

五矿长化科技（湖南）有限公司
年产 15000 吨矿用药剂建设工程

环境影响报告书

（报批稿）

编制单位：湖南葆华环保科技有限公司

建设单位：五矿长化科技（湖南）有限公司

二零二五年七月

打印编号: 1749611874000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ul80wf		
建设项目名称	五矿长化科技(湖南)有限公司年产15000吨矿用药剂建设工程		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	五矿长化科技(湖南)有限公司		
统一社会信用代码	91430781MAE8QRQE5C		
法定代表人(签章)	杨备		
主要负责人(签字)	杨备		
直接负责的主管人员(签字)	李艳		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖南葆华环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914306000726403494		
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
贺江	20220503543000000014	BH001109	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗忠初	拟建项目工程分析、环境管理与监测计划、环境影响预测与评价、环境现状调查与评价	BH009498	
贺江	概述、总则、环保措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境影响评价结论与建议	BH001109	

五矿长化科技（湖南）有限公司年产 15000 吨矿用药剂建设工程 环境影响报告书修改清单

序号	专家意见	修改说明	备注
（一）评价等级、因子、标准			
1	核实废气预测评价因子，建议以非甲烷总烃表征。补充恶臭浓度有组织排放控制标准。	已核实废气预测评价因子，以非甲烷总烃表征，详见 P34~P36。已补充恶臭浓度有组织排放控制标准，详见 P31。	
2	补充污水处理协议，核实本项目外排废水各污染因子的具体浓度限值要求，明确外排废水全盐量浓度限值要求。	已补充污水处理协议，核实了本项目外排废水各污染因子的具体浓度限值要求，明确了外排废水全盐量浓度限值要求，详见附件 6、P32。	
3	核实生产过程风险物质种类、Q 值，在此基础上核实环境风险评价工作等级及评价范围。	已核实生产过程风险物质种类、Q 值，在此基础上核实了环境风险评价工作等级及评价范围，详见 P266~P267。	
（二）建设项目概况			
1	细化项目建设内容一览表，列表给出各产品生产线产能、生产批次、生产周期、生产时间。完善主要生产设备一览表。说明本项目二级冷凝的介质、温度、制冷规模等。	（1）已细化项目建设内容一览表，列表给出了各产品生产线产能、生产批次、生产周期、生产时间，详见 P49。 （2）已完善主要生产设备一览表，详见 P61~P62。 （3）已说明本项目二级冷凝的介质、温度、制冷规模等，详见 P67。	
2	完善项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表，明确脂肪酸、脂肪醇的来源，说明主要原辅材料的最大存储量。给出污水处理药剂的名称和主要成分、理化性质。	已完善项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表，明确了脂肪酸、脂肪醇的来源，说明了主要原辅材料的最大存储量，详见 P52~P53。已给出污水处理药剂的名称和主要成分、理化性质，详见 P57、P69。	
3	完善工程实施后全厂总平面布置和竖向布置情况，包括厂房及工艺设备、物料存储、输送管线、初期雨水及污水收集设施、主要排放口、固废暂存间、应急防控设施等。	已完善工程实施后全厂总平面布置和竖向布置情况，包括厂房及工艺设备、物料存储、输送管线、初期雨水及污水收集设施、主要排放口、固废暂存间、应急防控设施等，详见 P65。	
（三）环境影响因素分析和污染源强核算			
1	完善生产工艺原理、工艺流程和产排污节点分析。细化各生产线固体、液体原辅料的进出料方式、反应条件、搅拌要求和设备密闭情况，重点关注恶臭原辅料进出料过程废气无组织排放控制措施及废气收集效率，核实废气有组织和无组织排放源强。	（1）已完善生产工艺原理、工艺流程和产排污节点分析，详见 P70~P88。 （2）已细化各生产线固体、液体原辅料的进出料方式、反应条件、搅拌要求和设备密闭情况，已重点关注恶臭原辅料进出料过程废气无组织排放控制措施及废气收集效率，已核实废气有组织和无组织排放源强，详见 P90~P100。	
2	细化设备清洗方式、清洗频次、清洗水（溶剂）用量、废水量、废水水质。说明各产品生产过程中投加物料的作用及去向，完	（1）已细化设备清洗方式、清洗频次、清洗水（溶剂）用量、废水量、废水水质，详见 P101。 （2）已说明各产品生产过程中投加物料的作用	

	善物料平衡表。补充单批次产品物料平衡、水平衡表。	及去向,完善了物料平衡表,详见 P70、P87。 (3) 已补充单批次产品物料平衡、水平衡表,详见 P72、P77、P83、P88。	
3	明确质检研发中心分析研发具体内容,完善相应的污染因素分析、污染源强核算。	已明确质检研发中心分析研发具体内容,完善了相应的污染因素分析、污染源强核算,详见 P47、P90、P101。	
(四) 环境保护目标及环境现状调查			
1	核实并细化大气环境保护目标,明确各保护目标与厂界、生产车间、主要排放源的方位、距离。	已核实并细化大气环境保护目标,明确了各保护目标与厂界、生产车间、主要排放源的方位、距离,详见 P41。	
2	细化生态环境敏感目标与本项目污水、雨水排水口的距离、方位关系及水力联系。	已细化生态环境敏感目标与本项目污水、雨水排水口的距离、方位关系及水力联系,详见 P45。	
3	细化土壤环境敏感目标分布情况,补充耕地保护目标。	已细化土壤环境敏感目标分布情况,补充了耕地保护目标,详见 P44。	
4	细化地下水监测点位与本项目的位关系,分析监测点位数量、位置与导则要求的相符性。明确地下水水位标高,给出评价区域地下水流场示意图。	已细化地下水监测点位与本项目的位关系,分析监测点位数量、位置与导则要求的相符性,详见 P145。已明确地下水水位标高,给出了评价区域地下水流场示意图,附图 5。	
(五) 相关环境要素现状调查和区域污染源调查			
1	完善评价区域拟建、在建污染源调查,细化“津市高新技术产业开发区内企业污染情况表”中企业的性质。	已完善评价区域拟建、在建污染源调查,细化“津市高新技术产业开发区内企业污染情况表”中企业的性质,详见 P130~P137。	
(六) 环境影响预测			
1	核实工程有组织及无组织废气污染源强,在叠加现状浓度、区域削减源、区域拟建和在建同类污染源、气象资料的基础上,按照大气环境一级评价要求完善影响预测内容。建议结合同类工程,开展恶臭异味的类比分析。补充排气筒高度、内径合理性分析。	(1) 已核实工程有组织及无组织废气污染源强,在叠加现状浓度、区域削减源、区域拟建和在建同类污染源、气象资料的基础上,按照大气环境一级评价要求完善了影响预测内容,详见 P178~P220。 (2) 已结合同类工程,开展恶臭异味的类比分析,详见 P313。 (3) 已补充排气筒高度、内径合理性分析,详见 P315。	
2	核实地下水预测情景、预测源强、预测因子和预测内容,完善地下水环境影响预测分析。	已核实地下水预测情景、预测源强、预测因子和预测内容,完善了地下水环境影响预测分析,详见 P231~P236。	
3	在核实风险物质种类基础上重新核算 Q 值及环境风险评价工作等级及评价范围,核实环境风险影响分析内容。	已在核实风险物质种类基础上重新核算 Q 值及环境风险评价工作等级及评价范围,核实了环境风险影响分析内容,详见 P266~P267。	
(七) 环保措施			
1	根据厂区污染区域面积,按照湘环发(2022) 99 号《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》初期雨水收集要求,校核初期雨水池有效容积设置要求,	已根据厂区污染区域面积,按照湘环发(2022) 99 号《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》初期雨水收集要求,校核了初期雨水池有效容积设置要求,确保了不小于	

	需确保不小于15mm初期雨水量收集要求。明确初期雨水收集处理措施及排放去向。	15mm 初期雨水量收集要求。已明确初期雨水收集处理措施及排放去向，详见 P101。	
2	结合天津市高新区化工片区污水处理厂三期建设情况，完善本项目外排废水依托园区污水处理厂的可行性分析。细化厂区污水处理站处理工艺可行性分析，关注对特征因子如硫化物、阴离子表面活性剂、石油类等去除效果分析，完善处理后生产废水全部回用不外排的技术可行性、可靠性分析。	(1)已结合天津市高新区化工片区污水处理厂三期建设情况，完善了本项目外排废水依托园区污水处理厂的可行性分析，详见 P318~P322。 (2)已细化厂区污水处理站处理工艺可行性分析，关注了对特征因子如硫化物、阴离子表面活性剂、石油类等去除效果分析，已完善处理后生产废水全部回用不外排的技术可行性、可靠性分析，详见 P317~P318。	
3	完善储罐区、生产区恶臭物质有组织、无组织排放控制措施。分析采取的废气治理措施与2025年《国家污染防治技术指导目录》的相符性。	已完善储罐区、生产区恶臭物质有组织、无组织排放控制措施。分析了采取的废气治理措施与2025年《国家污染防治技术指导目录》的相符性，详见 P314。	
4	结合化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设，完善三级防控要求。	已结合化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设，完善了三级防控要求，详见 P300~P301。	
(八) 项目建设环境合理性			
1	完善项目与《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》(湘环发〔2022〕99号)的相符性分析。	已完善项目与《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》(湘环发〔2022〕99号)的相符性分析，详见 P17~P18。	
2	结合天津市高新区用地规划、环境影响预测结果，细化正常工况及非正常工况下项目运行对周边居民特别是西南侧临近居民的影响，强化项目选址合理性、平面布局合理性、与周边环境相容性分析。	已结合天津市高新区用地规划、环境影响预测结果，细化了正常工况及非正常工况下项目运行对周边居民特别是西南侧临近居民的影响，强化了项目选址合理性、平面布局合理性、与周边环境相容性分析，详见 P5、P9、P65、P217。	

报告书已按专家意见及个人复核意见修改，
可以上报。

卢加世

郑清里
2025.7.1

目 录

1.概述	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 建设项目特点	1
1.3. 环境影响评价工作过程	3
1.4. 分析判定相关情况	4
1.5. 项目关注的主要环境问题	18
1.6. 环境影响评价的主要结论	19
2. 总则	20
2.1. 编制依据	20
2.2. 评价目的和原则	23
2.3. 环境影响识别与评价因子筛选	23
2.4. 评价标准	25
2.5. 评价工作等级及评价范围	33
2.6. 评价重点和方法	40
2.7.主要环境保护目标	41
3. 拟建项目工程分析	46
3.1. 拟建项目概况	46
3.2. 污染影响因素分析	48
3.3. 源强核算及环保措施简析	49
3.4. 施工污染源简析及控制措施	71
3.5. 清洁生产简析	74
4. 环境现状调查与评价	75
4.1. 区域环境概况	75
4.2. 环境现状调查与评价	97
5. 环境影响预测与评价	120
5.1. 施工期环境影响简析	120
5.2. 营运期环境影响预测与评价	122
5.3.环境风险预测与评价	219
6.环保措施及其可行性分析	268
6.1.废气污染防治措施及可行性分析	268
6.2.废水污染防治措施及可行性分析	273

6.3.噪声污染防治措施及可行性分析	280
6.4.固废污染防治措施及可行性分析	281
6.5.土壤环境污染防治措施及可行性分析	283
6.6.施工期环保措施简析	285
7.环境影响经济损益分析	288
7.1.经济效益分析	288
7.2.社会效益分析	288
7.3.环境效益分析及环保投资估算	288
7.4.总量控制	289
8.环境管理与监测计划	292
8.1.施工期环境管理	292
8.2.运营期环境管理	292
8.3.运营期环境监测	297
8.4.竣工验收监测	302
8.5.污染物排放清单	303
9.环境影响评价结论与建议	305
9.1 结论	305
9.2 建议	317

附图：

- 1、地理位置图
- 2、监测布点图
- 3、环境保护目标示意图
- 4、评价范围图
- 5、地下水流向示意图
- 6、土地利用规划图
- 7、区域地表水系图
- 8、湖南省环境管控单元图
- 9、园区产业布局规划图
- 10、本项目与嘉山风景区位置关系图
- 11、本项目与湖南嘉山国家森林公园位置关系图
- 12、澧水河口湿地保护区与项目相对位置图

13、项目与鱼类三场位置示意图

14、厂外疏散示意图

15、项目总平面布置图

附件：

1、委托书

2、项目备案证明

3、监测质保单

4、关于五矿长化科技（湖南）有限公司试生产时间的承诺

5、湖南省生态环境厅关于《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》

审查意见的函（湘环评函【2023】23 号）

6、污水处理意向协议

7、五矿长化科技（湖南）有限公司年产 15000 吨矿用药剂建设工程环境影响报告书专家评审意见

8、关于五矿长化科技（湖南）有限公司年产 15000 吨矿用药剂建设工程执行环境保护标准的函

附表：

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：土壤环境影响评价自查表

附表 4：环境风险评价自查表

附表 5：声环境影响评价自查表

附表 6：生态环境影响评价自查表

附表 7：建设项目环评审批基础信息表

1.概述

1.1. 任务由来

长沙矿冶院有限责任公司（以下简称“长沙矿冶院”），位于湖南省长沙市岳麓山国家大学科技城核心区，始建于 1955 年，曾先后隶属于中国科学院、国防科工委、冶金工业部、国务院国资委。1999 年转制为中央直属大型科技企业，2009 年，经国务院批准，与世界五百强中国五矿集团有限公司（以下简称“集团公司”）重组，成为其全资子公司。长沙矿冶院作为集团公司重要的矿产资源开发利用重大创新基地，坚持“技术研发、成果转化、成果转移、产业应用”创新发展模式，专注于绿色高效矿用药剂的研发应用，有助于矿山企业提高资源利用率、降低环境污染，可实现矿山企业环保成本、吨精矿成本双降低。

本项目依托长沙矿冶院平台优势、技术优势和产业优势，通过设立全资子公司（五矿长化科技（湖南）有限公司）的形式，拟投资 29700 万元，在常德津市高新技术产业开发区建设“年产 15000 吨矿用药剂建设工程”，采用环保、节能、低碳的生产工艺，生产绿色高效的专用矿用药剂，总产能为 15000 t/a。

根据生态环境部发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“专用化学产品制造 266”“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，依据相关规定，需编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和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》的有关规定，五矿长化科技（湖南）有限公司于 2025 年 3 月委托湖南省葆华环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作。我公司在接到委托后进行现场调研，并搜集了有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了该项目环境影响报告书，供环境保护行政主管部门审查。

1.2. 建设项目特点

（1）项目生产未使用国家明令禁止淘汰的落后生产工艺与装备，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目

符合国家产业政策要求。本项目已于 2025 年 1 月经津市发展和改革局备案（项目编码 2501-430781-04-01-559674）。

（2）本项目性质为新建，项目选址于津市高新技术产业开发区空地上，占地面积 9.17hm²，为三类工业用地，符合津市市城市发展规划的要求，建设工程选址符合当地土地利用总体规划和园区规划，而且项目建设区域交通运输便利，水、电、气等能源供应均有保障。

（3）项目外排气型污染物主要是颗粒物、硫酸雾、氨、硫化氢、甲醇、VOCs 等。废气主要污染物主要来自 1#~3#药剂厂房工艺废气、CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、化验室废气、污水处理站废气、危废暂存间废气以及储罐区废气。其中，1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气和危废暂存间废气经“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放，CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气经“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA002）排放，3#药剂厂房生产线的拆包粉尘、包装粉尘分别经过自动拆包和包装设备自带布袋除尘装置预处理后经单独 20m 排气筒（DA003）排放，其余生产线上的投料粉尘、拆包粉尘分别经过自带布袋除尘装置收集预处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放。化验室废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后经 15 m 排气筒（DA004）排放。

对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵。

（4）废水分质处理，本项目废水中的工艺废水经处理后回用不外排，设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理；初期雨水经一体化处理设施（混凝沉淀）处理；生活污水经化粪池+生物反应器处理。上述外排废水统一外排至园区污水处理厂深度处理后排至澧水。

（5）本项目生产固废主要包括产品生产线中的釜底残渣；废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭；废包装袋、废包装桶、化验废液、化验废试剂瓶、制氮机废分子筛；检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品；污水处理站产生的压缩污泥；以及员工生活垃圾。危险废物均送至具有资质单位处置；一般固废均委外处理；生活垃圾交

予环卫部门处置，固废均得到妥善处置。

(6) 噪声通过选用低噪声设备、基础减振及厂房隔声的方式降噪。

1.3. 环境影响评价工作过程

结合项目工作特征和《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)技术要求，本次环境影响评价主要分为以下几个工作阶段：

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

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

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

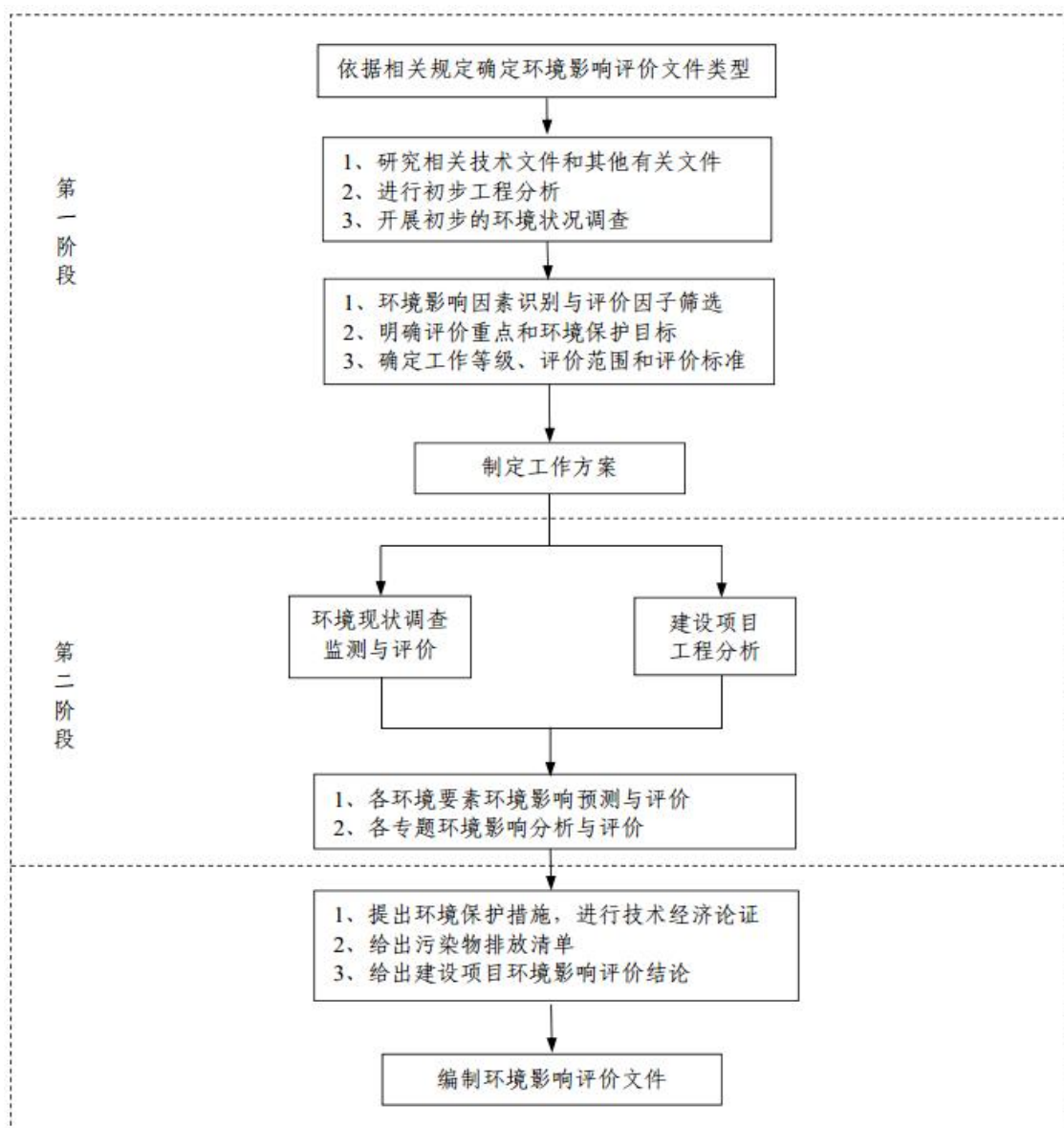


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 产业政策相符性

项目生产未使用国家明令禁止淘汰的落后生产工艺与装备，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目符合国家产业政策要求。本项目已于 2025 年 1 月经津市市发展和改革委员会备案（项目编码 2501-430781-04-01-559674）。

1.4.2. 平面布局合理性分析

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

由预测结果可知，工程实施后全产污染物源强对厂界预测浓度均满足相关标准要求；本项目实施后厂界昼间及夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3类标准要求，周边敏感点（西南侧戚家村 150m）昼夜间噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类相关要求。总体来看，本项目平面布局较为合理。

1.4.3. 与相关规划相符性分析

1.4.3.1. 与津市高新技术产业开发区规划环评及审查意见的符合性分析

本项目位于津市高新技术产业开发区，本项目与《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》及其审查意见的函（湘环评函〔2023〕23号）的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与津市高新技术产业开发区修编规划环评及审查意见相符性分析一览表

规划环评及审查意见要求	项目具体情况	符合与否
严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管控融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地。园区拟规划的化工片区应对照《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》及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件要求高标准规划与建设。为减小化工片区和生物医药产业区对园区内敏感点的影响，在团湖安置小区、戚家小区、嘉山实验小学邻近地块应按报告书的具体要求严格控制环境风险和恶臭异味排放的项目布局。	所在地不属于团湖安置小区、戚家小区、嘉山实验小学邻近地块，项目按照报告书的要求严格控制环境风险和恶臭异味排放，采用了先进的设备，在易燃、易爆、易泄露的重点场所配备了监测系统，能及时发现设备故障，抗风险能力强，设有事故池可在泄露和爆炸时储存泄漏物和消防废水。	符合
严格环境准入，优化园区产业结构。严格落实《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要	本项目不属于“两高”项目，符合园区环境准入要求、产业	符合

<p>求，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。园区产业引进应严格遵循国、省关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。</p>	<p>定位和产业准入清单，符合“三线一单”环境准入要求。</p>	
<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，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂处理，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，化工片区应对照我省化工园区污水收集处理规范化的相关要求完善设施，达到一企一管、明管输送可视可监测的要求，化工片区初期雨水应经收集后送污水处理厂处理，杜绝超标废水排入团湖，加快关闭胥嘉湖沿线的雨水排口，确保雨水不得排入胥嘉湖。优化能源结构，充分发挥园区集中供热对中小锅炉的替代作用，加强大气污染防治，加强对园区企业 VOCs 排放的治理，重点控制 VOCs、恶臭等特征污染物的无组织排放，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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园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。</p>	<p>本项目工艺废水经处理后回用不外排，其余废水通过厂内废水处理站处理后排入园区污水处理厂；依托园区供热，项目各股废气去向明确，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 等特征污染物的无组织排放，同时本项目位于团湖安置区下风向；项目产生的固废合理处置，。</p>	符合
<p>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的监督性监测防止偷排漏排。</p>	<p>本项目园区已实施《津市高新区水气土一体化智慧环境体系建设项目》，建设津市高新技术产业开发区“水气土一体化”环境监测网络，实现园区大气环境质量状况的动态实时监控，对地表水、土壤及地下水环境质量的长期监督。</p>	符合
<p>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，按要求做好园区及企业的环境应急预案的编制、修订和备案工作，有计划地组织环境事故应急培训和演练，全面提升园区风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应按要求建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施完善环境风险应急体系管控要求，全面杜绝事故废水直接进入澧水、团湖、胥家湖等自然水体，确保澧水及内湖水质安全。加强对重点企业的环境风险防控，特别关注发生过风险事故或</p>	<p>园区已编制了突发环境应急预案，园区建立应急污染源监测预警系统，建立三级联动应急响应体系，实行联防联控。本项目建成后，应及时编制应急预案并备案。</p>	符合

存在重大环境风险源的企业的相关情况。		
做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。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，园区内不得新规划集中居住用地、不得扩大安置区规模，园区开发过程中居民环保搬迁安置应落实到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和搬迁要求的，要确保予以落实。	本项目不属于在工业用地上新增环境敏感目标，且本项目无需设置大气环境保护距离。	符合
做好园区建设期生态保护和水土保持。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，杜绝后续施工建设对地表水体的污染	本项目场地已进行了土地平整，不涉及大量的土石方开挖、堆存，项目建设时将实施围挡措施，实施水土流失措施。	符合

1.4.3.2. 与天津市高新技术产业开发区产业定位的符合性分析

根据《天津市高新技术产业开发区总体规划（2016-2025）》（修编稿）、《天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》（2023 年报批稿），天津市高新区产业功能区分盐化工区、化工产业区（医药化工区、化工新材料区、绿色化工区、配套服务中心）、生物医药区、综合工业区、物流区。

本项目产品为专用矿用药剂，属于化工行业，位于园区化工产业区（医药化工区、化工新材料区、绿色化工区、配套服务中心），产品不属于限制类，符合园区产业发展重点及产业空间布局。

1.4.3.3. 与天津市高新技术产业开发区准入清单的符合性分析

项目与天津市高新技术产业开发区环境准入清单的符合性分析如表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 园区产业发展环境准入行业清单

区域		行业类别	符合性分析
南部片区化工产业区	化工新材料区	产业定位：重点发展绿色日用化学工业、化学添加剂工业、环境友好的涂料、油墨、染料、生物农药等。 C2632 生物化学农药及微生物农药制造、C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造、C265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造。	本项目产品属于 C266 专用化学产品制造，符合化工新材料区的产业定位。
		限制类：C2631 化学农药制造（单纯物理分离、提纯、混合、分装的除外）	
		禁止类：C251 精炼石油产品制造、C252 煤炭加工、C2621 氮肥制造、C2622 磷肥制造、C2623 钾肥制造，单纯物理分离、提纯、混合、分装的项目不列入禁止类。	

1.4.3.4. 与《嘉山风景名胜区总体规划(2017--2030)2022 年修改》的相符性分析

(1) 嘉山风景名胜区简介

根据《嘉山风景名胜区总体规划(2017-2030 年)2022 年修改》，嘉山风景名胜区总面积 17.24 平方公里，由嘉山景区、古城景区、石岭—青山景区、胥家湖景区四个景区组成，核心景区面积为 3.99 平方公里，具体见 5.2.3.1 小节。

根据《嘉山风景名胜区总体规划(2017-2030 年)2022 年修改》及《风景名胜区条例》，“第二十六条”在风景名胜区内禁止进行下列活动：

- (一) 开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；
- (二) 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；
- (三) 在景物或者设施上刻划、涂污；
- (四) 乱扔垃圾。”

(2) 相符性分析

园区规划：“化工企业与生物医药企业已按要求建成“一企一管”、园区规划综合管廊，胥家湖靠近园区一侧沿岸应建设隔离防护绿带，沿岸 50 米陆域范围禁止建设生产性厂房和污水处理设施，沿胥家湖现状已建成杉堰路，已完善该区域污水管网和雨水管网，禁止废水排放至胥家湖，园区化工片区、生物医药片区雨水不得排入团湖、胥家湖，区域企业加强环境管理，杜绝事故废水进入胥家湖”。

本项目位于常德津市高新技术产业开发区内；项目生产厂房及配套废水处理站等工程与胥家湖岸线直线距离约为 1350m，满足园区规划中胥家湖靠近园区一侧沿岸 50 米陆域范围禁止建设生产性厂房和污水处理设施的要求，生产废水、初期雨水经废水处理站处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂，后期雨水通过园区雨水管网排入澧水，不排入团湖、胥家湖；同时，项目建成后将落实风险防控、加强环境风险管理等措施，避免废水未经处理直接进入周边水体。因此本项目与嘉山风景名胜区总体规划(2017-2030 年)2022 年修改》及《风景名胜区条例》相符。

1.4.3.5. 与《津市市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

根据《津市市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中心城区规划布局内容，本项目区位于津市高新技术产业开发区内，属于规划结构“一泓碧水润津城，两心两轴串五区”中的五区（工业产业园区），用地性质为工业用地，不属于规划中的禁止建设区，符合津

市市国土空间总体规划。

1.4.3.6. 与《常德市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《常德市“十四五”生态环境保护规划》中提出：严格环境准入与管控。严格环境监管。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求及常德市“三线一单”生态环境总体管控要求暨环境管控单元生态环境准入清单，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。……加强规划环境影响评价。……严格“高耗能、高排放”项目环评审批，严把环境准入关，落实区域消减要求。……全面实行排污许可制度。……大力推进重点行业 VOCs 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，加强工业机械制造产业链 VOCs 治理。……遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。……严格危险废物建设项目环境准入。……推动危废产生单位优化工艺、设备和原料选配，从源头减少危险废物的产生。……鼓励危废产生量在 3000 吨/年及以上的企业和大型产业基地、2 万吨/年及以上的工业园区、工业集中区配套建设危险废物自行利用处置设施……。

本项目符合“三线一单”中的要求，不属于“两高”项目，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，符合《常德市“十四五”生态环境保护规划》中提出的要求。

1.4.3.7. 选址合理性分析

本项目选址于津市高新技术产业开发区核准范围内，属于专用化学产品制造，为园区（化工新材料区）主导产业。项目建设满足《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）》中津市高新技术产业开发区的准入要求，项目选址可行。

1.4.4. 与政策、法规相符性分析

1.4.4.1. “两高”项目判定

《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）指出，各省、自治区、直辖市生态环境厅（局）应严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总

量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。

《指导意见》指出新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。

《指导意见》指出：““两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别，后续对“两高”范围国家、湖南省如有明确规定的，从其规定。”

经核对，本项目不在《湖南省“两高”项目管理目录》中，故本项目不属于“两高”项目。

1.4.4.2. 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号），以资源利用底线、环境质量底线为导向，在水资源利用、生态保护红线、水污染防治以及大气、土壤污染治理、环境风险管控等方面提出规划要求，具体详见表 1.4-3。

表 1.4-3 与长江经济带生态环境保护规划相符性分析

长江经济带生态环境保护规划		本项目符合性分析	是否符合
水资源利用	建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。	园区已建立重点用水单位监控名录，加强用水管理。本项目加强节水，后续加强清洁生产工作，降低单位产品用水量。	符合
生态保护红线	划定生态保护红线，2017 年底前，11 省市要完成生态保护红线划定，加快勘界定标，严守生态保护红线。	本项目不位于生态保护红线范围内。	符合
水污染防治	2020 年，长江经济带所有县城和建制镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达到 90%以上，加快推进流域垃圾收集、转运及处理处置设施建设。实现沿江城镇污水和垃圾全收集全处	本项目废水中的工艺废水经处理后回用不外排，地面冲洗废水、试化验废水、循环冷却站排水、初期雨水、生活污水经新建污水处理设施处理后一并进入津市工业园污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂	符合

	理。2017 年底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网，其中，长三角地区于 2016 年底前完成，2017 年重点开展后督查。	污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准后排入澧水。目前，津市工业园污水处理厂已安装在线监控系统，与生态环境部门联网。	
大气污染防治	完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造。	本项目工艺废气均合理处置后达标排放。	符合
土壤污染防治	湖南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。	本项目不涉重金属。	符合
环境风险	坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力，实施全过程管控，有效应对重点领域重大环境风险。	园区重点企业和园区已编制了突发环境应急预案，园区建立应急污染源监测预警系统，建立三级联动应急响应体系，实行联防联控。本项目建成后，应及时编制应急预案并备案。	符合

1.4.4.3. 与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目与该负面清单实施细则相关的主要内容如下：

（1）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。

本项目选址位于常德津市高新技术产业开发区内，不涉及风景名胜区。因此，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中与风景名胜区相关的内容不冲突。

（2）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。

本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类，为允

许类产品。本项目不属于两高项目。

综上所述，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）。

1.4.4.4. 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）符合性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）中指出“（六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放”。

本项目在确保安全和工艺许可条件下，生产过程使用的输料泵尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气，最大限度减少有机物的挥发。

综上，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

1.4.4.5. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，其涉及本项目的主要内容如下：

“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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、光氧化技术主要适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。”

本项目在确保安全和工艺许可条件下，生产过程使用的输料泵尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。同时，本项目对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备将按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》进行泄漏监测与控制，一旦发现泄漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

1.4.4.6. 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》（自 2022 年 3 月 1 日实施），其中“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。

第九十五条 本法下列用语的含义：

（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；

（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；

（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方米以上的支流，其中流域面积八万平方米以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。”

本项目在津市高新技术产业开发区内，与澧水直线距离约 3km。项目满足《中华人民

共和国长江保护法》中的相关要求。

1.4.4.7. 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

表 1.4-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》排放控制要求符合性一览表

控制单元	序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）排放控制要求	项目具体情况	是否符合
基本要求	1	第 5.1.1 小节：VOCs 应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中： 第 5.1.2 小节：盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目储罐为密闭容器；存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	符合
工艺过程	1	7.1.1 物料投加和卸放：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用了密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。	符合
装载	1	第 6.1.1 章节，液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状 VOCs 物料应采用密闭输送方式。	本项目采用了密闭管道输送	符合
泄漏控制	1	第 8 章节，企业中载有气态 VOCs 物料……应开展泄漏监测与修复工作……其他密封设备	本环评要求建设单位按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行泄漏监测与控制。	符合
其他	1	第 8.6.1 小节，在工艺和安全许可的条件下，泄压设备的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程中产生的废气均统一收集进废气处理系统。	符合

1.4.4.8. 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（2023 版）》相符性分析

根据湖南省生态环境厅关于发布《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）》中对津市高新技术产业开发区管控要求及符合性分析具体如下：

表 1.4-5 《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）》符合性分析

管理维度	清单中管控要求	相符性分析	相符性
空间布局约束	<p>（1.1）高新区产业引进按照国家关于“两高”项目的相关政策要求，高新区内不得新规划集中居住用地、不得扩大安置区规模。高新区化工片区应严格边界管控，控制发展规模。</p> <p>（1.2）胥家湖靠近高新区一侧沿岸应建设隔离防护绿带，沿岸 50 米陆域范围不得布置生产性厂房及污水处理设施。新洲镇镇区邻高新区边界 300 米范围内不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>（1.3）团湖安置区常年上风向应严格限制新引进以恶臭、异味等废气排放为主的建设项目并强化对周边已有气型污染项目的治理。</p>	本项目位于团湖安置区的西南向，不属于团湖安置区常年上风向。	符合
污染物排放管控	<p>（2.1）废水：落实管控措施，加强高新区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保区块一（北部片区）、区块二（南部片区）生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂处理。化工片区企业初期雨水经收集后送污水处理厂处理，杜绝超标废水排入团湖，加快关闭胥嘉湖沿线的雨水排口，确保雨水不得排入胥嘉湖。化工片区应按要求建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，全面杜绝事故废水直接进入澧水、团湖、胥家湖等自然水体，确保澧水及内湖水水质安全。</p> <p>（2.2）废气：加强大气污染防治，加强对高新区企业 VOCs 排放的治理，重点控制 VOCs、恶臭等特征污染物的排放，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。</p> <p>（2.3）高新区内生物工程类、医药制造、食品、化工等行业及涉锅炉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》中的要求。</p> <p>（2.4）固废：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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管</p>	<p>（1）本项目厂区内采取雨污分流、污污分流，废水将采用“一企一管一监测”明管专管输送，厂区废水满足排放标准后进入园区集中污水处理厂处理；雨水排口将设置在线监控系统；</p> <p>（2）本项目各废气均进行收集处理后达标排放；</p> <p>（3）项目产生的一般工业固体废物由厂家回收或外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾交由环卫部门处置。</p>	符合
环境风险防控	<p>（3.1）加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设，区块一（北部片区）及区块二（南部片区）落实高新区突发环境事件应急预案提出的各项环境风险防范措施，严防环境风险事故发生。</p> <p>（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施</p>	项目制定环境风险预警、三级防控和应急体系，设置满足容量的事故水池，设置满足容量的初期雨水池，设置有毒有害气体预警装置。本项目建成后，需及时编	符合

	<p>环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）有效管控建设用地土壤污染风险，从严管控化工行业等重度污染地块规划用途，推进危险化学品生产企业搬迁改造腾退地块风险管控和修复。</p> <p>（3.4）化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统</p>	制应急预案并备案。	
资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：优化能源结构，充分发挥园区集中供热对中小锅炉的替代作用。禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新（扩）建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施（集中供热、电厂锅炉除外）。实施热电联产，集中供热，以天然气供热为补充，逐步淘汰现有燃煤锅炉，严禁新建燃煤锅炉。2025 年综合能源消费量预测为 22.41 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗预测值 0.379 标煤/万元。区域“十四五”期间综合能源消费增量为 2.80 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗下降 15%。煤炭消费总量为 27.46 万吨，增量控制在 13.95 万吨。</p> <p>（4.2）水资源：严格按照用水定额核定取用水量，进一步加强计划用水管理，强化行业和产品用水强度控制。到 2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，津市用水总量为 1.4575 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 13.82%，加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。</p> <p>（4.3）土地资源：促进园区土地高质量利用。在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。</p>	<p>（1）本项目不使用高污染燃料，依托园区供热和天然气供给。（2）项目取水、排水等均依托园区供给。</p> <p>（3）本项目选址位于区块二（化工产业区），项目产品属于 C266 专用化学产品制造，项目选址属于区域主导产业发展用地。</p>	符合

综上，本项目空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求均符合《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）》文件中对津市高新技术产业开发区管控要求。

1.4.4.9. 园区排口与《中华人民共和国湿地保护法》相符性分析

澧水河口湿地保护区，沿澧水及西洞庭湖湿地批复总面积 7913.8 公顷，其范围约为东经 111°048'，北纬 29°19'至东经 112°1'，北纬 29°37'。根据 2022 年 6 月全国人民代表大会常务委员会关于发布《中华人民共和国湿地保护法》中对湿地保护与利用要求及符合性分析具体如下：

表 1.4-6 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

序号	清单中管控要求	相符性分析	相符性
1	第十九条：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。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。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	排口不涉及国家重要湿地，于 2021 年 11 月取得常德市生态环境局常环排口[2021]2 号《关于津市市污水处理厂入河排污口设置申请书的批复》。	符合
2	第二十八条（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （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； （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； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	排口不涉及填埋截断自然湿地，园区排水经检测，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，不会对湿地水质造成影响不存在过渡放牧或捕捞等污染湿地的种植养殖行为。	符合

1.4.4.10. 与《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》（湘环发〔2022〕99 号）相符性分析

表 1.4-7 本项目与《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》（湘环发〔2022〕99 号）符合性一览表

序号	《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》（湘环发〔2022〕99 号）	项目具体情况	是否符合
1	化工园区及园区企业的废水需做到应纳尽纳，雨污分流，清污分流，污污分流，并建有完善的专管或明管输送的配套管网系统。	本项目废水收集采取雨污分流，清污分流，污污分流，环评要求，后期建设需有完善的明管输送的配套管网系统。	符合
2	化工园区内化工企业均需设置企业初期雨水收集池。企业初期雨水收集后可回	本项目设置一座容积 1050m ³ 。设一套 16 t/h 初期雨水一体化处理设施（混凝沉淀）进行预处理，出水达到	符合

	用生产，无法回用的经由企业内废水预处理设施处理达到园区集中式污水处理厂纳管标准后纳管处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水站进水指标要求后排至园区污水处理站统一处理。	
3	化工园区企业生活污水需经企业内污水收集管网收集至废水预处理设施或接入园区污水管网，不可与雨水管网混接。	本项目生活污水经化粪池+生物反应器处理后外排至园区污水处理厂深度处理，不与雨水管网混接。	符合
4	化工园区内化工企业原则上均需设置废水预处理设施对厂内废水进行集中预处理，满足所属行业排污许可证申请与核发技术规范要求，达到集中式污水处理厂纳管标准后方可纳管处理，特殊情况需报生态环境主管部门核准。	项目废水中的工艺废水经处理后回用不外排，设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理；初期雨水经一体化处理设施（混凝沉淀）处理；生活污水经化粪池+生物反应器处理。上述外排废水统一外排至园区污水处理厂深度处理。	符合
5	化工园区各企业原则上只设置一个雨水排口。化工园区应根据园区面积和地形尽量整合原有雨水排口数量并全部纳入监管。	本项目场地地势北高南低，雨水与事故废水均可自流至拟建初期雨水池和应急事故池，后期雨水由厂区南侧接入园区雨水管道，在企业南侧设置一个雨水排口。	符合

1.4.5. 分析判定情况小结

综上所述，本项目的建设符合相关产业政策、产业准入和环保准入要求，符合湖南省、常德市相关法律法规要求，符合湖南省、常德市相关环保规定。

1.5. 项目关注的主要环境问题

根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目运行阶段产生的大气、水、声环境影响以及环境风险评价。

本次评价主要关注的环境问题如下

（1）大气环境：本项目运行过程中，气态污染物主要来自 1#~3#药剂厂房工艺废气、CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、化验室废气、污水处理站废气、危废暂存间废气以及储罐区废气。废气污染物主要是颗粒物、硫酸雾、氨、硫化氢、甲醇、VOCs。正常工况下，各股废气均得到有效处理，达标排放。经预测，正常工况下废气排放不会改变项目所在区域的环境功能区划。

（2）水环境：废水分质处理，工艺废水经处理后回用不外排，其他废水中的设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理；初期雨水经一体化处理设施（混凝沉淀）处理；生活污水经化粪池+生物反应器处理，出水经园区污水处理厂深度处理后排入

澧水，对水环境的影响已经纳入园区污水处理厂。非正常工况下，废水未经处理直接进入园区污水处理厂，将对园区污水处理厂的正常运行造成冲击，甚至影响该污水处理厂正常运行。

（3）声环境：本项目涉及的主要噪声源有各类泵、风机等，拟对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响。经预测，叠加本次新增噪声源后，厂界噪声能够达标。

（4）固体废物：本项目生产固废主要包括产品生产线中的釜底残渣；废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭；废包装袋、废包装桶、化验废液、化验废试剂瓶、制氮机废分子筛；检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品；污水处理站产生的压缩污泥；以及员工生活垃圾。危险废物均送至具有资质单位处置；一般固废均委外处理；生活垃圾交予环卫部门处置。

因此，报告将重点对上述内容进行分析评价，通过提出严格而具有针对性的污染防治措施，进而缓解项目建设对周边环境产生的不利影响。

1.6. 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策和相关规划，项目的选址及平面布局合理、可行。项目从建设到运行阶段，严格落实本次环评报告中提出的各项污染防治措施，并保证各生产设施和环保设施正常运行状况下，项目排放的各污染物不会改变周围环境质量功能，环境风险可控。在切实落实可行性研究及本报告中提出的各项防治措施后，从环境影响的角度来看，本项目的实施是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家环保法律、法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订）；
- 2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- 3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- 5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- 6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- 7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日修订）；
- 8) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- 9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- 11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 13) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- 14) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013 年 12 月）；
- 15) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- 16) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- 17) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- 18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令，2017 年 7 月修订）；
- 19) 《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，2022 年 1 月 1 日起实施）；
- 20) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 21) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）；
- 22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- 23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

- 24) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- 25) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- 26) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- 27) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号，2015年4月）；
- 28) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 29) 《中华人民共和国长江保护法》（2022年3月1日）；
- 30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2022年1月1日）；
- 31) 《环境保护综合名录（2021年版）》（2022年11月2日）；
- 32) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- 33) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》的通知（环水体〔2018〕16号）。
- 34) 《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）；
- 35) 《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）；
- 36) 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）。

2.1.2. 地方性法规及规范性文件

- 1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）；
- 2) 《湖南省人民政府关于进一步加强湘江流域水污染防治工作的通知》（湘政发〔2004〕19号）；
- 3) 《津市市国土空间总体规划（2021—2035年）》；
- 4) 《湖南省环境保护条例（修正）》（湖南省人大常委会，2013年5月27日）；
- 5) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）；
- 6) 《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）》；
- 7) 《湖南省“两高”项目管理目录》（2022年12月24日）；
- 8) 常德市人民政府办公室关于印发《常德市“十四五”生态环境保护规划》的通知（常政办发〔2021〕26号）；

9) 湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划(2022~2025 年)》的通知;

10) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》(试行, 2022 年版);

11) 《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》(政办发〔2023〕3 号);

12) 《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);

13) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(2015)。

2.1.3. 行业标准和技术规范

1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1—2016);

2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018);

3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018);

4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016);

5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021);

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

7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022);

8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018);

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

10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884—2018);

11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942—2018);

12) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103—2020);

13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200—2021);

14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023);

15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017);

16) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021);

17) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ 944—2018);

18) 《国家危险废物名录》(2025 年版);

19) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017);

- 20) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；
- 21) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025—2012）；
- 22) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）；
- 23) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）。

2.1.4. 项目相关文件

- 1) 委托书；
- 2) 项目备案文件；
- 3) 《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》及其审查意见；
- 4) 《年产 15000 吨矿用药剂建设工程 可行性研究报告》；
- 5) 建设单位提供的本项目建设相关工程资料。

2.2. 评价目的和原则

根据我国环境保护法、环境影响评价法及国务院 682 号令规定，为加强建设项目环境管理，严格控制新的污染，保护环境，一切新建、改建和扩建工程必须防止环境污染和破坏，凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针，实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度，从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为维持生态环境良性循环作出保障。

2.3. 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1. 环境影响因素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别表

	施工期	营运期
--	-----	-----

环境资源 工程行为		占地	基 建 工 程	运 输	物 料 运 输	生 产	废 水 排 放	废 水 治 理	废 气 排 放	废 气 治 理	废 渣 堆 存	废 渣 利 用
社会 发展	劳动就业	-	△	△	☆	☆	-	☆	-	-	-	☆
	经济发展	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆
	土地作用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	
自然 资源	地表水体	-	▲	-	-	-	★	☆	-	-	★	☆
	地下水体	-	-	-	-	-		☆	-	-	★	☆
	生态环境	-	▲	▲	-	-		-	★	☆	-	-
居民 生活 质量	环境空气		▲	▲	▲	★		-	★	☆	-	-
	地表水质		▲			★	★	☆	-	-	★	-
	声学环境		▲	▲	▲	★		-	-	-	-	-
	居住条件		▲					☆	★	☆	-	-
	经济收入					☆		-	-	-	-	☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

(1) 本工程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：施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响很小；

(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；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染。

2.3.2. 评价因子筛选

本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表。

表 2.3-2 污染因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源评价因子	pH、COD、氨氮、SS、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂
	现状评价因子	水温、pH 值、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、氟化物（以 F-计）、铬（六价）、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、石油类、阴离子表面活性剂
	预测因子	/
地下水	污染源评价因子	pH、COD、氨氮、SS、硫酸盐
	现状评价因子	水位、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻

	预测因子	COD、氨氮、硫酸盐
大气	污染源评价因子	颗粒物、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC
土壤	污染源评价因子	石油烃
	现状评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行 GB36600-2018）45 项目基本因子、石油烃
	预测因子	COD、氨氮
声	评价因子	等效声级 LeqA
固体废物	产生及评价因子	反应釜底残渣、废活性炭、废包装袋、废包装桶、化验废液、化验废试剂瓶、废分子筛、废矿物油、废含油抹布、劳保用品、污水处理站污泥和生活垃圾等
总量控制	废气	颗粒物、VOCs
	废水	COD、氨氮

2.4. 评价标准

2.4.1. 质量标准及标准限值

2.4.1.1. 环境空气

项目位于环境空气功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的相关标准；嘉山省级风景名胜区范围内执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准；硫酸雾、氨、硫化氢、甲醇、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 相关限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值 (ug/m ³)			选用标准
	级别	一级	二级	
SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的相关标准
	日平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	日平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	日平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	

	日平均	35	75	
TSP	年平均	80	200	
	日平均	120	300	
CO	日平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
臭氧	8 小时值	100	160	
	1 小时平均	160	200	
TVOC	8 小时值	600		《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
硫酸雾	日平均	100		
	1 小时平均	300		
氨	1 小时平均	200		
硫化氢	1 小时平均	10		
甲醇	日平均	1000		
	1 小时平均	3000		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.1.2. 地表水

本项目废水经预处理后排至津市工业园污水处理厂处理，最终排入澧水，排水口位于原金鱼岭水厂取水口下游 200 米至津市新洲段。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）和《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》，金鱼岭水厂取水口下游 200 米至津市工业园污水处理厂排污口下游 1 km，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准；团湖、胥家湖执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。津市工业园污水处理厂排污口下游 1 km 至下游 5 km 河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

表 2.4-2 地表水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	标准限值（III 类）
pH 值（无量纲）	6-9
化学需氧量（COD）	≤20
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
总磷	≤0.2（湖、库 0.05）
石油类	≤0.05
硫化物	≤0.2
氯化物	≤250
氟化物	≤1
氰化物	≤0.2

阴离子表面活性剂	≤0.2
挥发酚	≤0.005
硫酸盐	≤250
铬（六价）	≤0.05

2.4.1.3. 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

表 2.4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项 目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	氯化物	≤250
5	挥发酚	≤0.002
6	氨氮	≤0.5
7	高锰酸盐指数	≤3.0
8	氟化物	≤1.0
9	亚硝酸盐	≤0.02
10	细菌总数	≤100
11	硫酸盐	≤250
12	总大肠菌群	≤3
13	氰化物	≤0.05
14	硝酸盐	≤20

2.4.1.4. 声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类，周边敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。

表 2.4-4 声环境质量标准表 单位：dB(A)

标准名称及代号	适用区域	昼间	夜间
GB 3096-2008	3 类	65	55
	2类	60	50

2.4.1.5. 土壤环境

项目用地属于工业用地，质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地相关限值，周边农用地质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关限值。

表 2.4-5 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		管控值	
			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（表 1 基本项目）						
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（表 1 基本项目）						
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	氯甲烷	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
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	1，1，1，2-四氯乙烷	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	四氯乙烷	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（表 1 基本项目）						
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
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	55	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类（表 2 其他项目）						
46	石油烃（C10-C40）	-----	826	4500	5000	9000

表 2.4-6 土壤质量标准表（农用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	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. 污染物排放标准及标准限值

2.4.2.1. 废气

项目颗粒物、硫酸雾、甲醇、VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂区内 VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

2.4.2.2. 废水

本项目废水处理站排放口废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，并满足津市工业园污水处理厂进水水质要求。

2.4.2.3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2.4.2.4. 固废

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

表 2.4-7 本项目大气污染物排放限值

污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
颗粒物	20	120	5.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	25		14.5	
甲醇	25	190	18.8	
硫酸雾	25	45	5.7	
非甲烷总烃	15	120	10	
	25		35	
硫化氢	25	/	0.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨	25	/	14	
臭气浓度	25	/	6000 (无量纲)	

表 2.4-8 边界大气污染物浓度限值 (mg/m³)

序号	标准 污染物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	本项目 限值
1	颗粒物	1.0	/	/	1.0
2	非甲烷总烃	4.0	/	/	4.0
3	硫酸雾	1.2	/	/	1.2
4	甲醇	12	/	/	12
5	氨	/	1.5	/	1.5
6	硫化氢	/	0.06	/	0.06
7	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
8	非甲烷总烃 (厂 内)	/	/	10 (1h 平均浓度值)	10
9		/	/	30 (任意 1 浓度值)	30

表 2.4-9 本项目废水排放限值一览表 (mg/L, pH 除外)

标准	污染物	pH	COD _{Cr}	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	溶解性总 固体(TDS)
污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级标准	浓度	6.0-9.0	500	20	400	/	/	/	1	20	/
园区污水处理厂意向协议进水	污染物	pH	COD _{Cr}	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	溶解性总 固体(TDS)

水质要求	浓度	6.0-9.0	450	/	300	35	45	5	/	/	1500
本项目限值	污染物	pH	COD _{Cr}	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	溶解性总固体(TDS)
	浓度	6.0-9.0	450	20	300	35	45	5	1	20	1500

表 2.4-10 建筑施工场地噪声限值 单位：dB（A）

L _{Aeq}	昼间	70	夜间	55	GB12523-2011
------------------	----	----	----	----	--------------

表 2.4-11 厂界噪声评价标准一览表 单位：dB（A）

适用区域	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	依据
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.5. 评价工作等级及评价范围

2.5.1. 环境空气评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）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：

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

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_{0i} ——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 评价等级判别表

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

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	二类限值	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
$\text{PM}_{2.5}$	二类限值	日均	75.0	
TSP	二类限值	日均	300.0	
NMHC	二类限值	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	二类限值	8 小时	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ

甲醇	二类限区	一小时	3000.0	2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限区	一小时	300.0	
氨	二类限区	一小时	200.0	
硫化氢	二类限区	一小时	10.0	

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 2.5-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(o)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m³/h)		
DA001 排气筒	111.837457	29.564977	61	25	0.5	25	10000	甲醇	0.0137
								PM ₁₀	0.023
								PM _{2.5}	0.012
								TVOC	0.2567
								非甲烷总烃	0.2567
								硫酸	0.012
								NH ₃	0.0535
								TSP	0.0288
DA002 排气筒	111.837532	29.564858	61	25	0.3	25	4000	TSP	0.0016
								PM ₁₀	0.0013
								PM _{2.5}	0.0007
								甲醇	0.0285
								TVOC	0.0295
								非甲烷总烃	0.0295
								NH ₃	0.00001
								H ₂ S	0.13×10 ⁻⁵
DA003 排气筒	111.837476	29.564711	61	20	0.15	25	600	TSP	0.0104
								PM ₁₀	0.008
								PM _{2.5}	0.004
DA004 排气筒	111.838728	29.564638	61	15	0.20	25	1000	TVOC	0.0338
								非甲烷总烃	0.0338

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
储罐区	111.836295	29.565029	62	30	21	4	TVOC	0.0557
							非甲烷总烃	0.0557
装置区	111.837739	29.565109	64	72	125	12	TVOC	0.5213

化验室	111.838914	29.564949	61	38	16	12	非甲烷总烃	0.5213
							TSP	0.336
							TVOC	0.0075
							非甲烷总烃	0.0075
危废暂存间	111.836812	29.564721	61	26	12	3.5	TVOC	0.0003
							非甲烷总烃	0.0003
污水处理站	111.833137	29.562046	61	20	6	1.5	NH ₃	0.1×10^{-4}
							H ₂ S	0.14×10^{-5}
							TVOC	0.0003
							非甲烷总烃	0.0003

(5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	17 万
最高环境温度		41℃
最低环境温度		-7.8℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

(6) 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 2.5-6 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源					
DA001 排气筒	甲醇	3000.0	0.4806	0.0160	/
	PM ₁₀	450.0	0.8082	0.1796	/
	PM _{2.5}	225.0	0.4041	0.1796	/
	TVOC	1200.0	9.0043	0.7504	/
	硫酸	300.0	0.4209	0.1403	/
	氨	200.0	1.8766	0.9383	/

	NMHC	2000.0	9.0043	0.4502	/
	TSP	900.0	1.0102	0.1122	/
DA002 排气筒	TVOC	1200.0	1.0576	0.0881	/
	甲醇	3000.0	1.0217	0.0341	/
	PM ₁₀	450.0	0.0459	0.0102	/
	TSP	900.0	0.0574	0.0064	/
	PM _{2.5}	225.0	0.0229	0.0102	/
	NMHC	2000.0	1.0576	0.0529	/
	NH ₃	200.0	0.0004	0.0002	/
	H ₂ S	10.0	0.00005	0.0005	/
DA003 排气筒	TSP	900.0	0.8812	0.0979	/
	PM ₁₀	450.0	0.7050	0.1567	/
	PM _{2.5}	225.0	0.3525	0.1567	/
DA004 排气筒	TVOC	1200.0	4.6235	0.3853	/
	NMHC	2000.0	4.6235	0.2312	/
面源					
储罐区	TVOC	1200.0	199.1800	16.5983	50.0
	NMHC	2000.0	199.1800	9.9590	/
装置区	TVOC	1200.0	170.3800	14.1983	125.0
	NMHC	2000.0	170.3800	8.5190	/
	TSP	900.0	109.8171	12.2019	100.0
化验室	TVOC	1200	12.4370	1.0364	/
	NMHC	2000.0	12.4370	0.6219	/
危废暂存间	TVOC	1200	0.5667	0.0472	/
	NMHC	2000.0	0.5667	0.0283	/
污水处理站	NH ₃	200	0.0265	0.0133	/
	H ₂ S	10	1.8958	18.9580	25.0
	TVOC	1200	5.6874	0.4739	/
	NMHC	2000.0	5.6874	0.2844	/

综合以上分析，根据表 2.5-6 估算结果一览表以及表 2.5-1 评价等级判别表，本项目污水处理站排放的 H₂S 的预测结果占标率最大，C_{max} 为 1.8958ug/m³，P_{max} 值为 18.958%，D_{10%}为 25m。本项目装置区排放的 TVOC 的 D_{10%}最远，C_{max} 为 170.38ug/m³，P_{max} 值为 14.1983%，D_{10%}为 125m，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(7) 评价范围

根据拟建项目地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}=125m，本次大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

2.5.2. 地表水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.5-7。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	—

本项目废水送津市工业园污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入澧水。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为**三级 B**。

评价范围：津市工业园污水处理厂排污口和雨水排放口汇入澧水上游 500m 至下 2.5km 河段。

2.5.3. 地下水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“L 石化、化工类别中第 85 小项：合成材料制造、专用化学品制造，除单纯混合和分装外”，编制环境影响报告书，确定本项目属于 I 类项目。

本项目评价范围内无集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦无集中式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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；同时，项目周边分散式水井不作为饮用水源。因此，项目区域属于地下水环境敏感程度分级中的不敏感地区。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，项目所属的地下水环境影响评价项目类别为**I 类**，地下水环境敏感程度为**不敏感**，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为**二级**。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价范围项目周边区域

14.6km²范围（区域地下水流向为自西北向东南，综合区域地形、地质、水文条件等因素确定，本项目评价范围为东侧以澧水为界，北侧、西侧以山脊线为界，南侧以胥家湖为界合围区域约 14.6km²范围）。具体见表 2.5-8 和表 2.5-9。

表 2.5-8 本项目地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目地块内无集中式饮用水水源、地下水资源保护区或其它环境敏感区等；同时，项目周边分散式水井不作为饮用水源。因此，地下水敏感程度为不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.5-9 本项目地下水环境影响评价等级判定表

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

2.5.4. 声环境影响评价等级及范围

拟建项目用地范围属于工业用地，为声环境功能 3 类区，采取有效的防护措施后噪声对外环境影响较小，受影响的人口较少；根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021），对声环境影响评价定为三级。

评价范围为拟建项目厂界 200 m 范围。

2.5.5. 土壤环境影响评价等级及范围

建设项目属于污染影响型项目，占地规模为中型（9.17hm²），污染影响型敏感程度分级见表 2.5-10，污染影响型评价工作等级划分见表 2.5-11。

表 2.5-10 污染影响型敏感程度分级表

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

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

项目类型	I 类			II 类			III 类		
占地规模 评价工作等级 敏感程度	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

根据现场勘查，项目周边土壤环境敏感程度为敏感（存在居民和耕地）。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为占地范围内以及场界外扩 1km 的范围。

2.5.6. 生态评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022），本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。

2.5.7. 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)的规定，各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5-12 环境风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	二	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。

根据本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，本项目环境风险潜势综合评价等级为III级，对应的评价工作等级为二级，具体划分原则和依据见后面风险专章部分内容。

本次风险评价大气环境影响评价范围为距厂界 5km 范围；地表水评价范围为津市工业园污水处理厂排水口上游 500m 至下游 2.5km 处，共 3.0km 的范围，以及雨水排口汇入澧

水上游 500m 至下 2.5km 河段；地下水评价范围为项目周边区域 14.6km² 范围。

2.6. 评价重点和方法

根据本项目产排污分析以及周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

- （1）工程分析：本工程生产工艺和排污特征分析；
- （2）工程拟采取的污染防治措施可行性论证（尤其是废气和废水治理措施），提出相关的环保措施要求和建议；
- （3）做好工程水平衡和物料平衡专题：加强大气环境影响评价，分析、预测拟建项目建成后对环境保护目标的影响；
- （4）做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施；
- （5）结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的园区规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性和合理性。

2.7.主要环境保护目标

表 2.7-1 评价区域内大气环境保护目标（坐标取距离厂址最近点位位置）一览表

序号	敏感点名称	坐标（m）		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对最近厂界距离（m）	相对最近生产车间（主要排放源）距离（m）
		x	y						
1	戚家安置小区	-261.14	653.61	居民区	居住，约 100 户	大气环境 功能二类 区	西北	470	600
2	嘉山实验小学	626.45	1191.02	学校	学校，约 500 人		东北	1000	1300
3	团湖安置小区	928.35	489.34	居民区	居住，约 200 户		东北	850	1000
4	彭家湾	119.14	-709.66	居民区	居住，约 12 户		南	500	650
5	田家台	-1484.88	817.74	居民区	居住，约 15 户		西北	1500	1630
6	朱家油榨	-901.98	-586.27	居民区	居住，约 40 户		西南	950	1050
7	张家屋场	-1068.27	1490.91	居民区	居住，约 60 户		西北	1600	1700
8	戚家村	-302.17	-357.01	居民区	居住，约 40 户		西南	150	380
9	杉堰村	1336.74	356.82	居民区	居住，约 30 户		东北	1100	1300
10	汤家峪	51.91	1335.45	居民区	居住，约 60 户		北	1300	1480
11	柏枝台	-889.9	-2118.56	居民区	居住，约 40 户		西南	2000	2300
12	杨家湾	-1593.78	-588.27	居民区	居住，约 40 户		西北	1600	1750
13	杨湾	-775.81	293.67	居民区	居住，约 400 户		西北	800	900
14	明道社区	2172.5	1889.17	居民区	居住，约 400 户		东北	2850	2980
15	利民小区	2342.05	2220.57	居民区	居住，约 300 户		东北	3000	3150
16	嘉山风景名胜區	1031.22	-1204.78	风景名胜區	风景名胜區	大气环境 功能一类 区	东南	1350	1580
17	古洞桥	2324.75	-1370.55	居民区	居住，约 25 户		东南	2700	2820
18	李家屋场	2083.77	-2110.68	居民区	居住，约 30 户		东南	2900	3000
19	牛家老屋	959.24	-1777.91	居民区	居住，约 50 户		东南	1800	2000

20	李家老屋	431.4	-1972.98	居民区	居住, 约 30 户		东南	2000	2200
----	------	-------	----------	-----	------------	--	----	------	------

表 2.7-2 评价区域内水环境、声环境、生态环境、环境风险保护目标一览表

项目	序号	环境保护目标	方位	距离厂界最近距离 m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境风险	1	戚家安置小区	NW	470	居住, 约 100 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	嘉山实验小学	NE	1000	学校, 约 500 人	
	3	团湖安置小区	NE	850	居住, 约 200 户	
	4	彭家湾	S	500	居住, 约 12 户	
	5	田家台	NW	1500	居住, 约 15 户	
	6	朱家油榨	SE	950	居住, 约 40 户	
	7	张家屋场	NW	1600	居住, 约 60 户	
	8	戚家村	SE	150	居住, 约 40 户	
	9	杉堰村	NE	1100	居住, 约 30 户	
	10	汤家峪	N	1300	居住, 约 60 户	
	11	柏枝台	SW	2000	居住, 约 40 户	
	12	杨家湾	NW	1600	居住, 约 40 户	
	13	杨湾	NW	800	居住, 约 400 户	
	14	明道社区	NE	2850	居住, 约 400 户	
	15	利民小区	NE	3000	居住, 约 300 户	
	16	嘉山风景名胜区	SE	1350	风景名胜区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
	17	古洞桥	SE	2700	居住, 约 25 户	
	18	李家屋场	SE	2900	居住, 约 30 户	
	19	牛家老屋	SE	1800	居住, 约 50 户	
	20	李家老屋	SE	2000	居住, 约 30 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	21	澧南镇	W	4100	居民区, 约 1000 余户	

22	关桥村	W	3000	居民区, 约 50 余户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
23	五泉村	SW	3500	居民区, 约 250 余户	
24	青山裕村	SE	3100	居民区, 约 460 余户	
25	南溪村	SE	2900	居民区, 约 50 余户	
26	夹银湾	SE	3500	居民区, 约 30 余户	
27	长岭村	SE	4600	居民区, 约 30 余户	
28	新洲镇	SE	3000	居民区, 约 1200 余户	
29	邬家铺	SE	4000	居民区, 约 20 余户	
30	白龙泉	SE	4300	居民区, 约 20 余户	
31	柳家堡	NW	3700	居民区, 约 50 余户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
32	关山村	N	3700	居民区, 约 40 余户	
33	王家湾	N	3750	居民区, 约 40 余户	
34	芦家三组	NE	4400	居民区, 约 100 余户	
35	高湖村	W	3800	居民区, 约 140 余户	
36	桃花岗	SW	3500	居民区, 约 20 户	
37	李家湾	W	3500	居民区, 约 20 户	
38	王家湾	SE	3700	居民区, 约 25 户	
39	李家大堰	SE	4300	居民区, 约 30 余户	
40	大关山村	N	4300	居民区, 约 200 余户	
41	双堰村	NE	3700	居民区, 约 700 余户	
42	荆市村	NW	5500	居民区, 约 20 余户	
43	李家湾	SW	5300	居民区, 约 10 余户	
44	卢家村	NE	4900	居民区, 约 50 余户	
45	燕子窝社区	NE	5430	居民区, 约 100 余户	
46	文家湾社区	NE	5200	居民区, 约 100 余户	

	47	汤家湖社区	NE	5700	居民区, 约 200 余户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
	48	嘉山社区	NE	5000	居民区, 约 100 余户	
	49	黄豆坡	SE	5100	居民区, 约 40 余户	
	50	荷花堰村	SE	5600	居民区, 约 30 余户	
地表水	澧水	金鱼岭水厂取水口下游 200m 至津市工业园污水处理厂排污口下游 1~4.5km	NE	4500	工业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
		津市工业园污水处理厂排污口下游 4.5km~12.2km	E	6500	农业用水区	
	团湖		E	1200	农业用水区	
	鱼类三场 (张泮渡越冬场)		SE	3800	鱼类三场	
	澧水河口湿地保护区		E	3100	湿地生态系统	
	胥家湖		SE	1350	渔业用水区	
地下水	周边无集中式地下水取水点, 本次评价以项目 14.6km ² 的相同水文地质区域范围含水层为地下水保护目标					《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017) III类
声环境	戚家村		SW	150	居住, 约 40 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
土壤	评价区域 1km 范围的耕地					农用地土壤环境质量满足 (GB15618-2018) 风险筛选值; 建设 用地满足 (GB36600-2018) 中的 第二类用地筛选值
	戚家村		SE	150	居住, 约 40 户	
	彭家湾		S	500	居住, 约 12 户	
	团湖安置小区		NE	850	居住, 约 200 户	
	戚家安置小区		NW	470	居住, 约 100 户	
	朱家油榨		SE	950	居住, 约 40 户	
	杨湾		NW	800	居住, 约 400 户	
	嘉山实验小学		NE	1000	学校, 约 500 人	
生态敏感目标	名称		与项目厂界的方位距离	与园区污水排口的方位距离	功能以及规模	不涉及生态红线

	嘉山省级风景名胜区	SE, 1350	W, 420m	省级风景名胜区	
	湖南嘉山国家森林公园	N, 2700	NW, 4400m	国家级森林公园	
	鱼类三场（张泮渡越冬场），位于津市工业园区污水处理厂排放口上游 30m				主要越冬对象为鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲇、鳊、黄颡鱼等
	澧水河口湿地保护区，沿澧水及西洞庭湖湿地批复总面积 7913.8 公顷，其范围约为东经 111°48′，北纬 29°19′至东经 112°1′，北纬 29°37′。				主要保护对象为湿地生态系统

3. 拟建项目工程分析

3.1. 拟建项目概况

3.1.1. 项目基本情况

项目名称：年产 15000 吨矿用药剂建设工程

建设单位：五矿长化科技（湖南）有限公司

建设地点：湖南省常德市津市高新技术产业开发区，胥家湖路以北、创新路以东

建设性质：新建

占地面积：137.5 亩

投资总额：工程总投资 29700 万元，环保投资 2243.73 万元，占总投资 7.55%

建设周期：12 个月

劳动定员及工作制度：总定员 91 人，年操作时间 7200 小时，总计 300 天

生成规模及建设内容：以基础化工产品为原料，生产系列绿色环保矿用药剂，总产能 15000 t/a；主要包括 CYP 系列脂肪酸类药剂（3000 t/a）、CY 系列脂肪酸类药剂（3000 t/a）、CYW 系列羟肟酸类药剂（2000 t/a）、CYZ 系列调整剂类药剂（2000 t/a）、CY 系列捕收剂类药剂（3000 t/a）和 CYC 系列硫化矿类药剂（2000 t/a）；同时建设矿用药剂生产厂房及其配套设施等。

3.1.2. 项目建设内容

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.3. 主要经济技术指标

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.4. 项目产品方案、原辅料及能源消耗

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.5. 项目主要设备清单

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.6. 项目平面布置与周围环境相容性分析

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.7. 公用工程

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.8. 储运工程

涉及企业商业机密，删除.....

3.2. 污染影响因素分析

涉及企业商业机密，删除.....

3.3. 源强核算及环保措施简析

3.3.1. 废气

3.3.1.1. 有组织废气

3.3.1.1.1. 工艺废气

CYP 系列脂肪酸类药剂、CY 系列脂肪酸类药剂、CYW 系列羟肟酸类药剂、CYZ 系列调整剂类药剂、CY 系列捕收剂类药剂、CYC 系列硫化矿类药剂生产过程中工艺废气主要包括 1#~3#药剂厂房产生的投料、拆包粉尘（G₁₋₁、G₃₋₁、G₄₋₁、G₆₋₁）、包装粉尘（G₃₋₈、G₄₋₂）、合成釜废气（G₁₋₂、G₂₋₁、G₂₋₂、G₂₋₃、G₃₋₂、G₅₋₁、G₅₋₃、G₅₋₅、G₆₋₂）、装桶废气（G₁₋₃、G₂₋₄、G₅₋₂、G₅₋₄、G₅₋₆、G₆₋₃）、CYW 系列羟肟酸资源回收车间产生的精馏冷凝不凝废气（G₃₋₃）、离心废气（G₃₋₄）、萃取废气（G₃₋₅）、蒸发结晶不凝废气（G₃₋₆）和硫酸钠包装粉尘（G₃₋₇）以及储罐废气、污水处理站废气、危废暂存间废气和化验室废气，主要污染物为甲醇、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢和粉尘。

在投料、拆包、包装过程中加装集气罩，要求集气罩捕集面积大于设备面积的 1.5 倍，并在不影响正常生产的情况下尽可能降低集气罩与设备之间的间距，集气罩与设备之间的间距<0.3m，采取上述措施后，集气罩收集颗粒物效率可达 80%；对于挥发性有机物废气采用管道密闭连接，反应釜均采用氮气保护，压力控制单呼阀，确保有机废气有效收集。尾气排入厂区废气集中处理装置进行处理，整体过程全密闭。

其中，1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气和危废暂存间废气经“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放，CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气经“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA002）排放，3#药剂厂房生产线的拆包粉尘、包装粉尘分别经过自动拆包和包装设备自带布袋除尘装置预处理后经单独 20m 排气筒（DA003）排放，其余生产线上的投料粉尘、拆包粉尘分别经过自带布袋除尘装置收集预处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放。

3.3.1.1.2. 化验室废气

项目工程质检研发中心设置化验室，用于产品和原料的检验，化验室使用时间为每天 8 h，年运行 2400 h，在进行产品检验过程中会间歇性产生少量化验废气，主要污染物为 VOCs，

化验室设置通风橱，检验过程在通风橱内进行，有机废气经通风橱集中收集后（收集效率为90%），经管道引入活性炭吸附装置处理（吸附效率为50%），由1根15m高排气筒（DA004）排放。化验废气中VOCs产生速率为0.075 kg/h，产生量为0.18 t/a。

表 3.3-1 化验室废气污染物产生和排放情况

污染物	源强产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
VOCs	0.18	0.075	90%	0.162	0.0675	0.018	0.0075

3.3.1.1.3. 储罐区废气

根据小节 3.3.1.2，本项目储罐区废气产生量：脂肪酸 0.863t/a，苯甲酸甲酯 0.0030 t/a，二乙胺 0.4052 t/a，油酸 2.625t/a，乙二醇 0.0002 t/a，烃油（柴油）0.1770 t/a。

为减少无组织废气对周围环境的影响，将各储罐区废气经管道收集后（收集效率取99%），导入“水洗+碱洗+植物液除臭+活性炭吸附”装置进行处理，经处理后的废气由排气筒 DA001 排放（25 m）。

表 3.3-2 储罐区废气污染物产生和排放情况

污染物	源强产生量 (t/a)			产生速率 (kg/h)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
	大呼吸	小呼吸	合计						
脂肪酸	0.71	0.153	0.863	0.12	99%	0.854	0.1188	0.009	0.0012
苯甲酸甲酯	0.0022	0.0008	0.0030	0.00042		0.0029	0.0004	0.0001	0.00002
油酸	2.203	0.422	2.625	0.3646		2.24	0.311	0.385	0.0536
二乙胺	0.309	0.0962	0.4052	0.0563		0.4011	0.0557	0.0041	0.0006
乙二醇	0.00013	0.00007	0.0002	0.00003		0.0001	0.00002	0.0001	0.00001
烃油	0.14	0.037	0.1770	0.0246		0.1752	0.0243	0.0018	0.0003

3.3.1.1.4. 废水处理站废气

废水处理过程中，特别是生化装置将产生臭气及非甲烷总烃，主要污染物是硫化氢、氨、非甲烷总烃等。类比同类工程，本项目废水处理站废气产生情况：氨气 0.0001 kg/h(0.0008 t/a)，硫化氢 0.14×10^{-4} kg/h（0.0001 t/a），VOCs 0.0033 kg/h（0.0240 t/a）。收集后的废气送“碱洗+植物液除臭+活性炭吸附”装置进行处理，恶臭废气收集效率按照90%进行考虑，经处理后的废气由排气筒 DA002 排放（25 m）。

3.3.1.1.5. 危废暂存废气

危废暂存间暂存物质主要为产品生产线中的釜底残渣、废活性炭、化验废液、废机油等，

其产生的废气主要为有机物挥发产生的 VOCs 废气。项目危险废物暂存量约 31.26 t/a，均为密闭包装暂存。根据文献，化工企业无组织排放量为总量的 0.05‰~0.5‰。类比同类工程，危废暂存间废气取总量 0.5‰。即 VOCs 产生量为 0.0022 kg/h（0.0156 t/a），收集后的废气送“水洗+碱洗+植物液除臭+活性炭吸附”装置进行处理，危废暂存间废气收集效率按照 95% 进行考虑，经处理后的废气由排气筒 DA001 排放（25 m）。

拟建项目有组织废气产排情况见表 3.3-3~3.3-5，主要废气处理措施及去向见图 3.3-1。

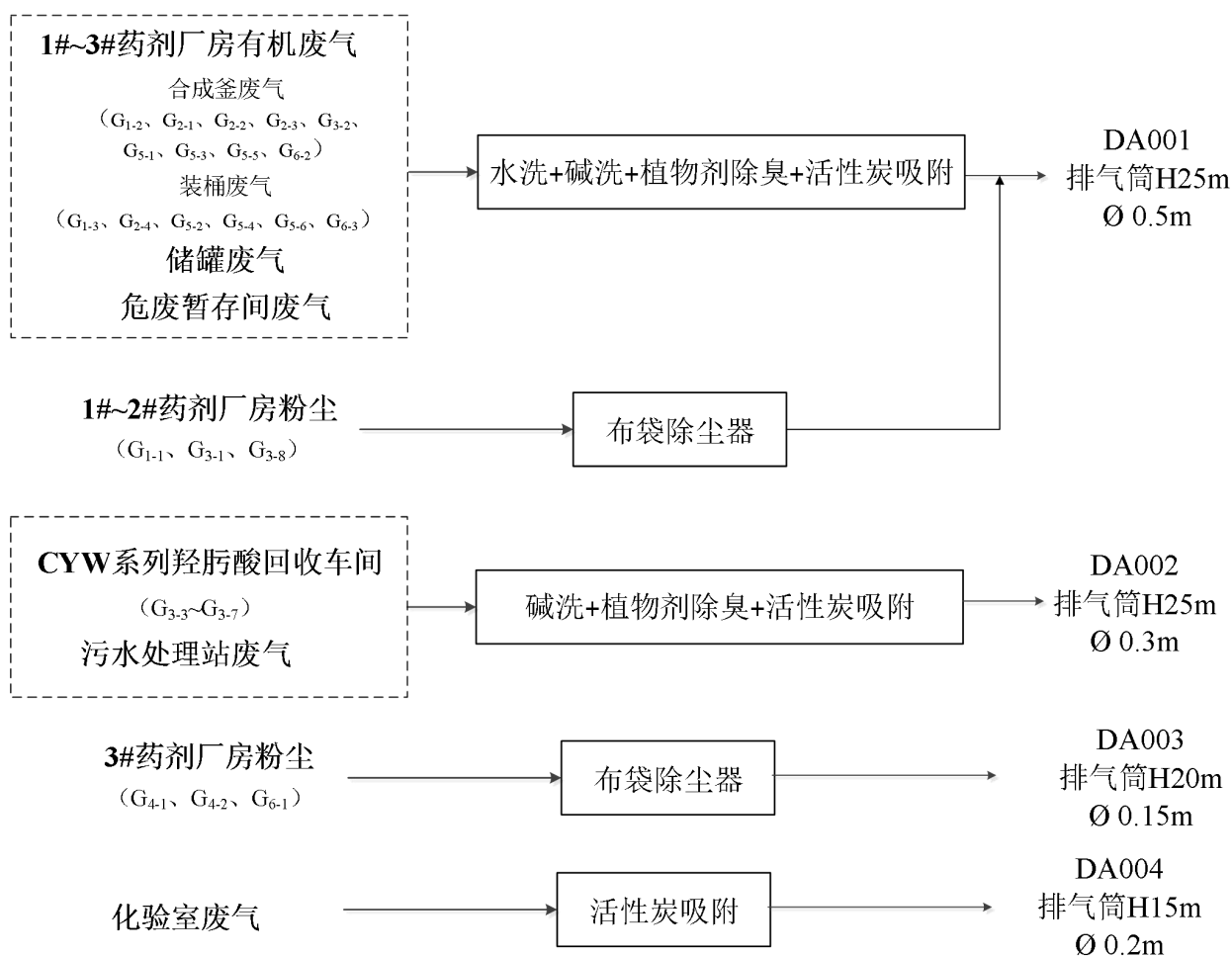


图 3.3-1 主要废气处理措施及去向示意图

表 3.3-3 有组织工艺废气产生及排放情况表（DA001~DA003）

产生位置		编号	污染物	产生量 (t/a)	年排放时间 (h)	产生速率 (kg/h)	废气收集 效率	处理措施	去除效 率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
药剂厂 房 1#	CYP 投料粉尘	G ₁₋₁	颗粒物	0.04	2400	0.0167	80%	水洗+碱洗+植物剂除臭+ 活性炭吸附+25 m 排气筒 (DA001)	90%	0.0032	0.0013
	CYP 合成釜不凝气	G ₁₋₂	脂肪酸	0.02	2400	0.0083	100%		90%	0.0020	0.0008
			脂肪醇	0.05	2400	0.0208	100%		90%	0.0050	0.0021
	CYP 装桶废气	G ₁₋₃	脂肪酸	0.01	600	0.0167	100%		90%	0.0010	0.0017
			脂肪醇	0.04	600	0.0667	100%		90%	0.0040	0.0067
	CY 氧化合成釜不凝气	G ₂₋₁	油酸	0.01	3000	0.0033	100%		90%	0.001	0.0001
	CY 胺化合成釜不凝气	G ₂₋₂	二乙胺	0.2	3000	0.0667	100%		90%	0.0200	0.0067
	CY 酰胺化合成釜不凝气	G ₂₋₃	单乙醇胺	0.01	3000	0.0033	100%		90%	0.0010	0.0003
			甲醇	0.04	3000	0.0133	100%		90%	0.0040	0.0013
药剂厂 房 2#	CY 装桶废气	G ₂₋₄	甲醇	0.04	600	0.0667	100%		90%	0.0040	0.0067
	CYW 拆包粉尘	G ₃₋₁	颗粒物	0.03	3000	0.01	80%		90%	0.0024	0.0008
	CYW 合成釜废气	G ₃₋₂	硫酸雾	0.36	3000	0.1200	100%		90%	0.0360	0.0120
			氨	8.03	3000	2.677	100%		98%	0.161	0.0535
			苯甲酸甲酯	0.06	3000	0.0200	100%		90%	0.0060	0.0020
			甲醇	0.17	3000	0.0567	100%		90%	0.0170	0.0057
药剂厂 房 3#	CYW 羟肟酸包装粉尘	G ₃₋₈	颗粒物	1	3000	0.3333	80%	布袋除尘器+20 m 排气筒 (DA003)	90%	0.080	0.0267
	CYZ 拆包粉尘	G ₄₋₁	颗粒物	0.2	800	0.2500	80%		99%	0.0016	0.002
	CYZ 包装粉尘	G ₄₋₂	颗粒物	0.8	800	1.0000	80%		99%	0.0064	0.0080
	CYC 拆包粉尘	G ₆₋₁	颗粒物	0.04	800	0.0500	80%	水洗+碱洗+植物剂除臭+ 活性炭吸附+25 m 排气筒 (DA001)	99%	0.0003	0.0004
	CYF 合成釜废气	G ₅₋₁	乙二醇	0.04	800	0.0500	100%		90%	0.0040	0.0050
			乙硫氨酯	0.18	800	0.2250	100%		90%	0.0180	0.0225
	CYF 装桶废气	G ₅₋₂	乙二醇	0.04	200	0.2000	100%		90%	0.0040	0.0200

			乙硫氨酯	0.09	200	0.4500	100%		90%	0.0090	0.0450
	CYM 合成釜废气	G ₅₋₃	乙二醇	0.08	800	0.1000	100%		90%	0.0080	0.0100
	CYM 装桶废气	G ₅₋₄	乙二醇	0.04	200	0.2000	100%		90%	0.0040	0.0200
	CYT 合成釜废气	G ₅₋₅	二乙二醇	0.04	800	0.0500	100%		90%	0.0040	0.0050
	CYT 装桶废气	G ₅₋₆	二乙二醇	0.04	200	0.2000	100%		90%	0.0040	0.0200
	CYC 合成釜废气	G ₆₋₂	乙二醇	0.07	800	0.0875	100%		90%	0.0070	0.0088
	CYC 装桶废气	G ₆₋₃	乙二醇	0.03	200	0.1500	100%		90%	0.0030	0.0150
经收集的储罐废气			脂肪酸	0.854	7200	0.1188	99%		90%	0.0854	0.01188
			苯甲酸甲酯	0.0029	7200	0.0004	99%		90%	0.00029	0.00004
			油酸	2.24	7200	0.311	99%		90%	0.224	0.0311
			二乙胺	0.4011	7200	0.0557	99%		90%	0.04011	0.00557
			乙二醇	0.0001	7200	0.00002	99%		90%	0.00001	0.000002
			烃油	0.1752	7200	0.0243	99%		90%	0.01752	0.00243
经收集的危废暂存间废气			VOCs	0.0148	7200	0.0021	95%		90%	0.0015	0.0002
羟肟酸回收车间	CYW 精馏不凝气	G ₃₋₃	苯甲酸甲酯	0.01	7200	0.0014	100%	碱洗+植物剂除臭+活性炭 吸附+25 m 排气筒 (DA002)	90%	0.0010	0.0001
			甲醇	2.02	7200	0.281	100%		90%	0.2020	0.0281
	CWY 离心废气	G ₃₋₄	苯甲酸甲酯	0.01	7200	0.0014	100%		90%	0.0010	0.0001
			甲醇	0.02	7200	0.0028	100%		90%	0.0020	0.0003
	CYW 萃取废气	G ₃₋₅	苯甲酸甲酯	0.01	7200	0.0014	100%		90%	0.0010	0.0001
			甲醇	0.01	7200	0.0014	100%		90%	0.0010	0.0001
	CYW 蒸发不凝气	G ₃₋₆	苯甲酸甲酯	0.02	7200	0.0028	100%		90%	0.0020	0.0003
	CYW 硫酸钠包装粉尘	G ₃₋₇	颗粒物	0.06	3000	0.0200	80%		90%	0.0048	0.0016
污水处理站废气			氨	0.0008	7200	0.0001	90%		90%	0.00007	0.00001
			硫化氢	0.0001	7200	0.14×10 ⁻⁴	90%		90%	0.00001	0.13×10 ⁻⁵
			VOCs	0.024	7200	0.0033	90%		90%	0.0022	0.0003

注：本项目为间断生产，废气排放量与各生产工序运行时间相关。

表 3.3-4 有组织化实验室废气产生及排放一览表（DA004）

产生位置	编号	污染物	产生量（t/a）	年排放时间（h）	产生速率（kg/h）	处理措施	去除效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
化验室	/	VOCs	0.162	2400	0.0675	活性炭吸附	50%	0.0810	0.0338

表 3.3-5 有组织废气产生及排放汇总表

排气筒及参数	废气种类	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	处理措施	排放量（t/a）	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准浓度（mg/m ³ ）
DA001 H=25 m Φ=0.5 m 室温	颗粒物	0.856	0.288	水洗+碱洗+植物剂 除臭+活性炭吸附 10000 m ³ /h	0.0856	0.0288	2.88	120
	硫酸雾	0.3600	0.1200		0.0360	0.0120	1.2	45
	氨	8.03	2.677		0.161	0.0535	5.35	/
	甲醇	0.25	0.1367		0.025	0.0137	1.37	190
	VOCs	4.9881	2.5673		0.4988	0.2567	25.67	120
DA002 H=25 m Φ=0.3 m 室温	颗粒物	0.048	0.016	碱洗+植物剂除臭+ 活性炭吸附 4000 m ³ /h	0.0048	0.0016	0.4	120
	氨	0.0008	0.0001		0.00007	0.00001	0.0025	/
	硫化氢	0.0001	0.14×10 ⁻⁴		0.00001	0.13×10 ⁻⁵	0.004	/
	甲醇	2.05	0.2852		0.205	0.0285	7.13	190
	VOCs	2.124	0.2955		0.2124	0.0295	7.37	120
DA003 H=20 m Φ=0.15 m 室温	颗粒物	0.83	1.04	布袋除尘器 600 m ³ /h	0.0083	0.0104	17.3	120
DA004 H=15 m Φ=0.2 m 室温	VOCs	0.162	0.0675	活性炭吸附 1000 m ³ /h	0.0810	0.0338	33.8	120

3.3.1.2. 无组织废气

3.3.1.2.1. 储罐区废气

在厂内新建罐区 1 组，储罐配置见下表。

表 3.3-6 储罐情况一览表

序号	设备名称	容积 (m³)	内径 (m)	高 (m)	数量	工作参数	储罐形式
1	脂肪酸罐	80	4.0	6.2	2	保温、常压	立式固定顶储罐
2	苯甲酸甲酯罐	50	3.2	6.2	2	常温、常压	立式固定顶储罐
3	油酸罐	300	7.5	7.5	2	保温、常压	立式固定顶储罐
4	二乙胺罐	32	3.0	4.4	2	常温、常压	立式固定顶储罐
5	乙二醇罐	32	3.0	4.4	2	常温、常压	立式固定顶储罐
6	烃油罐	32	3.0	4.4	2	常温、常压	立式固定顶储罐
7	浓硫酸罐	16	3.4	3.4	2	常温、常压	立式固定顶储罐
8	液碱罐	200	6.5	6.5	2	常温、常压	立式固定顶储罐

有机溶剂类挥发性有机物排放参照《关于印发<石化行业 VOCs 污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》环办〔2015〕104 号中附件 2 石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格进行计算，计算公式来源于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）和《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，计算结果见表 3.3-2。

（1）固定顶罐

①固定顶罐总损耗

$$L_T = L_S + L_W$$

式中：

L_T ：总损失，lb/a；

L_S ：静置储藏损失，lb/a；

L_W ：工作损失，lb/a。

②静置损耗

$$L_S = 365V_V W_V K_E K_S$$

$$V_v = \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{vo}$$

式中：

L_s ：静置储藏损失，lb/a；

D ：罐径，ft，

W_v ：储藏气相密度，lb/ft³；

K_E ：气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ：排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

H_{vo} ：气相空间高度 ft；

W_v 、 K_E 、 K_S 、 H_{vo} 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

②工作损耗

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_w ：工作损耗，lb/a；

M_v ：气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} ：真实蒸汽压，psia，

Q ：年周转量，bbl/a；

K_P ：工作损耗产品因子，无量纲量；对于原油 $K_P=0.75$ ；对于其它有机液体 $K_P=1$ ；

K_N ：工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数 >36 ， $K_N=(180+N)/6N$ ；当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

K_B ：呼吸阀工作校正因子。

K_B 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

表 3.3-7 储罐损耗产生情况及排放情况一览表

序号	储罐名称	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	脂肪酸罐	脂肪酸	0.12	0.863
2	苯甲酸甲酯罐	苯甲酸甲酯	0.00042	0.0030

3	油酸罐	油酸	0.3646	2.625
4	二乙胺罐	二乙胺	0.0563	0.4052
5	乙二醇罐	乙二醇	0.0001	0.0002
6	炔油罐	炔油	0.0246	0.1770

为减少无组织废气对周围环境的影响，将储罐区废气收集后（收集效率取 99%）经过综合废气处理设施进行处理，经处理后由排气筒 DA001（25 m）排放。

3.3.1.2.2. 装置区废气

（1）挥发性有机物

项目无组织废气主要来自于生产车间和储罐区物料跑、冒、滴、漏挥发性有机气体。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中“设备与管线组件密封点”中推荐的公式进行计算无组织 VOCs 产生量：

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

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，1#、2#药剂厂房和储罐区取 7200 h/a，3#药剂厂房取 2400 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；

$WF_{\text{TOC},i}$ —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， $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}$ 取值为 1。本项目设备与管线组件密封点数及排放量具体见表 3.3-8。

表 3.3-8 本项目生产线装置涉 VOCs 装置设备与管线组件密封点数及排放量

序号	装置区	设备类型	排放速率 (kg/h)	数量 (个)	排放量 (t/a)
1	1#药剂厂房	气体阀门	0.024	98	0.051
		有机液体阀门	0.036	486	0.378
		法兰或连接件	0.044	1175	1.117
		泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	42	0.127
2	2#药剂厂房	气体阀门	0.024	106	0.055

		有机液体阀门	0.036	501	0.390
		法兰或连接件	0.044	1187	1.128
		泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	25	0.076
		气体阀门	0.024	46	0.008
3	3#药剂厂房	有机液体阀门	0.036	289	0.075
		法兰或连接件	0.044	987	0.313
		泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	35	0.035
合计	VOCs				3.753

(2) 颗粒物

由 3.3.1.1.1 小节可知，在投料、拆包、包装过程中未被收集 20%颗粒物属于无组织废气，其无组织废气量为 0.336 kg/h (0.434 t/a)。

3.3.1.2.3. 化验室废气

由 3.3.1.1.2 小节可知，未被收集 10%有机废气属于无组织废气，其无组织废气量为 0.0075 kg/h (0.018 t/a)。

3.3.1.2.4. 废水处理站废气

废水处理过程中，特别是生化装置将产生臭气及非甲烷总烃，主要污染物是硫化氢、氨、非甲烷总烃等。类比同类工程，本项目废水处理站废气产生情况：氨气 0.0001 kg/h (0.0008 t/a)，硫化氢 0.14×10^{-4} kg/h (0.0001 t/a)，VOCs 0.0033 kg/h (0.0240 t/a)。收集后的废气送“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”装置进行处理，恶臭废气收集效率按照 90% 进行考虑，则 10%未收集恶臭气体以无组织形式排放，本次污水站新增无组织废气排放为 $\text{NH}_3 0.1 \times 10^{-4}$ kg/h (0.00008 t/a)， $\text{H}_2\text{S} 0.14 \times 10^{-5}$ kg/h (0.00001 t/a)，VOCs 0.0003 kg/h (0.0024 t/a)。

3.3.1.2.5. 危废暂存废气

危废暂存间暂存物质主要为产品生产线中的釜底残渣、废活性炭、化验废液、废机油等，其产生的废气主要为有机物挥发产生的 VOCs 废气。项目危险废物暂存量约 31.26 t/a，均为密闭包装暂存。根据文献，化工企业无组织排放量为总量的 0.05‰~0.5‰。类比同类工程，危废暂存间废气取总量 0.5‰。即 VOCs 产生量为 0.0022 kg/h (0.0156 t/a)，危废暂存间废气收集效率按照 95% 进行考虑，则 5%未收集危废暂存间以无组织形式排放，VOCs 排放量为 0.0001 kg/h (0.0008 t/a)。

本项目无组织排放情况汇总见表 3.3-9。

表 3.3-9 无组织废气排放情况一览表

污染源	尺寸	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
储罐区	30.0×21.0×4.0 m	VOCs	0.0557	0.4
装置区	72.0×125.0×12.0 m	VOCs	0.5213	3.7530
		颗粒物	0.336	0.434
化验室	38.0×16.0×12.0 m	VOCs	0.0075	0.0180
危废暂存间	26.0×12.0×3.5 m	VOCs	0.0001	0.0008
废水处理站	20.0×6.0×1.5 m	NH ₃	0.1×10 ⁻⁴	0.00008
		H ₂ S	0.14×10 ⁻⁵	0.00001
		VOCs	0.0003	0.0024

3.3.1.3. 非正常排放废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），“非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常工况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）非正常工况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况”。

环评分析项目非正常工况为：DA001、DA002 废气处理设施出现损坏，工艺废气仍通过外排气筒外排；假设生产线废气处理装置处理效率降为 0%时的排放情况。非正常工况下污染物排放源强见表 3.3-10。

表 3.3-10 废气污染排放清单（非正常工况）

工况	排放位置	废气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
废气处施出现损坏，处理效率降为 0%	DA001	10000	25	0.5	25	硫酸雾	0.1200	12	0.3600
						VOCs	2.5767	257.13	5.0169
	DA002	4000	25	0.3	25	甲醇	0.2852	71.3	2.05

*注：非正常工况按每年发生两次计，每次 30 min。

3.3.2. 废水

项目生产过程中废水主要为：生产工艺废水、设备和地面冲洗废水、化验室废水、循环冷却水站排水、初期雨水以及生活污水等。

3.3.2.1. 设备和地面冲洗废水

根据本项目可研资料，设备和地面冲洗水包括药剂厂房、仓库、机电仪修、废水处理车间产生的废水（其中 CYF 系列、CYM 系列、CYT 系列同为 CY 系列捕收剂类药剂，但均有各自生产线，不共线生产），所有设备都是采用清水清洗，清洗频次为 3 个月/次，产生量为 5670 m³/a（18.9 m³/d），污染物主要为 COD、氨氮、SS、石油类、硫化物等。该股废水经收集进入厂区废水处理站，经处理后外排至园区污水处理厂。

3.3.2.2. 初期雨水

本项目初期雨水冲刷地面时，生产车间附近、储罐区周围地面会存在一些原料及产品，经雨水冲刷会成为废水。该初期雨水主要污染物为 COD、氨氮、总氮、SS。

参考《化工建设项目环境保护设计标准》（GB 50483-2019）、《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB 50684）：初期雨水指污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15 min~30 min 雨量，或降雨初期 15 mm~30 mm 厚度的雨量。本项目按照初期雨水厚度取 20 mm，厂区总汇水面积约为 52500 m²，由此算出初期雨水量为 1050 m³，分 3 天处理完，处理量为 350 m³/d。

本项目新建有效容积 1050 m³ 的初期雨水收集池一座，满足初期雨水量的收集要求，由于初期雨水与生产污水成分及水量相差较大，本项目分开进行处理。初期雨水主要含悬浮物，设一套 16 t/h 初期雨水一体化处理设施（混凝沉淀）进行处理，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水站进水指标要求后排至园区污水处理站统一处理。

根据当地气象资料，多年平均降雨量 1219.9 mm/a，年初期雨水年产生量取年平均降水量的 20%，可计算得到年需收集的初期雨水量约为 13511.3 m³/a。

3.3.2.3. 化验室废水

根据建设方提供的资料，本项目化验室排水量约为 5709 m³/a（17.3 m³/d）。主要

污染物为 COD、SS，送废水处理站处理。

3.3.2.4. 循环冷却水站排水

本项目新建 1 个循环水站，根据建设单位提供的资料，本项目循环冷却废水产生量约 7968 m³/a（26.56 m³/d），主要污染物是 COD 和少量盐类，送厂内废水处理站处理。

3.3.2.5. 尾气吸收废水

本项目碱洗喷淋塔处理有组织工艺废气产生尾气吸收废水，废水量为 375 m³/a（1.25 m³/d），主要污染为 pH、COD、SS、盐分等，不含难降解有机污染物，直接送往厂内废水处理站处理。

3.3.2.6. 生活污水

本项目工程定员 91 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），生活用水量按 160 L/d/人计，生活用水量为 4368 m³/a（14.56 m³/d），排放系数按照 0.8 计，则生活污水排放量为 3495 m³/a（11.65 m³/d）。根据《生活污染源产排污系数手册》，生活污水水质 COD 约为 400 mg/L，SS 约为 200 mg/L，氨氮约 30 mg/L。生活污水经化粪池处理合格后排入园区污水管网。

本项目项目废水产生和处理情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目废水产生及处理措施情况 注：pH 无量纲

污染源		水量 (m³/a)	污染物产生浓度 (mg/L)								措施	排放情况			最终去向
			pH	COD	氨氮	SS	总磷	石油类	硫化物	阴离子表面活性剂		污染物	标准值 (mg/L)	排放量 (t/a)	
工艺废水	CYW 系列脂肪酸类药剂离心脱水滤液	4062.39	6~9	100000	/	/	/	/	/	/	CYW 系列羟肟酸回收装置(精馏+离心+萃取+蒸发结晶)	/	/	/	回用至生产, 不外排
其他废水	设备和地面冲洗废水	5670	6-9	1200	60	600	5	20	0.5	10	污水处理站(综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器)	水量	/	33233.3	园区污水处理厂
	化验室废水	5709	6-9	2000	30	200	5	5	0.2	5		pH	6-9	6-9	
	循环冷却水站排水	7968	6-9	400	/	200	/	/	/	/		COD	450	9.970	
	尾气吸收废水	375	9-11	600	/	300	/	5	0.1	5		SS	300	9.970	
	初期雨水	13511.3	6-9	200	10	400	/	/	/	/	一体化处理设施(混凝沉淀)	氨氮	35	1.164	
	生活污水	3495	6-9	400	30	200	5	/	/	/	化粪池+生化反应器	硫化物	1	0.033	
												阴离子表面活性剂	20	0.665	
												石油类	20	0.665	
												水量	/	3495	园区污水处理厂
												pH	6-9	6-9	
												COD	300	1.049	
												SS	60	0.210	
												氨氮	20	0.070	

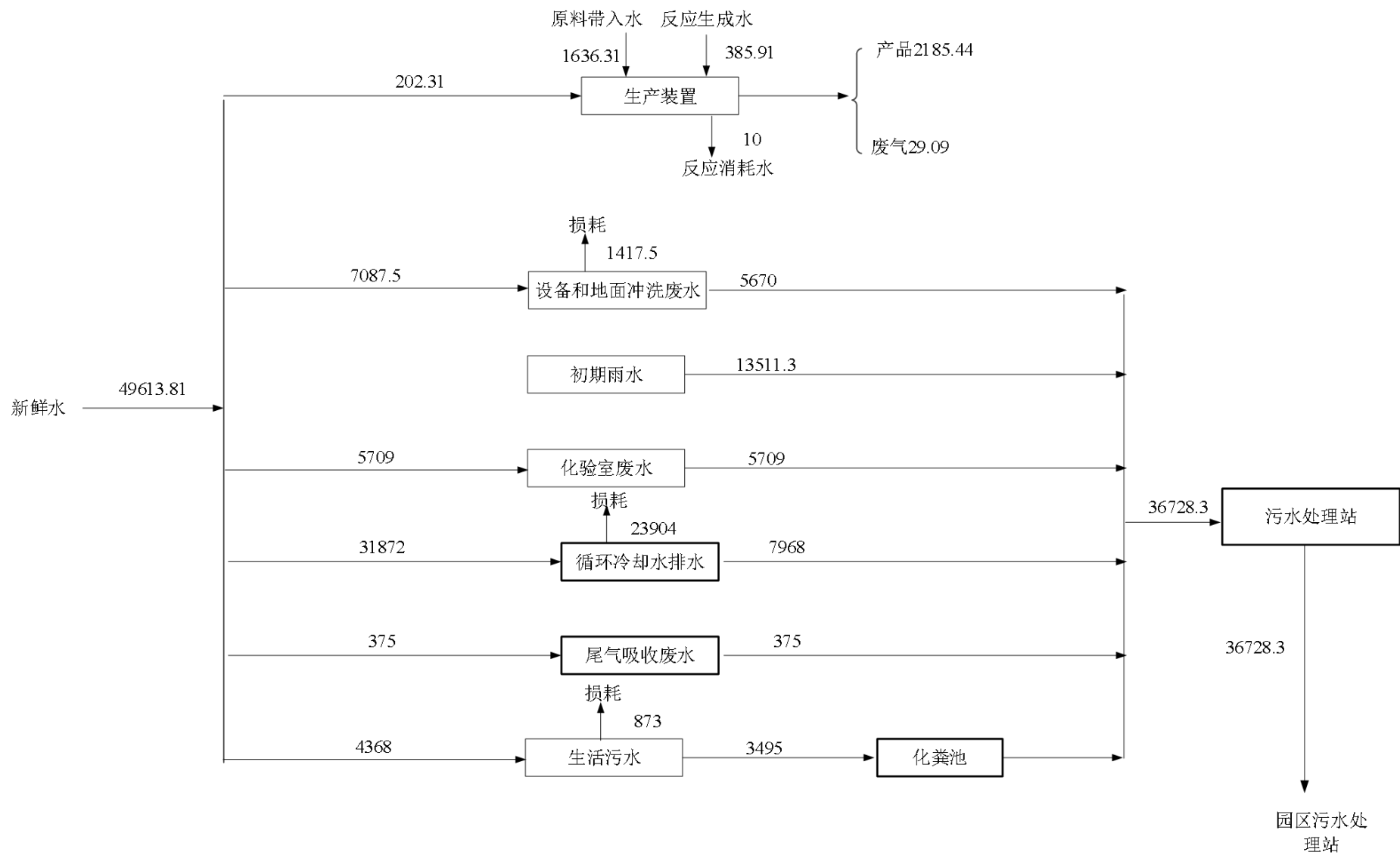


表 3.3.2-1 本项目全厂水平衡图 (m³/a)

3.3.3. 固废

项目运营期产生的固体废物主要包括：产品生产线中的釜底残渣、废催化剂；废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭；废包装袋/桶、化验废液、化验废试剂瓶、制氮机废分子筛；检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品；污水处理站产生的压缩污泥；以及员工生活垃圾。危险废物均送至具有资质单位处置；生活垃圾交予环卫部门处置。固废产生情况详见表 3.3-12。

表 3.3-12 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生来源	产生量 (t/a)	形态	废物类别	主要危险物质	固废属性及编号	处置方式
1	废分子筛	制氮机	0.30	固态	一般固废	/	/	定期由厂家更换后回收
2	压缩污泥	污水处理	143.00	半固态	/	有机物等	在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置	在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置
3	釜底残渣	生产线	4.44	液态	危险废物	二乙胺、油酸等 有毒有机物	HW11 900-013-11	暂存于危废间，定期交由有资质单位处理
4	废催化剂		6.00	固态		废催化剂	HW50 261-152-50	
5	废活性炭	废气处理	12.22	固态		有毒有机物	HW49 900-039-49	
6	废包装袋	原料包装	0.07	固态		毒性废弃袋	HW49 900-041-49	
7	废包装桶		1.26	固态		毒性废弃桶	HW49 900-041-49	
8	化验废液	化验室	0.10	液态		有毒有机物	HW49 900-047-49	
9	化验废试剂瓶		0.20	固态		有毒有机物	HW49 900-047-49	
10	废矿物油	检修保养	5.00	液态		矿物油	HW08 900-249-08	
11	废含油抹布、劳保用品 (已分类收集的)		2.00	固态		矿物油	HW49 900-041-49	
12	生活垃圾	员工生活	13.65	固态	生活垃圾	/	/	收集后由环卫部门处理

3.3.4. 噪声

本项目新增噪声源主要为合成釜搅拌机、各物料泵、自动拆包机、螺旋喂料机、螺带混料机、空压机等，本项目噪声源情况及防治措施具体见表 3.3-13~表 3.3-14。（中心零点坐标为 111.83718110°，29.56434503°，高程以离地距离为准）

表 3.3-13 本工程主要高噪声设备源强一览表（室内声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声源源强		声源控制措施	运行时段
		(X, Y, Z)	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	CYP 合成釜 1 号	(63.14, 10.05, 1)	85.17	1	减震、隔声	00:00-24:00
2	CYP 合成釜 2 号	(63.26, 6.45, 1)	85.32	1	减震、隔声	
3	碳酸钠无尘投料机	(52.35, 11.24, 1)	80.85	1	减震、隔声	
4	10%碳酸钠溶液泵	(47.92, 10.41, 1)	75.47	1	减震、隔声	
5	32%液碱泵	(54.87, 9.09, 1)	75.11	1	减震、隔声	
6	脂肪酸泵	(51.16, 7.53, 1)	74.78	1	减震、隔声	
7	脂肪醇泵	(55.83, 6.21, 1)	74.17	1	减震、隔声	
8	CYP 合成釜泵 1 号	(62.18, 2.49, 1)	74.41	1	减震、隔声	
9	CYP 合成釜泵 2 号	(65.54, 2.14, 1)	75.07	1	减震、隔声	
10	乳化剂泵	(21.19, 10.17, 1)	74.64	1	减震、隔声	
11	单乙醇胺泵	(20.71, 5.73, 1)	74.41	1	减震、隔声	
12	二乙胺泵	(24.79, 3.21, 1)	75.41	1	减震、隔声	
13	氧化合成釜泵 1 号	(28.38, 7.77, 1)	75.9	1	减震、隔声	
14	氧化合成釜泵 2 号	(29.46, 5.13, 1)	75.17	1	减震、隔声	
15	胺化合成缓冲槽泵 1 号	(4.72, 11.28, 1)	75.81	1	减震、隔声	
16	胺化合成缓冲槽泵 2 号	(8.57, 11.53, 1)	74.84	1	减震、隔声	
17	酰胺化合成缓冲槽泵 1 号	(10.99, 11.53, 1)	74.35	1	减震、隔声	

18	酰胺化合成缓冲槽泵 2 号	(13.52, 11.53, 1)	74.25	1	减震、隔声	
19	CY 产品合成釜泵 1 号	(12.19, 2.36, 1)	74.31	1	减震、隔声	
20	CY 产品合成釜泵 2 号	(14.24, 2.24, 1)	74.8	1	减震、隔声	
21	冷凝回水泵	(38.84, 4.77, 1)	69.01	1	减震、隔声	
22	开旋抽一体机	(37.63, 12.49, 1)	85.03	1	减震、隔声	
23	CYW 合成釜 1 号	(54.72, 41.96, 1)	85.68	1	减震、隔声	
24	CWY 合成釜 2 号	(54.82, 38.57, 1)	85.57	1	减震、隔声	00:00-24:00
25	CYW 合成釜 3 号	(55.11, 35.36, 1)	84.5	1	减震、隔声	
26	CYW 小批量合成釜	(60.84, 38.95, 1)	84.45	1	减震、隔声	
27	硫酸羟胺自动拆包机	(40.94, 35.85, 1)	75.44	1	减震、隔声	
28	硫酸羟胺螺旋喂料机 1 号	(32.68, 35.07, 1)	80.29	1	减震、隔声	
29	硫酸羟胺螺旋喂料机 2 号	(27.34, 35.17, 1)	80.83	1	减震、隔声	
30	硫酸羟胺螺旋喂料机 3 号	(22.59, 35.56, 1)	79.46	1	减震、隔声	
31	羟肟酸螺旋喂料机	(28.02, 43.62, 1)	79.1	1	减震、隔声	
32	羟肟酸螺带混料机	(22.88, 42.55, 1)	80.6	1	减震、隔声	
33	回收羟肟酸螺旋喂料机	(19.19, 39.63, 1)	79.55	1	减震、隔声	
34	回收硫酸钠螺旋喂料机	(16.37, 42.55, 1)	79.77	1	减震、隔声	
35	羟肟酸双向螺旋喂料机	(16.57, 36.82, 1)	80.98	1	减震、隔声	
36	羟肟酸自动包装机	(11.61, 35.17, 1)	75.81	1	减震、隔声	
37	硫酸羟胺密封斗	(8.31, 42, 1)	80.1	1	减震、隔声	
38	储水槽泵	(7.47, 35.28, 1)	74.97	1	减震、隔声	
39	32%液碱泵 1 号	(65.46, 43.85, 1)	75.41	1	减震、隔声	
40	32%液碱泵 2 号	(65.79, 40.99, 1)	74.73	1	减震、隔声	
41	浓硫酸泵	(65.29, 36.2, 1)	74.5	1	减震、隔声	
42	苯甲酸甲酯泵	(64.53, 33.77, 1)	75.47	1	减震、隔声	
43	CYW 合成釜泵 1 号	(50.16, 43.01, 1)	75.87	1	减震、隔声	

44	CYW 合成釜泵 2 号	(57.98, 42.09, 1)	74.07	1	减震、隔声	
45	CYW 合成釜泵 3 号	(58.23, 37.97, 1)	75.5	1	减震、隔声	
46	CYW 小批量合成釜泵	(61.09, 36.29, 1)	75.39	1	减震、隔声	
47	CYW 小批量酸化液输送泵	(50.92, 38.72, 1)	75.39	1	减震、隔声	
48	滤液泵 1 号	(69.66, 34.61, 1)	74.84	1	减震、隔声	
49	离心机 1 号	(30.58, 40.07, 1)	74.36	1	减震、隔声	
50	离心机 2 号	(38.15, 34.69, 1)	90.44	1	减震、隔声	
51	离心机 3 号	(42.85, 38.81, 1)	89.16	1	减震、隔声	00:00-24:00
52	滤液泵 2 号	(46.33, 37.16, 1)	75.3	1	减震、隔声	
53	滤液泵 3 号	(46.13, 43.79, 1)	75.98	1	减震、隔声	
54	CYF 合成釜	(59.51, -22.07, 1)	85.95	1	减震、隔声	
55	CYM 合成釜	(47.18, -21.51, 1)	85.29	1	减震、隔声	
56	CYT 合成釜 1 号	(35.6, -22.17, 1)	85.53	1	减震、隔声	
57	CYT 合成釜 2 号	(27.85, -22.35, 1)	85.98	1	减震、隔声	
58	CYC 合成釜 1 号	(49.42, -28.7, 1)	84.81	1	减震、隔声	
59	CYC 合成釜 2 号	(21.59, -22.26, 1)	85.05	1	减震、隔声	
60	物料自动拆包机	(17.29, -28.89, 1)	74.91	1	减震、隔声	
61	二水草酸螺旋喂料机	(28.88, -28.89, 1)	79.16	1	减震、隔声	
62	无水硫酸氢钠螺旋喂料机	(38.03, -29.82, 1)	80.49	1	减震、隔声	
63	促进剂双向螺旋喂料机	(44.66, -26.84, 1)	79.07	1	减震、隔声	
64	促进剂自动拆包机	(8.89, -26.09, 1)	74.7	1	减震、隔声	
65	烃油泵	(14.49, -23.57, 1)	75.4	1	减震、隔声	
66	油酸泵 1 号	(21.59, -27.96, 1)	74.84	1	减震、隔声	
67	油酸泵 2 号	(23.65, -28.61, 1)	74.4	1	减震、隔声	
68	乙二醇泵	(34.48, -27.77, 1)	74.98	1	减震、隔声	
69	15%液碱泵	(53.72, -25.44, 1)	74.31	1	减震、隔声	

70	乙二醇泵	(63.43, -30.01, 1)	75.17	1	减震、隔声	
71	乙硫氨酯泵	(65.11, -23.57, 1)	74.38	1	减震、隔声	
72	二乙二醇泵	(11.41, -29.17, 1)	74.83	1	减震、隔声	
73	丁钠黑药泵	(9.73, -21.98, 1)	75.75	1	减震、隔声	
74	CYF 合成釜泵	(55.21, -30.85, 1)	75.5	1	减震、隔声	
75	CYM 合成釜泵	(47.93, -23.94, 1)	74.8	1	减震、隔声	
76	CYT 合成釜泵 1 号	(62.87, -26.74, 1)	75.22	1	减震、隔声	
77	CYT 合成釜泵 2 号	(69.13, -30.85, 1)	74.45	1	减震、隔声	
78	CYC 合成釜泵	(39.24, -24.97, 1)	74.06	1	减震、隔声	00:00-24:00
79	CYZ 螺带混料机	(6.83, -30.2, 1)	81	1	减震、隔声	
80	CYZ 双向螺旋输送机	(44.01, -29.82, 1)	80	1	减震、隔声	
81	CYZ 自动包装机	(53.63, -22.26, 1)	70.33	1	减震、隔声	
82	自动灌装机	(26.35, -26.09, 1)	70.74	1	减震、隔声	
83	开旋抽一体机	(59.6, -30.29, 1)	80.46	1	减震、隔声	
84	工频螺杆空压机 1 号	(132.17, 58.99, 1)	90.88	1	减震、隔声	
85	工频螺杆空压机 2 号	(131.36, 54.83, 1)	90.08	1	减震、隔声	
86	变频螺杆空压机	(115.18, 58.87, 1)	90.21	1	减震、隔声	
87	冷冻式干燥机	(114.02, 54.71, 1)	80.31	1	减震、隔声	
88	制氮机组 1 号	(107.78, 56.68, 1)	84.3	1	减震、隔声	
89	变频螺杆式水冷冷水机组 1 号	(103.96, 53.21, 1)	84.83	1	减震、隔声	
90	变频螺杆式水冷冷水机组 2 号	(99.57, 57.14, 1)	84.6	1	减震、隔声	
91	制氮机组 2 号	(112.06, 52.75, 1)	85.57	1	减震、隔声	
92	冷冻水泵 1 号	(124.08, 53.21, 1)	69.86	1	减震、隔声	
93	冷冻水泵 2 号	(125.35, 57.95, 1)	70.69	1	减震、隔声	

表 3.3-14 本工程主要高噪声设备源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声源源强		声源控制措施	运行时段
		(X, Y, Z)	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	废气引风机	(3.43, 67.68, 1)	90.32	1	选用低噪声设备, 基础减震	00:00-24:00
2	冷却塔 1 号	(31.81, -70.6, 1)	84.26	1	选用低噪声设备, 基础减震	
3	冷却塔 2 号	(32.1, -75.04, 1)	85.08	1	选用低噪声设备, 基础减震	
4	罐区: 物料泵 1 号	(-26.51, 65.72, 1)	69.07	1	选用低噪声设备, 基础减震	
5	罐区: 物料泵 2 号	(-28.6, 65.72, 1)	69.72	1	选用低噪声设备, 基础减震	
6	罐区: 物料泵 3 号	(-32.34, 65.57, 1)	70.8	1	选用低噪声设备, 基础减震	
7	罐区: 物料泵 4 号	(-34.36, 65.57, 1)	70.12	1	选用低噪声设备, 基础减震	
8	罐区: 物料泵 5 号	(-38.1, 65.72, 1)	70.48	1	选用低噪声设备, 基础减震	00:00-24:00
9	罐区: 物料泵 6 号	(-39.9, 65.72, 1)	70.4	1	选用低噪声设备, 基础减震	
10	罐区: 物料泵 7 号	(-42.89, 65.79, 1)	69.24	1	选用低噪声设备, 基础减震	
11	罐区: 物料泵 8 号	(-45.06, 65.79, 1)	69.69	1	选用低噪声设备, 基础减震	
12	罐区: 物料泵 9 号	(-48.57, 65.79, 1)	70.48	1	选用低噪声设备, 基础减震	
13	罐区: 物料泵 10 号	(-50.82, 65.57, 1)	69.11	1	选用低噪声设备, 基础减震	
14	罐区: 物料泵 11 号	(-57.55, 65.64, 1)	70.71	1	选用低噪声设备, 基础减震	
15	罐区: 物料泵 12 号	(-59.79, 65.72, 1)	70.14	1	选用低噪声设备, 基础减震	
16	罐区: 物料泵 13 号	(-76.64, 65.46, 1)	70.29	1	选用低噪声设备, 基础减震	
17	罐区: 物料泵 14 号	(-78.43, 65.61, 1)	70.8	1	选用低噪声设备, 基础减震	
18	罐区: 物料泵 15 号	(-85.75, 65.61, 1)	69.3	1	选用低噪声设备, 基础减震	
19	罐区: 物料泵 16 号	(-87.77, 65.68, 1)	69.95	1	选用低噪声设备, 基础减震	

3.3.5. 运营期污染物产排汇总

表 3.3-15 本项目运营期“三废”排放情况汇总一览表

项目	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	备注
有组织废气	颗粒物	2.1700	0.0987	/
	硫酸雾	0.3600	0.0360	/
	氨	8.0308	0.16107	
	硫化氢	0.0001	0.00001	
	甲醇	2.3000	0.2300	/
	VOCs	7.2741	0.7922	/
无组织废气	VOCs	4.1742	4.1742	/
	颗粒物	0.434	0.434	
	氨	0.00008	0.00008	
	硫化氢	0.00001	0.00001	
废水	废水量	36728.3	36728.3	单位为 m ³ /a
	COD	25.734	11.019	/
	NH ₃ -N	0.751	0.735	/
	TP	0.074	0.044	
	SS	12.353	2.204	/
固废	危险废物	174.29	174.29	交有资质单位处置
	一般固废	20.33	20.33	/
	生活垃圾	13.65	13.65	交由环卫部门

3.4. 施工污染源简析及控制措施

3.4.1. 施工废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘、施工机械燃油废气、防腐废气等。

施工期采用商品混凝土，场区不设混凝土拌合站，施工期产生的扬尘主要来自：工业地块上厂房建设过程中，土石方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 0.1~0.5 g/m³。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、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

据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100 m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.18 mg/m³ 和 0.09 mg/m³；日平均浓度分别为 0.11 mg/m³ 和 0.058 mg/m³。根据建设单位提供的方案，本项目部分管线、设备需在现场防腐作业，会排放挥发性有机物。

为控制施工扬尘、施工机械燃油废气和防腐废气等对周围环境的影响，在项目施工过程中，建设方需制定必要的防尘措施减少施工扬尘对周围环境的影响。环评建议采取如下措施：（1）合理布置施工现场，在施工现场出口配备施工车辆冲洗设施，施工现场车辆必须经清洗后才能离开施工现场。（2）根据地形特点，设置围挡，用混凝土硬化施工现场内施工道路、材料加工区和办公生活区，其他裸露的地面在施工条件许可下采取绿化、覆盖或洒水降尘措施。（3）施工现场设置喷水设施，当气候干燥或大风天气时，有专人定时喷水降尘。（4）合理设置塔吊覆盖的范围内，发挥施工机具最大效力，避免二次倒运。合理安排施工现场出入口，减少运输车辆的场地运距。（5）注意季节对施工工序的影响，与自然气候条件相结合，合理安排土方工程，缩短具有扬尘生成条件的工作存在时间。（6）合理安排渣土、设备的运输时间，减少对运输沿线的扬尘影响。（7）建议尽量外委第三方单位在厂房内进行防腐作业，再转运至场地进行安装，避免现场作业，造成挥发性有机物无组织外排。

3.4.2. 施工废水

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等，

3.4.2.1. 施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 10 m³/d。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

3.4.2.2. 施工生活废水

本项目预计施工高峰期人数约 50 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按 50 L/人/天计，则生活废水量约 2.5 m³/d。生活污水经化粪池处理后排至园区污水处理站处理。综上分析，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

3.4.3. 施工固废

本项目场地主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括原有框架废料、砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工期产生的建筑垃圾约 50 t，收集后按照渣土管理要求统一送至相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人，工地生活垃圾按每天 0.5 kg/人计，最大生活垃圾产生量为 0.025 t/d，送环卫部门处置。

3.4.4. 施工噪声

施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

本项目建设轻钢结构厂房，使用的施工机械主要有挖掘机、打桩机、电焊机等：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、吆喝声、拆卸脚手架的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工设备通常是交互作业的，且在施工场地内的位置和设备使用率也在不断地变化。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8 dB。在这类施工机械中，主要施工机械设备的噪声源强见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	声源	声级/dB(A)
土方阶段	推土机	80~85
	挖掘机	85~90
结构阶段	打桩机、电焊机	80~90
	电锯、输送泵	80~85
	载重机	75~85
设备安装阶段	电钻、电锤、切割机、手工钻等	70~80

为控制施工噪声对周围环境的影响，环评建议采取如下措施：

- 1) 加强对混凝土输送泵的维修保养，确保运行始终处于正常状态，地面上的混凝土泵设置降噪棚，内设隔音板。
- 2) 合理安排施工计划，严禁夜间进行强噪声施工作业。
- 3) 尽量选用低噪声施工设备或备有消声降噪的施工机械。

3.5. 清洁生产简析

清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。国内外污染防治经验表明：清洁生产是企业污染防治的最佳模式，是实施可持续发展战略的重要措施。

1、原辅料、能源清洁性分析

本项目生产过程中所用原辅料为常用化学原料，不涉及产业政策要求淘汰的致癌致畸等危险物质，项目能源使用清洁的电能、蒸汽，符合清洁生产要求。

2、工艺技术与设备先进性分析

本项目采用国内先进的生产设备，无产业政策要求淘汰的生产设备，且主要生产设备均为密封设备，采用自动加料系统，设备间设有联控装置，自动化程度高。

3、对污染物进行有效治理

在落实本次评价提出的相应环保措施后，确保本项目废气、噪声能做到达标排放，固体废物得到安全无害化处置，本项目生产废水分质处理，最终达标排至澧水，废水均得到有效处理。

综合以上分析，本项目在原辅料及能源、技术工艺、设备等方面总体符合清洁生产的要求，在以后生产过程中，建设单位应加强管理以及过程控制，落实各项污染防治措施，以减少污染物的排放，降低对环境和人类的危害。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 区域环境概况

4.1.1. 自然环境

4.1.1.1. 地理位置

津市位于湖南省西北部，澧水中下游（地理位置介于东经 111°45'59"~112°1'40"，北纬 29°16'30"~29°39'46"之间，土地总面积 550.79 km²），是湘鄂边际工业重镇。南接常德市鼎城区，西北、东北与澧县抵界，东与安乡毗邻，西与临澧接壤，距省会长沙市约 240 km。

津市高新技术产业开发区主要位于津市市中北部，澧水以西，胥家湖北侧地域，总面积 1088.43 公顷，“一园两区”格局，主导产业为生物医药（医药制造）、装备制造、食品加工。其中：南部片区 1056.83 公顷，主要发展生物医药（医药制造）、装备制造和食品加工，四至范围为：北至清远路，南至杉堰路，东至澧水大堤，西至关桥路。北部片区 10.99 公顷，适度发展盐化工产业，四至范围为：南至大同路以南 156 米处，北至大同路以北 232 米处，东至周家铺路，西至周家铺路以西 458 米处。

五矿长化科技（湖南）有限公司位于湖南省常德市津市高新技术产业开发区，胥家湖路以北、创新路以东，中心地理坐标为 E111.83761052°，N29.56498472°。

4.1.1.2. 气候特征

津市属中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润气候区，四季分明，干湿明显，光照充足，热量丰富，无霜期长，雨量充沛，气温垂直差异明显，气候要素时空分布不均。本次评价收集了澧县气象站近 20 年（2005~2024）气象常规统计资料；根据 2005~2024 年澧县气象站气象数据统计分析，澧县气象站 2005~2024 年多年气象要素统计结果详见下表。

表 4.1-1 澧县气象站常规气象要素统计表（2005~2024）

气温	多年平均气温（℃）	17.6
	极端最高气温（℃）	41
	极端最低气温（℃）	-7.8
气压	多年平均气压（hPa）	1011.2

湿度	多年平均相对湿度 (%)	78.6
降雨量	多年平均降雨量 (mm)	1219.9
风速	多年实测极大风速 (m/s)	19.6
	多年平均风速 (m/s)	1.9
风向	多年主导风向、风向频率 (%)	NNE 12.2

4.1.1.3. 地形、地貌

津市属武陵山余脉向洞庭湖盆地过渡的地带，且处在澧水流域山区和洞庭湖滨的结合点上。地形以澧水为天然分界线，西南岸为山岗丘陵，东北岸为江汉平原边地，整个地势由西南向东北倾斜，地表升降明显。境内地层大面积为第四季覆盖，全部为松散沉积物，老地层零星分布。工程地质分平原和岗丘两个地质区，平原地质区主要分布在澧澹农场至市北区一带以及渡口、保河堤等河湖交汇地带，地基属双层结构，上层允许承载力 10 吨/m²，下层一般大于 10 吨/m²。岗丘地质区主要分布于皇姑山至灵泉，嘉山至白衣庵地带以及津市南侧边缘地带。表面允许承载力为 10 吨/m²左右，下层允许承载力一般在 300-800 吨/m²之间。

4.1.1.4. 水文特征

津市水系可分为澧水、四口、西湖三个水系。其中澧水为本项目用水水源和纳污水体，为湖南四大河流之一，其干流分北、中、南三源。北源为主，源于桑植县杉木界，中源于桑植县八大公山东麓，南源源于永顺县龙家寨，三源于桑植县南岔汇合后东流。沿途接溇水、渫水、道水和沅水等支流，最后注入洞庭湖。干流全长 388 km，流域面积 18496 km²（湖南境内 15505 km²），多年平均径流量 131.2 亿 m³。

澧水津市段过境总长 47 km，自西向东横贯市区，至小渡口南折，沿市境东部边缘注入洞庭湖，将津市市区分为南北两部分。羊湖口河面极宽处 500 m 左右，刘公桥极窄处 276 m，本段主要水文特征如下：

平均水位	31.44 m
最高洪水位	41.53 m
平均枯水位	28.32 m
最大流量	16970 m ³ /s
平均流量	470 m ³ /s

最小流量	59 m ³ /s
年平均温度	18.35℃
极端最高温度	41℃

津市地下水储量丰富，以涪澹农场至市北区地带为最多，0-7 m 以内单井日出水量，达 2200 t/d 以上，7 m 以下单井日出水量达 1000 t/d 以上。其它地段单井日出水量亦多在 500-800 t/d 左右。项目区域居民饮水主要水源为澧水，由津市自来水公司供给，本项目生活用水为自来水，工业用水由自备水井提供。

4.1.2. 生态环境

4.1.2.1. 土壤植被

评价区土壤类型有水稻土、菜园土、潮土、红壤、黄壤及石灰土等类型，以水稻土和红壤居多。成土母质以第四纪红土和河流冲积物为主，少数为板页岩、砂岩风化物。受成土母质的影响，区域内土壤大都质地粘重、通透性差、酸性较强、肥力较低，对农、林业的发展有一定的限制作用。

津市高新技术产业开发区所在地区属中亚热带向北亚热带过渡的季风气候区，气候温和，热量丰富，雨水充沛，适宜于植物的生长。在中国植被区划中，该区属亚热带常绿阔叶林区域，自然植被以森林植被为主，灌草丛植夹杂其中。该区域属低丘岗地，土地实际已久经开垦，人为活动频繁，原生植被大都不复存在，主要树种有杉木、马尾松、柏树、楠竹等；主要经济种有油茶、油桐、乌桕等。据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

4.1.2.2. 动物

评价地区属于丘岗地区，农业发达，阡陌相通，仅丘陵岗地上发育着疏密不同的灌丛草地，或培植有以松、杉、油茶为主，动物一般多为适应农耕地和居民点栖息的种类，种属单调，在耕作区，主要以鼠型啮齿类和食谷、食虫的篱园雀形鸟类组成较优势，林栖兽类稀少。陆栖脊椎动物多为黄鼬、野兔、獾、喜鹊、啄木鸟、麻雀等以及鼠类、蛙类（水陆两栖）、蛇类等中、小型野生动物。

人工饲养动物为一些常见的家畜家禽，如猪、牛、羊、狗、鸡、鸭、鹅等。

4.1.3. 自然和人文景观

区内主要自然、人文景观为开发区南部的津市嘉山风景区和西北边界外的湖南嘉山国家森林公园。

4.1.3.1. 嘉山风景名胜区概况

根据《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2022 年修改》对嘉山风景名胜区介绍如下：

1、嘉山风景名胜区范围

嘉山风景名胜区范围北至胥家湖北岸，东临澧水河，东南抵九堰村，南至省道 S307，沿现有道路途经长岭村、青山、郑家湾至灵泉大道，风景名胜区总面积 17.24 平方公里，由嘉山景区、古城景区、石岭—青山景区、胥家湖景区四个景区组成，地理坐标位于东经 111°50'01"~111°55'06"，北纬 29°31'20"~29°33'44"。核心景区面积为 3.99 平方公里。

规划期限为 2022 年-2030 年，规划近期为 2022 年-2025 年，远期 2026 年-2030 年。

2、风景名胜区性质与资源特色

嘉山风景名胜区是以嘉山为代表的湘北滨湖山川胜景为基础，以孟姜女传说、车胤囊萤照读的故事和春秋战国古墓群为文化内涵，以新洲古城为文化载体，可供开展山水观光、历史文化探源等活动的文化胜迹型省级风景名胜区。

3、功能分区

（1）风景游览区

风景区的景物、景点、景群、景区等风景游赏对象集中的地区，主要位于嘉山，包括贞烈祠、嘉山寺、望夫台、百步磴等景点，面积 1.15 平方公里。

保护现有的自然资源和景观资源，完善景区景点建设，以孟姜女文化为主题，恢复孟姜女故宅，澡井、望夫台等遗址遗迹，完善景区游览交通系统，进行林相改造，适当建设风景林，美化景区环境，将嘉山打造为全国孟姜女文化体验、推广中心。

（2）风景恢复区

风景区内主要的恢复、修复、培育、抚育对象及周边地区，包括青山、豹鸣山、伏牛山、肖家湖、胥家湖、新洲古镇南街区域和车胤景观遗址，面积 6.30 平方公里。

该区是进行生态修复和景点重建的主要区域，主要是以人工促进为主的方式修复青

山和豹鸣山山体植被，恢复生态环境，可适当进行景点建设；加强对胥家湖和肖家湖水体的保护，严禁污水直排入水体，严禁引进外来生物，禁止在湖内开展人工养殖活动；严格按照相关要求恢复车渚萤辉遗址，打造全国勤学善读教育基地。

（3）发展控制区

风景区内乡村建设集中的地区，包括嘉山村、青山裕村和长岭村居民生产生活区域，用地多为居民建房用地和耕地，面积 8.52 平方公里。

编制村庄区域详细规划，严格控制村民建房规模和风貌，尽量集中安置，禁止私建、乱建；整治村庄环境，加强村庄绿化，集中处理生活污水，实行雨污分流，改善村庄环境条件，适当发展旅游民宿。

（4）旅游服务区

风景区内是旅游镇、旅游村、游客服务中心集中分布区域，包括新洲集镇和嘉山社区，面积 1.27 平方公里。

在该区设置景区出入口、游客服务中心，合理安排餐饮、住宿等旅游接待设施，严格控制建设范围、规模体量、色彩风格、建筑风貌等，并与周边自然和人文景源风貌相协调；对新建筑外立面进行统一改造，完善基础设施，改善区域环境，将新洲镇打造成集特色餐饮、娱乐购物、休闲观光于一体的旅游接待中心。

4、资源分级保护

划分为一级、二级、三级保护区三个层次，实施分级保护控制。

（1）一级保护区（核心景区——严格禁止建设范围）

一级景源及周边区域、部分二级景源及周边区域的视域范围。主要包括嘉山、伏牛山、青山、豹鸣山等山体和新洲古城万寿宫地段古街。主要保护对象为贞烈祠、嘉山寺、万寿宫及周边古民居建筑，以及主要景源所依存的山体、植被，面积约 3.99 平方公里。

除资源保护、生态修复、观景休憩、游览步道、生态厕所、游客安全、景点建设等设施外，严禁建设与风景保护、风景游览无关的设施；完善游览交通体系，建设必要的步行交通网络和环保车游览交通网络，严格限制机动车进入一级保护区；严格保护区内自然山体、林地林木、古树名木、野生动物等自然资源，对青山、豹鸣山因采矿被破坏的山体进行植被修复，加强生态修复；对区内林相进行改造，适当建设风景林。修缮南

正街古道和两侧民居建筑，修缮工作必须保持古街和建筑的原有风貌，不得随意扩建、加建和新建；复建杨么山寨、望仙台、听鼓楼等历史遗址、遗迹，并严格审查论证，履行审批程序，控制体量；严格限制区内村庄人口和建设用地规模，区内禁止新批宅基地。

（2）二级保护区（严格限制建设范围）

保护对象主要是肖家湖和胥家湖水体，面积约 1.90 平方公里。

保护肖家湖、胥家湖水体环境，禁止投肥养鱼，禁止向肖家湖和胥家湖排放未达到排放标准的污水、废水，严禁向湖内倾倒废物，胥家湖靠近工业园区一侧沿岸应建设隔离防护绿带。连通肖家湖和胥家湖之间的水系，在保证水环境的前提下，可组织水上游线，开展水上观光游览；根据游览活动的需要，建设水上活动设施。加强水土保持工作，结合景观绿化加强水体沿岸水土保持带的建设。允许建设必要的防护设施，修建必要的、与风景游赏有关的旅游服务设施和旅游配套服务设施，允许建设本规划外、经论证的省、市重点建设项目。在满足防护、排涝功能前提下，岸体构筑形式和材料符合生态学和景观美学要求，岸线模拟自然形态。

（3）三级保护区（限制建设范围）

包括风景名胜区内一、二级保护区以外的区域，是风景名胜区重要设施建设区或环境背景区，主要包括青山湖、白龙泉等景点及豹鸣山南北两侧农田和新洲新城区，面积约 11.35 平方公里。

在集镇合理安排旅游服务、度假休闲、文化娱乐设施。编制村庄区域详细规划，旅游服务设施和村民建房需严格按照规划建设，履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，禁止私建、乱建；严格控制村民建房规模和风貌，新建建筑必须与原始建筑风貌协调一致。本区内除风景林外可适当发展经济林、果木林，并适当控制用材林的发展。用材林必须有计划采伐，并实行许可证制度；结合农业产业化发展，统一管理，连片发展，打造环境优美、生态宜居的田园风光。保护区内古墓资源，古墓葬挖掘要科学合理，避免损失；严格按照相关要求复建孟姜女故宅、车胤故居、车公祠等历史遗址、遗迹，复建工作应当严格审查论证，履行审批程序。

整治景区环境，加强村庄绿化，加强环保管理，集镇、村庄和旅游设施基地等集中建设区应集中供水，集中处理生活污水，实行雨污分流，改善居民点卫生条件；对风景

名胜区内违章建筑、构筑物制定相应的拆除方案，恢复自然风貌；区内现有工业企业和生产厂房等要逐步搬迁拆除，近期可保留生产，但生产不得对景区产生不良影响，并且做好内部环境整治工作，远期应搬迁或拆除；对澧水河堤进行堤防加固，不断提高防洪除涝能力。允许建设本规划外、经论证的省、市重点建设项目。

5、生态环境保护

按照分级保护要求实施生态环境保护。

一级保护区：大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）的一类标准；林地得到有效保护，植被增加，生活垃圾无害处理率达 100%；污水必须 100%达标处理，并经主管部门行政许可后，才可排放，但禁止直接排入河湖；环境噪声和交通噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的Ⅰ类区标准；绿化覆盖率超过 85%。

二级保护区：大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）的一类区标准；水域水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅴ类标准；生活垃圾无害处理率达 100%；污水必须 100%达标处理，禁止直接排入河湖；环境噪声和交通噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的Ⅱ类标准。

三级保护区：大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）的一类区标准；生活垃圾无害处理率达 100%；污水必须 100%达标处理；水域水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅴ类标准；环境噪声和交通噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的Ⅱ类标准；绿化覆盖率超过 60%。

6、项目与嘉山风景名胜区的位置关系

嘉山风景名胜区地理坐标为东经 111°48'45"~111° 56' 15"、北纬 29°30'00"~29°33'17"。2020 年津市人民政府启动《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030）》修编工作委托湖南省建筑设计院编制《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2021 年修改》，于 2022 年 7 月取得省政府批复，根据《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2022 年修改》，项目紧邻嘉山风景名胜区二级保护区-胥家湖。

4.1.3.2. 湖南嘉山国家森林公园概况

湖南嘉山国家森林公园位于津市市城区西南角，由关山、嘉山和药山三个景区组成，1992 年经省林业厅批准为省级森林公园。2015 年 3 月国家林业局做出行政许可决定，批

准在津市市境内设立湖南嘉山国家森林公园。嘉山国家森林公园是以禅宗文化为核心，以孟姜女故里，车武子之故乡为重要文脉，以山、水、林为主体，融森林观光、文化体验、宗教朝圣、养生保健、科普教育和种质保存等功能于一体的城郊型森林公园。公园规划总面积 2225.8 公顷，地理位置跨东经 111°46'28"~111°55'22"，北纬 29°17'56"~29°35'57"。其中林地面积 1847.3 公顷，水域及其他面积 378.5 公顷。公园由嘉山、关山和药山三个景区组成。本项目距离湖南嘉山国家森林公园景区边界最近约 2700m，未在规划的景区范围内，符合《湖南嘉山国家森林公园总体规划（2016-2025）》中资源与环境保护规划的相关要求。

4.1.3.3. 鱼类三场概况

经调查，澧水津市段分布有成规模的鱼类产卵场 5 处，共 469.7 hm²，产卵群体主要为鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃等定居性鱼类。索饵场与产卵场重叠，无明显界限。越冬场 3 处，共 190.7 hm²。

表 4.1-2 鱼类三场分布表

序号	类别	名称	面积（hm ² ）	群体
1	产卵场、索饵场	保堤	93.1	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊等
		孟家洲	26.0	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊等
		邵家咀	29.7	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊等
		油榨坡-小谭溪	309.0	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊等
		罗家台	11.9	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊等
		合计	469.7	/
2	越冬场	保堤	93.1	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊、黄颡鱼等
		张泮渡	39.7	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊、黄颡鱼等
		小谭溪	59.7	鳊、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳊、鲤、鲫、鲃、鳊、黄颡鱼等
		合计	190.7	/

本项目废水经厂区污水处理站处理后进入津市高新区工业污水处理厂处理，津市高新区工业污水处理厂排水口位于张泮渡越冬场上游约 30 m，本项目尾水排放水体污染物不涉及典型营养盐类污染物，排污的受纳水体为澧水，水量充沛，水质较好，水动力作用和稀释能力较强，污水中的氨磷物质容易被降解，不会造成受纳水体的富营养化现象，

项目不涉及温水排放，不存在温排水影响水生动植物、鱼类的敏感生态影响问题。

4.1.3.4. 澧水河口湿地保护区概况

津市市澧水河口湿地保护区沿澧水及西洞庭湖湿地批复总面积 7913.8 公顷，其范围约为东经 111°48′，北纬 29°19′至东经 112°1′，北纬 29°37′。保护区区分为核心区、缓冲区两大区域，其中核心区面积 6574.8 公顷，矢量化落图面积 6574.81 公顷；缓冲区批复面积 1339.0 面积，矢量化落图 2828.23 公顷。核心区是保护区的主体和核心区域，该区湖（水）面开阔，洲滩众多，湿地特征明显，植被以水草为主，具有水生、湿生和旱生的系统性，动物可食植物较丰富。该区域禁止任何单位和个人擅自进入，禁止一切生产活动，通过科学的保护技术和措施，使其演替为典型的湿地生态系统，繁衍和吸引更多的湿地动物和鸟类资源。缓冲区是为了缓解或减少湿地保护区周边农耕生产经营活动对核心区的影响，呈带状环绕在核心区外围。该区域实行严格保护，禁止建设有污染或对环境有影响的工程项目，也不能开展生态旅游活动，但可在不破坏其湿地植被群落环境的条件下，进行有组织的科学研究观测、科学考察活动。

本项目位于澧水河口湿地保护区西面约 3.1km，不涉及湿地保护区，且项目废水采用“一企一管”进入园区污水处理厂后达标排放，不会对保护区造成影响。

4.1.4. 津市高新技术产业开发区

4.1.4.1. 园区概况

津市高新技术产业开发区前身为津市嘉山工业新区、津市工业集中区，成立于 2005 年。2007 年园区环评取得原湖南省环境保护局批复（湘环评〔2007〕169 号），2012 年 11 月被省人民政府批准成为省级工业集中区（湘政办函〔2012〕187 号），2013 年 12 月园区扩区规划环评取得原湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2013〕300 号），2016 年 7 月省政府同意设立津市高新技术产业开发区（湘政办函〔2016〕187 号），2018 年 3 月原湖南省环境保护厅对园区调扩区环评出具了审查意见（湘环评函〔2018〕6 号）。根据 2018 年国家六部委《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号），园区核准面积为 639.48 公顷，主导产业为汽车零部件、纺织、生物医药。2020 年 3 月，园区调扩区获得省发改委核准（湘发改函〔2020〕36 号），核准面积 1067.82 公顷，主导产业为装备制造、生物医药和食品加工。2021 年 5 月，津市高新区（化工片区）被认定为湖南省

第一批化工园区（湘发改地区〔2021〕372号），2021年8月，省自然资源厅划定了化工片区四至范围，津市高新区化工片区分为“南北两片”，划定面积为105.05公顷。

因“湘发改函〔2020〕36号”、《湖南省自然资源厅关于第一批化工园区四至范围划定工作有关情况的函》与“湘环评函〔2018〕6号”在产业布局规划上发生变化，园区对《津市高新技术产业开发区总体规划（2016-2025）》进行修编。2022年4月湖南省生态环境厅印发关于津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书的审查意见（湘环评函〔2022〕12号）对其规划环评进行批复，园区规划修编面积维持1067.82公顷不变，南部化工片区发展专用化学品、化工新材料等，非化工区域主要发展生物医药（医药制备）、装备制造和食品加工；北部片区以现状为基础适度发展盐化工产业。

2022年8月，湖南省发展和改革委员会和湖南省自然资源厅联合印发关于津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知（湘发改园区〔2022〕601号）核定津市高新技术产业开发区面积共1075.30公顷。为充分盘活园区土地利用，更好的规范化园区发展和更好的促进经济发展，并实现园区所有范围规划环评全覆盖。园区依据《湖南省自然资源厅关于第一批化工园区四至范围划定工作有关情况的函》、《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知（湘发改园区〔2022〕601号）》基础上结合实际用地发展需求，对《津市高新技术产业开发区总体规划（2016-2025）》进行二次修编，规划范围为湘发改园区〔2022〕601号核定范围，对园区内产业空间布局和用地类型进行调整。2023年1月，津市高新技术产业开发区管理委员会委托湖南葆华环保科技有限公司编制了《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》，2023年5月15日，湖南省生态环境厅对《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》进行了批复（湘环评函〔2023〕23号）。

根据《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），高新区规划范围由原1067.82公顷调整为1075.30公顷。本次规划评价范围以《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）发布的四至范围1075.3公顷为准，相对原2022年规划环评规划范围，本次评价新增7.48公顷。

高新区仍保持“一园两区”格局，主导产业为化工和生物医药，适当发展装备制造、

食品加工及配套物流业。其中：区块一（北部片区）15.82 公顷，适度发展盐化工产业，四至范围为：东至周家铺路，南至大同路以南 156 米处，西至周家铺路以西 458 米处，北至大同路以北 232 米处。区块二（南部片区）1059.48 公顷，东至澧水大堤、南至杉堰路、西至至关桥路、北至清远路。化工片区面积合计 322.50 公顷，其中 311.52 公顷位于区块二（南部片区），10.98 公顷位于区块一（北部片区）。

4.1.4.2. 产业定位

根据《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》（报批稿），园区产业定位为：以生物医药和化工为主导产业，适当发展装备制造、食品加工及配套物流业。

4.1.4.3. 产业功能布局

1、区块一（北部片区）

根据《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号），区块一（北部片区）15.82 公顷，为现有保留区域，以现状为基础适度发展盐化工产业。

2、区块二（南部片区）

生物医药（医药制造）产业区：主要发展如生物酶制剂、医药中间体、化学药品原料药制造（化学新药）、化学药品制剂制造（制剂）、生物药品制品制造、混配分装、植物医药提取、医疗器械等产业为主导。生物医药（医药制造）产业区内已建的装备制造、食品加工等不符合片区产业定位的企业，引导其提质改造或转型。

化工产业区：由医药化工产业区、化工新材料产业区、绿色化工区和配套服务中心组成，其中①医药化工产业区：依托现有企业打造医药化工产业集群，主要发展如生物酶制剂、医药中间体、化学药品原料药制造（化学新药）。②化工新材料产业区：依托现有企业为基础，布置高端液晶材料、新型农药和农药中间体、功能性高分子材料、可降解塑料、胶粘剂、助剂、表面活性剂、环境友好的涂料、油墨、染料等化工新材料产业。③绿色化工区：主要布置化工产业链下游企业及化工孵化中心等绿色化工产业。④配套服务中心：设安全生产综合监管和应急救援指挥平台等配套服务机构，适度发展绿色化工产业。

综合工业园区：主要发展装备制造、食品加工等产业。装备制造以现有汽车配件产业为基础，重点发展以汽车模具制造和汽车钢结构研发与生产的汽配产业，积极引进电气机械及器材制造、仪器及相关设备制造、专用机械制造等先进装备制造产业；食品加工依托洞庭湖区农业资源和产业基础，重点发展特色休闲食品、调味品、果蔬食品、粮油加工。

4.1.4.4. 配套基础设施建设现状

1、给水

目前津市中心城区主要有 1 座水厂，白龙潭水厂，近期为 6 万 m³/日，远期规模扩展至 10 万 m³/日，根据津市城市总体规划的给水规划，津市高新技术产业开发区的供水将完全由津市城市水厂（白龙潭水厂）统一供水。目前，津市市区的给水干管和管道已敷设到津市高新技术产业开发区，高新区供水管道已随着各主干道的建设基本建成，已建成的企业均已引进了自来水，供水可得到保障。根据常德津市北控城乡水务有限公司出具的证明文件高新区周边 500 米范围内左右居民均已接通自来水。

2、排水

津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）位于高新区孟姜女大道东侧，鸿祥路南侧，沿江路以西。高新区工业污水处理厂主要处理高新区工业废水，已建成处理能力 1.5 万 m³/d，其中一期工程规模为 0.5 万 m³/d，于 2018 年 10 月建设完成，二期工程规模为 1.0 万 m³/d，津市高新区工业污水处理厂二期工程于 2020 年 8 月 18 日获得批复（常环建（8）（2020）13 号），扩建规模 1 万 m³/d（土建规模 1.5 m³/d，预留 0.5 万 m³/d 空间），于 2021 年 3 月建设完成，同时对现有 0.5 万 m³/d 污水处理设施进行改造并增设 7400 m³ 的事故池，建成后总处理规模为 1.5 万 m³/d。二期扩建工程完成后该污水处理厂采用“格栅及沉砂池+事故池+缓冲均化初沉池+水解酸化池+A²/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池+曝气生物滤池（BAF）+滤布滤池+次氯酸钠消毒”的主体处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

津市工业园污水处理厂二期扩容工程主要建设内容为增加 0.5 万 m³/d 处理能力。二期扩容工程具体建设内容如下：拟改造现状污泥处理系统，对现状预处理系统、水解酸

化系统、曝气生物滤池、滤布滤池、接触消毒池、加药间及变配电间、除臭系统、污泥泵站进行设备扩容，同时完善管网工程、电气工程、仪表系统、自控及监控系统，该项目已于 2022 年 3 月取得津市住建部门批复，于 2024 年 8 月 19 日取得常德市生态环境局批复，目前项目正在建设中。

二期扩建工程完成后采用“格栅及沉砂池+事故池+缓冲均化初沉池+水解酸化池+A²/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池+曝气生物滤池（BAF）+滤布滤池+次氯酸钠消毒”的主体处理工艺，污泥处理采用“高压隔膜板框压滤机”的污泥处理工艺。津市工业园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

现阶段津市工业园污水处理厂尾水不进入工程东北侧嘉山电排前池，而是通过泵抽连续排放，处理达标后的尾水通过 1 根 230 m 地埋排污专管（DN 500 mm）穿越澧水大堤，排放至排污明渠，经排污明渠约 260 m 后排入澧水。

工业污水处理厂三期建设在医药化工区北侧，纳污范围四至边界为北至津市大道，西至关桥路，南至杉堰路，东至周家铺路，总设计规模 3.0 万 m³/d，其中近期处理规模 1 万 m³/d、远期处理规模为 2 万 m³/d；中水回用规模 0.9 万 m³/d。污水处理工艺：“细格栅+调节均质池+水解酸化+AAO-AO+MBR+高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物滤池+紫外线消毒”，污泥脱水采用“污泥浓缩池+污泥调节池+高压隔膜压滤机”。废水经处理后达到《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入澧水。工业污水处理厂三期环评于 2023 年 8 月 30 日取得批复，目前正在建设中。本项目废水拟排放至工业污水处理厂三期。

3、供电

津市高新技术产业开发区现有 110 kV、10 kV 电网。规划在高新区内新建二个 110 kV 变电站，即 110 kV 规划城南变和 110 kV 规划金鱼岭变，并对现有 110 kV 津市变进行扩容改造，以提高可靠性。规划设置一个 10 kV 规划开闭所，转供容量控制在 1 万 kVA 左右。

4、能源

为优化燃气使用结构，提升资源利用效率，改善大气环境，常德市在 2014 年 3 月正

式启动“五县一市”天然气输配管道工程项目，具体由湖南湘赣三峡燃气投资有限公司实施，常德市政公用事业管理局全程督导。该项目旨在连接桃源、临澧、石门、澧县、安乡和津市天然气输配管道，解决数百万群众用气问题。管道全长 245.9 公里，设计压力 4.0 兆帕，设计最大年输气能力为 4.42 亿立方米。2015 年 10 月常德“五县一市”天然气输配管道项目全线通气。津市高新技术产业开发区在雅琪服饰北侧建设了一座燃气门站，园区范围铺设了约 12 公里的燃气管道，已于 2017 年 1 月实现供气。根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）要求，园区企业 10 t/h 以下燃煤锅炉均已于 2017 年 10 月前改造为可燃生物质锅炉，使用生物质成型燃料，不再使用燃煤，现状园区内企业能源耗用主要为生物质成型燃料和电。

5、供热

津市宁能热电联产项目由宁波能源集团投资建设，占地面积 120 亩，一期已完成投资 5.5 亿元，建成 2 台（一用一备）130 t/h 循环流化床锅炉，现有运行热网管道约 12.2 公里。截至 2024 年 5 月，宁能已与 38 家企业签订供汽协议，签约供汽量共计 228 t/h，仅有湘食食品暂未供汽，37 家已供汽企业平均用汽量为 58 t/h，用汽高峰达 120 t/h。现已启动二期二阶段 130 t/h 高温高压循环流化床锅炉和 15MW 背压式汽轮发电机组及其配套设施建设。

4.1.5. 区域污染源调查

津市高新技术产业开发区内现有企业的排污情况见表 4.1-2。

表 4.1-3 津市高新技术产业开发区内企业污染情况表

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
1	湖南娄星纺织有限公司	20800	1.25	0.31	0.09	0	0.69	/	一般固废 682.31;	已建
2	湖南友联纺织有限公司	12000	0.72	0.18	0	0	0.26	/	一般固废 1043;	已建
3	湖南宏力纺织有限公司	9600	0.576	0.144	0	0	0.24	/	一般固废 24;	已建
4	津市市雅琪制衣有限公司	1833	0.11	0.03	0.35	1.01	0.17	/	一般固废 35;	已建
5	湖南欣龙非织造材料有限公司	10830	0.65	0.099	0	0	0	VOCs: 0.46	一般固废 200; 危险固废 (废机油) 0.4	已建
6	湖南力鼎体育用品有限公司	2074.8	0.311	0.047	0	0	0	VOCs: 0.125	一般固废 30.08; 危险固废 (废活性炭) 0.5	已建
7	湖南阿斯达生化科技有限公司	15910	0.95	0.24	1.01	5.13	0.72	VOCs : 0.217	一般固废 632; 危险固废 (污泥、残液) 6.5	已建
8	津市市荣迪实业有限公司	1890	0.09	0.02	0	0	0.504	/	一般固废 11.5; 危险 固废 (废机油) 0.95	已建
9	湖南泰安锻造有限公司	1600	0.096	0.024	0	0	0	/	一般固废 90; 危险固废 (废机油、 乳化液) 0.01	已建
10	津市定升实业有限公司	1170	0.07	0.019	0	0	0	/	一般固废 600; 危险固废 (废机油、 乳化液) 0.0535	已建
11	津市市大同密封件有限公司	1700	0.1	0.024	0	0	0.044	非甲烷总烃:	一般固废 11.5;	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
								0.022	危险固废 (废机油、乳化液) 0.12	
12	湖南中沃汽车零部件制造有限公司	14000	0.84	0.21	0	0	0	/	一般固废 543; 危险固废 (废润滑油、废机油) 2.1	已建
13	湖南劲龙电机有限公司	7200	1.2	0.1	0	0	0.072	VOCs: 0.278	一般固废 10; 危险固废 (废机油、乳化液) 4.3	已建
14	湖南新中意食品有限公司	18000	1.08	0.27	0.75	1.5	0.1	/	一般固废 1000;	已建
15	津市坝道水泥有限公司	2400	0.24	0.024	0	0	40	/	一般固废 4433.9;	已建
16	湖南致远车桥有限公司	86700	5.2	1.3	0	0	0	VOCs: 1.2, 苯: 0.009, 甲苯: 0.010, 二甲苯: 0.059	一般固废 8.5; 危险固废 (废机油、乳化液) 1.62	已建
17	湖南中联重科车桥有限公司	5267	0.316	0.032	0.08	0.08	0.02	/	一般固废 18.5; 危险固废 (废机油、乳化液) 0.08	已建
18	湖南恒博尔热风机制造有限公司	2441	0.154	0.038	0	0	0.031	VOCs: 0.021, HCl: 0.04	一般固废 6.9; 危险固废 (废机油、废活性炭、槽液) 6.593	已建
19	湖南钰兴科技设备有限公司	1536	0.092	0.023	0	0	0	焊接烟尘: 0.32	一般固废 0.5; 危险固废 (废机油)	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
									0.01	
20	常德智鹏机械制造有限公司	6000	0.36	0.03	0	0	0	0	一般固废 2.5; 危险固废 (废机油、 乳化液、废抹布、手 套) 0.033	已建
21	湖南津玉铸造有限公司	4398.7	0.22	0.022	0	0	1.539	VOCs: 0.166	一般固废 133; 危险固废 (废机油、 废过滤棉、废活性 炭) 3.45	已建
22	津市坝道水泥有限公司	2400	0.24	0.024	0	0	1.2	0	0	已建
23	津市鸿科建材有限公司(一期\二期)	1464	0.36	0.04	0.06	0.28	4.44	/	危险固废 (废抹布、 手套) 0.2;	已建
24	津市市瑞晶钢化玻璃有限公司	2400	0.144	0.036	0	0	2.4	非甲烷总烃: 0.046	一般固废 1309.83; 危险固废 (废机油、 废手套) 1.2	已建
25	湖南中南新鲁包装印刷有限公司	43800	2.63	0.658	0.28	0.55	0.04		一般固废 4500; 危险固废 (废油墨 桶) 2.5	已建
26	津市市金湘猪鬃实业有限公司	34700	3.47	0.22	0.27	0.54	0.03	/	一般固废 2130;	已建
27	常德仁和盛五金包装制品有限公司	6000	0.36	0.057	1.27	2.54	0.005	/	一般固废 20; 危险固废 (油墨桶、 废手套抹布) 1.6	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
28	湖南吉人住工装配式建筑有限公司	332	0.039	0.002	0.1	0.064	0	VOCs: 0.24	一般固废 0.039; 危险固废 (废活性炭) 0.038	已建
29	湖南宏炎酶制剂有限公司	1800	0.108	0.027	0	0	0.01	/	一般固废 1290;	已建
30	湖南鸿鹰生物科技股份有限公司	367400	12.1	1.5	0	0.218	3.2	VOCs: 2.033, 丙酮: 1.9; 氯化氢: 0.116	一般固废 6415; 危险固废 (油手套、废抹布、废油桶、废包装物) 2.533	已建
31	湖南龙腾生物科技有限公司	84087	4.02	0.11	2.52	6.84	1.008	VOCs: 4.512, 甲醇 1.564、三氯甲烷 0.755、甲苯 0.134	一般固废 1038; 危险固废 (废活性炭) 32	已建
32	湖南新合新生物医药有限公司	63420	10.57	2.61	0	5.5	0	甲醇 4.44、甲苯 2.47、氯化氢 0.06、VOCs 5.78	一般固废 29.7; 危险固废 121.94	已建
33	湖南菲托葳植物资源有限公司	7500	0.698	0.0352	0	0	0.01		一般固废 668;	已建
34	常德大北农饲料有限公司	18300	1.1	0.15	2	3.1	1.1	/	一般固废 200;	已建
35	湖南津味绿康食品有限公司	76300	4.58	0.61	0.25	0.51	0.03	/	一般固废 580;	已建
36	津市市南北特食品实业有限公司	86840	9.47	2.43	1.45	2.1	0.004	/	一般固废 190.5; 危险固废 (废机油) 0.5	已建
37	湖南嘉品嘉味生物科技有限公司	5300	0.316	0.032	0.22	0.67	0.001	/	一般固废 390;	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
38	湖南创奇食品有限公司	18625	1.49	0.28	0.64	4.24	1.32	0	一般固废 295.1;	已建
39	湖南润农生态茶油有限公司	4992	0.393	0.029	0	0	0	VOCs: 0.784	一般固废 362.8; 危险废物(废机油)0.1	已建
40	湖南炜基生物科技有限公司	1150	0.069	0.011	0.08	0.51	0.588	/	一般固废 4;	已建
41	绿达米粉	11817	0.59	0.10	0.24	1.5	0.12	/	一般固废 71;	已建
42	浩瀚食品	2278	0.14	0.04	0.01	0.04	0	/	一般固废 89.6;	已建
43	湖南嘉一食品有限公司	4620	0.277	0.069	0.22	0.05	0.384	/	一般固废 48.15;	已建
44	常德浪力食品	665.6	0.04	0.01				/	一般固废 2.8;	已建
45	惠东森食品	151.2	0.039	0.005	0	0	0.536	/	一般固废 1.98;	已建
46	湖南省万木汇生物质燃料有限公司	10100	1.01	0.153	0.81	0.612	13.35	/	一般固废 160;	已建
47	湖南天泰天润新能源科技有限公司	78771.2	0.87	0.18	0	0	0.03	/	一般固废 4; 危险废物(废包装) 1.2	已建
48	广东溢多利热电公司	3960	1.188	0.178	69.48	63.65	43.64	/	一般固废 44135;	已建
49	湖南领航生物科技有限公司饲料用酶制剂(中试)项目	2106	0.24	0.03	0	0	0	/	/	已建
50	湖南康捷生物科技有限公司	174570	50.45	2.1	0	0	0.43	VOCs: 1.11	一般固废 6990;	已建
51	津市大新颜料有限公司	205134	10.4	6.24	7.56	4.36	0.43	/	一般固废 1418.39;	已建
52	湖南合健生物科技有限公司	936	0.32	0.008	0.2	1.3	0.1	/	一般固废 335;	已建
53	湖南科益新生物医药有限公司改扩建荷尔蒙、皮质激素系列产品及中间体项目	171442	16.114	0.553	0.0335	0.0597	0	VOCs: 62.639, 甲醇 31.2453; 甲苯 1.6597; 二氯甲烷 22.5922;	一般固废 925.92; 危险废物 863.9	在建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
54	常德津市宁能热电有限公司	76860	1.03	0.14	72.34	103.34	20.67	汞及其化合物 0.04	一般固废 64085；危险固废 2	已建
55	津市市荣迪实业有限公司喷涂工序扩建项目	/	/	/	0	0	0.067	VOCs : 1.163；二甲苯 0.384	危险固废 38.9	已建
56	湖南经世新材料有限责任公司	107115	5.36	0.86	0.6	9.06	2.292	VOCs: 5.91, 氯化氢 1.3	一般固废 2；危险固废 2193.5	待建
57	湖南醇健制药科技有限公司	23500	1.175	0.188	0.72	0.077	0	/	一般固废 901；危险固废（内包装袋及原料药粉尘）14.8	已建
58	湖南玉津医疗科技有限公司	1179.5	0.06	0.01	0	0	0	/	一般固废 0.9；危险固废（废液、废药剂瓶）0.11	已建
59	湖南鑫嘉源化工颜料有限公司年产 2 万吨氧化铁系列颜料产业化基地建设项目	292323	14.616	2.339	0.297	5.765	1.28	/	一般固废 33.12；危险固废（废液、废药剂瓶）3211.094	已建
60	湖南嵘鑫风管制造有限公司	1020	0.051	0.005	0	0	0	VOCs: 0.263	一般固废 17；危险固废（废液、废药剂瓶）1.81	已建
61	湖南台龙食品科技有限公司	20004	1	0.1	0	0	0	/	一般固废 29.7	已建
62	津市力源生物发电有限公司	1559.6	0.078	0.008	0.904	2.41	0.32	/	一般固废 0.07；危险固废 2	已建
63	湖南世华生物科技有限公司腐植酸钠精品 600 吨/年	396	0.02	0.0032	0	0	0	/	一般固废 700；危险固废 400L	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
64	湖南雅美达服饰有限公司年洗 240 万件牛仔服饰项目	34200	1.81	0.307	0	0	0	/	一般固废 6.06; 危险固废 46	已建
65	湖南天泰天润新能源科技有限公司年处理 10 万吨废旧锂电池回收拆解及 2 万吨废铁锂粉回收综合利用项目	-5113.4*	4.69*	0.05*	0.05	0.36	4.92	VOCs: 7.8; 氟化物: 0.65	一般固废 42904; 危险固废 273	已建
66	湖南引航生物科技有限公司年产 5811 吨生物酶催化和酶发酵工程项目	130000	6.48	1.04	0.476	0.46	0	VOCs: 0.158	一般固废 76.9	已建
67	湖南格瑞生物科技有限公司年产 2 万吨生物酶制剂项目	224400	41.7	2.9	/	/	0.6	/	/	已建
68	湖南龙腾生物科技有限公司年产 1500 吨胞嘧啶中间体生产线项目	45252.75	2.25	0.36	/	/	/	TVOC:2.355t/a; NH3:0.056t/a; H2S:0.003t/a	一般固废: 96 危险废物: 492.9 待鉴定固废: 615	已建
69	湖南鸿健生物科技股份有限公司年产 1000 吨黄酮类化合物保健品、化妆品等原料生产基地项目	199089	89.59	6.97	0.35	0.26	0.11634	VOCs: 1.85, NH3: 0.5427; H2S:0.037, HCl: 0.1141、乙醇:0.0035	一般固废 724.135 危险废物 272.49 待鉴定固废: 872.06	在建
70	湖南德虹制药有限公司年产 1 吨舒更葡糖钠、5 吨雷贝拉唑钠及 300 吨药用尿素等生物医药产品建设项目 (一期)	34012	4.26	0.24	0.175	0.573	0.001	VOCs: 0.668	一般固废 6.483 危险废物 218.092 待鉴定固废: 236.908	已建

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	企业性质
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
71	利用植物甾体生化-合成法年产 150 吨甾体原料药中间体扩建项目	52247.92	2.613	0.418	0.036	0.616	/	VOCs: 7.04	一般固废 5 危险废物 1664.17	已建
72	湖南鑫嘉源化工颜料有限公司扩建年产 8000 吨氧化铁黑项目	55332.34	2.69	0.27	1.78	/	0.249	/	一般固废 606.35	在建
73	津市市大新颜料有限公司扩建年产 5000 吨氧化铁黑项目	34801.25	1.72	0.28	/	/	0.17	/	一般固废 9.16	已建
74	湖南津久远新材料有限公司年产 4000 吨硫酸乙烯酯、年产 600 吨甲烷二磺酸亚甲酯项目	49675.37	4.63	0.74	2.49	0.4	0	VOCs:4.6684	/	已建
75	湖南优灿新材料有限公司年产 1 万吨高性能环保颜料项目	690000	34.5	5.52	/	1.647	1.027	VOCs: 2.175; 氯化氢:1.191 二甲苯:0.494 氨:0.311 硫化氢:0.0192 硫酸雾:0.029	一般固废 124.9 危险废物 444.91	已建
76	湖南瑞能华辉零碳能源有限公司年产 3 万吨混合制冷剂项目	47749.8	2.294	0.367	/	/	/	VOCs: 2.687	一般固废 14.63 危险废物 41.99	已建

4.2. 环境现状调查与评价

4.2.1. 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1. 环境空气质量达标区判定

本项目位于津市高新技术产业开发区内，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目区环境空气质量现状调查与评价如下：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的数据或结论，包括各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等。

根据津市市人民政府上津市市环境监测站 2024 年 1-12 月环境空气六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的公布数据。各主要污染物年均值见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24h 平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	24h 平均第 98 百分位数	30	80	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
	24h 平均第 95 百分位数	98	150	65.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	91.43	达标
	24h 平均第 95 百分位数	70	75	93.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	132	160	82.5	达标

从监测数据结果分析，项目所在区域的基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

4.2.1.2. 补充现状监测数据

1、引用数据

本次评价引用了《湖南经世新材料有限责任公司液晶材料、OLED 材料、新型电子材料及中间体生产基地项目（二期）现状监测报告》中于 2024 年 11 月 11~17 日和 2025 年 1 月

12 日~18 日对项目周边 A1 斋公桥的硫酸雾、甲醇、TSP、TVOC、臭气浓度和 A2 南溪村的硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TSP、TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃大气监测数据，引用了《湖南利尔生物科技有限公司生物发酵技术产业建设项目二期现状监测报告》中于 2023 年 12 月 13~19 日在斋公桥点位进行监测的非甲烷总烃大气监测数据，本次引用的大气现状监测数据点位在评价范围内，监测时间在三年有效期内，属于有效的历史监测数据，符合数据引用的相关要求。

(1) 引用监测点位置、监测因子、监测时间

本次评价引用监测点位置、监测因子及监测时间见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量历史监测点位

序号	测点名称	距拟建项目厂界方位和距离	监测因子	监测时段	监测时间	引用数据来源
1	A1 斋公桥（二类区）	厂区西南面约 1050m	硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、TSP、TVOC、硫化氢、氨、臭气浓度	日均值：TSP、硫酸雾、甲醇； 小时均值：硫酸雾、硫化氢、氨、甲醇、臭气浓度； 8 小时均值：TVOC。	2024 年 11 月 11~17 日和 2025 年 1 月 12 日~18 日	《湖南经世新材料有限公司液晶材料、OLED 材料、新型电子材料及中间体生产基地项目（二期）现状监测报告》
2			非甲烷总烃	小时均值：非甲烷总烃	2023 年 12 月 13~19 日	《湖南利尔生物科技有限公司生物发酵技术产业建设项目二期现状监测报告》
3	A2 南溪村（一类区、不在人为干扰的区域）	厂区东南面约 2600m	硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、TSP、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 。	日均值：TSP、硫酸雾、甲醇、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ； 小时均值：硫酸雾、甲醇、硫化氢、氨、臭气浓度； 8 小时均值：TVOC。	2024 年 11 月 11~17 日和 2025 年 1 月 12 日~18 日	《湖南经世新材料有限公司液晶材料、OLED 材料、新型电子材料及中间体生产基地项目（二期）现状监测报告》

(2) 评价标准

TVOC、硫酸雾、甲醇、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 相关限值，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。

（3）监测结果统计

引用监测点位监测结果统计详见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测结果一览表 单位：ug/m³

监测点位	监测点坐标/m	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 斋公桥（二类区）	E111.832084, N29.549525	硫酸雾	1h	300			0.00	达标
			24h	100			0.00	达标
		甲醇	1h	3000			0.00	达标
			24h	1000			0.00	达标
		非甲烷总烃	1h	2000			0.00	达标
		TSP	24h	300			0.00	达标
		TVOC	8h	600			0.00	达标
		硫化氢	1h	10			0.00	达标
		氨	1h	200			0.00	达标
		臭气浓度	1h	/			0.00	达标
A2 南溪村（一类区、不在人为干扰的区域）	E111.850712, N29.535953	硫酸雾	1h	300			0.00	达标
			24h	100			0.00	达标
		甲醇	1h	3000			0.00	达标
			24h	1000			0.00	达标
		非甲烷总烃	1h	2000			0.00	达标
		TSP	24h	120			0.00	达标
		TVOC	8h	600			0.00	达标
		氨	1h	200			0.00	达标
		硫化氢	1h	10			0.00	达标
		PM ₁₀	24h	50			0.00	达标
		PM _{2.5}	24h	35			0.00	达标
		臭气浓度	1h	/			0.00	达标

由表 4.2-3 统计数据可知，监测因子均满足相应标准限值要求。

4.2.2. 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1. 区域水环境质量调查

澧水津市段上共设 3 个监测断面分别为：白龙潭-饮用水、省控断面；窑坡渡-控制、国控断面；石龟山水文站-（津市市-安乡县）、省控断面，收集了常德市生态环境局官网发布的监测断面水质状况数据，各断面水质状况见下表。

表 4.2-4 津市澧水段例行监测断面水质评价结果

序号	断面名称	2022 年	2023 年	2024 年
1	白龙潭省控断面	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
2	窑坡渡国控断面	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
3	石龟山水文站	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

由上表可知，2022~2024 年津市澧水段各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，总体而言，澧水津市市段水质良好。

4.2.2.2. 引用监测资料

项目评价区地表水体主要为澧水、胥家湖及团湖，为了解项目区地表水环境现状质量，本次评价引用《津市高新技术产业开发区跟踪监测》（2023.12）湖南华运环境检测有限公司对澧水、胥家湖及团湖的监测数据，监测时间为 2023 年 12 月 13 日~15 日。本次收集的现状监测数据属于有效的历史监测数据，符合数据引用的相关要求。

（1）监测断面设置

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测断面

水体	监测断面名称	监测因子	监测频次
澧水	W1：津市市工业污水处理厂排污口上游 1000 m	水温、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、氟化物（以 F-计）、铬（六价）、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、石油类、阴离子表面活性剂	连续监测 3 天 /每天 1 次
	W2：津市市工业污水处理厂排污口下游 1400 m		
团湖	W3：团湖		
胥家湖	W4：胥家湖		

（2）现状监测结果统计与评价

地表水现状监测结果统计与评价见下表，除胥家湖、团湖总磷超标外，澧水、团湖、胥家湖其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，胥家湖、团湖总磷超标主要受周边农业和生活对地表水环境源的影响。

表 4.2-6 地表水环境现状监测结果统计与评价 单位: mg/L

河流	澧水						
监测断面	III类标准	W1: 津市市工业污水处理厂排污口上游 1000m			W2: 津市市工业污水处理厂排污口下游 1400m		
监测因子		监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值	最大超标倍数
水温 (°C)	/						
pH 值 (无量纲)	6~9						
五日生化需氧量	≤4						
化学需氧量	≤20						
硫化物	≤0.2						
氨氮	≤1.0						
总磷	≤0.2						
氟化物	≤1.0						
铬 (六价)	≤0.05						
氰化物	≤0.2						
挥发性酚类	≤0.005						
石油类	≤0.05						
阴离子表面活性剂	≤0.2						

表 4.2-7 地表水环境现状监测结果统计与评价 单位：mg/L

河流	团湖				胥家湖		
监测断面	Ⅲ类标准	W3：团湖			W4：胥家湖		
监测因子		监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值	最大超标倍数
水温（℃）	/						
pH 值（无量纲）	6~9						
五日生化需氧量	≤4						
化学需氧量	≤20						
硫化物	≤0.2						
氨氮	≤1.0						
总磷	≤0.05						
氟化物	≤1.0						
铬（六价）	≤0.05						
氰化物	≤0.2						
挥发性酚类	≤0.005						
石油类	≤0.05						
阴离子表面活性剂	≤0.2						

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，委托湖南中测湘源检测有限公司、湖南乾诚检测有限公司分别于 2025 年 3 月 22 日~23 日、2025 年 5 月 26 日~27 日对项目所在地实施一期声环境现状监测。

1、监测点布设

根据平面布置，在公司东、南、西、北四个方向以及西南侧敏感点共布设 5 个监测点。

2、监测项目

等效连续 A 声级。

3、监测频次及监测方法

监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行。

4、监测结果统计与评价

监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声监测点布设与监测项目一览表

监测时间	监测点位	监测时段及检测结果 dB (A)			
		监测时段	昼间 (Leq)	监测时段	夜间 (Leq)
2025.3.22	N1 厂界东侧外 1 米	16:46~16:56	53.5	22:01~22:11	43.7
	N2 厂界南侧外 1 米	17:07~17:17	54.2	22:19~22:29	44.4
	N3 厂界西侧外 1 米	17:27~17:37	53.3	22:40~22:50	43.0
	N4 厂界北侧外 1 米	17:45~17:55	52.7	22:58~23:08	42.3
2025.5.26	N5 西南侧敏感点 (戚家村 150m)	18:05~18:15	53.1	23:15~23:25	45.2
2025.3.23	N1 厂界东侧外 1 米	09:23~09:33	54.2	22:01~22:11	43.4
	N2 厂界南侧外 1 米	09:41~09:51	53.8	22:21~22:31	44.1
	N3 厂界西侧外 1 米	10:00~10:10	52.9	22:41~22:51	43.9
	N4 厂界北侧外 1 米	10:21~10:31	52.4	23:00~23:10	42.9
2025.5.27	N5 西南侧敏感点 (戚家村 150m)	18:05~18:15	53.8	23:15~23:25	45.7
《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 3 类标准		昼间：65dB (A)		夜间：55dB (A)	

由表 4.1-8 可知：厂界东、厂界南、厂界西及厂界北各噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，西侧敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）

中的 2 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状调查

环评期间委托湖南中测湘源检测有限公司于 2025 年 3 月 23 日对项目所在地上游 D1 戚家小区进行了地下水环境现状监测。对钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、氯离子、硫酸根、水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、氨氮（以 N 计）等因子进行了一期现场采样监测。

4.2.4.1 引用监测资料

为了解项目区域地下水环境质量现状，本次评价引用《湖南利尔生物科技有限公司生物发酵技术产业建设项目二期现状监测报告》中于 2024 年 1 月 1 日、2024 年 2 月 28 日的监测数据。根据收集资料可知，场地地下水流向为自西北向东南，本次收集的现状监测数据中 D2、D6、D7、D9、D10 位于厂区的东南侧，D3 位于厂区的东北侧，D4、D5 位于厂区的东侧，均位于地下水流向下游，D8 位于厂区西侧，位于地下水流向上游，所有点位位于厂区两侧，属于同一水文地质单元，且监测时间为 3 年之内，属于有效的历史监测数据，符合数据引用的相关要求。

（1）监测点位布设

监测点布设详见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测点位一览表

编号	监测点位	监测因子	与本项目的相对位置关系
D2	利尔厂内地下水监测井（利尔厂内下游 1#井）	水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐	SE，1.4km
D3	居民点 2（侧向）	水位、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐	NE，2.3km
D4	居民点 3（下游）	水位、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、pH 值、	E，3km

		挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐	
D5	居民点 4（下游）	水位、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐	E, 3.2km
D6	利尔厂内地下水监测井	水位	SE, 1.1km
D7	利尔厂内地下水监测井 （下游 2#井）		SE, 1.6km
D8	杜家老屋居民井（上游）		W, 400m
D9	牛家老屋居民井（下游）		SE, 1.85
D10	古洞桥居民井（下游）		SE, 2.6

（2）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

（3）评价方法

同地表水评价方法。

（4）监测与评价结果

地下水质量现状监测结果见表 4.2-10。

根据引用的监测结果可知，D2～D10 的水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等因子的检测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

表 4.2-10 地下水监测结果一览表 单位 mg/L

监测点 位	监测因子	监测点位及检测结果					
		检测结果	标准限值	最大标准指 数	检出率	超标率	达标情况
D2	水位 (m)						/
	pH 值 (无量纲)						达标
	高锰酸盐指数						达标
	氨氮						达标
	硝酸盐						达标
	亚硝酸盐						达标
	挥发酚						达标
	氰化物						达标
	总硬度						达标
	溶解性总固体						达标
	硫酸盐						达标
	氯化物						达标
	氟化物						达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)						达标
	细菌总数 (CFU/ml)						达标
	钾						/
	钠						达标
	钙						/
	镁						/
	碳酸根						/
D3	碳酸氢根						/
	硫酸根						/
	氯离子						/
	水位 (m)						/
	pH 值 (无量纲)						达标
	挥发酚						达标
	氰化物						达标
	总硬度						达标
	溶解性总固体						达标
	氟化物						达标
	碳酸根						/
	碳酸氢根						/
	氯化物						达标

监测点 位	监测因子	监测点位及检测结果					
		检测结果	标准限值	最大标准指 数	检出率	超标率	达标情况
	硫酸盐						达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)						达标
	细菌总数 (CFU/ml)						达标
	钾						/
	钠						达标
	钙						/
	镁						/
	氯离子						/
	硫酸根						/
	高锰酸盐指数						达标
	氨氮						达标
	硝酸盐						达标
	亚硝酸盐						达标
D4	水位 (m)						/
	pH 值 (无量纲)						达标
	挥发酚						达标
	氰化物						达标
	总硬度						达标
	溶解性总固体						达标
	氟化物						达标
	碳酸根						/
	碳酸氢根						/
	氯化物						达标
	硫酸盐						达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)						达标
	细菌总数 (CFU/ml)						达标
	钾						/
	钠						达标
	钙						/
	镁						/
	氯离子						/
	硫酸根						/

监测点 位	监测因子	监测点位及检测结果					
		检测结果	标准限值	最大标准指 数	检出率	超标率	达标情况
	高锰酸盐指数						达标
	氨氮						达标
	硝酸盐						达标
	亚硝酸盐						达标
D5	水位（m）						/
	pH 值（无量纲）						达标
	挥发酚						达标
	氰化物						达标
	总硬度						达标
	溶解性总固体						达标
	氟化物						达标
	碳酸根						/
	碳酸氢根						/
	氯化物						达标
	硫酸盐						达标
	总大肠菌群 （MPN/100ml）						达标
	细菌总数 （CFU/ml）						达标
	钾						达标
	钠						达标
	钙						/
	镁						/
	氯离子						/
	硫酸根						/
	高锰酸盐指数						达标
	氨氮						达标
	硝酸盐						达标
	亚硝酸盐						达标
D6	水位（m）						/
D7	水位（m）						/
D8	水位（m）						/
D9	水位（m）						/
D10	水位（m）						/

4.2.4.2 补充现状监测数据

为了解项目区域地下水环境质量现状，环评期间对水位、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、氯离子、硫酸根、水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、氨氮（以 N 计）等因子进行了一期现场采样监测。

（1）监测点位布设

本次 1 个地下水监测点位位于地下水流向的上游位置。点位的数据均委托湖南中测湘源检测有限公司于 2025 年 3 月 23 日对项目场地进行了现场监测。监测点布设详见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水监测点位一览表

D1	戚家小区（上游）	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、氯离子、硫酸根、水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、氨氮（以 N 计）
----	----------	---

（2）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

（3）评价方法

同地表水评价方法。

（4）监测与评价结果

地下水质量现状监测结果见表 4.2-12。

根据监测结果可知，D1 的水位、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等因子的检测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

表 4.2-12 地下水监测结果一览表 单位 mg/L

监测点 位	监测因子	监测点位及检测结果					
		检测结果	标准限值	最大标准指 数	检出率	超标率	达标情况
D1	水位 (m)						达标
	pH 值 (无量纲)						达标
	挥发酚						达标
	氰化物						达标
	总硬度						达标
	溶解性总固体						达标
	硝酸盐						达标
	亚硝酸盐						达标
	氟化物						达标
	硫酸盐						达标
	氯化物						达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)						达标
	细菌总数 (CFU/ml)						达标
	耗氧量						达标
	氨氮						达标
	钾离子						达标
	钠离子						达标
	钙离子						达标
	镁离子						达标
	碳酸根 (mg/L)						达标
	氯离子						达标
	硫酸根						达标
	重碳酸根 (碳酸氢 根)						达标

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地为三类工业用地，本次委托湖南中测湘源检测有限公司、湖南乾诚检测有限公司分别于 2025 年 3 月 22 日、2025 年 5 月 26 日对项目场地土壤进行一期监测，监测因子为 GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率（饱和导水率）、容重、孔隙度。

（1）监测点位布设

本次评价涉及石油烃等特征因子，因此本项目共设 11 个土壤监测点位（5 个柱状样，6 个表层样），其中厂界内设置 7 个点位（5 个柱状，2 个表层），厂外设置 4 个表层点位。监测点位详见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测布点、内容及频次一览表

序号	位置	土壤监测点位位置	深度	取样方式	监测因子	监测频次
T1	厂界内	厂界内空地	0~0.5m	柱状样	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 次/天， 1 天
			0.5~1.5m			
			1.5~3.0m			
T2		储罐区	0~0.5m	柱状样		
			0.5~1.5m			
			1.5~3.0m			
T3		生产厂房区	0~0.5m	柱状样		
			0.5~1.5m			
			1.5~3.0m			
T4		废水处理区	0~0.2 m	表层样	阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率（饱和导水率）、容重、孔隙度、GB36600-2018 表 1 基本项目（45 项）、pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
T7		科技中心	0~0.5m	柱状样	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
			0.5~1.5m			
			1.5~3.0m			
T8		原料仓库	0~0.5m	柱状样		
			0.5~1.5m			
	1.5~3.0m					
T9	危化品仓库	0~0.2 m	表层样			

T5	厂界外	厂界外东北侧绿地	0~0.2 m	表层样	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
T6		厂界外西南侧耕地	0~0.2 m	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
T10		厂界外北侧用地	0~0.2 m	表层样	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
T11		厂界外南侧用地	0~0.2 m	表层样	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	

（2）评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018（试行）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》GB 15618-2018（试行）。

（3）监测分析方法及仪器

按照国家有关规范进行监测与分析，详见表 4.2-14。

表 4.2-14 监测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3E ZCXY-FX-020/021	/
	镉	《硅酸盐岩石化学分析方法 第 30 部分：44 个元素量测定》 GB/T 14506.30-2010	ICP-MS/Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.02mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 /AFS-10U ZCXY-FX-170	0.002mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 /AFS-8520 ZCXY-FX-002	0.01mg/kg
	铅	《硅酸盐岩石化学分析方法 第 30 部分：44 个元素量测定》 GB/T 14506.30-2010	ICP-MS/Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.1mg/kg
	铜			0.2mg/kg
	镍			1.0mg/kg
	锌			2.0mg/kg
	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	4mg/kg
	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	0.5mg/kg

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	6mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 /8860-5977B ZCXY-FX-154	0.0013mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 /8860-5977B ZCXY-FX-154	0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	四氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,1,1 三氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
	三氯乙烯			0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
	氯乙烯			0.0010mg/kg
	苯			0.0019mg/kg
	氯苯			0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
	乙苯			0.0012mg/kg
	苯乙烯			0.0011mg/kg
	甲苯			0.0013mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg
	邻二甲苯			0.0012mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	萘			0.0004mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000	0.09mg/kg
	苯胺			0.03mg/kg

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
	2-氯酚	834-2017	ZCXY-FX-005	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》 NY/T 295-1995	酸式滴定管 ZCXY-FX-089	/
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤 ORP 计/TR-901 ZCXY-CY-064	/
	渗滤率 (饱和导水率)	《森林土壤渗透率的测定》 LYT 1218-1999	环刀/50*50mm ZCXY-CY-054	/
	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	分析天平/JA5003 ZCXY-FX-054	/
	孔隙度	《土壤农业化学分析方法》中国土壤学会（2000年 第四章第二十二章 22.4 算法）	分析天平/JA5003 ZCXY-FX-054	/

(4) 监测结果及评价

监测结果详见表 4.1-15 由上表可知，厂界内各监测点以及厂界外监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量建设用地 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准限值，其余厂界外监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）对应筛选值标准限值。

表 4.1-15a 厂界内土壤监测结果一览表（表层样）单位：mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果	最大标准指数	样本数量	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度（m）							
		0~0.2							
T4 废水处理区(0~0.2m)	砷				100	0	0	60	达标
	镉				100	0	0	65	达标
	铬（六价）				0	0	0	5.7	达标
	铜				100	0	0	18000	达标
	铅				100	0	0	800	达标
	汞				100	0	0	38	达标
	镍				100	0	0	900	达标
	四氯化碳				0	0	0	2.8	达标
	三氯甲烷				0	0	0	0.9	达标
	氯甲烷				0	0	0	37	达标
	1,1-二氯乙烷				0	0	0	9	达标
	1,2-二氯乙烷				0	0	0	5	达标
	1,1-二氯乙烯				0	0	0	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯				0	0	0	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯				0	0	0	54	达标
	二氯甲烷				0	0	0	616	达标
	1,2-二氯丙烷				0	0	0	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷				0	0	0	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷				0	0	0	6.8	达标
	四氯乙烯				0	0	0	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷				0	0	0	840	达标

采样点位	检测项目	检测结果	最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)							
		0~0.2							
	1,1,2-三氯乙烷				0	0	0	2.8	达标
	三氯乙烯				0	0	0	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷				0	0	0	0.5	达标
	氯乙烯				0	0	0	0.43	达标
	苯				0	0	0	4	达标
	氯苯				0	0	0	270	达标
	1,2-二氯苯				0	0	0	560	达标
	1,4-二氯苯				0	0	0	20	达标
	乙苯				0	0	0	28	达标
	苯乙烯				0	0	0	1290	达标
	甲苯				0	0	0	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯				0	0	0	570	达标
	邻二甲苯				0	0	0	640	达标
	萘				0	0	0	70	达标
	硝基苯				0	0	0	76	达标
	苯胺				0	0	0	260	达标
	2-氯酚				0	0	0	2256	达标
	苯并[a]蒽				0	0	0	15	达标
	苯并[a]芘				0	0	0	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽				0	0	0	15	达标
	苯并[k]荧蒽				0	0	0	151	达标
	蒽				0	0	0	1293	达标

采样点位	检测项目	检测结果	最大标准指数	样本数量	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度（m）							
		0~0.2							
	二苯并[a, h]蒽				0	0	0	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘				0	0	0	15	达标
	pH 值（无量纲）				100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀				100	0	0	4500	达标

表 4.1-15b 厂界内土壤监测结果一览表（柱状样）单位：mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果			最大标准指数	样本数量	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度（m）									
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3							
T1 厂界内空地	pH 值					3	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					3	100	0	0	4500	达标
T2 储罐区	pH 值					3	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					3	100	0	0	4500	达标
T3 生产厂房区	pH 值					3	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					3	100	0	0	4500	达标
T7 科技中心	pH 值					3	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					3	100	0	0	4500	达标
T8 原料仓库	pH 值					3	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					3	100	0	0	4500	达标

表 4.1-15c 厂界外土壤质量监测结果一览表 单位：mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果	标准指数	样本数量	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	筛选值	达标情况
	采样深度（m）	0~0.2							

T6 厂界外 西南侧耕地	pH 值（无量纲）			1	100	0	0	/	/
	镉			1	100	0	0	0.3	达标
	汞			1	100	0	0	0.5	达标
	砷			1	100	0	0	30	达标
	铅			1	100	0	0	80	达标
	铬			1	100	0	0	250	达标
	铜			1	100	0	0	150	达标
	镍			1	100	0	0	60	达标
	锌			1	100	0	0	200	达标
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀			1	100	0	0	/	达标
T5 厂界外 东北侧绿地	pH 值（无量纲）			1	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀			1	100	0	0	/	/
T9 厂界内 危化品仓库	pH 值（无量纲）			1	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀			1	100	0	0	4500	达标
T10 厂界 外北侧用地	pH 值（无量纲）			1	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀			1	100	0	0	/	/
T11 厂界 外南侧用地	pH 值（无量纲）			1	100	0	0	/	/
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀			1	100	0	0	/	/

(5) 土壤理化性质

土壤理化性质委托湖南中测湘源检测有限公司于 2025 年 3 月 22 日对 T3 生产厂房区进行了现场监测。监测点位的土壤理化性质详见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤理化特性调查表

点号		T3 生产厂房区
时间		
经纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值（无量纲）	
	阳离子交换量（cmol/kg）	
	氧化还原电位（mV）	
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	
	容重（g/cm ³ ）	
	孔隙度（%）	

5. 环境影响预测与评价

5.1. 施工期环境影响简析

5.1.1. 施工期废气影响简析

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气等。

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $0.1\sim 0.5\text{g}/\text{m}^3$ 。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、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。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.1.2. 施工期废水影响简析

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活污水等。

(1) 施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

(2) 施工生活污水

本项目预计施工高峰期人数约 90 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活污水产生量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活污水量约 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水进化粪池处理后排至园区污水处理厂。

综上所述，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

5.1.3. 施工期噪声影响简析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。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，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一

施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 5.1-1。施工场界环境噪声排放标准限值见表 5.1-2。

表 5.1-1 施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声值dB (A)							
		5 m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	卷扬机	85	79	73	67	65	59	55	53
2	振捣机	84	78	72	66	64	58	54	52
3	装载机	94	88	82	76	74	68	64	62
4	挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52
5	液压打桩机	90	84	78	72	70	64	60	58
6	空压机	90	84	78	72	70	64	60	58

表 5.1-2 施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

从上表可看出，施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB 限值的要求。为降低施工期噪声对周边环境的影响，环评建议施工期应采取以下措施：

(1) 对大于 100dB(A)的施工机械应合理安排施工时间，严禁夜间施工。

(2) 合理选择施工机械、施工方法、施工现场，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增强现象的发生。

(3) 施工机械集中处应注意有一定的施工场地，施工场界范围的确定应参考施工场界噪声限值。

5.1.4. 施工期固废影响简析

本项目场地已经平整，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工期产生的建筑垃圾约 50t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 90 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 45kg/d，送环卫部门处置。

5.1.5. 施工期生态影响简析

根据现场查勘分析，场地施工地表植被为少量荒草，本项目占地生态环境不敏感，项目建设对区域土地利用格局、动植物及水土流失等生态环境影响较小。

5.2. 营运期环境影响预测与评价

5.2.1. 大气环境影响分析

5.2.1.1. 预测模式及参数选择

（一）预测模式

预测范围为以厂址为中心，边长为 5km×5km 的矩形范围，覆盖了评价范围区域。根据导则估算出本次评价范围≤50km，评价污染源为点源和面源，排放形式为连续源，符合 AERMOD 预测模式的适用范围。另外，根据统计，项目评价基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率超过 35%的情形。因此，本项目大气环境影响预测评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 预测模式。

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、体源等排放出的污染物的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。使用 AERMOD 亦可考虑建筑物尾流（烟羽下洗）的影响。

（二）预测参数

预测参数如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 本项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N29.67°, E111.72°
2	计算中心点坐标	N 29.5622°, E111.8432°
3	受体类型	网格+离散受体
4	网格数	2 层
5	嵌套网格尺寸及网格间距	5km×5km, 网格间距 100m; 1km×1km, 网格间距 50m
6	NO ₂ /NO _x 转化	0.9
7	SO ₂ 半衰期	默认, 14400s

（三）预测区域三维地形与高程图

本项目位于常德市津市高新技术产业开发区，地貌单元主要由山地、缓丘、荒地组成。评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格

时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为(x, y)。

评价区三维地形示意图 5.2-1。

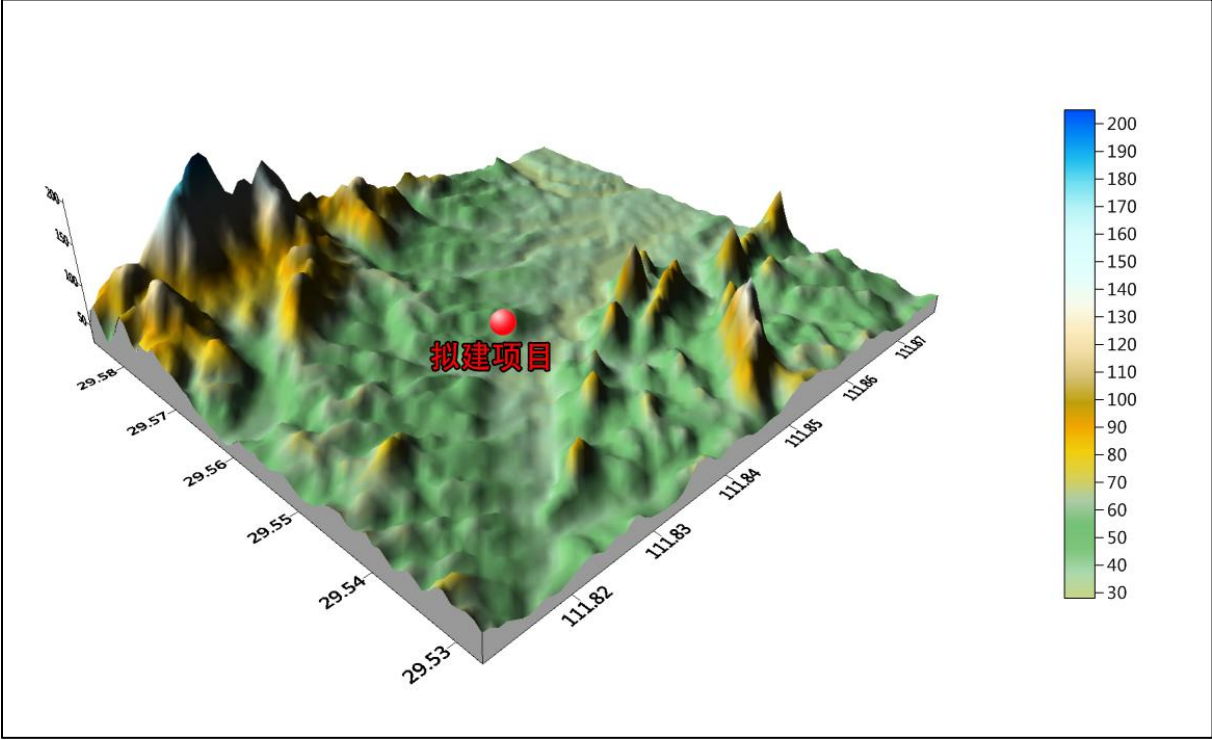


图 5.2-1 拟建项目区域地形图

(四) 预测区域网格及扇区划分

根据 Aerscreen 计算得出本项目大气评价范围为以厂址为中心，5km×5km 的矩形区域。预测分为 3 个扇区，以中心坐标为原点，建立直角坐标体系，如表 5.2-2。

表 5.2-2 模式计算选用的参数表

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	180	城市	冬	0.35	0.5	1
				春	0.14	0.5	1
				夏	0.16	1	1
				秋	0.18	1	1
2	240	300	耕地	冬	0.6	0.5	0.01
				春	0.14	0.2	0.03
				夏	0.2	0.3	0.2
				秋	0.18	0.4	0.05
3	300	360	城市	冬	0.35	0.5	1
				春	0.14	0.5	1
				夏	0.16	1	1
				秋	0.18	1	1

（五）关心点分布

根据大气环境保护目标调查，确定在大气环境影响评价范围内重点关注的受体（大气敏感点）为预测对象，本次预测的敏感点主要以村为单位，单列风景名胜區，预测敏感点详见表 5.2-3。

表 5.2-3 预测敏感点一览表

敏感点名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最近厂界距离（m）
	x	y					
戚家安置小区	-261.14	653.61	居民区	居住，约 100 户	大气环境 功能二类区	西北	470
嘉山实验小学	626.45	1191.02	学校	学校，约 500 人		东北	1000
团湖安置小区	928.35	489.34	居民区	居住，约 200 户		东北	850
彭家湾	119.14	-709.66	居民区	居住，约 12 户		南	500
田家台	-1484.88	817.74	居民区	居住，约 15 户		西北	1500
朱家油榨	-901.98	-586.27	居民区	居住，约 40 户		西南	950
张家屋场	-1068.27	1490.91	居民区	居住，约 60 户		西北	1600
戚家村	-152.85	-62.26	居民区	居住，约 40 户		西南	150
杉堰村	1336.74	356.82	居民区	居住，约 30 户		东北	1100
汤家峪	51.91	1335.45	居民区	居住，约 60 户		北	1300
柏枝台	-889.9	-2118.56	居民区	居住，约 40 户		西南	2000
杨家湾	-1593.78	-588.27	居民区	居住，约 40 户		西北	1600
杨湾	-775.81	293.67	居民区	居住，约 400 户		西北	800
明道社区	2172.5	1889.17	居民区	居住，约 400 户		东北	2850
利民小区	2342.05	2220.57	居民区	居住，约 300 户		东北	3000
嘉山风景名胜区	1031.22	-1204.78	风景名胜區	风景名胜區	大气环境 功能一类区	东南	1350
古洞桥	2324.75	-1370.55	居民区	居住，约 25 户		东南	2700
李家屋场	2083.77	-2110.68	居民区	居住，约 30 户		东南	2900
牛家老屋	959.24	-1777.91	居民区	居住，约 50 户		东南	1800
李家老屋	431.4	-1972.98	居民区	居住，约 30 户		东南	2000

5.2.1.2. 预测因子与范围、评价标准

根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算结果，本次环境影响评价的预测范围选择为以厂址为中心、5km×5km 的矩形区域，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。预测点网格为：5km×5km，网格间距 100m；

本次评价 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准；甲醇、硫酸雾、硫化氢、氨和 TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量

标准 $2\text{mg}/\text{m}^3$ （一次值）。项目预测因子执行的标准浓度见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目预测因子评价执行标准

污染物名称	标准值			选用标准
	平均时间	二级	一级	
TSP	年平均	200（ug/m³）	80（ug/m³）	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
	24 小时平均	300（ug/m³）	120（ug/m³）	
PM ₁₀	年平均	70（ug/m³）	40（ug/m³）	
	24 小时平均	150（ug/m³）	50（ug/m³）	
PM _{2.5}	年平均	35（ug/m³）	15（ug/m³）	
	24 小时平均	75（ug/m³）	35（ug/m³）	
甲醇	1 小时值	3000（ug/m³）		《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）
	24 小时平均	1000（ug/m³）		
硫酸雾	1 小时值	300（ug/m³）		
	24 小时平均	100（ug/m³）		
氨	1 小时值	200（ug/m³）		
硫化氢	1 小时值	10（ug/m³）		
TVOC	8 小时平均	600（ug/m³）		
非甲烷总烃	1 小时值	2000（ug/m³）		《大气污染物综合排放标准详解》

5.2.1.3. 预测源强

项目正常工况下有组织排放的废气源强见表 5.2-5，非正常工况下有组织排放的废气源强见表 5.2-6，无组织排放的废气源强见表 5.2-7，区域在建拟建源见 5.2-8。

表 5.2-5 本项目正常工况下有组织废气污染物排放情况

污染源名称	坐标(o)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m^3/h)		
DA001 排气筒	111.837457	29.564977	61	25	0.5	25	10000	甲醇	0.0137
								PM ₁₀	0.023
								PM _{2.5}	0.012
								TVOC	0.2567
								非甲烷总烃	0.2567
								硫酸	0.012
								NH ₃	0.0535
DA002 排气筒	111.837532	29.564858	61	25	0.3	25	4000	TSP	0.0288
								TSP	0.0016
								PM ₁₀	0.0013
								PM _{2.5}	0.0007

								甲醇	0.0285
								TVOC	0.0295
								非甲烷总烃	0.0295
								NH ₃	0.00001
								H ₂ S	0.13×10 ⁻⁵
DA003 排气筒	111.837476	29.564711	61	20	0.15	25	600	TSP	0.0104
								PM ₁₀	0.008
								PM _{2.5}	0.004
DA004 排气筒	111.838728	29.564638	61	15	0.20	25	1000	TVOC	0.0338
								非甲烷总烃	0.0338

表 5.2-6 本项目非正常工况下污染物排放情况

工况	排放位置	废气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
废气处施出现损坏，处理效率降为0%	DA001	10000	25	0.5	25	硫酸雾	0.1200	12	0.3600
						VOCs	2.5767	257.13	5.0169
	DA002	4000	25	0.3	25	甲醇	0.2852	71.3	2.05

表 5.2-7 拟建工程正常工况下无组织废气污染物排放情况

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
储罐区	111.836295	29.565029	62	30	21	4	TVOC	0.0557
							非甲烷总烃	0.0557
装置区	111.837739	29.565109	64	72	125	12	TVOC	0.5213
							非甲烷总烃	0.5213
							TSP	0.336
化验室	111.838914	29.564949	61	38	16	12	TVOC	0.0075
							非甲烷总烃	0.0075
危废暂存间	111.836812	29.564721	61	26	12	3.5	TVOC	0.0003
							非甲烷总烃	0.0003
污水处理站	111.833137	29.562046	61	20	6	1.5	NH ₃	0.1×10 ⁻⁴
							H ₂ S	0.14×10 ⁻⁵
							TVOC	0.0003
							非甲烷总烃	0.0003

表 5.2-8 在建项目污染物排放一览表

污染源		烟气量 m³/h	主要污染物	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	排气 筒内 径 m	烟气 温度 ℃
鑫嘉源	DA002	3000	颗粒物	0.166	20	0.4	30
	DA003	3000	颗粒物	0.055	20	0.4	30
	DA004	40000	氨	0.1474	25	1	30
	DA005	40000	氨	0.1474	25	1	30
	DA006	17000	二氧化硫	0.247	25	0.8	130
鸿健生物	DA001	15000	VOCs	0.5	20	0.85	25
	DA002	5000	颗粒物	0.0078	25	0.3	30
	DA003	5000	颗粒物	0.011	15	0.3	30
	DA004	4162	二氧化硫	0.13	15	0.3	30
			颗粒物	0.046			
	DA005	5000	氨	0.0066	15	0.5	30
			硫化氢	0.0047			
	鸿健 1#厂房	/	氨	0.0066	S=100m×30m, H=8m		
			硫化氢	0.00048			
	鸿建 2#厂房	/	氨	0.0006	S=60m×30m, H=5m		
			VOCs	0.00041			
	鸿建 3#厂房	/	氨	0.0039	S=75m×30m, H=8m		
			VOCs	0.0009			
科益新	科益新 1#车间	/	VOCs	0.154	S=50m×20m, H=10m		
	科益新 3#车间	/	VOCs	0.154	S=40m×20m, H=10m		
	科益新 4#车间	/	VOCs	0.154	S=40m×20m, H=10m		
	科益新 5#车间	/	VOCs	0.154	S=60m×20m, H=10m		
	科益新 K18 车间	/	VOCs	0.097	S=70m×15m, H=10m		
	DA001	30000	颗粒物	0.54	25	1	70
			甲醇	0.36			
			VOCs	5.96			
利尔生物	DA001	5000	颗粒物	0.021	15	0.4	100
	DA004	10500	颗粒物	0.122	35	0.5	120
			VOCs	0.03			
	DA006	30000	颗粒物	0.261	30	1	80
			VOCs	0.222			
			甲醇	0.113			
	DA008	28000	颗粒物	0.18	15	1	50
			VOCs	0.061			
	DA009	28000	颗粒物	0.18	15	1	50

污染源		烟气量 m ³ /h	主要污染物	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	排气 筒内 径 m	烟气 温度 ℃
			VOCs	0.061			
	DA010	5000	氯化氢	0.0011	15	0.8	30
	利尔污水处理站	/	VOCs	0.02	S=40m×30m, H=5m		
	利尔丙类库房	/	颗粒物	0.042	S=90m×20m, H=5m		
	利尔 1#发酵车间	/	VOCs	0.032	S=80m×30m, H=10m		
	利尔 2#发酵车间	/	VOCs	0.032	S=80m×30m, H=10m		
	利尔植保剂车间	/	VOCs	0.281	S=120m×30m, H=10m		
经世新材料二期	RTO 排气筒	35000	粉尘/烟尘	1.042	25	1	50
			甲醇	0.619			
			VOCs	1.783			
	综合焚烧炉 排气筒	8500	烟尘	0.066	35	0.5	80
	罐区	/	VOCs	0.028	S=29m×17m, H=5m		
	合成车间一	/	VOCs	0.295	S=91.74m×30.24m, H=11.7m		
	合成车间二	/	VOCs	0.280	S=102.09m×24.24m, H=11.7m		
	合成车间三	/	VOCs	0.220	S=92m×31m, H=10.8m		
	合成车间四	/	VOCs	0.156	S=90m×22m, H=17m		
	合成车间五	/	VOCs	0.141	S=90m×22m, H=17m		
	废水处理装置	/	H ₂ S	0.001	S=50m×40m, H=5m		
			NH ₃	0.020			

5.2.1.4. 常规气象观测资料分析

拟建项目厂址距澧县气象站约 13km，厂区高程约 45m，澧县气象站经度 111.72，纬度 29.67，海拔高度 39m。本项目厂址与澧县气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象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澧县气象站 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。

本次评价收集了澧县气象站近 20 年（2005~2024）气象常规统计资料；根据 2005~2024 年澧县气象站气象数据统计分析，澧县气象站 2005~2024 年多年气象要素统计结果详见下表。

表 5.2-9 澧县气象站常规气象要素统计表（2005~2024）

气温	多年平均气温（℃）	17.6
	极端最高气温（℃）	41
	极端最低气温（℃）	-7.8
气压	多年平均气压（hPa）	1011.2
湿度	多年平均相对湿度（%）	78.6
降雨量	多年平均降雨量（mm）	1219.9
风速	多年实测极大风速（m/s）	19.6
	多年平均风速（m/s）	1.9
风向	多年主导风向、风向频率（%）	NNE 16.3

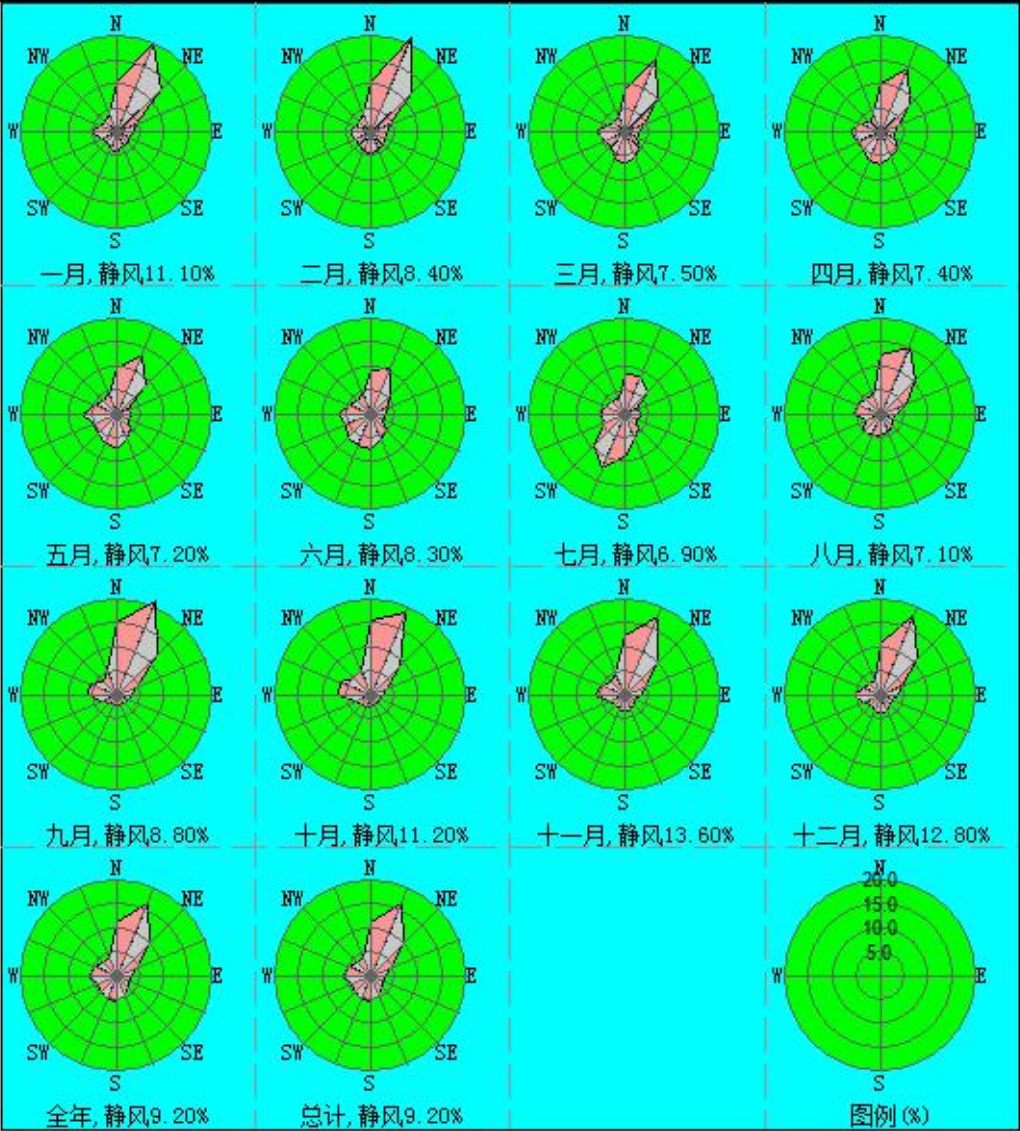


图 5.2-2 常德多年风向玫瑰图（全年静风频率 9.2%）

(1) 温度

根据澧县气象站 2024 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 5.2-10，全年逐月温度变化曲线见图 5.2-3。

表 5.2-10 月平均温度统计表 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
温度	6.21	5.26	14.44	19.43	23.86	25.36	30.65	31.09	27.27	18.81	14.09	7.02

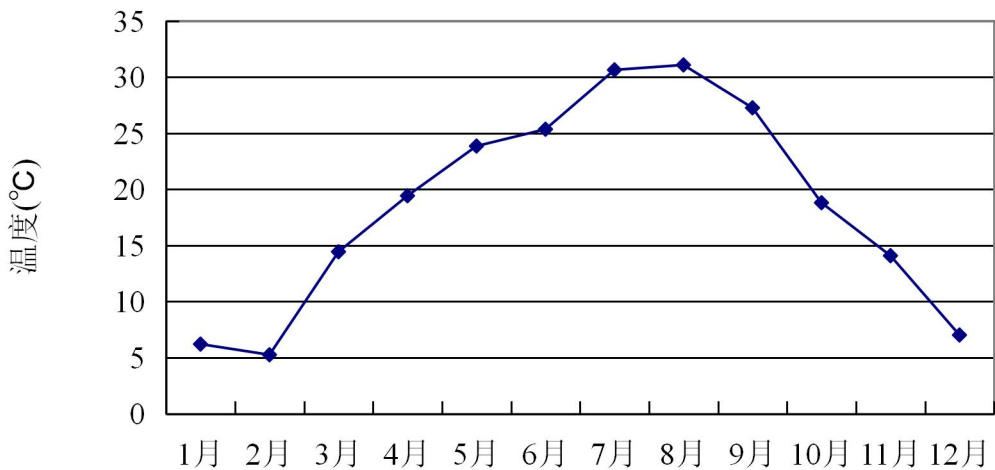


图 5.2-3 2024 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据澧县气象站 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 5.2-11，全年逐月风速变化曲线见图 5.2-4a。

表 5.2-11 2024 年各月风速统计表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均值	1.98	2.65	2.00	2.07	1.97	1.50	2.85	2.24	2.42	1.79	1.66	1.45

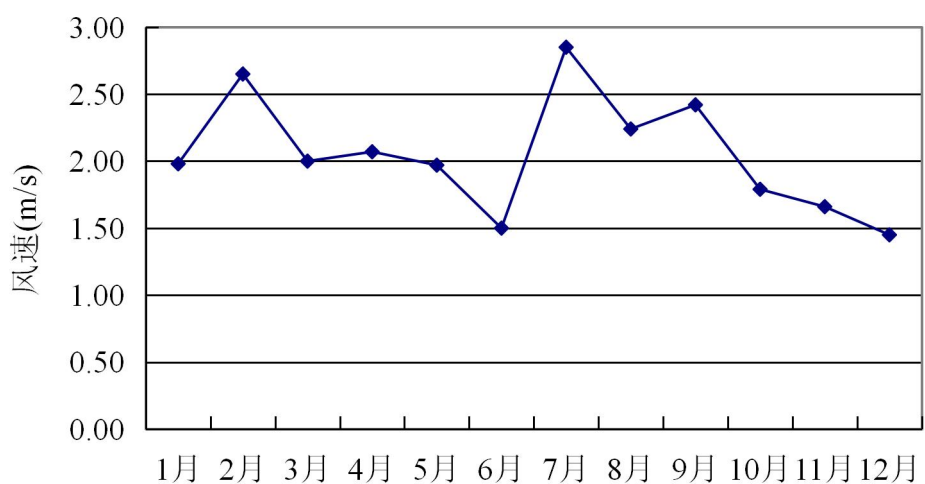


图 5.2-4a 2024 年各月平均风速变化曲线图

由图 5.2-4a 可以看出：澧县站 2024 年年均风速为 2.05m/s，平均风速最大值出现在 7 月，平均风速为 2.85m/s，最小平均风速出现 12 月，平均风速为 1.45m/s。根据澧县气象站 2024 年气象资料统计，区域各季逐小时平均风速变化规律见表 5.2-12 及图 5.2-4b。

表 5.2-12 2024 年各季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	春季	夏季	秋季	冬季
0	2.89	3.03	2.94	2.8
1	2.97	2.9	2.59	2.63
2	2.61	2.75	2.01	2.23
3	2.12	2.41	1.68	2.02
4	1.86	2.05	1.47	1.82
5	1.74	1.85	1.46	1.65
6	1.6	1.86	1.48	1.57
7	1.5	1.81	1.41	1.64
8	1.43	1.6	1.47	1.53
9	1.37	1.53	1.41	1.61
10	1.38	1.36	1.28	1.47
11	1.43	1.42	1.26	1.53
12	1.4	1.38	1.23	1.67
13	1.36	1.43	1.36	1.58
14	1.38	1.54	1.34	1.55
15	1.51	1.61	1.29	1.49
16	1.7	1.98	1.59	1.54
17	2.05	2.39	2.44	1.7
18	2.24	2.7	2.72	2.34

19	2.57	2.94	2.68	2.46
20	2.5	3.09	2.89	2.7
21	2.78	3.03	2.93	2.99
22	2.9	3.3	3	2.88
23	2.99	2.95	2.97	2.89

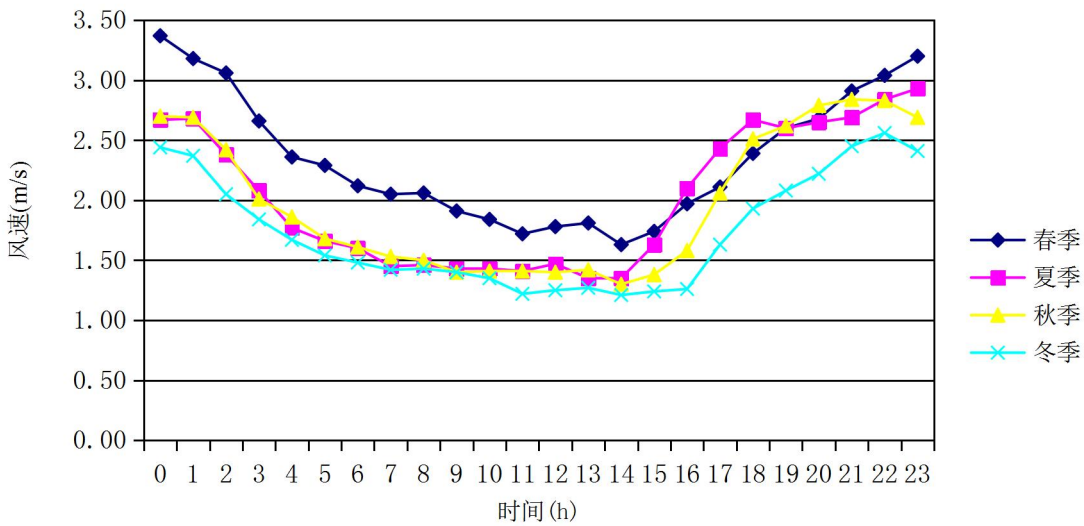


图 5.2-4b 2024 年各季日平均风速变化曲线图

由表 5.2-12 和图 5.2-4b 可以看出：全天中下午 17 时~凌晨 3 时，有利于污染物的扩散，4 时~16 时风速相对较小，不利于污染物扩散。

(3) 风频

①年均风向频率月变化

当地风向频率月变化规律见表 5.2-13a。

表 5.2-13a 2024 年风频月变化统计结果 单位：%

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	19.35	19.97	9.01	18.06	12.37	9.86	13.44	11.56	21.67	19.22	19.86	16.94
NNE	16.67	19.25	10.48	13.89	7.26	5.69	4.97	7.93	22.08	15.73	8.75	12.77
NE	5.78	6.18	5.11	5.97	5.78	4.72	1.88	6.32	9.31	6.32	5.42	6.72
ENE	2.82	2.3	2.96	4.86	2.69	3.89	1.34	3.23	6.11	4.03	2.92	3.49
E	3.36	2.87	3.9	5.56	2.28	1.53	0.81	3.63	6.53	3.09	4.31	2.69
ESE	2.69	0.86	4.03	1.81	3.09	0.83	0.81	2.02	1.81	1.75	2.22	2.69
SE	4.84	2.59	4.44	2.22	3.23	2.22	5.24	2.69	1.53	1.48	1.25	3.36
SSE	3.76	3.74	4.97	0.69	7.12	6.81	9.27	7.39	0.56	0.67	1.11	2.15
S	4.3	6.9	6.32	1.53	8.47	8.06	21.91	12.5	0.56	1.88	2.36	2.55

SSW	1.88	3.88	4.97	2.22	6.05	9.17	17.47	7.53	0	0.54	0.97	0.94
SW	2.28	3.88	6.05	3.19	4.97	7.5	5.91	6.72	0.97	2.02	1.94	2.82
WSW	3.09	4.17	6.72	5.97	4.3	7.64	3.63	3.9	2.78	3.23	5.97	5.38
W	2.69	3.59	6.05	7.92	4.97	7.5	1.88	6.85	3.75	4.7	5.42	5.38
WNW	2.02	1.15	2.15	4.31	4.17	4.58	1.21	3.49	2.22	3.23	2.64	1.34
NW	1.34	1.29	2.55	2.92	4.17	2.22	1.61	3.36	3.47	3.76	2.5	2.42
NNW	2.42	2.3	2.15	3.47	3.63	2.92	3.23	3.23	2.5	6.05	4.86	3.9
静风	20.7	15.09	18.15	15.42	15.46	14.86	5.38	7.66	14.17	22.31	27.5	24.46

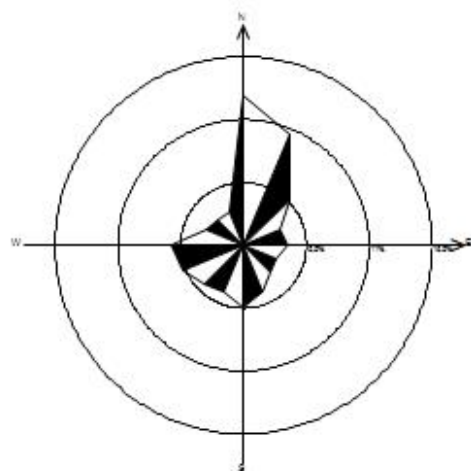
②年均风向频率的季变化及年均风频

当地风向频率季变化规律见表 5.2-13b。全年及各季风频玫瑰见图 5.2-4c。

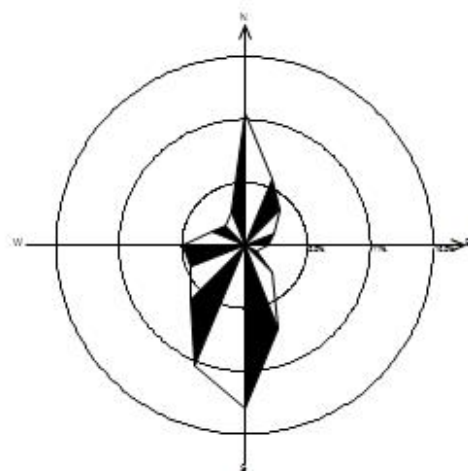
表 5.2-13b 2024 年全年及各季风向频率统计结果 **单位：%**

风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	13.09	11.64	20.24	18.73	15.9
NNE	10.51	6.2	15.52	16.16	12.08
NE	5.62	4.3	7.01	6.23	5.78
ENE	3.49	2.81	4.35	2.88	3.38
E	3.89	1.99	4.62	2.98	3.37
ESE	2.99	1.22	1.92	2.11	2.06
SE	3.31	3.4	1.42	3.62	2.94
SSE	4.3	7.84	0.78	3.21	4.04
S	5.48	14.22	1.6	4.53	6.48
SSW	4.44	11.41	0.5	2.2	4.66
SW	4.76	6.7	1.65	2.98	4.03
WSW	5.66	5.03	3.98	4.21	4.72
W	6.3	5.39	4.62	3.89	5.05
WNW	3.53	3.08	2.7	1.51	2.71
NW	3.22	2.4	3.25	1.69	2.64
NNW	3.08	3.13	4.49	2.88	3.39
C	16.35	9.24	21.34	20.19	16.76

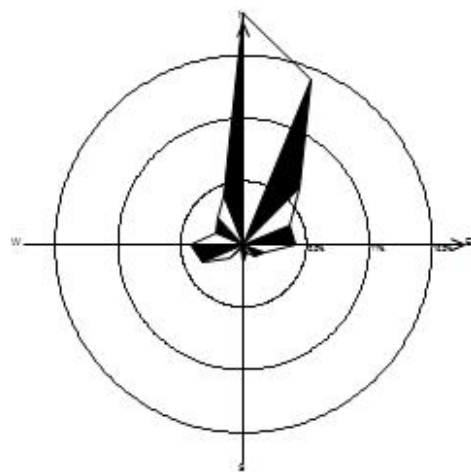
由表 5.2-14 可以看出：全年 16 个方位角风向中，N~NE 风向频率之和为 33.76%>30%，按照《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，确定拟建项目所在区域主导风向为 N~NE 风向。



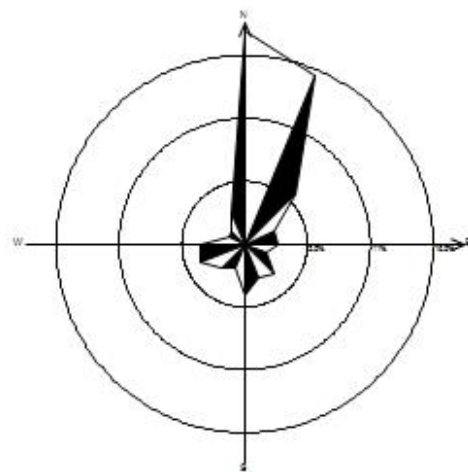
春季, 静风[<0.50] m/s = 16.35%



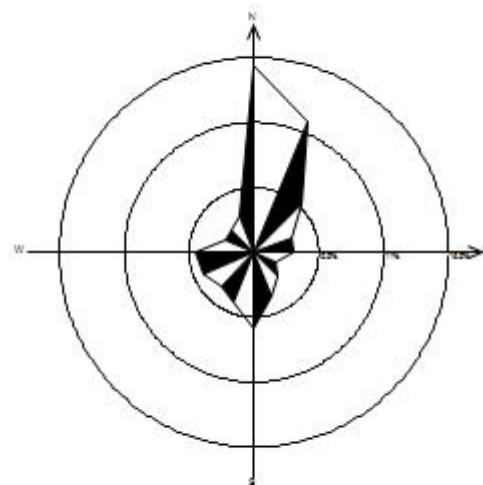
夏季, 静风[<0.50] m/s = 9.24%



秋季, 静风[<0.50] m/s = 21.34%



冬季, 静风[<0.50] m/s = 20.88%



全年, 静风 [<0.50] m/s = 16.94%

图 5.2-4c 全年及四季风玫瑰图

(4) 高空气象资料

本评价高空气象资料采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生产，数据来源于生态环境部环境工程评估中心国家环境保护影响评价数值模拟重点实验室，根据环评技术导则，本环评可引用该气象资料。

5.2.1.5. 环境空气影响预测和评价

5.2.1.5.1. 预测方案与情景确定

根据环境质量章节，本项目属于达标区，因此进行达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 5.2-14 本项目大气预测方案情景组合一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老污染源” + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下：

(1) 项目正常工况下影响预测

A.项目 2024 年逐次 1 小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度，并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图；

B.项目 2024 年全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图；

C.项目 2024 年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图。

(2) 非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的

最大地面 1 小时浓度。

(3) 项目污染物排放点源、面源，计算大气环境保护距离。

(4) 计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的日均、年均落地浓度。

5.2.1.5.2 项目环境影响预测结果

5.2.1.5.2.1 情景 1 预测结果

本情景考虑在正常工况下，全厂所排烟气对周边环境的影响情况

情景 1 预测结果分为以下几个部分：

- ①本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；
- ②本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度。

(一) 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贡献值最大地面浓度如下表所示。

表 5.2-15 本项目正常工况下排放的不同因子贡献值区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	本项目贡献值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	落地坐标[x,y,z]	出现时刻	标准值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率 [%]
PM ₁₀	24h	8.80	150, 0, 56.9	2024-11-27	150	5.87
	期间平均	2.29	150, 0, 56.9	/	70	3.28
PM _{2.5}	24h	4.40	150, 0, 56.9	2024-11-27	75	5.87
	期间平均	1.15	150, 0, 56.9	/	35	3.28
TSP	24h	18.98	150, 0, 56.9	2024-03-15	300	6.33
	期间平均	4.10	150, 0, 56.9	/	200	2.05
甲醇	1h	3.78	-1100, 500, 88	2024/6/27 4:00:00	3000	0.13
	24h	0.25	-1100, 500, 88	2024-06-27	1000	0.00025
TVOC	8h	45.7	-200, -100, 60.3	2024/3/6 0:00:00	600	7.62
非甲烷 总烃	1h	136.38	-200, 0, 61.6	2024/1/20 2:00:00	2000	6.82
硫酸雾	1h	1.32	-1100, 500, 88	2024/6/27 4:00:00	300	0.44
	24h	0.09	-1100, 500, 88	2024-06-27	100	0.0009
硫化氢	1h	0.09	150, 100, 57.2	2024/12/29 17:00:00	10	0.009
氨	1h	0.12	150, 100, 57.2	2024/12/29 17:00:00	200	0.0006

从上表可以看出，本项目排放的 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 污染因子在评价区域产生的最大地面贡献浓度影响值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；甲醇、硫酸雾、硫化氢、氨和 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

（二）本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度

本项目污染物贡献值在评价范围内环境保护目标的环境影响如下文所示。

（1）PM₁₀：评价范围内 PM₁₀ 环境保护目标预测结果如表 5.2-16~5.2-17 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标 PM₁₀ 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中一级及二级标准。

表 5.2-16 本项目排放 PM₁₀ 日均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	2.51	2024/12/30	150	1.67	达标
2	田家台	1.16	2024/12/26	150	0.77	达标
3	张家屋场	0.38	2024/10/15	150	0.26	达标
4	杨湾	1.90	2024/12/19	150	1.26	达标
5	杨家湾	1.14	2024/11/22	150	0.76	达标
6	嘉山风景名胜区	0.85	2024/03/14	50	1.71	达标
7	彭家湾	4.57	2024/12/08	150	3.04	达标
8	团湖安置小区	0.72	2024/01/09	150	0.48	达标
9	杉堰村	1.23	2024/08/25	150	0.82	达标
10	嘉山实验学校	1.17	2024/06/26	150	0.78	达标
11	戚家村	2.87	2024/02/25	150	1.91	达标
12	朱家油榨	1.39	2024/03/06	150	0.92	达标
13	柏枝台	0.57	2024/10/13	150	0.38	达标
14	李家老屋	0.89	2024/12/08	50	1.77	达标
15	牛家老屋	0.67	2024/12/11	50	1.34	达标
16	李家屋场	0.48	2024/02/11	50	0.95	达标

17	古洞桥	0.67	2024/12/30	50	1.33	达标
18	汤家峪	0.74	2024/02/09	150	0.50	达标
19	利民小区	0.40	2024/06/22	150	0.27	达标
20	明道社区	0.45	2024/03/09	150	0.30	达标
21	区域最大值	8.80	2024/11/27	150	5.87	达标

表 5.2-17 本项目排放 PM₁₀ 年均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.15	70	0.22	达标
2	田家台	0.05	70	0.07	达标
3	张家屋场	0.03	70	0.04	达标
4	杨湾	0.12	70	0.17	达标
5	杨家湾	0.08	70	0.12	达标
6	嘉山风景名胜区	0.07	40	0.17	达标
7	彭家湾	0.33	70	0.47	达标
8	团湖安置小区	0.06	70	0.09	达标
9	杉堰村	0.06	70	0.09	达标
10	嘉山实验学校	0.06	70	0.08	达标
11	戚家村	0.50	70	0.71	达标
12	朱家油榨	0.16	70	0.23	达标
13	柏枝台	0.07	70	0.10	达标
14	李家老屋	0.07	40	0.17	达标
15	牛家老屋	0.06	40	0.15	达标
16	李家屋场	0.03	40	0.08	达标
17	古洞桥	0.03	40	0.09	达标
18	汤家峪	0.05	70	0.08	达标
19	利民小区	0.03	70	0.05	达标
20	明道社区	0.04	70	0.06	达标
21	区域最大值	2.29	70	3.28	达标

(2) PM_{2.5}: 评价范围内 PM_{2.5} 环境保护目标预测结果如表 5.2-18~5.2-19 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 PM_{2.5} 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中一级及二级标准。

表 5.2-18 本项目排放 PM_{2.5} 日均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
----	-----	--------------------------------	------	-----------------------------	--------	------

1	戚家安置小区	1.25	2024-12-30	75	1.67	达标
2	田家台	0.58	2024-12-26	75	0.77	达标
3	张家屋场	0.19	2024-10-15	75	0.26	达标
4	杨湾	0.95	2024-12-19	75	1.26	达标
5	杨家湾	0.57	2024-11-22	75	0.76	达标
6	嘉山风景名胜区	0.43	2024-03-14	35	1.22	达标
7	彭家湾	2.28	2024-12-08	75	3.04	达标
8	团湖安置小区	0.36	2024-01-09	75	0.48	达标
9	杉堰村	0.61	2024-08-25	75	0.82	达标
10	嘉山实验学校	0.59	2024-06-26	75	0.78	达标
11	戚家村	1.44	2024-02-25	75	1.91	达标
12	朱家油榨	0.69	2024-03-06	75	0.92	达标
13	柏枝台	0.29	2024-10-13	75	0.38	达标
14	李家老屋	0.44	2024-12-08	35	1.27	达标
15	牛家老屋	0.34	2024-12-11	35	0.96	达标
16	李家屋场	0.24	2024-02-11	35	0.68	达标
17	古洞桥	0.33	2024-12-30	35	0.95	达标
18	汤家峪	0.37	2024-02-09	75	0.50	达标
19	利民小区	0.20	2024-06-22	75	0.27	达标
20	明道社区	0.22	2024-03-09	75	0.30	达标
21	区域最大值	4.40	2024-11-27	75	5.87	达标

表 5.2-19 本项目排放 PM_{2.5} 年均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.077	15	0.219	达标
2	田家台	0.026	15	0.075	达标
3	张家屋场	0.014	15	0.039	达标
4	杨湾	0.060	15	0.170	达标
5	杨家湾	0.042	15	0.120	达标
6	嘉山风景名胜区	0.034	15	0.224	达标
7	彭家湾	0.164	35	0.467	达标
8	团湖安置小区	0.030	35	0.086	达标
9	杉堰村	0.030	35	0.087	达标
10	嘉山实验学校	0.029	35	0.082	达标
11	戚家村	0.250	35	0.714	达标
12	朱家油榨	0.082	35	0.235	达标
13	柏枝台	0.034	35	0.096	达标
14	李家老屋	0.034	35	0.228	达标
15	牛家老屋	0.030	35	0.203	达标

16	李家屋场	0.016	35	0.107	达标
17	古洞桥	0.017	35	0.114	达标
18	汤家峪	0.026	15	0.076	达标
19	利民小区	0.017	35	0.048	达标
20	明道社区	0.020	35	0.058	达标
21	区域最大值	1.147	35	3.278	达标

(3) TSP: 评价范围内 TSP 环境保护目标预测结果如表 7.2-20~7.2-21 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 TSP 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中一级及二级标准。

表 5.2-20 本项目排放 TSP 日均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	1.54	2024-12-30	300	0.51	达标
2	田家台	0.33	2024-12-26	300	0.11	达标
3	张家屋场	0.19	2024-12-23	300	0.06	达标
4	杨湾	0.87	2024-12-19	300	0.29	达标
5	杨家湾	0.35	2024-11-22	300	0.12	达标
6	嘉山风景名胜区	0.38	2024-03-14	120	0.32	达标
7	彭家湾	2.95	2024-12-08	300	0.98	达标
8	团湖安置小区	2.46	2024-12-05	300	0.82	达标
9	杉堰村	1.35	2024-02-24	300	0.45	达标
10	嘉山实验学校	0.80	2024-06-26	300	0.27	达标
11	戚家村	2.27	2024-01-20	300	0.76	达标
12	朱家油榨	0.62	2024-11-22	300	0.21	达标
13	柏枝台	0.21	2024-12-18	300	0.07	达标
14	李家老屋	0.30	2024-12-08	120	0.25	达标
15	牛家老屋	0.23	2024-11-23	120	0.19	达标
16	李家屋场	0.08	2024-03-05	120	0.07	达标
17	古洞桥	0.13	2024-01-12	120	0.11	达标
18	汤家峪	0.55	2024-02-12	300	0.18	达标
19	利民小区	0.20	2024-01-25	300	0.07	达标
20	明道社区	0.27	2024-12-29	300	0.09	达标
21	区域最大值	18.98	2024-03-15	300	6.33	达标

表 5.2-21 本项目排放 TSP 年均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m³]	标准值 [ug/m³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.086	200	0.043	达标
2	田家台	0.019	200	0.010	达标
3	张家屋场	0.014	200	0.007	达标
4	杨湾	0.065	200	0.033	达标
5	杨家湾	0.030	200	0.015	达标
6	嘉山风景名胜区	0.029	80	0.036	达标
7	彭家湾	0.206	200	0.103	达标
8	团湖安置小区	0.140	200	0.070	达标
9	杉堰村	0.095	200	0.047	达标
10	嘉山实验学校	0.065	200	0.032	达标
11	戚家村	0.378	200	0.189	达标
12	朱家油榨	0.081	200	0.040	达标
13	柏枝台	0.026	200	0.013	达标
14	李家老屋	0.026	80	0.033	达标
15	牛家老屋	0.022	80	0.027	达标
16	李家屋场	0.009	80	0.012	达标
17	古洞桥	0.010	80	0.013	达标
18	汤家峪	0.038	200	0.019	达标
19	利民小区	0.018	200	0.009	达标
20	明道社区	0.025	200	0.012	达标
21	区域最大值	4.100	200	2.050	达标

(4) 甲醇：评价范围内甲醇环境保护目标预测结果如表 5.2-22~5.2-23 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标甲醇小时、日均平均浓度最大贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中一级及二级标准。

表 5.2-22 本项目排放甲醇 1 小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m³]	出现时刻	标准值 [ug/m³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.37	2024/5/10 6:00:00	3000	0.012	达标
2	田家台	0.27	2024/6/3 5:00:00	3000	0.009	达标
3	张家屋场	2.53	2024/5/20 3:00:00	3000	0.084	达标
4	杨湾	0.30	2024/5/23 4:00:00	3000	0.010	达标
5	杨家湾	0.34	2024/9/7 4:00:00	3000	0.011	达标
6	嘉山风景名胜区	0.32	2024/8/15 6:00:00	3000	0.011	达标
7	彭家湾	0.32	2024/12/26 16:00:00	3000	0.011	达标
8	团湖安置小区	0.55	2024/6/18 6:00:00	3000	0.018	达标

9	杉堰村	0.32	2024/6/18 6:00:00	3000	0.011	达标
10	嘉山实验学校	0.26	2024/4/11 7:00:00	3000	0.009	达标
11	戚家村	0.37	2024/7/24 6:00:00	3000	0.012	达标
12	朱家油榨	0.33	2024/4/15 6:00:00	3000	0.011	达标
13	柏枝台	0.27	2024/6/7 2:00:00	3000	0.009	达标
14	李家老屋	0.26	2024/6/3 3:00:00	3000	0.009	达标
15	牛家老屋	0.27	2024/8/18 3:00:00	3000	0.009	达标
16	李家屋场	0.31	2024/9/14 3:00:00	3000	0.010	达标
17	古洞桥	0.27	2024/6/20 1:00:00	3000	0.009	达标
18	汤家峪	0.34	2024/2/12 9:00:00	3000	0.011	达标
19	利民小区	0.18	2024/1/28 9:00:00	3000	0.006	达标
20	明道社区	0.18	2024/1/28 9:00:00	3000	0.006	达标
21	区域最大值	3.78	2024/6/27 4:00:00	3000	0.126	达标

表 5.2-23 本项目排放甲醇日均浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值[ug/m³]	出现时刻	标准值[ug/m³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.044	2024-06-10	1000	0.004	达标
2	田家台	0.039	2024-05-23	1000	0.004	达标
3	张家屋场	0.121	2024-05-20	1000	0.012	达标
4	杨湾	0.056	2024-05-23	1000	0.006	达标
5	杨家湾	0.055	2024-09-07	1000	0.005	达标
6	嘉山风景名胜区	0.027	2024-10-12	1000	0.003	达标
7	彭家湾	0.046	2024-10-11	1000	0.005	达标
8	团湖安置小区	0.027	2024-06-18	1000	0.003	达标
9	杉堰村	0.016	2024-11-28	1000	0.002	达标
10	嘉山实验学校	0.030	2024-08-04	1000	0.003	达标
11	戚家村	0.056	2024-05-27	1000	0.006	达标
12	朱家油榨	0.038	2024-05-31	1000	0.004	达标
13	柏枝台	0.023	2024-06-15	1000	0.002	达标
14	李家老屋	0.029	2024-08-13	1000	0.003	达标
15	牛家老屋	0.022	2024-11-14	1000	0.002	达标
16	李家屋场	0.021	2024-10-12	1000	0.002	达标
17	古洞桥	0.022	2024-06-20	1000	0.002	达标
18	汤家峪	0.025	2024-02-12	1000	0.002	达标
19	利民小区	0.011	2024-08-25	1000	0.001	达标
20	明道社区	0.016	2024-08-25	1000	0.002	达标
21	区域最大值	0.253	2024-06-27	1000	0.025	达标

(5) TVOC: 评价范围内 TVOC 环境保护目标预测结果如表 5.2-24 所示。可以看出，

本项目对评价区域的环境保护目标 TVOC 8 小时贡献浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-24 本项目排放 TVOC 8 小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	9.86	2024/12/30 0:00:00	600	1.64	达标
2	田家台	6.46	2024/12/26 0:00:00	600	1.08	达标
3	张家屋场	3.89	2024/5/20 0:00:00	600	0.65	达标
4	杨湾	9.35	2024/12/19 0:00:00	600	1.56	达标
5	杨家湾	5.39	2024/11/22 0:00:00	600	0.90	达标
6	嘉山风景名胜 区	4.43	2024/3/5 0:00:00	600	0.74	达标
7	彭家湾	15.67	2024/12/8 0:00:00	600	2.61	达标
8	团湖安置小区	4.85	2024/3/15 0:00:00	600	0.81	达标
9	杉堰村	6.82	2024/8/25 0:00:00	600	1.14	达标
10	嘉山实验学校	4.37	2024/6/26 0:00:00	600	0.73	达标
11	戚家村	13.84	2024/10/25 0:00:00	600	2.31	达标
12	朱家油榨	8.85	2024/3/6 0:00:00	600	1.47	达标
13	柏枝台	2.80	2024/10/24 0:00:00	600	0.47	达标
14	李家老屋	4.19	2024/12/12 0:00:00	600	0.70	达标
15	牛家老屋	3.16	2024/12/11 0:00:00	600	0.53	达标
16	李家屋场	2.37	2024/2/11 0:00:00	600	0.40	达标
17	古洞桥	2.80	2024/2/23 16:00:00	600	0.47	达标
18	汤家峪	4.20	2024/2/9 0:00:00	600	0.70	达标
19	利民小区	2.52	2024/6/22 0:00:00	600	0.42	达标
20	明道社区	3.66	2024/12/28 0:00:00	600	0.61	达标
21	区域最大值	45.70	2024/3/6 0:00:00	600	7.62	达标

(6) 非甲烷总烃：评价范围内非甲烷总烃环境保护目标预测结果如表 5.2-25 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标非甲烷总烃小时贡献浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

表 5.2-25 本项目排放非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值[ug/m ³]	出现时刻	标准值[ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	49.06	2024/6/8 23:00:00	2000	2.45	达标
2	田家台	36.34	2024/4/7 4:00:00	2000	1.82	达标
3	张家屋场	31.12	2024/5/20 3:00:00	2000	1.56	达标
4	杨湾	45.31	2024/6/27 4:00:00	2000	2.27	达标
5	杨家湾	31.19	2024/10/26 7:00:00	2000	1.56	达标
6	嘉山风景名胜区	29.91	2024/2/11 7:00:00	2000	1.50	达标
7	彭家湾	45.36	2024/1/5 8:00:00	2000	2.27	达标
8	团湖安置小区	26.24	2024/1/9 9:00:00	2000	1.31	达标
9	杉堰村	23.46	2024/3/13 7:00:00	2000	1.17	达标
10	嘉山实验学校	20.51	2024/7/12 0:00:00	2000	1.03	达标
11	戚家村	53.35	2024/11/8 7:00:00	2000	2.67	达标
12	朱家油榨	39.78	2024/6/19 3:00:00	2000	1.99	达标
13	柏枝台	21.82	2024/10/13 0:00:00	2000	1.09	达标
14	李家老屋	21.02	2024/1/24 21:00:00	2000	1.05	达标
15	牛家老屋	25.27	2024/12/11 7:00:00	2000	1.26	达标
16	李家屋场	18.96	2024/2/11 7:00:00	2000	0.95	达标
17	古洞桥	22.26	2024/2/23 21:00:00	2000	1.11	达标
18	汤家峪	29.03	2024/2/9 6:00:00	2000	1.45	达标
19	利民小区	14.74	2024/6/22 2:00:00	2000	0.74	达标
20	明道社区	26.28	2024/12/28 7:00:00	2000	1.31	达标
21	区域最大值	136.38	2024/1/20 2:00:00	2000	6.82	达标

(7) 硫酸雾：评价范围内硫酸雾环境保护目标预测结果如表 5.2-26~5.2.27 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标硫酸雾小时贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-26 本项目排放硫酸雾小时浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	本项目贡献值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.095	2024/5/22 21:00:00	300	0.032	达标
2	田家台	0.089	2024/6/3 5:00:00	300	0.030	达标
3	张家屋场	0.813	2024/5/20 3:00:00	300	0.271	达标
4	杨湾	0.074	2024/4/7 1:00:00	300	0.025	达标
5	杨家湾	0.114	2024/9/7 4:00:00	300	0.038	达标
6	嘉山风景名胜區	0.095	2024/8/15 6:00:00	300	0.032	达标
7	彭家湾	0.081	2024/8/6 2:00:00	300	0.027	达标
8	团湖安置小区	0.167	2024/6/18 6:00:00	300	0.056	达标
9	杉堰村	0.069	2024/6/18 6:00:00	300	0.023	达标
10	嘉山实验学校	0.105	2024/5/9 6:00:00	300	0.035	达标
11	戚家村	0.159	2024/7/24 6:00:00	300	0.053	达标
12	朱家油榨	0.083	2024/6/15 1:00:00	300	0.028	达标
13	柏枝台	0.081	2024/6/7 2:00:00	300	0.027	达标
14	李家老屋	0.084	2024/6/3 3:00:00	300	0.028	达标
15	牛家老屋	0.082	2024/11/1 17:00:00	300	0.027	达标
16	李家屋场	0.079	2024/9/14 3:00:00	300	0.026	达标
17	古洞桥	0.074	2024/4/14 5:00:00	300	0.025	达标
18	汤家峪	0.097	2024/2/12 9:00:00	300	0.032	达标
19	利民小区	0.045	2024/1/28 9:00:00	300	0.015	达标
20	明道社区	0.045	2024/5/11 6:00:00	300	0.015	达标
21	区域最大值	1.322	2024/6/27 4:00:00	300	0.441	达标

表 7.2-27 本项目排放硫酸雾日均浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	本项目贡献值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.013	2024-05-17	100	0.013	达标
2	田家台	0.012	2024-05-23	100	0.012	达标
3	张家屋场	0.039	2024-05-20	100	0.039	达标
4	杨湾	0.014	2024-05-23	100	0.014	达标
5	杨家湾	0.017	2024-09-07	100	0.017	达标
6	嘉山风景名胜區	0.009	2024-10-12	100	0.009	达标
7	彭家湾	0.013	2024-11-12	100	0.013	达标
8	团湖安置小区	0.008	2024-06-18	100	0.008	达标

9	杉堰村	0.005	2024-11-28	100	0.005	达标
10	嘉山实验学校	0.008	2024-08-04	100	0.008	达标
11	戚家村	0.022	2024-11-13	100	0.022	达标
12	朱家油榨	0.011	2024-05-21	100	0.011	达标
13	柏枝台	0.007	2024-05-01	100	0.007	达标
14	李家老屋	0.008	2024-11-14	100	0.008	达标
15	牛家老屋	0.006	2024-11-14	100	0.006	达标
16	李家屋场	0.006	2024-10-12	100	0.006	达标
17	古洞桥	0.006	2024-06-20	100	0.006	达标
18	汤家峪	0.008	2024-08-01	100	0.008	达标
19	利民小区	0.004	2024-08-25	100	0.004	达标
20	明道社区	0.005	2024-08-25	100	0.005	达标
21	区域最大值	0.091	2024-06-27	100	0.091	达标

(8) 硫化氢：评价范围内硫化氢环境保护目标预测结果如表 5.2-28 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标硫化氢小时贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-28 本项目排放硫化氢小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值[ug/m ³]	出现时刻	标准值[ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.0025	2024/6/8 23:00:00	10	0.0253	达标
2	田家台	0.0016	2024/12/26 0:00:00	10	0.0164	达标
3	张家屋场	0.0006	2024/10/15 1:00:00	10	0.0062	达标
4	杨湾	0.0036	2024/6/7 3:00:00	10	0.0359	达标
5	杨家湾	0.0008	2024/11/28 3:00:00	10	0.0085	达标
6	嘉山风景名胜区	0.0008	2024/2/11 7:00:00	10	0.0079	达标
7	彭家湾	0.0044	2024/1/23 6:00:00	10	0.0436	达标
8	团湖安置小区	0.0103	2024/12/26 8:00:00	10	0.1025	达标
9	杉堰村	0.0074	2024/2/4 6:00:00	10	0.0736	达标
10	嘉山实验学校	0.0067	2024/3/22 6:00:00	10	0.0666	达标
11	戚家村	0.0034	2024/12/19 4:00:00	10	0.0339	达标
12	朱家油榨	0.0027	2024/10/24 4:00:00	10	0.0265	达标
13	柏枝台	0.0006	2024/10/24 2:00:00	10	0.0059	达标
14	李家老屋	0.0010	2024/1/23 6:00:00	10	0.0099	达标
15	牛家老屋	0.0008	2024/11/19 19:00:00	10	0.0077	达标
16	李家屋场	0.0004	2024/2/11 7:00:00	10	0.0038	达标
17	古洞桥	0.0007	2024/2/23 21:00:00	10	0.0072	达标
18	汤家峪	0.0049	2024/1/2 0:00:00	10	0.0493	达标
19	利民小区	0.0017	2024/12/29 22:00:00	10	0.0165	达标

20	明道社区	0.0046	2024/12/28 7:00:00	10	0.0461	达标
21	区域最大值	0.0877	2024/12/29 17:00:00	10	0.8772	达标

(9) 氨：评价范围内氨环境保护目标预测结果如表 5.2-29 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标氨小时贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

表 5.2-29 本项目排放氨小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值[ug/m ³]	出现时刻	标准值[ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.0035	2024/6/8 23:00:00	200	0.0018	达标
2	田家台	0.0023	2024/12/26 0:00:00	200	0.0011	达标
3	张家屋场	0.0013	2024/5/20 3:00:00	200	0.0007	达标
4	杨湾	0.0050	2024/6/7 3:00:00	200	0.0025	达标
5	杨家湾	0.0012	2024/11/28 3:00:00	200	0.0006	达标
6	嘉山风景名胜区	0.0011	2024/2/11 7:00:00	200	0.0006	达标
7	彭家湾	0.0061	2024/1/23 6:00:00	200	0.0030	达标
8	团湖安置小区	0.0144	2024/12/26 8:00:00	200	0.0072	达标
9	杉堰村	0.0103	2024/2/4 6:00:00	200	0.0052	达标
10	嘉山实验学校	0.0093	2024/3/22 6:00:00	200	0.0047	达标
11	戚家村	0.0047	2024/12/19 4:00:00	200	0.0024	达标
12	朱家油榨	0.0037	2024/10/24 4:00:00	200	0.0019	达标
13	柏枝台	0.0008	2024/10/24 2:00:00	200	0.0004	达标
14	李家老屋	0.0014	2024/1/23 6:00:00	200	0.0007	达标
15	牛家老屋	0.0011	2024/11/19 19:00:00	200	0.0005	达标
16	李家屋场	0.0005	2024/2/11 7:00:00	200	0.0003	达标
17	古洞桥	0.0010	2024/2/23 21:00:00	200	0.0005	达标
18	汤家峪	0.0069	2024/1/2 0:00:00	200	0.0035	达标
19	利民小区	0.0023	2024/12/29 22:00:00	200	0.0012	达标
20	明道社区	0.0065	2024/12/28 7:00:00	200	0.0032	达标
21	区域最大值	0.1228	2024/12/29 17:00:00	200	0.0614	达标

5.2.1.5.2.2 情景 2 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第 8.7.1.2 条，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度（浓度未检出因子，取检出限的一半做为背景值）。

情景 2 预测结果分为以下几个部分：

- ①本项目在评价区域叠加背景浓度后对应保证率的最大地面浓度；
- ②各环境保护目标叠加在建、拟建源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大影响程度。
- ③本项目在评价区域叠加在建、拟建源和以新带老源后叠加背景浓度后的最大地面浓度。

表 5.2-30 本项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	叠加其他拟建项目贡献浓度 [μg/m ³]	出现时刻	落地坐标[x,y,z]	背景值 [μg/m ³]	叠加值 [μg/m ³]	标准值 [μg/m ³]	占标率[%]
PM ₁₀	24h（95%保证率）	0.503	2024-01-13	600, -1500, 32.6	40	40.503	50（位于一类区）	81.01
	期间平均	2.415	/	150, 0, 56.9	47	49.415	70	70.59
PM _{2.5}	24h（95%保证率）	1.831	2024-09-25	150, -50, 56	70	71.831	75	95.775
	期间平均	1.212	/	150, 0, 56.9	31	31.449	35	89.85
TSP	24h	162.38	2024-05-07	1600, -700, 36.4	136	298.38	300	99.46
甲醇	1h	9.29	2024/12/14 3:00:00	700, 2100, 104.3	50	59.29	3000	1.98
	24h	1.42	2024-11-17	700, -1200, 36.7	50	51.42	1000	5.14
TVOC	8h	278.16	2024/3/6 0:00:00	400, -900, 51.6	238	516.16	600	86.03
非甲烷总烃	1h	367.83	2024/12/24 6:00:00	300, -900, 47.2	960	1327.83	2000	66.39
硫酸雾	1h	0.53	2024/4/27 1:00:00	400, 1300, 80.9	16	16.53	300	5.51
	24h	0.091	2024-02-02	-1100, 500, 60.5	9	9.091	100	9.1
硫化氢	1h	1.44	2024/10/4 3:00:00	700, -1000, 45	0.5	1.94	10	19.4
氨	1h	28.79	2024/11/8 7:00:00	700, -1000, 45	100	128.79	200	64.4

(1) PM₁₀: 评价范围内 PM₁₀ 对环境保护目标预测结果如表 5.2-31~5.2-32 所示。可以看出, 本项目 PM₁₀ 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级和二级标准。

表 5.2-31 日均浓度叠加拟建源及环境质量现状 95%保证率浓度预测结果分布表 (ug/m³)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值[ug/m ³]	出现时刻	背景值[ug/m ³]	叠加后浓度[ug/m ³]	标准值[ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.494	2024-01-13	98	98.494	150	65.663	达标
2	田家台	0.121	2024-01-13	98	98.121	150	65.414	达标
3	张家屋场	0.176	2024-01-13	98	98.176	150	65.451	达标
4	杨湾	0.465	2024-10-10	98	98.465	150	65.643	达标
5	杨家湾	0.144	2024-01-11	98	98.144	150	65.429	达标
6	嘉山风景名胜胜区	0.325	2024-01-13	40	40.325	50	80.650	达标
7	彭家湾	0.421	2024-01-11	98	98.421	150	65.614	达标
8	团湖安置小区	0.138	2024-01-11	98	98.138	150	65.425	达标
9	杉堰村	0.080	2024-10-10	98	98.080	150	65.387	达标
10	嘉山实验学校	0.077	2024-01-13	98	98.077	150	65.385	达标
11	戚家村	1.227	2024-10-10	98	99.227	150	66.151	达标
12	朱家油榨	0.217	2024-01-11	98	98.217	150	65.478	达标
13	柏枝台	0.118	2024-01-13	98	98.118	150	65.412	达标
14	李家老屋	0.282	2024-01-13	40	40.282	50	80.564	达标
15	牛家老屋	0.187	2024-01-13	40	40.187	50	80.374	达标
16	李家屋场	0.079	2024-01-11	40	40.079	50	80.158	达标
17	古洞桥	0.078	2024-10-10	40	40.078	50	80.156	达标
18	汤家峪	0.172	2024-01-11	98	98.172	150	65.448	达标
19	利民小区	0.025	2024-01-13	98	98.025	150	65.350	达标
20	明道社区	0.027	2024-01-13	98	98.027	150	65.351	达标
21	区域最大值	0.503	2024-10-10	40	40.503	50	81.01	达标

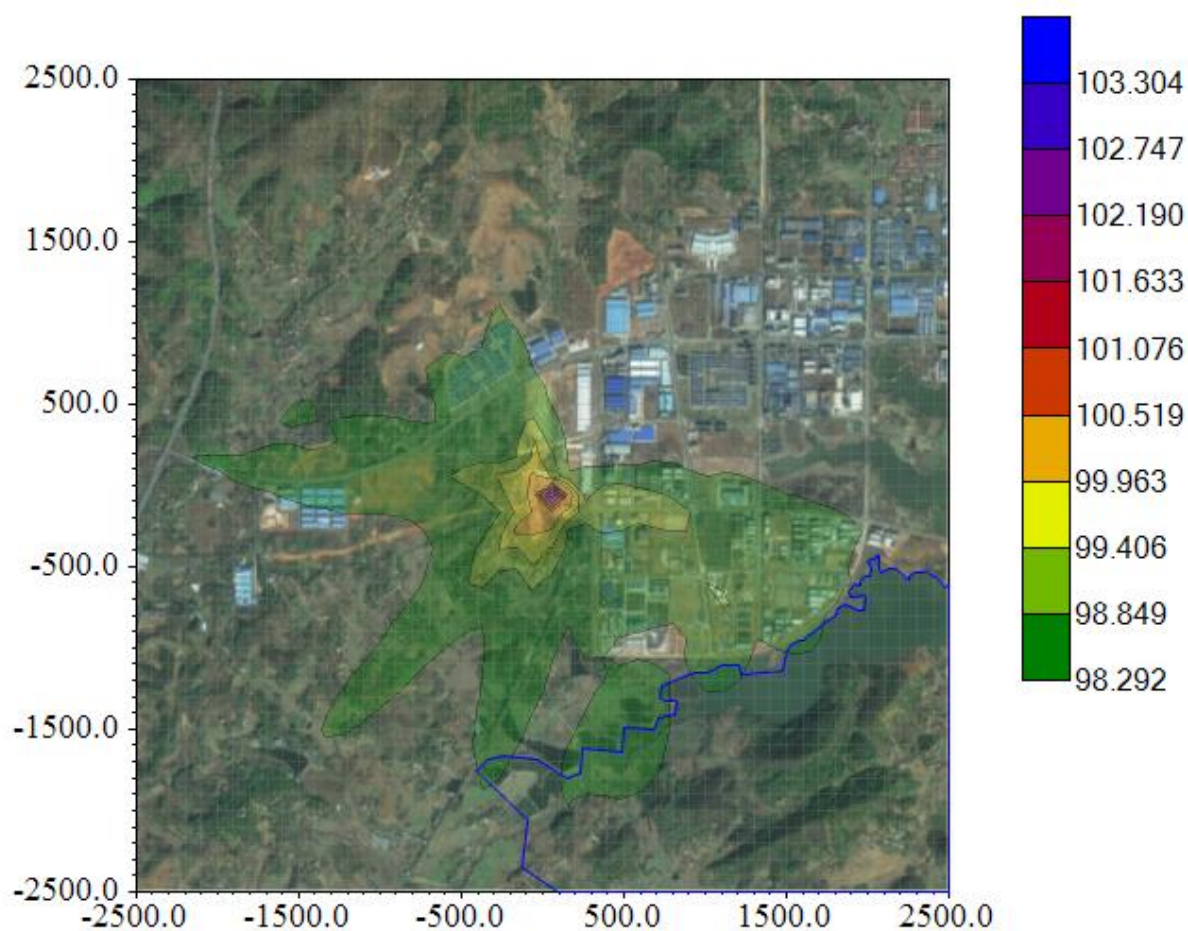


图 5.2-6 日均浓度叠加拟建源及环境质量现状 95%保证率浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-32 叠加拟建源 PM_{10} 年均浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后 最大浓度值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	背景值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	叠加后浓 度[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	标准值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]	达标情 况
1	戚家安置小区	0.221	47	47.221	70	67.459	达标
2	田家台	0.096	47	47.096	70	67.280	达标
3	张家屋场	0.076	47	47.076	70	67.251	达标
4	杨湾	0.177	47	47.177	70	67.396	达标
5	杨家湾	0.129	47	47.129	70	67.327	达标
6	嘉山风景名胜 区	0.394	/	0.394	40	0.985	达标
7	彭家湾	0.519	47	47.519	70	67.884	达标
8	团湖安置小区	0.156	47	47.156	70	67.366	达标
9	杉堰村	0.167	47	47.167	70	67.381	达标
10	嘉山实验学校	0.116	47	47.116	70	67.309	达标
11	戚家村	0.585	47	47.585	70	67.979	达标
12	朱家油榨	0.228	47	47.228	70	67.469	达标

13	柏枝台	0.148	47	47.148	70	67.354	达标
14	李家老屋	0.286	/	0.286	40	0.715	达标
15	牛家老屋	0.260	/	0.260	40	0.650	达标
16	李家屋场	0.091	/	0.091	40	0.228	达标
17	古洞桥	0.098	/	0.098	40	0.245	达标
18	汤家峪	0.110	47	47.110	70	67.300	达标
19	利民小区	0.072	47	47.072	70	67.246	达标
20	明道社区	0.084	47	47.084	70	67.263	达标
21	区域最大值	2.415	47	49.415	70	70.593	达标

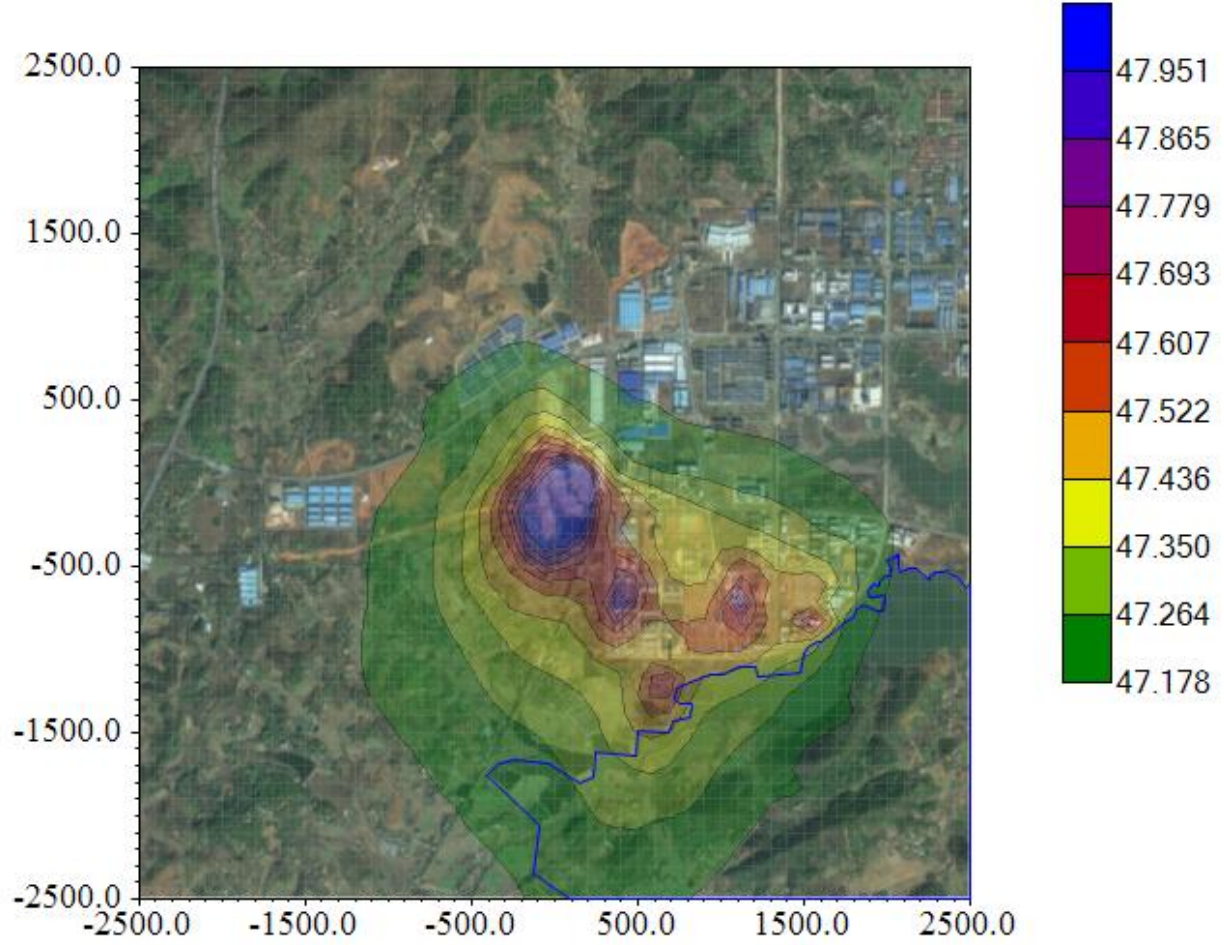


图 5.2-7 叠加拟建源 PM_{10} 年均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) $\text{PM}_{2.5}$: 评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 对环境保护目标预测结果如表 5.2-33~5.2-34 所示。可以看出，本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中一级和二级标准。

表 5.2-33 日均浓度叠加拟建源及环境质量现状 95%保证率浓度预测结果分布表($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	背景值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	叠加后浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.463	2024-12-29	70	70.463	75	93.951	达标
2	田家台	0.262	2024-09-28	70	70.262	75	93.683	达标
3	张家屋场	0.153	2024-05-18	70	70.153	75	93.537	达标
4	杨湾	0.396	2024-09-28	70	70.396	75	93.861	达标
5	杨家湾	0.252	2024-10-13	70	70.252	75	93.669	达标
6	嘉山风景名胜区	0.468	2024-08-15	26	26.468	35	75.623	达标
7	彭家湾	0.683	2024-11-19	70	70.683	75	94.244	达标
8	团湖安置小区	0.250	2024-07-06	70	70.250	75	93.667	达标
9	杉堰村	0.300	2024-08-04	70	70.300	75	93.733	达标
10	嘉山实验学校	0.228	2024-05-15	70	70.228	75	93.637	达标
11	戚家村	0.920	2024-12-09	70	70.920	75	94.560	达标
12	朱家油榨	0.429	2024-01-09	70	70.429	75	93.905	达标
13	柏枝台	0.222	2024-01-05	70	70.222	75	93.629	达标
14	李家老屋	0.368	2024-06-03	26	26.368	35	75.337	达标
15	牛家老屋	0.335	2024-04-10	26	26.335	35	75.243	达标
16	李家屋场	0.197	2024-10-10	26	26.197	35	74.849	达标
17	古洞桥	0.213	2024-02-23	26	26.213	35	74.894	达标
18	汤家峪	0.207	2024-11-25	26	26.207	75	34.943	达标
19	利民小区	0.149	2024-03-06	70	70.149	75	93.532	达标
20	明道社区	0.177	2024-03-06	70	70.177	75	93.569	达标
21	区域最大值	3.098	2024-08-30	70	73.098	75	97.464	达标

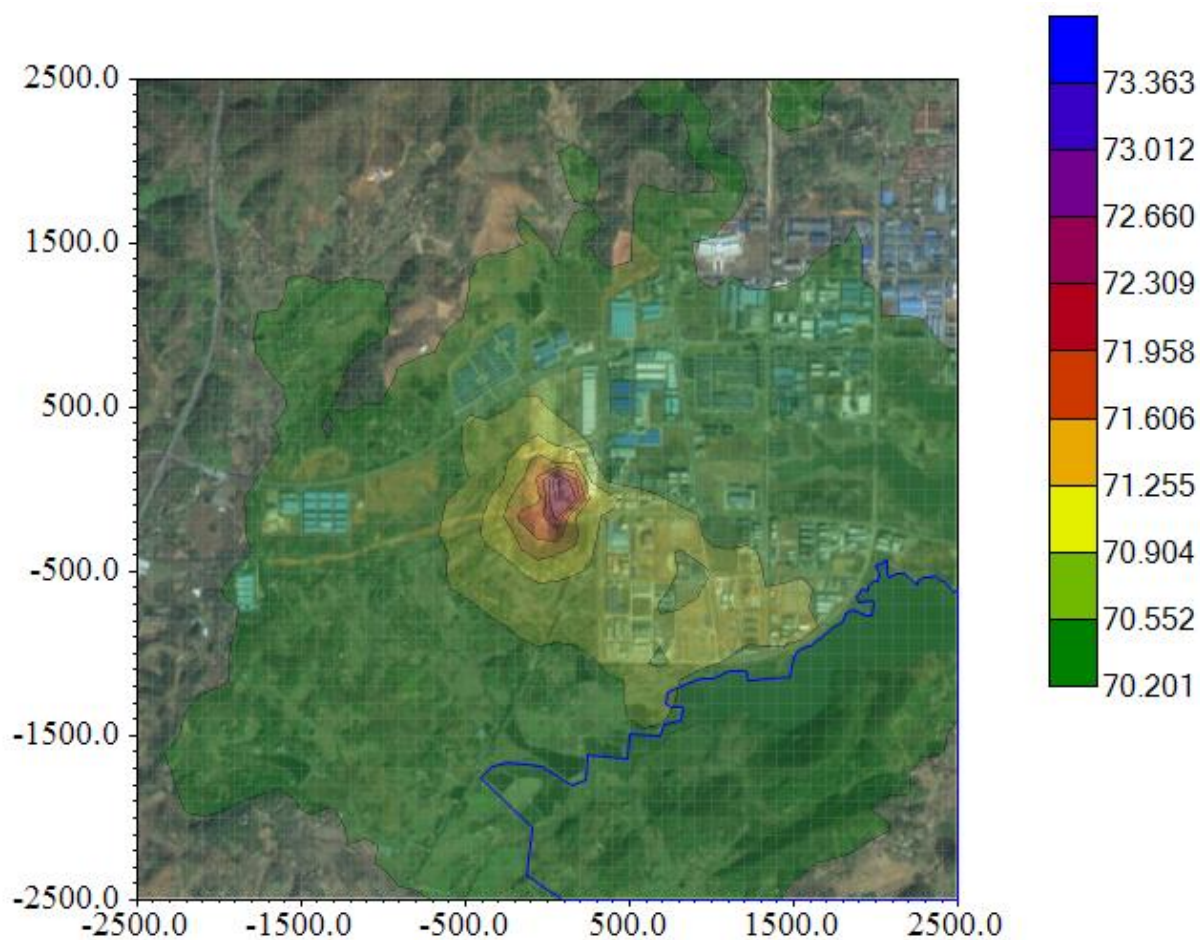


图 5.2-8 日均浓度叠加拟建源及环境质量现状 95%保证率浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-34 叠加拟建拟建源 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源 后最大浓度 值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	背景值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	叠加后浓 度[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	标准值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.114	31	31.114	35	88.897	达标
2	田家台	0.050	31	31.050	35	88.714	达标
3	张家屋场	0.039	31	31.039	35	88.683	达标
4	杨湾	0.091	31	31.091	35	88.831	达标
5	杨家湾	0.067	31	31.067	35	88.763	达标
6	嘉山风景名胜区	0.209	/	0.209	15	1.393	达标
7	彭家湾	0.265	31	31.265	35	89.329	达标
8	团湖安置小区	0.083	31	31.083	35	88.809	达标
9	杉堰村	0.093	31	31.093	35	88.837	达标
10	嘉山实验学校	0.062	31	31.062	35	88.749	达标
11	戚家村	0.297	31	31.297	35	89.420	达标
12	朱家油榨	0.117	31	31.117	35	88.906	达标

13	柏枝台	0.077	31	31.077	35	88.791	达标
14	李家老屋	0.149	/	0.149	15	0.993	达标
15	牛家老屋	0.139	/	0.139	15	0.927	达标
16	李家屋场	0.053	/	0.053	15	0.353	达标
17	古洞桥	0.057	/	0.057	15	0.380	达标
18	汤家峪	0.058	31	31.058	35	88.737	达标
19	利民小区	0.039	31	31.039	35	88.683	达标
20	明道社区	0.045	31	31.045	35	88.700	达标
21	区域最大值	1.212	31	32.212	35	92.034	达标

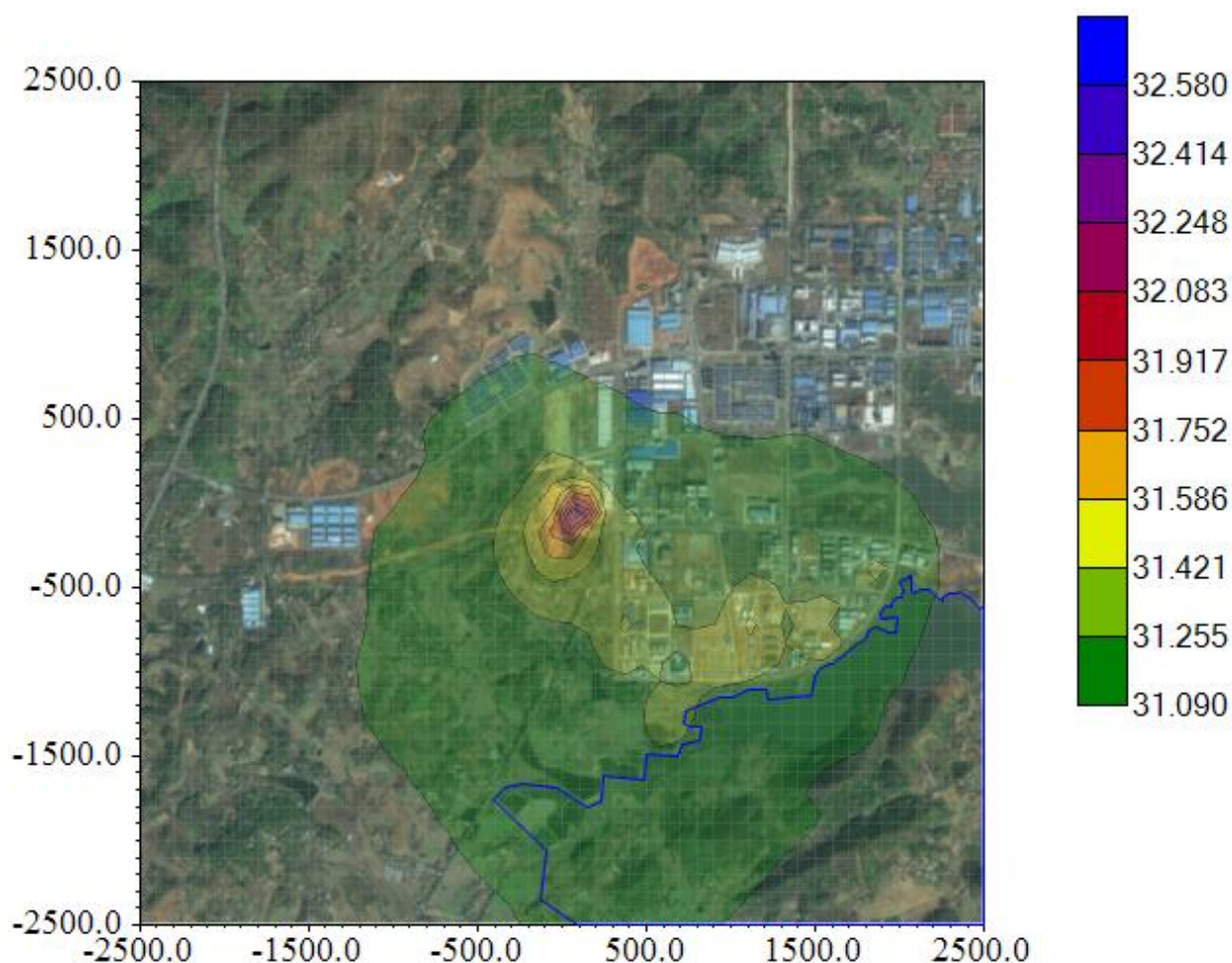
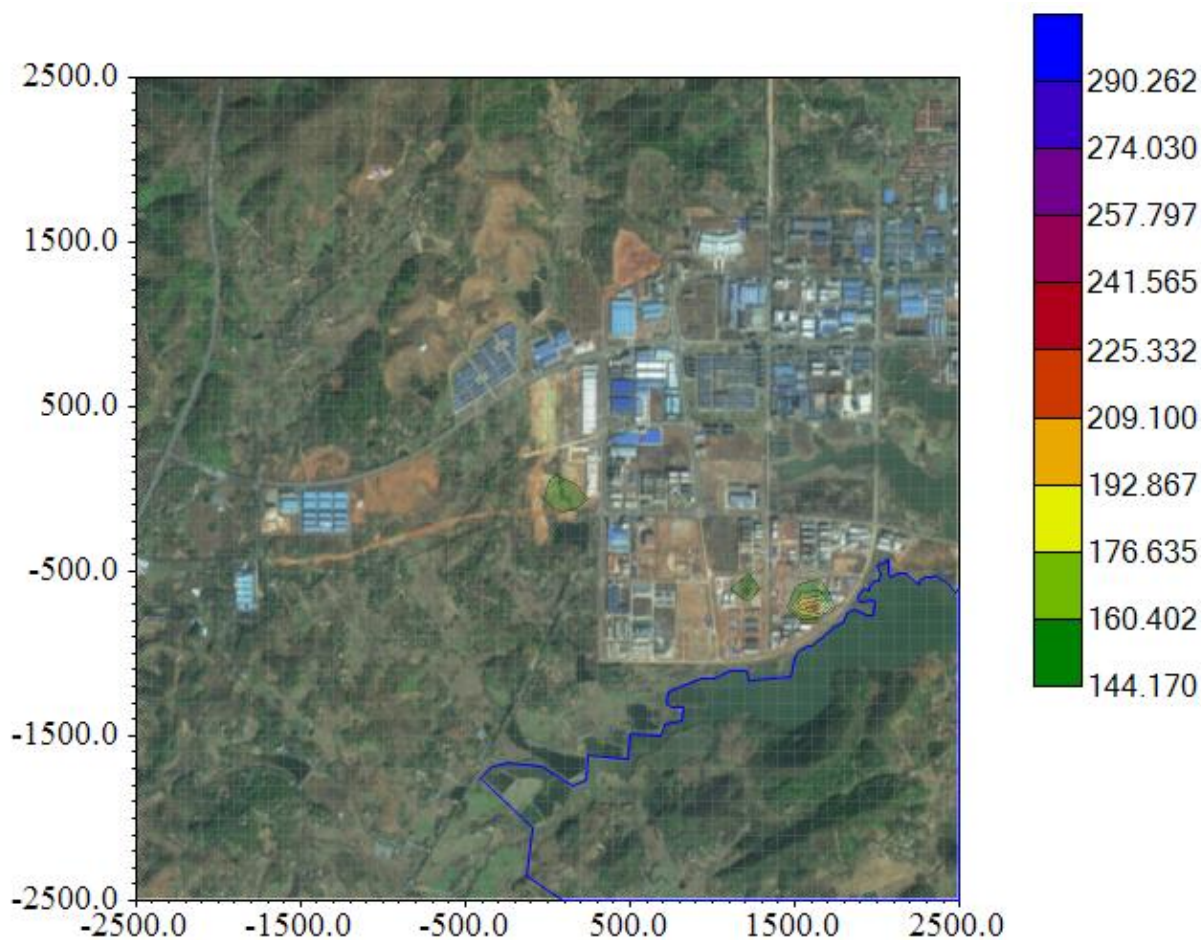


图 5.2-9 叠加拟建源 PM_{2.5} 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(3) TSP: 评价范围内 TSP 对环境保护目标预测结果如表 5.2-35 所示。可以看出, 本项目 TSP 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中一级及二级标准。

表 5.2-35 日均浓度叠加拟建源 TSP 浓度预测结果分布表 (ug/m³)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 [ug/m ³]	出现时刻	背景值 [ug/m ³]	叠加后浓度 [ug/m ³]	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	1.78	2024-12-30	136	137.780	300	45.927	达标
2	田家台	0.46	2024-12-19	136	136.460	300	45.487	达标
3	张家屋场	0.39	2024-12-23	136	136.390	300	45.463	达标
4	杨湾	1.13	2024-12-19	136	137.130	300	45.710	达标
5	杨家湾	0.40	2024-09-13	136	136.400	300	45.467	达标
6	嘉山风景名胜 区	1.79	2024-09-25	112	113.790	120	94.825	达标
7	彭家湾	3.09	2024-12-08	136	139.090	300	46.363	达标
8	团湖安置小 区	2.87	2024-12-05	136	138.870	300	46.290	达标
9	杉堰村	1.45	2024-01-27	136	137.450	300	45.817	达标
10	嘉山实验学 校	0.92	2024-11-29	136	136.920	300	45.640	达标
11	戚家村	2.36	2024-01-20	136	138.360	300	46.120	达标
12	朱家油榨	0.70	2024-01-20	136	136.700	300	45.567	达标
13	柏枝台	0.32	2024-01-20	136	136.320	300	45.440	达标
14	李家老屋	0.65	2024-02-02	112	112.650	120	93.875	达标
15	牛家老屋	0.69	2024-11-14	112	112.690	120	93.908	达标
16	李家屋场	0.36	2024-04-27	112	112.360	120	93.633	达标
17	古洞桥	0.46	2024-06-20	112	112.460	120	93.717	达标
18	汤家峪	0.64	2024-02-12	136	136.640	300	45.547	达标
19	利民小区	0.38	2024-01-25	136	136.380	300	45.460	达标
20	明道社区	0.50	2024-12-29	136	136.500	300	45.500	达标
21	区域最大值	162.38	2024-05-07	136	298.380	300	99.460	达标



图

5.2-10 日均浓度叠加拟建源浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(4) 甲醇：评价范围内甲醇对环境保护目标预测结果如表 5.2-35~5.2-36 所示。可以看出，本项目甲醇小时浓度和日均浓度在叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-35 叠加拟建源甲醇小时浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	背景值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	叠加后浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.80	2024/7/21 4:00:00	50	50.80	3000	1.693	达标
2	田家台	0.51	2024/4/25 2:00:00	50	50.51	3000	1.684	达标
3	张家屋场	2.99	2024/5/20 3:00:00	50	52.99	3000	1.766	达标
4	杨湾	0.60	2024/4/25 0:00:00	50	50.60	3000	1.687	达标
5	杨家湾	1.16	2024/2/12 8:00:00	50	51.16	3000	1.705	达标
6	嘉山风景名	1.52	2024/9/2 0:00:00	50	51.52	3000	1.717	达标

	胜区							
7	彭家湾	1.30	2024/9/1 3:00:00	50	51.30	3000	1.710	达标
8	团湖安置小区	1.93	2024/2/12 9:00:00	50	51.93	3000	1.731	达标
9	杉堰村	1.58	2024/4/11 7:00:00	50	51.58	3000	1.719	达标
10	嘉山实验学校	1.53	2024/2/12 9:00:00	50	51.53	3000	1.718	达标
11	戚家村	0.77	2024/7/13 19:00:00	50	50.77	3000	1.692	达标
12	朱家油榨	1.25	2024/2/12 8:00:00	50	51.25	3000	1.708	达标
13	柏枝台	0.72	2024/9/17 22:00:00	50	50.72	3000	1.691	达标
14	李家老屋	0.92	2024/8/12 19:00:00	50	50.92	3000	1.697	达标
15	牛家老屋	1.10	2024/5/25 19:00:00	50	51.10	3000	1.703	达标
16	李家屋场	0.73	2024/12/6 8:00:00	50	50.73	3000	1.691	达标
17	古洞桥	0.73	2024/12/24 9:00:00	50	50.73	3000	1.691	达标
18	汤家峪	0.67	2024/2/12 9:00:00	50	50.67	3000	1.689	达标
19	利民小区	0.85	2024/4/11 7:00:00	50	50.85	3000	1.695	达标
20	明道社区	0.93	2024/4/11 7:00:00	50	50.93	3000	1.698	达标
21	区域最大值	9.29	2024/12/14 3:00:00	50	59.29	3000	1.976	达标

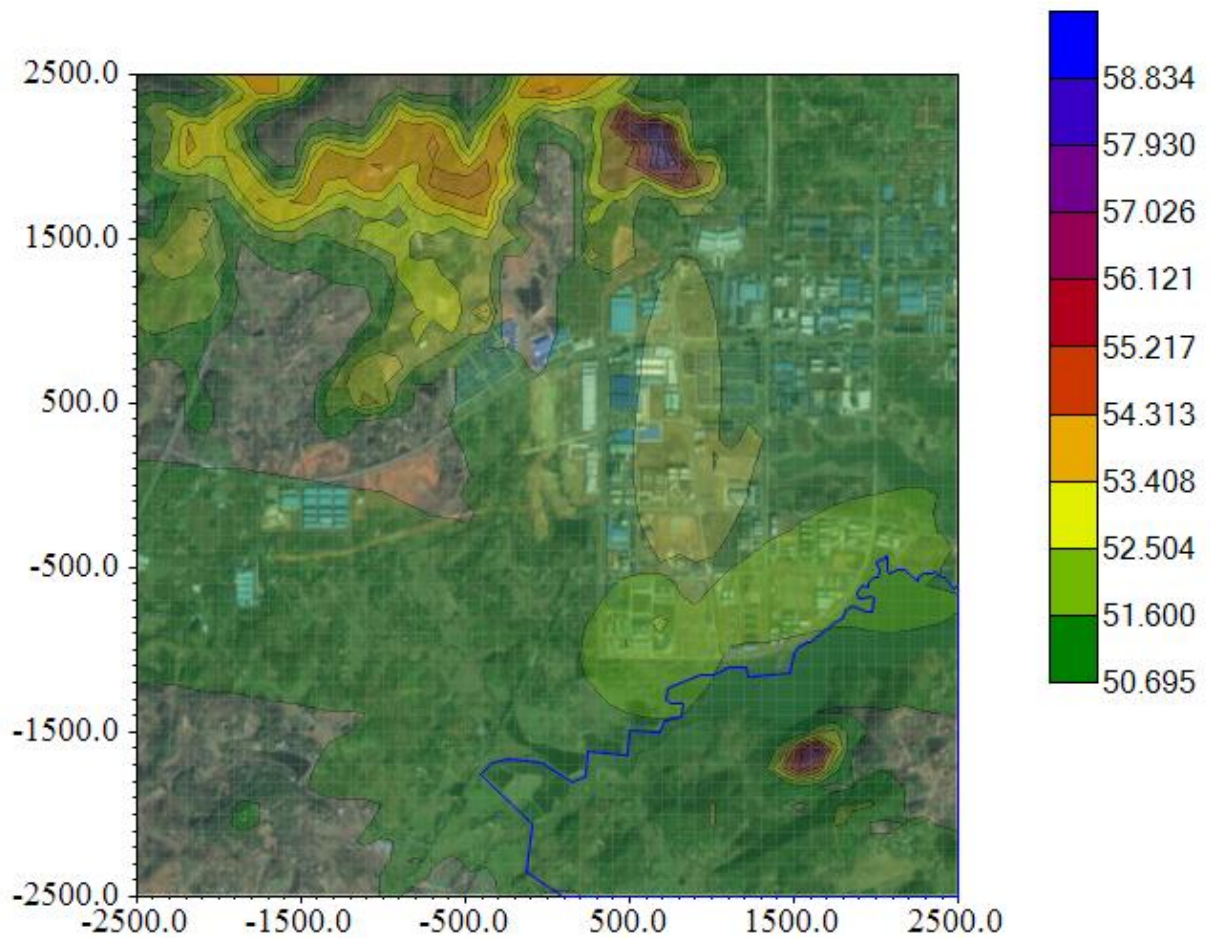


图 5.2-11 叠加拟建源甲醇小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-36 日均浓度叠加拟建源甲醇浓度预测结果分布表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	背景值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	叠加后浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.166	2024-03-21	50	50.166	1000	5.017	达标
2	田家台	0.103	2024-12-31	50	50.103	1000	5.010	达标
3	张家屋场	0.147	2024-05-20	50	50.147	1000	5.015	达标
4	杨湾	0.115	2024-05-23	50	50.115	1000	5.011	达标
5	杨家湾	0.082	2024-01-12	50	50.082	1000	5.008	达标
6	嘉山风景名胜區	0.226	2024-07-27	50	50.226	1000	5.023	达标
7	彭家湾	0.279	2024-09-01	50	50.279	1000	5.028	达标
8	团湖安置小区	0.232	2024-08-01	50	50.232	1000	5.023	达标
9	杉堰村	0.208	2024-08-04	50	50.208	1000	5.021	达标
10	嘉山实验学	0.128	2024-07-19	50	50.128	1000	5.013	达标

	校							
11	戚家村	0.160	2024-03-19	50	50.160	1000	5.016	达标
12	朱家油榨	0.149	2024-01-12	50	50.149	1000	5.015	达标
13	柏枝台	0.106	2024-09-23	50	50.106	1000	5.011	达标
14	李家老屋	0.420	2024-02-02	50	50.420	1000	5.042	达标
15	牛家老屋	0.262	2024-05-03	50	50.262	1000	5.026	达标
16	李家屋场	0.088	2024-10-12	50	50.088	1000	5.009	达标
17	古洞桥	0.068	2024-08-18	50	50.068	1000	5.007	达标
18	汤家峪	0.108	2024-05-17	50	50.108	1000	5.011	达标
19	利民小区	0.096	2024-08-04	50	50.096	1000	5.010	达标
20	明道社区	0.105	2024-08-04	50	50.105	1000	5.011	达标
21	区域最大值	1.425	2024-11-17	50	51.425	1000	5.142	达标

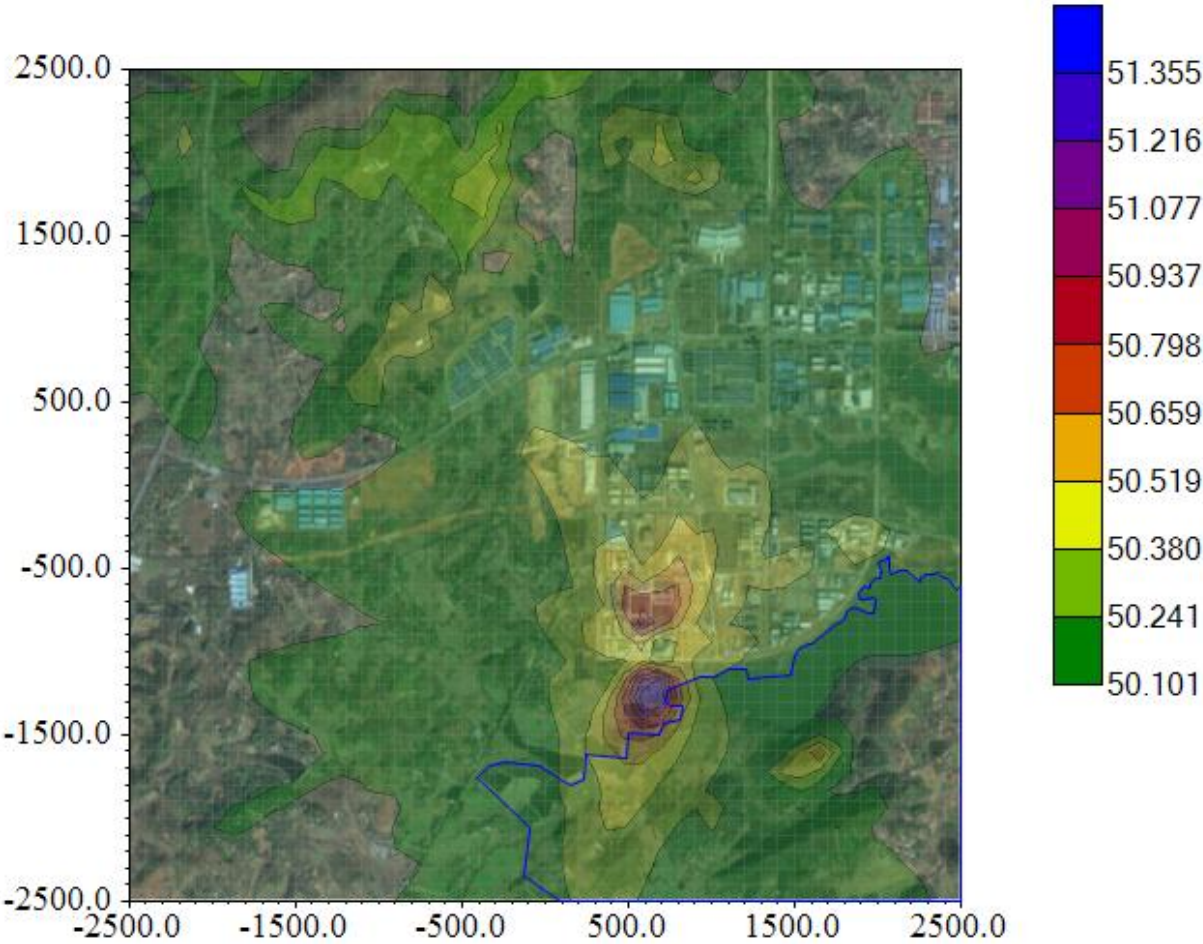


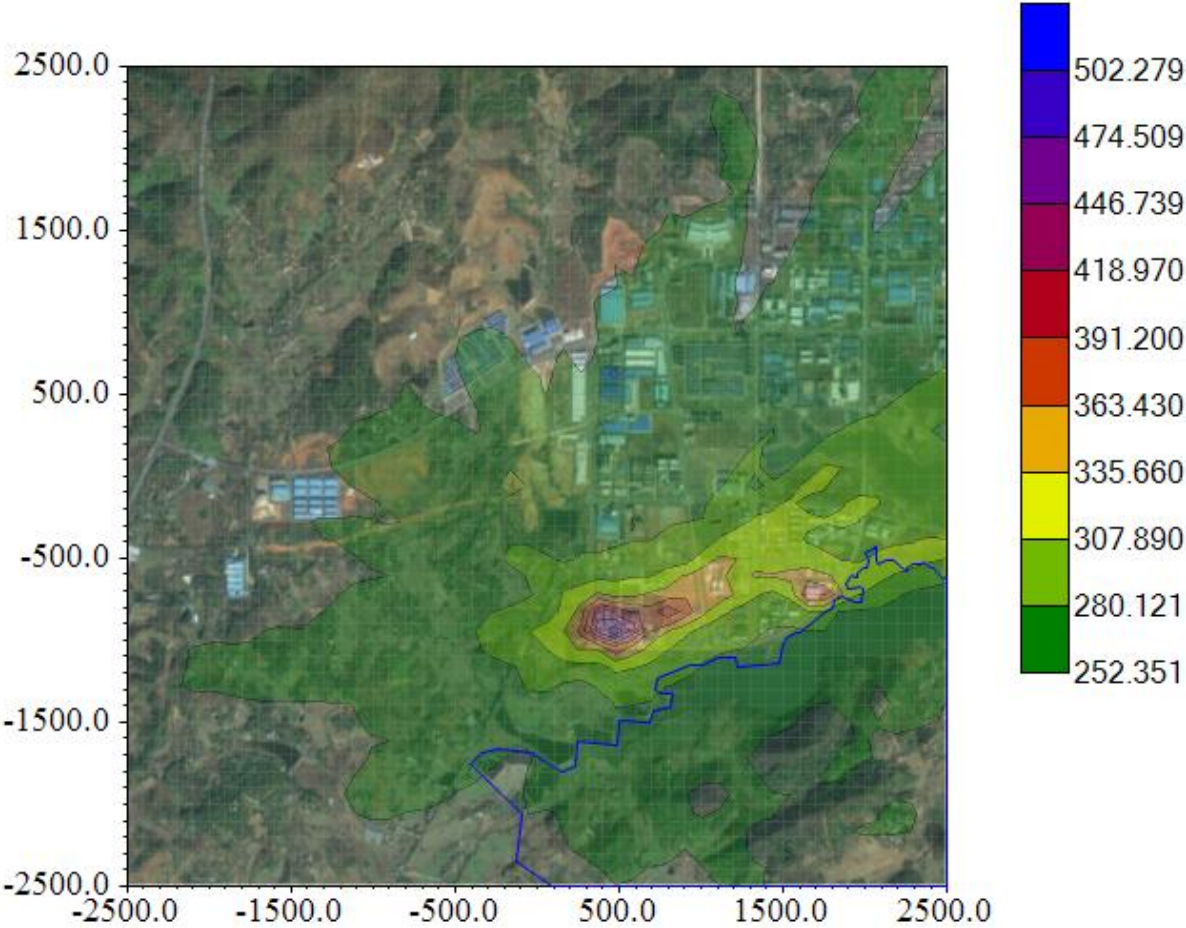
图 5.2-12 日均浓度叠加拟建源甲醇浓度预测结果分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（5）TVOC：评价范围内 TVOC 对环境保护目标预测结果如表 5.2-37 所示。可以看出，本项目 TVOC 8 小时浓度在叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-37 叠加拟建源 TVOC8 小时浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	背景值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	叠加后浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	21.09	2024/12/30 0:00:00	238	259.090	600	43.182	达标
2	田家台	11.41	2024/6/27 0:00:00	238	249.410	600	41.568	达标
3	张家屋场	5.71	2024/5/20 0:00:00	238	243.710	600	40.618	达标
4	杨湾	18.42	2024/6/27 0:00:00	238	256.420	600	42.737	达标
5	杨家湾	11.13	2024/5/4 0:00:00	238	249.130	600	41.522	达标
6	嘉山风景名胜 区	40.37	2024/12/25 0:00:00	183	223.370	600	37.228	达标
7	彭家湾	61.06	2024/12/19 0:00:00	238	299.060	600	49.843	达标
8	团湖安置小 区	27.52	2024/12/29 16:00:00	238	265.520	600	44.253	达标
9	杉堰村	29.17	2024/12/1 0:00:00	238	267.170	600	44.528	达标
10	嘉山实验学 校	21.66	2024/1/2 0:00:00	238	259.660	600	43.277	达标
11	戚家村	37.84	2024/12/26 0:00:00	238	275.840	600	45.973	达标
12	朱家油榨	13.82	2024/2/6 0:00:00	238	251.820	600	41.970	达标
13	柏枝台	13.87	2024/12/23 16:00:00	238	251.870	600	41.978	达标
14	李家老屋	20.99	2024/12/8 0:00:00	183	203.990	600	33.998	达标
15	牛家老屋	20.73	2024/9/27 0:00:00	183	203.730	600	33.955	达标
16	李家屋场	15.60	2024/12/25 0:00:00	183	198.600	600	33.100	达标
17	古洞桥	17.77	2024/3/8 0:00:00	183	200.770	600	33.462	达标
18	汤家峪	11.44	2024/4/7 0:00:00	238	249.440	600	41.573	达标

19	利民小区	15.06	2024/3/22 0:00:00	238	253.060	600	42.177	达标
20	明道社区	15.69	2024/3/22 0:00:00	238	253.690	600	42.282	达标
21	区域最大值	278.16	2024/3/6 0:00:00	238	516.160	600	86.027	达标



图

5.2-13 叠加拟建源 TVOC8 小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

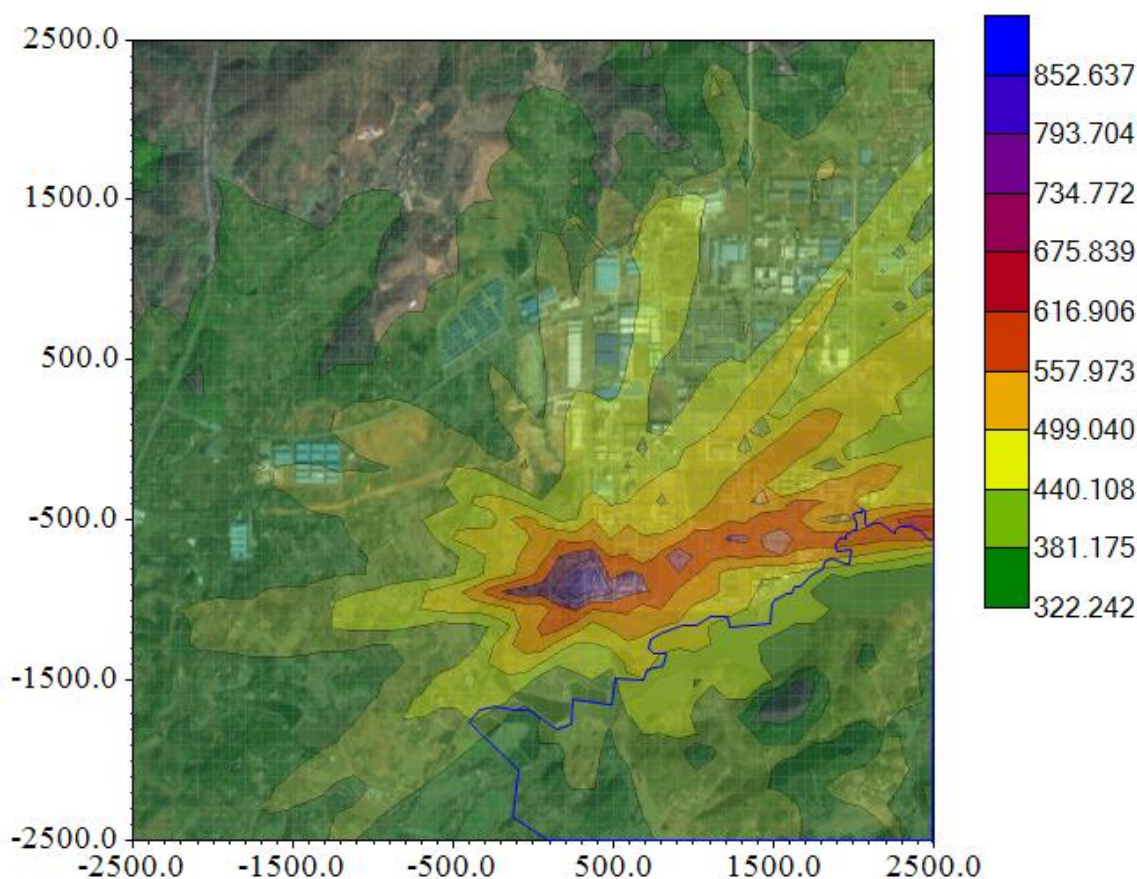
(6) 非甲烷总烃：评价范围内非甲烷总烃对环境保护目标预测结果如表 5.2-38 所示。

可以看出，本项目非甲烷总烃小时浓度在叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

表 5.2-38 叠加拟建源非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值[ug/m^3]	出现时刻	背景值 [ug/m^3]	叠加后浓度[ug/m^3]	标准值 [ug/m^3]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	108.83	2024/12/30 3:00:00	290	398.83	2000	19.94	达标

2	田家台	70.45	2024/6/27 2:00:00	290	360.45	2000	18.02	达标
3	张家屋场	45.70	2024/5/20 3:00:00	290	335.70	2000	16.79	达标
4	杨湾	88.30	2024/6/27 2:00:00	290	378.30	2000	18.92	达标
5	杨家湾	67.19	2024/2/6 4:00:00	290	357.19	2000	17.86	达标
6	嘉山风景名 胜区	223.70	2024/11/20 3:00:00	960	1183.70	2000	59.19	达标
7	彭家湾	330.80	2024/6/7 3:00:00	290	620.80	2000	31.04	达标
8	团湖安置小 区	134.27	2024/1/25 7:00:00	290	424.27	2000	21.21	达标
9	杉堰村	191.98	2024/12/1 5:00:00	290	481.98	2000	24.10	达标
10	嘉山实验学 校	170.63	2024/1/2 0:00:00	290	460.63	2000	23.03	达标
11	戚家村	221.23	2024/12/26 0:00:00	290	511.23	2000	25.56	达标
12	朱家油榨	109.75	2024/6/7 3:00:00	290	399.75	2000	19.99	达标
13	柏枝台	110.93	2024/12/23 19:00:00	290	400.93	2000	20.05	达标
14	李家老屋	95.66	2024/2/1 7:00:00	960	1055.66	2000	52.78	达标
15	牛家老屋	165.15	2024/9/27 6:00:00	960	1125.15	2000	56.26	达标
16	李家屋场	113.86	2024/12/8 7:00:00	960	1073.86	2000	53.69	达标
17	古洞桥	97.75	2024/10/29 7:00:00	960	1057.75	2000	52.89	达标
18	汤家峪	91.44	2024/4/7 5:00:00	290	381.44	2000	19.07	达标
19	利民小区	120.47	2024/3/22 6:00:00	290	410.47	2000	20.52	达标
20	明道社区	125.54	2024/3/22 6:00:00	290	415.54	2000	20.78	达标
21	区域最大值	367.83	2024/12/24 6:00:00	960	1327.83	2000	66.39	达标



图

5.2-14 叠加拟建源非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(7) 硫酸雾：评价范围内硫酸雾对环境保护目标预测结果如表 5.2-39~5.2-40 所示。可以看出，本项目硫酸雾小时浓度和日均浓度在叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-39 叠加拟建源硫酸雾小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值[ug/m³]	出现时刻	背景值[ug/m³]	叠加后浓度[ug/m³]	标准值[ug/m³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.095	2024/5/22 21:00:00	14	14.095	300	4.698	达标
2	田家台	0.089	2024/6/3 5:00:00	14	14.089	300	4.696	达标
3	张家屋场	0.813	2024/5/20 3:00:00	14	14.813	300	4.938	达标
4	杨湾	0.074	2024/4/7 1:00:00	14	14.074	300	4.691	达标

5	杨家湾	0.114	2024/9/7 4:00:00	14	14.114	300	4.705	达标
6	嘉山风景名胜 区	0.095	2024/8/15 6:00:00	16	16.095	300	5.365	达标
7	彭家湾	0.081	2024/8/6 2:00:00	14	14.081	300	4.694	达标
8	团湖安置小 区	0.167	2024/6/18 6:00:00	14	14.167	300	4.722	达标
9	杉堰村	0.069	2024/6/18 6:00:00	14	14.069	300	4.690	达标
10	嘉山实验学 校	0.105	2024/5/9 6:00:00	14	14.105	300	4.702	达标
11	戚家村	0.159	2024/7/24 6:00:00	14	14.159	300	4.720	达标
12	朱家油榨	0.083	2024/6/15 1:00:00	14	14.083	300	4.694	达标
13	柏枝台	0.081	2024/6/7 2:00:00	14	14.081	300	4.694	达标
14	李家老屋	0.084	2024/6/3 3:00:00	16	16.084	300	5.361	达标
15	牛家老屋	0.082	2024/11/1 17:00:00	16	16.082	300	5.361	达标
16	李家屋场	0.079	2024/9/14 3:00:00	16	16.079	300	5.360	达标
17	古洞桥	0.074	2024/4/14 5:00:00	16	16.074	300	5.358	达标
18	汤家峪	0.097	2024/2/12 9:00:00	14	14.097	300	4.699	达标
19	利民小区	0.045	2024/1/28 9:00:00	14	14.045	300	4.682	达标
20	明道社区	0.045	2024/5/11 6:00:00	14	14.045	300	4.682	达标
21	区域最大值	0.532	2024/6/27 4:00:00	16	16.532	300	5.511	达标

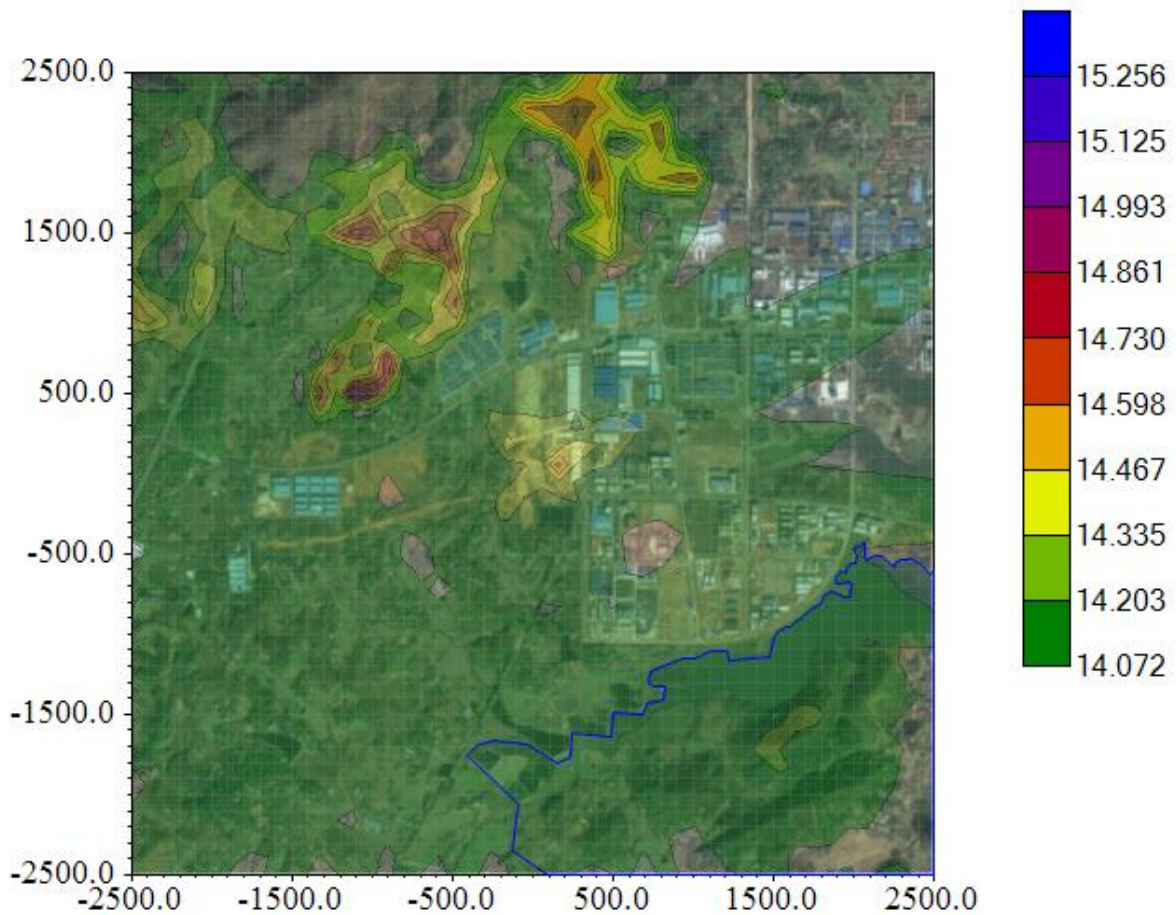


图 5.2-15 叠加拟建源硫酸雾小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-40 叠加拟建源硫酸雾日均浓度贡献值预测结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	出现时刻	背景值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	叠加后浓度 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	标准值 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.013	2024-05-17	9	9.013	100	9.013	达标
2	田家台	0.012	2024-05-23	9	9.012	100	9.012	达标
3	张家屋场	0.039	2024-05-20	9	9.039	100	9.039	达标
4	杨湾	0.014	2024-05-23	9	9.014	100	9.014	达标
5	杨家湾	0.017	2024-09-07	9	9.017	100	9.017	达标
6	嘉山风景名胜区	0.009	2024-10-12	8	8.009	100	8.009	达标
7	彭家湾	0.013	2024-11-12	9	9.013	100	9.013	达标
8	团湖安置小区	0.008	2024-06-18	9	9.008	100	9.008	达标
9	杉堰村	0.005	2024-11-28	9	9.005	100	9.005	达标
10	嘉山实验学	0.008	2024-08-04	9	9.008	100	9.008	达标

	校							
11	戚家村	0.022	2024-11-13	9	9.022	100	9.022	达标
12	朱家油榨	0.011	2024-05-21	9	9.011	100	9.011	达标
13	柏枝台	0.007	2024-05-01	9	9.007	100	9.007	达标
14	李家老屋	0.008	2024-11-14	8	8.008	100	8.008	达标
15	牛家老屋	0.006	2024-11-14	8	8.006	100	8.006	达标
16	李家屋场	0.006	2024-10-12	8	8.006	100	8.006	达标
17	古洞桥	0.006	2024-06-20	8	8.006	100	8.006	达标
18	汤家峪	0.008	2024-08-01	9	9.008	100	9.008	达标
19	利民小区	0.004	2024-08-25	9	9.004	100	9.004	达标
20	明道社区	0.005	2024-08-25	9	9.005	100	9.005	达标
21	区域最大值	0.091	2024-06-27	9	9.091	100	9.091	达标

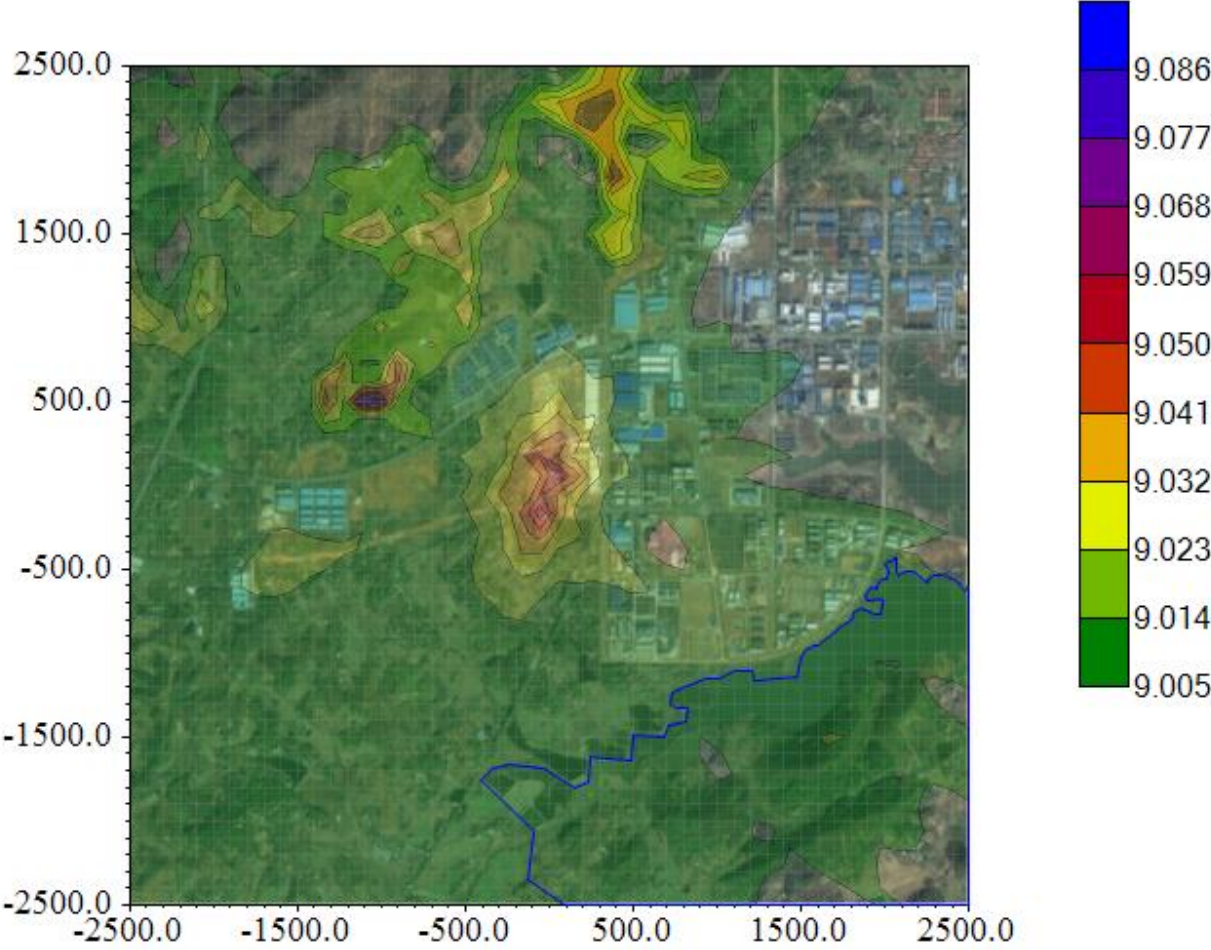


图 5.2-16 叠加拟建源硫酸雾日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) 硫化氢：评价范围内硫化氢对环境保护目标预测结果如表 5.2-41 所示。可以看出，本项目硫化氢小时浓度叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-41 叠加拟建源硫化氢小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值[ug/m ³]	出现时刻	背景值[ug/m ³]	叠加后浓度[ug/m ³]	标准值[ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.09	2024/4/7 4:00:00	0.5	0.59	10	5.90	达标
2	田家台	0.06	2024/11/21 2:00:00	0.5	0.56	10	5.60	达标
3	张家屋场	0.01	2024/12/31 21:00:00	0.5	0.51	10	5.10	达标
4	杨湾	0.14	2024/11/21 2:00:00	0.5	0.64	10	6.40	达标
5	杨家湾	0.07	2024/12/28 19:00:00	0.5	0.57	10	5.70	达标
6	嘉山风景名胜 区	0.50	2024/12/31 6:00:00	0.5	1.00	10	10.00	达标
7	彭家湾	0.25	2024/6/7 3:00:00	0.5	0.75	10	7.50	达标
8	团湖安置小 区	0.36	2024/1/2 0:00:00	0.5	0.86	10	8.60	达标
9	杉堰村	0.20	2024/10/15 1:00:00	0.5	0.70	10	7.00	达标
10	嘉山实验学 校	0.09	2024/10/15 1:00:00	0.5	0.59	10	5.90	达标
11	戚家村	0.17	2024/12/26 0:00:00	0.5	0.67	10	6.70	达标
12	朱家油榨	0.11	2024/10/4 2:00:00	0.5	0.61	10	6.10	达标
13	柏枝台	0.14	2024/10/8 3:00:00	0.5	0.64	10	6.40	达标
14	李家老屋	0.12	2024/3/25 6:00:00	0.5	0.62	10	6.20	达标
15	牛家老屋	0.29	2024/1/23 6:00:00	0.5	0.79	10	7.90	达标
16	李家屋场	0.18	2024/11/5 2:00:00	0.5	0.68	10	6.80	达标
17	古洞桥	0.22	2024/4/21 5:00:00	0.5	0.72	10	7.20	达标
18	汤家峪	0.13	2024/12/18 21:00:00	0.5	0.63	10	6.30	达标

19	利民小区	0.16	2024/3/10 6:00:00	0.5	0.66	10	6.60	达标
20	明道社区	0.26	2024/5/12 5:00:00	0.5	0.76	10	7.60	达标
21	区域最大值	1.44	2024/10/4 3:00:00	0.5	1.94	10	19.40	达标

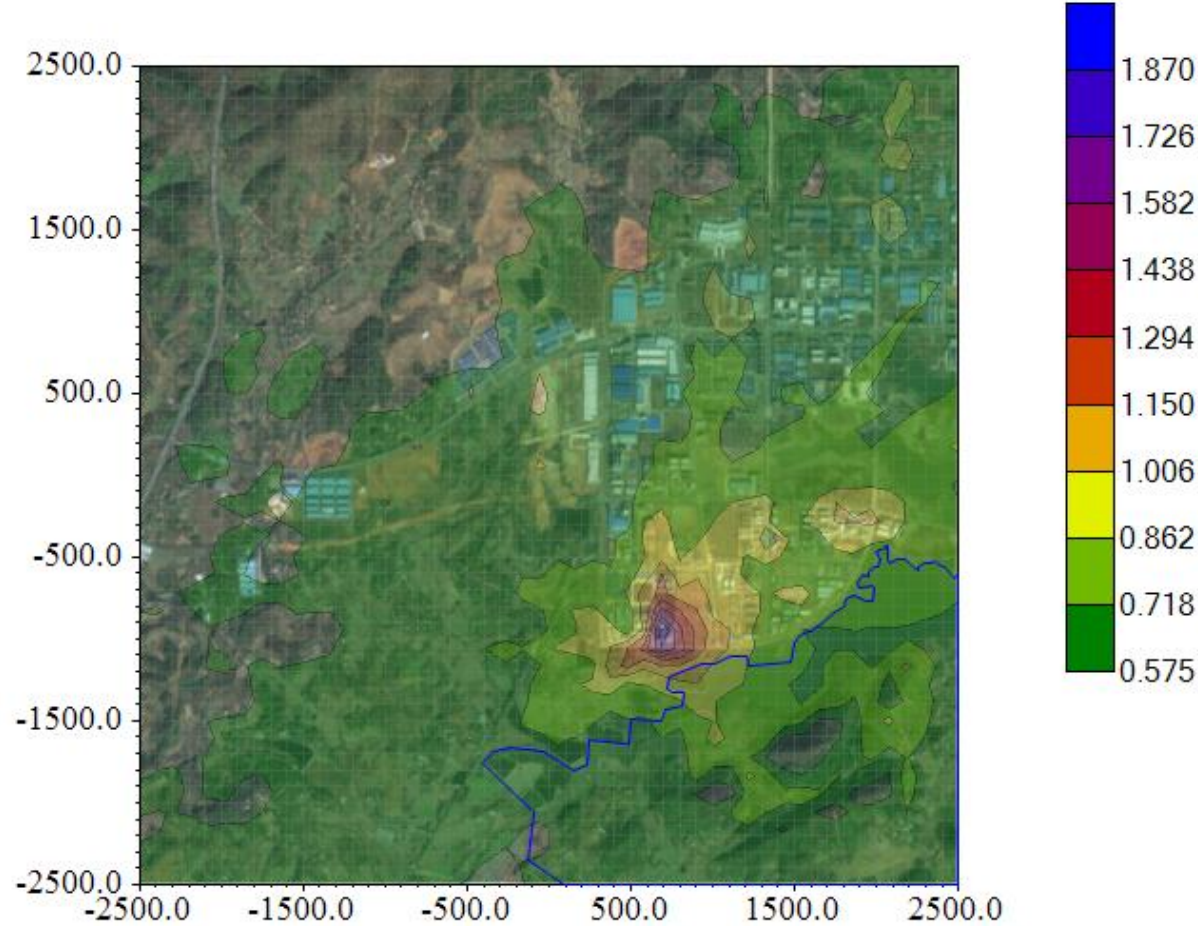


图 5.2-17 叠加拟建源硫化氢小时浓度贡献值预测结果分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（8）氨：评价范围内氨对环境保护目标预测结果如表 5.2-41 所示。可以看出，本项目氨小时浓度叠加在建源及补充监测浓度最大值后对应的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

表 5.2-42 叠加拟建源氨日均浓度贡献值预测结果表（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	敏感点	叠加拟建源后最大浓度值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	出现时刻	背景值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	叠加后浓度[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	标准值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小	3.01	2024/10/14	100	103.01	200	51.51	达标

	区		1:00:00					
2	田家台	3.14	2024/6/30 20:00:00	100	103.14	200	51.57	达标
3	张家屋场	6.10	2024/12/30 3:00:00	100	106.1	200	53.05	达标
4	杨湾	3.00	2024/4/25 18:00:00	100	103	200	51.50	达标
5	杨家湾	3.26	2024/8/10 20:00:00	100	103.26	200	51.63	达标
6	嘉山风景名胜 区	10.04	2024/12/31 6:00:00	110	120.04	200	60.02	达标
7	彭家湾	4.72	2024/6/7 3:00:00	100	104.72	200	52.36	达标
8	团湖安置小 区	7.13	2024/1/2 0:00:00	100	107.13	200	53.57	达标
9	杉堰村	3.92	2024/11/29 19:00:00	100	103.92	200	51.96	达标
10	嘉山实验学 校	3.18	2024/2/12 9:00:00	100	103.18	200	51.59	达标
11	戚家村	4.27	2024/6/11 21:00:00	100	104.27	200	52.14	达标
12	朱家油榨	4.07	2024/8/10 20:00:00	100	104.07	200	52.04	达标
13	柏枝台	3.44	2024/6/19 2:00:00	100	103.44	200	51.72	达标
14	李家老屋	4.48	2024/7/12 4:00:00	110	114.48	200	57.24	达标
15	牛家老屋	5.71	2024/1/23 6:00:00	110	115.71	200	57.86	达标
16	李家屋场	3.41	2024/9/17 5:00:00	110	113.41	200	56.71	达标
17	古洞桥	4.17	2024/9/9 3:00:00	110	114.17	200	57.09	达标
18	汤家峪	2.67	2024/5/30 3:00:00	100	102.67	200	51.34	达标
19	利民小区	3.29	2024/3/10 6:00:00	100	103.29	200	51.65	达标
20	明道社区	3.28	2024/3/10 6:00:00	100	103.28	200	51.64	达标
21	区域最大值	28.79	2024/11/8 7:00:00	100	128.79	200	64.40	达标

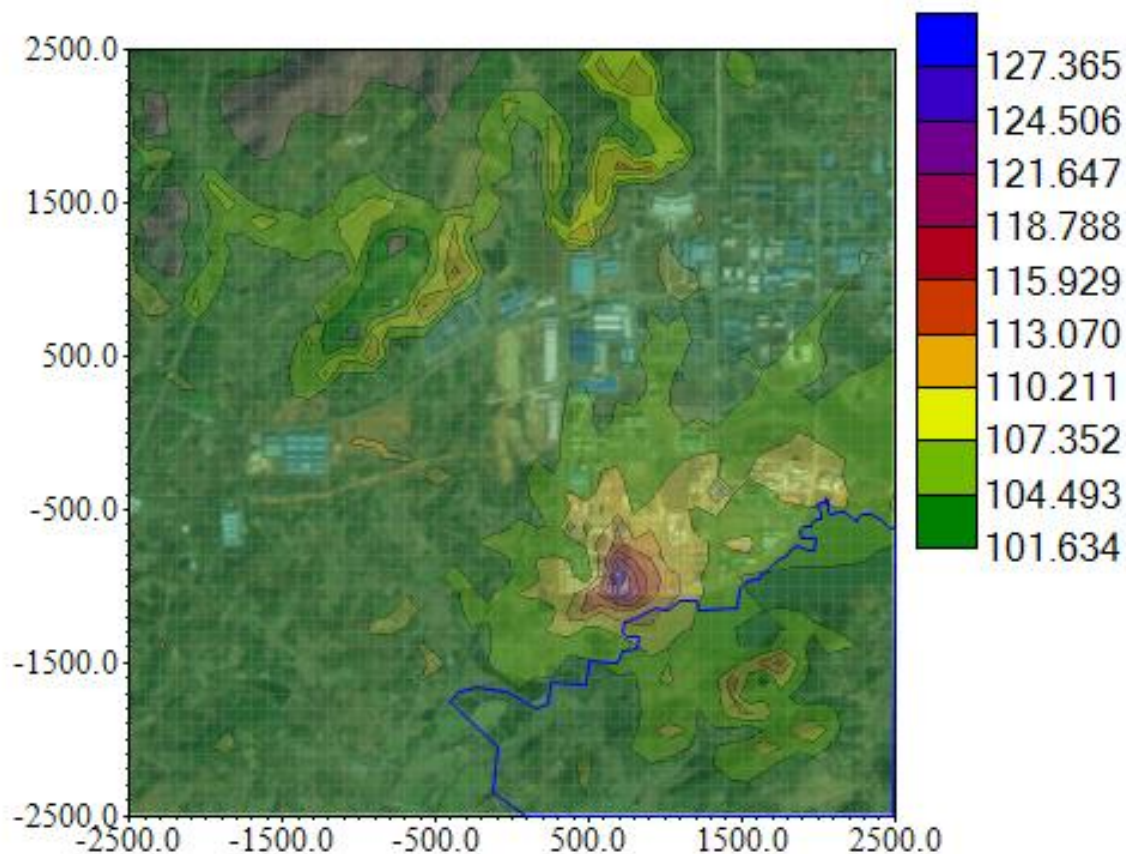


图 5.2-18 叠加拟建源氨日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(四) 正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果评价

①正常工况下预测因子的短期/长期浓度贡献值的分析

正常工况时，预测因子 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP、甲醇、硫酸雾、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC 在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值占标率的统计结果详见表 5.2-16~表 5.2-29。

正常工况时预测因子 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TVOC 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%，其中一类区小于 10%。

综上所述，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率均满足要求。

②预测因子的环境影响与环境功能区划的相符性分析

叠加现状浓度的环境影响后，预测因子在网格点及环境空气保护目标处的达标情况如下：

1、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 在网格点及环境空气保护目标一类区和二类区处的 95%保证率日平均

质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB30952012）一级、二级标准；

2、TSP 在网格点及环境空气保护目标处的日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，一类区满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；

5、甲醇、硫酸雾、硫化氢、氨在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度，TVOC 在网格点及环境空气保护目标处的 8 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；

综上所述，正常工况下，本次预测因子叠加现状浓度的环境影响后符合项目所在区域的环境功能区划。

③厂界排放达标分析

由表 5.2-15 可知本项目评价区域内各污染因子贡献值的最大落地浓度，本项目厂界排放达标情况分析可根据区域最大落地浓度进行分析，分析表见 5.2-43。

表 5.2-43 厂界排放达标分析一览表 单位：ug/m³

预测点	非甲烷总烃	TVOC	颗粒物	硫化氢	氨
区域最大贡献值落地浓度	136.38	45.7	18.98	0.09	0.12
厂界浓度限值	4000	4000	1000	60	1500
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目各污染因子对厂界监控浓度贡献值均能满足标准限值要求，可实现厂界达标排放。

3、情景 3：非正常工况下 1 小时最大浓度及其占标率的分析

本项目气态污染物主要是酸性废气和有机废气，故非正常工况情形考虑 DA001、DA002 废气处理设施出现损坏，工艺废气仍通过外排气筒外排。

（1）DA001、DA002 运行故障：废气处置措施失效，废气非经处理直接排放。本项目非正常排放条件下，预测因子在环境空气保护目标和网格点处 1h 最大浓度贡献值及占标率的统计情况如下表所示。

1) 废气处置措施失效，处理效率降至 0%

①硫酸雾

非正常工况下，评价范围内硫酸雾预测结果如下表、图所示。

表 5.2-45 非正常工况硫酸雾小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	0.95	2024/5/22 21:00:00	300	0.32	达标
2	田家台	0.89	2024/6/3 5:00:00	300	0.30	达标
3	张家屋场	8.13	2024/5/20 3:00:00	300	2.71	达标
4	杨湾	0.74	2024/4/7 1:00:00	300	0.25	达标
5	杨家湾	1.14	2024/9/7 4:00:00	300	0.38	达标
6	嘉山风景名胜 区	0.95	2024/8/15 6:00:00	300	0.32	达标
7	彭家湾	0.81	2024/8/6 2:00:00	300	0.27	达标
8	团湖安置小区	1.67	2024/6/18 6:00:00	300	0.56	达标
9	杉堰村	0.69	2024/6/18 6:00:00	300	0.23	达标
10	嘉山实验学校	1.05	2024/5/9 6:00:00	300	0.35	达标
11	戚家村	1.59	2024/7/24 6:00:00	300	0.53	达标
12	朱家油榨	0.83	2024/6/15 1:00:00	300	0.28	达标
13	柏枝台	0.81	2024/6/7 2:00:00	300	0.27	达标
14	李家老屋	0.84	2024/6/3 3:00:00	300	0.28	达标
15	牛家老屋	0.82	2024/11/1 17:00:00	300	0.27	达标
16	李家屋场	0.79	2024/9/14 3:00:00	300	0.26	达标
17	古洞桥	0.74	2024/4/14 5:00:00	300	0.25	达标
18	汤家峪	0.97	2024/2/12 9:00:00	300	0.32	达标
19	利民小区	0.45	2024/1/28 9:00:00	300	0.15	达标
20	明道社区	0.45	2024/5/11 6:00:00	300	0.15	达标
21	区域最大值	13.22	2024/6/27 4:00:00	300	4.41	达标

②甲醇

非正常工况下，评价范围内甲醇预测结果如下表、图所示。

表 5.2-46 非正常工况甲醇小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	2.60	2024/5/10 6:00:00	3000	0.087	达标
2	田家台	1.79	2024/6/11 21:00:00	3000	0.060	达标
3	张家屋场	16.01	2024/5/20 3:00:00	3000	0.534	达标
4	杨湾	2.28	2024/5/23 4:00:00	3000	0.076	达标
5	杨家湾	2.35	2024/9/3 19:00:00	3000	0.078	达标
6	嘉山风景名胜 区	2.11	2024/8/15 6:00:00	3000	0.070	达标
7	彭家湾	2.97	2024/12/26 16:00:00	3000	0.099	达标
8	团湖安置小区	3.61	2024/6/18 6:00:00	3000	0.120	达标
9	杉堰村	2.39	2024/6/18 6:00:00	3000	0.080	达标
10	嘉山实验学校	1.92	2024/4/11 7:00:00	3000	0.064	达标
11	戚家村	2.66	2024/8/10 2:00:00	3000	0.089	达标
12	朱家油榨	2.65	2024/4/15 6:00:00	3000	0.088	达标
13	柏枝台	1.76	2024/6/7 2:00:00	3000	0.059	达标
14	李家老屋	1.86	2024/8/13 6:00:00	3000	0.062	达标
15	牛家老屋	1.82	2024/8/18 3:00:00	3000	0.061	达标
16	李家屋场	2.21	2024/9/14 3:00:00	3000	0.074	达标
17	古洞桥	1.87	2024/6/20 1:00:00	3000	0.062	达标
18	汤家峪	2.49	2024/7/4 4:00:00	3000	0.083	达标
19	利民小区	1.27	2024/1/28 9:00:00	3000	0.042	达标
20	明道社区	1.31	2024/1/28 9:00:00	3000	0.044	达标
21	区域最大值	36.54	2024/5/12 5:00:00	3000	1.218	达标

③TVOC

非正常工况下，评价范围内 TVOC 预测结果如下表、图所示。

表 5.2-47 非正常工况 TVOC 小时浓度贡献值预测结果表 (ug/m³)

序号	敏感点	本项目贡献值 [ug/m ³]	出现时刻	标准值 [ug/m ³]	占标率[%]	达标情况
1	戚家安置小区	20.41	2024/5/22 21:00:00	1200	1.70	达标
2	田家台	19.11	2024/6/3 5:00:00	1200	1.59	达标
3	张家屋场	174.55	2024/5/20 3:00:00	1200	14.55	达标
4	杨湾	15.97	2024/4/7 1:00:00	1200	1.33	达标
5	杨家湾	24.53	2024/9/7 4:00:00	1200	2.04	达标
6	嘉山风景名胜 区	20.42	2024/8/15 6:00:00	1200	1.70	达标
7	彭家湾	17.44	2024/8/6 2:00:00	1200	1.45	达标
8	团湖安置小区	35.78	2024/6/18 6:00:00	1200	2.98	达标
9	杉堰村	14.91	2024/6/18 6:00:00	1200	1.24	达标
10	嘉山实验学校	22.52	2024/5/9 6:00:00	1200	1.88	达标
11	戚家村	34.16	2024/7/24 6:00:00	1200	2.85	达标
12	朱家油榨	17.84	2024/6/15 1:00:00	1200	1.49	达标
13	柏枝台	17.37	2024/6/7 2:00:00	1200	1.45	达标
14	李家老屋	17.96	2024/6/3 3:00:00	1200	1.50	达标
15	牛家老屋	17.70	2024/11/1 17:00:00	1200	1.48	达标
16	李家屋场	16.89	2024/9/14 3:00:00	1200	1.41	达标
17	古洞桥	15.86	2024/4/14 5:00:00	1200	1.32	达标
18	汤家峪	20.72	2024/2/12 9:00:00	1200	1.73	达标
19	利民小区	9.71	2024/1/28 9:00:00	1200	0.81	达标
20	明道社区	9.65	2024/5/11 6:00:00	1200	0.80	达标
21	区域最大值	283.87	2024/6/27 4:00:00	1200	23.66	达标

从表 5.2-45~5.2-47 可知，在落实非正常排放的相关应急措施后，非正常排放情况下，距离厂界约 150m 敏感点戚家村、其他敏感点以及最大落地浓度均符合相应标准限值要求，为减缓因项目非正常排放对周边环境造成的不利影响，建设单位将加强对环保设备的维护，定期对其保养，严格落实非正常排放的相关应急措施。在生产过程中建设单位应加强管理杜绝非正常排放的情况发生，当发生废气处置措施失效的情况时，建设单位应减少污染排放，直至停止生产。

5.2.1.2.6 无组织废气环境影响分析

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、库房及废水处理站。本评价要求：加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备。

本项目无组织废气污染物主要是 VOCs、氨、硫化氢等恶臭气体和粉尘，经过大气预测分析可知，本项目厂界在考虑无组织和有组织废气源强的情况下，其厂界各污染物浓度均达到了相关质量标准和排放标准要求，无需设置大气环境防护距离。综上，本项目无组织废气对周边环境影响可以接受。

5.2.1.2.7 新增交通运输移动源

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：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

运营期环境空气污染源主要是厂区内运输车辆尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO_x、HC、PM₁₀、PM_{2.5} 等。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，污染物排放源强计算采用《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》：

$$E_i = \sum p_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中：E_i—— 机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NO_x、PM 的年排放量，单位为 t；

p_i—— 所在地区 i 类型机动车的保有量，单位为辆

VKT_i——为 i 类型车辆平均行驶里程，单位为 km/辆

EF_i—— 为 i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为 g/km，

具体计算内容见下式：

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \varphi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中：EF_{i, j} 为 i 类车在 j 地区的排放系数，BEF_i 为 i 类车的综合基准排放系数， ϕ_j 为 j 地区的环境修正因子， γ_j 为 j 地平均速度修正因子， λ_i 为 i 类车辆的劣化修正因子， θ_i 为 i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

本项目机动车 CO、NO_x、HC、PM₁₀、PM_{2.5} 的排放核算根据上述指南进行，经采取指南中的公式计算的，公路运输污染物排放量计算参数见表 5.2-48，排放量计算结果见表 5.2-49。

车辆单车排放因子推荐值见下表。

表 5.2-48 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/(km·辆)

物料	EF _{ij} (g/km)										VKT _i (km/辆)	P _i (辆)
	空车					满载						
	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀		
原辅材料	1.085	0.065	1.856	0.009	0.01	1.6	0.063	3.198	0.012	0.014	60	460
产品	1.085	0.065	1.856	0.009	0.01	1.6	0.063	3.198	0.012	0.014	40	457

表 5.2-49 运营期大气污染物排放源强 单位：g/(km·s)

物料	运输路线	类别	排放量 E (t/a)				
			CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀
原辅材料	企业—厂区	空车	0.0299	0.0018	0.0512	0.0002	0.0003
		满载	0.0442	0.0017	0.0883	0.0003	0.0004
产品	厂区—市场	空车	0.0298	0.0018	0.0509	0.0002	0.0003
		满载	0.0439	0.0017	0.0877	0.0003	0.0004
合计			0.1478	0.007	0.2781	0.001	0.0014

待本项目运行时在道路两侧需做好防尘措施，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。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。

5.2.1.2.8 大气环境保护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐 AERMOD 进一步预测模型预测本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

预测结果表明，本项目大气污染物自厂界起没有出现连续超标，无需设置大气防护距离。

5.2.1.2.9 大气评价小结

（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均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ，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；

(4) 非正常工况下，当废气处理效率降至 0%时，排放废气中 PM_{10} 小时浓度贡献值超标；应加强尾气处置措施管理，如发生该情况时，建设单位应减少污染排放，直至停止生产，保证其正常运行。其它非正常工况下，废气中污染物小时最大浓度贡献值均满足各污染物环境质量标准限值要求；

因此，本评价认为大气环境影响基本可以接受。

5.2.1.2.10 大气污染源核算

表 5.2-50 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	2.88	0.0288	0.0856
		硫酸雾	1.20	0.0120	0.036
		氨	5.35	0.0535	0.161
		甲醇	1.37	0.0137	0.025
		VOCs	25.67	0.2567	0.4988
		非甲烷总烃	25.67	0.2567	0.4988
2	2#排气筒	VOCs	7.37	0.0295	0.21
		非甲烷总烃	7.37	0.0295	0.21
		氨	0.0025	0.00001	0.00007
		颗粒物	0.40	0.0016	0.0048
		硫化氢	0.0003	0.13×10 ⁻⁵	0.00001
		甲醇	7.13	0.0285	0.205
3	3#排气筒	颗粒物	17.33	0.0104	0.0083
4	4#排气筒	VOCs	33.8	0.0338	0.081
		非甲烷总烃	33.8	0.0338	0.081
有组织排放口总计					
有组织排放口总计	颗粒物				0.1
	硫酸雾				0.036
	甲醇				0.23
	氨				0.17

	硫化氢	0.00001
	VOCs	0.79
	非甲烷总烃	0.79

表 5.2-51 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量 (t/a)
					标准名称	
1	储罐区	管道、阀门泄漏	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.4
			非甲烷总烃	/		0.4
2	装置区	管道、阀门泄漏	VOCs	/		3.753
			非甲烷总烃	/		3.753
		/	颗粒物	/		0.434
3	化验室	管道、阀门泄漏	VOCs	/		0.0180
			非甲烷总烃	/		0.0180
4	危废暂存间	管道、阀门泄漏	VOCs	/		0.0008
			非甲烷总烃	/		0.0008
5	废水处理站	管道、阀门泄漏	氨	/		0.00008
			硫化氢			0.00001
			VOCs			0.0024
			非甲烷总烃			0.0024
无组织排放总计						
无组织排放总计				VOCs	4.18	
				非甲烷总烃	4.18	
				颗粒物	0.44	
				氨	0.00008	
				硫化氢	0.00001	

表 5.2-52 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.54
2	硫酸雾	0.036
3	甲醇	0.23
4	氨	0.17
5	硫化氢	0.00002
6	VOCs	4.97
7	非甲烷总烃	4.97

表 5.2-53 污染源非正常排放量核算表

序号	工况及原因	排放位置	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	持续时 间	措施
1	废气处施出现任一	DA001	硫酸雾	0.12	2h	紧急停产

	损坏，处理效率降 为 0%		VOCs	2.5767		
		DA002	甲醇	0.2852		

5.2.2.地表水环境影响分析

5.2.2.1.项目废水外排方式

本项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，其中，项目废水中的工艺废水经处理后不外排，外排的废水主要为设备和地面冲洗废水、试化验废水、循环冷却站排水、尾气吸收废水、初期雨水和生活污水。

设备和地面冲洗废水、试化验废水、循环冷却站排水、尾气吸收废水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理后与经一体化处理设施（混凝沉淀）的初期雨水一同排入园区污水处理厂（三期）深度处理，最后排至澧水；生活污水经化粪池处理后，进入生物反应器，最终进入园区污水处理厂（三期）。

根据工程分析及措施论证，本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），可不进行水环境影响预测，主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析，依托的环境可行性详见章节 6.2。

本项目位于常德津市高新技术产业开发区内，在津市工业园污水处理厂的污水收集范围内，管网已建设完成，且本项目处理后的废水可满足津市工业园污水处理厂进水水质标准，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响，津市工业园污水处理厂废水处理后可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。废水达标外排至澧水的影响已纳入园区污水处理厂总排水对澧水的影响内考虑，本项目正常排水情况下对澧水水质的影响较小。

综上所述，本项目对地表水环境影响可以接受。

5.2.2.2.项目废水污染物排放信息表

表 5.2.2-1 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	综合废水	COD 氨氮 SS	津市工业园污水处理厂	间歇排放	001	综合废水处理系统	综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	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	WS-01	/	/	3.67	津市工业园污水处理厂	间歇排放	/	津市工业园污水处理厂	COD	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准
									氨氮	8	
									总氮	10	
									总磷	0.5	

表 5.2.2-3 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按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD	园区污水处理厂接纳要求	450
		氨氮		35
		TP		5

表 5.2.2-4 废水污染物排放信息表（本项目）

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	WS-01	COD	50	0.0061	1.84
		氨氮	8	0.0001	0.29

5.2.3.地下水环境影响分析

5.2.3.1.区域水文地质概况

(1) 地下水类型

根据含水岩组的赋存条件，水理性质和水力特征，可将区内地下水分为：基岩裂隙水、红层碎屑岩裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

1) 基岩裂隙水富水特征

主要分布在西毛里湖西部的基岩山区，岩性主要为前寒武系的浅变质岩和震旦系的砂岩、板岩。浅部风化裂隙发育，风化带深一般为 10-14 m，局部可达 172.04 m；面裂隙率为 0.1-6.167%，局部最大达 20.22%。较普遍含风化裂隙水，泉水流量一般为 0.014-0.967 L/s，个别达 2.70 L/s；地下水径流一般为 0.054-2.89 L/s·km²，局部达 5.43 L/s·km²。故其富水程度多为贫乏至中等。

2) 红层碎屑岩裂隙孔隙水

红层指白垩系、古近系地层，在研究区西部的山岗区有露头，同时在湖区松散层下部也广泛分布。岩性为一套典型的陆相碎屑岩，区内总厚最大可达 1900 余米。红层中地下水赋存特征基本分为四种状态：（1）风化裂隙孔隙潜水。分布较普遍，风化裂隙含水，水量多贫乏，泉水流量一般为 0.01-0.1 L/s，枯季径流模数为 0.04-0.657 L/s·km²。（2）钙质泥岩、钙质粉砂岩溶孔水。岩层中发育溶蚀孔洞，含溶孔水。见于衡阳盆地和常桃盆地一带，含水层总厚 60-100 m，埋深 10-63.5 m。含水贫乏至中等，泉水流量 0.01-0.48 L/s，单井涌水量一般为 100-800 m³/d，最大达 3663.4 m³/d。水位一般高出溶孔带顶板，故具承压性质。溶蚀溶孔带具多层发育特征，一般 5-10 层，多者达 12 层以上，单层厚 1-15 m，最厚 30 余米。溶蚀溶孔带发育受岩性、地貌、构造等控制，岩石含钙质高是前提。（3）砂岩构造裂隙层间承压水，各地不同程度存在，衡阳盆地一带埋深一般在 20-103 m，含水段总厚 3-93.8 m。含水贫乏—中等，泉水流量为 0.01-0.34 L/s，单井涌水量一般在 100 m³/d 以下，个别最大达 524.5 m³/d。（4）灰质砾岩裂隙溶洞水。主要见于衡阳、湘潭、茶永、石门等红层盆地边缘地带。由于多覆于弱透水的泥岩，含砾砂岩层之下，构成层间承压水，局部水头高出地表。已知含水带厚 20-70 m，最大埋深 280 m。泉水流量最大可达 35 L/s，单井最大涌水量可达 41934.7 m³/d。

3) 松散岩类孔隙水

主要分布于湖区及河流沿岸。按水力性质分为潜水和承压水两个亚类:

①孔隙潜水: 主要分布于湖区浅部、河流两岸阶地。含水层为冲积、冲湖积等形成的砂、砂砾石、砂卵石、含粘土砂砾石层及粉砂土等。岩层一般多呈二元结构, 上部为粘土、砂质粘土等。总厚数米至几十米。含贫乏—中等孔隙潜水, 泉水流量一般少于 1 L/s, 水位埋深一般在 3 m 以上。

②孔隙承压水: 分布在湖区中央部分。其上部及浅部孔隙潜水层间有较厚的粘土, 砂质粘土层相隔, 因而形成承压含水层。含水层为多层性冲湖积和湖积砂、砂卵石层。岩层富水性较好, 富水程度为中等—丰富, 单井涌水量最大可达 29715 m³/d。据含水层的岩性结构及展布情况可将承压含水岩层划分为两个相对独立的含水岩组。上含水岩组包括中、上更新统地层, 下含水岩组为由下更新统地层组成。其间大部地段有数米至 30 余米的弱透水的粘土、砂质粘土层相隔, 故两含水岩组间基本无水力联系。但局部地段可能由于弱透水层缺失以及越流而发生水力联系。

本项目所在区域地下水类型主要为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和裂隙岩溶水。松散堆积层孔隙水分布于项目区域西部和北部, 水量中等, 涌水量 0.23~2.32 L/s·m; 基岩裂隙水分布于项目区域南部, 水量贫乏, 泉水流量小于 0.1 L/s, 径流模数小于 3 L/s·km²; 裂隙岩溶水分布于项目区域东部和北部, 中等发育, 地下河流量 10~100 L/s, 径流模数 3~5 L/s·km²; 区域地下水排泄方向为向东排入澧水。

(2) 地下水开发利用现状

项目区域内没有集中式的地下水水源地, 区域内居民、企业均以澧水为水源, 地下水开发利用程度较低。

(3) 地下水补-径-排条件

1) 地下水补给条件

丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主, 由于砾石层已出露地表, 可直接接受大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外, 还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水, 由于砂砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质粘土和淤泥层, 接受大气降水补给较少。

故津市高新技术产业开发区区域内地下水重要补给来源为大气降水, 少有地表水补

给。

2) 径流条件

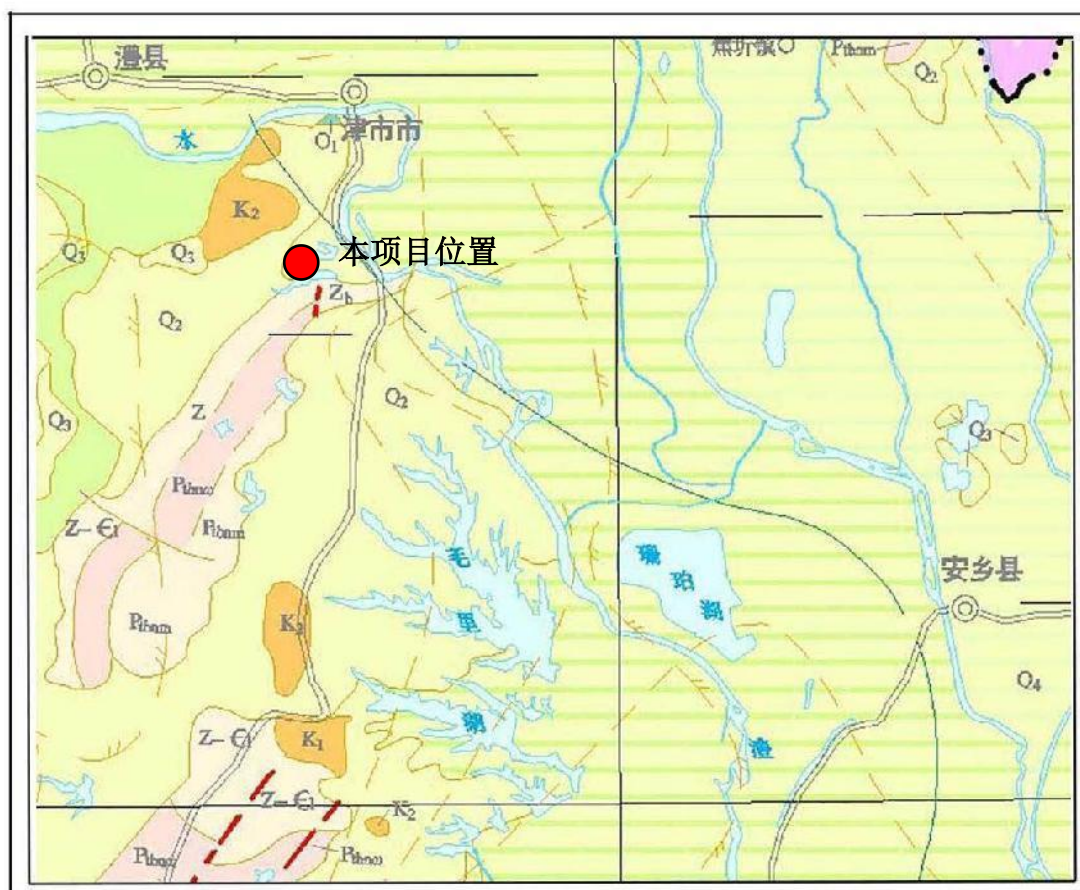
岗丘地带的孔隙潜水径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由边缘向胥家湖中心汇集，区域地下水流向为自西北向东南，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 0.94-0.97 m/s。

3) 排泄条件

岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下主要以大气降水为补给水源，缓慢向东东南流向，最终向胥家湖区域排泄。

4) 动态变化

津市高新技术产业开发区区域孔隙承压水运动极为缓慢，水位变化很小，地下水动态受季节变化的影响相对较小，据洪、枯期井水位实测资料，稳定水位埋深在 30-42 m 不等，地下水位变幅一般仅 5.0 m，属较稳定类型。



(一) 松散岩类孔隙水

1 潜水

	水量贫乏单井水量< 100吨/日
	水量中等单井水量100~1000吨/日

2 潜水及承压水

	潜水水量贫乏单井水量< 100吨/日
	承压水水量中等单井水量100~1000吨/日
	潜水水量贫乏单井水量< 100吨/日
	承压水水量丰富单井水量> 1000吨/日
	潜水水量中等单井水量100~1000吨/日
	承压水水量中等单井水量100~1000吨/日
	潜水水量中等单井水量100~1000吨/日
	承压水水量丰富单井水量> 1000吨/日

(二) 红层裂隙孔隙—裂隙水

1 砂砾岩裂隙孔隙—裂隙水

	水量贫乏泉流量< 0.1升/秒
	单井水量< 100吨/日
	水量中等泉流量0.1~1升/秒
	单井水量100~1000吨/日

(三) 基岩裂隙水

1 碎屑岩类裂隙水

	水量贫乏泉流量< 0.1升/秒
	水量中等泉流量0.1~10.1升/秒
	水量丰富泉流量> 1升/秒

2 浅变质岩类裂隙水

	水量贫乏泉流量< 0.1升/秒
	水量中等泉流量0.1~10.1升/秒

3 岩浆岩类裂隙水

	水量贫乏泉流量< 0.1升/秒
	水量中等泉流量0.1~10.1升/秒

图 5.2.3-1 项目区域水文地质图

5.2.3.2.预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ 610-2016），采用查表法确定本次地下水现状调查及评价范围，即本次地下水评价范围为厂区外 6.0 km²。

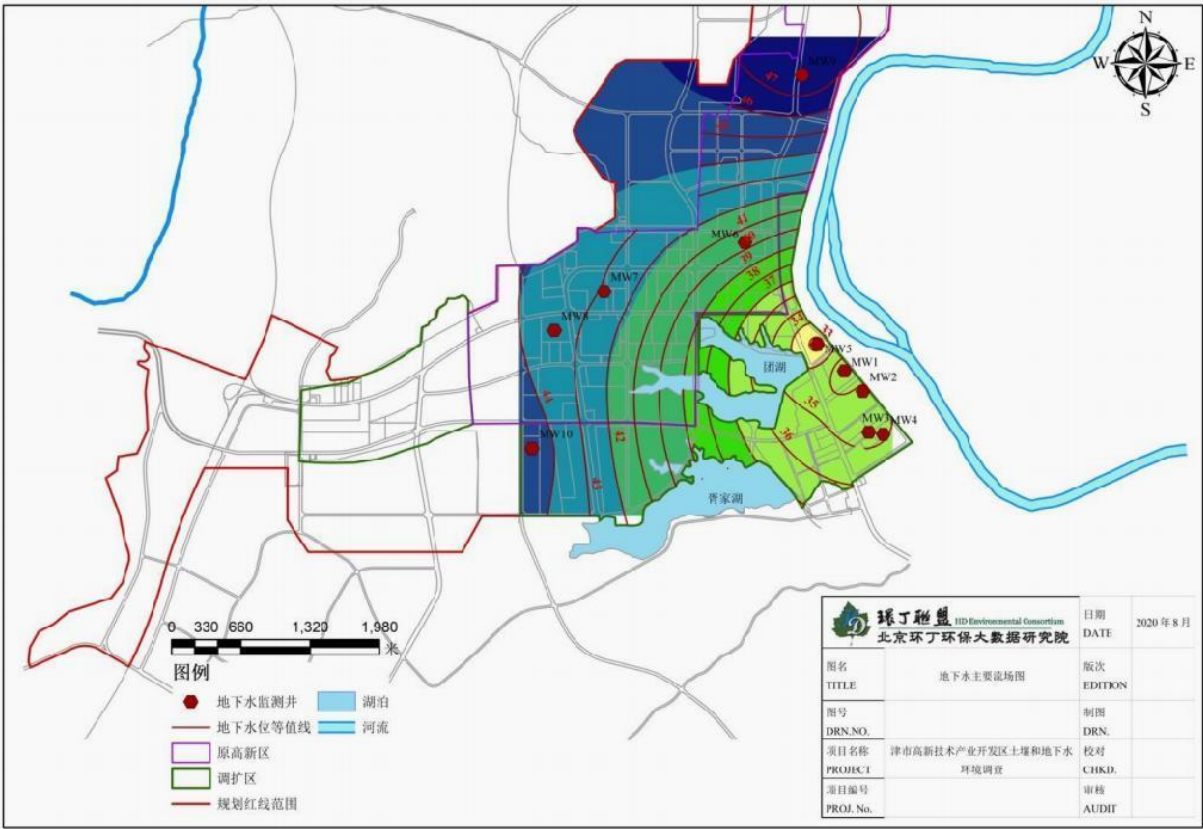


图 5.2.3-2 项目区域地下水水位图

5.2.3.3.地下水环境影响预测

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本次地下水环境影响评价级别为二级，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投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的。

5.2.3.3.1.1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，可采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。本次环评的地下水评价预测采用解析法。

5.2.3.3.2.2、地下水污染情景设定

依据地下水环境导则要求，对正常状况和非正常状况的情景进行模拟，详述如下：

（1）正常状况

在正常状况下，项目各生产车间、仓库等厂房内地面均采用水泥硬化；本项目生产车间、储罐区、事故池和废水处理站均做好防渗防漏措施；项目的储罐区四周设置围堰，围堰体积大于最大的罐体体积，即使储罐发生泄漏，泄漏的液体也将被围挡在围堰内。固废暂存场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求采取污染防渗措施。在本项目各生产车间运行正常的情况下，危险废物均在防雨防渗漏的危废暂存间内，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在正常情况下，本项目不会对区域地下水环境造成明显不利的影响。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

非正常状况下，若项目厂区场地防渗不好或防渗层被破坏，罐区原料或污水收集设施出现防渗层破损的情况下，泄漏的液体物料或废水可能进入包气带污染浅层含水层，从而污染地下水，影响地下水水质。根据风险预测章节，本项目涉及污水处理站废水泄漏风险，若发生泄漏事故时恰好遇到防渗层发生破损，废水或有毒物质通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。因此，此次选取废水收集池底部出现泄漏进行预测模拟。

5.2.3.4.地下水溶质运移解析法预测模型

1、预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的地下水溶质运移解析法预测模型——瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源，模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{\frac{m_M}{M}}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M —承压含水层的厚度;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u —水流速度;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

2、参数取值

模型需要的参数有: 含水层厚度 M ; 外泄污染物质量 m ; 土层的有效孔隙度 n_e ; 水流的实际平均速度 u ; 污染物在土层中的弥散系数; 物质泄露的量。这些参数主要由现场调查、水文地质试验或类比相同土层的成果资料确定。

(1) 水层的厚度 M

根据现场实地调查, 非正常状况下受到污染的地下水为潜水含水层, 据本次调查工作可知, 将本次调查结果含水层厚度的平均数作为计算参数, 含水层平均厚度约 30 m, 因此含水层厚度 M 为 30 m。

(2) 外泄污染物质量 m

1、泄漏点设定

通过对全厂生产工艺及产污环节、公用工程、辅助工程等方面进行详细的工程分析, 结合项目区水文地质条件, 本次评价事故状况泄漏点设定如下: a. 污水处理设施泄露。

2、泄漏源强的设定

a. 污水处理设施泄露

假设污水收集装置的废水处理站收集池底部基础局部破损产生裂痕, 导致废水渗漏并通过包气带进入含水层, 渗漏液将以面源向下渗透。

正常状况下, 污水站调节池渗水量预测源强依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008) 计算:

渗漏面积=池壁面积+池底面积

渗漏强度: 单位时间单位面积上的渗漏量

钢筋混凝土结构渗漏强度：2 L/（m²·d）

污水站调节池有效容积约 67 m³，总容积为 727 m³，尺寸长×宽×高=4.0 m×4.0m×4.5 m，地下钢混结构池体。

正常状况下渗水量：Q_{正常} =（4.5×4×2+4.5×4×2+4×4）×2=176 kg/d。

非正常状况下，污水厂渗水量取正常状况渗水量 10 倍，即：Q_{非正常}=1760 kg/d。假定非正常状况下泄露时间为 7 d，由此计算得渗漏量为 12320 kg。根据本项目废水产生情况，从保守角度考虑，本项目废水主要污染物的浓度 COD 取值为 2000 mg/L、氨氮取值为 30 mg/L，则 COD 渗漏量为 24.64 kg、氨氮渗漏量为 0.37 kg。

a.浓硫酸储罐泄露

事故状况下，浓硫酸储罐发生泄漏，泄漏速度采用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q₀——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取值为 0.6~0.64，本项目取 0.6；

A——裂口面积，0.0001m²；

ρ——泄漏液体密度，取 1840kg/m³；

p——容器内介质压力，75350Pa；

P₀——环境压力，75350Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，3m。

按照以上公式计算得浓硫酸泄漏速度为 0.846kg/s，本报告取事故处理反应时间 10min，则浓硫酸泄漏量为 507.6kg。

（3）土层的有效孔隙度 n_e

根据相关经验，一般裂隙灰岩有效孔隙度在 0.1-0.3 之间，本项目取 0.2。

（4）地下水平均流速

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u = KI/n$$

式中：

K —含水层渗透系数，m/d；

I —地下水水力坡度，无量纲；

n —为有效孔隙率，无量纲。

本项目潜水层主要为粘土、砂质粘土，渗透系数参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B1 中黄土，取值为 1.0。项目区含水层平均厚度取 30 m，有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20。根据收集资料，地下水水力坡度 I 为 0.005。根据公式计算，得水流速度 u 为 0.025 m/d。

（5）弥散系数

根据国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性砂砾为主，故纵向弥散系数取值为 1，横向弥散系数取值为 0.2。

表 5.2.3-1 纵向弥散系数参数表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数（m ² /d）	横向弥散系数（m ² /d）
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

（6）参数统计

根据上述求得的各参数，估算得结果如下表所示。

表 5.2.3-2 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	M	m	ne	u	DL	DT
含义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	含水层厚度	有效孔隙度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	kg	m	无量纲	m/d	m ² /d	m ² /d
取值	COD: 24.64 氨氮: 0.37 浓硫酸（以硫酸盐计）： 507.6	30	0.2	0.025	1	0.2

3、预测因子参照标准

本项目所在区域地下水水质类别为Ⅲ类，需执行《地下水质量标准》（GB/T

14848-2017) III类水质标准, 鉴于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中III类水质标准值均为大于值, 因此本次评价按地下水水质中污染物浓度满足III类标准时, 视为不对地下水造成污染。

本次评价选择 COD、氨氮、石油类作为预测评价因子。COD 以耗氧量标识, 耗氧量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017), 耗氧量为 3.0 mg/L, 氨氮为 0.5 mg/L, 硫酸盐为 250mg/L。

4、模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为 (0, 0) 坐标, 分别分析不同时刻 $t(d)=10, 100, 1000,$ 3600...时, $X(m)$ 取不同数值 (0, 10, 20, 50, 100, 150, 200, 300, 500...) 时, COD 对地下水的影响范围以及影响程度。

表 5.2.3-3 污水处理设施泄漏后不同时刻 X/Y 处 COD 的浓度 (mg/L)

10 d					
X/Y	0	2	5	10	
0	7.30E+01	4.43E+01	3.21E+00	2.72E-04	
2	6.77E+01	4.11E+01	2.97E+00	2.52E-04	
4	5.14E+01	3.12E+01	2.26E+00	1.92E-04	
6	3.20E+01	1.94E+01	1.40E+00	1.19E-04	
8	1.63E+01	9.87E+00	7.15E-01	6.07E-05	
10	6.79E+00	4.12E+00	2.98E-01	2.53E-05	
15	3.17E-01	1.93E-01	1.39E-02	1.18E-06	
50 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	1.45E+01	1.31E+01	7.76E+00	1.19E+00	5.23E-02
2	1.46E+01	1.32E+01	7.80E+00	1.20E+00	5.26E-02
4	1.41E+01	1.27E+01	7.53E+00	1.16E+00	5.08E-02
6	1.31E+01	1.18E+01	6.99E+00	1.07E+00	4.71E-02
8	1.16E+01	1.05E+01	6.23E+00	9.55E-01	4.20E-02
10	9.97E+00	9.02E+00	5.33E+00	8.18E-01	3.59E-02
15	5.68E+00	5.14E+00	3.04E+00	4.66E-01	2.05E-02
20	2.52E+00	2.28E+00	1.35E+00	2.07E-01	9.09E-03
25	8.71E-01	7.88E-01	4.66E-01	7.15E-02	3.14E-03
100 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	7.19E+00	6.84E+00	5.26E+00	2.06E+00	4.32E-01
2	7.30E+00	6.95E+00	5.34E+00	2.09E+00	4.39E-01

4	7.27E+00	6.91E+00	5.32E+00	2.08E+00	4.36E-01
6	7.09E+00	6.74E+00	5.18E+00	2.03E+00	4.26E-01
8	6.78E+00	6.44E+00	4.96E+00	1.94E+00	4.07E-01
10	6.35E+00	6.04E+00	4.64E+00	1.82E+00	3.81E-01
15	4.94E+00	4.70E+00	3.62E+00	1.42E+00	2.97E-01
20	3.40E+00	3.23E+00	2.49E+00	9.74E-01	2.04E-01
25	2.06E+00	1.96E+00	1.51E+00	5.91E-01	1.24E-01
1000 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	6.25E-01	6.22E-01	6.06E-01	5.52E-01	4.72E-01
2	6.40E-01	6.37E-01	6.21E-01	5.65E-01	4.83E-01
4	6.54E-01	6.51E-01	6.34E-01	5.78E-01	4.94E-01
6	6.68E-01	6.64E-01	6.47E-01	5.89E-01	5.04E-01
8	6.80E-01	6.76E-01	6.59E-01	6.00E-01	5.13E-01
10	6.91E-01	6.87E-01	6.70E-01	6.10E-01	5.21E-01
15	7.13E-01	7.09E-01	6.91E-01	6.29E-01	5.38E-01
20	7.26E-01	7.23E-01	7.04E-01	6.41E-01	5.48E-01
25	7.31E-01	7.27E-01	7.08E-01	6.45E-01	5.52E-01
3600 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	1.16E-01	1.15E-01	1.15E-01	1.12E-01	1.07E-01
2	1.19E-01	1.18E-01	1.18E-01	1.15E-01	1.10E-01
4	1.21E-01	1.21E-01	1.20E-01	1.17E-01	1.12E-01
6	1.24E-01	1.24E-01	1.23E-01	1.20E-01	1.15E-01
8	1.27E-01	1.27E-01	1.26E-01	1.23E-01	1.18E-01
10	1.30E-01	1.30E-01	1.29E-01	1.26E-01	1.20E-01
15	1.37E-01	1.37E-01	1.36E-01	1.33E-01	1.27E-01
20	1.44E-01	1.44E-01	1.43E-01	1.40E-01	1.34E-01
25	1.51E-01	1.51E-01	1.50E-01	1.46E-01	1.40E-01

表 5.2.3-4 污水处理设施泄漏后不同时刻 X/Y 处氨氮的浓度 (mg/L)

10 d				
X/Y	0	2	5	10
0	1.10E+00	6.65E-01	4.81E-02	4.08E-06
2	1.02E+00	6.16E-01	4.47E-02	3.79E-06
4	7.72E-01	4.68E-01	3.39E-02	2.88E-06
6	4.80E-01	2.91E-01	2.11E-02	1.79E-06
8	2.44E-01	1.48E-01	1.07E-02	9.11E-07
10	1.02E-01	6.18E-02	4.48E-03	3.80E-07
15	4.77E-03	2.89E-03	2.09E-04	1.78E-08

50 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	2.18E-01	1.97E-01	1.17E-01	1.79E-02	7.85E-04
2	2.19E-01	1.98E-01	1.17E-01	1.80E-02	7.89E-04
4	2.11E-01	1.91E-01	1.13E-01	1.73E-02	7.62E-04
6	1.96E-01	1.77E-01	1.05E-01	1.61E-02	7.07E-04
8	1.75E-01	1.58E-01	9.35E-02	1.43E-02	6.30E-04
10	1.50E-01	1.35E-01	8.01E-02	1.23E-02	5.40E-04
15	8.53E-02	7.72E-02	4.56E-02	7.00E-03	3.08E-04
20	3.78E-02	3.42E-02	2.03E-02	3.11E-03	1.36E-04
25	1.31E-02	1.18E-02	7.00E-03	1.07E-03	4.72E-05
100 d					
X/Y	0	2	5	10	15
0	1.08E-01	1.03E-01	7.90E-02	3.10E-02	6.49E-03
2	1.10E-01	1.04E-01	8.02E-02	3.14E-02	6.59E-03
4	1.09E-01	1.04E-01	7.98E-02	3.13E-02	6.55E-03
6	1.06E-01	1.01E-01	7.79E-02	3.05E-02	6.39E-03
8	1.02E-01	9.68E-02	7.44E-02	2.91E-02	6.11E-03
10	9.53E-02	9.07E-02	6.97E-02	2.73E-02	5.73E-03
15	7.42E-02	7.06E-02	5.43E-02	2.13E-02	4.46E-03
20	5.10E-02	4.85E-02	3.73E-02	1.46E-02	3.06E-03
25	3.10E-02	2.94E-02	2.26E-02	8.87E-03	1.86E-03

表 5.2.3-5 污水处理设施泄漏后不同时刻 X/Y 处硫酸盐的浓度 (mg/L)

10 d				
<u>X/Y</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>
<u>0</u>	1.53E+03	1.27E+02	7.26E-02	0.00
<u>5</u>	4.55E+02	3.36E+02	1.67E+00	0.00
<u>10</u>	1.13E+01	7.26E+01	3.15E+00	0.00
<u>15</u>	2.30E-02	1.29E+00	4.87E-01	0.00
<u>30</u>	0.00	0.00	0.00	0.00
100 d				
<u>X/Y</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>
<u>0</u>	1.48E+02	1.19E+02	5.80E+01	1.72E+01
<u>5</u>	1.38E+02	1.39E+02	8.34E+01	3.06E+01
<u>10</u>	1.00E+02	1.24E+02	9.33E+01	4.25E+01
<u>15</u>	5.66E+01	8.71E+01	8.12E+01	4.60E+01
<u>30</u>	2.28E+00	6.71E+00	1.20E+01	1.30E+01
1000 d				
<u>X/Y</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>

<u>0</u>	<u>1.29E+01</u>	<u>1.30E+01</u>	<u>1.24E+01</u>	<u>1.13E+01</u>
<u>5</u>	<u>1.34E+01</u>	<u>1.38E+01</u>	<u>1.35E+01</u>	<u>1.26E+01</u>
<u>10</u>	<u>1.36E+01</u>	<u>1.43E+01</u>	<u>1.43E+01</u>	<u>1.36E+01</u>
<u>15</u>	<u>1.35E+01</u>	<u>1.45E+01</u>	<u>1.48E+01</u>	<u>1.44E+01</u>
<u>30</u>	<u>1.14E+01</u>	<u>1.30E+01</u>	<u>1.42E+01</u>	<u>1.47E+01</u>
<u>3600 d</u>				
<u>X/Y</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>
<u>0</u>	<u>2.38E+00</u>	<u>2.44E+00</u>	<u>2.47E+00</u>	<u>2.46E+00</u>
<u>5</u>	<u>2.51E+00</u>	<u>2.58E+00</u>	<u>2.63E+00</u>	<u>2.63E+00</u>
<u>10</u>	<u>2.62E+00</u>	<u>2.72E+00</u>	<u>2.78E+00</u>	<u>2.80E+00</u>
<u>15</u>	<u>2.72E+00</u>	<u>2.83E+00</u>	<u>2.92E+00</u>	<u>2.96E+00</u>
<u>30</u>	<u>2.91E+00</u>	<u>3.09E+00</u>	<u>3.24E+00</u>	<u>3.34E+00</u>

5、小结

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，废水泄漏情景下，随着时间的增长，污染源中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

在模拟期内，COD 污染物沿地下水流向最大超标距离 22.25 m，氨氮污染物沿地下水流向最大超标距离 6.25 m，硫酸盐沿地下水流向最大超标距离 5.5 m（泄漏点沿地下水方向，距厂边界 150 m），尚未超出厂区边界。

5.2.3.5.地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。

（一）原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污水处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

- 1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；
- 2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理；
- 3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；

4) 污染区应根据可能泄露污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，其中装置区和储罐区为重点污染防治。

5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；

6) 污染区内应根据可能泄露污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；

7) 污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

(二) 源头控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。

生产装置区、设备、运输管道、原料及产品储罐区及废水处理站采取相应措施并加强维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。

污水收集管道尽量采用地上敷设，特别情况下可采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用套管保护。

(三) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

(1) 重点污染防渗区

重点污染防渗区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括装置区、机修车间、仓库、排水管道、事故水管及其他半地下构筑物等。

(2) 一般污染防渗区

一般污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括生产辅助车间等区域。

(3) 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

(四) 分区防渗措施

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（1）防渗技术要求

①重点污染防渗区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 6.0 m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

②一般污染防渗区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5 m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 1.0×10^{-6} cm/s，即可达到防渗的目的，需参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中相关要求建设。

表 5.2.3-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	工作区		污染物类型	防渗要求
重点 防渗区	生产装置区	地下管道、生产污水井及各种污水池	持久性有机污染物	防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
	储罐区	环墙式和护坡式罐基础		
		地下管道		
	污水处理站	各种污水池		
一般 防渗区	生产装置区	地面	其他污染物	防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
	储罐区、污水处理装置	承台式罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤		
		配电室		
		泵房		
		机修厂房		
简单 防渗区	办公楼、绿化区域		/	一般硬化

5.2.3.6.地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并

及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

1、地下水监测原则

1) 重点防渗区加密监测原则；

2) 以浅层地下水监测为主的原则；

3) 上、下游同步对比监测原则；

4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

2、监测计划如下：

1) 监测频率：1 次/年。

监测项目：pH 值、耗氧量、氨氮、石油类、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物。

2) 监测单位：外委第三方监测单位。

3) 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）的要求，结合评价区水文地质条件，地下水流向西往东。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“地下水跟踪监测布点要求：一级、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设 1 个”。

本项目位于津市高新技术产业开发区内，地下水上游现有水井布置；在厂内设置监测井位点两个。

表 5.2.3-6 地下水环境监测点布置一览表

点位	位置及监测层位	基本功能
JC1 (E111.834254、N29.566440)	杜家老屋居民井，上游（依托），裂隙溶隙水	背景值监测点
JC2 (E111.837988、N29.564387)	空压与冷冻厂房旁，厂区（新建），裂隙溶隙水	污染源扩散监测点
JC3 (E111.842043、N29.562520)	厂区东侧边界，下游（新建），裂隙溶隙水	污染源跟踪监测点

3、监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

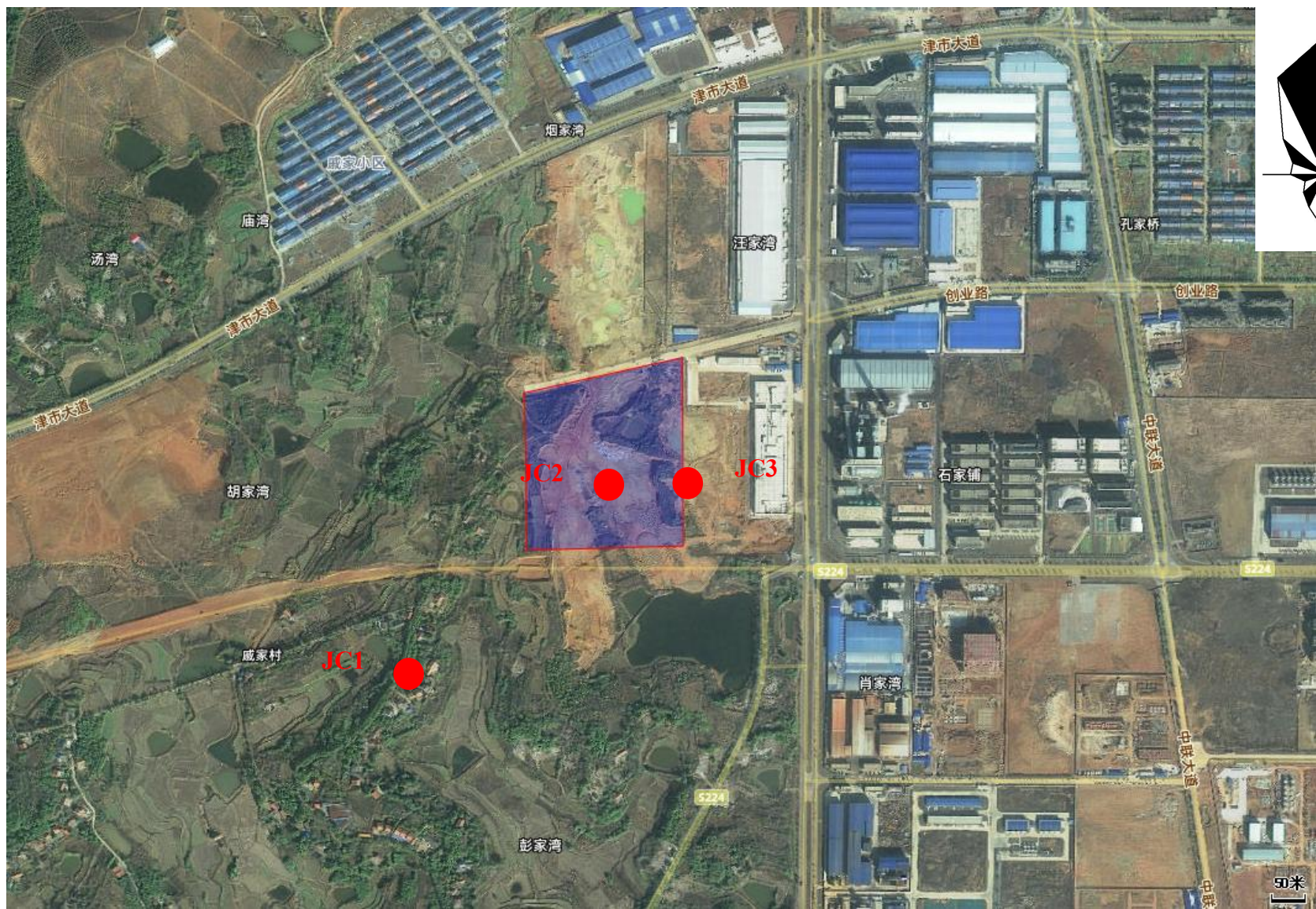


图 5.2.3-3 地下水环境监测点布置示意图

5.2.4.声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

本项目新增噪声源主要为合成釜搅拌机、各物料泵、自动拆包机、螺旋喂料机、螺旋混料机、空压机等，本项目噪声设备声值及治理措施具体见表 5.2.4-1。（中心零点坐标为 111.83718110°，29.56434503°，高程以离地距离为准）

表 5.2.4-1 本工程主要高噪声设备源强一览表（室内声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声源源强		声源控制措施	运行时段
		(X, Y, Z)	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	CYP 合成釜 1 号	(63.14, 10.05, 1)	85.17	1	减震、隔声	00:00-24:00
2	CYP 合成釜 2 号	(63.26, 6.45, 1)	85.32	1	减震、隔声	
3	碳酸钠无尘投料机	(52.35, 11.24, 1)	80.85	1	减震、隔声	
4	10%碳酸钠溶液泵	(47.92, 10.41, 1)	75.47	1	减震、隔声	
5	32%液碱泵	(54.87, 9.09, 1)	75.11	1	减震、隔声	
6	脂肪酸泵	(51.16, 7.53, 1)	74.78	1	减震、隔声	
7	脂肪醇泵	(55.83, 6.21, 1)	74.17	1	减震、隔声	
8	CYP 合成釜泵 1 号	(62.18, 2.49, 1)	74.41	1	减震、隔声	
9	CYP 合成釜泵 2 号	(65.54, 2.14, 1)	75.07	1	减震、隔声	
10	乳化剂泵	(21.19, 10.17, 1)	74.64	1	减震、隔声	
11	单乙醇胺泵	(20.71, 5.73, 1)	74.41	1	减震、隔声	
12	二乙胺泵	(24.79, 3.21, 1)	75.41	1	减震、隔声	
13	氧化合成釜泵 1 号	(28.38, 7.77, 1)	75.9	1	减震、隔声	
14	氧化合成釜泵 2 号	(29.46, 5.13, 1)	75.17	1	减震、隔声	
15	胺化合成缓冲槽泵 1 号	(4.72, 11.28, 1)	75.81	1	减震、隔声	
16	胺化合成缓冲槽泵 2 号	(8.57, 11.53, 1)	74.84	1	减震、隔声	

17	酰胺化合成缓冲槽泵 1 号	(10.99, 11.53, 1)	74.35	1	减震、隔声	
18	酰胺化合成缓冲槽泵 2 号	(13.52, 11.53, 1)	74.25	1	减震、隔声	
19	CY 产品合成釜泵 1 号	(12.19, 2.36, 1)	74.31	1	减震、隔声	
20	CY 产品合成釜泵 2 号	(14.24, 2.24, 1)	74.8	1	减震、隔声	
21	冷凝回水泵	(38.84, 4.77, 1)	69.01	1	减震、隔声	
22	开旋抽一体机	(37.63, 12.49, 1)	85.03	1	减震、隔声	
23	CYW 合成釜 1 号	(54.72, 41.96, 1)	85.68	1	减震、隔声	
24	CWY 合成釜 2 号	(54.82, 38.57, 1)	85.57	1	减震、隔声	00:00-24:00
25	CYW 合成釜 3 号	(55.11, 35.36, 1)	84.5	1	减震、隔声	
26	CYW 小批量合成釜	(60.84, 38.95, 1)	84.45	1	减震、隔声	
27	硫酸羟胺自动拆包机	(40.94, 35.85, 1)	75.44	1	减震、隔声	
28	硫酸羟胺螺旋喂料机 1 号	(32.68, 35.07, 1)	80.29	1	减震、隔声	
29	硫酸羟胺螺旋喂料机 2 号	(27.34, 35.17, 1)	80.83	1	减震、隔声	
30	硫酸羟胺螺旋喂料机 3 号	(22.59, 35.56, 1)	79.46	1	减震、隔声	
31	羟肟酸螺旋喂料机	(28.02, 43.62, 1)	79.1	1	减震、隔声	
32	羟肟酸螺带混料机	(22.88, 42.55, 1)	80.6	1	减震、隔声	
33	回收羟肟酸螺旋喂料机	(19.19, 39.63, 1)	79.55	1	减震、隔声	
34	回收硫酸钠螺旋喂料机	(16.37, 42.55, 1)	79.77	1	减震、隔声	
35	羟肟酸双向螺旋喂料机	(16.57, 36.82, 1)	80.98	1	减震、隔声	
36	羟肟酸自动包装机	(11.61, 35.17, 1)	75.81	1	减震、隔声	
37	硫酸羟胺密封斗	(8.31, 42, 1)	80.1	1	减震、隔声	
38	储水槽泵	(7.47, 35.28, 1)	74.97	1	减震、隔声	
39	32%液碱泵 1 号	(65.46, 43.85, 1)	75.41	1	减震、隔声	
40	32%液碱泵 2 号	(65.79, 40.99, 1)	74.73	1	减震、隔声	
41	浓硫酸泵	(65.29, 36.2, 1)	74.5	1	减震、隔声	
42	苯甲酸甲酯泵	(64.53, 33.77, 1)	75.47	1	减震、隔声	

43	CYW 合成釜泵 1 号	(50.16, 43.01, 1)	75.87	1	减震、隔声	
44	CYW 合成釜泵 2 号	(57.98, 42.09, 1)	74.07	1	减震、隔声	
45	CYW 合成釜泵 3 号	(58.23, 37.97, 1)	75.5	1	减震、隔声	
46	CYW 小批量合成釜泵	(61.09, 36.29, 1)	75.39	1	减震、隔声	
47	CYW 小批量酸化液输送泵	(50.92, 38.72, 1)	75.39	1	减震、隔声	
48	滤液泵 1 号	(69.66, 34.61, 1)	74.84	1	减震、隔声	
49	离心机 1 号	(30.58, 40.07, 1)	74.36	1	减震、隔声	
50	离心机 2 号	(38.15, 34.69, 1)	90.44	1	减震、隔声	
51	离心机 3 号	(42.85, 38.81, 1)	89.16	1	减震、隔声	00:00-24:00
52	滤液泵 2 号	(46.33, 37.16, 1)	75.3	1	减震、隔声	
53	滤液泵 3 号	(46.13, 43.79, 1)	75.98	1	减震、隔声	
54	CYF 合成釜	(59.51, -22.07, 1)	85.95	1	减震、隔声	
55	CYM 合成釜	(47.18, -21.51, 1)	85.29	1	减震、隔声	
56	CYT 合成釜 1 号	(35.6, -22.17, 1)	85.53	1	减震、隔声	
57	CYT 合成釜 2 号	(27.85, -22.35, 1)	85.98	1	减震、隔声	
58	CYC 合成釜 1 号	(49.42, -28.7, 1)	84.81	1	减震、隔声	
59	CYC 合成釜 2 号	(21.59, -22.26, 1)	85.05	1	减震、隔声	
60	物料自动拆包机	(17.29, -28.89, 1)	74.91	1	减震、隔声	
61	二水草酸螺旋喂料机	(28.88, -28.89, 1)	79.16	1	减震、隔声	
62	无水硫酸氢钠螺旋喂料机	(38.03, -29.82, 1)	80.49	1	减震、隔声	
63	促进剂双向螺旋喂料机	(44.66, -26.84, 1)	79.07	1	减震、隔声	
64	促进剂自动拆包机	(8.89, -26.09, 1)	74.7	1	减震、隔声	
65	烃油泵	(14.49, -23.57, 1)	75.4	1	减震、隔声	
66	油酸泵 1 号	(21.59, -27.96, 1)	74.84	1	减震、隔声	
67	油酸泵 2 号	(23.65, -28.61, 1)	74.4	1	减震、隔声	
68	乙二醇泵	(34.48, -27.77, 1)	74.98	1	减震、隔声	

69	15%液碱泵	(53.72, -25.44, 1)	74.31	1	减震、隔声	
70	乙二醇泵	(63.43, -30.01, 1)	75.17	1	减震、隔声	
71	乙硫氨酯泵	(65.11, -23.57, 1)	74.38	1	减震、隔声	
72	二乙二醇泵	(11.41, -29.17, 1)	74.83	1	减震、隔声	
73	丁钠黑药泵	(9.73, -21.98, 1)	75.75	1	减震、隔声	
74	CYF 合成釜泵	(55.21, -30.85, 1)	75.5	1	减震、隔声	
75	CYM 合成釜泵	(47.93, -23.94, 1)	74.8	1	减震、隔声	
76	CYT 合成釜泵 1 号	(62.87, -26.74, 1)	75.22	1	减震、隔声	
77	CYT 合成釜泵 2 号	(69.13, -30.85, 1)	74.45	1	减震、隔声	
78	CYC 合成釜泵	(39.24, -24.97, 1)	74.06	1	减震、隔声	00:00-24:00
79	CYZ 螺带混料机	(6.83, -30.2, 1)	81	1	减震、隔声	
80	CYZ 双向螺旋输送机	(44.01, -29.82, 1)	80	1	减震、隔声	
81	CYZ 自动包装机	(53.63, -22.26, 1)	70.33	1	减震、隔声	
82	自动灌装机	(26.35, -26.09, 1)	70.74	1	减震、隔声	
83	开旋抽一体机	(59.6, -30.29, 1)	80.46	1	减震、隔声	
84	工频螺杆空压机 1 号	(132.17, 58.99, 1)	90.88	1	减震、隔声	
85	工频螺杆空压机 2 号	(131.36, 54.83, 1)	90.08	1	减震、隔声	
86	变频螺杆空压机	(115.18, 58.87, 1)	90.21	1	减震、隔声	
87	冷冻式干燥机	(114.02, 54.71, 1)	80.31	1	减震、隔声	
88	制氮机组 1 号	(107.78, 56.68, 1)	84.3	1	减震、隔声	
89	变频螺杆式水冷冷水机组 1 号	(103.96, 53.21, 1)	84.83	1	减震、隔声	
90	变频螺杆式水冷冷水机组 2 号	(99.57, 57.14, 1)	84.6	1	减震、隔声	
91	制氮机组 2 号	(112.06, 52.75, 1)	85.57	1	减震、隔声	
92	冷冻水泵 1 号	(124.08, 53.21, 1)	69.86	1	减震、隔声	
93	冷冻水泵 2 号	(125.35, 57.95, 1)	70.69	1	减震、隔声	
注：建筑插入损失为 20dB(A)。						

表 5.2.4-2 本工程主要高噪声设备源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声源源强		声源控制措施	运行时段
		(X, Y, Z)	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	废气引风机	(3.43, 67.68, 1)	90.32	1	选用低噪声设备, 基础减震	00:00-24:00
2	冷却塔 1 号	(31.81, -70.6, 1)	84.26	1	选用低噪声设备, 基础减震	
3	冷却塔 2 号	(32.1, -75.04, 1)	85.08	1	选用低噪声设备, 基础减震	
4	罐区: 物料泵 1 号	(-26.51, 65.72, 1)	69.07	1	选用低噪声设备, 基础减震	
5	罐区: 物料泵 2 号	(-28.6, 65.72, 1)	69.72	1	选用低噪声设备, 基础减震	
6	罐区: 物料泵 3 号	(-32.34, 65.57, 1)	70.8	1	选用低噪声设备, 基础减震	
7	罐区: 物料泵 4 号	(-34.36, 65.57, 1)	70.12	1	选用低噪声设备, 基础减震	
8	罐区: 物料泵 5 号	(-38.1, 65.72, 1)	70.48	1	选用低噪声设备, 基础减震	00:00-24:00
9	罐区: 物料泵 6 号	(-39.9, 65.72, 1)	70.4	1	选用低噪声设备, 基础减震	
10	罐区: 物料泵 7 号	(-42.89, 65.79, 1)	69.24	1	选用低噪声设备, 基础减震	
11	罐区: 物料泵 8 号	(-45.06, 65.79, 1)	69.69	1	选用低噪声设备, 基础减震	
12	罐区: 物料泵 9 号	(-48.57, 65.79, 1)	70.48	1	选用低噪声设备, 基础减震	
13	罐区: 物料泵 10 号	(-50.82, 65.57, 1)	69.11	1	选用低噪声设备, 基础减震	
14	罐区: 物料泵 11 号	(-57.55, 65.64, 1)	70.71	1	选用低噪声设备, 基础减震	
15	罐区: 物料泵 12 号	(-59.79, 65.72, 1)	70.14	1	选用低噪声设备, 基础减震	
16	罐区: 物料泵 13 号	(-76.64, 65.46, 1)	70.29	1	选用低噪声设备, 基础减震	
17	罐区: 物料泵 14 号	(-78.43, 65.61, 1)	70.8	1	选用低噪声设备, 基础减震	
18	罐区: 物料泵 15 号	(-85.75, 65.61, 1)	69.3	1	选用低噪声设备, 基础减震	
19	罐区: 物料泵 16 号	(-87.77, 65.68, 1)	69.95	1	选用低噪声设备, 基础减震	

(2) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐模式进行预测，模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间，s；

T—用于计算等效声级，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

②预测点的 A 声级计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③参考点 r0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_P(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB；

④室内声源等效室外声源后声压级

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

式中：

L_{p2i} ——室外 i 倍频带的声压级，dB；

L_{pli} ——室内 i 倍频带的声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 点声源

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中：

r ——为预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——为参考位置距离（m）；

α ——为每 1000 m 空气吸收系数（dB(A)）。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20 dB(A)。

结合拟建项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

(4) 预测结果分析

本项目各主要声源属于稳态声源，昼间和夜间声源参数相同，贡献值也相同。经过模拟预测，拟建项目正常运行时，厂界噪声贡献值和预测值见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 拟建项目厂界各预测点预测结果 单位：dB（A）

序号	厂界位置	贡献值	现状监测值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧厂界	53.93	54.20	43.70	57.08	53.98
2	北侧厂界	47.04	52.70	42.90	53.74	48.64
3	南侧厂界	48.46	54.20	44.40	55.23	49.83
4	西侧厂界	52.47	53.30	43.90	55.92	53.43
5	西南侧敏感点 (戚家村 150m)	40.63	53.5	45.5	53.8	46.92
GB 12348-2008 3 类					65	55
GB 12348-2008 2 类					60	50

由表 5.2.4-3 可知，采取各项降噪措施后，厂界昼夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类相关要求，周边敏感点昼夜间噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类相关要求。

5.2.5.固废环境影响分析

5.1.1.1. 生活垃圾环境影响分析

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫，基本不会对周边环境造成影响。

5.1.1.2. 一般固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固体废物主要为制氮机废分子筛，交由厂家回收处理。

5.1.1.3. 危险废物环境影响分析

1、危险废物产生和处置情况

本项目产生的危险废物来自产品生产线中的釜底残渣、废催化剂、废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭、废包装袋/桶、化验废液、化验废试剂瓶、检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品等，产生量为 31.29 t/a。本次项目污水处理站污泥产生量为 143t/a，在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置。建设单位拟妥善收集暂存于厂区危废库，定期交有资质单位处置

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

- ①地质结果稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ②设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；
- ④应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑤应位于居民中心区最大风频的下风向。

本项目危废库位于企业东南部，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位；属于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；且位于居民中心区最大风频的下风向。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危废库占地面积为 90m²，总设计储存能力为 150t，设计储存周期为 1~3 个月，本项目危险固废产生量为 174.29t/a，因此危废库储存能力可以满足要求。

综上所述，根据建设单位实际的生产情况，建设单位拟每 30~90 天清运一次，可以确保危废库有足够容量接纳本项目产生的危险废物，因此危废库储存能力可以满足要求。

（3）危险废物贮存过程中对环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，若管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水 and 地表水污染，其主要可能途径为贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

本项目危废库在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- ①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对周边地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目危险废物委托有资质的单位处理。建设单位对危废库的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的规定进行。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

3、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要为废矿物油等，在危废产生运输到危废库和处置设施过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。建设单位应及时地将危废送到危废库；盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物运输到危废库过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应

急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

4. 委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位投产前应 与危废处置单位签订《危险废物接纳意向协议》，处置公司的危险废物处置许可证应包含本项目危废类别。

综上所述，本项目产生的危险废物经妥善收集储存，并制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，交由资质单位处置，不会对周边环境造成明显影响，在可接受范围内。

5.2.6.土壤环境影响分析

5.2.6.1.区域环境条件

场地的水文地质和地层岩性见 5.2.3.1 节相关内容。

5.2.6.2.土壤环境影响途径分析

(1) 厂区土地平整对土壤的影响

施工期由于机械的碾压以及施工人员的踩踏，在作业区范围附近的土壤将被压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。另外，由于施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容量。植被的破坏，使裸露地表对太阳能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。

厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目施工势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

(2) 厂区物料泄漏对土壤环境影响

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造

成污染，影响土壤微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物料泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能及时有效的对泄漏物质进行处置，减少物料在地面停留的时间，从而降低物料渗入土壤的风险。地下储罐、污水池、埋地管线发生泄漏时，泄漏物质可能进入土壤和地下水中，厂内设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况。

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故发生后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此，发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

本项目对土壤的影响主要表现在原料产品和危险废物贮存、转运及生产废水收集、处理设施对土壤的影响。

5.2.6.3.预测评价范围、时段和预测情景设置

根据前文分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

5.2.6.4.预测评价因子

大气沉降：/

地表漫流：/

垂直入渗分析因子：COD、氨氮。

5.2.6.5.预测评价方法及结果分析

（一）大气沉降途径

本项目大气污染物主要为颗粒物，通过采取措施后，各污染物最大落地浓度占标率较低，对土壤的影响较小。

（二）地面漫流

在事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染

土壤。建设单位应按照国家环境保护法律法规及标准要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的厂内三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为各装置初期雨水池，三级防控系统为全厂事故水池。

本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。若出现极端事故工况，当事故水池发出高液位预警时，则开启园区事故水池与项目事故水池联动系统，将事故废水导入园区事故水池，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

（三）垂直入渗

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，在事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

本项目参照 GB/T 50934—2013 和 HJ 610—2016 的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，各类储存污水、存放固体废物等区域和污水输送管道均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生污水下渗影响土壤和地下水的情况。

在非正常状况下，防渗层可能发生破损，装置区储存的各类污水可能会透过防渗层进入土壤层，造成包气带和含水层的污染。潜在的渗漏源为各类污水储存池体（池底和池壁）、固废堆放场所地面，以及管道区域，本次评价结合地下水环境影响评价，选取有代表性的场景进行分析：非正常状况下，生产污水调节池池底破裂，同时防渗层破损。

一、污染预测方法

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

1、一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速度，m/d；
z—沿 z 轴的距离，m；
t—时间变量，d；
θ—土壤含水率，%。

2、初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

3、边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续电源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

二、模型概化

(1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

(2) 土壤概化

对于项目厂区而言，主要为砂壤土，根据现场地下水水位调查，地下水水位平均埋深约 12 m，因此将土壤概化为一层（厚 12 m），渗透系数取平均值为 1 m/d，土壤相关参数见下表所示。

表 5.2.6-1 厂址区土壤参数表

类型	厚度	渗透系数	有效孔隙度	饱和导水率	土壤容重
粉质粘土	12 m	1 m/d	0.28	1.09 mm/min	1.48 g/cm ³

三、污染情景设定

(1) 正常状况

正常状况下，采取有效的防渗措施，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污染物的泄露的情景发生，不会对周边土壤造成污染，因此不开展预测工作。

（2）非正常状况

根据项目的具体情况，本项目非正常选取污水调节池泄露，同时防渗层破损。

表 5.2.6-2 土壤预测源强表

情景	渗漏点	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	渗漏特征
非正常	调节池	COD	2000	持续
		氨氮	30	持续

四、土壤污染预测

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。

1、COD 预测结果

COD 持续渗入土壤并逐渐向下运移，污染物浓度为 2000 mg/L，模拟结果如图 5.2.6-1、图 5.2.6-2 所示。其中 N1、N2、N3 分别代表土壤埋深 0.2 m、1.0 m、1.5 m；T1、T2、T3、T4 分别代表模拟时间 100 d、500 d、1500 d、3650 d。

根据图 5.2.6-1，在非正常工况下模拟期 10 年内土壤表层（0.2 m）COD 浓度随着时间推移不断增高，3600 d 最大值为 2.0 mg/cm³，在第 3650 d 时，进入深层土壤（1.0 m），最大值为 1.7 mg/cm³。

根据图 5.2.6-2 土壤模拟结果可知，COD 污染物在土壤中随时间不断向下迁移。污染物渗漏 100 d 后，运移深度约为 0.2 m；1500 d 后，运移深度约为 1.9 m；在第 3650 d 时，运移深度约为 3.0 m，此时污染物浓度接近为 0 mg/cm³。

2、氨氮预测结果

氨氮持续渗入土壤并逐渐向下运移，污染物当量为 30 mg/L，模拟结果如图 5.2.6-3、图 5.2.6-4 所示。其中 N1、N2、N3 分别代表土壤埋深 0.2 m、1.0 m、1.5 m；T1、T2、T3、T4 分别代表模拟时间 100 d、500 d、1500 d、3650 d。

根据图 5.2.6-3，在非正常工况下模拟期 10 年内土壤表层（0.2 m）氨氮浓度随着时间推移不断增高，3600 d 最大值为 0.030 mg/cm³，在第 3650 d 时，进入深层土壤（1.0 m），最大值为 0.026 mg/cm³。

根据图 5.2.6-4 土壤模拟结果可知，氨氮污染物在土壤中随时间不断向下迁移。污染物渗漏 100 d 后，运移深度约为 0.2 m；1500 d 后，运移深度约为 1.9 m；在第 3650 d 时，运移深度约为 3.0 m，此时污染物浓度接近为 0 mg/cm^3 。

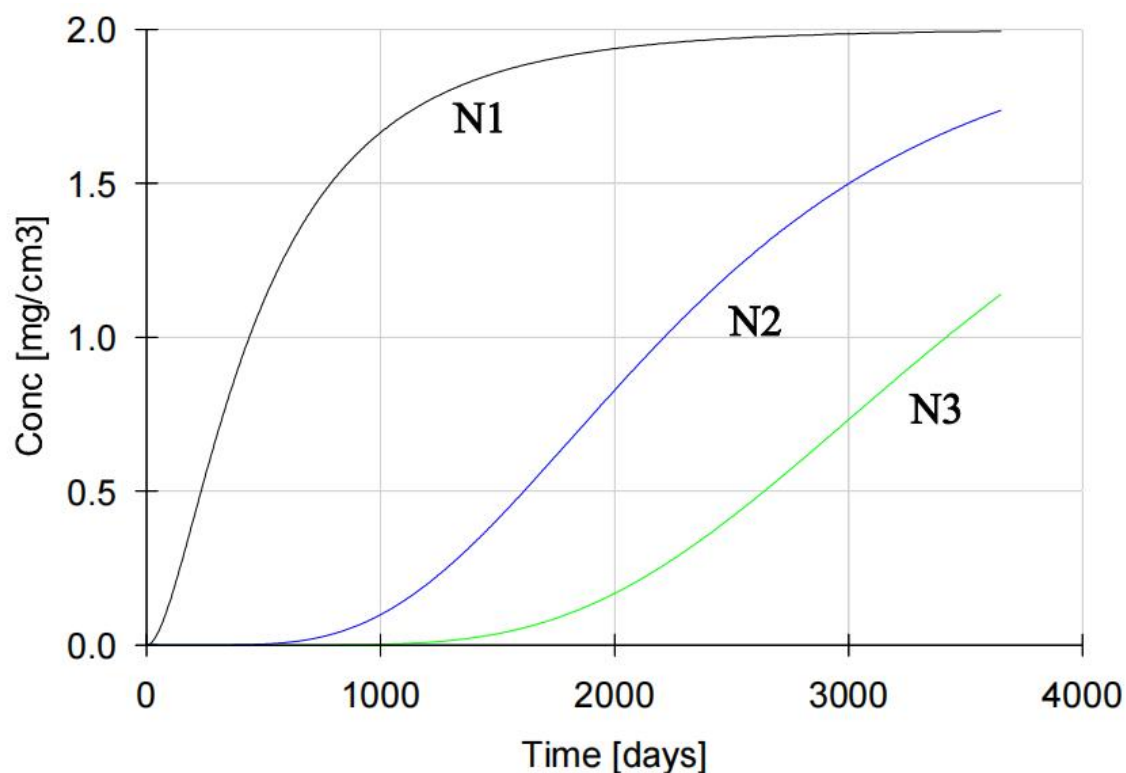


图 5.2.6-1 不同深度土壤 COD 浓度-时间变化曲线

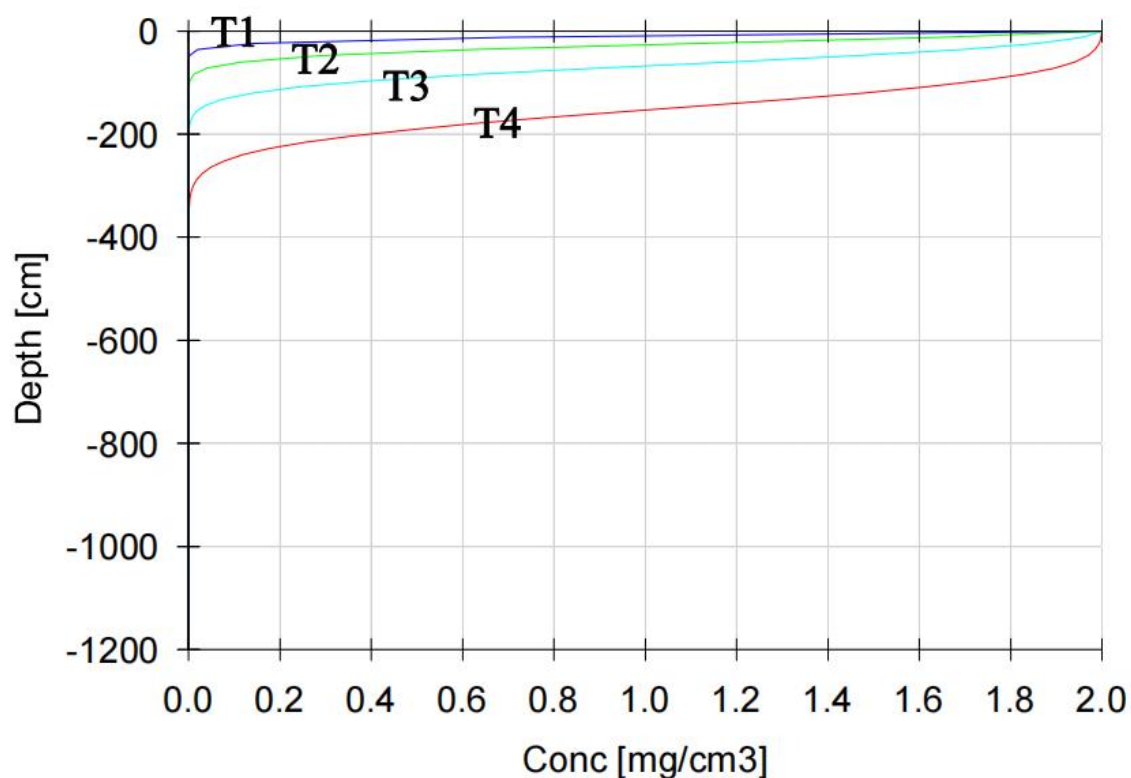


图 5.2.3-2 不同时间土壤剖面 COD 浓度变化曲线

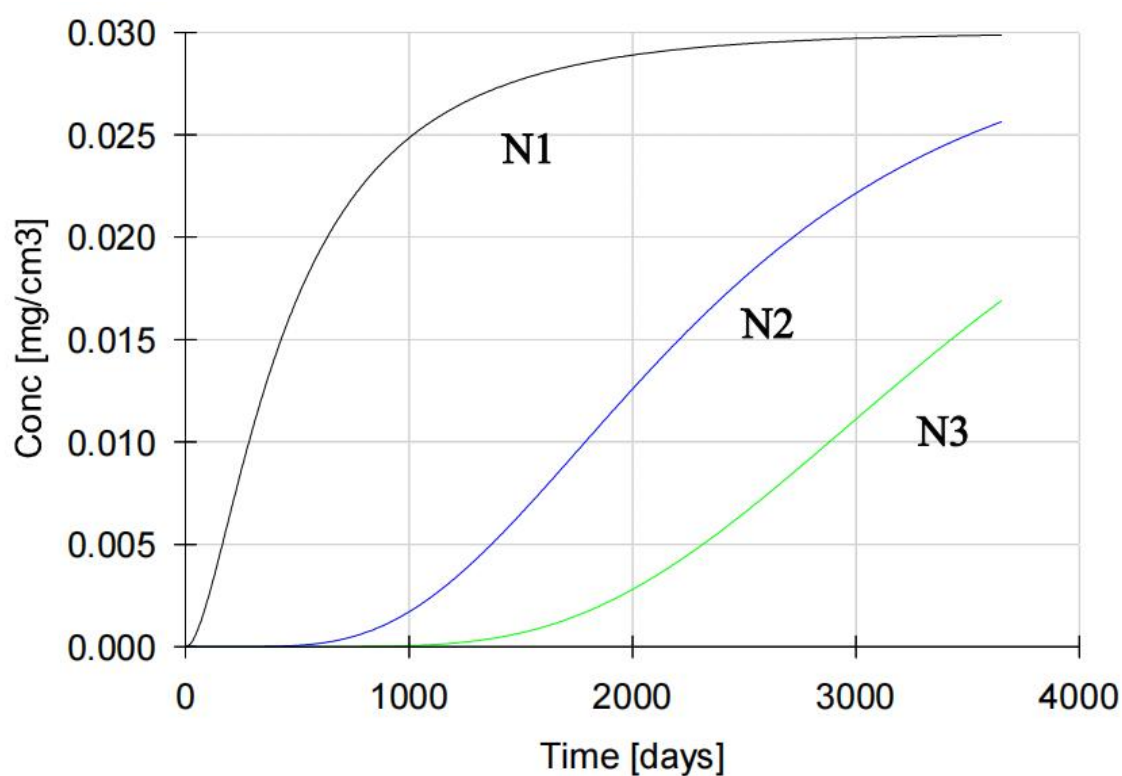


图 5.2.3-3 不同深度土壤氨氮浓度-时间变化曲线

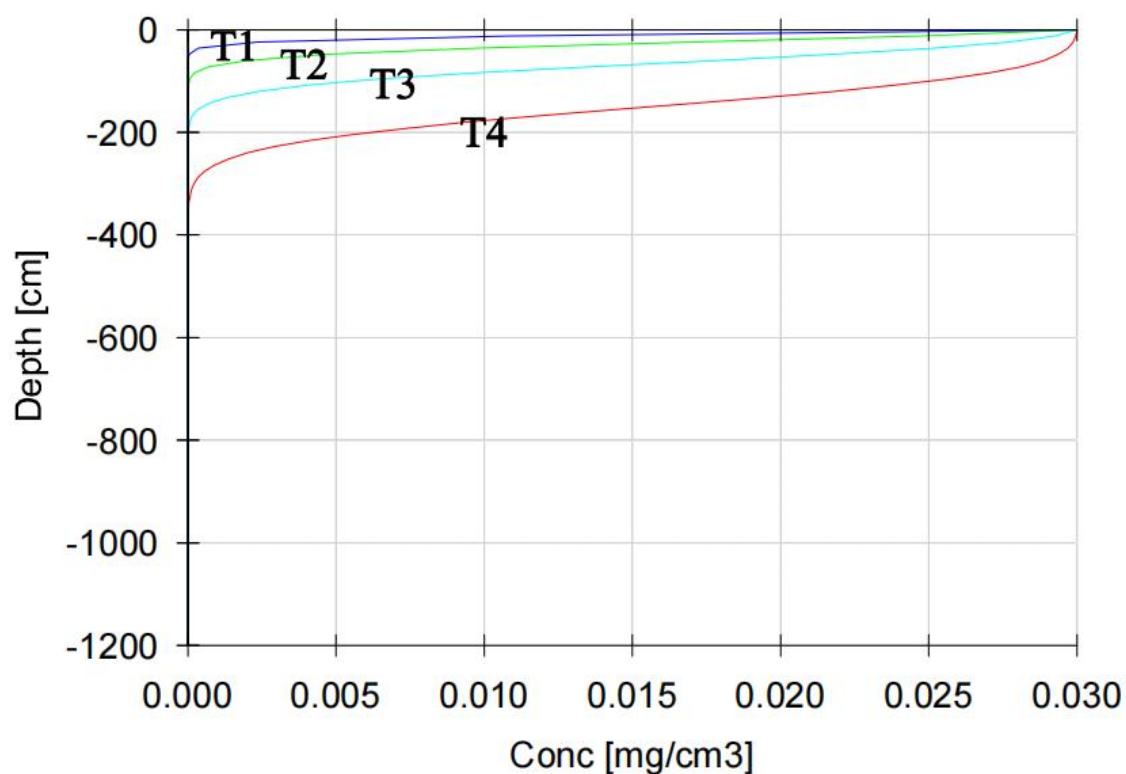


图 5.2.3-4 不同时间土壤剖面氨氮浓度变化曲线

由土壤模拟结果可知，土壤中污染物 COD、氨氮随时间不断向下迁移，但由于污染物持续泄漏，污染物随着时间延长进入地下水中的浓度逐渐升高，最终会对地下水产生

一定影响。拟建项目应严格按相关防渗技术规范要求做好分区防渗，并做好渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

综上，从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

5.2.7.生态环境影响分析

本项目位于工业园工业用地范围内，根据现场查勘分析，占地已经由园区平整，拟建项目位于园区空地上内，胥家湖路以北、创新路以东。

本项目边界距离澧水 3.0 km，属于III类水域，工业用水，距离胥家湖 1.35 km，属于III类水域，功能为灌溉、渔业用水，距离团湖 1.2 km，属于III类水域，功能为灌溉、渔业用水。园区占地范围内的雨水根据管网统一汇入澧水。本项目废水采取雨污分流，初期雨水及后期雨水设有切换阀，废水处理系统设有调节池等池体，外排废水先进入园区污水纳污管网，在以上三级防控的前提下，废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况，在风险及环保措施失效、管控措施漏洞等情况同时存在的条件下，高浓有机废水直接进入水体，将直接污染受纳水体的水质，污染受纳水体水质的同时对水生生物和两岸植物有直接毒害作用。因此，应加强风险措施及环保措施的日常管理，厂区总排口废水进行在线监测，密切关注 COD、氨氮等因子浓度，禁止未经处理废水直接进入周边水体。

5.3.环境风险预测与评价

5.3.1.总则

5.3.1.1.一般性原则

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。

5.3.1.2.评价工作程序

评价工作程序见图 5.3.1-1。

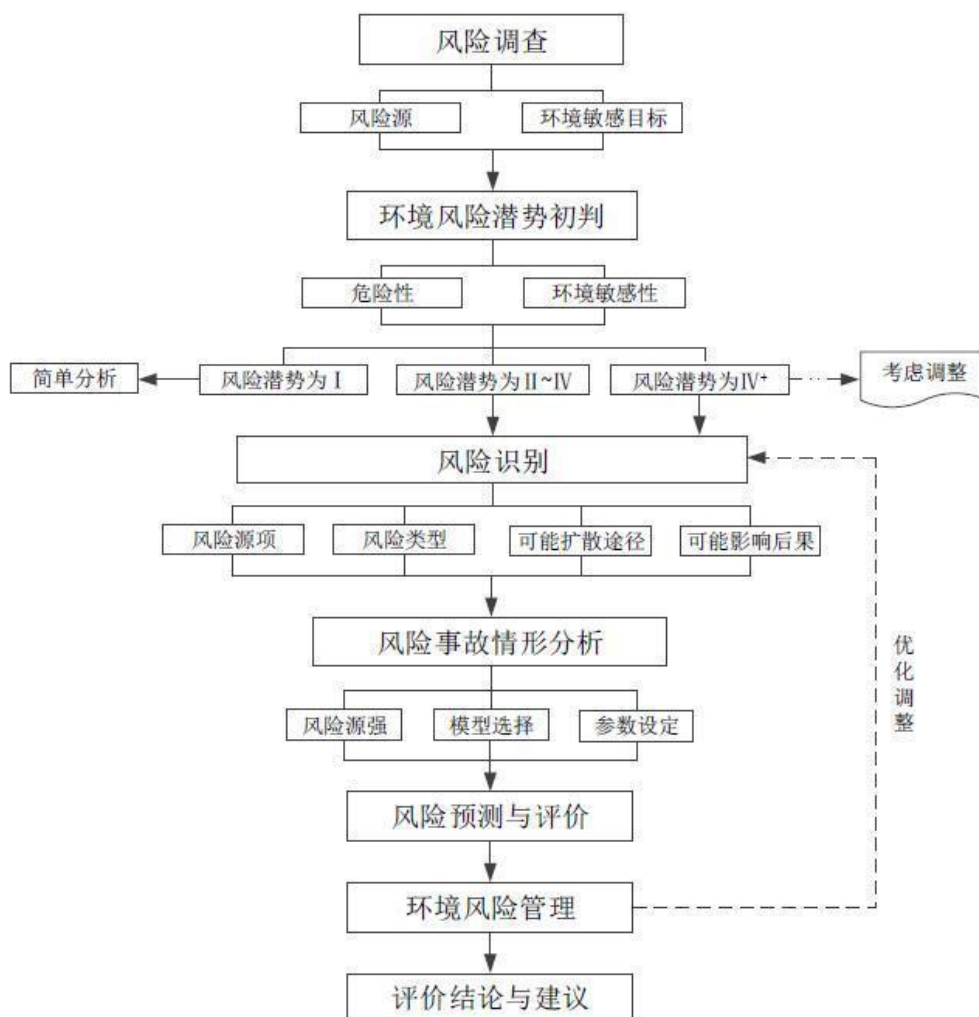


图 5.3.1-1 评价工作程序图

5.3.1.3.评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统

危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.3.1-1 确定评价工作等级。经本章节相关判定内容可得，本项目环境风险潜势综合评价等级为Ⅲ，因此环境风险评价综合评价等级为二级；各要素环境风险评价等级结果为：大气环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险评价等级为二级。

表 5.3.1-1 本项目评价工作等级

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	二	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。				

5.3.1.4.评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

（1）风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（3）风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（4）各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（5）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.3.1.5.评价范围

（1）大气环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围为距离本项目边界 5km 的包络线范围内。

（2）地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致，即津市工业园污水处理厂排污口和雨水排放口汇入澧水上游 500m 至下 2.5km 河段。

（3）地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致，即本次厂区外 14.6km²。

5.3.2.风险调查

5.3.2.1.风险源调查

本次风险源调查主要针对项目生产、储运等过程涉及的危险物质，生产工艺过程涉及的危险工艺进行调查，主要调查结果详见 5.3.4 风险识别章节内容。

5.3.2.2.环境敏感目标调查

表 5.3.2-1 评价区域内敏感目标一览表

项目	序号	环境保护目标	方位	距离厂界最近距离 m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境 风险	1	戚家安置小区	NW	470	居住，约 100 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	2	嘉山实验小学	NE	1000	学校，约 500 人	
	3	团湖安置小区	NE	850	居住，约 200 户	
	4	彭家湾	S	500	居住，约 12 户	
	5	田家台	NW	1500	居住，约 15 户	
	6	朱家油榨	SE	950	居住，约 40 户	
	7	张家屋场	NW	1600	居住，约 60 户	
	8	戚家村	SE	150	居住，约 40 户	
	9	杉堰村	NE	1100	居住，约 30 户	
	10	汤家峪	N	1300	居住，约 60 户	
	11	柏枝台	SW	2000	居住，约 40 户	
	12	杨家湾	NW	1600	居住，约 40 户	
	13	杨湾	NW	800	居住，约 400 户	
	14	明道社区	NE	2850	居住，约 400 户	
	15	利民小区	NE	3000	居住，约 300 户	
	16	嘉山风景名胜区	SE	1350	风景名胜区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 一级标准
	17	古洞桥	SE	2700	居住，约 25 户	
	18	李家屋场	SE	2900	居住，约 30 户	
	19	牛家老屋	SE	1800	居住，约 50 户	
	20	李家老屋	SE	2000	居住，约 30 户	
	21	澧南镇	W	4100	居民区，约 1000 余户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	22	关桥村	W	3000	居民区，约 50 余户	
	23	五泉村	SW	3500	居民区，约 250 余户	
	24	青山裕村	SE	3100	居民区，约 460 余户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 一级标准
	25	南溪村	SE	2900	居民区，约 50 余户	
	26	夹银湾	SE	3500	居民区，约 30 余户	
	27	长岭村	SE	4600	居民区，约 30 余户	

	28	新洲镇	SE	3000	居民区，约 1200 余户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	29	邬家铺	SE	4000	居民区，约 20 余户	
	30	白龙泉	SE	4300	居民区，约 20 余户	
	31	柳家堡	NW	3700	居民区，约 50 余户	
	32	关山村	N	3700	居民区，约 40 余户	
	33	王家湾	N	3750	居民区，约 40 余户	
	34	芦家三组	NE	4400	居民区，约 100 余户	
	35	高湖村	W	3800	居民区，约 140 余户	
	36	桃花岗	SW	3500	居民区，约 20 户	
	37	李家湾	W	3500	居民区，约 20 户	
	38	王家湾	SE	3700	居民区，约 25 户	
	39	李家大堰	SE	4300	居民区，约 30 余户	
	40	大关山村	N	4300	居民区，约 200 余户	
	41	双堰村	NE	3700	居民区，约 700 余户	
	42	刑市村	NW	5500	居民区，约 20 余户	
	43	李家湾	SW	5300	居民区，约 10 余户	
	44	卢家村	NE	4900	居民区，约 50 余户	
	45	燕子窝社区	NE	5430	居民区，约 100 余户	
	46	文家湾社区	NE	5200	居民区，约 100 余户	
	47	汤家湖社区	NE	5700	居民区，约 200 余户	
地表水	48	嘉山社区	NE	5000	居民区，约 100 余户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 一级标准
	49	黄豆坡	SE	5100	居民区，约 40 余户	
	50	荷花堰村	SE	5600	居民区，约 30 余户	
	澧水	金鱼岭水厂取水口下游 200m 至津市工业园污水处理厂排污口下游 1~4.5km	NE	4500	工业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
		津市工业园污水处理厂排污口下游 4.5km~12.2km	E	6500	农业用水区	
	团湖		E	1200	农业用水区	
	鱼类三场（张泮渡越冬场）		SE	3800	鱼类三场	
	澧水河口湿地保护区		E	3100	湿地生态系统	
	胥家湖		SE	1350	渔业用水区	
地下水	周边无集中式地下水取水点，本次评价以项目 14.6km ² 的相同水文地质区域范围含水层为地下水保护目标					《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类
声环境	戚家村		SW	150	居住，约 40 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

土 壤	评价区域 1km 范围的耕地				农用地土壤环境质 量满足 (GB15618-2018) 风险筛选值；建设用 地满足 (GB36600-2018) 中的第二类用地筛 选值
	戚家村	SE	150	居住，约 40 户	
	彭家湾	S	500	居住，约 12 户	
	团湖安置小区	NE	850	居住，约 200 户	
	戚家安置小区	NW	470	居住，约 100 户	
	朱家油榨	SE	950	居住，约 40 户	
	杨湾	NW	800	居住，约 400 户	
	嘉山实验小学	NE	1000	学校，约 500 人	
生 态 敏 感 目 标	名称	与项目 厂界的 方位距 离	与园区污 水排口的 方位距离	功能以及规模	不涉及生态红线
	嘉山省级风景名胜区	SE， 1350	W，420m	省级风景名胜区	
	湖南嘉山国家森林公园	N，2700	NW,4400 m	国家级森林公园	
	鱼类三场（张泮渡越冬场），位于津市工业园区污水处理厂排放口上游 30m				主要越冬对象为鳊、 似鳊、麦穗鱼、中华 刺鳅、鲤、鲫、鲢、 鳙、黄颡鱼等
	澧水河口湿地保护区，沿澧水及西洞庭湖湿地批复总面积 7913.8 公顷，其范围 约为东经 111°48′，北纬 29°19′至东经 112°1′，北纬 29°37′。				主要保护对象为湿 地生态系统

5.3.3.环境风险潜势初判

5.3.3.1.环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.3.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3.3-1 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。				

5.3.3.2.P 的分级确定

工艺系统危险性(P)等级的确定与危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)相关, 本项目 Q 值和 M 值的确定分别如表 5.3.3-2 和表 5.3.3-3 所示。

表 5.3.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t (贮存区+生产区)	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	36.9	10	3.69
2	甲醇	67-56-1	19.6	10	1.96
3	油类物质 (油酸、烃油等)	/	671.5	2500	0.27
4	危废: 废活性炭	/	3.06	10	0.31
5	危废: 有机废液	/	1.11	10	0.11
6	危废: 废包装袋/桶	/	0.33	5	0.07
7	其他危险物质 (甲醇钠)	/	3	50	0.06
项目 Q 值Σ					6.47

表 5.3.3-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	CY 系列脂肪酸类药剂	氧化工艺	1 套	10
2	储罐区	/	1 套	5
项目 M 值Σ				15(M2)

由表 5.3.3-2 和表 5.3.3-3 可知, 本项目 $1 \leq Q \leq 10$, M 值为 15(M2), 按照表 7.3.3-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 经判定本项目 P 取值为 P3。

表 5.3.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

5.3.3.3.E 的分级确定

表 5.3.3-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征	
环境 空气、 环境 风险 地	厂址周边 5km 范围内	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计	约 300 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计	约 3 万人
	大气环境敏感程度 E 值	E2
地	接纳水体	

表 水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	澧水	III 类标准		25.92	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	胥家湖	风景名胜区二级保护区		III	150
	2	张泮渡越冬场	鱼类越冬场		III	2450
	3	湖南常德市澧水河口湿地保护区	湿地保护区		III	2300
地表水环境敏感程度 E 值						E1（F2，S1）
地 下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					

5.3.3.4.建设项目环境风险潜势判断

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。经判定，本项目环境风险潜势为III级，本项目各环境要素风险潜势等级和环境风险潜势综合等级判定结果如表 5.3.3-6 所示。

表 5.3.3-6 建设项目环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各环境要素环境风险潜势分级
大气环境	E2	III
地表水环境	E1	III
地下水环境	E2	III
建设项目环境风险潜势综合等级		III

5.3.4.风险识别

5.3.4.1.物质风险识别

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物（三废）、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目原辅料涉及的主要化学品有：硫酸、甲醇、油类物质（油酸、烃油等）等。

大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质有甲醇、油类物质（油酸、烃油等）、CO、NO_x 等。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目涉及的国家危险废物有：釜底残渣、废活性炭、废催化剂、废包装袋、废包装桶、化验废液、废矿物油等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料、“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物涉及的环境风险物质主要有：硫酸、甲醇、油类物质（油酸、烃油等）、CO、NO_x。

本项目物质危险性识别见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 本项目主要环境风险物质识别一览表

序号	物质名称	理化性质	毒性数据	识别结果	CAS 号	毒性终点浓度 (mg/m ³)
1	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭；蒸气压： 0.13kPa（145.8℃）；熔点： 10.5℃ 沸点： 330.0℃；溶解性：与水混溶；密度：相 对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4	LD50: 80mg/kg（大鼠经口）； LC50: 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠 吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小 鼠吸入）	腐蚀性物质 有毒物质	7664-93-9	/
2	甲醇	无色液体；蒸气压：13.33kPa/21.2℃；熔点：-97； 沸点：64.7℃；溶解性：与水完全互溶；密度： 0.7918 g/cm ³ ；闪点：11	LD50 大鼠经口：15800mg/kg LC50（4 小时大鼠吸入）： 82776mg/m ³	易燃液体	67-56-1	毒性终点浓度-1: 9400 毒性终点浓度-2: 2700
3	油酸	CAS 号 112-80-1，分子式 C ₁₈ H ₃₄ O ₂ ，分子量 282.46g/mol。无色至淡黄色油状液体，有脂肪味。 熔点 13.4℃，沸点 360℃（分解），密度 0.891g/cm ³ ，不溶于水，溶于乙醇、乙醚。	LD50 大鼠经口：>5g/kg	易燃液体	112-80-1	/
4	烃油	混合物，主要含 C10-C18 烃类，CAS 号因具体 成分而异。淡黄色透明液体，有石油气味。沸点 范围 150-300℃，密度 0.75-0.85g/cm ³ ，不溶于水， 溶于有机溶剂。	LD50 大鼠经口：>5g/kg	易燃液体	/	/
5	CO	无色无臭气体；蒸汽压：309kPa/-180℃； 沸点-191.5℃，熔点-205℃，蒸气相对密度 0.968， 相对密度：1.250 g/L/0℃/4℃；溶于苯、氯仿、 乙酸乙酯、醋酸；闪点<-50℃；	LC50: 2069mg/m ³ (4h, 大鼠吸入)	易燃气体 有毒物质	630-08-0	毒性终点浓度-1: 380 毒性终点浓度-2: 95

5.3.4.2.生产系统危险性识别

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，如液氨输送管道等设施泄漏；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。

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。

5.3.4.3.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氧化工艺，不涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、催化转化氨工艺、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、偶氮化工艺等危险工艺。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

5.3.4.4.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 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。本项目甲醇、油酸等有机物燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳等有毒物质，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

当产生装置和储罐的管道、阀门发生物料泄漏，气态物料将立即扩散至周围大气并危及人群健康；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而超标外排。

5.3.4.5.环保设施环境风险识别

1、废气处理设施

若发生设施断电、风机故障等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

2、废水处理设施

本项目废水经厂区拟建废水处理设施处理后排入园区污水管网进入津市工业园污水处理厂处理。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，污水在调节池、沉淀池内满溢后发生泄漏；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，从而对津市工业园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。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

5.3.4.6.危险化学品储运系统环境风险识别

1、储罐区环境风险识别

本项目设有储罐区，储存的主要危险化学品为油酸、烃油等，若易燃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。

2、仓库环境风险识别

本项目设有危化品仓库，储存物主要为甲醇、机油等，若仓库发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境，对周边环境造成不利影响。因此，仓库为潜在环境风险源。

3、物料管道运输环境风险识别

本项目油酸、烃油等物料需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄漏，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，各物料运输管道为潜在环境风险源。

5.3.4.7.风险识别结果

本项目风险识别结果详见表 5.3.4-2，危险单元分布详见图 5.3.4-1。

表 5.3.4-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	罐区	原辅料产品储罐	油酸、烃油	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					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。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
	危化品仓库	危化品仓库	甲醇；机油	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	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。	影响范围内的周边居民	/
2	生产装置区	各生产线装置	油酸、烃油、 甲醇	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					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。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
3	环保设施区	废气处理设施	VOCs	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	影响范围内的周边居民	/
				火灾、爆炸	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。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				泄漏	油泄漏进入土壤、地表水、地下水；挥发进入大气。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
		废水预处理设施	COD、氨氮、 SS 等	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入澧水	周边水体及水生生物	/
				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	/	
		固废堆存点	有机废液、废 机油等。	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；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中。	/	/
				废机油发生火灾、爆炸	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。	周边水体及水生生物	/
4	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、 SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至澧水	周边水体及水生生物	/

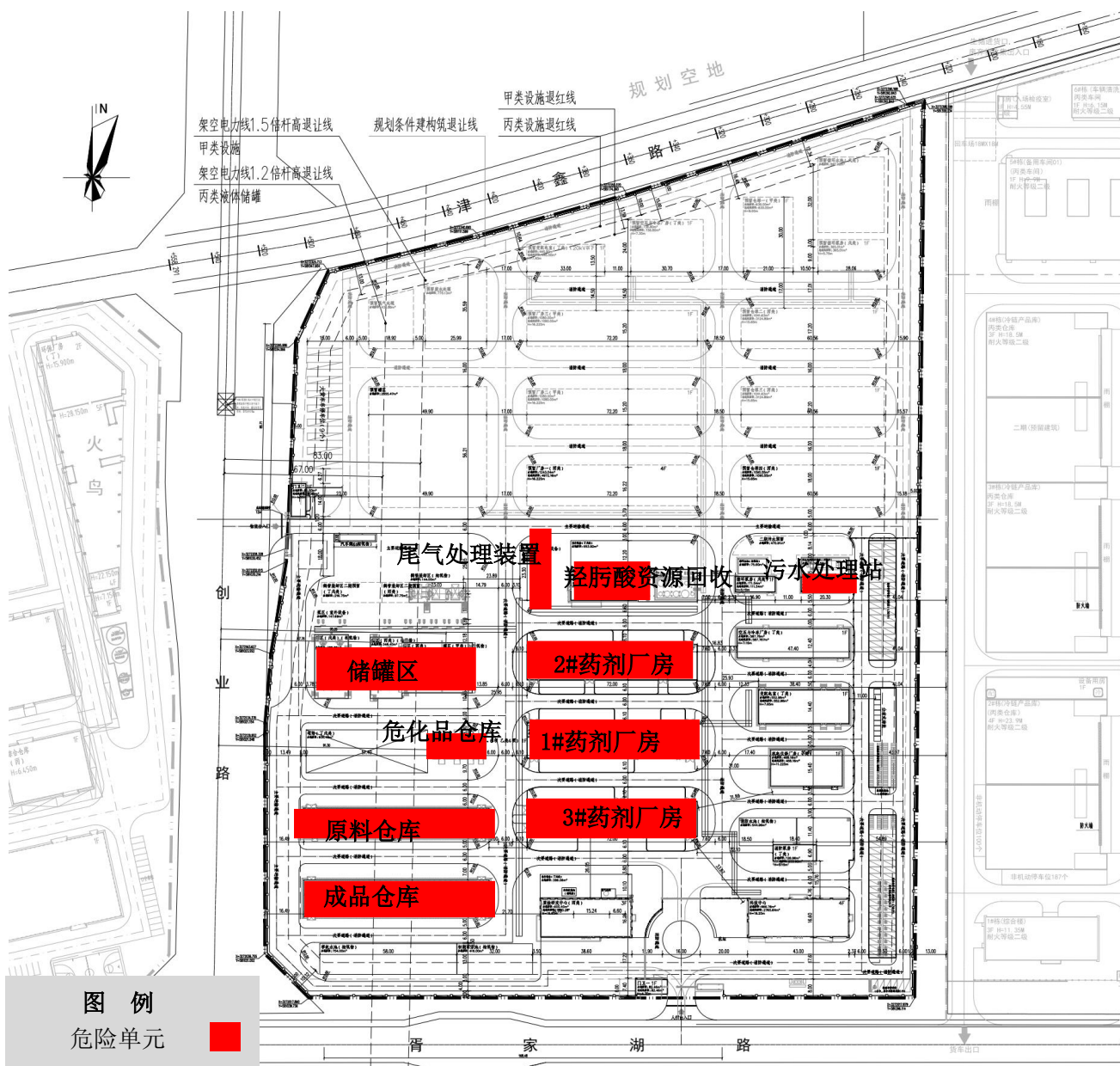


图 5.3.4-1 本项目危险单元分布图

5.3.5.风险事故情形分析

5.3.5.1.风险发生原因及概率分析

美国 M&Mprotection Consultants.W.G Garrison 编制的“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编（II 版）”论述了近年来国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表 5.3.5-1。

从表中，可以清楚地知道罐区发生火灾爆炸的比例最高。如果按事故原因进行分析，则得出表 5.3.5-2 所列结果。

表 5.3.5-1 事故比率表

装置	次数	所占比例（%）
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	16.8
油船	6	6.3
乙烯	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
催化转化氨	1	1.1
电厂	1	1.1

表 5.3.5-2 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故比率来看，罐区的事故率最大占 16.8%。从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄

漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%；因此，防雪、避雷应予以重视。

5.3.5.2.最大可信事故确定

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

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

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为储罐区和甲类仓库危险化学品泄漏。对于原材料储罐区，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择油酸储罐泄漏。对于仓库重点考虑甲醇桶破裂泄漏。

设定本工程风险评价的最大可信事故见表 5.3.5-3。

表 5.3.5-3 项目风险评价的最大可信事故

序号	装置类别	设备名称	危险因子	最大可信事故
1	储罐区	油酸储罐	CO	油酸储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），火灾释放 CO。
2	危化品仓库	甲醇桶	甲醇	甲醇桶破裂，发生泄漏，响应时间 10min。

5.3.5.3 最大可信事故概率分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，本项目的储罐区泄漏情形发生概率 $5 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$ 。

5.3.5.4 风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 5.3.5-4。

表 5.3.5-4 本项目环境风险事故情形设定一栏表

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
----	------	-----	--------	--------	--------

1	罐区	油酸储罐	油酸	火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气
					火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 等对大气环境产生不利影响
2	危化品仓库	甲醇桶	甲醇	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境产生不利影响
3	环保设施区	废气处理设施	甲醇、颗粒物、硫酸雾、VOCs	处理设施完全失效	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
4	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至澧水

5.3.5.5 源强分析

（一）有毒物质泄漏源强分析

根据上述分析可知，拟建项目环境风险最大可信事故选择油酸储罐泄漏发生火灾、甲醇桶破裂泄露。其泄漏源强计算如下所示：

（1）液体泄漏计算

液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为（液体在喷口处不应有急剧蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，本次评价取 0.62；

A——裂口面积，m²。

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液体高度。

表 5.3.5-5 液体泄漏系数 C_d

裂口形状 雷诺数 Re	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

1) 泄漏液体蒸发量

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

①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

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

式中：Q₁——闪蒸蒸发速度，kg/s；

W_T——液体泄漏总量，kg；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算；

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

C_p——液体的定压比热，J/kg·K；

T_L——泄漏前液体的温度，K；

T_b——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

②热量蒸发

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

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

式中：Q₂——热量蒸发速度，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——沸点温度，K；

S——液池面积，m²；

H——液体的汽化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·K；

α——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

表 5.3.5-6 某些地面的热传递性质

地面情况	λ(W/m·K)	α(m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷

地面情况	$\lambda(\text{W/m}\cdot\text{K})$	$\alpha(\text{m}^2/\text{s})$
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
沙砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发

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

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a ， n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸汽压，Pa；

R ——气体常数，J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 5.3.5-7 液池蒸发模式参数

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

④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

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

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发速度，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

(2) 计算结果

拟建项目泄漏污染源为甲醇。依据上述公式计算液体泄漏污染源强结果见表 5.3.5-8。

表 5.3.5-8 液体泄漏事故污染物源强

事故	物质	裂口大小 m ²	液池面积 m ²	泄漏速率 kg/s	泄漏量 kg	蒸发速率 kg/s
甲醇桶破裂	甲醇	0.0000785	100	0.32	192	0.056

（二）火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放源强分析

本项目环境风险最大可信事故选择油酸储罐泄漏、甲醇桶泄漏，甲醇和油酸为易燃物质。因此，火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放情景重点考虑油酸和甲醇泄漏后，遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中，源强分析如下所示：

1) 火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例取值

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见表 5.3.5-9。

表 5.3.5-9 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC50					
	<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：LC50 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

2) 计算结果

经核算分析，甲醇和油酸泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中的比例为0，无需考虑。

（三）火灾、爆炸产生的二次污染物的源强分析

拟建项目环境风险最大可信事故选择油酸储罐泄漏。因此，火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放情景重点考虑油酸泄漏后，遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中，源强分析如下所示：

(1) 油酸火灾、爆炸产生的 CO 源强分析

污染物释放源强

1、CO 释放源强的计算方法如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量；C 含量约为 76.6%；

q——化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6.0%；本评价最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设油酸储罐泄漏后遇明火发生火灾，由于目前化工装置区内一般安装有自动报警装置，可以有效缩减泄漏事故反应时间，且本项目危险化学品储量相对较小。因此，10min 后可停止液体的泄漏。由于通过上述计算方法对 CO 释放源强分别进行模式计算，得到本项目油酸泄漏引起火灾的二次污染事故源强，详见表 5.3.5-10。

表 5.3.5-10 本项目泄漏引起火灾的二次污染事故源强

事故	泄漏量 Kg	污染物	时间(min)	产生源强 (kg/s)
油酸储罐泄漏后火灾	318	CO	10	0.057

(四) 废气事故性排放源强分析

本环评主要考虑废气集中处理系统失效，废气未经处理则直接排放。

上述情景源强数据如表 5.3.5-11 所示。

表 5.3.5-11 事故工况源强一览表（主要污染物）

工况	排放位置	废气量 (m³/h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)
废气处施出现损坏，处理效率降为 0%	DA001	1000	20	0.2	25	颗粒物	0.4267	42.67	1.27
						硫酸雾	0.1200	120	0.3600
						甲醇	0.4219	421.9	2.3000
						VOCs	0.4522	452.2	2.42
	DA002	4000	20	0.3	25	VOCs	1.9723	493	1.536

(四) 火灾、爆炸产生的消防废水源强分析

本项目地表水风险事故状况考虑发生火灾、爆炸时，雨污切换阀失效，消防废水经雨水管网排入厂外最终流入澧水。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目室外消火栓用水量设定 25L/s，室内消火栓水量设定 10L/s，消火栓给水时间为 3h，用水量 378m³，因此消防废水量为 378m³。参考《某有机化工厂消防废水氧化处理研究》文献，化

工企业消防废水污染物成分较为复杂，废水 COD 较高，一般在 5000~10000mg/L。本评价消防废水中 COD 取 8000mg/L。

（五）有毒有害物质注入地下水环境的源强分析

本项目涉及污水处理站废水泄漏风险，若发生泄漏事故时恰好遇到防渗层发生破损，废水或有毒物质通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。因此，此次选取废水收集池底部出现泄漏进行预测模拟，详见 5.2.3 章节。

本项目各源强数据见表 5.3.5-12。

表 5.3.5-12 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质或有害物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
1	有毒物质泄漏	危化品仓库	甲醇	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.017 (物质蒸发速率)	15 (释放时间)	15.3
2	火灾爆炸二次污染物	储罐区	CO (油酸储罐火灾)	产生的二次污染物进入大气环境	0.025	10 (释放时间)	/
3	消防废水进入外环境	储罐区	COD	消防废水通过雨水管网进入地表水水环境	COD: 8000mg/L	120	1080m ³

5.3.6 风险预测与评价

5.3.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

5.3.6.1.1 有毒物质泄漏后在大气中的扩散预测与评价

(1) 甲醇桶破裂甲醇泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

甲醇的毒性终点浓度-1 为 9400mg/m³，毒性终点浓度-2 为 2700mg/m³。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，甲醇理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型对甲醇泄漏进行模拟，主要参数详见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111.838002E
	事故源纬度/(°)	29.564896N
	事故源类型	有毒物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	风向	NNE
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

③预测结果与评价

本次评估甲醇泄漏事故预测结果详见表 5.3.6-2，主要反映在最不利气象条件下风向不同距离处甲醇的最大浓度；甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和主要关心点甲醇浓度随时间变化情况详见图 5.3.6-1 和图 5.3.6-2。

表 5.3.6-2 最不利气象条件下风向不同距离处甲醇的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件 温度 25℃，风速 1.5m/s， 50%相对湿度，稳定度 F
10	2.1718E+02
60	5.1077E+01
160	9.7888E+00
260	4.1275E+00
360	2.3012E+00
460	1.4797E+00
560	1.0375E+00
660	7.7110E-01
760	5.9755E-01
860	4.7786E-01
960	3.9165E-01
1060	3.2737E-01
2060	8.7470E-02
3060	3.8040E-02
5060	1.1892E-02
毒性终点浓度-1 影响范围 (m)	/
毒性终点浓度-2 影响范围 (m)	/

二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置
 阈值 (mg/m³) X起点 (m) X终点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应X (m)
 2.70E+03 此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值

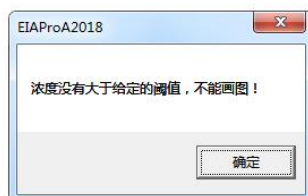


图 5.3.6-1 甲醇浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图
(最不利气象条件)

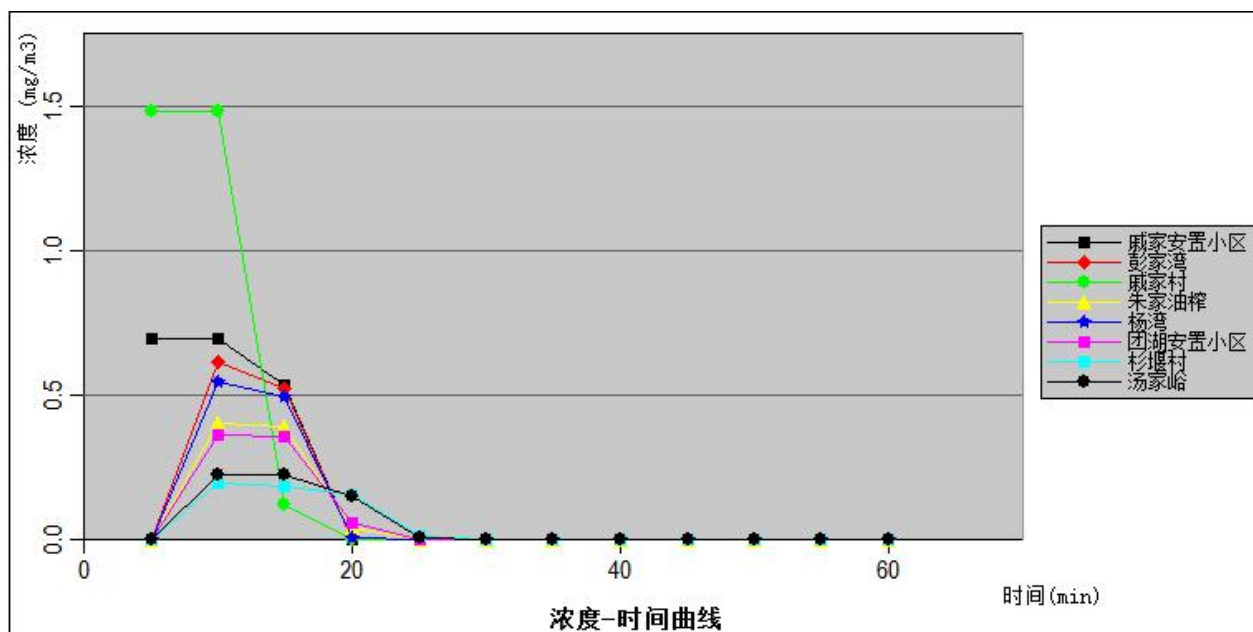


图 5.3.6-2 各关心点甲醇浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

由上述图表内容分析可知，甲醇泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $2.1718 \times 10^2 \text{ mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1 和-2 的影响范围区域；对于关心点，最近敏感点戚家村的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 左右达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 和-2 浓度。

5.3.6.1.2 火灾、爆炸产生的二次污染物在大气中的扩散预测与评价

（1）油酸储罐泄漏后火灾产生的 CO 在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

CO 的毒性终点浓度-1 为 380 mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 95 mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，由于 CO 密度小于空气，得到 CO 的理查德森数 $Ri < 0 < 1/6$ ，属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型进行预测，主要参数详见表 5.3.6-3。

表 5.3.6-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111.838002E
	事故源纬度/(°)	29.565255N
	事故源类型	火灾爆炸二次污染物
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5

	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	风向	NNE
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

③预测结果与评价

拟建项目油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物预测结果详见表 5.3.6-4，主要反映在不同气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度；CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和主要关心点 CO 浓度随时间变化情况详见图 5.3.6-3 和图 5.3.6-4。

表 5.3.6-4 不同气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件
10	2.1542E+02
60	4.7227E+01
160	8.7776E+00
260	3.6564E+00
360	2.0228E+00
460	1.2932E+00
560	9.0263E-01
660	6.6827E-01
760	5.1581E-01
860	4.1001E-01
960	3.0554E-01
1060	2.4571E-01
2060	4.9142E-02
3060	1.8282E-02
5060	4.9669E-03
毒性终点浓度-1 影响范围 (m)	/
毒性终点浓度-2 影响范围 (m)	30

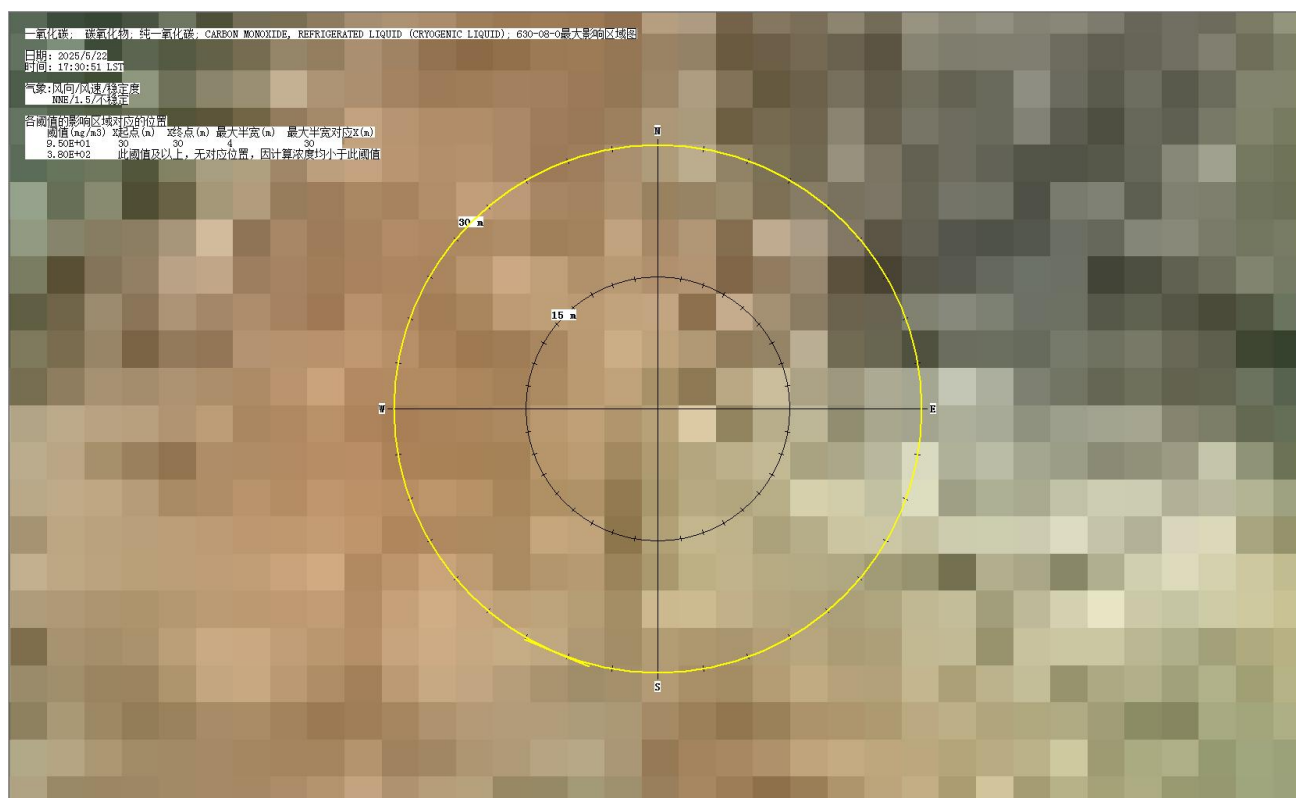


图 5.3.6-3 CO 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

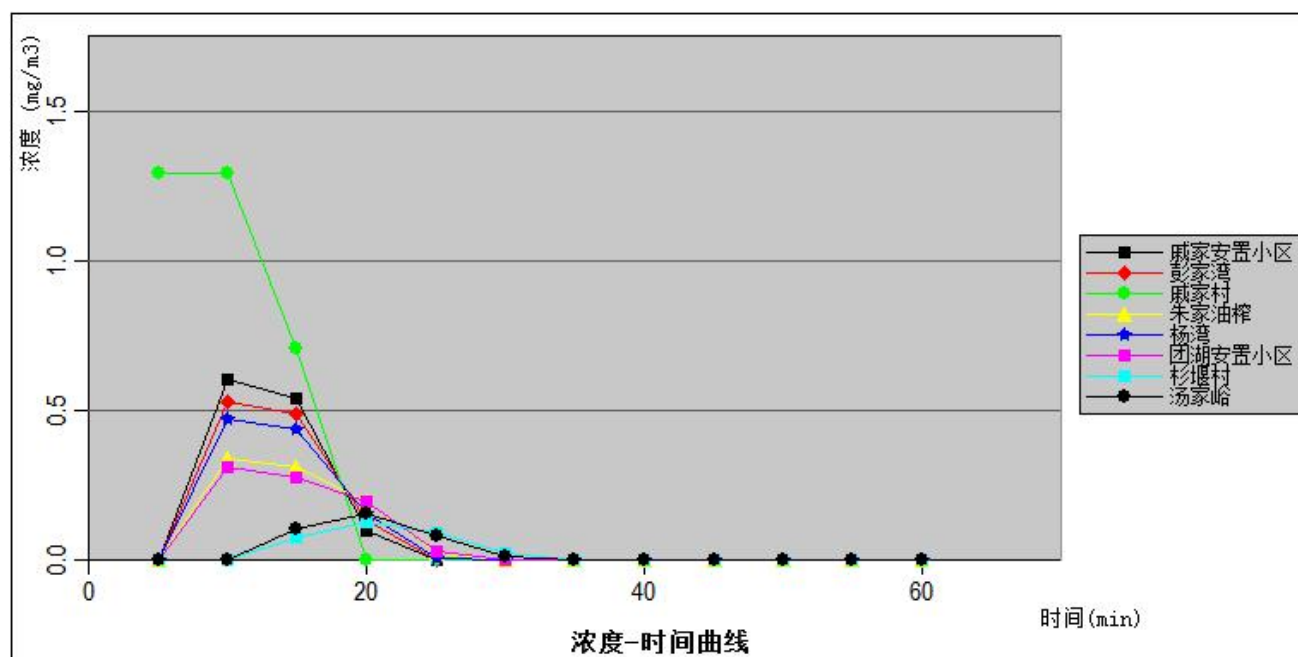


图 5.3.6-4 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

由上述图表内容分析可知，拟建项目油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $2.1542\text{E}+03 \text{ mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1，毒性终点浓度-2 (95mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 30m 的圆形区域。影响区域主要为厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心

点，最近敏感点戚家村的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 左右达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 和-2 浓度。

5.3.6.1.3 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价小结

本项目有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价结果汇总如下表所示。

表 5.3.6-5 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价结果汇总表

风险事故情形	危险物质	最大浓度值 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度 -1 的影响范围 (m)	大气毒性终点浓度 -2 的影响范围 (m)	主要受影响的 敏感点以及持 续受影响时间	疏散范围以及 需疏散的疏散 人员
甲醇桶破损甲醇 泄漏	甲醇	2.1718E+02	/	/	无	厂区工作人员
油酸储罐泄漏后 发生火灾	CO	2.1542E+02	/	30	无	厂区工作人员

5.3.6.2 消防废水在地表水环境中的运移扩散

1、预测因子和预测范围

本评价选择本项目特征污染物 COD_{Cr} 作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，设为事故废水通过雨水排放口汇入澧水下游的 2.5km 的河段。

2、预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见表 5.3.6-6。

表 5.3.6-6 预测因子排放浓度一览表

项目	COD _{Cr}
事故排放废水量 (378m ³ /次)	8000 mg/L

3、预测因子与预测模式

预测因子：COD_{Cr}

预测模式：预测采用岸边排放的二维模式。

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h + \frac{C_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B - y^2)}{4M_y}\right) \right] \right\}$$

式中：u——河流流速，m/s；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水流量，m³/s；

M_y ——横向扩散参数, m^2/s ;

$C(x,y)$ ——某污染物在河流中 (x,y) 点位处的预测浓度, mg/L ;

Kl ——降解系数, $1/d$, 取 $0.11(COD)$ 、取 $0.12(NH_3-N)$

Ch ——某污染物河流中的背景值, mg/L 。

M_y 法采用泰勒法:

$$M_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2};$$

式中: I ——河流平均比降 m/m ;

H ——河流平均深度 m ;

B ——河流平均宽度 m 。

利用上述模式, 预测事故排放时的影响范围和影响程度。

4、河流水文参数的确定

根据收集调查的水文资料, 澧水为湖南四大河流之一, 其干流分北、中、南三源, 干流全长 388km, 澧水津市段过境总长 47km, 羊湖口河面极宽处 500m 左右, 刘公桥极窄处 276m, 接纳水体河段为原金鱼岭水厂取水口下游 200 米至津市新洲。

表 5.3.6-7 河流水文参数一览表

河流名称	流量 (m^3/s)	河宽 (m)	水深 (m)	河流类型
澧水	473	300	4.5	大河

5、污染物初始浓度

本项目污水排入澧水, 随即完全混合, 河流中各类污染物本底浓度见表 5.3.6-8 所示。

表 5.3.6-8 污染物本底浓度一览表

河流	COD_{Cr} 浓度 (mg/L)
澧水	11

6、预测结果及分析

预测结果见表 5.3.6-9。

表 5.3.6-9 项目污水事故排放对地表水影响预测结果 (COD) 单位: mg/L

预测浓度	横向距离 (米)							
竖向距离 (米)	0	10	20	30	40	50	100	150
10	14.7438	14.2933	13.2492	12.211	11.5411	11.2345	11.1	11.1
110	12.1987	12.1856	12.1473	12.0864	12.0071	11.9145	11.44	11.2477
210	11.9007	11.8961	11.8824	11.8604	11.831	11.7955	11.5885	11.4867

310	11.7828	11.7808	11.775	11.7656	11.7529	11.7377	11.6475	11.6023
410	11.7319	11.731	11.7285	11.7244	11.7189	11.7122	11.6728	11.6525
510	11.7096	11.7092	11.7081	11.7063	11.7039	11.7009	11.6832	11.6728
610	11.6997	11.6995	11.699	11.6981	11.697	11.6956	11.6868	11.6793
710	11.6948	11.6947	11.6944	11.6939	11.6933	11.6925	11.6868	11.6793
810	11.6917	11.6916	11.6914	11.6911	11.6906	11.69	11.6848	11.6762
910	11.6891	11.689	11.6888	11.6884	11.6879	11.6873	11.6818	11.6715
1010	11.6863	11.6862	11.6860	11.6856	11.6850	11.6843	11.6779	11.6661
1510	11.6666	11.6665	11.6661	11.6655	11.6646	11.6635	11.6540	11.6377
2010	11.6417	11.6415	11.6411	11.6405	11.6395	11.6383	11.6540	11.6114
2410	11.6215	11.6214	11.6210	11.6203	11.6194	11.6182	11.6085	11.5924

由预测结果可知，事故情况下，本项目消防废水 COD_{Cr} 的浓度最大增量为 3.64mg/L，叠加现状背景浓度后最大 COD_{Cr} 浓度为 14.7438 mg/L，仍达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准的要求（COD_{Cr}≤30mg/L），对澧水的整体水质影响不大。

5.3.6.3 地下水环境影响分析

根据 5.2.3 章节地下水环境影响分析内容可知，污水处理设施泄露情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

在模拟期内，COD 污染物沿地下水流向最大超标距离 22.25 m，氨氮污染物沿地下水流向最大超标距离 6.25 m，硫酸盐沿地下水流向最大超标距离 5.5 m（泄漏点沿地下水方向，距厂边界 150 m），尚未超出厂区边界。

5.3.6.4 其他事故源项及影响分析

（1）管道泄漏对外环境的影响分析

拟建项目主要管线为罐区有机溶剂输送至生产区的物料管道。管道泄漏属于无组织排放，排放高度较低，扩散距离小，超标区域主要集中在厂区范围排放源附近，但其在源附近短期会出现窒息性的高浓度，所以对此须引起高度重视。因此，要加强管道的维护、在生产区配备相应的报警系统、职工防毒面具和紧急喷淋系统等应急预防设施，并在厂区四周种植一些常绿高大抗性树种，形成绿色屏障。此外，油酸、甲醇等易燃易爆物质管道附近应设置可燃气体报警装置，及时发现泄漏。

（2）火灾爆炸泄漏事故废水对外环境（胥家湖）的影响分析

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沿进入外环境，最终排入对澧水，对其产生不良影响。

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进入胥家湖，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澧水。

储罐区设置围堰，罐区围堰有效容积均不小于储罐的体积，可有效收集泄漏的物料。当储罐发生泄漏、火灾时，消防废水经导流设施、事故池、截留设施封堵在厂区内。本项目液体物料大部分属于有毒有害物质，将对水体造成污染，也会对水体生物造成危害，特别是幼鱼和鱼卵。建设单位应严格采取三级防控措施，贮备足够的应急物资，采取有效的封堵措施，禁止事故废水、含污染物及泄漏的物料进入雨水管网或直接进入污水管网，确保事故废水不得排入澧水或附近地表水体。

5.3.7.环境风险管理

5.3.7.1.环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.3.7.2.环境风险防范措施

5.3.7.2.1 大气环境风险防范措施

建议建设单位采取以下风险防范措施减缓大气环境风险影响：

（1）厂区生产工艺采用先进的 DCS 控制系统，对重要工艺参数(压力、温度、液位)实时监测、集中控制，主要装置重点区域配备防爆摄像监控系统，能及时发现设备故障并能实现紧急停车，减少物料外泄。

（2）在装置区域内易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和有毒气体的场所设置固定式的有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的有毒气体检测仪。

（3）当发生大气风险事故时，应及时采取应急监测措施，监测方案如下：

监测点布设：当时风向向下风向边界、项目周边敏感目标-新洲镇区、团湖安置区等；

监测项目：VOCs、CO 等（主要是相应火灾爆炸事故的特征污染物）。

监测频次：发生事故起的 24 小时内，2 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（4）当发生大气风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优

先选择上风向的空旷地，如嘉山实验学校操场等。厂区应急疏散指示图如图 5.3.7-1 所示。

疏散具体要求和注意事项如下：

1、疏散通道设置

本项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

2、疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

5、疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的

应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

8、疏散注意事项

①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向

现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

5.3.7.2.2 事故水环境风险防范措施

1、事故池容积计算

事故应急池容量依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）进行计算，计算公式如下：

$$V_{(\text{事故池})} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}} + V_{\text{其他}})_{\max} - V_3$$

式中：（V1+V2+V雨）max 为应急事故废水最大计算量（m³）；V1 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m³）；V2 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量（m³），可根据 GB50016、GB50160、GB50074 等有关规定确定；V 雨为发生事故时可能计入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50014 有关规定确定；V3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和。计算时装置区和储罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

（1）最大一个贮罐的物料贮存量 V1

本项目最大一个容量的设备（装置）为 300m³ 原材料储罐，因此 V1=300m³。

（2）消防水量 V2

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目室外消火栓用水量设定 25L/s，室内消火栓水量设定 10L/s，消火栓给水时间为 3h，用水量 378m³，因此 V2=378m³；

（3）降雨量 V雨

本项目设有单独的初期雨水池（容积 1050m³），因此 V雨为 0m³。

（4）事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³）V3

本项目设置罐区围堰，罐区围堰有效容积均不小于储罐的体积，罐区围堰容积约为 300m³，事故废水导排管道容量（m³）按 5m³ 计算，因此 V3=305m³。

（5）项目生产废水系统出现故障时，生产废水转至事故废水池，合计约 360m³。

综上所述，本项目事故池的容积为：

$$V_{\text{事故池}} = 300 + 378 + 0 - 305 + 360 = 743\text{m}^3$$

因此，本项目事故池容积不小于 743m³，同时要求化学品库、截污沟均需要采取防渗、防腐、防雨措施。本项目物料泄漏会在地面流淌并扩散，可能进入下水道，从而对水环境造成污染，同时为火灾爆炸事故的发生埋下隐患，故物料泄漏事故发生后，应尽可能切断泄漏源，泄漏物质经环形事故沟收集到事故收集池，防止流入下水道。

本项目拟建设一座 2330m³ 的事故废水池、一座 1050m³ 的初期雨水池，可满足厂区事故废水的最大排放量、一次消防废水排放量、初期雨水排放量及最大储罐一次性泄漏量的需求。

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。由前文分析可知，企业拟在厂区设置一个 2330m³ 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已实现直接接管，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。项目事故时污水收集管网示意图见图 5.3.7-2。

消防废水中含有未燃烧的物料、COD、BOD₅ 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，建设单位拟在仓库边界四周布置环形集水沟，便于收集消防废水。高浓度消防废液不能直排，建设单位应委托具有相应资质的单位进行处理。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染，已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；

③厂区消防废水通过沟渠收集进入雨水管网，在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上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，将消防废水引入消防废水池，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。

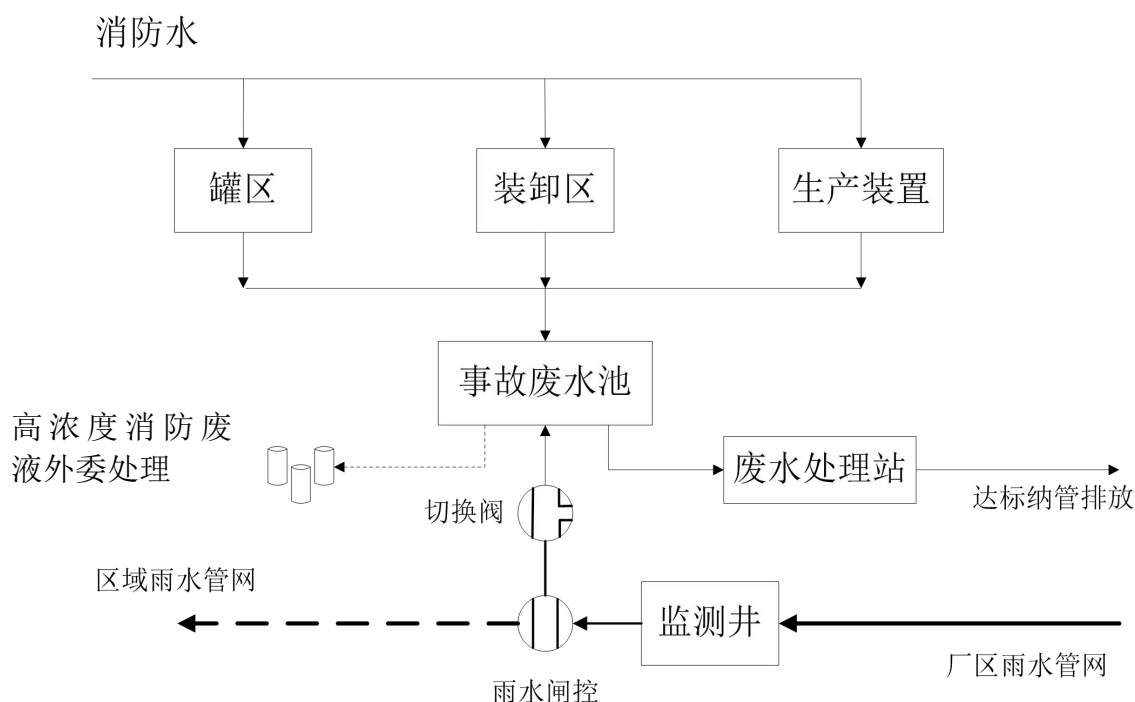


图 5.3.7-2 事故时污水收集管网示意图

3、事故污水三级防控措施

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）一级防控体系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（如隔油池、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

（2）二级防控体系建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

（3）三级防控体系建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控两套及以上生产装置（罐区）重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

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澧水，对澧水产生不良影响。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澧水，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澧水前的雨水灌渠。本项目防止事故废水进入外环

境的控制、封堵系统图见图 5.3.7-3。

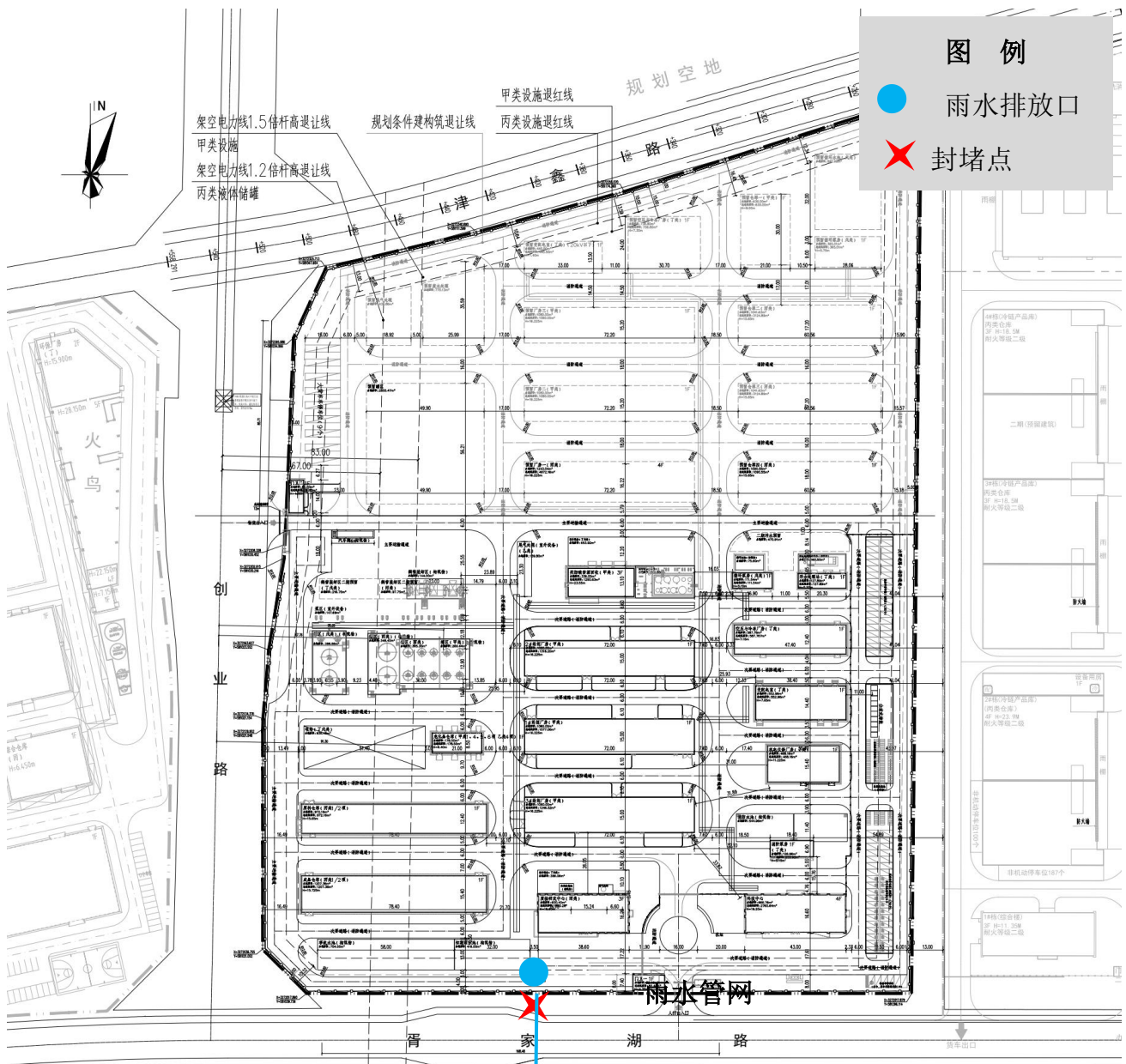


图 5.3.7-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

5、与化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系符合性分析

化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系总体原则：一级防控措施将污染物控制在企业贮罐区、装置区；二级防控将污染物控制在企业排水系统事故应急事故池；三级防控将污染物控制在园区工业污水处理厂；

一级防控措施：企业自建的初期雨水收集池、围堰和事故水收集池。

①在生产装置区设置初期雨水池、事故池，以确保各生产装置初期雨水、泄漏事故或非正常排放废水进入该事故池临时收集；

②各罐区周围设有防火堤或围堰，可收集泄漏物料，防止其四处溢散，同时可收集初

期雨水和部分消防或喷淋事故水。然后将初期雨水池或围堰内的事故废水分批打到本厂内的污水处理系统进行处理，达标后排。

③若发生火灾或者泄漏物料挥发为气态时，应急救援过程中将产生大量的消防灭火废水或喷淋水，一级防范措施很可能不满足事故需求，事故废水可沿事故水管网进入消防废水收集池临时收集，然后分批打到本厂内的污水处理系统进行处理，达标后排放。各雨水收集井口用沙袋等材料堵住。若园区入园企业发生上述几种事故情况，自身的收集设施完全可以将事故水控制在厂区内，保证事故废水不直接出厂。

二级防控措施：依托的园区工业污水处理厂 7400m³ 事故池收集、处理设施建立企业和污水处理厂之间的应急响应制度，若发生极端事故情况，园区多企业装置同时发生火灾、爆炸事故，则可能导致本企业事故水收集能力不够，可依托园区工业污水处理厂 7400m³ 事故池。

三级防控措施：园区工业污水处理厂配备 7400m³ 应急事故池，可以作为第三级防控措施收集事故水。若污水处理厂发生设备故障，排水监测超标时，应立即停止排放，将超标废水泵入事故池中，待事故解除后，收集的事故废水经园区污水处理厂进行处理，达标后外排。

本项目拟建设一座 2330m³ 的事故废水池、一座 1050m³ 的初期雨水池，可满足厂区事故废水的最大排放量、一次消防废水排放量、初期雨水排放量及最大储罐一次性泄漏量的需求，可将事故水控制在厂区内，保证事故废水不直接出厂。因此，本项目突发水污染事件防控措施可满足化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系要求。

5.3.7.2.2 地下水环境风险防范措施

已在 5.2.3 章节“地下水污染防治措施”和“地下水环境跟踪监测与管理”小节中论述。

5.3.7.2.3 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、或者产品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。

5.3.7.2.4 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, 吸收塔溶液饱和, 将塔内废水排入处理设施, 换入新鲜水。
- 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

固体废物暂存间设计建造径流疏导系统和雨水收集池。径流疏导系统和雨水收集池, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 第 7、8、9 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。运输废渣的车辆均要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

5.3.7.2.5 其他环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①选址

项目选址在津市市高新技术产业开发区内, 距离本项目最近的环境敏感目标主要为东北面的团湖安置区以及南面的胥家湖。本项目选址符合当地城市规划、区域规划及经济开发区规划的要求。

②总图布置和建筑安全防范措施

总图布置和建筑设计时, 应落实相关的防范措施: 建筑抗震按烈度 7 度设防; 建筑物的耐火等级不应低于二级; 厂区绿化采用多水分的树种。生产装置与道路(尤其是消防车道间)不宜种植绿篱或茂密的灌木丛, 厂区绿化不应妨碍消防操作; 各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定; 罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离, 满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的标准要求。

(2) 自动控制设计安全防范措施

本项目采用现场总线系统, 建立了工艺数据信息传输的高速公路。除建设了集散控制系统(DCS)、仪表保护系统(IPS)以及火可燃气体报警系统(FGS)外, 工厂的自动化控制系统中还建立了仪表诊断系统(AMS)、安全生产保证系统(ESP)和紧急停车系统(ESD), 大大地提高了工厂的自动控制质量和水平, 确保了生产运行的安全性和设备的可靠性。可减少操作

失误造成的非正常排放与环境风险。

（3）危险化学品储存区风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因原料包装桶侧翻、破损泄漏而造成的火灾爆炸、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①原料储存罐区做好防渗工作，根据储罐区防火堤设计规范（GB50351-2005 设置围堰。围堰将整个罐区都包围起来，使罐区任意储罐发生火情时，能够将火情控制在围堰内。同时围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池。

②危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

③管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

④贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

⑤本项目原料仓库、生产装置区、罐区、成品仓库、办公楼的布置应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相应的消防、防火防爆要求。

⑥在生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。

⑦在生产车间、原料贮存区域中配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。

（4）危险化学品运输防范措施

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。

本项目运输腐蚀性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。

5.3.7.2.6 与园区/区域环境风险防控措施以及管理的联动

本拟建项目位于津市市，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，应立即上报津市市生态环境局和津市市政府，同步启动津市市相关应急预案；若津市市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报常德市生态环境部门和常德市政府；若常德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；具体联动方式见图 5.3.7-4。

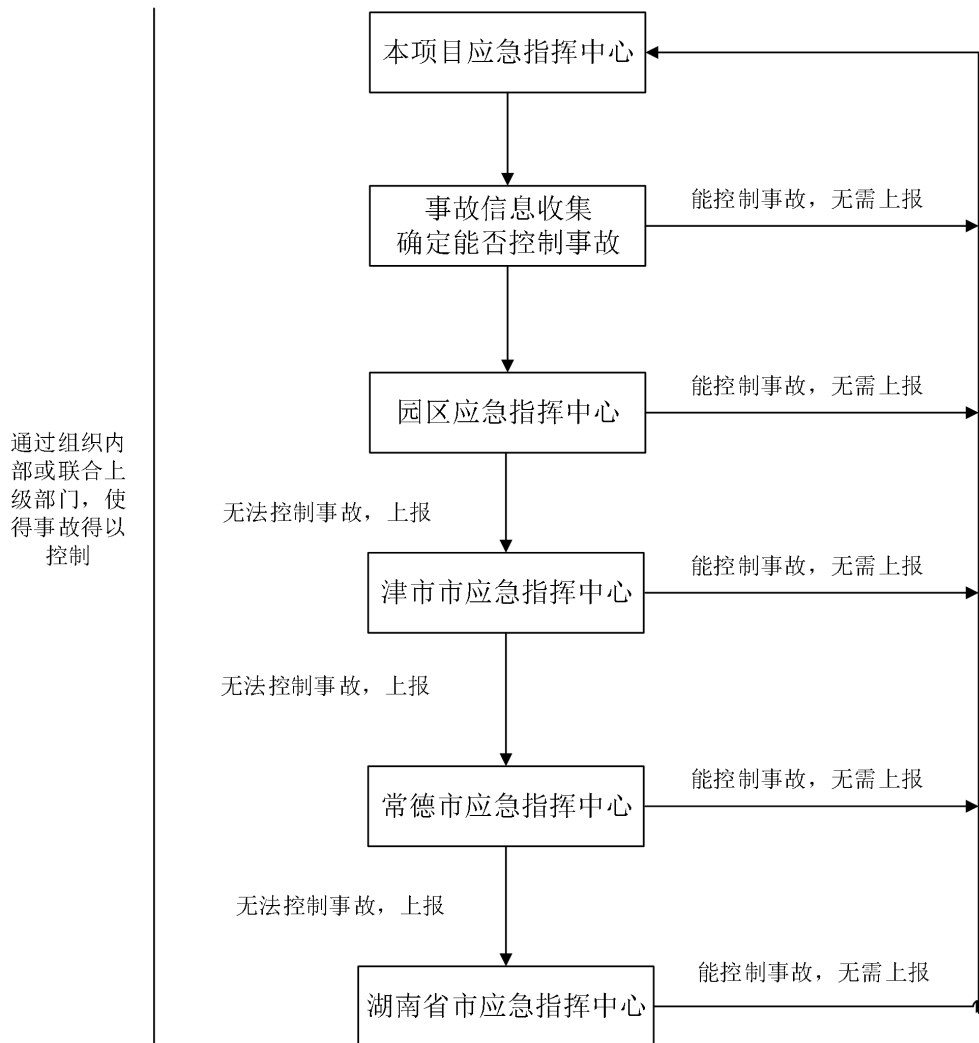


图 5.3.7-4 应急区域联动管理示意图

5.3.7.3.突发环境事件应急预案编制要求

(1) 编制要求

企业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：

一、预案适用范围

编制的应急预案仅适用于五矿长化科技（湖南）有限公司厂区内发生的突发环境事件。

二、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。

三、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

- (1) 发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。
- (2) 组织指挥救援队伍实施救援行动。
- (3) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- (4) 负责保护现场和相关数据。
- (5) 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

四、监测与预警

1、风险监测与预防措施

- (1) 建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；
- (2) 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；
- (3) 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。

五、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。

六、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。

七、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。

八、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。

(2) 区域应急预案联动机制

本项目日常监管由常德市管理，在突发环境事件事态较严重需要启动外部应急预案时，将由市一级政府部门负责具体处置工作。

本项目应急预案适用于全公司范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。《常德市突发环境事件应急预案》适用于全市范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。

本项目突发环境事件应急预案应根据事故类型、风险危害程度分层级，特为方便企业内部分级响应而设。当风险事故层级较低时，由公司指挥环境风险事故的应急响应；当风险事故层级较高时，公司应上交指挥权，配合湖南省、常德市市政府应急指挥部及津市市应急指挥中心的安排开展应急处置工作。事件的定级可通过市突发环境事件应急预案可与国家的相关规定实现对接。

5.3.8.评价结论与建议

5.3.8.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质有：硫酸、甲醇、油类物质（油酸、烃油等）、CO、NO_x。

本项目主要危险单元为储罐区、危化品仓库、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为原辅料储罐/桶或储存装置的破裂，以及火灾、爆炸等。

5.3.8.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域，以及项目南面 1350m 的嘉山风景区等和北面 2.7km 的湖南嘉山国家森林公园，地下水和地表水环境不敏感。

本项目主要事故环境影响分析如下：

本评价主要选取油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物作为项目最大可信事故。经预测分析，拟建项目油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $2.1542\text{E}+03 \text{ mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1，毒性终点浓度-2（ 95mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 30m 的圆形区域。影响区域主要为厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点戚家村的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 左右达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 和-2 浓度。

5.3.8.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

（3）各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

（4）新建一座事故池，有效容积 2330m^3 ，事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水。建立“危险单元-厂区-园区/区域”水环境风险防控体系。

（5）生产装置区设置导流沟，导流沟与项目事故池相连接。

（6）针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

5.3.8.4.环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险响分析，**在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可控。**

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

6.环保措施及其可行性分析

6.1.废气污染防治措施及可行性分析

6.1.1.废气污染防治措施

6.1.1.1.有组织废气污染防治措施

项目有组织废气主要包括 1#~3#药剂厂房产生的投料、拆包粉尘 (G_{1-1} 、 G_{3-1} 、 G_{4-1} 、 G_{6-1})、包装粉尘 (G_{3-8} 、 G_{4-2})、合成釜废气 (G_{1-2} 、 G_{2-1} 、 G_{2-2} 、 G_{2-3} 、 G_{2-4} 、 G_{3-2} 、 G_{5-1} 、 G_{5-3} 、 G_{5-5} 、 G_{6-2})、装桶废气 (G_{1-3} 、 G_{2-5} 、 G_{5-2} 、 G_{5-4} 、 G_{5-6} 、 G_{6-3})、CYW 系列羟肟酸资源回收车间产生的精馏冷凝不凝废气 (G_{3-3})、离心废气 (G_{3-4})、萃取废气 (G_{3-5})、蒸发结晶不凝废气 (G_{3-6}) 和硫酸钠包装粉尘 (G_{3-7}) 以及储罐废气、污水处理站废气、危废暂存间废气和化验室废气。

其中，1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气和危废暂存间废气经“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒 (DA001) 排放，CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气经“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒 (DA002) 排放，3#药剂厂房生产线的拆包粉尘、包装粉尘分别经过自动拆包和包装设备自带布袋除尘装置预处理后经单独 20m 排气筒 (DA003) 排放，其余生产线上的投料粉尘、拆包粉尘分别经过自带布袋除尘装置收集预处理后经 25 m 排气筒 (DA001) 排放，化验室废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后经 15 m 排气筒 (DA004) 排放。主要废气处理措施及去向见图 6.1-1。

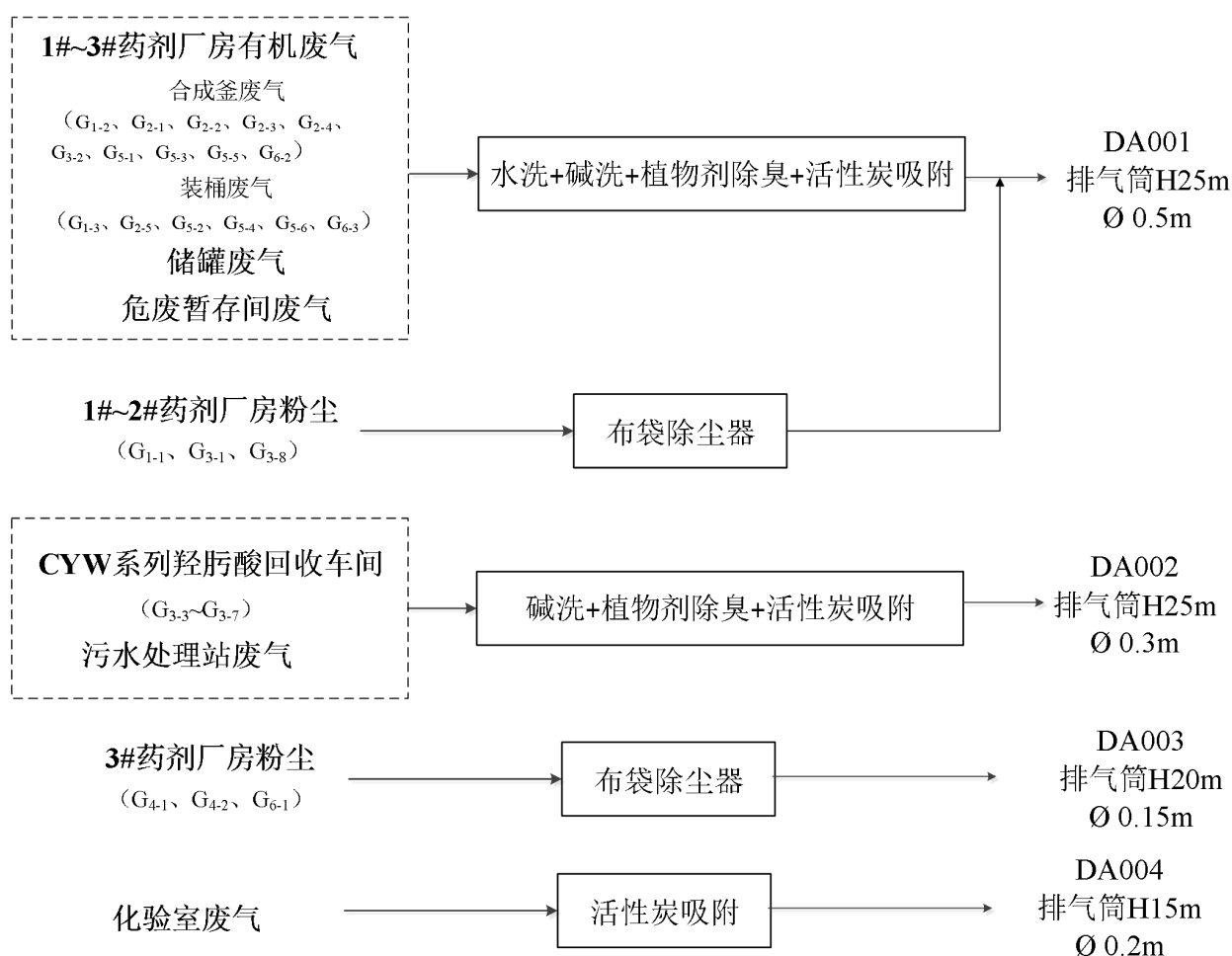


图 6.1-1 主要废气处理措施及去向示意图

6.1.1.2.无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐、危废暂存间、污水处理站。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集，特别是储罐、危废暂存间、污水处理站废气的收集工作。

生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）：从设备和控制水平上，本项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。为进一步降低无组织废气的排放，建议对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）进行泄露监测与控制，一旦发现世漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

6.1.2.废气可行性分析

6.1.2.1.颗粒物

本项目在固体投料、混料和包装中均产生颗粒物废气，生产设备自带布袋除尘装置，因此对于颗粒物的去除主要由袋式除尘装置发挥作用。

袋式除尘的工作原理是用纤维编织物制作的袋式过滤布，含尘气体单向通过滤布，尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截；细微的尘粒则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便于纤维碰撞而被分离出来；足够多的尘粒堆积在滤布纤维表面，形成滤饼(或称滤床)，这种滤饼又通过上述筛滤等机理，得以捕集更细的尘粒。尘粒留在上游或滤布的含尘气体侧，而干净气体通过滤布到下游或干净气体侧；当尘粒沉积到一定程度后，借助气力或机械方法，将尘粒从滤布上除去，收集并输走。袋式除尘目前已广泛应用于工业粉尘的处理中，其最大的优点是除尘效率高、附属设备少。大量的工程实例表明，袋式除尘器对各种粉尘的除尘效率一般在 95%以上，运行稳定可靠。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）表 C.1 废气污染防治可行技术参考表，对于颗粒物可行技术为袋式除尘，本项目拟采取的废气颗粒物的去除措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）要求。

6.1.2.2.硫酸雾

本项目在 CYW 系列羟肟酸药剂生产线中用到浓硫酸，因此会有硫酸雾产生，该股废气引入碱洗喷淋塔进行处理，该喷淋塔使用稀碱来吸收硫酸雾。

经查资料及类比同类硫酸雾处理设施，硫酸项目净化吸收对 SO_3 、硫酸雾平均处理效率可达 99.9%以上。碱吸收塔对硫酸雾平均处理效率可达 99%以上。本项目按保守处理效果 90% 计算。

碱吸收塔原理：碱吸收塔中碱液由稀碱循环泵使之循环，碱液通过填料层时新碱液用碱液补给泵连续送入中段。采用氢氧化钠溶液为吸收中和液来净化酸雾废气。气体由螺旋通风机压入或吸入进风段，再向上流动至填料层，与喷嘴喷出的中和液接触反应；然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排入大气中。碱洗温度通常控制在 30~50℃，碱液常用浓度为

10%~15%的氢氧化钠溶液，循环使用直至浓度达到2%~3%时再更换。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）表C.1 废气污染防治可行技术参考表，对于硫酸雾可行技术为碱液吸收，本项目拟采取的废气硫酸雾的去除措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）要求。

6.1.2.3.有机废气

本项目涉挥发性有机物的生产线、罐区、危废暂存间废气、污水处理站废气和化验室产生有机废气，其中来自#~3#药剂厂房工艺废气、罐区和有机废气危废暂存间废气经“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理，CYW系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气经“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理，化验室的有机废气经活性炭吸附处理。对于有机废气的处理主要由活性炭吸附处理，水洗、碱洗对水溶性好的有机物有一定去处效率，植物剂可有效去除异味气体。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，常用来吸附空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再经活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{ cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{ m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。本项目经碱喷淋吸收处理后的有机废气具有污染物含量低、排放稳定等特点，可利用活性炭微孔结构对溶剂分子或分子团的吸附作用而去除有机废气中的有机溶剂，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被“吸附阻留”下来，使有机废气得到净化处理，有机废气的处理效率可达到90%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）表C.1 废气污染防治可行技术参考表，对于挥发性有机物可行技术为吸附，本项目拟采取的活性炭吸附的去除措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）要求。并根据工程分析章节有组织废气的计算结果，VOCs排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的相关要求，可达标排放，因此该有机废气处理技术可行。

6.1.2.4.恶臭异味废气

根据类比同类工程，本项目主要恶臭异味废气为生产装置产生的氨、二乙胺、单乙醇胺

等废气以及污水处理站废气，本项目废水处理规模较小，废气产生量有限，主要污染物是硫化氢、氨、挥发性有机物及恶臭异味。生产装置工艺废气与污水处理站臭气收集后经“（水洗）+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理，均可实现达标排放，且可有效去除恶臭异味，因此该废气处理技术可行。

6.1.2.5.与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的相符性

本项目针对废气各项污染因子建设废气治理措施，采用“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理 1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气和危废暂存间废气，采用“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理 CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气，采用布袋除尘装置处理颗粒物，采用“活性炭吸附”装置处理化验室废气。其中，水洗、碱洗可去除酸性废气、碱性废气以及可溶性挥发性有机物，植物剂除臭可有效去除氨气、硫化氢等含异味废气，末端活性炭吸附装置可进一步去除挥发性有机物，从而实现废气达标排放。

根据对比 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目采用的废气污染防治技术，不属于《国家污染防治技术指导目录》中低效类技术，因此，本项目采用的废气污染防治技术符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的要求。

6.1.2.6.无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间和储罐区。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集。生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

为进一步降低无组织废气的排放，建议对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行泄漏监测与控制，一旦发现泄漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

6.1.2.7.排气筒核算

为确保烟囱高度的合理可行，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，对烟囱高度再次进行校核。用下列公式计算出排放系数 R，再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的表 4 查出其需达到的有效高度。

$$R = \frac{Q}{C_m K_e}$$

式中：Q—排气筒排放速率，kg/h；

C_m —标准浓度，mg/m³；

K_e —地区性经济系数，取值为 0.5~1.5，根据当地经济发展现状，本评价取 1.2。

项目废气中，焚烧炉烟囱污染物排放系数 R 及其应达到的有效烟囱高度见表 6.1-1。

表 6.1-1 排放系数法校核烟囱结果

废气 污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	校 核 高 度	
			排放系数 R	要求最低有效 高度(m)
1#排气筒 H25m、Ø0.5m	颗粒物	0.0043	0.00003	15
	硫酸雾	0.012	0.00008	15
	甲醇	0.0422	0.00029	15
	VOCs	0.0452	0.00031	15
2#排气筒 H25m、Ø0.3m	VOCs	0.1975	0.00137	15
3#排气筒 H20m、Ø0.15m	颗粒物	0.013	0.00009	15
4#排气筒 H15m、Ø0.2m	VOCs	0.0338	0.00023	15

从表中可知，本项目各装置排气筒均可满足标准所需有效高度要求。

6.2.废水污染防治措施及可行性分析

6.2.1.废水污染防治措施

本项目废水中的工艺废水经处理后回用不外排，其他废水中的设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理；初期雨水经一体化处理设施（混凝沉淀）处理；生活污水经化粪池+生物反应器处理。

6.2.2.处理措施可行性分析

（1）新建废水处理措施可行性分析

本项目新建废水处理系统流程如下：

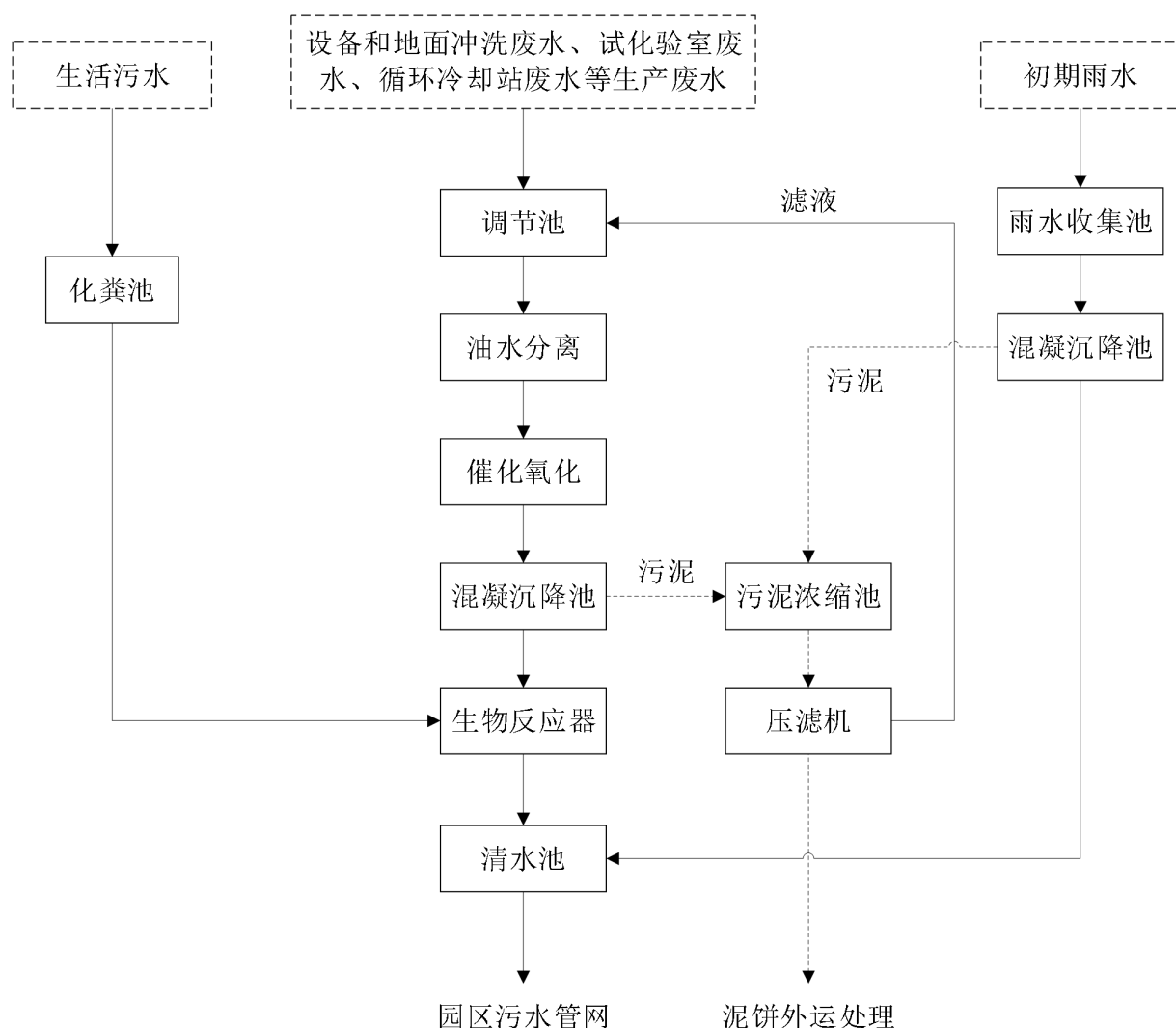


图 6.2-1 本项目新建污水处理系统流程示意图

由于初期雨水与生产污水成分及水量相差较大，本项目分开进行处理。初期雨水主要含悬浮物，设一套 16 t/h 初期雨水一体化处理设施（混凝沉淀）进行处理，混凝剂主要成分为聚合氧化铝（PAC），出水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及园区污水站进水指标要求后排至园区污水处理站统一处理。生产污水主要含微量脂肪酸、苯甲酸甲酯、乙硫氨酯、二乙二醇等油类、及微量甲醇、乙二醇、单乙醇胺等有机类，主要为原辅料类别有机物和无机物。考虑一定富余能力，污水处理站处理能力按 100 m³/d 考虑，满足本项目处理能力。生产污水经调节池收集后，经泵送至油水分离器，之后进入综合污水一体化处理设施（包含催化氧化、混凝沉淀和生物反应器）进行处理。废水首先经过催化氧化工段，在此采用不易板结多孔球状新型催化剂，利用氧化还原反应机理去除 COD，并降解大分子有毒有机物；出水经聚丙烯酰胺（PAM）絮凝反应，使废水存在的悬浮颗粒以及溶于水中的部

分无机、有机物质被吸附，形成大块的絮状矾花，随即自流进入斜管沉淀池，沉淀分离后出水进入生物反应池，通过微生物的代谢作用进一步去除废水中的有机污染物（如 BOD₅、氨氮等），降低水体富营养化风险，生物反应器最终出水进入清水池，排放水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水站进水指标要求后排至园区污水处理站统一处理。混凝沉降污泥经压滤机压滤后，滤饼由业主外运处理，滤液返回调节池。

根据工程分析章节，进入各污水处理系统的各股废水的水量和水质如下表所示：

表 6.2-1 各股废水水质情况

序号	废水源	废水量 (m ³ /d)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
1	初期雨水	45.04	200	10	/	400	/	/	/
2	生产废水	65.74	1096.96	25.93	2.88	316.90	20	0.5	10
3	生活污水	11.65	400	30	5	200	/	/	/

按照各处理单元的处理效率来计算出水水质如下表所示：

表 6.2-2 生产废水经各处理单元出水水质情况

序号	废水源	处理单元	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
1	生产废水	进水	1096.96	25.93	2.88	316.9	20	0.5	10
		油水分离 处理效率 (%)	/	/	/	/	80%	/	/
		出水	1096.96	25.93	2.88	316.9	4	0.5	10
		催化氧化 处理效率 (%)	40%	5%	5%	0%	/	/	/
		出水	658.18	24.63	2.74	316.90	4	0.5	10
2	生产废水	絮凝沉淀 处理效率 (%)	30%	5%	10%	60%	/	20%	20%
		出水	460.72	23.40	2.46	126.76	4	0.4	8
3	生产废水	生物反应 处理效率 (%)	50%	30%	25%	50%	/	/	/
		出水	230.36	16.38	1.85	63.38	4	0.4	8

表 6.2-3 初期雨水和生活污水经各处理单元出水水质情况

序号	废水源	处理单元	COD	氨氮	总磷	SS
----	-----	------	-----	----	----	----

				(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	初期雨水	一体化处理	进水	200	10	/	400
		设施（混凝沉淀）	处理效率（%）	30%	5%	10%	60%
			出水	140.00	9.50	/	160.00
2	生活污水	化粪池+生物反应器	进水	400	30	5	200
			处理效率（%）	50%	10%	10%	40%
			出水	200.00	24.00	4.00	120.00

对照津市工业园污水处理厂接纳要求 COD≤450 mg/L、氨氮≤35 mg/L、总磷≤5mg/L、SS≤300 mg/L、石油类≤20 mg/L、硫化物≤1 mg/L、阴离子表面活性剂≤20mg/L，本项目产生的各类污水经处理后出水水质达标可行。

（2）生产废水全部回用不外排的技术可行性

本项目无生产废水外排，根据企业提供资料与物料衡算，CYW 系列脂肪酸类药剂离心脱水滤液经“精馏+离心+萃取+蒸发结晶”回收装置处理后，蒸发结晶水全部回用于生产，不外排，生产回用水情况详见 3.2.7 章节，可实现综合利用。

综上，本项目废水处理措施可行。

6.2.3.园区污水处理厂可依托性

工业污水处理厂三期建设在医药化工区北侧，纳污范围四至边界为北至津市大道，西至关桥路，南至杉堰路，东至周家铺路，总设计规模 3.0 万 m³/d，其中近期处理规模 1 万 m³/d、远期处理规模为 2 万 m³/d；中水回用规模 0.9 万 m³/d。污水处理工艺：“细格栅+调节均质池+水解酸化+AAO-AO+MBR+高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物滤池+紫外线消毒”，污泥脱水采用“污泥浓缩池+污泥调节池+高压隔膜压滤机”。废水经处理后达到《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入澧水。工业污水处理厂三期环评于 2023 年 8 月 30 日取得批复，目前正在建设中，预计 2025 年四季度投运。本项目废水拟排放至工业污水处理厂三期，本项目已园区工业污水处理厂三期与签订污水处理意向协议，详见附件 6。

1、水量可行性分析

津市高新区污水处理厂（三期），总设计规模 3.0 万 m³/d，其中近期处理规模 1 万 m³/d、远期处理规模为 2 万 m³/d；中水回用规模 0.9 万 m³/d。本项目建成后全厂排入的津市工业园污水处理厂的废水量约为 109.52m³/d，津市高新区污水处理厂（三期）尚有足够余量处理本

项目废水。

2、进水水质以及处理工艺可行性分析

津市高新区污水处理厂（三期）正在建设，废水处理工艺与津市工业园污水处理厂（一期、二期及二期扩容）工艺类似，处理工艺如下：预处理采用“细格栅+调节均质池”处理工艺；生化处理采用“水解酸化+AAO-AO+MBR”处理工艺；深度处理采用“高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物滤池”处理工艺；消毒工艺采用“紫外线消毒”处理工艺；本项目处理后的废水水质满足津市工业园污水处理厂接纳要求，津市工业园污水处理厂废水处理工艺采用的是成熟稳定的处理技术，可有效处理本项目废水。因此，拟建项目废水预处理后纳入津市工业园污水处理厂三期的一期工程可行。

表 6.2-7 津市工业园污水处理厂三期的一期工程设计进水水质

序号	项目	设计进水水质
1	pH	6.0~9.0
2	色度	64
3	COD	450
4	氨氮	35
5	总磷	5
6	总氮	45
7	BOD ₅	300
8	悬浮物	300
9	溶解性总固体	1500

表 6.2-8 津市高新区污水处理厂 2022 年 1-12 月实际出水水质在线监测数据

时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1 月	37.02	1.37	0.35	9.83
2 月	27.91	1.49	0.22	9.32
3 月	30.14	3.18	0.29	9.85
4 月	31.96	2.59	0.20	9.05
5 月	26.64	1.37	0.31	9.32
6 月	33.33	0.64	0.23	10.54
7 月	33.14	0.54	0.23	10.6
8 月	33.26	1.23	0.28	10.97
9 月	35.62	0.38	0.12	10.83
10 月	36.38	0.74	0.09	9.82
11 月	44.01	1.46	0.12	10.77
12 月	42.77	1.06	0.14	9.9

根据在线监测数据可知，2022 年 1 月-12 月，津市高新区污水处理厂（一期、二期及二期扩容）COD 出水浓度范围为 26.64 mg/L~44 mg/L、氨氮出水浓度范围为 0.38 mg/L~3.18 mg/L、总磷出水浓度范围为 0.09 mg/L~0.35 mg/L、总氮出水浓度范围为 9.05 mg/L~10.97 mg/L，出水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。

表 6.2-9 津市高新区污水处理厂 2023 年 1-12 月实际出水水质在线监测数据

时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1 月	40.78	1.35	0.15	9.77
2 月	40.53	0.58	0.25	9.28
3 月	38.67	0.21	0.18	6.71
4 月	38.93	0.13	0.17	9.71
5 月	38.29	0.14	0.19	8.44
6 月	39.45	0.32	0.21	7.64
7 月	39.55	0.06	0.13	4.5
8 月	33.74	0.13	0.12	5.52
9 月	20.75	0.08	0.22	5.86
10 月	23.25	0.06	0.33	4.55
11 月	28.72	0.08	0.32	5.01
12 月	34.77	0.07	0.31	5.19

根据在线监测数据可知，2023 年 1 月-12 月，津市高新区污水处理厂（一期、二期及二期扩容）COD 出水浓度范围为 20.75 mg/L~40.78 mg/L、氨氮出水浓度范围为 0.06 mg/L~1.35 mg/L、总磷出水浓度范围为 0.12 mg/L~0.33 mg/L、总氮出水浓度范围为 4.5 mg/L~9.77 mg/L，出水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。

综上所述，本项目废水经过处理后，废水水质能满足项目与津市高新区工业污水处理厂（三期）进水水质要求，不会对津市高新区工业污水处理厂（三期）产生明显影响。

综上，本项目废水处理措施可行，废水经厂内废水处理站处理后排入津市工业园污水处理厂可行，本项目为新建项目，周边土建尚未施工，高新区工业污水处理厂（三期）管道暂未铺设，企业承诺企业试生产将在津市高新区工业污水处理厂（三期）建设完成且能接纳本项目废水后进行，故废水治理措施可行。

6.3.噪声污染防治措施及可行性分析

本项目主要噪声源为空压机组、冷冻机组、各类泵和引风机等。项目在设备选型上尽量选用低噪音设备，针对不同设备的噪声特性，主要降噪措施如下：

（1）引风机

引风机安装于风机房内，实体墙如同一个大隔声罩，起到很好的隔声作用，同时增设减振隔声垫，可有效地降低噪声源强；同时房间采用隔声门窗、风机进风口安装消声器进行治疗。

（2）循环水泵和循环水冷却塔

本项目循环水泵和循环水冷却塔均选用低噪声的设备，循环水泵设置于室内，水泵基础采取了综合隔振、减振措施，设置了减振沟，铺垫了减振橡胶垫层。

（3）冷冻机组

冷冻机组安装在密闭车间内，采取在冷冻机组房四周墙壁挂吸声材料，同时对设备安装减振垫、车间安装隔声门窗等措施进行降噪。

（4）空压机组

空压机采用隔声房进行降噪处理，同时采取基础减振、在进风口设置消声器。另外，由于空压机运转过程产生高达 95~110 dB(A)的噪声，仅采用基础减振、加装消声器和置于室内等措施，其降噪效果不佳，类比同类工程，在空压机主体部分采用半自动监控组合式高效隔声罩，降噪效果明显。

（5）机泵

设专用泵房，并采取基础减振，出口设橡胶软接头，操作室设隔声门窗。

（6）其它

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。此外，合理布置厂区绿化，也可起到一定的降噪效果。

综上所述，本项目设备降噪措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本项目是可行的。

6.4.固废污染防治措施及可行性分析

6.4.1.措施简述

本项目按照设置一般固废暂存场和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，固体废物暂存场库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设和管理。

1、生活垃圾

本项目劳动定员为 91 人，年生产 300 d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 13.65 t/a，对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫，基本不会对周边环境造成不良影响。

2、一般固体废物

本项目产生的一般固废主要是制氮机废分子筛，产生总量为 0.3 t/a，均委外处理。

3、危险废物

釜底残渣、废催化剂、废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭、废包装袋/桶、化验废液、化验废试剂瓶、检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品等，产生量为 31.29 t/a，均送有资质单位处置。本次项目污水处理站污泥产生量为 143t/a，在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置。

建设单位拟妥善收集暂存于厂区危废库，定期交有资质单位处置。

6.4.2.暂存场所（设施）污染防治措施

在危险废物收集时，应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素采取不同的包装形式，包装材质与危险废物相容，性质类似的废物收集在同一容器中，

性质不相容的危险废物不混合包装。在包装好的危险废物上设置相应的标签，并且标签信息应填写完整核实。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。危险废物的收集应制定详细的操作规程，收集和转运人员应根据工作需要配备必要的个人防护设备，并采取相应的安全防护和污染防治措施。

本项目危废暂存间主要用于存放挥发性极低的固体废物、半固态固废，如釜底残渣、废机油以及废包装桶等，均采用密闭容器（桶）盛装，针对不同类别的固体废物，按其相容性原则建造专业且密闭的废物暂存区。

固废暂存场所设置隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，暂存场所做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作，并在堆放场所应树立明显的标志牌，各类危险废物分类贮存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB 15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规定要求。

6.4.3.运输过程的污染防治措施

本项目危险废物从装置区拆卸、厂区内转移及并装车过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物拆卸、装车过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，确保产生的危险废物立即清运。运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置；3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗；4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的

桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移管理制度。

6.5.土壤污染防治措施及可行性分析

6.5.1.土壤污染防治措施

6.5.1.1.源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（1）装置及原辅料储罐区

装置区：将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置导流系统、围堰。对于储存和输送有毒有害介质设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门废液收集系统加以收集，不任意排放。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

储罐区：地表硬化，设置符合要求的围堰，通过管道和阀门连接事故应急池，确保泄漏物料有效收集并及时处理。

（2）静设备

装有毒有害介质的设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接

连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

（3）转动设备

所有转动设备进行有效的设计，防止有害介质（如润滑油、机油等）泄漏。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并处置。

（4）给水排水

各装置污染区地面初期雨水、地面清洗水及使用过的消防水全部收集，并送津市工业园污水处理厂。废水管均采取明管或架空布置。

6.5.1.2.过程控制措施

根据本项目工艺及排污特征，过程控制措施主要是分区防渗。对地下或半地下工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中相关要求，对装置区采取重点防渗。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

重点污染防治区：本项目重点防治区主要是新建的装置区、排水管道、事故水管、泵房及其他半地下构筑物。

一般污染防治区：一般污染防治区指的是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

简单防治区（非污染防治区）：指的是一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要是绿化区域。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）并结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中相关要求，污染防治区防渗设计一般规定是：石油化工设备、地下管道、建（构）筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；一般污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于 1.5 m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0 m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；防渗层可由单一或多种防渗材料组成；干燥气候条件下，不应采用钠基膨润

土防水毯防渗层；污染防治区地面应坡向排水口或排水沟；当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。具体防渗规定是按照地面、水池、污水沟和井、地下管道提出设计要求。

6.5.1.3.风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。企业设置废水三级防控，设置导流设施拦截事故水，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水经导排放系统自流至事故管道，防止生产装置较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

6.5.1.4.跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点位序号与现状监测点位序号对应。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.5.2.可行性分析

本项目针对土壤环境污染，从源头控制措施和过程控制措施着手，结合地下水分区防渗措施，可以有效控制土壤环境的污染。

6.6.施工期环保措施简析

6.6.1.施工期大气污染防治简析

为减小施工大气环境污染，工地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，建议采用以下防治对策，最大限度控制受影响的范围：

(1) 严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围挡；施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化；

(2) 控制好容易产生扬尘的环节：对土石方开挖作业面适当洒水；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点；交通运输利用厂区原有道路，运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度，减小运输过程中的扬尘污染；车辆出工地前设置车轮冲洗设备，防止带泥上路；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护；

(3) 减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量采用袋装商业水泥，散装水泥应采用密闭仓储、气动卸料，避免现场搅拌水泥；装运土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘；

(4) 施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装排烟装置，以减轻对空气的污染。

(5) 运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，以减少行驶中的尾气污染。

(6) 施工人员生活用能源采用清洁能源如电、燃气等。

6.6.2.施工期水污染防治简析

为减缓施工废水影响，建议采用以下对策：

(1) 施工合同中要求施工单位严格按照环保要求施工，采取有效节水措施，禁止废水不经处理直排周围水体；

(2) 施工前要作好施工区域内临时排水系统的总体规划；施工时应建工地临时排水沟供雨水外排、还可筑土堤阻止场外水流入整平区域内，防止影响边坡稳定的范围内有积水；

(3) 尽可能回用冲洗水及混凝土养护水；施工期雨污水、打桩泥浆污水及场地积水应经收集经沉淀处理后将上清液排放，泥浆用泥浆车运走或就地回用。车辆、机械冲洗及维修等产生含油污水的施工工点，应设置小型隔油、集油池；

(4) 生活污水可采用移动式污水处理设施处理后再排至津市工业园污水处理厂。

6.6.3.施工期噪声污染防治简析

为使厂界噪声达标，建议采用以下措施：

(1) 降低声源噪声：施工设备选型时尽量采用低噪声的设备；提高设备安装质量，振动

发声设备均应采取减振防振措施；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（2）合理布局施工现场：高噪声设备尽可能集中布置于远离厂界的位置，尽可能避免同时作业；在高噪声设备周围适当设置声屏障以减轻噪声影响；

（3）合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工。噪声级在 90 dB 以上的高噪声设备禁止夜间施工；如因施工需要必须连续作业，夜间施工必须报请环境保护管理部门同意，并于噪声较大的施工机械周围设置一些临时的隔声屏障，以减小噪声影响，确保噪声不扰民；

（4）最大限度地降低人为噪声：按规定操作机械设备。模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞噪声；设备安装过程及搬卸物品应轻拿轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场适当限制车速，减少鸣笛。

6.6.4.施工期固废污染防治简析

为减少施工固废对周边环境的影响，建议采用以下措施：

（1）合理设计施工顺序，尽量做到挖填方平衡，及时回填弃土，减少对大气、土壤、生态的影响时间和范围。

（2）合理安排施工工期，尽量利用建筑垃圾作为填方；施工中尽量回收建筑施工废料综合利用，减少其最终排放量；建筑垃圾应按地方环保部门及有关部门要求堆放到专门场所，需要分类堆放的，应首先按规定分类后分别送至规定的堆放场。建筑垃圾应及时清运处置，严禁倾倒排至附近水体，以免污染水体。

（3）施工生活垃圾应纳入公司生活垃圾收集及处理系统一并处理，防止乱丢乱放，任意倾倒。

7.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

7.1.经济效益分析

本工程报批总投资 29700 万元，拟建项目建成投产后，项目投资内部收益率（税后）约 15.60%。项目可取得良好的经济效益。

7.2.社会效益分析

项目建设符合我国化工行业发展方向和“十四五”期间的产业政策。本项目以“长沙矿冶院”现有装置的矿用药剂产品为基础，通过技术升级扩改，拟降低产品生产成本，顺应市场日益增长的要求，增强企业综合抗风险能力及市场竞争能力。项目建设是实现企业发展战略的需要，为企业带来良好的经济效益，同时能增加当地就业并带动当地经济的发展，符合各方利益要求，社会效益明显。

7.3.环境效益分析及环保投资估算

项目建设在湖南省常德市津市高新技术产业开发区范围内，项目会造成区域环境影响，但产生的污染经配套建设的环保设施处理后可以做到达标排放，对周边环境影响可控制，对周边环境影响不大。

本工程环保设施投资详见环保设施投资估算表。环保设施总投资约 2243.73 万元，占工程建设总投资的比例为 7.55%。

表 7.3-1 环保设施投资估算表

序号	环保设施	专项设备或工程名称	专用投资估算（万元）
1	废气治理设施	2 套尾气处理系统	660.93
2	废水治理设施	污水管网及处理设施	785.31
3	固废收集处置	固体废物储运设施	269.25
		生活垃圾清运	67.31
4	隔声降噪	设备选型、设备隔声、降噪	179.50
5	环境管理与监测	管理、监测费用	281.43
	合计		2243.73

7.4.总量控制

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本项目污染物产排特点，确定本项目的总量因子为：

- 1) 水污染总量控制因子：COD、氨氮。
- 2) 大气污染总量控制因子：VOCs、颗粒物；

7.4.1.核算依据

7.4.1.1.废水

项目废水经处理后外排津市工业园污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准；本次总量申请按照一级排放标准核算排放量，即取化学需氧量、氨氮排放标准浓度值分别为 50 mg/L、8 mg/L。本项目废水新增排放量为 36728.3 m³/a，生产废水污染物新增排放量核算如下：

COD 量=水排放量*浓度=36728.3*50/1000000=1.84（t/a）

氨氮量=水排放量*浓度=36728.3*8/1000000=0.29（t/a）

所以废水总量指标为 COD 1.84（t/a）、氨氮 0.29（t/a）。

7.4.1.2.废气

（1）VOCs

根据工程分析章节，工程 VOCs 主要来自工艺废气以及无组织挥发，本项目建议按排放标准衡算，全厂新建完成后 VOCs 排放量为 10.26 t/a。

（2）颗粒物

工程粉尘主要来自生产过程中投料和混料粉尘，本项目建议按排放标准衡算，全厂新建完成后颗粒物排放量为 4.6 t/a。

表 7.4-1 DA001 排气筒废气主要污染物产排核算情况（浓度单位：mg/m³，产排量单位：t/a）

污染物	风量	时间	产生浓度	产生量	产生量核算依据	环保措施	排放浓度 (mg/m ³)	总量（环评物料衡算量）	总量（以标准限值核算量）	排放执行标准	排放标准限值 (mg/m ³)
颗粒物	10000 m ³ /h	间歇	30.4	0.904	物料衡算法	布袋除尘	3.04	0.0904	3.568	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120
挥发性有机物			256.7	4.9881		水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭	25.67	0.4988	2.332		120

表 7.4-2 DA002 排气筒废气主要污染物产排核算情况（浓度单位：mg/m³，产排量单位：t/a）

污染物	风量	时间	产生浓度	产生量	产生量核算依据	环保措施	排放浓度 (mg/m ³)	总量（环评物料衡算量）	总量（以标准限值核算量）	排放执行标准	排放标准限值 (mg/m ³)
挥发性有机物	4000 m ³ /h	间歇	73.7	2.124	物料衡算法	碱洗+植物剂除臭+活性炭	7.37	0.2124	3.458	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120

表 7.4-3 DA003 排气筒废气主要污染物产排核算情况（浓度单位：mg/m³，产排量单位：t/a）

污染物	风量	时间	产生浓度	产生量	产生量核算依据	环保措施	排放浓度 (mg/m ³)	总量（环评物料衡算量）	总量（以标准限值核算量）	排放执行标准	排放标准限值 (mg/m ³)
颗粒物	600m ³ /h	间歇	173	0.83	物料衡算法	布袋除尘	17.3	0.083	0.576	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120

表 7.4-4 DA004 排气筒废气主要污染物产排核算情况（浓度单位：mg/m³，产排量单位：t/a）

污染物	风量	时间	产生浓度	产生量	产生量核算依据	环保措施	排放浓度 (mg/m ³)	总量（环评物料衡算量）	总量（以标准限值核算量）	排放执行标准	排放标准限值 (mg/m ³)
挥发性有机物	1000 m ³ /h	间歇	67.5	0.162	物料衡算法	活性炭	33.8	0.081	0.287	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120

7.4.2.项目总量控制计划

本项目污染物总量控制指标见表 7.4-5。

表 7.4-5 项目工程污染物排放总量及获得排放总量指标途径

序号	污染物名称		本项目核算排放量（t/a）	总量指标（t/a）
1	废水	COD	1.84	+1.84
2		氨氮	0.29	+0.29
3	废气	VOCs	10.26	+10.26
4		颗粒物	4.6	+4.6

本项目建成后主要污染物总量指标为：COD 1.84 吨/年、氨氮 0.29 吨/年、VOCs 10.26 吨/年，颗粒物 4.6 吨/年。

7.4.3 现役污染源削减方案

五矿长化科技（湖南）有限公司年产 15000 吨矿用药剂建设工程选址位于常德津市高新技术产业开发区内，常德市 2024 年属于环境空气不达标区，该项目新增排放的 VOCs 将采取倍量削减替代。所需购买总量指标在取得排污许可证前应由常德市排污权交易中心进行交易并确认。在该项目取得排污许可证之前，建设单位应积极联系常德市生态环境局津市分局、津市高新技术产业开发区管理委员会制定并落实 VOCs 倍量削减替代方案，方案由常德市生态环境局大气环境与应对气候变化科确认。

8.环境管理与监测计划

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。拟建项目建成投产后，需要加强环境管理和环境监控工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

8.1.施工期环境管理

拟建项目占地位于三类工业用地占地范围内，本项目施工期对区域生态影响较小，主要是运输及设备的安装噪声、扬尘的管理。本评价建议：项目施工期间应建立环境监理制度，施工期建筑材料等的汽车运输过程中应采取洒水抑尘等措施，进出车辆都进行了定点清洗，清洗废水沉淀后循环利用，施工过程中产生的固体废物应定点存放并做好水土保持措施，定期由公司环保管理部门参照当地管理部门要求处置。

管理部门应采用驻点巡查的方式对施工期环境进行管理，确保施工过程中各污染防治措施到位、废气及废水达标外排、废渣得到合理地处理处置不外排环境、噪声不扰民。

8.2.运营期环境管理

五矿长化科技（湖南）有限公司在生产车间设置专门从事环境管理的机构，有关管理机制的基本情况如下：

8.2.1.环境管理机构设置

公司的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制，具体管理体系如下：

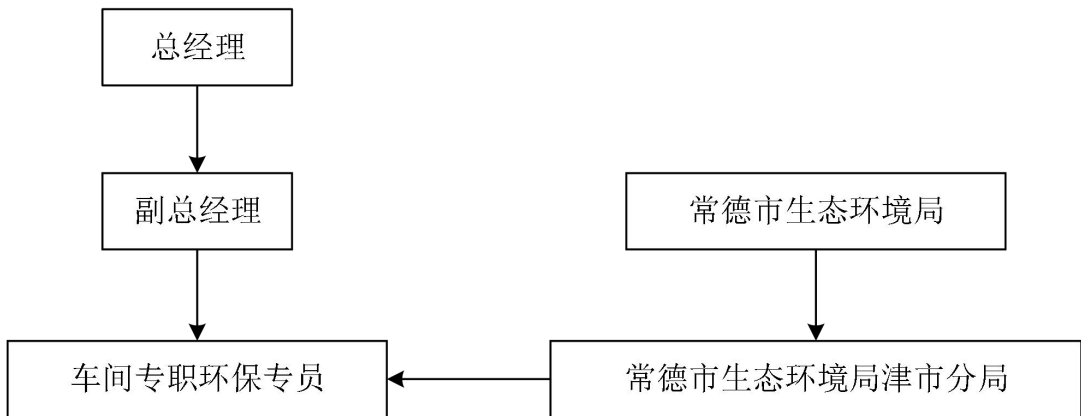


图 8.2-1 公司环境管理体系

第一级是公司总经理，负责环保总体工作；第二级是主管副总经理，主管全公司的环境保护工作；第三级是作业部级安全环保组，执行作业部级环境保护的职能。作业部安全环保

组设立专职的环保管理人员，负责公司环境保护管理具体工作。

结合拟建项目的特点，在拟建项目设立专职、兼职的环保员，负责了解和协调各装置运行过程中有关的环保问题，同时在管理手段上采用计算机网络管理等先进技术。

8.2.2.环境管理机构的任务

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策，并督促、检查本企业的执行情况。

(2) 结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

(3) 实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

(4) 负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

(5) 负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

(6) 负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

(7) 组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

(8) 制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

(9) 加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(10) 项目建成后，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理

要求。

8.2.3.环境管理目标及内容

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对可研设计的污染物的治理措施进行了分析及完善，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标及内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环境管理目标及内容一览表

类别	治理项目		工程内容	管理目标及内容
废气治理	1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气、危废暂存间废气、1#~2#药剂厂房粉尘		水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附+25 m 排气筒 (DA001)	①运行期间，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。定期对设备、管线组件进行泄漏监测与修复，确保废气得到有效收集，并减少废气的无组织排放； ②同时加强环境管理，一是落实排污许可证制度，按照国务院发布的《排污许可管理办法（试行）》和实施步骤取得排污许可证；二是开展监测，保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息； ③建立健全的环保设施运行管理维护规程、台账等日常管理制度，并对根据工艺要求定期对设施进行进行检修维护，确保设施稳定运行。 ④满足各相应排放标准。
	CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、污水处理站废气		碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附+25 m 排气筒 (DA002)	
	3#药剂厂房粉尘		布袋除尘器+20 m 排气筒 (DA003)	
	化验室废气		活性炭吸附+15 m 排气筒 (DA004)	
	车间、储罐无组织废气		加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备，加强废气收集效果。	
污水治理	生产废水	工艺废水	回用至生产，不外排	①根据《排污口规范化整治要求（试行）》要求设置排污口，设置 1 个污水排口，并设置标志牌；废水排放口安装流量计及在线监测设备，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③厂内污水处理设施排放口定期进行监测。 ④污水处理设施正常运行，并达行业排放标准和津市工业园污水处理厂水质接纳标准
	其他废水	地面冲洗废水、化验室废水、循环冷却站排水、初期雨水等	污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）	
	生活污水		化粪池+生物反应器	
噪声治理	合理布局、厂房隔声、减振措施、设置隔音罩，选用低噪声设备			厂外噪声达标

类别	治理项目	工程内容	管理目标及内容
固废治理	1、危废送资质单位处置。 2、生活垃圾送环卫部门处置； 3、一般固废暂存场，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求； 4、危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规范要求设危险废物暂存场		处置率 100%
风险防范	1、设立应急预案、组织日常培训； 2、事故池 2330 m ³ 、消防水池 1450 m ³ ； 3、一旦出现事故/非正常工况，立即停止生产，并组织人员撤离，启动应急预案响应； 4、设置围堰、警示标志； 5、对运输车辆加强日常维护，培训押护人员； 6、配备相应灭火设施； 7、加强管理，加强定期巡查； 8、安装消防管道设施，配备防毒面具等； 9、各涉污区域均采取地面防渗措施、储罐设围堰及报警仪器，围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池。		减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污染物
监测	定期委托有资质单位对监测计划中的污染物进行监测		定期实施监测
施工期	加强管理，减缓噪声、扬尘等影响		确保不发生扰民事故
其它	对项目产生的所有污染物产生情况、处置情况做好台账，备查工作		

8.3.运营期环境监测

8.3.1.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请和核发技术规范-总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）等相关文件的要求，本项目在生产运行阶段需进行污染源监测和环境质量现状监测，污染源和环境质量监测计划具体见表 8.3-1。在事故或非正常工况下需增加监测频次。

表 8.3-1 本工程污染源监测计划一览表

内容	监测点	监测项目	监测频次	监测部门
废气	DA001 排气筒	颗粒物、甲醇、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾	1 次/半年	外委资质单位
	DA002 排气筒	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度		
	DA003 排气筒	颗粒物		
	DA004 排气筒	非甲烷总烃		
	厂界无组织点 (上风向一个点,下风向两个点)	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
废水	厂区总排水口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	
		总磷、SS、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂	1 次/季度	
	雨水排放口	流量、pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测	
噪声	厂界	连续等效声级	1 次/季度	

注：排气筒废气监测时，同步监测废气参数。

表 8.3-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	厂界下风向	TSP、硫化氢、非甲烷总烃	1 次/1 年	GB 3095-2012
土壤	生产车间附近	pH、石油烃	1 次/3 年	GB 15618-2018 GB 36600-2018
	储罐区			
	厂区绿地			
	污水处理站			
地下水	杜家老屋居民井	pH 值、耗氧量、氨氮、石油类、溶解性总固体、硫酸盐	1 次/1 年	GB14848-2017 HJ610-2016
	空压与冷冻厂房旁监测井			
	厂区东侧监测井			

8.3.2.监测数据管理

本项目监测及结果的应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

8.3.3.排污口规范化

8.3.3.1.排放口规范化的要求依据及内容

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局〔2006〕令第33号，根据上述文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

8.3.3.2.规范化内容

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。针对本项目，排污口规范化管理内容如下：

- 1) 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口应列为排污口管理的重点。
- 2) 排污口设置应规范化，以便于采样与计量监测和日常监测检查，按照国家《环境保护图形标志》（GB 15556.1-2-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。对企业废水处理、车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48 cm×0.3 cm 的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为 0.42 cm×0.42 cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。
- 3) 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。
- 4) 废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75 mm 的采样口。

- 5) 按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》（GB

15562.2-1995) 要求设置环境保护图形标志牌。

拟建项目实施后,建设单位应把有关排污情况如排污口的主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理,并报送环保主管部门备案。

8.4 与排污许可的衔接

为规范排污许可证管理,根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律法规、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发(2016)81号),制定《排污许可管理办法(试行,2019年修订)》。对纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)应当按照规定的时限申请并取得排污许可证;未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位,暂不需申请排污许可证。实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围,依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。实行重点管理和简化管理的内容及要求,依照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(H944-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及其他排污许可政策、标准和规范执行。

查询《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),本项目属于纳入重点排污单位名录的,因此,属于名录中重点管理要求。企业应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)中相关要求申请进行排污许可证的申领。在申请排污许可证时,应当按照该标准确定的产排污节点、排放口、污染物项目及许可限值等要求,制定自行监测方案,并在《排污许可证申请表》中明确。本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求,推进排污及污染源“一证式”管理工作,并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书,项目建成运行后建设单位应依法申领排污许可证,按证排污,自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证,项目建设内容、产品方案、建设规模,采用的工艺流程、工艺技术方案,污染预防和清洁生产措施,环保设施和治理措施,各类污染物排放总量,自行监测要求,环境风险防范体系等,将生产装置、产排污设施载入排污许可证。本项目污染源情况见下表 8.4-1 和 8.4-2。

表 8.4-1 本工程大气污染物排放基本情况一览表

污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口类型	污染因子	标准值		执行标准	
生产工艺	产污设备						浓度限值（mg/m3）	速率限值（kg/h）		
1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气、危废暂存间废气、1#~2#药剂厂房粉尘		水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附	有组织	DA001	一般排放口	颗粒物	120	14.5	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；厂区内 VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
						甲醇	190	18.8		
						氨	/	14		
						硫酸雾	45	5.7		
						非甲烷总烃	120	35		
CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、污水处理站废气		碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附	有组织	DA002	一般排放口	颗粒物	120	14.5		
						甲醇	190	18.8		
						氨	/	14		
						硫化氢	/	0.9		
						非甲烷总烃	120	35		
3#药剂厂房粉尘		布袋除尘器	有组织	DA003	一般排放口	颗粒物	120	5.9		
化验室废气		活性炭吸附	有组织	DA004	一般排放口	非甲烷总烃	120	10		
厂界		密闭收集，增加废气收集效率，加强废水处理站运行管理，保障正常运行	无组织	颗粒物		1.0	/			
				甲醇		12	/			
				硫酸雾		1.2	/			
				氨		1.5	/			
				硫化氢		0.06	/			

	加强管理, 定期进行泄漏检测与修复, 选取密封性能好的设备		非甲烷总烃	4.0	/	
			臭气浓度	20	/	
			非甲烷总烃 (厂区内)	30 (任意 1 次浓度值)	/	
				10 (1h 平均浓度值)	/	

表 8.4-2 本工程废水污染物排放基本情况一览表

废水类别	产生环节	污染治理设施		排放口 编号	排放方 式	排放去向	排放口 类型	污染物种 类	排放浓度 限值 (mg/L)	执行标准
		污染治理设 施名称	污染治理设施 工艺							
综合废水	设备和地面冲洗 废水、试化验废 水、尾气吸收废 水、循环冷却站排 水等	废水处理站	综合调节+油水分离+一 体化设备含催化氧化、混 凝沉淀、生物反应器	DW001	间接 排放	津市工业园污水 处理厂	主要排放口	pH	6~9	执行《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 中 三级标准, 并满足津市 工业园污水处理厂进水 水质要求。
								COD	450	
								氨氮	35	
								BOD ₅	250	
								SS	300	
								TN	45	
生活污水	员工生活、食宿	化粪池+废水 处理站						TP	5	

8.5.竣工验收监测

根据本环评要求，拟建工程验收内容详见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目工程竣工验收一览表

污染源项		治理措施	监测点	监测因子	执行标准/验收要点
废气	1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气、危废暂存间废气、1#~2#药剂厂房粉尘	水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附	DA001	颗粒物、甲醇、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；厂区内 VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、污水处理站废气	碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附	DA002	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	
	3#药剂厂房粉尘	布袋除尘器	DA003	颗粒物	
	化验室尾气	活性炭吸附	DA004	非甲烷总烃	
	无组织废气	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备	厂界	颗粒物、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾	
废水	工艺废水	经 CYW 系列羟肟酸回收回收装置处理后回用，不外排	/	/	/
	排水系统	“清污分流、雨污分流”集排水措施，设污水管网和雨水管网（或雨水沟），设初期雨水收集池及事故池	雨水排口	pH、COD、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂	达到《污水综合排放标准》（GB 8979-1996）三级标准，并满足工业园区污水水质接纳要求
	其他废水	废水处理站，处理能力 100 m³/d	废水总排口	pH、COD、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂	
	生活污水	化粪池+生物反应器			

固废	危废 一般固体废物	1、危废送资质单位处置。 2、生活垃圾送环卫部门处置； 3、一般固废暂存场，建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求； 4、危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规范要求建设。	/	/	固体废物得到合理处理处置，一般固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行设计、建设、管理，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计、建设、管理
	生活垃圾	交由环卫部门处置			
噪声	各类泵、风机等	大型震动设备采取减振措施；风机进出口设消声器；单独的机房隔声并选用低噪声设备	厂界	等效声级 LeqA	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
风险防范	储罐区	各涉污区域均采取地面防渗措施，各罐区围堰满足容积要求，围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池	/	/	减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污染物
	装置区、原料贮存区	各涉污区域均采取地面防渗措施，危险化学品必须设有明显的标志，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪			

8.6.污染物排放清单

表 8.6-1 本项目主要污染物排放清单

项目	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	备注
有组织废气	颗粒物	2.1700	0.0987	/
	硫酸雾	0.3600	0.0360	/

	氨	8.0308	0.16107	
	硫化氢	0.0001	0.00001	
	甲醇	2.3000	0.2300	/
	VOCs	7.2741	0.7922	/
无组织废气	VOCs	4.1742	4.1742	/
	颗粒物	0.434	0.434	
	氨	0.00008	0.00008	
	硫化氢	0.00001	0.00001	
废水	废水量	36728.3	36728.3	单位为 m³/a
	COD	25.734	11.019	/
	NH ₃ -N	0.751	0.735	/
	TP	0.074	0.044	
	SS	12.353	2.204	/
固废	危险废物	174.29	174.29	交有资质单位处置
	一般固废	20.33	20.33	/
	生活垃圾	13.65	13.65	交由环卫部门

9.环境影响评价结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

五矿长化科技(湖南)有限公司拟投资 29700 万元实施“年产 15000 吨矿用药剂建设工程”，项目性质为新建。项目厂址位于湖南省常德市津市高新技术产业开发区，胥家湖路以北、创新路以东，项目占地面积约为 137.5 亩，以基础化工产品为原料，生产系列绿色环保矿用药剂，总产能为 15000 t/a；主要包括 CYP 系列脂肪酸类药剂（3000 t/a）、CY 系列脂肪酸类药剂（3000 t/a）、CYW 系列羟肟酸类药剂（2000 t/a）、CYZ 系列调整剂类药剂（2000 t/a）、CY 系列捕收剂类药剂（3000 t/a）和 CYC 系列硫化矿类药剂（2000 t/a）；同时建设矿用药剂生产厂房及其配套设施等。

项目总投资 29700 万元，其中环保投资 2243.73 万元。项目新增生产定员 91 人，年操作时间 7200h。

9.1.2 产业政策符合性

项目生产未使用国家明令禁止淘汰的落后生产工艺与装备，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目符合国家产业政策要求。本项目已于 2025 年 1 月经津市市发展和改革局备案（项目编码 2501-430781-04-01-559674）。

9.1.3 规划符合性

1、与津市高新技术产业开发区规划环评及批复相符性

本项目位于津市高新技术产业开发区核准范围内的化工新材料板块内。根据前文分析，本项目与津市高新技术产业开发区规划环评及批复相符。

2、与《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030）》的相符性

本项目选址位于常德津市高新技术产业开发区内，项目符合《嘉山风景名胜区总体规划（2017--2030）》。

9.1.4 平面布置合理性

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

人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

9.1.5 污染源及措施

（一）废气

1、有组织废气

项目有组织废气主要来自 1#~3#药剂厂房工艺废气、CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气、化验室废气、污水处理站废气、危废暂存间废气以及储罐区废气。

其中，1#~3#药剂厂房有机废气、储罐废气和危废暂存间废气经“水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放，CYW 系列羟肟酸资源回收车间废气和污水处理站废气经“碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附”处理装置处理后经 25 m 排气筒（DA002）排放，3#药剂厂房生产线的拆包粉尘、包装粉尘分别经过自动拆包和包装设备自带布袋除尘装置预处理后经单独 20m 排气筒（DA003）排放，其余生产线上的投料粉尘、拆包粉尘分别经过自带布袋除尘装置收集预处理后经 25 m 排气筒（DA001）排放，化验室废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后经 15 m 排气筒（DA004）排放。废气排气筒高度均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》7.4 中“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”要求，高度设置合理。

2、无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐、危废暂存间。

采取的措施：从设备和控制水平上，本项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。为进一步降低无组织废气的排放，建议对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）进行泄露监测与控制，一旦发现世漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。

表 9.1-1 本项目有组织废气产生及排放汇总表

排气筒及参数	废气种类	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	执行标准浓度 (mg/m ³)
DA001 H=25 m Φ=0.5 m 室温	颗粒物	0.856	0.288	水洗+碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附 10000 m ³ /h	0.0856	0.0288	2.88	120
	硫酸雾	0.3600	0.1200		0.0360	0.0120	1.2	45
	氨	8.03	2.677		0.161	0.0535	5.35	/
	甲醇	0.25	0.1367		0.025	0.0137	1.37	190
	VOCs	4.9881	2.5673		0.4988	0.2567	25.67	120
DA002 H=25 m Φ=0.3 m 室温	颗粒物	0.048	0.016	碱洗+植物剂除臭+活性炭吸附 4000 m ³ /h	0.0048	0.0016	0.4	120
	氨	0.0008	0.0001		0.00007	0.00001	0.0025	/
	硫化氢	0.0001	0.14×10 ⁻⁴		0.00001	0.13×10 ⁻⁵	0.004	/
	甲醇	2.05	0.2852		0.205	0.0285	7.13	190
	VOCs	2.124	0.2955		0.2124	0.0295	7.37	120
DA003 H=20 m Φ=0.15 m 室温	颗粒物	0.83	1.04	布袋除尘器 600 m ³ /h	0.0083	0.0104	17.3	120
DA004 H=15 m Φ=0.2 m 室温	VOCs	0.162	0.0675	活性炭吸附 1000 m ³ /h	0.0810	0.0338	33.8	120

（二）废水

本项目废水中的工艺废水经处理后回用不外排，其他废水中的设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站（综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器）处理；初期雨水经一体化处理设施（混凝沉淀）处理；生活污水经化粪池+生物反应器处理。

当本项目废水处理系统出现故障时，应立停止生产并关闭排水阀门，禁止废水未经处理直接排入园区污水处理厂，废水处理站中废水进入事故池中暂存。待事故解除后，事故池中废水返回综合废水处理系统处理达标后外排至园区水处理厂。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。本项目对危险废物暂存库、生产车间、储罐区，原料仓库等设施采取地面硬化、防腐及防渗，架空污水管（及时发现废水管网泄漏，防范对地下水的污染影响），并建立地下水环境影响跟踪监测制度。在采取上述措施前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

表 9.1-2 本项目废水产生及处理措施情况 (pH 无量纲)

污染源		水量 (m³/a)	污染物产生浓度 (mg/L)								措施	排放情况			最终去向
			pH	COD	氨氮	SS	总磷	石油类	硫化物	阴离子表面活性剂		污染物	标准值 (mg/L)	排放量 (t/a)	
工艺废水	CYW 系列脂肪酸类药剂离心脱水滤液	4062.39	6~9	10000 0	/	/	/	/	/	/	CYW 系列羟肟酸回收装置 (精馏+离心+萃取+蒸发结晶)	/	/	/	回用至生产, 不外排
其他废水	设备和地面冲洗废水	5670	6-9	1200	60	60 0	5	20	0.5	10	污水处理站 (综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器)	水量	/	33233.3	园区污水处理厂
	化验室废水	5709	6-9	2000	30	20 0	5	5	0.2	5		pH	6-9	6-9	
	循环冷却水站排水	7968	6-9	400	/	20 0	/	/	/	/		COD	450	9.970	
	尾气吸收废水	375	9-11	600	/	30 0	/	5	0.1	5		SS	300	9.970	
	初期雨水	13511.3	6-9	200	10	40 0	/	/	/	/	一体化处理设施 (混凝沉淀)	氨氮	35	1.164	
	生活污水	3495	6-9	400	30	20 0	5	/	/	/	化粪池+生化反应器	硫化物	1	0.033	
												阴离子表面活性剂	20	0.665	
												石油类	20	0.665	
												水量	/	3495	园区污水处理厂
												pH	6-9	6-9	
												COD	300	1.049	
												SS	60	0.210	
												氨氮	20	0.070	

（三）固废

项目运营期产生的固体废物主要包括：产品生产线中的釜底残渣、废催化剂；废气处理中活性炭吸附装置产生的废活性炭；废包装袋/桶、化验废液、化验废试剂瓶、制氮机废分子筛；检修保养过程产生的废矿物油、废含油抹布、劳保用品；污水处理站产生的压缩污泥；以及员工生活垃圾。危险废物均送至具有资质单位处置；一般固废均委外处理；生活垃圾交予环卫部门处置。

（四）噪声

本项目噪声主要来自于合成釜搅拌机、各物料泵、自动拆包机、螺旋喂料机、螺带混料机、空压机等运行时产生的设备噪声，其源强在 75~95dB(A)。通过选取低噪声设备、隔音、减震等措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 9.1-3 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生来源	产生量 (t/a)	形态	废物类别	主要危险物质	固废属性及编号	处置方式
1	废分子筛	制氮机	0.30	固态	一般固废	/	/	定期由厂家更换后回收
2	压缩污泥	污水处理	143.00	半固态	/	有机物等	在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置	在鉴别前按危废管理送有资质单位处置；鉴别后根据其具体性质进行处置
3	釜底残渣	生产线	4.44	液态	危险废物	二乙胺、油酸等有毒有机物	HW11 900-013-11	暂存于危废间，定期交由有资质单位处理
4	废催化剂		6.00	固态		废催化剂	HW50 261-152-50	
5	废活性炭	废气处理	12.22	固态		有毒有机物	HW49 900-039-49	
6	废包装袋	原料包装	0.07	固态		毒性废弃袋	HW49 900-041-49	
7	废包装桶		1.26	固态		毒性废弃桶	HW49 900-041-49	
8	化验废液	化验室	0.10	液态		有毒有机物	HW49 900-047-49	
9	化验废试剂瓶		0.20	固态		有毒有机物	HW49 900-047-49	
10	废矿物油	检修保养	5.00	液态		矿物油	HW08 900-249-08	
11	废含油抹布、劳保用品 (已分类收集的)		2.00	固态		矿物油	HW49 900-041-49	
12	生活垃圾	员工生活	13.65	固态	生活垃圾	/	/	收集后由环卫部门处理

9.1.6 环境质量现状

（一）环境空气质量

1、空气质量达标区判定

本次评价以“津市市环境监测站”点位 2024 年全年的基本污染物监测数据，来评价本项目所在区域空气质量的达标情况。经监测数据统计，本项目所在区域空气质量现状评价表和基本污染物环境质量现状表见表 4.2-1。根据表格内容可知，本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 6 项基本污染物的年平均质量浓度和对应百分位数日平均质量浓度均达标。因此，本项目位于空气质量达标区。

2、环境空气质量现状

环境空气质量现状监测点位监测结果表明：环境空气质量现状监测点位 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求；硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、挥发性有机物小时浓度，硫酸雾、甲醇日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。

（二）地表水环境质量

各断面的监测因子除胥家湖、团湖总磷超标外，澧水、团湖、胥家湖其余各因子均满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，胥家湖、团湖总磷超标主要受周边农业和生活源的影响。

（三）地下水环境质量

根据现状监测结果可知，D1~D10 的水位、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、pH 值、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、氯化物、硫酸盐等因子的检测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

（四）噪声

项目用地厂界四周昼间、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求。敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（五）土壤

环评期间于项目场地进行监测，监测结果表明：厂界内各监测点以及厂界外监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量建设用地 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）

(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值标准限值或《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土壤污染风险筛选值标准限值要求。

9.1.7 环境影响预测

(一) 环境空气

本项目位于常德津市高新技术产业开发区内,根据“津市市环境监测站”提供的数据统计可知:本项目所在的区域属于达标区。

1、根据预测结果可知:本项目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、根据预测结果可知:本项目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。根据环境质量现状章节可知,本项目所在区域环境空气质量达标,叠加现状浓度以及在建、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。

4、本项目无需设置大气环境保护距离。

综上,本项目大气环境影响可以接受。

(二) 地表水环境

正常工况:

根据工程分析及措施论证,本项目地表水评价等级为三级B,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),可不进行水环境影响预测。

本项目生产过程中的工艺废水经处理后回用不外排,其他废水中的设备和地面冲洗废水、试化验废水、尾气吸收废水、循环冷却站排水经新建污水处理站(综合调节+油水分离+一体化设备含催化氧化、混凝沉淀、生物反应器)处理;初期雨水经一体化处理设施(混凝沉淀)处理;生活污水经化粪池+生物反应器处理。外排废水可满足津市工业园污水处理厂进水水质标准,不会对该污水处理厂的运行产生不利影响,津市工业园污水处理厂废水处理后可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。废水达标外排对澧水的影响已纳入园区污水处理厂总排水对澧水的影响内考虑,本项目正常排水情况下对澧水水质的影响较小。本项目对地表水环境影响可以接受。

非正常工况:

本项目综合废水处理系统进水有机物含量较高，高浓度废水的汇入将大幅度增加依托污水处理设施的负荷，水质波动对构筑物的正常运行有冲击影响，废水中有毒物质严重情况下可能影响整个污水处理设施的运行、出水稳定达标等，从而间接影响受纳水体澧水的水质。

本项目所在南厂界距离胥家湖约 1350m，属于Ⅲ类水域，园区占地范围内的雨水根据管网统一汇入澧水。本项目废水采取雨污分流，初期雨水及后期雨水设有切换阀，废水处理系统设有调节池等池体，外排废水先进入园区污水纳污管网，在以上三级防控的前提下，废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况，在风险及环保措施失效、管控措施漏洞等情况同时存在的条件下，高浓有机废水直接进入水体，将直接污染受纳水体的水质。因此，应加强风险措施及环保措施的日常管理，厂区总排口废水进行在线监测，密切关注 COD、氨氮等因子浓度，禁止未经处理废水直接进入周边水体。

（三）地下水环境

本项目非正常状况选取工艺废水收集池泄漏为预测分析对象。

在模拟期内，COD 污染物沿地下水流向最大超标距离 22.25 m，氨氮污染物沿地下水流向最大超标距离 6.25 m，硫酸盐沿地下水流向最大超标距离 5.5 m（泄漏点沿地下水方向，距厂边界 150 m），尚未超出厂区边界。

本项目拟对生产车间、储罐区、危化品仓库等设施采取地面硬化、防腐及防渗，架空污水管（及时发现废水管网泄漏，防范对地下水的污染影响），并建立了地下水环境影响跟踪监测制度。在采取上述措施前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

（四）噪声

本项目新增噪声源主要为合成釜搅拌机、各物料泵、自动拆包机、螺旋喂料机、螺带混料机、空压机等，根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 75~95dB(A) 之间。根据预测结果，厂界昼夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求。

（五）土壤环境影响

本项目对土壤的影响主要表现在危险废物贮存、转运及生产废水收集、处理设施对土壤的影响。本项目危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求管理。对车间、废水处理设施等设施区域进行地面硬化，并采取了防渗措施，可有效防止危险废物中污染物下渗对周边土壤造成污染。废水输送管道采取明管或者架空布置，明进行标识，同时加强生产废水收集处理设施日常管理和维护的前提下，本项目生产废水收集处理设施产生渗漏的几率很小，对土壤环境的影响很小。

9.1.8 环境风险及防范措施

（一）项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质有：硫酸、甲醇、油类物质（油酸、烃油等）、CO、NO_x。

本项目主要危险单元为储罐区、危化品仓库、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为原辅料储罐/桶或储存装置的破裂，以及火灾、爆炸等。

（二）环境敏感性及其事故环境影响

本项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域，以及项目南面 1350m 的嘉山风景区等和北面 2.7km 的湖南嘉山国家森林公园，地下水和地表水环境不敏感。

本项目主要事故环境影响分析如下：

本评价主要选取油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物作为项目最大可信事故。经预测分析，拟建项目油酸储罐泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $2.1542 \times 10^3 \text{ mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1，毒性终点浓度-2（ 95 mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 30m 的圆形区域。影响区域主要为厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点戚家村的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 左右达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 和-2 浓度。

（三）环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

（3）各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

(4) 新建一座事故池，有效容积 2330m³，事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水。建立“危险单元-厂区-园区/区域”水环境风险防控体系。

(5) 生产装置区设置导流沟，导流沟与项目事故池相连接。

(6) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

(四) 环境风险评价结论与建议

本项目在落实各项环境风险措施的前提下，环境风险可控。建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

9.1.9 总量控制

本项目完成后新增 COD_{Cr}、氨氮、SO₂、NO_x 及 VOCs 见表 9.1-4。

表 9.1-4 污染物排放总量及获得排放总量指标途径

序号	污染物名称		本项目核算排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
1	废水	COD	1.84	+1.84
2		氨氮	0.29	+0.29
3	废气	VOCs	10.26	+10.26
4		颗粒物	4.6	+4.6

9.1.10 公众参与

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求，在启动环评工作确定评价单位后，建设单位于 2025 年 4 月在津市市人民政府进行了第一次网络公示；在环评报告初稿编制完成后，建设单位于 2025 年 4 月同步在生态环境公示网、常德日报进行了征求意见稿公示，并在周边进行了张贴公示。上述公示期间均未收到公众反馈意见。

9.1.11 总结论

本项目符合国家相关产业政策，符合园区规划。建设项目在落实可研及环评提出的污染防治措施、风险防范措施后，项目产生的废气、废水、噪声能实现达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可控。从环境保护的角度，该项目建设是可行的。

9.2 建议

（1）本项目须委托有资质单位对各项污染治理措施进行设计、施工，项目运行过程中，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

（2）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，定期进行防止生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对项目特点，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。

（3）制定严格的管理制度和操作规程，对员工定期进行安全环保教育培训。在此前提下，本项目环境风险在可接受水平内。建议请有资质单位对本项目进行安全预评价，按要求认真落实各项安全措施，加强管理，确保安全生产。

（4）加强废气、废水治理运行维护管理，确保设施有效运行。