



湖南镭特新材料科技有限公司

年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目

环境影响报告书

(送审稿)



建设单位：湖南镭特新材料科技有限公司

环评单位：湖南有色金属研究院有限责任公司

二〇二六年四月 科技报告专用章



编制单位和编制人员情况表

项目编号	SS0160		
建设项目名称	湖南镇特新材料科技有限公司年产300吨驱蚊果糖及500吨驱蚊剂剂建设项目		
建设项目类别	23-014基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品及制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南镇特新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91431101MAE9D...		
法定代表人 (签章)	卿更明		
主要负责人 (签字)	余光前		
直接负责的主管人员 (签字)	余光前		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南有色金属研究院有限责任公司		
统一社会信用代码	91430000414885133R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴小青	20230509543000000039	BH028388	吴小青
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈燎原	概述、总则、结论与建议	BH015786	陈燎原
何泽鹏	区域环境概况、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH076689	何泽鹏
吴小青	拟建项目概况、工程分析、污染防治措施可行性分析	BH028388	吴小青

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关环保政策	3
1.4 选址可行性分析	41
1.5 总平面布置合理性分析	47
1.6 关注的环境问题	48
1.7 环境影响评价结论	48
2 总则	49
2.1 编制依据	49
2.2 环境功能区划	52
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	52
2.4 评价标准	54
2.5 评价工作等级和评价范围	62
2.6 主要环境保护目标	71
3 拟建项目概况	76
3.1 工程基本情况	77
3.2 建设内容	77
3.3 产品方案	77
3.4 原辅材料消耗情况	77
3.5 主要生产设备	78
3.6 职工人数与工作制度	78
3.7 总平面布置与土建工程	78
3.8 公用工程及辅助工程	79
3.9 主要经济技术指标	81
4 工程分析	82
4.1 生产工艺	82
4.2 拟建工程产污环节汇总	83
4.3 水平衡分析	85
4.4 污染源强分析	85
4.5 总量控制	113
5 区域环境概况	123
5.1 自然环境概况	123
5.2 湖南永兴经济开发区概况	130
5.3 主要生态环境敏感目标调查	134
5.4 区域污染源概况	142
6 环境现状调查与评价	147
6.1 环境空气质量现状调查与评价	147
6.2 地表水质量现状调查与评价	152
6.3 地下水环境质量现状监测及评价	155
6.4 土壤质量现状调查与评价	164

6.5	声环境质量现状调查与评价	172
7	环境影响预测与评价	175
7.1	施工期环境影响分析	175
7.2	营运期空气环境影响预测与评价	179
7.3	营运期地表水环境影响预测与评价	295
7.4	营运期地下水环境影响分析	304
7.5	营运期声环境影响分析	333
7.6	营运期固体废物影响分析	336
7.7	营运期土壤环境影响分析	338
8	污染防治措施可行性分析	343
8.1	施工期污染防治措施可行性分析	343
8.2	营运期污染治理措施可行性分析	346
9	环境风险评价	374
9.1	风险调查	374
9.2	环境风险评价工作等级和评价范围	381
9.3	环境风险识别	388
9.4	风险事故情形分析	403
9.5	风险预测与评价	407
9.6	环境风险防范措施	414
9.7	突发环境事件应急预案	427
9.8	结论	430
10	环境经济损益分析	431
10.1	经济效益	431
10.2	社会效益	431
10.3	环境效益	432
10.4	环保投资	432
11	环境管理与监测计划	434
11.1	环境管理	434
11.2	监测计划	436
11.3	排污口管理	437
11.4	危险废物的环境管理	439
11.5	环境保护验收内容	440
12	结论与建议	445
12.1	建设项目概况	445
12.2	环境质量现状	445
12.3	环境影响分析	446
12.4	污染防治措施可行性	447
12.5	总量控制	447
12.6	环境风险分析	447
12.7	选址合理性分析	448
12.8	公众参与结论	448
12.9	评价总结论	448
12.10	建议和要求	449

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 发改备案证明

附件 3 公司营业执照

附件 4 执行标准函

附件 5 《关于湘阴高新技术产业开发区等 4 家园区扩区的复函》（湘发改函[2023]68 号）

附件 6 《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见（湘环评函（2022）102 号）

附件 7 园区规划调整承诺函

附件 8 关于撤销湘阴渡银都自来水厂饮用水水源保护区的请示

附件 9 环境质量现状监测报告

附件 10 区域削减方案及相关核算资料

附件 11 第一批化工园区划定工作函

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区总平面布置图

附图 3 环境质量现状监测布点图

附图 4 区域水系图

附图 5 园区废水排放路径

附图 6 园区土地利用规划图

附图 7 园区用地布局规划图

附图 8 厂区给排水管网图

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目土壤环境评价自查表

附表 5 建设项目声环境影响评价自查表

附表 6 建设项目生态环境影响评价自查表

附表 7 建设项目审批信息表

1 概述

1.1 项目由来

湖南雪天精细化工股份有限公司（以下简称“雪天精化公司”）是由湖南省盐业集团有限公司控股 67%、湖南轻工研究院有限责任公司参股 33%共同出资组建的股份有限公司。雪天精化公司以湖南轻工研究院四十多年的科研成果为依托，“产、学、研”相结合，“科、工、贸”于一体，是湖南省盐业集团有限公司多专业方向发展的高新技术产业板块企业。雪天精化公司是国家农药生产定点企业、国家高新技术企业，是国内唯一一家同时具有避蚊胺、驱蚊酯两种原药登记证和生产许可证的企业，并通过了 ISO9001 最新标准认证。公司建有自己的研发中心，自主研发的有机硅聚硅氧烷季铵盐、避蚊胺、驱蚊酯三种产品通过了湖南省高新技术产品认证。目前公司是国内驱蚊原药品种最齐和最大的驱避蚊原药供应商，产品销售已辐射至海外，出口至日本等 15 个国家，还有一定数量的产品打入欧美、东南亚等主流市场。

雪天精化公司现有浏阳基地位于浏阳经济技术开发区健康大道 253 号，用地面积 30.26 亩，主要生产驱蚊酯原药（500t/a）和驱蚊制剂（100t/a）。由于浏阳经济技术开发区不属于化工园区，园区居民区与生产企业边界不清晰，基地四周距民房较近，限制了公司的发展，因此雪天精化公司拟对基地厂址进行搬迁。

湖南镝特新材料科技有限公司（以下简称“镝特新材”）是湖南雪天精细化工股份有限公司的控股子公司，成立于 2025 年 2 月。经营范围包含：农药批发；农药生产；农药零售；卫生用杀虫剂销售；日用化学产品制造；日用化学产品销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；农业科学研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广等。

镝特新材拟投资 11356.76 万元在湖南永兴经济开发区湘阴渡化工片区购地 53334.03m²（约 80 亩）建设驱蚊原药及驱蚊制剂生产项目，建设内容主要包括综合楼、驱蚊酯车间、避蚊胺车间、制剂车间、甲类仓库、丙类仓库、导热油锅炉房、储罐区、RTO、废水处理站等，设计产品方案为驱蚊原药 3500t/a（其中驱蚊酯 500t/a、

避蚊胺 3000t/a) 和驱蚊制剂 500t/a (其中 10%驱蚊酯驱蚊液 300t/a、5%驱蚊酯驱蚊花露水 100t/a、10%避蚊胺驱蚊液 50t/a、20%羟哌酯驱蚊液 50t/a)。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，湖南镒特新材料科技有限公司委托湖南有色金属研究院有限责任公司承担《湖南镒特新材料科技有限公司年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目环境影响报告书》的编制工作。我司在接受委托后组织课题组进行现场调研，并搜集有关资料，按照国家、湖南省的有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了《湖南镒特新材料科技有限公司年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目环境影响报告书》。

1.2 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》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，本项目须编制环境影响报告书。

本项目具体环境影响评价工作过程如下：

2025 年 4 月，湖南镒特新材料科技有限公司委托湖南有色金属研究院有限责任公司进行环境影响评价。项目组进行了现场踏勘和收集资料，并与建设单位进行了沟通。项目组进行了区域污染源调查、现状环境质量调查等工作。在前期工作的基础上，项目组与建设单位、可研单位进行了可研优化，以项目可研为基础，编制了本项目环境影响报告书。

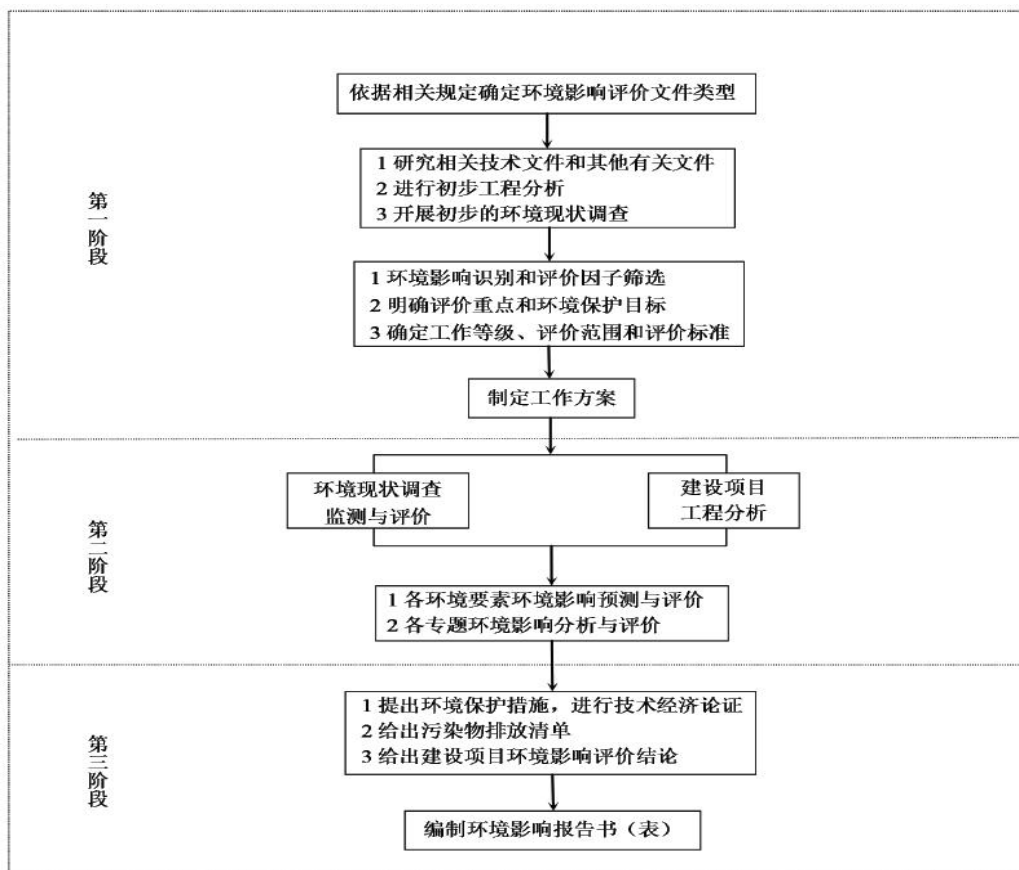


图 1.2-1 评价工作程序图

1.3 分析判定相关环保政策

本次环评主要从以下国家、省、市及县相关政策分析，主要列表如下：

表1.3-1 相关政策分析表

序号	政策文件名称	符合性
1.	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合
2.	《中华人民共和国长江保护法》	符合
3.	《中华人民共和国湿地保护法》	符合
4.	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	符合
5.	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	符合
6.	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	符合
7.	《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）	符合
8.	《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）	符合
9.	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）	符合

10.	《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）	符合
11.	《国家污染防治技术指导目录》（2025年）	符合
12.	关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》的函（环办大气函[2020]340号）	符合
13.	《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028年)》	符合
14.	《湖南省环境保护条例》（2024年修订）	符合
15.	《湖南省湘江保护条例》	符合
16.	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	符合
17.	《湖南省“两高”项目管理目录》	符合
18.	《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）	符合
19.	《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》	符合
20.	《湖南省“十四五”生态环境保护规划》	符合
21.	《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》	符合
22.	《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》	符合
23.	《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）	符合
24.	《郴州市“十四五”生态环境保护规划》	符合
25.	《郴州市工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》	符合
26.	《郴州市大气污染防治攻坚行动工作方案》	符合
27.	《永兴经济开发区“十四五”发展规划》	符合
28.	《农药建设项目环境影响评价文件审批原则(征求意见稿)》（环办环评函[2018]412号）	符合

1.3.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相符性

本项目主要生产驱蚊酯原药、避蚊胺原药和驱蚊制剂，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类中的“十一、石化化工‘3、农药：高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产’”。因此，项目生产符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

同时，永兴县发展和改革局已对该项目备案，备案号为：2502-431023-04-01-623993。

1.3.2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26）中相关要求符合性分析见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符 合要求
第二十条：长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。对不符合国土空间用途管制要求的，县级以上人民政府自然资源主管部门不得办理规划许可。	本项目行业类别为“化学农药制造”，位于永兴经济开发区湘阴渡片区，选址用地为化工园区内三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。	符合
第二十一条：国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目水污染物总量控制因子为 COD _{Cr} 、氨氮，已推荐总量控制指标。	符合
第二十二条：长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不位于长江流域重点生态功能区，通过分析可知，项目对生态系统影响较小。	符合
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。	本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，距离湘江和其一级支流耒水的距离均超过了 1km。	符合

1.3.3 与《中华人民共和国湿地保护法》的相符性分析

2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过了《中华人民共和国湿地保护法》，本项目与其的符合性分析详见下表。

表 1.3.3-1 与《中华人民共和国湿地保护法》的协调性一览表

要求	本项目情况	是否符合
<p>第十九条国家严格控制占用湿地。</p> <p>禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</p> <p>建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</p> <p>建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。</p>	<p>本项目距离西河国家湿地公园直线距离约 2.2km，本项目地下水、土壤影响范围不涉及西河国家湿地红线范围。</p>	符合
<p>第二十八条禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>本项目废水经厂区废水处理站处理达接管标准后，排入园区两新污水处理厂；本项目产生的废水、固废满足相应排放标准，对湿地公园影响不大。</p>	符合

1.3.4 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

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析详见下表。

表 1.3.4-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的协调性一览表

要求	本项目情况	是否符合
<p>（一）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 无组织排放含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，</p>	<p>本项目物料全部采用管道密闭输送，储罐区设置大小呼吸废气收集净化系统，车间无组织废气负压收集，可最大限度减少废气无组织排放。</p>	符合

<p>减少工艺过程无组织排放。</p>		
<p>(二) 推进建设适宜高效的治污设施：企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，易挥发物质采用内浮顶储罐，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，并对储罐区、工艺有机废气均收集集中处理。非正常工况或事故情况下排气，均送拟建火炬系统处置，最大限度减少 VOCs 外排。</p>	<p>本项目废气分别拟采取以下治理措施： 驱蚊酯车间废气、皂化废气：“深冷+水洗+碱洗+RTO”； 储罐区废气：RTO； 避蚊胺车间废气：“深冷+水洗+碱洗”； 制剂车间废气、危废甲类仓库废气、危废丙类仓库废气：“水洗+碱洗”； 废水处理站废气：“碱洗+生物除臭”； 检测实验室废气：“碱洗+活性炭”； 导热油锅炉废气：直接排放。 以上废气治理措施满足废气分质分类处理原则，可做到达标排放，均为可行技术。</p>	<p>符合</p>

1.3.5 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析详见下表。

表 1.3.5-1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性一览表

要求（与本项目相关）	本项目情况	是否符合
<p>二、源头和过程控制 (九) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1. 鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有</p>	<p>本项目采用密闭式一体化生产技术，并对各类废气分类处理。</p>	<p>符合</p>

<p>机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。</p>		
<p>三、末端治理与综合利用</p> <p>(十二) 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。</p> <p>(十三) 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。</p> <p>(十四) 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。</p> <p>(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>(十六) 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。</p> <p>(十七) 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。</p> <p>(十八) 在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。</p> <p>(十九) 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p> <p>(二十) 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。</p>	<p>本项目避蚊胺生产系统设置了深冷回收系统，回收废气中间甲基苯甲酸、二乙胺和带水剂，且直接回用于该系统的配料工序，其他废气分质分类处置：驱蚊酯车间废气、皂化废气：“深冷+水洗+碱洗+RTO”</p> <p>储罐区废气：RTO；</p> <p>避蚊胺车间废气：“深冷+水洗+碱洗”；</p> <p>制剂车间废气、危废甲类仓库废气、危废丙类仓库废气：“水洗+碱洗”；</p> <p>废水处理站废气：“碱洗+生物除臭”；</p> <p>检测实验室废气：“碱洗+活性炭”；</p> <p>导热油锅炉废气：直接排放，均为可行技术。</p>	<p>符合</p>

1.3.6 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》的相符性分析

本项目与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》的符合性分析详见下表。

表 1.3.6-1 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》的符合性一览表

要求（与本项目相关）	本项目情况	是否符合
<p>优化调整产业布局</p> <p>（七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。</p>	<p>本项目位于专业的化工园区，符合园区产业定位，符合规划环评要求。</p>	<p>符合</p>

1.3.7 与《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）的符合性分析

根据《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》（环发〔2014〕197号）中要求：

“一、总体要求 （二）严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

四、指标审核 （二）用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组

大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。地方有更严格倍量替代要求的,按照相关规定执行。”

本项目涉及主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物,根据核算可知,项目实施后排放颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512t/a、挥发性有机物 19.913t/a。项目所在区域属于达标区,主要污染物实行等量削减,则削减替代量为颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512t/a、挥发性有机物 19.913t/a。

根据郴州市人民政府《主要污染物区域削减替代方案的函》,本项目颗粒物、二氧化硫排放量来源于“永兴捷成煤矸石烧结砖关停项目”、氮氧化物排放量来源于“华新水泥超低排放改造项目”、挥发性有机物排放量来源于“资兴焦电焦炉工程关停项目”。因此,项目建设符合《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》(环发〔2014〕197号)要求。

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

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号):建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目应提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减,确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的,原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减,确保项目投产后区域环境质量不恶化。本通知适用于石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。

本项目行业类别为“C2631 化学农药制造”,不属于“环办环评〔2020〕36号”的重点行业。本项目实施后主要污染物排放量为:颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512t/a、挥发性有机物 19.913t/a。根据郴州市人民政府《主要污染物区域削减替代方案的函》,本项目颗粒物、二氧化硫排放量来源于“永兴捷成煤矸石烧结砖关停项目”、氮氧化物排放量来源于“华新水泥超低排放改造项目”、挥发性有机

物排放量来源于“资兴焦电焦炉工程关停项目”。因此，项目建设与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）不冲突。

1.3.9 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的符合性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）：重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1，其它区域遵循“等量替代”原则；重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业；重点区域包括湖南省郴州市资兴市、桂阳县、永兴县，湖南省娄底市冷水江市等。

本项目位于郴州市永兴县，属于“环固体〔2022〕17号”的重点区域；但本项目为“C2631 化学农药制造”，不属于“环固体〔2022〕17号”的重点行业；且本项目不涉及重金属污染物的排放，因此项目污染物的排放与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中要求不冲突。

1.3.10 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）相符性分析

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）中相关要求符合性分析见下表。

表 1.3.10-1 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》符合性分析

要 求	本项目情况	是否 符合
-----	-------	----------

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目不涉及新污染物清单中的物质，不属于《不予审批环评的项目类别》中的项目类别，不属于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目。	符合
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目使用低毒低害和无毒无害原料，且采用清洁的生产工艺。本项目采用的污染防治措施均为现有的可行污染防治技术。	符合
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。	本项目不涉及新污染物清单中的物质，其他相关物质已纳入评价因子，并核算了产排情况。	符合
	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。……对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	本项目不涉及新污染物清单中的物质，其他精馏废液等危险废物，已提出需严格按照危险废物污染防治相关要求进行管理。	符合

<p>(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物,……没有相关监测数据的,进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物,根据相关环境质量标准进行现状评价,环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的,应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>本项目不涉及新污染物清单中的物质,其他相关物质已纳入现状评价因子和预测评价因子,进行了监测和现状评价,并开展了预测评价及其环境影响。</p>	<p>符合</p>
<p>(五)强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中,明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求;对既未发布污染物排放标准,也无污染防治技术,但已有环境监测方法标准的新污染物,应加强日常监控和监测,掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划,做好跟踪监测。</p>	<p>本项目不涉及新污染物清单中的物质,其他相关物质已纳入监测计划,定期开展监测。</p>	<p>符合</p>
<p>(六)提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》,原辅材料或产品属于新化学物质的,或将实施新用途环境管理的现有化学物质,用于允许用途以外的其他工业用途的,应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>	<p>本项目不涉及新污染物清单中的物质。</p>	<p>符合</p>

1.3.11 与《国家污染防治技术指导目录》(2025 年)相符性分析

2025 年 5 月 21 日,生态环境部组织编制了 2025 年《国家污染防治技术指导目录》,本项目与该目录的符合性分析情况详见表 1.3.11-1。

表1.3.11-1 项目与《国家污染防治技术指导目录》符合性分析

技术类别	技术名称	工艺、设备简介	技术缺陷	应用（排除）范围	本项目情况
低效类技术	VOCs(挥发性有机物)洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的 VOCs。	对非水溶性、无酸碱反应性的 VOCs 无净化效果。	排除范围:水溶性或有酸碱反应性的 VOCs 处理。	本项目废气分别拟采取以下治理措施: 驱蚊酯车间废气:“深冷+水洗+碱洗+RTO”; 废水预处理车间废气:“水洗+碱洗+RTO” 储罐区废气: RTO; 避蚊胺车间废气:“深冷+水洗+碱洗”; 制剂车间废气、危废甲类仓库废气、危废丙类仓库废气:“水洗+碱洗”; 废水处理站废气:“碱洗+生物除臭”; 检测实验室废气:“碱洗+活性炭吸附”; 导热油锅炉废气:直接排放。 对于 VOCs 的去除主要依靠深冷、喷淋(水溶性 VOCs)、RTO 和活性炭吸附,不属于低效类技术。
	VOCs 光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂,通过紫外光、可见光激活并氧化 VOCs。	光催化反应速率慢、产物不明,应用于 VOCs 治理时处理效率低。	应用范围:有组织排放的 VOCs 治理。 排除范围:恶臭异味治理。	不涉及
	VOCs 低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种,降解废气中有机污染物分子。	大部分挥发性有机物分子在低温等离子体场中降解矿化不完全;目前低温等离子体净化设施普遍存在装机功率不足、反应时间不充分、处理效率低等问题;分解产物不明、生成臭氧等二次污染物。	应用范围:全行业 VOCs 治理。 排除范围:恶臭异味治理。	不涉及
	VOCs 光解(光氧化)及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光,引发污染物分子化学键断裂,同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后,产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	光氧化光电转换效率低,反应装置有效光辐射能量普遍不足;应用于工业废气处理时,处理效率低;反应产物不明。	应用范围:全行业 VOCs 治理。 排除范围:恶臭异味治理。	不涉及

1.3.12 与《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)>的函》(环办大气函[2020]340 号)相符性分析

项目与《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)>的函》(环办大气函[2020]340 号)中农药制造行业 B 级绩效相关要求符合性分析见表 1.3.12-1。

表1.3.12-1 项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析（农药制造行业）

差异化指标	B 级企业	本项目情况	是否符合
工艺废气治理	1、工艺有机废气收集后，采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合工艺进行处理，或送焚烧炉直接燃烧处理； 2、发酵废气采用碱洗、氧化、水洗等组合工艺处理	本项目废气分别拟采取以下治理措施： 驱蚊酯车间废气：“深冷+水洗+碱洗+RTO”； 废水预处理车间废气：“水洗+碱洗+RTO” 储罐区废气：RTO； 避蚊胺车间废气：“深冷+水洗+碱洗”； 制剂车间废气、危废甲类仓库废气、危废丙类仓库废气：“水洗+碱洗”； 废水处理站废气：“碱洗+生物除臭”； 检测实验室废气：“碱洗+活性炭吸附”； 导热油锅炉废气：直接排放。	符合
排放限值	1、NMHC、PM 浓度分别不高于 80、20 mg/m ³ ，其他污染物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)排放限值要求，并满足相关地方排放标准要求； 2、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6 mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20 mg/m ³	1、本项目废气经净化处理后，拟外排的 NMHC 浓度不高于 80mg/m ³ ，颗粒物不高于 20 mg/m ³ ，其他污染物满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727—2020)等要求。 2、要求企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6 mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20 mg/m ³ 。	符合
无组织排放	1、涉 VOCs 液态物料投加采用密闭管道，涉 VOCs 固态物料投加采用自动投料机、或在密闭空间内操作，或采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统； 2、反应罐放空尾气及计量罐放空废气密闭收集，引至 VOCs 废气治理设施，或采用气相平衡系统； 3、真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统。使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）	1、本项目涉 VOCs 液态物料均采用密闭管道投加；涉 VOCs 固态物料在密闭投料器或负压隔离间内操作，废气收集至处理系统。 2、反应罐、计量罐放空尾气均密闭收集，引至 VOCs 废气治理设施，部分系统采用气相平衡。 3、真空系统采用干式真空泵，排气排至 VOCs 废气处理系统；液环真空泵循环槽密闭，排气亦接入处理系统。	符合

	<p>密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的包装容器加盖密闭；</p> <p>6、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、水库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；</p> <p>7、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式分离设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>8、实验室使用含 VOCs 的化学品或含 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜），对收集的废气进行 VOCs 处理。</p>	<p>4、开停工、检修、清洗阶段，残存物料退净并用密闭容器盛装，退料、清洗废气均排至 VOCs 处理系统。</p> <p>5、含 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中，包装容器加盖密闭。</p> <p>6、VOCs 物料存储于密闭储罐、容器或料仓中，存放于室内，非取用状态保持密闭。</p> <p>7、离心、过滤采用密闭式分离设备，干燥采用密闭干燥器，废气均排至 VOCs 处理系统。</p> <p>8、实验室含 VOCs 实验在通风橱内进行，废气经收集后接入 VOCs 处理设施。</p>	
<p>装载控制</p>	<p>1、挥发性有机液体采用顶部浸没式或底部装载作业，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应$<200\text{mm}$；</p> <p>2、装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$ 但$< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或采用气相平衡系统；</p> <p>3、符合第 2 条的装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施</p>	<p>本项目产品使用塑料桶、塑料瓶、玻璃瓶等密封灌装，不涉及装载作业。</p>	<p>符合</p>
<p>设备与管线组件泄漏控制</p>	<p>按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作</p>	<p>项目拟按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，建立泄漏检测与修复（LDAR）制度，定期开展检测与维修，并保存记录。</p>	<p>符合</p>
<p>储罐控制</p>	<p>1、储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；</p> <p>2、储存真实蒸气压$\geq 0.3\text{kPa}$ 但$< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 100\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；</p> <p>3、符合第 2 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回</p>	<p>本项目设置固定顶罐，储罐区大小呼吸废气拟经收集后采用 RTO 处理。</p>	<p>符合</p>

	收处理，或引至工艺有机废气治理设施		
废水集 输、储存 和处理控 制	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理	1、本项目工艺废水拟采用密闭管道输送，接入口和排出口密闭隔离。 2、废水储存、处理设施（曝气池前）加盖密闭，排气引至废水处理站废气治理设施。 3、废水处理站废气采用深冷+一级水洗+一级活性炭吸附+生物除臭等组合工艺处理。	符合
监测监控 水平	重点排污企业主要排放口安装 CEMS(包括 SO ₂ 、NO _x 、PM)，风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设备（FID 检测器），数据保存一年以上	项目将在主要排放口安装 CEMS（PM、NMHC），数据保存一年以上。	符合
	生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，记录环保设施运行和生产过程主要参数，DCS 数据保存 6 个月以上	项目拟安装 DCS 系统，记录环保设施运行及生产参数，DCS 数据保存 6 个月以上。	符合
环境管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	项目建成后将完备环评批复、排污许可证及执行报告、竣工验收文件等档案。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录	本项目拟建立完整的台账记录。	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	本项目拟设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应管理能力。	符合
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	本项目拟按要求落实。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	拟按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，记录运输车辆进出、排放标准等信息。	符合

1.3.13 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》

相符性分析

项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》中相关要求符合性分析见表 1.3.13-1。

表1.3.13-1 项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符合
1.严守准入门槛,严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能,严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平,环保绩效达到 A 级水平;其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平;涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料的新改扩建项目,技术可行的应使用低(无)VOCs 含量产品。	本项目行业类别为“2631 化学农药制造”,不会增加钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼等产能;本项目不属于“两高”项目,通过表 1.3.12-1 可知,环保绩效可达到 B 级及以上绩效水平。	符合
2.严格落实污染物区域削减替代要求。对不能稳定达到空气质量二级标准的城市,其重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量削减替代,所需替代量在本市范围内统筹。建立省市两级环评审批项目区域削减和总量跟踪管理台账。科学谋划“十五五”产业布局,对重点规划和产业园区依法开展规划环评。	本项目所在区域属于达标区,主要污染物实行等量削减,已办理《主要污染物区域削减替代方案的函》(附件 10),所需替代量均来源于郴州市内。	符合
11.协同推进锅炉集中供热和关停整合。原则上不再新建除集中供热外的燃煤锅炉和保障电力、热力安全支撑必要外的燃煤机组。推动分散低效生物质锅炉整合升级,推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造,新建生物质锅炉达到超低排放水平。充分挖掘 30 万千瓦及以上燃煤机组供热能力,整合替代其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉、燃煤小热电(含自备电厂)和生物质锅炉。退出服役期满 30 年的 30 万千瓦以下燃煤机组,有序退出落实接续电源的 10 万千瓦及以下燃煤机组。2026 年底前,淘汰 52 台 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目拟设置 1 台 300 万大卡(额定蒸发量 5t/h)的导热油锅炉,使用天然气作为燃料。	符合

<p>26.以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点，开展低效失效治理设施排查，对发现的问题实行清单化管理。围绕重点行业深度治理制定相关技术指引，指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号，确保取得实效。2026 年底前，全面启动整治工作，完成 3 个以上行业的整治任务。</p>	<p>通过与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》比对分析可知（表 1.3.11-1），本项目拟采用的污染防治技术不属于低效类技术。</p>	<p>符合</p>
<p>31.汽车、工程机械、家具、汽修、地坪等涂装过程基本实现低(无)VOCs 原辅材料替代。石化、制药、农药、油品储存、煤化工等行业储罐通过更换低泄漏呼吸阀、实施高效密封等方式减少泄漏排放。规范开展泄漏检测与修复工作。指导企业建设适宜高效的 VOCs 治理设施，提高运行管理水平，减少非正常排放。建立省级恶臭重点投诉案件调度机制，开展“无异味园区”建设。2028 年底前，完成 1000 家以上企业源头替代和污染防治设施升级改造。</p>	<p>本项目废气产生节点均配置收集与净化处理装置，确保达标排放。项目建成后，拟定期开展“LDAR”检测工作。</p>	<p>符合</p>

1.3.14 与《湖南省环境保护条例》相符性分析

项目与《湖南省环境保护条例》(2024 年修订)中相关要求符合性分析见表 1.3.14-1。

表 1.3.14-1 项目与《湖南省环境保护条例》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符合
<p>第五条：企业事业单位和其他生产经营者应当建立健全环境保护责任制度，明确责任人和环境保护岗位等相关工作人员的责任；保证生产经营符合环境保护法律法规和技术规范的要求；建立健全环境保护工作档案；建立健全环境应急管理 and 环境风险防范机制，及时消除环境安全隐患，依法公开环境信息。</p>	<p>本项目拟建立健全环境保护责任制度，保证生产经营符合环境保护法律法规和技术规范的要求，建立健全环境保护工作档案，建立健全环境应急管理和环境风险防范机制，及时消除环境安全隐患，依法公开环境信息。</p>	<p>符合</p>

第十二条：排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。	本项目拟按照排污许可证的要求设置排污口、标志牌，按照有关规定建立环境管理台账，达标排放污染物且不超过污染物排放总量控制指标。	符合
第二十四条：企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练。	建设方拟制定突发环境事件应急预案，加强环境应急能力建设，并定期组织演练。	符合

1.3.15 与《湖南省湘江保护条例》相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》：“（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”。

相符性分析：本项目选址不在湘江流域饮用水水源保护区内，项目位于规划的化工园区内，污染物经处理后可达到国家和地方的相应排放标准，因此符合湖南省湘江保护条例的相关要求。

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

2022 年 6 月 30 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）>的通知》，本项目与其符合性分析详见下表：

表 1.3.16-1 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	清单内容	本项目情况	结论	
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目。	符合	
2	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旅游和生产经营项目：（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施。	本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线等敏感区。	符合	
3	饮用水水源一级保护内禁止新建、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。		符合	
4	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。		符合	
5	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。		符合	
6	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。		符合	
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。		符合	
8	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。		本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，项目废水为间接排放，不涉及长江干支流排污口。	符合

9	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，为合规园区。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为化学农药制造项目，符合园区产业布局和规划要求。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、过剩产能、高耗能高排放项目。	符合

根据上表的分析，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的相关要求。

1.3.17 《湖南省“两高”项目管理目录》

根据《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968 号，2021.12.16），化工行业中“两高”项目主要为无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613），其涉及的主要产品为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4—丁二醇。

本项目产品为驱蚊酯原药、避蚊胺原药和驱蚊制剂（2631 化学农药制造），不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的产品及工序；且项目使用天然气作为燃料，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。

1.3.18 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）相符性分析

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）的符合性分析详见下表：

表 1.3.18-1 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	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。	本项目不属于两高项目，符合国家产业政策，选址为工业园内三类工业用地。	符合
2	推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。	本项目 RTO 和导热油锅炉均使用天然气。	符合
3	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、不按规定治理设施，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。推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs “绿岛”项目。	本项目在密闭设备中进行生产，有机废气应收尽收，各类废气分别净化处置，无组织排放量小。	符合

根据上表的分析，本项目符合《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）相关要求。

1.3.19 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

本项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，参照《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》“永兴经济开发区”生态环境准入清单要求。

根据分析结果，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。

表 1.3.19-1 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

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积 (km ²)	涉及乡镇(街道)	区域主体功能定位	主导产业	本项目情况	是否符合
		省	市	县							
ZH43102320005	永兴经济开发区	湖南省	郴州市	永兴县	重点管控单元	核准范围: 1、6.1952 2、其中化工片区 2.3119	区块一(湘阴渡片区)涉及湘阴渡街道,区块二(便江片区)涉及便江街道	湘阴渡街道:市化地区/历史文化资源富集区;便江街道:城市化地区历史文化资源富集区。	湘发改地区(2021)394号: 主导产业为稀贵金属新材料,特色产业为电子信息、化工新材料。 湘发改地区(2021)372号: 精细化工。 湘环评函(2022)102号: 湘阴渡片区产业定位精细化工;便江片区主要发展稀贵金属精深加工,配套发展电子信息产业。	本项目属于化学农药制造,位于湘阴渡片区,符合园区产业定位。	符合
管控维度	管控要求							本项目情况		是否符合	
空间布局约束	<p>(1.1) 严格做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。确保经开区开发过程中的居民搬迁安置到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题。</p> <p>(1.2) 区块一:应按照相关要求对化工片区周边进行管控,控规距离内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区。经开区应按程序完成畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续。</p> <p>(1.3) 区块二:不得新引进危险废物利用的项目,对于主导风向向下风向紧邻居民集中居住区的工业区域,应严格限制新增以气型污染为主且废气排放量大的工业项目。</p>							<p>本项目位于湘阴渡片区,园区内未新建敏感建筑;目前湘阴渡片区由开陡坳水厂供水的主管道已经接通,新入园企业也将铺设该水厂管道,已有企业则在陆续改造中;畔塘取水点饮用水源保护区的撤销工作目前正在由县政府办理,已提交请示报告至郴州市人民政府。</p>		符合	
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水:完善污水管网建设,做好雨污分流,确保经开区各片区生产生活废水应收尽收,经开区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。</p> <p>(2.1.1) 区块一:片区污、废水经收集后进入湘阴渡镇两新产业园污水</p>							<p>厂区按“雨污分流、污污分流”原则进行废水收集和处理,生产废水经厂区废水站处理并满足园区纳污标准后,“一企一管”,由专用管道排入园区两新污水处理厂处理;生活污水经厂区化粪池处理后,由公共</p>		符合	

	<p>污水处理厂处理达标后排入西河。湘阴渡化工片区应完善设施，两新产业园污水处理厂的提质改造、配套的人工湿地建设应与相关重大项目同步开展，确保新增废水得到稳妥处置，完善入河排污口设置的相关手续。</p> <p>园区应按照湖南省化工园区污水收集处理要求开展污水的规范化建设工作，重点化工企业需按照“一企一管”要求在园区内采取地上明管或架空敷设的方式设置管道，带压输送。</p> <p>雨水由管网进入西河，汇入耒水。</p> <p>(2.1.2)区块二：片区污、废水经收集后进入永兴县高新产业园污水处理厂处理达标后排入便江。片区应执行对含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水的相关禁止性、限制性要求，新建冶金等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。</p> <p>雨水由龙山湖，进入便江。</p>	污水管网排入园区两新污水处理厂处理。	
	(2.2) 废气：经开区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大重点行业电子信息、化工 VOCs 排放的整治力度，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。	本项目废气产生节点均配置收集与净化处理装置，确保达标排放。项目建成后，应定期开展“LDAR”检测工作。	符合
	(2.3) 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，对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。	本项目各类工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、无害化处理，危险固废按国家有关规定综合利用或妥善处置。	符合
	(2.4) 经开区内有色金属、化工等行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》的要求。	本项目与《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》的要求不冲突。	符合
	(2.5) 推动形成绿色生产方式。推动产业结构绿色转型。推动形成具有完整产业链的优势产业集群，围绕碳达峰、碳中和目标，建立结构合理、特色鲜明、绿色低碳、核心竞争力强的绿色制造业体系。	本项目属于化学农药制造，位于湘阴渡片区，为园区重点发展产业。	符合
环境风险防控	(3.1) 经开区应建立健全覆盖园区各区块的环境风险防控体系。组织落实《湖南省永兴经济开发区突发环境事件应急预案》提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生。强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和	环评已按要求提出应急预案的要求。	符合

	备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，重点做好涉重、涉化企业的风险防控。		
	(3.2) 湘阴渡化工片区应按照规定建设化工园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。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。	本项目拟在厂区东南角设置容积 1125m ³ 应急事故池，可满足事故情况下废水收集，并设有应急处置方案。	符合
	(3.3) 土壤风险防控 (3.3.1) 加强土壤污染源头预防。严格污染地块准入管理，合理规划污染地块用途，编制国土空间规划及其他相关规划时要充分考虑建设用地上土壤污染风险，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，完成调查和风险评估，合理确定土地用途。稳步推进土壤管控与修复。	本项目原辅料规范储存于仓库、储罐区内，地面满足相应防渗要求。	符合
	(3.3.2) 巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目，强化受污染耕地的分类管理。	本项目位于工业园区，不涉及耕地。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源 (4.1.1) 推动能源结构持续优化，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。 (4.1.2) “十四五”经开区综合能源消费量预测为 811500 吨标煤，能源消费增量为 263300 吨标煤，2025 年单位工业增加值能耗预测为 0.168 吨标煤/万元，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 15.74%。	本项目使用天然气、电等清洁能源。	符合
	(4.2) 水资源 在重视水资源开发利用的同时，强化水资源的节约与保护，以提高用水效率为核心，把节约用水放在首位，统筹安排，实现水资源可持续利用。到 2025 年，永兴县用水总量 2.499 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 36.24%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 16.37%；经开区用水总量和强度应执行永兴县对园区的相关规定要求。	本项目水的重复利用率达 99.2% 以上，符合上述要求。	符合
	(4.3) 土地资源 (4.3.1) 节约集约高效利用土地，优化土地利用结构。 (4.3.2) 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 > 250 万元/亩，税收 > 15 万元/亩。 (4.3.3) 经开区各行业工业项目投资强度执行《湖南省建设用地图标》(2020 版) 13 等区域控制指标要求。	本项目合理布局，土地利用率高。	符合

1.3.20 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021 年 9 月，湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号），本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符分析具体见下表。

表 1.3.20-1 本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性

相关内容	本项目情况	相符性
<p>(一)优化国土空间保护格局。</p> <p>落实主体功能区战略。坚持保护优先，立足资源环境承载力，合理划分城市化发展区、农产品主产区、重点生态功能区，发挥各地比较优势，实施国土空间资源的差异化配置，推动形成以主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，保护永久基本农田和生态空间。</p> <p>强化国土空间分区管控。统筹划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少人类活动对自然空间的占用。</p>	<p>本项目位于工业园区已购场地，项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田。</p>	符合
<p>(五)严格生态环境准入。</p> <p>严格生态环境分区引导。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，……加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理加强规划环境影响评价。严格执行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度……考虑底线约束、空间管制、总量管控和生态环境准入，统筹区域空间布局与生态安全格局。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，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。加强规划环评对建设项目环评工作的指导和约束，推动规划环评成果落实。</p> <p>全面实行排污许可制度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考</p>	<p>1、本项目符合湖南省、永兴经开区“三线一单”生态环境总管控要求，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等管控要求。2、符合规划环评提出管控要求。3、本项目排污前将根据固定污染源管理要求落实排污许可要求，项目不属于“两高”行业。</p>	符合

	核.....。		
四、深入打好污染防治攻坚战	<p>(一)深入打好碧水保卫战。</p> <p>深化重点领域水污染治理。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”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。</p> <p>加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025 年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。全面加强入河排污口排查整治与监管，2023 年完成长江干流湖南段、湘资沅澧干流及重要支流入河排污口排查，建立入河排污口名录，初步建成统一的流域排污口信息管理系统，2025 年完成入河排污口区域分区体系建设，明确禁止设置、限制设置区域范围，有效规范和管控入河排污口。</p>	<p>1、本项目废水厂区内预处理达标后经管道排入两新污水处理厂，环评已按规范提出设置自动在线监控与生态环境部门联网要求。2、本项目属于“化学农药制造”行业，项目所在地位于永兴经济开发区湘阴渡片区，符合园区规划产业定位。</p>	符合
	<p>(二)深入打好蓝天保卫战。</p> <p>推进 PM_{2.5} 与臭氧协同治理。强化重点行业 NO_x 深度治理。强化扬尘污染精准科学管控。</p> <p>强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。</p>	<p>项目涉 VOCs 液体原料采用管道投加，从源头减少 VOCs 产生；各废气分类收集和处置，可做到达标排放。</p>	符合
	<p>(三)深入打好净土保卫战。</p> <p>实施土壤环境精细管理。以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。</p> <p>加强土壤污染源头预防。推动污染物与土壤环境、地下水环境之间的协同控制，持续开展固体废物和危险废物贮存场所周边土壤与地下水环境状况调查评估。严格控制涉重金属行业污染物排放。建立土壤污染重点监管单位名录并适时动态更新，鼓励土壤污染重点监管单位因</p>	<p>废气、废水、地下水、土壤已按要求制定自行监测计划；本项目位于湘阴渡片区工业园，不涉及基本农田。</p>	符合

	<p>地制宜实施管道化、密闭化改造。</p> <p>巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，确保面积不减少、环境质量不下降；在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项 目。</p> <p>严格污染地块准入管理。</p> <p>加强地下水环境保护。开展“一企一库”“两场两区”（即化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区、矿山开采区）地下水环境状况调查评估，评估地下水环境风险。2023 年底前，完成一批工业集聚区和危险废物填埋场地下水环境状况调查评估；2025 年底前，完成一批其他污染源地下水环境状况调查评估。根据调查评估结果，开展地下水环境状况调查评估及修复试点，控制地下水污染。</p>		
	<p>(五)加强重金属污染防控。</p> <p>实施重金属总量控制。聚焦重有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属污染防控。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量替换”原则。加大有色金属、电镀等行业企业生产工艺提升改造力度，积极推进重金属特别排放限值达标改造等污染治理工程，持续减少重金属污染物排放，到 2025 年，重点行业重点重金属污染物排放量下降 5%。</p> <p>强化重点行业管控。优化产业布局，继续淘汰涉重金属重点行业落后产能。实施重金属污染整治提升行动，加大生产工艺提升改造力度。强化涉重金属工业园区和重点工矿企业污染物排放及周边环境质量监测，加强环境风险隐患排查。深入推进重点河流湖库、水源地等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理。</p>	<p>本项目不涉及有色金属采选冶炼、电镀等重点行业；本项目不涉及重金属重点行业落后产能。</p>	<p>符合</p>
<p>六、防范化解生态环境风险</p>	<p>(一)加强危险废物管控。</p> <p>加强危险废物全过程监管。在环境风险可控前提下，开展危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点；提升危险废物管理信息化水平，建立完善“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，实现全省危险废物信息化管理“一张网”；推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。</p> <p>健全危险废物收运转移体系。开展危险废物集中收集贮存试点；推动落实生产者责任延伸制度，鼓励生产经营单位建立专业化的服务队伍和收集站点；鼓励根据属地</p>	<p>本项目危险废物分类收集，定期委托有资质单位进行处置；一般固废外售综合利用。</p>	<p>符合</p>

	<p>实际情况依法合理建设危险废物贮存设施；推动危险废物分类收集专业化、规模化和园区化发展；探索建立产业园区或行业危险废物收集平台，提升小微企业工业园区、科研机构等危险废物收集的转运能力……。</p> <p>推进一般工业固体废物综合利用。在环境风险可控下，充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳采选尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废物；构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统；推动工业固体废物资源综合利用示范基地(园区)、示范企业、示范项目建设，到 2025 年，全省一般工业固体废物资源综合利用率达到 80%。</p>		
	<p>(二)加强化学品环境管理。</p> <p>强化废弃危险化学品处置监管。持续开展废弃危险化学品规范化环境管理；督促企业落实主体责任，对定性不明的中间产物(品)、副产物(品)等物料，开展固体废物鉴别和危险废物鉴别。</p>	<p>本项目实验室废化学试剂和过期作废的产品均按危险废物管理和处置。</p>	符合
	<p>(四)加强环境风险应急防范。</p> <p>加强生态环境保护监控。加强生态环境保护监控平台和生态环境监控中心建设，建设“生态环境+电力大数据”智慧监管平台，实现“环境质量、污染源排放、智能电量、污染源视频”一体化监控。加强生态环境保护日常监管和线下监控，健全环境风险预警防控体系，推进重点流域、重要水源地风险防控及化工园区、有毒有害气体预警体系建设；建立生态环境风险隐患排查制度和重大生态环境风险源数据库，实行动态跟踪监控和管理。</p> <p>加强突发事件急处置。强化生态环境监控信息响应，对生态环境监控发现的数据异常……防止污染扩大、风险爆发、事件升级。以化工园区、尾矿库、采选、冶炼企业等为重点，健全突发生态环境事件风险防范化解和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。提升事中妥善处置能力，健全突发生态环境事件应急响应和处置机制，提升应急响应处置规范化水平。</p> <p>提升应急处置保障水平。督促企业制定突发环境事件应急预案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，……分类分级开展基层环境应急人员轮训，加强应急溯源、处置、监测装备以及应急车辆配置，完善环境应急指挥平台建设，强化应急培训与应急演练，完善环境应急联动机制，提升协同处置能力。</p>	<p>环评已根据相关规定提出突发环境事件应急预案编制要求并完成备案，按要求定期修编，定期开展演练。</p>	符合
七、完善生态环境治理体系	<p>(一)完善生态环境治理责任体系。</p> <p>完善企业责任体系。压实企业治污责任，督促企业切实加大污染治理投入、提高清洁生产水平，严格落实环评</p>	<p>环评要求进一步完善企业责任体系，切实履行企业主体责任，将按环评、</p>	符合

	<p>批复要求、减少污染排放、加强污染治理、做好生态修复。压实企业守法责任,引导企业牢固树立新发展理念、</p> <p>强化学法守法意识,自觉加强日常管理,引导企业自觉守法;加强日常监管执法,保持打击违法排污的高压态势,建立正向激励机制和违法严惩机制.....建立健全企业信用评价制度,深化环境信息依法披露制度改革,依法推动企业强制性披露环境信息。</p>	<p>排污许可要求执行,减少污染物排放。</p>	
	<p>(三)完善生态环境治理市场体系。</p> <p>创新环境治理模式。因地制宜、加快推行园区环境污染第三方治理,建立健全“污染者付费+第三方治理”等机制,2022 年底,省级及以上园区基本实现环境污染第三方治理全覆盖。积极创建小城镇生态环境综合治理托管服务国家试点,强化系统治理,实行按效付费。加强污染地块信息统筹和安全利用环境风险防控,鼓励对工业污染地块采用“环境修复+开发建设”模式。</p> <p>加快环境信用建设。推进产业园区和企事业单位环境信用建设,完善企业环境信用评价及结果发布机制,推进“失信名单”管理制度改革,研究修订生态环境保护失信名单管理办法,依法开展信用约束和联合惩戒。升级“湖南省企业环境信用评价系统”,逐步实现与全省其他信用平台互联互通。</p>	<p>本项目产生的废水经预处理达标后,排入园区两新污水厂进一步处理。</p>	<p>符合</p>

1.3.21 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕33 号) 相符性分析

本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕33 号)的符合性分析详见下表:

表 1.3.21-1 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	<p>(一) 加强“两高”项目管理。</p> <p>新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式,主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目,被置换产能及其配套设施关停,能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后,新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能,建立多元化废钢资源保障体系,持续提升钢铁工业的废钢使用量。</p>	<p>本项目不属于两高项目。</p>	<p>符合</p>
2	<p>(二) 加快退出重点行业落后产能。</p>	<p>本项目属于《产业结构</p>	<p>符合</p>

	严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年，全省砖瓦窑企业全部完成综合整治，基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。	调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。	
3	（六）全面开展传统产业和园区改造提升。 以石油化工、建材、矿业等传统产业为重点，推动工艺绿色升级、清洁生产改造。2024 年年底前中小微型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。开展重点涉气产业集群和作坊式产业小集群排查整治，按照“四个一批”实施分类治理。到 2025 年，制造业企业入园率达到 85%以上。实施园区节能环保提升工程，支持长沙、株洲、衡阳以及国家级园区开展清洁生产整体审核试点示范。引导各地因地制宜规划建设一批涉 VOCs “绿岛”项目。	本项目位于永兴经济开发区湘阴渡片区，选址用地为化工园区内三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。	符合
4	（七）推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。 严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目属于“化学农药制造行业”，设置了有机废气深冷回收系统，最大限度回收其中物料成分。	符合
5	（十六）深化 VOCs 全流程综合治理。 全面开展 VOCs 收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规规定、低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的 VOCs 废气、污水处理场所高浓度有机废气、含 VOCs 有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。规范开展泄漏检测与修复，2025 年年底前省级及以上石化、化工园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本项目各有机废气产生节点均配置收集与净化处理装置，确保达标排放。项目建成后，应定期开展“LDAR”检测工作。	符合

1.3.22 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发【2023】63 号）文件的符合性分析

本项目与“湖南省生态环境厅关于印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》的通知（湘环发〔2023〕63 号）”的符合性分析详见下表：

表 1.3.22-1 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
二、	(九)加快 VOCs 污染治理突出问题整治	本项目废气按照污染	符合

	<p>开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各市州全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和安全处置。2023 年底前完成 130 家，2025 年底前累计完成不少于 300 家企业的综合整治。</p> <p>各市州全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、制药、农药行业重点治理储罐配件失效，装载和污水处理密闭收集效果差，装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集，LDAR 不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理无密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差：含 VOCs 原辅材料和废料储存不密闭等问题。指导石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业和载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。</p> <p>加强非正常工况废气排放管控。石化、化工企业应提前向市级生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。火炬、煤气放散管须安装引燃设施配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>物成分、浓度、水溶性等分质分类收集和处 理，分别拟采取以下治 理措施： 驱蚊酯车间废气、皂化 废气：“水洗+碱洗 +RTO”； 储罐区废气：RTO； 避蚊胺车间废气：“水 洗+碱洗”； 制剂车间废气、危废甲 类仓库废气、危废丙类 仓库废气：“水洗+碱 洗”； 废水处理站废气：“碱 洗+生物除臭”； 检测实验室废气：“碱 洗+活性炭”； 导热油锅炉废气：直接 排放。 以上废气治理措施满 足废气分质分类处理 原则，可做到达标排 放，均为可行技术。</p>	
<p>五、</p>	<p>（十六）夯实基础能力 加强涉 VOCs 重点工业园区、产业集群和企业环境 VOCs 监测。VOCs 和氨氧化物排放重点排污单位依法安装自动监控设备，并与生态环境部门联网；督促企业</p>	<p>本次评价按技术规范 提出了安装自动监控 设备的要求。</p>	<p>符合</p>

	按要求对自动监控设备进行日常巡检和维护保养。严厉打击在线监测设施不正常运行、手工监测造假等违法行为。市、县两级生态环境部门全面配备便携式氢火焰离子检测仪、手持式光离子化检测仪，臭氧超标城市及省级化工园区所在的石化、化工企业集中的市、县级生态环境部门加快配备红外热成像仪。		
--	---	--	--

根据上表的分析，本项目符合“湖南省生态环境厅关于印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》的通知”中相关要求。

1.3.23 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）的相符性

根据《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）：

表 1.3.23-1 与湘环发〔2025〕74号符合性分析

序号	负面清单禁止内容	本项目	结论
1	（一）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量倍量替代，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。	本项目不属于“两高项目”，不使用煤，拟按照环保绩效 B 级及以上要求建设；项目新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量，位于达标区，已按等量替代原则办理区域削减替代方案，所需替代量均来自于郴州市内。	符合
2	（二）提升重点行业和园区环境绩效。支持汽修集中区域建设集中钣喷中心，逐步退出覆盖范围内小散汽修钣喷工序，鼓励每个县市区建成 1 家及以上汽修集中钣喷中心。全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。加大对环保绩效 A 级企业的政策支持，加强授信和审批管理，落实差异化电价和先进制造业企业增值税加计抵减等政策，支持企业按规定申报中央和省级有关专项资金。	本项目属于“2631 化学农药制造”行业，拟按照环保绩效 B 级及以上要求建设。	符合
3	（三）加强原辅材料 and 产品源头替代。推动低挥发	本项目尽量使用低毒、低臭、	符合

	性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低 VOCs 原辅材料纳入绿色工厂评价体系。使用财政资金的室内地坪施工、室外构筑物防护、城市道路交通标志和其他公共建设项目应优先使用低 VOCs 含量涂料。工业涂装、包装印刷等行业新改扩建项目原则上应采用低（无）VOCs 含量原辅材料。	低挥发性的物料。	
4	（四）加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役 30 年以上、供电煤耗 300 克/千瓦时以上的 30 万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径 30 公里范围内管网建设。到 2027 年，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和供热管网覆盖范围内未达到超低排放要求的生物质锅炉应关停或整合。	本项目拟设置 1 台 300 万大卡（额定蒸发量 5t/h）的导热油锅炉，使用天然气作为燃料。	符合

因此，项目建设与《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）相符。

1.3.24 与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《郴州市“十四五”生态环境保护规划》中提出：

“推动形成绿色生产方式：

加快传统资源型产业转型，打好传统资源型产业转型攻坚战。围绕矿产资源的精深加工，以龙头企业为主体，以重大项目为核心，积极延伸产业链条。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准煤炭、水泥、平板玻璃等行业新增产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、化工、有色冶炼、建材等重点行业，开展减污降碳综合治理……积极推进建材、化工、有色冶炼、铸造、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平。

强化重点行业 VOCs 科学治理：

以工业涂装、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放。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，实施县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖”。

本项目为驱蚊原药和驱蚊制剂生产项目，不属于淘汰落后产能；对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目；项目废气分类收集和处理，均可做到达标排放，无组织排放量小。

综上，本项目建设符合《郴州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

1.3.25 与“郴州市工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案”符合性分析

本项目位于郴州市永兴县永兴经开区湘阴渡片区，其与《郴州市工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（郴环发【2023】21 号）相符性分析见下表。

表 1.3.25-1 项目与《郴州市工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》相符性分析

	具体要求（仅列举与本项目有关）	本项目	符合性
二、	<p>（四）开展 VOCs 污染治理突出问题整治</p> <p>开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各县市区全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和安全处置。2024 年底前完成 10 家，2025 年底前累计完成不少于 29 家企业的综合整治。各县（市、区）全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、制药、农药行业重点治理储罐配</p>	<p>本项目废气按照污染物成分、浓度、水溶性等分质分类收集和处理，分别拟采取以下治理措施：</p> <p>驱蚊酯车间废气、皂化废气：“水洗+碱洗+RTO”；</p> <p>储罐区废气：RTO；</p> <p>避蚊胺车间废气：“水洗+碱洗”；</p> <p>制剂车间废气、危废甲类仓库废气、危废丙类仓库废气：“水洗+碱洗”；</p> <p>废水处理站废气：“碱洗+生物除臭”；</p>	符合

	<p>件失效，装载和污水处理密闭收集效果差，装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集，LDAR 不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理无密闭煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存不密闭等问题。指导石油化工、合成树脂等石化行业和载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。</p> <p>加强非正常工况废气排放管控。石化、化工企业应提前向市生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。</p> <p>火炬、煤气放散管须安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>检测实验室废气：“碱洗+活性炭”；</p> <p>导热油锅炉废气：直接排放。</p> <p>以上废气治理措施满足废气分质分类处理原则，可做到达标排放，均为可行技术。</p>	
五、	<p>夯实基础能力</p> <p>加强涉 VOCs 重点工业园区、产业集群和企业环境 VOCs 监测。VOCs 和氨氧化物排放重点排污单位依法安装自动监控设备，并与生态环境部门联网；督促企业按要求对自动监控设备进行日常巡检和维护保养。严厉打击在线监测设施不正常运行、手工监测造假等违法行为。</p>	<p>本次评价按技术规范提出了安装自动监控设备的要求。</p>	符合

根据上表的分析，本项目符合《郴州市工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（郴环发【2023】21 号）中相关要求。

1.3.26 与《郴州市大气污染防治攻坚行动工作方案》（郴生环委办〔2023〕10 号）相符性分析

根据监测数据显示，O₃ 和 PM_{2.5} 已成为影响我市环境空气质量的首要污染物，而 VOCs 是 O₃ 和 PM_{2.5} 的重要前体物，其中汽修行业喷漆（喷涂）又是我市城区 VOCs 的重要来源之一，推进市城区汽修行业“绿岛”项目建设势在必行。除汽车维修行业

外，家具制造、有机化工、工业涂装、包装印刷等行业及油品储运销也是产生 VOCs 的重点源，以上述行业为重点，强力推进 VOCs 废气综合整治，强力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，严抓挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、非正常工况、产品 VOCs 含量等 9 个关键环节，最大限度减少 VOCs 的产生，缓解我市夏、秋季节日趋严重的臭氧污染。

符合性分析：本项目属于“化学农药制造”，各有机废气分类收集处理，企业通过加强 VOCs 过程控制和末端治理，能够实现 VOCs 的治理工作，环评已提出要求，项目投产后，企业应按《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）开展 LDAR 检测工作，对泄漏点及时修复与治理。因此，本项目与《郴州市大气污染防治攻坚行动工作方案》相符。

1.3.27 与《永兴经济开发区“十四五”发展规划》相符性分析

本项目与《永兴经济开发区“十四五”发展规划》协调性分析见下表。

表 1.3.27-1 与《永兴经济开发区“十四五”发展规划》的协调性分析一览表

项目	规划描述	经开区实际情况	是否符合
总体定位构建“1 个主导，1 个特色”的“一主一特”现代活力产业新体系：即以稀贵金属综合利用和精深加工产业为园区主导产业.....；以精细化工产业为园区特色产业，.....为创建国家级经济开发区打下坚实基础。	本项目属于化学农药制造，属于永兴经开区湘阴渡片区主导产业；符合园区十四五发展要求。	符合
发展布局	湘阴渡片区：重点引进精细化工（树脂、涂料和农药、日化用品等）；以精细化工为主导产业，配套发展现代物流业。		

1.3.28 与《农药建设项目环境影响评价文件审批原则(征求意见稿)》（环办环评函[2018]412 号）符合性分析

项目与《农药建设项目环境影响评价文件审批原则(征求意见稿)》（环办环评函[2018]412 号）中相关要求符合性分析见表 1.3.28-1。

表 1.3.28-1 项目与《农药建设项目环境影响评价文件审批原则(征求意见稿)》符合性分析

要求	本项目情况	是否符合要求

<p>第三条 新建、扩建化学农药项目应设置在化工园区内，其他新建、改扩建农药项目应设置在化工园区或工业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>新建、改扩建项目不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态保护红线范围内；新建项目不得位于长江干流和主要支流一公里区域内；新建、扩建项目不得位于集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。</p>	<p>本项目行业类别为“2631 化学农药制造”，拟建地永兴经济开发区湘阴渡片区属于化工园区；由 1.4.1、1.4.2 章节分析可知，项目建设符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>本项目所在区域的纳污水体为西河，属于湘江的二级支流，厂址与湘江的最近距离约 70km，不在长江干流和主要支流一公里区域内；项目不位于自然保护区等生态保护红线范围内，不位于集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区等区域。</p>	符合
<p>第五条 项目应采用低毒、低臭、低挥发性的物料。对生产中使用剧毒化学品、具有“三致”毒理特性的物质、具有明显恶臭影响特征的物质和列为水中优先控制污染物的物质的项目，应采取措施严格控制相应污染物的产生。</p>	<p>本项目尽量使用低毒、低臭、低挥发性的物料，不涉及新污染物，拟采用的污染防治措施均为现有的可行污染防治技术，可减少相应污染物的产生及排放。</p>	符合
<p>第六条 通过优化生产设备选型、采用密闭式作业、建立密闭式负压废气收集系统等手段，减少无组织废气排放；对原料预处理、反应分离干燥等操作、物料储存、包装工序、污水处理、固废暂存和处置等农药生产全过程中产生的废气采取有效措施收集和处理；按照国家 VOCs 治理技术及管理要求，严格控制挥发性有机溶剂的使用，强化对 VOCs 排放控制；产生恶臭污染物的环节应采取密闭措施，并设置除臭设施。以剧毒物质为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备；确因排渣、清渣需要的，应设密闭排渣装置。废气排放满足国家和地方相关标准要求。</p> <p>合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目生产采用密闭式作业，废气负压收集净化后排放，无组织排放量小；对工艺生产线、危废暂存、废水处理站等区域均设置了废气收集和处理措施；由 1.3.11 章节可知，本项目拟采取的废气治理措施均为可行技术；本项目不需要设置环境防护距离。</p>	符合

<p>第七条 项目应采取节水措施，加强循环利用，减少新鲜水用量，严格控制取用地下水。</p> <p>项目应按照“清污分流、雨污分流、污污分流、分类收集、分质处理”原则，设计完善的废水收集、处理系统。涉及第一类污染物排放的车间应设置必要的车间处理设施，确保车间或设施排放口达标排放；毒性大、难降解及高含盐、高氨氮、高磷酸盐废水应单独收集、储存并进行预处理。高浓度、难降解有机废水宜采用焚烧方式处理。废水排放满足国家和地方相关标准要求。</p>	<p>由水平衡可知，本项目水的重复利用率达 99%以上，减少了新水用量，不取用地下水；</p> <p>本项目废水拟分质分类处理，驱蚊酯车间工艺废水“皂化+蒸发脱盐+芬顿反应”预处理后，再进废水站；避蚊胺车间工艺废水“蒸发脱盐+芬顿反应”预处理后，再进废水站；</p> <p>废水处理站工艺：“UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”，与排污许可推荐技术相符。</p>	符合
<p>第八条 按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理处置固体废物，采用溶剂回收等措施，从源头减少固体废物产生。</p> <p>按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》对固废进行鉴别分类，采取妥善的处置措施。无法综合利用的副产盐和废盐渣按危险废物管理。</p> <p>项目配套建设或依托的固体废物贮存、处置设施应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的有关要求。采用焚烧方式处置危险废物的，应符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)。国家和地方另有严格要求的按规定执行。</p>	<p>本项目拟对二乙胺、间甲基苯甲酸等进行回收利用，可从源头减少固废产生量；</p> <p>拟按规范建设一般固废库和危废暂存库，各类固废拟分类分区储存，危险废物拟在危废库安全暂存后，定期委托有资质单位处置。</p>	符合
<p>第十四条 污染物排放总量应满足国家和地方相关要求，有明确的指标来源及具体平衡方案。特征污染物排放应满足相应的控制指标要求。</p>	<p>本项目涉及的总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物已按要求办理区域削减替代方案，以上总量控制因子均拟通过排污权交易获取相应指标。</p>	符合

1.4 选址可行性分析

1.4.1 与《湖南永兴经济开发区调区扩区发展规划》的符合性分析

永兴经济开发区属于省级重点开发区，规划要求“……重点发展电子信息、有色金属、能源、新型建材、医药食品、机械化工、旅游等产业，……建成全国重要的有色金属深加工基地、高技术服务基地、数字视讯产业基地……”，对于产业园区，要

求“按照规划定位，分类完善配套基础设施和公共服务平台，大力发展特色优势产业，全面提升专业化水平和自主创新能力”。便江片区主要以稀贵金属深加工为主，配套发展电子信息产业；湘阴渡片区以精细化工新材料为主。

本项目属于“化学农药制造”行业，符合湘阴渡片区产业规划。所在地为园区规划的三类工业用地，项目建设满足园区用地规划。

根据《湖南永兴经济开发区湘阴渡化工片区（扩片）总体规划（2023-2035）》，本项目可纳入园区“农药及农、医药新材料中间体、生物基新材料、涂料、电子化学品”版块，目前项目实际选址地块属于“水性涂料、功能高分子”版块。鉴于项目地块属于处置历史遗留地块，园区承诺将镡特新材所在功能分区纳入下次总体规划调整内容。详见附件 7（调整园区规划承诺函）。

1.4.2 与园区规划环评的相符性分析

项目建设位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，项目与《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》及审查意见（湘环评函[2022]102 号）的符合性分析如下：

表 1.4.2-1 项目建设与园区环评相符性分析表

序号	内容	环评要求	项目情况	相符性
1	产业定位	湘阴渡片区：产业定位主导为精细化工新材料。重点发展农用化学品新材料、精细化工中间体新材料、涂料、日用化学品，培育发展电子化学品材料、功能高分子材料、生物基新材料。	本项目为“化学农药制造”行业，属于园区重点发展产业。	符合
2	准入清单	<p>鼓励类： 以精细化工新材料为主导产业。重点发展农用化学品新材料（C2631 化学农药制造）、精细化工中间体新材料（C2661 化学试剂和助剂制造、C2662 专项化学用品制造、C2669 其他专用化学产品制造）、涂料及合成材料（C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造）、日用化学品（C268 日用化学品制造），培育发展电子化学品材料（C266 专用化学产品制造）、功能高分子材料（C292 塑料制品业）、生物基新材料（C283 生物基材料制造）。农用化学品重点发展氨基甲酸酯类农药；精细化工中间体新材料重点发展碳酰氯产业链；涂料产业重点发展绿色环保涂料和助剂；日用化学品重点发展不含磷的日化品。</p> <p>禁止类： 禁止引入 C25 石油、煤炭及其它燃料加工、C267 炸药、火工及焰火产品制造等化工项目； 禁止引入不符合国家政策及相关法律、规范等文件要求的项目； 禁止引入不能落实污染物等量替代、倍量替代原则的项目； 禁止引入含甲醛的树脂和高毒性的铅类颜料企业、含磷的日化品</p>	本项目为“C2631 化学农药制造”行业，属于“鼓励类”；不属于“两高”项目；不涉及禁止类、限制类相关条款。	符合

序号	内容	环评要求	项目情况	相符性
		<p>企业，使用壬基酚作为助剂的农药企业；</p> <p>禁止引入甲拌磷、甲基异柳磷、灭线磷、水胺硫磷、涕灭威、克百威、灭多威、氧乐果、磷化铝、氯化苦生产企业；</p> <p>禁止禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目。</p> <p>限制类：</p> <p>污染重、清洁生产水平低的化学原料和化学制品制造业；</p> <p>高耗能、高排放的“两高”项目。</p>		
3	环保要求	<p>严格依规开发，优化空间功能布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性，并严格按照核准的园区规划范围开发建设。园区部分规划的新建项目选址尚在《湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录》（湘发改园区〔2022〕601号）以外的调护区域，相关新建项目环评批复前应确保项目选址范围已由省政府或相关职能部门明确纳入园区。园区应按程序完成畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续，园区的开发建设不得涉及各类法定保护地。</p>	<p>本项目已征得园区意见同意入园，并位于湘发改园区〔2022〕601号文中的园区四至范围内；目前园区、街道已实现开陡坳水厂全面供水，正在按程序请求撤销畔塘取水点饮用水源保护区功能。</p>	符合
		<p>严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》等法律法规及相关政策的要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。园区化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。便江片区不得新引进危险废物利用的项目，对于主导风向向下风向紧邻居民集中居住区的工业区域，应严格限制新增以气型污染为主且废气排放量大的工业项目。</p>	<p>本项目符合园区“三线一单”要求，符合园区环境准入要求、产业定位和行业准入清单。</p>	符合
		<p>落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。湘阴渡化工片区应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施，实现“一企一管、明管输送”和可视可监测要求，污水处理厂的提质改造、配套的人工湿地建设应与相关重大项目同步开展，确保新增废水得到稳妥处置，完善入河排污口设置的相关手续。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，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)。建立园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，对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许</p>	<p>本项目生产废水通过厂内废水处理站处理后通过“一企一管”排入园区污水处理厂；项目废气设置合理可行的处理措施，处理达标后排放；采取无组织泄漏与监测修复技术，加强无组织废气收集，减少 VOCs、恶臭等特征污染物的无组织排放。</p>	符合

序号	内容	环评要求	项目情况	相符性
		可制度和污染物排放总量控制,督促入园企业及时完成环境保护竣工验收工作,推动园区企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求,强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。		
		(四)完善监测体系,监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等,建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设,加强对园区周边环境空气、地表水环境的跟踪监测,加强地下水污染源头防控与监测,进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业,特别是主要涉重金属排放企业的监督性监测,防止偷排漏排。	本项目厂区总排口设置在线监控,并与生态环境局联网,严控废水各项指标;企业按排污许可自行监测技术规范定期开展自行监测工作。	符合
		强化风险管控,严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制,加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施,及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作,推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作,加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力,重点做好涉重、涉化企业的风险防控。湘阴渡化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善环境风险应急体系管控要求。园区应督促元素公司按时限要求完成涉危废项目的搬迁工作,未搬迁前,地方政府及园区应按承诺予以严格监管,确保周边环境安全。	本项目设置应急事故池1125m ³ ,并对车间、厂区、园区严格执行“三级防控”要求。	
		做好周边控规,落实搬迁安置计划。严格做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题。园区与地方政府应按照相关环保规范要求对化工片区周边进行管控,控规距离内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区。对于具体项目环评设置防护距离和搬迁要求的,要确保予以落实,未落实的,园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目不需要设置环境防护距离,最近的敏感点为西南侧540m的山冲村居民点,工业用地范围无敏感目标。	符合
		做好园区建设期生态保护。园区开发建设过程中尽可能保留自然水体,施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目施工期对土石方开挖、堆存及回填拟实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失。	符合

由上表分析可知,本项目的建设符合园区规划环评及其审查意见。

1.4.3 本项目废水排入园区污水厂接纳的相符性分析

(1) 两新污水处理厂现状

两新污水处理厂位于承接大道延长线以东，燕尾路以北地块，占地面积 31.5 亩，为湘阴渡片区配套的污水处理厂，于 2017 年由永兴博华水务有限责任公司投资建设，2021 年正式投入使用。

两新污水处理厂现有设计规模为 0.5 万 m³/d，处理工艺为“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及平流沉砂池+事故池及调节池+水解酸化池+改良型 A2O（BioDopp）池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放，排入燕尾河。

目前园区企业产生的废水大部分选择回用，排入两新污水处理厂的废水量较少。

（2）两新污水处理厂扩建工程

园区于 2023 年启动了污水处理厂扩建工程，扩建规模为 1.0 万 m³/d，扩建后全厂污水处理设计规模为 1.5 万 m³/d。同时新建一套工业污水管线，专门收集重点化工企业废水污水。污水处理工艺：“各行业废水预处理+水解酸化池+两级 AO+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”工艺，其中农药行业废水采用“细格栅及平流沉砂池+调节池+微电解+过氧化氢”的预处理工艺，涂料、树脂等其他废水采用“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及平流沉砂池+调节池”，废水经预处理后混合，进入两新污水处理厂，保证出水达到一级 A 标准（挥发酚≤0.1mg）。

两新污水处理厂扩建工程除增加了各行业废水的预处理措施外，后端的废水处理工艺与两新污水处理厂现有处理工艺相同。

该工程于 2023 年 7 月获得郴州市生态环境局批复，目前正在建设中，预计 2026 年 12 月前建成使用。

（3）本项目情况

本项目生产废水在厂区废水站处理后，拟经专用管道排入园区两新污水处理厂处理，经处理达标后外排燕尾河。

两新污水处理厂为湘阴渡片区配套的污水处理厂，主要收集和處理园区内农药、化工等生产企业的有机废水，废水处理工艺成熟，现有污水厂经过多年的运行，出水稳定达标；本项目废水拟经专管排入污水厂扩建工程，处理达标后外排，由于扩建工

程与现有工程废水处理工艺相同，在扩建工程未建成运行前，本项目废水排入两新污水处理厂现有工程，也可做到达标排放。

因此，本项目废水进入园区两新污水处理厂处理是可行的。

1.4.4 园区饮用水水源保护区--畔塘水井撤销进度情况说明

根据湖南省生态环境厅关于《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2022]102 号）“园区应按程序完成畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续”，对于园区将不设置地下水取水工程。

湘阴渡银都自来水厂目前取水来自西河，堡口村畔塘水井主要作为备用水源。根据规划后续银都水厂不再进行供水，考虑畔塘水井位于湘阴渡片区化工园区内，风险较大，且不再用于饮用水取水。为了解决饮用水水源保护和工业发展建设冲突的矛盾，永兴县人民政府拟采取如下解决方案：

一是将湘阴渡化工片区、湘阴渡集镇及其周边村落纳入县城供水工程，由开陡坳水厂统一供水，不再以银都水厂作为供水水源，该工程的建设与园区重点项目建设同步；二是在引水工程完成后，按相关程序撤销畔塘取水点饮用水源保护区，未撤销前按照饮用水源保护区的相关要求做好保护工作；三是西河地表水取水口后续仅作为园区工业用水的备用水源，不再具有饮用功能。

以上工作原计划于 2024 年底前完成，由于多方原因推进较慢，目前暂未完成。目前湘阴渡化工片区由开陡坳水厂供水的主管道已经接通，新入园企业也将铺设该水厂管道，已有企业则在陆续改造中；畔塘取水点饮用水源保护区的撤销工作目前正在由县政府办理，已提交请示报告至郴州市人民政府，预计 2025 年 12 月底前完成。

1.4.5 环境条件

（1）环境质量现状

根据环境质量现状评价结论，项目评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境基本满足相关环境功能区划要求。

（2）对周围环境影响

本项目废气、废水、厂界噪声可实现达标排放，固体废物外售综合利用或在厂内安全暂存后外售有资质单位处置或利用。通过环境影响预测分析的结果表明，在严格

落实环保措施的情况下,本项目营运后对所在区域造成环境污染影响和对区域各关心点影响较小,符合环境功能的要求。

(3) 其他

评价范围内无文物保护单位、风景名胜区,未发现受国家和省、市级保护的珍稀野生动植物物种等重要的环境敏感目标,项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

1.4.6 选址可行性小结

综上所述,拟建工程厂址位于永兴经济开发区湘阴渡片区用地范围内,满足园区相关规划,工程生产对区域关心点影响较小,在区域环境可承受范围内。因此,评价认为,在建设方认真落实各项环保措施、确保其运行并加强管理、达标排放的前提下,工程选址是可行的。

1.5 总平面布置合理性分析

本项目在满足生产工艺的前提下,结合厂址地形地貌,综合考虑总平面布置(详见厂区平面布置图)。

项目拟建地形状近似为一个东西长、南北短的长方形,厂区分为生产区和办公区。生产区包括 3 栋主要的生产厂房,布置在厂区中部;仓库、储罐区、锅炉房、公用工程等辅助设施则紧临生产厂房布置。各区域布置满足工艺流程要求,物料输送畅通、距离短,便于管理。

废水处理站位于厂区东南角,为整个厂区的地势低洼处,有利于废水收集和处理;同时临近园区主干道,便于废水排放管道的安装。

综合办公区布置在厂区东北角,位于生产区的侧风向,项目生产对厂区人员办公生活的影响较小。

总的来说,本项目在充分利用场地条件和工艺配置的基础上,按功能分区布置,保证了生产工艺流程顺畅、生产及辅助系统的完整配套,厂平面布置满足工业生产场地、管线敷设、运输及管理等方面的要求,评价认为本项目的厂区总平面布置是较为合理的。

1.6 关注的环境问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

- (1) 根据项目工程分析、物料平衡等，核算三废产生与排放情况；
- (2) 工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；
- (3) 工程实施后生产废气排放对周边环境空气的影响；
- (4) 工程实施后固体废物对项目区域环境的影响；
- (5) 工程实施后项目运行对区域地表及地下水环境的影响。

1.7 环境影响评价结论

本项目的建设符合国家产业政策要求，选址可行，拟采取的各项污染防治措施技术、经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，环境影响预测结果表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。拟建项目建设和生产运行过程中，在认真落实本报告书提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》国家主席第 39 号令，2010.12.25 修订，2011.3.1 施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法（2018 修正版）》2018.10.26 修订、施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》国家主席第 54 号令，2012.2.29 修订，2012.7.1 施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》2016.7.2 修订、施行；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）；
- (13) 《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年生态环境部令第 24 号）
- (14) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号，2017.6.21 修订，2017.10.1 施行；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》2021.1.1 实施；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起实施；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，2018.7.16 发布，2019.1.1 施行；
- (19) 《环境保护公众参与办法》国家环境保护部令第 35 号，2015.7.13 发布，2015.9.1 施行；

- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (21) 《水污染防治行动计划》 国发（2015）17 号，2015.4.2 成文，2015.4.16 发布；
- (22) 《土壤污染防治行动计划》， 国发（2016）31 号，2016.5.28 发布；
- (23) 《国家危险废物名录（2025 年版）》 2025.1.1 施行；
- (24) 《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）；
- (25) 关于印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197 号）；
- (26) 《湖南省环境保护条例》 2020.1.1 施行；
- (27) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划（DB43/023-2005）》 2005.4.12 发布，2005.7.1 施行；
- (28) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》湘政办发〔2021〕61 号；
- (29) 《湖南省大气污染防治条例》 2017 年 6 月 1 日施行；
- (30) 湖南省人民政府办公厅关于《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》（湘政办发[2018]15 号）；
- (31) 《湖南省土壤污染防治工作方案》， 湘政发[2017]4 号；
- (32) 《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（2023 版）》；
- (33) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》， 湘环发（2020）6 号；
- (34) 《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅“关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知”》（湘发改园区[2022]601 号）；
- (35) 《湖南省“两高”项目管理目录》；
- (36) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》；
- (37) 《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》 2024.9；

(38)《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)。

2.1.2 评价技术导则及技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5)《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2022)；
- (6)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7)《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9)《环境影响评价技术导则——农药建设项目》(HJ58-22010)；
- (10)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；
- (12)《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)；
- (13)《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)；
- (14)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)；
- (15)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (16)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (17)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)；
- (18)《农药制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1293—2023)；
- (19)《废盐利用处置污染控制技术规范(农药行业)》(HJ1360-2024)。

2.1.3 其它资料

- (1)项目环评委托函；
- (2)项目可行性研究报告及相关图件；
- (3)执行标准的函；
- (4)《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》；

(5) 湖南省生态环境厅关于《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2022]1102 号）；

(6) 与项目有关的其它相关资料。

2.2 环境功能区划

本项目区域环境功能属性详见下表。

表 2.2-1 项目所在区域环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	西河	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准	
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是（属两控区）	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	是	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据拟建工程特点、区域环境特征以及工程建设及运行对环境的影响性质与程度，对拟建工程的环境影响要素进行识别，识别过程见下表。

表 2.3.1-1 工程环境影响要素识别

阶段		施工期			营运期						
环境要素		占地	基础工程	材料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	废渣堆存	运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△	☆					☆	☆
	经济发展				☆					☆	☆
	土地作用										☆
自然资源	植被生态						★	▲			☆
	土壤环境						◆	▲			☆
	地表水体		▲			★		▲			☆
	地下水							▲			
居民生活质量	空气质量		▲	▲			★	▲		★	☆
	地表水质		▲			★		▲			☆
	声学环境		▲	▲						★	☆
	居住条件		▲					▲			☆
	经济收入		△		☆						

说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响▲/△表示短期不利影响/有利影响◆累积不利影响

综合分析认为：

- (1) 本项目建成后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；
- (2) 施工期的环境影响：主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；
- (3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产设备噪声对声环境的影响；废渣暂存及处置对环境可能造成的二次污染；污水和溶剂事故排放对土壤环境和地下水环境可能造成的影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据上述环境要素识别及工程性质，确定本项目评价因子见下表。

表 2.3.2-1 评价因子的确定

序号	项目	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	基本因子：SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ； 特征因子：TSP、硫酸、TVOC、NO _x 、硫化氢、	TSP、硫酸、TVOC、 SO ₂ 、NO _x 、硫化

		氨以及臭气浓度		氨、氮
2	地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮以及石油类		/
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、碘化物、氯化物、氰化物、挥发性酚类、三氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、NH ₃ -N、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻ 、Pb、As、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Zn、Fe、Mn、总大肠菌群、细菌总数；水位		COD
3	声环境	Leq(A)		Leq(A)
4	土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		石油烃

2.4 评价标准

根据郴州市生态环境局执行标准的批复（详见附件 3），本项目执行的评价标准及主要评价因子采取的标准值如下。

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气

项目区域 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；硫酸、TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值相关标准；具体标准值见下表。

表 2.4.1.1-1 环境空气质量标准表

污染物	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	24 小时平均	150	50		
	1 小时平均	500	150		
NO ₂	年平均	40	30	μg/m ³	
	24 小时平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
NO _x	年平均	50	40	μg/m ³	
	24 小时平均	100	70		
	1 小时平均	250	250		
PM ₁₀	年平均	60	50	μg/m ³	
	24 小时平均	120	100		
PM _{2.5}	年平均	30	25	μg/m ³	
	24 小时平均	60	50		
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10		
O ₃	8 小时平均	160	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200		
TSP	年平均	200		μg/m ³	
	24 小时平均	300			
硫酸	1 小时平均	300		μg/m ³	《环境影响评价技术 导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	100			
TVOC	8 小时平均	600			
氨	1 小时平均	200			
硫化氢	1 小时平均	10			

2.4.1.2 地表水

本项目污水经厂区预处理后通过园区污水管网排入永兴县两新污水处理厂处理，尾水排入燕尾河，最终汇入西河。燕尾河及西河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2.4.1.2-1 《地表水环境质量标准》（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	污染物名称	标准限值
1	pH 值	6~9

2	溶解氧	≥ 5
3	氨氮	≤ 1
4	COD	≤ 20
5	总磷（以 P 计）	≤ 0.2
6	BOD ₅	≤ 4
7	石油类	≤ 0.05
8	粪大肠菌群（个/L）	≤ 10000

2.4.1.3 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见下表。

表 2.4.1.3-1 《地下水质量标准》（单位：mg/L）

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	pH（无量纲）	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	19	砷	≤ 0.01
2	色度	≤ 15	20	汞	≤ 0.001
3	浑浊度（NTU）	≤ 3	21	六价铬	≤ 0.05
4	钾离子	/	22	总硬度	≤ 450
5	钠离子	≤ 200	23	铅	≤ 0.01
6	钙离子	/	24	氟化物	≤ 1.0
7	镁离子	/	25	镉	≤ 0.005
8	碳酸根	/	26	铁	≤ 0.3
9	重碳酸根	/	27	锰	≤ 0.10
10	氯化物	≤ 250	28	溶解性总固体	≤ 1000
11	硫酸盐	≤ 250	29	耗氧量	≤ 3.0
12	氨氮	≤ 0.5	30	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤ 3.0
13	硝酸盐	≤ 20.0	31	细菌总数（CFU/mL）	≤ 100
14	亚硝酸盐	≤ 1.00	32	石油类	≤ 0.3
15	挥发性酚类	≤ 0.002	33	硫化物	≤ 0.02
16	氰化物	≤ 0.05	34	三氯甲烷	≤ 60
17	锌	≤ 1	35	四氯化碳	≤ 2.0
18	碘化物	≤ 0.08	36	四氯乙烯	≤ 40.0
19	挥发酚类	≤ 0.002			

2.4.1.4 声环境

项目所在地位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，四侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准限值。具体标准值见下表。

表 2.4.1.4-1 《声环境质量标准》

声环境功能区	时段	标准限值/dB(A)	
		昼间	夜间
3 类		≤65	≤55

2.4.1.5 土壤

本项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，厂址范围内及周边建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 的风险筛选值，具体标准值见下表。

表 2.4.1.5-1 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯化钾	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

表 2.4.1.5-2 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		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
		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	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物

(1) 施工期

施工无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体标准限值详见下表。

表 2.4.2.1-1 施工期大气污染物排放标准

序号	污染因子	二级标准	单位	标准
1	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中无组织排放标准
2	NO _x	0.12		
3	CO	3.0		
4	颗粒物	1.0		

(2) 营运期

本项目非甲烷总烃、废水处理设施废气中硫化氢以及氨拟执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727—2020）中表 1 的标准限值；RTO 废气处理产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727—2020）中表 2 标准限值；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值；臭气浓度拟执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值；导热油锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及烟气黑度等执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准限值。具体标准限值详见下表。

表 2.4.2.1-2 营运期大气污染物排放标准

排放口	污染因子	标准限值 (mg/m ³)
DA001#RTO 废气排放口/25m	非甲烷总烃	100
	硫酸雾	45
	颗粒物	30
	二氧化硫	200
	氮氧化物	200
DA002#避蚊胺车间废气排放口 /25m	非甲烷总烃	100
	硫酸雾	45
DA003#制剂车间、危废仓库废	非甲烷总烃	100

气排放口/15m		
DA004#废水处理站废气排放口 /15m	非甲烷总烃	100
	硫化氢	5
	氨	30
	臭气浓度	2000
DA005#实验室废气排放口/15m	非甲烷总烃	100
	硫酸雾	45
DA006#导热油锅炉废气排放口 /15m	颗粒物	20
	二氧化硫	50
	氮氧化物	200
	林格曼黑度	≤1
厂界	非甲烷总烃	4.0
	硫酸雾	1.2
	硫化氢	0.06
	氨	1.5
	臭气浓度	20

2.4.2.2 水污染物

本项目施工期施工废水沉淀后回用于厂区洒水降尘和冲洗车辆，不外排；施工期生活污水经化粪池处理后排入园区管网。

本项目营运期废水经厂区预处理后纳管至永兴县两新产业园污水处理厂。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及永兴县两新产业园污水处理厂进水水质标准较严者；生产废水执行《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 1 中间接排放标准及永兴县两新产业园污水处理厂进水水质标准较严者。

根据《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见（湘环评函〔2022〕102号），永兴县两新产业园污水处理厂进水水质如下。

表 2.4.2.2-1 两新产业园污水处理厂纳管标准 单位：mg/L

类型	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
生活污水	200	120	150	30	25	3
工业废水	400	100	250	45	35	4

2.4.2.3 噪声

施工期厂界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期四侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值见下表。

表 2.4.2.3-1 噪声排放执行标准

项目	标准限值/dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55

2.4.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5.1.1-1 评价等级判别表

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

表 2.5.1.1-2 拟建工程大气污染点源参数一览表

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(Nm ³ /h)		
1#排气筒	21	54	150	25	0.4	80	7157	NMHC	0.24
								硫酸雾	0.0004
								TSP	0.002
								二氧化硫	0.007
								二氧化氮	0.37
2#排气筒	114	78	158	25	0.4	25	8000	NMHC	0.40
								硫酸雾	0.04
								PM ₁₀	0.003
								PM _{2.5}	0.002
3#排气筒	129	163	161	15	0.4	25	6500	NMHC	0.13
4#排气筒	209	104	154	15	0.3	25	4000	NMHC	0.03
								硫化氢	0.004
								氨气	0.02
5#排气筒	157	195	157	15	0.2	25	2000	NMHC	0.06
								硫酸雾	0.0004
6#排气筒	42	74	151	15	0.3	40	4310	TSP	0.06
								二氧化硫	0.16
								二氧化氮	0.63

注：1、本表仅列出预测因子及源强；2、根据相关文献及同类型项目工程经验，采用布袋除处理后，废气中颗粒物主要为 PM₁₀ 和 PM_{2.5}，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 75%；3、氮

氧化物以二氧化氮计。

表 2.5.1.1-3 拟建工程无组织排放面源参数一览表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织排放源特征
		kg/h	t/a	
驱蚊酯车间	NMHC	0.003	0.025	25.5m×18m, 高 18.2m
避蚊胺车间	NMHC	0.06	0.399	52.8m×18m, 高 18.2m
制剂车间	NMHC	0.004	0.027	15m×30m, 高 6.2m
储罐区	NMHC	0.02	0.157	40.4m×25.6m, 高 6.2m
危废甲类仓库	NMHC	0.012	0.087	21m×30m, 高 6.15m
危废丙类仓库	NMHC	0.02	0.173	35.5m×19.5m, 高 10.15m
废水预处理车间	NMHC	0.12	0.823	25m×18m, 高 5.0m
	硫酸雾	0.001	0.005	
废水处理站	NMHC	0.005	0.038	53m×71.9m, 高 9.5m
	硫化氢	0.003	0.023	
	氨气	0.02	0.150	

③评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 2.5.1.1-4 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1#25m 排气筒	TVOC	1200	0.50	/
	硫酸雾	300	0.02	/
	TSP	900	0.01	/
	二氧化硫	500	0.03	/
	二氧化氮	200	5.50	/
2#25m 排气筒	TVOC	1200	2.18	/
	硫酸雾	300	0.59	/
	PM ₁₀	360	0.05	/
	PM _{2.5}	120	0.07	/
3#15m 排气筒	TVOC	1200	0.91	/
4#15m 排气筒	TVOC	1200	0.39	/
	硫化氢	10	6.29	100
	氨气	200	1.57	/

5#15m 排气筒	TVOC	1200	0.58	/
	硫酸雾	300	0.02	/
6#15m 排气筒	TSP	900	1.24	/
	二氧化硫	500	5.76	/
	二氧化氮	200	57.26	2250
驱蚊酯车间	TVOC	1200	0.05	/
避蚊胺车间	TVOC	1200	1.67	50
制剂车间	TVOC	1200	0.34	/
储罐区	TVOC	1200	2.77	/
危废甲类仓库	TVOC	1200	0.72	/
危废丙类仓库	TVOC	1200	0.87	/
污水池及车间辅助用房	TVOC	1200	11.55	125
	硫酸雾	300	1.17	/
废水处理站	TVOC	1200	0.23	/
	硫化氢	10	16.81	200
	氨气	200	5.61	225

AERSCREEN 筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象 | 下洗建筑物定义: [无 = 不考虑建筑物下洗]

污染源和污染物参数

可选择污染源: 驱蚊酯车间, 避蚊胺车间, 制剂车间, 储罐区, 危废甲类仓库, 危废丙类仓库, 污水池及车间, 废水处理站

选择污染物: TVOC, 硫酸雾, 硫化氢, 氨气, PM10, PM2.5

NO2 化学反应的污染物: [无NO2]

设定一个源的参数

选择当前污染源: 1#排气筒 | 源类型: 点源, 烟囱高: 25m

当前源参数设置

起始计算距离: 12 m | 源所在厂界线: 厂界线1 | 计算起始距离

最大计算距离: 5000 m | 应用到全部源

NO2 的化学反应: 不考虑 | 烟囱内 NO2/NOx 比: 0.1

考虑重烟 | 考虑海岸线重烟, 海岸线离岸距离: 200 m | 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

污染物	SO2	TSP	二氧化氮	TVOC	硫酸	硫化氢	氨气	PF
评价标准	0.500	0.900	0.200	1.200	0.300	0.010	0.200	
1#排气筒	1.94E-03	5.56E-04	0.133	0.072	5.56E-04	0.00E+00	0.00E+00	
2#排气筒	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.122	8.33E-03	0.00E+00	0.00E+00	
3#排气筒	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.031	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
4#排气筒	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-03	0.00E+00	1.11E-03	5.56E-03	
5#排气筒	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.017	1.11E-04	0.00E+00	0.00E+00	
6#排气筒	0.044	0.017	0.175	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
驱蚊酯车间	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
避蚊胺车间	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.017	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
制剂车间	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
储罐区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
危废甲类仓库	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
危废丙类仓库	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
污水池及车间	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.033	8.33E-04	0.00E+00	0.00E+00	
废水处理站	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-03	0.00E+00	8.33E-04	5.56E-03	

选项与自定义高斯点

项目位置: [农村] | 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m³

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 | 判断是否复杂地形

考虑烟囱的源跳过非叠烟计算

AERSCREEN 运行选项: 显示 AERSCREEN 运行窗口

多个污染物采用快速类比算法

多个污染源采用同一坐标原点

自定义高斯点 (最多10个)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

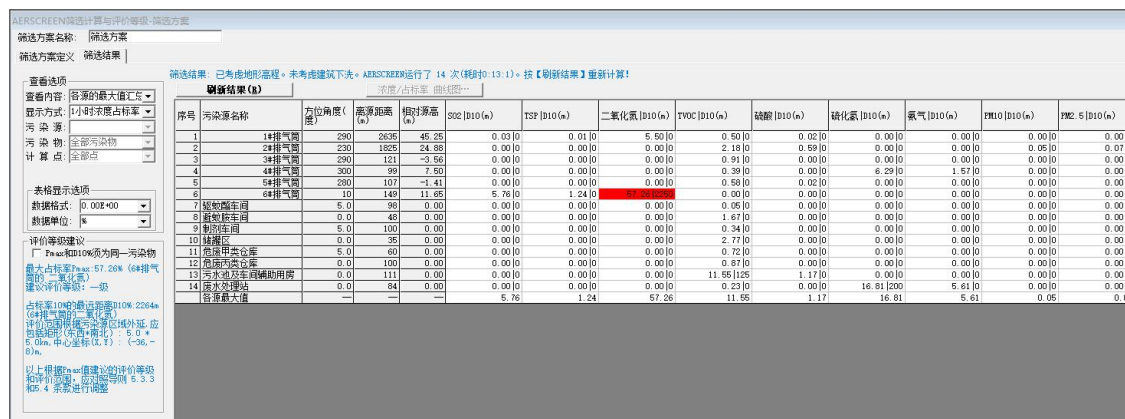


图 2.5.1.1-1 大气环境评价工作等级判定

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值和占标率 10% 的最远距离均出现在 6# 排气筒排放的氨氧化物， P_{max} 最大值为，57.26%， $D_{10\%}$ 为 2250m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2 地表水

根据工程分析，本项目营运期废水经厂区预处理后纳管至永兴县两新产业园污水处理厂，深度处理达标后排入燕尾河，最终汇入西河，均为间接排放。按照环评导则 HJ2.3-2018 中分级评定依据，为三级 B 评价，确定本项目水环境影响评价工作等级属三级 B。具体评定过程见下表。

表 2.5.1.2-1 地表水环境等级划分表

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

2.5.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“L 石化、化工”类中的“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”，属于 I 类项目。

本项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡化工片区内，场地东南侧 695m 处的堡口村畔塘水井原作为湘阴渡银都水厂备用水源。考虑到畔塘水井位于湘阴渡片区化工园区内，风险较大，后续银都水厂不再进行供水，且畔塘水井不再用于饮用水取水。为了解决饮用水水源保护和工业发展建设冲突的矛盾，永兴县人民政府拟采取如下解决方案并做出了承诺：“一是将湘阴渡化工片区、湘阴渡集镇及其周边村落纳入县城供水工程，由开陡坳水厂统一供水，不再以银都水厂作为供水水源，该工程的建设与园区重点项目建设同步，计划于 2024 年底前完成；二是在引水工程完成后，按相关程序撤销畔塘取水点饮用水源保护区计划于 2024 年底前完成，未撤销前按照饮用水源保护区的相关要求做好保护工作。三是西河地表水取水口后续仅作为园区工业用水的备用水源，不再具有饮用功能，（详见附件 8）”。

以上工作原计划于 2024 年底前完成，由于多方原因推进较慢，目前暂未完成。目前湘阴渡化工片区由开陡坳水厂供水的主管道已经接通，新入园企业也将铺设该水厂管道，已有企业则在陆续改造中；畔塘取水点饮用水源保护区的撤销工作目前正在由县政府办理，已提交请示报告至郴州市人民政府。

根据湖南省生态环境厅关于《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2022]102 号）“园区应按程序完成畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续”，对于园区将不设置地下水取水工程。

目前，园区管委会及永兴县人民政府正在推进畔塘水井的撤销工作，在完成畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续后，本项目所在地附近区域不涉及各类饮用水源地及其保护区，也不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。但截止至本环评编制完成时，畔塘水井尚未走完撤销流程，本项目地下水环境敏感程度仍为“敏感”。

根据以上分析，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为一级，具体划分见下表。

表 2.5.1.3-1 地下水评价工作等级划分依据表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
----------------	------	-------	--------

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.1.4 声环境

项目噪声主要来源于机械设备，通过采取适当降噪措施后，噪声级增加大于 3dB(A)，且对评价范围内敏感目标受影响人口数量变化不大，评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤环境影响评价项目类型为“制造业”中的“石油、化工—农药制造”，属于 I 类污染影响型。本项目建设用地 53334.03m²，占地规模属于属于中型。项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡化工片区内，项目周边用地均为工业用地，周边土壤环境不敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级，具体划分见下表。

表 2.5.1.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中“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”。

本项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区,属于已批准规划环评的产业园区,本项目符合规划环评要求,不涉及生态敏感区,故本项目可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的 4.3,环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照下表确定评价工作等级。

表 2.5.1.7-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
A: 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明,见附录 A。				

根据“章节 9.2.4”的分析,本项目大气环境风险潜势等级为 III 级,对应的评价工作等级为二级;地表水环境风险潜势等级为 IV 级,对应的评价工作等级为一级;地下水环境风险潜势等级为 IV 级,对应的评价工作等级为一级。各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5.1.7-2 各环境要素的风险评价工作等级

类型	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	III	二级
地表水环境	IV	一级
地下水环境	IV	一级

2.5.2 评价范围

根据确定的评价工作等级和环境保护目标分布特点,确定项目各环境要素的评价范围见下表。

表 2.5.2-1 本项目各环境要素评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以项目所在地为中心,东西边长为 5km,南北边长为 5km 所形成的方形区域
2	水环境	地表水:两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至下游 5km 范围,即自两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至燕尾河汇入西河处,以及

		自燕尾河汇入西河处至西河下游 5km 范围
		地下水：以项目为中心，项目区西侧以山脊线为界，北侧以桥头河为界，东侧以西河为界，南侧以九山河为界，圈定为一个完整的水文地质单元，项目所在区域 26.61km ² 范围的区域
3	声环境	厂界外 200m 范围
4	生态环境	简单分析，不设置评价范围
5	环境风险	大气环境风险评价范围为以项目边界 5km 为半径的区域；地表水环境风险评价范围为两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至下游 5km 范围，即自两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至燕尾河汇入西河处，以及自燕尾河汇入西河处至西河下游 5km 范围；地下水环境风险评价范围为以项目为中心，项目区西侧以山脊线为界，北侧以桥头河为界，东侧以西河为界，南侧以九山河为界，圈定为一个完整的水文地质单元，项目所在区域 26.61km ² 范围的区域
6	土壤环境	占地范围内及厂界外 200m 范围

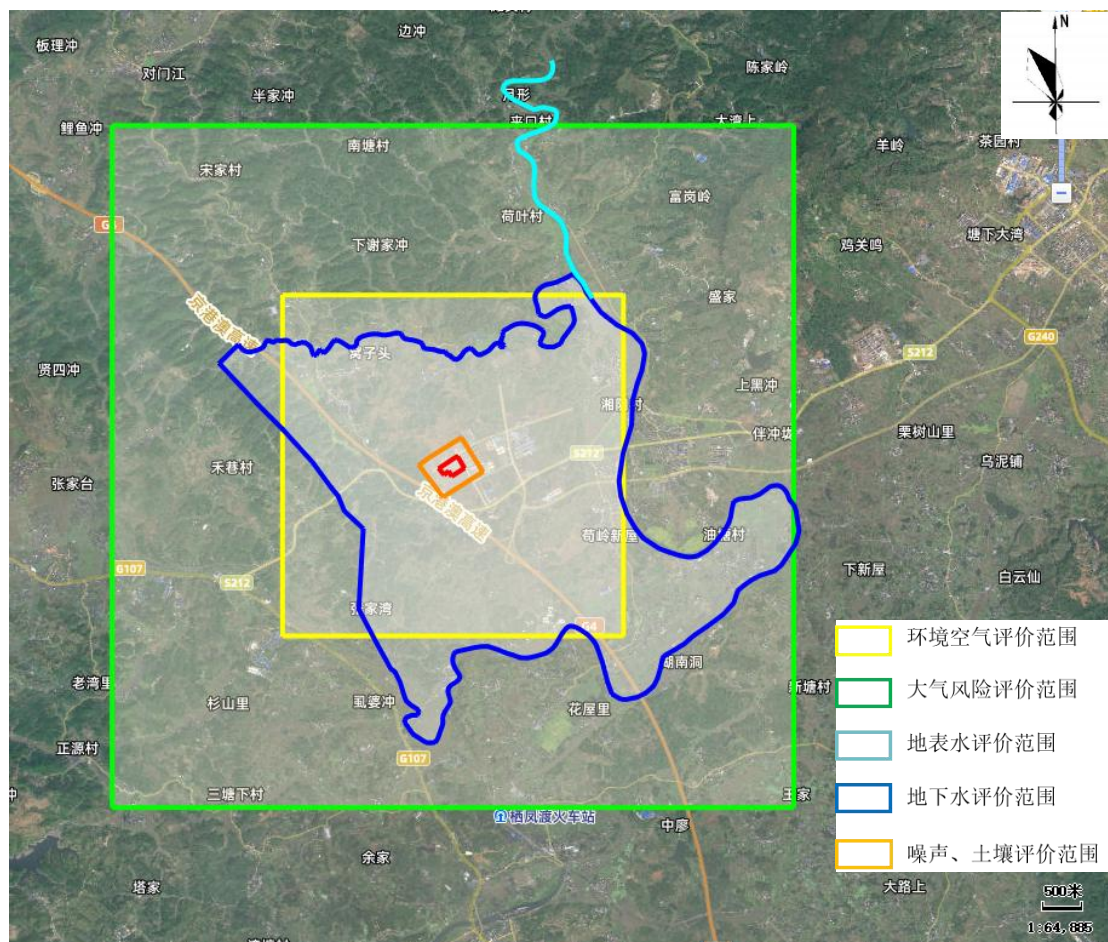


图 2.5.2-1 拟建工程评价范围示意图

2.6 主要环境保护目标

本工程环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标		与厂界最近位置	规模与功能	执行标准
大气环境	云谷公租房	113.003888014, 26.049547351	SE, 0.36km	8 栋 6 层建筑, 公租房 408 套	GB3095-2026 二级
	龙头桥	113.002514723, 26.070810563	NE, 1.84km	137 户约 436 人	
	枳头	113.009917405, 26.071314277	NE, 2.13km	53 户约 150 人	
	窝子头	112.988159326, 26.069683494	NW, 1.96km	30 户约 110 人	
	三角塘	112.993909982, 26.075477066	NW, 2.37km	8 户约 27 人	
	毛头冲	112.997429040, 26.064962806	N, 1.09km	11 户约 45 人	
	金牛迹	112.988073495, 26.072086753	NW, 2.15km	40 户约 140 人	
	燕尾村	112.984211114, 26.065906944	NW, 1.64km	32 户约 110 人	
	灰冲	112.977226642, 26.076726975	NW, 3.23km	13 户约 40 人	
	田心村	112.975531486, 26.075246396	NW, 3.16km	9 户约 32 人	
	娘述下	112.979501155, 26.074280800	NW, 2.85km	8 户约 28 人	
	石塘	112.977012065, 26.073250832	NW, 2.86km	15 户约 50 人	
	董家冲	112.977226642, 26.066362919	NW, 2.36km	12 户约 40 人	
胡家	112.977677253, 26.070375504	NW, 2.46km	8 户约 30 人		

雷塘	112.984822658, 26.058380665	NW, 1.22km	13 户约 39 人
虎形	112.980488208, 26.045119824	SW, 1.77km	8 户约 28 人
畔塘	112.978235152, 26.046686234	SW, 1.78km	7 户约 25 人
横塘	112.977569965, 26.040957036	SW, 2.10km	8 户约 28 人
马家	112.977033523, 26.030786099	SW, 2.95km	10 户约 32 人
塘下	112.986904052, 26.028597416	SW, 2.67km	40 户约 140 人
张家湾	112.984028724, 26.034348073	SW, 2.24km	5 户约 20 人
江山冲	112.988191512, 26.041729512	SW, 1.22km	15 户约 50 人
雷塘口	112.986081033, 26.051599536	W, 0.72km	5 户约 20 人
山冲村	112.995369319, 26.045792258	SW, 0.54km	50 户约 150 人
欧背塘	112.997925668, 26.037823711	S, 1.28km	8 户约 27 人
乐丰冲	113.001702219, 26.039883647	S, 1.16km	15 户约 45 人
清水塘	113.004706293, 26.036278758	SE, 1.47km	25 户约 85 人
王家窝	113.005626086, 26.039439446	SE, 1.35km	12 户约 40 人
小园	113.008525758, 26.027953182	SE, 2.63km	30 户约 110 人
松山岭	113.011100679, 26.039025340	SE, 1.53km	8 户约 27 人
戏台岭	113.012044817, 26.044089351	SE, 1.37km	15 户约 50 人
吊楼	113.016336351, 26.037652049	SE, 2.15km	7 户约 25 人
吊楼下	113.021872430, 26.041128192	SE, 2.33km	7 户约 25 人
三公田	113.020509868, 26.037802253	SE, 2.36km	12 户约 40 人

	何家山	113.020595699, 26.045913253	SE, 1.77km	230 户约 780 人	
	新村	113.019608646, 26.052822624	E, 1.58km	60 户约 200 人	
	岭下	113.018235355, 26.062092338	NE, 1.84km	40 户约 150 人	
	永兴县职业中专学校	113.020080715, 26.065482650	NE, 2.26km	师生约 830 人	
	江边村	113.022698551, 26.060761962	NE, 2.26km	40 户约 140 人	
	文家	113.021668583, 26.067156348	NE, 2.49km	120 户约 410 人	
	长塘下	113.018106609, 26.070589576	NE, 2.48km	20 户约 65 人	
	桥头村	113.015360027, 26.075782333	NE, 2.86km	40 户约 140 人	
地表水环境	桥头河（又名燕尾河）		N, 1.50km	湘阴渡片区雨水接纳水体，农业用水区	GB3838-2002 III类
	西河国家级湿地公园		E, 2.20km	距湘阴渡片区最近约 570m，临近河段为保育区	
	西河（银都水厂现状取水口）		E, 2.30km	目前未划定饮用水水源保护区；位于西河过银都大道东侧约 50m 处；位于两新污水污水处理厂排污口上游约 3.6km 处	
	西河		E, 2.20km	湘阴渡片区雨水、污水接纳水体，农业用水区	
地下水	永兴县湘阴渡银都自来水厂饮用水水源保护区——畔塘水井		SE, 0.75km	一级保护区，保护区范围为以开采井为中心，半径 30 米，东南侧不超过渠道岸的范围，湘阴渡银都水厂取水来自西河，	GB/T14848-93 III类

			畔塘水井仅作为备用水源)。目前正在按程序办理畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续。	
	区域周边地下水	/	/	
生态环境	厂区及厂界外 500m 范围动植物	厂区及厂界外 500m 范围	/	周边生物多样性不降低
	西河国家湿地公园	E, 2.20km	西河湿地公园 (国家级)	湿地生态环境得到保护, 湿地功能得到维持, 生物多样性不降低
土壤环境	土壤	厂区及周边 200m 范围内	工业用地	GB36600-2018 第二类用地筛选值

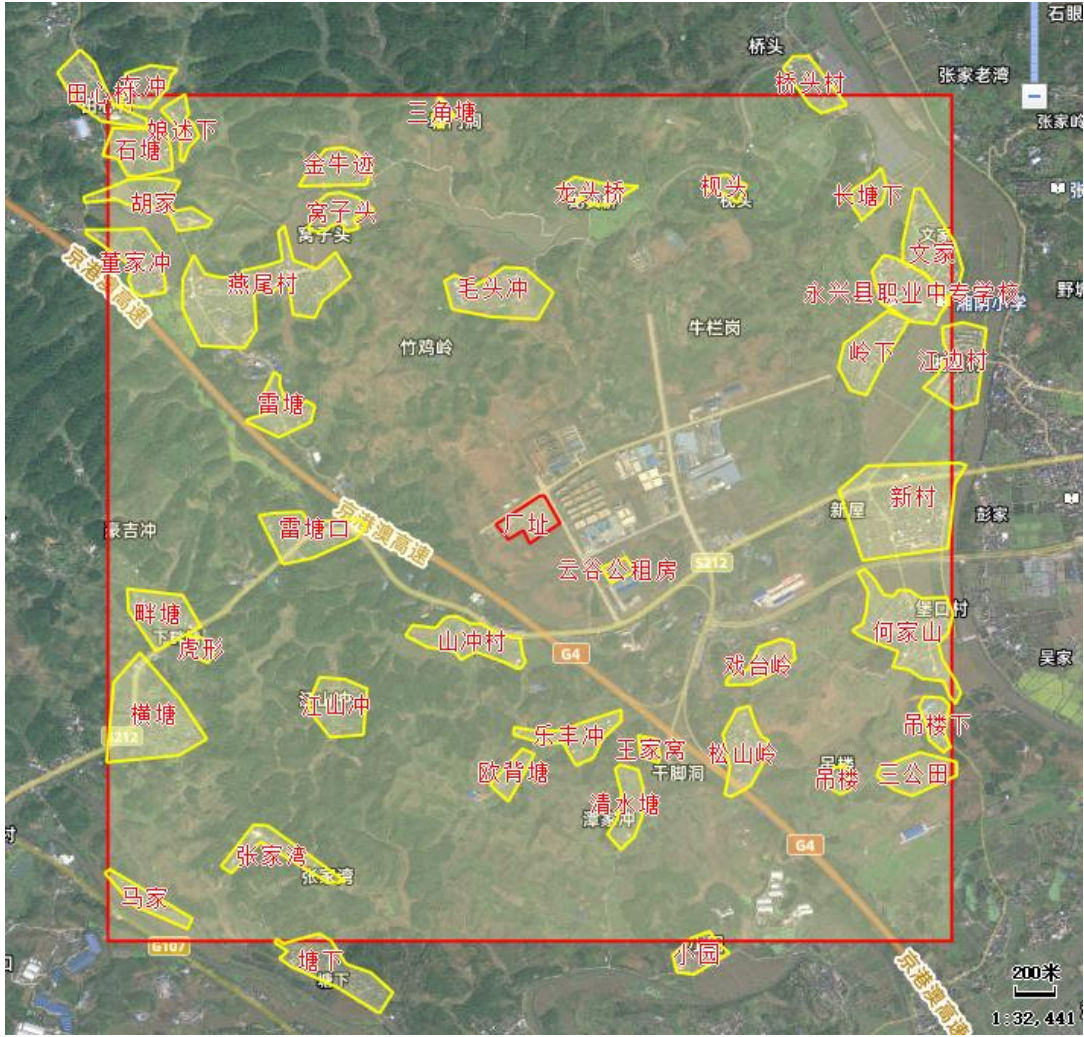


图 2.6-1 主要环境保护目标示意图

3 拟建项目概况

3.1 工程基本情况

(1) 项目名称：湖南镭特新材料科技有限公司年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目。

(2) 建设单位：湖南镭特新材料科技有限公司。

(3) 项目性质：新建。

(4) 所属行业：C2631 化学农药制造。

(5) 建设地点：湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，长塘路与龙头路交汇处西南角，具体详见附图 1。

(6) 占地面积：占地面积 53334.03m²，折合约 80 亩。

(7) 工程投资：总投资 11356.76 万元人民币，其中环保投资 550 万元，占总投资的 4.84%。

3.2 建设内容

本项目建设内容主要包括生产厂房、仓库、综合楼及配套的环保措施等，具体见下表。

涉及企业商业秘密，已删除

3.3 产品方案

工程产品方案见表 3.3-1；生产线设置情况见表 3.3-2；产品质量标准均参考企业标准，分别见表 3.3-3、3.3-4、3.3-5。

涉及企业商业秘密，已删除

3.4 原辅材料消耗情况

涉及企业商业秘密，已删除

3.5 主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型，可满足正常生产的需要。各生产线主要生产设备见表 3.5-1，分析化验室主要生产设备见表 3.5-2。

涉及企业商业秘密，已删除

3.6 职工人数与工作制度

（1）职工人数：本项目拟定员 70 人，其中生产人员 37 人，管理、技术及服务人员 33 人。

（2）工作制度：年工作 300 天，每日 24 小时运转，生产人员实行四班三运转制度，管理人员按白班制安排，但需安排轮流值勤日。

3.7 总平面布置与土建工程

（1）总平面布置

本项目在满足生产工艺的前提下，结合厂址地形地貌，综合考虑总平面布置（详见厂区平面布置图）。

项目拟建地形状近似为一个东西长、南北短的长方形，厂区分为生产区和办公区。生产区包括 3 栋主要的生产厂房，布置在厂区中部；仓库、储罐区、锅炉房、公用工程等辅助设施则紧临生产厂房布置。各区域布置满足工艺流程要求，物料输送畅通、距离短，便于管理。

废水处理站位于厂区东南角，为整个厂区的地势低洼处，有利于废水收集和处理；同时临近园区主干道，便于废水排放管道的安装。

综合办公区布置在厂区东北角，位于生产区的侧风向，项目生产对厂区人员办公生活的影响较小。

总的来说，本项目在充分利用场地条件和工艺配置的基础上，按功能分区布置，保证了生产工艺流程顺畅、生产及辅助系统的完整配套，厂平面布置满足工业生产场地、管线敷设、运输及管理等方面的要求，评价认为本项目的厂区总平面布置是较为合理的。

具体见项目厂区总平面布置图，见附图 2。

(2) 土建工程

项目主要土建工程见表 3.7-1，其中一期为本次工程拟建内容，二期为预留建设内容，本次评价不涉及。

涉及企业商业秘密，已删除

3.8 公用工程及辅助工程

3.8.1 供排水

3.8.1.1 供水

(1) 供水水源

本项目生产水源、生活给水为市政给水管网供给，来自永兴县开陡坳自来水厂，水源取自青山垅水库。

(2) 生活用水

本项目劳动定员 70 人，厂区仅设食堂和值班休息室，住宿由园区统一安置，职工生活用水量按 150L/人·天计，年工作 300 天，则员工生活用水量约 10.5m³/d (3150m³/a)。

(4) 生产用水

由水平衡可知，项目生产总用水量为 38475.65m³/d，其中新水量 303.64m³/d，循环水 38170.8m³/d，水循环利用率 99.2%。

(5) 消防用水

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消防栓设计流量参考表 3.3.2，室内消防栓设流量参考表 3.5.2，通过计算可知本项目消防用水量最大为丙类仓库一(二)，消防用水总量为 50L/s；不同场所火灾延续时间参考表 3.6.2，取 3 小时，则一次消防用水量为 50×3600×3/1000=540t。

本项目在厂前区设置一座有效容积大于 540m³的地下式钢筋混凝土消防水池。消防水池旁设置一栋消防水泵房，采用钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级。水泵房内配备 2 台(1 用 1 备)型号为 XBD7/50-150L (Q=50 L/s, H=70 m, P=55 Kw) 的电动消防水泵和一套消防稳压装置，可满足项目需求。

3.8.1.2 排水

厂区排水实行雨污分流、污污分流，运营期的废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括驱蚊酯车间工艺废水、避蚊胺车间工艺废水、制剂车间工艺废水、车间地面卫生废水、废气喷淋塔废水、纯水制备产生的尾水、实验室废水和初期雨水等。

①**驱蚊酯车间工艺废水**：皂化+蒸发脱盐预处理后，再进厂区废水处理站；

②**避蚊胺车间工艺废水**：蒸发脱盐预处理后，再进厂区废水处理站；

③**制剂车间工艺废水、车间地面卫生废水、废气喷淋塔废水、实验室废水**：进厂区废水处理站；

④**初期雨水**：经初期雨水收集池收集后进进厂区废水处理站；

驱蚊酯车间工艺废水和避蚊胺车间工艺废水经预处理后，先进废水站的芬顿反应池进行芬顿反应，再与以上其他废水在厂区废水处理站采用“UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”处理后，一企一管，经专管排入园区两新污水处理厂。

⑤**纯水制备产生的尾水**：直接经管网排入园区两新污水处理厂。

⑥**生活污水**：经厂区化粪池预处理后，经园区公共污水管网排入园区两新污水处理厂。

上述废水排入两新污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排入燕尾河，最终汇入西河。

3.8.2 供配电

园区内正在建设 110KV 两新变电站，其一路电源由牌楼变电站至高亭镇变电站的现状 110KV 线路引来，另一路电源从南面区外 110KV 变电站引来，建成后可为园区内企业提供 10KV 双电源。

厂区规划采用 10KV 双电源，本项目暂由现有 10KV336 牌两线提供一路 10KV 电源，规划预留一路备用 10KV 电源，当前项目备用电源由自备 500KW 柴油发电机提供。

3.8.3 供气

本项目拟在厂区西南侧设置导热油锅炉房，配置一台 1 台 300 万大卡（额定功率 3500kW）的导热油炉，用于生产工艺所需热源，导热油炉的天然气消耗量约为 400m³/h，一年工作 7200 小时，则天然气消耗量约为 288 万 m³/a；同时本项目拟采用 RTO 处理

部分有机废气，拟进 RTO 的废气量为 7000m³/h，根据经验数据，废气量为 1 万 m³/h 的 RTO 每天需消耗 500 立方天然气，年工作制度为 300d，则本项目 RTO 处理废气的天然气消耗量为 10.5 万 m³/a。

目前湘阴渡化工片区已接通天然气，天然气管道沿园区道路敷设，可满足本项目用气需求。

3.8.4 供冷

本项目需要冷量约 145.83MJ/h，冷媒采用 R22 制冷剂，拟在避蚊胺车间设置两台 36 万 kcal/h 的水冷螺杆式冷水机（出水温度-10℃，功率 426kW），一用一备。

3.8.5 软水站

本项目制剂生产及检测实验室需使用纯水，纯水用量为 2m³/d，拟在公用工程车间内设置一套纯水制备系统，处理能力为 2m³/h，并配套设置 1 个 10m³ 纯水储罐，满足全厂生产需求。

3.8.6 运输

（1）厂外运输

外部运输以公路运输为主，丙烯酸乙酯、正丁胺、二乙胺、液碱、乙醇、1,3-丁二醇、浓硫酸等采用槽车运输，其他原辅料、成品等采用汽车运输。京港澳高速公路从湘阴渡化工片区西面擦边而过，并在园区南侧约 1km 处设有高速公路互通口（永兴收费站），作为化工片区对外联系的重要窗口。

（2）厂内运输

为满足生产物料运输和车间消防的需要，厂内道路呈环形加尽端式设置，并在厂区东北面设置大门，为货物出入口，西面设置大门，为人流出入口，在货物出入口处各设一台 50T 的全电子汽车衡，方便进出货物的计量。

3.9 主要经济技术指标

项目主要综合技术经济指标见表 3.9-1。

涉及企业商业秘密，已删除

4 工程分析

4.1 生产工艺

涉及企业商业秘密，已删除

4.2 拟建工程产污环节汇总

本项目产污环节及拟采取的防治措施详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目产污环节及拟采取的防治措施

类型	产污环节		主要污染物	拟采取的治理措施			
废气	驱蚊酯车间	醋酸回收废气 (G1-3)	VOCs	深冷回收	水洗+碱洗	RTO	1# 25m 排气筒
		其他工艺废气 (除 G1-3 外)	VOCs	/			
		环境废气 (G1-6)	VOCs	/			
	皂化池	皂化废气 (G4)	VOCs、硫酸雾	/			
	储罐区	大小呼吸 (G5)	VOCs	/			
	避蚊胺车间	投料废气 G2-1	颗粒物	布袋	深冷回收	水洗+碱洗	2# 25m 排气筒
		其他工艺废气 (除 G2-1 外)	VOCs、硫酸雾	/			
		环境废气 (G2-6)	VOCs	/			
	制剂车间	工艺废气 (G3)	VOCs	碱洗+活性炭吸附			3# 15m 排气筒
	危废甲类仓库	回收醋酸等物料存储 (G6-1)	VOCs				
危废丙类仓库	精馏釜残等物料存储 (G6-2)	VOCs					
	废水处理站 (G7)	VOCs、硫化氢、氨气、臭气浓度	碱洗+生物除臭			4# 15m 排气筒	
	检测实验室 (G8)	VOCs、酸雾	碱洗+活性炭吸附			5# 15m 排气筒	
	导热油锅炉 (G9)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放			6# 15m 排气筒	
废水	驱蚊酯车间工艺废水		pH、COD、全盐量	预处理：皂化+低温蒸发脱盐	芬顿反应	UASB+三级 A/O 池+竖流沉淀池，再按照“一企一管”要求，经专管排入园区两新污水处理厂进一步处理，处理达标后先排燕尾河，再排西河。	
	避蚊胺车间工艺废水		pH、COD、全盐量	预处理：低温蒸发脱盐			
	制剂车间工艺废水		pH、COD、SS	/			
	车间地面卫生废水		pH、COD、SS				
	废气喷淋塔废水		pH、COD、全盐量				
	实验室废水		pH、COD、全盐量、SS				

类型	产污环节		主要污染物	拟采取的治理措施		
固废	初期雨水		pH、COD、SS			
	纯水制备产生的尾水		钙、镁离子	直接经专用管网排园区两新污水处理厂		
	生活污水		COD、BOD、粪大肠菌群	厂内化粪池预处理后，由园区公共污水管网排入两新污水处理厂进一步处理		
	危险废物	驱蚊酯乙酰化反应		回收的醋酸（S1-1）	危废甲类仓库	交有资质单位处置
		驱蚊酯精馏工序		驱蚊酯头尾子（S1-2）		
		避蚊胺精馏工序		避蚊胺精馏釜残（S2-1）		
		实验室		废试剂（S4）		
		过期作废的产品		过期作废的产品（S5）		
		导热油锅炉		废导热油（S6）		
		废水站		废水处理污泥（S7）	危废丙类仓库（丙类仓库二）	暂按危废管理，待实际产生后进行鉴别，根据鉴别结果妥善处置
包装		危化品废内包装袋、破损包装袋（S8）				
废气治理		废活性炭（S9）				
废水蒸发脱盐		蒸发结晶混盐（S1-3、S2-2）				
一般工业固废	包装		危化品废外包装、废普通包装袋（S10）	一般固废库（丙类仓库二）	外售综合利用	
	纯水制备		废 RO 膜（S11）			
	驱蚊制剂过滤		废滤芯（S3）			
员工生活		生活垃圾（S12）	交园区环卫部门收集处置			
噪声	鼓风机、引风机、泵		噪声	基础减振、加装消声器、室内		

4.3 水平衡分析

项目水平衡分别见表 4.3.3-1、图 4.3.3-1。

涉及企业商业秘密，已删除

4.4 污染源强分析

4.4.1 施工期

4.4.1.1 大气污染源

本项目施工期的大气污染源主要为施工场地的施工扬尘、少量的施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

在土石方开挖、物料堆存、建筑材料的装卸、搬运、使用以及运输车辆的出入等，都易产生扬尘污染，扬尘的排放方式均为无组织排放。具体产生原因为：①施工场地内地表的挖掘与重整；②土方和建材的运输，特别是干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶，以及运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起；③施工材料堆放因未采取覆盖措施被风吹起。

根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.10\sim 0.05\text{mg/m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取 $0.05\text{mg/m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按每天施工 8 小时（夜间不施工）来计算源强，项目总占地面积约为 53334.03m^2 ，项目土建施工天数约为 180 天，则估算项目施工现场 TSP 的源强约为 76.8kg/d ，施工期产生总量约 13.824t 。

(2) 施工机械尾气

施工机械如推土机、挖掘机等燃油机械和运输车辆会产生汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x 和 THC 等。根据类比同类工程，每吨燃油产生的主要污染物 CO 为 1.73kg ，NO_x 为 2.94kg ，THC 为 1.7kg 。本项目建筑面积为 24230m^2 ，工程量相对较小，影响范围有限，施工车辆废气产生量少，在空气中短时间内可得到扩散，不会对周边环境产生明显影响。

4.4.1.2 水污染源

本项目施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工过程中产生的废水，施工废水主要是机械设备和车辆冲洗废水等。

(1) 施工废水

施工使用的机械设备、运输车辆等在冲洗过程中会产生一定废水，其主要污染物为悬浮物，悬浮物约 500~1000mg/L。车辆和设备冲洗要求设置洗车平台，在专有场地进行冲洗，产生的废水经沉淀处理后回用。混凝土养护水用水量少，蒸发吸收快，一般用草袋、塑料布覆盖，养护水不会大量进入土壤或水体，对水环境影响小。

(2) 生活污水

施工期生活污水主要为施工及管理人员所产生的污水，施工人员平均按 20 人计，施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，项目生活用水量为 2t/d，排污系数以 80%计，排放量为 1.6t/d，其主要污染物浓度约为 SS：200mg/L、COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：200mg/L、氨氮：30mg/L。施工人员生活污水将经临时化粪池处理后排入园区污水管网，汇入永兴经开区湘阴渡片区两新处理厂处理，处理达标后排入燕尾河，最终汇入西河。

4.4.1.3 噪声污染源

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、升降机、振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。本项目主要施工机械设备及运输车辆在 5m 处的噪声源强见下表。

表 4.4.1.3-1 各种施工机械设备在 5m 外的噪声情况表

序号	施工设备名称	距设备 5m 处平均 A 声级 dB(A)
1	装载机	90
2	挖掘机	85
3	推土机	86
4	空压机	80
5	风镐	81
6	振捣器	87
7	打桩机	87
8	运输车辆	80

4.4.1.4 固体废物

本项目施工期固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。本项目用地范围已由园区全部平整，暂未开工建设，后续开工建设打桩产生的土石方在场内基本平衡，无弃土弃渣产生。

(1) 建筑垃圾

本项目的总建筑面积为 24230m²，建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》(2006, 第 14 卷 4 期) 杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》中“在单幢建筑物的建造中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为 0.02~0.05t/m²”，本项目按 0.02t/m²，计算得项目在施工期产生建筑垃圾约为 484.6t。有利用价值部分可由废品回收公司进行回收，其它建筑垃圾应严格按《郴州市市城市规划区建筑垃圾资源化利用管理办法》的规定处理。

(2) 生活垃圾

项目施工场地内生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目每天可产生约 10kg 的生活垃圾，收集后交环卫部门统一处理处置。

4.4.2 营运期

4.4.2.1 气型污染源

(一) 有组织排放废气

本项目废气污染源及废气处理措施详见下表。

表 4.4.2.1-1 本项目有组织废气污染源及废气处理设施一览表

序号	污染源	主要污染物	设计风量 m ³ /h	处理措施			排放去向
1.	驱蚊酯车间醋酸回收 废气 (G1-3)	VOCs	500	深冷 回收	水洗+ 碱洗	RTO	1# 25m 排 气筒
2.	驱蚊酯车间其他工艺 废气 (除 G1-3 外)	VOCs	1500	/			
3.	环境废气 (G1-6)	VOCs	3000				
4.	皂化池皂化废气 (G4)	VOCs、硫酸雾	1000				
5.	储罐区大小呼吸废气 (G5)	VOCs	1000	/			
6.	避蚊胺车间工艺废气 (G2-1 投料废气)	颗粒物	500	布 袋	深 冷 回 收	水洗+碱 洗	2# 25m 排 气筒
7.	避蚊胺车间工艺废气 (G2-2~G2-5)	VOCs、硫酸雾	1500	/			

8.	避蚊胺车间环境废气 (G2-6)	VOCs	6000	/	
9.	制剂车间工艺废气 (G3-1)	VOCs	1000	碱洗+活性炭吸附	3# 15m 排气筒
10.	危废甲类仓库回收醋酸等物料存储废气 (G6-1)	VOCs	1500		
11.	危废丙类仓库精馏釜残等物料存储废气 (G6-2)	VOCs	4000		
12.	废水处理站废气(G7)	VOCs、硫化氢、氨气、臭气浓度	4000	碱洗+生物除臭	4# 15m 排气筒
13.	检测实验室废气(G8)	VOCs、酸雾	2000	碱洗+活性炭吸附	5# 15m 排气筒
14.	导热油锅炉废气(G9)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	4310	直接排放	6# 15m 排气筒

(1) 工艺废气

本项目生产温度范围为 5~230℃之间，工艺废气主要包括有机废气和硫酸雾。其中有机废气主要来自生产过程反应产生的不凝废气和投料、分装产生的废气，硫酸雾主要来自硫酸使用工序。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018)：制药工业污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法等，本项目生产车间工艺废气采用物料衡算法。

根据物料平衡，驱蚊酯车间 VOCs 产生量为 18.223t/a，其中醋酸回收废气中 VOCs 产生量为 15.032t/a，拟采用深冷+水洗+碱洗+RTO 处理，其他工序废气中 VOCs 产生量为 3.191t/a，拟采用水洗+碱洗+RTO 处理，驱蚊酯车间废气经净化处理后经 1#25m 排气筒排放。

避蚊胺车间 VOCs 产生量为 27.484t/a、硫酸雾产生量为 6.184t/a、颗粒物产生量为 2.308t/a，颗粒物废气拟采用布袋除尘后再与其他废气一起采用深冷+水洗+碱洗处理后经 2#25m 排气筒排放。

驱蚊制剂生产属于混配性质，一般仅考虑极少量损耗，本次评价取乙醇使用量的 0.2%，即驱蚊制剂车间 VOCs 产生量为 0.36t/a，拟采用碱洗+活性炭吸附处理后经 3#15m 排气筒排放。

本项目工艺废气产生量核算情况见下表。

表 4.4.2.1-2 生产车间各工艺产生量核算一览表

产品名称	废气编号	污染物	污染物产生量 (t/a)	治理措施
------	------	-----	--------------	------

驱蚊酯 (驱蚊酯车间)	醋酸回收废气 G1-3	NMHC (醋酸)	14.806	深冷	水洗+碱洗+RTO
		NMHC (丙烯酸 乙酯)	0.225		
	胺化废气 G1-1	NMHC (丙烯酸 乙酯)	0.250	/	
		NMHC (正丁 胺)	0.365		
	酰化废气 G1-2	NMHC (丙烯酸 乙酯)	0.237	/	
		NMHC (醋酸)	1.496		
	中和洗涤废气 G1-4	NMHC (醋酸)	0.653	/	
		NMHC (丙烯酸 乙酯)	0.009		
	精馏废气 G1-5	NMHC (醋酸)	0.131	/	
		NMHC (丙烯酸 乙酯)	0.051		
小计	非甲烷总烃	18.223	/		
避蚊胺 (避蚊胺车 间)	投料废气 G2-1	颗粒物	2.308	布袋	深冷+水洗+碱洗
	酰胺化废气 G2-2	NMHC (二乙 胺)	8.700	/	
		NMHC (带水 剂)	2.483		
	回收废气 G2-3	NMHC (二乙 胺)	8.526	/	
		NMHC (带水 剂)	2.433		
	精馏废气 G2-4	NMHC (二乙 胺)	0.694	/	
		NMHC (带水 剂)	0.199		
	原料回收废气 G2-5	NMHC (二乙 胺)	3.456	/	
		NMHC (带水 剂)	0.992		
		硫酸雾	6.184		
小计	颗粒物	2.308	/		
	非甲烷总烃	27.484	/		
	硫酸雾	6.184	/		

驱蚊制剂 (制剂车 间)	混配废气 G3-1	NMHC (乙醇)	0.36	碱洗+活性炭
	小计	非甲烷总烃	0.36	/

②、废气处理效率

本项目生产车间废气根据污染物产生种类及性质（主要成分水溶性质见表 4.4.2.1-3）分类进行处理，挥发性有机物处理效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），深冷、水洗、碱洗、RTO、活性炭吸附等净化措施的去除效率分别取 80%、30%、30%、90%、50%，其他废气处理效率采用类比法参考同类工程。

表 4.4.2.1-3 主要涉 VOCs 物料水溶性表

序号	物料名称	分子式	沸点	蒸气压	水溶解性	
1.	丙烯酸乙酯	C ₅ H ₈ O ₂	99℃	31mmHg (20℃)	1.5 g/100 mL (25℃)	可溶
2.	正丁胺	C ₄ H ₁₁ N	78℃	68mmHg (20℃)	miscible	混溶
3.	醋酐	C ₄ H ₆ O ₃	140℃	4.5mmHg (20℃)	反应性溶解	
4.	醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	118.1℃	11.4mmHg (20℃)	miscible	混溶
5.	二乙胺	C ₄ H ₁₁ N	55℃	256mmHg (20℃)	soluble	易溶
6.	乙醇	C ₂ H ₆ O	78℃	43mmHg (20℃)	miscible	混溶

水溶性程度分级，20℃，100 克水：
 易溶：溶解度≥10 克； 可溶：1 克 ≤ 溶解度 <10 克；
 微溶：0.01 克 ≤ 溶解度 <1 克； 难溶/不溶：溶解度 <0.01 克。

(2) 车间内环境废气

车间内环境废气来自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；

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

$WF_{TOC,i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳 (TOC) 平均质量分数;

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

按照保守原则 $WF_{VOCs,i} / WF_{TOC,i}$ 取 1; 根据建设单位提供资料, 本项目设备与管线组件密封点数及排放量见表 4.4.2.1-4。

表 4.4.2.1-4 本项目车间内设备与管线组件密封点数及排放量

车间名称	动静密封点类型	动静密封点数量	年运行时间 (h/a)	系数	排放量 (kg/a)
驱蚊酯车间	法兰或连接件	188	6000	0.044	148.90
	阀门	105	6000	0.036	68.04
	泵、压缩机、搅拌器、泄压装置	12	6000	0.14	30.24
	小计				
避蚊胺车间	法兰或连接件	340	6864	0.044	148.90
	阀门	165	6864	0.036	68.04
	泵、压缩机、搅拌器、泄压装置	20	6864	0.14	30.24
	小计				
制剂车间	法兰或连接件	60	2000	0.044	15.84
	阀门	30	2000	0.036	6.48
	泵、压缩机、搅拌器、泄压装置	6	2000	0.14	5.04
	小计				
合计					772.805

本项目驱蚊酯生产车间和避蚊胺生产车间拟设置环境废气收集措施, 其中驱蚊酯车间密闭负压, 收集效率取 90%, 避蚊胺车间非密闭负压, 收集效率取 20%。

通过计算可知, 驱蚊酯车间内环境废气的产生量为 0.247t/a, 其中有组织废气产生量 0.222t/a、无组织废气产生量 0.025t/a; 避蚊胺车间内环境废气的产生量为 0.498t/a, 其中有组织废气产生量 0.100t/a、无组织废气产生量 0.399t/a; 制剂车间内环境废气的产生量为 0.027t/a, 全为无组织产生量。

(3) 废水预处理车间废气

废水预处理车间主要用于驱蚊酯车间工艺废水皂化反应+脱盐预处理、避蚊胺车间工艺废水脱盐预处理, 废气主要为 VOCs 和硫酸雾。

参照《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法 (试行)》, 废水收集系统及油水分离设施 VOCs 产生系数为 0.6kg/m³。废水预处理量为 13712.4m³/a, 则废水预

处理车间 VOCs 的产生量为 8.227t/a。废水预处理硫酸使用量为 5t/a，酸雾产生量按照酸使用量的 1%计算，则硫酸雾产生量为 0.05t/a。

皂化池和低温蒸发器密闭负压，废气收集效率取 90%，收集后与驱蚊酯车间废气一起，经“水洗+碱洗+RTO”处理，处理后废气经 1#25m 排气筒排放。

表 4.4.2.1-5 废水预处理废气产生排放情况

序号	产生环节	污染物	有组织产生量 (t/a)	环保措施	去除效率	排放量 (t/a)
1	皂化池	VOCs	7.393	水洗+碱洗 +RTO	95.0%	0.370
2		硫酸雾	0.045		95.0%	0.002

(4) 废水处理站废气

废水处理站运营废气主要是 VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度。

参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》，废水处理设施 VOCs 产生系数为 0.005kg/m³。废水生化处理量为 75857.4m³/a，则废水处理站 VOCs 的产生量为 0.379t/a。硫化氢主要是由硫酸盐分解产生，根据经验系数法，本项目硫化氢产生系数取 1.5g/m³，则废水站硫化氢的产生量为 0.75kg/d，0.225t/a；氨主要来源于有机氮的水解和微生物分解，本项目氨产生系数取 10g/m³，则废水站氨的产生量为 5kg/d，1.5t/a。

本项目拟对调节池、A/O 生化池等进行加盖收集处理，拟设计风量为 4000m³/h，收集效率取 90%，收集后经“碱洗+生物除臭”处理，VOCs、硫化氢、氨的去除效率分别约 30%、85%、90%，处理后废气经 4#15m 排气筒排放。

废水处理站废气处理系统各污染物计算如下表所示：

表 4.4.2.1-6 废水站废气产生排放情况

序号	产生环节	污染物	有组织产生量 (t/a)	环保措施	去除效率	排放量 (t/a)
1	调节池、A/O 生化池、厌氧池	VOCs	0.341	碱洗+生物除臭	30%	0.239
		硫化氢	0.203		85%	0.030
		氨	1.350		90%	0.135

(5) 实验室废气

项目实验室主要用于原辅料、产品的检测以及少量的实验，检测及实验过程使用有机溶剂及无机酸，会挥发出少量有机废气和酸雾。根据建设方提供的资料，实验室

有机溶剂使用量约 4t/a，无机酸使用量约 1t/a，工作时间为 1200h（4h/d，300d）。有机废气产生量按有机溶剂总用量的 5%计，酸雾产生量按酸使用量的 1%计算，废气拟通过通风橱负压收集，经“碱洗+活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒排放。实验室废气产生及排排情况见下表所示。

表 4.4.2.1-7 实验室废气产生排放情况

污染物	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	去除效率	排放量 (t/a)
VOCs	2000	0.2	65%	0.070
酸雾		0.01	95%	0.001

(6) 危废仓库废气

本项目拟设置危废甲类仓库和危废丙类仓库共 2 个危废库分别用于储存危险废物。其中危废甲类仓库主要存放火灾类别乙类以上的固体和液体：如回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺蒸馏釜残等，总量约 435.70t/a；危废丙类仓库主要存放其他固体：废水处理污泥、废包装袋、废活性炭等，总量约 866.69t/a。

甲类仓库内危废采用桶装密封保存方式，挥发量按物料暂存量的 0.2%计算，VOCs 产生量为 0.871t/a，风机设计抽风量 1500m³/h。丙类仓库内危废采用吨袋暂存方式，挥发量按最大暂存量的 0.2%计算，则 VOCs 产生量为 1.733t/a，风机设计抽风量 4000m³/h。

危废仓库密闭负压，废气收集效率取 90%，废气经收集后，与制剂车间废气一起，采用“碱洗+活性炭”净化措施，处理后经 3#15m 排气筒排放。

仓库废气产生及排放情况见下表所示。

表 4.4.2.1-8 危废仓库废气有组织产生排放情况

危废仓库	污染物	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	去除效率	排放量 (t/a)
甲类仓库	VOCs	1500	0.784	65%	0.274
丙类仓库	VOCs	4000	1.560	65%	0.546

(7) 储罐区废气

1)、大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，

因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。固定顶罐大呼吸排放量计算公式如下：

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

式中：L_w——储罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）

确定，K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26；

K_C——产品因子（取 1.0）；

本项目储罐区大呼吸废气产生情况如下表所示。

表 4.4.2.1-9 储罐大呼吸废气污染物产生情况

序号	污染物	参数				L _w (kg/m ³ 投入量)	使用量 (t/a)	密度 (g/mL)	VOCs (*硫酸雾) 产生量 (t/a)
		M	P (Pa)	K _N	K _C				
1	乙醇	46.07	5731.04	1	1	0.1106	180.00	0.789	0.025
2	丁二醇	90.12	7.21	1	1	0.0003	60.00	0.987	0.000017
3	浓硫酸	98	0.033	1	1	0.0000014	188.57	1.84	*0.00000017
4	正丁胺	73.14	9063.04	1	1	0.2776	187.04	0.74	0.075
5	二乙胺	73.14	30130.86	1	1	2.4670	1687.17	0.707	2.207
6	丙烯酸乙酯	100.12	4131.68	1	1	0.1732	251.75	0.921	0.047

注：乙醇、丁二醇、浓硫酸、正丁胺、二乙胺、丙烯酸乙酯储罐容量均为 50m³。

2)、小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐小呼吸排放量计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

式中：L_B——储罐的呼吸排放量（kg/a）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m）；

ΔT——一天之内的平均温度差（℃）；

F_p ——涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间；

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

本项目共有 2 个储罐区，位于厂区西部位置。储罐区一设置 8 个 50m³ 的立式储罐：分别为 1 个乙醇储罐，1 个丁二醇储罐，2 个二乙胺储罐，预留 4 个储罐；储罐区二设置 8 个 50m³ 的立式储罐：分别为 1 个浓硫酸储罐，1 个正丁胺储罐，1 个丙烯酸乙酯储罐，1 个醋酐储罐，1 个液碱储罐，预留 3 个储罐。

本项目储罐区小呼吸废气产生情况如下表所示。

表 4.4.2.1-10 储罐小呼吸废气污染物产生情况

序号	污染物	M	P (Pa)	D	H	T	F_p	C	K_c	LB (t/a)
1	乙醇	46.07	5731.04	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.072
2	丁二醇	90.12	7.21	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.001
3	浓硫酸	98.08	0.033	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.00004
4	正丁胺	73.14	9063.04	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.160
5	二乙胺	73.14	30130.86	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.433
6	丙烯酸乙酯	100.12	4131.68	3.6	4.8	15	1.25	0.64	1.0	0.124

本项目储罐区大小呼吸废气采用管道密闭收集，收集效率取 95%，设计风量 1000m³/h，废气经收集后进入 RTO 处理，处理后通过 1# 25m 排气筒排放。

(8) 锅炉废气

本项目拟设置 1 台 300 万大卡的导热油锅炉，使用天然气作为燃料。天然气燃烧热值按 8000kcal/m³ 计，锅炉热效率取 94%，则天然气消耗量约 400m³/h，一年工作 7200 小时，则天然气消耗量约为 288 万 m³/a。锅炉烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表进行核算，产生及排放情况见下表。

导热油锅炉废气拟经 6#15m 排气筒直接排放。

表 4.4.2.1-11 锅炉烟气污染源强统计表

项目	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生情况		末端治理技术	污染物排放情况	
				产生量	产生浓度		排放量	排放浓度
锅炉	工业废气量	标立方米/ 万立方米-	107753	1033351 27Nm ³ /a	/	直排	1033351 27Nm ³ /a	/

废气		原料					
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	1.152t/a	37.1mg/m ³	1.152t/a	37.1mg/m ³
	颗粒物	千克/万立方米-原料	1.4	0.403t/a	13.0mg/m ³	0.403t/a	13.0mg/m ³
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	4.571t/a	147.3mg/m ³	4.571t/a	147.3mg/m ³
注：1、本项目天然气含硫量取 200mg/m ³ ； 2、颗粒物产污系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》社会区域类 P123。							

(9) RTO 废气

本项目驱蚊酯车间废气、储罐区大小呼吸废气和废水预处理车间废气拟经收集后合并处理，其中驱蚊酯车间废气和废水预处理车间废气采用“水洗+碱洗”预处理后，再进 RTO；储罐区大小呼吸废气直接进 RTO。RTO 焚烧需要天然气助燃，会产生一定量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物；废气中污染物主要为 C、H、O、N 组合的有机物，含有“氮”元素，经 RTO 焚烧后将产生氮氧化物，其他产物为 CO₂、H₂O 等；拟处理的废气中不含氯等卤素，不会产生二噁英类物质；RTO 的焚烧温度通常控制在 760℃至 850℃之间，不需要考虑热力型氮氧化物。即本项目 RTO 废气主要考虑处理有机废气和助燃燃料经焚烧产生的污染物，本评价分析如下。

①、有机废气

驱蚊酯车间废气中含氮的污染物主要为正丁胺，分子式 C₄H₁₁N，分子量 73.14。根据物料平衡计算，驱蚊酯车间废气中正丁胺有组织产生量为 0.36t/a，经“水洗+碱洗”预处理后，去除量约 50%，则剩余废气中正丁胺的含量为 0.18t/a。按 90%（RTO 去除效率）氮元素全部转换为氮氧化物计，则驱蚊酯车间废气经 RTO 焚烧后氮氧化物产生量为 0.103t/a。

废水预处理车间废气中含氮的污染物主要为二乙胺、正丁胺，分子式均为 C₄H₁₁N，分子量均为 73.14。根据计算，废水预处理车间废气 VOCs 有组织产生量为 7.405t/a，二乙胺、正丁胺占比约 9%、11%，经“水洗+碱洗”预处理后，去除率约 50%，则剩余废气中二乙胺、正丁胺的含量分别为 0.336t/a、0.405t/a。按 90%（RTO 去除效率）氮元素按全部转换为氮氧化物计，则废水预处理车间废气经 RTO 焚烧后氮氧化物产生量为 0.420/a。

储罐区大小呼吸废气中含氮的污染物主要为二乙胺、正丁胺，分子式均为 $C_4H_{11}N$ ，分子量均为 73.14。通过计算可知有组织产生量分别为 2.50t/a、0.22t/a，拟直接送入 RTO 处理，按 90%（RTO 去除效率）氮元素全部转换为氮氧化物计，则储罐区大小呼吸废气经 RTO 焚烧后氮氧化物产生量为 1.544t/a。

通过计算可知，本项目 RTO 焚烧处理有机废气时氮氧化物产生量为 2.067t/a。

②、天然气燃料废气

本项目拟进 RTO 的废气量为 7000m³/h，根据设计数据，废气量为 1 万 m³/h 的 RTO 每天需消耗 500 立方天然气，年工作制度为 300d，则本项目 RTO 处理废气的天然气消耗量为 10.5 万 m³/a。

燃料废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表进行核算，产生及排放情况见下表。

表 4.4.2.1-12 RTO 燃料废气中污染物源强统计表

项目	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生情况		末端治理技术	污染物排放情况	
				产生量	产生浓度		排放量	排放浓度
锅炉废气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	1131406.5Nm ³ /a	/	直排	1131406.5Nm ³ /a	/
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.042t/a	37.1mg/m ³		0.042t/a	37.1mg/m ³
	颗粒物	千克/万立方米-原料	1.4	0.015t/a	13.0mg/m ³		0.015t/a	13.0mg/m ³
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87（低氮燃烧-国内一般）	0.167t/a	147.3mg/m ³		0.167t/a	147.3mg/m ³

注：1、本项目天然气含硫量取 200mg/m³；
2、颗粒物产污系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》社会区域类 P123。

③、小计

综上所述，本项目 RTO 焚烧处理有机废气时产生的污染物汇总情况如下。

表 4.4.2.1-13 RTO 处理有机废气产生排放情况

危废仓库	污染物	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	去除效率	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)
有机废气	氮氧化物	7000	2.067	0%	7157	2.234

天然气燃烧废气	二氧化硫	157	0.042	0%		0.042
	颗粒物		0.015	0%		0.015
	氮氧化物		0.167	0%		/

(4) 交通运输移动源

本项目属于编制报告书的建设项目，且大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量”。本项目交通运输移动源调查情况如下。

项目原辅材料主要来自湖南，采用汽车运输；本项目产品主要销往省内，采用汽车运输。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB 03-2006），车辆排放污染物线源强计算采用如下方法：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中：

Q_j ——j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

A_i ——i 型车小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB 03-2006）推荐值。推荐值如下表所示。

表 4.4.2.1-14 车辆排放因子推荐值

车型	污染物(g/km·辆)		
	CO	NO _x	THC
小型车	31.34	1.77	8.14
中型车	30.18	0.33	15.21

根据推荐排放因子、推荐公式及所需交通量，可计算出因本项目交通运输移动源污染物排放量，详见下表。

表 4.4.2.1-15 道路机动车尾气日均车流量污染物排放情况

项目		交通量(辆/d)	新增污染物		
			CO	NO _x	THC
排放强度 g/(km·d)	小型车	3	94.02	5.31	24.42
	中型车	3	90.54	0.99	45.63

排放量 g/ (km·d)	184.56	6.3	70.05
---------------	--------	-----	-------

根据上表可知,本项目所需交通运输移动源污染物排放量为 CO: 0.185kg/(km·d)、THC: 0.070kg/ (km·d) 、NOx: 0.006kg/ (km·d) 。

表 4.4.2.1-16 有组织废气污染源产排污汇总

污染源		污染物	产生情况				治理措施			处理效率	处理后排放情况				排气筒编号/高度 m/出口直径 m/温 度℃	排放 时间 h/a
			废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a					废气量 Nm ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
驱蚊 酯车 间	醋酸回收废气 (G1-3)	NMHC	500	5010.59	2.51	15.032	冷冻回 收			99.0%	7157	33.86	0.24	1.458	1#/25/0.4/80	6000
	其他工艺废气 (除 G1-3 外)	NMHC	1500	354.55	0.53	3.191	/	水洗+碱 洗		95.0%		/				
	环境废气 (G1-6)	NMHC	3000	12.36	0.04	0.222			95.0%							
	废水预处理车间废气 (G4)	NMHC	1000	1028.43	1.03	7.405	/			95.0%		0.05	0.000	0.002		
	硫酸雾	6.25		0.01	0.045				95.0%				7200			
储罐区大小呼吸废气 (G5)		NMHC	1000	413.69	0.41	2.979	/			90.0%		/			7200	
RTO 燃烧废气 (VOCs 除外)		颗粒物	/				/			/		0.34	0.002	0.015	7200	
		二氧化硫									0.98	0.007	0.042			
		氮氧化物									51.89	0.372	2.234			
避蚊 胺车 间	投料废气 (G2-1)	颗粒物	500	658.76	0.33	2.308	布袋	深冷 回收	水洗+碱洗	99%	8000	0.41	0.003	0.023	2#/25/0.4/25	6864
	工艺废气 (G2-2~G2-5)	NMHC	1500	2614.51	3.92	27.484	/			90.0%		49.91	0.40	2.798		
		硫酸雾		588.23	0.88	6.184				95%		5.51	0.04	0.309		
	环境废气 (G2-6)	NMHC	6000	2.37	0.01	0.100	/			51%		/				
制剂车间工艺废气 (G3-1~G3-3)		NMHC	1000	180.00	0.18	0.36	碱洗+活性炭吸附			65%	6500	20.22	0.13	0.947	3#/15/0.4/25	2000
危废甲类仓库回收醋酸等 物料存储废气 (G6-1)		NMHC	1500	72.62	0.11	0.784				65%		/				
危废丙类仓库精馏釜残等 物料存储废气 (G6-2)		NMHC	4000	54.17	0.22	1.560				65%						
废水处理站废气 (G7)		NMHC	4000	12.00	0.05	0.346	碱洗+生物除臭			30%	4000	8.40	0.03	0.242	4#/15/0.3/25	7200

污染源	污染物	产生情况				治理措施	处理效率	处理后排放情况				排气筒编号/高度 m/出口直径 m/温 度℃	排放 时间 h/a
		废气量	产生浓度	产生速	产生量 t/a			废气量	排放浓	排放速率	排放量 t/a		
		Nm ³ /h	mg/m ³	率 kg/h				Nm ³ /h	度 mg/m ³	kg/h			
	硫化氢		7.03	0.03	0.203		85%		1.05	0.00	0.030		
	氨气		46.88	0.19	1.350		90%		4.69	0.02	0.135		
检测实验室废气 (G8)	NMHC	2000	83.33	0.17	0.200	碱洗+活性炭吸附	65%	2000	29.17	0.06	0.070	5#/15/0.2/25	1200
	硫酸雾		4.17	0.008	0.010		95%		0.21	0.000	0.001		
导热油锅炉废气 (G9)	颗粒物	4310	12.99	0.06	0.403	直接排放	0%	4310	12.99	0.06	0.403	6#/15/0.3/60	6864
	二氧化硫		37.12	0.16	1.152		0%		37.12	0.16	1.152		
	氮氧化物		147.28	0.63	4.571		0%		147.28	0.63	4.571		

表 4.4.2.1-17 工程有组织废气各排气筒排放情况

排气筒	废气量	污染物	排放浓度	排放速率	年排放量	排气筒高	排气筒出口内径	烟气温度	排放标准
	Nm ³ /h		mg/m ³	kg/h	t/a	m	m	℃	mg/m ³
1#	7157	NMHC	33.86	0.24	1.458	25	0.4	80	100
		硫酸雾	0.05	0.0004	0.002				45
		颗粒物	0.34	0.002	0.015				20
		二氧化硫	0.98	0.007	0.042				200
		氮氧化物	51.89	0.37	2.234				200
2#	8000	颗粒物	0.41	0.003	0.023	25	0.4	25	30
		NMHC	49.91	0.40	2.798				100
		硫酸雾	5.51	0.04	0.309				45
3#	6500	NMHC	20.22	0.13	0.947	15	0.4	25	100
4#	4000	NMHC	8.40	0.03	0.242	15	0.3	25	100
		硫化氢	1.05	0.004	0.030				5
		氨气	4.69	0.02	0.135				30
5#	2000	NMHC	29.17	0.06	0.070	15	0.2	25	100
		硫酸雾	0.21	0.0004	0.001				45
6#	4310	颗粒物	12.99	0.06	0.403	15	0.3	40	20
		二氧化硫	37.12	0.16	1.152				50
		氮氧化物	147.28	0.63	4.571				200

表 4.4.2.1-18 工程有组织废气排放情况

类别	因子	排放量 (t/a)
有组织废气	NMHC	5.514
	硫酸雾	0.312
	颗粒物	0.441
	二氧化硫	1.194
	氮氧化物	6.804
	硫化氢	0.030
	氨气	0.135

(二) 无组织排放

(1) 生产车间

车间无组织排放来自车间环境废气中未被收集处理的部分, 主要产生于设备与管线组件密封点泄漏环节。根据表 4.4.2.1-5 可知, 驱蚊酯车间无组织废气排放量为

0.025t/a，避蚊胺车间无组织废气排放量 0.399t/a，制剂车间无组织废气排放量为 0.027t/a。

(2) 储罐区

本项目储罐区大小呼吸废气主要成分为 VOCs，拟采用管道密闭收集，收集效率取 95%，未收集的 5%以无组织形式排放，经计算可知，储罐区无组织 VOCs 排放量为 0.157t/a。

(3) 危废甲类仓库

危废甲类仓库密闭负压，废气收集效率取 90%，未收集的 10%以无组织形式排放，经计算可知，危废甲类仓库无组织 VOCs 排放量为 0.087t/a。

(4) 危废丙类仓库

危废丙类仓库密闭负压，废气收集效率取 90%，未收集的 10%以无组织形式排放，经计算可知，危废丙类仓库无组织 VOCs 排放量为 0.173t/a。

(5) 废水预处理车间

皂化池位于废水预处理车间内，皂化池密闭负压，废气收集效率取 90%，未收集的 10%以无组织形式排放，经计算可知，废水预处理车间无组织 VOCs 排放量为 0.823t/a、硫酸雾排放量为 0.005t/a。

(6) 废水处理站

本项目拟对调节池、A/O 生化池等进行加盖收集处理，废气收集效率取 90%，未收集的 10%以无组织形式排放，经计算可知，废水处理站无组织 VOCs 排放量为 0.038t/a、硫化氢排放量为 0.023t/a、氨气排放量为 0.150t/a。

(7) 无组织排放汇总（见表 4.4.2.1-19）

表 4.4.2.1-19 本项目无组织废气排放情况表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织排放源特征
		kg/h	t/a	
驱蚊酯车间	NMHC	0.003	0.025	25.5m×18m，高 18.2m
避蚊胺车间	NMHC	0.06	0.399	52.8m×18m，高 18.2m
制剂车间	NMHC	0.004	0.027	15m×30m，高 6.2m
储罐区	NMHC	0.02	0.157	40.4m×25.6m，高 6.2m
危废甲类仓库	NMHC	0.012	0.087	21m×30m，高 6.15m
危废丙类仓库	NMHC	0.02	0.173	35.5m×19.5m，高 10.15m

废水预处理车间	NMHC	0.12	0.823	25m×18m, 高 5.0m
	硫酸雾	0.001	0.005	
废水处理站	NMHC	0.005	0.038	53m×71.9m, 高 9.5m
	硫化氢	0.003	0.023	
	氨气	0.02	0.150	

(三)、非正常排放

本项目废气非正常排放原因主要为生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等，分别按 RTO 失效、活性炭吸附失效、生物除臭失效等情景考虑，则各排气筒废气非正常排放情况见下表 4.4.2.1-20。

表 4.4.2.1-20 项目非正常排放情况表

排气筒		污染物	非正常工况下 去除效率	非正常排放速率 (kg/h)
编号	所在位置			
1# (RTO 失效)	驱蚊酯车间废气 (工艺废气+环境废气)	NMHC	90%	1.24
	储罐区大小呼吸废气	NMHC	0%	
	废水预处理车间废气	NMHC	50%	0.0003
		硫酸雾	95%	
2# (深冷失效)	避蚊胺车间废气 (工艺废气+环境废气)	颗粒物	99%	0.003
		NMHC	50%	1.97
		硫酸雾	0%	0.88
3# (活性炭失效)	制剂车间废气	NMHC	30%	0.35
	危废甲类仓库回收醋酸等物料存储废气	NMHC	30%	
	危废丙类仓库精馏釜残等物料存储废气	NMHC	30%	
4# (生物除臭失效)	废水处理站废气	NMHC	30%	0.03
		硫化氢	30%	0.02
		氨气	50%	0.09
5# (活性炭失效)	检测实验室废气	NMHC	30%	0.12
		酸雾	90%	0.001

(四)、本项目废气排放量汇总

本项目废气污染物年排放量核算情况见下表 4.4.2.1-21。

表 4.4.2.1-21 本项目废气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放总量 (t/a)
1	NMHC	5.514	1.729	7.243

2	硫酸雾	0.312	0.005	0.317
3	颗粒物	0.441	0.000	0.441
4	二氧化硫	1.194	0.000	1.194
5	氮氧化物	6.804	0.000	6.804
6	硫化氢	0.030	0.023	0.053
7	氨气	0.135	0.150	0.285

4.4.2.2 水型污染源

本项目废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括驱蚊酯车间工艺废水、避蚊胺车间工艺废水、制剂车间工艺废水、车间地面卫生废水、废气喷淋塔废水、纯水制备产生的尾水、实验室废水和初期雨水等。

(1)、生产废水

①、工艺废水

本项目工艺废水包括高浓度工艺废水和低浓度工艺废水，其中高浓度工艺废水包括驱蚊酯车间工艺废水和避蚊胺车间工艺废水，低浓度工艺废水包括制剂车间工艺废水。

驱蚊酯车间工艺废水产生于中和洗涤和洗釜环节，根据物料平衡，废水产生量约 24.97m³/d (7490.8m³/a)，主要污染物为 pH、COD、SS、全盐量等。驱蚊酯车间工艺废水污染物浓度较高，拟经皂化反应+蒸发脱盐预处理后，再进入厂区废水处理站处理。

避蚊胺车间工艺废水产生于酰胺化反应、洗涤和洗釜环节，根据水平衡，废水产生量约 20.74m³/d (6221.6m³/a)，主要污染物为 pH、COD、SS 等。避蚊胺车间工艺废水污染物浓度较高，拟经蒸发脱盐预处理后，再进入厂区废水处理站处理。

高浓度工艺废水在厂区废水站需先经芬顿反应，再与其他生产废水混合进入后续处理工序。

制剂车间工艺废水产生于洗釜环节，废水产生量约 0.5m³/d，主要污染物为 pH、COD、SS 等，污染物浓度较低，拟直接送厂区废水处理站处理。

②、车间地面卫生废水

项目生产车间地面需定期清洗，用水量按 5L/m²计，本项目三栋生产车间总建筑面积为 4770m²，平均每周清洗 2 次，则清洗用水量约 47.7m³/周，全年按 43 周计，

地面卫生废水按照用水的 90%计，产生量为 1845m³/a，该部分废水排入厂区废水处理站处理。

③、废气喷淋塔废水

由表 5.3.2.1-1 废气环保措施可知，本项目拟设置“水洗+碱洗”喷淋塔。一般情况下，有机废气喷淋处理液气比为 0.5-5.0L/m³，根据污染浓度，本项目废气吸收处理系统平均按 3.0L/m³计。喷淋塔设计总风量为 27500m³/h，则喷淋用水量为 82.5m³/h（1980m³/d、594000m³/a）。喷淋塔喷淋液循环使用，定期排放更新，喷淋废水产生量约占喷淋液循环量的 1%~10%，本项目取 1%计，则喷淋废水产生量为 19.8m³/d（5940m³/a），拟排入厂区废水处理站处理。

④、循环冷却水

本项目循环水使用量为 1500m³/h，采用冷却塔冷却后循环使用，需要定期排污。循环冷却水系统排水量约为 7.5m³/h（54000m³/a），主要污染物成分为 TDS，浓度约为 1500mg/L，排入厂区废水处理站处理。

⑤、纯水制备产生的尾水

本项目生产需用纯水 2.0m³/d（600m³/a），拟采用反渗透原理制备纯水，纯水产生比例取 80%，则自来水消耗量为 2.5m³/d（750m³/a），尾水产生量约为 0.5m³/d（150m³/a），这部分水拟直接经管网排园区两新污水处理厂。

⑥、实验室废水

实验室废液和废化学试剂按危废处理，主要废水产生环节为实验设备及检测器皿清洗产生的废水，根据建设方提供的资料，废水产生量约 0.7m³/d（210m³/a），拟排入厂区废水处理站处理。

⑦、初期雨水

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483—2019），“初期污染雨水”为降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。

本工程生产区场地总面积为 48037.6m²，设计绿地率 10%，则需收集初期雨水区域面积为 43233.84m²，厚度取 25mm，经计算本项目需收集的初期雨水总量为 1081m³/次。项目拟在厂区东南侧地势低洼处设置容积为 1125m³的初期雨水收集池，初期雨水经收集后拟排入厂区废水处理站处理。

以上生产废水中纯水制备产生的尾水为清净下水,可直接经管网排园区两新污水处理厂;高浓度工艺废水经预处理后,与其他生产废水一起进厂区废水处理站,经“UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”处理后,再按照“一企一管”要求,经专管排入园区两新污水处理厂进一步处理,处理达标后先排燕尾河,再排西河。

2、生活污水

本项目劳动定员 70 人,厂区仅设食堂和值班休息室,住宿由园区统一安置,职工生活用水量按 150L/人·天计,年工作 300 天,则员工生活用水量约 10.5m³/d (3150m³/a),生活污水按照用水的 80%计,生活污水产生量约 8.4m³/d (2520m³/a),主要污染物为:COD 300mg/L, NH₃-N 35 mg/L、SS 150mg/L。生活污水经厂区化粪池预处理,再通过园区污水管网排入园区两新污水处理厂处理达标后外排。

废水污染物源强统计见表 4.4.2.2-1。

表 4.4.2.2-1 项目废水产排情况一览表（单位：浓度 mg/L、量 t/a）

来源	名称		废水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /d)	主要污染物							治理措施	排放方式 与去向
					pH	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	全盐量	悬浮物		
高浓度工 艺废水	驱蚊酯车间 工艺废水	产生浓度	7490.8	24.97	6.5	8000	85	105	8	62000	100	预处理：皂化+低温蒸发脱盐 废水处理站：芬顿+UASB+三级 A/O+ 竖流沉淀池	一企一管，经专 管排入园区两 新污水处理厂
	避蚊胺车间 工艺废水	产生浓度	6221.6	20.74	3.0	5000	82	120	10	150000	120		
低浓度工 艺废水	制剂车间	产生浓度	150	0.50	6~9	200	10	50	5	100	60	废水处理站：UASB+三级 A/O+竖流 沉淀池	
	车间地面卫生废水	产生浓度	1845	6.15	6~9	250	12	50	6	105	200		
	废气喷淋塔废水	产生浓度	5940	19.80	6~9	500	15	100	5	500	120		
	循环冷却水	产生浓度	54000	180.00	6~9	100	10	15	2	100	100		
	实验室废水	产生浓度	210	0.70	6~9	800	20	100	8	5000	100		
	初期雨水	产生浓度	1081m ³ /次	/	6~9	200	12	40	5	100	220		
	纯水制备产生的尾水	产生浓度	150	0.50	6~9	150	10	15	4	800	50	直接经管网排园区两新污水处理厂	
	生活污水	产生浓度	2520	8.40	6~9	350	35	50	15	200	150	化粪池	经园区公共污 水管网排入园 区两新污水处 理厂
	小计（不含初期雨水）		78527.4	261.76	/	/	/	/		/	/	/	
外排生产废水 （除去部分损耗）	排放浓度	74648.4	248.83			50	5					两新污水处理厂	先排入燕尾河， 再排入西河
	排放量					3.780	0.378						
外排生活污水	排放浓度	2520	8.40			50	5					两新污水处理厂	
	排放量					0.126	0.013						
合计年排放量（不含初期雨水，t）			77168.4	257.23		3.906	0.391					/	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A			/	/	6~9	50	5	15	0.5	/	10	/	

4.4.2.3 噪声

本项目噪声主要为设备噪声，其声级为 90~100dB(A)之间，项目高噪声设备多集中在室内。项目设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施。经上述控制措施处理后，设备噪声可降至 80dB(A)以下，噪声源强见下表。

涉及企业商业秘密，已删除

4.4.2.4 固体废物

本项目固体废物包括回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺精馏釜残、蒸发结晶混盐、废水处理污泥、废包装袋、实验室废试剂、过期产品、废导热油、废活性炭、纯水制备产生的废 RO 膜和员工生活垃圾。

(一) 危险废物

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目存在以下危险废物：

(1) 回收的醋酸（S1-1）

回收的醋酸产生于驱蚊酯生产系统，属“其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）”，危废代码 263-008-04，产生量约 139.26t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(2) 驱蚊酯头尾子（S1-2）

驱蚊酯头尾子产生于驱蚊酯生产系统，属“其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）”，危废代码 263-008-04，产生量约 57.96t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(3) 避蚊胺精馏釜残（S2-1）

避蚊胺精馏釜残产生于避蚊胺生产系统，属“其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）”，危废代码 263-008-04，产生量约 236.47t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(4) 废水处理污泥（S7）

废水处理污泥产生于废水处理系统，属“农药生产过程中产生的废水处理污泥（不包括赤霉酸生产废水生化处理污泥）和蒸发处理残渣（液）”，危废代码 263-011-04，产生量约 375t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(5) 实验室废物（S4）

根据《湖南省实验室危险废物环境管理指南》，实验室废物包括实验室废液、废化学试剂以及其他污染性废物。本项目实验室废物产生于检测实验室，属“生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氮、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室

管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等”，危废代码 900-047-49，产生量约 0.2t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(6) 危化品废内包装袋和破损包装袋 (S8)

危化品废包装袋主要产生于片碱、纯碱等危险化学品物料的包装，根据破损情况分为废内包装袋、废外包装袋和破损包装袋。其中废内包装袋和破损包装袋由于沾染一定量的危化品，根据名录，属“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码 900-041-49，产生量约 0.5t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(7) 过期作废的产品 (S5)

项目生产过程中可能会产生一定量的过期的产品，根据名录，属“农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品”，危废代码 263-012-04，产生量按产品产量的 0.2%计，约 0.8t/a，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(8) 废导热油 (S6)

项目拟设置一台 300 万大卡的导热油锅炉用于生产，导热油添加量约 5t，可持续循环使用，按 5 年更换一次，将产生废的导热油，一次产生量约 5t，折算平均为 1t/a。根据名录，属“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危废代码 900-249-08，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(9) 废活性炭 (S9)

检测实验室废气采用碱洗+活性炭进行吸附净化，活性炭需定期更换，将产生废活性炭。检测实验室 VOCs 产生量约 0.2t/a，按 1t 活性炭能吸附 0.2tVOCs 计，碱洗去除效率取 20%、活性炭吸附效率取 50%，则本项目活性炭需求量为 0.4t/a，废活性炭产生量为 0.48t/a。根据名录，属“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物)”，危废代码 900-039-49，拟厂区安全暂存后，委托有资质单位处置。

(10) 蒸发结晶混盐 (S1-3、S2-2)

蒸发结晶混盐产生于驱蚊酯车间工艺废水和避蚊胺车间工艺废水“蒸发脱盐”环节，主要成分为硫酸钠、醋酸钠、氯化钠等，产生量约 490.71t/a。蒸发结晶混盐拟暂按危险废物管理，暂存在危废丙类仓库，试生产过程中应进一步进行属性鉴别，明确其属性后进行相应的处置。

（二）一般工业固体废物

（1）危化品废外包装袋、废普通包装袋（S10）

危化品废外包装袋和普通废包装袋不含有毒有害物质，属于一般工业固体废物，产生量约 1.0t/a，拟外售综合利用。

（2）纯水制备产生的废 RO 膜（S11）

废 RO 膜产生于纯水制备系统，属于一般工业固体废物，产生量约 0.08t/a（4 支/a，按 20kg/支计），拟外售综合利用。

（3）废滤芯（S3）

驱蚊制剂过滤工序采用管道过滤器，过滤器内装填 0.2 微米滤径的滤芯，滤芯两个月更换一次，废滤芯产生量约 1kg/次、5kg/a，属于一般工业固体废物，拟外售综合利用。

（三）生活垃圾（S12）

项目劳动定员 70 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 35kg/d（10.5t/a），拟委托园区环卫部门统一收集处置。

拟建工程固体废物产生处置情况见表 4.4.2.4-1。

表 4.4.2.4-1 固废产生及处理方式

序号	种类	产生量 t/a	性质、代码	暂存设施	处置措施
1.	回收的醋酸 (S1-1)	139.26	危险废物 263-008-04	危废甲类仓库	安全暂存，交有 资质单位处置
2.	驱蚊酯头尾子 (S1-2)	57.96	危险废物 263-008-04	危废甲类仓库	
3.	避蚊胺蒸馏釜残 (S2-1)	236.47	危险废物 263-008-04	危废甲类仓库	
4.	废水处理污泥 (S7)	375	危险废物 263-011-04	危废丙类仓库	
5.	实验室废试剂 (S4)	0.2	危险废物 900-047-49	危废甲类仓库	
6.	危化品废内包装 袋、破损包装袋	0.5	危险废物 900-041-49	危废丙类仓库	

	(S8)				
7.	过期作废的产品 (S5)	0.8	危险废物 263-012-04	危废甲类仓库	
8.	废导热油 (S6)	1	危险废物 900-249-08	危废甲类仓库	
9.	废活性炭 (S9)	0.48	危险废物 900-039-49	危废丙类仓库	
10.	蒸发结晶混盐 (S1-3、S2-2)	490.71	待鉴别	危废丙类仓库	暂按危废管理, 经 属性鉴定后, 根据 鉴定结果进行相 应处置
11.	危化品废外包装 袋、废普通包装袋 (S10)	1.0	一般工业固废 263-999-99	一般固废库	外售综合利用
12.	废 RO 膜 (S11)	0.08	一般工业固废 263-999-99		
13.	废滤芯 (S3)	0.005	一般工业固废 263-999-99		
14.	生活垃圾 (S12)	10.5	生活垃圾	垃圾桶	交园区环卫部 门处理

4.5 总量控制

4.5.1 总量控制因子

根据国家总量控制要求和结合本项目生产特点, 确定总量控制因子为:

- (1) 气型污染物总量控制因子: 颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs。
- (2) 水型污染物总量控制因子: COD、NH₃-N。

4.5.2 总量控制指标

4.5.2.1 废气

一、排污许可许可量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017), 本项目不涉及危险废物焚烧炉, 需核算供热系统和工艺废气中年许可排放量。项目涉及两个主要排放口(1#排气筒、2#排气筒), 分别采用基于许可排放浓度和单位产品排放绩效两种方法核定许可排放量, 从严确定许可排放量。

1、基于许可排放浓度

(1) 导热油炉烟气

使用燃气的供热系统烟气污染物许可排放量计算公式如下：

$$E_i = R \times Q \times C \times 10^{-9}$$

式中： E_i —第 i 个排放口废气污染物的年许可排放量，单位为 t/a；

R —设计燃料用量，单位为 t/a 或 m^3/a ；

C —污染物的许可排放浓度，单位为 mg/m^3 ；

Q —基准烟气的量，单位为 Nm^3/kg 燃煤/燃油或 Nm^3/m^3 天然气；

表 4.4.2.1-1 基于许可排放浓度核算导热油炉废气中主要污染物总量控制指标

污染物	R 燃料用量 m^3/a	Q 基准烟气的量 Nm^3/m^3	C 许可排放浓度 mg/m^3	E 年许可排放量 t/a
颗粒物	2880000	12.3	30	1.063
二氧化硫			50	1.771
氮氧化物			200	7.085

(2) 工艺废气

基于许可排放浓度的许可排放量核算方法按公式 (5) 计算：

$$E = \sum_{i=1}^n h_i \times Q_i \times C_i \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中： E —废气污染物年许可排放量，单位为 t/a；

h_i —第 i 个工艺/发酵废气排口年设计运行时数，单位为 h/a；

Q_i —第 i 个工艺/发酵废气排口的排气量（标准状态），单位为 Nm^3/h ，排放源的排气量以近三年实际排气量的均值进行核算；未满足三年的以实际生产周期的实际排气量的均值进行核算；投运满三年，但近三年实际排气量波动较大，可选取正常运行的一年实际排气量的均值进行核算；排气量不得超过设计排气量；

C_i —第 i 个工艺/发酵废气排口的污染物许可排放浓度，单位为 mg/m^3 ；

n —排污单位工艺/发酵废气排口的数量，无量纲。

表 4.4.2.1-2 基于许可排放浓度核算工艺废气中主要污染物总量控制指标

排气筒编号	污染物	h 年运行时数 h/a	Q 设计排气量 Nm^3/h	C 许可排放浓度 mg/m^3	E 年许可排放量 t/a
1#排气筒 (RTO 废气)	颗粒物	7200	7157	30	1.546
	二氧化硫			200	10.306
	氮氧化物			200	10.306
	挥发性有机物			100	5.153
2#排气筒 (避蚊胺)	挥发性有机物	7200	8000	100	5.760

车间工艺 废气)	颗粒物			30	1.728
小计	颗粒物				3.274
	二氧化硫				10.306
	氮氧化物				10.306
	挥发性有机物				10.913

2、基于单位产品排放绩效

基于单位产品排放绩效的许可排放量核算方法按公式（6）计算：

$$E = C \times \sum_i^n (P_i \times S_i) \times 10^{-9} \quad (6)$$

式中：E—废气污染物年许可排放量，单位为 t/a；

C—污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/m³；

P_i—i 产品工业废气量排污系数，单位为（标准状态）Nm³/t 产品，按附录 C 取值；附录 C 中未包括的农药产品，按 1.6×10⁵（标准状态）Nm³/t 产品取值；待农药工业大气污染物排放标准发布后，从其规定；

S_i—第 i 产品近三年实际产量平均值，单位为 t/a；未投运或投运不满一年的按产能计算，投运满一年但未满三年的取周期年实际产量平均值计算；投运满三年，但实际产量波动较大时，可选取正常运行一年的实际产量计算；当实际产量平均值超过产能时，按合法产能计算。

表 4.4.2.1-3 基于单位产品排放绩效核算废气中主要污染物总量控制指标

产品名称	污染物	S 设计产能 t/a	P 工业废气量排污系数 Nm ³ /t	C 许可排放浓度 mg/m ³	E 年许可排放量 t/a
驱蚊酯原药	颗粒物	500	160000	30	2.400
	二氧化硫			200	16.000
	氮氧化物			200	16.000
	挥发性有机物			100	8.000
避蚊胺车间工艺废气（2#排气筒）	挥发性有机物	3000	160000	100	48.000
小计	颗粒物				2.400
	二氧化硫				16.000
	氮氧化物				16.000
	挥发性有机物				56.000

根据从严原则，采用排污许可证申请与核发技术规范核算废气中的主要污染物排放量为颗粒物 4.337t/a、二氧化硫 12.077t/a、氮氧化物 17.391t/a、挥发性有机物 10.913t/a。

二、标准法

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)，按照污染物排放标准及烟气量予以核定。

计算公式： $E=Q \cdot h \cdot C \cdot 10^{-9}$

表 4.4.2.1-4 标准法核算废气中主要污染物总量控制指标

排气筒编号	污染物	Q 设计排气量 Nm ³ /h	h 年运行时数 h/a	C 许可排放浓度 mg/m ³	E 年许可排放量 t/a
1#排气筒	颗粒物	7157	7200	30	1.546
	二氧化硫	7157	7200	200	10.306
	氮氧化物	7157	7200	200	10.306
	挥发性有机物	7157	7200	100	5.153
2#排气筒	挥发性有机物	8000	7200	100	5.760
	颗粒物			30	1.728
3#排气筒	挥发性有机物	6500	7200	100	4.680
4#排气筒	挥发性有机物	4000	7200	100	2.880
5#排气筒	挥发性有机物	2000	7200	100	1.440
6#排气筒	颗粒物	4310	7200	20	0.621
	二氧化硫	4310	7200	50	1.552
	氮氧化物	4310	7200	200	6.206
合计	颗粒物				3.895
	二氧化硫				11.858
	氮氧化物				16.512
	挥发性有机物				19.913

即根据标准法核算废气中的主要污染物排放量为颗粒物 3.895 t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512 t/a、挥发性有机物 19.913 t/a。

三、工程分析核算量

根据 4.4.2.1 章节，通过工程分析核算可知本项目主要废气污染物排放量为颗粒物 0.441 t/a、二氧化硫 1.194t/a、氮氧化物 6.804t/a、挥发性有机物 7.240t/a。

4.5.2.2 废水

一、排污许可许可量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017），企业同时排放两种或两种以上工业废水，应同时采用基于许可排放浓度和单位产品排放绩效两种方法核定许可排放量，从严确定许可排放量。

1、基于许可排放浓度

基于许可排放浓度的许可排放量核算方法按公式（10）计算：

$$E = C \times \sum_i^n (S_i \times Q_i) \times 10^{-6} \quad (10)$$

式中：E—某种水污染物年许可排放量，单位为 t/a；

C—水污染物许可排放浓度限值，单位为 mg/L；

S_i —排污单位 i 产品近三年实际产量平均值，单位为 t/a；未投运或投运不满一年的按产能计算，投运满一年但未满三年的取该周期内年实际产量平均值计算；投运满三年，但实际产量波动较大时，可选取正常生产的一年实际产量计算；当实际产量平均值超过产能时，按合法产能计算；

Q_i — i 产品单位产品基准排水量，单位为 m^3/t 产品，杂环类农药执行 GB 21523 规定，其他类执行 GB 8978 规定，地方有更严格要求的从其规定，待农药工业水污染物排放标准发布后从其规定；无基准排水量的品种按单位产品的实际排水量确定，核算周期为三年，投运不满三年的按周期内单位产品的实际排水量计算，投运满三年，但实际产量波动较大时，可选取正常生产的一年内单位产品的实际排水量计算；

表 4.4.2.2-1 排污许可核算废水中主要污染物总量控制指标

污染物	S 设计产能 t/a	Q 单位产品基准水量 m^3/t	C 许可排放浓度 mg/L	E 年许可排放量 t/a
化学需氧量	3500	30	50	5.250
氨氮			5	0.525
合计	化学需氧量			5.250
	氨氮			0.525

备注：未考虑制剂。

2、基于单位产品排放绩效

基于单位产品排放绩效的许可排放量核算方法按公式 (11) 计算:

$$E = \sum_i^n (\alpha_i \times S_i) \times 10^{-3} \quad (11)$$

式中: E —某种水污染物年许可排放量, 单位为 t/a;

α_i —排污单位 i 产品污染物排放绩效值, 单位为 kg/t 产品, 按表 8 取值。

S_i —排污单位 i 产品近三年实际产量平均值, 单位为 t/a; 未投运或投运不满一年的按产能计算; 投运满一年但未满三年的取该周期内年实际产量平均值计算; 投运满三年, 但实际产量波动较大时, 可选取正常生产的一年实际产量计算; 当实际产量平均值超过产能时, 按合法产能计算;

表 4.4.2.2-2 基于单位产品排放绩效核算废水中主要污染物总量控制指标

污染物	S 设计产能 t/a	α 单位产品污染物排放绩效值 kg/t	E 年许可排放量 t/a
化学需氧量	3500	6	21.000
氨氮	3500	0.45	1.575
合计	化学需氧量		21.000
	氨氮		1.575

备注: 未考虑制剂。

根据从严原则, 采用排污许可证申请与核发技术规范核算废水中的主要污染物排放量为化学需氧量 5.250t/a、氨氮 0.525t/a。

二、标准法

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号), 按照污染物排放标准及废水量予以核定。

计算公式: $D=Q*C*10^{-6}$

表 4.4.2.2-3 标准法核算废水中主要污染物总量控制指标

污染物	Q 废水量 m ³ /t	C 许可排放浓度 mg/L	D 年许可排放量 t/a
化学需氧量	77168.4	50.00	3.858
氨氮		5.00	0.386
合计	化学需氧量		3.858
	氨氮		0.386

即根据标准法核算废水中的主要污染物排放量为化学需氧量 3.858t/a、氨氮 0.386t/a。

三、工程分析核算量

根据 4.4.2.2 章节，通过工程分析核算可知本项目主要废水污染物排放量为化学需氧量 3.858t/a、氨氮 0.386t/a。

4.5.2.3 小结

本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》(HJ862-2017)、标准法以及物料衡算等方法分别核算了主要污染物排放量，根据《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》(环发〔2014〕197 号)，最终按标准法核算量推荐总量控制指标。

本项目主要污染物总量控制指标取值为：颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512 t/a、挥发性有机物 19.913t/a、化学需氧量 3.858t/a、氨氮 0.386t/a。

项目主要污染物情况及总量见表 4.5.2.3-1。

表 4.5.2.3-1 本项目总量控制指标表

因子 项目		污染物(t/a)					
		颗粒物	SO ₂	NO _x	NMHC	COD	NH ₃ -N
本 项 目 排 放 量 核 算	排污许可法	4.337	12.077	17.391	10.913	5.250	0.525
	标准法	3.895	11.858	16.512	19.913	3.858	0.386
	环评工程分析	0.441	1.194	6.804	7.240	3.858	0.386
	最终取值	3.895	11.858	16.512	19.913	3.858	0.386
拟申请总量控制指标		3.895	11.858	16.512	19.913	3.858	0.386

4.5.3 区域削减替代

根据《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》(环发〔2014〕197 号)中要求：

“一、总体要求 (二) 严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

四、指标审核 （二）用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。”

本项目涉及主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，根据核算可知，项目实施后排放颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512t/a、挥发性有机物 19.913t/a。项目所在区域属于达标区，主要污染物实行等量削减，则削减替代量为颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512t/a、挥发性有机物 19.913t/a。

根据已制定的区域削减替代方案（附件 9），本项目颗粒物、二氧化硫排放量来源于“永兴捷成煤矸石烧结砖关停项目”，氮氧化物排放量来源于“华新水泥超低排放改造项目”，挥发性有机物排放量来源于“资兴焦电焦炉工程关停项目”。

表 4.5.3-1 主要污染物削减替代量一览表 (t/a)

序号	削减对象	削减单位排污许可证及排放量	削减落实措施	削减措施实施期限	污染物减排出让情况					
					污染物	技改后排放量	减排量	替代削减减排量	本次拟出让减排量	备注(余量)
1	永兴县捷成建材有限公司	许可证号：91431023MA4PK9NX7D001V；系数法核算：颗粒物 15.393t/a、二氧化硫 71.788t/a	关停淘汰	2026 年~2027 年	颗粒物	0	15.393	0	湖南海利永兴科技有限公司产业园及中试项目需求 10.919t/a；湖南镭特新材料科技有限公司驱蚊制剂项目需求 3.895t/a。	0.579
					二氧化硫	0	71.788	0	湖南海利永兴科技有限公司产业园及中试项目需求 37.917t/a；湖南镭特新材料科技有限公司驱蚊制剂项目需求 11.858t/a；湖南东江环保科技有限公司化工资源再生综合利用项目需求 5.280t/a。	16.733
2	湖南资兴焦电股份有限公司	许可证号：914310007305199710001P；系数法核算：挥发性有机物 120.834t/a	焦炉关停淘汰	2026 年~2027 年	挥发性有机物	0	120.834	0	湖南海利永兴科技有限公司产业园及中试项目需求 66.600t/a；湖南镭特新材料科技有限公司驱蚊制剂项目需求 19.913t/a；湖南东江环保科技有限公司化工资源再生综合利用项目需求 4.224t/a。	30.097

3	华新水泥(郴州)有限公司	许可证号: 9143100267356549 58001P 实测排放量氮氧化物: 680.71t/a	采取“炉内复合脱硫+高温高尘SCR脱硝+电袋复合除尘器”的废气处理方式进行废气超低排放改造	2025年~2026年	氮氧化物	180.69	500.02	国粤(宜章)电力有限公司郴州电厂项目替代 291.68t/a; 湖南百德金金属冶炼有限公司金精炼技改及金饰品加工项目替代 6.279t/a。	湖南海利永兴科技有限公司产业园及中试项目需求 71.030t/a; 湖南镭特新材料科技有限公司驱蚊制剂项目需求 16.512t/a; 湖南东江环保科技有限公司化工资源再生综合利用项目需求 5.280t/a。	109.239
---	--------------	---	---	-------------	------	--------	--------	--	---	---------

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

郴州市位于湖南省东南部，罗霄山脉以西，南岭山脉北麓。地处东经 112°14'~114°10'，北纬 24°54'~26°51'之间。东界江西省赣州市，南邻广东省韶关市、清远市，西接永州市的兰山县、宁远县、新田县，北交衡阳市的衡东县、衡南县、常宁县、耒阳市及株洲市的炎陵县、茶陵县、攸县。

永兴县为郴州市下辖县，地处湖南省东南部、郴州地区北陲，位于东经 112°43'~113°35'，北纬 25°54'~26°29'之间。县境北接耒阳市，南连苏仙区，东北、东南、西南依次与安仁、资兴、桂阳三县毗邻。全县 21 个乡镇，除高亭镇、太和镇之外，其余均与外县交界。

本项目拟建地点位于湖南永兴经济开发区湘阴渡化工片区，长塘路与龙头路交汇处西南角地块。厂址距永兴县城约 18.5 公里，距京港澳高速永兴收费站仅约 2.0 公里，区位优势，交通便捷。

本项目具体地理位置见附图 1。

5.1.2 地形地貌

永兴县地貌似蚕形，东部多山，西部以丘陵为主，中部丘陵及河谷平地间布，便江、永乐江横贯县境。东部为罗霄山脉余脉，自七甲乡入境，走向龙形市、大布江，形成以中山为主的山地地貌；东南部为罗霄山八面山余脉，自千冲乡入境，向北延伸，横亘县境中东部，插入于茶永盆地，形成中低山、高丘为主的组合型地貌；北部为罗霄山脉武功山余脉南翼，自樟树镇入境，呈斜带状绵延于中西部，与茶永盆地相衔；西部为南岭山脉阳明山余脉东端，自三塘乡入境，呈东南梯降，于中部与茶永盆地过渡带交接。山地占全县面积 28.6%，海拔 300~800 米；丘陵、岗地占全县面积 53.36%，海拔 500~300 米以下；河谷平地占全县 14.99%。

永兴经济开发区各片区规划区均为丘陵地区。湘阴渡化工片区地势西北高东南低，地形标高为 120~151m，最大高差达 31m，最高点位于规划区西北部，最低点位于规划区东南部。

5.1.3 地质

永兴县境位于我国新华夏系构造第Ⅱ巨型隆起带和第Ⅱ沉降过渡区。东部彭公庙隆起为第Ⅱ隆起带西缘，中部属第Ⅱ沉降带东缘茶永红层盆地南端过渡带。构造线方向展布主要为北西向构造体系和北东向新华夏构造两个部份，其次为旋扭构造体系。境内背斜、向斜相间排列，遍布全县，主要构造其特征分述如下：

(1) 褶皱

①油麻-悦来背斜：系耒阳-临武复式向斜东翼，位于县境西部油麻乡土桥、悦来乡廖宅，轴线沿北西向呈“S”状展布，属旋扭构造体系，境内长 15km，背斜核部由泥盆系、石炭系地层组成。

②油市-上堡背斜：系上堡-宜章复式向斜北段，位于县境西部油市乡土桥经马田镇和平墟北出耒阳上堡，轴线沿北西向呈“S”状展布，属旋扭构造体系，境内长 18km，宽 20-40km。核部由三迭系下统地层组成，由数个向背斜构成次一级褶皱。

③油榨岭背斜：位于县境城关西北部，轴线沿北东向呈“S”状展布，系新华夏构造体系，境内长 7km，宽 1.5-4.0km。核部由二迭系下统地层组成。

④黄泥-樟树向斜：位于县境西北部，轴线沿北西向向北东向呈“S”状展布，系新华夏构造体系，境内长达 50km，宽 5.0-20.km。核部由二迭系下统地层组成。

⑤碧塘-柏林向斜：位于县境中部，轴线沿北东向展布，贯穿县境南北，系新华夏构造体系，境内长达 50km，宽 5.0-20.km。核部由二迭系下统地层组成。

⑥东山-鲤鱼塘向斜：位于县境东部，轴线沿北东向展布，系新华 26 系构造体系，境内长达 10km，宽 2.0-5.0km。核部由泥盆系地层组成。

⑦千冲-鲤鱼塘倒转背斜：位于县境东部，轴线沿北西向展布，倾向南西，系北西向构造体系，境内长达 7km，宽 1.2-2.0km。核部由震旦系浅变质岩地层组成。

⑧青山垅-大枳头背斜：位于县境东大布江雨，轴线沿北西向展布，系北西向构造体系，境内长达 7km，宽 1.2-2.0km。核部由震旦系浅变质岩地层组成。在震旦系地层中北西向背、向斜相间分布，呈羽毛状排列，阵例宽度 45km。

(2) 断裂

①三塘逆断裂：走向近南北，倾向东，倾角 50°-70°。北连耒阳白沙墟断裂，南接桂阳县和平墟断裂，途经境内西部油麻乡公平及三塘乡竹溪，断续长 10Km，切穿二迭系、石炭系地层。

②龙王岭逆断层：位于龙王岭西北坡，走向北 40°东，倾向东南，倾角 45°左右。北被安陵断裂（北西向）切割，途经城郊乡黄竹岭-城关镇荆柴坪-湘阴渡镇桐子窝及张家岭，被茶郴断裂切割，全长 18Km，切穿二迭系、石炭系地层。

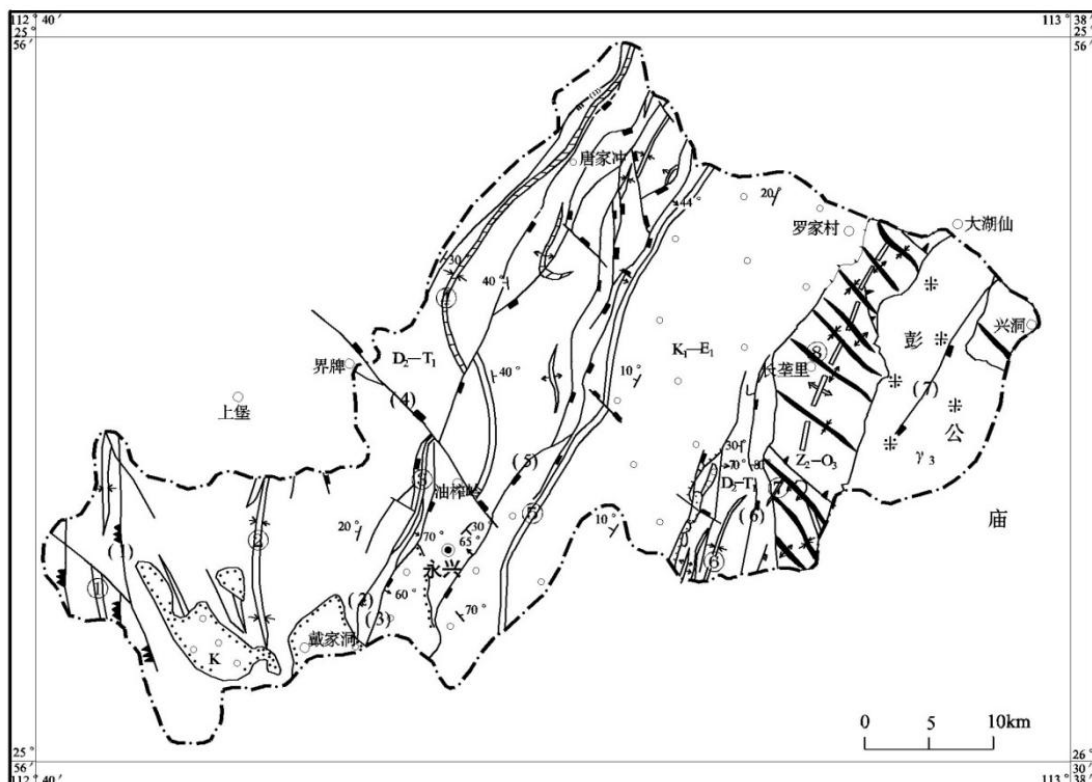
③龙王岭正断裂：位于龙王岭东麓，走向北 40°东，倾向东南，倾角 60°左右。北被安陵断裂（北西向）切割，途经城郊乡破塘-城关镇白头狮-碧塘乡龙王岭及牌楼，被茶郴断裂切割，全长 18Km，切穿二迭系、石炭系地层。

④安陵正断裂：走向近北 30°西，倾向北东，倾角 40°左右。北连耒阳盐沙铺，途经境内中部塘门口镇安陵，南到城郊乡观前，被茶郴断裂切割，全长 30Km，切穿二迭系地层。




⑤茶（陵）-郴（州）平移断裂永兴段：位于茶永盆地西北翼，是条多期活动区域性大断裂，走向北 15°-25°东，途经境内柏林镇及碧塘乡，境长 60Km，切割了寒武系以后的所有地层。

⑥三都平移断裂永兴段：走向北 20°东，倾向北西，倾角 45°-70°，由两条断层组成，北接龙形市三河洲，途经鲤鱼塘镇东岭，切割震旦系及上古生界地层，境内长 30km。


⑦深洞逆断裂：地处大布江乡深洞村。走向北 30°东，倾向东北西，倾角 50°，发育于彭公庙岩体及寒武系地层中，境长 7km。



一、地层

-  K₁-E₁ 下白垩统至下第三系古新统
-  D₂-T₁ 中泥盆统至下三迭统
-  Z₂-O₃ 震旦系至上奥陶统

二、岩浆岩






-  加里东期花岗岩

三、构造





1、北西向构造体系

-  背斜
-  倒转背斜
-  向斜
-  倒转向斜
-  断裂

2、新华夏系构造体系

-  背斜
-  向斜
-  倒转向斜
-  横跨褶皱轴线
-  断裂

3、旋扭构造体系

-  S型构造背斜
-  S型构造向斜、倒转向斜
-  地质界线
-  不整合地质界线

四、其它

1、褶皱

- ①油麻——悦来背斜
- ②油动——上堡向斜
- ③油榨岭背斜
- ④黄泥——樟树向斜
- ⑤碧塘——柏林向斜
- ⑥东山——鲤鱼塘向斜
- ⑦千冲——鲤鱼塘倒转背斜
- ⑧青山垅——大视头背斜

2、断裂

- (1)三塘逆断裂
- (2)龙王岭逆断裂
- (3)龙王岭正断裂
- (4)安岭正断裂
- (5)茶(陵)——郴(州)平移断裂永兴段
- (6)三都平移断裂永兴段
- (7)深洞逆断裂

图 5.1.3-1 区域构造纲要图

5.1.4 气象

永兴县属中亚热带大陆湿润季风气候。境内热量丰富，光照充足，雨量充沛，四季分明。小盆地冷热气候变化明显，山丘气候类型多样。

永兴县属亚热带季风湿润气候区，冬暖夏凉，四季分明，前冬温暖显著，后冬寒冷寡照；春温特高，雨水不足；凉夏明显，秋寒特旱。降水多集中在 4~6 月，其降水量占全年降水量的 42.3%。根据永兴县气象站历年气象观测资料统计，永兴县全年日照时数为 1410.8 小时，年平均降雨量为 1461.48mm，年平均气温 18.72℃，常年主导风向为北风，年平均风速为 1.38m/s。

表 5.1.4-1 永兴县主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
1	温度 (°C)	年平均温度	18.72
		极端最高温度	40.6
		极端最低温度	-4.9
2	风速 (m/s)	年平均风速	1.38
3	气压 (hpa)	年平均大气压	997.26
4	降雨量 (mm)	年平均降雨量	1461.48
		日最大降雨量	341.7
5	风向和频率	年主导风向和频率	N, 13.21%
		冬季主导风向和频率	N, 16.6%
		夏季主导风向和频率	SE, 22.8%

5.1.5 水文

(1) 地表水

永兴县地表水多年平均年总量为 81.26 亿 m³，其中境内径流总量 15.46 亿 m³，外来客水 65.80 亿 m³。境内径流时空变化大。年际最大年（1961）径流量为 24.91 亿 m³，比历年平均量多 61%，最小年（1963）7.31 亿 m³，为历年平均量的 47%；年内汛期（3~8 月）径流量为 10.71 亿 m³，枯水期（9~2 月）径流量为 4.8 亿 m³，最大月（5 月）径流量为 2.39 亿 m³，最枯月（12 月）径流量为 0.65 亿 m³。

永兴县内有大小河流 149 条，其中控制流域面积在 10km² 以上的有 53 条，年平均径流总量为 15.45 亿 m³，分为便江水系和永乐江水系。便江水系，流域面积 1444.8km²，占全县总面 73.2%；永乐江水系，流域面积 531.2km²，占全县总面积的 26.8%。

耒水：湘江一级支流。发源于桂东县石壁脑山塘上游，经桂东县、汝城县、资兴市、苏仙区、永兴县、耒阳市、衡南县、衡阳珠晖区，于衡阳市的耒河口入湘江，干流长 524km，流域面积 11816km²，河床平均坡降 0.77%，流经郴州市桂东、汝城、资兴、苏仙、北湖、永兴县的大部分地区和安仁、宜章县部分地区，市域境内集雨面积 8866.0km²。汇入耒水主要支流有淇水、浙水、滁水、资兴江、程江、郴江、西河等。耒水在永兴县境内又称便江。

西河：发源于北湖区与桂阳县交界处的仰天湖、龙渡岭，流经桂阳、北湖、苏仙、永兴四县（区）的 14 个乡镇（街道），在永兴县塘门口镇汇入耒水，为湘江上游耒水的支流，流域狭长呈柳叶状，地势由西南向东北倾斜，是郴州市最大的本土河流。河面最宽处达 200 米，流域面积 1618km²，全长约 167.0 千米，流域多年平均地表径流量为 12.68 亿 m³。

（2）地下水

永兴县境内地下水多年平均渗入补给量为 5.53 亿 m³，径流量为 2.51 亿 m³；可采基岩裂隙水面积 1574.1km²，分布于县境东、中部广大地区，年径流量为 1.24 亿 m³；可采灰岩溶洞水面积 381.3 平方公里，主要分布于县境西部，年径流量为 1.26 亿立方米；可采第四系松散岩孔隙水面积 24km²，线状分布于沿河地带，年径流量 0.01 亿立方米。地下暗河已探明的有 2 条：悦来乡三黄村深溪暗河，出口标高 260 米，流量每秒 7.446 升；油麻乡高城村朗山至南衙暗河，标高 220 米，流量每秒 80 升。本项目评价区域内地下水主要接受大气降水及周边地表水体的入渗补给，以蒸发排泄方式为主，部分补给深部含水层。区域地下水位雨季有所抬升，旱季场地水位适当下降，地下水位变化幅度约为 0.50~1.50m。

评价区内地下水流向自西、西南向东、东北流动，该保护区位于本项目地下水流向的侧向。调查区降水丰沛，水系发育，地表水资源丰富。本项目东南侧约 695m 处为原湘阴渡银都水厂取水水源——畔塘水井，预计 2025 年 12 月完成撤销手续。

5.1.6 土壤

永兴县境内各地质时期地层出露较全，地表组成物质复杂，对土壤影响十分明显。全县有岗岩、板页岩、砂岩、灰岩、紫色砂页岩、第四纪红土及近代河流

冲积物等 7 大类成土母质。受气候、植被、耕作等影响，发育成红壤、黄壤、黄棕壤、暗黄棕壤、水稻土、紫色土和灌丛草甸等土类及亚类。县内土壤地域差异明显，土壤成因和质量状况自西向东显示不同的区域特征，分为：①低山高丘灰岩红壤；②平岗紫色土地；③丘陵低山板、原岩红壤区；④丘陵砂岩红壤区；⑤平岗紫色山、灰岩红壤区；⑥砂页岩、板页岩红壤、水稻土区；⑦中、低山板页岩、花岗岩红、黄壤区。

5.1.7 植被

永兴县属中亚热带常绿阔叶林区。主要植物有 96 科 685 种，其中乔木树种 64 科 468 种，引进树种 13 科 22 种。全县树木的水平分布呈东乔西灌、南竹北松、中部乔灌相间布局。垂直分布依次为高山胡渣子草地、阔叶林、针阔混交林、马尾松油茶混交林、油茶林。尤以油茶、马尾松分布最广。全县速生乡土树种有泡桐、香椿、拟赤杨、檫树、拐枣、杉木、马尾松等 10 余种以上。珍稀保护树种有水松、银杏、红豆杉、杜仲、栝楠、厚朴等。

本项目位于永兴工业园内，区域内植被多为人工种植的灌木、松、杉、茅草、山竹等，并分布有部分农田、旱地及冰糖橙种植区。农田以水稻为主，旱地多种植红薯与玉米等作物。本项目场地内现已平整完毕，植被覆盖度低，植被类型主要为杂草、灌木等次生植被。

5.1.8 动物资源

根据《永兴县志》，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。全县保护动物有华南虎、中华秋沙鸭（过往）、穿山甲、花面狸、水鹿、水獭、小灵猫、娃娃鱼、猴面鹰等。

洙水在上世纪 70 年代以前有鱼类 7 目 13 科 96 种，其中经济鱼类有 41 类，80 年代以后，由于上游工业的发展，加上滥捕毒炸，鱼类资源遭到严重破坏，珍贵鱼类如鳊、胭脂鱼、岩原鲤、泉水鱼等已经灭绝，目前西河仅有的鱼类主要为青、草、鲢、鲤等普通品种。

本项目所在区域的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群，区域内人类活动较频繁，区域内野生动物主要为青蛙、老鼠、蛇、麻雀与燕子等常见野生动物；家畜以牛、羊、猪为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主。

根据现场踏勘，项目附近未发现珍稀野生动物，无珍稀水生生物资源，亦无珍稀鱼类资源产卵场、越冬场和索饵场以及洄游通道。

5.2 湖南永兴经济开发区概况

5.2.1 园区概况

湖南永兴经济开发区原名湖南省永兴三胞经济技术开发区，于 1992 年 12 月经湖南省人民政府（湘体改字〔1992〕152 号文件）批准成立，位于永兴县城便江镇便江南岸，规划范围为东至永兴电站大坝、南至周家村龙山洞、西至永兴县国税局、北至便江河，总规划面积为 2km²。2006 年经国家发改委第七批审核批准予以保留（国家发改委公告 2006 年第 41 号），更名为湖南永兴经济开发区，核准用地面积为 1.8584km²，主导产业为贵金属制品加工、电子、家电。

随着永兴县城区的扩展，城市建设用地与工业开发用地的争地情况严重，永兴经开区土地利用呈现出明显的城市土地利用结构特征，商住用地多，工矿仓储用地少。2012 年湖南永兴经济开发区实施调区扩区，原已核准 1.8584km² 用地全部置换，另择新址进行开发建设。调整后的永兴经济开发区由便江片区和湘阴渡化工片区两个片区组成，其中便江片区位于便江镇南部（原碧塘乡），湘阴渡化工片区位于湘阴渡镇西部。原已核准的用地全部置换为县城发展用地，区内已入园企业整体搬迁至调区扩区后的湖南永兴经济开发区便江片区。

2014 年 4 月，湖南永兴经济开发区管委会委托湖南城市学院规划建筑设计研究院编制完成了《湖南永兴经济开发区总体规划（2012-2020）》，湖南省国际工程咨询中心编制了《湖南永兴经济开发区环境影响报告书》。2014 年 11 月 4 日，原湖南省环境保护厅以湘环评函〔2014〕117 号文对《湖南永兴经济开发区环境影响报告书》进行批复。根据该批复：湖南永兴经济开发区总规划面积 6.096km²，规划由便江片区和湘阴渡化工片区两个片区组成，定位为建立沿海产业梯度转移示范基地，重点发展电子信息产业、机械制造产业、精细化工产业，

配套发展稀贵金属精深加工和现代物流产业。便江片区位于便江镇南部，四至范围为北至规划的龙山湖大道，南抵规划的碧塘大街，东达规划的龙溪大道，西至规划的城北路，片区占地面积约 3.9615km²，产业定位以电子信息产业为主导，配套发展稀贵金属精深加工产业和现代物流业；湘阴渡化工片区位于湘阴渡镇西部，规划四至范围为北至规划的龙王岭路，南抵规划的永兴大道，东达规划的西河大道，西至规划的龙头路，占地约 2.1345km²，该片区产业定位以机械制造和精细化工产业为主导，配套发展现代物流业。

2016 年 7 月，永兴经济开发区调区扩区完成省级核准，湖南省发展和改革委员会以湘发改函〔2016〕232 号文同意对园区进行调区扩区。根据该批复：到 2020 年，规划面积由原 185.84 公顷调整至 502.61 公顷，调扩区后形成“一区两园”格局，其中，便江片区（主置换区）用地面积 289.16 公顷（相较规划环评范围减少 1.0699km²，调出了便江片区银都大道以东的区域），四至范围为银都大道以西，龙山湖大街以南，城北路以东，碧塘大道以北；湘阴渡化工片区（主扩展区）用地面积 213.45 公顷，四至范围东临西河大道，西抵龙头路，南达永兴大道，北至龙王岭路。主要布局发展电子信息、机械制造、精细化工等产业。

2018 年 2 月 26 日，国家发展改革委等六部委发布了《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号），公告目录核准湖南永兴经济开发区核准面积为 353.38 公顷（其中便江片区 142.25 公顷，湘阴渡化工片区 211.13 公顷），主导产业为稀贵金属加工、电子、机械设备。

2018 年 8 月，委托环评机构编制《湖南永兴经济开发区环境影响跟踪评价报告书》，2021 年 5 月 20 日通过了湖南省生态环境厅组织的专家技术评审，于 2022 年 3 月 14 日获得审查意见（湘环评函〔2022〕6 号）。

2021 年 5 月 26 日湖南省发展和改革委员会、湖南省工业和信息化厅、湖南省自然资源厅、湖南省生态环境厅和湖南省应急管理厅联合下发《关于认定湖南省第一批化工园区的通知》（湘发改地区〔2021〕372 号），永兴经开区湘阴渡化工片区被认定为第一批化工园区，产业定位为精细化工。

经过多年的发展，永兴经开区产业发展取得显著成绩，便江片区已形成稀贵金属精深加工、电子信息两大产业，区域内产学研合作已初见成效，相关产业在创造财富、带动就业、增加税收等方面发挥了重要作用，为促推永兴县经济社会

持续健康发展做出了突出贡献。湘阴渡化工片区精细化工产业才开始起步，区域内精细化工产业主导地位不够突出，产业规模总体偏小，产业链条尚不完善，企业多数处于产业价值链的中下游，高性能、高附加值的产品相对较少。随着湖南省第一批化工园区的认定，湘阴渡化工片区成为首批被认定的十家化工园区之一，给永兴经开区的发展提供了新的机遇。

5.2.2 湘阴渡化工片区概况

根据《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》内容，湘阴渡化工片区规划范围为西河大道以西、京港澳高速公路以东、永兴大道以北、燕尾路以南，总面积 429.75 公顷。湘阴渡化工片区总体规划形成农药及农、医药新材料中间体、生物基新材料版块，日化（低风险）、水性涂料及功能高分子版块，电子化学品版块三大产业版块。规划园区的产业定位主导为精细化工新材料。重点发展农用化学品新材料、精细化工中间体新材料、涂料、日用化学品，培育发展电子化学品材料、功能高分子材料、生物基新材料。

湘阴渡化工片区目前供水来自附近的银都水厂。自 2024 年 10 月起湘阴渡银都自来水厂供水方式由原畔塘地下水源地供水变更为县城自来水公司供水，水源变更为县级饮用水水源地龙潭水库。

园区已建成两新产业园污水处理厂，现状规模为 0.5 万 m^3/d ，现状占地面积 2.10ha，目前主要处理园区现有企业的工业污水和生活污水。规划拟对两新产业园污水处理厂进行扩建。规划污水处理厂近期利用现有污水厂预留用地及其东侧地块，在现有基础上扩建 1.0 万 m^3/d ，近期总规模为 1.5 万 m^3/d ，远期设计总规模为 3 万 m^3/d 。污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

考虑到湘阴渡化工片区拟发展的产业类别，拟建污水处理设施预处理分为农药行业废水预处理及涂料、树脂等行业预处理，农药废水采用“调节池+微电解+过氧化氢”的预处理工艺，涂料、树脂等采用“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及旋流沉砂池+调节池”，废水经预处理后混合，进入主体工艺“水解酸化池+两级 AO（+MBBR）+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”工艺，确保出水达到一级 A 标准。

根据要求，园区企业污水按“一企一管”制送至永兴县两新产业园污水处理厂。园区每个企业仅设一个污水排放口，企业单独设置排水管将污水送至园区污水厂并设置在线监控及阀门。园区内沿永兴大道、长塘大道、燕尾路、承接大道等设置管廊，企业污水排水管沿管廊敷设，最终接至园区扩建污水处理厂。

规划沿永兴大道、长塘大道、燕尾路等敷设 d800~d2200 的雨水主干管；沿龙王岭路、龙兴路、建设路等市政道路敷设 d800~d1500 雨水管道。区内雨水经管渠收集后以重力流的方式排至桥头河（又名燕尾河）。

5.2.3 基础设施建设情况

规划构筑“一区两园”的结构，“一区”为永兴经济开发区，“两园”为便江园区和湘阴渡化工片区。

表 5.2.3-1 基础设施建设内容与规划对比一览表

基础设施	片区	规划情况	实施情况
道路建设	便江片区	规划形成“三纵二横”的路网骨架	建成“三纵（永安路、永兴大道、银都大道），一横（工业园大道）”主干道，以及茶园路、棉花冲路、华创路等次干道组成的方格网状路网结构，道路总长约 9.8km，为区域内企业及居民提供了便利的交通。
	湘阴渡化工片区	规划形成“三纵二横”的路网骨架	建成“两纵（龙头路、承接大道），二横（永兴大道、长塘路）”主干道，道路总长约 5.6km，区域开发较为缓慢。
给水设施	便江片区	近期由县第二水厂供水，远期考虑将便江上游作为城市水源地。	现状由永兴县市政自来水管网供给，供水来源为永兴县开陡坳水厂，水源为青山垅水库，供水规模为 5.0 万 m ³ /d；开陡坳水厂建成后，目前第二水厂仅做备用水厂，已停止运行。
	湘阴渡化工片区	由湘阴渡镇区供水，不设水厂。	由开陡坳水厂供水
排水设施	总体思路	雨污水分流制	目前便江片区和湘阴渡片区实现了雨污分流。
	便江片区	便江片区近期由企业内部小型污水处	已建成道路均敷设雨、污管道，目前便江片区已沿永安路、永兴大道、银都大道、工业园大道、茶园路、棉花

		理设施进行处理, 远期由县第二污水处理厂进行处理。	冲路、华创路等主、次干道建成雨、污水管道各约 9km。区域规划的城南高新污水处理厂已于 2018 年 10 月建成投入运营, 园区污水经城南高新污水处理厂处理, 尾水沿银都大道铺设的管道排入便江。
	湘阴渡化工片区	由片区内部的污水处理厂 (5 万立方米/日) 进行处理。	湘阴渡片区发展缓慢, 目前配套的污水处理厂规模仅 0.5 万 m ³ /d; 已建成道路均敷设雨、污管道。
供电设施	便江片区	永兴经济开发区本地无电源, 由省网提供电源。	由碧塘 220KV 变电站接入; 便江片区整个区域电网已铺设完毕, 实现全区域通电。
	湘阴渡化工片区		由湘阴渡镇区 110kV 变电站接入; 供电线路经、永兴大道、承接大道、龙头路接入园区。
供气设施	便江片区	以天然气为主, 近期以液化天然气 (LNG) 为主要气源, 远期以管道天然气为气源。	永兴县已开通天然气管道, 永兴县城区气源主要为湘潭新奥燃气有限公司和湖南中油管道燃气有限公司的 CNG。
	湘阴渡化工片区		区内现状有永兴新奥 LNG 气化站, 设有两个 100 方的 LNG 储罐, 供气能力可达 7000 方/小时。

由上表可以看出, 随着经济社会的发展, 便江片区、湘阴渡化工片区由液化天然气为主逐渐向管道天然气为主转变; 园区落实了雨污分流的机制, 雨水、污水管道跟随道路建设的进程布设; 供水来源虽然与原规划有所出入, 但来源水质水量有保障。因此园区基础设施建设基本按规划进行了实施。原规划并未规划供热的相关内容。湘阴渡化工片区按雨污分流、污污分流、分质处置的原则建设污水管网, 采用一企一管、明管输送, 目前正在按化工园区建设要求逐条落实。本项目厂区也将严格按照雨污分流、污污分流、分质处置的原则建设污水管网, 采用一企一管、明管输送。

5.3 主要生态环境敏感目标调查

5.3.1 西河国家湿地公园

郴州西河湿地公园地处湖南省郴州境内, 涉及郴州市辖区内的两县两区 (桂阳县、永兴县、北湖区、苏仙区), 主要包括: 湘江耒水支流西河及其源头——

湖南省重要湿地仰天湖山地湿地，以及周边部分区域。湿地公园狭长呈柳叶状，地势由西南向东北倾斜，最终汇入耒水。

湿地公园狭长呈柳叶状，地势由西南向东北倾斜，最终汇入耒水。湿地公园地理坐标为东经 112°43'52"~113°02'53"，北纬 25°30'18"~26°10'41"之间，东西宽 32.3 千米，南北长 74.4 千米，湿地公园总面积 1578.0 公顷，湿地率 71.53%。

湿地公园地处南岭山脉北侧，地貌南北高中间低，呈马鞍型，因高低差别大，气候各异。南北山区为春冷、夏凉、秋干、冬寒，中部广大的丘岗山地为春凉、夏热、秋旱、冬冷；年平均气温北部山区为 14~16℃，中部丘岗山地为 17~18℃，南部山区为 16~17℃。年平均日照时数 1705.4 小时，年平均降雨量 1385.2 毫米。

根据《湖南郴州西河国家湿地公园总体规划（2015~2020 年）》，西河湿地公园分为五个功能区，即保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区，详见下表。

表 5.3.1-1 西河湿地公园功能分区表

序号	功能区	面积（公顷）	百分比（%）
1	保育区	1250.4	79.24
2	恢复重建区	140	8.87
3	宣教展示区	78.8	4.99
4	合理利用区	100.5	6.37
5	管理服务区	8.3	0.53
总计		1578	100

5.3.1.1 保育区

保育区是湿地公园的主体和生态基质，是湿地生态系统完整性较好，生态敏感度较高的区域，也是湿地公园保护湿地生态系统核心区域，主要开展保护、监测等必需的保护管理活动，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的活动。

（1）范围及面积

保育区主要包括湿地公园范围内的西河、仰天湖山地湿地及周边部分区域，面积为 1250.4 公顷。该区分为西河水源水质保育区和仰天湖山地湿地保育区。

①西河水源水质保育区：主要包括湿地公园范围内的西河水面及沿岸河滩，该区是西河湿地公园的主体区域，该区水质较好，沿河两岸山体植被保存完整，

西河是沿线两区两县村镇居民生产生活重要水源地，属重点保护区域，面积为 899.4 公顷。

②仰天湖山地湿地保育区：主要包括湿地公园范围内的仰天湖山地湿地，该区是西河的源头区域，是湿地公园的主要水源涵养区，是湖南省重要湿地，属重点保护区域，面积为 350.8 公顷。

（2）建设思路

针对西河水源水质保育区的现状及问题，为改善河道水质，保护水体应先控源截污，加快排水管网的建设进程，对沿河两岸进行截污，减少排入河道中的污水量，逐步取缔西河沿线各洗矿场和采砂场。其次，应加快污水处理厂建设，确保所截污水得到有效处理。同时，在严格保护现有洲滩湿地的基础上，进行适当规模的水禽栖息地和洲滩湿地修复，增加水禽栖息地面积，改善水禽栖息地质量；进行水质日常清理，有效保护鱼类等水生生物栖息地，建设健康的河流生态系统。针对仰天湖山地湿地保育区现状及问题，为保护脆弱的沼泽化草甸湿地生态系统，应对该区实行严格的保护措施，禁止在该区域放牧，设置防护栏和警示牌，及其科普宣教设施设备。

（3）主要建设项目

①水质保护项目：加快推进湿地公园涉及的两县两区八乡镇的排水管网和污水处理厂的建设进程；逐步取缔西河沿线各洗矿场和采砂场；建设湿地公园水源水质保护标牌；组织专人定期进行水面保洁，打捞固体漂浮物；建设仰天湖山地湿地防护栏和警示牌。

②水源涵养林保护项目：对西河沿岸林地进行严格的保护，并采用生物、工程技术进行改造水源涵养林，提高湿地公园水源涵养能力。

③水生生物及栖息地保护项目：在详细的本底调查基础上，对保育区内的重要鱼类和其它珍稀水生生物的产卵地、繁殖场进行严格保护。

④湿地科研监测项目：建设湿地生态监测站（点）和湿地监测信息系统，进行湿地资源及环境动态和社区监测，结合湿地公园本身的技术力量，积极开展湿地科研项目。

5.3.1.2 恢复重建区

该区是湿地公园内湿地生态系统遭到了一定程度破坏、需要恢复重建受损的湿地生态系统的区域。主要通过人工促进为主的方式恢复，重建原有的湿地生态系统，以湿地植被重建、水体恢复为主要目的。

(1) 范围及面积

恢复重建区主要包括湿地公园范围内的西河中洲滩及其自然河岸，面积为 140.0 公顷。

(2) 建设思路

对现有的洲滩进行改造，借助人工促进恢复手段，恢复和重建原有的湿地生态系统结构，恢复其生态功能，改善和提高水禽栖息地质量，扩大水禽栖息地数量，为水禽提供一个良好繁衍栖息场所，营造良好的洲滩湿地景观。对西河沿线河岸林进行补植补造，同时，开展一定的科研监测活动，为人工促进恢复湿地研究提供良好的试验场所。

(3) 主要建设项目

①湿地生态系统恢复与重建项目：对现有的洲滩进行改造，恢复和重建退化的湿地生态系统，并营造良好的水禽栖息地和湿地景观；对西河永兴段进行水系连通工程；在永兴县塘门口镇西河村、永兴县湘阴渡镇堡口村、苏仙区栖凤渡镇、苏仙区马头岭乡兰王庙村、苏仙区马头岭乡孙家村、北湖区同和集镇、北湖区华塘镇三合村、桂阳县黄沙坪街道办沙坪村进行农业面源污染治理工程。

②河岸景观林恢复项目：对西河沿线河岸林进行补植补造，尤其是河岸裸露地，宜采取大苗造林，树种以乡土树种为主，如枫杨，尽早恢复其生态功能，形成良好的森林景观风貌。

③湿地科普宣教项目：通过设置栈道和宣传标牌，让游客走进湿地、了解湿地、关注湿地，提高游客的湿地保护意识。

④湿地科研监测项目：通过连续动态的监测，对该区域的湿地生态恢复和重建过程进行实时监测，为湿地恢复效果评价提供基础数据和为湿地恢复试验提供场所。

5.3.1.3 宣教展示区

宣教展示区是为游客提供认识和体验湿地生态系统的区域，是湿地公园内开展湿地科普宣教的重要场所，其主要功能以生态展示、科普教育为主，允许游客进入，但要严格控制进入量。

(1) 范围及面积

西河湿地公园涉及郴州市的两县两区，为了最大限度的扩大湿地公园影响，为访客提供更多认识和体验湿地生态系统的区域，规划在永兴县塘门口镇西河村、永兴县湘阴渡镇堡口村、苏仙区栖凤渡镇集镇、苏仙区马头岭乡兰王庙村、北湖区同合乡集镇、北湖区华塘镇三合村、桂阳县城郊乡西水村共设置 7 个宣教展示区，总面积 78.8 公顷。

(2) 建设思路

充分利用宣教展示区内的湿地景观资源和人文历史资源，结合滨水风光带、社会主义新农村等项目的建设，形成合力，向大众宣传湿地水源保护、湿地管理、湿地资源与功能等与湿地有关的知识，并因地制宜地进行湿地生态旅游和休闲游憩、湿地宣教和科研监测基础设施建设，利用良好的湿地景观资源开展湿地与森林休闲游憩和生态旅游，通过宣教加强公众的湿地保护意识，通过开展适当的科研、监测工作，提高湿地公园的科研、监测能力。

(3) 主要建设项目

①湿地宣教中心建设项目：规划在管理服务区修建湿地宣教中心，展示西河湿地公园秀美的自然风光和湿地文化，逐步提高人们对湿地的认识。

②滨河风光带建设项目：通过设置亲水栈道、宣传标牌、湿地文化墙、湿地知识长廊，打造塘门口、湘阴渡、栖凤渡、兰王庙、同和、三合、西水等 7 处滨河风光带，使其成为项目区市民休闲观光和湿地科普基地。

③宣传平台建设：建设西河湿地公园网站、微信和微博平台，为游客提供了比较全面的信息。在湿地公园宣传牌、宣传册等传播媒介上印制二维码，让游客能够通过新媒体互动的方式了解西河湿地公园，唤起人们对自然生态环境的保护意识，从而促进西河湿地公园湿地保护与生态旅游相结合的可持续发展道路。

5.3.1.4 合理利用区

合理利用区是湿地公园内进行合理利用的重要场所,在对现有湿地生态系统进行严格保护的基础上,适度开展生态旅游、康体休闲等活动。

(1) 范围及面积

西河湿地公园涉及郴州市的两县两区,为了最大限度的扩大湿地公园影响,为游客提供更多认识和体验湿地生态系统的区域,规划在永兴县塘门口镇西河村、永兴县湘阴渡镇堡口村、苏仙区马头岭乡兰王庙村、北湖区华塘镇三合村、桂阳县沙坪村共设置 5 个合理利用区,总面积 100.5 公顷。

(2) 建设思路

充分利用西河湿地公园优美的自然景观和深厚的历史文化资源,结合社会主义新农村建设,开展一系列的湿地生态种植体验和湿地生态游憩项目,把湿地公园打造成为湿地生态休闲与经济高效利用的综合性示范区。合理利用区也要严格控制旅游人数,控制污染源,保持生态环境稳定性和长期性。景区景点建设要符合国家、地方和湿地公园的有关环境保护要求,严禁开发有悖于资源保护、环境保护的参观、旅游项目。

(3) 主要建设项目

规划在该区开展湿地生态游憩、生态农业体验、有机蔬菜培育等建设,结合湿地公园的定位和当地传统农业文化的特色,突出主题和亮点,构建以湿地生态科普宣教游、湿地游览观光游、湿地文化体验游为主题的生态旅游项目。

5.3.1.5 管理服务区

(1) 范围面积

该区主要包括湿地公园的管理、服务机构设施及绿化场地,面积 8.3 公顷。

(2) 建设思路

该区根据保护和管理的需要,建设服务、管理设施,建立湿地公园完善的保护和管理体系,实现良好的管理、保护和服务功能。

(3) 主要建设内容

建设湿地公园管理局及按区域范围设置的保护管理站、点。管理局、5 个保护管理站和 4 个管理点,其中管理局位于郴州市林业局,保护管理站位于永兴县湘阴渡镇堡口村、苏仙区马头岭乡兰王庙村、北湖区华塘镇三合村、桂阳县沙坪

村、仰天湖。4 个管理点位于西水节点（桂阳段）、同和节点（北湖段）、栖凤渡节点（苏仙段）、塘门口节点（永兴段）。

5.3.1.6 项目与保护区位置关系

本项目位于湘阴渡化工片区，位于西河西侧，园区距西河最近约 600m，项目距离西河国家湿地公园最近约 2.2km，项目与西河湿地公园的位置关系见附图。片区两新污水处理厂尾水已批复的规划排放口位于桥头河和西河交汇口上游 11 米，污水处理厂排污口不在湖南郴州西河国家湿地公园范围内。现状废水排放量小，就近排入临近两新污水厂的桥头河处，临时排放口距西河湿地公园约 3.5km。

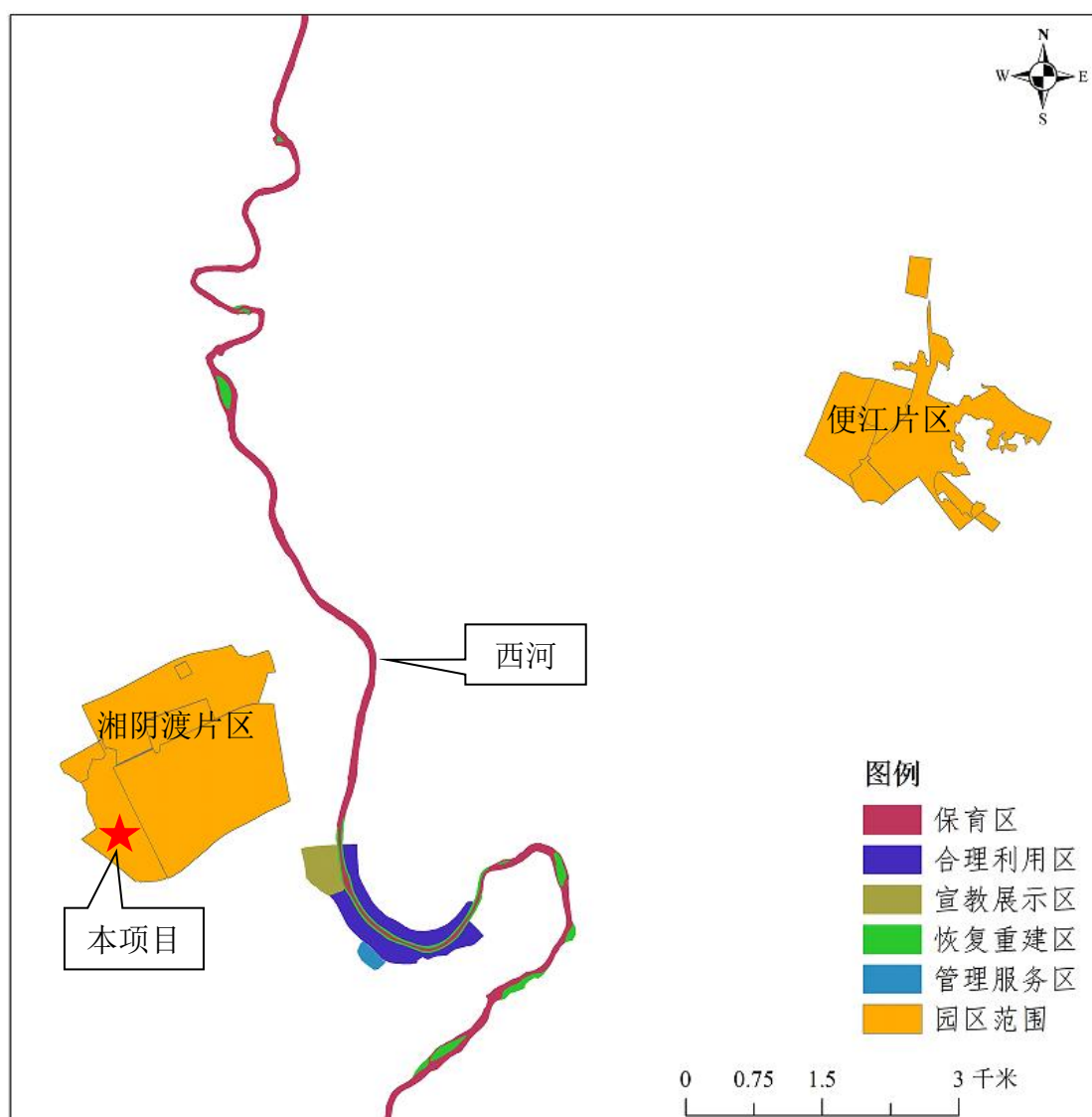


图 5.3.1.6-1 本项目与西河湿地公园位置关系示意图

5.3.2 拆迁安置规划

根据规划，湘阴渡化工片区规划范围内共涉及山冲村 116 户，燕尾村 34 户，共计 150 户规划拟拆迁。园区从 2021 年下旬启动扩区范围内居民的搬迁安置工作，根据资料收集及现场踏勘结果，湘阴渡化工片区扩区范围内的拟拆迁居民 150 户现已基本完成拆迁。

后续入园企业因安全生产需设置一定的安全防护距离或环评批复中要求设置一定的环境防护距离，将由企业和政府共同落实拆迁安置工作。

园区在湘阴渡镇镇区东侧，距扩区边界 2.3km 处设置统一安置区，安置区选址位于湘阴渡街道松柏村大岭组、便江街道牌楼村何家组，S212 省道侧，用地 83 亩。根据《永兴县湘阴渡镇总体规划（2012-2030）》，安置区周边主要规划居住用地、商业用地等，未规划工业用地，且距离化工园区边界超过 2km，中间还有西河以及山体阻隔，因此周边环境相对稳定。

相对位置关系详见下图。



图 5.3.2-1 规划安置区与湘阴渡片区位置关系示意图

5.4 区域污染源概况

根据查阅区域相关环评资料，本项目所在区域大气气污染源排放情况统计见下表。

表 5.4-1 湘阴渡化工片区企业大气污染物排放情况 (单位: t/a)

序号	企业名称	废气类型及处置方式	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	VOCs	特征因子	建设情况
1	湖南东日装配式建筑有限公司	切割、打磨粉尘: 设备自带除尘系统; 焊接烟尘: 移动式焊接烟尘净化器处理; 喷漆房废气: 过滤棉吸附+活性炭吸附, 后经 30m 排气筒高空排放; 抛丸粉尘: 旋风+过滤器处理, 后经 15m 排气筒排放;	1.08	0	0	21.6	甲苯 2.22、二甲苯 12.6	已建
2	永兴东阳化工科技有限公司	锅炉废气: 水膜除尘 有机废气: 活性炭吸附	0.12	0.204	1.224	0.231	四氯乙烯 0.124、六氯乙烷 0.06、六氯丁二烯 0.048	已建
3	永兴荣德纺织科技有限公司	粉尘: 多筒式除尘机组+15m 排气筒	0.27	/	/	/	/	已建
4	永兴安家建筑材料有限公司	有机废气: 集气罩+活性炭处理后高空排放 生物质颗粒燃烧废气: 布袋除尘+15m 排气筒	0.26	0.045	0.054	0.027	/	已建
5	郴州市忆得美电	生产废气: UV 光解+等离子净化+18m 排气	/	/	/	0.066	/	已建

	子有限公司	筒						
6	湖南慧盛模板脚手架工程有限公司郴州分公司	喷塑粉尘：空气滤芯吸附装置 焊接：移动式焊接烟尘净化器 有机废气：UV 光解+等离子体 烘干炉：水域除尘	/	0.02	0.03	1.92	/	已建
7	湖南勇豪新材料科技有限公司	三盐产品生产车间：酸雾净化塔+25m 排气筒（G1）排放； 新型防锈填充料生产车间：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒（G2）排放；	0.19	/	/	/	铅及其化合物 0.0069； 硫酸雾 0.0838；	已建
8	湖南名扬五金科技有限公司	粉尘：水喷淋	/	/	/	/	/	已建
9	湖南和兴资源利用有限公司	有机废气：UV 光解+活性炭吸附 破碎筛分粉尘：布袋除尘	/	0.0045	2.318	0.4	/	已建
10	永兴隆诚高科新材料有限公司	有机废气：UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒	0.134	0.192	1.796	1.715	/	已建
11	郴州市群耀运动用品有限公司	有机废气：气动旋流洗涤+静电吸附+自动清洗装置+15m 排气筒 研磨粉尘：脉冲除尘+15m 排气筒	0.04	/	/	0.01	/	已建
12	湖南省南铂新材料有限公司	酸性废气：2 套二级碱液喷淋塔+1 根 25 米高排气筒；	0.004	/	/	/	氯气 0.27、氯化氢 0.003	已建

		粉尘：2 套移动式布袋收尘器；						
13	永兴朗丰色料实业有限公司	锅炉废气：脱硝系统+麻石水膜除尘+三级碱液喷淋+40m 烟囱； 酸雾废气：侧吸式集气罩+三级碱液喷淋塔+40m 排气筒； 工艺粉尘：集气罩+布袋收尘器+15m 排气筒；	0.0072	0.36	3.958	/	硝酸雾 0.60	已建
14	湖南中祁科技发展有限公司	喷淋、水泥筒仓、粉煤灰筒仓自带除尘设施	/	/	/	/	/	已建
15	永兴县恒鑫高科新型环保建材有限公司	粉尘：集气罩+布袋除尘	/	0.03	1.33	/	/	已建
16	郴州源丰光彩科技有限公司	锡烟：集气罩收集+15m 排气筒 注塑废气：UV 光解+15m 排气筒 金属粉尘：自然沉降	/	/	/	0.35	/	已建
17	湖南图柏菲斯新型环保建材有限公司	干粉搅拌粉尘：布袋除尘； 水性涂料搅拌：UV 光解；	0.08	/	/	0.393	/	已建
18	郴州荣思达实业有限公司	粉尘：布袋除尘； 有机废气：UV 催化氧化+活性炭；	0.321	/	/	0.778	/	已建
19	永兴永光包装有	有机废气：等离子净化器；	/	/	/	0.09	/	已建

	限公司							
20	湖南玲珑新泰新型建材有限公司	粉尘：布袋除尘器；	/	0.096	0.45	/	/	已建
21	湖南华森住工科技有限公司	粉尘：布袋除尘器； 焊接烟气：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒； 刷漆废气：集气罩+UV 光解等离子净化器+15m 排气筒	0.62	0.044	0.206	0.056	甲苯 0.0048；二甲苯 0.014；	已建
22	永兴县阳光体育用品有限责任公司（君履鞋业）	有机废气：集气罩+活性炭+15m 排气筒；	0.048	/	/	3.28	/	已建
23	湖南斐乐环保科技有限公司	颗粒物、硫酸雾采样水喷淋+15m 排气筒； 颗粒物：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒；	0.0648	/	/	/	硫酸雾：0.0373	已建
24	湖南银海新材料科技有限公司	颗粒物采用移动式布袋除尘器收集	/	/	5.05	8.699	/	已建
25	湖南信航科技有限公司	湖南信航科技有限公司新能源正极材料制造建设项目一期	7.52	0.0092	0.5892	2.877	/	已批在建
26	湖南昌威新材料科技有限公司	有机废气：冷凝+水喷淋+除雾+活性炭吸附； 粉尘：布袋除尘； 有机废气：水喷淋+除雾+活性炭吸附	0.06	/	/	10.68	甲醛：1.45 甲醇：0.24	已批在建

合计	/	10.7542	1.0047	11.9552	44.473	甲苯 2.2248；二甲苯 12.614；四氯乙烯 0.124； 六氯乙烷 0.06；六氯丁二 烯 0.048；铅及其化合物 0.0069；硫酸雾 0.0838； 氯气 0.27；氯化氢 0.003； 硝酸雾 0.60；甲醛：1.45； 甲醇：0.24	
----	---	---------	--------	---------	--------	---	--

6 环境现状调查与评价

6.1 环境空气质量现状调查与评价

6.1.1 基本污染物环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本评价大气环境质量常规因子现状数据引用郴州市生态环境局发布的“2025 年 12 月和 1~12 月郴州市环境空气质量监测情况”来判断区域是否达标判断。本项目评价范围涉及郴州市苏仙区及永兴县，评价区空气质量现状见下表。

表 6.1.1-1 郴州市 2025 年全年城市环境空气质量现状评价表

序号	污染物项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标 情况
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	7	60	11.7	达标
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	16	40	40.0	达标
3	一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数日 平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
4	臭氧 (O_3)	日最大 8h 平均值 第 90 百分位浓度	115	160	71.9	达标
5	PM_{10}	年平均	42	70	60.0	达标
6	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	30	35	85.7	达标

备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

表 6.1.1-2 郴州市苏仙区 2025 年全年城市环境空气质量现状评价表

序号	污染物项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标 情况
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	7	60	11.7	达标
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	16	40	25.0	达标
3	一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数日	1000	4000	25.0	达标

		平均质量浓度				
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8h 平均值 第 90 百分位浓度	115	160	71.9	达标
5	PM ₁₀	年平均	43	70	61.4	达标
6	PM _{2.5}	年平均	30	35	85.7	达标
备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。						

表 6.1.1-3 郴州市永兴县 2025 年全年城市环境空气质量现状评价表

序号	污染物项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标 情况
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	10	60	16.7	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	14	40	35.0	达标
3	一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数日 平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8h 平均值 第 90 百分位浓度	132	160	82.5	达标
5	PM ₁₀	年平均	40	70	57.1	达标
6	PM _{2.5}	年平均	31	35	88.6	达标
备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。						

上述监测数据为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）发布之前开展的环境质量现状监测，采用的是《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的监测分析方法，因此对标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。根据上表现状监测结果可以看出：评价区域 2025 年 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等污染物年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

6.1.2 补充监测

为了解项目区域环境空气质量现状，本环评委托湖南中额环保科技有限公司对本项目所在地空旷处及项目西南侧 600m 处的山冲村环境空气进行了一期现状监测，具体如下。

(1) 监测因子及布点

2 个大气环境质量现状监测点，各监测点基本情况见下表。

表 6.1.2-1 项目环境空气现状监测点

编号	监测点名称	监测因子	监测时间	与本项目 相对位置
G1	本项目厂区内	二氧化硫、TSP、氮氧化物、 硫化氢、NH ₃ 、TVOC、硫酸雾 以及臭气浓度	2025 年 6 月 20 日 ~2025 年 6 月 26 日	厂区内
G2	山冲村			SW 600m



图 6.1-1 环境空气监测点位图

(2) 监测采样与监测时间

2025 年 6 月 20 日~6 月 26 日连续监测 7 天，硫化氢、NH₃ 监测小时值；二氧化硫、硫酸雾、氮氧化物监测小时值、日平均值；TVOC 测 8 小时平均值；TSP 监测日平均值，臭气浓度监测一次值。

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率，按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。

(3) 评价标准

各监测因子评价标准见下表。

表 6.1.2-2 环境空气质量评价标准限值（单位：mg/m³）

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
硫酸	1 小时平均	300	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	100		
TVOC	8 小时平均	600		
氨	1 小时平均	200		
硫化氢	1 小时平均	10		

(4) 评价方法

采用单因子法，统计污染物日均浓度、小时浓度及瞬时浓度的超标率、超标倍数，评价区域内的环境空气污染状况，计算公式如下：

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

式中：I_i——i 种污染物的单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i——i 种污染物的评价标准，mg/Nm³。

(5) 监测结果与评价

本次环境空气质量现状监测期间气象数据及监测结果见下表。

表 6.1.2-3 监测期间气象数据

采样日期	天气	气温℃	风向	风速 m/s	气压 KPa	湿度%
2025.06.20	晴	30.6	西南	1.3	99.4	47
2025.06.21	晴	32.8	西南	1.4	99.1	42
2025.06.22	阴	28.6	西北	1.4	99.5	48
2025.06.23	阴	29.1	北	1.5	99.4	47
2025.06.24	晴	32.1	西南	1.4	99.2	44
2025.06.25	多云	31.6	西南	1.3	99.2	44
2025.06.26	多云	31.9	西南	1.3	99.1	43

表 6.1.2-4 环境空气质量监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测 点位	项目	平均时间	监测浓度范围	标准限值	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
G1 项 目场地 内	SO ₂	日均值	9~12	150	8	/	达标
		小时值	11~16	500	3.2	/	达标
	NO _x	日均值	12~16	100	16	/	达标
		小时值	14~20	250	8	/	达标
	硫酸	日均值	ND	100	/	/	达标
		小时值	ND	300	/	/	达标
	TVOC	8h 平均值	71.3~87.5	600	14.6	/	达标
	TSP	日均值	103~134	300	44.7	/	达标
	硫化氢	小时值	ND	10	/	/	达标
	氨	小时值	ND	200	/	/	达标
臭气浓度	一次值	ND	/	/	/	/	
G2 山冲村	SO ₂	日均值	9~12	150	8	/	达标
		小时值	8~16	500	3.2	/	达标
	NO _x	日均值	13~16	100	16	/	达标
		小时值	11~18	250	7.2	/	达标
	硫酸	日均值	ND	100	/	/	达标
		小时值	ND	300	/	/	达标

监测点位	项目	平均时间	监测浓度范围	标准限值	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
	TVOC	8h 平均值	58.0~88.6	600	14.8	/	达标
	TSP	日均值	91~120	300	40	/	达标
	硫化氢	小时值	ND	10	/	/	达标
	氨	小时值	ND	200	/	/	达标
	臭气浓度	一次值	ND	/	/	/	/

根据环境空气质量监测数据分析，TSP、二氧化硫、氮氧化物的监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求，硫酸雾、TVOC、硫化氢、氨的浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中附录 D 参考限值要求，各监测因子均能满足国家相应环境空气质量标准。

6.2 地表水质量现状调查与评价

为了解区域地表水环境现状，本次引用《永兴经开区湘阴渡化工区 2024 年度环境质量常规监测项目》中湘阴渡化工片区地表水环境监测数据，具体如下：

（1）监测断面布设及监测因子

表 6.2-1 地表水监测点位及监测因子一览表

点位名称	描述	监测因子	备注
W1	两新污水处理厂入西河排污口上游 500m	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类	桥头河
W2	两新污水处理厂入西河排污口下游 1500m		（又名燕尾河）
W3	两新污水处理厂入西河排污口下游 3000m		西河



图 6.2-1 地表水监测断面示意图

(2) 监测时间

2024 年 10 月 10 日至 12 日连续监测 3 天，每天一次进行采样。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，执行《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

(4) 监测统计及评价结果

地表水环境质量现状监测结果统计及评价分析见下表。

表 6.2-2 地表水环境质量监测结果一览表

监测因子	W1			W2			W3			标准限值	是否达标
	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天	第一天	第二天	第三天		
pH 值 (无量纲)	7.4	7.1	7.0	7.2	6.9	7.1	7.0	7.0	7.3	6~9	达标
COD (mg/L)	13	14	13	18	19	18	16	15	16	≤20	达标
BOD ₅ (mg/L)	2.6	3.2	2.8	3.1	3.8	3.5	2.9	3.4	3.2	≤4	达标
溶解氧 (mg/L)	7.0	7.3	6.8	7.3	7.4	6.8	7.1	7.1	7.0	≥5	达标
氨氮 (mg/L)	0.064	0.058	0.061	0.091	0.080	0.086	0.141	0.130	0.0135	≤1	达标
总磷 (mg/L)	0.08	0.07	0.07	0.07	0.10	0.09	0.09	0.12	0.11	≤0.2	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.4×10 ²	2.2×10 ²	2.1×10 ²	3.4×10 ²	5.4×10 ²	3.6×10 ²	1.9×10 ²	2.1×10 ²	1.7×10 ²	≤10000	达标
石油类 (mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	≤0.05	达标

由地表水环境质量监测结果可知，各个断面评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

6.3 地下水环境质量现状监测及评价

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价收集了《湖南永兴经开区湘阴渡化工片区水文地质勘察报告》、《永兴经开区湘阴渡化工区 2024 年度环境质量常规监测项目》、《湖南银海新材科技有限公司导电粉体及配套硝酸银项目环境影响报告书》以及《湖南永鹏新材料科技有限公司年产 12000 吨焦锑酸钠项目环境影响报告书》中的地下水现状监测数据。

6.3.1 地下水水位

本项目地下水水位来源于《湖南永兴经开区湘阴渡化工片区水文地质勘察报告》以及《湖南银海新材科技有限公司导电粉体及配套硝酸银项目环境影响报告书》，监测点位信息及水位如下。

表 6.3.1-1 地下水水位数据

孔（井）编号	坐标（X）	坐标（Y）	孔（井）口高程（m）	稳定水位埋深(m)
ZK01	2883078.558	38385669.700	126.00	10.20
ZK02	2882838.397	38386379.410	126.30	10.60
ZK03	2882341.043	38386064.910	133.40	10.20
ZK04	2882618.99	38387017.010	131.00	11.20
ZK05	2883311.955	38386705.150	128.00	8.20
ZK06	2882819.641	38387620.380	112.10	11.10
ZK07	2882171.103	38387289.490	118.30	10.80
ZK08	2881638.927	38385798.020	126.80	1.00
ZK09	2882769.448	38384469.860	141.20	12.20
ZK10	2884057.567	38383321.980	129.50	10.60
ZK11	2883466.628	38384485.430	152.10	14.60
ZK12	2884691.213	38383756.900	113.10	10.50
ZK13	2884428.382	38385226.860	116.30	11.20
ZK14	2885277.574	38385575.300	122.90	12.60
ZK15	2882201.807	38386145.590	119.20	7.10
ZK16	2884143.883	38386281.590	132.60	12.30
ZK17	2883625.424	38386146.530	131.80	12.90

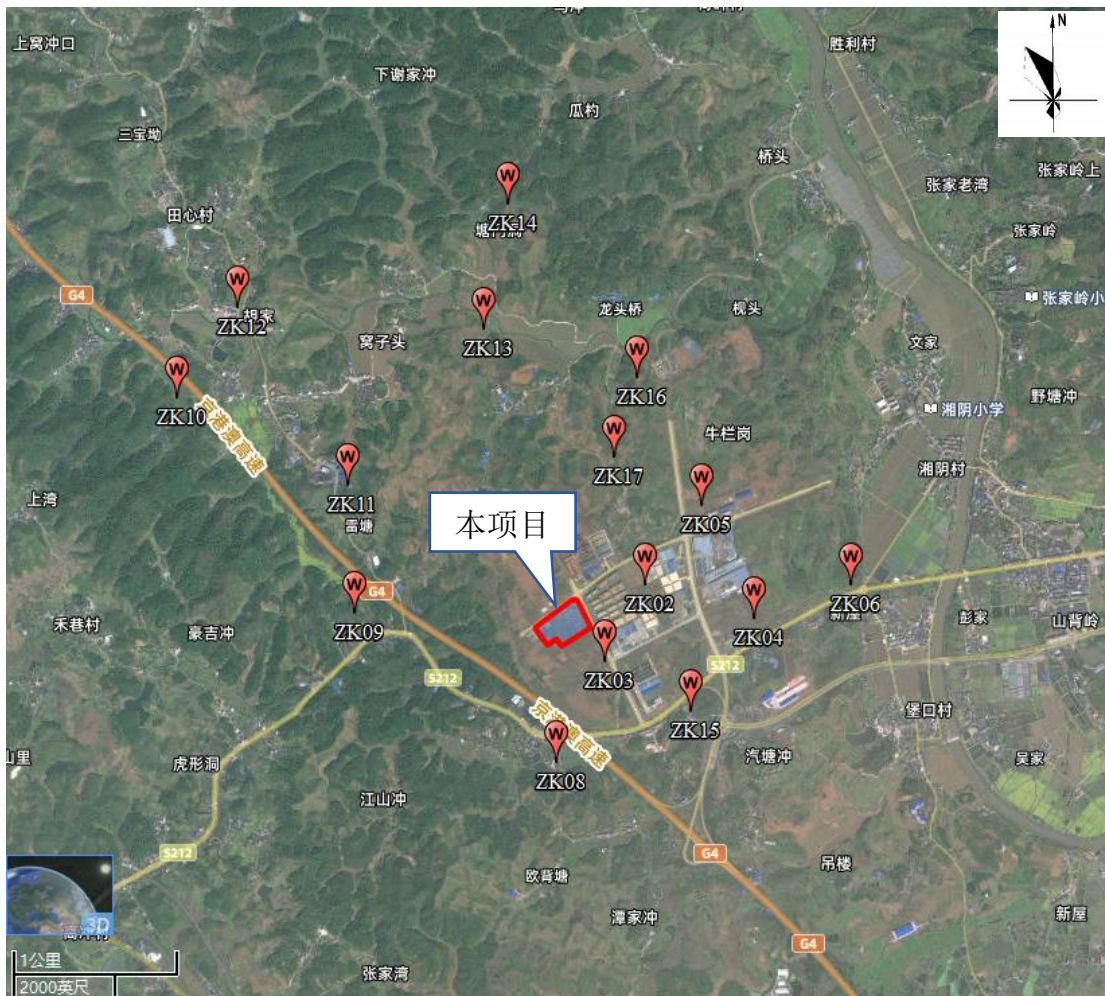


图 6.3.1-1 水位监测点位图

6.3.2 地下水水质现状

6.3.2.1 八大离子

本项目地下水水质八大离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- ）现状数据引用自《湖南永鹏新材料科技有限公司年产 12000 吨焦锑酸钠项目环境影响报告书》，采样日期 2024 年 9 月 18 日，监测结果如下。

表 6.3.2.1-1 地下水八大离子检测结果

检测项目	监测点位及检测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）						
	UW1 山冲村	UW2 雷塘村	UW3 金牛迹村	UW4 龙头桥村	UW5 枳头村	UW6 文家村	UW7 堡口村
K^+	1.06	1.26	6.48	9.32	0.76	2.53	29.6
Ca^{2+}	64.3	51.4	39.7	45.2	55.4	16.4	37.2
Na^+	28.4	30.5	27.6	21.3	12.3	38.3	33.7
Mg^{2+}	15.2	17.4	15.5	4.1	2.2	1.6	6.5

CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	229	215	192	155	173	64	25
Cl ⁻	11.5	6.7	23.3	24.6	4.1	20.5	25.2
SO ₄ ²⁻	76.3	69.8	33.7	19.2	19.8	45.7	163

6.3.2.2 基本水质因子

本项目地下水基本水质因子现状数据引用自《永兴经开区湘阴渡化工区 2024 年度环境质量常规监测项目》，监测因子包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群以及菌落总数等，采样日期 2024 年 10 月 10 日，监测结果如下。

表 6.3.2.2-1 地下水水质现状监测结果一览表

监测点位	监测项目 (mg/L)	监测结果	标准限值	标准指数	达标情况
UW1 山冲村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.4	6.5~8.5	0.267	达标
	色度 (度)	5L	≤15	0.167	达标
	浑浊度 (NTU)	1L	≤3	0.167	达标
	总硬度	182	≤450	0.404	达标
	溶解性总固体	538	≤1000	0.538	达标
	硫酸盐	4.65	≤250	0.019	达标
	氯化物	1.97	≤250	0.008	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.855	≤20.0	0.043	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.302	≤1.0	0.302	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.025L	≤0.50	0.025	达标
	钠	19.7	≤200	0.099	达标
	锰	0.01L	≤0.10	0.050	达标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标	
氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标	

	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0004	≤0.002	0.200	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0003L	≤0.01	0.015	达标
	(总)汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
	高锰酸盐指数	0.8	≤3.0	0.267	达标
	细菌总数	4	≤100	0.040	达标
	总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标
UW2 雷塘村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值(无量纲)	7.0	6.5~8.5	0	达标
	色度(度)	10	≤15	0.667	达标
	浑浊度(NTU)	2	≤3	0.667	达标
	总硬度	234	≤450	0.520	达标
	溶解性总固体	618	≤1000	0.618	达标
	硫酸盐	8.84	≤250	0.035	达标
	氯化物	12.3	≤250	0.049	达标
	硝酸盐(以 N 计)	0.146	≤20.0	0.007	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.686	≤1.0	0.686	达标
	氨氮(以 N 计)	0.025L	≤0.50	0.025	达标
	钠	27.5	≤200	0.138	达标
	锰	0.01L	≤0.10	0.050	达标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
	氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0002	≤0.002	0.100	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0003	≤0.01	0.030	达标

	(总)汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
	高锰酸盐指数	1.1	≤3.0	0.367	达标
	细菌总数	6	≤100	0.060	达标
	总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标
UW3 金牛迹村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.1	6.5~8.5	0.067	达标
	色度 (度)	5L	≤15	0.167	达标
	浑浊度 (NTU)	1L	≤3	0.167	达标
	总硬度	265	≤450	0.589	达标
	溶解性总固体	721	≤1000	0.721	达标
	硫酸盐	12.6	≤250	0.050	达标
	氯化物	14.7	≤250	0.059	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.990	≤20.0	0.050	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.378	≤1.0	0.378	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.025L	≤0.50	0.025	达标
	钠	26.4	≤200	0.131	达标
	锰	0.29	≤0.10	2.9	超标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
	氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0009	≤0.002	0.450	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0003L	≤0.01	0.015	达标
	(总)汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
	高锰酸盐指数	1.3	≤3.0	0.433	达标
	细菌总数	19	≤100	0.190	达标

	总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标
UW4 龙头桥村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值（无量纲）	6.9	6.5~8.5	0.200	达标
	色度（度）	5L	≤15	0.167	达标
	浑浊度（NTU）	1L	≤3	0.167	达标
	总硬度	104	≤450	0.231	达标
	溶解性总固体	545	≤1000	0.545	达标
	硫酸盐	31.4	≤250	0.126	达标
	氯化物	11.3	≤250	0.045	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.604	≤20.0	0.030	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.323	≤1.0	0.323	达标
	氨氮（以 N 计）	0.025L	≤0.50	0.025	达标
	钠	16.1	≤200	0.081	达标
	锰	0.16	≤0.10	1.6	超标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
	氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0002	≤0.002	0.100	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0003L	≤0.01	0.015	达标
	（总）汞	0.00044	≤0.001	0.440	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
高锰酸盐指数	1.2	≤3.0	0.400	达标	
细菌总数	18	≤100	0.180	达标	
总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标	
UW5 枫头村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.2	6.5~8.5	0.133	达标

	色度 (度)	5L	≤15	0.167	达标
	浑浊度 (NTU)	1L	≤3	0.167	达标
	总硬度	205	≤450	0.456	达标
	溶解性总固体	642	≤1000	0.642	达标
	硫酸盐	7.53	≤250	0.030	达标
	氯化物	1.51	≤250	0.006	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	0.481	≤20.0	0.024	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.286	≤1.0	0.286	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.025L	≤0.50	0.025	达标
	钠	28.2	≤200	0.141	达标
	锰	0.01L	≤0.10	0.050	达标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
	氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0008	≤0.002	0.400	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0034	≤0.01	0.340	达标
	(总) 汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
	高锰酸盐指数	0.8	≤3.0	0.267	达标
	细菌总数	25	≤100	0.250	达标
	总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标
UW6 文家村	样品状态	无色、无气味、无漂浮物	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.3	6.5~8.5	0.200	达标
	色度 (度)	5L	≤15	0.167	达标
	浑浊度 (NTU)	1L	≤3	0.167	达标
	总硬度	56.8	≤450	0.126	达标
	溶解性总固体	251	≤1000	0.251	达标

	硫酸盐	6.15	≤250	0.025	达标
	氯化物	9.78	≤250	0.039	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.996	≤20.0	0.050	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.016L	≤1.00	0.008	达标
	氟化物	0.395	≤1.0	0.395	达标
	氨氮（以 N 计）	0.036	≤0.50	0.072	达标
	钠	25.0	≤200	0.125	达标
	锰	0.10	≤0.10	1.000	达标
	铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
	铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
	挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
	氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
	三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
	四氯化碳	0.0001	≤0.002	0.050	达标
	四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
	砷	0.0003L	≤0.01	0.015	达标
	（总）汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
	高锰酸盐指数	1.2	≤3.0	0.400	达标
	细菌总数	8	≤100	0.080	达标
	总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标
UW7 堡口村	样品状态	无色、无气味、无漂 浮物	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.4	6.5~8.5	0.267	达标
	色度（度）	10	≤15	0.667	达标
	浑浊度（NTU）	2	≤3	0.667	达标
	总硬度	194	≤450	0.431	达标
	溶解性总固体	610	≤1000	0.610	达标
	硫酸盐	34.2	≤250	0.137	达标
	氯化物	3.19	≤250	0.013	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.865	≤20.0	0.043	达标
	碘化物	0.0012L	≤0.08	0.008	达标

亚硝酸盐(以 N 计)	0.016L	≤1.00	0.008	达标
氟化物	0.372	≤1.0	0.372	达标
氨氮 (以 N 计)	0.031	≤0.50	0.062	达标
钠	22.1	≤200	0.111	达标
锰	0.01L	≤0.10	0.050	达标
铅	0.0025L	≤0.01	0.125	达标
镉	0.0005L	≤0.005	0.050	达标
铁	0.03L	≤0.3	0.050	达标
挥发性酚类	0.0003L	≤0.002	0.075	达标
氰化物	0.001L	≤0.05	0.010	达标
三氯甲烷	0.0002L	≤0.06	0.002	达标
四氯化碳	0.0010	≤0.002	0.500	达标
四氯乙烯	0.00019L	≤0.04	0.002	达标
砷	0.0014	≤0.01	0.140	达标
(总)汞	0.00004L	≤0.001	0.020	达标
六价铬	0.004L	≤0.05	0.040	达标
高锰酸盐指数	1.4	≤3.0	0.467	达标
细菌总数	25	≤100	0.250	达标
总大肠菌群	未检出	≤3.0	/	达标

注：“L”表示检测结果低于该方法的最低检出限，在该方法下未检出；当测定结果低于分析方法的低检出浓度时，按 1/2 低检出浓度值参加统计处理。



图 6.3.2.2-1 水质监测点位图

综上，项目周边地下水监测点位的监测因子除 UW3 金牛迹村及 UW4 龙头桥村监测点位锰超标外，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。经现场走访调查，监测点位周边主要为农田、村庄，无相关污染源，地下水中锰超标可能主要由天然地质背景导致；本项目无锰元素排放，且厂区采取完善的防腐防渗以及地下水监测措施，不会增加地下水中的锰元素含量。

6.4 土壤质量现状调查与评价

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司对项目所在区域土壤环境进行了一期现状监测，具体如下。

(1) 监测布点

占地范围内：3 个柱状样点，1 个表层样点；占地范围外：2 个表层样点。

具体监测点位设置见下表：

表 6.4-1 土壤环境质量现状监测点位一览表

监测点位	方位距离	性质	监测因子	监测频次
T1 储罐区	厂区内	占地范围内， 建设用地	柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；pH、石油烃	监测一次
T2 避蚊胺 生产车间	厂区内	占地范围内， 建设用地	柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；pH、《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控标准（试 行）》中的 45 项基本项及石油烃	
T3 污水处 理区	厂区内	占地范围内， 建设用地	柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；pH、石油烃	
T4 办公区	厂区内	占地范围内， 建设用地	表层样，0~0.2m；pH、石油烃	
T5 农用地	南侧 600m	占地范围外， 农用地	表层样，0~0.2m；pH、石油烃	
T6 农用地	西北侧 490m	占地范围外， 农用地	表层样，0~0.2m；pH、石油烃	



图 6.4-1 项目占地范围内土壤监测点位图



图 6.4-2 项目占地范围外土壤监测点位图

(2) 监测时间与频次

采样时间为 2025 年 6 月 20 日，均为一次采样。

(3) 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中标准值；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准值。

(4) 监测统计结果

土壤环境现状监测结果见下表。

表 6.4-2 土壤理化特性调查表

点号		T2 避蚊胺生产车间
现场记录	颜色	黄色
	结构	团块
	质地	砂壤

	砂砾含量	15%
	其他异物	无
实验室测定	pH (无量纲)	6.80
	阳离子交换量 (cmol/kg)	12.61
	孔隙度 (%)	45
	氧化还原电位 (mV)	499
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	1.37
	容重(g/cm ³)	1.30

表 6.4-3 土壤环境质量现状监测结果及评价

监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T1 柱状样 (0~0.5m)	pH	无量纲	6.55	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	35	4500	0.008	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T1 柱状样 (0.5~1.5m)	pH	无量纲	6.70	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	41	4500	0.008	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T1 柱状样 (1.5~3m)	pH	无量纲	6.91	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	30	4500	0.007	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T2 柱状样 (0~0.5m)	pH	/	6.80	/	/	达标
	砷	mg/kg	15.5	60	0.258	达标
	镉	mg/kg	0.1	65	0.002	达标
	铬 (六价)	mg/kg	ND	5.7	/	达标
	铜	mg/kg	44	18000	0.002	达标
	铅	mg/kg	37	800	0.046	达标
	汞	mg/kg	0.229	38	0.006	达标
	镍	mg/kg	36	900	0.040	达标
	石油烃	mg/kg	28	4500	0.006	达标
	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	氯仿	mg/kg	ND	0.9	/	达标
	氯甲烷	mg/kg	ND	37	/	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	/	达标

1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	/	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	/	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	/	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	/	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	/	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	/	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	/	达标
苯	mg/kg	ND	4	/	达标
氯苯	mg/kg	ND	270	/	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	/	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	/	达标
乙苯	mg/kg	ND	28	/	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	/	达标
甲苯	mg/kg	ND	1200	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	/	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	/	达标
硝基苯	mg/kg	ND	76	/	达标
苯胺	mg/kg	ND	260	/	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	2256	/	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	/	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	/	达标
蒽	mg/kg	ND	1293	/	达标
二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	/	达标
萘	mg/kg	ND	70	/	达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T2 柱状样 (0.5~1.5m)	pH	/	6.57	/	/	达标
	砷	mg/kg	17.8	60	0.297	达标
	镉	mg/kg	0.11	65	0.002	达标
	铬(六价)	mg/kg	ND	5.7	/	达标
	铜	mg/kg	41	18000	0.002	达标
	铅	mg/kg	44	800	0.055	达标
	汞	mg/kg	1.90	38	0.050	达标
	镍	mg/kg	36	900	0.040	达标
	石油烃	mg/kg	37	4500	0.008	达标
	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	氯仿	mg/kg	ND	0.9	/	达标
	氯甲烷	mg/kg	ND	37	/	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	/	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	/	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	/	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	/	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	/	达标
	二氯甲烷	mg/kg	ND	616	/	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	/	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	/	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	/	达标
	四氯乙烯	mg/kg	ND	53	/	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	/	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	/	达标
	氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	/	达标
	苯	mg/kg	ND	4	/	达标
	氯苯	mg/kg	ND	270	/	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	/	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	/	达标
	乙苯	mg/kg	ND	28	/	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	/	达标	

	甲苯	mg/kg	ND	1200	/	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	/	达标
	邻二甲苯	mg/kg	ND	640	/	达标
	硝基苯	mg/kg	ND	76	/	达标
	苯胺	mg/kg	ND	260	/	达标
	2-氯酚	mg/kg	ND	2256	/	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	/	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	/	达标
	蒽	mg/kg	ND	1293	/	达标
	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	1.5	/	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	/	达标
	萘	mg/kg	ND	70	/	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T2 柱状样 (1.5~3m)	pH	/	6.66	/	/	达标
	砷	mg/kg	11.9	60	0.198	达标
	镉	mg/kg	0.10	65	0.002	达标
	铬(六价)	mg/kg	ND	5.7	/	达标
	铜	mg/kg	30	18000	0.002	达标
	铅	mg/kg	32	800	0.040	达标
	汞	mg/kg	0.142	38	0.004	达标
	镍	mg/kg	30	900	0.033	达标
	石油烃	mg/kg	31	4500	0.007	达标
	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	氯仿	mg/kg	ND	0.9	/	达标
	氯甲烷	mg/kg	ND	37	/	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	/	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	/	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	/	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	/	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	/	达标
	二氯甲烷	mg/kg	ND	616	/	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	/	达标

	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	/	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	/	达标
	四氯乙烯	mg/kg	ND	53	/	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	/	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	/	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	/	达标
	氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	/	达标
	苯	mg/kg	ND	4	/	达标
	氯苯	mg/kg	ND	270	/	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	/	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	/	达标
	乙苯	mg/kg	ND	28	/	达标
	苯乙烯	mg/kg	ND	1290	/	达标
	甲苯	mg/kg	ND	1200	/	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	/	达标
	邻二甲苯	mg/kg	ND	640	/	达标
	硝基苯	mg/kg	ND	76	/	达标
	苯胺	mg/kg	ND	260	/	达标
	2-氯酚	mg/kg	ND	2256	/	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	/	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	/	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	/	达标
	蒽	mg/kg	ND	1293	/	达标
	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	1.5	/	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	/	达标
	萘	mg/kg	ND	70	/	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T3 柱状样 (0~0.5m)	pH	无量纲	6.87	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	18	4500	0.004	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T3 柱状样 (0.5~1.5m)	pH	无量纲	7.02	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	27	4500	0.006	达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T3 柱状样 (1.5~3m)	pH	无量纲	6.91	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	21	4500	0.005	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T4 表层样	pH	无量纲	6.65	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	37	4500	0.008	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T5 表层样	pH	无量纲	7.02	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	22	4500	0.005	达标
监测点位	检测项目	单位	检测结果	限值	标准指数	达标情况
T6 表层样	pH	无量纲	6.80	/	/	达标
	石油烃	mg/kg	28	4500	0.006	达标

注：T5、T6 监测点位用地类型为农用地，石油烃无相应标准，参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

由上表可知，项目所在厂区内各监测点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，农用地检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 的风险筛选值，土壤环境质量较好。

6.5 声环境质量现状调查与评价

本次环评委托湖南中额环保科技有限公司对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测。

（1）监测布点

表 6.5-1 声环境质量监测点位图

序号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	东厂界 1m 处	Leq(A)	每天昼夜各监测 1 次，连续两天
N2	南厂界 1m 处		
N3	西厂界 1m 处		
N4	北厂界 1m 处		



图 6.5-1 声环境质量监测点位图

(2) 监测时间及监测频率

监测时间为 2025 年 6 月 20 日~6 月 21 日，分昼间及夜间各一次。

(3) 评价标准

监测点环境噪声现状执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

(4) 监测结果

监测结果见下表。

表 6.5-2 声环境监测结果统计表

监测点位		监测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
N1 项目东厂界 1m 处	2025.06.20	56	45
	2025.06.21	55	46
N2 项目南厂界 1m 处	2025.06.20	54	45
	2025.06.21	52	44
N3 项目西厂界 1m 处	2025.06.20	53	42
	2025.06.21	53	43
N4 项目北厂界 1m 处	2025.06.20	54	44

	2025.06.21	53	44
执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准		65	55
达标情况		达标	达标

由上表可知，拟建项目厂界四周昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期水环境影响分析

项目施工期水污染源主要为施工作业废水与生活污水。

施工使用的机械设备、运输车辆等在冲洗过程中会产生一定废水，其主要污染物为悬浮物，悬浮物约 500~1000mg/L。车辆和设备冲洗要求设置洗车平台，在专有场地进行冲洗，产生的废水经沉淀处理后回用。混凝土养护水用水量少，蒸发吸收快，一般用草袋、塑料布覆盖，养护水不会大量进入土壤或水体，对水环境影响小。

施工期生活污水主要为施工及管理人员所产生的污水，施工人员平均按 20 人计，施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，项目生活用水量为 2t/d，排污系数以 80%计，排放量为 1.6t/d，其主要污染物浓度约为 SS: 200mg/L、COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 200mg/L、氨氮: 30mg/L。施工人员生活污水将经临时化粪池处理后排入园区污水管网，汇入永兴经开区湘阴渡片区两新处理厂处理，处理达标后排入燕尾河，最终汇入西河。

本项目施工期短，施工人员少，主要为厂房建设、装修、管线安装与设备安装，本项目施工期废水对周围环境影响较小。

7.1.2 施工期大气环境影响分析

本工程施工期对空气的影响主要是施工场地开挖和土石方、材料运输产生的扬尘以及施工机械尾气排放等。

(1) 施工扬尘

在土石方开挖、物料堆存、建筑材料的装卸、搬运、使用以及运输车辆的出入等，都易产生扬尘污染，扬尘的排放方式均为无组织排放。根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.10~0.05mg/m²·s。考虑本项目区域的土质特点，取 0.05mg/m²·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按每天施工 8 小时（夜间不施工）来计算源强，项

目总占地面积约为 53334.03m²，项目土建施工天数约为 180 天，则估算项目施工现场 TSP 的源强约为 76.8kg/d，施工期产生总量约 13.824t。

相对来说，施工期间粉尘的产生量较大，施工扬尘呈无组织排放，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。为减轻对大气环境的影响，项目在施工建设中加强监督管理，在运输或作业中扬尘大时要洒水降尘，及时回填土方，材料的堆放要规范，散粒堆料要遮蔽、覆盖，以减少由于风吹堆料而卷起的扬尘对当地大气环境的影响；挖填方及砂石料的运输必须采取封闭，杜绝运输途中土石及建筑材料沿路漏撒，使施工产生的扬尘得到有效控制。在落实上述保护措施后，本项目施工期颗粒物排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放的要求，即周界外浓度最高点 TSP≤1.0mg/m³。

（2）汽车尾气

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的氮氧化物、一氧化碳以及烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据类比同类工程，每吨燃油产生的主要污染物 CO 为 1.73kg，NO_x 为 2.94kg，THC 为 1.7kg。本项目建筑面积为 24230m²，工程量相对较小，影响范围有限，施工车辆废气产生量少，在空气中短时间内可得到扩散，不会对周边环境产生明显影响。

上述污染物均为间歇性无组织排放，污染物经大气扩散后对外环境的影响不大，并将随施工期的结束而结束。在落实本次环评提出的措施后，项目施工期废气对当地大气环境的影响较小。

7.1.3 施工期声环境影响评价

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声、渣土及材料运输车辆的交通噪声等。工程所用机械设备种类繁多，使用的机械有：推土机、挖掘机、升降机、振捣器等，噪声值强度在 80~100dB(A)之间，施工机械都具有噪声高、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 范围影响较大，且其影响是短期的、暂时的，随着施

工结束，其影响也随之消失。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) 合理安排施工计划和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（23:00~7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）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，避免由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。

7.1.4 施工期固体废物环境影响评价

本项目施工期固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。本项目用地范围已由园区全部平整，暂未开工建设，后续开工建设打桩产生的土石方在场内基本平衡，无弃土弃渣产生。

(1) 建筑垃圾

本项目的总建筑面积为 24230m²，建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第 14 卷 4 期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》中“在单幢建筑物的建造中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为 0.02~0.05t/m²”，本项目按 0.02t/m²，计算得项目在施工期产生建筑垃圾约为 484.6t。有利用价值部分可由废品回收公司进行回收，其它建筑垃圾应严格按《郴州市市城市规划区建筑垃圾资源化利用管理办法》的规定处理。

(2) 生活垃圾

施工人员临时生活区将产生一定的生活垃圾，根据施工进度，估计日均施工人数 20 人，按人均日产生生活垃圾 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，收集后由环卫部门处置。

综上，本项目施工期固体废物可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

7.1.5 施工期生态环境影响分析

(1) 施工期对植被的影响分析

本项目选址于永兴经开区湘阴渡片区，项目所在地为三类工业用地，场地原有生态主要为平地杂草或未硬化黄土地等，项目区域野生动物主要为一些常见鸟类。根据项目规划设计，用地施工完成后以人工绿化方式恢复植被，取而代之的是人工绿化、人造景观，通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，项目建成后，将大量种植乔、灌木、花草、人工草坪和绿化植物等，届时评价区内的树木蓄积量和生物量都有提高，因此，项目的建设对评价区自然植被的破坏程度较小。

(2) 水土流失影响分析

在项目建设中，土地平整、植被清除，扰动和破坏了原地貌，将可能加剧施工区的水土流失，如果不采取有力的水土保持措施，将对施工区土壤与生态环境带来不利影响，其危害主要表现在：

①损坏水土保持设施，降低水土保持功能

工程施工损坏原地表土壤覆盖物，降低原地貌水土保持功能，加剧施工区内水土流失，土壤营养成分流失、肥力下降和生产力降低。

②加剧水土流失

由于本工程建设过程中破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文网络系统，植被受到破坏，极易诱发水土流失，同时施工裸露地面面积增加，扰动了原土层，为面蚀、细沟等土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。

③破坏视觉形象和区域景观

水土流失现象的发生，裸露地面等的出现将与自然景观形成鲜明的视觉反差，影响景观环境。

因此，在施工过程中应及时采取必要的水土保持措施，如对施工基地采取平整和夯实的工程措施和绿化美化的生物措施，减少因项目建设地表扰动产生的水土流失和对生态环境的不利影响，尤其是在建设新污水处理站时需要减少泥沙污水量，尽快完成建设，做到硬化土地加植被修复。

综上所述，在落实环评提出的各项污染防治措施后，本项目施工期对外环境的影响较小。

7.1.6 施工期土壤环境影响分析

项目所在地红线范围已完成场地整平，厂界东侧（同类型企业）、北侧为马路，目前已完成硬化，西南侧为已平整空地。施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，企业应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用。施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制；正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产废水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

7.2 营运期空气环境影响预测与评价

7.2.1 项目所在地长期气象统计资料

（1）资料来源

本次评价采用永兴气象站（57887）近 20 年（2005~2024 年）的气象统计资料。永兴县气象站位于永兴县便江镇土脚岭，地理坐标为东经 113.12E，北纬 26.12N，海拔 167.6m。本项目与该气象站直线距离约 14.2km，永兴气象站为离项目所在地最近的气象站。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

（2）常规气象数据统计

永兴气象站气象资料整编表如下表所示。

表 7.2.1-1 永兴气象站常规气象项目统计 (2005~2024)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		18.72		
累年极端最高气温 (°C)		40.6	2022-08-19	40.6
累年极端最低气温 (°C)		-4.9	2016-01-25	-4.9
多年平均气压 (hPa)		997.26		
多年平均相对湿度 (%)		79.77		
多年平均年降水量 (mm)		1461.48	2006-07-15	341.7
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	38		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.65		
	多年平均大风日数 (d)	1.8		
多年实测极大风速 (m/s)		21	2015-05-08	27.5
多年平均风速 (m/s)		1.38		
多年主导风向、风向频率 (%)		N13.21		
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		14.61		

①风速

永兴县 2005 年~2024 年月平均风速如下表所示。

表 7.2.1-2 永兴气象站月平均风速统计 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	1.34	1.46	1.36	1.43	1.34	1.4	1.61	1.39	1.37	1.36	1.28	1.35	1.38

由统计结果可知: 永兴县年平均风速 1.38m/s, 月平均风速 7 月份相对较大为 1.61m/s, 11 月份相对较小为 1.28m/s。

②风向、风频

由统计结果可知: 永兴县全年主导风向为 N, 频率占到全年 13.21%; 各个风向 20 年平均频率累计值 99.78, 其次是 NNW, 频率占到全年 12.16%, 全年主要风向包括 N、NNW、NNE。永兴县历年风频统计见下表。

表 7.2.1-3 永兴气象站近 20 年年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	13.21	9.86	6.04	2.76	2.36	2.36	2.96	3.93	7.2	6.55	2.36	1.44	1.15	2.32	8.52	12.16	14.62

表 7.2.1-4 永兴气象站近 20 年月风向频率统计 单位：%

月份 风频	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
NNE	12.88	11.94	11.04	8.42	8.19	6.3	3.63	6.86	12.32	12.27	11.75	13.03	9.89
NE	6.03	5.39	6.69	5.3	6.02	4.89	3.81	6.43	7.99	7	6.73	6.24	6.04
ENE	2.34	2.08	2.58	2.85	3.46	3.08	2.87	4.4	4.4	3.15	3.65	2.72	3.13
E	1.25	1.19	1.91	2.16	2.41	2.82	2.95	4.17	2.93	2.31	2.35	1.78	2.35
ESE	0.83	0.99	1.71	2.02	2.83	3.5	4.35	4.74	2.73	1.61	1.7	1.24	2.35
SE	0.71	1.12	1.88	2.97	3.72	5.18	7.52	6.15	2.5	1.63	1.35	0.99	2.98
SSE	1.13	1.75	2.79	4.2	5.57	7.6	10.55	6.9	2.69	1.48	1.52	1.07	3.94
S	1.92	3.6	5.3	8.82	9.73	15.13	19.66	11.85	4.36	1.76	2.13	1.7	7.16
SSW	1.92	3.49	5.43	8.5	7.89	12.89	16.54	10.97	3.88	2.26	2.69	2.11	6.55
SW	1.06	1.7	2.56	3.38	2.83	3.75	4.48	3.5	1.63	1.08	1.13	1.05	2.35
WSW	0.94	1.26	1.61	2.01	1.8	1.88	2.24	1.82	0.99	0.84	0.99	1.11	1.46
W	1.14	1.05	1.35	1.38	1.31	1.2	1.01	1.39	0.95	0.85	0.82	1.17	1.14

WNW	2.66	2.44	2.47	2.45	2.25	1.63	1.32	2.12	2.49	2.65	2.88	2.73	2.34
NW	11.11	10.86	8.71	8.03	7.53	5.12	2.55	4.71	9.17	12	11.83	10.98	8.55
NNW	18.85	18.06	13.39	10.4	8.72	5.32	2.71	5.42	12.19	16.2	15.97	19.06	12.19
N	23.24	20.64	14.38	11.06	9.58	6.27	3.07	6.75	13.85	16.85	15.31	17.47	13.21
C	12.33	12.69	16.4	16.21	16.39	13.63	11.15	12.06	15.13	16.34	17.39	15.91	14.64

③气温

永兴县 2005 年~2024 年平均气温统计见下表。

表 7.2.1-5 永兴县 2005 年~2024 年平均气温统计表 单位：℃

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	6.63	8.92	13.8	18.95	23.21	26.8	29.63	28.58	25.45	19.88	14.44	8.33	18.72

由统计结果可知：永兴县多年平均气温为 18.72℃，其中 1 月平均气温最低 6.63℃，7 月平均气温最高 29.63℃，5~9 月平均气温较高，均在 20℃以上。

④降水量

永兴县 2005 年~2024 年月平均降水量统计见下表。

表 7.2.1-6 永兴县 2005 年~2024 年平均降水量统计表 单位：mm

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
降水量	75.05	91.07	166.33	175.22	201.81	220.28	131.06	136.31	61.53	40.22	102.3	60.33	1461.51

由统计结果可知：项目区多年平均降水量为 1461.51mm，其中 12 月平均降雨量最低为 66.33mm，6 月平均降雨量最大为 216.9mm。

⑤相对湿度

永兴县 2005 年~2024 年平均相对湿度统计见下表。

表 7.2.1-7 永兴县 2005 年-2024 年平均相对湿度统计表

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
湿度%	82.72	83.66	83.24	81.65	82.01	81.02	71.39	75.31	77.47	77.97	82.05	78.97	79.79

由表可知永兴县区年平均相对湿度为 79.79%，相对湿度较高达 70%以上。

7.2.2 地面气象条件分析

本次大气环境影响评价以 2024 年为基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》：“地面气象资料需调查距离项目距离最近的气象观测站，近 3 年内的至少连续 1 年常规地面连续观测资料”。因此本次预测以收集的永兴县气象站 2024 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

(1) 温度

根据永兴县气象站 2024 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 7.2.2-1，全年逐月温度变化曲线见图 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 永兴气象站 2024 年月平均温度一览表 单位：°C

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	8.54	7.07	15.30	21.22	22.83	26.28	31.04	29.49	26.98	19.86	16.16	9.15

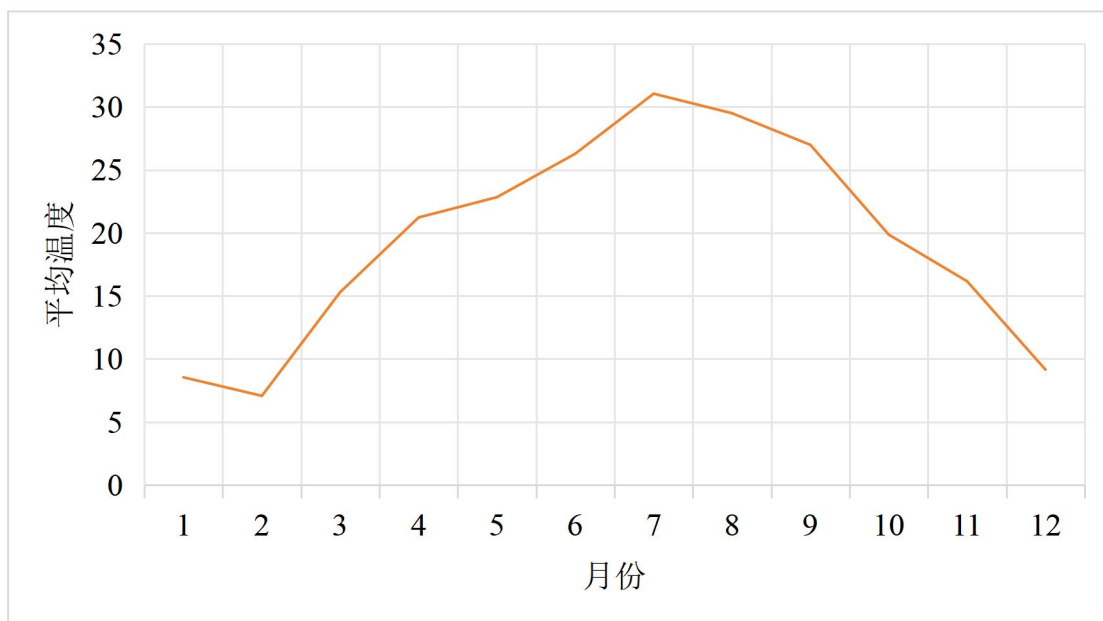


图 7.2.2-1 永兴气象站 2024 年月平均温度变化示意图

(2) 风速

根据永兴县气象站 2024 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 7.2.2-2，季小时平均风速的日变化见表 7.2.2-3，全年逐月风速变化曲线见图 7.2.2-2。全年风速玫瑰图见图 7.2.2-3。根据分析，评价基准年 2024 年在风速<0.5m/s 的最大持续时间为 12h，未超过 72 小时。

表 7.2.2-2 永兴气象站 2024 年月平均风速一览表 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.66	2.20	1.78	1.78	1.64	1.67	2.08	1.64	1.73	1.94	1.68	1.88

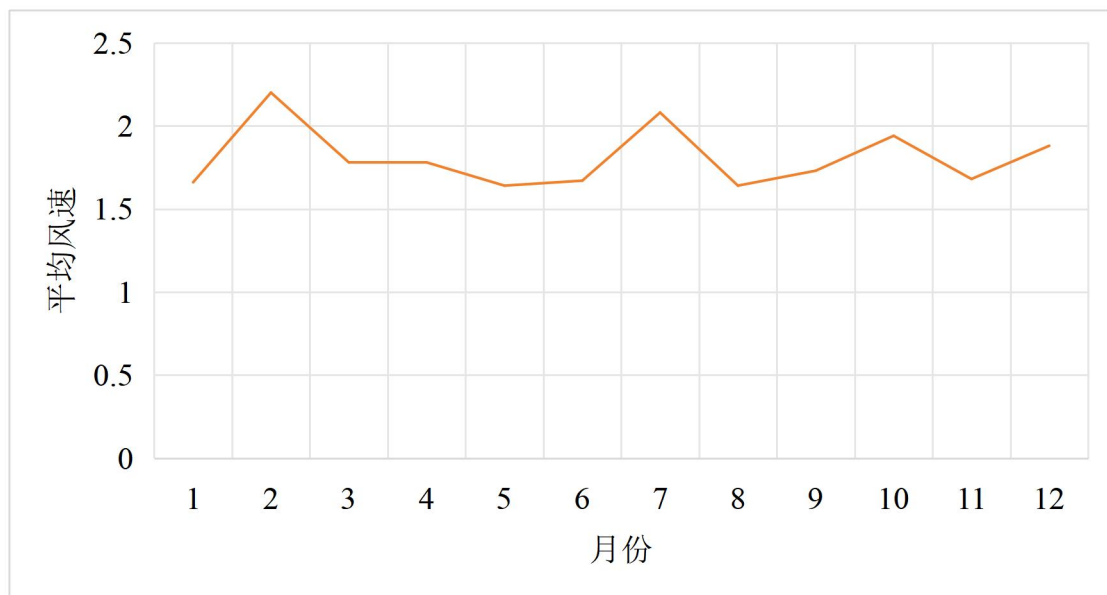


图 7.2.2-2 永兴气象站 2024 年月平均风速变化示意图

永兴气象站 2024 年季小时平均风速详见下表。

表 7.2.2-3 永兴气象站 2024 年季小时平均风速一览表 单位: m/s

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速												
春季	1.50	1.38	1.37	1.45	1.43	1.34	1.34	1.36	1.49	1.77	2.04	2.11
夏季	1.12	1.25	1.20	1.28	1.27	1.18	1.21	1.43	1.93	2.24	2.51	2.62
秋季	1.39	1.41	1.35	1.37	1.31	1.29	1.30	1.34	1.51	1.76	1.99	2.29
冬季	1.75	1.62	1.59	1.77	1.64	1.68	1.85	1.62	1.71	1.69	1.79	2.15
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速												
春季	2.33	2.40	2.46	2.49	2.36	2.12	1.83	1.54	1.45	1.34	1.35	1.37
夏季	2.74	2.69	2.67	2.47	2.46	2.21	1.84	1.54	1.38	1.39	1.32	1.27
秋季	2.49	2.60	2.55	2.63	2.46	2.21	1.96	1.63	1.59	1.53	1.52	1.32
冬季	2.16	2.24	2.43	2.39	2.45	2.19	2.05	1.94	1.80	1.77	1.75	1.78

(3) 风频

永兴气象站 2024 年风频详见下表。

表 7.2.2-4 永兴气象站 2024 年风频一览表 单位：%

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	24.87	13.98	6.59	1.88	0.94	0.54	0.67	0.54	1.61	1.88	0.94	0.40	0.13	1.75	8.33	16.80	18.15
02	27.16	8.62	1.87	0.72	0.72	0.29	0.57	2.44	8.05	5.89	0.86	0.00	0.00	0.72	9.91	19.68	12.50
03	13.84	10.75	5.65	3.23	2.69	1.48	1.75	3.09	10.08	5.65	1.08	1.48	0.81	1.21	7.12	11.83	18.28
04	16.39	10.14	5.14	5.00	3.19	2.08	2.64	3.19	8.06	9.17	2.08	1.53	1.25	2.92	10.28	10.00	6.94
05	16.26	10.22	4.84	3.90	2.69	1.48	2.42	4.03	8.87	9.68	2.28	0.54	1.61	2.55	10.89	8.20	9.54
06	10.42	8.61	3.47	2.36	2.36	2.64	2.64	6.81	16.11	16.81	4.31	1.11	1.53	1.67	7.08	4.03	8.06
07	1.61	0.67	0.40	1.08	2.28	2.69	7.80	11.83	28.36	24.87	4.97	1.21	0.40	2.15	2.69	2.28	4.70
08	3.49	3.63	4.17	3.63	5.11	3.23	4.03	7.93	19.89	18.82	3.63	2.02	2.02	1.88	5.51	3.90	7.12
09	16.67	12.92	10.00	6.11	6.11	3.75	3.47	3.47	5.00	4.17	1.25	0.56	0.14	2.22	5.28	11.53	7.36
10	22.31	15.73	8.47	3.76	2.69	0.54	0.94	0.27	2.02	1.48	0.40	0.40	0.40	1.34	13.84	18.28	7.12
11	23.89	12.22	7.78	3.89	2.50	1.25	0.56	1.67	1.94	1.81	0.83	0.14	0.83	1.53	11.39	19.58	8.19
12	25.00	15.46	8.06	1.48	1.34	0.13	0.27	0.54	1.34	2.02	0.54	0.40	0.40	1.48	9.54	22.98	9.01

风频玫瑰图

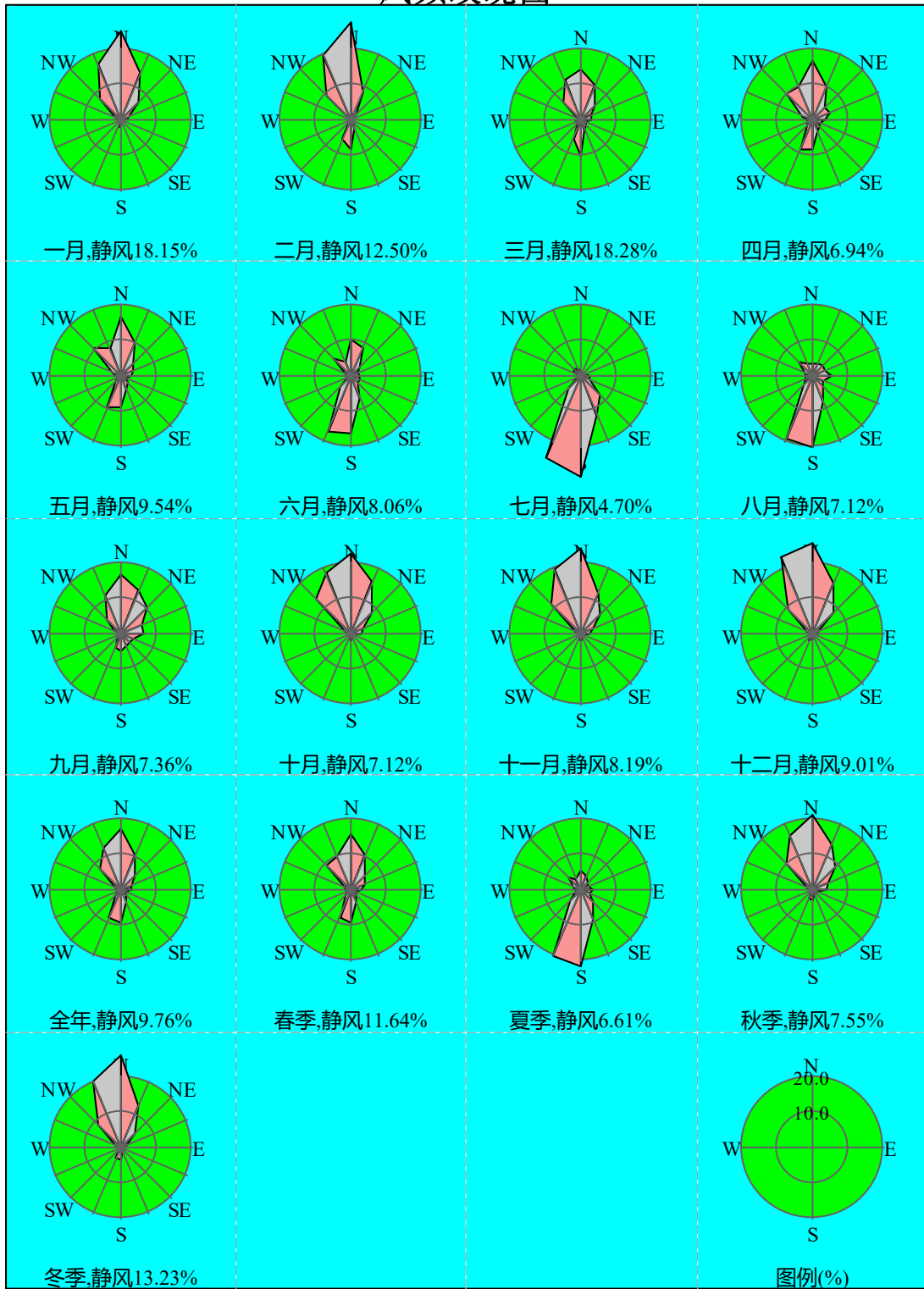


图 7.2.2-3 永兴站 2024 年风玫瑰图

(4) 大气稳定度

根据 2024 年永兴气象站常规风向、风速、总云量、低云量资料，统计出稳定度分布频率，结果见下表。从表中可以看出，永兴以 D 类稳定度为主，占 59.37%。

表 7.2.2-5 永兴大气稳定度的出现频率

月份	A	B	B—C	C	C—D	D	D-E	E	F
一月	0.00	2.55	0.00	0.13	0.00	65.99	0.00	3.76	27.55
二月	0.00	3.02	0.00	0.43	0.29	65.80	0.00	8.19	22.27
三月	0.00	5.24	0.27	0.54	0.00	67.88	0.00	3.90	22.18
四月	0.00	3.19	0.28	0.69	0.00	73.06	0.00	2.50	20.28
五月	0.40	5.65	0.94	1.08	0.13	71.77	0.00	2.02	18.01
六月	0.14	1.53	0.14	0.83	0.00	86.53	0.00	1.25	9.58
七月	0.40	13.84	3.49	4.44	0.81	46.24	0.00	6.18	24.60
八月	0.13	16.26	3.09	2.42	0.00	46.37	0.00	5.91	25.81
九月	0.00	10.83	0.28	1.25	0.00	52.64	0.00	5.42	29.58
十月	0.00	7.66	2.55	3.76	0.67	44.76	0.00	7.53	33.06
十一月	0.00	5.69	0.00	4.44	0.00	47.22	0.00	6.39	36.25
十二月	0.00	5.91	0.00	5.24	0.00	45.30	0.00	10.62	32.93
全年	0.09	6.82	0.93	2.12	0.16	59.37	0.00	5.31	25.20
春季	0.14	4.71	0.50	0.77	0.05	70.88	0.00	2.81	20.15
夏季	0.23	10.64	2.26	2.58	0.27	59.42	0.00	4.48	20.11
秋季	0.00	8.06	0.96	3.16	0.23	48.17	0.00	6.46	32.97
冬季	0.00	3.85	0.00	1.97	0.09	58.88	0.00	7.51	27.70

(5) 其它统计结果

①持续静小风统计结果

风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时为 12 小时，开始于 2024 年 03 月 20 日 0:00。

②各稳定度时平均风速和混合层高度

表 7.2.2-6 各稳定度时平均风速和混合层高度一览表

稳定度	A	B	B—C	C	C—D	D	D-E	E	F
混合层高度	1209	968	1951	1322	1690	400		247	75
平均风速	1.55	1.51	3.61	3.02	5.27	1.97		2.31	1.21

7.2.3 评价基准年高空气象资料

本次评价高空气象资料采用生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统（data.lem.org.cn）模拟数据，模拟站点基于郴州站，模拟网格中心点位置北纬 25.82°，东经 113.02°，距离拟建厂址约 25.6km，根据大气环评技术导则要求，本次环评可直接应用该站的气象资料。

7.2.4 预测模型及相关参数

（1）模型选取

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用导则推荐的进一步预测模式中的 AERMOD 模式。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

根据估算模型的计算结果，将评价范围设置为当地主导风向为主轴，边长为 5km 所形成的方形范围。

（2）预测评价因子

根据工程分析及评价因子筛选，确定评价的主要大气污染物为 SO₂、NO_x、TSP、TVOC、硫酸雾、硫化氢和氨。

（3）保证率日平均质量浓度

主要因子 SO₂、NO₂、TSP 预测保证率日平均质量浓度叠加本底值占标率，评价达标情况。

首先按大气预测软件方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（ p ），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。

其中序数 m 计算方法见下式。

$$m=1+(n-1)\times p$$

式中： p —该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值，%；

n —1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m —百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

2024 年为闰年，按照 366 天计算，SO₂、NO₂ 保证率取值 98%，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率取值 95%。

(4) 预测地形

评价范围地形高程见下图。

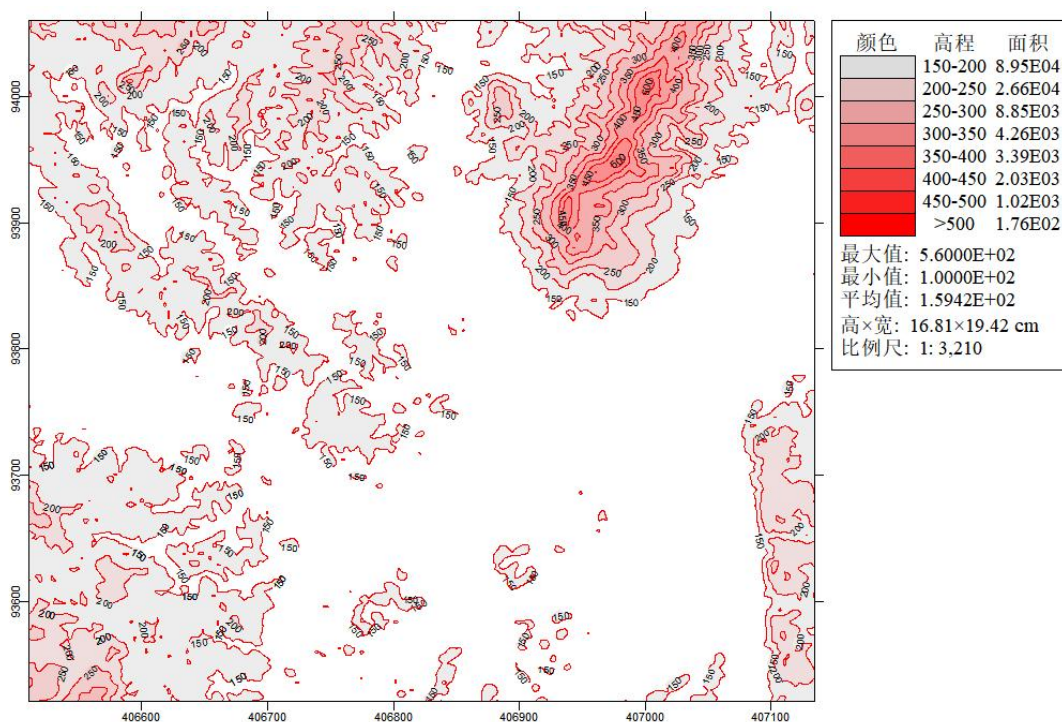


图 7.2.4-1 评价范围地形高程图

(5) 污染源排放参数

①正常工况排放参数

根据工程分析，工程排放的主要大气污染物污染源数据统计详见下表。

表 7.2.4-1 本工程点源正常排放参数一览表

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(Nm ³ /h)		
1#排气筒	21	54	150	25	0.4	80	7157	NMHC	0.24
								硫酸雾	0.0004

								TSP	0.002
								二氧化硫	0.007
								二氧化氮	0.37
2#排气筒	114	78	158	25	0.4	25	8000	NMHC	0.40
								硫酸雾	0.04
								PM ₁₀	0.003
								PM _{2.5}	0.002
3#排气筒	129	163	161	15	0.4	25	6500	NMHC	0.13
4#排气筒	209	104	154	15	0.3	25	4000	NMHC	0.03
								硫化氢	0.004
								氨气	0.02
5#排气筒	157	195	157	15	0.2	25	2000	NMHC	0.06
								硫酸雾	0.0004
6#排气筒	42	74	151	15	0.3	40	4310	TSP	0.06
								二氧化硫	0.16
								二氧化氮	0.63

注：1、本表仅列出预测因子及源强；2、根据相关文献及同类型项目工程经验，采用布袋除处理后，废气中颗粒物主要为 PM₁₀ 和 PM_{2.5}，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 75%；3、氮氧化物以二氧化氮计。

表 7.2.4-2 本工程面源排放参数一览表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织排放源特征
		kg/h	t/a	
驱蚊酯车间	NMHC	0.003	0.025	25.5m×18m，高 18.2m
避蚊胺车间	NMHC	0.06	0.399	52.8m×18m，高 18.2m
制剂车间	NMHC	0.004	0.027	15m×30m，高 6.2m
储罐区	NMHC	0.02	0.157	40.4m×25.6m，高 6.2m
危废甲类仓库	NMHC	0.012	0.087	21m×30m，高 6.15m
危废丙类仓库	NMHC	0.02	0.173	35.5m×19.5m，高 10.15m
废水预处理车间	NMHC	0.12	0.823	25m×18m，高 5.0m
	硫酸雾	0.001	0.005	
废水处理站	NMHC	0.005	0.038	53m×71.9m，高 9.5m
	硫化氢	0.003	0.023	
	氨气	0.02	0.150	

②非正常工况排放参数

本项目废气非正常排放原因主要为生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等，分别按 RTO 失效、碱洗失效、生物除臭失效等情景考虑，处理效率见项目非正常排放情况表，各排气筒废气非正常排放情况见下表。

表 7.2.4-3 本工程点源非正常排放参数一览表

排气筒		污染物	非正常工况下 去除效率	非正常排放速率 (kg/h)
编号	所在位置			
1# (RTO 失效)	驱蚊酯车间废气 (工艺废气+环境废气)	NMHC	90%	1.24
	储罐区大小呼吸废气	NMHC	0%	
	废水预处理车间废气	NMHC	50%	0.0003
		硫酸雾	95%	
2# (深冷失效)	避蚊胺车间废气 (工艺废气+环境废气)	颗粒物	99%	0.003
		NMHC	50%	1.97
		硫酸雾	0%	0.88
3# (活性炭失效)	制剂车间废气	NMHC	30%	0.35
	危废甲类仓库回收醋酸等物料存储废气	NMHC	30%	
	危废丙类仓库精馏釜残等物料存储废气	NMHC	30%	
4# (生物除臭失效)	废水处理站废气	NMHC	30%	0.03
		硫化氢	30%	0.02
		氨气	50%	0.09
5# (活性炭失效)	检测实验室废气	NMHC	30%	0.12
		酸雾	90%	0.001

③评价区域在建（拟建）项目相关污染物排放参数

评价区域在建（拟建）项目相关污染物排放情况详见下表。

表 7.2.4-4 园区内在建（拟建）企业相关污染物点源统计表

污染源名称		坐标 (m)		海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 (Nm ³ /h)		
湖南信航科技有限公司	DA001	1174	853	130	20	0.6	60	15000	二氧化硫	0.0006
									二氧化氮	0.0386

	DA002	1300	916	125	20	0.6	60	15000	PM ₁₀	0.0278
									VOCs	0.1998
									二氧化硫	0.0006
									二氧化氮	0.0409
									PM ₁₀	0.0278
	VOCs	0.1998								
	DA003	1142	808	134	15	0.5	25	10000	PM ₁₀	0.0729
	DA004	1180	808	132	15	0.5	25	10000	PM ₁₀	0.0729
DA005	1332	884	128	15	0.5	25	10000	硫酸雾	0.0194	
湖南昌威新材料科技有限公司特种宇航树脂项目	DA001	934	674	122	23	0.5	35	30000	VOCs	2.6857
									PM ₁₀	0.1141
									PM _{2.5}	0.0799
									氨	0.0373
	DA002	943	671	122	15	0.5	25	3000	VOCs	0.0583
	DA003	979	671	122	15	0.5	25	3000	VOCs	0.011
									硫化氢	0.0008
氨									0.0165	
湖南永鹏新材料科技有限公司年产 12000 吨焦锑酸钠项目	DA001	636	92	128	15	0.3	80	2000	二氧化硫	0.0167
									二氧化氮	0.1558
									PM ₁₀	0.2139

表 7.2.4-5 园区内在建（拟建）企业相关污染物面源统计表

无组织排放源		主要污染物	排放量 kg/h	无组织排放源特征
湖南信航科技有限公司新能源正极材料制造建设项目一期	罐区	硫酸	0.0007	54m×13m, 高 6m
	碳酸锂车间	TSP	0.0104	50m×30m, 高 12m
湖南昌威新材料科技有限公司特种宇航树脂项目	1#生产车间	VOCs	0.0208	25m×25m, 高 8m
	2#生产车间	TSP	6.88E-6	25m×25m, 高 8m
	废水处理站	硫化氢	0.0002	50m×50m, 高 4m
		氨	0.0039	

湖南永鹏新材料科技有限公司年产 12000 吨焦锑酸钠项目	车间	TSP	0.2306	45m×24m, 高 10m
-------------------------------	----	-----	--------	----------------

(6) 预测范围与计算点

①预测范围

根据估算模型的计算结果以及工程污染源的分布,确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴,以厂区中心为中心原点,边长为 5km 的区域。

②计算点

预测计算点应包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。以本项目厂界红线西南角为中心原点,各敏感保护目标坐标及预测网格点的设置方法见下表。

表 7.2.4-6 环境空气敏感点

序号	关心点	坐标[x,y]		高程	环境标准
1	云谷公租房	487	-259	137.31	环境空气二级
2	龙头桥	323	1862	109	
3	枫头	1108	1870	123.43	
4	窝子头	-998	1705	123.32	
5	三角塘	-594	2341	121.28	
6	毛头冲	-271	1292	144.04	
7	金牛迹	-1048	1977	120.48	
8	燕尾村	-1767	1250	130.37	
9	灰冲	-2130	2481	124.67	
10	田心村	-2427	2366	126.63	
11	娘述下	-2097	2275	123.26	
12	石塘	-2345	2200	120.08	
13	董家冲	-2113	1482	119.69	
14	胡家	-2163	1812	112.9	
15	雷塘	-1345	557	126.04	
16	虎形	-1882	-707	127.31	
17	畔塘	-2105	-526	130.9	
18	横塘	-2295	-839	138.08	
19	马家	-2130	-2087	124.35	
20	塘下	-1131	-2500	146.56	

21	张家湾	-1213	-1897	161.12
22	江山冲	-1114	-1046	154.85
23	雷塘口	-1230	-88	132.97
24	山冲村	-156	-691	132.4
25	欧背塘	-164	-1451	150.78
26	乐丰冲	249	-1236	141.17
27	清水塘	488	-1723	143.05
28	王家窝	604	-1376	137.73
29	小园	885	-2401	132
30	松山岭	1166	-1269	133.49
31	戏台岭	1323	-864	146.48
32	吊楼	1752	-1418	127.05
33	吊楼下	2264	-1170	129.57
34	三公田	2248	-1335	122.39
35	何家山	2116	-658	123.83
36	新村	2107	-30	114.86
37	岭下	1843	961	124.34
38	永兴县职业中	2083	1341	115.13
39	江边村	2397	895	109.44
40	文家	2297	1498	114.84
41	长塘下	1876	1796	113.72
42	桥头村	1703	2341	112.02

表 7.2.4-7 预测网格点设置方法

预测网格设置方法		直角坐标网格	
布点原则		网格等间距法	
预测网格点网格 距	距源中心<2500m	200m	X 方向[-2500,2500]200 Y 方向[-2500,2500]200
	局部高浓度区	50m	X 方向[-200,200]50 Y 方向[-200,200]50

7.2.5 预测情景设定

本项目选取 2025 年作为评价基准年，根据达标区判定结果，永兴县 2025 年为环境空气质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

1、项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

2、项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气质量保护和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况：对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

3、项目非正常排放条件下，预测评价环境空气质量保护和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

表 7.2.5-1 本项目常规预测情景

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	情景 1：正常排放	短期浓度、 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 +其他拟建 污染源	情景 2：正常排放	短期浓度、 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；
	新增污染源	情景 3：非正常排放 1h	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

7.2.6 预测结果

7.2.6.1 正常排放预测结果

1、本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度
本情景中各污染物因子最大地面浓度如下。

表 7.2.6.1-1 本项目排放的不同因子贡献值在区域最大地面浓度预测结果

因子	坐标 (X, Y)		平均时间	本项目贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	过渡阶段浓度限值		浓度限值	
						标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%
SO ₂	-1867	97	1 小时	0.839	24091804	500	0.168	150	0.559
	-31	4	日平均	0.287	240822	150	0.191	50	0.574
	-31	-182	全时段	0.069	平均值	60	0.115	20	0.345
TSP	-31	4	日平均	0.859	240822	/	/	300	0.286
	-31	-182	全时段	0.207	平均值	/	/	200	0.104
PM ₁₀	-100	-200	日平均	0.023	240604	60	0.038	50	0.046
	0	-200	全时段	0.006	平均值	120	0.005	100	0.006
PM _{2.5}	-100	-200	日平均	0.015	240604	30	0.050	25	0.060
	0	-200	全时段	0.004	平均值	60	0.007	50	0.008
NO ₂	-1867	97	1 小时	27.4	24091804	200	13.700	200	13.700
	-31	-182	日平均	9.90	240122	80	12.375	50	19.800
	-31	-182	全时段	2.96	平均值	40	7.400	30	9.867
TVOC	-31	-89	8 小时	80.911	24052016	/	/	600	13.485
硫酸	-1435	-1484	1 小时	11.8	24091822	/	/	300	3.933
	-31	4	日平均	1.09	240901	/	/	100	1.090
硫化氢	-31	4	1 小时	4.759	24041106	/	/	10	47.590
氨	-31	4	1 小时	28.555	24041106	/	/	200	14.278

从上表可以得出，本项目排放的 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 以及 $\text{PM}_{2.5}$ 在评价区域最大地面贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；TVOC、硫酸、硫化氢以及氨在评价区域最大地面贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行标准要求。

其中， SO_2 小时最大地面贡献值浓度占标率为 0.559%（过渡阶段为 0.168%），坐标为（-1867，97）；日平均最大地面贡献值浓度占标率为 0.574%（过渡阶段为 0.191%），坐标为（-31，4）；年平均最大地面贡献值浓度占标率为 0.345%（过渡阶段为 0.115%），坐标为（-31，-182）；

TSP 日平均最大地面贡献值浓度占标率为 0.286%，坐标为（-31，4）；年平均最大地面贡献值浓度占标率为 0.103%，坐标为（-31，-182）；

NO_2 小时最大地面贡献值浓度占标率为 13.7%（过渡阶段为 13.7%），坐标为（-1867，97）；日平均最大地面贡献值浓度占标率为 19.8%（过渡阶段为 12.375%），坐标为（-31，-182）；年平均最大地面贡献值浓度占标率为 9.867%（过渡阶段为 7.4%），坐标为（-31，-182）；

TVOC 的 8 小时最大地面贡献值浓度占标率为 0.002%，坐标为（-31，-89）；

硫酸小时最大地面贡献值浓度占标率为 3.94%，坐标为（-1435，-1494）；日平均最大地面贡献值浓度占标率为 1.09%，坐标为（-31，4）；

硫化氢小时最大地面贡献值浓度占标率为 47.59%，坐标为（-31，4）；

氨小时最大地面贡献值浓度占标率为 14.28%，坐标为（-31，4）。

2、本项目对关心点和网格点贡献值预测结果与评价

根据区域主导风向情况，主要对项目厂址周边及下风向的关心点进行预测。

①二氧化硫

正常工况下，二氧化硫对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-2 所示。

本工程投产后二氧化硫浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-1、图 7.2.6.1-2 以及图 7.2.6.1-3。

表 7.2.6.1-2 二氧化硫浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
		X	Y				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	487	-259	1 小时	0.1506	24043003	500	0.0301	达标	150	0.100	达标
				日平均	0.0122	240726	150	0.0081	达标	50	0.024	达标
				全时段	0.0024	平均值	60	0.0040	达标	20	0.012	达标
2	龙头桥	323	1862	1 小时	0.1467	24082503	500	0.0293	达标	150	0.098	达标
				日平均	0.0243	240722	150	0.0162	达标	50	0.049	达标
				全时段	0.0026	平均值	60	0.0043	达标	20	0.013	达标
3	枳头	1108	1870	1 小时	0.1372	24071022	500	0.0274	达标	150	0.091	达标
				日平均	0.0108	240710	150	0.0072	达标	50	0.022	达标
				全时段	0.0016	平均值	60	0.0027	达标	20	0.008	达标
4	窝子头	-998	1705	1 小时	0.1489	24080807	500	0.0298	达标	150	0.099	达标
				日平均	0.0198	240801	150	0.0132	达标	50	0.040	达标
				全时段	0.0016	平均值	60	0.0027	达标	20	0.008	达标
5	三角塘	-594	2341	1 小时	0.129	24080824	500	0.0258	达标	150	0.086	达标
				日平均	0.0158	240712	150	0.0105	达标	50	0.032	达标
				全时段	0.0016	平均值	60	0.0027	达标	20	0.008	达标
6	毛头冲	-271	1292	1 小时	0.2059	24071606	500	0.0412	达标	150	0.137	达标

				日平均	0.0276	240322	150	0.0184	达标	50	0.055	达标
				全时段	0.0029	平均值	60	0.0048	达标	20	0.015	达标
7	金牛迹	-1048	1977	1 小时	0.1373	24090123	500	0.0275	达标	150	0.092	达标
				日平均	0.0183	240801	150	0.0122	达标	50	0.037	达标
				全时段	0.0015	平均值	60	0.0025	达标	20	0.008	达标
8	燕尾村	-1767	1250	1 小时	0.1425	24062302	500	0.0285	达标	150	0.095	达标
				日平均	0.0084	240714	150	0.0056	达标	50	0.017	达标
				全时段	0.0009	平均值	60	0.0015	达标	20	0.005	达标
9	灰冲	-2130	2481	1 小时	0.1017	24051721	500	0.0203	达标	150	0.068	达标
				日平均	0.0067	240714	150	0.0045	达标	50	0.013	达标
				全时段	0.0008	平均值	60	0.0013	达标	20	0.004	达标
10	田心村	-2427	2366	1 小时	0.0977	24090901	500	0.0195	达标	150	0.065	达标
				日平均	0.0074	240714	150	0.0049	达标	50	0.015	达标
				全时段	0.0007	平均值	60	0.0012	达标	20	0.004	达标
11	娘述下	-2097	2275	1 小时	0.1092	24071604	500	0.0218	达标	150	0.073	达标
				日平均	0.0079	240714	150	0.0053	达标	50	0.016	达标
				全时段	0.0008	平均值	60	0.0013	达标	20	0.004	达标
12	石塘	-2345	2200	1 小时	0.1038	24081523	500	0.0208	达标	150	0.069	达标
				日平均	0.008	240825	150	0.0053	达标	50	0.016	达标
				全时段	0.0007	平均值	60	0.0012	达标	20	0.004	达标

13	董家冲	-2113	1482	1 小时	0.1232	24032720	500	0.0246	达标	150	0.082	达标
				日平均	0.0072	240322	150	0.0048	达标	50	0.014	达标
				全时段	0.0007	平均值	60	0.0012	达标	20	0.004	达标
14	胡家	-2163	1812	1 小时	0.1182	24070903	500	0.0236	达标	150	0.079	达标
				日平均	0.009	240825	150	0.0060	达标	50	0.018	达标
				全时段	0.0007	平均值	60	0.0012	达标	20	0.004	达标
15	雷塘	-1345	557	1 小时	0.1672	24052119	500	0.0334	达标	150	0.111	达标
				日平均	0.0088	240322	150	0.0059	达标	50	0.018	达标
				全时段	0.0009	平均值	60	0.0015	达标	20	0.005	达标
16	虎形	-1882	-707	1 小时	0.1482	24042824	500	0.0296	达标	150	0.099	达标
				日平均	0.0108	240618	150	0.0072	达标	50	0.022	达标
				全时段	0.0012	平均值	60	0.0020	达标	20	0.006	达标
17	畔塘	-2105	-526	1 小时	0.1429	24090323	500	0.0286	达标	150	0.095	达标
				日平均	0.0085	240910	150	0.0057	达标	50	0.017	达标
				全时段	0.0011	平均值	60	0.0018	达标	20	0.006	达标
18	横塘	-2295	-839	1 小时	0.1377	24080601	500	0.0275	达标	150	0.092	达标
				日平均	0.0095	240618	150	0.0063	达标	50	0.019	达标
				全时段	0.0011	平均值	60	0.0018	达标	20	0.006	达标
19	马家	-2130	-2087	1 小时	0.1079	24092106	500	0.0216	达标	150	0.072	达标
				日平均	0.0157	240921	150	0.0105	达标	50	0.031	达标

				全时段	0.0016	平均值	60	0.0027	达标	20	0.008	达标
20	塘下	-1131	-2500	1 小时	0.1428	24011318	500	0.0286	达标	150	0.095	达标
				日平均	0.0173	241030	150	0.0115	达标	50	0.035	达标
				全时段	0.0031	平均值	60	0.0052	达标	20	0.016	达标
21	张家湾	-1213	-1897	1 小时	0.1731	24101319	500	0.0346	达标	150	0.115	达标
				日平均	0.0212	240410	150	0.0141	达标	50	0.042	达标
				全时段	0.0031	平均值	60	0.0052	达标	20	0.016	达标
22	江山冲	-1114	-1046	1 小时	0.2207	24040107	500	0.0441	达标	150	0.147	达标
				日平均	0.0225	240401	150	0.0150	达标	50	0.045	达标
				全时段	0.0027	平均值	60	0.0045	达标	20	0.014	达标
23	雷塘口	-1230	-88	1 小时	0.2013	24082007	500	0.0403	达标	150	0.134	达标
				日平均	0.0091	240820	150	0.0061	达标	50	0.018	达标
				全时段	0.0013	平均值	60	0.0022	达标	20	0.007	达标
24	山冲村	-156	-691	1 小时	0.1866	24092323	500	0.0373	达标	150	0.124	达标
				日平均	0.0344	240226	150	0.0229	达标	50	0.069	达标
				全时段	0.0096	平均值	60	0.0160	达标	20	0.048	达标
25	欧背塘	-164	-1451	1 小时	0.2292	24111320	500	0.0458	达标	150	0.153	达标
				日平均	0.0305	240228	150	0.0203	达标	50	0.061	达标
				全时段	0.0056	平均值	60	0.0093	达标	20	0.028	达标
26	乐丰冲	249	-1236	1 小时	0.1961	24101604	500	0.0392	达标	150	0.131	达标

				日平均	0.0215	240103	150	0.0143	达标	50	0.043	达标
				全时段	0.005	平均值	60	0.0083	达标	20	0.025	达标
27	清水塘	488	-1723	1 小时	0.1714	24062705	500	0.0343	达标	150	0.114	达标
				日平均	0.0173	240307	150	0.0115	达标	50	0.035	达标
				全时段	0.0035	平均值	60	0.0058	达标	20	0.018	达标
28	王家窝	604	-1376	1 小时	0.1666	24091406	500	0.0333	达标	150	0.111	达标
				日平均	0.0242	241016	150	0.0161	达标	50	0.048	达标
				全时段	0.0038	平均值	60	0.0063	达标	20	0.019	达标
29	小园	885	-2401	1 小时	0.1196	24060524	500	0.0239	达标	150	0.080	达标
				日平均	0.0119	240307	150	0.0079	达标	50	0.024	达标
				全时段	0.0022	平均值	60	0.0037	达标	20	0.011	达标
30	松山岭	1166	-1269	1 小时	0.1398	24091124	500	0.0280	达标	150	0.093	达标
				日平均	0.0206	240421	150	0.0137	达标	50	0.041	达标
				全时段	0.0021	平均值	60	0.0035	达标	20	0.011	达标
31	戏台岭	1323	-864	1 小时	0.1723	24061604	500	0.0345	达标	150	0.115	达标
				日平均	0.0149	241015	150	0.0099	达标	50	0.030	达标
				全时段	0.0012	平均值	60	0.0020	达标	20	0.006	达标
32	吊楼	1752	-1418	1 小时	0.1264	24061804	500	0.0253	达标	150	0.084	达标
				日平均	0.0116	240421	150	0.0077	达标	50	0.023	达标
				全时段	0.001	平均值	60	0.0017	达标	20	0.005	达标

33	吊楼下	2264	-1170	1 小时	0.106	24073003	500	0.0212	达标	150	0.071	达标
				日平均	0.0048	240616	150	0.0032	达标	50	0.010	达标
				全时段	0.0005	平均值	60	0.0008	达标	20	0.003	达标
34	三公田	2248	-1335	1 小时	0.1198	24073003	500	0.0240	达标	150	0.080	达标
				日平均	0.0064	241015	150	0.0043	达标	50	0.013	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0.0010	达标	20	0.003	达标
35	何家山	2116	-658	1 小时	0.1271	24101802	500	0.0254	达标	150	0.085	达标
				日平均	0.0057	241018	150	0.0038	达标	50	0.011	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	20	0.002	达标
36	新村	2107	-30	1 小时	0.1263	24040904	500	0.0253	达标	150	0.084	达标
				日平均	0.0054	240409	150	0.0036	达标	50	0.011	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	20	0.002	达标
37	岭下	1843	961	1 小时	0.1407	24070106	500	0.0281	达标	150	0.094	达标
				日平均	0.006	240701	150	0.0040	达标	50	0.012	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	20	0.002	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	1 小时	0.1232	24061522	500	0.0246	达标	150	0.082	达标
				日平均	0.006	240615	150	0.0040	达标	50	0.012	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	20	0.002	达标
39	江边村	2397	895	1 小时	0.0868	24101823	500	0.0174	达标	150	0.058	达标
				日平均	0.0039	241018	150	0.0026	达标	50	0.008	达标

				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	20	0.002	达标
40	文家	2297	1498	1 小时	0.1154	24061522	500	0.0231	达标	150	0.077	达标
				日平均	0.0057	241017	150	0.0038	达标	50	0.011	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	20	0.002	达标
41	长塘下	1876	1796	1 小时	0.103	24041220	500	0.0206	达标	150	0.069	达标
				日平均	0.0075	240614	150	0.0050	达标	50	0.015	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0.0010	达标	20	0.003	达标
42	桥头村	1703	2341	1 小时	0.1072	24091024	500	0.0214	达标	150	0.071	达标
				日平均	0.0073	240611	150	0.0049	达标	50	0.015	达标
				全时段	0.0009	平均值	60	0.0015	达标	20	0.005	达标
43	网格	-1867	97	1 小时	0.8388	24091804	500	0.1678	达标	150	0.559	达标
		-31	4	日平均	0.2866	240822	150	0.1911	达标	50	0.573	达标
		-31	-182	全时段	0.0692	平均值	60	0.1153	达标	20	0.346	达标

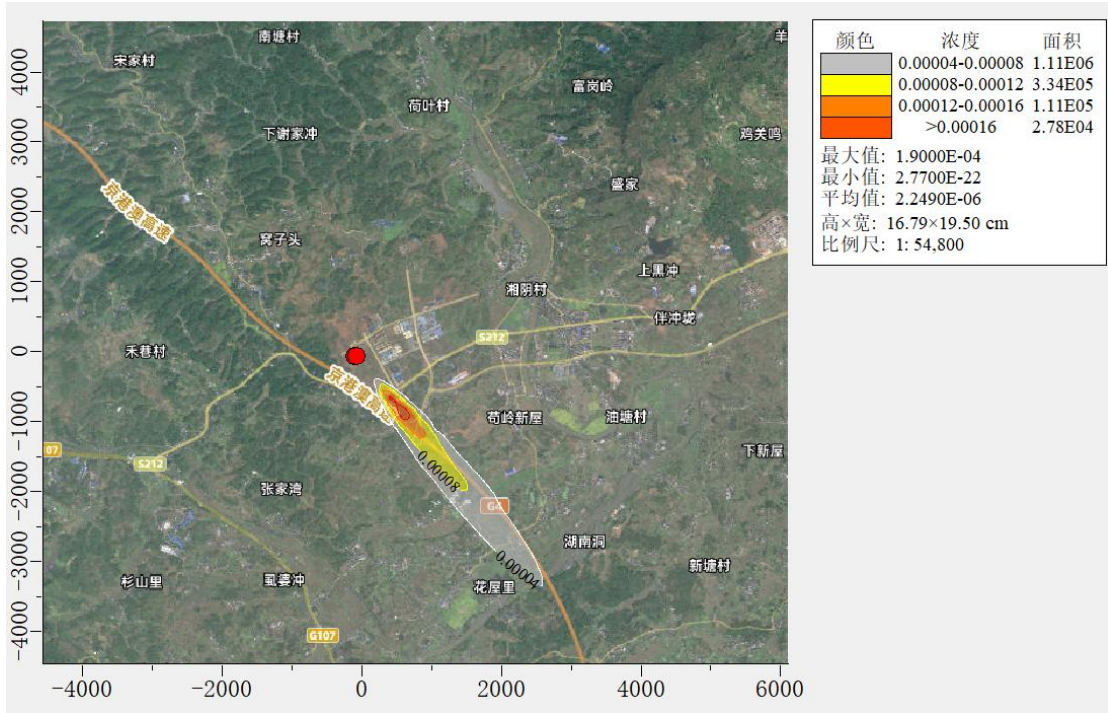


图 7.2.6.1-1 正常排放二氧化硫小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

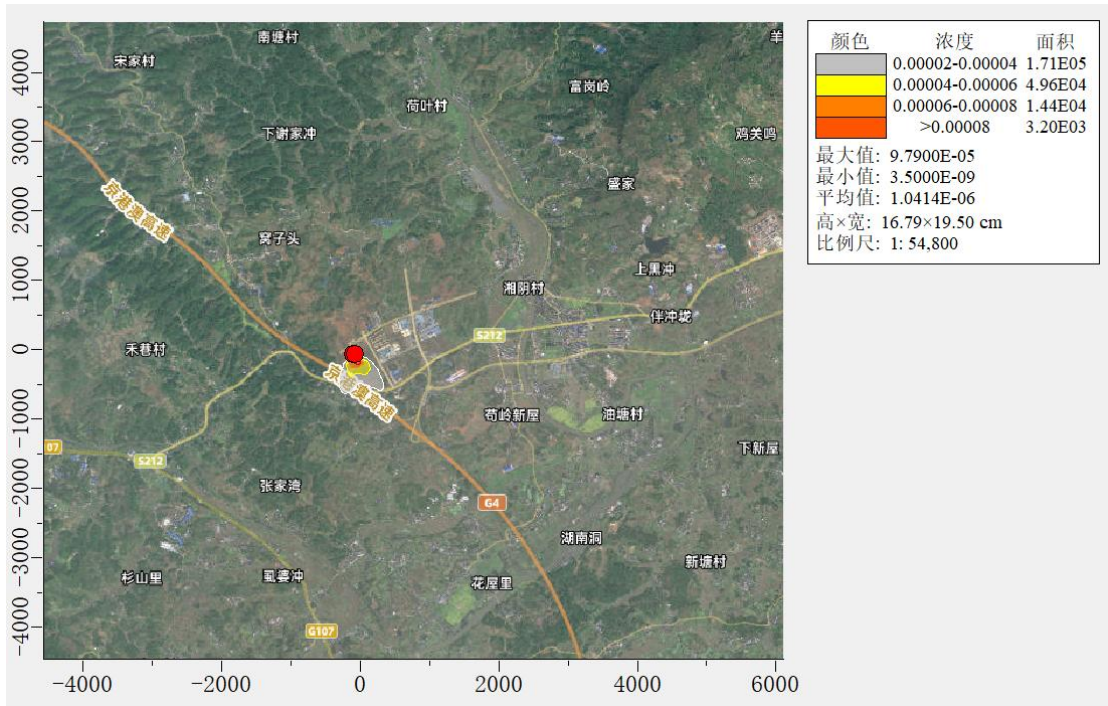


图 7.2.6.1-2 正常排放二氧化硫日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

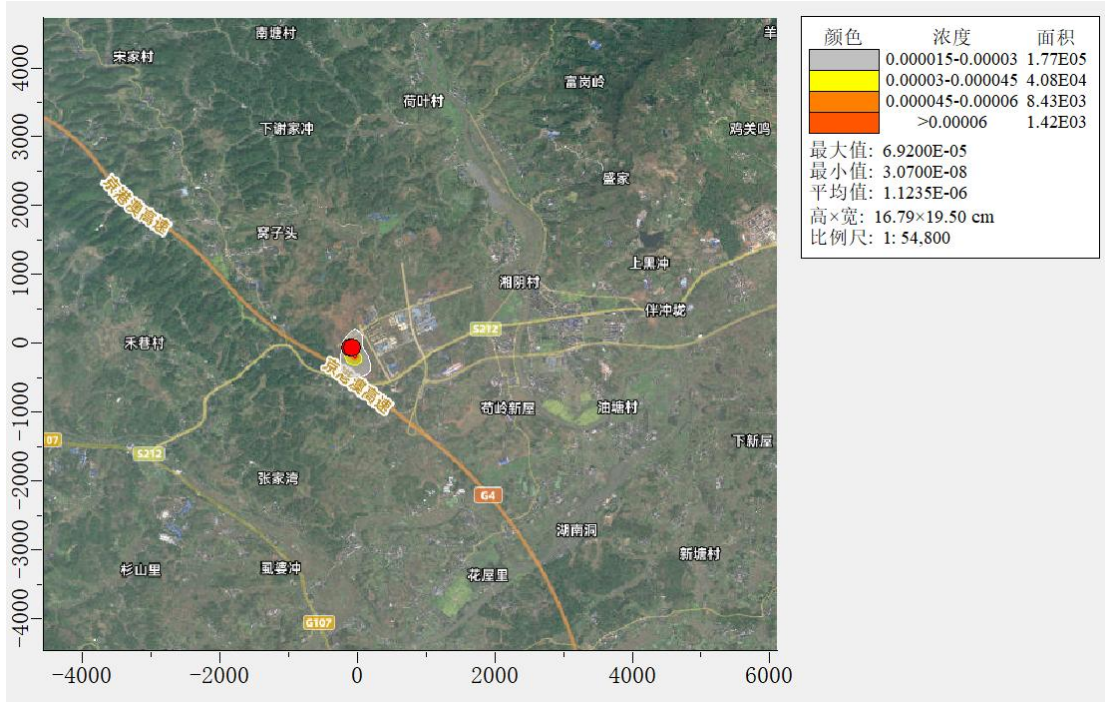


图 7.2.6.1-3 正常排放二氧化硫年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

。

②二氧化氮

正常工况下，二氧化氮对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-3 所示。

本工程投产后二氧化氮浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-4、图 7.2.6.1-5 及图 7.2.6.1-6。

表 7.2.6.1-3 二氧化氮浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
		X	Y				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	487	-259	1 小时	7.944	24043003	200	3.9720	达标	200	3.9720	达标
				日平均	0.7961	240726	80	0.9951	达标	50	1.5922	达标
				全时段	0.1372	平均值	40	0.3430	达标	30	0.4573	达标
2	龙头桥	323	1862	1 小时	5.7068	24032724	200	2.8534	达标	200	2.8534	达标
				日平均	0.9695	240329	80	1.2119	达标	50	1.9390	达标
				全时段	0.1221	平均值	40	0.3053	达标	30	0.4070	达标
3	枳头	1108	1870	1 小时	5.6669	24090321	200	2.8335	达标	200	2.8335	达标
				日平均	0.5139	240518	80	0.6424	达标	50	1.0278	达标
				全时段	0.0776	平均值	40	0.1940	达标	30	0.2587	达标
4	窝子头	-998	1705	1 小时	5.8013	24062106	200	2.9007	达标	200	2.9007	达标
				日平均	0.7866	240801	80	0.9833	达标	50	1.5732	达标
				全时段	0.0705	平均值	40	0.1763	达标	30	0.2350	达标

5	三角塘	-594	2341	1 小时	5.2477	24071203	200	2.6239	达标	200	2.6239	达标
				日平均	0.7081	240705	80	0.8851	达标	50	1.4162	达标
				全时段	0.0731	平均值	40	0.1828	达标	30	0.2437	达标
6	毛头冲	-271	1292	1 小时	7.5231	24071007	200	3.7616	达标	200	3.7616	达标
				日平均	1.081	240322	80	1.3513	达标	50	2.1620	达标
				全时段	0.1283	平均值	40	0.3208	达标	30	0.4277	达标
7	金牛迹	-1048	1977	1 小时	5.8358	24062106	200	2.9179	达标	200	2.9179	达标
				日平均	0.7187	240801	80	0.8984	达标	50	1.4374	达标
				全时段	0.0668	平均值	40	0.1670	达标	30	0.2227	达标
8	燕尾村	-1767	1250	1 小时	5.2438	24071223	200	2.6219	达标	200	2.6219	达标
				日平均	0.3484	240322	80	0.4355	达标	50	0.6968	达标
				全时段	0.0392	平均值	40	0.0980	达标	30	0.1307	达标
9	灰冲	-2130	2481	1 小时	4.7977	24090220	200	2.3989	达标	200	2.3989	达标
				日平均	0.3174	240902	80	0.3968	达标	50	0.6348	达标
				全时段	0.0386	平均值	40	0.0965	达标	30	0.1287	达标
10	田心村	-2427	2366	1 小时	4.7692	24070422	200	2.3846	达标	200	2.3846	达标
				日平均	0.3501	240714	80	0.4376	达标	50	0.7002	达标
				全时段	0.0333	平均值	40	0.0833	达标	30	0.1110	达标
11	娘述下	-2097	2275	1 小时	4.8594	24071403	200	2.4297	达标	200	2.4297	达标
				日平均	0.3735	240714	80	0.4669	达标	50	0.7470	达标

				全时段	0.0383	平均值	40	0.0958	达标	30	0.1277	达标
12	石塘	-2345	2200	1 小时	4.6705	24071805	200	2.3353	达标	200	2.3353	达标
				日平均	0.342	240714	80	0.4275	达标	50	0.6840	达标
				全时段	0.0335	平均值	40	0.0838	达标	30	0.1117	达标
13	董家冲	-2113	1482	1 小时	5.0693	24071223	200	2.5347	达标	200	2.5347	达标
				日平均	0.3148	240322	80	0.3935	达标	50	0.6296	达标
				全时段	0.0333	平均值	40	0.0833	达标	30	0.1110	达标
14	胡家	-2163	1812	1 小时	4.2802	24110218	200	2.1401	达标	200	2.1401	达标
				日平均	0.327	240620	80	0.4088	达标	50	0.6540	达标
				全时段	0.0341	平均值	40	0.0853	达标	30	0.1137	达标
15	雷塘	-1345	557	1 小时	6.1558	24042002	200	3.0779	达标	200	3.0779	达标
				日平均	0.3542	240322	80	0.4428	达标	50	0.7084	达标
				全时段	0.0456	平均值	40	0.1140	达标	30	0.1520	达标
16	虎形	-1882	-707	1 小时	5.1324	24042824	200	2.5662	达标	200	2.5662	达标
				日平均	0.428	240312	80	0.5350	达标	50	0.8560	达标
				全时段	0.0538	平均值	40	0.1345	达标	30	0.1793	达标
17	畔塘	-2105	-526	1 小时	5.1788	24100124	200	2.5894	达标	200	2.5894	达标
				日平均	0.3785	240910	80	0.4731	达标	50	0.7570	达标
				全时段	0.0486	平均值	40	0.1215	达标	30	0.1620	达标
18	横塘	-2295	-839	1 小时	5.1236	24031220	200	2.5618	达标	200	2.5618	达标

				日平均	0.4072	240312	80	0.5090	达标	50	0.8144	达标
				全时段	0.0499	平均值	40	0.1248	达标	30	0.1663	达标
19	马家	-2130	-2087	1 小时	4.744	24040107	200	2.3720	达标	200	2.3720	达标
				日平均	0.634	240921	80	0.7925	达标	50	1.2680	达标
				全时段	0.0729	平均值	40	0.1823	达标	30	0.2430	达标
20	塘下	-1131	-2500	1 小时	5.7079	24121506	200	2.8540	达标	200	2.8540	达标
				日平均	0.7876	240116	80	0.9845	达标	50	1.5752	达标
				全时段	0.155	平均值	40	0.3875	达标	30	0.5167	达标
21	张家湾	-1213	-1897	1 小时	7.0164	24052920	200	3.5082	达标	200	3.5082	达标
				日平均	1.0821	240410	80	1.3526	达标	50	2.1642	达标
				全时段	0.1517	平均值	40	0.3793	达标	30	0.5057	达标
22	江山冲	-1114	-1046	1 小时	7.4795	24040107	200	3.7398	达标	200	3.7398	达标
				日平均	0.7902	240907	80	0.9878	达标	50	1.5804	达标
				全时段	0.1264	平均值	40	0.3160	达标	30	0.4213	达标
23	雷塘口	-1230	-88	1 小时	9.3637	24110208	200	4.6819	达标	200	4.6819	达标
				日平均	0.4618	241102	80	0.5773	达标	50	0.9236	达标
				全时段	0.0615	平均值	40	0.1538	达标	30	0.2050	达标
24	山冲村	-156	-691	1 小时	11.0818	24022018	200	5.5409	达标	200	5.5409	达标
				日平均	2.155	240604	80	2.6938	达标	50	4.3100	达标
				全时段	0.5386	平均值	40	1.3465	达标	30	1.7953	达标

25	欧背塘	-164	-1451	1 小时	8.0911	24042504	200	4.0456	达标	200	4.0456	达标
				日平均	1.2182	241209	80	1.5228	达标	50	2.4364	达标
				全时段	0.2784	平均值	40	0.6960	达标	30	0.9280	达标
26	乐丰冲	249	-1236	1 小时	7.0638	24081606	200	3.5319	达标	200	3.5319	达标
				日平均	1.0763	241117	80	1.3454	达标	50	2.1526	达标
				全时段	0.2742	平均值	40	0.6855	达标	30	0.9140	达标
27	清水塘	488	-1723	1 小时	6.522	24081801	200	3.2610	达标	200	3.2610	达标
				日平均	0.8401	241120	80	1.0501	达标	50	1.6802	达标
				全时段	0.1865	平均值	40	0.4663	达标	30	0.6217	达标
28	王家窝	604	-1376	1 小时	6.4207	24100904	200	3.2104	达标	200	3.2104	达标
				日平均	1.0273	240227	80	1.2841	达标	50	2.0546	达标
				全时段	0.2108	平均值	40	0.5270	达标	30	0.7027	达标
29	小园	885	-2401	1 小时	5.0931	24031420	200	2.5466	达标	200	2.5466	达标
				日平均	0.5655	241120	80	0.7069	达标	50	1.1310	达标
				全时段	0.118	平均值	40	0.2950	达标	30	0.3933	达标
30	松山岭	1166	-1269	1 小时	5.0965	24060202	200	2.5483	达标	200	2.5483	达标
				日平均	0.9616	240421	80	1.2020	达标	50	1.9232	达标
				全时段	0.1141	平均值	40	0.2853	达标	30	0.3803	达标
31	戏台岭	1323	-864	1 小时	6.3016	24040520	200	3.1508	达标	200	3.1508	达标
				日平均	0.6282	241015	80	0.7853	达标	50	1.2564	达标

				全时段	0.0624	平均值	40	0.1560	达标	30	0.2080	达标
32	吊楼	1752	-1418	1 小时	4.9328	24082903	200	2.4664	达标	200	2.4664	达标
				日平均	0.6065	240421	80	0.7581	达标	50	1.2130	达标
				全时段	0.0558	平均值	40	0.1395	达标	30	0.1860	达标
33	吊楼下	2264	-1170	1 小时	4.3404	24040520	200	2.1702	达标	200	2.1702	达标
				日平均	0.2054	240405	80	0.2568	达标	50	0.4108	达标
				全时段	0.0279	平均值	40	0.0698	达标	30	0.0930	达标
34	三公田	2248	-1335	1 小时	5.0229	24040520	200	2.5115	达标	200	2.5115	达标
				日平均	0.3387	241015	80	0.4234	达标	50	0.6774	达标
				全时段	0.0317	平均值	40	0.0793	达标	30	0.1057	达标
35	何家山	2116	-658	1 小时	4.4483	24121121	200	2.2242	达标	200	2.2242	达标
				日平均	0.2033	240407	80	0.2541	达标	50	0.4066	达标
				全时段	0.0222	平均值	40	0.0555	达标	30	0.0740	达标
36	新村	2107	-30	1 小时	4.8869	24040904	200	2.4435	达标	200	2.4435	达标
				日平均	0.2382	240114	80	0.2978	达标	50	0.4764	达标
				全时段	0.0166	平均值	40	0.0415	达标	30	0.0553	达标
37	岭下	1843	961	1 小时	5.2577	24041623	200	2.6289	达标	200	2.6289	达标
				日平均	0.2767	240416	80	0.3459	达标	50	0.5534	达标
				全时段	0.0217	平均值	40	0.0543	达标	30	0.0723	达标
38	永兴县职业	2083	1341	1 小时	4.0368	24061522	200	2.0184	达标	200	2.0184	达标

	中专学校			日平均	0.2222	240615	80	0.2778	达标	50	0.4444	达标
				全时段	0.0205	平均值	40	0.0513	达标	30	0.0683	达标
39	江边村	2397	895	1 小时	3.8934	24101823	200	1.9467	达标	200	1.9467	达标
				日平均	0.1804	241018	80	0.2255	达标	50	0.3608	达标
				全时段	0.0154	平均值	40	0.0385	达标	30	0.0513	达标
40	文家	2297	1498	1 小时	3.8651	24061522	200	1.9326	达标	200	1.9326	达标
				日平均	0.2221	241017	80	0.2776	达标	50	0.4442	达标
				全时段	0.019	平均值	40	0.0475	达标	30	0.0633	达标
41	长塘下	1876	1796	1 小时	5.1098	24061322	200	2.5549	达标	200	2.5549	达标
				日平均	0.3225	240614	80	0.4031	达标	50	0.6450	达标
				全时段	0.0281	平均值	40	0.0703	达标	30	0.0937	达标
42	桥头村	1703	2341	1 小时	4.3897	24061103	200	2.1949	达标	200	2.1949	达标
				日平均	0.3425	240611	80	0.4281	达标	50	0.6850	达标
				全时段	0.0445	平均值	40	0.1113	达标	30	0.1483	达标
43	网格	-1867	97	1 小时	27.367	24091804	200	13.6835	达标	200	13.6835	达标
		-31	-182	日平均	9.9011	240122	80	12.3764	达标	50	19.8022	达标
		-31	-182	全时段	2.9606	平均值	40	7.4015	达标	30	9.8687	达标

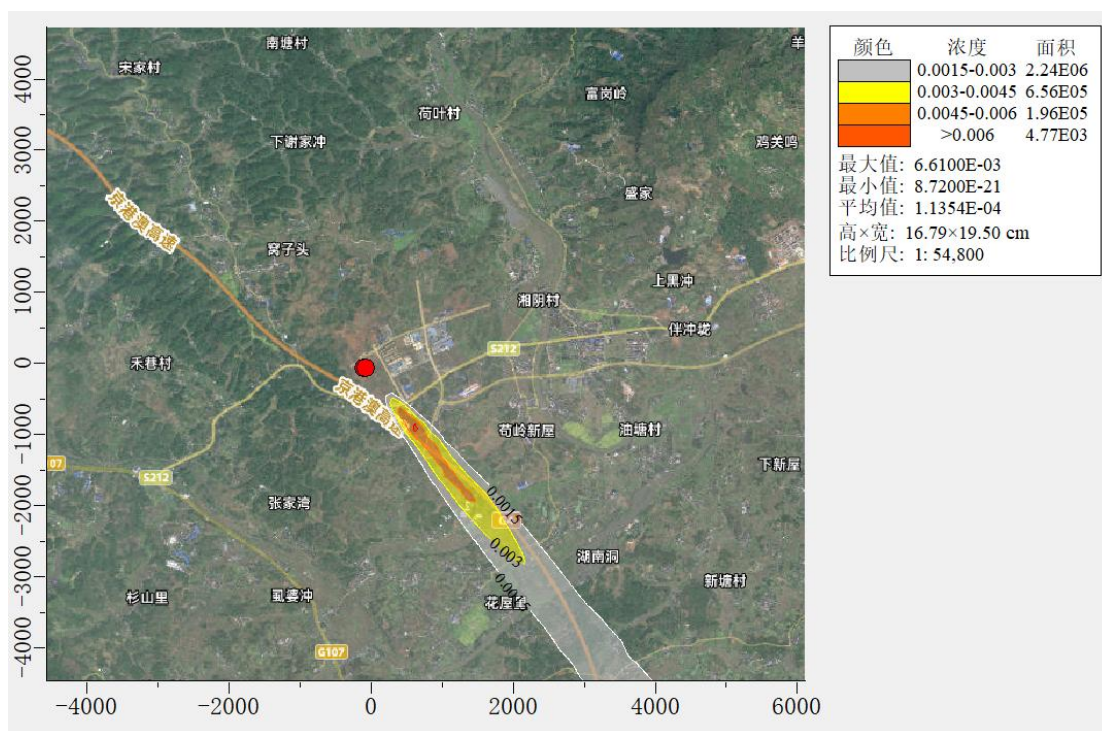


图 7.2.6.1-4 正常排放二氧化氮小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

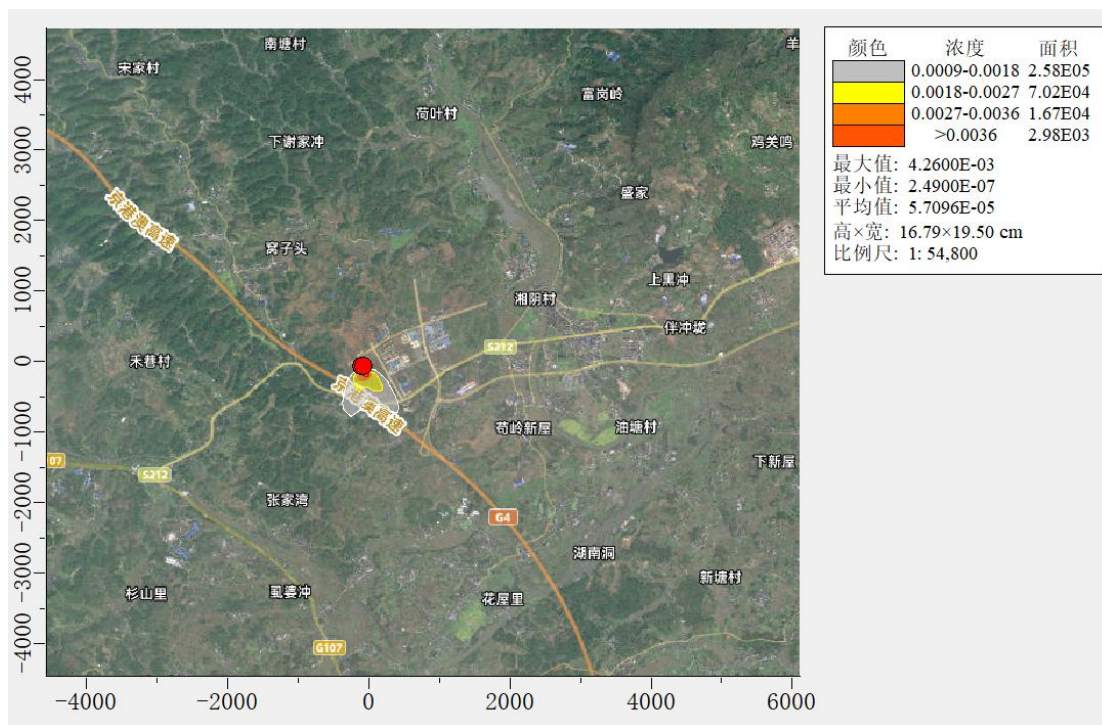


图 7.2.6.1-5 正常排放二氧化氮日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

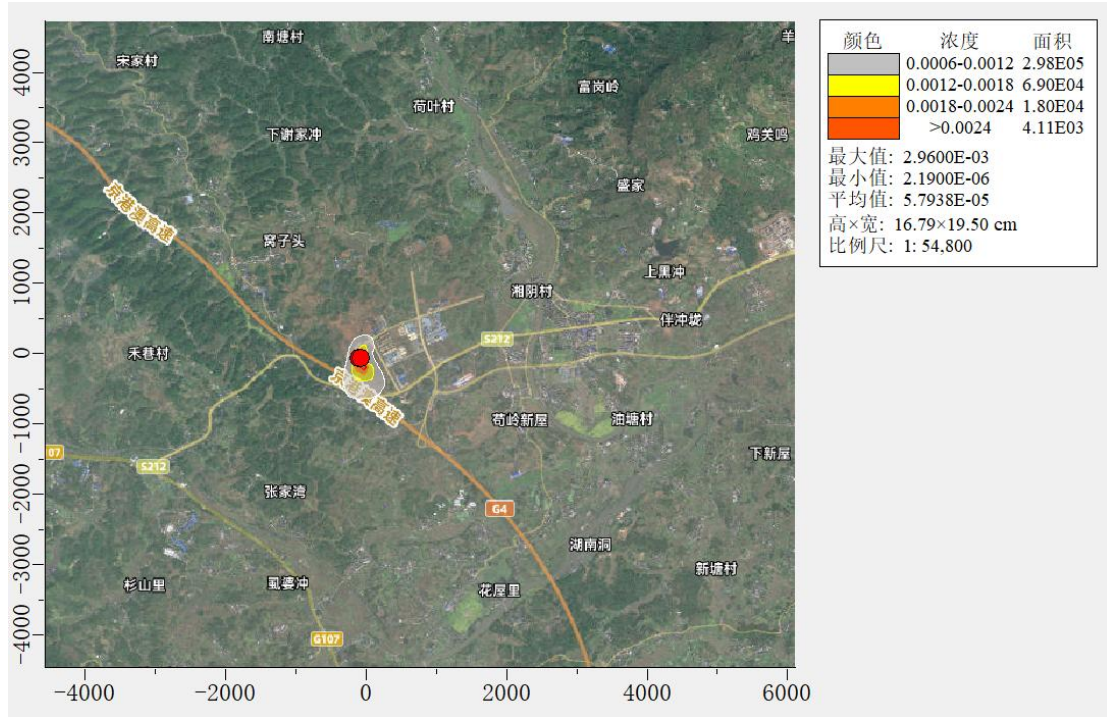


图 7.2.6.1-6 正常排放二氧化氮年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

③TSP

正常工况下，TSP 对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-4 所示。

本工程投产后 TSP 浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-7、图 7.2.6.1-8。

表 7.2.6.1-4 TSP 浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
		X	Y						
1	云谷公租房	487	-259	日平均	0.0361	240408	300	0.0120	达标
				全时段	0.0072	平均值	200	0.0036	达标
2	龙头桥	323	1862	日平均	0.0726	240722	300	0.0242	达标
				全时段	0.0078	平均值	200	0.0039	达标
3	枫头	1108	1870	日平均	0.0324	240710	300	0.0108	达标
				全时段	0.0048	平均值	200	0.0024	达标
4	窝子头	-998	1705	日平均	0.0593	240801	300	0.0198	达标
				全时段	0.0048	平均值	200	0.0024	达标
5	三角塘	-594	2341	日平均	0.0473	240712	300	0.0158	达标
				全时段	0.0047	平均值	200	0.0024	达标
6	毛头冲	-271	1292	日平均	0.0827	240322	300	0.0276	达标
				全时段	0.0087	平均值	200	0.0044	达标
7	金牛迹	-1048	1977	日平均	0.0546	240801	300	0.0182	达标

				全时段	0.0046	平均值	200	0.0023	达标
8	燕尾村	-1767	1250	日平均	0.0253	240714	300	0.0084	达标
				全时段	0.0025	平均值	200	0.0013	达标
9	灰冲	-2130	2481	日平均	0.02	240714	300	0.0067	达标
				全时段	0.0024	平均值	200	0.0012	达标
10	田心村	-2427	2366	日平均	0.0219	240714	300	0.0073	达标
				全时段	0.002	平均值	200	0.0010	达标
11	娘述下	-2097	2275	日平均	0.0236	240714	300	0.0079	达标
				全时段	0.0024	平均值	200	0.0012	达标
12	石塘	-2345	2200	日平均	0.0239	240825	300	0.0080	达标
				全时段	0.0021	平均值	200	0.0011	达标
13	董家冲	-2113	1482	日平均	0.0214	240322	300	0.0071	达标
				全时段	0.0022	平均值	200	0.0011	达标
14	胡家	-2163	1812	日平均	0.0271	240825	300	0.0090	达标
				全时段	0.0022	平均值	200	0.0011	达标
15	雷塘	-1345	557	日平均	0.0263	240322	300	0.0088	达标
				全时段	0.0028	平均值	200	0.0014	达标
16	虎形	-1882	-707	日平均	0.0324	240618	300	0.0108	达标
				全时段	0.0036	平均值	200	0.0018	达标
17	畔塘	-2105	-526	日平均	0.0252	240910	300	0.0084	达标

				全时段	0.0033	平均值	200	0.0017	达标
18	横塘	-2295	-839	日平均	0.0285	240618	300	0.0095	达标
				全时段	0.0034	平均值	200	0.0017	达标
19	马家	-2130	-2087	日平均	0.0469	240921	300	0.0156	达标
				全时段	0.0046	平均值	200	0.0023	达标
20	塘下	-1131	-2500	日平均	0.0517	241030	300	0.0172	达标
				全时段	0.0093	平均值	200	0.0047	达标
21	张家湾	-1213	-1897	日平均	0.0632	240410	300	0.0211	达标
				全时段	0.0091	平均值	200	0.0046	达标
22	江山冲	-1114	-1046	日平均	0.0674	240401	300	0.0225	达标
				全时段	0.0081	平均值	200	0.0041	达标
23	雷塘口	-1230	-88	日平均	0.0272	240820	300	0.0091	达标
				全时段	0.0038	平均值	200	0.0019	达标
24	山冲村	-156	-691	日平均	0.1025	240124	300	0.0342	达标
				全时段	0.0285	平均值	200	0.0143	达标
25	欧背塘	-164	-1451	日平均	0.0911	240228	300	0.0304	达标
				全时段	0.0167	平均值	200	0.0084	达标
26	乐丰冲	249	-1236	日平均	0.0644	240103	300	0.0215	达标
				全时段	0.015	平均值	200	0.0075	达标
27	清水塘	488	-1723	日平均	0.0518	240307	300	0.0173	达标

				全时段	0.0104	平均值	200	0.0052	达标
28	王家窝	604	-1376	日平均	0.0724	241016	300	0.0241	达标
				全时段	0.0114	平均值	200	0.0057	达标
29	小园	885	-2401	日平均	0.0355	240307	300	0.0118	达标
				全时段	0.0064	平均值	200	0.0032	达标
30	松山岭	1166	-1269	日平均	0.0614	240421	300	0.0205	达标
				全时段	0.0061	平均值	200	0.0031	达标
31	戏台岭	1323	-864	日平均	0.0445	241015	300	0.0148	达标
				全时段	0.0034	平均值	200	0.0017	达标
32	吊楼下	1752	-1418	日平均	0.0344	240421	300	0.0115	达标
				全时段	0.003	平均值	200	0.0015	达标
33	吊楼下	2264	-1170	日平均	0.0143	240616	300	0.0048	达标
				全时段	0.0016	平均值	200	0.0008	达标
34	三公田	2248	-1335	日平均	0.019	241015	300	0.0063	达标
				全时段	0.0018	平均值	200	0.0009	达标
35	何家山	2116	-658	日平均	0.0171	241018	300	0.0057	达标
				全时段	0.0013	平均值	200	0.0007	达标
36	新村	2107	-30	日平均	0.0162	240409	300	0.0054	达标
				全时段	0.0009	平均值	200	0.0005	达标
37	岭下	1843	961	日平均	0.018	240701	300	0.0060	达标

				全时段	0.0013	平均值	200	0.0007	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	日平均	0.0178	240615	300	0.0059	达标
				全时段	0.0012	平均值	200	0.0006	达标
39	江边村	2397	895	日平均	0.0118	241018	300	0.0039	达标
				全时段	0.0009	平均值	200	0.0005	达标
40	文家	2297	1498	日平均	0.0171	241017	300	0.0057	达标
				全时段	0.0011	平均值	200	0.0006	达标
41	长塘下	1876	1796	日平均	0.0224	240614	300	0.0075	达标
				全时段	0.0017	平均值	200	0.0009	达标
42	桥头村	1703	2341	日平均	0.0216	240611	300	0.0072	达标
				全时段	0.0026	平均值	200	0.0013	达标
43	网格	-31	4	日平均	0.8589	240822	300	0.2863	达标
		-31	-182	全时段	0.2068	平均值	200	0.1034	达标

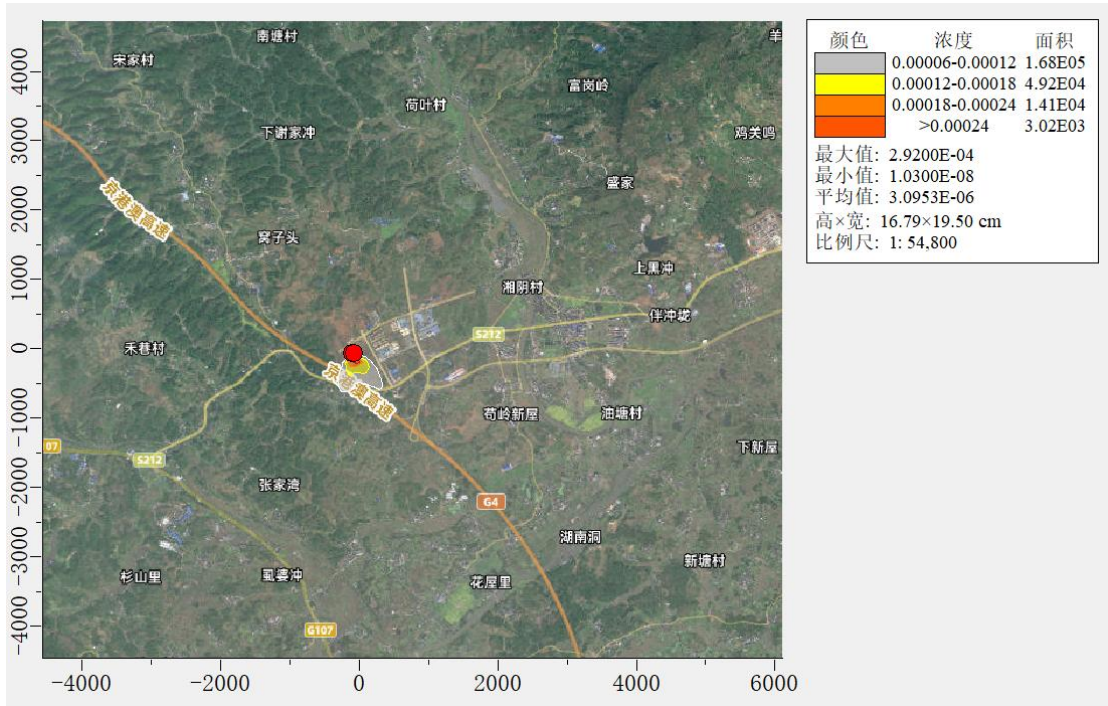


图 7.2.6.1-7 正常排放 TSP 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

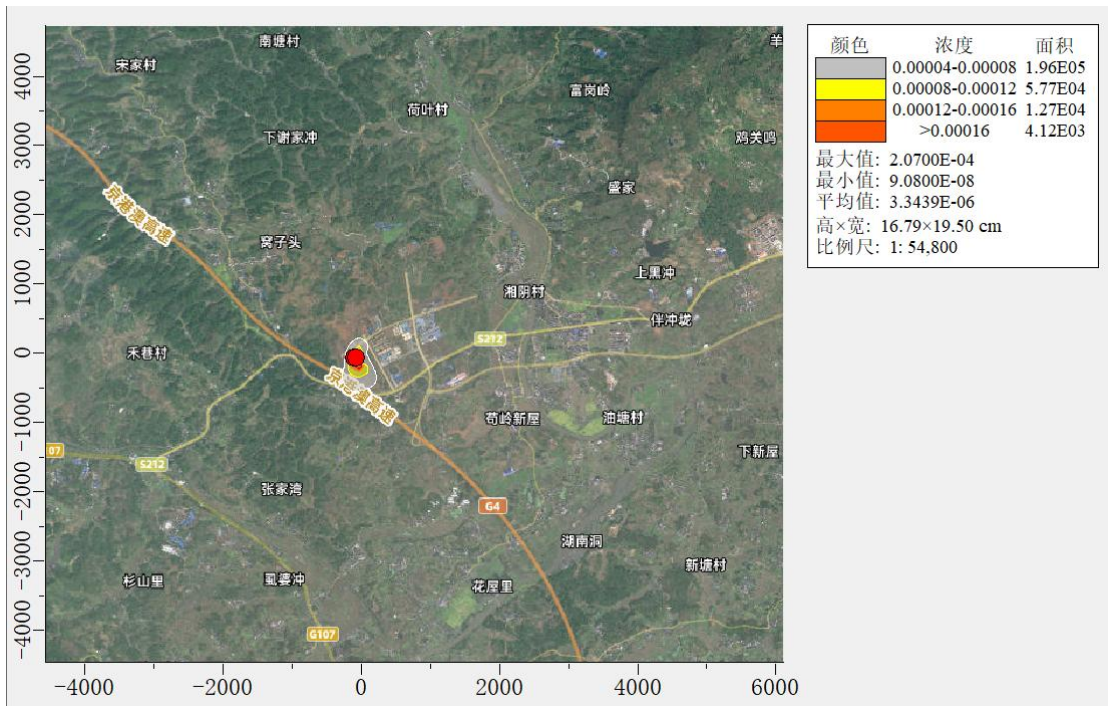


图 7.2.6.1-8 正常排放 TSP 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

④TVOC

正常工况下，TVOC 对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-5 所示。

本工程投产后 TVOC 浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-9。

表 7.2.6.1-5 TVOC 浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
		X	Y						
1	云谷公租房	487	-259	8 小时	7.7171	24030108	600	1.2862	达标
2	龙头桥	323	1862	8 小时	10.2089	24082608	600	1.7015	达标
3	枳头	1108	1870	8 小时	5.0109	24072124	600	0.8352	达标
4	窝子头	-998	1705	8 小时	8.3953	24082708	600	1.3992	达标
5	三角塘	-594	2341	8 小时	7.4459	24080408	600	1.2410	达标
6	毛头冲	-271	1292	8 小时	13.7590	24080408	600	2.2932	达标
7	金牛迹	-1048	1977	8 小时	7.8498	24082708	600	1.3083	达标
8	燕尾村	-1767	1250	8 小时	6.3594	24090908	600	1.0599	达标
9	灰冲	-2130	2481	8 小时	3.5704	24070824	600	0.5951	达标
10	田心村	-2427	2366	8 小时	5.3351	24090908	600	0.8892	达标
11	娘述下	-2097	2275	8 小时	4.1313	24090908	600	0.6886	达标
12	石塘	-2345	2200	8 小时	5.8796	24090908	600	0.9799	达标
13	董家冲	-2113	1482	8 小时	5.0459	24090908	600	0.8410	达标

14	胡家	-2163	1812	8 小时	6.7137	24090908	600	1.1190	达标
15	雷塘	-1345	557	8 小时	7.6858	24081808	600	1.2810	达标
16	虎形	-1882	-707	8 小时	9.1280	24081408	600	1.5213	达标
17	畔塘	-2105	-526	8 小时	6.3315	24081408	600	1.0553	达标
18	横塘	-2295	-839	8 小时	7.7449	24081408	600	1.2908	达标
19	马家	-2130	-2087	8 小时	7.0625	24092108	600	1.1771	达标
20	塘下	-1131	-2500	8 小时	6.3921	24082924	600	1.0654	达标
21	张家湾	-1213	-1897	8 小时	10.3392	24053008	600	1.7232	达标
22	江山冲	-1114	-1046	8 小时	16.3500	24092108	600	2.7250	达标
23	雷塘口	-1230	-88	8 小时	10.0505	24081608	600	1.6751	达标
24	山冲村	-156	-691	8 小时	14.7999	24091208	600	2.4667	达标
25	欧背塘	-164	-1451	8 小时	9.2954	24010708	600	1.5492	达标
26	乐丰冲	249	-1236	8 小时	8.7286	24031108	600	1.4548	达标
27	清水塘	488	-1723	8 小时	5.6952	24101024	600	0.9492	达标
28	王家窝	604	-1376	8 小时	6.9000	24091408	600	1.1500	达标
29	小园	885	-2401	8 小时	3.9468	24010508	600	0.6578	达标
30	松山岭	1166	-1269	8 小时	4.7799	24111524	600	0.7967	达标
31	戏台岭	1323	-864	8 小时	4.7824	24101524	600	0.7971	达标
32	吊楼	1752	-1418	8 小时	3.5872	24012824	600	0.5979	达标
33	吊楼下	2264	-1170	8 小时	2.4605	24061608	600	0.4101	达标

34	三公田	2248	-1335	8 小时	2.4564	24091124	600	0.4094	达标
35	何家山	2116	-658	8 小时	2.8117	24070308	600	0.4686	达标
36	新村	2107	-30	8 小时	3.2407	24061908	600	0.5401	达标
37	岭下	1843	961	8 小时	3.3249	24101724	600	0.5542	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	8 小时	4.2650	24101724	600	0.7108	达标
39	江边村	2397	895	8 小时	2.4860	24042724	600	0.4143	达标
40	文家	2297	1498	8 小时	3.9395	24101724	600	0.6566	达标
41	长塘下	1876	1796	8 小时	3.3082	24061124	600	0.5514	达标
42	桥头村	1703	2341	8 小时	3.1358	24072124	600	0.5226	达标
43	网格	-31	-69	8 小时	80.9108	24012816	600	13.4851	达标

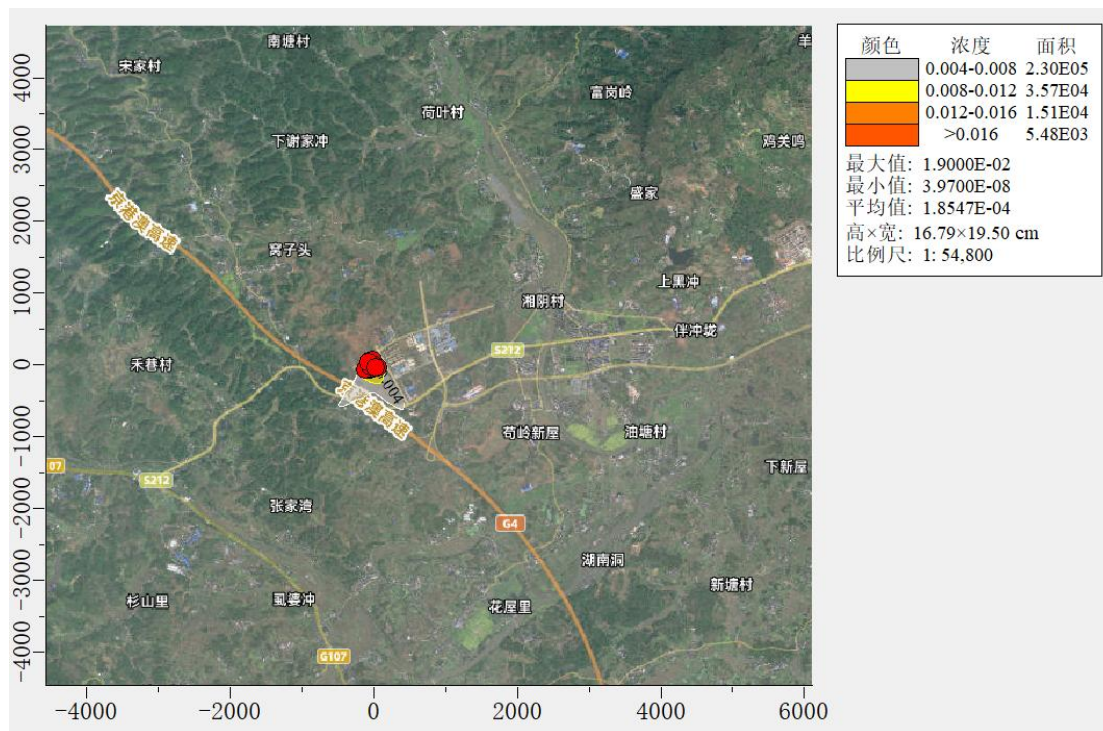


图 7.2.6.1-9 正常排放 TVOC8 小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑤硫酸

正常工况下, 硫酸对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-8 所示。

本工程投产后硫酸浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-10、图 7.2.6.1-11。

表 7.2.6.1-6 硫酸浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
		X	Y						
1	云谷公租房	487	-259	1 小时	1.0465	24060821	300	0.3488	达标
				日平均	0.1103	240726	100	0.1103	达标
2	龙头桥	323	1862	1 小时	1.1838	24080207	300	0.3946	达标
				日平均	0.1914	240722	100	0.1914	达标
3	枳头	1108	1870	1 小时	1.2205	24081707	300	0.4068	达标
				日平均	0.089	240510	100	0.0890	达标
4	窝子头	-998	1705	1 小时	1.1519	24081123	300	0.3840	达标
				日平均	0.1754	240801	100	0.1754	达标
5	三角塘	-594	2341	1 小时	1.0918	24061821	300	0.3639	达标
				日平均	0.1321	240614	100	0.1321	达标
6	毛头冲	-271	1292	1 小时	1.3787	24081423	300	0.4596	达标
				日平均	0.1901	240705	100	0.1901	达标
7	金牛迹	-1048	1977	1 小时	1.137	24090320	300	0.3790	达标
				日平均	0.1659	240801	100	0.1659	达标
8	燕尾村	-1767	1250	1 小时	1.1764	24071404	300	0.3921	达标
				日平均	0.0739	240909	100	0.0739	达标
9	灰冲	-2130	2481	1 小时	0.9553	24061402	300	0.3184	达标

				日平均	0.0703	240708	100	0.0703	达标
10	田心村	-2427	2366	1 小时	0.8389	24081523	300	0.2796	达标
				日平均	0.0667	240709	100	0.0667	达标
11	娘述下	-2097	2275	1 小时	0.9222	24072605	300	0.3074	达标
				日平均	0.0688	240714	100	0.0688	达标
12	石塘	-2345	2200	1 小时	0.9104	24081523	300	0.3035	达标
				日平均	0.0718	240825	100	0.0718	达标
13	董家冲	-2113	1482	1 小时	1.0393	24071404	300	0.3464	达标
				日平均	0.0612	240909	100	0.0612	达标
14	胡家	-2163	1812	1 小时	1.0429	24062005	300	0.3476	达标
				日平均	0.078	240825	100	0.0780	达标
15	雷塘	-1345	557	1 小时	1.1233	24061703	300	0.3744	达标
				日平均	0.0712	240729	100	0.0712	达标
16	虎形	-1882	-707	1 小时	1.2161	24032919	300	0.4054	达标
				日平均	0.0896	240618	100	0.0896	达标
17	畔塘	-2105	-526	1 小时	1.1332	24090323	300	0.3777	达标
				日平均	0.081	240910	100	0.0810	达标
18	横塘	-2295	-839	1 小时	1.1458	24032919	300	0.3819	达标
				日平均	0.0781	240618	100	0.0781	达标
19	马家	-2130	-2087	1 小时	0.9864	24090201	300	0.3288	达标

				日平均	0.1349	240921	100	0.1349	达标
20	塘下	-1131	-2500	1 小时	1.1162	24111319	300	0.3721	达标
				日平均	0.0974	240829	100	0.0974	达标
21	张家湾	-1213	-1897	1 小时	1.401	24090604	300	0.4670	达标
				日平均	0.1219	240906	100	0.1219	达标
22	江山冲	-1114	-1046	1 小时	1.546	24081607	300	0.5153	达标
				日平均	0.1808	240921	100	0.1808	达标
23	雷塘口	-1230	-88	1 小时	1.6646	24071207	300	0.5549	达标
				日平均	0.0749	240820	100	0.0749	达标
24	山冲村	-156	-691	1 小时	2.3525	24051619	300	0.7842	达标
				日平均	0.2447	240604	100	0.2447	达标
25	欧背塘	-164	-1451	1 小时	1.3097	24051619	300	0.4366	达标
				日平均	0.1305	240929	100	0.1305	达标
26	乐丰冲	249	-1236	1 小时	1.1448	24042621	300	0.3816	达标
				日平均	0.1254	241117	100	0.1254	达标
27	清水塘	488	-1723	1 小时	1.1155	24120505	300	0.3718	达标
				日平均	0.0873	241120	100	0.0873	达标
28	王家窝	604	-1376	1 小时	1.1021	24063020	300	0.3674	达标
				日平均	0.1144	241120	100	0.1144	达标
29	小园	885	-2401	1 小时	0.9941	24042823	300	0.3314	达标

				日平均	0.0644	240307	100	0.0644	达标
30	松山岭	1166	-1269	1 小时	1.222	24101321	300	0.4073	达标
				日平均	0.0935	240421	100	0.0935	达标
31	戏台岭	1323	-864	1 小时	1.1874	24061604	300	0.3958	达标
				日平均	0.0687	241015	100	0.0687	达标
32	吊楼	1752	-1418	1 小时	1.1618	24061804	300	0.3873	达标
				日平均	0.0721	240421	100	0.0721	达标
33	吊楼下	2264	-1170	1 小时	0.9222	24073003	300	0.3074	达标
				日平均	0.0404	240616	100	0.0404	达标
34	三公田	2248	-1335	1 小时	1.0229	24091123	300	0.3410	达标
				日平均	0.046	240911	100	0.0460	达标
35	何家山	2116	-658	1 小时	1.053	24101802	300	0.3510	达标
				日平均	0.0468	241018	100	0.0468	达标
36	新村	2107	-30	1 小时	0.5064	24040904	300	0.1688	达标
				日平均	0.0272	240114	100	0.0272	达标
37	岭下	1843	961	1 小时	1.1679	24070106	300	0.3893	达标
				日平均	0.0515	241017	100	0.0515	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	1 小时	1.0916	24061522	300	0.3639	达标
				日平均	0.0731	241017	100	0.0731	达标
39	江边村	2397	895	1 小时	0.5295	24101823	300	0.1765	达标

				日平均	0.0245	240615	100	0.0245	达标
40	文家	2297	1498	1 小时	1.0123	24061522	300	0.3374	达标
				日平均	0.0719	241017	100	0.0719	达标
41	长塘下	1876	1796	1 小时	0.7751	24061424	300	0.2584	达标
				日平均	0.0647	240614	100	0.0647	达标
42	桥头村	1703	2341	1 小时	0.9453	24061921	300	0.3151	达标
				日平均	0.0657	240611	100	0.0657	达标
43	网格	-1435	-1484	1 小时	11.8314	24091822	300	3.9438	达标
		-31	4	日平均	1.0877	240901	100	1.0877	达标

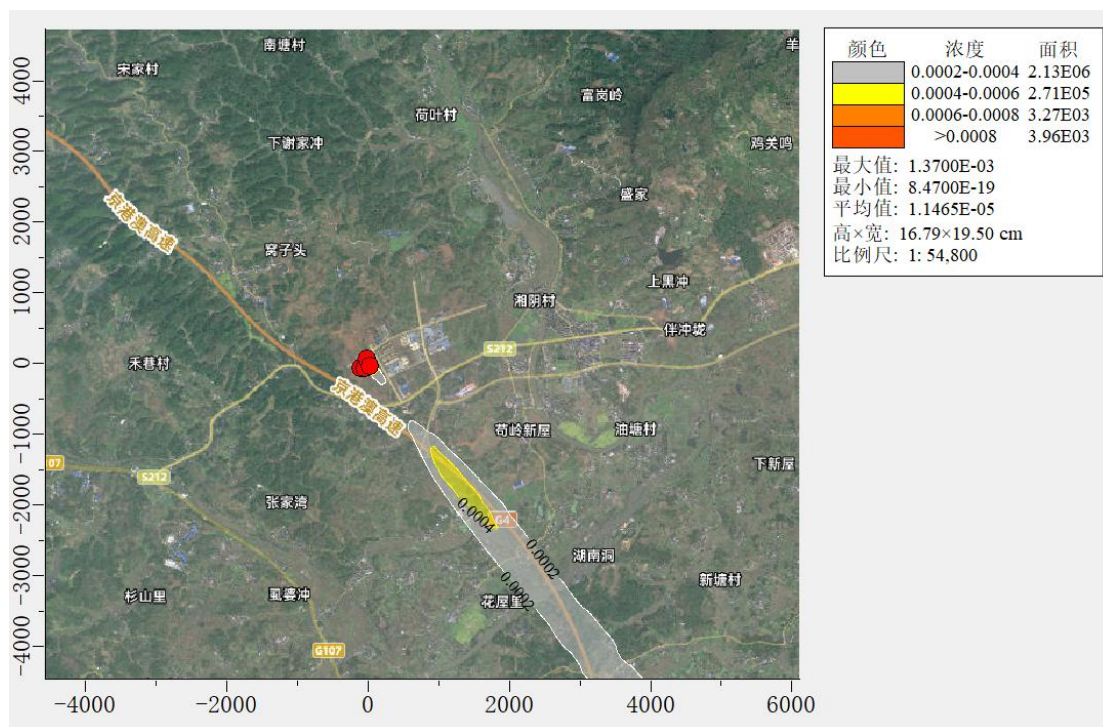


图 7.2.6.1-10 正常排放硫酸小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

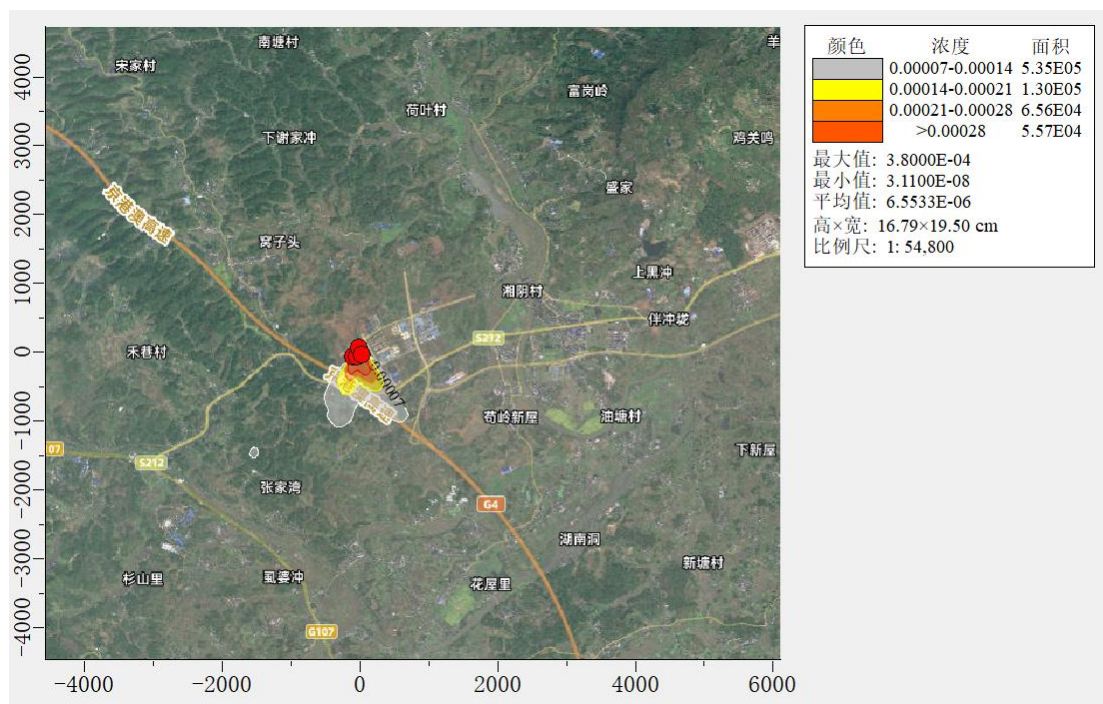


图 7.2.6.1-11 正常排放硫酸日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑥氨

正常工况下, 氨对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-7 所示。

本工程投产后氨浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-12。

表 7.2.6.1-7 氨浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
		X	Y						
1	云谷公租房	487	-259	1 小时	8.8015	24030103	200	4.4008	达标
2	龙头桥	323	1862	1 小时	4.0432	24102506	200	2.0216	达标
3	枳头	1108	1870	1 小时	2.8362	24061820	200	1.4181	达标
4	窝子头	-998	1705	1 小时	2.9205	24042402	200	1.4603	达标
5	三角塘	-594	2341	1 小时	2.5216	24121705	200	1.2608	达标
6	毛头冲	-271	1292	1 小时	4.6834	24101206	200	2.3417	达标
7	金牛迹	-1048	1977	1 小时	2.5211	24082104	200	1.2606	达标
8	燕尾村	-1767	1250	1 小时	2.8232	24072104	200	1.4116	达标
9	灰冲	-2130	2481	1 小时	2.4759	24042602	200	1.2380	达标
10	田心村	-2427	2366	1 小时	1.9162	24090906	200	0.9581	达标
11	娘述下	-2097	2275	1 小时	2.3601	24042602	200	1.1801	达标
12	石塘	-2345	2200	1 小时	1.9406	24090906	200	0.9703	达标
13	董家冲	-2113	1482	1 小时	2.3468	24072104	200	1.1734	达标
14	胡家	-2163	1812	1 小时	1.9669	24072104	200	0.9835	达标
15	雷塘	-1345	557	1 小时	4.2585	24072507	200	2.1293	达标
16	虎形	-1882	-707	1 小时	3.1293	24081021	200	1.5647	达标
17	畔塘	-2105	-526	1 小时	3.3555	24050807	200	1.6778	达标

18	横塘	-2295	-839	1 小时	2.7339	24081021	200	1.3670	达标
19	马家	-2130	-2087	1 小时	2.7947	24111208	200	1.3974	达标
20	塘下	-1131	-2500	1 小时	2.3760	24060303	200	1.1880	达标
21	张家湾	-1213	-1897	1 小时	4.3532	24010508	200	2.1766	达标
22	江山冲	-1114	-1046	1 小时	6.0409	24071502	200	3.0205	达标
23	雷塘口	-1230	-88	1 小时	4.8291	24091105	200	2.4146	达标
24	山冲村	-156	-691	1 小时	7.6327	24013006	200	3.8164	达标
25	欧背塘	-164	-1451	1 小时	5.2426	24022605	200	2.6213	达标
26	乐丰冲	249	-1236	1 小时	5.1284	24121701	200	2.5642	达标
27	清水塘	488	-1723	1 小时	4.0572	24060724	200	2.0286	达标
28	王家窝	604	-1376	1 小时	3.8589	24051501	200	1.9295	达标
29	小园	885	-2401	1 小时	2.5794	24031324	200	1.2897	达标
30	松山岭	1166	-1269	1 小时	3.4956	24120107	200	1.7478	达标
31	戏台岭	1323	-864	1 小时	4.3545	24050603	200	2.1773	达标
32	吊楼	1752	-1418	1 小时	2.8780	24081505	200	1.4390	达标
33	吊楼下	2264	-1170	1 小时	2.0987	24112821	200	1.0494	达标
34	三公田	2248	-1335	1 小时	2.2093	24050603	200	1.1047	达标
35	何家山	2116	-658	1 小时	3.5059	24022001	200	1.7530	达标
36	新村	2107	-30	1 小时	2.5134	24121707	200	1.2567	达标
37	岭下	1843	961	1 小时	2.8847	24112923	200	1.4424	达标

38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	1 小时	2.6334	24012601	200	1.3167	达标
39	江边村	2397	895	1 小时	2.3781	24030224	200	1.1891	达标
40	文家	2297	1498	1 小时	2.4282	24012601	200	1.2141	达标
41	长塘下	1876	1796	1 小时	2.0183	24122506	200	1.0092	达标
42	桥头村	1703	2341	1 小时	2.9840	24092706	200	1.4920	达标
43	网格	-31	4	1 小时	28.5548	24041106	200	14.2774	达标

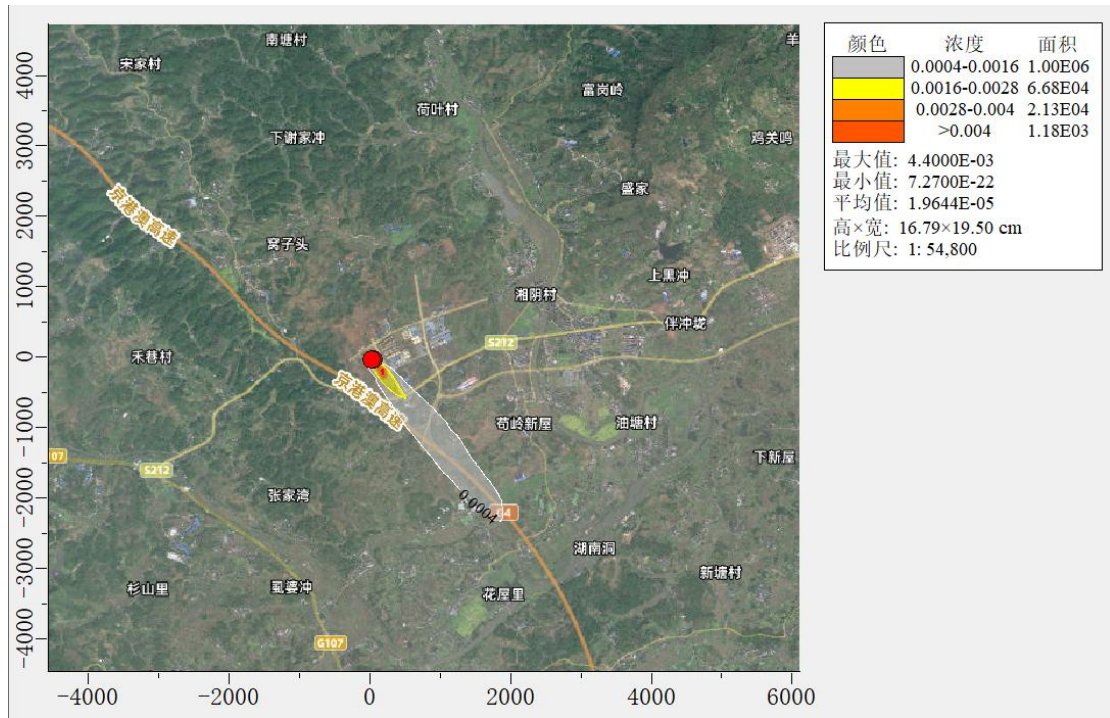


图 7.2.6.1-12 正常排放氨小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

⑦硫化氢

正常工况下，硫化氢对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-8 所示。

本工程投产后硫化氢浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-13。

表 7.2.6.1-8 硫化氢浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
		X	Y						
1	云谷公租房	487	-259	1 小时	1.4669	24061606	10	14.6690	达标
2	龙头桥	323	1862	1 小时	0.6739	24111104	10	6.7390	达标
3	枳头	1108	1870	1 小时	0.4727	24030103	10	4.7270	达标
4	窝子头	-998	1705	1 小时	0.4868	24102506	10	4.8680	达标
5	三角塘	-594	2341	1 小时	0.4203	24061820	10	4.2030	达标
6	毛头冲	-271	1292	1 小时	0.7806	24042402	10	7.8060	达标
7	金牛迹	-1048	1977	1 小时	0.4202	24121705	10	4.2020	达标
8	燕尾村	-1767	1250	1 小时	0.4705	24101206	10	4.7050	达标
9	灰冲	-2130	2481	1 小时	0.4127	24082104	10	4.1270	达标
10	田心村	-2427	2366	1 小时	0.3194	24072104	10	3.1940	达标
11	娘述下	-2097	2275	1 小时	0.3934	24042602	10	3.9340	达标
12	石塘	-2345	2200	1 小时	0.3234	24090906	10	3.2340	达标
13	董家冲	-2113	1482	1 小时	0.3911	24042602	10	3.9110	达标
14	胡家	-2163	1812	1 小时	0.3278	24090906	10	3.2780	达标
15	雷塘	-1345	557	1 小时	0.7098	24072104	10	7.0980	达标
16	虎形	-1882	-707	1 小时	0.5216	24072104	10	5.2160	达标
17	畔塘	-2105	-526	1 小时	0.5592	24072507	10	5.5920	达标

18	横塘	-2295	-839	1 小时	0.4556	24081021	10	4.5560	达标
19	马家	-2130	-2087	1 小时	0.4658	24050807	10	4.6580	达标
20	塘下	-1131	-2500	1 小时	0.3960	24081021	10	3.9600	达标
21	张家湾	-1213	-1897	1 小时	0.7255	24111208	10	7.2550	达标
22	江山冲	-1114	-1046	1 小时	1.0068	24060303	10	10.0680	达标
23	雷塘口	-1230	-88	1 小时	0.8048	24010508	10	8.0480	达标
24	山冲村	-156	-691	1 小时	1.2721	24071502	10	12.7210	达标
25	欧背塘	-164	-1451	1 小时	0.8738	24091105	10	8.7380	达标
26	乐丰冲	249	-1236	1 小时	0.8547	24013006	10	8.5470	达标
27	清水塘	488	-1723	1 小时	0.6762	24022605	10	6.7620	达标
28	王家窝	604	-1376	1 小时	0.6432	24121701	10	6.4320	达标
29	小园	885	-2401	1 小时	0.4299	24060724	10	4.2990	达标
30	松山岭	1166	-1269	1 小时	0.5826	24051501	10	5.8260	达标
31	戏台岭	1323	-864	1 小时	0.7258	24031324	10	7.2580	达标
32	吊楼	1752	-1418	1 小时	0.4797	24120107	10	4.7970	达标
33	吊楼下	2264	-1170	1 小时	0.3498	24050603	10	3.4980	达标
34	三公田	2248	-1335	1 小时	0.3682	24081505	10	3.6820	达标
35	何家山	2116	-658	1 小时	0.5843	24112821	10	5.8430	达标
36	新村	2107	-30	1 小时	0.4189	24050603	10	4.1890	达标
37	岭下	1843	961	1 小时	0.4808	24022001	10	4.8080	达标

38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	1 小时	0.4389	24121707	10	4.3890	达标
39	江边村	2397	895	1 小时	0.3964	24112923	10	3.9640	达标
40	文家	2297	1498	1 小时	0.4047	24012601	10	4.0470	达标
41	长塘下	1876	1796	1 小时	0.3364	24030224	10	3.3640	达标
42	桥头村	1703	2341	1 小时	0.4973	24012601	10	4.9730	达标
43	网格	-31	4	1 小时	4.7591	24122506	10	47.5910	达标

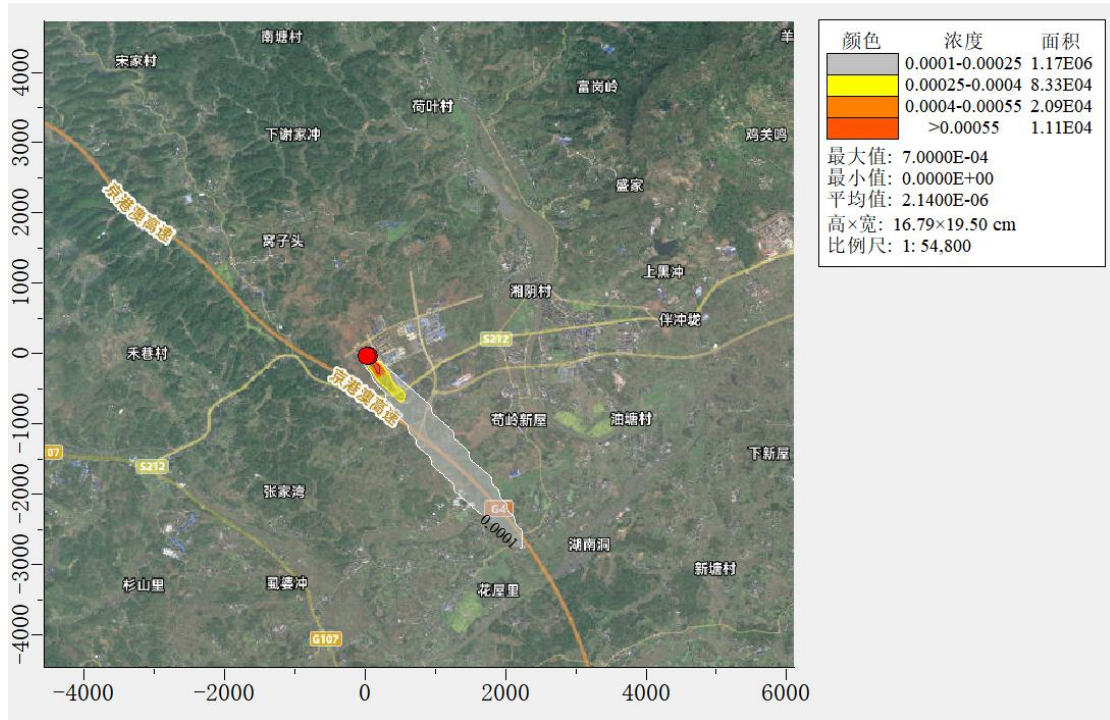


图 7.2.6.1-13 正常排放硫化氢小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑧ PM_{10}

正常工况下, PM_{10} 对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-9 所示。
 本工程投产后 PM_{10} 浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-14、图 7.2.6.1-15。

表 7.2.6.1-9 PM₁₀ 浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
		X	Y				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	487	-259	日平均	0.0018	240408	120	0.0015	达标	100	0.0018	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	50	0.0008	达标
2	龙头桥	323	1862	日平均	0.0034	240826	120	0.0028	达标	100	0.0034	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	50	0.0008	达标
3	枳头	1108	1870	日平均	0.0019	240523	120	0.0016	达标	100	0.0019	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
4	窝子头	-998	1705	日平均	0.0028	240901	120	0.0023	达标	100	0.0028	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
5	三角塘	-594	2341	日平均	0.0027	240614	120	0.0023	达标	100	0.0027	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
6	毛头冲	-271	1292	日平均	0.0039	240705	120	0.0033	达标	100	0.0039	达标
				全时段	0.0005	平均值	60	0.0008	达标	50	0.0010	达标
7	金牛迹	-1048	1977	日平均	0.0027	240717	120	0.0023	达标	100	0.0027	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
8	燕尾村	-1767	1250	日平均	0.0015	240802	120	0.0013	达标	100	0.0015	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标

9	灰冲	-2130	2481	日平均	0.0013	240708	120	0.0011	达标	100	0.0013	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
10	田心村	-2427	2366	日平均	0.0011	240709	120	0.0009	达标	100	0.0011	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
11	娘述下	-2097	2275	日平均	0.0012	240708	120	0.0010	达标	100	0.0012	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
12	石塘	-2345	2200	日平均	0.0012	240321	120	0.0010	达标	100	0.0012	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
13	董家冲	-2113	1482	日平均	0.0014	240802	120	0.0012	达标	100	0.0014	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
14	胡家	-2163	1812	日平均	0.0015	240802	120	0.0013	达标	100	0.0015	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
15	雷塘	-1345	557	日平均	0.0018	240909	120	0.0015	达标	100	0.0018	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
16	虎形	-1882	-707	日平均	0.0021	240509	120	0.0018	达标	100	0.0021	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
17	畔塘	-2105	-526	日平均	0.0016	240111	120	0.0013	达标	100	0.0016	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
18	横塘	-2295	-839	日平均	0.0018	240509	120	0.0015	达标	100	0.0018	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标

19	马家	-2130	-2087	日平均	0.0021	240921	120	0.0018	达标	100	0.0021	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
20	塘下	-1131	-2500	日平均	0.0025	241108	120	0.0021	达标	100	0.0025	达标
				全时段	0.0005	平均值	60	0.0008	达标	50	0.0010	达标
21	张家湾	-1213	-1897	日平均	0.0025	241215	120	0.0021	达标	100	0.0025	达标
				全时段	0.0005	平均值	60	0.0008	达标	50	0.0010	达标
22	江山冲	-1114	-1046	日平均	0.0045	240401	120	0.0038	达标	100	0.0045	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0.0010	达标	50	0.0012	达标
23	雷塘口	-1230	-88	日平均	0.0024	240506	120	0.0020	达标	100	0.0024	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
24	山冲村	-156	-691	日平均	0.0054	240228	120	0.0045	达标	100	0.0054	达标
				全时段	0.0014	平均值	60	0.0023	达标	50	0.0028	达标
25	欧背塘	-164	-1451	日平均	0.0052	240228	120	0.0043	达标	100	0.0052	达标
				全时段	0.001	平均值	60	0.0017	达标	50	0.0020	达标
26	乐丰冲	249	-1236	日平均	0.0039	240129	120	0.0033	达标	100	0.0039	达标
				全时段	0.0008	平均值	60	0.0013	达标	50	0.0016	达标
27	清水塘	488	-1723	日平均	0.0032	240502	120	0.0027	达标	100	0.0032	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0.0010	达标	50	0.0012	达标
28	王家窝	604	-1376	日平均	0.0037	241016	120	0.0031	达标	100	0.0037	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0.0010	达标	50	0.0012	达标

29	小园	885	-2401	日平均	0.0022	240502	120	0.0018	达标	100	0.0022	达标
				全时段	0.0004	平均值	60	0.0007	达标	50	0.0008	达标
30	松山岭	1166	-1269	日平均	0.0029	240421	120	0.0024	达标	100	0.0029	达标
				全时段	0.0003	平均值	60	0.0005	达标	50	0.0006	达标
31	戏台岭	1323	-864	日平均	0.0017	240109	120	0.0014	达标	100	0.0017	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
32	吊楼	1752	-1418	日平均	0.0017	240602	120	0.0014	达标	100	0.0017	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
33	吊楼下	2264	-1170	日平均	0.001	240608	120	0.0008	达标	100	0.0010	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
34	三公田	2248	-1335	日平均	0.001	240109	120	0.0008	达标	100	0.0010	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
35	何家山	2116	-658	日平均	0.0011	240502	120	0.0009	达标	100	0.0011	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
36	新村	2107	-30	日平均	0.0011	240514	120	0.0009	达标	100	0.0011	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
37	岭下	1843	961	日平均	0.0013	240927	120	0.0011	达标	100	0.0013	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	日平均	0.0014	241017	120	0.0012	达标	100	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标

39	江边村	2397	895	日平均	0.001	240320	120	0.0008	达标	100	0.0010	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
40	文家	2297	1498	日平均	0.0013	241017	120	0.0011	达标	100	0.0013	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
41	长塘下	1876	1796	日平均	0.0017	240412	120	0.0014	达标	100	0.0017	达标
				全时段	0.0001	平均值	60	0.0002	达标	50	0.0002	达标
42	桥头村	1703	2341	日平均	0.0014	240412	120	0.0012	达标	100	0.0014	达标
				全时段	0.0002	平均值	60	0.0003	达标	50	0.0004	达标
43	网格	-100	-200	日平均	0.0229	240604	120	0.0191	达标	100	0.0229	达标
		0	-200	全时段	0.0063	平均值	60	0.0105	达标	50	0.0126	达标

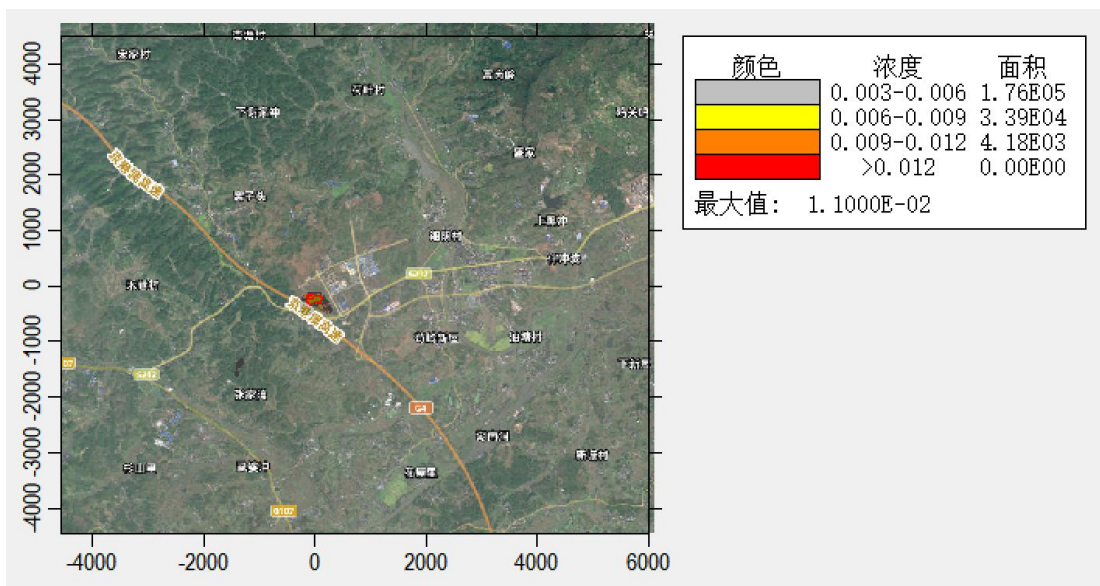


图 7.2.6.1-14 正常排放 PM₁₀ 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

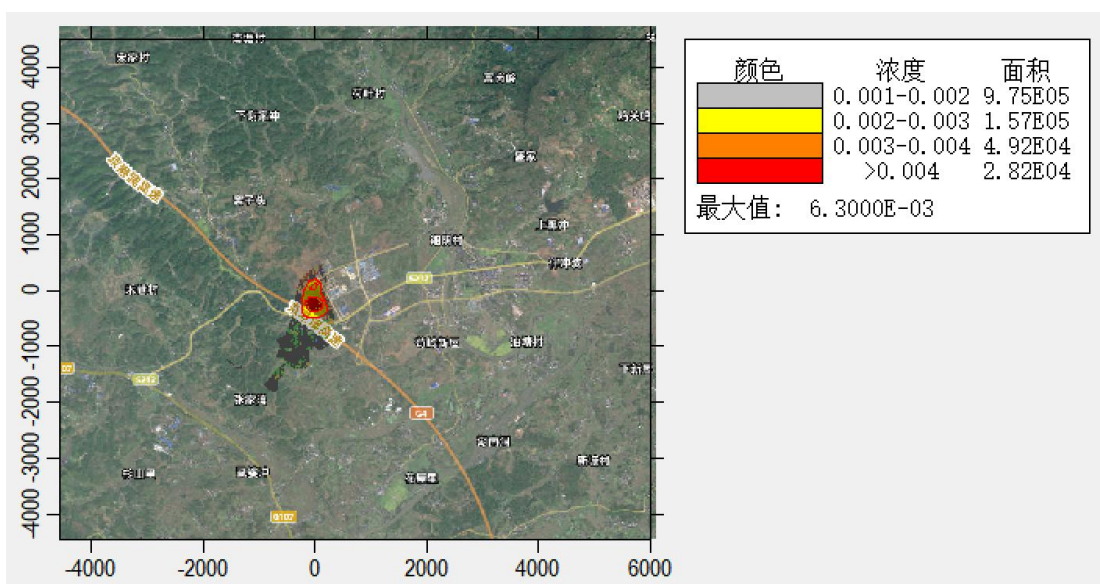


图 7.2.6.1-15 正常排放 PM₁₀ 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

⑨PM_{2.5}

正常工况下, PM_{2.5} 对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 7.2.6.1-10 所示。

本工程投产后 PM_{2.5} 浓度贡献等值线图见图 7.2.6.1-16、图 7.2.6.1-17。

表 7.2.6.1-10 PM_{2.5} 浓度预测结果

序号	关心点名称	坐标		浓度类型	工程浓度贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
		X	Y				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	487	-259	日平均	0.0012	240408	60	0.0020	达标	50	0.0024	达标
				全时段	0.0003	平均值	30	0.0010	达标	25	0.0012	达标
2	龙头桥	323	1862	日平均	0.0023	240826	60	0.0038	达标	50	0.0046	达标
				全时段	0.0003	平均值	30	0.0010	达标	25	0.0012	达标
3	枳头	1108	1870	日平均	0.0013	240523	60	0.0022	达标	50	0.0026	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
4	窝子头	-998	1705	日平均	0.0019	240901	60	0.0032	达标	50	0.0038	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
5	三角塘	-594	2341	日平均	0.0018	240614	60	0.0030	达标	50	0.0036	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
6	毛头冲	-271	1292	日平均	0.0026	240705	60	0.0043	达标	50	0.0052	达标
				全时段	0.0004	平均值	30	0.0013	达标	25	0.0016	达标
7	金牛迹	-1048	1977	日平均	0.0018	240717	60	0.0030	达标	50	0.0036	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
8	燕尾村	-1767	1250	日平均	0.001	240802	60	0.0017	达标	50	0.0020	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标

9	灰冲	-2130	2481	日平均	0.0009	240708	60	0.0015	达标	50	0.0018	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
10	田心村	-2427	2366	日平均	0.0008	240709	60	0.0013	达标	50	0.0016	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
11	娘述下	-2097	2275	日平均	0.0008	240708	60	0.0013	达标	50	0.0016	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
12	石塘	-2345	2200	日平均	0.0008	240321	60	0.0013	达标	50	0.0016	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
13	董家冲	-2113	1482	日平均	0.0009	240802	60	0.0015	达标	50	0.0018	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
14	胡家	-2163	1812	日平均	0.001	240802	60	0.0017	达标	50	0.0020	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
15	雷塘	-1345	557	日平均	0.0012	240909	60	0.0020	达标	50	0.0024	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
16	虎形	-1882	-707	日平均	0.0014	240509	60	0.0023	达标	50	0.0028	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
17	畔塘	-2105	-526	日平均	0.0011	240111	60	0.0018	达标	50	0.0022	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
18	横塘	-2295	-839	日平均	0.0012	240509	60	0.0020	达标	50	0.0024	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标

19	马家	-2130	-2087	日平均	0.0014	240921	60	0.0023	达标	50	0.0028	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
20	塘下	-1131	-2500	日平均	0.0017	241108	60	0.0028	达标	50	0.0034	达标
				全时段	0.0003	平均值	30	0.0010	达标	25	0.0012	达标
21	张家湾	-1213	-1897	日平均	0.0017	241215	60	0.0028	达标	50	0.0034	达标
				全时段	0.0004	平均值	30	0.0013	达标	25	0.0016	达标
22	江山冲	-1114	-1046	日平均	0.003	240401	60	0.0050	达标	50	0.0060	达标
				全时段	0.0004	平均值	30	0.0013	达标	25	0.0016	达标
23	雷塘口	-1230	-88	日平均	0.0016	240506	60	0.0027	达标	50	0.0032	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
24	山冲村	-156	-691	日平均	0.0036	240228	60	0.0060	达标	50	0.0072	达标
				全时段	0.0009	平均值	30	0.0030	达标	25	0.0036	达标
25	欧背塘	-164	-1451	日平均	0.0035	240228	60	0.0058	达标	50	0.0070	达标
				全时段	0.0006	平均值	30	0.0020	达标	25	0.0024	达标
26	乐丰冲	249	-1236	日平均	0.0026	240129	60	0.0043	达标	50	0.0052	达标
				全时段	0.0005	平均值	30	0.0017	达标	25	0.0020	达标
27	清水塘	488	-1723	日平均	0.0021	240502	60	0.0035	达标	50	0.0042	达标
				全时段	0.0004	平均值	30	0.0013	达标	25	0.0016	达标
28	王家窝	604	-1376	日平均	0.0024	241016	60	0.0040	达标	50	0.0048	达标
				全时段	0.0004	平均值	30	0.0013	达标	25	0.0016	达标

29	小园	885	-2401	日平均	0.0014	240502	60	0.0023	达标	50	0.0028	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
30	松山岭	1166	-1269	日平均	0.0019	240421	60	0.0032	达标	50	0.0038	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
31	戏台岭	1323	-864	日平均	0.0011	240109	60	0.0018	达标	50	0.0022	达标
				全时段	0.0002	平均值	30	0.0007	达标	25	0.0008	达标
32	吊楼	1752	-1418	日平均	0.0012	240602	60	0.0020	达标	50	0.0024	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
33	吊楼下	2264	-1170	日平均	0.0007	240608	60	0.0012	达标	50	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
34	三公田	2248	-1335	日平均	0.0007	240109	60	0.0012	达标	50	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
35	何家山	2116	-658	日平均	0.0007	240502	60	0.0012	达标	50	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
36	新村	2107	-30	日平均	0.0007	240514	60	0.0012	达标	50	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
37	岭下	1843	961	日平均	0.0009	240927	60	0.0015	达标	50	0.0018	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
38	永兴县职业 中专学校	2083	1341	日平均	0.0009	241017	60	0.0015	达标	50	0.0018	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标

39	江边村	2397	895	日平均	0.0007	240320	60	0.0012	达标	50	0.0014	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
40	文家	2297	1498	日平均	0.0009	241017	60	0.0015	达标	50	0.0018	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
41	长塘下	1876	1796	日平均	0.0011	240412	60	0.0018	达标	50	0.0022	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
42	桥头村	1703	2341	日平均	0.001	240412	60	0.0017	达标	50	0.0020	达标
				全时段	0.0001	平均值	30	0.0003	达标	25	0.0004	达标
43	网格	-100	-200	日平均	0.0152	240604	60	0.0253	达标	50	0.0304	达标
		0	-200	全时段	0.0042	平均值	30	0.0140	达标	25	0.0168	达标

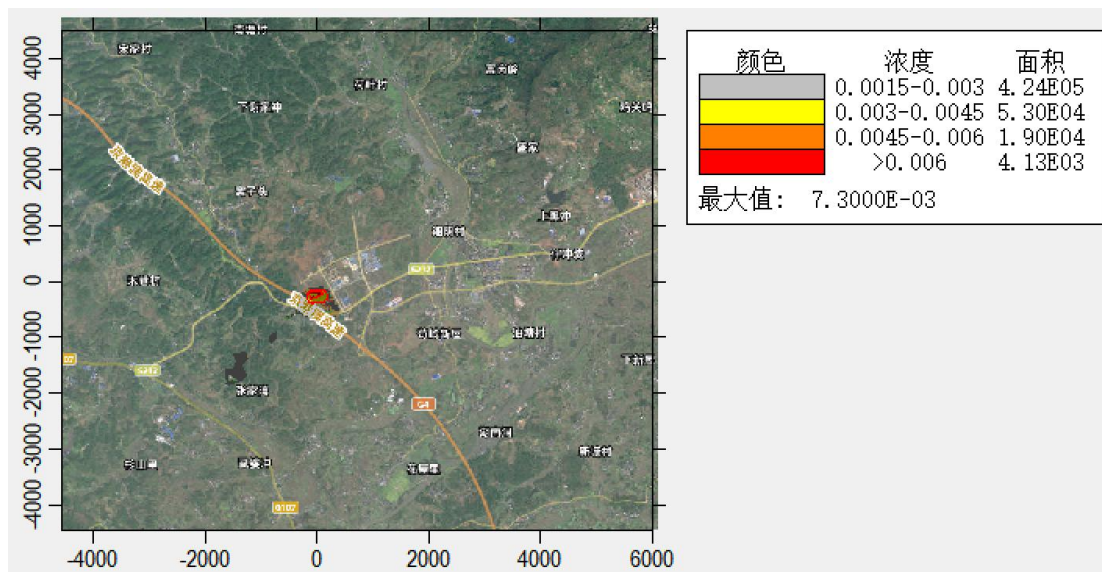


图 7.2.6.1-16 正常排放 PM_{2.5} 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

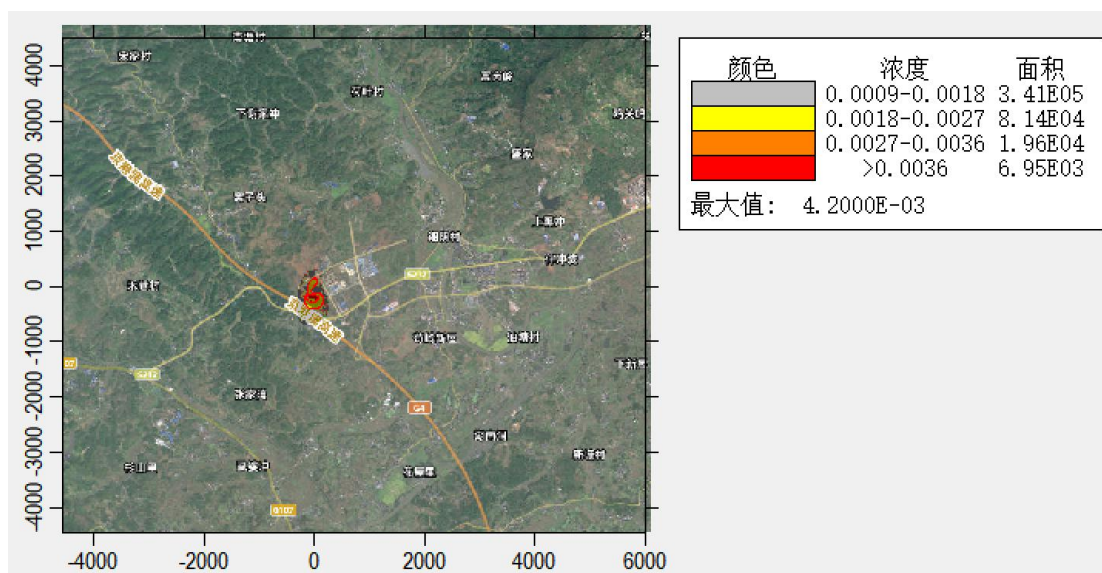


图 7.2.6.1-17 正常排放 PM_{2.5} 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

7.2.6.2 叠加区域污染源预测结果

本项目污染源叠加评价范围在建、拟建同类污染源及环境质量现状浓度后的预测结果见如下。

①叠加后二氧化硫预测结果

表 7.2.6.2-1 叠加后二氧化硫预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
						评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	1 小时	0.1507	16	16.1507	500	3.23	达标	150	10.77	达标
		98%保证率日平均	0.0122	12	12.0122	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0025	14	14.0025	60	23.34	达标	20	70.01	达标
2	龙头桥	1 小时	0.1467	16	16.1467	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0243	12	12.0243	150	8.02	达标	50	24.05	达标
		全时段	0.0027	14	14.0027	60	23.34	达标	20	70.01	达标
3	枳头	1 小时	0.1372	16	16.1372	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0112	12	12.0112	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0017	14	14.0017	60	23.34	达标	20	70.01	达标
4	窝子头	1 小时	0.1489	16	16.1489	500	3.23	达标	150	10.77	达标
		98%保证率日平均	0.0198	12	12.0198	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0016	14	14.0016	60	23.34	达标	20	70.01	达标
5	三角塘	1 小时	0.129	16	16.129	500	3.23	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0159	12	12.0159	150	8.01	达标	50	24.03	达标
		全时段	0.0016	14	14.0016	60	23.34	达标	20	70.01	达标

6	毛头冲	1 小时	0.2059	16	16.2059	500	3.24	达标	150	10.80	达标
		98%保证率日平均	0.0277	12	12.0277	150	8.02	达标	50	24.06	达标
		全时段	0.0029	14	14.0029	60	23.34	达标	20	70.01	达标
7	金牛迹	1 小时	0.1373	16	16.1373	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0183	12	12.0183	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0015	14	14.0015	60	23.34	达标	20	70.01	达标
8	燕尾村	1 小时	0.1425	16	16.1425	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0084	12	12.0084	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0009	14	14.0009	60	23.33	达标	20	70.00	达标
9	灰冲	1 小时	0.1017	16	16.1017	500	3.22	达标	150	10.73	达标
		98%保证率日平均	0.0067	12	12.0067	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0008	14	14.0008	60	23.33	达标	20	70.00	达标
10	田心村	1 小时	0.0977	16	16.0977	500	3.22	达标	150	10.73	达标
		98%保证率日平均	0.0074	12	12.0074	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0007	14	14.0007	60	23.33	达标	20	70.00	达标
11	娘述下	1 小时	0.1092	16	16.1092	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.0079	12	12.0079	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0008	14	14.0008	60	23.33	达标	20	70.00	达标
12	石塘	1 小时	0.1038	16	16.1038	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.008	12	12.008	150	8.01	达标	50	24.02	达标

		全时段	0.0007	14	14.0007	60	23.33	达标	20	70.00	达标
13	董家冲	1 小时	0.1232	16	16.1232	500	3.22	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0072	12	12.0072	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0007	14	14.0007	60	23.33	达标	20	70.00	达标
14	胡家	1 小时	0.1182	16	16.1182	500	3.22	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0091	12	12.0091	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0007	14	14.0007	60	23.33	达标	20	70.00	达标
15	雷塘	1 小时	0.1672	16	16.1672	500	3.23	达标	150	10.78	达标
		98%保证率日平均	0.0088	12	12.0088	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.001	14	14.001	60	23.34	达标	20	70.01	达标
16	虎形	1 小时	0.1487	16	16.1487	500	3.23	达标	150	10.77	达标
		98%保证率日平均	0.011	12	12.011	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0012	14	14.0012	60	23.34	达标	20	70.01	达标
17	畔塘	1 小时	0.143	16	16.143	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0085	12	12.0085	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0011	14	14.0011	60	23.34	达标	20	70.01	达标
18	横塘	1 小时	0.138	16	16.138	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0097	12	12.0097	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0012	14	14.0012	60	23.34	达标	20	70.01	达标
19	马家	1 小时	0.1097	16	16.1097	500	3.22	达标	150	10.74	达标

		98%保证率日平均	0.0159	12	12.0159	150	8.01	达标	50	24.03	达标
		全时段	0.0016	14	14.0016	60	23.34	达标	20	70.01	达标
20	塘下	1 小时	0.1428	16	16.1428	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0174	12	12.0174	150	8.01	达标	50	24.03	达标
		全时段	0.0032	14	14.0032	60	23.34	达标	20	70.02	达标
21	张家湾	1 小时	0.1731	16	16.1731	500	3.23	达标	150	10.78	达标
		98%保证率日平均	0.0214	12	12.0214	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0031	14	14.0031	60	23.34	达标	20	70.02	达标
22	江山冲	1 小时	0.2229	16	16.2229	500	3.24	达标	150	10.82	达标
		98%保证率日平均	0.0228	12	12.0228	150	8.02	达标	50	24.05	达标
		全时段	0.0028	14	14.0028	60	23.34	达标	20	70.01	达标
23	雷塘口	1 小时	0.2013	16	16.2013	500	3.24	达标	150	10.80	达标
		98%保证率日平均	0.0091	12	12.0091	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0013	14	14.0013	60	23.34	达标	20	70.01	达标
24	山冲村	1 小时	0.1866	16	16.1866	500	3.24	达标	150	10.79	达标
		98%保证率日平均	0.0345	12	12.0345	150	8.02	达标	50	24.07	达标
		全时段	0.0096	14	14.0096	60	23.35	达标	20	70.05	达标
25	欧背塘	1 小时	0.2292	16	16.2292	500	3.25	达标	150	10.82	达标
		98%保证率日平均	0.0306	12	12.0306	150	8.02	达标	50	24.06	达标
		全时段	0.0057	14	14.0057	60	23.34	达标	20	70.03	达标

26	乐丰冲	1 小时	0.1961	16	16.1961	500	3.24	达标	150	10.80	达标
		98%保证率日平均	0.0216	12	12.0216	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0051	14	14.0051	60	23.34	达标	20	70.03	达标
27	清水塘	1 小时	0.1714	16	16.1714	500	3.23	达标	150	10.78	达标
		98%保证率日平均	0.0175	12	12.0175	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0036	14	14.0036	60	23.34	达标	20	70.02	达标
28	王家窝	1 小时	0.1666	16	16.1666	500	3.23	达标	150	10.78	达标
		98%保证率日平均	0.0242	12	12.0242	150	8.02	达标	50	24.05	达标
		全时段	0.0039	14	14.0039	60	23.34	达标	20	70.02	达标
29	小园	1 小时	0.1196	16	16.1196	500	3.22	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0119	12	12.0119	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0022	14	14.0022	60	23.34	达标	20	70.01	达标
30	松山岭	1 小时	0.1398	16	16.1398	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0206	12	12.0206	150	8.01	达标	50	24.04	达标
		全时段	0.0021	14	14.0021	60	23.34	达标	20	70.01	达标
31	戏台岭	1 小时	0.1723	16	16.1723	500	3.23	达标	150	10.78	达标
		98%保证率日平均	0.0151	12	12.0151	150	8.01	达标	50	24.03	达标
		全时段	0.0013	14	14.0013	60	23.34	达标	20	70.01	达标
32	吊楼	1 小时	0.1264	16	16.1264	500	3.23	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0117	12	12.0117	150	8.01	达标	50	24.02	达标

		全时段	0.0011	14	14.0011	60	23.34	达标	20	70.01	达标
33	吊楼下	1 小时	0.106	16	16.106	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.0048	12	12.0048	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0006	14	14.0006	60	23.33	达标	20	70.00	达标
34	三公田	1 小时	0.1198	16	16.1198	500	3.22	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0065	12	12.0065	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0007	14	14.0007	60	23.33	达标	20	70.00	达标
35	何家山	1 小时	0.1271	16	16.1271	500	3.23	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0057	12	12.0057	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0005	14	14.0005	60	23.33	达标	20	70.00	达标
36	新村	1 小时	0.1263	16	16.1263	500	3.23	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0055	12	12.0055	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0004	14	14.0004	60	23.33	达标	20	70.00	达标
37	岭下	1 小时	0.1407	16	16.1407	500	3.23	达标	150	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.0061	12	12.0061	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0005	14	14.0005	60	23.33	达标	20	70.00	达标
38	永兴县职业中专学校	1 小时	0.1232	16	16.1232	500	3.22	达标	150	10.75	达标
		98%保证率日平均	0.0061	12	12.0061	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0004	14	14.0004	60	23.33	达标	20	70.00	达标
39	江边村	1 小时	0.0868	16	16.0868	500	3.22	达标	150	10.72	达标

		98%保证率日平均	0.004	12	12.004	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0003	14	14.0003	60	23.33	达标	20	70.00	达标
40	文家	1 小时	0.1154	16	16.1154	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.0057	12	12.0057	150	8.00	达标	50	24.01	达标
		全时段	0.0004	14	14.0004	60	23.33	达标	20	70.00	达标
41	长塘下	1 小时	0.103	16	16.103	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.0077	12	12.0077	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.0006	14	14.0006	60	23.33	达标	20	70.00	达标
42	桥头村	1 小时	0.1072	16	16.1072	500	3.22	达标	150	10.74	达标
		98%保证率日平均	0.0075	12	12.0075	150	8.01	达标	50	24.02	达标
		全时段	0.001	14	14.001	60	23.34	达标	20	70.01	达标
43	网格	1 小时	0.8388	16	16.8388	500	3.37	达标	150	11.23	达标
		98%保证率日平均	0.2866	12	12.2866	150	8.19	达标	50	24.57	达标
		全时段	0.0693	14	14.0693	60	23.45	达标	20	70.35	达标

②叠加后二氧化氮预测结果

表 7.2.6.2-2 叠加后二氧化氮预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段			2031 年 1 月 1 日后		
						评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	云谷公租房	1 小时	7.9450	18	25.945	200	12.97	达标	200	12.97	200
		98%保证率日平均	0.7964	16	16.7964	80	21.00	达标	50	33.59	50
		全时段	0.1443	16	16.1443	40	40.36	达标	30	53.81	30
2	龙头桥	1 小时	5.7068	18	23.7068	200	11.85	达标	200	11.85	200
		98%保证率日平均	0.9702	16	16.9702	80	21.21	达标	50	33.94	50
		全时段	0.1243	16	16.1243	40	40.31	达标	30	53.75	30
3	枳头	1 小时	5.6669	18	23.6669	200	11.83	达标	200	11.83	200
		98%保证率日平均	0.5197	16	16.5197	80	20.65	达标	50	33.04	50
		全时段	0.0829	16	16.0829	40	40.21	达标	30	53.61	30
4	窝子头	1 小时	5.8016	18	23.8016	200	11.90	达标	200	11.90	200
		98%保证率日平均	0.7868	16	16.7868	80	20.98	达标	50	33.57	50
		全时段	0.0715	16	16.0715	40	40.18	达标	30	53.57	30
5	三角塘	1 小时	5.2479	18	23.2479	200	11.62	达标	200	11.62	200
		98%保证率日平均	0.7087	16	16.7087	80	20.89	达标	50	33.42	50
		全时段	0.0743	16	16.0743	40	40.19	达标	30	53.58	30

6	毛头冲	1 小时	7.5260	18	25.526	200	12.76	达标	200	12.76	200
		98%保证率日平均	1.0824	16	17.0824	80	21.35	达标	50	34.16	50
		全时段	0.1296	16	16.1296	40	40.32	达标	30	53.77	30
7	金牛迹	1 小时	5.8362	18	23.8362	200	11.92	达标	200	11.92	200
		98%保证率日平均	0.7190	16	16.719	80	20.90	达标	50	33.44	50
		全时段	0.0678	16	16.0678	40	40.17	达标	30	53.56	30
8	燕尾村	1 小时	5.2440	18	23.244	200	11.62	达标	200	11.62	200
		98%保证率日平均	0.3487	16	16.3487	80	20.44	达标	50	32.70	50
		全时段	0.0401	16	16.0401	40	40.10	达标	30	53.47	30
9	灰冲	1 小时	4.7981	18	22.7981	200	11.40	达标	200	11.40	200
		98%保证率日平均	0.3180	16	16.318	80	20.40	达标	50	32.64	50
		全时段	0.0394	16	16.0394	40	40.10	达标	30	53.46	30
10	田心村	1 小时	4.7696	18	22.7696	200	11.38	达标	200	11.38	200
		98%保证率日平均	0.3504	16	16.3504	80	20.44	达标	50	32.70	50
		全时段	0.0340	16	16.034	40	40.09	达标	30	53.45	30
11	娘述下	1 小时	4.8597	18	22.8597	200	11.43	达标	200	11.43	200
		98%保证率日平均	0.3738	16	16.3738	80	20.47	达标	50	32.75	50
		全时段	0.0390	16	16.039	40	40.10	达标	30	53.46	30
12	石塘	1 小时	4.6708	18	22.6708	200	11.34	达标	200	11.34	200
		98%保证率日平均	0.3422	16	16.3422	80	20.43	达标	50	32.68	50

		全时段	0.0342	16	16.0342	40	40.09	达标	30	53.45	30
13	董家冲	1 小时	5.0696	18	23.0696	200	11.53	达标	200	11.53	200
		98%保证率日平均	0.3151	16	16.3151	80	20.39	达标	50	32.63	50
		全时段	0.0340	16	16.034	40	40.09	达标	30	53.45	30
14	胡家	1 小时	4.2804	18	22.2804	200	11.14	达标	200	11.14	200
		98%保证率日平均	0.3283	16	16.3283	80	20.41	达标	50	32.66	50
		全时段	0.0348	16	16.0348	40	40.09	达标	30	53.45	30
15	雷塘	1 小时	6.1563	18	24.1563	200	12.08	达标	200	12.08	200
		98%保证率日平均	0.3546	16	16.3546	80	20.44	达标	50	32.71	50
		全时段	0.0469	16	16.0469	40	40.12	达标	30	53.49	30
16	虎形	1 小时	5.1659	18	23.1659	200	11.58	达标	200	11.58	200
		98%保证率日平均	0.4356	16	16.4356	80	20.54	达标	50	32.87	50
		全时段	0.0549	16	16.0549	40	40.14	达标	30	53.52	30
17	畔塘	1 小时	5.1823	18	23.1823	200	11.59	达标	200	11.59	200
		98%保证率日平均	0.3800	16	16.38	80	20.48	达标	50	32.76	50
		全时段	0.0497	16	16.0497	40	40.12	达标	30	53.50	30
18	横塘	1 小时	5.1632	18	23.1632	200	11.58	达标	200	11.58	200
		98%保证率日平均	0.4143	16	16.4143	80	20.52	达标	50	32.83	50
		全时段	0.0510	16	16.051	40	40.13	达标	30	53.50	30
19	马家	1 小时	4.9239	18	22.9239	200	11.46	达标	200	11.46	200

		98%保证率日平均	0.6461	16	16.6461	80	20.81	达标	50	33.29	50
		全时段	0.0744	16	16.0744	40	40.19	达标	30	53.58	30
20	塘下	1 小时	5.7091	18	23.7091	200	11.85	达标	200	11.85	200
		98%保证率日平均	0.7968	16	16.7968	80	21.00	达标	50	33.59	50
		全时段	0.1581	16	16.1581	40	40.40	达标	30	53.86	30
21	张家湾	1 小时	7.0200	18	25.02	200	12.51	达标	200	12.51	200
		98%保证率日平均	1.0920	16	17.092	80	21.37	达标	50	34.18	50
		全时段	0.1560	16	16.156	40	40.39	达标	30	53.85	30
22	江山冲	1 小时	7.6264	18	25.6264	200	12.81	达标	200	12.81	200
		98%保证率日平均	0.8080	16	16.808	80	21.01	达标	50	33.62	50
		全时段	0.1289	16	16.1289	40	40.32	达标	30	53.76	30
23	雷塘口	1 小时	9.3646	18	27.3646	200	13.68	达标	200	13.68	200
		98%保证率日平均	0.4647	16	16.4647	80	20.58	达标	50	32.93	50
		全时段	0.0628	16	16.0628	40	40.16	达标	30	53.54	30
24	山冲村	1 小时	11.0830	18	29.083	200	14.54	达标	200	14.54	200
		98%保证率日平均	2.1599	16	18.1599	80	22.70	达标	50	36.32	50
		全时段	0.5422	16	16.5422	40	41.36	达标	30	55.14	30
25	欧背塘	1 小时	8.0914	18	26.0914	200	13.05	达标	200	13.05	200
		98%保证率日平均	1.2275	16	17.2275	80	21.53	达标	50	34.46	50
		全时段	0.2837	16	16.2837	40	40.71	达标	30	54.28	30

26	乐丰冲	1 小时	7.0642	18	25.0642	200	12.53	达标	200	12.53	200
		98%保证率日平均	1.0768	16	17.0768	80	21.35	达标	50	34.15	50
		全时段	0.2800	16	16.28	40	40.70	达标	30	54.27	30
27	清水塘	1 小时	6.5222	18	24.5222	200	12.26	达标	200	12.26	200
		98%保证率日平均	0.8452	16	16.8452	80	21.06	达标	50	33.69	50
		全时段	0.1922	16	16.1922	40	40.48	达标	30	53.97	30
28	王家窝	1 小时	6.4210	18	24.421	200	12.21	达标	200	12.21	200
		98%保证率日平均	1.0333	16	17.0333	80	21.29	达标	50	34.07	50
		全时段	0.2170	16	16.217	40	40.54	达标	30	54.06	30
29	小园	1 小时	5.0933	18	23.0933	200	11.55	达标	200	11.55	200
		98%保证率日平均	0.5713	16	16.5713	80	20.71	达标	50	33.14	50
		全时段	0.1223	16	16.1223	40	40.31	达标	30	53.74	30
30	松山岭	1 小时	5.0970	18	23.097	200	11.55	达标	200	11.55	200
		98%保证率日平均	0.9633	16	16.9633	80	21.20	达标	50	33.93	50
		全时段	0.1201	16	16.1201	40	40.30	达标	30	53.73	30
31	戏台岭	1 小时	6.3017	18	24.3017	200	12.15	达标	200	12.15	200
		98%保证率日平均	0.6417	16	16.6417	80	20.80	达标	50	33.28	50
		全时段	0.0701	16	16.0701	40	40.18	达标	30	53.57	30
32	吊楼	1 小时	4.9330	18	22.933	200	11.47	达标	200	11.47	200
		98%保证率日平均	0.6149	16	16.6149	80	20.77	达标	50	33.23	50

		全时段	0.0613	16	16.0613	40	40.15	达标	30	53.54	30
33	吊楼下	1 小时	4.3406	18	22.3406	200	11.17	达标	200	11.17	200
		98%保证率日平均	0.2182	16	16.2182	80	20.27	达标	50	32.44	50
		全时段	0.0334	16	16.0334	40	40.08	达标	30	53.44	30
34	三公田	1 小时	5.0231	18	23.0231	200	11.51	达标	200	11.51	200
		98%保证率日平均	0.3477	16	16.3477	80	20.43	达标	50	32.70	50
		全时段	0.0368	16	16.0368	40	40.09	达标	30	53.46	30
35	何家山	1 小时	4.4484	18	22.4484	200	11.22	达标	200	11.22	200
		98%保证率日平均	0.2140	16	16.214	80	20.27	达标	50	32.43	50
		全时段	0.0294	16	16.0294	40	40.07	达标	30	53.43	30
36	新村	1 小时	4.8869	18	22.8869	200	11.44	达标	200	11.44	200
		98%保证率日平均	0.2421	16	16.2421	80	20.30	达标	50	32.48	50
		全时段	0.0245	16	16.0245	40	40.06	达标	30	53.42	30
37	岭下	1 小时	5.2577	18	23.2577	200	11.63	达标	200	11.63	200
		98%保证率日平均	0.2838	16	16.2838	80	20.35	达标	50	32.57	50
		全时段	0.0254	16	16.0254	40	40.06	达标	30	53.42	30
38	永兴县职业 中专学校	1 小时	4.0369	18	22.0369	200	11.02	达标	200	11.02	200
		98%保证率日平均	0.2322	16	16.2322	80	20.29	达标	50	32.46	50
		全时段	0.0228	16	16.0228	40	40.06	达标	30	53.41	30
39	江边村	1 小时	3.8934	18	21.8934	200	10.95	达标	200	10.95	200

		98%保证率日平均	0.1820	16	16.182	80	20.23	达标	50	32.36	50
		全时段	0.0168	16	16.0168	40	40.04	达标	30	53.39	30
40	文家	1 小时	3.8655	18	21.8655	200	10.93	达标	200	10.93	200
		98%保证率日平均	0.2233	16	16.2233	80	20.28	达标	50	32.45	50
		全时段	0.0207	16	16.0207	40	40.05	达标	30	53.40	30
41	长塘下	1 小时	5.1114	18	23.1114	200	11.56	达标	200	11.56	200
		98%保证率日平均	0.3365	16	16.3365	80	20.42	达标	50	32.67	50
		全时段	0.0330	16	16.033	40	40.08	达标	30	53.44	30
42	桥头村	1 小时	4.3897	18	22.3897	200	11.19	达标	200	11.19	200
		98%保证率日平均	0.3613	16	16.3613	80	20.45	达标	50	32.72	50
		全时段	0.0497	16	16.0497	40	40.12	达标	30	53.50	30
43	网格	1 小时	27.3680	18	45.368	200	22.68	达标	200	22.68	200
		98%保证率日平均	9.9015	16	25.9015	80	32.38	达标	50	51.80	50
		全时段	2.9638	16	18.9638	40	47.41	达标	30	63.21	30

③叠加后 TSP 预测结果

表 7.2.6.2-3 叠加后 TSP 预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	云谷公租房	95%保证率日平均	0.8434	120	120.8434	300	40.28	达标
2	龙头桥	95%保证率日平均	0.3453	120	120.3453	300	40.12	达标
3	枫头	95%保证率日平均	0.7106	120	120.7106	300	40.24	达标
4	窝子头	95%保证率日平均	0.2531	120	120.2531	300	40.08	达标
5	三角塘	95%保证率日平均	0.2778	120	120.2778	300	40.09	达标
6	毛头冲	95%保证率日平均	0.4123	120	120.4123	300	40.14	达标
7	金牛迹	95%保证率日平均	0.2300	120	120.23	300	40.08	达标
8	燕尾村	95%保证率日平均	0.2342	120	120.2342	300	40.08	达标
9	灰冲	95%保证率日平均	0.1329	120	120.1329	300	40.04	达标
10	田心村	95%保证率日平均	0.1298	120	120.1298	300	40.04	达标
11	娘述下	95%保证率日平均	0.1332	120	120.1332	300	40.04	达标
12	石塘	95%保证率日平均	0.1403	120	120.1403	300	40.05	达标
13	董家冲	95%保证率日平均	0.1468	120	120.1468	300	40.05	达标
14	胡家	95%保证率日平均	0.1517	120	120.1517	300	40.05	达标
15	雷塘	95%保证率日平均	0.2233	120	120.2233	300	40.07	达标
16	虎形	95%保证率日平均	0.2284	120	120.2284	300	40.08	达标
17	畔塘	95%保证率日平均	0.2395	120	120.2395	300	40.08	达标

18	横塘	95%保证率日平均	0.2749	120	120.2749	300	40.09	达标
19	马家	95%保证率日平均	0.1624	120	120.1624	300	40.05	达标
20	塘下	95%保证率日平均	0.1911	120	120.1911	300	40.06	达标
21	张家湾	95%保证率日平均	0.1718	120	120.1718	300	40.06	达标
22	江山冲	95%保证率日平均	0.1932	120	120.1932	300	40.06	达标
23	雷塘口	95%保证率日平均	0.3047	120	120.3047	300	40.10	达标
24	山冲村	95%保证率日平均	0.5486	120	120.5486	300	40.18	达标
25	欧背塘	95%保证率日平均	0.2256	120	120.2256	300	40.08	达标
26	乐丰冲	95%保证率日平均	0.4421	120	120.4421	300	40.15	达标
27	清水塘	95%保证率日平均	0.3889	120	120.3889	300	40.13	达标
28	王家窝	95%保证率日平均	0.5561	120	120.5561	300	40.19	达标
29	小园	95%保证率日平均	0.3569	120	120.3569	300	40.12	达标
30	松山岭	95%保证率日平均	0.6692	120	120.6692	300	40.22	达标
31	戏台岭	95%保证率日平均	0.4098	120	120.4098	300	40.14	达标
32	吊楼	95%保证率日平均	0.2436	120	120.2436	300	40.08	达标
33	吊楼下	95%保证率日平均	0.2992	120	120.2992	300	40.10	达标
34	三公田	95%保证率日平均	0.2331	120	120.2331	300	40.08	达标
35	何家山	95%保证率日平均	0.4034	120	120.4034	300	40.13	达标
36	新村	95%保证率日平均	0.4173	120	120.4173	300	40.14	达标
37	岭下	95%保证率日平均	0.3512	120	120.3512	300	40.12	达标

38	永兴县职业 中专学校	95%保证率日平均	0.3146	120	120.3146	300	40.10	达标
39	江边村	95%保证率日平均	0.1929	120	120.1929	300	40.06	达标
40	文家	95%保证率日平均	0.2743	120	120.2743	300	40.09	达标
41	长塘下	95%保证率日平均	0.4273	120	120.4273	300	40.14	达标
42	桥头村	95%保证率日平均	0.4383	120	120.4383	300	40.15	达标
43	网格	95%保证率日平均	15.0102	120	135.0102	300	45.00	达标

④叠加后 TVOC 预测结果

表 7.2.6.2-4 叠加后 TVOC 预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	云谷公租房	8 小时	8.5105	88.6	97.1105	600	16.19	达标
2	龙头桥	8 小时	12.6376	88.6	101.2376	600	16.87	达标
3	枫头	8 小时	10.9896	88.6	99.5896	600	16.60	达标
4	窝子头	8 小时	8.4259	88.6	97.0259	600	16.17	达标
5	三角塘	8 小时	7.4749	88.6	96.0749	600	16.01	达标
6	毛头冲	8 小时	13.7977	88.6	102.3977	600	17.07	达标
7	金牛迹	8 小时	7.9135	88.6	96.5135	600	16.09	达标
8	燕尾村	8 小时	6.5668	88.6	95.1668	600	15.86	达标
9	灰冲	8 小时	4.0030	88.6	92.603	600	15.43	达标
10	田心村	8 小时	5.4391	88.6	94.0391	600	15.67	达标
11	娘述下	8 小时	4.6038	88.6	93.2038	600	15.53	达标
12	石塘	8 小时	6.1362	88.6	94.7362	600	15.79	达标
13	董家冲	8 小时	5.4103	88.6	94.0103	600	15.67	达标
14	胡家	8 小时	7.1169	88.6	95.7169	600	15.95	达标
15	雷塘	8 小时	7.7249	88.6	96.3249	600	16.05	达标
16	虎形	8 小时	10.8290	88.6	99.429	600	16.57	达标
17	畔塘	8 小时	7.9262	88.6	96.5262	600	16.09	达标

18	横塘	8 小时	9.3032	88.6	97.9032	600	16.32	达标
19	马家	8 小时	9.2319	88.6	97.8319	600	16.31	达标
20	塘下	8 小时	7.5501	88.6	96.1501	600	16.03	达标
21	张家湾	8 小时	15.5379	88.6	104.1379	600	17.36	达标
22	江山冲	8 小时	20.4789	88.6	109.0789	600	18.18	达标
23	雷塘口	8 小时	12.1194	88.6	100.7194	600	16.79	达标
24	山冲村	8 小时	16.2087	88.6	104.8087	600	17.47	达标
25	欧背塘	8 小时	10.2610	88.6	98.861	600	16.48	达标
26	乐丰冲	8 小时	10.0838	88.6	98.6838	600	16.45	达标
27	清水塘	8 小时	6.7131	88.6	95.3131	600	15.89	达标
28	王家窝	8 小时	7.5478	88.6	96.1478	600	16.02	达标
29	小园	8 小时	7.0604	88.6	95.6604	600	15.94	达标
30	松山岭	8 小时	5.2268	88.6	93.8268	600	15.64	达标
31	戏台岭	8 小时	5.3318	88.6	93.9318	600	15.66	达标
32	吊楼	8 小时	3.8051	88.6	92.4051	600	15.40	达标
33	吊楼下	8 小时	3.1983	88.6	91.7983	600	15.30	达标
34	三公田	8 小时	3.7781	88.6	92.3781	600	15.40	达标
35	何家山	8 小时	5.3260	88.6	93.926	600	15.65	达标
36	新村	8 小时	3.5355	88.6	92.1355	600	15.36	达标
37	岭下	8 小时	6.5078	88.6	95.1078	600	15.85	达标

38	永兴县职业 中专学校	8 小时	7.0057	88.6	95.6057	600	15.93	达标
39	江边村	8 小时	5.0994	88.6	93.6994	600	15.62	达标
40	文家	8 小时	5.6930	88.6	94.293	600	15.72	达标
41	长塘下	8 小时	7.1603	88.6	95.7603	600	15.96	达标
42	桥头村	8 小时	4.6286	88.6	93.2286	600	15.54	达标
43	网格	8 小时	326.1756	88.6	414.7756	600	69.13	达标

⑤叠加后硫酸预测结果

表 7.2.6.2-5 叠加后硫酸预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	云谷公租房	小时值	1.0474	2.5	3.5474	300	1.18	达标
		日平均	0.1395	2.5	2.6395	100	2.64	达标
2	龙头桥	小时值	1.1861	2.5	3.6861	300	1.23	达标
		日平均	0.1961	2.5	2.6961	100	2.70	达标
3	枳头	小时值	1.2276	2.5	3.7276	300	1.24	达标
		日平均	0.1348	2.5	2.6348	100	2.63	达标
4	窝子头	小时值	1.1531	2.5	3.6531	300	1.22	达标
		日平均	0.1763	2.5	2.6763	100	2.68	达标
5	三角塘	小时值	1.0944	2.5	3.5944	300	1.20	达标
		日平均	0.1381	2.5	2.6381	100	2.64	达标
6	毛头冲	小时值	1.3804	2.5	3.8804	300	1.29	达标
		日平均	0.1910	2.5	2.691	100	2.69	达标
7	金牛迹	小时值	1.1392	2.5	3.6392	300	1.21	达标
		日平均	0.1669	2.5	2.6669	100	2.67	达标
8	燕尾村	小时值	1.1778	2.5	3.6778	300	1.23	达标
		日平均	0.0831	2.5	2.5831	100	2.58	达标
9	灰冲	小时值	0.9567	2.5	3.4567	300	1.15	达标

		日平均	0.0715	2.5	2.5715	100	2.57	达标
10	田心村	小时值	0.8399	2.5	3.3399	300	1.11	达标
		日平均	0.0678	2.5	2.5678	100	2.57	达标
11	娘述下	小时值	0.9238	2.5	3.4238	300	1.14	达标
		日平均	0.0707	2.5	2.5707	100	2.57	达标
12	石塘	小时值	0.9114	2.5	3.4114	300	1.14	达标
		日平均	0.0757	2.5	2.5757	100	2.58	达标
13	董家冲	小时值	1.0404	2.5	3.5404	300	1.18	达标
		日平均	0.0706	2.5	2.5706	100	2.57	达标
14	胡家	小时值	1.0443	2.5	3.5443	300	1.18	达标
		日平均	0.0871	2.5	2.5871	100	2.59	达标
15	雷塘	小时值	1.1240	2.5	3.624	300	1.21	达标
		日平均	0.0772	2.5	2.5772	100	2.58	达标
16	虎形	小时值	1.2802	2.5	3.7802	300	1.26	达标
		日平均	0.0984	2.5	2.5984	100	2.60	达标
17	畔塘	小时值	1.1490	2.5	3.649	300	1.22	达标
		日平均	0.0874	2.5	2.5874	100	2.59	达标
18	横塘	小时值	1.2146	2.5	3.7146	300	1.24	达标
		日平均	0.0868	2.5	2.5868	100	2.59	达标
19	马家	小时值	1.0689	2.5	3.5689	300	1.19	达标

		日平均	0.1434	2.5	2.6434	100	2.64	达标
20	塘下	小时值	1.1223	2.5	3.6223	300	1.21	达标
		日平均	0.1085	2.5	2.6085	100	2.61	达标
21	张家湾	小时值	1.4033	2.5	3.9033	300	1.30	达标
		日平均	0.1264	2.5	2.6264	100	2.63	达标
22	江山冲	小时值	1.5934	2.5	4.0934	300	1.36	达标
		日平均	0.1912	2.5	2.6912	100	2.69	达标
23	雷塘口	小时值	1.6725	2.5	4.1725	300	1.39	达标
		日平均	0.0844	2.5	2.5844	100	2.58	达标
24	山冲村	小时值	2.3593	2.5	4.8593	300	1.62	达标
		日平均	0.2479	2.5	2.7479	100	2.75	达标
25	欧背塘	小时值	1.3171	2.5	3.8171	300	1.27	达标
		日平均	0.1368	2.5	2.6368	100	2.64	达标
26	乐丰冲	小时值	1.1454	2.5	3.6454	300	1.22	达标
		日平均	0.1257	2.5	2.6257	100	2.63	达标
27	清水塘	小时值	1.1168	2.5	3.6168	300	1.21	达标
		日平均	0.1017	2.5	2.6017	100	2.60	达标
28	王家窝	小时值	1.1048	2.5	3.6048	300	1.20	达标
		日平均	0.1197	2.5	2.6197	100	2.62	达标
29	小园	小时值	0.9961	2.5	3.4961	300	1.17	达标

		日平均	0.0661	2.5	2.5661	100	2.57	达标
30	松山岭	小时值	1.2242	2.5	3.7242	300	1.24	达标
		日平均	0.1030	2.5	2.603	100	2.60	达标
31	戏台岭	小时值	1.1893	2.5	3.6893	300	1.23	达标
		日平均	0.0755	2.5	2.5755	100	2.58	达标
32	吊楼	小时值	1.1637	2.5	3.6637	300	1.22	达标
		日平均	0.0751	2.5	2.5751	100	2.58	达标
33	吊楼下	小时值	0.9238	2.5	3.4238	300	1.14	达标
		日平均	0.0508	2.5	2.5508	100	2.55	达标
34	三公田	小时值	1.0256	2.5	3.5256	300	1.18	达标
		日平均	0.0519	2.5	2.5519	100	2.55	达标
35	何家山	小时值	1.0550	2.5	3.555	300	1.19	达标
		日平均	0.0617	2.5	2.5617	100	2.56	达标
36	新村	小时值	0.5081	2.5	3.0081	300	1.00	达标
		日平均	0.0553	2.5	2.5553	100	2.56	达标
37	岭下	小时值	1.2259	2.5	3.7259	300	1.24	达标
		日平均	0.0779	2.5	2.5779	100	2.58	达标
38	永兴县职业 中专学校	小时值	1.6128	2.5	4.1128	300	1.37	达标
		日平均	0.1154	2.5	2.6154	100	2.62	达标
39	江边村	小时值	0.5435	2.5	3.0435	300	1.01	达标

		日平均	0.0365	2.5	2.5365	100	2.54	达标
40	文家	小时值	1.4213	2.5	3.9213	300	1.31	达标
		日平均	0.1060	2.5	2.606	100	2.61	达标
41	长塘下	小时值	0.8675	2.5	3.3675	300	1.12	达标
		日平均	0.0896	2.5	2.5896	100	2.59	达标
42	桥头村	小时值	0.9524	2.5	3.4524	300	1.15	达标
		日平均	0.0830	2.5	2.583	100	2.58	达标
43	网格	小时值	11.8832	2.5	14.3832	300	4.79	达标
		日平均	1.0894	2.5	3.5894	100	3.59	达标

⑥叠加后氨预测结果

表 7.2.6.2-6 叠加后氨预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	云谷公租房	1 小时	8.8019	5	13.8019	200	6.90	达标
2	龙头桥	1 小时	4.0432	5	9.0432	200	4.52	达标
3	枫头	1 小时	2.9009	5	7.9009	200	3.95	达标
4	窝子头	1 小时	2.9205	5	7.9205	200	3.96	达标
5	三角塘	1 小时	2.5216	5	7.5216	200	3.76	达标
6	毛头冲	1 小时	4.6941	5	9.6941	200	4.85	达标
7	金牛迹	1 小时	2.5229	5	7.5229	200	3.76	达标
8	燕尾村	1 小时	2.8303	5	7.8303	200	3.92	达标
9	灰冲	1 小时	2.4765	5	7.4765	200	3.74	达标
10	田心村	1 小时	1.9230	5	6.923	200	3.46	达标
11	娘述下	1 小时	2.3605	5	7.3605	200	3.68	达标
12	石塘	1 小时	1.9518	5	6.9518	200	3.48	达标
13	董家冲	1 小时	2.3618	5	7.3618	200	3.68	达标
14	胡家	1 小时	1.9828	5	6.9828	200	3.49	达标
15	雷塘	1 小时	4.2862	5	9.2862	200	4.64	达标
16	虎形	1 小时	3.3757	5	8.3757	200	4.19	达标
17	畔塘	1 小时	3.4595	5	8.4595	200	4.23	达标

18	横塘	1 小时	2.9596	5	7.9596	200	3.98	达标
19	马家	1 小时	3.0711	5	8.0711	200	4.04	达标
20	塘下	1 小时	2.6119	5	7.6119	200	3.81	达标
21	张家湾	1 小时	4.4987	5	9.4987	200	4.75	达标
22	江山冲	1 小时	6.1242	5	11.1242	200	5.56	达标
23	雷塘口	1 小时	4.8495	5	9.8495	200	4.92	达标
24	山冲村	1 小时	7.6334	5	12.6334	200	6.32	达标
25	欧背塘	1 小时	5.2524	5	10.2524	200	5.13	达标
26	乐丰冲	1 小时	5.1343	5	10.1343	200	5.07	达标
27	清水塘	1 小时	4.0799	5	9.0799	200	4.54	达标
28	王家窝	1 小时	3.8620	5	8.862	200	4.43	达标
29	小园	1 小时	2.5803	5	7.5803	200	3.79	达标
30	松山岭	1 小时	3.4958	5	8.4958	200	4.25	达标
31	戏台岭	1 小时	4.3683	5	9.3683	200	4.68	达标
32	吊楼	1 小时	2.8849	5	7.8849	200	3.94	达标
33	吊楼下	1 小时	2.0990	5	7.099	200	3.55	达标
34	三公田	1 小时	2.2093	5	7.2093	200	3.60	达标
35	何家山	1 小时	3.5060	5	8.506	200	4.25	达标
36	新村	1 小时	2.5134	5	7.5134	200	3.76	达标
37	岭下	1 小时	3.8411	5	8.8411	200	4.42	达标

38	永兴县职业 中专学校	1 小时	3.0216	5	8.0216	200	4.01	达标
39	江边村	1 小时	2.4027	5	7.4027	200	3.70	达标
40	文家	1 小时	2.8116	5	7.8116	200	3.91	达标
41	长塘下	1 小时	2.9140	5	7.914	200	3.96	达标
42	桥头村	1 小时	3.1295	5	8.1295	200	4.06	达标
43	网格	1 小时	28.5550	5	33.555	200	16.78	达标

⑦叠加后硫化氢预测结果

表 7.2.6.2-7 叠加后硫化氢预测结果

序号	关心点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	云谷公租房	1 小时	1.4669	0.5	1.9669	10	19.669	达标
2	龙头桥	1 小时	0.6739	0.5	1.1739	10	11.739	达标
3	枫头	1 小时	0.4756	0.5	0.9756	10	9.756	达标
4	窝子头	1 小时	0.4868	0.5	0.9868	10	9.868	达标
5	三角塘	1 小时	0.4203	0.5	0.9203	10	9.203	达标
6	毛头冲	1 小时	0.7811	0.5	1.2811	10	12.811	达标
7	金牛迹	1 小时	0.4203	0.5	0.9203	10	9.203	达标
8	燕尾村	1 小时	0.4709	0.5	0.9709	10	9.709	达标
9	灰冲	1 小时	0.4127	0.5	0.9127	10	9.127	达标
10	田心村	1 小时	0.3197	0.5	0.8197	10	8.197	达标
11	娘述下	1 小时	0.3934	0.5	0.8934	10	8.934	达标
12	石塘	1 小时	0.3240	0.5	0.824	10	8.24	达标
13	董家冲	1 小时	0.3919	0.5	0.8919	10	8.919	达标
14	胡家	1 小时	0.3286	0.5	0.8286	10	8.286	达标
15	雷塘	1 小时	0.7111	0.5	1.2111	10	12.111	达标
16	虎形	1 小时	0.5312	0.5	1.0312	10	10.312	达标
17	畔塘	1 小时	0.5638	0.5	1.0638	10	10.638	达标

18	横塘	1 小时	0.4641	0.5	0.9641	10	9.641	达标
19	马家	1 小时	0.4778	0.5	0.9778	10	9.778	达标
20	塘下	1 小时	0.4047	0.5	0.9047	10	9.047	达标
21	张家湾	1 小时	0.7324	0.5	1.2324	10	12.324	达标
22	江山冲	1 小时	1.0104	0.5	1.5104	10	15.104	达标
23	雷塘口	1 小时	0.8058	0.5	1.3058	10	13.058	达标
24	山冲村	1 小时	1.2722	0.5	1.7722	10	17.722	达标
25	欧背塘	1 小时	0.8743	0.5	1.3743	10	13.743	达标
26	乐丰冲	1 小时	0.8550	0.5	1.355	10	13.55	达标
27	清水塘	1 小时	0.6773	0.5	1.1773	10	11.773	达标
28	王家窝	1 小时	0.6433	0.5	1.1433	10	11.433	达标
29	小园	1 小时	0.4299	0.5	0.9299	10	9.299	达标
30	松山岭	1 小时	0.5826	0.5	1.0826	10	10.826	达标
31	戏台岭	1 小时	0.7264	0.5	1.2264	10	12.264	达标
32	吊楼	1 小时	0.4800	0.5	0.98	10	9.8	达标
33	吊楼下	1 小时	0.3498	0.5	0.8498	10	8.498	达标
34	三公田	1 小时	0.3682	0.5	0.8682	10	8.682	达标
35	何家山	1 小时	0.5843	0.5	1.0843	10	10.843	达标
36	新村	1 小时	0.4189	0.5	0.9189	10	9.189	达标
37	岭下	1 小时	0.5224	0.5	1.0224	10	10.224	达标

38	永兴县职业 中专学校	1 小时	0.4558	0.5	0.9558	10	9.558	达标
39	江边村	1 小时	0.3974	0.5	0.8974	10	8.974	达标
40	文家	1 小时	0.4214	0.5	0.9214	10	9.214	达标
41	长塘下	1 小时	0.3753	0.5	0.8753	10	8.753	达标
42	桥头村	1 小时	0.5037	0.5	1.0037	10	10.037	达标
43	网格	1 小时	4.7591	0.5	5.2591	10	52.591	达标

根据以上预测结果，本项目排放的各污染源叠加现状浓度、在建拟建同类污染源后，SO₂、氮氧化物的 1 小时平均、日平均、年平均浓度以及 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的日平均、年平均浓度等均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，TVOC 的 8 小时平均浓度、硫化氢、氨的 1 小时平均浓度以及硫酸的小时、日平均浓度均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

7.2.6.3 非正常排放预测结果

计算非正常工况下（分别按 RTO 失效、碱洗失效、生物除臭失效等情景考虑，处理效率见项目非正常排放情况表），各污染因子的小时浓度贡献值，具体如下。

表 7.2.6.3-1 非正常工况排放各污染物小时浓度贡献值

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	1	云谷公租房	1 小时	0.1483	500	0.0297	达标
	2	龙头桥	1 小时	0.1464	500	0.0293	达标
	3	枫头	1 小时	0.1366	500	0.0273	达标
	4	窝子头	1 小时	0.1481	500	0.0296	达标
	5	三角塘	1 小时	0.1282	500	0.0256	达标
	6	毛头冲	1 小时	0.2051	500	0.0410	达标
	7	金牛迹	1 小时	0.1369	500	0.0274	达标
	8	燕尾村	1 小时	0.1421	500	0.0284	达标
	9	灰冲	1 小时	0.1015	500	0.0203	达标
	10	田心村	1 小时	0.0964	500	0.0193	达标
	11	娘述下	1 小时	0.1086	500	0.0217	达标
	12	石塘	1 小时	0.1035	500	0.0207	达标
	13	董家冲	1 小时	0.1227	500	0.0245	达标
	14	胡家	1 小时	0.1178	500	0.0236	达标
	15	雷塘	1 小时	0.1662	500	0.0332	达标
	16	虎形	1 小时	0.1477	500	0.0295	达标
	17	畔塘	1 小时	0.1422	500	0.0284	达标
	18	横塘	1 小时	0.1372	500	0.0274	达标
	19	马家	1 小时	0.1063	500	0.0213	达标
	20	塘下	1 小时	0.142	500	0.0284	达标
	21	张家湾	1 小时	0.1712	500	0.0342	达标
	22	江山冲	1 小时	0.2201	500	0.0440	达标
	23	雷塘口	1 小时	0.1997	500	0.0399	达标
	24	山冲村	1 小时	0.1865	500	0.0373	达标
	25	欧背塘	1 小时	0.2289	500	0.0458	达标
	26	乐丰冲	1 小时	0.1958	500	0.0392	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	27	清水塘	1 小时	0.171	500	0.0342	达标
	28	王家窝	1 小时	0.1662	500	0.0332	达标
	29	小园	1 小时	0.1192	500	0.0238	达标
	30	松山岭	1 小时	0.1395	500	0.0279	达标
	31	戏台岭	1 小时	0.1722	500	0.0344	达标
	32	吊楼	1 小时	0.1263	500	0.0253	达标
	33	吊楼下	1 小时	0.1057	500	0.0211	达标
	34	三公田	1 小时	0.1195	500	0.0239	达标
	35	何家山	1 小时	0.1269	500	0.0254	达标
	36	新村	1 小时	0.1252	500	0.0250	达标
	37	岭下	1 小时	0.1403	500	0.0281	达标
	38	永兴县职业中专学校	1 小时	0.123	500	0.0246	达标
	39	江边村	1 小时	0.0854	500	0.0171	达标
	40	文家	1 小时	0.1151	500	0.0230	达标
	41	长塘下	1 小时	0.1028	500	0.0206	达标
	42	桥头村	1 小时	0.1067	500	0.0213	达标
43	网格 (-1867, 97)	1 小时	0.8377	500	0.1675	达标	
二氧化氮	1	云谷公租房	1 小时	4.6727	200	2.3364	达标
	2	龙头桥	1 小时	4.6104	200	2.3052	达标
	3	枫头	1 小时	4.3028	200	2.1514	达标
	4	窝子头	1 小时	4.6646	200	2.3323	达标
	5	三角塘	1 小时	4.0388	200	2.0194	达标
	6	毛头冲	1 小时	6.4607	200	3.2304	达标
	7	金牛迹	1 小时	4.3122	200	2.1561	达标
	8	燕尾村	1 小时	4.4747	200	2.2374	达标
	9	灰冲	1 小时	3.1969	200	1.5985	达标
	10	田心村	1 小时	3.0359	200	1.5180	达标
	11	娘述下	1 小时	3.4204	200	1.7102	达标
	12	石塘	1 小时	3.2593	200	1.6297	达标
	13	董家冲	1 小时	3.8639	200	1.9320	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	14	胡家	1 小时	3.7111	200	1.8556	达标
	15	雷塘	1 小时	5.2352	200	2.6176	达标
	16	虎形	1 小时	4.6523	200	2.3262	达标
	17	畔塘	1 小时	4.48	200	2.2400	达标
	18	横塘	1 小时	4.3214	200	2.1607	达标
	19	马家	1 小时	3.3489	200	1.6745	达标
	20	塘下	1 小时	4.4735	200	2.2368	达标
	21	张家湾	1 小时	5.3941	200	2.6971	达标
	22	江山冲	1 小时	6.9329	200	3.4665	达标
	23	雷塘口	1 小时	6.2901	200	3.1451	达标
	24	山冲村	1 小时	5.8749	200	2.9375	达标
	25	欧背塘	1 小时	7.2088	200	3.6044	达标
	26	乐丰冲	1 小时	6.1681	200	3.0841	达标
	27	清水塘	1 小时	5.3868	200	2.6934	达标
	28	王家窝	1 小时	5.2354	200	2.6177	达标
	29	小园	1 小时	3.754	200	1.8770	达标
	30	松山岭	1 小时	4.3951	200	2.1976	达标
	31	戏台岭	1 小时	5.4228	200	2.7114	达标
	32	吊楼	1 小时	3.978	200	1.9890	达标
	33	吊楼下	1 小时	3.3302	200	1.6651	达标
	34	三公田	1 小时	3.7628	200	1.8814	达标
	35	何家山	1 小时	3.9973	200	1.9987	达标
	36	新村	1 小时	3.9437	200	1.9719	达标
	37	岭下	1 小时	4.4207	200	2.2104	达标
	38	永兴县职业中专学校	1 小时	3.8758	200	1.9379	达标
	39	江边村	1 小时	2.6898	200	1.3449	达标
	40	文家	1 小时	3.6267	200	1.8134	达标
	41	长塘下	1 小时	3.238	200	1.6190	达标
	42	桥头村	1 小时	3.3618	200	1.6809	达标
	43	网格 (-1867, 97)	1 小时	26.388	200	13.1940	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
硫酸	1	云谷公租房	1 小时	10.0764	300	3.3588	达标
	2	龙头桥	1 小时	11.2952	300	3.7651	达标
	3	枫头	1 小时	11.6393	300	3.8798	达标
	4	窝子头	1 小时	11.0124	300	3.6708	达标
	5	三角塘	1 小时	10.3714	300	3.4571	达标
	6	毛头冲	1 小时	13.1598	300	4.3866	达标
	7	金牛迹	1 小时	10.8341	300	3.6114	达标
	8	燕尾村	1 小时	11.2396	300	3.7465	达标
	9	灰冲	1 小时	9.168	300	3.0560	达标
	10	田心村	1 小时	8.0598	300	2.6866	达标
	11	娘述下	1 小时	8.8094	300	2.9365	达标
	12	石塘	1 小时	8.7573	300	2.9191	达标
	13	董家冲	1 小时	9.9745	300	3.3248	达标
	14	胡家	1 小时	9.9965	300	3.3322	达标
	15	雷塘	1 小时	10.7336	300	3.5779	达标
	16	虎形	1 小时	11.5251	300	3.8417	达标
	17	畔塘	1 小时	10.8644	300	3.6215	达标
	18	横塘	1 小时	10.9206	300	3.6402	达标
	19	马家	1 小时	9.3982	300	3.1327	达标
	20	塘下	1 小时	10.7333	300	3.5778	达标
	21	张家湾	1 小时	13.2406	300	4.4135	达标
	22	江山冲	1 小时	14.6216	300	4.8739	达标
	23	雷塘口	1 小时	15.9036	300	5.3012	达标
	24	山冲村	1 小时	22.293	300	7.4310	达标
	25	欧背塘	1 小时	12.5376	300	4.1792	达标
	26	乐丰冲	1 小时	10.8665	300	3.6222	达标
	27	清水塘	1 小时	10.6187	300	3.5396	达标
	28	王家窝	1 小时	10.3949	300	3.4650	达标
	29	小园	1 小时	9.4254	300	3.1418	达标
	30	松山岭	1 小时	11.5491	300	3.8497	达标
	31	戏台岭	1 小时	11.256	300	3.7520	达标
	32	吊楼	1 小时	11.089	300	3.6963	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况	
	33	吊楼下	1 小时	8.7818	300	2.9273	达标	
	34	三公田	1 小时	9.7031	300	3.2344	达标	
	35	何家山	1 小时	10.0542	300	3.3514	达标	
	36	新村	1 小时	4.7229	300	1.5743	达标	
	37	岭下	1 小时	11.1512	300	3.7171	达标	
	38	永兴县职业中专学校	1 小时	10.4529	300	3.4843	达标	
	39	江边村	1 小时	5.0133	300	1.6711	达标	
	40	文家	1 小时	9.7086	300	3.2362	达标	
	41	长塘下	1 小时	7.4222	300	2.4741	达标	
	42	桥头村	1 小时	9.0368	300	3.0123	达标	
	43	网格 (-1435, -1484)	1 小时	115.8387	300	38.6129	达标	
	氨	1	云谷公租房	1 小时	14.9969	200	7.4985	达标
		2	龙头桥	1 小时	5.6627	200	2.8314	达标
3		枫头	1 小时	4.9142	200	2.4571	达标	
4		窝子头	1 小时	4.9791	200	2.4896	达标	
5		三角塘	1 小时	4.2172	200	2.1086	达标	
6		毛头冲	1 小时	8.3963	200	4.1982	达标	
7		金牛迹	1 小时	4.0881	200	2.0441	达标	
8		燕尾村	1 小时	5.0667	200	2.5334	达标	
9		灰冲	1 小时	2.8873	200	1.4437	达标	
10		田心村	1 小时	2.9804	200	1.4902	达标	
11		娘述下	1 小时	3.3748	200	1.6874	达标	
12		石塘	1 小时	2.9787	200	1.4894	达标	
13		董家冲	1 小时	4.1989	200	2.0995	达标	
14		胡家	1 小时	3.8631	200	1.9316	达标	
15		雷塘	1 小时	6.7043	200	3.3522	达标	
16		虎形	1 小时	5.2317	200	2.6159	达标	
17		畔塘	1 小时	4.9991	200	2.4996	达标	
18	横塘	1 小时	4.4761	200	2.2381	达标		
19	马家	1 小时	3.6403	200	1.8202	达标		

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	20	塘下	1 小时	4.6715	200	2.3358	达标
	21	张家湾	1 小时	8.3181	200	4.1591	达标
	22	江山冲	1 小时	9.8449	200	4.9225	达标
	23	雷塘口	1 小时	8.2320	200	4.1160	达标
	24	山冲村	1 小时	12.8490	200	6.4245	达标
	25	欧背塘	1 小时	9.0011	200	4.5006	达标
	26	乐丰冲	1 小时	8.7898	200	4.3949	达标
	27	清水塘	1 小时	6.1024	200	3.0512	达标
	28	王家窝	1 小时	7.2361	200	3.6181	达标
	29	小园	1 小时	4.0985	200	2.0493	达标
	30	松山岭	1 小时	5.1882	200	2.5941	达标
	31	戏台岭	1 小时	6.4035	200	3.2018	达标
	32	吊楼	1 小时	5.0930	200	2.5465	达标
	33	吊楼下	1 小时	3.5683	200	1.7842	达标
	34	三公田	1 小时	3.3465	200	1.6733	达标
	35	何家山	1 小时	4.6494	200	2.3247	达标
	36	新村	1 小时	4.9645	200	2.4823	达标
	37	岭下	1 小时	5.4316	200	2.7158	达标
	38	永兴县职业中专学校	1 小时	4.5227	200	2.2614	达标
	39	江边村	1 小时	4.3761	200	2.1881	达标
	40	文家	1 小时	4.0497	200	2.0249	达标
	41	长塘下	1 小时	3.8335	200	1.9168	达标
	42	桥头村	1 小时	3.3463	200	1.6732	达标
	43	网格 (77, 97)	1 小时	35.4654	200	17.7327	达标
硫化氢	1	云谷公租房	1 小时	3.4081	10	34.0810	达标
	2	龙头桥	1 小时	1.2916	10	12.9160	达标
	3	枫头	1 小时	1.1192	10	11.1920	达标
	4	窝子头	1 小时	1.1355	10	11.3550	达标
	5	三角塘	1 小时	0.9636	10	9.6360	达标
	6	毛头冲	1 小时	1.9115	10	19.1150	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	7	金牛迹	1 小时	0.9294	10	9.2940	达标
	8	燕尾村	1 小时	1.1226	10	11.2260	达标
	9	灰冲	1 小时	0.6546	10	6.5460	达标
	10	田心村	1 小时	0.6613	10	6.6130	达标
	11	娘述下	1 小时	0.7551	10	7.5510	达标
	12	石塘	1 小时	0.6651	10	6.6510	达标
	13	董家冲	1 小时	0.9361	10	9.3610	达标
	14	胡家	1 小时	0.8627	10	8.6270	达标
	15	雷塘	1 小时	1.4696	10	14.6960	达标
	16	虎形	1 小时	1.1607	10	11.6070	达标
	17	畔塘	1 小时	1.1234	10	11.2340	达标
	18	横塘	1 小时	0.9982	10	9.9820	达标
	19	马家	1 小时	0.8094	10	8.0940	达标
	20	塘下	1 小时	1.0320	10	10.3200	达标
	21	张家湾	1 小时	1.8778	10	18.7780	达标
	22	江山冲	1 小时	2.1581	10	21.5810	达标
	23	雷塘口	1 小时	1.8554	10	18.5540	达标
	24	山冲村	1 小时	2.8774	10	28.7740	达标
	25	欧背塘	1 小时	1.9429	10	19.4290	达标
	26	乐丰冲	1 小时	1.9899	10	19.8990	达标
	27	清水塘	1 小时	1.4061	10	14.0610	达标
	28	王家窝	1 小时	1.6396	10	16.3960	达标
	29	小园	1 小时	0.9328	10	9.3280	达标
	30	松山岭	1 小时	1.2036	10	12.0360	达标
	31	戏台岭	1 小时	1.4298	10	14.2980	达标
	32	吊楼	1 小时	1.1256	10	11.2560	达标
	33	吊楼下	1 小时	0.8260	10	8.2600	达标
	34	三公田	1 小时	0.7737	10	7.7370	达标
	35	何家山	1 小时	1.0602	10	10.6020	达标
	36	新村	1 小时	1.1365	10	11.3650	达标
	37	岭下	1 小时	1.2015	10	12.0150	达标
	38	永兴县职业中	1 小时	1.0067	10	10.0670	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		专学校					
	39	江边村	1 小时	0.9758	10	9.7580	达标
	40	文家	1 小时	0.9035	10	9.0350	达标
	41	长塘下	1 小时	0.8789	10	8.7890	达标
	42	桥头村	1 小时	0.7530	10	7.5300	达标
	43	网格 (77, 97)	1 小时	8.4055	10	84.0550	达标

(1) SO_2

非正常排放发生时， SO_2 对周边环境空气保护目标的小时浓度贡献值与正常工况下相比变化不大，最大贡献值在网格点（-1867，97），占标率 0.17%。

(2) 二氧化氮

非正常排放发生时，二氧化氮对周边环境空气保护目标的小时浓度贡献值与正常工况下相比变化不大，最大贡献值在网格点（-1867，97），占标率 13.19%。

(3) 硫酸

非正常排放发生时，硫酸对周边环境空气保护目标的小时浓度贡献值较正常工况下排放有所增加，最大贡献点在网格点（-1435，-1484），占标率 38.61%。

(4) 氨

非正常排放发生时，氨对周边环境空气保护目标的小时浓度贡献值较正常工况下排放有所增加，最大贡献点在网格点（77，97），占标率 17.73%。

(5) 硫化氢

非正常排放发生时，氨对周边环境空气保护目标的小时浓度贡献值较正常工况下排放有所增加，最大贡献点在网格点（77，97），占标率 84.06%。

7.2.7 大气环境保护距离

经预测，本项目各污染物短期贡献浓度值均无超标点，无须设置大气环境保护距离。

7.2.8 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，对项目大气污染物排放量进行核算，包括有组织排放量核算和无组织排放量核算。

7.2.8.1 有组织排放量核算

表 7.2.8.1-1 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口				
1#25m 排气筒	NMHC	33.86	0.24	1.458
	硫酸雾	0.05	0.000	0.002
	颗粒物	0.34	0.002	0.015
	二氧化硫	0.98	0.007	0.042
	氮氧化物	51.89	0.37	2.234
2#25m 排气筒	颗粒物	0.41	0.00	0.023
	NMHC	49.91	0.40	2.798
	硫酸雾	5.51	0.04	0.309
主要排放口合计	NMHC			4.256
	硫酸雾			0.311
	颗粒物			0.038
	二氧化硫			0.042
	氮氧化物			2.234
一般排放口				
3#15m 排气筒	NMHC	20.22	0.13	0.947
4#15m 排气筒	NMHC	8.30	0.03	0.239
	硫化氢	1.05	0.00	0.030
	氨气	4.69	0.02	0.135
5#15m 排气筒	NMHC	29.17	0.06	0.070
	硫酸雾	0.21	0.000	0.001
6#15m 排气筒	颗粒物	12.99	0.06	0.403
	二氧化硫	37.12	0.16	1.152
	氮氧化物	147.28	0.63	4.571
一般排放口合计	二氧化硫			1.152
	氮氧化物			4.571
	颗粒物			0.403
	NMHC			1.255
	硫酸雾			0.001

	氨	0.135
	硫化氢	0.030
有组织排放总计		
有组织排放总计	二氧化硫	1.194
	氮氧化物	6.805
	颗粒物	0.441
	NMHC	5.511
	硫酸雾	0.312
	硫化氢	0.030
	氨	0.135

7.2.8.2 无组织排放量核算

表 7.2.8.2-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	驱蚊酯车间	NMHC	设备、管道、厂房密闭	GB16297-1996	5.0	0.025
2	避蚊胺车间	NMHC			5.0	0.399
3	制剂车间	NMHC			5.0	0.027
4	储罐区	NMHC			5.0	0.157
5	危废甲类仓库	NMHC			5.0	0.087
6	危废丙类仓库	NMHC			5.0	0.173
7	污水池及车间 辅助用房	NMHC			5.0	0.823
		硫酸雾		1.5	0.005	
8	废水处理站	NMHC	GB14554-93	5.0	0.038	
		硫化氢		0.06	0.023	
		氨气	1.5	0.150		
无组织排放总计		NMHC		1.729		
		硫酸雾		0.005		
		硫化氢		0.023		
		氨气		0.150		

7.2.8.3 项目大气污染物年排放量核算

表 7.2.8.3-1 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	二氧化硫	1.194
2	氮氧化物	6.804
3	颗粒物	0.441
4	NMHC	7.240
5	硫酸雾	0.317
6	氨	0.285
7	硫化氢	0.053

7.2.8.4 非正常排放量核算

表 7.2.8.4-1 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次
1	1#	生产过程中开 停车、设备检 修、工艺设备运 转异常等，分别 按 RTO 失效、 活性炭吸附失 效、生物除臭失 效等情景考虑	VOCs	173.3	1.24	0.5	2
			硫酸雾	0.0	0.0003		
2	2#		VOCs	246.3	1.97		
			硫酸雾	110.0	0.88		
3	3#		VOCs	53.8	0.35		
4	4#		VOCs	7.5	0.03		
			硫化氢	5.0	0.02		
			氨气	22.5	0.09		
5	5#	VOCs	60.0	0.12			
		酸雾	0.5	0.001			
应对措施		加强环保设施的运行管理，及时对废气处理设施进行检修					

7.2.9 大气环境影响评价结论

1、本项目所在区域为环境空气二类区，环境空气质量现状属于达标区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）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。

2、根据前述计算结果:

(1) 本项目正常排放下污染物短期浓度在评价范围的贡献值最大浓度占标率为 47.59% (硫化氢小时平均), 小于 100%;

(2) 本项目正常排放下污染物长期浓度在评价范围的最大年均浓度贡献值的最大占标率为 9.867% (二氧化氮年平均), 小于 30% (本项目所属区域为二类区);

(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。

因此,本评价认为项目投产后各污染因子对评价区环境空气质量的影响可以接受,空气环境质量可控。

7.3 营运期地表水环境影响预测与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ T2.3-2018),水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测,其主要评价内容包括:

- (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。

7.3.1 本项目废水控制、治理措施

本项目废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括驱蚊酯车间工艺废水、避蚊胺车间工艺废水、制剂车间工艺废水、车间地面卫生废水、废气喷淋塔废水、纯水制备产生的尾水、实验室废水和初期雨水等。

(1) 生产废水

① 工艺废水

本项目工艺废水包括高浓度工艺废水和低浓度工艺废水，其中高浓度工艺废水包括驱蚊酯车间工艺废水和避蚊胺车间工艺废水，低浓度工艺废水包括制剂车间工艺废水。

驱蚊酯车间工艺废水产生量约 24.98t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、全盐量等，拟经皂化反应+蒸发脱盐预处理后，再进入厂区废水处理站处理。避蚊胺车间工艺废水产生量约 20.65t/a，主要污染物为 pH、COD、SS 等，拟经蒸发脱盐预处理后，再进入厂区废水处理站处理。制剂车间工艺废水产生量约 0.5t/a，主要污染物为 pH、COD、SS 等，污染物浓度较低，拟直接送厂区废水处理站处理。

② 车间地面卫生废水

项目车间地面卫生废水产生量为 1845m³/a，排入厂区废水处理站处理。

③ 废气喷淋塔废水

本项目喷淋废水产生量为 6912m³/a，拟排入厂区废水处理站处理。

④ 循环冷却水

本项目循环水使用量为 1500m³/h，采用冷却塔冷却后循环使用，需要定期排污。循环冷却水系统排水量约为 7.5m³/h（54000m³/a），主要污染物成分为 TDS，浓度约为 1500mg/L，排入厂区废水处理站处理。。

⑤ 纯水制备产生的尾水

本项目拟采用反渗透原理制备纯水，尾水产生量约为 0.5t/d（150t/a），这部分水拟直接经管网排园区两新污水处理厂。

⑥ 实验室废水

实验室废试剂按危废处理，主要废水产生环节为实验设备及检测器皿清洗产生的废水，产生量约 0.7t/d（210t/a），拟排入厂区废水处理站处理。

⑦ 初期雨水

本项目需收集的初期雨水总量为 1081m³/次。项目拟在厂区东南侧地势低洼处设置容积为 1125m³的初期雨水收集池，初期雨水经收集后拟排入厂区废水处理站处理。

以上生产废水中纯水制备产生的尾水为清净下水，可直接经管网排园区两新污水处理厂；高浓度工艺废水经预处理后，与其他生产废水一起进厂区废水处理站，经“芬顿+UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”处理后，再按照“一企一管”要求，经专管排入园区两新污水处理厂进一步处理，处理达标后先排燕尾河，最终汇入西河。

2、生活污水

本项目生活污水产生量约 8.4m³/d(2520m³/a)，主要污染物为：COD 300mg/L，NH₃-N 35 mg/L、SS 150mg/L。生活污水经厂区化粪池预处理后，通过园区污水管网排入两新污水处理厂处理达标后外排。

7.3.2 两新污水处理厂依托可行性分析

建设规模：永兴县两新产业园污水处理厂位于永兴县湘阴渡街道，位于承接大道延长线以东，燕尾路以北地块，占地面积 31.5 亩，为湘阴渡化工片区配套的污水处理厂，目前规模 0.5 万 m³/d，远期规模 1.5 万 m³/d。工程配套的污水收集管网总长度为 25147m，纳污范围东以西河大道为界，西以京港澳高速为界，西至湘阴路，南以何家山路为界，北至燕尾路，服务总面积约为 564.4 公顷。主要收片区内生活污水及园区内企业经预处理后的生产废水，本项目在园区纳污范围内。

处理工艺：污水处理厂采用“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及旋流沉砂池+事故池及调节池+水解酸化池+改良型 A₂O 池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”工艺，处理水质处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，现状经桥头河（又名燕尾河）排入西河。

可接纳性分析：本新建项目达产新增废水排放量 260.4t/d，约占两新污水处理厂远期处理能力的 1.7%，不会对污水处理厂造成冲击，目前两新污水处理厂

余量充足，可容纳本项目新增废水。本新建项目废水经过处理后，废水水质能满足两新污水处理厂要求，不会对两新污水处理厂产生明显影响。

7.3.3 水型污染物排放信息统计

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，结合前面污染源分析结果，对项目废水污染物排放信息进行统计。废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 7.3.3-1、废水间接排放口基本情况详见表 7.3.3-2、废水污染物排放执行标准详见表 7.3.3-3、废水污染物排放信息详见表 7.3.3-4。

表 7.3.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口类型
					污染治理 设施编号	污染治理设 施名称	污染治理 设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、 SS、石油类、色度、 BOD ₅ 、总氮、总 磷、全盐量、综合 毒性	两新污水 处理厂	间接排放	TW001	厂区废水处 理站	芬顿 +UASB+三 级 A/O+竖 流沉淀池	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
2	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、 SS、石油类、色度、 BOD ₅ 、总氮、总磷	两新污水 处理厂	间接排放	TW002	厂区化粪池	厌氧发酵+ 沉淀	DW002	<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
3	雨水	pH 值、化学需氧 量、SS	进入园区 雨水管网， 直排燕尾 河	直接排放	/	/	/	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" 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 7.3.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/ (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	113.000591372	26.052072718	75598.8	两新污水 处理厂	间接排放	/	两新污水 处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5 (8)
									总氮	15
总磷	0.5									
1	DW002	112.999539946	26.053424551	2520	两新污水 处理厂	间接排放	/	两新污水 处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5 (8)

									总氮	15
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。										

表 7.3.3-3 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	COD	《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见（湘环评函（2022）102号）	400
		BOD ₅		100
		SS		250
		总氮		45
		氨氮		35
		总磷		4
2	DW002	COD	《湖南永兴经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见（湘环评函（2022）102号）	200
		BOD ₅		120
		SS		150
		总氮		30
		氨氮		25
		总磷		3

表 7.3.3-4 废水污染物排放信息表（新建）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	/	/	/
		COD	50	0.0126	3.780
		BOD ₅	10	0.00252	0.756
		SS	10	0.00252	0.756
		氨氮	5	0.00126	0.378
		总氮	15	0.00378	1.134
		总磷	0.5	0.000126	0.038
2	DW002	pH	/	/	/
		COD	50	0.00042	0.126
		BOD ₅	10	0.000084	0.025
		SS	10	0.000084	0.025
		氨氮	5	0.000042	0.013
		总氮	15	0.000126	0.038
		总磷	0.5	0.0000042	0.001
全厂排放口合计		pH			/
		COD			3.906
		BOD ₅			0.781
		SS			0.781

	氨氮	0.391
	总氮	1.172
	总磷	0.039
<p>注：本项目外排废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“8.3.2 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。”</p>		

7.4 营运期地下水环境影响分析

7.4.1 区域水文地质条件

7.4.1.1 区域地质条件

(1) 地层岩性

永兴县境处于南岭构造带东北部和茶永断陷盆地南端。县境内自元古界震旦系至新生界第四系地层，除缺失新生界第三系、古生界奥陶系、志留系外，其余各系地层均有分布。据县志统计，全县地表岩石有红层、碎屑岩、碳酸盐岩夹碎屑岩、花岗岩、浅变质岩、第四纪松散堆积物等 6 大类，其中红层分布面积 475.4km²，占全县总面积的 24.02%；碎屑岩分布面积 613km²，占全县总面积的 30.97%；碳酸盐岩夹碎屑岩分布面积 305km²，占全县总面积的 15.41%；花岗岩分布面积 120km²，占全县总面积的 6.06%；浅变质岩分布面积 130km²，占全县总面积的 6.58%；第四纪松散堆积物分布面积 336km²，占全县总面积的 16.97%。根据 1/20 万耒阳幅、永兴幅、桂阳幅及郴县幅水文地质报告及《湖南省地层岩石单位》，有关本县境内地层岩性概况见下表所示。

表 7.4.1.1-1 永兴县岩石地层特征简表

界	系	统	名称	代号	厚度 (m)	岩性描述
新生界	第四系	全新统		Q ₄	5-10	冲积物分二组，上为细砂粉砂土，下为砾石层、残积物含砂矿。
		上更新统		Q ₃	0-8	冲积物上为粉砂土、粉砂亚粘土，下为砾石层、含砂矿。冰碛物含漂砾甚多，残积物含砂矿。
		中更新统		Q ₂	10-21	冲积物分三级，各组上为网纹红土，下为砾石层，上组含砂矿，下组具冰水沉积效应。冰碛物多为砾泥，残积物含砂矿。
		下更新统		Q ₁	4-15	冲积物分三级，各组上为网纹红土，下为砾石层，上组含砂矿，下组具冰水沉积效应。冰碛物泥砾，残积物含砂矿。
中生界	白垩系	上统	戴家坪组	K _{2d}	2531-3624	上段：紫红色中-细粒长石石英砂岩，夹粉砂岩泥岩及砂砾岩。部份胶结物为钙质，部份砂砾岩含较多灰质砾石； 中段：紫红色长石石英砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩互层，钙质胶结。具明显韵律结构。砂岩中斜层理发育； 下段：紫红、紫灰色厚-巨厚层砂砾岩，夹少量泥岩及含砾砂岩透镜体。钙质胶结。底部砾岩部份砾石为灰质
		下统	东井组	K _{1d}	258-465	紫红色中厚层长石石英砂岩、钙质泥岩、泥灰岩、砂砾岩。底部为灰质砾岩，砾径一般 1-5 厘米，次园状，钙质胶结，溶孔较发育。
	侏罗系	下统		J ₁	381-971	由灰绿、紫红、灰白色长石石英砂岩、灰黑色页岩、砂质页岩组成，含薄煤层。偶夹极少量灰岩
	三叠系	下统	大冶组	T _{1d}	>2054	上段：灰白色白云质灰岩、灰岩、夹紫红色砂质泥岩、粉砂岩；

界	系	统	名称	代号	厚度 (m)	岩性描述
						中段：黄灰色泥灰岩、泥质灰岩、灰岩夹页岩； 下段：黄灰色页岩、粉砂岩互层，夹粉砂质泥灰岩。
中生界	三叠系	下统	管子山组	T _{1g}	373-661	上部为紫红、灰绿、黄色页岩夹粉砂岩，下部为黄、灰绿色粉砂岩夹页岩或互层。
			张家坪组	T _{1z}	430-522	黄、黄绿色页岩为主，其次为灰岩夹粉砂岩
上古生界	二叠系	上统	大隆组	P _{2d}	57-158	灰、灰黑色硅质页岩、钙质页岩夹泥灰岩及硅质灰岩。产假提罗菊石。
			龙潭组	P _{2l}	456-1357	深灰-灰黑色石英砂岩、砂质页岩组成，含菱铁质结核。上部含煤层。
		下统	茅口组	P _{1m}	15-38	黑褐色含铁锰质硅质岩，夹硅质泥岩、钙质页岩。
			栖霞组	P _{1q}	143-343	上段黄色灰色页岩、钙质页岩夹灰岩、泥质灰岩及少量硅质岩； 下段为深灰然隐晶质灰岩、夹硅质结核，局部含炭泥质、硅质。
	石炭系	中上统	壶天群	C _{2+3ht}	295-645	浅灰、灰白、肉红色厚至巨厚结晶白云岩、白云质灰岩和浅灰、灰白色厚层质纯灰岩。
			梓门桥组	C _{1z}	60-113	深灰至灰黑色结晶白云岩、白云质灰岩夹结晶灰岩。
		下统	测水组	C _{1c}	113	灰白色石英砾岩、石英砂岩、砂质页岩、粘土岩、炭质页岩、夹煤线。
			石碇子组	C _{1s}	258-501	灰黑色中厚层结晶灰岩、白云质灰岩夹钙质页岩。含硅质结核
	泥盆系	上统	岩关阶	C _{1y}	121-296	上段：紫灰色砂质页岩、钙质页岩夹泥灰岩和灰岩透镜体。 下段：白云质灰岩、白云岩夹砂岩和粉砂岩。
						锡矿山组

界	系	统	名称	代号	厚度 (m)	岩性描述
上古生界	泥盆系	上统	余田桥组	D _{3s}	236-273	上段为暗灰色中厚层粉砂质灰岩；下段为黄灰色至灰黑色白云质灰岩。
		中统	棋子桥组	D _{2q}	443-498	主要为灰色白云质灰岩、白云岩和灰岩，局部夹砂岩透镜体。
			跳马涧组	D _{2t}	336-518	上部：紫红色厚层石英砂岩夹粉砂岩与砂质页岩。中部：紫红色石英砂岩。 下部：紫红色石英砂岩夹粉砂岩，底部为砾岩。
下古生界	寒武系	上下统		Є ₁₊₂	>2773	上部为深灰色厚层浅变质细粒石英砂岩夹板岩及少量泥灰岩透镜体；中部和下部为深灰石英砂岩及长石石英砂岩夹砂质板岩、板岩及炭质板岩，具复理石韵律。 中部为灰黑色浅变质细粒石英砂岩夹深灰色砂质板岩、板岩、炭质板岩及极不稳定的泥质灰岩、泥灰岩，灰岩数层 下部为灰黑色浅变质细粒石英砂岩、砂质板岩、板岩与炭质板岩等互层，具复理石韵律。 顶板夹一层含磷的硅质炭质板岩，近底部夹石煤一层
震旦亚界	震旦系	上下统		Z ₁₊₂	>1206	上部为浅灰绿色硅质岩、乳白色厚层硅质岩、硅质板岩和板岩为标志层。 中部为灰绿色浅变质不等粒、细粒石英砂岩夹灰绿色板岩、紫色板岩及硅质岩，中部夹长石石英砂岩和一层极不稳定的含钙质细粒石英砂岩。 下部为灰绿色厚层状浅变质细粒石英砂岩板岩与砂质板岩
彭公庙岩体		加里东期第一次		γ ₃ ¹	岩基	灰白色细中粒黑云母花岗岩、斑状黑云母花岗岩

(2) 区域地质构造

永兴县境位于我国新华夏系构造第Ⅱ巨型隆起带和第Ⅱ沉降过渡区。东部彭公庙隆起为第Ⅱ隆起带西缘，中部属第Ⅱ沉降带东缘茶永红层盆地南端过渡带。构造线方向展布主要为北西向构造体系和北东向新华夏构造两个部份，其次为旋扭构造体系。境内背斜、向斜相间排列，遍布全县，主要构造其特征分述如下：

1) 褶皱

①油麻-悦来背斜：系耒阳-临武复式向斜东翼，位于县境西部油麻乡土桥、悦来乡廖宅，轴线沿北西向呈“S”状展布，属旋扭构造体系，境内长 15km，背斜核部由泥盆系、石炭系地层组成。

②油市-上堡背斜：系上堡-宜章复式向斜北段，位于县境西部油市乡土桥经马田镇和平墟北出耒阳上堡，轴线沿北西向呈“S”状展布，属旋扭构造体系，境内长 18km，宽 20~40km。核部由三迭系下统地层组成，由数个向背斜构成次一级褶皱。

③油榨岭背斜：位于县境城关西北部，轴线沿北东向呈“S”状展布，系新华夏构造体系，境内长 7km，宽 1.5~4.0km。核部由二迭系下统地层组成。

④黄泥-樟树向斜：位于县境西北部，轴线沿北西向北东向呈“S”状展布，系新华夏构造体系，境内长达 50km，宽 5.0~20km。核部由二迭系下统地层组成。

⑤碧塘-柏林向斜：位于县境中部，轴线沿北东向展布，贯穿县境南北，系新华夏构造体系，境内长达 50km，宽 5.0~20.0km。核部由二迭系下统地层组成。

⑥东山-鲤鱼塘向斜：位于县境东部，轴线沿北东向展布，系新华 26 系构造体系，境内长达 10km，宽 2.0~5.0km。核部由泥盆系地层组成。

⑦千冲-鲤鱼塘倒转背斜：位于县境东部，轴线沿北西向展布，倾向南西，系北西向构造体系，境内长达 7km，宽 1.2~2.0km。核部由震旦系浅变质岩地层组成。

⑧青山垌-大枳头背斜：位于县境东大布江雨，轴线沿北西向展布，系北西向构造体系，境内长达 7km，宽 1.2~2.0km。核部由震旦系浅变质岩地层组成。在震旦系地层中北西向背、向斜相间分布，呈羽毛状排列，阵例宽度 45km。

2) 断裂

①三塘逆断裂：走向近南北，倾向东，倾角 50° - 70° 。北连耒阳白沙墟断裂，南接桂阳县和平墟断裂，途经境内西部油麻乡公平及三塘乡竹溪，断续长 10km，切穿二迭系、石炭系地层。

②龙王岭逆断层：位于龙王岭西北坡，走向北 40° 东，倾向东南，倾角 45° 左右。北被安陵断裂（北西向）切割，途经城郊乡黄竹岭-城关镇荆柴坪-湘阴渡镇桐子窝及张家岭，被茶郴断裂切割，全长 18km，切穿二迭系、石炭系地层。

③龙王岭正断裂：位于龙王岭东麓，走向北 40° 东，倾向东南，倾角 60° 左右。北被安陵断裂（北西向）切割，途经城郊乡破塘-城关镇白头狮-碧塘乡龙王岭及牌楼，被茶郴断裂切割，全长 18km，切穿二迭系、石炭系地层。

④安陵正断裂：走向近北 30° 西，倾向北东，倾角 40° 左右。北连耒阳盐沙铺，途经境内中部塘门口镇安陵，南到城郊乡观前，被茶郴断裂切割，全长 30km，切穿二迭系地层。

⑤茶（陵）-郴（州）平移断裂永兴段：位于茶永盆地西北翼，是条多期活动区域性大断裂，走向北 15° - 25° 东，途经境内柏林镇及碧塘乡，境长 60km，切割了寒武系以后的所有地层。

⑥三都平移断裂永兴段：走向北 20° 东，倾向北西，倾角 45° - 70° ，由两条断层组成，北接龙形市三河洲，途经鲤鱼塘镇东岭，切割震旦系及上古生界地层，境内长 30km。

⑦深洞逆断裂：地处大布江乡深洞村。走向北 30° 东，倾向东北西，倾角 50° ，发育于彭公庙岩体及寒武系地层中，境长 7km。

7.4.1.2 区域水文地质条件

（1）地下水类型

县境地下水根据赋存空间性质划分为四大类型，即松散岩类孔隙水、红层裂隙孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水和基岩裂隙水。根据含水层岩性特征、有无系统的隔水层、含水层的分布及富水性，区内划分为 4 个含水层（组），分别为松散岩类孔隙水、红层裂隙孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

（2）松散岩类孔隙水

分布于便江、西河及其支流的 1~4 级阶地及河漫滩，如湘阴渡、塘门口、县城等地。含水层为第四系全新统（ Q_4 ）、上更新统（ Q_3 ）、中更新统（ Q_2 ）及

下更新统 (Q_1) 粉细砂、含砾细砂、粗砂及砂砾层, 含孔隙潜水, 含水层厚度 4~30m, 地下水位埋深 0.4~2.5m, 单井涌水量 152.4m³/d。地下水化学类型为 HCO₃Cl-Ca 型水, 矿化度一般 0.1~0.2g/L, 硬度 4.2~8.4, pH 值 6.5~8.0。

(3) 红层裂隙孔隙水

分布在县境中部高亭、湘阴渡、碧塘、太和、龙形市、洞口等地, 呈南北向条带状展布, 含水岩组为白垩系上统戴家坪组及下统紫红色长石石英砂岩、粉砂岩、钙质泥岩、泥岩及部份砂质泥岩、砂砾岩、灰质砾岩等, 胶结物为钙质、泥质。含水层厚度 2500~3800m。裂隙发育程度一般、但钙质胶结溶蚀岩溶发育, 富水程度中等-丰富。一般单井涌水量 650~1434.8m³/d。地下水化学类型主要为 HCO₃Cl-Ca 型水, 矿化度一般 0.1~0.3g/L, 硬度 4.2~16.8, pH 值 6.5~8.0。

(4) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

根据碎屑岩与碳酸岩所占的百分比数, 分为碳酸盐岩类裂隙溶洞水和碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙溶洞水两个亚类。

①碳酸盐岩类裂隙溶洞水分布在县境北部龙王市、樟树及西部洋塘、悦来一带, 含水岩组为二叠系栖霞组、石炭系中上统壶天群、石炭系下统梓门桥组地层等, 岩性主要为灰岩、白云质灰岩、泥灰岩、粉砂质灰岩等, 泉流量一般 0.54~8.97L/s, 单井涌水量 564.2~1246.12m³/d, 地下水平均径流模数 9.30L/s·km²。地下水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 型为主, 矿化度一般 0.061~0.253g/L, 硬度 8.4~16.8, PH 值 6.2~7.8。

②碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙溶洞水分布于鲤鱼塘、三塘一带, 含水岩组为石炭系岩关阶组灰岩、泥灰岩、粉砂质页岩、砂岩等。泉流量一般 0.58~8.0L/s, 地下水平均径流模数 8.87L/s·km², 富水程度中等。地下水化学类型以 HCO₃-Ca 型为主, 矿化度一般 0.2~0.3g/L, 硬度 8.4~16.8, PH 值 6.5~8.0。

(5) 基岩裂隙水

在县境分布最广, 按其赋存条件的差异分为碎屑岩裂隙水、浅变质岩裂隙水、花岗岩裂隙水 3 个亚类。

①碎屑岩裂隙水主要分布于县境西、北部广大地区, 如永兴县城、马田、塘门口、黄泥、金龟及便江两岸等地, 含水层主要包括侏罗系下统、三叠系下统、二迭系上统、二迭系下统当冲组、石炭系下统大塘阶、泥盆系上统锡矿山组及泥

盆系中统跳马涧组等地层。岩性为砂岩、砂质泥岩、砂质页岩、页岩、砂砾岩、粉砂岩、泥灰岩等，裂隙发育，有利于地下水的赋存。泉流量一般 0.04~4.0L/s，单井涌水量 50~135.9m³/d，地下水平均径流模数 0.4~3.23L/s·km²。地下水化学类型以 HCO₃-Ca 型为主，矿化度一般 <0.1g/L，硬度 <4.2，PH 值 6.5~8.0。

②浅变质岩裂隙水分布在县境东部鲤鱼塘、龙形市乡一带，含水岩组主要包括寒武系、震旦系浅变质岩地层等，岩性为浅变质细砂岩、长石石英砂岩、板岩等。裂隙比较发育，一般易风化，风化厚度 30~50m，半风化带深度 15~30m，有利于地下水赋存。地下水径流模数 2.87~5.42L/s·km²，流量一般 0.102~0.83L/s，最大 8.53L/s。地下水化学类型以 HCO₃⁻、Ca 和 HCO₃⁻、Ca⁺、K⁺、Na⁺型为主，矿化度一般 <0.1g/L，硬度 <4.2，pH 值 5.0~6.4。

③花岗岩裂隙水

分布在县境东部布江乡、七甲乡一带，含水岩组主要由彭公岩体和万洋山岩体的加里东期第一次、第二次侵入体和燕山早期等岩体组成。岩性主要为中粒斑状黑云母花岗岩、细中粒二云母花岗岩等，一般易风化，风化厚度 30~50m，半风化带深度 15~30m，裂隙发育，地下水交替活动强烈，富水性相对较强。在地势较低的地区，风化物容易保存，有利于地下水的赋存。一般枯水季节地下水径流模数 8.36~13.98L/s·km²，流量一般 0.30L/s，最大 8.53L/s。地下水化学类型以 HCO₃⁻、K⁺、Na 和 HCO₃⁻、K⁺、Na·Ca 型为主，矿化度一般 <0.1g/L，硬度 <4.2，pH 值 5.0~6.4。

7.4.1.3 地下水补、径、排特征

(1) 松散岩类孔隙水

松散堆积层孔隙水径流长度一般 500~1500m，水位年变化幅度 1~2m，除大气降水补给外，还有邻近地下水的侧向补给，局部地段与河水呈互补关系。主要排泄于河流。

地下水补给来源以大气降水入渗补给为主。一级阶地及河漫滩还接受河水的侧渗补给，二级以上阶地还接受部分相邻高阶地或基岩区的径流补给以及稻田灌溉用水的入渗补给。

一般河流高阶地，更新统地层残留丘顶，周缘基岩裸露，地形坡度较大，降水渗入后很快转为排泄过程，地下水或沿基岩接触面片流排泄，或渗入基岩裂隙

形成下降泉排泄入冲沟内溪流，使含水层常处于疏干状态。当更新统地层厚度较大，如有 30 米左右，且第四系地层底板又高于江河洪水期水位 20 米以上时，冲沟深切至基岩，将砂砾石含水层暴露于地表，利于降水入渗，形成之地下水沿基岩面径流，一部分排泄入冲沟内残坡积含水层以泉出露或排入溪流，一部分补给于低一级阶地的含水层。上述两种情况，地下水动态都明显地受降水影响，雨季地下水位抬升，旱季水位跌落。

而地势低乎位于河中之河心洲、漫滩及一级阶地，由于地表水体发育，第四系厚度薄，含水层与河床沉积物连通，地下水与地表水水力联系密切。一般平水-枯水期，地下水垂向接受大气降水、地表水的补给，并侧向接受高级阶地地下水的补给后在区内径流，向江、河排泄。在洪水期，江河水位高于地下水位，地表水反向补给地下水。

(2) 红层裂隙孔隙水

红层地下水主要补给来源为大气降水。红层地下水径流条件与含水岩石的透水性有密切关系。岩石的透水性主要决定于溶孔、裂隙及溶洞发育强弱。红层地下水排泄方式有三类：一类以泉的方式集中排泄，其中下降泉以排泄侵蚀基准面以上的泥岩风化裂隙潜水为主，上升泉则以排泄砾岩与砂岩层间水为主。另一类为片状排泄，在局部地段形成冷浸田。第三类为溪沟河谷的线状排泄，常沿岸边浸出或渗出。动态变化与降水变化有一定关系。一般在降水一个月后显示出变化。水温变化与气温变化关系比较明显，矿化度、硬度、pH 值亦有不同程度的变化。

(3) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

主要受大气降水补给，局部还接受地下水的侧向补给，径流长度一般 1~1.5km。主要以暗河和大泉形式排泄。受晚近期构造运动间歇性抬升影响，地形切割强烈，第四系堆积物不发育，碳酸盐岩裸露，发育漏斗、落水洞、天窗等，利于降水入渗。因而降水是主要补给来源。补给方式有三种：①灌入型：降水通过地表或地下岩溶通道如漏斗等直接灌入地下。属此型的地下河，其进口常位于具有较大汇水面积的洼地和沟谷地段，构成主要排泄盆地横向地；带（分水岭-河谷）地表径流的通道。②渗入型-降水沿细小裂隙或透过植被土壤缓慢渗入地下补给地下水。在植被和堆积层发育的地带，降水渗入岩溶空间前的滞留时间较长。属此型的地下河多出露在斜坡沟谷或溶丘洼地内缘，地表河流极少。③混合

型：即灌入和渗入兼而有之，除具有一般灌入型补给特征外，尚有地下河流程较长，汇水面积较大的特点。岩溶水径流条件及径流形式受碳酸盐岩之层组结构、岩溶发育程度、地质构造及地貌条件制约。在裸露的岩溶强烈发育区，岩溶水主要沿地下河以集中径流（管道流）的方式运移，多以跌水或瀑布形式泄入溪谷中。并具有多级排泄基准面。岩溶中等发育区一般多沿溶隙及地下河管道径流。岩溶发育微弱区，地下水多沿溶隙运移。岩溶水动态变化与降水关系密切。一般雨后滞后时间不超过两天，部分地下河在数小时内即可达到高峰值。降水除使岩溶水流量变化反映敏感外，还使溶水的矿化度和硬度变低，并具有季节性变化。

（4）基岩裂隙水

基岩裂隙水主要接受大气降水的补给，地下水变化与降水量呈同步变化关系，径流途径短，多以分散的泉流形式向沟谷排泄，转为地表水。基岩地区一般丘陵山地，降水为主要补给来源，地下径流一般受地表水文网制约。侵蚀基准面以上部分，由于地形切割较深，高差大，一般地下径流条件良好，水交替强烈，侵蚀基准面以下，一般径流条件差，水交替迟缓。基岩裂隙水常通过风化裂隙片状渗出，排泄于小溪。其次以下降泉方式排泄。上升泉主要分布于块状岩类裂隙水区和断层带处，是排泄深部承压水的主要形式，一般流量较稳定。浅部基岩风化裂隙水的流量，水位动态变化明显受季节控制，一般变化较大。

7.4.2 勘察区地质条件

7.4.2.1 地层及地质构造

（1）地层岩性

根据湘阴渡化工片区水文地质勘察成果，项目区地层主要为人工填土、第四系粉质粘土及白垩系下统东井组砾岩、砂岩、三迭下系管子山组砂岩。其野外特征自上而下分叙如下：

①耕土（ Q_h ）：上部为黑色种植土、黄色亚砂土和粘土、黑色淤泥泥质细砂；下部为中粗砂及砂砾层，一般厚度 0.5~1.5m。

②人工植土（ Q_p ）：紫红色，湿，主要由黏性土组成，含大量碎石及风化岩，为场地平整新近回填而形成，未完成自重固结。层厚 10~20m 不等。

③粉质黏土 (Q₄)：红褐色夹杂白色，网纹状结构，硬塑状态，主要由黏性土组成，稍有光泽，摇振无反应，干强度及韧性中等，层厚 5~10m。

④白垩系下统东井组砾岩 (K_{1d})：灰质砾岩，砾径一般 1~5cm，次圆状，钙质胶结，溶孔较发育。主要分布于西侧。

⑤白垩系下统东井组砂岩 (K_{1d})：紫红色中厚层长石石英砂岩、钙质泥岩、泥灰岩、砂砾岩。

⑥三迭系下统管子山组 (T_{1g})：上部为紫红、灰绿、黄色页岩夹粉砂岩，下部为黄、灰绿色粉砂岩夹页岩或互层。

(2) 地质构造

根据湘阴渡化工片区水文地质勘察成果，区内未发现断层等活动性地质构造。

7.4.2.2 项目区水文地质条件

(1) 地下水类型及含水岩组划分

项目区地下水按其含水层性质及埋藏条件，主要分为松散岩类孔隙水、基岩碎屑岩裂隙水，其中松散岩类孔隙水赋存于人工填土和第四系上层中，基岩碎屑岩裂隙水赋存于三叠系下统管子山组 (T_{1g}) 和白垩系下系东井组 (K_{1d}) 的红色粉砂岩、石英砂岩夹钙质页岩、灰色砾岩中。

(2) 含水层水文地质特征

①松散岩类孔隙水松散岩类孔隙水赋存于第四系人工填土层中，厚度一般 1.50~3.80m，含水量较小，主要由大气降雨补给，含水量季节变化十分明显。据区域水文地质资料及本次勘察渗透试验，含水层渗透系数 $1.8 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.4 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属中等透水地层。

②基岩碎屑岩裂隙水基岩碎屑岩裂隙水赋存于三叠系下统管子山组 (T_{1g}) 和白垩系下系东井组 (K_{1d}) 的红色砂岩、石英砂岩夹钙质页岩、灰色砾岩。厚度一般 45~176m，渗透系数 $1.2 \times 10^{-7} \sim 7 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，属弱透水层。

(3) 地下水补径排条件

松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，动态变化随大气降水变化明显。地下水随地表坡度由高向低，整体由西向东径流，主要沿着第四系残破积层径流，排入溪沟，最终汇入西河。

基岩裂隙水接受大气降水的渗入补给及区外裂隙岩溶水补给, 补给范围较小, 补给量有限, 地下水流量小, 地下水随地表坡度由高向低径流, 径流途径较短, 径流速度较快, 最终汇入西河。

(4) 地下水开发利用现状

调查区降水丰沛, 水系发育, 地表水资源丰富, 评价区内地下水流向自西、西南向东、东北流动, 项目东南侧约 695m 处为原湘阴渡银都水厂取水水源——畔塘水井。考虑到畔塘水井位于湘阴渡片区化工园区内, 风险较大, 湘阴渡镇及其周边村落纳入县城供水工程, 由开陡坳水厂统一供水, 后续银都水厂不再进行供水, 且畔塘水井不再用于饮用水取水。

(5) 水文地质试验

湘阴渡化工片区水文地质勘察期间, 针对包气带进行了渗水试验, 针对含水层进行了注水试验, 通过现场钻探, 对各土层采取土样 3 件, 岩石试样 3 组作了室内试验。实验结果见下表所示。

表 7.4.2.2-1 各岩土层渗透系数实验结果一览表

类型	渗透系数
人工填土	$1.8 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.4 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
粉质黏土	$0.84 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 1.59 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
砾岩	$1.2 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.6 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
砂岩	$1.2 \times 10^{-7} \text{cm/s} \sim 7 \times 10^{-10} \text{cm/s}$

7.4.3 地下水环境影响预测

7.4.3.1 预测评价工作概述

按《地下水导则》相关要求, 本次地下水环境影响评价级别为一级, 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各实施阶段(建设期、运营期及服务期满后)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, 本次工作将采用数值模拟法进行预测与评价。

总体思路是: 在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围, 通过合理概化边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构, 建立评价区的水文地质概念模型, 进一步通过对模拟区三角剖分、空间离散、高程插值及非均质分区

后进行水文地质参数赋值，从而构建地下水渗流数值模型，利用已有的水位观测资料，完成水流模型的识别验证，得到天然情况下模拟区地下水初始流场。针对场区工程特点，选取典型预测因子，设计不同的情景状况，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，使用此模型对情景状况进行预测，将得到的预测结果叠加环境现状值，并利用水质标准进行评价，进而模拟评价环保措施的有效性，最终得到地下水环境评价结论。

7.4.3.2 水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理的概化，以便可以进行数学与物理模拟。科学、准确地建立水文地质概念模型是地下水环境影响预测评价的关键。

根据现场调查，本项目地层岩性主要为耕土、人工植土、粉质黏土、砾岩、砂岩、页岩夹粉砂岩，根据地下水环境现状调查与相关水文地质资料，评价区地势西高东低，主要以松散岩类孔隙水含水层为主，主要接受大气降水。

据此，项目区西侧以山脊线为界，确定为零通量边界；北侧以桥头河（又名燕尾河）为界，确定为地下水通量边界；东侧以西河为界，确定为地下水通量边界；南侧以九山河为界，确定为地下水通量边界；上层为大气降雨补给边界，圈定了本次评价范围，总面积约 26.61km²，如下图所示。

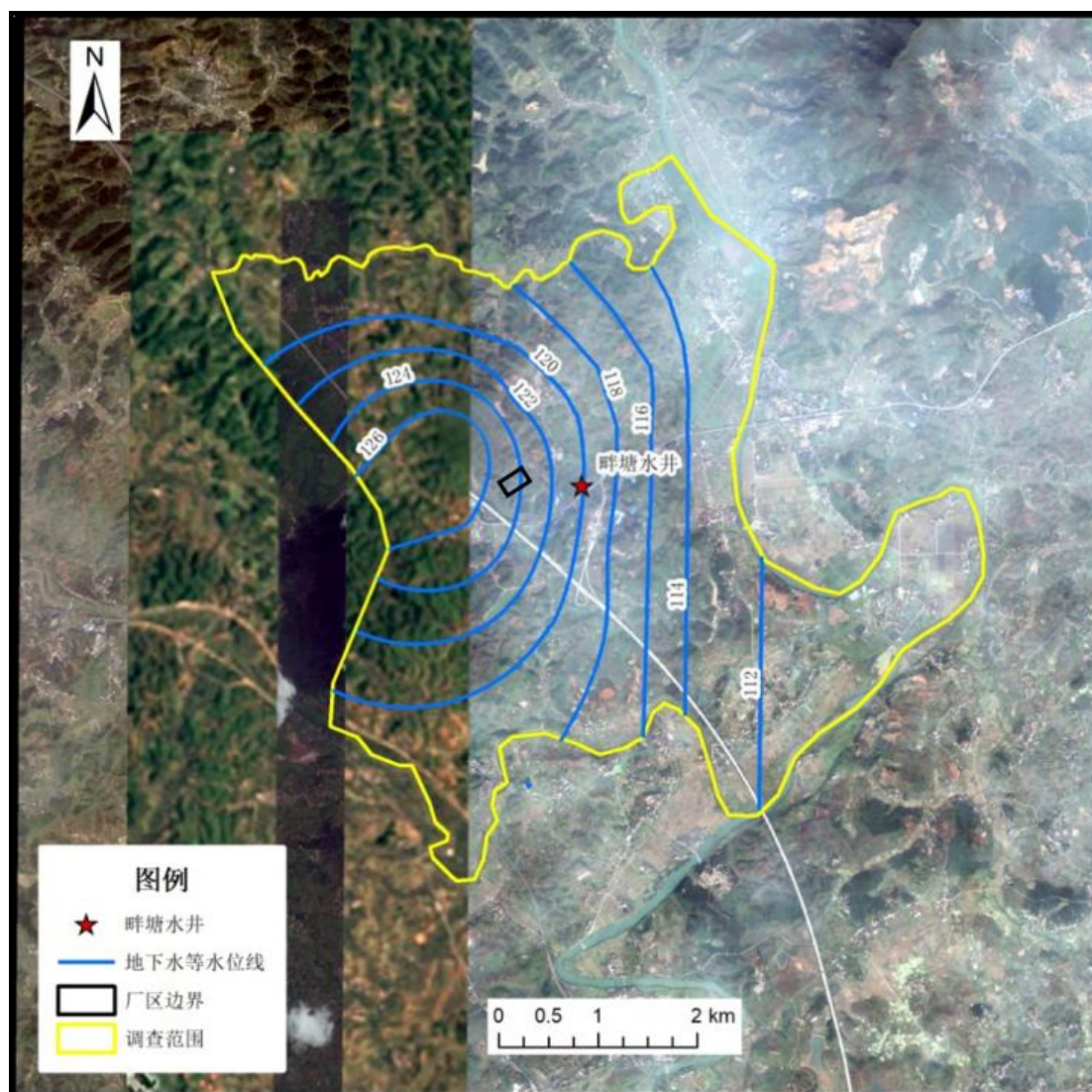


图 7.4.3.2-1 地下水等水位线示意图

总的来说，将整个单元概化为非均质、各向异性、三维非稳定流的水文地质概念模型。

1、数学方程与求解平台

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

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

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

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

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

式中, Ω : 地下水渗流区域, 量纲: L^2 ;

H_0 : 初始地下水位, 量纲: L ;

H_1 : 指定水位, 量纲: L ;

S_1 : 第一类边界;

S_2 : 第二类边界;

μ_s : 单位储水系数, 量纲: L^{-1} ;

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

w : 源汇项, 包括蒸发, 降雨入渗补给, 井的抽水量, 量纲: T^{-1} ;

$q(x, y, z, t)$: 表示在边界不同位置上不同时间的流量, 量纲: L^3T^{-1} ;

$\frac{\partial H}{\partial n}$: 表示水力梯度在边界法线上的分量。

上述数学控制方程的求解平台采用 DHI-WASY 公司开发的基于有限单元法的 FEFLOW (Finite Element subsurface FLOW system) 软件。

自 20 世纪 70 年代问世以来, FEFLOW 经过不断的发展已成为世界上功能最齐全、技术最先进的交互式三维地下水模拟分析软件。广泛应用于地下水及渗流介质的二维、三维流量、溶质运移、热传递、变密度及变饱和模拟。

它可有效描述与时间空间分布相关的地下水污染物质及其反应过程、评估化学污染物在含水层中的运移时间和持续时间, 可用于规划地下水监测方案, 评估地下水防治及应急处置措施的有效性, 并指导、优化相关防控工程的设计方案。

2、初始网格与地质模型

基于 FEFLOW 平台, 输入模拟区域矢量数据并转化为 supermesh 结构, 利用 Advancing Front 剖分方法, 将区域离散为不规则三角剖分网格, 剖分过程严格遵循 Delaunay 法则, 使三角网格内的三角形内角角度为锐角, 三边长度尽量相等, 三角形网中任三角形的外接圆范围内不会有其它点存在, 在散点集可能形成的三角剖分中, Delaunay 三角剖分所形成的三角形的最小角最大。

最终得到模拟区初始二维剖分结果如图 7.4.3.2-2 所示, 其中结点数 45825 个, 有限单元数 90681 个。

根据水文地质概念模型, 地质模型共分为三层 (layer) 四片 (slice)。

第一层: 第四系素耕土、人工植土;

第二层：第四系粉质粘土；

第三层：砾岩、砂岩；

四片：地表、第四系素与粉质粘土交界面、粉质粘土与砾岩、砂岩交界面、砾岩、砂岩底板（隔水层顶板）

其中地表高程数据采用 ASTER GDEM 数据（数据来源于中国科学院计算机网络信息中心科学数据中心），孔隙潜水含水层底板高程根据工勘资料进行概化类比得到，输入 FEFLOW 后，即可建立模拟区三维地质模型，其中结点数 183408 个，有限单元数 272043 个。评价区三维地质结构如图 7.2.3-2 2（2）所示。

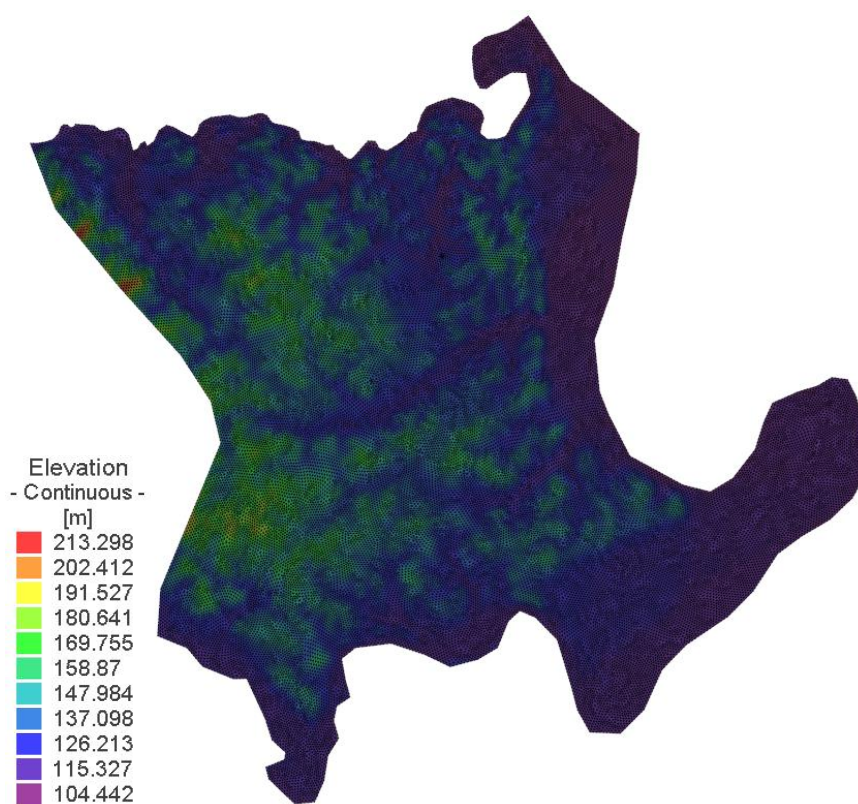


图 7.4.3.2-2 模拟区二维网格剖分

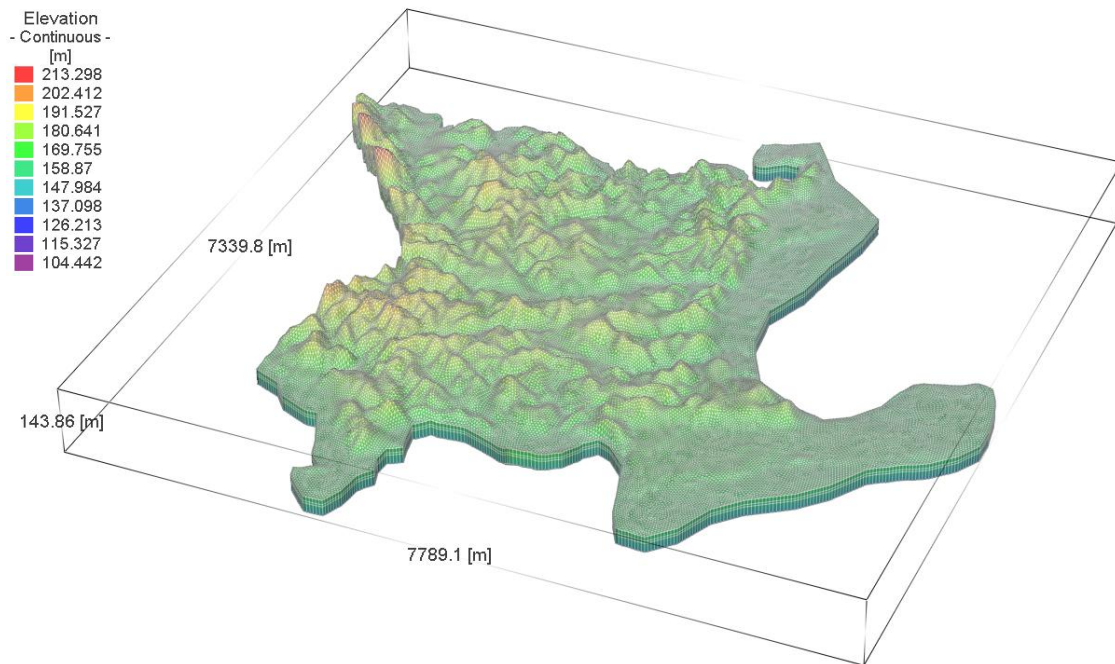


图 7.4.3.2-3 模拟区三维网格剖分

3、边界条件与初始参数

边界条件的概化是建立水文地质数值模型的一项复杂而重要的基础工作，边界条件处理的正确与否，直接关系到是否能够真实的刻画地下水渗流场。概化的关键内容就是边界的性质（类型）和边界条件的控制程度。根据前述水文地质概念模型结合已有各类水文地质资料，确定本次模拟评价区边界条件如下：

（1）四周边界

西侧以山脊线为界，确定为零通量边界；

北侧以桥头河（又名燕尾河）为界，确定为地下水通量边界；

东侧以西河为界，确定为地下水通量边界；

南侧以九山河为界，确定为地下水通量边界；

（2）上边界为降水补给、蒸发。

模拟区四周边界如图所示。

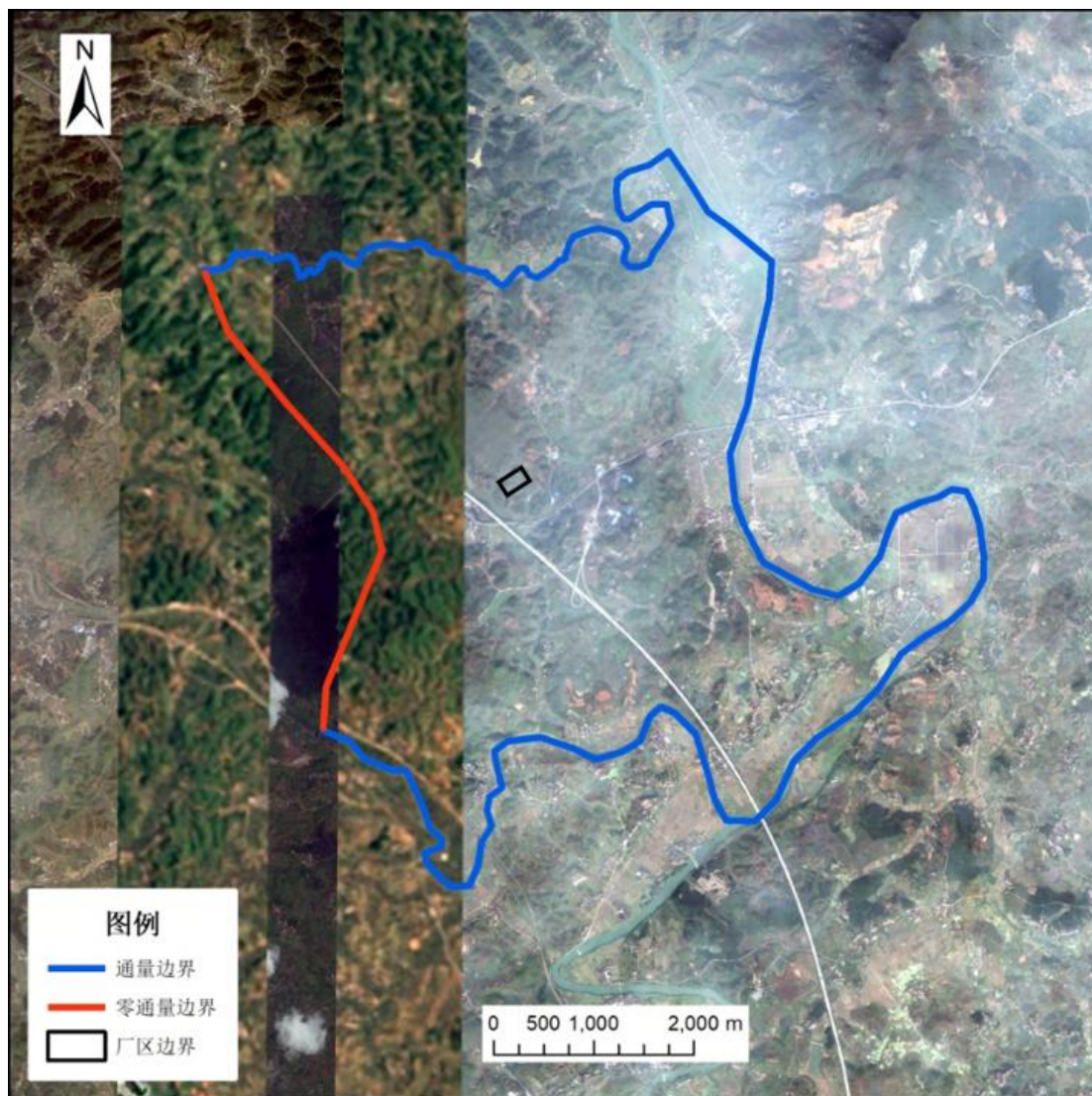


图 7.4.3.2-4 模拟区边界条件示意图

本次模拟工作所用到的初始水文地质参数主要依据现场水文地质实验及其资料，取值如下表所示。

表 7.4.3.2-1 评价区水文地质初始参数取值表

参数	第四系人工填土	粉质黏土	砾岩、砂岩
K_{xx} (m/d)	0.46	0.14	0.00014
K_{yy} (m/d)	0.46	0.14	0.00014
K_{zz} (m/d)	0.046	0.014	0.000014
给水度	0.15	0.15	0.2

7.4.3.3 识别验证与初始条件

1、技术思路

数值法求解地下水非稳定流动问题需要给出初始条件,即每个结点在计算初始时刻的水头,作为后续计算的初始流场。而对于网格剖分后形成的如此庞大数目的结点,实际的水位观测数据显然无法满足。因此,需要采取一定的处理技术来获取模拟对象的地下水初始流场。

科学的处理方法是将模拟区边界条件、参数分区、参数取值等输入模型,经过稳定流计算得到此套模型设置参数下的模拟区天然流场,在此基础上,利用模拟区内多期次的地下水补给量、地下水水位静态和动态数据等资料,进一步开展参数识别和模型验证等工作,将最终获得的,能表征模拟区地下水流动特征的天然流场作为地下水渗流模型的初始条件。

此过程中参数识别与模型验证是保证地下水渗流模型可信的重要工作。因为地质体的非连续、非均匀特点,模型中的各类参数远远无法表达一套含水层的本身特性,在此情况下,需要对模型参数进行识别,通过参数的调整来寻找某组等效值,使得使用等效值的含水层整体特性逼近真实的含水层特性,即参数识别是一个调整模型输入参数,直到模型输出变量(或因变量)与野外观测值达到适当匹配程度的过程。而当完成识别工作后,需要对模型结果进行验证,主要原因是参数识别是一个非唯一性的过程,即很多参数组合可能显著不同,但都够提供与观测值同等合理匹配的模拟结果。

一般情况下,掌握多期次、长时间序列的地下水补给量和水位动态资料是极为困难的,本项目亦不例外,以某期次的水位统测为主。在此情况下,参考《地下水环境影响预测评价中数值模型的关键问题探究》等期刊文献,采取的技术思路是,利用现状调查中的水位统测资料完成参数识别工作,并根据水文地质专业经验,采用定量和定性的分析方法,对非稳定流状态下水位观测点的水位变化、流场整体趋势、模型水均衡等方面进行专业判读,验证模型的整体稳定性和可靠性,以把握渗流模型是否从宏观整体上符合水文地质条件及地下水流动特征。

2、识别验证

基于以上技术思路,利用正演试错法,反复调整需要识别的参数,输入模型并执行正演模拟,直到模型结果与现状调查中的水位观测点拟合程度较好为止。

在参数识别基础上，调整模型为非稳定流模式，设置时间为 30 年，观察水位观测点的动态特征，并记录模型水均衡数据。对出现水动态异常、水均衡失稳等情况的识别结果，重新开展参数识别，直到识别结果能通过验证工作的检验。

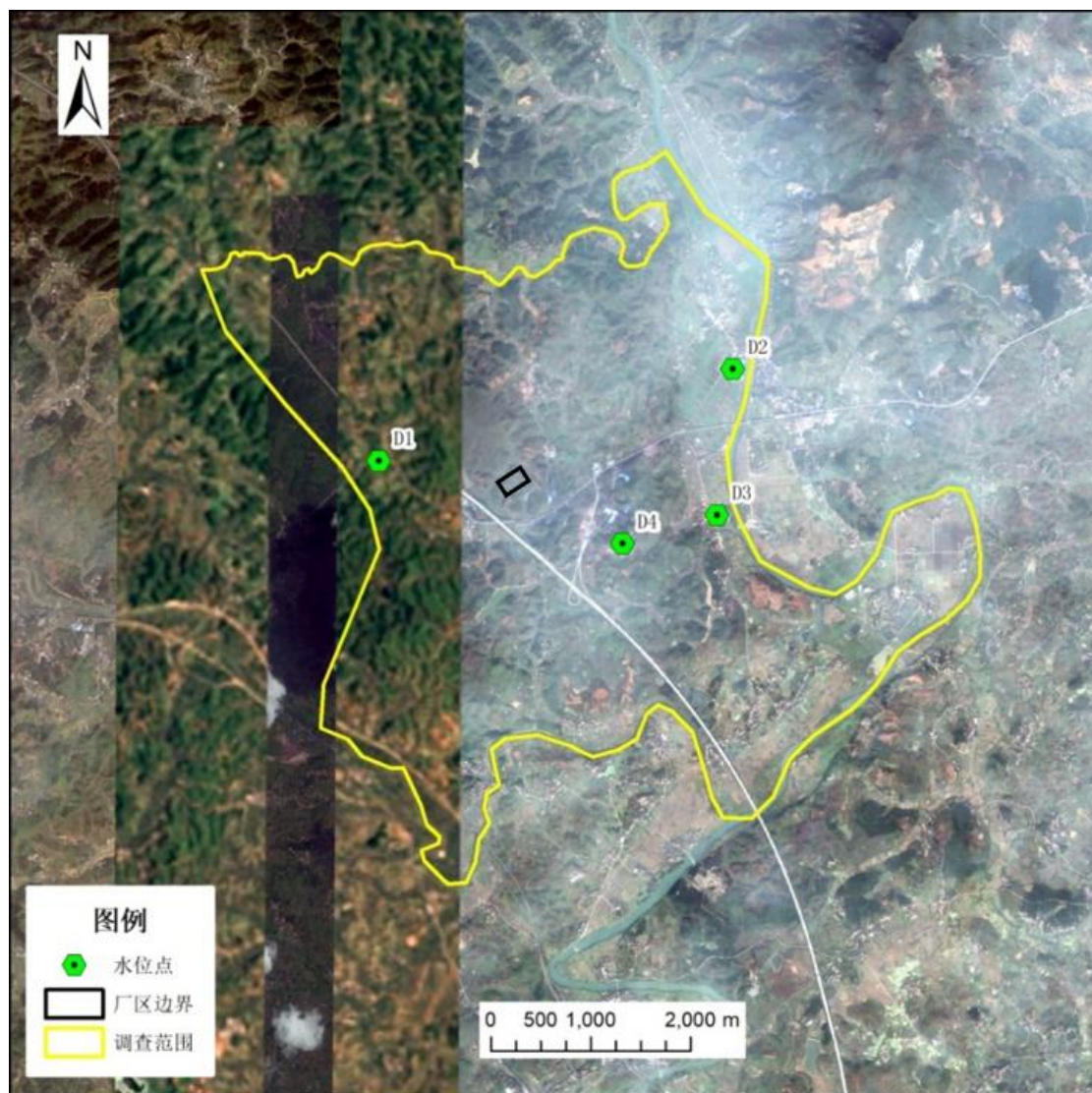


图 7.4.3.3-1 水位观测点分布图

上述技术工作中所采用的观测点分布如上图所示，最终得到的识别与验证结果如下。根据拟合结果，取下表所示参数值时流场水位与水勘孔、水井水位拟合较好。

表 7.4.3.3-1 模型中水文地质参数拟合表

参数	第四系人工填土	粉质黏土	砾岩、砂岩
K_{xx} (m/d)	0.5	0.15	0.0001
K_{yy} (m/d)	0.5	0.15	0.0001
K_{zz} (m/d)	0.05	0.015	0.00001

给水度	0.15	0.15	0.2
-----	------	------	-----

依据识别后的参数，水位拟合情况如下图所示。

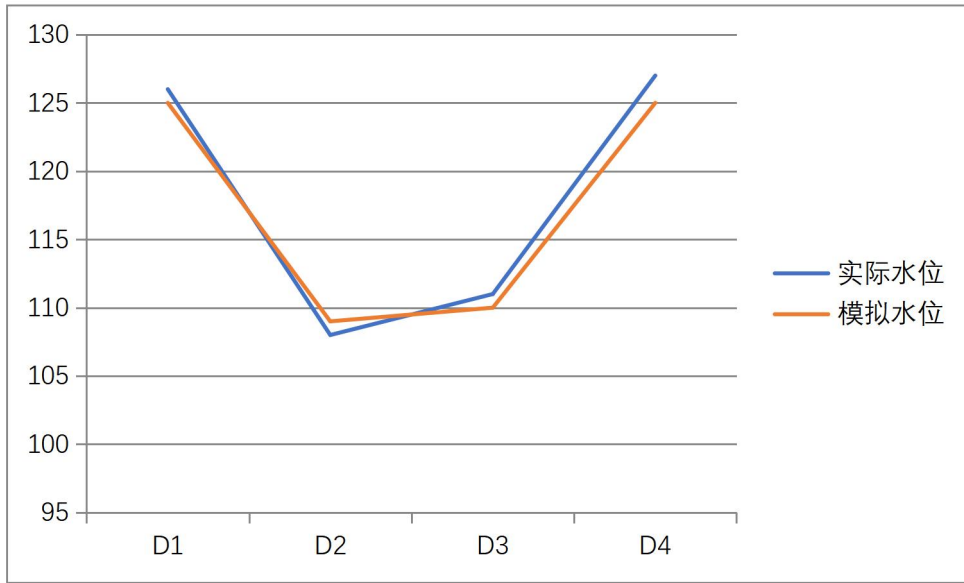


图 7.4.3.3-2 初始流场水位拟合折线图

3、初始条件

通过以上技术工作，经过识别验证后的、可作为初始条件的地下水流场如下图所示。可以看到识别验证后的地下水流场基本符合实际水文地质条件，基本反映了地下水流系统的流场特征，可以此为基础开展后续地下水环境影响预测评价工作。

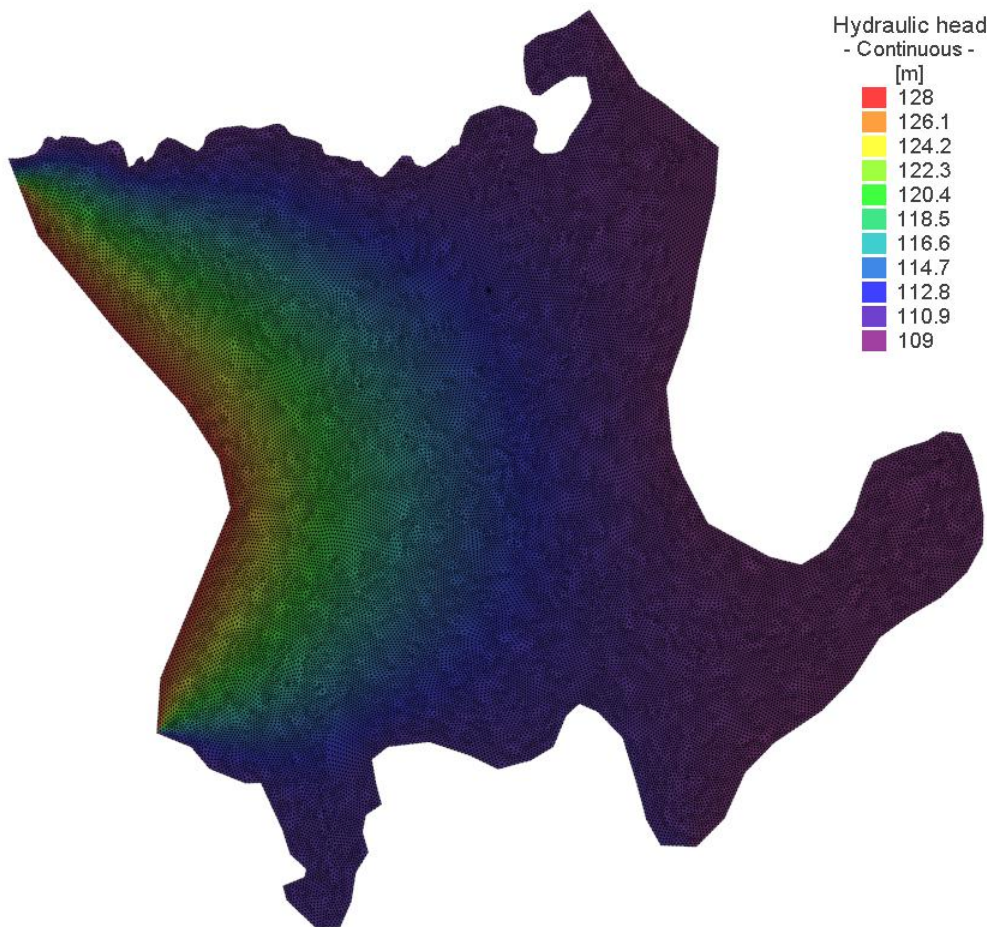


图 7.4.3.3-3 初始流场示意图

7.4.3.4 溶质运移

由于污染物在地下水中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

1、数学方程

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_{yy} \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(D_{zz} \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f$$

$$C(x, y, z, 0) = C_0(x, y, z)(x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后一项为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； D_{xx} 、 D_{yy} 、 D_{zz} 分别为 x、y、z 三个主方向的弥

散系数； μ_x 、 μ_y 、 μ_z 为 x、y、z 方向的实际水流速度； c 为溶质浓度，量纲： ML^{-3} ； Ω 为溶质渗流的区域，量纲： L^2 ； c_0 为初始浓度，量纲： ML^{-3} 。

2、模型参数

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度仅和孔隙流速 V 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T) \frac{V_i V_j}{V}$$

式中： α_L 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。对于造成水动力弥散尺度效应的原因，目前人们趋于一致的看法是：野外条件下介质的不均匀性造成了室内试验结果与野外试验结果之间的巨大差别。

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。本次溶质运移模型中弥散度的确定主要依据是 Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行的整理分析。按照偏保守原则，最终确定的溶质运移模型参数见下表。

表 7.4.3.4-1 溶质运移模型参数表

参数	第四系孔隙含水层
纵向弥散度 (m)	10
横向弥散度 (m)	10
有效孔隙度	0.3

7.4.3.5 预测时段

根据拟建项目特点，施工期污染较小，主要产污时段为运营期，故选取 10 年为总模拟时间。计算时间步长为自适应模式，保存记录第 100 天、1000 天和

每年的模拟预测结果，共计 12 个时间点的数据，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

7.4.3.6 预测因子

根据本项目的实际情况，污染地下水的非正常状况下地下水污染主要为废水预处理区污水收集池发生破损，导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

依据工程分析，驱蚊脂车间工艺废水 COD 浓度为 8000mg/L，标准指数最大，故选取 COD 作为本次废水收集的预测评价因子。

7.4.3.7 情景源强

1、正常状况

正常状况下，地下水可能的污染来源为废水池等出现跑冒滴漏，在采取严格的防渗措施的前提下，污水不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故依据地下水导则，正常状况情景下不开展预测工作。

2、非正常状况

模拟情景一：根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水》，非正常排放情况下，预测源强可考虑防渗层老化情况，对于本项目地下水污染非正常排放源强，考虑废水收集防渗层的防渗效果变差，污染物发生渗透。

模拟污染物：COD。

污染源概化：连续恒定排放，面源。

泄漏点：废水收集。

泄漏面积：假定驱蚊脂车间工艺废水预处理区出现长 10m，宽 2cm 的裂缝。

泄漏时间：废水收集池持续性泄漏，共 10 年。

泄漏浓度：驱蚊脂车间工艺废水预处理区 COD 初始浓度为 8000mg/L。

7.4.3.8 预测重点

将情景与源强输入模型，即可开展预测工作，预测重点主要为不同时段下污染物的影响范围、程度，最大迁移距离。

7.4.3.9 地下水环境影响评价工作

通过上述预测工作，得到不同情景下的预测结果后，进而开展地下水环境影响评价工作。该工作以现状调查和预测结果为依据，将地下水环境质量现状值叠

加进入预测结果后，利用 GB/T 14848 中的水质标准值对结果进行评价，将叠加后的污染晕按标准限值分为超标和未超标部分，并将超标部分予以显示。

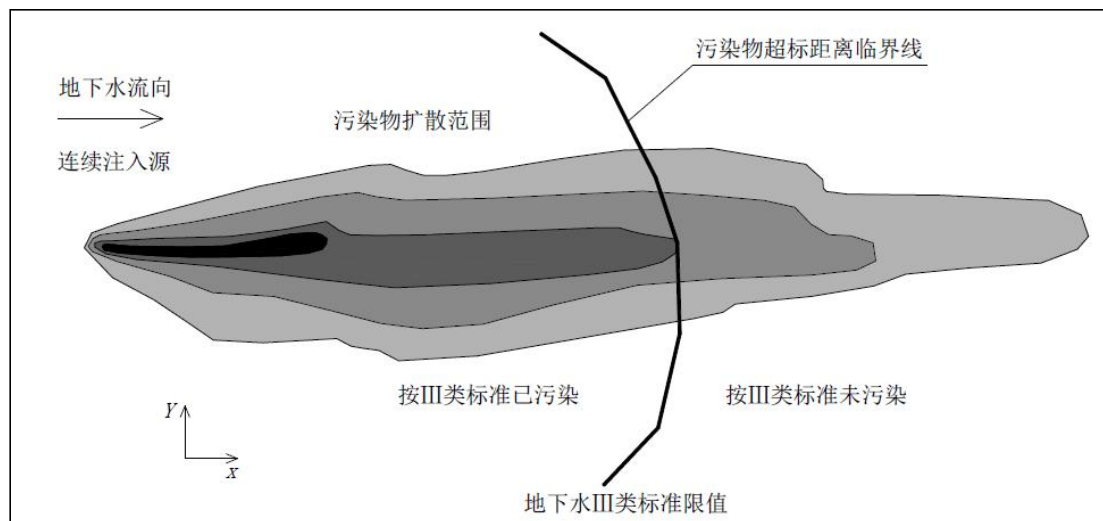


图 7.4.3.9-1 标准限值下污染晕范围与污染物扩散范围关系示意图

7.4.3.10 地下水环境影响评价结果

1、非正常状况下废水收集池 COD 泄漏预测结果的评价结果

假设在废水收集池出现渗漏，利用 FEFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，其中 COD 浓度设为 8000mg/L，持续泄漏 10 年，预测模拟结果的制图工作利用 FEFLOW 软件完成，数据后处理工作利用 ArcGIS 软件完成，其中污染晕浓度边界《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值浓度 3mg/L 为界。污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，向东北扩散，污染范围持续扩大，下表针对典型时间段，统计了污染晕的运移距离、污染面积。

在模型运行 100 天时，最远超标距离为 33m，污染面积为 2179m²；在模型运行 1000 天时，最远超标距离为 70m，污染面积为 5624m²；在模型运行 3600 天时，最远超标距离为 145m，污染面积为 16002m²，模拟期间污染物超出厂界范围，但尚未达到下游居民饮用水水井，在模拟期间不会对畔塘水井造成影响。

表 7.4.3.10-1 COD 污染晕情景预测结果

污染物种类	运移时间（天）	最远污染距离（m）	污染面积（m ² ）
COD	100	33	2179
	1000	70	5624
	3600	145	16002

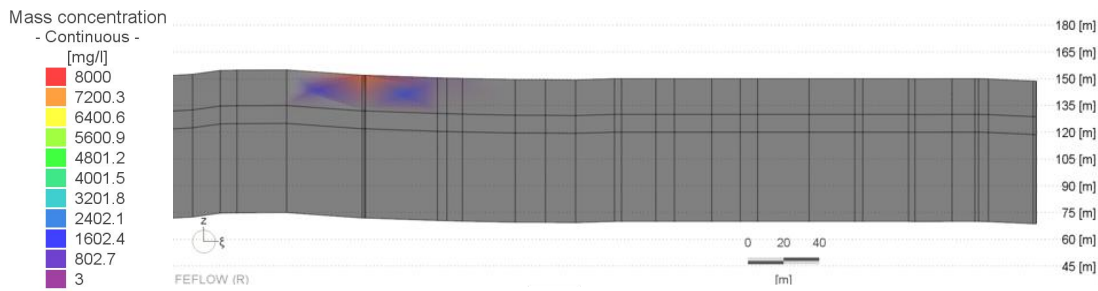
2、非正常状况下废水泄露对畔塘水井的影响分析

在非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，向东迁移，污染范围持续扩大，模拟期间虽超出厂区范围，但是未到达下游畔塘水井保护区范围，在模拟期间不会对畔塘水井造成影响。

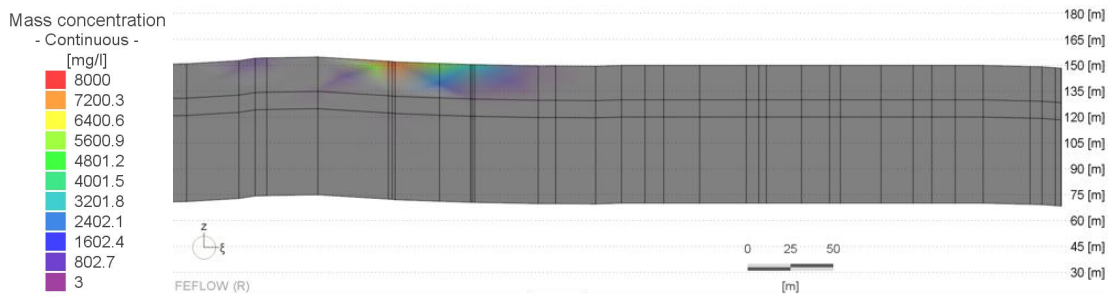
7.4.3.11 预测评价结论

正常状况下，按地下水环境导则要求采取防渗措施后，污染物不会对地下水造成污染，不进行预测。

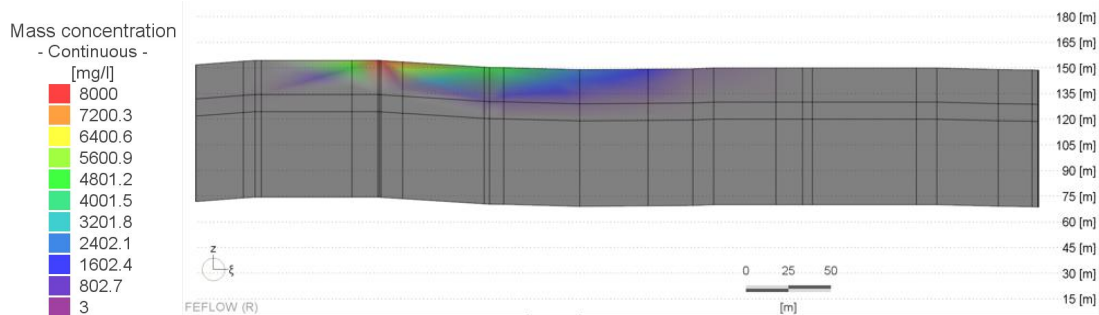
非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，向东迁移，污染范围持续扩大。在模拟期间不会对畔塘水井造成影响。建议在污染装置下布设防渗措施，并在其下游布设监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对场区外地下水环境造成影响。



7.4.3.11-1 非正常状况下 COD 渗漏 100 天超标污染晕迁移结果图



7.4.3.11-2 非正常状况下 COD 渗漏 1000 天超标污染晕迁移结果图



7.4.3.11-3 非正常状况下 COD 渗漏 3600 天超标污染晕迁移结果图

7.5 营运期声环境影响分析

7.5.1 预测内容

预测营运期主要噪声污染源对厂界噪声值的影响。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的相关规定，评价新增噪声源厂界噪声贡献值和叠加现状值后的厂界预测值是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准。

7.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB(A)；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_{A(r)} = L_A(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

(2) 室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

TL —隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB(A)；

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： 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 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

7.5.3 立坐标体系

室内噪声源坐标原点(0,0)设在各厂房西南角,室外噪声源坐标原点(0,0)设在厂区西南角;X轴正向为正东方向,Y轴正向为正北方向,Z轴为过原点的垂线,向上为正。预测高度为1.2m。

7.5.4 噪声源强

主要噪声源强见下表。

涉及企业商业秘密,已删除

7.5.5 预测结果

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中要求，需预测和评价厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目建成后的厂界噪声值贡献值见下表。由表可见，营运期各厂界噪声控制点噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准要求，对周围声环境影响较小。

表 7.5.5-1 项目噪声预测结果

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
厂界东侧	昼间	46.5	65	达标
	夜间	46.5	55	达标
厂界南侧	昼间	53.1	65	达标
	夜间	53.1	55	达标
厂界西侧	昼间	51.2	65	达标
	夜间	51.2	55	达标
厂界北侧	昼间	50.9	65	达标
	夜间	50.9	55	达标

7.6 营运期固体废物影响分析

7.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废物包括回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺蒸馏釜残、蒸发结晶混盐、废水处理污泥、废包装袋、实验室废试剂、过期产品、纯水制备产生的废 RO 膜、废滤芯和员工生活垃圾。

7.6.2 一般工业固体废物暂存、转运对环境的影响分析

本项目产生的一般工业固废主要有危化品废外包装袋、普通废包装袋、纯水制备产生的废 RO 膜，集中收集后外售废品回收公司。建设单位拟在丙类仓库二设置 1 间面积 208m² 的一般工业固废暂存间，一般工业固废暂存及管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。

本项目运营期产生的一般工业固体废物均能够得到合理处置，对周围环境影响较小。

7.6.3 危险废物暂存、转运对环境的影响分析

本项目产生的危险废物在厂区危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理。建设单位拟在甲类仓库一设置 1 间面积 210m² 的危险废物暂存间、在丙类仓库二设置 1 间面积 84.5m² 的危险废物暂存间。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，同时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关文件要求做好危废贮存地基础防渗，对危险废物进行分类标识，做好危废管理制度与进出库记录台账。

（1）危险废物贮存过程环境影响分析

①危废贮存对大气环境的影响

项目固废堆放过程中可能会产生挥发性有机物。项目各危废根据性质分别用吨袋、密封桶等容器存储，进行统一收集后暂存于危废暂存库，采取全封闭结构，可以有效控制堆存过程中挥发性有机物扩散。危废仓库密闭负压，废气收集效率取 90%，废气经收集后，与制剂车间废气一起，采用“水洗+碱洗”净化措施，处理达标后经 3#15m 排气筒排放，对大气环境影响较小。

②危废贮存对水体环境的影响

项目只要严格对危废暂存库做好防渗、防泄漏以及防风、防雨、防晒等措施，可防止降水淋溶渗滤液中的有害元素直接污染暂存区域的地下水。

③危废贮存对土壤环境的影响

根据固体废物防治有关规定要求，在厂内固体废物贮存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理及设置渗滤液收集导排等设施，可有效防止固体废物污染土壤，防止雨水冲刷，确保污染物不扩散，将对厂区周围土壤的污染降至最低。

综上，危废贮存应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等措施。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物从产生的工艺环节运输到危废暂存间的运输路线主要位于厂区和园区内。本项目委外处置的危险废物委托有危废资质的单位收集、运输、处理，运输路线为不经过水源敏感目标，可最大程度降低项目危险废物对外

环境的不良影响。项目危险废物均采用危废专用容器盛装，在运输过程中避免物料倾倒、散落，避开办公生活区，因此在合理规划危险废物转运路线的情况下，危险废物的运输路线对环境的影响可接受。

危险废物运输需配备带有明显标志的专用运输车辆，对各种废物分区、定期收运。严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号），包装应注明废物名称、性质、转运地点等，并由专人押运，同时准备有效的废物泄漏情况下的应急措施，确保上述危险废物在运输过程中对周围环境影响较小。

7.6.4 生活垃圾处理环境影响分析

本项目在厂区生产区和生活区设置一些垃圾桶，配备专职的清洁员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，每日定时把各点垃圾筒的垃圾收集到垃圾暂存点，每日清运一次。本项目产生的生活垃圾收集后由交由园区环卫部门处理，生活垃圾能得到妥善处理，暂存和收集符合卫生要求，对环境影响不大。

7.7 营运期土壤环境影响分析

根据本项目土壤环境影响评价等级判定结果，土壤环境影响评价工作等级为二级。

7.7.1 土壤环境影响识别

本项目产生的废水包括生产废水和生活废水，废水分别收集处理，基本不会对土壤造成明显影响。因此，本项目主要是生产车间、罐区、污水站、仓库事故状态下涉及垂直入渗和大气沉降影响。

表 7.7.1-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

评价时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√		√	

表 7.7.1-2 项目运营期土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子
生产车间	大气沉降	VOCs、硫化氢、氨气、硫酸、颗粒物、	石油烃

		二氧化硫、氮氧化物	
	垂直入渗	pH、COD、石油烃	
废水处理	垂直入渗	pH、COD、氨氮	
危废仓库	垂直入渗	pH、COD、石油烃	
储罐区	垂直入渗	pH、COD、石油烃	

7.7.2 评价范围内土地利用情况及评价标准

本项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，根据现场踏勘可知，项目所在地及周边用地均为工业用地。

本项目所在地及周边用地为建设用地中的第二类用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

7.7.3 预测情景设置

本次评价同时考虑大气沉降（正常工况）、污水下渗（非正常工况）等途径对土壤可能产生的不利影响。

（1）大气沉降影响

考虑本项目特征污染因子 VOCs、硫酸雾、硫化氢、氨气、SO₂、NO_x、颗粒物以及臭气浓度。除 VOCs 外，其他污染物排放量较小，经废气处理设施处理后高空排放，经大气扩散后对土壤影响较小，且该部分污染因子无对应土壤环境质量标准，本次评价不作为预测源。本评价主要考虑挥发性有机物沉降对土壤的影响，选取石油烃（以挥发性有机物计）作为预测因子。

（2）污水下渗（垂直入渗）影响

情景一：本项目污水池在非正常工况下，污水池若发生池体老化污水渗漏的情况，污水通过池体缝隙渗入，此情景已做地下水预测（污染物在地下水中迁移）；且本项目废水中污染因子主要为 COD、氨氮，该部分污染因子无对应土壤环境质量标准，故不再进行土壤污染物迁移预测。

情景二：本项目不涉及重金属，储罐区发生泄露时，污染物主要为丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、氢氧化钠、硫酸、乙醇以及醋酸，考虑到储罐区已按要求做好防腐防渗措施，四周设置围堰，园区东南侧地势低洼处新建一座容积

为 1125m³ 的事故应急池。因此，储罐区泄漏对土壤产生的影响很小，本评价不对储罐区泄露对土壤产生的影响进行预测。

7.7.4 预测范围、预测因子及预测时段

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境预测评价范围与现状调查范围一致，即以厂区为边界外扩 200m 范围。

(2) 预测因子

预测因子为石油烃。

(3) 预测时段

建设项目预测时段为项目运行期 1 年、5 年、10 年、20 年。

7.7.5 预测与评价方法

本次预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐的预测方式进行，具体模式如下：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用以下式计算：

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

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某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤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某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a；

(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，mg/kg；根据现状监测结果，取最大值（41mg/kg）作为本次预测现状值，取值结果见表 6.4-3；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

7.7.6 预测参数选取

(1) 土壤容重按 1.30g/cm^3 计，表层土壤深度取 0.2m 。

(2) 根据工程分析结果，年进入土壤中石油烃（挥发性有机物）的量计算如下：

根据下列公式计算 I_s ：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；根据大气评价中得到的挥发性有机物最大小时落地浓度为 0.081mg/m^3 ；

V ——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放挥发性有机物粒度较细，粒度小于 $1\mu\text{m}$ ，沉降速率取值为 0.1cm/s （即 0.001m/s ）；

T ——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7200h ，即 T 取 $7200 \times 3600 = 2.592 \times 10^7\text{s}$ 。

A —— A 的取值：可按照项目的预测评价范围，本评价取 417600m^2 。

根据 I_s 的计算公式，得到各污染物的 I_s 值如下表 6.7-3 所示。

表 7.7.6-1 各污染物的 I_s 值

工况	污染物名称	C (mg/m^3)	V (m/s)	T (s)	A (m^2)	I_s (g)
正常 工况	石油烃（挥发性有机物）	0.081	0.001	2.592×10^7	417600	8767595.52

(3) 单位质量土壤中某物质的现状值取监测值中的最大值，由现状监测结果可知，石油烃现状值取 41mg/kg 。

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表所示。

表 7.7.6-2 项目土壤环境影响预测评价参数一览表

序号	参数	单位	取值	来源
1	I_s	g	8767595.52	/
2	L_s	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	R_s	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3	1300	/
5	A	m^2	417600	取预测评价范围
6	D	m^2	0.2	一般取值

7	<i>n</i>	<i>a</i>	1, 5, 10, 20	/
---	----------	----------	--------------	---

7.7.7 预测结果与分析

评价区现状值取各监测点位的最大值, 污染物泄漏对评价区土壤的贡献值及叠加现状值后的土壤中污染物浓度见下表。

表 7.7.7-1 污染物在土壤中累积增量计算表

污染因子	<i>n(a)</i>	ΔS (mg/kg)	<i>S</i> (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	
				筛选值	管制值
石油烃	1	8.07508	49.07508	4500	9000
	5	16.15015	57.15015	4500	9000
	10	40.37538	81.37538	4500	9000
	20	80.75077	121.75077	4500	9000

根据预测结果可知, 正常工况下项目生产 1 年、5 年、10 年和 20 年后, 评价范围内石油烃累积量逐步增加, 但累积量比较小, 对周边 200m 范围内的土壤环境质量的影响可控。因此, 建设项目对土壤环境影响可以接受。

8 污染防治措施可行性分析

8.1 施工期污染防治措施可行性分析

8.1.1 废气污染防治措施

施工期废气主要有施工扬尘、车辆尾气，环评要求施工单位采取以下防治措施：

(1) 建设方在施工期间应设置施工标志牌、消防保卫、文明施工制度板。施工标志牌应当表明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及当地环境保护主管部门的污染举报电话；

(2) 工程在建设期间，应在工地边界设置 1.8m 以上的围挡，围挡底端设置防溢座；作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%；

(3) 工程建设期间，其所使用的具有粉尘溢散性的工程材料，砂石、土方或废弃物应当密闭处理，若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘；

(4) 工程建设期间物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，物料、渣土运输车辆装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

(5) 应按要求使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

(6) 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，堆放场地应避开居民区的上风向，必要时加盖蓬布或洒水，防止二次扬尘。

(7) 施工期如遇重大恶劣天气状况应按照《大气污染防治行动计划》的要求停止施工。

(8) 施工单位要组织编制施工工地扬尘治理实施方案，并向建设主管部门备案，严格落实建筑施工扬尘污染防治“8 个 100%”抑尘措施（建筑施工工地围挡 100%、路面硬化 100%、100%洒水压尘、裸土 100%覆盖、进出车辆 100%冲洗、渣土运输 100%封闭、建筑垃圾 100%规范管理、机械尾气排放 100%达标），杜绝施工扬尘。

以上防尘措施均是常用的，也是有效的，根据资料分析，采取以上措施后，扬尘的影响范围将减少 80%左右，防治措施可行。

8.1.2 废水污染防治措施

施工废水主要包括地面径流、施工车辆冲洗废水和生活废水。

施工废水主要污染防治措施包括：

(1) 加强施工管理，针对施工期污水产生过程中不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量；

(2) 施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，处理后上清液回用于工地现场的抑尘与设备清洗，不外排；

(3) 科学规划，合理安排，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，减少水土流失对周边地表水的影响

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需要集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的粉状建筑材料，以免雨水冲刷；

(5) 施工区生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；

(6) 施工场地应在场地四周设置截排水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流失进入水体，造成水体污染，泥沙淤积，同时设置简易沉淀池，泥浆水经过沉淀处理后回用，禁止将施工污水直接排入河道或市政管网；

(7) 基建完工后及时恢复场区绿化，防止水土流失造成水环境影响。

在采取以上措施后，施工期废水对环境的影响较小，措施可行。

8.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声源主要有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，环评要求采取的防治措施主要有：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在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，严格按照操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，夜间 22 时至次日 6 时禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

(3) 采用距离防护措施：对施工区进行合理布局，高噪设备尽量布置在厂区北侧。

(4) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(5) 建设与施工单位还应与施工地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

以上措施的实施可有效控制项目建设期对周边环境的噪声影响。

8.1.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要有施工弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。项目施工期产生的弃土弃渣、建筑垃圾中废金属、钢筋、铁丝可回收利用，其余用于场地平整、回填及绿化抬高工程的填土，生活垃圾集中定点收集，纳入生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃。

8.1.5 生态保护措施

为防止水土流失和保护生态环境，在施工中应采取如下措施：

(1) 合理安排施工时序，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

(2) 应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进度及时进行绿化。

(3) 建设过程中在场地周围建设围挡，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉砂池，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉砂池应定期清理。

(4) 施工场地边坡应采取临时护坡、修建疏水排水沟，防止坍塌和水土流失。

(5) 建设单位应尽量将开挖表土用于场地绿化覆土；若不能完全利用的，应根据《城市建筑垃圾管理办法》的规定，运送至相关部门指定地点统一处置。

(6) 加强绿化，提高绿化率。

采取以上措施后，项目施工期水土流失会有所降低，通过植树种草加强绿化，减少对生态环境的影响。

8.2 营运期污染治理措施可行性分析

8.2.1 废气污染防治措施

8.2.1.1 工程废气处理方式

本项目废气治理措施按照污染物浓度、水溶解性等情况分类处理；排气筒则按照同类废气、就近布置的原则布置，具体废气治理措施如下表。

表 8.2.1.1-1 项目废气处理方式

序号	污染源		主要污染物	设计风量 m ³ /h	处理措施			排放去向
1.	驱蚊酯车间	乙酰化废气	VOCs	500	冷冻回收	水洗+碱洗	RTO	1# 25m 排气筒
2.		其他工艺废气+环境废气	VOCs	4500	/			
3.	废水预处理车间废气		VOCs、硫酸雾	1000	/			
4.	储罐区大小呼吸废气		VOCs	1000	/			
5.	避蚊胺车间	工艺废气	VOCs、硫酸雾	2000	深冷回收	水洗+碱洗	2# 25m 排气筒	
6.		环境废气	VOCs	6000	/			
7.	制剂车间工艺废气+环境废气		VOCs	1000	水洗+碱洗	3# 15m 排气筒		
8.	危废甲类仓库回收醋酸等物料存储废气		VOCs	1500				
9.	危废丙类仓库精馏釜残等物料存储废气		VOCs	7500				
10.	废水处理站废气		VOCs、硫化氢、氨气、臭气浓度	6000	碱洗+生物除臭		4# 15m 排气筒	
11.	检测实验室废气		VOCs、酸雾	2000	碱洗+活性炭吸附		5# 15m 排气筒	
12.	导热油锅炉废气		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	直接排放		6# 15m 排气筒	

8.2.1.2 主要废气处理设备介绍

(一) 回收

深冷回收有机废气（VOCs）是一种利用低温冷凝原理将废气中的挥发性有机物液化分离的技术，适用于高浓度、高沸点有机物的回收。

与其他技术对比，深冷回收优势是：直接回收液态产品，无二次污染。通过多级降温与精准控温，深冷技术可实现有机物的高效回收，但需权衡能耗与效益，常作为组合工艺的一部分使用。

(二) 水洗+碱洗

水洗+碱洗是常用的废气治理工艺，由一级水洗塔加一级碱液喷淋塔组成。

（1）水洗塔

亦被称为喷淋塔或洗涤塔，其核心机制在于水与废气的充分接触。在此过程中，废气中的污染物被水溶解或吸附，从而实现气体的净化。具体步骤如下：废气自塔底进入，与自塔顶喷淋而下的水形成有效接触；污染物在与水接触后，溶解或被吸附进入水中；净化后的气体则从塔顶排出。

水洗塔的结构和功能差异，形成了多种不同类型的塔体。包括增加气液接触面积的填料塔，通过喷嘴均匀喷洒洗涤液的喷淋塔，以及利用板层增加接触机会的板式塔等。此外，鼓泡塔通过气体鼓泡提升接触效果，文丘里洗涤塔则利用其高效混合作用实现高效净化。

（2）碱洗塔

碱洗塔通过在洗涤液中加入碱性溶液，如氢氧化钠或氢氧化钾，来增强对酸性气体的吸收。其工作过程与水洗塔相似，但增加了碱性溶液的成分。废气进入塔体后，与从塔顶喷淋下来的碱性洗涤液充分接触，发生中和反应，从而去除废气中的酸性污染物。

碱洗塔特别适用于处理含有酸性气体的废气，例如二氧化硫、氯化氢和氟化氢等，以及有机酸蒸气如醋酸蒸气。这些酸性气体与碱性洗涤液发生反应，生成盐类和水，进而被有效去除。

（三）RTO

蓄热式热力燃烧（Regenerative Thermal Oxidizer，简称 RTO）是一种高效处理挥发性有机物（VOCs）的成熟技术，其原理是将有机废气加热至 760-1000°C 高温，使 VOCs 氧化分解为二氧化碳（CO₂）和水（H₂O），同时通过蓄热体回收热量，降低能耗。

（1）内部结构

①蓄热室

蓄热室由碳钢板制成，壳体及相关的钢结构 组件喷涂底漆及面漆。主要用来放置蓄热体。在每个蓄热室测温点位配置热电偶探头。吊环焊接 在蓄热室上，蓄热室带有耐用、坚固的耐火材料。

②热氧化/燃烧室

燃烧室由碳钢板制成，与蓄热室相连。壳体及相关的钢结构组件喷涂底漆及面漆。燃烧室配有检修门。燃烧室内部包括燃烧器。在每个燃烧室测温点位配置热电偶探头。

③内部保温材料

蓄热室和燃烧室内部使用陶瓷纤维模块作隔热材料。

④热交换介质

蓄热体相当于换热器，采用持久耐用的陶瓷热交换介质。在实现系统蓄热性能（热回收性能）最大化的基础上，尽可能减少蓄热床的压降。

⑤蓄热体支持

蓄热介质支架选用不锈钢格栅，与蓄热室结构框架组合为一体。不锈钢格栅可以在该高温环境下提供足够强度，保证整个组件的使用寿命。

⑥提升阀

提升阀根据特定的循环功能——氧化燃烧或蓄热，两个提升阀同时作用，将气流导入或导出蓄热室。提升阀为气动阀门。为了检修考虑，提升阀还设有机械锁定功能。提升阀位于蓄热室下方，该构造的提升阀直接与蓄热室相连，可实现最小的截留量，从而提高废气去除率。气缸排气会通到排气管，使阀门切换时声音降至最低。每个提升阀将配有检修门，可实现全面检修。也可通过该检修门对所有阀门的部件进行检修服务。阀杆由两个免润滑滚子轴承支撑。阀门采用重载型气缸驱动，在冲程两端均带有可调浮动缓冲，保证阀门的长期稳定性。

⑦燃烧器系统

助燃气通过燃烧头喷射进燃烧室，燃烧器点燃充分混合的可燃气流。高速的可燃气可降低湍流震荡，从而提高燃烧室的温度均匀性。燃烧器安装在燃烧室上。

⑧压缩空气储罐

压缩空气储气罐（简单压力容器）配套有安全阀、压力开关和排污阀。气源中断时，压力开关发出报警信号，气源进口单向阀切断，保证储气罐内储存的压缩空气可满足设备应急停机时各气动阀门自动复位。

⑨设备内部管道

设备内部管道采用焊接风管。根据处理废气工况及设备配置，可能会采用膨胀补偿接头（由工程师设计）。风管将配有独立、可调的支架。同时在进出口风管处配套热电偶探头。

⑩热旁通系统

在工况是高浓度溶剂时，热空气旁通阀将被用于释放 RTO 中氧化的热量。旁通阀内衬硅酸铝绝热模块，阀叶与阀轴为耐高温金属材料。

(2) 关键技术特点

高效净化：VOCs 去除率可达 95%-99% 以上，适用于处理苯、甲苯、二甲苯、酯类、酮类等多种有机物；

节能性强：蓄热体热回收率高达 95% 以上，显著降低燃料消耗，处理低浓度废气（VOCs \geq 400mg/m³）时可自供热运行；

适应性广：可处理风量 1000-100000m³/h、浓度 50-20000mg/m³的废气，兼容涂装、印刷、化工、电子等多行业；

安全性高：系统配备多重防爆设计（如泄爆阀、阻火器），并通过 LEL 监测实时控制废气浓度在安全范围（ $<25\%$ LEL）。

(四) 生物除臭

生物除臭法利用微生物降解恶臭物质（如 H₂S、NH₃、硫醇、VOCs 等），适用于废水处理站的曝气池、污泥脱水间、进水格栅等环节，具有运行成本低、无二次污染、适应性强等特点。

工作原理主要包括以下三步：

溶解吸收：恶臭气体（如 H₂S、NH₃）从气相转移至液相（生物膜表面的水层）。

微生物吸附：污染物被附着在填料上的微生物捕获。

生物氧化：微生物将污染物分解为 CO₂、H₂O、SO₄²⁻等无害物质。

(五) 活性炭吸附

活性炭吸附工艺是以活性炭为吸附介质，通过物理吸附作用去除气体中有机污染物的化工技术。该工艺主要适用于处理中低浓度（VOCs 浓度 \leq 600mg/m³）、中低风量（ \leq 30000m³/h）的有机废气，在家具制造、金属表面涂装等行业广泛应用。其核心流程包含预处理系统（如水喷淋、干式过滤）、吸附装置（填装蜂窝或颗粒活性炭）及安全控制单元，要求废气温度 \leq 40°C、湿度可控且颗粒物含量 $<$ 1mg/m³。工艺特性体现为技术成熟度高、运行成本低，对高沸点物质的吸附效率可达 90%以上。

8.2.1.3 达标排放可行性分析

(一) 深冷回收

本项目驱蚊酯车间乙酰化废气和避蚊胺车间工艺废气由于浓度较高（大于 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ），均设置了深冷回收系统，分别回收醋酸、二乙胺等。经深冷回收后的废气再进后续环保设备进一步净化。

（一）水洗+碱洗+RTO

经深冷回收后的驱蚊酯乙酰化废气与驱蚊酯车间其他废气、废水预处理车间废气一起采用“水洗+碱洗”方式处理，去除其中部分 VOCs；出来的废气再与储罐区大小呼吸废气一起采用“RTO”焚烧处理。

驱蚊酯车间废气中的主要成分为丙烯酸乙酯、正丁胺和醋酸，正丁胺和醋酸易溶于水，通过水洗+碱洗可去除部分 VOCs，但丙烯酸乙酯水溶性差，且有刺激性气味，因此需导入 RTO 焚烧炉进行高效去除。废水预处理车间废气中的主要成分为丙烯酸乙酯、正丁胺和硫酸雾，正丁胺易溶于水，通过水洗+碱洗可去除部分 VOCs，硫酸雾经碱洗可得到有效去除，但丙烯酸乙酯水溶性差，且有刺激性气味，因此需导入 RTO 焚烧炉进行高效去除。储罐区大小呼吸废气成分较复杂，且浓度较高，因此拟直接导入 RTO 焚烧炉进行高效去除。

以上废气经处理后可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）（NMHC $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（硫酸雾 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，污染物达标排放，措施可行。

（二）水洗+碱洗

本项目拟采用“水洗+碱洗”方式处理深冷回收后的避蚊胺车间废气、驱蚊制剂车间工艺废气、危废甲类仓库物料存储废气和危废丙类仓库物料存储废气。

避蚊胺车间废气中主要成分为乙二胺和硫酸雾，乙二胺水溶性很好，硫酸雾采用碱洗方式可得到有效去除。驱蚊制剂车间工艺废气产生量较小，主要成分为乙醇、乙二醇等，水溶性很好。仓库废气主要成分为醋酸、正丁胺、二乙胺等水溶性较好的污染物。

以上废气中主要成分水溶性较好，采用“水洗+碱洗”方式可有效去除废气中 VOCs 及酸雾，经处理后可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）（NMHC $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（硫酸雾 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，污染物达标排放，措施可行。

（三）碱洗+生物除臭

本项目拟采用“碱洗+生物除臭”方式处理废水处理站废气。

废水处理站废气主要成分为 VOCs、硫化氢和氨气，碱洗能快速去除硫化氢，生物段降解氨气和 VOCs，是常用的废水站废气处理措施。

废水处理站废气采用“碱洗+生物除臭”处理后，可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）（NMHC 100mg/m³、硫化氢 5mg/m³、氨 30mg/m³）要求，污染物达标排放，措施可行。

（四）碱洗+活性炭吸附

本项目拟采用“碱洗+活性炭吸附”方式处理检测实验室废气。

检测实验室废气成分复杂，主要为 VOCs 和酸雾，浓度较低。碱洗能有效去除废气中酸雾，活性炭则能有效吸附各类有机废气，是常用的实验室废气处理措施。

检测实验室废气采用“碱洗+活性炭吸附”处理后，可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）（NMHC 100mg/m³）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（硫酸雾 70mg/m³）要求，污染物达标排放，措施可行。

8.2.1.4 处理措施可行性分析

对比与《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）的符合性分析见下表。

表 8.2.1.4-1 与排污许可证的符合性分析

废气种类	污染物	可行技术	本项目情况	是否符合
工艺废气	颗粒物	采用清洁燃料、除尘(袋式除尘、电袋复合除尘、旋风除尘、多管除尘，滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘)	本项目拟设的工艺废气环保措施： 驱蚊酯乙酰化废气：冷冻回收+水洗+碱洗+RTO 驱蚊酯其他工艺废气+环境废气：水洗+碱洗+RTO 避蚊胺车间工艺废气：布袋(除尘)+深冷回收+水洗+碱洗 避蚊胺车间环境废气：水洗+碱洗 制剂车间工艺废气+环境废气：水洗+碱洗	符合
	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、生物处理、直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧、等离子法、光催化氧化、电氧化		
	光气	催化水解、碱吸收		
	甲醇、甲醛、乙醛	水吸收、吸附、燃烧		
	其他有机特征污染物	冷凝、吸附、燃烧		
	氯气、氯化氢、硫化氢、氰化氢、	降膜吸收、水吸收、碱吸收		

	硫酸雾、氟化物			
废水处理站废气	硫化氢	生物滴滤、碱洗	废水预处理车间：水洗+碱洗+RTO 废水处理站废气：碱洗+生物除臭	符合
	氨	生物滴滤、吸收		
	挥发性有机物、特征污染物、臭气浓度	化学吸收、生物净化、生物滴滤、吸附、氧化、焚烧		
罐区和装卸区废气	挥发性有机物、特征污染物	选用浮顶罐、设置呼吸阀、呼吸气收集进行吸收、吸附或焚烧处理	储罐区大小呼吸废气：RTO	符合
生产区、危废暂存区无组织废气	挥发性有机物、特征污染物、臭气浓度	密闭的生产和输送设备、泄漏检测与修复、集气罩收集或密闭操作间整体通风收集后进行吸收、吸附或焚烧处理	通过管道密闭输送物料；危废库物料存储废气：水洗+碱洗	符合
备注：其他有机特征污染物是指列入 GB16297、GB14554 中除甲醇、甲醛、乙醛、光气、三甲胺外的其他有机污染物。				

对比与《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293—2023）的符合性分析见下表：

表 8.2.1.4-2 与污染防治可行技术指南表 2 的符合性分析

可行性技术	治理技术	技术适用条件	本项目情况	是否属于可行技术
可行技术 2	酸碱废气吸收+吸附+燃烧	适用于含无机化合物的工艺废气、精制废气等工艺废气的处理。采用燃烧技术前需确保工艺的安全性。	驱蚊酯乙酰化废气：冷冻回收+水洗+碱洗+RTO 驱蚊酯其他工艺废气+环境废气：水洗+碱洗+RTO 废水预处理车间：水洗+碱洗+RTO	是
可行技术 4	有机物吸收+吸附	适用于 VOCs 小于 1000mg/m ³ 的工艺废气的处理。	避蚊胺车间工艺废气：布袋（除尘）+深冷回收+水洗+碱洗 避蚊胺车间环境废气：水洗+碱洗 制剂车间工艺废气+环境废气：水洗+碱洗 检测实验室废气：碱洗+活性炭吸附	是
可行性技术 11	路线一：生物滴滤或碱洗吸收+吸附 路线二：燃烧	适用于废水处理站、危险废物暂存区废气处理。	废水处理站废气：碱洗+生物除臭 危废库物料存储废气：水洗+碱洗	是

可行性技术 12	路线一:有机物吸收 或吸附 路线二:燃烧	适用于罐区和装卸区 废气处理。	储罐区大小呼吸废气: RTO	是
-------------	----------------------------	--------------------	----------------	---

本项目废气分质分类处理，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》(HJ862-2017)、《农药制造业污染防治可行技术指南》(HJ 1293-2023)中可行技术。

8.2.1.5 排气筒设置合理性

1、排气筒设置情况

本项目共设置 6 个排气筒，其中 1#为 RTO 焚烧炉排气筒，高 25m；2#为避蚊胺车间排气筒，高 25m；3#为制剂车间+危废仓库的排气筒，高 15m；4#为废水处理站排气筒，高 15m；5#为检测实验室排气筒，高 15m；6#为导热油锅炉排气筒，高 15m。

2、相关排放标准

根据《农药制造业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)：“排放氯气、氰化氢、光气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。”本项目不排放氯气、氰化氢、光气，各排气筒高度均不低于 15m，排气筒高度设置符合《农药制造业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中关于排气筒高度设置的要求。

各排气筒内径均按照废气量进行设计，根据各排气筒废气量核算，各排气筒废气排放速度在 15m/s~25m/s 之间，能够满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中排气筒排放速度要求。

3、排气筒高度校核

为确保各排气筒的高度合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)中推荐的排放系数法，对本项目排气筒高度进行校核。

工程位于我国 5 类地区的二类功能区域，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)中推荐的排放系数法，采用单一排气筒允许排放率对排气筒所需有效高度进行校核，其计算公式为：

$$Q=C_m \cdot R \cdot K$$

式中：Q——排气筒允许排放率(kg/h)；

C_m ——标准浓度限值(mg/m^3)

R——排放系数;

K_e ——地区性经济技术系数, 取值为 0.5—1.5, 本项目取 1。

取污染物排放速率, 按上式求得各排放系数 R, 按照(GB/T13201—91)中表 4 内插得到所需排气筒有效高度, 详见表 8.2.1.5-1。

表8.2.1.5-1 排气筒设计几何高度校核结果

排气筒	设计高度(m)	污染物	Q(kg/h)	C_m (mg/m^3)	K_e	R	排气筒所需有效高度(m)	拟建高度(m)	备注
1#	25	NMHC	0.243	1.2	1	0.20	15	25	满足 GB/T13201-91 的要求
		硫酸雾	0.0004	0.3	1	0.001	15		
		颗粒物	0.002	0.9	1	0.003	15		
		二氧化硫	0.007	0.5	1	0.01	15		
		氮氧化物	0.372	0.25	1	1.49	15		
2#	25	颗粒物	0.003	0.9	1	0.004	15	25	
		NMHC	0.399	1.2	1	0.33	15		
		硫酸雾	0.044	0.3	1	0.15	15		
3#	15	NMHC	0.131	1.2	1	0.11	15	15	
4#	15	NMHC	0.033	1.2	1	0.03	15	15	
		硫化氢	0.004	0.01	1	0.42	15		
		氨气	0.019	0.2	1	0.09	15		
5#	15	NMHC	0.058	1.2	1	0.05	15	15	
		酸雾	0.000	0.3	1	0.001	15		
6#	15	颗粒物	0.056	0.9	1	0.06	15	15	
		二氧化硫	0.160	0.5	1	0.32	15		
		氮氧化物	0.635	0.25	1	2.54	15		

由校核结果可知, 本工程排气筒的设计高度已大于所需有效高度计算值, 说明本工程排气筒的几何高度是可行的

综上, 本项目各排气筒高度、出口内径等均能满足各规定的要求, 排气筒设置情况合理可行。

8.2.1.6 非正常排放控制措施

项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况, 拟采取以下处理措施进行处理:

[1]、提高设备自动控制水平, 生产线上尽量采用自动监控、报警装置; 并加强废气处理装置的管理, 防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况。

[2]、加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

[3]、停电过程中，立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

[4]、加强 RTO 和喷淋吸收等处理装置的管理和维修，及时更换再生吸收液，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

8.2.2 废水污染防治措施

8.2.2.1 生产废水

（一）生产废水处理方式

本项目生产废水包括驱蚊酯车间工艺废水、避蚊胺车间工艺废水、制剂车间工艺废水、车间地面卫生废水、废气喷淋塔废水、纯水制备产生的尾水、实验室废水和初期雨水等。

以上生产废水中纯水制备产生的尾水为清净下水，可直接经管网排园区两新污水处理厂；高浓度工艺废水（驱蚊酯车间工艺废水和避蚊胺车间工艺废水）在废水预处理车间经预处理后，进厂区废水处理站“芬顿反应池”进一步预处理，再与其他生产废水一起经“UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”处理后，再按照“一企一管”要求，经专管排入园区两新污水处理厂进一步处理，处理达标后先排燕尾河，再排西河。

废水处理工艺流程见下图 8.2.2.1-1。

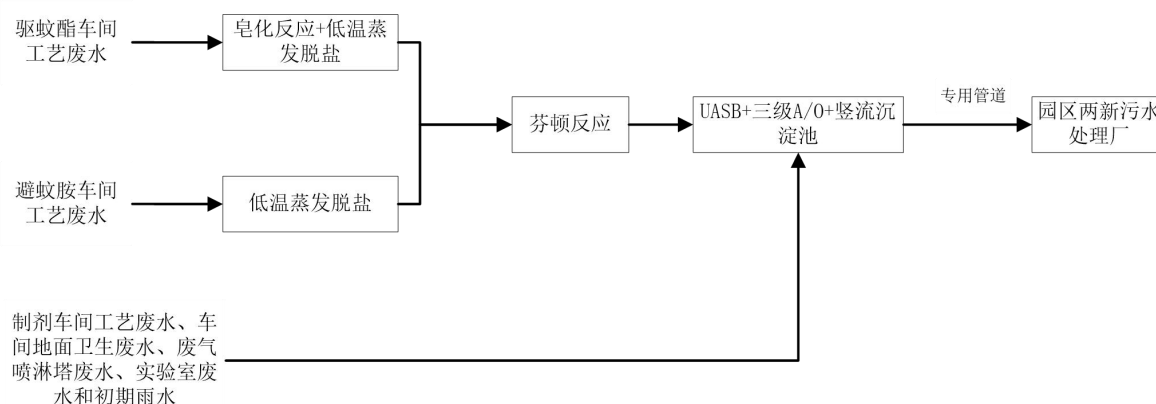


图 8.2.2.1-1 本项目废水处理工艺流程图

（二）处理措施介绍

（1）、皂化反应

皂化反应是油脂（高级脂肪酸甘油酯）在碱性条件下发生水解，生成高级脂肪酸盐和甘油的化学反应。本项目脂类主要污染物为丙酸乙酯，丙酸乙酯的皂化反应属于酯的碱性水解反应，是丙酸乙酯（ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ ）在强碱（如 NaOH 或 KOH ）作用下，水解生成丙酸盐（如丙酸钠）和乙醇的过程。

（2）、低温蒸发脱盐

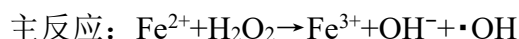
本项目工艺废水中含盐量较高，需要进行脱盐处理，采用低温蒸发脱盐工艺。低温蒸发器是一种利用外部供热源将被蒸发物料加热到使其蒸发的温度，然后通过冷却装置对蒸汽进行冷凝，以实现液态与气态之间的相变转化，并将所需产品收集的设备。

根据水的沸点随着气压的降低而下降的原理，通过真空泵将蒸发罐抽成真空状态，使污水在较低的温度下就可以达到沸点开始沸腾。低温蒸发系统主要包括蒸发器、冷凝器、热源供给、压力控制、缓冲水箱、真空泵等部分。工作过程主要是通过热量交换为内层蒸发器的废液提供热源，保持内部受热均匀，蒸发器内部压力一般利用真空泵来降低，废液中的水分在低于 70°C - 80°C 左右就能蒸发为水蒸气，蒸汽经过冷凝器后凝结为冷凝液。蒸发结束后原废液中的各类污染物以固体的形式从残渣排出口排出。

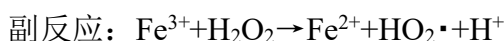
（3）、芬顿处理工艺

芬顿（Fenton）工艺是一种基于高级氧化技术（AOPs）的废水处理方法，利用亚铁离子（ Fe^{2+} ）和过氧化氢（ H_2O_2 ）的协同作用产生强氧化性的羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ），从而高效分解水中的有机物、重金属离子、色度等污染物。该工艺具有反应速度快、操作简便、适用范围广等特点，广泛应用于工业废水预处理、深度处理及应急处理场景。

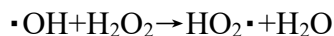
芬顿反应的本质是通过 Fe^{2+} 催化 H_2O_2 分解，生成具有极强氧化能力的 $\cdot\text{OH}$ （氧化还原电位 $E^\ominus=2.8\text{V}$ ，仅次于氟）。 $\cdot\text{OH}$ 能无选择性地将有有机物矿化为 CO_2 、 H_2O 和无机盐，反应过程如下：



（生成羟基自由基，引发链式氧化反应）



（ Fe^{3+} 被还原为 Fe^{2+} ，实现催化剂循环）



(过量 H_2O_2 会消耗 $\cdot\text{OH}$, 需控制投加量)

(4)、UASB 工艺

UASB (Upflow Anaerobic Sludge Bed/Blanket) 即上流式厌氧污泥床工艺, 是一种高效的厌氧生物处理技术, 广泛应用于高浓度有机废水处理 (如食品加工、酿酒、制药、化工废水等)。其核心原理是利用厌氧微生物 (尤其是颗粒污泥) 的代谢作用, 将有机物分解为甲烷、二氧化碳等气体, 同时实现废水净化和污泥减量化。

UASB 反应器通常由进水配水系统、反应区、三相分离器、出水系统等组成。

(5)、三级 A/O 反应

缺氧好氧工艺 (Anoxic/Oxic Process, 简称 A/O 工艺) 是一种常用的污水处理工艺, 主要用于脱氮 (去除氨氮、总氮), 也可通过改进实现一定的除磷效果。其核心原理是利用微生物在不同环境下的代谢特性, 通过缺氧段和好氧段的协同作用, 实现对污染物的高效去除。

①缺氧段 (Anoxic Zone)

环境特点: 无分子氧 ($\text{DO} \approx 0 \sim 0.5 \text{ mg/L}$), 但存在硝酸盐 (NO_3^-) 或亚硝酸盐 (NO_2^-) 作为电子受体。

微生物作用: 反硝化菌利用污水中的有机物 (碳源, 如 BOD_5) 作为电子供体, 将硝酸盐/亚硝酸盐还原为氮气 (N_2), 释放到大气中, 实现脱氮。

②好氧段 (Oxic Zone)

环境特点: 有充足分子氧 ($\text{DO} \geq 2 \text{ mg/L}$)。

微生物作用: 好氧菌分解污水中的有机物 (BOD_5), 将其氧化为 CO_2 和 H_2O , 同时获取能量。硝化菌 (包括氨氧化菌和亚硝酸盐氧化菌) 将氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$) 依次氧化为亚硝酸盐 (NO_2^-) 和硝酸盐 (NO_3^-), 完成硝化反应。

(6)、竖流沉淀池

竖流式沉淀池又称立式沉淀池, 是池中废水竖向流动的沉淀池。工作原理如下:

水流与颗粒运动: 在竖流式沉淀池中, 污水从上向下以流速 v 做竖向流动, 污水中的悬浮颗粒会根据自身沉速 u 与水流速度 v 的关系呈现不同运动状态。当颗粒沉速 $u > v$ 时, 颗粒将以 $u-v$ 的差值向下沉淀, 从而得以去除; 当 $u=v$ 时, 颗粒处于随机状态, 不下沉亦不上升; 当 $u < v$ 时, 颗粒将不能沉淀下来, 而会被上升水流带走。

悬浮层拦截过滤：水流方向与颗粒沉淀方向相反，其截留速度与水流上升速度相等，上升速度等于沉降速度的颗粒将悬浮在混合液中形成一层悬浮层，对上升的颗粒进行拦截和过滤，提高沉淀效率。

(三) 处理措施可行性分析

(1) 与许可技术规范符合性分析

对比与《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）的符合性分析见下表：

表 8.2.2.1-1 与排污许可规范的符合性分析

废水类别	污染物项目	可行技术	符合性分析
生产废水	pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD ₅ 、全盐量	<p>预处理：调节、蒸发、吹脱、汽提、混凝、沉淀、气浮、破乳、油水分离(隔油、浮选)、中和、氧化、萃取、蒸馏吸附、水解、其他</p> <p>生化处理系统：升流式厌氧污泥床(UASB)、厌氧颗粒污泥膨胀床(EGSB)、厌氧流化床(AFB)、复合式厌氧污泥床(UBF)、厌氧内循环反应器(IC)、水解酸化、活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR)、氧化沟、缺氧/好氧法(AO)膜生物法(MBR)、曝气生物滤池(BAF)、生物接触氧化法、传统硝化反硝化(AO)、短程硝化反硝化、同时硝化反硝化、其他</p> <p>深度处理系统：蒸发结晶、混凝、砂滤、臭氧氧化、Fenton 氧化、超滤(UF)、反渗透(RO)、焚烧、其他</p>	<p>本项目废水分质分类处理：</p> <p>驱蚊酯车间工艺废水“皂化+蒸发脱盐+芬顿反应”预处理后，再进废水站；</p> <p>避蚊胺车间工艺废水“蒸发脱盐+芬顿反应”预处理后，再进废水站；</p> <p>废水处理站工艺：“UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”，与排污许可推荐技术相符。</p>

对比与《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）的符合性分析见下表：

表 8.2.2.1-2 与污染防治可行技术指南表 1 的符合性分析

可行性技术	治理技术	技术适用条件	本项目情况	是否属于可行技术
可行性技术 9	除杂+高级氧化+水解酸化或 UASB+好氧+絮凝沉淀	适用于产生盐含量在 100000mg/L 以上工艺废水的苯氧羧酸类、有机磷类和酰胺类农药生产企业。	本项目废水含盐量较高，拟采用“皂化+蒸发脱盐+芬顿反应+UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”进行处理。	是

本项目废水分质分类处理，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》(HJ862-2017)、《农药制造业污染防治可行技术指南》(HJ 1293-2023)中可行技术。

(2) 处理规模可行性分析

表 8.2.2.1-3 废水处理站规模可行性分析

类别	皂化反应+低温蒸发脱盐（拟处理驱蚊酯车间工艺废水）	低温蒸发脱盐（拟处理避蚊胺车间工艺废水）	芬顿反应（拟处理脱盐后废水）	UASB+三级 A/O+竖流沉淀池（生化系统）
设计处理规模（m ³ /d）	30	30	60	350
拟处理的废水量（m ³ /d）	24.97	20.74	43.46	250.61
是否满足要求	是	是	是	是

由上表可知，厂区废水处理站各环节处理规模均满足废水量处理要求。

(3) 基准排水量符合性分析

参考《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024)表 3“酰胺类农药”，单位产品基准排水量为“30m³/t 原药”。本项目生产规模为 3500t/a 驱蚊原药，则废水许可排放量为 105000m³/a。由水平衡可知，本项目生产废水排放量为 74654.4m³/a，小于许可排放量，因此，项目废水排放量满足基准排水量要求。

综上所述，本项目生产废水处理措施可行。

8.2.2.2 生活污水

本项目生活污水产生量为 8.4m³/d（2520m³/a），主要污染物为 COD、BOD、氨氮等，生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后，通过公共污水管道排入园区两新污水处理厂，处理达标后外排至燕尾河，措施可行。

8.2.2.3 依托园区污水处理厂可行性分析

(1) 两新污水处理厂现状

两新污水处理厂位于承接大道延长线以东，燕尾路以北地块，占地面积 31.5 亩，为湘阴渡片区配套的污水处理厂，于 2017 年由永兴博华水务有限责任公司投资建设，2021 年正式投入使用。

两新污水处理厂现有设计规模为 0.5 万 m³/d，处理工艺为“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及平流沉砂池+事故池及调节池+水解酸化池+改良型 A²O(BioDopp)池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放，排入燕尾河。

目前园区企业产生的废水大部分选择回用，排入两新污水处理厂的废水量较少。

（2）两新污水处理厂扩建工程

园区于 2023 年启动了污水处理厂扩建工程，扩建规模为 1.0 万 m³/d，扩建后全厂污水处理设计规模为 1.5 万 m³/d。同时新建一套工业污水管线，专门收集重点化工企业废水污水。污水处理工艺：“各行业废水预处理+水解酸化池+两级 AO+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒渠及出水计量渠”工艺，其中农药行业废水采用“细格栅及平流沉砂池+调节池+微电解+过氧化氢”的预处理工艺，涂料、树脂等其他废水采用“粗格栅及污水提升泵站+细格栅及平流沉砂池+调节池”，废水经预处理后混合，进入湘阴渡化工片区污水处理厂，保证出水达到一级 A 标准(挥发酚≤0.1mg)。

扩建工程除增加了各行业废水的预处理措施外，后端的废水处理工艺与两新污水处理厂现有处理工艺相同。

该工程于 2023 年 7 月获得郴州市生态环境局批复，目前正在建设中。

（3）本项目情况

本项目生产废水在厂区废水站处理后，拟经专用管道排入园区两新污水处理厂处理，经处理达标后外排燕尾河。

①废水量接纳可行性分析

园区污水处理厂日处理能力 15000m³/d，本项目生产废水排放量为 248.85m³/d，占比 1.6%，水量较小，处理能力富余，因此可接纳本项目外排废水。

②进水水质保证分析

本项目生产废水经“预处理+芬顿+UASB+三级 A/O+竖流沉淀池”处理后，可满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 1 中间接排放限值，同时也满足园区污水处理厂进水水质要求。

表8.2.2.3-1 本项目废水站出水水质（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物种类	pH	COD	BOD	氨氮	SS	总氮	总磷	全盐量
出水水质	6~9	≤350	≤110	≤33	≤230	≤42	≤4	≤2000
(GB21523-2024) 表 1 中间接排放限 值	6.0~9.0	500	350	45	400	70	8	6000
园区污水处理厂进 水水质要求	/	500	350	45	400	70	8	5000

③达标排放可行性分析

两新污水处理厂为湘阴渡片区配套的污水处理厂，主要收集和处理园区内农药、化工等生产企业的有机废水，废水处理工艺成熟，现有污水厂经过多年的运行，出水稳定达标；本项目废水拟经专管排入污水厂扩建工程，处理达标后外排，由于扩建工程与现有工程废水处理工艺相同，在扩建工程未建成运行前，本项目废水排入两新污水处理厂现有工程，也可做到达标排放。

因此，项目废水进入园区两新污水处理厂处理是可行的，项目废水处理措施可行。

8.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要为风机、反应釜、各类泵等机械设备，噪声源强 75~105dB(A)。噪声防治措施主要有：采取低噪声工艺及设备、合理平面布置、隔声、消声、吸声等综合噪声治理技术措施等。针对本项目，建议企业采取如下措施：

具体防治措施如下：

(1)控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2)设备减振、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置，设置消声器，对排气筒设置排气消声器，可降噪 5~20dB(A)左右。

(3)加强建筑物隔声措施

项目主要生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 5~20dB(A)左右。

(4) 强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

(5) 合理布局

本项目在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间中部，以减轻对外界环境的影响。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低噪声 5~20dB(A)左右，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

8.2.4 固体废物污染防治措施

项目营运期产生的固废有：

回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺蒸馏釜残、废水处理污泥、实验室废试剂、危化品废内包装袋、危化品破损包装袋、过期产品、废导热油、废活性炭为危险废物，在厂内危废暂存库储存后委托有资质单位处理。

蒸发结晶混盐暂按危废管理，暂存于危废丙类仓库，经属性鉴定后，根据鉴定结果进行相应处置。

危化品废外包装袋、废普通包装袋、纯水制备产生的废 RO 膜以及废滤芯等为一般工业固废，在一般固废库暂存后外售综合利用。

固体废物具体产生数量、代码类别及处理方式见表 4.4.2.4-1。

(1) 危险废物处置措施

本项目拟设置2个危废仓库，分别为危废甲类仓库和危废丙类仓库。

其中危废甲类仓库位于甲类仓库一内，占地面积210m²，主要用于存放火灾类别乙类以上的固体和液体危废，如回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺蒸馏釜残、实验室废试剂、过期产品、废导热油等。由工程分析可知，需存放在危废甲类仓库的危废

量为435.70t/a，按2个月周转一次，则最大暂存量为87.14t。按照每平方可存放1.2t危废计，危废甲类仓库可存放的危险废物最大量为252t，即容积满足本项目危废暂存需求。

其中危废丙类仓库位于丙类仓库二内，占地面积208m²，主要用于存放火灾类别乙类以下的固体危废，如废水处理污泥、危化品废内包装袋、危化品破损包装袋、废活性炭等。由工程分析可知，需存放在危废丙类仓库的危废量为866.69t/a，按2个月周转一次，则最大暂存量为173.34t。按照每平方可存放1.2t危废计，危废丙类仓库可存放的危险废物最大量为249.6t，即容积满足本项目危废暂存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》的要求，应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；并按要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

贮存设施污染控制要求具体如下。

一般规定：

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。

贮存库：

①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。

②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。

③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 GB 16297 要求。

（2）一般固废处置措施

本项目拟建设 1 个一般固废库，一般固废库位于危废丙类仓库二，占地面积为 84.5m²，按照一般工业固体废物贮存区按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计、建造和管理。

项目危化品废外包装袋、废普通包装袋、纯水制备产生的废 RO 膜以及废滤芯等产生量合计 1.085t/a，按 3 个月周转一次，则最大暂存量为 0.36t。按照每平方可存放 0.4t 固废计，一般固废库可存放的固体废物最大量为 33.8t，即容积满足本项目一般固废暂存需求。

综上所述，本项目固体废物得到了妥善处理，对周边环境影响较小，固体废物防治措施合理可行。

8.2.5 土壤污染防治措施

营运期土壤防治措施要求与地下水环境防控措施基本类似，主体按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

（2）过程防控措施

根据工程分析内容，项目为污染影响型土壤环境评价，主要污染环节为地面漫流、入渗途径和大气沉降过程。评价要求建设单位在厂区范围内种植吸附能力较强的植物，同时结合地下水分区防渗措施与厂区事故风险控制措施要求，落实事故水收集系统和相关防渗要求，阻断污染物造成漫流和垂直入渗环节对区域土壤环境的污染影响。

（3）土壤监控体系

为了及时准确地掌握项目所在厂区及下游地区地下水和土壤的环境质量状况和污染物的动态变化，本次评价要求建设单位设置建立覆盖全厂的地下水和土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井和土壤监测点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。详见“环境管理与环境监测”章节内容。

8.2.6 地下水污染防治措施

8.2.6.1 地下水污染防治原则

针对拟建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

1. 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2. 末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3. 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4. 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.2.6.2 防渗措施

(1)、地面防渗工程设计原则

① 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

② 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③ 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④ 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

⑤ 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

(2)、分区防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区需要防渗的区域划分为重点防渗区、一般防渗区。提出以下相应的分区防渗要求，见表 8.2.6.2-1，分区防渗见图 8.2.6.2-1。

表 8.2.6.2-1 厂区地下水污染防控分区要求

防渗分区	具体区域	防渗要求
重点防渗区	驱蚊酯车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	避蚊胺车间	
	制剂车间	
	污水池及车间辅助用房	

	废水处理站	
	危废库（包括危废甲类仓库、 危废丙类仓库）	
	一般固废库	
	甲类仓库	
	储罐区	
	事故应急池	
	初期雨水收集池	
一般防渗区	丙类仓库（危废库除外）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	导热油锅炉房	
	RTO 废气处理站	
简单防渗区	综合楼	一般地面硬化
	公用工程	
	配电室	
	道路	
非防渗区	绿化区域	不作防渗要求

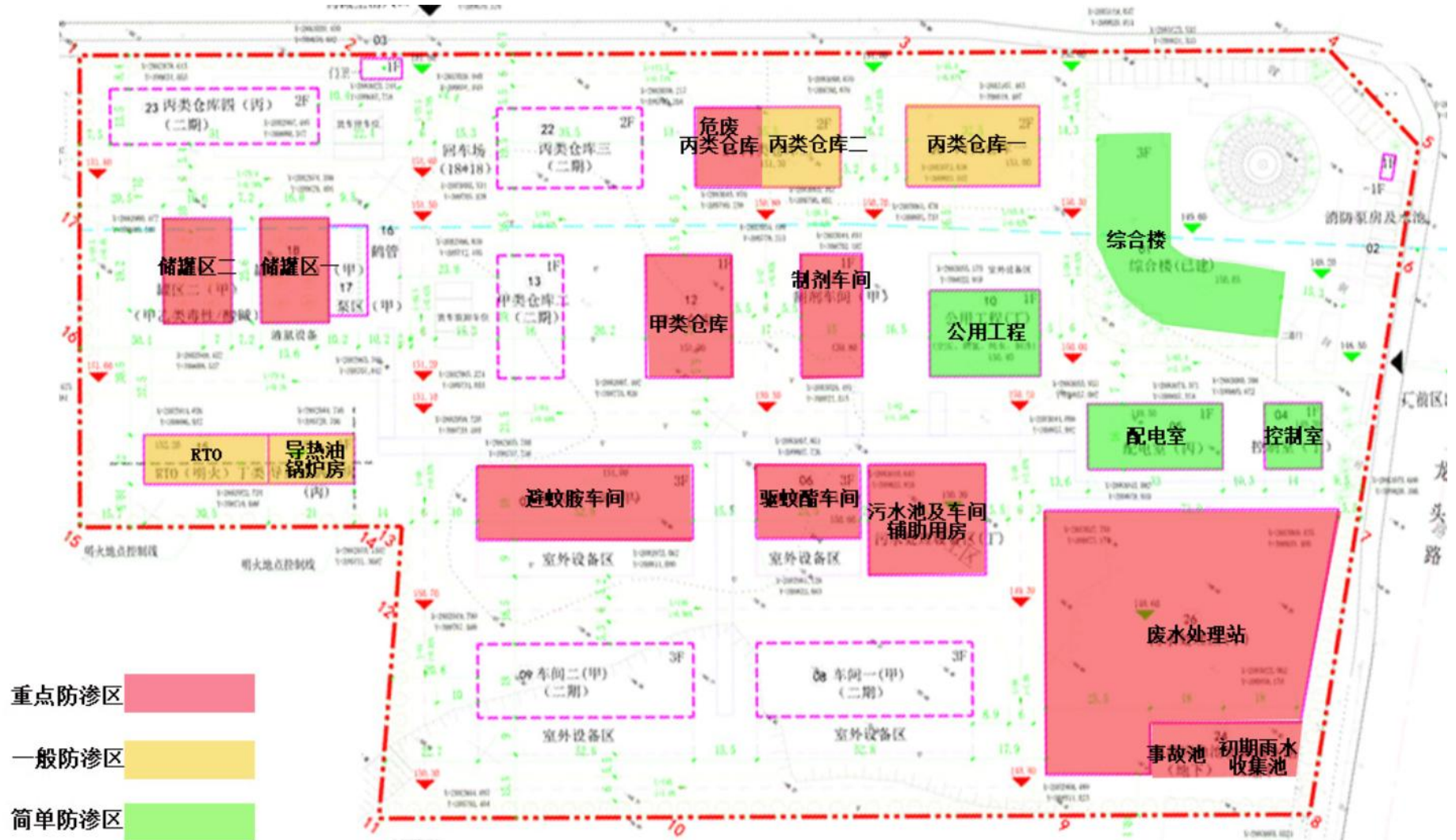


图 8.2.6.2-1 厂区地下水污染防渗分区图

(3) 一般要求

拟建项目防渗工程的设计标准应符合下列要求：

① 各设备、地下管道或建构筑物防渗的设计使用年限分别不低于相应设备、地下管道或建、构筑物的设计使用年限；

② 污染防治区应设置防渗层，防渗层的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土层的防渗性能；重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土层的防渗性能。

(4) 地面防渗

① 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

② 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

③ 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

④ 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：

1) 混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

2) 钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；

3) 合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；

4) 混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

⑤ 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合相应规定：

1) 纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；

2) 缩缝和胀缝的间距应符合规范要求。

(5) 罐区防渗

① 环墙式罐基础的防渗应符合下列规定：

1) 高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；

2) 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,砂层厚度不应小于 100mm;

3) 高密度聚乙烯(HDPE)膜铺设应由中心坡向四周,坡度不宜小于 1.5%。

② 承台式罐基础的防渗应符合下列规定:

1) 承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土,抗渗等级不应低于 P6;

2) 承台及承台以上环墙内表面宜涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料,厚度不应小于 1.0mm;

3) 承台顶面应找坡,由中心坡向四周,坡度不宜小于 0.3%。

③ 罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯(HDPE)管,泄漏管的设置应符合现行国家标准《钢制储罐地基基础设计规范》GB50473 的有关规定。

④ 当泄漏管低于地面标高时,泄漏管对应位置处应设置检漏井,检漏井顶部应设置活动防雨钢盖板。检漏井应符合下列规定:

1) 检漏井的平面尺寸宜为 500mm×500mm,高出地面 200mm,井底应低于泄漏管 300mm;

2) 检漏井应采用抗渗钢筋混凝土,强度等级不宜低于 C30,抗渗等级不宜低于 P8;

3) 检漏井壁和底板厚度不宜小于 100mm。

⑤ 罐区防火堤内的地面防渗层应符合规范规定。

⑥ 防火堤的设计除应符合现行国家标准《储罐区防火堤设计规范》GB50351 的要求外,尚应符合下列规定:

1) 防火堤宜采用抗渗钢筋混凝土,抗渗等级不应低于 P6;

2) 防火堤的变形缝应设置不锈钢板止水带,厚度不应小于 2.0mm;

3) 防火堤变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

(6) 水池、污水沟和井

① 混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定,混凝土强度等级不宜低于 C30。

② 一般污染防治区水池应符合下列规定:

1) 结构厚度不应小于 250mm;

2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

③ 重点污染防治区水池应符合下列规定：

- 1) 结构厚度不应小于 250mm；
- 2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；
- 3) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；
- 4) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

④ 一般污染防治区污水沟应符合下列规定：

- 1) 结构厚度不应小于 150mm；
- 2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

⑤ 重点污染防治区污水沟应符合下列规定：

- 1) 污水沟的结构厚度不应小于 150mm；
- 2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且污水沟的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；
- 3) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm；
- 4) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

⑥ 重点污染防治区污水井应符合下列规定：

- 1) 结构厚度不应小于 200mm；
- 2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且污水井的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；
- 3) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm；
- 4) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

⑦ 在涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验。

⑧ 水池、污水沟和井的所有缝均应设止水带，止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带宜选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

⑨ 钢筋混凝土水池的设计尚应符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》SH/T3132 的有关规定。

⑩ 非混凝土水池的防渗层宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜，并应采取抗浮措施，高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层应符合相关规定。

（7）管道防渗措施

① 地下管道应符合下列规定：

- 1) 一级地管、二级地管宜采用钢制管道，三级地管应采用钢制管道；
- 2) 当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；
- 3) 管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或管道采用内防腐；
- 4) 管道的外防腐等级应采用特加强级；
- 5) 管道的连接方式应采用焊接。

② 当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

③ 地下管道的高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层应符合下列规定：

- 1) 高密度聚乙烯（HDPE）膜厚度不宜小于 1.50mm；
- 2) 膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布。

④ 抗渗钢筋混凝土管沟应符合下列规定：

- 1) 沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15；
- 2) 沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm；
- 3) 沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。

⑤ 渗钢筋混凝土管沟应设变形缝，变形缝间距不宜大于 30m。变形缝应设止水带，缝内应设置填缝板和嵌缝密封料。变形缝的构造应符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》SH/T3132 的有关规定。

⑥ 管沟结构设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定。

⑦ 当地下管道防渗采用高密度聚乙烯（HDPE）膜和抗渗钢筋混凝土管沟时，宜设置渗漏液检查井，渗漏液检查井间隔不宜大于 100m。渗漏液检查井宜位于污水检查井、水封井的上游，并宜与污水检查井、水封井靠近布置。渗漏液检查井的平面尺寸宜为 1000mm×1000mm，顶面高出地面不应小于 100mm，井底应低于渗漏液收集管 300mm。

8.2.6.3 地下水监测计划

为保障地下水不受污染，要加强对项目周边地下水的监测，以便及时发现问题，采取相应的补救措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，二级评价跟踪监测点位数量一般不少于 3 个。根据厂区总体情况，企业应在项目重点污染防治区（如废水处理站）设一个地下水监控井；同时在厂区周边设置两类地下水水质监控井，定期进行监测。第一类沿地下水流向设在场地上游，作为对照井，反映地下水的本底值；第二类沿地下水流向设在场地下游，作为污染影响跟踪监测井。地下水监测计划见下表。

表 8.2.3.3-1 地下水环境质量监测计划

序号	监测井名称	监测井位置		性质	监测因子	监测频次
1	UW1 山冲村 (上游监测井)	山冲村	厂区外	对照井	pH、COD、氨氮、色度	1 次/年
2	重污染源监测井	废水处理站	厂区内	污染影响		
3	UW4 龙头桥村 (下游监测井)	龙头桥村	厂区外	污染影响跟踪监测		

注：UW1、UW4 为《永兴经开区湘阴渡化工区 2024 年度环境质量常规监测项目》对应的点位。

9 环境风险评价

建设项目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。

9.1 风险调查

9.1.1 风险源调查

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目风险物质的具体存在量如下表所示。

表 9.1.1-1 项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	位置
1	丙烯酸乙酯	140-88-5	39	驱蚊酯车间、丙烯酸乙酯储罐
2	正丁胺	7664-93-9	31	驱蚊酯车间、正丁胺储罐
3	片碱	1310-73-2	0.8	丙类仓库二、驱蚊酯车间、避蚊胺车间
4	醋酐	108-24-7	46	驱蚊酯生产车间、醋酐储罐
5	二乙胺	109-89-7	60	避蚊胺生产车间、二乙胺储罐
6	液碱	1310-73-2	61	液碱储罐、避蚊胺生产车间
7	硫酸	7664-93-9	78	硫酸储罐、避蚊胺生产车间
8	乙醇	64-17-5	34	乙醇储罐、制剂车间
9	醋酸	64-19-7	75	驱蚊酯生产车间、危废仓库
10	导热油	/	5	供热管道、导热油锅炉
11	危险废物（含醋酸）	/	325.595	危废仓库

注：本项目危废每 2 个月转运一次，最大存在量按危废 2 个月产生量计。

9.1.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）相关要求，对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境等可能受影响的环境敏感目标进行调查，项目周围主要环境敏感目标分布情况见下表。

表 9.1.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	保护目标		与厂界最近位置	规模与功能	执行标准
大气环境	云谷公租房	113.003888014, 26.049547351	SE, 0.36km	8 栋 6 层建筑, 公租房 408 套	GB3095-2026 二级
	龙头桥	113.002514723, 26.070810563	NE, 1.84km	137 户约 436 人	
	枳头	113.009917405, 26.071314277	NE, 2.13km	53 户约 150 人	
	窝子头	112.988159326, 26.069683494	NW, 1.96km	30 户约 110 人	
	三角塘	112.993909982, 26.075477066	NW, 2.37km	8 户约 27 人	
	毛头冲	112.997429040, 26.064962806	N, 1.09km	11 户约 45 人	
	金牛迹	112.988073495, 26.072086753	NW, 2.15km	40 户约 140 人	
	燕尾村	112.984211114, 26.065906944	NW, 1.64km	32 户约 110 人	
	灰冲	112.977226642, 26.076726975	NW, 3.23km	13 户约 40 人	
	田心村	112.975531486, 26.075246396	NW, 3.16km	9 户约 32 人	
	娘述下	112.979501155, 26.074280800	NW, 2.85km	8 户约 28 人	
	石塘	112.977012065, 26.073250832	NW, 2.86km	15 户约 50 人	
董家冲	112.977226642, 26.066362919	NW, 2.36km	12 户约 40 人		

胡家	112.977677253, 26.070375504	NW, 2.46km	8 户约 30 人
雷塘	112.984822658, 26.058380665	NW, 1.22km	13 户约 39 人
虎形	112.980488208, 26.045119824	SW, 1.77km	8 户约 28 人
畔塘	112.978235152, 26.046686234	SW, 1.78km	7 户约 25 人
横塘	112.977569965, 26.040957036	SW, 2.10km	8 户约 28 人
马家	112.977033523, 26.030786099	SW, 2.95km	10 户约 32 人
塘下	112.986904052, 26.028597416	SW, 2.67km	40 户约 140 人
张家湾	112.984028724, 26.034348073	SW, 2.24km	5 户约 20 人
江山冲	112.988191512, 26.041729512	SW, 1.22km	15 户约 50 人
雷塘口	112.986081033, 26.051599536	W, 0.72km	5 户约 20 人
山冲村	112.995369319, 26.045792258	SW, 0.54km	50 户约 150 人
欧背塘	112.997925668, 26.037823711	S, 1.28km	8 户约 27 人
乐丰冲	113.001702219, 26.039883647	S, 1.16km	15 户约 45 人
清水塘	113.004706293, 26.036278758	SE, 1.47km	25 户约 85 人
王家窝	113.005626086, 26.039439446	SE, 1.35km	12 户约 40 人
小园	113.008525758, 26.027953182	SE, 2.63km	30 户约 110 人
松山岭	113.011100679, 26.039025340	SE, 1.53km	8 户约 27 人
戏台岭	113.012044817, 26.044089351	SE, 1.37km	15 户约 50 人
吊楼	113.016336351, 26.037652049	SE, 2.15km	7 户约 25 人
吊楼下	113.021872430, 26.041128192	SE, 2.33km	7 户约 25 人

三公田	113.020509868, 26.037802253	SE, 2.36km	12 户约 40 人
何家山	113.020595699, 26.045913253	SE, 1.77km	230 户约 780 人
新村	113.019608646, 26.052822624	E, 1.58km	60 户约 200 人
岭下	113.018235355, 26.062092338	NE, 1.84km	40 户约 150 人
永兴县职业中专学校	113.020080715, 26.065482650	NE, 2.26km	师生约 830 人
江边村	113.022698551, 26.060761962	NE, 2.26km	40 户约 140 人
文家	113.021668583, 26.067156348	NE, 2.49km	120 户约 410 人
长塘下	113.018106609, 26.070589576	NE, 2.48km	20 户约 65 人
桥头村	113.015360027, 26.075782333	NE, 2.86km	40 户约 140 人
小冲	112.998248630, 26.082830883	N, 3217m	10 户约 40 人
小冲	112.998248630,26.082830883	N,3217m	10 户约 40 人
大坪里	113.003902726,26.086639619	N,3673m	10 户约 40 人
谢家冲	112.988635592,26.084772802	NW,3605m	30 户约 110 人
吴家	113.029040389,26.044743514	SE,2928m	35 户约 110 人
江东岸	113.025875382,26.059301204	NE,2621m	120 户约 410 人
汉塘	113.019759946,26.082315898	NE,3746m	30 户约 110 人
黄家坪	113.027248673,26.085008836	NE,4444m	20 户约 70 人
老肖家	112.986629300,26.082412457	NW,3330m	11 户约 40 人
朱家湾	112.998055510,26.022588467	S,2921m	45 户约 155 人
蔡家洞	113.015441590,26.026048517	SE,3089m	80 户约 260 人
鱼形岭上	113.031175427,26.042619205	SE,3201m	8 户约 27 人
刘家渡	113.034823232,26.044893718	SE,3386m	30 户约 110 人

毛叶头	113.025306754,26.046406484	SE,2328m	40 户约 140 人
江家车	113.039855056,26.046975112	E,3865m	25 户约 80 人
湘阴渡集镇	113.029340796,26.055477715	E,2639m	1200 户约 4300 人
代家洞	113.035520606,26.060498810	NE,3350m	30 户约 110 人
老湾	113.023236089,26.077541566	NE,3481m	25 户约 75 人
新湾	113.022120290,26.079622961	NE,3568m	30 户约 110 人
马家湾	113.014298968,26.088592268	NE,3992m	45 户约 140 人
坪头	113.027667098,26.070760942	NE,3220m	30 户约 100 人
岭下	113.026336722,26.073056913	NE,3185m	45 户约 155 人
新湾里	113.004020743,26.083002544	N,3151m	25 户约 85 人
下湾洞	113.009224229,26.088238216	NE,3848m	15 户约 50 人
禾巷村	112.968052320,26.052092767	W,2686m	12 户约 40 人
湘阴渡中心小学	113.029308610,26.053342677	E,2794m	师生约 1800 人
湘阴中学	113.030231290,26.057623482	NE,2979m	师生约 1200 人
草田铺村第七组	112.986602478,26.022963976	SW,3225m	24 户约 70 人
神塘尾	113.009905510,26.023752546	SE,3108m	18 户约 58 人
扯渡河	113.021015220,26.024734235	SE,3494m	24 户约 70 人
高车湾	113.025059991,26.027802682	SE,3403m	30 户约 100 人
丫塘下	113.028503947,26.029347634	SE,3621m	30 户约 100 人
王家坪	113.033052974,26.033252931	SE,3804m	25 户约 80 人
油塘	113.037537627,26.039625859	SE,3850m	60 户约 200 人
老湾	113.042580180,26.038585162	SE,4346m	15 户约 50 人
鳧上	113.040960126,26.043616986	SE,4083m	12 户约 40 人

高矿小区	113.036614947,26.053718186	E,3460m	300 户约 1000 人
连塘坪	112.969141297,26.085357524	NW,4355m	12 户约 40 人
下南桥	112.968030862,26.087792970	NW, 4825m	35 户约 100 人
良门口	112.969227128,26.068523980	NW, 2991m	35 户约 100 人
檀云山	113.044082217,26.033242202	SE, 4578m	15 户约 50 人
喜岭	113.026014857,26.093827939	NE, 5068m	8 户约 30 人
高坪	113.009696297,26.097572303	NE, 4887m	8 户约 30 人
白露	113.013601594,26.100018478	NE, 5226m	8 户约 30 人
刘家坳	112.997293763,26.100034571	N, 4980m	10 户约 40 人
伍家坪	113.008162074,26.094128347	NE, 4507m	55 户约 160 人
板里冲	112.960327558,26.084145166	NW, 4762m	15 户约 50 人
宋家村	112.966400079,26.094573594	NW, 5432m	20 户约 70 人
山冲	112.955698066,26.067257977	NW, 4293m	12 户约 36 人
冷水村	112.956400805,26.056164361	NW, 3900m	25 户约 80 人
新塔村	112.954732471,26.036739803	SW, 4368m	20 户约 65 人
宽冲	112.958573394,26.029358364	SW, 4304m	15 户约 45 人
马迹岭	112.976554924,26.020786024	SW, 3878m	40 户约 130 人
曹家	112.978475385,26.009166694	SW, 4819m	25 户约 75 人
南家坳	112.983635955,26.010883308	SW, 4391m	15 户约 50 人
廖王坪	112.992229753,26.013082719	SW, 3758m	20 户约 70 人
下锁钥	112.999160581,26.011054969	S, 4345m	45 户约 155 人
果子园	113.010495596,26.005572534	SE, 5034m	25 户约 80 人
大坪里	113.015055352,26.008125997	SE, 4922m	25 户约 80 人
南香新村	113.020387583,26.014305806	SE, 4573m	65 户约 200 人
大山背	113.034184866,26.011677241	SE, 5460m	18 户约 60 人

	竹山里	113.009733849,26.011966920	SE, 4313m	35 户约 110 人	
	枫塘村	113.011085682,26.021510220	SE, 3336m	55 户约 170 人	
	上岭下	113.011493378,26.017095304	SE, 3803m	30 户约 100 人	
	中岭下	113.014315062,26.019707775	SE, 3662m	30 户约 100 人	
	竹云	113.045010262,26.029358363	SE, 5014m	8 户约 30 人	
	廖家	113.045836382,26.032094216	SE, 4959m	11 户约 35 人	
	雷家	113.043036156,26.026858544	SE, 5010m	15 户约 45 人	
	杉树下	113.046753698,26.027411079	SE, 5244m	30 户约 95 人	
	新塘村	113.046410375,26.020882583	SE, 5432m	15 户约 50 人	
	背帮	112.958042317,26.095190502	NW, 6017m	40 户约 120 人	
	陈家	112.972070270,26.006495214	SW, 5443m	45 户约 140 人	
	凉源	112.953573757,26.006409383	SW, 6571m	30 户约 90 人	
	月形	112.963809066,26.015056825	SW, 4772m	50 户约 150 人	
	新湾里	112.953638130,26.020850397	SW, 5424m	20 户约 60 人	
地表水环境	桥头河（又名燕尾河）		N, 1.50km	湘阴渡片区雨水接纳水体，农业用水区	GB3838-2002 III类
	西河		E, 2.20km	湘阴渡片区雨水、污水接纳水体，农业用水区	
地下水	永兴县湘阴渡银都自来水厂饮用水水源保护区—— 畔塘水井		SE, 1.25km	一级保护区，保护区范围为以开采井为中心，半径 30 米，东南侧不超过渠道岸的范围，湘阴渡银都水厂取水来自西河，畔塘水井仅作为备用水源）。目前正在按程序办理畔塘取水点饮用水源及其保护区的撤销手续。	GB/T14848-93 III类
	区域周边地下水		/	/	

9.2 环境风险评价工作等级和评价范围

9.2.1 物质及工艺系统危险性

9.2.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 9.2.1.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	丙烯酸乙酯	140-88-5	39	5000	0.0078
2	正丁胺	7664-93-9	31	5000	0.0062
3	片碱	1310-73-2	0.8	50	0.016
4	醋酐	108-24-7	46	10	4.6
5	二乙胺	109-89-7	60	5000	0.012
6	液碱	1310-73-2	61	50	1.22
7	硫酸	7664-93-9	78	10	7.8
8	乙醇	64-17-5	34	5000	0.0068
9	导热油	/	5	2500	0.002
10	危险废物	/	325.595	50	6.5119
项目 Q 值Σ					20.1827

备注：1、丙烯酸乙酯、正丁胺、二乙胺以及乙醇等为易燃液体，不属于健康危险急性毒性物质（类别 1、2、3）和危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量参照危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）表 2 中的易燃液体取值；2、危险废物临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）取值。

根据以上各表识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值计算， $Q=20.1827$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 情形。

9.2.1.2 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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 按照附录 C 中表 C.1 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，行业及生产工艺划分依据见下表。

表 9.2.1.2-1 行业及生产工艺划分依据

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化工、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、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目驱蚊酯生产涉及胺基化工艺一套	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	/
	其他高温或高压,且涉及危险物质工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	本项目设置两个危险物质贮存罐区	10
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),油库(不含加气站的气库)、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	/	/
合计				20
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。				

由上表可知，项目行业及生产工艺 $M=20$ ，为 M2。

9.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险性物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 按照附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，危险物质及工艺系统危险性等级判定依据见下表。

表 9.2.1.3-1 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 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于 $10 \leq Q < 100$ 情形，行业及生产工艺划分 (M) 为 $M=20$ ($M2$)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

9.2.2 环境敏感程度

9.2.2.1 大气环境敏感程度

结合项目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 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 9.2.2.1-1 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、卫生医疗区、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 范围内人口大于 1000 人；油气、化学品运输管线短周边 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、卫生医疗区、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 范围内人口大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品运输管线短周边 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、卫生医疗区、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 范围内人口小于 500 人，油气、化学品运输管线短周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场勘查，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 1 万人，小于 5 万人。本项目大气环境敏感度为 E2。

9.2.2.2 地表水环境敏感程度

根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 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区。本项目地表水环境敏感程度判定过程如下。

表 9.2.2.2-1 地表水功能敏感性分区

分级	分级依据	项目情况	分级情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目废水最终接纳水体为燕尾河，水环境功能区划为Ⅲ类	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，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 9.2.2.2-2 环境敏感目标分级

分级	分级依据	项目情况	分级情况
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、二级保护区和准保护区）；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；	发生事故时，排放点下游（顺水流向）10km 范围内涉及湖南郴州西河国家湿地公园。	S1

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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：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	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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无上述类型 1 或类型 2 包括的敏感保护目标		

表 9.2.2.2-3 地表水环境敏感程度分级

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

根据前述分析可知，本项目外排废水经厂区污水处理站预处理后排入两新污水处理厂，尾水排入燕尾河，最终汇入西河，所在河段地表水水域环境功能为Ⅲ类，地表水敏感性为 F2，排放点下游（顺水方向）10km 范围内涉及湖南郴州西河国家湿地公园，地表水环境敏感性分级为 S1，则地表水环境敏感程度分级为 E1。

9.2.2.3 地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级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 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，本项目地下水环境敏感程度判定过程如下。

表 9.2.2.3-1 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性特征
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
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
敏感 G3	上述地区之外的其他区域
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 9.2.2.3-2 环境敏感目标分级

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	$0.5 \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度, K: 渗透系数。	
本项目	项目所在区域包气带岩土层单层厚度约为 2m, 渗透系数约为 $5.56 \times 10^{-4} cm/s$ (0.48m/d), 项目包气带防污性能分级为 D1。

表 9.2.2.3-3 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表, 本项目地下水功能敏感性为 G1, 包气带防污性能为 D1, 判定地下水环境敏感程度为 E1。

9.2.3 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, 按照下表确定环境风险潜势。

表 9.2.3-1 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。				

项目危险物质及工艺系统危险性为 P2, 环境空气敏感程度为 E2, 地表水敏感程度为 E1, 地下水敏感程度为 E1。因此, 根据上表可知, 本项目大气环境风险潜势为 III, 地表水环境风险潜势为 IV; 地下水环境风险潜势为 IV。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。根据以上各环境要素风险潜势, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

9.2.4 环境风险评价等级及评价范围

9.2.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 导则要求, 按照表 9.2.4.1-1 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 9.2.4.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a: 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据建设项目环境风险潜势划分, 确定本项目风险综合评价等级为一级。

9.2.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的要求, 本次环境风险评价大气环境风险评价范围为以项目边界 5km 为半径的区域; 地表水环境风险评价范围为两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至下游 5km 范围, 即自两新污水处理厂排口入燕尾河上游 500m 至燕尾河汇入西河处, 以及自燕尾河汇入西河处至西河下游 5km 范围; 地下水环境风险评价范围为以项目为中心, 项目区西侧以山脊线为界, 北侧以桥头河为界, 东侧以西河为界, 南侧以九山河为界, 圈定为一个完整的水文地质单元, 项目所在区域 26.61km² 范围的区域。

9.3 环境风险识别

根据导则规定，拟建项目风险识别范围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。

9.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，对拟建工程主要原辅材料、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，拟建项目涉及的危险性物质主要包括丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、氢氧化钠、硫酸、乙醇以及醋酸等。本项目涉及的危险性物质危险特性见下表。

表 9.3.1-1 丙烯酸乙酯理化性质一览表

英文名称	Ethyl acrylate			外观与性状	无色透明液体，有辛辣的刺激气味
别名	EA、败脂酸乙酯			分子式	C ₅ H ₈ O ₂
熔点	-71.2°C	沸点	99.8°C	溶解性	微溶于水
CAS 号	140-88-5			密度	相对密度（水=1）0.94； 相对密度（空气=1）3.45
危险标记	40（有毒品）				
主要用途	用于制造塑料、涂料、胶黏剂、纺织助剂等，也可作为有机合成中间体。				
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；</p> <p>健康危害：蒸气对呼吸道有强烈刺激性，吸入后可引起喉、支气管痉挛、炎症和水肿，化学性肺炎、肺水肿；液体及高浓度蒸气对眼有强烈刺激性，可致角膜损伤；皮肤接触可引起烧灼感、红斑和水肿；误服可出现消化道刺激症状、头痛、头晕、呼吸困难等；长期接触可能引起神经衰弱综合征、肝损害、皮肤损害；</p> <p>环境危害：对水生生物有毒，可能对水体环境产生长期不良影响。</p>				
毒理学资料 及环境行为	<p>毒性：属低毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：800mg/kg；LD₅₀（兔经皮）：4000mg/kg； LC₅₀（大鼠吸入）：8800mg/m³，4 小时。</p>				
泄漏应急处理	<p>1.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；2.切断火源，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服；3.尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间；4.小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收，也可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；5.大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，</p>				

	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。
急救措施	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器；</p> <p>眼睛：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>身体：穿防静电工作服；</p> <p>手部：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟，工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。</p>

表 9.3.1-2 正丁胺理化性质一览表

英文名称	n-Butylamine			外观与性状	无色透明液体，有氨的气味
别名	1-氨基丁烷			分子式	C ₄ H ₁₁ N
熔点	-50°C	沸点	77.8°C	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂
CAS 号	7664-93-9			密度	相对密度（水=1）0.74； 相对密度（空气=1）2.59
危险标记	20（酸性腐蚀品），40（有毒品）				
主要用途	用于有机合成、制药、染料、杀虫剂等工业领域，也可用作溶剂、乳化剂和橡胶促进剂。				
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；</p> <p>健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用；吸入后可引起喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死；接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐；</p> <p>环境危害：对水体可造成污染，其挥发性气体会对大气产生影响。</p>				
毒理学资料 及环境行为	<p>毒性：属中等毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：340mg/kg；LD₅₀（兔经皮）：280μL/kg；LC₅₀（大鼠吸入）：2400mg/m³，4 小时</p>				
泄漏应急处理	1.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；2.切断火源，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服；3.尽可能切断				

	<p>泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间；4.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；5.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>
急救措施	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），紧急事态抢救或撤离时，佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器；</p> <p>眼睛：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>身体：穿橡胶耐酸碱服；</p> <p>手部：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。</p>

表 9.3.1-3 醋酐理化性质一览表

英文名称	Acetic Anhydride			外观与性状	无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气
别名	乙酸酐			分子式	C ₄ H ₆ O ₃
熔点	-73.1℃	沸点	139.8℃	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚
CAS 号	108-24-7			密度	相对密度（水=1）1.08； 相对密度（空气=1）3.52
危险标记	20（酸性腐蚀品）				
主要用途	用作乙酰化剂，以及用于药物、染料、醋酸纤维制造				
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；</p> <p>健康危害：吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难；蒸气对眼有刺激性；眼和皮肤直接接触液体可致灼伤；口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等；</p> <p>慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。</p>				
毒理学资料	毒性：属低毒类；				

及环境行为	急性毒性: LD ₅₀ 1780mg/kg(大鼠经口); 4000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 1000ppm, 4 小时(大鼠吸入)。
泄漏应急处理	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, 穿化学防护服; 合理通风, 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏; 喷水雾能减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水; 用活性炭或其他惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所处置; 如大量泄漏, 利用围堤收容, 最好不用水处理, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟; 若有灼伤, 就医治疗; 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 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; 必要时进行人工呼吸; 就医; 食入: 误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清; 就医。
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器; 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜; 防护服: 穿工作服(防腐材料制作); 手防护: 戴橡皮手套; 其他: 工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 9.3.1-4 二乙胺理化性质一览表

英文名称	Diethylamine			外观与性状	无色透明液体, 有强烈氨臭, 易挥发
别名	二乙基胺			分子式	C ₄ H ₁₁ N
熔点	-49.8°C	沸点	55.5°C	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚等有机溶剂
CAS 号	109-89-7			密度	相对密度(水=1) 0.71; 相对蒸气密度(空气=1) 2.55
危险标记	20(酸性腐蚀品)、7(易燃液体)				
主要用途	用作溶剂、固化剂、催化剂、防腐剂, 及用于有机合成(如药物、染料中间体)				
健康危害、	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收;				

环境危害	<p>急性危害：</p> <p>吸入：蒸气刺激呼吸道，引起咳嗽、气短、呼吸困难，高浓度可致肺水肿；</p> <p>皮肤接触：引起灼伤、红肿、疼痛；</p> <p>眼睛接触：刺激眼黏膜，可致角膜损伤；</p> <p>食入：灼伤口腔和消化道，出现恶心、呕吐、腹痛；</p> <p>慢性影响：长期接触可能引起皮肤过敏、呼吸道炎症，损害肝、肾功能。</p>
毒理学资料及环境行为	<p>毒性：属中等毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：540mg/kg；LD₅₀（兔经皮）：1190mg/kg；</p> <p>LC₅₀（大鼠吸入）：2000 ppm（4 小时）。</p>
泄漏应急处理	<p>立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止明火和无关人员进入；</p> <p>应急人员需戴正压自给式呼吸器，穿耐腐蚀、防静电服，使用防爆工具堵漏；</p> <p>少量泄漏：用砂土、活性炭或惰性材料吸收，收集至密闭容器；</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵转移至槽车或专用容器，残余物用稀酸液中和处理。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上，就医；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速移至空气新鲜处，保持呼吸通畅，必要时输氧或进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水催吐（昏迷者禁止），就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统：空气中浓度超标时，佩戴防毒面具（半面罩）；紧急事态需佩戴空气呼吸器；</p> <p>眼睛：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>皮肤：穿耐腐蚀工作服、戴橡胶手套；</p> <p>其他：工作场所禁止吸烟、饮食，操作后淋浴更衣，避免皮肤直接接触。</p>

表 9.3.1-5 氢氧化钠理化性质一览表

英文名称	Sodium Hydroxide			外观与性状	白色半透明结晶状固体，易潮解，水溶液呈强碱性
别名	烧碱、火碱、苛性钠			分子式	NaOH
熔点	318.4℃	沸点	1390℃	溶解性	极易溶于水（溶解时放热），易溶于乙醇、甘油，不溶于乙醚
CAS 号	1310-73-2			密度	相对密度（水=1）2.13
危险标记	20（碱性腐蚀品）				

主要用途	用作基本化工原料，广泛用于造纸、纺织、肥皂、洗涤剂生产，以及石油精炼、水处理、金属腐蚀剂和有机合成等
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮接触；</p> <p>急性危害：</p> <p>吸入：粉尘或烟雾刺激呼吸道，引起咳嗽、咽喉痛，高浓度可致呼吸道灼伤；</p> <p>皮肤接触：引起严重灼伤，出现红肿、溃疡，接触潮湿皮肤可致深部组织损伤；</p> <p>眼睛接触：强烈刺激眼黏膜，可致角膜溃疡、穿孔甚至失明；</p> <p>食入：灼伤口腔和消化道，出现剧烈腹痛、呕吐，可致消化道穿孔；</p> <p>慢性影响：长期接触可引起皮肤干燥、皴裂，呼吸道黏膜萎缩，鼻中隔穿孔（罕见）。</p>
毒理学资料 及环境行为	<p>毒性：属高毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：1230mg/kg；（兔经皮）：500mg/kg（2 小时，半开放）。</p>
泄漏应急处 理	<p>隔离泄漏污染区，限制人员出入，应急人员需戴防尘面具（全面罩）、穿防腐服；</p> <p>避免扬尘，用洁净铲子收集至干燥、洁净、有盖容器中，运至废物处理场所；</p> <p>少量泄漏：用大量水冲洗（注意防止液体流入下水道或地下室），冲洗水稀释后排入废水系统；</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用容器，回收或无害化处理。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时输氧，就医；</p> <p>食入：用水漱口，饮牛奶或蛋清，禁止催吐，就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统：可能接触粉尘时，佩戴头罩式电动送风过滤式防尘呼吸器；可能接触蒸气时，佩戴防毒面具（全面罩）；</p> <p>眼睛：戴耐酸碱防护眼镜；</p> <p>皮肤：穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他：工作场所禁止吸烟、饮食，操作后彻底清洗，避免与潮湿空气接触。</p>

表 9.3.1-6 硫酸理化性质一览表

英文名称	Sulfuric acid	外观与性状	纯品为无色透明油状液体， 无臭
------	---------------	-------	--------------------

别名	磺長水			分子式	H ₂ SO ₄
熔点	10.5°C	沸点	330.0°C	溶解性	与水混溶
CAS 号	7664-93-9			密度	相对密度（水=1）1.83； 相对密度（空气=1）3.4
危险标记	20（酸性腐蚀品）				
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用				
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p>				
毒理学资料 及环境行为	<p>毒性：属中等毒性；</p> <p>急性毒性：LD₅₀ 80mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀ 510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）；</p> <p>危险特性：与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧；能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅；具有强腐蚀性；</p> <p>燃烧（分解）产物：氧化硫；</p>				
泄漏应急处 理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服；合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏；喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水；用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后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>				
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟；或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗；就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟；就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；呼吸困难时给输氧；给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入；就医；</p> <p>食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐；立即就医；</p> <p>灭火方法：砂土；禁止用水。</p>				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔；				

<p>紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器；</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>防护服：穿工作服（防腐材料制作）；</p> <p>手防护：戴橡皮手套；</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用；保持良好的卫生习惯。</p>

表 9.3.1-7 乙醇理化性质一览表

英文名称	Ethanol			外观与性状	无色透明液体，有特殊香味，易挥发
别名	酒精			分子式	C ₂ H ₅ OH
熔点	-114.1℃	沸点	78.3℃	溶解性	与水以任意比例互溶，可溶于乙醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂
CAS 号	64-17-5			密度	相对密度（水=1）0.79； 相对密度（空气=1）1.59
危险标记	7（易燃液体）				
主要用途	用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，在医疗卫生、化工、食品工业、农业生产等领域广泛应用				
健康危害、环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；</p> <p>健康危害：急性中毒：大量饮用可引起中枢神经系统抑制，出现头痛、头晕、嗜睡、恶心、呕吐，严重者可致昏迷、呼吸麻痹甚至死亡；对眼和皮肤有刺激性；慢性影响：长期接触可引起肝损伤（如脂肪肝、肝硬化）、神经系统损害（如记忆力减退、周围神经病变），孕妇长期暴露可能影响胎儿发育；</p> <p>环境危害：易挥发，对水体可造成轻微污染，高浓度乙醇蒸气可能对大气产生影响。</p>				
毒理学资料及环境行为	<p>毒性：属低毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：7060 mg/kg；LC₅₀（大鼠吸入）：37620mg/m³，10 小时；</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸；与强氧化剂（如高锰酸钾、重铬酸钾）接触发生剧烈反应；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。</p>				
泄漏应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入；切断火源；</p> <p>应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源；</p>				

	<p>少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可用水冲洗，稀释后放入废水系统；</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，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>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染衣着，用流动清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时输氧，就医；</p> <p>食入：饮足量温水催吐（清醒时），就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统防护：高浓度蒸气环境中佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或逃生时用自给式呼吸器；</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>身体防护：穿防静电工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶手套；</p> <p>其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，工作后淋浴更衣，保持良好卫生习惯。</p>

表 9.3.1-8 醋酸理化性质一览表

英文名称	Acetic Acid			外观与性状	无色透明液体，有强烈刺激性酸味，低温时凝固为冰状晶体
别名	乙酸、冰醋酸			分子式	C ₂ H ₄ O ₂
熔点	16.6°C	沸点	117.9°C	溶解性	与水、乙醇、乙醚互溶，溶于多数有机溶剂
CAS 号	64-19-7			密度	相对密度（水=1）1.05； 相对蒸气密度（空气=1）2.07
危险标记	20（酸性腐蚀品）、7（易燃液体，浓度>10%时）				
主要用途	用于制造醋酸乙烯、醋酸酯、医药、染料、食品添加剂（如食醋）及有机合成等				
健康危害、 环境危害	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触；</p> <p>健康危害：蒸气刺激眼、鼻、喉，高浓度可致咳嗽、胸闷、呼吸困难，甚至肺水肿；皮肤接触可引起灼伤、红肿、疼痛，长期接触致皮肤干燥、脱脂；误服腐蚀消化道，出现腹痛、呕吐，严重时胃穿孔、休克；</p> <p>环境危害：高浓度醋酸对水体 pH 值有影响，可能危害水生生物，易生物降</p>				

	解。
毒理学资料及环境行为	<p>毒性：属低毒类；</p> <p>急性毒性：LD₅₀（大鼠经口）：3530mg/kg；LD₅₀（兔经皮）：1060mg/kg；</p> <p>危险特性：易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物（爆炸极限 5.4%~16.0%），遇明火、高热易燃烧；与强氧化剂（如高锰酸钾）、碱类、金属（如镁、锌）剧烈反应，放出氢气或热量；浓溶液具强腐蚀性，能腐蚀金属和纤维。</p>
泄漏应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，切断火源，禁止接触泄漏物；</p> <p>应急人员戴自给式呼吸器，穿防腐服，使用防爆工具堵漏；</p> <p>小量泄漏：用砂土、苏打灰混合吸收，也可用水冲洗（需稀释后排放）；</p> <p>大量泄漏：构筑围堤收容，用泵转移至专用容器，残余物用稀碱液中和处理。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗 15 分钟，就医；</p> <p>眼睛接触：立即用流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：转移至空气新鲜处，保持呼吸通畅，呼吸困难时输氧，就医；</p> <p>食入：饮牛奶或蛋清，禁止催吐，立即就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统防护：接触蒸气时戴防毒面具（半面罩），高浓度环境用全面罩；</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>身体防护：穿防腐工作服、戴橡胶手套；</p> <p>其他：工作场所禁止吸烟、饮食，操作后淋浴更衣，避免皮肤直接接触。</p>

9.3.2 生产装置风险识别

(1) 各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局域毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响。

(2) 本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效、引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

9.3.3 生产工艺过程风险识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概括如下：

- (1) 本项目各产品生产工艺涉及胺基化工艺。
- (2) 本项目使用的部分原材料和产品，如丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、乙醇、醋酸以及导热油等，具有可燃性，在生产过程中物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾把爆炸，导致二次污染物产生。

(3) 设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

(4) 反应釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故，导致二次污染物产生。

(6) 设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险，引发的伴生/次生污染物排放。

(7) 项目中使用到的化学品，通过皮肤、食入、吸入的途径影响人体健康。因此该项目生产车间工作人员、库房管理人员等接触这些化学品的作业人员，若没有有效的防护措施，就有发生中毒的可能。

9.3.4 危险化学品储运系统环境风险识别

本项目设有两个立式储罐区，储存的主要危险化学品为乙醇、液碱、醋酐、二乙胺、浓硫酸、正丁胺以及丙烯酸乙酯等，为常温存储，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气；若泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

9.3.5 环保设施环境风险识别

(1) 废气处理设施

① 废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

② 废气输送管路火灾或爆炸

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，其中含有一定量的非极性有机物质，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。

(2) 废水处理设施

本项目废水经自建废水处理站处理工艺处理后排入园区污水管网进入两新污水处理厂。如果区域计划停电或临时停电导致废水处理站设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在满溢后发生泄漏；废水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备、或备用设备无法启用时，将导致进站废水得不到处理而引起废水超标排放；处理水池管道渗漏、堵塞、药剂失效也会引起污水超标排放，从而对两新污水处理厂造成影响。因此，公司废水处理站为潜在环境风险源。

(3) 危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间会存放回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺蒸馏釜残、蒸发结晶混盐、废水处理污泥、废包装袋、实验室废试剂、过期产品等危险废物，其中液态危险废物一般为桶装暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破损，将会下渗污染土壤和地下水环境；有机废液、废包装袋等物质可能发生火灾事故，会引起伴生/次生污染物排放。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

9.3.6 事故的伴生/次生危害因素分析

(1) 火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

(2) 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧,火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、NO_x、氨气及燃烧物本身等,对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时,其燃烧火焰的温度高,火势蔓延迅速,直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害,火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟,主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目有机物燃烧时可产生 CO、NO_x 和氨气等有毒物质,对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

(3) 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当生产装置和储罐的管道、阀门发生物料泄漏,液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中,进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小,易进入污水处理系统,造成后续污水处理装置的冲击,造成污水处理系统的失效,导致全厂废水不能有效处理。

9.3.7 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面:

大气扩散:有毒有害物质泄漏后或烟气非正常排放直接进入大气环境或挥发进入大气环境,或者易燃易爆物质泄漏后发生火灾、爆炸事故时伴生污染物进入大气环境,通过大气扩散对周围环境造成影响。

地表水环境扩散:本项目泄漏物料或易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未得到有效收集而进入清净雨水管网,通过管网排入外环境,对周围环境造成影响。

地下水环境扩散:本项目液态危险物质泄漏或事故废水,通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移,对下游地下水环境敏感目标造成风险事故影响。

9.3.8 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见下表。

表 9.3.8-1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置区	避蚊胺生产车间、驱蚊酯生产车间、制剂车间	乙醇、片碱、液碱、硫酸、正丁胺、二乙胺、丙烯酸乙酯、醋酐、醋酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及突然环境产生不利影响	评价范围内居民、学校等敏感目标； 地表水体燕尾河、西河、郴州西河国家湿地公园等； 评价范围内土壤环境和地下水含水层。
				火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	
2	罐区	乙醇储罐、液碱储罐、硫酸储罐、正丁胺储罐、二乙胺储罐、丙烯酸乙酯储罐、醋酐储罐	乙醇、液碱、硫酸、正丁胺、二乙胺、丙烯酸乙酯、醋酐	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及突然环境产生不利影响	评价范围内居民、学校等敏感目标； 地表水体燕尾河、西河、郴州西河国家湿地公园等； 评价范围内土壤环境和地下水含水层。
				火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	
3	环保设施	废水处理系统	COD、氨氮	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入污水处理厂	评价范围内居民、学校等敏感目标； 地表水体燕尾河、西河、郴州西河国家湿地公园等； 评价范围内土壤环境和地下水含水层。
				防渗措施失效	防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响	
		废气处理系统	VOCs 等	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	
				火灾、爆炸引发的	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发至大气	

				伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	
4	公用工程	导热油锅炉	导热油、天然气	火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	
5	危废暂存间	危险废物	回收的醋酸、驱蚊酯头尾子、避蚊胺	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响	
			蒸馏釜残、蒸发结晶混盐、废水处理污泥、废包装袋、实验室废试剂、过期产品等危险废物	火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响； 火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	

图 9.3.8-1 本项目危险单元分布图

9.4 风险事故情形分析

9.4.1 最大可信事故确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。根据物质危险性分析、重大危险源辨识以及国内外化工项目风险事故的调查分析，项目事故风险类型分为有毒有害物质泄漏、火灾和爆炸等，主要事故的伴生/次生污染事故为装置或设施泄漏的有毒有害液体失控进入水体引起水体污染、火灾扑救中的消防废水控制不当进入水体引起水体污染。

主要原因有：（1）生产设备压力过高，泄压不及时引起爆炸或火灾；（2）贮罐、生产设备、管道及阀门被腐蚀，老化、年久失修等引起泄漏；（3）生产岗位操作不当造成物料泄漏或爆炸，或者发生泄漏事故应急处理不当也会引起爆炸，等等。据不完全统计（见表 9.4.1-1），装置事故以贮罐、设备、管道、阀门破损泄漏出现的几率最大，因此，本工程存在醋酐储罐泄漏的事故风险。

表 9.4.1-1 事故原因统计

序号	事故原因	出现几率
1	贮罐、管道和设备破碎	52%
2	处理系统故障	15%
3	违反检修规程	10%
4	操作不当	11%
5	其他	12%

根据导则附录 E，泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 E.1。本项目醋酐储罐最大可信事故为泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏频率为 $1 \times 10^{-4}/a$ 。

9.4.2 风险事故情形设定

根据危险源的主要工艺参数、危险物质储存、危害等特征事故影响及应急救援难易程度，结合国内类似风险事故的调查分析及项目所在区域环境敏感点的特征、分布情况、风险事故情形设定原则。本次评价预测情景分析如下：

（1）醋酐单罐最大储存量为 $50m^3$ ，考虑储罐发生泄漏对大气环境和地表水、地下水环境的影响。

(2) 废水处理系统发生渗漏会导致生产废水直接进入地下水含水层, 对地下水产生环境污染, 考虑废水处理系统渗漏后产生的环境影响, 详见“章节 7.4 地下水环境影响分析”。

其他风险事故类型进行定性分析并提出风险防范措施。

9.4.3 源项分析

9.4.3.1 储罐泄漏量计算

本次预测假设储罐发生泄漏, 当储罐出现裂口, 发生泄漏时, 其泄漏速度采用液体泄漏柏努利方程计算, 如下式:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速度, kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 本次取值 0.62 (一般为 0.6~0.64);

A ——裂口面积, m^2 ;

ρ ——泄漏液体密度, 醋酐 $\rho=1080\text{kg}/m^3$;

P ——容器内介质压力, Pa, 常压;

P_0 ——环境压力, Pa, 常压;

g ——重力加速度, $9.8\text{m}/s^2$;

h ——裂口之上液位高度, 本次取 1m。

表 9.4.3.1-1 泄漏量估算表

序号	设备名称	泄漏类型	裂口面积 m^2	泄漏速度 kg/s	泄漏时间 s	泄漏总量 kg
1	醋酐储罐	10mm 小孔径泄漏	7.85×10^{-5}	0.233	600	139.6

根据上表可知, 当储罐发生 10mm 小孔径泄漏时, 醋酐泄漏速度为 $0.233\text{kg}/s$ 。根据设计, 储罐区已设计围堰及环状地沟, 围堰有效容积约 50m^3 , 并设置收集泄漏沟与厂区内容积为 1125m^3 事故应急池连通, 当发生泄漏时, 可利用围堰和事故应急池收容。

9.4.3.2 泄漏液体蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。因本项目考虑储罐区的危化品泄漏事故, 均为常温储罐, 通常不

会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形成液池，产生质量蒸发。质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

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，8.314J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K，25°C=298.15K；

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，取值见下表。

表 9.4.3.2-1 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}
中度 (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。本项目大气环境风险评价等级为一级，气象条件取最不利气象条件及事故发生地最常见气象条件：

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%，泄漏液体蒸发速率为 2.66×10^{-3} kg/s。

事故发生地最常见气象条件：出现频率最高的稳定度为 D 类稳定度，该稳定度下平均风速 1.97m/s，日最高平均气温 33.88°C，年平均湿度 79.79%，泄漏液体蒸发速率为 5.66×10^{-3} kg/s。

9.4.3.3 火灾爆炸事故影响分析

根据项目危险物质储存量及可燃爆炸性分析火灾爆炸事故未完全燃烧物质质量。液碱、片碱以及硫酸不可燃；丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、乙醇储罐以及危废仓库的醋酸泄漏可发生火灾爆炸事故。

火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例可根据 LC_{50} 值判断，其火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值参考《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169—2018）》附录 F 中的表 F.4，具体如下。

表 9.5.2-3 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例（单位：%）

Q	LC_{50}					
	<200	≥ 200 , <1000	≥ 1000 , <2000	≥ 2000 , <10000	≥ 10000 , <20000	≥ 20000
≤ 100	5	10				
>100, ≤ 500	1.5	3	6			
>500, ≤ 1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤ 5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤ 10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤ 20000				0.5	1	1
>20000, ≤ 50000					0.5	0.5
>50000, ≤ 100000						0.5

注： LC_{50} 为物质半致死浓度， mg/m^3 ；Q 为有毒有害物质在线量，t。

丙烯酸乙酯最大储存量 39t， LC_{50} ： $1 \times 10^6 mg/m^3$ ，查阅表 F.4，无释放系数；正丁胺最大储存量 31t， LC_{50} ： $800 mg/m^3$ ，查阅表 F.4，释放系数为 10%；醋酐最大储存量 46t， LC_{50} ： $4170 mg/m^3$ ，查阅表 F.4，无释放系数；二乙胺最大储存量 60t， LC_{50} ： $500 mg/m^3$ ，查阅表 F.4，释放系数为 10%；乙醇最大储存量 34t， LC_{50} ： $2 \times 10^7 mg/m^3$ ，查阅表 F.4，无释放系数；醋酸最大储存量 75t， LC_{50} ：

13791mg/m³，查阅表 F.4，无释放系数。综上所述，项目正丁胺、二乙胺储罐发生火灾爆炸事故，挥发至大气中未完全燃烧释放比例为 10%，其他物质均无释放系数，对大气环境影响较小。

由本项目平面布置方案和周围环境现状可知，罐区及危废仓库周边 200m 范围内均为工业用地，厂界四周侧均为已建或待建的企业。无环境风险敏感目标。

9.4.3.4 废水事故排放源强分析

详见“章节 7.4 地下水环境影响分析”。

9.5 风险预测与评价

9.5.1 大气风险影响预测

9.5.1.1 气体性质、模型选择

(1) 判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m。最近网格点距离 10m。

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，最不利气象条件下为 1.5m/s，最常见气象条件下为 1.97m/s。

根据计算结果认为事故排放状态下为连续的排放的。

(2) 判断烟团/烟羽的气体性质，取决于他相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 进行判断。理查德数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，其中连续排放的计算模式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

采用 EIAPro 软件，根据模型的使用条件、气体性质的判定结果，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

9.5.1.2 预测范围和计算点

预测采用直角坐标系，以泄漏点储罐区为中心，主导风向为 X 轴正方向，垂直向为 Y 轴正方向，厂界外 5km 范围内。

计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点为大气环境风险敏感目标。一般计算点中 500m 范围内间距设为 50m，500m~5km 范围的间距设为 100m。

9.5.1.3 气象参数

本项目选取不同气象条件进行后果预测，预测模型的主要气象参数见下表。

表 9.5.1.3-1 大气风险预测模型主要气象参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度、纬度	112.998166602, 26.051343168	
	事故源类型	醋酐泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.97
	环境温度/°C	25	33.88
	相对湿度/%	50	79.77
	稳定度	F 类	D 类
其他参数	地表粗糙度/m	3	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

9.5.1.4 大气毒性终点浓度的选取

大气毒性终点浓度的选取结果见下表。

表 9.5.1.4-1 危险物质大气毒性终点浓度值一览表

事故类型	污染物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
醋酐泄漏	醋酐	420	63

9.5.1.5 风险预测结果

对醋酐储罐泄漏事故排放后醋酐进行预测，轴线不同距离处最大浓度见图 9.5.1.5-1、图 9.5.1.5-2，风险源下风向不同距离处污染物质的最大浓度值见表 9.5.1.5-1、表 9.5.1.5-2。事故源项及事故后果基本信息表见表 9.5.1.5-5。

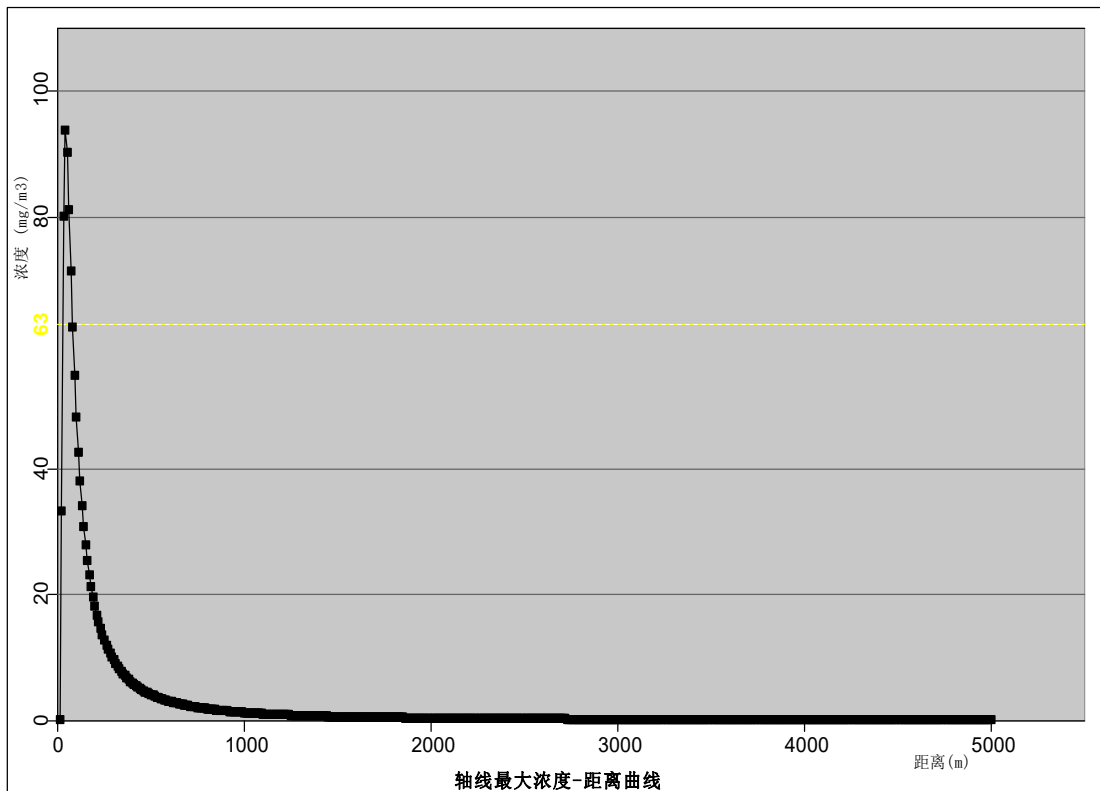


图 9.5.1.5-1 醋酐储罐泄漏轴线最大浓度-距离曲线图（最常见气象条件）

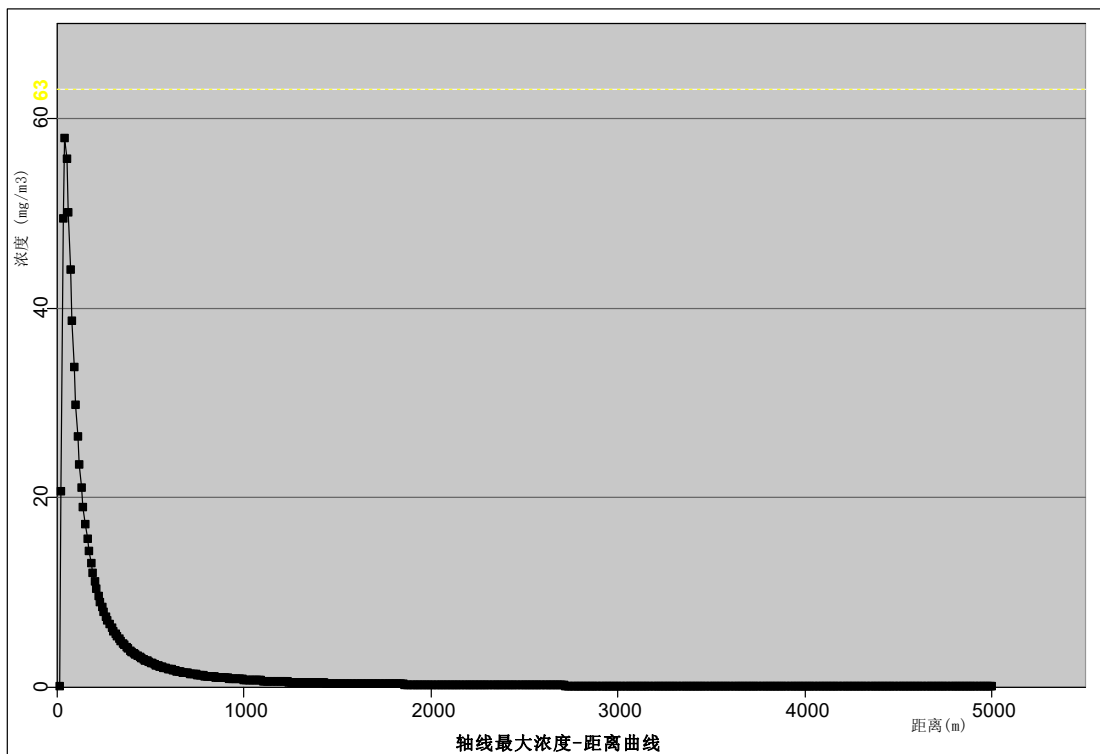


图 9.5.1.5-2 醋酐储罐泄漏轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象条件）

表 9.5.1.5-1 下风向不同距离处醋酐的最大浓度值（最常见气象条件）

距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.08	0.177	710	6.01	2.360
60	0.51	81.229	810	6.85	1.896
110	0.93	42.771	910	7.70	1.563
160	1.35	25.392	1010	8.54	1.314
210	1.78	16.867	1510	12.78	0.683
260	2.20	12.092	2010	17.01	0.467
310	2.62	9.143	2510	21.24	0.347
360	3.05	7.187	3010	25.47	0.272
410	3.47	5.820	3510	29.70	0.222
460	3.89	4.824	4010	38.83	0.186
510	4.31	4.073	4510	43.56	0.159
610	5.16	3.033	5000	48.20	0.138

表 9.5.1.5-2 下风向不同距离处醋酐的最大浓度值（最不利气象条件）

距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	0.109	710	7.89	1.456
60	0.67	50.136	810	9.00	1.170
110	1.22	26.399	910	10.11	0.964
160	1.78	15.673	1010	11.22	0.811
210	2.33	10.411	1510	16.78	0.422
260	2.89	7.463	2010	22.33	0.288
310	3.44	5.643	2510	27.89	0.214
360	4.00	4.436	3010	38.34	0.168
410	4.56	3.592	3510	44.60	0.137
460	5.11	2.977	4010	50.96	0.115
510	5.67	2.514	4510	57.21	0.098
610	6.78	1.872	5000	63.26	0.085

表 9.5.1.5-3 醋酐各毒性终点浓度的最大影响范围（最常见气象条件）

毒性终点阈值(mg/m ³)		距风险源起始		距风险源终点		最大半宽(m)	最大半宽对应	
		距离 (m)	高峰浓 度 mg/m ³	距离 (m)	高峰浓 度 mg/m ³		距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
毒性终点浓度-2	63	30	80.116	70	71.467	2	40	93.923

毒性终点浓度-1	420	/	/	/	/	/	/	/
----------	-----	---	---	---	---	---	---	---

表 9.5.1.5-4 醋酐各毒性终点浓度的最大影响范围（最不利气象条件）

毒性终点阈值(mg/m ³)		距风险源起始		距风险源终点		最大半宽(m)	最大半宽对应	
		距离(m)	高峰浓度 mg/m ³	距离(m)	高峰浓度 mg/m ³		距离(m)	高峰浓度 mg/m ³
毒性终点浓度-2	63	/	/	/	/	/	/	/
毒性终点浓度-1	420	/	/	/	/	/	/	/

表 9.5.1.5-5 醋酐储罐泄漏事故排放源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	醋酐储罐泄漏事故					
环境风险类型	事故排放					
泄漏设备类型	醋酐储罐	操作温度	25℃	操作压力	常压	
泄漏危险物质	醋酐	最大存在量	50m ³	泄漏孔径	10mm	
泄漏速率	0.233kg/s	泄漏时间	10min	泄漏量	139.6kg	
泄漏高度	1	泄漏液体蒸发量	5.66g/s	泄漏频率	1×10 ⁻⁴	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	醋酐	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	最常见	420	/	/
		大气毒性终点浓度-2		63	70	0.592
		大气毒性终点浓度-1	最不利	420	/	/
		大气毒性终点浓度-2		63	/	/
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	山冲村	最常见		//	3.598	
最不利		/	/	2.221		



图 9.5.1.5-3 各毒性终点浓度的最大影响范围（最常见气象条件）

9.5.1.6 风险预测评价

醋酐储罐泄漏时，因醋酐本身理化性质，其蒸发速率较小。由预测结果可知，最常见气象下，各毒性终点浓度的最大影响范围主要在污染物周围 70m 范围内，未超出园区边界；最不利气象条件下，预测浓度未超过各毒性终点浓度。企业应加强管理，降低环境风险事故概率；同时应强化防范措施，醋酐储罐泄漏时能及时得到处置，以降低事故状态下对周边环境的影响。建议发生泄漏事故时，企业应及时通知周边可能受影响的居民和企业单位，及时做好撤离防护。

9.5.2 地表水环境风险预测

本项目生产车间的反应釜、物料输送管道中存在丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、氢氧化钠、硫酸、乙醇以及醋酸等危险物质，若生产设施发生开裂、破损，可能导致危险物质泄漏，对周边地表水环境造成影响。通过在生产车间设置导流渠，并且进行防腐、防渗处理，可以有效收集泄漏液体，同时厂区设置事故池，可暂时贮存泄漏废水。本项目危险废物暂存间内堆存有危险废物，若雨水进入会产生淋浸液污染地表水环境，建设单位应在危废库周围修截排水措施，对周

围产生的雨水进行截流疏导。通过采取上述措施，可以避免污染事故发生，减小对周边地表水环境的风险影响。

本项目设有两个立式储罐区，占地面积均为 424.96m²，储罐区一设 8 个 50m³ 立式储罐，分别储存乙醇、丁二醇、二乙胺（2 个）等，预留 4 个储罐；储罐区二设 8 个 50m³ 立式储罐，分别储存浓硫酸、正丁胺、丙烯酸乙酯、液碱、醋酐等，预留 3 个储罐。以单个罐体发生 10mm 孔径泄漏为最大可信事故分析，计算得泄漏速率为 0.233kg/s，假设需 10min 进行应急处置，最大泄漏量为 139.6kg。罐区设置围堰，单罐单堤，并且进行防腐、防渗处理，可以有效收集泄漏液体，泄漏事故发生后风险物质不会流失至外界，不会影响区域地表水环境。

9.5.3 地下水环境风险预测

本项目生产设施或罐体发生开裂、破损，可能导致危险物质泄漏。本项目危险废物暂存库内堆存大量危险废物，若雨水进入会产生淋浸液，下渗至含水层会对地下水环境造成影响。若上述液体下渗进入地下水含水层中，会对下游水质造成影响。建设方应严格按照分区防渗的要求，凡是可能停留、径流污水的地面全部进行防渗铺砌；车间、仓库、污水池、管道、储罐等均采取标准规定的防渗措施，从污染源控制和污染途径阻断方面杜绝地下水污染的可能。

根据项目地下水环境影响预测章节相关内容可知，驱蚊脂工艺废水预处理水池池底破损泄漏，其池底发生破裂或小面积渗漏时，将有少量污染物通过泄漏点逐步下渗并影响地下水环境。该状况下泄漏情景与地下水环境影响预测的非正常工况一样，故地下水环境运移扩散影响结果参照地下水影响预测章节。

废水处理池水池底发生渗漏时，进入地下水中各种污染物到达厂界的超标时间、持续超标时间及最大浓度见下表。

表 9.5.4-1 地下水事故源项及事故后果基本信息表

事故情形分析				
代表风险事故情形描述		废水收集池池底破损，废水泄漏下渗		
环境风险类型		泄漏		
事故后果预测（10a 预测期满后结果）				
地下水	危险物质	地下水环境影响		
		运移时间（天）	最远污染距离（m）	污染面积（m ² ）

	COD	100	33	2179
		1000	70	5624
		3600	145	16002
预测时限内污染物均未达到下游敏感目标				

非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，向东迁移，污染范围持续扩大。建议在污染装置下布设防渗措施，并在其下游布设监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对场区外地下水环境造成影响。由于地下水具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征，因此本项目在设计建设中应对水工建（构）筑物进行防渗处理，并加强施工监理，确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控，避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目声场对地下水造成的污染。

故本工程即使发生非正常工况驱蚊脂工艺废水预处理区破损废水进入地下水 3600d 其影响范围也局限于工业园内，不会改变区域地下水环境功能，对地下水水质影响较小。

9.6 环境风险防范措施

9.6.1 风险防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

（1）强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

（2）本项目应健全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

(4) 万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

(5) 事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

9.6.2 风险防范措施

9.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 建立大气环境风险三级防控措施

①一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

②二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

③三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

(2) 大气环境风险防范措施

拟建项目采取的大气环境风险防范措施见下表。

表 9.6.2.1-1 大气环境风险防范措施表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计。
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道。
	安全自动控制与连锁报	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进

	警系统、紧急切断与停车措施	行监控和自动控制；各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统。
事故预警措施	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案。
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施。
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施。
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区。 安全隔离方案：设定初始隔离区，封闭事故现场，实行交通管制，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测。
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动。
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：初始隔离区，调整隔离区的范围。
		应急撤离方案：包括事故现场人员人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法。
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关生态环境部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作。
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站。
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定。

(3) 环境风险应急撤离及疏散要求

发生事故初期，应急人员在做好防护的基础上，5min 内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由后勤保障人员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。周边区域人员疏散撤离：

①周边区域人员疏散、撤离原则：周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施，向上风向撤离，在 10min 内完成转移。本项目周边交通通畅，发生事故时对周边四条路进行交通管制，并组织群众向上风向进行疏散。

②撤离地点及后勤保障：根据事故发生位置和当时风向等气象情况，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所。撤离地点一般为安全地带内的广场，并为撤离人员提供食品、饮用水等生活必需品。

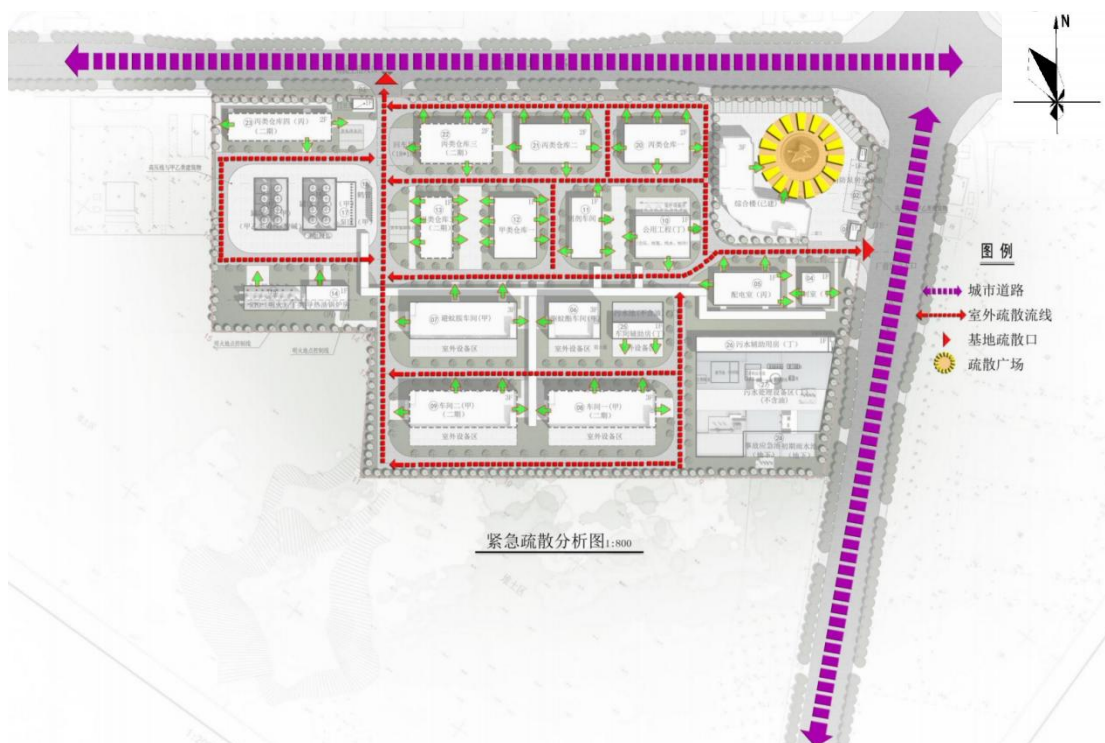


图 9.6.2.1-1 厂区内应急疏散图



图 9.6.2.1-2 厂区外应急疏散通道、安置场所位置

9.6.2.2 水环境风险防范措施

(1) 事故废水风险防范措施

①废水处理设施水泵需配置备用装置，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设施，电源接入应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

②厂区内雨水管网总排放口设置闸门等切断措施，当发生泄漏或火灾事故池，关闭雨水管网排放口，让处理事故产生的污水收集进入事故池内，经处理后排放。

③规划建设事故池

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排

入外环境的途径。当企业火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

(2) 事故池分析

① 事故池容积计算

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），应急事故水池容量根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，其应急事故池容量按下式计算。

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——为应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ，本项目为 $180\text{m}^3/\text{h}$ （ $50\text{L}/\text{s}$ ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ，按 3 小时计；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量（ mm ），永兴县为 1417mm ；

n ——年平均降雨日数，取 132d ；

F ——必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积（ ha ）；

本项目以丙类仓库二发生事故来计算事故应急池容积，其中 V_1 、 V_3 、 V_4 均为 0， V_2 为 540m^3 ， V_5 为 464m^3 ，则事故应急池总有效容积应不低于 1004m^3 。

本项目拟在厂区东南侧地势低洼处新建一座容积为 1125m^3 的事故应急池，能满足事故状态下消防废水量及可能进入应急事故水池的降水量等的暂存要求，收集的事故废水应处理达标后排放。

②事故池的有效性分析

物料泄漏造成火灾或爆炸时，将产生消防废水。由于项目物料种类较多，但存储量均较小，且通过防火墙的建设使得发生几种物料同时失火的几率很小。

根据建设单位提供的资料，拟在厂区东南侧污水处理区设置一座容积为 1125m³ 的事故池，采用地挖方式及全面防渗处理。一旦发生物料泄漏造成火灾或爆炸时，将泄漏物或消防废水通过防渗管道通到事故池储存。事故池根据厂区的地形地势可直接接管，事故应急池根据突发状况应急所需打开管道阀门调配使用。本项目事故池拟采用地埋式，事故废水可以自流进入事故池，连通至事故废水池的雨污水管网均设置有切换装置，可避免事故废水溢流至雨水管网内。本评价建议建设单位对事故池设置隔断，中间可设置阀门，进一步避免事故废水通过雨水管网外排至环境。综合分析，拟建事故池可满足本项目事故废水的收集需求。

消防废水中含有未燃烧的物料、COD 等，为防止本项目在事故状态下产生的消防废水污染外界水环境，建设单位应在仓库边界四周布置环形集水沟，便于收集消防废水。高浓度消防废水不能直排，应分批次进入废水处理设施进行处理。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染，本项目设置的消防废水收集和处理系统还应包括：

①截留阀；

②雨水、污水排放口设置应急阀门；

本项目雨污水排水切换设施设置要求如下：

项目按照清污分流的原则进行划分。做到清污分流、污污分流、分别收集、分开处置。不同的给排水系统之间不允许相互直接连通。污水不得进入雨水系统。装置内污染区与非污染区的雨水应分别收集。污染区的初期雨水通过设置在设备区四周的围堰排水沟汇集，再通过管道进入污染雨水池。围堰内收集污染雨水的排水沟应分段设置，每段长度不应超过 30m。后期雨水采用溢流的方式排入清净雨水系统，各装置排入全厂清净雨水系统管网前设水封措施。本项目雨水收集系统与园区雨水系统相连接。

③安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入事故应急池，防止消防废水直接进入市政雨水管网。

④在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

采取以上措施，事故池的设置是合理有效的。

(3) 事故废水三级防控措施

以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液应得到有效处理达标后排放，防治对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

①一级防控措施是建设装置区导流设施、储液池等设施，罐区设置围堰及其配套设施（如清污水切换设施等），构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料、消防废水切换到处理系统，防止轻微事故泄漏物料、消防废水和污染雨水等造成环境污染。

②二级防控措施是在产生污染严重的装置区或厂区建设应急事故水池、初期雨水池及其配套设施（如事故导排系统），切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染；经收集的事故废水、初期雨水等进入厂区污水处理站处理达标后外排。

③三级防控措施是两新污水处理厂事故收集池。当二级防控系统失效时，事故状态下的消防废水及雨水可全部通过园区污水管网排入两新污水处理厂事故池内，进入两新污水处理厂进行处理，将污染控制在园区内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、雨水进入外环境造成环境污染事故。

(4) 事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入燕尾河，对燕尾河产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入水体，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口进入西河。建设单位应加强环境管理，建立单元→厂区→园区/

区域的水环境防控体系，确保事故状态下物料、消防水、雨水收集、储存不出厂区，杜绝事故废水进入燕尾河的情况发生。

9.6.2.3 地下水环境风险防范措施

详见“地下水污染防治措施”。

9.6.2.4 生产装置区环境风险防范措施

(1) 生产车间内设置导流沟槽；

(2) 生产车间内设置收集井；

(3) 生产车间内设置废水导流沟槽关闭阀门；

(4) 生产区配备吸污泵、空桶。一旦发生生产装置泄漏，泄漏的危险化学品、反应中间体由导流沟槽导流到收集井，然后关闭阀门，泄漏物控制在车间内，然后用吸污泵吸入空桶内，定量排入环保设施处理。

9.6.2.5 环保设施风险防范措施

(1) 废气处理设施事故排放

①立即对废气处理设备查找原因，若短时间不能修复，则立即停产；

②阻力异常上升，清理疏通、修复或更换、控制气体温度、检查并排除故障；

③喷淋塔故障，将塔内废水排入处理设施，换入新鲜溶液；

④水泵、风机故障及时更换。

(2) 生产废水处理设施

①立即对水处理设备查找原因，若短时间不能修复，则立即停产；

②打开应急池阀门，关闭生产废水处理设施进水阀门，将生产废水排入应急池，待废水处理设施修复后，将应急池内废水排入生产废水处理设施处理；

③及时更换已损坏的设备，24 小时内修复生产废水处理设施。

(3) 固体废物暂存间

固体废物暂存间应按要求落实防腐防渗措施，并设计建造径流疏导系统。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6、7、8、9 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

9.6.2.6 储罐区风险防范措施

(1) 储罐设置在通风处，对储罐的呼吸阀定期检查，以防损坏；储罐的进、出料阀应设二台一组，对阀门进行定期检查和维修，以保证其严密性和灵活性，

当一台损坏时，应及时检修，并开启加一台工作，以防原料泄漏；原料输入储罐前，应仔细检查接口是否牢固，以防松动出现泄漏；在检查损坏的呼吸阀时，应杜绝明火。

(2) 为防止罐区原料泄漏对环境造成严重后果，应在危险化学品罐区外围构筑防泄漏围堰，以便将泄漏出的液体截留，避免物料流失或火灾的蔓延。本项目罐区围堰采用单罐单堤形式设置，围堰设置要求参考《石油化工企业设计防火标准》，围堰内有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，本项目围堰有效容积要求不小于 50m³；立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m（以堤内设计地坪标高为准），且不宜高于 2.2m（以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准）；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m（以堤内设计地坪标高为准）。

(3) 当原料发生泄漏时，一般人员应迅速撤离泄漏污染区至安全区，并进行隔离，严格限制出入，应急人员戴自给正压式呼吸器，不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。少量泄漏用砂土、干燥石灰或苏打混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释至废水站处理。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至专用收集槽内，回收或运至废水处理站进行处理。

(4) 罐区泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，厂区发生泄漏事故可能引起大范围的一系列污染事故。经验表明：化工厂设备失灵和人为操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键所在。经常对各类生产阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。采取必要的防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平。

9.6.2.7 危险化学品运输风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目各类化学原料均用卡车运输。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试

验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）等。本项目运输易燃易爆腐蚀危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆腐蚀危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。其次，本项目运输线路须考虑尽量避开居民点、商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。

9.6.2.8 火灾/爆炸事故风险防范措施

（1）控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- c.使用防爆型电器。
- d.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- f.安装避雷装置。
- g.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- h.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

（2）严格控制设备质量与安装质量

- a.罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- b.管道等有关设施应按要求进行试压。
- c.对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

（3）加强管理、严格纪律

a.遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

b.坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

c.检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

(4) 安全措施

a.消防设施要保持完好。

b.易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

c.要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

e.厂区要设有卫生冲洗设施。

f.采取必要的防静电措施。

9.6.2.9 伴生/次生事故污染防治措施

项目次/伴生污染主要为发生火灾、爆炸后燃烧产物对环境空气造成的影响。发生火灾后，首先要尽力灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故池，严禁消防水将物料带入受纳水体；各物料泄漏后，经泵将防火堤内物料收集后，残余的泄漏物料用砂土或其他惰性材料吸收，用过的砂土、惰性材料等作为危险废物，委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。

9.6.2.10 配备相应的应急物资

建设单位需自行配备一定的应急物资，设立应急物资库，包括通讯设备（对讲机等）、消防设施（消防水带、消防枪、灭火器等）、救援设备（急救箱、呼吸器、防毒面具、防护手套、防护服、堵漏器材等）、并在便于观察顶楼位置、重大风险源处设立风向标。同时可与相邻企业达成风险应急处置协作，必要时，共享相邻企业的救助装备。

9.6.2.11 其他

(1) 装置区截流沟范围内、储罐围堰范围内、危废仓库等地面全部进行防腐、防渗处理；导流沟（管）类地下或半地下设施进行防腐、防渗处理；

(2) 定期对储罐、仓库、危废暂存间、生产设备以及输送管道等设施检查检修，确保生产环保安全，严禁非法倾倒各类废液等；

(3) 重视生产安全，避免“冒槽”等事故发生；

通过以上处理措施，项目物料发生泄漏时，可通过厂区事故池等进行及时收集，泄漏料液可控制在厂区范围内，不会对周边环境产生较大影响。

9.6.2.12 与园区/区域环境风险防控措施及管理的联动

(1) 与园区周边相关企业的应急联动

① 应急联动方式

拟建项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区。当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见下图。

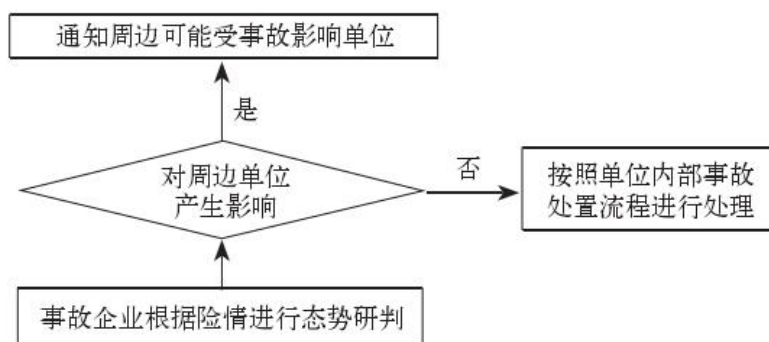


图 9.6.2.12-1 周边企业应急联动管理示意图

② 应急联动要求

a. 本项目以及周边相关各企业应根据环境风险评价结果，加强与周边相关企业的沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到周边企业，应该与之签订突发环境应急联动协议。

b. 本项目与周边相关企业建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持。

c. 本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

(2) 与园区的应急联动

① 应急联动方式

拟建项目位于湖南永兴经济开发区湘阴渡片区，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报郴州市生态环境局和郴州市政府，同步启动郴州市相关应急预案；若郴州市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府。

②应急联动要求

a. 本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

b. 本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。如依托园区的事故池储存事故废水等。

c. 园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

d. 园区管理机构应积极联合各企业开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品的特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

9.7 突发环境事件应急预案

本项目制定的突发环境事件应急预案应按照《国家突发环境事件应急预案》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》等规范或规定要求进行编制。本项目制定的事故应急预案编制要求如下：

(1) 预案适用范围

编制的应急预案仅适用于湖南镝特新材料科技有限公司厂区内发生的突发环境事件。

(2) 环境事件分类与分级

应根据事故的影响后果和需要动用的应急资源，突发环境事件一般分为：I（区域）级、II（厂区）级、III级（车间）级。

(3) 应急组织机构与职责

①组成：公司成立事故应急救援指挥部，由总经理、安环部、生产部、办公室等部门负责人组成。

②职责

- a.发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。
- b.组织指挥救援队伍实施救援行动。
- c.向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- d.负责保护现场和相关数据。
- e.组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

(4) 监测与预警

①风险监测与预防措施

- a.建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；
- b.加强厂区内装置、罐区等重点区域的，日常巡检巡查，及时排除各种隐患；
- c.完善避雷、消防设施，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

②预警

当发生危险化学品事故后，立即报告指挥部并按照车间救援预案组织救援，现场指挥人员立即指派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。当发生重大事故时，指挥中心接到报警，立即下令保安组人员赶往事故发生部位进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。公司指挥部门必须配合消防队对厂区及周边进行隔离。

(5) 应急响应

①分级响应机制

按区域级、厂区级、车间级预案分别列出响应条件。

②应急预案响应程序

在发生火灾、爆炸、有害物质泄漏等灾害事故后，岗位负责人立即向车间主任报告，车间主任立即向指挥部报告，并按照车间事故预案的要求，组织人员进行初期救援，通过安全疏散通道迅速撤离危险区，集合地点为车间办公室，由车间负责组织进行点名。

当事故扩大，威胁扑救人员安全，现场抢救指挥人员可视情况组织义务消防队员后撤。

当发生重大事故时，指挥部接到报警电话，立即组织指挥部成员赶赴现场，指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，集合点名地点为厂办公楼前。当事故扩大，威胁到周边居民区时，总指挥应立即报请园区领导，报警，启动社会救援联动机制，并安排相关部门配合消防队组织居民紧急疏散、撤离。

(6) 应急保障

从资金保障、装备保障、通讯保障等方面采取保障措施。

(7) 善后处理

当事故得到控制后，应立即成立专门工作小组。从伤亡人员的安置与抚恤、调用物资的清理与补偿、社会救助等方面制定善后处理方案。

(8) 预案管理与演练

公司应根据实际可能发生的事件组织不同类型的实战演练以积累处置突发事件的经验和增强实战能力；加强对可能造成突发环境事件的部位进行检查，并不断完善各个环节的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件发生。定期组织应急培训，提高应急救援人员应急救援技能及员工应急避险知识。定期组织应急救援演练。

表 9.7-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	装置区、罐区、危废暂存间等。
3	应急组织	成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场 全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的 应急响应程序。
5	应急设施设备与 材料	站区设置应急柴油发电机，生产装置和罐区应设置防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等，并要防油品外溢、扩散。
6	应急通讯通告与 交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。
7	应急环境监测及 事故后评价	由专业人员对事故现场进行应急监测分析，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

8	应急防护措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害等相应的设施器材配备。 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量，现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量，公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施。临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育，应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

9.8 结论

拟建工程生产过程中涉及大量的有毒有害危险化学品使用，存在一定的事故风险。从物料危险性分析，拟建工程生产过程中的有毒有害危险化学品主要有丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、液碱、片碱、硫酸、乙醇以及醋酸等，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。本项目大气环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地下水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级。

拟建工程的最大可信事故为醋酐储罐泄漏事故。在采取工程防护及环评建议的措施后，可使泄漏的醋酐液体完全被拦截收集于围堰内，不会对外环境造成大的污染影响。在严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案编制要求后，其环境风险可控。

10 环境经济损益分析

10.1 经济效益

(1) 直接经济效益

本项目的实施带来得直接经济效益主要通过项目施工建设和项目投产后带来的经济收入体现。工程建设期间可提供一定数量的劳动岗位，从而产生收入效应，其收入规模通过劳动力成本体现。同时，项目建设需要大量的钢材、水泥、木材、沥青、砂卵石等材料，对当地的相关行业经济具有带动作用，从而增加新的就业和收入机会。

项目建成后，年产驱蚊酯 500 吨、避蚊胺 3000 吨、驱蚊制剂 500 吨，平均年总成本费用 14661.97 万元，达产年销售收入 17897.62 万元（含税）、净利润 2076.69 万元、增值税额 797.78 万元，经济效益显著。

(2) 间接经济效益

本项目建设可推动蚊虫驱避剂行业升级，提升企业市场竞争力，助力精细化产业集群向差异化、功能化、高端化方向发展。

10.2 社会效益

(1) 民生与经济双重促进

项目自主研发的先进蚊虫驱避剂产品，有助于减少蚊虫传播疾病风险，保障人民健康；同时，通过提高企业劳动生产率与产品竞争力，实现规模扩张与技术创新，在促进就业、带动农民增收、增加出口创汇和财政收入等方面发挥作用，推动县域经济发展。

(2) 社会环境高度适配

项目获得良好政策环境，政府协作支持、永兴县优良营商环境及各类组织机构配合，为项目推进提供保障；且项目满足群众生活需求，获得当地群众支持，内外部因素协同良好，社会适应性强，利于项目顺利实施与长期稳定发展。

10.3 环境效益

本项目营运期生产过程中产生的废气经收集后进入废气处理设施处理，处理后废气可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727—2020）中的标准限值要求；厂区废水经污水处理站处理后，外排废水中各污染物均满足《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523—2024）和两新产业园污水处理厂进水水质标准要求；固体废物暂存后委外或交由当地环卫部门处理，可有效控制其二次污染，做到安全处置或综合利用。在各项环保措施落实到位并正常稳定运行的前提下，项目运营过程中对区域环境的影响较轻，在环境可承受范围内。

10.4 环保投资

本项目总投资 11356.76 万元，其中环保投资 550 万元，环保投资占总投资的 4.84%。本项目环保投资估算见下表。

表 10.4-1 项目环保投资估算表

类别	投资内容	环保投资 (万元)	备注
废气	驱蚊脂车间、皂化池、储罐区废气处理	150	水洗+碱洗+RTO
	避蚊胺车间废气处理	10	水洗+碱洗
	制剂车间、危废仓库废气处理	10	水洗+碱洗
	废水处理站废气处理	50	碱洗+生物除臭
	实验室废气处理	10	碱洗+活性炭吸附
	小计	230	
废水	生产废水处理（含预处理）	120	预处理：皂化+蒸发脱盐+芬顿；进一步处理：UASB+三级 A/O+竖流沉淀池
	生活污水处理	10	化粪池
	小计	130	
地下水	分区防渗	50	
固废	一般工业固体废物暂存场	10	
	危险废物贮存库	20	含防渗、防腐处理
	小计	30	

噪声	减振、消声、隔声、吸声等	20	
绿化	厂区及厂区周边绿化	50	
风险防范	储罐区围堰与事故池	20	含防渗、防腐处理
	应急管理及应急物资	20	
	小计	40	
合计		550	

综上所述，本项目环保投资在企业能够接受范围内，通过以上投入和支出可以使废气、废水达标排放、固体废物得到合理处置，外排的污染物可达到国家排放标准，具有较好的社会效益。因此项目采取的环保措施是经济可行的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、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，把不利影响减免到最低限度，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。

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、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，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。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

11.1.1 环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理；营运期由湖南镝特新材料科技有限公司负责具体的环境管理和环境监测，环境监测可委托有资质单位进行。

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间专、兼职环保人员。

11.1.2 环境管理机构职责

（1）总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。

②建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。

④制定环保考核制度和有关奖惩规定。

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。

⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

⑦对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧负责环保设备的统一管理。

⑨定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）车间环保人员职责

①负责本部门具体的环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

11.1.3 项目施工期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

（3）对产生的扬尘，应采取相应的围挡和洒水、以及大风天气停止施工等措施，及时清除固废，避免二次扬尘。

(4) 施工噪声主要来源于施工机械，应合理布置施工场地的机械和设备，合理有序调度，避免在白天的 12:00-14:00 和夜间 22:00-次日 6:00 之间施工，如工程面要必须连续施工，应及时通报当地环境保护主管部门批准，并张贴公告让周围居民获知，得到认可。

11.1.4 项目运营期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

(3) 负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

(4) 该项目运营期的环境管理由智金公司承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

(5) 负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

11.2 监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）制定监测计划，监测计划实施方案见下表。

表 11.2-1 自行监测方案

项目	监测点	监测内容	监测频率
废气	DA001#RTO 废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
	排放口	硫酸雾	1 次/半年

		非甲烷总烃	1 次/月
	DA002#避蚊胺车间废气排放口	非甲烷总烃	1 次/月
		硫酸雾	1 次/半年
	DA003#制剂车间、危废仓库废气排放口	非甲烷总烃	1 次/月
	DA004#废水处理站废气排放口	非甲烷总烃	1 次/季度
		硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年
	DA005#实验室废气排放口	非甲烷总烃	1 次/月
		硫酸雾	1 次/半年
	DA006#导热油锅炉废气排放口	氮氧化物	1 次/月
		TSP、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	厂界无组织	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
废水	DW001#生产废水排放口	流量、pH、COD、NH ₃ -N	自动监测
		SS、石油类、色度、总磷	1 次/月
		BOD ₅ 、总氮、全盐量	1 次/季度
	DW002#生活污水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷、动植物油	1 次/季度
DW003#雨水排放口	pH 值、化学需氧量、SS	1 次/日	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度
地下水	项目厂区、项目场地上游、项目场地下游	pH 值、色度、耗氧量、氨氮	1 次/年
备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测；若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

11.3 排污口管理

11.3.1 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，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。本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

(1) 排污口必须规范化设置，应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

(2) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

11.3.2 排污口立标管理

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

(2) 排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

(3) 废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌，详见下表。

表 11.3.2-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11.3.3 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

11.4 危险废物的环境管理

(1) 危废暂存库的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

(2) 企业在危废运输过程中，必须依照《危险废物转移联单管理办法》实施危险废转移联单制度，以加强环保部门对危险废物转移的有效监督。

(3) 加强对职工处理危险废物相关知识的培训，并配备固体废物污染治理经历的技术人员。

11.5 环境保护验收内容

根据原国家环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目营运期环境保护验收内容包括废气治理、废水治理、噪声治理、固废管理以及环境风险防范措施等，详细内容见下表。

表 11.5-1 拟建工程环保竣工验收一览表

类型	污染源	验收项目措施		预期治理效果	监测项目	进度计划
废气	驱蚊酯车间废气 (工艺废气+环境废气)	水洗+碱洗+RTO	1#25m 排气筒, 加装 1 套在线监测装置	达标排放	VOCs、硫酸 雾、颗粒物、 二氧化硫、 氮氧化物	与主体工程 同时设计、同时 施工、同时 投产
	储罐区大小呼吸废气	RTO				
	皂化池皂化废气	水洗+碱洗+RTO				
	避蚊胺车间废气 (工艺废气+环境废气)	水洗+碱洗	2#25m 排气筒	达标排放	VOCs、硫酸 雾	
	制剂车间废气 (工艺废气+环境废气)	水洗+碱洗	3#15m 排气筒	达标排放	VOCs	
	危废甲类仓库回收醋酸等 物料存储废气					
	危废丙类仓库精馏釜残等 物料存储废气					
	废水处理站废气	碱洗+生物除臭	4#15m 排气筒	达标排放	VOCs、硫化 氢、氨气	
	检测实验室废气	碱洗+活性炭吸附	5#15m 排气筒	达标排放	VOCs、酸雾	

类型	污染源		验收项目措施		预期治理效果	监测项目	进度计划
	导热油锅炉废气		直接排放	6#15m 排气筒	达标排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	
废水	高浓度工艺废水	驱蚊酯车间工艺废水	预处理：皂化+蒸发脱盐 废水处理站：芬顿+UASB+三级 A/O+竖流沉淀池		达标排放	流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、色度、BOD ₅ 、总氮、总磷、全盐量	
		避蚊胺车间工艺废水	预处理：蒸发脱盐 废水处理站：芬顿+UASB+三级 A/O+竖流沉淀池				
	低浓度工艺废水	制剂车间工艺废水	废水处理站：UASB+三级 A/O+竖流沉淀池				
	车间地面卫生废水						
	废气喷淋塔废水						
	实验室废水						
	初期雨水						
	生活污水		化粪池		达标排放	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷、动植物油	

类型	污染源	验收项目措施	预期治理效果	监测项目	进度计划
	纯水制备尾水	直接经管网排园区两新污水处理厂	/	/	
	冷却水	设置 1 个间接冷却循环给水系统，包括冷、热水池，冷却塔，处理能力为 1500m ³ /h，循环冷却水不与物料接触，不需要定期排污，只有一定量的损耗需要不定期补水。	循环使用，不外排	/	
地下水	分区防渗	储罐区、原料仓库、危废仓库重点防渗；生产车间重点防渗、化粪池及初期雨水收集处理池重点防渗；丙类仓库、一般固废暂存库一般防渗；办公区简单防渗；设置地下水监控井对地下水进行监控。	/	/	
噪声	各噪声源	选用低噪声设备；各噪声源基础减振、安装消声器、隔声罩或置于室内。	达标排放	dB(A)	
固体废物	回收的醋酸	分别于甲类仓库一和丙类仓库二各设置一间危险废物暂存间，占地面积分别为 210m ² 、84.5m ² ，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，为仓库式，原料及各废物在库内分类堆存，库内各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确堆存场地堆存的物料名称	委托有资质单位安全处置	/	
	驱蚊酯头尾子				
	避蚊胺蒸馏釜残				
	废水处理污泥				
	实验室废试剂				
	危化品废内包装袋、破损包装袋				
	过期产品				
	蒸发结晶混盐				
危化品废外包装袋、普通废包装袋	于丙类仓库二设置一间一般工业固废暂存间，占地 208m ² ，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，各	外售综合利用	/		

类型	污染源	验收项目措施	预期治理效果	监测项目	进度计划
	废 RO 膜	一般工业固废在场内分类堆存			
	废滤芯				
	生活垃圾	委托环卫部门定期清运			
风险防范措施	危化品储存	储罐区设置围堰，储罐区收集泄漏沟与厂区事故应急池连通；在储罐区、甲类仓库内按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）设置可燃及有毒气体报警器，同时按重点防渗区按要求做好防腐防渗措施	防止环境风险污染	/	/
	生产车间	生产车间内设置导流沟槽、收集井以及废水导流沟槽关闭阀门，配备吸污泵、空桶；一旦发生生产装置泄漏，泄漏的危险化学品、反应中间体由导流沟槽导流到收集井，然后关闭阀门，泄漏物控制在车间内，然后用吸污泵吸入空桶内，定量排入环保设施处理			
	事故应急池	在厂区废水处理区设置 1 个容积 1125m ³ 事故应急池			
	初期雨水池	在厂区废水处理区设置 1 个容积 1125m ³ 初期雨水收集池，设置雨水关闭阀门，初期雨水导入初期雨水池，由废水处理站统一处理			

12 结论与建议

12.1 建设项目概况

(1) 项目名称：湖南镝特新材料科技有限公司年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目；

(2) 建设单位：湖南镝特新材料科技有限公司；

(3) 项目性质：新建；

(4) 所属行业：C2631 化学农药制造；

(5) 建设地点：湖南省郴州市永兴县永兴经济开发区湘阴渡片区，长塘路与龙头路交汇处西南角地块；

(6) 占地面积：项目规划总用地 53334.03m²（约 80 亩）；

(7) 工程投资：项目总投资共计 11356.76 万元。

12.2 环境质量现状

1、环境空气

评价区域 TSP、二氧化硫以及氮氧化物的监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求，硫酸雾、TVOC、硫化氢以及氨的浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值要求，各监测因子均能满足国家相应环境空气质量标准。

2、地表水

根据引用监测数据，项目所在区域的西河监测断面中各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水

根据引用监测数据，项目周边地下水监测点位的监测因子除 UW3 金牛迹村及 UW4 龙头桥村监测点位锰超标外，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4、土壤环境

根据土壤监测结果，项目场地内土壤监测点的各因子均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地筛选值要求；厂区外农用地监测点位的各监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

5、声环境

拟建项目厂界四周昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

12.3 环境影响分析

1、环境空气影响

由预测结果可知，本项目大气污染物正常排放时下风向地面浓度预测浓度值较小，项目大气污染物正常排放情况下对大气环境影响不大。

2、地表水环境影响

生活污水在厂区预处理后经园区公共管网排入园区污水处理厂；生产废水在厂区预处理后经专用管道排入园区污水处理厂。废水在园区污水处理厂进一步处理后达标排放，对地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响

预测表明，生产系统发生事故泄漏后，污染源扩散到下游的各预测点位均未出现超标，地下水中污染物浓度有少量增加。因此，本项目渗漏事故对地下水水质会造成少量影响但影响可控。

4、声环境影响

预测表明各主要噪声设备经采取降噪措施后，能够满足所执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

5、固体废物环境影响

本项目一般固废可委外综合利用；危险废物在厂内危险固废库暂存，定期交由有资质单位处理或利用；生活垃圾定期交由环卫部门处理。各固体废物经妥善处理对周边影响较小。

12.4 污染防治措施可行性

1、废气污染防治措施

项目选取的废气处理措施均为成熟工艺，项目废气经处理后可满足相应的《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）（NMHC、硫化氢、氨）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（硫酸雾）、《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准，污染物达标排放，措施可行。

2、废水污染防治措施

项目废水清污分流、污污分流。生活污水在厂区预处理后经园区公共管网排入园区污水处理厂；生产废水在厂区预处理后经专用管道排入园区污水处理厂。废水达标排放，措施可行。

3、噪声

机械设备生产噪声经过降噪措施和车间墙体阻隔后，厂界外噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固体废物污染防治措施

本项目一般固废可委外综合利用；危险废物在厂内危险固废库暂存，定期交由有资质单位处理或利用；生活垃圾定期交由环卫部门处理。

12.5 总量控制

本项目主要污染物总量控制指标为：颗粒物 3.895t/a、二氧化硫 11.858t/a、氮氧化物 16.512 t/a、挥发性有机物 19.913t/a、化学需氧量 3.908t/a、氨氮 0.391t/a。

12.6 环境风险分析

从物料危险性分析，拟建工程生产过程中的有毒有害危险化学品主要有丙烯酸乙酯、正丁胺、醋酐、二乙胺、氢氧化钠、硫酸、乙醇、醋酸、天然气、导热油等，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。工程大气环境风险潜势Ⅲ级、地表水Ⅳ级、地下水为Ⅲ级，项目的环境风险潜势为Ⅳ级，环境风险评价工作等级为一级。

工程最大可信事故为醋酐储罐泄漏事故，最不利气象条件下，环境风险影响主要集中在工业园区范围内，由于企业周边存在较多生产企业，工作人员较多，因此会受到一定影响。

在严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案编制要求后，其环境风险可控。由于环境风险评价具有一定的不确定性，建议建设单位根据实际运营情况、项目的实际变化情况（相比环评）决定是否需要开展后评价，进一步充实、优化环境风险评价。

12.7 选址合理性分析

拟建项目厂址满足当地相关规划，交通便利，供排水、供电设施齐全，工程生产对区域关心点影响较小，在区域环境可承受范围内。因此，评价认为，在建设方认真落实各项环保措施、确保其运行并加强管理、达标排放的前提下，工程选址是可行的。

12.8 公众参与结论

本项目采用环境信息公示、提供公众参与调查表的形式对厂址附近的山冲村居民、雷塘口居民等进行了公众意见征集。公示网站为桂阳县人民政府网，第一次公示时间为 2025.5.12-5.23，第二次公示时间为 2025.7.2-7.15；公示报纸为《郴州日报》。调查结果显示，无公众提出反对意见。

本环评要求建设单位在实施项目的过程，严格按照本环评报告提出的相关措施处理废气和废水，保证废气处理设施的正常运行及日常维护，尽量减轻项目对周边居民的影响。本环评要求企业在建设和投产后，在发展经济的同时，更应重视环境保护，完善环境管理制度，确保污染物处理达标后排放，并且在达标的基础上尽量降低污染物排放。同时要求对附近居民加大宣传力度，并进行认真解说，尽可能增加对本项目的了解，不能因项目建设给周围居民造成不良的环境影响。

12.9 评价总结论

“湖南镝特新材料科技有限公司年产 3500 吨驱蚊原药及 500 吨驱蚊制剂建设项目”符合国家产业政策，选址整体可行，符合所在工业园区的相关产业规划，

平面布置总体合理；所采取的各项污染防治措施合理有效，项目建设符合达标排放的要求。环境影响预测表明项目建设对周围环境影响较小；采取了相应的风险防范措施，环境风险值在可接受范围内。因此，本项目在切实落实报告书中各项环保措施的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

12.10 建议和要求

(1) 确保各环保设施正常、稳定运行，使各污染物达标排放。

(2) 落实报告书中环境风险评价各项目内容，设置事故池，一旦发生事故，事故废液、废水应集中收集处置，禁止直接排入水体，加强管理确保固体废物暂存库存正常运行，防止污染地下水。

(3) 严格执行“一企一管”，生产废水经专用管道排至园区两新污水处理厂，禁止偷排、漏排。

(4) 严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

(5) 拟建工程建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

(6) 加强作业工人的个人劳动保护，完善个人防护用品的使用管理，加强职业卫生知识的宣传教育工作。

(7) 按照监测计划要求，配合环保部门对项目污染源及周边环境进行监测，发现问题及时处理并上报给环保行政主管部门。