地下水环境质量现状监测数据来源：本次环评委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 10 月 23 日进行的监测。

土壤环境质量现状监测数据来源：本次环评委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 04 月 08 日、2024 年 10 月 11 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

6.2 环境空气质量现状调查与评价

6.2.1 基本污染物环境质量现状数据

根据环境空气质量功能区划分，本项目所在区域为二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中项目所在区域达标判定，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO

和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本次评价采用 2025 年作为评价基准年，引用衡东气象站（57778）2025 年对基本污染物的长期监测数据进行区域达标判定。本项目所在区域达标判断结果详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目所在区域达标判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	14	150	9.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	23	80	28.8	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	138	160	86.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	60	80.0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	110	120	91.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	30	96.7	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	72	60	120.0	不达标

由上表可知，2025 年衡东县 PM_{2.5} 日平均质量浓度（第 95 百分位数）不达标，为不达标区，PM_{2.5} 的超标率为 20%，超标倍数为 0.2。除了 PM_{2.5} 日平均质量浓度（第 95 百分位数），项目所在区域二氧化硫、二氧化氮年平均质量浓度和日平均质量浓度（第 98 百分位数）、一氧化碳日平均质量浓度（第 95 百分位数）、臭氧日最大 8h 平均质量浓度（第 90 百分位数）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均质量浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均质量浓度和日平均质量浓度（第 95 百分位数）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准要求。因此，本项目所在区域为不达标区。

2025 年-2029 年，衡阳市将聚焦移动源污染防治、扬尘污染防治等领域，滚动开展大气污染防治五大标志性战役。具体抓好以下几方面工作。

1、加强移动源排放源头管控。衡阳市将完善城区柴油货车禁限行政策，优化交通路线，对柴油货车实施绕城通行。加大新能源汽车推广力度，完善落实推广扶持政策，加快充电基础设施建设，确保 2025 年全市新能源汽车渗透率达到 40% 以上。加快超标排放车辆和机械淘汰，推动淘汰国 III 及以下排放标准柴油货车 400 台、耗能高污染重的国 I 及以下非道路移动机械 118 台、老旧农机具报废 1599 台（套）。

2、推进绿色运输体系建设。通过强化引导工矿企业扩大原材料和产品进出的铁路和水路运输量，全市工矿企业大宗货物清洁运输比例达到 70%，铁路、水路年货运量较 2020 年分别增长 10%、12%，1000 吨级以上泊位配备岸电设施（油

气化工码头除外）比例达到 100%。开展加油站三次油气回收治理，完成 32 家汽油储销量 2000 吨以上加油站油气回收治理。

3、强化机动车达标监管。严格机动车环保检验管理，建成运行“天地车人”一体化监控系统，严格落实“检验—维修—复检”闭环管理。完成 54 套企业“智能门禁”系统建设和 2000 台柴油货车 OBD 远程在线监控系统安装任务。加大部门联合执法检查力度，2025 年全市柴油货车路检路查不低于 2200 辆次，入户检查不低于 1100 辆次。

与此同时，衡阳市还将进一步加强烟花爆竹禁售禁放管控，加密排查、严厉打击非法销售和运输烟花爆竹的行为；加大餐饮油烟管控力度，加大对夜市摊点露天直排油烟监管执法力度；加大扬尘污染防治管控力度，各城园区每周开展 1 次深度保洁大清洗、重点区域每 2 小时洒水作业，营造良好的卫生环境；加强秸秆综合利用和禁烧管控，从低茬收割、秸秆离田和集中利用持续发力，加强秸秆综合利用技术的推广和应用；加快推进工业企业深度治理，通过“人防+技防”进一步加强工业源污染管控，采取“周调度、月会商”模式，推动相关重点企业高效完成各项超低排放改造任务。

2026 年，湖南省住房和城乡建设厅等十部门联合印发《湖南省扬尘污染防治标志性战役实施方案》，全面加强扬尘污染防治，部署了十项重点任务：一是持续推进装配式建筑发展，强化政策约束与标准化引领，创新组织管理模式，从建设源头减少扬尘产生。二是大力推行绿色施工，加强建设工程全生命周期管理，推广绿色施工技术和分段、装配式等施工方式。三是严格落实工地扬尘管控责任，明确建设、施工、监理单位责任，确保“六个 100%”措施常态化落实，鼓励应用智能喷淋等技术。四是提升工地扬尘监测信息化水平，推动规模以上工地安装在线监测和视频监控设备，实现数据互联互通和实时预警。五是持续推进城市裸土地块扬尘整治，建立清单，采取绿化、铺装、覆盖等措施，推动中心城区大面积裸土地块“动态清零”。六是加强码头堆场扬尘管控，推动大型干散货码头堆场完成抑尘设施和封闭改造。七是提高道路清扫保洁机械化作业率，优化作业方式，提升保洁抑尘效能。八是提升城市道路保洁质量，加强人员设备配备和信息化监管，确保作业达标。九是严格建筑垃圾运输管理，推广新能源运输车辆，严厉查处运输环节违法行为。十是落实应急减排措施，重污染天气期间严格执行应急预案要求，采取停工、增扫等强化措施。

在做好上述工作的前提下，衡阳市衡东县实现达标区指日可待。

6.2.3 其他污染物环境质量现状评价

经估算模式（ARESCREEN）预测（详见第七章运营期大气环境影响分析中估算模式的预测内容），本项目 $P_{\max} \geq 10\%$ ，评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）环境空气质量现状调查与评价：一级评价项目①调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据②调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

本项目所在区域为不达标区，根据前文工程分析，项目排放的有环境质量标准的其他特征污染物主要为

。因此，为了反映项目所在区域其他污染物环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2 中引用数据和补充监测要求，引用数据：“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”，补充监测布点：“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”。本次评价甲苯、二甲苯引用《衡阳忆乐新材料有限公司年产 4800 吨线性聚酯树脂及 1000 吨丙烯酸树脂生产线项目环境影响报告书》中委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 09 月 26 日~10 月 3 日对项目西侧约 490m 的衡阳忆乐新材料有限公司、西南侧约 1000m 的炉铺进行的监测，引用数据为近 3 年监测数据，在项目评价范围内，符合相关要求；TSP 引用《湖南省雪天盐碱新材料有限公司衡阳绿色盐碱产业基地项目环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司于 2023 年 11 月 15 日~11 月 21 日对项目北侧约 510m 的上毛粒山进行的监测，引用数据为近 3 年监测数据，在项目评价范围内，符合相关要求；VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢环境质量现状数据引用《湖南纳格新材料有限公司年产 5 万吨聚酯树脂建设项目环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司于 2023 年 4 月 14 日~4 月 20 日对项目东北侧约 420m 的湖南纳格新材料有限公司进行的监测，引用数据为近 3 年监测数据，在项目评价范围内，符合相关要求；氯化氢、硫酸雾分别来源于本次环评委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 10 月 11 日~10 月 18 日（硫酸雾小

时均值）、11月15日~11月23日（氯化氢日均值）、11月17日~11月25日（硫酸雾日均值）、12月19日~12月25日（氯化氢小时均值）进行的监测。

6.2.3.1 监测点位

根据本项目的特点，本次评价涉及的其它污染物的监测点位、监测因子及监测时段等内容详见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目其它污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1 项目厂址	112.798553	27.012359	氯化氢、硫酸	连续监测 7天	/	/
G2 项目厂址下风向炉铺	112.790339	27.005445	氯化氢、硫酸		西南	1000
YG3 项目厂址下风向炉铺	112.790339	27.005445	甲苯、二甲苯		西南	1000
YG4 衡阳忆乐新材料有限公司	112.792301	27.013796	甲苯、二甲苯		西	490
YG5 上毛粒山	112.782841	26.997743	TSP		北	510
YG6 湖南纳格新材料有限公司	112.800976	27.016318	TVOC、氨、硫化氢		东北	420

6.2.3.2 监测时间及频率

甲苯、二甲苯监测时间为 2024 年 9 月 26 日~10 月 3 日，TSP 监测时间为 2023 年 11 月 15 日~11 月 21 日，TVOC、氨、硫化氢监测时间为 2023 年 4 月 14 日~4 月 20 日，硫酸雾小时均值监测时间为 2024 年 10 月 11 日~10 月 18 日，氯化氢日均值监测时间为 2024 年 11 月 15 日~11 月 23 日，硫酸雾日均值监测时间为 2024 年 11 月 17 日~11 月 25 日，氯化氢小时均值监测时间为 2024 年 12 月 19 日~12 月 25 日。各污染因子均连续监测 7 天，具体监测因子及频率见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目其他污染物环境质量现状监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
甲苯	小时均值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
二甲苯	小时均值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
TSP	日均值	连续监测 7 天，每天采样 1 次，每天连续采样 24 小时
TVOC	8h 均值	连续监测 7 天
氨	小时均值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
硫化氢	小时均值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
氯化氢	小时均值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不

		少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天, 每天采样 1 次, 每天连续采样 24 小时
硫酸雾	小时均值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天, 每天采样 1 次, 每天连续采样 24 小时

6.2.3.3 监测分析方法

本项目环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求, 按《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见表 6.2-5。

表 6.2-5 项目环境空气质量现状监测分析方法一览表

监测项目	监测标准	使用仪器型号/编号	检出限
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》(HJ584-2010)	气相色谱仪 GC9790plus/L-079	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
二甲苯			
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及其修改单 (GB/T 15432-1995)	/	0.001mg/m ³
TVOC	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	/	0.06mg/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)	/	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2003 年) 3.1.11.2	/	0.001mg/m ³
氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》(HJ/T 27-1999)	紫外可见分光光度计 L5S/L-085	小时均值 0.025mg/m ³
			日均值 0.002mg/m ³
硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第三版) 国家环境保护局(1990 年)(环境空气 硫酸雾 二乙胺分光光度法)	紫外可见分光光度计 L5S/L-085	0.0005mg/m ³

6.2.3.4 现状评价标准

6.2.3.5 监测期间气象参数

本项目环境空气质量现状监测期间气象参数见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目环境空气质量现状监测期间气象参数一览表

日期	天气	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	气压 (kPa)
2023 年 04 月 14 日	阴	西北	2.3~2.5	15.1~17.3	100.3~100.5
2023 年 04 月 15 日	阴	西北	2.0~2.7	12.6~15.1	100.4~100.6
2023 年 04 月 16 日	阴	西南	2.1~2.7	18.7~20.6	100.4~100.6
2023 年 04 月 17 日	阴	南	2.8~3.3	20.5~23.8	100.3~100.5
2023 年 04 月 18 日	阴	西南	2.3~2.7	20.3~22.8	100.3~100.4
2023 年 04 月 19 日	阴	北	2.1~2.5	20.3~22.4	100.3~100.4

2023 年 04 月 20 日	阴	北	2.0~2.4	20.1~22.7	100.3~100.4
2023 年 11 月 15 日	阴	北	2.6~2.8	8.7~12.6	100.4~100.8
2023 年 11 月 16 日	阴	东南	2.8~3.1	5.9~13.2	100.5~100.9
2023 年 11 月 17 日	晴	东	2.5~2.9	6.1~16.3	100.4~100.8
2023 年 11 月 18 日	阴	东北	1.8~2.2	8.1~17.8	100.3~100.7
2023 年 11 月 19 日	阴	西南	2.3~2.7	11.2~20.2	100.2~100.6
2023 年 11 月 20 日	晴	东北	1.9~2.3	11.4~20.2	100.2~100.6
2023 年 11 月 21 日	晴	东	2.1~2.5	10.6~22.1	100.2~100.6
2024 年 09 月 26 日	晴	西	1.3	28.4~30.4	99.7~100.5
2024 年 09 月 27 日	晴	西南	1.3	29.6	100.3
2024 年 09 月 28 日	晴	南	1.2	31.3	99.4
2024 年 09 月 29 日	晴	北	1.4	29.8	99.3
2024 年 09 月 30 日	晴	南	1.3	30.2	99.8
2024 年 10 月 01 日	晴	北	1.3	27.9	100.2
2024 年 10 月 02 日	晴	东北	1.3	26.4	99.9
2024 年 10 月 03 日	晴	南	1.3	26.7	99.7
2024 年 10 月 11 日	晴	南	1.2	30.5	100.3
2024 年 10 月 12 日	晴	南	1.3-1.4	27.4	100.8
2024 年 10 月 13 日	晴	西	1.2	27.7	100.7
2024 年 10 月 14 日	晴	东	1.2	25.4	101.0
2024 年 10 月 15 日	晴	东	1.3	25.2	101.0
2024 年 10 月 16 日	晴	西	1.4	25.5	101.0
2024 年 10 月 17 日	晴	西	1.4	25.9	100.6
2024 年 10 月 18 日	阴	西	1.4	23.0	101.5
2024 年 10 月 23 日	晴	/	/	24.2	100.8
2024 年 11 月 15 日~16 日	阴	南	1.4	26.0	101.2
2024 年 11 月 16 日~17 日	阴	西	1.3	25.7~27.7	101.6~101.9
2024 年 11 月 17 日~18 日	阴	南	1.2	21.1~21.5	101.7~101.9
2024 年 11 月 18 日~19 日	阴	北	1.3	20.1~21.5	101.8~101.9
2024 年 11 月 19 日~20 日	阴	北	1.3	20.2	101.7
2024 年 11 月 20 日~21 日	阴	东	1.3	20.9~21.0	101.6~101.7
2024 年 11 月 21 日~22 日	阴	东	1.3	21.0	101.6
2024 年 11 月 22 日~23 日	阴	南	1.2	21.0	101.6
2024 年 11 月 23 日~24 日	阴	东	1.4	21.1	101.5
2024 年 11 月 24 日~25 日	阴	南	1.2	21.0	101.6
2024 年 12 月 19 日	晴	南	1.5	18.0	102.2
2024 年 12 月 20 日	晴	北	1.3	15.7	101.9
2024 年 12 月 21 日	晴	南	1.4	18.3	101.5
2024 年 12 月 22 日	晴	东南	1.3	16.4	102.1
2024 年 12 月 23 日	阴	西北	1.4	14.0	101.9
2024 年 12 月 24 日	晴	北	1.5	15.7	102.1
2024 年 12 月 25 日	阴	北	1.4	14.8	102.1

6.2.3.6 监测和评价结果

本项目环境空气质量现状监测结果详见表 6.2-7，评价结果详见表 6.2-8。

表 6.2-7 项目环境空气质量现状监测结果一览表

监测地点	监测项目	采样时间	监测结果				标准限值	单位
			02:00	08:00	14:00	20:00		

G1 项目 厂址	氯化氢	小时 均值	2024.12.19	0.025	0.025	N.D	N.D	0.050	mg/m ³
			2024.12.20	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.12.21	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.12.22	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.12.23	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.12.24	N.D	N.D	N.D	N.D		
		2024.12.25	N.D	N.D	N.D	N.D			
		日均 值	2024.11.15-16	0.002				0.015	mg/m ³
			2024.11.16-17	N.D					
			2024.11.17-18	N.D					
			2024.11.18-19	N.D					
			2024.11.19-20	N.D					
	2024.11.20-21		0.003						
	2024.11.21-22	N.D							
	2024.11.22-23	/							
	硫酸雾	小时 均值	2024.10.11	/	/	N.D	N.D	0.300	mg/m ³
			2024.10.12	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.13	N.D	N.D	N.D	N.D		
2024.10.14			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.15			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.16			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.17		N.D	N.D	N.D	N.D				
2024.10.18		N.D	N.D	/	/				
日均 值		2024.11.17-18	/				0.100	mg/m ³	
		2024.11.18-19	0.0007						
		2024.11.19-20	N.D						
		2024.11.20-21	N.D						
	2024.11.21-22	N.D							
	2024.11.22-23	0.0006							
2024.11.23-24	N.D								
2024.11.24-25	N.D								
G2 项目 厂址下 风向炉 铺	氯化氢	小时 均值	2024.12.19	N.D	N.D	N.D	0.025	0.050	mg/m ³
			2024.12.20	N.D	0.025	N.D	0.027		
			2024.12.21	N.D	0.025	N.D	N.D		
			2024.12.22	N.D	0.026	N.D	0.028		
			2024.12.23	N.D	0.025	N.D	0.026		
			2024.12.24	N.D	0.026	N.D	N.D		
		2024.12.25	0.026	N.D	0.025	N.D			
		日均 值	2024.11.15-16	/				0.015	mg/m ³
			2024.11.16-17	N.D					
			2024.11.17-18	0.003					
			2024.11.18-19	N.D					
			2024.11.19-20	0.003					
	2024.11.20-21		0.003						
	2024.11.21-22	N.D							
	2024.11.22-23	N.D							
	硫酸雾	小时 均值	2024.10.11	/	/	N.D	N.D	0.300	mg/m ³
			2024.10.12	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.13	N.D	N.D	N.D	N.D		
2024.10.14			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.15			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.16			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.17			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.18			N.D	N.D	/	/			
日		2024.11.17-18	N.D				0.100	mg/m ³	

		均值	2024.11.18-19	0.0006					
			2024.11.19-20	N.D					
			2024.11.20-21	N.D					
			2024.11.21-22	N.D					
			2024.11.22-23	0.0008					
			2024.11.23-24	N.D					
			2024.11.24-25	/					
YG3 项目厂址下风向炉铺	甲苯	小时均值	2024.09.26	/	/	N.D	N.D	0.200	mg/m ³
			2024.09.27	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.28	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.29	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.30	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.01	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.02	N.D	N.D	N.D	N.D		
	2024.10.03	N.D	N.D	/	/				
	二甲苯	小时均值	2024.09.26	/	/	N.D	N.D	0.200	mg/m ³
			2024.09.27	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.28	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.29	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.30	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.01	N.D	N.D	N.D	N.D		
2024.10.02			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.03	N.D	N.D	/	/					
YG4 衡阳忆乐新材料有限公司	甲苯	小时均值	2024.09.26	/	/	N.D	N.D	0.200	mg/m ³
			2024.09.27	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.28	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.29	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.30	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.01	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.02	N.D	N.D	N.D	N.D		
	2024.10.03	N.D	N.D	/	/				
	二甲苯	小时均值	2024.09.26	/	/	N.D	N.D	0.200	mg/m ³
			2024.09.27	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.28	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.29	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.09.30	N.D	N.D	N.D	N.D		
			2024.10.01	N.D	N.D	N.D	N.D		
2024.10.02			N.D	N.D	N.D	N.D			
2024.10.03	N.D	N.D	/	/					
YG5 上毛粒山	TSP	日均值	2023.11.15~2023.11.21	0.096~0.102				0.300	mg/m ³
YG6 湖南纳格新材料有限公司	NMHC	一次值	2023.04.14	1.26				2	mg/m ³
			2023.04.15	1.29					
			2023.04.16	0.92					
			2023.04.17	0.74					
			2023.04.18	1.04					
			2023.04.19	1.17					
			2023.04.20	0.87					
	氨	小时均值	2023.04.14	0.01L				0.200	mg/m ³
			2023.04.15	0.01L					
			2023.04.16	0.01L					
			2023.04.17	0.01L					
2023.04.18			0.01L						
			2023.04.19	0.01L					

硫化氢	小时均值	2023.04.20	0.01L	0.010	mg/m ³
		2023.04.14	0.001L		
		2023.04.15	0.001L		
		2023.04.16	0.001L		
		2023.04.17	0.001L		
		2023.04.18	0.001L		
		2023.04.19	0.001L		
		2023.04.20	0.001L		

表 6.2-8 项目其他污染物环境质量现状评价结果一览表

监测点名称	监测点坐标/°		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
	经度	纬度							
G1 项目厂址	112.798553	27.012359	氯化氢	1h	0.050	N.D~0.025	50	/	达标
				24h	0.015	N.D~0.003	20	/	达标
			硫酸	1h	0.300	N.D	/	/	达标
				24h	0.100	N.D~0.0007	0.7	/	达标
G2 项目厂址下风向炉铺	112.790339	27.005445	氯化氢	1h	0.050	N.D~0.028	56	/	达标
				24h	0.015	N.D~0.003	20	/	达标
			硫酸	1h	0.300	N.D	/	/	达标
				24h	0.100	N.D~0.0008	0.8	/	达标
YG3 项目厂址下风向炉铺	112.790339	27.005445	甲苯	1h	0.200	N.D	/	/	达标
			二甲苯	1h	0.200	N.D	/	/	达标
YG4 衡阳忆乐新材料有限公司	112.792301	27.013796	甲苯	1h	0.200	N.D	/	/	达标
			二甲苯	1h	0.200	N.D	/	/	达标
YG5 上毛粒山	112.782841	26.997743	TSP	24h	0.300	0.096~0.102	34	/	达标
YG6 湖南纳格新材料有限公司	112.800976	27.016318	NMHC	一次值	2	0.74~1.29	64.5	/	达标
			氨	1h	0.200	N.D	/	/	达标
			硫化氢	1h	0.010	N.D	/	/	达标

根据监测结果可知，监测期间，项目所在区域大气评价范围内监测点位 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 中相关标准限值要求；

均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相关标准限值要求。因此，本项目建设前，项目所在区域其他污染物环空气质量良好。

6.2.4 环境空气保护目标及网格点环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.4.3.2，“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度”。则根据表 6.2-8，

监测期间，项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度中各污染物浓度均能满足相关标准要求，项目评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状良好。

综上所述，本项目建设前，项目所在区域空气质量良好。

6.3 地表水环境质量现状调查与评价

6.3.1 监测时间、监测断面和评价标准

本项目纳污水体主要为湘江，项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理达标后外排湘江。大浦污水处理厂入河排污口位置位于湘江-大浦水厂取水口下游 200 米至湘华化工厂取水口上游 1000 米（总长 31.8km）江段内，该江段水域功能为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为更好地了解和评价大浦污水处理厂入河排污口上下游湘江的水质现状，本次环评引用《衡东经济开发区 2023 年度自行监测报告》中于 2023 年 11 月 16 日对评价区域进行的监测。

引用的监测断面为 S1 经开区污水处理厂排污口上游 500m 和 S2 经开区污水处理厂排污口下游 2000m，连续监测 3 天，每天 1 次，具体监测断面见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目地表水监测断面情况一览表

监测点号	断面位置	所在河流	执行标准
S1	经开区污水处理厂排污口上游 500m	湘江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
S2	经开区污水处理厂排污口下游 2000m	湘江	

6.3.2 监测项目

监测项目为 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、石油类、粪大肠菌群、悬浮物、钒、铊，共 18 项。

6.3.3 监测分析方法

本项目地表水环境质量现状的监测分析方法见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目地表水环境质量现状监测分析方法一览表

检测项目	检测标准	使用仪器型号/编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHS-3C 实验室 PH 计， LSJC/YQ-055	/

溶解氧	便携式溶解氧测定仪技术要求及枪测方法 HJ925-2017	JPBJ-608 便携式溶解氧仪, LSJC/YQ-047	/
化学需氧量	重铬酸盐法 GB11892-89	/	4mg/L
五日化学需氧量	稀释与接种法 HJ505-2009	LRH-250A 生化培养箱, LSJC/YQ-012	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-1801 紫外分光光度计, LSJC/YQ-003	0.025mg/L
总磷	离子色谱法 HJ84-2016	CIC-DI20 离子色谱仪, LSJC/YQ-007	0.018mg/L
铜	火焰原子吸收分光光度法 GB7475-87	AA-6880 原子吸收分光光度计, LSJC/YQ-005	0.05mg/L
锌			0.05mg/L
砷	原子荧光法 HJ694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计, LSJC/YQ-006	0.0003mg/L
汞			0.00004mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	AA-6880 原子吸收分光光度计, LSJC/YQ-005	0.0005mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	UV-1801 紫外分光光度计, LSJC/YQ-003	0.004mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	AA-6880 原子吸收分光光度计, LSJC/YQ-005	2.5mg/L
石油类	紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	UV-1801 紫外分光光度计, LSJC/YQ-003	0.01mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法 HJ347.2-2018	DH-500AB 电热恒温培养箱, LSJC/YQ-066	20MPN/L
悬浮物	重量法 GB11901-89	ME204E 电子天平, LSJC/YQ-028	4mg/L
钒	石墨炉原子吸收分光光度法 HJ673-2013	AA-6880 原子吸收分光光度计, LSJC/YQ-005	0.003mg/L
铊	石墨炉原子吸收分光光度法 HJ748-2015		0.03mg/L

6.3.4 水环境质量评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 D，采用水质指数法对项目地表水环境质量现状进行评价。

1、一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）

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

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——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。

2、溶解氧（DO）

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_S——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流 DO_f=468/(31.6+T)，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

3、pH 值

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

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

式中：S_{pH,j}——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

6.3.5 监测和评价结果

本项目环境空气质量现状监测结果见表 6.3-3，评价结果见表 6.3-4。

表 6.3-3 项目地表水环境质量监测结果一览表

检测项目	检测结果		标准限值	单位
	S1 经开区污水处理厂排污口上游 500m	S2 经开区污水处理厂排污口下游 2000m		
pH 值	7.4	7.8	6-9	无量纲
溶解氧	8.6	8.6	≥5	mg/L
化学需氧量	6	7	20	mg/L
五日化学需氧量	2.8	1.4	4	mg/L
氨氮	0.063	0.109	1.0	mg/L
总磷	0.04	0.06	0.2	mg/L
铜	1.06×10 ⁻³	9.7×10 ⁻⁴	1.0	mg/L
锌	2.46×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	1.0	mg/L
砷	0.01	0.01	0.05	mg/L
汞	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	0.0001	mg/L
镉	2.10×10 ⁻⁴	1.60×10 ⁻⁴	0.005	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.05	mg/L
铅	9×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	0.05	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
粪大肠菌群	110	140	10000	个/L
悬浮物	6	7	/	mg/L
钒	9.77×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁴	0.05	mg/L

检测项目	检测结果		标准限值	单位
	S1 经开区污水处理厂排污口上游 500m	S2 经开区污水处理厂排污口下游 2000m		
铊	4.25×10^{-5}	3.40×10^{-5}	0.0001	mg/L

表 6.3-4 项目地表水环境质量现状评价结果一览表（单位：无量纲）

检测项目	标准指数		评价标准	单位
	S1 经开区污水处理厂排污口上游 500m	S2 经开区污水处理厂排污口下游 2000m		
pH 值	0.200	0.400	1	达标
溶解氧	0.581	0.581	1	达标
化学需氧量	0.300	0.350	1	达标
五日化学需氧量	0.700	0.350	1	达标
氨氮	0.063	0.109	1	达标
总磷	0.200	0.300	1	达标
铜	0.001	0.001	1	达标
锌	0.002	0.002	1	达标
砷	0.200	0.200	1	达标
汞	0.400	0.400	1	达标
镉	0.042	0.032	1	达标
六价铬	/	/	1	达标
铅	0.002	0.002	1	达标
石油类	/	/	1	达标
粪大肠菌群	0.011	0.014	1	达标
悬浮物	/	/	/	/
钒	0.020	0.002	1	达标
铊	0.425	3.400	1	达标

根据监测结果可知，监测期间，项目所在区域湘江各监测断面的各项监测因子监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准要求，项目所在区域地表水质量较好。

6.4 地下水环境质量现状调查与评价

6.4.1 监测时间、监测点位及监测因子

为了解本项目所在区域周边地下水环境质量状况，本次评价引用《衡阳忆乐新材料有限公司年产 4800 吨线性聚酯树脂及 1000 吨丙烯酸树脂生产线项目环境影响报告书》中委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 9 月 26 日、10 月 11 日和 10 月 14 日进行的地下水水位、水质监测；并委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 10 月 23 日对项目所在区域地下水进行了地下水水位、水质现状补充监测。共设地下水水质现状监测点 5 个，水位监测点 6 个，监测点位详见附图。

本项目地下水环境质量现状监测点位及监测因子详见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目地下水环境质量现状监测点位及监测因子一览表

编号	监测点位名称	坐标/ $^{\circ}$		与项目厂界 相对位置	监测因子
		经度	纬度		
D1	湖南广信科技发展有限公司	112.79817 5	27.012021	项目厂址	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯
D2	石门楼	112.78603 4	27.024468	西北	
D3	洋池坨	112.80214 8	27.009947	东南	
D4	半边岭	112.78008 4	27.011138	西北	
D5	赵家坨	112.78651 6	27.010612	西	
D6	永宁村	112.80829 8	27.014359	东	水位
D7	鱼花塘	112.80217 7	27.008663	东南	
D8	东边岭	112.78735 5	27.017675	西北	
D9	石桥村	112.78649 3	27.014137	西	
D10	浦泉村	112.79039 5	27.005466	西南	
D11	炉铺	112.79033 1	27.005426	西南	

6.4.2 监测分析方法

本项目地下水环境质量现状的监测分析方法详见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目地下水环境质量现状监测分析方法一览表

检测项目	检测标准	使用仪器型号\编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	笔式 PH 检测计 PH848/S-164	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.4-2023) (10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.4-2023) (11.1 称量法)	万分之一电子天平 CP114/L-006	/
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.7-2023) (4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	滴定管	0.05mg/L
氨 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (11.1 纳氏试剂分光光度法)	紫外可见分光 光度计 L5S/L-085	0.02mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (8.2 紫外分光光度法)	紫外可见分光 光度计 L5S/L-085	0.2mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (12.1 重氮偶合分光光度法)		0.001mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法》		0.002mg/L

	(GB/T 5750.5-2023) (7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)		
氟化物	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (6.1 离子选择电极法)	PH 计 PHS-3C/L-010 配氟离子电极	0.2mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 (HJ 503-2009)	紫外可见分光 光度计 L5S/L-085	0.0003mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.6-2023) (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)		0.004mg/L
钾 (K ⁺)	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB11904-89) 《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T5750.12-2023) (5.1 多管发酵法)	原子吸收分光 光度计 WFX130A/L-003	0.05mg/L
钠 (Na ⁺)			0.01mg/L
钙 (Ca ²⁺)			0.02mg/L
镁 (Mg ²⁺)			0.002mg/L
碱度 (CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)	《水和废水监测分析方法》 (第四版 国家环保总局 2002 年) 酸碱指示剂滴定法 (3.1.12.1)	滴定管 25mL	/
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (5.1 硝酸银容量法)	棕色滴定管 25mL	1.0mg/L
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.5-2023) (4.1 硫酸钡比浊法)	紫外可见分光 光度计 L5S/L-085	5mg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.6-2023) (11.1 原子荧光法)	原子荧光光度计 AFS-8500/L-046	0.1μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB 11911-89)	原子吸收分光 光度计 WFX130A/L-003	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	感耦合等离子体 质谱仪 iCAPRQplu/L-134	0.12μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》 (HJ 810-2016)	气质联用仪 7890B-5977B/L-054	1.0μg/L
二甲苯			0.7~0.8μg/L
苯乙烯			0.8μg/L
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.12-2023) (4.1 平皿计数法)	隔水式恒温培养箱 BG-80/L-074 生化培养箱 SPX-150BIII/L-126	/
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》 (GB/T 5750.12-2023) (5.1 多管发酵法)	生化培养箱 LRH-100/L-013 SPX-150BIII/L-126	/

6.4.3 现状评价标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类

标准要求。

6.4.4 现状评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.4.1，地下水水质现状评价应采用标准指数法。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。标准指数计算公式分为以下两种情况。

1、对于评价标准为定值的水质因子

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值）

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \quad \text{pH} \leq 7 \text{时}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \quad \text{pH} > 7 \text{时}$$

式中： P_{pH} ——pH 值的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

6.4.5 监测和评价结果

本项目地下水环境质量现状水质监测结果见表 6.4-3，水位监测结果见表 6.4-4，评价结果见表 6.4-5。

表 6.4-3 项目地下水环境质量现状水质监测结果一览表

监测项目	监测结果					标准 限值	单位
	D1 项目厂址	D2 石门楼	D3 洋池坨	D4 半边岭	D5 赵家坨		
pH 值	7.2	7.4	7.7	7.8	7.3	6.5~8.5	无量纲
总硬度	116	156	84.5	91.1	102	450	mg/L
溶解性总固体	158	872	222	117	175	1000	mg/L
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.97	0.41	0.56	0.65	0.44	3.0	mg/L
氨 (以 N 计)	0.09	0.12	0.05	0.05	0.05	0.50	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	0.2	1.4	7.8	3.3	7.3	20.0	mg/L

亚硝酸盐 (以 N 计)	N.D	0.002	N.D	N.D	N.D	1.00	mg/L
氰化物	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.05	mg/L
氟化物	N.D	0.2	N.D	N.D	N.D	1.0	mg/L
挥发酚	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.002	mg/L
六价铬	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.05	mg/L
钾 (K ⁺)	1.90	2.78	1.06	2.98	2.76	—	mg/L
钠 (Na ⁺)	8.85	24.2	20.4	38.0	18.8	200	mg/L
钙 (Ca ²⁺)	43.4	42.6	20.6	41.6	22.8	—	mg/L
镁 (Mg ²⁺)	3.07	12.3	1.62	6.89	4.05	—	mg/L
碱度 (CO ₃ ²⁻)	0	0	0	0	0	—	mg/L
碱度 (HCO ₃ ⁻)	125	173	41.6	55.4	43.8	—	mg/L
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	16.1	18.1	21.7	14.4	7.8	250	mg/L
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	7	36	31	138	75	250	mg/L
汞	0.0003	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.001	mg/L
铁	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.3	mg/L
锰	0.04	0.06	0.03	0.03	0.02	0.10	mg/L
砷	0.00076	1.67×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	0.01	mg/L
铅	0.00087	N.D	2.6×10 ⁻³	N.D	2.0×10 ⁻⁴	0.01	mg/L
镉	0.00031	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	0.005	mg/L
甲苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	10.0	μg/L
二甲苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	700	μg/L
菌落总数	8	42	2	2	1	100	CFU/mL
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	MPN/100mL

表 6.4-4 项目地下水环境质量现状水位监测结果一览表

监测点	水位埋深	标准限值	单位
D1 项目场地	4	—	m
D2 石门楼	13	—	m
D3 洋池坨	20	—	m
D4 半边岭	9	—	m
D5 赵家垅	7	—	m
D6 永宁村	25	—	m
D7 鱼花塘	11	—	m
D8 东边岭	16	—	m
D9 石桥村	8	—	m
D10 浦泉村	8	—	m
D11 炉铺	10	—	m

表 6.4-5 项目地下水环境质量现状评价结果一览表（单位：无量纲）

监测项目	标准指数					评价标准	达标情况
	D1 项目厂址	D2 石门楼	D3 洋池坨	D4 半边岭	D5 赵家垅		
pH 值	0.13	0.27	0.47	0.53	0.20	1	/
总硬度	0.26	0.35	0.19	0.20	0.23	1	/
溶解性总固体	0.16	0.87	0.22	0.12	0.18	1	/
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.32	0.14	0.19	0.22	0.15	1	达标
氨 (以 N 计)	0.18	0.24	0.10	0.10	0.10	1	达标

硝酸盐 (以 N 计)	0.01	0.07	0.39	0.17	0.37	1	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	/	0.002	/	/	/	1	达标
氰化物	/	/	/	/	/	1	达标
氟化物	/	0.2	/	/	/	1	达标
挥发酚	/	/	/	/	/	1	达标
六价铬	/	/	/	/	/	1	达标
钾 (K ⁺)	/	/	/	/	/	/	/
钠 (Na ⁺)	0.04	0.12	0.10	0.19	0.09	1	达标
钙 (Ca ²⁺)	/	/	/	/	/	/	/
镁 (Mg ²⁺)	/	/	/	/	/	/	/
碱度 (CO ₃ ²⁻)	/	/	/	/	/	/	/
碱度 (HCO ₃ ⁻)	/	/	/	/	/	/	/
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	0.06	0.07	0.09	0.06	0.03	1	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	0.03	0.14	0.12	0.55	0.30	1	达标
汞	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	1	达标
铁	/	/	/	/	/	1	达标
锰	0.40	0.60	0.30	0.30	0.20	1	达标
砷	0.08	0.17	0.19	0.22	0.44	1	达标
铅	0.09	/	0.26	/	0.02	1	达标
镉	0.06	0.08	0.08	0.03	0.11	1	达标
甲苯	/	/	/	/	/	1	达标
二甲苯	/	/	/	/	/	1	达标
菌落总数	0.08	0.42	0.02	0.02	0.01	1	达标
总大肠菌群	/	/	/	/	/	1	达标

根据监测结果可知，监测期间，本次 5 个地下水现状监测点的水质检测结果显示，所检指标均满足均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求，项目所在地地下水质量较好。

6.5 声环境质量现状调查与评价

本项目委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 04 月 08 日~04 月 09 日对拟建项目厂界进行声环境质量现状监测，2024 年 10 月 12 日~10 月 13 日对拟建项目厂界 50m 范围内声环境敏感点进行声环境质量现状补充监测。监测点位及监测因子详见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目声环境质量现状情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
N1 项目东厂界外 1m	L _{eq} (A)	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 3 类限值
N2 项目南厂界外 1m			
N3 项目西厂界外 1m			
N4 项目北厂界外 1m			
N5 项目北厂界外 1m			
N6 洋池坵居民点		连续监测 2 天，每	《声环境质量标准》

		天昼间监测 1 次	(GB 3096-2008) 2 类限值
--	--	-----------	-------------------------

6.5.2 监测结果

本项目声环境质量现状监测结果详见表 6.5-2。

表 6.5-2 项目声环境质量现状监测结果一览表

测点编号	监测地点	测量值 L_{eq}				标准限值		单位
		第一天		第二天		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1	项目东厂界外 1m	52	43	54	38	65	55	dB(A)
N2	项目南厂界外 1m	54	44	52	42	65	55	
N3	项目西厂界外 1m	51	46	54	39	65	55	
N4	项目北厂界外 1m	52	40	53	40	65	55	
N5	项目北厂界外 1m	52	41	50	43	65	55	
N6	洋池托居民点	51	/	59	/	60	/	

由上表可知，本项目厂界昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，厂界 50m 范围内声环境敏感点昼间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。厂区周围的声环境质量现状较好。

6.6 土壤环境质量现状调查与评价

6.6.1 监测时间、点位、因子及评价标准

为了解本项目所在区域及周边土壤环境质量状况，本次评价委托衡阳职安环保科技有限公司于 2024 年 04 月 08 日~04 月 09 日、2024 年 10 月 11 日对项目所在区域及周边土壤进行了现状补充监测（各点位具体采样日期详见附件），本项目土壤监测点布置是根据项目特点、周边环境概况，以及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，于项目占地范围内设 7 个采样点，占地范围外设 4 个采样点，具体监测点位详见附图。

本项目土壤环境质量现状监测点位及监测因子详见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境质量现状监测点位及监测因子

监测点位	样品种类	监测因子	监测频次	执行标准
Z1 事故池处	柱状样	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 和 3~6m 分别取样，可根据基础埋深、土体构型适当调整；每个样品采样一次；0~0.5m、0.5~1.5m 层次同时进行理化性质调查	《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）表 1、表 2 中筛选值第二类用地
Z2 污水站处	柱状样	GB 36600 中的 45 项基本项目+甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）+理化特性调查		
Z3 车间一	柱状样	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）		
Z4 车间六	柱状样			
Z5 现有储罐区	柱状样			

T6 甲类罐区处	表层样	GB 36600 中的 45 项基本项目+甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	采 1 个土壤样品，深度 0-20cm，监测 1 次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 限值
T7 丙类罐区处	表层样	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		
T8 上毛粒山居民点附近耕地	表层样	pH+GB 15618 中的基本项目		
T9 永宁村 10 组西侧耕地	表层样			
T10 永宁村 10 组东侧耕地	表层样			
T11 永宁村村委会东侧耕地	表层样			

6.6.2 监测分析方法

本项目土壤环境质量现状的监测分析方法详见表 6.6-2。

表 6.6-2 项目土壤环境质量现状监测分析方法一览表

监测项目	监测标准	使用仪器型号/编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	PH 计 PHS-3C/L-010	/
石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	气相色谱仪 GC9790plus/L-079	6mg/kg
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》（GB/T 22105.1-2008）	原子荧光光度计 AFS-8500/L-046	0.002mg/kg
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》（GB/T 22105.2-2008）		0.01mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	原子吸收分光光度计 WFX130A/L-003	1mg/kg
锌			1mg/kg
镍			3mg/kg
铬			4mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	原子吸收分光光度计 WFX130A/L-003	0.5mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）		0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	气质联用仪 7890B-5977B/L-054	2.1μg/kg
氯仿			1.5μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.6μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			0.8μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
二氯甲烷			2.6μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.9μg/kg

1,1,1,2-四氯乙烷			1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1,2,2-四氯乙烷			1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
四氯乙烯			0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1,1-三氯乙烷			1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1,2-三氯乙烷			1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$
三氯乙烯			0.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2,3-三氯丙烷			1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯乙烯			1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯			1.6 $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯苯			1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2-二氯苯			1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,4-二氯苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
乙苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯乙烯			1.6 $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯			2.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
间二甲苯+对二甲苯			3.6 $\mu\text{g}/\text{kg}$
邻二甲苯			1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空-气相色谱-质谱法》 (HJ 736-2015)		3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
硝基苯			0.09 mg/kg
苯胺			/
2-氯酚			0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 834-2017)		0.1 mg/kg
苯并[a]芘			0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
蒽			0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
萘			0.09 mg/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 (HJ 746-2015)	ORP 计 CT-8022/S-059	/
有机质	《土壤检测 第 6 部分: 土壤有机质的测定》 (NY/T 1121.6-2006)	滴定管	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 (HJ 889-2017)	紫外可见分光光度计 L5S/L-085	0.8 cmol^+/kg
饱和导水率 (土壤渗透率)	《森林土壤渗透率的测定》 (LY/T 1218-1999)	环刀	/
水溶性盐总量	《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定》 (NY/T 1121.16-2006)	滴定管	/
容重	《土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定》 (NY/T 1121.4-2006)	千分之一电子天平 JA5003/L-005	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 (LY/T 1215-1999)	电子天平 NVT2201ZH/L-091	/

6.6.3 现状评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.5.3，土壤环境质量现状评价应采用标准指数法。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个评价因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个评价因子的监测浓度值，mg/kg；

C_{si} ——第 i 个评价因子的标准浓度值，mg/kg。

6.6.4 监测结果

本项目土壤理化性质详见表 6.6-3，土壤环境质量现状监测结果详见表 6.6-4~表 6.6-6，。

表 6.6-3 土壤理化特性调查表

点号		Z2 污水站处	采样时间	2024 年 04 月 08 日
经度		112.798571	纬度	27.012397
层次		20cm		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量（%）	3		
	其他异物	无		
	土体构型	薄层型		
	氧化还原电位（mV）	230		
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.55		
	有机质	8.92		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	5.4		
	饱和导水率（土壤渗透率） /K ₁₀ （mm/min）	1.23		
	水溶性盐总量（g/kg）	3.73		
	容重（g/cm ³ ）	1.4		
	孔隙度（%）	50		

表 6.6-4 项目土壤环境质量现状监测结果一览表（Z2、T6）

监测项目	监测结果					标准 限值	单位
	Z2 污水站处				T6 甲类 罐区处		
	50cm	150cm	300cm	600cm	20cm		
石油烃	7	14	N.D	12	8	4500	mg/kg
总汞	0.309	0.359	0.385	0.371	0.424	38	mg/kg
总砷	26.8	28.8	28.9	25.5	31.0	60	mg/kg
铜	12	12	20	11	25.9	18000	mg/kg
镍	21	17	15	20	34	900	mg/kg
六价铬	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.7	mg/kg
铅	5.0	3.7	6.6	3.6	36	800	mg/kg

镉	0.60	0.61	0.38	0.20	0.14	65	mg/kg
四氯化碳	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.8	mg/kg
氯仿	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.9	mg/kg
1,1-二氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	54	mg/kg
二氯甲烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	10	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	6.8	mg/kg
四氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.8	mg/kg
三氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.5	mg/kg
氯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.43	mg/kg
苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	4	mg/kg
氯苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	270	mg/kg
1,2-二氯苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	560	mg/kg
1,4-二氯苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	20	mg/kg
乙苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	28	mg/kg
苯乙烯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1290	mg/kg
甲苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	590	mg/kg
邻二甲苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	640	mg/kg
氯甲烷	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	37	mg/kg
硝基苯	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	76	mg/kg
苯胺	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	260	mg/kg
2-氯酚	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15	mg/kg
苯并[a]芘	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	151	mg/kg
蒽	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	15	mg/kg
萘	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	70	mg/kg

表 6.6-5 项目土壤环境质量现状监测结果一览表（Z1、Z3、Z4、Z5、T6、T7）

监测点位		监测结果（单位：mg/kg）			
		石油烃	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
Z1	50cm	8	N.D	N.D	N.D
	150cm	N.D	N.D	N.D	N.D
	300cm	N.D	N.D	N.D	N.D
	600cm	13	N.D	N.D	N.D
Z3	50cm	7	N.D	N.D	N.D
	150cm	N.D	N.D	N.D	N.D

	300cm	9	N.D	N.D	N.D
	600cm	7	N.D	N.D	N.D
Z4	50cm	13	N.D	N.D	N.D
	150cm	8	N.D	N.D	N.D
	300cm	N.D	N.D	N.D	N.D
	600cm	7	N.D	N.D	N.D
Z5	50cm	2061	N.D	N.D	N.D
	150cm	334	N.D	N.D	N.D
	300cm	71	N.D	N.D	N.D
	600cm	14	N.D	N.D	N.D
T6	20cm	8	N.D	N.D	N.D
T7	20cm	N.D	N.D	N.D	N.D

表 6.6-6 项目土壤环境质量现状监测结果一览表（T8、T9、T10、T11）

监测项目	监测结果				单位
	T8	T9	T10	T11	
	20cm	20cm	20cm	20cm	
pH 值	6.18	8.05	7.47	6.51	无量纲
总汞	0.295	0.376	0.289	0.452	mg/kg
总砷	0.295	0.376	0.289	0.452	mg/kg
铜	26	13	8	11	mg/kg
锌	48	49	5	18	mg/kg
镍	19	46	11	18	mg/kg
铬	37	47	26	20	mg/kg
铅	4.4	5.0	2.4	2.4	mg/kg
镉	0.28	0.50	0.26	0.25	mg/kg

备注：标准限值执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 限值。

由监测结果可知，本项目 Z1-T7 各污染因子监测结果均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的第二类用地筛选值要求，T8-T11 各污染因子监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求，则各监测点位各污染因子的标准指数均小于 1，项目所在区域土壤环境质量良好。

6.7 生态环境质量现状调查与评价

本项目位于湖南衡东经济开发区，人类活动较为频繁，长期受人为活动的影响，评价区域植被类型简单，已开发区域分布的植被以人工城市绿化带的植被为主，而未开发的区域内植被和动植物情况基本保持原貌。根据调查，项目评价区域内多为其他工业企业，厂址周边植被覆盖率不高，主要多为低矮灌木、松、杉、茅草，主要野生动物有田鼠、青蛙等常见物种。经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物种类，生态结构较为简单，周边无名胜古迹、风景名胜区、文物保护单位等需要特殊保护的目标。

6.8 区域污染源调查

根据湖南衡东经济开发区园区管委会提供的资料,经开区大浦工业园内气型污染物排放量为: VOCs23.9584t/a、颗粒物 247.88t/a、SO₂2621.81t/a、NO_x751.54t/a; 废水总排放量 219 万 t/a, COD109.5t/a、氨氮 10.95t/a; 一般工业固废 495714.98t/a, 危险废物 15370.09t/a。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,一级评价项目需要进行区域污染源调查。其中,除了本项目不同排放方案有组织及无组织排放源外,还需要调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。因此,根据调查,本项目评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、拟建项目统计情况见下表。

表 6.8-1 评价范围内拟建、在建点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速(m/s)	污染物排放速率 (kg/h)						
		经度	纬度						TSP	NMHC	甲苯	二甲苯	氨	硫化氢	
1	衡阳泰格新材料有限公司硅油及涂料助剂工艺废气排气筒	112.800012	27.016262	93.0000	24.0000	0.6000	20.00	14.7400	/	0.5976	/	/	0.05	/	
2	湖南纳格新材料有限公司	排气筒 DA001	112.802029	27.01691	93.0000	25.0000	0.8000	25.00	8.2900	0.11	0.083	/	/	0.004	0.0001
3		排气筒 DA002	112.801755	27.016981	93.0000	23.0000	0.8000	50.00	5.9600	0.286	/	/	/	/	/
4		排气筒 DA003	112.801621	27.016527	93.0000	25.0000	0.5000	25.00	14.1500	0.031	/	/	/	/	/
5		排气筒 DA001	112.812407521	26.997632808	90.0000	15.0000	0.5000	20.00	28.3100	0.27	/	/	/	/	/
6	衡东军杰机械制造有限公司	排气筒 DA002	112.812206355	26.997466511	90.0000	15.0000	0.8000	80.00	19.3500	0.054	0.115	/	0.017	/	/
7		排气筒 DA003	112.811790613	26.997281439	93.0000	15.0000	1.0000	80.00	16.9900	0.117	0.34	/	0.051	/	/
8		排气筒 DA004	112.811978367	26.997364587	90.0000	15.0000	0.5000	50.00	16.9900	0.044	/	/	/	/	/
9		排气筒	112.812455800	26.998188025	88.0000	15.0000	0.5000	80.00	21.2300	/	0.058	/	/	/	/

		筒 DA005													
10		排气 筒 DA006	112.812423614	26.998260445	88.0000	15.0000	0.2000	50.00	10.2100	0.024	/	/	/	/	/
11		排气 筒 DA007	112.811508981	26.997765577	93.0000	15.0000	0.5000	20.00	14.1500	0.009	/	/	/	/	/
12		排气 筒 DA008	112.812585888	26.99782592	88.0000	15.0000	0.5000	20.00	14.1500	0.0005	/	/	/	/	/
13	湖南子廷有色金属有限公司电积工序排气筒		112.796482	27.014931	90.0000	20.0000	0.4000	30.00	55.2900	/	/	/	/	0.48	/
14	衡阳市汇中再生资源有限公司	P1 排气筒	112.796407	27.012236	87.0000	15.0000	0.5000	25.00	11.3200	0.0162	/	/	/	/	/
15		P3 排气筒	112.796316	27.012274	87.0000	40.0000	1.4000	30.00	14.4400	1.708	/	/	/	/	/
16		P4 排气筒	112.796455	27.012293	87.0000	15.0000	0.8000	25.00	16.5900	0.0355	/	/	/	/	/
17		P5 排气筒	112.796364	27.01235	87.0000	30.0000	0.8000	25.00	16.5900	0.01	/	/	/	/	/
18	湖南雁翔湘实业有限公司	一期熔窑排气筒	112.800457	27.015156	88.0000	120.0000	2.5000	200.00	7.9300	2.643	/	/	/	0.46	/
19		二期熔窑排气筒	112.801112	27.014496	93.0000	120.0000	2.5000	200.00	7.9300	2.643	/	/	/	0.46	/

		筒													
20	湖南荣桓科技有限公司生物 质锅炉排气筒		112.804566	27.012843	93.0000	30.0000	0.4000	50.00	10.0600	0.042	/	/	/	/	/
21	衡阳市南东有色金属 有限公司	含氨 废气 排气筒	112.805076	27.007719	86.0000	15.0000	1.0000	20.00	5.3100	/	/	/	/	0.69	/
22		回转 窑排 气筒	112.80579	27.007361	84.0000	15.0000	0.2000	20.00	4.4200	0.0139	/	/	/	/	/
23		1号排 气筒	112.802526	27.033807	89	30	0.6	40	12.16	0.127	/	/	/	/	/
24		2号排 气筒	112.796903	27.026044	100.00	49	0.3	25.00	14.15	0.034	/	/	/	/	/
25		3号排 气筒	112.796903	27.02549	95.00	90	0.8	25.00	18.25	0.348	/	/	/	/	/
26		4号排 气筒	112.796496	27.026618	100.00	93	0.5	25.00	9.13	0.065	/	/	/	/	/
27	衡阳绿色盐碱 产业基地	5号排 气筒	112.796496	27.027191	99.00	32	0.15	100.00	9.44	/	/	/	/	0.241	0.05
28		6号排 气筒	112.796496	27.027917	99.00	80	1.2	60.00	13.75	/	2.798	/	/	/	0.098
29		7号排 气筒	112.799392	27.026407	91.00	35	0.5	60.00	14.15	0.025	/	/	/	/	/
30		8号排 气筒	112.801667	27.031415	92.00	45	0.8	25.00	15.76	/	/	/	/	1.14	/
31		9号排 气筒	112.802075	27.031301	94.00	40	1	25.00	11.68	/	/	/	/	0.24	/

32		10 号 排气筒	112.801474	27.03109	92.00	20	1	25.00	16.56	/	/	/	/	0.328	/
33		11 号 排气筒	112.802761	27.032581	95.00	20	0.7	60.00	10.83	0.375	/	/	/	0.043	/
34		12 号 排气筒	112.803384	27.032467	93.00	16	0.6	25.00	11.8	0.18	/	/	/	/	/
35		13 号 排气筒	112.80156	27.030288	93.00	36	1	60.00	12.38	0.525	/	/	/	/	/
36		14 号 排气筒	112.802354	27.030116	94.00	25	0.6	25.00	11.8	0.18	/	/	/	/	/
37		15 号 排气筒	112.800304	27.029733	95.00	25	1	60.00	19.46	1.375	/	/	/	/	/
38		16 号 排气筒	112.800766	27.029771	95.00	16	0.6	25.00	11.8	0.18	/	/	/	/	/
39		17 号 排气筒	112.79612	27.026082	97.00	15	0.2	25	10.47	/	0.0944	/	/	0.008	0.0043
40	衡东经济开发	锅炉 排气筒	112.799773	27.026047	88.0000	90.0000	4.9500	45.00	11.7300	8.12	/	/	/	2.44	/
41	区热电 联产	1#转 运站 排气	112.798194	27.025934	91.0000	18.0000	0.6000	25.00	8.7800	0.0979	/	/	/	/	/

	筒														
42	2#转运站排气筒	112.798258	27.026584	98.0000	18.0000	0.6000	25.00	8.7800	0.0979	/	/	/	/	/	
43	碎煤房排气筒	112.798687	27.026584	98.0000	22.0000	0.6000	25.00	14.7400	0.00392	/	/	/	/	/	
44	1#煤仓排气筒	112.800109	27.026321	86.0000	40.0000	0.4000	25.00	12.2100	0.0157	/	/	/	/	/	
45	2#煤仓排气筒	112.80013	27.025786	83.0000	40.0000	0.4000	25.00	12.2100	0.0157	/	/	/	/	/	
46	1#渣库排气筒	112.799438	27.026235	88.0000	16.0000	0.4000	25.00	12.2100	0.04	/	/	/	/	/	
47	2#渣库排气筒	112.79947	27.02581	88.0000	16.0000	0.4000	25.00	12.2100	0.04	/	/	/	/	/	
48	1#灰库排气筒	112.79844	27.025753	91.0000	20.0000	0.6000	25.00	14.7400	0.9	/	/	/	/	/	
49	2#灰库排气筒	112.79843	27.025562	91.0000	20.0000	0.6000	25.00	14.7400	0.9	/	/	/	/	/	

表 6.8-2 评价范围内拟建、在建面源参数表

编号	名称	面源中心坐标 /°	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放	污染物排放速率 (kg/h)
----	----	--------------	--------	------	------	--------	----------------

			经度	纬度					TSP	NMHC	甲苯	二甲苯	氨	硫化氢
1	衡阳泰格新材料有限公司车间一		112.800001	27.016487	93.0000	36.0000	18.0000	8.5000	/	0.017	/	/	/	/
2	湖南纳格新材料有限公司	污水处理站	112.802093	27.017115	93.0000	20.0000	27.0000	6.0000	/	/	/	/	0.02	0.00004
3		储罐区	112.801332	27.016967	92.0000	30.0000	25.0000	5.0000	/	0.118	/	/	/	/
4		生产车间	112.801632	27.016833	93.0000	50.0000	44.0000	20.0000	0.47	0.87	/	/	/	/
5	衡东军杰机械制造有限公司生产厂房		112.812195626	26.997943944	88	100	74	12	0.195	0.333	/	0.046	/	/
6	湖南雁翔湘实业有限公司碎玻璃仓		112.799063	27.014448	92.0000	108.0000	60.0000	9.0000	0.35	/	/	/	/	/
7	衡阳市南东有色金属有限公司	APT 生产车间	112.804636	27.007996	88.0000	99.0000	48.0000	13.0000	/	/	/	/	0.25	/
8		合金生产车间	112.806208	27.008015	91.0000	69.0000	18.0000	13.0000	/	0.0014	/	/	/	/
9	衡阳绿色盐碱产业基地	原料煤场	112.796984	27.026226	91.00	110	180	34	0.058	/	/	/	/	/
10		盐硝装置	112.801694	27.034085	93.00	80	45	30	0.224	/	/	/	/	/
11		合成氨装置低温甲醇洗单元	112.795986	27.028137	98.00	111	64	56	/	0.11	/	/	/	/
12		合成氨装置低温氨合成单元	112.796018	27.029361	97.00	100	74	30	/	/	/	/	0.46	/
13		合成氨装置低温硫回收单元	112.794822	27.027497	100.00	60	47	10	/	/	/	/	/	0.016

编号	名称		面源中心坐标 /°		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	面源有 效排放 高度/m	污染物排放速率（kg/h）					
			经度	纬度					TSP	NMHC	甲苯	二甲苯	氨	硫化氢
14		联碱装置 碳化工段	112.80 098	27.031 884	94.00	170	80	33	/	/	/	/	0.448	/
15		联碱装置 重灰工段	112.80 1131	27.030 632	92.00	64	62	35	1.11	/	/	/	/	/
16		联碱装置 干铵工段	112.80 2439	27.032 275	95.00	75	30	27	0.417	/	/	/	0.27	/
17		小苏打装 置	112.80 0188	27.029 863	95.00	36	20	23.5	2.08	/	/	/	/	/
18		甲醇罐区	112.79 7451	27.028 801	97.00	15	20	10	/	0.009	/	/	/	/
19		污水处理 站	112.79 5541	27.026 168	97.00	95	60	3	/	0.0472	/	/	0.004	0.00217
20	衡东经济 开发区热 电联产	氨水罐	112.79 9044	27.026 238	88.0000	20.00 00	10.00 00	5.0000	/	/	/	/	0.00064	/
21		干煤棚	112.79 6767	27.026 096	96.0000	140.0 000	80.00 00	34.0000	0.402	/	/	/	/	/

第七章 环境影响预测与评价

一、施工期环境影响预测与评价

7.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期间主要进行相关生产设备安装以及配套设施的建设，施工期废气主要为施工期场地建筑材料装卸和车辆运输产生的扬尘、施工机械尾气和装修废气。

7.1.1 施工扬尘

施工扬尘起尘量与许多因素有关。本工程主要起尘量主要产生于设备安装时，包括：挖土机开挖起尘量、施工期场地建筑材料装卸起尘量以及车辆运输起尘量。施工产生的扬尘主要污染物为 TSP，呈无组织排放，其产生强度与施工方式、施工季节、气象条件等因素有关。对建设区周围环境空气会产生一定影响。

施工期扬尘的主要来源是运输车辆行驶，约占扬尘总量 60%。运输路况对扬尘的产生起决定性条件，为进一步了解交通运输扬尘的产生情况，本评价采用以下经验公式进一步预测：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量详见表 7.1-1。

表 7.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

车速（km/h）	P（kg/m ² ）					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1459	0.1937	0.2403	0.2841	0.4788
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可知，在路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；而在同样车速情

况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

参考建筑施工工地的扬尘测定，当风速为 2.4m/s 时，测定结果表明：

1、当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4-2.5 倍。

2、建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³，为上风向对照的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。由此可见，建筑施工过程中产生的扬尘污染是相当严重的，如遇干旱无雨天气，在自然风作用下产生的扬尘对周边的环境保护空气质量产生较大的影响，扬尘将加重。因此项目在大多数天气条件下，施工粉尘的影响范围不大，主要限于项目施工场地半径约 100-200m 的范围内。

抑制扬尘的一个简捷有效的措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的实验结果，由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将其 TSP 污染距离缩小到 20-50 米范围。

表 7.1-2 施工场地扬尘测试结果资料

距现场距离/m		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，由于建设项目内部构筑物大部分为低矮建筑，施工强度较小，施工期产生的粉尘污染较小，项目周边为厂房、空地，项目施工期在采取相应防尘、抑尘措施后，对周边环境的影响较小。因此，本项目施工期施工扬尘对大气环境影响较小。

7.1.2 施工机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于本项目施工场地地域比较开阔，空气扩散条件较好，施工运输机械产生的废气对周围环境造成影响不大，且随着科技水平的提高，施工机械的性能已有了很大程度的改善，多数机械在运行过程中产生的废气可达标排放。

施工过程中施工运输车辆排放的废气会对局部环境空气质量产生一定影响，

但根据其他类似工程经验和施工期的大气环境监测数据，施工机械设备分布比较分散，污染物排放强度很小，对周围环境空气的影响甚微。

7.1.3 装修废气

本项目在装修过程中产生的大气污染物主要有总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲醛和苯污染物。根据相关文献记载，甲醛对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、过敏、肺功能异常、肝功能异常和免疫功能异常等方面。其浓度在室内空气中达到 $0.06\sim 0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 时，儿童就会发生轻微的气喘。当室内空气中甲醛含量为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，就有异味和不适感；达到 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 时，可刺激眼睛，引起流泪；达到 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，可引起咽喉不适或疼痛。浓度更高时，可引起恶心呕吐，咳嗽胸闷，气喘甚至肺水肿；达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 时，会立即致人死亡。

为减轻装修废气污染物的影响，应首先在源头上进行控制，项目须采用经过质量检查部门和环保行政部门认证的材料装修，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理。对施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，使室内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002），以减少装修废气中的甲苯和甲醛等有害物质对周边环境的污染。

综上所述，在采取以上措施后，施工期废气对评价区域环境影响较小。

7.2 施工期水环境影响分析

本项目施工废水主要来自施工期间产生的施工废水和施工人员的生活污水。

7.2.1 施工废水

本项目施工期施工废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。由于水体对油类的降解能力弱，一旦外流到周边水域，污染较难消除，且会恶化周边土壤结构，同时在水体表面形成油膜，使水中溶解氧不易恢复，影响水质。

根据类似工程施工经验，本项目施工废水拟采用在施工场地内设置简易隔油沉淀池进行处理，废水中泥沙等悬浮物经沉淀至池底，石油类等油类物质经上层隔油后上层清液可以回用于场地内洒水降尘或清洗车辆、机械等，不外排。

7.2.2 生活污水

本项目施工人员的日常生活盥洗将产生生活污水，施工期的生活污水主要污染物是化学需氧量、生化需氧量及悬浮物，上述废水水量不大，但如果不经处理和不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。

本项目施工期生活污水依托厂区现有化粪池、污水处理站处理后排入企业专用污水管道，项目施工期生活污水产生量较少，污染物较单一，因此，生活污水处理后对周边水体影响较小。

综上所述，在采取以上措施后，施工期废水对评价区域环境影响较小。

7.3 施工期噪声影响分析

本项目施工期噪声主要为挖土机械、升降机等施工机械设备噪声；土石方、建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声；设备安装噪声。

施工机械具有高噪声、无规律、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的噪声污染。施工噪声一般对施工场地附近 50m 范围内影响较大，但其影响是短暂的；施工结束后，其影响也随之消失。本项目施工期噪声源强详见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目施工期噪声源强一览表

序号	噪声源	源强 dB(A)
1	挖土机	80-96
2	升降机	64-68
3	夯土机	74-92
4	电钻	100-105
5	电锤	100-105
6	手工钻	100-105
7	无齿锯	100-105
8	切割机	82-87
9	施工车辆	85-90
10	设备安装	60-80

7.3.1 声环境影响预测

1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

根据预测模式对项目施工期主要噪声源的影响范围进行预测，预测结果详见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目施工期主要噪声源不同距离处的噪声值（单位：dB(A)）

噪声源	距离（m）						
	10	50	100	150	200	300	400
挖土机	76	62	56	52.5	50	46.5	44
升降机	65	51	45	41.5	39	35.5	35
夯土机	69	55	49	45.5	43	39.5	37
电钻	70	56	50	46.5	44	40.5	38
电锤	70	56	50	46.5	44	40.5	38
手工钻	70	56	50	46.5	44	40.5	38
无齿锯	70	56	50	46.5	44	40.5	38
切割机	65	51	45	41.5	39	35.5	35
施工车辆	82	68	62	58	56	52	50
设备安装	71	57	51	47	45	41	40

由上表可知，施工噪声随传播距离衰减。一般施工机械噪声在距噪声源 50m 处昼间噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 125230-2011）要求，在夜间，需要在距噪声源 300m 处方可达到 GB 125230-2011 要求。由于本项目施工厂界外设置了围挡，具有隔声屏障功能，约可以降低噪声 10~15dB(A)，故施工阶段厂界外 10~20m 内昼间噪声可以控制在 70dB(A) 以内，夜间厂界外 50m~100m 内噪声可控制在 55dB(A) 以内。

根据现场调查，本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，项目四至均为空地、厂房，项目厂界向外 200m 范围内有环境敏感目标（洋地坨）。

为避免或减轻施工机械噪声对环境的影响，本评价建议采取如下防治措施：

①合理安排施工计划、施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日 6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB

12523-2011) 的要求, 在施工过程中, 尽量减少运行动力机械设备的数量, 尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。在施工期应经常对施工设备进行维修保养, 避免因设备性能减退使噪声增强现象的发生。

②施工机械产生的噪声对现场施工人员, 特别是机械操作人员影响较大。为此, 建议在声源附近的施工人员配备防噪声耳罩。施工单位应合理安排人员, 使他们有条件轮流操作, 减少接触高噪声时间。

③对于大于 100dB(A) 的施工机械, 应合理安排施工时间, 禁止夜间施工。

④车辆运输应避免沿途居民的休息时间, 对交通车辆造成的噪声影响要加强管理, 运输车辆尽量采用较低声级的喇叭, 并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外, 尽量避免在周围居民休息期间作业。

本项目施工期较短且施工工程量较小, 在采取上述措施后, 施工期噪声对周边环境影响较小。

7.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和工人产生的生活垃圾等。

7.4.1 建筑垃圾

本项目施工期固废主要为开挖的土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。减轻项目施工期固体废物对环境的影响的主要措施有:

(1) 施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

(2) 项目土地平整过程中土石方挖方、填方量不大, 做到项目场地内部土石方平衡, 无弃土。

(3) 施工过程中产生的废弃建筑垃圾钢筋边角废料、废弃砖石等, 属于一般工业固体废物, 应首先采取废物利用的原则, 集中收集后作为建筑材料使用, 不能回收利用的应运往指定的弃渣场, 按规定要求堆放, 不得随意丢弃, 定期清运。

(4) 实施全封闭型施工, 尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内, 尽量减少对周围环境的影响。

在采取上述措施后, 本项目施工期固废均能得到妥善处理, 对周边环境影响较小。

7.4.2 生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/(人·d)计，项目施工人员每日平均 8 人，施工总工期按 90 天计，则生活垃圾产生量为 4kg/d，共计 0.36t。施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。项目施工期生活垃圾日产日清，在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

7.5 施工期生态影响分析

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据现场勘查，项目四至均为空地、厂房，项目厂区工程用地现状已平整，用地现为已硬化的地，占地范围内无自然植被，项目占地较小，施工期较短，周边生态不敏感，对生态环境影响小。

二、运营期环境影响预测与评价

7.6 大气环境影响分析

7.6.1 气象分析

7.6.1.1 资料来源

本评价采用衡东气象站（57778）2006 年-2025 年的常规气象统计资料，气象站地理坐标为东经 112.95°，北纬 27.1°，海拔高度 70.3m。

7.6.1.2 气候特征

根据气象站统计资料，衡东多年平均气温 18.7℃，多年平均气压 1005.7hPa，多年平均降水量 1353.1mm，多年平均相对湿度为 77.8%，多年平均风速 1.5m/s，多年主导风向为 N。衡东气象站常规气象统计见下表。

表 7.6-1 衡东气象站常规气象项目统计（2006-2025）

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.5	m/s	8	年平均降水量	1353.1	mm

2	近五年平均风速	1.7	m/s	9	年平均降雨日数	149.8	天
3	年平均气压	1005.7	hPa	10	最大年降水量	1784.3	mm
4	年平均气温	18.7	°C	11	最小年降水量	794.6	mm
5	极端最高气温	40.7	°C	12	年日照时数	1556.7	h
6	极端最低气温	-5.4	°C	13	年最多风向	N	/
7	年平均相对湿度	77.8	%	14	年均静风频率	15.7	%

7.6.1.3 气象站风观测数据统计

(1) 气象站风速分析

衡东气象站月平均风速情况详见下表和下图，07 月平均风速最大（1.8m/s）。

表 7.6-2 2006 年-2025 年衡东气象站年平均风速的月变化情况（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.8	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4

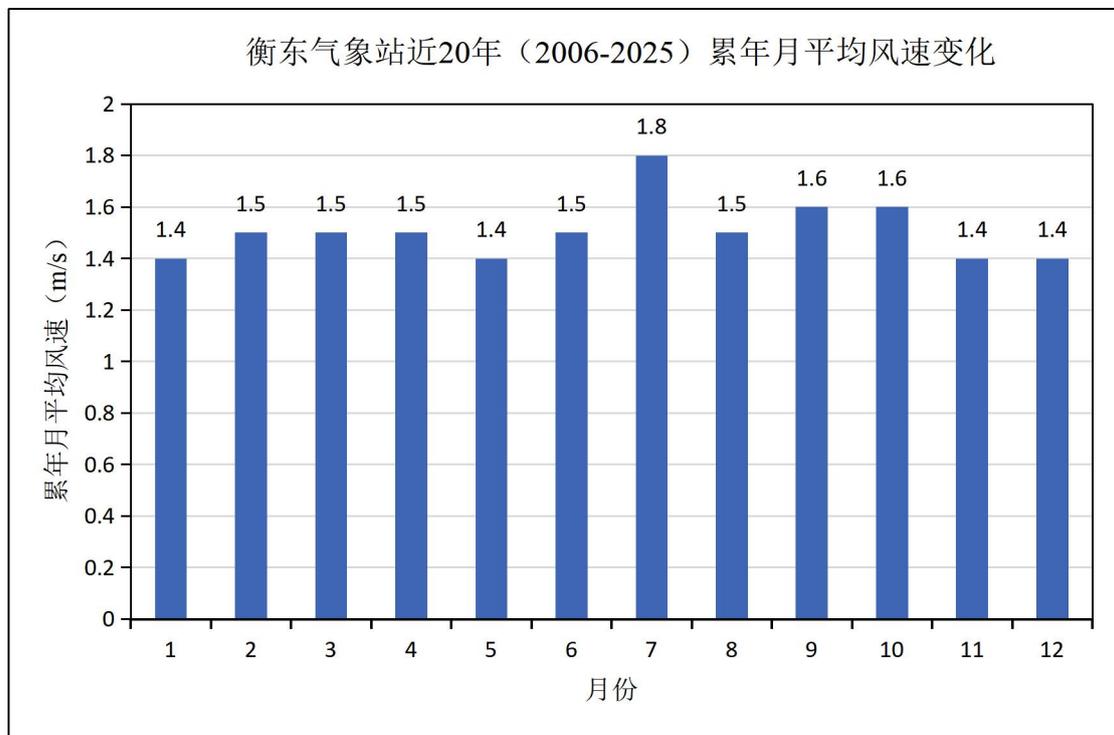


图 7.6-1 衡东气象站 2006 年-2025 年年月平均风速图（单位：m/s）

(2) 气象站风向、风频分析

衡东气象站以 N 为主风向，占到全年 15.0%左右，其中年风向统计、全年各月份风向统计和近 20 年资料分析的风向玫瑰图详见下表和下图。

表 7.6-3 2006 年-2025 年衡东气象站年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	15.0	13.4	7.3	4.8	6.1	5.2	2.8	2.8	3.7
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率	3.0	2.5	2.3	2.0	1.9	3.4	7.5	15.7	/

表 7.6-4 2006 年-2025 年衡东气象站全年各月份风向频率统计（单位：%）

月份	风向																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	21.3	17.7	8.4	4.6	4.6	3.0	1.4	1.4	1.2	1.0	0.8	1.0	1.7	2.1	3.9	9.5	16.4
2 月	19.7	16.8	8.1	4.6	4.4	3.4	2.0	1.4	2.4	1.8	1.1	1.6	1.8	1.7	3.3	9.1	16.8
3 月	14.8	14.2	7.3	4.7	4.7	3.8	2.3	1.7	2.9	2.4	2.2	2.7	2.1	2.8	4.4	7.8	19.0
4 月	11.8	10.6	6.0	4.3	6.5	5.1	3.3	3.0	4.9	4.2	2.9	2.7	3.0	2.8	3.8	7.3	17.7
5 月	11.1	10.4	5.9	4.7	7.5	6.6	3.6	3.4	5.1	4.1	3.3	2.7	2.7	2.2	3.7	7.1	15.8
6 月	8.9	8.8	6.1	4.3	6.7	6.5	4.2	5.3	8.2	5.3	5.5	3.5	2.3	1.6	2.9	4.3	15.6
7 月	4.9	4.6	3.6	4.8	8.1	6.5	5.1	6.8	10.6	9.7	6.9	5.4	2.5	1.5	1.8	2.5	10.5
8 月	10.6	10.3	5.6	6.0	9.4	8.4	3.9	4.0	4.9	4.0	4.0	3.3	2.7	1.6	2.6	5.4	13.2
9 月	16.8	17.9	10.3	5.6	6.9	5.9	2.3	2.0	1.2	1.1	1.0	1.7	1.2	1.9	3.2	8.3	12.7
10 月	19.5	18.5	8.9	4.6	5.0	4.2	1.7	0.9	1.3	0.8	1.0	0.9	1.1	1.2	3.8	11.0	15.4
11 月	19.0	15.0	9.3	4.5	4.9	4.7	2.6	1.6	1.2	0.6	1.1	1.0	1.8	1.8	3.6	8.5	18.8
12 月	21.8	15.5	8.5	4.5	5.1	4.8	1.7	1.7	0.7	0.8	0.6	1.1	1.3	2.2	4.0	8.7	17.0
全年	15.0	13.4	7.3	4.8	6.1	5.2	2.8	2.8	3.7	3.0	2.5	2.3	2.0	1.9	3.4	7.5	15.7

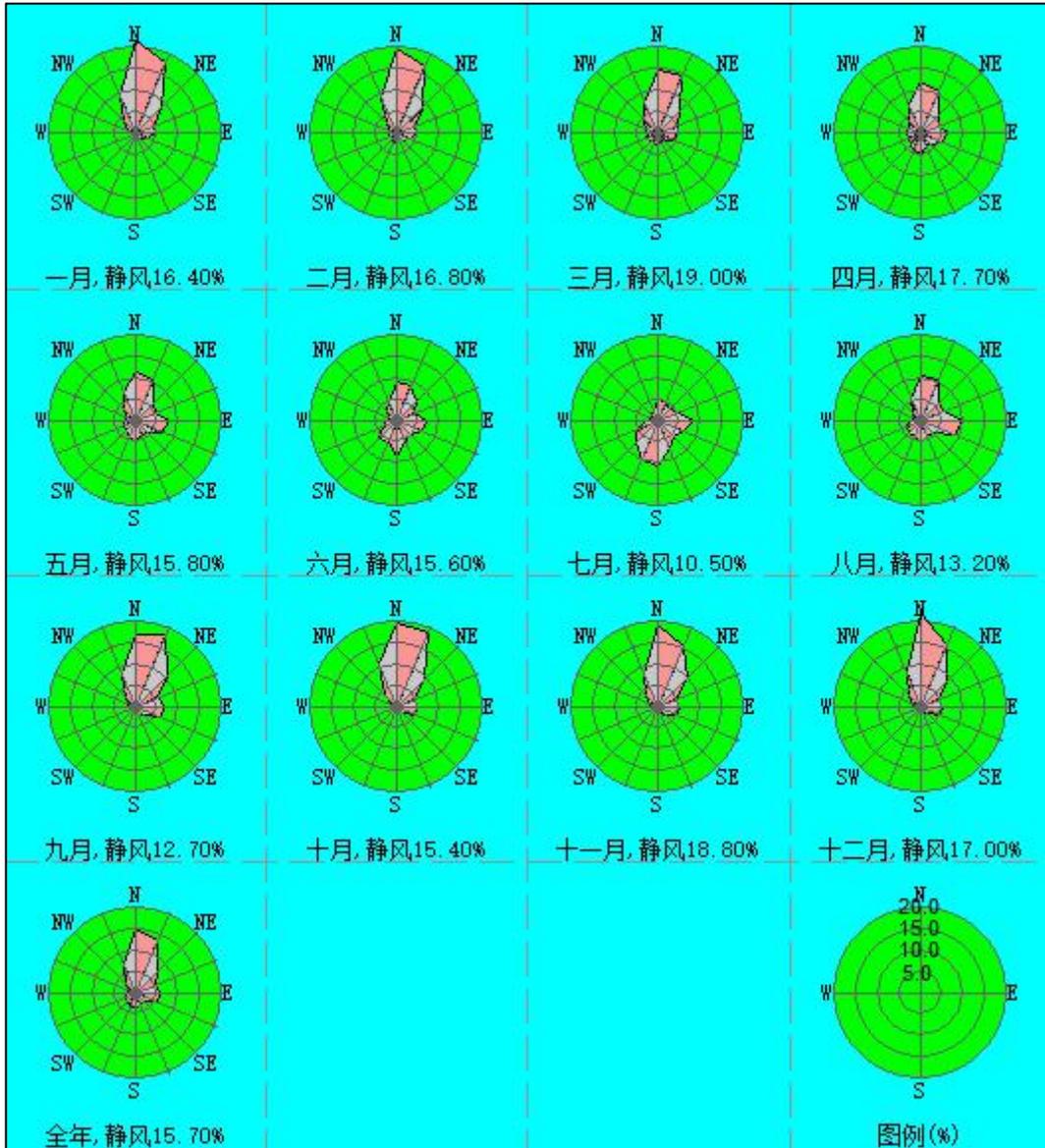


图 7.6-2 衡东气象站（2006年-2025年）风向玫瑰图

(3) 气象站气温分析

衡东气象站月平均温度情况详见下表和下图，07月气温最高（30.3℃），01月气温最低（6.3℃）。

表 7.6-5 2006年-2025年衡东气象站年平均温度的月变化情况（单位：℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	6.3	8.5	13.4	18.8	23.3	26.9	30.3	29.3	25.5	19.9	14.1	8.2

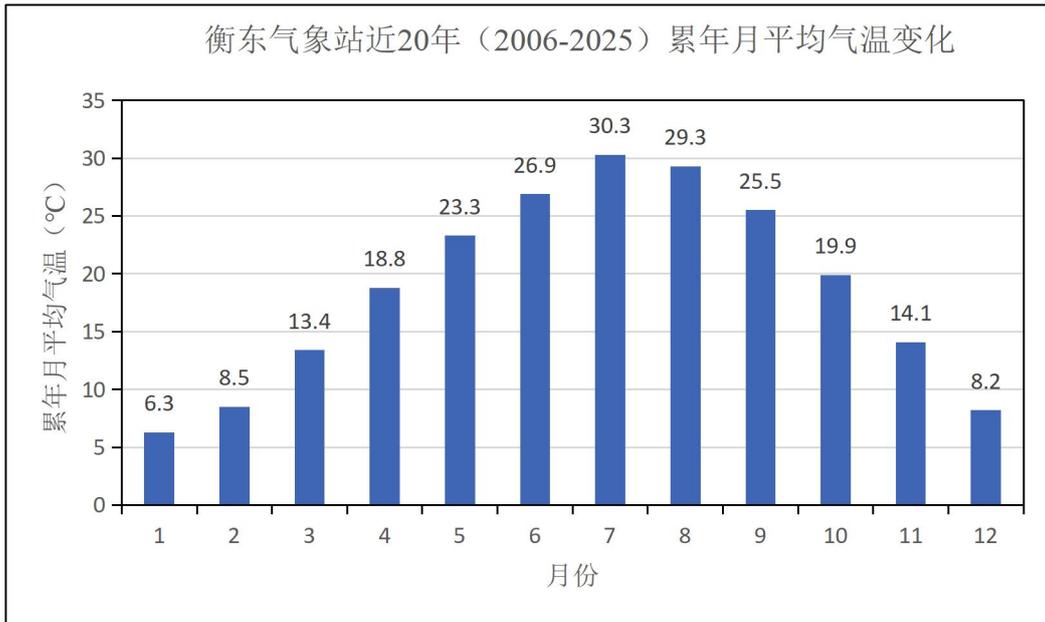


图 7.6-3 衡东气象站（2006 年-2025 年）月平均气温图（单位：°C）

(4) 气象站降水分析

衡东气象站月平均降水情况详见下表和下图,05 月降水量最大(194.1 毫米), 10 月降水量最小 (47.5 毫米)。

表 7.6-6 2006 年-2025 年衡东气象站年平均降水的月变化情况（单位：mm）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均降水量	65	83.2	150.6	171.8	194.1	186.4	146.4	95.9	52.3	47.5	104.9	55.1



图 7.6-4 衡东气象站（2006 年-2025 年）月平均降水量图（单位：mm）

(5) 气象站日照分析

衡东气象站月平均日照时数情况详见下表和下图, 07 月日照最长 (244.0 小

时），02 月日照最短（57.6 小时）。

表 7.6-7 2006 年-2025 年衡东气象站年平均日照时数的月变化情况（单位：h）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均日照时数	70.3	57.6	82.2	102.7	130.8	137.1	244.0	223.9	160.5	130.3	114.2	103.1

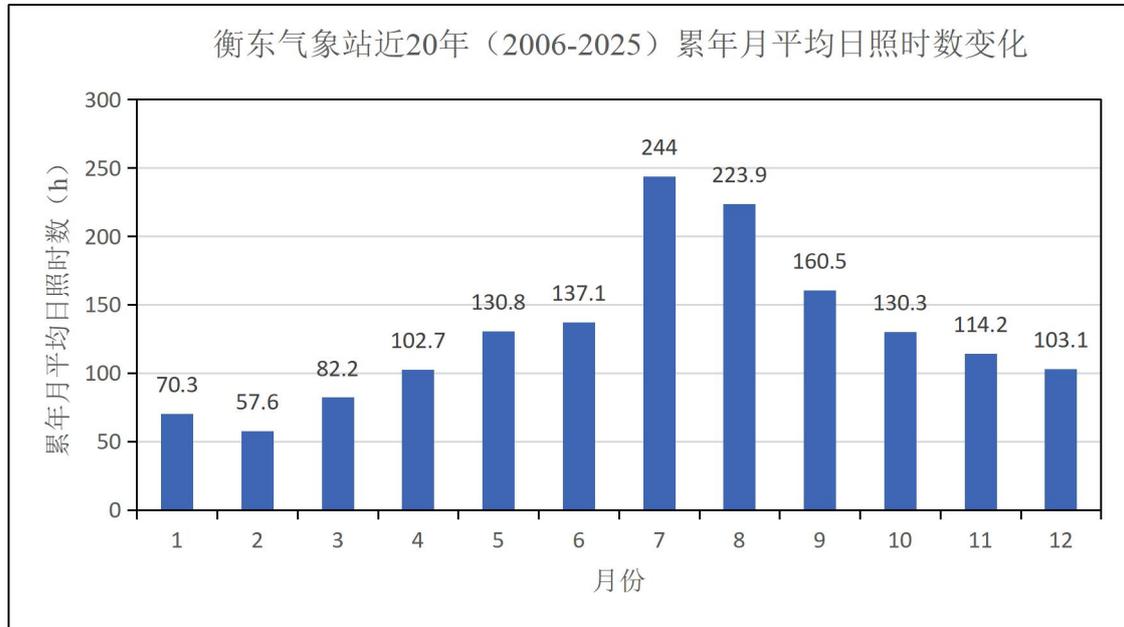


图 7.6-5 衡东气象站（2006 年-2025 年）月平均日照时数变化图（单位：小时）

（6）气象站相对湿度分析

衡东气象站月平均相对湿度情况详见下表和下图，02 月平均相对湿度最大（82.1%），07 月平均相对湿度最小（70.8%）。

表 7.6-8 2006 年-2025 年衡东气象站年平均相对湿度的月变化情况（单位：%）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均相对湿度	80.0	82.1	82.0	79.6	78.9	79.6	70.8	73.5	75.5	75.7	79.7	76.5

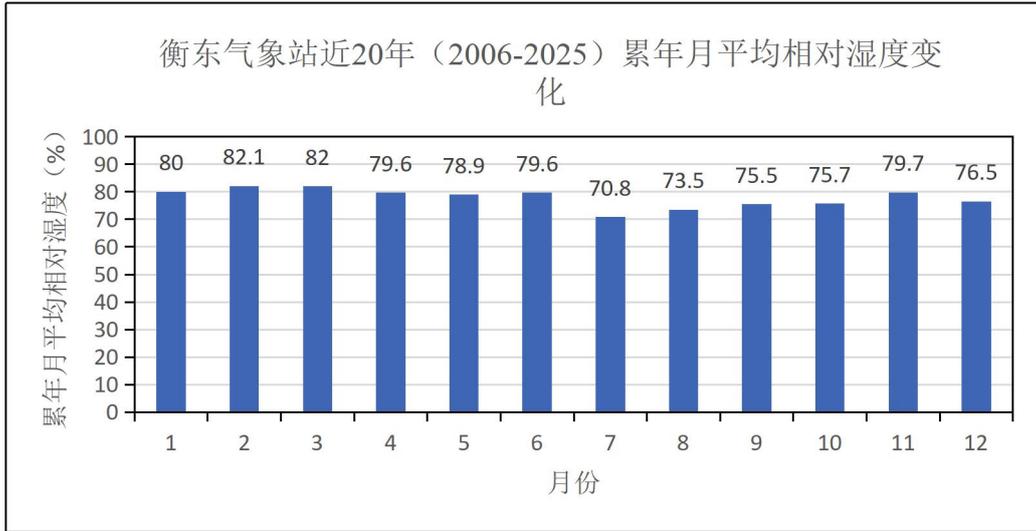


图 7.6-6 衡东气象站（2006 年-2025）累年月平均湿度变化图（单位：%）

7.6.1.4 2025 年气象监测数据

(1) 气象站风速分析

衡东气象站 2025 年平均风速月变化情况和各季小时平均风速的日变化情况详见下表和下图。

表 7.6-9 衡东气象站 2025 年平均风速的月变化统计表（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.22	1.40	1.93	1.17	1.51	1.64	1.38	1.28	1.53	1.65	1.28	1.45	1.45

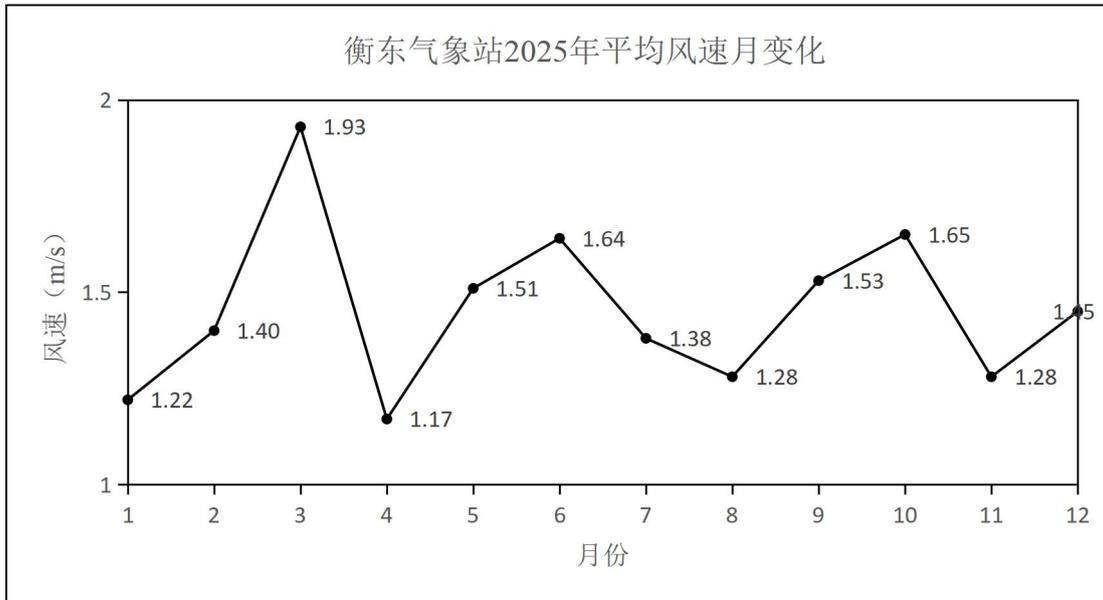


图 7.6-7 衡东气象站 2025 年平均风速的月变化曲线图（单位：m/s）

表 7.6-10 衡东气象站 2025 年季小时平均风速的日变化统计表

季节	小时风速 (m/s)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	1.32	1.32	1.31	1.30	1.31	1.29	1.28	1.28	1.27	1.43	1.60	1.76
夏季	1.22	1.19	1.16	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.29	1.45	1.60
秋季	1.32	1.32	1.3	1.28	1.26	1.26	1.24	1.20	1.21	1.34	1.49	1.64
冬季	1.18	1.16	1.13	1.11	1.08	1.06	1.03	1.00	0.99	1.15	1.31	1.48
季节	小时风速 (m/s)											
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	1.93	2.10	2.27	2.12	1.94	1.80	1.63	1.48	1.33	1.32	1.31	1.31
夏季	1.75	1.90	2.06	1.95	1.82	1.71	1.59	1.48	1.37	1.33	1.28	1.25
秋季	1.78	1.94	2.08	1.96	1.84	1.73	1.62	1.49	1.38	1.37	1.37	1.36
冬季	1.64	1.81	1.97	1.88	1.76	1.64	1.54	1.44	1.33	1.30	1.28	1.27

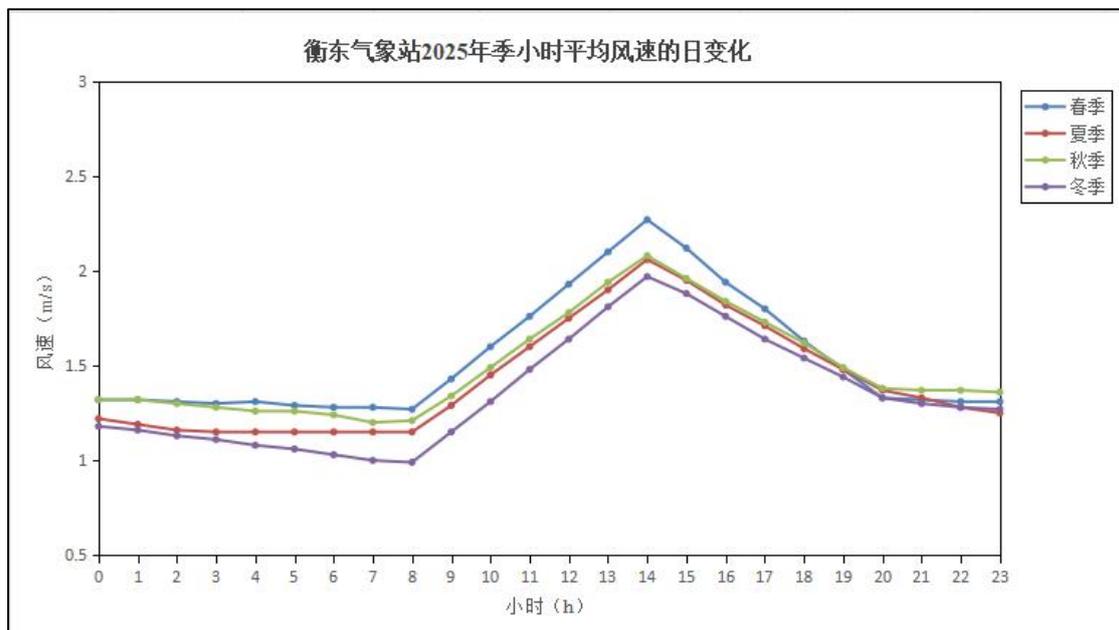


图 7.6-8 衡东气象站 2025 年季小时平均风速的日变化曲线图（单位：m/s）

(2) 气象站风向、风频分析

衡东气象站 2025 年各月平均各风向风频变化情况详见下表和下图。

表 7.6-11 衡东气象站 2025 年平均风频的月变化统计表（单位：%）

月份	风向																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	18.41	6.32	4.03	2.28	4.97	1.34	2.02	1.34	1.08	1.08	0.40	0.67	2.96	1.88	3.36	13.44	34.41
二月	21.58	11.76	5.06	4.32	0.74	0.15	0.15	1.04	5.51	0.15	0.00	0.15	0.15	2.68	2.98	12.20	31.40
三月	18.15	4.70	8.60	2.96	3.63	1.34	0.54	1.75	10.08	1.88	0.27	2.69	2.55	0.67	2.96	7.53	29.70
四月	5.42	4.58	4.17	3.61	6.53	3.33	4.17	5.83	11.94	2.92	1.94	2.36	3.19	3.75	0.69	3.61	31.94
五月	8.60	6.18	1.75	2.02	4.97	1.48	3.90	6.72	15.05	2.15	1.88	2.28	1.34	2.42	3.90	8.87	26.48
六月	8.47	7.22	1.53	2.50	5.42	5.69	5.97	9.03	22.22	3.61	0.97	1.39	0.42	0.14	0.83	5.14	19.44
七月	4.17	7.26	15.05	7.26	7.93	4.03	3.23	5.91	7.53	4.97	3.49	1.88	3.23	2.15	1.21	4.17	16.53
八月	1.88	2.69	6.32	3.49	7.39	7.93	4.57	12.37	17.47	6.32	3.90	2.15	3.76	2.02	0.67	1.21	15.86
九月	16.53	7.50	4.58	2.64	8.19	4.17	4.03	4.03	4.03	3.33	3.33	0.69	4.31	0.83	2.08	9.58	20.14
十月	15.99	10.75	4.70	0.81	2.96	3.36	2.42	2.42	2.69	2.96	1.48	2.28	0.94	0.54	4.57	20.56	20.56
十一月	16.94	7.08	2.22	3.33	5.14	1.39	0.97	1.53	0.83	0.83	0.42	0.69	5.97	2.22	3.61	15.42	31.39
十二月	17.61	9.01	6.05	4.44	6.99	1.75	0.67	1.08	2.69	0.54	1.34	0.40	1.61	1.34	5.24	15.73	23.52
全年	12.75	7.05	5.37	3.30	5.43	3.01	2.73	4.44	8.44	2.58	1.63	1.48	2.55	1.71	2.68	9.78	25.06

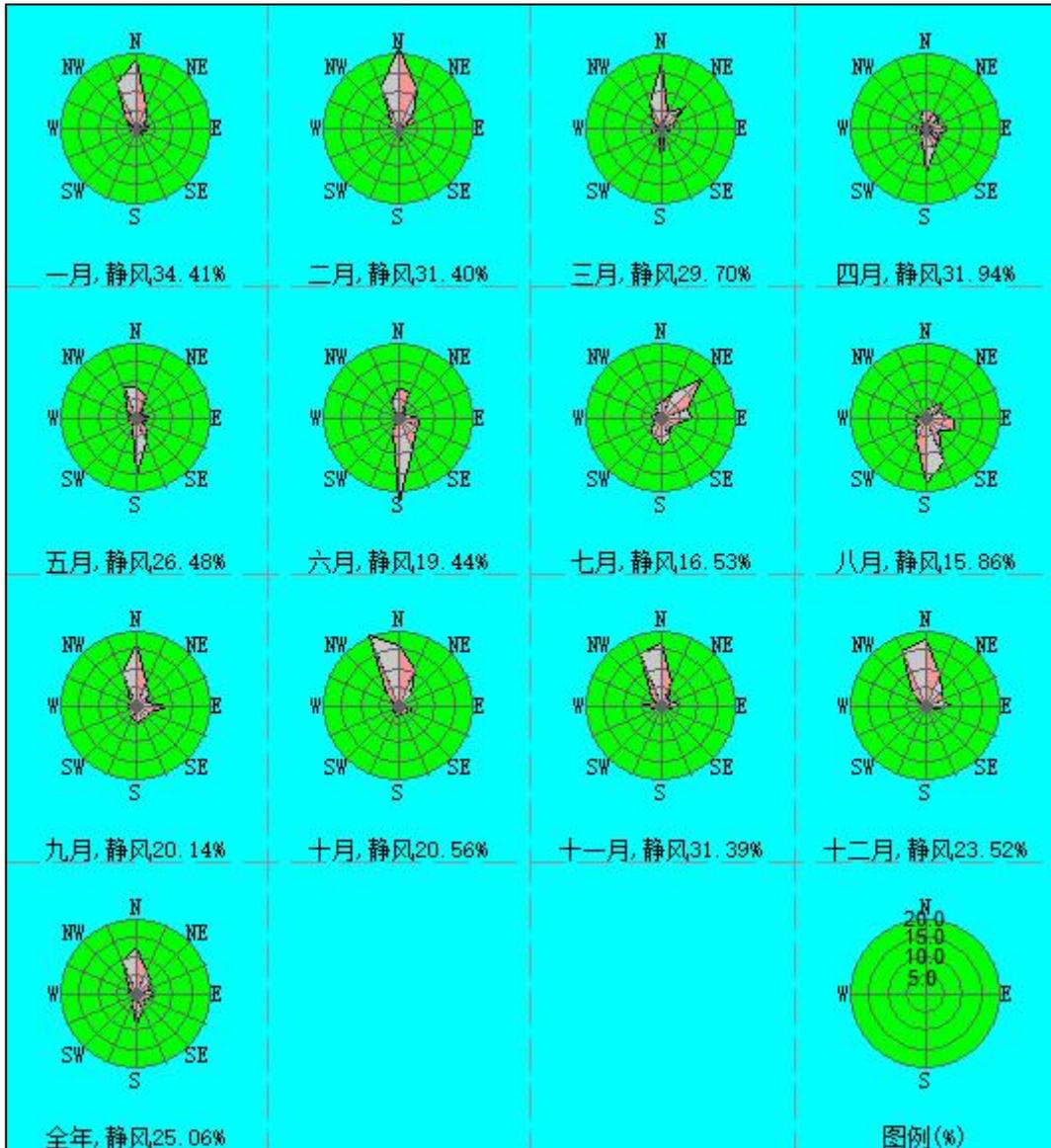


图 7.6-9 衡东气象站 2025 年各月和全年风向频率玫瑰图

(3) 气象站气温分析

衡东气象站 2025 年平均温度的月变化情况详见下表和下图。1 月平均气温最低，为 8.04℃，7 月平均气温最高，为 30.69℃，全年平均温度为 19.09℃。

表 7.6-12 衡东气象站 2025 年平均温度的月变化统计表

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
温度 (°C)	8.45	7.78	13.37	20.56	23.59	26.87	29.74	29.66	26.23	21.43	13.38	10.95	19.4

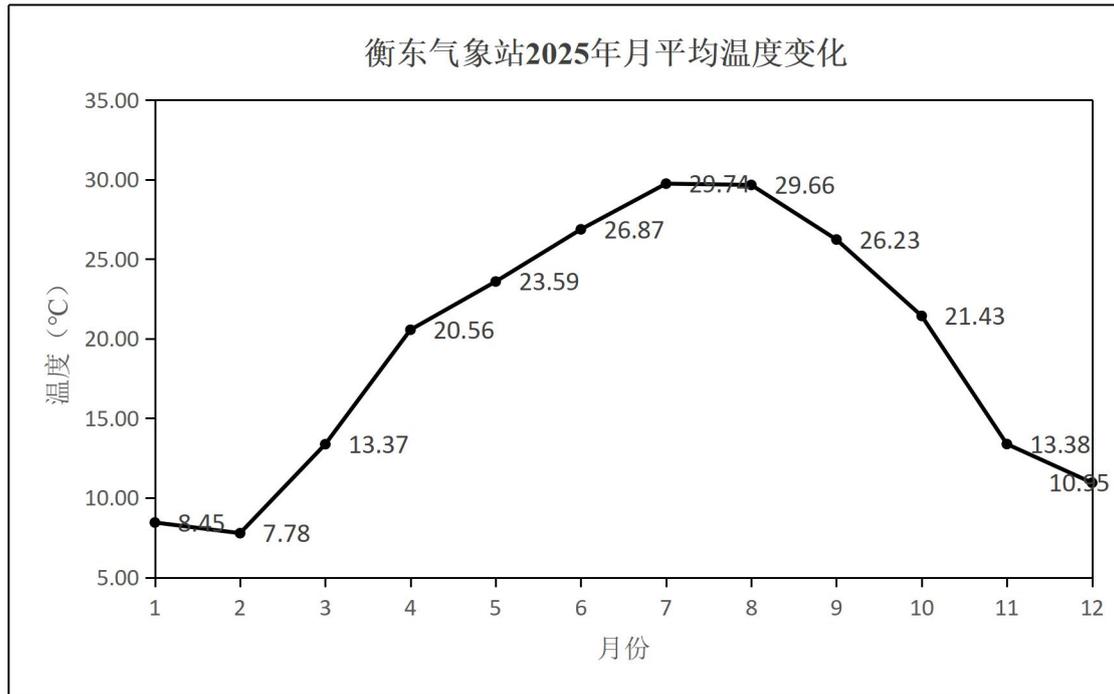


图 7.6-10 衡东气象站 2025 年平均温度的月变化曲线图（单位：°C）

7.6.1.5 高空气象资料

本评价高空气象资料采用环保部评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室数据，模拟网格中心点位置北纬 112.953°，东经 27.081°。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

7.6.2 预测模式及预测参数

7.6.2.1 预测参数

预测参数如下表所示。

表 7.6-13 本项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N27.10°, E112.95°
2	计算中心点坐标	N:27°0'43.506", E:112°47'53.403"
3	受体类型	网格+离散受体
4	布点原则	等间距法
5	嵌套网格尺寸及网格间距	网格间距 100m

7.6.2.2 预测区域三维地形

本项目项目位于衡东经开区湘阴渡片区，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用角坐标的方式，即坐标形式为(x, y)。

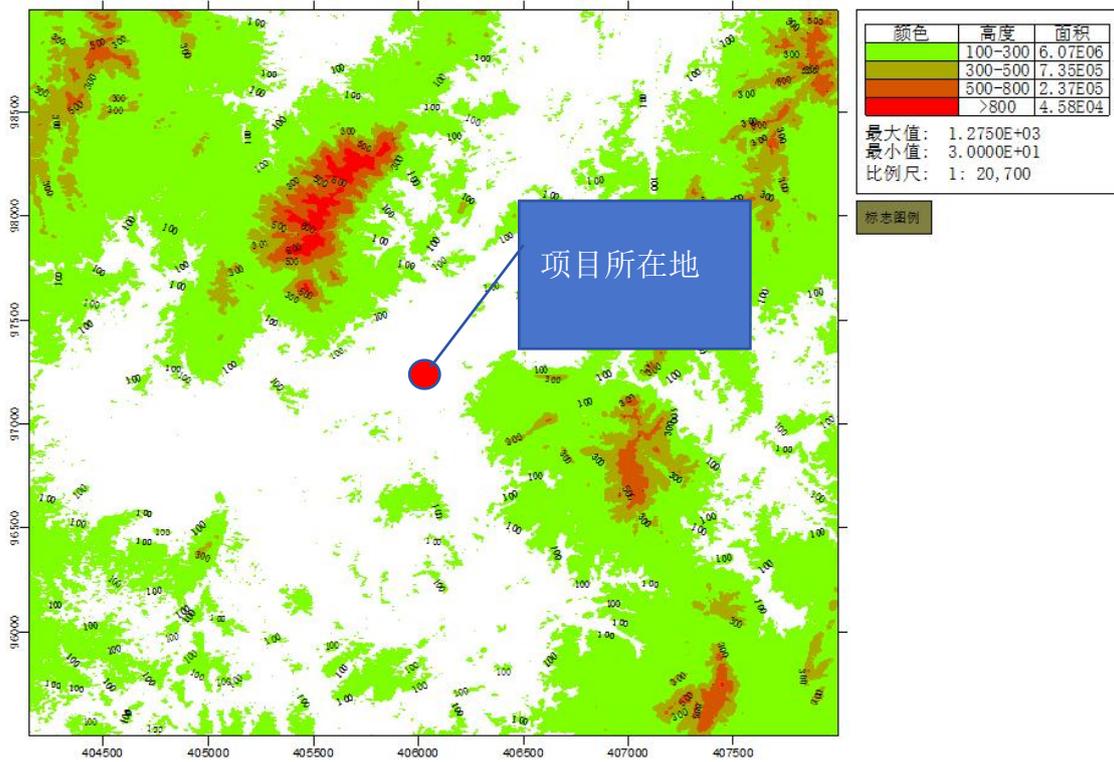


图 7.6-11 评价范围地形高程图

7.6.2.3 预测区域网格及扇区划分

拟建项目评价范围为 2650m×2650m。预测分为 1 个扇区，以厂址中心为原点，以正北方向为 0 度，建立直角坐标体系，如下表。

表 7.6-14 预测区域网格扇区划分及地表参数

序号	开始角度	结束角度	土地类型	时段	反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
1	0	360	农用地	冬季	0.6	0.5	0.01
2				春季	0.14	0.2	0.03
3				夏季	0.2	0.3	0.2
4				秋季	0.18	0.4	0.05

7.6.2.4 关心点分布

根据现场调查，确定在环境空气影响评价范围内重点关注的受体（大气敏感点）主要情况见下表。

表 7.6-15 拟建项目主要关心点分布一览表

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)
1	上毛粒山	-17	677	86.69
2	下毛粒山	281	1441	82.69
3	箭楼山	1070	2356	67.32
4	北头村	1075	954	76.48
5	永宁村	1273	367	83.27
6	洋池坳	380	-143	94.09
7	鱼花塘	479	-641	88.05
8	衡东长雅医院	1336	-796	88.27
9	长岭村	1174	-1926	84.64

10	浦泉村	123	-1467	66.98
11	炉铺	-811	-785	60.5
12	易家村	-1208	-2148	69.85
13	大浦镇城区	-1949	-2007	69.13
14	大浦镇中学	-1527	-1634	73.06
15	大浦镇人民政府	-1682	-1675	69.1
16	衡东县大浦完全小学	-1954	-1512	60.8
17	衡东县第五中学	-2154	-1412	60.03
18	衡东县第三人民医院	-2270	-1646	57.16
19	新民村	-2100	-686	58.39
20	赵家垅	-1108	-176	63.88
21	石桥村	-1406	134	64.07
22	半边岭	-1022	401	78.46
23	东边岭	-1307	754	63.45
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314	1675	60.45
25	托源村	-2428	1875	63.21
26	石门楼	-1172	1801	64.84
27	黄家祠	2165	941	59.73
28	毛家町	2457	-707	62.07
29	罐子塘	1809	-1690	84.07

7.6.3 预测因子与范围、评价标准

7.6.3.1 预测情景设定

表 7.6-16 环境空气主要预测情景组合

污染物排放形式	评价对象	污染源	预测内容	评价内容
情景 1: 正常工况	环境空气保护目标、网格点	新增污染源	短期浓度、长期浓度	环境空气保护目标、网格点的最大浓度占标率
情景 2: 正常工况		新增污染源+其他在建、拟建的污染源	短期浓度、长期浓度	环境空气保护目标、网格点叠加环境质量现状浓度后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
情景 3: 非正常工况		新增污染源	1h 平均质量浓度	环境空气保护目标、网格点的最大浓度占标率
大气环境防护距离		新增污染源	短期浓度	大气环境防护距离

7.6.4 大气环境影响分析

7.6.4.1 本项目预测结果

表 7.6-17 环境空气敏感点和最大网格点二甲苯最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	6.87E-02	25102908	2.00E+02	0.03	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	3.08E-02	25102908	2.00E+02	0.02	达标

3	箭楼山	1070,2356	1 小时	4.15E-0 2	25050707	2.00E+0 2	0.02	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.66E-0 2	25070309	2.00E+0 2	0.01	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	3.71E-0 2	25112909	2.00E+0 2	0.02	达标
6	洋池坳	380,-143	1 小时	9.56E-0 2	25050408	2.00E+0 2	0.05	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.44E-0 1	25050407	2.00E+0 2	0.07	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	4.55E-0 2	25050408	2.00E+0 2	0.02	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.01E-0 2	25043008	2.00E+0 2	0.02	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	3.99E-0 2	25062207	2.00E+0 2	0.02	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.53E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.13	达标
12	易家村	-1208,-214 8	1 小时	6.56E-0 2	25051307	2.00E+0 2	0.03	达标
13	大浦镇城区	-1949,-200 7	1 小时	1.33E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.07	达标
14	大浦镇中学	-1527,-163 4	1 小时	1.58E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.08	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-167 5	1 小时	1.47E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.07	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-151 2	1 小时	5.77E-0 2	25052607	2.00E+0 2	0.03	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141 2	1 小时	2.18E-0 2	25071307	2.00E+0 2	0.01	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-164 6	1 小时	2.82E-0 2	25052607	2.00E+0 2	0.01	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	7.72E-0 2	25070307	2.00E+0 2	0.04	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	9.34E-0 2	25070307	2.00E+0 2	0.05	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	5.80E-0 2	25011310	2.00E+0 2	0.03	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	3.39E-0 2	25052710	2.00E+0 2	0.02	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	4.77E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.02	达标
24	衡东县大浦镇托源完 全小学	-2314,1675	1 小时	2.84E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.01	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	2.46E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.01	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	6.73E-0 2	25071407	2.00E+0 2	0.03	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	2.45E-0 2	25080908	2.00E+0 2	0.01	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.34E-0 2	25020910	2.00E+0 2	0.01	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.94E-0 2	25050407	2.00E+0 2	0.05	达标
30	最大网格点	-50,150	1 小时	8.24E-0 1	25050708	2.00E+0 2	0.41	达标

表 7.6-18 环境空气敏感点和最大网格点甲苯最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	$6.87\text{E}-0_2$	25102908	$2.00\text{E}+0_2$	0.03	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	$3.08\text{E}-0_2$	25102908	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	$4.15\text{E}-0_2$	25050707	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	$1.66\text{E}-0_2$	25070309	$2.00\text{E}+0_2$	0.01	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	$3.71\text{E}-0_2$	25112909	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	$9.56\text{E}-0_2$	25050408	$2.00\text{E}+0_2$	0.05	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	$1.44\text{E}-0_1$	25050407	$2.00\text{E}+0_2$	0.07	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	$4.55\text{E}-0_2$	25050408	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	$4.01\text{E}-0_2$	25043008	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	$3.99\text{E}-0_2$	25062207	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	$2.53\text{E}-0_1$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.13	达标
12	易家村	-1208,-214 8	1 小时	$6.56\text{E}-0_2$	25051307	$2.00\text{E}+0_2$	0.03	达标
13	大浦镇城区	-1949,-200 7	1 小时	$1.33\text{E}-0_1$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.07	达标
14	大浦镇中学	-1527,-163 4	1 小时	$1.58\text{E}-0_1$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.08	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-167 5	1 小时	$1.47\text{E}-0_1$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.07	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-151 2	1 小时	$5.77\text{E}-0_2$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.03	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141 2	1 小时	$2.18\text{E}-0_2$	25071307	$2.00\text{E}+0_2$	0.01	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-164 6	1 小时	$2.82\text{E}-0_2$	25052607	$2.00\text{E}+0_2$	0.01	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	$7.72\text{E}-0_2$	25070307	$2.00\text{E}+0_2$	0.04	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	$9.34\text{E}-0_2$	25070307	$2.00\text{E}+0_2$	0.05	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	$5.80\text{E}-0_2$	25011310	$2.00\text{E}+0_2$	0.03	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	$3.39\text{E}-0_2$	25052710	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	$4.77\text{E}-0_2$	25060908	$2.00\text{E}+0_2$	0.02	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	$2.84\text{E}-0_2$	25060908	$2.00\text{E}+0_2$	0.01	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	$2.46\text{E}-0_2$	25060908	$2.00\text{E}+0_2$	0.01	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	$6.73\text{E}-0_2$	25071407	$2.00\text{E}+0_2$	0.03	达标

27	黄家祠	2165,941	1 小时	2.45E-0 2	25080908	2.00E+0 2	0.01	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.34E-0 2	25020910	2.00E+0 2	0.01	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.94E-0 2	25050407	2.00E+0 2	0.05	达标
30	最大网格点	-50,150	1 小时	8.24E-0 1	25050708	2.00E+0 2	0.41	达标

表 7.6-19 环境空气敏感点和最大网格点氨最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增 量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	1.11E-0 1	25012010	2.00E+0 2	0.06	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	4.79E-0 2	25102908	2.00E+0 2	0.02	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	6.31E-0 2	25121809	2.00E+0 2	0.03	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	2.78E-0 2	25050208	2.00E+0 2	0.01	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	4.19E-0 2	25112909	2.00E+0 2	0.02	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	1.95E-0 1	25051007	2.00E+0 2	0.1	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.34E-0 1	25043008	2.00E+0 2	0.07	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	6.04E-0 2	25050408	2.00E+0 2	0.03	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.31E-0 2	25043008	2.00E+0 2	0.02	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	5.86E-0 2	25011410	2.00E+0 2	0.03	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.60E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.13	达标
12	易家村	-1208,-214 8	1 小时	1.68E-0 1	25051307	2.00E+0 2	0.08	达标
13	大浦镇城区	-1949,-200 7	1 小时	1.41E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.07	达标
14	大浦镇中学	-1527,-163 4	1 小时	1.93E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.1	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-167 5	1 小时	1.42E-0 1	25052607	2.00E+0 2	0.07	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-151 2	1 小时	3.08E-0 2	25122517	2.00E+0 2	0.02	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141 2	1 小时	3.67E-0 2	25071307	2.00E+0 2	0.02	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-164 6	1 小时	2.37E-0 2	25111509	2.00E+0 2	0.01	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	8.10E-0 2	25070307	2.00E+0 2	0.04	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	1.04E-0 1	25052707	2.00E+0 2	0.05	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	5.25E-0 1	25050607	2.00E+0 2	0.26	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	4.23E-0 2	25052710	2.00E+0 2	0.02	达标

23	东边岭	-1307,754	1 小时	6.14E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.03	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.69E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.02	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	3.08E-0 2	25060908	2.00E+0 2	0.02	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	5.33E-0 2	25071407	2.00E+0 2	0.03	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	3.68E-0 2	25080908	2.00E+0 2	0.02	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.74E-0 2	25020910	2.00E+0 2	0.01	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	1.45E-0 1	25050407	2.00E+0 2	0.07	达标
30	最大网格点	-50,50	1 小时	3.34E+0 0	25050607	2.00E+0 2	1.67	达标

表 7.6-20 环境空气敏感点和最大网格点硫化氢最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增 量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	3.08E-0 3	25012010	1.00E+0 1	0.03	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	1.33E-0 3	25102908	1.00E+0 1	0.01	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	1.75E-0 3	25121809	1.00E+0 1	0.02	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	7.70E-0 4	25050208	1.00E+0 1	0.01	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	1.16E-0 3	25112909	1.00E+0 1	0.01	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	5.43E-0 3	25051007	1.00E+0 1	0.05	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	3.73E-0 3	25043008	1.00E+0 1	0.04	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	1.68E-0 3	25050408	1.00E+0 1	0.02	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	1.20E-0 3	25043008	1.00E+0 1	0.01	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	1.63E-0 3	25011410	1.00E+0 1	0.02	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	7.22E-0 3	25052607	1.00E+0 1	0.07	达标
12	易家村	-1208,-214 8	1 小时	4.66E-0 3	25051307	1.00E+0 1	0.05	达标
13	大浦镇城区	-1949,-200 7	1 小时	3.92E-0 3	25052607	1.00E+0 1	0.04	达标
14	大浦镇中学	-1527,-163 4	1 小时	5.37E-0 3	25052607	1.00E+0 1	0.05	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-167 5	1 小时	3.95E-0 3	25052607	1.00E+0 1	0.04	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-151 2	1 小时	8.60E-0 4	25122517	1.00E+0 1	0.01	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141 2	1 小时	1.02E-0 3	25071307	1.00E+0 1	0.01	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-164	1 小时	6.60E-0	25111509	1.00E+0	0.01	达标

		6		4		1		
19	新民村	-2100,-686	1 小时	2.25E-0 3	25070307	1.00E+0 1	0.02	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	2.88E-0 3	25052707	1.00E+0 1	0.03	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	1.46E-0 2	25050607	1.00E+0 1	0.15	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	1.17E-0 3	25052710	1.00E+0 1	0.01	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	1.70E-0 3	25060908	1.00E+0 1	0.02	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	1.02E-0 3	25060908	1.00E+0 1	0.01	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	8.50E-0 4	25060908	1.00E+0 1	0.01	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	1.48E-0 3	25071407	1.00E+0 1	0.01	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	1.02E-0 3	25080908	1.00E+0 1	0.01	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	4.80E-0 4	25020910	1.00E+0 1	0	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	4.03E-0 3	25050407	1.00E+0 1	0.04	达标
30	最大网格点	-50,50	1 小时	9.27E-0 2	25050607	1.00E+0 1	0.93	达标

表 7.6-21 环境空气敏感点和最大网格点 TSP 最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
1	上毛粒山	-17,677	日平均	7.80E-0 4	250421	3.00E+0 2	2.60E-0 4	达标
			年平均	4.00E-0 5	平均值	2.00E+0 2	2.00E-0 5	达标
2	下毛粒山	281,1441	日平均	1.80E-0 4	251029	3.00E+0 2	6.00E-0 5	达标
			年平均	1.00E-0 5	平均值	2.00E+0 2	5.00E-0 6	达标
3	箭楼山	1070,2356	日平均	2.10E-0 4	250507	3.00E+0 2	7.00E-0 5	达标
			年平均	0.00E+0 0	平均值	2.00E+0 2	0.00E+0 0	达标
4	北头村	1075,954	日平均	1.30E-0 4	251218	3.00E+0 2	4.33E-0 5	达标
			年平均	1.00E-0 5	平均值	2.00E+0 2	5.00E-0 6	达标
5	永宁村	1273,367	日平均	2.70E-0 4	251129	3.00E+0 2	9.00E-0 5	达标
			年平均	1.00E-0 5	平均值	2.00E+0 2	5.00E-0 6	达标
6	洋池坵	380,-143	日平均	6.10E-0 4	250209	3.00E+0 2	2.03E-0 4	达标
			年平均	4.00E-0 5	平均值	2.00E+0 2	2.00E-0 5	达标
7	鱼花塘	479,-641	日平均	1.74E-0 3	250504	3.00E+0 2	5.80E-0 4	达标

			年平均	4.00E-05	平均值	2.00E+02	2.00E-05	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	日平均	4.60E-04	250504	3.00E+02	1.53E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
9	长岭村	1174,-1926	日平均	3.40E-04	250518	3.00E+02	1.13E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
10	浦泉村	123,-1467	日平均	6.40E-04	250114	3.00E+02	2.13E-04	达标
			年平均	5.00E-05	平均值	2.00E+02	2.50E-05	达标
11	炉铺	-811,-785	日平均	1.09E-03	250526	3.00E+02	3.63E-04	达标
			年平均	3.00E-05	平均值	2.00E+02	1.50E-05	达标
12	易家村	-1208,-2148	日平均	4.20E-04	250530	3.00E+02	1.40E-04	达标
			年平均	2.00E-05	平均值	2.00E+02	1.00E-05	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	日平均	5.20E-04	250526	3.00E+02	1.73E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	日平均	6.80E-04	250526	3.00E+02	2.27E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	日平均	5.60E-04	250526	3.00E+02	1.87E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	日平均	1.70E-04	250713	3.00E+02	5.67E-05	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	日平均	2.60E-04	250713	3.00E+02	8.67E-05	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	日平均	1.90E-04	250713	3.00E+02	6.33E-05	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
19	新民村	-2100,-686	日平均	2.60E-04	250703	3.00E+02	8.67E-05	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
20	赵家垅	-1108,-176	日平均	7.80E-04	250527	3.00E+02	2.60E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
21	石桥村	-1406,134	日平均	5.40E-04	250113	3.00E+02	1.80E-04	达标

			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
22	半边岭	-1022,401	日平均	3.70E-04	250605	3.00E+02	1.23E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
23	东边岭	-1307,754	日平均	2.20E-04	250609	3.00E+02	7.33E-05	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	日平均	1.10E-04	250609	3.00E+02	3.67E-05	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	2.00E+02	0.00E+00	达标
25	托源村	-2428,1875	日平均	1.10E-04	250430	3.00E+02	3.67E-05	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	2.00E+02	0.00E+00	达标
26	石门楼	-1172,1801	日平均	4.80E-04	250714	3.00E+02	1.60E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
27	黄家祠	2165,941	日平均	1.50E-04	250517	3.00E+02	5.00E-05	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	2.00E+02	0.00E+00	达标
28	毛家町	2457,-707	日平均	1.10E-04	250209	3.00E+02	3.67E-05	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	2.00E+02	0.00E+00	达标
29	罐子塘	1809,-1690	日平均	7.80E-04	250504	3.00E+02	2.60E-04	达标
			年平均	1.00E-05	平均值	2.00E+02	5.00E-06	达标
30	最大网格点	-50,50	日平均	1.58E-02	250504	3.00E+02	5.27E-03	达标
		--50,50	年平均	1.86E-03	平均值	2.00E+02	9.30E-04	达标

表 7.6-22 环境空气敏感点和最大网格点 PM₁₀ 最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	日平均	5.16E-01	250421	1.20E+02	4.30E-01	达标
			年平均	2.92E-02	平均值	6.00E+01	4.87E-02	达标
2	下毛粒山	281,1441	日平均	2.19E-01	250617	1.20E+02	1.83E-01	达标
			年平均	8.91E-03	平均值	6.00E+01	1.49E-02	达标
3	箭楼山	1070,2356	日平均	1.92E-01	250830	1.20E+02	1.60E-01	达标
			年平均	3.85E-03	平均值	6.00E+01	6.42E-03	达标
4	北头村	1075,954	日平均	1.89E-01	250726	1.20E+02	1.58E-01	达标

			年平均	3.63E-03	平均值	6.00E+01	6.05E-03	达标
5	永宁村	1273,367	日平均	1.07E-01	250726	1.20E+02	8.92E-02	达标
			年平均	4.04E-03	平均值	6.00E+01	6.73E-03	达标
6	洋池坵	380,-143	日平均	2.89E-01	250504	1.20E+02	2.41E-01	达标
			年平均	2.46E-02	平均值	6.00E+01	4.10E-02	达标
7	鱼花塘	479,-641	日平均	3.20E-01	250523	1.20E+02	2.67E-01	达标
			年平均	2.03E-02	平均值	6.00E+01	3.38E-02	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	日平均	1.73E-01	250822	1.20E+02	1.44E-01	达标
			年平均	6.26E-03	平均值	6.00E+01	1.04E-02	达标
9	长岭村	1174,-1926	日平均	1.59E-01	250728	1.20E+02	1.33E-01	达标
			年平均	9.74E-03	平均值	6.00E+01	1.62E-02	达标
10	浦泉村	123,-1467	日平均	2.94E-01	250612	1.20E+02	2.45E-01	达标
			年平均	2.68E-02	平均值	6.00E+01	4.47E-02	达标
11	炉铺	-811,-785	日平均	4.35E-01	250723	1.20E+02	3.63E-01	达标
			年平均	1.58E-02	平均值	6.00E+01	2.63E-02	达标
12	易家村	-1208,-2148	日平均	2.95E-01	250710	1.20E+02	2.46E-01	达标
			年平均	1.31E-02	平均值	6.00E+01	2.18E-02	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	日平均	2.21E-01	250723	1.20E+02	1.84E-01	达标
			年平均	1.08E-02	平均值	6.00E+01	1.80E-02	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	日平均	2.46E-01	250723	1.20E+02	2.05E-01	达标
			年平均	1.19E-02	平均值	6.00E+01	1.98E-02	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	日平均	2.66E-01	250723	1.20E+02	2.22E-01	达标
			年平均	1.13E-02	平均值	6.00E+01	1.88E-02	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	日平均	2.59E-01	250718	1.20E+02	2.16E-01	达标
			年平均	9.66E-03	平均值	6.00E+01	1.61E-02	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	日平均	1.86E-01	250827	1.20E+02	1.55E-01	达标
			年平均	9.36E-03	平均值	6.00E+01	1.56E-02	达标
18	衡东县第	-2270,-1646	日平均	2.03E-01	250718	1.20E+02	1.69E-01	达标

	三人民医院		年平均	9.07E-03	平均值	6.00E+01	1.51E-02	达标
19	新民村	-2100,-686	日平均	3.67E-01	250629	1.20E+02	3.06E-01	达标
			年平均	9.55E-03	平均值	6.00E+01	1.59E-02	达标
20	赵家垅	-1108,-176	日平均	2.79E-01	250629	1.20E+02	2.33E-01	达标
			年平均	1.12E-02	平均值	6.00E+01	1.87E-02	达标
21	石桥村	-1406,134	日平均	4.91E-01	250825	1.20E+02	4.09E-01	达标
			年平均	1.27E-02	平均值	6.00E+01	2.12E-02	达标
22	半边岭	-1022,401	日平均	3.52E-01	250626	1.20E+02	2.93E-01	达标
			年平均	1.31E-02	平均值	6.00E+01	2.18E-02	达标
23	东边岭	-1307,754	日平均	4.70E-01	250806	1.20E+02	3.92E-01	达标
			年平均	1.25E-02	平均值	6.00E+01	2.08E-02	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	日平均	1.92E-01	250806	1.20E+02	1.60E-01	达标
			年平均	9.20E-03	平均值	6.00E+01	1.53E-02	达标
25	托源村	-2428,1875	日平均	1.82E-01	250810	1.20E+02	1.52E-01	达标
			年平均	8.52E-03	平均值	6.00E+01	1.42E-02	达标
26	石门楼	-1172,1801	日平均	4.00E-01	250715	1.20E+02	3.33E-01	达标
			年平均	1.66E-02	平均值	6.00E+01	2.77E-02	达标
27	黄家祠	2165,941	日平均	1.02E-01	250726	1.20E+02	8.50E-02	达标
			年平均	2.23E-03	平均值	6.00E+01	3.72E-03	达标
28	毛家町	2457,-707	日平均	1.31E-01	250830	1.20E+02	1.09E-01	达标
			年平均	2.94E-03	平均值	6.00E+01	4.90E-03	达标
29	罐子塘	1809,-1690	日平均	1.06E-01	250504	1.20E+02	8.83E-02	达标
			年平均	4.90E-03	平均值	6.00E+01	8.17E-03	达标
30	最大网格点	-50,50	日平均	2.30E+00	250714	1.20E+02	1.92E+00	达标
		-50,-150	年平均	3.64E-01	平均值	6.00E+01	6.07E-01	达标

表 7.6-23 环境空气敏感点和最大网格点氯化氢最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	1.34E+0	25070607	5.00E+0	2.67	达标

				0		1		
			日平均	8.64E-0 2	250618	1.50E+0 1	0.58	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	4.16E-0 1	25102908	5.00E+0 1	0.83	达标
			日平均	3.50E-0 2	250421	1.50E+0 1	0.23	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	3.59E-0 1	25031808	5.00E+0 1	0.72	达标
			日平均	1.56E-0 2	250318	1.50E+0 1	0.1	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	2.75E-0 1	25050707	5.00E+0 1	0.55	达标
			日平均	1.98E-0 2	251218	1.50E+0 1	0.13	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	3.88E-0 1	25112909	5.00E+0 1	0.78	达标
			日平均	3.74E-0 2	251129	1.50E+0 1	0.25	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	1.61E+0 0	25050408	5.00E+0 1	3.21	达标
			日平均	2.58E-0 1	250504	1.50E+0 1	1.72	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.11E+0 0	25043008	5.00E+0 1	2.22	达标
			日平均	1.02E-0 1	250430	1.50E+0 1	0.68	达标
8	衡东长雅 医院	1336,-796	1 小时	6.03E-0 1	25050408	5.00E+0 1	1.21	达标
			日平均	8.19E-0 2	250504	1.50E+0 1	0.55	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.54E-0 1	25043007	5.00E+0 1	0.91	达标
			日平均	4.83E-0 2	250518	1.50E+0 1	0.32	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	7.28E-0 1	25060407	5.00E+0 1	1.46	达标
			日平均	7.00E-0 2	250114	1.50E+0 1	0.47	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.13E+0 0	25052607	5.00E+0 1	4.25	达标
			日平均	9.42E-0 2	250526	1.50E+0 1	0.63	达标
12	易家村	-1208,-214 8	1 小时	1.16E+0 0	25053007	5.00E+0 1	2.33	达标
			日平均	6.30E-0 2	250530	1.50E+0 1	0.42	达标
13	大浦镇城 区	-1949,-200 7	1 小时	1.22E+0 0	25052607	5.00E+0 1	2.44	达标
			日平均	5.26E-0 2	250526	1.50E+0 1	0.35	达标
14	大浦镇中 学	-1527,-163 4	1 小时	1.60E+0 0	25052607	5.00E+0 1	3.2	达标
			日平均	6.97E-0 2	250526	1.50E+0 1	0.46	达标
15	大浦镇人	-1682,-167	1 小时	1.26E+0	25052607	5.00E+0	2.51	达标

	民政府	5		0		1		
			日平均	5.42E-0 2	250526	1.50E+0 1	0.36	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-151 2	1 小时	2.83E-0 1	25052607	5.00E+0 1	0.57	达标
			日平均	2.19E-0 2	250713	1.50E+0 1	0.15	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141 2	1 小时	3.78E-0 1	25070307	5.00E+0 1	0.75	达标
			日平均	3.22E-0 2	250713	1.50E+0 1	0.21	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-164 6	1 小时	2.44E-0 1	25071307	5.00E+0 1	0.49	达标
			日平均	2.36E-0 2	250713	1.50E+0 1	0.16	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	7.22E-0 1	25070307	5.00E+0 1	1.44	达标
			日平均	3.02E-0 2	250703	1.50E+0 1	0.2	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	9.41E-0 1	25052707	5.00E+0 1	1.88	达标
			日平均	8.42E-0 2	250527	1.50E+0 1	0.56	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	6.64E-0 1	25011310	5.00E+0 1	1.33	达标
			日平均	6.75E-0 2	250113	1.50E+0 1	0.45	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	3.54E-0 1	25052710	5.00E+0 1	0.71	达标
			日平均	3.95E-0 2	250605	1.50E+0 1	0.26	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	5.10E-0 1	25060908	5.00E+0 1	1.02	达标
			日平均	2.71E-0 2	250605	1.50E+0 1	0.18	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.21E-0 1	25060908	5.00E+0 1	0.64	达标
			日平均	1.43E-0 2	250609	1.50E+0 1	0.1	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	2.82E-0 1	25060908	5.00E+0 1	0.56	达标
			日平均	1.23E-0 2	250609	1.50E+0 1	0.08	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	5.22E-0 1	25071407	5.00E+0 1	1.04	达标
			日平均	3.35E-0 2	250714	1.50E+0 1	0.22	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	3.21E-0 1	25080908	5.00E+0 1	0.64	达标
			日平均	1.93E-0 2	250517	1.50E+0 1	0.13	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.61E-0 1	25020910	5.00E+0 1	0.32	达标
			日平均	1.58E-0 2	250209	1.50E+0 1	0.11	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	1.30E+0	25050407	5.00E+0	2.59	达标

				0		1		
			日平均	1.02E-0 1	250504	1.50E+0 1	0.68	达标
30	最大网格点	50,-50	1 小时	1.27E+0 1	25052507	5.00E+0 1	25.45	达标
		50,50	日平均	1.15E+0 0	250402	1.50E+0 1	7.67	达标

表 7.6-24 环境空气敏感点和最大网格点硫酸最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增 量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	1.07E-0 4	25071407	3.00E+0 2	3.57E-0 5	达标
			日平均	2.81E-0 5	250421	1.00E+0 2	2.81E-0 5	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	7.07E-0 5	25080222	3.00E+0 2	2.36E-0 5	达标
			日平均	7.21E-0 6	250617	1.00E+0 2	7.21E-0 6	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	5.48E-0 5	25083021	3.00E+0 2	1.83E-0 5	达标
			日平均	7.98E-0 6	250830	1.00E+0 2	7.98E-0 6	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	4.75E-0 5	25072621	3.00E+0 2	1.58E-0 5	达标
			日平均	5.35E-0 6	250726	1.00E+0 2	5.35E-0 6	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	7.05E-0 5	25081119	3.00E+0 2	2.35E-0 5	达标
			日平均	3.55E-0 6	250105	1.00E+0 2	3.55E-0 6	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	9.95E-0 5	25050408	3.00E+0 2	3.32E-0 5	达标
			日平均	1.83E-0 5	250504	1.00E+0 2	1.83E-0 5	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.53E-0 4	25050407	3.00E+0 2	5.10E-0 5	达标
			日平均	1.34E-0 5	250504	1.00E+0 2	1.34E-0 5	达标
8	衡东长雅 医院	1336,-796	1 小时	7.55E-0 5	25082202	3.00E+0 2	2.52E-0 5	达标
			日平均	7.85E-0 6	250504	1.00E+0 2	7.85E-0 6	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.94E-0 5	25122117	3.00E+0 2	1.65E-0 5	达标
			日平均	5.58E-0 6	251021	1.00E+0 2	5.58E-0 6	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	7.29E-0 5	25081324	3.00E+0 2	2.43E-0 5	达标
			日平均	1.10E-0 5	250114	1.00E+0 2	1.10E-0 5	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	1.58E-0 4	25052607	3.00E+0 2	5.27E-0 5	达标
			日平均	1.11E-0 5	250312	1.00E+0 2	1.11E-0 5	达标
12	易家村	-1208,-214	1 小时	5.92E-0	25071806	3.00E+0	1.97E-0	达标

		8		5		2	5	
			日平均	7.36E-06	250612	1.00E+02	7.36E-06	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	8.34E-05	25052607	3.00E+02	2.78E-05	达标
			日平均	5.80E-06	250723	1.00E+02	5.80E-06	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	9.90E-05	25052607	3.00E+02	3.30E-05	达标
			日平均	7.92E-06	250312	1.00E+02	7.92E-06	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	9.19E-05	25052607	3.00E+02	3.06E-05	达标
			日平均	6.79E-06	250723	1.00E+02	6.79E-06	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	5.94E-05	25070801	3.00E+02	1.98E-05	达标
			日平均	9.76E-06	250905	1.00E+02	9.76E-06	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	5.70E-05	25071801	3.00E+02	1.90E-05	达标
			日平均	7.54E-06	250718	1.00E+02	7.54E-06	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	5.41E-05	25070801	3.00E+02	1.80E-05	达标
			日平均	7.80E-06	250718	1.00E+02	7.80E-06	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	5.91E-05	25072307	3.00E+02	1.97E-05	达标
			日平均	8.14E-06	250629	1.00E+02	8.14E-06	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	1.01E-04	25052707	3.00E+02	3.37E-05	达标
			日平均	9.98E-06	250527	1.00E+02	9.98E-06	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	8.25E-05	25011310	3.00E+02	2.75E-05	达标
			日平均	1.07E-05	250724	1.00E+02	1.07E-05	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	8.17E-05	25082523	3.00E+02	2.72E-05	达标
			日平均	1.29E-05	250605	1.00E+02	1.29E-05	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	8.08E-05	25081819	3.00E+02	2.69E-05	达标
			日平均	1.42E-05	250806	1.00E+02	1.42E-05	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	6.22E-05	25081519	3.00E+02	2.07E-05	达标
			日平均	9.10E-06	250806	1.00E+02	9.10E-06	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	5.83E-05	25100918	3.00E+02	1.94E-05	达标
			日平均	6.37E-06	250806	1.00E+02	6.37E-06	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	8.09E-05	25071407	3.00E+02	2.70E-05	达标

				5		2	5	
			日平均	1.22E-05	250717	1.00E+02	1.22E-05	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	6.01E-05	25072623	3.00E+02	2.00E-05	达标
			日平均	3.00E-06	250726	1.00E+02	3.00E-06	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	5.75E-05	25083003	3.00E+02	1.92E-05	达标
			日平均	4.90E-06	250830	1.00E+02	4.90E-06	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.45E-05	25050407	3.00E+02	3.15E-05	达标
			日平均	8.31E-06	250504	1.00E+02	8.31E-06	达标
30	最大网格点	-150,150	1 小时	1.06E-03	25071407	3.00E+02	3.53E-04	达标
		-50,50	日平均	1.16E-04	250504	1.00E+02	1.16E-04	达标

表 7.6-25 环境空气敏感点和最大网格点 TVOC 最大贡献值预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	8 小时	3.53E+00	25042124	6.00E+02	0.59	达标
2	下毛粒山	281,1441	8 小时	9.20E-01	25102908	6.00E+02	0.15	达标
3	箭楼山	1070,2356	8 小时	1.14E+00	25121816	6.00E+02	0.19	达标
4	北头村	1075,954	8 小时	5.30E-01	25070316	6.00E+02	0.09	达标
5	永宁村	1273,367	8 小时	1.56E+00	25112916	6.00E+02	0.26	达标
6	洋池坵	380,-143	8 小时	4.79E+00	25050408	6.00E+02	0.80	达标
7	鱼花塘	479,-641	8 小时	2.49E+00	25043008	6.00E+02	0.42	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	8 小时	1.56E+00	25050416	6.00E+02	0.26	达标
9	长岭村	1174,-1926	8 小时	1.32E+00	25051816	6.00E+02	0.22	达标
10	浦泉村	123,-1467	8 小时	1.91E+00	25011416	6.00E+02	0.32	达标
11	炉铺	-811,-785	8 小时	5.45E+00	25052608	6.00E+02	0.91	达标
12	易家村	-1208,-2148	8 小时	3.20E+00	25051308	6.00E+02	0.53	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	8 小时	2.69E+00	25052608	6.00E+02	0.45	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	8 小时	3.39E+00	25052608	6.00E+02	0.57	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	8 小时	2.92E+00	25052608	6.00E+02	0.49	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	8 小时	6.90E-01	25052608	6.00E+02	0.12	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-141	8 小时	5.48E-0	25111516	6.00E+0	0.09	达标

		2		1		2		
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	8 小时	4.77E-01	25111516	6.00E+02	0.08	达标
19	新民村	-2100,-686	8 小时	1.56E+00	25070308	6.00E+02	0.26	达标
20	赵家垅	-1108,-176	8 小时	1.83E+00	25052708	6.00E+02	0.31	达标
21	石桥村	-1406,134	8 小时	8.83E+00	25050608	6.00E+02	1.47	达标
22	半边岭	-1022,401	8 小时	2.01E+00	25050608	6.00E+02	0.34	达标
23	东边岭	-1307,754	8 小时	1.10E+00	25060508	6.00E+02	0.18	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	8 小时	6.04E-01	25060908	6.00E+02	0.10	达标
25	托源村	-2428,1875	8 小时	5.15E-01	25060908	6.00E+02	0.09	达标
26	石门楼	-1172,1801	8 小时	1.54E+00	25071408	6.00E+02	0.26	达标
27	黄家祠	2165,941	8 小时	7.61E-01	25051716	6.00E+02	0.13	达标
28	毛家町	2457,-707	8 小时	5.09E-01	25020916	6.00E+02	0.08	达标
29	罐子塘	1809,-1690	8 小时	2.88E+00	25050408	6.00E+02	0.48	达标
30	最大网格点	-50,150	8 小时	9.41E+01	25030716	6.00E+02	15.68	达标

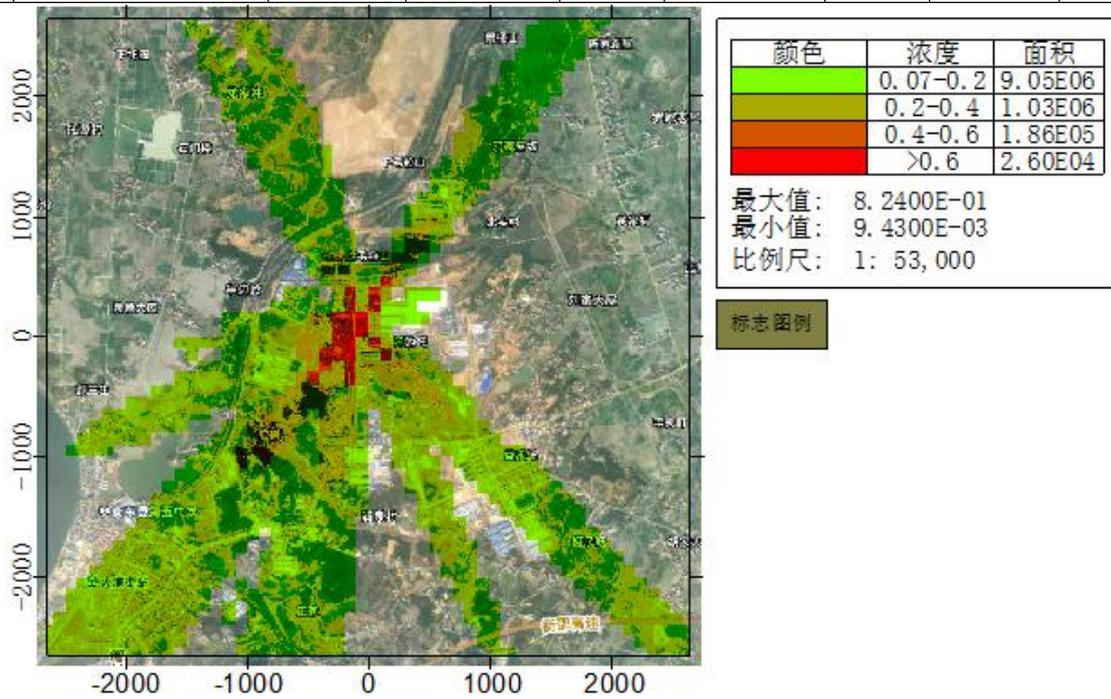


图 7.6-12 二甲苯小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

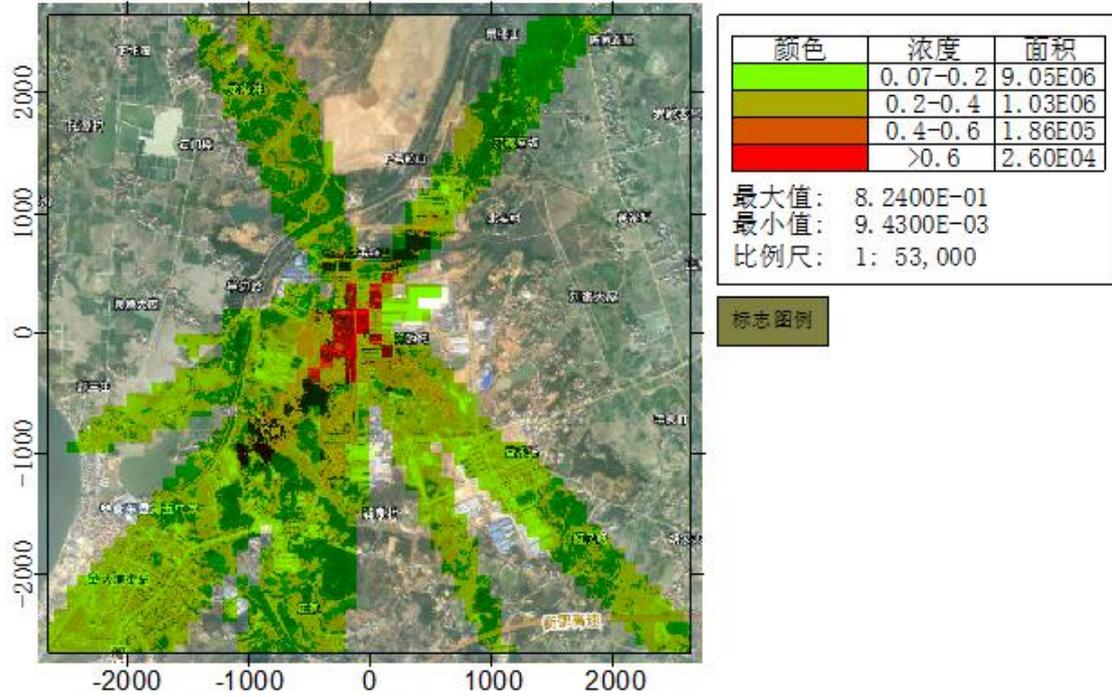


图 7.6-13 甲苯小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

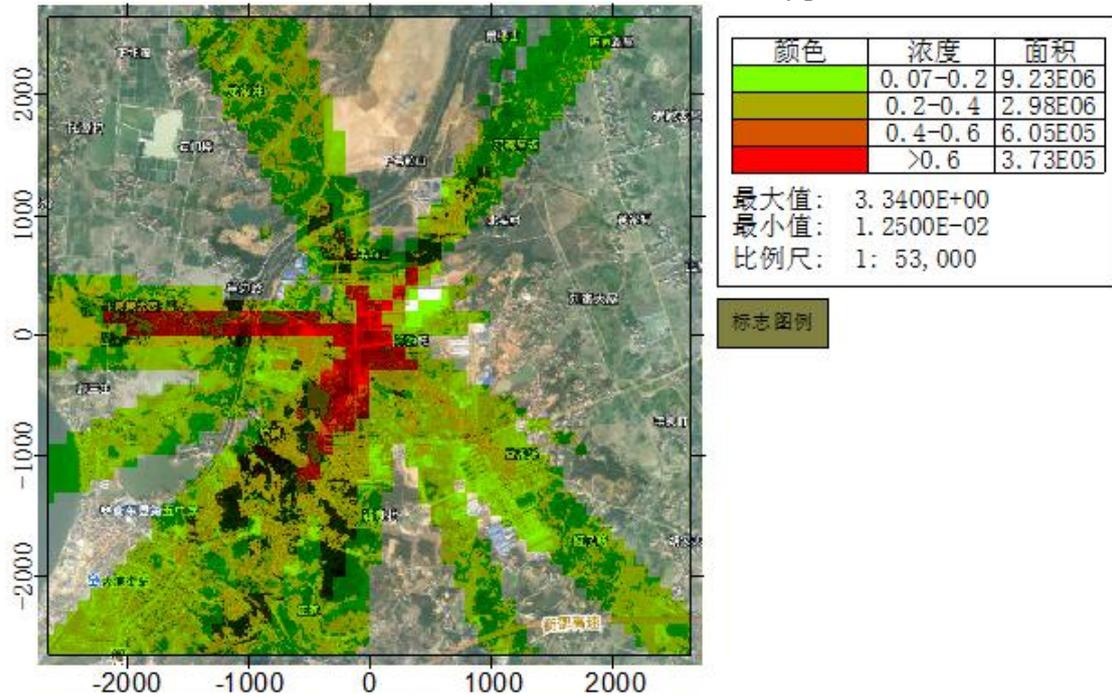


图 7.6-14 氨小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

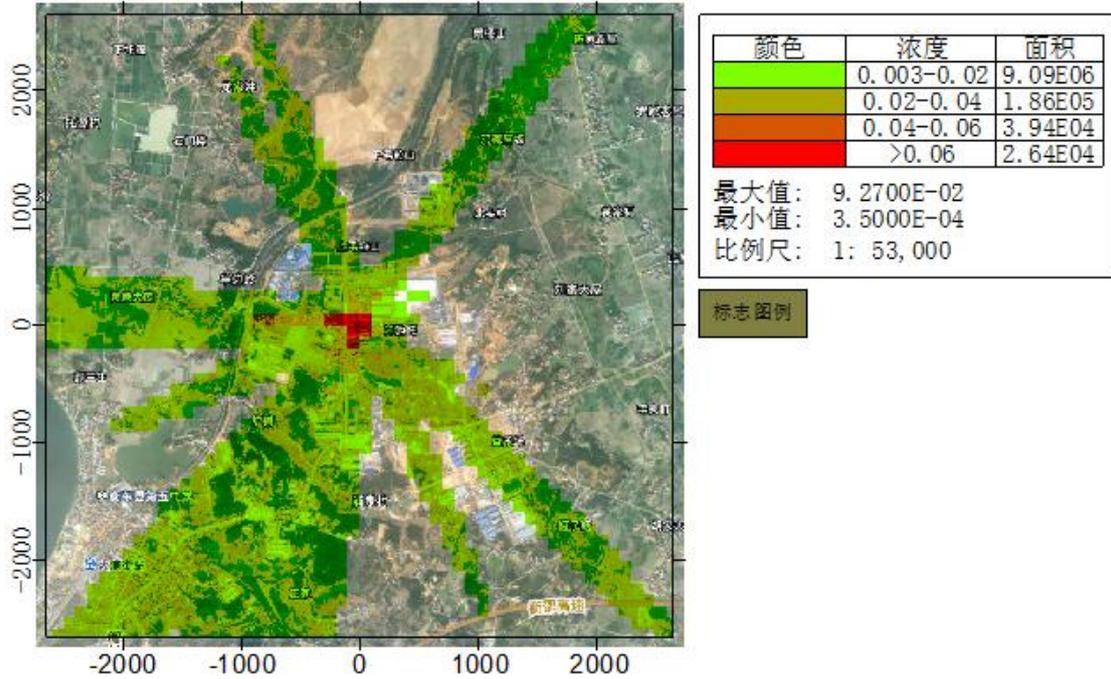


图 7.6-15 硫化氢小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

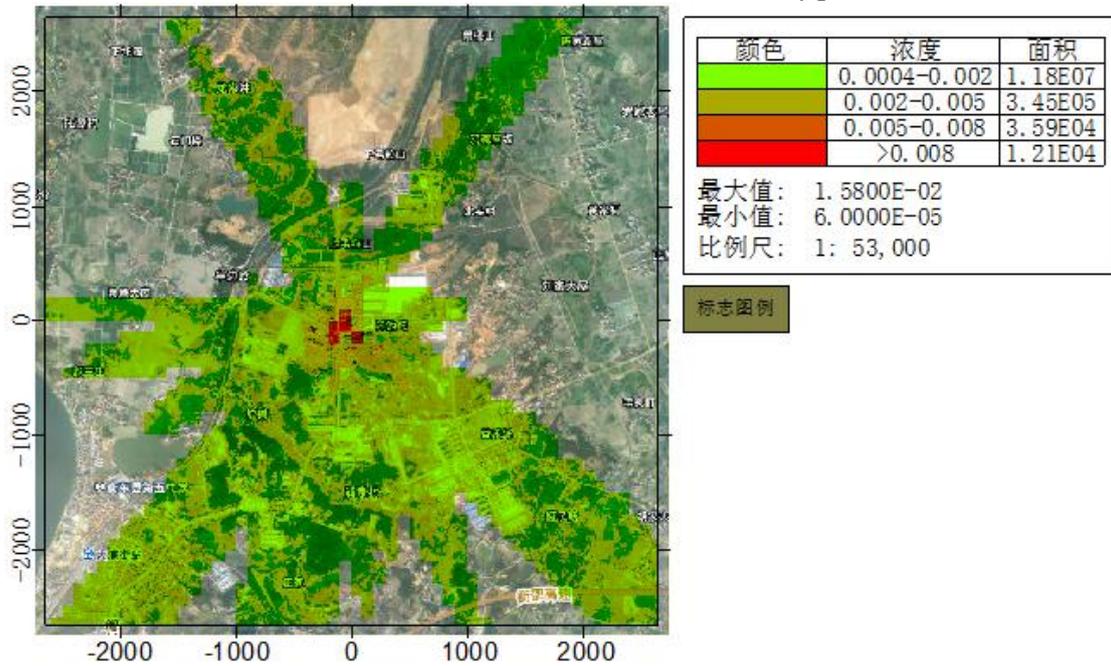


图 7.6-16 TSP 日平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

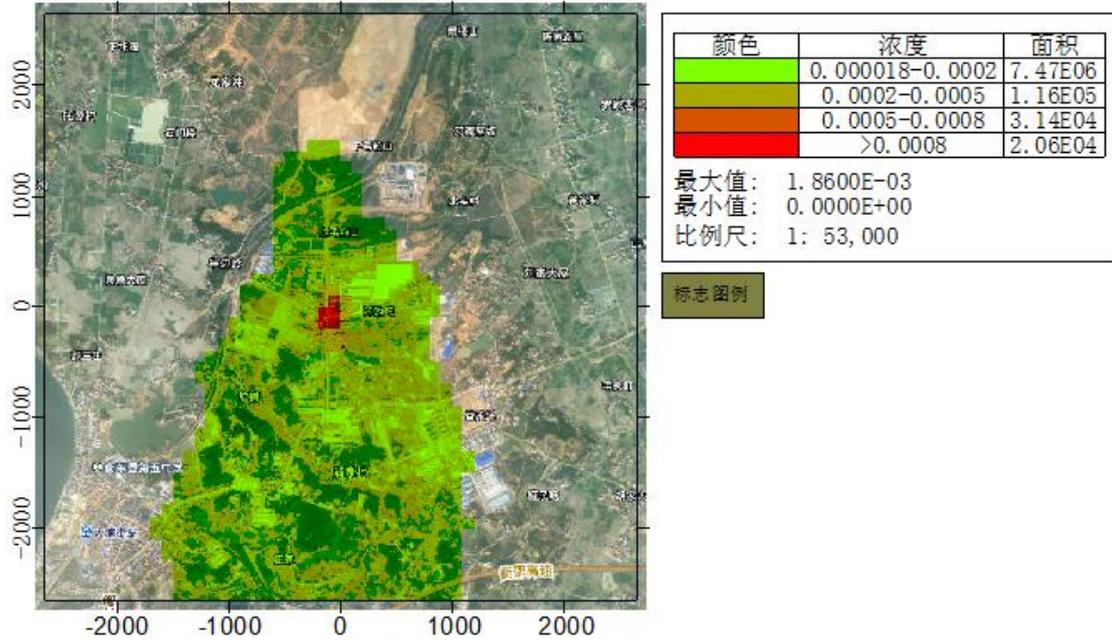


图 7.6-17 TSP 年平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

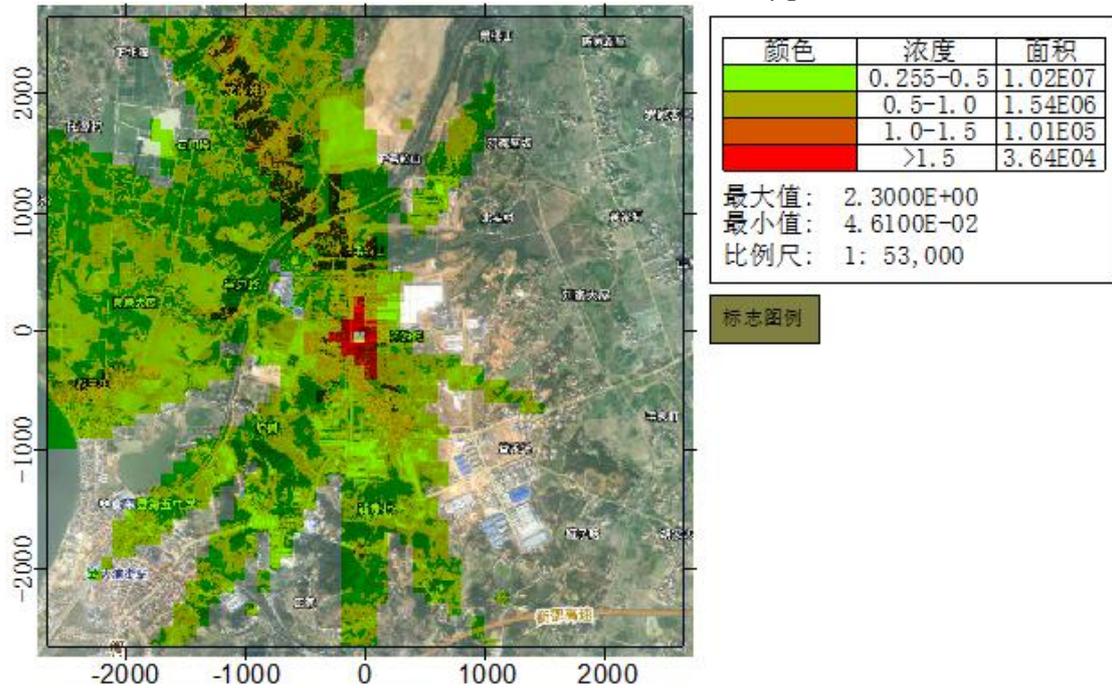


图 7.6-18 PM₁₀ 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

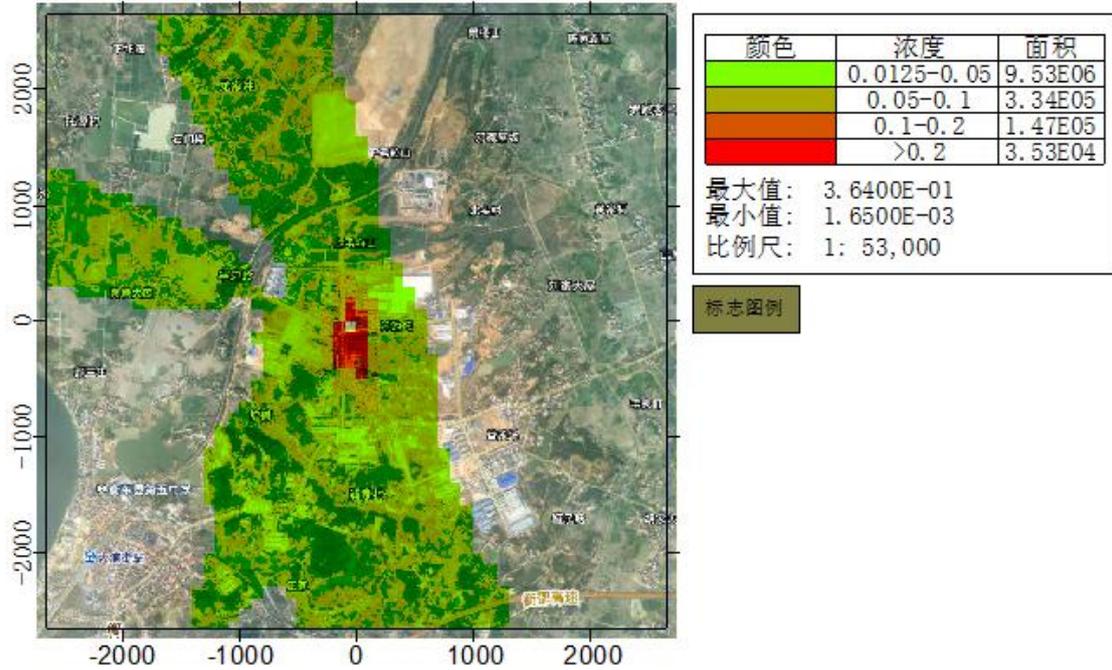


图 7.6-19 PM₁₀ 年平均浓度分布图（单位：μg/m³）

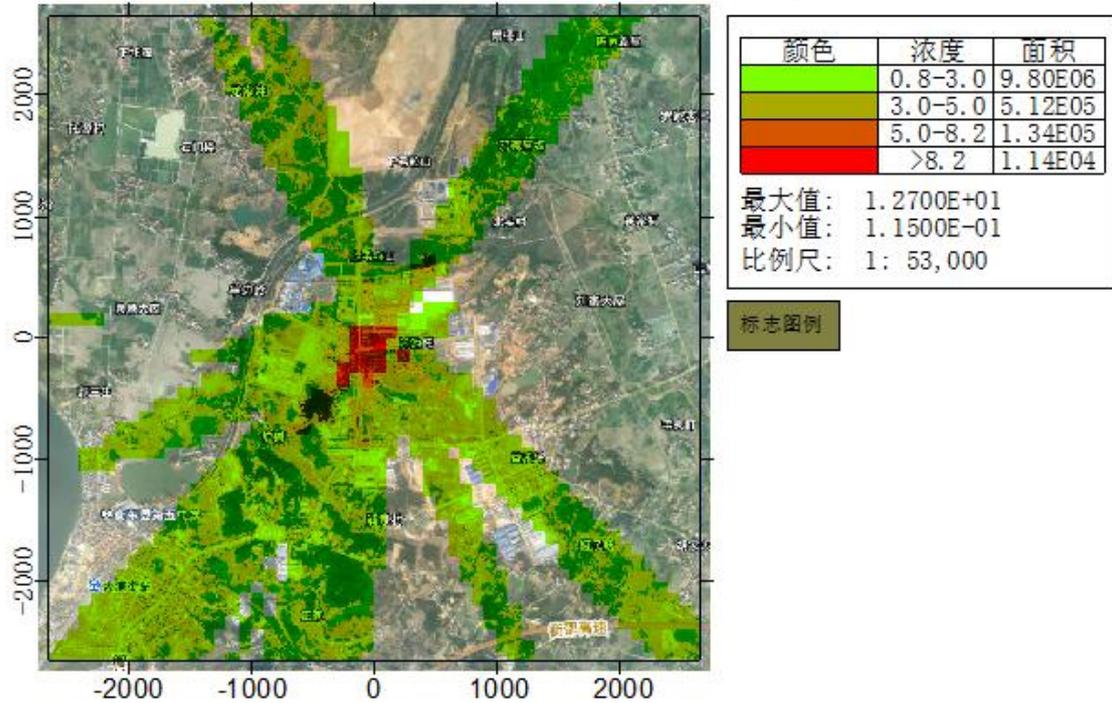


图 7.6-20 氯化氢小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

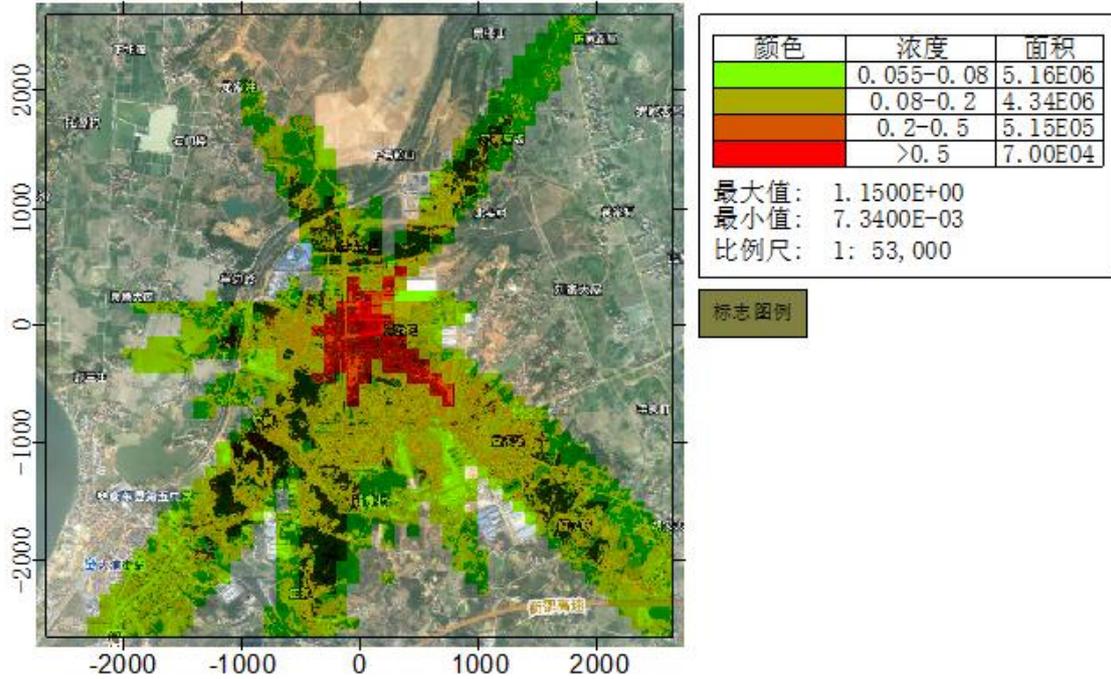


图 7.6-21 氯化氢日平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

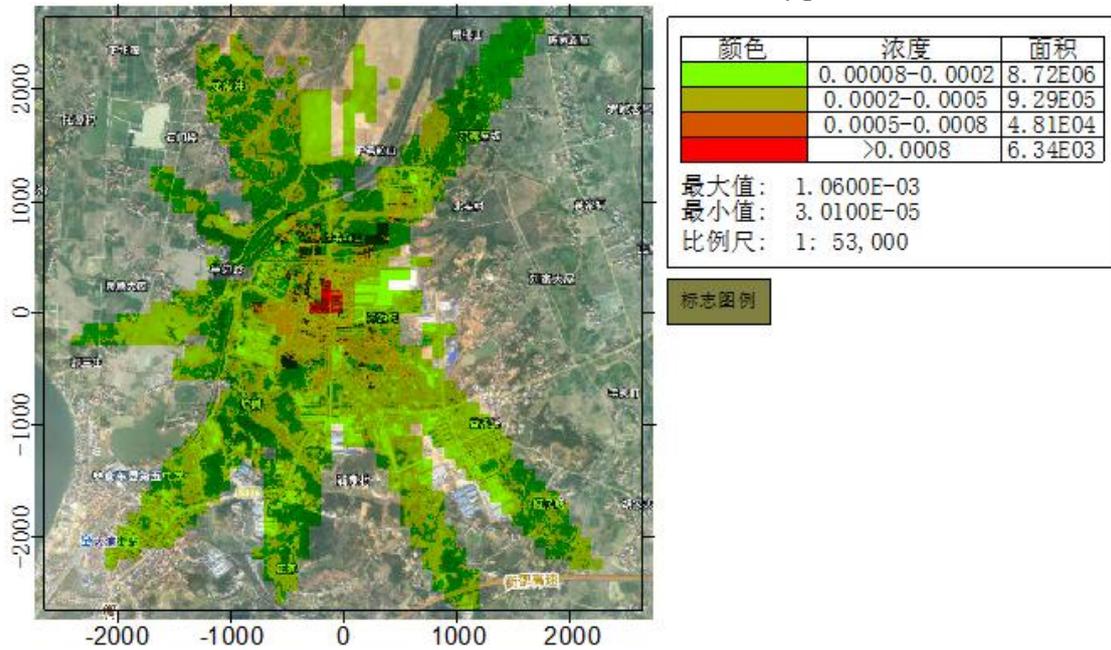


图 7.6-22 硫酸小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

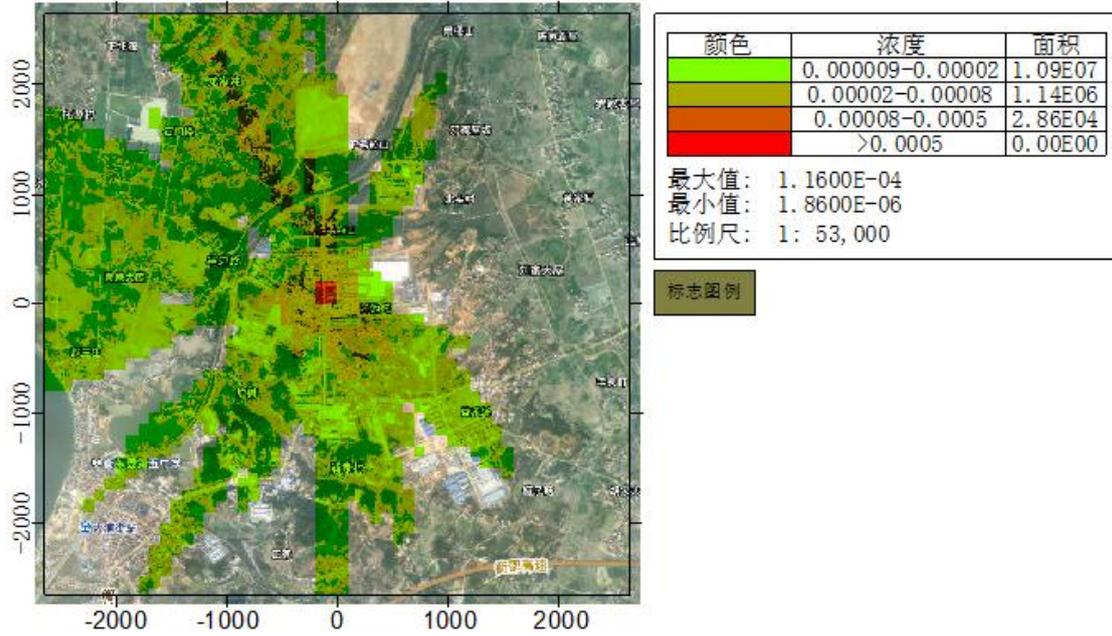


图 7.6-23 硫酸日平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

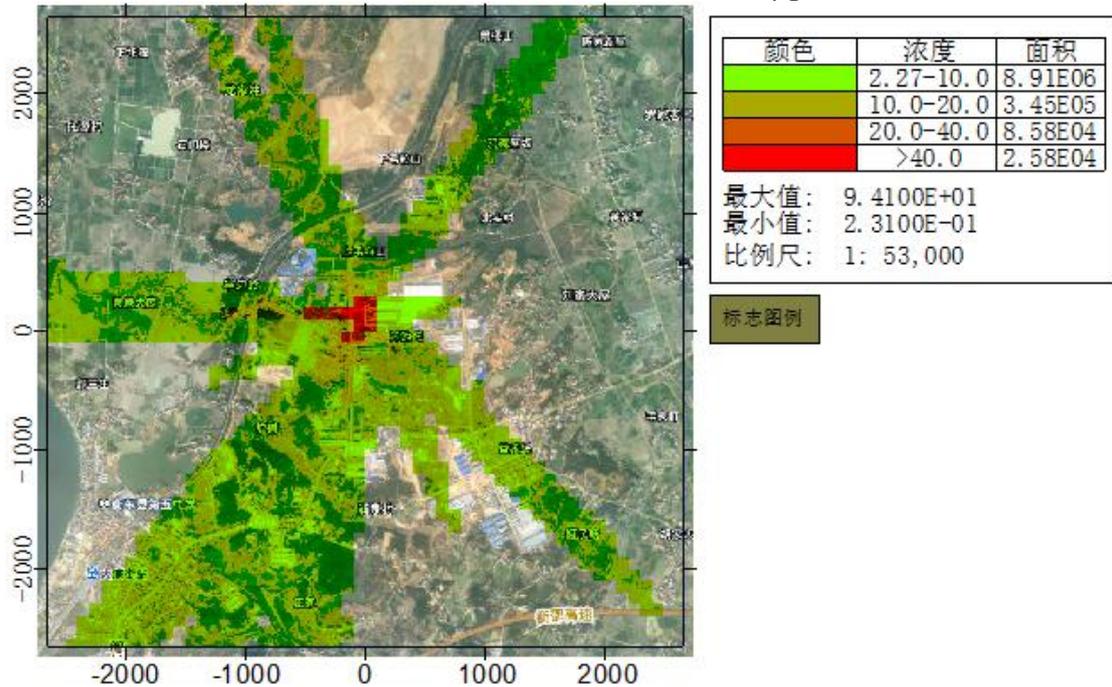


图 7.6-24 TVOC 8 小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

7.6.4.2 本项目叠加预测结果

表 7.6-26 最大网格点和敏感点二甲苯预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	9.59E-01	25071407	ND	9.59E-01	2.00E+02	0.48	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	1.10E+00	25030808	ND	1.10E+00	2.00E+02	0.55	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	4.44E-01	25012010	ND	4.44E-01	2.00E+02	0.22	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	5.76E-01	25012010	ND	5.76E-01	2.00E+02	0.29	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	7.27E-01	25012010	ND	7.27E-01	2.00E+02	0.36	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	8.81E-01	25071407	ND	8.81E-01	2.00E+02	0.44	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	4.38E-01	25040108	ND	4.38E-01	2.00E+02	0.22	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	1.29E+00	25012010	ND	1.29E+00	2.00E+02	0.65	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	6.14E+00	25053007	ND	6.14E+00	2.00E+02	3.07	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	1.09E+00	25011310	ND	1.09E+00	2.00E+02	0.54	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	4.54E-01	25070407	ND	4.54E-01	2.00E+02	0.23	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	6.34E-01	25052707	ND	6.34E-01	2.00E+02	0.32	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	7.31E-01	25052707	ND	7.31E-01	2.00E+02	0.37	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	8.40E-01	25050607	ND	8.40E-01	2.00E+02	0.42	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	7.59E-01	25050607	ND	7.59E-01	2.00E+02	0.38	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	9.63E-01	25050607	ND	9.63E-01	2.00E+02	0.48	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	9.62E-01	25050607	ND	9.62E-01	2.00E+02	0.48	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	7.84E-01	25050607	ND	7.84E-01	2.00E+02	0.39	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	2.27E-01	25052710	ND	2.27E-01	2.00E+02	0.11	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	3.16E-01	25060507	ND	3.16E-01	2.00E+02	0.16	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	2.90E-01	25080408	ND	2.90E-01	2.00E+02	0.15	达标

22	半边岭	-1022,401	1 小时	2.58E-01	25043010	ND	2.58E-01	2.00E+02	0.13	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	4.07E-01	25040108	ND	4.07E-01	2.00E+02	0.20	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.28E-01	25040108	ND	3.28E-01	2.00E+02	0.16	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	3.21E-01	25040108	ND	3.21E-01	2.00E+02	0.16	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	2.78E-01	25071407	ND	2.78E-01	2.00E+02	0.14	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	4.14E-01	25071507	ND	4.14E-01	2.00E+02	0.21	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	4.08E-01	25080908	ND	4.08E-01	2.00E+02	0.20	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.69E-01	25112209	ND	9.69E-01	2.00E+02	0.48	达标
30	最大网格点	-1350,-1650	1 小时	1.23E+01	25052507	ND	1.23E+01	2.00E+02	6.14	达标

表 7.6-27 最大网格点和敏感点甲苯预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	6.87E-02	25102908	ND	6.87E-02	2.00E+02	0.03	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	3.08E-02	25102908	ND	3.08E-02	2.00E+02	0.02	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	4.15E-02	25050707	ND	4.15E-02	2.00E+02	0.02	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.66E-02	25070309	ND	1.66E-02	2.00E+02	0.01	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	3.71E-02	25112909	ND	3.71E-02	2.00E+02	0.02	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	9.56E-02	25050408	ND	9.56E-02	2.00E+02	0.05	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.44E-01	25050407	ND	1.44E-01	2.00E+02	0.07	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	4.55E-02	25050408	ND	4.55E-02	2.00E+02	0.02	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.01E-02	25043008	ND	4.01E-02	2.00E+02	0.02	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	3.99E-02	25062207	ND	3.99E-02	2.00E+02	0.02	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.53E-01	25052607	ND	2.53E-01	2.00E+02	0.13	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	6.56E-02	25051307	ND	6.56E-02	2.00E+02	0.03	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	1.33E-01	25052607	ND	1.33E-01	2.00E+02	0.07	达标

14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	1.58E-01	25052607	ND	1.58E-01	2.00E+02	0.08	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	1.47E-01	25052607	ND	1.47E-01	2.00E+02	0.07	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	5.77E-02	25052607	ND	5.77E-02	2.00E+02	0.03	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	2.18E-02	25071307	ND	2.18E-02	2.00E+02	0.01	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	2.82E-02	25052607	ND	2.82E-02	2.00E+02	0.01	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	7.72E-02	25070307	ND	7.72E-02	2.00E+02	0.04	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	9.34E-02	25070307	ND	9.34E-02	2.00E+02	0.05	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	5.80E-02	25011310	ND	5.80E-02	2.00E+02	0.03	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	3.39E-02	25052710	ND	3.39E-02	2.00E+02	0.02	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	4.77E-02	25060908	ND	4.77E-02	2.00E+02	0.02	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	2.84E-02	25060908	ND	2.84E-02	2.00E+02	0.01	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	2.46E-02	25060908	ND	2.46E-02	2.00E+02	0.01	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	6.73E-02	25071407	ND	6.73E-02	2.00E+02	0.03	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	2.45E-02	25080908	ND	2.45E-02	2.00E+02	0.01	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.34E-02	25020910	ND	1.34E-02	2.00E+02	0.01	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.94E-02	25050407	ND	9.94E-02	2.00E+02	0.05	达标
30	最大网格点	-50,150	1 小时	8.24E-01	25050708	ND	8.24E-01	2.00E+02	0.41	达标

表 7.6-28 最大网格点和敏感点氨预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	6.04E+00	25071407	4.00E+01	4.60E+01	2.00E+02	23.02	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	5.11E+00	25051308	4.00E+01	4.51E+01	2.00E+02	22.55	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	5.99E+00	25051709	4.00E+01	4.60E+01	2.00E+02	22.99	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	3.75E+00	25121110	4.00E+01	4.38E+01	2.00E+02	21.88	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	1.24E+01	25050707	4.00E+01	5.24E+01	2.00E+02	26.19	达标

6	洋池坵	380,-143	1 小时	1.21E+01	25071407	4.00E+01	5.21E+01	2.00E+02	26.07	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.92E+01	25053007	4.00E+01	5.92E+01	2.00E+02	29.58	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	8.64E+00	25050407	4.00E+01	4.86E+01	2.00E+02	24.32	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	9.31E+00	25043007	4.00E+01	4.93E+01	2.00E+02	24.65	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	4.85E+00	25051807	4.00E+01	4.48E+01	2.00E+02	22.42	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	5.21E+00	25052707	4.00E+01	4.52E+01	2.00E+02	22.61	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	3.05E+00	25072522	4.00E+01	4.31E+01	2.00E+02	21.53	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	2.80E+00	25073020	4.00E+01	4.28E+01	2.00E+02	21.40	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	3.09E+00	25071724	4.00E+01	4.31E+01	2.00E+02	21.54	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	2.98E+00	25071724	4.00E+01	4.30E+01	2.00E+02	21.49	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	2.88E+00	25062905	4.00E+01	4.29E+01	2.00E+02	21.44	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	3.07E+00	25070907	4.00E+01	4.31E+01	2.00E+02	21.53	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	2.89E+00	25070907	4.00E+01	4.29E+01	2.00E+02	21.44	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	4.01E+00	25070907	4.00E+01	4.40E+01	2.00E+02	22.01	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	3.76E+00	25120610	4.00E+01	4.38E+01	2.00E+02	21.88	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	5.07E+00	25070907	4.00E+01	4.51E+01	2.00E+02	22.54	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	5.45E+00	25070907	4.00E+01	4.54E+01	2.00E+02	22.72	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	4.64E+00	25070907	4.00E+01	4.46E+01	2.00E+02	22.32	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.34E+00	25081519	4.00E+01	4.33E+01	2.00E+02	21.67	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	3.09E+00	25081519	4.00E+01	4.31E+01	2.00E+02	21.55	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	5.70E+00	25052708	4.00E+01	4.57E+01	2.00E+02	22.85	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	3.60E+00	25050707	4.00E+01	4.36E+01	2.00E+02	21.80	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	3.09E+00	25043008	4.00E+01	4.31E+01	2.00E+02	21.54	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	9.28E+00	25050407	4.00E+01	4.93E+01	2.00E+02	24.64	达标
30	最大网格点	650,-450	1 小时	9.33E+01	25071407	4.00E+01	1.33E+02	2.00E+02	66.64	达标

表 7.6-29 最大网格点和敏感点硫化氢预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	2.30E-01	25062207	2.00E+00	2.23E+00	1.00E+01	22.30	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	2.24E-01	25050408	2.00E+00	2.22E+00	1.00E+01	22.24	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	1.38E-01	25010111	2.00E+00	2.14E+00	1.00E+01	21.38	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.46E-01	25050410	2.00E+00	2.15E+00	1.00E+01	21.46	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	1.62E-01	25050408	2.00E+00	2.16E+00	1.00E+01	21.62	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	2.42E-01	25043007	2.00E+00	2.24E+00	1.00E+01	22.42	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.50E-01	25043007	2.00E+00	2.15E+00	1.00E+01	21.50	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	1.22E-01	25043008	2.00E+00	2.12E+00	1.00E+01	21.22	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	1.59E-01	25043007	2.00E+00	2.16E+00	1.00E+01	21.59	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	1.32E-01	25062207	2.00E+00	2.13E+00	1.00E+01	21.32	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	3.14E-01	25052507	2.00E+00	2.31E+00	1.00E+01	23.14	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	2.02E-01	25051707	2.00E+00	2.20E+00	1.00E+01	22.02	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	3.47E-01	25051307	2.00E+00	2.35E+00	1.00E+01	23.47	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	2.89E-01	25051307	2.00E+00	2.29E+00	1.00E+01	22.89	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	3.54E-01	25051307	2.00E+00	2.35E+00	1.00E+01	23.54	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	3.07E-01	25051307	2.00E+00	2.31E+00	1.00E+01	23.07	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	1.84E-01	25053007	2.00E+00	2.18E+00	1.00E+01	21.84	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	1.65E-01	25053007	2.00E+00	2.16E+00	1.00E+01	21.65	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	2.72E-01	25052607	2.00E+00	2.27E+00	1.00E+01	22.72	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	5.48E-01	25051307	2.00E+00	2.55E+00	1.00E+01	25.48	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	3.76E-01	25053007	2.00E+00	2.38E+00	1.00E+01	23.75	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	5.30E-01	25051307	2.00E+00	2.53E+00	1.00E+01	25.30	达标

23	东边岭	-1307,754	1 小时	3.40E-01	25052607	2.00E+00	2.34E+00	1.00E+01	23.40	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.14E-01	25050607	2.00E+00	2.31E+00	1.00E+01	23.14	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	2.32E-01	25050607	2.00E+00	2.23E+00	1.00E+01	22.32	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	3.08E-01	25011310	2.00E+00	2.31E+00	1.00E+01	23.08	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	9.00E-02	25020910	2.00E+00	2.09E+00	1.00E+01	20.90	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.07E-01	25050407	2.00E+00	2.11E+00	1.00E+01	21.07	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	8.55E-02	25043008	2.00E+00	2.09E+00	1.00E+01	20.86	达标
30	最大网格点	-350,1650	1 小时	2.80E+00	25052507	2.00E+00	4.80E+00	1.00E+01	47.98	达标

表 7.6-30 最大网格点和敏感点 TSP 预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	日平均	9.38E+00	250103	1.35E+02	1.44E+02	3.00E+02	48.13	达标
			年平均	1.69E+00	平均值	1.35E+02	1.37E+02	2.00E+02	68.35	达标
2	下毛粒山	281,1441	日平均	1.47E+01	250604	1.35E+02	1.50E+02	3.00E+02	49.91	达标
			年平均	2.86E+00	平均值	1.35E+02	1.38E+02	2.00E+02	68.93	达标
3	箭楼山	1070,2356	日平均	6.98E+00	250517	1.35E+02	1.42E+02	3.00E+02	47.33	达标
			年平均	5.31E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.77	达标
4	北头村	1075,954	日平均	7.92E+00	250518	1.35E+02	1.43E+02	3.00E+02	47.64	达标
			年平均	7.95E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.90	达标
5	永宁村	1273,367	日平均	7.41E+00	250518	1.35E+02	1.42E+02	3.00E+02	47.47	达标
			年平均	7.21E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.86	达标
6	洋池坵	380,-143	日平均	1.11E+01	250114	1.35E+02	1.46E+02	3.00E+02	48.70	达标
			年平均	1.51E+00	平均值	1.35E+02	1.37E+02	2.00E+02	68.25	达标
7	鱼花塘	479,-641	日平均	9.91E+00	250114	1.35E+02	1.45E+02	3.00E+02	48.30	达标
			年平均	1.18E+00	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	68.09	达标

8	衡东长雅医院	1336,-796	日平均	6.33E+00	250518	1.35E+02	1.41E+02	3.00E+02	47.11	达标
			年平均	8.00E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.90	达标
9	长岭村	1174,-1926	日平均	5.75E+00	250518	1.35E+02	1.41E+02	3.00E+02	46.92	达标
			年平均	9.24E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.96	达标
10	浦泉村	123,-1467	日平均	6.94E+00	250114	1.35E+02	1.42E+02	3.00E+02	47.31	达标
			年平均	8.83E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.94	达标
11	炉铺	-811,-785	日平均	5.38E+00	250119	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.79	达标
			年平均	7.62E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.88	达标
12	易家村	-1208,-2148	日平均	4.74E+00	250119	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.58	达标
			年平均	5.36E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.77	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	日平均	3.90E+00	250710	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.30	达标
			年平均	4.33E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.72	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	日平均	4.03E+00	251226	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.34	达标
			年平均	5.13E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.76	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	日平均	3.97E+00	251226	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.32	达标
			年平均	4.82E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.74	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	日平均	4.48E+00	251222	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.49	达标
			年平均	4.32E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.72	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	日平均	4.09E+00	251222	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.36	达标
			年平均	3.98E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.70	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	日平均	4.20E+00	251222	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.40	达标
			年平均	3.88E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.69	达标
19	新民村	-2100,-686	日平均	3.68E+00	250723	1.35E+02	1.39E+02	3.00E+02	46.23	达标
			年平均	3.99E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.70	达标
20	赵家垅	-1108,-176	日平均	5.22E+00	250710	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.74	达标

			年平均	6.30E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.82	达标
21	石桥村	-1406,134	日平均	4.72E+00	250723	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.57	达标
			年平均	5.01E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.75	达标
22	半边岭	-1022,401	日平均	4.70E+00	251226	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.57	达标
			年平均	6.29E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.81	达标
23	东边岭	-1307,754	日平均	6.27E+00	250713	1.35E+02	1.41E+02	3.00E+02	47.09	达标
			年平均	4.67E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.73	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	日平均	5.80E+00	250527	1.35E+02	1.41E+02	3.00E+02	46.93	达标
			年平均	2.62E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.63	达标
25	托源村	-2428,1875	日平均	4.79E+00	250113	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.60	达标
			年平均	2.59E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.63	达标
26	石门楼	-1172,1801	日平均	8.45E+00	250527	1.35E+02	1.43E+02	3.00E+02	47.82	达标
			年平均	4.02E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.70	达标
27	黄家祠	2165,941	日平均	7.19E+00	250504	1.35E+02	1.42E+02	3.00E+02	47.40	达标
			年平均	3.36E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.67	达标
28	毛家町	2457,-707	日平均	4.51E+00	250504	1.35E+02	1.40E+02	3.00E+02	46.50	达标
			年平均	3.59E-01	平均值	1.35E+02	1.35E+02	2.00E+02	67.68	达标
29	罐子塘	1809,-1690	日平均	6.21E+00	250518	1.35E+02	1.41E+02	3.00E+02	47.07	达标
			年平均	6.27E-01	平均值	1.35E+02	1.36E+02	2.00E+02	67.81	达标
30	最大网格点	250,1950	日平均	7.57E+01	250504	1.35E+02	2.11E+02	3.00E+02	70.25	达标
		250,1950	年平均	7.82E+00	平均值	1.35E+02	1.43E+02	2.00E+02	71.41	达标

表 7.6-31 最大网格点和敏感点 PM₁₀ 预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	日平均	5.16E-01	250421	1.10E+02	1.11E+02	1.20E+02	92.10	达标

			年平均	2.92E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.05	达标
2	下毛粒山	281,1441	日平均	2.19E-01	250617	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.85	达标
			年平均	8.91E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
3	箭楼山	1070,2356	日平均	1.92E-01	250830	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.83	达标
			年平均	3.85E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
4	北头村	1075,954	日平均	1.89E-01	250726	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.82	达标
			年平均	3.63E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
5	永宁村	1273,367	日平均	1.07E-01	250726	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.76	达标
			年平均	4.04E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
6	洋池坵	380,-143	日平均	2.89E-01	250504	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.91	达标
			年平均	2.46E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.04	达标
7	鱼花塘	479,-641	日平均	3.20E-01	250523	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.93	达标
			年平均	2.03E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.03	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	日平均	1.73E-01	250822	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.81	达标
			年平均	6.26E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
9	长岭村	1174,-1926	日平均	1.59E-01	250728	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.80	达标
			年平均	9.74E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
10	浦泉村	123,-1467	日平均	2.94E-01	250612	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.91	达标
			年平均	2.68E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.04	达标
11	炉铺	-811,-785	日平均	4.35E-01	250723	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	92.03	达标
			年平均	1.58E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.03	达标
12	易家村	-1208,-2148	日平均	2.95E-01	250710	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.91	达标
			年平均	1.31E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	日平均	2.21E-01	250723	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.85	达标
			年平均	1.08E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标

14	大浦镇中学	-1527,-1634	日平均	2.46E-01	250723	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.87	达标
			年平均	1.19E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	日平均	2.66E-01	250723	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.89	达标
			年平均	1.13E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	日平均	2.59E-01	250718	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.88	达标
			年平均	9.66E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	日平均	1.86E-01	250827	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.82	达标
			年平均	9.36E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	日平均	2.03E-01	250718	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.84	达标
			年平均	9.07E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
19	新民村	-2100,-686	日平均	3.67E-01	250629	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.97	达标
			年平均	9.55E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
20	赵家垅	-1108,-176	日平均	2.79E-01	250629	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.90	达标
			年平均	1.12E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
21	石桥村	-1406,134	日平均	4.91E-01	250825	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	92.08	达标
			年平均	1.27E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
22	半边岭	-1022,401	日平均	3.52E-01	250626	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.96	达标
			年平均	1.31E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
23	东边岭	-1307,754	日平均	4.70E-01	250806	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	92.06	达标
			年平均	1.25E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	日平均	1.92E-01	250806	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.83	达标
			年平均	9.20E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.02	达标
25	托源村	-2428,1875	日平均	1.82E-01	250810	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.82	达标
			年平均	8.52E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
26	石门楼	-1172,1801	日平均	4.00E-01	250715	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	92.00	达标

			年平均	1.66E-02	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.03	达标
27	黄家祠	2165,941	日平均	1.02E-01	250726	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.75	达标
			年平均	2.23E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.00	达标
28	毛家町	2457,-707	日平均	1.31E-01	250830	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.78	达标
			年平均	2.94E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.00	达标
29	罐子塘	1809,-1690	日平均	1.06E-01	250504	1.10E+02	1.10E+02	1.20E+02	91.75	达标
			年平均	4.90E-03	平均值	4.80E+01	4.80E+01	6.00E+01	80.01	达标
30	最大网格点	-50,50	日平均	2.30E+00	250714	1.10E+02	1.12E+02	1.20E+02	93.58	达标
		-50,-150	年平均	3.64E-01	平均值	4.80E+01	4.84E+01	6.00E+01	80.61	达标

表 7.6-32 最大网格点和敏感点氯化氢预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	1.34E+00	25070607	2.80E+01	2.93E+01	5.00E+01	58.67	达标
			日平均	8.64E-02	250618	3.00E+00	3.09E+00	1.50E+01	20.58	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	4.16E-01	25102908	2.80E+01	2.84E+01	5.00E+01	56.83	达标
			日平均	3.50E-02	250421	3.00E+00	3.03E+00	1.50E+01	20.23	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	3.59E-01	25031808	2.80E+01	2.84E+01	5.00E+01	56.72	达标
			日平均	1.56E-02	250318	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.1	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	2.75E-01	25050707	2.80E+01	2.83E+01	5.00E+01	56.55	达标
			日平均	1.98E-02	251218	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.13	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	3.88E-01	25112909	2.80E+01	2.84E+01	5.00E+01	56.78	达标
			日平均	3.74E-02	251129	3.00E+00	3.04E+00	1.50E+01	20.25	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	1.61E+00	25050408	2.80E+01	2.96E+01	5.00E+01	59.21	达标
			日平均	2.58E-01	250504	3.00E+00	3.26E+00	1.50E+01	21.72	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	1.11E+00	25043008	2.80E+01	2.91E+01	5.00E+01	58.22	达标

			日平均	1.02E-01	250430	3.00E+00	3.10E+00	1.50E+01	20.68	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	6.03E-01	25050408	2.80E+01	2.86E+01	5.00E+01	57.21	达标
			日平均	8.19E-02	250504	3.00E+00	3.08E+00	1.50E+01	20.55	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.54E-01	25043007	2.80E+01	2.85E+01	5.00E+01	56.91	达标
			日平均	4.83E-02	250518	3.00E+00	3.05E+00	1.50E+01	20.32	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	7.28E-01	25060407	2.80E+01	2.87E+01	5.00E+01	57.46	达标
			日平均	7.00E-02	250114	3.00E+00	3.07E+00	1.50E+01	20.47	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.13E+00	25052607	2.80E+01	3.01E+01	5.00E+01	60.25	达标
			日平均	9.42E-02	250526	3.00E+00	3.09E+00	1.50E+01	20.63	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	1.16E+00	25053007	2.80E+01	2.92E+01	5.00E+01	58.33	达标
			日平均	6.30E-02	250530	3.00E+00	3.06E+00	1.50E+01	20.42	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	1.22E+00	25052607	2.80E+01	2.92E+01	5.00E+01	58.44	达标
			日平均	5.26E-02	250526	3.00E+00	3.05E+00	1.50E+01	20.35	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	1.60E+00	25052607	2.80E+01	2.96E+01	5.00E+01	59.2	达标
			日平均	6.97E-02	250526	3.00E+00	3.07E+00	1.50E+01	20.46	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	1.26E+00	25052607	2.80E+01	2.93E+01	5.00E+01	58.51	达标
			日平均	5.42E-02	250526	3.00E+00	3.05E+00	1.50E+01	20.36	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	2.83E-01	25052607	2.80E+01	2.83E+01	5.00E+01	56.57	达标
			日平均	2.19E-02	250713	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.15	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	3.78E-01	25070307	2.80E+01	2.84E+01	5.00E+01	56.75	达标
			日平均	3.22E-02	250713	3.00E+00	3.03E+00	1.50E+01	20.21	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	2.44E-01	25071307	2.80E+01	2.82E+01	5.00E+01	56.49	达标
			日平均	2.36E-02	250713	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.16	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	7.22E-01	25070307	2.80E+01	2.87E+01	5.00E+01	57.44	达标
			日平均	3.02E-02	250703	3.00E+00	3.03E+00	1.50E+01	20.2	达标

20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	9.41E-01	25052707	2.80E+01	2.89E+01	5.00E+01	57.88	达标
			日平均	8.42E-02	250527	3.00E+00	3.08E+00	1.50E+01	20.56	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	6.64E-01	25011310	2.80E+01	2.87E+01	5.00E+01	57.33	达标
			日平均	6.75E-02	250113	3.00E+00	3.07E+00	1.50E+01	20.45	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	3.54E-01	25052710	2.80E+01	2.84E+01	5.00E+01	56.71	达标
			日平均	3.95E-02	250605	3.00E+00	3.04E+00	1.50E+01	20.26	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	5.10E-01	25060908	2.80E+01	2.85E+01	5.00E+01	57.02	达标
			日平均	2.71E-02	250605	3.00E+00	3.03E+00	1.50E+01	20.18	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	3.21E-01	25060908	2.80E+01	2.83E+01	5.00E+01	56.64	达标
			日平均	1.43E-02	250609	3.00E+00	3.01E+00	1.50E+01	20.1	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	2.82E-01	25060908	2.80E+01	2.83E+01	5.00E+01	56.56	达标
			日平均	1.23E-02	250609	3.00E+00	3.01E+00	1.50E+01	20.08	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	5.22E-01	25071407	2.80E+01	2.85E+01	5.00E+01	57.04	达标
			日平均	3.35E-02	250714	3.00E+00	3.03E+00	1.50E+01	20.22	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	3.21E-01	25080908	2.80E+01	2.83E+01	5.00E+01	56.64	达标
			日平均	1.93E-02	250517	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.13	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.61E-01	25020910	2.80E+01	2.82E+01	5.00E+01	56.32	达标
			日平均	1.58E-02	250209	3.00E+00	3.02E+00	1.50E+01	20.11	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	1.30E+00	25050407	2.80E+01	2.93E+01	5.00E+01	58.59	达标
			日平均	1.02E-01	250504	3.00E+00	3.10E+00	1.50E+01	20.68	达标
30	最大网格点	50,-50	1 小时	1.27E+01	25052507	2.80E+01	4.07E+01	5.00E+01	81.45	达标
		50,50	日平均	1.15E+00	250402	3.00E+00	4.15E+00	1.50E+01	27.67	达标

表 7.6-33 最大网格点和敏感点硫酸预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
----	-----	----------------------	------	--------------------------------------	--------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	------------------	------

1	上毛粒山	-17,677	日平均	2.81E-05	250421	8.00E-04	8.28E-04	1.00E+02	2.81E-05	达标
2	下毛粒山	281,1441	日平均	7.21E-06	250617	8.00E-04	8.07E-04	1.00E+02	7.21E-06	达标
3	箭楼山	1070,2356	日平均	7.98E-06	250830	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	7.98E-06	达标
4	北头村	1075,954	日平均	5.35E-06	250726	8.00E-04	8.05E-04	1.00E+02	5.35E-06	达标
5	永宁村	1273,367	日平均	3.55E-06	250105	8.00E-04	8.04E-04	1.00E+02	3.55E-06	达标
6	洋池坵	380,-143	日平均	1.83E-05	250504	8.00E-04	8.18E-04	1.00E+02	1.83E-05	达标
7	鱼花塘	479,-641	日平均	1.34E-05	250504	8.00E-04	8.13E-04	1.00E+02	1.34E-05	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	日平均	7.85E-06	250504	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	7.85E-06	达标
9	长岭村	1174,-1926	日平均	5.58E-06	251021	8.00E-04	8.06E-04	1.00E+02	5.58E-06	达标
10	浦泉村	123,-1467	日平均	1.10E-05	250114	8.00E-04	8.11E-04	1.00E+02	1.10E-05	达标
11	炉铺	-811,-785	日平均	1.11E-05	250312	8.00E-04	8.11E-04	1.00E+02	1.11E-05	达标
12	易家村	-1208,-2148	日平均	7.36E-06	250612	8.00E-04	8.07E-04	1.00E+02	7.36E-06	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	日平均	5.80E-06	250723	8.00E-04	8.06E-04	1.00E+02	5.80E-06	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	日平均	7.92E-06	250312	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	7.92E-06	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	日平均	6.79E-06	250723	8.00E-04	8.07E-04	1.00E+02	6.79E-06	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	日平均	9.76E-06	250905	8.00E-04	8.10E-04	1.00E+02	9.76E-06	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	日平均	7.54E-06	250718	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	7.54E-06	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	日平均	7.80E-06	250718	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	7.80E-06	达标
19	新民村	-2100,-686	日平均	8.14E-06	250629	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	8.14E-06	达标
20	赵家垅	-1108,-176	日平均	9.98E-06	250527	8.00E-04	8.10E-04	1.00E+02	9.98E-06	达标
21	石桥村	-1406,134	日平均	1.07E-05	250724	8.00E-04	8.11E-04	1.00E+02	1.07E-05	达标
22	半边岭	-1022,401	日平均	1.29E-05	250605	8.00E-04	8.13E-04	1.00E+02	1.29E-05	达标
23	东边岭	-1307,754	日平均	1.42E-05	250806	8.00E-04	8.14E-04	1.00E+02	1.42E-05	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	日平均	9.10E-06	250806	8.00E-04	8.09E-04	1.00E+02	9.10E-06	达标
25	托源村	-2428,1875	日平均	6.37E-06	250806	8.00E-04	8.06E-04	1.00E+02	6.37E-06	达标

26	石门楼	-1172,1801	日平均	1.22E-05	250717	8.00E-04	8.12E-04	1.00E+02	1.22E-05	达标
27	黄家祠	2165,941	日平均	3.00E-06	250726	8.00E-04	8.03E-04	1.00E+02	3.00E-06	达标
28	毛家町	2457,-707	日平均	4.90E-06	250830	8.00E-04	8.05E-04	1.00E+02	4.90E-06	达标
29	罐子塘	1809,-1690	日平均	8.31E-06	250504	8.00E-04	8.08E-04	1.00E+02	8.31E-06	达标
30	最大网格点	-50,50	日平均	1.16E-04	250504	8.00E-04	9.16E-04	1.00E+02	1.16E-04	达标

表 7.6-34 最大网格点和敏感点 TVOC 预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	8 小时	3.53E+00	25042124	8.90E+01	9.25E+01	1.20E+03	7.71	达标
2	下毛粒山	281,1441	8 小时	9.20E-01	25102908	8.90E+01	8.99E+01	1.20E+03	7.49	达标
3	箭楼山	1070,2356	8 小时	1.14E+00	25121816	8.90E+01	9.01E+01	1.20E+03	7.51	达标
4	北头村	1075,954	8 小时	5.30E-01	25070316	8.90E+01	8.95E+01	1.20E+03	7.46	达标
5	永宁村	1273,367	8 小时	1.56E+00	25112916	8.90E+01	9.06E+01	1.20E+03	7.55	达标
6	洋池坵	380,-143	8 小时	4.79E+00	25050408	8.90E+01	9.38E+01	1.20E+03	7.82	达标
7	鱼花塘	479,-641	8 小时	2.49E+00	25043008	8.90E+01	9.15E+01	1.20E+03	7.62	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	8 小时	1.56E+00	25050416	8.90E+01	9.06E+01	1.20E+03	7.55	达标
9	长岭村	1174,-1926	8 小时	1.32E+00	25051816	8.90E+01	9.03E+01	1.20E+03	7.53	达标
10	浦泉村	123,-1467	8 小时	1.91E+00	25011416	8.90E+01	9.09E+01	1.20E+03	7.58	达标
11	炉铺	-811,-785	8 小时	5.45E+00	25052608	8.90E+01	9.44E+01	1.20E+03	7.87	达标
12	易家村	-1208,-2148	8 小时	3.20E+00	25051308	8.90E+01	9.22E+01	1.20E+03	7.68	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	8 小时	2.69E+00	25052608	8.90E+01	9.17E+01	1.20E+03	7.64	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	8 小时	3.39E+00	25052608	8.90E+01	9.24E+01	1.20E+03	7.70	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	8 小时	2.92E+00	25052608	8.90E+01	9.19E+01	1.20E+03	7.66	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	8 小时	6.90E-01	25052608	8.90E+01	8.97E+01	1.20E+03	7.47	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	8 小时	5.48E-01	25111516	8.90E+01	8.95E+01	1.20E+03	7.46	达标

18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	8 小时	4.77E-01	25111516	8.90E+01	8.95E+01	1.20E+03	7.46	达标
19	新民村	-2100,-686	8 小时	1.56E+00	25070308	8.90E+01	9.06E+01	1.20E+03	7.55	达标
20	赵家垅	-1108,-176	8 小时	1.83E+00	25052708	8.90E+01	9.08E+01	1.20E+03	7.57	达标
21	石桥村	-1406,134	8 小时	8.83E+00	25050608	8.90E+01	9.78E+01	1.20E+03	8.15	达标
22	半边岭	-1022,401	8 小时	2.01E+00	25050608	8.90E+01	9.10E+01	1.20E+03	7.58	达标
23	东边岭	-1307,754	8 小时	1.10E+00	25060508	8.90E+01	9.01E+01	1.20E+03	7.51	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	8 小时	6.04E-01	25060908	8.90E+01	8.96E+01	1.20E+03	7.47	达标
25	托源村	-2428,1875	8 小时	5.15E-01	25060908	8.90E+01	8.95E+01	1.20E+03	7.46	达标
26	石门楼	-1172,1801	8 小时	1.54E+00	25071408	8.90E+01	9.05E+01	1.20E+03	7.55	达标
27	黄家祠	2165,941	8 小时	7.61E-01	25051716	8.90E+01	8.98E+01	1.20E+03	7.48	达标
28	毛家町	2457,-707	8 小时	5.09E-01	25020916	8.90E+01	8.95E+01	1.20E+03	7.46	达标
29	罐子塘	1809,-1690	8 小时	2.88E+00	25050408	8.90E+01	9.19E+01	1.20E+03	7.66	达标
30	最大网格点	-150,50	8 小时	9.41E+01	25030716	8.90E+01	1.83E+02	1.20E+03	15.26	达标

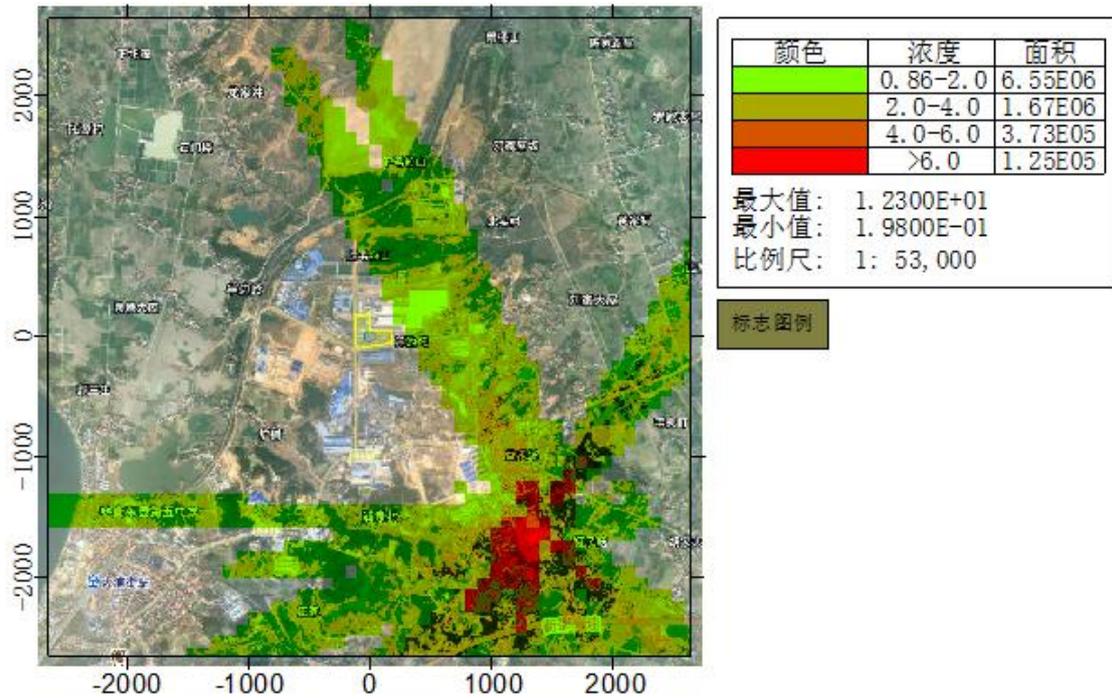


图 7.6-25 叠加背景浓度后二甲苯小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

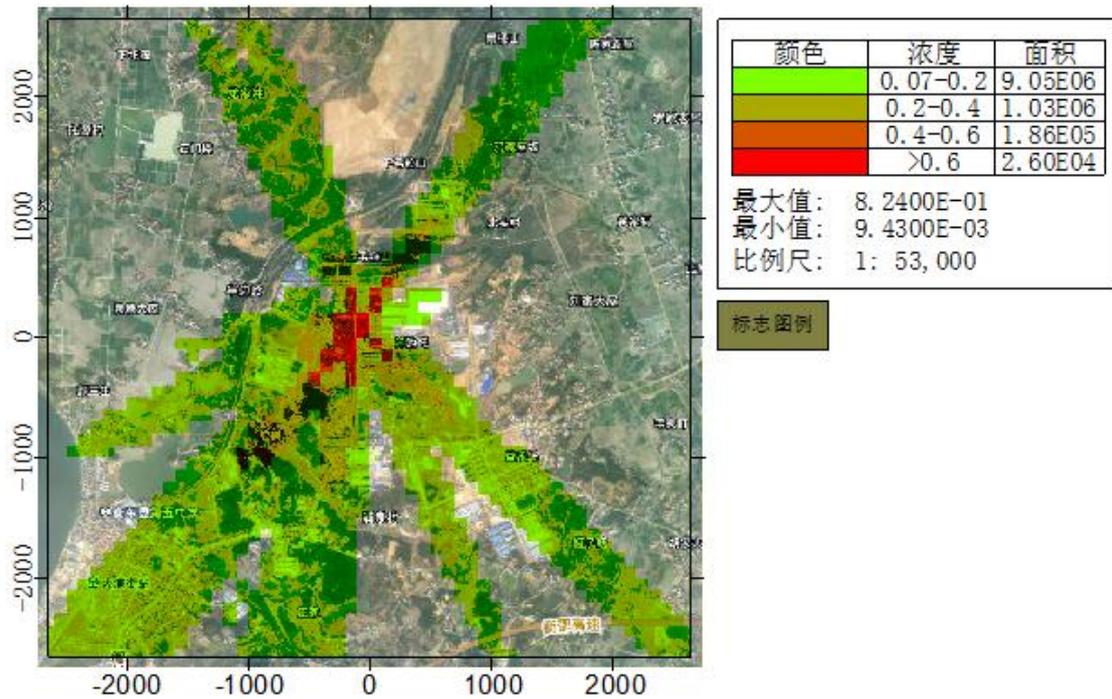


图 7.6-26 叠加背景浓度后甲苯小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

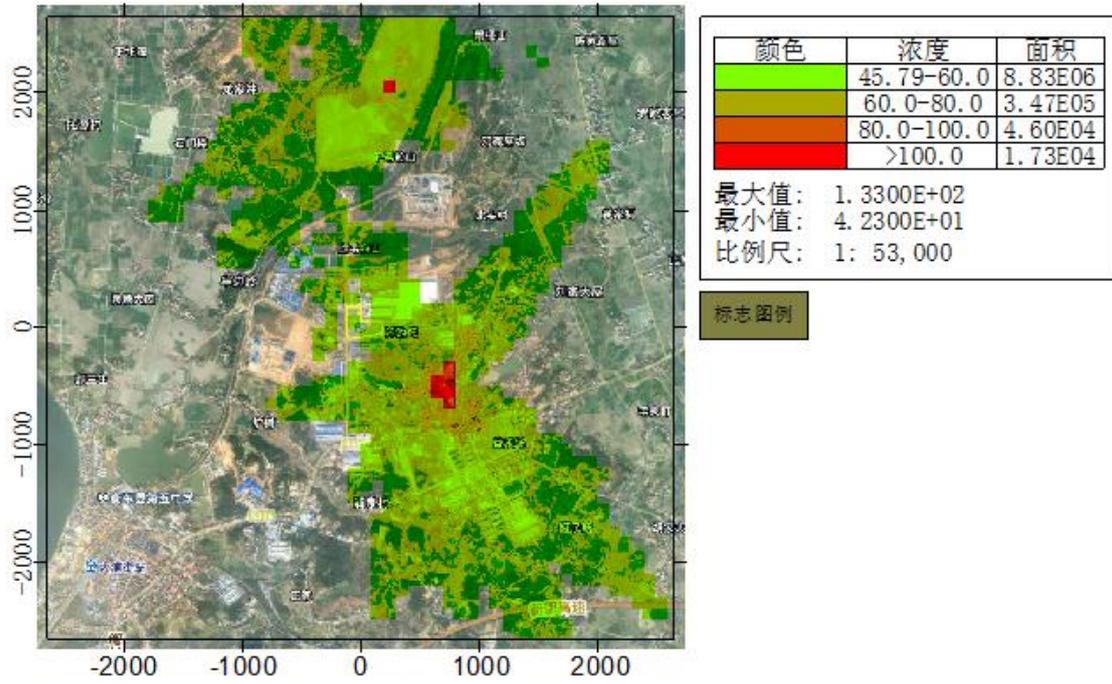


图 7.6-27 叠加背景浓度后氨小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

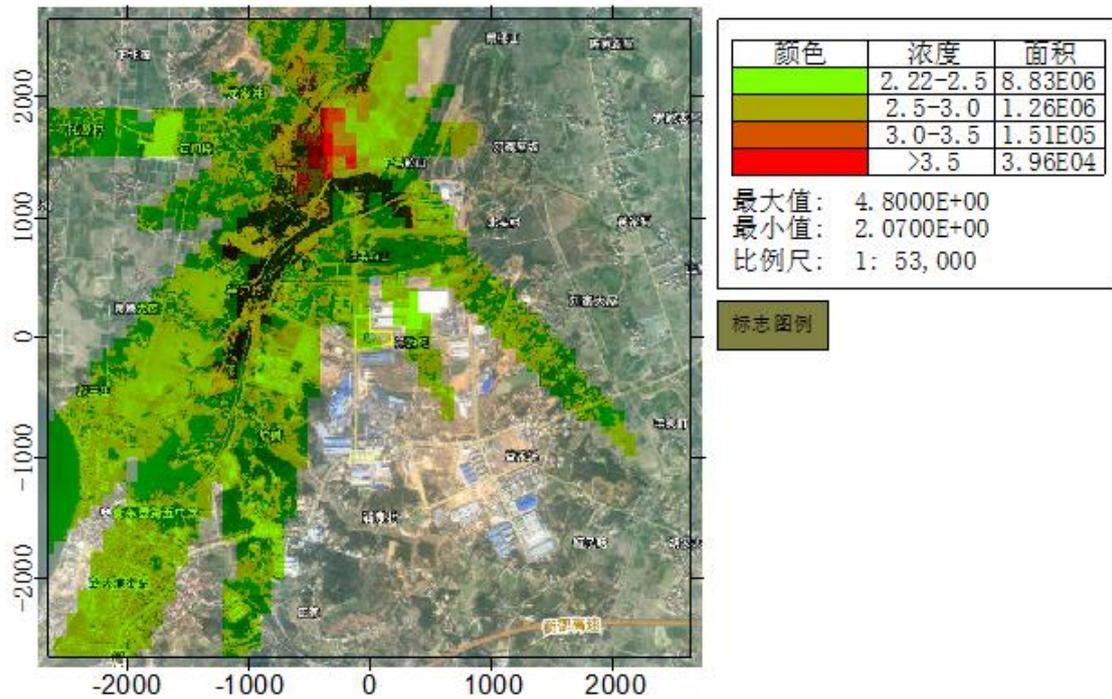


图 7.6-28 叠加背景浓度后硫化氢小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

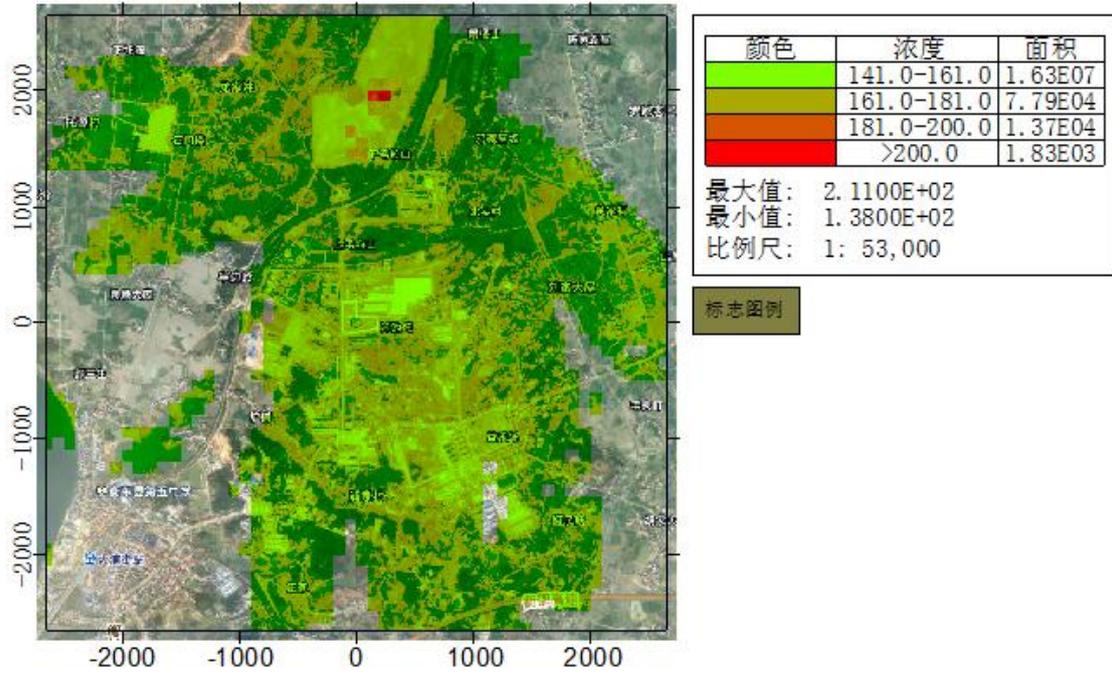


图 7.6-29 叠加背景浓度后 TSP 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

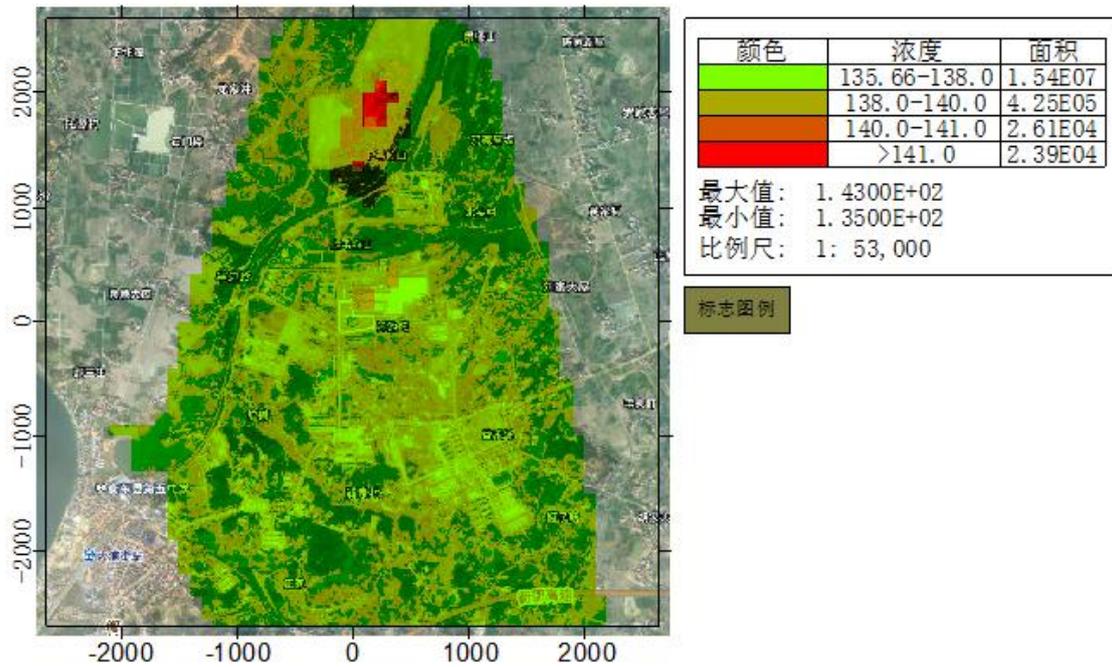


图 7.6-30 叠加背景浓度后 TSP 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

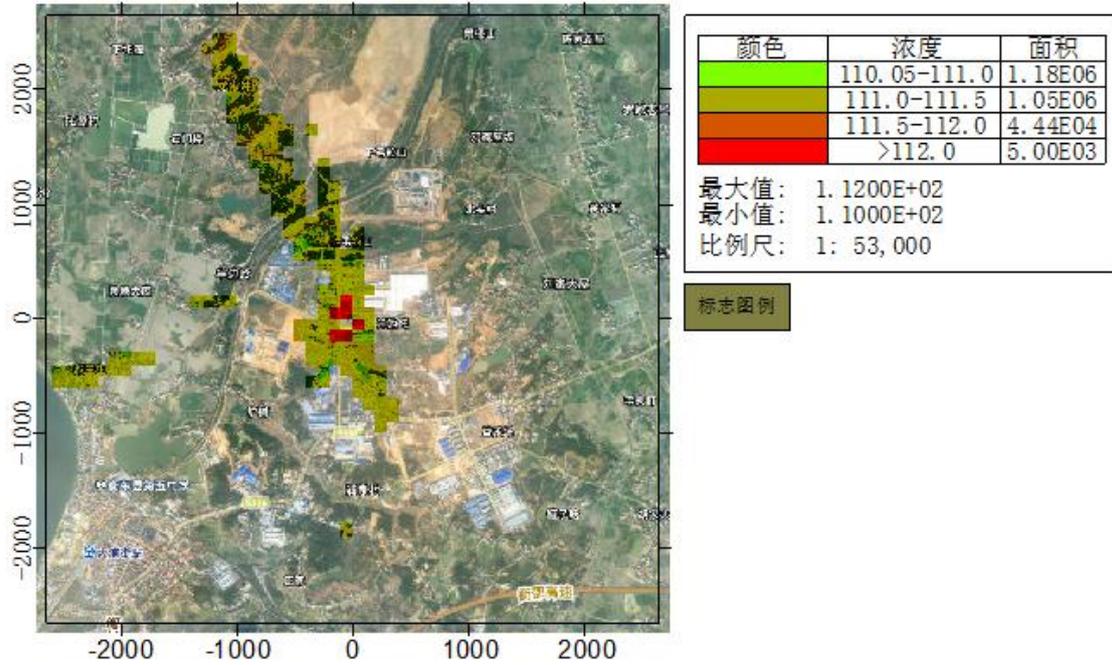


图 7.6-31 叠加背景浓度后 PM₁₀ 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

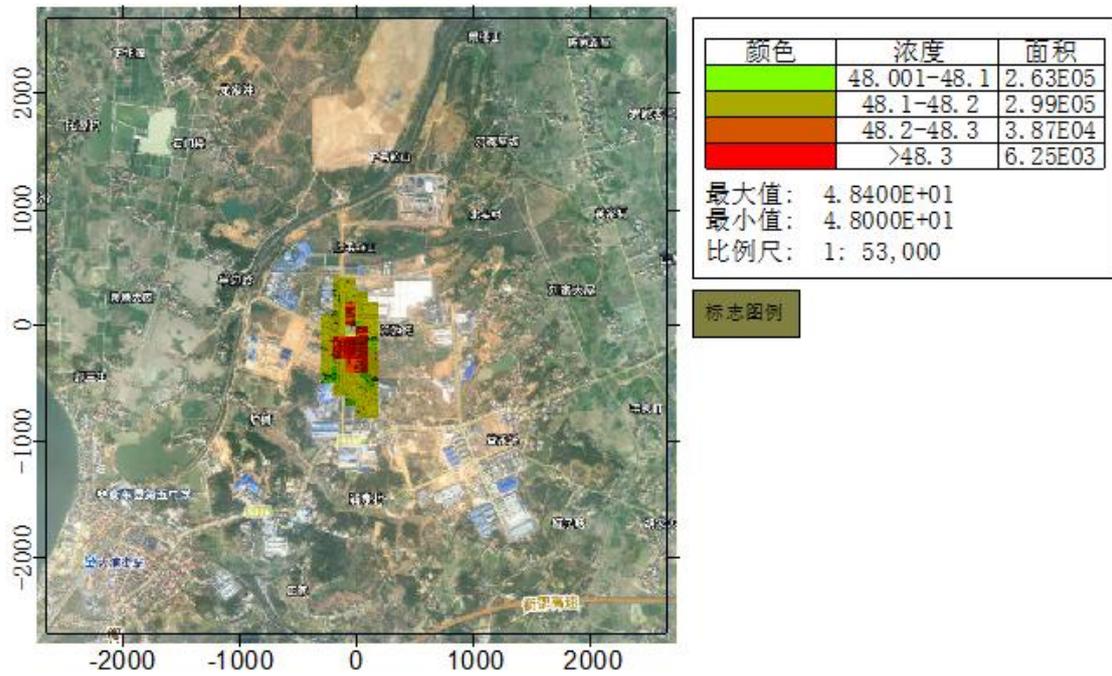


图 7.6-32 叠加背景浓度后 PM₁₀ 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

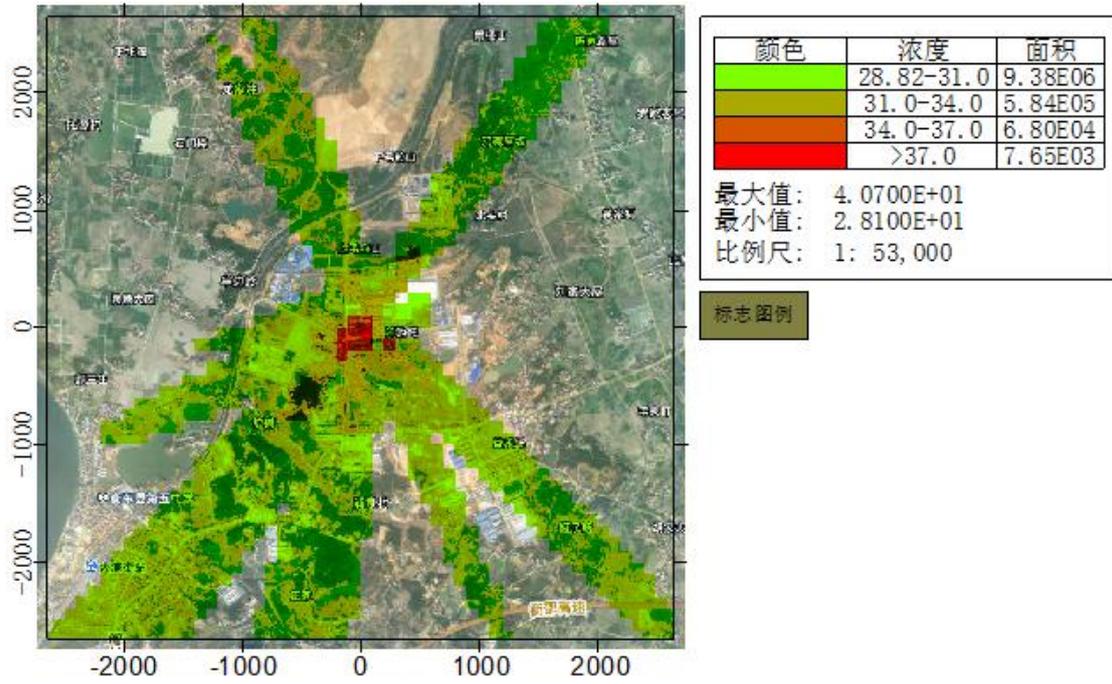


图 7.6-33 叠加背景浓度后氯化氢小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

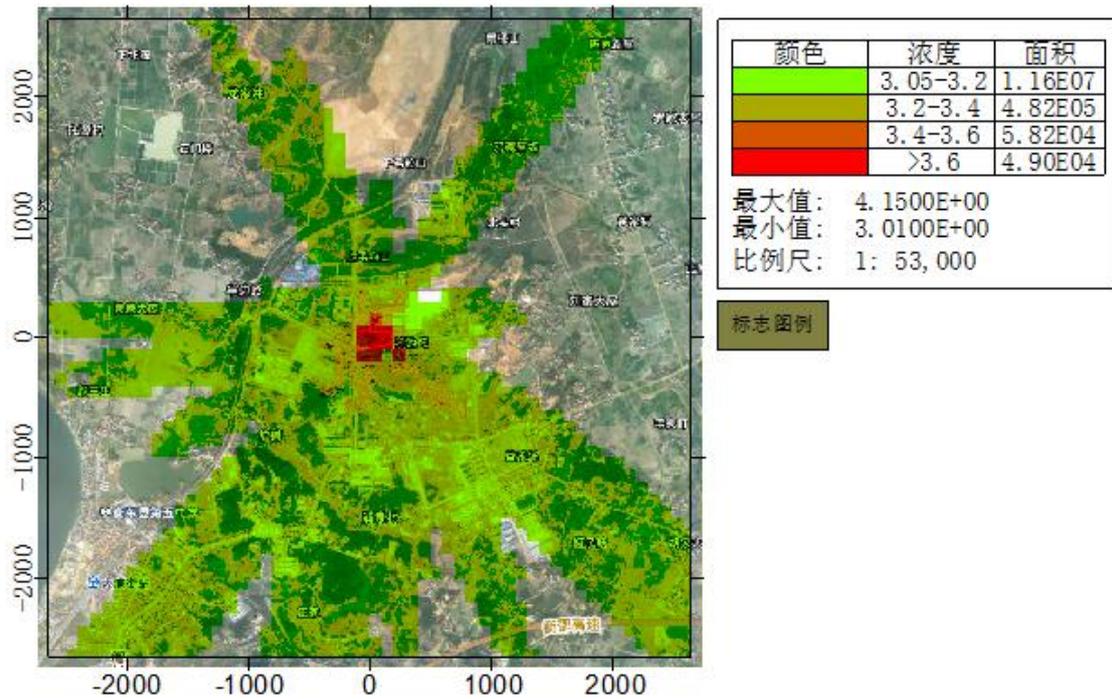


图 7.6-34 叠加背景浓度后氯化氢日平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

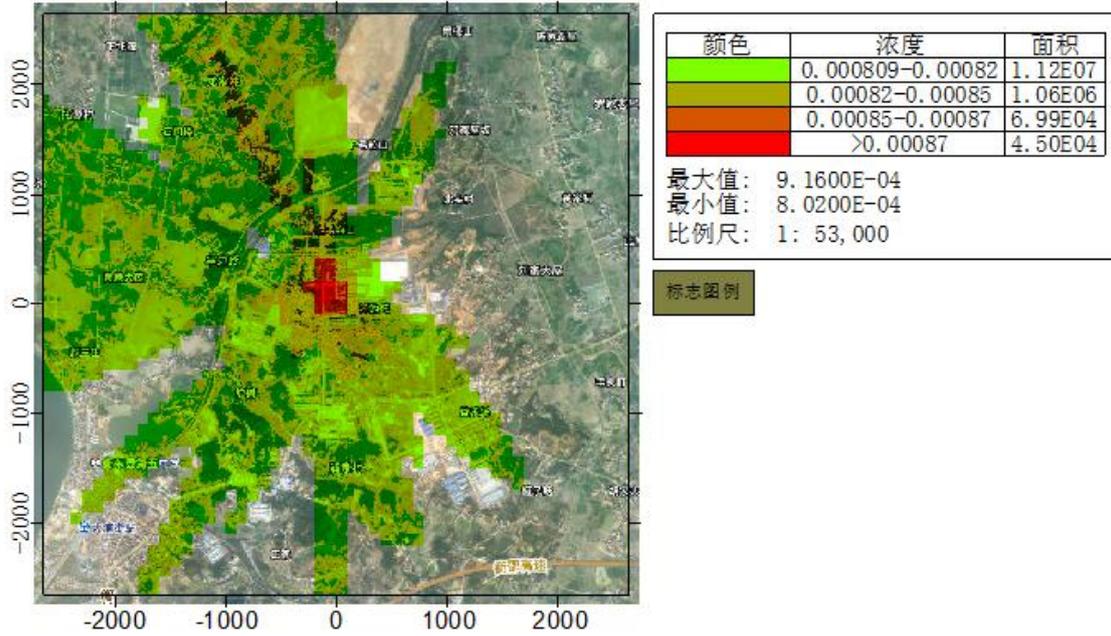


图 7.6-35 叠加背景浓度后硫酸日平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

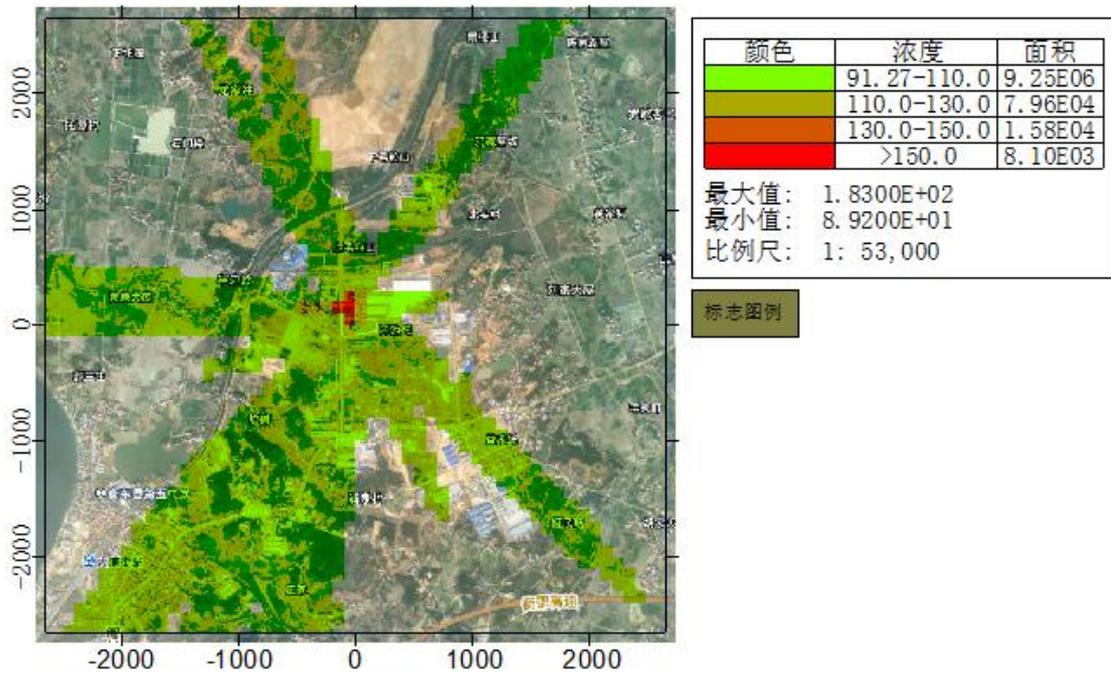


图 7.6-36 叠加背景浓度后 TVOC8 小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

7.6.4.3 本项目非正常工况预测结果

表 7.6-35 本项目非正常工况下 PM_{10} 小时浓度贡献值及占标率预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	3.24E-03	25070607	3.60E+02	9.00E-04	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	1.39E-03	25070607	3.60E+02	3.86E-04	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	1.29E-03	25050707	3.60E+02	3.58E-04	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.77E-03	25050707	3.60E+02	4.92E-04	达标

5	永宁村	1273,367	1 小时	1.03E-03	25031408	3.60E+02	2.86E-04	达标
6	洋池坳	380,-143	1 小时	2.50E-03	25012710	3.60E+02	6.94E-04	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	2.77E-03	25050407	3.60E+02	7.69E-04	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	1.04E-03	25050407	3.60E+02	2.89E-04	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	1.23E-03	25050407	3.60E+02	3.42E-04	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	1.95E-03	25100418	3.60E+02	5.42E-04	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.50E-03	25070807	3.60E+02	6.94E-04	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	1.42E-03	25070807	3.60E+02	3.94E-04	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	1.16E-03	25070907	3.60E+02	3.22E-04	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	1.49E-03	25070907	3.60E+02	4.14E-04	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	1.32E-03	25070807	3.60E+02	3.67E-04	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	1.33E-03	25071307	3.60E+02	3.69E-04	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	1.51E-03	25071307	3.60E+02	4.19E-04	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	1.59E-03	25062907	3.60E+02	4.42E-04	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	1.61E-03	25072307	3.60E+02	4.47E-04	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	3.47E-03	25052707	3.60E+02	9.64E-04	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	2.31E-03	25011310	3.60E+02	6.42E-04	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	1.90E-03	25060507	3.60E+02	5.28E-04	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	1.60E-03	25082319	3.60E+02	4.44E-04	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	1.06E-03	25051319	3.60E+02	2.94E-04	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	9.70E-04	25051319	3.60E+02	2.69E-04	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	3.40E-03	25071407	3.60E+02	9.44E-04	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	1.13E-03	25010111	3.60E+02	3.14E-04	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	6.30E-04	25020910	3.60E+02	1.75E-04	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	1.49E-03	25050407	3.60E+02	4.14E-04	达标
30	最大网格点	-50,50	1 小时	4.32E-02	25071407	3.60E+02	1.20E-02	达标

表 7.6-36 本项目非正常工况下氯化氢小时浓度贡献值及占标率预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	1.52E-01	25070607	5.00E+01	0.30	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	6.09E-02	25071507	5.00E+01	0.12	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	6.02E-02	25050707	5.00E+01	0.12	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	4.56E-02	25050707	5.00E+01	0.09	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	4.73E-02	25122810	5.00E+01	0.09	达标
6	洋池坳	380,-143	1 小时	7.59E-02	25020910	5.00E+01	0.15	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	9.51E-02	25120910	5.00E+01	0.19	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	5.17E-02	25050407	5.00E+01	0.10	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	4.77E-02	25043007	5.00E+01	0.10	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	7.75E-02	25100418	5.00E+01	0.16	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	9.93E-02	25070807	5.00E+01	0.20	达标

12	易家村	-1208,-2148	1 小时	5.42E-02	25070807	5.00E+01	0.11	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	5.16E-02	25070907	5.00E+01	0.10	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	5.98E-02	25070907	5.00E+01	0.12	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	5.80E-02	25070907	5.00E+01	0.12	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	4.65E-02	25070807	5.00E+01	0.09	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	5.30E-02	25071307	5.00E+01	0.11	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	4.28E-02	25071307	5.00E+01	0.09	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	7.65E-02	25072307	5.00E+01	0.15	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	1.14E-01	25081507	5.00E+01	0.23	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	1.05E-01	25011310	5.00E+01	0.21	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	8.56E-02	25080707	5.00E+01	0.17	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	6.12E-02	25060507	5.00E+01	0.12	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	5.58E-02	25082319	5.00E+01	0.11	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	3.94E-02	25082319	5.00E+01	0.08	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	1.38E-01	25071407	5.00E+01	0.28	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	3.65E-02	25010111	5.00E+01	0.07	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	2.66E-02	25020910	5.00E+01	0.05	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	5.70E-02	25050407	5.00E+01	0.11	达标
30	最大网格点	-150, 150	1 小时	1.47E+00	25071407	5.00E+01	2.95	达标

表 7.6-37 本项目非正常工况下 TVOC 小时浓度贡献值及占标率预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 y, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	4.49E+00	25070607	1.20E+03	0.37	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	1.77E+00	25071507	1.20E+03	0.15	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	1.74E+00	25050707	1.20E+03	0.14	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.32E+00	25050707	1.20E+03	0.11	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	1.42E+00	25122810	1.20E+03	0.12	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	2.10E+00	25020910	1.20E+03	0.18	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	2.68E+00	25120910	1.20E+03	0.22	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	1.55E+00	25050407	1.20E+03	0.13	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	1.43E+00	25043007	1.20E+03	0.12	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	2.08E+00	25100418	1.20E+03	0.17	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	2.81E+00	25070807	1.20E+03	0.23	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	1.54E+00	25070807	1.20E+03	0.13	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	1.47E+00	25070907	1.20E+03	0.12	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	1.71E+00	25070907	1.20E+03	0.14	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	1.65E+00	25070907	1.20E+03	0.14	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	1.32E+00	25070807	1.20E+03	0.11	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	1.51E+00	25071307	1.20E+03	0.13	达标

18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	1.22E+00	25071307	1.20E+03	0.10	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	2.18E+00	25072307	1.20E+03	0.18	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	3.16E+00	25072307	1.20E+03	0.26	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	2.97E+00	25011310	1.20E+03	0.25	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	2.38E+00	25080707	1.20E+03	0.20	达标
23	东边岭	-1307,754	1 小时	1.79E+00	25060507	1.20E+03	0.15	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	1.57E+00	25082319	1.20E+03	0.13	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	1.20E+00	25082319	1.20E+03	0.10	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	3.90E+00	25071407	1.20E+03	0.32	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	1.04E+00	25010111	1.20E+03	0.09	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	7.72E-01	25020910	1.20E+03	0.06	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	1.66E+00	25050407	1.20E+03	0.14	达标
30	最大网格点	-150, 250	1 小时	3.78E+01	25071407	1.20E+03	3.15	达标

表 7.6-38 本项目非正常工况下硫酸小时浓度贡献值及占标率预测结果表

序号	点名称	坐标 (x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	上毛粒山	-17,677	1 小时	5.80E-04	25070607	3.00E+02	1.93E-04	达标
2	下毛粒山	281,1441	1 小时	2.30E-04	25071507	3.00E+02	7.67E-05	达标
3	箭楼山	1070,2356	1 小时	2.30E-04	25050707	3.00E+02	7.67E-05	达标
4	北头村	1075,954	1 小时	1.70E-04	25050707	3.00E+02	5.67E-05	达标
5	永宁村	1273,367	1 小时	1.80E-04	25122810	3.00E+02	6.00E-05	达标
6	洋池坵	380,-143	1 小时	2.90E-04	25020910	3.00E+02	9.67E-05	达标
7	鱼花塘	479,-641	1 小时	3.60E-04	25120910	3.00E+02	1.20E-04	达标
8	衡东长雅医院	1336,-796	1 小时	2.00E-04	25050407	3.00E+02	6.67E-05	达标
9	长岭村	1174,-1926	1 小时	1.80E-04	25043007	3.00E+02	6.00E-05	达标
10	浦泉村	123,-1467	1 小时	2.90E-04	25100418	3.00E+02	9.67E-05	达标
11	炉铺	-811,-785	1 小时	3.80E-04	25070807	3.00E+02	1.27E-04	达标
12	易家村	-1208,-2148	1 小时	2.10E-04	25070807	3.00E+02	7.00E-05	达标
13	大浦镇城区	-1949,-2007	1 小时	2.00E-04	25070907	3.00E+02	6.67E-05	达标
14	大浦镇中学	-1527,-1634	1 小时	2.30E-04	25070907	3.00E+02	7.67E-05	达标
15	大浦镇人民政府	-1682,-1675	1 小时	2.20E-04	25070907	3.00E+02	7.33E-05	达标
16	衡东县大浦完全小学	-1954,-1512	1 小时	1.80E-04	25070807	3.00E+02	6.00E-05	达标
17	衡东县第五中学	-2154,-1412	1 小时	2.00E-04	25071307	3.00E+02	6.67E-05	达标
18	衡东县第三人民医院	-2270,-1646	1 小时	1.60E-04	25071307	3.00E+02	5.33E-05	达标
19	新民村	-2100,-686	1 小时	2.90E-04	25072307	3.00E+02	9.67E-05	达标
20	赵家垅	-1108,-176	1 小时	4.30E-04	25081507	3.00E+02	1.43E-04	达标
21	石桥村	-1406,134	1 小时	4.00E-04	25011310	3.00E+02	1.33E-04	达标
22	半边岭	-1022,401	1 小时	3.30E-04	25080707	3.00E+02	1.10E-04	达标

23	东边岭	-1307,754	1 小时	2.30E-04	25060507	3.00E+02	7.67E-05	达标
24	衡东县大浦镇托源完全小学	-2314,1675	1 小时	2.10E-04	25082319	3.00E+02	7.00E-05	达标
25	托源村	-2428,1875	1 小时	1.50E-04	25082319	3.00E+02	5.00E-05	达标
26	石门楼	-1172,1801	1 小时	5.30E-04	25071407	3.00E+02	1.77E-04	达标
27	黄家祠	2165,941	1 小时	1.40E-04	25010111	3.00E+02	4.67E-05	达标
28	毛家町	2457,-707	1 小时	1.00E-04	25020910	3.00E+02	3.33E-05	达标
29	罐子塘	1809,-1690	1 小时	2.20E-04	25050407	3.00E+02	7.33E-05	达标
30	最大网格点	-150,150	1 小时	5.60E-03	25071407	3.00E+02	1.87E-03	达标

注：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，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

7.6.5 大气环境保护距离

选择本项目污染源，以 50m 网格预测厂界外各污染物的贡献浓度分布。经预测，厂界外短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，因而无需设置大气环境保护距离。

表 7.6-39 项目污染物厂界外短期贡献最大落地浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	-50,-100	日平均	3.19E+00	250604	1.20E+02	2.66	达标
	0,150	8 小时	1.22E+02	25010516	6.00E+02	20.33	达标
	-100,-100	日平均	1.24E-02	250525	3.00E+02	0.004	达标
	100,50	1 小时	1.11E+01	25112909	5.00E+01	22.16	达标
	100,50	日平均	1.89E+00	250402	1.50E+01	12.58	达标
	-100,150	1 小时	1.78E-03	25071407	3.00E+02	0.0006	达标
	-50,100	日平均	2.34E-04	250504	1.00E+02	0.0002	达标
	-100,50	1 小时	1.57E+00	25052507	2.00E+02	0.78	达标
	-100,50	1 小时	1.57E+00	25052507	2.00E+02	0.78	达标
	50,50	1 小时	3.16E+00	25010510	2.00E+02	1.58	达标
	50,50	1 小时	8.77E-02	25010510	1.00E+01	0.88	达标

表 7.6-40 项目污染物厂界外短期贡献最大落地浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	最大落地浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	出现时间	达标情况
	-32,-94	日平均	3.91E+00	250604	达标
	-33,135	8 小时	2.40E+02	25011216	达标
	-119,-61	日平均	1.81E-02	250525	达标
	38,-83	1 小时	1.12E+01	25052507	达标
	92,59	日平均	1.89E+00	251029	达标
	-113,134	1 小时	1.54E-03	25071407	达标
	-113,99	日平均	2.04E-04	250609	达标
	115,39	1 小时	1.26E+00	25052507	达标
	115,39	1 小时	1.26E+00	25052507	达标
	12,59	1 小时	5.02E+00	25040108	达标

	12,59	1 小时	1.39E-01	25040108	达标
--	-------	------	----------	----------	----

7.6.6 大气污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目新增有组织排放量核算情况详见表 7.6-41。

表 7.6-41 项目新增大气污染物有组织排放量核算表

②无组织排放量核算

项目新增无组织排放量核算情况详见表 7.6-42。

表 7.6-42 项目新增大气污染物无组织排放量核算表

7.6.7 交通运输移动污染源

由于原料运输不可避免由于路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用会形成尘土，这些尘土在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬散粉尘影响沿路空气环境。

路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的粉尘。项目运输道路主要为水泥硬化道路。根据类比分析本项目道路在不洒水的情况下，道路沿线粉尘浓度低于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准过渡期浓度限值。为减轻道路扬尘对周围大气环境的影响，对运输车辆采取专用封闭运输，同时加强道路的定期清扫。采取以上措施后，运输道路产生的扬尘对周围环境影响不大。

7.6.8 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中第 10.1.1 条，

达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

（1）新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 \leq 100%；

（2）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 \leq 30%（其中一类区 \leq 10%）；

（3）项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。根据上述预测结果可知，本项目正常排放下所有污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率为小于 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为小于 30%；各项污染因子在叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。因此，可认为本项目在排放工况正常的情况下，项目对大气环境影响可以接受。

非正常排放条件下，各敏感点的污染物最大贡献值虽然未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，但相比正常工况下最大地面落地浓度呈倍量增加。因此在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，加强监督，严格按照设计指标生产运行，减少非正常工况发生时间，保证环保设施正常运行，减少项目对周边环境的影响。

7.7 地表水环境影响分析

7.7.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），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 8.6 节废水污染防治措施及其可行性论证章节。

根据工程分析，本项目新增废水主要为工艺废水，与厂区现有工程废水经调节池混合后由厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道纳入大浦污水

表 6.7-3 项目废水类别、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
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生产废水		大浦污水处理厂（一期）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理站		DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.7-4 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	间歇排放时段	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	112°47'54.06"	26°00'41.26"		大浦污水处理厂（一期）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	工作时	大浦污水处理厂（一期）		

表 6.7-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	

表 6.7-6 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (m /L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
----	-------	-------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------

表 6.7-7 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测采样 方法及个数 ^a	手工监测频次 ^b	手工监测方法 ^c
1	DW001		<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/周	/
3	DW001		<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/月	/
4	DW001		<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/季	/
5	DW001		<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/半年	/
6	DW004		<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/日 (排放口有流动水排放时监测)	/

^a指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。

^b指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

^c指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

7.8 地下水环境影响分析

7.8.1 评价区水文地质概况

7.8.1.1 地形地貌

衡东县处于湖南省凹形面的轴带部分，在“衡阳红色盆地”内，属堆积微丘平原地貌类型，地形起伏不大，丘顶平缓，丘顶最高海拔 94.5m；湘江河漫滩和一级阶地，海拔标高 45.5~60m。周围环绕着古老岩层形成断续环带的盆地形势。衡阳盆地南高北低。整个盆地南面地势较高，北面相对偏低，整个地形由西南向东北复合倾斜，而盆地由四周向中部降低。地貌类型以岗丘为主，四周山、丘围绕，中部平、岗丘交错，整个地形比降为 7.9%。其中山地占总面积的 21%，丘陵占 27%，岗地占 27%，平原占 21%，水面占 4%。

本项目场地位于湖南省衡阳市衡东经济开发区，原始地貌单元原属冲积地貌，基底为下第三系泥岩。

7.8.1.2 地质概况

本项目所在区域处于新华夏第二沉降带南端，属衡阳盆地东北边缘和澧攸盆地西南边缘的桥接地带，各向西南、东南敞开，较大地影响着区域的地貌形态。除两盆地外，尚有一系列北北东~西西南的褶皱和压缩性断裂，其主体是金觉峰背斜，凤凰山单斜，吴集花岗岩体，栗木向斜及大清背斜，鹤（岭）~甘（溪）断层和吴（集）~江（滨）断层等深刻地塑造了丘陵地貌。区域地貌类型多样，以岗丘为主，且多为低丘垅岗，起伏不大，冲沟较为发达，地势较低，形成“指状”谷地。

区域丘陵多为土质或土石质，由于亚热带风化作用的红土化过程，导致组成丘陵的物质主要为红色，深红色残坡积的粘土、亚粘土及风化残余石块。地层为白垩纪、石灰系灰岩及燕山中期花岗闪长岩体，区域内岩层相对可划分为隔水层、弱充水层及强充水层，地下水的动态随季节和雨量变化，地下水的补给来源为大气降雨；地下水流向与地形一致，水质属良好。根据《衡东大浦工业园区 LNG 储配站工程岩土工程勘察报告》（核工业郴州工程勘察院编制），勘察结果显示：区域基本地震烈度为 6 度。场地内无大的活动构造，场地稳定性较好。

7.8.1.3 区域水文地质条件

①地下水类型

区域水文地质条件较简单，地下水主要来源为大气降水渗入。地下水类型主要为孔隙水和基岩裂隙水。

孔隙水：分布面积广，主要分布于河流冲积层中，河流冲积层有明显的二元结构：下部为砂砾石层，含水层具孔隙潜水特征，含水量受季节性雨水影响较大。主要有地表水及大气降水直接补给，动态及幅度变化较大。

基岩裂隙水：基岩裂隙水赋存于下伏基岩裂隙中，主要为侧向补给，径流速度慢，含水量微弱。受区域地形地貌控制，地下水总体向邻近低洼处排泄。

②地下水补、径、排特征

松散岩类孔隙水主要靠大气降水入渗及侧向径流补给，以大气蒸发或侧向径流排泄，受季节气候变化影响较大。据临近水文地质长期观测资料，该层地下水年变化幅度一般为 2-3m，地下水流向与地形一致。

③地下水与地表水补排关系

区域地表水与地下水之间存在相互转化、相互补给的关系。大气降水在地表以地表径流方式形成地表水，地表水通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙入渗补给地下水，地下水沿岩溶管道、风化裂隙、构造裂隙及层间裂隙作层流运动，常在沟谷中、坡脚部位以泉或渗流的方式向地表排泄，汇集形成溪流。地表溪流在向下游径流的过程中，随地下水排泄量的增加，溪流流量逐渐增大。在丰水期，由于地表水的流量较大、水位较高，地表水会通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙下渗补给地下水。

④地下水动态特征

项目区地下水补给主要为大气降水，地下水具有渗透途径短、就地补给、就地排泄的特征。根据本次水文地质调查及 1:20 万衡阳幅区域水文地质资料，项目区地下水动态均属气象型，地下水动态变化受大气降雨影响明显，地下水位流量随季节变化较明显。丰水期地下水位上升，枯水期地下水位下降、流量减小。

地下水的形成主要来自大气降水，其动态变化与降雨量关系密切，地下水的水位变幅在 2~3 之间。由于测区内的各类地下水之间存在互补关系，地下水动态呈现滞后现象，强降水后，水位丰值出现时间一般滞后降雨峰值 1~2 天。

区域水文地质图见图 7.8-1。

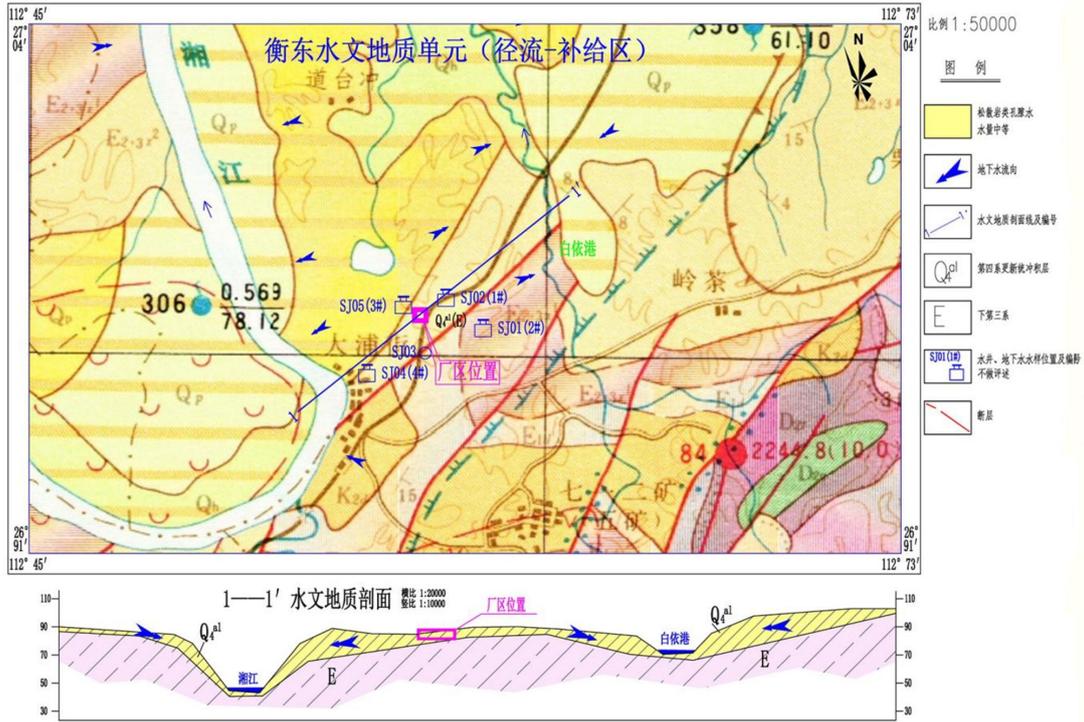


图 7.8-1 区域水文地质图

7.8.2 评价区地下水环境现状调查

本次环评收集了《湖南荟研新材料有限公司年产 3000 吨硅油、2000 吨硅橡胶及 5000 吨涂料助剂一期工程项目环境影响报告书》中的地下水水位数据等。该项目位于本项目东北 600m，能代表项目所在区域的地下水现状信息。

表 7.8-1 地下水水位调查情况一览表

序号	X	Y	井口标高 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
1#	2990051.25	38380849.08	87.72	24.3	13.3	74.42
2#	2990070.33	38380941.18	87.37	25.5	13.7	73.67
3#	2990028.92	38380897.49	87.93	27.3	12.8	75.03
4#	2989971.38	38380847.95	87.31	25.9	11.7	75.61
5#	2989974.38	38380941.49	88.18	25	12.8	75.38
6#	2989685.10	38381856.79	85.27	21.0	1.2	84.07
7#	2990349.01	38381525.25	78.13	21.0	15.2	62.93
8#	2989289.94	38381106.27	88.59	21.0	14.4	74.19
9#	2988839.37	38379946.93	63.07	21.0	1.2	61.87
10#	2990203.82	38380675.50	90.49	21.0	14.2	76.29

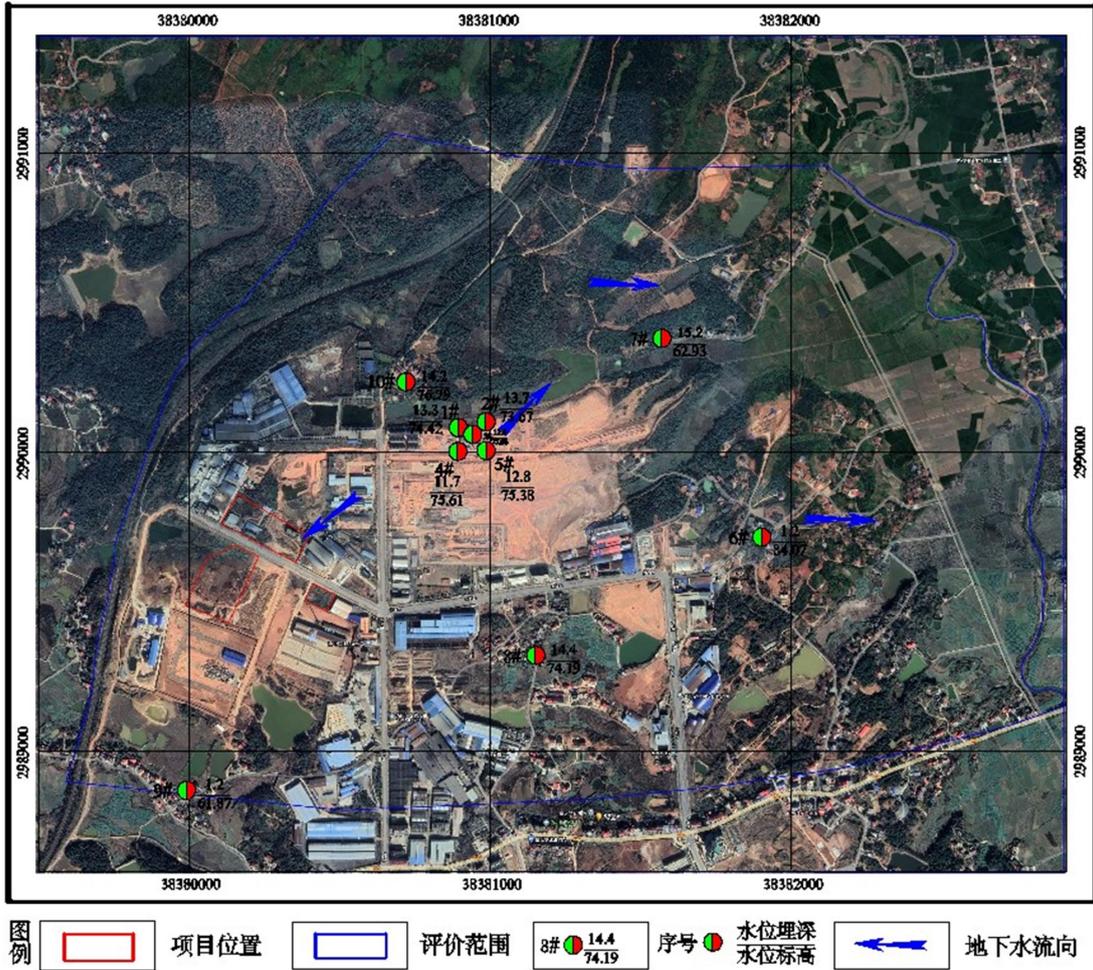


图 7.8-2 2020 年 7 月水位调查点位图（引用）

(1) 现场水文地质试验

为进一步查明调查评价区地下水含水层特征，获取预测评价中必要的水文地质参数，本次评价引用《湖南荟研新材料有限公司年产 3000 吨硅油、2000 吨硅橡胶及 5000 吨涂料助剂一期工程项目环境影响报告书》中的相关内容。

该项目水文地质试验工作包括抽水试验和渗水试验。抽水试验具体要求参照《供水水文地质勘察规范》（GB 50027-2001）进行。同时，通过双环渗水试验测试包气带渗透性能。

(2) 渗水试验

该项目共完成了 1 处渗水试验，通过野外渗水试验测定了项目区附近包气带地层的垂向渗透系数。

① 渗水实验求参原理

野外现场采用双环渗水试验，在土层中开挖一个半径 0.3m，深 0.5m 的圆柱

形试坑，分别将直径为 0.5m 和 0.25m 的铁圈插入地下土层内，试验时向内、外两环同时注入清水，并保持内外环的水位基本一致（0.1m）。由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入，因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时，则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数 K。

如图 7.8-3 所示进行试验，渗水达到地下水位时，渗水量趋于稳定，取地下水水面为基准面，这时根据达西定律：

$$V = KJ = K \frac{h_0 + z}{z}$$

当含水层厚度较小时， h_0 可以忽略不计，所以 $V=K$ 。渗水达到稳定时，下渗速度为：

$$V = \frac{Q}{W}$$

式中：V—下渗速度；

Q—内环渗入流量；

W—内环面积。

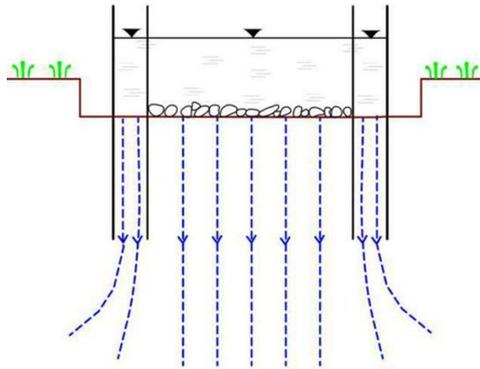


图 7.8-3 双环渗水试验示意图

② 渗水实验求参结果

双环渗水试验的计算结果参见表 7.8-2。

表 4.4-2 评价区双环渗水试验成果表

试验点位置	坐标		稳定渗入量 (m ³ /d)	内环渗入面积 (m ²)	内环水头高度 (m)	结束时入渗深度 (m)	实验土层毛细压力值 (m)	渗透系数 K (cm/s)
	X	Y						
湖南荟研新材料有限公司厂	2990030	38380898	0.0683	0.0490 625	0.4	0.6	0.5	5.44E-04

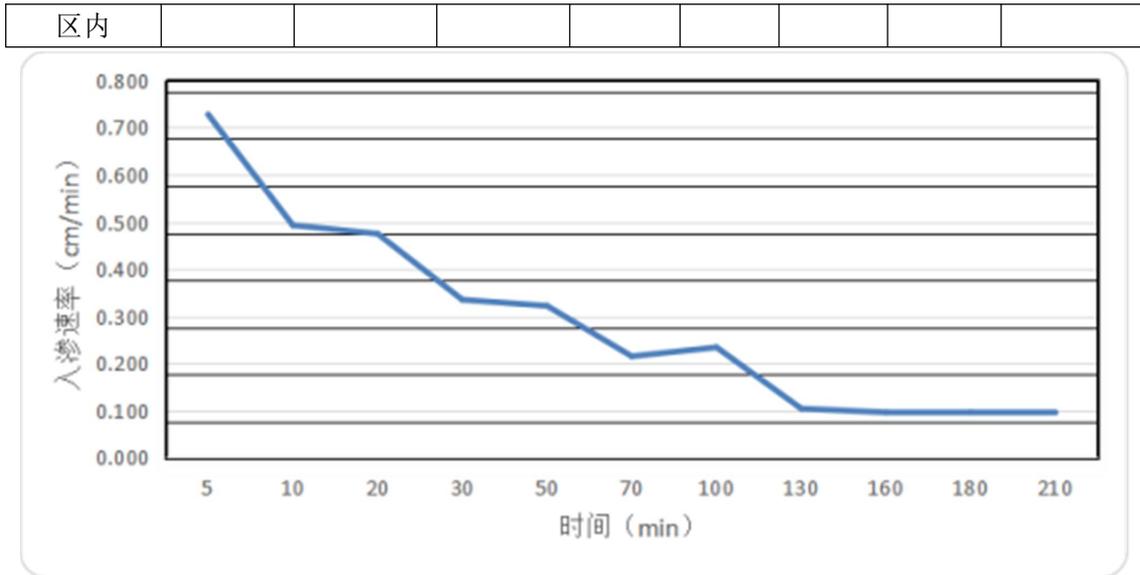


图 7.8-4 S1 渗水实验曲线图

(3) 抽水试验

抽水试验是野外水文地质调查工作最常见的水文地质试验方法之一，主要是针对项目水文地质工作涉及的含水层进行，一般通过抽水钻孔或井的特性曲线和实际涌水量，来评价含水层的富水性、推断和计算钻孔（井）最大涌水量和单位涌水量、确定含水层的渗透系数等。该项目在评价范围内进行了 1 个水井位抽水试验。

①抽水试验原理

抽水试验具体要求参照《供水水文地质勘察规范》（GB 50027-2001）中相关要求。本次抽水试验采取稳定流抽水，潜水完整井稳定流计算公式为：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2S_w \sqrt{H_0 K}$$

式中： Q —抽水流量（ m^3/d ）；

R —抽水影响半径（ m ）；

K —含水层渗透系数（ m/d ）；

H_0 —潜水流初始厚度（ m ）；

r_w —抽水井半径（ m ）；

S_w —抽水孔水位降深（ m ）。

②抽水试验及求参结果

正式抽水时，同步观测抽水孔的水位变化，同时观测水量、水温等数据，涌水量应尽可能反映抽水孔的最大出水能力。水位观测频率为抽水开始后 1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120 分钟，以后每隔 30 分钟观测一次待水位降深趋于稳定 2h 后方可停止抽水。停止抽水后，应立刻同步观测抽水孔的恢复水位变化，观测频率与抽水试验要求相同。

抽水实验期间电压、水量平稳，观测频率先密后疏，取得了可靠的观测资料。利用潜水完整井稳定流求参公式，求得影响半径 R 和含水层渗透系数 K。抽水试验求参结果见表 7.8-3。

表 7.8-3 抽水试验参数及计算结果

编号	位置	坐标		井深 (m)	静水位埋 深 (m)	稳定降深 (m)	渗透系数 (m/d)
		X	Y				
C1	湖南荟研新材料有限公司厂区内	2990028	38380897	27.3	12.8	0.91	53.85

7.8.3 评价区水文地质条件

7.8.3.1 评价区域地层岩性

本次评价引用《湖南荟研新材料有限公司年产 3000 吨硅油、2000 吨硅橡胶及 5000 吨涂料助剂一期工程项目环境影响报告书》中相关内容。根据该报告，勘察工作主要采用地面调查与钻探相结合的方法进行勘探，布置 5 个勘探点，按地基岩土的物质组成、结构构造特征、物理力学性质、成因类砾型，场区地层自上而下划分为四个工程地质层，依次为：①素填土、②粉质粘土、③圆砾、④强风化泥质粉砂岩，分层描述如下：

①第四系全新统人工堆积层（Q4^{ml}）

素填土：工新近堆填而成，黄褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，局部含少量植物根系，未完成自重固结。本项目 4 个水文地质钻孔均有揭露，揭露层厚 0.5~2.8m，平均揭露厚度 1.7m。

②第四系更新统冲积层（Q4^{al}）

i.粉质粘土：褐黄色、灰黄色，稍湿-湿，可塑-硬塑状态为主，含云母等矿物成分及高岭土，稍有光泽反映，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等。本项目 5 个水文地质钻孔均有揭露，揭露层厚 6.1~8.3m，平均厚度 7.0m。

ii.圆砾：黄色，亚圆形、球度较好，中密状态，湿，砾石含量一般为 25-56%，

最大达 60%以上，砾径 2-15mm，最大可达 65mm，成分为硅质岩及石英，为次棱角状及亚圆形，颗粒之间由中粗砂及泥质充填。本项目 5 个水文地质钻孔均有揭露，揭露层厚 9.8~13.4m，平均揭露厚度 11.2m。

③下第三系（E）

强风化泥质粉砂岩：紫红色，泥质结构，中薄层构造，节理裂隙极发育，裂隙面具铁锰质浸染，岩石风化成土状，岩质软，可折断或捏碎，遇水易软化、泥化，久露易崩解，上部岩芯呈土状，往下逐渐呈碎块状。5 个水文钻孔均有分布，已钻入该层深度 4.7~6.39m，尚未钻穿。

勘察揭露钻孔柱状见图 7.8-5。

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

工程名称		年产3000吨硅油及5000吨涂料助剂项目				勘察单位	核工业郴州工程勘察院		
钻孔编号	SK01	坐标	X: 2990051.25	钻孔深度	24.30	m	开孔日期	2020年08月01日	
孔口标高	87.72		Y: 380849.08	稳定水位	13.30	m	终孔日期	2020年08月01日	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:125	岩土描述	取样	标准贯入	动力触探曲线
							取样编号	击数	
							深度(m)	深度(m)	
Q ₄ ^{al}	①	84.92	2.80	2.80		素填土：人工新近堆填而成，黄褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，局部含少量植物根系，未完成自重固结			
Q ₄ ^{al}	②	78.62	9.10	6.30		粉质粘土：褐黄色、灰黄色，稍湿-湿，可塑-硬塑状态为主，主要由粘粒，含云母等矿物成分及高岭土，有光泽反映，无摇震反应，干强度中等，韧性较好。			
Q ₄ ^{al}	③	68.12	19.60	10.50		圆砾：黄色，亚圆形、球度较好，中密状态，湿，砾石含量一般为25-56%，最大达60%以上，砾径2-15mm，最大可达65mm，成分为硅质岩及石英，为次棱角状及亚圆形，颗粒之间由中粗砂及泥质充填。			
E	④	63.42	24.30	4.70		强风化泥质粉砂岩：紫红色，泥质结构，中薄层构造，节理裂隙极发育，裂隙面具铁锰质浸染，岩石风化呈土状，岩质软，可折断或捏碎，遇水易软化、泥化，久露易崩解，上部岩芯呈土状，往下逐渐呈碎块状。			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○找动土样位置 ㄣ水样位置
 制图：周广 校对：[Signature] 审核：蒋华常 图号：T4-SK01

图 7.8-5 (1) 钻孔柱状图 1

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

工程名称				年产3000吨硅油及5000吨涂料助剂项目				勘察单位		核工业郴州工程勘察院	
钻孔编号		SK02		坐标		X: 2990070.33		钻孔深度		25.50 m	
孔口标高		87.37 m		Y: 380941.19		稳定水位		13.70 m		开孔日期	
										2020年08月02日	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述		取样		标准贯入	
								取样编号		击数	
								深度(m)		深度(m)	
Q ₄ ^{nl}	①	85.37	2.00	2.00		素填土：人工新近堆填而成，黄褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，局部含少量植物根系，未完成自重固结					
Q ₄ ^{nl}	②	77.07	10.30	8.30		粉质粘土：褐黄色、灰黄色，稍湿-湿，可塑-硬塑状态为主，主要由粘粒，含云母等矿物成分及高岭土，有光泽反映，无摇震反应，干强度中等，韧性较好。					
Q ₄ ^{nl}	③	67.27	20.10	9.80		圆砾：黄色，亚圆形、球度较好，中密状态，湿，砾石含量一般为25-56%，最大达60%以上，砾径2-15mm，最大可达65mm，成分为硅质岩及石英，为次棱角状及亚圆形，颗粒之间由中粗砂及泥质充填。					
E	④	61.87	25.50	5.40		强风化泥质粉砂岩：紫红色，泥质结构，中薄层构造，节理裂隙极发育，裂隙面具铁锰质浸染，岩石风化成土状，岩质软，可折断或捏碎，遇水易软化、泥化，久露易崩解，上部岩芯呈土状，往下逐渐呈碎块状。					

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 原状土样位置 ○ 扰动土样位置 ◻ 水样位置
 制图：周广 校对：[Signature] 审核：蒋华帝 图号：T4-SK02

图 7.8-5 (2) 钻孔柱状图 2

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

工程名称				年产3000吨硅油及5000吨涂料助剂项目				勘察单位		核工业郴州工程勘察院				
钻孔编号		SK03		坐标	X: 2990028.92		钻孔深度		27.30 m		开孔日期		2020年08月02日	
孔口标高		87.93 m			Y: 380897.49		稳定水位		12.10 m		终孔日期		2020年08月02日	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述				取样		标准贯入		动力触探曲线
										取样编号		击数		
Q ₄ ^{al}	①	86.43	1.50	1.50		素填土：人工新近堆填而成，黄褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，局部含少量植物根系，未完成自重固结。								
Q ₄ ^{al}	②	80.33	7.60	6.10		粉质粘土：褐黄色、灰黄色，稍湿-湿，可塑-硬塑状态为主，主要由粘粒，含云母等矿物成分及高岭土，有光泽反映，无摇晃反应，干强度中等，韧性较好。								
Q ₄ ^{al}	③	66.93	21.00	13.40		圆砾：黄色，亚圆形、球度较好，中密状态，湿，砾石含量一般为25-56%，最大可达60%以上，砾径2-15mm，最大可达65mm，成分为硅质岩及石英，为次棱角状及亚圆形，颗粒之间由中粗砂及泥质充填。								
E	④	60.63	27.30	6.30		强风化泥质粉砂岩：紫红色，泥质结构，中薄层构造，节理裂隙极发育，裂隙面具铁锰质浸染，岩石风化成土状，岩质软，可折断或捏碎，遇水易软化、泥化，久露易崩解，上部岩芯呈土状，往下逐渐呈碎块状。								

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 原状土样位置 ○ 扰动土样位置 □ 水样位置
 制图：周广 校对：[Signature] 审核：蒋华帝 图号：T4-SK03

图 7.8-5 (3) 钻孔柱状图 3

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

工程名称		年产3000吨硅油及5000吨涂料助剂项目				勘察单位		核工业郴州工程勘察院		
钻孔编号		SK04		坐标		X: 2989971.38	钻孔深度	25.90 m	开孔日期	2020年08月02日
孔口标高		87.30 m		坐标		Y: 380847.95	稳定水位	12.00 m	终孔日期	2020年08月02日
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	取样		标准贯入 动力触探曲线	
							取样编号	击数		
							深度(m)	深度(m)		
Q ₄ ^{al}	①	85.80	1.50	1.50		素填土：人工新近堆填而成，黄褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，局部含少量植物根系，未完成自重固结				
Q ₄ ^{al}	②	78.40	8.90	7.40		粉质粘土：褐黄色、灰黄色，稍湿-湿，可塑-硬塑状态为主，主要由粘粒，含云母等矿物成分及高岭土，有光泽反映，无摇晃反应，干强度中等，韧性较好。				
Q ₄ ^{al}	③	67.70	10.60	10.70		圆砾：黄色，亚圆形、球度较好，中密状态，湿，砾石含量一般为25-56%，最大达60%以上，砾径2-15mm，最大可达65mm，成分为硅质岩及石英，为次棱角状及亚圆形，颗粒之间由中粗砂及泥质充填。				
E	④	61.40	25.90	6.30		强风化泥质粉砂岩：紫红色，泥质结构，中薄层构造，节理裂隙极发育，裂隙面具铁锰质浸染，岩石风化成土状，岩质软，可折断或捏碎，遇水易软化、泥化，久露易崩解，上部岩芯呈土状，往下逐渐呈碎块状。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 凸水样位置
 制图：周子 校对：[Signature] 审核：蒋华帝 图号：T4-SK04

图 7.8-5 (4) 钻孔柱状图 4

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

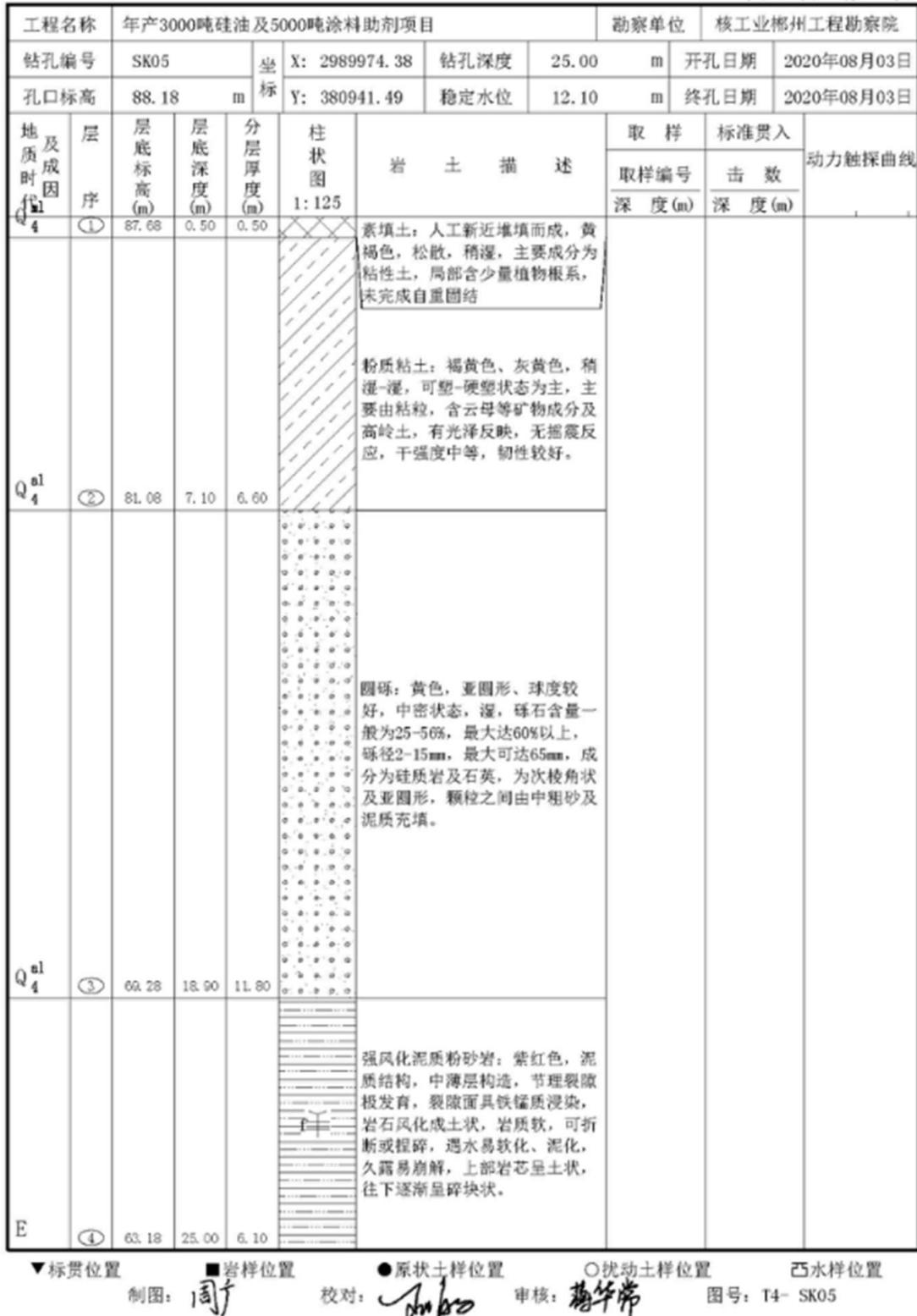


图 7.8-5 (5) 钻孔柱状图 5

7.8.3.2 评价区水文地质条件

评价区内地下水主要赋存于第四系冲积层的(Q₄)孔隙中，上部为粉质粘土，

弱透水，下部为圆砾，含孔隙潜水，略具承压性，水量中等。据 7 月份统测水位显示，初见水位在圆砾层顶面，属强透水层。

评价区域大气降水是评价区地下水的重要补给源，区内地下水流向与地形坡向基本一致，本项目区地形坡度较为平缓，评价区内地下水经长距离径流后排入下游水库，因此地下水具有渗透途径短、就地补给、就地排泄的特征。区内地下水主要接受大气降水的入渗补给，地下水主要赋存和运移于松散岩孔隙中。自然条件下地下水径流主要受地形地貌控制，厂区流向主要为自东北向西南径流。

评价区地下水动态变化与降雨量关系密切，地下水的水位变幅在 2.0~3.0 之间。由于区内的各类地下水之间存在互补关系，地下水动态呈现滞后现象，强降水后，水位丰值出现时间一般滞后降雨峰值 1~2 天。

7.8.4 地下水位影响分析

本项目不涉及开采地下水，企业不存在大型地下建筑，因此不会影响区域地下水水流场或水位的变化，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，开发活动不会引起新的环境水文地质问题。

7.8.5 地下水水质影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本项目为二级评价，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的是，本次工作将采用解析法进行预测与评价。

总体思路是：综合分析评价区水文地质条件，确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征，根据厂区污染物的排放形式和排放规律，概化污染源，选择预测模型，对模型中需要的参数进行赋值，从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑：

①如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是

按保守角度处理；

②污染物在地下水中的迁移过程非常复杂，影响因素除对流和弥散作用，还有物理、化学和生物等作用，这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减，但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难，主要是反映这些过程的参数很难获取；

③从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最坏的情景来考虑建设工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

7.8.5.1 地下水水质影响预测情景设定

预测情景设定主要考虑在正常状况下，管理到位，正常监测，项目各装置和地面防渗措施达到规范要求的验收标准时的允许渗水量。非正常状况下，建设项目的地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。具体情况如下：

①正常工况

项目地下管道、装置以及地面均采取防渗处理满足相关规范要求的防渗要求，污染源得到有效控制，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，但通过及时发现及时维修，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，可不进行正常状况情景下的预测。

②非正常工况

非正常状况地下水潜在污染物来源为各管线的跑冒滴漏。根据工程分析和污染源识别，本评价废水皆循环使用不外排，正常工况下废水不会发生泄漏，考虑非正常工况由于处理设施、防渗措施失效等，且没有被及时发现的情况下，污水站中 COD 下渗而影响到地下水水质的情况。一旦这些污染物在处理或储存过程中泄漏到地下水中，会污染地下水环境。

本次对地下水预测设定项目污水处理站中 COD 发生渗漏事故，同时防渗措施发生破损，造成泄漏物直接进入地下水含水层中，对生产过程中易产生的主要污染物进入地下水后的运移情况进行预测，根据预测结果分析评价渗漏事故对模拟区地下水环境的影响范围和程度。

③预测因子筛选

根据地下水导则预测因子选择原则，以事故源中污水处理站中 COD 作为事故源污染预测因子。

④源强确定

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）中关于满水试验验收的要求，正常情况下钢筋混凝土结构水池满水试验验收标准为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目废水处理站污水收集池底板面积约 10m^2 ，事故时的泄漏量按正

7.8.5.2 预测模型概化

项目废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①废水由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②废水进入潜水含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，简单认为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在潜水含水层中的运移。

本项目地下水为二级评价，且地处丘陵山区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的规定，本次评价采用解析法进行预测，采用解析法预测污染物在含水层中的扩散时，其主要假设条件为：

- a、评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小；
- b、假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；
- c、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

综上，本次评价可将预测模型概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源型。

7.8.5.3 数学模型的建立与参数的确定

项目泄露废水直接进入孔隙含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t} + \frac{y^2}{4 D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，取 10m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，取 5049g。

n—有效孔隙度，无量纲；

u—地下水流速度，m/d；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率，取 3.14。

7.8.5.4 预测结果与分析

非正常工况下污染物在含水层中运移，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。本次污染运移，污染物超标是指污染物浓度高于国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的标准限值。在本次预测中，预测了污染因子在不同时间段的运移情况，主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度和污染晕是否出边界等方面的情况。

预测结果见表 7.8-4。

表 7.8-4 非正常状况下 COD 对地下水影响范围预测表（单位：mg/L）

时段	X,Y					
	0,0	5,-5	10,-10	20,-20	50,-50	100,-100
第 10 天贡献值	1.09E+05	1.94E-142	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

第 20 天贡献值	5.44E+04	5.55E-69	1.72E-289	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
第 50 天贡献值	2.16E+04	3.97E-25	7.17E-113	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
第 100 天贡献值	1.07E+04	1.11E-10	3.61E-54	1.18E-229	0.00E+00	0.00E+00
第 200 天贡献值	5.22E+03	1.29E-03	5.62E-25	5.94E-112	0.00E+00	0.00E+00
第 500 天贡献值	1.95E+03	1.28E+01	1.06E-07	1.43E-41	8.52E-285	0.00E+00
第 1000 天贡献值	8.69E+02	1.70E+02	3.75E-02	2.55E-18	1.25E-137	0.00E+00
第 2000 天贡献值	3.45E+02	3.70E+02	1.33E+01	6.42E-07	2.86E-64	7.17E-278
第 5000 天贡献值	6.93E+01	2.06E+02	1.57E+02	1.55E+00	1.03E-20	1.51E-101

当污水处理站防渗层发生破损的情况下，经采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源数学模型预测，COD_{Mn}在距离污染源相对坐标为（0,0）全部超标，在距离污染源相对坐标为（5,-5）污染发生后的第 401 天开始出现超标，预测最大值为 375.09mg/L，超标 125.03 倍；在距离污染源相对坐标为（10,-10）污染发生后的第 1577 天开始出现超标，预测最大值为 157.17mg/L，超标 52.39 倍；在距离污染源相对坐标为（20,-20）~（100,-100）时，未出现超标。

当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

7.8.6 小结

本次评价运用解析法进行预测，预测厂区在正常工况及非正常工况条件下，地下水污染的时空分布特征及对周边环境的影响，由预测结果可知，非正常状况下，在预测期限内，随着时间的推移，污染物在地下水的对流、弥散作用下，污染晕中心浓度逐渐降低，污染晕范围先逐渐扩大而后逐渐缩小，直至低于影响限值，并且在预测时间内未到达下游敏感目标。

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查、现场试验和水文地质条件分析，通过解析法对厂区非正常状况下可能出现的泄露情景进行了预测，预测结果显示：一旦发生泄漏，且叠加防渗层破漏情况，污染物的泄露将会对项目周边区域地下水造成一定影响。针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可控的。

7.9 声环境影响预测与评价

项目位于湖南省衡东经济开发区内，项目区为 3 类声环境功能区。

7.9.1 项目主要噪声源

本项目主要噪声源为泵类、釜类、空压机等设备发出的噪声。单台设备噪声源强约 70~90dB(A)。本项目各设备噪声源的源强、排放特征及拟采取的降噪措施见表 7.9-1、表 7.9-2。

表 7.9-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置	距室内边界距离	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声声压级		
			声功率级别 dB(A)		m	离	dB(A)		dB(A)	东南	西北	建筑物外距离
车间一	反应釜，12 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 85.8)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-79.3	29.6	70.3	10	20.0	50.3	1	
					79.8	13.5	70.4		20.0	50.4		
					88.7	16.8	70.3		20.0	50.3		
						14.4	70.4		20.0	50.4		
	油水分离釜，8 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 84.0)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-84.2	34.5	68.5	10	20.0	48.5	1	
					79.8	13.4	68.6		20.0	48.6		
					88.7	11.9	68.6		20.0	48.6		
						14.4	68.6		20.0	48.6		
	水洗釜，8 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 84.0)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-65.7	16.0	68.5	10	20.0	48.5	1	
					79.8	13.6	68.6		20.0	48.6		
					88.6	30.4	68.5		20.0	48.5		
						14.4	68.6		20.0	48.6		
	干燥器，6 台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 87.8)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-75.3	25.5	72.3	10	20.0	52.3	1	
					85.5	19.2	72.3		20.0	52.3		
					88.6	20.7	72.3		20.0	52.3		
						8.7	72.5		20.0	52.5		
	酸洗釜，2 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 78.0)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-91.9	42.1	62.5	10	20.0	42.5	1	
					80.9	14.4	62.6		20.0	42.6		
					88.7	4.1	63.2		20.0	43.2		
						13.3	62.6		20.0	42.6		
	回收釜，6 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 82.8)	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-59.7	10.0	67.4	10	20.0	47.4	1	
					79.9	13.8	67.4		20.0	47.4		
					88.5	36.4	67.3		20.0	47.3		
						14.3	67.4		20.0	47.4		
	回收塔	/	80	基础减震, 厂房隔声, 选用低噪声设备	-54.3	4.4	65.1	10	20.0	45.1	1	
					90.4	24.3	64.5		20.0	44.5		

				88.3	41.6	64.5		20.0	44.5	
					3.8	65.3		20.0	45.3	
	配制釜, 2 台 (按点声源组 预测)	/	75(等效后: 78.0)	-75.4	25.8	62.5	10	20.0	42.5	1
				72	5.7	62.9		20.0	42.9	
				88.7	20.8	62.5		20.0	42.5	
					22.2	62.5		20.0	42.5	
	干燥釜, 2 台 (按点声源组 预测)	/	75(等效后: 78.0)	-54.4	4.7	63.0	10	20.0	43.0	1
				78.1	12.0	62.6		20.0	42.6	
				88.5	41.7	62.5		20.0	42.5	
					16.1	62.5		20.0	42.5	
	反应器, 2 台 (按点声源组 预测)	/	80(等效后: 83.0)	-75.5	25.6	67.5	10	20.0	47.5	1
				90.6	24.3	67.5		20.0	47.5	
				88.6	20.4	67.5		20.0	47.5	
					3.6	68.3		20.0	48.3	
	反应釜, 6 台 (按点声源组 预测)	/	75(等效后: 82.8)	-79.9	38.9	67.1	10	20.0	47.1	1
				-30.5	10.6	67.2		20.0	47.2	
				89.5	18.0	67.2		20.0	47.2	
					9.5	67.3		20.0	47.3	
	缓冲釜	/	75	-90.7	49.7	59.3	10	20.0	39.3	1
				-29.3	11.5	59.4		20.0	39.4	
				89.4	7.2	59.6		20.0	39.6	
					8.3	59.5		20.0	39.5	
	搅拌釜	/	75	-90.7	49.8	59.3	10	20.0	39.3	1
				-33.8	7.0	59.6		20.0	39.6	
				89.4	7.3	59.6		20.0	39.6	
					12.8	59.4		20.0	39.4	
	电加热炉, 2 台 (按点声源组 预测)	/	70(等效后: 73.0)	-87	45.9	57.3	10	20.0	37.3	1
				-24.3	16.6	57.4		20.0	37.4	
				89.5	10.7	57.4		20.0	37.4	
					3.3	58.4		20.0	38.4	
	真空泵	/	90	-53.2	12.1	74.4	10	20.0	54.4	1
				-26.3	15.3	74.4		20.0	54.4	
				89.6	44.6	74.3		20.0	54.3	
					5.3	74.8		20.0	54.8	
	恒温箱	/	70	-61.7	20.6	54.4	10	20.0	34.4	1
				-25.8	15.6	54.4		20.0	34.4	
				89.6	36.0	54.3		20.0	34.3	
					4.8	54.8		20.0	34.8	
	砂磨机, 2 台 (按点声源组 预测)	/	85(等效后: 88.0)	-60.4	19.5	72.4	10	20.0	52.4	1
				-33.5	7.9	72.5		20.0	52.5	
				89.6	37.6	72.3		20.0	52.3	
					12.5	72.4		20.0	52.4	
	高速分散机	/	85	-68.9	27.8	69.3	10	20.0	49.3	1
				-26.9	14.4	69.4		20.0	49.4	

车间六					89.6	28.9	69.3	10	20.0	49.3	1			
						5.9	69.7		20.0	49.7				
					强力分散机, 4 台 (按点声源组预测)	/	85(等效后: 91.0)		-87.8	47.3		75.5	20.0	55.5
									-77	8.9		75.7	20.0	55.7
									89.5	9.1		75.7	20.0	55.7
										8.6		75.7	20.0	55.7
					真空压料机, 6 台 (按点声源组预测)	/	75(等效后: 82.8)		-80.6	40.2		67.3	20.0	47.3
									-77.3	8.6		67.5	20.0	47.5
									89.5	16.2		67.4	20.0	47.4
										8.9		67.5	20.0	47.5
					行星搅拌机	/	80		-73.7	33.2		64.5	20.0	44.5
									-73.7	12.2		64.6	20.0	44.6
									89.6	23.2		64.5	20.0	44.5
										5.3		64.9	20.0	44.9
					动力混合机	/	80		-67.3	26.8		64.5	20.0	44.5
									-73.7	12.2		64.6	20.0	44.6
									89.7	29.6		64.5	20.0	44.5
										5.3		64.9	20.0	44.9
					真空泵, 5 台 (按点声源组预测)	/	90(等效后: 97.0)		-54.7	14.2		81.6	20.0	61.6
									-77.1	8.8		81.7	20.0	61.7
89.8	42.2	81.5	20.0	61.5										
	8.7	81.7	20.0	61.7										

表 7.9-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	风机	/	-93.9	85.1	88.7	/	90	基础	10
2	风机	/	-77.4	-25	89.6	/	90	减震	10

7.9.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定，室内声源等效为室外声源按如下方法进行：

A.室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三

面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本环评取 0.06；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B.所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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。

C.靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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 ；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB ，本环评取 20dB；

D.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：

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

式中： L_w ——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， dB ；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S ——透声面积。

E.计算等效室外声源传播到预测点的声压级：

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

计算预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值， dB ；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

7.9.3 参数的确定

(1) 窗户的平均隔声量 TL_i 取经验值，10-20dB(A)，本环评取 14。

(2) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

a. 点声源：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

b. 有限长（长度 L_0 ，m）线声源： $L_p(r)$ 。

当 $r > L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时：

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

当 $r < L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

当 $L_0/3 < r < L_0$ 且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 15 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

(3) 空气吸收衰减量 A_{atm} ：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(4) 遮挡物引起的衰减量 A_{bar} ：

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需

要根据实际情况做简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 2dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

(5) 附加衰减量 A_{exc} ：

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正，可以忽略本项附加衰减量。

7.9.4 预测结果

利用以上预测模式和参数，各噪声源对最近厂界的贡献情况详见表 7.9-2。

表 7.9-3 项目厂界噪声预测结果与达标分析表（单位：dB(A)）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	-9.5	39.1	1.2	昼间	40.7	53	53.2	65	达标
南侧	-60	-99.5	1.2	昼间	55	53	57.1	65	达标
西侧	-116	80.6	1.2	昼间	48.5	52.5	54.0	65	达标
北侧	-79.8	132.4	1.2	昼间	47.2	52.5	53.6	65	达标

由预测结果可知，本项目全厂昼间厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

7.10 固体废物环境影响评价

7.10.1 固体废物的种类及产生情况

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）、《国家危险废物名录（2021 版）》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和工程分析相关结果，对本项目产生的固体废物进行鉴定及分类，本项目新增固体废物产生及处置情况详见表 7.10-1。

表 7.10-1 项目新增固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	产生量 (t/a)	危废代码	利用处置方式和去向
废气治理	布袋粉尘	一般	0.015	/	定期外售综合利用
	废布袋	固废	0.5	/	交由供应商回收综合利用
原料储存	废包装材料	危险	1105.898	900-047-49	交由供应商回收综合利用
废气治理	废活性炭	废物	1.945	900-041-49	委托有资质单位进行处置

7.10.2 固体废物影响防治措施

本项目的固体废物遵循“减量化、无害化、资源化”的原则，从源头上减少废物的产生量。立足于固废的综合利用，有能利用的无害化处置。

厂区内危险废物暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行，危废间地面进行防渗处理，防渗层底层为粘土层和高密度聚乙烯，上层为混凝土材料，可有效防止污染物下渗。仓库地基高于周围路面和其他建筑地基高度，防止暴雨进雨水倒灌产生滤液。采取上述措施后可有效避免危废暂存过程中产生渗漏影响地下水。

总之，本项目固体废物最终均妥善处置，外排量为零。固体废物对外环境基本无影响。

7.10.3 固废环境影响分析

为了防治固体废物污染环境，保障工作人员及周围居民的身体健康，根据 2020 年 09 月 01 日施行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，本项目产生的固体废物，特别是危险废物的收集、储存、运输、处置各个环节中，按规定需要采取相应防治措施。

7.10.3.1 一般固体废物环境影响分析

一般固废收集时必须设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防止降雨（水）的进入；做到及时清运、妥善处理，清运过程应遵守严格的卫生安全程序，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染。

7.10.3.2 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所环境影响分析

本项目依托现有厂房新建危险固废暂存场所对危险废物进行暂存，危废库采取防雨、防晒、防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求；危废库位于租赁的厂区东侧，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，危废暂存间选址较为合理，选址及建设要求均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，危险废物的储存应采取以下措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求。

本项目各装置产生的危险固体废弃物主要是废包装材料和废活性炭等，均密闭贮存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的库区内，对厂址区域的大气环境、水环境及土壤环境的影响很小。

2、危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物严格执行国家有关危险废物转移的环境管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。

危险废物运输路线按地方环境管理部门指定的运输路线运输。综合分析，项

目危险废物运输途中的环境影响很小。

3、委托处理或处置的环境影响分析

公司与危险废物处置单位签订处置协议，产生的所有危险废物均委托有资质单位处置，不得擅自处置。按天统计公司各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

经采取以上处理措施后，危险废物的储存对周围环境影响较小。

4、固体废物暂存及处置进一步要求

（1）对废物进行“全过程管理”。即对废物的产生、运输、贮存、加工处理、最终处置实行监督管理。

（2）固体废物最小量化。最小量化是针对废物的最终体积而言，主要从以下几点注意：1）培养每个生产及管理人员，在每个岗位、每个工段、每个环节树立废物最小量化意识。负起最小量化责任，建立废物最小量化制度和操作规范；2）不断改进生产工艺，选择适当原料，使生产过程中不产生废物或少产生废物；3）制订科学的运行操作使废物实现最小量化；4）对有可能利用的废物进行循环和回收利用；5）实行奖惩制度，提高员工废物最小量化的积极性和创新精神。

（3）实行废物交换。本项目的废物可能是另一个行业或者企业的原料，通过现代信息系统对废物进行交换。

（4）废物审计。它主要包括以下几点内容：1）废物合理的产生估量；2）废物流向和分配及监测记录；3）废物处理和转化；4）废物有效排放和废物总量衡算。通过废物审计的结果可以及时判断工艺的合理性，发现操作过程中是否有跑、冒、滴、漏，甚至非法排放，有助于改善工艺、改进操作，实现废物最小量化。

（5）建立废物信息和转移跟踪系统。

（6）对废物贮存、运输、加工处理、处置实行许可证制度。废物的贮存、转运、加工处理特别是处置实行经营许可证制度。湖南省环保厅、衡阳市生态环境局、衡阳市生态环境局衡阳县分局等单位应加强管理，产生单位、运输单位、

处置单位应相互协作，保证拟建项目产生的危险废物能够按规定妥善处置，防止、杜绝非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

本项目工程固废处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。

项目固体废物处置措施可行，处置方向明确，本次建设固体废物不会对外环境造成大的影响。

7.11 土壤环境影响评价

项目位于湖南省衡东经济开发区，项目所在地及项目周边用地类型均为工业用地。评价范围内无耕地和林地。根据公司工程特征，本次土壤环境影响重点预测时段为项目运行期。

7.11.1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，不涉及建设期土壤环境影响。本次评价重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，项目建成后，公司使用的原辅料和生产过程中不涉及重金属使用，营运期主要生产废气为生产过程产生的有机废气，因此本次土壤预测评价考虑公司有机废气对土壤的沉降污染影响；生产废水通过地面漫流的形式渗入厂区或者周边土壤的土壤污染途径。

表 7.11-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生土壤环境影响类型处打√，列表未涵盖的可自行设计

表 7.11-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
全厂	无组织废气排放	大气沉降			连续
DA006	有组织废气排放	大气沉降			连续
DA007	有组织废气排放	大气沉降			连续
DA008	有组织废气排放	大气沉降			连续

7.11.5 预测评价时段

情景一：通过项目土壤环境影响识别结果，确定预测时段为从项目运营期开始的第一个 10 年、20 年、30 年。

情景二：假设收集池发生泄漏事故，泄露事故时长为 10 年。本情景模拟 10 年内污水于包气带土壤中的运移过程。

7.11.6 评价标准

预测范围内建设用地采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地的土壤污染风险筛选值作为评价标准。

7.11.7 预测方法

情景一：项目属于污染型建设项目，土壤评价工作等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 E 推荐使用的预测方法。

（1）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年输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

（2）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。

上述（1）中预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 根据单位面积的沉降通量 F×预测评价范围 A 计算得出。

沉降通量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，公式为：

$$F=C \times V \times T$$

式中：F——单位面积、单位时间的污染物沉降通量，mg/m²·a；

C——污染物浓度，mg/m³；保守考虑，取年平均最大落地浓度贡献值；

V——污染物沉降速率，cm/s；项目排放烟尘粒度较细，沉降速率取 0.1cm/s；

T——年内污染物沉降时间，s，取全年 300d（每天 24h）连续排放沉降。

项目土壤环境预测为大气沉降影响，不考虑输出量，即 L_S=0，R_S=0。

情景二：垂直入渗型采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 F 推荐使用的预测方法。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%；

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z=L$$

按上述公式计算出预测范围内某深度的土壤中污染物浓度后进一步进行计算。将预测范围内受到污染的土壤设定为饱和状态，即预测范围内土壤孔隙被污水充满，依据某预测深度的污染物浓度与土壤中的空隙体积计算出饱和的单位体积土壤中污染物质量与单位体积土壤质量的比值。

7.11.8 评价因子及预测源强

情景一：选取甲苯、二甲苯、石油烃作为评价因子。其源强采用年排放量，具体源强见下表。

表 7.11-3 情景一预测因子及源强

序号	参数	单位	取值	来源
1	Is	g		
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	ρb	kg/m ³	1070	/
5	A	m ²	100000	项目所在地及周边 1000m 范围
6	D	m ²	0.2	一般取值
7	Sb	g/kg	/	/

情景二：根据本项目物料，筛选出污水处理站预测因子为二甲苯、石油烃，其中二甲苯因污水处理站现状未检出，不展开进一步预测，根据前文源强核算结果，石油烃初始浓度取 1530mg/L。

7.11.9 预测结果

(1) 情景一预测结果

本次计算时长为从项目营运期开始的第一个 10 年、20 年、30 年，建设用地土壤现状值采用表层样的监测最大值，预测结果见下表。

表 7.11-4 不同年份建设用地土壤中污染物预测值（单位:mg/kg）

污染物	表层土壤中物质的增量ΔS			土壤现状值	表层土壤中某种物质的预测值 S			建设用地标准值
	10 年	20 年	30 年		10 年	20 年	30 年	
甲苯	142.079	284.159	426.238	未检出	142.079	284.159	426.238	1200

二甲苯	60.187	120.374	180.561	未检出	60.187	120.374	180.561	590
石油烃	1146.986	2293.972	3340.958	14	1160.986	2307.972	3454.958	4500
备注： 评价标准选用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），其中二甲苯参照选用较低限值“间二甲苯+对二甲苯”。								

由以上分析可知，经 30 年持续影响，大气沉降对建设项目周边土壤的贡献增量可以满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值要求。

（2）情景二预测结果

当污水处理站污水收集池或储罐区储罐发生破损时，污染物将下渗污染场地包气带土壤，将会持续下渗直至到达地下水潜水面，污染物到达潜水面后将会随着地下水运移至下游。

本次预测拟将泄露时间定为 10 年。项目用地范围内潜水埋深约为 5~7m，因此将预测范围设定为由泄漏点（0m）至潜水面（地下埋深 7m），预测污染物抵达潜水面时的浓度及时间。

因此，本项目土壤结构概化为 3 层，模型总厚度取 700cm。模型选择自地表向下 7m 范围内进行模拟，选区 0m（N1）、0.5m（N2）、1.0m（N3）、2.0m（N4）、3.0m（N5）、5.0m（N6）、7.0m（N7）作为观测点。该区域上层滞水平均地下埋深为 5.0~7.0m，本次取 7.0m 为稳定地下水埋深进行预测。

预测时限以非可视部分发生不易发现的小面积泄漏之后 10 年。

水分运移模型采用 Van Genuchten 公式处理土壤的水力特性。Hydrus 软件中提供了一组土壤经验参数库，可供参考，本文根据已有数据进行土壤数值模拟。根据勘察揭露钻孔柱状图及土壤经验参数库，土壤水力选取参数详见表 7.11-5。

表 7.11-5 土壤水力参数

厚度 (cm)	土壤参与含水量 θ_r (cm^3/cm^3)	饱和土壤含水量 θ_s (cm^3/cm^3)	土壤水分保持参数 Alpha(l/cm)	土壤水分保持参数 n	饱和导水率 (cm/day)	电导率函数中的弯曲参数
100	0.078	0.43	0.036	1.56	9110.4	0.5
200	0.034	0.46	0.016	1.37	2190	0.5
400	0.1	0.39	0.059	1.48	11475.6	0.5

石油烃预测结果如下：

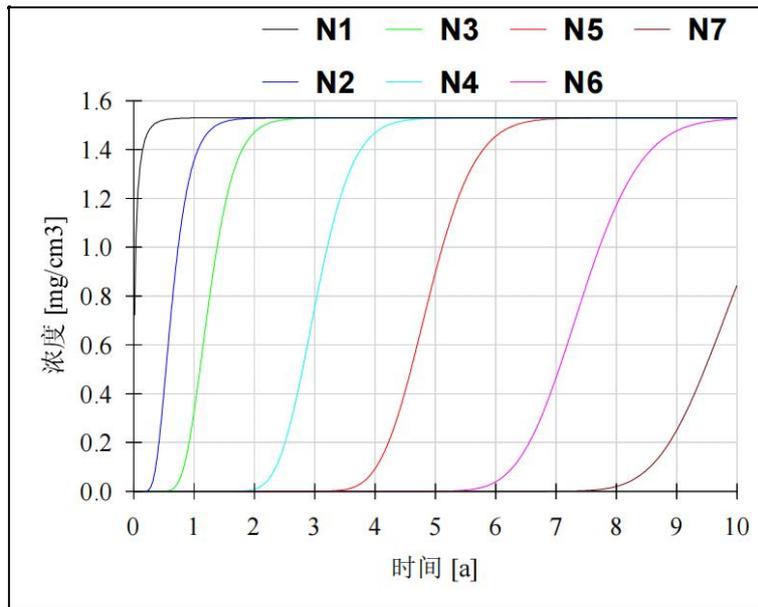


图 7.11-1 收集池泄漏在土壤中石油烃浓度随时间变化曲线图

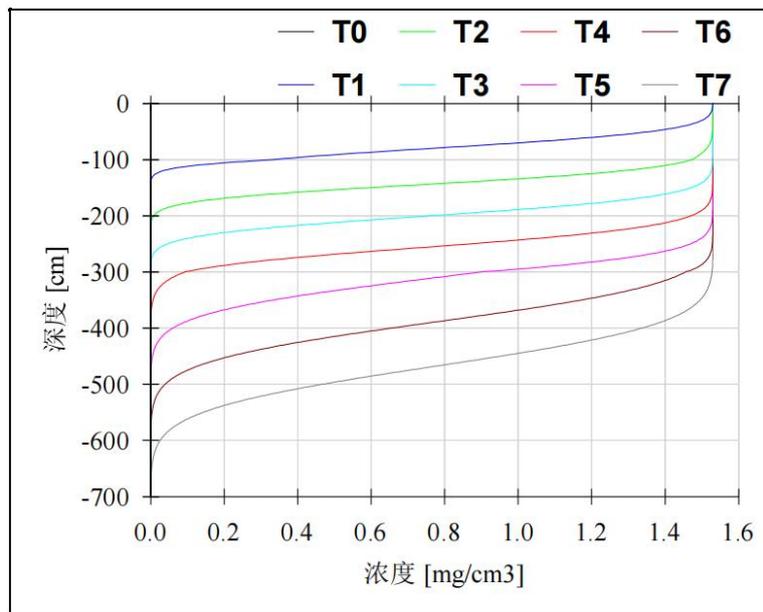


图 7.11-2 收集池泄漏在土壤中石油烃浓度随土壤深度变化曲线图

根据预测结果可知：（1）石油烃泄漏进入包气带后，地表以下第一个观测点 N2（0.5m）处在约 0.048a（18d）时开始出现污染；N3（1.0m）处在约 0.179a（65d）出现污染；N4（2.0m）处在约 0.684a（250d）时开始出现污染；N5（3.0m）处在约 1.369a（500d）时开始出现污染；N6（5.0m）处在约 2.391a（873d）时开始出现污染；N7（7.0m）处在约 3.586a（1309d）时开始出现污染。污染物浓度随时间推移逐渐上升。（2）生产废水泄漏后，其浓度随土壤的深度逐渐变小，说明土壤对污染物具有一定的吸附阻截能力，但是随着泄漏时间的延长，同一深度的土壤中污染物浓度会逐渐增大，说明土壤并不能无限制地对污染物进行阻截，

在污染源持续泄漏的情况下，污染物会穿透土壤层进入地下水中，进而污染地下水。本项目采取按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对各罐区、生产单元等区域建设严格的防腐防渗措施。在采取上述措施后，项目建设对厂区及周边土壤环境的影响可接受。

表 7.11-6 收集池泄漏在土壤中石油烃浓度随时间变化表

时间 (a)	观测点浓度 (mg/cm ³)						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	1.32E+00	2.44E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.2	1.45E+00	4.98E-04	1.16E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.3	1.50E+00	2.94E-02	3.68E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.4	1.51E+00	1.67E-01	1.51E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.5	1.52E+00	4.10E-01	2.19E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.6	1.53E+00	6.83E-01	3.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.7	1.53E+00	9.28E-01	2.29E-02	9.04E-29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.8	1.53E+00	1.12E+00	7.70E-02	3.02E-22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.9	1.53E+00	1.26E+00	1.80E-01	1.20E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1.0	1.53E+00	1.36E+00	3.28E-01	2.53E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1.2	1.53E+00	1.46E+00	6.94E-01	7.58E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1.4	1.53E+00	1.50E+00	1.03E+00	5.16E-07	1.24E-28	0.00E+00	0.00E+00
1.6	1.53E+00	1.52E+00	1.27E+00	4.18E-05	6.06E-22	0.00E+00	0.00E+00
1.8	1.53E+00	1.53E+00	1.40E+00	9.03E-04	3.18E-17	0.00E+00	0.00E+00
2.0	1.53E+00	1.53E+00	1.47E+00	8.10E-03	1.01E-13	0.00E+00	0.00E+00
2.5	1.53E+00	1.53E+00	1.52E+00	1.94E-01	4.72E-08	2.54E-27	0.00E+00
3.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	7.56E-01	8.05E-05	1.16E-18	0.00E+00
4.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.47E+00	9.29E-02	3.97E-09	1.92E-23
5.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	8.97E-01	1.83E-04	1.42E-13
6.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.46E+00	3.91E-02	7.57E-08
7.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	4.66E-01	1.97E-04

8.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.17E+00	1.99E-02
9.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.48E+00	2.51E-01
10.0	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	8.46E-01

表 7.11-7 收集池泄漏在土壤中石油烃浓度随土壤深度变化表

深度 (cm)	浓度 (mg/cm ³)										
	第 0 年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
0	0	1.53E+00									
-10	0	1.53E+00									
-20	0	1.52E+00	1.53E+00								
-30	0	1.50E+00	1.53E+00								
-50	0	1.36E+00	1.53E+00								
-100	0	3.28E-01	1.47E+00	1.53E+00							
-200	0	2.53E-14	8.10E-03	7.56E-01	1.47E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00
-300	0	0.00E+00	1.01E-13	8.05E-05	9.29E-02	8.97E-01	1.46E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00
-400	0	0.00E+00	9.43E-26	1.61E-10	1.51E-04	5.99E-02	6.53E-01	1.34E+00	1.51E+00	1.53E+00	1.53E+00
-500	0	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-18	3.97E-09	1.83E-04	3.91E-02	4.66E-01	1.17E+00	1.48E+00	1.53E+00
-600	0	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-29	1.69E-15	2.15E-08	1.80E-04	2.58E-02	3.28E-01	9.90E-01	1.41E+00
-700	0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-23	1.42E-13	7.57E-08	1.97E-04	1.99E-02	2.51E-01	8.46E-01

7.11.10 小结

总体而言，项目产生的污染物对土壤环境的贡献值影响可接受，本项目厂区各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB 36600-2018 第二类建设用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，管网采用明管铺设形式，生产区、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。此外，本项目评价范围及周边区域均为工业用地，无土壤环境敏感目标，区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

7.12 碳排放评价

为实现“减污降碳、协同增效”，生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）、《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）等文件，加快推进绿色转型和高质量发展。为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价制度在源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，规范和指导建设项目环境影响评价过程中的碳排放评价工作，重点行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。

7.12.1 碳排放源识别

根据项目工程分析，本项目涉及的二氧化碳排放源包括：燃料燃烧排放、净购入电力产生的排放，具体排放方式如下：

（1）燃料燃烧排放：项目醇基燃料与氧气充分燃烧产生的二氧化碳。

（2）净购入电力产生的排放：企业消费的购入电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。

7.12.2 碳排放量核算

7.12.2.1 核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-碳酸盐} + (E_{CH_4-废水} - R_{CH_4-回收销毁}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

式中： E_{GHG} 为报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2-碳酸盐}$ 为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CH_4-废水}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放，单位为吨 CH₄；

$R_{CH_4-回收销毁}$ 为报告主体的 CH₄ 回收与销毁量，单位为吨 CH₄；

GWP_{CH_4} 为 CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH₄ 相当于 21 吨 CO₂ 的增温能力，因此等于 21；

$R_{CO_2-回收}$ 为报告主体的 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2-净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2-净热}$ 为报告主体净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

7.12.2.2 计算结果

（1）燃料燃烧排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，燃料燃烧排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中： $E_{CO_2-燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；本项目年消耗液体醇基燃料 1460t，醇含量 74%，取 1080.4t；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；本项目使用醇基燃料低位热值为 27242kJ/kg（27.242GJ/t），单位热值含碳量参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方

法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 “其他石油制品”，取 20×10^{-3} 吨碳/GJ，则醇基燃料的含碳量为 0.545 吨碳/吨燃料。

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1；液体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.98。

综上，计算可得 $E_{CO_2-燃烧} = 1080.4t \times 0.545 \text{ 吨碳/吨燃料} \times 0.98 \times 44/12 = 2115.82 \text{ 吨}$ 。

（2）净购入电力产生的排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下：

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EI$$

根据项目设计方案，项目年消耗电力约 50 万 kW·h，企业消费的购入电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。根据中国生命周期基础数据库 CLCD 数据，中国电网电力（各种电力混合后的平均值）1 度电的 CO₂ 排放是 960g 左右，则对应计算本项目净购入电力产生所排放的 CO₂ 量为 480 吨。

综上，本项目实施后的碳排放总量 $E_{GHG} = 2115.82 + 480 = 2595.82t/a$ 。

第八章 环境风险分析

8.1 环境风险评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，项目实施后环境风险评价的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，其具体如下：

1、项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

2、项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

3、开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

4、提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

5、综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

环境风险评价应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。

8.2 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

8.2.1 风险源调查

8.2.1.1 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对本项目原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸性伴生/次生物等进行危险性识别，筛选风险评价因子；附录以外的危险物质，参照 GB 30000.18、GB 30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算。根据工程分析，本项目涉及的危险物质主要包括异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、浓硫酸和危险废物。

本项目风险物质的存在情况详见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目风险物质数量及分布一览表

序号	储存地点	危险物质	单元内最大存在量
1	甲类罐区	异丙醇	40t
2	甲类仓库	甲苯	30t
3	甲类仓库	二甲苯	30t
4	戊类罐区	盐酸	2100t（折 37%）
5	戊类罐区	浓硫酸	2542t
6	危废暂存间 1#	危险废物	20
7	危废暂存间 2#	危险废物	300

8.2.1.2 危险物质安全技术说明书（MSDS）

本项目涉及的危险物质主要包括异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、浓硫酸和危险废物，根据《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690-1992）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）、《化工产品物性词典》及《毒理学数据》等相关资料，对项目的主要风险物质异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、浓硫酸进行识别，详见表 8.2-2~表 8.2-6。

表 8.2-2 异丙醇理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：异丙醇		危险货物编号：32064			
	英文名：2-Propanol		UN 编号：1219			
	分子式：C ₃ H ₈ O	分子量：60.1	CAS 号：67-63-0			
理化性质	外观与性质	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味				
	熔点（℃）	-88.5	相对密度（水=1）	0.79	蒸气密度（空气=1）	2.07
	沸点（℃）	80.3	饱和蒸汽压（kPa）		4.40@20℃	
健康危害	溶解性	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂				
	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口）；7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）。 LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4h（大鼠吸入）；44mg/m ³ , 6h（猫吸入）。 IDLH: 6000ppm。				
	健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。				
急救方法	皮肤接触	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。				
	食入	误服者给饮大量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）		12.7	
	引燃温度（℃）	456	爆炸下限（v%）		2.0	

炸 危 险 性	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>				
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。					

表 8.2-3 甲苯理化性质及危险特性一览表

标 识	中文名：甲苯	危险货物编号：32052					
	英文名：methylbenzene	UN 编号：1294					
	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14	CAS 号：108-88-3				
理 化 性 质	外观与性质	无色透明液体，有类似苯的芳香气味					
	熔点（℃）	-94.9	相对密度（水=1）	0.87	蒸气密度（空气=1）	3.14	
	沸点（℃）	110.6	饱和蒸汽压（kPa）		4.89@30℃		
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂					
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收					
	毒性	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）。 LC ₅₀ ：20003mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）。					
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。					
	急救方法	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。				
		眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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		饮足量温水，催吐。就医。					
燃	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳			

烧 爆 炸 危 险 性	闪点 (°C)	4	爆炸上限 (v%)		7.0	
	引燃温度 (°C)	535	爆炸下限 (v%)		1.2	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。					

表 8.2-4 邻二甲苯理化性质及危险特性一览表

标 识	中文名：邻二甲苯		危险货物编号：33535			
	英文名：1,2-xylene		UN 编号：1307			
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17	CAS 号：95-47-6			
理 化 性 质	外观与性质	无色透明液体，有类似甲苯的气味				
	熔点 (°C)	-25.5	相对密度(水=1)	0.88	蒸气密度 (空气=1)	3.66
	沸点 (°C)	144.4	饱和蒸汽压 (kPa)		1.33@32°C	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂				
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 3608mg/kg (Rat) ; 14100mg/kg (Rabbit) 。 LC ₅₀ : 4330ppm (Rat) 6h。				
	健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。				

急救方法	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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	饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）	30	爆炸上限（v%）	7.0		
	引燃温度（℃）	463	爆炸下限（v%）	1.0		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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，抑制蒸发。用防爆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。</p>				
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。					

表 8.3-5 盐酸理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：盐酸	危险货物编号：22022				
	英文名：hydrogen chloride	UN 编号：1050				
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0			
理化性质	外观与性质	无色有刺激性气味的气体				
	熔点（℃）	-114.2	相对密度（水=1）	1.19	蒸气密度（空气=1）	1.27
	沸点（℃）	-85.0	饱和蒸汽压（kPa）		4225.6@20℃	
毒性及	溶解性	易溶于水				
	侵入途径	吸入，食入				
	毒性	LD50：400mg/kg（兔经口）； LC50：4600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）。				

健康危害	健康危害	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。				
	急救方法	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，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	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢		
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（v%）	无意义		
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限（v%）	无意义		
	危险特性	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。				
	建规火险分级	无资料	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	碱类、活性金属粉末				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。</p> <p>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，穿化学防护服。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。</p>				
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。					

表 8.3-6 浓硫酸理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸	危险货物编号：81007			
	英文名：sulfuric acid	UN 编号：1830			
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9		
理化	外观与性质	纯品为无色透明油状液体，无臭			
	熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83	蒸气密度（空气=1）

性质	沸点 (°C)	330.0	饱和蒸汽压 (kPa)		0.13@145.8°C	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入, 食入				
	毒性	LD50:2140mg/kg (大鼠经口); LC50:510ppm (小鼠吸入, 2h), 320ppm (大鼠吸入, 2h)。				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触	立即脱去污染的衣着, 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		用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧化硫		
	闪点 (°C)	无意义	爆炸上限 (v%)		无意义	
	引燃温度 (°C)	无意义	爆炸下限 (v%)		无意义	
	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。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>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。防止流入下水道、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。</p>				
	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。
--	--------------------------------

8.2.2 环境敏感目标调查

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况详见本环评第二章 2.6-环境保护目标。

8.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，结合企业实际情况，本项目涉及的危险物质主要为柴油、裂解气、裂解油及危险废物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值（ Q ），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。

- ①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 ；
②当存在多种危险物质时，则按下式计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为各种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值详见表 8.3-1。

表 8.3-1 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	储存位置	最大储存量 $q(t)$	在线量 (t)	临界量 $Q(t)$	q/Q
1	异丙醇	甲类罐区	40	8.8	10	4.88
2	甲苯	甲类仓库	30	3	10	3.3
3	二甲苯	甲类仓库	30	3	10	3.3
4	盐酸	戊类罐区	2506 (折 37%)	3.52	7.5	334.6026667
5	浓硫酸	戊类罐区	2542	2.068	10	254.4068
6	废活性炭	危废暂存间 1#	5.835	/	50 ^a	0.1167
7	废包装材料	危废暂存间 2#	300	/	50 ^a	6
合计						606.6061667

注：^a以健康危险急性毒性物质类别 3 计。

由上表可知，本项目全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=606.6061667$ ， $Q \geq 100$ 。

8.4 环境风险评价等级及评价范围

8.4.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级，详见下表。

表 8.4-1 评价工作等级划分

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

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

本项目大气和地表水环境风险潜势为IV⁺级，地下水环境风险潜势为IV级，依据上表可知本项目环境风险评价等级为一级评价。

8.4.2 风险评价范围

1、大气评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.5.1 大气环境风险评价范围“一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km”。本项目大气环境风险评价范围取建设项目边界 5km。

2、地表水评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“4.5.2 地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3 确定”。

- a) 应满足其依托污水处理系统环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

根据园区雨水工程规划图，项目雨水经园区雨水管网于化学原料和化学制品制造业及医药制造片区地块西侧雨水排放口汇入上泉塘，再由上泉塘流经农灌渠、新民湖，最终汇入湘江。

3、地下水评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“4.5.3 地下水环

境风险评价范围参照 HJ 610 确定”。本项目地下水环境风险评价范围取所在区域同一水文地质单元 18.8km² 范围内。

8.5 风险识别

风险识别的内容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。物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生次生物等。生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

8.5.1 物质危险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，对项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行识别，本项目涉及的风险物质为异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、浓硫酸和危险废物。项目主要风险物质的具体理化性质见前文 8.2.1 章。

8.5.2 生产系统危险性识别

按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，可确定本项目主要的风险源主要为生产车间、仓库、罐区、危废暂存间、废气处理设施和废水处理设施等。本项目生产系统危险主要为储运设施风险、生产设施风险、废气和废水处理设施风险。

8.5.2.1 储存风险识别

本项目厂区内设置有甲类罐区、戊类罐区、甲类仓库、丙类仓库，用于储存原辅材料；厂区内设有危废暂存间 1#、2#，储存生产过程中产生的危险废物。

本项目生产车间、办公房、库房和危废暂存间均严格按《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中要求设计，液体库房设置相应的防止液体流散的设施以及遇水燃烧爆炸的物品库房设有防止水浸渍损失的设施。

生产车间生产设施、仓库包装桶/袋、油桶等泄漏事故发生时，物料进入仓库地面自然形成液池，然后在液池表面挥发，进入空气，随大气扩散而污染大气环境；如果仓库地面防渗层开裂，物料会通过裂缝进入土壤并渗入地下水，对土

壤、地下水造成污染；如果泄漏物外流至仓库外无防渗地面，会进入土壤并渗入地下水，对土壤、地下水造成污染；还会进入雨水管道排入地表水，对地表水造成污染。

8.5.2.2 生产装置风险识别

本项目裂解车间设置反应釜、搅拌釜、回收釜、干燥釜、点加热炉、分散机等设备，在生产过程中会存在下列风险：

①各设备均为常压或负压，上述罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐，致使发生泄漏事故，引发中毒及腐蚀事故。

②罐体焊缝附近或定位焊的焊接等处会发生应力腐蚀裂纹，导致设备的破裂而发生泄漏，引发中毒及腐蚀事故。

③储罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，发生泄漏，引发中毒及腐蚀事故。

④由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，引发中毒及腐蚀事故。

⑤管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏，引发中毒及腐蚀事故。

⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成泄漏，引发中毒及腐蚀事故。

⑦设备在作业时，液体的液位都在发生上升或下降，如果设备的液位计控制不好、失灵或发生误操作都有可能发生冒罐跑料。可燃物料溢出后，周边操作人员如无防护用品或防护用品失效，接触后，易发生中毒事故。

⑧生产区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾、爆炸事故。

本项目生产装置包括生产车间设备等，主要风险位于原料仓库 1#、裂解车间、破碎筛分车间和油品库。生产装置存在的危险、有害因素分布见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目主要危险有害因素分布表

危险单元	危险因子	火灾爆炸	中毒	腐蚀
甲类罐区	异丙醇储罐	√	√	√
戊类罐区	盐酸储罐	—	—	√
甲类仓库	甲苯包装桶、二甲苯包装桶	√	√	√

8.5.2.3 废气处理设施风险

本项目运营期生产废气主要为原辅料储运和产品生产过程中产生的动静密封点废气、不凝尾气、有机溶剂挥发废气、投料废气、污水处理站废气、储罐呼吸废气等，主要污染物包括
等。

若废气处理设施故障，则可能发生企业生产废气事故排放，污染厂区和周边空气环境，影响职工的身体健康。

8.5.2.4 废水处理设施风险

本项目产生的废水主要为废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水和纯水制备浓水。

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水和聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂深度处理达标后外排湘江；纯水制备浓水污染因子较少，可直接回用于冲厕、绿化、洗涤。

若厂区自建污水处理站出现故障，则可能导致排入企业专用污水管道废水水质无法达到大浦污水处理厂纳管标准，对大浦污水处理厂造成冲击；此外，生产废水循环池体/罐体若出现裂缝，也会导致生产废水漫流、渗透。

8.5.3 风险识别结果

通过以上分析可知，本项目生产过程中存在泄漏、腐蚀的潜在危害。因此任何操作不当，违反操作规程等人为因素，或者管道、阀门、设备等检修不及时，

设备出现故障都可能引发有毒物料泄漏，直接导致中毒事故发生，另外储运过程操作不当或储罐、车辆检修防护措施不到位也存在跑冒滴漏、泄漏事故的隐患。

根据对项目涉及的危险化学品理化性质、毒理特性、生产工艺特征以及同类项目类比调查，本项目事故风险类型确定为泄漏、扩散中毒事故，不考虑自然灾害引起的环境风险。

本项目环境风险识别结果情况见表 8.5-2。

表 8.5-2 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	甲类罐区	异丙醇储罐	异丙醇、二甲苯	风险物质泄漏	/	/
2	戊类罐区	盐酸储罐	盐酸、浓硫酸	风险物质泄漏	/	/
3	甲类仓库	甲苯包装桶	甲苯	风险物质泄漏	/	/
5	危废暂存间	危险废物		风险物质泄漏	/	/
6	废气处理设施	废气喷淋吸附装置	氯化氢、硫酸、非甲烷总烃	直排	大气扩散	周围居民区 大气环境
		布袋除尘器	颗粒物	直排	大气扩散	周围居民区 大气环境
7	废水处理设施	污水处理站	废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水	/	漫流、污水管网、 渗透	/
		生产废水循环池体/罐体	废气喷淋废水	/	漫流、雨水管网、 渗透	/

8.6 环境风险分析

8.6.1 源项分析

8.6.1.1 泄漏频率确定

泄漏频率按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 E 的推荐值确定，详见表 8.6-1。

表 8.6-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$

气体储罐/塔器	10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 1.25×10 ⁻⁸ /a 1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁶ /(m·a) 1.00×10 ⁻⁶ /(m·a)
75mm < 内径 小于 等于 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10 ⁻⁶ /(m·a) 3.00×10 ⁻⁷ /(m·a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10 ⁻⁶ /(m·a) 1.00×10 ⁻⁷ /(m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁴ /a 1.00×10 ⁻⁴ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /h 3.00×10 ⁻⁸ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁵ /h 4.00×10 ⁻⁶ /h

本工程主要风险事故主要考虑为异丙醇储罐、盐酸储罐、甲苯包装桶、二甲苯包装桶泄漏孔径为 10mm 孔径，参照上表，泄漏频率取 1.00×10⁻⁴/a。

8.6.1.2 液体泄漏源项分析

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 F-F1.1，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g ——重力加速度，9.81m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 8.6-2 选取；
 A ——裂口面积，m²。

表 8.6-2 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

雷诺数 Re 通过下式计算：

$$Re = \frac{\rho VL}{\mu}$$

式中：Re——雷诺数，无量纲；

ρ ——流体的密度， kg/m^3 ；

V ——流体的流速， m/s ；

L ——特征长度（如管道直径）， m ；

μ ——流体的动力粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

计算结果详见表 8.6-3、表 8.6-4。

表 8.6-3 雷诺数 (Re) 计算及液体泄漏系数 (C_d) 取值表

	异丙醇	盐酸	甲苯	二甲苯	浓硫酸
ρ	774.82	809.32	869.39	862.55	1844.91
V	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
μ	1.90×10^{-3}	8.05×10^{-5}	5.55×10^{-4}	6.03×10^{-4}	0.02
Re	407.80	10053.66	1566.47	1430.43	92.25
裂口形状	圆形（多边形）				
C_d	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

表 8.6-4 液体泄漏速率 (Q_L) 计算及 10min 泄漏量计算表

	异丙醇	盐酸	甲苯	二甲苯	浓硫酸
P	101325	101325	101325	101325	101325
P_0	101325	101325	101325	101325	101325
ρ	774.82	809.32	869.39	862.55	1844.91
g	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81
h	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
C_d	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
A	7.85×10^{-5}				
Q_L	0.078	0.082	0.088	0.087	0.186
10min 泄漏量	46.989	49.082	52.725	52.310	111.886

经计算，本项目异丙醇储罐泄漏速率为 0.078kg/h，10min 泄漏量为 46.989kg；盐酸储罐泄漏速率为 0.082kg/h，10min 泄漏量为 49.082kg；甲苯储罐泄漏速率为 0.088kg/h，10min 泄漏量为 52.725kg；二甲苯储罐泄漏速率为 0.087kg/h，10min

泄漏量为 52.310kg；浓硫酸储罐泄漏速率为 0.186kg/h，10min 泄漏量为 111.886kg。

由于上述物料常温下为液态，因此，当发生泄漏时，泄漏的物料将形成液池，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 F-F1.4.3，液池质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·k)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定度系数，取值见表 8.6-5。

表 8.6-5 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
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}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。计算结果详见表 8.6-6。

表 8.6-6 质量蒸发速率 (Q_3) 计算及 10min 蒸发量计算表

	异丙醇	盐酸	甲苯	二甲苯	浓硫酸
p	81.3	84.4	28.5	6.0	0.13
R	8.314	8.314	8.314	8.314	8.314
T_0	298.15	298.15	298.15	298.15	298.15
M	60.10	36.46	92.14	106.17	98.08
u	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
r	2	2	2	2	2
α	5.285×10^{-3}				
n	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Q_3	0.023	0.014	0.012	0.003	0.00006
10min 蒸发量	13.684	8.618	7.354	1.784	0.036

8.6.1.3 水体污染事故源强

本项目厂区已建 1 座 600m³ 事故应急池，用于消防废水的储存。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43 号）中对事故应急池大小的规定：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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个装置的液体物料量，m³。储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的 1 套反应器或中间储罐计。本项目成品储罐泄露物料可全部进入围堰。

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2 = \sum(Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）规定，项目同一时间只按一处发生事故计算。厂区内设置甲类仓库、丙类仓库、甲类罐区、戊类罐区，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）中表 3.3.2、表 3.5.2 和表 3.6.2 的规定，各场所最大火灾消防水量详见表 8.6-7。

表 8.6-7 各场所最大火灾消防水量计算表

	甲类仓库	丙类仓库	甲类罐区	戊类罐区
室外消火栓设计流量 (L/s)	15	15	15	15
室内消火栓设计流量 (L/s)	10	15	10	10
同时使用消防水枪数 (支)	2	3	2	2
火灾持续时间 (h)	3	3	3	2
消防水量 (m ³)	378	648	378	252

可知，项目最大火灾消防水量 $V_2=648\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；污水处理站设计有事故应急容量， $V_3=50\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。假设本厂在事故状态下已经停产，因此不会产生新的废水量， $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ：发生事故时能进入该收集系统的降雨量，m³。项目设有单独的初期雨

水池，因此 $V_4=0\text{m}^3$ 。

因此， $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=598\text{m}^3$ 。

经计算，本项目应急事故池容量 $600\text{m}^3 > 598\text{m}^3$ ，事故应急池设计合理。

8.6.1.4 大气风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 G 推荐了 SLAB 模型和 AFTOX 模型，预测模型的选取要首先判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数作为标准进行判断，计算公式如下：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

若 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。本章节选择异丙醇储罐、二甲苯储罐以及最大的盐酸储罐（ 1192m^3 ）进行预测，计算结果详见表 8.6-8。

表 8.6-8 理查德森数（ R_i ）计算结果及气体类型判定表

气象条件	异丙醇		盐酸		二甲苯	
	最不利	最常见	最不利	最常见	最不利	最常见
ρ_{rel}	2.0612	2.0612	2.3617	2.3617	3.1395	3.1395
ρ_a	1.1854	1.1529	1.1854	1.1529	1.1854	1.1529
Q_t	0.0712	0.0908	56.6197	72.6154	0.0238	0.0304
D_{rel}	19.5441	19.5441	25.2313	25.2313	19.5441	19.5441
U_r	1.5	2.3	1.5	2.3	1.5	2.3
R_i	0.1559	0.1127	1.3989	1.0096	0.1230	0.0883
判定结果	轻质气体	轻质气体	重质气体	重质气体	轻质气体	轻质气体
模型选择	AFTOX	AFTOX	SLAB	SLAB	AFTOX	AFTOX

(2) 预测范围与计算点

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，以厂址为中心，5km 范围内；计算点分特殊计算点和一般计算点，特殊计算点是指周围敏感点，一般计算点距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m

间距。

(3) 气象参数

本次大气环境风险评价等级为一级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地最常见气象条件进行预测。最不利气象条件 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，最常见气象条件 D 类稳定度，2.3m/s 风速，温度 33.4°C，相对湿度 50%。

(4) 大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则，大气毒性终点浓度值分为 1、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技术导则》（HJ 169-2018）中附录 H，大气毒性终点浓度详见下表。

表 8.6-9 危险物质大气毒性终点浓度一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
1	异丙醇	20000	3300
2	二甲苯	11000	4000
3	盐酸	150	33

(5) 预测结果

①异丙醇预测结果

表 8.6-10 异丙醇储罐-最不利气象条件

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	异丙醇	最大存在量(kg)	31273.2920	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.2640	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	158.4103
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	42.7026
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
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	29000.000000	-	-		
大气毒性终点浓度-2	4800.000000	-	-		

敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	0.003689
衡东县大浦完全小学	-	-	-	-	0.004429
大浦镇城区	-	-	-	-	0.002348
浦泉村	-	-	-	-	0.036962
炉铺	-	-	-	-	0.101881
衡东县岭茶学校	-	-	-	-	0.000248
洋地坨	-	-	-	-	0.941537
鱼花塘	-	-	-	-	0.199124
衡东长雅医院	-	-	-	-	0.034256
上毛粒山	-	-	-	-	0.729167
长岭村	-	-	-	-	0.006066
易家村	-	-	-	-	0.004120
罐子塘	-	-	-	-	0.004073
赵家垅	-	-	-	-	0.123610
半边岭	-	-	-	-	0.152251
东边岭	-	-	-	-	0.059355
下毛粒山	-	-	-	-	0.073387
北头村	-	-	-	-	0.069655
托源村	-	-	-	-	0.002018
衡东县大浦镇托源完全小学	-	-	-	-	0.002907
新民村	-	-	-	-	0.008330
毛家町	-	-	-	-	0.003873
黄家祠	-	-	-	-	0.006864
箭楼山	-	-	-	-	0.004981
永宁村	-	-	-	-	0.080471
衡东县第三人民医院	-	-	-	-	0.002409
大浦镇中学	-	-	-	-	0.006850
大浦镇人民政府	-	-	-	-	0.005209
石桥村	-	-	-	-	0.066523
石门楼	-	-	-	-	0.013146

表 8.6-11 异丙醇储罐-最常见气象条件

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	异丙醇	最大存在量(kg)	31273.2920	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.2640	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	158.4103
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	54.4969

大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件推荐-aftox 模型			
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	29000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	4800.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	0.150788
衡东县大浦完全小学	-	-	-	-	0.180636
大浦镇城区	-	-	-	-	0.095119
浦泉村	-	-	-	-	1.012817
炉铺	-	-	-	-	1.830853
衡东县岭茶学校	-	-	-	-	0.007705
洋地坨	-	-	-	-	9.259500
鱼花塘	-	-	-	-	3.139083
衡东长雅医院	-	-	-	-	0.966561
上毛粒山	-	-	-	-	7.573617
长岭村	-	-	-	-	0.244048
易家村	-	-	-	-	0.168265
罐子塘	-	-	-	-	0.166386
赵家垅	-	-	-	-	2.100236
半边岭	-	-	-	-	2.574238
东边岭	-	-	-	-	1.315248
下毛粒山	-	-	-	-	1.488902
北头村	-	-	-	-	1.445363
托源村	-	-	-	-	0.081174
衡东县大浦镇托源完全小学	-	-	-	-	0.118569
新民村	-	-	-	-	0.326324
毛家町	-	-	-	-	0.158310
黄家祠	-	-	-	-	0.273776
箭楼山	-	-	-	-	0.202423
永宁村	-	-	-	-	1.575445
衡东县第三人民医院	-	-	-	-	0.097717
大浦镇中学	-	-	-	-	0.273272
大浦镇人民政府	-	-	-	-	0.211279
石桥村	-	-	-	-	1.407507
石门楼	-	-	-	-	0.482392

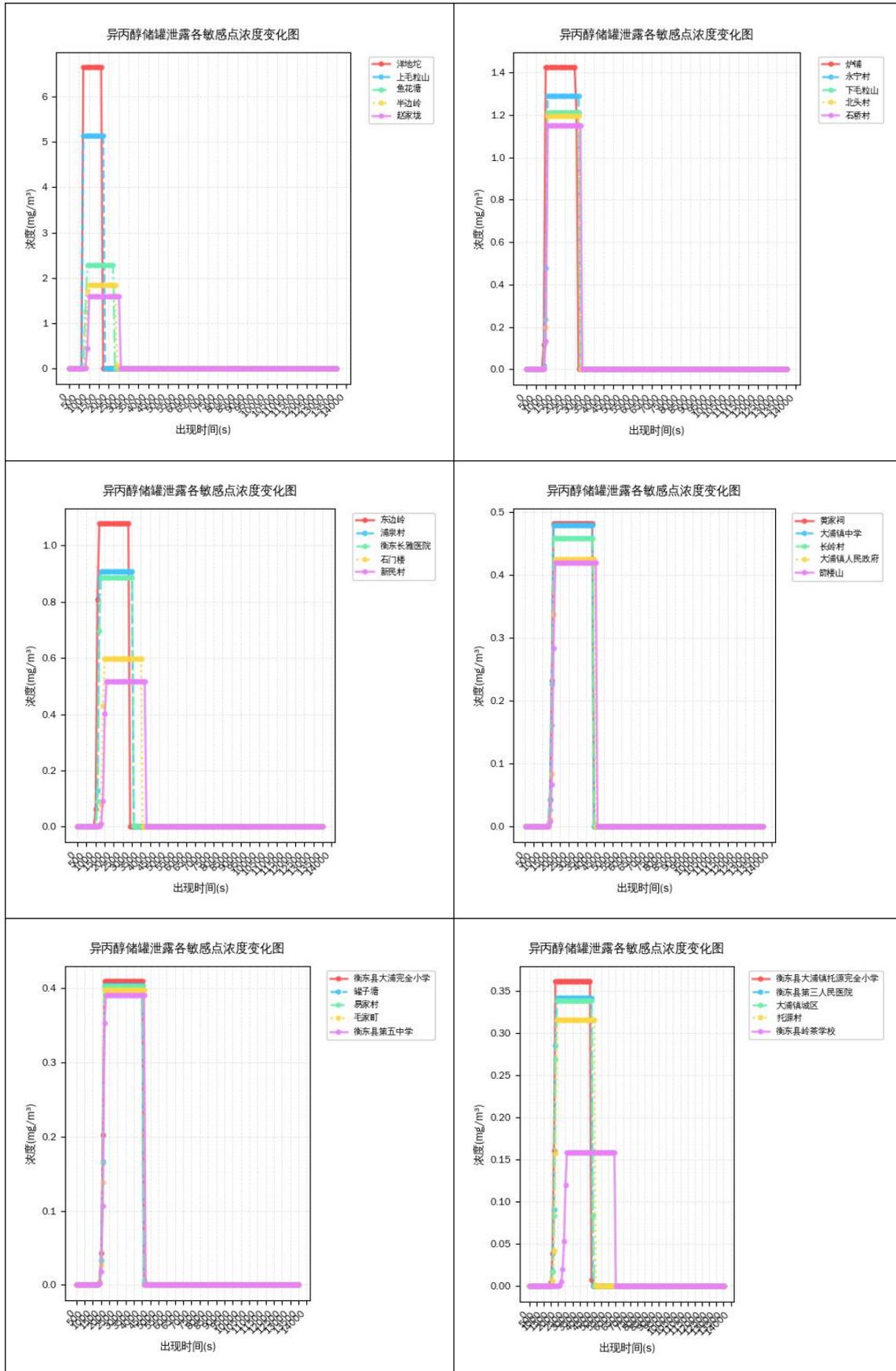


图 8.6-1 异丙醇储罐泄露各敏感点浓度变化图

根据预测结果，最不利情况和最常见情况下异丙醇泄漏事故各敏感点均未达

到大气终点浓度-1 及大气终点浓度-2，在事故状态下企业及时采取相应处理措施，并及时通知并配合疏散相关人员，不会对人员安全造成较大影响，本项目异丙醇泄漏事故风险处于可以接受范围。

②二甲苯预测结果

表 8.6-12 二甲苯储罐-最不利气象条件

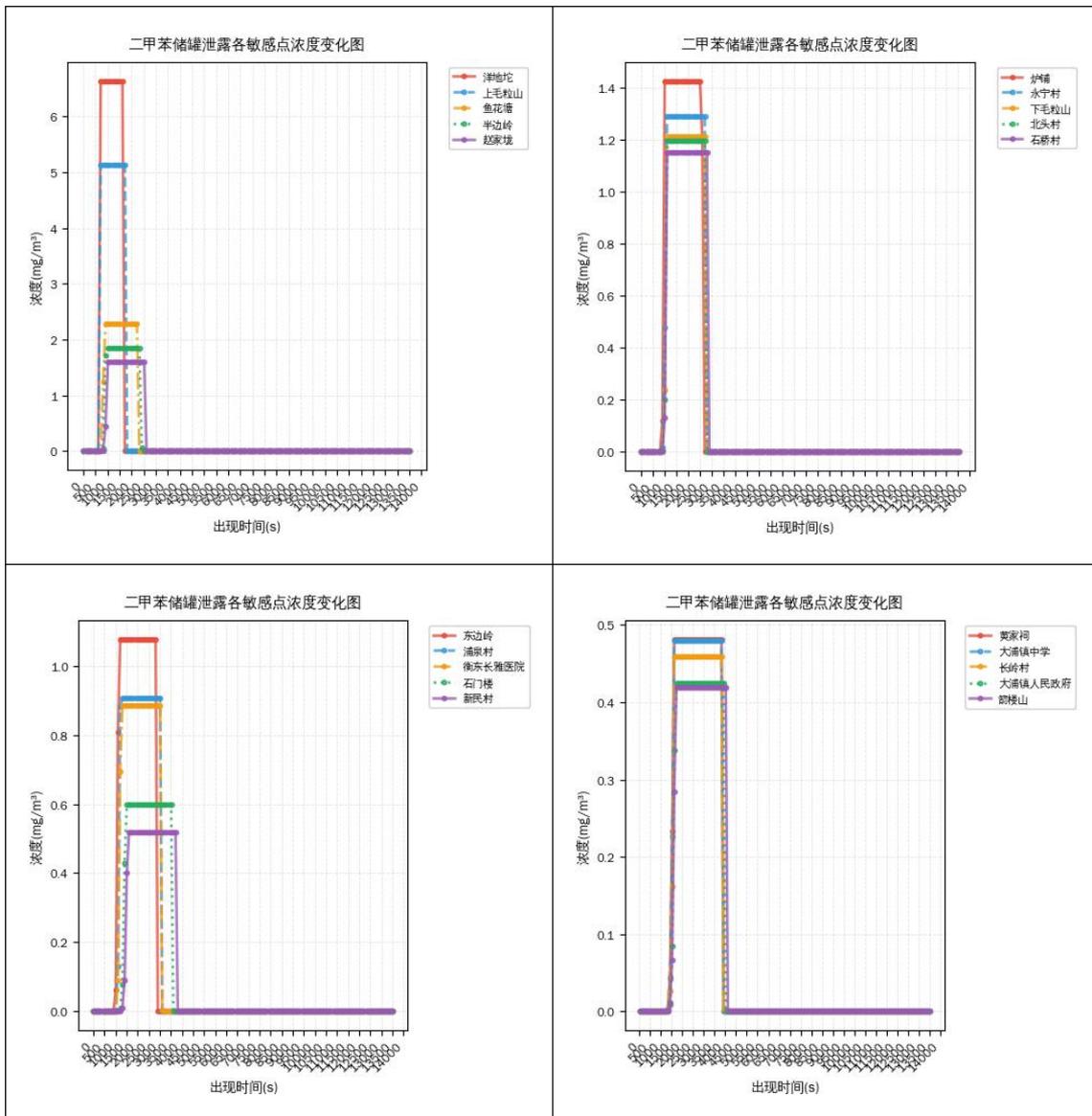
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	间二甲苯(m-)	最大存在量(kg)	34422.0360	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.2906	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	174.3598
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	14.2967
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	11000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	4000.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	0.001232
衡东县大浦完全小学	-	-	-	-	0.001482
大浦镇城区	-	-	-	-	0.000788
浦泉村	-	-	-	-	0.012717
炉铺	-	-	-	-	0.034254
衡东县岭茶学校	-	-	-	-	0.000084
洋地坨	-	-	-	-	0.333730
鱼花塘	-	-	-	-	0.068940
衡东长雅医院	-	-	-	-	0.011852
上毛粒山	-	-	-	-	0.234905
长岭村	-	-	-	-	0.002085
易家村	-	-	-	-	0.001392
罐子塘	-	-	-	-	0.001399
赵家垅	-	-	-	-	0.040849
半边岭	-	-	-	-	0.049752
东边岭	-	-	-	-	0.019256
下毛粒山	-	-	-	-	0.024089
北头村	-	-	-	-	0.023376
托源村	-	-	-	-	0.000661
衡东县大浦镇托源完全小学	-	-	-	-	0.000951
新民村	-	-	-	-	0.002762
毛家町	-	-	-	-	0.001325
黄家祠	-	-	-	-	0.002321
箭楼山	-	-	-	-	0.001651
永宁村	-	-	-	-	0.027402
衡东县第三	-	-	-	-	0.000806

人民医院					
大浦镇中学	-	-	-	-	0.002303
大浦镇人民政府	-	-	-	-	0.001749
石桥村	-	-	-	-	0.021776
石门楼	-	-	-	-	0.004269

表 8.6-13 二甲苯储罐-最常见气象条件

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	间二甲苯(m-)	最大存在量(kg)	34422.0360	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.2906	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	174.3598
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	18.2454
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件推荐-aftox 模型		
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	11000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	4000.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	0.050363
衡东县大浦完全小学	-	-	-	-	0.060449
大浦镇城区	-	-	-	-	0.031933
浦泉村	-	-	-	-	0.344719
炉铺	-	-	-	-	0.614647
衡东县岭茶学校	-	-	-	-	0.002604
洋地坨	-	-	-	-	3.242253
鱼花塘	-	-	-	-	1.076441
衡东长雅医院	-	-	-	-	0.330254
上毛粒山	-	-	-	-	2.460030
长岭村	-	-	-	-	0.083776
易家村	-	-	-	-	0.056844
罐子塘	-	-	-	-	0.057116
赵家坨	-	-	-	-	0.696121
半边岭	-	-	-	-	0.812648
东边岭	-	-	-	-	0.433453
下毛粒山	-	-	-	-	0.492939
北头村	-	-	-	-	0.484561
托源村	-	-	-	-	0.026562
衡东县大浦镇托源完全小学	-	-	-	-	0.038772

新民村	-	-	-	-	0.108301
毛家町	-	-	-	-	0.054162
黄家祠	-	-	-	-	0.092496
箭楼山	-	-	-	-	0.067108
永宁村	-	-	-	-	0.532930
衡东县第三人民医院	-	-	-	-	0.032674
大浦镇中学	-	-	-	-	0.091822
大浦镇人民政府	-	-	-	-	0.070923
石桥村	-	-	-	-	0.465093
石门楼	-	-	-	-	0.157524



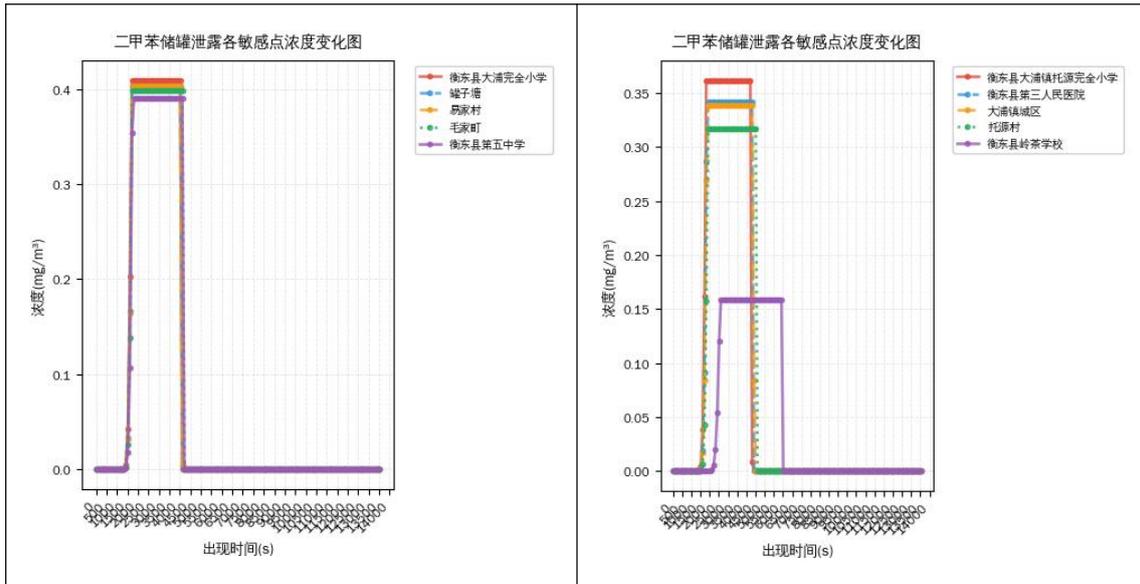


图 8.6-2 二甲苯储罐泄露各敏感点浓度变化图

根据预测结果，最不利情况和最常见情况下二甲苯泄漏事故各敏感点均未达到大气终点浓度-1 及大气终点浓度-2，在事故状态下企业及时采取相应处理措施，并及时通知并配合疏散相关人员，不会对人员安全造成较大影响，本项目二甲苯泄漏事故风险处于可以接受范围。

③盐酸预测结果

表 8.6-14 盐酸储罐-最不利气象条件

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	380908.6080	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.3455	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	207.2852
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	226.4788
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-slab 模型			
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	150.000000		204.47	6.20	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		771.27	15.54	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	5.616300
衡东县大浦完全小学	-	-	-	-	6.041800
大浦镇城区	-	-	-	-	4.987400
浦泉村	-	-	-	-	13.237000
炉铺	-	-	-	-	17.932700

衡东县岭茶学校	-	-	-	-	2.491100
洋地坨	-	-	4.83	12.67	79.783700
鱼花塘	-	-	-	-	31.541900
衡东长雅医院	-	-	-	-	13.249100
上毛粒山	-	-	8.33	17.00	40.074900
长岭村	-	-	-	-	7.179400
易家村	-	-	-	-	6.098600
罐子塘	-	-	-	-	6.452300
赵家垅	-	-	-	-	18.060500
半边岭	-	-	-	-	19.234900
东边岭	-	-	-	-	12.766500
下毛粒山	-	-	-	-	14.469600
北头村	-	-	-	-	15.637400
托源村	-	-	-	-	4.447900
衡东县大浦镇托源完全小学	-	-	-	-	4.948400
新民村	-	-	-	-	7.046900
毛家町	-	-	-	-	6.292700
黄家祠	-	-	-	-	7.111200
箭楼山	-	-	-	-	6.139500
永宁村	-	-	-	-	17.504700
衡东县第三人民医院	-	-	-	-	4.969500
大浦镇中学	-	-	-	-	6.946700
大浦镇人民政府	-	-	-	-	6.426300
石桥村	-	-	-	-	13.515700
石门楼	-	-	-	-	7.687900

表 8.6-15 盐酸储罐-最常见气象条件

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度 (°C)	25.00	操作压力 (MPa)	0.101325
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量 (kg)	380908.6080	裂口直径 (mm)	10.0000
泄露速率 (kg/s)	0.3455	泄露时间 (min)	10.00	泄露量 (kg)	207.2852
泄露高度 (m)	1.0000	泄露概率 (次/年)	0.0021	蒸发量 (kg)	217.8463
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件推荐-slab 模型			
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	150.000000	54.40	0.85		
大气毒性终点浓度-2	33.000000	190.54	2.08		
敏感目标	大气毒性终	大气毒性终点	大气毒性终点	大气毒性终点浓	敏感目标-最大

名称	点浓度-1-超标时间(min)	浓度-1-超标持续时间 (min)	浓度-2-超标时间 (min)	度-2-超标持续时间 (min)	浓度 (mg/m ³)
衡东县第五中学	-	-	-	-	0.504000
衡东县大浦完小	-	-	-	-	0.494000
大浦镇城区	-	-	-	-	0.472700
浦泉村	-	-	-	-	1.401000
炉铺	-	-	-	-	2.081400
衡东县岭茶学校	-	-	-	-	0.204700
洋地坨	-	-	-	-	20.767300
鱼花塘	-	-	-	-	4.006100
童之梦幼儿园	-	-	-	-	2.877000
浦泉幸福家园	-	-	-	-	2.548100
衡东长雅医院	-	-	-	-	1.345200
益禾坨	-	-	-	-	1.299600
上毛粒山	-	-	-	-	5.580200
炉铺村	-	-	-	-	1.111000
长岭村	-	-	-	-	0.666300
正家	-	-	-	-	0.635200
易家村	-	-	-	-	0.544700
尹家屋场	-	-	-	-	0.824400
罐子塘	-	-	-	-	0.600500
猪头湾	-	-	-	-	0.751500
赵家垅	-	-	-	-	1.982900
半边岭	-	-	-	-	2.146500
石桥村	-	-	-	-	1.428400
赵家瓦屋	-	-	-	-	1.356800
大王庙	-	-	-	-	0.878100
毛家老屋	-	-	-	-	1.036800
泉塘大屋	-	-	-	-	0.841800
东边岭	-	-	-	-	1.271000
董家桥	-	-	-	-	1.029400
刘家下大屋	-	-	-	-	1.215600
下毛粒山	-	-	-	-	1.506500
毛粒山	-	-	-	-	2.419900
北头村	-	-	-	-	1.599100
贺家屋场	-	-	-	-	1.113500

邓家屋场	-	-	-	-	0.897700
寺门前	-	-	-	-	1.211900
刘家大屋	-	-	-	-	1.020100
下坨源	-	-	-	-	0.397000
公锡町	-	-	-	-	0.358500
桂庭咀	-	-	-	-	0.464300
张家湾	-	-	-	-	0.431300
浅塘村	-	-	-	-	0.438700
托源村	-	-	-	-	0.433200
托源完小	-	-	-	-	0.438300
洲上	-	-	-	-	0.573900
坪上	-	-	-	-	0.707000
颜家垅	-	-	-	-	0.777000
颜三生	-	-	-	-	0.626700
新民村	-	-	-	-	0.667100
冯家	-	-	-	-	0.872400
老屋	-	-	-	-	0.651600
尹家新屋	-	-	-	-	0.385800
长塘村	-	-	-	-	0.425200
陈家老屋	-	-	-	-	0.511300
毛家町	-	-	-	-	0.573000
毛家老屋	-	-	-	-	0.632400
四房湾	-	-	-	-	0.739200
黄家祠	-	-	-	-	0.661300
阳家老屋	-	-	-	-	0.663200
黄家屋	-	-	-	-	0.766200
曾家坪村	-	-	-	-	0.494600
李家屋场	-	-	-	-	0.536200
河边刘家	-	-	-	-	0.611200
汤家湾	-	-	-	-	0.681200
陈家新屋	-	-	-	-	0.395100
箭楼山	-	-	-	-	0.512000
彭家屋场	-	-	-	-	3.013600
永宁村	-	-	-	-	1.884100
井边	-	-	-	-	1.363000
崩坎湾	-	-	-	-	0.868500
衡东县第 三人民医 院	-	-	-	-	0.435800
新庵子	-	-	-	-	1.547200
楼屋	-	-	-	-	0.909300

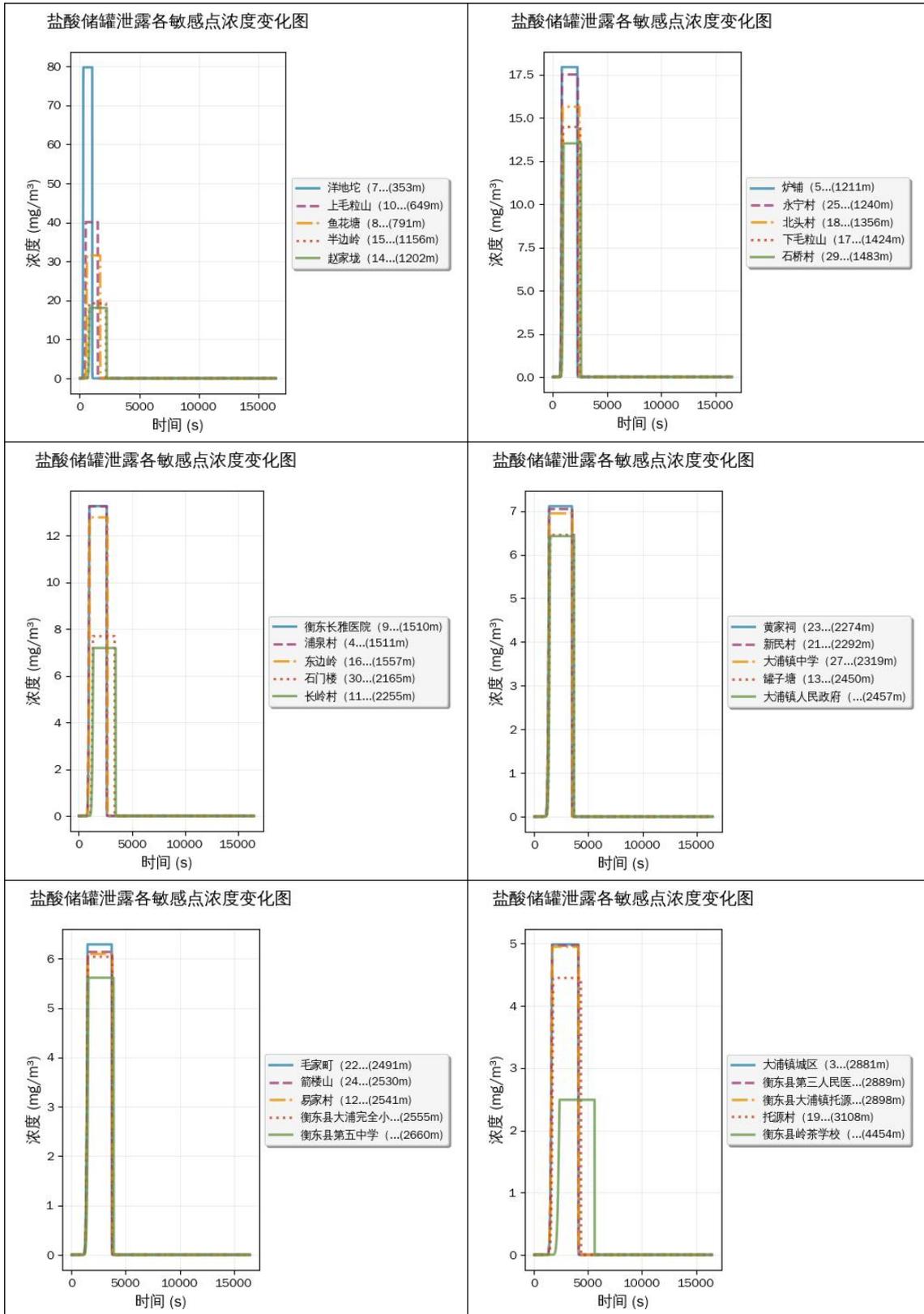


图 8.6-3 盐酸储罐泄露各敏感点浓度变化图

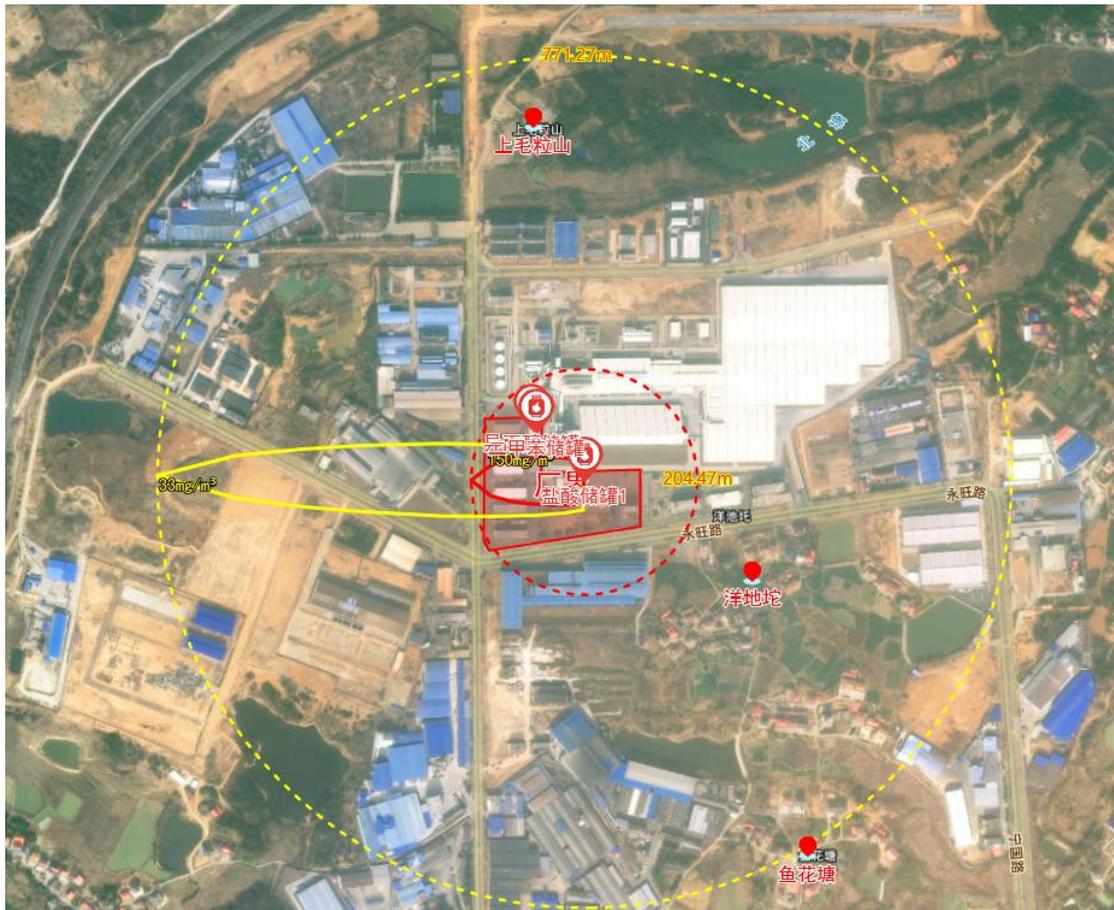


图 8.6-4 盐酸储罐泄露伤害评估

根据预测结果，最常见情况下盐酸泄露事故各敏感点均未达到大气终点浓度-1 及大气终点浓度-2，在事故状态下企业及时采取相应处理措施，并及时通知并配合疏散相关人员，不会对人员安全造成较大影响；最不利情况下发生盐酸泄露事故，敏感点洋地坨和上毛粒山分别于 3.67min 和 8.33min 达到大气终点浓度-2，持续时间较短，分别为 11.33min 和 17.00min，整个过程盐酸浓度不会达到大气终点浓度-1，不会对人群造成生命威胁，及时疏散撤离后不会对人员安全造成较大影响。本项目盐酸泄露事故风险处于可以接受范围。

8.6.1.5 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 地表水的风险影响

本项目地表水风险评价等级为二级。根据前文计算结果，项目事故废水量为可能含有异丙醇、盐酸、甲苯、二甲苯、硫酸等物质。若项目发生泄漏事故，泄漏物质直接进入洪沟会对其造成污染。本项目通过采取严格的地面防渗措施、罐区设置围堰、车间内设置导流沟和围堤，泄漏的物质主要集中在围堰和

围堤中；事故状态下产生的废水可通过废水导排系统进入事故应急池和厂区自建污水处理站，从而防止污染介质流入外部水体，避免对水体造成较大的环境污染。在落实以上措施的情况下，事故废水废液直接进入湘江地表水体的几率不大。

（2）地下水的风险影响

本项目地下水风险评价等级为二级。本项目对厂区内的生产装置区、罐区、危废间、污水处理站、事故水池及污水管网等进行了严格的防渗处理，防止废水下渗污染项目区浅层地下水。根据前文地下水环境影响分析可知，正常情况下，在厂区污水处理站通过集中处理达标后，对厂区内地下水的影响较小；在事故状态下，会造成一定范围内地下水水质超标，但若能及时发现并采取有效措施，可有效降低对厂区地下水的影响。

8.7 环境风险管理

8.7.1 选址防范措施

本项目地块位于湖南省衡东经济开发区永旺东路。根据对项目所在区域环境现状调查，厂区地势平坦，其所在区域及周边地区无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。

8.7.2 风险管理防范措施

1、企业应认真贯彻落实企业安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。加强从业人员宣传、教育和培训，持证上岗，促使其增强安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

2、公司应配置处置危化品泄漏事故的相关设备、器材（如安全防护服、空气呼吸器或可靠的防毒面具、检测仪器、堵漏器材、工具等）。现场工作人员应熟悉本岗位、本工段、本车间、本单位危化品的种类、理化性质和生产工艺流程，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，掌握预防危化品泄漏事故发生的知识和处置初期泄漏事故的技能，严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。

3、建立突发事故报告与应急响应制度与规程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防

止事态进一步扩大和恶化。

4、企业应在厂区设置明显的风向标，在各风险单元设置有毒有害危险物质泄漏自动检测仪、报警仪，进行厂区事故环境风险实时自动监控。应在厂区不同方向分设 2 个以上人流、物流大门，并结合厂区主要风险单位分布、应急救护场所位置、厂区道路及与厂外交通道路情况，安排企业事故应急疏散线路，在厂区明显位置设图示意，保证事故状态下人员可根据当时风向、自动选择安全、合理的应急疏散撤离线路，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

8.7.3 大气环境风险防范措施

8.7.3.1 生产装置及储存区风险防范措施

(1) 选材时应考虑防腐性能，并留有足够的腐蚀余量。定期检测罐壁厚度。

(2) 厂房基础采用混凝土结构，并达到相关的抗震设计要求，地面应采用水泥硬化，采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。

(3) 符合国家及行业标准是达到安全生产的基本条件。总体布局应符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求。

(4) 工艺设计必须满足主要作业的要求，工艺流程尽量简单，管线尽量短，避免由于管线过长而增加发生“跑、渗、漏”的机会。阀门尽量少，使其操作方便，避免由于阀门过多而出现操作上的混乱。

(5) 设置灭火系统，四周设置水枪喷水装置。

(6) 严格遵守有关的劳动安全卫生方面的法规和技术标准，制定相应的安全管理制度，确保安全。加强人员培训，提高操作技能，避免误操作。

(7) 制定相应的定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，基础及外形有无变形，进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、圈板腐蚀情况；是否凹陷和倾斜，确保罐体安全可靠。制定严格的作业管理制度。操作人员应严格遵守操作规程和安全规定，提倡文明装卸，杜绝野蛮作业，加强责任心，防止设备损坏。

8.7.3.2 火灾和爆炸事故的风险防范措施

(1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩

擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 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，操作人员应使用防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。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的储存区、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警连锁系统，以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。

8.7.4 事故废水环境风险防范措施

厂区建设三级防控体系（围堰-事故应急池-污水处理厂）对水环境风险控制实现了源头、过程、终端的三级防控，完善了事故状态下防范环境污染措施，确保管网实现彻底清污分流：当装置发生泄漏突发性事件时，事故应急池将在事件扑救过程中产生的消防污水进行截留，可以全方位防控突发事件对环境的影响，确保事件状态下产生的废水或废液不进入地表水环境。

本项目已建 1 座 600m³ 的事故应急池，能够满足本项目事故应急要求。即如发生事故，事故废水、泄漏物料及雨污水可全部被收集处理。事故池废水可通过调节和切换，分批送污水处理厂处理，处理达标后排放。

8.7.5 地下水环境风险防范措施

本项目生产过程中有发生“跑、冒、滴、漏”事故的可能，根据预测结果可知，正常工况下拟建项目池体底部和四周均采用防渗混凝土防腐防渗，可渗漏量极少；危废暂存间采取防渗措施，基本不会对地下水环境产生影响。

当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 中模型预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流等。在实际运行过程中，地下水防范措施采取源头控制和分区防

渗的原则（具体内容详见地下水和土壤污染防治措施），如果做好地下水污染防治措施，污水泄漏是可以及时发现的。如泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制，并达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）要求。

本项目投产后，对厂区喷淋装置水池、初雨池、污水处理站采取可靠的防渗防漏措施；按照区域地下水的流向及车间分布情况，布设地下水跟踪监测井，加强地下水环境的监控和预警，一旦发现地下水发生异常情况，企业按照应急预案确定的工程技术方案开展工作，迅速启动包括风度污染源和污染物降解等防控措施，防止重大事故或者事故处理不及时废水泄漏对地下水环境造成污染。

8.7.6 废气事故排放风险防范措施

废气事故排放来源于废气处理装备故障、检修或设备内废气处理辅料不及时更换导致废气处理装置处理效率降低或失效，其防治措施为：

- ①建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。
- ②对废气处理设施定期监测、维护，以确保废气处理设施正常运行。
- ③废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防止错误操作引起的事故排放。
- ④加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，所有操作人员必须了解接触的化学品的有害作用及对患者的急救措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康。

8.7.7 危险化学品泄漏风险防范措施

8.7.7.1 运输、储存及生产过程中风险防范对策

根据有毒有害物料的理化性质、毒理学特征、环境风险因素分析，以及物料的运输、储存方式和生产工艺，充分考虑工程所处的地理位置、区域自然环境和社会概况，对在运输、储存及生产过程中的环境风险提出以下防范对策与措施：

（1）对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》（中华人民共和国国务院令 第645号）之规定管理。在燃料油和柴油等的运输、储存过程中，必须严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。

（2）选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对危险化学品运输车辆的驾驶员进行严格的有关安全知识培训和资格认证。装卸作业

必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

（3）起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与强氧化剂等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、防雨淋，防高温。

（4）燃料必须储存在专用的罐区内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，油品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。燃料储罐区，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。

（5）燃料储存场所应当设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火，电气线路若非十分必要不得架设，必须设置时必须采用防爆设计或采取防爆措施。同时要注意与热源、明火、易燃可燃物质等分开。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8.7.7.2 强化管理及安全生产措施

（1）强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任落实到部门和个人；严格遵守操作规程，《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于危险化学品的储运安全规定。加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。

（2）强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

（3）建立健全环保及安全管理部门，该部门应加强监督检查，必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效流程地发挥作用。

（4）进行全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。

（5）企业应组建应急事故处理抢险队，并经过严格的培训和演练。配备足够的应急物资和使用工具。确保经费、物资供应，切实加强应急保障能力，并对应急救援设备、设施定期进行检测、维护、更新，确保性能完好；要对电话、对讲机、手机等通讯器材进行经常性维护或更新，确保通信畅通。

8.7.8 突发环境事件应急预案编制要求

本项目在建成后，企业应根据《突发环境事件应急管理办法》（中华人民共和国环境保护部令第 34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）等文件要求，及时编制突发环境事件应急预案并送至当地生态环境局备案。应急预案编制要求见表 8.8-1。

表 8.8-1 突发环境事件应急预案编制原则要求一览表

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	详述预案适用范围
2	环境事件分类及分级	分析企业可能发生的环境事件并进行分类及分级
3	组织机构与职责	厂内应急机构分组及相应职责
4	监控和预警	厂内现有的风险源监控措施，规定突发环境事件的预警分级
5	应急响应	根据事件和预警分级，确定各突发环境事件的响应级别和响应程序
6	应急保障	包括厂内各种应急物资等保障及外部救援力量
7	善后处置	描述突发环境事件结束后拟采取的善后处置方式
8	预案管理与演练	安排专人进行预案管理，并定期组织应急培训和演练

8.8 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本项目大气环境风险潜势为IV，地表水和地下水环境风险潜势为III级，环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，本项目环境风险评价等级为一级评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行物质危险性识别，拟建项目的危险物质为异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、浓硫酸及危险废物，主要分布在甲类罐区、戊类罐区、甲类仓库、危废暂存间等危险单元区，发生的主要事故类型为泄漏，泄漏物质经收集设施进入事故应急池，经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道纳入大浦污水处理厂，对地表水影响较小，在甲类罐区、戊类罐区、甲类仓库、污水处理站、危废暂存间等危险单元实施重点防渗、其他区域进行一般防渗，对地下水影响较小；针对大气、事故废水、地下水等环境风险提出相应的风险管理方法并制定突发环境事件应急预案，在采取本报告提出的防范措施的前提下，本项目将严格有效地防止风险事故的发生概率。本项目环境风险是可防控的。

项目在生产工艺、工程设计、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。针对识别的重大风险源及事故多发源点，本项目完善了风险防范措施，要求项目工程设计、建设和运行中，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和风险防范措施的要求设计，保证建设质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。制定了有针对性的、可操作的应急预案，对可能发生的风险事故应急救援、控制有较强的保障性，一旦发生事故，必须按事先拟定的三级应急方案，进行紧急处理，将事故降低到最低水平。

第九章 污染防治措施可行性论证

一、施工期污染防治措施可行性分析

9.1 施工期废气防治措施

本项目施工期间主要进行相关生产设备安装以及配套设施的建设，施工期废气主要为土石方挖掘、施工期场地建筑材料装卸和车辆运输产生的扬尘、施工机械尾气和装修废气。针对施工期的废气污染特点，拟建工程必须采取以下防治措施。

9.1.1 施工扬尘防治措施

1、洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小。在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28-75%，大大减少了其对环境的影响。开挖土石方、建筑垃圾在综合利用或外运处置前的临时堆置也应及时采取洒水抑尘。

2、围栏挡尘

在施工过程中，作业场地将采取围墙、围护以减少扬尘扩散，围墙、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用。围护高度可按略高于建筑物高度设置为宜。

3、控制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据本报告施工期大气环境影响分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h）情况下的 1/3。

4、保持施工场地路面清洁

对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆选用专用渣土车以减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，派专人及时对运输道路进行清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，对运输道路路面状况较差的路段铺设钢板，防止洒落等

有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

5、避免大风天气作业，合理安排施工时间

在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地应避免居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。使用商品混凝土，避免在大风天气进行水泥、沙石等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

6、及时清运

对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。采取上述措施后，施工期扬尘污染影响可控。

9.1.2 施工机械尾气防治措施

- 1、使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备和运输车辆；
- 2、设计合理的施工流程，进行合理施工组织安排，减少重复作业等；
- 3、加强机械设备和车辆的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

9.1.3 装修废气防治措施

- 1、采用优质的环保建筑材料；
- 2、装修后办公室不宜立即投入使用，应增加室内换气频度，做好通风换气，保持空气新鲜，使室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度以下，一般通风次数不得小于 6 次/h；
- 3、保持室内的空气流通，或选用室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体；
- 4、可以在室内有选择地进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。

9.2 施工期废水防治措施

本项目施工废水主要来自施工期间产生的施工废水和施工人员的生活污水。为了防止施工对周围水体产生的污染，建设单位应与施工单位密切配合，严格控制可能对周围水体污染现象的发生。本项目施工期应采取以下措施防止对项目周

边水体造成影响：

- 1、施工期施工人员生活污水依托厂区化粪池处理后用作农肥消纳。
- 2、加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油“跑、冒、滴、漏”现象发生。
- 3、施工泥浆水、车辆和设备冲洗水，经简易隔油沉淀池处理后，用于场地降尘，不外排。
- 4、在施工期间，施工场地四周应建有排洪沟及排水前的沉砂池，让生产废水及雨水在沉淀池内经充分沉淀处理后方可外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。
- 5、在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

9.3 施工期噪声防治措施

本项目施工期噪声主要为挖土机械、升降机等施工机械设备噪声；土石方、建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声；设备安装噪声。为了防止施工噪声对周围居民的影响，本项目施工期应采取以下措施。

1、从声源上控制

（1）建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

（3）对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作噪声。

（4）闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时应减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

2、合理布局施工现场

施工期将施工现场的固定振动源相对集中设置；同时将固定的机械设备安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

3、合理安排施工时间

本项目施工单位应严格遵守相关规定，合理安排施工时间，严禁在夜间（22:00~次日 6:00）施工，并尽可能避开午休时间（12:00~14:00）。特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作。

4、采用声屏障

对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入棚操作，不能入棚的可适当建立单面临时声障。在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

5、合理安排施工运输车辆行走路线以及时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，施工场地的施工车辆出入现场时，车辆应低速、禁鸣。

6、文明施工

提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢管等堆放不发出大的声响。

9.4 施工期固体废物防治措施

本项目施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和工人产生的生活垃圾等。施工单位应对施工期固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》（中华人民共和国主席令第四十三号）中要求，坚持减量化、资源化和无害化原则，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性；同时加强管理，分类进行全面收集、合理处置。具体处置措施如下：

1、建筑垃圾

建筑垃圾分类处置、综合回收利用后，剩余部分运至当地部门指定位置处置，车辆运输时须进行密闭，不得沿途遗撒；运载车辆须在规定的时间、按指定的路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到最低限度。

2、生活垃圾

施工人员生活垃圾，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020

年修订）》（中华人民共和国主席令第四十三号）中要求进行分类收集，在指定的地点分类投放生活垃圾，收集后运至当地生活垃圾收集点，最终由当地环卫部门处理。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

二、运营期污染防治措施可行性分析

9.5 大气污染防治措施可行性论证

本项目运行过程中废气主要是主要为原辅料储运和产品生产过程中产生的

等，主要污染因子包括

等。

9.5.1 不凝尾气治理措施

根据前文工程分析和废气源强核算结果，本项目不凝尾气主要由有机硅 MQ 树脂生产工艺产生，主要的污染源为车间一。

9.5.2 投料粉尘治理措施

根据前文工程分析和废气源强核算结果，本项目投料粉尘主要于项目二氧化硅微粉、氢氧化铝投料时产生，主要的污染源为车间六。

9.5.3 危废间废气治理措施

根据前文工程分析和废气源强核算结果，本项目危废间废气主要于项目危险废物暂存时产生，主要的污染源为危险废物暂存间。

9.5.4 污水处理站废气治理措施

根据前文工程分析和废气源强核算结果，本项目污水处理站废气主要于项目污水收集与治理时产生，主要的污染源为污水处理站。

9.5.5 有组织废气治理措施可行性

9.5.6 无组织废气治理措施可行性

本项目整个生产工艺工程废气产生的主要节点设置了集气管道和集气罩收集产生的废气，生产过程无组织排放废气主要来源于集气罩未收集的生产废气，同时若管道、阀门接口发生“跑、冒、滴、漏”会产生少量的废气。无组织排放量的大小与工艺装置的技术水平、设备、管线和配件的质量及操作管理水平等多种因素有关。因此本环评要求建设单位，在生产运营期间加强设备维护检修，最大限度减少“跑、冒、滴、漏”发生。

本项目拟采取的无组织控制措施有：

- 1、生产车间生产时密闭，生产设备投料口配套集气罩、布袋除尘器，车间内四周安装通风排气扇，加强室内通风；
- 2、选用国内密封性能良好的设备和管件，保持良好工况，以尽量消除物料的“跑、冒、滴、漏”现象；

3、加强生产运行期设备管理，严格控制装置动、静密封点泄漏率。特别是加料和物料转移，减少物料流出量；

4、车间内排水沟加盖密封，厂区化粪池、污水处理站等做密闭处理，定期喷洒除臭剂；

5、建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度，发现泄漏及时消除，加强职工和车间内管理。

根据大气环境影响分析的结果，本项目甲类罐区排放的 TVOC 的预测结果占标率最大，浓度值为 $806.4516\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $1200.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 67.2043%， $D_{10\%}$ 为 1150.0m；本项目戊类罐区排放的氯化氢的 $D_{10\%}$ 最远，浓度值为 $32.3160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $50.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.6320%， $D_{10\%}$ 为 1200.0m。根据 7.6 小节，本项目对周围大气环境、环境空气保护目标影响可较小，因此无组织废气对项目所在地周边的大气环境质量影响可接受。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，项目无组织排放废气将可以得到有效控制，使污染物无组织排放量降低到很低的水平，对当地大气环境影响较小无组织废气治理措施可行。

9.5.7 小结

本项目大气污染防治措施经济适宜，技术合理，便于操作管理，企业容易接受，能够满足污染物达标排放及总量控制要求，营运期大气污染防治措施可行。

9.6 废水污染防治措施可行性论证

9.6.1 工程废水特点及适合的处理工艺

本项目运行过程中产生的废水主要为生产废水，包括废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水。

本项目物料储存、生产线均设置在厂房内，厂房四面密闭，无露天生产装置和罐区，厂房内未设雨水收集系统，厂房顶棚雨水依托市政雨水管网排放。

本项目废水主要污染因子为

，经厂区自建污水处理站处理后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）深度处理后外排湘江。

9.6.2 废水污染防治措施可行性论证

详见前文“4.9.2.7 污水处理站工艺流程”。

9.6.3 小结

本项目废水污染防治措施经济适宜，技术合理，便于操作管理，企业容易接受，能够满足污染物达标排放要求，营运期废水污染防治措施可行。

9.7 噪声污染防治措施可行性分析

项目高噪声源主要为风机、水泵、破碎机、筛分机等，噪声源声级值在 75~85dB(A)之间，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求，必须采取隔声措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

1、本项目高噪声源主要为风机、水泵、破碎机、筛分机等，为减轻环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备。对高噪声设备采取减震、隔震等措施。

2、在设计生产厂房时，选用具有消声、隔声效果的建材和门窗，厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，所以应在建筑物设计上，采用隔声设计，如隔声墙、双层窗户等。

3、在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将高噪声设备放置在厂区中间、集中管理、远离办公生活区，充分利用距离衰减和树木的吸声作用降噪，减小对外环境的影响。

4、加强日常生产对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，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音现象。加强管理，合理安排作业时间。建设项目生产过程中会产生突发性噪声，对于突发性噪声，从生产工艺及管理中严格控制，减少突发性噪声的影响。

采取上述防治措施后，预测工程东、西、南、北厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，项目噪声对周围声环境影响不大，噪声防治措施可行。

9.8 固体废物防治措施可行性分析

项目固体废物主要为生产过程中产生的布袋粉尘、废布袋、压滤机污泥、初

雨池沉淀、餐厨油脂、隔油渣、废含油抹布、中转罐/储罐油泥、废活性炭、水封罐浮油、废机油/润滑油及油桶、生活垃圾等。

本项目固体废物产生情况详见表 9.8-1。

表 9.8-1 项目固体废物产生及处置情况一览表

污染物名称	污染物类型	产生量 (t/a)	拟采取处理措施
布袋粉尘	一般固废	1.8695	作为产品外售
废布袋		0.5	交由供应商回收综合利用
压滤机污泥		0.702	定期外售综合利用
初雨池沉淀		3.5	
餐厨油脂		0.09	收集后交给餐厨垃圾处理单位代为处置
隔油渣	危险废物	0.5	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废含油抹布		0.5	
中转罐/储罐油泥		15	
废活性炭		6.6881	
水封罐浮油		0.3	
废机油/润滑油及油桶		0.5	
生活垃圾		4.5	

建设单位拟分别设置 1 个一般工业固废暂存间（5m²）和 1 个危险废物暂存间（9m²），本项目各类危废均采用封闭的桶装，对项目固废分类分区存放。

1、一般工业固废暂存间

本项目一般工业固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求规范化建设。应选在防渗性能好的地基上，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，贮存、处置场地按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

同时，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号）及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号），产生工业固体废物的单位还应做到以下几点要求：

①建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台

账保存期限不少于 5 年；

③禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；

④建设单位在委托他人利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

综上所述，在遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求的前提下，项目营运期产生的一般工业固体废物能得到合理处置，对环境的影响不大。

2、危险废物暂存间

本项目新建危险固废暂存场所对危险废物进行暂存，危废库采取防雨、防晒、防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求；危废暂存间位于租赁的厂区西南侧，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，危废暂存间选址较为合理，选址及建设要求均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，危险废物的储存应采取以下措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求。

本项目各装置产生的危险废物主要是中转罐/储罐油泥、废活性炭、水封罐浮油、废机油/润滑油及油桶等，均密闭贮存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的库区内，对厂址区域的大气环境、水环境及土壤环境的影响很小。

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求项目应将其全部临时存放于危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，本项目各类固体废物只要严格按以上要求分类处理处置后，项目各项固废去向合理，处理处置措施可行。

9.9 地下水和土壤污染防治措施

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物对地下水和土壤造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。本项目地下水和土壤污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止本工程建设及运营中对地下水和土壤环境造成污染。

9.9.1 源头控制措施

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备；安排

专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现“跑、冒、滴、漏”，立即采取措施补救，尽量杜绝物料及废水“跑、冒、滴、漏”而下渗污染地下水；废水均采用管道输送；生产车间、一般固废临时存放处、危险废物暂存间、污水处理站及事故废水收集池均应严格按照要求做好防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水和土壤。

项目生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）深度处理后外排湘江。

9.9.2 分区防渗措施

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：油品库、罐区、喷淋塔水池、初雨池、事故应急池和危险废物暂存间。

一般污染防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废暂存间、生产车间、仓储区和车间内道路等。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单污染防治区为办公区和厂区道路等。

综上，本项目厂区设计防渗典型污染防治分区见表 9.9-1。

表 9.9-1 厂区的防渗典型污染防治分区

序号	分区类别	污染防治区域及部位	防渗等级
1	重点污染防渗区	油品库、罐区、喷淋塔水池、初雨池、事故应急池和危险废物暂存间	重点
2	一般污染防渗区	一般固废暂存间、生产车间、仓储区和车间内道路等	一般
3	简单防渗区	办公区和厂区道路等	简单

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

1、**重点污染防渗区：**防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。底层宜采用 0.3m 压实粘土层；上层采用合成高密度人工防渗膜，厚度不宜小于 1.50mm 膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

2、一般污染防渗区：对一般污染防治区，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。建议使用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ）。做好防风、防雨及防渗的“三防”措施，并保证其贮存过程中不易老化、破损和变形。

3、简单防渗区：对简单防渗区，进行一般地面硬化即可。

综上所述，经采取以上防护措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水和土壤，不会对地下水和土壤产生明显影响，本项目地下水和土壤污染防治措施可行。

9.9.3 污染监控

本项目位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应在项目场地下游布设 1 个监测井。监测井每年取样一次，若发生污染物地下渗漏事故或发现地下水中污染物超标，应加强监测频次。监测因子为 pH、氨氮、石油类，地下水跟踪监测点位及监测要求详见表 9.9-2。

表 9.9-2 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

孔号	地点	功能	监测层位	监测频率	监测项目
1#	厂界西侧	下游污染监测井	浅层孔隙水	每年一次	pH、氨氮、石油类等及水位测量等，水质取样时同步监测水位、水温一次

9.9.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水和土壤环境造成大的不利影响，措施可行。

9.10 污染防治措施经济技术可行性分析结论

通过以上对本项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，本项目采用上述污染治理措施后将做到废水、废气等达标排放，设备噪声得到有效控制，使厂界声环境达标，各种固废均能妥善处理，对周围环境产生的影响较小，本项目拟采用和环评建议措施，从技术和经济上是可行的。

第十章 环境影响经济效益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

10.1 经济效益

10.1.1 项目直接经济效益分析

根据本项目可行性研究报告，本项目建成后经济效益评价指标见下表。

表 10.1-1 主要经济效益评价指标一览表

一	工程项目总投资	万元	4100
1	建设利息	万元	55.27
2	流动资金	万元	98
二	年均销售收入（达产年）	万元	8492
三	成本和费用	万元	
1	年均总成本费用	万元	7818
2	年均利润总额	万元	558
四	年均销售税金及附加	万元	52
五	年均增值税	万元	278
六	财务分析盈利能力指标		
1	财务内部收益率（税后）	%	2.78
2	财务净现值	万元	638.42
3	投资回收期（税后）	年	1.79

从以上各项经济指标可看出，本项目具有较好的经济投资效益。

10.1.2 项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

①项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

②项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

10.2 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 4100 万元，其中环保投资 75 万元，环保投资占项目总投资的 1.8%。

表 10.2-1 新增环保投资估算一览表

阶段	污染物		措施	投资（万元）
运营期	大气污染物	投料含尘废气	布袋除尘器	10
	噪声	生产设备、设施的噪声	厂房采取隔声、吸声等措施	2
	固废	危险化学品包装材料	依托现有车间改建危废暂存间 240m ²	30
	地下水	防渗防腐等措施		3
	风险	围堰、环境风险管理：防火、事故防范设备及用品等		30
合计				75

10.3 环境效益分析

10.3.1 水环境损益分析

本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）进行深度处理。

项目厂区实施雨污分流系统，各类废、污水均得到妥善处理，经处理达标后排放对纳污河道的水质影响不大，项目在正常营运情况下所排放的水污染物质造成的水环境损失不大。

10.3.2 大气环境损益分析

项目对大气环境的影响主要是
等。外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

10.3.3 声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类设备噪声，经预测分析，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的治理，项目产生的噪声不会导致项目附近噪声水平明显升高。因此，在措施得力的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

10.3.4 固体废物损益分析

项目生产过程中产生的各类固体废物分类收集，危险固废按规定暂存后交有资质单位处置，避免二次污染。项目的固体废弃物按此方法处理后，并加强监督管理，其所产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。从上述分析可知，本项目产生的固体废物对周围环境的影响不大，但必须作及时的处理与处置。

10.4 社会效益分析

本项目的建设将会对当地产生一定的社会经济影响。

（1）项目产品目前市场需求量较大，项目的生产充分利用省内的原料资源，运费低，同时又可缓解市场压力，带来较好的社会效益。

（2）项目采用先进工艺与设备，工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，原辅料提供充足，可就近运输，在一定程度上降低了生产成本，有利于市场竞争。

（3）项目建成投产后，增加当地的税收，有利于促进当地的经济的发展，同时项目在当地的建设也在一定程度上增强地方经济实力，带动该工业园区的发展。

综合上述分析可知，项目的建设有一定的社会效益。

10.5 环境影响经济损益分析小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

第十一章 环境管理与监测计划

11.1 目的

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

11.2 环境管理

11.2.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。

11.2.2 环境管理目标

（1）项目在营运期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

（2）严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

（3）坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

（4）加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

11.2.3 环境管理机构

建设项目环境保护管理是指项目在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，

调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响降低到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

湖南广信化工有限公司设有专门的环境保护管理部门，该部门是集企业环境管理和污染防治为一体的综合性职能机构，公司组成以董事长为首的环境管理机构。

11.2.4 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由董事长负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

- 1、根据公司规模、性质、特点和国家法律法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- 2、负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律法规，负责把适用的法律法规发放到相关部门；
- 3、协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；
- 4、负责制定和实施公司的年度环保培训计划；
- 5、负责公司内外部的环境工作信息交流；
- 6、监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- 7、监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；
- 8、负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- 9、负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

- 10、负责公司环境监测技术数据统计管理；
- 11、负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- 12、组织实施全公司环境年度评审工作；
- 13、负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；
- 14、建立环境管理台账制度；
- 15、预留资金专款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

11.2.5 环境管理要求

11.2.5.1 管理手段

1、经济手段

在企业内部把环境保护统一评分计奖的指标。

2、技术手段

在制定产品标准、操作规程中，把环境保护的要求考虑在内。

3、教育手段

开展环境教育，增强职工的环境意识，使职工自觉地为保护环境进行不懈的努力。

4、行政手段

将环境保护列入岗位责任制，以行政手段督促、检查、批评、表扬、奖励或惩罚，保证按要求完成环保任务。

11.2.5.2 人员培训

为了做好环保工作，必须对环保管理人员进行专门的业务培训，要求如下：

- 1、了解国家有关环境保护方面的方针政策及国家或地方的有关环境保护法规、标准。
- 2、掌握环境科学的基础知识。
- 3、具备环境管理的综合分析能力。
- 4、具备一定的组织和业务联系能力。
- 5、掌握国内外有关环境保护的动态。

11.2.5.3 运营期环境管理基本要求

1、严格控制废水和废气污染物的达标排放，按照要求有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护部

门和行业、企业主管部门备案。

2、加强生产废水、生活污水的收集和处置系统防渗措施的检查，确保项目运行不会对区域水环境造成污染。

3、增强环境风险防范意识，加强裂解油、炭黑等危险品的使用与日常监管。

4、定期对相关设施进行检修与维护，确保各设备或设施运转正常。

5、规范危险废物及其他一般固体废物的存储，做好相关产生、存储及处置记录。

6、对污染物排放情况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始记录，并公布监测结果。

11.2.5.4 污染物排放管理要求

1、工程组成及原辅材料组分要求

拟建项目工程组成及原辅料情况要求见第四章。

2、污染物排放清单

本工程污染物排放情况、环境保护措施及控制参数见第四章。

3、污染物排放管理基本要求

项目投产后，应建立设备运行记录制度，如实记载运行管理情况，至少应包含设备运行参数及污染物监测数据，运行情况记录簿应按照国家有关档案管理的法律法规进行管理和保存。

4、信息公开要求

本项目建成后应按照《企业事业单位环境信息公开办法》要求公开排污信息，主要包括污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核准的排放总量等。

11.3 排污管理要求

11.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目污染物产生、排放情况汇总表

11.3.2 污染物排放总量控制

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23号），湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物实施总量控制。

1、废水总量控制建议指标

2、废气总量控制建议指标

11.4 排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口

的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

11.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2、根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定生产排放废气的排气筒、污水预处理废水排放口作为管理的重点。
- 3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

11.4.2 排污口设置的技术要求

1、废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置，并且按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

2、废水排放口规范化

废水总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口，采样口应设在厂内或厂界外 10m 内。并且按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

3、固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

11.4.3 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时各污染源排放口应设置专项图标，执行《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ

819-2017），详见表 11.4-1。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 11.4-1 各排污口（源、场）提示标志牌示意图

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废水		绿色	白色
废气		绿色	白色
噪声		绿色	白色
一般固废		绿色	白色
危险废物		黄色	黑色

11.4.4 排污口管理

1、建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

2、建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

3、建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

11.5 环境监测计划

11.5.1 监测制度

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据本项目实际情况，并参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等相关要求。根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南（征求意见稿）》中 6.4.1 “石油化工、合成树脂企业按 HJ 947 规定的检测频次”。

11.5.1.1 污染源监测

污染源监测详见表 11.5-1。

表 11.5-1 污染源监测一览表

11.5.1.2 环境监测

对于厂址周围环境的监测可委托当地环境监测机构进行，具体监测计划安排详见表 11.5-2。

表 11.5-2 厂区环境监测一览表

--

11.6 竣工环境保护“三同时”验收

根据“三同时”制度的管理要求，在建设项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是环境管理的软件，即保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。本项目竣工“三同时”验收一览详见表 11.6-1。

表 11.6-1 环境保护“三同时”验收一览表

11.7 与排污许可证的衔接

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，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。明确单位责任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。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），本项目属于名录中的“化学原料和化学制品制造业 42”中的“合成材料制造 265”项目，应当在投产前填报排污许可手续。

11.8 小结

建设单位应建立适合自己企业的环境管理体系，环境污染监测可委托相关环境监测单位进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

第十二章 结论

12.1 项目概括

湖南广信科技发展有限公司年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期）位于湖南省衡东经济开发区永旺东路，在现有厂区内进行扩建，总投资 4100 万元，其中环保投资 75 万元，占地面积 17140m²。

为了尽快创造良好的经济效益和社会效益，本项目根据实际情况计划分期进行建设，本次环评为项目一期工程（项目后期工程另作环评），主要在车间一、车间五、车间六内新增生产设备，新建戊类罐区，利用现有车间建设危废暂存间 2#，项目建成后预计年产

12.2 区域环境质量现状

环境空气：根据《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月环境质量状况》和衡东气象站（57778）2025 年的环境空气质量监测数据，本项目所在区域为不达标区。项目所在区域大气评价范围内各监测点位氯化氢、硫酸、甲苯、二甲苯、TVOC、氨和硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准值要求，TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中相关标准要求。项目所在区域空气质量良好。

地表水：监测期间，项目所在区域湘江各监测断面的各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准要求。项目所在区域地表水质量较好。

地下水：监测期间，各地下水监测点位的各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。项目所在区域地下水质量较好。

声环境：厂界昼间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。项目所在区域声环境质量较好。

土壤：本项目 Z1-T8 各污染因子监测结果均符合《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）表 1 中的第二类用地筛选值要求，T9-T11 各污染因子监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值要求，项目所在区域的土壤环境状况良好。

12.3 环境影响评价结论

12.3.1 环境空气影响评价

本项目所在区域环境质量现状属于不达标区。本项目总平面布置和选址合理，大气污染防治措施能够满足相应标准要求，本项目排放的污染物对周围环境的影

响较小。

12.3.2 地表水环境影响评价

本项目废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水经厂区自建污水处理站预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后排入企业专用污水管道，纳入大浦污水处理厂（一期）深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（含 2025 年修改单）》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后外排湘江。本项目废水间接排放，对周边地表水环境影响可接受。

12.3.3 地下水和土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染途径主要是通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本项目为初级形态塑料及合成树脂制造项目，项目运营期废气主要为动静密封点废气、不凝尾气、投料粉尘、挥发废气、污水处理站废气、储罐呼吸废气，在采取本环评提出的废气控制措施后，项目废气可达标排放，不会对周围土壤环境产生明显影响，大气沉降影响的可能较小；项目固体废物在采取本环评提出的控制措施后，均能得到妥善的处置，不会对周围土壤环境产生明显影响。因此本项目土壤环境影响类型主要是工业废水的漫流和入渗。

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤；同时事故情况下，工业废水漫流出车间也会污染周边土壤。本项目生产废水主要是废气喷淋废水、有机硅 MQ 树脂生产工艺废水、聚酯多元醇生产工艺废水，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小，正常情况下不会发生工业废水漫流，对周边土壤环境影响较小。

综上，通过采取本环评提出的环保措施，项目废气能够达标排放，对地下水、土壤环境影响较小。在全面落实分区防渗措施的情况下，本项目不会对周围地下水和土壤环境产生明显影响。

12.3.4 噪声环境影响评价

噪声预测评价结果表明：本项目实施后厂界昼、夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

12.3.5 固体废物环境影响评价

本项目固体废物的处置遵循减量化、无害化、资源化的原则，本项目产生的固体废物均采取有效的处置措施，对环境的影响很小。

12.3.6 环境风险评价

根据对拟建工程进行风险识别和源项分析可知，生产过程中危险、有害物质主要是异丙醇、甲苯、二甲苯、盐酸、硫酸及危险废物等，另外还有运行过程中异常情况导致的危险化学品事故排放风险，均不构成重大危险源。针对拟建工程生产特点，结合对各类事故的影响预测分析，本次评价提出了有针对性的风险防范措施，同时制定了拟建工程的应急预案纲要。

经落实本环评所提出的各项环境风险防范措施、应急及减缓措施后，预计本项目环境风险事故的发生对环境的影响在可接受范围之内。

12.3.7 产业政策符合性结论

项目建设符合当前国家产业政策，符合区域生态环境分区管控要求，符合湖南衡东经济开发区主导产业要求，符合园区规划及区域相关规划，项目选址基本合理。

12.4 总量控制

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》及湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政办发〔2022〕23 号），湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物实施总量控制。

1、废水总量控制建议指标

2、废气总量控制建议指标

12.5 环境影响经济损益分析

项目对废水、废气、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，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响，生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境影响较小。本工程污染防治措施具有较好的环境效益。

该项目建成后，会促进湖南省衡东经济开发区今后的快速发展，有利于社会的稳定和当地居民收入的提高，同时也给企业自身带来了一定利润。所以本项目的实施，具有很好的社会效益。

12.6 环境管理与监测计划

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

12.7 公众参与

建设方按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，在《湖南广信科技发展有限公司年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期）环境影响报告书》编制阶段开展了公众参与工作。项目公示期间未收到反对意见。

12.8 总结论

经综合分析，湖南广信科技发展有限公司年产 91700 吨有机硅 MQ 树脂及衍生物建设项目（一期）符合国家相关产业政策，符合地方总体规划要求，选址可行，总平面布置合理。在采取本报告表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，该项目产生的污染物可做到达标排放，对环境影响较小，固废得到妥善处置，噪声不会出现扰民现象，项目区域环境质量基本可达功能区要求，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。