

楚润化工（湖北）有限公司

关于同意《楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目环境影响报告书》（全本）依法公开的

确认函

荆州市生态环境局：

根据环境保护部办公厅文件环办[2013]103号《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，需依法公开环评文件（全本）。因报告书涉及到企业的生产工艺技术的保密性，且有关内容能够清晰地反应出此装置所走的工艺路线、所用设备、所消耗的原辅料，故需要删除有关内容具体说明如下：

- 1、2.5 节主要生产设备
- 2、3.1~3.5 节生产工艺、产污节点、物料平衡。

楚润化工（湖北）有限公司

2023 年 9 月 27 日



楚润化工（湖北）有限公司

年产 2000 吨精细化工产品项目

环境影响报告书

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二三年九月

打印编号：1693897841000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7pyk2m		
建设项目名称	年产2000吨精细化工产品项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	楚润化工（湖北）有限公司		
统一社会信用代码	91421087MA49LH8D0P		
法定代表人（签章）	李芝君		
主要负责人（签字）	李芝君		
直接负责的主管人员（签字）	熊捷		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖北荆州环境保护科学技术有限公司		
统一社会信用代码	91421000316546894N		
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
蔡峰	2013035420350000003512420337	BH010273	蔡峰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蔡峰	概述、总则、建设项目概况、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论、附图、附件、附表	BH010273	蔡峰

报告修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码
1	细化项目与园区规划、对应规划环评及其审查意见的相符性分析；补充项目与“省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022版）湖北省实施细则的通知”、“关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见”、“关于公开征求《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第二批）〉的公告（征求意见稿）》意见的通知（2023年7月17日）”及《挥发性有机物污染防治技术政策》等挥发性有机物相关政策要求相符性分析。	已细化项目与园区规划、对应规划环评及其审查意见的相符性分析	P392-404
		补充项目与“省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022版）湖北省实施细则的通知的符合性	P405-415
		已补充项目与“关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见”符合性分析	P416-416
		已明确甲苯属于《有毒有害水污染物名录（第二批）》（征求意见稿），已提出相应控制要求	P42-43
		已完善项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》的符合性分析	P352-353
2	核实项目建设内容，按主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保设施、环境风险工程及依托工程等，进一步完善拟建项目装置组成一览表；核实项目产品及副产品质量标准，细化项目主要原辅材料、能源规格、成份及来源，细化其储存周期及储存方案，完善理化性质。	已进一步完善拟建项目装置组成一览表	P40-41
		已核实项目产品及副产品质量标准	P57-61
		细化项目主要原辅材料、能源规格、成份及来源，细化其储存周期及储存方案，已完善理化性质	P41-51
3	进一步说明项目各产品主要原辅材料装卸及投料方式，细化各产品生产工艺流程说明（如氨化、加氢、结晶离心、酯化等工序）及主要工艺参数，完善其产、排污环节分析；明确各产品生产制度、生产周期、生产批次、生产组织方式，核实各反应工序的转化率和收率，核实主要原、辅材料消耗，在此基础上核实项目各产品物料平衡、水平衡、溶剂平衡及全厂水平衡图，补充 VOC 平衡。在完善项目各产品物料平衡基础上，进一步核实拟建项目污染物排放源强（含无组织排放源强），明确源强核算依	已进一步说明项目各产品主要原辅材料装卸及投料方式，细化各产品生产工艺流程说明及主要工艺参数，完善其产、排污环节分析，已核实各反应工序的转化率和收率	P64-66 P73-75 P82-84 P92-94 P101-103
		已明确各产品生产制度、生产周期、生产批次、生产组织方式	P60
		已明确生产批次，核实项目	P67-72

	据，据此完善项目“三废”排放情况汇总表。	各产品物料平衡、水平衡、溶剂平衡，已补充 VOC 平衡	P75-81 P85-92 P95-100 P104-112
		已进一步核实拟建项目污染物排放源强，已明确源强核算依据，已完善项目“三废”排放情况汇总表	P121-152
4	核实项目周边主要环境敏感保护目标；完善拟建项目总平面布置图，标明主体工程、公辅工程、环保工程及环境风险防范工程等，结合当地的气象条件、周边敏感点分布状况及项目生产特点，进一步分析项目总平面布置的合理性，必要时优化项目总平面布局。	已核实项目周边主要环境敏感保护目标	P37-38
		已完善拟建项目总平面布置图	附图 6
		已结合当地的气象条件、周边敏感点分布状况及项目生产特点，进一步分析项目总平面布置的合理性	P61
5	按照大气、地下水、土壤等导则要求，分析引用现有监测数据的时效性及点位布设合理性，必要时补充监测。	已按照大气、地下水、土壤等导则要求，分析引用现有监测数据的时效性及点位布设合理性	P169 P183 P185
6	结合重污染天气重点行业绩效分级及减排措施要求，核实各主要废气污染物排放限值要求；细化项目溶剂回收工艺流程及说明，补充其主要工艺参数，核实溶剂回收效率，分析回收效率的可达性；结合不同产品主要废气污染物产生情况核实项目工艺废气收集及处理措施，完善其主要工艺参数，明确废气收集率及污染物去除效率，分析废气处理设施可行性与处理达标可靠性，分析废气排气筒高度设置的合理性，补充危废暂存间废气收集及处理措施；进一步强化项目主要原、辅材料、产品储存、运输、装卸、投料等工艺过程废气无组织排放污染防治措施。	已分析《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》符合性	P416-421
		已核实各主要废气污染物排放限值要求	P15-16
		已细化项目溶剂回收工艺流程及说明，已补充其主要工艺参数，已核实溶剂回收效率	P64-66 P73-75 P82-84 P92-94 P101-103
		已核实项目工艺废气收集及处理措施，完善其主要工艺参数，已明确废气收集率及污染物去除效率，已分析废气处理设施可行性与处理达标可靠性	P350-357
		已分析废气排气筒高度设置的合理性	P358-359
		已补充危废暂存间废气收集及处理措施	P131-131
		已进一步强化项目主要原、	P357-358

		辅材料、产品储存、运输、装卸、投料等工艺过程废气无组织排放污染防治措施	
7	完善评价范围内在建源、拟建源、削减源调查内容，结合核实后的排放源强，完善大气环境影响预测内容，核实项目环境保护距离计算，完善项目环境保护距离包络线图，结合项目防护距离内敏感保护目标分布情况，明确搬迁及规划控制要求；完善拟建项目非正常工况下（如开停车、防治措施处理效率下降或失效等工况）对项目周边敏感保护目标的影响程度及范围，明确非正常工况下环境管理要求。	已完善评价范围内在建源、拟建源、削减源调查内容	P204-208
		已完善大气环境影响预测内容	P208-231
		已核实项目环境保护距离计算，完善项目环境保护距离包络线图，已明确项目防护距离内无敏感保护目标	P234-236，附图9
		已完善拟建项目非正常工况下，项目对周边环境的影响，已明确非正常工况下环境管理要求。	P217-221
8	按照“清污分流、污污分治”的要求，核实项目废水收集及排放方式，分析废水收集及排放系统设置的合理性；核实拟建项目各种废水排放量及排放源强（含常规因子及特征因子），核实项目污水处理站各处理单元的去除效率；结合临港工业园污水处理厂运营情况，结合其接管标准、处理工艺、处理规模，分析本项目废水（特别是特征因子）排入该污水处理厂进行深度处理的可行性。	已核实完善项目废水收集及排放方式	P360-361
		已核实拟建项目各种废水排放量及排放源强（含常规因子及特征因子）	P137-143
		已核实项目污水处理站各处理单元的去除效率	P363-364
		已分析本项目废水（特别是特征因子）排入该污水处理厂进行深度处理的可行性	P364-367
9	按照《国家危险废物名录（2021版）》，核实项目固体废物的产生量及类别，细化固体废物（含危险废物）暂存及处置要求，分析其暂存及处理处置的合理性和可靠性，必要时优化其处理处置方案。	已核实项目固体废物的产生量及类别	P144-149
		已细化固体废物（含危险废物）暂存及处置要求，已分析其暂存及处理处置的合理性和可靠性	P371-378
10	按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）要求，充实区域地下水流场分析，细化地下水影响分析内容。结合项目污染源分布，完善项目防渗分区图，细化其防渗、防腐要求。	已充实区域地下水流场分析	P257-260
		已细化地下水影响分析内容	P256-263
		已完善项目防渗分区图，已细化其防渗、防腐要求	P378-381，附图8
11	完善环境风险评价范围内环境敏感目标分布情况一览表，完善环境风险评价内容；进一步核算拟建项目初期雨水量和消防事故水量，结合《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY08190-2019）、《消防给水及消火栓系	已完善环境风险评价范围内环境敏感目标分布情况一览表	P281-282
		已完善环境风险评价内容	P283-323
		已进一步核算拟建项目初期	P329-334

	统技术规范》(GB50974-2014),说明本项目水污染三级防控系统,结合园区环境风险防控体系,核实本项目水污染防控系统的有效性;加强环境风险应急预案的针对性和可操作性,完善环境风险防范的联动机制。	雨水量和消防事故水量,已说明本项目水污染三级防控系统,已核实本项目水污染防控系统的有效性	
		已加强环境风险应急预案的针对性和可操作性,已完善环境风险防范的联动机制	P335-344
12	核实项目污染物排放总量,说明项目污染物排放总量指标来源。	已核实项目污染物排放总量,已说明项目污染物排放总量指标来源	P436-437
13	核实和细化环保投资,结合各环保措施的实施要求,完善环境管理与监控计划,细化项目“三同时”环境保护设施验收一览表和建设项目环评审批基础信息表。	已核实和细化环保投资,已细化项目“三同时”环境保护设施验收一览表、建设项目环评审批基础信息表	P389-392,附表
		已完善环境管理与监控计划	P440-441

目 录

概 述	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
1 总则	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	10
1.4 评价标准.....	12
1.5 评价工作等级和评价范围.....	17
1.6 相关规划及环境功能区划.....	22
1.7 主要环境保护目标.....	37
1.8 评价技术路线.....	38
2 建设项目概况	40
2.1 基本情况.....	40
2.2 建设项目组成.....	40
2.3 建设地点.....	41
2.4 原辅材料.....	41
2.5 主要生产设备.....	51
2.6 产品方案及质量标准.....	57
2.7 厂区平面布置.....	61
2.8 公用工程.....	61
2.9 运行时间与劳动定员.....	62
2.10 建设周期.....	62
2.11 总投资与环境保护投资.....	63
3 建设项目工程分析	64
3.1 对氨基苯甲酰胺.....	64
3.2 对氨基苯甲腈.....	72
3.3 三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）.....	81
3.4 1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸.....	92
3.5 3-（三氟甲基）-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐.....	100
3.6 公用辅助工程.....	112
3.7 全厂水平衡.....	116
3.8 污染物源强.....	121
3.9 施工期工艺流程及产污分析.....	152
3.10 清洁生产分析.....	157
4 环境现状调查与评价	162

4.1 自然环境现状	162
4.2 区域环境质量现状调查与评价	166
4.3 区域污染源调查	188
5 环境影响预测与评价	192
5.1 营运期环境影响预测评价	192
5.2 施工期环境影响预测评价	272
6 环境风险评价	276
6.1 风险调查	276
6.2 风险等级判定	277
6.3 风险识别	283
6.4 风险事故情形分析	293
6.5 源项分析	295
6.6 风险预测及评价	299
6.7 环境风险管理	323
6.8 风险防范应急预案	335
6.9 区域联动机制和连带风险应急措施	344
6.10 风险评价结论	344
7 环境保护措施及其可行性论证	348
7.1 施工期环境保护措施	348
7.2 营运期环境保护措施	350
7.3 环境保护投入估算	388
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单	388
7.5 项目环境可行性分析	392
8 环境影响经济损益分析	431
8.1 经济效益分析	431
8.2 社会效益分析	431
8.3 环境损益分析	432
8.4 小结	434
9 环境管理与监测计划	435
9.1 环境管理要求	435
9.2 污染物排放管理要求	436
9.3 环境管理制度	437
9.4 环境监测计划	439
10 环境影响评价结论	442
10.1 建设项目建设概况	442
10.2 环境质量现状	442
10.3 主要环境影响及污染防治措施	443
10.4 公众意见采纳情况	446

10.5 环境影响经济损益分析	447
10.6 环境管理与监测计划	447
10.7 环境风险	447
10.8 清洁生产	448
10.9 主要污染物总量控制	448
10.10 产业政策及规划符合性	448
10.11 环境影响结论	448

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 评价范围及环境敏感点分布图
- 附图 3 环境监测布点示意图
- 附图 4 园区产业规划图
- 附图 5 园区雨污管网图.
- 附图 6 项目总平面布置图
- 附图 7 项目雨污管网分流图
- 附图 8 分区防渗示意图
- 附图 9 环境保护距离包络线示意图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认函
- 附件 3 项目备案证
- 附件 4 建设单位营业执照
- 附件 5 项目用地文件
- 附件 6 污废水接纳协议
- 附件 7 危险废物处置承诺
- 附件 8 园区规划环评审查意见
- 附件 9 开发区管委会关于临港工业园污水处理厂提标改造计划的说明
- 附件 10 环境现状监测报告
- 附件 11 专家意见

附表

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

楚润化工（湖北）有限公司位于湖北省松滋市临港工业园，是一家生产精细化工的专业厂家，占地面积 55 亩，总投资 10000 万元人民币。

精细化工相对于总量千万吨级的大宗化学品生产规模，精细化工行业主要生产精细化学品，即在基础化学品的基础上进行深加工而制取的具有特定功能、特定用途的系列化工产品，如有机胺类、醇类、酚酮类、增塑剂、中间体、稳定剂等，应用于医药、农药、染料、电子材料等。精细化工所生产出来的产品精细度更高，针对性更强，科技含量更大，附加值更高，更注重对技术的更新。

为了适应市场需要，进一步提高企业在国内外市场上的核心竞争力和产品市场占有率，充分发挥在其研发、生产、销售和管理等信息资源方面的优势及人才、资金基础雄厚等条件扩大生产能力，楚润化工（湖北）有限公司拟在湖北省松滋市临港工业园建设年产 2000 吨精细化工产品项目。该项目主要产品为对氨基苯甲酰胺、对氨基苯甲腈、1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡啶-4-甲酸、三-(4-异氰酸酯基苯基)硫代磷酸酯(RFE)、3-(三氟甲基)-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐等 5 个精细化工产品。对氨基苯甲酰胺是医药原料药叶酸中间体；对氨基苯甲腈是医药原料药比卡鲁胺，依曲韦林，达比加醇酯的共用中间体；1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡啶-4-甲酸是治疗糖尿病药安奈格列汀的中间体；三-(4-异氰酸酯基苯基)硫代磷酸酯(RFE)是合成新材料，简称 RFE；3-(三氟甲基)-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐是治疗 II 型糖尿病药西他列汀关键的中间体。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，编制环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业“44.基础化学原料制造 261”，应编制环境影响报告书。2023 年 4 月楚润化工（湖北）有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其年产 2000 吨精细化工产品项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行

了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目环境影响报告书》（送审本），提交给楚润化工（湖北）有限公司报荆州市生态环境局审查。

2023 年 8 月 24 日至 25 日，荆州市生态环境信息与检测评估中心在松滋市主持召开了《楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目环境影响报告书》技术评估会。参加会议的有荆州市生态环境局、荆州市生态环境局松滋市分局、楚润化工（湖北）有限公司（建设单位）、湖北荆州环境保护科学技术有限公司（评价单位）等单位代表。会议邀请 5 名专家负责《报告书》技术评估工作。会后我公司项目组人员按照专家意见和业主补充的有关资料，对送审本进行认真修改完善，完成了项目环境影响报告书报批本，提交给楚润化工（湖北）有限公司报荆州市生态环境局审查。

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

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- （1）建设项目生产工艺与污染源源强核算。
- （2）建设项目产生的主要环境影响分析及评价。
- （3）建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- （4）建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。
- （5）项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性。
- （6）项目清洁生产水平分析、主要污染物排放总量控制。
- （7）项目建设可行性分析。

四、环境影响评价主要结论

地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各

种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
6. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
7. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
10. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
11. 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；
12. 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订）；
13. 《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日修订）。

1.1.1.2 行政法规

14. 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
15. 中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例（修订）》（国务院令第 591 号，2011 年 3 月）；
16. 国务院国发〔2005〕40 号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005 年 12 月 2 日）；
17. 国务院国发〔2005〕39 号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
18. 国务院国发〔2006〕11 号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006 年 3 月 12 日）；

19. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 20 日）；

20. 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号，2017 年 1 月 5 日）；

21. 国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 31 日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

22. 国家发展改革委令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年版）》；

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

24. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98 号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》；

25. 国土资发〔2008〕24 号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；

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

27. 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号，2008 年 9 月 14 日）；

28. 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56 号，2004 年 4 月 27 日）；

29. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54 号，2010 年 4 月 12 日）；

30. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号）；

31. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；

32. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号，2010 年 5 月）；

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

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

35. 环土函〔2019〕25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》。

1.1.1.4 地方法规、规章

36. 鄂政办发〔2000〕10 号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；

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

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

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

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

41. 鄂政办发〔2019〕18 号 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》2019 年 02 月 21 日发布；

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

43. 鄂环发〔2018〕8 号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，2018 年 7 月 26 日；

44. 湖北省人民政府令第 364 号《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013 年 8 月 26 日省人民政府常务会议审议通过，自 2013 年 11 月 1 日起施行）；

45. 鄂政办发〔2016〕96 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》；

46. 鄂环办发〔2014〕58 号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）>的通知》；

47. 鄂环委办〔2016〕79 号《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》；

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

49. 荆政发〔2016〕12 号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》

50. 《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知》（荆政发〔2017〕19 号）；
51. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地表水功能区划的通知（荆政办发〔2017〕17 号）；
52. 《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9 号）；
53. 荆环委发〔2021〕5 号《荆州市 2021 年大气污染防治工作实施方案》。

1.1.1.5 技术规范

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

1.1.1.6 规划文件

77. 中共松滋市委关于制定松滋市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
78. 《湖北省生态环境保护“十四五”规划》；
79. 《湖北省主体功能区规划》（鄂政发〔2012〕106 号）；
80. 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》；
81. 《荆州市生态环境保护“十四五”规划》；
82. 《松滋市“十四五”生态环境保护规划》；
83. 《松滋市城市总体规划（2016-2030）》；
84. 《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》；
85. 《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见（荆环保审文[2021]50 号）；
86. 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》；
87. 《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见；
88. 《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》；
89. 《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见。

1.1.2 评价委托书

《楚润化工(湖北)有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

楚润化工（湖北）有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我单位按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

- (1) 通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区

域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

（2）分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

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

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

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

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

综上，针对项目的特点，采用物料衡算及现场测试相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合城市发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清

洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、挥发性有机物、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活废水	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、挥发性有机物、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活废水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
地下水	pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐	/	甲苯、氯苯
大气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、氟化物、硫酸、五氧化二磷、TVOC	PM ₁₀	PM ₁₀ 、二氧化硫、氯化氢、挥发性有机物、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘	/	甲苯、氯苯
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

1.3.3 评价时段

该项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、

局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二类	SO ₂	年平均	60μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
					1 小时平均	500μg/m ³
				PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					24 小时平均	75μg/m ³
				NO ₂	年平均	40μg/m ³
					24 小时平均	80μg/m ³
					1 小时平均值	200μg/m ³
	CO		24 小时平均	4mg/m ³		
			1 小时平均值	10mg/m ³		
	O ₃		日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
			1 小时平均值	200μg/m ³		
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)		附录 D 表 D.1	氨	1h 平均	200mg/m ³
				硫化氢	1h 平均	10mg/m ³
				甲苯	1h 平均	200mg/m ³
二甲苯		1h 平均		200mg/m ³		
甲醇		1h 平均		3000μg/m ³		
		日平均		1000μg/m ³		
TVOC		8h 平均		600μg/m ³		
氯化氢		1h 平均		50μg/m ³		
	日平均	15μg/m ³				

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值
地表水环	《地表水环境质量标准》	长江（松滋陈店段）	III	pH	6-9（无量纲）
				COD	≤20

境	(GB3838-2002)			BOD ₅	≤4
				氨氮	≤1.0
				总氮	≤1.0
				总磷	≤0.2
				石油类	≤0.2
				挥发酚	≤0.005
				硫化物	≤0.2
				铜	≤1.0
				锌	≤1.0
				砷	≤0.05
				汞	≤0.0001
				镉	≤0.005
				铬（六价）	≤0.05
				铅	≤0.05
				氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.2				

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级） 别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界	3	等效声级 Leq (A)	65	55

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

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	14	总硬度	450mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	15	硝酸盐	20mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	16	亚硝酸盐	1.0mg/L
4	锰	0.1	17	挥发酚	0.002mg/L
5	氟化物	1.0 mg/L	18	硫酸盐	250mg/L
6	镉	0.005mg/L	19	氰化物	0.05mg/L
7	砷	0.01mg/L	20	总大肠菌群	100 个/L
8	铬(六价)	0.05mg/L	21	钠	200mg/L
9	溶解性总固体	1000mg/L	22	甲苯	700mg/L
10	氯化物	250	23	二甲苯	500mg/L
11	汞	0.001mg/L	24	二氯甲烷	20mg/L
12	铁	0.3mg/L	25	氯苯	300mg/L
13	铅	0.01mg/L			

(5) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值，具体限值见表 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表 单位 mg/kg

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	
	1, 1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1, 2-二氯丙烷	5	47	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
	氯乙烯	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	
	1, 2-二氯苯	560	560	
	1, 4-二氯苯	20	200	
	乙苯	28	280	
	苯乙烯	1290	1290	
	甲苯	1200	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	500	570	
	邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物	硝基苯	76	760	
	苯胺	260	663	

	2-氯酚	2256	4500
	苯并（a）蒽	15	151
	苯并（a）芘	1.5	15
	苯并（b）荧蒽	15	151
	苯并（k）荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并（a, h）蒽	1.5	15
	茚并（1, 2, 3-cd）芘	15	151
	萘	70	700

1.4.2 排放标准

（1）废气排放标准详见表 1-8。

对氨基苯甲酰胺、对氨基苯甲腈、1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸、3-（三氟甲基）-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐为医药中间体，废气中污染物排放应执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）；三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）为合成新材料，无相应的行业排放标准。综合考虑，本项目废气中污染物 TVOC、苯系物、光气、氯化氢、氨、硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019），甲醇、氯苯、甲苯、二甲苯参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

表 1-8 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物名称	排放限值
废气	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	生产废气（DA001 排气筒）	表 2 大气污染物特别排放限值	颗粒物	30mg/m ³
				TVOC	70mg/m ³ *
				苯系物	40mg/m ³
				光气	1mg/m ³
				氯化氢	30mg/m ³
				氨	20mg/m ³
				参照表 3 燃烧装置大气污染物排放限值	SO ₂
		污水处理站废气（DA002 排气筒）	表 2 大气污染物特别排放限值	NMHC	40mg/m ³ *
				硫化氢	5mg/m ³
				氨	20mg/m ³
		无组织废气	表 4 企业边界大气污染物浓度限值	光气	0.08mg/m ³
				氯化氢	0.2mg/m ³
			表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m ³

					监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³
					监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	生产废气 (DA001 排气筒)	表 6 废气中有机特征 污染物及排放限值	甲醇	50mg/m ³	
			氯苯	50mg/m ³	
			甲苯	15mg/m ³	
			二甲苯	20mg/m ³	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	无组织废气	表 1 恶臭污染物厂界 标准值二级	NH ₃	1.5mg/m ³	
			H ₂ S	0.06mg/m ³	

注：*为按照《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施 制药行业》B 级企业执行。

(2) 废水排放标准详见表 1-9。

本项目生产生活废水经自建污水处理站预处理后排入园区综合架空污水管廊，最终进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。项目外排废水常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子**总有机碳**达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，特征因子**甲苯**、**二甲苯**、**氯苯**达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，具体指标参数如下表 1-9：

表 1-9 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标		监测位置
				污染物名称	最高允许排放浓度(mg/L)	
废水	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)	综合废水	表 2 新建企业水污染物排放 限值	pH	/	厂区总排放口
				色度	50	
				COD	/	
				BOD ₅	/	
				SS	/	
				氨氮	/	
				总氮	/	
				总磷	/	
				总有机碳	35	
	《石油化学工业污染物排放		表 3 废水中特 征污染物及排	甲苯	0.1	
			二甲苯	0.4		

标准》（GB 31571-2015）	松滋市临港工业园污水处理厂	放限值	氯苯	0.2
			pH	6~9
		接管标准	COD	500
			SS	300
			BOD ₅	300
			氨氮	30
			总氮	35
			总磷	5
	石油类	15		
	本项目执行排放标准	pH	6~9	
		COD	500	
		SS	300	
		氨氮	30	
		总氮	35	
总磷		5		
石油类		15		
色度		50		
总有机碳		35		
甲苯		0.1		
二甲苯	0.4			
氯苯	0.2			

(3) 项目噪声排放标准见表 1-10。

表 1-10 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	厂界	3	等效声级 Leq (A)	65	55
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》12523-2011	厂界	/		70	55

1.4.3 其他

固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最

大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 评价工作级别

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

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用估算模型计算评价等级。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.2 节）本项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目本项目 P 值中最大占标率为 $33.41\% > 10\%$ 。对照评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

本项目外排废水经过有效治理后达标排放，进入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境影响评价等级划分依据见表 1-12。

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

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

1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；预计建成后营运期声环境评价范围内没有声环境保护目标；建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 $3dB(A)$ 以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），该项目声环境影响评价等级为三级。

声环境影响评价等级划分依据见表 1-13。

表 1-13 声环境评价等级判定依据

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

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），该项目为“基础化学原料制造”项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为 III 类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

(3) 建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据 HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

地下水环境影响评价等级分级表见表 1-14。

表 1-14 地下水环境评价等级分级表

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

1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

风险评价等级分级表见表 1-15。

表 1-15 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

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

1.5.6 生态环境影响评价等级

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

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

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

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

因此，本项目生态影响评价等级直接进行简单分析。

1.5.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目为基础化学原料制造，属于污染影响型 I 类行业。本项目占地 36666.67m²，主要为永久占地，属于小型；项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、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及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。最终确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。土壤环境影响评价等级分级见表 1-16。

表 1-16 土壤环境影响评价等级划分表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.8 评价范围

(1) 工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

(2) 大气环境影响评价范围

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围”。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.2 节），最大 $D_{10\%}$ 为 $250m < 2500m$ ，因此本项目大气环境评价范围即以项目厂址为中心区域边长为 5km 的矩形区域。

大气环境影响评价范围与大气环境调查范围相同。

(3) 地表水评价范围

不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心， $6km^2$ 的范围。

(6) 风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

（8）土壤环境评价范围

土壤环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1000m 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 松滋市城市总体规划

根据《松滋市城市总体规划 2016-2030》相关内容：

松滋市域城镇空间结构为：“一核两轴三点”。一核：指松滋市域核心发展区，含新江口中心城区以及陈店临港工业区、南海近郊休闲区两个外围组团（临港新区组团）。两轴：指沿高速、一级公路形成的横向工业发展轴、沿省道形成的纵向农业旅游发展轴。三点：指澧水镇、刘家场镇、沙道观镇三个市域重点镇。产业布局形成城区以轻工业为主，陈店临港、刘家场以新型工业为主的“内轻外新”产业格局，城区外：临港工业园，以化工医药、新材料、新能源、物流为主，建设荆州地区重要的化工医药基地、新材料产业；刘家场工业园，以矿产资源深加工为特色，发展建筑材料等系列产品。

松滋市中心城区属于“主城+组团”的结构形态。主城为新江口主城区，组团为陈店临港新区。主城区与组团相距约 28 公里。组团是指位于陈店镇的临港新区，亦分为东西两片，东片东侧抵达陈东路，南北以疏港大道和滨湖大道为边界，西侧距离致远路约 500 米；西片东侧抵达枫林二路，西侧有不规则山体，部分用地抵达发展大道和通港大道。松滋市陈店临港新区依托车阳河港区和陈店镇区进行建设，以化工医药、新材料等临港工业为主，作为松滋中心城区发展的工业拓展区。规划期末，规划区内城镇人口将达 47 万人，其中：新江口主城区人口 36 万人；陈店临港新区人口 9 万人。

1.6.2 松滋临港工业园总体规划（2021-2035）

1.6.2.1 规划范围及规模

（1）规划范围

松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）总用地面积为 27.05km²，分为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。

（2）人口规模

近期 2025 年：规划总人口为 2 万人，主要为通勤人口。

远期 2035 年：规划总人口为 3.5 万人，主要为通勤人口。

（3）规划期限

本规划期限为 2021~2035 年，其中近期为 2021~2025 年；远期为 2026~2035 年。

1.6.2.2 发展目标及规划定位

1.6.2.2.1 发展目标

充分发挥临港工业区位优势，积极承接区域产业转移，全力推进园区的建设和产业发展，以国土空间总体规划为依据，合理调整用地布局，优化产业空间结构，完善道路交通体系和公用服务设施配套，将临港工业园打造成以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的港产城融合发展的绿色循环经济示范园区。

近期（2021~2025 年）：集中开展园区基础设施及配套工程建设，建立起良好的投资环境和新型管理服务体制及运行机制，优先承接部分优质现有产业转移，建成一批国家级和省级循环经济重点示范项目，初步奠定良好的发展态势，工业总产值达到 400 亿元。

远期（2026~2035 年）：完善园区配套设施，在延伸产业链和提高技术水平的基础上进一步提升产业发展水平，形成一批上下游产品配套、相互衔接的主导产业集群，全面建成具有优势竞争力的安全环保型、生态型、科技型的化工产业集聚区，力争工业总产值达到 700 亿元。

1.6.2.2.2 规划定位

按照“产业集聚发展示范区、绿色环保生态模范区、区域联动发展先行区”的总体要求，依托现有产业基础，将临港工业园建设成为生态环境良好、产业聚集度较高、产业配套完善、主导产业鲜明、综合竞争力较强的循环经济园区。

松滋市临港工业园规划定位：国内一流产业集聚示范区、长江经济带生态智慧产业模范区、湖北省铁路物流和长江航运物流核心区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。

1.6.2.3 功能结构

根据区域产业分类发展需要，结合区域地形地貌、环境保护和生态景观建设等要求，松滋市临港工业园将形成“一心两轴三带十片区”的功能结构，其中：“一心两

轴三带十片区”，其中：“一心”系指园区公共设施综合服务中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和综合配套服务轴，“三带”系指以通港大道、疏港大道、连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，“十片区”系指港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

1.6.2.4 产业发展目标及布局

1.6.2.4.1 产业发展目标

园区产业发展以现有产业为基础，充分利用区位、交通优势，结合市场需求，构建以基础化工为依托，以精细化工、材料化工为重点，以造纸、建材为补充，以现代港口物流为支撑的产业集群，培育形成一批具有国际竞争力的优强企业。

通过共同的原料配套或上下游原料互供，基础化工原料、有机原料和中间体、精细化工产品、高端专用化学品、化工新材料、材料后加工等产业板块互相补充、互相促进、融合发展。加快园区港口物流建设，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，发展生态经济和循环经济取得显著成效，资源综合利用率和节能降耗指标达到全国同类工业区先进水平。

1.6.2.4.2 产业定位

松滋市临港工业园以国家资源循环化利用基地为依托，大力发展精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流，充分延伸产业链条，打造港产城融合发展的产业集群。

1.6.2.4.3 产业发展空间结构

松滋市临港工业园依托于基地现状和园区建设原则来运作土地各功能的布局，按“四轴十片区”的布局方式，以道路为骨架，组织各功能区形成一个有机的整体。

四轴：以发展大道、滨湖大道、疏港大道、通港大道为园区发展主轴。

十片区：依托现状产业布局，结合规划区空间扩展方向，将松滋市工业园区划分为十个产业片区，港口物流区、北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。

1.6.3 松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）

松滋市化工园区属于松滋市临港工业园内的化工组团板块。

1.6.3.1 规划范围

松滋市化工园区总用地面积 16.1 平方公里。化工园区四至范围为：A 区为原临港化工园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积 6.07 平方公里，其中 A-1 板块 5.9 平方公里，A-2 板块（丽源科技）0.17 平方公里；B 区为化工园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，面积 10.03 平方公里。总面积 16.1 平方公里，其中，已建成区面积约 6.07 平方公里。

1.6.3.2 规划年限

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

1.6.3.3 规划发展规模

（1）人口规模

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

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

（2）用地规模

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

1.6.3.4 规划结构及功能布局

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

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

“两轴”——区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴。即以连接松滋市化工园区

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

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

1.6.3.5 产业发展规划

1.6.3.5.1 产业发展目标

园区产业发展以现有产业为基础，充分利用区位、交通优势，结合市场需求，构建以基础化工为依托，以精细化工、新能源新材料为重点，培育形成一批具有国际竞争力的优强企业。

通过共同的原料配套或上下游原料互供，基础化工原料、有机原料和中间体、精细化工产品、高端专用化学品、化工新材料、材料后加工等产业板块互相补充、互相促进、融合发展，基本实现园区的规模化、产业化和集约化发展，生态经济和循环经济取得显著成效，资源综合利用率和节能降耗指标达到全国同类化工园区先进水平。

1.6.3.5.2 主导产业

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

（1）精细化工产业规划

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

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

水处理剂：以黄磷为原料生产三氯氧磷，并进一步发展磷酸脂类水处理剂产品。

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

（2）材料化工产业规划

化工材料：包括离子交换树脂、醇酸树脂、改性胺类环氧固化剂、环氧聚酰胺固化剂、水性固化剂等防腐、绝缘材料产品。

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

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

（3）基础化工产业规划

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

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

1.6.3.6 用地布局规划

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

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

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

（1）工业用地布局

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

（2）商业服务业设施用地规划

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

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

（3）道路与交通设施用地规划

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

（4）公用设施用地规划

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

（5）绿地与广场用地规划

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

（6）化工园区规划与土地规划安全控制线

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

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

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

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

（7）规划区用地统计

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

1.6.3.7 市政工程规划

1.6.3.7.1 给水工程规划

（1）用水标准及总用水量

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

（2）供水水源

建立和完善供水设施，在园区按照工业用水与生活用水，形成两套独立的供水系统。

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

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

（3）水资源分析

①长江

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

②北河水库

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

（4）供水管网规划

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

（5）消防给水

区内消防用水同一时间内火灾次数二次，一次灭火用水量为 35L/S，沿道路布设消防栓，间距不大于 120 米。规划区外的李桥水库作为消防备用水源。

1.6.3.7.2 排水工程规划

（1）规划原则

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

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

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

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

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

（2）排水体制

根据园区地形变化，规划采用雨、污分流的排水体制。

1.6.3.7.3 污水工程规划

（1）污水量预测

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

（2）污水处理设施

规划利用现状临港工业园污水处理厂处理园区污水，现状处理规模 1.0 万 m³/d。根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035 年）》，规划远期考虑化工园区扩园和园区周边配套设施的污水处理需求，将临港污水处理厂扩建处理规模 4 万 m³/d。丽源公司已建有污水处理厂及排污口，规划按照相关政策，进一步提升企业自建污水厂尾水排放标准。规划区附近陶家湖人工湿地作为事故污水缓冲区，是污水处理厂与长江间天然屏障。

园区的污水包括工业污水、生活污水、企业初期雨水，污水经各企业处理达标后排入园区污水处理厂进行深度处理，企业排污口设置监测器，实时监测企业污水排放

情况。

（3）排放标准

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

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

（4）污水管网规划

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

1.6.3.7.4 雨水工程规划

（1）雨水管网规划

企业内部初期雨水由企业内部管道收集，与企业生活污水、生产废水一起排入市政污水管道。为避免事故污染物沿雨水管渠扩散，要求在重要部位设置闸门，在雨水排入市政雨水管道前（企业红线内）设置雨水监控池。结合道路建设规划雨水管网，充分利用地形，尽量使雨水以最短的路线、较小的尺寸就近排入水体，形成枝状管网布局，雨水管管径为 DN600~DN2500。

（2）初期雨水

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

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

1.6.3.7.5 事故排水

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

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

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

1.6.3.7.6 燃气工程规划

（1）气源规划

现状：园区现状气源引自临港调压站，主要为工业用气。天然气气源为忠武线天然气，由枝城接收计量站引入，规模 12000Nm³/d。

规划：现状供气规模不能满足园区远期扩园用气需求，规划引入红花套分输站天然气，建设一条从红花套分输站到临港工业园的长输管道，管道沿岳宜高速南侧布置，年输送能力约 5~6 亿方，规划于发展大道和岳宜高速交叉口西南侧布置一处天然气门站，占地 2.61 公顷，并结合长输管道规划一处 LNG 储气站，满足化工园远期用气需求。

（2）燃气量预测

化工园天然气用户主要为工业用气，其他包括职工生活用气、公建用气和未可预

见用气。

工业用气受企业工艺要求、工业性质和企业成本等因素影响，因此松滋市化工园区未来用户用气情况具有很大的不确定性。参考其他化工园的用气情况，规划工业用气量指标按规划建设用地面积用气量指标来估算（三类工业用地 1200 万立方米/年·平方公里），则规划期末工业用气量为 15909 万立方米/年。

职工生活用气指标根据相关规范取 2303MJ/人·年，用气量比例职工生活用气量：公建用气量=2：1，天然气热值以 34.40MJ/m³（8230kcal/m³）计，则规划末期园区职工生活用气和公建用气为 170 万标立方米/年。

未可预见量按照职工生活用气量、公建用气量和工业用气量总和的 5%考虑，则未可预见量为 804 万立方米/年。

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

（3）输配系统规划

园区供气管网采用中压系统，中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。区内燃气管网布置成环状，管道沿道路布置在管线较少的一侧。

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

1.6.3.7.7 供热工程规划

（1）供热量预测

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

（2）供热设施

根据园区性质和环保需要，不得建设分散的小规模锅炉，应实行区域集中供热。松滋化工园现状采用荣成公司热电联产项目提供，现状供热规模 20t/h，富余热力 5t/h，规划远期扩容至 90t/h。现状供热规模难以满足化工园扩园的发展需求，根据临港工业园总体规划，规划采用双热源供热，在岳宜高速南侧建设热电联产项目一处，占地 9.11 公顷，供热规模 300t/h，经调查了解，松滋市人民政府已与湖北荣成纸业签订了热电联产框架协议，该处热电联产项目应优先满足于湖北荣成纸业进一步扩容使用。在热电

厂内配建一级热力换热站，初步建立起一级供热热水管及部分新开发地区二级热水管。

（3）热力系统规划

规划园区公建和工厂企业采暖介质采用高温热水（设计供回水温度为 130℃/70℃），工业用汽直接采用蒸汽，园区供热系统按公建采暖、工业采暖及工业用汽三套分别布设。

结合道路规划供热管网系统，充分利用地形，尽量使供热管以最短的路线接入各个企业，规划供热干管管径为 DN400~DN600，供热支管管径为 DN200。供热管道架空布置，管道与道路水平距离不应小于 1m，与人行道最小净距不应小于 0.5m。

1.6.3.8 生态环境保护规划及保护对策

1.6.3.8.1 规划目标

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

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

1.6.3.8.2 生态环境准入清单

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

空间布局约束：松滋市化工园区新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求；新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。

污染物排放管控：单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造，对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放限值；化工园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进

入污水集中处理设施。

环境风险防控：化工园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。化工园区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。

1.6.3.8.3 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

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

（2）声环境功能区划

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

（3）水环境功能区划

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

（4）地下水功能区划

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

（5）土壤环境功能区划

松滋化工园区范围内的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地管控值，园区范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应的风险筛选值。

1.6.4 环境功能区划

本项目位于松滋市化工园区内创业大道以西、南海化工公司以东。根据《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》及其环境影响报告书可知，本项目选址区域环境

功能区划详见表 1-17。

表 1-17 区域环境功能区划一览表

环境要素	区域	标准	类（级）别
地表水环境	长江（松滋陈店段）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	III 类
地下水	区域内	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）	III 类
大气	区域内	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	二级
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类
	主次干道道路两侧		4a 类
土壤环境	区域内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	第二类用地限值

1.7 主要环境保护目标

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

（1）地表水环境保护目标

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

（2）地下水环境保护目标

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

（3）大气环境保护目标

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

（4）声环境保护目标

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

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

项目选址周围环境保护目标见表 1-18。

表 1-18 环境保护目标一览表

要素	序号	名称	经度、纬度	保护对象	相对方位	相对距离(最近)/m	规模(人)	保护级别
大气环境及风险	1	桠杈铺村	111.607178, 30.207038	居民	东	109	620	GB3095-2012 中二级
	2	八眼泉村	111.606127, 30.204699	居民	南	190	905	
	3	簸箕岩村	111.609667, 30.192382	居民	南	600	1509	
	4	全心村	111.588510, 30.218646	居民	北	1600	1380	
	5	何阳店村	111.583789, 30.223367	居民	北	1700	1870	
	6	水岸星城小区	111.597329, 30.218024	居民	北	1200	在建	
	7	临港小学	111.599089, 30.219226	学校	北	1300	500	
	8	丰岭安置小区	111.602179, 30.220449	居民	北	1230	800	
	9	临港新区服务区	111.599282, 30.220148	办公	北	1450	320	
	10	李桥村	111.621212, 30.226672	居民	东北	2480	1290	
环境风险	11	艾桥村	111.645073, 30.227101	居民	东	4600	60	
	12	陶家冲村	111.648077, 30.196974	居民	东南	3100	750	
	13	麻水社区	111.645588, 30.179293	居民	东南	4300	120	
	14	中水桥村	111.635803, 30.171225	居民	南	4700	60	
	15	张家畷及松滋火车站	111.602672, 30.177061	居民	南	2700	720	
	16	五峰山村	111.565636, 30.193541	居民	西	3300	270	
	17	白虎岭村	111.631039, 30.240018	居民	东北	4300	680	
地表水环境	1	长江（松滋陈店段）	/	/	北	5800	大河	GB3838-2002 中Ⅲ类
	2	李桥水库	/	/	东北	1200	水库	
声环境	1	桠杈铺村	/	/	东	100~200	14	GB3096-2008 中 2 类
	2	八眼泉村	/	/	南	100~200	18	

1.8 评价技术路线

该项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

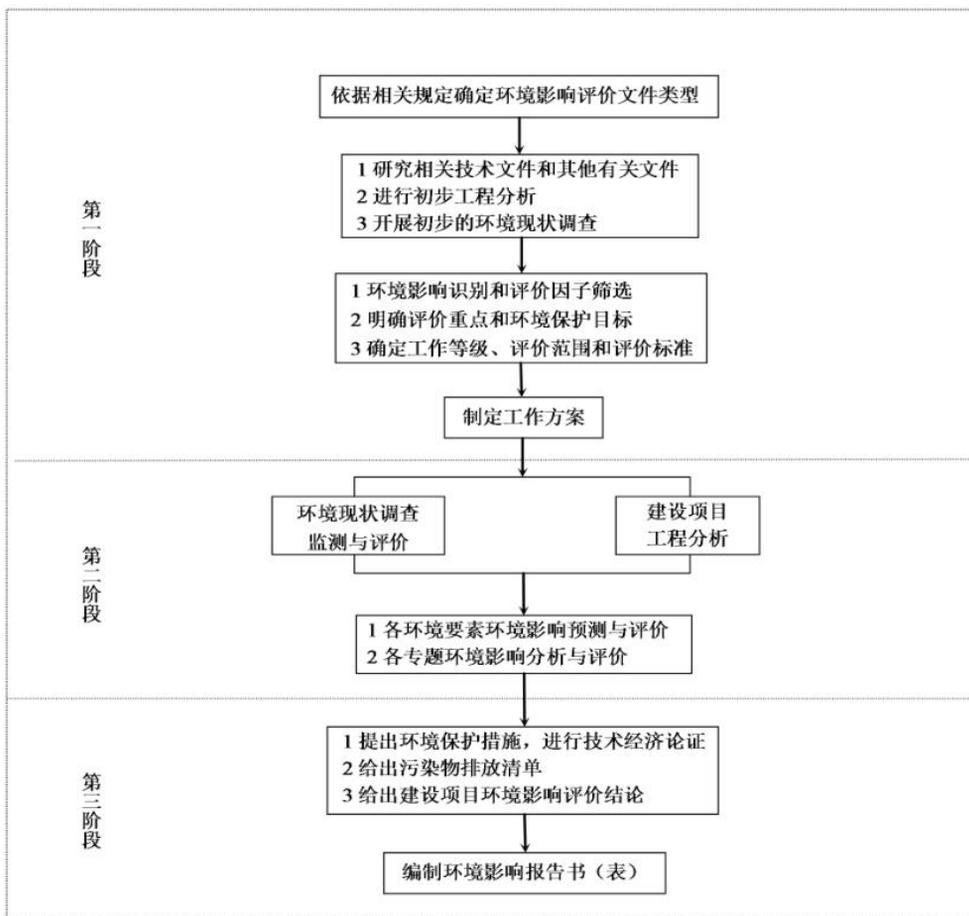


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 基本情况

项目名称：年产 2000 吨精细化工产品项目

单位名称：楚润化工（湖北）有限公司

项目性质：新建

建设地点：松滋市临港工业园发展大道

占地面积：36666.67 平方米

总投资：10000 万元

2.2 建设项目组成

项目主要建设内容为 4 栋甲类车间等主体工程；综合楼等辅助工程；综合罐区、2 栋甲类仓库、1 栋丙类仓库等储运工程；给排水、供热、供电、空压、循环水池等公用工程；废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、噪声治理设施等环保工程；事故水池、消防水池、初期雨水池等风险防范工程。

主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	甲车一	占地面积 972m ² ，3 层，建筑面积 2916m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构，设置对氨基苯甲酰胺、对氨基苯甲腈、1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸、3-（三氟甲基）--四氢-三唑并吡嗪盐酸盐生产线
	甲车二	占地面积 972m ² ，3 层，建筑面积 2916 m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构，设置三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）生产线
	甲车三	占地面积 972m ² ，3 层，预留二期建设车间
	甲车四	占地面积 972m ² ，3 层，预留二期建设车间
辅助工程	综合楼	占地面积 576m ² ，3 层，建筑面积 1728m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构
	中控室	占地面积 200m ² ，1 层，建筑面积 200m ² ，建筑结构为现浇钢筋混凝土框架结构
	动力中心	占地面积 927m ² ，3 层，建筑面积 1854 m ² ，建筑结构为钢筋混凝土结构，设置变压器房、高低压配电室、压缩空气站、制氮站，制冷系统及机修工作间等。
储运工程	综合罐区	占地面积 2200m ² ，设置储罐 9 个、1 个氢气罐车停放区
	甲库 1	占地面积 668m ² ，1 层，建筑面积 731 m ² ，主要储存水合肼、甲基

		水合肼、乙二胺、乙腈等
	甲库 2	占地面积 731m ² ，1 层，建筑面积 731 m ² ，主要储存危废、二（三氯甲基）碳酸酯、三氟乙酰氯、三氟乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、等
	丙库 1	占地面积 1180m ² ，1 层，建筑面积 1180 m ² ，主要储存产成品、对硝基苯甲酰氯、对乙酰氨基酚、活性炭、三氯氧磷、三氯硫磷、氯化亚砷、氯乙酰氯、片碱等
公用工程	给水	园区市政供自来水
	排水	清污分流、污污分流，生产废水、生活污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂；厂区雨水排入园区市政雨水收集管网。
	供电	设置 110KV 总降压站，10KV 开关站 3 座
	供热	使用园区蒸汽
	空压站	设置一台螺杆空压机，型号 LB-75/8，电机功率 75kW，出气量 12.5m ³ /min,出气压力 0.8MPa，用于全厂供气
环保工程	废气	工艺废气经二级碱洗+二级活性炭吸附处理后通过 DA001 排气筒排放。
		污水处理站废气通过二级碱洗+二级活性炭吸附处理后通过 DA002 排气筒排放。
	废水	建设 1 座污水处理站，处理工艺为中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 A/O+一级沉淀池+二级 A/O 池+二沉池，设计处理能力为 300m ³ /d。
	固废	设置危废暂存间 1 间，位于甲类车间一，面积 254m ²
环境风险	事故水池	总容积 900m ³
	初期雨水池	总容积 800m ³
	消防水池及泵房	建筑面积 270m ²

2.3 建设地点

拟建项目位于松滋市临港工业园，东面发展大道，其余均为未建设空地。

2.4 原辅材料

2.4.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目主要原材料消耗见表 2-2：

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

名称	规格	消耗量 (t)	来源	储存位置	储存方式	最大储存 (t)
对氨基苯甲酰胺						
对硝基苯甲酰氯	98%	1365	国内	丙类仓库	编织袋/纸桶	50
二氯丙烷	99%	85	国内	罐区	储罐	40
氨水	28%	1000	省内	罐区	储罐	40
乙醇	70%	120	省内	罐区	储罐	30
钡碳	10%	0.185	国内	仓库	纸桶	0.01
氢气	99.9%	32.3	省内	罐区	储罐车	0.3
对氨基苯甲腈						
对硝基苯甲酰胺	98%	446	自产	丙类仓库	编织袋	10
二甲苯	99%	45	国内	罐区	储罐	20

氯化亚砷	99%	338	国内	丙类仓库	桶装	20
盐酸	30%	78	副产	车间中转罐	储罐	15
液碱	32%	5.5	省内	罐区	储罐	60
乙醇	70%	56	省内	罐区	储罐	30
钨碳	10%	0.11	国内	仓库	纸桶	0.01
氢气	99.9%	19.1	省内	罐区	储罐车	0.3
三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）						
对乙酰氨基酚	99%	150	国内	丙类仓库	编织袋	10
二氯丙烷	99%	21.2	省内	罐区	储罐	40
三乙胺	99%	5	省内	罐区	储罐	20
三氯硫磷	98%	58	省内	丙类仓库	桶装	5
苄基三乙基氯化铵	99%	1.5	国内	丙类仓库	纸桶	0.2
甲醇	99%	10	省内	甲类仓库	桶装	2
盐酸	30%	151	副产	车间中转罐	储罐	15
液碱	30%	167	省内	罐区	储罐	60
氯苯	99%	75	国内	罐区	储罐	30
二(三氯甲基)碳酸酯	99%	90	国内	甲类仓库	25kg 塑料桶	10
活性炭	99%	9.1	国内	丙类仓库	编织袋	2
1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡啶-4-甲酸						
二甲胺基丙烯酸乙酯	99%	170	国内	甲类仓库	桶装	10
甲苯	99%	42.5	国内	罐区	储罐	15
三乙胺	99%	17	省内	罐区	储罐	20
三氟甲酸	99%	158	国内	甲类仓库	桶装	10
二(三氯甲基)碳酸酯	99%	150	国内	甲类仓库	25kg 塑料桶	10
液碱	30%	158	省内	罐区	储罐	60
甲基胂	40%	136	国内	丙类仓库	桶装	6
氢氧化钠	5%	1276	省内	罐区	储罐	60
盐酸	30%	340	副产	车间中转罐	储罐	15
3-（三氟甲基）-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐						
乙腈	99%	27	国内	甲类仓库	200L 铁桶	5
80%水合肼	80%	135	国内	甲类仓库	塑料桶	6
三氟乙酸乙酯	99%	312	国内	甲类仓库	200L 铁桶	10
氯乙酰氯	99%	10	国内	甲类仓库	塑料桶	
片碱	98%	91	省内	丙类仓库	编织袋	10
二氯丙烷	99%	35	省内	罐区	储罐	40
三氯氧磷	99%	135	省内	丙类仓库	塑料桶	10
液碱	30%	300	省内	罐区	储罐	60
无水乙醇	99%	60	省内	甲类仓库	200L 铁桶	5
乙二胺	99%	180	国内	甲类仓库	桶装	10
活性炭	99%	15	国内	丙类仓库	编织袋	2
氯化氢	99%	80	国内	丙类仓库	钢瓶	2

2.4.2 优先控制化学品风险管控政策和措施

本项目原料及主要产品不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒

有害水污染物名录（第一批）》。项目原料氯苯列入《优先控制化学品名录（第一批）》，甲苯列入《优先控制化学品名录（第二批）》。项目原料甲苯列入《有毒有害水污染物名录（第二批）》（征求意见稿）。企业应做好强制性清洁生产审核，采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

2.4.3 项目储运情况

2.4.3.1 仓库、堆场

该项目厂区设置 3 座仓库，主要用于原料、产品的存储。主要储存功能见表 2-3。

表 2-3 仓库储存情况一览表

序号	仓库	主要储存物质	储存周期
1	甲库一	水合肼、甲基水合肼、乙二胺、乙腈	15 天
2	甲库二	二（三氯甲基）碳酸酯、三氟乙酸乙酯、无水乙醇、甲醇、危险废物	15 天
3	丙库	对硝基苯甲酰氯、对乙酰氨基酚、活性炭、三氯氧磷、三氯硫磷、氯化亚砷、氯乙酰氯、三氟乙酸、片碱等	15 天

2.4.3.2 罐区

该项目设罐区 1 处。罐区主要储存情况见表 2-4。

表 2-4 罐区主要储存设备一览表

物料名称	规格	储罐容量 (m ³)	台数	储罐规格 (m)	储罐结构形式	最大贮存量 (t)
氯苯	99%	40	1	Φ3000 * 6000	固定顶立式储罐	44
二甲苯	99%	40	1	Φ3000 * 6000	固定顶立式储罐	35
甲苯	99%	40	1	Φ3000 * 6000	固定顶立式储罐	35
二氯丙烷	99%	40	1	Φ3000 * 6000	固定顶立式储罐	48
乙醇	70%	40	1	Φ3000*6000	固定顶立式储罐	32
三乙胺	99%	40	1	Φ3000*6000	固定顶立式储罐	30
氨水	28%	40	1	Φ3000 * 6000	固定顶立式储罐	40
液碱	32%	40	1	Φ3000*6000	固定顶立式储罐	53
甲醇	99%	40	1	Φ3000 *6000	固定顶立式储罐	36

2.4.3.3 物料运输

根据货物性质、流向、年运输量，该项目原料、成品运输主要以公路为主，且主要依靠社会运输力量解决。其中危险化学品均由专用运输车辆进行运输，由具有危险化学品准运证的运输企业运输。危险化学品的运输按《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行，做到定车、定人，所定人员须经过危险品运输安全专业培训，通过考核后上岗；所用车辆须经相关部门审核后执证营运。

2.4.3.4 物料贮存方式合理性分析

该项目在设计阶段即考虑优化物料贮存方式，根据厂内物料的特性和存放要求、贮存期的长短以及当地气象条件、生产技术要求进行选择。

综上所述，该项目物料贮存方式基本合理。

2.4.4 项目主要能源消耗情况

项目主要能源消耗情况列入表 2-5。

表 2-5 项目能耗定额一览表

序号	动力消耗量	单位	用量	来源
1	新鲜水	万 m ³ /a	6.08	园区
2	电	万 kWh/a	480	园区
3	蒸汽	t/a	4500	园区

2.4.5 项目主要化学品理化性质及毒理性质

项目主要化学品理化性质及毒理性质见表 2-6。

表 2-6 项目主要化学品理化性质及毒理性质

物料名称	分子式	理化特性	危险特征	毒性作用数据
对硝基苯甲酰氯	C ₇ H ₄ CLNO ₃	黄色针状结晶 密度：1.453g/cm ³ 熔点：71.5℃ 沸点：202℃-205℃/14KPa 饱和蒸汽压：2.0/154℃ 闪点 121.8℃ 溶于苯、丙酮和乙醚，遇水及乙醇分解	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解，产生有毒的氮氧化物和氯化物气体。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。	LD ₅₀ : 5600mg/(大鼠口径) LC ₅₀ : 无资料
二氯丙烷	C ₂ H ₆ CL ₂	无色透明液体 熔点：-99℃ 沸点：120~122℃ 闪点：21℃ 密度：1.19g/cm ² 饱和蒸汽压：5.32kPa/20℃ 微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	遇明火、高热易燃。受热分解能放出剧毒的光气。与氧化剂能发生强烈反应。	LD ₅₀ : 3600mg/kg（小鼠，染毒途径不详）
氨水	NH ₄ OH	无色透明液体，有强烈臭味 熔点：-77℃ 沸点：37.7℃（25%） 24.7（32%） 密度：0.91g/cm ³ (25%) 0.88g/cm ³ (32%) 饱和蒸汽压：1.59kpa(20℃) 易溶于水，易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大而挥发量增加	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	人体口服 LDLo: 43mg/kg; 人体吸入 LCLo: 5000ppm; 小鼠口服 LD50: 350mg/kg;小鼠皮下 LDLo: 160mg/kg;
乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明液体，有芳香气味 熔点：-114.1℃(常压) 沸点：78.3℃(常压) 密度：0.7893 g/cm(20℃) 闪点：14.0℃(I 闭杯);21.1(开杯) 与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔径口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
对硝基苯甲	C ₇ H ₆ N ₂ O ₃	淡黄色结晶性粉末	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与	LD ₅₀ : 476mg/kg(大鼠经口)

酰胺		密度:1.384g/cm ³ 熔点:199-201℃ 闪点:176.3℃ 折射率:1.612 溶解性:微溶于水, 溶于乙醇、乙醚	强氧化剂接触可发生化学反应。	LC ₅₀ : 133mg/L (96h)(黑头 呆鱼) IC ₅₀ : 100mg/L (14h)(梨形 四膜虫)
二甲苯	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	无色透明液体, 有类似甲苯的气味 分子量: 106.17 蒸汽压: 1.33kPa/32℃ 闪点: 30℃ 熔点: -25.5℃ 沸点: 144.4℃ 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等 多数有机溶剂 密度: 相对密度(水=1)0.88; 相对密度(空气=1)3.66 稳定性: 稳定 主要用途: 主要用作溶剂和用于合成涂料	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热 能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散 至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	LD ₅₀ : 1364mg/kg(小鼠静 脉)
氯化亚砷	SOCl ₂	外观与性状: 淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺 激气味 分子量: 118.96 熔点: -105℃ 沸点: 78.8℃ 溶解性: 可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等 密度: 相对密度(水=1)1.64; 相对密度(空气=1)4.1 稳定性 稳定 主要用途: 用于有机合成、农药及医药	本品不燃, 遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺 激性的有毒烟气。受热分解也能主生有毒物质。对很多金 属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。	LC ₅₀ : 2435mg/m ³ (大鼠吸 入)
盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。 熔点(℃) -114.8 相对密度(水=1) 1.20 相对密度(空气=1) 1.26 沸点(℃) 108.6 饱和蒸气压(kPa) 30.66/21℃ 与水混溶, 溶于碱液	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能 产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量 的热。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大 鼠吸入)

液碱	NaOH	白色结晶性粉末 密度:2.13g/cm ³ 熔点:318℃ 沸点:1388℃ 临界压力:25MPa 饱和蒸气压:0.13kPa 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	接触限值:中国 MAC (mg/m ³) 0.5 美国 TVL - TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV - STEL ACGIH 2mg/m
氯苯	C ₆ H ₅ Cl	无色透明, 易挥发的液体, 有杏仁味 熔点(°C): -45.2 沸点(°C):132.2 相对密度(水=1) : 1.10 相对蒸气密度(空气=1): 3.9 饱和蒸气压(kPa): 1.33(20℃) 闪点: 28℃ 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等大多数有机溶剂	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。	
二(三氯甲基)碳酸酯	C ₃ CL ₆ O ₃	白色晶体,类似光气的气味 熔点: 81-83℃ 沸点: 203-206℃ 相对密度(水=1):1.759 不溶于水, 能溶于乙醚、苯、环己烷、氯仿、四氯化碳、乙醇等有机溶剂	本品在常温下极其稳定, 其初始分解温度为 130 °C, 吸湿于 90°C 开始分解, 高温裂解为光气、双光气。本品不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。	急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
二甲胺基丙烯酸乙酯	C ₇ H ₁₃ NO ₂	常温常压下为无色透明液体 熔点: 17-18° C 沸点: 118-121°C (7.501 mmHg) 密度 0.943g/cm(20°C) 闪点: 105°C 微溶于水, 水溶解性 90 g/L (25 °C), 能溶于大多数有机溶剂	遇高热、明火或氧化剂, 有引起燃烧的危险。遇高热能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂或爆炸事故。	
甲苯	C ₇ H ₈	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经

		熔点(°C)：-94.9 沸点(°C)：110.6 闪点：4°C 饱和蒸气压(KPa)：4.89/30°C 相对密度:(水=1): 0.87 (空气=1): 3.14 不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。	口); LC ₅₀ :20003mg/m ³ 8 小时(小鼠吸入) 有刺激性、亚急性和慢性毒性、致突变性、生殖毒性。
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	无色油状液体，有强烈氨臭 熔点(°C)：-114.8 沸点(°C)：89.5 相对密度(水=1):0.7 相对蒸气密度(空气=1)：3.48 饱和蒸气压(kPa)：8.80(20°C)) 闪点(°C)： 微溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。	急性毒性:LD ₅₀ 460mg/kg(大鼠经口);570mg/kg(兔经皮);LC ₅₀ 6000mg/m ³ ,2 小时(小鼠吸入)刺激性：家兔经眼:250ug(24 小时),重度刺激。
三氟乙酸	C ₂ HF ₃ O ₂	无色有强烈刺激气味的发烟液体 熔点: -15.2°C 沸点:72.4°C 密度:相对密度(水=1)1.54 易溶于水、乙醇、丙酮、苯，不溶于乙醚和氯仿	不燃。受热分解或与酸类接触放出有毒气体。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。	毒性:中等毒类。 ID ₅₀ : 200,400mg/kg(大鼠经口);<100mg/kg(大鼠腹腔);大鼠吸入 100mg/m ³ ,急性死亡，有呼吸道的损害。
水合肼	H ₄ N ₂ · H ₂ O	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味 熔点/°C：-40 沸点/°C：119 闪点/°C：72.8 相对密度（水=1）：1.03 相对密度（空气=1）：(25°C) 饱和蒸气压/kPa：0.67 与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇。	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。有强的还原剂和腐蚀性。能腐蚀玻璃、橡胶、皮革、软木等。强碱性，脱水即成肼。遇氧化汞、金属钠、氯化亚锡、2, 4-二硝基氯化苯剧烈反应。	毒性:属高毒类。 急性毒性:LD ₅₀ : 129mg/kg(大鼠经口)
甲基肼	CH ₆ N ₂	无色透明液体，带有一种像氨一样的气味 沸点(°C)：87.5	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。在空气中遇尘土、石棉、木材等疏松性物	LD ₅₀ (经口)：32mg/kg(大鼠)

		熔点/凝固点(°C): -52.4 相对蒸气密度(空气=1): 1.6 相对密度(水=1): 0.87 饱和蒸气压(kPa): 4.8 (20°C) 闪点(°C):-8.3 与水混溶	质能自燃。遇过氧化氢或硝酸等氧化剂, 也能自燃。高热时其蒸气能发生爆炸。具有腐蚀性。	LD ₅₀ (经皮): 95mg/kg(兔子) LC ₅₀ (吸入): 0.064mg/L(大鼠)
乙腈	CH ₃ CN	无色液体, 有刺激性气味 熔点(°C): -45.7 沸点(°C): 81.1 闪点(C): 2 相对密度(水=1): 0.79 与水混溶, 溶于醇等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。	LD ₅₀ : 2730 mg/kg(大鼠经口);1250 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
三氟乙酰氯	C ₂ CLF ₃ O	无色, 有刺激性气体 密度:1.5±0.1 g/cm ³ 沸点:-19.6±35.5°C at 760 mmHg 熔点: -146°C 闪点: 无意义 蒸汽压 3763.7mmHg at 25°C 溶于丙酮, 可混溶于乙醚。	本品不燃, 有毒, 具有刺激性。 遇水或水蒸汽反应发热放出有毒有腐蚀性气体。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	急性毒性: 大鼠吸入 LCLO: 35300ppb/6h 小鼠吸入 LCLO: 35300ppb/6h 豚鼠吸入 LC≥35300ppb/6h
氯乙酰氯	C ₂ H ₂ OCL ₂	无色透明液体, 有刺激性气味 熔点: -22.5°C 沸点: 107°C 相对水密: 1.5 溶于丙酮, 可混溶于乙醚。	不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。	LD ₅₀ : 120 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :4620mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
三氯氧磷	POCL ₃	无色透明液体, 具有刺激性臭味。 相对密度 1.67 熔点 1.25° °C 沸点 105.1°C 在水、乙醇中分解形成磷酸及氯化氢。大量水骤然倒入时,可发生剧烈反应。在潮湿空气中剧烈发烟。	本品不燃, 遇水猛烈分解, 产生大量的热和浓烟, 甚至爆炸。具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤、中毒。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。燃烧时可能会释放毒性烟雾。遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时, 容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	大鼠经口 LD ₅₀ : 380 mg/kg 吸入 LC50: 32 ppm/4hr

乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂	无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味 熔点（℃）：8.5 沸点（℃）：117.2 相对密度（水=1）：0.90 相对蒸气密度（空气=1）：2.07 闪点（℃）：43 引燃温度（℃）：385 爆炸上限[%（V/V）]：16.6 爆炸下限[%（V/v）]：2.7 溶解性：溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。	本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	大鼠经口 LD ₅₀ :76 mg/kg 吸入 LCLo: 4000 ppm/8H 小鼠吸入 LC ₅₀ :300 mg/m ³ 兔经皮 LD ₅₀ :730 uL/kg
甲醇	CH ₃ OH	无色透明液体，有芳香气味 熔点：-97.8 ° C（常压） 沸点：64.8（常压） 密度：0.79 g/cm（20℃） 闪点：12.0C（I 闭杯）；21.1（开杯） 与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ :5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 82776mg/kg,4小时（大鼠吸入）

2.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 主要生产设备一览表

2.6 产品方案及质量标准

2.6.1 产品方案

(1) 主产品

本项目生产品种及规模详见表 2-8:

表 2-8 产品方案

序号	产品名称	主含量 (%)	t/a	备注
1	对氨基苯甲酰胺	98.0	600	医药原料药叶酸中间体
2	对氨基苯甲腈	98.5	300	医药原料药比卡鲁胺, 依曲韦林, 达比加醇酯共用中间体
3	三-(4-异氰酸酯基苯基) 硫代磷酸酯 (RFE)	27.5	500	折百 137.5, 为合成新材料
4	1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸	98.0	200	医药原料药安奈格列汀的中间体
5	三唑并吡嗪盐酸盐	98.0	400	医药原料药西他列汀中间体
	小计		2000	

(2) 副产品

本项目副产品方案详见表 2-9。

表 2-9 本项目副产品方案

序号	副产品名称	主含量 (%)	t/a	主生产线
1	氯化铵	98%	387.013	对氨基苯甲酰胺
2	盐酸	30%	644.304	对氨基苯甲腈
3	氯化钠	98%	57.752	RFE
4	盐酸	30%	211.638	RFE
5	醋酸	98%	56.654	RFE
6	氯化钠	98%	46.254	吡唑甲酸
7	磷酸二氢钠	98%	90.460	三唑并吡嗪盐酸盐
8	盐酸	30%	206.078	三唑并吡嗪盐酸盐
9	氯化钠	98%	108.575	三唑并吡嗪盐酸盐
	小计		1808.728	

2.6.2 产品质量标准

(1) 对氨基苯甲酰胺

对氨基苯甲酰胺产品质量执行企业标准, 详见表 2-10。

表 2-10 对氨基苯甲酰胺质量标准

项 目	指 标
外观	白色至淡黄色结晶粉末
纯度	≥98.0%
最大单一杂质	≤0.5%
熔点	181-184℃

干燥失重	≤0.5%
灼烧残渣	≤0.2%

(2) 对氨基苯甲腈

对氨基苯甲腈产品质量执行企业标准，详见表 2-11。

表 2-11 对氨基苯甲腈产品质量标准

项 目	指 标
外观	白色至淡黄色结晶粉末
纯度	≥98.5%
最大单一杂质	≤0.5%
熔点	82-86℃
干燥失重	≤0.5%
灼烧残渣	≤0.2%

(3) 三-(4-异氰酸酯基苯基) 硫代磷酸酯 (RFE)

三-(4-异氰酸酯基苯基) 硫代磷酸酯 (RFE) 产品质量执行企业标准，详见表 2-12。

表 2-12 三-(4-异氰酸酯基苯基) 硫代磷酸酯 (RFE) 产品质量标准

项 目	指 标 (固体)	指标 (溶液)
外观	白色粉末	无色至浅黄色透明液体
含量	≥98.0%	≥27.5%
固含量	/	≥27.5%
NCO	/	≥7.4%
干燥失重	0.2%	/

(4) 1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸

1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸产品质量执行企业标准，详见表 2-13。

表 2-13 1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸产品质量标准

项 目	指 标
外观	灰白色粉末
纯度	≥98.0%
最大单一杂质	≤0.5%
水分	≤0.5%
灼烧残渣	≤0.2%

(5) 三唑并吡嗪盐酸盐

三唑并吡嗪盐酸盐产品质量执行企业标准，详见表 2-14。

表 2-14 3-(三氟甲基)-四氢-三唑并吡嗪盐酸盐产品质量标准

项 目	指 标
外观	白色至淡黄色结晶粉末
纯度	≥98.0%
最大单一杂质	≤0.5%
水分	≤0.5%
灼烧残渣	≤0.2%

2.6.3 副产品规格及质量指标

(1) 氯化铵

氯化铵产品质量标准执行国家标准《氯化铵》（GB/T 2946-2018），详见表 2-15。

表 2-15 氯化铵产品质量标准

项 目	优等品	一等品	合格品	本项目指标
氮的质量分数% \geq	25.4	24.5	23.5	23.5
水的质量分数% \leq	0.5	1.0	8.5	8.5
钠盐的质量分数% \leq	0.8	1.2	1.6	1.6
粒度（2.00mm~4.75mm）% \geq	90	80	-	-
颗粒平均抗压强度 N	10	10	-	-

(2) 盐酸

副产盐酸产品质量标准执行化工行业标准《副产盐酸》（HG/T 3783-2021），详见表 2-16。

表 2-16 盐酸产品质量标准

项 目	指 标			本项目指标
	I	II	III	
总酸度(以 HCL 计)质量分数/%	≥ 31.0	≥ 20.0	≥ 10.0	≥ 20.0
重金属(以 Pb 计)质量分数/%	≤ 0.005			≤ 0.005
浊度/NTU	≤ 10			≤ 10
其它杂质	按客户要求			客户要求

(3) 磷酸氢二钠

磷酸氢二钠化工行业标准《工业磷酸二氢钠》（HG/T 2767-2009），具体指标如表 2-17。

表 2-17 磷酸氢二钠产品质量标准

项 目	指 标		本项目指标
	二水磷酸二氢钠	无水磷酸二氢钠	
磷酸二氢钠 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) $\omega/\%$	≥ 98.0	≥ 98.0	≥ 98.0
水不溶物 $\omega/\%$	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.10
铁 (Fe) $\omega/\%$	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
砷 (As) $\omega/\%$	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
硫酸盐 (以 H_2SO_4 计) $\omega/\%$	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
氯化物 (以 CL 计) $\omega/\%$	≤ 0.4	≤ 0.4	≤ 0.4
PH(10g/l 溶液) $\omega/\%$	4.2~4.6	4.2~4.6	4.2~4.6
氟	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
干燥减重 ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 计) $\omega/\%$	-	≤ 2.0	-

(4) 氯化钠

氯化钠产品质量标准执行国家标准《工业盐》（GB/T 5462-2015）日晒工业盐二级

标准，具体指标如表 2-18。

表 2-18 氯化钠产品质量标准

项目	指标									本项目指标
	精制工业盐						日晒工业盐			
	工业干盐			工业湿盐			优级	一级	二级	
	优级	一级	二级	优级	一级	二级				
氯化钠/(g/100g) ≥	99.1	98.5	97.5	96.0	95.0	93.3	96.2	94.8	92.0	92.0
水分/(g/100g) ≤	0.30	0.50	0.80	3.00	3.50	4.00	2.80	3.80	6.00	6.00
水不溶物/(g/100g) ≤	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10	0.20	0.20	0.30	0.40	0.40
钙镁离子总量/(g/100g) ≤	0.25	0.40	0.60	0.30	0.50	0.70	0.30	0.40	0.50	0.50
硫酸根离子/(g/100g) ≤	0.30	0.50	0.90	0.50	0.70	1.00	0.50	0.70	1.00	1.00

(5) 醋酸

醋酸产品质量标准执行国家标准《工业用冰乙酸》（GB/T 1628-2020），具体指标如表 2-19。

表 2-19 醋酸产品质量标准

项 目	指 标		本项目指标
	I 型	II 型	
色度/Hazen 单位（铂-钴色号）	≤10	≤10	≤10
乙酸, ω/%	≥99.8	≥99.5	≥99.5
水分, ω/%	≤0.15	≤0.20	≤0.20
甲酸, ω/%	≤0.03	≤0.05	≤0.05
乙醛, ω/%	≤0.02	≤0.03	≤0.03
蒸发残渣, ω/%	≤0.005	≤0.01	≤0.01
铁 (Fe), ω/%	≤0.000 04	≤0.000 2	≤0.000 2
高锰酸钾时间/min	≥120	≥30	≥30
丙酸, ω/%	≤0.05	≤0.08	≤0.08

2.6.4 生产组织

项目各产品生产组织情况列入表 2-20。

表 2-20 项目各产品生产组织情况一览表

产品名称	产品规模(t/a)	生产特征	生产周期 (h/批次)	批次生产能力 (kg/批次)	生产线数量 (条)	全年生产批次 (批次)
对氨基苯甲酰胺	600	连续	48	650	1	924
对氨基苯甲腈	300	连续	60	550	1	546
三-(4-异氰酸酯基苯基) 硫代磷酸酯 (RFE)	500	连续	72	825	2	303
1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸	200	连续	48	335	1	598
三唑并吡嗪盐酸盐	400	连续	136	585	1	684

2.7 厂区平面布置

总平面布置按照功能分区的布置原则，将厂区分分为生产区、仓储区和公用工程及生产辅助区等区域。

新建厂区设置 2 个大门，1 个作为物流主入口，1 个作为人流主入口。物流通道环绕整个厂区，南北贯穿，从北侧入口进入，整厂前区（靠北侧）以主物流通道为界线，厂区东北部为综合楼及中控室；厂区中部拟建设甲类生产厂房；北部为甲类仓库、丙类仓库；甲类罐区位于厂区西侧；南侧拟建设三废处理及水池，公用工程车间及消防水池位于厂区东部。项目所在地全年主导风向为东北风，综合楼及中控室设置在厂区东北部，最近的环境保护目标在厂区的东面，可有效避免项目生产废气的不利影响。

根据以上分析可知，本项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划或工业区规划的要求。

2.8 公用工程

2.8.1 水源及给水系统

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

（1）生活、生产水系统

厂区内生产给水、生活给水、消防给水均独立布置。消防给水管网管径为 DN150，生产、生活给水管网管径为 DN100。

（2）消防水系统

消防给水引自厂区消防水池，单独设置环状消火栓给水管网（管径为 DN200）和喷淋管网（管径为 DN150），并设置消防加压系统。

厂区内给水管网设计成环形，以保证供水压力的稳定和可靠。厂区内布置一个地下水池。当城市给水压力不能满足需要时，启动加压水泵向厂区供水。该水池兼作消防水池，配置消防水泵。

2.8.2 厂区排水系统

项目废水分类收集、分质处理，厂区采用清污分流、雨污分流的排水体制。项目厂区内清净下水、雨水就近直排附近的雨水、清净下水合流排水管网；厂区内生活污水经

化粪池预处理后排放至厂区的污水处理系统，处理达标后排放；生产废水经收集后进入生产废水管网，进入厂区污水处理系统处理达标接管至排入园区污水处理厂进行处理，最终尾水处理达标后排入长江（松滋陈店段）。

2.8.3 供电设施

本项目建设地供电电源接自工业园变电所。本项目在厂区动力中心设置高低压变配电室，由园区变电所引入 10kV 高压，分别经变压器降压成 0.4kV、380V 低压后，再引至各车间配电室向车间内供电。项目采用低压端电容自动补偿，功率因数要达到 0.9 以上。

厂区设变配电室，本项目配一台 400KVA 变压器、一台 800KVA 变压器，总变配电能力 1200KVA，在配电室设置 200kw 柴油发电机作为二级用电负荷备用电源，备用消防泵为自带 56kw 柴油机组消防水泵。配电线路采用 YJV-1kV 型铜芯电力电缆。从各单位低压配电柜或动力箱引出线路则采用 KVV-0.5kV 型。

2.9 运行时间与劳动定员

本项目生产装置为连续操作，装置生产时间 7200 小时。生产车间按三班制操作运行按四班配备人员即四班三轮制。全厂合计人数为 68 人。

2.10 建设周期

（1）基础工程设计/初步设计阶段

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

（2）详细工程设计阶段

从完成基础工程设计/初步设计之日算起，本阶段计划用 8 个月的时间。

（3）设备采购阶段

从关键引进设备算起，设备材料订货到采购完成并运抵施工现场，计划用 14 个月的时间。这个阶段的工作包括设备和材料的订货、催交和运输。

（4）土建及安装阶段

从场地平整开始到电气和仪表安装完成为止，计划用 20 个月的时间。这个阶段的工作包括土建施工（厂区三通一平、道路和建筑物施工、设备基础施工等）、钢结构施工、设备、电气、仪表和管道安装及管道设备等的防腐、保温、涂漆等。

（5）机械竣工

从试压吹扫到全厂机械竣工为止，本阶段计划用 2 个月的时间。这个阶段的工作包括试压、吹扫、三查四定、单机试车等。

上述项目建设的各阶段在整个建设期间尽量合理安排、交叉进行。

2.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 10000 万元，其中环境保护投资为 1081 万元，占工程建设投资 10.81%。

3 建设项目工程分析

3.1 对氨基苯甲酰胺

3.1.1 反应方程式

			W ₅₋₂	1.912	1.307	废水处理
小计	270.000	184.680	小计	270.000	184.680	

3.6 公用辅助工程

建设项目公辅工程还包括：循环水设施、生产设备清洗、生产区地面冲洗等生产公用工程，罐区、仓库等储运工程，员工生活、行政办公、厂区绿化等辅助工程，初期雨水、事故应急等风险防范工程等。公辅工程各工序单元工作原理及产、排污节点分析如下。

3.6.1 空（氮）气装置

本项目所需工艺空气、仪表空气均由动力车间空压站供应。压缩空气用于仪表用气和生产用气，空压机组配备压缩空气干燥净化装置及输送管路。

螺杆式压缩机工作原理是在其中两个带有螺旋型齿轮的转子相互啮合，从而将气体压缩并排出，由于螺旋形转子润滑油与空气是直接接触的，空气冷凝水中不可避免地混入部分润滑油，这些润滑油即空压机含油废水中油份的来源。该废水是在高温压缩空气冷却时，由其中水蒸汽的冷凝水混合部分润滑油形成的，空压机润滑油被压缩空气挟带到中冷器、后冷器和干燥塔中，与空气冷凝水一道由排泄阀排出，形成空压站含油废水（W₆₋₁），排放约 600m³/a，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

项目空压站工艺流程及产污位置见图 3-11。

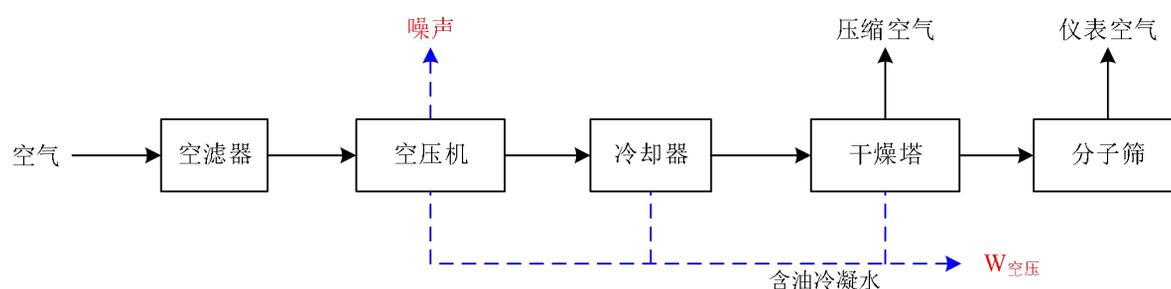


图 3-11 空气压缩站工艺流程及产污节点示意图

3.6.2 水环式真空泵

水环真空泵在使用过程会使用大量的水，这部分水与气态物料会接触，因此需要定期对水环真空泵中的水进行更换，该部分废水 W₆₋₂ 中含有少量物料成分，污染物浓度较高，进入废水处理系统。

另真空泵废气已计入各工艺产污节点。本项目真空泵系统运行过程中会产生噪声。

3.6.3 循环水装置

(1) 工作原理

循环水装置通过水的封闭循环向相关工序（如：生产等）提供循环水降温介质。低温循环水从循环水池经泵泵入进水管，至降温设备热交换后经回水管回到凉水塔，再经凉水塔风扇蒸发降温，低温水回到水池继续循环，蒸发所产生的水蒸汽排入大气；定期向循环水池中补充新鲜水（或回用水）。

(2) 操作流程

①开机前预备与检查。开机前，检查并确认各单元管道（法兰、阀门）、循环水泵、风扇、自动补水装置等设备设施正常；电气设备正常通电；仪表显示正常。首次开机前，打开水箱加水阀，向循环水箱中加入自来水至离正常位置；日常开机前，检查并确认水位、水质正常。

②开机。倒换阀门；开启循环水泵；开启风扇。

③过程运行。正常运行期间，随时检查循环水压力、循环水泵(风扇)等运行状态，循环水箱水位、水质和自动补水装置等。

(3) 产、排污节点

循环水装置将定期排放一定的废水 W₆₋₃，主要污染物为 COD。

3.6.4 生产装置清洗

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 W₆₋₄。废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

3.6.5 生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗。

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 W₆₋₅，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

3.6.6 分析化验、技术研发及其它

项目运行过程中分析化验、技术研发等需要消耗水，产生实验化验废水 W₆₋₅，该股废水可能含有具有环境危害的有机物、无机物、酸碱等，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，作为废水进入污水处理站处理；另化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物 S₆₋₁ 为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，产生量约为 0.2t/a。

收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.6.7 设备维修

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油 S₆₋₂，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

同时产生一定量的含油抹布和劳保用品等 S₆₋₃，属于危险废物 HW49/900-041-49；根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单（环保部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行），全部环节混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

3.6.8 储运工程及其关联设施

（1）储运工程

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

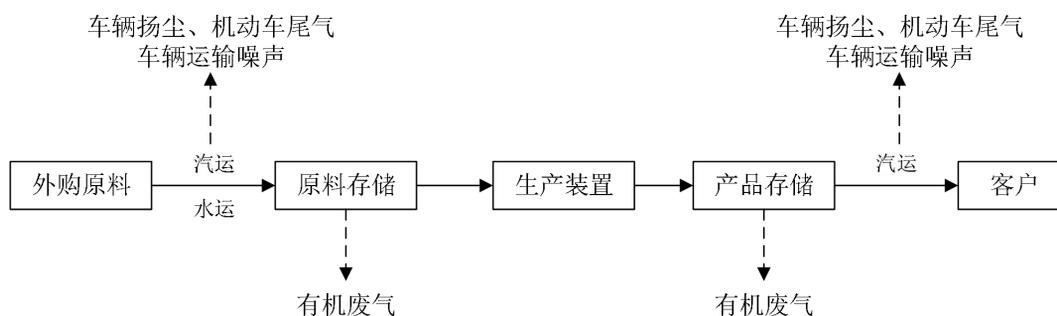


图 3-12 储运工程工艺流程及产污节点

①仓库废气

本项目设置有甲类危化品库、丙类仓库、危废库，储存主要物质为生产原料及危险废物。仓库的物料主要采用桶装或袋装的方式储存，储存、物料启用过程中产生的废气 G₆₋₁。由于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算仓库废气，参照无组织排放经验数，按单元总储存量的 0.05% 估计。

②罐区

罐内储存物质在储存过程中均会产生蒸发（或挥发）尾气 G_{罐区}或 G₆₋₂。

（2）包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品

包装桶、包装袋 S_{6.4}，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.6.9 工艺废气处理装置

在运行过程中采用碱液喷淋吸收工艺酸性废气、活性炭吸附装置吸收工艺有机废气。本项目设置 2 座碱洗塔对各个车间酸性尾气进行处理。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量废水 W_{6.5} 含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.6.10 污水处理站装置

本项目设置污水处理站处理废水，综合废水采用“中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”的处理工艺。废水处理过程中产生的污泥，汇集储存在污泥储池中后由压滤机进行脱水，外送处理。

污水装置运行期间，将产生一定的 NH₃、H₂S 等恶臭气体，污水站恶臭废气 G_{6.3}，拟采用“碱液塔+活性炭吸附”的工艺进行处理。碱洗及水洗装置需定期排放以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量 W_{6.6} 约 240m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

污水装置运行期间，将产生定量的污水处理污泥 S_{6.5}。污水处理污泥属于危险废物 HW49/772-006-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

3.6.11 员工生活

员工生活过程中将产生生活污水、生活垃圾及食堂油烟废气。

(1) 生活废水。员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。生活污水 W_{6.7} 进厂区废水处理设施处理。

(2) 生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾。职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，工作人员为 68 人，按工作日 300d，生活垃圾 S_{6.6} 产生量 20.4t/a，由环卫部门统一清运处理。

(3) 食堂油烟废气 G_{6.4}：员工食堂在食物烹饪过程中将挥发的油脂、有机质及其裂解产物等油烟废气。

3.6.12 初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区等，该区域初期雨水中含少量污染物。

初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。全厂生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区等）面积约 3.6 万 m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 720m³/次，按年均暴雨次数 10 次计，年初期雨水量为 7200m³/a。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

3.7 全厂水平衡

项目用水主要包括生产工艺用水、设备清洗用水、喷淋塔用水实验室用水及生活用水等。

3.7.1 生产工艺用水

生产工艺用水平衡详见表 3-40。

表 3-40 生产工艺用水平衡表 单位 m³/a

名称	输入					输出						
	新鲜水	物料带水	生成水	循环水	小计	进入废水	进入废气	进入固废	反应消耗	进入副产	循环水	小计
对氨基苯甲酰胺	102	731	163	4809	5804	995					4809	5804
对氨基苯甲腈	670	246	103	519	1537	564			3	451	519	1537
RFE	300	389	40		729	558		6	17	148		729
吡啶甲酸	1355	731	70		2157	2157						2157
三唑并吡嗪盐酸盐	438	264	136		838	629	32		13	164		838
小计	2865	2361	511	5328	11064	4902	32	6	33	763	5328	11064

3.7.2 辅助用水

（1）水环式真空泵用水

本项目采用水环式真空泵，循环水量约为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 、 $144000\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵定期补充新鲜水，补充量为 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水 $W_{6.2}$ 含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（2）循环冷却用水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1440000\text{m}^3/\text{a}$ ，定期补充新鲜水。根据建设单位估算循环冷却水补水量约为 $32400\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $28800\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却废水产生量 $W_{6.3}$ 约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）废气处理用水

在运行过程中采用碱液喷淋吸收工艺酸性废气。本项目设置 2 座碱洗塔对各个车间酸性尾气进行处理。每座碱洗塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。2 座塔循环水量为 $288000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $5760\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量废水 $W_{6.5}$ 约 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（4）恶臭处理装置用水

污水处理站设置 1 套碱洗塔处理臭气，项目水吸收喷淋塔循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 、 $36000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，水吸收喷淋塔装置需定期排放以维持喷淋液浓度，保证处理效果。蒸发损耗 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，定期排水量约 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（5）设备清洗用水

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 $W_{6.4}$ 。废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

根据建设单位估算生产装置、设备清洗所需水量为 $8000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约按用水量的 80% 计算，则废水产生量 $W_{6.4}$ 约为 $6400\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗。地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 $W_{6.5}$ ，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污

染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

根据建设单位估算生产车间所需水量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约按用水量的 80% 计算，废水产生量 $W_{6.5}$ 约为 $3200\text{m}^3/\text{a}$ 。

（7）分析化验、技术研发用水

项目需要对产品质量进行检测，主要检测试剂为指示剂、盐酸、液碱等，分析化验及技术研发过程中需消耗约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，化验废水产污系数按 80% 计，化验室废水 $W_{6.5}$ 产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）空压机废水

拟建项目空气压缩站将产生冷凝水约 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，将形成空压站含油废水 $W_{6.1}$ ，排放约 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

（9）初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区等，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。全厂生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区等）面积约 3.6 万 m^2 ，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 $720\text{m}^3/\text{次}$ ，按年均暴雨次数 10 次计，年初期雨水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

（10）生活污水

员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。根据《生活污染源产排污系数手册》，生活用水使用量按 $240\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，劳动定员 68 人，则用水量为 $4896\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 89% 计，产生污水量为 $4357\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进入化粪池处理。

3.7.3 水平衡计算

水平衡见表 3-41，图 3-13。

表 3-41 全厂水平衡计算表

名称	用水工序及过程					排水及水转移过程			
	一次水	物料含水/反应水	循环水	雨水/空气	小计	损耗/进入产品	循环水量	排水量	小计
工艺用水	2865	2871	5328		11064	834	5328	4902	11064
真空泵用水	2880		141120		144000	1440	141120	1440	144000
循环冷却水	32400		1407600		1440000	28800	1407600	3600	1440000
工艺废气处理用水	5760		282240		288000	2880	282240	2880	288000
恶臭废气处理用水	720		35280		36000	360	35280	360	36000
设备清洗水	8000				8000	1600		6400	8000
地面清洗水	4000				4000	800		3200	4000
分析化验水	300				300	60		240	300
空压机废水				600	600			600	600
初期雨水				7200	7200			7200	7200
生活污水	4896				4896	539		4357	4896
合计	61821	2871	1871568	7800	1944060	37313	1871568	35180	1944060

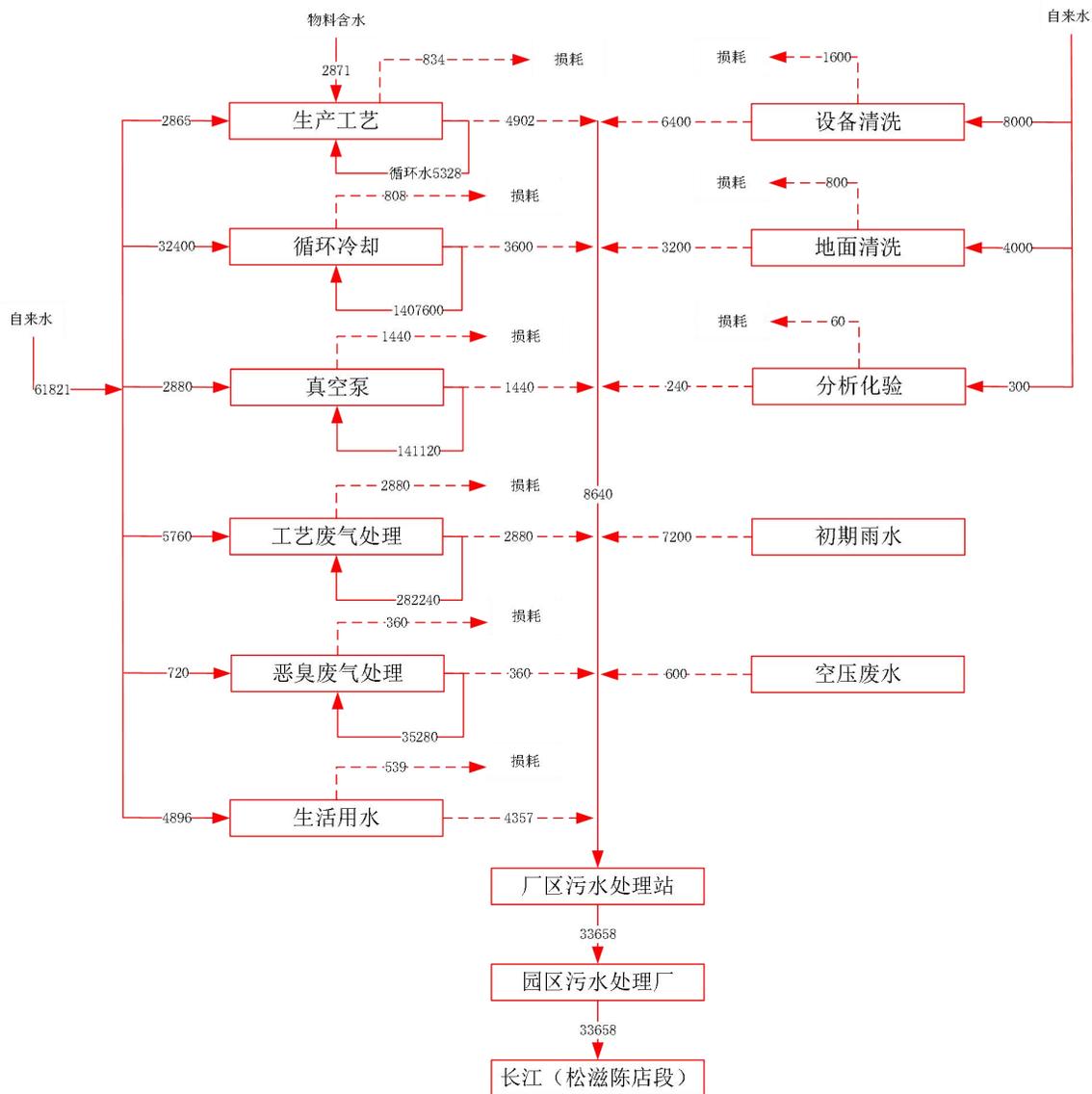


图 3-13 全厂水平衡示意图（单位： m^3/a ）

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

3.8 污染物源强

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

3.8.1 废气

本项目废气主要有生产工艺废气、污水站废气、储罐废气、危废暂存废气和原料仓库废气等。

3.8.1.1 生产工艺废气

项目生产工艺废气污染物源强核算方法采用物料衡算法。

本项目在生产车间内各生产线的反应釜、蒸馏釜等设备均采用密闭+集气管网等措施，将投料、混合、反应等工序产生的废气有组织收集，其收集效率按 100%考虑，收集的工艺废气经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后排放。

每种产品生产过程中产生的废气污染物均为连续排放，一般情况下，各种产品生产线均同步生产，项目各产品有组织废气收集后经二级碱洗+二级活性炭吸附处理后，通过 DA001 排气筒排放。涉及光气废气先通过二级催化填料碱液喷淋吸收后，再进入废气处理装置处理。

工艺废气产生情况及排气情况汇总详见表 3-42。

表 3-42 废气产排情况表

生产线	编号	废气排放量 Nm ³ /h	排放时数 h/a	污染物	产生状况			治理措施		排放状况		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a
对氨基苯 甲酰胺	G ₁₋₁	/	7200	颗粒物	/	0.038	0.270	/	/	/	/	/
		/	7200	二氯丙烷	/	4.078	29.360	/	/	/	/	/
	G ₁₋₂	/	7200	氨	/	1.223	8.808	/	/	/	/	/
		/	7200	二氯丙烷	/	6.117	44.040	/	/	/	/	/
	G ₁₋₃	/	7200	二氯丙烷	/	8.156	58.720	/	/	/	/	/
		/	7200	氨	/	2.039	14.680	/	/	/	/	/
	G ₁₋₄	/	7200	氨	/	2.039	14.680	/	/	/	/	/
		/	7200	二氯丙烷	/	2.990	21.530	/	/	/	/	/
	G ₁₋₆	/	7200	乙醇	/	5.133	36.960	/	/	/	/	/
	G ₁₋₇	/	7200	乙醇	/	1.925	13.860	/	/	/	/	/
	G ₁₋₈	/	7200	乙醇	/	1.283	9.240	/	/	/	/	/
	G ₁₋₉	/	7200	颗粒物	/	0.083	0.600	/	/	/	/	/
/		7200	乙醇	/	4.492	32.340	/	/	/	/	/	
对氨基苯 甲腈	G ₂₋₁	/	7200	氯化氢	/	0.271	1.952	/	/	/	/	/
		/	7200	二氧化硫	/	23.774	171.172	/	/	/	/	/
		/	7200	颗粒物	/	0.012	0.089	/	/	/	/	/
		/	7200	二甲苯	/	1.517	10.920	/	/	/	/	/
	G ₂₋₂	/	7200	二甲苯	/	2.275	16.380	/	/	/	/	/
		/	7200	二氧化硫	/	0.082	0.587	/	/	/	/	/
		/	7200	氯化氢	/	0.093	0.670	/	/	/	/	/
	G ₂₋₃	/	7200	二甲苯	/	2.275	16.380	/	/	/	/	/
	G ₂₋₄	/	7200	乙醇	/	0.758	5.460	/	/	/	/	/
G ₂₋₆	/	7200	乙醇	/	2.275	16.380	/	/	/	/	/	

	G ₂₋₇	/	7200	乙醇	/	1.138	8.190	/	/	/	/	/
	G ₂₋₈	/	7200	乙醇	/	1.138	8.190	/	/	/	/	/
	G ₂₋₉	/	7200	乙醇	/	1.896	13.650	/	/	/	/	/
/		7200	颗粒物		0.008	0.059						
RFE	G ₃₋₁	/	7200	三乙胺	/	0.168	1.212	/	/	/	/	/
		/	7200	二氯丙烷	/	1.263	9.090	/	/	/	/	/
		/	7200	颗粒物	/	0.001	0.004	/	/	/	/	/
	G ₃₋₂	/	7200	三乙胺	/	0.052	0.373	/	/	/	/	/
		/	7200	二氯丙烷	/	0.421	3.030	/	/	/	/	/
	G ₃₋₃	/	7200	二氯丙烷	/	1.263	9.090	/	/	/	/	/
	G ₃₋₄	/	7200	甲醇	/	0.210	1.515	/	/	/	/	/
	G ₃₋₅	/	7200	甲醇	/	0.421	3.030	/	/	/	/	/
	G ₃₋₆	/	7200	甲醇	/	0.421	3.030	/	/	/	/	/
	G ₃₋₇	/	7200	氯苯	/	0.842	6.060	/	/	/	/	/
		/	7200	颗粒物	/	0.008	0.061	/	/	/	/	/
	G ₃₋₈	/	7200	氯苯	/	1.683	12.120	/	/	/	/	/
		/	7200	氯化氢	/	0.180	1.296	/	/	/	/	/
		/	7200	光气	/	0.120	0.864	/	/	/	/	/
	G ₃₋₉	/	7200	氯苯	/	0.421	3.030	/	/	/	/	/
	G ₃₋₁₀	/	7200	氯苯	/	1.263	9.090	/	/	/	/	/
/		7200	光气	/	0.723	5.204	/	/	/	/	/	
G ₃₋₁₁	/	7200	乙酸乙酯		1.263	9.090						
G ₃₋₁₂	/	7200	乙酸乙酯		1.683	12.120						
吡啶甲酸	G ₄₋₁	/	7200	三乙胺	/	0.374	2.691	/	/	/	/	/
		/	7200	甲苯	/	1.661	11.960	/	/	/	/	/
	G ₄₋₂	/	7200	三乙胺	/	0.706	5.083	/	/	/	/	/
		/	7200	甲苯	/	0.166	1.196	/	/	/	/	/

	G ₄₋₃	/	7200	甲苯	/	0.831	5.980	/	/	/	/	/	
	G ₄₋₄	/	7200	甲苯	/	0.144	1.036	/	/	/	/	/	
	G ₄₋₅	/	7200	甲苯	/	1.066	7.675	/	/	/	/	/	
	G ₄₋₆	/	7200	乙醇	/	0.664	4.784	/	/	/	/	/	
	G ₄₋₇	/	7200	乙醇	/	0.249	1.794	/	/	/	/	/	
	G ₄₋₈	/	7200	乙醇	/	0.249	1.794	/	/	/	/	/	/
		/	7200	颗粒物	/	0.001	0.010						
	三唑并吡 嗪盐酸盐	G ₅₋₁	/	7200	乙腈	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/
/			7200	三氟乙酸乙酯	/	0.846	6.088	/	/	/	/	/	
/			7200	乙醇	/	0.304	2.189	/	/	/	/	/	
G ₅₋₂		/	7200	乙腈	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙醇	/	0.380	2.736	/	/	/	/	/	
G ₅₋₃		/	7200	乙腈	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙醇	/	0.475	3.420	/	/	/	/	/	
G ₅₋₄		/	7200	乙腈	/	1.425	10.260	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙醇	/	0.148	1.062	/	/	/	/	/	
G ₅₋₅		/	7200	氯化氢	/	0.099	0.711	/	/	/	/	/	
		/	7200	二氯丙烷	/	1.900	13.680	/	/	/	/	/	
G ₅₋₆		/	7200	二氯丙烷	/	2.668	19.213	/	/	/	/	/	
G ₅₋₇		/	7200	乙醇	/	3.800	27.360	/	/	/	/	/	
		/	7200	甲醇	/	1.900	13.680	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙二胺	/	0.200	1.436	/	/	/	/	/	
G ₅₋₈		/	7200	甲醇	/	1.900	13.680	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙醇	/	3.800	27.360	/	/	/	/	/	
G ₅₋₉		/	7200	甲醇	/	2.850	20.520	/	/	/	/	/	
		/	7200	乙醇	/	4.750	34.200	/	/	/	/	/	
G ₅₋₁₀		/	7200	甲醇	/	2.850	20.520	/	/	/	/	/	

		/	7200	氯化氢	/	0.219	1.573	/	/	/	/	/	
	G ₅₋₁₁	/	7200	甲醇	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/	
	G ₅₋₁₂	/	7200	甲醇	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/	
		/	7200	氯化氢	/	0.378	2.719	/	/	/	/	/	
	G ₅₋₁₃	/	7200	甲醇	/	0.950	6.840	/	/	/	/	/	
	G ₅₋₁₄	/	7200	甲醇	/	1.900	13.680	/	/	/	/	/	
		/	7200	水	/	4.438	31.952	/	/	/	/	/	
	G ₅₋₁₅	/	7200	甲醇	/	1.900	13.680	/	/	/	/	/	
DA001	30000	7200		颗粒物	5.1	0.152	1.093	布袋除尘器	90%	0.5	0.015	0.109	
				二氧化硫	795.2	23.856	171.760	二级碱洗+二级活性炭吸附	95%	39.8	1.193	8.588	
				氯化氢	41.3	1.239	8.922		90%	4.1	0.124	0.892	
				氨	176.7	5.301	38.168		95%	8.8	0.265	1.908	
				VOCs	3487.4	104.622	753.277		98%	65.6	1.969	14.174	
				其中	甲醇	573.4	17.202		123.855	99%	5.7	0.172	1.239
					二甲苯	202.2	6.067		43.680	98%	4.0	0.121	0.874
					甲苯	128.9	3.868		27.847	98%	2.6	0.077	0.557
					氯苯	140.3	4.208		30.300	97%	4.2	0.126	0.909
				光气	28.1	0.843	6.068		二级催化填料碱液喷淋吸收	98%	0.6	0.017	0.121

3.8.1.2 污水处理站废气

污水处理站排放的污染物为恶臭气体，如 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、VOCs 等。

(1) 蒸发废气

生产中含盐高的废水先进入 1# 中和调节池的中和区，经投加的药剂调节至中性后自流至调节区，对水质和水量进行调节均化，使后续的工艺免受其冲击负荷。污水进行中和和水质水量均化调节后，由蒸发系统进料泵送入蒸发系统进行蒸发除盐和部分含磷物质。

本项目须进行废水蒸发预处理清单如表 3-43。

表 3-43 蒸发预处理清单

序号	成份	t/a	预处理措施
W ₂₋₁	杂质	2.934	
	水	223.699	
	亚硫酸钠	12.814	
	氯化钠	12.035	
W ₃₋₂	氯化钠	72.845	
	水	297.813	
	杂质	13.064	
W ₄₋₃	氯化钠	87.276	调节 pH
	氯化氢	2.954	
	水	1338.175	
	产品	2.272	
	中间体 4-3	0.670	
	乙醇	39.385	
W ₅₋₂	水	432.340	
	氯化钠	39.327	
	杂质	19.011	
	磷酸二氢钠	2.069	
	二氯丙烷	1.307	

项目对含酸、盐的废水进行中和调节、蒸发盐析处理，蒸发工段将产生少量的不凝性废气根据废水中各物料情况，废水中主要含有亚硫酸钠、氯化钠、磷酸二氢钠、二氯丙烷、乙醇等物料，经蒸发器蒸发后将产生不凝废气。废水中溶解的有机物约 78.6436t/a、其产生的不凝性废气约占 3%，即 VOCs 产生量约为 2.359t/a。

(2) 臭气

在污水处理站运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，主要发生源是收集池、高级氧化槽、气浮

装置、氧化池等。污水处理站的恶臭产生量大小受污水量、BOD₅ 负荷、污水中 DO、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据废水污染源强分析，本项目污水处理站对 BOD₅ 的总削减量为 31.380t/a，则年产生氨 0.097t/a，硫化氢 0.004t/a，本项目生化处理工序全部加盖收集，收集效率按 95%考虑，则收集的 NH₃ 为 0.092t/a，硫化氢 0.004t/a，无组织排放量为 NH₃ 为 0.005t/a，硫化氢 0.0002t/a。

（3）有机废气

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 5-2 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数中“污水处理厂-废水处理设施”产污系数为 VOCs0.005kg/m³ 废水流量，计算得污水处理站 VOCs 产生量为 0.176t/a。

（4）废气处理措施

因污水处理站采取密闭设计，将密闭的调节池、厌氧池、接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，收集效率按 95%计，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经碱液塔+二级活性炭吸附装置净化处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放。少量为未收集废气无组织排放。

3.8.1.3 储罐区废气

本项目设置有 1 座储罐区，储罐区设有氯苯、二甲苯、甲苯、二氯丙烷、乙酸乙酯、乙醇、三乙胺、氨水、液碱各 1 个。储罐区内储存物质在储存过程中会因大小呼吸产生蒸发（或挥发）尾气。

“大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一些量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，管内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

大呼吸”损耗估算采用美国环保局公式计算大呼吸损耗，其计算公式如下：

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

式中：LB—储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），15；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

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

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）

大呼吸损耗可按下式计算：

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

式中：LW—储罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。（ $K \leq 36$, $KN=1$, $36 < K \leq 220$, $KN=11.467 \times K - 0.7026$, $K > 220$, $KN=0.26$ ）

通过对罐区物料进行分析，碱液不挥发，不考虑罐区储存大小呼吸废气。本项目罐区大小呼吸废气污染源情况见表 3-44。

表 3-44 项目罐区大小呼吸废气污染源情况统计表

物料名称	储罐形式	储罐容积 (m ³)	分子量	密度 (kg/m ³)	真实的蒸气 压力 (Pa)	周转因 子	周转次 数	产品因子	储罐数量 (个)	呼吸产生量/ (kg/a)	工作损失投入 量/kg/m ³	工作损失 量/ (kg/a)	呼吸废气/ (kga)
氯苯	固定罐	40	112.557	1.1075	1157	1	2	1	1	11.488	0.055	3.693	15.182
二甲苯	固定罐	40	106.165	0.88	1330	1	2	1	1	11.927	0.059	3.024	14.951
甲苯	固定罐	40	92.14	0.87	4890	1	2	1	1	25.719	0.189	9.218	34.937
二氯丙烷	固定罐	40	98.97	1.26	13330	1	3	1	1	58.162	0.553	61.916	120.079
乙酸乙酯	固定罐	40	88.1	0.9	13330	1	9	1	1	51.774	0.492	170.500	222.275
乙醇	固定罐	40	46.07	0.79	5330	1	8	1	1	13.678	0.103	30.721	44.399
三乙胺	固定罐	40	101.19	0.7	8800	1	1	1	1	43.326	0.373	11.721	55.047
氨水	固定罐	40	35.05	0.91	1590	1	28	1	1	4.454	0.023	25.648	30.102

针对罐区大小呼吸废气，建设单位拟对所有储罐采取氮封措施，以减小大小呼吸废气。根据“氮封拱顶化工储罐“大小呼吸”过程职业危害评估，中国卫生工程学 2010 年 12 月第 9 卷第 6 期”，常见氮封拱顶储罐其气体挥发量约为一般拱顶储罐的 30%，本次评价保守取 50%。

储罐废气进入污水处理区废气处理设施（碱液塔+二级活性炭吸附装置）净化处理后通过 25m 高排气筒（DA002）。

项目储罐区大小呼吸废气污染物产排情况见表 3-40。

表 3-45 项目储罐区大小呼吸废气污染物产排一览表

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

3.8.1.4 危废暂存间废气

本项目设置危废暂存间。危废暂存间内存贮的挥发性和有异味的危险废物包括各种反应釜残和干化污泥，其中反应釜残下线时为液态混合物（降温后部分会结晶或凝固），使用溶剂桶收集暂存，废矿物油使用油桶存放，正常贮存时桶盖密封，不会释放有害废气。危废间废气主要来自沾染挥发性危险废物的包装物、含油废物、干化污泥和废气处理废活性炭释放出来的挥发性有机废气、恶臭气体，主要污染物为 VOCs、硫化氢、氨。

废气中污染物产生浓度按照车间最高允许浓度计算，根据《工作场所有害因素接触限值》氨最高允许浓度为 20mg/m³，硫化氢最高允许浓度为 10mg/m³，VOCs 最高允许浓度按甲苯计算取 50mg/m³。项目危废暂存间为仓库式设计，根据 GB18597-2023 要求应建设带有净化装置的换气设施，本次评价建议安装 1000m³/h 的风机连续换气，则危废暂存间氨气产生量为 0.144t/a、硫化氢产生量为 0.072t/a、VOCs 产生量为 0.360t/a。

危废暂存间废气进入污水处理区废气处理设施（碱液塔+二级活性炭吸附装置）净化处理后通过 25m 高排气筒（DA002）。

3.8.1.5 仓库废气

本项目设置有甲类仓库。本项目仓库主要乙腈、乙二胺等易挥发的有机危化品。由

于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算，参照无组织排放经验数据，按该单元总使用量的 0.05% 估计，仓库废气产生的 VOCs 0.574t/a。

3.8.1.6 车间无组织废气

本项目各产品生产线正常工艺过程中物料转运和反应过程均在密闭设备和管道中，与外界环境隔绝，不会形成弥散型无组织排放，因此，从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄露），无组织排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间产物和产品挥发的有机废气，以 VOCs 计。

装置区各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，企业在天津基地已积累了大量的生产和管理经验，本项目不论装置先进性、生产操作和管理水平都将有一个较高的起点。参照化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率 0.1‰ 估算，项目运营中，具有挥发性的化学品原料均通过密闭管道输送，反应釜反应过程中密闭。但在加料、分离、开停车等过程中仍存在少量无组织排放，本次评价无组织废气产生量按车间内各化学品投入量及套用量的 0.1‰ 进行估算。

经核算，本项目生产车间产生的无组织废气主要污染物产排情况详见表 3-46。

表 3-46 项目生产车间废气污染物产排一览表

污染源	污染物名称	产生情况		治理措施		排放状况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	速率 kg/h	排放量 t/a	
甲车一	HCl	0.003	0.019	/	0	0.003	0.019	
	氨	0.004	0.028	/	0	0.004	0.028	
	VOCs	0.255	1.837	/	0	0.255	1.837	
	其中	二甲苯	0.027	0.191	/	0	0.027	0.191
		甲醇	0.001	0.004	/	0	0.001	0.004
		氯苯	0.042	0.303	/	0	0.042	0.303
其他 VOCs		0.186	1.339	/	0	0.186	1.339	
甲车二	HCl	0.003	0.019	/	0	0.003	0.019	
	VOCs	0.113	0.811	/	0	0.113	0.811	
	其中	甲苯	0.015	0.108	/	0	0.015	0.108
		甲醇	0.043	0.309	/	0	0.043	0.309
		其他	0.055	0.394	/	0	0.055	0.394

3.8.1.7 交通运输废气

项目建成后，区域的交通量将大大增加，交通运输废气主要包括汽车尾气和粉尘。

(1) 机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

项目建成后，因项目主要原料运输预计车流量高峰期增加到 75 辆/h，其中柴油车 65 辆，汽油车 10 辆，机动车尾气污染物排放情况详见表 3-47。

表 3-47 机动车尾气污染物排放系数一览表

污染物名称	HC	颗粒物	CO	NO ₂
汽油产污系数 (g/h)	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油产污系数 (g/h)	38.9	30.9	80.5	226.0
污染物产生量 (kg/h)	0.34	0.18	1.45	1.55

(2) 粉尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

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

式中：Q——扬尘量，kg/km·辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表 3-48。

表 3-48 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位：kg/km·辆

P V	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035

15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于化工园区，道路积尘量相对城市道路略高，经洒水后路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计，扬尘量为 0.031kg/km·辆。

3.8.1.8 项目废气排放汇总

本项目废气源强污染物产排情况详见表 3-49

表 3-49 废气源强污染物产排情况表

源强	编号	废气排放量 Nm ³ /h	排放时数 h/a	污染物	产生状况			治理措施		排放状况				
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
有组织 废气	DA001（生 产工艺废 气）	30000	7200	颗粒物	5.1	0.152	1.093	布袋除尘器+二级碱 洗+二级活性炭吸附	90%	0.5	0.015	0.109		
				二氧化硫	795.2	23.856	171.760		95%	39.8	1.193	8.588		
				氯化氢	41.3	1.239	8.922		90%	4.1	0.124	0.892		
				氨	176.7	5.301	38.168		95%	8.8	0.265	1.908		
				VOCs	3487.4	104.622	753.277		二级碱洗+二级活性 炭吸附	98%	65.6	1.969	14.174	
				其中	甲醇	573.4	17.202			123.855	99%	5.7	0.172	1.239
					二甲苯	202.2	6.067			43.680	98%	4.0	0.121	0.874
					甲苯	128.9	3.868			27.847	98%	2.6	0.077	0.557
					氯苯	140.3	4.208		30.300	97%	0.6	0.126	0.909	
				光气	28.1	0.843	6.068		二级催化填料碱液喷 淋吸收+二级碱洗+二 级活性炭吸附	98%	0.8	0.017	0.121	
	DA002（污 水处理站、 储罐、危废 仓库）	6000	7200	氨	5.8	0.035	0.249	二级碱洗+二级活性 炭吸附	90%	0.576	0.003	0.025		
				硫化氢	1.6	0.009	0.068		90%	0.158	0.001	0.007		
				VOCs	74.0	0.444	3.196		90%	7.398	0.044	0.320		
				其中	氯苯	0.4	0.002		0.015	90%	0.035	0.000	0.002	
二甲苯					0.3	0.002	0.015		90%	0.035	0.000	0.001		
甲苯					0.8	0.005	0.035		90%	0.081	0.000	0.003		
无组织 废气	甲车一无组 织	/	7200	HCl	/	0.003	0.019	/	/	/	0.003	0.019		
				氨	/	0.004	0.028	/	/	/	0.004	0.028		
				VOCs	/	0.255	1.837	/	/	/	0.255	1.837		

				其中	二甲苯	/	0.027	0.191	/	/	/	0.027	0.191
					甲醇	/	0.001	0.004	/	/	/	0.001	0.004
					氯苯	/	0.042	0.303	/	/	/	0.042	0.303
甲车二无组织	/	7200	HCl		/	0.003	0.019	/	/	/	0.003	0.019	
			VOCs		/	0.111	0.799	/	/	/	0.111	0.799	
			其中	甲苯	/	0.015	0.108	/	/	/	0.015	0.108	
				甲醇	/	0.043	0.309	/	/	/	0.043	0.309	
污水处理站无组织	/	7200	氨		/	0.001	0.005	/	/	/	0.001	0.005	
			硫化氢		/	0.00003	0.0002	/	/	/	0.00003	0.0002	
			VOCs		/	0.016	0.118	/	/	/	0.016	0.118	
储罐区无组织	/	7200	VOCs		/	0.007	0.051	/	/	/	0.007	0.051	
			其中	氯苯	/	0.000	0.002	/	/	/	0.000	0.002	
				二甲苯	/	0.000	0.001	/	/	/	0.000	0.001	
				甲苯	/	0.000	0.003	/	/	/	0.000	0.003	
				氨	/	0.000	0.003	/	/	/	0.000	0.003	
仓库无组织	/	7200	VOCs		/	0.080	0.574	/	/	/	0.080	0.574	
危废暂存间无组织	/	7200	氨		/	0.020	0.014	/	/	/	0.020	0.014	
			硫化氢		/	0.010	0.007	/	/	/	0.010	0.007	
			VOCs		/	0.050	0.036	/	/	/	0.050	0.036	

3.8.2 废水

本项目排水实行清污分流、分质处理的原则。项目排水主要为工艺废水、设备及地面清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水等。

3.8.2.1 工艺废水

本项目生产工艺废水产生量情况见表 3-50。

表 3-50 生产工艺废水产生量情况表

编号	废水量 t/a	组成情况		预处理措施	污染源源强	
		名称	产生量 t/a		名称	产生量 t/a
W ₂₋₁	224	杂质	2.934	pH 调节+ 蒸发	水	2292.026
		水	223.699		乙醇	39.385
		亚硫酸钠	12.814		二氯丙烷	1.307
		氯化钠	12.035		杂质	37.951
W ₃₋₂	298	氯化钠	72.845			
		水	297.813			
		杂质	13.064			
W ₄₋₃	1338	氯化钠	87.276			
		氯化氢	2.954			
		水	1338.175			
		产品	2.272			
		中间体 4-3	0.670			
		乙醇	39.385			
W ₅₋₂	432	水	432.340			
		氯化钠	39.327			
		杂质	19.011			
		磷酸二氢钠	2.069			
		二氯丙烷	1.307			
W ₁₋₁	731	水	730.594		水	730.594
		杂质	16.309		杂质	16.309
		对硝基苯甲酰胺	7.046		对硝基苯甲酰胺	7.046
		二氯丙烷	1.133		二氯丙烷	1.133
W ₁₋₂	264	水	264.291		水	264.291
		乙醇	9.240		乙醇	9.240
W ₂₋₂	218	杂质	7.298	/	杂质	7.298
		水	218.400		水	218.400
W ₂₋₃	122	水	122.248		水	122.248
		乙醇	2.730		乙醇	2.730
W ₃₋₁	260	水	259.815		水	259.815
		三乙胺	0.382		三乙胺	0.382
		杂质	0.955		杂质	0.955
W ₄₋₁	430	水	429.926		水	429.926

		甲苯	1.794		甲苯	1.794
		三乙胺	1.196		三乙胺	1.196
		杂质	2.749		杂质	2.749
W ₄₋₂	259	水	258.918		水	258.918
		甲苯	0.259		甲苯	0.259
		杂质	8.005		杂质	8.005
W ₅₋₁	196	水	196.441		水	196.441
		乙腈	3.420		乙腈	3.420
		乙醇	0.342		乙醇	0.342
		杂质	12.236		杂质	12.236
合计	4773			/	水	4772.660
					对硝基苯甲酰胺	7.046
					二氯丙烷	2.441
					甲苯	2.053
					三乙胺	1.578
					乙醇	51.697
					乙腈	3.420
					杂质	85.409

3.8.2.2 其他废水

(1) 空压机冷凝水

根据项目水平衡分析可知，项目空压站含油废水排放约 600m³/a，主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD1000mg/L、BOD₅300mg/L、SS 400mg/L、氨氮 10mg/L，进入厂内污水处理系统。

(2) 水环式真空泵废水

根据项目水平衡分析可知，项目水环式真空泵废水产生量 1440m³/a，主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD8000mg/L、BOD₅4000mg/L、SS 800mg/L、氨氮 10mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(3) 循环冷却塔排水

根据项目水平衡分析可知，项目工艺循环系统排污量为 3600m³/a，废水主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD 600mg/L、BOD₅150mg/L、SS400mg/L，进入厂内污水处理系统。

(4) 设备清洗废水

根据项目水平衡分析可知，项目设备清洗废水产生量约 6400m³/a。类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目水质统计结果，该股废水主要污染

物产生浓度为 pH 3~5、COD 约为 2500mg/L、BOD₅ 800mg/L、SS600mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

（5）生产地面冲洗废水

根据项目水平衡分析可知，项目生产地面冲洗废水产生量约 3200m³/a，该股废水主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD 800mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 400mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

（6）分析化验废水

根据项目水平衡分析可知，项目化验室废水产生量为 240m³/a，主要污染物为 pH、COD 等，该股废水主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS800mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

（7）工艺废气处理装置废水

根据项目水平衡分析可知，项目工艺废气处理装置定期排水量废水 2880m³/a，主要含硫酸钠、氯化钠等无机盐污染物，类比同类型企业的水质统计结果，废水中 COD800mg/L、无机盐类 2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS300mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

（8）污水处理站恶臭处理废水

根据项目水平衡分析可知，项目污水处理站恶臭处理装置定期排水量约 360m³/a，主要含 COD、氨氮等，其废水污染物浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD 400mg/L、BOD₅ 120mg/L、SS 300mg/L、氨氮 50mg/L、总磷 5mg/L、总氮 70mg/L，进入厂区污水处理系统。

（9）初期雨水

根据项目水平衡分析可知，项目初期雨水产生量为 7200m³/a，废水主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD 500mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS400mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

（10）生活污水

根据项目水平衡分析可知，项目生活污水产生量为 4357m³/a，主要污染物产生浓度类比湖北德丽医药科技有限公司年产 9000 吨医药化工新材料项目为 COD350mg/L、

BOD₅200mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 15mg/L、总氮 40mg/L，经隔油化粪池预处理后进入厂内污水处理系统。

项目全厂废水污染物产生情况见表 3-45。

表 3-51 项目全厂废水污染物产生情况一览表

序号	污染源	废水量 m ³ /a	污染因子	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	甲苯	总有机碳
1	工艺废水	4773	产生浓度 (mg/L)	6~9	28935.5	14816.1	1622.8	223.5	5.0	313.4		430.1	23148.4
			产生量(t/a)		138.099	70.712	7.745	1.067	0.024	1.496		2.053	110.480
2	空压机冷凝废水	600	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	300	400	10					
			产生量(t/a)		0.600	0.180	0.240	0.006					
3	真空泵废水	1440	产生浓度 (mg/L)	6~9	8000	4000	800	10			20		
			产生量(t/a)		11.520	5.760	1.152	0.014					
4	循环冷却塔排水	3600	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400						
			产生量(t/a)		2.160	0.540	1.440						
5	设备清洗废水	6400	产生浓度 (mg/L)	6~9	2500	800	600	10	5	20			
			产生量(t/a)		16.000	5.120	3.840	0.064	0.032	0.128			
6	地面冲洗废水	3200	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10	5	20	20		
			产生量(t/a)		2.560	0.640	1.280	0.032	0.016	0.064	0.064		
7	化验室废水	240	产生浓度 (mg/L)	6~9	2000	400	800	10	5	20	20		
			产生量(t/a)		0.480	0.096	0.192	0.002	0.001	0.005	0.005		
9	废气处理装置废水	2880	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	400	300	10	5	20			
			产生量(t/a)		2.304	1.152	0.864	0.029	0.014	0.058			
10	污水处理站恶臭处理装置废水	360	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	120	300	50	5	70			
			产生量(t/a)		0.144	0.043	0.108	0.018	0.002	0.025			
11	初期雨水	7200	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5	5	20	20		

			产生量(t/a)		3.600	1.080	2.880	0.036	0.036	0.144			
12	生活污水	4357	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	300	25	15	40			
			产生量(t/a)		1.525	0.871	1.307	0.109	0.065	0.174			
综合废水合计		35050	产生浓度 (mg/L)	6~9	5106.8	2459.2	600.5	39.3	5.4	59.7	2.0	58.6	3152.0
			产生量(t/a)		178.993	86.195	21.048	1.377	0.191	2.094	0.069	2.053	110.480
经厂区污水处理站处理后(厂区废水设施排口)		35050	排放浓度 (mg/L)	6~9	480	280	280	28	4.7	30	10	0.1	30
			排放量 (t/a)		16.824	9.814	9.814	0.981	0.165	1.052	0.351	0.004	1.052
经园区污水处理厂处理后		35050	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	0.5	15	1	0.1	30
			排放量 (t/a)		1.753	0.351	0.351	0.175	0.018	0.526	0.035	0.004	1.052

3.8.3 噪声

拟建项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、反应釜等。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 70dB(A)~95dB(A)之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。各类噪声源源强和治理后源强见表 3-52。

表 3-52 主要噪声源

项目	产噪设备	数量（台）	产生方式	治理前 dB（A）	治理措施	治理后 dB（A）
对氨基 苯甲酰 胺	反应釜	26	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	压滤器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	双锥真空干燥器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
对氨基 苯甲腈	反应釜	18	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	双锥真空干燥器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	过滤器	4	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	3	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	盐酸吸收塔	3	连续	90~95	减振、隔声	70~75
RFE	反应釜	21	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	过滤器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	罗茨真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	立式活塞真空泵	2	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	尾气吸收塔	4	连续	90~95	减振、隔声	70~75
吡啶甲 酸	反应釜	22	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	真空双锥干燥机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
三唑并 吡嗪盐 酸盐	反应釜	31	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	1	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4 台	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	罗茨真空泵	2 台	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	盐酸吸收塔	3 套	连续	90~95	减振、隔声	70~75

拟采用治理措施

①离心泵、真空泵、消防水泵、物料泵、反应釜噪声治理，建隔声房、减振措施，降低 20dB（A）左右。

②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。

③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

3.8.4 固废

3.8.4.1 生产工艺固废

本项目生产工艺中的固体废物产生情况详见表 3-53。

表 3-53 项目生产工艺固体废物产生情况一览表

生产线	序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危废特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
对氨基苯甲酰胺	S ₁₋₁	蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	对氨基苯甲酰胺、杂质	T	HW02	271-001-02	19.689
对氨基苯甲腈	S ₂₋₁	蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	对氨基苯甲腈、杂质	T	HW02	271-001-02	21.719
RFE	S ₃₋₁	滤渣	危险废物	过滤	固态	活性炭、RFE、杂质	T	HW02	271-003-02	23.014
吡唑甲酸	S ₄₋₁	滤渣	危险废物	过滤	固态	活性炭、杂质	T	HW02	271-003-02	50.460
	S ₄₋₂	蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	二甲胺盐酸盐、杂质	T	HW02	271-001-02	90.055
三唑并吡嗪盐酸盐	S ₅₋₁	蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	中间体 5-3、杂质	T	HW02	271-001-02	31.729
	S ₅₋₂	精馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	乙二胺盐酸盐、杂质	T	HW02	271-001-02	146.726
	S ₅₋₃	滤渣	危险废物	过滤	固态	活性炭、杂质	T	HW02	271-003-02	28.735
	S ₅₋₄	蒸馏残渣	危险废物	蒸馏	固态	三唑并吡嗪盐酸盐、杂质	T	HW02	271-001-02	12.312
合计										424.439

3.8.4.2 公辅工程固废

（1）化验室废弃化学品等

化验室质检等工段会产生废试剂、废试剂瓶等废物等，其产生量约为 0.2t/a。经查《国家危险废物名录（2021 年版）》，化验室废物属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

（2）机修车间废机油

项目各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油，其产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

（3）含油废抹布和废劳保品等

设备机修等过程将产生一定量的含油废抹布及劳保用品等 S12，其产生量约 0.2t/a，属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49。

（4）化学原料废包装桶袋等

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋，产生量约为 2.0t/a，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49。

3.8.4.3 环保工程固废

（1）污水处理站污泥

本项目污泥均经污泥浓缩池处理后进行脱水处理。污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册-污水处理厂污泥产生系数手册中工业废水集中处理设施的相关数据。本项目采用以下公式：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃：化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

k₄：物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-污水处理量；

Q：污水处理厂的实际污水处理量，万吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。

本项目污水处理站实际污水处理量约为 3.518 万吨/年，根据污水处理站设计资料，无机絮凝剂投加量为 3t/a，本项目属于化工项目，K₄ 取 7.5，K₃ 取 4.53，则产生含水率 80%的污泥量为 39.975t/a。

污水站污泥属于危险废物 HW49，危废代码 772-006-49，收集后暂存，定期委托资

质单位处置。

（2）废气治理产生的废活性炭、冷凝液

项目采用二级活性炭吸附装置对挥发性有机物进行处理，活性炭采用再生使用，定期更换，更换量约为 30t/a。废活性炭属于危险废物 HW49，危废代码 900-039-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

活性炭再生时脱附会产生冷凝液，根据物料平衡，废冷凝液产生量约为 718.317t/a。废冷凝液危险废物 HW06，危废代码 900-401-06，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

（3）工艺废水预处理蒸发产生的废盐

根据蒸发物料平衡，废盐产生量约为 164t/a，属于危险废物 HW11，危废代码 900-013-11，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

3.8.4.4 生活垃圾

（1）职工生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，工作人员为 68 人，按工作日 300d，生活垃圾产生量 0.068t/d、20.4t/a，由环卫部门统一清运处理。

（2）化粪池污泥

化粪池污泥：根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）第 4.10.14 节计算本项目化粪池污泥量的体积， $68 \text{ 人} \times 300 \text{ 天} \times 0.7 \text{ (产生系数)} \times 0.4 \text{ (使用负荷)} \times 0.8 \text{ (熟化缩减系数)} \div 1000 \text{ (单位换算)} = 4.57 \text{ m}^3/\text{a}$ ，90%含水率污泥的密度为 1.07 t/m^3 ，则年产生 90%污泥量为 4.889t/a，拟委托园区环卫部门定期清运处置。

综上所述，项目固废的产生汇总情况见表 3-49。

表 3-54 项目固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

序号	生产线	固体废物种类	产生情况		处置措施		最终去向	固废属性	废物类别	废物代码
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a				
1	对氨基苯甲酰胺	S ₁₋₁ 蒸馏残渣	物料衡算法	19.689	收集暂存后，交由有资质单位处理	19.689	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW02	271-001-02
2	对氨基苯甲腈	S ₂₋₁ 蒸馏残渣		21.719		21.719			HW02	271-001-02
3	RFE	S ₃₋₁ 滤渣		23.014		23.014			HW02	271-003-02
4	吡唑甲酸	S ₄₋₁ 滤渣		50.460		50.460			HW02	271-003-02
		S ₄₋₂ 蒸馏残渣		90.055		90.055			HW02	271-001-02
5	三唑并吡嗪盐酸盐	S ₅₋₁ 蒸馏残渣		31.729		31.729			HW02	271-001-02
		S ₅₋₂ 精馏残渣		146.726		146.726			HW02	271-001-02
		S ₅₋₃ 滤渣		28.735		28.735			HW02	271-003-02
		S ₅₋₄ 蒸馏残渣		12.312		12.312			HW02	271-001-02
6	公用辅助工程	废弃化学品等		类比法		0.200			收集暂存后，交由有资质单位处理	0.200
7		机修间废机油	类比法	0.500	0.500	HW08	900-249-08			
8		化学原料废包装物	类比法	2.000	2.000	HW49	900-041-49			
9		废弃含油抹布、劳保品等	类比法	0.200	0.200	环卫部门处理	HW49	900-041-49		
10	环保工程	污水站污泥	类比法	39.975	收集暂存后，交由有资质单位处理	39.975	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW49	772-006-49
11		废气处理废活性炭	类比法	30.000		30.000			HW49	900-039-49
		废冷凝液	物料衡算法	718.317		718.317			HW06	900-401-06
12		蒸发混盐	物料衡算法	229.319		229.319			HW11	900-013-11
13	员工生活	员工生活垃圾	产污系数法	33.900	环卫部门统一处理	33.900	环卫部门处理	生活垃圾	/	/
14		化粪池污泥	产污系数法	4.889	环卫部门统一处理	4.889			/	/
合计				1393.589		1393.589				

3.8.5 非正常工况主要污染源强分析

3.8.5.1 项目非正常排放情况分析

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

（1）开停车

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

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

（2）设备故障

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

（3）停电事故

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

（4）产品不合格

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

（5）环保设施故障

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

3.8.5.2 项目废气非正常排放情况分析

该项目废气主要为生产车间工艺废气。非正常排放主要出现在：废气处理系统故障。本次环评考虑发生上述非正常工况如开停车工况，导致废气去除效率降为 30%的情况；同时考虑发生上述事故，导致废气去除效率降为 0%的情况。

设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见表 3-55：

表 3-55 该项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

排气筒			排气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	非正常工况（去除率 30%）		事故状况（去除率为 0）		
编号	高度 m	内径 m			瞬时浓度 (mg/ m ³)	排放量 (kg/h)	瞬时浓度 (mg/ m ³)	排放量 (kg/h)	
DA001	25	0.8	30000	二氧化硫	556.629	16.699	795.184	23.856	
				氯化氢	28.913	0.867	41.304	1.239	
				氨	123.693	3.711	176.704	5.301	
				VOCs	2441.177	73.235	3487.395	104.622	
				其中	甲醇	401.382	12.041	573.403	17.202
					二甲苯	141.556	4.247	202.222	6.067
					甲苯	90.245	2.707	128.922	3.868
					氯苯	98.194	2.946	140.278	4.208
光气	19.664	0.590	28.092	0.843					
DA002	25	0.3	3000	氨	2.995	0.009	4.278	0.013	
				硫化氢	0.116	0.000	0.166	0.000	
				VOCs	78.336	0.235	111.909	0.336	

企业应加强污染防治设施的日常运行管理，确保废气经正常处理后达标排放。一旦监测到非正常工况，应待装置故障排除并恢复正常运行后再行生产。

3.8.5.3 项目废水非正常排放情况分析

项目建设一座事故水池，在废水处理系统出现故障时对不能处理达标的废水进行暂时存放，待废水处理系统恢复正常后再排入污水处理系统处理，因此公司废水处理系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

①废水总排口设置在线监测和人工监测，监测发现水质排放异常时，自动启动回抽泵，将废水抽入事故水池，确保不达标废水不排出厂外。

②及时查明系统异常原因或位置，及时排除异常现象，或启动应急预案，及时采取应急措施。

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

④废水监测数据在中控室得到实时记录和保存，同时加强值班人员巡检，按时检查废水处理设施运行情况，确保这些设施处于受控状态且正常运转，保证所有废水达标排放。

3.8.6 项目投产后污染物产生及排放情况汇总

项目投产后污染物产生及排放情况汇总见表 3-50:

表 3-56 污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气量(万 m ³ /a)/排水量(m ³ /a)	主要污染物(t/a)				处置措施	排放去向	
			污染物	产生量	削减量	排放量			
废气	DA001	14400	颗粒物	1.093	0.984	0.109	布袋除尘器+二级活性炭吸附	排空	
			二氧化硫	171.760	163.172	8.588			
			氯化氢	8.922	8.029	0.892	二级碱洗+二级活性炭吸附		
			氨	38.168	36.260	1.908			
			VOCs	753.277	739.103	14.174			
			其中	甲醇	123.855	122.616			1.239
				二甲苯	43.680	42.806			0.874
				甲苯	27.847	27.290			0.557
	氯苯	30.300		29.391	0.909				
	光气	6.068	5.946	0.121	二级催化填料碱液喷淋吸收+二级碱洗+二级活性炭吸附				
	DA002	4320	氨	0.249	0.224	0.025	碱液喷淋塔+活性炭吸附装置	排空	
			硫化氢	0.068	0.062	0.007			
			VOCs	3.196	2.876	0.320			
			其中	氯苯	0.015	0.014			0.002
				二甲苯	0.015	0.013			0.001
				甲苯	0.035	0.031			0.003
	甲车一无组织	/	HCl	0.019	0.000	0.019	/	排空	
/		氨	0.028	0.000	0.028	/			
/		VOCs	1.837	0.000	1.837	/			
其中		二甲苯	0.191	0.000	0.191	/			
		甲醇	0.004	0.000	0.004	/			
		氯苯	0.303	0.000	0.303	/			
甲车二无组织	/	HCl	0.019	0.000	0.019	/	排空		
	/	VOCs	0.811	0.000	0.811	/			
	其中	甲苯	0.108	0.000	0.108	/			
		甲醇	0.309	0.000	0.309	/			
污水处理站无组织	/	氨	0.005	0.000	0.005	/	排空		
	/	硫化氢	0.000	0.000	0.000	/			
	/	VOCs	0.118	0.000	0.118	/			
储罐区废气	/	VOCs	0.051	0.000	0.051	/	排空		
	其中	氯苯	0.002	0.000	0.002				
		二甲苯	0.001	0.000	0.001				
		甲苯	0.003	0.000	0.003				
	/	氨	0.003	0.000	0.003				
仓库废	/	VOCs	0.322	0.000	0.322	/	排空		

气	危废暂存间	/	氨	0.014	0.000	0.014	/	
		/	硫化氢	0.007	0.000	0.007	/	
		/	VOCs	0.036	0.000	0.036	/	
废水	综合废水	35050	CODcr	170.065	168.312	1.753	污水处理站	进入园区污水处理厂处理后排入长江（陈店段）
			BOD ₅	81.011	80.660	0.351		
			SS	21.048	20.698	0.351		
			氨氮	1.377	1.202	0.175		
			总磷	0.191	0.173	0.018		
			总氮	2.094	1.568	0.526		
			石油类	0.069	0.034	0.035		
			甲苯	2.053	2.049	0.004		
固废	危险废物	S ₁₋₁	蒸馏残渣	19.689	19.689	0.000	委托有资质单位定期处理	不排放
		S ₂₋₁	蒸馏残渣	21.719	21.719	0.000		
		S ₃₋₁	滤渣	23.014	23.014	0.000		
		S ₄₋₁	滤渣	50.460	50.460	0.000		
		S ₄₋₂	蒸馏残渣	90.055	90.055	0.000		
		S ₅₋₁	蒸馏残渣	31.729	31.729	0.000		
		S ₅₋₂	精馏残渣	146.726	146.726	0.000		
		S ₅₋₃	滤渣	28.735	28.735	0.000		
		S ₅₋₄	蒸馏残渣	12.312	12.312	0.000		
		废弃化学品等		0.200	0.200	0.000		
		机修间废机油		0.500	0.500	0.000		
		化学原料废包装物		2.000	2.000	0.000		
		污水站污泥（含水 60%）		39.975	39.975	0.000		
		废气处理废活性炭		30.000	30.000	0.000		
		废气处理废冷凝液		718.317	718.317	0.000		
		蒸发混盐		229.319	229.319	0.000		
		废弃含油抹布、劳保品等		0.200	0.200	0.000		
	生活垃圾	员工生活垃圾		33.900	33.900	0.000	委托环卫部门处理	
化粪池污泥		4.889	4.889	0.000				

3.9 施工期工艺流程及产污分析

3.9.1 施工期工艺流程

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为基础工程、主体结构工程、外墙内饰装修、设备安装工程和工程验收五个阶段。

本项目施工期工艺流程和产污环节见图 3-14。

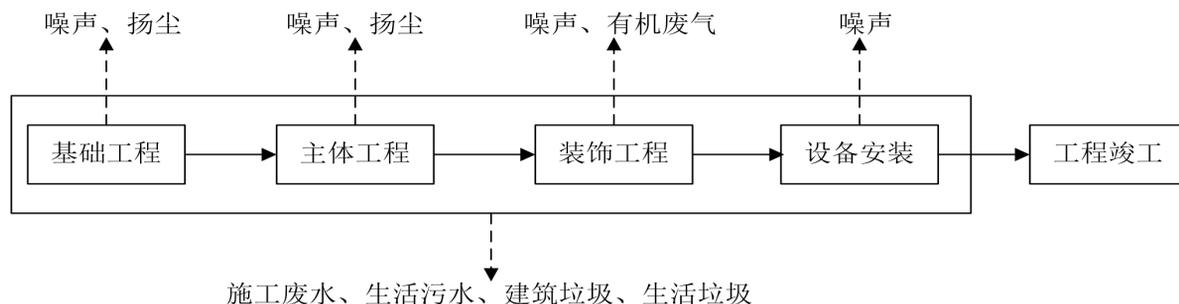


图 3-14 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.9.2 施工期产污分析

施工期产污分析见表 3-57。

表 3-57 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	LAeq
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
固体废物	来自地基开挖	弃土等	
主体工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机设备噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等	
装饰工程及设备安装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾	
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

3.9.3 施工期污染源强

3.9.3.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。下表为一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由下表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使扬尘产生量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果。不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘情况见表 3-58。

表 3-58 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，

也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。不同粒径尘粒的沉降速度见表 3-59。

表 3-59 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向 100~150m 范围内超过 (GB3095-2012) 中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向 5m 处 TSP 小时浓度 8.10 mg/m^3 ；相距 100m 处 TSP 小时浓度为 1.65 mg/m^3 ；相距 150m 已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NOX、CO 废气。

3.9.3.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约 15.0 m^3/d ，主要包括基坑排水、砂石料加工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物 (SS)。项目基坑最大排水量约 8.0 m^3/d ，砂石料冲洗最大排水量约为 4.0 m^3/d ，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约 2.0 m^3/d ，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约 2.0 m^3/d ，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

(2) 生活污水

施工人员生活污水产生量为 0.10 $\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为 100 人，则施工期间产生的生活污水量约为 10 m^3/d ，生活污水浓度按 COD 350 mg/L 、BOD5 200 mg/L 、SS220 mg/L 计算。污染物产生量为 COD3.5 kg/a 、BOD 2.0 kg/a 、SS 2.2 kg/a 。

施工人员为当地居民，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设

施处理后，排入周边污水管网。

（3）雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对周边水体的水质影响较小。

3.9.3.3 施工期固体废物

（1）建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目取 30kg/m²，项目建构筑物面积约 48377.64m²，施工建筑垃圾产生量约 1451.3t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往荆州市城建部门指定地点场所统一处置。

（2）生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数 100 人，每人每天排放生活垃圾按 1.0kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 0.1t/d。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

（3）工程取弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。本项目施工过程中的挖出来的土刚好用于厂区回填，基本能够实现土方平衡，没有土方外运。

3.9.3.4 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强详见表 3-60。

表 3-60 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离 (m)	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断

	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.10 清洁生产分析

清洁生产是指既可满足人们的需要，又可合理使用资源和能源，并保护环的生产方法和措施。主要包括生产过程和产品两方面。

实行清洁生产是全球可持续发展战略的要求，是控制环境污染的有效手段。这是改变过去被动、滞后的污染控制手段为全过程污染控制的主动行动，可降低末端处理的负担。清洁生产技术的应用不仅对环境有利，而且能提高产品质量，降低生产成本，提高劳动生产率，从而提高企业的市场竞争能力。这就要求企业在产品方案选择、原材料使用、生产工艺确定、降低能耗物耗、加强生产管理、提高废物综合利用率等方面实行清洁生产，并结合节能节水、废弃物综合利用及末端治理等措施，使工业发展对周围环境可能造成的影响降至最低。

3.10.1 建设单位清洁生产方案

本报告参照《有机化工行业清洁生产方案》对拟建项目清洁生产水平进行评价，详见表 3-61。

表 3-61 有机化工行业清洁生产方案

废物源	废物类型	清洁生产方案	本项目实施情况
物料装卸、贮存管理	化学品 泄漏、 腐蚀、 爆炸、 不合格 原料	在每排贮料桶之间留有适当空间，以便直观检查其腐蚀和泄漏	实行
		包装袋和容器的堆积应尽量减少翻倒、撕裂、戳破和破裂的机会	实行
		将料桶抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”引起的腐蚀	实行
		不同化学物料贮存应保持适当的间隔，以防止交叉污染或万一泄漏时发生化学反应	实行
		除转移物料时，应保持容器处于密闭状态	实行
		保证储料区的适当照明	实行
		对使用各种运输工具（铲车、拖车、运输机械等）的操作工人进行培训	执行
反应、 精馏、 火炬等	有机 废气	采购优质原料或进行原料净化，减少副产物生成	实行
		优化工艺操作条件，减少副反应发生	实行
		选择高效催化剂，提高选择性和产品收率，减少副产物生成	实行
		增加分离回收装置或燃烧回收热能	实行
泵阀门 贮槽等	短期气 体排放	使用密闭贮存和转运系统	实行
		定期进行预防性维修保养，消除泄漏	实行

泄漏及开停车	物、火炬排放气	精心操作，减少事故和装置不正常停车排放	执行
		安装溢流报警装置，使用浮顶式贮槽，控制挥发性有机物排放	实行
产品分离、精制等	工艺废水	改革工艺，采用无废低废工艺和高效设备，削减废水量	实行
		优化工艺条件，实现生产自动控制，减少废水产生	实行
		清污分流，污水处理后闭路循环回用	实行
冷却	间接冷却水	改进换热设备，提高热效率，节省用水量	实行
		增加制冷设备，提高制冷能力，加强调度，节省冷却水	采用常温水、深度冷凝
		进行冷却水稳定处理，循环利用冷却水	实行
设备清洗	清洗废水	合理安排生产，改进清洗程序，减少设备清洗次数	实行
		使用耗水少、效率高的清洗喷头	实行
		工艺洗涤水套用和回收利用	处理达标排放
		加强管理，消除跑冒滴漏，节约用水	实行
精馏	精馏塔残液、母液	改进蒸馏塔设计，增加精馏塔板数，提高分离效率	实行
		原料净化，减少反应副产物生成	实行
		优化工艺条件，实行自动控制，减少废物生成	实行
		使用高效催化剂，提高反应器效率，减少副反应发生	实行
		增加分离回收设备，回收有用成分	实行
化学反应	废催化剂	改进催化剂性能，延长使用寿命，减少其使用量	实行
		再生利用，回收其中有价金属	催化剂进行回收再利用

由上表可知，本项目满足绝大部分有机化工行业清洁生产方案的要求，从总体上来说，满足清洁生产需要，有较高的清洁生产水平。

3.10.2 原料和产品清洁生产分析

本项目采用原辅料投入生产前经质检、质管部门检查合格后使用，原料质量可达到标准要求，原辅材料的投入量和配比根据产品的要求基本合理。故本项目从原辅材料选择上基本符合清洁生产原则。

公司产品质量可达到企业质量标准，产品质量能满足国际客户的要求。

3.10.3 资源的综合利用水平

资源的消耗以及综合利用水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，清洁生产除强调“预防”外，还体现两层含义：可持续性和防止污染转移，可持续发展原则是将资源的持续利用和环境承载力作为重点，要求提高资源利用率，降低能耗，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所有废弃物的数量和毒性，并尽量做到废弃物的综合利用，提高项目的清洁生产水平。拟建项目主要采用

了下述措施来提高资源的综合利用：

（1）生产工艺使用溶剂收集后精馏回收循环使用，节约成本、减少化学品使用量的同时也降低了污染物产生量；

（2）关键设备采用密闭式水循环冷却水系统，其他设备冷却采用净循环冷却水系统，提高水资源的利用率，减少废水产生量。

3.10.4 生产工艺的先进性

（1）该项目利用自主研发的技术，每步反应均采用比较先进的工艺，保证了较高的分步收率。

（2）所选设备自控水平高，尽量采用密封的生产装置，避免物料与空气的接触，如：选用的分离设备为全自动氮气密封式卧式、立式自动出料离心机，与传统的上出料式或吊袋式相比，物料在全密封的环境中进行离心，减少了离心过程中溶剂的挥发，同进大大降低了工人的劳动强度；过滤设备所选的均为自动板式或自动微孔过滤器，替代传统的敞开和半敞开式的过滤装置。

（3）项目的工艺流程在设计过程中，充分考虑最大限度的利用各种资源，提高化学利用度，减少排放。生产过程中溶剂进行回收利用，副产物做到资源综合利用。

本项目从生产工艺上基本符合清洁生产要求。

3.10.5 资源能源利用指标分析

正常情况下，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分的反应一个企业技术工艺和管理水平。从清洁生产的角度看，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度。拟建项目单位产品资源利用指标水平同国内同类产品清洁生产统计数据进行对比分析，拟建项目达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护的要求。

3.10.6 污染物控制措施

项目产生的废气、废水均得到有效治理达标排放；各类固体废物能得到有效的处理与利用，固废排放量为零；对主要噪声源采取了必要的噪声控制措施，可实现噪声厂界达标。

本项目单位产品产污指标等水平同国内同类产品清洁生产统计数据对比分析，本项目达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护和清洁生产的相关要求。

3.10.7 环境管理

推行清洁生产是一个连续不断地改进企业管理、改革工艺，降低成本，提高产品质量和减少对环境污染的过程。所以企业在完成一个周期的清洁生产之后，必须制定下一个周期的清洗生产计划，不断地给企业带来更大的环境效益和经济效益。

3.10.7.1 成立全厂清洁生产的组织机构

公司将实施 ISO14001 环境管理体系，并在此基础上建立《清洁生产管理程序》，明确清洁生产领导小组、审核小组和各部门的职责，确保审核取得明显绩效，对开展持续清洁生产进行了组织上的保障。

（1）清洁生产领导小组

①确定清洁生产组织机构，确保职责明确，便于清洁生产审核的顺利进行；②为清洁生产审核和持续开展清洁生产提供必要的人力、物力及财力支持；③审议及筛选高费清洁生产方案。

（2）审核小组组长

①负责审议清洁生产工作计划；②负责确定审核小组成员；③负责审议中费、低费及无费清洁生产方案；④负责审查清洁生产审核报告。

（3）生产技术部

负责配合生产车间研究清洁生产方案及三废处理方案。

（4）参与清洁生产各部门

①负责车间的产排污现状调查，为清洁生产提供依据；②负责提供车间三废源头控制及处理的工艺技术；③负责清洁生产项目的技术研究和可行性分析；④负责把清洁生产过程审核后提出的管理措施、岗位操作改进措施以及工艺过程控制的改进措施写入设备岗位操作规程、技术规程、管理规程中，使得清洁生产成果文件化、制度化；⑤负责将清洁生产方案的产生与车间的技术经济指标的产生和结合，使得生产过程控制与清洁生产紧密结合，最终实现经济效益和环境效益。

（5）工程维修部

①负责配合实施部分技改清洁生产项目；②负责推广环保节能型设备的应用，减少由于设备原因导致的污染；③负责配合生产车间研制清洁生产方案，制订实施计划。

（6）财务部

负责建立清洁生产专项基金，确保清洁生产资金充足。

3.10.7.2 不断对企业职工进行清洁生产的培训与教育

(1) 继续利用各种舆论工具，大力宣传清洁生产，使清洁生产深职工心里，定期对职工进行培训与教育，使职工有自觉的清洁生产意识和行为。

(2) 总结和检查清洁生产的效果与经验和方法，在公司内推广。

(3) 建立清洁生产激励制度，对研究开发、推广应用或引进清洁生产技术，对提出有利于清洁生产建议的人员，视创造效益的大小，要进行适当奖励。

3.10.7.3 不断加强企业管理

把清洁生产审核成果纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效、防止走过场的重要手段，特别是通过清洁生产审核产生的一些无费/低费方案，如何使它们形成制度显得尤为重要。

(1) 清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度；

(2) 把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施，写入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

(3) 把清洁生产审核提出的工艺过程控制改进措施，写入企业的技术规范。

另外，企业将把 ISO14001 环境管理体系认证与清洁生产有机结合起来，以清洁生产丰富 ISO14001 的内容，环境管理体系为清洁生产提供管理体系上的支持。

3.10.8 本项目清洁生产分析小结

综上所述，工程符合国家相关产业政策的要求，采取了多项较先进的生产工艺和资源综合利用措施，同时各污染物均采取了有效的控制措施，最大限度的减少了污染物的外排，整体清洁生产水平达到二级水平即国内先进水平，符合清洁生产的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

松滋市位于湖北省西南部，巫山余脉与江汉平原交汇处，东临荆州，南连宜昌，南接武陵，北滨长江，是一座集工业、农业、商贸、旅游为一体的新兴城市。其坐落于长江中游南岸。北依长江与枝江隔水相望，西抵枝城市、五峰县，南与湖南石门县、澧县交界，东邻公安县、荆州区。东西长 77km，南北宽 55km，总面积 2235km²，全市总人口 86.95 万人。

松滋市临港工业园位于松滋市西北部，规划总面积为 27.05km²，为两个板块，A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。规划区距离西北部的三峡机场仅有约 40km；规划范围北侧为松滋港车阳河港区，为省级重要港口。

本项目位于松滋市临港工业园 B 板块。

4.1.2 地形地貌

松滋地处巫山山系荆门分支余脉和武陵山系石门分支余脉向江汉平原延伸的过渡地带，市域地形西高东底。以枝柳铁路为界，其西为鄂西山地，向江汉平原呈四级阶梯递降，其东为平原，平原地势由北向南微倾，形成了山地—丘岗—平原兼有的地貌特征，可概括为六山一水三分田，平原面积 820 平方公里，占总面积的 37.7%，岗地面积 1093 平方公里，占总面积的 50.2%，丘陵面积 203 平方公里，占总面积的 9.3%，低山面积 60 万平方公里，占总面积的 2.8%。

西南山地较高区海拔 600 米到 800 米，低山区海拔在 200 米至 600 米之间，峰峦起伏，沟壑纵横，最高在西部卸甲坪大岭，海拔 814.1 米，西北部为广阔的丘陵岗地，海拔在 100~200 米之间，丘岗绵延，宽谷低丘。平原湖区海拔在 50 米以下，平展宽广，河渠纵横，间有湖泊，最低点在南部王家大湖芦苇场，海拔 34.2 米。

4.1.3 气候气象

松滋市地区属中北亚热带季风湿润气候区，雨热同季，光能充沛，热量丰富，雨量充足的气候特征。松滋境内地形复杂，高低悬殊，空间气候的差异比较大。四季分明，春季冷暖多变，雨量递增；夏季炎热潮湿，雨量不均；秋季日暖夜凉，雨量锐减；冬季寒冷干燥，低温少雨。春季来得迟，秋寒开始早，夏季较短，冬季较长。

市域多年平均气温 $14^{\circ}\text{C}\sim 16.9^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 40°C ，极端最低气温 -10.9°C （1977 年元月）；最热月（七月、八月）平均气温 32.5°C ，最冷月平均气温 3.6°C ；常年主导风向为北风，平均风速 1.7m/s ，风频为 17%，夏季主导风向为南风，出现频率为 20%，冬季主导风向为北风，出现频率为 20%，年静风频率为 21.2%，夏季静风频率为 19%，冬季静风频率为 23%；年平均降雨量 1200.4mm ，降水量集中在 5~8 月，年平均暴雨 3~4 次，年最大降雨量 1500.00mm ，小时最大降雨量 70.0mm ；平均蒸发量 1312.1mm ，平均相对湿度为 77%，最冷月平均湿度 70%，最热月平均相对湿度 83%（7 月）和 82%（8 月）；全年日照时数为 $1600\sim 1900\text{h}$ ，年日照百分率为 44%，年太阳总辐射量每平方厘米为 $100\sim 106.4$ 千卡；年平均无霜期 256d，年均雾日数 38.2d；最大积雪厚度 300mm。

4.1.4 水系水文

松滋市北枕长江，长江流经市域东北部，距城区 30km 以上，长江松滋段过境长度为 21.5km，江宽 1000~2000m 不等。根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.02m，历史最高水位 45.0m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s ，最大流速 4.33m/s ；平均流量 $14129\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $71900\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2900\text{m}^3/\text{s}$ ；平均水温 17.83°C ，最高 29.0°C ，最低 3.70°C ，平水期（4~6 月，10~12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s ，平均流量 $10200\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期（7~9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s ；平均流量 $24210\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期（1~3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s ，平均流量 $4130\text{m}^3/\text{s}$ 。

境内主要水系是长江分流入洞庭湖的四口（松滋、太平、藕池、调弦）之一的松滋河，因河的入口在松滋而得名。松滋河在松滋市大口分流为东、西两个分支。主流为西支，从马峪河到湖南的肖家湾，总长 327km，其中松滋段长 86.6km，最大流量为 $7910\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流速为 3.1m/s ，最大含沙量为 $13.2\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均水位 38.57m，历年最高水位 46.09m，历年最低水位 34.69m。平均流量 $1455.48\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速 0.95m/s ，平均水深 6.25m；枯水期为 12 月至来年 1~3 月，平均流量 $60.60\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速为 0.53m/s ，

平均水深 3.15m；平均河面宽度 36m；丰水期为 7~9 月，平均流量为 2071.28m³/s；平均流速为 1.09m/s，平均水深 7.5m；平均河面宽度 267m；松滋河东支名为松东河，由胡家岗经沙道观、米积台进入荆州市松滋市境内。松东河在松滋境内长度为 25km，最宽处（新场）河宽 600m，最窄处（潘家场）河宽 300m。

松滋市临港工业园规划区位于松滋市西部丘陵地带，地下水含量较少。长江自南向北流经规划区，是天然的深水良港。长江规划区段过境长度约为 11km，江宽 1000~2000m 不等。

4.1.5 地质地震

松滋地跨鄂南长阳纬向构造带及江汉平原沉降带；位于阳新——渔关褶断东西段南侧，同新华夏系第二沉降带西部边缘交汇。地质的主体构造呈东西展布。

根据国家有关资料，松滋市地震烈度为六度设防区。

临港工业园规划区由于具有较为优越的地理位置，使得土壤类型比较单一，大致可分为五大类型。全镇以第四纪沉积母质上发育的红壤为主，间有零星黄棕壤，潮土、石灰（岩）土以及草甸土。镇南地基承载力：平原在 10 吨/平方米左右，丘陵在 15 吨/平方米以上。最大地震 5 级，基本烈度为 6 度。

4.1.6 土壤资源

松滋市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成，以水稻土、潮土、黄棕壤土为主体，湖洲滩地有少量面积草甸土分布，水稻土中潴育型水稻土为最大，其次为淹育型、潜育型及沼泽型水稻土；潮土中又以壤土居多，其次是砂土。土层深厚肥沃，适宜多种农作物生长发育。

全市土壤类型多样，土层深厚，地下水位较低，土质较好。山区和高丘，出露地表的有石灰岩、页岩、白云岩等母岩所形成的土质，零星分布有粘土、亚粘土；沟谷和山坡地带、丘陵岗地，成土母质主要为第四系粘土沉积物；平原湖区成土母质均为河流冲积物和湖相沉积物。根据地形，松滋划为七个不同的土壤类别：水稻土、潮土、黄棕壤土、石灰（岩）土、红壤土、沼泽土和草甸土。

4.1.7 陆生生态环境

（1）林业资源

松滋市林业用地总面积 102.23 万亩（注：实有林地 89.98 万亩，计划预备造林地 12.25 万亩），其中：有林地（即成片森林）88.05 万亩，灌木林地 0.33 万亩，未成林

造林地 1.46 万亩，苗圃地 500 亩，宜林荒山荒地及预备造林地 13.34 万亩（其中宜林荒山荒地 1.09 万亩）。在现有 88.05 万亩森林中，用材林 39.96 万亩，防护林 35.61 万亩，经济林 10.5 万亩，特种用途林（主要指洩水及新江口镇区风景林）1.48 万亩，薪炭林 0.5 万亩。现有活立木蓄积量 185 万立方米。现有经济林年产各种水果 5 万吨左右。现有森林覆盖率为 31.3%。

（2）植被资源

松滋自然植被区指森林为主的植被区，因分布地域不同，可划分为六个群落：常绿阔叶林的木群落，分布于低山沟谷；夏绿、常绿阔叶混交林的映山红群落，分布于低山中部；针叶、阔叶混交林的蕨类群落，分布于低山中、上部；针叶林的白茅群落，分布于丘陵，芒草群落分布于丘陵上部；灌木丛的铁芒萁群落，分布于高丘；草灌丛的茅草群落，分布于丘陵荒山。松滋树种丰富，有主要树种 75 科 305 种。全市保存百年以上的古树名木有 18 个树种，92 株。种植的粮食作物品种主要有水稻、麦、玉米、红薯、大豆等；经济作物品种主要有甘蔗、药材、烟叶等；特产作物有柑橘、梨、桃、茶叶、葡萄、草莓等。全市优势树种以松科、壳斗科、芸香科、蔷薇科、樟科、冬青科植物为主，涉及树种 61 科。珍贵树种主要有银杏、楠木、水青树、樟树、海通等。

（2）动物资源

栖息在松滋市境内的野生动物共有 83 种，分别隶属于兽纲（7 目 24 种）、鸟纲（13 目 43 种）、两栖纲（1 目 5 种）、爬行纲（2 目 11 种）。其中国家一级主要是长江的中华鲟（大黄鱼）；国家二级保护野生动物 15 种，主要包括草鸮（俗名猴面鹰）、猫头鹰、林麝、江豚、大鲵（娃娃鱼）、斑羚（野羊子）、红腹锦鸡、穿山甲、虎纹蛙、猕猴等；省重点保护野生动物 52 种，主要有华南兔、苍鹭、绿头鸭、鸢（音 yuan，鸢鹰）、灰胸竹鸡（鸬鹚）、华东环颈雉（野鸡）、红胸田鸡（秧鸡）、董鸡（顿鸡）、珠颈斑鸠（斑鸠）、杜鹃（布谷鸟）、啄木鸟、黑卷尾（铁燕子）、八哥、喜鹊、乌鸦、画眉、蛇、野猪、蟾蜍（蛙）、光唇蛇鱼（金秋鱼）、长吻鱼危（肥坨子）、黄腹鼬（黄鼠狼）、鼬獾（白眉）、狗獾、猪獾、花面狸（果子狸）、豹猫（野猫）等。

4.1.8 水生生态环境

项目周边靠近长江，水生环境丰富。

（1）水生高等植物

项目周边主要类型为芦苇-菰群落。芦苇群主要分布在河道两侧，较深池塘的浅水区、浅的池塘全部布满，且与背景的分度度很大。较芦苇分布区更深处由有菰（野菱）白群落分布，常在芦苇群落边出现。

（2）浮游生物

项目周边水体处于富营养阶段，浮游植物数量较多；为松滋地区常见种类，如月牙藻属、裸甲藻属、螺旋藻属、度藻属、衣藻属、隐藻属、纤维藻属、针杆藻属、桥弯藻属、平裂藻属等。

浮游动物主要有广布点中剑水蚤、近剑水蚤、哲水蚤挠足幼体、花臂尾轮虫、镰形臂尾尾轮虫、哲水蚤、中华原然水蚤、无柄轮虫、臂尾轮虫等。

（3）底栖动物

长江松滋段河流底栖动物种类较少，只有少量的软体动物、甲壳类动物等。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 区域环境质量达标判定

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

表 4-1 区域环境空气质量达标情况一览表

地区	类别	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	超标因子
松滋市	年平均浓度 (μg/m ³)	9	16	64	36	/	/	PM _{2.5}
	日均百分位值	/	/	/	/	1.0	155	
宜都市	年平均浓度 (μg/m ³)	9	15	54	38	/	/	PM _{2.5}
	日均百分位值	/	/	/	/	1.2	140	
标准	年平均浓度 (μg/m ³)	60	40	70	35	/	/	/
	日均百分位值	150	80	150	75	4	160	/

从下表可知，2022 年度松滋市环境空气 6 项指标中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值和 CO、O₃_8h 日均百分位值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单标准，PM_{2.5} 年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单标准，松滋市为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}；2022 年度宜都市和枝江市环境空气 6 项指标中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值和 CO、O₃_8h 日均百分位值均能达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及修改单标准，PM_{2.5} 年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单标准，宜都市为不达标区。

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

4.2.1.2 评价基准年环境空气质量基本因子调查

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

表 4-2 2022 年松滋市环境空气质量统计结果

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

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

4.2.1.3 松滋市近五年环境空气质量达标情况

（1）近五年松滋市区域环境空气质量现状

松滋市化工园区位于松滋市西北部，为更好的了解规划区域的环境空气质量状况，采用荆州市生态环境局发布的 2017~2021 年度荆州市环境质量公报，对松滋市近五年环境空气质量常规监测数据进行整理分析，见表 4-3。

表 4-3 松滋市近五年环境空气质量常规监测年均浓度值 单位 μg/m³

年度	因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
2017	年平均	15	25	88	56	1.7	116

2018	年平均	12	22	79	53	2.3	164
2019	年平均	15	27	79	50	2.1	152
2020	年平均	12	14	61	39	1.4	138
2021	年平均	9	17	65	38	1.0	136
二级标准值		60	40	70	35	4.0	160

由上表可知，松滋市近五年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}的年平均浓度整体呈逐年下降趋势的，近5年的SO₂、NO₂、CO常规监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；2017~2019年PM₁₀年平均浓度都超标，2020~2021年PM₁₀年平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；PM_{2.5}每年都超标，但其年平均浓度呈逐年下降趋势的，不能稳定满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。主要原因由于松滋市及周边省份输入污染物量增加、冬季空气干燥易卷起扬尘、北方供暖外来污染物迁移以及气象条件下不利于污染物扩散所致。由此可见，松滋市近五年的环境空气质量为“不达标”，属于不达标区域。

4.2.1.4 评价区域环境空气综合整治

《荆州市“十四五”和2021年主要污染物减排实施方案》提出如下减排措施：

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

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

（3）全面实施重点管控区内水泥行业超低排放改造，推进工业VOCs和NO_x深

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

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

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

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

4.2.1.5 评价范围内环境空气质量调查

本项目特征因子 TVOC、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、氨、硫化氢引用《湖北松滋经济开发区管理委员会松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》监测数据。本项目位于松滋市化工园区内，其水岸星城小区、簸箕岩村乔家祠堂附近等监测点均位于本项目评价范围内；监测时间为 2023 年，在三年以内，符合导则要求。

（1）监测点位

监测点位详见表 4-4:

表 4-4 监测点位及与本项目的地理位置关系一览表

序号	位置	与本项目位置关系	距离	监测因子
1#	水岸星城小区	北	1300m	引用 TVOC、甲苯、二甲苯、 甲醇、氯化氢、氨、硫化
2#	乔家祠堂附近	东南	1300m	

(2) 监测因子及监测方法

引用的监测因子为 TVOC、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、氨、硫化氢。检测仪器及方法见表 4-5。

表 4-5 检测仪器及方法

检测类别	检测项目	分析方法及依据	主要仪器名称/型号	检出限
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
	硫化氢	《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 11742-1989	TU-1901	0.005mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 YC-3080	小时值 0.02 mg/m ³ 日均值 0.005 mg/m ³
	甲醇	《居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法》 GB/T 11738-1989	气相色谱仪 7890B	0.40 mg/m ³
	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 7890B	0.0015 mg/m ³
	二甲苯			0.0015 mg/m ³
	TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 (附录 C)	气相色谱-质谱联用仪 GC-MS6800	0.2×10 ⁻³ mg/m ³

(3) 监测时间和监测频次

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

(5) 评价方法及标准

采用最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，计算公式为：

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

式中：I_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

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

4.3 区域污染源调查

本次现状污染源调查，主要根据现状企业的验收监测数据、日常污染源监测数据及企业环评报告、企业清洁生产报告、污染普查、排污申报、企业调查以及湖北松滋经济开发区管理委员会提供的其他资料进行统计，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主。

4.3.1 废气污染源

截止 2022 年 12 月，园区已入驻及拟入驻企业废气污染物排放情况见表 4-16。

表 4-16 松滋市临港工业园已入驻及拟入驻企业废气污染物排放量一览表

序号	企业名称	面积（亩）	建设性质	工业门类	烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	HCl	硫酸雾	氟化物	NH ₃	H ₂ S	甲苯	甲醇	甲醛	光气	二甲苯	Cl ₂	丙烯酸及 MPEG	P2O5	铬	铅	镉	砷	汞	二噁英*		
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	24.84	41.718	129.04	0	1.92																				
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	280.397	392.315	129.17	1.411	5.12	14.87	2.076	2.14																	
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	36.63	273.87	28.19	0	0.7825	22.79	8.1	2.04																	
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学品制造							0.91																		
5	瑞奇化工（松滋）有限公司	100	建成已投产	化学品制造	0	0	0	0.677																					
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	24.37	40.96	61.32									25.96													
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	0.312	1.08	3.06	2.2527				0.04	0.002		0.4205														
8	鄂广华邦化工（湖北）有限公司 （松滋市华邦绝缘材料股份有限公司）	70	建成已投产	化学品制造	0.255	0.006	0.03	1.271							0.1	0.001													
9	松滋市璐达科技有限公司	86.3	建成已投产	化学品制造				1.53	1.1			0.935			0.105	0.115			0.05										
10	松滋百通宏达热力有限公司	荣成内	建成已投产	热力管网	0																								
11	湖北茂通工程材料有限公司	85	建成已投产	建材	1.81	0.647	3.031	0.064																					
12	湖北晶毫新材料有限责任公司	75.8	建成已投产	建材	2.2782																								
13	湖北烟业新型建筑材料有限公司	45	建成已投产	建材	0.767	0.294	0.4903																						
14	松滋建豪资源再生有限责任公司	100.1	建成已投产	建材	1.5364																								
15	法昂交通科技(湖北)有限公司 （原松滋宇翔投资有限公司）	35	建成已投产	新材料	0.022			0.23																					
16	松滋丽康科技有限公司	443.9	建成试运行	染料制造	21.08	36.695	71.937	16.036	0.828	9.1	0.04	0.624	0.1056		1.106														
17	湖北中诺亚星生物科技有限公司	53	建成试运行	化学品制造	0	0	0	0.56	2.496	0.4																			
18	湖北润天化学有限公司	603.53	建成试运行	化学品制造	0	0	0.591	5.666																					
19	湖北松春化工有限责任公司	23.5	建成试运行	涂料制造	0.278			1.3				0.016	0.0008					0.328											
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	7.007	16.065	15.75				1.295	0.865																	
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	3.43	4.94	3.85	0.073					0.31																
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学品制造	1.08	15.8	19	8.7	0.15																				
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学品制造	0	0.001	1.12	1.51												1.51									
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学品制造				0.53																					
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	0.342	2.1525	5.851	5.53																					
26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	0.089					0.21																			
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学品制造	0.0514			1.80884	0.113612	0.00134		0.00584	0.0006		0.12306	0.00015													
28	松滋亿景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	17.28	60	97.2	3.7	6.015		0.158	0.38	0.014									0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.0324		
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学品制造	0.20592	0.00144	0.50184	9.285							1.132														
30	松滋恒达利新型材料有限公司	148.2	在建	材料化工	7.385	8.561	41.635																						
31	松滋梦皓钙业有限公司	100	在建	材料化工	10.011	33.217	79.2																						
32	湖北新南化科技有限公司	70	在建	化工	2.95	0.091	0.853	9.05	0.08			0.08	0.003		4.91														
33	湖北旭鸿新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	13.86	1.5	16.5																						
34	湖北谷润医药有限公司 （松滋谷润科技有限公司）	102.6	在建	化学品制造	1.41	24.88	29.38		0.34					13.06															
35	荆州诚亿化工科技有限公司	100	在建	化学品制造	0.065	0.057	0.156	2.8753	0.893	0.00023		0.0248	0.0022		1.809														
36	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	83	在建	材料化学	0.0875	0.057	0.366	3.44818	0.535235	0.66673	0.014615	0.1695	0.0131	0.2765	1.4425	0.0535		0.014	0.725										
37	湖北恒毅新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	1.83	0.3204	1.44	1.594				0.098	0.004		0.84														
38	云图新能源材料（荆州）有限公司	1000	在建	肥料制造等	63.264	336.512	257.942			5.261	0.54	1.71									1.02								
39	松滋史丹利宜化新材料科技有限公司	1423	在建	肥料制造等	350.036	550.197	349.863	4.787	4.297	10.803	7.373	122.239	1.008								3.594								
40	湖北滋光实业有限公司	120	在建	材料化工																									
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药中间体	1.14758	0.0432	0.2021	9.8545	1.41	0.1	0.3956 溴化物	0.5811	0.0854	1.0379	0.6585					0.094 溴气									
42	湖北荆合盛生物科技有限公司	165	拟入驻	农药化工	1.276	2.07	1.317	31.478	0.638	0.013	0.0004	0.511	0.004	1.49	2.025	0.433	0.0067												
43	湖北世纪云天化学工程股份有限公司	260	拟入驻	肥料制造	0.792					0.0218		0.42308																	
44	湖北邦恩特新材料有限公司	34	拟入驻	材料化工	0.187			6.4																					
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药化工																									
46	荆州瑞科美新能源有限责任公司	200	拟入驻	废旧资源回收																									
47	荆州宏力新材料有限公司	100	拟入驻	材料化工																									
48	湖北归来生物科技有限责任公司	40.8	拟入驻	化学品制造																									
49	楚润化工（湖北）有限公司	42	拟入驻	化学品制造																									
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司		拟建项目		59.019	231.893	64.8		1.001	1.907		3.02																	
7	湖北碧美新能源科技有限公司		拟建项目					7.511				0.0074	0.0003		2.97														
16	松滋丽康科技有限公司		拟建项目		13.999	26.223	24.573	5.156	4.088	1.054	0.33	2.1512	0.045		9.117	0.11													
合计					951.38	2102.16654	1438.35924	144.28852	31.807347	67.1981	21.232615	138.06092	1.598	15.8644	26.75856	26.67265	0.0067	0.342	0.898	1.51	4.614	0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.0324		
其中					建成已投产	15 家	373.2176	750.89	354.3313	7.4357	8.9225	37.66	11.086	5.155	0.002	0	0.6255	26.076	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0		
					建成试生产	6 家	31.795	57.7	92.128	23.635	3.324	9.5	1.335	1.505	0.4164	0	1.106	0	0	0.328	0	0	0	0	0	0	0		
					建成未投产	5 家	1.511	17.9535	25.971	16.27	0.15	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	1.51	0	0	0	0	0	0	0	
					在建	14 家	468.43582	1015.39384	875.03684	36.54832	12.273847	16.7323	8.085615	124.70714	1.0449	13.3365	10.25656	0.05365	0	0.014	0.725	0	4.614	0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.0324
					拟入驻及拟建项目	9 家	76.42058	260.2292	90.8921	60.3995	7.137	3.0958	0.726	6.69378	0.1347	2.5279	14.7705	0.543	0.0067	0	0.123	0	0	0	0	0	0	0	
行业类别		面积（亩）			烟粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs	HCl	硫酸雾	氟化物	NH ₃	H ₂ S	甲苯	甲醇	甲醛	光气	二甲苯	Cl ₂	丙烯酸及 MPEG	P2O5	铬	铅	镉	砷	汞	二噁英*		
1	基础化工产业 （高端专业肥、湿法磷酸分级利用）	4363.4		5 家	790.138	1784.787	829.965	6.198	11.2005	55.6528	18.089	131.57208	1.008	0	0	0	0	0	0	0	4.614	0	0	0	0	0	0		
2	精细化工产业（助剂、染料及水处理剂等）	2536.53		22 家	90.67332	186.43244	338.50184	65.95514	12.008612	10.76557	1.28	3.83684	0.1572	13.06	18.40206	26.18615	0	0.328	0.05	1.51	0	0	0	0	0	0	0		
3	材料化工产业	869.9		10 家	36.8125	48.5954	142.991	11.74518	0.535235	0.66673	0.014615	0.2675	0.3271	0.2765	2.2825	0.0535	0	0.014	0.725	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	农药及中间体化工产业	680		3 家	2.42358	2.1132	1.5191	41.3325	2.048	0.113	0.396	1.0921	0.0894	2.5279	2.6835	0.433	0.0067	0	0.123	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	危废处置及废旧资料回收利用行业	858.3		4 家	17.934	63.2325	106.111	18.9937	6.015	0	0.158	0.4274	0.0163	0	3.3905	0	0	0	0	0	0	0.39	0.09	0.009	0.009	0.009	0.0324		
6	建材等其它产业	405.9		5 家	13.3986	17.006	19.2713	0.064	0	0	1.295	0.865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合计					9714.03	2102.16654	1438.35924	144.28852	31.807347	67.1981	21.232615	138.06092	1.598	15.8644	26.														

4.3.2 废水污染源及固体废物

截止 2022 年 12 月，园区已入驻及拟入驻废水污染物及固体废物排放情况见表 4-17。

表 4-17 松滋市临港工业园入驻及拟入驻企业废水污染物及固体废物排放量一览表

序号	企业名称	面积（亩）	建设性质	工业门类	废水量	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	生活垃圾
1	湖北丽源科技股份有限公司	255	建成已投产	染料制造	242400	11.721	0.912	23674.68	208.575	60
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	1180.4	建成已投产	肥料制造等	39035	8.897	1.044	1070278.48	6138.17	268.3
					81269153					
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	500	建成已投产	肥料制造等	11769800	0	0	2354229	30	151.4
4	湖北宜氟特环保科技有限公司	宜化内	建成已投产	化学品制造	291805	0	0	24746.93	0.11	15.51
5	瑞奇化工（松滋）有限公司	100	建成已投产	化学品制造	8232	0.49	0.07	1	0.1	3.6
6	松滋市航森木业有限公司	307	建成已投产	木材板制造	7772.17	0.47	0.06	58418.46	1	18.15
7	湖北碧美新能源科技有限公司	163.3	建成已投产	柴油制造	9752.301	0.488	0.049	894.96	46.41	12
8	鄂广华邦化工（湖北）有限公司（松滋市华邦绝缘材料股份有限公司）	70	建成已投产	化学品制造	5503.44	0.275	0.027	1108.28	51.089	8.5
9	松滋市璐达科技有限公司	86.3	建成已投产	化学品制造	11100	2.71	0.11	2147.41	2311.965	8.25
10	松滋百通宏达热力有限公司	荣成内	建成已投产	热力管网	0	0	0	0	0	0
11	湖北茂通工程材料有限公司	85	建成已投产	建材	4800	1.248	0.096	22.94	6.85	30
12	湖北晶毫新材料有限责任公司	75.8	建成已投产	建材	5280	0.264	0.026	37591.4348	3.6	24
13	湖北炯业新型建筑材料有限公司	45	建成已投产	建材	898.56	0.251	0.022	162.661	1.481	6.24
14	松滋建豪资源再生有限责任公司	100.1	建成已投产	建材	2880	0.541	0.072	75100	0.5	22.5
15	法昂交通科技(湖北)有限公司（原松滋宇翔投资有限公司）	35	建成已投产	新材料	1800	0.36	0.036	6.633	1.91	7.5
16	松滋丽康科技有限公司	443.9	建成试运行	染料制造	407960.1	24.478	3.264	46811.45	7032.9	60
17	湖北中诺亚星生物科技有限公司	53	建成试运行	化学品制造	5621	0.337	0.045	50.518	8.1	9.75
18	湖北润天化学有限公司	603.53	建成试运行	化学品制造	16733.33	1.004	0.134	0.25	259.773	14
19	湖北松春化工有限责任公司	23.5	建成试运行	涂料制造	4596.22	1.021	0.033	0	36.566	4.5
20	荆州三迪建筑科技有限公司	100	建成试运行	建材	2162.4	0.287	0.043	45443.3	0.5	6.765
21	湖北省新昇泰再生科技有限公司	49.7	建成试运行	材料化工	9740	1.462	0.1	362.8	10.8	27.9
22	湖北瑞石化工有限公司	51	建成未投产	化学品制造	83253.41	4.76	0.6	0.1	1848.43	19.9
23	湖北泰格新材料有限公司	38.5	建成未投产	化学品制造	1836	0.45	0.03	0	1	10.8
24	荆州市众天化工有限公司	20	建成未投产	化学品制造	5710	0.73	0.017	0	9.3	5.7
25	湖北碧海新能源有限公司	94	建成未投产	废油再制造	9804	0.588	0.078	0	925.5	38.4
26	荆州佑成应急安全器材有限公司	泰格内	建成未投产	试剂与助剂制造	9520.1	0.48	0.05	283	2.5	1.5
27	湖北西尼美香料有限公司	67.9	在建	化学品制造	74846.76	31.544	0.122	4598.461	854.444	13.5
28	松滋忆景环保科技有限公司	401	在建	危废处置	77941	13.677	0.37	0	16832.76	13.95
29	湖北赛恩利精细化工有限公司	61.5	在建	化学品制造	8706	3.483	0.025	140.295	5.6	14.7
30	松滋恒达利新型材料有限公司	148.2	在建	材料化工	1478.25	0.443	0.044	1457.945	1	12.77
31	松滋梦皓钙业有限公司	100	在建	材料化工	4633.2	1.39	0.093	10427.959	0.1	25.74
32	湖北新南化科技有限公司	70	在建	化工	21733.44	1.09	0.109	/	220.03	25.5
33	湖北旭鸿新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	1178.1	0.259	0.024	186.385	0.05	23.1
34	湖北谷润医药有限公司（松滋谷润科技有限公司）	102.6	在建	化学品制造	11740	0.7	0.09	1360.04	735.449	4.5
35	荆州诚亿化工科技有限公司	100	在建	化学品制造	64992.15	22.747	1.625	8	858.5	12.58
36	中楚鑫新材料科技(荆州)有限公司	83	在建	材料化学	73900.51	25.865	1.848	8	492.7	17

37	湖北恒毅新材料科技有限公司	100	在建	材料化工	30804	7.7	0.0336	122.68	63.02	30
38	云图新能源材料（荆州）有限公司	1000	在建	肥料制造等	76896	3.84	0.384	2133356.068	13.5	143.1
					69364431.85					
39	松滋史丹利宜化新材料科技有限公司	1423	在建	肥料制造等	73564	7.356	1.471	2411010.914	112.243	172.2
					2661755					
40	湖北滋光实业有限公司	120	在建	材料化工						
41	湖北德丽医药科技有限公司	121.3	拟入驻	医药中间体	99710.701	47.861	2.792	11617	5410.558	33.9
42	湖北荆合盛生物科技有限公司	165	拟入驻	农药化工	182949.45	79.95	4.51	40.6	9112.33	59.25
43	湖北世纪云天化学工程股份有限公司	260	拟入驻	肥料制造	1920	0.384	0.048	55.184	2.54	9
44	湖北邦恩特新材料有限公司	34	拟入驻	材料化工	3219.2	1.61	0.032	0	54.45	9.9
45	湖北迅尚科技有限公司	393.7	拟入驻	农药化工						
46	荆州瑞科美新能源有限责任公司	200	拟入驻	废旧资源回收						
47	荆州宏力新材料有限公司	100	拟入驻	材料化工						
48	湖北归来生物科技有限责任公司	40.8	拟入驻	化学品制造						
49	楚润化工（湖北）有限公司	42	拟入驻	化学品制造						
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司		拟建项目		46309.9	10.473	1.283	661611.543	422.46	127.8
					349281.1					
7	湖北碧美新能源科技有限公司		拟建项目		14818.6	0.74	0.07	1809.92	51	12
16	松滋丽康科技有限公司		拟建项目		235943	116.32	6.842	0	221.559	126
合计					167709900.2	437.066	27.2626	8979145.281	54401.422	1721.655
其中			建成已投产	15 家	93670211.47	27.715	2.524	3648382.869	8801.76	635.95
			建成试生产	6 家	446813.05	28.589	3.619	92668.318	7348.639	122.915
			建成未投产	5 家	110123.51	7.008	0.775	283.1	2786.73	76.3
			在建	14 家	72548600.26	116.416	4.7676	4562676.747	20189.396	508.64
			拟入驻及拟建项目	9 家	934151.951	257.338	15.577	675134.247	15274.897	377.85
序号	行业类别	占地面积（亩）			废水量	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	生活垃圾
1	基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）	4363.4		5 家	12356806	27.272	2.759	8630541.189	6718.913	871.8
2	精细化工产业（助剂、染料及水处理剂等）	2536.53		22 家	154815344	224.81	14.165	163348.874	14666.99	436.94
3	材料化工产业	869.9		10 家	126753.26	39.089	2.2106	12572.402	624.03	153.91
4	农药及中间体化工产业	680		3 家	282660.151	127.811	7.302	11657.6	14522.888	93.15
5	危废处置及废旧资料回收利用行业	858.3		4 家	112315.901	15.493	0.567	2704.88	17855.67	76.35
6	建材等其它产业	405.9		5 家	16020.96	2.591	0.259	158320.3358	12.931	89.505
合计		9714.03			167709900.2	437.066	27.2626	8979145.281	54401.422	1721.655
其中	自行处理外排（丽源公司）				242400	11.721	0.912			
	自行处理自用（嘉施利+宜化+史丹利+云图的生产等废水）				165065139.9	0	0			
	进入园区污水处理厂				2402360.35	425.345	26.3506			
合计					167709900.2	437.066	27.2626			

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测评价

5.1.1 大气环境影响预测评价

5.1.1.1 区域污染气象特征分析

松滋市位于江汉平原南部，属亚热带季风气候，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和。

5.1.1.1.1 气象概况

松滋气象站（57469）位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 111.77 度，北纬 30.18 度，海拔高度 69.00 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，气象数据统计分析见表 5-1。

表 5-1 松滋气象站常规气象项目统计

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

5.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

松滋气象站月平均风速见表 5-2，7 月平均风速最大（1.9m/s），12 月风速最小

(1.3m/s)。

表 5-2 松滋气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，松滋气象站主要风向为 NE、NNE、N、NW、SW、NNW 占 52.13%，其中以 NE 为主风向，占到全年 10.30%左右，年风向频率统计见表 5-3。

表 5-3 松滋气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.95	10.35	9.20	5.65	3.70	1.40	2.30	4.15	6.05	3.90	7.00	4.60	3.80	5.35	7.80	6.50	8.10

松滋市近 20 年风向玫瑰图见图 5-1。

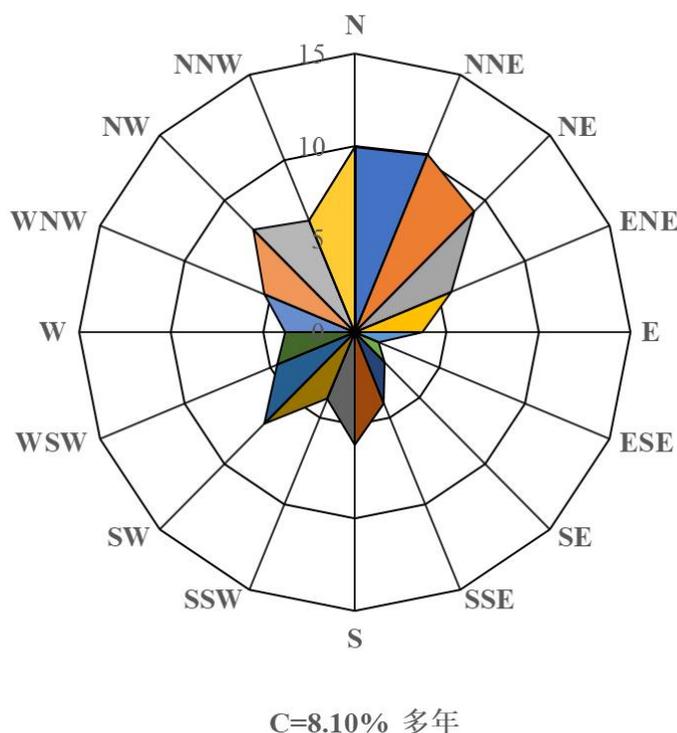


图 5-1 松滋市近 20 年风向玫瑰图（静风频率 8.1%）

松滋气象站月风向频率统计见表 5-4。

表 5-4 松滋气象站月风向频率统计 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

1月	10	13.7	10.7	6.9	4.3	1.4	2.3	3.5	4.5	2.7	5.3	3.8	2.7	4.5	5.9	6	11.1
2月	9.8	12.4	11.9	6.2	3.9	1.4	2.8	4.2	5	4.2	6.1	4.1	3.4	3.6	6.5	5.5	9.3
3月	9.5	10.4	8.8	5.8	4.5	1.4	2.7	5.4	6.8	5.2	7.3	4.5	3.6	4.8	5.9	5.3	7.7
4月	8.2	8.9	8.3	5	3.6	1.5	2.5	5.3	8.2	5.4	8.7	5.2	5	4.9	6.9	5.6	7.3
5月	7.2	7.1	7.2	4	2.7	0.8	1.8	4.1	6.9	5.8	9.3	6.4	4.7	5.9	8.2	5.4	7
6月	6.5	6.3	4.7	4.5	2.7	1.3	2.4	4.8	8	5.7	10.5	6.6	5.7	6.9	8.9	5.1	5.5
7月	6.7	6.5	5.1	4.8	3.4	1.2	2.4	5	9.5	6.7	15.3	5.8	4.4	5.8	7.4	5	4.9
8月	10.6	10.5	9	5.6	3.9	1	2	3.4	5.8	3.7	6	3.7	3.3	5.8	8.5	7.2	4.3
9月	13.1	12.1	10.2	5.5	3.3	1.4	2.1	2.6	3.8	2.2	3.4	2.7	3.2	6.7	10.5	9.9	8.3
10月	13	11.7	8.9	4.4	2.7	1.4	1.5	2.4	3	1.8	2.9	2.8	3.8	7.4	12	10	10.2
11月	11.4	11.1	10.9	6.2	3.2	1.4	2.3	3	3.9	3.2	4.2	3.7	3.9	5.8	7.8	8.2	10.8
12月	10.4	11.2	10.2	6.4	4.7	1.4	2.4	3.5	4.5	3	5.5	4.4	2.8	4.3	6.1	6.2	12.4

松滋市（2002~2021年）气象站年均变化统计值见表 5-5。

表 5-5 松滋市（2003~2022年）气象站年均变化统计值

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

5.1.1.1.3 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，松滋气象站风速呈下降趋势，松滋气象站风速在 2005~2010 年间突降，2005 年年平均风速最大（2.26m/s），2014 年年平均风速最小（1.15m/s），

无明显周期。

5.1.1.1.4 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

松滋气象站 7 月气温最高（28.7℃），1 月气温最低（5.0℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022/08/19（40.50℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021/01/08（-5.7℃）。

（2）温度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年气温呈上升趋势，2016 年年平均气温最高（19.2℃），2021 年年平均气温最低（16.7℃），无明显周期。

5.1.1.1.5 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

松滋气象站 6 月降水量最大（194.7 毫米），12 月降水量最小（18.2 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013/09/24（197.3 毫米）。

（2）降水年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年降水总量呈下降趋势，2020 年年总降水量最大（1708.5 毫米），2019 年年总降水量最小（681.7 毫米），周期 3~5 年。

5.1.1.1.6 气象站日照分析

（1）月日照时数

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

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2013 年年日照时数最长（1891.40h），2014 年年日照时数最短（1251.30h），周期 3~5 年。

5.1.1.1.7 气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

松滋气象站 7 月平均相对湿度最大（77.7%），12 月平均相对湿度最小（69.0%）。

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，2020 年年平均相对湿度最大（77.88%），2013 年年平均相对湿度最小（68%），周期 3~5 年。

5.1.1.2 预测等级判定

5.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求、工程分析及估算

模式计算结果，选取估算模式计算结果中占标率较大、多个排放源排放同种或毒性较大的污染物为本次大气评价的预测因子，因此将项目主要废气因子 SO₂、HCl、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见表 5-6。

表 5-6 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
TVOC	8h 平均	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018） 表 D.1
氯化氢	1h 平均	50μg/m ³	
	24 平均	15μg/m ³	
氨	1h 平均	200mg/m ³	
硫化氢	1h 平均	10mg/m ³	
甲醇	日平均	3000mg/m ³	
	1h 平均	1000mg/m ³	
甲苯	1h 平均	200μg/m ³	
二甲苯	1h 平均	200μg/m ³	

5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 5-7。

表 5-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-5.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

5.1.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见表 5-8~表 5-9。

表 5-8 估算模型点源参数取值一览表

名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 Qvol	PM ₁₀ kg/hr	SO ₂ kg/hr	氯化氢 kg/hr	TVOC kg/hr	甲醇 kg/hr	甲苯 kg/hr	二甲苯 kg/hr	氨 kg/hr	硫化氢 kg/hr
DA001	59	98	25	0.8	25	30000	0.015	1.193	0.124	1.969	0.172	0.077	0.121	0.265	
DA002	10	195	25	0.3	25	6000				0.044		0.000	0.000	0.003	0.001

表 5-9 估算模型点源参数取值一览表

名称	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	面源角度	有效高 m	氯化氢 kg/hr	TVOC kg/hr	甲醇 kg/hr	甲苯 kg/hr	二甲苯 kg/hr	氨 kg/hr	硫化氢 kg/hr
甲车一	98	132	54	18	29	8	0.003	0.255	0.001		0.027	0.004	
甲车二	70	102	54	18	29	8	0.003	0.113	0.043	0.015			
污水处理站	46	51	80	18	29	6		0.016				0.001	0.00003
罐区	-69	116	50	10	29	6		0.007		0.0002	0.0005		
仓库	-16	157	43	34	29	8		0.045					
危废暂存库	-41	170	10	5	29	8		0.005				0.0020	0.001

5.1.1.2.4 预测结果

估算预测结果见表 5-10。

表 5-10 估算模型估算结果一览表

污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	氯化氢 D ₁₀ (m)	TVOC D ₁₀ (m)	甲醇 D ₁₀ (m)	甲苯 D ₁₀ (m)	二甲苯 D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)
DA001	350	168	4.37	0.43 0	11.96 275	11.73 250	7.63 0	0.25 0	0.95 0	4.56 0	6.64 0	0.00 0
DA002	350	168	4.37	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.03 0	0.03 0
甲车一	0	28	0	0.00 0	0.00 0	9.43 0	33.41 75	0.05 0	0.00 0	21.23 50	3.14 0	0.00 0
甲车二	0	28	0	0.00 0	0.00 0	3.15 0	11.53 28	1.99 0	3.93 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

污水处理站	0	41	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.48 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.89 0	0.53 0
罐区	0	26	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.90 0	0.00 0	2.71 0	1.35 0	0.00 0	0.00 0
仓库	30	27	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
危废暂存库	5	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.50 10	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.76 0	27.60 50
各源最大值	--	--	--	0.43	11.96	11.73	33.41	1.99	3.93	21.23	6.64	27.6

5.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（P_{max}）和其对应的 D_{10%} 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 33.41% > 10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

5.1.1.3 预测方案

5.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢。本项目 SO₂+NO_x 排放量小于 500t/a，不需要考虑预测二次污染物。

5.1.1.3.2 预测范围及周期

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%} 的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目 D_{10%} 最大距离为 250m，因此最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

选取 2021 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.1.1.4 模型选取及选取依据

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

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

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

5.1.1.4.1 模型主要参数

（1）大气预测坐标系统

以项目厂区西南角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

（2）地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反照率为 0.2075，波文率参数为 1.625，粗糙率为 0.4。

预测网格点按照近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距按 100m 的间距取值，5~15km 的网格间距按 250m 的间距取值。

（3）地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见图 5-2。

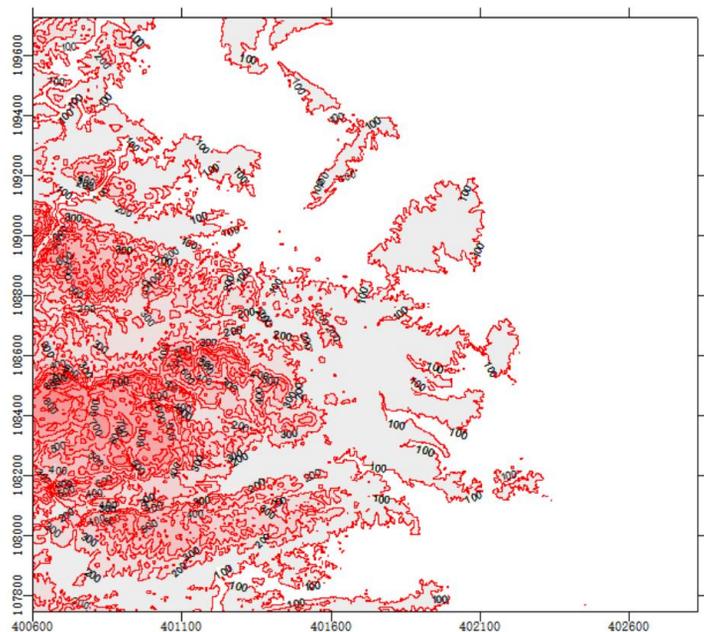


图 5-2 预测范围等高线示意图

（4）保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见表 5-11。

表 5-11 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能分区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	榷杈铺村	244	173	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	东	620
2	八眼泉村	-390	-19	居民		南	905
3	簸箕岩村	818	-1029	居民		南	1509
4	全心村	-1738	945	居民		北	1380
5	何阳店村	-1777	1652	居民		北	1870
6	水岸星城小区	-760	1243	居民		北	/
7	临港小学	-509	1454	学校		北	500
8	丰岭安置小区	26	1698	居民		北	800
9	临港新区服务区	-172	1606	办公		北	320

10	李桥村	1756	2412	居民	东北	1290
----	-----	------	------	----	----	------

5.1.1.4.2 预测内容

根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率

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

表 5-12 预测内容及评价要求

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

5.1.1.5 预测源强

5.1.1.5.1 正常工况源强

正常工况源强见表 5-8~表 5-9。

5.1.1.5.2 非正常工况源强

本次评价中非正常工况各污染因子分别选取各源强中排放量最大的源出现事故工况时进行影响分析。具体为：SO₂、HCl、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢选取 DA001 出现事故工况，其他源强正常排放；硫化氢选取 DA002 出现事故工况，其他源强正常排放。非正常工况源强见表 5-13。

表 5-13 非正常工况源强参数取值一览表

名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 Qvol	PM ₁₀ kg/hr	SO ₂ kg/hr	氯化氢 kg/hr	TVOC kg/hr	甲醇 kg/hr	甲苯 kg/hr	二甲苯 kg/hr	氨 kg/hr	硫化氢 kg/hr
DA001	59	98	25	0.8	25	30000	0.152	23.856	1.171	92.598	15.17 2	1.281	6.067	5.301	
DA002	10	195	25	0.3	25	3000									0.00048

5.1.1.5.3 园区在建、拟建项目源强

园区在建、拟建项目源强见表 5-14。

表 5-14 园区在建、拟建项目预测参数表

园区	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数							
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	SO ₂	VOCs	HCl	NH ₃	甲醇	H ₂ S	甲苯	二甲苯
序号代码		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/	/	/	/	/	/
		单位	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
P13	嘉施利公司	40 万 t/a 复合肥工艺废气 1	-1724	2125	111	40	1.8	180000	40	正常	2.133			0.069				
P14		40 万 t/a 复合肥工艺废气 2	-1774	2125	114	40	1.8	180000	40	正常	2.133			0.069				
P27	碧海公司	蒸馏釜加热炉废气	-1548	1036	66	20	0.35	2000	80	正常	0.097							
P28		减压等工艺废气	-1539	1061	68	20	0.35	2423	80	正常	0.202							
P29	华邦公司	工艺废气排气筒 1#	-1305	1488	82	16	0.1	1500	20	正常		0.00297						
P30		工艺废气排气筒 2#	-1280	1539	84	16	0.1	1200	20	正常		0.00187						
P31		导热油炉燃料废气	-1372	1438	78	12	0.1	700	80	正常	0.007							
P32		生产车间废气排气筒	-1229	1455	81	20	0.5	8000	20	正常		0.55						
P37	碧美公司	工艺废气等效排气筒	-1104	1564	86	25	0.6	18000	25	正常		0.723			0.392			
P44	丽康公司	活性车间一废气	-31	977	103	30	0.5	18000	20	正常			0.06					
P45		活性车间二废气	-73	868	104	30	0.5	18000	20	正常			0.07					
P46		中间体车间废气 1	-148	868	107	45	0.5	18000	20	正常	3.33	1.47						
P47		中间体车间废气 2	-207	793	107	45	0.5	22000	20	正常	2.22	0.7						
P48		分散染料车间废气	-240	785	107	30	0.5	18000	20	正常	0	1	0.07		0.98			
P49		干燥车间等效排气筒	-207	759	109	55	0.8	210000	60	正常	0	0						
P50	丽康公司 (新)	工艺废气等效 1	-56	768	107	38	0.6	16000	20	正常		0.051	0.082	0.238				
P52		热风炉燃气废气 3	-115	676	107	18	0.4	23310	50	正常	0.333							
P53		工艺废气等效 4	-165	650	109	40	0.4	8000	20	正常	3.309	0.102	0.543		1.945			
P54		工艺废气等效 5	-90	726	107	40	0.4	6000	50	正常		0.125						
P55		污水站废气 16	103	826	95	15	0.3	2000	20	正常				0.03		0.006		
P56	忆景公司	焚烧炉废气	-157	55	105	50	1.5	45000	135	正常	8.333	0	0.835					
P57		工艺废气等效排气筒	-207	-12	104	30	3	442000	20	正常	0	0.38	0.001	0.053		0.063		
P58	嘉施利公司 年产 110 万吨化工 项目	缓控释复合肥工艺废气 1	-869	1019	77	40	1.8	180000	40	正常	1.6			0.052				
P59		缓控释复合肥工艺废气 2	-802	1086	75	40	1.8	180000	40	正常	1.6			0.052				
P60		缓控释复合肥工艺废气 3	-894	1028	77	40	1.8	180000	40	正常	1.6			0.052				
P61		缓控释复合肥工艺废气 4	-961	1061	71	40	1.8	180000	40	正常	1.6			0.052				
P63		硫精砂制酸焙烧吸收废气	-869	1002	77	60	1.5	88756	30	正常	8.6							
P64		聚合氧化铝反应釜酸性废气	-911	927	80	40	1.2	60000	30	正常			0.24					

P65		聚合氧化铝滚筒干燥废气	-777	961	78	40	1.2	150000	30	正常			0.0833				
P66	赛恩利	P1 多功能车间排气筒	-115	399	111	30	0.4	10000	20	正常		0.783			0.157		
P67		P2 蒸汽锅炉排气筒	-123	466	114	10	0.36	700	65	正常	0.0001						
P68		P3 导热油炉排气筒	-73	466	111	10	0.36	700	65	正常	0.0001						
P71	西尼美	C1T1	-676	1187	81	20	0.4	3000	20	正常		0.02598					
P72		C1T2	-634	1220	86	20	0.5	5000	20	正常		0.06905			0.035		
P73		C2T1	-592	1237	90	20	0.4	3000	20	正常		0.00732	0.0373				
P74		C2T2	-626	1229	86	20	0.4	3000	20	正常		0.04582	0.0003				
P75		C2T3	-576	1195	92	20	0.5	5000	20	正常		0.0623					
P76		C1T3	-710	1204	79	20	0.4	3000	20	正常				0.0094			
P77		DA012	-618	1204	86	15	0.4	3000	20	正常		0.01266		0.0002	0.0021	0.00006	
P78	新昇泰	不凝气燃烧废气排气筒	-986	2427	111	15	0.8	26500	100	正常	0.69					0.04	
P84	梦皓公司	布料及炉窑废气等效排气筒	-123	1882	123	20	1.2	120000	80	正常	5.0328						
P86	松春化工	工艺废气排气筒 1	-710	-422	95	20	0.6	10000	25	正常		0.1659					0.051
P88		污水站恶臭废气排气筒 3	-718	-372	90	15	0.4	5500	25	正常				0.0014		0.00008	
P89	泰格公司	燃气锅炉排气筒	-676	-397	94	8	0.2	1703.23	80	正常	0.00014						
P90	恒达利	石灰窑废气 1#	-794	2327	104	35	0.8	16000	60	正常	0.59						
P91		石灰窑废气 2#	-718	2327	112	35	0.8	16000	60	正常	0.59						
P103		氟硅酸钠装置废气 2#	438	1212	103	30	0.9	30000	40	正常	0.004						
P104		缓控释复合肥工艺废气等效	480	893	92	40	2	748000	40	正常	32			0.2			
P105		硫磺制酸工艺废气	589	961	90	60	2.3	226000	30	正常	6.25						
P107		磷酸铁生产线废气等效 2#	581	692	101	15	0.8	224000	40	正常	1.456						
P108		燃煤锅炉废气	631	860	93	90	2	176058	40	正常	4.81						
P114	世纪云天公司	世纪云天工艺废气	-676	-3252	110	20	0.9	20000	20	正常				0.09			
P115	众天公司	1#车间工艺废气	-919	-179	80	15	0.2	8000	30	正常		0.062					
P116		2#车间工艺废气	-978	-179	79	15	0.2	8000	30	正常		0.036					
P117	诚亿化工公司工艺废气	1#排气筒	-157	1832	123	20	0.4	12000	25	正常		0.353			0.206		
P118		2#排气筒	-106	1790	121	20	0.3	2000	25	正常		0.05					
P119		3#排气筒	28	1832	115	20	0.4	10000	25	正常		0.004	0.267				
P120		4#排气筒	-64	1614	117	20	0.4	10000	25	正常		0.126	0.15		0.126		
P121		5#排气筒	187	1413	117	15	0.3	6000	25	正常		0.033		0.034		0.003	
P122		6#排气筒	229	1547	115	8	0.5	4300	75	正常	0.086						
P123		7#排气筒	-39	1581	117	20	0.3	5000	25	正常		0.0037	0.0003				
P124	新南化	1#甲类车间工艺废气	-14	223	107	20	0.6	20000	20	正常		0.76			0.54		
P126		2#甲类车间工艺废气	-6	206	107	25	0.5	10000	20	正常		0.14	0.01				
P129		污水处理站废气	28	332	108	15	0.2	2000	20	正常		0.02		0.005		0.0002	
P130		实验室废气	145	273	105	15	0.2	2000	25	正常		0.083					

P131		储罐区废气	3	164	105	15	0.15	1000	25	正常		0.031			0.022			0.004
P133	荆合盛	一车间工艺废气（摘选）	-492	1002	82	30	0.9	34800	25	正常		2.0356	0.0353	0.0092	0.0001			
P134		二车间工艺废气（摘选）	-442	1078	89	30	0.45	8100	25	正常		0.5717	0.0147		0.196			
P135		四车间工艺废气（摘选）	-374	1078	96	30	0.5	9300	25	正常	0.251	0.3283	0.0291		0.00001		0.032	
P136		五车间工艺废气（摘选）	-450	1086	89	30	0.45	8000	25	正常	0.0425	0.3929	0.0117					
P137		RTO 工艺废气（摘选）	-475	1002	83	30	0.6	16200	80	正常		0.3984			0.1767			0.1795
P138		工业盐车间工艺废气（摘选）	-400	944	86	30	0.45	8000	40	正常		0.3796			0.2547			
P139		污水站危废间及罐区废气	-442	1002	85	30	1.1	50000	25	正常		0.22086	0.114	0.1409	0.00005	0.00038	0.00009	
P141		邦恩特	甲类车间废气（DA001）	-299	1483	118	15	0.4	6000	25	正常		0.57		0.00066	0.11	0.00003	0.12
P142	丙类车间废气（DA002）		-450	1617	107	15	0.3	2500	25	正常		0.21						
P143	污水站废气（DA003）		-475	1566	102	15	0.25	2000	25	正常		0.00082						
P144	实验室废气（DA004）		-458	1742	113	15	0.25	2000	25	正常		0.2						
P145	危废暂存间废气（DA005）		-240	1566	112	15	0.25	2000	25	正常		0.042						
P151	粉磨车间排气筒		-56	1975	119	15	2	227000	25	正常	0.3			0.11				
P170	工艺有机废气、储罐区、危废库和污水处理站排气筒		-123	1949	124	27	0.6	21000	25	正常		0.10109		0.014	0.1	0.006		
P171	导热油炉排气筒		-224	1941	128	27	0.35	4741.3	120	正常	0.1							
P172	中楚鑫公司	中楚鑫-P1 排气筒	229	709	101	20	0.4	10000	25	正常		0.04	0.00006					
P173		中楚鑫-P2 排气筒	187	667	104	20	0.6	15000	25	正常		0.15	0.625					
P174		中楚鑫-P3 排气筒	229	642	104	20	0.6	10000	25	正常		0.468	0.225	0.05	0.312		0.045	0.03
P175		中楚鑫-P4 排气筒	162	650	104	20	0.6	10000	25	正常		0.2745	0.24				0.06	
P177		中楚鑫-P6 排气筒	204	634	104	25	0.8	20000	25	正常		0.006	0.011					
P178		中楚鑫-P7 排气筒	195	726	99	25	0.8	20000	25	正常		0.006	0.011					
P179		中楚鑫-P8 排气筒	254	676	103	15	0.3	5000	25	正常		0.08						
P180		中楚鑫-P9 排气筒	254	625	103	15	0.3	6000	25	正常		0.0153		0.0016		0.00015		
P181		中楚鑫-P10 排气筒	204	634	104	8	0.4	4300	120	正常	0.075							
P182		中楚鑫-P11 排气筒	86	625	106	20	0.3	5000	25	正常		0.0037	0.0003					
P186		史丹利-P4 排气筒	-1958	-1928	112	60	2	137916	60	正常	17.929							
P187		史丹利-P5 排气筒	-2243	-2037	114	60	2	137916	60	正常	17.929							
P188		史丹利-P6 排气筒	-2595	-2138	119	45	1.8	87500	50	正常								
P189		史丹利-P7 排气筒	-2101	-1928	114	35	1.6	30000	50	正常		0.66				0.14		
P190		史丹利-P8 排气筒	-2579	-2129	119	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P191		史丹利-P9 排气筒	-2361	-2481	117	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P192		史丹利-P10 排气筒	-2805	-2247	113	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P193	史丹利-P11 排气筒	-2696	-2507	111	30	1.6	65000	70	正常	0.667								

P194		史丹利-P12 排气筒	-2562	-2657	116	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P195		史丹利-P13 排气筒	-2679	-2674	121	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P196		史丹利-P14 排气筒	-2889	-2691	109	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P197		史丹利-P15 排气筒	-2336	-2523	114	30	1.6	65000	70	正常	0.667							
P198		史丹利-P16 排气筒	-2562	-2641	116	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P199		史丹利-P17 排气筒	-1824	-1945	111	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P200		史丹利-P18 排气筒	-2134	-2146	112	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P201		史丹利-P19 排气筒	-2084	-2247	107	30	1.6	65000	70	正常	0.667							
P202		史丹利-P20 排气筒	-2269	-2465	111	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P203		史丹利-P21 排气筒	-2076	-2071	118	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P204		史丹利-P22 排气筒	-1908	-2456	112	30	0.6	10000	70	正常				0.095				
P205		史丹利-P23 排气筒	-1992	-1895	115	30	1.6	65000	70	正常	0.667							
P206		史丹利-P24 排气筒	-1791	-1945	112	40	1	30000	60	正常	0.035							
P207		史丹利-P25 排气筒	-2604	-2423	118	45	1.5	98300	70	正常	0.069			0.974				
P208		史丹利-P26 排气筒	-2562	-2305	120	45	1.5	98300	70	正常	0.069			0.291				
P209		史丹利-P27 排气筒	-2570	-2724	118	45	1.7	320000	50	正常	9.6			5.993				
P210		史丹利-P28 排气筒	-1648	-2205	107	35	0.8	15000	60	正常			0.261					
P211		史丹利-P29 排气筒	-1674	-2423	112	35	0.8	15000	60	正常			0.261					
P212		史丹利-P30 排气筒	-1875	-2481	112	45	3.1	360000	60	正常	10.8			3.306				
P213		史丹利-P31 排气筒	-1900	-2498	113	45	3.1	360000	60	正常	10.8			3.306				
P214		史丹利-P32 排气筒	-2118	-2314	109	45	2.2	70000	70	正常	2.1			1.778				
P2-1	世宇新材	SyDA001	-450	2446	132	38	3.2	200000	80	正常	3.83			0.11				
P3-1		MHDA001	-165	1860	124	20	1.2	60000	80	正常	2.5164							
P3-2		MHDA002	-39	1902	119	20	1.2	60000	80	正常	2.5164							
P4-3	梦皓公司	MMHDA003	-266	1994	127	25	0.5	5000	25	正常		0.0002						
P4-4		MMHDA004	-190	1969	126	18	1.2	80000	80	正常	0.64							
P4-7		MMHDA007	-148	1927	125	25	1.2	21808	50	正常	0.144							
P4-8		MMHDA008	-182	1918	126	15	1	55000	25	正常				0.161		0.006		

5.1.1.6 新增污染源正常工况预测结果

5.1.1.6.1 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值的最大占标率为 0.05% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.02% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-15，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-15 PM₁₀ 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	柘枝铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	日平均	0.0167	221221	0.0000	0.0167	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0020	平均值	0.0000	0.0020	70.0000	0.00	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	日平均	0.0113	220620	0.0000	0.0113	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0017	平均值	0.0000	0.0017	70.0000	0.00	达标
3	蕲箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	日平均	0.0156	221024	0.0000	0.0156	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0022	平均值	0.0000	0.0022	70.0000	0.00	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	日平均	0.0034	220310	0.0000	0.0034	150.0000	0.00	达标
						全时段	0.0002	平均值	0.0000	0.0002	70.0000	0.00	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	日平均	0.0038	220506	0.0000	0.0038	150.0000	0.00	达标
						全时段	0.0003	平均值	0.0000	0.0003	70.0000	0.00	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	日平均	0.0055	220706	0.0000	0.0055	150.0000	0.00	达标
						全时段	0.0007	平均值	0.0000	0.0007	70.0000	0.00	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	日平均	0.0138	220708	0.0000	0.0138	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0009	平均值	0.0000	0.0009	70.0000	0.00	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	日平均	0.0183	220814	0.0000	0.0183	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0015	平均值	0.0000	0.0015	70.0000	0.00	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	日平均	0.0179	220814	0.0000	0.0179	150.0000	0.01	达标
						全时段	0.0014	平均值	0.0000	0.0014	70.0000	0.00	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	日平均	0.0057	220709	0.0000	0.0057	150.0000	0.00	达标
						全时段	0.0003	平均值	0.0000	0.0003	70.0000	0.00	达标
11	网榕	43, 318	130.80	130.80	0.00	日平均	0.0726	220807	0.0000	0.0726	150.0000	0.05	达标
		43, -82	121.10	121.10	0.00	全时段	0.0111	平均值	0.0000	0.0111	70.0000	0.02	达标

5.1.1.6.2 二氧化硫预测结果

项目二氧化硫小时浓度贡献值的最大占标率为 16.61% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 3.85% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 1.47% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-16，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-16 二氧化硫正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D:H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标				
1	檀根铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	14.8080	22070106	0.0000	14.8080	500.0000	2.96	达标				
						日平均	1.3247	221221	0.0000	1.3247	150.0000	0.88	达标				
						全时段	0.1573	平均值	0.0000	0.1573	60.0000	0.26	达标				
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	10.8498	22101617	0.0000	10.8498	500.0000	2.17	达标				
						日平均	0.9012	220620	0.0000	0.9012	150.0000	0.60	达标				
						全时段	0.1347	平均值	0.0000	0.1347	60.0000	0.22	达标				
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	8.2303	22090905	0.0000	8.2303	500.0000	1.65	达标				
						日平均	1.2385	221024	0.0000	1.2385	150.0000	0.83	达标				
						全时段	0.1744	平均值	0.0000	0.1744	60.0000	0.29	达标				
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	5.4553	22031018	0.0000	5.4553	500.0000	1.09	达标				
						日平均	0.2725	220310	0.0000	0.2725	150.0000	0.18	达标				
						全时段	0.0159	平均值	0.0000	0.0159	60.0000	0.03	达标				
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	5.6058	22090518	0.0000	5.6058	500.0000	1.12	达标				
						日平均	0.3002	220506	0.0000	0.3002	150.0000	0.20	达标				
						全时段	0.0201	平均值	0.0000	0.0201	60.0000	0.03	达标				
6	水岸景城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	8.3237	22091619	0.0000	8.3237	500.0000	1.66	达标				
						日平均	0.4391	220706	0.0000	0.4391	150.0000	0.29	达标				
						全时段	0.0525	平均值	0.0000	0.0525	60.0000	0.09	达标				
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	5.9501	22062121	0.0000	5.9501	500.0000	1.19	达标				
						日平均	1.1007	220708	0.0000	1.1007	150.0000	0.73	达标				
						全时段	0.0728	平均值	0.0000	0.0728	60.0000	0.12	达标				
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	11.0442	22080606	0.0000	11.0442	500.0000	2.21	达标				
						日平均	1.4556	220814	0.0000	1.4556	150.0000	0.97	达标				
						全时段	0.1158	平均值	0.0000	0.1158	60.0000	0.19	达标				
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	10.1608	22080606	0.0000	10.1608	500.0000	2.03	达标				
						日平均	1.4236	220814	0.0000	1.4236	150.0000	0.95	达标				
						全时段	0.1145	平均值	0.0000	0.1145	60.0000	0.19	达标				
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	6.0756	22070803	0.0000	6.0756	500.0000	1.22	达标				
						日平均	0.4518	220709	0.0000	0.4518	150.0000	0.30	达标				
						全时段	0.0230	平均值	0.0000	0.0230	60.0000	0.04	达标				
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	83.0298	22081003	0.0000	83.0298	500.0000	16.61	达标				
						日平均	43.318	130.80	130.80	0.00	5.7704	220807	0.0000	5.7704	150.0000	3.05	达标
						全时段	43, -82	121.10	121.10	0.00	0.8791	平均值	0.0000	0.8791	60.0000	1.47	达标

5.1.1.6.3 氯化氢预测结果

项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 16.29% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 4.17% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-17，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-17 氯化氢正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D:H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标				
1	檀根铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	1.5223	22060606	0.0000	1.5223	50.0000	3.04	达标				
						日平均	0.2500	221221	0.0000	0.2500	15.0000	1.67	达标				
						全时段	0.0304	平均值	0.0000	0.0304	0.0000	未知	未知				
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	1.0994	22101617	0.0000	1.0994	50.0000	2.20	达标				
						日平均	0.1040	220620	0.0000	0.1040	15.0000	0.69	达标				
						全时段	0.0166	平均值	0.0000	0.0166	0.0000	未知	未知				
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	0.8625	22090905	0.0000	0.8625	50.0000	1.73	达标				
						日平均	0.1267	221024	0.0000	0.1267	15.0000	0.84	达标				
						全时段	0.0212	平均值	0.0000	0.0212	0.0000	未知	未知				
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.5949	22031018	0.0000	0.5949	50.0000	1.19	达标				
						日平均	0.0296	220310	0.0000	0.0296	15.0000	0.20	达标				
						全时段	0.0020	平均值	0.0000	0.0020	0.0000	未知	未知				
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.6003	22080420	0.0000	0.6003	50.0000	1.20	达标				
						日平均	0.0312	220506	0.0000	0.0312	15.0000	0.21	达标				
						全时段	0.0025	平均值	0.0000	0.0025	0.0000	未知	未知				
6	水岸景城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	0.8634	22091619	0.0000	0.8634	50.0000	1.73	达标				
						日平均	0.0519	220802	0.0000	0.0519	15.0000	0.36	达标				
						全时段	0.0070	平均值	0.0000	0.0070	0.0000	未知	未知				
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.6142	22062121	0.0000	0.6142	50.0000	1.23	达标				
						日平均	0.1178	220708	0.0000	0.1178	15.0000	0.79	达标				
						全时段	0.0095	平均值	0.0000	0.0095	0.0000	未知	未知				
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	1.1580	22080606	0.0000	1.1580	50.0000	2.32	达标				
						日平均	0.1520	220814	0.0000	0.1520	15.0000	1.01	达标				
						全时段	0.0150	平均值	0.0000	0.0150	0.0000	未知	未知				
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	1.0571	22080606	0.0000	1.0571	50.0000	2.11	达标				
						日平均	0.1471	220814	0.0000	0.1471	15.0000	0.98	达标				
						全时段	0.0147	平均值	0.0000	0.0147	0.0000	未知	未知				
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.6421	22070803	0.0000	0.6421	50.0000	1.28	达标				
						日平均	0.0493	220709	0.0000	0.0493	15.0000	0.33	达标				
						全时段	0.0034	平均值	0.0000	0.0034	0.0000	未知	未知				
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	8.1448	22081003	0.0000	8.1448	50.0000	16.29	达标				
						日平均	43.318	130.80	130.80	0.00	0.6257	220807	0.0000	0.6257	15.0000	4.17	达标
						全时段	143, 18	123.70	123.70	0.00	0.1252	平均值	0.0000	0.1252	0.0000	未知	未知

5.1.1.6.4 TVOC 预测结果

项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 20.49% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-18，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-18 TVOC 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	樵墩铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	107.5719	22120701	0.0000	107.5719	1200.0000	8.96	达标
						日平均	15.2948	221221	0.0000	15.2948	0.0000	无标准	未知
						全时段	1.9268	平均值	0.0000	1.9268	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	118.0183	22062324	0.0000	118.0183	1200.0000	9.83	达标
						日平均	8.8350	220926	0.0000	8.8350	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.6976	平均值	0.0000	0.6976	0.0000	无标准	未知
3	麒麟岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	56.9280	22010208	0.0000	56.9280	1200.0000	4.74	达标
						日平均	3.7573	220325	0.0000	3.7573	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.7527	平均值	0.0000	0.7527	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	24.9210	22072320	0.0000	24.9210	1200.0000	2.08	达标
						日平均	2.2811	220118	0.0000	2.2811	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0794	平均值	0.0000	0.0794	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	40.7741	22021008	0.0000	40.7741	1200.0000	3.40	达标
						日平均	1.8266	220210	0.0000	1.8266	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.1008	平均值	0.0000	0.1008	0.0000	无标准	未知
6	水岸景城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	43.3550	22070122	0.0000	43.3550	1200.0000	3.61	达标
						日平均	3.4600	220130	0.0000	3.4600	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.3203	平均值	0.0000	0.3203	0.0000	无标准	未知
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	40.1933	22121002	0.0000	40.1933	1200.0000	3.35	达标
						日平均	3.1066	221124	0.0000	3.1066	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.4165	平均值	0.0000	0.4165	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	47.1555	22073121	0.0000	47.1555	1200.0000	3.93	达标
						日平均	4.9124	220221	0.0000	4.9124	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.6266	平均值	0.0000	0.6266	0.0000	无标准	未知
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	41.8797	22022405	0.0000	41.8797	1200.0000	3.49	达标
						日平均	5.3552	220221	0.0000	5.3552	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.6210	平均值	0.0000	0.6210	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	35.4824	22123006	0.0000	35.4824	1200.0000	2.96	达标
						日平均	2.6834	221230	0.0000	2.6834	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.1716	平均值	0.0000	0.1716	0.0000	无标准	未知
11	网楼	143, 118	123.70	123.70	0.00	1小时	250.9289	22070106	0.0000	250.9289	1200.0000	20.91	达标
						日平均	29.8227	221025	0.0000	29.8227	0.0000	无标准	未知
						全时段	8.6933	平均值	0.0000	8.6933	0.0000	无标准	未知

5.1.1.6.5 甲醇预测结果

项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 1.37% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.35% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-19，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-19 甲醇正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	10.6556	22092921	0.0000	10.6556	3000.0000	0.36	达标
						日平均	1.1933	220406	0.0000	1.1933	1000.0000	0.12	达标
						全时段	0.1839	平均值	0.0000	0.1839	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	7.8402	22112718	0.0000	7.8402	3000.0000	0.26	达标
						日平均	0.6196	220831	0.0000	0.6196	1000.0000	0.06	达标
						全时段	0.0515	平均值	0.0000	0.0515	0.0000	无标准	未知
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	4.6881	22010208	0.0000	4.6881	3000.0000	0.16	达标
						日平均	0.3072	220325	0.0000	0.3072	1000.0000	0.03	达标
						全时段	0.0626	平均值	0.0000	0.0626	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	2.0706	22072320	0.0000	2.0706	3000.0000	0.07	达标
						日平均	0.1850	220118	0.0000	0.1850	1000.0000	0.02	达标
						全时段	0.0064	平均值	0.0000	0.0064	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	3.2130	22021008	0.0000	3.2130	3000.0000	0.11	达标
						日平均	0.1441	220210	0.0000	0.1441	1000.0000	0.01	达标
						全时段	0.0081	平均值	0.0000	0.0081	0.0000	无标准	未知
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	3.5352	22070122	0.0000	3.5352	3000.0000	0.12	达标
						日平均	0.2810	220130	0.0000	0.2810	1000.0000	0.03	达标
						全时段	0.0253	平均值	0.0000	0.0253	0.0000	无标准	未知
7	临澧小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	3.3391	22121002	0.0000	3.3391	3000.0000	0.11	达标
						日平均	0.2367	220708	0.0000	0.2367	1000.0000	0.02	达标
						全时段	0.0326	平均值	0.0000	0.0326	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	3.9716	22073121	0.0000	3.9716	3000.0000	0.13	达标
						日平均	0.4090	220221	0.0000	0.4090	1000.0000	0.04	达标
						全时段	0.0498	平均值	0.0000	0.0498	0.0000	无标准	未知
9	临澧新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	3.4527	22060821	0.0000	3.4527	3000.0000	0.12	达标
						日平均	0.4248	220221	0.0000	0.4248	1000.0000	0.04	达标
						全时段	0.0491	平均值	0.0000	0.0491	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	2.7766	22123006	0.0000	2.7766	3000.0000	0.09	达标
						日平均	0.2193	221230	0.0000	0.2193	1000.0000	0.02	达标
						全时段	0.0139	平均值	0.0000	0.0139	0.0000	无标准	未知
11	网榕	43, 118	125.50	125.50	0.00	1小时	41.0004	22042407	0.0000	41.0004	3000.0000	1.37	达标
						日平均	3.5378	220109	0.0000	3.5378	1000.0000	0.36	达标
						全时段	0.7898	平均值	0.0000	0.7898	0.0000	无标准	未知

5.1.1.6.6 甲苯预测结果

项目甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 2.70% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见表 5-20，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-20 甲苯正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	1.8745	22082224	0.0000	1.8745	200.0000	0.94	达标
						日平均	0.2395	220527	0.0000	0.2395	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0326	平均值	0.0000	0.0326	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	2.0077	22062324	0.0000	2.0077	200.0000	1.00	达标
						日平均	0.1458	220926	0.0000	0.1458	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0123	平均值	0.0000	0.0123	0.0000	无标准	未知
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	0.8954	22010208	0.0000	0.8954	200.0000	0.45	达标
						日平均	0.0580	220908	0.0000	0.0580	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0127	平均值	0.0000	0.0127	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.4061	22072320	0.0000	0.4061	200.0000	0.20	达标
						日平均	0.0353	220118	0.0000	0.0353	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0014	平均值	0.0000	0.0014	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.5910	22021008	0.0000	0.5910	200.0000	0.30	达标
						日平均	0.0268	220210	0.0000	0.0268	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0017	平均值	0.0000	0.0017	0.0000	无标准	未知
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	0.7143	22111719	0.0000	0.7143	200.0000	0.36	达标
						日平均	0.0491	220701	0.0000	0.0491	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0054	平均值	0.0000	0.0054	0.0000	无标准	未知
7	临澧小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.6922	22072321	0.0000	0.6922	200.0000	0.35	达标
						日平均	0.0564	221124	0.0000	0.0564	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0069	平均值	0.0000	0.0069	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	0.6999	22090922	0.0000	0.6999	200.0000	0.35	达标
						日平均	0.0680	220221	0.0000	0.0680	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0101	平均值	0.0000	0.0101	0.0000	无标准	未知
9	临澧新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	0.6591	22022405	0.0000	0.6591	200.0000	0.33	达标
						日平均	0.0818	220221	0.0000	0.0818	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0103	平均值	0.0000	0.0103	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.5568	22123006	0.0000	0.5568	200.0000	0.28	达标
						日平均	0.0404	221230	0.0000	0.0404	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0027	平均值	0.0000	0.0027	0.0000	无标准	未知
11	网榕	43, 118	125.50	125.50	0.00	1小时	5.3947	22042407	0.0000	5.3947	200.0000	2.70	达标
						日平均	0.5077	220221	0.0000	0.5077	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.1572	平均值	0.0000	0.1572	0.0000	无标准	未知

5.1.1.6.7 二甲苯预测结果

项目二甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 12.44% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见表 5-21，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-21 二甲苯正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景后)	是否超标
1	檀枝铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	7.2396	22112704	0.0000	7.2396	200.0000	3.62	达标
						日平均	1.0973	221221	0.0000	1.0973	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.1243	平均值	0.0000	0.1243	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	6.5882	22062324	0.0000	6.5882	200.0000	3.29	达标
						日平均	0.5054	220926	0.0000	0.5054	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0447	平均值	0.0000	0.0447	0.0000	无标准	未知
3	藤箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	3.3461	22032521	0.0000	3.3461	200.0000	1.67	达标
						日平均	0.2779	220507	0.0000	0.2779	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0552	平均值	0.0000	0.0552	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	1.3674	22120820	0.0000	1.3674	200.0000	0.68	达标
						日平均	0.1274	220118	0.0000	0.1274	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0055	平均值	0.0000	0.0055	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	2.3611	22021008	0.0000	2.3611	200.0000	1.18	达标
						日平均	0.1078	220210	0.0000	0.1078	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0070	平均值	0.0000	0.0070	0.0000	无标准	未知
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	2.4120	22070122	0.0000	2.4120	200.0000	1.21	达标
						日平均	0.2078	220130	0.0000	0.2078	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0209	平均值	0.0000	0.0209	0.0000	无标准	未知
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	2.6047	22020504	0.0000	2.6047	200.0000	1.30	达标
						日平均	0.2364	220708	0.0000	0.2364	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0278	平均值	0.0000	0.0278	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	2.8545	22073121	0.0000	2.8545	200.0000	1.43	达标
						日平均	0.3189	220221	0.0000	0.3189	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0433	平均值	0.0000	0.0433	0.0000	无标准	未知
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	2.5868	22060821	0.0000	2.5868	200.0000	1.29	达标
						日平均	0.3012	220221	0.0000	0.3012	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0421	平均值	0.0000	0.0421	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	2.0249	22123006	0.0000	2.0249	200.0000	1.01	达标
						日平均	0.1616	221230	0.0000	0.1616	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0115	平均值	0.0000	0.0115	0.0000	无标准	未知
11	网榕	143, 118	123.70	123.70	0.00	1小时	24.8748	22070106	0.0000	24.8748	200.0000	12.44	达标
						日平均	2.2952	221201	0.0000	2.2952	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.6046	平均值	0.0000	0.6046	0.0000	无标准	未知

5.1.1.6.8 氨预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 9.25% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见表 5-22，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-22 氨正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	3.4172	22060606	0.0000	3.4172	200.0000	1.71	达标
						日平均	0.4805	221221	0.0000	0.4805	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0618	平均值	0.0000	0.0618	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	2.4735	22101617	0.0000	2.4735	200.0000	1.24	达标
						日平均	0.2543	220620	0.0000	0.2543	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0373	平均值	0.0000	0.0373	0.0000	无标准	未知
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	1.9336	22090905	0.0000	1.9336	200.0000	0.97	达标
						日平均	0.2851	221024	0.0000	0.2851	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0459	平均值	0.0000	0.0459	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	1.3211	22031018	0.0000	1.3211	200.0000	0.66	达标
						日平均	0.0658	220310	0.0000	0.0658	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0043	平均值	0.0000	0.0043	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	1.3397	22080420	0.0000	1.3397	200.0000	0.67	达标
						日平均	0.0702	220506	0.0000	0.0702	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0055	平均值	0.0000	0.0055	0.0000	无标准	未知
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	1.9388	22091619	0.0000	1.9388	200.0000	0.97	达标
						日平均	0.1093	220802	0.0000	0.1093	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0152	平均值	0.0000	0.0152	0.0000	无标准	未知
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	1.3800	22081521	0.0000	1.3800	200.0000	0.69	达标
						日平均	0.2627	220708	0.0000	0.2627	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0207	平均值	0.0000	0.0207	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	2.5801	22080606	0.0000	2.5801	200.0000	1.29	达标
						日平均	0.3391	220814	0.0000	0.3391	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0324	平均值	0.0000	0.0324	0.0000	无标准	未知
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	2.3860	22080606	0.0000	2.3860	200.0000	1.19	达标
						日平均	0.3324	220814	0.0000	0.3324	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0320	平均值	0.0000	0.0320	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	1.4312	22070803	0.0000	1.4312	200.0000	0.72	达标
						日平均	0.1090	220709	0.0000	0.1090	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0071	平均值	0.0000	0.0071	0.0000	无标准	未知
11	网椅	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	18.4918	22081003	0.0000	18.4918	200.0000	9.25	达标
						日平均	1.3697	220807	0.0000	1.3697	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.2698	平均值	0.0000	0.2698	0.0000	无标准	未知

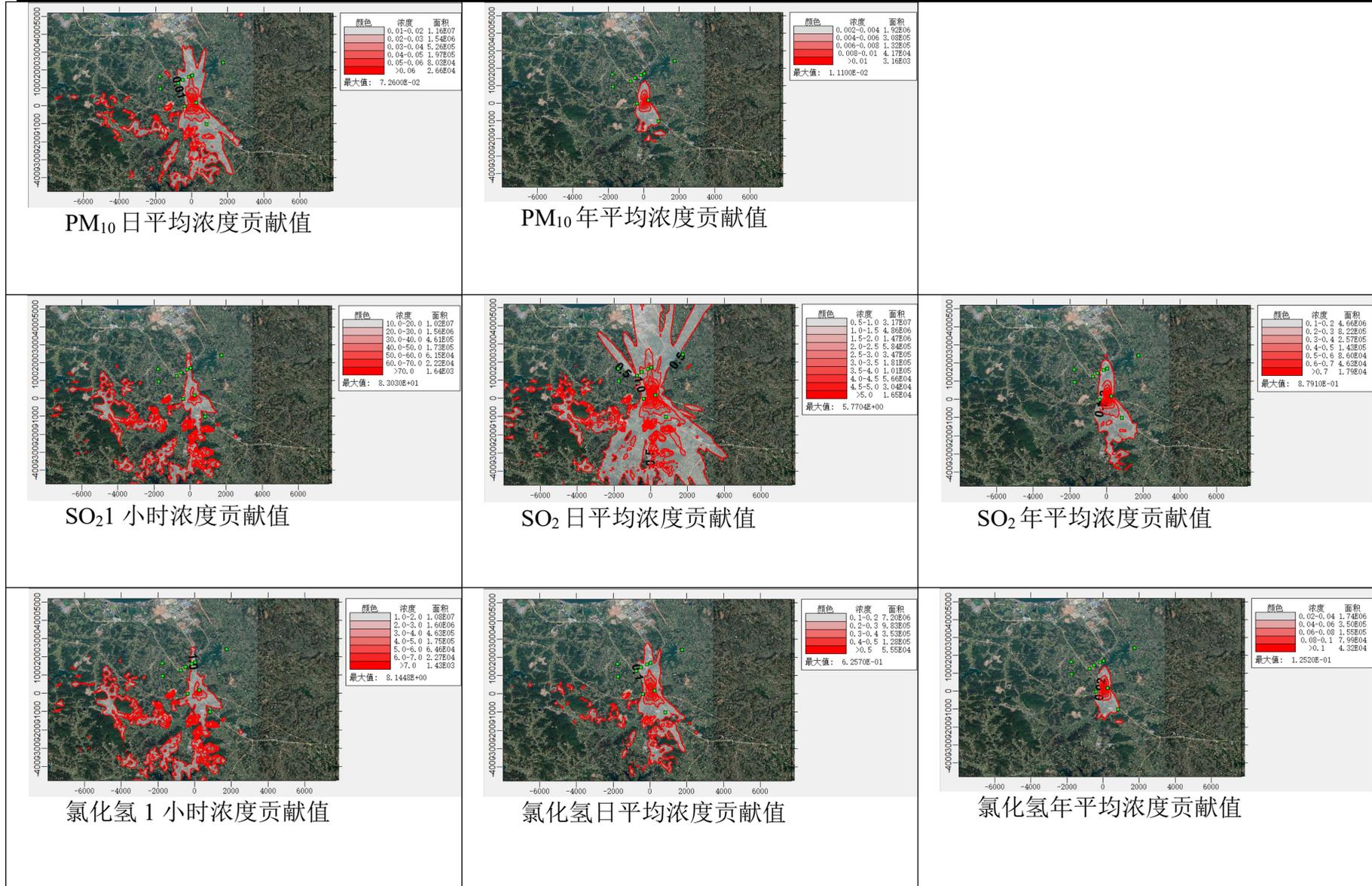
5.1.1.6.9 硫化氢预测结果

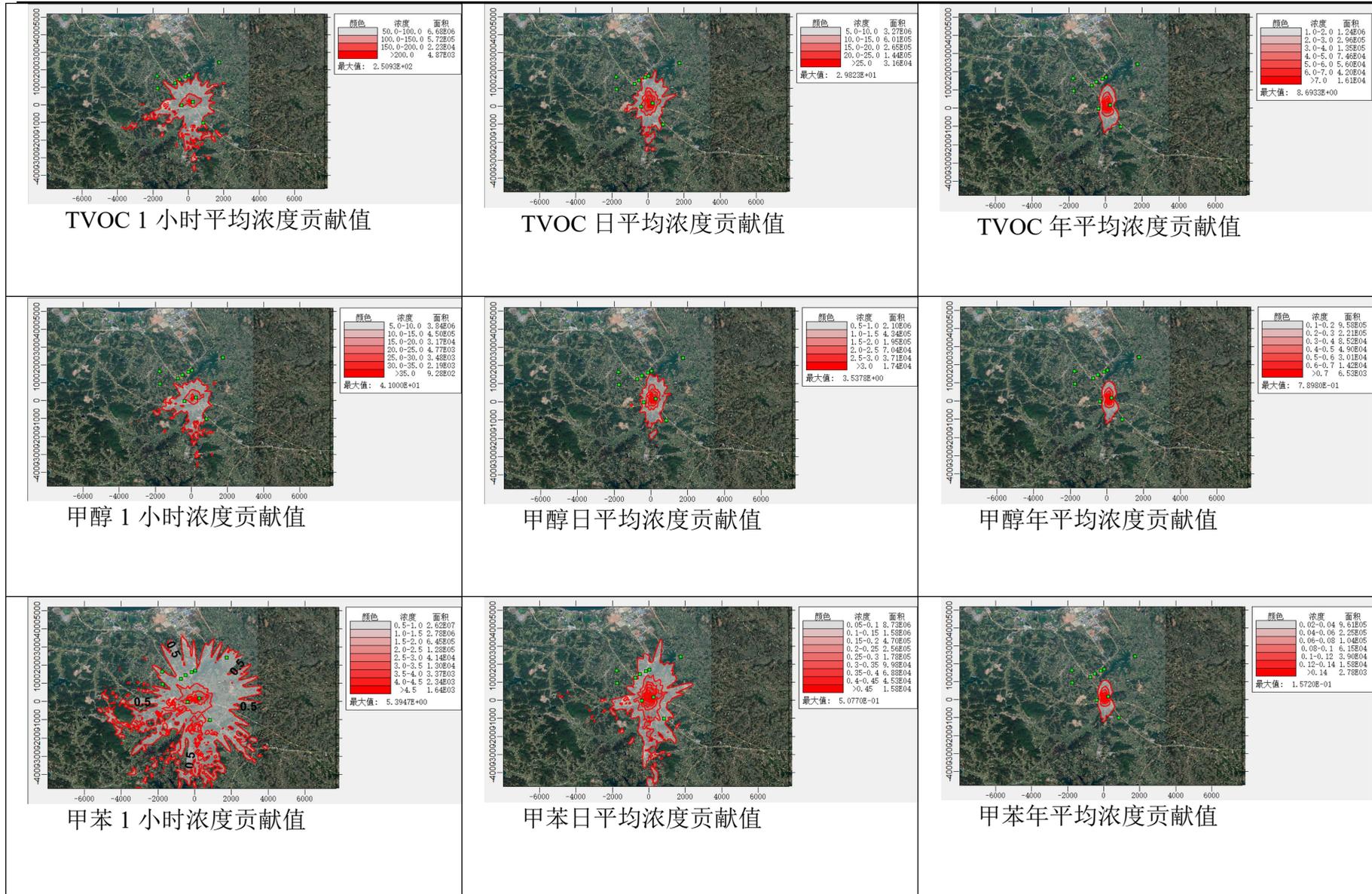
项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 7.63% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-23，预测图件见图 5-3 正常工况预测结果汇总图。

表 5-23 硫化氢正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	0.2533	22070702	0.0000	0.2533	10.0000	2.53	达标
						日平均	0.0302	220527	0.0000	0.0302	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0022	平均值	0.0000	0.0022	0.0000	无标准	未知
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	0.2440	22122606	0.0000	0.2440	10.0000	2.44	达标
						日平均	0.0207	220826	0.0000	0.0207	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0014	平均值	0.0000	0.0014	0.0000	无标准	未知
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	0.1164	22010208	0.0000	0.1164	10.0000	1.16	达标
						日平均	0.0065	221123	0.0000	0.0065	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0009	平均值	0.0000	0.0009	0.0000	无标准	未知
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.0540	22072320	0.0000	0.0540	10.0000	0.54	达标
						日平均	0.0050	220118	0.0000	0.0050	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0001	平均值	0.0000	0.0001	0.0000	无标准	未知
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.0872	22021008	0.0000	0.0872	10.0000	0.87	达标
						日平均	0.0038	220210	0.0000	0.0038	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0002	平均值	0.0000	0.0002	0.0000	无标准	未知
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	0.1001	22070122	0.0000	0.1001	10.0000	1.00	达标
						日平均	0.0075	220701	0.0000	0.0075	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0006	平均值	0.0000	0.0006	0.0000	无标准	未知
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.0908	22062405	0.0000	0.0908	10.0000	0.91	达标
						日平均	0.0070	221124	0.0000	0.0070	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0007	平均值	0.0000	0.0007	0.0000	无标准	未知
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	0.0097	22090922	0.0000	0.0097	10.0000	0.91	达标
						日平均	0.0089	220523	0.0000	0.0089	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0010	平均值	0.0000	0.0010	0.0000	无标准	未知
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	0.0998	22022405	0.0000	0.0998	10.0000	1.00	达标
						日平均	0.0126	220221	0.0000	0.0126	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0010	平均值	0.0000	0.0010	0.0000	无标准	未知
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.0760	22122624	0.0000	0.0760	10.0000	0.76	达标
						日平均	0.0047	221230	0.0000	0.0047	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0003	平均值	0.0000	0.0003	0.0000	无标准	未知
11	网椅	-57, 218	128.60	128.60	0.00	1小时	0.7630	22072406	0.0000	0.7630	10.0000	7.63	达标
						日平均	0.1542	220708	0.0000	0.1542	0.0000	无标准	未知
						全时段	0.0295	平均值	0.0000	0.0295	0.0000	无标准	未知





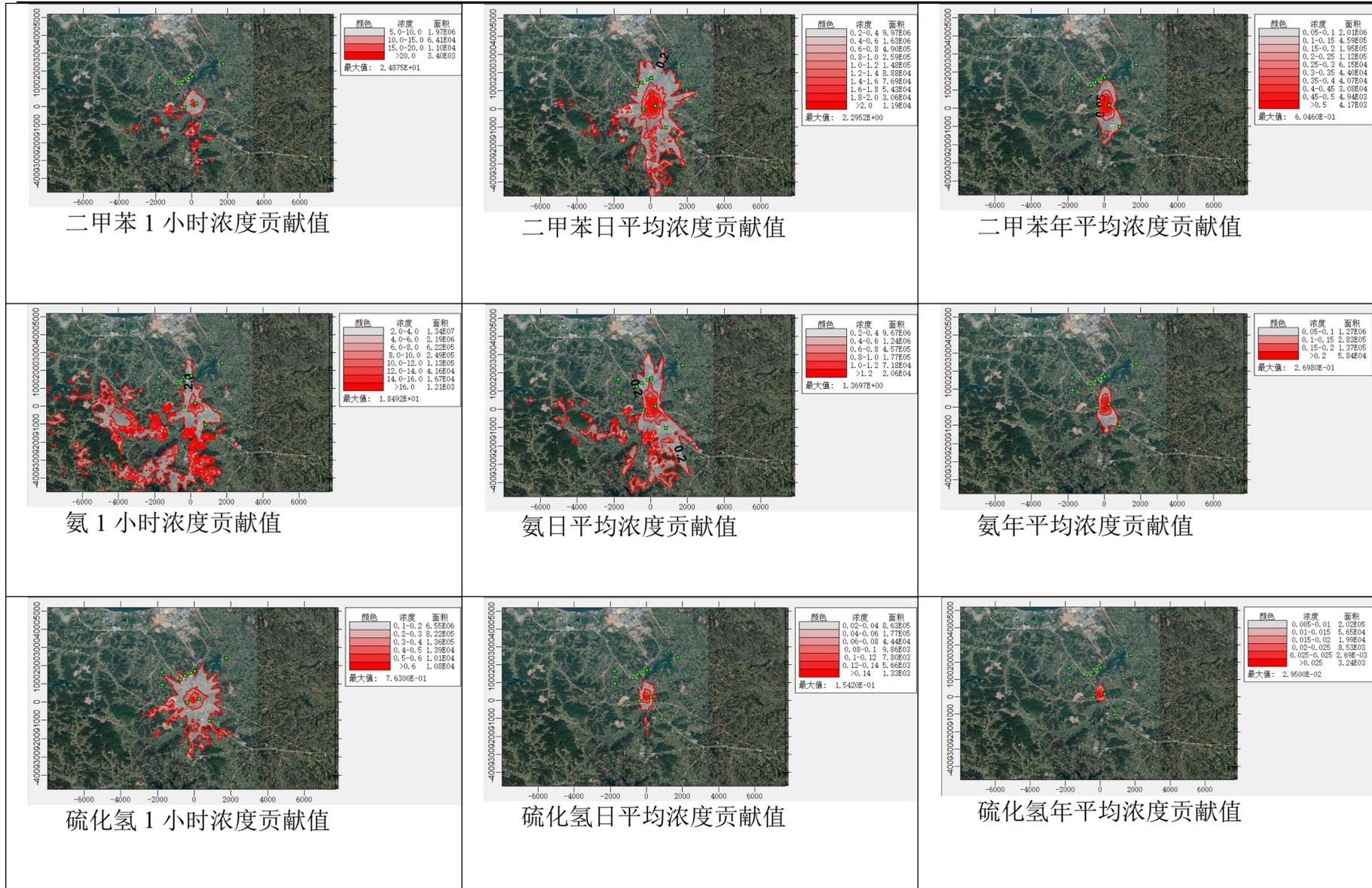


图 5-3 正常工况预测结果汇总图

5.1.1.7 新增污染源非正常工况预测结果

5.1.1.7.1 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 2.35% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-24，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-24 PM₁₀ 非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉树铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	1.8867	22070106	0.0000	1.8867	450.0000	0.42	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	1.3824	22101617	0.0000	1.3824	450.0000	0.31	达标
3	簸箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	1.0486	22090905	0.0000	1.0486	450.0000	0.23	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.6951	22031018	0.0000	0.6951	450.0000	0.15	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.7142	22090518	0.0000	0.7142	450.0000	0.16	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	1.0605	22091619	0.0000	1.0605	450.0000	0.24	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.7581	22062121	0.0000	0.7581	450.0000	0.17	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	1.4072	22080606	0.0000	1.4072	450.0000	0.31	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	1.2946	22080606	0.0000	1.2946	450.0000	0.29	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.7741	22070803	0.0000	0.7741	450.0000	0.17	达标
11	网咯	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	10.5788	22081003	0.0000	10.5788	450.0000	2.35	达标

5.1.1.7.2 二氧化硫预测结果

项目二氧化硫非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 332.06% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见表 5-25，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-25 二氧化硫非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵枫铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	296.1108	22070106	0.0000	296.1108	500.0000	59.22	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	216.9591	22101617	0.0000	216.9591	500.0000	43.39	达标
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	164.5774	22090905	0.0000	164.5774	500.0000	32.92	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	109.0872	22031018	0.0000	109.0872	500.0000	21.82	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	112.0973	22090518	0.0000	112.0973	500.0000	22.42	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	166.4457	22091619	0.0000	166.4457	500.0000	33.29	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	118.9824	22062121	0.0000	118.9824	500.0000	23.80	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	220.8479	22080606	0.0000	220.8479	500.0000	44.17	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	203.1824	22080606	0.0000	203.1824	500.0000	40.64	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	121.4909	22070803	0.0000	121.4909	500.0000	24.30	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	1660.3170	22081003	0.0000	1660.3170	500.0000	332.06	超标

5.1.1.7.3 氯化氢预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 163.00% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见表 5-26，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-26 氯化氢非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵枫铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	14.5418	22070106	0.0000	14.5418	50.0000	29.08	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	10.6850	22101617	0.0000	10.6850	50.0000	21.37	达标
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	8.1339	22090905	0.0000	8.1339	50.0000	16.27	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	5.4146	22031018	0.0000	5.4146	50.0000	10.83	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	5.5476	22090518	0.0000	5.5476	50.0000	11.10	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	8.2172	22091619	0.0000	8.2172	50.0000	16.43	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	5.8710	22062121	0.0000	5.8710	50.0000	11.74	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	10.9154	22080606	0.0000	10.9154	50.0000	21.83	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	10.0340	22080606	0.0000	10.0340	50.0000	20.07	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	6.0098	22070803	0.0000	6.0098	50.0000	12.02	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	81.5006	22081003	0.0000	81.5006	50.0000	163.00	超标

5.1.1.7.4 TVOC 预测结果

项目 TVOC 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 537.15% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和

净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见表 5-27，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-27 TVOC 非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉枳铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	1151.0360	22070106	0.0000	1151.0360	1200.0000	95.92	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	846.4982	22101617	0.0000	846.4982	1200.0000	70.54	达标
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	645.7849	22090905	0.0000	645.7849	1200.0000	53.82	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	430.8043	22031018	0.0000	430.8043	1200.0000	35.90	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	440.8449	22080420	0.0000	440.8449	1200.0000	36.74	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	651.9189	22091619	0.0000	651.9189	1200.0000	54.33	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	465.6152	22062121	0.0000	465.6152	1200.0000	38.80	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	865.6910	22080606	0.0000	865.6910	1200.0000	72.14	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	797.0064	22080606	0.0000	797.0064	1200.0000	66.42	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	477.0445	22070803	0.0000	477.0445	1200.0000	39.75	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	6445.8340	22081003	0.0000	6445.8340	1200.0000	537.15	超标

5.1.1.7.5 甲醇预测结果

项目甲醇非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 35.20%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-28，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-28 甲醇非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉枳铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	188.3277	22070106	0.0000	188.3277	3000.0000	6.28	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	138.3792	22101617	0.0000	138.3792	3000.0000	4.61	达标
3	蕨箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	105.2733	22090905	0.0000	105.2733	3000.0000	3.51	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	69.9576	22031018	0.0000	69.9576	3000.0000	2.33	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	71.7435	22090518	0.0000	71.7435	3000.0000	2.39	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	106.3231	22091619	0.0000	106.3231	3000.0000	3.54	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	75.9719	22062121	0.0000	75.9719	3000.0000	2.53	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	141.1531	22080606	0.0000	141.1531	3000.0000	4.71	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	129.8600	22080606	0.0000	129.8600	3000.0000	4.33	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	77.7116	22070803	0.0000	77.7116	3000.0000	2.59	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	1055.9490	22081003	0.0000	1055.9490	3000.0000	35.20	达标

5.1.1.7.6 甲苯预测结果

项目甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 44.58%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-29，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-29 甲苯非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵权铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	15.9010	22070106	0.0000	15.9010	200.0000	7.95	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	11.7264	22101617	0.0000	11.7264	200.0000	5.86	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	8.9440	22090905	0.0000	8.9440	200.0000	4.47	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	5.9614	22031018	0.0000	5.9614	200.0000	2.98	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	6.1044	22080420	0.0000	6.1044	200.0000	3.05	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	9.0186	22091619	0.0000	9.0186	200.0000	4.51	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	6.4410	22062121	0.0000	6.4410	200.0000	3.22	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	11.9711	22080606	0.0000	11.9711	200.0000	5.99	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	11.0360	22080606	0.0000	11.0360	200.0000	5.52	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	6.6008	22070803	0.0000	6.6008	200.0000	3.30	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	89.1574	22081003	0.0000	89.1574	200.0000	44.58	超标

5.1.1.7.7 二甲苯预测结果

项目二甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 211.13% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见表 5-30，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-30 二甲苯非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(Y/M/D/D/H)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵权铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	75.3672	22070106	0.0000	75.3672	200.0000	37.68	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	55.4147	22101617	0.0000	55.4147	200.0000	27.71	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	42.2277	22090905	0.0000	42.2277	200.0000	21.11	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	28.1630	22031018	0.0000	28.1630	200.0000	14.08	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	28.8223	22090518	0.0000	28.8223	200.0000	14.41	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	42.6564	22091619	0.0000	42.6564	200.0000	21.33	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	30.4723	22062121	0.0000	30.4723	200.0000	15.24	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	56.6895	22080606	0.0000	56.6895	200.0000	28.34	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	52.0914	22080606	0.0000	52.0914	200.0000	26.05	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	31.2209	22070803	0.0000	31.2209	200.0000	15.61	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	422.2618	22081003	0.0000	422.2618	200.0000	211.13	超标

5.1.1.7.8 氨预测结果

项目氨非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 184.49% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放

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

预测结果见表 5-31，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-31 氨非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/HH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵枫铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	65.8493	22070106	0.0000	65.8493	200.0000	32.92	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	48.2735	22101617	0.0000	48.2735	200.0000	24.14	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	36.6759	22090905	0.0000	36.6759	200.0000	18.34	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	24.3494	22031018	0.0000	24.3494	200.0000	12.17	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	24.9938	22090518	0.0000	24.9938	200.0000	12.50	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	37.0754	22091619	0.0000	37.0754	200.0000	18.54	达标
7	临卷小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	26.4972	22062121	0.0000	26.4972	200.0000	13.25	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	49.2011	22080606	0.0000	49.2011	200.0000	24.60	达标
9	临卷新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	45.2778	22080606	0.0000	45.2778	200.0000	22.64	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	27.0779	22070803	0.0000	27.0779	200.0000	13.54	达标
11	网格	-1257, -182	148.20	167.00	0.00	1小时	368.9846	22081003	0.0000	368.9846	200.0000	184.49	超标

5.1.1.7.9 硫化氢预测结果

项目硫化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 7.63% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-32，预测图件见图 5-4 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-32 硫化氢非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/HH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	樵枫铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	0.2533	22070702	0.0000	0.2533	10.0000	2.53	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	0.2440	22122606	0.0000	0.2440	10.0000	2.44	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	0.1164	22010208	0.0000	0.1164	10.0000	1.16	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.0540	22072320	0.0000	0.0540	10.0000	0.54	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.0872	22021008	0.0000	0.0872	10.0000	0.87	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	0.1001	22070122	0.0000	0.1001	10.0000	1.00	达标
7	临卷小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.0908	22062405	0.0000	0.0908	10.0000	0.91	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	0.0907	22090922	0.0000	0.0907	10.0000	0.91	达标
9	临卷新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	0.0998	22022405	0.0000	0.0998	10.0000	1.00	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.0760	22122624	0.0000	0.0760	10.0000	0.76	达标
11	网格	-57, 218	128.60	128.60	0.00	1小时	0.7630	22072406	0.0000	0.7630	10.0000	7.63	达标

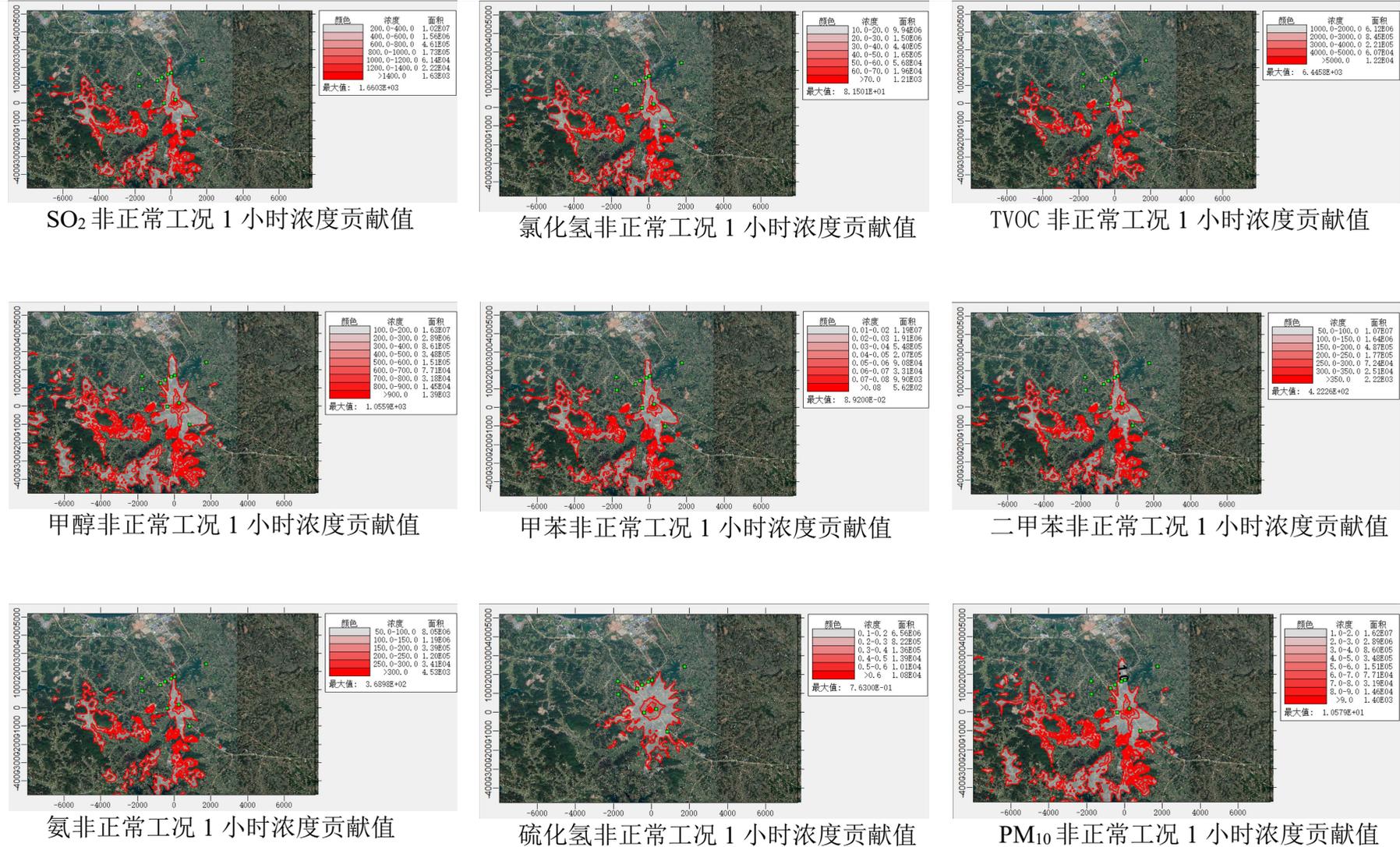


图 5-4 非正常工况预测结果汇总图

5.1.1.8 区域污染源叠加预测

5.1.1.8.1 叠加预测方案

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

本项目叠加浓度具体叠加情况见表 5-33：

表 5-33 叠加预测方案

评价因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟项目贡献值	削减源贡献值	叠加浓度 μg/m ³	数据来源
PM ₁₀	日均	√	√	√	141	2022 年松滋市环境监测站例行数据统计结果
	年均	√	√	√	64	
二氧化硫	日均	√	√	—	19.0	
	年均	√	√	—	9.0	
氯化氢	1h 平均浓度	√	√	—	10	引用监测结果
TVOC	1h 平均浓度	√	√	—	95.5	引用监测结果
甲醇	1h 平均浓度	√	√	—	200	引用监测结果
甲苯	1h 平均浓度	√	√	—	0.75	引用监测结果
二甲苯	1h 平均浓度	√	√	—	0.75	引用监测结果
氨	1h 平均浓度	√	√	—	27	引用监测结果
硫化氢	1h 平均浓度	√	√	—	2.5	引用监测结果

*本项目未检出的按照检出限 50%叠加。

5.1.1.8.2 PM₁₀ 叠加预测结果

项目 PM₁₀ 日均浓度叠加值的最大占标率为 94.22% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 91.48% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-34，预测图件见图 5-5 叠加预测结果汇总图。

表 5-34 PM₁₀ 叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	密地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	程程铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	日平均	0.0171	220417	141.0000	141.0170	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0036	平均值	64.0000	64.0036	70.0000	91.43	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	日平均	0.0139	220827	141.0000	141.0139	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0031	平均值	64.0000	64.0031	70.0000	91.43	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	日平均	0.0172	220909	141.0000	141.0172	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0035	平均值	64.0000	64.0035	70.0000	91.43	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	日平均	0.0113	220619	141.0000	141.0113	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0012	平均值	64.0000	64.0012	70.0000	91.43	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	日平均	0.0069	221012	141.0000	141.0069	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0012	平均值	64.0000	64.0012	70.0000	91.43	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	日平均	0.0171	220816	141.0000	141.0171	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0025	平均值	64.0000	64.0025	70.0000	91.43	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	日平均	0.0188	220816	141.0000	141.0188	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0032	平均值	64.0000	64.0032	70.0000	91.43	达标
8	丰岭安置小区	26, 1696	98.32	98.32	0.00	日平均	0.0185	220624	141.0000	141.0185	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0043	平均值	64.0000	64.0043	70.0000	91.43	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	日平均	0.0179	220814	141.0000	141.0179	150.0000	94.01	达标
						年平均	0.0042	平均值	64.0000	64.0042	70.0000	91.43	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	日平均	0.0297	220601	141.0000	141.0296	150.0000	94.02	达标
						年平均	0.0045	平均值	64.0000	64.0045	70.0000	91.43	达标
11	网格	243, 4218	96.60	102.00	0.00	日平均	0.3359	220822	141.0000	141.3359	150.0000	94.22	达标
						年平均	0.0326	平均值	64.0000	64.0326	70.0000	91.48	达标

5.1.1.8.3 SO₂ 叠加预测结果

项目 SO₂ 日均浓度叠加值的最大占标率为 32.22% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 20.85% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-35，预测图件见图 5-5 叠加预测结果汇总图。

表 5-35 SO₂ 叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	密地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	程程铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	日平均	4.6749	221027	19.0000	23.6749	150.0000	15.78	达标
						年平均	1.0594	平均值	9.0000	10.0594	60.0000	16.77	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	日平均	6.2802	220901	19.0000	25.2802	150.0000	16.85	达标
						年平均	1.4912	平均值	9.0000	10.4912	60.0000	17.49	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	日平均	4.0754	221024	19.0000	23.0754	150.0000	15.38	达标
						年平均	0.9416	平均值	9.0000	9.9416	60.0000	16.57	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	日平均	3.1852	220123	19.0000	22.1852	150.0000	14.79	达标
						年平均	0.6992	平均值	9.0000	9.6992	60.0000	16.17	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	日平均	2.4486	220124	19.0000	21.4486	150.0000	14.30	达标
						年平均	0.6328	平均值	9.0000	9.6328	60.0000	16.05	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	日平均	5.4263	220123	19.0000	24.4263	150.0000	16.28	达标
						年平均	1.8457	平均值	9.0000	10.8457	60.0000	18.08	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	日平均	6.2290	220123	19.0000	25.2290	150.0000	16.82	达标
						年平均	1.5851	平均值	9.0000	10.5851	60.0000	17.64	达标
8	丰岭安置小区	26, 1696	98.32	98.32	0.00	日平均	7.1481	220127	19.0000	26.1481	150.0000	17.43	达标
						年平均	1.4209	平均值	9.0000	10.4209	60.0000	17.37	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	日平均	6.7699	220123	19.0000	25.7699	150.0000	17.18	达标
						年平均	1.4510	平均值	9.0000	10.4510	60.0000	17.42	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	日平均	5.6517	220609	19.0000	24.6517	150.0000	16.43	达标
						年平均	1.0138	平均值	9.0000	10.0138	60.0000	16.69	达标
11	网格	743, 3318	109.50	109.50	0.00	日平均	29.3275	220701	19.0000	48.3275	150.0000	32.22	达标
						年平均	3.5125	平均值	9.0000	12.5125	60.0000	20.85	达标

5.1.1.8.4 氯化氢叠加预测结果

项目氯化氢 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 54.03% < 100%，日均浓度叠加预测值的最大占标率为 84.46% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-36，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-36 氯化氢叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	2.6409	22060321	10.0000	12.6409	50.0000	25.28	达标
						日平均	0.2569	221221	10.0000	10.2569	15.0000	68.38	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	3.1937	22090918	10.0000	13.1937	50.0000	26.39	达标
						日平均	0.3306	220718	10.0000	10.3306	15.0000	68.87	达标
3	簸箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	2.5970	22062503	10.0000	12.5970	50.0000	25.19	达标
						日平均	0.3305	220817	10.0000	10.3305	15.0000	68.87	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	2.2567	22090420	10.0000	12.2567	50.0000	24.51	达标
						日平均	0.2310	220619	10.0000	10.2310	15.0000	68.21	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	2.0779	22071904	10.0000	12.0779	50.0000	24.16	达标
						日平均	0.2246	220619	10.0000	10.2246	15.0000	68.16	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	2.6427	22100101	10.0000	12.6427	50.0000	25.29	达标
						日平均	0.3444	220816	10.0000	10.3444	15.0000	68.96	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	2.3682	22060302	10.0000	12.3682	50.0000	24.76	达标
						日平均	0.2570	220816	10.0000	10.2570	15.0000	68.38	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	2.6984	22062406	10.0000	12.6984	50.0000	25.40	达标
						日平均	0.2968	220827	10.0000	10.2968	15.0000	68.65	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	2.5606	22062406	10.0000	12.5606	50.0000	25.12	达标
						日平均	0.2684	220827	10.0000	10.2684	15.0000	68.46	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	2.8011	22070106	10.0000	12.8011	50.0000	25.60	达标
						日平均	0.4101	220729	10.0000	10.4101	15.0000	69.40	达标
11	网格	743, 3418	109.10	109.10	0.00	1小时	17.0149	22070106	10.0000	27.0149	50.0000	54.03	达标
		543, 4918	125.20	125.20	0.00	日平均	2.6695	220807	10.0000	12.6695	15.0000	84.46	达标

5.1.1.8.5 TVOC 叠加预测结果

项目 TVOC 8 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 12.73% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-37，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-37 TVOC 叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景后)	是否超标
1	檀椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	8小时	34.4202	22011708	95.5000	129.9202	1200.0000	10.83	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	8小时	26.0300	22092624	95.5000	121.5300	1200.0000	10.13	达标
3	簸箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	8小时	14.4489	22032524	95.5000	109.9489	1200.0000	9.16	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	8小时	10.9069	22061924	95.5000	106.4069	1200.0000	8.87	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	8小时	11.0091	22061924	95.5000	106.5091	1200.0000	8.88	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	8小时	13.1440	22081624	95.5000	108.6440	1200.0000	9.05	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	8小时	12.3014	22081624	95.5000	107.8014	1200.0000	8.98	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	8小时	14.9637	22062408	95.5000	110.4637	1200.0000	9.21	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	8小时	16.4126	22062408	95.5000	111.9126	1200.0000	9.33	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	8小时	19.4423	22060924	95.5000	114.9423	1200.0000	9.58	达标
11	网格	243, 318	126.90	126.90	0.00	8小时	57.3087	22011024	95.5000	152.8087	1200.0000	12.73	达标

5.1.1.8.6 甲醇叠加预测结果

项目甲醇酸 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 11.38% < 100%，日均浓度叠加预测值的最大占标率为 21.02% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-38，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-38 甲醇叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/HH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	12.4363	22062406	200.0000	212.4363	3000.0000	7.08	达标
						日平均	1.8449	220718	200.0000	201.8449	1000.0000	20.18	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	15.6515	22090107	200.0000	215.6515	3000.0000	7.19	达标
						日平均	1.3779	220830	200.0000	201.3779	1000.0000	20.14	达标
3	蕺箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	10.5539	22071001	200.0000	210.5539	3000.0000	7.02	达标
						日平均	1.2222	220703	200.0000	201.2222	1000.0000	20.12	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	17.9643	22092807	200.0000	217.9643	3000.0000	7.27	达标
						日平均	1.1695	220619	200.0000	201.1695	1000.0000	20.12	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	18.2540	22092807	200.0000	218.2540	3000.0000	7.28	达标
						日平均	1.4226	220619	200.0000	201.4226	1000.0000	20.14	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	18.7508	22090107	200.0000	218.7508	3000.0000	7.29	达标
						日平均	1.3706	220123	200.0000	201.3706	1000.0000	20.14	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	19.5168	22090107	200.0000	219.5168	3000.0000	7.32	达标
						日平均	1.6379	220123	200.0000	201.6379	1000.0000	20.16	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	20.7623	22090107	200.0000	220.7623	3000.0000	7.36	达标
						日平均	2.1174	220829	200.0000	202.1174	1000.0000	20.21	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	21.3674	22090107	200.0000	221.3674	3000.0000	7.38	达标
						日平均	1.9940	220830	200.0000	201.9940	1000.0000	20.20	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	35.5065	22070106	200.0000	235.5065	3000.0000	7.85	达标
						日平均	3.5898	220902	200.0000	203.5898	1000.0000	20.36	达标
11	网咯	243, 4318	100.80	100.80	0.00	1小时	141.3405	22052906	200.0000	341.3405	3000.0000	11.38	达标
		443, 4918	122.10	122.10	0.00	日平均	10.1723	220529	200.0000	210.1723	1000.0000	21.02	达标

5.1.1.8.7 甲苯叠加预测结果

项目甲苯 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 10.36% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-39，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-39 甲苯叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/HH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	2.1946	22071805	0.7500	2.9446	200.0000	1.47	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	2.0077	22062324	0.7500	2.7577	200.0000	1.38	达标
3	蕺箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	1.8017	22071001	0.7500	2.5517	200.0000	1.28	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	1.7930	22072004	0.7500	2.5430	200.0000	1.27	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	1.2773	22062322	0.7500	2.0273	200.0000	1.01	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	1.9055	22100101	0.7500	2.6555	200.0000	1.33	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	1.5041	22071822	0.7500	2.2541	200.0000	1.13	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	1.6884	22072822	0.7500	2.4384	200.0000	1.22	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	1.8644	22060219	0.7500	2.6144	200.0000	1.31	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	2.2861	22071802	0.7500	3.0361	200.0000	1.52	达标
11	网咯	543, 4918	125.20	125.20	0.00	1小时	19.9768	22062401	0.7500	20.7268	200.0000	10.36	达标

5.1.1.8.8 二甲苯叠加预测结果

项目二甲苯 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 12.81% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-40，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-40 二甲苯叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	7.2396	22112704	0.7500	7.9896	200.0000	3.99	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	6.5882	22062324	0.7500	7.3382	200.0000	3.67	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	3.3518	22032521	0.7500	4.1018	200.0000	2.05	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	1.3674	22120820	0.7500	2.1174	200.0000	1.06	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	2.3611	22021008	0.7500	3.1111	200.0000	1.56	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	2.4120	22070122	0.7500	3.1620	200.0000	1.58	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	2.6047	22020504	0.7500	3.3547	200.0000	1.68	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	2.8545	22073121	0.7500	3.6045	200.0000	1.80	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	2.5868	22060821	0.7500	3.3368	200.0000	1.67	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	2.0249	22123006	0.7500	2.7749	200.0000	1.39	达标
11	网格	143, 118	123.70	123.70	0.00	1小时	24.8748	22070106	0.7500	25.6248	200.0000	12.81	达标

5.1.1.8.9 氨叠加预测结果

项目氨 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 55.13% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-41，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-41 氨叠加预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榉椴铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	12.0271	22060606	27.0000	39.0271	200.0000	19.51	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	10.4228	22011609	27.0000	37.4228	200.0000	18.71	达标
3	戴箕岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	11.5471	22060706	27.0000	38.5471	200.0000	19.27	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	9.7747	22060108	27.0000	36.7747	200.0000	18.39	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	9.3139	22082119	27.0000	36.3139	200.0000	18.16	达标
6	水岸皇城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	9.9930	22081807	27.0000	36.9930	200.0000	18.50	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	9.6647	22042408	27.0000	36.6647	200.0000	18.33	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	7.5677	22061308	27.0000	34.5677	200.0000	17.28	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	8.4145	22061308	27.0000	35.4145	200.0000	17.71	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	8.1382	22040307	27.0000	35.1382	200.0000	17.57	达标
11	网格	-3657, -382	197.20	276.00	0.00	1小时	83.2695	22092620	27.0000	110.2694	200.0000	55.13	达标

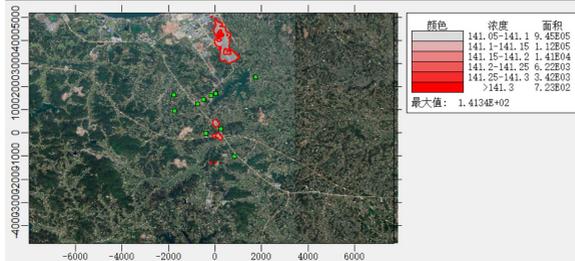
5.1.1.8.10 硫化氢叠加预测结果

项目硫化氢 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 64.40% < 100%，符合环境质量标准要求。

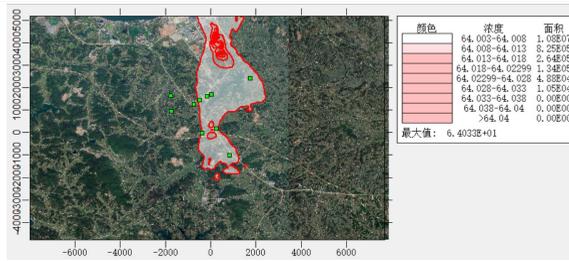
预测结果见表 5-42，预测图件见图 5-5 正常工况预测结果汇总图。

表 5-42 硫化氢叠加预测结果表

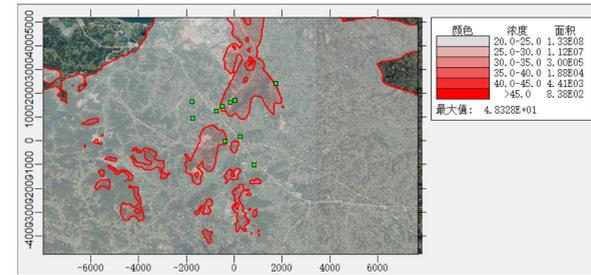
AERMOD预测结果-硫化氢叠加													
方案概述		计算结果											
计算结果													
数据类别1	最大值综合表												
数据类别2	浓度												
高值序号	第 1 大值												
污染源组	全部源												
评价标准:	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$												
<input checked="" type="checkbox"/> 叠加背景浓度													
表格显示选项													
给定数值: 0.0001													
<input checked="" type="checkbox"/> 最大值单元背景为红色													
<input checked="" type="checkbox"/> >7单元背景为黄色													
数据格式:	0.0000												
数据单位:	$\mu\text{g}/\text{m}^3$												
各点高值 大值报告													
最大值综合表													
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	榭权铺村	244, 173	121.81	121.81	0.00	1小时	0.3158	22060706	2.5000	2.8158	10.0000	28.16	达标
2	八眼泉村	-390, -19	127.56	127.56	0.00	1小时	0.3254	22021108	2.5000	2.8254	10.0000	28.25	达标
3	麻岩村	818, -1029	121.22	121.22	0.00	1小时	0.2366	22060706	2.5000	2.7366	10.0000	27.37	达标
4	全心村	-1738, 945	116.81	116.81	0.00	1小时	0.4399	22091018	2.5000	2.9399	10.0000	29.40	达标
5	何阳店村	-1777, 1652	110.10	110.10	0.00	1小时	0.3226	22070820	2.5000	2.8226	10.0000	28.23	达标
6	水岸星城小区	-760, 1243	114.46	114.46	0.00	1小时	0.4217	22081907	2.5000	2.9217	10.0000	29.22	达标
7	临港小学	-509, 1454	105.82	105.82	0.00	1小时	0.4191	22081907	2.5000	2.9191	10.0000	29.19	达标
8	丰岭安置小区	26, 1698	98.32	98.32	0.00	1小时	0.2875	22050506	2.5000	2.7875	10.0000	27.88	达标
9	临港新区服务	-172, 1606	106.02	118.00	0.00	1小时	0.3286	22081907	2.5000	2.8286	10.0000	28.29	达标
10	李桥村	1756, 2412	99.53	99.53	0.00	1小时	0.1376	22071901	2.5000	2.6376	10.0000	26.38	达标
11	网格	-1257, 18	156.90	164.00	0.00	1小时	3.9396	22111119	2.5000	6.4396	10.0000	64.40	超标



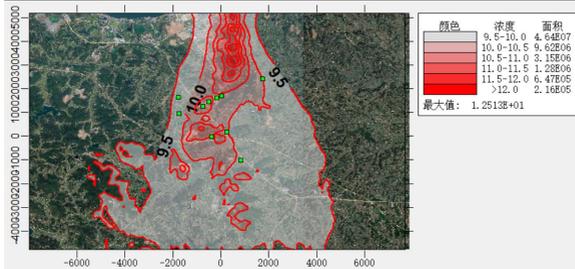
PM10 日平均浓度叠加预测值



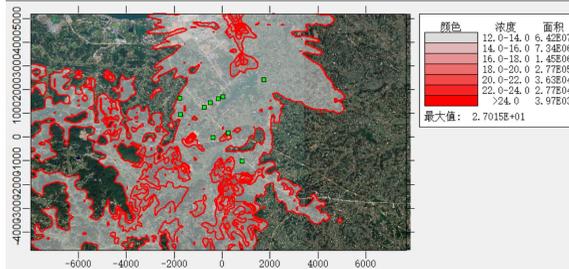
PM10 年平均浓度叠加预测值



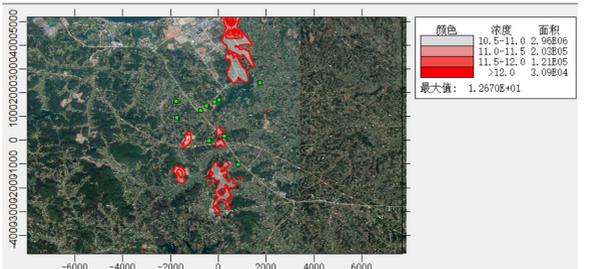
二氧化硫日平均浓度叠加预测值



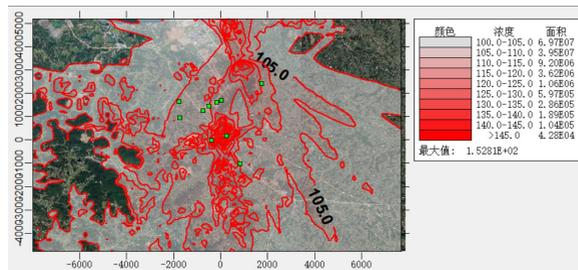
二氧化硫年平均浓度叠加预测值



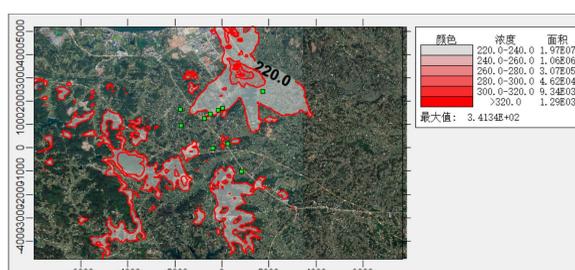
氯化氢 1 小时平均浓度叠加预测值



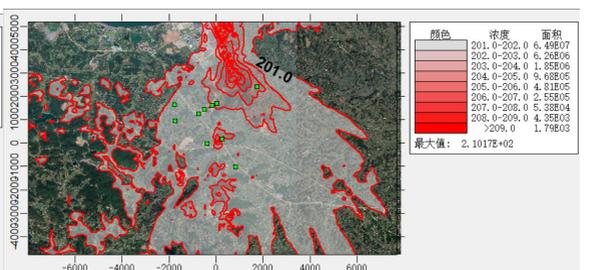
氯化氢日平均浓度叠加预测值



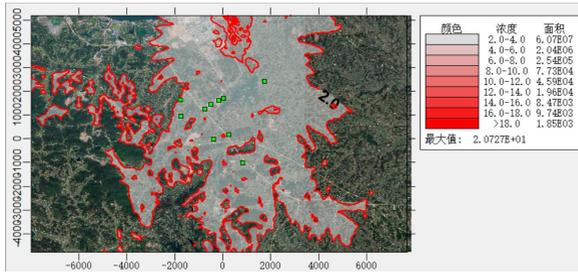
TVOC 8 小时平均浓度叠加预测值



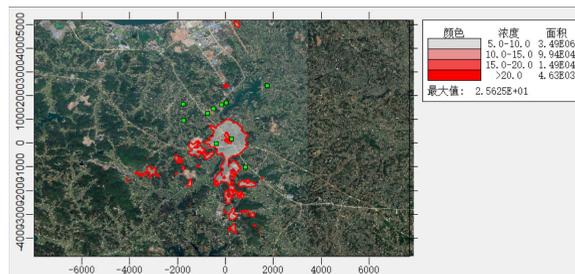
甲醇 1 小时浓度叠加预测值



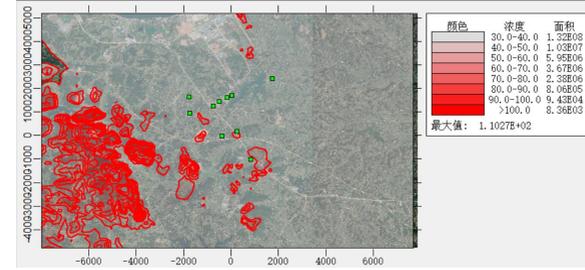
甲醇日平均浓度叠加预测值



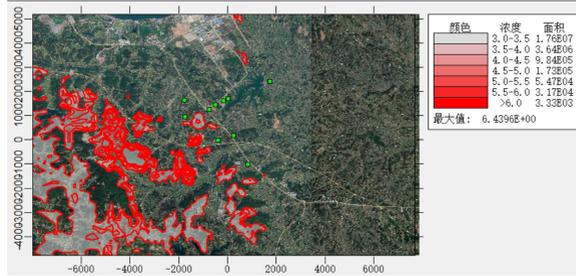
甲苯 1 小时平均浓度叠加预测值



二甲苯 1 小时浓度叠加预测值



氨 1 小时浓度叠加预测值



硫化氢 1 小时浓度叠加预测值

图 5-5 叠加预测结果汇总图

5.1.1.9 污染物排放量情况

(1) 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见表 5-43。

表 5-43 废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口				
DA001	颗粒物	0.5	0.015	0.109
	二氧化硫	39.8	1.193	8.588
	氯化氢	4.1	0.124	0.892
	氨	8.8	0.265	1.908
	VOCs	65.6	1.969	14.174
	甲醇	5.7	0.172	1.239
	二甲苯	4.0	0.121	0.874
	甲苯	2.6	0.077	0.557
	氯苯	0.6	0.017	0.121
	光气	0.5	0.017	0.121
主要排放口合计		颗粒物		0.109
		二氧化硫		8.588
		氯化氢		0.892
		氨		1.908
		VOCs		14.174
		甲醇		1.239
		二甲苯		0.874
		甲苯		0.557
		氯苯		0.121
		光气		0.121
一般排放口				
DA002	氨	0.576	0.003	0.025
	硫化氢	0.158	0.001	0.007
	VOCs	7.398	0.044	0.320
	氯苯	0.035	0.000	0.002
	二甲苯	0.035	0.000	0.001
	甲苯	0.081	0.000	0.003
一般排放口合计		氨		0.025
		硫化氢		0.007
		VOCs		0.320
		氯苯		0.002

	二甲苯	0.001
	甲苯	0.003
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.109
	二氧化硫	8.588
	氯化氢	0.892
	氨	1.933
	VOCs	14.494
	甲醇	1.239
	二甲苯	0.875
	甲苯	0.560
	氯苯	0.123
	光气	0.121
	硫化氢	0.014

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见表 5-43。

表 5-44 废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	国家或地方污标准名称染物排 放标准	浓度限值 / (μg/m ³)	年排放量/ (t/a)
1	/	甲车一	氯化氢	加强管理	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	0.2	0.019
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）	1.5	0.028
			VOCs		《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	6	1.837
			二甲苯		执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	0.8	0.191
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	0.004
2	/	甲车二	氯化氢	加强管理	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	0.2	0.019
			VOCs		《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	6	0.811
			甲苯		《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	0.8	0.108
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		0.309
3	/	污水处理站	氨	密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）	1.5	0.005

			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.000
			VOCs		《制药工业大气污染物排放标准》 (GB 37823-2019)	6	0.118
4	/	储罐区	VOCs	氮封	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB 37823-2019)	6	0.002
			二甲苯		《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015)	0.8	0.003
			甲苯		《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015)	0.8	0.012
5	/	仓库废气	VOCs	通风	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB 37823-2019)	6	0.574
6	/	危废暂存间	氨	通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.014
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.007
			VOCs		《制药工业大气污染物排放标准》 (GB 37823-2019)	6	0.036
无组织排放总计			氯化氢				0.038
			氨				0.048
			VOCs				3.365
			二甲苯				0.195
			甲醇				0.313
			甲苯				0.120
			硫化氢				0.007

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 5-44。

表 5-45 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	0.109
2	二氧化硫	8.588
3	氯化氢	0.930
4	氨	1.981
5	VOCs	17.859
6	甲醇	1.239
7	二甲苯	1.070
8	甲苯	0.680
9	氯苯	0.123

10	光气	0.121
11	硫化氢	0.021

(4) 非正常排放量核算

非正常排放量核算见表 5-45。

表 5-46 非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次(次)	应对措施
DA001	污染治理设施故障	颗粒物	7.593	0.152	<1h	1	定期进行设备维护，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
		二氧化硫	1192.776	23.856	<1h	1	
		氯化氢	64.937	1.299	<1h	1	
		氨	265.056	5.301	<1h	1	
		VOCs	5083.801	101.676	<1h	1	
		甲醇	860.104	17.202	<1h	1	
		二甲苯	1442.728	28.855	<1h	1	
		甲苯	1742.841	34.857	<1h	1	
光气	303.333	6.067	<1h	1			
DA002	污染治理设施故障	氨	9.975	0.200	<1h	1	
		硫化氢	193.383	3.868	<1h	1	
		VOCs	213.750	4.275	<1h	1	

5.1.1.10 环境防护距离计算

5.1.1.10.1 大气环境防护距离计算

根据导则 HJ2.2-2018 的要求，采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算该项目所有废气污染源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。此范围为超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算结果，本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。

5.1.1.10.2 卫生防护距离计算

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照卫生防护距离计算方法进行计算。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³

L ——工业企业所需卫生防护距离，m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h

根据污染物源强及当地的年均风速，由卫生防护距离计算模式计算得出该项目的卫生防护距离。

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

该项目在正常工况下卫生防护距离计算结果详见表 5-47。

表 5-47 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	排放量 kg/h	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离 (m)	确定卫生防 护距离 (m)	空气质量标 准 mg/m ³
甲车一	氯化氢	0.003	3.619	50	100	0.05
	氨	0.004	0.886	50		0.2
	VOCs	0.255	18.013	50		1.2
	二甲苯	0.027	10.182	50		0.2
甲车二	氯化氢	0.003	0.886	50	100	0.05
	VOCs	0.113	4.678	50		1.2
	甲苯	0.015	1.179	50		0.2
污水处理站	氨	0.001	0.116	50	100	0.2
	硫化氢	0.000	0.116	50		0.01
	VOCs	0.016	0.224	50		1.2
储罐区	VOCs	0.001	0.023	50	100	1.2
	二甲苯	0.002	3.293	50		0.2
	甲苯	0.008	0.558	50		0.2
仓库	VOCs	0.045	1.526	50	100	1.2
危废暂存间	氨	0.020	28.133	50	100	0.2
	硫化氢	0.010	28.133	50		0.01

	VOCs	0.050	12.938	50		1.2
--	------	-------	--------	----	--	-----

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

5.1.1.10.3 项目环境防护距离的最终确定

由此可见，根据大气环境防护距离计算软件和卫生防护距离的计算软件得出的不同环境防护距离。其取值过程详见表 5-48。

表 5-48 项目环境防护距离的确定一览表 单位：m

污染源	大气环境防护距离	卫生防护距离	环境防护距离
甲车一	无超标点	100	100
甲车二	无超标点	100	100
污水处理站	无超标点	100	100
储罐区	无超标点	100	100
仓库	无超标点	100	100
危废暂存间	无超标点	100	100

考虑到本项目产污区域较多，最终确定本项目的环境防护距离为厂区外 100m。根据确定的项目环境防护距离，作出环境防护距离即环境防护距离包络线图，详见报告书项目环境防护距离包络线附图。经实地踏勘，该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。

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

5.1.1.11 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求及预测分析，本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AREMOD 模型对 PM₁₀、二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢进行预测。预测结果表明：在污染防治措施正常运行时，正常排放情况下，PM₁₀、二氧化硫浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”参考标准要求。在非正常工况下污染物事故排放二氧化硫、氯化氢、TVOC、二甲苯、氨落地浓度贡献值超标，其余各项废气污染物排放浓度未出现超标，但是对区域环境空气贡献值将明显增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。污染物叠加

后，PM₁₀、二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢等污染物浓度都能满足相关环境质量标准要求。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为厂区设置 100m 环境防护距离。大气环境影响评价自查表见表 5-49。

表 5-49 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、二氧化硫），其他污染物（氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

环境 影响 预测 与 评价						<input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	PM ₁₀ 、二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		非正常占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(PM ₁₀ 、二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价 结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	生产区防护距离为 100m					
	污染源年排放量	SO ₂ :8.588t/a	NO _x :t/a	颗粒物:0.109t/a	VOCs:17.859t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项							

5.1.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据，

本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。8.1.2 规定：水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水等。

经工程分析可知，项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区已采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目酸性、含盐废水经中和处理后采用蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 300m³/d。

本项目外排综合废水量为 35180m³/a（117.27m³/d），项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理。

5.1.2.2 项目废水进松滋市临港工业园污水处理厂可行性分析

①松滋市临港工业园污水处理厂概况

园区现有 1 座污水处理厂（松滋临港工业园污水处理厂），位于车阳河集镇北侧、疏港大道以北、陶家湖以东。松滋临港工业园污水处理厂主要处理来自于园区各生产企业排放至园区管网的废水。该项目采取 BOT 模式进行建设和管理，由武汉森泰环保工程有限公司承担前期建设工作和建成之后的技术服务支持，由松滋临港工业园管委

会进行运行管理，并逐年支付款项回购污水处理厂产权。

松滋临港工业园污水处理厂工艺为：格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧（A/O）+MBR+二沉池+消毒，对工业园区的废水进行处理。

废水经管网收集后进入格栅井，由粗格栅拦截废水中的较大的悬浮物、漂浮物后进入调节池。经过均质均量调节的废水由泵提升至多元催化氧化，通过 O_3/H_2O_2 协同氧化作用降解废水中的高分子及难降解有机物，经氧化的废水进入混凝反应池通过投加药剂进行絮凝反应，以去除废水中的非溶解性 COD_5 ，废水在初沉池进行固液分离后进入集水池，由泵提升至后续生化系统。

生化系统由“水解酸化+缺氧/好氧+MBR+二沉池”组成，水解酸化池可有效改善废水可生化性，缺氧+好氧系统在降解有机物的同时能对废水中的氨氮进行去除，经过水解、缺氧、好氧处理的废水进入 MBR 池，经 MBR 生物膜池进一步去除 COD、氨氮等污染物后，再经二沉池进行泥水分离，上清液达标排放。

污水处理厂设计进水水质为 $COD \leq 500mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ 、 $SS \leq 300mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 30mg/L$ 、动植物油 $\leq 100mg/L$ 、总磷 $\leq 5mg/L$ 。经过处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准之后排放，即 $COD_{Cr} \leq 50mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 10mg/L$ 、 $SS \leq 10mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 5(8) mg/L$ 。

松滋临港工业园污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江（松滋陈店段）。

③水质符合性分析

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

④管网衔接性分析

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

⑤废水处理容量可行性

松滋市临港工业园污水处理厂常年收水仅约 $500 \sim 2000m^3/d$ ，其余处理能力处于闲置状态，2021 年 6 月湖北科亮生物环保科技有限公司仅对园区污水处理厂现有处理规模约 $2500m^3/d$ 实施提标升级改造计划。提标升级改造后的工艺为：格栅+多元催化氧

化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧（A/O）+MBR+二沉池+消毒。截止 2021 年 12 月底完成了提标改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据临港工业园污水处理厂 2022 年 1 月~12 月在线监测数据统计，松滋市临港工业园污水处理厂污水处理量 2022 年 1 月到 12 月按月流量范围为 48257m³~65194m³，平均值为 59279.75m³/月（按 30 天计为 1976m³/d），另根据 2022 年松滋市临港工业园污水处理厂在线监测和委托监测数据可知，松滋市临港工业园污水处理厂进水水质均满足设计要求，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，污水处理厂各生产设施运行正常。

经调查，现阶段园区污水处理厂平均处理水量约 2100m³/d，本项目外排综合废水量约为 117.27m³/d，占污水处理厂提标改造剩余工程处理水量（400m³/d）的 29.3%，占一期工程剩余污水处理能力（7900m³/d）的 1.48%，另根据松滋经济开发区管委会出具的《关于松滋市临港工业园污水处理厂剩余 7500t/d 提标改造工程计划的说明》可知，该园区污水处理厂拟于 2023 年新增一组 2500m³/d 的处理膜，将其提标改造至一级 A 标准，总体上，本项目废水均在松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造余量及一期工程剩余污水处理能力范围内，不会对园区污水处理厂造成冲击。

因此，本工程外排综合废水通过预处理后排入松滋临港工业园污水处理厂对周围水环境影响较小。

地表水环境影响自查表见表 5-50。

表 5-50 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查时期		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的 污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体 水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源 开发利用状 况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调 查	调查时期		数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位 个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	/			

预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD	1.753		50
		NH ₃ -N	0.175		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（/）		（/）	（/）	（/）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
工作内容	自查项目				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		现状监测点位相同	厂区总排口
	监测因子	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、石油类、甲苯、总有机碳		pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、石油类、甲苯、总有机碳	
污染物排放	<input type="checkbox"/>				

清单	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.1.3 声环境影响预测评价

5.1.3.1 噪声源分析

固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声值在 70~95dB（A），治理后噪声值在 50~75dB（A），详见表 5-51。

表 5-51 厂区内固定声源情况一览表

项目	产噪设备	数量（台）	产生方式	治理前 dB（A）	治理措施	治理后 dB（A）
对氨基 苯甲酰 胺	反应釜	26	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	压滤器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	双锥真空干燥器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
对氨基 苯甲腈	反应釜	18	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	双锥真空干燥器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	过滤器	4	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	3	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	盐酸吸收塔	3	连续	90~95	减振、隔声	70~75
RFE	反应釜	21	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	过滤器	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	罗茨真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	立式活塞真空泵	2	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	尾气吸收塔	4	连续	90~95	减振、隔声	70~75
吡啉甲 酸	反应釜	22	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	真空双锥干燥机	2	连续	70~75	减振、隔声	60~65
三唑并 吡嗪盐 酸盐	反应釜	31	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	1	连续	70~75	减振、隔声	60~65
	水冲真空泵	4 台	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	罗茨真空泵	2 台	连续	85~95	减振、隔声	65~75
	盐酸吸收塔	3 套	连续	90~95	减振、隔声	70~75

5.1.3.2 声波传播途径分析

厂区现状地面类型为旱地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为

硬化地面。

5.1.3.3 预测内容

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

5.1.3.4 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级，dB（A）；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

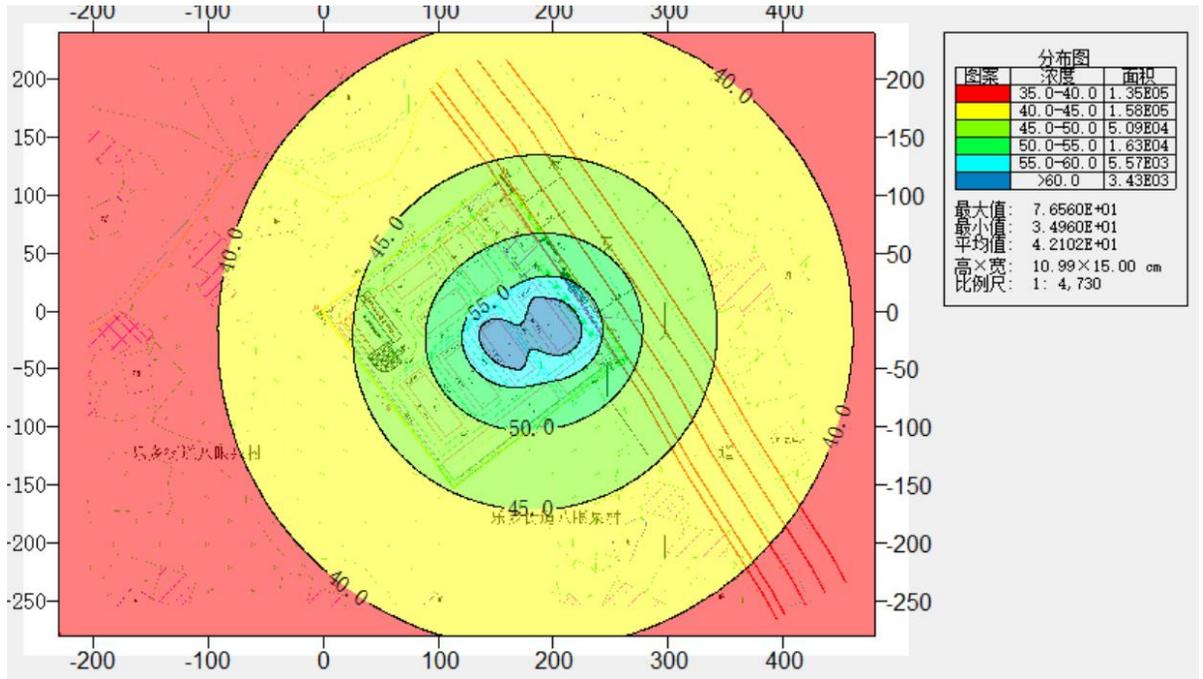
5.1.3.5 噪声影响预测结果分析

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

表 5-52 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB（A）			
			贡献值	叠加值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	52.0	/	65	达标
		夜			55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	52.0	/	65	达标
		夜			55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	47.2	/	65	达标

		夜			55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	47.2	/	65	达标
		夜			55	达标
5#	东面居民点	昼	45.0	50.10	60	达标
		夜			46.94	50



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

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响预测评价

5.1.4.1 固废废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

5.1.4.2 固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345 号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021 年本）》及《危险废物环境管理指南 化工废盐》等进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物详见表 3-48。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

5.1.4.3 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

（1）侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

（4）污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

（5）影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

5.1.4.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废物包括生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，废弃化学品、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐等环保工程固废，员工生活垃圾、化粪池污泥。

其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐、废弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；生活垃圾、化粪池污泥一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。

本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人

体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物（特别是危险废物）的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目应树立强烈的环保意识，除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述，本项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 地下水环境影响预测评价

5.1.5.1 水文地质条件

5.1.5.1.1 地质条件

（一）岩层特性

结合区域水文地质资料及本次野外调查工作，调查评价区内出露的地层主要为寒武系、奥陶系碳酸盐岩夹页岩，志留系页岩、粉砂岩，下第三系砂岩、泥岩以及第四系粘土层、砂卵石层，岩性如表 5-53。

表 5-53 区域低层岩性一览表

界	系	统	组	地层代号	岩性	地下水类型	富水性
新生界	第四系	全新统		Q4al	亚粘土、亚砂土、砂及卵砾石	孔隙水	极丰富
		更新统		Q2al+pl	黄褐色、棕红色粘土	不含水岩层	-

中生界	下第三系		分水岭组	Efn	泥岩、砂岩、砂砾岩	碎屑岩裂隙水	极贫乏	
古生界	志留系	下统	龙马溪组	S1ln	页岩及粉细砂岩	不含水岩层	-	
		上统		O3	泥灰岩、瘤状灰岩、页岩			
	奥陶系	中统			O2	泥质灰岩、瘤状灰岩、龟裂纹灰岩机页岩	岩溶裂隙水	贫乏
		下统	大湾组	01d	瘤状灰岩及页岩	裂隙岩溶水		较贫乏-丰富
			红花园组	01h	厚层灰岩			
			分乡组	01f	中厚层灰岩夹页岩			
		南津关组	01n	灰岩、白云岩				
	寒武系	上统	三游洞组	∈3sn2	白云岩及白云质灰岩	裂隙岩溶水	较贫乏	
				∈3sn1				
		中统	覃家庙组	∈2q	白云质灰岩、白云岩、泥质条带灰岩		较贫乏	

（二）区域构造

松滋市临港园区域构造位置属于扬子地台与江汉拗陷过渡地带。调查区处于长阳东西向构造带与江汉平原沉降带分界部位。临港园场区及周围未见大型断裂构造发育，地质稳定。

（1）长阳东西向构造带

位于调查区中西部，主要有近东西向压性构造、北北西向扭性及北北东向张扭性断层和近南北向张性及张扭性断层组成，尤以近东西向褶皱及断裂为主，与区域地势走向一致，控制着区域岩溶水的补给、径流及排泄。

（2）江汉平原沉降带

该沉降带是新华夏系第二沉降带、江汉一级沉降区，展布在下第三系上的构造痕迹仅仅是它的次一级构造，沉降带的主轴方向为北北东向。下第三系的岩相及地层厚度受该沉降带的影响。

5.1.5.1.2 地下水类型及含水岩组划分

根据含水介质形态及地下水赋存状态，将调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、碎屑岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶水三大类型，并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组、碎屑岩风化裂隙水含水岩组和碳酸盐岩岩溶含水岩组三大含水层，具体如下：

（1）第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系

全新统（ Q_4^{al} ）冲积层砂、砂卵石中，主要分布在调查评价区北部长江沿岸，富水性极丰富。区内各溪沟沿线也见分布，但富水性极贫乏。

（2）碎屑岩风化裂隙水含水岩组：碎屑岩风化裂隙水主要赋存于下第三系分水岭组（ E_m ）泥岩、粉细砂岩、砂砾岩及粘土岩地层中，分布于调查评价区北部及李桥水库东部，富水性极贫乏。该地不整合层覆盖于寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层之上。

（3）碳酸盐岩岩溶含水岩组：碳酸盐岩岩溶水主要赋存于区内寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层中。寒武系覃家庙组（ $\in 2qn$ ）和三游洞组（ $\in 3sn$ ）以及奥陶系南津关组（ O_{1n} ）和分乡组（ O_{1f} ）地层中，地层岩性以质纯的灰岩、白云岩及白云质灰岩为主，局部少量页岩，地层富水性较贫乏-丰富不等；奥陶系下统红花园组（ O_{1h} ）、大湾组（ O_{1d} ）及奥陶系中统（ O_2 ）地层中，地层岩性为泥质灰岩、炭质灰岩、瘤状灰岩、砂页岩为主，碎屑岩含量较高，地层富水性极贫乏--贫乏不等。

（4）相对隔水层

区内志留系地层主要为页岩、泥质粉砂岩，地层富水性、透水性较差，区域上志留系龙马溪组（ S_1^m ）泥质岩类地层和奥陶系上统（ O_3 ）泥灰岩、瘤状灰岩、页岩地层总体构成了区域性的相对隔水层；区内低矮丘陵区各丘间谷地见第四系中更新统（ Q_2^{al+pl} ）粘土层分布，局部含砂砾卵石部位含少量水，该粘土层分布不连续，局部可形成一定规模的相对隔水层。

5.1.5.1.3 地下水补径排条件

区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受构造线、地形与河网展布控制，评价区紧邻长江，地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，且多分布于长江及各溪沟沿岸，与长江水及溪沟水流联系密切，最终排泄至长江。

（2）碎屑岩风化裂隙水

接受大气降水的直接渗入补给以及在长阳东西向构造带与江汉平原沉降带交接部位还接受来自西侧岩溶水的侧向补给，受局部地势控制，向邻近溪沟径流排泄。

（3）碳酸盐岩岩溶水

大气降雨为主要补给源。调查区处于东西向构造带东端与江汉平原沉降带交界处，

属于溶蚀残丘地形，区域地下水总体受构造带及地势控制，沿东向西径流至临港工业园区一带，受上覆第三系红层阻隔，形成隐伏承压水。在调查区西侧碳酸盐岩与江汉平原沉降带交接处成泉排泄至地表溪沟，局部岩溶水系统受残丘地势及邻近溪沟控制，局部岩溶水就近向溪沟径流排泄。

（4）地下水水位调查

临港园区所处局部岩溶水系统受控于地势地貌、河湖水库、溪沟，地下水主要接受大气降水补给，以园区南侧李桥水库及西侧溪沟为局部排泄基准面，由园区北侧地势较高处向园区南侧地势较低处径流，排泄至园区南侧李桥水库；由园区东侧地势较高处向西侧地势较低处径流，排泄至园区西侧溪沟。

地下水水位统计表如下表，部分数据引用《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》（监测时间为 2019 年 7 月 30 日，为丰水期）、《湖北中诺亚星生物科技有限公司年产 7 万吨表面活性剂及日用洗涤品生产项目（一期）环境影响报告书》（监测时间为 2017 年 12 月 12 日，为枯水期）、《松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目（资源化部分）环境影响报告书》（监测时间为 2019 年 8 月 19-20 日<丰水期>和 2019 年 11 月 24 日<枯水期>）和《松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》（监测时间为 2019 年 8 月 26 日<丰水期>），部分数据由本次环评调查所得，监测时间为 2021 年 10 月 9 日。

区域水文地质图见图 5-6。

场区地下水水位统计见表 5-54。

表 5-54 场区地下水水位统计一览表

项目	编号	高程	丰水期		枯水期	
		m	水位标高	水位埋深	水位标高	水位埋深
松滋市临港新区组团规划	1# 车阳河安置小区	55	28.3	26.7	-	-
	2# 荣成公司内	110	91	19	-	-
	3# 丽源厂区内	80	53.5	26.5	-	-
松滋忆景环保科技公司	1#项目场地北侧外	92	79.3	12.7	79.1	12.9
	2#项目场地内	106	104.3	1.7	103.9	2.1
	3#项目场地南侧外	101	96.4	4.6	96.7	4.3
	4#项目场地东侧外	107	95.5	11.5	96.2	10.8
	5#项目场地西侧外	86	80.3	5.7	80.9	5.1
丽康公司	1#项目场地内	105	102.7	2.3	-	-
	2#项目场地下游	100	96.6	3.4	-	-
中诺亚星公司	中诺亚星点位 1#	67	-	-	66.1	0.9
	中诺亚星点位 2#	80	-	-	70.6	9.4
	中诺亚星点位 3#	97	-	-	92.4	4.6
	中诺亚星点位 4#	72	-	-	67.1	4.9
	中诺亚星点位 5#	78	-	-	77.2	0.8
松滋市临港工业园总体规划	丰岭村	102	95.8	6.2	-	-
	八眼泉村	108	102.2	5.8	-	-
	松滋火车站	130	122.9	7.1	-	-
	簸箕岩安置小区	137	130.5	6.5	-	-

根据前文分析及现场调查，临港园区陆域地块与水域地块（李桥水库及陶家湖等）存在地表分水岭，正常状况下场区浅层奥陶系碳酸盐岩类岩溶水及表层第四系松散孔隙水，均向临港园区周边水体（李桥水库、陶家湖、陶家湖渠、庙河、北河水库一分干渠、碾盘河、木天河等）排泄。

5.1.5.1.4 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，

包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土，粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.1.5.2 项目地下水环境影响因素分析

（1）对地下水水质影响分析

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

项目对地下水的污染途径主要有：

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

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

（2）固体废物对地下水质的影响

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

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间存放，危险废物暂存间需严格按照《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）厂区污水处理站池体渗漏对地下水质的影响分析

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

（4）储罐区物料泄露对地下水质的影响

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

5.1.5.3 地下水环境影响预测

5.1.5.3.1 地下水相关的污染源

结合工艺及产污环节，经识别罐区、污水处理站潜在风险较大。

①罐区主要储存物质为氯苯、甲苯、二甲苯、二氯丙烷、乙醇等。参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目选取氯苯、甲苯作为预测因子。

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

$$Q=0.13 \cdot \pi \cdot d \cdot \sqrt{2gh} \cdot n, K > 86.4d^2$$

$$Q = 0.08 \cdot d^{0.2} \cdot h^{0.9} \cdot K^{0.74} \cdot n, K \leq 86.4d^2$$

式中：

Q——罐体渗漏速率，m³/d；

d——泄漏孔直径，mm，一般取值 3.175mm；

n——储罐泄漏孔的个数；

h——如果储罐底部设有防渗层，泄漏速率计算时流体液位高度 h 可设为 0.0762m，若无防渗层，则按照储罐内实际的流体液位高度进行计算；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

K ——污染物在多孔介质中的渗透系数， m/d

计算得：

正常状况甲苯渗漏量计算得 $2.8 \times 10^{-7} \text{m}^3/\text{d}$ ，则甲苯渗漏量为 0.00024kg/d 。非正常状况按正常状况渗漏量 10 倍计，则非正常状况渗漏量为 0.0024kg/d 。

正常状况氯苯渗漏量计算得 $2.65 \times 10^{-7} \text{m}^3/\text{d}$ ，则氯苯渗漏量为 0.00029kg/d 。非正常状况按正常状况渗漏量 10 倍计，则非正常状况渗漏量为 0.0029kg/d 。

②污水处理站主要为生产工艺废水，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目选取 COD 作为预测因子。

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

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

式中：

Q ——渗漏量， m^3/d ；

$S_{\text{底}}$ ——池底面积， m^2 ；

$S_{\text{侧}}$ ——池壁浸湿面积， m^2 ；

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

q ——单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，本项目为钢筋混凝土结构为 $2\text{L/m}^2\cdot\text{d}$ ；

正常状况渗漏量计算得 $2.180 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水中 COD 最大浓度为 1000mg/L 。非正常状况按正常状况渗漏量 10 倍计，则非正常状况渗漏量为 $21.8 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水中 COD 最大浓度为 21.8kg/d 。

5.1.5.3.2 预测模型

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

5.1.5.3.3 地下水渗流模型

（1）数学控制方程及求解

通过对水文地质概念模型的分析，依据渗流连续性方程和达西定律，建立评价区

地下水系统水文地质概念模型相对应的三维流数学模型：

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

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

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

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

式中， Ω ：地下水渗流区域，量纲：L²；

H₀：初始地下水位，量纲：L；

H₁：指定水位，量纲：L；

S₁：第一类边界；

S₂：第二类边界；

μ_s ：单位储水系数，量纲：L⁻¹；

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

w：源汇项，包括蒸发，降雨入渗补给，井的抽水量，量纲：T⁻¹；

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

$\frac{\partial H}{\partial n}$ ：
表示水力梯度在边界法线上的分量。

（2）模型模拟

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

①模拟区的概化及离散

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

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

②模拟区边界条件

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

项目区域地形见图 5-7。

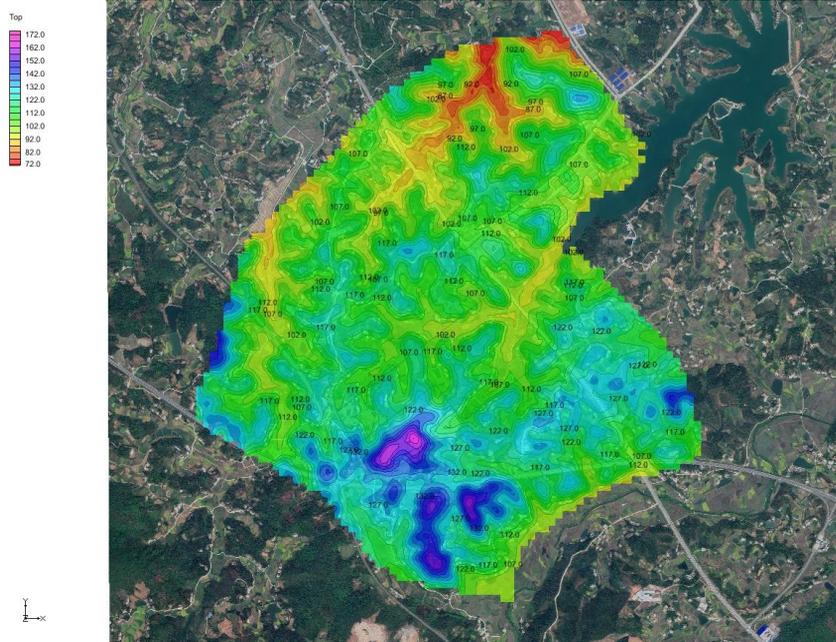


图 5-7 项目区域地形图

③模型参数赋值

渗透系数：根据水文地质试验数据，本文取 $K_x=K_y$ ，垂向 z 方向渗透系数一般取 x 方向的 $1/5\sim 1/10$ ，即取 $K_z=(0.2\sim 0.1)K_x$ ，其具体取值还要根据模型校验过程中进行反复调整，调整后 $K_x=K_y=8.64\text{m/d}$ ， $K_z=0.864\text{m/d}$ 。

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

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

弥散系数：弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，

溶质运移模型需要给定纵向弥散度。弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，综合研究区地形、岩性及含水层类型，参考《水文地质手册》弥散系数经验值及相关文献资料，一般横向弥散系数 $D_r/D_L=0.1$ ，本次表层纵向弥散度取值为 0.41。

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

（4）初始渗流场

地下水渗流场模型结果见图 5-8。

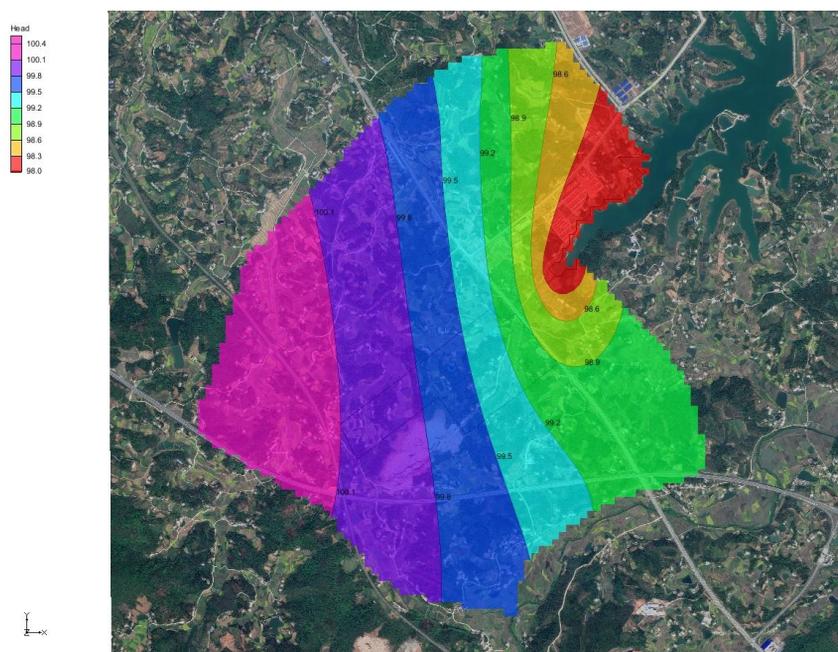


图 5-8 本项目初始渗流场

根据模型校验得到的本地区的初始流场如图 5-8 所示。从模拟得到的地下水渗流场的水位变化情况可以看出，从场地来看，地下水水位沿西南向东北向逐渐降低，显示出地下水主要向东北向方向径流。经模拟的渗流场的水位情况符合实际的地下水流场分布，因此，用模型计算所得渗流场作为项目区初始渗流场基本合理。

5.1.5.3.4 模拟计算

（1）模拟时间的设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）9.3 要求，对项目 100d、1000d 进行预测评价。并在此基础上增加了 3000d、20 年后溶质运移情景分析。

（2）预测情景及源强

根据前文描述，本项目仅针对非正常状况进行预测，污染源如下：

泄漏点：氯苯储罐、甲苯储罐、污水处理站

泄露量：甲苯 0.0024kg/d、氯苯 0.0029kg/d、COD 21.8kg/d

泄露时间：1 年

预测时间：100d、1000d、3000d、20 年

（5）模拟结果

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

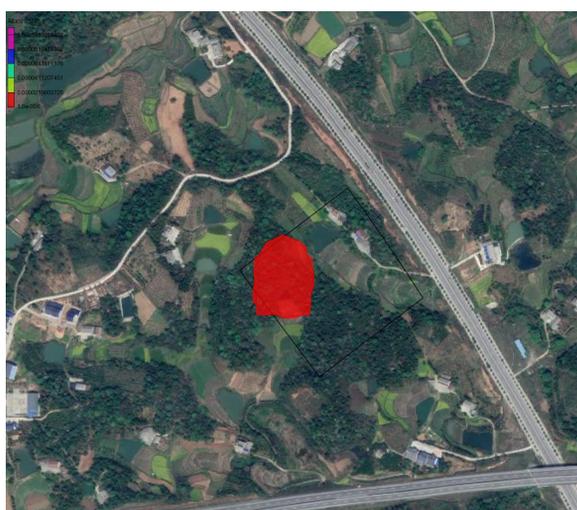
正常工况下，污染物下渗后直接进入地下水，受孔隙水流向控制逐步向东面迁移扩散，污染晕扩散至下游，污染物浓度逐渐降低。氯苯自储罐泄漏，100d 最远水平迁移距离均不出厂界，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 10m，3000d 远水平迁移距离为距厂界 100m、20 年最远水平迁移距离为距厂界 250m；甲苯自储罐泄漏，100d 最远水平迁移距离均不出厂界，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 10m，3000d 远水平迁移距离为距厂界 80m，20 年最远水平迁移距离为距厂界 230m；COD 自污水处理站泄漏，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 30m，1000d 最远水平迁移距离为距厂界 50m，3000d 远水平迁移距离为距厂界 80m，20 年最远水平迁移距离为距厂界 210m。

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

非常工况下预测见图 5-9。



氯苯 100 天



氯苯 1000 天



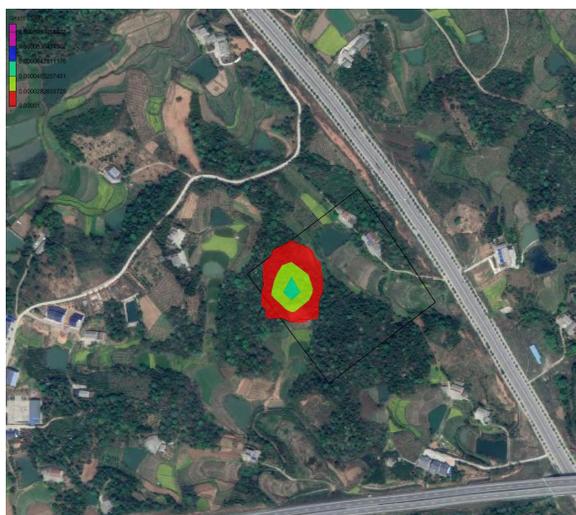
氯苯 3000 天



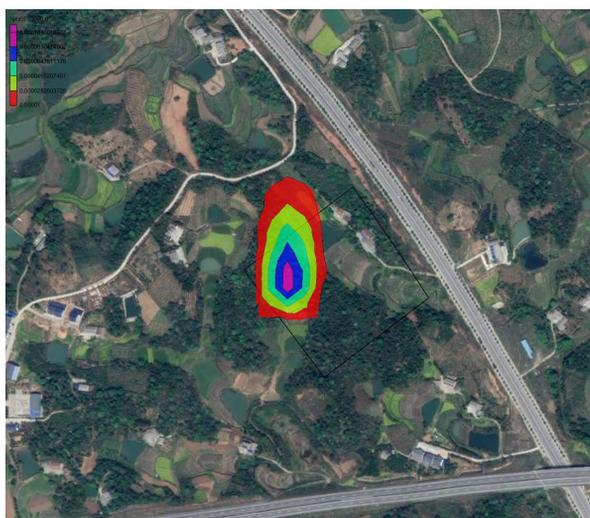
氯苯 7300 天



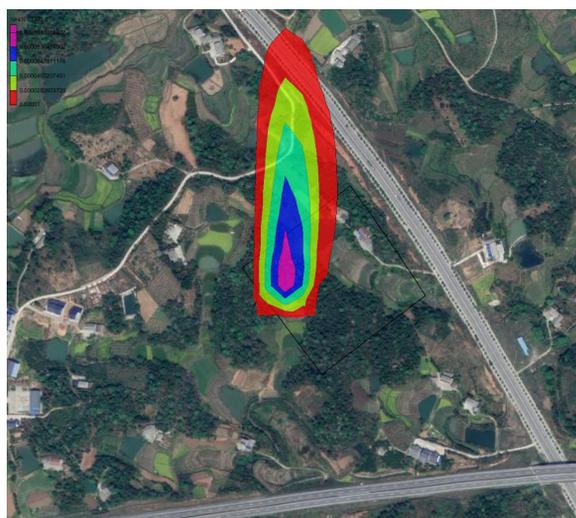
甲苯 100 天



甲苯 1000 天



甲苯 3000 天



甲苯 7300 天



图 5-9 正常工况污染晕情景预测结果图

5.1.6 土壤环境影响评价

5.1.6.1 影响识别

(1) 废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中 SO_2 、 HCl 、 TVOC 、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢等。各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

(2) 废水对土壤环境的影响

生产废水和生活污水未经处理直接排放，或化学物料储存发生泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后进入园区污水处理厂处理达标后排放，因此正常运行情况下对土壤无影响。

（3）固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此本次土壤评价正常情况下主要考虑垂直入渗及大气沉降对土壤的影响。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5-55。

表 5-55 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

5.1.6.2 垂直入渗预测及评价

5.1.6.2.1 预测方法

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。本次评价采用一维非饱和溶质运移模型进行预测：

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L]；

t —时间变量[T]；

k —垂直方向的水力传导度[LT⁻¹]；

S—作物根系吸水率[T-1]。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{1/m} \right)^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n} \quad n > 1$$

式中：

θ_r ，土壤残余含水率；

θ_s ，土壤饱和含水率；

S_e ，有效饱和度；

α ，冒泡压力；

n ，土壤孔隙大小分配指数；

K_s ，饱和水力传导系数；

l ，土壤孔隙连通性参数,通常取 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(Ps)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中：

c ，土壤水中污染物浓度[ML-3]；

ρ ，土壤容重[ML-3]；

s ，单位质量土壤溶质吸附量[MM-1]；

D, 土壤水动力弥散系数[L2T-1];

q, Z 方向达西流速[LT-1];

A, 一般取 1。

(4) 土壤单位质量的污染物质量浓度换算公式如下:

$$M = \theta C / \rho$$

式中:

M, 土壤单位质量的污染物质量浓度, 单位为 mg/kg;

θ , 土壤体积含水率, 单位为 cm^3/cm^3 ;

C, 为溶质浓度, 单位为 mg/L;

ρ , 为土壤密度, 单位为 g/cm^3 。

5.1.6.2.2 污染情景设定

(1) 正常状况

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

(2) 非正常状况

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

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

5.1.6.2.3 数值模型

(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界, 包括定水头和变水头

边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

（2）建立模型

模型概化：地下水埋深 0.3~1.0m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1.0m 范围内进行模拟。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。自地表向下至 1m 处分为 1 层，粉质黏土层。剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 7 个观测点，从上到下依次为 N1~N7，距模型顶端距离分别为 1，20，40、60、80、100cm。溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

参数选取：溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5-56~表 5-57。

表 5-56 土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线性状 参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参 数 l
0~100cm	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5-57 溶质运移及反应参数

土壤层次	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散 系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater1 (d-)	SinkSolid1 (d-)
0~100cm	粉质黏土	1.22	10	0.03	0.001	0.001

（3）预测结果

甲苯储罐腐蚀渗漏，甲苯持续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 866000mg/L，各观测点在不同时间污染物质沿土壤迁移模拟结果见图 5-10 所示。

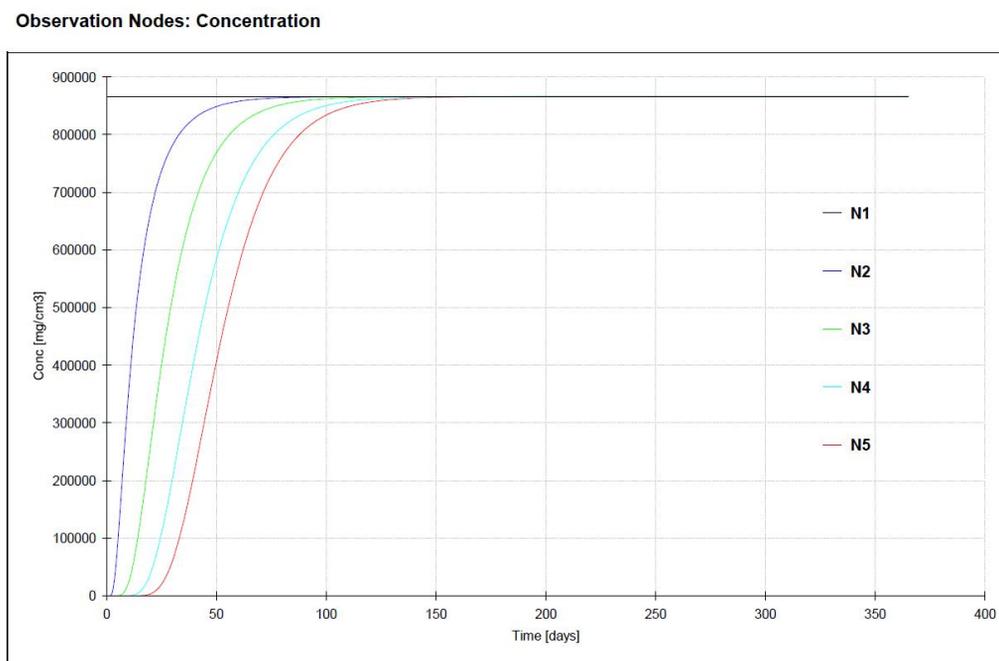


图 5-10 各观测点污染物浓度-时间曲线图

由图可以看出，观测点 N5（土壤包气带底部）在 3.5 天开始污染，21 天甲苯浓度为 5314mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 1306mg/kg，超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值，土壤包气带层被污染。

5.1.6.3 大气沉降预测及评价

（1）预测评价范围

同现状调查范围一致（项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内）。

（2）预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

（3）预测与评价因子

根据工程分析，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本次评价选取甲苯、氯苯为预测因子。

项目 I_s 输入量取值，参照大气排放量甲苯为 0.372t/a，氯苯 0.121t/a。

（4）预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³。

A ——预测评价范围，m²。

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式：

$$pH = pH_b + \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b ——土壤 pH 现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量，mmol / (kg·pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

(6) 预测结果及分析

项目土壤环境影响预测结果见表 5-58。

表 5-58 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	ΔS	S_b	S
计算 值	甲苯	372000	0	0	1220	151085	0.2	1	0.0101	0.0013	0.0114
		372000	0	0	1220	151085	0.2	5	0.0505	0.0013	0.0518
		372000	0	0	1220	151085	0.2	10	0.1009	0.0013	0.1022
	氯苯	121000	0	0	1220	151085	0.2	1	0.0033	0.0013	0.0046
		121000	0	0	1220	151085	0.2	5	0.0164	0.0013	0.0177
		121000	0	0	1220	151085	0.2	10	0.0328	0.0013	0.0341

5.1.6.4 预测评价结论

本次评价从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目对土壤环境的影响。

通过大气沉降影响分析，项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中甲苯的环境影响预测叠加值分别为 0.0114g/kg、0.0518g/kg、0.1022g/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（甲苯≤1200mg/kg）；项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中氯苯的环境影响预测叠加值分别为 0.0046g/kg、0.0177g/kg、0.0341g/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（氯苯≤270mg/kg）。

通过垂直入渗影响分析，若含甲苯储罐破损，甲苯污染物对土壤环境的影响较大。

因此，企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗，需进一步加强生产装置、储罐、中间罐等密闭性和防渗性能，杜绝物料的跑、冒、滴、漏现象。同时设置围堰、废水废液收集池，定期开展检修，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

土壤环境影响评价自查表见表 5-59。

表 5-59 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影 响 识 别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(3.66) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢				
	特征因子	氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	2	0.2m	
柱状样点数		3	0	3.0		
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯			45 项全测		

		甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷, 1, 1-二氯乙烯, 顺-1, 2-二氯乙烯, 反-1, 2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1, 2-二氯丙烷, 1, 1, 1, 2-四氯乙烷, 1, 1, 2, 2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1, 1, 1-三氯乙烷, 1, 1, 2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1, 2, 3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯、1, 2-二氯苯, 1, 4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯; 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 窟, 二苯并[a, h]蒽, 茚并[1, 2, 3-cd]芘, 萘			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	甲苯、氯苯			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (√)			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程控制 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		罐区、生产区附近	45 项全测	每年一次	
	信息公开指标	检测报告			
注 1: “口”为勾选项, 可√; ()为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

5.1.7 生态环境影响预测评价

项目选址位于松滋市临港工业园, 场地已征收为工业用地, 目前主要植被为杂草。项目在施工过程中, 土地平整将会造成一定量的水土流失, 应当合理安排施工时间, 避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下, 在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下, 项目施工期水土流失的影响较小, 在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水, 对附近的动植物产生一定的影响, 通过采取一系列环保措施, 可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式, 充分利用不宜建筑的边角隙地, 对不规则用地进行规则化处理, 取得别开生面的环境美化效果, 重点在厂房区绿化, 做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带, 充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化, 种植的乔、灌木应满足有关间距要求, 架空管线下, 铺设草坪, 种植花卉, 使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后, 将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

5.2 施工期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

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

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

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

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

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。雨

季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.2.3 声环境影响预测评价

(1) 噪声源

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

(2) 噪声影响预测

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

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

式中：L（r）——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L（r₀）——距声源 r₀ 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表 5-60。

表 5-60 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

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

(3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不

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

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

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

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

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

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

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

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

(7) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远

离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

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

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

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

5.2.4 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

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

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

6 环境风险评价

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料 and 依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.1 风险调查

6.1.1 危险物质调查

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

表 6-1 项目危险物质调查情况表

物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量		
			生产单元	罐区/仓库	环保单元
氯苯	108-90-7	5	10	44	
二甲苯	95-47-6	10	6.5	35	
甲苯	108-88-3	10	1.5	35	
二氯丙烷	78-87-5	7.5	33.5	48	
氨水	1336-21-6	10	3.5	40	
氯化亚砷	7719-09-7	5	1.5	3	
盐酸	7647-01-0	7.5	4.5	6	
甲基肼	60-34-4	7.5	0.5	6	
乙腈	75-05-8	10	3.5	10	
氯乙酰氯	79-04-9	5	0.5	5	
乙二胺	107-15-3	10	0.8	5	
二氧化硫	7446-09-5	2.5			0.238
氨	7664-41-7	5			0.005
硫化氢	7783-06-4	2.5			0.0005
光气	75-44-5	0.25			0.0008

各化学品的危险化学品的理化性质及危险特性详见 2.4.3 节。

6.1.2 生产工艺情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为“化工”类，且涉及“氢化工艺、烷基化工艺、危险物质贮存

罐区”。

6.1.3 环境敏感目标调查

（1）大气环境风险目标及敏感点：项目大气环境风险保护目标为项目周边半径 5km 范围内的大气环境，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，敏感点为环境风险评价范围内的居民点。

（2）地表水环境风险保护目标及敏感点：长江（松滋陈店段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III水质标准。评价范围为园区污水厂排污口上游 500m 至下游 2km，其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊的敏感点。

（3）地下水环境风险保护目标及敏感点：为与项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，评价区内无地下水饮用水源保护区等环境敏感点。

（4）土壤环境风险保护目标及敏感点：土壤环境风险保护目标为厂界范围内及场界外 200m 范围内的土壤，其中规划为建设用的区域应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值，规划为防护绿地的区域应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求。项目周边环境敏感点分布图见图 6-1。

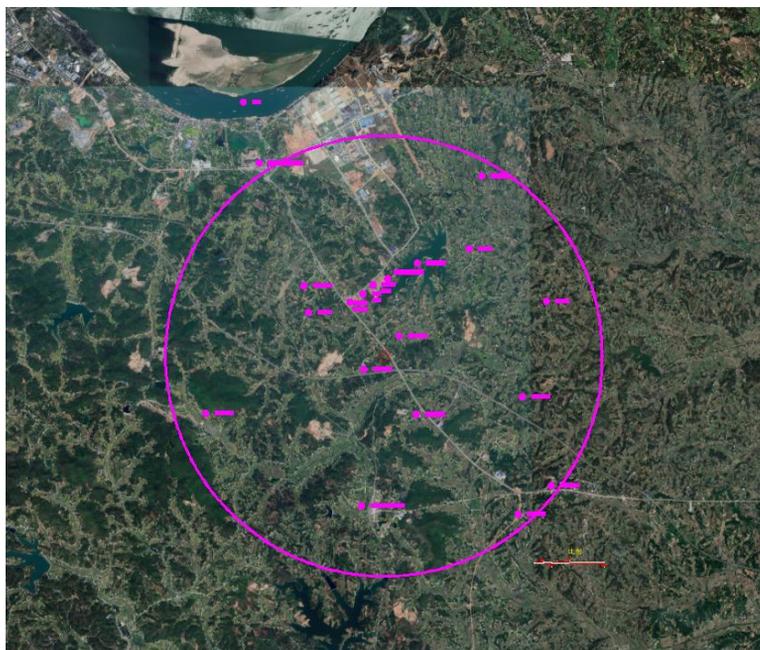


图 6-1 项目周边 5km 范围图

6.2 风险等级判定

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性分级

6.2.1.1 建设项目 Q 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

建设项目 Q 值见表 6-2。

表 6-2 建设项目 Q 值确定表

物质名称	最大存在量 t	临界量 t	Q
氯苯	54	5	10.8
二甲苯	41.5	10	4.15
甲苯	36.5	10	3.65
二氯丙烷	81.5	7.5	10.87
氨水	43.5	10	4.35
氯化亚砷	4.5	5	0.9
盐酸	10.5	7.5	1.4
甲基肼	6.5	7.5	0.87
乙腈	13.5	10	1.35
氯乙酰氯	5.5	5	1.1
乙二胺	5.8	10	0.58
甲醇	0.5	10	0.05
二氧化硫	0.238	2.5	0.10
氨	0.005	5	0.001
硫化氢	0.0005	2.5	0.0002
光气	0.0008	0.25	0.0032
小计			40.16

由上表可知， $10 < Q < 100$ 。

6.2.1.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

建设项目 M 值见表 6-3。

表 6-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单位名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	加氢釜	加氢工艺	6	60
2	烷基化反应釜	烷基化工艺	3	30
3	储罐区	危险物质储存	1	5
$\Sigma M=95$				

由上表可知，本项目为 M1。

6.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级

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

危险物质及工艺系统危险性等级判断见表 6-4。

表 6-4 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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

6.2.2 环境敏感性分级

（1）大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-5。

表 6-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数为 380 人，5km 范围内人口数为 11854 人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区 E2。

（2）地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

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

表 6-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 6-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

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

（3）地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

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

表 6-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 6-10 地下水功能敏感性分区

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

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

表 6-11 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3；根据调查，本项目厂址包气带岩土的渗透性能为 D2，因此地下水功能环境敏感性分级为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见表 6-12。

表 6-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	榷权铺村	东	100	居民	620

	2	八眼泉村	南	100	居民	905
	3	簸箕岩村	南	600	居民	1509
	4	全心村	北	1600	居民	1380
	5	何阳店村	北	1700	居民	1870
	6	水岸星城小区	北	1200	居民	/
	7	临港小学	北	1300	学校	500
	8	丰岭安置小区	北	1230	居民	800
	9	临港新区服务区	北	1450	办公	320
	10	李桥村	东北	2480	居民	1290
	11	艾桥村	东	4600	居民	60
	12	陶家冲村	东南	3100	居民	750
	13	麻水社区	东南	4300	居民	120
	14	中水桥村	南	4700	居民	60
	15	张家畈及松滋火车站	南	2700	居民	720
	16	五峰山村	西	3300	居民	270
	17	白虎岭村	东北	4300	居民	680
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					380
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					11854
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-13 确定环境风险潜势。

表 6-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P1；环境敏感性分级，本项目大气环境敏感性分级为 E2，大气环境风险潜势为 IV；地表水环境敏感性分级为 E3，地表水环境风险潜势为 III；地下水环境敏感性分级为 E3，地下水环境风险潜势为 III。

对比上表，项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

6.2.4 环境风险等级判定

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

评价工作等级划分见表 6-14。

表 6-14 评价工作等级划分

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

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

6.3 风险识别

6.3.1 国内化工企业突发环境事件资料

6.3.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2017 年全国化工和危险化学品事故分析报告》，2017 年全国共发生化工事故 219 起、死亡 266 人。其中较大事故 15 起、死亡 57 人；重大事故 2 起、死亡 20 人；未发生特别重大事故。

(1) 类型分布

其中爆炸事故 46 起、死亡 85 人，分别占 21.1%和 32.0%，其中容器爆炸事故 25 起、死亡 32 人，分别占 11.5%和 12.0%，其他爆炸事故 21 起、死亡 53 人，分别占 9.6%和 19.9%；火灾事故 29 起、死亡 21 人，分别占 13.3%和 7.9%；中毒和窒息事故 27 起、39 人，分别占 12.3%和 14.7%；高处坠落事故 27 起、死亡 29 人，分别占 12.4%和 10.9%；机械伤害事故 18 起、死亡 22 人，分别占 8.3%和 8.3%；灼烫事故 17 起、死亡 11 人，分别占 7.8%和 4.1%；其他伤害事故 15 起、死亡 18 人，分别占 6.9%和 6.8%；车辆伤

害事故 12 起、死亡 11 人，分别占 5.5%和 4.1%；物体打击事故 10 起、死亡 10 人，分别占 4.6%和 3.8%；坍塌事故 6 起、死亡 8 人，分别占 2.8%和 3.0%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.3%和 1.9%；淹溺事故 4 起、死亡 4 人，分别占 1.8%和 1.5%；起重伤害事故 3 起、死亡 3 人，分别占 1.4%和 1.1%。

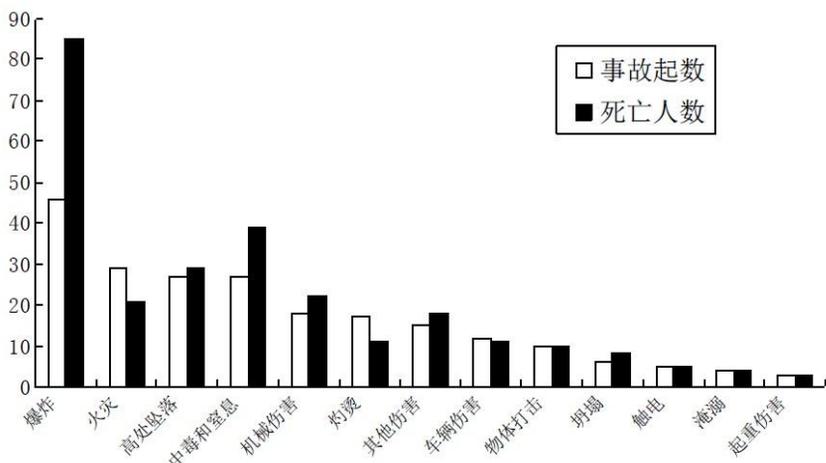


图 6-2 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

从事故类型的分布情况看，爆炸事故起数最多，其次是火灾、中毒和窒息及高处坠落事故，爆炸事故造成的死亡人数最多，其次是中毒和窒息、高处坠落和机械伤害事故，共计占到全年事故总起数和死亡总人数的 59.1%和 65.9%。因此，这几类事故是化工和危险化学品事故的防范重点。

(2) 行业分布

精细化工行业发生事故 57 起、死亡 83 人；基本化学原料制造业发生事故 44 起、死亡 37 人；煤化工行业发生事故 36 起、死亡 45 人；石油化工行业发生事故 16 起、死亡 32 人；化肥行业发生事故 16 起、死亡 21 人；制药行业发生事故 14 起、死亡 11 人；橡胶及塑料制造业发生事故 7 起、死亡 8 人；生物化工行业发生事故 5 起、死亡 7 人；农药行业发生事故 5 起、死亡 5 人；化纤行业发生事故 2 起、死亡 2 人；其他行业发生事故 17 起、死亡 15 人。

从行业来看，精细化工行业事故最多，其次是基本化工原料和煤化工，合计占到事故总起数和死亡总人数的 62.6%和 62%。较大及重大事故中，精细化工、石油化工和煤化工行业事故分列前三位，合计占总起数和总人数的 87%和 89%。

17 起较大及重大事故中，精细化工行业最多，发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 5 起、死亡 21 人；石油化工行业发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 3 起、死亡 11 人；煤化工行业发生较大事故 4 起、死亡 14 人；化肥行业发生较大事故 2

起、死亡 8 人；基本化学原料制造业发生较大事故 1 起、死亡 3 人。因此，精细化工、石油化工和煤化工是防范遏制化工和危险化学品重特大事故的重点。

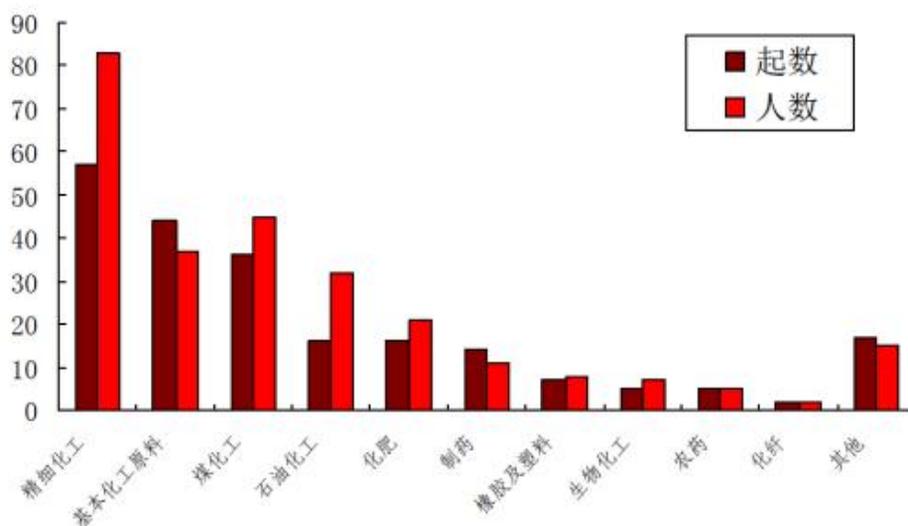


图 6-3 2017 年化工和危险学品事故行业分布

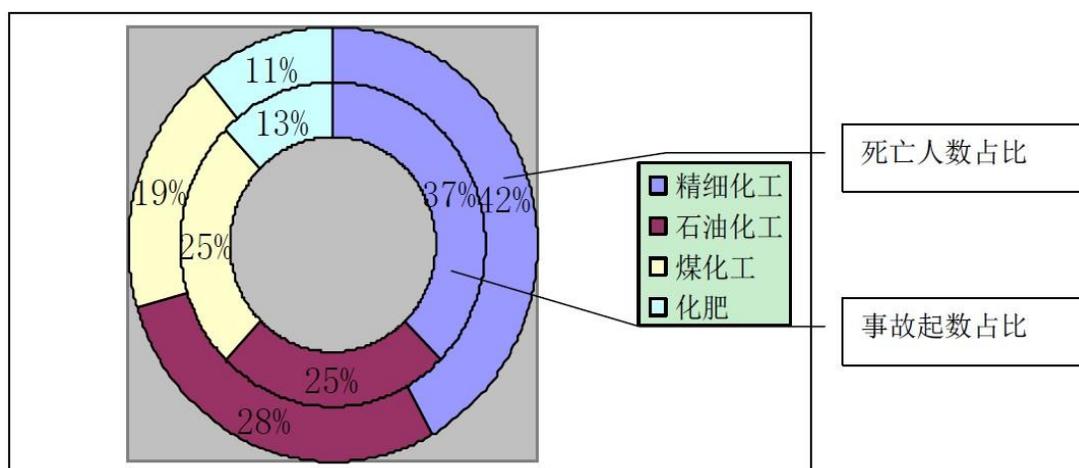


图 6-4 2017 年较大及重大事故行业分布图

(3) 环节分布

2017 年发生的 17 起较大及重大事故中，涉及动火作业的事故有 4 起、死亡 14 人，涉及进入受限空间作业的事故有 2 起、死亡 6 人，合计 6 起、20 人，分别占较大及重大事故的 35.3%和 26.0%；涉及检维修作业的事故有 8 起、死亡 28 人，分别占较大及重大事故的 47.0%和 36.4%。

6.3.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。

具体统计结果见见表 6-15。

表 6-15 国内化工企业典型事故资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	临海市华邦医药化工有限公司	2017.1.3	在环合反应不完全情况下蒸馏回收溶剂甲苯，未完全反应的原料和产品发生分解，产生大量气体，导致釜内压力上升发生爆炸，反应釜内的易燃物料喷出着火。	生产环节	死亡 3 人
2	仙桃中星电子材料有限公司	2017.5.13	因遇公司停电而停产，在关闭精馏车间 1 号生产线塔顶泄压阀时，未按安全生产操作规定关闭相应氮气阀，导致 1 号生产线处于非正常憋压状态。公司来电复产，电脑报警控制系统监控显示 1 号生产线压力超过设定限值且 2 次报警，未采取任何措施，导致 1 号生产线因压力过大橡胶垫片被压破挤脱，致使危险化学品四氯化钛大量泄漏。公司员工用消防水枪冲洗时，四氯化钛遇水产生大量腐蚀性盐酸气体，形成气体烟雾随风飘至沙湖原种场、沙湖镇油合村等地。	生产环节	导致周围群众被紧急疏散，2218 人不适就诊，农业、渔业、林业大面积受损。
3	青岛加华化工有限公司	2017.6.1	酯化车间 1 号釜因真空管堵塞，造成反应釜内形成正压压力升高，釜内液体异辛醇溅出发生爆裂。	生产环节	受伤 3 人
4	河南省佳化能源股份有限公司	2017.6.11	39#物料储罐在装卸加注过程中，起火发生爆炸，同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火。	储存环节	死亡 1 人
5	林江化工股份有限公司	2017.6.9	事故企业在不掌握生产过程安全风险的情况下进行新产品中试，在反应釜中进行水汽蒸馏操作时，夹套蒸汽加热造成局部高温，中间产品大量分解导致体系温度、压力急剧升高，最终发生爆燃事故。	生产环节	死亡 3 人
6	青海盐湖工业股份（集团）有限公司化工分公司	2017.6.28	作业人员违章冒险作业，致使电焊把在摇动过程中落到炭黑水储槽顶部，并遇槽顶积水放电产生火花引燃槽内溢出的可燃性气体，回火至槽内发生闪爆。	检维修环节	死亡 4 人
7	之江化工公司	2017.7.2	由于胺化反应釜冷却失效，大量热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高，过高的温度造成对硝基苯胺二次分解，导致体系温度、压力的极速升高发生爆炸。	生产环节	死亡 3 人

6.3.2 物质危险性识别

本项目环境风险物质包括液体、气体和固体三类，涉及到原辅材料、燃料、副产品和污染物，也包括活在爆炸伴生/次生污染物，其危险特性和物质分布情况统计见表 6-16。

表 6-16 危险化学品识别表

化学品名	燃爆特性	危险特性	健康危害
氯苯	本品易燃，具刺激性。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。	对中枢神经系统有抑制和麻醉作用；对皮肤和粘膜有刺激性。急性中毒：接触高浓度可引起麻醉症状，甚至昏迷。脱离现场，积极救治后，可较快恢复，但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性，但反复接触，则起红斑或有轻度表浅性坏死。慢性中毒：常有眼痛、流泪、结膜充血；早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状；重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。
二甲苯	易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。	甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度核武器中可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
甲苯	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
二氯丙烷	本品易燃，高毒，为可疑致癌物，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒：其表现有二种类型，一为头痛、恶心、兴奋、激动，严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡；另一类型以胃肠道症状为主，呕吐、腹痛、腹泻，严重者可发生肝坏死和肾病变。慢性影响：长期低浓度接触引起神经衰弱综合征和消化道症状。可致皮肤脱屑或皮炎。
氨水	不燃，无特殊燃爆特性。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。
氯化亚砷	不燃	本品不燃，遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能主生有	吸入、口服或经皮吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用，可引起灼伤。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿而

		毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。燃烧(分解)产物：硫化氢、氯化氢、氯气。	致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
盐酸	不燃,无特殊燃爆特性。	可能腐蚀金属。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。可能造成呼吸道刺激。对水生生物有毒	造成严重皮肤灼伤和眼损伤,造成严重眼损伤,成呼吸道刺激
甲基胂	本品易燃,高毒,具腐蚀性,可致人体灼伤。	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。在空气中遇尘土、石棉、木材等疏松性物质能自燃。遇过氧化氢或硝酸等氧化剂,也能自燃。高热时其蒸气能发生爆炸。具有腐蚀性。	意外吸入甲基胂蒸气可出现流泪、喷嚏、咳嗽,以后可见眼充血、支气管痉挛、呼吸困难,继之恶心、呕吐。皮肤接触引起灼伤。慢性吸入甲基胂可致轻度高铁血红蛋白形成,可引起溶血。
乙腈	易燃	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢,可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛;严重者呼吸及循环系统紊乱,呼吸浅、慢而不规则,血压下降,脉搏细而慢,体温下降,阵发性抽搐,昏迷。可有尿频、蛋白尿等。
氯乙酰氯	不燃	受热或遇水分解放热,放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。	对眼睛、皮肤粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症、化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐。
乙二胺	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。	接触本品蒸气,可发生呼吸道刺激;个别接触者有过敏性哮喘及全身不适,如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用,引起皮肤损害。
甲醇	高度易燃液体和蒸气	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温或氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到较远的地方,遇明火引起回燃。	属Ⅲ级危害(中度危害)。甲醇对中枢神经系统有麻醉作用对视神经和视网膜有特殊选择作用,引起病变,可致代谢性酸中毒。
二氧化硫	不燃	若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒:轻度中毒时,发生流泪、畏光、咳嗽,咽喉灼痛等;严重中毒可在数小时内发生肺水肿;极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。

			慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。
氨	易燃气体	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化氮、氮。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
硫化氢	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。稳定性稳定。聚合危险性不存在。禁忌物强氧化剂、碱类。燃烧（分解）产物氧化硫。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。
光气	不燃	不燃。化学反应活性较高，遇水后有强烈腐蚀性。	主要损害呼吸道，导致化学性支气管炎、肺炎、肺水肿。急性中毒：轻度中毒，患者有流泪、畏光、咽部不适、咳嗽、胸闷等；中度中毒，除上述症状加重外，患者出现轻度呼吸困难、轻度紫绀；重度中毒出现肺水肿或成人呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量泡沫痰、呼吸窘迫、明显紫绀。肺水肿发生前有一段时间的症状缓解期(一般 1-24 小时)。可并发纵隔及皮下气肿。

6.3.3 生产系统危险性识别

6.3.3.1 生产设施风险事故统计

有关资料列举了 1987 年至 1998 年间国内外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故的分析资料，其事故原因分布详见下表。其中阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障造成物料泄漏。

表 6-17 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	分布比例(%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

6.3.3.2 生产装置风险识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中应关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障；

④若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；

⑤未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；

⑥若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

6.3.3.3 危险单元划分

结合厂区平面布置图和物质危险性识别，本次评价将厂区分分为 3 个危险单元，详见表 6-18。

表 6-18 重点危险源识别表

区域	风险物质分布情况	Q 值	重点风险单元判定
----	----------	-----	----------

	名称	最大存在量		
生产区	氯苯	10	2.00	是
	二甲苯	6.5	0.65	
	甲苯	1.5	0.15	
	二氯丙烷	33.5	4.47	
	氨水	3.5	0.35	
	氯化亚砷	1.5	0.30	
	盐酸	4.5	0.60	
	甲基胍	0.5	0.07	
	乙腈	3.5	0.35	
	氯乙酰氯	0.5	0.10	
	乙二胺	0.8	0.08	
小计			9.11	
储存区	氯苯	44	8.8	是
	二甲苯	35	3.5	
	甲苯	35	3.5	
	二氯丙烷	48	6.4	
	氨水	40	4	
	氯化亚砷	3	0.6	
	盐酸	6	0.8	
	甲基胍	6	0.8	
	乙腈	10	1	
	氯乙酰氯	5	1	
	乙二胺	5	0.5	
小计			30.9	
环保单元	二氧化硫	0.238	0.0952	否
	氨	0.005	0.001	
	硫化氢	0.0005	0.0002	
	光气	0.0008	0.0032	
	小计			

6.3.3.4 危险性识别

6.3.3.4.1 生产装置危险性识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中应关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障；

- ④若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；
- ⑤未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；
- ⑥若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

6.3.3.4.2 贮存及运输过程风险识别

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

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

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

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

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

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

6.3.4 环境风险类型及危险性分析

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

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

6.3.5 主要环境风险识别

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

表 6-19 建设项目风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险	环境影响	可能受影响的环境
----	------	-----	--------	------	------	----------

				类型	途径	敏感目标
1	储罐区	储罐	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
2	生产装置	反应釜	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
3	废气处理设施	废气处理设施	废气	非正常运行/停用	大气	居住区
4	废水处理设施	废水处理设施	废水	非正常运行/停用	水	周边水体
5	固废储存	危废暂存间	危险废物	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体

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

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。项目顶端事故和各储罐发生泄漏事故的事故树分析详见图 6-5 和图 6-6。

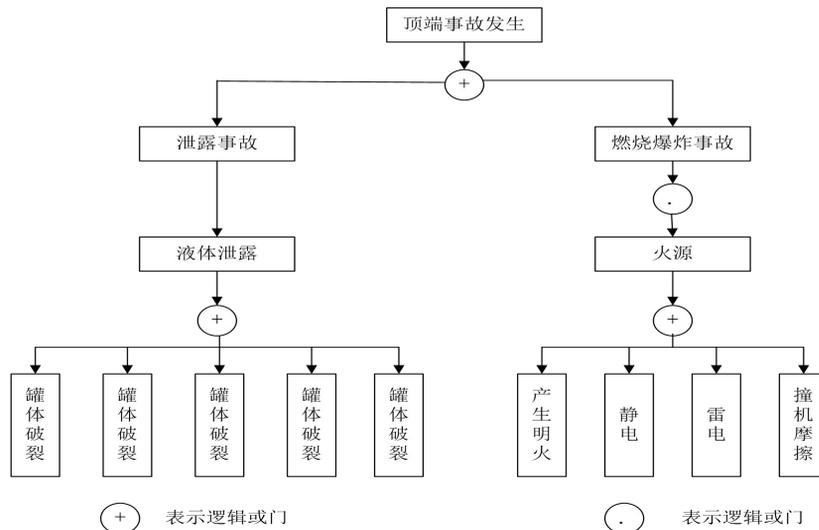


图 6-5 顶端事故发生示意图

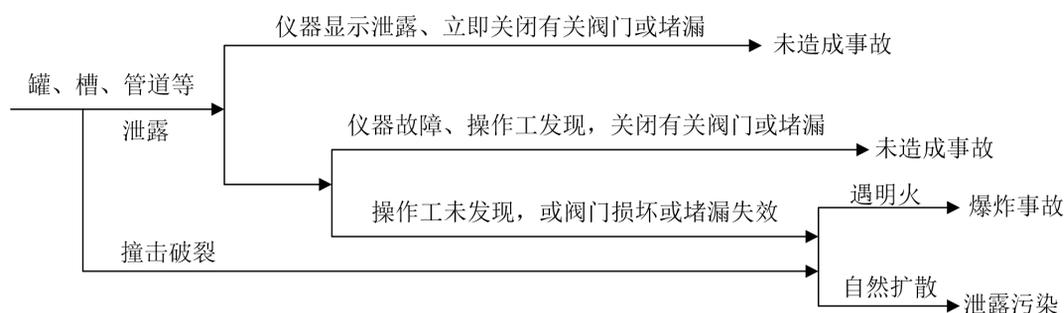


图 6-6 储罐、管道系统事故发生示意图

6.4.2 危险事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

（1）小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此，扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

（2）中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可使生产区内环境受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

（3）大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、

扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

本项目设备、管线、阀门等布置较为密集，因此，发生小型泄漏事故的频率较高，该项目采取系统有效的安全生产管理措施后，发生中型乃至大型泄漏事故的可能性较小。

6.4.3 次生/伴生污染

(1) 罐区、生产装置发生火灾爆炸时，容器内会有大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

(2) 当项目罐区中的一个储罐发生火灾、爆炸事故，可能引发邻近储罐发生火灾、爆炸，造成连锁事故。

6.4.4 事故情形分析

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

由导则附表 E.1 泄露频率表可知，反应设备、储罐、管道、装卸软管的泄露概率均存在 $<10^{-6}/a$ 的情形，本评价确定的事故风险代表情形如下：

(1) 液体泄漏选择泄露事故发生后影响最大的罐区作为风险源，选择氯苯、二氯丙烷作为泄露物。

(2) 次生污染事故情形甲苯泄漏并发生火灾爆炸事故次生的 CO。

本项目事故情形一览表 6-20

表 6-20 本项目事故情形设定表

事故类型		风险源	污染物	影响受体
泄露	液体泄漏	氯苯、二氯丙烷储罐	氯苯、二氯丙烷	大气环境 地下水、土壤
火灾 爆炸	次生污染	甲苯泄漏发生火灾	CO	大气环境
本项目设置了事故废水收集管网及事故池，可满足各类事故情形的废水收集，事故废水经处理达标后排入园区污水管网，再经园区污水处理处理达标后外排长江，事故废水对长江没有直接影响。				

6.5 源项分析

6.5.1 储罐泄漏

6.5.1.1 氯苯泄漏

本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄漏口直径为 10mm。经过紧急处理，30min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

液体泄漏速率=0.34817kg/s

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。

氯苯泄漏计算见图 6-7。

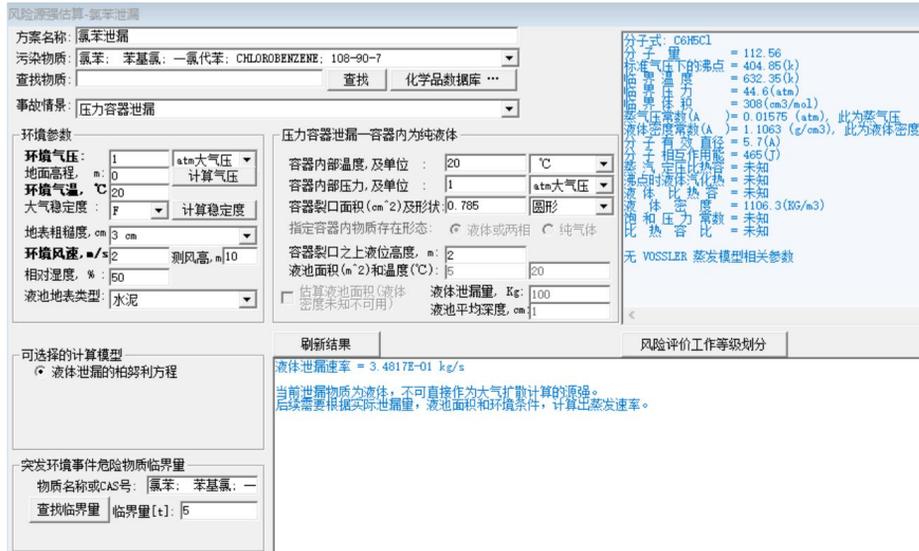


图 6-7 氯苯泄漏计算软件截图

液体泄漏时间为 30min，根据速率计算得泄漏量为 626.706kg，以此计算液池蒸发量。计算结果如下：

液体常压下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 0.01575 atm

质量蒸发量速率 = 0.097078kg/s

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 = 20℃

混合蒸气团密度 = 1.2603kg/m³

其中纯物质密度：0.073700Kg/m³

总蒸发速率 = 0.0097078kg/s，或 582.4662g/mim

当前环境空气密度 = 1.2056Kg/m³

理查德森数 Ri = 0.03695903, Ri<1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。。

氯苯液池计算见图 6-8。



图 6-8 氯苯液池计算软件截图

6.5.1.2 二氯丙烷泄漏

本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄露口直径为 10mm。经过紧急处理，30min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

$$\text{液体泄漏速率} = 0.36374 \text{ kg/s}$$

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。后续需要根据实际泄漏量，液池面积和环境条件，计算出蒸发速率。

二氯丙烷泄漏计算图 6-9。

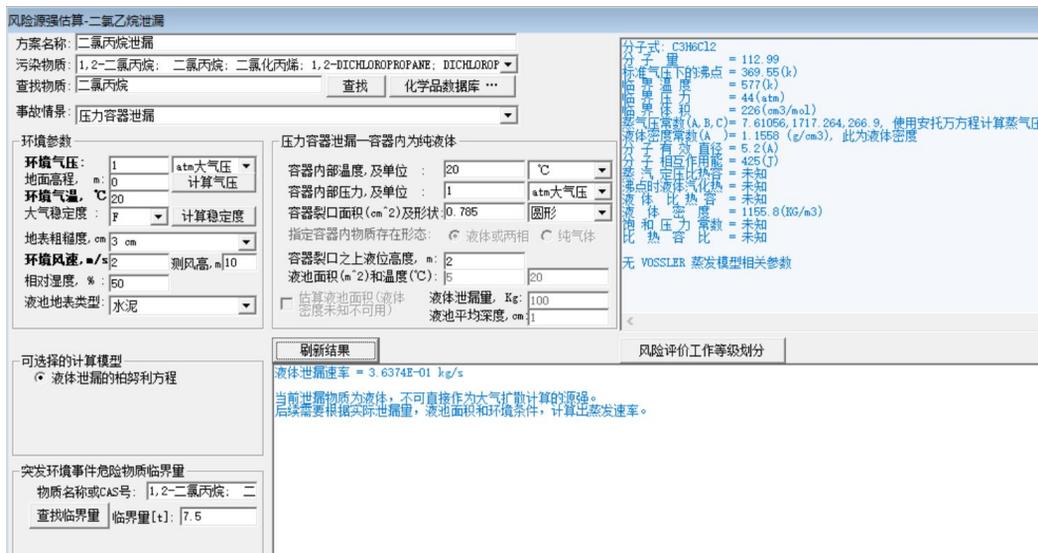


图 6-9 二氯丙烷泄漏计算软件截图

液体泄漏时间为 30min，根据速率计算得泄漏量为 654.732kg，以此计算液池蒸发量。计算结果如下：

液体常压下沸点，大于等于环境气温,不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 = 0.055483atm

质量蒸发量速率 = 0.037842kg/s

当前环境空气密度 = 1.2056Kg/m³

理查德森数 Ri = 0.08544034, Ri<1/6, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

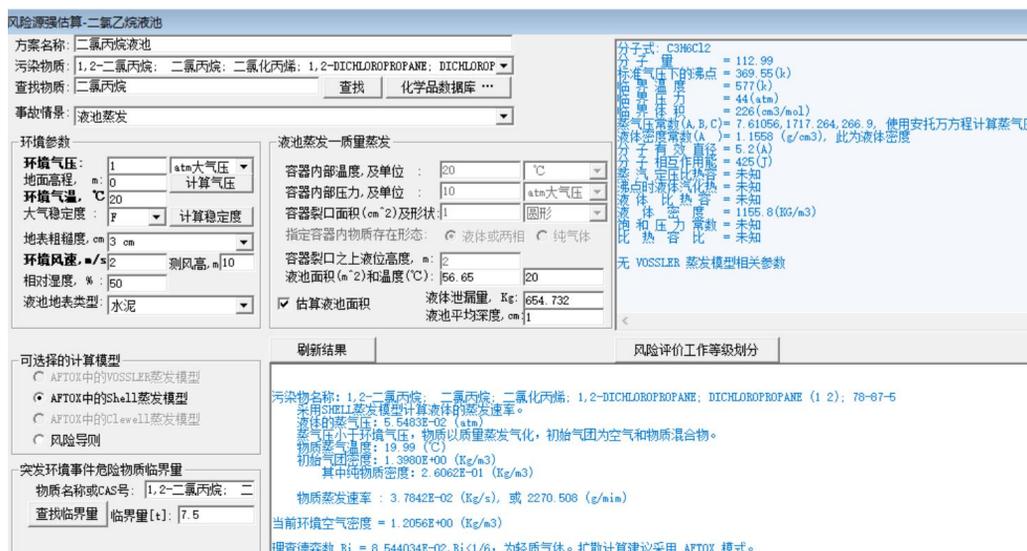


图 6-10 二氯丙烷液池计算软件截图

6.5.2 火灾次生 CO

甲苯储罐泄漏后火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，甲苯取 91.3%；

q——化学不完全燃烧值，取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，0.0003t/s。

计算得，G_{CO}=0.0383kg/s

源强计算结果见建设项目源强一览表 6-21。

表 6-21 建设项目源强一览表

风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	最大泄漏量 kg	总蒸发速率 kg/s
泄漏	储罐	氯苯	大气	0.34817	30	626.706	0.0097078

泄漏	储罐	二氯丙烷	大气	0.36374	30	654.732	0.037842
火灾	次生污染物	一氧化碳	大气	0.0383	/	/	/

6.6 风险预测及评价

6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.6.1.1 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

6.6.1.2 主要参数

本次评价为一级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件、最常见气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要参数见表 6-22。

表 6-22 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
		氯苯泄漏	二氯丙烷泄漏	次生火灾 CO	
基本情况	事故源经度	111.59004	111.59169	111.58948	
	事故源纬度	30.20935	30.20924	30.20935	
	事故源类型	泄漏		火灾	
气象参数	气象条件类型	最常见气象条件		最不利气象条件	
	风速 m/s	1.6		1.5	
	环境温度℃	17.7		25	
	相对湿度%	72.9%		50%	
	稳定度	D		F	
其他参数	地表粗糙度 cm	3		3	
	是否考虑地形	—			
	地形数据精度 m	—			

6.6.1.3 最不利气象条件预测结果

6.6.1.3.1 最不利气象条件轴线各点最大浓度计算结果

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏轴线各点最大浓度见表 6-23。

表 6-23 氯苯泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-氯苯液池最不利

方案名称: 氯苯液池最不利

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	3.0015E+03
2.0000E+01	2.2222E-01	1.0690E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	5.6856E+02
4.0000E+01	4.4444E-01	3.6379E+02
5.0000E+01	5.5556E-01	2.6223E+02
6.0000E+01	6.6667E-01	2.0483E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	1.6843E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	1.4304E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	1.2405E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	1.0914E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	9.7044E+01
1.2000E+02	1.3333E+00	8.7000E+01
1.3000E+02	1.4444E+00	7.8524E+01
1.4000E+02	1.5556E+00	7.1283E+01
1.5000E+02	1.6667E+00	6.5034E+01
1.6000E+02	1.7778E+00	5.9599E+01
1.7000E+02	1.8889E+00	5.4837E+01
1.8000E+02	2.0000E+00	5.0640E+01
1.9000E+02	2.1111E+00	4.6921E+01
2.0000E+02	2.2222E+00	4.3609E+01
2.1000E+02	2.3333E+00	4.0647E+01
2.2000E+02	2.4444E+00	3.7985E+01
2.3000E+02	2.5556E+00	3.5585E+01
2.4000E+02	2.6667E+00	3.3414E+01
2.5000E+02	2.7778E+00	3.1441E+01
2.6000E+02	2.8889E+00	2.9645E+01
2.7000E+02	3.0000E+00	2.8004E+01
2.8000E+02	3.1111E+00	2.6501E+01
2.9000E+02	3.2222E+00	2.5120E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	2.3848E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	2.2675E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	2.1590E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	2.0584E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	1.9650E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	1.8780E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	1.7970E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	1.7214E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	1.6506E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	1.5843E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	1.5221E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	1.4637E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	1.4087E+01
4.3000E+02	4.7778E+00	1.3570E+01
4.4000E+02	4.8889E+00	1.3081E+01
4.5000E+02	5.0000E+00	1.2620E+01
4.6000E+02	5.1111E+00	1.2184E+01
4.7000E+02	5.2222E+00	1.1772E+01

氯苯泄漏轴线最大浓度见图 6-11。

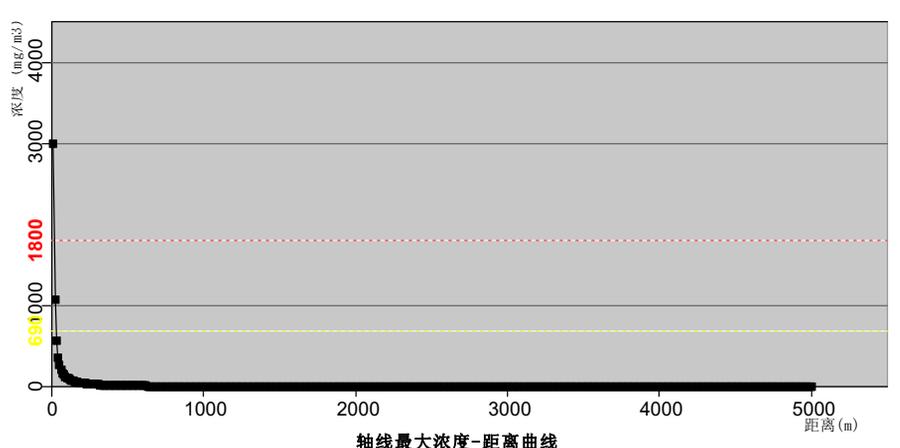


图 6-11 氯苯泄漏轴线最大浓度图

氯苯泄漏网格点浓度分布图预测图见图 6-12。

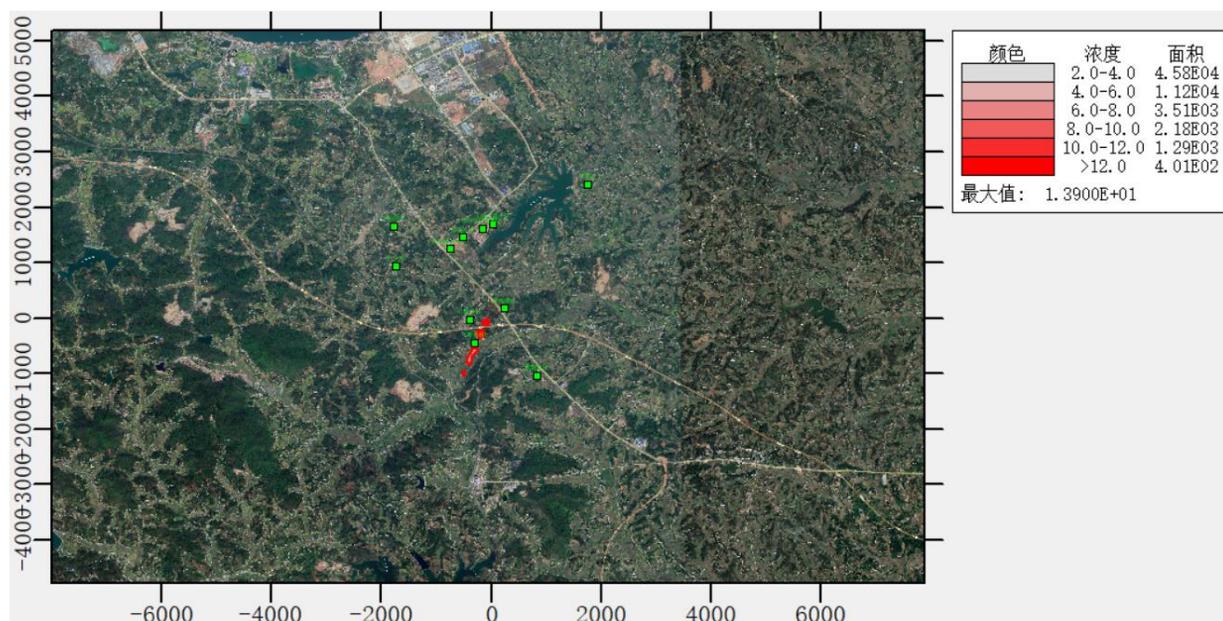


图 6-12 氯苯泄漏网格点浓度分布图预测截图

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏轴线各点最大浓度见表 6-24。

表 6-24 二氯丙烷泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-二氯丙烷液池最不利

方案名称: 二氯丙烷液池最不利

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.1700E+04
2.0000E+01	2.2222E-01	4.1672E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	2.2163E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	1.4181E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	1.0222E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	7.9844E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	6.5655E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	5.5759E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	4.8357E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	4.2545E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	3.7829E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	3.3913E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	3.0610E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	2.7787E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	2.5351E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	2.3232E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	2.1376E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	1.9740E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	1.8290E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	1.6999E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	1.5844E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	1.4807E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	1.3872E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	1.3025E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	1.2256E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	1.1556E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	1.0916E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	1.0330E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	9.7919E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	9.2963E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	8.8389E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	8.4159E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	8.0238E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	7.6596E+01

二氯丙烷泄漏轴线最大浓度见图 6-13。

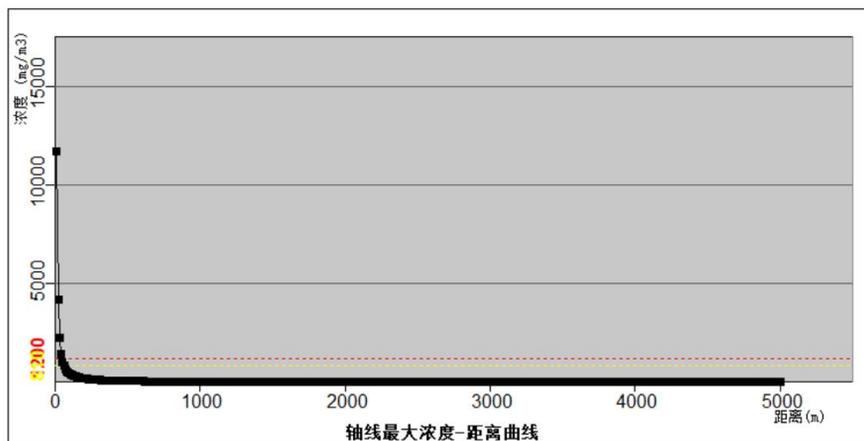


图 6-13 二氯丙烷泄漏轴线最大浓度图

二氯丙烷泄漏网格点浓度分布图预测图见图 6-14。

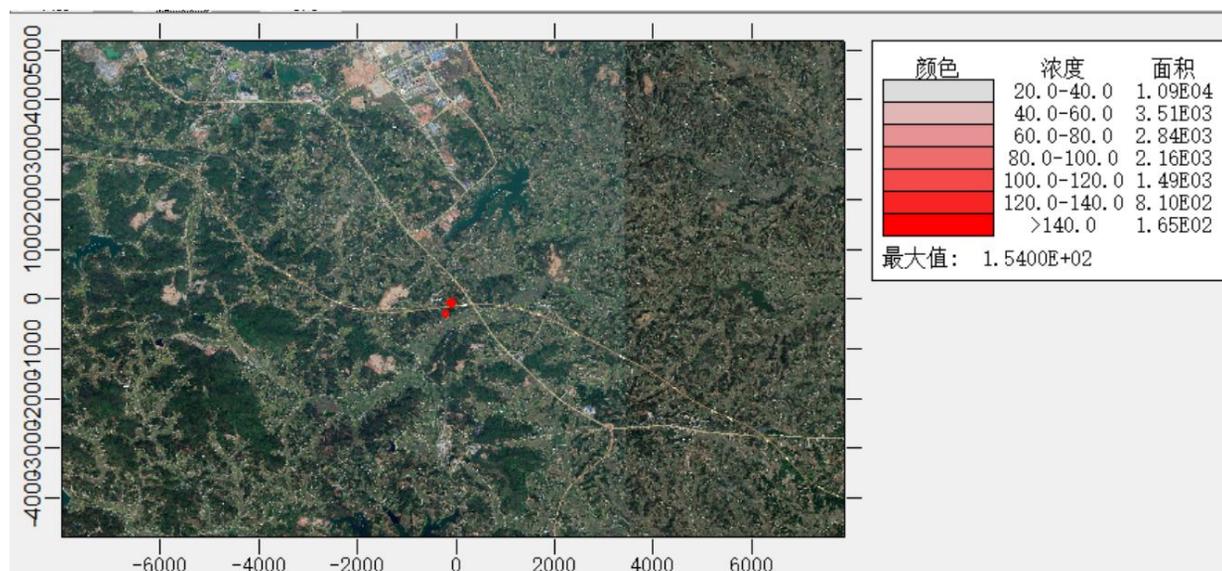


图 6-14 二氯丙烷泄漏网格点浓度分布图预测截图

(3) 次生 CO

次生 CO 轴线各点最大浓度见表 6-23。

表 6-25 次生 CO 轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-次生CO最不利

方案名称: 次生CO最不利

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	1.1842E+04
2.0000E+01	2.2222E-01	4.2177E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	2.2431E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	1.4353E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	1.0346E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	8.0811E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	6.6450E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	5.6435E+02
9.0000E+01	1.0000E+00	4.8943E+02
1.0000E+02	1.1111E+00	4.3060E+02
1.1000E+02	1.2222E+00	3.8287E+02
1.2000E+02	1.3333E+00	3.4324E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	3.0980E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	2.8123E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	2.5658E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	2.3513E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	2.1635E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	1.9979E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	1.8512E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	1.7205E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	1.6036E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	1.4986E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	1.4039E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	1.3183E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	1.2405E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	1.1696E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	1.1048E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	1.0455E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	9.9105E+01
3.0000E+02	3.3333E+00	9.4089E+01
3.1000E+02	3.4444E+00	8.9460E+01
3.2000E+02	3.5556E+00	8.5178E+01
3.3000E+02	3.6667E+00	8.1209E+01
3.4000E+02	3.7778E+00	7.7524E+01
3.5000E+02	3.8889E+00	7.4094E+01
3.6000E+02	4.0000E+00	7.0898E+01
3.7000E+02	4.1111E+00	6.7913E+01
3.8000E+02	4.2222E+00	6.5121E+01
3.9000E+02	4.3333E+00	6.2506E+01
4.0000E+02	4.4444E+00	6.0052E+01
4.1000E+02	4.5556E+00	5.7748E+01
4.2000E+02	4.6667E+00	5.5579E+01
4.3000E+02	4.7778E+00	5.3537E+01
4.4000E+02	4.8889E+00	5.1610E+01
4.5000E+02	5.0000E+00	4.9791E+01
4.6000E+02	5.1111E+00	4.8071E+01

次生 CO 轴线最大浓度见图 6-15。

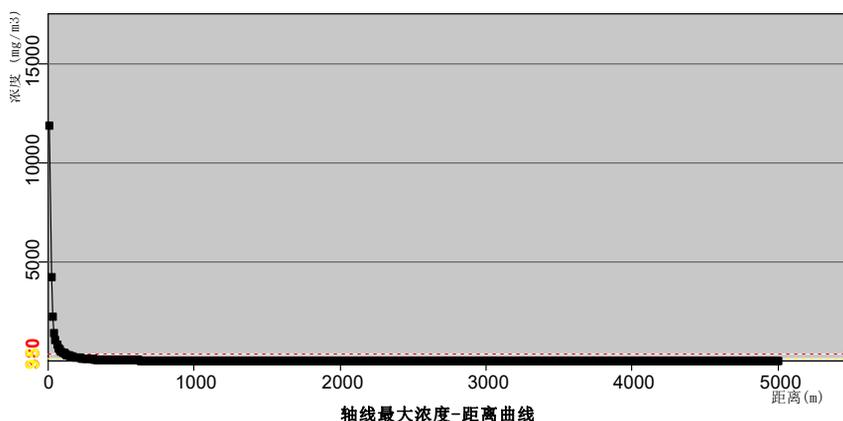


图 6-15 次生 CO 轴线最大浓度图

次生 CO 网格点浓度分布图预测图见图 6-16。

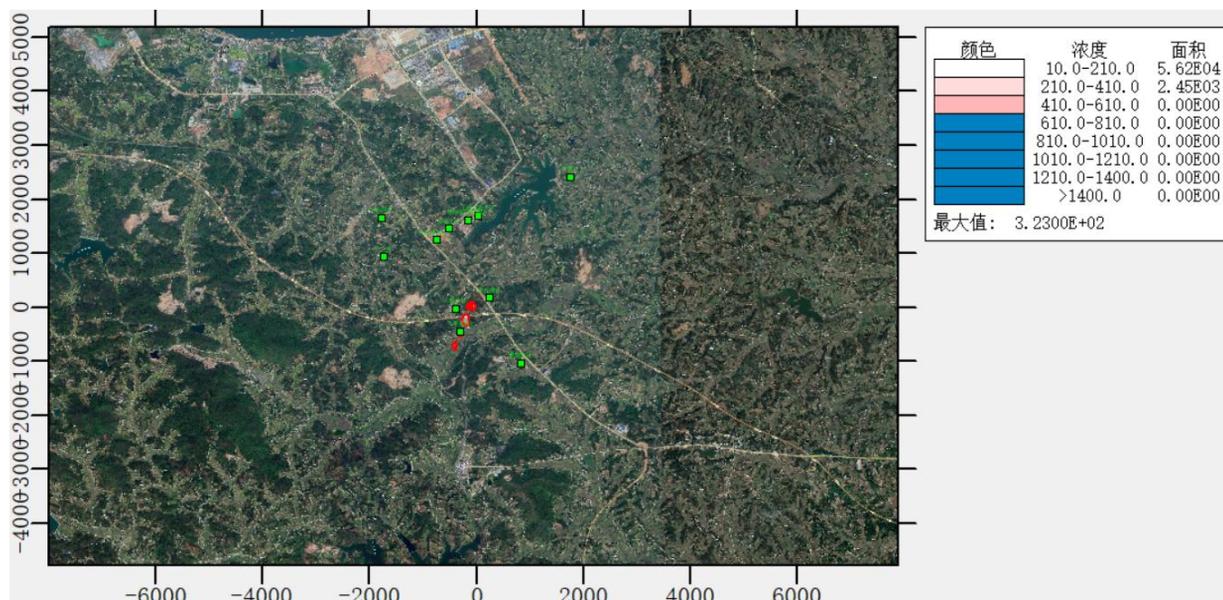


图 6-16 次生 CO 网格点浓度分布图预测截图

6.6.1.3.2 超过阈值的最大轮廓线

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏超过阈值的廓线对应的位置见表 6-26。

表 6-26 氯苯泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
690	10	20	0	10
1800	10	10	0	10

氯苯泄漏超过阈值的廓线见图 6-17：



图 6-17 氯苯泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线对应的位置见表 6-27。

表 6-27 二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m^3	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
1000	10	50	2	20
9200	10	10	0	10

二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线见图 6-18:

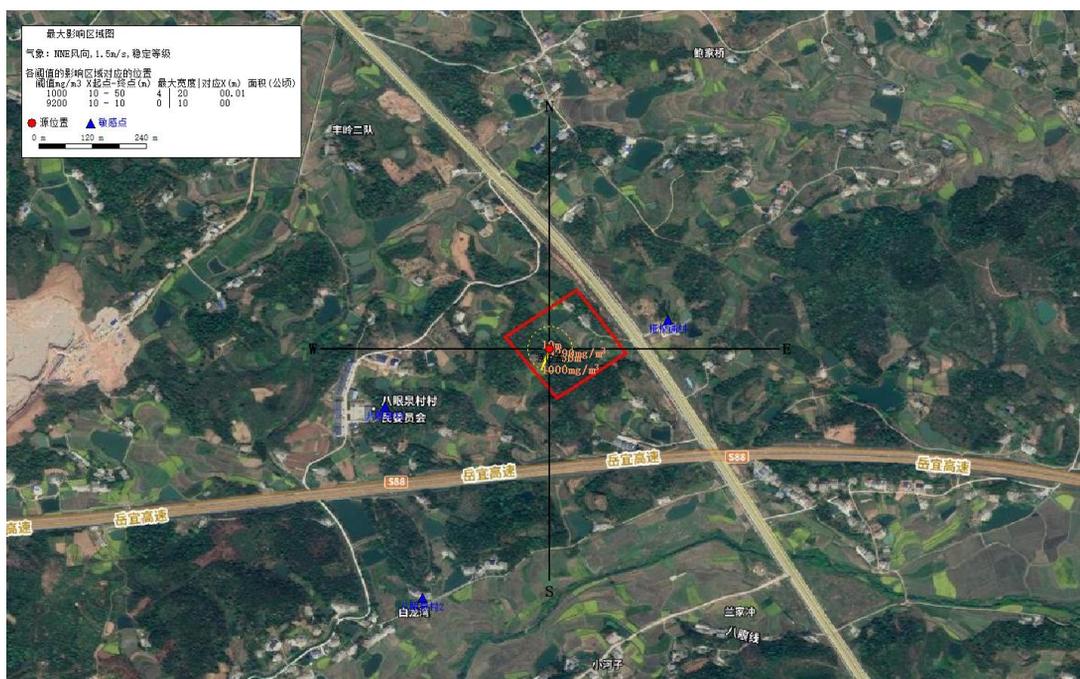


图 6-18 二氯丙烷泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(3) 次生 CO

次生 CO 超过阈值的廓线对应的位置见表 6-28。

表 6-28 次生 CO 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
95	10	290	8	100
380	10	110	2	20

次生 CO 超过阈值的廓线见图 6-19:

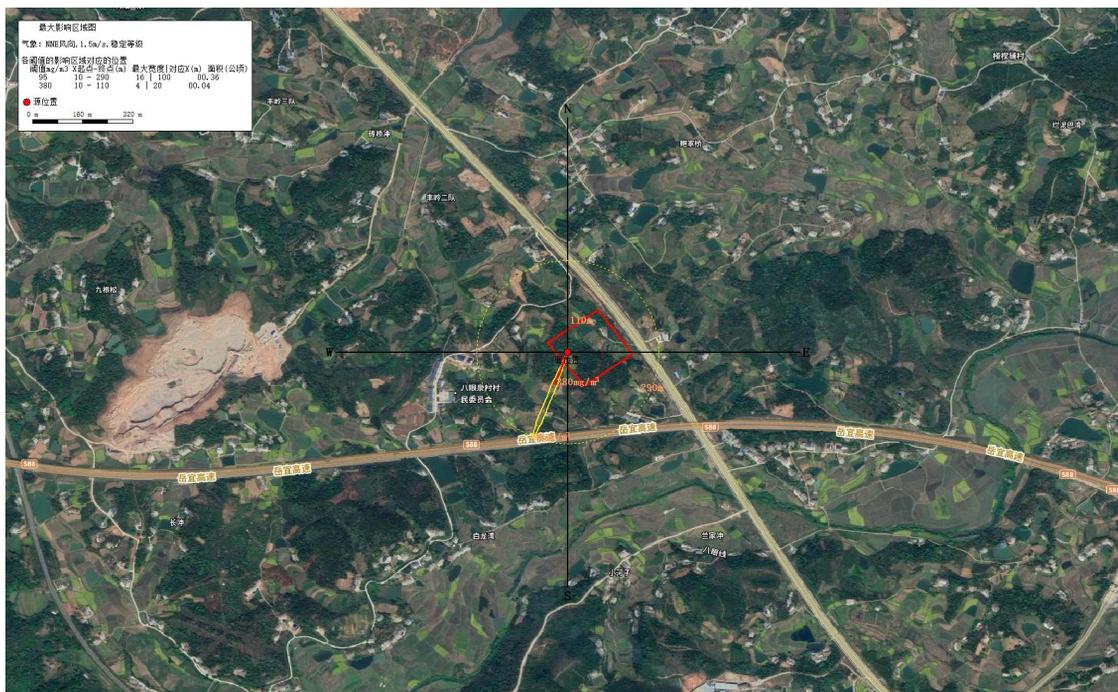


图 6-19 次生 CO 超过阈值的最大轮廓线软件截图

6.6.1.3.3 敏感点有毒有害物质变化情况

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-29。

表 6-29 氯苯泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	樟树铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	柳营村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	李桥村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	冯阳店村	-1777	1852	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水湾集镇	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临营小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰裕安置	28	1698	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临营社区	-172	1636	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1756	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	2.0001	0.0000	0.0000	2.0001	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

氯苯泄漏浓度-时间曲线见图 6-20。

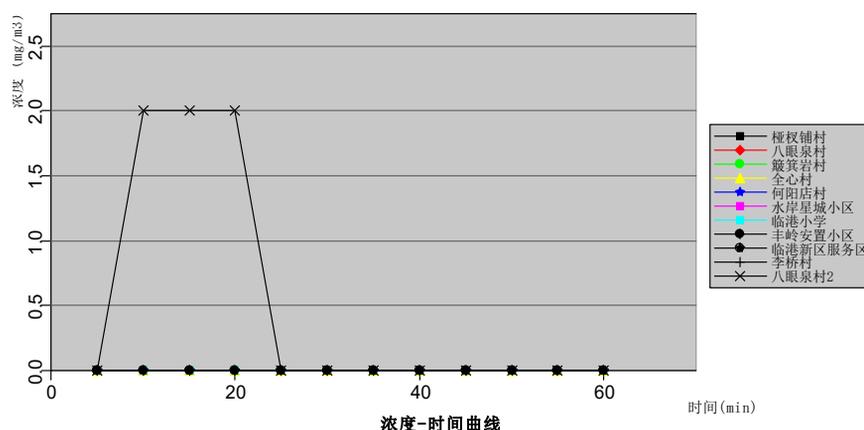


图 6-20 氯苯泄漏敏感点浓度-时间曲线

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-30。

表 6-30 二氯丙烷泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度/时间 (mg/m³)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	檀权铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	簸箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1652	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰岭安置	26	1686	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1769	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	2615.1520	10	2615.1520	2615.0380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

二氯丙烷泄漏浓度-时间曲线见图 6-21。

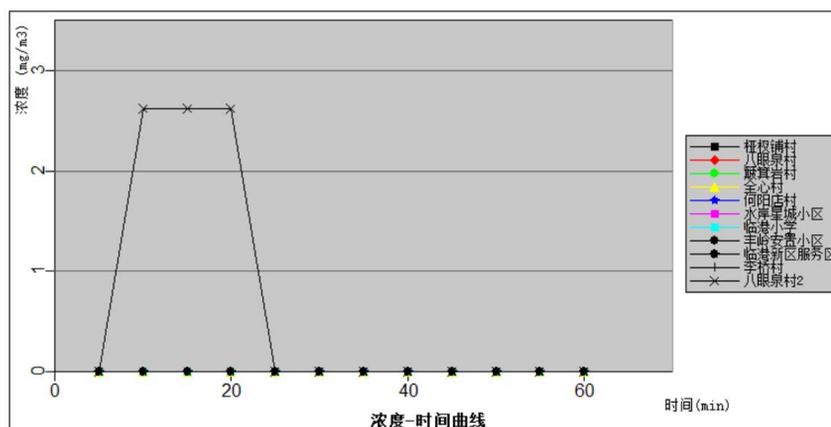


图 6-21 二氯丙烷泄漏敏感点浓度-时间曲线

(3) 次生 CO

次生 CO 敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-31。

表 6-31 次生 CO 敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	权杖铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	簸箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1662	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-609	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰岭安置	26	1698	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1766	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	21.8724	21.8724	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715	21.8715

次生 CO 浓度-时间曲线见图 6-22。

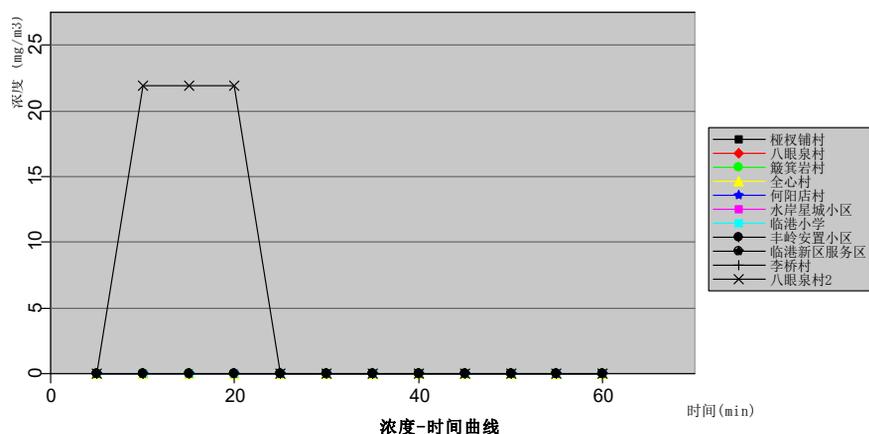


图 6-22 次生 CO 敏感点浓度-时间曲线

6.6.1.4 最常见气象条件预测结果

6.6.1.4.1 最常见气象条件轴线各点最大浓度计算结果

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏轴线各点最大浓度见表 6-32。

表 6-32 氯苯泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-氯苯液池最常见

方案名称: 氯苯液池最常见

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	1.0966E+03
2.0000E+01	2.0833E-01	3.5291E+02
3.0000E+01	3.1250E-01	1.8905E+02
4.0000E+01	4.1667E-01	1.2903E+02
5.0000E+01	5.2083E-01	9.7712E+01
6.0000E+01	6.2500E-01	7.7616E+01
7.0000E+01	7.2917E-01	6.3396E+01
8.0000E+01	8.3333E-01	5.2820E+01
9.0000E+01	9.3750E-01	4.4709E+01
1.0000E+02	1.0417E+00	3.8347E+01
1.1000E+02	1.1458E+00	3.3265E+01
1.2000E+02	1.2500E+00	2.9142E+01
1.3000E+02	1.3542E+00	2.5751E+01
1.4000E+02	1.4583E+00	2.2930E+01
1.5000E+02	1.5625E+00	2.0558E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	1.8543E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	1.6818E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	1.5329E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	1.4035E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	1.2902E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	1.1906E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	1.1024E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	1.0240E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	9.5390E+00
2.5000E+02	2.6042E+00	8.9103E+00
2.6000E+02	2.7083E+00	8.3439E+00
2.7000E+02	2.8125E+00	7.8318E+00
2.8000E+02	2.9167E+00	7.3671E+00
2.9000E+02	3.0208E+00	6.9440E+00
3.0000E+02	3.1250E+00	6.5578E+00
3.1000E+02	3.2292E+00	6.2041E+00
3.2000E+02	3.3333E+00	5.8794E+00
3.3000E+02	3.4375E+00	5.5804E+00
3.4000E+02	3.5417E+00	5.3046E+00
3.5000E+02	3.6458E+00	5.0496E+00
3.6000E+02	3.7500E+00	4.8133E+00
3.7000E+02	3.8542E+00	4.5938E+00
3.8000E+02	3.9583E+00	4.3896E+00
3.9000E+02	4.0625E+00	4.1993E+00
4.0000E+02	4.1667E+00	4.0216E+00
4.1000E+02	4.2708E+00	3.8554E+00
4.2000E+02	4.3750E+00	3.6997E+00
4.3000E+02	4.4792E+00	3.5537E+00
4.4000E+02	4.5833E+00	3.4165E+00
4.5000E+02	4.6875E+00	3.2875E+00
4.6000E+02	4.7917E+00	3.1659E+00

氯苯泄漏轴线最大浓度见图 6-23。

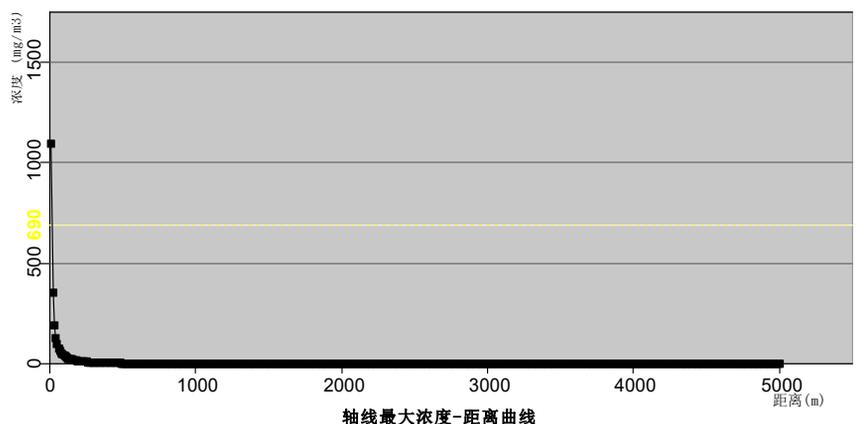


图 6-23 氯苯泄漏轴线最大浓度图

氯苯泄漏网格点浓度分布图预测图见图 6-24。

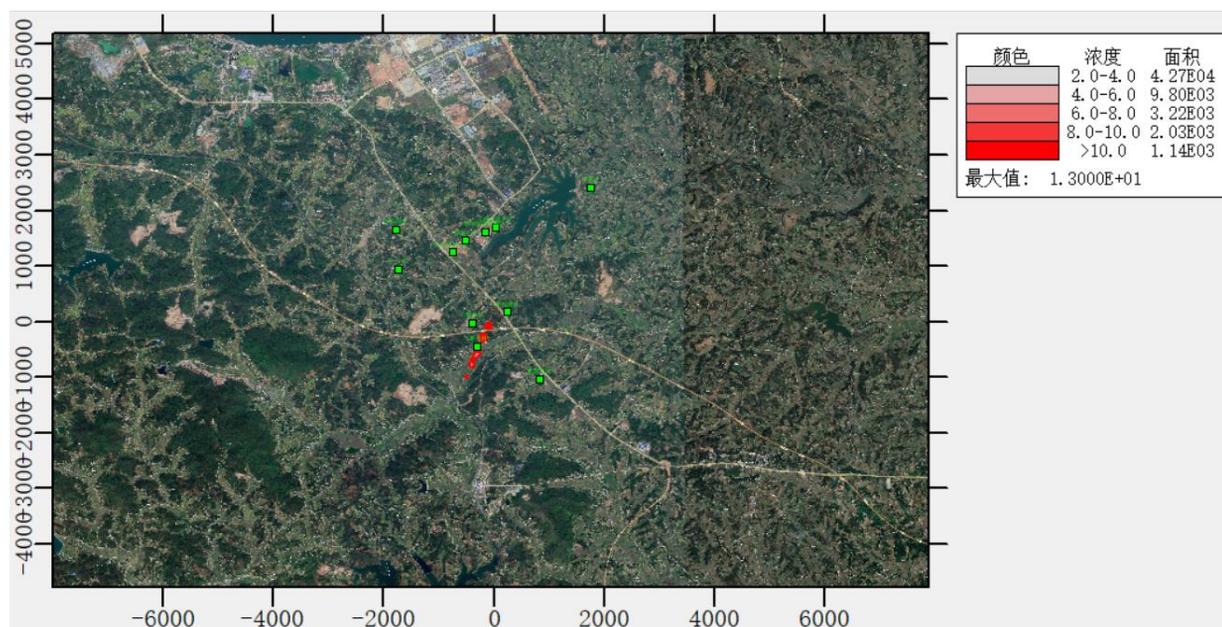


图 6-24 氯苯泄漏网格点浓度分布图预测截图

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏轴线各点最大浓度见表 6-33。

表 6-33 二氯丙烷泄漏轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-二氯乙烷液池最常见

方案名称: 二氯丙烷液池最常见

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.0417E-01	1.0969E+04
2.0000E+01	2.0833E-01	3.9067E+03
3.0000E+01	3.1250E-01	2.0778E+03
4.0000E+01	4.1667E-01	1.3295E+03
5.0000E+01	5.2083E-01	9.5831E+02
6.0000E+01	6.2500E-01	7.4854E+02
7.0000E+01	7.2917E-01	6.1551E+02
8.0000E+01	8.3333E-01	5.2275E+02
9.0000E+01	9.3750E-01	4.5335E+02
1.0000E+02	1.0417E+00	3.9886E+02
1.1000E+02	1.1458E+00	3.5464E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	3.1794E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	2.8696E+02
1.4000E+02	1.4583E+00	2.6050E+02
1.5000E+02	1.5625E+00	2.3766E+02
1.6000E+02	1.6667E+00	2.1780E+02
1.7000E+02	1.7708E+00	2.0040E+02
1.8000E+02	1.8750E+00	1.8506E+02
1.9000E+02	1.9792E+00	1.7147E+02
2.0000E+02	2.0833E+00	1.5937E+02
2.1000E+02	2.1875E+00	1.4854E+02
2.2000E+02	2.2917E+00	1.3882E+02
2.3000E+02	2.3958E+00	1.3005E+02
2.4000E+02	2.5000E+00	1.2211E+02
2.5000E+02	2.6042E+00	1.1490E+02
2.6000E+02	2.7083E+00	1.0834E+02
2.7000E+02	2.8125E+00	1.0234E+02
2.8000E+02	2.9167E+00	9.6845E+01
2.9000E+02	3.0208E+00	9.1799E+01
3.0000E+02	3.1250E+00	8.7153E+01
3.1000E+02	3.2292E+00	8.2865E+01
3.2000E+02	3.3333E+00	7.8899E+01
3.3000E+02	3.4375E+00	7.5223E+01
3.4000E+02	3.5417E+00	7.1809E+01

二氯丙烷泄漏轴线最大浓度见图 6-25。

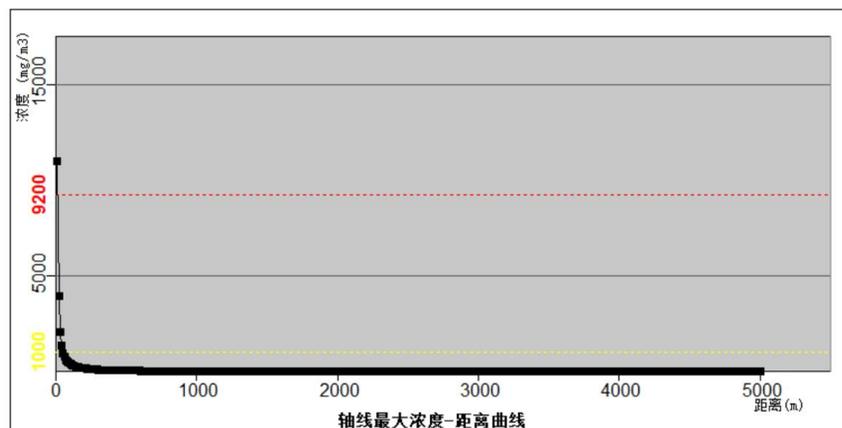


图 6-25 二氯丙烷泄漏轴线最大浓度图

二氯丙烷泄漏网格点浓度分布图预测见图 6-26。

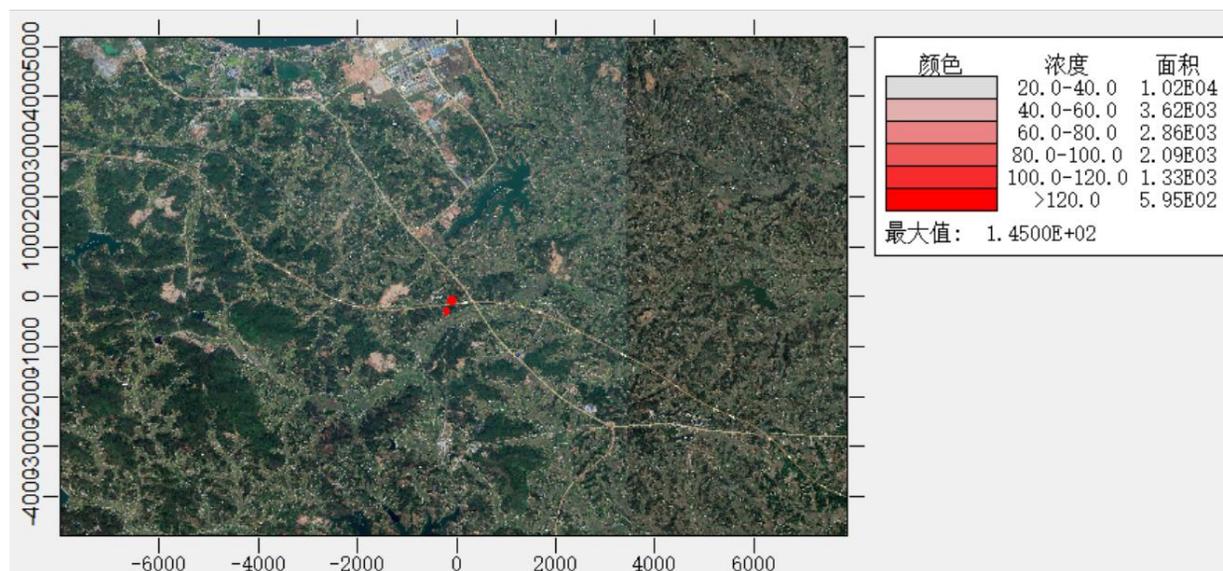


图 6-26 二氯丙烷泄漏网格点浓度分布图预测截图

(3) 次生 CO

次生 CO 轴线各点最大浓度见表 6-34。

表 6-34 次生 CO 轴线各点最大浓度计算结果

AFTOX烟团扩散模型-次生CO最常见

方案名称: 次生CO最常见

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	1.0417E-01	4.3263E+03
2.0000E+01	2.0833E-01	1.3923E+03
3.0000E+01	3.1250E-01	7.4585E+02
4.0000E+01	4.1667E-01	5.0905E+02
5.0000E+01	5.2083E-01	3.8550E+02
6.0000E+01	6.2500E-01	3.0622E+02
7.0000E+01	7.2917E-01	2.5011E+02
8.0000E+01	8.3333E-01	2.0839E+02
9.0000E+01	9.3750E-01	1.7639E+02
1.0000E+02	1.0417E+00	1.5129E+02
1.1000E+02	1.1458E+00	1.3124E+02
1.2000E+02	1.2500E+00	1.1497E+02
1.3000E+02	1.3542E+00	1.0160E+02
1.4000E+02	1.4583E+00	9.0467E+01
1.5000E+02	1.5625E+00	8.1106E+01
1.6000E+02	1.6667E+00	7.3158E+01
1.7000E+02	1.7708E+00	6.6352E+01
1.8000E+02	1.8750E+00	6.0477E+01
1.9000E+02	1.9792E+00	5.5371E+01
2.0000E+02	2.0833E+00	5.0903E+01
2.1000E+02	2.1875E+00	4.6972E+01
2.2000E+02	2.2917E+00	4.3493E+01
2.3000E+02	2.3958E+00	4.0399E+01
2.4000E+02	2.5000E+00	3.7634E+01
2.5000E+02	2.6042E+00	3.5154E+01
2.6000E+02	2.7083E+00	3.2919E+01
2.7000E+02	2.8125E+00	3.0899E+01
2.8000E+02	2.9167E+00	2.9065E+01
2.9000E+02	3.0208E+00	2.7396E+01
3.0000E+02	3.1250E+00	2.5872E+01
3.1000E+02	3.2292E+00	2.4477E+01
3.2000E+02	3.3333E+00	2.3196E+01
3.3000E+02	3.4375E+00	2.2016E+01
3.4000E+02	3.5417E+00	2.0928E+01
3.5000E+02	3.6458E+00	1.9922E+01
3.6000E+02	3.7500E+00	1.8990E+01
3.7000E+02	3.8542E+00	1.8124E+01
3.8000E+02	3.9583E+00	1.7318E+01
3.9000E+02	4.0625E+00	1.6567E+01
4.0000E+02	4.1667E+00	1.5866E+01
4.1000E+02	4.2708E+00	1.5211E+01
4.2000E+02	4.3750E+00	1.4597E+01
4.3000E+02	4.4792E+00	1.4020E+01
4.4000E+02	4.5833E+00	1.3479E+01
4.5000E+02	4.6875E+00	1.2970E+01
4.6000E+02	4.7917E+00	1.2490E+01

次生 CO 轴线最大浓度见图 6-27。

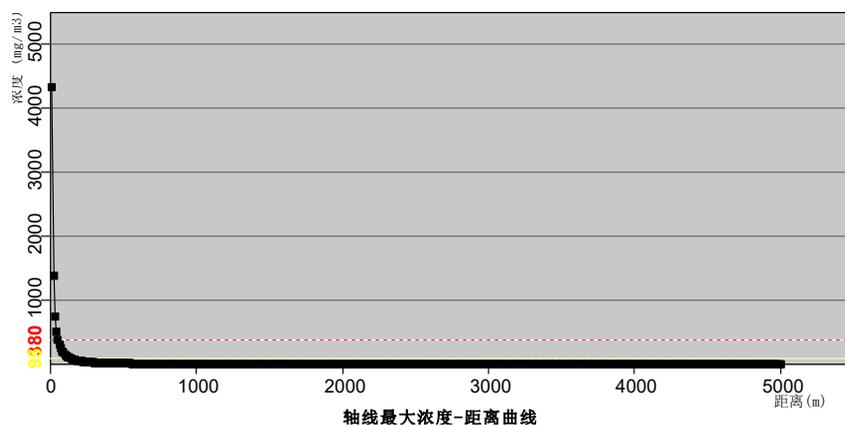


图 6-27 次生 CO 轴线最大浓度图

次生 CO 网格点浓度分布图预测见图 6-28。

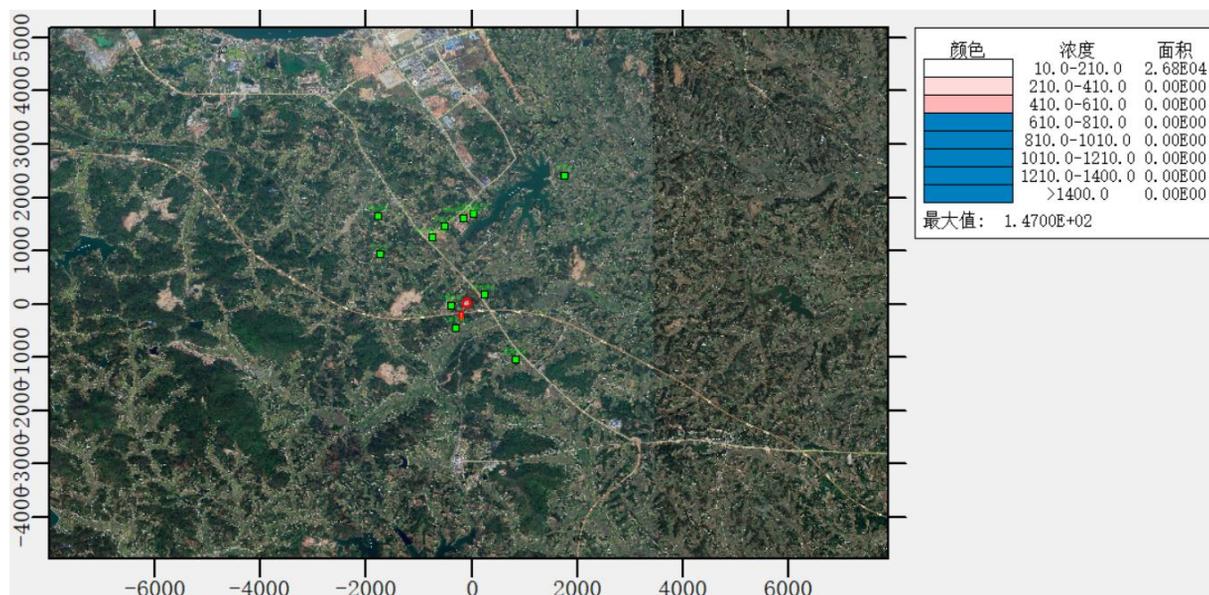


图 6-28 次生 CO 网格点浓度分布图预测截图

6.6.1.4.2 超过阈值的最大轮廓线

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏超过阈值的廓线对应的位置见表 6-35。

表 6-35 氯苯泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
690	10	20	0	10
1800	10	10	0	10

氯苯泄漏超过阈值的廓线见图 6-29:



图 6-29 氯苯泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线对应的位置见表 6-36。

表 6-36 二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
1000	10	40	2	20
9200	10	10	0	10

二氯丙烷泄漏超过阈值的廓线见图 6-30:

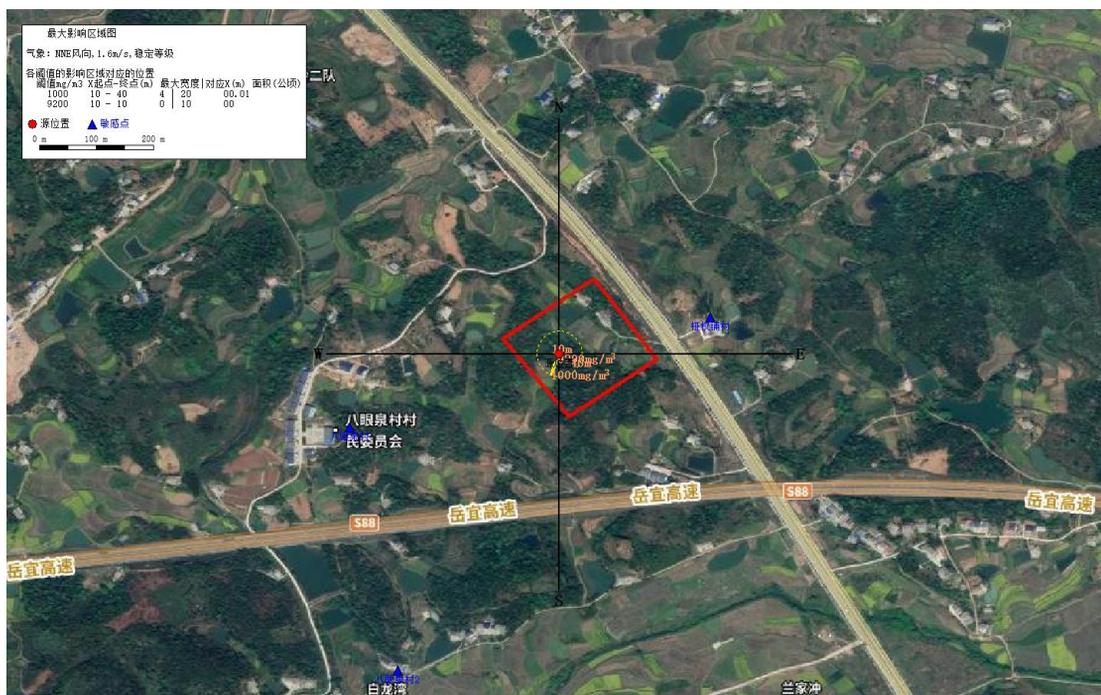


图 6-30 二氯丙烷泄漏超过阈值的最大轮廓线软件截图

(3) 次生 CO

次生 CO 超过阈值的廓线对应的位置见表 6-37。

表 6-37 次生 CO 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
95	10	130	8	50
380	10	50	2	10

次生 CO 超过阈值的廓线见图 6-31：

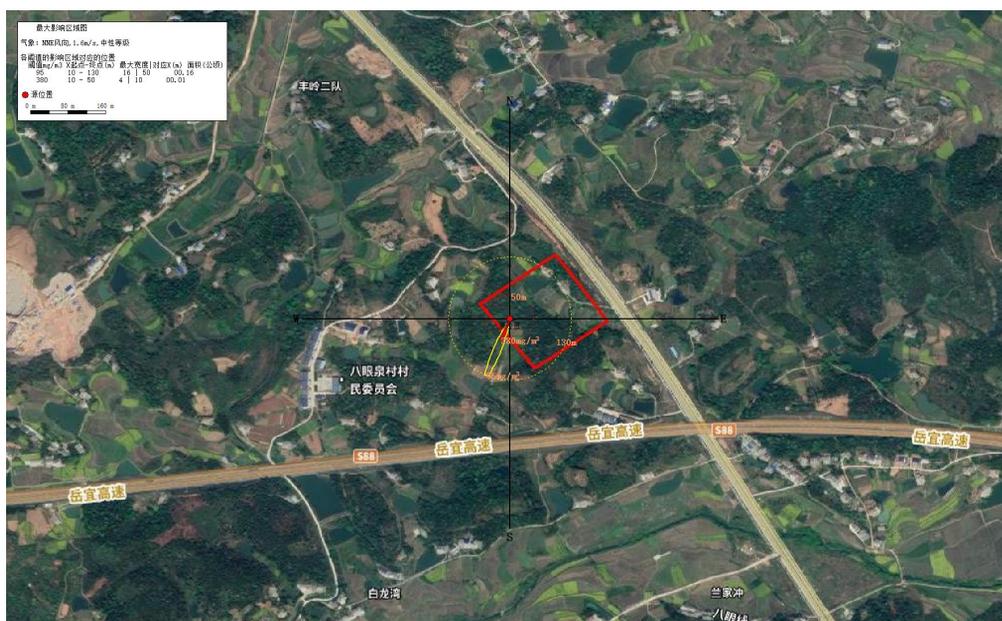


图 6-31 次生 CO 超过阈值的最大轮廓线软件截图

6.6.1.4.3 敏感点有毒有害物质变化情况

(1) 氯苯泄漏

氯苯泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-38。

表 6-38 氯苯泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

AFTOX烟团扩散模型-氯苯液池最常见
方案名称: 氯苯液池最常见
污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 高敏点

高敏点

浓度随时间变化图形: 非敏感小区 敏感小区
右侧选择要画的高敏点名称: 李桥村 八眼泉村2

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 非敏感点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	板桥铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	簸箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1652	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰岭安置	26	1696	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1766	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	1.8751	10	0.0000	0.0000	1.8751	1.8750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

氯苯泄漏浓度-时间曲线见图 6-32。

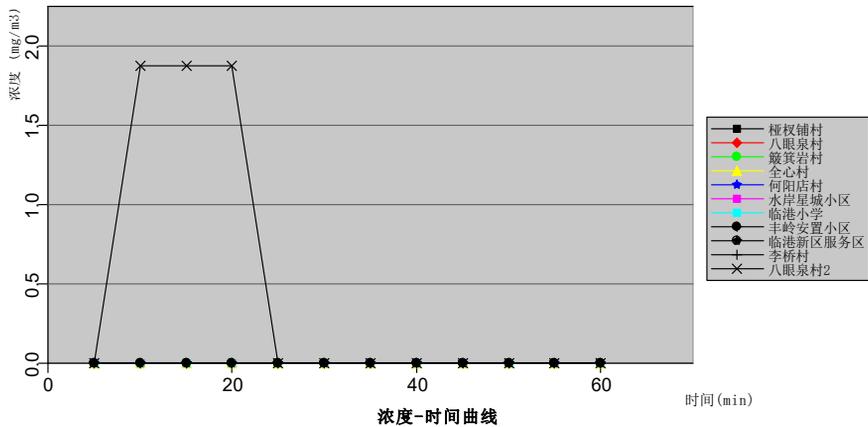


图 6-32 氯苯泄漏敏感点浓度-时间曲线

(2) 二氯丙烷泄漏

二氯丙烷泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-39。

表 6-39 二氯丙烷泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

AFTOX烟团扩散模型-二氯丙烷液池最常见
方案名称: 二氯丙烷液池最常见
污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 高敏点

高敏点

浓度随时间变化图形: 板桥铺村 八眼泉村 簸箕岩村 全心村

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 非敏感点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	板桥铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	簸箕岩村	818	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全心村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1652	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	丰岭安置	26	1696	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1766	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	2451.7050	10	0.0000	0.0000	2451.7050	2451.6750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

二氯丙烷泄漏浓度-时间曲线见图 6-33。

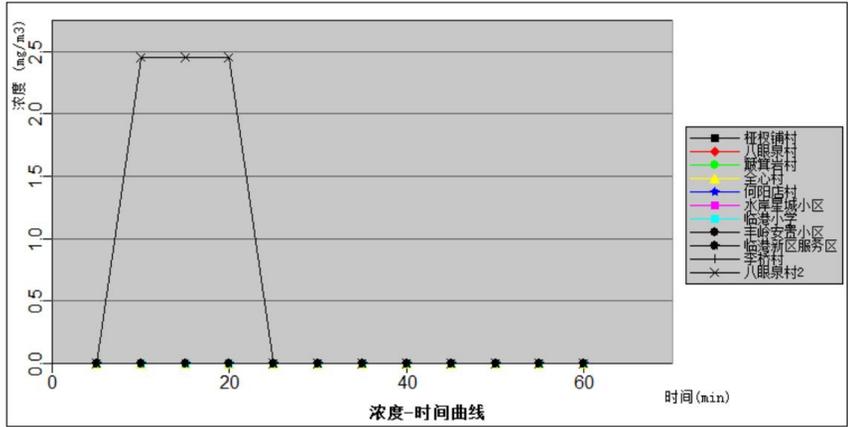


图 6-33 二氯丙烷泄漏敏感点浓度-时间曲线

(3) 次生 CO

次生 CO 敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-40。

表 6-40 次生 CO 敏感点有毒有害物质最大浓度

AFTOX 轴团扩散模型-次生CO最坏见

方案名称: 次生CO最坏见

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 高敏点

高敏点

浓度时间变化图形: 非岭安置小区 丰岭安置小区 临港新区服务区 李桥村 八眼泉村2

浓度-时间图 | 大气伤害概率估算

表格显示选项

给定数值: 0.0000

最大单元背景为红色

> 单元背景为黄色

隐藏 < 单元背景与列

数据格式: 0.0000

数据单位: mg/m³

数据表格: 敏感点(绝对坐标) 监测点(绝对坐标) 署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	檀根铺村	244	173	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	敏感点2	八眼泉村	-390	-19	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	敏感点3	戴箕岩村	918	-1029	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	敏感点4	全新村	-1738	945	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	敏感点5	何阳店村	-1777	1652	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	敏感点6	水岸星城	-760	1243	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	敏感点7	临港小学	-509	1454	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	敏感点8	洋桥安置	28	1695	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	敏感点9	临港新区	-172	1606	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	敏感点10	李桥村	1756	2412	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	敏感点11	八眼泉村2	-305	-443	0	7.2082	10	0.0000	7.2082	7.1869	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

次生 CO 浓度-时间曲线见图 6-34。

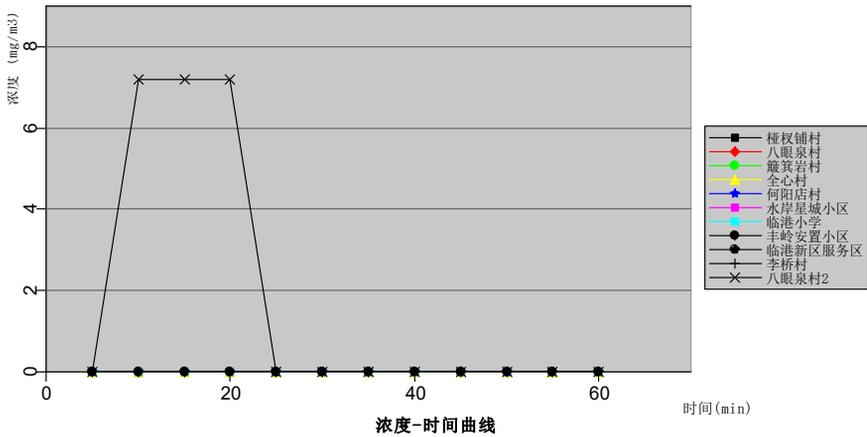


图 6-34 次生 CO 敏感点浓度-时间曲线

6.6.1.5 关心点概率分析

关心点概率为有毒有害气体大气伤害概率、气象条件频率、事故发生概率的乘积。暴露在有毒有害气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按

下表估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

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

其中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

项目主要涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 I.2 中有毒有害气体为 CO，事故情景分别为甲苯储罐泄漏，火灾次生污染物 CO 影响。根据表 I.2，接触的质量浓度按最不利气象条件下，各关心点最大落地浓度以相同距离轴向最大预测值计。

估算结果如下：

表 6-41 次生 CO 大气伤害概率估算结果

关心点	参数 At	参数 Bt	参数 n	最不利气象条件				最常见气象条件			
				接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E	接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E
八眼泉村	-7.4	1	1	21.8724	20	-1.32	0	7.2082	20	-2.43	0

根据以上估算结果，各关心点伤害概率均为 0。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取消洗等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.6.1.6 预测结果

由上述预测结果可知，氯苯储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯苯的最大浓度为 $3001.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 20 米。在最常见气象条件下，下风向氯苯的最大浓度为 $2813.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 20 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

表 6-42 氯苯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氯苯储罐泄漏闪蒸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	1.0
泄漏危险物质	氯苯	最大存在量/kg	44000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.34817	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	626.706
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	17.474	泄漏频率	1×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
气象条件	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离(m)	最大半宽(m)
最不利气象条件	氯苯	大气毒性终点浓度-2	690	20	10
		大气毒性终点浓度-1	1800	10	10
最常见气象条件		大气毒性终点浓度-2	690	20	10
		大气毒性终点浓度-1	1800	10	10
最不利气象条件	氯苯	敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	2.0001
最常见气象条件	氯苯	敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	1.8751

二氯丙烷储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向二氯丙烷的最大浓度为 11700mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 50 米。在最常见气象条件下，下风向二氯丙烷的最大浓度为 10969mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 40 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

表 6-43 二氯丙烷泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯丙烷储罐泄漏闪蒸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	1.0
泄漏危险物质	二氯丙烷	最大存在量/kg	48000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.36374	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	654.732
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	68.1156	泄漏频率	1×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
气象条件	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离(m)	最大半宽(m)

最不利气象条件	二氯丙烷	大气毒性终点浓度-2	1000	50	20
		大气毒性终点浓度-1	9200	10	10
最常见气象条件	二氯丙烷	大气毒性终点浓度-2	1000	40	20
		大气毒性终点浓度-1	9200	10	10
最不利气象条件	二氯丙烷	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	2.615
最常见气象条件	二氯丙烷	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	2.451

项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 11842mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 110 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 290 米。在最常见气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 4326.3mg/m³，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 50 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 130 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

表 6-44 次生 CO 泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲苯储罐泄漏火灾				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	1.0
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0383	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
气象条件	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	最大半宽 (m)
最不利气象条件	CO	大气毒性终点浓度-2	95	290	100
		大气毒性终点浓度-1	380	110	20
最常见气象条件	CO	大气毒性终点浓度-2	95	130	50
		大气毒性终点浓度-1	380	50	10
最不利气象条件	CO	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	21.8724
最常见气象条件	CO	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		八眼泉村	--	--	7.2082

6.6.2 有毒有害物质进入水环境的方式

若厂区发生环境风险事故，产生的事故废水量共 677.92m³。该项目设置 800m³ 的

事故池，能够接纳本项目全部事故废水，确保全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水管网。主车间、母液池、事故池和危废暂存点均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

有毒有害物质进入地下水环境预测详见地下水环境影响预测。

6.7 环境风险管理

6.7.1 风险防范措施

6.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。无高空作业。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（3）危险化学品库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则

储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风。白玻璃要涂色，防止阳光直晒，室温一般不宜超过 30℃。

(4) 生产区二层平台在反应器上部应装设报警装置。操作平台设置护栏。

6.7.1.2 危险化学品贮存安全防范措施

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

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

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

6.7.1.3 工艺设计技术安全防范措施

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

(2) 高层建、构筑物、高设备及贮罐区都设有避雷措施。

(3) 鉴于本工程各装置物料特性，要重点要求设备的防腐和密封。

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

(5) 装置厂房设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏。吊装孔和设备孔（指设备安装后的备孔）均封盖严实，

装置室内外均有足够的照明系统。工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

（6）备有应急电源，避免停电事故的发生。

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

6.7.1.4 自动控制及电气仪表设计安全防范措施

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

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

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

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

6.7.1.5 消防及火灾报警系统

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

（1）设计水消防系统和消防管网，管网为环状。

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范》

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

（2）消防冷却水系统

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

（3）移动式灭火设施

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

（4）储沙池。项目在罐区附近设置若干储沙池，以备消防放火使用。

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

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

6.7.1.6 运输过程风险防范

（1）运输风险

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

表 6-45 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产

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

(2) 防范措施

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

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

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

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

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

6.7.1.7 污染物末端处置过程风险防范：

1) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3) 各装置区、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流。加强清下水

的排放监测，避免有害物随清下水进入地表水体。

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

6.7.1.8 火灾爆炸事故的应急对策

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

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

(3) 加强岗位和安全培训教育，落实安全生产责任制，严格按操作规程执行。

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

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

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

(7) 万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。

(8) 迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。

(9) 针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故的影响。

(10) 对火灾爆炸事故造成的危害进行监测、处置。

6.7.1.9 泄漏应急控制措施

(1) 加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

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

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

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

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

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

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

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

6.7.2 环境风险三级防控体系

6.7.2.1 三级防控体系

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

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，覆盖范围为全厂，即：一级防控措施将污染物控制在围堰；二级防控措施将污染物控制在终端污水处理站；三级防控措施是在雨排口、污水排口处加挡板、阀门，确保事故状态下事故废水不外排。

全厂三级防控措施具体见表 6-46 和图 6-35。

表 6-46 全厂三级防控措施汇总表

序号	三级防控	具体措施
1	一级防控措施	利用车间围堰和事故池、仓库围堰或原料桶托盘作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。
2	二级防控措施	建设事故废水应急池、初期雨水收集池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水。
3	三级防控措施	在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

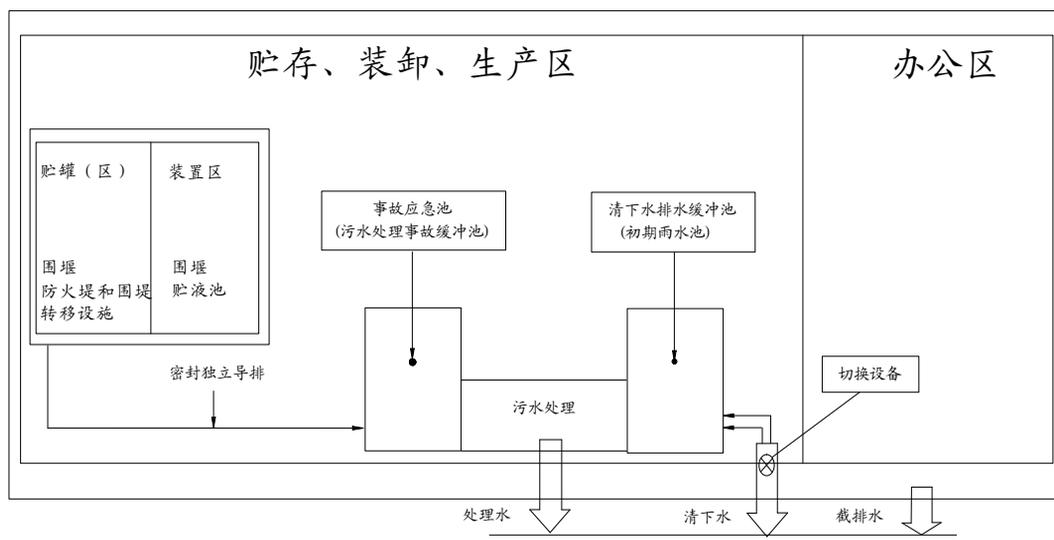


图 6-35 污水三级防控示意图

通过设置可靠的初期雨水和事故废水收集系统，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

（1）一级防控措施即是将污染物控制在围堰、罐区防火堤及其配套设施

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

①罐组防火堤

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

②围堰

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

围堰应具备防酸防腐防渗措施，若发生泄漏事件，应将泄漏的液体控制在围堰内，然后用潜水泵将其打入其它储存设施中，对剩余液采取相应办法控制其对环境造成的

污染。

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

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

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

①事故水池容积确定

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。

本评价事故应急池容积的计算参照《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中附录 B 的计算公式。

事故储存设施总有效容积：

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

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

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

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

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

$$q = qn/n$$

qn——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

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

$Q_{\text{消}}$ ：消防水量。

$t_{\text{消}}$ ：消防历时。

各参数计算方法如下：

V_1 ：收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量。

计算依据：储存区最大储罐有效贮量为 40m³。

V_2 消防水量：拟建项目工业建筑多属于甲、丙类工业厂房和仓库，最大工业建筑为甲类车间，建筑体积约 2916m³，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》

（GB50974-2014），体积在 1500m³~3000m³ 的甲类仓库，室外消火栓设计流量按 15L/s（依据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量），室内消火栓设计流量按 10L/s（依据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量）。根据《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》5.4.2.1 章节，中间事故缓冲设施容积设计消防历时按 6~8h 计算，本评价按 6h，计算得 $V_2=25*6*3600/1000=540\text{m}^3$ 。

V_3 ：保守按 0 计。

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

V_5 ：为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

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

表 6-47 荆州市自然年降雨天数及降雨量统计表

月份	降雨天数 (d)	降雨量 (mm)
一月	8.2	29.6
二月	9.1	44.8
三月	12.9	75.4
四月	12.8	107.6
五月	13.3	140.8
六月	13	159.9
7 月	10.5	151.2
8 月	9.4	119.9
9 月	9.2	89.3

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

经计算， $q=1083.4 \div 124.3=8.716\text{mm}$ ；本项目甲类生产车间、仓库、储罐区等区域的雨水必须进入事故废水收集系统，根据建设单位提供的厂区平面布置图，汇水面积以全厂构筑物占地面积（含预留）进行核算，即全厂甲类生产车间、仓库、储罐区、污水处理站等区域污染汇水面积约 3.6 万 m^2 。则项目发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5=10 \times 8.72 \times 3.6=313.92\text{m}^3$ 。

根据事故缓冲设施总有效容积计算公式进行计算，事故缓冲设施总有效容积 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3) \max+V_4+V_5=(40+540-0) \max+0+313.92=893.92\text{m}^3$ 。

全厂事故池有效容积应不小于 893.92m^3 ，项目设置 900m^3 的应急事故池，可以满足全厂事故收集要求。全厂事故池设置在全厂地势最低点。

②初期雨水池

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

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

③事故水收集

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

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

④道路

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

当库区采用阶梯式布置时，阶梯间应设有事故消防漫流设施。

道路进出口应采取防止事故液漫流的措施。

(3)三级防控（末端事故缓冲设施及其配套设施）

雨排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统

的污水直接进入附近水体。将污染物控制在厂区内。

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

6.7.2.2 事故应急池管理要求

项目事故应急池设置和使用要求如下：

- (1) 应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- (3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- (4) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- (5) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- (6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内部雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站处理。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

为了防止对地下水造成污染，全厂实施地坪防渗措施，同时在设计上要求实现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

6.7.2.3 消防废水处置

在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，因消防废水中含有大量的化学物质，将项目的调节池作为消防废水的事故池，完善事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有生产装置/储罐均配套设置围堰，围堰内有集水沟或集水井，与污水管线相连。一旦发生事故，消防水经围堰收集可以进入污水系统；对于溢流至雨水管网事故污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

6.8 风险防范应急预案

6.8.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案，在完成备案后，须抄送湖北省环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

风险事故应急组织系统基本框图如下图所示。

由于拟建项目目前还未建成，在实施过程中可能会发生一定变化，因此严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。风险事故应急组织系统见图 6-36。

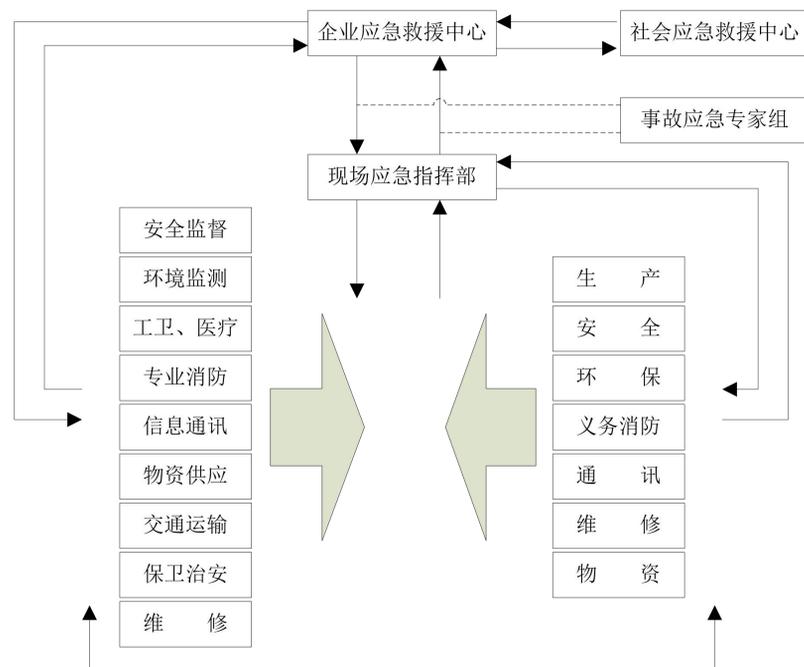


图 6-36 风险事故应急组织系统框图

6.8.2 救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 6-48。

表 6-48 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、开发区及荆州市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，开发区卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。

6.8.3 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点见表 6-49。

表 6-49 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间及仓库	包装桶、储槽	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将包装桶、储槽内物料引至其他储槽或贮桶，止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。 根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施。
罐区	化学品储罐	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，堵漏并检修，必要时将贮罐内物料引至应急槽、罐内，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。 根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或罐，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施
污水处理	污水站	超标排放	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排水井污水必要时打回污水站。	在线监测，各车间设污水收集池，污水站确保调节池容量。科学设计。
废气处理	废气治理装置	废气事故排放	按程序报告，必要时停止加工过程，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	科学设计，加强检修、维护，建议设置备用的废气治理系统

6.8.4 应急救援指挥部的组成、职责和分工

6.8.4.1 指挥机构

公司成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产部、安环部、公司办公室(办公室及总务)、设备部、质检部等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在安环部)，日常工作由安环部兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。指挥部设在生产调度室。

若总经理和副总经理不在工厂时，由生产总监和安环部经理为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

6.8.4.2 职责

指挥机构及成员的职责如表 6-50。

表 6-50 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职责

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作。
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安全环保部门领导	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。
生产部门领导	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系； ③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备部门领导	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
质检部门领导	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

6.8.5 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。项目报警信号系统应分为三级，具体如下：

一级报警：发生对厂界外有重大影响事故，如库区/车间爆炸等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近厂、开发区区管委会、消防队以及荆州市安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

二级报警：企业各关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险物品超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂及园区管委会报告，要求和指导周边企业启动应急程序。

三级警报：只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

6.8.6 风险事故的处置

一、化学品泄漏事故应急处置

应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

(1)事故发生后，车间/装置人员要紧急进行污染源控制工作，严格按照紧急停车程序进行断水、断电、断料、冷冻保温等操作。同时需立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2)指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3)指挥部成员通知所在部室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4)指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

(5)发生事故的车间，由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置：

①若原料储存容器泄漏，则查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，以防止泄漏继续扩大。短时间无法修复则需将残余物料排至备用装置内。

②若真空系统泄漏，则应立即停止真空系统及其服务对象的生产操作，反应釜进行冷却保温，真空泵排气、断电，查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，短时间无法修复则需将泵内剩余废水排至应急收容装置内。

③若物料输送管线或阀门泄漏，则应立即停止上游放料，必要时对上游容器进行冷却保温；查明泄漏部位，将管道内剩余物料排至应急收容装置内，及时更换相关设施。

(6)事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知企业下风向 500m 范围内的人群撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7)火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(8)厂内或开发区区设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持次序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

(9)现场(或重大事故厂内外区域)如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

(10)当事故得到控制后指挥部需派员对事故现场及周边受影响地区进行洗消；同时迅速要成立调查组，分析事故原因，并研究制定后期处置方案。

二、火灾爆炸事故应急措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1)灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- a.灭火人员不应单独灭火；
- b.出口应始终保持清洁和畅通；
- c.要选择正确的灭火剂；
- d.灭火时还应考虑人员的安全。

(3)灭火对策

a.扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

三、车间反应事故应急措施

(1)车间发生反应事故(温度、压力超限，或反应釜泄漏等)，则立即停止进料及设备运行，根据反应釜内操作工序特点进行冷却保温，防止物料爆沸；同时立即向指挥领

导小组报告，由指挥部通知有关部门、车间，查明事故发生原因，下达应急救援处置指令，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(2)救援人员到场后，佩戴防护设备进入事故区，查明事故原因，根据事故特点修复相关设施；

①若反应超温，则立即修复冷却系统，待釜内温度降至安全范围后，采取必要的安全性操作，降低釜内物料的危险性后，转移至应急收容装置，做危废处置；

②若超压，则立即修复压力控制系统，泄压后，对釜内物料进行测试，根据结果选择继续生产或降低釜内物料危险性后转容；

③若反应釜泄漏，则立即进行堵漏，同时保证釜内物料温度，防止爆沸；若短期内无法修复，则采取安全措施降低釜内物料危险性后转容。

应急处置过程中，需保证废气收集、治理系统正常运行，以防废气事故性排放。

(3)若事故扩大时，应请求厂外支援。

其他后期监测、疏散、医疗、洗消、后期处置等工作参照化学品泄漏事故处置措施操作。

四、事故性排放污染控制应急措施

(1)若废气治理措施失效，发生废气事故性排放，则立即停止设备运行，检查废气治理设备、设施，开启备用设施，待查明原因并修缮后，方可继续运行。若事故发生时，产污设施无法停止运行，则应立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2)发生废水事故排放时，应立即关闭排放口紧急切断阀，将废水导入事故应急池，必要时停止生产，减少污水站负荷，查明原因并修缮后，将废水处理达到标准后方可排放。

其他内容参照化学品事故和反应事故应急措施。

有关规定和要求

(1)按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3)定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4)对全厂职工进行经常性的化救常识教育。

(5)建立完善各项制度。

(6)突发环境事件应急预案应明确与当地人民政府及环保行政主管部门、外部其他企事业单位间信息通报、处置措施衔接、应急资源共享等应急联动机制。

6.8.7 预案培训

(1) 原则和范围

为提高应急人员的技术水平与救援队伍的整体能力，在事故中快速、有序、有效的开展救援行动，应定期开展应急救援培训，同时也锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能，并提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

公司环保部负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制定培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训，培训应做好记录和培训评估。

(2) 信息宣传

公司应按照突发环境事件的特性，采取适当方式向周边群众宣讲可能造成的危害，广泛宣传相关法律法规、应急防护知识等。

(3) 应急人员培训

培训内容包括：

- ①危险重点部分的分布与事故风险；
- ②事故报警与报告程序、方式；
- ③火灾、泄漏的抢险处置措施；
- ④各种应急设备设施及防护用品的使用；
- ⑤应急疏散程序与事故现场的保护；
- ⑥医疗急救知识与技能。

(4) 员工与公众培训

培训内容包括：

- ①可能造成的重大危险事故及其后果；
- ②事故前的报警与事故后的报告；

- ③灭火器的使用与基本灭火方法；
- ④泄漏处置与化学品基本防护知识；
- ⑤疏散撤离的组织、方法和程序；
- ⑥自救与互救的基本常识。

（5）应急培训

①针对性：针对可能发生的事故及承担的应急职责不同，对不同的人员予以不同的培训内容；

- ②周期性：每年至少组织一次培训；
- ③层次性：对不同的管理层或生产层等进行专门培训；
- ④实战性：培训应贴近实际应急活动。

6.8.8 预案演练

应急演练是检验、评价和保持应急能力的一个重要手段。它可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷；发现应急资源的不足（包括人力和设备等）；改善各应急部门、机构、人员之间的协调；增强公众对突发重大事故救援的信心和应急意识；提高应急人员的熟练程度和技术水平；进一步明确各自的岗位与职责；提高各级预案之间的协调性；提高整体应急反应能力。为了保证本预案的可行性和适用性，公司组织预案演练。

（1）演练形式和频次

根据《重大环境污染事故应急预案与救援措施管理办法》要求，对公司潜在风险源的风险等级初判，对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练，利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件，每年组织一次实战演练，利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。

（2）演练计划和实施

预案演练由安全环保部门负责组织实施。

预案演练应确定演练目的、分析演练需求，确定演练范围，安排演练准备与实施的日程计划，编制预案演练计划书和方案，按计划 and 方案组织实施。

（3）演练评估与总结

预案演练要全过程记录演练过程，在全面分析演练记录及相关资料的基础上，对比参演人员表现与演练目标要求，对演练活动及其组织过程作出客观评价，并编写演练评估报告。所有应急演练活动都应进行演练评估。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的总结，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练时间和地点、目的、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。

6.9 区域联动机制和连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

- （1）本项目制定相关应急预案后应及时送至管理部门备案；
- （2）建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；
- （3）建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；
- （4）在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故时能及时得到援助。

6.10 风险评价结论

综上所述，项目主要危险物质为氯苯、二甲苯、甲苯、二氯丙烷、氨水、氯化亚砷、盐酸、甲基肼、乙腈、氯乙酰氯、乙二胺、二氧化硫、氨、硫化氢、光气等，主要危险单元为储罐区和生产车间，主要危险因素为各种化学品泄漏事故。该项目的环

境风险评价等级为一级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为储罐泄漏事故。本次评价选取氯苯泄漏、二氯丙烷泄漏、次生 CO 进行预测，由计算结果可知，氯苯储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯苯的最大浓度为 $3001.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 20 米。在最常见气象条件下，下风向氯苯的最大浓度为 $2813.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 20 米。二氯丙烷储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向二氯丙烷的最大浓度为 $11700\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 50 米。在最常见气象条件下，下风向二氯丙烷的最大浓度为 $10969\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 10 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 40 米。项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $11842\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 110 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 290 米。在最常见气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $4326.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 50 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 130 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

通过采取本评价提出的风险防范措施，可将风险事故控制在可以接受范围内，最大可信事故风险是可以接受的。建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，建设事故应急池、初期雨水池，同时制定应急预案，加强反事故演练，提高企业对事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

项目环境风险评价自查表详见表 6-51。

表 6-51 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况	
风险调查	危险物质	名称	生产区： 氯苯 10t 二甲苯 6.5t 甲苯 1.5t 二氯丙烷 33.5t 氨水 3.5t 氯化亚砷 1.5t 盐酸 4.5t 甲基肼 0.5t 乙腈 3.5t 氯乙酰氯 0.5t 乙二胺 0.8t 贮存区： 氯苯 44t 二甲苯 35t 甲苯 35t 二氯丙烷 48t 氨水 40t 氯化亚砷 3t 盐酸 6t 甲基肼 6t 乙腈 10t 氯乙酰氯 5t 乙二胺 5t 环保单元： 二氧化硫 0.238t 氨 0.005t 硫化氢 0.0005t 光气 0.0008t
		存在总量 /t	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 380 人 5km 范围内人口数 11854 人

工作内容		完成情况					
	地表水	每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			E2		
		地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 SLAB		
		氯苯预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20 m				
		二氯丙烷预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 30 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 40 m				
		CO 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 110 m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 290m						
地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h						
地下水	下游厂区边界到达时间 1000 d（以甲苯为例）						
	最近环境敏感目标，到达时间/d						
重点风险防范措施	<p>1、建设监控预警系统，在各生产装置区、原料区、产品仓库等涉危险化学品场所，均设置有有毒气体和可燃气体探测器及报警装置。公司硫酸排气筒等主要废气排放口安装在线监测，实时监测主要污染物排放情况；厂界设置实时废气监测系统。污水总排口安装 pH、COD、氨氮等在线监测仪、流量计。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，防止地下水污染。</p> <p>2、建设三级防控体系，设置 1 座 900m³ 事故应急池和 1 座 800m³ 初期雨水池，满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。</p> <p>3、按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。</p> <p>4、编制环境风险应急预案在主管备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。</p> <p>5、积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。</p>						

工作内容	完成情况
评价结果与建议	建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施,完善环境风险监控预警系统,配备必须的环境风险物资、装备,制定环境风险应急预案,加强与松滋市临港工业园、松滋市经济技术开发区联动,加强事故应急演练,不断完善环境风险防范措施,提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应,采取合理的应对方式,并立即向园区、政府有关部门汇报,寻求社会支援,可将环境风险危害控制在可接受的范围内。
注:“□”为勾选项,“”为填写项。	

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 大气环境保护措施

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

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

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

（3）施工现场应建设防护围墙，既可挡风又可阻滞扬尘，还能起到隔声的效果；

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

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

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

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

7.1.2 地表水环境保护措施

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

施工期采取的主要环保措施如下：

（1）施工生活污水

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

（2）生产废水控制措施

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

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

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

④加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

7.1.3 声环境保护措施

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

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

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

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

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

5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

7.1.4 固体废物处置措施

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

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

7.1.5 施工期环境管理措施

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

（1）工程“三同时”检查

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

（2）严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

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

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

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

7.2 营运期环境保护措施

7.2.1 大气环境保护措施及其可行性分析

7.2.1.1 废气收集措施

本项目在生产车间内各生产线的反应釜、蒸馏釜、真空烘干等，设备配备排气管道，各车间通过风机把尾气从尾气管道，汇集到集气干管送到废气处理系统，整个废

气收集和处理系统处于微负压，本次收集效率按 100%考虑。收集的工艺废气经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置净化处理后排放。

对项目废水处理站集水池，中和调节池、蒸发、电催化氧化、UASB、一级沉淀池、二沉池、污泥浓缩池等均加盖密闭，并配套引风收集装置，将污水处理站产生的废气进行收集，收集后的恶臭废气进入臭气处理设施“碱液喷淋+活性炭吸附”进行处理后有组织排放。

参照北京市环保局《挥发性有机物排污费征收细则》（京环发〔2015〕33号）附件 2 不同情况下的集气效率，“VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放；或在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域、人员、物料进出口均处于负压操作状态，并设有压力监测器”，集气效率为 100%。

因此，本项目生产工艺废气中的有机废气，收集效率为 100%。从保守考虑，对污水处理站废气收集效率按 95%计。

7.2.1.2 废气处理措施汇总

(1) DA001

DA001 排气筒位于甲车一，高 25 米，内径 0.8 米。

1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸、3-(三氟甲基)-四氢-[1,2,4]三唑并吡嗪盐酸盐生产装置位于甲车一，氨基苯甲酰胺、对氨基苯甲腈、三-(4-异氰酸酯基苯基)硫代磷酸酯（RFE）生产装置位于甲车二。生产废气中污染物主要为二氧化硫、氯化氢、氨、VOCs、甲醇、二甲苯、甲苯，生产废气收集后经碱洗塔+活性炭吸附处理后通过 DA001 排气筒排放。

(2) DA002

DA002 排气筒位于污水处理站，高 25 米，内径 0.3 米。

污水处理站蒸发废气（主要污染物为挥发性有机物）、恶臭废气（主要污染物为硫化氢、氨气、挥发性有机物）经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理达标后通过 DA002 排气筒排放。

各生产线废气处理措施汇总见表 7-1。

表 7-1 各生产线废气处理措施汇总

生产线	编号	污染物名称	处置措施	排放去向
生产工艺	DA001	二氧化硫、氯化氢、氨、VOCs 等	碱液喷淋+活性炭吸附	排空
污水处理站	DA002	氨、硫化氢、VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	排空

7.2.1.3 挥发性有机物 VOCs 废气处理措施选择

(1) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）有关要求，建设项目应采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气集中收集后处理；鼓励 VOCs 的回收利用，优先鼓励在生产系统内回用，对于高浓度 VOCs 废气，宜首先采用冷凝回收、变压吸附等回收技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

(2) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》

根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（生态环境部，2019 年 6 月 26 日）中“（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。……”

（三）推进建设适宜高效的治污设施。……。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。……”

本项目针对含 VOCs 物料采取了一系列的防治措施，主要采用密闭管道、密闭容器（如反应釜等）、密闭风管废气收集系统等措施减少 VOCs（甲醇、乙醇、甲苯等）无组织排放；另项目 VOCs 主要来源于各产品生产装置添加原辅材料，且位于密闭反应釜中，相对来说甲醇、乙醇、甲苯等 VOCs 废气产生量较少，为低浓度废气，本项目采用多级活性炭吸附装置净化 VOCs，由此可见，本项目针对 VOCs 治理措施是符合

该要求。

(3) 小结

综上所述，本项目 VOCs 主要来源于各产品生产装置添加原辅材料，且位于密闭反应釜中，VOCs 废气产生量较少，为低浓度废气，采用多级活性炭吸附装置净化 VOCs 是可行的。

7.2.1.4 水溶性废气处理工艺措施

对于酸碱性废气和水溶性强的其它类型废气，通常选用吸收法作出主要净化工艺；而且吸收法也是很多化工厂内优选的方法。根据使用设备的不同，分为降膜吸收、喷淋吸收和鼓泡吸收。

降膜吸收是利用水溶性气体易溶于水或能与水混溶的特性。其工作原理是：水溶性废气通过顶部或底部进入塔内，吸收剂通过布膜器沿垂直列管内壁以薄膜状下降，气体自上而下（并流）或自下而上（逆流）通过内管空间，气液两相在流动的液膜上进行传质，达到去除废气的目的。

降膜吸收器是一种常用的废气处理装置，其可用于水溶性气体的回收和净化。降膜吸收工艺见图 7-1 所示。

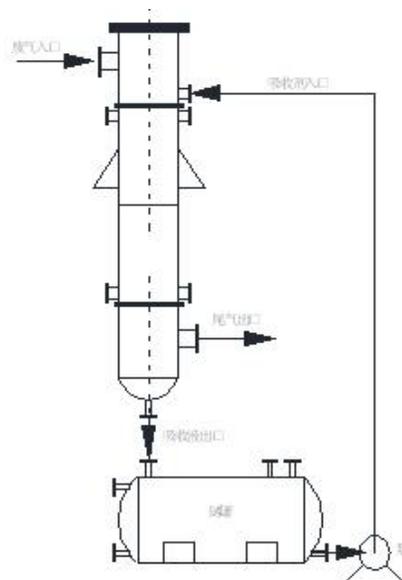


图 7-1 降膜吸收工艺示意图

HCl 等水溶性较好、浓度较高气体，应采用多级降膜水吸收进行预处理，因此本工艺选择采用三级降膜水吸收处理 HCl。

项目采用三级降膜水吸收 HCl，可最大程度回收利用 HCl，可回收盐酸溶液，未吸收尾气再进入后续废气处理装置处理。

7.2.1.5 工艺酸性尾气废气

本项目拟采用碱喷淋塔吸收酸性废气，酸性废气拟与 10%碱液在填料表面逆流接触，氯化氢、二氧化硫等酸性废气与碱发生中和反应，吸附液为含盐废水，去厂区污水处理站。

项目采用的一级碱液喷淋吸收塔或二级碱液喷淋塔，其吸收原理一致，以下仅介绍两级碱喷淋吸收塔工艺原理：

酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不会造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

二级碱喷淋吸收塔原理见图 7-2、图 7-3。

根据类比调查，一级碱液喷淋塔对氯化氢的吸收效率可达 98%以上，二级碱喷淋塔对氯化氢的吸收效率可达 99.8%，对其他酸性废气（二氧化硫等）的处理效率可达 98%，本报告取保守值，碱液喷淋塔吸收效率按 95%计。

经碱液喷淋吸收处理后的氯化氢等排放浓度均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

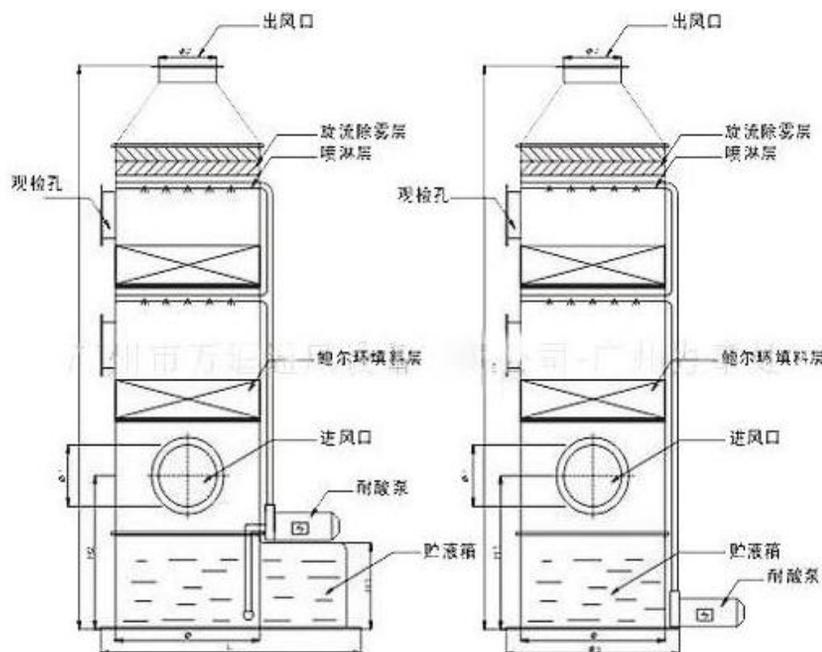


图 7-2 喷淋塔处理工艺示意图

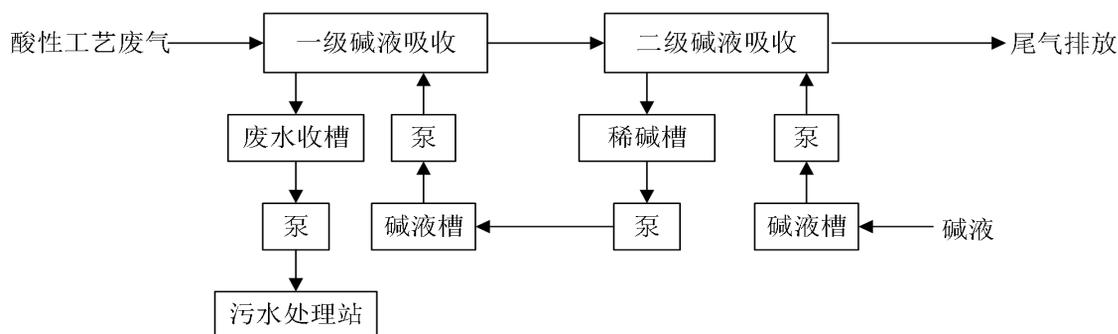


图 7-3 二级碱喷淋吸收装置工作原理

7.2.1.6 挥发性有机废气防治措施可行性论证

本项目挥发性有机废气主要为甲苯、甲醇、乙醇酯等污染物，根据《2018 年国家先进污染防治技术目录》（大气污染防治领域）中“挥发性有机工业废气污染防治”中 29 项“分子筛吸附—移动脱附 VOCs 净化技术”，其净化效率可达 90%以上，为示范技术；30 项“基于冷凝—吸附联合工艺的油气回收技术”，其油气回收率可达 99%以上，为推广技术。

针对本项目有机工艺废气中的甲苯、甲醇、乙醇等污染物，充分采用《2018 年国家先进污染防治技术目录》（大气污染防治领域）中相关技术，吸收净化有机废气。项目挥发性有机废气经多级活性炭吸附装置（碳纤维吸附塔）净化处理达标排放。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结

构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。活性炭吸附原理见图 7-4。

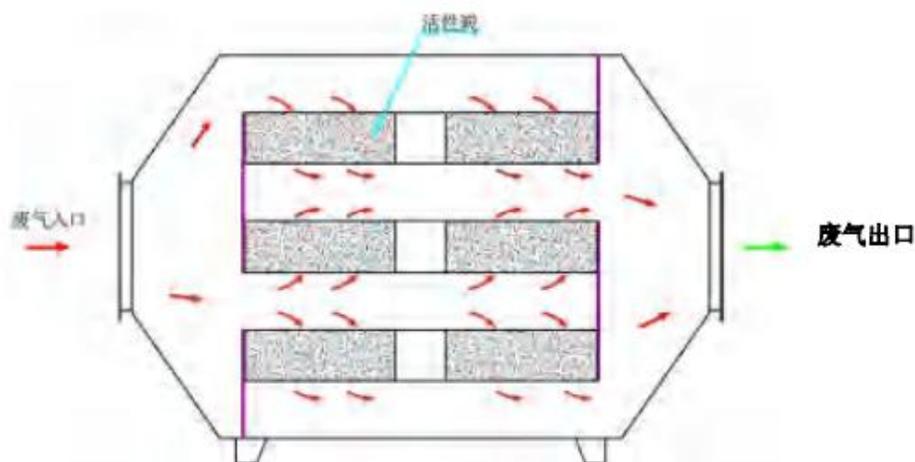


图 7-4 活性炭吸附原理示意图

一般情况下，二级活性炭吸附装置吸收净化效率可达 90%以上。本报告取保守值，二级活性炭吸附装置净化效率取 90%。由此可见，本项目有机废气经碱洗塔+二级活性炭吸附装置后的 VOCs 排放浓度均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

7.2.1.7 恶臭废气防治措施

本项目的恶臭主要来自中和调节池、蒸发、电催化氧化、UASB、一级沉淀池、二沉池、污泥浓缩池等，主要成分为氨气和硫化氢等。项目污水处理站构筑物采用密闭设计，将恶臭物质及 VOCs 收集后，经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置净化处理后，再经排气筒达标排放。

碱液喷淋塔工作原理：在喷淋吸收塔内（填料塔），废气自下而上通过填料，并与自上而下的吸收液中的氢氧化钠进行反应。吸收后的气体（塔尾气）由塔顶排出，吸收液（碱液）在喷淋吸收塔顶部加入，流经填料吸收恶臭气体（ H_2S 、 NH_3 等）后由塔底部流出，进入储液槽，循环使用。

一般情况下，碱液喷淋对恶臭气体的吸收净化效率可达 70%以上，活性炭吸附装

置净化效率可达 50%以上，本报告取保守值，恶臭气体及 VOCs 净化效率取 90%。经治理后的污水站恶臭气体氨气、硫化氢、VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

另对污泥的堆放、运输和处理处置过程中进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，在污水处理构筑物停产检修时，池底积泥会因暴露而散发臭味，应及时清除积泥；污水站恶臭气体经厂区内种植绿化对其隔臭、吸味。

7.2.1.8 无组织废气控制措施

建设项目无组织废气主要为生产过程中无组织散发或物料转移过程中的逸散气、各类气、液态化学品在贮存中产生的呼吸气。

项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、放料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气的无组织排放。项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

1、车间无组织废气

①生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行物料的转移，以减少人工物料转移过程中产生的无组织废气。

②所有反应釜入料口、不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放。

③加强车间中间储罐、原料储罐的管理，对中间储罐应完善中间物料的入料、出料方式，确保入料、出料不会造成罐内物料较大的搅动；控制中间储罐内物料流量，确保入料、出料的平衡，以降低无组织废气产生量。

④加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修。

2、罐区大小呼吸无组织废气

储罐区无组织排放废气主要是阀门、管道、装卸台、储罐入料、出料及日常产生的大小呼吸等废气，拟采取的措施如下：

①储罐区内储罐均为立式拱顶罐，均设置了呼吸阀，同时在呼吸口加装冷凝器，对物料进行回收，以降低无组织废气的产生量。

②物料在入料过程中，应控制物料的流速，并优化入料的方式，尽量减少物料的搅动，降低入料过程中无组织废气的产生量。

③物料出料全部采用管道输送方式，在输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象，产生无组织废气。

④对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

⑤加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

3、车间事故性无组织排放应急措施

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

4、废气污染防治强化措施及建议

(1) 本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，确保安全可控，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

(2) 项目废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议进一步优化完善污水处理站废气收集处理，确保稳定达标排放。

(3) 由于项目废气总体产生量大，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况出现。

(4) 本环评要求企业在项目实施过程中，委托专业设计单位对废气处理装置进行设计并严格施工。

(5) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(6) 加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

7.2.1.9 排气筒高度合理性分析

(1) 排气筒高度

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）：排放光气、氰化氢和

氯气的排气筒高度不低于 25m，其它排气筒高度不低于 15m。本项目设置的 DA001、DA002 排气筒为 25m，均高于 15m。符合要求。

(2) 排气筒直径

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)} \quad (1)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V} \quad (2)$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K} \quad (3)$$

式中： \bar{V} --排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

已知松滋多年的地面平均风速为 1.6m/s，采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p \quad (4)$$

式中： p —风廓线指数，根据大气稳定度类别和地区类比综合判断。

本评价计算过程，大气稳定度选择 D，地区选择乡村，经计算全厂排气设施的出口流速情况如表 7-2。

表 7-2 全厂排气设施出口流速达标分析

排气设施名称	排放口距地面高度 (m)	实际烟气流速 (m/s)	排气口处环境风速 \bar{V} (m/s)	1.5 倍风速 V_c (m/s)
DA001	25	11.052	1.870	2.805
DA002	25	11.789	1.870	2.805

根据上表可知，项目所涉及排气设施的烟气出口流速大于计算风速 V_c 的 1.5 倍，故不会发生烟气下洗现象。满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

7.2.1.10 非正常工况下废气排放

生产过程中的非正常工况，将会对周围环境造成显著污染影响。一旦出现环保设施失去效用等情况，将可能导致一定程度的环境污染。因此，为尽可能减少时可能带

来的不利影响，提出以下应急和防范措施要求：

①加强管理，严格操作规程，提高工人素质，按技术规范操作，污染治理设施要定期维护、保养，确保废气治理设施正常运转，将非正常排放控制到最小。

②出现其它生产过程中控制不利的情况，立即停止生产，及时进行检修，使生产系统保持正常生产状况。

7.2.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.2.2.1 项目废水收集及处理措施

7.2.2.1.1 废水收集

(1) 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设置清晰的标注、标签等。

(2) 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

(3) 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、储罐区雨水系统独立分隔；生产区、储罐区、装卸区地面除绿化区域外的初期雨水均收集至初期雨水池，再汇入事故水池。

(4) 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入项目拟建污水处理装置处理。

7.2.2.1.2 废水处理方案

项目厂区拟建立“清污分流、雨污分流”体系，对废水采取分质收集、分质处理。

本工程废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水。

生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目酸性、含盐废水经中和处理后采用蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真

空泵废水、实验室废水、艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 300m³/d。

本项目外排综合废水量为 35180m³/a（117.27m³/d），项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，达标后排入长江（松滋陈店段）。

7.2.2.2 污水处理站工艺流程

本项目外排综合废水属难降解有机废水，具有难降解、可生化性差的特点，拟在厂区设 1 座处理能力为 300m³/d 的污水处理站。废水处理工艺为：中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，生活污水经隔油化粪池预处理后进入污水处理站和生产废水一起处理，以增加废水的可生化性。

7.2.2.2.1 进水水质

污水处理站进水水质浓度情况详见表 7-3。

表 7-3 污水处理站进水水质指标要求 单位：mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类	硫化物	色度
进水水质限值	0~5	15000	3800	4000	250	350	50	50	100（倍）
污染因子	甲苯	苯胺类	盐分	挥发酚	氯苯类			总有机碳	
进水水质限值	60	150	2000	50	400			11500	

7.2.2.2.2 污水处理工艺流程

项目污水处理站工艺流程详见图 7-5。

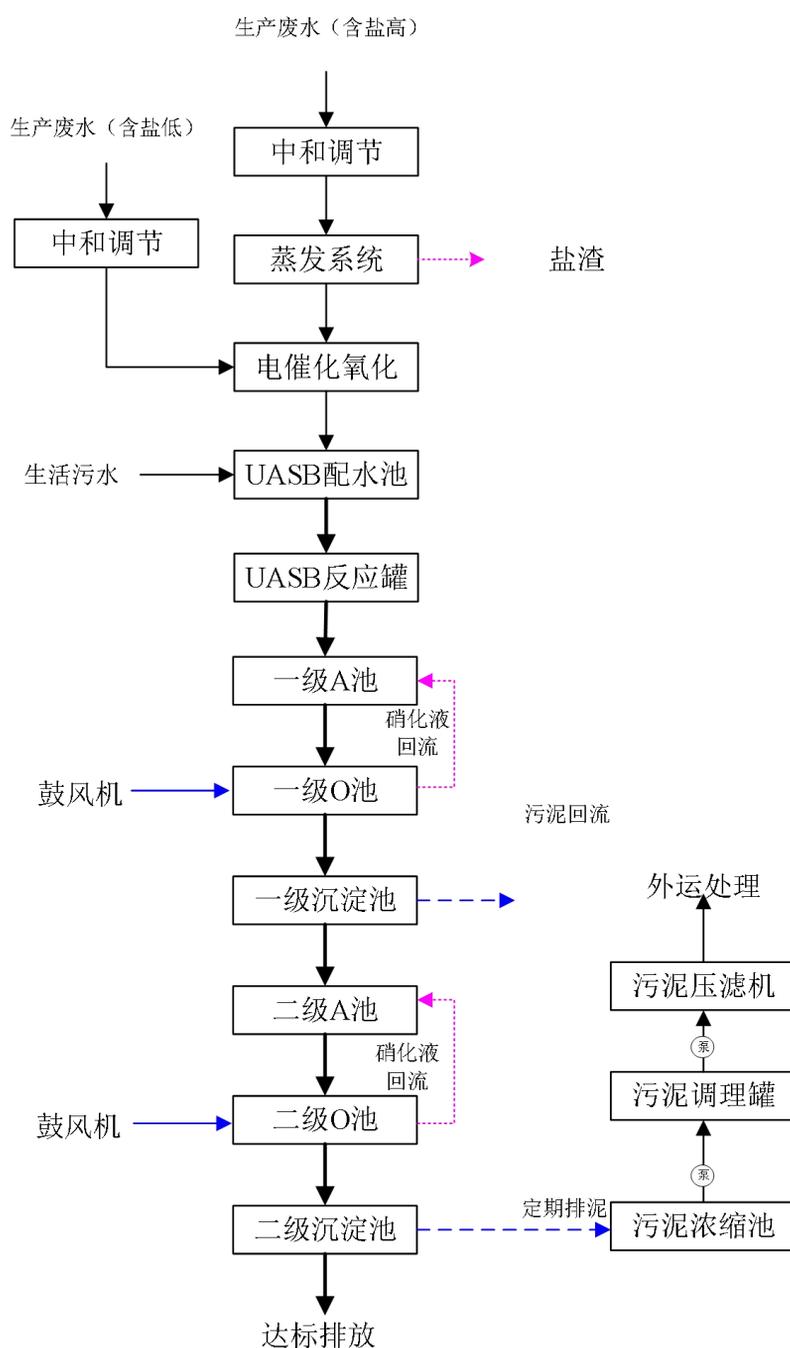


图 7-5 项目废水处理站工艺流程图

工艺流程简介：

生产中含盐高的废水先进入 1# 中和调节池的中和区，经投加的药剂调节至中性后自流至调节区，对水质和水量进行调节均化，使后续的工艺免受其冲击负荷。污水进行中和和水质水量均化调节后，由蒸发系统进料泵送入蒸发系统进行蒸发除盐和部分含磷物质。蒸发后废水至电催化氧化工序，蒸发系统产生的盐渣外运处理。

生产中含盐低或不含盐的废水先进入 2# 中和调节池的中和区，经投加的药剂调节至中性后自流至调节区，对水质和水量进行调节均化。污水进行中和和水质水量均化调节后进电催化氧化工序。

电催化氧化是指利用电解的基本原理去除污染物的方法。电解发生时，污水作为电解液，污水中污染物作为电解质通过电解过程在阳、阴两极上分别发生氧化和还原反应转化成为无害物质以实现污水净化。经过电催化氧化处理后，废水中的 COD、总磷和有毒物质得到降解，可生化性得到提升。电催化氧化出水自流至 UASB 配水池。

厂内生活污水等进入 UASB 配水池，经格栅拦截水中的杂物后，与电催化氧化出水一起经泵提升至 UASB 反应罐，通过罐内的厌氧污泥作用，废水进行水解、酸化和厌氧降解反应，大部分有机物得到降解，可生化性得到提高。降解后的废水自流至一级 A/O 反应池（缺氧/好氧池）。在池内均设置生化填料。在 O 反应池（好氧池），污水中的氨氮，在充氧的条件下被硝化菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至 A 反应池（缺氧池）。在缺氧条件下，反硝化细菌在缺氧池利用硝态氮和污水中的有机碳进行反硝化反应，使硝态氮变成游离态氮，达到脱氮的目的。O 反应池（好氧池）出水自流至生化沉淀池一，经重力作用进行泥水沉淀分离。沉淀后的污水进入二级 A/O 反应池（缺氧/好氧池）继续脱氮，污泥至污泥池暂存。二级 A/O 反应池（缺氧/好氧池）反应过程同一级 A/O，反应出水自流至生化沉淀池二，经重力作用固液分离后上清液外排，污泥至污泥池暂存。

污泥池内的污泥经脱水机脱水后外运处理，脱水产生的废液和污泥池上清液至中和调节池。

本项目综合废水进水水质浓度均低于污水处理站的进水水质要求。

7.2.2.2.3 污水处理站处理效率

污水处理站构筑物处理前后水质见表 7-4。

表 7-4 污水处理站构筑物处理前后水质一览表

处理单元		COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH	全盐量 (mg/L)
综合调节池	进水	20000	1000	1200	100	<7	138501
	出水	20000	1000	1200	100	6-9	138501
	去除率%	0	0	0	0	-	0
蒸发系统	进水	20000	1000	1200	100	6-9	138501
	出水	16000	800	960	50	6-9	1385
	去除率%	20	20	20	50	-	99

电氧化装置	进水	16000	800	960	50	6-9	1385
	出水	14400	800	960	45	6-9	1385
	去除率%	10	0	0	10	-	0
UASB	进水	14400	800	960	45	6-9	1385
	出水	10080	757	917	36	6-9	1385
	去除率%	30	5	8	19	-	0
一级 A/O 池	进水	10080	757	917	36	6-9	1385
	出水	504	38	183	7	6-9	1385
	去除率%	95	95	80	80	-	0
二级 A/O 池	进水	504	38	183	7	6-9	1385
	出水	151.2	6	37	2	6-9	1385
	去除率%	70	85	80	70	-	0
综合废水出水水质限值		≤500	≤30	≤35	≤5	6~9	/

7.2.2.2.4 小结

本项目综合废水处理工艺为“中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”，从上述分析可知，本项目综合废水采用的处理工艺技术是合理可行的。

7.2.2.3 项目废水进入松滋市临港工业园污水处理厂处理的可行性分析

7.2.2.3.1 松滋市临港工业园污水处理厂简介

松滋临港工业园污水处理厂位于位于车阳河集镇北侧、疏港大道以北、陶家湖以东。松滋临港工业园污水处理厂主要处理来自于园区各生产企业排放至园区管网的废水。该项目采取 BOT 模式进行建设和管理，由武汉森泰环保工程有限公司承担前期建设工作和建成之后的技术服务支持，由松滋临港工业园管委会进行运行管理，并逐年支付款项回购污水处理厂产权。

《松滋市临港工业园污水处理厂 30000m³/d 污水处理工程项目环境影响评价报告书》于 2011 年 12 月取得荆州市环保局的批复。松滋临港工业园污水处理工程设计规模 30000m³/d，其中一期设计规模 10000m³/d，二期完成后总处理能力为 30000m³/d。处理工艺为：格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧+二沉池+消毒。设计进水水质 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤30mg/L、动植物油≤100mg/L、总磷≤5mg/L。处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准后排入长江（松滋陈店段）。

松滋临港工业园污水处理厂一期工程（10000m³/d）于 2013 年 10 月建成，2016 年 7 月收水运营，2018 年已完成了一期工程“三同时”竣工环境保护工作。根据运行过程现状调查及污水处理厂总排口在线监测数据结果显示污水处理厂出水水质可稳定达

到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准。

2021 年 4 月武汉森泰环保工程有限公司运行服务期限已到期，经政府招投标现由湖北科亮生物环保科技有限公司进行运行管理。因园区污水处理厂常年收水仅约 1500~2000m³/d，其余处理能力处于闲置状态，故 2021 年 6 月湖北科亮生物环保科技有限公司仅对园区污水处理厂现有处理规模约 2500m³/d 实施提标升级改造计划。提标升级改造后的工艺为：格栅+多元催化氧化池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧(A/O)+MBR+二沉池+消毒，工艺流程图详见图 7-6。

2021 年 12 月底完成了提标改造，由园区污水处理厂 2022 年 1 月~12 月在线监测数据统计，2022 年 1 月~12 月按月流量范围为 48257m³~65194m³，平均值为 59279.75m³/月（按 30 天计为 1976m³/d），根据 2022 年松滋市临港工业园污水处理厂在线监测和委托监测数据可知，松滋市临港工业园污水处理厂进水水质均满足设计要求，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江（松滋陈店段）。

污水处理厂设计进水水质为 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤30mg/L、动植物油≤100mg/L、总磷≤5mg/L。经过处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准之后排放，即 COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5（8）mg/L。

松滋市临港工业园污水处理厂处理工艺流程见图 7-6。

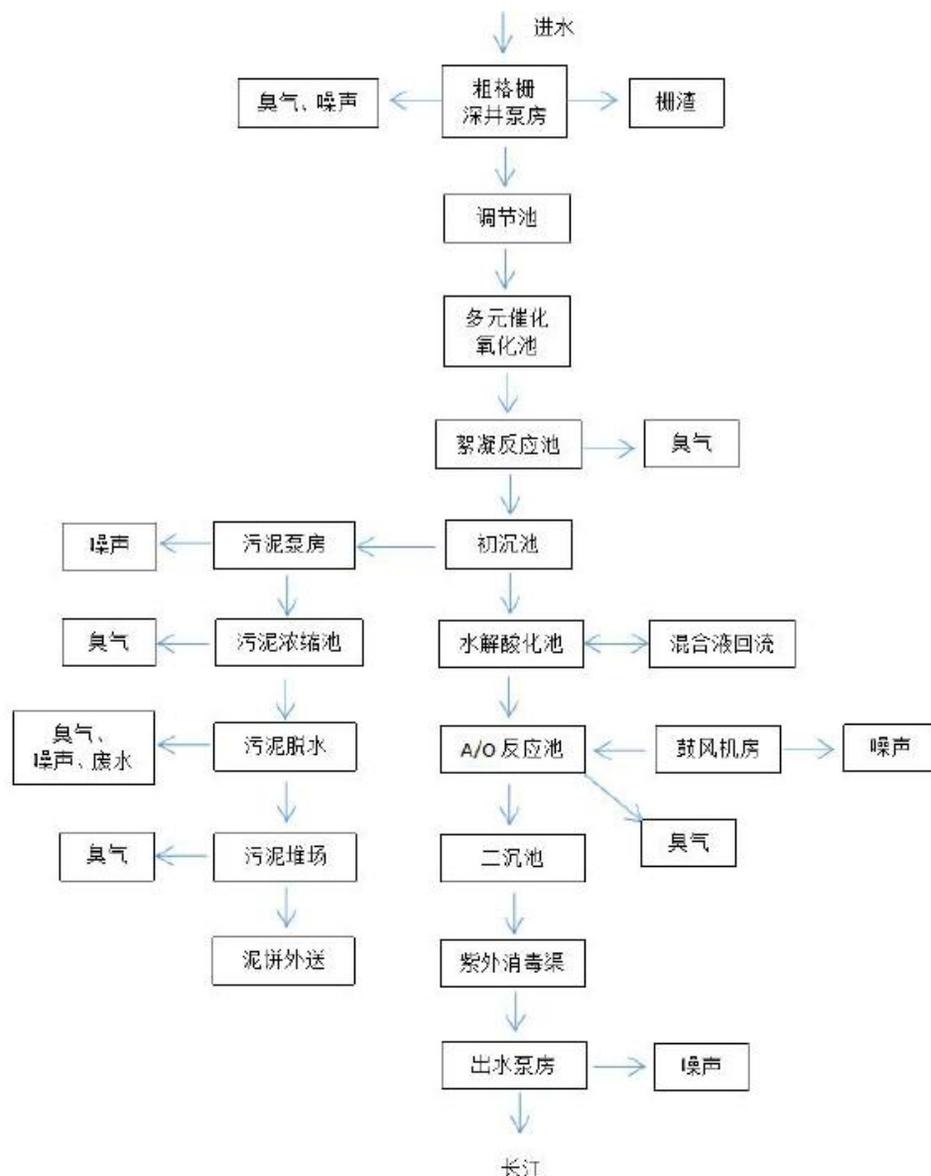


图 7-6 松滋市临港工业园污水处理厂处理工艺流程图

7.2.2.3.2 水量的可行性分析

经调查，现阶段园区污水处理厂平均处理水量约 $2100\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目外排综合废水量约为 $117.27\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂提标改造剩余工程处理水量（ $400\text{m}^3/\text{d}$ ）的 29.3%，占一期工程剩余污水处理能力（ $7900\text{m}^3/\text{d}$ ）的 1.48%，另根据松滋经济开发区管委会出具的《关于松滋市临港工业园污水处理厂剩余 7500t/d 提标改造工程计划的说明》可知，该园区污水处理厂拟于 2023 年新增一组 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 的处理膜，将其提标改造至一级 A 标准，总体上，本项目废水均在松滋市临港工业园污水处理厂提标升级改造余量及一期工程剩余污水处理能力范围内，不会对园区污水处理厂造成冲击。

7.2.2.3.3 水质的可行性分析

本项目废水不存在“有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞”的排放。

根据前文可知，本项目废水经预处理及厂区自建的污水处理站，即处理工艺为“中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池”，经处理后废水常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中有机特征污染物排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。由此可见，本项目废水污染物的正常排放不会对松滋临港工业园污水处理厂的正常运行造成影响。

7.2.2.3.4 接管可行性分析

本项目在松滋临港工业园污水处理厂配套服务范围之内，创业大道污水管网已铺设到位，可接纳项目污水进入松滋临港工业园污水处理厂进行处理。因此，从管网建设配套性来说，本项目废水排入松滋临港工业园污水处理厂集中处理是可行的。

为规范松滋市化工园区管理，湖北松滋经济开发区管理委员会已委托松滋金松工业投资开发有限公司负责建设松滋市临港工业园综合管廊建设项目，该工程主要涵盖松滋市化工园区 A、B 区给水管、污水压力管，部分电力电缆、部分弱电电缆等，建设完工后可实现化工废水“一企一管”专管和明管输送，目前综合管廊建设项目正在抓紧筹划与建设中，特承诺在本公司项目投产运行前保证配套管廊同步建设完成。由此可见，本项目废水可通过“一企一管”排入的松滋临港工业园污水处理厂进行深度处理是可行的。

综上，本项目的污水进入松滋市临港工业园污水处理厂是可行的。

7.2.2.3.5 建议和要求

本评价对项目废水排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

（1）由于本项目工艺废水中含有大量难降解有机物，必须严格按照废水处理方案的要求，经各自预处理设施处理后，方能与其它废水混合进行后续生化处理，杜绝上述废水直接进入综合废水调节池，对后续生化处理工艺产生冲击。

（2）严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水经雨水或清下水直接排放。

（3）要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂接管口，并设

置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

7.2.2.4 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：

- (1) 能够回用的应回用；
- (2) 对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；
- (3) 对不符合污水处理厂进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

7.2.2.5 初期雨水收集措施分析

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10min~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为粉尘和有机物等一些悬浮物。

结合现场调查情况，对于初期雨水的收集，将建设初期雨水收集池。

7.2.2.6 在线监控设置要求

为进一步规范管理，企业须在雨水排放口、厂区污水排放口安装 1 套废水在线监控设备。本项目监测因子及监测频次等均严格按照相关的技术规范化建设要求实施。

雨水排放口在线监控设备：全厂设 1 个雨水排口，对 pH、COD、氨氮实施每月 1 次监测管理（如监测一年无异常情况，可实施每季度 1 次监测管理），为防止生产废水或初期雨水等通过雨水口排放，并进一步规范企业雨水排口管理，如在线监测技术允许的前提下选用对甲苯、甲醛、苯胺类、氯苯类等指标实施在线监测管理。一旦在雨水口监测其超标，企业须立即启动应急保障措施，即关闭雨水闸门，将雨水抽入初期雨水池、事故应急池、循环水池等，再分批次打入综合废水处理站处理。当雨水监控设备特征污染因子达标后方可将打开雨水闸，将雨水排入市政雨水管网。

厂区总排放口废水在线监控设备：须在厂区废水总排放口安装 1 套废水在线监控设备，对流量、pH、COD、氨氮实施在线监测管理，对 SS、石油类、甲苯等实施每季度 1 次监测管理。

7.2.2.7 项目废水治理管理要求

- (1) 企业厂区内严格实行雨污、清污和污污分流，管线明确；各类废水管路采取

明沟暗管布设，并应满足防腐、防渗漏要求，防止渗漏污染地下水。本项目生产、堆放等均在室内，生产区地面及道路后期雨水、顶棚雨水、生产辅助区雨水经收集排入基地的雨水管网并设置在线监测和流量计。

(2) 根据废水性质，实现彻底地分质、分流收集，纳入废水处理设施处理，所有污水不得混入清下水。废水处理委托有资质单位设计，废水处理设施设置单独电表计量，其流量计可实现即时流量和累积流量。

(3) 场地内四周设截污沟，收集生产区地面初期雨水，截污沟需进行防渗处理。生产区地面初期雨水、生产区屋顶雨水和非生产区雨水分类收集，生产区地面初期雨水经截留后汇入处理设施处理，不得将生产区屋顶雨水和非生产区雨水混入生产区地面初期雨水管网中。

(4) 排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有有效的防腐蚀、防沉降、防折断措施。废水处理设施各构筑物的池壁、池底进行防渗处理。

(5) 生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。车间地平自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层。

(6) 绘制厂区清洁下水、污水和雨水等各类管线图。

(7) 落实建设事故应急池，满足全厂应急要求。

(8) 设置污水标准化排放口（一个）和雨水排放口。污水排放口、雨水排放口建设规范，单独安装水表（或流量计）、并设有标志牌，厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

(9) 针对甲类仓库、罐区、生产车间、污水处理站、事故水池等处采取必要的分区防腐、防渗措施（尤其是废水的收集、处理系统，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理），防止物料和废水下渗；建议在厂区内设置地下水采样监测井。

(10) 一旦污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排地表水体的污染事故。

(11) 污水处理站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口，并安装在线监测和监控设施。

(12) 委托专业、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

7.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 70dB(A)~95dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~75dB（A）。

7.2.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、各噪声源分别对待，其控制原则如下：

- (1) 机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；
- (2) 车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- (3) 间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- (4) 对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

7.2.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

- (1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。
- (2) 对生产车间墙体进行防噪设计，包括：对车间墙体（包括墙顶）加设隔声仓，车间墙体采用空心隔声墙。
- (3) 车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。
- (4) 将高噪声的水泵、浆泵、真空泵等，集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。
- (5) 对高噪声设备电机加隔声罩。
- (6) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。
- (7) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。
- (8) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

7.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.2.4.1 固体废物处置方式

本项目产生的固体废物主要有生产工艺釜残、滤渣、滤饼、废弃化学品、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐、员工生活垃圾、化粪池污泥等。

其中生产工艺釜残、滤渣、滤饼、废弃化学品、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐、废弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；生活垃圾、化粪池污泥一并交由环卫部门及时清运。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。

本环评要求：建设单位在试生产前应与其有危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施，避免造成二次污染。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

7.2.4.2 固废储存措施

7.2.4.2.1 固体废物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置专用收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

（3）一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处

理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

7.2.4.2.2 一般工业固废堆放场所要求

由于本项目各生产环节产生的一般工业固体废物较多，固体废物在转运期间不可避免的需要厂区内停留一段时间，根据《固体废物污染环境防治法》及有关要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施。

本项目一般工业固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定进行，地面要硬化、设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

一般固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体要求如下：

①各类固体废物分类贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，项目对上述工业固废临时性堆场和临时贮存场地硬化，贮存池底部采取设置污水导排系统，同时采取天然或人工材料构筑防渗层，其厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗等防渗措施，防止渗滤液的泄漏对地下水的影响。

③贮存为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

⑥建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。

一般工业固体废物暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、建设、运行和管理，防止雨水进入储存场，措施基本可行。

7.2.4.2.3 危险废物处置措施

（1）危险废物处置总体方案

本项目拟对各类危险废物进行分类收集、包装，将污水处理站北侧设置 1 栋的危险废暂存仓库间。项目在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中拟制定严格的管理制度和操作规程，严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、

《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物规范化管理指标体系》等要求规范化建设和运行。具体要求如下：

①按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危废暂存间防风防雨防晒，地面按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，渗透系数低于 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③危险废物分别装入密闭容器后，按危废种类分区进行贮存，密闭容器不叠加堆放。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。

⑤库房应设兼职人员管理，防止非工作人员接触危险废物，暂存库管理人员对入库和出库的危险废物种类、数量等进行登记，并填写交接记录，防止危险物流失。

项目设计的危废暂存间所采取的污染防治措施、运行与管理、安全防护、关闭等要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）危险废物贮存场所建设方案

本项目拟严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设置危险废物贮存场所（设施），并根据项目危险废物产生量、贮存期限等，分区设置各类危险废物贮存场所的能力，以满足暂存要求。

7.2.4.3 危险废物的收集、暂存、申报与转运要求

7.2.4.3.1 危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。要求如下：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按标准要求进行包装。

7.2.4.3.2 危险废物临时贮存场所的防治措施

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐等属于危险废物。本项目在污水处理站北侧修建 1 栋危废暂存仓库间。

(1) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(2) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(3) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(4) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

(5) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 C 执行。

(6) 危废废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求，不得超过一年。

(7) 建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定：

①盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开口直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

7.2.4.3.3 危险废物申报要求

根据《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》相关要求，申报省转移危险废物事项。

跨省转入主要根据危险废物接收单位所在地市级环境保护行政主管部门意见；跨省移出主要根据危险废物接收地省级环境保护行政主管部门意见。

2014 年湖北省环保厅发布《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联

网系统的通知》（鄂环发[2014]37号），并组织建设了湖北省危险废物监管物联网系统。该危废物联网系统集成视频监控、空间定位、电子标签数据扫描、手持终端等信息技术手段，将物联网应用于危险废物的产生、收集、贮存、转移、处置等全过程，对危险废物实行从“摇篮到坟墓”全生命周期的电子化监管，实现了危险废物网上申报登记、转移网上审批、电子联单、数据勾稽、应急预警等功能，实现了对重点危险废物产生源和转移的全过程监管、对危险废物网上申报和审批的监管，建立了危险废物运输应急预警机制。

危险废物产生单位在转移危险废物之前，须按照国家和本省有关规定，在湖北省固体废物管理网提交危险废物转移计划。

7.2.4.3.4 危险废物转运要求

根据国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

（1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

（2）废物处置单位的运输人员须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

（3）处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入禁止通行的区域。

（4）危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（5）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.2.4.3.5 危险废物运输转移措施

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物外部运输要求如下：

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行。

(3) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

(1) 危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(2) 在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

(5) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

(6) 车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，本项目危险废物转移运输污染可得到有效防控。

7.2.4.4 委托处置要求

本项目环评阶段尚未有委托处置意向，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议，即危险废物交由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

7.2.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.2.5.1 地下水污染源头控制措施

优化工艺设计，开展水循环利用，减少废水其排放。在工艺、管道、设备、污水储存及处理池采取控制措施、杜绝污染物和废水跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降至最低；管线敷设尽量采用“明管高架”原则，做到污染物“早发现、早处理”，避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.2.5.2 地下水污染分区防渗措施

(1) 防渗原则

厂区污染防治措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）等标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（2）防渗分区设置方案

①重点防渗区域为：罐区、甲类车间、甲类仓库、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等。

②一般防渗区域为：丙类仓库等。项目分区防渗方案见表 7-5。

表 7-5 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	甲类车间	地坪	重点防渗
储运工程	罐区	地坪及围堰内壁	重点防渗
	甲类仓库	地坪及围堰内壁	重点防渗
	丙类仓库	地坪	一般防渗
公辅工程	中控室	地坪	简单防渗
	循环水池	底板及侧壁	一般防渗
	消防水池	底板及侧壁	一般防渗
环保工程	应急事故池	应急事故池的底板及侧壁	重点防渗
	初期雨水池	初期雨水池的底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废暂存间	危废暂存间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理站	池体底板和内壁。	重点防渗

（3）防渗标准

①重点污染防治区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求进行防腐防渗施工。

②一般污染防治区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防治区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

（4）主要防渗分区工艺要求

①重点污染防治区

a.生产区地面防渗

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合下列规定：纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；缩缝和胀缝的间距应符合表 7-6 的规定：

表 7-6 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

注：夏季施工时，缝的间距宜取小值。

6) 缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm；缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b.污（废）水池防渗

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料

（图层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用—抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前，水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》（SH/T 3132）的有关规定。

c. 危险废物暂存间地面及设计堆放高度墙面防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单，危险废物暂存间地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜，其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防渗区：通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于 P8，其厚度不小于 100mm。

7.2.5.3 地下水污染监控

（1）地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，具体监测点位、监测频次等见章节 9。

（2）地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查，及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，制定监测计划，并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据准确。并将核查过的监测数据通告厂安全环保管理部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地环境管理部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

7.2.5.4 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

地下水污染应急治理程序见图 7-7。

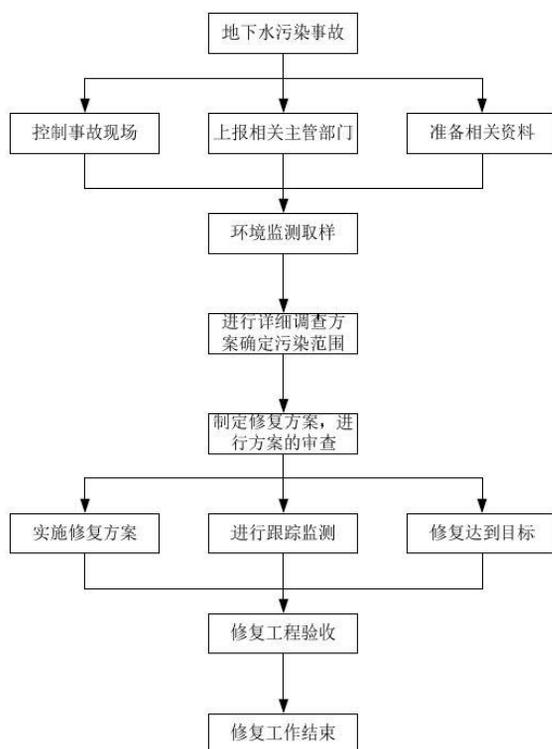


图 7-7 地下水污染应急治理程序图

制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至污水管网，由污水站处理。

同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

7.2.6 土壤污染防治措施

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

- （1）加强本项目液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。
- （2）做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。
- （3）重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。
- （4）落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案

7.2.7 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，该项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

（1）生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人

员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

（3）水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

④保持排水系统畅通。

⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

（4）生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

7.2.8 污染源排污口规范化

7.2.8.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、

矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

7.2.8.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经原环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1m 长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

7.2.8.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB / T16157—1996）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报原环保部门认可。

7.2.8.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。

7.2.9 排污口标志牌设置与制作

7.2.9.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志

牌。标志牌按标准制作。

（二）环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

7.2.9.2 特别要求

（一）噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（二）一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。

（三）一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

7.2.10 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）相关要求。

7.2.10.1 一般规定

有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；

有条件的管线宜采用共架或共沟敷设；

在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

7.2.10.2 地下管线

地下管线的布置应符合下列要求：

应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置；

管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内；

道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，给水管道可敷设在人行道下面；

直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

7.2.10.3 地上管线

地上管线的布置应符合下列要求：

地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；

有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；

管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

7.2.10.4 管线标识

(1) 基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见表 7-7：

表 7-7 八种基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

(2) 安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003），管道内的物质凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合 GB2893 的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB13495-1992 的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

7.3 环境保护投入估算

本项目工程建设投入总计为 10000 万元，其中环保设施投入约为 1081 万元，占工程建设投资 10.81%。

7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入表 7-8。

表 7-8 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施		规模	治理效果	投资 (万元)	
污染防治措施	废气	生产装置	废气分类处理： 颗粒物经布袋除尘器+二级碱洗+二级活性炭吸附处理； 光气经二级催化填料碱液喷淋吸收+二级碱洗+二级活性炭吸附处理； 其他废气经二级碱洗+二级活性炭吸附处理；	25 米排气筒（DA001）	1 套	达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）标准限值及参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值	120
		污水处理站、废危仓库、储罐	二级碱洗+二级活性炭吸附	25 米排气筒（DA002）	1 套	达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）标准限值	80
		无组织废气	加强管理	/	/	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值	/
	废水	综合废水	污水处理站，处理工艺为中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 A/O+一级沉淀池+二级 A/O 池+二沉池	300m ³ /h		常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、二甲苯、氯苯达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物排放限值	300
噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪		/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值	50	

固体废物	S ₁₋₁ 蒸馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	100
	S ₂₋₁ 蒸馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₃₋₁ 滤渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₄₋₁ 滤渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₄₋₂ 蒸馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₅₋₁ 蒸馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₅₋₂ 精馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₅₋₃ 滤渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	S ₅₋₄ 蒸馏残渣	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	废弃化学品等	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	机修间废机油	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	化学原料废包装物	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	废弃含油抹布、劳保品等	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	污水站污泥	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	废气处理废活性炭	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	废气处理废冷凝液	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	蒸发混盐	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	员工生活垃圾	委托有资质单位定期处理	/	不排放	
	化粪池污泥	委托环卫部门处理	/	不排放	
	事故防范	厂区	事故池		
消防水池				270m ³	30
初期雨水池				800m ³	100
小计					880
环境管理	环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作	保证废气及噪声处理装置正常运行		10
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责		2
	环境监测计划和监测记录		建立环境监测计划和记录		6
	环境管理档案		企业建立环境管理档案		10

排污许可证		向环境主管部门申请办理排污许可证	12
环境保护设施运行许可证和运行记录		申请办理运行许可证，做好运行记录	5
环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	20
环境保护专职人员培训计划和培训记录		企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录	6
排污口规范化设置		设置标志牌、安装流量计等	30
厂区绿化和卫生防护隔离带的建设		做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%	100
小计			201
总计			1081

7.5 项目环境可行性分析

7.5.1 产业政策符合性分析

7.5.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

项目产品为医药中间体，产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年 10 月 30 日国家发展改革委第 29 号令公布）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，因此项目建设符合国家产业政策的要求。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2102-421087-04-01-617777。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

7.5.1.2 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列。

本项目位于松滋市临港工业园区及松滋市化工园区范围内，项目用地为工业用地，可见，项目用地性质符合松滋市临港工业园及松滋市化工园区土地利用规划要求。

因此，本项目建设符合国家及当地土地利用相关政策。

7.5.2 规划符合性分析

7.5.2.1 与《松滋市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

规划目标：到 2025 年，绿色发展、绿色生态优先成为松滋发展的重要组成部分。挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放总量持续降低满足上级生态环境主管部门考核要求，长江经济地生态保护取得显著成效，人居环境总体改善，生态系统稳定性增强，辐射环境质量继续保持良好，生态空间管治、环境监管和行政执法体制机制取得重要进展，生态文明机制体制进一步完善，可持续发展能力明显增强，生产和生活方式绿色、低碳水平上升。应对气候变化能力显著增强，碳排放强度持续下降，全面完成上级下达任务。基本消除国控和省控劣 V 类水质断面，巩固提升城市黑臭水体治理成果，有效保障饮用水安全。在“十四五”期间开展国家生态文明建设示范市（县）创建工作，力争通过国家考核验收获得命名。

2035 年远景目标，广泛形成绿色生产和生活方式，生态环境根本好转，国家生态文明建设示范市命名成功。节约资源和保护环境的空间结构、产业结构、生产方式和生

活方式基本形成，绿色低碳发展水平和应对气候变化能力显著提升。生态文明制度体系更加健全，能源资源利用效率大幅提高，污染物排放总量持续减少，山水林田湖草沙系统治理水平不断提升，城乡人居环境更加优美，长江经济带生态保护和绿色发展取得显著成效。能源消耗、二氧化碳排放、环境空气和地表水质量控制在上级下达指标内。

本项目实施后，通过采取各项污染防治措施和生态保护措施，对区域环境影响较小，不改变区域环境质量，满足《松滋市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

7.5.2.2 与《松滋市城市总体规划（2016-2030）》符合性分析

2018 年湖北省人民政府办公厅印发《省人民政府办公厅关于批准松滋市城市总体规划（2016-2030 年）的通知》（鄂政办函[2018]35 号）。

《松滋市城市总体规划》（2016-2030）相关内容如下：

（三）产业发展规划

（1）夯实优势产业，集群化打造加工业

农产品加工：是“龙头-产业-城市”模式，实现“以酒兴城，产城联动”。以加工、包装为主，配套发展职教、信息、仓储等服务功能，延伸酒文化产业链，集群式发展。

纺织服装：承接转移，充分利用本地高档纺织品原料，扶持重点企业进行技术改造，延伸产品链，发展服装辅料、服饰、鞋帽、防护用品等加工业。

机械电子：夯实基础，以大型企业为龙头，建成亚洲最大的汽车和摩托车灯泡生产基地。

（2）培育沿江产业，壮大临港产业板块

车阳河地处松滋、宜都、枝江三县市交界点，焦柳铁路、长江港口、荆松宜一级公路在这里汇集。松滋利用公铁水联运的地理优势，建设临港工业园，力争将临港产业板块打造为市域经济新的增长极。

化工医药：以重点项目和龙头企业为支撑，利用临港工业园和城东工业园两个发展平台，重点发展重化工、精细化工、生物医药等。

新能源：依托重点项目，争取多方支持，促进水电开发、煤炭开采和加工、太阳能等企业加快发展，不断壮大能源产业集群。

（3）升级传统产业，培植现代产业体系

升级传统产业，发展新型建材。培育城市转型新的经济增长点，发展物流、休闲旅游。物流：依托区位优势 and 铁路、水路、公路、港口等构成的综合交通网络，与产业园区和商贸聚集区相配套，布局并完善各类物流园区和流通中心。

本项目位于松滋市临港工业园及松滋市化工园区内，主要生产化学药品中间体等化学品，属于精细化工行业，符合《松滋市城市总体规划（2016-2030）》对松滋市的产业发展规划。

7.5.2.3 与《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》符合性分析

（1）相关内容概述

1) 规划定位

松滋市总体定位为：湘鄂边重要门户城市、荆州区域性中心城市突围发展重要节点、中国浓酱兼香白酒之都、以轻工业为主的滨江生态宜居城市。

2) 空间结构

强化中心城区的核心引领作用，加快综合服务功能和高端要素集聚，推进以人为核心的新型城镇化，构建“一主两副、三轴带动、两点支撑、三区协同”的城镇空间结构。

一主：结合乡镇行政区划的调整，依托新江口街道和乐乡街道发展，由主城区和临港新区两大极核融合而成的中心城区。

两副：洧水镇、刘家场镇两个副中心镇，加强对周边乡镇的辐射和服务能力。

三轴：沿荆松一级公路和矿港公路形成的两条工业发展轴，沿省道形成的纵向农业旅游发展轴。

两点：结合现状城东产城融合区和小南海生态涵养区的发展，将八宝镇和南海镇做为中心城区的两大支撑，承接中心城区的产业和生态发展。

三区：东部农业经济片区、中部综合经济片区和西部工旅经济片区。

3) 城镇开发边界划定

将松滋临港新区、乐乡生态小镇划入开发边界内，按照各乡镇及中心城区的实际发展诉求，划定中心城区城镇开发边界合围面积为 85.02 平方公里，其中，集中建设区的面积为 63.60 平方公里，弹性发展区面积为 13.71 平方公里，特别用途区面积为 7.71 平方公里。

划定全市城镇开发边界国合总面积 17.53 平方公里，其中，集中建设区的面积共计 87.80 平方公里，弹性发展区面积共计 16.78 平方公里，特别用途区面积共计 12.95 平方公里。

4) 优化重点产业功能空间布局

在空间层间构建“一区三园”的产业功能空间布局，保障项目落地。

一区：湖北松滋经济开发区，包括城东产业园、临港产业园和刘家场工业园。

三园：城东工业园——重点布局智能装备制造、农副产品加工、纺织服装、大健康产业、电子信息产业等，将建成大健康产业园、应急装备产业园两大产业园区。园区北部重点发展农副产品加工，园区中部围绕大健康产业园重点发展大健康产业，园区西南部重点发展纺织服装，园区西北部重点发展智能装备制造。

临港产业园——重点布局绿色精细化工、造纸建材、循环产业和港口物流业等，打造松宜协作发展示范区千亿级化工产业集群。园区北部以造纸建材为主，园区南部以精细化工为主，沿江港口片区发挥区位优势以港口物流为主。

刘家场工业园——依托松滋矿产资源，重点布局以钙产品精深加工和综合利用为主的建材和高钙产品产业。园区北部依托葛洲坝水泥重点发展钙产品精深加工为主，园区南部重点发展综合利用为主的建材。

5) 生态红线划定

划定松滋市生态保护红线，主要包括涪水国家森林公园、小南海生态涵养区、长江水源涵养生态保护区等具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地退化等生态环境敏感脆弱区域，划定松滋生态保护红线区域总面积为 165.42 平方公里，占全市国土面积的 7.60%。

本项目位于松滋市临港工业园及松滋市化工园区内，属于精细化工产业，不涉及生态保护红线，符合《松滋市国土空间总体规划（2020-2035 年）在编》相关要求。

7.5.2.4 与《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》符合性分析

根据《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》：松滋市临港工业园总用地面积为 27.05km²，园区边界较不规则，主要由两个板块组成，其中 A 板块（原临港工业园和湖北丽源科技公司用地）四至范围为东至企业大道、南抵滨湖大道及李桥水库边界、西邻宜都边界及发展大道、北至长江岸线、丽源公司用地，规划面积 14.97km²；B 板块为工业园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，规划面积 12.08km²。功能定位：依托工业园区现有产业基础和临港区区位优势，将临港工业园建设成为国内一流产业集聚示范区、长江经济带生态智慧产业模范区、湖北省铁路物流和长江航运物流核心区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。功能结构：“一心两轴三带十片区”，其中：“一心”系指园区公共设施综合服务中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和综合配套服务轴，“三带”系指以通港大道、疏港大道、连接中部化工区和南部化工区的道路为三条主要产业发展带，“十片区”系指港口物流区、

北部轻工（造纸）区、北部绿色建材区、北部化工区、南部轻工（制浆造纸）产业区、综合服务区、南部绿色建材区、中部化工区（化工扩园启动区）、南部化工组团（发展大道两侧）、丽源科技产业区。主导产业：精细化工、材料化工、基础化工、造纸、建材和现代港口物流。

本项目属于精细化工产业，位于松滋市临港工业园发展大道，属于园区中部化工区，符合园区发展规划和准入要求。

7.5.2.5 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》符合性分析

松滋市化工园区总用地面积 16.1 平方公里。化工园区四至范围为：A 区为原临港化工园，北至疏港大道（含嘉施利一期）、西至通港大道、南至滨湖大道、东至企业大道，以及丽源科技地块，面积 6.07 平方公里，其中 A-1 板块 5.9 平方公里，A-2 板块（丽源科技）0.17 平方公里；B 区为化工园扩园区域，东至李桥水库边界及岳宜高速、南抵乐乡转盘、西邻宜都边界及改线后的一级公路、北至宜都边界及李桥水库北侧规划道路，面积 10.03 平方公里。总面积 16.1 平方公里，其中，已建成区面积约 6.07 平方公里。功能定位：国内一流化工产业集聚示范区、湖北省绿色循环经济示范园区、“宜荆荆恩”城市群松滋·宜都协同发展先行区、松滋市产业拓展示范区。功能结构：“一心两轴四片区”的空间发展格局，其中：“一心”系指公用设施配套中心，“两轴”系指区域产业联动发展轴和化工产业拓展轴，“四片区”系指丽源科技产业区、北部化工区、中部化工区（位于发展大道以西，岳宜高速以北，为化工扩园首开区）、南部化工区（位于发展大道两侧，岳宜高速以南。主导产业：精细化工产业（精细化工助剂、染料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）。

本项目位于松滋市化工园区发展大道，属于园区中部化工区，属于精细化工行业，符合松滋市化工园区发展规划和准入要求。

7.5.2.6 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

7.5.2.6.1 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

湖北松滋经济技术开发区管理委员会委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司开展了《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》的环境影响评价工作，编制了《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，并于 2023 年 2 月取得了荆州市生态环境局出具的审查意见（荆环审文[2023]19 号），松滋市化工园区总体规划

（2022-2035 年）环保手续齐全。

与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中的生态环境准入清单分析见表 7-9。

表 7-9 与《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中的生态环境准入清单分析表

项目	准入内容	本项目符合性分析
空间布局约束	产业发展方向：精细化工产业（精细化工助剂、染料及助剂、水处理剂）、材料化工产业（化工材料、氟资源回收利用、资源综合利用产业链）、基础化工产业（高端专业肥、湿法磷酸分级利用）等。	本项目属于精细化工产业，符合园区产业发展方向。
清洁生产	入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）。	项目清洁生产达到国内先进水平。
污染物排放管控	园区采用集中供热，除园区集中供热外在园区天然气供应不足的情形下，新建项目禁止配套建设 35 蒸吨/时以下燃煤锅炉及燃煤供热设施；园区落实天然气来源及供应充足后，新建项目禁止配套建设燃煤锅炉及燃煤供热设施（特殊工艺需燃煤除外），同时逐步实现园区现有企业燃料替代（即天然气替代煤炭等高污染物燃料）。	项目蒸汽来源于园区集中供热，导热油锅炉燃料为天然气。
	由于松滋市上一年度 PM _{2.5} 超标，园区内新建、改扩建项目涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放的，应实施 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）；对不能稳定达标和超总量排放大气污染物的企业，强制采用先进适用的技术、工艺和设备，加大化工企业脱硫脱硝力度，实施清洁生产技术改造；提高 VOCs 含量低（无）的绿色原辅材料替代比例，推广先进工艺、设备，加强 VOCs 污染治理，提高重点行业有机废气收集率；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。	上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，二氧化硫、挥发性有机物拟实施区域 2 倍削减替代，并将按照总量管理进行排污权交易，执行大气污染物特别排放限值。环评要求拟建项目严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。
	园区内新、改扩建企业新增水污染物排放的，实行区域等量替代。	项目新增排放水污染物实行区域等量替代。
	总量控制指标建议：园区规划近期（2025 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 2432.38t/a、1666.14t/a、1101.0t/a、189.76t/a（约束性指标），园区规划远期（2035 年）废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 PM ₁₀ 、VOCs 总量控制指标分别为 3484.37t/a、2475.75t/a、1557.81t/a、295.60t/a（预期性指标）；近期（2025 年）废水污染物总量指标：COD377.293t/a、氨氮 39.709t/a、总磷 3.575t/a（约束性指标），远期（2035 年）废水污染物总量指标：COD611.986t/a、氨氮 64.499t/a、总磷 5.790t/a（预期性指标）。	项目新增污染物排放总量指标占园区规划主要污染物排放总量指标比例较低。

环境风险防控	对于入园企业符合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，并编制环境风险评估报告，对运行企业定期进行环境风险隐患排查。	环评要求建设项目编制环境风险应急预案和环境风险评估报告，对定期进行环境风险隐患排查。
	园区化工园边界设置 500m 空间防护距离，搬迁该防护距离内集中的居住区、医院、学校等环境敏感目标。	项目位于园区化工园边界防护距离范围内，为工业项目。
	做好围护与警示标识。若设置罐区，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	项目储罐区按照要求建设。
	废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	项目罐区设置危险品库，厂区设置事故应急池，按照分区防渗原则做好分区防渗工作。
	引入园区企业在建设中做好水环境风险的三级防控体系建设，园区污水处理厂扩建中对于事故应急系统的规模应根据扩建规模逐步增大。	项目建成后与园区风险防控加强联动。
资源开发利用要求	园区远期（2035 年）水资源可开发利用总量：2922 万立方米/年。	项目不突破园区水资源开发利用总量。
	园区远期（2035 年）土地资源可利用面积总量：1610.14 公顷，建设用地面积为 1527.30 公顷，工业用地面积为 1325.77 公顷。	项目不突破园区土地资源开发利用总量。
	规划能源利用以集中供热、电能、天然气、煤气等清洁能源为主，视发展视发展需求由市场配置供应。	项目采用能源利用以集中供热、电能、天然气等清洁能源为主，满足能源利用上线
	禁止取用地下水。	项目不取用地下水。

本项目属于精细化工产业，产业导向、规划选址、清洁生产和环境保护等均符合上述环境准入条件要求。

7.5.2.6.2 与园区规划环评中产业准入负面清单符合性分析。

与园区规划环评中产业准入负面清单符合性分析见表 7-10。

表 7-10 松滋市临港工业园产业准入负面清单总体要求

类别	规划内容		本项目情况	符合性
	行业清单	工艺清单		
禁止准入	1、不得建设国家法律法规明令禁止的项目； 2、不得建设国家、湖北省其他产业政策禁止的项目； 3、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目； 4、不得建设国家发改委、商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目； 5、不得建设国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年）》限制类、淘汰类项目； 6、不得建设国土资源部、国家发改委《禁止用地项目目录（2012 年）》禁止用地的项目； 7、禁止引入列入国家发布的高污染、高环境风险产品名录的项目； 8、不得引入不符合园区主导产业规划的项目； 9、不得建设省、市、区发改、经信等部门明确不予支持的项目； 10、禁止引入煤化工、石油化工的项目，以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目。 11、禁止建设废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物且废水经预处理后仍达不到园区污水处理厂接管标准的项目，废水其它污染物经预处理后达不到园区污水处理厂接管标准的项目。 12、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的禁止类产品及项目。 13、禁止不符合松滋市产业政策、行业准入政策或有重大安全环境隐患且未采取有效防范和应急措施的项目。 14、禁止落后生产能力转移至园区。	1、禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产标准低于国内先进水平的项目。 2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。 3、禁止新建项目采用落后的生产工艺及生产设备。 4、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》禁止类工艺及设备。	本项目属于精细化工行业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类及限制类的项目，属于园区鼓励类产业清单；不属于园区产业负面清单内；项目生产废水、生活污水经预处理可达到园区污水处理厂的接管标准，并确保不影响园区污水处理厂的处理效果，“三废”排放能实现稳定达标排放。项目清洁生产水平为国内先进水平。	符合
限制准入	1、列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。 2、涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。 3、焦炭、煤焦油、联醇工艺类项目。 4、1000 吨/年以下的松香生产项目。	列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类		

	5、生产光气项目。 6、列入《松滋市化工园区项目准入禁限（控）目录（试行）》中的限制类产品及项目。 7、与园区主导产业密切相关，或园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目，如对于本园区而言，应限制以下类型企业入园： ①容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业； ②具有突发性环境风险且无法采用有效防范和应急措施的项目。主要有：钢铁等工业项目； ③耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的项目。	工艺及设备。		
	8、限制引入不符合规划区主导产业规划及不在主导产业链条上相关产业。	/		

本项目建设内容不属于园区规划环评中提出的产业负面清单内，符合规划环评中相关内容。

园区规划环评规划产业发展建议及负面清单对比分析见表 7-11。

表 7-11 园区规划环评规划产业发展建议及负面清单一览表

序号	发展类别		负面清单	发展建议
1	精细化工	染料及染料中间体清洁生产	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		造纸专用染料、施胶剂、干强剂等造纸助剂产品；成核透明剂、环保型增塑剂等塑料助剂；食品添加剂如肉桂系列产品等；阻燃剂如磷系阻燃剂、纺织用阻燃剂系列产品；环保型增塑剂、表面活性剂、石油助排剂等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		有机颜料、涂料、粘合剂、香料、印刷油墨、石油添加剂、兽药、饲料添加剂制造等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
		磷酸脂类水处理剂产品	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
2	材料化工	离子交换树脂、醇酸树脂、改性胺类环氧固化剂、环氧聚酰胺固化剂、水性固化剂等防腐、绝缘材料产品	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展

		基于园区磷化工产生的氟进行资源回收和深加工利用的全氟系列化合物	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
		基于园区磷化工产生的磷石膏生产磷石膏建材产品，基于园区盐酸等生产离子交换树脂等材料	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
3	医药化工	高效安全环境友好的新剂型、专用中间体、助剂等医药化工	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
4	基础化工	石油加工、精炼石油产品的制造	禁止引入以天然气、石油为原辅料直接提炼产品的项目，或不符合入园要求、国家相关政策的项目	禁止发展
		化学原料和化学制品制造业、肥料制造（如高端专用肥、湿法磷酸分级利用）	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	鼓励发展
5	其它类化工	专用化学品、新材料制造等	禁止引入煤化工（炼化一体化项目配套能化一体化或属于煤炭资源清洁化利用的项目除外）	适当发展
		高效安全环境友好的农药新品种等	禁止引入不符合入园要求、国家相关政策的项目	适当发展
严格执行本“规划产业准入清单”中的相关内容。				
大气污染物负荷和水污染负荷重的新增项目，其清洁生产水平必须高于国内行业清洁生产先进水平。				

本项目为精细化工项目，属于园区产业发展鼓励清单的“精细化工”，不属于园区产业发展负面清单项目。

综上所述，本项目位于松滋市化工园区发展大道，属于中部化工区，属于精细化工行业，经分析可知，本项目建设均符合《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》相关要求。

7.5.2.6.3 与该规划环评审查意见符合性分析

本项目与《关于松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》符合性分析详见表 7-12。

表 7-12 与松滋市化工园区总体规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性
1	园区规划范围内的各类开发活动应严格遵循园区总体规划确定的各功能区用地要求。园区规划用地内现有非建设用地须依法做好报批工作和征地补偿工作，在依法取得合法手续前，不得开发利用。	本项目用地已取得合法手续，且项目位于松滋市临港工业园北部化工区，与园区规划功能区用地要求基本一致。	符合
2	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集聚与绿色发展。结合松滋市产业发展规划，进一步优化园区空间布局，细化园区内的产业布局，减缓对周边环境的影响。园区内搬迁居民应位于园区外并结合城区规划统一安置。化工园区外围应设置绿化隔离带，隔离带距离应至少满足安全防护距离和卫生防护距离的要求。园区入驻企业应落实环境保护距离控制要求，防护距离内不得建居民住宅等环境敏感点。	本项目设置 100m 的卫生防护距离，并采取多种治理措施减少大气污染物的排放。	符合
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行，确保园区内主要污染物满足总量控制指标和区域环境容量要求。完善园区环境监测体系、按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。	本项目新增主要污染物 SO ₂ 、COD、氨氮排放量满足相关总量控制的要求，所需总量需通过排污权交易市场有偿获得	符合
4	结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入园产业和项目的环境准入。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度、单位用地主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。	本项目属于精细化工产业，位于园区中部化工区，采用先进的工艺技术、先进的工艺设备、国内先进的清洁生产水平、完善的污染治理措施等，符合园区的环境准入要求。	符合
5	加强园区生态文明建设，大力推进生态工业园和循环经济的建设工作，促进绿色发展。调整优化空间结构，优化园区功能布局，做好园区的生态景观建设，保障园区及周围区域生态环境安全。通过实施清洁生产，发展循环经济理念，遵循“减量化、再利用和资源化”的原则，采取水资源阶梯利用和中水回用等措施，减少水资源消耗，降低废水排放量，提高区域水资源综合利用率，	项目供热主要使用园区集中供热蒸汽。同时项目发展了循环经济理念，采用了水资源阶梯利用等措施，减少水资源消	符合

	从源头削减废水排放量。推广使用清洁能源和集中供热，加大园区天然气供给量，不断完善配套天然气管道，以满足企业生产需求。鉴于园区现有集中供热设施不能满足扩园后的需求，应尽快启动园区第二热源点的报建工作。鼓励采用能源阶梯利用、余热利用等低能耗先进生产工艺的建设项目入园。鼓励采用可行性措施减少园区企业 VOCs 排放。	耗，并从源头削减了废水排放量。	
6	贯彻环保优先、基础设施先行的原则，园区排水应实施“雨污分流”。园区企业生产废水必须经预处理达到污水处理厂接管标准要求后，方可排入污水处理厂集中处理。A-1 区板块和 B 区废水经松滋市临港工业园污水处理厂处理后的污水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。A-2 区污水经企业处理达标后排入长江，尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，从水生态保护要求考虑，应适时启动对 A-2 区污水处理厂提标升级改造工作。园区管理机构应逐步推动丽源科技公司搬迁至主化工产业园区，未搬迁前丽源公司保留现有产能，仅可实施产品升级替代、产能置换。实现化工园区内生产废水的 100%纳管收集、集中处理和稳定达标排放。结合园区产业结构和布局，合理规划 and 布局园区配套的污水收集管网，明确建设时序，加快完成管网建设工作。园区重点企业排放的废水需设置在线、视频监控系统及自控阀门。	本项目实施雨污分流制度，生活污水及生产废水经厂区自建污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后（特征污染物达到行业标准后），采用高架管廊进入松滋市临港工业园污水处理厂进行深度处理后排放。企业废水安装在线、视频监控系统等。	符合
7	按照“资源化、减量化、无害化”的原则，完善固体废物处理处置管理制度和设施，提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和园区内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危险废物处理资质的单位妥善处理，园区各企业应按规定建设好固体废物贮存设施，危险废物临时贮存场所的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》及相关技术标准规范要求，危险废物临时储存时间不得超过一年。	本项目固体废物按“资源化、减量化、无害化”的原则处理处置，项目危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置，且危废临时暂存均不超过 1 年。	符合
8	加强环境风险防范和应急处置，园区应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。在规划实施过程中，园区管理机构应做好园区雨污分流管控措施，督促企业落实好风险防范措施。化工园内入驻企业应优化平面布局。禁止园区污水及初期雨水直排地表水体，切实降低环境风险。	本项目后期严格落实各项环境风险防范措施，在建成投产前需制定风险应急预案，建立突发环境事件应急管理体系，组织环境应急演练。	符合

经对比分析可知，本项目建设符合该园区规划环评的审查意见。

7.5.2.6.4 小结

综上所述可知，项目的建设内容、用地性质、功能组团、环境准入、产业负面清单等内容均符合《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的。

7.5.2.7 与长江经济带相关政策符合性分析

本项目与长江大保护相关法规、政策、规划符合性分析详见表 7-13。

表 7-13 本项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	<p>第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。</p> <p>国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。</p> <p>国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。</p>	<p>项目位于松滋市化工园区发展大道，属于精细化工项目，厂区北厂界距离长江最短距离约为 6.1 公里，选址离长江干支流岸线大于 1 公里。项目污废水经预处理后外委松滋市临港工业园污水处理厂处理，尾水达标排入长江；项目拟应获得生态环境主管部门批准的污染物排放总量指标，拟采取污染物排放总量控制措施；在满足行业清洁生产先进水平要求，项目拟采用节水措施，减少水资源消耗，降低污染物排放</p>	符合
	<p>第二十五条 国务院水行政主管部门加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。</p>		
	<p>第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。</p> <p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>		
	<p>第三十八条 国务院水行政主管部门会同国务院有关部门确定长江流域农业、工业用水效率目标，加强用水计量和监测设施建设；完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。</p>		

	第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。		
《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）	不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。	本项目选址地位于长江（松滋陈店段）南面，项目厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里，项目为精细化工项目，不属于重化工及造纸行业项目。	符合
《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号）	关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。 关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为： （1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。		符合
《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文〔2016〕26 号）	不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。		符合
《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护	1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化	本项目为精细化工项目，位于松滋市化工园区发展大道，是位于合规	符合

<p>专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）</p>	<p>工和煤化工项目。 2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。</p>	<p>的化工园内，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里。</p>	
<p>《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）</p>	<p>（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区。 （七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止新增限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)。严禁在化工园区外新建化工项目，正在审批的，依法停止审批；已批复未开工的，依法停止建设。</p>	<p>本项目位于松滋市化工园区发展大道，是位于合规的化工园内，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里，符合方案要求。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，为允许类项目。</p>	<p>符合</p>
<p>《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21 号）</p>	<p>严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。</p>	<p>项目选址地位于长江（松滋陈店段）南面，项目为精细化工项目，不属于重化工及造纸行业项目，且项目厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里。</p>	<p>符合</p>
<p>《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24 号文）</p>	<p>二)2025 年 12 月 31 日前，完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。1.已在合规化工园区内，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。……。</p>	<p>本项目为精细化工项目，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里，项目位于松滋市化工园区中部化工区，是合规的化工园内，且项目符合相关规划、区划要求，同时项目采取相应的安全、环保措施减缓风险。</p>	<p>符合</p>
<p>《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》</p>	<p>限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业。</p>	<p>本项目为精细化工项目，工业废水排入松滋市临港工业园污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>

《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。		本项目位于松滋市化工园区发展大道，为精细化工项目，厂区北厂界距离长江（松滋陈店段）最短距离约 6.1 公里，项目位于松滋市化工园区中部化工区，是合规的化工园内，不属于落后产能项目。	符合
	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。		本项目位于松滋市化工园区发展大道，符合松滋市临港工业园及松滋市化工园区主导产业及园区定位，符合园区规划，厂区内拟采取雨污分流。园区建有 1 座集中污水处理厂，且能稳定达标运行。	符合
	强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。		本项目废气、废水经治理后可实现达标排放。	符合
	推进“三磷”综合整治。...磷化工重点排查企业和园区的初期雨水、含磷农药母液收集处理以及磷酸生产环节磷回收...		本项目不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”。	符合
	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。		本项目固废去向明确，企业将建立健全的管理制度，不会进行非法转移和倾倒。	符合
	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。		本次评价要求企业建设后按照相关管理规范要求，编制风险应急预案。	符合
	《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联	二、 优化工业	（一）严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化	项目到长江岸线最近距离约 6.1km，满足安全防护距离要求。

节（2017）178号）	布局	学品仓储等设施。		
		（三）推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。	项目位于松滋市化工园区中部化工区。	符合
		（五）严控跨区域转移项目。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、化学原料药制造、制革、农药、电镀等产业的跨区域转移进行严格监督，对承接项目的备案或核准，实施最严格的环保、能耗、水耗、安全、用地等标准。严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移。	项目属于新建项目，不属于跨区域转移项目。	符合
	三、调整产业结构	（七）加快重化工企业技术改造。全面落实国家石化、钢铁、有色金属工业“十三五”规划，发挥技术改造对传统产业转型升级的促进作用，加快沿江现有重化工企业生产工艺、设施（装备）改造，改造的标准应高于行业全国平均水平，争取达到全国领先水平。	项目采用先进生产工艺，达到国内先进水平。	符合
	五、加强工业节水和污染防治	（十四）切实提高工业用水效率。在长江流域切实落实节水优先方针，加强企业节水管理，大力推进节水技术改造，推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，加快淘汰高耗水落后工艺、技术和装备，控制工业用水总量，提高工业用水效率。强化高耗水行业企业生产过程和工序用水管理，严格执行取水定额国家标准，推动高耗水行业用水效率评估审查。	项目采用先进生产工艺，工业用水效率均较高。	符合
		（十五）推进工业水循环利用。大力培育和发展沿江工业水循环利用服务支撑体系，积极推动高耗水工业企业广泛开展水平衡测试，鼓励企业采用合同节水管理、特许经营、委托营运等模式，改进节水技术工艺，强化过程循环和末端回用，提高钢铁、印染、造纸、石化、化工、制革和食品发酵等高耗水行业废水循环利用率。	项目采用冷却塔提供循环冷却水。	符合
（十六）加强重点污染防治。深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放。按行业推进固定污染源排污许可证制度实施，依法落实企业治污主体责任，持证排污，按证排污。		项目使用园区蒸汽供热，并拟建完备的 VOCs 防治措施。	符合	

	重点推进沿江干支流及太湖、巢湖、洞庭湖、鄱阳湖周边“十小”企业取缔、“十大”重点行业专项整治、工业集聚区污水管网收集体系和集中处理设施建设并安装自动在线监控装置，规范沿江涉磷企业渣场和尾矿库建设，推进工业企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷全面达标排放。加大燃煤电厂超低排放改造、“散乱污”企业治理、中小燃煤锅炉淘汰、工业领域煤炭高效清洁利用、挥发性有机物削减等工作力度，严控二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放。加强涉重金属行业污染防控，制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，减少重金属污染物排放。		
《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》	加强长江、汉江岸线保护和利用：编制河湖岸线保护规划，……，恢复河湖岸线生态功能。禁止违法利用、占用长江河湖岸线。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。……。提升生态环境风险应急联动能力：建立健全流域突发生态环境事件应急联动工作机制，……。建立健全武汉城市圈生态环境协同共治机制，建立“宜荆荆恩”生态环境联防联控机制，……。推动化工行业绿色化改造：加快促进化工产业园区化、绿色化、精细化发展，在武汉、宜昌、荆门、襄阳、黄石、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。改造提升石油化工、磷化工、煤化工、盐化工等传统产业，优化发展特种油和乙烯下游产业，发展高端精细化学品和化工新材料。……。高效利用煤炭资源，化解煤炭过剩产能，降低煤化工环境污染。……。	项目位于松滋市化工园区北部化工区，项目场址距离长江最近距离约 6.1km，超过 1km。本项目主要生产高附加值、高端医药中间体，符合园区主导产业及定位要求等。	符合
《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于过长江通道项目，不属于码头项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施	本项目不在饮用水源保护区范围	符合

7 号)	和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	内。	
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于松滋市化工园区内，用地属于工业用地，项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托园区污水处理厂（松滋市临港工业园污水处理厂）进行深度处理，不涉及排污口相关内容。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污 7。禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不会开展生产性捕捞。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目属于精细化工类项目，纳污水体为长江，项目距离长江最近距离约 6.1km，不在 1 公里范围内。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于精细化工类项目，位于松滋市化工园区内，为合规园区。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为精细化工类项目，符合松滋市产业布局规划要求，且不属于石化、煤化工类项目。	符合

	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
《长江经济带发展负面清单负面清单指南（试行，2022年版）》湖北省实施细则（2022年10月10日）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于过长江通道项目，不属于码头项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	本项目位于松滋市化工园区内，用地属于工业用地，项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托园区污水处理厂（松滋市临港工业园污水处理厂）进行深度处理，不涉及排污口相关内容。	符合

	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不会开展生产性捕捞。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目属于精细化工类项目，纳污水体为长江，项目距离长江最近距离约 6.1km，不在 1 公里范围内。	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于精细化工类项目，位于松滋市化工园区内，为合规园区。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为精细化工类项目，符合松滋市产业布局规划要求，且不属于石化、煤化工类项目。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放。	符合
生态环境部、发改委联合 17 部门印发了《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》（环水体[2022]55 号）	（七）深入实施工业污染治理。开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。到 2023 年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到 2025 年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。	本项目主要生产医药中间体的精细化工类项目，项目位于松滋市化工园区内，为合规化工园区。本项目废水排放采取雨污分流、清污分流、污污分流，初期雨水收集进初期雨水池，处理达标后排放，企业废水采取高架管输送至松滋市临港工业园污水处理厂深度处理后排放。	符合
	（十一）加强磷污染综合治理。深化长江“三磷”排查整治工作，强化重点区域重点行业监管，推动磷矿、磷化工企业稳定达标排放，加强磷石膏综合利用。相	本项目属于精细化工类项目，不属于“三磷”项目，且本项目采取了	符合

	<p>关省份编制总磷污染控制方案，对磷矿、磷肥生产集中的湖北、贵州等省份，制定更加严格的总磷排放管控要求，重点加大三峡库区及其上游、长江干流湖南湖北段、沱江、岷江、乌江、太湖、丹江口水库等磷污染治理力度。”</p>	<p>严格的污水处理方案严格控制磷排放。</p>	
<p>《长江经济带生态环境保护规划》</p>	<p>五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治 建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理，强化总磷污染控制，解决长江经济带突出水环境问题，切实维护和改善长江水质。 综合控制磷污染源…… 治理长江干流宜昌段总磷污染。以宜昌市的磷肥制造、磷矿开采等行业为重点，开展工业集中治理。加强宜昌夷陵区、远安县等地区磷矿的尾矿管理，严防尾矿库不达标废水进入地表水体。大力推进矿业结构调整和转型升级。彻底整治尾矿库危库、险库，严肃 查处未按要求治理或未经批准擅自回采尾矿的磷矿企业。以宜昌、荆州为重点实施城镇污水处理设施提标改造，确保排水稳定达到一级 A 标准要求。重点治理夷陵、宜都、当阳、枝江等地规模化畜禽养殖场（小区）。 总磷污染治理 对总磷超标的地区实施总磷总量控制，包括贵州黔南布依族苗族自治州、黔东南苗族侗族自治州，湖北潜江市、荆门市、十堰市，湖南常德市、益阳市、岳阳市，江西南昌市、九江市，四川宜宾市、泸州市、眉山市、乐山市、成都市、德阳市、资阳市，云南玉溪市等。集中推进三峡库区及其上游、长江干流湖南和湖北段、沱江、岷江、乌江等河段总磷污染防治。</p>	<p>本项目属于精细化工项目，不属于“三磷”建设项目，且项目位于松滋市化工园区内，选址距离长江岸线超 1 公里，位于合规的化工园区，符合国家产业政策；另项目废水经自建污水处理站预处理达标后排入松滋市临港工业园污水处理厂进一步深度处理，总磷排放浓度能够达到排放标准要求，且本项目采取了严格的污水处理方案严格控制磷排放，项目新增的氮磷总量将由松滋市分局进行等量调剂。</p>	<p>符合</p>

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）、《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号）、《关于印发〈荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案〉的通知》（荆办文〔2016〕26号）、《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函〔2017〕438号）、《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第17号）、《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发〈湖北长江大保护九大行动方案〉的通知》（鄂发〔2017〕21号）、《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号文）、《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）、《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）、《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》等相关要求相符。

7.5.3 项目与“两高”政策符合性分析

为坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，是实现高质量发展的内在要求，是当前推进碳达峰、碳中和工作的当务之急。按照省政府和国家发改委有关要求，为建立完善“两高”项目清单管理制度，经研究，湖北省发改委发布了《省发改委关于再次梳理“两高”项目》，暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 50000 吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目属于精细化工行业，项目年新增综合能耗当量值小于 5 万吨标准煤，且项目未涉及煤、石油焦、渣油、重油等高污染燃料，不属于“两高”重点项目范畴，不属于通知适用的建设项目范围。

7.5.4 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

2021 年 5 月 31 日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），该指导意见相关内容如下：一、加强生态环境分区管控和规划约束。……。二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。……”国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。……。四、依排污许可证强化监管执法。……

本项目属于精细化工项目，不属于新建重点“两高”项目，项目总量指标有来源；项目选址地位于位于松滋市化工园区内，该园区为合规设立化工园区，并通过了规划环评，因此符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

7.5.5 项目与《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》的符合性分析

《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施 制药行业》适用于适用于进一步加工化学药品制剂所需原料药的工业企业（含制药企业原料药中间体生产（、兽用药品制造中化学原料药的工业企业（含兽药企业原料药中间体生产）；采用化学合成技术、生物

发酵技术以及提取技术生产化学药物的化学原料药工业企业。

表 7-14 制药行业绩效分析指标对比表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业
生产工艺	<p>1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>3、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；</p> <p>6、建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年；</p> <p>7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；</p> <p>8、实验室使用含 VOCs 的化学</p>	<p>1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>3、真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4、同 A 级要求；</p> <p>5、同 A 级要求；</p> <p>6、同 A 级要求</p> <p>7、液态 VOCs 物料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高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统；</p> <p>8、同 A 级要求</p>	<p>1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采用局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>2、同 B 级要求；</p> <p>3、同 B 级要求；</p> <p>4、同 A 级要求；</p> <p>5、同 A 级要求；</p> <p>6、同 A 级要求；</p> <p>7、同 B 级要求；</p> <p>8、实验室使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）或进行局部气体收集废气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	未达到 C 级要求

	品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集系统			
装载	<p>1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；</p> <p>2、装载物料真实蒸气压 27.6kPa 且单一装载设施的年装载量 $>500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率 $>90\%$；或排放废气连接至气相平衡系统；</p> <p>3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理</p>		<p>1、同 A、B 级要求</p> <p>2、同 A、B 级要求</p> <p>3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理</p>	未达到 C 级要求
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）关要求，开展泄漏检测与修复工作		
储罐	<p>1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；</p> <p>2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；</p> <p>3、符合第 2 条要求的，固定顶罐采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至有机废气治理设施处理</p>		<p>1、同 A、B 级要求；</p> <p>2、同 A、B 级要求</p> <p>3、符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施处理</p>	未达到 C 级要求
废水收集和处理	<p>1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>2、废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；</p> <p>3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理</p>	<p>1、同 A 级求</p> <p>2、废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；</p> <p>3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理</p>	<p>1、废水采用密闭管道输送，或采用沟渠输送并加盖密闭，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>2、同 B 级要求；</p> <p>3 同 B 级求</p>	未达到 C 级要求

工艺 有机 废气 治理	<p>1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率>90%；</p> <p>2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧</p>	<p>配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气和发酵废与全部收集后，冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理</p>	未达到 B、C 级要求	
监测 监控 水平	<p>重点排污企业风量大于10000m³/h的主要排放口均安装 CEMS^b（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上</p>	<p>重点排污企业风量大于10000m³/h的主要排放口^a均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月以上</p>	<p>生产装置安装 PLC，记录相关生产过程主要参数，PLC 监控数据至少要保存 6 个月以上</p>	未达到 C 级 要求
排放 限值	<p>PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m³），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m³；同时满足相关地方排放标准要求</p>	<p>PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823 -2019）特别排放限值的 70%(14、42、70mg/m³），其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m³；，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m³；同时满足相关地方排放标准要求</p>	<p>各项污染物达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823 -2019）特别排放限值，同时满足相关地方排放标准要求</p>	
环境 管理 水平	<p>环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告</p>	<p>至少符合 A、B 级要求中 1、2、3</p>	未达到 C 级 要求	
	<p>台账记录:1、生产设施运行管理信息:生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的</p>			

	环境管理能力		人员，具备相应的环境管理能力	
运输方式	<p>1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%</p>	<p>1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%；其他原辅料、燃料产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%；</p> <p>2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车比例不低于 50%；</p> <p>3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%</p>	未达到 C 级要求
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		未达到 A，B 级要求	

本项目为医药中间体生产，涉及的反应主要为化学合成工艺。本项目生产工艺过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统，按照 B 级企业要求落实；装载中挥发性有机液体应采用底部装载方式，排放废气连接至气相平衡系统，按照 B 级企业要求落实；按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）关要求，开展泄漏检测与修工作，按照 B 级企业要求落实；采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，排气至有机废气治理设施，按照 B 级企业要求落实；工艺废水采用密闭管道输送，污

水处理站废气采用吸收、氧化等及其组合工艺进行处理，按照 B 级企业要求落实；工艺有机废气治理按照 B 级要求进行处理；项目废气排放标准按照 B 级企业要求实施；项目监测监控水平按照 B 级企业要求落实；项目环境管理要求按照 B 级企业要求落实。

综上所述，项目达到《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》中制药行业绩效分析指标的 B 级企业。

企业在重污染天气黄色及以上预警期间的应急减排措施：

橙色及以上预警期间：限产 20%(含)以上，以减少投料量的方式操作，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输

7.5.6 “三线一单”符合性分析

7.5.6.1 与“三线一单”符合性分析

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。根据该文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

（1）生态保护红线

本项目位于荆州市松滋市临港工业园内，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

本项目与重点管控单元要求符合性分析见图 7-8、表 7-15。

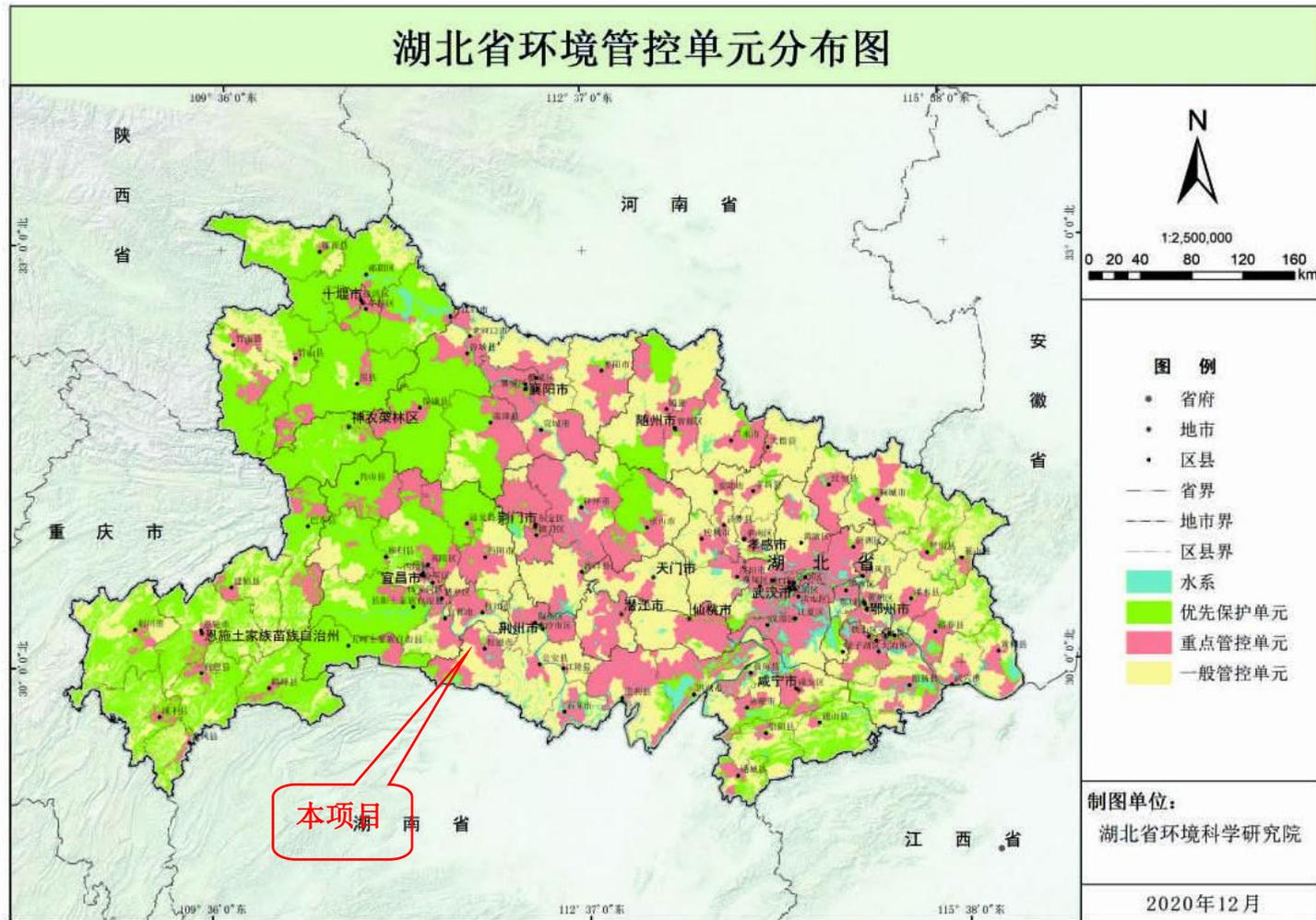


图 7-8 本项目在湖北省环境管控单元位置示意图

表 7-15 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁(炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金)、炼油、化学原料及化学品制造、建材(水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工)、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6.禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目厂界距离长江干流大于 1 公里，项目选址位于松滋市临港工业园内，为合格化工园区，本项目为化工项目，不属于禁止建设产业类型。</p>	符合
污染物排放	<p>总体：</p> <p>11.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县委制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12. 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市) 水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>13.加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气</p>	<p>本项目将按照总量管理进行排污权交易，执行大气污染物特别排放限值。项目生产废水处理后回用，不排放；生活污水经自建污水处理站处理后达标后，再进入园区污水处理厂处理</p>	符合

	<p>污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14.加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>重点流域（区域）：</p> <p>19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府俣河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>		
<p>环境风险防控</p>	<p>工业园区（集聚区）：</p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>重点流域（区域）：</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p>	<p>企业将编制环境风险应急预案，到主管备案，加强培训和演练。</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用效率</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐</p>	<p>本项目达到国内清洁生产先进水平，供热不新建高污染燃料设施。</p>	<p>符合</p>

	<p>步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>		
--	--	--	--

（2）环境质量底线

根据对本项目所在区域的环境质量现状调查与评价可知，项目所在区域环境空气中基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目废水受纳水体长江（松滋陈店段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求；项目所在地声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目区域地下水基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。项目所在区域建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值的要求。因此项目所在区域环境质量满足相应功能区划要求，有一定的环境容量。项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目所用大部分原料从当地购入，运输费用低，社会资源消耗少；项目所用一次水从园区引入，不再建设水厂，实现节约土地、节约投资、保护环境的目的；项目生产用电由园区电网提供，使用量在电网的负荷范围之内，不会突破当地的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目位于松滋市临港工业园内，经查阅《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》、《关于松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（荆环审文[2022]53 号），本项目建设内容未被列松滋市临港工业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

根据湖北省推进长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》中要求“禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”。本项目不在长江岸线 1 公里范围内，所在的松滋市临港工业园属于湖北省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）规定的合规的化工园区。

综上，拟建项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

7.5.6.2 与鄂环发[2020]21 号文件符合性分析

根据《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂环发[2020]21 号），就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。分区管控分为优先保护单元（生态环境保护为主的区域）、重点管控单元（人口密集，资源开发强度高、污染排放强度大的区域）和一般管控单元（其他区域）。根据《意见》附录 4“湖北省环境管控单元名录”，松滋市共有管控单元 11 个，本项目位于湖北省松滋市临港工业园，属于陈店镇，属于重点管控单元，项目与鄂环发[2020]21 号相符性分析见表 7-16。

表 7-16 项目与鄂环发[2020]21 号文件的相符性对应表

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目位于松滋市临港工业园，距离长江最近距离大于 1km，符合国家产业政策、环保政策及相关负面清单要求；项目不占用水域，不属于石化、现代煤化工项目</p>	符合
污染物排放管控	<p>11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设</p>	<p>项目实行污染物总量控制制度；大气污染物严格执行特别排放限值；加强废气无组织排放管控，采取相应措施使各项污染物均达标排放；项目生活污水、生</p>	

	<p>施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律设施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20、落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p>	<p>产废水经处理达标后排入临港工业园污水处理厂进一步处理。</p>	
环境 风险 防控	<p>22、制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防控体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，监测常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>25、强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理及演练。</p>	<p>临港工业园已制定了突发环境事件应急预案，本评价建议建设单位按照相关要求制定突发环境事件应急预案，并加强与全区应急预案的联动。</p>	符合
资源 利用 效率	<p>26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p>	<p>根据《荆州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区和秸秆垃圾禁烧区的通告》本（荆政规[2017]9号）规定，本项目未燃用高污染燃料，利用的电属于清洁</p>	符合

		能源	
--	--	----	--

7.5.6.3 与荆政发[2021]9 号文件相符性分析

根据《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发[2021]9 号），全市共划定环境管控单元 97 个，分为优先保护单元、重 20 点管控单元和一般管控单元 3 类，实施分类管控。本项目位于湖北省松滋市临港工业园，根据荆州市环境管控单元分布图，项目所在地属于陈店镇，为重点管控单元，项目与荆政发[2021]9 号文件的相符性分析见表 7-17。

表 7-17 项目与荆政发[2021]9 号文件的相符性对应表

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1、单元内林地相应执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林林地的准入要求。 2、执行湖北省总体准入中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 3、松滋市城西工业园、临港工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。 4、荆州市众天化工有限公司于 2025 年前完成改造。 5、新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 6、优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。 	<p>本项目与长江干流岸线的最近距离大于 1km，符合湖北省总体准入中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求；本项目用地性质为工业用地，不占用林地、不占用水域、不涉及开发利用优先保护岸线；本项目位于临港工业园内，属于新建项目，经前述相关分析可知，项目建设符合园区规划，符合规划环评（包含跟踪评价）的准入要求。</p>	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1、若上一年度 PM_{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。 2、单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放限值。 3、新江口镇污水处理率达到 85%，陈店镇镇污水处理率达到 75%。松滋市城西工业园、临港工业园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 	<p>项目排放的废气执行大气污染物特别排放限值要求；本项目生活污水经化粪池处理后达到污水处理厂进水水质要求后通过园区污水管网排入临港工业园污水处理厂进一步处理。</p>	
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1、松滋市城西工业园、临港工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2、临港工业园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 	<p>临港工业园已编制突发环境事件应急预案；本次评价已提出厂区分区防渗方案，已提出环境风险三级防控体系，厂区内建设 1 座 900m³ 的事故应急池，收集非正常</p>	符合

	3、临港工业园区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	排放时产生的废水，确保事故废水不会直接排放污染地表水体。本评价已在贮存、转移固体废物（含危险废物）过程中，配套了相应防止污染环境的措施。	
资源利用效率	单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。	根据《荆州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区和秸秆垃圾禁烧区的通告》本（荆政规[2017]9 号）规定，本项目未燃用高污染燃料，不涉及高污染燃料燃用设施。	符合

7.5.7 项目厂址的工程可行性

本项目选址位于松滋市临港工业园内，本项目拟建于该地块具有下列有利因素：

（1）本项目位于松滋市临港工业园内，园区具有良好的基础设施条件，在该地块建设具有投资省、占地少、建设周期短等优点；

（2）交通便利。园区区域交通条件良好，有利于原料、产成品等大宗物资的运输；

（3）项目周边 500m 范围内主要分布为园区各工业、企业单位，周边无环境敏感区和文物、古迹等需重点保护对象；

（4）项目所在地土地平整，进出道路通畅，区内供电、供水等配套工程设施完善；

（5）本项目位于松滋市临港工业园，根据园区产业定位，项目在该地建设是符合该地区规划要求的。

综上所述，本项目选址位于松滋市临港工业园，且与周边环境敏感点距离较远，总体上，选址具有环境可行性。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

8.1 经济效益分析

根据可研资料，项目总投资 10000 万元，项目建成后年均总成本 26645.31 万元，年均销售收入为 33800 万元（含税），年均销售税金 186.29 万元，年均税后净利润为 3839.93 万元。项目所得税前内部收益率为 45.06%，自有资金财务内部收益率为 55.76%，均高于设定的基准收益率 12%，表明项目的财务经济效益能够满足投资者的要求，从敏感性分析可以看出，本项目有较强的抗风险能力。因此，本项目在财务上是可行的。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

（1）建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

（2）项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

（3）项目水、电、天然汽等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

（4）项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

（5）该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。

②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。

③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境设施分析

8.3.1.1 环保设施内容

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为 10000 万元，其中环保设施投入约为 880 万元，占工程建设投资 8.80%。

8.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

（1）年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资 880 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计残值率，则每年计提折旧费用为 44 万元。

（2）环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的 8.0%，则需维护费用约 70.4 万元。

（3）环保投资运行费用及“三废”处理成本

①废气治理、固体废物等设备的运行成本预计 100 万元/a。

②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 20 万元/a。

③废水处置费用：废水处理设备运行成本费用为 100 万元/a。

（4）环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为 5 人，拟定年人均工资为 4.0 万元/人/年，则人员工资为 20 万元/a。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 354.4 万元/年。项目总成本费用为 26645.31 万元，环保投资成本占 1.33%；项目建成投产后净利润为 3839.93 元，均大大高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

8.3.2 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

（2）运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

8.3.3 环境保护措施的环境效益

（1）废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

（2）废水处理环境效益

本项目废水来源为生产工艺废水、生活污水等，综合废水预处理达标后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入长江。废水达标排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

（4）噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

8.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22:00-06:00）应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- （5）定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- （6）制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.1.1 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为颗粒物、SO₂、VOCs，废水污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。

9.2.1.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按松滋市临港工业园污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，松滋市临港工业园污水处理厂尾水排放为 COD50mg/L、氨氮 5mg/L，本项目外排废水排放量约为 33658m³/a，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为 COD1.753t/a、氨氮 0.175t/a。

本项目废气主要污染物控制指标分别为颗粒物 0.109t/a、SO₂8.588t/a、VOCs17.859t/a。

9.2.1.3 主要污染物排放总量控制指标统计

项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见表 9-1：

表 9-1 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表

污染主要物	主要污染源总量控制 t/a		
	预计厂区排放口量	预计排入外环境量	申请总量
颗粒物	0.109	0.109	0.109
SO ₂	8.588	8.588	8.588
VOCs	17.859	17.859	17.859
COD	16.824	1.753	1.753

NH ₃ -N	0.981	0.175	0.175
--------------------	-------	-------	-------

9.2.1.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》中第二十七条，楚润化工（湖北）有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量，申购并取得相应的排污权。

化学需氧量、氨氮、二氧化硫新增总量指标排污权通过排污权交易取得。

9.2.1.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

（1）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

（2）建立完善的污染治理设施运行管理档案；

（3）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

（4）持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

（5）采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由楚润化工（湖北）有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门

并监督执行。

9.3.2 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员 2 人，负责正常运行管理和污染监测。

9.3.3 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。楚润化工（湖北）有限公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

楚润化工（湖北）有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

（1）施工期

①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；

②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；

③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；

④监督和检查施工现场环境恢复状况。

（2）运营期

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。
- ②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。
- ③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。
- ④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。
- ⑤对固体废物的综合利用，清洁生产污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。
- ⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。
- ⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。
- ⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。
- ⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。
- ⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

9.3.4 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- （1）环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- （2）加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- （3）编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- （4）负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.5 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表 9-2。

表 9-2 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

9.4.1.2 营运期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）等制订，见表 9-3。

表 9-3 项目营运期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	废水排放口		流量、pH、COD、氨氮、	自动监测	由建设单 位定期向 公众公开 跟踪监测 结果
			总磷、总氮	1 次/月	
			SS、色度、BOD ₅ 、总有机碳、 苯胺类、甲苯、石油类	1 次/季度	
雨水	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS、	每月 1 次	
废气	有组织废气	DA001 排气筒	VOCs	每月 1 次	
			二氧化硫、氯化氢、氨、 甲醇、二甲苯、甲苯、光 气	每年 1 次	
	DA002 排气筒	VOCs	每月 1 次		
		氨、硫化氢	每年 1 次		
无组织废气	厂界	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、光气、 氯化氢、臭气浓度	每半年 1 次		
噪声	噪声源车间内		设备噪声、降噪效果、厂 界噪声	每季度 1 次，每 次监测 2 天	
	噪声源车间外				
	厂界				
固废	S ₁₋₁ 蒸馏残渣、S ₂₋₁ 蒸馏残渣、S ₃₋₁ 滤渣、S ₄₋₁ 滤渣、S ₄₋₂ 蒸馏残渣、S ₅₋₁ 蒸馏残渣、S ₅₋₂ 精馏残渣、S ₅₋₃ 滤渣、S ₅₋₄		统计固体废物产生量、处 理方式（去向）	每月统计 1 次	

	蒸馏残渣、废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、废弃含油抹布、劳保品等、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐、员工生活垃圾、化粪池污泥等			
地下水	厂区内、上游、下游各一个	pH、耗氧量、甲苯、苯胺类、总有机碳、石油类、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类等。并记录井深、水位、水温	每年 1 次	
土壤	厂区内罐区、生产车间、污水处理站附近	pH、甲苯、二甲苯、铜、锌、砷、镉、铬、铅、汞、镍、石油烃、苯胺等	每 3 年 1 次	

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州市生态环境局松滋市分局、荆州市生态环境局。

9.4.3 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目位于松滋市临港工业园。项目总投资 10000 万元，其中环保设施投入约为 1081 万元，占工程建设投资 10.81%。项目占地面积为 36666.67 平方米，主要建设内容为建设 4 栋甲类车间等主体工程；综合楼等辅助工程；综合罐区、2 栋甲类仓库、1 栋丙类仓库等储运工程；给排水、供热、供电、空压、循环水池等公用工程；废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、噪声治理设施等环保工程；事故水池、消防水池、初期雨水池等风险防范工程。建设完成后，年产对氨基苯甲酰胺 600t、对氨基苯甲腈 300t、三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）500t、1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸 200t、三唑并吡嗪盐酸盐 400t。

10.2 环境质量现状

根据 2022 年荆州市环境质量公报统计资料，松滋市 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，TVOC、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、氨、硫化氢能够达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

由监测结果可知，在长江（松滋陈店段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III 类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地限值。

10.3 主要环境影响及污染防治措施

10.3.1 大气环境影响及污染防治措施

（1）废气污染防治措施及达标情况

项目设置 2 根排气筒。

1-甲基-3-三氟甲基-1H-吡唑-4-甲酸、3-（三氟甲基）--四氢-[1,2,4]三唑并吡嗪盐酸盐生产装置位于甲车一，氨基苯甲酰胺、对氨基苯甲腈、三-（4-异氰酸酯基苯基）硫代磷酸酯（RFE）生产装置位于甲车二，废气分类处理，颗粒物经布袋除尘器+二级碱洗+二级活性炭吸附处理；光气经二级催化填料碱液喷淋吸收+二级碱洗+二级活性炭吸附处理；其他工艺废气经二级碱洗+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25 米高排气筒（DA001）排放。废气中 VOCs、二甲苯、甲苯、光气、氯化氢、氨达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，二氧化硫参照表 3 燃烧装置大气污染物排放限值，甲醇、氯苯、甲苯、二甲苯达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

污水处理站蒸发废气、恶臭废气、废危仓库废气、储罐废气经二级碱洗+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25 米高排气筒（DA002）排放。废气中 VOCs、氨、硫化氢达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

项目无组织废气中，氯化氢、光气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，VOCs 执行表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织排放限值要求。

（2）大气环境影响预测分析结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求及预测分析，本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AREMOD 模型对二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢进行预测预测结果表明：在污染防治措施正常运行时，正常排放情况下，二氧化硫浓度预测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”参考标准要求。在非正常工况下污染物事故排放二氧化硫、氯化氢、TVOC、二甲苯、氨落地浓度贡献值超标，其余各项废气污染物排放

浓度未出现超标，但是对区域环境空气贡献值将明显增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。污染物叠加后，二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢等污染物浓度都能满足相关环境质量标准要求。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为厂区设置 100m 环境防护距离。

10.3.2 地表水环境影响及污染防治措施

(1) 废水污染防治措施及达标情况

本工程废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水。

生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目酸性、含盐废水经中和处理后采用蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气处理装置废水、污水站恶臭处理废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：中和调节池+蒸发+电催化氧化+UASB+一级 O 池+一级沉淀池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池，设计处理能力为 300m³/d。

本项目外排综合废水量为 35180m³/a（117.27m³/d），项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到松滋市临港工业园污水处理厂设计进水水质要求，特征因子总有机碳达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值，特征因子甲苯、二甲苯、氯苯达到参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中特征污染物及排放限值后排入园区污水管网进入松滋市临港工业园污水处理厂处理，达标后排入长江（松滋陈店段）。

(2) 地表水环境影响预测分析结论

项目废水经松滋市临港工业园污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和表 3 标准限值要求后，对受纳水体长江（松滋陈店段）环境影响较小。

10.3.3 固体废物环境影响及污染防治措施

（1）固体废物产生情况及污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，废弃化学品、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐等环保工程固废，员工生活垃圾、化粪池污泥等。

生产工艺釜残、滤渣、滤饼等工艺固废，废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥、废气处理废活性炭、废冷凝液、蒸发混盐、弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；生活垃圾、化粪池污泥一并交由环卫部门及时清运。厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置危废暂存场所。

（2）固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

10.3.4 噪声环境影响及污染防治措施

（1）噪声产生情况和污染防治措施

项目噪声源主要来源生产设备噪声。通过采取隔声、消声、减震，合理布置高噪声设备，加强绿化等降噪措施后，可有效降低噪声对周边环境的影响。

（2）噪声环境影响预测分析结论

项目在落实《报告书》提出的各项等降噪措施后，项目厂界四周噪声昼间及夜间贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，确保环境敏感目标满足环境功能要求。噪声对周边环境影响较小。

10.3.5 地下水和土壤环境影响及污染防治措施

（1）地下水和土壤污染防治措施

根据工程分析结果，项目可能对地下水和土壤产生污染影响的源主要为生产车间、仓库、罐区、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等。项目针对污染特点，采取源头控制和分区防渗的措施。对上述区域等采取相应防渗措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。厂区防渗分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。重点污染防渗区包括综合罐区、甲类车间、甲类仓库、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站等；一般防渗区包括丙类仓库、循环水池、消防水池等。重点防渗区其防渗层性能与 6m 厚粘土层等效（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），一般防渗区各单元防渗层性能与 1.5m 厚粘土层等效（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。另外，建设单位需对项目所在地及其周边地下水水质和土壤进行定期监测，及时准确地反馈地下水水质和土壤状况，在发现地下水和土壤环境受到污染时，能及时采取相应的防治措施控制区域地下水和土壤环境持续恶化。

2. 地下水和土壤环境影响评估

项目在落实《报告书》提出的各项防渗措施、加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区地下水和土壤污染，项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显不利影响。

10.3.6 施工期环境影响及防治措施

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

楚润化工（湖北）有限公司于 2023 年 4 月 11 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于 2022 年 6 月 13 日在荆州市生态环境局网站网站进行了环境影响评价征求意见稿公示，于 2022 年 6 月

15 日、6 月 16 日在荆州日报上进行了环境影响评价征求意见稿公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目总投资 10000 万元，其中环保设施投入约为 1081 万元，占工程建设投资 10.81%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.6 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.7 环境风险

（1）环境风险防范措施

根据环境风险分析结果，项目环境风险主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，最大可信事故为物料泄露。针对物料泄漏的风险，采取加强物料运输过程管理、设置储罐区围堰、仓库四周设置收集沟、设置风险源监控及应急监测系统、严格操作规程等防范措施；针对火灾爆炸的风险，采取分类储存原料和成品、设置足够防火间距、严格控制火源、设置火灾报警系统及消防废水收集系统等消防设施、加强日常管理和检查等防范措施；针对废水事故排放的风险，采取设置应急事故池、消防水池、建立“三级防控”体系等防范措施。定期对全厂环保设施进行监测和运行维护。制定突发环境事件应急预案并与园区风险防范体系进行对接和联动，定期进行应急演练。

（2）环境风险评价

建设单位在建设过程中严格落实《报告书》提出的风险防范措施，做好应急预案的前提下，能够将环境事故风险降到最低，项目环境风险可控。

10.8 清洁生产

通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析，该项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，该项目清洁生产水平处于国内先进水平。

10.9 主要污染物总量控制

本期项目建成后需对全厂总量指标进行申请，需申请总量指标为颗粒物 0.109t/a、二氧化硫 8.588t/a、挥发性有机物 17.859t/a、化学需氧量 1.753t/a、氨氮 0.175t/a。楚润化工（湖北）有限公司应进行相应总量交易，取得相应排污权。

10.10 产业政策及规划符合性

（1）产业政策符合性

项目产品为医药中间体，产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》（2019 年 10 月 30 日国家发展改革委第 29 号令公布）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，因此项目建设符合国家产业政策的要求。该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证（项目编码 2102-421087-04-01-617777）。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

（2）规划符合性

项目选址位于松滋市临港工业园内，符合《松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）》、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》及其规划环评相关要求。

10.11 环境影响结论

综上所述，楚润化工（湖北）有限公司年产 2000 吨精细化工产品项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合松滋市临港工业园总体规划（2021-2035）、《松滋市化工园区总体规划（2022-2035 年）》，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各

种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。