

原材料木质素提纯及环保设施提质改造
和年产 6800 吨医药中间体项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：怀化市万源助剂有限公司

环评机构：湖南国辰环保科技有限公司

编制时间：二〇二六年一月

打印编号: 1761723448000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9hndpe		
建设项目名称	原材料木质素提纯及环保设施提质改造和年产6800吨医药中间体项目		
建设项目类别	24—047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造		
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）	怀化市万源助剂有限公司		
统一社会信用代码	9143120075801553X2		
法定代表人（签章）	胡毅伟		
主要负责人（签字）	王成		
直接负责的主管人员（签字）	王成		
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			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢梦霞	包括建设项目概况、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划和结论与建议		

若单位(公章):

2015年9月10日

国辰环保科技有限公司

1210217027

目 录

第一章 概 述	1
1.1. 项目实施背景	1
1.2. 环境影响评价的工作过程	2
1.3. 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.4. 分析判定相关情况	4
1.4.1. 与国家级产业政策符合性分析	4
1.4.2. 与省级政策文件的符合性分析	6
1.4.3. 与技术政策符合性分析	11
1.4.4. 与相关规划及规划环评符合性分析	25
1.4.5. 与《湖南省生态环境分区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）符合性分析	29
1.4.6. 项目选址合理性分析	32
1.4.7. 总平面布置可行性分析	34
1.5. 环境影响评价的主要结论	34
第二章 总则	36
2.1. 编制依据	36
2.1.1. 国家法律、法规	36
2.1.2. 地方法规、政策、规划	37
2.1.3. 技术导则及相关文件	38
2.1.4. 项目相关文件	40
2.2. 评价目的与原则	40
2.2.1. 评价目的	40
2.2.2. 评价原则	40
2.2.3. 评价内容	41
2.2.4. 评价重点	41
2.3. 评价因子筛选	41
2.3.1. 环境影响识别	41
2.3.2. 评价因子筛选	42

2.4. 环境功能区划及评价标准	43
2.4.1. 环境功能区划	43
2.4.2. 环境质量标准	44
2.4.3. 污染物排放标准	47
2.5. 评价工作等级与范围	49
2.5.1. 大气环境	49
2.5.2. 地表水环境	51
2.5.3. 地下水环境	52
2.5.4. 声环境	53
2.5.5. 土壤环境	54
2.5.6. 环境风险	54
2.5.7. 生态环境	55
2.6. 环境保护目标	55
第三章 工程分析	58
3.1. 现有工程概况	58
3.1.1. 现有项目基本情况	58
3.1.2. 现有项目建设内容及规模	58
3.1.3. 现有产品方案	59
3.1.4. 现有主要原辅材料及能耗情况	59
3.1.5. 现有工程主要设备	59
3.1.6. 现有公用工程	61
3.1.7. 总平面布置及周围环境概况	62
3.1.8. 供电	62
3.1.9. 现有工程劳动定员及工作制度	62
3.1.10. 现有工程生产工艺流程及产污环节	62
3.1.11. 现有工程污染防治措施及达标排放情况	62
3.1.12. 现有工程污染物排放总量	66
3.1.13. 现有工程环保投诉及督察情况	67
3.1.14. 存在的主要环境问题、“以新带老”整改要求	67

3.2. 拟建工程分析	69
3.2.1. 拟建工程概况	69
3.2.2. 拟建项目主要原辅料及消耗情况	74
3.2.3. 拟建工程主要生产设​​备	76
3.2.4. 拟建工程公用工程	76
3.2.5. 拟建项目工艺流程及产污环节	77
3.2.6. 拟建项目产品物料平衡	77
3.2.7. 拟建项目施工期污染源分析	77
3.2.8. 拟建项目运营期污染源分析	80
3.2.9. 本项目污染源汇总情况	94
3.2.10. “三本账”核算表	96
3.2.11. 技改后主要污染防治措施	96
第四章 环境现状调查与评价	98
4.1. 自然环境概括	98
4.1.1. 厂址地理位置	98
4.1.2. 地形、地貌与地质	98
4.1.3. 水文水资源特征	101
4.1.4. 气象	102
4.1.5. 生态环境概况	102
4.2. 洪江高新技术产业开发区（洪江区）概况	103
4.2.1 发展历程	103
4.2.2 调扩区方案及产业定位	104
4.2.3 工业用地规划	104
4.2.4 配套市政工程规划	105
4.3. 区域污染源调查	107
4.4. 环境质量现状调查与评价	111
4.4.1. 大气环境质量现状监测与评价	111
第五章 环境影响预测与分析	126
5.1. 施工期环境影响分析	126

5.1.1. 施工期废气影响分析	126
5.1.2. 施工期废水影响分析	127
5.1.3. 施工期噪声影响分析	128
5.1.4. 施工期固废影响分析	130
5.2. 营运期环境影响分析	130
5.2.1. 营运期大气环境影响分析	130
5.2.2. 营运期地表水环境影响分析	135
5.2.3. 营运期声环境影响分析	138
5.2.4. 营运期固体废物环境影响分析	141
5.2.5. 营运期地下水环境影响分析	144
5.2.6. 营运期土壤环境影响分析	151
第六章 环境风险分析	155
6.1. 环境风险评价的目的和重点	155
6.2. 环境风险识别	155
6.2.1. 环境风险物质识别	155
6.2.2. 生产系统危险性识别	156
6.2.3. 危险物质安全技术说明书（MSDS）	157
6.2.4. 环境敏感目标	180
6.3. 环境风险评价等级的判定	180
6.3.1. 风险潜势的判定	180
6.3.2. 项目环境风险评价等级及范围	185
6.4. 环境风险识别	186
6.4.1. 重大事故统计分析	186
6.4.2. 生产设施风险识别	186
6.4.3. 环境风险类型及危害分析	188
6.4.4. 风险结果识别	189
6.5. 环境事故情形分析	190
6.5.1. 风险事故情形设定	190
6.5.2. 源项分析	190

6.5.3. 风险评价	193
6.5.4. 环境风险防范措施	198
6.6. 应急预案	203
6.6.1. 应急预案的原则	203
6.6.2. 事故应急预案	204
6.6.3. 应急救援预案	204
6.7. 风险评价结论	205
第七章 环境保护措施及可行性论证	207
7.1. 施工期污染防治对策措施及可行性	207
7.1.1. 大气污染对策措施及可行性	207
7.1.2. 水污染对策措施及可行性	208
7.1.3. 噪声防治措施及可行性	209
7.1.4. 固废管理措施及可行性	210
7.2. 营运期污染防治对策措施及可行性	211
7.2.1. 废气污染防治对策措施及可行性分析	211
7.2.2. 废水污染防治措施及可行性	218
7.2.3. 噪声污染防治对策措施及可行性	224
7.2.4. 固废污染防治对策措施及可行性	225
7.2.5. 地下水污染防治对策措施及可行性	231
7.2.6. 土壤环境污染防治措施	233
7.3. 污染防治措施汇总	234
第八章 环境影响经济损益分析	235
8.1. 环境经济损益分析	235
8.2. 环保投资估算	235
8.3. 环境效益分析	236
8.4. 社会效益分析	236
8.5. 结论	237
第九章 环境管理与监测计划	238
9.1. 环境管理	238

9.1.1. 环境管理目的	238
9.1.2. 环境管理机构和职责	238
9.1.3. 污染物排放清单	240
9.2. 环境监测计划	240
9.2.1. 监测机构及其职责	241
9.2.2. 营运期环境监测计划	241
9.3. 排污口规范化管理	243
9.4. 排污许可管理要求	245
9.5. 总量控制	246
9.5.1. 核算依据	246
9.5.2. 总量控制	247
9.6. 环保设施“三同时”竣工验收计划	247
第十章 结论与建议	250
10.1. 项目概况	250
10.2. 环境质量现状评价结论	250
10.2.1. 环境空气	250
10.2.2. 地表水环境	250
10.2.3. 声环境	250
10.2.4. 地下水环境	251
10.2.5. 土壤环境	251
10.3. 环境影响预测与评价结论	251
10.3.1. 施工期环境影响预测与评价结论	251
10.3.2. 营运期环境影响预测与评价结论	251
10.4. 总结论	252
10.5. 建议	252

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

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：项目监测布点图

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）总体规划图

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：项目备案文件

附件 3：现有工程环评报告批复

附件 4：现有工程环保验收批复

附件 5：现有工程应急预案备案表

附件 6：现有工程自行检测报告

附件 7：拟建项目用地手续

附件 8：现有工程排污许可证

附件 9：项目现状监测报告

附件 10：污水处理协议

附件 11：取水许可证

附件 12：生物质燃料含硫量检测报告

附件 13：标准函

附件 14：专家意见及签到表

附件 15：专家复核意见及签到表

附表 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概 述

1.1. 项目实施背景

怀化市万源助剂有限公司原名为怀化市洪江万源有限公司，于 2004 年成立于范家冲 52 号，注册资本 50 万元，公司属民营性质的有限责任公司。公司主要生产木质素及木质素磺酸钠产品，公司于 2009 年 8 月停产搬迁到洪江岩门 1 号（洪江区茅洲工业园内），将原生产线异地改扩建为 3000t/a 木质素磺酸钠生产线，2010 年 5 月竣工生产。在 2020 年《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》中将怀化市万源助剂有限公司列入保留类化工生产企业名单中，本次将现有木质素磺酸钠生产线的原料液体木质素原浆进行物理提纯从而提高产品木质素磺酸钠品质，不扩建现有生产规模；新增五种医药中间体产品分别为丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA），丙烯酰吗啉（ACMO）作为医药中间体用于药物纳米多肽表面的修饰，二甲基丙烯酰胺（DMAA）作为医药中间体用于制备药物缓释载体，甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）作为医药中间体用于生产镇痛剂，丙烯酸异冰片酯（IBOA）作为医药中间体用于制备药物缓释制剂的包衣膜，4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）作为医药中间体用于制备药物载体，故新增产品丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）均属医药中间体，医药制造不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》的通知湘政办发〔2020〕11 号中的化工行业。

2009 年 10 月 15 日，怀化市万源助剂有限公司编制了《木质素磺酸钠建设项目环境影响登记表》并依法取得了原怀化市洪江区环境保护局审批意见；2020 年 6 月取得了排污许可证，许可证编号为：9143120075801553X2001V。2011 年 2 月，完成了《怀化市万源助剂有限公司木质素磺酸钠项目竣工环境保护验收监测报告》并取得了原怀化市洪江区环境保护局的批复，批复文号：洪区环验〔2011〕1 号；2023 年企业对应急预案进行了修编，怀化市生态环境局洪江区分局于 2023 年 9 月 21 日收讫，怀化市生态环境局洪江区分局备案号为 431261-2023-009-L。

现企业考虑未来的发展需要及市场需求，预在现有厂区南侧租赁一块地用于

新建一座生产车间，用以生产丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）。

为此，企业在洪江区科技和工业信息化局进行备案，备案编号为洪区科工信投资备【2025】7 号，备案信息为：项目总用地面积 1200 平方米，总建筑面积 2700 平方米。1、将原生产线原料木质素提纯及环保设备提质改造，原车间屋顶改造为彩钢瓦钢结构；拆除落后设备，如衬塑水池、PVC 反应锅等，新增 304 不锈钢常压反应釜 1 台及 Q245 反应釜 1 台；新增蒸馏塔 2 台；新增三级喷淋塔三座；新增吸附催化炉一套。2、新建生产厂房 1 栋，层高为 3 层，每层建筑面积为 700 平方米，总计建筑面积为 2100 平方米；仓库 1 个，建筑面积 600 平方米。新增购置 100 立方储罐三个，10 立方异构釜 4 个，10 立方中间釜 12 个，20 立方蒸馏塔釜 3 个，5 立方酯化釜、加成釜、中和釜、蒸馏釜各 20 个，3 立方接收罐 40 个，真空泵 20 个，过滤器 5 套，冷凝器 50 个，冷水机组 2 套，各类化工泵 30 个及相关配套设施建设。

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》的有关要求，本项目属于“二十四、医药制造业 27，化学药品原料药制造 271，含研发中试”，因此，本项目需要编制环境影响报告书。

怀化市万源助剂有限公司于 2025 年 6 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《原材料木质素提纯及环保设施提质改造和年产 6800 吨医药中间体项目环境影响报告书》。

1.2. 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。项目的环境影响评价工作程序见下图。

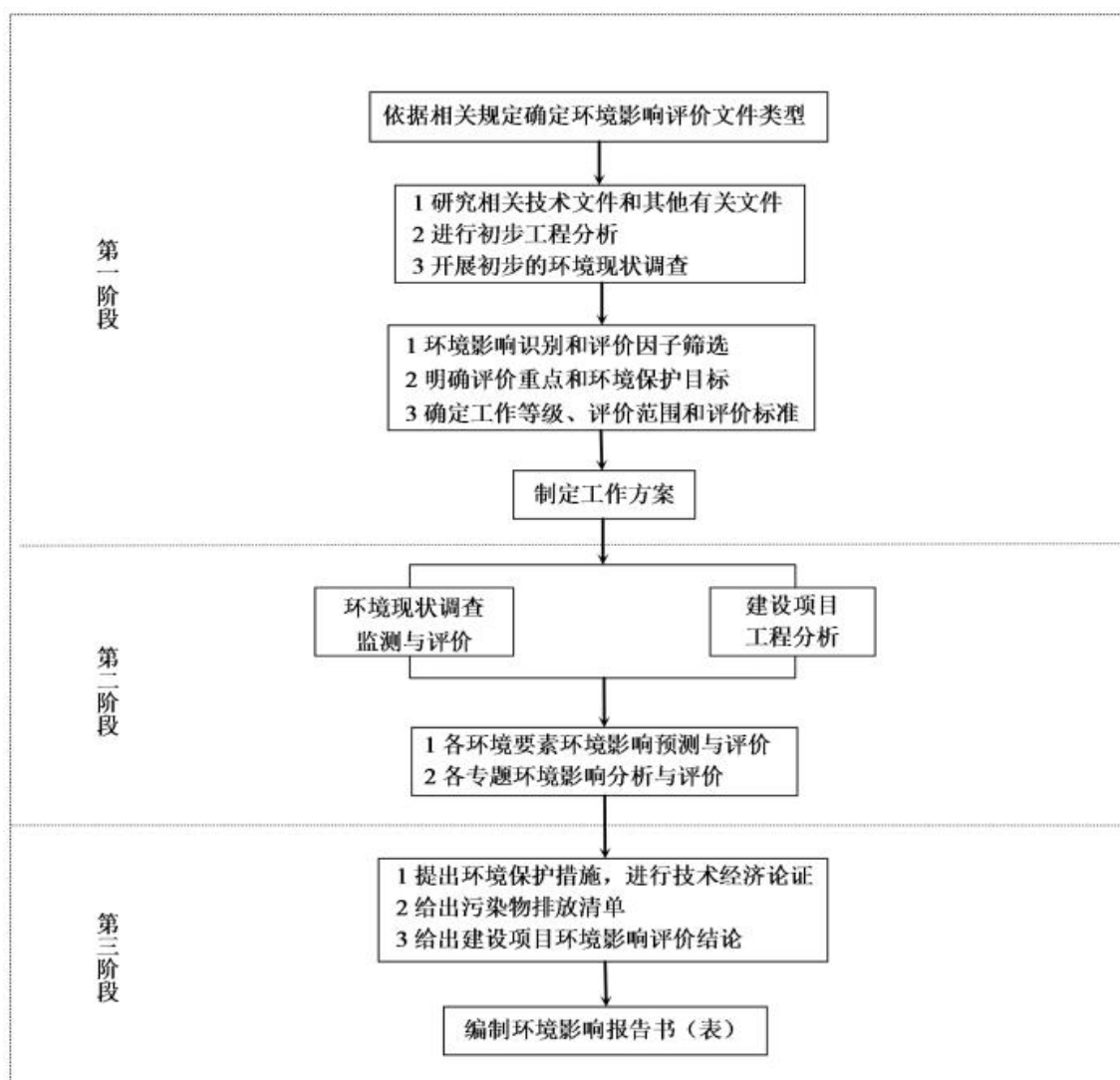


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3. 关注的主要环境问题及环境影响

根据区域环境特征及工程排污特点，本评价关注的主要环境问题包括废水、废气、噪声、固体废物等主要污染物排放及污染控制问题，具体如下：

（1）本项目属于污染类项目，项目建设地点环境现状质量状况，能否满足本项目污染物排放要求。

（2）生产过程中产生的有机废气，提出对大气环境的影响及降低有机气体的措施，降低废气对周边环境的影响。

（3）生产过程中产生的工艺废水，提出可能对周围环境造成的不利影响及采取的措施，进行处理可行性分析。

（4）生产过程中产生的固体废物，分析其固废分类是否依照《国家危险废物名录（2025 年版）》进行合理分类，危废暂存间防渗和分区设计是否有条件满

足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

（5）综合区域发展规划、环境保护的要求，通过环境大气、水环境、声环境、生态环境等的影响分析及预测，从环保角度明确本项目的环境可行性。结合实际情况，制定科学合理的环境管理制度和监测计划。

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 与国家级产业政策符合性分析

1.4.1.1. 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号），本项目为医药制造业，不属于其中的“鼓励类、限制类、淘汰类”，因此，本项目为允许类项目，项目建设符合国家产业政策的要求。

1.4.1.2. 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行：

怀化市万源助剂有限公司距沅江 170m，在沿江岸线 1 公里范围内，与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》相关要求	本项目情况	相符性
1	第二十二条 禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目产业为园区内主导产业，不属于对生态系统有严重影响的产业	符合
2	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目在沅水 1km 范围内，本项目新增产品属于医药中间体，不属于化工项目	符合
3	第二十七条 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目新增面积区域为租赁园区内场地，不属于长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域内	符合

4	第二十八条 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目为医药中间体制 造，不属于采砂活动	符合
5	第三十八条 加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目不属于高耗水行业，反应过程为有机溶剂在常压下反应	符合
6	第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固体废物均合理处理，不存在倾倒、填埋、堆放等处理方式	符合
7	第五十一条 禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目化学品为陆路运输	符合
8	第六十一条 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	本项目新增面积区域租赁园区内场地，不属于水土流失严重、生态脆弱区域	符合

因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

1.4.1.3.与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）中强调推动长江经济带发展，理念要先进，坚持生态优先、绿色发展，把生态环境保护摆上优先地位，涉及长江的一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，共抓大保护、不搞大开发。思路要明确，建立硬约束，长江生态环境只能优化、不能恶化。本项目与《长江经济带生态环境保护规划》主要内容的相符性分析如下：

表 1.4-2 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）的相符性分析

序号	《长江经济带生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	相符性
1	要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。对国家重大战略资源勘查，在不影响主体功能定位的前提下，经国务院有关部门批准后可以安排	本项目新增面积区域为租赁园区内场地，符合生态保护红线的管控要求	符合
2	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 170m，位于沅江 1km 范围内，本项目生产医药中间体，不属于新建石油化工和煤化工项目	符合

本项目距沅江 170m，位于沅江 1km 范围内，本项目主要生产医药中间体，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》。

1.4.1.4.与《环境保护综合名录（2021 年版）》符合性分析

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）均不属于“高污染、高环境风险”产品。

1.4.1.5.与《国家污染防治技术指导目录》符合性分析

2025 年 5 月 21 日，生态环境部发布了 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，该目录中明确了“VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术”“VOCs 光催化及其组合净化技术”“VOCs 低温等离子体及其组合净化技术”“VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术”在特定的应用范围内属于低效类技术。

本项目产生的 VOCs（挥发性有机物）经二级冷凝处理后，再进入二级活性炭装置进一步处理，不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中的低效类处理技术。因此，本项目 VOCs（挥发性有机物）的处理符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》相关要求。

1.4.2.与省级政策文件的符合性分析

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

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 1.4-3 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析一览表

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。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长	本项目产品为医药中间体，不属于码头建设项目	符合

	江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目。		
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规定的旅游和生产经营项目。	项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区内，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区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）茅洲西片区内，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。	本项目距沅江 170m，位于沅江 1km 范围内，本项目主要生产医药中间体，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	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。	本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区内，不属于高污染项目	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	项目不属于石化、现代煤化工行业，	符合

	扩建化工项目。	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	
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

根据上表的分析，本项目扩建产品有丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4-羟基丁基丙烯酸酯（4HBA），丙烯酰吗啉（ACMO）作为医药中间体用于药物纳米多肽表面的修饰，二甲基丙烯酰胺（DMAA）作为医药中间体用于制备药物缓释载体，甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）作为医药中间体用于生产镇痛剂，丙烯酸异冰片酯（IBOA）作为医药中间体用于制备药物缓释制剂的包衣膜，4-羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）作为医药中间体用于制备药物载体，故本项目属于医药中间体制造，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）》。

1.4.2.2.与《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）符合性分析

根据《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）：

（十四）深入推进化工污染治理。加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控，严格落实禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物的规定。（省生态环境厅、省水利厅）加强危险化学品运输的管控，严格落实禁止水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的要求。（省交通运输厅）开展全省化工园区认定工作，坚决落实《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》，稳步推进我省“一江一湖四水”干流岸线 1 公里范围内化工企业搬迁改造工作，2025 年底前全面完成全省沿江化工企业搬迁改造工作任务，破解“化工围江”难题，实现“以搬迁促转型”，促进全省化工产业智能化、绿色化、高端化发展。

本项目固体废物均能得到合法的处置，严禁在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物；项目危险化学品运输采取陆运，不在水上运输；本项目为医药制造行业，属于园区保留项目。

因此，本项目符合《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）的要求。

1.4.2.3.与《湖南省“两高”项目管理目录》对照分析

本项目与《湖南省“两高”项目管理目录》对照分析如下：

表 1.4-4 项目与《湖南省“两高”项目管理目录》一览表

序号	行业	主要内容	涉及产品及工序	本项目
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	不属于
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷氨、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	不属于
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料	不属于
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	不属于
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰（不包括以含重金属固体废物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目）	不属于
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦（不包括资源综合利用项目）水泥熟料、平板玻璃	不属于
7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不属于
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	不属于
9	涉及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用的工业炉窑、锅炉项目			不属于

因此，本项目不属于湖南省两高项目。

1.4.2.4.与《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》（湘政办发〔2020〕11号）符合性分析

2020年3月23日湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省沿江化工企业搬迁

改造实施方案》（湘政办发[2020]11号），方案指出：（一）我省沿江岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁。（二）对沿江岸线1公里范围内化工生产企业开展风险评估，2020年重点关闭退出落后产能和安全环保不达标的化工生产企业。引导化工生产企业通过调结构搬迁到沿江1公里范围外的合规化工园区，坚定不移到2025年底完成搬迁改造任务。对1公里范围内部分有市场前景、且极端事故情况下满足安全环保要求的化工生产企业适当保留，并采取更加严格的措施进行监管，确保江河湖水安全。（三）对我省沿江岸线1公里范围外现有的化工生产企业，各州市人民政府要加大监管力度。鼓励沿江岸线1公里范围外且不在合规园区内的化工生产企业搬迁进入合规园区。2020年6月28日湖南省工业和信息化厅、湖南省应急管理厅、湖南省生态环境厅联合发布湖南省沿江1公里范围内化工生产企业搬迁改造名单，全省沿江岸线1公里范围内化工生产企业关闭退出30家、鼓励搬迁38家、保留42家。2021年08月23日，湖南省工业和信息化厅发布第二批湖南省沿江1公里范围内化工生产企业搬迁改造名单，第一批110家沿江化工企业中的5家企业同意调整搬迁改造类型（其中3家企业由搬迁调整为关闭，2家企业由关闭调整为搬迁），同意12家企业列入我省第二批沿江化工生产企业名单。

怀化市万源助剂有限公司距沅江170m，在沿江岸线1公里范围内，不属于必须强制搬迁范围的企业，但企业在已发布的《湖南省沿江1公里范围内保留类化工生产企业名单》内。企业在原址上进行环保技改并新建医药中间体项目，不属于新建、扩建化工项目，可产生较好的经济效益和社会效益。因此，项目与《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》不冲突。

1.4.2.5.与《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日修改）符合性分析

本项目与《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日修改）相关要求符合性分析如下表。

表 1.4-5 本项目与《湖南省环境保护条例》相关要求符合性分析

条例要求	本项目情况	符合性
第十五条企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃	本项目拟现有工程生物质锅炉废气及车间合成工序废气、干燥	符合

物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生。	废气处理设施升级，减少污染物的排放。	
第十九条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。	本项目产生的危险废物分类收集暂存于厂区危险废物暂存间，定期由资质单位处置；危险废物的暂存遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。	符合
第二十三条 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区。	本项目为位于洪江高新技术产业开发（洪江区）茅洲西片区。	符合
第二十四条 企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练。发生突发环境事件的企业事业单位应当及时向当地县级人民政府报告。	建设单位按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；定期对突发环境事件应急预案进行修编、并定期组织演练。	符合

综上，项目符合《湖南省环境保护条例》（2025 年 7 月 31 日修正）相关要求。

1.4.3. 与技术政策符合性分析

1.4.3.1. 与《制药工业污染防治技术政策》的相符性

根据《制药工业污染防治技术政策》内容，本项目与该防治政策要求相符，具体见表 1.4-5。

表 1.4-6 与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析一览表

类别	相关要求	本项目情况	符合性
水污染防治	（一）废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成分的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准	本项目生活污水利用化粪池处理后与生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理厂处置。	符合
	（二）烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统	项目不涉及烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物	符合
	（三）含有药物活性成分的废水，应进行预处理灭活	本项目废水不含活性成分	符合
	（四）高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统	本项目不含高盐废水	符合
	（五）可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，	本项目废水处理工艺采用“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR 膜+深度氧化”进行处理	符合

	与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理		
	（六）毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。	本项目不含该类废水	符合
	（七）含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。	本项目不含高氨氮废水	符合
	（八）接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。	本项目不含该类废水	符合
	（九）实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统	本项目不含实验室废水	符合
	（十）低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理	本项目废水处理工艺采用“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”进行处理	符合
大气污染防治	（一）粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。	本项目的成品为液态，故包装工序不涉及粉尘废气。	符合
	（二）有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	本项目有机溶剂废气采用二级深冷回收+二级活性炭吸附处理	符合
	（三）发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。	本项目不涉及发酵废气	符合
	（四）含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理	本项目外排尾气中不含酸碱废气	符合
	（五）产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	本项目不涉及动物房；生产车间废气采用“二级深冷回收+二级活性炭吸附”处理后高空排放，全部有组织排放	符合
固体废物处置和综合利用	（一）制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。	本项目产生的釜残液、废包装材料和废活性炭等均按危险废物进行处置	符合
	（二）药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。	本项目不涉及实验动物尸体；本项目生产过程中的活性炭作为废气处理中的吸附剂，无法回收利用，作为危废处置	符合
	（三）中药、提取类药物生产过程中产	本项目生产的产品不属于中药、提	符合

	生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。	取类药物。	
二次污染防治	(一) 废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，宜回收并脱硫后综合利用，不得直接放散。	本项目废水处理不涉及该工艺	符合
	(二) 废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。	本项目污水处理站废气经二级活性炭装置处理后经 DA004 排放口排放	符合
	(三) 废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。	污水处理设施产生的污泥为危险固废，交由有资质单位处置	符合
	(四) 有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。	废气处理过程中的废活性炭为危险废物，交由有资质单位处置	符合
运行管理	(一) 企业应按照有关规定，安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。	本项目生产废水排放采用 1 根废水排放专管排至园区污水处理厂，园区污水处理厂已安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网	符合
	(二) 企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。	本次环评已提出相应要求，企业目前已编制应急预案，后续将修订相关应急预案并备案	符合
	(三) 企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏	本项目车间、废水处理站均采取防渗、防漏和防腐措施，管网采取防渗、防漏措施，排水系统实行清污分流、雨污分流制	符合

由上表分析可知，项目符合《制药工业污染防治技术政策》中相关要求。

1.4.3.2.与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-7 项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

序号	文件相关要求	项目情况	是否符合
1	本原则适用于化学药品（包括医药中间体）、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目产品属于医药中间体制造，适用于本审批原则	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药	符合

	<u>相关要求。</u>	<u>行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求</u>	
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目位于怀化市洪江高新技术开发区（洪江区）茅洲西片区，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求，项目符合湖南省、怀化市及洪江区主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求	符合
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	项目清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平	符合
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求	符合
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。	项目采用园区供水管网供水	符合
	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。	项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。废水不涉及第一类污染物。生产废水进入厂区污水处理站处理后再进入园区污水处理站进一步处理	符合
	依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。	经厂区污水处理站处理后的废水排入园区污水处理厂，满足其进水指标要求	符合
	直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	不涉及直排废水	符合
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有机废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量较大的项目，应根据国家非甲烷总烃治理技术及管理要求，采取有效措施减少非甲烷总烃排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	项目危废暂存间均设置负压收集系统，收集废气经处理后均可满足相关标准限值要求。	符合
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险	项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所满足	符合

	<p>废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。</p> <p>含有药物活性成分的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。</p>	<p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。</p>	
		不涉及	符合
9	<p>有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。</p>	项目制定了有效的地下水监控和应急方案	符合
10	<p>优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>根据预测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求</p>	符合
11	<p>重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。</p>	<p>本项目厂区新增一座 200m³ 事故应急池，针对可能发生的环境风险提出了合理有效的防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，要求与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。</p>	符合
12	<p>对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置</p>	不涉及	符合
13	<p>改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议</p>	<p>本项目为改扩建项目，根据现场勘查对比现行技术规范要求，已针对现有工程存在的环保问题提出了整改要求及期限</p>	符合
14	<p>关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距</p>	<p>项目位于大气环境功能区达标区，采取的污染防治措施可有效减少污染物的排放，设施的环境防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	符合

	离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。		
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网	项目按要求制订了污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，按规范设置采样口，固体废物贮存（处置）场等	符合
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与	项目按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合

从上表中分析可见，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

1.4.3.3.与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析见表1.4-7。

表 1.4-8 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

序号	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术	项目情况	是否符合
1	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	本项目建设完成后建议企业定期对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件进行检测	符合
2	对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放	本项目挥发性有机物采取“二级深冷回收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放	符合
3	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	本项目污水处理站废气经二级活性炭装置处理后经 DA004 排放口排放	符合
4	末端治理与综合利用：（1）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；（2）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；（3）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；（4）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧	本项目车间产生的挥发性有机物采取“二级深冷回收+二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放	符合

	技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；（5）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理；（6）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题；（7）在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放；（8）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放；（9）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		
--	---	--	--

由上表分析可知，项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求。

1.4.3.4.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定

顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。”

本项目加强无组织排放管控，强化源头控制，提升设备水平，提高系统的密闭性；污水处理站废气进行收集处理；使用低 VOCs 含量的原辅材料；对生产环节输送罐装等过程采取密闭化措施；废气分类收集，采取冷凝回收措施+活性炭吸附处置后达标排放。因此，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。

1.4.3.5.与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》：“企业应按照国家要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。”“产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。”“新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。”

本项目生产车间 VOCs 废气采取管道密闭收集，选取冷凝处理达标后进行排放。因此，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》要求。

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

根据识别，现有项目原辅材料中涉及甲醛，属于文件中规定的新污染物，其中甲醛属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害大气污染物名录（2

018 年)》《优先控制化学品名录(第一批)》中的物质。拟建项目不涉及新污染物。

表 1.4-9 本项目原辅料涉及新污染物识别情况一览表

政策文件	文件中新污染物名称	本项目情况
《重点管控新污染物清单(2023 年版)》	1、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类) (CA S 号例如 1763-23-1、307-35-7、2795-39-3、29457-72-5、2908 1-56-9、70225-14-8、56773-42-3、251099-16-8)	不涉及
	2、全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA 类),是指:(I)全氟辛酸(335-67-1),包括其任何支链异构体;(II)全氟辛酸盐类;(III)全氟辛酸相关化合物,即会降解为全氟辛酸的任何物质,包括含有直链或支链全氟基团且以其中(C ₇ F ₁₅)C 部分作为结构要素之一的任何物质(包括盐类和聚合物)。下列化合物不列为全氟辛酸相关化合物:(I)C ₈ F ₁₇ -X,其中 X=F, Cl, Br;(II)CF ₃ [CF ₂] _n -R' 涵盖的含氟聚合物,其中 R' =任何基团, n>16;(III)具有≥8 个全氟化碳原子的全氟烷基羧酸和膦酸(包括其盐类、脂类、卤化物和酸酐);(IV)具有≥9 个全氟化碳原子的全氟烷基磺酸(包括其盐类、脂类、卤化物和酸酐);(V)全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟。	不涉及
	3、十溴二苯醚(CAS 号 1163-19-5)	不涉及
	4、短链氯化石蜡(CAS 号例如 85535-84-8、68920-70-7、710 11-12-6、85536-22-7、85681-73-8、108171-26-2),是指链长 C10 至 C13 的直链氯化碳氢化合物,且氯含量按重量计超过 4 8%,其在混合物中的浓度按重量计大于或等于 1%。	不涉及
	5、六氯丁二烯(CAS 号 87-68-3)	不涉及
	6、五氯苯酚及其盐类和酯类(CAS 号 87-86-5、131-52-2、27 735-64-4、3772-94-9、1825-21-4)	不涉及
	7、三氯杀螨醇(CAS 号 115-32-2、10606-46-9)	不涉及
	8、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物(PFHxS 类),是指:(I)全氟己基磺酸(355-46-4),包括支链异构体;(II)全氟己基磺酸盐类;(III)全氟己基磺酸相关化合物,是结构成分中含有 C ₆ F ₁₃ SO ₂ -且可能降解为全氟己基磺酸的任何物质。	不涉及
	9、得克隆及其顺式异构体和反式异构体(CAS 号 13560-89-9、135821-03-3、135821-74-8)	不涉及
	10、二氯甲烷(CAS 号 75-09-2)	不涉及
	11、三氯甲烷(CAS 号 67-66-3)主要环境风险管控措施:①禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。②依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508),水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。③依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)等三氯甲烷排放管控要求,实施达标排放。④依据《中华人民共和国大气污染防治法》,相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系,对排放口和周边环境进行定期监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。⑤依据《中华人民共和国水污染防治法》,相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。⑥土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的	不涉及

	企业,应当依法建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	
	12、壬基酚(CAS号 25154-52-3、84852-15-3)	不涉及
	13、抗生素	不涉及
	14、已淘汰类:六溴环十二烷(CAS号 25637-99-4、3194-55-6、134237-50-6、134237-51-7、134237-52-8)氯丹(CAS号 57-74-9)灭蚁灵(CAS号 2385-85-5)六氯苯(CAS号 118-74-1)滴滴涕(CAS号 50-29-3)α-六氯环己烷(CAS号 319-84-5)β-六氯环己烷(CAS号 319-84-7)林丹(CAS号 58-89-9)硫丹原药及其相关异构体(CAS号 115-29-7、959-98-8、33213-65-9、1031-07-8)多氯联苯(-)主要环境风险管控措施:①禁止生产、加工使用、进出口。②已禁止使用的,或者所有者申报废弃的,或者有关部门依法收缴或接收且需要销毁的已淘汰类新污染物,根据国家危险废物名录或者危险废物鉴别标准判定属于危险废物的,应当按照危险废物实施环境管理。③已纳入土壤污染风险管控标准的,严格执行土壤污染风险管控标准,识别和管控有关的土壤环境风险。	不涉及
《优先控制化学品名录(第一批)》	1、1,2,4-三氯苯(CAS号 120-82-1)	不涉及
	2、1,3-丁二烯(CAS号 106-99-0)	不涉及
	3、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯(二甲苯麝香)(CAS号 81-15-2)	不涉及
	4、N,N'-二甲基基-刘苯二胺(CAS号 27417-40-9)	不涉及
	5、短链氯化石蜡(CAS号 85535-84-8、68920-70-7、71011-12-6、85536-22-7、85681-73-8、108171-26-2)	不涉及
	6、二氯甲烷(CAS号 75-09-2)	不涉及
	7、镉及镉化合物(CAS号镉 7440-43-9)	不涉及
	8、汞及汞化合物(CAS号汞 7439-97-6)	不涉及
	9、甲醛(CAS号 50-00-0)	拟建项目不涉及,现有项目原辅料涉及甲醛,现有项目已取得排污许可证,也已完成清洁生产审核工作,本次评价识别后,此类物质将按要求纳入排污许可证管理,新一轮清洁生产审核工作中,将采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息,包括排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等
	10、六价铬化合物	不涉及
	11、六氯代-1,3-环戊二烯(CAS号 77-47-4)	不涉及
	12、六溴环十二烷(CAS号 25637-99-4、3194-55-6、134237-50-6、134237-51-7、134237-52-8)	不涉及
	13、萘(CAS号 91-20-3)	不涉及
	14、铅化合物	不涉及
	15、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(CAS号 1763-	不涉及

	23-1、307-35-7、2795-39-3、29457-72-5、29081-56-9、70225-14-8、56773-42-3、251099-16-8)	
	16、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚 (CAS 号 25154-52-3、84852-15-3、9016-45-9)	不涉及
	17、三氯甲烷 (CAS 号 67-66-3)	不涉及
	18、三氯乙烯 (CAS 号 79-01-6)	不涉及
	19、砷及砷化合物	不涉及
	20、十溴二苯醚 (CAS 号 1163-19-5)	不涉及
	21、四氯乙烯 (CAS 号 127-18-4)	不涉及
	22、乙醛 (CAS 号 75-07-0)	不涉及
《优先控制化学品名录(第二批)》	23、1,1-二氯乙烯 (CAS 号 75-35-4)	不涉及
	24、1,2-二氯丙烷 (CAS 号 78-87-5)	不涉及
	25、2,4-二硝基甲苯 (CAS 号 121-14-2)	不涉及
	26、2,4,6-三叔丁基苯酚 (CAS 号 732-26-3)	不涉及
	27、苯 (CAS 号 71-43-2)	不涉及
	28、多环芳烃类物质, 包括: 苯并[a]蒽 (CAS 号 56-55-3)、苯并[a]菲又名蒎 (CAS 号 218-01-9) 苯并[a]芘 (CAS 号 50-32-8) 苯并[b]荧蒽 (CAS 号 205-99-2) 苯并[k]荧蒽 (CAS 号 207-08-9) 蒽 (CAS 号 120-12-7) 二苯并[a,h]蒽 (CAS 号 53-70-3)	不涉及
	29、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	不涉及
	30、甲苯 (CAS 号 108-88-3)	不涉及
	31、邻甲苯胺 (CAS 号 95-53-4)	不涉及
	32、磷酸三(2-氯乙基)酯 (CAS 号 115-96-8)	不涉及
	33、六氯丁二烯 (CAS 号 87-68-3)	不涉及
	34、氯苯类物质, 包括: 五氯苯 (CAS 号 608-93-5) 六氯苯 (CAS 号 118-74-1)	不涉及
	35、全氟辛酸 (PFOA) 及其盐类和相关化合物 (CAS 号全氟辛酸 335-67-1)	不涉及
	36、氰化物, 指氢氰酸、全部简单氰化物 (多为碱金属和碱土金属的氰化物) 和锌氰络合物, 不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物。	不涉及
	37、铊及铊化合物 (CAS 号铊 7440-28-0)	不涉及
	38、五氯苯酚及其盐类和酯类 (CAS 号 87-86-5、131-52-2、27735-64-4、3772-94-9、1825-21-4)	不涉及
	39、五氯苯硫酚 (CAS 号 133-49-3)	不涉及
	40、异丙基苯酚磷酸酯 (CAS 号 68937-41-7)	不涉及
《有毒有害大气污染物名录(2018年)》	1、二氯甲烷 (CAS 号 75-09-2)	不涉及
	2、甲醛 (CAS 号 50-00-0)	现有项目有组织废气中甲醛检测浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级排放浓度限值要求, 废水不外排, 本次评价已将甲醛列入废气、废水污染源以及环境空气、地下水、土壤监测计划中。

	3、三氯甲烷（CAS 号 67-66-3）	不涉及
	4、三氯乙烯（CAS 号 79-01-6）	不涉及
	5、四氯乙烯（CAS 号 127-18-4）	不涉及
	6、乙醛（CAS 号 75-07-0）	不涉及
	7、镉及其化合物	不涉及
	8、铬及其化合物	不涉及
	9、汞及其化合物	不涉及
	10、铅及其化合物	不涉及
	11、砷及其化合物	不涉及
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	1、二氯甲烷（CAS 号 75-09-2）	不涉及
	2、三氯甲烷（CAS 号 67-66-3）	不涉及
	3、三氯乙烯（CAS 号 79-01-6）	不涉及
	4、四氯乙烯（CAS 号 127-18-4）	不涉及
	5、甲醛（CAS 号 50-00-0）	现有项目有组织废气中甲醛检测浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放浓度限值要求，废水不外排，本次评价已将甲醛列入废气、废水污染源以及环境空气、地下水、土壤监测计划中。
	6、镉及镉化合物	不涉及
	7、汞及汞化合物	不涉及
	8、六价铬化合物	不涉及
	9、铅及铅化合物	不涉及
	10、砷及砷化合物	不涉及
《有毒有害水污染物名录（第二批）》	1、铊及铊化合物（CAS 号 7440-28-0）	不涉及
	2、氰化物（易释放氰化物），指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物。	不涉及
	3、五氯酚及五氯酚钠（CAS 号 87-86-5、131-52-2）	不涉及
	4、苯（CAS 号 71-43-2）	不涉及
	5、甲苯（CAS 号 108-88-3）	不涉及
	6、硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）（CAS 号 121-14-2）	不涉及
	7、苯胺类物质（邻甲苯胺）（CAS 号 95-53-4）	不涉及
	8、1,1-二氯乙烯（CAS 号 75-35-4）	不涉及
	9、六氯丁二烯（CAS 号 87-68-3）	不涉及
	10、多环芳烃类物质，包括：苯并[a]蒽（CAS 号 56-55-3）、苯并[a]菲又名蒽（CAS 号 218-01-9）苯并[a]芘（CAS 号 50-32-8）苯并[b]荧蒽（CAS 号 205-99-2）苯并[k]荧蒽（CAS 号 207-08-9）蒽（CAS 号 120-12-7）二苯并[a,h]蒽（CAS 号 53-70-3）	不涉及
	二噁英类物质，包括：多氯二苯并对二噁英-多氯二苯并呋喃	不涉及
《关于持久性有	1、艾氏剂（CAS 号 309-00-2）	不涉及
	2、氯丹（CAS 号 57-74-9）	不涉及
	3、狄氏剂（CAS 号 60-57-1）	不涉及

机污 染物 的斯 德哥 尔摩 公约》	4、异狄氏剂（CAS 号 72-20-8）	不涉及
	5、七氯（CAS 号 76-44-8）	不涉及
	6、六氯代苯（CAS 号 118-74-1）	不涉及
	7、灭蚁灵（CAS 号 2385-85-5）	不涉及
	8、毒杀芬（CAS 号 8001-35-2）	不涉及
	9、多氯联苯	不涉及
	附录 B 限制	
	1、滴滴涕（1,1,1-三氯-2,2-二（对-氯苯基）乙烷）（CAS 号 50-29-3）	不涉及
	附录 C 无意的生产	
	1、多氯二苯并对二恶英和多氯二苯并呋喃（PCDD/PCDF）	不涉及
	2、六氯代苯（HCB）（CAS 号 118-74-1）	不涉及
	3、多氯联苯（PCB），是指按下列方式形成的芳族化合物，即二联苯分子上的氢原子（两个苯环由一个单一的碳-碳键连接在一起）可由多至 10 个氯原子替代。	不涉及

表 1.4-10 与“环环评（2025）28 号”符合性分析

序号	环环评（2025）28 号要求	项目情况	符合性
一、突出重点管理			
1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于医药行业，拟建项目不涉及新污染物，现有项目原料中涉及甲醛，属于文件中规定的新污染，本次拟建不改变现有工程原辅料种类及生产工艺，因此不会改变新污染物种类。	符合
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目			
1	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	对照不予审批环评的项目类别，本项目不属于不予审批环评的项目类别。	符合
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评			
1	优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣	现有项目生产过程中使用的原料甲醛，属于文件中规定的新污染物，根据现有项目新污染物排放检测结果可知，企业采取的污染防治措施基本可行，新污染物对周边环境影响较小。本次拟建项目不涉及新污染物，但拟对现有新污染物加大治理力度，提高处理效率，减	符合

	中新污染物治理等技术示范。	少无组织排放。	
2	核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本次拟建项目不涉及新污染物。对于现有工程，本次评价根据物料衡算给出了涉及新污染物环节的新污染物产生及排放情况。	符合
3	对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	企业已对现有废气监测方法的新污染物排放情况开展监测，监测结果表明，废气水排放口浓度、速率均能满足相应的标准要求。现有工程生产过程中不涉及危险废物。	符合
4	对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本次拟建项目所用原辅料及产品不属于新污染物。	符合
5	强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次报告针对已有环境监测方法标准的新污染物，已经提出对应监测计划，详见第9章节。	符合

6	提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目所用原辅料及产品不属于新化学物质，也不涉及实施新用途环境管理的现有化学物质。	符合
---	--	---	----

根据分析结果可知，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相关规定要求。

1.4.4. 与相关规划及规划环评符合性分析

1.4.4.1. 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

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。

1.4.4.2. 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

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。

本项目主要生产医药中间体，属于医药制造业，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。

1.4.4.3.与《洪江区“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

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。依托倍雅生物、恒渝科技、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。”

本项目主要生产医药中间体，属于医药制造业，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。

1.4.4.4.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

2019 年 2 月，洪江高新技术产业开发区（洪江区）（以下简称“园区”或“洪江高新区”）经湖南省人民政府批准成为省级高新技术产业开发区（湘政函〔2019〕14 号）。2021 年，园区管委会委托湖南中工项目咨询管理有限公司编制《洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划》，规划总用地面积 247.65 公顷，其中建设用地面积 238.28 公顷，规划总体定位以化工产业为主，以现代物流业、生产性服务产业为补充的省级循环经济产业园区，其中综合产业园（沿沅江 1km 范围内）面积为 124.23 公顷以智能制造、电子信息产业为主；化工片区（沅江 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。

本项目拟建于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区，位于洪江高新区的综合产业园区，行业类别为 C2710 化学药品原料药制造。

（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》，园区环境准入行业清单详见下表：

表 1.4-11 与洪江高新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《中华人民共和国长江保护法》《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 C2710 化学药品原料药制造，不涉及《中华人民共和国长江保护法》《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（2024 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	<u>1.限制以油性涂料的喷涂工艺的装备制造业；</u> <u>2.其他以恶臭为主要特征污染物且恶臭气体排放量大大的行业；</u> <u>3.废水排放量大且水资源重复利用率不能达到 75%的。</u>	<u>本项目主要生产医药中间体，不涉及喷涂工艺，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至园区污水处理厂。</u>
-----	--	--

由上表可知：本项目不在洪江高新区环境准入行业负面清单中，与洪江高新区的产业定位不冲突。

(3) 与规划环境影响评价符合性分析

对照《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》和“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 1.4-12 与“湘环评函〔2023〕44 号”的符合性分析

序号	湘环评函〔2023〕2 号	本项目情况	符合性
1	<u>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《中华人民共和国长江保护法》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。</u>	<u>本项目与沅水最近距离约 170m，主要生产医药中间体，不属于化工项目。</u>	符合
2	<u>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。</u>	<u>本项目与沅水最近距离约 170m，主要生产医药中间体，不属于化工项目，不在洪江高新区环境准入行业负面清单中。本项目生活污水利用化粪池处理后与生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理厂处置；厂区初期雨水通过道路雨水沟收集至初期雨水池后泵入企业自建污水处理设施处理。</u>	符合
3	<u>落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活污水应收尽收，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</u>	<u>本项目主要生产医药中间体，不属于化工项目，选址不属于化工片区；本项目采用雨污分流、污污分流，生活污水利用化粪池处理后与生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理</u>	符合

	<p>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。</p>	<p>厂处置；厂区初期雨水通过道路雨水沟收集至初期雨水池后泵入企业自建污水处理设施处理。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，企业生产过程中产生的危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门处理；本项目排放废气中挥发性有机物排放量少，不是主要污染物；要求企业后续按规定办理排污许可手续。</p>	
4	<p>强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。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。</p>	<p>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，有计划地组织应急培训和演练。</p>	符合
5	<p>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。</p>	<p>本项目不涉及搬迁。</p>	符合
6	<p>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。</p>	<p>本项目要求企业施工期采取必要的水土保持措施和污染防治措施，防止造成地表水污染。</p>	符合

综上，本项目与“湘环评函〔2023〕44 号”要求相符。

1.4.5. 与《湖南省生态环境分区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）符合性分析

本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区，调区扩区环评结合《湖南省生态环境分区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)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《湖南省生态环境分区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)相符性分析详见下表。

表 1.4-13 《湖南省生态环境分区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(洪江区)	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； 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。	本项目为医药制造业，属于园区主导产业。	符合
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《中华人民共和国长江保护法》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。		本项目主要生产医药中间体，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
污染物排放管控	(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污水应收尽收，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		本项目采用雨污分流、污污分流，生活污水利用化粪池处理后与生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理厂处置；厂区初期雨水通过道路雨水沟收集至初期雨水池后	符合

	<p>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。</p>	<p>泵入企业自建污水处理设施处理，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</p>	
	<p>(2.2) 废气</p> <p>(2.2.1) 高新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。加强企业监管，督促入园企业废气稳定达标排放。</p> <p>(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）。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目不涉及燃煤设施，项目工艺废气通过新增 DA003 排气筒排放（处理工艺为：二级深冷+二级活性炭吸附），危废间废气、丙类仓库、罐区废气通过新增 DA004 排气筒排放（处理工艺为：二级活性炭吸附），经过处理后废气均可达标排放。</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>本项目产生的废包装袋、厂内污水处理站污泥及废活性炭等危险废物交由有资质单位处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。</p>	符合
环境 风险 防控	<p>(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。</p> <p>(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 - 一流域 - 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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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</p>	符合

资源开发效率要求	<p><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。 <u>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></p> <p><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%。</p> <p><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。</p>	<p>本项目利用企业自建生物质锅炉进行供热，供水来源于自来水公司供水管网供给，用水量约为 0.5 万立方米，占辖区总量比例较小，本项目投资 2000 万元，新增用地面积为 1200 平方米，符合工业项目供地负面清单管理</p>	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》中要求。

1.4.6. 项目选址合理性分析

1.4.6.1. 与洪江高新技术产业开发区（洪江区）符合性分析

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。

项目扩建位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区内，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 1.4-14 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。	本项目属于医药制造业，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	本项目采用雨污分流、污水分流，生活污水利用化粪池处理后与生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理厂处置；厂区初期雨	符合

	《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。	水通过道路雨水沟收集至初期雨水池后泵入企业自建污水处理设施处理。	
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。	本项目不涉及燃煤设施，项目工艺废气通过新增 DA003 排气筒排放（处理工艺为：二级深冷+二级活性炭吸附），危废间废气、丙类仓库废气、罐区废气通过新增 DA004 排气筒排放（处理工艺为：二级活性炭吸附）。	符合
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；加强固体废物的资源化进程，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、厂内污水处理站污泥及废活性炭等危险废物均交由有资质单位处置；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，后续将修订相关应急预案并备案。	符合

根据上表可知，本项目符合怀化市洪江区工业园区总体规划、规划环评报告及其批复与本项目相关要求。

1.4.6.2.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

本项目所在的沅水段位于鲢大口鳙国家级水产种质资源保护区内，全部位于核心区内。本项目废水经自建污水处理站处理达到园区污水处理厂进水要求后排入园区污水处理厂，园区污水处理厂排口位于鲢大口鳙国家级水产种质资源保护区内核心区。

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。

本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，因此，本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。

1.4.6.3.与山岩湾水厂取水口饮用水源保护区的位置合理性分析

本项目不在山岩湾水厂取水口饮用水源保护区内，本项目废水经自建污水处理站处理达到园区污水处理厂进水要求后排入园区污水处理厂，园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 22km 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。

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。

1.4.7.总平面布置可行性分析

根据项目总平面布置图可知，拟建项目新增占地面积为 1200m²，整个厂区呈不规则多边形。拟建厂房位于厂区南侧，西侧由北向南依次建设生产车间、污水处理站、事故水池、消防水池及消防泵房位于厂区西南角。厂区各构筑物布置整齐，由一条围绕厂房的环形道路相连。厂区设有一个出入口，物流出入口与人流出入口位于厂区西北角，均通往园区道路。

本项目在充分利用场地现有条件的基础上，按功能分区布置，保证了生产工艺流程顺畅、生产及辅助系统的完整配套，厂平面布置满足工业生产场地、管线敷设、运输及管理等方面的要求。本项目的厂区总平面布置合理可行。

1.5. 环境影响评价的主要结论

项目建设符合国家产业政策，本项目的选址不在饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜区、重要湿地等敏感区域内，选址合理。项目采用先进、成熟的工艺设备，使资源、能源得到有效的利用，同时实现经济效益、社会效益、环境效

益的协调统一。只要建设单位在项目建设和营运过程中认真落实本报告提出的各项污染防治和环境管理措施，严格执行环保“三同时”制度，切实解决好公众关心的各项环境问题，可将工程建设期和运营期对环境不利影响程度降至最低限度，并为环境所接受，实现经济、社会 and 环境的可持续发展。从环境保护的角度分析，建设单位在严格执行本环评提出的污染防范措施后，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 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、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 8、《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- 10、《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- 11、《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）；
- 12、《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- 13、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；
- 14、关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）；
- 15、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办〔2022〕7 号，2022 年 1 月 19 号实施；
- 16、《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行）；
- 17、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- 18、《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）；
- 19、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 20、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 17 日印发）；
- 21、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发〔2014〕197 号；

- 22、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）；
- 23、《固定污染源排污许可分类管理名录》（环境保护部令第45号）；
- 24、《国家危险废物名录》（2025年版）。
- 25、《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》（环办[2013]103号），2013年11月14日印发；
- 26、《危险化学品目录》（2022调整版）；
- 27、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》；
- 28、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）；
- 29、《固体废物鉴别标准》（GB 34330-2025）。

2.1.2. 地方法规、政策、规划

- 1、《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日颁布）；
- 2、《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- 3、《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日实施，2020年6月12日修改）；
- 4、《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》，（湘政函[2016]176号，2016.12.30）；
- 5、《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）；
- 6、《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）；
- 7、《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）；
- 8、湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）（湘政办发〔2023〕34号）；
- 9、湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知 湘政办发〔2024〕33号；
- 10、《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》；
- 11、《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）；
- 12、《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）；

- 13、《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）；
- 14、《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；
- 15、《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
- 16、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）；
- 17、《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）；
- 18、《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
- 19、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、湖南省生态环境厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》的通知（湘环发〔2024〕3号）；
- 21、《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）；
- 22、《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）；
- 23、《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）；
- 24、《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）；
- 25、《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2025）；
- 26、《湖南省“十四五”环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）；
- 27、《怀化市“十四五”生态环境保护规划》；
- 28、《湖南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）》；
- 29、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发【2024】49号）。

2.1.3. 技术导则及相关文件

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）2017.01.01；
- 2、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）2017.01.01；

- 3、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）2019.03.01；
- 4、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）2016.01.07；
- 5、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）2019.07.01；
- 6、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）2022.04.08；
- 7、《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）2022.04.08；
- 8、《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）2011.9.1；
- 9、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）2019.03.01；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- 11、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 12、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 13、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 14、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 15、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）；
- 16、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）（含 2024 年修改单）；
- 17、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 18、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 19、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 20、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- 21、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 22、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 23、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- 24、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 25、《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018）；
- 26、《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）；
- 27、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）；
- 28、《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）；
- 29、《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ1953-2018）。

2.1.4. 项目相关文件

- 1、项目环评委托书；
- 2、环境质量现状监测报告；
- 3、建设单位提供的其他相关资料。

2.2. 评价目的与原则

2.2.1. 评价目的

本项目建设工程环境影响评价通过资料收集、工程污染源分析、现状监测、环境影响预测等，达到以下目的：

- 1、通过现场踏勘、资料收集，了解评价区自然与社会环境情况。通过收集资料和现场实测，查清评价区环境质量现状，以及场址附近区域社会、经济、自然、生态环境等方面的状况；
- 2、叙述该项目的设置与当前法规、产业政策是否相符，及周边敏感点的分布情况；
- 3、针对项目的性质，对建设项目进行工程分析，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强；
- 4、在上述基础上进行项目的环境影响分析，根据实测数据分析所配套的污染防治设施或措施的有效性、必要性，提出整改要求及整改方案；
- 5、从环境保护角度，对项目建设提出结论性意见，为环境保护主管部门决策提供依据。

2.2.2. 评价原则

根据国家有关环保法规，结合建设特点及场址现状情况，确定该工程评价原则如下：

- (1)结合区域现状及有关的国家及地方环境功能区划、国家相关法律法规、标准等为依据开展工作；
- (2)坚持为工程建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；
- (3)从环境保护的角度出发，力求客观公正，科学合理的确定项目的可行性和项目建设在经济、社会 and 环境保护等方面的协调一致性。评价结论必须明确、公正、可信，评价中提出的环保政策、措施、建议切实可行，具有可操作性；

(4)为适应工程建设进度要求和缩短评价工作周期，在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用目前现有该地区近几年的有关现状资料；

(5)评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

2.2.3. 评价内容

具体评价内容主要包括：

(1)进行项目工程分析和环境影响识别及评价因子筛选，开展项目的环境现状调查，查明有无存在的环境问题及提出改进的措施与要求；

(2)调查与预测分析项目运营期“三废”排放对空气、水、生态、声环境有利和不利影响；

(3)根据项目影响和区域环境质量控制目标及环境管理的要求，提出减缓不利影响的污染防治措施和投资估算；

(4)分析项目建设、运营过程中存在的环境风险，提出有关对策措施；

(5)进行环境经济损益分析和提出环境管理及监测计划；

(6)结论与建议等。

2.2.4. 评价重点

本评价在加强工程分析的基础上，确定评价重点为环境空气现状及影响评价、地表水环境现状及影响评价、地下水环境现状及影响评价、土壤环境现状及影响评价、固体废物环境影响分析、污染治理措施的可行性、技术经济论证及达标排放分析；对噪声、环境风险、施工期对环境的影响及其他评价内容进行一般性分析。

2.3. 评价因子筛选

2.3.1. 环境影响识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响的性质和程度，对工程的环境影响要素进行识别，环境影响因素识别见表 2.3-1，环境影响矩阵分析见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目环境影响因子识别表

时段	影响因素	影响因子				影响因子	减缓措施
		性质	程度	时间	范围		
施工期	环境空气	-	小	短	局部	扬尘、机械尾气	洒水、封闭运输
	水环境	-	小	短	局部	施工废水、生活污水	施工废水处理后回用；生活污水依托现有厂区办公楼
	噪声	-	大	短	局部	设备噪声	加强管理，合理安排施工时间、布局施

							工设备等
	固废	-	小	短	局部	建筑垃圾、生活垃圾	综合利用、定期清运
	生态	-	一般	短	局部	植被破坏、水土流失	加强管理、设置挡水板、沉淀池等，施工完成后加强绿化
运营期	环境空气	-	一般	长	局部		本项目有机废气采用二级深冷回收+二级活性炭吸附处理
	水环境	-	小	长	局部	生产废水和生活污水等	本项目经化粪池处理后的生活污水与生产废水经厂区自建污水处理站预处理后排入园区污水处理厂。
	噪声	-	较小	长	局部	设备噪声	采取隔音、降噪措施
	固废	-	较小	长	局部	釜残液、废包装袋、废活性炭、污泥、生活垃圾等	釜残液、废包装袋、废活性炭、污泥暂存于为危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾和废包装交由环卫部门处理；
	土壤、地下水环境	-	较小	长	局部	生产车间、污水处理设施、危废暂存间等	分区防渗

表 2.3-2 环境影响矩阵分析表

污染因子		废气		废水		固废		噪声		生态	
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
环境因素		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	地质、地貌									▲	
	大气质量	▲	★			▲					
	地表水质			▲	★	▲					
	地下水				★						
	声							▲	★		
	土壤					▲	▲			▲	
	水土流失			▲		▲				▲	
自然资源	植被		★			▲					★
	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。											

2.3.2. 评价因子筛选

根据项目工程分析和环境影响因子识别结果，结合当地环境特征和项目情况，筛选出本次评价的各专题评价因子，详见表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 项目工程评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、甲醇	TVOC、甲醇、臭气浓度

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性总固体、有机毒性、总有机碳	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性总固体、有机毒性、总有机碳
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、氟化物、铅、铁、锰、砷、六价铬、镉、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氰化物、汞、挥发性酚类	耗氧量
土壤	pH+GB36600 表 1 包含的 45 项基本因子	石油烃
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	工业固体废物的产生量、处置量和利用量	
环境风险	二甲胺储罐	

2.4. 环境功能区划及评价标准

2.4.1. 环境功能区划

本项目位于湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区，经现场踏勘与调查，本项目所在地的环境功能区划如下所示。

表 2.4-1 本项目区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区
2	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类区
3	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中表 1 之Ⅲ类标准
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	是，两控区（酸雨控制区）
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4.2. 环境质量标准

2.4.2.1. 大气环境质量标准

项目位于湖南怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区内，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；甲醇、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行。

表 2.4-2 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	
	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 2.4-3 《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
甲醇	1 小时平均	3000	μg/m ³
	日均值	1000	
TVOC	8 小时平均	600	

2.4.2.2. 地表水环境质量标准

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”段及沅江“山岩湾水厂取水口上游 1000m 至下游 200 m”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 2.4-4 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	水温	/
3	化学需氧量	20
4	五日生化需氧量	4
5	氨氮	1.0
6	总磷（以 P 计）	0.2
7	石油类	0.05
8	挥发酚	0.005
9	氯化物	250
10	硫酸盐	250

2.4.2.3.地下水环境质量标准

项目区域执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 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	氟化物	≤1.0
12	氰化物	≤0.05
13	总大肠菌群	≤3.0
14	菌落总数	≤100
15	铬（六价）	≤0.05
16	钠	≤200
17	砷	≤0.01
18	汞	≤0.001
19	铅	≤0.01
20	镉	≤0.005
21	铁	≤0.3
22	铝	≤0.20
23	锰	≤0.10
24	硫化物	≤0.02
25	阴离子表面活性剂	≤0.3
序号	项目	GB3838-2002 III类标准
26	石油类	≤0.05

2.4.2.4.声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 2.4-6 声环境质量标准 单位：dB（A）

环境质量标准	昼间	夜间
（GB3096-2008）3 类	65	55

2.4.2.5.土壤环境质量标准

项目周边建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准，具体标准值见下表。

表 2.4-7 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
46	石油烃	826	4500	5000	9000

2.4.3. 污染物排放标准

2.4.3.1. 废气

施工期无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

运营期生产中燃生物质锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放限值标准中的燃煤锅炉标准限值,车间有组织非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)表 1 化学药品原料药制造标准,甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》表 6 中标准限值要求;无组织废气中厂房外 VOCs(以非甲烷总烃计)执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)表 C.1 排放限值,厂区边界 VOCs(以非甲烷总烃计)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。

表 2.4-8 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	烟囱高度 (m)	限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	30	50	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建锅炉大气污染物排放限值标准中的燃煤锅炉标准限值。
二氧化硫		300	
氮氧化物		300	
烟气黑度(林格曼黑度,级)		≤1	

表 2.4-9 本项目废气污染物排放标准

污染物	有组织执行标准	标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度
NMHC	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)	100	15m

	表 1 化学药品原料药制造标准			
甲醇	《石油化学工业污染物排放标准》表 6 中标准限值		50	
污染物	无组织执行标准		标准限值（mg/m ³ ）	
VOCs	厂房外	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 C.1 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	《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	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		20	

2.4.3.2. 废水

项目排入园区污水处理厂废水执行《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要求, 急性毒性、总有机碳执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008) 表 2 中标准, 本项目外排废水标准限值详见下表。

表 2.4-10 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	企业废水总排口
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	
9	溶解性总固体	—	2000	2000	
10	总有机碳	—	—	35	
11	急性毒性	—	—	0.07	

2.4.3.3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中表 1 之标准限值。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 之 3 类排放限值。

表 2.4-11 厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

标准名称和类别	昼间	夜间
建筑施工噪声排放标准	70	55

表 2.4-12 厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

标准名称和类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准 (3 类标准)	65	55

2.4.3.4.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)。

2.5. 评价工作等级与范围

2.5.1. 大气环境

1、评价等级

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:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

评价工作等级划分依据如下表所示。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

(2) 评价因子和评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	二类限值	一小时	1200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
甲醇	二类限值	一小时	3000	

(3) 污染源参数

根据项目平面布置图,本评价按 1 个面源和 1 个点源进行预测,本项目正常工况下面源参数详见下列各表:

表 2.5-3 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	甲醇
DA003	110.010570953	27.146142540	182.9	15.00	0.50	20.00	10	0.35	0.0079
DA004	110.011408868	27.146674624	183.6	15.00	0.50	20.00	10	0.026	/

表 2.5-4 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)	TVOC
厂区	110.010463665	27.146180091	182	150	30	21	0.152

(4) 估算模型参数表

估算模式所用参数见下表。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	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/°	/

(5) 污染源估算模型计算结果

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 2.5-6 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	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
DA003	甲醇	3000μg/m³	6.2015	0.21	二级
	VOCs	1200μg/m³	52.6260	4.40	二级
DA004	VOCs	1200μg/m³	0.0137	0	三级
生产车间、危废间	VOCs	1200μg/m³	29.642	2.47	二级

本项目正常工况下，项目最大占标率 P_{\max} 为有组织排放的挥发性有机物，为 4.40%， C_{\max} 为 $52.6260\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，仅进行污染物排放总量核算，不进行进一步预测与评价。

2、评价范围

大气环境影响评价工作等级为二级，以厂址为中心，范围边长取 5km 的矩形区域。

2.5.2. 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水评价等级。本项目影响类型为水污染影响类型，其评价等级判定依据见表。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 15000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目生产废水经厂区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》（HJT2.3-2018）的分级判定，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 建设项目不设环境影响评价范围，仅对项目地表水环境影响进行简要分析。

2.5.3. 地下水环境

1、评价等级

本项目为化学药品原料药制造，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“M 医药”行业中“90、化学药品制造”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属 I 类。

建设项目场地地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据现场调查，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。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-9 建设项目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	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

根据现场调查，项目建设地点位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区范围内，属于工业园区，地下水流向自东向西，依据现场调查及导则要求，项目北、西、南、侧分别以公溪河、沅河为排泄边界，故本项目地下水评价范围以项目北、西、南、东侧以公溪河、沅河为排泄边界，东北侧以水文地质图中水文地质断层为边界，评价范围面积约 11.5km²。

2.5.4. 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）关于声环境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。详见下表。

表 2.5-10 声环境评价等级划分依据

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 类声环境功能区区域	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 2.5-11 本项目声环境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、评价范围

项目厂界外 200 米范围内。

2.5.5. 土壤环境

1、评价等级

本项目属于化学药品原料药制造，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“化学药品制造”，项目类别为 I 类。

根据现场勘查，项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区内，现有厂区范围内，厂区占地面积 1200m²，按照导则要求，占地规模属于小型，根据现状调查，项目 200m 范围内无居民区、耕地等环境敏感点。由此判定，本项目周边土壤环境的敏感程度为“不敏感”，土壤环境影响评价工作等级为二级，具体划分见下表。

表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展环境影响评价工作

2、评价范围

本项目占地范围及厂界外 200m 范围内。

2.5.6. 环境风险

1、评价等级

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

表 2.5-13 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	二	二	三	简单分析 ^a

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

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。

2、评价范围

项目环境风险评价等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关规定，大气环境风险评价范围为项目外扩 5km；地下水风险评价范围同地下水评价范围；地表水风险评价范围参考地表水环境影响评价范围，分析污水排放依托可行性。

2.5.7. 生态环境

本项目属于化学原料药制造业，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）茅洲西片区内。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)，本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6. 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）茅洲西片区内，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 2.6-1 拟建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，530m	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，1200m	
3	川山村青山脚	110.01604	27.14314	散居居民，约 1 户	东南，540m	
4	岩门村尖岩坪	110.015283	27.159182	连片居民区，约 30 户	北，1330m	
5	岩门村腊树湾	110.02419	27.153148	散居居民，约 10 户	东北，1350m	
6	忠心村桃子溪	110.002884	27.15245	散居居民，约 2 户	西，870m	
7	优胜村大塘口	110.020067	27.160757	散居居民，约 15 户	东北，1620m	
8	滩头村罗家湾	110.008011	27.141445	散居居民，约 5 户	西南，1100m	
9	滩头村枫树盘	110.002652	27.14716	散居居民，约 15 户	西，700m	
10	川山村岩山脚	110.018683	27.138982	散居居民，约 16 户	东南，1040m	

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			
11	川山村桐油湾	110.012639	27.138235	散居居民, 约 3 户	东南, 880m	
12	川山村邹家院子	110.019168	27.138131	散居居民, 约 10 户	东南, 1180m	
13	忠心村升子岩村	110.010745	27.164185	连片居民区, 约 30 户	北, 1879m	
14	优胜村岩门村	110.020902	27.163934	连片居民区, 约 50 户	东北, 2515m	
15	优胜村林家畲	110.024029	27.162483	散居居民, 约 5 户	东北, 2031m	
16	滩头村泥湾	110.008129	27.136357	散居居民, 约 15 户	南, 1122m	
17	楠木田村萝卜湾	110.027659	27.140181	连片居民区, 约 100 户	东南, 1716m	
18	忠心村中子溪	110.003318	27.163741	散居居民, 约 3 户	西北, 2108m	
19	茅头园村头岩冲	110.030206	27.141091	散居居民, 约 8 户	东南, 1889m	
20	滩头村	110.004927	27.135794	散居居民, 约 20 户	西南, 1332m	
21	茅头园村早禾冲	110.034319	27.149725	散居居民, 约 2 户	东, 2190m	
22	岩门村岩门中心小学	110.021816	27.167511	学校, 师生约 320 人	北, 2433m	
23	岩门村优胜村	110.02169	27.167641	连片居民区, 约 50 户	北, 2299m	
24	楠木田村狗皮田	110.032839	27.138252	散居居民, 约 3 户	东南, 2317m	
25	优胜村鲢鱼塘	110.022476	27.170702	连片居民区, 约 50 户	北, 2833m	
26	茅头园村土墙湾	110.036162	27.16034	散居居民, 约 3 户	东北, 2782m	
27	楠木田村	110.023114	27.130822	连片居民区, 约 100 户	南, 2892m	
28	滩头村观音洞	109.99298	27.141413	散居居民, 约 10 户	西南, 2013m	
29	茅头园村酿溪	110.039344	27.152615	散居居民, 约 5 户	东北, 2765m	
30	楠木田村长寨社区	110.025576	27.130844	连片居民区, 约 150 户	东南, 2241m	
31	洪江区妇幼保健院	110.012107693	27.126909786	医院	南, 2085m	
32	洪江区政府服务中心	110.010079943	27.126105123	政府中心	南, 2220m	
33	江景壹号	110.010552012	27.120890909	居民区, 约 1000 户	南, 2700m	

表 2.6-2 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 象湘华鲮和南方大口鲮		《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002)	项目所在的沅水段位于鲮大口鲮国 家级水产种质资源保护区内，全部位 于核心区
	洪江市安江镇 沅水饮用水水 源保护区	饮用水水源保护区		III类	园区污水处理厂排口距饮用水源二 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 2.6-3 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南方大口鲮，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
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	

第三章 工程分析

3.1. 现有工程概况

3.1.1. 现有项目基本情况

项目名称：怀化市万源助剂有限公司年产 3000t/a 木质素磺酸钠生产线

建设单位：怀化市万源助剂有限公司

建设地点：湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区

建设投资：总投资 150 万元

建设规模：建筑面积 3000m²，含生产车间、办公室、道路及其他辅助设施等，现公司有 3000t/a 木质素磺酸钠产品生产线 1 条。

劳动定员及工作制度：劳动定员 40 人，年工作天数 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

3.1.2. 现有项目建设内容及规模

本项目总用地面积为 16668m²（合：25 亩），项目总建筑面积 3000m²，配套建设道路停车场及场区工程、绿化工程等。主要建设内容详见下表。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

类别	建设内容		工程规模及功能
主体工程	木质素磺酸钠生产车间		占地面积 1200m ² ，含调料釜、反应釜、中间罐等设备，设置木质素磺酸钠生产线 1 条
辅助工程	原材料仓库		建筑面积 10m ² ，用以储存生产原料亚硫酸钠
	木质素仓库		建筑面积 400m ² ，用以储存固体木质素
	储罐区		设置一台甲醛储罐，储罐容积为 30m ³ ，设置 6 台液体木质素储罐，储罐容积分别为 50m ³ 1 个、25m ³ 1 个、30m ³ 1 个、40m ³ 3 个
	办公楼		建筑面积 400m ² ，用于厂区员工办公
	锅炉房		2018 年前建有一台 2t/h 燃煤锅炉，2019 年后改用 2.7t/h 燃生物质锅炉至今，均采用 350 导热油加热
公用工程	给水工程		优先取地表水供给，多出部分来自自来水公司供水管网供给，取水许可证详见附件
	排水工程		无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产，锅炉冷凝水用于喷淋除尘循环使用
	供电工程		洪江区电力公司提供
环保	废	锅炉烟气	喷淋除尘+20m 排气筒 DA002 排放

类别	建设内容		工程规模及功能
工程	气	干燥塔废气	布袋旋风除尘+15m 排气筒 DA001 排放
	废水	生产废水和生活污水	无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产，锅炉冷凝水用于喷淋除尘循环使用
	噪声		合理布局、墙体隔声、厂房隔声、基础减振、消声器、距离衰减、减速慢行、禁鸣标志牌等。
	固废	燃生物质废渣	收集外售给制砖厂
		锅炉除尘污泥	送园区垃圾处理厂集中处理
		废水收集池污泥	送园区垃圾处理厂集中处理
		员工生活垃圾	送园区垃圾处理厂集中处理

3.1.3. 现有产品方案

现有产品方案详见下表。

表 3.1-2 产品方案一览表

产品名称	产量 t/a
木质素磺酸钠	3000

3.1.4. 现有主要原辅材料及能耗情况

本部分涉密，不予公开。

3.1.5. 现有工程主要设备

项目主要生产设备见下表。

表 3.1-3 主要设备一览表

序号	位置	名称	型号/规格	单位	数量
1	罐区	防腐液体木质素罐	50m ³	个	1
2		防腐液体木质素罐	30m ³	个	1
3		防腐液体木质素罐	25m ³	个	1
4		防腐液体木质素罐	40m ³	个	3
5		防腐甲醛罐	30m ³	个	1
6		进贮罐液体木质素泵	65UHB-ZK-35-20	台	1
7		出液体木质素泵	50ZW10-20 2.2KW	台	1
8		甲醛泵	50FSB-30L 3KW	台	1
9	车间	锅炉	采用 350 导热油加热	台	1
10		防腐低位油罐	4	个	1
11		防腐高位油罐	1.6	个	1

12		保温不锈钢调料釜	4	个	2
13		保温不锈钢反应釜	4	个	4
14		反应斧搅拌减速机	BLD3-23-5.5KW	台	5
15		防腐料液中间罐	4	个	1
16		防腐贮料罐	6	个	2
17		防腐贮料罐	45	个	2
18		防腐过滤罐	1	个	1
19		升降机	1.5KW	台	1
20		不锈钢过滤机	/	台	1
21		压滤机	/	台	2
22		高压泵	25HYS-VK	台	3
23		空压机	V-0.6/7-C	台	2
24		防腐保温热交换器	/	组	12
25		电热鼓风干燥机	101-3 型	台	1
26		磁力加热搅拌器	/	台	1
27		不锈钢电热蒸馏水器	/	台	1
28		旋风分离器	/	套	1
29		不锈钢过滤机	/	台	1
30		防腐贮水罐	1.5	个	1
31		防腐保温干燥塔	高 33m	个	1
32		不锈钢离心机	Φ1.2m	台	1
33		导热锅炉	采用 350 导热油导热	台	1
34	环保设施	锅炉除尘设施	水膜除尘	套	1
35		布袋除尘装置	/	组	2
36		旋风除尘装置	/	组	2
37		废水收集池	400	个	2
38		废气回收烟道	/	m	150

表 3.1-4 生物质锅炉相关参数

项目		2.7t/h 锅炉参数
2t/h 燃生物质锅炉主体	额定热功率	1860KW
	额定工作压力	0.8MPa
	额定工作温度	300℃
	额定出油/回油温度	300/280℃
	锅炉本体油容积	1.8m ³

	整装锅炉本体液压试验介质/压力	水/1.2MPa
	燃烧方式	层燃
	设计热效率	>80.9%
	锅炉数量	1
	排气筒	烟囱口径：600mm 烟囱高度：20m 高

表 3.1-5 燃煤锅炉相关参数

项目		2t/h 锅炉参数
2t/h 燃煤锅炉主体	额定热功率	1.4MW
	额定工作压力	0.8MPa
	介质最高温度	320℃
	锅炉数量	1
	排气筒	烟囱口径：600mm 烟囱高度：20m 高

3.1.6. 现有公用工程

3.1.6.1. 给水工程

项目用水包括生产工艺用水、职工生活用水，供水来源于地表水及自来水公司供水管网供给，取水许可证详见附件。

3.1.6.2. 排水工程

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产，锅炉冷凝水用于喷淋除尘循环使用。

3.1.6.3. 初期雨水

根据《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，污染雨水储存设施的容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，可按下式计算：

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

式中：

q_s —初期污染雨水量(m³/h)；

F_s ——污染区面积(m²)，本项目现有厂区污染区汇水面积为 3000m²；

H_s —降雨深度(mm)，根据《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》：化工企业和园区的初期雨水收集池容积均按污染区面积与降雨深度的乘积计算，降雨深度不小于 15mm，本项目取 15mm。

因此：初期雨水量为 45m³/次。

现有厂区初期雨水池为 $60\text{m}^3 > 45\text{m}^3$ ，设置在厂区西南侧，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，本项目初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产。

3.1.7. 总平面布置及周围环境概况

现有工程占地面积约为 16668m^2 （合：25 亩），厂区分为行政办公区、生产区、仓储区和公用工程区四个功能区域。厂区南部从西向东依次为办公楼、生产车间、生物质锅炉房、原料仓库、甲醛罐区，道路布置为直线道路形式，主要道路宽度为 6 米，东西向布置，贯穿整个厂区。厂区道路直接与厂外道路相连，形成消防通道。

3.1.8. 供电

本项目生产、生活用电均由洪江区电力公司供应。

3.1.9. 现有工程劳动定员及工作制度

怀化市万源助剂有限公司现有员工 40 人，全年工作 300 天，生产线按照每天白班制作业。

3.1.10. 现有工程生产工艺流程及产污环节

本部分涉密，不予公开。

3.1.11. 现有工程污染防治措施及达标排放情况

3.1.11.1. 废水污染防治措施及达标排放情况

项目产生的主要废水是生产废水及生活污水。

现有工程生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产，锅炉冷凝水用于喷淋除尘循环使用。

3.1.11.2. 废气污染防治措施及达标排放情况

3.1.11.2.1. 废气污染防治措施

本项目现有工程废气主要包括合成工序泄压废气、干燥废气、甲醛储罐废气和生物质锅炉废气。

本项目合成工序泄压废气呈无组织排放；干燥废气通过布袋旋风除尘处理后通过 15m 高的排气筒（DA001#）排放，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；生物质锅炉废

气通过采取喷淋除尘处理后的废气通过 20m 高的排气筒（DA002#）排放，风机风量为 5000m³/h；甲醛储罐大小呼吸废气经过水封装置吸收后无组织排放。

3.1.11.2.2. 废气达标排放情况

(1) 有组织废气

根据怀化市万源助剂有限公司实际生产情况，企业 2023~2024 年处于间歇式生产状态，2025 年 5 月份正常生产，故本次引用湖南中鑫检测技术有限公司于 2025 年 5 月 12 日对厂区有组织废气排放的检测报告，检测数据见下表。

表 3.1-6 厂区有组织废气监测结果

检测 点位	检测项目		检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
DA001	烟气温度（℃）		89.8	89.4	90.2	89.8	/
	流速（m/s）		13.4	13.3	14.4	13.7	/
	标干流量（m³/h）		9708	9720	9688	9705	/
	甲醛	排放浓度（mg/m³）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	25
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	0.26
	挥发性有机物	排放浓度（mg/m³）	23.8	25.8	27.0	25.5	120
		排放速率（kg/h）	0.23	0.25	0.26	0.25	10
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	14.0	14.9	13.2	14.0	120
		排放速率（kg/h）	0.14	0.14	0.13	0.14	3.5
DA002	含氧量（%）		12.4	12.3	12.8	12.5	/
	烟气温度（℃）		98.3	100.1	99.8	99.4	/
	流速（m/s）		14.3	14.2	14.5	14.3	/
	烟气黑度（级）		1			/	/
	标干流量（m³/h）		4685	4502	4586	4591	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	31.6	33.9	32.4	32.6	/
		折算浓度（mg/m³）	44.1	46.8	47.4	46.1	50
	含氧量（%）		12.4	12.3	12.8	12.5	/
	烟气温度（℃）		98.3	100.1	99.8	99.4	/
	流速（m/s）		14.3	14.2	14.4	14.3	/
	标干流量（m³/h）		4540	4518	4586	4548	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	26	26	25	26	/
		折算浓度	36	36	37	36	300

		(mg/m ³)					
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	131	124	123	126	/
		折算浓度 (mg/m ³)	183	171	180	178	300

根据监测结果可知，挥发性有机物、甲醛、颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放浓度限值要求，锅炉废气达到了《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 表 2 中燃煤锅炉限值要求。

（2）无组织废气

怀化市万源助剂有限公司委托湖南中鑫检测技术有限公司于 2025 年 5 月 12 日对厂区无组织废气排放进行了第三方采样检测，本次评价引用该公司于 2025 年 5 月 12 日出具的检测报告，检测数据见下表。

表 3.1-7 厂区无组织废气监测结果

检测项目	检测点位	检测结果				标准限值
		第一次	第二次	第三次	最大值	
颗粒物 (mg/m ³)	厂界上风向 1# (OG1)	0.096	0.111	0.102	0.111	1.0
	厂界下风向 2# (OG2)	0.215	0.205	0.222	0.222	1.0
	厂界下风向 3# (OG3)	0.279	0.265	0.277	0.279	1.0
挥发性有机物 (mg/m ³)	厂界上风向 1# (OG1)	0.176	0.166	0.192	0.192	4.0
	厂界下风向 2# (OG2)	0.364	0.336	0.365	0.365	4.0
	厂界下风向 3# (OG3)	0.460	0.442	0.466	0.466	4.0

由监测结果可知，挥发性有机物及颗粒物均满足符合《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要求。

3.1.11.3. 噪声污染防治措施及达标排放情况

3.1.11.3.1. 噪声污染防治措施

现有工程主要噪声源包括各类泵、真空机组、离心机、风机等机械设备运转，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。

3.1.11.3.2. 噪声达标排放情况

怀化市万源助剂有限公司委托湖南中鑫检测技术有限公司于 2025 年 5 月 12

日-5月13日对厂区厂界噪声排放进行了第三方采样检测，本次评价引用该公司于2025年5月12日-5月13日出具的检测报告，检测数据见下表。

表 3.1-8 厂区厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间		检测结果 dB(A)	参考限值
厂界东侧 (N1)	05月12日-05月13日	昼间	58	65
		夜间	45	55
厂界南侧 (N2)		昼间	57	65
		夜间	46	55
厂界西侧 (N3)		昼间	57	65
		夜间	44	55
厂界北侧 (N4)		昼间	56	65
		夜间	45	55

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。

3.1.11.4.固体废物防治措施

现有工程固废主要为生产过程产生的燃生物质废渣、锅炉除尘污泥、废水收集池污泥及员工生活垃圾。员工产生的生活垃圾经厂内垃圾桶收集后，交由环卫部门处理，燃生物质废渣收集外售给制砖厂，锅炉除尘污泥送园区垃圾处理厂集中处理，废水收集池污泥送园区垃圾处理厂集中处理。

3.1.11.5.现有风险防控、环境管理、监测

3.1.11.5.1. 风险管控

经调查，怀化市万源助剂有限公司运营期间风险防控基本满足要求，未发生过突发环境事件。其现有主要风险防控手段总结如下：

(1) 突发环境事件应急预案

怀化市万源助剂有限公司已经编制了《怀化市万源助剂有限公司突发环境事件应急预案》，于 2016 年 4 月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，并于 2023 年进行了应急预案修编，并于 2023 年 9 月 21 日完成了在怀化市生态环境局洪江区分局备案（备案编号：431261-2023-009-L）。

(2) 现有风险防控措施

①厂区内管网采用雨污分流制，污水分流。厂区雨水通过道路雨水口收集至初期雨水池后泵入废水回收池循环使用至生产线。项目生产废水循环使用。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理。

②现有工程生产区地面已进行硬化、防渗、防腐处理，生产车间设有 5m³ 应急事故池。

③现有工程罐区设置有围堰。

3.1.11.5.2. 环境管理

怀化市万源助剂有限公司设置了安全环保部门，由公司副总经理负责分管。安环部内设专职环保管理人员及监测分析人员，组成环保机构组织网络。组织网络由环保管理部门、监测分析化验、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。

3.1.11.5.3. 环境监测

怀化市万源助剂有限公司与 2023 年 6 月份进行了续证，且在生产期间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，委托湖南中鑫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

根据业主提供资料，建设单位于 2018 年及以前使用燃煤锅炉，根据国家对总量指标的相关，企业通过初始分配获得了总量。总量情况如下：二氧化硫 9 t/a、氮氧化物 4.2 t/a。企业于 2019 年后改用生物质锅炉，未办手续。

根据业主提供的现有工程 2023 年至今的检测报告，报告中均显示甲醛排放浓度未检出，不具备代表性，因此根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中主要污染物实际排放量核算方法，本项目采用物料平衡法来核算现有工程生产过程中甲醛、VOCs 排放量。

物料平衡部分涉密，不予公开。

根据现有工程物料平衡可知，本项目甲醛产生量为 0.4kg/t 产品，其它 VOCs 产生量为 1.15kg/t 产品，本项目生产 3000 吨木质素磺酸钠，故甲醛产生量为 1.2t/a，其它 VOCs 产生量为 3.45t/a，粉尘产生量为 2.49t/a，现有工程仅对干燥工序废气进行了收集处理，采取了布袋旋风除尘，根据自行检测结果并结合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）中要求，此措施对甲醛及其它 VOCs 处理基本无处理效果，由图 3.1-2 物料平衡可知，干燥工序粉尘产生量为 2.4t/a，通过布袋旋风除尘仅对粉尘有去除效果，则甲醛排放量为 1.2t/a，其它 VOCs 排放量为 3.45t/a，投料粉尘排放量为 1.2t/a。

表 3.1-9 现有工程固废产生及处置情况汇总

序号	固废名称	来源	属性	固废代码	排放量 (t/a)	去向
1	燃生物质 废渣	锅炉	一般固废	SW 03 900-099-S03	50	外售用作土地肥料 或制砖
2	除尘布袋	干燥工艺	一般固废	SW 59 900-099-S59	2	送园区垃圾处理厂 集中处理
3	废水收集 池污泥	生产工艺	一般固废	SW 07 900-099-S07	5	
4	生活垃圾	/	/	/	10	交由环卫部门处理

3.1.13.现有工程环保投诉及督察情况

现有工程运行至今，无环保投诉情况和环保督察。

3.1.14.存在的主要环境问题、“以新带老”整改要求

1、存在问题

(1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103—2020)，现有干燥废气处理措施不符合其要求，需进行提质改造；

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)、《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》及《工业锅炉污染防治可行技术指南 (HJ 1178—2021)》中要求，现有锅炉废气处理措施不符合其要求，需进行提质改造；

(3) 根据《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》中要求，生物质锅炉需使用专用炉具及成型燃料，现有项目生物质燃料为散烧不符合要求，需进行整改。

(4) 项目合成工序产生的废气需进行收集处理。

(5) 现有生产车间、厂区均未采取有效风险防范措施，需设置足够容量的事故应急池。

(6) 现有厂区罐区的围堰及罐区地面均存在破损，未采取有效防渗措施。

(7) 现有厂区初期雨水收集处理不满足处理要求。

(8) 现有生物质锅炉未按照《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》中有关要求办理环评手续。

2、整改措施

整改措施均纳入本次技改内容，具体如下：

(1) 强化现有项目的污染防治措施。生物质锅炉废气增设低氮燃烧、多管旋风除尘和袋式除尘器，改进燃烧燃料，将现有散烧生物质改完成型生物质燃料，将排气筒高度增高至 30m，减少二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的排放；将合成反

应过程中产生的废气进行收集汇入现有 DA001 排气筒，在现有 DA001 排气筒处理措施后端增设两级水洗塔装置。确保各项污染物排放符合国家新要求。

(2) 在生产车间设置导流沟连接应急池，车间应急池进行扩容。

(3) 对现有储罐区的围堰及地面进行重新防渗，须符合防渗要求。

(4) 厂区设置事故应急池。

(5) 将现有初期雨水收集系统进行完善，设置关闭阀门，将厂区初期雨水泵至拟建工程污水处理站处理。

(6) 本项目生物质锅炉已于 2019 年进行了更换，根据《中华人民共和国环境影响评价法》，项目已过两年追溯期，因此不进行行政处罚，本次评价对该部分进行补充评价。

3.2. 拟建工程分析

3.2.1. 拟建工程概况

3.2.1.1. 拟建项目基本情况

项目名称：原材料木质素提纯及环保设施提质改造和年产 6800 吨医药中间体项目

建设单位：怀化市万源助剂有限公司

建设地点：湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区，见附图 1。

建设性质：改扩建

建设投资：总投资 2000 万元

建设规模：拟建工程新增占地面积 1200m²，新建生产厂房 1 栋及附属配套设施等；新增反应釜、真空泵、冷凝器、过滤器等设备设施 200 余台套及木质素原浆提纯设备 1 套；对现有工程中工艺废气及锅炉废气环保处理措施进行提质改造，并对储罐区地面及围堰重新进行防渗，新建厂区事故应急池及改建车间事故应急池。项目建成后，全厂产品方案及生产规模将调整为：原木质素磺酸钠保持现有 3000 吨/年产能不变，其中仅对 1500 吨/年产能进行物理提纯优化；新增产品包括丙烯酰吗啉 1000 吨/年、二甲基丙烯酰胺 2000 吨/年、甲基丙烯酸异冰片酯 2000 吨/年、丙烯酸异冰片酯 1000 吨/年以及 4-羟基丁基丙烯酸酯 800 吨/年。

劳动定员及工作制度：新增工作人员 12 人，年工作天数 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

3.2.1.2. 拟建项目建设内容及规模

本项目将现有车间进行修缮并扩大车间面积，新建甲类罐区、污水处理站、厂区事故应急水池、危废间、丙类仓库，改建现有罐区及车间事故应急池，乙类储罐依托现有罐区进行建设。新建设五条生产线用于丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4-羟基丁基丙烯酸酯（4HBA），均在新建生产厂房进行生产。

现有木质素磺酸钠生产线的原料液体木质素原浆提纯工艺见下表 3.2-1，拟建工程主要建设内容见下表 3.2-2。

表 3.2-1 木质素磺酸钠生产线提纯工艺前后变化一览表

现有木质素磺酸钠生产工艺		技改后木质素磺酸钠生产工艺		备注
原料为 25% 液体木质素和 55% 固体木质素	25% 液体木质素、55% 固体木质素进行调配+亚硫酸钠+甲醛进行合成生成低端木质素磺酸钠	原料为 25% 液体木质素和 55% 固体木质素	仅将 1500 吨木质素磺酸钠的原料木质素进行物理提纯后再加入甲醛、亚硫酸钠进行合成反应生成高品质木质素磺酸钠，其余 1500 吨木质素磺酸钠的原料采用 55% 固体木质素直接与亚硫酸钠、甲醛进行合成生产低端木质素磺酸钠	仅对原料木质素进行物理提纯，生成高品质木质素磺酸钠，产能保持不变，反应过程原理、生产线、设备均未变动

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	拟建工程内容	备注
主体工程	生产车间	占地面积 1200m ² ，含调料釜、反应釜、中间罐等设备，设置木质素磺酸钠生产线 1 条	对现有生产车间进行改扩建，现有生产车间设备不变仅对厂房进行改造修缮并加高扩大面积，新增占地面积约为 1200m ² ，建成后车间总面积为 2400m ² ，为三层框架结构，建筑面积 7200m ² 。	改建，新增占地面积 1200m ²
辅助工程	研发室	/	将现有食堂改建为研发室，用于产品质量提升方面的实验及医药中间体方面的研究，占地面积为 120m ² 。	改建
	食堂	占地面积为 120m ² ，位于厂区东侧，提供员工餐食	将现有办公楼北侧改建为食堂	改建
	办公楼	位于厂区西侧，建筑面积为 400m ² ，用于厂区员工办公	将现有办公楼北侧改建为食堂，南侧仍为办公区	改建
储运工程	丙类仓库	/	位于厂区西北角，为单层砖混结构，高 13.3m，占地面积约为 840m ² ，建筑面积 2545m ² ，用来存放原辅料，危废间设于其内部，占地面积为 100m ²	新建
	其它罐区	设置一台甲醛储罐，储罐容积为 30m ³ ，设置 3 台液体木质素储罐，储罐容积为 30m ³ 及 3 台废弃储罐	将 3 台废弃储罐清除，放置 1 台 100m ³ 松节油、1 台 50m ³ 甲基丙烯酸、1 台 40m ³ 丙烯酸，并对罐区围堰及地面重新进行防渗硬化	提质改造
	甲类罐区	/	新建甲类罐区，包括 50m ³ 丙烯酸甲酯、50m ³ 二甲胺、50m ³ 二甲基氨基丙胺储罐各 1 个	新建

公用工程	供电		洪江区电力公司提供	/	依托现有电力设备
	供水		自来水公司供水管网供给	/	依托现有供水管网
	供热		2018 年前建有一台 2t/h 燃煤锅炉，2019 年后改用 2.7t/h 燃生物质锅炉至今，均采用 350 导热油加热	/	依托现有，满足全厂供热
	制冷		/	新增一台冷冻机组	新增
	排水		无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池后回用于生产	厂区内雨污分流。生活污水利用化粪池处理后依托现有管道排入园区污水处理厂，生产废水经企业自建的污水处理间处理后排入园区污水处理厂处置，处理达标后排入沅江。	新增污水处理站
环保工程	噪声治理		合理布局、墙体隔声、厂房隔声、基础减振、消声器、距离衰减、减速慢行、禁鸣标志牌等。	厂房减震、隔声、消声处置	新建
	废水处理		生产废水：锅炉冷凝水用于喷淋除尘循环使用； 生活污水：经化粪池处理后排入园区污水处理厂； 初期雨水：经厂区雨水沟收集汇入初期雨水池后回用于生产。	自建日处理能力为 10t/d 的污水处理站，处理工艺为：微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化； 初期雨水：经厂区雨水沟收集汇入初期雨水池后泵入污水处理站处理，并将初期雨水池扩大至 80m³	新建
	废气处理	合成工序废气	无组织排放	进行收集汇入现有 DA001 排气筒，处理措施为：布袋旋风除尘+两级水洗塔+15m 排气筒 DA001 排放	提质改造
		干燥塔废气	布袋旋风除尘+15m 排气筒 DA001 排放；	处理措施升级为：布袋旋风除尘+两级水洗塔+15m 排气筒 DA001 排放	
		锅炉废气	喷淋除尘+20m 排气筒 DA002 排放	低氮燃烧+多管旋风除尘器+袋式除尘器+喷淋塔处理后经 30 米高排气筒 DA002 排放	
		医药中间体生产工艺废气	/	经两级深度冷凝+两级活性炭吸附+15m 排气筒 DA003 排放	新增
		丙类仓库及危废间废气	/	负压抽风+活性炭吸附 15m 排气筒 DA004 排放	新增
	固废	燃生物质	外售用作土地肥料或制砖	/	未变

	废渣			
	除尘布袋	送园区垃圾处理厂集中处理	由厂家更换带走	提质改造
	废水收集池污泥	送园区垃圾处理厂集中处理	/	未变
	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	未变
	废化学品原料包装袋/桶	/	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	新增
	釜残液	/	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	新增
	废活性炭	/	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	新增
	污水处理站污泥	/	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	新增
	废反渗透膜	/	暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	新增
	环境风险	5m ³ 车间事故应急池	改扩建车间事故应急池，将 5m ³ 改为 50m ³ ，车间设置导流沟； 厂区新建事故应急池，容量为 200m ³	改扩建

3.2.1.3.拟建项目产品方案

怀化市万源助剂有限公司具体产品产量改扩建前后对照表见下表。

表 3.2-3 项目产品方案前后产量对照表

产品类别	产品名称	现有产量 (t/a)	改扩建后产量 (t/a)	生产批次 (次/年)	周期 (小时)	生产时间	生产线共线情况	备注
1	木质素磺酸钠	3000	3000	1500	12	300	单独生产线	不变, 仅对原料木质素原浆进行物理提纯
2	丙烯酰吗啉 (ACMO)	/	1000	1000	72	300	单独生产线	本次新增产品
3	二甲基丙烯酰胺 (DMAA)	/	2000	2000	72	300	单独生产线	本次新增产品
4	甲基丙烯酸异冰片酯 (IBOMA)	/	2000	1000	36	300	共线生产	本次新增产品
5	丙烯酸异冰片酯 (IBOA)	/	1000	1000	36	300		本次新增产品
6	4-羟基丁基丙烯酸酯 (4HBA)	/	800	1000	48	300	单独生产线	本次新增产品

3.2.1.4.拟建项目产品性能

本项目生产的医药中间产品应满足相应质量标准要求, 并经质检部门备案后可外售。副产品植物油、三环萜和双戊烯等须具有专用国家或行业通行的标准且满足专用国家或行业通行标准的前提下, 可作为副产品管理; 如不能满足, 则应严格按照固体废物管理。主要产品质量指标要求如下:

表 3.2-4 丙烯酰吗啉 (ACMO) 产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	清澈透明
色度 (APHA)	≤30
含量	≥98.0%
水分	≤0.5%
MEHQ (ppm)	1000±100

表 3.2-5 二甲基丙烯酰胺 (DMAA) 产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	无色或微黄透明液体
色度 (APHA)	≤30

含量	≥99.0%
水分	≤0.3%
MEHQ (ppm)	400-500

表 3.2-6 甲基丙烯酸异冰片酯 (IBOMA) 产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	清澈透明
色度 (APHA)	≤30
酸值 (mgKOH/g)	≤0.5
含量	≥98.5%
水分	≤0.1%
MEHQ (ppm)	≤200

表 3.2-7 丙烯酸异冰片酯 (IBOA) 产品规格及质量指标

控制项目	指标名称
外观	清澈透明
色度 (APHA)	≤30
酸值 (mgKOH/g)	≤0.5
含量	≥98.0%
水分	≤0.1%
MEHQ (ppm)	≤200

表 3.2-8 4-羟基丁基丙烯酸酯 (4HBA) 产品规格及质量指标

项目	单位	指标
外观	/	无色透明液体
纯度	%	≥98
阻聚剂	ppm	80-120
水分	%	≤0.5
酸值	KOH/mg/L	≤0.2

3.2.1.5. 拟建项目总平面布置及周围环境概况

根据项目总平面布置图可知, 拟建项目新增占地面积为 1200m², 整个厂区呈不规则多边形。拟建厂房位于厂区南侧, 西侧由北向南依次建设生产车间、污水处理站、事故水池、消防水池及消防泵房位于厂区西南角。厂区各构筑物布设整齐, 由一条围绕厂房的环形道路相连。厂区设有一个出入口, 物流出入口与人流出入口位于厂区西北角, 均通往园区道路。

3.2.2. 拟建项目主要原辅料及消耗情况

本部分涉密, 不予公开。

表 3.2-9 原辅材料与产品信息一览表

序号	物质名称	分子式	CAS 号	理化性质简述	健康危害与毒理毒性
----	------	-----	-------	--------	-----------

1	丙烯酸甲酯	$C_4H_6O_2$	96-33-3	无色透明液体，辛辣气味；沸点 80℃，熔点-75℃，密度 0.956 g/cm ³ ；微溶于水，易溶于有机溶剂	急性毒性（大鼠经口 LD ₅₀ =277 mg/kg）；刺激眼/皮肤/呼吸道；IARC G3 类（证据不足致癌物）；可致敏
2	吗啉	C_4H_9NO	110-91-8	无色透明液体，有氨味；沸点 128.5℃，密度 0.999 g/cm ³ ；与水、乙醇混溶	中等毒性，刺激眼/皮肤/呼吸道；长期接触可能损害肝肾；LD ₅₀ （大鼠经口）≈1740 mg/kg
3	二甲基氨基丙胺	$C_5H_{14}N_2$	109-55-7	无色至淡黄色液体，鱼腥味；沸点 133-134℃；可溶于水和有机溶剂	强腐蚀性，严重刺激眼/皮肤/呼吸道；可能致敏；LD ₅₀ （兔经皮）>2000 mg/kg
4	二甲胺	C_2H_7N	124-40-3	无色气体（常温下加压液化），鱼腥味；沸点 7℃；极易溶于水	强刺激性和腐蚀性；吸入可致肺水肿；LD ₅₀ （大鼠经口）≈500 mg/kg
5	松节油	混合物（主为 $C_{10}H_{16}$ ）	8006-64-2	无色至淡黄色液体，松香味；沸点 155-170℃；不溶于水，溶于乙醇、乙醚	刺激皮肤/眼；高浓度吸入可致中枢神经抑制；LD ₅₀ （大鼠经口）≈2-4 g/kg
6	甲基丙烯酸	$C_4H_6O_2$	79-41-4	无色液体，刺激性气味；沸点 161℃，熔点 15℃；溶于水、乙醇	腐蚀性强，严重刺激眼/皮肤/呼吸道；可能致敏；LD ₅₀ （大鼠经口）≈500 mg/kg
7	氢醌单甲基醚	$C_7H_8O_2$	150-76-5	白色结晶或粉末；熔点 52-56℃；微溶于水，溶于乙醇、乙醚	低急性毒性，但可致高铁血红蛋白血症；对眼/皮肤有刺激；LD ₅₀ （大鼠经口）≈1600 mg/kg
8	丙烯酸	$C_3H_4O_2$	79-10-7	无色液体，强烈刺激性酸味；沸点 141℃；与水、乙醇混溶	强腐蚀性，严重灼伤皮肤/眼；吸入可致肺损伤；LD ₅₀ （大鼠经口）≈340 mg/kg
9	1,4-丁二醇	$C_4H_{10}O$	110-63-4	无色粘稠液体，微甜味；沸点 230℃；与水、乙醇混溶	低毒，高剂量可致中枢抑制；LD ₅₀ （大鼠经口）≈2100-10000 mg/kg
10	甲苯磺酸	$C_7H_8O_3S$	25231-46-3	白色结晶固体；熔点 103-106℃；易溶于水、乙醇	强酸性，腐蚀皮肤/眼；吸入粉尘刺激呼吸道；LD ₅₀ （大鼠经口）≈1000 mg/kg
11	对苯二酚	$C_6H_6O_2$	123-31-9	白色结晶，见光变粉红；熔点 172℃；微溶于冷水，溶于热水/乙醇	高毒，可致高铁血红蛋白血症、肾损伤、皮肤白斑；致敏；LD ₅₀ （大鼠经口）≈320 mg/kg
12	环己烷	C_6H_{12}	110-82-7	无色液体，有刺激性气味；熔点 6.5，沸点 80.7，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。
13	双氧水（过氧化氢）	H_2O_2	7722-84-1	无色透明液体；不稳定，分解为水和氧气；强氧化性	腐蚀性，接触皮肤/眼可致灼伤；吸入雾滴刺激呼吸道；高浓度过量可致氧中毒
14	氢氧化钠	$NaOH$	1310-73-2	白色固体（片状/粒状）；强碱性；极易溶于水并放热	强腐蚀性，接触皮肤/眼可致严重灼伤；吸入粉尘损伤呼吸道
15	乙醇钠	C_2H_5O	141-52-6	白色或淡黄色吸湿性	兔子的经口半数致死剂量（LD

		Na		粉末，溶于无水乙醇，不溶于苯、甲苯、二甲苯、乙醚	50) 为 598 mg/kg; 吸入：可能引起呼吸道刺激，出现咳嗽、呼吸困难、咽喉痛等症状。皮肤接触：可引起皮肤发红、疼痛、水泡，甚至导致严重的皮肤灼伤。眼睛接触：后果非常严重，会造成疼痛、发红，甚至深度烧伤。食入：会灼伤口腔和消化道，引起腹部疼痛、灼烧感，严重时可能导致休克。
--	--	----	--	--------------------------	--

3.2.3. 拟建工程主要生产设备

本部分涉密，不予公开。

3.2.4. 拟建工程公用工程

3.2.4.1. 给水工程

项目用水由园区市政供水系统和地表水提供。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。

3.2.4.2. 排水工程

本项目采取雨污分流、污污分流预处理措施，根据工艺废水的性质，木质素物理提纯工艺过程中废水经收集后回用于溶解固体木质素，拟建项目生产工艺废水进入厂区污水处理站处理（处理工艺采用“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”），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 三级标准及园区污水处理站进水水质要求后进入园区污水处理厂处理。

本项目依托现有工程已建排水管网，满足园区一企一管监控要求。

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。项目在厂区内设有 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 1200KV A 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. 供热工程

项目生产用气为蒸汽，蒸汽来源主要为现有厂区锅炉提供，如不能满足供热

需求，依托园区供热。

3.2.5. 拟建项目工艺流程及产污环节

本部分涉密，不予公开。

3.2.6. 拟建项目产品物料平衡

本部分涉密，不予公开。

3.2.7. 拟建项目施工期污染源分析

3.2.7.1. 废气

本项目施工期废气污染源主要来源于施工场地的扬尘、运输车辆的尾气及装修废气。

在整个施工期，产生施工扬尘的作业有场地整理、基础建设、物料运输和材料堆放等过程，扬尘分为风力起尘和动力起尘。

(1) 风力起尘影响分析

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

根据项目所在区域的特征，起尘风速取 3.0m/s，距地 50m 处风速为 5.0m/s，项目所在区域为轻黏土土壤，含水率取 15%，经计算，起尘量为 14.41kg/t·a，项目砂质建筑材料的堆存量按 10t/a，则施工区域堆场起尘量为 0.144t/a。经过采取洒水、覆盖等抑尘措施后，粉尘去除率为 75%，则堆场扬尘排放量为 0.036t/a，为无组织排放。

起尘风速与尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度详见下表。

表 3.2-10 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147

粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表中数据可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

车辆行驶产生的扬尘为动力起尘，在尘土完全干燥的情况下，经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶产生的起尘量， $\text{kg}/\text{车}\cdot\text{km}$ ；

V—汽车行驶速度， km/h ；

W—汽车车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

本项目假设一辆 10 吨卡车通过一段 1km 长的路面时，不同路面清洁程度不同，不同行驶速度情况下的扬尘监测值见下表。

表 3.2-11 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值

单位： $\text{kg}/(\text{车}\cdot\text{km})$

车速 \ P	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

本项目车辆在施工场区内的行驶距离按 300m 计算，平均每天发空车、重载车次为 30 次，空车重约 5t，重车重约 30t，汽车车速取 20km/h ，道路表面的粉尘量取经验系数 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ ，则项目空车单车行驶产生的颗粒物量为 $0.19\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ，项目重车单车行驶产生的颗粒物量为 $0.87\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ，则项目汽车行驶颗粒物产生量为 $9.54\text{kg}/\text{d}$ ， $3.48\text{t}/\text{a}$ ，项目在作业区采取洒水抑尘措施，对颗粒物的去除率按 75%计，则颗粒物的排放量为 $0.87\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 车辆运输尾气

车辆运输尾气来源于施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且流动性较大，污染物排放量不大，因此，对周围环境的影响较小。

(3) 装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯、氨气和甲醛等，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。本项目仅需进行简单装修，因此，对周围环境的影响较小。

3.2.7.2. 废水

本项目施工期污水主要来自施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水含有石油类和大量悬浮物，SS 浓度约 1000~6000mg/L，石油类为 15mg/L。施工场地修建有废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于场地的洒水抑尘，不外排。

生活废水主要是施工人员生活污水，主要污染物是 CODCr、BOD₅、氨氮和动植物油等。项目施工期共有施工人员约 50 人，每天生活用水以 60L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 2.4m³/d，施工期约 365 天，生活废水产生量为 876m³，本项目生活污水依托现有工程办公楼化粪池。

3.2.7.3. 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.2-20，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加。物料运输车辆类型及其声级值见表 3.2-21。

表 3.2-12 施工期噪声声源强度表

声源	声级	措施后的声级	声源	声级	措施后的声级
电锤	100~105	90	空压机	75~85	70
打桩机	78~96	75	装载机	85~95	80
吊车	65~75	60	气割枪	85~100	80
运渣车	85~90	75	材料运输车	80~85	70
工具	65~70	60	混凝土罐车	80~85	70

水泵	70~85	65	电钻	100~110	95
电锯	100~110	95	电焊机	60~75	55

表 3.2-13 交通运输车辆噪声

运输内容	车辆类型	声源强度 (dB)
钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

3.2.7.4. 固体废物

本项目施工期的固废主要为施工场地土方开挖产生废弃土方、建筑物的修筑产生各种建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方量

本项目涉及场地开挖、修筑等会产生一定量的挖方，本项目产生的挖方量均用于进场道路的修筑和建设场地的平整，项目无弃、仓库等构方产生。

(2) 建筑垃圾

本项目施工过程中建材损耗会产生垃圾、装修产生建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据类比调查结果，每 m^2 建筑面积产生建筑垃圾按 0.02t，本项目工程建筑面积约为 2700m^2 ，则施工过程中建筑垃圾的产生量约 54t。建筑垃圾集中暂存在固定地点，不随意堆放，有利用价值部分可由废品回收公司进行回收，其它建筑垃圾应严格按照规定处理，委托有经营建筑垃圾资质的单位运至渣土管理部门指定地点处理。

(3) 生活垃圾

本项目施工人数约 50 人，生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工期以 365 天计，则产生的生活垃圾约 9.13t，交由环卫部门清运。

3.2.8. 拟建项目运营期污染源分析

3.2.8.1. 废气

(1) 拟建项目工艺废气产生情况

本部分涉密，不予公开。

工艺废气经二级冷凝处理+二级活性炭吸附处理，一级采用 0~5℃ 水冷，二级以-15℃冰盐水冷却。具体为：各级反应釜、蒸馏釜及浓缩釜等均对应设置一个石墨冷凝器使用 0~5℃ 的冷水进行初步冷凝，根据生产线设备布置情况，按需求多股有机气体进入设置的缠绕式冷凝器（使用-15℃的冰盐水）进行二级深冷。所有釜内产生的废气均由釜内直接进入密闭管道内，进入冷凝系统，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（冷凝回收率为 90%），未经回收的废气经密闭管道进入废气处理系统（处理工艺：二级活性炭吸附+15 m 排气筒 DA003 高空排放）本项目采用二级活性炭吸附工艺，对 VOCs 的吸附效率为 73%。

除甲醇外，其他有机废气均无相关标准，因此均以挥发性有机物计，则本项目废气产生情况如下：

表 3.2-14 工艺废气排放情况一览表

污染物名称	产生状况			年排放时间（h）
	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
挥发性有机物	2.3	70.79	0.35	7200
甲醇	0.057	1.58	0.0079	7200

（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、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，收集的废气采用二级活性炭吸附装置处理，处理后通过排气筒（DA004）排放。

（3）丙类仓库废气

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吗啉和 1, 4-丁二醇。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‰，本项目丙类仓库物料挥发率取 0.3‰。

表 3.2-15 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	吗啉	99.0%	无色油状液体	48.5	532	桶装
2		1, 4-丁二醇	99.0%	无色油状液体	10	600	桶装
合计					58.5	1132	/

根据计算丙类仓库挥发性有机废气VOCs产生量为0.566t/a，其中有组织废气产生量为：0.566*0.90=0.509t/a，采用二级活性炭吸附装置处理后，风机风量为1000m³/h，有组织废气排放量为0.14t/a，通过15m排气筒（DA004）排放，无组织排放量为0.057t/a。

（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丙烯酸甲酯、二甲基氨基丙胺、二甲胺、松节油、甲基丙烯酸、丙烯酸，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；

△T 一天之内的平均温度差，℃，平均温差按 8℃，即△T=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 3.2-32。

表 3.2-16 储罐区无组织排放计算参数

物质	<u>H</u>	<u>D</u>	<u>P</u>	<u>△T</u>	<u>FP</u>	<u>C</u>	<u>KC</u>	<u>KN</u>
丙烯酸甲酯	0.375	2.5	8860	8	1.25	0.48	1.0	0.85
二甲基氨基丙 胺	0.375	2.5	800	8	1.25	0.48	1.0	1.44
二甲胺	0.375	2.5	70000	8	1.25	0.48	1.0	0.74
松节油	0.525	3.5	500	8	1.25	0.63	1.0	0.95
甲基丙烯酸	0.375	2.5	130	8	1.25	0.48	1.0	1.48
丙烯酸	0.375	2.5	160	8	1.25	0.48	1.0	1.28

表 3.2-17 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 g/cm ³	体积 m ³	直 径	周转 次数	蒸汽分 子量	小呼吸 量t/a	大呼吸 量t/a
丙烯酸甲酯 储罐	固定顶	1935	0.953 5	50	2.5	41	86	0.015	0.014
二甲基氨基 丙胺储罐	固定顶	780	0.812	50	2.5	19	102	0.0033	0.0025
二甲胺储罐	固定顶	1680	0.68	50	2.5	49	45	0.068	0.049
松节油储罐	固定顶	3000	0.86	100	3.5	35	136	0.0089	0.0027
甲基丙烯酸 储罐	固定顶	940	1.02	50	2.5	18	86	0.00081	0.00035
丙烯酸储罐	固定顶	950	1.05	40	2.5	23	72	0.00078	0.00025
合计								0.09679	0.0688
产生量								0.166	
排放量								0.045	

储罐呼吸废气一并接入二级活性炭装置进行处理后通过15m排气筒（DA004）排放。

（5）车间无组织废气

拟建项目车间无组织排放的废气主要是工艺无组织废气、设备动静密封点废气、采样过程废气以及投料废气，项目工艺过程要求对各反应釜、暂存罐、高位槽、中转罐等废气密闭管道收集后进入废气处置系统处置，因此项目无组织废气主要为设备动静密封点废气和采样过程废气，根据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，156页）根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05‰~0.5‰计算。本工程整个生产装置为密闭设备，其技术水平和管理水平均属于国内先进水平，项目生产装置的动静密封泄漏率和采样排放为国内先进水平，综合考虑动静密封泄漏率和采样无组织排放可控制在0.1‰左右。

表 3.2-18 车间无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	物料使用量 (t/a)	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间
生产车间	丙烯酸甲酯	1935	0.19	0.027	加强车间通风	0.19	0.027	7200
	吗啉	532	0.05	0.0074		0.05	0.0074	7200
	二甲基氨基丙胺	780	0.08	0.0108		0.08	0.0108	7200
	二甲胺	1680	0.17	0.023		0.17	0.023	7200
	甲基丙烯酸	940	0.09	0.0131		0.09	0.0131	7200
	松节油	3000	0.30	0.042		0.3	0.042	7200
	丙烯酸	950	0.10	0.013		0.1	0.013	7200
	1,4-丁二醇	600	0.06	0.0083		0.06	0.0083333	7200
合计	VOCs	10417	1.04	0.14		1.04	0.14	7200

(6) 生物质锅炉废气

本项目2019年将2t/h的燃煤锅炉更改为2.7t/h的燃生物质锅炉。项目燃料为生物质成型燃料，根据核算生物质成型燃料年使用量为1500t，燃料使用会产生烟气，烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x等，其污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的产排污系数，锅炉产排系数见下表。

表 3.2-19 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

燃料	污染物指标	单位	产污系数
生物质成型燃料	工业废气量	m ³ /t·原料	6240
	SO ₂	kg/t 原料	17S

	颗粒物	kg/t 原料	0.5
	NO _x	kg/t 原料	1.02

本项目的生物质成型燃料含硫量约为0.02%，本项目锅炉废气拟采取低氮燃烧+多管旋风除尘器+布袋除尘系统+喷淋塔处理后经30米高排气筒排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表一生物质工业锅炉的产排污系数，多管旋风除尘器+布袋除尘系统处理效率为99.7%，低氮燃烧处理效率为30%，风机风量为5000m³/h，则本项目锅炉空气污染物情况见下表。

表 3.2-20 锅炉废气污染物产排情况一览表

污染物	产生情况	处理措施	处理效率 (%)	排放情况			标准值 (mg/m ³)
	产生量 (t/a)	低氮燃烧+多管旋风除尘器+布袋除尘系统+喷淋塔+35m 高排气筒排放		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
工业废气量	9.36×10 ⁶ m ³ /a		/	9.36×10 ⁶ m ³ /a	/	/	/
二氧化硫	0.51		/	0.51	0.071	14.17	300
颗粒物	0.75		99.7	0.00225	0.00031	0.063	50
氮氧化物	1.53		30	1.071	0.15	29.75	300

由上表可知，锅炉废气各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉污染物排放要求，对环境影响较小。

（7）现有工程工艺废气处理提质改造

企业拟建工程拟对现有工程中合成工序废气、干燥工序废气及加料口废气进行统一收集处理，增加两级水洗塔进行处理，现有工程加强了合成工序产生的废气处理措施，该工序在密闭反应釜中进行反应，产生的气体在泄压过程中经过管道收集进入废气处理系统，泄压废气有组织收集率按 95%计，由 3.1.12 章节物料平衡可知，整条生产线甲醛年产生量为 1.2t/a，其它 VOCs 产生量为 3.45t/a，其中合成工序甲醛年产生量为 0.9t/a，其它 VOCs 产生量为 1.5t/a，干燥工序废气在干燥塔内管道直接进入废气处理系统，收集率为 100%，类比《骏泰科技木质素产品升级技术改造项目-年产 5000 吨木质素酸钠》项目，两级水洗塔对甲醛的去除效率可达 80%，则现有工程废气产排情况见下表。

表 3.2-21 现有工程工艺废气污染物产排情况一览表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	现有处理措施	处理效率 (%)	有组织排放情况			无组织排放情况	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
合	甲醛	0.9	布袋旋	80%	0.171	0.024	2.375	0.045	0.00625

成 工 序	其它 VOCs	<u>1.5</u>	风除尘+ 两级水 洗塔（风 机风量 为 10000 m³/h）	<u>80%</u>	<u>0.285</u>	<u>0.040</u>	<u>3.96</u>	<u>0.075</u>	<u>0.010</u>
	粉尘	<u>0.09</u>		<u>80%</u>	<u>0.017</u> <u>1</u>	<u>0.0024</u>	<u>0.24</u>	<u>0.0045</u>	<u>0.000625</u>
干 燥 工 序	甲醛	<u>0.3</u>		<u>80%</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0083</u>	<u>0.83</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	其它 VOCs	<u>1.95</u>		<u>80%</u>	<u>0.39</u>	<u>0.054</u>	<u>5.42</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	粉尘	<u>2.4</u>		<u>80%</u>	<u>0.48</u>	<u>0.067</u>	<u>6.67</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
合 计				有组织排放量			VOCs	<u>0.906</u>	
							粉尘	<u>0.4971</u>	
				无组织排放量			VOCs	<u>0.12</u>	
							粉尘	<u>0.000625</u>	

3.2.8.2.废水

（1）生产工艺废水

本项目木质素在物理提纯过程中，蒸馏工序会产生冷凝水，这部分废水可用于溶解 55%固体木质素，根据物料平衡分析，木质素提纯部分不外排废水。

根据物料平衡，拟建工程医药中间体工艺废水年产生量为 543.16m³/a，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）的源强核算方法，本次工业废水源强核算采用物料衡算法。

（2）地面冲洗废水

按每平方消耗 1.5L/m²·次估算，本项目生产车间总建筑面积为 7200m²。根据生产需要，车间地面约 10 天冲洗一次，则地面冲洗水消耗量为 324m³/a，地面冲洗废水产生量按用水量 80%计，则地面冲洗废水产生量 259.2m³/a。其废水水质类比同类污水确定。

（3）设备清洗废水

根据业主介绍，设备清洗按每年清洗一次计，设备冲洗水用水量约 200t/a，废水产生量按用水量 80%计，约产生废水 160t/a，废水一并送往厂区污水处理站进行处理。

（4）化验废水

企业生产过程中的检验环节中，化验废水年用水量为 50m³/a，废水产生量按用水量 80%计，约产生废水 40t/a。

（5）废气处理废水

厂区现有工程中废气处理设施，类比同类型项目废水产生情况，本项目两级水洗塔用水量为 100t/a，废水产生量按用水量 80%计，约产生废水 80t/a，回用于溶解固体木质素。

(6) 真空泵废水

拟建项目在进行真空蒸馏过程中采用水环真空泵，真空泵配置循环水箱，其运行过程中随着循环次数的增加，将因循环水中污染物浓度增高而影响真空泵的正常使用，需定期排放，从而产生真空泵废水。类比同类工程，本项目真空泵废水产生量按照循环水量的 2%计，真空泵废水产生量约 1.0m³/d（300m³/a），主要污染物为 COD、SS、氨氮等，水质为 COD 1500mg/L，氨氮 70 mg/L，SS 100 mg/L。属于低浓度废水，送自建污水处理站处理后进入园区污水处理厂。

(7) 循环水系统排水

本项目间接冷却水用于反应釜和空压机等设备冷却、有机气体冷凝、气体冷却、产品冷却结晶等，根据建设单位提供的资料，本项目新增循环冷却水用水量为 200t/h，冷却水经冷却水池冷却换热后循环使用，冷却水使用过程中总损耗量新增约 6t/d，外排冷却水 1.2t/d（360t/a），需补充冷却水 7.2t/d（2160t/a），其废水水质类比同类循环排污水确定。

(8) 初期雨水

根据《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012，污染雨水储存设施的容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，可按下列式计算：

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

式中：

q_s--初期污染雨水量(m³/h)；

F_s——污染区面积(m²)，拟建项目完成后全厂区污染区汇水面积为 4200m²；

H_s——降雨深度(mm)，根据《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》：化工企业和园区的初期雨水收集池容积均按污染区面积与降雨深度的乘积计算，降雨深度不小于 15mm，本项目取 15mm。

因此：初期雨水量为 63m³/次。

现有厂区初期雨水池为 60m³<63m³，不满足扩建后雨水池要求，因此需扩大初期雨水池至 80m³，设置关闭阀，设置在厂区西南侧，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 50684-2011）中初期雨水收集池要求，按每年出现 10 次暴雨计算，年初期雨水产生量约为 630m³/a，经收集后泵入厂区污水处理站处理。

（9）生活污水

本项目新增劳动定员 12 人，厂内设有食堂，无宿舍。根据《湖南省用水定额》（DB43-T388-2020），取 38m³/人·a，则生活用水量为 456m³/a，废水产生量按用水量 80%计，则生活污水废水产生量 364.8m³/a，生活污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物，本项目位于湖南省怀化市洪江区为“五区、县城”，参考排污系数手册，本项目污染因子产生浓度为：COD：260mg/L、BOD₅:117mg/L、氨氮：20.6mg/L、悬浮物：200mg/L。

项目厂区建设完整的雨污分流、污污分流设施，项目新增废水经 1 套“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”系统处理后由厂区总排口进入洪江高新区（洪江区）污水处理厂。

表 3.2-22 废水产生情况表

序号	废水类型	污染物	污染物产生			排放去向	治理措施
			产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
1	拟建项目工艺废水	COD	543.16	15397.46	8.36	厂区污水处理站	“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”
		BOD		8526.34	4.63		
		SS		5316.27	2.89		
		氨氮		1250.75	0.68		
		总有机碳		9124.35	4.96		
2	地面冲洗水	COD	259.2	500	0.13		
		BOD		150	0.04		
		氨氮		100	0.03		
		SS		60	0.02		
3	设备清洗废水	COD	160	1200	0.19		
		BOD		320	0.05		
		氨氮		300	0.05		
		SS		210	0.03		
		总有机碳		350	0.06		
4	化验废水	COD	40	1500	0.06		
		氨氮		350	0.01		
		SS		200	0.01		
5	真空泵废水	COD	300	1500	0.45		
		氨氮		70	0.02		
		SS		100	0.03		

6	循环水系统排水	溶解性总固体	360	600	0.216		
		SS		15	0.0054		
7	初期雨水	COD	630	500	0.3150		
		SS		50	0.0315		
8	生活污水	COD	364.8	260	0.09	化粪池+厂区污水处理站	
		BOD		117	0.043		
		SS		200	0.073		
		氨氮		20.6	0.0075		
9	综合废水	COD	2657.16	3614.66	9.60	厂区污水处理站	“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”
		BOD		1792.86	4.76		
		SS		1160.86	3.08		
		氨氮		299.49	0.796		
		总有机碳		1886.22	5.01		
		溶解性总固体		81.29	0.22		

3.2.8.3.噪声

项目运营期主要噪声源参数见表 3.2-33 和表 3.2-34。

表 3.2-23 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

表 3.2-24 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	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 车间西(门-1): 94.2	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
2	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
3	厂房	冷水机组	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
4	厂房	鼓风机	90	置于车间内，选择低	52.4	-21	60.3	车间北(有窗户): 71.8	车间北(有窗户): 86.0	间歇	车间北(有窗户): 41.0	车间北(有窗户): 45.0	1

				噪声设备, 建筑隔声、 距离衰减				车间东(大门-1): 3 9.5 车间南(门 2): 71. 5 车间西(门-1): 109. 7	车间东(大门-1): 8 6.0 车间南(门 2): 86. 0 车间西(门-1): 86. 0		车间东(大门-1): 4 1.0 车间南(门 2): 41. 0 车间西(门-1): 41. 0	车间东(大门-1): 45. 0 车间南(门 2): 45.0 车间西(门-1): 45.0	
5	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): 8 2.6 车间东(大门-1): 3 7.6 车间南(门 2): 79. 5 车间西(门-1): 120. 6	车间北(有窗户): 8 1.0 车间东(大门-1): 8 1.0 车间南(门 2): 81. 0 车间西(门-1): 81. 0	间歇	车间北(有窗户): 4 1.0 车间东(大门-1): 4 1.0 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
6	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): 2 3.9 车间东(大门-1): 8 0.5 车间南(门 2): 66. 1 车间西(门-1): 63. 2	车间北(有窗户): 7 6.0 车间东(大门-1): 7 6.0 车间南(门 2): 76. 0 车间西(门-1): 76. 0	连续	车间北(有窗户): 4 1.0 车间东(大门-1): 4 1.0 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
7	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): 2 9.9 车间东(大门-1): 8 7.7 车间南(门 2): 62. 3 车间西(门-1): 55. 4	车间北(有窗户): 8 1.0 车间东(大门-1): 8 1.0 车间南(门 2): 81. 0 车间西(门-1): 81. 0	间歇	车间北(有窗户): 4 1.0 车间东(大门-1): 4 1.0 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、污泥、废反渗透膜及生活垃圾。

(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 3t，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) 釜残液

本部分涉密，不予公开。

(3) 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 6.71t/a，1kg 吸附材料可以吸收 0.2kg 的有机废气，本项目按 0.2kg 计算，则活性炭产生的总量为 40.26t/a（包含吸附有机废气量），活性炭需每半年更换一次。

(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 2657.16t/a，污泥的排放量为 2.03t/a，属于 HW45（261-084-45）危险废物，作为危险废物委外处置。

(5) 生活垃圾

本项目新增劳动定员 12 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 1.8t/a，委托环卫部门清运。

各类固废处置措施见下表。

表 3.2-25 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	固废属性	危废代码	治理措施	治理量
1	仓库	废包装物	3t/a	危险废物	HW49 900-041-49	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	0
2	生产车间	釜残物	45.22t/a	危险废物	HW11 900-013-11		0
3	尾气处理	废活性炭	40.26t/a	危险废物	HW49 900-039-49		0
4	污水处理	污水处理	2.03t/a	危险废物	HW45 261-084-45		0

		站污泥					
6	生产车间	甲醇	477.3t/a	危险废物	HW06 900-404-06	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位综合利用	0
5	员工办公生活	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	/	交由环卫部门处置	1.8t/a

3.2.9. 本项目污染源汇总情况

表 3.2-26 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/m³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
废气	生产车间	VOCs	2621.94	85.19	两级深度冷凝+两级活性碳吸附	70.79	2.3	DA003 排气筒 DN50 0×15m
		甲醇	58.33	2.1		1.13	0.0567	
	丙类仓库、储罐呼吸废气	VOCs	101.67	0.732	两级活性碳吸附	0.027	0.185	DA004 排气筒 DN50 0×15m
	车间无组织	VOCs	/	1.04	加强车间通风	/	1.04	无组织
废水	综合废水（生产废水及生活污水）	废水量	2657.16m³/a		厂区污水处理站“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”处理达到相关要求后排入园区污水处理站进一步处理	2657.16m³/a		/
		pH	=	=		=	=	
		COD	3614.66	9.60		36.15mg/L	0.096	
		BOD ₅	1792.86	4.76		22.41mg/L	0.060	
		SS	1160.86	3.08		23.22mg/L	0.062	
		NH ₃ -N	299.49	0.796		3.83mg/L	0.010	
		总有机碳	1886.22	5.01		9.43mg/L	0.025	
		溶解性总固体	81.29	0.22		29.26mg/L	0.078	
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	危险固废	废包装物	3		交有资质单位处置	/	固废 100% 处置	符合环保要求
		釜残物	45.22			/		
		废活性炭	40.26			/		

		<u>污水处理站污泥</u>	<u>2.03</u>		<u>/</u>		
		<u>甲醇</u>	<u>477.3</u>	<u>委托有资质单位综合利用</u>	<u>/</u>		
	<u>职工办公、生活垃圾</u>	<u>生活垃圾</u>	<u>1.8t/a</u>	<u>交环卫部门处置</u>	<u>/</u>		

注：①木质素提纯部分不外排废水；

②木质素提纯部分产生的植物油进行检测，植物油须具有专用国家或行业通行的标准且满足专用国家或行业通行标准的前提下，可作为副产品管理；如不能满足，则应严格按照固体废物管理。

③医药中间体工艺产生的三环萜和双戊烯等须具有专用国家或行业通行的标准且满足专用国家或行业通行标准的前提下，可作为副产品管理；如不能满足，则应严格按照固体废物管理。

3.2.10.“三本账”核算表

本项目为改扩建项目，年产 1000 吨丙烯酰吗啉生产线 1 条、年产 2000 吨二甲基丙烯酰胺生产线 1 条、年产 2000 吨甲基丙烯酸异冰片酯生产线 1 条、年产 1000 吨丙烯酸异冰片酯生产线 1 条、年产 800 吨 4-羟基丁基丙烯酸酯生产线 1 条。

本项目产生各类污染物与原项目相比，废气、废水、固废等产排量发生了变化，本项目与改扩建前相比，污染物变化量见下表。

表 3.2-27 本项目与改扩建前污染物排放变化情况一览表

种类	污染物名称	现有排放 (t/a)	扩建新增 (t/a)	以新带老削减 (t/a)	改扩建后全厂排 放 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	污水量	0	2657.16	0	2657.16	+2657.16
	COD	0	0.096	0	0.096	+0.096
	BOD5	0	0.060	0	0.060	+0.060
	SS	0	0.062	0	0.062	+0.062
	氨氮	0	0.010	0	0.010	+0.010
	总有机碳	0	0.025	0	0.025	+0.025
	溶解性总固体	0	0.078	0	0.078	+0.078
废气	甲醛	1.2	0	0.924	0.276	-0.924
	颗粒物	4.99	0	4.48	0.51	-4.48
	VOCs	4.65	3.582	3.624	4.608	-0.042
	甲醇	0	0.057	0	0.057	+0.057
	二氧化硫	2	0	8.49	0.51	-8.49
	氮氧化物	4.2	0	3.129	1.07	-3.129
固废	危险废物	0	567.81	0	567.81	+567.81
	生活垃圾	10	1.8	0	11.8	+1.8

备注：①污水量均来自医药中间体部分，木质素提纯部分不外排废水。
②VOCs 量包含甲醛、甲醇。

3.2.11.技改后主要污染防治措施

工程主要污染防治措施变化情况见下表。

表 3.2-28 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	有组织	干燥废气	布袋旋风除尘	布袋旋风除尘+两级水洗塔	升级改造
		木质素磺酸钠合成工序废气	无组织	布袋旋风除尘+两级水洗塔	升级改造
		生物质锅炉废气	喷淋除尘	低氮燃烧+多管旋风除尘器+袋式除尘器+喷淋塔	升级改造

		生产工艺废气	/	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	新增
		危废间废气、罐区废气、丙类仓库废气	/	两级活性炭吸附	新增
废水		生产综合废水	无生产废水	自建污水处理站处理	新增污水处理站
		管网	雨污分流、污污分流	雨污分流、污污分流	未变
		初期雨水	初期雨水池 60m ³	初期雨水池 80m ³	扩建
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	不产生危废	危险废物暂存间布设在丙类仓库旁，其占地面积为 50m ² ，交有资质单位处置	新增危废间
		生活垃圾	交环卫部门处置	交环卫部门处置	未变
风险		/	/	厂区新增一座 200m ³ 事故应急池	新增
		车间应急措施	车间应急池 5m ³	增设应急导流沟，将车间应急池扩大至 50m ³	新建

第四章 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概括

4.1.1. 厂址地理位置

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）茅洲西片区内，项目所在区域地理位置见附图 1。

4.1.2. 地形、地貌与地质

4.1.2.1. 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。分布于项目区外围南部及东部。

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。分布于项目区外围东南部。

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。分布于项目区外围东北部。

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。分布于项目区外围西部。

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。分布于项目区外围北部及东部局部。

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。分布于项目区外围东部。

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。分布于项目区外围东部、西部及西北部。

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。分布于项目区外围南部。

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。

4.1.2.2.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~细缅堃张扭性断层。分述如下：火马冲~细缅堃张扭性断层：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。

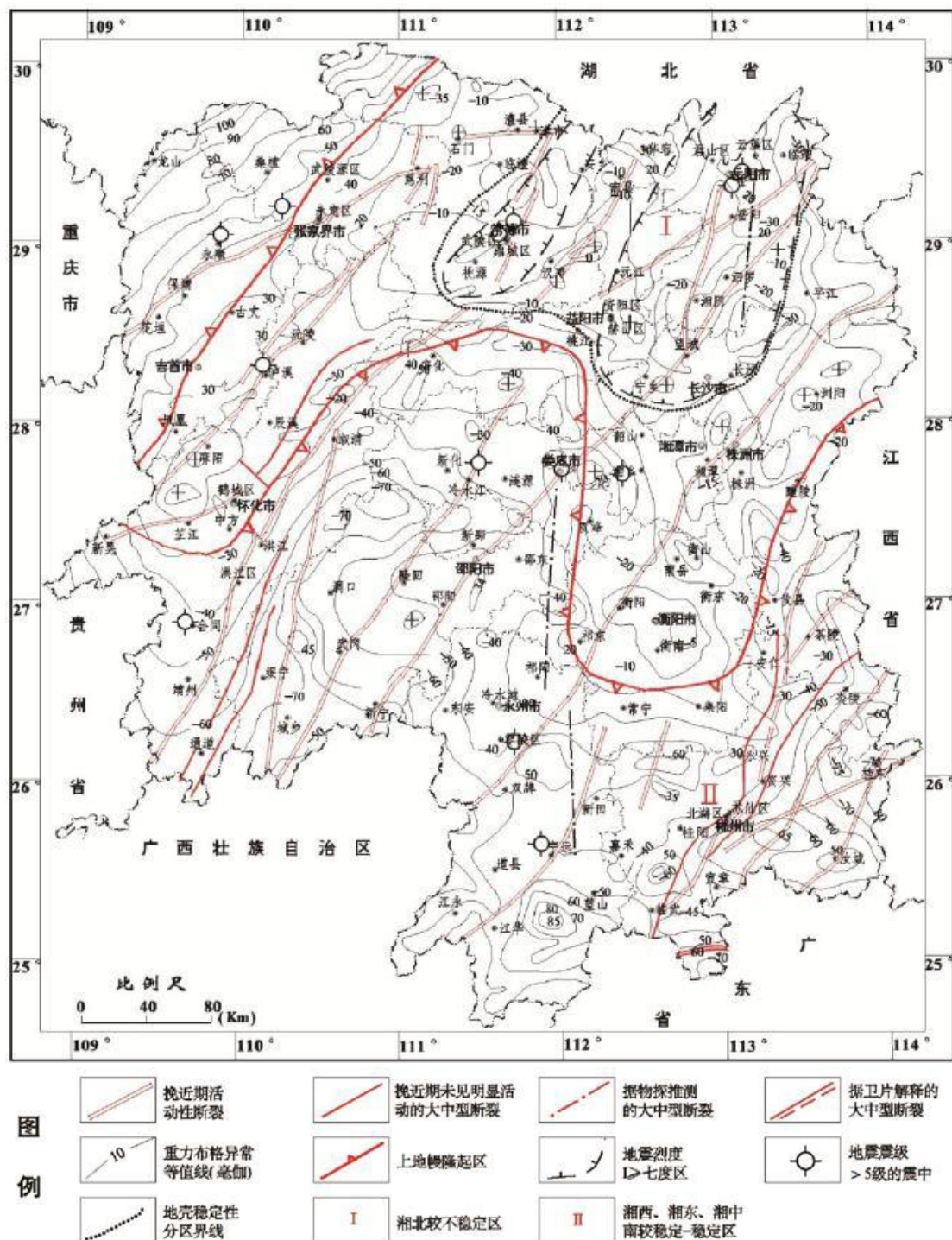


图 4.1-1 地质构造示意图

4.1.2.3.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。

4.1.2.4.区域水文地质条件

a 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["]):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(Q4a):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 $k=1.8 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.4 \times 10^{-4} \text{cm/s}$,属中等透水地层。

b 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。

c 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。

d 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。

4.1.3.水文水资源特征

洪江区水资源较为丰富,主要来源于降水形成的地表径流。地表水系发达,干流沅水和支流巫水在洪江交汇,境内大小溪流 34 条。地表水平均资源量为 5041 万 m^3 。

年平均降水量 1485mm，降水主要集中在春夏之交。全区河流分属沅水和巫水两大水系。高新区周边水系主要为沅水和公溪河。

本项目涉及的地表水体主要为沅水。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 197.49m，最低水位标高 179.31m；年均径流量 448 m³/s，枯季年均径流量 181 m³/s。巫水古称运水，又称竹舟江、熊溪、雄溪，境内流程 5.6km，至犁头嘴处汇入沅水，集水面积 4205km²。据黄茅水文站 1968 年至 1986 年统计资料，巫水最高水位标高 184.24m，最低水位标高 169.59m；年均径流量 90.1 m³/s，枯季年均径流量 43.1m³/s。

境内洪江电站属国家 II 型电站，水库正常蓄水位海拔 190.0m，总库容 3.2 亿 m³，装机容量 270MW。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，洪江区园区位于山岩湾水厂取水口下游 200m 至辰溪县大伏潭之间 127.8km 的水域，为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

本项目污水最终排至洪江高新技术产业开发区（洪江区）污水处理厂，沅水是洪江高新技术产业开发区（洪江区）污水处理厂的受纳水体，所以沅水也是本项目的受纳水体。

4.1.4. 气象

本区属于中亚热带季风湿润气候区。主要气候特征为：阳光充足，雨量丰沛，气候温和，四季分明，无霜期长，严寒期短。历年平均气温 17℃，最冷的 1 月份平均气温在 5.6℃左右，极端最低气温为-9.2℃；最热的 7 月份平均气温为 27.7℃，极端最高气温为 39.6℃。无霜期平均每年 304d；年平均日照时数 1354.3h，为可日照时数的 30.25%。；年均降水量为 1485mm，4~8 月份为雨季，降雨量约占全年的 42%；9 至 12 月至次年 2 月降水较少。区域内一般夏季多南风、南西风，冬季多北风、北东风，2、3、4 月风速较大，8、10 月风速较小，平均风速 2.3m/s，最大风速 4.2m/s。

4.1.5. 生态环境概况

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、细鳞斜口鲷、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、黄颡鱼、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳅、白甲鱼、鸭鱼等 24 种，其中以鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷产量较丰实，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，项目生产废水经自建污水处理站预处理后排入园区污水处理站，依托的园区污水处理厂处理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）概况

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科技有限公司编制了《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 m³/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。

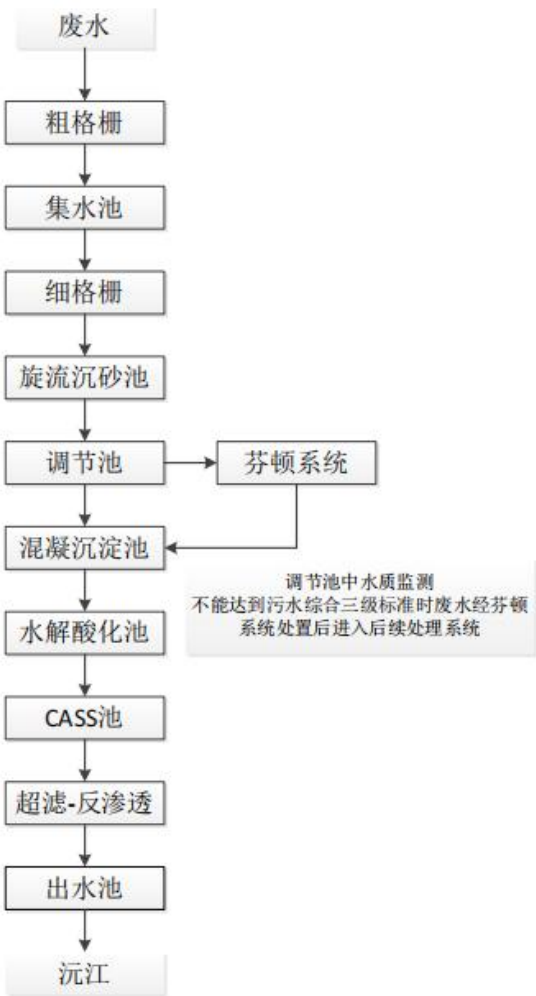


图 4.1-2 污水处理厂工艺流程图

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，厂区设有两个出入口，物流出入口位于西北侧，人流出入口位于厂区东北角，均通往园区道路。

（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 10 KV 线路，满足新老园区用电。目前，该线路已进行基础开挖和浇筑阶段。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。

4.3. 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详见下表：

表 4.3-1 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	13.6hm 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 ₂ 134.52t/a、 NO _x 34.52t/a 废水：COD 32.489t/a
3	怀化市双阳林化有限公司	双氧水	40320m 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：废钨触媒、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）	59940m 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、污水处理站污泥、硝基甲烷包装塑料桶等	废水：复合铁碳微电解预处理+IC 反应器处理工艺 废气：反应釜配冷凝器+25m 排气筒排放	废气：甲醇 7.44t/a、 甲醛 0.366t/a 废水：COD 1.606t/a、 NH ₃ -N 0.11t/a
6	怀化金鑫新材料有限公司	光引发剂 754 及其系列产品	7193.30m ²	废气：氮氧化物、氯化氢、苯、甲苯、非甲烷总烃 废水：化学需氧量、氨氮、悬浮物、pH 值、苯、甲苯 废渣：生产废液、氯化钾、釜	废气：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	废气：NO _x 0.65t/a、 苯 0.91t/a、甲苯 0.4t/a 废水：COD 0.938t/a、 NH ₃ -N 0.063t/a

				残液、厂内污水处理站污泥、生活垃圾	器+两级活性炭废水：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	
7	怀化恒安石化有限公司	硝酸镍	20000m 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
8	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
9	湖南汇百益新材料有限公司	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、 污水处理站污泥、硝基甲烷包装塑料桶等	废水：复合铁碳微电解预处理+IC反应器处理工艺； 废气：反应釜配冷凝器+25m排气筒排放	废水：COD1.606t/a 氨氮 0.11t/a 废气：甲醇 7.44t/a 甲醛 0.366t/a
10	怀化旺达生物科技有限公司	3-巯基-1, 2, 4-三氮唑、2-氨基-5-巯基-1, 3, 4-噻二唑、2-氯乙基磺酸钠、异硫氰酸胍	22293.3m ²	废气：甲苯、挥发性有机物、氨气、硫酸雾、氯化氢、硫化氢； 废水：：COD、SS、氨氮、甲苯、总有机碳、急性毒性； 废渣：废包装物、厂内污水处理站污泥、生活垃圾、废活性炭	废气：两级深度冷凝+二级喷淋+活性炭吸附； 废水：高盐废水：三效蒸发装置脱盐+调节池+氧化+絮凝沉淀+DT-RO膜处理； 其它废水：调节池+氧化+絮凝沉淀+DT-RO膜处理	废水：COD 2.08t/a、 氨氮 0.21t/a； 废气：挥发性有机物 5.4t/a
11	怀化炯诚新材料科技有限公司	镍盐、钴盐、铜、硫酸锌、氢氧化铝、碳酸锂、硫酸锰、石	30880m ²	废气：颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、	废气：热解炉烟气：二次燃烧+旋风除尘+碱液喷淋；还原炉烟气：布袋除	废气：SO ₂ 0.01t/a NO _x 0.25t/a 废水：COD5.199t/a

		墨粉		<u>锰及其化合物、硫酸雾、氯化氢</u> <u>废水：COD、氨氮、镍、钴、锰</u>	<u>尘：熔炼炉烟气：旋风除尘；粉碎分选废气：布袋除尘；酸浸、萃取反萃废气：酸雾净化塔；电解、酸浸、萃取、反萃酸雾：酸雾净化塔；干燥破碎废气：粉碎机自带脉冲除尘设施；破碎工序粉尘：脉冲除尘器；</u> <u>废水：全厂高盐废水：厂区高盐废水处理系统；全厂低盐含镍废水：含镍废水处理系统</u>	<u>氨氮 0.519t/a</u>
--	--	----	--	---	---	--------------------

4.4. 环境质量现状调查与评价

4.4.1. 大气环境质量现状监测与评价

4.4.1.1. 空气质量基本污染物环境质量现状

1、基本污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中规定：常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。环境空气质量现状达标情况具体如下：

本项目大气基本污染物环境质量现状数据引用了怀化市生态环境局公布的《怀化市城市环境空气质量年报（2024 年）》中的数据中关于洪江区环境空气监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 的 2024 年年平均浓度的数据。

环境质量现状基本相似，且周边环境基本无改变，区域污染源尚无重大改变。因此本项目引用该监测点的监测数据是合理可行的。环境空气质量监测结果详见下表。

表 4.4-1 2024 年洪江区大气环境常规监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均值	114	160	71.25	达标

从表中数据可知，2024 年洪江区环境空气常规 6 项指标，PM₁₀ 年均值、SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、PM_{2.5} 年均值，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、特征因子

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设

项目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目排放的特征污染物主要为甲醇和 VOCs。为了解本项目特征因子质量现状，本项目引用湖南华清检测技术有限公司对“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”的监测数据，该监测于 2024 年 10 月 21 日—10 月 27 日开展，引用监测点位位于项目东北侧 650m 处，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，引用数据可行。现状监测结果详见下表。

表 4.4-2 环境空气检测数据一览表

采样位置	采样时间	检测项目及检测结果（mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）		
		TVOC（8h）	甲醇	臭气浓度
怀化金鑫新材料有限公司厂址处	2023.07.25	0.231	ND	< 10
	2023.07.26	0.226	ND	< 10
	2023.07.27	0.305	ND	< 10
	2023.07.28	0.290	ND	< 10
	2023.07.29	0.326	ND	< 10
	2023.07.30	0.247	ND	< 10
	2023.07.31	0.586	ND	< 10
怀化金鑫新材料有限公司厂址下风向	2023.07.25	0.0589	ND	< 10
	2023.07.26	0.0502	ND	< 10
	2023.07.27	0.0318	ND	< 10
	2023.07.28	0.0174	ND	< 10
	2023.07.29	0.0190	ND	< 10
	2023.07.30	0.0829	ND	< 10
	2023.07.31	0.0670	ND	< 10
浓度限值（mg/m ³ ）		0.6	3	-
达标情况		达标	达标	-

根据现状监测结果可以看出：评价区域 TVOC、甲醇符合《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。

4.4.1.2.地表水环境质量监测与评价

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 4.4-3 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 4.4-4 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。

4.4.1.3. 声环境质量现状监测与评价

怀化市万源助剂有限公司委托湖南中鑫检测技术有限公司于 2025 年 5 月 12 日-5 月 13 日对厂区厂界噪声排放进行了现场监测。

(1) 监测布点

监测点分布在拟建地东、南、西、北四面，具体点位见附图 3。

(2) 监测因子、频次

连续监测 2 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

(3) 评价标准及方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

(4) 监测结果

本项目厂界 2025 年 5 月 12 日-5 月 13 日的噪声现状监测结果见下表。

表 4.4-5 噪声监测结果一览表

检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)	参考限值
厂界东侧 (N1)	昼间	58	65
	夜间	45	55
厂界南侧 (N2)	昼间	57	65
	夜间	46	55
厂界西侧 (N3)	昼间	57	65
	夜间	44	55
厂界北侧 (N4)	昼间	56	65
	夜间	45	55

(5) 声环境现状评价

现状监测结果表明，厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中3类标准要求，监测期间达标。

4.4.1.4.地下水环境质量现状监测与评价

本项目地下水评价为二级，为了解评价区域内地下水环境质量，引用湖南华清检测技术有限公司对“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”的监测数据。

(1) 监测点位和监测因子

由于本项目东、西、南侧均为沅江，有些相邻企业未设置地下水监测井，故本次地下水监测井均布置在北侧，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 4.4-6 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 4.4-7 地下水水位监测结果一览表

序号	点位名称	地下水水位 (m)	功能	与本项目位置关系
G1	厂区上游 D01 井	209.5	企业监测井	东北侧 500m
G2	厂区上游 D02 井	207.5	园区监测井	东北侧 1400m
G3	厂区上游 D03 井	208.4	企业监测井	东北侧 700m
G4	厂区上游 D04 井	200.1	居民废弃水井	东北侧 3300m
G5	厂区上游 D05 井	200.3	居民废弃水井	东北侧 2630m
G6	监测井 1	200.8	居民废弃水井	东北侧 2620m
G7	监测井 2	200.6	居民废弃水井	东北侧 2080m
G8	监测井 3	201	居民废弃水井	东北侧 1380m
G9	监测井 4	206	居民废弃水井	东北侧 1640m
G10	监测井 5	202.4	居民废弃水井	东北侧 1530m

表 4.4-8 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
氯化物	mg/L	46.0	6.5	5.0	6.8	4.8	≤ 250	达标

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

4.4.1.5.土壤环境质量现状监测与评价

(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
2#	厂区内	场地内南侧空地	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
1#	厂区外	厂址北侧空地	表层样（0-20cm） pH 值、镉、砷、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、石油烃
3#		厂址南侧空地	
4#	厂区内	办公楼旁	
5#		现有生产车间旁	柱状样（0-50cm/50-150cm/150-300cm） pH 值、镉、砷、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、石油烃
6#		仓库旁	

(2) 监测时间、频次和采样方法

监测时间：2025 年 4 月 11 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 4.4-9 土壤环境监测结果统计一览表

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
		办公楼旁 4# E110.0101677° ; N27.1467227°			现有生产车间旁 5# E110.0105991° ; N27.1458992°			仓库旁 6# E110.0116463° ; N27.1467324°			厂址南侧空地 3# E110.0091776° ; N27.1465168°		
		(0m-0.5 m)	(0.5m-1. 5m)	(1.5m-3. 0m)	(0m-0.5 m)	(0.5m-1. 5m)	(0m-0.5 m)	(0m-0.5 m)	(0.5m-1 .5m)	(0m-0.5 m)	(0m-0.5m)		
pH 值	无量纲	6.7	6.7	6.9	6.8	6.7	7.0	7.2	7.1	6.8	7.3	/	达标
镉	mg/kg	0.26	0.22	0.11	0.25	0.15	0.15	0.28	0.19	0.09	0.20	65	达标
铅	mg/kg	22	22	20	24	21	19	28	28	27	19	800	达标
汞	mg/kg	0.100	0.092	0.086	0.099	0.100	0.072	0.337	0.087	0.057	0.074	38	达标
砷	mg/kg	15.7	12.5	12.4	19.5	17.7	17.3	33.2	27.3	19.0	11.8	60	达标
镍	mg/kg	25	22	20	28	25	19	26	26	21	22	900	达标
铬（六价）	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
铜	mg/kg	38	33	30	29	27	24	37	23	15	23	18000	达标
苯	mg/kg	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4	达标
甲苯	mg/kg	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200	达标
石油烃	mg/kg	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	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 4.3-17 T1 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
		T01 场地内南侧 2# E110.0107900° N 27.1458101°	T03 场地外北侧 1# E110.0123398° N 27.1474793°	
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	
pH 值	无量纲	6.9	7.1	6~9
砷	mg/kg	13.3	14.4	20
镉	mg/kg	0.32	1.15	20
铬（六价）	mg/kg	0.5L	0.5L	3.0
铜	mg/kg	24	18	2000
铅	mg/kg	21	17	400
汞	mg/kg	0.097	0.100	8
镍	mg/kg	25	19	150
四氯化碳	mg/kg	0.0013L	0.0013L	0.9
氯仿	mg/kg	0.0011L	0.0011L	0.3
氯甲烷	mg/kg	0.0010L	0.0010L	12
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	3
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013L	0.0013L	0.52
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010L	0.0010L	12
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013L	0.0013L	66
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014L	0.0014L	10
二氯甲烷	mg/kg	0.0015L	0.0015L	94
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011L	0.0011L	1
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	1.6
四氯乙烯	mg/kg	0.0014L	0.0014L	11
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013L	0.0013L	701

1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.6
三氯乙烯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.7
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.05
氯乙烯	mg/kg	0.0010L	0.0010L	0.12
苯	mg/kg	0.0019L	0.0019L	1
氯苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	68
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015L	0.0015L	560
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015L	0.0015L	5.6
乙苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	7.2
苯乙烯	mg/kg	0.0011L	0.0011L	1290
甲苯	mg/kg	0.0013L	0.0013L	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	163
邻二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	222
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	34
苯胺	mg/kg	0.09L	0.09L	92
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	250
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	5.5
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.55
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	55
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	490
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	5.5
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	25
石油烃	mg/kg	6L	6L	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。
----	---

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。

第五章 环境影响预测与分析

5.1. 施工期环境影响分析

5.1.1. 施工期废气影响分析

项目施工期废气主要为施工扬尘和施工机械设备废气。

5.1.1.1. 施工扬尘影响分析

(1) 施工期大气污染特征

建设过程中，大气污染物来源于施工扬尘，如挖土、建筑垃圾及建筑材料运输过程中产生的粉尘。施工期间扬尘污染具有如下特点：

- ①流动性：扬尘点不固定多在于料土堆放处、物料搬运通道、物料装卸地等；
- ②瞬时性：扬尘过程持续时间短、阵发性，直接受天气情况影响。大风、干燥天气扬尘大，雨天扬尘小。
- ③无组织排放：扬尘点大多数敞露，点多面广，难以采取排风集尘措施，扬尘呈无组织排放。

(2) 污染源分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有场地整理、基础建设、物料运输和材料堆放等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。施工扬尘的另一种情况是露天堆放，这类扬尘主要受作业时风速的影响，因此，禁止在风天进行作业，减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。另外，由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

(3) 影响分析

根据第三章节工程分析种 3.2.7 施工期污染分析可知，施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

按照要求，建设工程工地应在项目四周周边设置不低于 2.1 米的遮挡围护设施。施工道路必须硬化，工地出入口 5 米内应用砼硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁。建筑工地施工过程必须设置密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘

飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂；装卸渣土严禁凌空抛撒；要指定专人清扫工地路面；高处工程垃圾必须用容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；禁止现场进行消化石灰、拌石灰土或其他有严重粉尘污染的作业。建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运建筑垃圾，不能及时清运的，必须采取覆盖措施，严禁在人行道、车行道和施工范围外堆放施工弃土。对道路施工同步通行机动车辆的临时道路必须进行硬化处理，并制定洒水清扫制度，配备洒水设备及指定专人负责洒水和清扫，每天清扫洒水频次不少于 4 次。

建设工程施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥等易产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或严密遮盖。建设工地施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。

在风速四级以上或连续晴天 10 天以上等易产生扬尘的条件下，建设工程施工应尽量避免土方开挖等作业，并对施工工地采取增加洒水频次等地面保湿措施，防止扬尘飞散。

5.1.1.2.施工机械设备废气影响分析

项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆会产生一定量排放的废气和尾气，各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重城市车辆汽车尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

综上所述，施工团队严格按照上述所提措施进行施工，对项目周围环境影响不大。

5.1.2.施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活用水。

5.1.2.1.施工废水影响分析

施工期产生的施工废水主要为混凝土养护水、基坑废水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水，同时施工区被雨水冲刷以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成污水。

(1) 施工废水

①混凝土养护废水：新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护，养护时产生

混凝土养护废水，主要产生于生产车间施工区。混凝土养护废水由于产生量极少，施工现场设置沉淀池，养护废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水，难以形成地表径流，因此，混凝土养护废水对水环境无影响。

②基坑废水：主要由大气降水在场地内的基坑形成，该废水为无毒无害废水，经厂区临时沉淀池沉淀处理后就回用于现场降尘洒水，不对周边地表水体产生污染影响。

③车辆冲洗废水：主要来源于运输车辆冲洗水等，主要污染物为悬浮物、石油类等，废水经隔油沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

④含油污水：施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给。因此，应采取隔油措施。此外，在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

5.1.2.2.施工人员生活废水

本项目施工人员均为项目周边居民，生活污水主要为施工人员如厕废水，生活污水依托现有厂区办公楼设施。

综上所述，严格实施提出措施的前提下，项目施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

5.1.3.施工期噪声影响分析

项目施工期噪声主要来源于建筑物建设工程工期使用的电锤、空压机、磨机、切割机、水泵、电钻等机械设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工机械多是露天作业，四周无遮挡，部分机械需要经常移动，起吊和安装工作需要高空作业，则施工噪声具有突发性、阶段性、冲击性、不连续性等特点。不同的施工设备产生及经隔声、消声、减振措施后的噪声源强下表。

表 5.1-1 施工期噪声源强度一览表 单位：dB(A)

声源	声级	措施后的声级	声源	声级	措施后的声级
电锤	100~105	90	空压机	75~85	70
挖掘机	78~96	75	装载机	85~95	80
吊车	65~75	60	气割枪	85~100	80
运渣车	85~90	75	材料运输车	80~85	70
工具	65~70	60	混凝土罐车	80~85	70
水泵	70~85	65	电钻	100~110	95

电锯	100~110	95	电焊机	60~75	55
----	---------	----	-----	-------	----

将项目区作为一个整体预测，进行多点源叠加。采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，再考虑障碍物遮挡、空气吸收等衰减。首先预测主要施工机械在不同距离贡献值，预测结果详见下表。

表 5.1-2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	设备名称	措施后的声级	不同距离处的噪声预测 dB(A)							
			5m	10m	25m	30m	50m	70m	90m	120m
1	电锤	90	76	70	66	60	56	53	51	48
2	挖掘机	75	61	55	51	45	41	38	36	33
3	吊车	60	46	40	36	30	26	23	21	18
4	运渣车	75	61	55	51	45	41	38	36	33
5	工具	60	46	40	36	30	26	23	21	18
6	水泵	65	51	45	41	35	31	28	26	23
7	电锯	95	81	75	71	65	61	58	56	53
8	空压机	70	56	50	46	40	36	33	31	28
9	装载机	80	76	70	66	60	56	53	51	48
10	气割枪	80	76	70	66	60	56	53	51	48
11	材料运输车	70	56	50	46	40	36	33	31	28
12	混凝土罐车	70	56	50	46	40	36	33	31	28
13	电钻	95	81	75	71	65	61	58	56	53
14	电焊机	55	41	35	31	25	21	18	16	13
多声源叠加值		99	85	79	75	69	65	62	60	57

由上表可知，施工期噪声昼间(夜间不施工)在 30m 处能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值[≤70dB(A)]。根据以上分析，由于项目噪声预测选取的源强均为最大值，为主要预测噪声源距离敏感点最近处的噪声值，在实际施工过程中施工机械的施工时间和施工位置均存在不确定性，因此本次环评预测结果为最不利情况下的结果，在实际施工过程中出现的几率较小。

为保证项目施工噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的标准限值，本次环评提出项目施工时应采取如下措施：

- ①施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源。
- ②在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，从源头控制噪声源强；
- ③施工设备需严格做好隔声、减振、消声等措施，控制设备噪声；
- ④施工过程中，经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

综上所述，施工期间需严格落实以上措施，确保厂界噪声排放《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关要求。因此，项目施工期噪声对外环境影响不大。

5.1.4. 施工期固废影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括施工弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

5.1.4.1. 施工弃土

项目施工弃土主要产生于场地平整。项目建设地点位于湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区，根据实地考察，项目建设场均为平地，因此项目产生的土石方较少，全部以挖作填就地平衡，集中用于建设场地的平整。

5.1.4.2. 建筑垃圾

本项目在施工期产生建筑垃圾主要有废弃的沙土石、水泥、弃砖、水泥袋、塑料泡沫、碎玻璃、废金属等。建筑垃圾集中暂存在固定地点，不随意堆放，有利用价值部分可由废品回收公司进行回收，其它建筑垃圾应严格按照规定处理，委托有经营建筑垃圾资质的单位运至渣土管理部门指定地点处理。

5.1.4.3. 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾集中收集至垃圾桶，不随意乱丢，经统一收集后定期交由环卫部门清运处理，对周围环境的不利影响较小。

因此，在施工期间需对产生的固体废弃物进行妥善处置，严格按照以上措施施工，则施工过程产生的固废对周围环境影响不大。

5.2. 营运期环境影响分析

5.2.1. 营运期大气环境影响分析

5.2.1.1. 污染物排放量核算

根据 2.5.1.1 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
1	DA003	甲醇	1.58	0.0079	0.057
		VOCs	70.79	0.35	2.3

2	DA004	VOCs	25.69	0.026	0.185
---	-------	------	-------	-------	-------

(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
生产车间	VOCs	0.152	1.097

(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	DA003 排气筒	甲醇	0.0079	0.057
		VOCs	0.35	2.3
	DA004 排气筒	VOCs	0.026	0.185
无组织	生产车间	VOCs	0.152	1.097

5.2.1.2. 大气环境影响预测结果

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 5.2-4 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	Cmax (μg/m³)	Pmax (%)	评价等级
DA003	甲醇	3000μg/m³	6.2015	0.21	二级
	VOCs	1200μg/m³	52.6260	4.40	二级
DA004	VOCs	1200μg/m³	0.0137	0	三级
生产车间、危废间	VOCs	1200μg/m³	29.642	2.47	二级

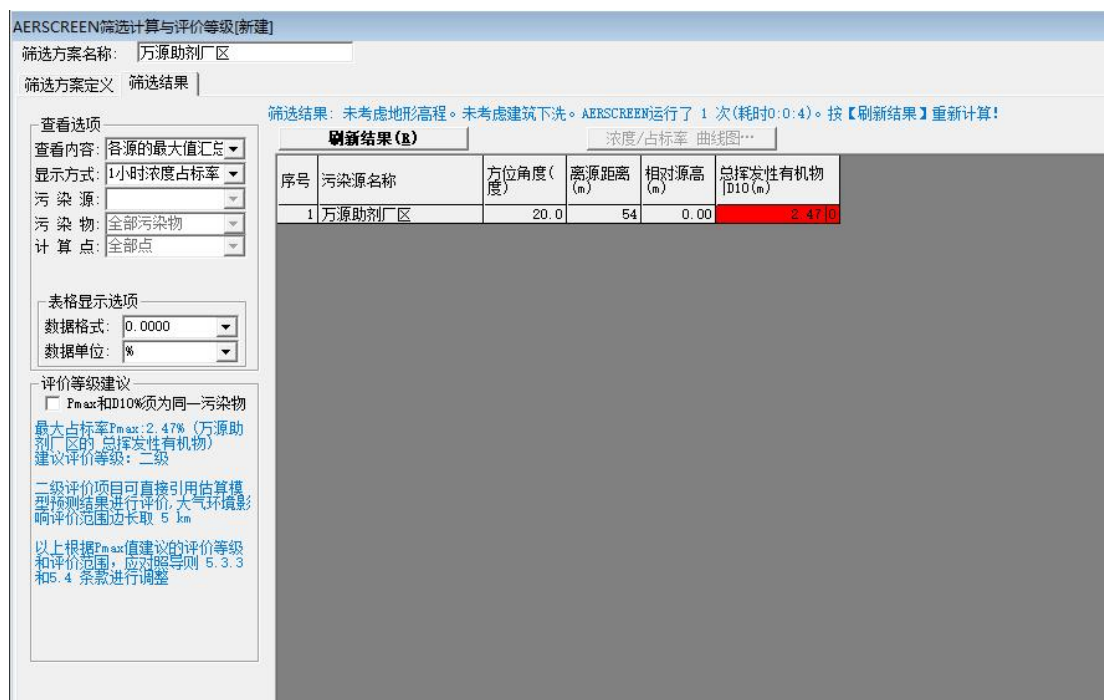


图 5.2-1 无组织废气小时浓度占标率预测截图（厂区）

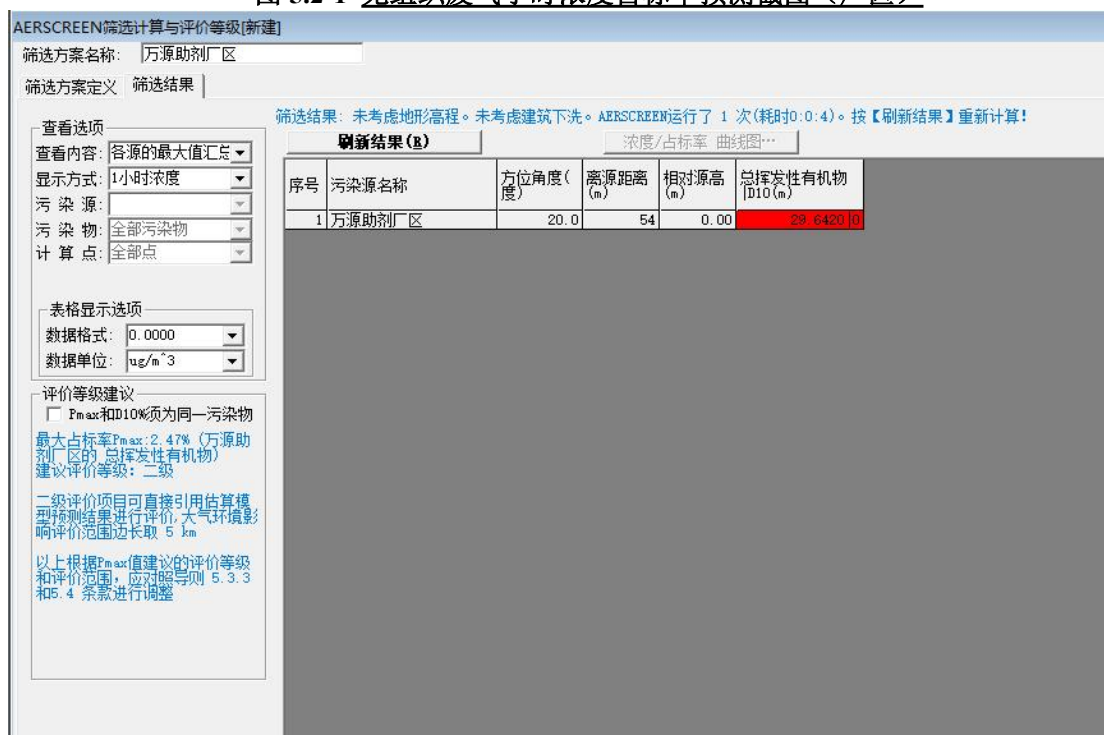


图 5.2-2 无组织废气小时浓度预测截图（厂区）

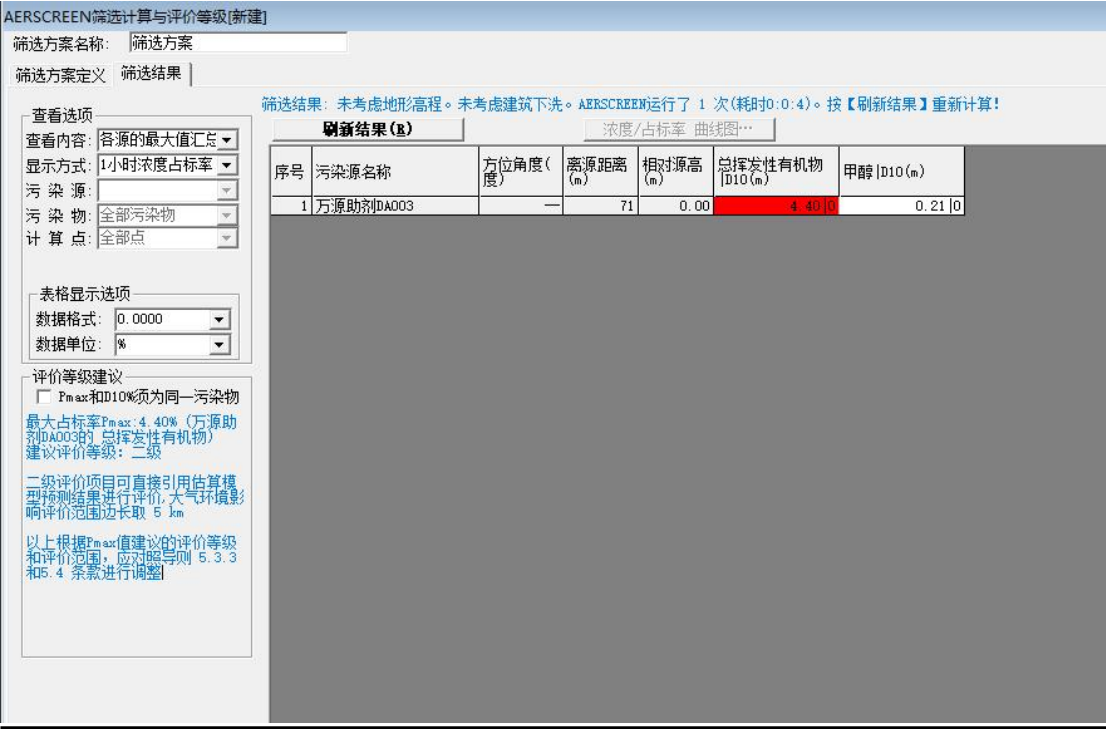


图 5.2-3 有组织废气 DA003 小时浓度占标率预测截图



图 5.2-4 有组织废气 DA003 小时浓度预测截图

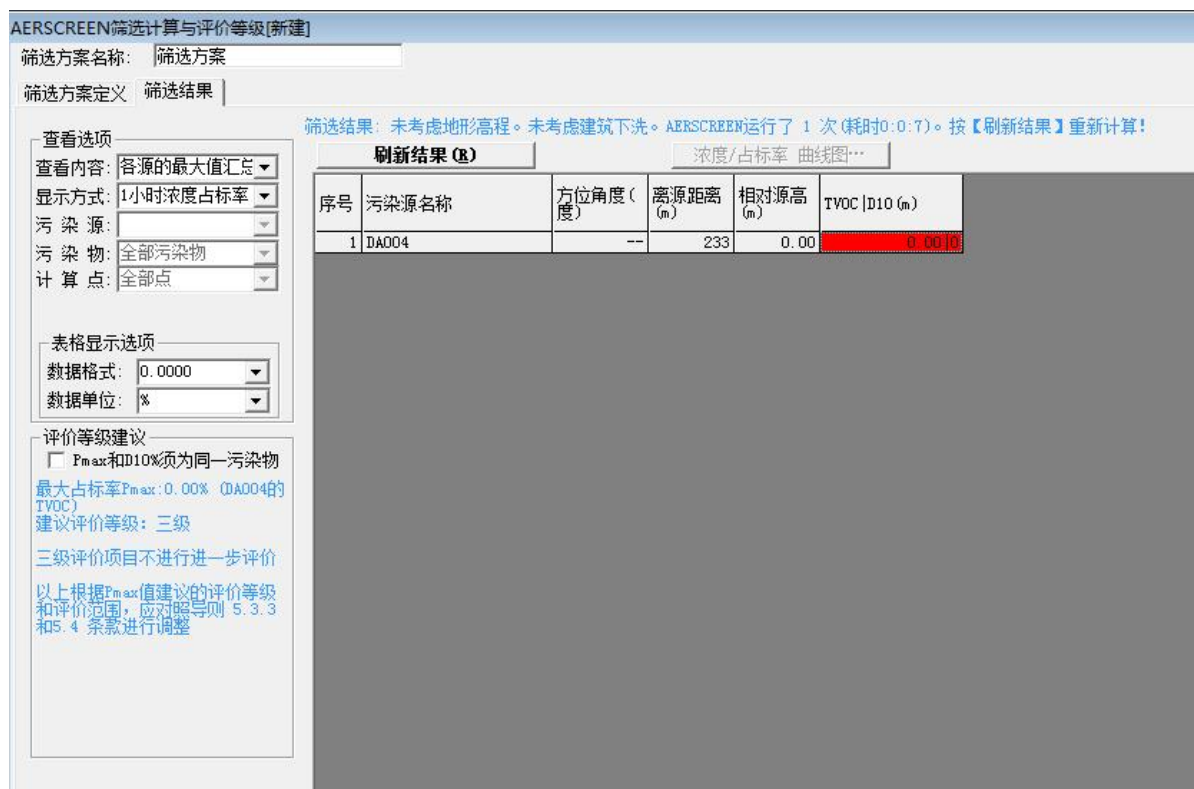


图 5.2-5 有组织废气 DA004 小时浓度占标率预测截图

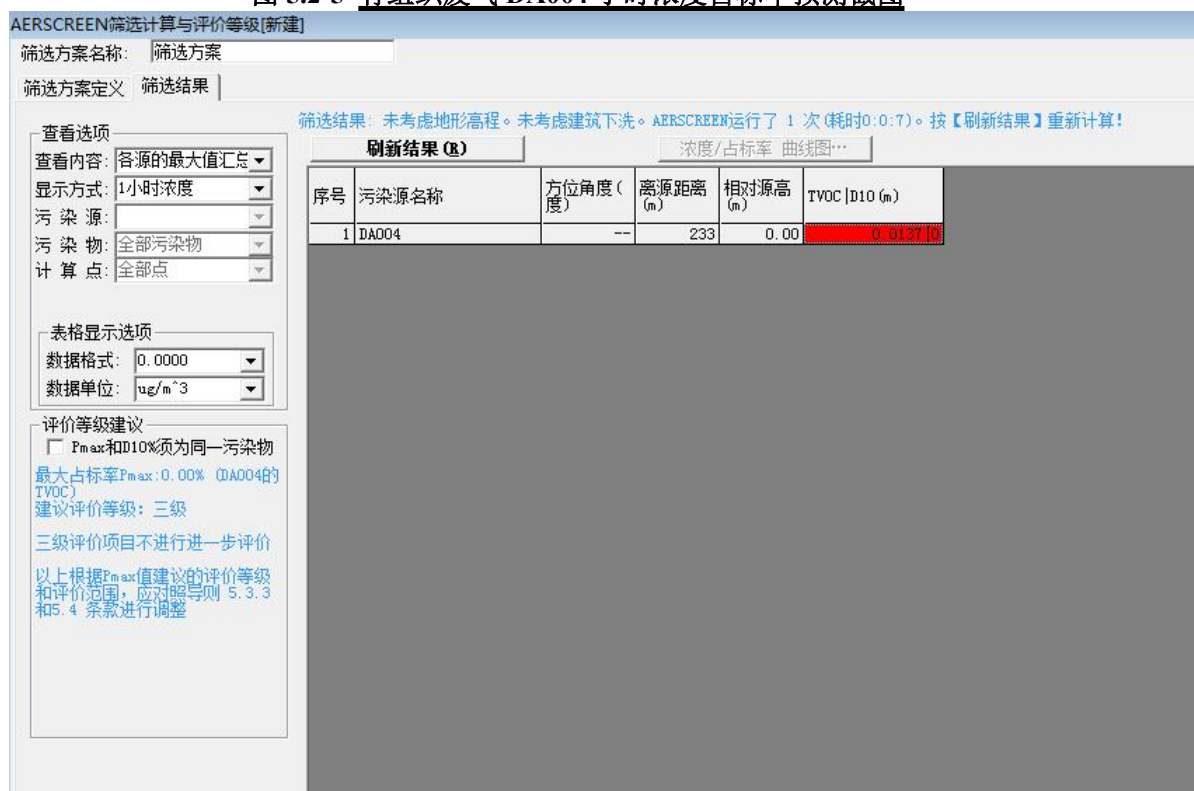


图 5.2-6 有组织废气 DA004 小时浓度预测截图

5.2.1.3.大气环境保护距离的确定

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} 为有组织排放的挥发性有机物，为 4.40%，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。

5.2.1.4. 大气环境影响评价结论

本项目主要大气污染物为各生产工段反应产生的 VOCs、甲醇和危废间急原辅料仓库产生的 VOCs。根据预测结果，污染源正常排放下 VOCs、甲醇等污染物短期浓度最大浓度占标率均小于 10%，且项目不位于禁止建设区域，无须设置大气防护距离，项目卫生防护距离内无居民。项目对周边本项目产生的废气对环境的影响可接受，项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

综上所述，项目运营期废气经处理后达标排放，对周边环境空气质量贡献较小，对周边大气环境敏感目标影响可接受。

5.2.2. 营运期地表水环境影响分析

本项目生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站；生产工艺废水经自建污水处理站处理后排入园区污水处理站，自建污水处理站处理工艺为：“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”，处理后达到《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。

根据导则（HJ2.3-2018）中第 5.3.2.2 章节中三级 B 评价所描述，其评价范围应符合以下要求：

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

根据（HJ2.3-2018）中第 5.4.2 章节中三级 B 评价，可不考虑评价时期。根据（HJ 2.3-2018）中第 6.6.2.1 章节中 d) 水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水

稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。根据（HJ2.3-2018）中第 7.1.2 章节中水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。故本项目环评不做地表水预测，仅做地表水环境影响分析。

5.2.2.1.水污染物排放信息

本项目水污染物排放信息详见下表：

表 5.2-5 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	/	2657.16	/	/	2657.16
COD	36.15	0.096	500	50	0.133
BOD ₅	22.41	0.060	300	10	0.027
NH ₃ -N	23.22	0.062	35	5	0.013
SS	3.83	0.010	400	10	0.027
总有机碳	9.43	0.025	35	-	-
溶解性总固体	29.26	0.078	2000	-	-

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、有机毒性参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2；（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 5.2-6 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、总有机碳	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	微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR 膜+深度氧化	DW01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排； <input type="checkbox"/> 雨水排放； <input type="checkbox"/> 清净下水排放； <input type="checkbox"/> 温排水排放； <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
生活污水	COD、氨氮		间断排放			化粪池+微电解+催化氧化+混凝			

						沉淀+厌氧+AO 生化+MBR膜+ 深度氧化			
--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--

表 5.2-7 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	110.010672711	27.146063440	0.266	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	35
									有机毒性	0.07

表 5.2-8 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	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2	35
8		有机毒性		0.07

5.2.2.2.地表水环境影响评价结论

本项目废水不外排，且项目位于水环境质量达标区，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响三级 B 等级。

建设单位确保治污区各构筑物正常运行，确保将项目生产过程中的生产废水经自建污水处理站处理后尾水达到《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要求，急性毒性、总有机碳执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 中标准，排入园区污水处理厂进一步处理。因此项目的建设对地表水影响较小，项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

5.2.3. 营运期声环境影响分析

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。

5.2.3.1. 噪声源强预测模式

项目生产中产生的噪声按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，可选择点源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室内噪声源，采用室内声源模式并换算成等效的室外声源

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；

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

然后按式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。

②对室外声源，主要考虑噪声的几何发散衰减：

在只考虑几何发散衰减时，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{AW})，且声源处于半自由场，则上式等效为下式：

$$L_p(r) = L(r) - 20 \lg(r) - 8$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB (A)；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB (A)；

r —预测点距声源的距离，m；

5.2.3.2.噪声贡献值计算

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 ；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

$$L_{eqg} = 101g \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

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。

5.2.3.3.噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值 (L_{eq})：

$$L_{eq} = 101g(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB；

5.2.3.4.预测结果及分析

项目营运期厂界噪声预测结果见下表。

表 5.2-9 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

序号	预测点及名称	标准限值	预测等效声级		达标情况
1	厂界东	昼间：65 夜间：55	昼间	50.71	达标
			夜间	45.61	
2	厂界西		昼间	51.24	达标
			夜间	46.38	
3	厂界南		昼间	49.84	达标
			夜间	43.65	
4	厂界北		昼间	51.72	达标
			夜间	44.04	

根据上述预测结果知，本项目建成后，运营期固定设备噪声经合理布局、墙体隔声、基础减振、消声器等措施以及距离衰减、植被吸收阻隔后，在场界处能满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值要求【昼间≤65dB（A）夜间≤55dB（A）】。本项目厂区外 200m 无居民，周边均为工业企业，固定声源和移动声源对周边环境影响较小，项目声环境影响评价自查表见附表 3。

5.2.4. 营运期固体废物环境影响分析

5.2.4.1.固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为废原料包装物、釜残液、废活性炭、污泥及生活垃圾。

本项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 5.2-10 本项目固体废物产生及处理情况一览表

单位：t/a

序号	主要产生环节	主要污染物	产生量	固废属性	危废代码	治理措施
1	仓库	废包装物	3t/a	危险废物	HW49 900-041-49	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置
2	生产车间	釜残物	45.22t/a	危险废物	HW11 900-013-11	
3	尾气处理	废活性炭	40.26t/a	危险废物	HW49 900-039-49	
4	污水处理	污水处理站污泥	2.03t/a	危险废物	HW45 261-084-45	
6	生产车间	甲醇	477.3t/a	危险废物	HW06 900-404-06	暂存在厂区危险废物暂存间，定期

						交由有资质单位综合利用
5	员工办公生活	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	/	交由环卫部门处置

5.2.4.2.危险废物环境影响分析

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。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丙类仓库旁，其占地面积为 50m²。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。

（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。

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 100m m 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。

5.2.4.3.生活垃圾环境影响分析

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。

5.2.4.4.固体废物环境影响评价结论

项目危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的要求。

综上，本项目所产生的固体废物在落实相关治理措施的基础上，固体废物均能够

得到妥善处理，可满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

5.2.5. 营运期地下水环境影响分析

5.2.5.1. 区域地质条件

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。

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。

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。

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 $k=1.8\times 10^{-6}\text{cm/s}\sim 5.4\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，属中等透水地层。

根据《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》中描述，区域调查数据从包气带岩性、渗透性、厚度及防污性能四个方面分析防污性能。

（1）根据楚沅纸业地下水专题中，室内渗透试验结果，场地内素填土渗透系数 K 平均值为 $5.4\times 10^{-4}\text{cm/s}\sim 1.8\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 、粉质黏土的渗透系数 K 平均值为 $5.2\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 、卵石的渗透系数 K 平均值为 1.2×10^{-1} 、泥质粉砂岩的渗透系数 K 平均值为 8.6×10^{-7} 。

（2）根据《洪江区工业集中区固体废物资源循环利用和集中处置中心建设项目水文地质勘察报告》，项目区第四系素填土渗透系数 $0.0243\sim 1.046\text{cm/s}$ ，强—极强透水；第四系残坡积角砾土和强风化砾岩渗透系数 $(2.41\sim 8.76)\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，中等透水性；中风化砾岩渗透系数 $(1.15\sim 6.72)\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，弱透水；微风化砾岩渗透系数 $1.03\times 10^{-6}\sim 8.89\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，微透水—极微透水，渗透系数小于 10^{-5}cm/s ，为良好的天然基础层。包气带土壤质地以砾质土为主，单粒结构，天然容重 $15.00\sim 19.03\text{kN/m}^3$ ，平均 17.00kN/m^3 ，孔隙度 $28\%\sim 43\%$ ，饱和导水率 $0.0243\sim 1.046\text{cm/s}$ 。

（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、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。

5.2.5.2.地下水污染途径分析

本项目对地下水可能的污染途径主要为：

- 1、本项目使用的各类收集池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水。
- 2、工艺废水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境。
- 3、危废间、生产车间、污水处理池等结构破损，造成污染物下渗。
- 4、厂区设施防渗、防水措施不完善，而导致因降水后污染物迁移到地下水。

5.2.5.3.地下水环境影响分析

1、预测评价方法

拟建项目排放的废水成分简单，采用定性方法预测评价。项目运营期是地下水环境影响评价的重要内容和工作重点，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中 7.3 “二级评价要求”中显示：二级评价可选择采用数值法或解析法进行进一步预测，本次选用解析法进行预测。

2、预测因子

拟建项目废水水质主要为有机物、盐类等，根据污染物类别及浓度，本次预测选取 COD 作为预测因子。

3、预测时段

预测时段为：主要预测污染发生后 100d、1000d、3000d、5000d 对地下水的影响范围、程度及最大迁移距离。

4、预测情景

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，地下水无渗漏，基本无污染。拟建项目已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景为事故排放工况。拟建项目生产装置区已按相关要求做了防渗防腐，当生产设备、排污设备或者管道出现故障导致污水泄漏时，泄漏的污水不会对地下水造成影响；而当污水处理池发生开裂、渗漏等现象造成污水渗漏时，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移，对地下水水质造成影响。通过污染源强分析，厂区设置一处废水处理设施。拟建项目由于设备均为反应釜式，大部分位于车间内，废水管线发生泄漏立即可以发现，因此本次预测选取事故状态下的厂区废水调节池作为源强进行预测。

5、**污染物源强**

①**渗漏源位置**

根据情景设置，非正常工况渗漏源为厂区污水站集水池，根据项目所在厂址地下水走向，集水池距厂区边界最近距离为 5m。

②**非正常工况下废水池泄漏源强**

拟建项目的地下水潜在污染源为：厂区污水处理站的集水池，下渗废水中所含的污染物为 COD，非正常工况废水水质具体见下表。

表 5.2-11 污染源生产废水浓度一览表

下渗位置	主要污染物及其浓度（mg/L）
	COD
集水池	6363.11

③**非正常工况泄漏时间**

拟建项目会定期对厂区各区域防渗情况进行检查，对于废水池等防渗层不可见构筑物，检查频次不少于 1 次/年，一旦发现防渗层破损，会及时进行修补，因此废水池非正常工况最长持续时间不超过 365d，按 365d 计。

6、**预测方法及参数**

①**预测方法**

拟建项目污染物非正常状况下泄漏水量对区域地下水流场没有明显的影响，评价区域内含水层基本参数基本一致，因此本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对预测方法的选择原则，对污染物的厂区潜水环境影响预测采用导则推荐的解析模型，即一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无

限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

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 5.2-12 水文地质参数一览表

孔隙度	地下水水流速度 (m/d)	纵向弥散系数	横向弥散系数 (m ² /d)	渗透系数 m/d	水力坡度	纵向弥散度
0.08	0.035	0.805	0.081	0.35	0.008	23

③评价标准

本次预测因子为 COD 参考执行《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中Ⅲ类水质标准；现行《地下水质量标准》（GB 14848-2017）无 COD 标准限值，将污染因子 COD 与耗氧量在数值关系上对应统一，以耗氧量进行评价，《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中Ⅲ类水质标准中耗氧量 3mg/L。故在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量（COD_{MN}）与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为高锰酸盐指数，Y 为 COD）进行换算，耗氧量（COD_{MN}）1336.24mg/L。

本次预测不考虑含水介质对污染物的吸附、降解作用，只考虑对流和弥散作用。污染影响预测采用 MT3D 模型，预测中假设污染物下渗后直接进入含水层，不考虑包气带对污染物的阻滞作用。

7、预测结果

预测以污染源为坐标零点，x 坐标选取与地下水径流方向一致，y 坐标取值不考虑，

计算地下水径流方向最远扩散距离。本次预测只对 COD 迁移、扩散过程进行预测分析，不考虑污染物的降解、吸附等反应，可以反映污水中其他污染的迁移、扩散规律。

本次评价预测时段为泄漏后的第 30 天、100 天、300 天、1000 天，污染物运移情况预测结果详见下表：

表 5.2-13 地下水中 COD 预测结果

时间 (d) 距离 (m)	预测浓度 (g/L)			
	30d	100d	300d	1000d
0	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00	1.30E+00
5	6.81E-01	9.95E-01	1.17E+00	1.26E+00
10	2.41E-01	6.84E-01	1.01E+00	1.22E+00
15	5.52E-02	4.18E-01	8.51E-01	1.16E+00
20	7.97E-03	2.25E-01	6.89E-01	1.10E+00
30	3.91E-05	4.37E-02	4.00E-01	9.67E-01
40	2.65E-08	4.86E-03	1.96E-01	8.13E-01
50	2.39E-12	3.03E-04	8.08E-02	6.56E-01
60	2.82E-17	1.05E-05	2.76E-02	5.05E-01
70	4.32E-23	1.98E-07	7.81E-03	3.70E-01
80	8.49E-30	2.06E-09	1.82E-03	2.58E-01
90	2.14E-37	1.16E-11	3.50E-04	1.71E-01
100	6.87E-46	3.57E-14	5.52E-05	1.07E-01
120	1.46E-65	5.37E-20	7.54E-07	3.56E-02
140	8.12E-89	6.92E-27	4.62E-09	9.47E-03
160	1.16E-115	7.57E-35	1.26E-11	2.00E-03
180	4.29E-146	7.01E-44	1.52E-14	3.33E-04
200	4.05E-180	5.48E-54	8.10E-18	4.38E-05

根据预测结果可知，30天时，预测超标距离为22m，超出厂界17m；100天时，预测超标距离为41m，超出厂界36m；300天时，预测超标距离为76m，超出厂界71m；1000天时，预测超标距离为155m，超出厂界150m。

5.2.5.4.地下水环境影响评价结论

预测结果表明：在非正常工况下，扩散 1000 天内对地下水影响范围最大为厂界外 150m。拟建项目对区域地下水可能受污染的区域以及按照相关要求设置了防渗措施，只要措施得当，则项目在建设期和运营过程中基本不会发生污染区域地下水的事件；拟建项目不在地下设置化学物质的输送管线和地下储存罐，专门设置生产区生产工艺废水、地面冲洗水收集系统，用于收集生产工艺废水、地面冲洗水，废水输送管道采用双层防渗漏措施，降低了废水污染地下水和土壤的风险。针对污染特点设置地下水、土壤重点污染防渗区和一般污染防渗区，并采取相应的防渗措施。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。因此，拟建项目对地下水的影响是微弱的。从地下水

环境保护角度看，其影响是可以接受的。

5.2.6. 营运期土壤环境影响分析

5.2.6.1. 土壤影响途径识别

拟建项目污染物质可通过多种途径进入土壤，主要影响途径如下：

废水：拟建项目生产废水与初期雨水进入厂区现有污水处理站预处理后，经“一企一管”排入园区污水处理厂。污水管道均采用防腐管道、污水处理池均采取了防腐防渗处理，正常情况下不会对土壤环境造成显著影响。

废气：项目废气污染物可通过大气沉降进入土壤污染土壤环境，拟建项目废气污染物均达标排放，不会对土壤环境造成显著影响。

固废：项目危废暂存间均进行了防腐防渗处理，正常正常情况下不会对土壤环境造成显著影响。

根据调查，拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-15。

表 5.2-14 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	土壤特征因子	备注
废气	DA003 排气筒	大气沉降	VOCs、甲醇	石油烃	连续、正常排放
	车间无组织	大气沉降	VOCs	石油烃	连续、正常排放
固废	危废仓库	垂直入渗	废活性炭、废包装物、污泥	石油烃	间断排放
废水	管道、污水收集池	垂直入渗	COD、氨氮、总有机碳	石油烃	连续、正常排放

5.2.6.2. 土壤影响分析

1、大气沉降过程土壤环境影响评价

随着废气排出的污染物通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行累积，废气中含有的挥发性有机物，可能沉降至评价区周围土壤。

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况，废气中有机物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染物排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

(2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定拟建项目环境影响要素的评价因子为挥发性有机物（以石油烃计），依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准，石油烃标准为 4500mg/kg。

（3）预测方法

大气沉降土壤预测方法参照附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，1150-1180kg/m³，本次取 1180kg/m³ 进行保守估算；

A—预测评价范围，242000m²；

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。

基于保守预测，假设污染物沉降后全部吸附在土壤中，未随淋溶和径流排出，L_s、R_s 取零，因此公式可简化为：

$$\Delta S = n \cdot I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（4）预测结果

拟建项目挥发性有机物（以石油烃计）的排放量为 0.90t/a。情景一土壤预测结果见表 7.6-2。

表 7.6-2 大气沉降影响预测结果一览表

预测年份（a）	预测相关指标	二氯甲烷预测结果
10	I _s 值（g/a）	900000
	△S 值（g/kg）	0.16
	S _b 值（g/kg）	0
	S 值（g/kg）	0.16

20	Is 值 (g/a)	900000
	△S 值 (g/kg)	0.32
	Sb 值 (g/kg)	0
	S 值 (g/kg)	0.32
30	Is 值 (g/a)	900000
	△S 值 (g/kg)	0.47
	Sb 值 (g/kg)	0
	S 值 (g/kg)	0.47

预测结果显示,在上述工况下,排入大气环境的挥发性有机物(以石油烃计)沉降对土壤影响均较小。满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》。综上,本项目土壤环境影响可接受。

2、地面漫流

对于地上设施,在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流,进一步污染土壤。企业设置废水三级防控,设置围堰拦截事故水,进入事故池,当事故池储满,事故水进一步进入厂区污水站。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流,进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下,物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

本项目生产废水处理站、初期雨水收集池、各车间、储罐区等作为重点防渗区进行管控,针对不同的防渗区域采用局部防渗措施。正常情况下项目不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。

5.2.6.3.土壤污染防治保护措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)要求,拟建项目应采取如下土壤污染控制措施:

(1) 源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺,以减少污染物;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 过程防控措施

①项目建成后应加强厂区的绿化工作,尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物,从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求,对各构筑物采取相应的防渗措施;装置和管道等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安

装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③厂区内设事故应急池和初期雨水收集池，事故状态下产生的事故废水和初期雨水分别暂贮存于事故应急池和初期雨水收集池。

④建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

⑤按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑥在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

5.2.6.4.土壤影响评价结论

综合分析，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的情况下，项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设可行。

项目土壤环境影响评价自查表见附表 4。

第六章 环境风险分析

6.1. 环境风险评价的目的和重点

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）的要求，风险评价需识别本项目建设、运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施；根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）以及《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，进一步加强环境影响评价管理，明确企业环境风险防范主体责任，强化各级环保部门的环境监管，切实有效防范环境风险。

本项目环境风险评价主要针对原辅料仓库存在的环境风险进行评价，提出相应的预防措施，力求将项目生产中潜在的环境风险危害程度降低至环境可接受水平。

6.2. 环境风险识别

6.2.1. 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中所规定的物质风险识别范围，本评价从本工程所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析排除，确定有可能产生环境风险物质。根据工程分析，本项目涉及的环境风险物质见下表：

表 6.2-1 项目涉及物质一览表

序号	分类	物质
1	原辅材料	丙烯酸甲酯、吗啉、二甲基氨基丙胺、二甲胺、松节油、甲基丙烯酸、阻聚剂、丙烯酸、1，4-丁二醇、催化剂、碳酸钠、环己烷、阻聚剂（对苯二酚）、双氧水、氢氧化钠
2	燃料	\
3	副产品	\
4	最终产品	丙烯酰吗啉（ACMO）、二甲基丙烯酰胺（DMAA）、甲基丙烯酸异冰片酯（IBOMA）、丙烯酸异冰片酯（IBOA）和 4- 羟基丁基丙烯酸酯（4HBA）
5	污染物	VOCs、废活性炭、污泥、甲醇、釜残液等

表 6.2-2 项目涉及主要风险物质识别过程一览表

风险物质名称	CAS 号	是否为风险物质	临界量（t）	判定依据	最大储存量（t）	分布情况
--------	-------	---------	--------	------	----------	------

丙烯酸甲酯	96-33-3	是	10	附录 B 表 B.1	47.5	储罐区
吗啉	110-91-8	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	48.5	丙类仓库
二甲基氨基丙胺	109-55-7	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	40.6	储罐区
二甲胺	124-40-3	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	34	储罐区
松节油	8006-64-2	是	2500	附录 B 表 B.1	86	储罐区
甲基丙烯酸	79-41-4	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	48	储罐区
阻聚剂(氢醌单甲基醚)	150-76-5	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	0.5	丙类仓库
丙烯酸	79-10-7	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	42.4	储罐区
1,4-丁二醇	110-63-4	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	40	丙类仓库
催化剂(甲苯磺酸)	657-84-1	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	0.5	丙类仓库
阻聚剂(对苯二酚)	123-31-9	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	0.5	丙类仓库
双氧水	7722-84-1	是	50	附录 B 表 B.1	10	现有厂房原 辅料仓库
氢氧化钠	1310-73-2	否	/	/	2	现有厂房原 辅料仓库
甲醇	67-56-1	是	10	附录 B 表 B.1	130	危险废物仓 库
危险废物	/	是	50	附录 B 表 B.2 健康危险急性毒 性物质--类别 3	100	危险废物暂 存间

6.2.2. 生产系统危险性识别

6.2.2.1. 生产装置存在的危险、有害因素分析

项目生产装置的反应器等具有高温、高压特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。根据《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三[2009]116 号)以及《第二批重点监管危险化工工艺目录》(安监总管三[2013]3 号)，项目不涉及危险化工工

艺。

6.2.2.2.储存系统危险因素分析

项目原料及产品存储形式为桶装或罐装，仓库、罐区进行存储，项目涉及危险物质需设置原料泵、中间产品泵和产品泵输送产品，一旦发生事故后果严重，危害较大。在生产运行中存在着由于静电积聚、设备失修、管道接口/阀门机泵等泄漏、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于设备故障、失效等造成有毒物料泄漏的可能性，从而引发环境事故。

装卸作业较常见的事故类型是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒物料泄漏引发火灾爆炸或人员中毒事故。并且，由于液体化学品具易燃易爆性以及易产生静电的特性，在装卸过程中由静电引发的火灾爆炸事故时有发生。

6.2.2.3.管道输送系统风险识别

本工程生产过程中液体物料通过管道输送，若管道压力过高，被车辆碰撞或阀门失效等原因造成危险物料泄漏，易引起中毒、火灾爆炸等事故。

6.2.3. 危险物质安全技术说明书（MSDS）

拟建项目的主要风险物质安全技术说明书如下：

表 6.2-3 甲醇安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	甲醇	中文别名：	木精
英文名称：	methyl alcohol	英文别名：	methanol
CAS 号：	67-56-1	技术说明书编码：	
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点液体		
侵入途径：	吸入；食入；经皮吸收。		
健康危害：	急性中毒大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、羞明、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害。慢性中毒主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。		
环境危害：	对环境有害		

燃爆危险:	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分:	甲醇	含量:	
第四部分：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。如有不适感，就医。		
眼睛接触:	起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
食入:	催吐。2%碳酸氢钠洗胃，硫酸镁导泻。就医。		
第五部分：消防措施			
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。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
有害燃烧产物:	一氧化碳		
灭火方法:	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理:	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m ³ ）:	25		
PC-STE（mg/m ³ ）:	50		
监测方法:	溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法		
工程控制:	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
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:	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。		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点（℃）：	-97.8
沸点（℃）：	64.7	分子式:	CH4O
主要成分:		饱和蒸气压（kPa）：	12.3（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值:	-0.82~-0.66	临界温度（℃）：	240
闪点（℃）：	12	引燃温度（℃）：	464
溶解性:	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂	相对密度（水=1）：	0.79
相对蒸气密度（空气=1）：	1.1	分子量:	32.04
燃烧热（kJ/mol）：	723	临界压力（MPa）：	7.95
爆炸上限%（V/V）：	44	爆炸下限%（V/V）：	5.5
外观与性状:	无色透明液体，有刺激性气味		
主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定	禁配物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
避免接触的条件:	无资料	聚合危害:	不聚合
分解产物:			
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 5628 mg/kg（大鼠经口）；15800 mg/kg（兔经皮） LC50: 83776mg/m3，4 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性:	大鼠吸入 50mg/m3，12 小时/天，3 个月，在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等。		
致癌性:	无资料	致敏性:	无资料
致突变性:	微生物致突变：酿酒酵母菌 12pph。DNA 抑制：人类淋巴细胞 300mmol/L。	致畸性:	鼠孕后 6-14 天吸入最低中毒剂量（TCLo）20000 ppm/7H，致肌肉骨骼系统、心血管系统、泌尿生殖系统发育畸形。大鼠、小鼠孕后不同时间给予不同剂量，可致内分泌系统、眼、耳、中枢神经系统、颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。
刺激性:	无资料		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质:	危险废物		
废弃处置方法:	用焚烧法处置		
废弃注意事项:	把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋		
第十四部分：运输信息			

危险货物编号：	32058	UN 编号：	1230
IMDG 规则页码：		包装标志：	易燃液体。有毒品。
包装类别：	II类包装		
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
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。		
第十五部分：法规信息			
法规信息：	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：中华人民共和国安全生产法（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过）；中华人民共和国职业病防治法（2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过）； 中华人民共和国环境保护法（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过）；危险化学品安全管理条例（2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过）；安全生产许可证条例（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过）；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）；工作场所所有害因素职业接触限值（GB Z 2-2002）；危险化学品名录。		

表 6.2-4 丙烯酸甲酯安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	丙烯酸甲酯	中文别名：	败脂酸甲酯
英文名称：	methyl acrylate	英文别名：	/
CAS 号：	96-33-3	技术说明书编码：	251
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	无资料		
侵入途径：	吸入；食入；经皮吸收。		
健康危害：	高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛，因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、肾病变。躁动等。		
环境危害：	对环境有害		
燃爆危险：	易燃，具有刺激性		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	丙烯酸甲酯	含量：	99.5%
第四部分：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。如有不适感，就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。如有不适感，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。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。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。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳		
灭火方法：	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂:抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
第六部分：泄漏应急处理			
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:用活性炭或其它惰性材料吸收。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。用泡沫盖，降低蒸气灾害喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃ 包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大星储存或久存。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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m³）：	20		
PC-STE（mg/m³）：	5		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)必要时，佩戴自给式呼吸器。		
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：	戴橡胶耐油手套		
其他防护：	工作现场禁止吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-75

沸点（℃）：	80	分子式：	C4H6O2
主要成分：	含量≥99.5%	饱和蒸气压（kPa）：	13.3（28℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	-3	引燃温度（℃）：	468
溶解性：	微溶于水	相对密度（水=1）：	0.95
相对蒸气密度（空气=1）：	2.97	分子量：	86.09
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	25.0	爆炸下限%（V/V）：	1.2
外观与性状：	无色透明液体，有类似大蒜的气味		
主要用途：	用于聚丙烯腈纤维的第二单体，胶粘剂		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	酸类、碱类、强氧化剂
避免接触的条件：	受热、空气	聚合危害：	无资料
分解产物：			
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：277 mg/kg（大鼠经口）；1243 mg/kg（兔经皮） LC50：4752mg/m³，4 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
致癌性：	无资料	致敏性：	无资料
致突变性：	无资料	致畸性：	无资料
刺激性：	家兔经眼:150mg，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验:10g/Kg，引起刺激		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质：	无资料		
废弃处置方法：	用焚烧法处置		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	32146	UN 编号：	1919
IMDG 规则页码：		包装标志：	
包装类别：	O52		
包装方法：	小开口钢桶;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。		
运输注意事项：	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、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防温。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。		
第十五部分：法规信息			

法规信息:	下列法律法规和标准,对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:中华人民共和国安全生产法(2002年6月29日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过);中华人民共和国职业病防治法(2001年10月27日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过);中华人民共和国环境保护法(1989年12月26日第七届全国人大常委会第十一次会议通过);危险化学品安全管理条例(2002年1月9日国务院第52次常务会议通过);安全生产许可证条例(2004年1月7日国务院第34次常务会议通过);常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92);工作场所有害因素职业接触限值(GB Z 2-2002);危险化学品名录。
-------	---

表 6.2-5 吗啉安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	吗啉	中文别名：	1,4-氧氮杂环己烷
英文名称：	morpholine	英文别名：	diethylene oximide
CAS 号：	67-56-1	技术说明书编码：	110-91-8
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	无资料		
侵入途径：	吸入；食入；经皮吸收。		
健康危害：	吸入本品蒸气或雾强烈刺激呼吸道粘膜，可引起支气管炎、肺炎、肺水肿。高浓度吸入可致死。蒸气、雾或液体对眼有强烈刺激性，严重者可导致失明。皮肤接触可发生灼伤。吞咽本品液体可灼伤消化道，大量吞咽可致死。		
环境危害：	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具强刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	吗啉	含量：	
第四部分：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。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。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮		
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。		
第六部分：泄漏应急处理			
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，穿防毒服。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。用泡沫盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面置)，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。		
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、酸类等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防型照明、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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m3）：	无资料		
PC-STE（mg/m3）：	0.5		
监测方法：	无资料		
工程控制：	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面置)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护：	穿防毒物渗透工作服		
手防护：	戴橡胶耐油手套		
其他防护：	作现场禁止吸烟。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-4.6
沸点（℃）：	128.4	分子式：	C4H9NO
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	0.93（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	-0.86	临界温度（℃）：	346
闪点（℃）：	35	引燃温度（℃）：	310
溶解性：	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	相对密度（水=1）：	1.00
相对蒸气密度（空气=1）：	3.0	分子量：	87.12
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	10.8	爆炸下限%（V/V）：	1.8
外观与性状：	无色油状液体，有氨味		
主要用途：	用作分析试剂，及树脂、蜡类、虫胶等的溶剂		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	酸类、酸酐、强氧化剂、酰基氯
避免接触的条件：	无资料	聚合危害：	无资料
分解产物：			
第十一部分：毒理学信息			

急性毒性:	LD50: 1050 mg/kg（大鼠经口）；500 mg/kg（兔经皮） LC50: 28480mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
致癌性:	无资料	致敏性:	无资料
致突变性:	无资料	致畸性:	无资料
刺激性:	无资料		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害，应特别注意地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质:	无资料		
废弃处置方法:	用控制焚烧法处置		
废弃注意事项:	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号:	33617	UN 编号:	2054
IMDG 规则页码:		包装标志:	无资料
包装类别:	O53		
包装方法:	小开口钢桶;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、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。		
第十五部分：法规信息			
法规信息:	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：中华人民共和国安全生产法（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过）；中华人民共和国职业病防治法（2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过）；中华人民共和国环境保护法（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过）；危险化学品安全管理条例（2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过）；安全生产许可证条例（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过）；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）；工作场所所有害因素职业接触限值（GB Z 2-2002）；危险化学品名录。		

表 6.2-6 松节油安全技术说明书

第一部分: 化学品名称			
中文名称:	松节油	中文别名:	/
英文名称:	Turpentine	英文别名:	Turpentine oil
CAS 号:	8006-64-2	技术说明书编码:	362
第二部分: 危险性概述			

危险性类别:	无资料		
侵入途径:	吸入；食入；经皮吸收。		
健康危害:	急性中毒:高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流、头痛眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响:长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、睡、3 痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂干燥发红等。可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感;重者可发生水疱或脓疱;特别敏感者可发生全身性皮炎。		
环境危害:	对环境有害		
燃爆危险:	易燃，具刺激性		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分:	松节油	含量:	
第四部分：急救措施			
皮肤接触:	用大量流动清水冲洗。用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入:	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。与硝酸发生剧烈反应或立即燃烧。		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳		
灭火方法:	采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
第六部分：泄漏应急处理			
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，穿化学防护服。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。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面置)，穿化学防护服，橡胶耐油手套，远离火种，热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
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。		

第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m3）：	300		
PC-STE（mg/m3）：	300		
监测方法：	香草醛比色法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备		
呼吸系统防护：	高浓度环境中，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜		
身体防护：	穿化学防护服		
手防护：	戴橡胶耐油手套		
其他防护：	作现场禁止吸烟，避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	无资料
沸点（℃）：	154~170	分子式：	C10H16
主要成分：		饱和蒸气压（kPa）：	2.67（51.4℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	376
闪点（℃）：	35	引燃温度（℃）：	253
溶解性：	不溶于水，溶于乙醇、氯仿、醚等多数有机溶剂	相对密度（水=1）：	0.85~0.87
相对蒸气密度（空气=1）：	4.84	分子量：	136.23
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	0.8
外观与性状：	无色至淡黄色油状液体，具有松香气味		
主要用途：	用作油漆溶剂，合成樟脑、胶粘剂、塑料增塑剂等，也用于制药、制革工业		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	硝酸、强氧化剂
避免接触的条件：	无资料	聚合危害：	无资料
分解产物：			
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：5760 mg/kg（大鼠经口）； LC50：120mg/m3，6 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
致癌性：	无资料	致敏性：	无资料
致突变性：	无资料	致畸性：	无资料
刺激性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质：	无资料		

废弃处置方法:	用焚烧法处置		
废弃注意事项:	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号:	33638	UN 编号:	1299
IMDG 规则页码:		包装标志:	无资料
包装类别:	O53		
包装方法:	小开口钢桶;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项:	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，内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、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。		
第十五部分：法规信息			
法规信息:	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：中华人民共和国安全生产法（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过）；中华人民共和国职业病防治法（2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过）； 中华人民共和国环境保护法（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过）；危险化学品安全管理条例（2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过）；安全生产许可证条例（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过）；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）；工作场所所有害因素职业接触限值（GB Z 2-2002）；危险化学品名录。		

表 6.2-7 甲基丙烯酸安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	甲基丙烯酸	中文别名：	/
英文名称：	methacrylic acid	英文别名：	/
CAS 号：	79-41-4	技术说明书编码：	943
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	/		
侵入途径：	吸入；食入；经皮吸收。		
健康危害：	本品对鼻、喉有刺激性;高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害。慢性影响:可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。		
环境危害：	对环境有害		
燃爆危险：	易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	甲基丙烯酸	含量：	≥97.0%
第四部分：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。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。		
第五部分: 消防措施			
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和炸事故。		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
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。用水喷射逸出液体, 使其稀释成不燃性混合物, 并用雾状水保护消防人员。灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。		
第六部分: 泄漏应急处理			
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, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。若是液体。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。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。若是固体, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分: 操作处置与储存			
操作注意事项:	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面置), 戴化学安全防护眼镜, 穿防酸碱工作服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、胺类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、胺类、碱类分开存放, 切忌混储。不宜大量储存或久存。配相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分: 接触控制/个体防护			
PC-TWA (mg/m3):	无资料		
PC-STE (mg/m3):	5		
监测方法:			
工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴直接式防毒面具(半面罩)		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜		
身体防护:	穿防酸碱工作服。		
手防护:	戴橡胶耐酸碱手套		
其他防护:	作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分: 理化特性			
pH:	无资料	熔点 (℃):	15

沸点（℃）：	161		分子式：	C4H6O2
主要成分：			饱和蒸气压（kPa）：	1.33（60.6℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料		临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	68		引燃温度（℃）：	400
溶解性：	溶于水、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂		相对密度（水=1）：	1.01
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料		分子量：	86.09
燃烧热（kJ/mol）：	无资料		临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料		爆炸下限%（V/V）：	无资料
外观与性状：	无色结晶或透明液体，有刺激性气味			
主要用途：	用于有机合成及聚合物制备			
第十部分：稳定性和反应活性				
稳定性：	无资料	禁配物	强碱、强氧化剂、胺类	
避免接触的条件：	光照、受热	聚合危害：	无资料	
分解产物：				
第十一部分：毒理学信息				
急性毒性：	LD50：1600 mg/kg（大鼠经口）；500 mg/kg（兔经皮） LC50：无资料			
亚急性和慢性毒性：	无资料。			
致癌性：	无资料	致敏性：	无资料	
致突变性：	无资料	致畸性：	无资料	
刺激性：	无资料			
第十二部分：生态学资料				
其它有害作用：	无资料			
第十三部分：废弃处理				
废弃物性质：	无资料			
废弃处置方法：	用焚烧法处置			
废弃注意事项：	无资料			
第十四部分：运输信息				
危险货物编号：	81618	UN 编号：	2531	
IMDG 规则页码：		包装标志：	无资料	
包装类别：	O53			
包装方法：	螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。。			
运输注意事项：	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。严禁与氧化剂、胺类、碱类、食用化学品等混装混运。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。运输途中应防晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			
第十五部分：法规信息				
法规信息：	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标			

	<p>志等方面均作了相应的规定：中华人民共和国安全生产法（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过）；中华人民共和国职业病防治法（2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过）；</p> <p>中华人民共和国环境保护法（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过）；危险化学品安全管理条例（2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过）；安全生产许可证条例（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过）；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）；工作场所所有害因素职业接触限值（GB Z 2-2002）；危险化学品名录。</p>
--	---

表 6.2-8 丙烯酸安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	丙烯酸	中文别名：	/
英文名称：	acrylic acid	英文别名：	propenoic acid
CAS 号：	79-10-7	技术说明书编码：	917
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	/		
侵入途径：	/。		
健康危害：	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。		
环境危害：	/		
燃爆危险：	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	丙烯酸	含量：	99.0%
第四部分：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。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳		
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。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：状水、抗溶性泡、干粉、氧化碳。		
第六部分：泄漏应急处理			
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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			

操作注意事项:	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 5° C(装于受压容器中例外)。库内湿度最好不大于 85%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m ³ ）：	6		
PC-STE（mg/m ³ ）：	5		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。		
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。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	14
沸点（℃）：	141	分子式：	C ₃ H ₄ O ₂
主要成分：	含量≥99.0%	饱和蒸气压（kPa）：	13.3（39.9℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	0.36(计算值)	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	50	引燃温度（℃）：	438
溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	相对密度（水=1）：	1.05
相对蒸气密度（空气=1）：	2.45	分子量：	72.06
燃烧热（kJ/mol）：	1366.9	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	8.0	爆炸下限%（V/V）：	2.4
外观与性状：	无色透明液体，有刺激性气味		
主要用途：	用于树脂制造。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	强氧化剂、强碱。
避免接触的条件：	光照、受热。	聚合危害：	无资料
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：2520 mg/kg(大鼠经口)； 950mg/kg(兔经皮)		

	LC50: 5300mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
致癌性:	无资料	致敏性:	无资料
致突变性:	无资料	致畸性:	无资料
刺激性:	家兔经眼: 2504g, /24 小时, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 重度刺激。		
第十二部分: 生态学资料			
其它有害作用:	无资料		
第十三部分: 废弃处理			
废弃物性质:	无资料		
废弃处置方法:	用焚烧法处置		
废弃注意事项:	无资料		
第十四部分: 运输信息			
危险货物编号:	81617	UN 编号:	2218
IMDG 规则页码:	无资料	包装标志:	无资料
包装类别:	O52		
包装方法:	塑料桶(胆)外钢塑复合桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。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、碱类、食用化学品等混装混运。 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。		
第十五部分: 法规信息			
法规信息:	下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定: 中华人民共和国安全生产法; 中华人民共和国职业病防治法; 中华人民共和国环境保护法; 危险化学品安全管理条例; 安全生产许可证条例; 化学品分类和危险性公示通则(GB 13690-2009); 危险化学品目录。		

表 6.2-9 1,4-丁二醇安全技术说明书

第一部分: 化学品名称			
中文名称:	1,4-丁二醇	中文别名:	丁隔二醇
英文名称:	1,4-butyleneglycol	英文别名:	1,4-butanediol
CAS 号:	110-63-4	技术说明书编码:	2016
第二部分: 危险性概述			
危险性类别:	无资料		
侵入途径:	无资料		
健康危害:	未稀释的本品对人的皮肤有轻微刺激作用。国外曾有人报道, 7 例将本品作为甘油代用品使用而引起中毒, 中毒者有肾脏损害。		
环境危害:	无资料		
燃爆危险:	本品可燃。		

第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	1,4-丁二醇	含量：	/
第四部分：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：	脱离现场至空气新鲜处。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳		
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。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂:水、状水、抗溶性泡、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
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吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿一般作业工作服。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、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒落。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m ³ ）：	未制定标准		
PC-STE（mg/m ³ ）：	未制定标准		
监测方法：	/		
工程控制：	提供良好的自然通风条件。		
呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。		
眼睛防护：	气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿一般作业防护服。		
手防护：	戴防化学品手套。		
其他防护：	工作完毕，淋浴更衣。避免长期反复接触。定期体检。		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点（℃）：	16

沸点（℃）：	230	分子式：	C4H10O2
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	>110	引燃温度（℃）：	370
溶解性：	微溶于乙醚，与水混溶，溶于乙醇等。	相对密度（水=1）：	1.02
相对蒸气密度（空气=1）：	3.1	分子量：	90.12
燃烧热（kJ/mol）：	601.6	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	无资料
外观与性状：	无色、油状液体。		
主要用途：	用作溶剂和增湿剂,也用于制增塑剂、药物、聚酯树脂、聚氨基甲酸酯树脂等。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	强氧化剂、酰基氯、酸酐、强酸。
避免接触的条件：	无资料	聚合危害：	无资料
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50:2200 mg/kg(小鼠经口);1800 mg/kg(大鼠经口) LC50：5 无资料		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
致癌性：	无资料	致敏性：	无资料
致突变性：	无资料	致畸性：	无资料
刺激性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用：	无资料		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质：	无资料		
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	无资料	UN 编号：	无资料
IMDG 规则页码：	无资料	包装标志：	无资料
包装类别：	Z01		
包装方法：	无资料		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时，应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		
第十五部分：法规信息			
法规信息：	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定： 中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国职业病防治法；中华人民共和国		

	国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；化学品分类和危险性公示通则(GB 13690-2009)；危险化学品目录。
--	--

表 6.2-10 甲苯磺酸安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	甲苯磺酸	中文别名：	/
英文名称：	TOLUENE SULFONIC A CID;Methylbenzenesulfonic acid	英文别名：	/
CAS 号：	104-15-4	技术说明书编码：	/
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	无资料		
侵入途径：	无资料		
健康危害：	未稀释的本品对人的皮肤有轻微刺激作用。国外曾有人报道，7 例将本品作为甘油代用品使用而引起中毒，中毒者有肾脏损害。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品可燃。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	无资料	含量：	/
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即用大量水冲洗		
眼睛接触：	立即用大量水冲洗 15 分钟，就医		
吸入：	将患者移至空气新鲜处，呼吸停止时，施行呼吸复苏术;心跳停止时，施行心肺复苏术		
食入：	无资料		
第五部分：消防措施			
危险特性：	无资料		
有害燃烧产物：	无资料		
灭火方法：	用干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂;先堵漏再灭火;喷水吸附蒸气;用大量水冷却火中的容器，以免爆炸		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	须穿戴防护用具进入现场;泄漏区进行通风;用蛭石、砂土或类似物质吸收液体泄漏物至密闭容器中;用简便、安全的方法收集粉末泄漏物至密闭容器中。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	无资料		
储存注意事项：	储存:存于密闭容器内，置于凉爽、通风处;远离易燃物运输:须贴“腐蚀”标签，航空、铁路限量运输		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m ³ ）：	/		
PC-STE（mg/m ³ ）：	/		
监测方法：	/		
工程控制：	/		
呼吸系统防护：	穿戴清洁完好的防护用具;选用适当的呼吸器;定期作肺功能、眼、鼻、咽、		

	喉检查		
眼睛防护：	无资料		
身体防护：	无资料		
手防护：	无资料		
其他防护：	UN:2586(液体)		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	104.5
沸点（℃）：	140(20mmHg)	分子式：	C ₇ H ₈ O ₃ S; CH ₄ (C H ₃)SO ₃ H
主要成分：	/	饱和蒸气压（kPa）：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	184	引燃温度（℃）：	无资料
溶解性：	无资料	相对密度（水=1）：	无资料
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	/
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	无资料
外观与性状：	无色晶体		
主要用途：	/		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	无资料
避免接触的条件：	无资料	聚合危害：	无资料
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	无资料		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
致癌性：	无资料	致敏性：	无资料
致突变性：	无资料	致畸性：	无资料
刺激性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
其它有害作用：	无资料		
第十三部分：废弃处理			
废弃物性质：	无资料		
废弃处置方法：	无资料		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	无资料	UN 编号：	2585(固体)
IMDG 规则页码：	无资料	包装标志：	无资料
包装类别：	无资料		
包装方法：	无资料		

运输注意事项:	无资料
第十五部分：法规信息	
法规信息:	下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定： 中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国职业病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；化学品分类和危险性公示通则(GB 13690-2009)；危险化学品目录。

表 6.2-11 对苯二酚安全技术说明书

第一部分：化学品名称			
中文名称：	对苯二酚	中文别名：	氢醌
英文名称：	P-dihydroxybenzene	英文别名：	p-hydroquinone
CAS 号：	123-31-9	技术说明书编码：	738
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	无资料		
侵入途径：	无资料		
健康危害：	本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎，可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气，可有结膜和角膜炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品可燃，高毒。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	对苯二酚	含量：	/
第四部分：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。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，给输气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。小量泄漏: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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过		

	专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。		
第八部分：接触控制/个体防护			
PC-TWA（mg/m ³ ）：	OSHA2mg/m3; ACGIH2mg/m3		
PC-STE（mg/m ³ ）：	未制定标准		
监测方法：	/		
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中粉尘浓度超标时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。		
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，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	170.5
沸点（℃）：	285	分子式：	C ₆ H ₆ O ₂
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	0.13(132.4° C)
辛醇/水分分配系数的对数值：	0.59	临界温度（℃）：	549.9
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	499
溶解性：	溶于水，易溶于乙醇、乙醚。	相对密度（水=1）：	1.33
相对蒸气密度（空气=1）：	3.81	分子量：	110.11
燃烧热（kJ/mol）：	2849.8	临界压力（MPa）：	7.45
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	无资料
外观与性状：	白色结晶。		
主要用途：	制取黑白显影剂、蒽醌染料、偶氮染料、橡胶防老剂、稳定剂和抗氧化剂。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	无资料	禁配物	酰基氯、酸酐、碱、强氧化剂、强酸。
避免接触的条件：	光照、空气。	聚合危害：	无资料
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50:320 mg/kg(大鼠经口)		

	LC50:无资料		
亚急性和慢性毒性:	无资料		
致癌性:	无资料	致敏性:	无资料
致突变性:	无资料	致畸性:	无资料
刺激性:	人经皮:2%, 轻度刺激。人经皮:5%, 重度刺激。		
第十二部分: 生态学资料			
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。		
第十三部分: 废弃处理			
废弃物性质:	无资料		
废弃处置方法:	用焚烧法处置。		
废弃注意事项:	无资料		
第十四部分: 运输信息			
危险货物编号:	61725	UN 编号:	2662
IMDG 规则页码:	无资料	包装标志:	无资料
包装类别:	O53		
包装方法:	塑料袋或二层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶;塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。		
第十五部分: 法规信息			
法规信息:	下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定: 中华人民共和国安全生产法; 中华人民共和国职业病防治法; 中华人民共和国环境保护法; 危险化学品安全管理条例; 安全生产许可证条例; 化学品分类和危险性公示通则(GB 13690-2009); 危险化学品目录。		

6.2.4. 环境敏感目标

厂址位于洪江区高新技术产业开发区, 项目环境敏感目标详见第二章节表 2.6-1。

6.3. 环境风险评价等级的判定

6.3.1. 风险潜势的判定

(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》(HJ 169-2018)附录B, 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q：

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜式为I；

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

根据拟建项目列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.

1、B.2的危险物质的Q确定表见表。

表 6.3-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质类别	CAS 号	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	项目危险物 质 Q 值	所在位置
1	丙烯酸甲酯	96-3-3	47.5	10	4.75	储罐区
2	吗啉	110-91-8	48.5	50	0.97	丙类仓库
3	二甲基氨基丙胺	109-55-7	40.6	50	0.812	储罐区
4	二甲胺	124-40-3	34	50	0.68	储罐区
5	松节油	8006-64-2	86	2500	0.0344	储罐区
6	甲基丙烯酸	79-41-4	48	50	0.96	储罐区
7	阻聚剂（氢醌单 甲基醚）	150-76-5	0.5	50	0.01	丙类仓库
8	丙烯酸	79-10-7	42.4	50	0.848	储罐区
9	1, 4-丁二醇	110-63-4	40	50	0.8	丙类仓库
10	催化剂(甲苯磺 酸)	657-84-1	0.5	50	0.01	丙类仓库
11	阻聚剂（对苯二 酚）	123-31-9	0.5	50	0.01	丙类仓库
12	过氧化氢	7722-84-1	10	50	0.2	现有厂房屋 辅料仓库
13	甲醇	67-56-1	130	10	13	危险废物暂 存间
14	危险废物	/	50	50	1	危险废物暂 存间
小计			=	=	24.0844	=

综上，本项目 $Q=24.0844$ 。

（2）所属行业及生产特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺

单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$ ；② $10 < M \leq 20$ ；③ $5 < M \leq 10$ ；④ $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.3-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目情况
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	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	不涉及，但本项目不存在高温高压项目
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
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	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	甲类罐区及其它罐区储存
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；			
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目涉及甲类罐区及其它罐区储存。因此拟建项目 $M=5$ ，行业及生产工艺（M）以 M4 表示。

（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）和行业生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）， $10 \leq Q < 100$ ；行业及生产工艺（M），M4；确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性

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

（4）环境敏感程度（E）

①大气环境

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，包含洪江区县城。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。

表 6.3-4 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、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

②地表水环境

导则要求，地表水功能敏感性程度分级、分区和环境敏感目标分级见下表 6.3-5～6.3-7 所示。

表 6.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.3-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区
本项目判定	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。

表 6.3-7 地表水环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海

	域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
本项目判定	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。

根据上表 6.3-5~6.3-7，本项目地表水环境敏感程度分级属于 E1 为环境高度敏感区。

③地下水环境

导则要求，地下水功能敏感性程度分级、分区和包气带防污性能分级见下表 6.3-8~6.3-10 所示。

表 6.3-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.3-9 地下水功能敏感性分区

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

表 6.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定

D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D3	$\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
本项目判定	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
	项目包气带岩土渗透性能为 $\text{Mb}=4.08\text{m} \geq 1.0\text{m}$ 且分布连续、稳定, $K=8.68 \times 10^{-5} \sim 7.36 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 判定本项目包气带防污性能分级为 D1

根据上表 6.3-8~6.3-10, 本项目地下水环境敏感程度为 E2, 即为环境中度敏感区。

(5) 环境风险潜势判定

拟建项目大气环境属于环境中度敏感区(E2)、地表水环境属于环境高度敏感区(E1)及地下水环境属于环境中度敏感区(E2), 拟建项目危险物质及工艺系统危险性均属于极高危害(P1), 拟建项目环境风险潜势划分见表 6.3-11, 拟建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, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 则拟建项目环境风险潜势为III。

表 6.3-11 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中毒危害(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

6.3.2. 项目环境风险评价等级及范围

6.3.2.1. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 69—2018)评价工作等级划分要求, 确定本项目环境风险评价等级为简要分析。评价工作等级划分详见6.3-12。

表 6.3-12 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	二	二	三	简单分析 ^a

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

根据各环境要素环境风险潜势为III级, 结合导则评价工作等级划分标准确定拟建项目环境风险评价工作等级为二级。

6.3.2.2. 评价范围

项目环境风险评价等级为二级, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)相关规定, 大气环境风险评价范围为项目外扩 5km; 地下水风险评价范围同地下水评价范围; 地表水风险评价范围参考地表水环境影响评价范围, 分析污水排放

依托可行性。

6.4. 环境风险识别

6.4.1. 重大事故统计分析

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，针对国内石油化工厂发生的 49 起重大事故，事故原因、频率分析见下表。

表 6.4-1 国内石油化工厂事故原因、频率分析

序号	事故原因	事故起数	事故频率%
1	违章操作、误操作	23	46.9
2	设备缺陷、故障	12	24.5
3	安全设施不全	5	10.2
4	阀门法兰泄漏	3	6.1
5	仪表电气故障	2	4.1
6	管道破裂泄漏	2	4.1
7	静电	2	4.1

6.4.2. 生产设施风险识别

根据项目生产特征，结合物质危险性识别，确定项目生产过程中的潜在风险源，

识别范围主要包括项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。其风险因素主要来自该设施（或装置）所包含的危险性物质。可能的过程为：因设施（或装置）发生故障（如破损、毁坏等）时，造成泄漏、爆炸、火灾等灾害性事故，导致环境污染、人员伤亡及财产损失。

（1）生产装置危险性识别

拟建项目各装置在生产过程中，对设备及相应管道的承压、密封的要求都较高，存在因设备密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。

（2）存储设施危险性识别

项目新设置丙类仓库，存储设施存在的主要风险因素包括：

①遇有明火、雷击、静电火花引起火灾、爆炸。

②存储设备质量存在缺陷或因故障检修不及时等，致使物质泄漏，易燃物质遇点火源则有发生火灾爆炸的可能。

③装卸作业危险性识别：装卸作业过程中因人为操作不当造成装卸软管脱落、装卸臂安装不当或物质输送速度不当等原因引起物质泄漏，有机可燃气体遇点火源则发生火灾爆炸事故；软管、装卸臂、阀门等设备质量差、或设备故障、检修不及时等原因引起装卸过程中设备损坏、破裂等导致化学品泄漏，易燃品遇点火源则发生火灾爆炸事故。

④事故连锁效应分析

项目可能发生连锁效应类型主要是各仓库之间的连锁反应和各装置间的连锁事故效应，形成化工企业“多米诺”效应。多米诺效应指的是，当一个工艺单元和设备发生事故时，会伴随其他工艺单元和设备的破坏，从而引发二次、三次事故甚至更加严重的事故，造成更大范围和更为严重的危害后果。通常认为可能产生“多米诺”效应的有：火灾、爆炸产生的冲击波和碎片抛射物、毒物泄漏及火灾爆炸。工艺单元和设备只有在爆炸产生的冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）的“攻击范围”内，并且冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

（3）环保处理设施事故风险

①废气处理风险事故

拟建项目生产过程中产生的废气主要为甲醇、总挥发性有机物等，根据污染物种

类采取吸附方式进行处理。一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种废气排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。

②水污染事故风险

拟建项目生产废水经处理后可以实现达标排放。拟建项目新建事故池，主要用于收集和储存事故状态下的排污水。若污水处理构筑物发生泄漏，并没有及时发现，便有可能会造成地下水污染。

（4）重点风险源识别

根据风险识别结果，本次评价采用定性的方法确定项目的主要风险源，由于储运装置的危险化学品量明显大于生产设备，因此丙类仓库区是拟建项目的主要风险单元，同时根据储存量及物质的危险性识别，确定重点风险源为丙类仓库区。

6.4.3. 环境风险类型及危害分析

（1）环境风险类型

根据拟建项目工程分析及前述分析可知，项目生产过程中可能发生的事故类型主要为：

①拟建项目生产涉及原料、中间产品和产品，在生产和储运可能过程中发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；

②项目仓库可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故及伴生次生灾害；

③厂区环保设施故障，导致废气、废水超标排放以及危险废物的泄漏和火灾爆炸事故；废水收集处理系统防渗损坏，废水将进入土壤并可能引起地下水污染。

（2）物质向环境转移途径分析

①泄漏

原料桶、反应釜等破裂，造成物料直接流出，拟建项目为新建项目，车间、仓库、危险废物库房、污水处理站、事故池、废水收集系统等为重点防渗区，这些位置危险物质的转移途径为防渗层破裂，导致危险物质下渗，泄漏溶液对厂区内土壤、地下水也会造成一定影响，甚至对厂区外地表水体造成污染。另外，挥发的废气将导致周边环境空气超标，甚至使周边植被枯死，影响生态环境。事故影响区人群呼吸了这种空气，呼吸系统将受到强烈刺激，甚至引发呼吸道疾病。

②火灾爆炸等引发的伴生次生污染物

若各贮罐间安全距离不能满足要求或没有配套相关安全防范措施，则一个贮罐泄漏遇火源爆炸后引发其它贮罐爆炸的可能性很大。生产区主要由各类计量罐、反应釜、精馏塔、冷凝系统等组成的生产运行系统，当生产系统运行时，若系统中容器或管道等发生破损或断裂事故，导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其它设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

拟建项目原料松节油、二甲胺等有机物易燃。当发生火灾、爆炸事故时，将产生大量的浓烟会对环境造成污染，同时物质燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫等，其中一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害，吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡，物质不完全燃烧会产生一氧化碳，其产生量一般在 1%~10%之间，由于生产装置、储存装置燃烧时的火焰高度较高，一般达 20m~50m，且由于烟气温度高，将大量的污染物抬升到高空，因此一般地面的一氧化碳浓度相对较低，不会达到致死浓度，但是由于火灾事故一般持续的时间较长，因此在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从清下水排口外排，会对周围水环境造成污染。

6.4.4. 风险结果识别

项目主要环境风险识别表见表 6.4-3。

表 6.4-2 拟建项目环境风险识别表

风险源	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型			环境影响途径
				火灾	爆炸	泄漏	
生产装置	生产车间	反应釜、管线等	丙烯酸甲酯、吗啉、二甲基氨基丙胺、松节油等	√	√	√	污染物进入环境空气，事故废水进入土壤和地下水
存储单元	仓库	各类危险物质盛装容器	丙烯酸甲酯、吗啉、二甲基氨基丙胺、松节油、甲基丙烯酸、阻聚剂、丙烯酸、1,4-丁二醇、催化剂、阻聚剂（对苯二酚）	√	√	√	污染物进入环境空气，事故废水进入土壤和地下水
环保设施	污水站	废水治理设施	污水	/	/	√	污染物进入地下水
	废气装置区	废气处理	甲醇、TVOC 等	/	/	√	废气处理设施失

风险源	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型			环境影响途径
				火灾	爆炸	泄漏	
		设施					效, 废气未经有效处理排至大气环境
	危废库	各类危废	各类危废	√	/	√	防渗措施失效, 泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响;

6.5. 环境事故情形分析

6.5.1. 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选, 设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。根据对前文确定的重点风险单元进行分析, 重点事故单元主要为贮存单元, 本次涉及的新增重要风险物质为二甲胺、丙烯酸、松节油、丙烯酸甲酯等。本项目重点风险单元及物质情况见下表。

表 6.5-1 本项目环境风险事故情形设定一览表

类别	危险目标	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
贮存单元	罐区	二甲胺	泄漏、火灾、爆炸	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 对环境空气的影响。其中最大可信事故为罐区中二甲胺泄漏后挥发进入大气环境; 罐区中二甲胺泄漏后发生火灾爆炸事故时伴生污染物 CO 进入大气环境。通过大气扩散对项目周围环境造成危害。本次罐区主要风险事故拟定为二甲胺储罐发生破裂造成的泄漏事故及原料库发生火灾爆炸事故产生的次生/伴生污染物影响。

6.5.2. 源项分析

6.5.2.1. 原料库物料泄漏量的确定

本项目二甲胺以罐装的方式进行储存, 泄漏物质储存状态为液体, 不能直接作为大气扩散计算的源强。需根据实际泄漏量、液池面积和环境条件, 计算蒸发速率。

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 中计算法确定，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；

P0——环境压力，Pa；

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。

泄漏量详见下表。

表 6.5-2 泄漏量计算参数及结果

物料名称	裂口面积 (m ²)	液体泄漏系数	容器压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口之上液位高度 (m)	液体密度 (kg/m ³)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
二甲胺	7.85×10 ⁻⁵	0.65	1000000	100000	2	680	1.84	1104

6.5.2.2.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。由于二甲胺泄漏时为液态，因此，需计算闪蒸蒸发量、热量蒸发量和质量蒸发量。计算公式如下：

①闪蒸蒸发速率

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

F_v--泄漏液体的闪蒸比例；

T_T--储存温度，K；298K；

T_b--泄漏液体的沸点，K；二甲胺 280K；

H_v--泄漏液体的蒸发热，J/kg；二甲胺 735047J/kg；

C_p--泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；二甲胺 137J/(kg·K)；

Q₁-过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L-物质泄漏速率, kg/s。二甲胺 1.84kg/s。

②热量蒸发速率

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi\alpha t}}$$

Q₂--热量蒸发速率, kg/s;

T₀--环境温度, K: 298K

T_b--泄漏液体沸点; K; 二甲胺 280K;

H--液体汽化热, J/kg; 二甲胺 735047J/kg;

t--蒸发时间, s; 600s;

λ -表面热导系数(取值见表 F2), W/(m · K);1.1W/(m · K);

S--液池面积, m 二甲胺 265.2m²;

a-表面热扩散系数(取值见表 F2), m/s。1.29x10⁻⁷m/s;

③质量蒸发速率

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:

Q₀——质量蒸发速率, kg/s;

α、n——大气稳定度系数, D 类, n0.25, α4.685×10⁻³;

p——液体表面蒸气压, Pa, 二甲胺 2.03×10⁵Pa;

R——气体常数, J/(mol·K), 为 8.314;

M——物质的摩尔质量, kg/mol, 二甲胺 45;

T₀——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 298K;

u——风速, m/s, 根据气象资料分析, 平均风速取 1.5m/s;

r——液体半径, m;

经计算, 二甲胺的闪蒸蒸发速率: 0.006kg/s, 二甲胺的热量蒸发速率: 0.458kg/s, 二甲胺的质量蒸发速率: 8.14kg/s, 蒸发时间 1800s, 蒸发量 15487.2kg, 泄漏量 1104kg。

6.5.2.3.火灾伴生/次生事故 CO 源强分析

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 6.5-3 企业火灾事故主要物质燃烧产生的 CO 量

地点	物质名称	释放时间	泄漏速率 (t/s)	含量	不完全燃烧 值	一氧化碳产生 量 (kg)
罐区	二甲胺	0.5h	0.00184	53.3%	2%	82.8

6.5.3. 风险评价

6.5.3.1.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，本次工程二甲胺、CO 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 6.5-6。

表 6.5-4 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/(°)	110.010624597	
	事故源纬度/(°)	27.146185455	
	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	1.79
	环境温度/℃	25	34.18
	相对湿度/%	50	58.72

	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

(3) 预测结果与评价

①二甲胺泄漏最不利气象条件大气环境风险预测结果

表 6.5-5 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	二甲胺泄漏				
环境风险类型	有毒有害液体泄漏风险				
事故后果预测					
大气环境影响					
指标	浓度值		最远影响距离	到达时间/min	
大气毒性终点浓度-1	460		340	12.06	
大气毒性终点浓度-2	120		810	20.64	
敏感目标	大气毒性 终点浓度- 1-超标时 间（min）	大气毒性 终点浓度- 1-超标持 续时间（m in）	大气毒性终点浓度-2- 超标时间（min）	大气毒性 终点浓度- 2-超标持 续时间（m in）	敏感目标- 最大浓度 （mg/m ³ ）
川山村下角洲	=	=	=	=	30.3321
岩门村茅屋冲	=	=	=	=	26.1873
川山村青山脚	=	=	=	=	20.4803
岩门村尖岩坪	=	=	=	=	19.4328

②二甲胺泄漏最常见气象条件大气环境风险预测结果

表 6.5-6 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	二甲胺泄漏				
环境风险类型	有毒有害液体泄漏风险				
事故后果预测					
大气环境影响					
指标	浓度值		最远影响距离	到达时间/min	
大气毒性终点浓度-1	460		220	8.62	
大气毒性终点浓度-2	120		580	16.71	
敏感目标	大气毒性 终点浓度- 1-超标时 间（min）	大气毒性 终点浓度- 1-超标持 续时间（m in）	大气毒性终点浓度-2- 超标时间（min）	大气毒性 终点浓度- 2-超标持 续时间（m in）	敏感目标- 最大浓度 （mg/m ³ ）
川山村下角洲	≦	≦	≦	≦	4.0524
岩门村茅屋冲	≦	≦	≦	≦	3.4976
川山村青山脚	≦	≦	≦	≦	2.7354
岩门村尖岩坪	≦	≦	≦	≦	2.5955

③二甲胺储罐火灾事故一氧化碳最不利气象条件大气环境风险预测结果

表 6.5-7 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	二甲胺火灾事故				
环境风险类型	产生高浓度一氧化碳				
事故后果预测					
大气环境影响					
指标	浓度值		最远影响距离	到达时间/min	
大气毒性终点浓度-1	380		280	14.92	
大气毒性终点浓度-2	95		810	20.65	
敏感目标	大气毒性 终点浓度- 1-超标时 间（min）	大气毒性 终点浓度- 1-超标持 续时间（m in）	大气毒性终点浓度-2- 超标时间（min）	大气毒性 终点浓度- 2-超标持 续时间（m in）	敏感目标- 最大浓度 （mg/m³）
川山村下角洲	=	=	=	=	78.9339
岩门村茅屋冲	=	=	=	=	68.1275
川山村青山脚	=	=	=	=	53.2804
岩门村尖岩坪	-	-	-	-	50.5553

④二甲胺储罐火灾事故一氧化碳最常见气象条件大气环境风险预测结果

表 6.5-8 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	二甲胺火灾事故				
环境风险类型	产生高浓度一氧化碳				
事故后果预测					
大气环境影响					
指标	浓度值		最远影响距离	到达时间/min	
大气毒性终点浓度-1	380		210	9.46	
大气毒性终点浓度-2	95		680	17.16	
敏感目标	大气毒性 终点浓度- 1-超标时 间（min）	大气毒性 终点浓度- 1-超标持 续时间（m in）	大气毒性终点浓度-2- 超标时间（min）	大气毒性 终点浓度- 2-超标持 续时间（m in）	敏感目标- 最大浓度 （mg/m³）
川山村下角洲	=	=	=	=	12.7376
岩门村茅屋冲	=	=	=	=	10.9938
川山村青山脚	=	=	=	=	8.5979
岩门村尖岩坪	=	=	=	=	8.1582

根据综上预测结果，本项目发生二甲胺泄漏或导致火灾突发环境事件情况下，洪江高新技术产业开发区（洪江区）内的居民及周边810m范围内居民需要应急撤离，但还应根据实际应急监测结果进行判定，一旦其他区域居民区和村庄超出大气毒性终点浓度，建设单位应协助上级部门组织大气毒性终点浓度范围内的居民应急撤离，因此，

企业在完善各类风险防控措施的基础上，应建立完善的应急响应机制，与敏感点做到联防联控，出现不可控风险时及时通知周边敏感目标进行疏散，尽量把事件造成的影响降到最低。

(4) 关心点概率分析

根据上述预测结果可知，二甲胺泄漏后发生火灾伴生/次生污染物CO在最不利气象和常见气象条件下，敏感点出现超标。根据导则要求，对该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。

(5) 大气伤害概率

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时}) \tag{I.1}$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时}) \tag{I.2}$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e] \tag{I.3}$$

其中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表I.2，本项目涉及的表I.2中有毒有害物质为CO，采用EIAPROA2018风险软件计算大气伤害概率，计算结果见表6.5-11。

表 6.5-9 本项目各风险源项大气伤害概率

污染物	接触质量浓度	持续时间	基础参数			伤害概率%
	mg/m^3	min	A_t	B_t	n	
CO	386.66	20	-7.4	1	1	0.03

(6) 概率及事故伤害可能性分析

事故发生的条件很多，事故发生时的天气条件千差万别具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。风险可以表述为：

风险值（后果/时间）=概率（事故数/单位时间）×危害程度（后果/每次事故）

风险可接受分析采用项目事故风险值 R_{max} 与同行业可接受风险水平 RL 比较：

$R_{max} \leq RL$ ，则认为工程的风险水平是可以接受的。

$R_{max} > RL$ ，则认为工程的风险水平是不可接受的。

其中 RL 作为行业风险水平，是一个已知的值。

各国化工行业的可接受风险值及推荐值见下表。项目风险评价将以建议值作为评价的总体标准来进行项目风险评价。

表 6.5-10 本项目各风险源项大气伤害概率

序号	风险物质	最大可信事故类别	最不利气象条件出现概率	事故概率	关心点概率
1	CO	二甲胺泄漏后引发火灾爆炸产生CO	10%	1×10^{-6}	3×10^{-11}

经过上述计算，本项目各风险源项条件下关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性最高为 3×10^{-11} 。

（7）人群健康分析

根据预测，本项目周边力庄村等关注点人群健康产生影响。本项目各风险源项条件下关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性最高为 3×10^{-11} ，人群健康影响风险可控。

6.5.3.2.地表水环境风险预测与评价

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洪江高新技术产业开发区（洪江区）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）。

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。

6.5.4. 环境风险防范措施

6.5.4.1. 危化品贮存泄漏风险防范措施

(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。

6.5.4.2. 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。罐区、丙类仓库和危废暂存间地面均采用防腐、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保护，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。

6.5.4.3.大气环境风险防范措施

(1) 生产系统大气风险防范措施

①在生产过程中产生有毒有害气体物质，设计成密闭的生产工艺和设备，或结合生产工艺采取通风措施，尽可能避免敞开式操作，并结合生产工艺，采取有效的密闭通风等净化设施。

②在工艺装置区可能有有毒气体泄漏和积聚的地方设置有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

③有毒液体物料选用屏蔽泵，管架外表面作防腐处理。

④全厂所有装置、管线均设计为密闭系统，包括动设备的轴封、静设备的人孔、法兰、管线的接口处等容易泄漏的地方，在设计选型和选材上按规定特殊考虑。

(2) 物料储存大气风险防范措施

①贮罐内物料的输入与输出应采用不同的泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

②贮存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

③仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，贮桶装液体仓库和中间罐区设置防火堤，采取以上措施后，可确保泄漏时，有毒物质能及时得到控制。

④若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

6.5.4.4.火灾爆炸事故风险防范措施

①控制与消除火源，工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。使用防爆型电器。转动设备

部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

②严格控制设备质量与安装质量。罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品，管道等有关设施应按要求进行试压，对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

③加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等，检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。为有效预防火灾，及早发现火情，保障安全生产，拟建项目设置火灾报警系统，各单元的火灾报警系统均接入全厂火灾报警系统。

④人员疏散通道及安置

对于紧急事件发生时以人员生命安全为第一优先考虑，将现场人员疏散，以免暴露于有害的环境中，对受伤人员疏散及医疗优先行动，可能威胁到周遭人员时，亦同时采取疏散及医疗措施。

6.5.4.5.废水处理系统事故排放风险防范措施

污水事故排放是指装置在运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸多方面的因素造成大量废水不能及时处理，造成水体的严重污染，废水处理系统风险防护措施采用以下几种方式：

①加强工作人员的岗位责任管理，对污水处理系统的技术人员和操作人员加强培训，减少人为因素产生的故障。

②污水处理系统要进行全面的运行管理、定期维护保养，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用，保证处理设施的正常运行，保证出水水质。

③对污水处理系统定时进行观察，使微生物处于活跃和旺盛的新陈代谢状态，保证污水的处理效率。有条件可对污水处理系统的供电系统实行双回路控制，确保系统的运行率。

④厂区应建立一个完善的收集、排水系统，确保各类废水得到有效收集、处理达标、监测监督。

⑤废水处理设施一旦发生故障，项目废水不得外排，同时，及时检修废水处理设施，尽快使其恢复运行在污水处理系统不能正常运转时，将污水临时存放在事故池，

本项目厂区事故应急池设置在厂区下游，容积为 200m³，可储存约 7 天废水，防止未经处理的废水外排。

⑥当事故废水进入外环境时，应立即关闭雨水阀门，防止其流入沅水，并利用厂区现有地理位置，在厂区下游进行围堵，当时造成更大污染。

⑦三级防控体系（1）园区三级防控体系园区“三级防控”主要指“单元——厂区——园区”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。一级防控：围堰及仓库、车间设置应急沟或应急池作为一级防控，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。二级防控：事故池、污水排放口截止阀、雨水排放口截止阀作为二级防控，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。三级防控：园区应急措施和应急物资作为三级防控，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水对园区污水处理厂造成高负荷冲击。

6.5.4.6.厂区三级防控体系

全厂事故状态废水收集、处置系统由装置区的围堰、收集管道、应急事故池、移动式提升泵、事故封堵设施等组成。

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，全厂三级防控措施具体见表 6.5-11 和图 6.5-1。

表 6.5-11 全厂三级防控措施汇总表

序号	三级防控	具体措施
1	一级防控措施	本项目储罐区设置有围堰
2	二级防控措施	全厂总容积 450m ³ 的应急事故池（包括罐区事故应急池 200m ³ ，车间事故池 50m ³ ，厂区事故应急池 200m ³ ）作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水。
3	三级防控措施	厂区污水排放口、雨水排放口及厂区大门处设置封堵装置，事故时防治事故废水、雨水排出厂外

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线，确保事故废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，污水排口设置了在

线监控，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见下图。

废水收集流程说明：全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集清净雨水等，污水系统收集生产废水和生活污水。正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后，排入园区污水处理厂集中处理。

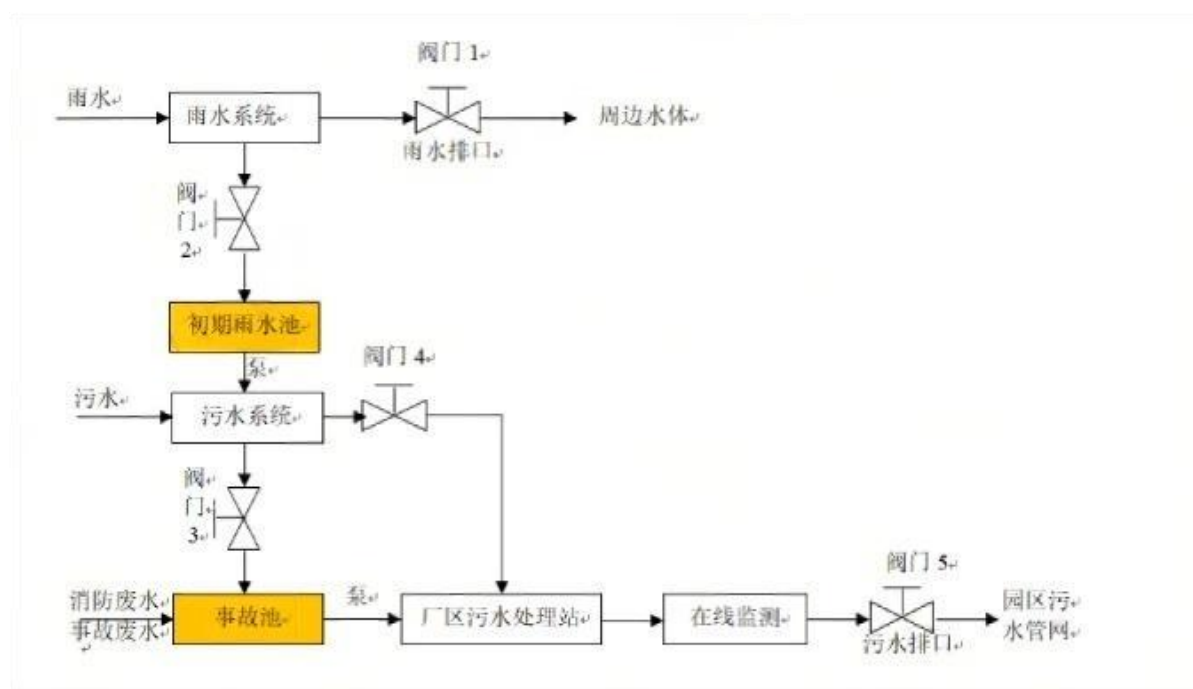


图 6.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

6.6. 应急预案

6.6.1. 应急预案的原则

企业编制事故应急预案时应遵循以下原则：（1）预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如火灾、爆炸等；（2）预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现安全第一、预防为主的安全生产方针；（3）预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境保护，尽量减少事故的损失；（4）企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；（5）预

案应结合实际，措施明确具体，具有很强的操作性。

6.6.2. 事故应急预案

建设单位应完善环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。应急预案的主要内容可分别借鉴表 6.6-1。

表 6.6-1 应急预案纲要内容

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则	预防事故的发生，控制事故隐患，做好各项准备工作	办公室、安全部
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险	安全部
3	应急计划区	危险目标：装置区、暂存区、环境保护目标	安全部
4	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织人员	安全部、当地消防部门
5	预案分组响应条件	规定预案的级别及分级响应程序	安全部
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等	安全部、环保部
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警、通讯、通知方式和交通保障、管制	安全部
8	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策	环保部、环境监测站
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备	办公室、安全部、环保部、当地消防部门
10	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离计划	事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康	办公室，安全部、环保部；园区管理部门
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复	办公室，安全部、环保部、消防部
12	应急培训计划	应急计划制订后平时安排人员培训与演练	安全部
13	公众教育和信息	对工厂邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息	安全部

6.6.3. 应急救援预案

事故救援预案中与本项目相关的主要预案如下：

(1) 应急救援系统组成

应急救援系统——由应急救援指挥部和各专业救援队组成。指挥部由总指挥、副总指挥、指挥部成员和指挥部办公室组成。专业救援队——由消防队、医疗救援队、

抢险抢修队、运输队、警戒治安队、新闻宣传队、后勤技术支援队组成。

（2）现场抢险与消防

在发生事故时首先防止爆炸、燃烧危险，必须迅速、准确、有效地控制火情、防止蔓延。

（3）医疗救护

医疗救护队员必须根据报告的事故情况，穿戴好相应的防护用具，携带医疗器械，赶赴事故现场，到达现场后首先选择安全地点作为现场医疗救护点，在抢险人员协助下将伤员转送至此安置、救治。

（4）紧急安全疏散与警戒

在发生重大事故，可能对厂区内人员安全构成威胁时，必须在统一指挥下，对与事故救援人员无关人员进行紧急疏散，建立警戒区，除事故救援和必须坚守岗位人员外，任何人员禁止进入警戒区。在发生重大事故后，应对事故单位岗位人员、相邻单位岗位人员、厂外人员进行疏散。

（5）社会支援

厂区内设置的部分消防设施主要是消火栓、水龙带等，一旦有重大火灾事故发生，必须按规定立即向上级及有关单位联系，请求社会力量支援抢险。社会支援包括：火警消防、医疗救护、工程抢险、警戒治安、抢险物资等方面的社会支援。

表 6.6-2 应急物资及装备

类型	种类	名称	数量	存放位置
应急物资	堵漏	输转吸附	≥6 袋	车间
		应急桶	≥2 个	车间
	洗消	洗眼器	≥2 个	车间
	灭火	消防栓	≥2 个	车间
		灭火器	≥2 个	车间
	救生	医药急救箱	≥1 个	应急柜
应急装备	个人防护装备	防护服	≥2 个	应急柜
		防护手套	≥2 个	应急柜
		防护眼镜	≥2 个	应急柜
	通讯设备	移动电话	≥2 个	应急柜
		对讲机	≥2 个	办公室
	照明设备	应急灯	≥2 个	办公室
		手提照明灯	≥2 个	办公室

6.7. 风险评价结论

本项目环境风险因素主要为危化品储存发生泄漏，危险废物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，项目除严格按各项规章制度

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。

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.1. 施工期污染防治对策措施及可行性

7.1.1. 大气污染对策措施及可行性

施工建设过程中主要大气污染物为废气及扬尘。其中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的尾气；扬尘主要来源于建筑材料（如水泥、石灰、砂子等）在其装卸、运输、堆放过程中因风力作用产生扬尘污染，运输车辆往来造成地面扬尘，施工中土石方堆放和清运过程中产生扬尘。

施工单位拟采取的防治措施有：

（1）对施工作业面、临时土堆、施工道路勤洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。根据一般情况下的洒水实验效果，每天洒水 4-5 次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围内，可见洒水后扬尘对环境的影响很小。

（2）对细砂、水泥、临时土堆等易扬尘材料堆场加盖帆布之类围布进行遮蔽，防止扬尘的扩散；对施工场地内的建筑垃圾以及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。土石方施工过程中，未开挖部分应当用防尘网覆盖；做到随挖随外运，减少开挖过程中土方裸露时间；施工现场土方开挖后应尽快回填，回填后的地面和不能及时回填的裸露场地，应采取混凝土硬化或防尘网覆盖的防尘措施。

（3）砌筑、抹灰时的落地灰应及时清扫，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（4）施工现场严禁大量堆码砂石、水泥、石灰等散体材料，必须使用商品混凝土和预拌砂浆，严禁现场批量搅拌。对于少量的搅拌、粉碎、筛分、切割等作业活动，应在封闭条件下进行，并采取降尘防尘措施。零星水泥、石灰、砂石、粉煤灰、聚苯颗粒、陶粒、白灰、腻子粉、石膏粉等易产生扬尘的物料应当分类密闭存放，不能密闭的应当在其周围砌筑高度不小于 0.5 米的围挡，物料上方采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标识牌。

（5）施工场地周围修建围墙围护，高度不低于 2.1m。施工现场围墙范围内所有闲置场地应进行硬化或绿化，闲置场地裸露地面的裸露时间不得超过 7 天。闲置时间在 2

个月以内的可采用满铺防尘网覆盖，闲置时间在 2 个月及以上的必须硬化或绿化。减少施工场地扬尘散发距离。

(6) 施工现场的围挡上方必须沿围挡加装喷雾系统，每隔 2 米设置 1 个高压雾化喷头，施工区域要能形成大量水雾，吸附工地上扬起的粉尘颗粒物；施工期间除雨天外每小时开动喷雾系统不少于 30 分钟，时间间隔为 10 分钟。

(7) 施工现场所有车辆出口应按规定设置专用运输车辆轮胎清洗设施，包括冲洗平台、自动洗车机、过水槽、冲洗软管、冲洗枪、排水沟、泥浆沉淀设施、循环用水装置等，必须收集洗车过程中产生的废水和泥浆，确保车辆不带泥上路、净车出场。

(8) 施工材料运输车辆运输水泥、砂石、垃圾和工程渣土等建筑散体物料，不宜装载过满，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，同时要采取相应的遮盖、封闭措施，避免土石方和水泥等洒落形成粉尘，对不慎洒落的沙土和建筑材料，应及时清理。

(9) 主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。

(10) 施工现场设置排水系统，围挡内四周设置排水沟，洗车平台四周设置防溢座和污水倒流渠，将所用施工废水引入沉淀池，防止施工污水溢出工地，污水沉淀时间大于 2 小时，废水沉淀后回用于场地的洒水抑尘。

(11) 建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

(12) 施工现场禁止焚烧任何废弃物。

综上所述，只要加强管理、切实落实好上述相应措施，施工场地扬尘对周围大气环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。此外，施工期的废气还有施工机械废气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，本项目施工期的大气污染防治措施是可行的。

7.1.2. 水污染对策措施及可行性

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。

主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工场地四周设置临时排水沟、临时

沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集，并采用混凝沉淀法进行处理，上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。

(2)使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。施工机械、运输车辆的清洗废水应集中采取设置隔油沉淀池处理，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和机械、车辆的清洗。

(3)施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4)在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地洒水抑尘。

(5)在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(6)车辆、设备冲洗水循环使用。

(7)建设导流沟。施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期废水对水环境的影响，因此，项目施工期的水污染防治措施是可行的。

7.1.3. 噪声防治措施及可行性

施工噪声的影响集中于施工时期、施工场界附近地域。因此，施工过程中必须严格遵守《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的要求，严守操作规程，为减少噪声对周边声环境的影响，建议采取以下措施：

(1)从声源上控制：合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

(2)合理安排施工时间，避免在 22：00-06：00 之间进行高噪作业；因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，必须公告附近居民。

(3)物料运输应尽量安排在昼间进行，合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速

行驶，禁鸣喇叭。

(4)合理布置施工机械和施工强度，作好施工组织，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

(5)在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时，对固定的机械设备尽量入棚操作；

(6)施工现场不建混凝土搅拌站，所有混凝土均选用商品混凝土，避免混凝土搅拌机过程噪声对周围的影响；

(7)施工时采用低振动的设备，对高振动设备采取减振措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫等；

(8)加强对施工场地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，做到建筑材料的轻拿轻放，减少强烈碰撞产生的高噪声。

采取上述措施之后，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

7.1.4. 固废管理措施及可行性

施工期间固体废物主要来自工程建设过程产生的施工建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。环评建议采取如下措施：

(1)项目施工期基础开挖，场地平整产生的土石方尽量用于场地回填或回收利用，回填至厂区低凹处或用于绿化，无弃方产生。

(2)工程建设过程中产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。如多余土方通过平整场地利用和填筑道路等措施，进行土石方平衡，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

(3)要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(4)施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

(5)车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方和

建筑垃圾的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土和垃圾，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

(6)装修期间产生的一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物属于危险废物，不得随意丢弃，需单位收集后交由具有处理资质的单位进行处理处置，避免对环境造成不利影响。

(7)施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑垃圾送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

7.2. 营运期污染防治对策措施及可行性

7.2.1. 废气污染防治对策措施及可行性分析

7.2.1.1. 废气污染防治措施

本项目原辅材料主要为丙烯酸甲酯、吗啉、二甲基氨基丙胺、二甲胺、松节油、甲基丙烯酸、丙烯酸和 1，4-丁二醇，反应过程中有机物会有少量挥发，在产品蒸馏工序过程中，原辅料及产品、中间品均会进行挥发，本项目各股废气收集、处理、排放示意图如下。



图 7.2-1 DA003 排气筒收集、处理、排放示意图

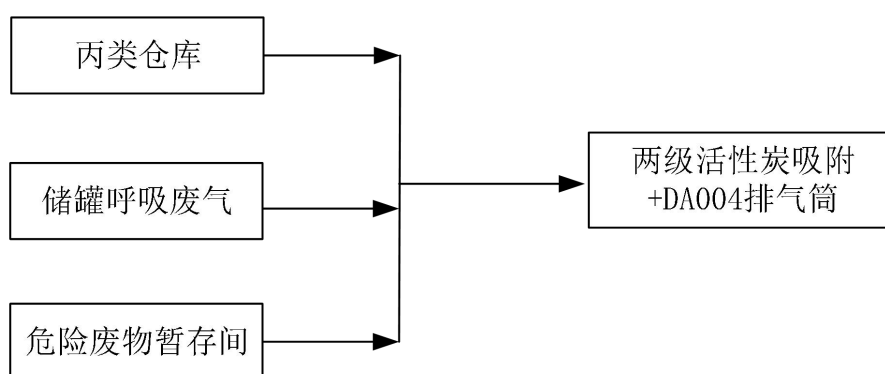


图 7.2-2 DA004 排气筒收集、处理、排放示意图

7.2.1.2.废气治理可行性分析

(1) 拟建工程废气治理可行性分析

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），有机废气处理技术推荐冷凝法，该技术适用于高浓度（VOCs 浓度大于 5000 mg/m^3 ）、高沸点、小风量、有回收价值的有机废气的治理。对于高浓度有回收价值的气体，可先冷凝回收（有机气体沸点越高越适宜），冷凝处理后的废气再进行末端处理，可组合吸附、吸收、燃烧等技术，VOCs 去除率可达 95% 以上。冷凝常用的冷却介质主要有冷水、冷冻盐水、乙二醇、液氨、液氮等，一般采用多级冷凝。可与膜分离技术联用进一步提高溶剂回收率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中表 8 生产过程废气治理可行性技术参照表中“工艺有机废气 VOCs 浓度 $<1000\text{mg/m}^3$ ”可采用“吸附浓缩+燃烧处理技术、洗涤+生物净化技术、氧化技术”。

如前所述，中间体合成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。本项目合成制药中间体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（ $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ ）为介质，二级冷凝采用冷冻盐水（ $-25\sim -15^{\circ}\text{C}$ ）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“二级活性炭吸附”处理，故本环评溶剂综合回收率取 90%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）附表 3：工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册中“附表 9 挥发性有机物处理工艺处理效率表”吸附/催化燃烧法挥发性有机物处理工艺效率达 48%，本项目采用二级活性炭吸附工艺，对 VOCs 的吸附效率为 73%，由此核算的大气污染源强是安全保守的。

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，由冷冻机房提供。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。未被回收的有机废气经管道进入车间废气处理系统。

吸附介质

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7.2-1 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	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	设备占地面积和承重相对较大。

	耐磨强度：96% 四氯化碳值：80%	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；	
--	-----------------------	---	--

对于吸附材料的选择，目前常用的有树脂和活性炭两种。怀化市万源助剂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，一级吸附效率可达 90%。饱和的活性炭作为危废处理。

因此，本项目 VOCs 产生浓度大于 5000 mg/m³，采用两级深冷+两级活性炭吸附，符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）及《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ1953-2018）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）、关于印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197 号）等等中的污染防治措施进行比对，分析其可行性，本项目属于热力生产单元中的燃生物质锅炉。

表7.2-2 污染防治可行性一览表

污染物	HJ1953-2018 中可行技术	本项目废气治理措施	比对
二氧化硫	/	/	/
氮氧化物	低氮燃烧、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱硝、SCR 法、其他	低氮燃烧	可行
颗粒物	袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他	多管旋风除尘器+布袋除尘	可行

因此，本项目采用低氮燃烧+多管旋风除尘器+布袋除尘系统+喷淋塔，符合《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ1953-2018）中要求。

（2）现有工程废气治理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）中要求，甲醛属于该文件中新污染物，属于《有毒有害水污染物名录（第

一批)》《有毒有害大气污染物名录(2018年)》《优先控制化学品名录(第一批)》中的物质。

现有工程中合成工序废气及干燥废气采用旋风除尘+两级水洗塔处理后通过 DA001 排放,符合上述文件要求。

现有工程现状监测中甲醛检测均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值,本次评价需将其纳入废气及环境空气、土壤、地下水监测计划中。

7.2.1.3.排气筒高度设置合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关规定“每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱,烟囱高度应根据锅炉房装机总容量,按表4规定执行,燃油、燃气锅炉烟囱不低于8米,锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m以上”。本工程拟新增的锅炉为燃生物质锅炉,根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关规定“使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉,参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行”。锅炉规模为2.7t/h,查阅表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度可知“2~4t/h的燃煤锅炉,烟囱最低允许高度为30m”,故本项目生物质锅炉排气筒高度应为30米。根据现场踏勘可知,项目锅炉房的200m范围内最高建筑物为厂内厂房,高度约15m。故本次生物质锅炉高度设置为30m,高度能够满足要求。因此锅炉排气筒30m高能满足要求,措施可行。

7.2.1.4.无组织废气控制措施

(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，以及操作介质和操作工艺条件，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，以及操作介质和操作工艺条件，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。

7.2.2. 废水污染防治措施及可行性

本项目木质素提纯部分不外排废水，蒸馏工序冷凝水用于溶解固体木质素回用于生产环节。

本项目废水主要包括工艺废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、化验废水、废气处理废水、真空泵废水、循环水系统排水、初期雨水及生活污水，其收集、处理及排放示意图如下：

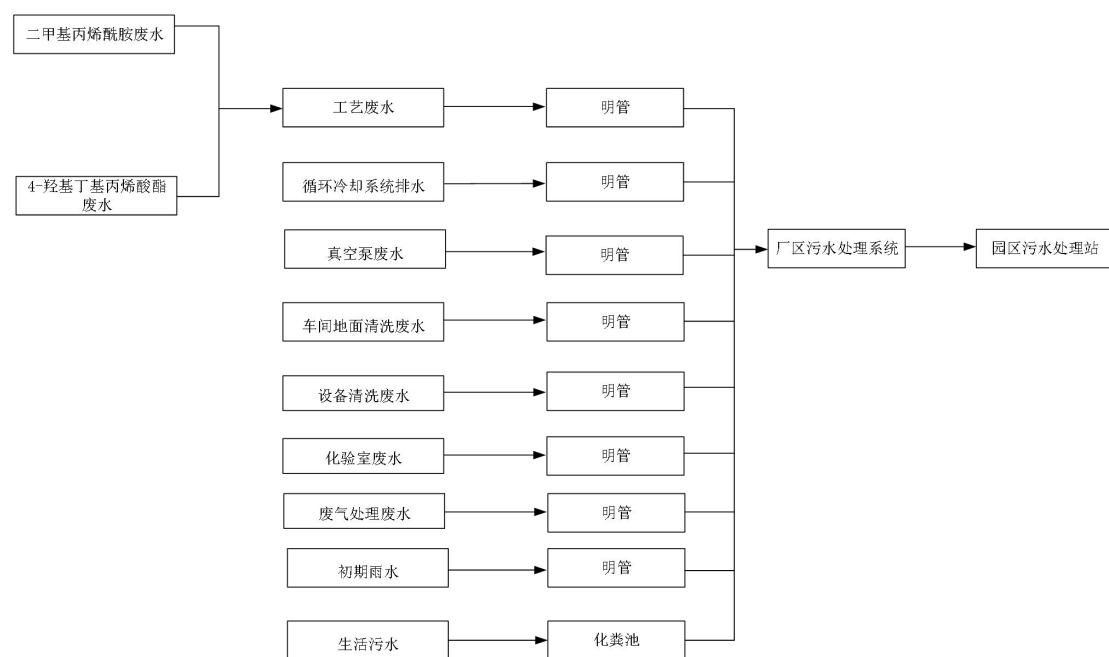


图 7.2-3 废水收集、处理及排放示意图

7.2.2.1.废水处理工艺

(1) 项目废水水质

项目废水水质见下表。

表7.2-3 项目废水水质一览表

序号	废水类型	污染物	污染物产生			排放去向	治理措施
			产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
1	拟建项目工艺废水	COD	543.16	15397.46	15.86	厂区污水处理站	“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”
		BOD		8526.34	8.78		
		SS		5316.27	5.48		
		氨氮		3.75	0.00		
		总有机碳		9124.35	9.40		
2	地面冲洗水	COD	259.2	500	0.13		
		BOD		150	0.04		
		氨氮		100	0.03		
		SS		60	0.02		
3	设备清洗废水	COD	160	1200	0.19		
		BOD		320	0.05		
		氨氮		300	0.05		
		SS		210	0.03		
		总有机碳		350	0.06		
4	化验废水	COD	40	1500	0.06		

		氨氮		350	0.01		
		SS		200	0.01		
5	真空泵废水	COD	300	1500	0.68		
		氨氮		70	0.032		
		SS		100	0.045		
6	循环水系统排水	溶解性总固体	360	600	0.216		
		SS		15	0.0054		
7	初期雨水	COD	630	500	0.0090		
		SS		50	0.0009		
8	生活污水	COD	364.8	260	0.09	化粪池+厂区污水处理站	
		BOD		117	0.043		
		SS		200	0.073		
		氨氮		20.6	0.0075		
9	综合废水	COD	2657.16	3614.66	9.60	厂区污水处理站	“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”
		BOD		1792.86	4.76		
		SS		1160.86	3.08		
		氨氮		299.49	0.796		
		总有机碳		1886.22	5.01		
		溶解性总固体		81.29	0.22		

(2) 处理工艺

厂区建有日处理能力为 10m³ 的污水处理站一座，处理废水包括工艺废水、地面冲洗水、真空泵废水、循环水系统排水、初期雨水。废水处理站出水水质达到园区污水处理厂的协议标准要求与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，特征污染物达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》后排入园区污水处理厂。

废水处理工艺如下为“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”，废水工艺流程见下图。

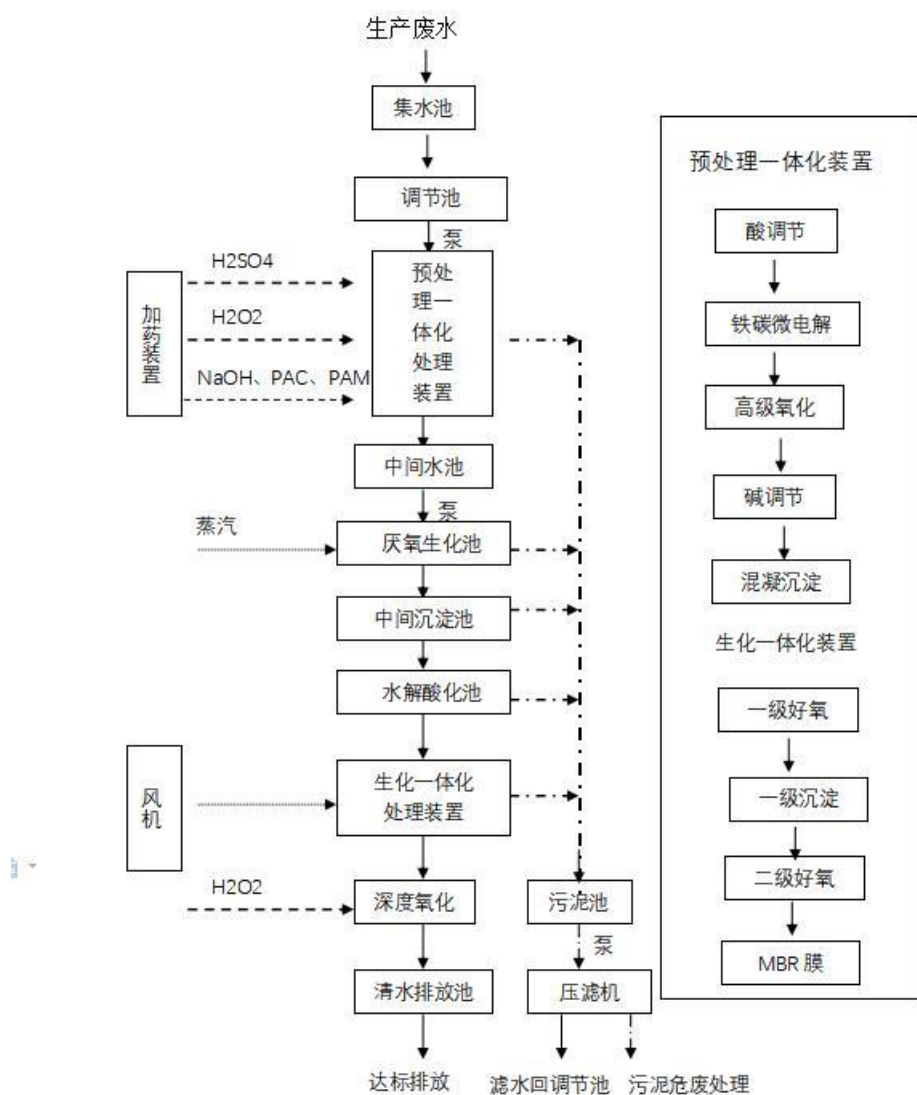


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程图

工艺流程简要说明：

- 1、集水池 废水在集水沉渣池中汇集、沉渣，为后续系统安全稳定运行提供保障。
- 2、调节池 为了不影响后续生化处理，废水在调节池中均质、衡量，以减少对后续处理设施的冲击负荷，达到稳定运行的目的。
- 3、PH 调节 1 为后续微电解法创造一个适宜的酸碱环境，根据现在成功的案例说明：PH 调节在 3-4 的环境下，微电解处理废水效果是最佳的。
- 4、微电解 微电解法主要是利用铁屑及焦炭质物料形成原电池，在其周围产生一个空间电场，可使带电荷的污染物很快完成电沉积；同时新生的 Fe^{2+} 不仅具有还原作用，而且也是良好的絮凝剂，具有较高的吸附絮凝活性，当 PH 值提高到 9-10 时会形成氢氧化亚铁絮状沉淀，进一步去除污染物。
- 5、高级氧化 经微电解工序处理后的废水，再适量添加过氧化氢，过氧化氢与水

中的二价铁形成 Fenton 试剂，具有较强的氧化作用，对水中的有机物进一步的氧化分解。

6、PH 调节 2 为后续絮凝沉淀工序创造一个适宜的酸碱环境，根据现在成功的案例及多次试验说明：PH 调节在 7-9 的环境下，有利于絮凝沉淀形成较大絮体颗粒，实现絮体快速沉降。

7、混凝沉淀 经催化氧化工序氧化反应后的废水进入混凝反应池，投加适量的混凝剂及絮凝剂，可在混凝反应池内形成大量矾花絮状体沉淀物，沉淀物在沉淀池内通过高效沉淀内件去除水中大部分的悬浮物。

8、厌氧生化池 由于废水污染物指标 COD 较高，特设置厌氧池进行厌氧生化处理，利用厌氧菌在无氧的环境中，保持适度的温度，可实现污染物指标 COD 大幅度的降除。由于厌氧生化工序废水停留时间数天，不利于钢结构件的制作及运输，此工序设计为混凝土结构，施工同调节池一起进行，此内容由建设方负责。

9、A/O 生化 A 段为缺氧区，O 段为好氧区，AO 池微生物挂膜接触氧化。该工艺具有氧利用率高，耐冲击负荷、处理周期短的特点，使废水中的有机物在缺氧、好氧菌的作用下氧化分解。

10、MBR 膜 生化后的废水可能因为水质不稳定的原因，造成水质不达标的情况，故在后续增加 MBR 深度处理，膜-生物反应器为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与高分子有机物去除废水中残余的 COD、BOD 等污染物，出水能达到国家一级排放标准。

11、深度氧化 废水水质波动不利情况下，为保证持续稳定达标，特增设深度氧化池，废水在强氧化剂作用下，彻底降解，实现稳定达标排放。

12、清水排放池 出水进入到清水池中，最终出水可以进行厂区内回用或达标排放。

13、污泥处理系统 污泥排入污泥浓缩池后由污泥泵打入板框压滤机压干，污泥外运，滤液回流至调节进行再处理。

(3) 各工序水处理效率

根据企业提供的现有工程污水处理方案中的各级处理效率，核算本项目废水处理后的出水水质，具体见表 7.2-5。

根据表 7.2-5，本项目废水经过厂区污水处理站处理后废水水质能够满足园区纳管标准。

表7.2-4 废水各单元分级处理效率

处理单元	项目	废水产量 m³/a	COD	BOD	SS	氨氮	总有机碳	溶解性总固体
预处理一体化装置	进水浓度	2657.16	3614.66	1792.86	1160.86	299.49	1886.22	81.29
	去除率		60%	50%	80%	36%	90%	40%
	出水浓度		1445.86	896.43	232.17	191.67	188.62	48.77
厌氧生化	进水浓度		1445.86	896.43	232.17	191.67	188.62	48.77
	去除率		50%	50%	/	/	/	/
	出水浓度		722.93	448.22	232.17	191.67	188.62	48.77
生化一体化处理装置	进水浓度		722.93	448.22	232.17	191.67	188.62	48.77
	去除率		90%	90%	90%	98%	90%	40%
	出水浓度		72.29	44.82	23.22	3.83	18.86	29.26
深度氧化	进水浓度		72.29	44.82	23.22	3.83	18.86	29.26
	去除率		50%	50%	/	/	50%	/
	出水浓度		36.15	22.41	23.22	3.83	9.43	29.26
执行标准			480	180	280	35	35	2000

7.2.2.2.废水依托洪江高新区（洪江区）污水处理厂可行性分析

洪江高新区（洪江区）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》(GB189

18-2002)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7.2-5 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

本次技改工程投产运营后，生产废水排放量为 29.5m³/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 0.50 万 t/d。拟建项目经自建污水处理站处理后外排废水量为 8.86m³/d，外排废水占污水处理厂剩余处理量的 0.18%，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。

7.2.3. 噪声污染防治对策措施及可行性

本项目噪声源主要为本项目噪声源主要为离心机、循环泵、风机等，噪声值在 90～105dB(A)。企业在噪声治理上，从设计入手，选用低噪声设备，并采用消音、减振、吸声等治理措施对设备采取消声降噪。本项目主要从以下几个方面对噪声源治理，具体措施如下：

①企业在新购设备时，应向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求，购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准(≤85dB)。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，分别采取针对性较强的措施：泵、风机等采用防震垫、隔声罩和弹性连接等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。

③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。

7.2.4. 固废污染防治对策措施及可行性

本项目营运后产生的固体废物主要为危险废物和生活垃圾。危险固废包括废原料包装材料、废活性炭、污泥、釜残液。

表7.2-6 本项目固体废物产生及处理情况一览表

单位：t/a

序号	主要产生环节	主要污染物	产生量	固废属性	危废代码	治理措施
1	仓库	废包装物	3t/a	危险废物	HW49 900-041-49	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置
2	生产车间	釜残物	45.22t/a	危险废物	HW11 900-013-11	
3	尾气处理	废活性炭	40.26t/a	危险废物	HW49 900-039-49	
4	污水处理	污水处理站污泥	2.03t/a	危险废物	HW45 261-084-45	
6	生产车间	甲醇	477.3t/a	危险废物	HW06 900-404-06	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位综合利用
5	员工办公生活	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	/	交由环卫部门处置

7.2.4.1. 固体废物收集和暂存措施

(1) 危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间预布设在丙类仓库一楼西侧，占地面积为 50m²，新建危废暂存间容量可满足本项目新增的危废暂存要求。

危险废物暂存间地下部分用玻纤布涂酚醛树脂作防渗处理，设置收集装置，在有物料渗出时及时收集处理。危险废物收集转运库房内主要储存方式为塑料桶或袋装，注明危险废物的种类并加盖封条。库内废物定期由专用运输车辆运至有资质单位处置。

(2) 收集措施

公司应加强对危险废物的管理，为防止废物逸散、流失，采取危险废物分类集中

堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①对生产过程产生的危险废物存放于相应的专用容器中，下设托盘，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运处置。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层参照重点防渗区要求执行。危险废物的收集和管理，公司应委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

（3）控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物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。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其

他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

7.2.4.2.危险废物收集措施

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

(1)危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2)危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3)危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4)在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5)危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6)危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7)危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(8)收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行了包装。

(9)危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB-14500)进行收集和处置。

7.2.4.3.危险废物贮存设施污染控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施污染控制要求如下：

(1)贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，

不应露天堆放危险废物。

(2)贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(3)贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(4)贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗。

(5)同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(6)贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(7)贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(8)在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(9)贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

7.2.4.4.危险废物管理台账的制定要求

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）的要求制定危险废物管理台账，具体如下：

(1)产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

(2)产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。

(3) 危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

(4) 产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

(5) 危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

(6) 危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

(7) 危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

(8) 危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

(9) 危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

(10) 保存时间原则上应存档 5 年以上。

7.2.4.5.危废外委处置的合理性及可靠性分析

拟建项目已确定需外委处置的危废量约 68.49t/a，主要 HW11、HW49、HW45 等，

在怀化市及周边有多家可以处置上述固废的单位，项目所在地交通便利，委托处置具有可行性。

7.2.5. 地下水污染防治对策措施及可行性

7.2.5.1.防止地下水污染的总体防控原则

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

(1) 全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

(2) 分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

(3) “可视化”原则

加工、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

(4) 可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

7.2.5.2.厂区污染防控分区

(1) 防渗区域的划分原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，一般情况下，场地应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

b) 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表中提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照下表进行相关等级的确定。

表7.2-7 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	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。

表7.2-8 天然包气带防污性能分级参照

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表7.2-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物 污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

（2）本项目污染防治区的划分

参照《地下水导则》和《石油化工工程防渗技术规范》要求，结合场区水文地质条件，对场区构筑物进行整体分区防渗。根据厂区污染防治分区的划分原则，结合工艺装置的特点和部位以及物料与污染物的性质，将企业按主体装置工程区、储运工程区、公用工程区和辅助工程区等不同功能区进行了针对性的污染防治分区，具体见下表。

表7.2-10 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	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	废水处理系统	
	事故池	
	化验室	
	危废暂存间	
	初期雨水池	
	罐区、丙类仓库	
一般防渗区	循环水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	消防水池	

7.2.5.3.污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(1) 监测井的布设

根据厂区地下水的流向布设地下水监测井，由于企业位于园区中部位置，园区上下游布设有背景监测井，因此企业可仅在厂区布设污染控制监测井。

(2) 监测因子

根据项目原料及产品方案，确定项目地下水监测因子为 pH 值、耗氧量、氨氮、溶解性总固体，同时进行地下水位的测量。

(3) 监测频次

一年一次。

7.2.6. 土壤环境污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

(1) 源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 过程防控措施

①拟建项目建成后应加强项目厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照 7.2.5 的防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；生产装置、储罐和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

④建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的储罐

及污染治理设施等。

⑤按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑥在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

环境跟踪监测方案土壤二级评价的建设项目，应按要求进行土壤环境跟踪监测，并将监测结果向公众公开。拟建项目设置 1 处监控点，基本情况见下表。

表7.2-11 土壤跟踪监测点信息表

测点名称	监测项目	监测频次
设置 3 个，危废间、生产车间、罐区	pH、石油烃	每年一次

7.3. 污染防治措施汇总

本项目主要污染源及采取的环保措施情况汇总见下表 7.3-1。

表 7.3-1 污染防治措施汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施
废气	生产线废气	甲醇	两级深度冷凝+两级活性炭吸附
		VOCs	
	危险废物暂存间、丙类仓库、罐区	VOCs	两级活性炭吸附
废水	综合废水	COD	“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”
		BOD ₅	
		SS	
		氨氮	
		总有机碳	
		溶解性总固体	
固体废物	生产线及环保治理	废包装物	暂存在危险废物暂存间，定期委托资质单位进行处置
		釜残物	
		废活性炭	
		污水处理站污泥	
		甲醇	暂存在厂区危险废物暂存间，定期交由有资质单位综合利用
	员工	生活垃圾	环卫部门定期清理
噪声	生产区	设备噪声	主要包括离心机、循环泵、风机等，噪声源强 90~100dB（A），采取牛舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 20dB（A）。

第八章 环境影响经济损益分析

8.1. 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

8.2. 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资估算约 481 万元，占总投（2000 万元）的 24.05%，本项目在具体环保投资见下表。

表 8.2-1 环保措施投资估算表

序号	投资内容		投资额 (万元)	备注
一、现有工程环保体质改造措施				
1	废气治理	锅炉废气提质改造	20	增设低氮燃烧、多管旋风除尘和袋式除尘器，改进燃烧燃料
2		车间废气体质改造	30	将合成反应过程中产生的废气收集处理并增加旋风除尘+洗涤塔装置
3	初期雨水池增设开关闸		1	/
4	罐区围堰及地面重新防渗		2	/
5	事故应急池		1	70m ³
6	车间应急池及应急沟		1	20m ³
小计			55	/
二、施工期污染防治措施				
7	降尘措施		3	/
8	隔噪防护结构		2	/
9	固废处置		4	/
10	临时沉淀池		1	1座
小计			10	

三、运营期污染防治措施				
11	废水治理	雨污分流	30	/
12		废水处置设施	230	微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化
13		污水管网	30	/
14	废气治理	车间废气处理设施	60	二级深度冷凝+二级活性炭吸附+15m 高排气筒
15	噪声治理	厂房隔声、减震	20	/
16	固废处置	危废暂存间	5	地面防渗、导流沟、围堰、隔断、标识牌等
17	环境风险	新建罐区围堰防渗	10	/
18		危险废物暂存间地面防渗	20	/
19		丙类仓库应急沟及应急池	10	/
20		厂区安全警示标志	1	/
小计			416	/
总计			481	/

8.3. 环境效益分析

拟建项目环保设施运行后，可以实现以下环境效益：

（1）环保设施的完善及运营，可使车间生产环境得到改善，污染物达标排放，可进一步减轻对周围环境的影响；

（2）生产中的噪声源经选用低噪设备、厂房隔噪、消声降噪、距离衰减等措施处理后，可减轻噪声对周围人群的影响，适当的改善厂区周边声环境，项目改扩建引起的噪声升高值并不高；

（3）建设项目完成后，对污染源都进行了有效地治理，使企业污染物均能达标排放，减轻对环境的污染。

因此，从环保的角度看，拟建项目采取了有效的环保措施后环境效益是比较明显的。

8.4. 社会效益分析

拟建项目的建成可进一步为地方开辟税源，增加了地方财政收入，有利于区域经济发展，同时可带动运输、服务等相关行业的发展，对当地经济建设的稳定快速发展起到一定的重要作用。必将在以下几个方面产生社会效益：

（1）促进区域经济发展

拟建项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进该公司的发展，为地方经济发展做出贡献。

拟建项目的建设可促进化工行业快速、可持续性的健康发展，同时项目所需的大部分建筑材料和部分设备由本地区供应，这将给建筑业和设备制造业带来发展机遇。项目实施后，包括原辅料、工资、燃料费、水电费和维修费等可直接促进区域经济的发展。在国内目前以拉动内需来缓解国际金融危机带来的负面影响的经济形势下，项目对当地地方经济的发展具有积极意义。同时，拟建项目的实施将成为本地区的重要产业，当地居民可从中获取相当的收入。在项目带动下，本地区的农业、运输业和邮电通信业将会产生乘数效应。

（2）安排了部分社会闲散劳动力，为社会安定做出了贡献

随着该工程的建成投产，提供一定的工作岗位安排社区居民就业。同时也会增加一些间接就业机会，该工程的实施推动当地相关行业生产发展，由此而带来的就业机会。它在一定程度上减轻了国家负担，维护了社会安定。

（3）提升当地居民生活水平

项目的实施可促进当地居民收入的增加。同时可带动该地区产业结构的调整，使当地国民经济总体水平有了较大程度的提升，较大地改变该地区人民的生活和质量

8.5. 结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益的前提下，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

第九章 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理目的

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现，并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系，全面贯彻国家的环保法规与政策，应根据当地生态环境部门对本区域环境质量的要求，通过控制污染物排放的科学管理，促进企业原材料及能源的合理消耗，降低成本，最大限度地减少污染物的排放，提高企业的社会、经济、环境效益。在环境保护工作中，管理和治理是相辅相成的。为此，企业必须建立环境保护机构，制订全面的、长期的环境管理计划。

9.1.2. 环境管理机构和职责

环境管理贯穿于营运期，是一项经常性的工作。环境管理的目的是为了使建设项目在整个施工建设期和营运期都严格遵守国家和地方的有关环境保护法律法规，监督和检查项目施工建设、运行过程中环保措施的落实。通过强化环境管理，使建设和营运取得明显的社会效益、环境效益和经济效益。为了保证还管理正常有效的进行，项目必须建立起环保管理机构，配置必要的工作人员，确定相应的管理职责，建立健全管理制度及管理办法。

9.1.2.1. 环境管理机构

本项目营运期主要污染物为挥发性有机废气、生产废水、危险废物。为了使项目建设对环境的影响得到有效控制，污染物达到环保允许排放的标准范围内，必须对营运期进行环境管理和环境监测工作。为此从建设项目一开始实施，即应设置环保机构对企业的环保工作进行监督管理。环保机构应建立岗位责任制，制定环境管理和环境监测制度，并根据需要配备专职技术人员。按各级环境保护部门及行业部门的要求如实填报企业环境统计报表、污染源申报登记等。

9.1.2.2. 环境管理职责

- 1、宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；
- 2、编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理

工作；

3、领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

4、建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

5、为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

6、检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

一、施工期的环境管理

1、检查施工单位是否按要求及时清运施工产生的建筑垃圾，减少建筑粉尘对空气环境的污染；

2、对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工。督促施工单位施工前在场地周围设置挡护，杜绝施工废水和泥沙下泄水流入地表水；

3、明确施工中废水排放、处理的工程措施及要求，并定期组织检查废水达标情况；

4、要求施工单位采用符合国家标准低噪声施工设备、施工机械，规范施工，并严格控制午间、夜间施工时间，采取有效的措施减少施工噪声对周围环境的影响；

5、定期检查，督促施工单位按要求分类处理建筑垃圾和施工人员生活垃圾，并及时清运到指定的建筑垃圾处理场处置或委托环卫部门清运；

6、项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况，督促施工单位及时撤除占用场地，拆除临时设施。

二、营运期的环境管理

1、项目建成投产前，检查环保设施是否达到“三同时”要求；

2、加强环保设施的管理，定期检查环保设施运行情况，防止污染物超标排放情况的发生。如有发现，及时排除故障，保证环保设施正常运转；

3、对危险废物的收集、处理、贮存、运输进行经常检查、督促，必须确保达到危险废物的处理要求；

4、运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强职工的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平；

- 5、运营过程中，防治噪声对环境造成影响；
- 6、配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。

9.1.3. 污染物排放清单

建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。项目污染物排放清单详见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物排放清单

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/m³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
废气	生产车间	VOCs	2621.94	85.19	两级深度冷凝+两级活性炭吸附	70.79	2.3	DA003 排气筒 DN500×15m
		甲醇	58.33	2.1		1.13	0.0567	
	丙类仓库、储罐呼吸废气	VOCs	101.67	0.732	两级活性炭吸附	0.027	0.185	DA004 排气筒 DN500×15m
	车间无组织	VOCs	/	1.04	加强车间通风	/	1.04	无组织
废水	综合废水（生产废水及生活污水）	废水量	2657.16m³/a		厂区污水处理站“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO生化+MBR膜+深度氧化”处理达到相关要求后排入园区污水处理站进一步处理	2657.16m³/a		/
		pH	÷	÷		÷	÷	
		COD	3614.66	9.60		36.15mg/L	0.096	
		BOD ₅	1792.86	4.76		22.41mg/L	0.060	
		SS	1160.86	3.08		23.22mg/L	0.062	
		NH ₃ -N	299.49	0.796		3.83mg/L	0.010	
		总有机碳	1886.22	5.01		9.43mg/L	0.025	
		溶解性总固体	81.29	0.22		29.26mg/L	0.078	
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	危险固废	废包装物	3		交有资质单位处置	/	固废 100%处置	符合环保要求
		釜残物	45.22			/		
		废活性炭	40.26			/		
		污水处理站污泥	2.03			/		
		甲醇	477.3		委托有资质单位综合利用	/		

职工办公、生活垃圾	生活垃圾	1.8t/a	交环卫部门处置	/		
-----------	------	--------	---------	---	--	--

注：①木质素提纯部分不外排废水；
②木质素提纯部分产生的植物油进行检测，植物油须具有专用国家或行业通行的标准且满足专用国家或行业通行标准的前提下，可作为副产品管理；如不能满足，则应严格按照固体废物管理。
③医药中间体工艺产生的三环萜和双戊烯等须具有专用国家或行业通行的标准且满足专用国家或行业通行标准的前提下，可作为副产品管理；如不能满足，则应严格按照固体废物管理。

9.2. 环境监测计划

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.2.1. 监测机构及其职责

- 1、依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案。
- 2、根据监测计划预定的监测任务，安排本项目主要排污点的监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，并将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。
- 3、通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。
- 4、项目投产运营后，需要对排放的各种污染物进行定期监测，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

9.2.2. 营运期环境监测计划

环境监测的目的主要是及时了解本项目污染源排放状况、环保设施运转状况及项目对场区周边大气、声环境的影响情况，为项目环境管理提供依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）及项目污染物排放特征，拟定的营运期监测计划列于下表。

表 9.2-1 有组织废气监测计划一览表

监测点	监测因子	监测频率	执行标准
DA001	甲醛、颗粒物、挥发性有机物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放浓度限值

DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉污染物排放要求
DA003	挥发性有机物	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 1 化学药品原料药制造标准
	甲醇	1次/月	《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
DA004	挥发性有机物	1次/季度	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 1 化学药品原料药制造标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）表 2 中 15m 高排气筒恶臭污染物排放标准要求

表 9.2-2 无组织废气监测计划一览表

监测点	监测因子	监测频率	执行标准
厂界无组织点（上风向一个点，下风向两个点）	挥发性有机物	1次/半年	《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
	甲醇	1次/半年	《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
	甲醛	1次/半年	《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
	颗粒物	1次/半年	《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	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）表 1 中二级新改扩建
厂区内厂外	挥发性有机物	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 排放限值

表 9.2-3 废水、噪声监测计划一览表

监测对象	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
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、洪江高新区（洪江区）污水处理厂接管标准要求，急性毒性、总有机碳执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》表 2 中标准
		总磷	1次/月（或自动监测）	
		悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、急性毒性、溶解性总固体	1次/月	
		总氮	1次/月	
雨水	雨水排放口 DW002	pH 值、COD、悬浮物、氨氮	排放期间每日一次	
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

表 9.2-4 环境质量监测计划一览表

监测对象	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
------	-----	------	------	------

环境空气	厂界下风向、厂址下风向近距离敏感点	甲醛、颗粒物、挥发性有机物、甲醇、臭气浓度	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
土壤	危废间、生产车间、罐区	pH 值、石油烃	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
地下水	厂区监测井	pH 值、耗氧量、氨氮、溶解性总固体	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准

9.3. 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24号)和《排放口规范化整治技术》(国家环境保护总局环发[1999]24 号文)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口立标

针对本项目，排污口规范化整治技术要求应以下内容：

- 1、环保标志牌：固体废物贮存处置场项目处均应树立一个环保图形标志牌。
- 2、排污口管理：建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物、种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。
- 3、环境保护图形标志：在项目的固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单的规定设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。

（2）排污口标志

- 1、一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、GB15562.2-1995 及修改单的规定进行规范化建设，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2、环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处；设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2 米。

3、一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

4、环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。辅助标志内容包括排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 环境保护局监制。

5、排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2020）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）等的要求。废气排放口、噪声排放源和一般固体废物排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息，警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。排放口图形标志牌见图 9.3-1。

表 9.3-1 环保标志名称一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	类型	提示图形符号	警告图形符号	功能
1	污水	 污水排放口	 污水排放口	表示雨、污水向水环境排放
2	噪声	 噪声排放源	 噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3	一般固体废物	 一般固体废物	 一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所

4	危险废物	-		表示危险废物贮存、处置场所
5	废气			表示废气向大气环境排放
6	其他		-	-

9.4. 排污许可管理要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）文件，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）要求申请排污许可证。

（1）建设单位应当在发生实际排污行为之前申请并取得排污许可证。

（2）建设单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

（3）同一法人单位或者其他组织所属、位于不同生产经营场所的排污单位，应当以其所属的法人单位或者其他组织的名义，分别向生产经营场所所在地有核发权的环境保护主管部门申请排污许可证。生产经营场所和排放口分别位于不同行政区域时，生产经营场所所在地核发环保部门负责核发排污许可证，并应当在核发前，征求其排放口所在地同级环境保护主管部门意见。

（4）排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

（5）依法办理排污许可证后，禁止涂改排污许可证，禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。且建设单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。此外，建设单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

(6) 排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

(7) 在排污许可证有效期内，若排污单位发生相关事项变化，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请；排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有限日期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请；排污许可证发生遗失、损毁的，排污单位应当在三十个工作日内向核发环保部门申请补领排污许可证。

拟建项目应在投产后按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，自行或者委托第三方参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）填写拟建项目排污许可，主要包括：核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

9.5. 总量控制

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、SO₂、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 SO₂、NO_x、VOCs。

9.5.1. 核算依据

(1) 废水

本项目废水经处理后外排园区污水处理厂，执行园区污水处理厂的接纳标准，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；故本次总量申请按照一级 A 排放标准核算排放量，即取化学需氧量和氨氮排放标准浓度

值分别为 50mg/L 和 5mg/L。厂区新建完成后新增废水排放总量为 2657.16t/a。污染物排放量核算如下：

$$\text{COD 量} = \text{水排放量} \times \text{浓度} = 2657.16 \times 50 / 1000000 = 0.133 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮量} = \text{水排放量} \times \text{浓度} = 2657.16 \times 5 / 1000000 = 0.013 \text{ (t/a)}$$

(2) 废气

现有工程废气污染物排放有 SO₂、NO_x、VOCs，排放量分别为 9t/a、4.2t/a、4.65t/a；通过提质改造后，现有工程排放量分别为 0.51t/a、1.07t/a、1.026t/a；拟建项目废气污染物排放量 VOCs：有组织排放量 2.485t/a+无组织排放量 1.097t/a=3.582t/a。

拟建项目建成后全厂 SO₂、NO_x、VOCs 排放量为 0.51t/a<9t/a、1.07t/a<4.2t/a、1.026+3.582=4.608t/a<4.65t/a。

因此，拟建项目仅需申请购买化学需氧量和氨氮的排放总量。

9.5.2. 总量控制

表 9.5-1 本项目需要购买的排污总量指标

序号	污染物名称		现有工程 外排总量 (t/a)	改扩建后 全厂外排 总量 (t/a)	原有项目排污权 证指标/控制指 标 (t/a)	需购买总量 指标 (t/a)	取得排放总量 指标途径
1	水型 污染	COD _{Cr}	0	0.133	0	0.133	排污权交易
		NH ₃ -N	0	0.013	0	0.013	
2	气型 污染 物	VOCs	4.65	4.608	4.65	/	排污权交易
		SO ₂	9	0.51	9	0	
		NO _x	4.2	1.07	4.2	0	

9.6. 环保设施“三同时”竣工验收计划

根据环境保护部文件《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》（T/CSES 88-2023），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》（T/CSES 88-2023）验收的一般程序与内容如下：

(1) 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。

(2)建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

(3)验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

(4)建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(5)除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6)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。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

项目投产后，建设单位应按照《建设项目竣工保护验收管理办法》中的有关规定对本项目进行环境保护验收。项目环保措施“三同时”竣工验收计划见下表。

表 9.5-2 竣工环境保护验收要求一览表

项目	排放源	污染因子	治理措施	治理效果
废气	有组织	DA001 排气筒	甲醛、颗粒物、挥发性有机物	布袋旋风除尘+两级水洗塔
		DA002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧+多管旋风除尘器+袋式除尘器+喷淋塔
		DA003 排气筒	挥发性有机物、甲醇	二级深冷回收+二级活性炭吸附后由 15m 高排气筒 DA003 排放
		DA004 排气筒	挥发性有机物、臭气	二级活性炭吸附后由 15m 高排气筒 DA004

			浓度	排放	化学药品原料药制造标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）表 2 中 15m 高排气筒恶臭污染物排放标准要求
		无组织	挥发性有机物、甲醇、甲醛、颗粒物、臭气浓度	加强车间通风	VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）表 C.1 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）表 1 中二级新扩改建要求；甲醇、甲醛、颗粒物执行《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要求
废水	生产废水	COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、悬浮物、氨氮、总有机碳、急性毒性、溶解性总固体	微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化	《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要求，急性毒性、总有机碳执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 中标准	
	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、悬浮物、氨氮	化粪池+厂区污水处理站		
	雨水	pH 值、悬浮物、COD、氨氮	/	/	
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	按要求设置事故池、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				

第十章 结论与建议

10.1. 项目概况

怀化市万源助剂有限公司拟投资 2000 万元在湖南省怀化市洪江高新技术产业开发区（洪江区）茅洲西片区南侧建设“原材料木质素提纯及环保设施提质改造和年产 6 800 吨医药中间体项目”。拟建工程新增占地面积 1200m²，新建生产厂房 1 栋及附属配套设施等；新增反应釜、真空泵、冷凝器、过滤器等设备设施 200 余台套及木质素原浆提纯设备 1 套；对现有储罐区地面及围堰重新进行防渗，对现有锅炉废气和干燥废气处理设施升级改造，新建厂区事故应急池及改建车间事故应急池。项目建成后，全厂产品方案及生产规模将调整为：原木质素磺酸钠保持现有 3000 吨/年产能不变，其中仅对 1500 吨/年产能进行物理提纯优化；新增产品包括丙烯酰吗啉 1000 吨/年、二甲基丙烯酰胺 2000 吨/年、甲基丙烯酸异冰片酯 2000 吨/年、丙烯酸异冰片酯 1000 吨/年以及 4-羟基丁基丙烯酸酯 800 吨/年。

10.2. 环境质量现状评价结论

10.2.1.环境空气

根据怀化市生态环境局发布的《全市环境质量状况 2024 年年报》，2024 年怀化市新晃侗族自治县 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

补充监测数据表明：项目区挥发性有机物、甲醇特征因子均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 小时浓度限值要求，说明项目所在区域环境空气质量较好。

10.2.2.地表水环境

根据现状监测数据，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。

10.2.3.声环境

从项目所在区域声环境质量现状监测结果可知，项目周边声环境均满足《声环境

质量标准》（GB3095-2008）中 3 类标准要求。项目所在区域声环境质量良好。

10.2.4.地下水环境

项目所在区域地下水中各监测指标的监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准要求，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。

10.2.5.土壤环境

土壤环境质量现状监测结果表明：所测指标浓度值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值要求。表明区域土壤环境质量良好。

10.3. 环境影响预测与评价结论

10.3.1.施工期环境影响预测与评价结论

在本项目建设施工过程中将会对周围环境造成一定的污染影响。施工期环境影响因素主要有水土流失、施工废气、施工噪声、施工废水和施工固体废物，由于项目施工时间短，对环境影响有限，且各污染物通过采取环评报告提出的污染防治措施后均能达标排放，项目施工期对环境影响较小。

10.3.2.营运期环境影响预测与评价结论

10.3.2.1.大气污染物环境影响评价结论

项目建成后，项目生产线产生的废气通过新增 DA003 排气筒排放（处理工艺为：二级深冷回收+二级活性炭吸附），危废间废气、丙类仓库废气、罐区废气通过新增 DA004 排气筒排放（处理工艺为：二级活性炭吸附）。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甲醇、VOCs 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。

10.3.2.2.地表水环境影响评价结论

本项目生产废水经“微电解+催化氧化+混凝沉淀+厌氧+AO 生化+MBR 膜+深度氧化”工艺处理后达到园区污水处理厂的协议标准要求与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求后进入园区污水处理厂处理后排入沅水，其中急性毒性、

总有机碳执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 中标准，故项目对周边地表水水环境影响较小。

10.3.2.3.声环境影响评价结论

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。最近的声环境敏感目标距本项目厂界约 610m，对外环境影响较小。

10.3.2.4.固废环境影响评价结论

本项目的固废主要为釜残、活性炭、废包装桶、废活性炭、污泥、生活垃圾等。

项目对各固体废物分类处理处置，利用处置方式符合有关法规、标准的要求。通过采取上述预防措施后，拟建项目所产生的一般固废和危险废物均得到了合理有效的处理和处置，对周围环境影响很小。

10.4. 总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求，符合相关规划要求，项目用地合法，选址合理，周围无明显环境制约因素。废气、废水、噪声、固体废物采取的污染防治措施技术可靠，经济可行，在落实本评价报告书中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，保证环保措施的有效运行，可确保污染物达标排放。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。另外，公众参与调查中无反对意见。因此，本项目的建设是可行的。

10.5. 建议

（1）加强项目“三同时”的管理，要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项污染防治设施及环境保护措施。

（2）公司应进一步加强环境管理，建立健全的环境管理机构，负责全场环境管理工作，保证环保设施正常运行。

（3）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。

（4）项目各项污染处理设施必须经当地环保部门验收合格后，建设单位方可正式

投入生产。

(5)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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TVOC、甲醇)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年								
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(TVOC、甲醇)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度 贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续 时长 (/) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体 变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TVOC、甲醇)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	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 : (4.608) 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、石油类、粪大肠菌群	监测断面或点位个数（4）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 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ / ）			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	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）	
		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（/）	（ / ）	

	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（ / ）	/
		监测因子	（ / ）	/
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表 3 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 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200 m <input type="checkbox"/> 小于200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	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 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	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 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注:“□” 为勾选项 , 可 √ ;“()” 为内容填写项。							

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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	1200m ²				
	敏感目标信息	周边居民点、周边林地				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	废水污染物为 COD _{Cr} 、氨氮等, 大气污染物为 TVOC、甲醇				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	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	4	2	3 个柱状样点 (0~3m), 3 个表层样点 (0~0.2 m)	
		柱状样点数	0	0	/	
	现状监测因子	石油烃				
现状评价	评价因子	石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	满足相关标准				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他)				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ;				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
	信息公开指标					
评价结论		从土壤环境影响的角度, 项目可行				