

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发
剂生产线技术改造项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：怀化金鑫新材料有限公司

编制单位：湖南国辰环保科技有限公司

二〇二四年九月

打印编号：1726732513000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mavq9q		
建设项目名称	怀化金鑫新材料有限公司年产200吨光引发剂生产线技术改造项目		
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）	怀化金鑫新材料有限公司		
统一社会信用代码	91431200097487838K		
法定代表人（签章）	汪卿		
主要负责人（签字）	汪卿		
直接负责的主管人员（签字）	陈旖旎		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南国辰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430121MA4R74497J		
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
马爱红	2014035130352013133194001165	BH036770	马爱红
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢梦霞	概述、总则、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	BH061254	谢梦霞

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南国辰环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430121MA4R74497J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 怀化金鑫新材料有限公司年产200吨光引发剂生产线技术改造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 马爱红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035130352013133194001165，信用编号 BH036770），主要编制人员包括 谢梦霞（信用编号 BH061254）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2019年 5月 22日

**《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造
项目环境影响报告书》专家意见修改说明表**

序号	专家意见	修改说明
1	完善任务由来和项目背景，说明改造前后工艺安全性、环保性对比结果，给出本次技改在安全、环保方面的技术改造和技术进步内容及改造效果；核实项目实际建设进展情况，补充当地生态环境部门执法结果，如属于未批先建，环评应调整评价思路，按未批先建项目开展评价。	已完善任务由来和项目背景，说明了改造前后工艺安全性、环保性对比结果，完善了本次技改在安全、环保方面的技术改造和技术进步内容及改造效果，详见 P1；核实了项目实际建设进展情况，补充了当地生态环境部门执法结果，详见 P2。
2	完善项目编制依据；补充与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、生态环境准入清单、怀化市“三线一单”及《洪江区“十四五”生态环境保护规划》等环保政策法规要求的符合性分析	已完善项目编制依据，详见 33~35；已补充与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、生态环境准入清单、怀化市“三线一单”及《洪江区“十四五”生态环境保护规划》等环保政策法规要求的符合性分析，详见 P11~13、16~21。
3	完善环境保护目标及距离；核准环境影响评价等级计算参数、依据和评价等级判定结果；核准项目执行标准。	已完善环境保护目标及距离，详见 P48~51；已核准环境影响评价等级计算参数、依据和评价等级判定结果，详见 42~44；核准项目执行标准，详见 P40~42。
4	完善现有工程运行、历史生产情况调查，细化历史产排污情况调查；补充企业历史运行过程是否存在环境督查、投诉等情况及抽滤槽火灾事故的污染防控情况；细化现有工程存在的环境问题，核实现有工程各股废气成份资料、处理措施的合理性，与国家 VOCs 污染防治技术政策要求的符合性；核实现有工程初期雨水收集及处理情况，调查核实现有工程废水处理存在的环境问题；核实企业风险防控措施方面存在的环境问题。	已完善现有工程运行、历史生产情况调查，已细化历史产排污情况调查，详见 P52、64~67；已补充企业历史运行过程是否存在环境督查、投诉等情况及抽滤槽火灾事故的污染防控情况，详见 P69；已细化现有工程存在的环境问题，根据现有工程各股废气成份资料、处理措施的合理性与国家 VOCs 污染防治技术政策要求的符合性及现有工程废水处理存在的环境问题和企业风险防控措施方面存在的环境问题，提出了整改要求，详见 P70~71；已核实现有工程初期雨水收集及处理情况，详见 P68。

陈明松
王大明

5	细化项目建设背景和建设过程,核实现有工程副产品执行的质量标准来源,明确销售去向;细化核实技改工程与现有工程在设备、厂房、公用工程、环保设施等方面的依托关系,明确新建工程内容;建议按照产品方案分别给出原辅材料消耗情况	已细化项目建设背景和建设过程,详见 P1~2;已核实现有工程副产品执行的质量标准来源,明确销售去向,详见 P54~55;已细化核实技改工程与现有工程在设备、厂房、公用工程、环保设施等方面的依托关系,详见 P73~74;已明确新建工程内容,详见 P72;已按照产品方案分别给出原辅材料消耗情况,详见 P77~78
6	完善工程分析相关内容,细化工艺流程分析和产污环节,核准项目工艺流程及工艺参数,明确项目工艺具体操作方式、控制参数及物料形态,并在此基础上核准物料平衡、水平衡,核实产品 754-1、754-2、754-3、754-4、754-5 工艺废气涉及的溶剂平衡,明确各溶剂最终损失去向,各要素损失去向应与废水、废气、固体废物污染源相关联;根据核实的工艺流程和参数,核准产排污节点、排放规律及污染源强,核准生产废水水质情况,核实各类固废的组份和产生量;列表对比项目改造前后清洁生产水平变化情况,结合生产情况和相关清洁生产水平标准,提出针对性的清洁生产水平提高建议。	已完善工程分析相关内容,已细化工艺流程分析和产污环节,核准了项目工艺流程及工艺参数,明确了项目工艺具体操作方式、控制参数及物料形态,并在此基础上已核准物料平衡、水平衡,已核实产品 754-1、754-2、754-3、754-4、754-5 工艺废气涉及的溶剂平衡,已明确各溶剂最终损失去向,各要素损失去向应与废水、废气、固体废物污染源相关联,详见 P85~107;已根据核实的工艺流程和参数,核准了产排污节点、排放规律及污染源强,已核准生产废水水质情况,已核实各类固废的组份和产生量,详见 P109、113~116、125~126;已列表对比项目改造前后清洁生产水平变化情况,已结合生产情况和相关清洁生产水平标准,已提出针对性的清洁生产水平提高建议,详见 P130~133。
7	分类给出项目各废水分类收集、分质预处理措施及要求,针对高盐废水,提出预处理脱盐要求;完善现有废水处理设施运行情况及废除的必要性,补充废水进入湖南久日新材料有限公司污水处理站处理的必要性、可行性分析,细化委托协议相关内容;根据核准后的废气源强,核实废气处理设施的去除能力和去除率,补充有机废气治理的环保技改方案,按不同污染物种类分类收集处理。优化固废处理、处置措施,防止二次污染;加强地下水环境污染风险防控措施,	已分类给出项目各废水分类收集、分质预处理措施及要求,针对高盐废水,提出了预处理脱盐要求,详见 P242;企业决定不进湖南久日新材料有限公司污水处理站处理,直接进入园区污水处理站,故未分析相应的必要性及可行性;已根据核准后的废气源强,核对了废气处理设施的去除能力和去除率,补充了有机废气治理的环保技改方案,按不同污染物种类分类收集处理,详见 P233~241。已优化固废处理、处置措施,防止二次污染,详见 P248~250;已加强地下水环境污染风险防控措施,完善了分区防渗要求,详见 P250~253;已核实环保投资及运行费用,详见 P254;完善了环保设施竣工验收一览表,详见 P267~268。

彭明松
8月

	完善分区防渗要求；核实环保投资及运行费用，完善环保设施竣工验收一览表	
8	完善环境质量现状评价，简化生态环境现状调查，核实地下水现状调查点位布设情况说明、监测结果和评价内容；完善技改前后“三本账”核算，核实项目“等产能减污”以及环保技改效果	已完善环境质量现状评价，已简化生态环境现状调查，详见 P137~138；已核实地下水现状调查点位布设情况说明、监测结果和评价内容，详见 P152~156；已完善技改前后“三本账”核算，已核实项目“等产能减污”以及环保技改效果，详见 P128~129。
9	完善环境影响评价，核实影响预测相关参数，核准预测结果和风险分析内容；完善厂区平面布置图，细化厂区平面布局介绍，结合周环境敏感目标情况和环境影响结论，进一步论证平面布局合理性分析	已完善环境影响评价，已核实影响预测相关参数，已核准预测结果和风险分析内容，详见 P154~159；已完善厂区平面布置图，详见附图 2；已细化厂区平面布局介绍，结合了周围环境敏感目标情况和环境影响结论，进一步论证了平面布局合理性分析，详见 P24~25。
10	核准项目总量指标核算，进一步明确总量指标来源可行性	已核准项目总量指标核算，进一步明确了总量指标来源可行性，详见 P264~265。
11	完善重大危险源辨识，核准典型事故源项（情景）及源强、环境风险影响预测结果、风险值及环境风险可接受水平；结合前次火灾事故及其影响，提出针对性的整改措施；根据排污许可技术规范要求，完善项目自行监测方案，包括监控井的设置、监测因子、检测频次等	已完善重大危险源辨识，详见 P182~183；已核准典型事故源项（情景）及源强、环境风险影响预测结果、风险值及环境风险可接受水平，详见 P208~223；已结合前次火灾事故及其影响，提出了针对性的整改措施，详见 P224~225；根据排污许可技术规范要求，完善了项目自行监测方案，包括监控井的设置、监测因子、检测频次等，详见 P262~263。
12	完善报告书相关附图、附件	已完善附件，详见附件 10、附件 12；已完善附图，详见附图 2、附图 4、附图 5、附图 6、附图 9

已按专家评审意见修改，请上板审核。

邱加忠 2024.9.14

丁大勇

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环评工作过程	2
1.3 项目特点	4
1.4 评价关注的主要环境问题	5
1.5 分析判定相关环保政策符合性	5
1.5.1 产业政策及相关规划相符性	5
1.5.2 与“三线一单”的相符性分析	16
1.5.3 项目总平面布置合理性	24
1.5.4 项目选址可行性	25
1.6 环境影响评价结论	28
2 总则	29
2.1 评价目的	29
2.2 评价原则	29
2.3 编制依据	29
2.3.1 国家法律法规及规章	29
2.3.2 地方法规及规章	32
2.3.3 技术导则及标准	34
2.3.4 其他相关文件	35
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	36
2.4.1 环境影响识别	36
2.4.2 评价因子筛选	36
2.5 评价标准	37
2.5.1 环境质量标准	37
2.5.2 污染物排放标准	40
2.6 评价等级和评价范围	42
2.6.1 评价等级	42
2.6.2 评价范围	47
2.7 环境功能区划	47

2.8 环境保护目标	48
3 工程分析	52
3.1 现有工程分析	52
3.1.1 怀化金鑫新材料有限公司简介	52
3.1.2 现有工程建设内容	52
3.1.3 现有工程产品方案及规模	53
3.1.4 现有工程主要原辅料消耗情况	55
3.1.5 现有工程主要生产设备	55
3.1.6 现有工程劳动定员及工作制度	55
3.1.7 现有工程平面布置	55
3.1.8 现有工程公用工程	55
3.1.9 现有工程工艺流程及产污环节	56
3.1.10 现有工程污染防治措施及达标排放情况	56
3.1.11 现有风险防控、环境管理、监测等	60
3.1.12 现有工程污染物排放总量	62
3.1.13 现有工程存在问题	63
3.2 技改项目概况及工程分析	64
3.2.1 项目概况	64
3.2.2 主要原辅料消耗情况	69
3.2.3 主要生产设备	69
3.2.4 公用工程及辅助工程	69
3.2.5 工艺流程、产污环节及物料平衡	70
3.2.6 物料平衡及水平衡	70
3.2.7 施工期污染源分析	70
3.2.8 运营期污染源分析	71
3.2.9 主要污染防治措施	91
3.2.10 清洁生产	93
4 环境质量现状调查与评价	97
4.1 区域环境概况	97
4.1.1 自然环境	97

4.2 洪江高新技术产业开发区（洪江区）	101
4.2.1 发展历程	101
4.2.2 调扩区方案及产业定位	102
4.2.3 工业用地规划	102
4.2.4 配套市政工程规划	103
4.2.5 区域污染源调查	105
4.3 环境质量现状调查与评价	108
4.3.1 环境空气质量现状	108
4.3.2 地表水环境质量现状	113
4.3.3 地下水环境质量现状	115
4.3.4 声环境质量现状	120
4.3.5 土壤环境质量现状	121
5 环境影响预测与评价	153
5.1 施工期环境影响分析	153
5.1.1 施工废水对环境影响分析	153
5.1.2 施工废气对环境影响分析	153
5.1.3 施工噪声对环境的影响分析	153
5.1.4 固体废弃物对环境影响分析	153
5.1.5 施工环境管理简要分析	153
5.2 运营期大气环境影响分析	154
5.2.1 污染物排放量核算	154
5.2.2 大气防护距离	159
5.3 运营期地表水影响预测与评价	159
5.3.1 洪江高新区(原洪江工业集中区)污水处理厂对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响分析	159
5.3.2 水污染物排放信息	161
5.3.3 依托洪江高新区（原洪江工业集中区）污水处理厂可行性分析	162
5.4 运营期地下水影响预测与评价	164
5.4.1 区域地层岩性	164
5.4.2 区域构造与地震	165

5.4.3 区域水文地质条件	165
5.4.4 项目区水文地质条件	165
5.4.5 周边地下水资源及其利用情况	166
5.4.6 地下水预测影响评价	166
5.5 运营期噪声影响预测与评价	169
5.5.1 噪声源分布情况调查	169
5.5.2 声环境影响预测方法	169
5.6 固体废物环境影响分析	172
5.6.1 危险废物环境影响	173
5.6.2 生活垃圾环境影响	175
5.7 生态环境影响分析	175
5.8 土壤环境影响分析	175
5.8.1 土壤环境影响识别	175
5.8.2 土壤环境影响预测分析与评价	175
6 环境风险影响分析	180
6.1 概述	180
6.2 风险调查	180
6.2.1 现有环境应急预案	180
6.2.2 拟建项目风险源调查	180
6.2.3 危险化学品重大危险源辨识	182
6.3 环境风险识别	183
6.3.1 物质危险性识别	184
6.3.2 生产系统危险性识别	199
6.3.3 物料运输、装卸风险识别	200
6.3.4 事故的伴生/次生危害因素分析	200
6.3.5 风险识别结果	200
6.4 评价等级及范围的确定	201
6.4.1 环境风险潜势初判	201
6.4.2 评价工作等级及范围	206
6.4.3 环境风险敏感目标	207

6.5 风险事故情形分析	209
6.5.1 风险事故发生原因及概率分析	209
6.5.2 最大可信事故及其概率	210
6.5.3 风险事故情形设定	210
6.5.4 源强分析	211
6.6 风险预测与评价	214
6.6.1 大气环境风险预测与评价	214
6.6.2 地表水环境风险	223
6.6.3 地下水环境风险分析	224
6.6.4 土壤环境风险分析	224
6.7 环境风险防范措施	225
6.7.1 生产风险防范措施	225
6.7.2 危化品贮存及泄漏事故的安全防范措施	225
6.7.3 原料贮存和运输风险防范措施	226
6.7.4 泄漏事故的防范措施	228
6.7.5 废气环保设施事故排放的防范措施	228
6.7.6 火灾事故风险防范措施	228
6.8 应急预案	229
6.8.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工	229
6.8.2 应急救援专业队伍的组成和分工	231
6.8.3 报警信号系统	232
6.8.4 外部应急救援力量	232
6.9 环境风险分析结论	233
7 污染治理措施分析	234
7.1 运营期废气污染治理措施论证	234
7.1.1 二级深冷回收	234
7.1.2 降膜吸收塔	237
7.1.3 碱水喷淋塔	237
7.1.4 干式过滤器	238
7.1.5 废气措施可行性分析	238

7.1.6 无组织排放废气控制措施	239
7.1.7 有关要求及建议	242
7.2 运营期废水污染治理措施论证	242
7.2.1 本项目废水特点	242
7.2.2 废水收集措施	243
7.2.3 本项目废水处理工艺简介	243
7.2.4 本项目废水处理工艺简介	245
7.2.5 依托洪江高新区污水处理厂可行性分析	246
7.2.6 洪江高新区(原洪江工业集中区)污水处理厂对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响分析	247
7.3 运营期环境噪声治理措施论证	248
7.4 运营期固体废物治理措施论证	249
7.5 地下水污染防治措施论证	251
7.6 土壤环境保护措施论证	254
8 环境经济损益分析	255
8.1 环保投资估算	255
8.2 项目环境效益	255
8.3 项目社会效益	255
9 环境管理与监测计划	257
9.1 环境管理	257
9.1.1 环境管理机构与人员	257
9.1.2 环境管理机构职责	257
9.1.3 项目施工期的环境管理	258
9.1.4 项目运营期的环境管理	258
9.2 环境监测	263
9.2.1 监测任务及机构	263
9.2.2 环境监测机构	263
9.2.3 监测内容及计划	263
9.3 总量控制	265
9.3.1 总量控制指标确定原则	265

9.3.2 总量控制指标	265
9.3.3 总量控制指标建议	265
9.4 排污口管理	266
9.4.1 排污口规范化管理	266
9.4.2 排污口立标管理	266
9.4.3 排污口建档管理	267
9.5 危险废物的环境管理	267
9.6 环保竣工验收内容	268
10 结论与建议	270
10.1 结论	270
10.1.1 建设项目概况	270
10.1.2 环境质量现状	270
10.1.3 环境影响及措施有效性分析结论	271
10.1.4 环保投资	272
10.1.5 总结论	272
10.2 建议	272

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附表 6 生态影响评价自查表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目区域水系及排水路径图

附图 4 环境保护目标分布图

附图 5 项目监测点位图

附图 6 厂区分区防渗图

附图 7 洪江区总体规划图

附图 8 洪江高新技术产业开发区（洪江区）土地利用规划图

附件 9 本项目用地与园区规划位置关系图

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 现有工程环评报告书批复

附件 4 现有工程环保验收批复

附件 5 现有工程自行监测报告

附件 6 现有工程排污权证

附件 7 现有工程排污许可证

附件 8 拟建项目立项文件

附件 9 怀化市认定技改函

附件 10 关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告

附件 11 项目现状监测报告

附件 12 处罚文件

附件 13 危废协议

1 前言

1.1 项目由来

怀化金鑫新材料有限公司成立于 2014 年 4 月，位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）8 号，是一家专业生产光引发剂的企业。目前，怀化金鑫新材料有限公司成立注册资金 500 万元。主要生产光引发剂 754。光引发剂是一种吸收光能引发交联聚合反应而固化的材料，与传统的自然干燥或热固化涂料相比，能量利用率高、适用热敏基材、无污染、成膜速度快、涂膜质量高和适合连续化大生产，符合当前世界各国日益重视环保的要求，被誉为环境友好型涂料。

2015 年 3 月，怀化金鑫新材料有限公司委托深圳市环境工程科学技术中心有限公司进行新建工程环境影响评价，该项目于 2015 年 5 月获得原怀化市环境保护局的批复（怀环审[2015]66 号）。2017 年 4 月 24 日在原怀化市环境保护局完成了突发环境事件应急预案备案。2017 年 8 月，该项目通过原怀化市环境保护局竣工环保验收（怀环审[2017]163 号），于 2023 年 12 月延续了排污许可证。

由于企业现有生产工艺及设备的安全性能不够成熟，企业于 2022 年 4 月在放料至抽滤槽的生产过程中发生火灾，烧坏了部分生产设备，故企业拟对现有厂区进行安全环保技术提升，对现有项目的生产工艺、原辅料、生产设备及其配套的环保进行技术改造，技术改造后保持企业总产能不变。在安全方面，新增整套氮气专用管道系统连接各个反应釜、离心机、干燥机等设备，且预留临时备用口，用于物料输送、转换使用氮气保护，防止空气进入系统形成爆炸性混合气体，减少爆炸的几率；在环保方面，对项目生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理，将有机废气进行二级深冷回收，并新增干式除雾+二级活性炭吸附装置，提高了有机废气处理效率，符合国家 VOCs 污染防治技术政策要求，对工艺废水中高盐废水进行了分质分类预处理，提高了企业废水处理能力；在生产方面，企业考虑到光引发剂 754 产品订单量的减少和反应工艺的复杂性，企业拟调整原有光引发剂 754 的生产工艺并在保持总产能不变的情况下增加了光引发剂 754 系列产品的生产，光引发剂 754 生产工艺中取消制取苯甲酰甲酸甲酯，现直接购买苯甲酰甲酸甲酯与二甘醇、醋酸锂通过一步缩合反应制取，提高了产品生产

效率。

本项目已于 2024 年 6 月 5 日完成了拟建项目设备安装，但未进行生产，后续拟在工程现状基础上完善环保设施，不新增生产设备。对此，怀化市生态环境局洪江区分局于 2024 年 6 月 28 日对怀化金鑫新材料有限公司进行了现场检查，于 2024 年 7 月 5 日对其进行了处罚通知（详见附件 12）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26，涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，本次技改项目需要编制环境影响报告书。

为此，金鑫新材料于 2023 年 7 月委托湖南国辰环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真研究了建设项目的有关资料，进行了实地勘察、调研，委托第三方进行了现状监测，在此基础上，我公司完成了《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书》。

1.2 环评工作过程

第一阶段：

（1）按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，在接受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

（2）根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

（3）制定工作方案

第二阶段：

（1）收集项目所在区域环境现状监测数据，并进行分析。

(2) 根据建设单位提供的可行性研究报告及其他相关资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目总量控制指标。

(3) 收集所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

(4) 根据工程分析，完成环境影响预测与评价。

第三阶段：

(1) 根据工程分析，完成环境保护措施及可行性论证章节。

(2) 根据建设项目环境影响情况，完成环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划章节的撰写。

(3) 在报告编制过程中协助建设单位完成公众参与相关内容。

(4) 完成环境影响报告书的编制工作，送生态环境主管部门审查。

环境影响评价的工作流程见图 1.2-1。

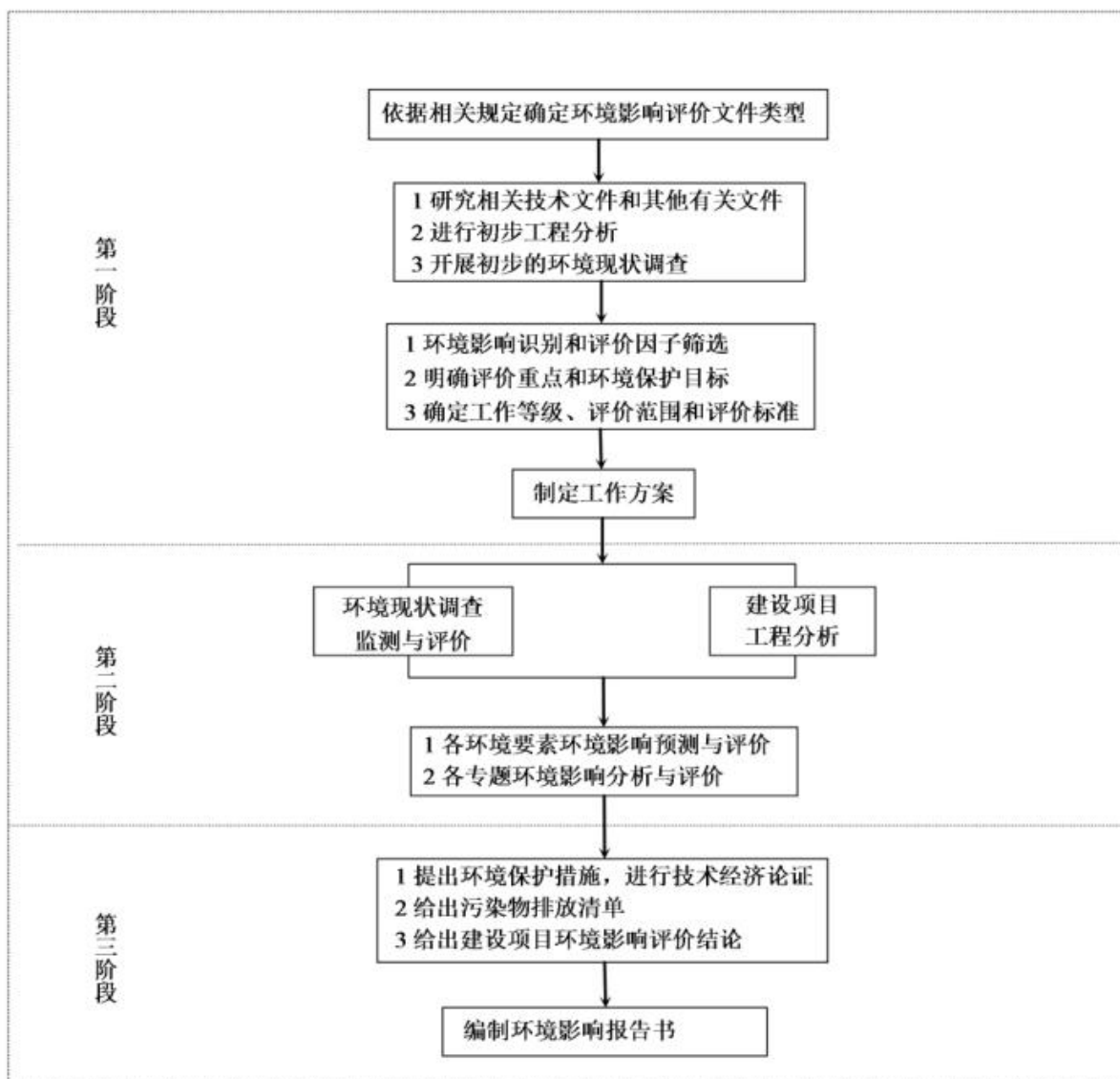


图 1.2-1 评价工作程序框图

1.3 项目特点

项目为技改项目，建设内容主要为新增整套氮气专用管道系统，提升现有生产工艺及废气废水处理工艺，建成后将年产光引发剂 754 及其系列产品共计 200 吨。

本项目采取雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。同时，对项目生产过程

中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。

1.4 评价关注的主要环境问题

结合项目工程特点及项目所在地环境特点，本次环境影响评价关注的主要环境问题：

（1）项目与相关产业政策的相符性、与洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划环评符合性；

（2）项目运营期的废气排放对周围环境的影响问题，需特别关注生产过程废气对周围大气环境的影响；

（3）项目生产过程中废水、固废等排放的污染物，对地表水、地下水、土壤环境等可能带来的影响；

（4）项目运营期可能发生的泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故对周边环境的影响。

1.5 分析判定相关环保政策符合性

1.5.1 产业政策及相关规划相符性

1.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目拟建设的光引发剂是光固化涂料，不属于淘汰类和限制类项目，属于鼓励类第十一类“石化化工”中 4 项的“涂料”光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产，为我国国家产业政策鼓励和支持的方向。因此，本项目能够扩大具有自主知识产权项目的生产和开发，是符合国家相关产业政策的。此外，项目取得了怀化市洪江区科技和工业信息化局的备案证明，项目编号为 2403-431271-04-02-519979，项目符合地方产业政策要求。

总体而言，项目符合国家及地方产业政策要求。

1.5.1.2 与洪江高新技术产业开发区（洪江区）规划及规划环评符合性分析

（1）产业定位及规划布局符合性分析

洪江高新区以“基础化工、精细化工、新材料及旅游产品制造”为主导产业，采用“一带一环三轴七组团”的形式进行空间布局。为满足园区产业和空间发展需要，统一规划化工园区。园区规划定位以精细化工、化工新材料及基础化工产业集群为主导，以现代物流业、生产性服务产业为补充的省级循环产业园区。其中沿江 1km 范围内规划为综合产业园面积为 124.23 公顷：以智能制造、电子信息为主；化工片区（沿江 1km 以外）面积为 123.42 公顷以精细化工、化工新材料、生物医药及基础化工产业为主。

项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）综合产业园，距沅江 100m，项目属于涂料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类项目。根据怀化市工业和信息化局认定，本项目属于技改项目，不属于新引进化工项目。

项目拟在原厂区内进行技改，所在的厂区规划为三类工业用地，项目符合洪江高新区（洪江区）总体规划，选址符合园区用地规划要求。

（2）与园区准入行业清单符合性分析

根据《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》，园区新建企业环境准入行业清单详见下表：

表 1-1 与洪江高新技术产业开发区（洪江区）环境准入行业负面清单的对比分析

园区	文件要求		本项目情况
	类别	行业	
综合产业园区	禁止类	1、严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等法律法规、政策文件相关禁止性规定。禁止引进《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的淘汰类和限制类项目。 2、禁止引进专业电镀、印刷电路板企业，禁止引进危险化学品仓储项目。 3、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：C22 造纸和纸制品业；C25 石油、煤炭及其他燃料加工业(生物质燃料加工除外)；C26 化学原料和化学制品制造业；C291 橡胶制品业；C301 水泥熟料制造、C304 玻璃制造；C31 黑色金属冶炼；C32 有色金属冶炼	本项目行业类别为 C2641 涂料制造，根据《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》及相关政策要求，企业属于保留类化工生产企业，不涉及《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等法律法规、政策文件相关禁止性规定；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的淘汰类和限制类项目；不属于专业电镀、印刷电路板企业，不属于危险化学品仓储项目。
	限制类	1、限制以油性涂料的喷涂工艺的装备制造业； 2、其他以恶臭为主要特征污染物且恶臭气体排放量大	本项目主要生产光引发剂 754 及其系列产品，不涉及喷涂工

	的行业； 3、废水排放量大且水资源重复利用率不能达到 75% 的。	艺，不属于恶臭气体排放量大的行业，本项目废水经企业自建污水处理设施处理后排放至园区污水处理站。
--	--------------------------------------	---

项目为涂料制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限值类项目。项目生产过程不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》。本项目属于技改项目，不属于新引进化工项目，根据《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》，企业属于沿江岸线 1 公里范围内保留类化工生产企业。

（3）与规划环境影响评价符合性分析

2023 年 11 月 13 日，湖南省生态环境厅对《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》进行了批复（湘环评函[2023]44 号），本项目与规划环境影响评价符合性分析见下表：

表 1-2 与“湘环评函〔2023〕44 号”的符合性分析

序号	湘环评函〔2023〕44 号	本项目情况	符合性
1	严格依规开发，严格功能分区布局。园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。对于沅江岸线 1 公里范围区域不再作为化工片区规划和后续开发。园区化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。	本项目与沅水最近距离约 100m，属于涂料制造项目，位于洪江高新区原厂区内，根据怀化市工业和信息化局认定，本项目属于技改项目，不属于在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	符合
2	严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。园区目前沿江 1 公里范围内现有 18 家化工企业应落实《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》及相关政策要求，确保 2 家鼓励搬迁类的化工企业于 2025 年年底前完成搬迁改造任务，督促 16 家保留类化工生产企业采取更加严格的安全环保措施并严格按照化工园区的管理要求做好污染治理、环境风险防控工作。洪江区管委会应按洪管函〔2022〕42 号承诺，督促园区落实监管责任，确保沅江水环境安全。后续法律法规及相关政策有新要求的，应严格予以执行。	本项目为化学原料和化学制品制造业，选址于洪江高新区，不违背园区产业定位；项目符合洪江高新区（洪江区）生态环境准入清单。根据《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》及相关政策要求，企业属于保留类化工生产企业。项目技改后将采取较现有工程更为严格的安全环保措施并严格按照化工园区的管理要求做好污染治理、环境风险防控工作。	符合
3	落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管	本项目采取雨污分流、污污分	符合

	网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。化工片区应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施，达到一企一管、明管输送可视可监测的要求。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。对主要涉及挥发性有机物、酸雾排放企业应实施强制性清洁生产审核。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。	流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。对项目生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。本项目严格执行工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，要求企业，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系；要求企业后续按规定办理排污许可手续。	
4	完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气、地表水环境的跟踪监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。	本次评价制定了相应环境空气、地下水等监测方案，环评要求项目运营过程中严格按照排污许可证要求开展自行监测。	符合
5	强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和	要求企业建成投产前编制突发环境事件应急预案并在主管部门备案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急	符合

	备案工作,加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善环境风险应急体系管控要求,重点强化沅江岸线 1 公里内保留类化工企业的环境风险防控。	培训和演练。	
6	做好周边控规,落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位,防止发生居民再次安置和次生环境问题,对于具体项目环评设置防护距离和提出拆迁要求的,要确保予以落实,未落实的,园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目不涉及搬迁。	符合
7	做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体,施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝后续施工建设对地表水体的污染。	本项目在已有厂房内进行设备安装,不涉及土石方开挖。	符合

经上述分析,本项目符合规划环评批复要求。

1.5.1.3 与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘环发[2020]27 号)的符合性分析

本项目与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》的符合性分析详见下表:

表 1-3 与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》符合性分析

序号	湘环发[2020]27 号	项目情况	是否符合
1	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于洪江高新区原厂区内,根据怀化市工业和信息化局认定,本项目属于技改项目,不属于在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目	符合
2	加强园区废水收集处理。园区要按规定配套建设污水集中处理设施,安装进、出水自动在线监控系统,并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网。园区新建和调区扩区过程中应同步规划污水收集管网,按照“适度超前”原则建设污水管网,确保污水全收集。化工、有色等专业园区应加快改造现有管网,采用专用密闭管道输送废水,逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。园区管理机构应建立排水系统监管制度和管理档案,全面排查整治管网错接混接、老旧破损、设施不能稳定达标运行等问题。规范设置园区集中污水处理设施排污口,原则上一	本项目采用雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施,根据工艺废水的性质,高盐废水需在车间进行单独收集,单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”),厂区综合污水处理站处理达	符合

	个园区只设置一个排污口。	到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。园区企业废水排放管道已实现“一企一管、可视化”，并在排口末端安装视频监控。	
--	--------------	--	--

根据上表，项目选址及废水排放符合《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》要求。

1.5.1.4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《石化行业挥发性有机物综合整治方案》符合性

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《石化行业挥发性有机物综合整治方案》的符合性分析见下表。

表 1-4 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析一览表

文件名称	相关规定	本项目情况	符合性
挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	1、鼓励采用先进的清洁生产技术，提高转化和利用效率； 2、对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象； 3、对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放； 4、废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。	本项目此次针对原有光引发剂 754 工艺进行了技术改造，提升了物料转化率，满足清洁生产要求； 项目生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。	符合
石化行业挥发性有机物综合整治方案	1、大力推进清洁生产； 2、全面推行“泄漏检测与修复”； 3、加强有组织工艺废气治理； 4、严格控制储存、装卸损失； 5、强化废水废液废渣系统逸散废气治理； 6、加强非正常工况污染控制。		符合

1.5.1.5 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

根据《中华人民共和国长江保护法》（自 2021 年 3 月 1 日实施），其中“第二十六条禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

项目位于洪江高新区原厂区，根据怀化市工业和信息化局认定，本项目属于技改项目，不属于在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目。同时本项目属于涂料制造业，项目技改后将采取较现有项目更为严格的安全及环保措施。

因此，项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.5.1.6 与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

根据《长江经济带生态环境保护规划》：实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。

本项目距沅江 100m，位于沅江 1km 范围内，属于涂料制造，根据怀化市工业和信息化局认定，本项目属于技改项目，不属于在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目，不属于新建石油化工和煤化工项目，符合《长江经济带生态环境保护规划》。

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

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

表 1-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	负面清单禁止内容	本项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目属于涂料制造，不属于码头建设项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线等敏感区	符合
3	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所等与风景名胜资源保护无关的其他建筑物		
4	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，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。 饮用水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。		
6	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及不符合主体功能定位的投资建设项目		
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目		
8	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		
9	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	项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，项目废水为间接排放，不涉及长江干支流排污口	符合
10	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及生产性捕捞	符合
11	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目厂区距沅江 100m, 位于沅江 1km 范围内, 属于涂料制造业, 本项目主要为安全、环保类技术改造, 不属于在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目。	符合
12	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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行	项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，项目选址符合规划园区规划	符合
13	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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目	项目不属于石化、现代煤化工行业，项目所在的洪江高新区已于 2021 年列入了湖南省第一批化工园区	符合
14	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	项目不属于过剩产能项目，项目不属于高耗能高排放项目	符合

在安全方面，新增整套氮气专用管道系统连接各个反应釜、离心机、干燥机等设备，

且预留临时备用口，用于物料输送、转换使用氮气保护，从而提高企业生产车间安全措施；在环保方面，本项目在有机废气末端治理新增二级深冷装置，并新增干式除雾+二级活性炭吸附装置，提高有机废气处理效率，对工艺废水中高盐废水进行了分质分类处理，提高企业废水处理能力，在生产方面，企业考虑到光引发剂 754 产品订单量的减少和反应工艺的复杂性，企业拟调整原有光引发剂 754 的生产工艺并在保持总产能不变的情况下增加了光引发剂 754 系列产品的生产，光引发剂 754 生产工艺中取消制取苯甲酰甲酸甲酯，现直接购买苯甲酰甲酸甲酯与二甘醇、醋酸锂通过一步缩合反应制取，提高产品生产效率。因此，本项目为技术改造而非扩建，对此，怀化市工业和信息化局给出明确结论，本项目属于技改项目。

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

1.5.1.8 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性

2021 年 9 月 30 日发布了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知，该规划“三、致力绿色低碳循环发展、（五）严格生态环境准入。”中提出，“严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。”

本项目符合湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求及洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单。因此，本项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

1.5.1.9 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的相符性

根据《怀化市“十四五”生态环境保护规划》严守生态环境底线，着力绿色制造体系建设，大力构建制造业集聚发展“C”型走廊，加快推进电子信息、生物医药、先进

桥隧装备制造、新材料（精细化工）、装配式建筑制造业、绿色食品加工六大基地和八大产业链建设，以智能科技推动产业向价值链中高端迈进。合理布局和建设以山地精细农业、品质农业为特色的全国知名绿色优质农产品供应基地，推进农产品产、加、储、运、销全产业链绿色化标准化发展，鼓励农村一二三产业深度融合发展。遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目；严格“两高”项目环评审批，对“两高”项目实行清单管理，依法依规进行“两高”项目分类处置。加大淘汰落后产能、工艺和设备的力度，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能，鼓励发展专业化节能环保企业。开展减污降碳综合治理，积极推动能源、矿冶、森工、建材、化工等传统产业智能化改造、生态化转型。

本项目属于涂料制造业，符合优先发展产业，不属于“两高”项目，项目产能及工艺和设备不属于淘汰落后类，也不属于煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业，因此本项目符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.5.1.10 与《洪江区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《洪江区“十四五”生态环境保护规划》第四章中指出“优化化工新材料产业结构。以化工新材料作为主导产业，重点发展基础化工材料、光固化材料、生物医药、高性能材料产业链。依托恒光科技基础化工企业，发挥久日新材、泰通新材、金鑫新材、恒渝新材等光固化原材料领域龙头企业带动作用，引进和培育下游固化配方领域龙头企业，完善产业链条。依托久日新材、金鑫新材等企业和南开大学、中南大学等院校产学研合作优势，以低污染、高附加值为导向加快产品升级换代。依托榕雅生物、旺达科技、宝华生物、韵邦生物等精细化工中间体龙头企业，重点发展医药中间体、原料药和生物诊断试剂，形成优势突出、特色鲜明的产品群；大力推进化工新材料产业链高端延伸。围绕产业链配置创新链，围绕创新链提升价值链，推进协同研发、协同制造、协同发展。加快延链、补链、强链，大规模开展专业招商、精准招商、产业链招商，加快培育一批关联性大、带动性强的产业链优势企业，推动传统化工新材料向两端延伸、向中高端跃升。围绕供应链整合、创新能力共享、数据应用等关键环节，推广资源开放、能力共享等协同机制，推进专业化协作，提高产品本地化配套率，构建大中小企业融通发展的产业生态。坚持科技创新，提高科技创新对产业发展的支撑和引领作用，强化企业技术创新主体地位。强化与高校、科研机构合作，采取多种形式建立企业技术中心、工业设计

中心、技术创新中心等创新平台，引导创新资源向特色产业聚集。推动产业链协同创新，在光固化新材料和新型功能涂层材料领域，分别突破一批核心关键共性技术。大力开展工业设计，开发特色产品，以光固化新材料、新型化工中间体和新型功能涂层材料等为突破口，深入实施“三品”专项行动，提升中高端产品有效供给能力，提高优势产品市场占有率。到 2025 年引进培育延链企业 15 家，补链企业 21 家，强链企业 12 家。”

本项目主要生产光引发剂，属于涂料制造业，属于洪江区重点发展产业，因此本项目符合《洪江区“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.5.1.11 与《环境保护综合名录（2021 年版）》、《关于印发《〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》相符性分析

本项目属于涂料制造业，对照湖南省发展和改革委员会《关于印发《〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》（2021 年 12 月 24 日），本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的行业；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目生产的光引发剂 754 及其系列产品均不属于“高污染、高环境风险”的产品。

故本项目与《环境保护综合名录（2021 年版）》、《关于印发《〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》相符。

1.5.1.12 与《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》的符合性分析

为加强长江经济带沿江化工产业污染防治，推进距离长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流（以下简称沿江，下同）岸线 1 公里范围内化工生产企业（《化工行业分类表》的子行业中化工产品为主导的生产企业）搬迁改造，促进化工产业转型升级和高质量发展，2020 年 3 月，湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》的通知（湘政办发〔2020〕11 号），2020 年 6 月《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》，怀化金鑫新材料有限公司为保留类。保留类企业严格按照“1 公里”政策执行，无新、扩建项目。

本项目主要为安全、环保类技术改造，技改后将采取较现有工程更为严格的安全环保措施并严格按照化工园区的管理要求做好污染治理、环境风险防控工作。

总体而言，项目符合《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》。

1.5.2 与“三线一单”的相符性分析

(1) 生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域”。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目选址位于怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，为 3 类工业用地，本次技改工程不新增用地，不在《洪江区生态保护红线区划汇总图》中所标示的生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目位于怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）内。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 4.1 环境空气功能分类，本项目属于环境空气二类区，根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，尚有容量进行项目建设，同时本项目建成后企业废气排放量小，能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。

本项目废水经过洪江高新技术产业开发区（洪江区）污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的规定的一级 A 标准后，排入沅江。根据怀化市生态环境局 2023 年发布的《湖南省怀化市水环境质量年报》（2023），沅江干流洪江区所属省控深溪口断面和国控萝卜湾断面水质都为 II 类，沅江干流洪江区考核断面省控沙湾断面和国控萝卜湾断面水质都为 II 类，地表水环境质量良好，尚有容量进行项目建设。

根据《2020 年洪江区城区声环境功能区划分调整》，本项目位于 3 类声功能区。
根据《洪江高新技术产业开发区（洪江市）2023 年度检测报告》中的噪声监测环境噪声结果显示，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》3 类标准要求，本项目建成后噪声产生量小，能满足《声环境质量标准》3 类标准要求，本项目的建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本项目位于怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，园区内的水源充足，能够提供项目生产和生活所需的用水量；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

1.5.4.1 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的相符性

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区），调区扩区环评结合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中洪江高新技术产业开发区（洪江区）的成果，对洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单进行了动态更新建议，与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析详见表 1-9。

表 1-9《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

单元名称	乡镇	主导产业	本项目情况	相符性
洪江高新技术产业开发区	区块一 ~ 区块三、区块五 ~ 区块七涉及桂花园乡；区块四涉及河滨路街道	湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业：化学原料和化学制品制造业；特色产业：生物医药；怀办发电〔2021〕45 号：化工新材料；	本项目为涂料制造业，属于园区主导产业。	符合

区(洪江区)		湘环评函〔2023〕44 号：茅洲东片以精细化工、化工新材料、生物医药及基础化工为主导产业，下岩门北片、萝卜湾片和茅洲西片规划发展智能制造、电子信息产业；下岩门南片区规划维持现状，暂不予开发。		
管控 纬度	管控要求			
空间 布局 约束	(1.1) 高新区开发建设过程中应执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(1.2) 高新区产业引进应严格执行《规划环评报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。 (1.3) 高新区管委会与地方政府应共同做好控规，化工片区禁止设置居住用地，对于具体项目环评设置防护距离和提出拆迁要求的，严格落实到位，确保开发过程中符合生态环境保护要求。 (1.4) 禁止建设重污染冶炼行业、制革工业，禁止引进专业电镀、印刷电路板企业及不符合高新区水污染和大气污染总量控制原则的项目。 (1.5) 严格限制排放一类污染物或持久性、难降解污染物的项目，严格依据高新区污水处理厂处理能力来控制产业规模。 (1.6) 下岩门南片区规划维持现状，暂不予开发。	本项目主要生产光引发剂，不属于《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》中限制类和禁止类行业；废水中不含有一类污染物或持久性、难降解污染物。	符合	
污染 排放 管控	(2.1) 废水 (2.1.1) 完善污水管网建设，做好雨污分流，确保高新区各片区生产生活废水应收尽收，满足所属行业排污许可证申请与核发技术规范要求，达到集中式污水处理厂纳管标准后方可纳管处理，并经高新区污水处理厂处理达标后排入沅江，原则上只设置一个排污口。雨水按重力自流就近排入沅水、公溪河。 (2.1.2) 高新区各企业严格落实排污许可制度和污染物总量控制，减少污染物的排放量。(2.1.3) 化工片区入驻化工企业实行“一企一管、可视化”，同时对高新区岩门北片和茅洲西片内现有化工企业一并按“一企一管”要求落实。	本项目采用雨污分流、污水分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂处理达标后外排至沅水，本项目废水只设置一个排口，并已落实“一企一管”要求	符合	
	(2.2) 废气 (2.2.1) 高新区应积极推行清洁能源，限制除特殊工艺	本项目不涉及燃煤设施，项目生产过程中产生的含	符合	

	要求外的燃煤设施建设。加强企业监管，督促入园企业废气稳定达标排放。 (2.2.2) 高新区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物（恶臭气体）排放，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）。 (2.2.3) 高新区内行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。	
	(2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，对危险废物应按照国家有关规定综合利用或妥善处置，建立完善的固废管理体系。	本项目产生的废包装袋、釜残液及废活性炭等危险废物交由湖南瀚洋环保科技有限公司回收处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。	符合
环境 风险 防控	(3.1) 高新区应建立健全覆盖各区块的环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强高新区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，严格落实高新区突发环境事件应急预案的相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力，按规定定期修编预案。 (3.2) 化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善单元 - 企业 - 园区“三级”环境风险防范和企业 - 园区 - 流域 - 地方政府“四级”环境风险应急体系管控要求，重点强化沅江岸线 1 公里的环境风险防控。 (3.3) 高新区可能发生突发环境事件的企业应当编制和实施环境应急预案，并及时修订和备案。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升高新区环境风险防控和环境事故应急处置能力。 (3.4) 建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 (3.5) 高新区应推进有毒有害气体预警预报体系建设，提高风险防控能力。	评价要求项目建成后应组织修订突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练	符合

资源开发效率要求	<u>(4.1) 能源</u> 采用综合能源方式,推广使用清洁能源、低碳能源。2025 年单位 GDP 能耗 0.5294tce/万元(等价值),单位工业增加值能耗 0.7144tce/万元(等价值)。 <u>(4.2) 水资源</u> 合理利用水资源,到 2025 年,高新区水资源开发利用总量控制在洪江区辖区总量 4344 万立方米以内,万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 11.14%,万元工业增加值用水量比 2020 年下降 4.90%。 <u>(4.3) 土地资源</u> 高新区项目引进严格运用用地指标,严格节约集约用地,在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节,全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理,工业用地固定资产投资强度为 220 万元/亩,工业用地地均税收为 13 万元/亩。	本项目利用工业园内怀化中油振宇清洁能源有限公司的蒸汽进行供热,供水来源于自来水公司供水管网供给,用水量约为 0.2 万立方米,占辖区总量的 0.0046%,本项目不新增用地	符合
----------	--	---	----

经分析,本项目符合更新后的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》。

1.5.4.2 与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》符合性分析

本项目位于怀化市洪江高新技术产业开发区(洪江区),属于桂花园乡,与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》相符性分析详见表 1.5-9。

表 1.5-9《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》符合性分析

环境管控单元编码	行政区划			单元分类	单元面积(km ²)	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	经济产业布局	本项目情况	相符性
	省	市	县							
ZH43128120002	湖南	怀化	洪江市	重点管控单元	50.16	桂花园乡	国家级重点生态功能区	农业、养殖业、农产品加工、竹木加工、旅游产品加工	本项目为涂料制造业,不属于园区限制或禁止引入产业。	符合
主要属性	桂花园乡: 红线/一般生态空间/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境优先保护区/水环境工业污染重点管控区/湖南合源水务环境科技股份有限公司洪江市分公司/沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区/洪江市工业集中区、湖南合源水务环境科技股份有限公司洪江市分公司/怀化市洪江区巫水河饮用水水源保护区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区/洪江区工业集中区/铁溪工业园 农用地优先保护区/其他土壤重点管控区/部省级采矿权/市县级采矿权/洪江市/洪江区 3614 污染地块									
管控纬度	管控要求									
空间布局约束	(1.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。 (1.2) 省级园区核准范围外部分,参照省级以上园区清单执行。								本项目位于怀化市洪江高新技术产业开发区(洪江区),	符合

		划入了省级产业园，根据表 1.5-8 分析，本项目符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》要求，本项目主要生产光引发剂，不属于重污染冶炼行业、制革行业、电镀工业等禁止建设类项目	
污染物排放管控	(2.1) 到 2020 年，全区建制镇生活污水处理率达到 70%以上。 (2.2) 完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾。 (2.3) 深入开展“散乱污”企业整治专项行动，到 2020 年，基本完成“散乱污”企业及集群综合整治。	本项目采用雨污分流、污水分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”)，厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂处理达标后外排至沅水；本项目产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。	符合
环境风险防控	(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	评价要求项目建成后应组织修订突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练	符合
资源开发效率要求	(4.1) 强化能源消费总量和强度“双控”考核，2020 年单位 GDP 能耗较 2015 年下降 16%。减少原煤消耗，提高天然气在一次能源消费结构中所占比例。	本项目不涉及原煤的使用	符合

经分析，本项目符合《《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》》。

1.5.4.3 与《洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单》的相符性

2020 年 11 月 10，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于重点管控区；2022 年，《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》对洪江高新区（洪江区）生态环境准入清单提出了更新建议，本次评价以《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》中生态环境准入清单进行符合性分析，详见下表。

表 1-10 《洪江高新技术产业开发区(洪江区)生态环境准入清单》符合性分析

管控 纬度	管控要求	本项目情况	相符性
空间 布局 约束	(1.1)开发区引进企业应当符合“洪江市产业准入负面清单”的有关规定。园区开发建设过程中应执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(1.2)园区内禁止设置居住用地，园区管委会与地方政府应共同做好控规，茅洲片化工片区周围 200m 禁止新建居民住宅、学校、医院等敏感目标，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。(1.3)禁止建设重污染冶炼行业、制革工业，禁止引进专业电镀、印刷电路板企业及水耗大、排水量大的项目。严格限制排放一类污染物或持久性、难降解污染物的项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模。	本项目为涂料制造业，不属于重污染冶炼行业、制革行业、电镀工业等禁止建设类项目。	符合
污染 物排 放管 控	(2.1)废水：(2.1.1)按雨污分流制建设园区排水管网，禁止在公溪河设置排污口。园区各企业生产废水、生活污水经园区污水处理厂处理达标后排入沅水。(2.1.2)有序推进化工等行业执行水污染物特别排放限值。(2.1.3)雨水管按重力自流管建设，管道走向与道路坡度方向一致，雨水就近排入沅水、公溪河。(2.1.4)化工片区入驻化工企业实行“一企一管、可视化”，逐步对下岩门北片和茅洲西片内现有化工企业进行“一企一管”改造。(2.2)废气：(2.2.1)园区应积极推行清洁能源，限制除特殊工艺要求外的燃煤设施建设。加强对园区已建燃煤锅炉等的监管，加强企业监管，督促入园企业对工艺废气产生节点按环评和设计要求配置废气收集与处理净化装置，落实运行管理，做到	本项目采用雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。本项目对生产车间产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集	符合

	达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施；减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。(2.2.2)开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。化工、化工新材料、医药等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备。(2.3)园区内化工等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。(2.4)固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。(2.5)建立地下水环境观测井网，每年定期监测，定期对地下水进行风险评估。	预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。本项目不涉及锅炉。本项目产生的废包装袋、厂内污水处理站污泥及釜残物等危险废物交由湖南瀚洋环保科技有限公司回收处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。	
环境 风险 防控	(3.1)园区应建立健全环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强园区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，严格落实园区突发环境事件应急预案的相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力，按规定定期修编预案。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善单元-企业-园区“三级”环境风险防范和企业-园区-流域-地方政府“四级”环境风险应急体系管控要求，重点强化沅江岸线 1 公里的环境风险防控。(3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。(3.3)建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。(3.4)农用地风险防控：防控企业污染，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染。(3.5)园区应推进有毒有害气体预警预报体系建设，提高风险防控能力。	评价要求项目建成后应组织编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练	符合
资源 开发 效率 要求	(4.1)能源：(4.1.1)实施能源消耗总量和强度双控行动，逐步建立用能预算管理体系，编制用能预算管理方案，加快推进园区企业分表用电。(4.1.2)到 2025 年，单位 GDP 能耗 0.5294 吨标准煤/万元，单位工业增加值能耗 0.7144 吨标准煤/万元。(4.2)水资源：(4.2.1)园区应鼓励企业内部中水回用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家规定的要求。重点开展化工等行业节水技术改造，逐步	本项目用水来源于园区市政官网供水，不属于高耗水项目	符合

	淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。(4.2.2)加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。(4.3)土地资源：(4.3.1)坚持最严格的节约用地制度，盘活存量建设用地，提升土地产出效益，全面实施节约集约用地战略。(4.3.2)园区项目引进严格运用用地指标，严格节约集约用地，园区工业项目投资强度执行《湖南省建设用地指标》(2020 版)13 等区域控制指标要求。		
--	---	--	--

经分析，本项目符合《洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单》。

1.5.3 项目总平面布置合理性

根据项目总平面布置图可知，本次技改工程不新增用地，仅在原有生产车间内新增设备安装，现有工程占地面积约为 7193.3m²，厂区呈长方形，工程场地地形较平坦，项目主要建筑包括办公生活区、生产区及仓库。办公生活区位于厂区南面；生产厂房和仓库分别位于厂区北侧的东区和西区，生产厂房与仓库之间建有一间 10m² 配电间，仓库大致分为 2 个区域，分别位于项目仓库西北侧（产品区）和东南侧（原辅材料区）。产品主要位于仓库中部南侧，仓库大门分别位于其两侧，方便产品的运输；其它原辅材料分布在仓库中的各个区域。污水处理站、事故池、危废暂存间均位于厂区北侧。厂区主出入口位于厂区东侧，紧邻创业路。厂区内主道路呈东西布置。建筑周围留有消防车道，其距离建筑外墙控制在 5~10 米范围内，并在公共区域设置消防扑救场地，并配套小型灭火器材和按规定设立防火栓等消防设施。室内在每一防火区域内设置不少于两个疏散口，生产厂房和仓库之间有道路呈环状布置，通过局部加宽的道路提供回车空间，以满足消防回车和装卸货要求。

（1）平面布置从生产角度分析：生产车间集中于厂区东侧中部，初期雨水池及事故池均位于生产车间南侧，突发情况下利于废水收集，仓库位于车间北侧，污水处理站在厂区北部，便于废水的处理净化，厂区平面布置可满足生产的需求。

（2）平面布置从环保角度分析：①噪声较大的设备尽量集中布置中部的生产区，尽可能远离厂界。②公司有种植绿化，不仅美化环境，还能净化空气、减少日晒、降低室温和噪声的作用。

（3）平面布置从敏感目标角度分析：本项目最近敏感目标距厂区 610m，通过环境风险影响预测，本项目正常排放及风险事故下对敏感目标几乎无影响，均可达标排放。

综上所述，本项目的厂区总平面布置合理可行。

1.5.4 项目选址可行性

1.5.4.1 与洪江高新技术产业开发区（洪江区）的相符性

根据《怀化市洪江区工业园区总体规划》（2008 - 2030）、《怀化市洪江区工业园区环境影响报告书》及其批复，洪江区工业园区以“基础化工、精细化工、新材料及旅游产品制造”为主导产业，采用“一带一环三轴七组团”的形式进行空间布局。

项目选址于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，依据《怀化市洪江区工业园区总体规划（2008-2030）》，建设用地属于 3 类工业用地，选址符合《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》中生态环境准入清单要求，不在洪江区生态保护红线内。

本项目属于医药制造业，符合洪江区工业园总体规划。

表 1-8 与规划、规划环评及其批复的符合情况一览表

类别	规划、规划环评及其批复与本项目相关要求	本项目建设情况	符合性
准入行业	优先发展产业：基础化工下游行业、精细化工及医药化工、旅游产品制造业、物流。	本项目属于涂料制造业，符合优先发展产业。	符合
水污染防治	按雨污分流制建设园区排水管网，园区污水处理厂建成运行运营后，园区各企业单位废水必须进行预处理满足污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网集中送至园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准后排入沅水；一类污染物在企业车间排放口达标。	本项目采用雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。	符合
大气污染防治	按报告书要求做好园区大气污染控制措施。园区应积极推行清洁能源，限制除特殊工艺要求外的燃煤设施建设。加强对园区已建燃煤锅炉等的监管，管委会应协调做好低硫煤的统一调配和供应，控制燃煤含硫量在 1.5%以下，减少燃煤二氧化硫排放量；加强企业监管，督促入园企业对工艺废气产生节点按环评和设计要求配置废气收集与处理净化装置，落实运行管理，做到达标排	本项目不涉及燃煤设施，且对生产车间产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、	符合

	放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工业废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。	危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002）。	
固体废物污染防治	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强周体房物的资源化进程，鼓励工业固废在园区内综合利用，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目产生的废包装袋、废水洗碱液及釜残物等危险废物交由湖南瀚洋环保科技有限公司回收处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运	符合
环境管理	园区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	企业成立了环保管理机构，现有项目已编制并备案了应急预案。	符合

根据上表可知，本项目符合怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划、规划环评报告及其批复与本项目相关要求。

1.5.4.2 与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区位置合理性分析

项目不在沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区范围内。项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区），处于洪江高新区污水处理厂的纳污范围。

根据《怀化市洪江区工业集中区污水处理厂排污口对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》及审查意见、《洪江区工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》及其批复，洪江高新区(洪江区)污水处理厂对保护区结构和功能的影响在可控范围内，洪江高新区污水处理厂继续运行时可行的。

项目废水为间接排放，废水污染因子不涉及重金属、持久性有机污染物等，项目外排的废水对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响是可控的。

综合分析，项目与沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区位置关系是合理的。

1.5.4.3 与山岩湾水厂取水口饮用水源保护区的位置合理性分析

项目不在山岩湾水厂取水口饮用水源保护区内，项目所在的洪江高新区污水处理厂尾水排放口下游 20.8km 处为山岩湾水厂饮用水水源保护区，下游 21.8km 处为山岩湾水厂取水口。

项目废水为间接排放，废水污染因子不涉及重金属、持久性有机污染物等，项目外

排的废水对山岩湾水厂取水口饮用水源保护区的影响是可控的。

综合分析，项目与山岩湾水厂取水口饮用水源保护区位置关系是合理的。

1.5.4.4 建设条件

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，怀化金鑫新材料有限公司在现有厂区内进行设备安装、改造。园区内道路四通八达，项目周边地区原辅材料供应充足，给水、排水等基础设施完善，蒸汽、天然气、电力供应有保障，交通便利，有利于原辅材料及产品的运输。

1.5.4.5 环境条件

（1）环境质量现状

项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区），环境空气属于二类功能区、纳污水体沅江段水环境功能区划为Ⅲ类水质、声环境属于 3 类功能区。根据环境质量现状评价结论，项目评价区域环境空气、地表水环境、土壤环境、声环境质量现状均满足相关环境功能区划要求。从预测结果来看，项目建设不会改变区域地表水体、环境空气、声环境等的功能要求；项目废气通过相应的处理措施后均可达标排放，废水、废气也能够妥善处置，环境风险可控。

因此，项目的建设与环境功能区划是相符的。

（2）对周围环境的影响

本项目对生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002），生活污水及生产废水经厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洪江高新区（洪江区）污水处理厂接管标准要求后进入园区污水处理厂处理；固体废物在厂内安全暂存后委托有资质单位处置。通过环境影响预测分析的结果表明，在严格落实环保措施的情况下，本项目运营期对所在区域造成环境影响较小，符合环境功能的要求。

（3）其他

本项目用地范围内及周边环境无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境或自然公园等特殊环境敏感区，也未发现国家明文规定的珍稀动、植物群落，未分布有天然林、公益林或湿地，不涉及生态红线，项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

1.6 环境影响评价结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地土地利用规划、总体规划和环境保护规划；对污染物采取了合理、有效的治理措施；对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能；项目具有良好的经济效益，可以推动当地经济的发展。因此，在落实报告书中提出的各项环保治理措施后，从环境保护的角度，项目是可行的。

2 总则

2.1 评价目的

本次评价的目的是通过对项目进行详细工程分析、现状监测及必要的类比调查基础上,结合项目所在地区环境功能区划要求,分析预测项目投产后对周围环境的影响程度、影响范围,同时分析工程拟采取的环保治理措施的技术可行性与合理性,根据达标排放、清洁生产的原则,提出项目建设中减少和控制污染的环境保护措施、总量控制方案、工程实施方案。为企业正常生产、控制并减少对当地环境影响,提出环境和生态保护对策。

从发展生产并同时保护环境出发,从环境保护角度论证项目生产工艺技术的先进性、布局合理性,给出防治措施,对建设的可行性提出结论和建议,为生态环境主管部门提供决策依据,为建设过程中和投产后的环境提供科学依据。

2.2 评价原则

(1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、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,科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特征,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。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日实施);

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (7) 《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）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订，国务院令 2017 年第 682 号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日施行）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012 年 7 月 3 日实施）；
- (17) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（2005 年 11 月 28 日实施）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（2019 年 3 月 1 日实施）；
- (19) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（2005 年 11 月 28 日实施）；
- (20) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知”（环发[2015]162 号，国家环境保护部）；
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (22) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (24) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态

环境部公告 2018 年第 48 号，2019 年 1 月 1 日实施）；

（25）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日施行）；

（26）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 2 月）；

（27）《危险化学品名录》（2015 版）；

（28）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号，2017 年 7 月 17 日）；

（29）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（2022 年 1 月 19 日试行）；

（30）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（31）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 31 日）；

（32）《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）；

（33）《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（部公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 9 日）。

（34）《国务院安全生产委员会关于印发<国务院安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（安委〔2020〕10 号）；

（35）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号）；

（36）《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）；

（37）《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）；

（38）《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号，2022 年 3 月 28 日）；

（39）《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）；

（40）《关于加强化工园区地下水环境管理的通知（征求意见稿）》（环办便函〔2022〕97 号，2022 年 3 月 21 日）；

（41）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起

施行）；

（42）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日施行）；

（43）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，2019 年 8 月 22 日经《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第 7 号）修改）。

2.3.2 地方法规及规章

（1）《湖南省环境保护条例》（2019 年 9 月 28 日修订）；

（2）《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日起施行）；

（3）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

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

（5）《湖南省环境保护厅关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发[2014]22 号）；

（6）《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018 年 10 月 29 日）；

（7）《湖南省人民政府关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）>的通知》（湘政发[2018]17 号，2018 年 6 月 18 日）；

（8）《湖南省人民政府关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（湘政办发[2021]61 号，2021 年 9 月 30 日）；

（9）《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发[2020]27 号，2020 年 8 月 3 日）；

（10）《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2020 年 7 月 1 日起施行）；

（11）《湖南省生态环境厅关于深入推进涉铊工业企业（工业园区）专项整治工作的通知》；

(12)《关于认定湖南省第一批化工园区的通知》(湘发改地区〔2021〕372 号)；

(13)《湖南省危险化学品产业(园区)布局规划》的通知(湘发改工〔2019〕543 号)；

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

(15)《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(湘环函[2024]26 号)；

(16)《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》的通知，(怀政发〔2020〕6 号)；

(17)《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省贯彻落实中华人民共和国长江保护法实施方案>的通知》(湘政办发[2022]6 号，2022 年 1 月 18 日)；

(18)《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>》办法》及其修正(2022 年 9 月 26 日)；

(19)《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》(湘政办发[2022]23 号，2022 年 5 月 11 日)；

(20)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》
(湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 70 号，2022 年 6 月 30 日)；

(21)《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》(湘政办发〔2020〕11 号，2020 年 3 月 23 日)；

(22)《湖南省发展和改革委员会 湖南省自然资源厅关于发布<湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录>的通知》(湘发改园区[2022]601 号)；

(23)《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》(湘环发[2022]99 号，2022 年 12 月 27 日)；

(24)《怀化市“十四五”生态环境保护规划》；

(25) 《洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单》；

(26) 《洪江区“十四五”生态环境保护规划》。

2.3.3 技术导则及标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (10) 《环境空气质量标准》（GB3095 2012）；
- (11) 《关于发布〈环境空气质量标准〉（GB3095-2012）修改单的公告》
（生态环境部公 2018 第 29 号）；
- (12) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB36600-2018）；
- (13) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB15618-2018）；
- (14) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (15) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (16) 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）；
- (17) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (18) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (19) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (20) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (21) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (22) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

- (23) 《水污染污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (24) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (25) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- (26) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (27) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (28) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (31) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）；
- (32) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）；
- (34) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (35) 《建设用地区域土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (36) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 第 43 号）；
- (37) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (38) 《固体废物分类目录》（2022 版）；
- (39) 《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）；
- (40) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）；
- (41) 《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》。

2.3.4 其他相关文件

- (1) 《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线建设项目环境影响报告书》及批复；
- (2) 《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线建设项目三同时验收监测报告》及验收登记表；
- (3) 《怀化金鑫新材料有限公司突发环境事件应急预案》及备案表；
- (4) 《怀化金鑫新材料有限公司废气处理设施改造项目技术方案》；
- (5) 《怀化金鑫新材料有限公司废水处置技术方案》；

(6) 业主提供的其他资料。

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

根据拟建工程特点、区域环境特征以及工程建设及运行对环境的影响性质与程度，对拟建工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2-1。

表 2-1 工程环境影响识别

污染因子		废气		废水		固废		噪声		生态	
环境因素	时段	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
	时段	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
自然环境	大气质量	▲	★			▲					
	地表水质				★	▲					
	地下水				★						
	声							▲	★		
	土壤						▲				
自然资源	水资源			▲							
	土地资源						★			▲	
人群健康		▲	★						★		
环境风险			▲		▲						
说明：★表示长期不利影响，▲表示短期不利影响。											

由上表可见，本项目施工期环境将对大气、地表水、声环境、土壤和人群健康产生短期不利影响，该影响为暂时的，随着施工期结束而消失。而运营期的各污染物排放将对周围环境和人群健康产生长期不利影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据上述环境影响识别及工程性质，确定本项目评价因子见表 2-2。

表 2-2 项目主要评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、甲醇、甲苯、硫酸雾、氨气、硫化氢	非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、甲苯、甲醇、臭气浓度
地表水	pH 值、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、铬（六价）、石油类、挥发酚、氯化物、硫酸盐、硝酸盐	/
地下水	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、pH 值、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} ，以 O ₂ 计）、氯化物、硫	甲苯

	酸盐、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、铜、镍、铅、镉、铁、锰、铊、水位、石油类、甲苯	
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯甲烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、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]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	甲苯、石油烃

2.5 评价标准

根据建设项目特点和功能定位，本项目执行的评价标准如下：

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目位于湖南怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，常规污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、氯化氢、TVOC、氨气、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行。

表 2-3 环境空气质量标准（GB3095-2012）摘录

污染物名称	取值时间	一级标准	二级标准	单位
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	20	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
	1 小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
TSP	年平均	80	200	
	24 小时平均	120	300	

表 2-4 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 摘录

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
H ₂ SO ₄	1 小时平均	300	μg/m ³

	日均值	100	
HCl	1 小时平均	50	
	日均值	15	
TVOC	8 小时平均	600	
甲苯	1 小时平均	200	
甲醇	1 小时平均	3000	
	日均值	1000	

(2) 地表水

项目所在园区污水处理厂排口为沅江“洪江水电站大坝至岩坝头”段、沅江“岩坝头至山岩湾水厂取水口上游 1000 米”段，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，沅江“洪江水电站大坝至岩坝头”段水环境功能为渔业用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准；沅江“岩坝头至山岩湾水厂取水口上游 1000 米”段水环境功能为二级饮用水水源保护区，水环境质量也执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，标准值详见下表：

表 2-5 项目地表水环境质量指标执行标准限值

单位：mg/L

序号	项目	GB3838-2002 III类标准
1	pH 值	6-9
2	化学需氧量	20
3	五日生化需氧量	4
4	氨氮	1.0
5	总磷（以 P 计）	0.2
6	总氮	1.0
7	铬（六价）	0.05
8	石油类	0.05
9	挥发酚	0.005
10	阴离子表面活性剂	0.2
11	硫酸盐	250
12	粪大肠菌群（个/L）	10000

(3) 地下水

项目区域执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

表 2-6 项目地下水环境质量指标执行标准限值

单位：mg/L

序号	项目	GB/T 14848-2017 III类标准
1	pH 值	6.5-8.5
2	总硬度（以 CaCO_3 计）	≤ 450
3	溶解性总固体	≤ 1000
4	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤ 3.0
5	氨氮（以 N 计）	≤ 0.50
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.002

7	氯化物	≤ 250
8	硫酸盐	≤ 250
9	硝酸盐（以 N 计）	≤ 20.0
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 1.00
11	总大肠菌群	≤ 3.0
12	甲苯	≤ 700
13	铬（六价）	≤ 0.05
14	汞	≤ 0.001
15	砷	≤ 0.01
16	镉	≤ 0.005
17	铅	≤ 0.01
18	铁	≤ 0.3
19	铊	≤ 0.0001
20	铜	≤ 1.00
21	镍	≤ 0.02
22	锰	≤ 0.10

（4）声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，昼间限值 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（5）土壤环境

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

表 2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物名称	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	六价铬	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000

17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烷	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	5.5	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3,-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目有组织废气中挥发性有机物执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值，甲醇、甲苯、氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 及表 6 中排放浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃计）厂房外无组织排放执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 B.1 中无组织排放限值，厂界无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 中排放浓度限值；无组织废气硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 2-9 本项目废气污染物排放标准

单位: mg/m³

污染物	有组织执行标准		标准限值 (mg/m ³)	排气筒 高度
VOCs	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值		100	20m
甲醇	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 及表 6 中排放浓度限值		50	
甲苯			15	
氯化氢			30	
污染物	无组织执行标准		标准限值（mg/m ³ ）	
硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值		1.2	
VOCs	厂外	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 B.1 中无组织排放限值	监控点处 1 h 平均浓度值	10
			监控点处任意一次浓度值	30
	厂界	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 中排放浓度限值	4.0	
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14551-93)表 1 中二级新扩改建标准		20	

(2) 废水污染物排放标准

本项目废水经厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”)达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及洪江高新区(洪江区)污水处理厂接管标准要求,总有机碳、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中标准,本项目外排废水标准限值详见下表。

表 2-10 本项目废水排放标准

单位: mg/L, pH 值无量纲

序号	控制项目	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	洪江高新区(洪江区)污水处理厂接管标准	本项目排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	废水总排口
2	悬浮物	400	400	400	
3	化学需氧量	500	500	500	
4	五日生化需氧量	300	300	300	
5	氨氮	-	35	35	
6	石油类	20	20	20	
7	总氮	-	70	70	
8	总磷	-	4.0	4.0	
9	溶解性总固	-	2000	2000	

	体				
10	总有机碳	=	=	20	
11	甲苯	=	=	0.1	

(3) 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)。

(4) 固体废物

一般工业固废执行《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)。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 环境空气

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

(1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

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

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2-13 评价等级判别表

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

表 2-14 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.5
最低环境温度		-4.5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 2-15 拟建工程污染源强参数一览表（有组织）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	TVOC	氯化氢	甲苯	甲醇
DA001	110.014874868	27.150792334	63.00	20.00	0.50	20.00	10	0.0891	0.00135	0.0202	0.00104
DA002	110.014280759	27.151225511	63.00	15.00	0.60	20.00	10	0.0346	/	/	/

表 2-16 拟建工程污染源强参数一览表（无组织）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	硫酸	TVOC
厂房	110.014639	27.15107	202	100	56	8	0.00111	0.008

(3) 评价等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 2-17 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	TVOC	1200.0	6.1707	0.51	/
DA001	甲苯	200	1.3847	0.69	
DA001	甲醇	1000	0.0713	0.00	
DA001	氯化氢	50.0	0.0926	0.19	/
DA002	TVOC	1200.0	2.3723	0.20	
厂房	硫酸	300.0	0.3385	0.11	/
厂房	TVOC	1200.0	7.8062	0.65	/

本项目 Pmax 最大值出现为有组织排放的甲苯 Pmax 值为 0.69%，Cmax 为

1.3847 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.2 地表水

根据工程分析，本项目地表水影响为污染影响型。本项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理达标后进入园区污水处理厂处理达标后排入沅水，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，确定该项目地表水环境影响评价等级为三级 B 标准，主要分析其废水处理设施的可行性及废水排入园区污水处理厂的可行性。具体评定过程见表 2-18。

表 2-18 地表水环境等级划分表

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

2.6.1.3 地下水

（1）项目类别

本项目为涂料制造业，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“L 石油、化工”行业中“85、涂料制造（除单纯混合和分装外的）”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属 I 类。

（2）地下水环境敏感程度

根据地下水环境敏感程度分级表（详见表 2-19），建设项目周边存在分散水井，周边居民已接通自来水管网，周边居民以自来水作为生活用水，评价范围内居民饮用水全部为自来水，无集中式饮用水水源地、分散式饮用水源地等地下水环境敏感区，项目所在地的地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2-19 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“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。	

对照根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体划分见表 2-20。

表 2-20 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）关于声环境影响评价工作等级的划分原则，结合环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为三级。详见表 2-21、表 2-22。

表 2-21 声环境影响评价等级划分依据

评价等级	划分依据		
	建设项目所在区域的声环境功能区类别	建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	受建设项目影响人口的数量
一级	GB 3096 规定的 0 类声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 5dB(A)以上（不含 5dB(A)）	受噪声影响人口数量显著增多
二级	GB 3096 规定的 1 类、2 类区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3dB(A)-5dB(A)以上（含 5dB(A)）	受噪声影响人口数量增加较多
三级	GB 3096 规定的 3 类、4 类区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3dB(A)以下（不含 3dB(A)）	受噪声影响人口数量变化不大

表 2-22 本项目声环境影响评价工作等级划分表

HJ2.4-2021 划分原则	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
项目所在区域声环境功能区划	GB3096-2008 3 类
受影响人口	本项目位于工业园区内，周围环境敏感点少且距离较远，受影响人口

	口变化不大
项目建设前后噪声声级增量	<3dB(A))
评价等级	三级

2.6.1.5 土壤环境

本项目为涂料制造业，土壤环境影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A—土壤环境影响评价项目类别，项目属于“制造业”中“石油、化工”，项目类别为I类。拟建工程总占地面积 0.72 公顷，占地规模属于小型，项目位于工业园内，周边土壤环境不敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级，具体划分见表 2-23。

表 2-23 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

2.6.1.6 生态环境

本项目为涂料制造业，属于污染影响类项目。项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内。2011 年 9 月取得原湖南省环境保护厅《关于怀化市洪江区工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2011]257 号），本项目位于核准的洪江高新技术产业开发区（洪江区）边界范围内。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)评价等级判定：6.1.8 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。

本项目属于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技改项目，不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作级别划分依据见表 2-24。

表 2-24 环境风险评价工作等级划分

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

经分析，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，根据上表，确定本项目环境风险评价等级为二级评价。

大气评价风险评价范围：项目边界外 5km 范围的区域；

地表水风险评价范围：不设置地表水风险评价范围。

地下水风险评价范围参照地下水环境评价范围。

2.6.2 评价范围

根据确定的评价工作等级和环境保护目标分布特点，确定项目各环境要素的评价范围见表 2-25。

表 2-25 本项目各环境要素评价范围表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	项目边界外 5km 范围的区域
2	地表水环境	三级 B	-
3	地下水环境	二级	项目北、西、南侧以沅河为排泄边界，东侧以水文地质图中水文地质断层为边界，评价范围面积约 11.5km ²
4	声环境	三级	项目厂界外 200m 范围
5	土壤环境	二级	占地范围及厂界外 200m 范围内
6	生态环境	简单分析	厂区范围
7	环境风险	二级	项目边界外 5km 范围的区域；不设置地表水风险评价范围，地下水风险评价范围参照地下水环境评价范围

2.7 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2-26。

表 2-26 本区域环境功能区划

序号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否

8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.8 环境保护目标

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，在深入调查项目厂址环境现状、区域发展规划及环境功能区划的基础上，结合工程特征，确定本次评价环境保护目标，详见下表。

表 2-27 水环境环保目标一览表

类别	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
地表水	沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	国家级, 主要保护对象为湘华鲮和大口鲇	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	园区污水处理厂排口位于鲮大口鲇国家级水产种质资源保护区核心区内下游	
	洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区	二级饮用水水源保护区		园区污水处理厂排口距二级保护区上边界 20.8km	
地下水	评价范围内项目下游地下水		地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类	
/					
本项目最近的生活饮用水地表水源保护区为洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区, 距离本项目依托的园区污水处理厂排污口约 20.8km(取水口约 21.8km); 废水收集后汇入工业区污水处理厂处理, 尾水排入沅江, 故正常情况下对地表水饮用水源保护区不存在影响, 因此不将其列入环境保护目标					

表 2-28 大气环境保护目标一览表

序号	目标名称	坐标		规模	与厂界相对位置及距离	环境功能
		经度	纬度			
1	川山村下角洲	110.017181	27.145766	散居居民, 约 2 户	东南, 610m	GB3095-2012 二级标准
2	岩门村茅屋冲	110.019452	27.156403	散居居民, 约 20 户	东北, 764m	
3	川山村青山脚	110.01604	27.14314	散居居民, 约 1 户	南, 883m	
4	岩门村尖岩坪	110.015283	27.159182	连片居民区, 约 30 户	北, 912m	
5	岩门村腊树湾	110.02419	27.153148	散居居民, 约 10 户	东, 970m	
6	忠心村桃子溪	110.002884	27.15245	散居居民, 约 2 户	西, 1178m	
7	优胜村大塘口	110.020067	27.160757	散居居民, 约 15 户	东北, 1206m	
8	滩头村罗家湾	110.008011	27.141445	散居居民, 约 5 户	西南, 1250m	
9	滩头村枫树盘	110.002652	27.14716	散居居民, 约 15 户	西, 1264m	

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	目标名称	坐标		规模	与厂界相对位置及距离	环境功能
		经度	纬度			
10	川山村岩山脚	<u>110.018683</u>	<u>27.138982</u>	散居居民, 约 16 户	南, 1392m	
11	川山村桐油湾	<u>110.012639</u>	<u>27.138235</u>	散居居民, 约 3 户	南, 1432m	
12	川山村邹家院子	<u>110.019168</u>	<u>27.138131</u>	散居居民, 约 10 户	南, 1497m	
13	忠心村升子岩村	<u>110.010745</u>	<u>27.164185</u>	连片居民区, 约 30 户	北, 1517m	
14	优胜村岩门村	<u>110.020902</u>	<u>27.163934</u>	连片居民区, 约 50 户	东北, 1564m	
15	优胜村林家畲	<u>110.024029</u>	<u>27.162483</u>	散居居民, 约 5 户	东北, 1577m	
16	滩头村泥湾	<u>110.008129</u>	<u>27.136357</u>	散居居民, 约 15 户	南, 1751m	
17	楠木田村萝卜湾	<u>110.027659</u>	<u>27.140181</u>	连片居民区, 约 100 户	东南, 1758m	
18	忠心村中子溪	<u>110.003318</u>	<u>27.163741</u>	散居居民, 约 3 户	西北, 1809m	
19	茅头园村头岩冲	<u>110.030206</u>	<u>27.141091</u>	散居居民, 约 8 户	东南, 1889m	
20	滩头村	<u>110.004927</u>	<u>27.135794</u>	散居居民, 约 20 户	西南, 1946m	
21	茅头园村早禾冲	<u>110.034319</u>	<u>27.149725</u>	散居居民, 约 2 户	东, 1947m	
22	岩门村岩门中心小学	<u>110.021816</u>	<u>27.167511</u>	学校, 师生约 320 人	北, 1967m	
23	岩门村优胜村	<u>110.02169</u>	<u>27.167641</u>	连片居民区, 约 50 户	北, 1976m	
24	楠木田村狗皮田	<u>110.032839</u>	<u>27.138252</u>	散居居民, 约 3 户	东南, 2287m	
25	优胜村鲢鱼塘	<u>110.022476</u>	<u>27.170702</u>	连片居民区, 约 50 户	北, 2323m	
26	茅头园村土墙湾	<u>110.036162</u>	<u>27.16034</u>	散居居民, 约 3 户	东北, 2365m	

序号	目标名称	坐标		规模	与厂界相对位置及距离	环境功能
		经度	纬度			
27	楠木田村	110.023114	27.130822	连片居民区，约 100 户	南，2392m	
28	滩头村观音洞	109.99298	27.141413	散居居民，约 10 户	西南，2397m	
29	茅头园村酿溪	110.039344	27.152615	散居居民，约 5 户	东，2446m	
30	楠木田村长寨社区	110.025576	27.130844	连片居民区，约 150 户	东南，2485m	

表 2-29 生态、土壤环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	与厂界距离(m)	保护对象	保护要求
生态	生态	/	厂区及周边	动植物资源	维持现有状态，不被破坏
	沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	南	150	国家级，主要保护对象为湘华鲮和大口鲮，特别保护期为全年。	园区污水处理厂排污口所在河段沅江为核心区，园区污水处理厂入河排污口最近的产卵场在上游10km 以上的鸬鹚滩，下游最近的产卵场为距离约3.8km 的沙湾乡湘华鲮产卵场，越冬场及索饵场距离排污口更远，具体见4.1.2 小节。
土壤	本项目占地范围及厂界外 200m 范围内土壤				建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第 二类用地筛选值

3 工程分析

3.1 现有工程分析

3.1.1 怀化金鑫新材料有限公司简介

怀化金鑫新材料有限公司，成立于 2014 年 4 月，是一家专业生产、销售环保型光引发剂及开发新型精细化学品的小型企业，现厂址位于湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，属于《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省沿江、化工企业搬迁改造实施方案>的通知》中的保留企业，拥有员工 30 人，现厂区已有年产 200 吨光引发剂 754 生产线。

2014 年 8 月，怀化金鑫新材料有限公司委托深圳市环境工程科学技术中心编制完成了《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂项目环境影响报告书》，并于 2015 年 5 月获得原怀化市环境保护局的批复（批复文号：怀环审[2015]66 号）。2015 年 5 月，项目按环评及其批复要求进行开工建设，并于 2016 年 10 月竣工并投入试运行。2017 年 4 月，原怀化市环境保护局同意通过《怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂项目竣工环境保护验收》，于 2017 年 8 月 25 日获得原怀化市环境保护局的验收批复（批复文号：怀环审[2017]163 号）。

3.1.2 现有工程建设内容

本项目工程建设内容见下表，占地面积 7193.3m²。

表 3.1-1 现有工程建设内容一览表

类别	名称	现有工程内容
主体工程	生产车间	位于厂区中央，高 20.3m，占地面积约为 1500m ² ，为 3 层钢架结构，一层面积 1500m ² ，建设有 754 的生产装置，主要设备有搅拌反应釜、搅拌高压釜、高位槽、精馏釜及塔、玻璃冷凝器、石墨冷凝器、搪瓷蝶式冷凝器、搪瓷接收罐、真空泵、离心机、三级真空泵机组等。
辅助工程	综合楼	位于厂区西北角，为两层砖混结构，高 10.4m，占地面积约为 200m ² ，建筑面积 3144.52m ² ，设置有办公室、会议室、食堂、门卫室。
	储罐区	硫酸（20 吨的铁罐装，影像监控）
	配电房	位于厂区中部，占地面积为 10m ²

	冷冻站	22.5KW 螺杆式冷水机组
储运工程	原料仓库	项目使用的原料分类堆放在原料仓库，占地面积约为 400m ²
	成品区	厂区生产车间北侧设置有成品区，占地面积约为 300m ²
	运输道路	厂区内设有宽 5 米的硬质铺装道路，直通厂区所有建筑，满足运输、消防要求。
公用工程	供电	园区电网供电，厂区中部设置有配电间
	供水	园区自来水管网供水
	排水	厂区内雨污分流、污污分流、初期雨水收集，生活污水及生产废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入沅水。
	供气	利用工业园内中油振宇供应的蒸汽，供汽能力约 2t/h
环保工程	废气处理	对项目生产过程中产生的有机废气采用冷凝+两级降膜+碱水喷淋后经 20m 排气筒（DA001）达标排放
	噪声治理	厂房减震、隔声、消声处置
	废水处理	厂区内雨污分流、污污分流、初期雨水收集，生活污水及生产废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”）。
	固废处理	生活垃圾：厂区生活垃圾统一收集至垃圾站并由环卫部门定期清运处置。 危险固废：厂区在污水处理间西侧设置有危废暂存间（200m ² ）。项目产生的危险废物交由有资质单位处置。

3.1.3 现有工程产品方案及规模

（1）产品规模

现有工程生产能力为年产光引发剂 754 200 t/a。现有工程主要生产规模及产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目现有工程生产产品种类及规模一览表

序号	产品名称	年产量(t/a)	备注
1	光引发剂 754	200	涂料用新型光引发剂
2	甲醇	21	副产品（回用）
3	中间品 2，2-二乙氧基苯乙酮	140	副产品（回用）

4	氢氧化铝溶液	172	副产品（外售）
5	硫酸钠	166	副产品（外售）
6	溴化钠溶液	229	副产品（外售）
7	工业氯化钾	19	副产品（外售）

（2）产品性能

本项目生产的产品已满足内控标准要求，并在质检部门备案可外售至所需厂家，产品质量指标要求如下：

（1）甲醇质量指标要求

表 3.1-3 甲醇产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	无色透明液体
含量（%）	≥99.0
含水量（%）	≤0.5

（2）氢氧化铝溶液质量指标要求

表 3.1-4 氢氧化铝溶液产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	无不溶固体无色胶状
含量（%）	≥99.0

（3）硫酸钠质量指标要求

表 3.1-5 硫酸钠产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	无色透明晶体
含量（%）	≥97
含水量（%）	≤1.0

（4）溴化钠质量指标要求

表 3.1-6 溴化钠产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	无色立方晶体或白色颗粒状粉末
含量（%）	≥99.0
含水量（%）	≤0.5

（5）氯化钾质量指标要求

表 3.1-7 氯化钾产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	白色晶体或粉末
含量（%）	≥99.0
含水量（%）	≤0.3

（6）光引发剂 754 质量指标要求

表 3.1-8 光引发剂 754 产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
------	------

外观	浅黄色液体
含量 (%)	≥98.0
沸点 (°C)	312-316
挥发份 (%)	≤0.5

3.1.4 现有工程主要原辅料消耗情况

涉密，不予公开。

3.1.5 现有工程主要生产设备

涉密，不予公开。

3.1.6 现有工程劳动定员及工作制度

怀化金鑫新材料有限公司现有劳动定员为 40 人，厂区提供中餐，不提供住宿。年工作 300 天，实行三班制，每班 8 小时，年工作 7200h。

3.1.7 现有工程平面布置

现有工程占地面积约为 7193.3m²，厂区呈长方形，工程场地地形较平坦，项目主要建筑包括办公生活区、生产区及仓库。办公生活区位于厂区西南面；雨水收集池、事故应急池位于厂区地势较低处即厂区东南面，生产车间和仓库均位于厂区东侧，其中生产车间位于东侧南部，产品仓库位于东侧中部，原辅料仓库位于东侧北部，产品仓库及原辅料仓库之间为硫酸储罐区；配电房及消防泵房位于厂区西侧中部，废水处理区及危废间位于厂区西侧北部。厂区主出入口位于厂区南侧，紧邻园区道路。建筑周围留有消防车道，其距离建筑外墙控制在 5~10 米范围内，并在公共区域设置消防扑救场地，并配套小型灭火器材和按规定设立防火栓等消防设施。室内在每一防火区域内设置不少于两个疏散口。

3.1.8 现有工程公用工程

3.1.8.1 给排水工程

a) 给水

厂区用水由洪江工业园区市政给水管网供给，给水管线由工业园给水干管就近接入。厂区用水经管网送到各用水点后供厂区用水。厂区生产、生活与消防用水分设各自的给水管网，生产用水采用焊接钢管，消防给水管采用镀锌钢管，室

外水管采用 PE 管，室内生活给水管采用 PPR 管。

b) 排水

本项目所在区域在园区污水处理厂的纳污范围内，排水采取雨污分流的形式。生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准及园区进水水质要求后，进入园区污水处理厂。

3.1.8.2 供配电工程

本项目为二级负荷，由两回路 10KV 线路供电。本厂所需 10KV 电源由工业园变电站引入。本项目在仓库和生产车间中间位置建一座变配电间，建组合式变压器 1 台，容量为 250KVA。厂区低压配电系统采用放射式及链式供电方式。用电设备电压为 220/380 伏。

3.1.8.3 供热

项目用蒸汽由工业园区内中油振宇统一提供，供汽能力约 2t/h。

3.1.9 现有工程工艺流程及产污环节

涉密，不予公开。

3.1.10 现有工程污染防治措施及达标排放情况

3.1.10.1 废水污染防治措施及达标排放情况

a) 废水污染防治措施

项目产生的主要废水是生产废水及员工生活污水。

现有工程在厂区西北角自建有污水处理站，污水处理站规模为 10t/d，生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准及园区进水水质要求后，进入园区污水处理厂。

本项目厂内污水处理采用的处理工艺为：格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池。

b) 废水达标排放情况

怀化金鑫新材料有限公司委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2023 年 6

月 21 日对厂区废水总排口进行了第三方采样检测，本次评价引用该检测报告，检测数据见下表。

表 3.1-11 废水排放口检测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
6 月 21 日	废水总排口	pH 值	无量纲	8.2	8.0	8.0	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	456	468	439	500	达标
		氨氮	mg/L	18.5	17.8	17.5	/	/
		悬浮物	mg/L	81	88	86	400	达标
		总磷	mg/L	1.19	1.86	2.20	/	/
		总氮	mg/L	25.7	25.3	24.0	/	/
		动植物油	mg/L	0.22	0.18	0.19	100	达标
		五日生化需氧量	mg/L	137	141	132	300	达标
		苯	mg/L	ND	ND	ND	/	达标
		甲苯	mg/L	ND	ND	ND	/	达标
		总有机碳	mg/L	104	105	106	/	/

备注：评价标准来源于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及园区进水水质要求

根据监测结果可知，厂区总排口监测结果满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及园区进水水质要求。

3.1.10.2 废气污染防治措施及达标排放情况

a) 废气污染防治措施

现有工程废气主要为制作苯乙酮工序酰化反应产生氯化氢、蒸馏工序产生 VOCs；缩合反应中有甲苯挥发。

项目现有工程废气污染控制措施及排气筒参数见表 3.1-12、表 3.1-13。

表 3.1-12 现有工程废气污染控制措施一览表

主要产生环节	主要污染物（源）	处理方式
苯乙酮制作工序	氯化氢	冷凝+两级降膜+碱水喷淋+20m 排气筒排放
2, 2-二乙氧基苯乙酮制作工序	VOCs	
缩合反应	VOCs、甲苯、苯系物	

b) 废气达标排放情况

1) 有组织废气

怀化金鑫新材料有限公司委托湖南永蓝检测技术有限公司于 2023 年 6 月 21 日对厂区有组织废气排放进行了第三方采样检测，本次评价引用该检测报告，监测结果见下表。

表 3.1-14 厂区有组织废气监测结果

检测 点位	采样日期	检测项目		检测频次及检测结果			标准 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
废气 排放 口	2023.6.21	标况流量(Nm ³ /h)		895	981	917	/	/
		VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	11.7	11.1	11.6	100	达标
			排放速率 (kg/h)	0.030	0.011	0.010	/	/
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.171	0.169	0.158	15	达标
			排放速率 (kg/h)	0.00015	0.00017	0.00015	/	/
		苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.009	0.010	0.010	1	达标
			排放速率 (kg/h)	0.000008	0.000010	0.000009	/	/
		苯系 物	排放浓度 (mg/m ³)	37.7	36.9	35.7	60	达标
			排放速率 (kg/h)	0.035	0.036	0.034	/	/
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	4.5	4.9	4.4	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0040	0.0048	0.0040	/	/
		氯化 氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.23	110	1.16	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0011	0.0011	0.0011	/	/
		臭气浓度(无量 纲)		357	309	162	2000	达标

根据监测结果可知,挥发性有机物、苯系物、苯、颗粒物排放浓度均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1 中 VOCs 标准要求,甲苯、氯化氢排放浓度和排放速率均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 4 及表 6 中排放浓度限值。

2) 无组织废气

怀化金鑫新材料有限公司委托湖南永蓝检测技术有限公司于 2023 年 6 月 21 日对厂区无组织废气排放进行了第三方采样检测,监测结果见下表。

表 3.1-15 厂区无组织废气监测结果

采样点 位	采样 日期	检测项目	单位	检测频次及检测结果			标准 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
厂界上	2023.	苯	mg/m ³	ND	ND	ND	0.4	达标

采样点 位	采样 日期	检测项目	单位	检测频次及检测结果			标准 限值	达标 情况
				第一次	第二次	第三次		
风向 1#	6.21	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20	达标
厂界下 风向 2#		苯	mg/m ³	ND	ND	ND	0.4	达标
		臭气浓度	无量纲	17	18	19	20	达标
厂界下 风向 3#		苯	mg/m ³	ND	ND	ND	0.4	达标
		臭气浓度	无量纲	12	11	13	20	达标
厂房外		非甲烷总烃	mg/m ³	3.31	3.28	3.29	10	达标

由监测结果可知，厂区臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级新扩改建标准限值，厂房外非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 B.1 中无组织排放限值 1h 平均浓度值，苯满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 4 中企业边界大气污染物浓度限值标准。

3.1.10.3 噪声污染防治措施及达标排放情况

a) 噪声污染防治措施

现有工程主要噪声源包括生产线的风机、泵类、塔吊、反应釜电机等，主要噪声源强在 75~95dB(A) 之间。各类机械设备现状采用基础减振降噪措施，并通过厂房建筑进一步隔声。

b) 噪声达标排放情况

怀化金鑫新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司检测技术有限公司于 2023 年 7 月 28 日对厂区厂界噪声排放进行了第三方采样检测，监测结果见下表。

表 3.1-16 厂区厂界噪声监测结果

检测点位	检测日期	检测结果				达标情况
		昼间	标准限值	夜间	标准限值	
厂界东侧外 1m 处	2023.7.28	58	65	48	55	达标
厂界南侧外 1m 处	2023.7.28	57	65	49	55	达标
厂界西侧外 1m 处	2023.7.28	57	65	48	55	达标
厂界北侧外 1m 处	2023.7.28	56	65	47	55	达标

由监测结果可知，现有工程厂界昼夜噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

3.1.10.4 固体废物污染防治措施

现有工程固废主要包括生活垃圾以及危险固废，本企业已设置一间 200m² 危险废物暂存间（有防风、防雨、防渗漏等措施），设置于厂区北侧，用于存放企业的厂内污水处理站污泥、废包装袋及釜残液。各类固废处置措施见表 3.1-17。

表 3.1-17 现有工程固体废物污染防治措施一览表

序号	主要产生环节	主要污染物	产生量	废物类别、危废代码	治理措施
一、危险固废					
1	精馏工序	釜残液	50t/a	HW11 900-013-11	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置
2	污水处理	污水处理厂污泥	30t/a	HW45 261-084-45	
3	原材料包装袋	废包装袋	2t/a	HW49 900-041-49	
二、生活垃圾					
1	员工办公生活	生活垃圾	6t/a	/	交由环卫部门处置

3.1.11 现有风险防控、环境管理、监测等

3.1.11.1 风险防控

经调查，怀化金鑫新材料有限公司运营期间风险防控基本满足要求，其现有主要风险防控手段总结如下：

a) 突发环境事件应急预案

怀化金鑫新材料有限公司已经编制了《怀化金鑫新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2017 年 4 月 24 日完成原怀化市环境保护局处备案（备案编号：4312812017005M）。

b) 现有风险防控措施

(1) 厂区内管网采用雨污分流制，污污分流。生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准及园区进水水质要求后，进入园区污水处理厂。

正常情况下项目初期雨水是可以直接排放的，考虑项目管理不当情况下有少量原辅料遗撒道路，项目考虑生产车间初期雨水经截流后进入初期雨水收集池收集，初期雨水量计算公式参见《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB 50684）。

项目初期雨水采用如下公式计算：

$$q_s = \frac{F_s \cdot H_s}{1000}$$

式中：

q_s —初期污染雨水量(m^3/h)；

F_s ——污染区面积(m^2)，本项目现有厂区污染区汇水面积为 $7193.3m^2$ ；

H_s —降雨深度(mm)，宜取 $10mm \sim 30mm$ ，本项目取 $15mm$ 。

因此：初期雨水量为 $107.9m^3/次$ 。

现有厂区初期雨水池为 $255m^3 > 107.9m^3$ ，设置在厂区南侧，位于地势最低处，满足《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB 50684）中初期雨水收集池要求，初期雨水经收集后泵入厂区现有污水处理站处理。

（2）现有工程生产区地面已进行硬化、防渗、防腐处理，生产车间一旦发生泄漏，生产液可通过导流沟流入车间外的事故应急池。流入事故应急池的液体可泵至钢桶内，暂存在危废暂存间，最后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

（3）现有工程厂区内污水处理站、废水收集及排水系统均已采取耐碱、耐酸的人工防渗处理；厂区设置有事故应急池，池体已进行硬化和防渗处理，在废水处理设施出现事故时，可将废水处理设施的废水临时打入事故池暂时贮存。事故应急池容积 $76.5m^3$ ，可满足废水处理站故障下，贮放约 7 天的生产废水。

（4）现有工程厂区西北侧设置有危废暂存间。暂存间满足“防风、防雨、地面防渗”要求，在库房外设置有危险废物标志，并设有专人管理。

（5）2022 年 4 月 4 日下午 4 点 20 分左右，生产车间 3#釜在降温结晶工序完成以后在进行下一到抽滤工序，在 3#釜下面进行抽滤工作。在 3#釜放料至抽滤槽的过程中，抽滤槽突然起火，员工迅速拿来灭火器进行灭火，办公室人员发现车间异常，随即赶到车间共同采取措施灭火，但因火势很大，灭火措施没有奏效，总经理随即拨打 119 火警电话（打电话时间显示 4 点 22 分）并同时请求相邻企业协助，后续火势迅猛，很快就延续这个车间，此时人员无法靠近，总经理叫大家撤离。在此前灭火过程中，应急总指挥关掉配电房总电源，应急副指挥关掉了蒸汽总阀门。后来，各方消防力量赶到，在消防的大力支持下，5 点半左右，火势得到控制，外部大火扑灭，只有车间内部零星火种，外部消防车继续灭火，直至火势完全扑灭，消防过程中消防废水未流入外环境，均导流向厂区事故应急

池内。

c) 企业环保督查情况

企业历史运行期间未收到周边居民投诉且未收到环保环保部门督查督办。

3.1.11.2 环境管理

怀化金鑫新材料有限公司设置了环保科，由公司分管生产的副总负责分管。环保科内设专职环保管理人员，组成环保机构组织网络。组织网络由环保管理部门、环保设施运营、设备维修、监督巡回检查等部分组成。目前机构设置合理，各部门工作职责明确，制定的环保规章制度覆盖面广且较为详细，基本满足企业日常环境管理要求。

3.1.11.3 环境监测

怀化金鑫新材料有限公司已按照排污许可证申请与核发技术规范及相关要求，按时提交季报、年报，委托湖南永蓝检测技术有限公司定期对厂区污染源进行检测。

3.1.12 现有工程污染物排放总量

根据业主提供现有工程日常监测报告及相关资料，现有工程产排污情况如下。

表 3.1-10 现有工程挥发性有机物排放量汇总

类型	排放源	污染物名称	排放速率 kg/h				年工作时间 h	排放总量 t/a
废气	工艺有机废气	VOCs	VOCs	甲苯	苯	苯系物	7200	0.374
			0.017	0.00016	0.000009	0.035		
			合计			0.052		
		氯化氢	0.0011				7200	0.00792

表 3.1-11 现有工程废水污染物排放量汇总（企业排口）

类型	排放源	污染物名称	平均排放浓度 mg/L	排放总量 t/a
废水	综合废水（生产废水和生活污水）	废水量	2300	
		COD	454.33	1.045
		BOD ₅	136.67	0.314
		NH ₃ -N	17.93	0.0412
		总磷	1.75	0.00403
		苯	0.001	0.0000023
		甲苯	0.001	0.0000023

		总有机碳	105	0.242
备注：由于检测报告中苯及甲苯未检出，故取检出限的一半作为排放浓度				

表 3.1-12 现有工程废水污染物排放量汇总

类型	排放源	污染物名称	排放总量 t/a
固体废物	原辅材料使用	废原料包装物	2t/a
	污水处理站	污泥	30t/a
	生产工艺	釜残液	50t/a
	职工办公、生活垃圾	生活垃圾	6t/a

3.1.13 现有工程存在问题

根据企业提供资料和现场调查，建设单位运行期间未收到周围居民的环保投诉。但根据现场勘查，企业存在以下问题：

表 3.1-13 项目现存的问题及整改要求一览表

序号	存在的环境问题	整改要求
1	现有生产车间废气未进行分类处置且处理工艺（冷凝+两级降膜+碱水喷淋+20m 排气筒排放）不符合国家 VOCs 污染防治技术政策	将现有有机废气分类收集，不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭
2	现有污水处理站处理工艺未对高盐废水进行分类处理	将现有生产工艺废水分类分质预处理，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理
3	现有生产车间未设置龟背围堰	在生产车间门口设置龟背围堰，防止车间内原辅料泄漏流至车间外
4	污水处理区废水收集池未设置围堰	在污水处理区废水收集池周围设置围堰防止雨水进入
5	生产车间内未设置小积液池	生产车间内设置小积液池，收集泄漏物料

3.2 技改项目概况及工程分析

3.2.1 项目概况

3.2.1.1 项目基本情况

项目名称：怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目

建设单位：怀化金鑫新材料有限公司

建设地点：湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）8 号，详见附图 1

建设性质：技改

建设投资：总投资 500 万元

建设规模：厂区总占地面积 7193.3m²，保持原有建筑面积不变，建成后将生产光引发剂 754 及其系列产品，总产能为 200t/a，产能与技改前保持一致。

劳动定员及工作制度：未新增工作人员，员工共计 40 人，年工作 300 天，实行全天三班工作制连续作业，年工作时间 7200h。

3.2.1.2 项目主要建设内容

主要建设内容为：在安全方面，新增整套氮气专用管道系统连接各个反应釜、离心机、干燥机等设备，且预留临时备用口，用于物料输送、转换使用氮气保护，从而提高企业生产车间安全措施；在环保方面，本项目在有机废气末端治理新增二级深冷装置，并新增干式除雾+二级活性炭吸附装置，提高有机废气处理效率，对工艺废水中高盐废水进行了分质分类处理，提高企业废水处理能力，在生产方面，企业考虑到光引发剂 754 产品订单量的减少和反应工艺的复杂性，企业拟调整原有光引发剂 754 的生产工艺并在保持总产能不变的情况下增加了光引发剂 754 系列产品的生产，光引发剂 754 生产工艺中取消制取苯甲酰甲酸甲酯，现直接购买苯甲酰甲酸甲酯与二甘醇、醋酸锂通过一步缩合反应制取，提高产品生产效率。

本项目生产车间生产设备与氮气专用管道系统目前已安装完成，但未进行生产，后续拟在工程现状基础上完善环保设施，不新增生产设备。对此，怀化市生态环境局洪江区分局对怀化金鑫新材料有限公司进行了处罚通知（详见附件12）。

涉密，不予公开。

表 3.2-2 拟建工程主要建设内容一览表

类别	名称	现有工程内容	技改工程内容	备注
主体工程	生产车间	位于厂区中央，高 20.3m，占地面积约为 1500m ² ，为 3 层钢架结构，一层面积 1500m ² ，建设有 754 产品的生产装置，主要设备有搅拌反应釜、搅拌高压釜、高位槽、精馏釜及塔、玻璃冷凝器、石墨冷凝器、搪瓷蝶式冷凝器、搪瓷接收罐、真空泵、离心机、三级真空泵机组等。	改变原有 754 生产工艺，减少制取苯甲酰甲酸甲酯过程，提高生产效率，同时在保持企业总产能不变的情况下增加 754 系列产品的生产并配套新增了部分生产装置	依托现有厂房，增加了部分生产装置，已建成，具体见设备清单
辅助工程	综合楼	位于厂区西北角，为两层砖混结构，高 10.4m，占地面积约为 200m ² ，建筑面积 3144.52m ² ，设置有办公室、会议室、食堂、门卫室。	利用现有	依托现有
	储罐区	硫酸（20 吨的铁罐装，影像监控）	利用现有	依托现有
	配电房	位于厂区中部，占地面积为 10m ²	利用现有	依托现有
	制氮	/	新增 1 套制氮机组，制氮能力为 50Nm ³ /h、氮气纯度 99.5%，供气压力 0.6Mpa 的制氮机组，在有火灾爆炸危险的设备、管道上设置氮气接头	新增 1 套制氮机组并在各设备、管道接头处设置氮气接头
	冷冻站	22.5KW 螺杆式冷水机组	利用现有	依托现有
储运工程	原料仓库	项目使用的原料分类堆放在原料仓库，占地面积约为 400m ²	利用现有	依托现有
	成品区	厂区生产车间北侧设置有成品区，占地面积约为 300m ²	利用现有	依托现有
	运输道路	厂区内设有宽 5 米的硬质铺装道路，直通厂区所有建筑，满足运输、消防要求。	利用现有	依托现有
公用	供电	园区电网供电，厂区中部设置有配电间	利用现有	依托现有

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

工程	供水	园区自来水管网供水		利用现有		依托现有
	排水	厂区内雨污分流、污污分流、初期雨水收集，生活污水及生产废水一起进入厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”)，厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入沅水。		新增污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理。		新增高盐废水单独收集预处理装置
	供气	利用工业园内中油振宇供应的蒸汽，供汽能力约 2t/h		利用现有		依托现有
环保工程	废气处理	光引发剂 754 废气	采用冷凝(7℃冷凝水)+两级降膜+碱水喷淋后经 20m 排气筒(DA001)达标排放	光引发剂 754	采用两级深度冷凝(0~-5℃冷冻水、-5℃~-15℃冷冻盐水)+两级活性炭吸附后经 20m 排气筒(DA001)达标排放	将生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理，同时改变现有冷凝温度，新增一套两级活性炭吸附处理装置、新增一套干式过滤器
				光引发剂 754-1		
				光引发剂 754-2		
				光引发剂 754-3	采用两级深度冷凝(0~-5℃冷冻水、-5℃~-15℃冷冻盐水)+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭吸附后经 20m 排气筒(DA001)达标排放	
				光引发剂 754-4	采用两级深度冷凝(0~-5℃冷冻水、-5℃~-15℃冷冻盐水)+两级活性炭吸附后经 20m 排气筒(DA001)达标排放	
				光引发剂 754-5		
	原材料仓库、危废间	无组织排放	原材料仓库、危废间	分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放(DA002)	新增一套两级活性炭吸附处理装置	

	噪声治理	厂房减震、隔声、消声处置	利用现有	依托现有
	废水处理	厂区内雨污分流、污污分流、初期雨水收集，生活污水及生产废水一起进入厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”)，厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理，处理达标后排入沅水。	新增污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理。	新增高盐废水单独收集预处理装置
	固废处理	生活垃圾：厂区生活垃圾统一收集至垃圾站并由环卫部门定期清运处置。	利用现有	依托现有
		危险固废：厂区在污水处理间西侧设置有危废暂存间(200m ²)。项目产生的危险废物交由有资质单位处置。	利用现有	依托现有

3.2.1.3 产品方案

怀化金鑫新材料有限公司本次技改产能与现有工程保持一致，项目具体产品产量技改前后对照表见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目产品方案前后产量对照表

产品类别		状态	储存方式	现有产量 (t/a)	技改后产量 (t/a)	备注
主产品	光引发剂 754	无色液体	桶装	200	55	减少该产品产能
	光引发剂 754-1	无色液体	桶装	0	15	新增
	光引发剂 754-2	淡黄色晶体	桶装	0	65	新增
	光引发剂 754-3	白色粉末	袋装	0	15	新增
	光引发剂 754-4	白色粉末	袋装	0	15	新增
	光引发剂 754-5	淡黄色粉末	袋装	0	35	新增
	合计	/	/	200	200	/
副产品	甲醇	液体	桶装	21	20	副产品（回用）
	氢氧化铝溶液	液体	桶装	172	0	不产生此副产品
	硫酸钠	白色固体	袋装	166	150	副产品（外售）
	溴化钠溶液	液体	桶装	229	0	不产生此副产品
	工业氯化钾	固体	袋装	19	0	不产生此副产品
	氯化钠	白色固体	袋装	0	200	新增副产品
	合计	/	/	607	370	/

3.2.1.4 产品性能

涉密，不予公开。

3.2.1.5 厂区平面布置

本项目将厂区分为厂前区、生产区、仓储区和辅助区，此次技改不改变厂区平面布置，仅在生产车间增加了生产设备，进行了重新安装。

项目主要建筑包括办公生活区、生产区及仓库。办公生活区位于厂区西南面；雨水收集池、事故应急池位于厂区地势较低处即厂区东南面，生产车间和仓库均

位于厂区东侧，其中生产车间位于东侧南部，产品仓库位于东侧中部，原辅料仓库位于东侧北部，产品仓库及原辅料仓库之间为硫酸储罐区；配电房及消防泵房位于厂区西侧中部，废水处理区及危废间位于厂区西侧北部。厂区主出入口位于厂区南侧，紧邻园区道路。建筑周围留有消防车道，其距离建筑外墙控制在 5~10 米范围内，并在公共区域设置消防扑救场地，并配套小型灭火器材和按规定设立防火栓等消防设施。室内在每一防火区域内设置不少于两个疏散口。

3.2.2 主要原辅料消耗情况

涉密，不予公开。

3.2.3 主要生产设备

涉密，不予公开。

3.2.4 公用工程及辅助工程

3.2.4.1 给水工程

项目用水由园区市政供水系统提供。给水系统采用生产、生活及消防合用系统，管道沿厂区道路布置成环状。项目进水管与园区干管相接，生产区管网布置呈树枝状。

项目用水包括工艺用水、地面清洗用水、设备清洗用水、职工生活用水以及循环冷系统用水。

3.2.4.2 排水工程

本项目采取雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。

3.2.4.3 供电工程

项目所在的洪江区高新区已有完善的变电设施，为双回路供电。项目在厂区设有 1 座配电房，内含 10KV 高配及低压配电室，单路最大带载能力按 3000KVA

设计，配点等级采用 0.4KV。项目初估用电负荷 2250KW 左右，二级负荷估算 200KW，用电电压等级为 380V/10KV。项目用电量为 2000 万 KW·h/a，园区供电能满足项目用电需求。

3.2.4.4 供气工程

项目生产用气为蒸汽，蒸汽来源主要为园区内中油振宇公司提供，蒸汽用量为 2t/h，为间接使用，间接蒸汽冷凝水收集后返回中油振宇公司锅炉使用，不外排。

3.2.4.5 氮气

火灾事故的发生通常事前控制就是针对燃烧的三要素进行，考虑到物料易燃特性，为防止发生火灾事故，在每次转料、进料前对管道和容器进行氮气置换，从根本上遏制火灾事故的发生，保证生产的安全性。为了充分落实氮气保护措施，组装了一套独立管道，并对各个进料、转料点位预留便捷接口，从而达到保护措施的全覆盖，确保防护到位。本项目制氮机组处理能力为 50Nm³/h，氮气纯度 99.5%。项目氮气最大小时用量为 40Nm³/h，厂区制氮机组能够满足项目氮气需求。

3.2.5 工艺流程、产污环节及物料平衡

涉密，不予公开。

3.2.6 物料平衡及水平衡

3.2.6.1 物料平衡

涉密，不予公开。

3.2.6.2 水平衡

涉密，不予公开。

3.2.7 施工期污染源分析

本项目施工期主要污染源有：各类施工机械和运输车辆所排放的废气；施工废水和人员产生的生活污水；各类施工机械产生的机械噪声；施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾。

3.2.7.1 废气污染源

施工期大气污染的产生源主要有：各类施工机械和运输车辆所排放的废气等，本项目在施工期间通过自然扩散得到了有效解决。

3.2.7.2 废水污染源

施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水、少量的机械洗刷废水和雨后产生的泥浆水等。施工场地设置机械、车辆清洗场地，设置临时沉淀池，洗刷废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工场地内洒水降尘，不外排。施工期施工人员生活污水依托现有办公楼污水设施。

3.2.7.3 噪声污染源

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声及材料运输车辆的交通噪声等。工程所用机械使用的机械有装载机、打桩机、起重机等，噪声值强度在 85~110dB(A)之间，项目在施工期采取的噪声防治措施如下：

- ①合理安排了作业时间，尽量避免夜间休息时间；
- ②对新增设备的装卸、搬运轻拿轻放，杜绝抛掷，运输车辆进入场地禁止汽车鸣笛，材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料，严禁夜间装卸材料；

3.2.7.4 固体废物

施工期项目固体废弃物主要是施工建筑垃圾，另外还有少量施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要有废金属管线废料、各种材料的包装箱、包装袋等。产生的建筑垃圾进行了集中收集回收利用，无法回收利用的运至管理部门所指定地点合法进行了处置。

综上所述，本工程施工期产生的废水、废气、固废均得到了合理有效的治理，做到去向明确，项目施工期间未出现环境投诉和环境纠纷问题。

3.2.8 运营期污染源分析

3.2.8.1 废水污染源

项目产生的废水包括工艺废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环水排污水和生活污水。

(1) 生产工艺排污水

根据各产品的物料平衡核算，本项目工艺废水产生量为 $855.5751\text{m}^3/\text{a}$ （其中高盐废水量为 $179.431\text{m}^3/\text{a}$ ，高盐废水输送至车间反应釜进行蒸发脱盐生产氯化钠、硫酸钠副产品，经预处理后废水与其他工艺废水一同进入厂区综合污水处理站），综合工艺废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD、氨氮、悬浮物、溶解性总固体、总有机碳、甲苯、，浓度分别为 6~9、3000mg/L、1200mg/L、200mg/L、500mg/L、2000mg/L、7.8mg/L、0.2mg/L，经收集后先进入厂区污水处理站处理。

(2) 地面冲洗废水

车间地面每月冲洗一次，一年冲洗约 12 次，场地冲洗废水用水量取 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，根据生产车间占地面积(1500m^2)估算，用水量约为 $2.25\text{m}^3/\text{次}$ ， $27\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数按 90%计，则地面冲洗废水产生量为 $24.3\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS，浓度分别为 6~9、1000mg/L、400mg/L、60mg/L、500mg/L，进入厂区污水处理站处理。

(3) 设备清洗废水

设备运行一定时间后需要对其进行冲洗以保证生成物的纯度。参考其他同类产品生产项目现状，并结合该项目设备参数，生产车间设备冲洗水用量为 $10\text{t}/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 90%计，则产生的清洗废水量约 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、溶解性总固体，浓度分别为 6~9、2500mg/L、500mg/L、120mg/L、700mg/L、500mg/L，进入厂区污水处理站处理。

(4) 循环水排污水

本项目设 1 台循环水冷却塔，年用水量为 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，其循环水排污水约 $162\text{m}^3/\text{a}$ ($0.54\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS，浓度分别为 6~9、2000mg/L、200mg/L、50mg/L、300mg/L，进入厂区污水处理站处理。

(5) 生活污水

本项目劳动定员为 40 人，厂内设有食堂，无宿舍。根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T338-2020)，办公楼用水量按 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则项目生活用水量为 $5.07\text{m}^3/\text{d}$ ($1520\text{m}^3/\text{a}$)。排污系数按 0.8 计算，则排水量为 $4.05\text{m}^3/\text{d}$ ($1216\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要含 CODCr、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物，典型生活污水 CODCr 浓度为 250mg/L，BOD₅ 浓度为 150mg/L，NH₃-N 浓度为

20mg/L，SS 浓度为 200mg/L，进入厂区污水处理站处理。

(6) 本项目废水产生、排放及处置情况汇总

本项目废水产生、排放及处置情况见表 3.2-34。

表 3.2-34 拟建工程废水产生、排放及处置情况一览表

废水类别	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况				标准值 (mg/L)	排放方式与去向
	废水量 (m³/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m³/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生产工艺废水	855.5751	pH	6~9	-	蒸发脱盐+格栅+调节池+气浮+UASB池+A/O池+二沉池+砂滤池	855.5751	pH	6~9	-	6~9	处理达标后外排至洪江高新区(洪江区)污水处理厂
		COD	3000	2.57			COD	450	0.385	500	
		BOD ₅	1200	1.03			BOD ₅	250	0.214	300	
		NH ₃ -N	200	0.17			NH ₃ -N	30	0.0257	35	
		SS	500	0.43			SS	300	0.257	400	
		溶解性总固体	2000	1.71			溶解性总固体	100	0.0856	2000	
		总有机碳	7.8	0.00667			总有机碳	2.94	0.00252	20	
		甲苯	0.2	0.000171			甲苯	0.075	0.0000646		
循环冷却系统排水	162	pH	6~9	-	格栅+调节池+气浮+UASB池+A/O池+二沉池+砂滤池	162	pH	6~9	-	6~9	
		COD	2000	0.324			COD	450	0.0729	500	
		BOD ₅	200	0.0324			BOD ₅	250	0.0405	300	
		NH ₃ -N	50	0.00810			NH ₃ -N	30	0.00486	35	
		SS	300	0.0486			SS	300	0.0486	400	
设备清洗	9	pH	6~9			9	pH	6~9	-	6~9	
		COD	2500	0.0225			COD	450	0.00405	500	
		BOD ₅	500	0.00450			BOD ₅	250	0.00225	300	
		NH ₃ -N	120	0.00108			NH ₃ -N	30	0.00027	35	
		SS	700	0.00630			SS	300	0.0027	400	

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

		溶解性 总固体	500	0.0045			溶解性 总固体	100	0.0009	2000	
车间地面 冲洗废水	24.3	pH	6~9	-		24.3	pH	6~9	-	6~9	
		COD	1000	0.0243			COD	450	0.0109	500	
		BOD ₅	400	0.00972			BOD ₅	250	0.00608	300	
		NH ₃ -N	60	0.00146			NH ₃ -N	30	0.000729	35	
		SS	500	0.0122			SS	300	0.00729	400	
生活污水	1216	COD	250	0.304		1216	COD	450	0.547	500	
		BOD ₅	150	0.182			BOD ₅	250	0.304	300	
		SS	200	0.243			SS	300	0.365	400	
		NH ₃ -N	20	0.0243			NH ₃ -N	30	0.0365	35	
综合废水	2266.8751	pH	6~9	-		2266.8751	pH	6~9	-	6~9	
		COD	1429.95	3.242			COD	450	1.020	500	
		BOD ₅	553.94	1.256			BOD ₅	250	0.567	300	
		NH ₃ -N	90.91	0.206			NH ₃ -N	30	0.0680	35	
		SS	325.57	0.738			SS	300	0.680	400	
		溶解性 总固体	756.83	1.716			溶解性 总固体	100	0.227	2000	
		总有机 碳	2.94	0.00667			总有机 碳	2.94	0.00667	20	
		甲苯	0.075	0.000171			甲苯	0.075	0.0001711	0.1	

3.2.8.2 废气污染源

本项目废气主要有工艺废气、储罐呼吸废气、甲类仓库废气、危废暂存间废气。

(1) 工艺废气

根据工艺物料平衡可知，本项目挥发性有机废气主要污染物为甲苯废气、甲醇废气、乙醇废气、石油醚废气、正己烷废气和庚烷废气等有机废气。

具体产生情况见下表：

表 3.2-35 各工艺废气产生量一览表

单位：t

废气种类 各工艺产生量	甲苯	甲醇	乙醇	石油 醚	正己 烷	庚烷	其它 有机 废气	氯化 氢酸 性气 体
光引发剂 754	0	0.498	0	0	0	0	0	0
光引发剂 754-1	0.621	0	0.5184	0	0	0	0	0
光引发剂 754-2	4.68	0	0	1.56	0	0	0	0
光引发剂 754-3	12.51	0	1.251	0	0	0	0	0.278
光引发剂 754-4	0	0	2.22	0	19.2	0	0	0
光引发剂 754-5	0	0	0	0	0	2.28	6.384	0
合计	17.811	0.498	3.471	1.56	19.2	2.28	6.384	0.278

本项目生产车间为多层厂房，生产设备根据工艺流程需要上、下层布置，且产气装置较多、系统间生产压力和温度不一致，集中排气可能会存在气体回串等系统安全问题，因此项目根据每个产品生产线分布情况、污染因子种类及工艺条件设计了废气处理工艺，本项目废气处理措施情况为将不同类别废气（含酸有机废气、有机废气）分类收集处理，最后经同一根排气筒排放。

(2) 危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间内存贮的挥发性的危险废物包括废原料包装物、釜残液、水洗碱液、废机油、废活性炭等，本项目废机油使用铁桶存放，桶装危险废物正常贮存时桶盖密封，不会持续释放废气污染物。危险废物暂存间的废气主要来自沾染挥发性危险废物的釜残液、废气处理设施更换的废活性炭在贮存期间释放出来的挥发性有机废气和恶臭气体，因危险废物暂存间贮存的物料种类繁多，放散过程复杂，无法逐一量化，本评价选取挥发性有机物（以 NMHC 表征）作

为代表性的评价因子。项目危险废物暂存间为仓库式设计，建设单位在危险废物暂存间内设置废气收集罩和废气管道，保持危废间负压，将危废间产生的废气负压收集，收集效率取 90%，收集的废气采用二级活性炭吸附装置处理，处理后通过排气筒（DA002）排放。

废气中 NMHC 的产生速率类比《北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》和《恩菲城市固废(孝感)有限公司孝感市固废处置中心项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》仓库废气处理设施进口的监测数据，监测期间上述危废仓库均为满载工况，存储的物料包括过滤滤渣、蒸发残渣、废活性炭、废机油等，与本项目危废间贮存危险废物类型基本一致，类比项目废气污染物产生及排放源强统计见下表。

表 3.2-36 类比项目废气污染物产生源强统计表

类比案例	NMHC 产物系数
北控 7#危废暂存库	0.21kg/h~0.23kg/h
恩菲 2#暂存库	0.002kg/h~0.253kg/h
本项目取值	0.253kg/h

根据计算，危险废物暂存间挥发性有机废气 VOCs 产生量为 1.8216t/a，其中有组织废气产生量为： $1.8216 \times 0.90 = 1.63944\text{t/a}$ ，采用活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。

（3）有机原辅料仓库废气

本项目设有 1 个的有机原辅料储存仓库，其中具有挥发性的原辅材料主要包括乙醇、甲苯、苯乙酮、苯甲酸甲酯、苯甲酰氯、石油醚、正己烷、甲醇钠、三乙胺、庚烷、异丙醇+乙酸异丙酯混合溶剂等。本项目仓库布置有废气收集系统及有机废气收集管道，收集效率取 90%，大部分挥发性有机废气由集气系统收集后通过管道送至二级活性炭吸附装置处理，剩余 10%未被集气系统捕集的挥发性有机废气呈无组织排放。根据《环境影响评价实用技术指南》及相关研究，挥发性液体的挥发率为 0.1%~0.3%，本项目甲类仓库物料挥发率取 0.3%。

表 3.2-37 有机原辅料仓库储存情况一览表

序号	类别	名称	规格	状态	最大储存量 t	年使用（生产）量 t	包装及储存地点
1	原辅料	苯甲酰甲酸甲酯	99.0%	白色固体/微黄液体	4	41.5	桶装
2		二甘醇	99.0%	无色液体	3.2	21.58	桶装

3	乙醇	99.0%	无色液体	5.1	24.91	桶装
4	苯乙酮	99.0%	白色固体/无色液体	5	10.8	桶装
5	甲苯	99.0%	无色液体	5.2	18.0263	桶装
6	盐酸乙醇	30.0%	无色液体	5	9.675	桶装
7	液碱	20.0%	无色液体	5	199.4	桶装
8	苯甲酰氯	99.0%	无色液体	6	11.96	桶装
9	盐酸	30.0%	无色液体	5	43.26	桶装
10	石油醚	90.0%	无色液体	1	1.5808	桶装
11	PTMG-250	99.0%	无色液体	1	11.398	桶装
12	氯乙酸甲酯	99.0%	无色液体	1	27.383	桶装
13	甲基磺酰氯	99.0%	无色液体	2.25	15	桶装
14	2-乙基癸醇	99.0%	无色液体	4.25	29	桶装
15	正己烷	99.0%	无色液体	2.7	19.3	桶装
16	三乙胺	99.0%	无色液体	2.1	13.2	桶装
17	N, N-二甲基甲酰胺	99.0%	无色液体	5	60	桶装
18	甲醇钠	99.0%	无色粘稠液体	2	2.28	桶装
19	乙二醇	99.0%	液体	2	38.76	桶装
20	庚烷	99.0%	无色液体	2	2.432	桶装
21	异丙醇	99.0%	无色液体	4.8	3.192	桶装
22	乙酸异丙酯	99.0%	无色液体	4	3.192	桶装
合计				77.6	607.8291	/

根据计算甲类仓库挥发性有机废气VOCs产生量为0.02328t/a，其中有组织废气产生量为： $0.02328 \times 0.90 = 0.020952\text{t/a}$ ，采用二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA002）排放。

本项目有组织废气具体处置情况见下表。

表 3.2-38 有组织废气处理设施一览表

生产线	污染因子	废气处理设施	排气筒
光引发剂 754	甲醇	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	DA001
光引发剂 754-1	甲苯、乙醇		

光引发剂 754-2	甲苯、石油醚		
光引发剂 754-3	甲苯、乙醇、氯化氢	两级深度冷凝+二级降膜吸收+水喷淋+碱液喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	
光引发剂 754-4	乙醇、正己烷	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	
光引发剂 754-5	庚烷、其他有机废气		
危险废物暂存间、原料仓库有机废气	有机废气	两级活性炭吸附	DA002

根据怀化金鑫新材料有限公司废气处理设施改造项目技术方案，二级深度低温冷凝（冷凝温度为 0~-5℃、-5℃~-15℃）对气体的去除率可达到 90%，二级活性炭吸附对气体的去除率为 85%，碱洗塔对酸性气体的去除率为 65%，经处理后气体经过 5000m³/h 的风机抽至高空排放。

（4）储罐呼吸废气

储罐小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面的排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。本项目罐区采用固定顶罐储存硫酸，废气量及污染物排放浓度计算如下：

①小呼吸排放

罐区小呼吸排放量可以用以下公式计算：

$$L_B = 0.191 \cdot M [P / (100910 - P)]^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_c$$

式中：L_B—储罐小呼吸排放量，kg/a；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D—罐的直径，m；

H—平均蒸气空间高度，m，按平均充装率 85%计；

ΔT—一天之内的平均温度差，℃，平均温差按 8℃，即ΔT=8℃。

F_p—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 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 的罐体， $C=1$ 。

K_C —产品因子（石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

②大呼吸排放

大呼吸排放量可以用以下公式计算：

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

式中： L_w —罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ；

$36 < K \leq 220$ ， $K=11.467 \times K-0.7026$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ 。

由此可得罐区各类易挥发物质大小呼吸排放量见表 3.2-39。

图 3.2-39 罐区各类易挥发物质大小呼吸排放量

储罐	罐型	周转量t/a	密度 kg/m^3	体积 m^3	直径	周转次数	蒸汽 分子 量	小呼 吸量 kg/a	大呼 吸量 kg/a	污染 物	总排 放量 t/a
硫酸 储罐	固定 顶	1495	1810	30	2.5	38	36.5	6.9	1.2	硫酸 雾	0.008

（5）本项目废气排放量汇总

表 3.2-40 拟建工程有组织废气污染物排放情况一览表

位置	污染源	污染因子	风量 (m ³ /h)	源强核算依据	污染物产生情况		治理措施	排气筒		污染物排放情况			工作时间
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		高度 (m)	直径 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
生产车间	工艺废气	VOCs	5000	物料衡算法	51.20	1422.33	不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭	20	0.5	17.82	0.0891	0.642	7200
		甲苯		物料衡算法	17.81	494.75				4.03	0.0202	0.145	
		甲醇		物料衡算法	0.498	13.83				0.208	0.00104	0.00747	
		氯化氢		物料衡算法	0.278	7.72				0.270	0.00135	0.00973	
危险废物暂存间及有机原辅料仓库	储存挥发废气	VOCs	5000	类比法	1.66	46.12	两级活性炭	15	0.6	6.92	0.0346	0.249	7200

表 3.2-41 工程废气排放量一览表

排放源		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)
有组织	DA001 排气筒	VOCs	0.0891	0.642
		甲苯	0.0202	0.145
		甲醇	0.00104	0.00747
		氯化氢	0.00135	0.00973
	DA002 排气筒	VOCs	0.0346	0.249
无组织	危险废物暂存间及有机原辅料仓库废气	VOCs	0.0256	0.184
	硫酸储罐	硫酸雾	0.00111	0.008

(6) 非正常工况

根据以上工程分析,本项目废气非正常排放主要考虑有组织废气处理设施失效情况。非正常排放主要有以下 3 种情景:

情景 1: 生产车间制冷设备及其他废气处理设备发生故障失效, VOCs、氯化氢直排;

情景 2: 仓库活性炭吸附装置故障失效, VOCs 直排。

表 3.2-42 本项目非正常工况下废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/a	烟气量 Nm ³ /h	非正常排放浓度 mg/m ³
生产车间	情景 1	VOCs	7.11	1	4	5000	1422.33
		甲苯	2.47	1	4	5000	494.75
		甲醇	0.0692	1	4	5000	13.83
		氯化氢	0.0386	1	4	5000	7.72
危险废物暂存间及有机原辅料仓库	情景 2	VOCs	0.231	1	4	5000	46.12

项目在非正常排放下污染物浓度迅速升高,甚至超标,将影响员工身心健康,影响周围环境。因此,项目运行区要加强对废气治理设施的管理,设专人定期巡检,杜绝废气非正常排放情况的发生。

3.2.8.3 噪声污染源

工程主要噪声源包括真空泵、引风机、离心机、干燥机、鼓风机、环保设施风机等,主要噪声源强在 75~95dB(A) 之间。各类机械设备采用基础减振降噪

措施，并通过厂房建筑进一步隔声。

表 3.2-43 本项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	废气处理、循环冷却风机	-62.4	-23.9	61.7	78	选择低噪声设备，加装减振基础，建筑隔声、距离衰减	连续
2	废气处理泵类	-62.3	-24.2	61.7	78	选择低噪声设备，加装减振基础，建筑隔声、距离衰减	连续
备注	坐标原点（0,0）设在项目厂区中心，厂址中心经纬度为（110.014656558°，27.151026767°），高程 200，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂线，向上为正。						

表 3.2-44 本项目主要噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房	离心机	80	置于车间内，选择低噪声设备，建筑隔声、距离衰减	17.6	-21.2	63.0	车间北(有窗户): 60.9 车间东(大门-1): 69.6 车间南(门 2): 40.4 车间西(门-1): 75.5	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
2	厂房	离心机	80	置于车间内，选择低噪声设备，建筑隔声、距离衰减	8.9	-27.4	62.6	车间北(有窗户): 67.2 车间东(大门-1): 80.0 车间南(门 2): 29.7 车间西(门-1): 68.8	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
3	厂房	离心机	80	置于车间内，选择低噪声设备，建筑隔声、距离衰减	9.1	-36	60.7	车间北(有窗户): 75.7 车间东(大门-1): 83.7 车间南(门 2): 25.7 车间西(门-1): 72.2	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
4	厂房	离心机	80	置于车间内，选择低噪声设备，建筑隔声、距离衰减	25.9	-28	61.0	车间北(有窗户): 68.7 车间东(大门-1): 65.1 车间南(门 2): 44.3 车间西(门-1): 85.2	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
5	厂房	真空泵	85	置于车间内，选择低噪声设备，建筑隔声、距离衰减	32.7	-36.4	59.2	车间北(有窗户): 78.3 车间东(大门-1): 64.4 车间南(门 2): 48.4	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

								车间西(门-1): 94.2	车间西(门-1): 81.0		车间西(门-1): 41.0		
6	厂房	真空泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	1.1	-27.6	62.8	车间北(有窗户): 68.4 车间东(大门-1): 87.3 车间南(门 2): 23.8 车间西(门-1): 61.5	车间北(有窗户): 91.0 车间东(大门-1): 91.0 车间南(门 2): 91.0 车间西(门-1): 91.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 50.0 车间东(大门-1): 50.0 车间南(门 2): 50.0 车间西(门-1): 50.0	1
7	厂房	引风机	95	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	9.1	-21.3	63.9	车间北(有窗户): 61.1 车间东(大门-1): 77.5 车间南(门 2): 33.9 车间西(门-1): 67.2	车间北(有窗户): 76.0 车间东(大门-1): 76.0 车间南(门 2): 76.0 车间西(门-1): 76.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 35.0 车间东(大门-1): 35.0 车间南(门 2): 35.0 车间西(门-1): 35.0	1
8	厂房	引风机	95	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	70.2	-26.7	62.0	车间北(有窗户): 87.0 车间东(大门-1): 33.9 车间南(门 2): 87.1 车间西(门-1): 128.2	车间北(有窗户): 86.0 车间东(大门-1): 86.0 车间南(门 2): 86.0 车间西(门-1): 86.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 45.0 车间东(大门-1): 45.0 车间南(门 2): 45.0 车间西(门-1): 45.0	1
9	厂房	干燥机	80	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	52.6	-26.8	59.9	车间北(有窗户): 76.9 车间东(大门-1): 43.4 车间南(门 2): 70.0 车间西(门-1): 110.9	车间北(有窗户): 86.0 车间东(大门-1): 86.0 车间南(门 2): 86.0 车间西(门-1): 86.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 45.0 车间东(大门-1): 45.0 车间南(门 2): 45.0 车间西(门-1): 45.0	1
10	厂房	鼓风机	90	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	52.4	-21	60.3	车间北(有窗户): 71.8 车间东(大门-1): 39.5 车间南(门 2): 71.5 车间西(门-1): 109.7	车间北(有窗户): 86.0 车间东(大门-1): 86.0 车间南(门 2): 86.0 车间西(门-1): 86.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 45.0 车间东(大门-1): 45.0 车间南(门 2): 45.0 车间西(门-1): 45.0	1
11	厂房	环保设施风机	90	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	56.9	-23.3	60.6	车间北(有窗户): 76.2 车间东(大门-1): 37.9 车间南(门 2): 75.1	车间北(有窗户): 86.0 车间东(大门-1): 86.0 车间南(门 2): 86.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0	车间北(有窗户): 45.0 车间东(大门-1): 45.0 车间南(门 2): 45.0 车间西(门-1): 45.0	1

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

								车间西(门-1): 114.5	车间西(门-1): 86.0		车间西(门-1): 41.0		
12	厂房	输送泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	17.6	-27.9	61.8	车间北(有窗户): 67.6 车间东(大门-1): 72.4 车间南(门 2): 36.8 车间西(门-1): 77.2	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
13	厂房	输送泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	62.5	-27.1	60.9	车间北(有窗户): 82.6 车间东(大门-1): 37.6 车间南(门 2): 79.5 车间西(门-1): 120.6	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
14	厂房	输送泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	43.6	-27.6	59.0	车间北(有窗户): 73.5 车间东(大门-1): 50.4 车间南(门 2): 61.1 车间西(门-1): 102.2	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
15	厂房	输送泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	33.2	-28	60.2	车间北(有窗户): 70.3 车间东(大门-1): 59.0 车间南(门 2): 51.1 车间西(门-1): 92.2	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
16	厂房	转料泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	15	-9.2	66.0	车间北(有窗户): 48.8 车间东(大门-1): 68.5 车间南(门 2): 46.8 车间西(门-1): 71.2	车间北(有窗户): 76.0 车间东(大门-1): 76.0 车间南(门 2): 76.0 车间西(门-1): 76.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 35.0 车间东(大门-1): 35.0 车间南(门 2): 35.0 车间西(门-1): 35.0	1
17	厂房	转料泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	15.1	0.6	68.3	车间北(有窗户): 39.0 车间东(大门-1): 67.1 车间南(门 2): 54.8	车间北(有窗户): 76.0 车间东(大门-1): 76.0 车间南(门 2): 76.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0	车间北(有窗户): 35.0 车间东(大门-1): 35.0 车间南(门 2): 35.0 车间西(门-1): 35.0	1

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

								车间西(门-1): 71.4	车间西(门-1): 76.0		车间西(门-1): 41.0		
18	厂房	转料泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	2.6	18.5	73.4	车间北(有窗户): 23.9 车间东(大门-1): 80.5 车间南(门 2): 66.1 车间西(门-1): 63.2	车间北(有窗户): 76.0 车间东(大门-1): 76.0 车间南(门 2): 76.0 车间西(门-1): 76.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 35.0 车间东(大门-1): 35.0 车间南(门 2): 35.0 车间西(门-1): 35.0	1
19	厂房	转料泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	2.5	13.3	72.4	车间北(有窗户): 28.6 车间东(大门-1): 79.9 车间南(门 2): 61.0 车间西(门-1): 61.4	车间北(有窗户): 76.0 车间东(大门-1): 76.0 车间南(门 2): 76.0 车间西(门-1): 76.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 35.0 车间东(大门-1): 35.0 车间南(门 2): 35.0 车间西(门-1): 35.0	1
20	厂房	转料泵	85	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	-25.4	16.5	72.2	车间北(有窗户): 45.5 车间东(大门-1): 108.0 车间南(门 2): 62.6 车间西(门-1): 37.5	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
21	厂房	循环泵	80	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	-15.3	16.4	72.8	车间北(有窗户): 37.2 车间东(大门-1): 98.0 车间南(门 2): 61.6 车间西(门-1): 46.1	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	连续	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1
22	厂房	循环泵	80	置于车间内, 选择低噪声设备, 建筑隔声、距离衰减	-5	16.3	73.2	车间北(有窗户): 29.9 车间东(大门-1): 87.7 车间南(门 2): 62.3 车间西(门-1): 55.4	车间北(有窗户): 81.0 车间东(大门-1): 81.0 车间南(门 2): 81.0 车间西(门-1): 81.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0 车间东(大门-1): 41.0 车间南(门 2): 41.0 车间西(门-1): 41.0	车间北(有窗户): 40.0 车间东(大门-1): 40.0 车间南(门 2): 40.0 车间西(门-1): 40.0	1

3.2.8.4 固体废物

本项目固废主要包括废原料包装物、釜残液、废活性炭、污水处理站污泥、废机油及生活垃圾。

(1) 废原料包装袋

根据本项目使用的原材料用量及包装方式，统计项目营运时原辅料包装袋和桶产生量约为 2 t，主要是沾染具有腐蚀性（C）、毒性（T）、感染性（I）、易燃性（R）、反应性（In）等危险特性的原材料包装物，交危废处置单位进行安全处置。

(2) 废活性炭

项目采用活性炭吸附法对有机废气进行处理，根据工程分析可知，活性炭吸收的废气量为 3.64t/a，1kg 吸附材料可以吸收 0.3~0.4kg 的有机废气，本项目按 0.3kg 计算，则废活性炭产生的总量为 12.12t/a，活性炭需定期更换。

(3) 釜残液

根据生产工艺物料平衡，本项目釜残液年产生量为 55.1744t/a。

(4) 污水处理站污泥

项目运行过程中产生的污泥主要是氧化过程中产生的污泥，根据《污水处理厂污泥产生系数使用手册》，化工工业污泥的产生量为 7.5 吨/万吨工业废水，全年污水排放量为 2266.8751t/a，污泥的排放量为 1.7t/a，属于 HW45(261-084-45) 危险废物，作为危险废物委外处置。

(5) 设备检修过程中废机油

本项目使用的液压设备较少，产生的废机油主要是润滑用的矿物油，类比同类企业生产现状，项目废机油产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于危险废物，废物类别为 HW08（900-249-08），交由有资质单位处理。

(6) 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，工作人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，年生活垃圾产生量为 6t/a，委托环卫部门清运。

各类固废处置措施见表 3.2-45。

表 3.2-45 工程固体废物污染防治措施一览表

序	主要产生	主要污染物	产生量	一般工业固废代	治理措施	治理量
---	------	-------	-----	---------	------	-----

号	环节			码、危废代码		
一、危险固废						
1	原材料包装	废包装物	2t/a	HW49 900-041-49	交由有资质单位处置	0
2	生产车间	釜残液	55.1744t/a	HW11 900-013-11		
3	污水处理	污水处理站 污泥	1.7t/a	HW45 261-084-45		
4	设备检修	废机油	0.1	HW08 900-217-08		
5	尾气处理	废活性炭	12.12	HW49 900-039-49		
三、生活垃圾						
1	员工办公生活	生活垃圾	6t/a	/	交由环卫部门处置	6t/a

3.2.8.5 本项目污染源汇总情况

项目运营期污染物产排情况如下表所示：

表 3.2-46 本项目污染源汇总一览表

类型	污染源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况		排放参数
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
废气	生产车间	VOCs	51.20	1422.33	不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭	17.82	0.642	DA001 排气筒 DN500×20m
		甲苯	17.81	494.75		4.03	0.145	
		甲醇	0.498	13.83		0.208	0.00747	
		氯化氢	0.278	7.72		0.270	0.00973	
	危险废物暂存间及有机原辅料仓库	VOCs	1.66	46.12	/	6.92	0.249	DA002 排气筒 DN500×15m
	危险废物暂存间及有机原辅料仓库	VOCs	/	0.184		/	0.184	无组织排放
	储罐区	硫酸	/	0.008		/	0.008	
废水	综合废水（生产废水和生活污水）	废水量	2266.8751m ³ /a		高盐废水：蒸发脱盐+格栅+调节池+气浮+UASB池+A/O池+二沉池+砂滤池； 其它废水：格栅+调节池+气浮+UASB池+A/O池+二沉池+砂滤池	2266.8751m ³ /a		/
		pH	-			-	-	
		COD	1429.95mg/L	3.242		450	1.020	
		BOD ₅	553.94	1.256		250	0.567	
		NH ₃ -N	90.91	0.206		30	0.0680	
		SS	325.57	0.738		300	0.680	
		溶解性总固体	756.83	1.716		100	0.227	
		总有机碳	2.94	0.00667		2.94	0.00667	
		甲苯	0.075	0.000171		0.075	0.0001711	
噪声	设备噪声		75-95dB(A)		设备基础减震降噪+厂房建筑隔声	/	/	达标排放
固体废物	生产车间	危险固废	71.0944t/a		交有资质单位处置	/	固废 100%处置	符合环保要求
	职工办公、生活垃圾	生活垃圾	6t/a		交环卫部门处置	/		

3.2.8.6 “三本账”核算表

本项目为安全环保类技改项目，建成后年产 200 吨光引发剂 754 及其系列产品。

本项目技改后产生各类污染物与技改前相比，废气、废水、固废等产排量发生了变化，污染物具体变化情况见表 3.2-47。

表 3.2-47 本项目与技改前污染物排放变化情况一览表

种类	污染物名称	技改前排放 (t/a)	技改后排放 (t/a)	以新带老削 减 (t/a)	技改后全厂 排放 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	污水量	3001	2266.8751	734.1249	2266.8751	-734.1249
	COD	1.144	1.020	0.124	1.020	-0.124
	氨氮	0.1	0.0680	0.032	0.0680	-0.0320
	苯	0.0008	0	0.0008	0	-0.0008
	甲苯	0.0006	0.0001711	0.00043	0.0001711	-0.0004289
废气	氯化氢	0.65	0.00973	0.64027	0.00973	-0.64027
	VOCs	10.52	0.891	9.629	0.891	-9.629
	甲苯	0.91	0.145	0.765	0.145	-0.765
	苯	0.91	0	0.91	0	-0.91
	甲醇	/	0.00747	/	0.00747	/
	一氧化二氮	0.35	0	0.35	0	-0.35
固废	危险废物	82	71.0944	10.9056	71.0944	-10.9056
	生活垃圾	6	6	0	6	0

备注：由于近期企业运营不稳定，此次对比分析表中技改前污染物排放量按原环评中排放量核算，废水中 COD、氨氮排放量均按厂区废水排口排放量

3.2.9 主要污染防治措施

工程主要污染防治措施变化情况见表 3.2-48。

表 3.2-48 工程污染防治措施变化情况

类型	污染源		技改前采取措施	技改后拟采取措施	备注
废气	生产车间	VOCs、氯化氢	冷凝+两级降膜+碱水喷淋后经 20m 排气筒 (DA001)	不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭) 后经 20m 排气筒 (DA001) 达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理	对废气进行了分类收集处理，提升了废气治理措施

				后单独设置 15 米排气筒排放 (DA002)	
废水	生产废水、生活污水	pH 值、COD、氨氮、SS、可溶性固体等	格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池	对生产工艺废水中高盐废水在车间进行单独收集,单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理(处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”)	对高盐废水进行了单独收集单独处理
	管网		雨污分流、污污分流	雨污分流、污污分流、污水分类分质预处理	未变
	初期雨水		255m ³ 初期雨水池	255m ³ 初期雨水池	未变
噪声	各噪声源		设备基础减震降噪+厂房建筑隔声	设备基础减震降噪+厂房建筑隔声	未变
固废	危险废物		交湖南瀚洋环保科技有限公司处置	交有资质单位处置	未变
	生活垃圾		交环卫部门处置	交环卫部门处置	未变
风险	/		生产车间南侧已设置有 76.5m ³ 的事故应急池	生产车间南侧已设置有 76.5m ³ 的事故应急池	未变
	/		/	火灾事故的发生通常事前控制就是针对燃烧的三要素进行,考虑到物料易燃特性,为防止发生火灾事故,在每次转料、进料前对管道和容器进行氮气置换,从根本上遏制火灾事故的发生,保证生产的安全性。为了充分落实氮气保护措施,组装了一套独立管道,并对各个进料、转料点位预留便捷接口,从而达到保护措施的全覆盖,确保防护到位	增加了氮气专用管道系统连接各个反应釜、离心机、干燥机等设备

3.2.10 清洁生产

3.2.10.1 清洁生产评价指标分析

本项目评价依据《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》确定清洁生产水平，主要从资源与能源消耗指标、污染物产生指标、资源综合利用指标、产品特征指标和环境管理与劳动安全卫生指标等五方面入手，对本项目的清洁生产水平进行分析并提出持续清洁生产建议。

表 3.2-49 本项目涂料产品与水性涂料清洁生产评价指标对比分析一览表

序号	一级指标	一级指标权重值	二级指标	单位	二级指标权重值	评价基准值	技改前项目	技改后项目
定量评价指标								
1	资源能源消耗指标	35	原材料消耗	t/t 产品	20	≤1.015	7.56	2.48
			电耗	kwh/t	10	≤80	67.67	23.68
			新鲜水消耗	t/t 产品	5	≤0.25	不涉及	不涉及
						≤0.35	4.89	1.4
2	污染物指标	20	废水量	建筑乳胶漆	t/t 产品	≤0.2	不涉及	不涉及
				水性工业涂料		≤0.25	3.26	1.71
			废水中 COD 量	建筑乳胶漆	mg/L	≤40	不涉及	不涉及
				水性工业涂料			40	40
			废气中的粉尘含量	mg/m ³	5	≤4.0	不涉及	不涉及
3	资源综合利用指标	10	水重复利用率	%	10	≥80.0	60	85
定性评价指标								
4	产品特征指标	25	一次性交验合格率	%	6	≥99.0	≥99.0	≥99.0
			执行国内相关强制性标准	(是或否)	3	是	是	是
			通过 ISO9001 系列质量体系认证	(是或否)	3	是	是	是
			通过环保产品认证	(是或否)	3	是	是	是
			采标情况	采用国外标准	%	≥25	∴	∴
				采用国内标准	%	≥30	≥30	≥30
5	环境管理与劳动安全卫生指标	10	取得危险化学品安全生产许可证	(是或否)	1	是	是	是
			通过消防安全生产许可证	(是或否)	1	是	是	是
			通过 ISO14001 认证	(是或否)	5	是	是	是
			职业病人数	人/千人·年	1	≤0.001	≤0.001	≤0.001
			3 年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	1	是	否	是
			千人负伤率	人/千人·年	1	≤0.001	≤0.001	≤0.001

表 3.2-50 本项目涂料产品与粉末涂料清洁生产评价指标对比分析一览表

序号	一级指标	一级指标权重值	二级指标	单位	二级指标权重值	评价基准值	技改后项目
定量评价指标							
1	资源能源消耗指标	35	原材料消耗	t/t 产品	15	≤ 1.015	5.16
			产品综合能耗	tcet/t 产品	15	≤ 0.17	0.1
			新鲜水消耗	t/t 产品	5	≤ 0.2	3.48
2	污染物指标	15	废水量	t/t 产品	3	≤ 0.15	6.39
			废气中的粉尘含量	mg/m ³	12	≤ 4.0	不涉及
3	资源综合利用指标	10	水重复利用率	%	10	≥ 95.0	85
定性评价指标							
4	产品特征指标	25	一次性交验合格率	%	6	≥ 99.0	≥ 99.0
			执行国内相关强制性标准	(是或否)	3	是	是
			通过 ISO9001 系列质量体系认证	(是或否)	3	是	是
			通过环保产品认证	(是或否)	3	是	是
			采标情况	采用国外标准	%	10	-
				采用国内标准	%	8	≥ 30
5	环境管理与劳动安全卫生指标	15	取得危险化学品安全生产许可证	(是或否)	1	是	是
			通过消防安全生产许可证	(是或否)	1	是	是
			通过 ISO14001 认证	(是或否)	3	是	是
			职业病人数	人/千人·年	5	≤ 0.001	≤ 0.001
			3 年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	2	是	是
			千人负伤率	人/千人·年	3	≤ 0.001	≤ 0.001

注：带*的指标为限定性指标。

综上所述，按照表 3.2-49 及 3.2-50 中工程指标分析，根据《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》中要求进行计算，涂料制造业企业清洁生产评价指标（P）的分值为企业定量评价指标的总分值与定性评价指标的总分值之和。经计算，技改前项目综合评价指数的评分（P）为 59，技改后项目综合评价指数的评分（P）为 80.9。根据《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》中“4.4 涂料制造业清洁生产企业的评定要求”，项目清洁生产综合评价指数 $80 \leq P \leq 90$ ，属于国内清洁生产企业。

3.2.10.2 清洁生产建议

- 1、重视清洁生产，加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏现象的发生，保证生产有效平稳地进行。
- 2、加强全厂节能降耗工作，定期统计及巡检，对发现的情况随时发现随时解决。
- 3、对生产过程中的水、电、气等均设置计量仪表，便于运行时进行监测管理，控制使用量。
- 4、健全全厂环保管理和监测机构，对生产中的“三废”等进行系统化监测，对非正常排污予以充分处理。
- 5、应定期开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境

4.1.1.1 地理位置

洪江区位于湖南省西南部，怀化市东南部，沅水上游，安洪盆地南端，东北与洪江市相邻，西南与会同县接壤，地处东经 $109^{\circ} 52' 40'' \sim 110^{\circ} 04' 15''$ ，北纬 $27^{\circ} 5' 30'' \sim 27^{\circ} 10' 00''$ ，东西长 20 公里，南北宽 19 公里，总面积 11500 公顷。

洪江区距枝柳铁路 22.5 公里，距怀化市 71 公里，其地理位置十分重要，历为湘黔、桂边境物资集散地，是怀化市主要工业基地，是沿海发达地区经济向西南辐射的一个窗口，处于我省西线开发的有利位置。

项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，项目所在区域地理位置见附图 1。

4.1.1.2 气候气象

洪江区属中亚热带季风湿润气候，具有气候温和、四季分明、热量充足、雨季集中、降水充沛等特点，受季风环流影响较明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，天气炎热。冬季受西伯利亚干冷气团影响，寒流频频南下，造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨天气，常有山洪暴发。

项目所在区域地面气象要素特征如下：

年平均气压 995.1hPa；

年平均气温 17.5°C ，极端最高气温 40.5°C ，极端最低气温 -4.5°C ；

年平均降水量 1360mm，最大日降水量 172mm；

相对湿度 80.9%；

平均日照时数 1354.3h；

年平均风速 1.63m/s；

全年盛行风向 NNE、NE，静风频率 20.8%。

4.1.1.3 地形地貌与地质

洪江区地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山主脉西部山麓、沅水中游地区。境内三面环山，沅水及支流巫水贯穿全境。地势东、南、西三面向北倾斜。山、丘、岗、平地地貌类型齐全，以河谷盆地为主。境内最高峰为西南部的横岩乡大岩湾，海拔 862m；最低点为东北部的桂花园乡岩坝头之沅水出境处，海拔 160m。

本区域地貌属侵蚀构造低山丘陵垄脊宽谷地貌，一般标高 350~720m，相对切深 250~500m，坡度 20~25°。谷宽 30~70m，山脊和宽谷大致呈东北向平行相间布列。区域地表风化强烈，二级夷平面发育，一般标高 600~720m。地质结构自下而上依次为白垩系上统小洞组和第四系更新统。白垩系上统小洞组底部为紫红色块状砾岩与砂砾岩，砂砾岩局部夹灰绿色砾岩、砂砾岩；中部为灰绿色、紫红色、棕红色含钙砾砂岩与块状长石石英砂岩，长石石英砂岩间夹薄层泥沙岩；上部为砖红色钙质泥质粉砂岩与细砂岩，细砂岩夹灰绿色长石石英砂岩。第四系更新统下部为砾石层，上部为橙黄色亚粘土砂质粘土。

本项目位置工程地质构造简单，无大断层，工程地质情况良好。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目建设场地属抗震设防烈度 6 度与小于 6 度的过渡地带，但根据怀化市有关文件规定，怀化市洪江区建筑抗震设防烈度定为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s。

4.1.1.4 厂区地质条件

（1）地层

场地地层层序及野外特征描述如下：

1、素填土(Qml)

素填土①：褐黄、灰白色，主要由卵石组成，粒径大于 20mm 的颗粒质量超过总质量 50%，呈次圆状，分选性一般，系新近堆填，未完成自重固结，密实度不均匀，稍湿。层顶高程为 167.26~178.66m，层厚 3.10~14.20m，该层分布于场地整个范围内。

2、冲积层(Qal)

粉质黏土②：褐黄色，主要由粘性土组成，稍湿，光泽反应为稍有光滑，无摇晃反应，干强度及韧性中等，硬塑。层顶高程为 173.56~173.56m，层厚 4.10m，该层分布于场局部范围。本次勘察仅钻孔 3 揭露该层。

卵石③：褐黄色，主要由粘性土组成，稍湿，光泽反应为稍有光滑，无摇晃反应，干强度及韧性中等，硬塑。层顶高程为 164.34~190.33m，层厚 4.70~7.10m，该层分布于场地整个范围内。

3、白垩系（K）

强风化砾岩④：棕红色夹杂色，致密块状结构，块状构造，断面粗糙，内含浑圆状砂岩、石灰岩、硅质砾岩等，岩芯呈碎块状，短柱状。层顶高程为 159.64~175.49m，层厚 2.00~2.60m，该层分布于场地整个范围内。

中风化砾岩⑤：棕红色夹杂色，致密块状结构，块状构造，断面粗糙，内含浑圆状砂岩、石灰岩、硅质砾岩等，岩芯呈长柱状夹少量短柱状。层顶高程为 157.64~183.93m，分布于整个场地范围内，该层未钻穿，本次勘察揭露该层最大厚度为 6.30m。

（2）地质构造

场区内主要构造为压婆冲~黄茅店断裂（F1）。该断裂走向北北东（10~20°），大致沿沅江河床分布，其西南端、东北端延伸至区外，区域延伸长度>100km，压扭性性质不明，沿断裂带岩石裂隙发育，局部具有硅化现象。断裂主要切割勘察区内震旦系地层，控制着白垩系红色碎屑岩的北西边界。

4.1.1.5 水文

本区域溪河统属沅水水系，主要河流有沅水及支流巫水。沅水自西北部的横岩乡下菖蒲入境，向东偏南流经城区中心，纳入巫水后折向北流，至萝卜湾西折转向北偏东，于东北部的桂花园乡岩坝头之公溪口出境，蜿蜒贯穿全境，干流长 25.9km。巫水于南部的桂花园乡带子街入境，蜿蜒北流，于城区中心汇入沅水，干流长 5.8km。

沅水是湖南省四大水系之一，发源于贵州，东流经金紫入湖南省境，集水面积 34940km²。据黔城水文站 1968 年至 1986 年统计资料，沅水最高水位标高 197.49 米，最低水位标高 179.31 米；年均径流量 448 m³/s，枯季年均径流量 181 m³/s。评价河段河宽 297m，水深 3.87m，平均流速 0.696m/s，坡降 0.86‰，多年平均流量 800m³/s，多年平均径流量 252×10⁸ m³/s，枯水期平均流量 217 m³/s，平水期平均流量 604 m³/s，丰水期平均流量 1932 m³/s。历史最高洪水位 153m。

公溪河为沅水的一条支流，围绕本工业园的北边界汇入沅水，公溪河流域面

积 488km²，河道干流长度 64km，河流平均坡度 7.35%，多年平均流量 13.25m³/s，年径流量 4.18 亿 m³。

本项目场地南侧临沅水河滩，地下水表现形式为松散堆积层孔隙水及基岩裂隙水，主要赋存于冲积相砂层和卵石层中，填土含水贫乏，透水性强；中砂、卵石层含水丰富，透水性强；板岩含水贫乏，透水性弱，为相对隔水层；地下水主要接受大气降水和沅水河水的侧向补给，以渗流形式排泄于低洼处和沅水，地下水位受沅水河水水位影响，变化较大。

项目所在区域水体段为沅江“洪江水电站大坝至岩坝头”段、沅江“岩坝头至山岩湾水厂取水口上游 1000 米”段，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，沅江“洪江水电站大坝至岩坝头”段水环境功能为渔业用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

本项目所在的洪江高新技术产业开发区污水处理厂尾水排放口下游 20.8km 处为山岩湾水厂饮用水水源保护区二级保护区边界，下游 21.8km 处为山岩湾水厂取水口。

4.1.1.6 生态环境

本区域土壤主要由板页岩、紫色砂页岩、石灰岩、砂砾岩、第四系红色粘土及近代河流冲积物等七种母质发育而成，主要为红壤、黄壤、黄棕壤等。区域内植被属亚热带常绿阔叶林类型，森林资源较丰富，植被类型主要是以杉树、马尾松为主的亚热带常绿针叶林，以楠竹、樟科、壳斗科、木兰科等为主的常绿阔叶林和落叶阔叶混交林，区内共有 27 种天然植被和 8 种人工植被。动物以牲猪、鸡、鸭、雪峰乌骨鸡等家禽(畜)为主。无珍稀濒危和需特殊保护的动物品种。洪江区沅水流域以定居性鱼类为主，主要鱼类有鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲶、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、黄颡鱼、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳊、白甲鱼、鸭鱼等 24 种，其中以鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲶产量较丰实，优势科为鲤科。主要水生植物有马来眼子菜、轮叶黑藻聚草等 40 余种。

项目用地红线不涉及沅水水域和沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区，但依托的园区污水处理厂排污口位于沅水右岸，排污口位于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区核心区，2022 年 9 月取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室关于《怀化市洪江区园区污水处理厂排污口对沅水特有鱼类国家级水产

种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见(长渔函字〔2022〕161 号), 2022 年 12 月取得湖南省生态环境厅关于洪江区园区污水处理厂入河排污口设置的批复(湘环函〔2022〕184 号)。

洪江高新技术产业开发区(洪江区)污水处理厂排污口位于洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区二级保护区上游约 20.8km(水域距离), 排污口距取水口约 21.8km。

综上, 项目周边无自然保护区, 无名胜古迹。

4.2 洪江高新技术产业开发区(洪江区)

本项目位于洪江高新技术产业开发区(洪江区)综合产业园内。

4.2.1 发展历程

洪江高新技术产业开发区(洪江区)前身为洪江区工业集中区(以下简称“园区”或“高新区”)创建于 2005 年 3 月, 规划用地 779 公顷, 园区水、电、汽、路、通讯等各项生产、生活基础服务设施配套齐全。2011 年 9 月取得原湖南省环境保护厅《关于怀化市洪江区工业园环境影响报告书的批复》(湘环评〔2011〕257 号), 环评批复 779 公顷, 产业定位为基础化工、精细化工、新材料及旅游产品制造。

2018 年 3 月, 《中国开发区审核公告目录》(2018 年版)公布“洪江工业集中区”核准面积 471.57 公顷, 主导产业为基础化工、精细化工、建材, 洪江工业集中区分为洪江市、洪江区两个片区, 其中洪江市片区约 320 公顷, 洪江区片区 150.72 公顷, 两个园区在国家层面共用一个园区编码, 在省内各自独立运营管理。洪江区片区四至范围为: 区块一, 东区块东到富民路, 西到富民路西面 140 米, 南到茅头园小学南端, 北到茅头园小学以北 340 米。用地不规则, 具体以界址点坐标为准。区块二, 北片西区块东到昌盛路, 西到乐业路, 北到工业园小学, 南到污水处理厂与兴业大道东端 150 米处形成的斜向界限。区块三, 南片西区块北到创业路, 西到沿江路, 南至万丰路, 东到天柱路。区块四, 东区块西到天柱路, 东到天柱路东面 400 米处, 南到高速连接线, 北到萝卜湾以北 800 米处。

2019 年 2 月, 经湖南省人民政府批准成为省级高新技术产业开发区。2019

年 8 月，湖南省五部门关于印发《湖南省危险化学品产业（园区）布局规划》的通知（湘发改工〔2019〕543 号），园区被列为全省已批复化工产业的 7 个园区之一。2020 年 3 月，园区获批为国家火炬怀化洪江精细化工新材料特色产业基地（国科火字〔2020〕68 号）。2021 年 5 月，根据《关于认定湖南省第一批化工园区的通知》（湘发改地区〔2021〕372 号），**洪江高新技术产业开发区（洪江区化工片区）被认定为湖南省第一批化工园区之一。**

2019 年 11 月 4 日，湖南省发展和改革委员会同意洪江高新技术产业开发区（洪江区）开展调扩区。洪江高新技术产业开发区（洪江区）管理委员会已委托湖南葆华环保有限公司编制了《洪江高新技术产业开发区（洪江区）调区扩区规划环境影响报告书》，2023 年 1 月 3 日，湖南省生态环境厅对该调区扩区规划环评进行了批复（湘环评函〔2023〕2 号）。

4.2.2 调扩区方案及产业定位

洪江高新区调扩区以 2018 年核准 150.72 公顷的基础进行调扩区，调扩区后园区规划面积 247.65 公顷。总用地面积 247.65 公顷，其中建设用地面积 238.28 公顷，占总用地面积的 96.22%。

规划定位以精细化工、化工新材料及基础化工产业集群为主导，以现代物流业、生产性服务产业为补充的省级循环产业园区。其中沿江 1km 范围内规划为综合产业园面积为 124.23 公顷，以智能制造、电子信息为主；化工片区（沿江 1km 以外）面积为 123.42 公顷，以精细化工、化工新材料、生物医药及基础化工产业为主。

4.2.3 工业用地规划

规划通过对现有工业用地的整合改造、转型升级，存量用地的适度拓展，建立起符合洪江区产业园区整体发展职能，适应现代工业发展趋势的管理规范、土地集约、高效生态的现代工业产业区块，推动片区经济发展。

规划工业用地面积 175.76 公顷，占城市建设用地的 74.19%。其中规划二类工业用地面积为 69.22 公顷、三类工业用地面积为 106.54 公顷。规划范围内工业用地以保留现状、提升改造和落实已批在建工业企业项目为主，适当新增工业用地，综合工业园的工业用地规划为二类工业用地，化工片区工业用地规划为三类工业用地。根据企业污染性质，通过在其周边设置一定宽度的绿化隔离或改进企

业生产工艺减少对周边的影响。

4.2.4 配套市政工程规划

(1) 给水工程规划

目前园区部分企业生产用水取自沅江,其余用水均来自洪江自来水厂,供水干管接自市区给水管网,园区周边萝卜湾社区、优胜村大塘口组、优胜村安置小区等村民已安装使用城区自来水。

规划供水来自洪江区自来水厂,洪江自来水厂规模为 5 万 m^3/d ,近期可满足城区及工业园区的用水需求,中远期应考虑扩大规模。园区给水主管由洪江市区沿工业二路接入,沿工业二路规划 DN500 给水主干管,管道接入工业一路后进入园区,管径为 DN400;园区内给水管沿主次干道成环状管网布置,保证供水安全可靠,便于地块多方位开口接管。

(2) 排水工程规划

园区内现在仅有沿河截污干管已建成,污水主干管道采用 DN800 钢带缠绕增强型 HDPE 管排水管,总长度约 3km,接至园区北部污水处理厂。规划排水体制为雨污分流制,分设污水和雨水两个系统,污水排放基本按总体南高北低、东高西低的地势依循道路的坡向组织排水,沿规划道路设置污水管道;污水管道收集污水后接入截污干管,排入集中污水处理厂。

根据湖南省环境保护厅关于怀化市洪江区工业园环境影响报告书的批复(湘环评[2011]257 号),加快园区污水处理厂等配套基础设施建设进度,截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行,保障园区生产、生活污水全面纳入污水处理厂集中处理。根据园区管理委员会提供的资料,洪江区金益水处理有限公司(洪江区园区污水处理厂)于 2014 年 10 月由怀化市环境保护局批准该项目的建设(怀环审[2014]122 号),总规模 3 万 t/d 。并于 2015 年 9 月建设完成一期工程,一期工程规模 1 万 t/d ,设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,于 2016 年 4 月由怀化市环境保护局对一期工程进行验收(怀环审〔2016〕39 号)。

洪江区金益水处理有限公司于 2018 年开始启动一期工程提标改造工作,并于 2019 年 5 月取得提标改造工程环评批复(怀环审[2019]36 号),目前洪江区金益水处理有限公司已完成提标改造工程,提标后出水水质满足《城镇污水处

理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,并于 2022 年 11 月完成自主验收。提标改造工程新建一套“芬顿处理系统”和“超滤-反渗透系统”(现阶段 2000m³/d)。具体为在当通过调节池内在线监测,监测出调节池内的来水不能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准时,把该废水引至芬顿系统处理,处理后的废水流回调节池,同时将本项目 CASS 池内出水引至超滤-反渗透系统处理,处理后的废水经后续工艺废水流至沅江。园区污水处理厂工艺流程见下图。

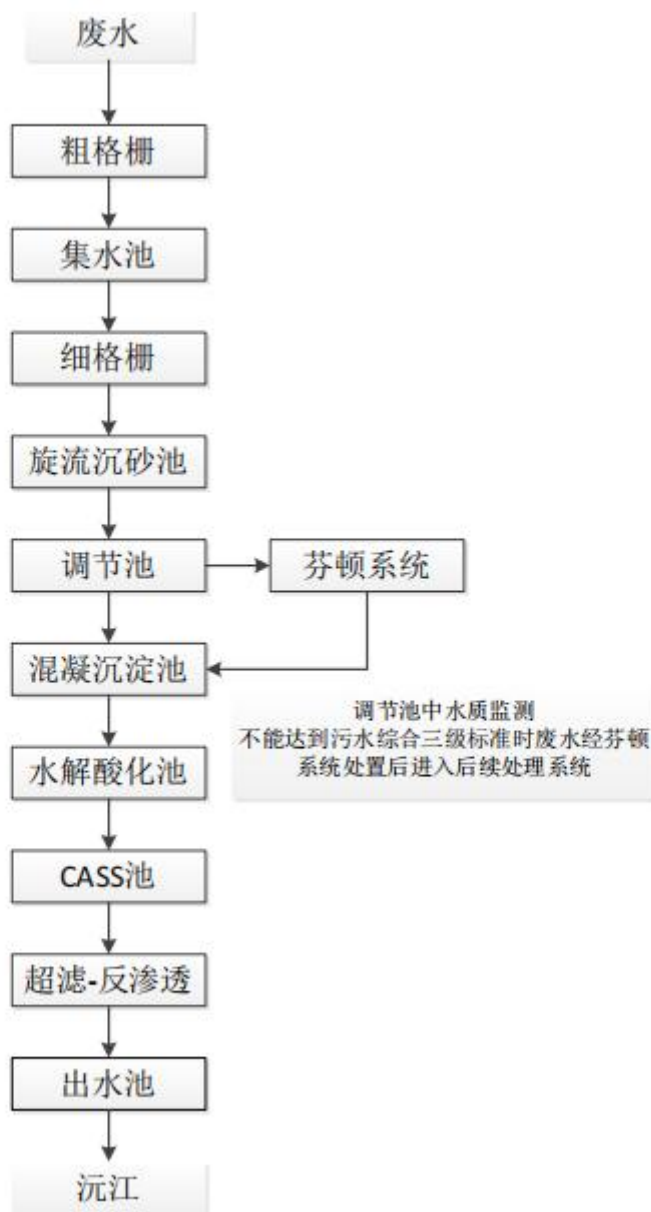


图 4.2-1 污水处理厂工艺流程图

本项目废水经处理后排至高新区工业污水处理厂深度处理,最终排入沅水。

(3) 交通

本项目依托高新区已建成道路，厂区仅设有一个出入口，位于厂区南侧，通往园区道路。

（4）供电

园区双电源为 110 千伏大塘口变出的 10 千伏线路 1 回，110 千伏洪江变出 10 千伏线路 1 回，与 110 千伏大塘口变 10 千伏英明山Ⅱ线形成互联，并延伸至园区现有企业，作为“双电源、双回路供电”。

同时，恒光科技建有 110 千伏恒光科技专用变电站一座，专供恒光科技公司电源。现状高压线及大部分中低压线均为架空线路。

园区已建一条黔恒线电源，从 220KV 黔城变电站至 110KV 恒光科技变电站的 10KV 线路，满足新老园区用电。目前，该线路已进行基础开挖和浇制阶段。该线路拉通后，进一步完善园区“双电源、双回路供电”基础设施，满足园区企业用电；园区内设置 5 座 10kV 开闭所。

（5）供热工程

规划保留园区现状集中供热企业，位于创业路北侧，创业路与恒光路交界处往南 200 米处，用地面积约 1.2 公顷。供热介质为蒸汽，热力管采用枝状方式布置，原则上采用地下敷设的方式，主干管设计应预留一支管位的位置。

4.2.5 区域污染源调查

洪江高新技术产业开发区（洪江区）主要企业基本情况、环保手续履行及污染物排放量统计调查见详见下表：

表 4.2-1 洪江高新区主要企业污染源调查

序号	企业	主导产品	面积	主要污染物种类	主要治理措施	主要污染物排放量
1	怀化市洪江恒昌锆业科技有限公司	锆单晶及其深加工产品	500m ²	废气：二氧化硫；废水：pH 值、SS、砷、汞、铅、镉；废渣	废水：吸收中和 废渣：收集集中处置	废水：COD 0.25t/a、 NH ₃ -N 0.016t/a； 废渣：20t/a
2	湖南恒光科技股份有限公司	氯酸钠、烧碱、液氯、氯化石蜡、硫酸、片碱	13.6h m ²	废气：Cl ₂ 、HCl、SO ₂ ； 废水：COD、As； 废渣：盐泥、硫铁矿渣、浮选尾砂及泥渣、废触媒	废气：吸收 废水：硫化去砷 废渣：含砷废渣规范暂存，送有资质单位处置	废气：氯气 2.16t/a、 SO ₂ 24.679t/a、 NO _x 2.9t/a 废水：COD 32.489t/a
3	怀化市双阳林化有限公司	双氧水	40320 m ²	废气：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯； 废水：pH、COD、NH ₃ -N、挥发酚； 废渣：废钯触媒、废白土、废活性炭、纤维毡、废油、污泥等	废气：回收氧化塔； 尾气废水：生物活性炭塔处理工艺； 废渣：危废临时堆放场所	废气：甲苯 0.0043t/a 废水：COD 3t/a； 废渣：247t/a
4	湖南久日新材料有限公司	光引发剂、盐酸(副产)、亚磷酸(副产)	59940 m ²	废水：pH、SS、苯、COD 废气：HCl、苯、Cl ₂ ； 废渣：亚磷酸、三氯化铝溶液、含盐稀碱水、废气吸收脱盐 NaCl、蒸馏残渣、2-辛醇吸收废液、厂内废水处理站污泥、生活垃圾	废气：石墨降膜吸收塔两级+一级碱喷淋+30m 排气筒 废水：AO 工艺	废气：苯 3.815t/a、氯气 2.985t/a、氯化氢 13.4372t/a 废水：COD 0.83t/a、 苯 0.003t/a
5	湖南韵邦生物医药有限公司	三羟甲基氨基甲烷	13633.33m ²	废气：甲醛、甲醇 废水：COD、SS、NH ₃ -N、废水量 废渣：活性炭滤渣、多聚甲醛、活性炭和雷尼镍的包装塑料袋、污水	废水：复合铁碳微电解预处理+IC 反应器处理工艺 废气：反应釜配冷凝	废气：甲醇 7.44t/a、 甲醛 0.366t/a 废水：COD 1.606t/a、 NH ₃ -N 0.11t/a

				处理站污泥、硝基甲烷包装塑料桶等	器+25m 排气筒排放	
6	怀化恒安石化有限公司	硝酸镍	20000 m ²	废气：二氧化硫、硝酸雾 废水：化学需氧量、氨氮	废气：废气吸收系统 废水：三级沉淀池及循环系统	废气：SO ₂ 1.747t/a、 NO _x 1.559t/a 废水：COD 0.099t/a、 NH ₃ -N 0.0141t/a
7	湖南汉华化工有限公司	硝酸铅	2000m ²	废气：二氧化硫、氮氧化物 废水：化学需氧量、氨氮	废气：废气吸收系统 废水：三级沉淀池及循环系统	废气：SO ₂ 11.67t/a、 NO _x 5.6t/a 废水：COD 0.13t/a、 NH ₃ -N 0.0191t/a

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状

4.3.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

本次评价选择 2023 年为评价基准年，为了解建设项目所在地的大气环境状况，本次收集了怀化市生态环境局发布的《怀化市城市环境空气质量年报（2023 年）》中洪江区空气质量情况对项目所在区域环境空气质量现状进行评价，区域空气质量现状评价见表 4.3-1。

表 4.3-1 2023 年度洪江区区域环境空气质量监测统计结果

单位：μg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	超标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	14	60	23.33	0	达标
NO ₂	年平均浓度	10	40	25	0	达标
CO	24 小时平均值第 95 百分位数	1000	4000	25	0	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值	110	160	68.75	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	37	70	52.86	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	27	35	77.14	0	达标

由上表可知，2023 年洪江区区域环境空气质量基本因子中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域环境空气质量良好，2023 年洪江区为环境空气质量达标区域。

4.3.1.2 补充监测

为了解本所在区域大气环境质量现状，根据区域气象条件、厂区主要污染源分布等因素，根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》，本次评价委托湖南中测湘源检测有限公司对本项目所在区域大气环境质量现状进行监测，其中硫酸雾引用企业东侧 600m 处怀化旺达生物科技有限公司于 2023 年 7 月 1 日采样监测数据。

(1) 监测点位及监测因子

本项目环境空气现状评价补充监测共布设 2 个点位, 点位布设和监测因子详情如下。

表 4.3-2 大气采样点位及监测因子一览表

序号	采样点	监测因子
A1	厂址	小时值(每天 4 次): 氯化氢、氨气、硫化氢、苯、甲苯、甲醇、臭气浓度 8 小时平均: TVOC
A2	厂址下风向	

(2) 监测时间和频次

氯化氢、氨气、硫化氢、苯、甲苯、甲醇监测小时值; TVOC 监测 8 小时平均值。以上监测均委托湖南华清检测技术有限公司于 2023 年 7 月 25 日至 2023 年 7 月 31 日、2023 年 10 月 21 日至 2023 年 10 月 27 日连续采样监测。

(3) 气象参数

监测期间区域环境空气气象参数见下表。

表 4.3-3 监测期间气象参数一览表

检测日期	天气状况	风向	风速(m/s)	环境气温(°C)	环境气压(kPa)	相对湿度(%)
2023.07.25	阴	西	2.1-2.7	24-33	100.2-100.4	52-68
2023.07.26	阴	西北	2.0-2.6	22-33	100.3-100.5	57-63
2023.07.27	阴	北	2.2-2.7	25-32	100.2-100.5	61-70
2023.07.28	晴	南	2.0-2.7	26-34	100.2-100.4	56-63
2023.07.29	晴	北	1.7-2.1	27-36	99.9-100.2	52-60
2023.07.30	晴	南	1.6-2.1	27-35	99.8-100.1	51-60
2023.07.31	晴	北	2.1-2.5	26-34	100.1-100.3	56-64
2023.10.21	晴	南	1.1-2.8	17-28	100.4-100.8	52-59
2023.10.22	晴	南	1.2-2.4	14-28	100.4-100.8	52-58
2023.10.23	晴	北	1.5-2.4	16-27	100.4-100.8	52-59
2023.10.24	阴	北	1.2-3.0	18-28	100.4-100.8	51-59
2023.10.25	阴	北	1.3-3.4	19-30	100.4-100.7	53-60
2023.10.26	阴	北	1.1-3.6	18-19	100.4-100.6	54-62
2023.10.27	阴	北	1.1-3.4	16-19	100.4-100.7	54-62

(4) 评价标准

评价标准: 苯、甲苯、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醇、TVOC《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考

限值的要求、TSP 依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准限值，臭气浓度依据《恶臭污染物排放标准》表 1 中以及标准限值，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

（5）监测结果

项目环境空气质量监测结果见下表。

表 4.3-4 环境空气质量监测结果

检测点位	采样日期	检测项目及检测结果（单位：mg/m ³ ）								
		氨气 （小时值）	硫化氢 （小时值）	TVOC （8h）	甲苯 （小时值）	苯 （小时值）	TSP （日均值）	臭气浓度	非甲烷总 烃	甲醇
厂区内	2023.07.25	0.03	0.004	0.231	ND	ND	0.108	< 10	0.90	ND
	2023.07.26	0.05	0.005	0.226	0.037	ND	0.110	< 10	0.75	ND
	2023.07.27	0.04	0.002	0.305	0.070	ND	0.113	< 10	0.98	ND
	2023.07.28	0.04	0.003	0.290	0.017	ND	0.117	< 10	0.95	ND
	2023.07.29	0.04	0.004	0.326	0.029	ND	0.114	< 10	0.94	ND
	2023.07.30	0.05	0.005	0.247	0.020	ND	0.106	< 10	0.95	ND
	2023.07.31	0.04	0.003	0.586	0.112	ND	0.106	< 10	0.97	ND
厂区下风 向	2023.07.25	0.02	0.003	0.0589	ND	ND	0.103	< 10	0.13	ND
	2023.07.26	0.03	0.004	0.0502	ND	ND	0.105	< 10	0.12	ND
	2023.07.27	0.03	0.004	0.0318	ND	ND	0.107	< 10	0.13	ND
	2023.07.28	0.02	0.003	0.0174	ND	ND	0.112	< 10	0.13	ND
	2023.07.29	0.03	0.004	0.0190	ND	ND	0.106	< 10	0.13	ND
	2023.07.30	0.03	0.002	0.0829	ND	ND	0.113	< 10	0.11	ND
	2023.07.31	0.02	0.003	0.0670	ND	ND	0.110	< 10	0.12	ND
参考标准限值		0.2	0.01	0.6	0.2	0.11	0.3	10	2.0	3
备注	参考标准限值：苯、甲苯、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醇、TVOC《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值的要求、TSP 依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准限值，臭气浓度依据《恶臭污染物排放标准》表 1 中以及标准限值，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，上述评价标准由委托方提供。									

表 4.3-5 环境空气检测结果

检测项目	采样日期	检测项目及检测结果（单位：mg/m ³ ）							
		厂区内				厂区下风向			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
氯化氢*	2023.10.21	0.041	0.037	0.037	0.039	0.042	0.041	0.046	0.040
	2023.10.22	0.038	0.037	0.037	0.040	0.044	0.040	0.040	0.045
	2023.10.23	0.037	0.039	0.040	0.040	0.039	0.039	0.043	0.041
	2023.10.24	0.039	0.040	0.040	0.040	ND	0.046	0.043	0.043
	2023.10.25	0.040	0.040	0.040	0.037	0.041	0.046	0.046	0.044
	2023.10.26	0.041	0.038	0.038	0.037	0.042	0.042	0.042	0.039
	2023.10.27	0.040	0.038	0.039	0.038	0.044	0.043	0.044	0.045
参考标准限值		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
备注		参考标准限值：氯化氢《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，上述评价标准由委托方提供。							

表 4.3-6 环境空气质量监测结果

采样位置	检测项目	检测结果（单位：除臭气浓度单位为无量纲，其他为 mg/m ³ ）							标准值	是否达标
		01 月 07 日	01 月 08 日	01 月 09 日	01 月 10 日	01 月 11 日	01 月 12 日	01 月 13 日		
怀化旺达科技有限公司厂址	氨气	0.04	0.07	0.05	0.03	0.05	0.07	0.06	0.2	是
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
	硫酸雾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	是
	总挥发性有机物	0.0673	0.0762	0.0598	0.0570	0.0643	0.0600	0.0570	0.6	是
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	是
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	是

(6) 大气现状环境质量结果分析

由监测结果可知，项目区域环境空气中氯化氢、苯、甲苯、氨气、硫化氢、甲醇、TVOC、硫酸雾浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 中二级标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中以及标准限值，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准。

4.3.2 地表水环境质量现状

本次评价收集了怀化旺达科技有限公司《年产 1800 吨医药中间体及环保装置升级改造项目环境影响报告书》中 2023 年 1 月 10 日~12 日的监测数据。

(1) 监测断面及监测因子

本项目地表水现状监测共布设 3 个断面，断面布设和监测因子详情如下。

表 4.3-7 地表水现状监测断面及监测因子

序号	断面名称	监测因子
W1	园区污水处理厂排放口上游 500m (沅水)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫酸盐、石油类、甲苯、色度、总氮、铜、锌、挥发酚、硫化物、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、氰化物
W2	园区污水处理厂排放口下游 1000m (沅水)	
W3	园区污水处理厂排放口下游 2500m (沅水)	

(2) 监测时间、频次和分析方法

监测时间、频次：监测 3 天，每天 1 次。监测时间 2023 年 1 月 10~12 日。

采样及分析方法：按国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》(第四版) 有关规定和要求执行。质量控制按国家环保局《水和废水监测分析方法》(第四版) 实施监测采样。

(3) 评价方法和评价标准

评价方法：采用水质指数法。

①一般性水质因子指数计算：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ — 标准指数；

$C_{i,j}$ — 评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ — 评价因子 i 的评价标准限值，mg/L；

对于浓度限于一定范围内的评价因子 pH 值选用下列公式计算：

②pH 值指数计算：

对于 pH 值指数的计算分两种情况：

当 $pH_j \leq 7.0$;

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$pH_j > 7.0$;

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： S_{pH} — pH 的单因子指数；

pH_j — 地面水现状 pH 值；

pH_{sd} — 地面水水质标准中 pH 的下限值；

pH_{su} — 地面水水质标准中 pH 的上限值。

评价标准：评价区采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），W1-W3 监测断面水质水域执行Ⅲ类水质标准，硫酸盐参照执行标准中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，二氯甲烷、甲苯、硝基苯类、苯胺类参照执行标准中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

（4）监测结果

地表水现状监测结果如下表所示。

表 4.3-8 项目地表水现状监测结果一览表

单位：mg/L；pH 值无量纲

检测项目	单位	检测结果									标准值	是否达标
		园区污水处理厂排放口上游 500m			园区污水处理厂排放口下游 1000m			园区污水处理厂排放口下游 2500m				
		01月10日	01月11日	01月12日	01月10日	01月11日	01月12日	01月10日	01月11日	01月12日		
pH	无量纲	7.3	7.2	7.1	7.4	7.3	7.2	7.6	7.3	7.4	6~9	是
氨氮	mg/L	0.213	0.203	0.190	0.221	0.216	0.198	0.244	0.231	0.208	1.0	是
五日生化需氧量	mg/L	2.2	1.8	2.4	3.5	3.0	2.9	3.8	3.6	3.4	4	是
化学需氧量	mg/L	9	7	10	14	12	11	18	16	14	20	是
总磷	mg/L	0.07	0.10	0.11	0.12	0.16	0.15	0.08	0.13	0.12	0.2	是
硫酸盐	mg/L	30.8	31.2	28.7	37.1	39.7	34.9	53.1	55.6	50.6	250	是
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	是

甲苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	是
色度	倍	2	2	2	2	2	2	2	2	2	/	是
铜	mg/L	0.007	ND	0.010	0.014	0.009	ND	0.006	0.008	0.014	1.0	是
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	是
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	是
硫化物	mg/L	0.09	0.06	0.05	0.16	0.18	0.14	0.11	0.13	0.10	0.2	是
硝基苯类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.017	是
苯胺类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	是
二氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	是
总氮	mg/L	1.41	1.48	1.53	1.38	1.45	1.49	1.35	1.39	1.44	1.0	否
注：总氮不参与评价												

(5) 地表水现状环境质量结果分析

根据地表水现状监测结果，项目涉及的沅水各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，硫酸盐达到标准中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准，二氯甲烷、甲苯、硝基苯类、苯胺类达到标准中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准。

4.3.3 地下水环境质量现状

为了解项目区域的地下水环境质量现状，本次评价委托湖南华清检测技术有限公司对项目区域内地下水进行现状监测。

(1) 监测点位和监测因子

本项目地下水现状监测共设置 10 个点位，点位布设和监测因子见下表。

表 4.3-9 地下水现状监测点位和监测因子

序号	点位名称	位置及经纬度	监测因子
G1	厂区上游 D01 井	E 110.015296° N 27.150998°	pH 值、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、铅、镉、砷、汞、铬（六价）、铜、镍、锡、铁、锰、石油类、苯、甲苯、二甲苯、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位
G2	厂区下游 D02 井	E 110.024343° N 27.154214°	
G3	厂区下游 D03 井	E 110.017122° N 27.151774°	
G4	厂区左侧 D04 井	E 110.028679° N 27.173717°	
G5	厂区右侧 D05 井	E 110.026233° N 27.167490°	
G6	监测井 1	E 110.025834° N 27.167545°	水位
G7	监测井 2	E 110.022198°	

		N 27.163823°	
G8	监测井 3	E 110.018903° N 27.158292°	
G9	监测井 4	E 110.018632° N 27.161014°	
G10	监测井 5	E 110.019513° N 27.159555°	

(2) 监测时间、频次和分析方法

监测时间、频次：连续 1 天，每天 1 次。监测时间 2023 年 7 月 31 日。

采样及分析方法：监测方法按采样按规范进行，分析方法采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关规定和要求执行。

(3) 评价标准

评价区地下水采用《地下水环境质量》（GB/T14848-2017）III 类标准，镍采用标准中表 2 地下水质量非常规指标及限值中的 III 类标准。

(4) 监测结果

地下水监测结果如下表所示。

表 4.3-10 地下水水位监测结果一览表

序号	点位名称	地下水水位 (m)
G1	厂区上游 D01 井	9.5
G2	厂区上游 D02 井	7.5
G3	厂区上游 D03 井	8.4
G4	厂区上游 D04 井	0.1
G5	厂区上游 D05 井	0.3
G6	监测井 1	0.8
G7	监测井 2	0.6
G8	监测井 3	1
G9	监测井 4	6
G10	监测井 5	2.4

表 4.3-11 地下水水质监测结果一览表

检测项目	单位	检测点位及检测结果					参考标准限值	达标情况
		厂区上游 G1 井 E 110.015296° N 27.150998°	厂区下游 G2 井 E 110.024343° N 27.154214°	厂区下游 G3 井 E 110.017122° N 27.151774°	厂区左侧 G4 井 E 110.028679° N 27.173717°	厂区右侧 G5 井 E 110.026233° N 27.167490°		
		2023.7.31	2023.7.31	2023.7.31	2023.7.31	2023.7.31		
pH 值	无量纲	6.8 (7.1℃)	7.1 (6.4℃)	6.9 (8.2℃)	7.0 (11.4℃)	6.9 (10.4℃)	6.5~8.5	达标
氨氮	mg/L	0.356	0.029	0.026	0.026	0.031	≤ 0.50	达标
石油类	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	/	/
氟化物	mg/L	0.20	0.06	0.06	0.06	0.06	≤ 1.0	达标
耗氧量	mg/L	1.22	0.38	0.35	0.45	0.41	≤ 3.0	达标
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	312	171	168	171	244	≤ 450	达标
溶解性总固体	mg/L	546	360	328	311	457	≤ 1000	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	13	未检出	7	8	79	≤ 3.0	超标
菌落总数	CFU/mL	3.6×10 ²	82	145	283	3.1×10 ²	≤ 100	超标
硝酸盐	mg/L	0.2	1.2	2.3	5.8	1.2	≤ 20.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.004	0.003 L	0.003 L	0.006	0.003 L	≤ 1.00	达标
挥发酚	mg/L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤ 0.002	达标
氰化物	mg/L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	≤ 0.05	达标

怀化金鑫新材料有限公司年产 200 吨光引发剂生产线技术改造项目环境影响报告书

氯化物	mg/L	<u>46.0</u>	<u>6.5</u>	<u>5.0</u>	<u>6.8</u>	<u>4.8</u>	<u>≤ 250</u>	达标
硫酸盐	mg/L	<u>25</u>	<u>45</u>	<u>48</u>	<u>39</u>	<u>36</u>	<u>≤ 250</u>	达标
铅	mg/L	<u>0.002 L</u>	<u>0.002 L</u>	<u>0.002 L</u>	<u>0.002 L</u>	<u>0.002 L</u>	<u>≤ 0.01</u>	达标
镉	mg/L	<u>0.0002 L</u>	<u>0.0002 L</u>	<u>0.0002 L</u>	<u>0.0002 L</u>	<u>0.0002 L</u>	<u>≤ 0.005</u>	达标
砷	mg/L	<u>0.0003 L</u>	<u>0.0003 L</u>	<u>0.0003 L</u>	<u>0.0003 L</u>	<u>0.0003 L</u>	<u>≤ 0.01</u>	达标
汞	mg/L	<u>0.00004 L</u>	<u>0.00004 L</u>	<u>0.00004 L</u>	<u>0.00004 L</u>	<u>0.00004 L</u>	<u>≤ 0.001</u>	达标
铬（六价）	mg/L	<u>0.004 L</u>	<u>0.004 L</u>	<u>0.004 L</u>	<u>0.004 L</u>	<u>0.004 L</u>	<u>≤ 0.05</u>	达标
铜	mg/L	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>≤ 1.00</u>	达标
镍	mg/L	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>≤ 0.02</u>	达标
锡	mg/L	<u>0.001 L</u>	<u>0.001 L</u>	<u>0.001 L</u>	<u>0.001 L</u>	<u>0.001 L</u>	/	/
铁	mg/L	<u>0.03 L</u>	<u>0.03 L</u>	<u>0.03 L</u>	<u>0.03 L</u>	<u>0.03 L</u>	<u>≤ 0.3</u>	达标
锰	mg/L	<u>0.52</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>0.01 L</u>	<u>≤ 0.10</u>	达标
苯	mg/L	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>≤ 0.01</u>	达标
甲苯	mg/L	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>≤ 0.7</u>	达标
二甲苯	mg/L	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>0.0014 L</u>	<u>≤ 0.5</u>	达标
碳酸根	mg/L	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/

碳酸氢根（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	308	153	168	162	224	/	/
Cl ⁻ *	mg/L	43.6	3.54	3.58	3.80	5.22	/	/
K ⁺ *	mg/L	1.07	0.59	0.58	0.60	1.20	/	/
Na ⁺ *	mg/L	29.1	2.18	2.13	2.19	3.05	/	/
Ca ²⁺ *	mg/L	71.3	45.6	43.1	45.1	62.5	/	/
Mg ²⁺ *	mg/L	28.6	12.4	11.7	12.0	14.2	/	/
SO ₄ ²⁻ *	mg/L	47.6	3.96	3.92	3.98	15.6	/	/
水位	m	9.5	7.5	8.4	0.1	0.3	/	/
备注	①检测结果低于检测方法的最低检出限时，用“检出限+L”表示。 ②参考标准限值：依据《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中Ⅲ类标准限值，上述评价标准由委托方提供。							

（5）地下水现状环境质量结果分析

根据地下水现状质量监测结果可知，项目区域 3 个地下水监测点位除总大肠菌群、菌落总数外均达到《地下水环境质量》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其中 G1、G3、G4 和 G5 点位总大肠菌群、菌落总数超标。可能的超标原因为受附近居民生活污水污染。

4.3.4 声环境质量现状

为了解项目区域的声环境质量现状，本次评价委托湖南华清检测技术有限公司对怀化金鑫新材料有限公司新厂址厂界四周声环境质量进行了现状监测。

(1) 监测点位及监测因子

本项目声环境现状监测共布设 4 个点位，点位布设和监测因子详情如下。

表 4.3-12 项目声环境现状监测点位及监测因子一览表

序号	监测点	监测因子
N1	厂界东侧外 1m	等效连续 A 声级
N2	厂界南侧外 1m	
N3	厂界西侧外 1m	
N4	厂界北侧外 1m	

(2) 监测时间和频次

监测时间：2023 年 7 月 28 日-29 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

(3) 评价标准

评价标准：厂界四周声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

(4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.3-13 声环境质量现状监测结果一览表

单位：（dB(A)）

检测点位	检测日期	检测时段和检测结果						达标情况
		昼间			夜间			
		检测时段	检测结果	参考标准限值	检测时段	检测结果	参考标准限值	
N1 项目 东边界外一米	2023.07.28	15:08-15:28	58	65	22:03-22:23	48	55	达标
	2023.07.29	11:06-11:27	57		22:03-22:23	47		达标
N2 项目 东边界南一米	2023.07.28	15:35-15:55	57	65	22:28-22:48	49	55	达标
	2023.07.29	11:31-11:51	56		22:31-22:51	45		达标
N3 项目 东边界西一米	2023.07.28	16:11-16:31	57	65	23:07-23:27	48	55	达标
	2023.07.29	12:03-12:23	59		22:59-23:19	47		达标
N4 项目	2023.07.28	16:44-17:04	56	65	23:33-23:53	47	55	达标

东边界北 一米	2023.07.29	12:33- 12: 53	57		23:28- 23:48	45		达标
备注	参考标准限值来源：依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准，上述评价标准由委托方提供。							

（5）声环境现状质量结果分析

根据声环境现状监测结果可知，项目区域厂界四周处昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状

为了解项目区域的土壤环境质量现状，本次评价委托湖南华清检测技术有限公司对怀化金鑫新材料有限公司新厂土壤环境质量进行了现状监测。

（1）监测点位和监测因子

本项目土壤环境监测共设置 6 个监测点位，监测点位及监测因子如下。

表 4.3-14 土壤环境质量现状监测点位及监测因子

序号	点位名称		监测因子
T1	厂区内	污水处理间	表层样（0-20cm） pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯甲烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃
T3	厂外	厂址北侧空地	表层样（0-20cm） pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、石油烃
T2		厂址南侧空地	柱状样（0-50cm/50-150cm/150-300cm） pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、石油烃
T4	厂内	生产车间	柱状样（0-50cm/50-150cm/150-300cm） pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、石油烃
T5	区内	危废间	
T6	内	初期雨水池	

（2）监测时间、频次和采样方法

监测时间：2023 年 7 月 31 日

监测频次：监测 1 次

采样方法：建设用地土壤监测采样方法按照 HJ25.1、HJ25.2 及相关技术规范要求执行。

（3）评价标准

各监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

(4) 监测结果

本项目土壤环境质量现状监测结果如下所示。

表 4.3-15 T4 和 T5 点位土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	采样点位及检测结果						参考标准限值	达标情况
		T04 项目场地内 4# E110.014340° N 27.151467°			T05 项目场地内 6# E110.014340° N 27.151467°				
		(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(1.5m-3.0m)	(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(1.5m-3.0m)		
pH 值	无量纲	6.66	6.72	6.73	6.93	7.02	7.01	/	达标
镉	mg/kg	0.65	0.59	0.56	0.76	1.98	0.57	65	达标
铅	mg/kg	16	13	13	18	18	17	800	达标
汞	mg/kg	0.199	0.359	未检出	未检出	0.078	0.116	38	达标
砷	mg/kg	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	60	达标
镍	mg/kg	14	12	12	14	11	13	900	达标
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
铜	mg/kg	16	14	16	25	19	22	18000	达标
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
石油烃	mg/kg	33	8	30	95	200	163	4500	达标
备注	①检测结果低于检测方法的最低检出限时，用“未检出”表示； ②标准限值来源：依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中二类用地筛选值，上述评价标准由委托方提供。								

表 4.3-16 T6 和 T2 点位土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	采样点位及检测结果				参考标准限值
		T06 项目场地内 6# E110.014340° N 27.151467°			T02 项目场地外 3# E110.014340° N 27.151467°	
		(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(1.5m-3.0m)	(0m-0.5 m)	
样品状态	/	棕红色、轻壤土、无根系			黄褐色、轻壤土、有根系	/
pH 值	无量纲	6.62	7.04	6.74	6.93	/
镉	mg/kg	1.38	0.51	0.59	0.82	65
铅	mg/kg	18	16	18	30	800
汞	mg/kg	0.120	0.273	0.424	0.084	38
砷	mg/kg	0.03	0.02	0.02	0.03	60
镍	mg/kg	14	12	15	34	900
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	15	13	15	22	18000
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	4
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
石油烃	mg/kg	28	41	44	117	4500
备注	①检测结果低于检测方法的最低检出限时，用“未检出”表示； ②标准限值来源：依据《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中二类用地筛选值，上述评价标准由委托方提供。					

表 4.3-17 T1 和 T3 点位土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	采样点位及检测结果		参考标准限值
		T01 场地内北侧# E110.014381° N 27.151721°	T03 场地外北侧 2# E110.014768° N 27.150239°	
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	
样品状态	/	黄褐色、轻壤土、无根系	黑灰色、轻壤土、有根系	/
pH 值	无量纲	6.37	6.93	6~9
砷	mg/kg	9.5	0.13	20
镉	mg/kg	1.05	4.48	20
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	3.0
铜	mg/kg	18	26	2000
锌	mg/kg			/
铅	mg/kg	21	69	400
汞	mg/kg	0.438	0.198	8
镍	mg/kg	14	13	150
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	0.9
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	0.3
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	12
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	3
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	12
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	10
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	94
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	1.6
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	11

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.6
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.05
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.12
苯	mg/kg	未检出	未检出	1
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	68
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	5.6
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	7.2
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	1290
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	1200
间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	163
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	222
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	34
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	92
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	250
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	5.5
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	0.55
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	55
蒽	mg/kg	未检出	未检出	490
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	5.5
萘	mg/kg	未检出	未检出	25
石油烃	mg/kg	21	61	4500

备注	①检测结果低于检测方法的最低检出限时，用“未检出”表示； ②标准限值来源：依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中二类用地筛选值，上述评价标准由委托方提供。
----	---

（5）土壤现状环境质量结果分析

根据土壤现状监测结果可知，项目区域土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工过程主要包括机械作业、人工作业及设备安装作业等，由于本项目施工期已经全部完成，且项目施工期间未接到任何企业和个人的投诉，也没有遗留任何与项目有关的环境问题，因此本次评价对施工期环境影响仅作回顾性分析。分析如下：

5.1.1 施工废水对环境的影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水依托企业现有办公楼化粪池进行处理。

5.1.2 施工废气对环境的影响分析

本项目施工期废气主要来源为施工期各类施工机械和运输车辆所排放的废气等，项目施工废气通过开窗通风、自然扩散得到了有效解决。

5.1.3 施工噪声对环境的影响分析

项目施工期噪声源有电钻、手工钻、无齿锯等，高噪声值达 95~105dB(A)。项目在施工期采取的噪声防治措施如下：

①合理安排了作业时间，尽量避免夜间休息时间；

②对装修原材料的装卸、搬运轻拿轻放，杜绝抛掷，装修原材料运输车辆进入场地禁止汽车鸣笛，材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料，严禁夜间装卸材料；

5.1.4 固体废弃物对环境的影响分析

本项目施工期产生的固体废物为建筑垃圾（弃渣）、生活垃圾等，施工单位采取如下措施：建筑垃圾运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾依托现有办公楼垃圾桶。

采取了上述措施后，项目施工期固体废物未对周围环境产生污染影响。

5.1.5 施工环境管理简要分析

项目在施工期与建筑施工单位签定了环保责任合同，由施工单位负责场地环

境管理，并接受当地环保部门监督、管理。

综上所述，本工程施工期产生的废水、废气、固废均得到了合理有效的治理，做到去向明确，项目施工期间未出现环境投诉和环境纠纷问题。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 污染物排放量核算

本项目主要污染物为生产过程中使用有机物挥发的 VOCs、氯化氢。根据工程分析，本项目对生产过程中产生的含酸有机废气与不含酸有机废气分类收集预处理（其中不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002），对周边大气环境的影响很小。

根据 2.6.1.1 章节分析，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1) 有组织排放量核算

项目有组织废气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	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	核算排放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	VOCs	17.82	0.0891	0.642
		甲苯	4.03	0.0202	0.145
		甲醇	0.208	0.00104	0.00747
		氯化氢	0.270	0.00135	0.00973
2	DA002	VOCs	6.92	0.0346	0.249

2) 无组织排放量核算

项目无组织废气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

无组织排放源	主要污染物	排放量	
		kg/h	t/a
危险废物暂存间及有机原辅料仓库废气	VOCs	0.0256	0.184

储罐区	硫酸	0.00111	0.008
-----	----	---------	-------

3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-3 大气污染物年排放量核算表

排放源		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)
有组织	DA001 排气筒	VOCs	0.0891	0.642
		甲苯	0.0202	0.145
		甲醇	0.00104	0.00747
		氯化氢	0.00135	0.00973
	DA002 排气筒	VOCs	0.0346	0.249
无组织	危险废物暂存间及有机原辅料仓库废气	VOCs	0.0256	0.184
	硫酸储罐	硫酸雾	0.00111	0.008

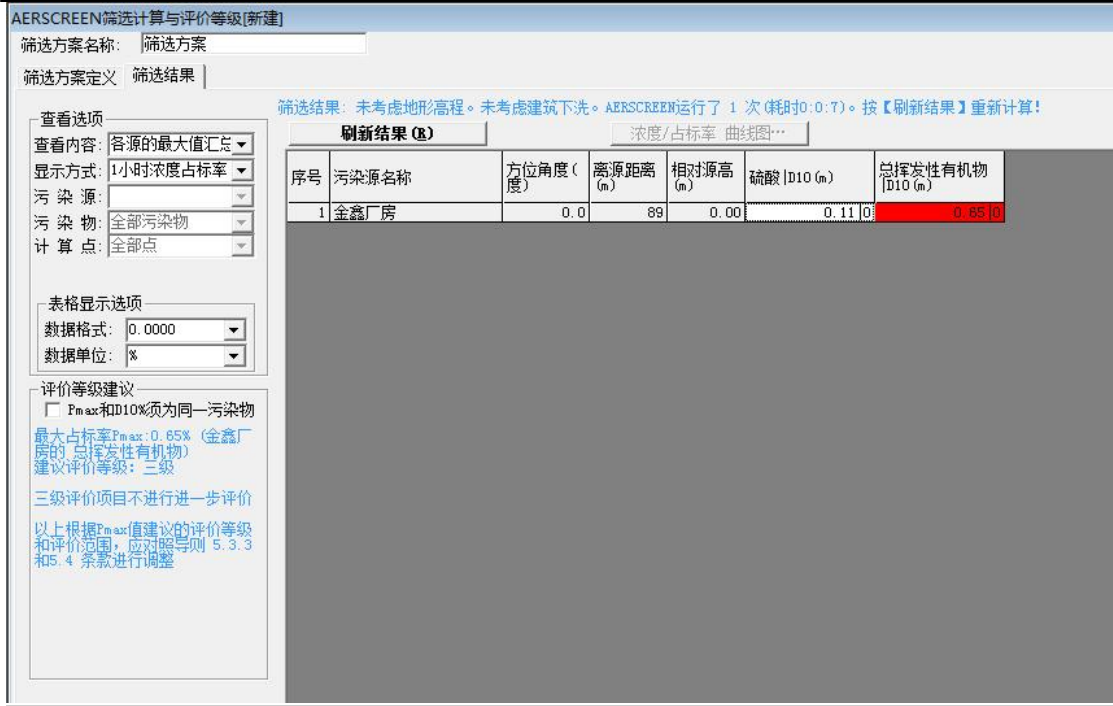


图 5.2-1 无组织废气小时浓度占标率预测截图

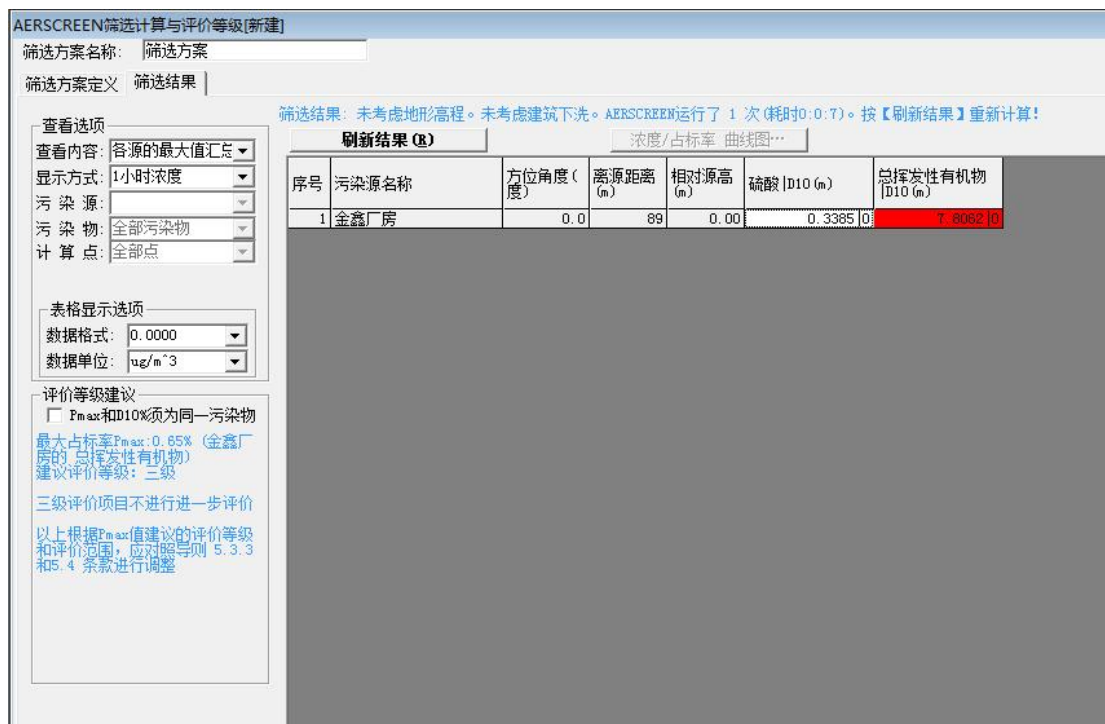


图 5.2-2 无组织废气小时浓度预测截图



图 5.2-3 有组织废气 DA001 (总挥发性有机物、甲苯、甲醇) 小时浓度占标率预测截图

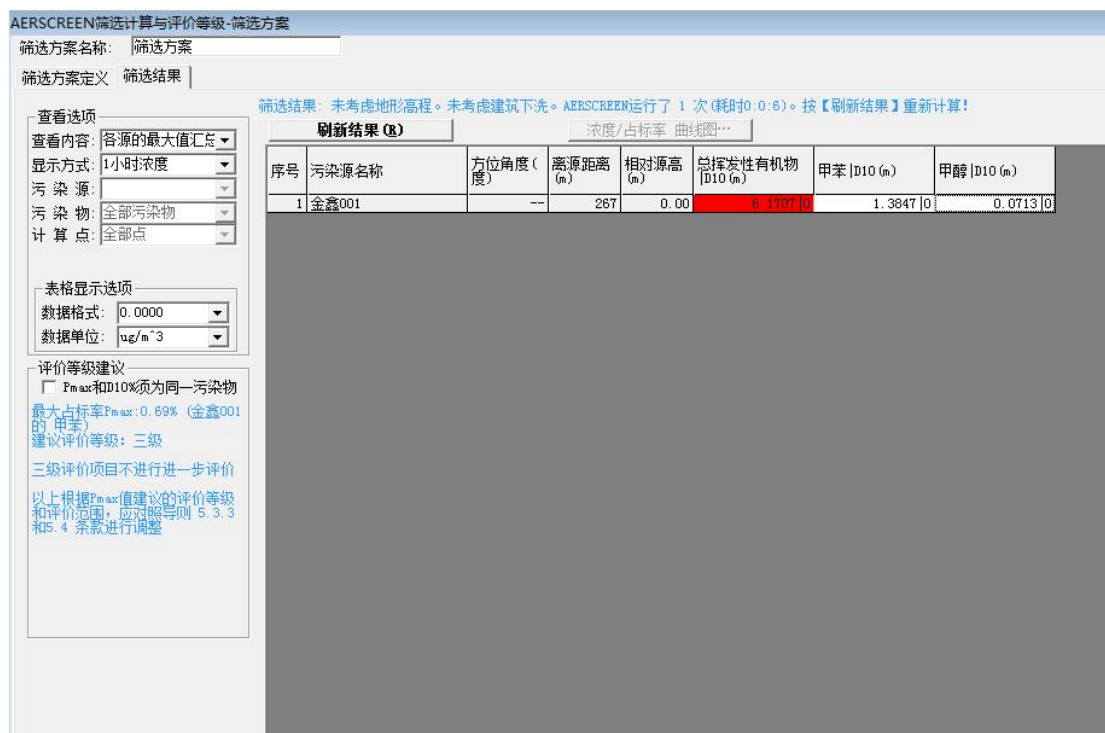


图 5.2-4 有组织废气 DA001（总挥发性有机物、甲苯、甲醇）小时浓度预测截图

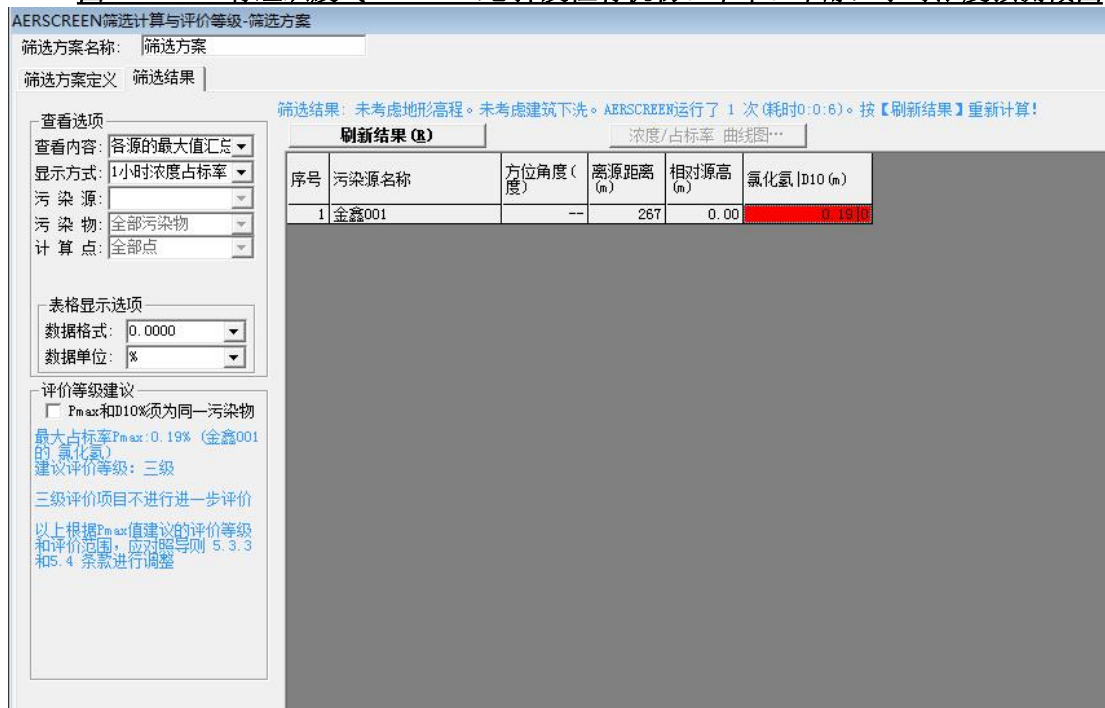


图 5.2-5 有组织废气 DA001（氯化氢）小时浓度占标率预测截图



图 5.2-6 有组织废气 DA001（氯化氢）小时浓度预测截图



图 5.2-7 有组织废气 DA002（总挥发性有机物）小时浓度占标率预测截图



图 5.2-8 有组织废气 DA002（总挥发性有机物）小时浓度预测截图

5.2.2 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：

①对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

②对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。

正常工况下，项目最大占标率 P_{max} 为厂界有组织排放的甲苯，为 0.69%，即项目废气污染物短期最大贡献浓度小于环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气环境防护距离。

5.3 运营期地表水影响预测与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水影响分析主要论证污水处理措施的有效性及其依托污水处理设施的可行性。

5.3.1 洪江高新区(原洪江工业集中区)污水处理厂对沅水特有鱼

类国家级水产种质资源保护区的影响分析

根据《怀化市洪江区工业集中区污水处理厂排污口对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》及其审查意见，经预测，工程尾水正常排放时，污染物扩散进入保护区迅速被稀释，COD、总磷、氨氮指标均在扩散半径 1m 范围内下降至满足地表水环境质量标准Ⅲ类；总氮则在扩散半径 5m 范围内达到Ⅲ类标准，影响范围约 27m²。超Ⅲ类标准水域影响范围较小。尾水排放进入保护区水域，随水流向下游扩散一定距离充分混合达到与环境背景值。根据预测结果，COD 向下游扩散 700m、氨氮向下游扩散 1500m、总磷向下游扩散 2030m、总氮向下游扩散 2750m 可达到环境背景值。因此，污水处理厂尾水排放口放在保护区内对保护区的影响范围可控。

洪江高新区污水处理厂尾水中污染物氨氮、总氮、总磷的排入将增加保护区水体营养物质增加，但不改变整个保护区水质指标，不会造成鱼类生境发生根本改变。因此，该项目对保护区结构和功能的影响在可控范围内。

拟完善的污染防治、风险防范措施如下：

（1）提高排水水质标准，尾水中的常规污染物（化学需氧量、氨氮、总氮和总磷）的排放执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》一级标准；对于《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中未规定的其它指标，严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

（2）加强进、出水水质管控：对工程进、出水口设置在线监测系统，对进、出水的流量及 pH、COD、氨氮等因子进行监控，并做好与相关部门的联网工作。

（3）设置阀门：厂区尾水排入专用管道前应设置阀门、场地内布设的地埋式污水管道应设置 U 形槽：一旦发生意外，关闭排污口阀门，由于管道布置在 U 形槽内，U 形槽用水泥板封盖，U 形槽应与事故应急池连通并有一定坡度，一旦发生管道泄漏，泄漏的废水通过 U 形槽自流导入事故收集池。

（4）污水处理厂设置 1 座事故应急池，在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存排出的废水，避免污水未经处理外排造成严重的污染事件。

（5）增殖放流滤食性鱼类，消解水体氮磷。考虑到增殖放流成活率，增殖放流数量约 130 万尾，拟每年增殖放流规格 3cm 以上鲢、鳙鱼种各 65 万尾；拟每年增殖放流规格 3cm 以上保护区主要保护对象湘华鲮、大口鲶鱼种各 10 万

尾。放流地点为保护区污水处理厂排水江段。污水处理厂排水影响为长期影响，至少应按 20 年补偿。

建设单位在全面落实各污染防治措施、风险防范措施等的前提下，污染物排放达到国家规定的标准，从生态环境保护角度而言，本污水处理厂项目继续运行是可行的。

5.3.2 水污染物排放信息

本项目水污染物排放信息详见下表：

表 5.3-1 项目废水污染因子排放情况汇总表

污染物	实际排放量		许可排放浓度（入管网）（mg/L）	总量指标排放情况	
	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水量	/	2266.8751	/	/	2266.8751
COD	450	1.020	500	50	0.113
BOD ₅	250	0.567	300	10	0.023
NH ₃ -N	30	0.0680	35	5	0.011
SS	300	0.680	400	10	0.023
溶解性总固体	100	0.227	2000	-	0.227
总有机碳	2.94	0.00667	20	-	0.00667
甲苯	0.075	0.0001711	0.1	-	0.0001711
备注：（1）许可排放标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准并满足洪江高新区(洪江区)污水处理厂接管标准，总有机碳、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；（2）总量指标排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。					

表 5.3-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产工艺用水	pH 值、SS、COD、氨氮、溶解性总固体、甲苯	洪江高新区(洪江区)污水处理厂	连续排放	TW01	厂区污水处理站处理	格栅+调节池+气浮+UASB池+A/O池+二沉池+砂滤池	DW01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排； ☐ 雨水排放； ☐ 清净下水排放； ☐ 温排水排放； ☐ 车间或车间处理设施排放
生活污水	COD、氨氮		间断排放						

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW01	110.014300875	27.151028368	0.23	园区污水管网	间歇排放	-	洪江高新区（洪江区）污水处理厂	pH	6~9
									COD	500
									BOD ₅	300
									NH ₃ -N	35
									SS	400
									溶解性总固体	2000
									总有机碳	20
									甲苯	0.1

表 5.3-4 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号 污染物种类	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW01	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及洪江高新区（洪江区） 污水处理厂接管标准	6~9
2		悬浮物		400
3		化学需氧量		500
4		五日生化需氧量		300
5		氨氮		35
6		溶解性总固体		2000
7		总有机碳	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	20
8		甲苯		0.1

5.3.3 依托洪江高新区（原洪江工业集中区）污水处理厂可行性分析

洪江高新区（原洪江工业集中区）污水处理厂一期设计规模为 10000m³/d，污水处理工艺采用 CASS 工艺，污水处理厂主要构筑物：粗细格栅间、提升泵池、调节池、混凝沉淀池、CASS 池、消毒池、回流污泥泵站、加药间、贮泥池、污泥脱水间、变配电间、鼓风机房等，主体工艺采用“格栅及沉砂池+调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+CASS 池+紫外消毒”工艺，和一套“芬顿处理系统”

和“超滤-反渗透 系统”的深度处理系统。2019 年洪江高新区污水处理厂一期实施提质改造，将原一期工程 CASS 池出水引至超滤-反渗透系统处理，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后外排至沅江。

目前，洪江高新区污水处理一期提质改造工程已投入运行，该污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，出水排入沅江。

根据《洪江区工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》、洪江区工业集中区污水处理厂纳管标准，洪江高新区污水处理厂进水水质要求为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级，进水水质详见下表：

表 5.3-5 废水污染物排放执行标准

序号	污染因子	接管标准 (mg/L)	项目出厂排放浓度 (mg/L)
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	450
3	BOD ₅	300	250
4	氨氮	35	30
5	SS	400	300
6	溶解性总固体	2000	100
7	总有机碳	20	2.94
8	甲苯	0.1	0.075

本次技改工程投产运营后，生产废水排放量为 7.56m³/d，经厂区废水处理站处理后确保总排口达标后排放至洪江高新技术产业开发区(洪江区)污水处理厂。

污水处理厂设计规模 1 万 m³/d，现建设规模 1 万 m³/d，实际日最大处理量约 0.18 万 t/d。拟建项目经自建污水处理站处理后外排废水量为 7.56m³/d，外排废水占污水处理厂剩余处理量的 0.09%，剩余处理能力能满足项目排水要求。洪江区园区污水处理厂纳污范围为洪江高新区，本项目位于洪江高新区范围内，本项目可接污水管网排放。

5.4 运营期地下水影响预测与评价

5.4.1 区域地层岩性

区内分布的地层主要有板溪群上亚群拉揽组、石炭系、二叠系、侏罗系、白垩系、古近系及第四系等，由老至新分述分下：

拉揽组（Ptbnbl2）：条带状硅质、凝灰质板岩、凝灰岩、层凝灰岩、局部夹变质砂岩，厚度 1460~1935m。裂隙较发育，含裂隙水，泉流量 0.01~0.09L/s。分布于项目区外围北部。

震旦系上统（Zb）：暗灰色硅质岩、炭质板岩夹白云质灰岩，厚度 70~200m。含裂隙水，泉流量 0.2~0.4L/s。分布于项目区外围北部。

石炭系中统黄龙组（C2h）：灰白色厚层状灰岩、白云质灰岩，局部夹泥岩，底部为硅质砾岩，厚度 324~385m。岩溶发育，含岩溶水，泉流量一般 3~7L/s，最大 35L/s。分布于项目区及其周边。

石炭系上统船山组（C3ch）：灰白、灰色厚层状白云质灰岩、灰白色白云岩，局部夹黄绿色页岩，厚度 154~209m。岩溶发育，含岩溶水，泉流量一般 3~7L/s，最大 35L/s。分布于项目区及其周边。

二叠系上统长兴组（P2ch）：上部为灰、深灰色中厚~厚层状含硅质团块灰岩，下部为深灰色中厚层灰岩与薄~中厚状硅质岩互层，厚度 103~191m。岩溶发育，含裂隙岩溶水，泉流量 1~3L/s。分布于项目区及其周边。

二叠系下统栖霞组下段（P1q1）：灰白色石英砂岩、砂质页岩夹煤层，厚度 9~44m。含微量裂隙水。分布于项目区及其周边。

三叠系下统大冶组（T1d）：浅灰色薄层状灰岩、白云质灰岩，厚度 245m。岩溶不发育，含岩溶水，泉流量 0.5~1L/s。分布于项目区外围北部。

侏罗系~三叠系下侏罗统~上三叠统（J1~T3xj）灰白色长石石英砂岩、暗紫红色砂质泥岩、泥质细砂岩，夹透镜体煤层，厚度 349~427m。裂隙比较发育，含孔隙裂隙水，泉流量 0.05~0.1L/s。分布于项目区外围。

侏罗系中统（J2）：顶部为浅灰色含砾长石石英砂岩；中下部为紫红色砂质泥岩，夹长石石英砂岩；底部为块状砾岩，厚度 598~1008m。裂隙比较发育，含孔隙裂隙水，泉流量 0.05~0.1L/s。分布于项目区及其周边。

白垩系下统（K1）：砖红色泥质粉砂岩、细砂岩、含砾长石石英砂岩及砂

砾岩，厚度 2162m。裂隙发育，泉流量 0.01~0.3L/s。分布于项目区及其周边。

古近系（E）：褐红色，砾状结构，厚层~块状构造，砾石含量为 40-50%，砾径 0.3-10.0cm，成份为砂岩、硅质岩，次棱角状、次圆状，排列无序，主要为泥质胶结，地层厚度 150~250m。

第四系（Q）：区内山坡多分布残坡积含碎石粘土、粘土，河谷地带零星分布冲积壤土、砂砾石。

5.4.2 区域构造与地震

本区大地构造属于新华夏系雪峰山隆起带的西南面，构造线走向主要为北东向和北西向，区域断裂构造主要有游家坳扭性断层、花桥张扭性断层及火马冲~细缅垄张扭性断层。分述如下：

火马冲~细缅垄张扭性断层：走向 N40° W，倾向 NE，倾角 35°，区域延伸约 22km，破碎带宽 20 余米，富水性较强。

区域晚近构造运动以整体间歇性上升为主，历史上无破坏性地震记载。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），工程区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应的地震烈度为 VI 度，属于相对稳定区域。

5.4.3 区域水文地质条件

本区属亚热带湿润气候区，雨量充沛，四季分明，降雨是地下水的主要补给源。地下水类型分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶水三大类。松散堆积层孔隙水富存于第四系松散堆积层孔隙内；基岩裂隙水分布于碎屑岩裂隙内；碳酸盐岩岩溶水分布于碳酸岩溶蚀裂隙内，水量较为丰富。

5.4.4 项目区水文地质条件

（1）包气带水文地质特征

包气带岩性为地表分布的素填土及粉质黏土。

素填土（Q₄^{ml}）：杂色，松散，主要以强至中风化砾岩碎石、块石为主，次为粉质粘土，碎块石含量约占 55-70%，块径一般 3~15cm，个别最大 60cm，新近堆填，未完成自重固结，均匀性差；粉质黏土（Q₄^{cl}）：残积成因，褐红色，可塑状，切面较光滑，稍有光泽，干强度及韧性高，无摇晃反应，土体为块状结构，土质较均匀，含少量砾石。

该层垂向渗透系数 $k=1.8\times 10^{-6}\text{cm/s}-5.4\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，属中等透水地层。

（2）含水层水文地质特征

场地主要含水层为强风化砾岩，紫红色，块状结构，节理裂隙发育，原岩结构构造基本被破坏，岩体破碎，岩芯多呈块状，少量呈短柱状，该层局部夹中风化岩块，差异风化明显，风化不均匀，总体岩体基本质量等级为 V 级，该层在场地较广泛分布，局部因场地平整开挖已被挖除，平均层厚 4.08m，该层渗透系数 $k=8.68\times 10^{-5}\sim 7.36\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，平均垂向渗透系数 $k=4.11\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。属透水层。

（3）隔水层水文地质特征

场区内隔水层主要为中风化砾岩，紫红色～浅灰色，厚层状，节理裂隙较发育，泥钙质胶结，砾石成分主要以石英、长石为主，呈棱角状，粒径一般为 2-15mm，最大粒径达 80mm，岩质较硬，岩体基本质量等级Ⅳ级，岩体较完整，基本分布于整个项目区内，分布范围广，属不透水～弱透水地层，含水量较小，为本区域地下水隔水底板。

（4）地下水补径排条件

场区内地处亚热带，雨量充沛，植被发育，为地下水的补给提供了良好的条件。松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，基岩裂隙水接受大气降水的渗入补给及区外基岩裂隙水的侧向补给。

场区内地下水以地下潜流或泉的形式自两边山体向中部山凹地带排泄，水力坡度较大，径流途径较短，径流速度较快。

5.4.5 周边地下水资源及其利用情况

根据现场调查，项目周边区域尚未发现泉点出露，周边地下水水资源利用主要表现为水井，周边村庄设置有水井，无饮用功能。

项目所在的地块与沅江的最近距离约 100m，项目所在地的地下水排泄途径短，向西北排泄至沅江，根据现场踏勘，其排泄路径上尚未发现泉点出露。

总体而言，项目对周边地下水资源影响不大。

5.4.6 地下水预测影响评价

正常工况下项目反应车间、储存仓库、厂区污水储池已地面硬化，主要生产装置位于车间地面上或采取架空方式，车间物料泄漏后能够及时发现，基本不会

下渗至地下含水层。在正常状况下，各构筑物均按照相关标准进行建设，采取相应的地下水防渗措施，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗漏措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

非正常工况下，则有可能发生物料和废水的渗漏或泄漏，防渗措施破坏等现象，由此造成对地下水环境的严重影响。本次评价主要考虑生产工艺废水渗漏对地下水的影响分析，采用解析法对渗漏废水中主要污染物渗漏后运移情况进行预测。

（1）预测情景设定

结合项目情况，项目主要地下水污染源为厂区的废水池，废水池内储存的为厂区高盐废水，结合《地下水质量标准》（GB14848-2017），本次预测选择综合废水中的溶解性总固体作为预测因子。

根据污染源分析可知，本项目非正常工况泄漏主要为废水池。

假设废水池底部基础局部破损产生裂痕，导致污染物质泄漏并通过包气带进入含水层，渗漏液将以面源向下渗透。将可能发生渗漏的面积定为池底部面积的5%，废水池泄漏面积为0.005m²。

按照 $Q=A \times K \times T$ （其中 A：渗漏面积 m²；K：包气带垂向渗透系数，m/d，根据水文地质勘察报告，得到的本项目厂区的潜水含水层渗透系数约为根据水文地质勘察报告，得到的本项目厂区的粉质黏土层-黏土层渗透系数约为 $8.68 \times 10^{-5} \sim 7.36 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 、 $7.50 \times 10^{-2} \sim 0.64 \text{m/d}$ ，报告取平均值 0.36m/d，T：时间 1d）。

废水池 1 天的计算得渗漏量为：废水池泄漏量为 0.0018m³/d，溶解性总固体浓度约为 0.76g/L，泄漏量为：1.368g/d。

（2）预测模式及预测参数选定

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2011)推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，公式如下：

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

式中：

x---距注入点的距离； m；

t---时间， d；

C---t 时刻 x 处的示踪剂浓度， mg/L；

Co---注入的示踪剂浓度， mg/L；

u---水渗流速度， m/d；

D_L 一纵向弥散系数， m^2/d ； $erfc()$ ---余误差函数(可查《水文地质手册》获得)。

2、预测参数

根据《湖南恒光科技股份有限公司年产 10 万吨离子膜氯碱搬迁升级改造及配套建设项目环境影响报告书》，本次评价地下水参数详见下表：

表 5.4-1 地下水参数一览表

孔隙度	水流速度 (m/d)	纵向弥散系数	横向弥散系数 (m^2/d)
0.3	0.035	0.35	0.035

3、预测结果

本次评价预测时段为泄漏后的第 100 天、1000 天、3000 天、5000 天，污染物运移情况预测结果详见下表：

表 5.4-2 地下水中溶解性总固体预测结果

距离 \ 时间	预测浓度			
	100d	1000d	3000d	5000d
10	32.16	8.80	0.926	0.126
20	6.22	11.71	1.42	0.199
30	0.288	13.51	2.08	0.305
40	0.0032	13.51	2.90	0.455
50	8.53×10^{-6}	11.71	3.86	0.660
60	5.44×10^{-9}	8.80	4.90	0.930
70	8.32×10^{-13}	5.73	5.93	1.27
80	3.05×10^{-17}	3.24	6.84	1.69
90	2.68×10^{-22}	1.58	7.53	2.19
100	5.63×10^{-28}	0.673	7.89	2.75
200	7.23×10^{-119}	4.93×10^{-8}	0.926	5.62
300	8.42×10^{-272}	2.26×10^{-21}	0.000929	0.660
400	0	6.47×10^{-41}	7.96×10^{-9}	0.00445
500	0	1.16×10^{-66}	5.84×10^{-16}	1.72×10^{-6}

1000	0	1.83×10^{-288}	1.18×10^{-82}	3.64×10^{-42}
2000	0	0	0	1.41×10^{-206}
3000	0	0	0	0

(3) 预测结果分析

项目周边地下水排泄路径向西北径流至沅江，本次评价预测下游 3000m 的排泄路径范围。经预测，厂区废水池发生泄漏时，废水持续泄漏对区域地下水环境无明显影响，但由于渗漏溶解性总固体浓度较大，会造成项目区域地下水溶解性总固体浓度变大，因此，项目运营时应加强废水的收集、处理、以及污水处理设施的运行管理，做好反应车间的防渗漏措施，以减轻对周边地下水环境的影响。

总体来说，在严格落实场地防渗、跟踪监测、管理等工作的基础上，建设项目对评价区地下水环境的影响在可接受范围内。

5.5 运营期噪声影响预测与评价

5.5.1 噪声源分布情况调查

本项目产生的噪声主要是由于机械的摩擦、转动等引起的机械性噪声及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声，主要噪声源有风机、各类泵类等。本项目主要噪声源采取的防治措施主要有基础减振；设隔声间，并在车间内设隔声门窗、车间内墙装设吸声材料降噪等。具体噪声源强见工程分析章节。

5.5.2 声环境影响预测方法

5.5.2.1 噪声预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB（A）；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声

源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

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

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{mmisc} —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

（2）室内声源在预测点产生的声级计算模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB(A)；

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)。

也可按下公式某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB(A)；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数；

S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数；

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

TL_i —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.5.2.4 评价标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

5.5.2.5 预测内容

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，声环境影响评价范围厂址周边 200m 内无声环境保护目标。因此，本次噪声评价内容主要为厂界噪声昼夜间的噪声贡献值。

5.5.2.6 预测结果及评价

本工程造成的噪声影响预测结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 噪声预测结果 单位： $Leq[dB(A)]$

名称	本工程贡献值	标准		达标情况
		昼	夜	
厂东	41.7	65	55	昼夜达标
厂南	33.6	65	55	昼夜达标
厂西	43.1	65	55	昼夜达标
厂北	48.5	65	55	昼夜达标

由上表可知，本项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。总体看来，项目的选址、设备选型、布局基本合理，采取的噪声控制措施合理有效，工程建成后厂界噪声可以达标排放。

5.6 固体废物环境影响分析

项目运营后产生的固体废物主要有：废原料包装物、釜残液、水洗碱液及生活垃圾。其中废原料包装物、釜残液、水洗碱液均属于危险废物。

表 5.6-1 工程固体废物产生及污染防治措施一览表

序号	主要产生环节	主要污染物	产生量	一般工业固废代码、危废代码	治理措施	治理量
一、危险固废						
1	原材料包	废包装物	2t/a	HW49 900-041-49	交由有资	0

	装				质单位处 置	
2	生产车间	釜残液	55.1744t/a	HW11 900-013-11		
3	污水处理	污水处理站 污泥	1.7t/a	HW45 261-084-45		
4	设备检修	废机油	0.1	HW08 900-217-08		
5	尾气处理	废活性炭	12.12	HW49 900-039-49		
二、生活垃圾						
1	员工办公 生活	生活垃圾	6t/a	/	交由环卫 部门处置	6t/a

5.6.1 危险废物环境影响

本项目产生的危险固废包括废原料包装物、釜残液、污水处理站污泥、废活性炭、废机油。项目危险废物在厂区危废暂存间统一收集后交由有资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告[2017]43号），对于危险废物环境影响评价须按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及其他相关技术标准的有关规定进行评价。

（1）危险废物防治措施

危废暂存间设置专人管理，每日预约分类收集厂房生产产生的废原料包装物、釜残液、污水处理站污泥、废活性炭、废机油等危险废物，执行严格的台账管理。危险废物按照属性分类包装，分类收集在厂区危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位妥善处置。

（2）危险废物贮存场所建设合理性分析

项目危险废物暂存间布设在厂房西侧，其占地面积为 200m²。暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行地面和裙角防渗，并设置排水、导流、收集等设施。综上，项目危险废物暂存间设计为室内形式，其地面设计为防渗水泥地面，满足防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”要求，该建设场所选址、建设合理。

（3）危险废物收集、贮存、转运相关要求

项目危险废物直接转送至危险废物暂存间；危险废物收集方式直接，无中间环节，可有效防止转运环节中的跑冒滴漏。

项目危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物按不同类别分区存放，并设置隔离设施，禁止将不相容的危险废物在同

一容器内混装。项目在各危险废物暂存区域张贴危险废物名称、来源、有害成分、危险特性、入库类别、入库日期、接收单位等内容。建设单位须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物在转运过程中须严格执行《危险废物转移管理办法》，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。

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》中的相关要求，本评价建议建设单位采取如下防护措施：

- a) 必须将项目产生的危险废物进行分区贮存，不得混装。
- b) 必须将废槽液、槽渣、污泥等危险废物装入容器内存放。
- c) 装载废溶液的容器内必须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。
- d) 危险废物储存设施须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
- e) 装载危险废物的储存容器需满足 GB16597-2001 中相关要求。
- f) 必须有泄漏液体收集装置。
- g) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- h) 禁止将不相容的危险废物堆放在一起。
- i) 危险废物储存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。
- j) 危险废物储存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物需建立管理台账，危险废物需一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。其它废物也须用专门的容器收集后存放。

本项目各类危险废物在严格落实以上处置措施的前提下，从危险废物生产、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程角度考虑，本项目危险废物对周围环境影响较小。

5.6.2 生活垃圾环境影响

生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目产生的固废均可以得到合理的处置，项目产生的固体废物对环境影响较小。

5.7 生态环境影响分析

本项目是在工业园区内建设，不破坏厂区周边的生态环境。本次技改仅涉及设备安装，不涉及土建工程。

5.8 土壤环境影响分析

5.8.1 土壤环境影响识别

本项目运营期产生的废气主要为生产车间产生的废气，生产车间产生的废气所含污染物包括各类有机气体及酸碱气体，上述废气均不含重金属和持久性有毒有害污染物。本项目产生的大气污染物外排大气环境，通过大气沉降途径会对周围土壤环境产生影响。

本项目产生的废水包括生产废水和生活废水，废水均统一收集处理，基本不会对土壤造成明显影响。且污水收集池已完成硬底化、防腐防渗处理。

因此本项目主要是生产车间、罐区、仓库、污水储池事故状态下涉及垂直入渗和大气沉降影响。

表 5.8-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

评价时段	污染影响性			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√		√	

表 5.8-2 本项目运营期土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产排气筒	大气沉降	TVOC	pH、甲苯	连续
罐区	原料储存	垂直入渗	各类原料	pH、	事故
危废仓库	危废储存	垂直入渗	各类残液	危险废物	事故

5.8.2 土壤环境影响预测分析与评价

A.预测评价范围、预测评价时段、情景设置

预测评价范围：与现状调查评价范围一致，厂区用地及厂界外 200m 包络线范围。

预测评价时段：项目重点预测时段为运营期。

情景设置：土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。根据项目特点，项目对土壤的污染途径主要来自两方面：

废水经垂直入渗进入土壤；

各生产工序排放经大气沉降进入土壤。

B.环境影响预测与分析

暂存废水经垂直入渗进入土壤

厂区车间及仓库地表均进行硬底化处理，并采用环氧树脂涂装，采取防渗处理（渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ）。同时，对生产和设备运行加强管理，从原料储存、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料泄漏，定期检查污染源项土壤保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象，发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。本项目废水中特征污染因子总有机碳浓度较低，在采取上述防腐防渗措施及加强管理的基础上，类比现有项目，根据土壤环境现状监测，本项目废水对土壤环境影响较小。

有机废气经大气沉降进入土壤

本项目有机废气污染物主要为甲苯、甲醇等，本项目废气不含重金属和持久性有毒有害污染物，通过对废气进行收集处理，外排废气所含污染物浓度较低。本项目周围分布主要是各类生产企业，不涉及耕地、居民区等土壤环境敏感点，故本项目产生的废气通过大气沉降进入土壤对土壤环境造成的影响较小，为说明具体有机废气经大气沉降进入土壤中的贡献值，本环评对该贡献值进行定量分析，预测选择甲苯因子。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

表 5.8-2 本项目运营期大气源强最大浓度

污染物	最大源强速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	最大网格点落地浓度贡献值 (mg/m ³)	涉及土壤途径
甲苯	24.73	0.37	0.0002	大气沉降

预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位质量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

Ls—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；

Rs—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；

ρb—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

相关参数的选取：

区域土壤背景值 B 采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；

参考有关研究资料，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，经淋溶排除量的比例取 10%，经径流排出量的比例取 5%，表层土壤按 20cm 厚计，表层土壤容重取 1330kg/m³。

（2）污染物进入土壤中的方式

根据工程分析计算结果，本工程甲苯的年排放总量为 0.89t。

上述污染物随废气排放进入环境空气后，通过沉积进入厂区周边 0.2km 范围内的土壤和水域。

（3）预测参数选取

本项目大气中颗粒物沉降量湿沉降约为 90%，干沉降只占 10%。土壤的污染物干沉降累积量 Q 可以根据单位面积的干沉降通量计算得出。干沉降通量是指单位时间内通过单位面积的污染物质，单位为 mg/m²·s。预测点地面浓度与粒子沉降速率的乘积即为该点污染物干沉降通量。

则有：Q=C×V

则土壤污染物年输入量 Is=10×C×V×A×T

式中：C：预测点的年均地面浓度；(甲苯：0.0002mgTEQ/m³)；

V：粒子沉降速率；

A：预测评价范围，m² (8960m²)；

T：沉降时间(取 2400h，2.6×10⁷s)。

干沉降粒子的沉降速度可应用斯托克斯定律求出：

$$V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18u$$

式中：V：表示沉降速度，m/s；

G：重力加速度，9.8m/s²；

D：粒子直径(直径取 0.3 μm)m；

ρ₁，ρ₂：颗粒密度和空气密度，kg/m³(尾气：1.29843kg/m³；20℃时空气密度为 1.293kg/m³)；

U：空气的粘度，Pa·s(20℃时空气粘度为 1.81×10⁻⁵Pa·s)。

则 V=4.89×10⁻⁵m/s。

据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求，采用 AERMOD 模式计算排气筒中污染物在评价范围内各网格点的年均总沉积，然后选取所有网格中年均最大的总沉积量乘以评价范围的土壤面积，即得出土壤中某种物质的年输入量。

根据上述技术要求，则评价范围内土壤污染物年输入量见表 5.8-1。

表 5.8-1 落地浓度极大值网格污染物年输入量

污染物	C _{max} (mg/m ³)	A (m ²)	I _s (g)
甲苯	0.0002	8960	22.78

本项污染物年输入增加量见表 5.8-2。

表 5.8-2 落地浓度极大值网格污染物年输入增加量

元素	I _s (g)	L _s (mg)	R _s (mg)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	ΔS (mg/kg)
甲苯	22.78	/	/	1330	8960	0.2	9.56×10 ⁻⁶

(4) 预测结果与分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年的落地浓度极大值网格内土壤中相应污染物输入量累积值见表 5.8-3。

表 5.8-3 落地浓度极大值网格内土壤中污染物输入量累积值 (mg/kg)

年限 污染物	1	5	10	20
甲苯	9.56×10 ⁻⁶	4.78×10 ⁻⁵	9.56×10 ⁻⁵	0.00019

本工程土壤本底值取现状监测值的平均值，见表 5.8-4。

表 5.8-4 项目评价范围内上层土壤本底值 (mg/kg)

污染物	本底值
甲苯	ND

表 5.8-3 中污染物输入量的累积值叠加表 5.8-4 土壤的本底值，叠加后的预测值见表 5.8-5。

表 5.8-5 落地浓度极大值网格内土壤中污染物预测值 (mg/kg)

年限 污染物	1	5	10	20	GB36600-2018 筛选值
甲苯	9.56×10^{-6}	4.78×10^{-5}	9.56×10^{-5}	0.00019	1200

由上表的预测结果可以看出，本项目排放的废气中的土壤环境质量，在第 1、5、10、20 年其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求(甲苯选值：1200mg/kg)。可以看出，本项目车间尾气甲苯外排不会对区域土壤环境造成明显影响。

6 环境风险影响分析

6.1 概述

环境风险是指突发性事故造成重大环境污染的事件，具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，可能不会发生，但一旦发生，对环境会产生较大影响。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保部《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）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定要求对拟建项目的环境风险进行评价，同时根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，提出缓解环境风险的建议措施。

6.2 风险调查

6.2.1 现有环境应急预案

怀化金鑫新材料有限公司针对现有厂区于2017年4月委托第三方咨询机构编制了《怀化金鑫新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于2017年4月24日在怀化市生态环境局完成备案。

6.2.2 拟建项目风险源调查

根据本项目主要原辅材料消耗情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B（重点关注的危险物质及临界量），本项目原辅材料涉及的主要环境风险物质为苯甲酰甲酸甲酯、二甘醇、醋酸锂、亚硝酸钠、硫酸、苯乙酮、甲苯、盐酸乙醇、液碱、苯甲酸、苯甲酰氯、盐酸等，详见表6.2-1，其中最大储存量已考虑生产线上使用量。

表 6.2-1 项目风险物质数量、分布、用途及产生情况一览表

序号	风险物质	最大储存量 (t)	分布	临界 量 (t)	q/Q
1	苯甲酰甲酸 甲酯	4	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.08
2	二甘醇	3.2	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.064
3	醋酸锂	0.3	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.006
4	亚硝酸钠	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.1
5	乙醇	5.1	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	100	0.051
6	硫酸	8	(1) 储存在厂区储罐区; (2) 生产车间反应釜。	10	0.8
7	苯乙酮	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.1
8	甲苯	5.2	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	10	0.52
9	盐酸乙醇	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	100	0.05
10	液碱	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	100	0.05
11	苯甲酸	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.1
12	碳酸钠	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	100	0.05
13	苯甲酰氯	6	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	5	1.2
14	盐酸	5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	7.5	0.667
15	石油醚	1	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	10	0.1
16	PTMG-250	1	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.02
17	对甲苯磺酸	0.5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。。	50	0.01
18	次氯酸钠	2	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	5	0.4
19	4-羟基二苯 甲酮	1.5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.03
20	碘化钠	0.5	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.01
21	四丁基溴化 铵	0.025	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	50	0.0005
22	氯乙酸甲酯	1	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	7.5	0.133
23	甲基磺酰氯	2.25	(1) 储存在厂区原料仓库; (2) 生产车间反应釜。	5	0.45
24	2-乙基癸醇	4.25	(1) 储存在厂区原料仓库;	50	0.085

			(2) 生产车间反应釜。		
25	正己烷	2.7	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	10	0.27
26	三乙胺	2.1	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.042
27	水杨酰胺	2.2	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.044
28	碳酸钾	4	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.08
29	N, N-二甲 基甲酰胺	5	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.1
30	甲醇钠	2	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.04
31	乙二醇	2	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.04
32	庚烷	2	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.04
33	N,N-二甲基 乙酰胺	2.4	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.048
34	异丙醇	4.8	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	10	0.48
35	乙酸异丙酯	4	(1) 储存在厂区原料仓库； (2) 生产车间反应釜。	50	0.08
36	危险废物	20	(1) 储存在厂区危险废物暂存间。	50	0.4
合计					6.74

6.2.3 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。辨识方法如下：

(1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\sum (q_i/Q_i) = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物实际存在量，t(吨)，

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种危险物质相对应的临界量，t(吨)。

本项目危险化学品重大危险源辨识详见下表：

表 6.2-2 项目生产单元重大危险源辨识

存在场所	物质名称	存在量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 q/Q	是/否
------	------	-----------	-----------	--------	-----

有机原辅料 仓库	苯甲酰甲酸甲酯	4	500	0.008	查
	二甘醇	3.2	500	0.0064	查
	醋酸锂	0.3	500	0.0006	查
	亚硝酸钠	5	500	0.01	查
	乙醇	5.1	500	0.0102	查
	苯乙酮	5	500	0.01	查
	甲苯	5.2	500	0.0104	查
	盐酸乙醇	5	500	0.01	查
	液碱	5	50	0.1	查
	苯甲酸	5	500	0.01	查
	碳酸钠	5	500	0.01	查
	苯甲酰氯	6	50	0.12	查
	盐酸	5	50	0.1	查
	石油醚	1	500	0.002	查
	PTMG-250	1	500	0.002	查
	对甲苯磺酸	0.5	500	0.001	查
	次氯酸钠	2	50	0.04	查
	4-羟基二苯甲酮	1.5	500	0.003	查
	碘化钠	0.5	500	0.001	查
	四丁基溴化铵	0.025	500	0.00005	查
	氯乙酸甲酯	1	500	0.002	查
	甲基磺酰氯	2.25	500	0.0045	查
	2-乙基癸醇	4.25	500	0.0085	查
	正己烷	2.7	500	0.0054	查
	三乙胺	2.1	500	0.0042	查
	水杨酰胺	2.2	500	0.0044	查
	碳酸钾	4	500	0.008	查
	N, N-二甲基甲酰胺	5	500	0.01	查
	甲醇钠	2	500	0.004	查
	乙二醇	2	500	0.004	查
	庚烷	2	500	0.004	查
	N, N-二甲基乙酰胺	2.4	500	0.0048	查
	异丙醇	4.8	500	0.0096	查
	乙酸异丙酯	4	500	0.008	查
合计				0.536	查

根据辨识，本项目有及原辅料仓库中储存危险化学品的 Q 值总和小于 1，故不存在危险化学品重大危险源。

6.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

6.3.1 物质危险性识别

本项目的主要危险性物质有：盐酸、苯甲酰甲酸甲酯、二甘醇、醋酸锂、亚硝酸钠、硫酸、苯乙酮、甲苯、盐酸乙醇、液碱、苯甲酸、苯甲酰氯等物质，其危险特性及分布见下表。

表 6.3-1 盐酸危险、有害特性表

名称	中文名：盐酸	英文名：chlorohydric acid	分子式：HCl	分子量：36.46
	危规号：81013	UN 编号：1789	CAS 号：7647-01-0	
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味			
	熔点(℃)：-114.8	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		
	沸点(℃)：108.6	相对密度(水=1)：1.2	相对密度(空气=1)：1.26	
	饱和蒸气压/kPa：30.66	临界温度(℃)：	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	最小引燃能量/mJ：/		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	引燃温度(℃)：/	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：	燃烧分解产物：氯化氢	聚合危害：不能出现	
	爆炸极限[% (V/V)]：/		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物	
	危险特性：本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。具有较强的腐蚀性。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。			
毒性	LD50：900mg / kg(兔经口) LC50：3124ppm 1 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。			
健康危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。			
急救	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。			
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要			

	让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 6.3-2 硫酸危险、有害特性表

名称	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid	分子式：H2SO4	分子量：98.08
	危规号：81007	UN 编号：1830	CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭			
	熔点(℃)：10.5	溶解性：与水混溶。		
	沸点(℃)：330	相对密度(水=1)：1.83	相对密度(空气=1)：3.4	
	饱和蒸气压/kPa：0.13	临界温度(℃)：	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	最小引燃能量/mJ：/		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	引燃温度(℃)：/	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：	燃烧分解产物：氧化硫	聚合危害：不能出现	
	爆炸极限[% (V/V)]：/		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物	
	危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。			
毒性	属中等毒类 LD50：2140mg / kg(大鼠经口) LC50：510mg / m3 2 小时(大鼠吸入)；320mg / m3 2 小时(小鼠吸入)			
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。			
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
储运	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。			

表 6.3-3 亚硝酸钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：亚硝酸钠	分子式：NaNO ₂	分子量：69.01
	英文名：sodium nitrite	UN 编号：1500	CAS 号：7632-00-0
理化性质	外观与性质：白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。		
	熔点（℃）271	相对密度（水=1）2.17	临界温度（℃）--
	沸点（℃）320（分解）	相对密度（空气=1）--	临界压力（MPa）--
	饱和蒸汽压（KPa）--	燃烧热（kJ/mol）--	引燃温度（℃）--
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。	
毒性及健康危害	接触限值（中国 MAC）	--	
	毒理学资料	LD50：85 mg/kg(大鼠经口)；LC50：5.5mg/kg(大鼠吸入)	
	侵入途径	吸入 食入 经皮吸收	
	健康危害	毒作用为麻痹血管运动中枢及周围血管，形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷，死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 食入：误服者立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃）--	自燃温度（℃）--：
	爆炸极限（V%）	--	
	危险特性	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。	
	燃烧分解产物	氮氧化物	
	稳定性	--	
	聚合危害	--	
	禁忌物	强还原剂、活性金属粉末、强酸。	
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、砂土。	
防护措施	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，然后收集加入水中（3%），用硫酸调节 pH 值至 2，再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠，待反应完后废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	

	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、磷、氧化剂分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	防护措施	作业工人应戴口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。

表 6.3-4 乙醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙醇	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07
	英文名：ethyl alcohol	UN 编号：1170	CN 号：32061
理化性质	外观与性质：无色液体，有酒香。		
	熔点（℃）-114.1	相对密度（水=1）0.79	临界温度（℃）243.1
	沸点（℃）78.3	相对密度（空气=1）1.59	临界压力（MPa）6.38
	饱和蒸汽压（KPa）5.33(19℃)	燃烧热（kJ/mol）1365.5	引燃温度（℃）363
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	--	
	毒理学资料	LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮); LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	
	侵入途径	--	
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：--	闪点（℃）12	自燃温度（℃）--
	爆炸极限（V%）	3.3~19.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。	
	燃烧分解产物	--	
	稳定性	--	

	聚合危害	--
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储运注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
	防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。

表 6.3-5 甲苯的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲苯	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14
	英文名： methylbenzene	UN 编号：1294	CN 号：32052
理化性质	外观与性质：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	熔点（℃）-94.9	相对密度（水=1）0.87	临界温度（℃）318.6
	沸点（℃）110.6	相对密度（空气=1）3.14	临界压力（MPa）4.11
	饱和蒸汽压 （KPa）： 4.89(30℃)	燃烧热（kJ/mol）3905.0	引燃温度（℃）535
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
毒性及健康危害	接触限值（中国 MAC）	100	

	毒理学资料	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮); LC50: 2000mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒: 长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝肿大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。

表 6.3-6 氢氧化钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 氢氧化钠	分子式: NaOH	分子量: 40.01
	英文名: sodium hydroxide	UN 编号: 1823	CN 号: 82001
理化性质	外观与性质: 白色不透明固体, 易潮解。		
	熔点 (°C) 318.4	相对密度 (水=1) 2.12	临界温度 (°C) --
	沸点 (°C) 1390	相对密度 (空气=1) --	临界压力 (MPa) --
	饱和蒸汽压 (KPa) 0.13(739°C)	燃烧热 (kJ/mol) --	引燃温度 (°C) --
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	
毒性及健康危害	接触限值 (中国 MAC)	0.5	
	毒理学资料	LD50: --; LC50: --	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	
	急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	闪点 (°C) --	自燃温度 (°C) --
	爆炸极限 (V%)	--	
防护措施	危险特性	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。	
	燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾。	
	稳定性	--	
	聚合危害	--	
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	灭火方法	用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。	

	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩）穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
	储运注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。 工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 6.3-7 甲醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名：甲醇	分子式：CH ₄ O	分子量：32.04
	英文名：methyl alcohol	UN 编号：1230	CN 号：32058
理化性质	外观与性质：无色澄清液体，有刺激性气味。		
	熔点（℃）-97.8	相对密度（水=1）0.79	临界温度（℃）240
	沸点（℃）64.8	相对密度（空气=1）1.11	临界压力（MPa）7.95
	饱和蒸汽压（KPa）13.33(21.2℃)	燃烧热（kJ/mol）727.0	引燃温度（℃）385
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	50	
	毒理学资料	LD50: 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	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。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。	

	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃） 11	自燃温度（℃） --
	爆炸极限（V%）	5.5~44.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。	
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。	
	稳定性	--	
	聚合危害	--	
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。	
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土 或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
	储运注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	

		身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
--	--	---

表 6.3-8 苯甲酰氯的理化性质及危险特性表

标识	中文名：苯甲酰氯	分子式：C ₇ H ₅ ClO	分子量：140.57
	英文名：Benzoyl chloride	UN 编号：1736	CAS 号：98-88-4
理化性质	外观与性质：无色发烟液体		
	熔点（℃）-0.5	相对密度（水=1）1.22	临界温度（℃）/
	沸点（℃）197	相对密度（空气=1）4.88	临界压力（MPa）/
	饱和蒸汽压（KPa）0.13(32.1℃)	燃烧热（kJ/mol）3272.1	引燃温度（℃）/
	溶解性	溶于醚、二硫化碳。	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	/	
	毒理学资料	LD50：/ LC50：1870mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可能由于喉、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、恶心和呕吐。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃）68	自燃温度（℃）/
	爆炸极限（V%）	1.2~4.9	
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。	
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢	
	稳定性	稳定	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂、强碱、醇类、水	
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。禁止用水。	
防护措施	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，	

		最好不用水处理，在技术人员指导下清除。
	储运注意事项	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。在氮气中操作处置。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 身体防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

表 6.3-9 石油醚的理化性质及危险特性表

标识	中文名：石油醚	分子式：C ₅ H ₁₂	分子量：78.112
	英文名：Petroleum ether	UN 编号：1271	CAS 号：8032-32-4
理化性质	外观与性质：无色透明液体，有煤油气味		
	熔点（℃）-73	相对密度（水=1）0.64	临界温度（℃）/
	沸点（℃）40	相对密度（空气=1）2.50	临界压力（MPa）/
	饱和蒸汽压（KPa）53.32	燃烧热（kJ/mol）/	引燃温度（℃）/
	溶解性	不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、乙醚、油类等多数有机溶剂	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	/	
	毒理学资料	LD ₅₀ : 40mg / kg(小鼠静注) LC ₅₀ : 3400ppm 4 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。	
	侵入途径	吸入、食入	
	健康危害	其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现可能有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。还可引起多发性周围神经炎。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给充分漱口、饮水，就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃）-20	自燃温度（℃）280
	爆炸极限（V%）	1.1~8.7	
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。	

	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
防护措施	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏，喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移，回收或无害处理后废弃。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，桶装堆垛不可过大，应留墙距，顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，灌装时应注意流速(不超过 3m / a)，且有接地装置，防止静电积聚。灌装适量，不可超压超量盛装。搬运时要轻装轻卸。
	防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带防毒口罩。 身体防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作后，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。

表 6.3-10 正己烷的理化性质及危险特性表

标识	中文名：正己烷	分子式：C ₆ H ₁₄	分子量：86.17
	英文名：Hexyl hydride	UN 编号：1208	CAS 号：110-54-3
理化性质	外观与性质：无色液体，有微弱的特殊气味		
	熔点（℃）-95.6	相对密度（水=1）0.66	临界温度（℃）234.8
	沸点（℃）68.7	相对密度（空气=1）2.97	临界压力（MPa）3.09
	饱和蒸汽压（KPa）13.33	燃烧热（kJ/mol）4159.1	引燃温度（℃）/
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	/	
	毒理学资料	属低毒类 LD50: 28710mg / kg(大鼠经口) LC50:	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	本品有麻醉作用和皮肤粘膜刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：接触后出现头痛、头晕、恶心，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和呼吸道有刺激作用。慢性中毒：出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常、麻木，触、痛、震动和位置等感觉	

		减退。进一步发展为两下肢无力，肌肉疼痛等。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给充分漱口、饮水，就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃） -25.5	自燃温度（℃） 244
	爆炸极限（V%）	1.2~6.9	
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。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。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。能积聚静电，引燃其蒸气。	
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	
	稳定性	稳定	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂	
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	
防护措施	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。	
	防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带防毒口罩。 身体防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作后，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。	

表 6.3-11 庚烷的理化性质及危险特性表

标识	中文名：庚烷	分子式： C ₇ H ₁₆	分子量： 100.21
	英文名： Heptane	UN 编号： 1206	CAS 号： 142-82-5
理化性质	外观与性质：无色易挥发液体。有汽油味		
	熔点（℃） -90.5	相对密度（水=1） 0.68	临界温度（℃） 201.7

	沸点 (°C) 98.5	相对密度 (空气=1) 3.45	临界压力 (MPa) 1.62
	饱和蒸汽压 (KPa) 3.45	燃烧热 (kJ/mol) 4806.6	引燃温度 (°C) /
	溶解性	不溶于水, 溶于醇, 可混溶于氯仿、乙醚	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	/	
	毒理学资料	属低毒类 LD50: 222mg / kg(小鼠静注) LC50: 75000mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	庚烷可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚, 甚至出现意识丧失和木僵状态。长期接触可引起神经衰弱症候群, 少数人有轻度中性白细胞减少、消化不良。正庚烷对皮肤可引起疼痛、灼伤及痒感。	
	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。 食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	闪点 (°C) -4	自燃温度 (°C) 204
	爆炸极限 (V%)	1.1~6.7	
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。	
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	
	稳定性	稳定	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂	
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	
防护措施	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗水敢入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走	

		道。定期检查是否有泄漏现象。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。
	防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带防毒口罩。 身体防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴防护手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作后，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。

表 6.3-12 对甲苯磺酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名：对甲苯磺酸	分子式：C ₇ H ₁₀ O ₄ S	分子量：190.22
	英文名：p-Toluene sulfonic acid	UN 编号：/	CAS 号：6192-52-5
理化性质	外观与性质：白色单斜片或柱状结晶体		
	熔点（℃）106	相对密度（水=1）/	临界温度（℃）/
	沸点（℃）140	相对密度（空气=1）5.9	临界压力（MPa）/
	饱和蒸汽压（KPa）2.67	燃烧热（kJ/mol）/	引燃温度（℃）/
	溶解性	溶于水，易溶于醇，醚、热苯	
毒性及健康危害	接触限值(中国 MAC)	/	
	毒理学资料	属低毒类，对皮肤和眼有明显刺激作用。 LD ₅₀ : 400mg / kg(小鼠经口); 2500mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : /	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎、肺水肿。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃）/	自燃温度（℃）/
	爆炸极限（V%）	/	
	危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	
	稳定性	稳定	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂	
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	
防护措施	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。或用清洁的铲子收集于干燥洁净有	

		盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴防护手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，主要风险物质位于危化品仓库以及储罐区，均为独立的风险单元。本项目危险单元划分、单元内危险物质最大存在量分析结果表 6.3-13。

表 6.3-13 危险单元基本情况

危险单元	危险物质	单元内最大存储量（t）
原辅料仓库	苯甲酰甲酸甲酯	4
	二甘醇	3.2
	醋酸锂	0.3
	亚硝酸钠	5
	乙醇	5.1
	苯乙酮	5
	甲苯	5.2
	盐酸乙醇	5
	液碱	5
	苯甲酸	5
	碳酸钠	5
	苯甲酰氯	6
	盐酸	5
	石油醚	1
	PTMG-250	1
	对甲苯磺酸	0.5
	次氯酸钠	2
	4-羟基二苯甲酮	1.5
	碘化钠	0.5

	四丁基溴化铵	0.025
	氯乙酸甲酯	1
	甲基磺酰氯	2.25
	2-乙基癸醇	4.25
	正己烷	2.7
	三乙胺	2.1
	水杨酰胺	2.2
	碳酸钾	4
	N, N-二甲基甲酰胺	5
	甲醇钠	2
	乙二醇	2
	庚烷	2
	N, N-二甲基乙酰胺	2.4
	异丙醇	4.8
	乙酸异丙酯	4
储罐区	硫酸	8

由上表可知，本项目风险单元主要为原辅料仓库及储罐区。

6.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别是通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

1、生产装置

危险单元主要为原辅料仓库，环境风险类型为苯甲酰甲酸甲酯、二甘醇、醋酸锂、亚硝酸钠、苯乙酮、甲苯、盐酸乙醇、液碱、苯甲酸、苯甲酰氯等物质泄漏。

2、贮运系统

危险单元主要为硫酸储罐区，环境风险类型为硫酸泄漏。

3、环保设施

废气处理装置发生故障情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使废气中污染物浓度大大增加而不能达标排放，进而危害周边环境。

6.3.3 物料运输、装卸风险识别

(1) 厂外运输风险识别

物料运输主要是原辅材料和危险废物在运输过程中产生的泄漏风险。本项目使用的危险化学品如硫酸、盐酸等危险化学品均有供应商负责运输到厂，危险废物均交由有资质单位转运和处置。因此，本项目厂外运输风险较小。

(2) 厂外转运风险识别

液态化学品在从危化品仓库提出后，由叉车运至生产车间，因泄漏可能造成环境风险。企业在厂内转运和厂区装卸工序均制定相关的管理制度，在严格按照操作规范进行装卸的情况下，环境风险可控。

6.3.4 事故的伴生/次生危害因素分析

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

2、泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当产生装置和储罐的管道、阀门发生物料泄漏，液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入污水处理系统，造成后续污水处理装置的冲击，造成污水处理系统的失效，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

6.3.5 风险识别结果

根据上述对风险识别结果，生产系统风险识别情况见表 6.3-14。

表 6.3-14 生产设施风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
储罐区	硫酸储罐	硫酸	危险物质泄漏	地表水、地下水、大气	沉水、地下水、周边居民
环保设施	HCl、VOCs	废气事故排放	大气	周边居民	周边居民

6.4 评价等级及范围的确定

6.4.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目设计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 6.4-1 确定环境风险潜势。

表 6.4-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

6.4.1.1 P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

根据本项目所涉及的危险物质主要有苯甲酰甲酸甲酯、二甘醇、醋酸锂、亚硝酸钠、苯乙酮、甲苯、盐酸乙醇、液碱、苯甲酸、苯甲酰氯等。

本项目环境风险物质数量与临界量比值情况见表 6.2-1 和表 6.2-2。根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大储存总量与临界量比值为 6.74（10≤Q<

100)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C.1 表，针对项目所属行业及生产工艺特点对项目生产工艺情况进行评估。具有多套工艺单位的项目，对每套生产工艺分别评分求和。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。具体如下表所示。

表 6.4-2 本项目行业及生产工艺

行业	评定标准	分值
石化、化工 医药、轻工、化纤、 有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺；	10/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
	无机酸制酸工艺、焦化工艺；	5/套
管道、港口/码头等	设计危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油、天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

由上表可知，本项目有 1 个罐区（硫酸储罐），因涉及危险物质使用、贮存，因此 M 值取 5，属于 M4 类。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据上述表 6.4-2 的判定结果，结合附录 C 中对危险物质及工艺系统危险性 P 分级的判定方法，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

表 6.4-3 本项目行业及生产工艺

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

6.4.1.2 E 的分级确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，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 6.4-4。

表 6.4-4 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、行政办公等机构人数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边五公里主要为园区各工业企业、周边村民及学校，包含洪江县城。据调查，项目周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；项目周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 200 人，判定本项目大气环境敏感分级为 E2 级，即为环境中度敏感区。

(2) 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标的情况，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。

表 6.4-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目判定
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	事故情况下项目事故排放时废水进入Ⅲ类地表水环境功能区，敏感性属较敏感 F2。
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经	

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目判定
	范围内涉跨省界的	
F3	以上地区之外的其他地区	

表 6.4-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有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	项目发生事故时，本项目环境风险物质泄漏点下游 10 公里范围内涉及沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区，故地表水环境敏感目标为 S1。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标	

根据上表 6.2-5~6.2-6，本项目地表水环境敏感程度为 E1，即为环境高度敏感区。

表 6.4-7 地表水环境敏感目标分级

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

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D，依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，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。

表 6.4-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目判定
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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	项目周边存在分散水井，周边居民已接通自来水管网，周边居民以自来水作为生活用水，评价范围内居民饮用
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在	

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目判定
G2	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	水全部为自来水，无集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地等地下水环境敏感区，判定本项目地下水环境敏感特征为不敏感 G3
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 6.4-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目判定
D1	Mb≥1.0m, K≤1.0×10-6cm/s, 且分布连续、稳定	项目包气带岩土渗透性能为 Mb=4.08m≥1.0m 且分布连续、稳定, K=8.68×10 ⁻⁵ ~7.36×10 ⁻⁴ cm/s, 判定本项目包气带防污性能分级为 D1
D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10-6cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10-6cm/s<K≤1.0×10-4cm/s, 且分布连续、稳定	
D3	岩层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数		

表 6.4-10 地下水环境敏感目标分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目周边存在分散水井,周边居民已接通自来水管网,周边居民以自来水作为生活用水,评价范围内居民饮用水全部为自来水,无集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地等地下水环境敏感区,所在区域岩土层单层厚度为 4.08m 大于 1.0m, $K=8.68 \times 10^{-5} \sim 7.36 \times 10^{-4}cm/s$, 根据上表 6.4-9~6.4-11, 本项目地下水环境敏感程度为 E2, 即为环境中度敏感区。

6.4.1.3 环境风险潜势判断结果

(1) 大气环境。

根据上表 6.4-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对大气环境敏感程度的确定, 本项目大气环境风险潜势为 II 级。

(2) 地表水环境

根据上表 6.4-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地表水环境敏感程度的确定, 本项目地表水环境风险潜势为 III 级。

(3) 地下水环境

根据上表 6.4-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地下水环境敏感程度的确定，本项目地下水环境风险潜势为Ⅱ级。

综上所述，由于本项目大气环境风险潜势为Ⅱ、地表水环境风险潜势为Ⅲ、地下水环境风险潜势为Ⅱ，综合环境风险潜势取最高，故本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

6.4.2 评价工作等级及范围

6.4.2.1 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、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，由表 6.4-12 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6.4-11 环境风险评价工作级别划分表

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

根据前述风险潜势判定结果，本项目风险潜势最大为Ⅲ级，因此环境风险综合评价工作等级为二级。

6.4.2.2 环境风险评价范围

（1）大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级，三级评价范围距项目厂界一般不低于 3km，结合大气事故预测结果及周边环境敏感目标分布情况，本项目大气环境风险评价范围为项目边界外扩 3km。

（2）地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），风险评价范围为与地表水评价范围保持一致，因此不设置地表水评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价范围根据《环

境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，与地下水评价范围保持一致。

6.4.3 环境风险敏感目标

6.4.3.1 大气环境风险敏感目标

本项目大气环境风险敏感目标见表 6.4-12。

表 6.4-12 大气环境风险敏感目标

序号	目标名称	坐标		规模	与厂界相对位置及距离
		经度	纬度		
1	川山村下角洲	110.017181	27.145766	散居居民，约 2户	东南，610m
2	岩门村茅屋冲	110.019452	27.156403	散居居民，约 20户	东北，764m
3	川山村青山脚	110.01604	27.14314	散居居民，约 1户	南，883m
4	岩门村尖岩坪	110.015283	27.159182	连片居民区，约 30 户	北，912m
5	岩门村腊树湾	110.02419	27.153148	散居居民，约 10户	东，970m
6	忠心村桃子溪	110.002884	27.15245	散居居民，约 2户	西，1178m
7	优胜村大塘口	110.020067	27.160757	散居居民，约 15户	东北，1206m
8	滩头村罗家湾	110.008011	27.141445	散居居民，约 5户	西南，1250m
9	滩头村枫树盘	110.002652	27.14716	散居居民，约 15户	西，1264m
10	川山村岩山脚	110.018683	27.138982	散居居民，约 16户	南，1392m
11	川山村桐油湾	110.012639	27.138235	散居居民，约 3户	南，1432m
12	川山村邹家院子	110.019168	27.138131	散居居民，约 10户	南，1497m
13	忠心村升子岩村	110.010745	27.164185	连片居民区，约 30 户	北，1517m
14	优胜村岩门村	110.020902	27.163934	连片居民区，约 50 户	东北，1564m
15	优胜村林家畲	110.024029	27.162483	散居居民，约 5户	东北，1577m
16	滩头村泥湾	110.008129	27.136357	散居居民，约 15户	南，1751m
17	楠木田村萝卜湾	110.027659	27.140181	连片居民区，约 100 户	东南，1758m
18	忠心村中子溪	110.003318	27.163741	散居居民，约 3户	西北，1809m
19	茅头园村头岩	110.030206	27.141091	散居居民，约 8	东南，1889m

序号	目标名称	坐标		规模	与厂界相对位置及距离
		经度	纬度		
	冲			户	
20	滩头村	110.004927	27.135794	散居居民, 约 20 户	西南, 1946m
21	茅头园村早禾冲	110.034319	27.149725	散居居民, 约 2 户	东, 1947m
22	岩门村岩门中心小学	110.021816	27.167511	学校, 师生约 320 人	北, 1967m
23	岩门村优胜村	110.02169	27.167641	连片居民区, 约 50 户	北, 1976m
24	楠木田村狗皮田	110.032839	27.138252	散居居民, 约 3 户	东南, 2287m
25	优胜村鲢鱼塘	110.022476	27.170702	连片居民区, 约 50 户	北, 2323m
26	茅头园村土墙湾	110.036162	27.16034	散居居民, 约 3 户	东北, 2365m
27	楠木田村	110.023114	27.130822	连片居民区, 约 100 户	南, 2392m
28	滩头村观音洞	109.99298	27.141413	散居居民, 约 10 户	西南, 2397m
29	茅头园村酿溪	110.039344	27.152615	散居居民, 约 5 户	东, 2446m
30	楠木田村长寨社区	110.025576	27.130844	连片居民区, 约 150 户	东南, 2485m

6.4.3.2 地表水环境风险敏感目标

本项目地表水环境风险敏感目标见表 6.4-13。

表 6.4-13 本项目地表水环境风险敏感目标

类别	名称	保护对象		环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
地表水	沅水特有鱼类国家级 水产种质资源保护区	国家级, 主要保护对象为湘华鲮和大口鲮		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类	园区污水处理厂排口位于鲮大口鲮国家级水产种质资源保护区核心区内下游	
	洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区	二级饮用水水源保护区			园区污水处理厂排口距二级保护区上边界 20.8km	
地下水	评价范围内项目下游地下水		地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	/	
本项目最近的生活饮用水地表水源保护区为洪江市安江镇沅水饮用水水源保护区，距离本项目依托的园区污水处理厂排污口约 20.8km(取水口约 21.8km)；废水收集后汇入工业区污水处理厂处理，尾水排入沅江，故正常情况下对地表水饮用水源保护区不存在影响，因此不将其列入环境保护目标						

6.4.3.3 地下水环境风险敏感目标

由于本项目所在地区居民均饮用自来水，故地下水环境风险敏感目标主要以潜层地下水为主。

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 风险事故发生原因及概率分析

(1) 化学品事故统计

根据原化学工业部科学技术情报研究所编辑的《全国化工事故案例集》，本评价统计了全国 1949-1982 年的事故资料，结果如下：事故案例 13440 例，事故类型包括物体打击、火灾、物理爆炸、化学爆炸、中毒和窒息、其他伤害等 17 类；事故原因有防护装置缺陷、违反操作规程、设计缺陷、保险装置缺陷等 19 种；在统计的 13440 例事故中，火灾 261 例(1.94%)，爆炸 1056 例(7.86%)，中毒和窒息 505 例(3.76%)，灼烫 828 例(6.16%)；按事故原因分类，违反操作规程 6165 例(45.87%)、设备缺陷 1076 例(8.00%)、个人防护缺陷 651 例(4.84%)、防护装置缺乏 784 例(5.83%)、防护装置缺陷 138 例(1.03%)、保险装置缺乏 40 例(0.29%)以及保险装置缺陷 57 例(0.42%)。从事故发生原因来看，违反操作规程是发生事故的最主要原因。

另据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性的事故发生频率有所降低。

(2) 事故典型案例

查阅资料，与本项目相关的事故典型案例列举与表 6.5-1。

表 6.5-1 事故经典案例

序号	时间地点	事故类型	事故原因	事故后果
1	2014 年 6 月 19 日嘉兴市南湖区大桥镇步焦路嘉兴市盛记物资贸易有限公司	稀盐酸泄漏	工作人员操作失误	两人轻伤
2	2015 年 8 月 5 日常州新东化工 2 个甲苯化学储罐发生爆炸	甲苯储罐爆炸	生产过程中操作不当或设备密封	未造成人员伤亡

			性不好	
3	2017年1月24日江西三美化工有限公司发烟硫酸3槽车在卸入储罐过程中发生放热反应，造成部分水蒸气 and 烟气外泄	硫酸储罐装卸发生泄漏	生产过程中操作不当	造成2人死亡，36人住院治疗（其中6人重伤）

6.5.2 最大可信事故及其概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故“是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故”。本项目运营过程中使用化学物质，具有危险性，若管理或操作不当，可能发生风险事故。当然，风险评价不会把每个可能发生的事故逐一进行分析，而是筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的，对环境危害最大的事故，作为评价对象。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为生产装置区危险化学品泄漏和储罐区危险化学品泄漏。对于生产装置区，在风险识别和事故分析的基础上，最大可信事故选择生产废水泄漏；对于原材料储罐区，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择盐酸、甲苯、苯甲酰氯泄漏。

本项目对周围环境影响较大的事故包括管道和阀门泄漏、储罐泄漏及交通事故造成的物料泄漏，交通事故造成的物料泄漏由于其地点、泄漏情况等条件的限值，具有很大程度的不确定性；此外，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 E 中储罐、管道、反应器等泄漏频率。

本项目根据上述风险识别、分析的基础上，将本项目存在的主要危险因子和由危险因子可能导致的事故见表 6.5-2。

表 6.5-2 可能发生的最大可信事故及发生概率

事故类型	贮存单元	规格	泄漏类型	泄漏频率*	事故概率
盛装盐酸桶泄漏	原辅料仓库	200L/桶	10 分钟内泄漏完全	$5 \times 10^{-6}/a$	$5 \times 10^{-6}/a$
盛装苯甲酰氯桶泄漏					
盛装甲苯桶泄漏					

*频率参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中表 E.1。

6.5.3 风险事故情形设定

在前文风险识别以及环境风险事故的确定基础上，本项目综合考虑环境影响

较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 6.5-3。

表 6.5-3 本项目环境风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
原辅料仓库	盐酸桶	盐酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；
	苯甲酰氯桶	苯甲酰氯	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；
	甲苯桶	甲苯	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；

项目风险事故类型主要为原料仓库内原材料泄漏对环境空气、地表水和地下水的影响，以及因泄漏引发火灾爆炸产生的伴生污染物 CO 和次生污染物 HCl 对环境空气的影响。其中最大可信事故为原料仓库中苯甲酰氯、甲苯和 30%盐酸泄漏后挥发进入大气环境；苯甲酰氯、甲苯泄漏后发生火灾爆炸事故时伴生污染物 CO 和次生污染物 HCl 等进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

6.5.4 源强分析

6.5.4.1 原料库物料泄漏量的确定

本项目源强采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中算法确定，计算公式如下：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa，101325；

P0——环境压力，Pa，101325；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，m/s²，9.81；

h——裂口之上液位高度，m。

表 6.5-4 液体泄漏系数（Cd）

雷诺数Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55

≤100	0.5	0.45	0.40
------	-----	------	------

表 6.5-5 主要液体原料泄漏量计算参数及结果一览表

物质	容器容积 m ³	裂口面积 m ²	液体密度 kg/m ³	裂口之上液位高度 m	容器压力Pa	环境压力Pa	标准气下沸点℃	泄漏速率 kg/s	泄漏时间s	泄漏量kg
苯甲酰氯	200L/桶	0.01	1220	1	101325	101325	197	0.407	600	244
盐酸30%	200L/桶	0.01	1050	1	101325	101325	118.1	0.283	600	170.27
甲苯	200L/桶	0.01	870	1	101325	101325	110.6	0.290	600	174

6.5.4.2 蒸发量计算

根据导则，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种之和。本项目苯甲酰氯、盐酸、甲苯常温常压储存，沸点分别为 197° C、118.1° C、110.6° C，物质常压下沸点大于环境气温，不存在闪蒸和热量蒸发，通常只考虑质量蒸发，不会发生闪蒸和热量蒸发。当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_0 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_0 ——质量蒸发速率，kg/s；

α 、 n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/（mol·K），为 8.314；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

T_0 ——环境温度，K，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

取 298.15K；

u ——风速，m/s，根据气象资料分析，平均风速取 2.3m/s；

r ——液体半径，m；

表 6.5-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定（A、B）	0.2	3.846×10^{-3}

中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据风险物质进入空气中状态的不同,决定采用重气体模型或者中性气体模型来计算物质在空气中扩散,采用理查德森数计算。因此本项目需计算液体泄漏量和液体蒸发量,项目主要液体原料泄漏量计算参数及结果见下表。

表 6.5-7 项目液体蒸发量结果一览表

物质	液体表面 蒸气压 atm	环境温度 K	摩尔质量 kg/mol	风速m/s	大气稳定 度	液池半径 m	平均蒸发 速率kg/s
苯甲酰氯	29.189	298	0.14057	2.5	E	1.78	5.150
盐酸 30%	0.4244	298	0.06002	2.5	E	1.85	0.016
甲苯	0.1026	298	0.09200	2.5	E	1.28	0.012

6.5.4.3 火灾伴生/次生事故源强分析

①伴生的 CO 产生量

企业内发生的物质单纯爆炸或燃烧作为安全管理重要的范畴,根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求,火灾事故产生的大气污染物包括物质燃烧分解产物、未完全燃烧物质,按照《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的 CO 产生量计算公式计算:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中: G_{CO} ——CO 的产生量 (kg/s);

C——燃烧中碳的质量百分比含量 (%), 取 85%;

q——化学不完全燃烧值 (%), 取 2%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s。

表 6.5-8 企业火灾事故主要物质燃烧产生的 CO 量

地点	物质名称	泄漏量 (t)	燃烧时间 (min)	含量	一氧化碳产 生量 (kg/s)
原料库	苯甲酰氯	0.244	10	99%	0.016
	甲苯	0.174	10	99%	0.011
总计					0.027

②次生的氯化氢产生量

本项目原料仓库内存放有苯甲酰氯,当发生火灾事故时,燃烧会产生 HCl。因《建设项目环境风险评价技术导则》未给出计算公式,故本次评价采用质量守恒法进行计算。考虑最不利环境影响,本次评价假设一桶苯甲酰氯(200L/桶)泄漏受热完全燃烧,则氯化氢产生量为 63.39kg, 0.035kg/s (1800s 计)。

6.5.4.4 源强汇总

根据本项目确定的各风险情形下的源强汇总情况如下：

表 6.5-9 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/ (kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率 kg/s
1	盛装苯甲酰氯桶泄漏	甲类原料仓库	苯甲酰氯	大气	0.407	10	244	5.150
2	盛装盐酸桶泄漏		盐酸 30%	大气	0.283	10	170.27	0.016
4	盛装甲苯桶泄漏		甲苯	大气	0.290	10	174	0.012
5	火灾伴生/次生事故		CO	大气	0.027	30	48.6	/
			HCl	大气	0.035	30	63.39	/

6.6 风险预测与评价

6.6.1 大气环境风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

根据物质泄漏的突发性、有毒蒸汽扩散的移动性等特点，本次大气环境风险评价因子气体性质根据《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 G 中图件的理查德森数计算公示进行判断，根据风险导则推荐模型筛选，本次工程苯甲酰氯、氯化氢、甲苯风险预测采用 AFTOX 模式。

(2) 预测相关参数

本项目大气风险预测模型参数详见表 6.6-1。

表 6.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	110.014654488	
	事故源纬度/(°)	27.150959262	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.5
	环境温度/℃	25	15.5
	相对湿度/%	50	61.8
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.01	
	是否考虑地形	否	

(3) 预测结果与评价

① 苯甲酰氯原料桶泄漏预测结果

表 6.6-2 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯甲酰氯原料桶泄漏				
环境风险类型	有毒有害液体泄漏风险				
泄漏设备类型	200L/桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯甲酰氯	最大存在量/kg	244	泄漏孔径/mm	10
最不利气象条件泄漏					
泄漏速率 kg/s	0.407	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	244
泄漏高度 m	1.0	泄漏液体蒸发速率 kg/s	5.150	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	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	到达时间 min
	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	29	490	5.4
		大气毒性终点浓度-2	110	270	3.0
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	29	500	3.3
		大气毒性终点浓度-2	110	250	1.6

下风向不同距离有毒有害物质最大浓度本项目发生苯甲酰氯泄漏后,经预测,选取影响范围最大的结果的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下。

表 6.6-3 苯甲酰氯泄漏后下风向不同距离处物质最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间	浓度	出现时间	浓度
	(min)	(mg/m ³)	(min)	(mg/m ³)
10	0.11	8132.9	0.067	4683.4
60	0.67	3037.0	0.40	1564.9
110	1.22	813.41	0.73	780.09
160	1.78	356.25	1.07	225.36
210	2.33	195.33	1.40	133.03
260	2.89	121.78	1.73	107.07
310	3.44	82.51	2.07	88.11
360	4.00	59.26	2.40	62.83

410	4.56	44.43	2.73	47.17
460	5.11	34.44	3.07	36.48
510	5.67	27.40	3.40	28.96
610	6.78	18.43	4.07	23.57
710	7.89	13.17	4.73	19.55
810	9.00	9.44	5.40	16.48
910	10.11	6.64	6.07	14.09
1010	11.22	4.84	6.73	12.18
1110	12.23	3.64	7.40	10.63
1210	13.44	2.81	8.07	9.36
1310	14.56	2.21	8.73	8.31
1410	15.67	1.77	9.40	7.42
1510	16.78	1.44	10.07	6.67
1610	17.89	1.18	10.73	6.02
1710	19.00	0.99	11.4	5.47
1810	20.11	0.83	12.07	5.00
1910	21.22	0.71	12.73	4.58
2010	22.33	0.60	13.40	4.22
2510	27.89	0.31	16.73	3.12
3510	54.00	0.084	13.40	2.01
4510	65.11	0.034	45.07	1.22
5000	70.56	0.023	48.33	0.99

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，到达苯甲酰氯大气终点浓度-2(PAC-2)29mg/m³，对应的最远影响距离为490m，时间为5.0分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)110mg/m³，对应的最远影响距离为270m，时间为3.0分。最常见气象条件下到达苯甲酰氯大气终点浓度-2(PAC-2)29mg/m³，对应的最远影响距离为500m，时间为3.3分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)110mg/m³，对应的最远影响距离为250m，时间为1.6分。

②盐酸原料桶泄漏预测结果

表 6.6-4 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		盐酸原料桶泄漏			
环境风险类型		有毒有害液体泄漏风险			
泄漏设备类型	200L/桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	170.27	泄漏孔径/mm	10
最不利气象条件泄漏					

泄漏速率 kg/s	0.283	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	170.27
泄漏高度 m	1.0	泄漏液体蒸发速率 kg/s	0.016	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	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	到达时间 min
	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	33	230	2.55
		大气毒性终点浓度-2	150	70	0.77
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	33	70	0.46
		大气毒性终点浓度-2	150	20	0.13

下风向不同距离有毒有害物质最大浓度本项目发生盐酸泄漏后，经预测，选取影响范围最大的结果的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下。

表 6.6-5 盐酸泄漏后下风向不同距离处物质最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间	浓度	出现时间	浓度
	(min)	(mg/m ³)	(min)	(mg/m ³)
10	0.11	252.20	0.067	222.07
60	0.67	9.42	0.40	14.53
110	1.22	2.52	0.73	4.85
160	1.78	1.10	1.07	2.42
210	2.33	0.61	1.40	1.45
260	2.89	0.38	1.73	0.97
310	3.44	0.26	2.07	0.70
360	4.00	0.18	2.40	0.53
410	4.56	0.14	2.73	0.41
460	5.11	0.11	3.07	0.33
510	5.67	0.085	3.40	0.27
610	6.78	0.057	4.07	0.19
710	7.89	0.041	4.73	0.15
810	9.00	0.029	5.40	0.11
910	10.11	0.021	6.07	0.090
1010	11.22	0.015	6.73	0.073
1110	12.33	0.011	7.40	0.061
1210	13.44	0.0087	8.07	0.051
1310	14.56	0.0068	8.73	0.044
1410	15.67	0.0055	9.40	0.038

1510	16.78	0.0045	10.07	0.033
1610	17.89	0.0037	10.73	0.029
1710	19.00	0.0031	11.4	0.026
1810	20.11	0.0026	12.07	0.023
1910	21.22	0.0022	12.73	0.021
2010	22.33	0.0019	13.40	0.019
2510	27.89	0.00096	16.73	0.0012
3510	54.00	0.00026	13.40	0.00062
4510	65.11	0.00010	45.07	0.0038
5000	70.56	0.000071	48.33	0.0031

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，到达氯化氢大气终点浓度-2(PAC-2)33mg/m³，对应的最远影响距离为 230m，时间为 2.55 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)150mg/m³，对应的最远影响距离为 70m，时间为 0.77 分。在最常见气象条件下，到达氯化氢大气终点浓度-2(PAC-2)33mg/m³，对应的最远影响距离为 70m，时间为 0.46 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)20mg/m³，对应的最远影响距离为 10m，时间为 0.13 分。

③甲苯原料桶泄漏预测结果

表 6.6-6 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		甲苯原料桶泄漏			
环境风险类型		有毒有害液体泄漏风险			
泄漏设备类型	200L/桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	174	泄漏孔径/mm	10
最不利气象条件泄漏					
泄漏速率 kg/s	0.290	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	174
泄漏高度 m	1.0	泄漏液体蒸发速率 kg/s	0.012	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	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	到达时间 min
	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	2100	/	/
		大气毒性终点浓度-2	14000	/	/
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	2100	/	/
		大气毒性终点浓度-2	14000	/	/

		点浓度-2			
--	--	-------	--	--	--

下风向不同距离有毒有害物质最大浓度本项目发生甲苯泄漏后，经预测，选取影响范围最大的结果的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下。

表 6.6-7 甲苯泄漏后下风向不同距离处物质最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间	浓度	出现时间	浓度
	(min)	(mg/m ³)	(min)	(mg/m ³)
10	0.11	187.43	0.067	165.04
60	0.67	6.99	0.40	10.80
110	1.22	1.87	0.73	3.61
160	1.78	0.82	1.07	1.79
210	2.33	0.45	1.40	1.08
260	2.89	0.28	1.73	0.72
310	3.44	0.19	2.07	0.52
360	4.00	0.14	2.40	0.39
410	4.56	0.10	2.73	0.31
460	5.11	0.079	3.07	0.25
510	5.67	0.063	3.40	0.20
610	6.78	0.042	4.07	0.15
710	7.89	0.030	4.73	0.11
810	9.00	0.022	5.40	0.084
910	10.11	0.015	6.07	0.067
1010	11.22	0.011	6.73	0.054
1110	12.23	0.0084	7.40	0.045
1210	13.44	0.0065	8.07	0.038
1310	14.56	0.0051	8.73	0.032
1410	15.67	0.0041	9.40	0.028
1510	16.78	0.0033	10.07	0.025
1610	17.89	0.0027	10.73	0.022
1710	19.00	0.0023	11.4	0.019
1810	20.11	0.0019	12.07	0.017
1910	21.22	0.0016	12.73	0.015
2010	22.33	0.0014	13.40	0.014
2510	27.89	0.00071	16.73	0.0090
3510	54.00	0.00019	13.40	0.0046
4510	65.11	0.000077	45.07	0.0028
5000	70.56	0.000053	48.33	0.0023

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，甲苯泄漏下风向最大浓度为187.43mg/m³，均未达到甲苯大气终点浓度-2(PAC-2)2100mg/m³和大气终点浓度

-1(PAC-3)14000mg/m³。在最常见气象条件下, 甲苯泄漏下风向最大浓度为165.04mg/m³, 均未达到甲苯大气终点浓度-2(PAC-2)2100mg/m³和大气终点浓度-1(PAC-3)14000mg/m³。

④伴生污染物 CO 预测结果

表 6.6-8 伴生污染物 CO 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	原料仓库火灾, 贮存物质燃烧产生 CO				
环境风险类型	有毒有害液体泄漏风险				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
最不利气象条件泄漏					
泄漏速率 kg/s	/	泄漏时间 min	/	泄漏量 kg	/
泄漏高度 m	/	气体产生量 kg	48.6	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	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	到达时间 min
	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	170	1.13
		大气毒性终点浓度-2	95	50	0.33
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	110	1.22
		大气毒性终点浓度-2	95	40	0.44

本项目原料仓库发生火灾爆炸后, 经预测, 选取影响范围最大的结果的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下。

表 6.6-9 原料仓库火灾爆炸后下风向不同距离处伴生污染物 CO 最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间	浓度	出现时间	浓度
	(min)	(mg/m ³)	(min)	(mg/m ³)
10	0.067	5050	0.11	3220
60	0.40	376	0.67	250
110	0.73	176	1.22	101
160	1.07	104	1.78	54.9
210	1.40	69.5	2.33	34.9
260	1.73	50.0	2.89	24.3
310	2.07	37.9	3.44	18.0

360	2.40	29.8	1.00	13.9
410	2.73	24.2	4.56	11.1
460	3.07	20.1	5.11	9.14
510	3.40	16.9	5.67	7.65
610	4.07	12.6	6.78	5.61
710	4.73	9.83	7.89	4.32
810	5.40	7.91	9.00	3.44
910	6.07	6.52	14.10	2.81
1010	6.73	5.48	15.20	2.34
1110	7.40	4.68	17.3	1.98
1210	8.07	4.06	18.4	1.74
1310	8.73	3.55	19.6	1.55
1410	9.40	3.12	20.7	1.39
1510	12.10	2.85	21.8	1.25
1610	12.70	2.62	22.9	1.14
1710	13.40	2.42	24.0	1.04
1810	14.10	2.24	25.1	0.96
1910	14.70	2.09	26.2	0.88
2010	16.40	1.95	27.3	0.82
2510	19.70	1.45	32.9	0.58
3510	27.4	0.93	44.0	0.33
4510	35.1	0.66	55.1	0.21
5000	38.3	0.58	60.6	0.17

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，到达 CO 大气终点浓度-2(PAC-2)95mg/m³，对应的最远影响距离为 170m，时间为 1.13 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)280mg/m³，对应的最远影响距离为 50m，时间为 0.33 分。在最常见气象条件下，到达 CO 大气终点浓度-2(PAC-2)95mg/m³，对应的最远影响距离为 110m，时间为 1.22 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)380mg/m³，对应的最远影响距离为 40m，时间为 0.44 分。

④次生污染物氯化氢预测结果

表 6.6-10 次生污染物氯化氢事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		原料仓库火灾爆炸，苯甲酰氯燃烧产生氯化氢			
环境风险类型		有毒有害液体泄漏风险			
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/

最不利气象条件泄漏					
泄漏速率 kg/s	/	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	/
泄漏高度 m	/	气体产生量 kg	63.39	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	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	到达时间 min
	最不利气象 条件	大气毒性终 点浓度-1	33	390	2.60
		大气毒性终 点浓度-2	150	140	0.93
	最常见气象 条件	大气毒性终 点浓度-1	33	250	2.78
		大气毒性终 点浓度-2	150	100	1.11

本项目原料仓库发生火灾爆炸后，经预测，选取影响范围最大的结果的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度结果如下。

表 6.6-11 原料仓库火灾爆炸后下风向不同距离处次生污染物氯化氢最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	出现时间	浓度	出现时间	浓度
	(min)	(mg/m ³)	(min)	(mg/m ³)
10	0.067	6870	0.11	4280
60	0.40	493	0.67	325
110	0.73	230	1.22	131
160	1.07	136	1.78	71.3
210	1.40	90.4	2.33	45.3
260	1.73	65.0	2.89	31.6
310	2.07	49.2	3.44	23.4
360	2.40	38.7	1.00	18.1
410	2.73	31.4	4.56	14.5
460	3.07	26.0	5.11	11.9
510	3.40	22.0	5.67	9.93
610	4.07	16.4	6.78	7.28
710	4.73	12.8	7.89	5.60
810	5.40	10.3	9.00	4.46
910	6.07	8.46	10.1	3.64
1010	6.73	7.11	11.2	3.04
1110	7.40	6.08	12.3	2.56
1210	8.07	5.26	13.4	2.26
1310	8.73	4.61	14.6	2.01

1410	9.40	4.05	15.7	1.80
1510	10.10	3.70	16.8	1.63
1610	10.70	3.40	17.9	1.48
1710	11.40	3.13	19.0	1.35
1810	12.10	2.91	20.1	1.24
1910	12.70	2.71	21.2	1.15
2010	13.40	2.53	22.3	1.07
2510	16.70	1.88	27.9	0.77
3510	27.4	1.20	54.0	0.47
4510	36.1	0.86	65.1	0.32
5000	39.3	0.75	70.6	0.28

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，到达氯化氢大气终点浓度-2(PAC-2)33mg/m³，对应的最远影响距离为 390m，时间为 2.60 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)150mg/m³，对应的最远影响距离为 140m，时间为 0.93 分。在最常见气象条件下，到达氯化氢大气终点浓度-2(PAC-2)33mg/m³，对应的最远影响距离为 250m，时间为 2.78 分；到达大气终点浓度-1(PAC-3)150mg/m³，对应的最远影响距离为 100m，时间为 1.11 分。

6.6.1.1 关心点概率分析

根据上述预测结果可知各种风险情形在最不利气象和最常见气象条件下，敏感目标均未出现超标。根据导则要求，不需对敏感点大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率、以及反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性进行分析。

6.6.2 地表水环境风险

分析本次项目地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目判别，地表水预测模型及参数参照 HJ2.3 中其他事故类型。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次废水经厂内处理达标后纳管进入园区污水厂进一步处理后排入沅水，地表水环境评价属于水污染影响型三级 B，评价可不进行水环境影响预测。仅对水污染控制和水环境影响减缓措施以及依托水处理设施的环境可行性进行分析即可（详见环境影响预测与评价章节）。

本项目生产中所用原料，大部分为有毒有害物质，一旦发生火灾、爆炸事故

时，有毒有害物料和消防水混合产生大量事故废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对区域地表水和地下水造成严重污染，对水环境影响很大。

在事故状态下，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统排放，进入附近地表水体。评价建议厂区雨水管网排放口设置截止阀，一旦事故冲洗水和消防尾水进入雨水管网，则立即关闭雨水管网截止阀，将事故污水及时截留在厂区内，切断事故废水排入外水环境的途径。

6.6.3 地下水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中等级判定方法，本次项目地下水环境风险评价等级为二级，地下水风险预测模型及参数参照HJ2.3执行。引用环境影响预测与评价章节地下水评价的结论：

项目运营后，在正常工况并采取地下水污染防渗措施情况下，污水处理站和原料仓库等设施不会对地下水环境产生污染影响。

本次预测主要考虑非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟，根据污水处理站和原料仓库等设施非正常工况下溶解性总固体污染物模拟预测结果，厂区废水池发生泄漏时，废水持续泄漏对区域地下水环境无明显影响，但由于渗漏溶解性总固体浓度较大，会造成项目区域地下水溶解性总固体浓度变大，因此，项目运营时应加强废水的收集、处理、以及污水处理设施的运行管理，做好反应车间的防渗漏措施，以减轻对周边地下水环境的影响。通过对周围水源井调查可知，项目距离周围水源井较远，都不在项目地下水污染物的超标范围内，因此，项目地下水污染因子不会造成下游水源井污染，对地下水环境影响程度可接受。项目对地下水环境造成的影响可采用分区防渗和其他非正常工况防治措施进行预防和控制，不会对本地区地下水环境造成不利影响。

6.6.4 土壤环境风险分析

本项目涉及有毒有害化学物质，一旦发生泄漏事故未能及时处理，有毒原料和产品很有可能直接通过下渗等方式进入土壤（区域包气带），或挥发在大气中的危险物质会通过干湿沉积进入土壤表层，进而入渗至土壤根系区域，在淋溶的作用下进入深部土壤沉积下来。进入土壤中的有毒物质尤其是沉积在土壤表层及土壤根系区域的有毒物质会在植物的生长过程中进入植物体内，从而通过食物链进入动物及人类体内，造成危害。因此，一旦发生泄漏事故应及时处理，并做好

生产区、原料储存区、废水事故池区、危废暂存间、厂区内污水输送管线区等各区域的防渗防腐处理，并设置防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s地下防渗层，加强管理，定期检修维护，防止因跑、冒、滴、漏原因引起区域土壤污染。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 生产风险防范措施

在生产过程中主要防范的是中毒伤害事故和火灾爆炸事故。

(1) 严格按照生产工艺规程、安全技术规程进行生产运行与安全管理，并据此编制常见故障和处理方法的岗位操作方法；生产设备的安全附件和连锁装置不得随便拆弃和解除；在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线电缆架及各种仪表管线等设施，进入危险部位检查，必须有人监护。建立健全严格的危险要害区域（岗位）的管理制度，在其周围设置统一的明显标志；企业应加强设备管理，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止跑冒滴漏发生。加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，确保设备完好，以防物料泄漏；工作现场禁止吸烟、进食。

(2) 在检修施工中严格遵守各种安全操作规程及相关规章制度，必须按施工方案及作业证指定范围、方法、步骤进行施工；遇有易燃易爆物料的设备，要使用防爆器械或采取其他防爆措施，严防产生火花。要害岗位施工、检修时必须编制严密的安全防范措施，现场要设监护人，并报保卫、安技部门备案。

(3) 另外除了要加强现场管理及操作外，还要严格控制设备质量及其安装质量，泵阀、管线等设备及其配套仪表要选用合格产品，并把好安装质量关，管道等有关设施在投产前要按照要求进行试压，投入运行后对设备、管线、泵、阀、仪表等要定期检查、保养、维修，保持其完好状态。

6.7.2 危化品贮存及泄漏事故的安全防范措施

(1) 设备及管道要保持密封，尽可能采用负压操作，加强车间通风，设置自动报警系统，配备防火器材，经常检查易造成腐蚀的部位，防止有害物质“跑、冒、滴、漏”；

(2) 要强化操作人员的安全教育和培训工作，提高安全知识水平，增强员工的安全意识和事故防范能力。

(3) 涉及危化品的工段设有喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

6.7.3 原料贮存和运输风险防范措施

(1) 运输过程采取的风险事故防范措施

在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①危险化学品运输单位必须具有危险化学品道路运输经营许可证，运输过程应符合《危险化学品安全管理条例》等有关规定等相关规定。

②应当根据危险化学品的性质，合理选择运输车辆；运输车上必须有明显的危险品标志，并配备有灭火器；运输车辆必须配置 GPS 系统；并配置有足够的应急救援物质。危险废物运输车辆须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用危险化学品警示标识。

③在运输前应有周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆通过市区。

④化学品运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在化学品发生泄漏时可以及时采取措施降低泄漏的影响。

严格按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定执行，在贮存和运输过程中一旦发生意外事故，贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按有关要求报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

(2) 装卸过程的安全防范措施

①在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸

搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

（3）仓库储存过程的安全防范措施

项目设立专门的危废暂存库，应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好贮存风险事故防范工作。原料仓库和危废暂存库地面均采用防腐、防渗漏设计，还应该配备其它应急设备；仓库设计堵截泄漏的裙脚。

此外，还应做到以下几点：

①原辅料仓库应配备相应品种和数量的消防器材；罐储必须有防火、防爆技术措施；禁止使用易产生火花和机械设备工具。

②废物贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

③化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

④装卸和使用危险化学品时，应对所使用的危化品挂贴安全标签，填写危险化学品安全技术说明书；操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

⑤加强有毒有害物质的管理，有毒有害物质必须有专人管理，仓库工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗；制定严格的制度，存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

6.7.4 泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 选用合格的储槽。

(3) 车间的各类槽均置于水泥实体底座上，槽体且四周可巡视。

(4) 在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案。

(5) 各装置含有毒物料的装置应有有毒有害标识，均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

6.7.5 废气环保设施事故排放的防范措施

对废气净化系统应定期检修、保养；废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。

为防范烟气事故排放，需配备备用电源和风机，一旦发生事故及时启用备用装置进行处理。同时污染治理设施应与生产装置连锁，采用双回路供电或备用电设施，降低用电不正常引起的设施停运，及由此引发的环境风险。

6.7.6 火灾事故风险防范措施

1、处置措施

一旦发生火灾爆炸事故，有关部门应立即开启报警系统，并报 119 火警。由当时现场最高领导人（负责人）负责现场应急指挥，组织指挥采取各项应急措施、救火救灾，包括重大设备设施的紧急关闭。

(1) 接到报警后，调度值班室应及时通知有关人员，及时组成公司应急指挥部直接组织指挥应急行动。

(2) 立即实施现场灭火应急行动

公司义务消防队立即到达火灾现场,隔离或清除火灾现场附近的设备、杂物,疏散现场人员,为灭火救援工作创造必要的条件。利用消防水进行灭火,用无火花盛器或防爆型吸泵等收集事故废水。当公司力量达不到扑灭全部火灾时,要做到冷却设备,扑灭流散火灾,控制火灾蔓延扩大,坚持待援。

对火灾相邻管线采取降温冷却等措施,停输原料,并进行放散,防止发生二次火灾、爆炸事故。

2、注意事项

(1) 使用抢险救援器材方面的注意事项

使用的堵漏器材不得产生静电、火花,以免发生新的危险。

(2) 采取救援对策或措施方面的注意事项

① 处理易燃物料泄漏事故时应谨慎小心,不得盲目采取措施,防止大面积泄漏。

② 泄漏救援时一定要注意空中物料浓度,以免中毒。

(3) 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

① 根据事态的发展,如易燃物料泄漏在段时间内得不到控制,应立即扩大应急范围,向社会请求增援。

② 有发生火灾爆炸危险的事态下,应将无关人员撤离到安全地点,并向周边单位发出撤离疏散信息。

(4) 应急救援结束后的注意事项

① 清点救灾人员;

② 清点应急物资的使用情况,并及时更新和维护。

6.8 应急预案

6.8.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工

(1) 指挥机构

公司成立突发环境事故应急指挥领导小组,由总经理担任领导小组的组长,副总经理任副组长,协助总经理组织全厂的应急救援工作,下设应急办公室,由安全环保科兼管,负责日常监控、报告突发环境事件、协调一般事故的处置。

发生重大事故时,以指挥领导小组为基础,负责全厂的应急救援工作的组织和指挥,指挥部设在生产调度室。若组长和副组长均不在现场时,由生产科长和

安环部科长为临时指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

(2) 职责

指挥机构及成员的职责如表 6.8-1 所示。

表 6.8-1 指挥机构的组成及各部门的具体职责

机构	组成	具体职责
应急指挥小组	组长：总经理	①负责组织指挥全场的应急救援工作； ②配置应急救援的人力资源、资金和应急物资； ③及时向政府有关部门报告事故及处置情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见； ④配合、协助政府部门做好事故的应急救援。
	副组长：副总经理	①协助组长负责应急救援的具体指挥工作； ②做好事故接警、报警、情况通报及事故处置工作指挥； ③负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作指挥； ④负责工程抢险、抢修的现场指挥； ⑤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指挥。
应急办公室	主任：由安环科科长兼任	①负责日常监控、报告突发环境事件； ②协调一般事故的处置。 ③负责平时应急物资、器材、设施的建设、保护和维护
现场处置领导小组	技术保障组	①负责对突发环境事件直接和潜在的环境影响进行分析评价，为应急指挥小组指挥现场处置工作提供咨询； ②负责制定清除污染物和减少环境污染影响的技术方案，解决现场处置工作的技术问题。
	工程抢险组	负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。
	应急救援组	①担负本企业各类事故的救援及处置； ②负责现场灭火和泄漏防污染抢险及洗消；
	应急监测组	①负责环境污染事故应急监测方案的制定，监测采样及实验室分析工作； ②负责根据环境事件的严重程度进行监测，并随污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位； ③负责监测数据和监测报告的及时上报。
	通讯联络组	①负责应急值守，及时向应急指挥小组组长报告现场事故信息，协调各专业组有关事宜； ②按应急指挥小组组长指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作； ③向周边单位社区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④负责对内、外联络电话的定期公告和更新。
	医疗救护组	负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。
	物资保障组	在紧急情况下根据应急指挥小组组长的指示做好应急物资的采购工作。
	后勤保障组	①根据现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和保安的需求； ②为建立现场处置领导小组提供保障条件； ③搞好通讯和网络线路的日常维护工作，保障紧急事故响应时的通讯联络畅通；

机构	组成	具体职责
		④负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输； ⑤负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导。
	善后处理组	负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

6.8.2 应急救援专业队伍的组成和分工

公司各职能部门和全体职工均负有事故应急救援的责任，各专业应急救援队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务是担负本厂各类事故的救援和处置。救援队伍的组成及分工见表 6.8-2。

表 6.8-2 指挥机构的组成及各部门的具体职责

机构	具体职责	组成
技术保障组	①负责对突发环境事件直接和潜在的环境影响进行分析评价，为应急指挥小组指挥现场处置工作提供咨询； ②负责制定清除污染物和减少环境污染影响的技术方案，解决现场处置工作的技术问题。	由生产科、办公室、安全环保科组成
工程抢险组	负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。	由生产科组成
应急监测组	①负责环境污染事故应急监测方案的制定，监测采样及实验室分析工作； ②负责根据环境事件的严重程度进行监测，并随污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位； ③负责监测数据和监测报告的及时上报。	安全环保科
通讯联络组	①负责应急值守，及时向应急指挥小组组长报告现场事故信息，协调各专业组有关事宜； ②按应急指挥小组组长指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作； ③向周边单位社区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④负责对内、外联络电话的定期公告和更新。	由生产科、安全环保科、办公室组成
医疗救护组	负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。	由办公室、医务室、有关卫生部门人员
物资保障组	在紧急情况下根据应急指挥小组组长的指示做好应急物资的采购工作。	办公室
后勤保障组	①根据现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的需求； ②为建立现场处置领导小组提供保障条件； ③搞好通讯和网络线路的日常维护工作，保障紧急事故响应时的通讯联络畅通； ④负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输； ⑤负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导。	办公室

6.8.3 报警信号系统

若收集到的有关信息证明突发环境事件已经发生，发现险情的接警人应第一时间向科室领导报告，科室领导向应急办公室主任通报相关情况。应急办公室在搜集相关信息的基础上（包括接警人先行处置的结果），判断警情、确定预警级别，根据判断结果确定应急响应的等级，并提出启动突发环境事件应急预案，上报应急指挥小组组长决定。

预警级别有三级，按照突发事件的紧急性、如果发生则可能波及的范围、可能带来的后果严重性进行划分如下：

一级报警：仅影响装置本身，若发生该类报警，装置人员应紧急启动装置应急程序，所有非装置人员离开，并在制定场所汇合，听候事故指挥部调遣指挥。运输车辆运输过程中一般性事故由运输人员自行处置，同时向部门负责人汇报。

二级报警：全厂性事故，有可能影响厂内工作人员和设施安全，立即发出二级警报。若发生该类报警，装置人员启动应急程序，其他人员紧急撤离到制定场所待命，同时向邻近企业、单位和政府部门报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序。运输车辆若发生废物外泄，运输人员应向公司负责人报警，并立即进行现场清除，公司应派出应急救援队到现场进行处置。

三级报警：发生对厂界外有重大影响事故，如重大泄漏、爆炸、地下水污染等事故，除紧急启动厂内应急程序外，还应向周边邻近企事业单位、政府部门报告，申请救援并要求周边企业单位启动应急计划。

厂区内报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式，运输过程事故通过车载通讯系统或无线电话向与有关部门联系。

6.8.4 外部应急救援力量

外部应急救援主要是指在公司发生突发环境事件时必须报告或需要提供应急救援资源的单位。

表 6.8-3 本单位应急救援外部人员及联系方式一览表

	部门	联络方式
上级部门	洪江区工业园管理委员会	0745-7628975
	怀化市危险化学品救援中心	0745-8658999
	怀化市生态环境局洪江区分局	0745-7622484
	怀化市洪江区桂花园乡人民政府	0745-7622517

外部救援	湖南省应急办	0731-89990005
	怀化市生态环境局	0745-2714098
	洪江区管理委员会	0745-7637847
	火警	119
	环保热线	12369
	公安局	110
	急救	120
	湖南恒光科技股份有限公司	0745-7695064

6.9 环境风险分析结论

本项目环境风险因素主要为危化品储存、运输过程发生泄漏和原料在运输过程中的洒落事故，废气事故排放事故等。从环境保护的角度分析，项目除严格按照各项规章制度管理和工序操作规程操作外，应制订详细的突发环境事件应急预案，减少事故发生概率，一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小损失和对环境的污染。其潜在的环境事故风险是可以防范的。评价建议建设单位在本项目建设完成后及时对企业突发环境事件应急预案进行修订、完善，及时有效应对厂区各类突发环境事件。

7 污染治理措施分析

7.1 运营期废气污染治理措施论证

根据工程分析，项目技改后产生的废气主要有光引发剂 754 生产线产生的甲醇废气；光引发剂 754-1 生产线产生的甲苯、乙醇废气；光引发剂 754-2 生产线产生的甲苯、石油醚废气；光引发剂 754-3 生产线产生的甲苯、乙醇、氯化氢废气；光引发剂 754-4 生产线产生的乙醇、正己烷废气；光引发剂 754-5 生产线产生的庚烷、混合溶剂有机废气；危险废物暂存间、原料仓库储存场所产生的有机废气。各类废气处理和排放路径见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程生产废气处理和排放路径

类型	污染源		技改前采取措施	技改后拟采取措施	备注
废气	光引发剂 754	甲醇	冷凝+两级降膜+碱水喷淋后经 20m 排气筒 （DA001）	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	DA001 排气筒
	光引发剂 754-1	甲苯、 <u>VOCs</u>			
	光引发剂 754-2	甲苯、 <u>VOCs</u>			
	光引发剂 754-3	甲苯、 <u>VOCs</u> 、氯化氢		两级深度冷凝+二级降膜吸收+水喷淋+碱液喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	
	光引发剂 754-4	<u>VOCs</u>		两级深度冷凝+两级活性炭吸附	
	光引发剂 754-5	<u>VOCs</u>			
	危险废物暂存间、原料仓库有机废气	<u>VOCs</u>	无组织排放	两级活性炭吸附	DA002 排气筒

7.1.1 二级深冷回收

项目利用冷凝原理对高浓度有机废气进行处理主要利用二级深冷，一方面减少有机废气排放，另一方面通过回收溶剂，减少生产成本。一级冷凝介质为水，二级冷凝介质为盐水，由冷冻机组提供。二级冷凝装置采用高效缠绕式螺旋冷凝器，一级冷凝采用冰水（0~4℃）为介质，二级冷凝采用冷冻盐水（-15~-5℃）为冷却介质，通过将操作温度控制在有机溶剂的冷凝点以下，从而将有机污染物冷凝，并从废气中分离、回收，对有机废气的冷凝效果较好。项目根据生产线的工艺不同，按需要在每条生产线的有机废气产生点设置一套收集管道，蒸馏釜及

浓缩釜为全封闭设计，挥发的有机溶剂经密闭管道直接进入冷凝器，被冷凝回收器将其中各种有机物料冷凝下来并回流至回收罐内，冷凝后尾气通过废气收集管道，进入废气处理系统。

缠绕式高效冷凝器能保证气态有机废气有足够的换热面积及时间，对气态有机物的有很高的回收效率，蒸馏及浓缩工序溶剂回收率可达 98%。回收的溶剂在回收罐内暂存用于下批生产（本项目回收溶剂为甲醇、甲苯、乙醇、石油醚、正己烷、庚烷、混合溶剂，进入相应的回收罐后回用于生产）。未被回收的有机废气经管道进入车间废气处理系统。

目前，针对有机废气最主要的处理措施包括燃烧法（RTO）、催化燃烧法（RCO）、吸附脱附法、吸收法、UV 光解法等。

表 7.1-2 有机废气方案介绍

处理方式	优点	缺点
热力燃烧法	在高温下有机废气与燃料气充分混和，实现完全燃烧。适用于处理高浓度、小气量的可燃性气体，净化效率高，有机废气被彻底氧化分解。	设备易腐蚀，处理成本高，易形成二次污染；
催化燃烧法	在催化剂的作用下，使有机废气中的碳氢化合物在温度较低条件下迅速氧化成水和二氧化碳，达到治理的目的。净化效率高，适用于无回收价值的有机废气处理。	催化剂易中毒，投入成本高；
吸收法	利用有机废气易溶于水的特性，废气直接与水接触，从而溶解于水，达到去除废气的效果。适用于水溶性、有组织排放源的有机气体，工艺简单，管理方便，设备运转费用低。	产生二次污染，需对洗涤液进行处理，净化效率低。
吸附脱附法	该技术将有机气体直接通过活性炭等吸附介质进行吸附，然后用蒸汽/氮气进行脱附，将废气的有机物转移至废液中。对有机废气净化率较高。	处理效果好、自动化程度高。需要用到蒸汽、循环水/低温水等公用工程，有一定处理成本。
UV 光解	UV 光解处理技术是利用特种紫外线波段（C 波段），在特种催化氧化剂的作用下，将废气分子破碎并进一步氧化还原的一种特殊处理方式。废气分子先经过特殊波段高能紫外光波破碎有机分子，打断其分子链；同时，通过分解空气中的氧和水，得到高浓度臭氧，臭氧进一步吸收能量，形成氧化性能更高的自由羟基，氧化废气分子。同时根据不同的废气成分配置多种复合惰性催化剂，大大提高废气处理的速度和效率，从而达到对废气进行净化的目的。	易受到环境影响，处理效率不稳定。

怀化金鑫新材料有限公司选择吸收法作为有机废气主体处理工艺，对有机废气进行处理。

目前常用的吸附介质主要为活性炭和树脂，二者对比情况如下：

表 7.1-3 有机废气方案介绍

吸附材料	参数	优点	缺点
树脂	粒度：直径 0.315-1.25mm 孔径：2.6~3.2nm 比表面：1000~1200m ² /g	高疏水性，湿度对吸附影响较小；对非极性溶剂成分吸附效果好。稳定，在酸碱度中使用；	对于极性溶剂成分吸附较差堆积密度高，阻力大，运行能耗高 粒径不均一，易造成气流断路；易被吹飞 容易破碎（瞬间温差大时）干燥状态下，摩擦容易产生静电散热差，造成吸附性能下降，容易自燃。
活性炭	孔径：1.5~5nm，微孔较发达 粒度：直径 4mm，长度 5~8mm 耐磨强度：96% 四氯化碳值：80%	吸附广普、吸附容量高；稳定，可在不同酸碱度中使用；阻力小，能耗低；风速过高时无损失；导热性好，易散热，床层温度基本不变；不易产生静电，耐磨强度大；	设备占地面积和承重相对较大。

对于吸附材料的选择，目前常用的有树脂和活性炭两种。怀化金鑫新材料有限公司采用活性炭作为吸收材料。

活性炭作吸附装置，采用吸附的原理对有机废气进行处理。活性炭吸附装置采用蜂窝活性炭进行吸附，具有密集的细孔结构、比表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能，在处理有机废气时，可通过物理吸附力和化学吸附力将有机废气吸附到活性炭表面并浓集其上，从而使有机废气得到净化处理。采用比表面积大、微孔结构均匀的蜂窝活性炭为吸附材料，具有能耗低、工艺成熟、去除率高、净化彻底、运行费用低等优点。活性炭吸附装置在同类企业中应用较为普遍，吸附效率较高且稳定，两级吸附效率可达 85%。饱和的活性炭作为危废处理。

（2）可行性分析

如前所述，合成光引发剂 754 及其系列产品的各类大气污染物主要来源于：溶剂蒸馏回收尾气和产品干燥尾气。本项目每条生产线根据工艺配套若干冷凝回收装置，采用二级高效缠绕式冷凝器，一级冷凝采用冰水（0~5℃）为介质，二级冷凝采用冷冻盐水（-5~-15℃）为冷却介质，各有机废气在产生点直接被管道收集至废气处理系统内，因此，各类釜外排的尾气经二级深冷回收可以达到较高的回收效率。

经网上资料查询，“望城经开区铜官工业园的同类工程九典制药厂区最新一期项目合成原料药车间”中有机废气经深冷回收后采用“二级喷淋+光催化氧化二级”处理，根据其竣工环境保护验收中进出口监测数据可知，其处理效率平均在 90%~96%之前，本项目有机废气经二级深冷回收后采用“二级喷淋+干式除雾+活性炭吸附”处理，该方式同为二级处理，故本环评溶剂综合回收率取 90%，活性炭吸附效率取 85%，由此核算的大气污染源强是安全保守的。

根据《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）附录 A 污染防治可行技术参考表中“VOCs 治理技术”可采用“冷凝、吸收、吸附、氧化及其组合技术”。

7.1.2 降膜吸收塔

降膜吸收塔是利用水溶性气体易溶于水或能与水混溶的特性。工作原理：水溶性废气通过顶部或底部进入塔内，吸收剂（水）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）通过内壁空间，气液两相在流动液膜上进行传质，达到去除水溶性气体的目的。降膜吸收器是一种常见的废气处理装置，用于水溶性气体的回收和净化。

根据国内生产企业的实际运行情况，采用石墨改性聚丙烯降膜式吸收器吸收 HCl 制盐酸，单级降膜吸收 HCl 的吸收效率可以达到 90%以上，两级降膜吸收工艺可以达到 99%以上，该工艺稳定可靠。降膜吸收塔材质由改性聚丙烯制成，具有较强的抗酸腐蚀能力。

7.1.3 碱水喷淋塔

本项目设置碱洗塔是一种以碱液为吸收剂的有机废气吸收塔，废气先从塔下部进口进入塔内，向上运动，塔内喷嘴喷出的喷雾向下运动。同时塔内装有填充料，增大与气体的接触面积，使气体与液滴充分接触，根据污染物性质和产生量，设计循环水量及填料填装料。

本项目需对原有碱洗塔进行结构优化改造，喷嘴、填料优化改造，本项目喷淋洗涤塔由塔体、循环水系统、加药系统三部分组成，包括储水槽、填充层、除水层、视窗及底座，循环水泵、循环水管等部件。

本项目生产过程中产生的工艺废气主要为氯化氢酸性废气、挥发性有机物，

其中氯化氢和部分有机物属于易溶于水的污染物，故含酸性有机废气先经车间预处理系统（两级深度冷凝+二级降膜吸收+水喷淋+碱液喷淋）处理去除游离酸以及易溶于水的有机物后，溶于水的有机废气处理效率约为 65%，不溶于水的有机废气处理效率约为 10%，HCl 废气处理效率约为 90%，再进入活性炭吸附装置处理。

根据《废气处理工程技术手册》等相关资料，采用碱液和水吸收易溶于碱和水的污染物的过程属于气膜控制，吸收效率较高，采用吸收法处理易溶于水的物料是化工行业常用的方法，处理技术成熟可靠，是可行的。

7.1.4 干式过滤器

本项目废气从喷淋塔出来后进入干式过滤器。干式过滤器能较完全地去除从喷淋塔带出的少量水汽。它的原理是通过材料纤维改变水汽的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。干式过滤器内填纤维材料，过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能，这一点是水洗式无法比拟的。过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会因聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐。干式过滤器优点：干式净化，无需水，无二次污染，环保节能。净化效率高，净化效率高达 99%。设备运行阻力低。

设备结构简单，维修保养方便。阻燃、安全，使用寿命长。

7.1.5 废气措施可行性分析

（1）废气处理措施可行性

综上所述，本项目不含酸有机废气：两级深度冷凝+两级活性炭吸附；含酸有机废气：两级深度冷凝+两级降膜吸收+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭）后经 20m 排气筒（DA001）达标排放，对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放（DA002），本项目废气处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）附录 A 污染防治可行技术参考表中推荐的污染防治技术，且本项目废气处理后甲醇、甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 中排放浓度限值，VOCs 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂

料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值，氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 中排放浓度限值。

（2）排气筒设置数量、高度、出口内径可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度要求内容，排气筒高度应高于 200 米范围内最高建筑 5m，氯气、氰化氢、光气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m，由于本项目不涉及氯气、氰化氢、光气，项目 200m 范围内最高建筑物高度为 10m，因此本项目有组织废气排气筒 DA001 高度设置为 20 m、DA001 高度设置为 15 m，能满足各标准要求。

7.1.6 无组织排放废气控制措施

（1）工艺上采取的降低无组织排放措施

①管道布置：a、工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用密封焊，其检漏井设置井盖封闭；b、在可能产生烃类、酚类排放物扩散地区的排放口应设置低围堰和密闭排放；c、所有输送含烃类、酚类物质的工艺管线和设备的排放口都必须封堵。

②管道材料：a、工艺管道不得使用脆性材料，如不可避免时，对其阀门、法兰、接头、仪表或视镜处设保护罩；b、剧烈循环条件下的管道和预计有频繁大幅度温度循环条件下的管道不得采用平焊法兰；c、在满足工艺要求条件下，对有剧烈循环条件易产生泄漏处的垫片，提高垫片级别，如改变类型等；d、输送含烃类流体的工艺管道上所有阀门采用有与之对应的可靠密封结构；e、不得使用带填料密封的补偿器；f、管道接头不得采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

（2）工艺中选用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，以减少生产过程中的无组织排放量。

（3）泵类

双向机械密封为两层密封，在两层密封间填充循环的阻隔介质，阻隔介质可维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高，泵内介质就不会向外环境泄漏。带有双向机械密封的泵类设备，若阻隔介质的压力比泵内介质高，在内外密封不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低，内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阻隔介质。为防止泵内介质进入大气，应采用阻隔介质存贮系统。在阻隔介质存贮槽内，泵内介质经脱气进入密闭尾气系统。

双向机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应，对阻隔介质进行压力检测可用于判别密封是否失效。

(4) 压力安全阀

压力安全阀（PRV）的泄漏来自以下两种情况：安全阀释放后的错误复位，或是工艺操作压力太接近于 PRV 的设定值使 PRV 不能维持密闭。由于超压而从 PRV 中的释放泄漏不被视为设备泄漏。

压力泄放设备有两种基本的泄漏控制措施：采用爆破片（RD）与压力安全阀（PRV）相联和采用密闭尾气系统（如火炬）。

(6) 阀类

如果工艺介质与阀杆隔离，就可以消除工艺阀门泄漏。本项目将采取隔膜阀和波纹管密封阀两种无泄漏型阀门，这两种阀门的泄漏控制率实际上都是 100%。

(7) 连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

(8) 开口管线

开口管线泄漏出的气体可以通过在开口端正确安装管帽、管堵或者二次阀进行控制。如果安装了二次阀，当用阀门对阀门间的介质进行捕集时，上游阀门应先行关闭。该措施的控制效率实际上为 100%。

(9) 取样管

取样管的泄漏来自于为得到有代表性的工艺介质样品而对取样管进行扫线。减少取样管泄漏的措施有两种：一是采用闭路循环采样系统，二是收集扫线的工艺介质并送至控制设施或返回工艺系统中。节流阀等设施可用于产生取样管回路的压力降。闭路循环采样系统的控制效率可认为是 100%。

(2) 本项目储运过程采取的无组织排放控制措施

(1) 装置区无组织废气

①装置区无组织废气来源

装置区无组织废气主要来源于投料、转料、固废排出以及装置区静密闭性泄漏等。

本项目对有挥发性气体产生的投料、离心、固废排出等工序设置集气罩，对废气进行收集。收集后的废气经管道进入相应车间的废气处理系统。由于集气罩的收集效率并非 100%，仍有少量的废气挥发，以无组织的形式排放至大气中。

装置区静密闭性泄漏一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常情况下，明显的跑冒滴漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。泄漏的发生取决于生产流程中设备和管件的密封程度，以及操作介质和加工工艺条件，如操作的温度、压力等。

②装置区无组织废气污染防治措施

a.针对可能产生的环节，重点对生产设备和管线进行定期检修，减少跑冒滴漏现象的发生；将物料输送设备全部密闭，主体设备密封合部采用可靠性极高的机械密封，保证挥发气体在物料周转过程中不会散发到周围环境。

b.为控制反应釜等开口设备无组织挥发气体的排放，本项目采取的措施为：常压反应过程中，利用反应釜侧壁的排气管道不断将釜内空气抽出，使釜内形成微负压环境，保证釜内气体不从反应釜开口处泄漏；加压反应过程中，保证反应釜良好的密闭性，并且在反应结束后的降压过程中，利用反应釜侧壁的排气管道将釜内空气抽出，待釜内压力由正压变为微负压时再开釜放料，最大限度减少挥发气体的无组织排放。抽出的气体进入相应车间的废气处理设施。

本项目对有挥发性气体产生的投料、离心、固废排出等工序设置集气罩，对废气进行收集。收集后的废气经管道进入相应车间的废气处理系统。由于集气罩的收集效率并非 100%，仍有少量的废气挥发，以无组织的形式排放至大气中。

③装置区无组织废气排放情况

生产装置区无组织排放主要是装置区静密闭性泄漏，装置区静密闭性泄漏一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常情况下，明显的“跑、冒、滴、漏”现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。因此，发生泄漏的随机性较大。泄漏的发生又取决于生产流程中设备和管件的密封程度，以及操作介质和加工工艺条件，如操作的温度、压力等。

本评价建议采取如下措施尽可能减少无组织排放：

(1) 生产设备涉及氯化氢、硫酸、易挥发有机物部分均采用密闭设备，提高装置自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放；

(2) 采用密闭管道输送方式，定期检修管泵连接件，防止物料泄漏；

(3) 投、出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统；

(4) 采用先进输送设备，优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵等真空泵等密闭性较好的真空设备；

(5) 阀门、机泵的动静密封点泄漏通过泄漏检测与修复技术进行挥发性有机物泄漏监管、监测，使得泄漏点数及泄漏量不断减少；建议开展设备泄漏检测，并及时对泄漏点进行修复，落实泄漏检测与修复台账的记录，控制设备泄漏率。

(6) 实施清洁生产：优先选用先进密闭的生产工艺，加强生产、输送、进出料等易泄漏环节的密闭性和安全性，减少无组织排放。

7.1.7 有关要求及建议

①严格企业管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的跑、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

②对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

③一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

④制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

⑤请有相应资质的单位对拟采取的环保措施进行设计施工。

7.2 运营期废水污染治理措施论证

7.2.1 本项目废水特点

本项目产生废水的主要是工艺废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、循环水排污水及生活污水。项目建成后，废水总排放量为 7.56m³/d，其中生产废水

2.85m³/d，生活污水 4.71m³/d。

结合本项目废水产生情况，本项目生产废水具有以下特点：

1、工艺废水 COD 浓度较高

由于各产品生产过程中包含无机物与有机物反应，物料和溶剂在水中有一定的溶解性，因此工艺废水 COD 浓度较高，根据工程分析，本项目产品高 COD 废水主要由投入物料、溶剂等产生。

2、部分废水含盐量较高

本项目产品生产过程中均产生含盐废水，主要来源于反应过程中产生的硫酸钠、氯化钠，通过过滤、离心、水洗等工艺进入废水。拟针对几股高盐分废水采用在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理，将盐分控制在 2000mg/L 以内。

3、废水产生量较大，且多为间歇排放

本项目产品以釜式间歇操作为主，因此废水为间歇产生为主，并且各股废水随着工段的不同在不同的时段产生，废水产生水质波动较大。

综上所述，本项目废水组成复杂，大部分为间歇排放，虽然部分废水 COD 浓度较高，但难降解废水量较少，盐分浓度含量较高。企业需考虑水质波动，做好高、低废水调配，影响污水处理站稳定性。

7.2.2 废水收集措施

本项目采取雨污分流、污污分流、初期雨水收集、污水分类分质预处理措施，根据工艺废水的性质，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理最后同厂区其它废水一起进入厂区综合污水处理站处理（处理工艺采用“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”），厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。

7.2.3 本项目废水处理工艺简介

（1）生活污水预处理

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 及氨氮，污染物浓度产生浓度低，生活污水经隔油隔渣池+化粪池预处理后排入调节池。

（2）循环冷却系统排水、车间地面及设备清洗废水、初期雨水

循环冷却系统排水、车间地面及设备清洗废水和初期雨水经管道收集后进入调节池。

(3) 高盐生产废水预处理

企业拟在车间设置 3m³ 的搪瓷反应釜，用于去除工艺废水中的溶剂和盐分。

(4) 综合废水处理

项目预处理高盐废水后产生的蒸馏水、循环冷却系统排水、车间地面及设备清洗废水、初期雨水、预处理后的生活污水一同进入综合废水处理工艺，综合废水处理工艺为“格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池”。

(5) 废水处理工艺简介

高盐废水处理工艺：将高盐废水加入的 3000L 搪瓷反应釜中，开启蒸汽，开启真空泵，冷凝器循环水，开始蒸馏，蒸馏至浓度约为 40%-50%左右，转入 1000L 耙式干燥机中，开启蒸汽，烘干至水分小于 2%-3%，出料得到副成品氯化钠、硫酸钠，淡化水进入污水处理站综合处理，从而达到去盐的目的。

综合污水处理站污水处理工艺流程见下表。

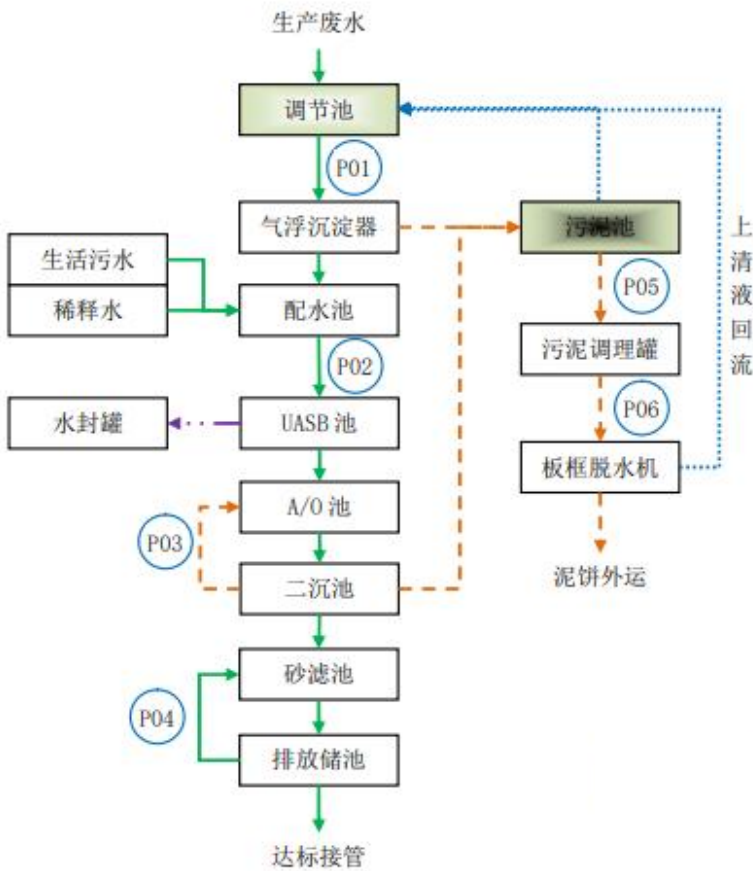


图 72-1 污水处理站废水处理流程

①预处理系统

- a.车间废水排入调节池（现有改造），进行均化水质、水量；
- b.废水通过泵提升至后续预处理系统；
- c.预处理系统采用“气浮沉淀”工艺，出水进入配水池及生化系统。

②生化处理系统

生化处理系统采用“厌氧+好氧+过滤”组合工艺，选用了气、固、液分离效率高、生物量富集能力强、对废水有机物负荷高，系统运行稳定等优点的改进型 UASB 反应器作为厌氧生化处理系统将废水中难降解的有机物分解为简单的有机物；利用接触氧化法处理厌氧段出水，在有氧条件下，使有机物被好氧微生物充分分解，以取出废水中 COD，实现出水达标排放；同时通过好氧段硝化混合液的回流到缺氧段，在缺氧条件下实现废水的脱氮处理。

③深度处理系统

生化出水经过机械过滤处理的方法确保系统出水达标排放。

7.2.4 本项目废水处理工艺简介

7.2.4.1 工艺可行性分析

本项目部分工艺废水为高盐分废水，主要污染因子为氯化钠、硫酸钠等无机盐，去除无机盐常规工艺有：蒸发结晶、膜工艺、离子交换等。本项目高盐分废水高 COD、高盐，不适合采用膜工艺、离子交换工艺脱除无机盐，根据本项目水质特点，综合考虑投资和运行成本，核算了运营过程中盐水产生量，由于量较少盐浓度较高无法直接和其他工艺废水直接进入污水处理站；拟在企业现在污水处理站的基础上，高盐废水需在车间进行单独收集，单独进行除盐预处理；蒸馏水再进综合污水处理站处理，以去除废水中的盐分，降低综合废水盐分，提高废水可生化性。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表A.4排污单位废水污染防治可行技术中“所有行业”推荐污染防治技术，本项目污水处理工艺符合其要求。

根据前文分析，本项目技改后废水经现有污水处理工艺处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水处理厂处理。废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洪江高

新区（洪江区）污水处理厂接管标准要求，其中总有机碳、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

7.2.4.1 设计规模合理性分析

根据前文章节分析，技改扩建后进入废水量为 2266.8751t/a，该系统日需处理量约 7.56t/d；本项目废水处理系统设计处理能力为 10 t/d，满足项目废水处理要求。

因此，本项目废水利用已有现有厂区污水处理站处理可行。

7.2.5 依托洪江高新区污水处理厂可行性分析

本工程投产运营后，生产废水经废水处理站处理后确保总排口达标后排放至洪江高新区污水处理厂，废水排放量为 7.56m³/d。

洪江高新区（原洪江工业集中区）污水处理厂一期设计规模为 10000m³/d，污水处理工艺采用 CASS 工艺，污水处理厂主要构筑物：粗细格栅间、提升泵池、调节池、混凝沉淀池、CASS 池、消毒池、回流污泥泵站、加药间、贮泥池、污泥脱水间、变配电间、鼓风机房等，处理工艺采用“格栅及沉砂池+调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+CASS 池+紫外消毒”工艺和一套“芬顿处理系统”和“超滤-反渗透 系统”的深度处理系统”。2019 年洪江高新区污水处理厂一期实施提质改造，将原一期工程 CASS 池出水引至超滤-反渗透系统处理，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后外排至沅江。

目前，洪江高新区污水处理一期提质改造工程已投入运行，该污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，出水排入沅江。

根据《洪江区工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》、洪江区工业集中区污水处理厂纳管标准，洪江高新区污水处理厂进水水质要求为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级，进水水质详见下表：

表 7.2-1 洪江高新区污水处理厂进水水质要求

序号	污染因子	接管标准（mg/L）	项目出厂排放浓度
1	pH	6~9	6~9

2	SS	400	300
3	COD	500	450
4	NH ₃ -N	35	30
5	BOD ₅	300	250
6	溶解性总固体	2000	100
7	总有机碳	20	2.94
8	甲苯	0.1	0.075

本项目运营期废水为间接排放，废水排放量为 2266.8751m³/a(7.56m³/d)，外排废水水质能够满足洪江高新区(洪江区)污水处理厂接管要求。根据《怀化市洪江区工业集中区污水处理厂排污口对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》及其审查意见、《洪江区工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》及其批复，项目外排废水对沅江水质现状影响较小，对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响较小。

7.2.6 洪江高新区(原洪江工业集中区)污水处理厂对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的影响分析

根据《怀化市洪江区工业集中区污水处理厂排污口对沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》及其审查意见，经预测，工程尾水正常排放时，污染物扩散进入保护区迅速被稀释，COD、总磷、氨氮指标均在扩散半径 1m 范围内下降至满足地表水环境质量标准Ⅲ类；总氮则在扩散半径 5m 范围内达到Ⅲ类标准，影响范围约 27m²。超Ⅲ类标准水域影响范围较小。尾水排放进入保护区水域，随水流向下游扩散一定距离充分混合达到与环境背景值。根据预测结果，COD 向下游扩散 700m、氨氮向下游扩散 1500m、总磷向下游扩散 2030m、总氮向下游扩散 2750m 可达到环境背景值。因此，污水处理厂尾水排放口放在保护区内对保护区的影响范围可控。

洪江高新区污水处理厂尾水中污染物氨氮、总氮、总磷的排入将增加保护区水体营养物质增加，但不改变整个保护区水质指标，不会造成鱼类生境发生根本改变。因此，该项目对保护区结构和功能的影响在可控范围内。

拟完善的污染防治、风险防范措施如下：

(1) 提高排水水质标准，尾水中的常规污染物（化学需氧量、氨氮、总氮

和总磷)的排放执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》一级标准;对于《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中未规定的其它指标,严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

(2) 加强进、出水水质管控:对工程进、出水口设置在线监测系统,对进、出水的流量及 pH、COD、氨氮等因子进行监控,并做好与相关部门的联网工作。

(3) 设置阀门:厂区尾水排入专用管道前应设置阀门、场地内布设的地埋式污水管道应设置 U 形槽:一旦发生意外,关闭排污口阀门,由于管道布置在 U 形槽内,U 形槽用水泥板封盖,U 形槽应与事故应急池连通并有一定坡度,一旦发生管道泄漏,泄漏的废水通过 U 形槽自流导入事故收集池。

(4) 污水处理厂设置 1 座事故应急池,在发生事故、检修等特殊情况下,暂时贮存排出的废水,避免污水未经处理外排造成严重的污染事件。

(5) 增殖放流滤食性鱼类,消解水体氮磷。考虑到增殖放流成活率,增殖放流数量约 130 万尾,拟每年增殖放流规格 3cm 以上鲢、鳙鱼种各 65 万尾;拟每年增殖放流规格 3cm 以上保护区主要保护对象湘华鲮、大口鲶鱼种各 10 万尾。放流地点为保护区污水处理厂排水江段。污水处理厂排水影响为长期影响,至少应按 20 年补偿。

建设单位在全面落实各污染防治措施、风险防范措施等的前提下,污染物排放达到国家规定的标准,从生态环境保护角度而言,本污水处理厂项目继续运行是可行的。

7.3 运营期环境噪声治理措施论证

本项目针对这些噪声源,采取了一系列的控制措施,对各重点噪声源从局部到整体都考虑了不同的控制措施:

①企业在新购设备时,向设备供应商提出了提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求,购置了符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备,确保了设备在车间安装后能够符合工业企业车间噪声卫生标准($\leq 85\text{dB}$)。禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

②针对不同的高噪声设备,分别采取了针对性较强的措施:泵、风机等采用了防震垫、隔声罩和弹性连接等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用了在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。

对此，企业还需加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

采取上述措施后厂界噪声可达标排放。

7.4 运营期固体废物治理措施论证

本项目运营期固体废物主要包括生产过程中产生的废原料包装物、釜残液、废活性炭、污水处理站污泥、废机油。

(1) 危险固废

本项目危险废物暂存间布设在厂区北侧，占地面积为 200m²，现危废暂存间容量可满足危废暂存要求，危险废物根据危险固废性质进行了分区储存，不将不相容的危废储存在一起。液体危废暂存前按照要求采用了符合标准的容器盛装密封后存于危险废物暂存间，固体危废暂存前也使用了符合标准的容器盛装，不相容的危废存放在不同容器中，盛装危险固废的容器有明确的标签，危险废物暂存间的建设及管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）实施。企业已与有资质的危废处置单位（湖南瀚洋环保科技有限公司）签订相关危废处置协议，确保项目生产的危险固废能够妥善处置。

(2) 一般固废处理措施：

生活垃圾交由环卫部门统一收集后处理，措施可行。

综上所述，本项目固体废物从产生、包装、暂存、运输、处理的全过程均得到了妥善处理，对周边环境影响很小，固体废物防治措施是合理、可行的。

本项目产生的危废总量为 71.0944t/a，均送有资质单位进行处置，

综上，对本项目的危险废物暂存容器、暂存胶袋及暂存场所提出如下要求：

①建造专用的危险废物贮存设施；

②必须将危险废物装入符合标准的容器内；

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

⑤装载液体、半固体危险废物（如有机废液）的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑦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)。

⑧危险废物的堆放

a、基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统,保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设计雨水收集池,并能收集 25 年一遇的暴雨 24h 降水量。

i、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

j、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘,防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

k、固体和液体废液分开放,且液体原料药产生的废液与有机废液分开放置。

l、液体固废建议存放托盘上。

⑨危险废物贮存设施的运行与管理

a、每个堆间应留有搬运通道。

b、须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

c、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

d、泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放。

⑩安全防护与监测

a、设置警示标志。

b、清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

c、配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,设有应急防护设施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款，危险废物最长可以贮存一年，要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。

⑪外委运输

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

7.5 地下水污染防治措施论证

厂区地下水污染防治措施已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）原则

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

防止地下水污染遵循了下列原则：

①源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；

②地上污染地上治理，地下污染地下治理；

③按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；

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

⑤不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；

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

⑦污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

（2）源头控制措施

企业选择了先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行了合理的回用和治理，从源头上减少了污染物排放。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取了相应措施，防止和降低了污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到了污染物“早发现、早处理”。

输送工艺介质的离心泵和转子泵的轴封选择了选配机械密封，输送水及类似水的介质，根据具体条件和重要性确定了密封型式。

自采样、溢流、事故及管道低点排出的物料（如油品、溶剂、化学药剂等）均进入密闭的收集系统或其他收集设施。未进行就地排放和排入排水系统。

装置内根据生产实际需要设了收集罐，用以收集各取样点、低点排液等少量液体介质，并以自流、间断用惰性气体压送或泵送等方式送至相应系统。装置因事故或正常停工后，通过正常操作管道将装置内物料送往相应罐区。

企业提高了有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封等级，设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

对输送有毒有害介质的泵选用了无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵均采用了机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高了密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供了集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

输送污水压力管道进行了地上架空敷设，重力收集管道采用了埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用了套管保护。所有穿过污水处理构筑物壁的管道均设置了防水套管，防水套管的环缝隙采用了不透水的柔性材料填塞。

埋地管线采用了钢管，连接方式采用了焊接，且焊缝质量等级不低于Ⅱ级，管道设计壁厚均进行了加厚。

（3）厂址区污染防控分区

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行了地表防渗，本项目污染防渗分区见下表。

① 重点污染防渗区

重点污染防渗区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括生产车间、储罐区、有机原辅料仓库、污水处理区、事故池、危废暂存间等。

② 一般污染防渗区

一般污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位,主要包括变配电间、公用工程站、消防循环水池、初期雨水池。

③ 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括宿舍、食堂、小车停车场等地。

(4) 分区防渗措施

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定的防渗标准,结合目前施工过程中的可操作性和技术水平,针对不同的防渗区域采用局部防渗措施。

① 重点污染防渗区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 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。

② 一般污染防渗区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 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。

③ 简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实,使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$,即可达到防渗的目的。

厂区地下水污染防渗分区情况见下表:

表 7.5-1 地下水重点防渗区域分布表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间	防渗性能应等效于 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
	废水处理系统	

	事故池	
	原辅料仓库	
	危废暂存间	
一般防渗区	初期雨水池	防渗性能应等效于 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
	产品仓库	
	消防水池	

7.6 土壤环境保护措施论证

（1）源头控制措施

主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

（2）过程防控措施

- 1) 对厂区采取了绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物；
- 2) 对地面进行了硬化，厂区设置围墙，防止土壤污染；
- 3) 对厂区采取了分区防渗。

（3）跟踪监测

每年开展一次监测工作，在污水处理站、罐区、生产车间等重点影响区及厂区外居民点等土壤环境敏感目标附近进行跟踪监测，及时发现污染、及时控制。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

项目总投资 500 万元，其中环保投资为 25 万元，占总投资额的 5%。主要用于提高生产安全防范、提升废气、废水处理措施。具体估算明细见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资一览表

序号	投资内容		投资额(万元)	备注
1	废水治理	雨污分流	0	依托原有
2		污水处理	0	依托原有
3		污水管网	1.0	增加高盐废水处理管道
4		初期雨水池	0	依托原有
5	废气治理	废气处理设施	18	更换现有冷凝机组，增加了两套二级活性炭吸附装置及干式除雾
6	噪声治理	厂房隔声、减震	2.0	新增设施采用减震措施
7	固废处置	危废暂存间	1.5	新增危险废物处置
8	环境风险	氨气专用管道系统	2.5	新增氨气专用管道系统
小计			25	/
总计			25	/

8.2 项目环境效益

本项目建成投产后，各项环保设施投入运行，废水、废气、固废、噪声治理效果明显。本项目废水、废气、固废经处理后，排入环境的主要污染物很少；设备噪声采取降噪措施后，对周围环境造成的影响很小。这些都有效地减轻了本建设项目对周围环境的影响，取得较好的环境效益。

8.3 项目社会效益

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 对发展地区经济的影响

目前市场上对项目产品的需求量日益增加，本项目的运行投产可以缓解市场压力，带来很好的社会效益。其次，本项目为湖南省内唯一的钢辊压纹项目，

填补湖南省该产业的空白。再者，本项目建成，可以辐射广东、湖北，江西、贵州，成都，四川等地，甚至全国及全球市场，对区域经济和企业“走出去”具有积极的推动作用。

（2）对提供就业机会的影响

项目建成后，新增员工人数，为国家和地方增加相当数量税收的同时还将为当地增加了就业，促进了当地经济的发展。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会经济效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

9.1.1 环境管理机构与人员

项目施工期已结束，施工期时间较短，施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成进行了施工期的环境监理；运营期由怀化金鑫新材料有限公司负责具体的环境管理，环境监测可委托检测公司进行。

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间专、兼职环保人员。

9.1.2 环境管理机构职责

（1）总经理、主管副总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策；
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定；
- ②建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主

管部门汇报；

③汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况；

④制定环保考核制度和有关奖惩规定；

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报；

⑥负责组织突发环境事件的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见；

⑦对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用；

⑧负责环保设备的统一管理；

⑨定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）车间环保人员职责

①负责本部门具体的环境保护工作；

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门；

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查；

④参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

9.1.3 项目施工期的环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，施工期制定了本项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

（2）施工期间保障了各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出了积极的建议。

（3）施工噪声主要来源于施工机械，施工期间合理布置了施工场地的机械和设备，进行了有序调度，避免在白天的 12：00-14：00 和夜间 22：00-次日 6：00 之间施工。

9.1.4 项目运营期的环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

(3) 负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

(4) 该项目运营期的环境管理由怀化金鑫新材料有限公司承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

(5) 怀化金鑫新材料有限公司负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

为了全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，保护本工程周围环境，保证企业厂区内各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，企业必须按照《排污许可证暂行管理规定》做好污染物排放管理工作。

本项目污染源排放清单及环境管理要求见下表。

表 9.1-1 本项目大气污染物排放清单及环境管理要求

污染源		采取的环保措施	污染物	运行参数		执行标准	排污口	
				废气量 Nm³/h	烟囱参数 Φ×H（m）		类型	设置要求
生产车间	光引发剂 754	两级深度冷凝+两级活性碳吸附	甲醇	5000	DN500×20	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 中排放浓度限值	一般排放口 DA001	排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116-2020）
	光引发剂 754-1		甲苯、VOCs			甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 中排放浓度限值，VOCs 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值，氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 中排放浓度限值		
	光引发剂 754-2		甲苯、VOCs					
	光引发剂 754-3	两级深度冷凝+二级降膜吸收+水喷淋+碱液喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	甲苯、VOCs、氯化氢					
	光引发剂 754-4	两级深度冷凝+两级活性碳吸附	VOCs		VOCs 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值	一般排放口 DA002		
	光引发剂 754-5		VOCs					
	危险废物暂存间、原料仓库有机废气	两级活性炭吸附	VOCs	DN600×15				
全厂	厂房外无组织	/	VOCs	/	/	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 B.1 中无组织排放限值	无组织排放	/
	厂界无组织		硫酸雾			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值		
			VOCs			《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 中排放浓度限值		

			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14551-93) 表 1 中二级新扩改建标准要求		
--	--	--	------	--	--	--	--

表 9.1-2 本项目废水污染物排放清单及环境管理要求

污染源		采取的环保措施	污染物	废水量 (m³/a)	执行标准	排污口	
						类型	设置要求
废水	生产废水、生活污水	格栅+调节池+气浮+UASB 池+A/O 池+二沉池+砂滤池	pH 值、COD、氨氮、总有机碳、甲苯	2266.8751	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及洪江高新区(洪江区)污水处理厂接管标准要求, 总有机碳、甲苯参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	一般排放口 DW001	排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业(HJ 1116-2020)
	雨水	/	pH 值、COD、氨氮	/	/	一般排放口 DW002	

表 9.1-3 本项目固体废物污染物排放清单及环境管理要求

污染源		采取的环保措施	污染物	产生量 (t/a)	环境管理要求
危险废物	原材料包装	交由有资质单位处置	废包装物	71.0944	规范设置危废暂存间, 产生的危险废物全部在危废暂存间内按相关规定暂存, 并定期交由有资质单位进行清运处理。
	生产车间		釜残液		
	污水处理		污水处理站污泥		
	设备检修		废机油		
	尾气处理		废活性炭		
生活垃圾	员工办公生活垃圾	交由环卫部门处置	/	6	不可随意丢弃

表 9.1-4 本项目其他污染物排放清单及环境管理要求

污染源	采取的环保措施	环境管理要求
生态	厂区、道路两侧及建筑物周围绿化	
噪声	基础减振、安装消声器、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
环境风险	按要求进行地面防渗等	

9.2 环境监测

9.2.1 监测任务及机构

环境监测是项目环境管理工作的重要组成部分，是对项目本身运营过程中所排放的污染物进行定期或不定期的监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环保管理部门对项目环保工作的重要监控手段，项目内的环境监测可以掌握污染物的排放情况，也是企业防治污染，控制排放量的有效手段。

9.2.2 环境监测机构

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中关于开展自行监测的要求，项目运营期环境监测可利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托有资质的第三方检测单位代其开展自行监测。

9.2.3 监测内容及计划

监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，企业运营期间严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）中规定的自行监测管理要求进行监测，项目正常施工和运营情况下的污染源监测计划和环境质量监测计划见表 9.2-1。当发生突发环境事件时，应根据具体情况进行应急监测，并进行跟踪监测。

表 9.2-1 项目污染源和环境质量监测计划

类型	监测对象	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
污染源监测	有组织废气	DA001	VOCs	1 次/月	VOCs 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值；甲苯、甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 中排放浓度限值，氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 中排放浓度限值
			氯化氢、甲苯、甲醇	1 次/季度	
	有组织废气	DA002	VOCs	1 次/月	

	无组织废气	厂界	硫酸雾、 VOCs、臭气 浓度	1 次/半年	VOCs 执行《石油化学工业 污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 中排放 浓度限值，硫酸雾执行《大 气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中 无组织排放监控浓度限值、 臭气浓度执行《恶臭污染物 排放标准》（GB14551-93） 表 1 中二级新扩改建标准 要求
		厂房外	VOCs	1 次/半年	《涂料、油墨及胶黏剂工业 大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 B.1 中无组 织排放限值
	噪声	厂界	昼夜等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）表 1 中 3 类标准
	废水	废水总排 口 DW001	流量、pH 值、COD、 氨氮	自动监测	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级 标准及洪江高新区（洪江 区）污水处理厂接管标准要 求，总有机碳、甲苯参照执 行《石油化学工业污染物排 放标准》（GB31571-2015）
			悬浮物、色 度、总磷、 总氮、五日 生化需氧 量、总有机 碳、石油类、 动植物油	1 次/月	
			甲苯	1 次/季度	
		雨水排放 口 DW002	pH 值、 COD、氨氮	排放期间每 月一次	
环境 质量 监测	环境空气	厂址下风 向居民点	VOCs、硫酸 雾	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中附录 A
	地下水	厂区监测 井	pH 值、耗氧 量、氨氮、 溶解性总固 体、硫酸盐、 氯化物、甲 苯	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
	土壤	厂址下风 向	pH 值、甲苯	1 次/年	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018） 风险筛选值标准

监测数据应及时记录、统计整理，每年由安全环保部将监测资料汇总整理后，送厂领导审查。安全环保部应对监测数据进行认真分析评价，及时反馈给相关部

门，作为评价污染防治运行效果的依据。

9.3 总量控制

9.3.1 总量控制指标确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准；
- (2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合既定的环境质量标准；
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平；
- (4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标；
- (5) 满足清洁生产的要求。

9.3.2 总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》、《国家环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，国家实施排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，另外 VOCs、烟粉尘、重点区域重金属污染物也参照该办法执行。

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湖南省十四五主要污染物减排控制因子为 COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。因此，综合确定本工程水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N，大气污染总量控制因子：VOCs。

9.3.3 总量控制指标建议

项目技改后，总量控制指标建议值见下表。

表 9.3-1 污染物排放总量控制指标建议值一览表

项目 \ 因子	废水		废气
	COD	氨氮	VOCs
2015 年环评批复总量	1.15	0.1	/
验收排放量	0.15	0.015	/
技改后排放量	0.12	0.012	0.89
本次环评申请总量	0	0	0.89

备注：废水污染因子排放量为园区污水处理站出口量

本项目属于涂料制造，位于洪江区工业园，根据《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》（湘政办发〔2022〕23号）的要求，本项目技改后排放 VOCs、氨氮和 COD 属于湖南省排污权有偿使用和交易管理的主要污染物，怀化金鑫新材料有限公司已购买了 COD 排污权 1.15 t/a，氨氮排污权 0.1 t/a，技改后 COD 与氨氮排污量未超过购买量，因此技改后无需购买 COD 与氨氮总量，仅需对 VOCs 进行控制总量。

9.4 排污口管理

9.4.1 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

（1）排污口必须规范化设置，废水排放口建议设置流量计；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

（2）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

9.4.2 排污口立标管理

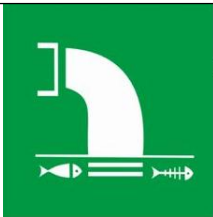
本项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，图示见下表。针对各污染物排放口设置统一的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

（1）排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

（2）排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

（3）废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌。

表 9.4-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.4.3 排污口建档管理

- （1）本项目应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。
- （2）根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5 危险废物的环境管理

- （1）危废暂存库的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
- （2）企业在危废运输过程中，必须依照《危险废物转移管理办法》实施危险废物转移联单制度，以加强环保部门对危险废物转移的有效监督。

(3) 加强对职工处理危险废物相关知识的培训，并配备固体废物污染治理经历的技术人员。

9.6 环保竣工验收内容

根据原国家环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局 13 号令）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目运营期环境保护验收内容包括废气治理、废水治理、噪声治理、固废管理等，详细内容见下表。

表 9.6-1 项目环保竣工验收内容一览表

项目	排放源	污染因子	治理措施	治理效果
废气	光引发剂 754	甲醇	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	甲醇、甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 中排放浓度限值，VOCs 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 1 中涂料制造、油墨及类似产品制造排放标准限值，氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 4 中排放浓度限值
	光引发剂 754-1	甲苯、VOCs		
	光引发剂 754-2	甲苯、VOCs		
	光引发剂 754-3	甲苯、VOCs、氯化氢	两级深度冷凝+二级降膜吸收+水喷淋+碱液喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	
	光引发剂 754-4	VOCs	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	
	光引发剂 754-5	VOCs		
	危险废物暂存间、原料仓库有机废气	VOCs	两级活性炭吸附	
废水	生产废水	pH 值、COD、氨氮、总有机碳、甲苯等	污水处理设施	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洪江高新区（洪江区）污水处理厂接管标准要求，总有机碳、甲苯参照执行《石
	雨水	pH 值、	/	

		COD、氨氮		油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
噪声	各车间设备噪声	等效连续A声级	设备基础减震降噪+厂房建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固废	危废		交有资质单位处置	全部按规定处置
	生活垃圾		交环卫部门处置	
风险	排口截断阀、地面防渗、围堰			
环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员，配备一般的监测器材，具备一定的常规监测能力。			
绿化	厂区、道路两侧及建筑物周围绿化			

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

怀化金鑫新材料有限公司拟投资 500 万元对位于湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区(洪江区)8 号厂房的现有安全环保措施及生产工艺进行技术改造。

项目主要建设内容为：在安全方面，新增整套氮气专用管道系统连接各个反应釜、离心机、干燥机等设备，且预留临时备用口，用于物料输送、转换使用氮气保护，从而提高企业生产车间安全措施；在环保方面，本项目在有机废气末端治理新增二级深冷装置，并新增干式除雾+二级活性炭吸附装置，提高有机废气处理效率，对工艺废水中高盐废水进行了分质分类处理，提高企业废水处理能力，在生产方面，企业考虑到光引发剂 754 产品订单量的减少和反应工艺的复杂性，企业拟调整原有光引发剂 754 的生产工艺并在保持总产能不变的情况下增加了光引发剂 754 系列产品的生产，光引发剂 754 生产工艺中取消制取苯甲酰甲酸甲酯，现直接购买苯甲酰甲酸甲酯与二甘醇、醋酸锂通过一步缩合反应制取，提高产品生产效率。

10.1.2 环境质量现状

10.1.2.1 环境空气质量现状评价结论

项目区域环境空气中硫酸雾、TVOC、甲苯、甲醇、氯化氢浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

10.1.2.2 地表水环境质量现状评价结论

项目涉及的沅水各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，硫酸盐达到标准中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准，二氯甲烷、甲苯、硝基苯类、苯胺类达到标准中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准。

10.1.2.3 地下水环境质量现状评价结论

项目区域 5 个地下水监测点位除总大肠菌群外均达到《地下水环境质量》

(GB/T14848-2017) III 类标准, 其中 G1、G2 和 G3 点位总大肠菌群超标, 可能的超标原因为受附近居民生活污水污染。

10.1.2.4 噪声环境质量现状评价结论

项目区域厂界四周处昼、夜噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

10.1.2.5 土壤环境质量现状评价结论

项目区域厂区内土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 风险筛选值要求。

10.1.3 环境影响及措施有效性分析结论

10.1.3.1 施工期环境影响及措施有效性分析结论

施工期的污染主要为施工扬尘、废水、噪声等。施工期采取了合理安排施工时段、合理安排施工期等措施, 其环境影响得到了较好控制。

10.1.3.2 运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境

项目建成后, 不含酸有机废气: 两级深度冷凝+两级活性炭吸附; 含酸有机废气: 两级深度冷凝+两级降膜吸附+碱洗塔+干式过滤器+两级活性炭) 后经 20m 排气筒(DA001) 达标排放, 对有机原材料仓库、危险废物仓库分别设置负压抽风后共用一套两级活性炭吸附处理装置处理后单独设置 15 米排气筒排放

(DA002)。正常排放条件下, 项目有组织排放和无组织排放的大气污染物氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、甲苯、甲醇最大小时浓度均能满足标准限值要求。建设单位做好废气的收集处理工作, 确保处理装置正常运行, 杜绝事故排放, 本项目废气经各项污染防治措施治理后, 对周围空气环境及敏感目标的影响均不大。

(2) 地表水环境

项目生产废水、生活污水经厂区自建污水处理站处理达标后排入市政管网, 最终进入园区污水处理厂处理后排入沅水, 故项目对周边地表水水环境影响较小。

(3) 地下水环境

由污染途径及对应措施分析可知, 项目对可能产生地下水影响的各途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护厂区环境管理的前提下,

可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（4）声环境

本项目噪声源主要来源于生产车间的设备噪声，通过合理布局产噪设备位置，对主要噪声设备采取隔声罩、减震垫、消声等措施后，本项目的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准，对周围的声环境影响较小。

（5）土壤环境

本项目土壤环境影响途径主要为大气沉降、垂直入渗和地表漫流。在严格实施本次评价提出的地面防渗、设施防渗等各项土壤污染防治措施后，本项目对土壤环境的影响可控。

（6）固体废物

项目固废处置率达到100%，在采取了环评提出的各种措施后，项目产生的各项污染物对周边环境的影响不大。

（7）环境风险

项目主要的环境风险为有机原辅料仓库、硫酸储罐等出现泄漏，进而引发的环境风险。拟采取的主要的环境风险防范措施包括：制定风险应急预案，设置事故池，收集风险事故发生时的消防废水、生产废水等。在采取上述措施后，项目的环境风险可控。

10.1.4 环保投资

本项目投资总额为500万元，其中环保投资25万元，占总投资额的5%。

10.1.5 结论

本项目符合产业政策，具有良好的经济效益和社会效益，在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，项目建设及运营对周边环境的影响在可接受范围。从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

10.2 建议

（1）拟建工程投入运行后，怀化金鑫新材料有限公司应加强对“三废”处理

设施运转后的管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

（2）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（3）不断完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

附表 1 建设项目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 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长5 ~ 50km ☐			边长=5 km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			<500 t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(硫酸雾、氯化氢、VOCs)				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长5 ~ 50km ☐			边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子(HCl、硫酸、TVOC、甲苯、甲醇)				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>10% ☐			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% ☐				$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐				
环境监	污染源监测	监测因子: (氯化氢、VOCs、			有组织废气监测 ☒			无监测	

测 计 划		甲苯、甲醇)		无组织废气监测 ☐		☐
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、硫酸雾）		监测点位数（ 1 ）		无监测 ☐
评 价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOC _s : (0.89) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☒	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测 ☒	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		(pH 值、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、铬（六价）、石油类、挥发酚、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍）	监测断面或点位个数（3）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			
	评价因子	（ / ）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ / ）			

工作内容		自查项目	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	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 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	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	（ / ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
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 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 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 ☐ 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 ☐	

工作内容		自查项目				
		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 ☐				
	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)		(0.12)		(50)
		(NH ₃ -N)		(0.012)		(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)	排放浓度/ (mg/L)
		(/)	(/)	(/)	(0)	(/)
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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	(/)	/		
		监测因子	(/)	/		
	污染物排放清单	☐				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“(/)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表3 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	苯甲酰甲 酸甲酯	二甘 醇	醋酸锂	亚硝酸 钠	硫酸	苯乙酮	甲苯	盐酸乙 醇	
		存在总量/t	4	3.2	0.3	5	8	5	5.2	5	
		名称	液碱	苯甲 酸	苯甲酰氯	盐酸	石油醚	PTMG -250	对甲 苯磺 酸	次氯酸 钠	
		存在总量/t	5	5	6	5	1	1	0.5	2	
		名称	4-羟基二 苯甲酮	碘化 钠	四丁基溴 化铵	氯乙酸 甲酯	甲基磺 酰氯	2-乙基 癸醇	正己 烷	三乙胺	
		存在总量/t	1.5	0.5	0.025	1	2.25	4.25	2.7	2.1	
		名称	水杨酰胺	碳酸 钾	N, N-二 甲基甲酰 胺	甲醇钠	乙二醇	庚烷	异丙 醇	乙酸异 丙酯	
		存在总量/t	2.2	4	5	2	2	2	4.8	4	
		名称	危险废物	乙醇	碳酸钠	N, N-二甲基乙 酰胺					
		存在总量/t	20	5.1	5	2.4					
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数约 0 人					5km 范围内人口数约 43000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							___ / ___人	
		地表水	地表水功能敏感 性	F1 ☐			F2 ☒		F3 ☐		
			环境敏感目标分 级	S1 ☒			S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感 性	G1 ☐			G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☒			D2 ☐		D3 ☐		
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 ☐			1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐			M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒		
	P 值	P1 ☐			P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感 程度	大气	E1 ☐			E2 ☒		E3 ☐				
	地表水	E1 ☒			E2 ☐		E3 ☐				
	地下水	E1 ☐			E2 ☒		E3 ☐				
环境风险 潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☒		II ☐		I ☐		
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐				
风险 识别	物质危险 性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☐					
	环境风险 类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险 预测 与 评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m								
	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___/___d									
		最近环境敏感目标___, 到达时间___/___d									
重点风险防范措施		做好运输系统、贮存系统、污水处理系统等风险防范措施, 做好事故废水处理、事故大气污染物排放、风险物质泄漏的风险防范措施, 落实应急预案。									
评价结论与建议		本项目在严格实施各项规章制度, 确保各项环境风险防范措施以及环保措施落实的基础上, 其潜在的环境风险是可控的。建议企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识, 做到警钟常鸣; 建议企业加强技术人员的引进, 同时对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训, 严格管理, 提高安全意识。									

注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。

附表 4 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 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	7193.3m ²				
	敏感目标信息	周边居民点				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐				
	全部污染物	甲苯、石油醚、乙醇、正己烷、庚烷				
	特征因子	甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	20cm	
		柱状样点数	3	0	0-50cm/50-150cm/150-300cm	
	现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子、石油烃				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	满足相关标准				
影响预测	预测因子	甲苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他)				
	预测分析内容	影响范围 (评价范围) 影响程度 (大气沉降预测值)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ;				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
	信息公开指标	1	pH 值、甲苯		1 次/年	
评价结论		从土壤环境影响的角度, 项目可行				

附表 5 声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 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)			监测点位数 (4)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注:“□” 为勾选项 , 可 √ ;“()” 为内容填写项。							

附表 6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☐ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☐ （ 生境 ☐ （ 生物群落 ☐ （ 生态系统 ☐ （ 生物多样性 ☐ （ 生态敏感区 ☐ （ 自然景观 ☐ （ 自然遗迹 ☐ （ 其他 ☒ （
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：(/) km ² ；水域面积： (/) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“()”为内容填写项。		