

湖北羽丰科技有限公司年产 12000
吨医药中间体技术改造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：湖北羽丰科技有限公司

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二四年六月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	11
1.6 环境影响评价主要结论.....	11
2 总则	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 评价目的及原则.....	16
2.3 评价因子.....	18
2.4 评价标准.....	20
2.5 评价工作等级和评价范围.....	27
2.6 环境功能区划和主要环境保护目标.....	33
3 建设项目概况	34
3.1 现有工程.....	34
3.2 拟建项目概况及工程分析.....	46
4 建设项目工程分析	64
4.1 施工期工程分析.....	64
4.2 营运期工程分析.....	67
4.3 主要污染物“三本帐”.....	95
4.4 清洁生产分析.....	96
5 环境现状调查与评价	107
5.1 自然环境现状调查与评价.....	107
5.2 环境质量现状调查与评价.....	112
6 环境影响预测与评价	131
6.1 施工期环境影响预测与评价.....	131
6.2 营运期环境影响预测与评价.....	134

7 环境风险评价	171
7.1 风险调查	171
7.2 风险潜势初判	172
7.3 风险识别	177
7.4 风险事故情形分析	185
7.5 风险预测与评价	187
7.6 环境风险管理	187
7.7 风险评价结论	192
8 环境保护措施及其可行性论证	194
8.1 施工期	194
8.2 营运期	196
9 环境影响经济损益分析	213
9.1 环保投资及运行费用	213
9.2 环境经济损益分析论证	215
10 环境管理及环境监测	216
10.1 环境管理	216
10.2 污染物排放清单	219
10.3 环境监测计划	221
10.4 总量控制	224
10.5 环保验收“三同时”验收清单	226
11 环境影响评价结论	228
11.1 项目概况	228
11.2 产业政策、规划、选址合理性	228
11.3 环境质量现状	229
11.4 环境影响预测与评价	229
11.5 环境风险评价结论	230
11.6 环境保护措施	230
11.7 总量控制	231
11.8 环境影响经济损益分析	231

11.9 环境监测与管理	232
11.10 评价结论	232

附图：

- 附图 1：项目地理位置示意图
- 附图 2：项目在湖北宜都化工园区空间结构规划图位置
- 附图 3：项目总平面布置示意图
- 附图 4：项目与湖北省生态保护红线图位置关系示意图
- 附图 5：项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图
- 附图 6：项目评价范围示意图
- 附图 7：项目主要环境保护目标分布情况示意图
- 附图 8：项目引用现状监测布点图（环境空气、地下水）
- 附图 9：项目引用现状监测布点图（地表水）
- 附图 10：项目引用及现状监测布点图（土壤、噪声、包气带）
- 附图 11：项目现状分区防渗示意图
- 附图 12：厂区雨污分流图
- 附图 13：项目危险单元分布图
- 附图 14：跟踪监测及环境质量监测布点示意图

附件：

- 附件 1：项目环境影响评价委托书
- 附件 2：项目备案证
- 附件 3：公司营业执照
- 附件 4：湖北省复核认定合格化工园区名单
- 附件 5：项目入园核准告知书
- 附件 6：宜昌化工园宜都园区规划环评审查意见
- 附件 7：湖北羽丰科技有限公司关于废水污染物总磷排放执行标准问题说明
- 附件 8~9：2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目环评批复+自主验收备案截图
- 附件 10~11：12000 吨/年医药中间体扩建项目环评批复+自主验收意见
- 附件 12~13：废盐综合利用项目环评批复+自主验收意见
- 附件 14：公司排污许可证
- 附件 15：突发环境事件应急预案备案表
- 附件 16~20：公司现有工程废气、废水、噪声检测报告

- 附件 21~22：公司现有危险废物处置协议
- 附件 23：年产 12000 吨医药中间体技术改造项目总量核定表
- 附件 24：2-氯丙烯基异硫氰酸酯企业质量标准
- 附件 25：副产稀氨水企业质量标准
- 附件 26：副产稀氨水外售协议
- 附件 27：副产氯化铵外售协议
- 附件 28：公司与宜昌鄂中化工有限公司签订蒸汽供应合同
- 附件 29：项目引用规划环评现状监测报告（环境空气、地表水、地下水）
- 附件 30：项目引用监测报告（包气带、土壤）
- 附件 31：项目引用监测报告（土壤）
- 附件 32：宜都市人民政府关于公司边界与长江岸线的直线距离确定函
- 附件 33：公司与与宜都市三板湖污水处理厂污水处理合同

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息

1 概述

1.1 项目由来

湖北羽丰科技有限公司（以下简称“羽丰公司”）于 2011 年 6 月 30 日成立，位于湖北宜都化工园区三板湖村，注册资本金 1500 万元，主要从事医药中间体、特种化学品等精细化工产品的研发、生产和销售等。羽丰公司现有硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯、2-氯-5-氯甲基噻唑 3 种产品的上下游生产线各 1 条，配套建设有副产废盐综合利用生产线。羽丰公司产品的上下游生产线是以硫氰酸铵为原料制备硫氰酸钠，再以硫氰酸钠结晶母液制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯（以下简称“异脂”），再以部分 2-氯丙烯基异硫氰酸酯制备 2-氯-5-氯甲基噻唑，2-氯丙烯基异硫氰酸酯产生的废盐进综合利用项目制备再生工业盐。

2019 年 9 月，羽丰公司委托武汉智汇元环保科技有限公司编制了《2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目环境影响报告书》，2020 年 6 月 16 日宜昌市生态环境局以“宜市环审（2020）28 号”批复了该项目环评文件。2022 年 1 月，羽丰公司对完成了该项目的自主验收。该项目主要建设内容为：2-氯-5-氯甲基噻唑生产线 1 条，建成后年产 2-氯-5-氯甲基噻唑 2500 吨。2021 年 7 月，羽丰公司委托湖北正江环保可以有限公司编制了《年产 12000 吨医药中间体技术改造项目环境影响报告书》，2022 年 8 月 4 日宜昌市生态环境局以“宜市环审（2021）75 号”批复了该项目环评文件。2023 年 2 月，羽丰公司对完成了该项目的自主验收。该项目主要建设内容为：硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条，建成后年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨，年产硫氰酸钠 7000 吨。

羽丰公司下游产品 2-氯-5-氯甲基噻唑选用的是国内较为先进生产技术，在同行业竞争中已占据了有利地位，随着 2-氯-5-氯甲基噻唑国内国际需求量的大幅增长及价格稳定，对上游中间体硫氰酸钠、异脂成本优化可使羽丰公司产品竞争力进一步增强。硫氰酸钠产品质量标准对铁、水不溶物质量分数有严格控制。本次技改拟对硫氰酸钠生产工艺进行优化，通过进一步做好硫氰酸钠设备防腐和增加脱色后过滤次数，减少铁、水不溶物进入浓缩工序，较技改前浓缩能更彻底，结晶效果更好，减少了结晶母液量。由于结晶母液量的减少，将无法满足不同下游 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产需要，羽丰公司拟采取部分 2-氯丙烯基异硫氰酸酯产能通过现有硫氰酸钠结晶母液制备，剩余部分产能则通过硫氰酸钠原料硫氰酸铵直接制备两种方式生产。技改项目主要建设内容为：（1）对硫氰酸

钠设备进一步做好防腐和增加脱色后过滤次数，减少铁、水不溶物进入浓缩工序；（2）新增部分设备设施，将异脂生产仅使用硫氰酸钠结晶母液制备改为硫氰酸钠结晶母液和硫氰酸铵制备两种方式。

在此情况下，羽丰公司拟投资 1000 万建设年产 12000 吨医药中间体技术改造项目，项目总占地 10645m²（不新增用地，利用厂区现有硫氰酸钠、异脂车间生产）。

1.2 建设项目特点

（1）项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），距离长江直线距离 1.1km，湖北宜都化工园是湖北省经济和信息化厅公布的全省第一批复核认定合格化工园区（化工园区确认名单详见附件 4）。

（2）项目不新增用地，利用厂区现有硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置区工业用地建设。

（3）项目技改前后硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯产能不变。

（4）项目技改后硫氰酸钠结晶母液产生量减少。

（5）项目技改前采取硫氰酸钠结晶母液制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯；项目技改后采取硫氰酸钠结晶母液和硫氰酸铵两种方式制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯。

（6）项目技改前后硫氰酸钠结晶部分（固体）作产品外售，未结晶的硫氰酸钠结晶母液（液体）作 2-氯丙烯基异硫氰酸酯原料，2-氯丙烯基异硫氰酸酯部分外售，部分作 2-氯-5-氯甲基嘧啶原料路线均不变。

（7）项目技改后能实现节能降耗，减少污染物排放。技改后综合能耗减少约 434.81 吨标准煤。废气污染物氨较技改前减少 0.0536t/a（有组织）、VOCs 较技改前减少 0.8592t/a（有组织减少 0.0305t/a，无组织减少 0.8287t/a）；废盐、废活性炭、蒸馏釜残产生量较技改前分别减少 1942.957t/a、7.955t/a、27.830t/a。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《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》等建设项目环境保护有关法律法规规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或建设项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于名录中“二十四、医药制造业：47、化学药品原料药制造—全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应

编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，确保项目顺利进行，湖北羽丰科技有限公司于 2024 年 4 月委托湖北正江环保科技有限公司开展“湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目”环境影响评价工作，委托书详见附件 1。

湖北正江环保科技有限公司在接受委托后，立即组织有关专业技术人员对项目建设地点及其周围自然环境进行现场踏勘、调查，收集分析了拟建项目基本情况、区域自然社会现状以及城市发展总体规划和环境保护规划等相关资料，根据中华人民共和国《环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、区域环境现状评价、环境影响预测等工作，在此基础上编制完成了《湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)。

项目环境影响评价工作流程见图 1.3.1-1。

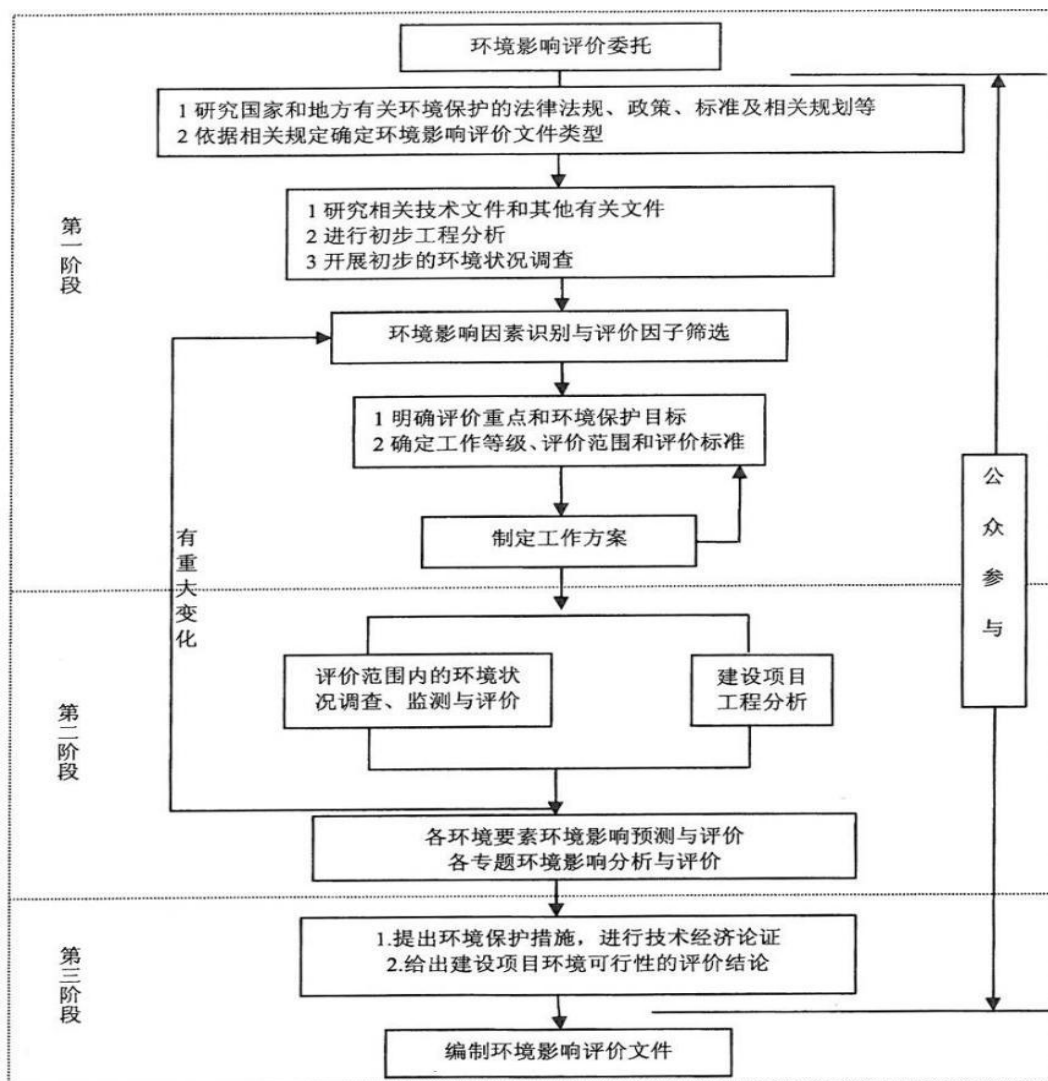


图 1.3.1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析判定

1.4.1.1 产业政策相符性分析判定

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“C2613 无机盐制造”、“C2710 化学药品原料药制造”，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类，可视为允许类生产项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品。

项目已在宜昌市发展和改革委员会登记备案（备案代码：2402-420581-04-01-923602），详见附件 2。

综上，项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

1.4.1.2 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。

根据《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办〔2021〕61号）：严格执行产业政策，严格落实《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。

根据《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（2021年8月27日）中要求：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 50000 吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目位于合规的湖北宜都化工园区内，项目年综合能耗增量当量值约为 1449.04 吨标准煤（等价值为 1031.94 吨标准煤），低于《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》中 50000 吨标煤/年要求；项目产品硫氰酸钠只是属于《环境保护综合名录（2021 年版）》一高产品（高风险），不属于两高产品（高污染、高环境风险）。

1.4.1.3 与《宜昌市化工产业项目入园指南》（宜府办发〔2018〕6号）符合性分析

2018年1月11日，宜都市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》（宜府办发〔2018〕6号），指南中明确“本指南将化工产业项目分为鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类和允许类，所有入园项目须符合国家、省、市产业政策及园区定位。鼓励资源化、减量化和再利用的循环经济项目入园。……”。

项目已取得《市人民政府办公室关于湖北羽丰科技有限公司医药中间体技改等 3 个

项目进入湖北宜都化工园预核准的通知》（宜都市人民政府办公室，2024 年 2 月 5 日），详见附件 5（本项目是 3 个项目之一的“医药中间体技改项目”）。项目建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》（宜府办发〔2018〕6 号）的要求。

1.4.1.4 与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》符合性分析

本项目属于医药制造业（精细化工项目），对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，项目不属于《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中湖北省引导逐步调整退出的产业及引导不再承接的产业。

综上，项目符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》相关要求。

1.4.1.5 与《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7 号）符合性分析

《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7 号）中要求：“二、调整优化产业结构。（五）加快绿色转型。……提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。深入开展能效对标，新建、改扩建项目能效必须达到国家标杆水平。推广新一代清洁高效可循环生产工艺，加强回收体系建设，提高化工产业能源梯级利用、物料循环利用和清洁生产水平”；“三、严格化工项目管理。（八）严格核准备案。严格落实国家《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》。严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则》，禁止在合规化工园区外新建、扩建化工项目……”；“（九）严格环境准入。严格执行生态环境分区管控和环境准入要求……”。

本项目属于技改项目，技改后能效能达到国家标杆水平，提高了清洁生产水平。项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类生产项目，不在《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》湖北省引导逐步调整退出的产业及引导不再承接的产业中；项目与《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18 号）相关要求相符；项目位于合规化工园区湖北宜都化工园区内；项目建设宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求相符。综上，项目建设与《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7 号）相关要求相符。

1.4.1.6 与《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》符合性分析

《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》按照禁止类（含产品及项目、工艺及设备、政策）、限（控）制类（含产品及项目、工

艺及设备、政策）、淘汰类（含落后产品、落后的工艺和装置）、鼓励类（含产业、其他先进技术、政策）四种。

项目不涉及《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》（鄂应急发〔2023〕27 号）中禁止、限（控）制、淘汰项目的情形，符合要求。

1.4.2 规划相符性分析判定

1.4.2.1 项目与《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》符合性分析

根据《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》：宜都市枝城镇为综合性城镇，规划主要职能为“化工新材料、高端电子材料、生物制药、大型成套磷肥基地、建材基地、物流”。枝城组团发展指引为“为沿江城镇带南部组团，重点发展高新技术园区，优化园区服务配套，引导工业的合理发展；规划细分为楼子河产业片区、枝城城区、洋溪产业片区三大片区”。

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内）；项目属于医药制造业（精细化工项目），项目建设与《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》要求相符。

1.4.2.2 项目与《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）》符合性分析

为了争取宜都化工园更大的建设和发展空间，推动宜都化工产业高质量发展，为打造世界级千亿化工园建设做出更大贡献，宜都市提出对宜都化工规范范围、产业布局和发展定位等进行优化调整。2022 年 6 月 18 日，宜昌市人民政府同意并批复了宜都化工园优化调整方案，湖北宜都化工园优化后的规划范围包含枝城镇南部及松木坪镇东北部，北至宜化楚星厂区，东至宜松两市行政边界，南至观张路，西至雅醴公路。规划面积 49.68 平方公里（原规划面积 33.98 平方公里，调出面积 8.86 平方公里，保留面积 25.12 平方公里，新增面积 24.56 平方公里，实际新增面积 15.70 平方公里）。优化调整后主导产业为：**精细化工、磷氟硅化工、医药化工、新能源材料、煤化工**等产业。。

拟建项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），为医药制造业，属于规划中的“精细化工和医药化工”，项目建设与《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）》要求相符。

1.4.2.3 项目与《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（宜昌市生态环境局，2022 年 11 月 8 日）中提出：限制引进“两高”项目，限制与主导产业

无关、排污量大的项目准入；入园企业应符合园区“三线一单”相关要求及项目准入制度。规划环评的审查意见附件 6，项目在湖北宜都化工园区空间结构规划图位置详见附图 2。

表 1.4.2-1 入园项目负面清单

管控类别	行业清单	制定依据
禁止类	<p>1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中禁止类，《市场准入负面清单》（2022 版）中禁止类淘汰类，《外商投资产业指导目录（2020 年修订）》禁止类。</p> <p>2、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）、《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18 号）项目。</p> <p>3、禁止引入《禁止用地项目目录》（2012 年本）及《限制用地项目目录》（2012 年本）中所列项目。</p>	<p>1、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》</p> <p>2、《市场准入负面清单》（2022 版）</p> <p>3、《外商投资产业指导目录（2020 年修订）》</p> <p>4、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）、《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18 号）</p> <p>5、《禁止用地项目目录》（2012 年本）</p> <p>6、《限制用地项目目录》（2012 年本）</p>

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内）；项目不属于“两高”项目；属于园区主导产业；属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类；不属于《市场准入负面清单》（2022 版）中禁止类淘汰类；项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）要求相符；项目利用厂区现有工业用地，不属于《禁止用地项目目录》（2012 年本）及《限制用地项目目录》（2012 年本）中限制类与禁止类项目。综上，项目建设与《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见相符。

1.4.2.4 区域环境保护规划

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内）。根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号）和《宜都市声环境功能区划分方案（2018-2022）》，项目所在区域环境功能区划为：地表水：长江宜都段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。声环境：评价区声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4 类标准。

项目执行标准与区域环境保护功能区划相符，符合环境保护规划要求。

1.4.2.5 与《宜昌市地下水污染防治重点区划定方案》（宜环委办发〔2024〕1 号）符合性分析判定

根据《宜昌市地下水污染防治重点区划定方案》（宜环委办发〔2024〕1 号）指出：宜昌市地下水污染防治重点区划分为保护类区域及管控类区域两类。保护类区域为全市所有集中式地下水型饮用水水源一级、二级及准保护区。管控类区域为地下水功能价值高且地下水脆弱性高的区域（扣除保护类区域）。管控类区域中，地下水污染源荷载高的区域为一级管控区，其余区域划为二级管控区，并根据污染防治工作实际需求，动态调整管控区范围。

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），不在《宜昌市地下水污染防治重点区划定方案》划定的保护类区域及管控类区域中。

1.4.2.6 与《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2024〕3 号）符合性分析判定

宜昌市生态环境保护委员会于 2024 年 3 月 1 日印发了《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2024〕3 号）（以下简称“方案”），方案中要求：严格产业准入。新、改、扩建“两高一低”项目，严格落实国家产业规划、产业政策、三线一单、规划环评以及区域污染物削减等相关要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。“39+2”个重点行业涉气新、改、扩建项目原则上要达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》《湖北省重污染天气无机磷化工及硫酸制造行业绩效分级及减排措施》B 级及以上绩效分级或引领性指标要求。

本项目类别属于 39 个重点行业中的制药行业，重污染天气下，本项目与制药行业绩效分级指标相符性分析见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 与制药行业绩效分级指标相符性分析表

差异化指标	B 级企业	符合性分析
工艺过程	<p>1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；</p> <p>2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>3、真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；</p> <p>6、建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年；</p> <p>7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统；</p> <p>8、实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱(柜)收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	<p>符合要求</p> <p>本项目涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、蒸馏、配料等过程均密闭。</p>
装载	<p>1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；</p> <p>2、装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$>500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压 25.2kPa 但$<27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$>2500\text{m}^3$的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率$>90\%$；或排放废气连接至气相平衡系统；</p> <p>3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目不涉及新增挥发性有机液装载。</p>
泄露检测和修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB378222019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作	<p>符合要求</p> <p>项目投产后会开展泄漏检测与修复工作。</p>
储罐	1、储存真实蒸气压 276.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；	符合要求

	<p>2、储存真实蒸气压$>10.3\text{kPa}$ 但$<76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$>20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$>0.7\text{kPa}$ 但$<10.3\text{kPa}$ 且储罐容积$>30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；</p> <p>3、符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。</p>	项目不新增储罐。
废水收集和处理	<p>1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>2、废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；</p> <p>3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理</p>	符合要求 羽丰公司厂区现有污水处理站废气进行了收集处理后有组织排放。
工艺有机废气治理	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气和发酵废气全部收集后，冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	符合要求 项目工艺有机废气全部收集处理后达标排放。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口 a 均安装 CEMS (NMHC)，生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月以上	符合要求 项目不涉及主要排放口。
排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 特别排放限值的 70% (14 、 42 、 $70\text{mg}/\text{m}^3$)，其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值 (NMHC) 不高于 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 (NMHC) 不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；同时满足相关地方排放标准要求	符合要求 项目 PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 特别排放限值的 70%，其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值 (NMHC) 不高于 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 (NMHC) 不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；同时满足相关地方排放标准要求
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、-年内废气监测报告	符合要求 项目投产后环保档案按照要求整理。
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）	符合要求 项目投产后台账记录按照要求整理。

	<p>等：4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录</p>	
	<p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力</p>	<p>符合要求 羽丰公司设置有环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。</p>
<p>运输方式</p>	<p>1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。</p>	<p>符合要求 项目涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。</p>
<p>运输监管</p>	<p>参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账</p>	<p>符合要求 项目投产后参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》要求建立门禁系统和电子台账。</p>

1.4.3 与长江大保护相关要求符合性分析判定

1.4.3.1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）及《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18号）符合性判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）及《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18号）符合性分析见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 项目与长江经济带发展负面清单指南符合性一览表

序号	管控要求	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求 项目不属于码头、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旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 【省实施细则】： 湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求 项目位于湖北宜都化工园内，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 【省实施细则】： 湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 【省实施细则】： 涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。 湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目位于湖北宜都化工园内，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 【省实施细则】： 湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求 项目位于湖北宜都化工园内，不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段，也不属于挖沙、采矿以及不符合主体功能定位的投资建设项目。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合要求 项目位于湖北宜都化工园内，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。

7	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。	符合要求 项目废水厂区预处理达标后外排市政污水管网，进入宜都市三板湖排污水处理厂集中处理达标后排放至长江，项目不新增入河排污口。
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。 湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及生产性捕捞。
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合要求 项目距离长江（宜都段）直线距离 1.1 公里，不在沿江 1 公里范围内。
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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。 长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目距离长江（宜都段）直线距离 1.1 公里，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
11	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。 【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。 列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	符合要求 项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），湖北宜都化工园位于湖北省经济和信息化厅公布的全省化工园区确认名单中，湖北宜都化工园内属于合格化工园区。
12	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。	符合要求 项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业项目。
13	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。	符合要求 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
14	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。	符合要求 项目不属于严重过剩产能行业的项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	符合要求 项目设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求

	项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。
--	-----------------------------

综上，项目建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）及《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》（鄂长江办〔2022〕18号）相关要求相符。

1.4.3.2 与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）符合性判定

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条规定：“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”。第四十六条规定：“磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息”。第五十一条规定：“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。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控”。

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），距离长江（宜都段）直线距离 1.1 公里，不在沿江 1 公里范围内；项目不涉及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。综上，项目建设与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）相关要求相符。

1.4.4 与“三线一单”符合性分析

1.4.4.1 与湖北省生态红线分布符合性分析

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），根据《省人民政府关于印发湖北生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8号）及湖北省生态保护红线分布图可知，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。项目与生态保护红线图位置关系示意图详见附图 4。

1.4.4.2 环境质量底线符合性分析

根据环境质量现状监测和引用数据，项目区域地表水、地下水、环境空气、声环境质量均能满足相应功能区划要求。项目废气、废水经采取措施后，可以满足达标排放要求，对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

1.4.4.3 资源利用上线

项目技改完成后将减少用电 0.50 万 kw·h/a，减少低压蒸汽 4400t/a，增加用水 1.0510t/a，技改后综合能耗减少约 434.81 吨标准煤。技改后资源消耗量相对减少，符合

资源利用上限要求。

1.4.4.4 生态环境准入清单

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），属于宜昌市人民政府文件《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）的“（一）宜都市生态环境准入清单”中的“ZH42058120004”湖北省宜昌市宜都市重点管控单元 4，涉及的乡镇或区域为枝城镇。本项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析见表 1.4.4-1，项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图详见附图 5。

表 1.4.4-1 项目与宜昌市“三线一单”符合性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	符合性分析	
（一）宜昌市生态环境总体准入要求			
空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	<p>秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。</p> <p>三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。</p> <p>禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。</p> <p>禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>禁止新建、改扩建高污染、高环境风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。</p> <p>禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。</p> <p>禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。</p>	<p>项目位于合规园区宜昌化工园宜都园区内，项目属于专用化学品制造（精细化工行业）。</p> <p>项目利用羽丰公司厂区现有厂房建设，不涉及毁林开荒。</p> <p>项目属于专用化学品制造（精细化工行业）。</p> <p>项目不属于高污染、高环境风险项目；项目属于专用化学品制造（精细化工行业）。</p>
	限制开发建设的活动要求	<p>秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。</p> <p>武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。</p> <p>三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。</p> <p>不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区</p>	<p>项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目属于专用化学品制造（精细化工行业）。</p>

		<p>新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于 50 万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于 15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破 1000 万吨。</p> <p>不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。</p> <p>严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游 1 公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项目，严格限制库容小于 100 万立方米、服务年限少于 5 年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游 1 公里范围内新建生产生活设施。</p> <p>黄柏河东支流域水质监测结果连续超标 3 次或连续 6 个监测周期内累计超标 4 次的，在一个水文周期（12 个月）内停止该流域内磷矿项目审核。</p> <p>不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。</p> <p>不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。</p> <p>不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵，废水进入污水处理厂。</p> <p>对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。</p> <p>现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。</p>	
	不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。</p> <p>“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。</p> <p>园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。</p>	项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目纳污水体为长江宜都段，项目属于专用化学品制造（精细化工行业）。
污染物排放管控	允许排放量要求	<p>宜昌市污泥无害化处理处置率达到 100%，中心城镇生活垃圾无害化处理率达到 100%，农村生活垃圾无害化处理率达 90% 以上。中心城区工业固体废物处置利用率达到 95%。</p> <p>中心城镇污水集中处理率达到 100%，各县（市）区中心</p>	项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目已取得入园预核准的通知。
			项目生活垃圾、固体废物、废水处置利用率达到 100%。

	<p>区（镇）城镇污水集中处理率达 90%以上，重点流域乡镇生活污水集中处理率达 80%以上。全市长江干线省际运输船舶污水集中处理率达到 95%，垃圾上岸集中处理率达到 100%。</p> <p>宜昌市主要农作物农药、化肥使用量实现零增长，农药利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上；宜昌市产粮（油）大县和蔬菜产业重点县农膜回收率达到 80%，废弃农药包装回收率达到 60%。</p> <p>全市畜禽养殖废弃物资源化综合利用率达到 75%以上，规模化畜禽养殖场（小区）粪便资源化利用率达到 85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。</p>	
	<p>新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。</p>	项目技改后不新增重点污染物排放；项目不属于涉磷工业项目。
	<p>有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。</p>	项目废水执行相应排放标准，详见 2.4.2.2 废水排放标准。
	<p>执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。</p>	项目执行《制药工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值。
联防联控要求	<p>建立饮用水水源地红线区监测预警系统，建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系，建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>建立三峡库区“水华”预警和应急监测系统，建立健全应对重金属污染事故的快速反应机制，实行联防联控。</p> <p>建立重度及以上污染天气的区域联合监测预警系统，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，建立与湖南省的联动应急响应体系，实行联防联控。</p>	项目不涉及重点水体和饮用水水源的流域；项目拟建立地下水污染风险防范体系、监测体系；项目建成后拟编制环境风险管控企业应急预案和建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练
水资源利用总量要求	<p>各区县的各县市区万元 GDP 用水量上线分别为：宜都市≤25.9 立方米/万元、枝江市≤43.7 立方米/万元、当阳市≤47.7 立方米/万元、远安县≤44.8 立方米/万元、兴山县≤44.8 立方米/万元、秭归县≤50.9 立方米/万元、长阳自治县≤36.4 立方米/万元、五峰自治县≤44.5 立方米/万元、夷陵区≤26.8 立方米/万元、西陵区≤17.6 立方米/万元、伍家岗区≤15.6 立方米/万元、点军区≤50.2 立方米/万元、猇亭区≤46.9 立方米/万元。</p>	项目单位工业增加值新鲜水耗低于 9m ³ /万元。
能源利用总量及效率要求	<p>单位国内生产总值（GDP）能耗不高于 0.907 吨标煤/万元，2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元，2030 年达到生态示范区标准。</p>	项目能耗约为 0.032 吨标煤/万元。
禁燃区要求	<p>高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	项目不涉及高污染燃料使用，项目生产使用清洁能源。

（二）宜昌市生态环境准入清单—宜都市生态环境准入清单

空间 布局 约束	<p>(1) 单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求, 优先保护岸线严格水域岸线用途。</p> <p>关于岸线布局约束的准入要求:</p> <p>①禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及保护生态环境以外的项目;</p> <p>②禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。禁止新建无油气回收设施的原油、汽油、石脑油等装船作业码头;</p> <p>③不得在分洪区(指国家和省批准的分蓄洪区、滞洪区、行洪区)兴建生产、储存危险物品的项目以及新建、扩建、改建不符合国家和省制定的防洪标准及建筑设计标准房屋及其他建筑物。分洪口门区域和洪水主流区内, 不准修建或设置有碍行洪的建(构)筑物、树障、渠堤等, 已有的应清除。</p>	<p>①项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内;</p> <p>②项目属于医药制造业(精细化工项目);</p> <p>③项目不在分洪区;</p>
	<p>(2) 执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>关于沿江 15 公里布局约束准入要求:</p> <p>①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;</p> <p>②不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业, 一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025 年 12 月 31 日前, 完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。</p>	<p>①根据宜都市人民政府(都政函〔2016〕37 号)指出“湖北羽丰科技有限公司厂界与长江岸线直线距离 1100m”, 项目属于专用化学品制造(精细化工行业);</p> <p>②项目位于湖北宜都化工园, 位于合规园区内。</p>
	<p>(3) 宜都工业园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评中的准入要求。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯等过剩行业新增产能, 对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换; 严格限制染料化工、农药中间体及农药建设项目。北部综合工业园现有陶瓷企业应严格控制生产规模, 重点发展以磷石膏、煤矿及化工废料为主要材料的新型建材和卫生陶瓷两大方向, 限制其他建材产品的规模扩张, 现有陶瓷企业改扩建应满足增产减污的要求。</p>	<p>项目与湖北宜都化工园区规划环评及其批复相关要求相符; 项目医药制造业(精细化工项目)。</p>
污染 物排 放管 控	<p>(1) 宜都工业园区涉及总磷排放的建设项目应实行新增排放量区域内倍量置换, 确保园区总磷污染物排放量不增加。</p>	<p>项目不属于涉及总磷排放的建设项目。</p>
	<p>(2) 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉, 应按要求执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>项目废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。</p>
	<p>(3) 上一年度 PM_{2.5} 年平均浓度超标, 单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。</p>	<p>项目技改后不新增废气污染物排放。</p>
环境 风险 防控	<p>(1) 单元内化工医药企业, 在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中, 应配套有效措施, 防止因渗漏污染地下水、土壤, 以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>项目采取了分区防渗措施防治因渗漏污染地下水、土壤; 利用厂区现有应急事故池防止事故废水直排污染地表水体。</p>

	(2) 宜都工业园内产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的化工医药等企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目固体废物在贮存、转移、利用、处置固体废物时配套了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
资源开发效率要求	宜都工业园区单位工业增加值新鲜水耗低于 9m ³ /万元,能耗不大于 2.29 吨标煤/万元。	项目单位工业增加值新鲜水耗低于 9m ³ /万元,能耗低于 2.29 吨标煤/万元。

根据表 1.4-4 分析可知,项目与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5 号)相关要求相符。

综上,项目与“三线一单”相关要求相符。

1.4.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

生态环境部于 2019 年 6 月 26 日以环大气〔2019〕53 号文印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,本项目与《方案》相符性分析见表 1.4.5-1。

表 1.4.5-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原	不属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等	属涉 VOCs 行业
二、控制思路与要求	
(1) 大力推进源头替代 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	符合要求 本项目采用密闭反应设备, VOCs 排放量极小。
(2) 全面加强无组织排放控制 重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,	符合要求 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,同时,生产设备全部选用国内先进设备,密闭性较好,可以有效减少无组织 VOCs 排放。

削减 VOCs 无组织排放。	
(3) 深入实施精细化管控	本项目建设单位管理团队成熟，管理经验丰富，同时本项目也提出了相应的环境管理要求可以有效避免废气无组织排放等问题。

综上，项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求相符。

1.4.6 与《湖北省大气污染防治条例》符合性分析

根据《湖北省大气污染防治条例》：第三十四条 县级以上人民政府应当根据本行政区域大气环境承载力、重点大气污染物排放总量控制指标，结合排污单位排放大气污染物的种类、数量和浓度等因素，合理确定产业布局，禁止引进高污染、高环境风险项目。鼓励和支持工业企业采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进工艺技术与设备等措施，促进清洁生产，综合治理废水、废气、废渣，从源头削减污染。第三十五条 省人民政府应当制定并及时修订高污染行业退出目录和高污染工艺、设备、产品淘汰目录，并向社会公布。第三十七条 新建化工、印染、制药、涂装等工业项目，除统筹规划、单独布局的外，应当按照产业类别进入工业园区。

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目为医药制造业（精细化工项目），不属于高污染、高环境风险项目，项目使用清洁能源电；项目已取得《市人民政府办公室关于湖北羽丰科技有限公司医药中间体技改等3个项目进入湖北宜都化工园预核准的通知》。综上，项目建设与《湖北省大气污染防治条例》相关要求相符。

1.4.7 《湖北省水污染防治条例》符合性分析

根据《湖北省水污染防治条例》：第二十条 直接或者间接向水体排放工业废水、医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放废水、污水的企业事业单位和城镇污水集中处理设施的营运单位，应当依法向生态环境主管部门申请取得排污许可证。禁止违反排污许可证的规定排放水污染物。第三十五条 建设项目的水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。排放重点水污染物的工业项目应当进入开发区、工业园区等工业集聚区。

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），羽丰公司现已取得了排污许可证，后期本项目建设完成排污前将变更现有排污许可证；项目建

设严格执行三同时制度。综上，项目建设与《湖北省水污染防治条例》相关要求相符。

1.4.8 选址可行性分析判定

1.4.8.1 与国家用地政策符合性分析判定

本项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目。

项目选址位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇（宜昌化工园宜都园区内），利用羽丰公司厂区**现有**硫氰酸钠、异脂车间**生产**。

综上，项目选址与国家用地政策相符。

1.4.8.2 环境容量可行性分析

根据“环境质量调查与评价”章节分析可知，项目所在区域地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量现状均满足相应环境功能区划要求。

综上，除环境空气质量外，厂址所在地的环境质量均满足相应环境功能区标准要求，符合项目的建设要求。

1.4.8.3 与周边企业相容性分析

项目拟建地位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇（宜昌化工园宜都园区内），现有周围环境基本为入园企业和待开发空地，无食品加工等对环境要求较高的企业。

1.4.8.4 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目属于技改项目，是对羽丰公司现有硫氰酸钠装置和 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置进行技术改造。羽丰公司现有硫氰酸钠装置和 2-氯丙烯基异硫氰酸酯已配备有较完善的水电气等公用工程，本项目可依托。

1.4.8.5 项目选址环境风险可控性分析

项目所在园区已完成开发建设规划的环境影响评价；企业按照国际化标准建设和落实风险应急措施、制定风险应急预案；项目各项污染防治和风险防范措施明确，按要求设置了环境防护距离，上述范围内也不规划建设住宅、办公、学校、医院等敏感建筑以及食品加工等对环境要求较高的企业。项目选址符合环境风险防范相关要求。

1.4.8.6 厂址合理性结论

项目位于湖北宜都化工园，园区和周边基础设施较完善，部分基础设施建设进度可满足项目建成投产后正常生产需要，可依托性较好。项目建设内容符合宜都市城乡总体规划、湖北宜都化工园区总体规划、湖北省生态红线及国家、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定环境防护距离，确保做到

污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。项目选址从环境保护角度是可行的。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目污染物排放特征及所在地环境质量现状，评价重点关注问题为：

- (1) 分析技术改造前后，羽丰公司产品方案及项目组成变化情况。
- (2) 分析技术改造前后，工艺变化情况。
- (3) 通过现状调查及资料收集，了解评价区域内的自然、社会环境现状；环境敏感区的分布情况；分析污染物扩散、迁移特点。
- (4) 根据建设项目主要污染物排放特点，有针对性的开展区域环境空气、地表水和噪声的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价。
- (5) 分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况；核定技术改造前后项目及羽丰公司全厂污染物排放变化情况；评价主要污染物是否达到国家规定的排放标准和区域污染物总量控制指标。
- (6) 对废气、废水、噪声及固体废物对环境污染影响的范围和程度进行预测。
- (7) 进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施。
- (8) 对拟采取的污染防治措施进行论证，提出切实可行的污染防治对策和措施。

1.6 环境影响评价主要结论

湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目技改采取的生产工艺为国内先进的清洁生产工艺，在采取了各项污染防治措施和本评价确定的污染防治对策措施以及风险防控措施情况下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到综合利用或合理处置；项目技改后评价区域内的环境空气、地表水体及声环境影响可接受。因此，从环境保护角度而言，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》；
- (10) 《中华人民共和国水法》；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》；
- (16) 《中华人民共和国土地管理法》；
- (17) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- (18) 《中华人民共和国长江保护法》；
- (19) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (20) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地目录（2012年本）>的通知》；
- (21) 《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）；
- (22) 《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)；

(23) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号)；

(24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)；

(25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)；

(26) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2016 年第 42 号)；

(27) 《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》；

(28) 《长江经济带发展负面清单指南(试行)》(长江办〔2022〕7 号)；

(29) 《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》(鄂长江办〔2022〕18 号)；

(30) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》；

(31) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)；

(32) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日施行)；

(33) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(环办大气函〔2020〕340 号)；

(34) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》；

(35) 《市场准入负面清单(2022 年版)》；

(36) 《产业结构调整指导目录(2024 本)》。

2.1.2 地方性法规、规章、规划

(1) 《湖北省环境保护管理条例》；

(2) 《湖北省大气污染防治条例》；

(3) 《湖北省大气污染防治实施细则》；

(4) 《湖北省水污染防治条例》；

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

(6) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(湖北省环境保护厅公告, 2018 年第 2 号)；

(7) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》(鄂政办发〔2019〕18 号)；

- (8) 《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕121 号）；
- (9) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号）；
- (10) 《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》；
- (11) 《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》，宜府办发〔2018〕6 号；
- (12) 《宜都市声环境功能区划分方案（2018-2022）》；
- (13) 《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）；
- (14) 《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）》；
- (15) 《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》；
- (16) 《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7 号）；
- (17) 《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2024〕3 号）；
- (18) 《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》；
- (19) 《宜昌市地下水污染防治重点区划定方案》（宜环委办发〔2024〕1 号）。

2.1.3 相关导则、标准及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2024-2013）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）
- (14) 《制药工业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年 第 18 号）
- (15) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (20) 《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）；
- (21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (22) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (23) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）；
- (24) 《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）；
- (25) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (26) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (28) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (29) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (30) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (31) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (32) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (33) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (34) 《危险货物物品名表》（GB12268-2012）；
- (35) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）；

- (36) 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）；
- (37) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 - 急性毒性》（GB20592-2006）；
- (38) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (39) 《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化）；
- (40) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；
- (41) 《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南》（环保部公告 2014 年第 55 号）；
- (42) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- (43) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号）；
- (44) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；
- (45) 《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》（HJ 1305-2023）。

2.2.5 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证；
- (3) 羽丰公司营业执照；
- (4) 羽丰公司排污许可证；
- (5) 《湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目可行性研究报告》；
- (6) 建设单位提供的原有项目环评和验收相关资料，本项目建设内容、场区布置、相关证明材料等。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响

评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

(1) 通过对建设地区的环境现状调查及近期监测资料的收集，掌握建设区域环境质量现状。收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目的建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

(2) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，核算项目污染物排放总量。

(3) 预测和分析拟建工程在建设期和运行期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(4) 筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

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

(7) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(8) 通过公众参与调查，反映项目建设区域公众对项目建设的意见及要求。

(9) 通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

①以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

②紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

③充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

④广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。通过公众参与调查，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及营运在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本项目是对现有硫氰酸钠装置和 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置进行技术改造，在现有硫氰酸钠装置和 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置生产车间内部进行改造、设备安装即可调试生产。本报告采用矩阵法对施工期和营运期环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.3.1-1、表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	内部改造、设备安装	水环境	-	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	-	较小	短	较大	局部	可
		声环境	-	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	-	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运营期	自然环境	水环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	-	较大	长期	大	较大	可
		声环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	-	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响。

表 2.3.1-2 主要污染源及污染因子识别汇总表

污染要素	污染源（单元）	主要污染因子
废气	硫氰酸钠干燥废气	颗粒物
	硫氰酸钠脱氨废气	氨
	异脂不凝气	VOCs
	2#危废间废气	VOCs
	异脂生产车间无组织废气	VOCs
	罐区大小呼吸	氨、二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油
	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、急性毒性、总有机碳、氰化物
噪声	各类风机、电机等	等效噪声级 dB（A）
固体废物	设备维护、检修	废矿物油
	抽滤	废盐
	脱色过滤	废活性炭
	蒸馏	蒸馏釜残

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状以及工程特点、污染物排放特征等，确定拟建工程评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子一览表

环境要素	类别	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、VOCs、臭气浓度
	污染源	VOCs、颗粒物、NH ₃
	影响评价	VOCs、颗粒物、NH ₃
地表水环境	现状评价	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、六价铬、氰化物、汞、砷、镉、铅、石油类、粪大肠菌群
	污染源	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、急性毒性、总有机碳、氰化物
	影响评价	有机碳、氰化物
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；水位、pH 值、总硬度、碳酸盐、重碳酸盐、游离二氧化碳、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、汞、镍、镉、铅、银、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯苯
	污染源	氰化物
	影响评价	氰化物
声环境	现状评价	LeqdB(A)
	污染源	LeqdB(A)

	影响评价	LeqdB(A)
土壤环境	现状评价	基本项 45 项、pH、氰化物
	污染源	2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯
	影响评价	2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯
固体废物	污染源	危险废物
	影响评价	
风险评价	风险识别	2-氯丙烯基异硫氰酸酯
	风险评价	

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

(1) 基本污染物：项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）之二级标准；

(2) 特征污染物：TSP 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）之二级标准；TVOC、氨参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

项目环境空气各评价因子执行标准详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量执行标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)之二级标准
2	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
3	CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	
4	O ₃	/	160μg/m ³ (日最大 8 小时平均)	200μg/m ³	
5	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	
6	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	
7	TSP	200μg/m ³	300μg/m ³	/	
8	TVOC	/	600μg/m ³ (8 小时均值)	/	《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值
9	氨	/		200μg/m ³	

2.4.1.2 地表水环境质量标准

长江宜都段水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

项目地表水质量各评价因子执行标准详见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准（节选）

序号	项 目	III 类标准 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1
2	溶解氧	5	
3	高锰酸盐指数	6	
4	COD	≤20	
5	BOD ₅	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	总磷	≤0.2	
8	总氮	≤1.0	
9	氟化物	≤1.0	
10	挥发酚	≤0.002	
11	氰化物	≤0.2	
12	六价铬	≤0.05	
13	砷	≤0.05	
14	汞	≤0.0001	
15	镉	≤0.005	
16	铅	≤0.05	
17	石油类	≤0.05	
18	粪大肠菌群	≤10000 (个/L)	

2.4.1.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中表 1 之 III 类标准。

项目地下水环境质量各评价因子执行标准表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 地下水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III类标准限值	序号	项目	III类标准限值
1	pH	6.5~8.5	12	氟化物	≤1.0
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.5	13	硫酸盐	≤250
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	14	氯化物	≤250
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	15	镍	≤0.02
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	16	钠	≤200
6	氰化物	≤0.05	17	游离二氧化碳	/
7	砷	≤0.01	18	银	≤0.05
8	汞	≤0.001	19	1,2-二氯乙烷	≤30.0
9	铬 (六价)	≤0.05	20	甲苯	≤700

10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	21	氯苯	≤300
11	铅	≤0.01			

2.4.1.4 声环境质量标准

项目区域为工业区，建设区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，临省道 S254 一侧（东侧）厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准。项目具体声环境质量执行标准见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 声环境质量标准

厂界区域	功能区类别	昼间（dB）	夜间（dB）	标准来源
西、南、北侧厂界	3	65	55	声环境质量标准 （GB3096-2008）
东侧厂界	4a	70	55	

2.4.1.5 环境风险管控标准

项目建设区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值。具体限值见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	氰化物	135
挥发性有机物		
9	四氯化碳	2.8
10	氯仿	0.9
11	氯甲烷	37
12	1, 1-二氯乙烷	9
13	1, 2-二氯乙烷	5
14	1, 1-二氯乙烯	66
15	顺-1, 2-二氯乙烯	596
16	反-1, 2-二氯乙烯	54
17	二氯甲烷	616
18	1, 2-二氯丙烷	5

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
21	四氯乙烯	53
22	1, 1, 1-三氯乙烷	840
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
24	三氯乙烯	2.8
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
26	氯乙烯	0.43
27	苯	4
28	氯苯	270
29	1, 2-二氯苯	560
30	1, 4-二氯苯	20
31	乙苯	28
32	苯乙烯	1290
33	甲苯	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	570
35	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
36	硝基苯	76
37	苯胺	260
38	2-氯酚	2256
39	苯并[a]蒽	15
40	苯并[a]芘	1.5
41	苯并[b]荧蒽	15
42	苯并[k]荧蒽	151
43	蒽	1293
44	二苯并[a, h]蒽	1.5
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
46	萘	70

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

根据湖北省环境保护厅《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2018 年第 2 号），项目所在地宜昌市应执行大气污染物特别排放限值。

根据《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2024〕3 号）要求：“39+2”个重点行业涉气新、改、扩建项目原则上要达到《重污染

天气重点行业应急减排措施制定技术指南》《湖北省重污染天气无机磷化工及硫酸制造行业绩效分级及减排措施》B 级及以上绩效分级或引领性指标要求。本项目涉及“39+2”中的 39 个重点行业中的制药行业，重污染天气下应执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》制药行业 B 级企业排放限值要求。

(1) 硫氰酸钠装置

项目硫氰酸钠装置废气 (DA004~DA005) 污染物颗粒物、氨执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值。

具体标准值见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 项目硫氰酸钠装置废气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	标准来源
1	颗粒物	20	15	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2
2	氨	20		

(2) 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置、2#危废间

项目 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置废气 (DA006)、2#危废间废气 (DA007) 污染物 TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值。

具体标准值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 项目 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置废气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	标准来源
1	TVOC	100	15	《制药工业大气污染物排放标准》表 2
2	臭气浓度	2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》表 2

(3) 企业边界浓度限值

项目无组织废气 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 无组织排放监控浓度限值；氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准。

具体标准值见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 营运期废气企业边界浓度限值排放标准

污染物名称	无组织排放限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

氨	2.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
臭气浓度	20（无量纲）	

(4) 厂区内 VOCs 无组织排放限值

项目厂区内无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体标准值见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 营运期厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值/（mg/m ³ ）	最高允许排放量（kg/h）	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(5) 重污染天气制药行业 B 级企业排放限值要求排放限值

重污染天气执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中制药行业 B 级企业排放限值要求。

具体标准值见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 制药行业 B 级企业排放限值要求

装置名称	执行标准			标准来源
	指标		标准限值（mg/m ³ ）	
硫氰酸钠、 2-氯丙烯基 异硫氰酸酯 装置	颗粒物	有组织排放	14	《重污染天气重点 行业应急减排措施 制定技术指南》中制 药行业 B 级企业分 级指标
	TVOC	有组织排放	70	
	氨	有组织排放	20	
	NMHC	监控点处 1 小时平均浓度	6	
		监控点处任意一次浓度值	20	

2.4.2.2 废水排放标准

2.4.2.2.1. 污水排放

项目生活污水依托厂区现有“化粪池+污水处理站”处理、生产废水依托厂区现有污水处理站，处理达标后外排市政污水管网，进入宜都市三板湖排污水处理厂集中处理，达标排放。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中“1 适用范围：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地生态环境主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排

放标准要求”。本项目所排放废水污染物不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，因此本项目废水污染物（总磷除外）排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4“三级标准”及宜都市三板湖排污水处理厂接管两者最严标准，总磷执行 5mg/L（详见附件 7）。

本项目废水依托厂区现有污水处理站处理后依托厂区现有废水排污口进行排放，不新增废水排放口。根据《市生态环境局关于湖北羽丰科技有限公司 2500 吨/年医药中间体技术改造项目环境影响报告书的批复》，羽丰公司现有废水排放口执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准。

综上，项目废水（总磷除外）排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4“三级标准”、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准三者最严标准，总磷执行 5mg/L。

项目废水排放标准详见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 项目营运期废水排放标准（单位：mg/L，pH：无量纲）

序号	污染物	标准来源			
		《化学合成类制药工业水污染物排放标准》表 2	《污水综合排放标准》三级标准	宜都市三板湖排污水处理厂接管标准	本项目其他废水排放执行标准
1	pH	6~9	6~9	/	6~9
2	COD	120	500	150	120
3	BOD ₅	25	300	/	25
4	SS	50	400	100	50
5	氨氮	25	/	30	25
6	总磷	1.0	/	20	5.0
7	总氮	35	/	60	35
8	动植物油	/	100	/	/
9	总氰化物	0.5	1.0	/	0.5
10	色度 (稀释倍数)	50	/	/	50
11	总有机碳	35	/	/	35
12	急性毒性	0.07	/	/	0.07

2.4.2.2.2. 雨水排放

根据湖北省生态环境厅办公室印发的《省生态环境厅办公室关于印发湖北省长江入河排污口整治参考要求、“一口一策”整治方案及台账模板的通知》（鄂环办〔2021〕

91 号)，通知中明确提出整治要求，工业排污口中的厂区雨水排放口的整治目标为：行业排放标准中有污染雨水排放标准的，执行该标准；无污染雨水排放标准的，排水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。项目所属行业排放标准中无污染雨水排放标准，本项目雨水排放口《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

具体标准值见表 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 地表水环境质量标准

序号	项 目	V 类标准 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 表 1
2	化学需氧量	40	
3	氨氮	2.0	
4	总磷	0.4	
5	悬浮物	/	

2.4.2.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

(2) 营运期

项目营运期西、南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，临省道 S254 一侧（东侧）厂界执行 4a 类区标准。详见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
西、南、北侧厂界	3	65	55	GB12348-2008
东侧厂界	4a	70	55	

2.4.2.4 固体废物排放标准

项目产生的一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点、项目

所在地环境特征及有关规定，确定评价等级和评价范围。

2.5.1 大气环境

项目技改完成后无新增废气污染物排放，项目实施后氨较技改前减少 0.0536t/a(有组织)、VOCs 较技改前减少 0.8592t/a(含有组织减少 0.0305t/a，无组织减少 0.8287t/a)，有一定减排效益，有利于改善区域环境空气质量，对区域环境空气质量为正效益。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，项目环境空气评价等级确定为三级。

2.5.2 地表水环境

2.5.2.1 评价等级

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目生活污水依托厂区现有“化粪池+污水处理站”处理、生产废水依托厂区现有污水处理站，处理达标后外排市政污水管网。综上，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)水污染影响型建设项目评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018) 5.3.2.2，三级 B 其评价范围应符合：a) 应满足其依托污水处理设施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。根据导则 6.6 调查要求：水污染影响型三级 B 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、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设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

本项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级分级见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H1610-2016）附录 A，本项目属于“M 医药”中“91 化学药品制造；生物生化制品制造”类建设项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类；本项目选址位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），周围均为园区规划的工业园，项目所在地不属于地下水环境敏感区（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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区），也不属于地下水环境较敏感区（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）。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H1610-2016）表 1 地下水环境敏感程度分级表可知，本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上，根据表 2.5.3-1 地下水评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.5.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2 调查评价范围可知：本项目地下水评价范围采取查表法确定，根据 HJ610-2016 提供的地下水环境现状

调查评价范围参照表，项目为二级评价，调查评价面积为 6~20km²，考虑项目建设区域地下水实际情况（不涉及地下水环境保护目标），因此，本项目地下水评价范围为项目场地周边 6km² 范围。项目地下水评价范围见附图 6。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价工作等级判依据见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 声环境评价工作等级判据

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 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达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 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。	三级

本项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3、4 类功能区，项目建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大。根据表 2.5.4-1 声环境评价工作等级判据表，确定本项目噪声评价等级确定为三级。

2.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）6.1 评价范围的确定可知：本项目声环境评价范围为项目边界外 200m 范围。项目声环境评价范围见附图 6。

2.5.5 生态环境

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

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北羽丰科技有限公司现有厂区内），项目为技改项目，属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，位于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”，项目生态环境影响评价仅作影响分析。

2.5.6 土壤环境

2.5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目类别 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	—	—

(1) 建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“石油、化工”中“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；**化学药品制造**；生物、生化制品制造”类，按土壤环境影响评价项目类别划分为 I 类。

(2) 土壤环境敏感程度分级：项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

(3) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。本期项目占地面积为 1.0645hm^2 ，占地规模为小型。

综上，根据表 2.5.6-1 土壤环境影响评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.2 调查评价范围可知：本项目土壤环境调查评价范围为厂址及周边 0.2km 所包围的区域范围。项目土壤评价范围见附图 6。

2.5.7 环境风险

2.5.7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分详见表 2.5.7-1，建设项目环境风险潜势划分见表 2.5.7-2。

表 2.5.7-1 环境风险评价工作等级划分表

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

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

表 2.5.7-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，本项目大气环境敏感程度为 E2，大气环境风险潜势为 II；地表水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 I；地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，拟建项目各环境要素环境风险评价等级分别为：大气三级、地表水和地下水为简单分析。综上，项目环境风险评价工作等级为三级。

2.5.7.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5 评价范围可知，本项目风险评价范围分别为：

大气环境风险评价范围：项目边界外 3km。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

项目环境风险评价范围见附图 6。

2.6 环境功能区划和主要环境保护目标

2.6.1 环境功能区划

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内）。根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）和《宜都市声环境功能区划分方案（2018-2022）》，项目所在区域环境功能区划如下：

地表水：长江宜都段为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类区，执行《地表水质量标准》中的III类标准。

环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境：评价区声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a类标准。

2.6.2 环境保护目标

根据本项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征，确定本项目主要环境空气保护目标、主要水环境保护目标和生态保护目标。

项目环境保护目标详见表 2.6.2-1~表 2.6.2-2。项目主要环境保护目标分布情况示意图详见附图 7。

表 2.6.2-1 项目主要环境空气保护目标

保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
沿江村居民	111.52501	30.26986	居住区	750 人	二类	N	400~1732
回龙档村居民	111.51145	30.25133	居住区	450 人		WS	1846~3536
大堰村居民	111.50220	30.26446	居住区	60 人		W	2077~2348
洋溪村	111.55227	30.25258	居住区	45 人		ES	2569~2735
枝城集镇主城区	111.50895	30.28009	居住区	3000 人		N	1865~3536
礁岩子村	111.55015	30.28543	居住区	90 人		EN	2837~3536

表 2.6.2-2 项目主要水环境保护目标和生态保护目标

名称	保护对象	保护内容	相对边界方位	相对边界距离/m	环境功能区
地表水	长江宜都段	水质	E	1100	III类

3 建设项目概况

3.1 现有工程

湖北羽丰科技有限公司（以下简称“羽丰公司”，前身为原湖北瑞锶科技有限公司）于 2011 年 6 月 30 日成立，位于湖北宜都化工园区三板湖村，主要从事医药中间体、特种化学品等精细化工产品的研发、生产和销售等。

2019 年 8 月，湖北瑞锶科技有限公司因股权结构变更，更名为湖北羽丰科技有限公司，公司所属行业及经营范围无变化。因各种原因，湖北瑞锶科技有限公司原有项目生产线全部停产，不再生产。羽丰公司现有 2-氯-5-氯甲基噻唑、硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条，配套建设有副产废盐综合利用生产线。

本项目是对羽丰公司现有 2-氯丙烯基异硫氰酸酯、硫氰酸钠生产线进行技术改造，改造后现有 2-氯丙烯基异硫氰酸酯、硫氰酸钠产能不变。

3.1.1 现有工程基本情况

3.1.1.1 环保手续履行情况

湖北羽丰科技有限公司现有工程环评验收手续履行情况详见表 3.1.1-1，现有工程环评验收批复/意见详见附件 8~附件 13。

表 3.1.1-1 羽丰公司现有工程环保手续履行情况汇总表

序号	项目名称	环评批复文号	验收批复文号
1	湖北瑞锶科技有限公司年产 5000 吨 PMDA 及 1000 吨 ADMP 医药中间体项目 ^①	宜市环审（2014）25 号	宜市环验（2016）86 号
2	湖北瑞锶科技有限公司 2500t/a 医药中间体项目 ^①	宜市环审（2016）119 号	未验收
3	2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目（建设 2-氯-5-氯甲基噻唑生产线 1 条）	宜市环审（2020）28 号	2022 年 1 月完成自主验收
4	12000 吨/年医药中间体扩建项目 ^②	宜市环审（2022）75 号	2023 年 2 月完成自主验收
5	湖北羽丰科技副产废盐综合利用项目	都环保函（2023）22 号	2023 年 10 月完成自主验收

注①：2017 年 8 月 25 日，湖北瑞锶科技有限公司因股权结构变更等原因，所有生产线全部停产，不再生产。

②：本次对该项目硫氰酸钠和 2-氯丙烯基异硫氰酸酯进行技术改造。

3.1.1.2 其他环保手续履行情况

公司排污许可、环保应急预案手续履行情况详见表 3.1.1-2。排污许可证详见附件 14，环保应急预案备案表详见附件 15。

表 3.1.1-2 羽丰公司其他环保手续履行情况一览表

序号	类别	排污许可核发单位	证书编号	备注
1	排污许可	宜昌市生态环境局	914205815769715472002P	2024 年 3 月 27 日
2	环保应急预案	宜昌市生态环境局宜都市分局	/	2023 年 1 月 17 日

3.1.1.3 生产规模及产品方案

公司现有项目生产规模和产品方案详见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-3 羽丰公司现有项目生产规模和产品方案表

类别	产品名称	生产规模 (t/a)	包装形式	质量标准
主产品	硫氰酸钠	7000	袋装	HG/T 3812-2006
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	5000	罐装	Q/HBYF-CIPE01-2022
	2-氯-5-氯甲基噻唑	2500	桶装	Q/420581YFZL002-1999
副产品	8%氨水	26234.136	罐装	Q/HBYF-LCAS01-2022
	氯化钠	2995.65	袋装	T/ZGZS 0302-2023
	31%盐酸	2000	罐装	GB/T3783-2005

3.1.1.4 主要建设内容

羽丰公司现有项目实际建设情况详见表 3.1.1-4。

表 3.1.1-4 羽丰公司现有项目实际建设情况表

项目组成	名称	工程实际建设内容	备注
主体工程	硫氰酸钠装置	位于硫氰酸钠车间(框架结构, 1F, 高 10m, 占地面积约 703.3m ²), 建设有 1 条年产 7000 吨硫氰酸钠生产线。	本次技 改装置
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置	位于 2-氯-5-氯甲基噻唑车间(钢构, 2F, 高 10m, 占地面积约 754m ²), 建设有 1 条年产 5000 吨 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线。	
	2-氯-5-氯甲基噻唑装置	位于 2-氯-5-氯甲基噻唑车间, 建设有 1 条年产 2500 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑生产线。	
	副产废盐综合利用装置	位于硫氰酸钠车间, 建设有 1 条设计处理能力为 24t/d 废盐综合利用生产线。	
辅助工程	办公	1 栋 2 层, 建筑面积约 400m ² 。	
	食堂	位于办公楼右侧, 1F, 建筑面积约 50m ² 。	
公用工程	供热工程	依托厂区宜昌鄂中化工有限公司集中供应。	
	制冷工程	厂区现有 2 台-15℃冰盐机组(供冷量为 30 万大卡/小时)和 1 台 7℃冷水机组制冷(供冷量为 30 万大卡/小时)。	
	供电工程	由项目所在区域市政电网供给。	
	给水工程	由项目所在区域市政自来水管网供水。	
	排水工程	厂区排水系统采用雨污分流。雨水排入厂区现有雨水管网; 生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理达标后外排园区污水管网, 进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理, 达标排放。	
储运	钢瓶库房	占地面积 290.82m ² , 框架结构, 1F, 用于储存液氨。	

工程	1号仓库	占地面积 703.3m ² ，框架结构，1F，用于储存 2-氯-5-氯甲基噻唑。	
	2号仓库	占地面积 900m ² ，钢结构，1F，用于聚乙二醇、硫氰酸铵、活性炭、工业盐等物料的存放。	
	3号仓库	设置 2 间，占地面积均为 210m ² ，分别储存硫氰酸钠、硫氰酸铵。	
	甲类罐区	设置了围堰并进行了防渗处理，围堰高 1.4m，占地面积 783.4m ² ，设置有甲醇储罐（1 个，60m ³ ）、二氯乙烷储罐（1 个，60m ³ ）、2-氯丙烷基异硫氰酸酯储罐（1 个，40m ³ ）、二氯丙烯储罐（1 个，60m ³ ）。	
	戊类罐区	设置了围堰并进行了防渗处理，围堰高 1.2m，占地面积 1080m ² ，设置硫氰酸钠结晶母液储罐（2 个，均为 20m ³ ）、氢氧化钠储罐（1 个，185m ³ ）、氨水储罐（1 个，185m ³ ）、盐酸储罐（2 个，分别为 198m ³ 、60m ³ ）。	
环保工程	废气治理	噻唑环化尾气：降膜吸收+喷淋吸收（水洗）+两级液碱喷淋+15m 排气筒（DA001）排放	
		污水处理站废气：碱吸收+20m 排气筒（DA002）排放	
		1#危废间废气：碱吸收+20m 排气筒（DA003）排放	
		硫氰酸钠干燥废气：水洗+15m 排气筒（DA004）排放	
		硫氰酸钠脱氨废气：三级水吸收+15m 排气筒（DA005）排放	
		异脂生产不凝气：冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒（DA006）排放	
		氯化氢、甲醇储罐通过氮封处理后排放。	
		氨水、二氯丙烯、异脂储罐废气通过水封处理后排放。	
	废水处理	厂区废水经厂区污水处理站（设计处理能力 1200m ³ /d，采用“Fenton 氧化+絮凝沉淀+生化调节+水解酸化+生物接触氧化+二沉”处理工艺）处理达标后，外排园区污水管网。	
	噪声治理	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施。	
固废处理	生活垃圾	交由当地环卫部门进行清运处理。	
	一般固废	废包装材料：外售废品回收商。	
	危险废物	设置 3 间危废暂存间，1#危废暂存间（50m ² ，储存能力 50t，暂存噻唑釜残）、2#危废暂存间（56m ² ，储存能力 100t，暂存废活性炭、污水站污泥、废矿物油）、3#危废暂存间（96m ² ，储存能力 200t，暂存异脂釜残）。 异脂生产废盐、异脂釜残、噻唑釜残、废活性炭、污水站污泥、废矿物油：分类收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。	
绿化	绿地率为 10%，采用常绿不开花植物进行地面绿化、立体绿化等，厂界周围种植高大树木。		
风险防范	在线监控	污水处理站总排口设置了监控设施，危废暂存间设置了监控设施。	
	环境风险	建设有 1 座 1100m ³ 事故应急池（兼初期雨水池）。	
	地下水监测井	3 个，分别位于厂区东南侧 1#（硫氰酸钠车间附近）、厂区南侧 2#（硫污水处理站附近）、厂区西北侧 3#（现有闲置厂房附近）。	
	液氯储罐车间	设置了自动报警装置并设置自动水喷淋和应急碱液池。	

重点防渗	车间、储罐区、后期预留车间、危废暂存间、污水处理站、事故池、初期雨水池及相关地下管道等采取了重点防渗；配电间、水泵房、消防水池、循环水池及相关架空设备、管道、厂区道路等采取了一般防渗。
甲类仓库	设置了围堰并进行了防渗处理，围堰高 1.4m，占地 783.4m ² 。
戊类仓库	设置了围堰并进行了防渗处理，围堰高 1.2m，占地 1080m ² 。

3.1.2 现有工程污染排放及达标情况

3.1.2.1 废气污染源及污染物

(1) 有组织废气

根据《2500 吨/年医药中间体技术改造项目检测检测报告》(DA001, 润宝检字 2021 (017) -A 号, 2021 年 4 月 15 日)、《2500 吨/年医药中间体技术改造项目检测报告》(DA002~DA003, 弗思〔检〕字〔2021〕210802008, 2021 年 8 月 19 日)和《12000 吨/年医药中间体扩建项目验收检测报告》(DA004~DA006, 2023 年 01 月 14 日), 现有工程有组织废气现状检测结果表详见表 3.1.2-1。监测报告详见附件 16~附件 18。

表 3.1.2-1 羽丰公司现有有组织废气检测结果表

监测点位	监测因子	单位	检测结果	标准限值	达标评价
噻唑环化排气筒 (DA001)	氯化氢	mg/m ³	21.6~24.7	30	达标
	VOCs	mg/m ³	1.54~3.62	100	达标
污水处理站排气筒 (DA002)	氨	mg/m ³	1.53~1.84	20	达标
	臭气浓度	无量纲	30~52	2000 (无量纲)	达标
	硫化氢	mg/m ³	0.038~0.054	5	达标
危废暂存间排气筒 (DA003)	氯化氢	mg/m ³	13.2~17.1	30	达标
	TVOC	mg/m ³	0.222~13.7	100	达标
	氨	mg/m ³	3.25~3.78	20	达标
	臭气浓度	无量纲	126~224	2000 (无量纲)	达标
	硫化氢	mg/m ³	0.029~0.036	5	达标
干燥废气排气筒 (DA004)	颗粒物	mg/m ³	8.0~9.3	20	达标
脱氨废气排气筒 (DA005)	氨	mg/m ³	0.89~2.56	20	达标
异脂不凝气排气筒 (DA006)	TVOC	mg/m ³	0.296~0.511	100	达标

由检测结果可看出, 羽丰公司现有工程有组织废气氯化氢、TVOC、氨、硫化氢、颗粒物排放浓度均能满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 特别排放限值要求; 臭气浓度排放量能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中

表 2 排放限值要求。

(2) 无组织废气

根据《湖北羽丰科技有限公司污染源检测》（宜百检字（2023）第 857 号，2023 年 12 月 8 日），现有工程无组织废气现状检测结果表详见表 3.1.2-2。监测报告详见附件 20。

表 3.1.2-2 羽丰公司现有无组织废气检测结果表

监测点位	监测因子	单位	检测结果最大值	标准限值	达标评价
◎1 上风向	氯化氢	mg/m ³	0.021~0.033	0.2	达标
	氨	mg/m ³	ND	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.68~1.07	4.0	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标
◎2 下风向	氯化氢	mg/m ³	0.025~0.112	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.03~0.07	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.10~1.16	4.0	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标
◎3 下风向	氯化氢	mg/m ³	0.026~0.053	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.03~0.04	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.98~1.34	4.0	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标
◎4 下风向	氯化氢	mg/m ³	0.020~0.037	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.04~0.08	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.95~1.11	4.0	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	20	达标

由检测结果可看出，羽丰公司现有工程无组织废气非甲烷总烃排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值，氯化氢能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，氨、臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

3.1.2.2 废水污染源及污染物

根据《12000 吨/年医药中间体扩建项目验收检测报告》（2023 年 01 月 14 日），羽丰公司现有废水总排口现状监测结果表详见表 3.1.2-3。监测报告详见附件 18。

表 3.1.2-3 羽丰公司现有废水总排口检测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	监测位置	监测项目	监测结果				标准限值
			1	2	3	4	
2023.01.0	废水总排口	PH	7.5	7.4	7.5	7.4	6~9

5	(DW001)	COD	41	37	44	42	120
		BOD ₅	20.6	17.9	22.3	16.9	25
		氨氮	7.93	7.79	6.36	9.03	25
		悬浮物	9	7	6	10	50
		总磷	0.21	0.18	0.28	0.18	5
		总氮	12.4	9.85	13.2	13.7	35
		急性毒性	0.06	0.05	0.06	0.06	0.07
		色度 (倍)	2	2	2	2	50
		总氰化物	0.22	0.17	0.23	0.19	0.5
		动植物油	0.11	0.19	0.31	0.20	100
		总有机碳	4.2	3.6	4.3	4.3	35
2023.01.06	废水总排口 (DW001)	PH	7.5	7.4	7.5	7.4	6~9
		COD	38	44	46	41	120
		BOD ₅	13.7	21.4	23.8	18.5	25
		氨氮	5.95	7.25	7.11	8.41	25
		悬浮物	7	8	6	8	50
		总磷	0.25	0.22	0.15	0.20	5
		总氮	14.7	12.6	14.3	15.7	35
		急性毒性	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07
		色度 (倍)	2	2	2	2	50
		总氰化物	0.19	0.17	0.19	0.18	0.5
		动植物油	0.09	0.24	0.17	0.10	100
				总有机碳	3.6	4.2	4.1

由检测结果可看出，项目废水经厂区污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4“三级标准”、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准三者最严标准，总磷满足 5mg/L 要求。

3.1.2.3 噪声污染源及污染物

根据《湖北羽丰科技副产废盐综合利用项目检测报告》（润宝（检）字 23082805，2023 年 9 月 4 日），羽丰公司噪声现状监测结果表详见表 3.1.2-4。监测报告详见附件 20。

表 3.1.2-4 羽丰公司声环境质量现状检测结果 （单位：dB（A））

监测点位	昼间			夜间		
	测量值	标准限值	达标评价	测量值	标准限值	达标评价
▲1 厂界东南侧	62~63	65	达标	49~51	55	达标
▲2 厂界东北侧	61	70	达标	50~53	55	达标

▲3 厂界西北侧	59~60	65	达标	47~48	55	达标
▲4 厂界西南侧	59~62	65	达标	49	55	达标

根据上表检测结果可知：项目东北侧厂界监测点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；其余各侧厂界监测点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

3.1.2.4 固体废物污染源及污染物

羽丰公司现有各类固体废物产生量处置情况见表 3.1.2-5，危险废物处置协议见附件 21~22。

表 3.1.2-5 羽丰公司现有各类固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物		固废性质	产生量 (t/a)	处置措施
	来源	名称			
1	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	10.8	交环卫部门清运处理
2	原辅料包装	废包装材料	一般固废	0.5	外售废品回收商
3	异脂生产	异脂生产废盐	危险废物	2331.017	分类收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由北控城市环境资源(宜昌)有限公司处置
4		异脂釜残		165.237	
5	2-氯-5-氯甲基噻唑生产	噻唑釜残		400.00	
6	异脂和硫氰酸钠生产	废活性炭		46.076	
7	废水治理	污水站污泥		100	
8	设备清维护、检修	废矿物油		1.0	

3.1.3 技改项目现有生产工艺

3.1.3.1 硫氰酸钠现有生产工艺

3.1.3.1.1. 工艺流程

硫氰酸钠现有生产工艺及产排污节点图见图 3.1.3-1。

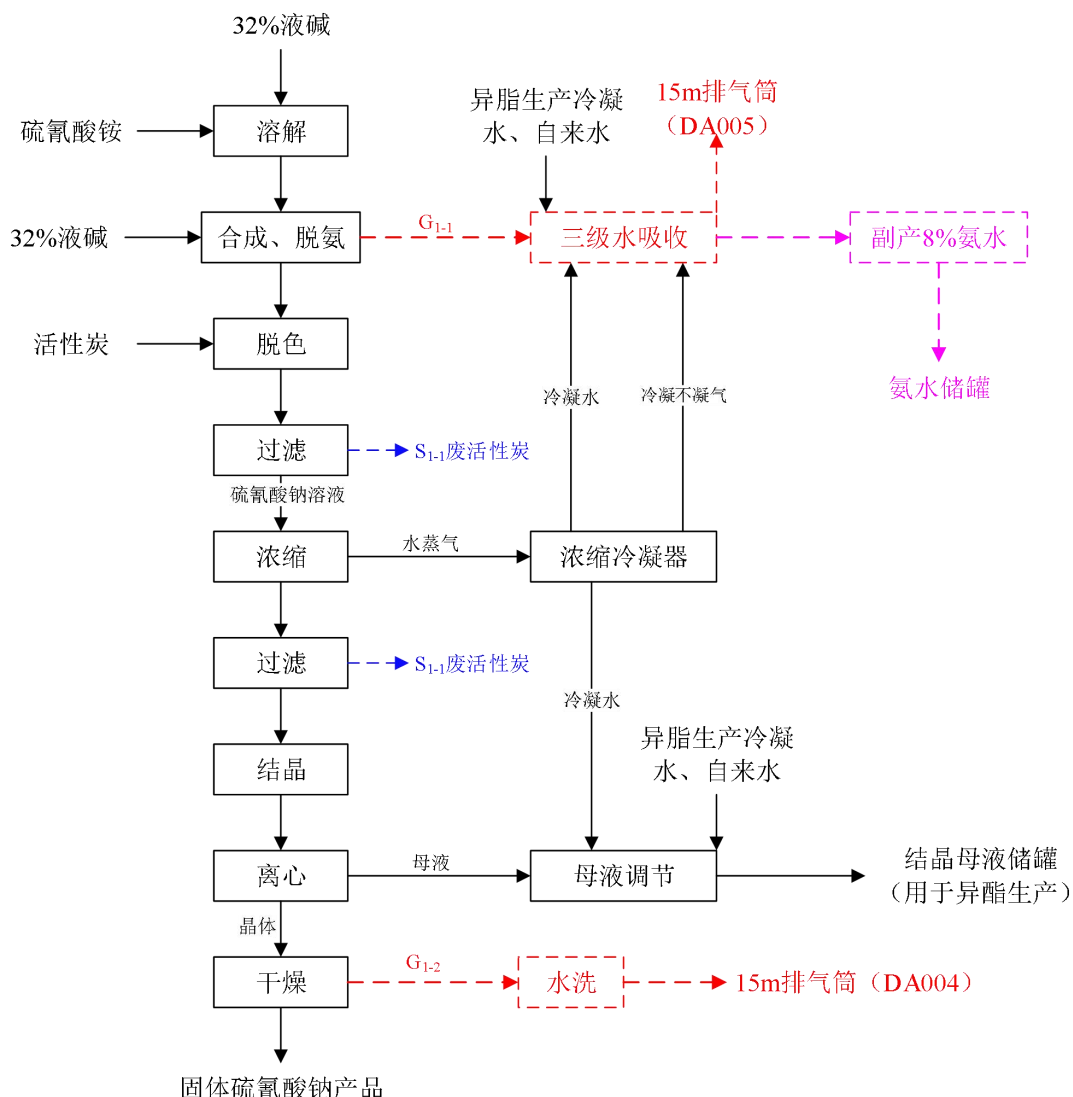


图 3.1.3-1 硫氰酸钠装置现有生产工艺及产排污节点图

3.1.3.1.2. 工艺流程简介

(1) 溶解：将硫氰酸铵投入溶解釜，与预先投入的液碱（32%）进行初步溶解，无需加热。

(2) 合成、脱氨：初步溶解后的硫氰酸铵/液碱溶剂泵入脱氨釜内，并补充一定量液碱（32%），让硫氰酸铵与液碱充分反应，然后进行加温脱氨（反应釜夹套内通蒸汽，将脱氨反应釜内的反应温度控制在 $120^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$ ，保温反应 3 小时），脱氨效率为 100%。脱出的氨气进入氨气吸收系统，氨气吸收系统内的氨水浓度通过浓缩产生的冷凝水和冷凝不凝气（水蒸气）、异脂生产冷凝水和自来水调节达到 8% 后转入戊类罐区暂存，作为副产物外售。产污环节：脱氨废气 G_{1-1} 、噪声 N。

(3) 脱色：脱氨反应结束后，反应液中加入活性炭脱色。产污环节：噪声 N。

(4) 过滤、浓缩：脱色后的溶液从脱氨釜转入板框过滤机过滤，然后进入浓缩釜

进行脱水浓缩（110℃以下，间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），浓缩至接近硫氰酸钠饱和浓度，浓缩产生的水蒸气经冷凝器冷凝后冷凝水部分进入氨气三级水吸收，部分进入母液调节使用，未冷凝水蒸气进入氨气三级水吸收。产污环节：废活性炭 S₁₋₁、噪声 N。

（5）过滤、结晶：浓缩后的溶液从浓缩釜再次转入精密过滤器过滤，然后进入结晶釜进行降温结晶（35℃以下，通过循环水间接降温结晶）。产污环节：废活性炭 S₁₋₁、噪声 N。

（7）离心：结晶后的硫氰酸钠后进入离心机离心分离，离心后的液体（母液）进入母液调节釜，固体（硫氰酸钠晶体）进入干燥工序。液体（母液）在母液调节釜内用浓缩产生的冷凝水、异脂生产冷凝水和自来水稀释至约 50%浓度后转入结晶母液储罐，作为原材料生产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯。产污环节：噪声 N。

（8）干燥：固体（硫氰酸钠晶体）进入干燥机干燥（140℃以上，间接加热，通过蒸汽加热设备从而加热空气进行干燥）后包装，作为产品入库外售。产污环节：干燥废气 G₁₋₂、噪声 N。

3.1.3.1.3. 污染源及污染物分析

硫氰酸钠装置现有生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 硫氰酸钠装置现有生产过程产污环节及治理措施一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₁₋₁	脱氨废气	氨	三级水吸收+15m 排气筒（DA005）排放
	G ₁₋₂	干燥废气	颗粒物	水洗+15m 排气筒（DA004）排放
固废	S ₁₋₁	过滤	废活性炭	暂存危废暂存间，交由有资质单位处置
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振等措施

3.1.3.2 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产工艺

3.1.3.2.1. 工艺流程

2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置现有生产工艺及产排污节点图见图 3.1.3-2。

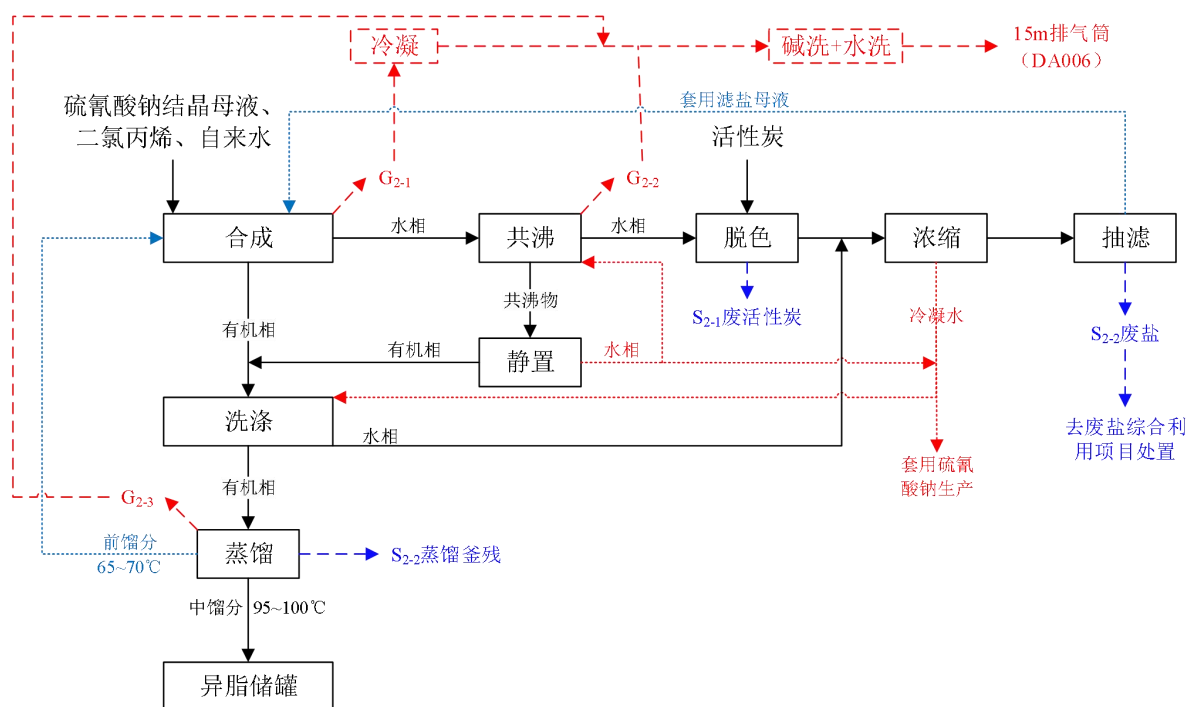


图 3.1.3-2 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置现有生产工艺及产排污节点图

3.1.3.2.2. 工艺流程简介

(1) 合成：将硫氰酸钠结晶母液储罐内的结晶母液泵入结晶母液计量槽后送入异酯合成釜、将二氯丙烯从二氯丙烯储槽泵通过流量计后送入异酯合成釜，加入滤盐母液（第一批次加水，第二批开始加合成母液套用），升温到 100℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），常压下微回流反应 3 小时，静置分层，有机相进入洗涤工序，水相进入共沸工序。产污环节：合成不凝气 G₂₋₁、噪声 N。

(2) 共沸、静置：合成分层水相在合成釜内升温到 100℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热）进行共沸进一步去除水相中残留异脂，共沸物经静置分层后，有机相进入洗涤工序，水相部分回用合成釜稀释氯化钠溶液，部分回用洗涤或硫氰酸钠生产使用，稀释后氯化钠溶液进入脱色工序。产污环节：共沸不凝气 G₂₋₂、噪声 N。

(3) 脱色、浓缩、抽滤：稀释后氯化钠溶液加入物料重量约 0.1%的活性炭升温至 60℃，搅拌 30 分钟，过滤，过滤后盐水和洗涤水相转移至盐水蒸发浓缩釜蒸发浓缩（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸发浓缩时开真空、冷凝器冷凝水、升温蒸发浓缩水相，冷凝水回用洗涤或硫氰酸钠生产使用。浓缩结束后开循环水降温至 30℃，随后放浓缩液至滤盐槽抽滤，抽滤后滤盐母液回用合成工序，废盐进入羽丰公司废盐综合利用项目处置生产工业湿盐。产污环节：废活性炭 S₂₋₁、废盐 S₂₋₂、噪声 N。

(4) 洗涤：合成有机相和共沸静置有机相送入静置釜，并加回收冷凝水洗涤，静置后有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏，水相进入废盐浓缩工序。产污环节：噪声 N。

(5) 蒸馏：洗涤有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸馏时开冷凝器冷凝水，真空泵，控制真空度高于-95KPa，釜温 65~70℃时收集前馏分至前馏分槽，进入异酯合成釜内进行套用；然后缓慢升温至 95~100℃时切换收集中馏份（异酯）到中馏份槽，最终泵入异酯储罐。蒸馏结束，蒸馏釜降温至 40℃，停真空泵，釜内排渣入桶，作危废处理。产污环节：蒸馏不凝气 G₂₋₃、蒸馏残渣 S₂₋₂、噪声 N。

3.1.3.2.3. 污染源及污染物分析

硫氰酸钠制备异脂装置现有生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 硫氰酸钠制备异脂装置现有生产过程产污环节及治理措施一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施	
废气	G ₂₋₁	合成不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	冷凝	一起碱洗+水洗 +15m 排气筒 (DA006) 排放
	G ₂₋₂	共沸不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	/	
	G ₂₋₃	蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	/	
固废	S ₂₋₁	脱色过滤	废活性炭	分类暂存危废暂存间，交由 有资质单位处置	
	S ₂₋₂	蒸馏	蒸馏釜残		
	S ₂₋₃	抽滤	废盐		
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	选用低噪声生产设备，采取 隔声、减振等措施	

3.1.4 现有工程污染物排放汇总

结合现有项目环评和验收，羽丰公司现有工程污染物排放总量均在现有总量控制范围内，详见 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 羽丰公司主要污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	全厂现有工程环评批复总量 (t/a) ^①	通过排污权交易的总量 (t/a) ^②
废气	SO ₂ (t/a)	0.0173	50.96
	颗粒物 (t/a)	1.471	/
	NO _x (t/a)	0.06	30.27
	VOCs (t/a)	1.618	/
	氨 (t/a)	0.21	
废水	废水量 (×10 ⁴ t/a)	0.87015	/
	COD (t/a)	0.4352	23.54
	氨氮 (t/a)	0.0435	3.52

	总磷 (t/a)	0.0044	/
	固体废物	/	/

注：①②来自年产 12000 吨医药中间体技术改造项目总量核定表，详见附件 23。羽丰公司排污权交易的总量远超过羽丰公司全厂现有工程环评批复总量原因是因为排污权交易的总量是湖北瑞锶科技有限公司期间交易的，湖北瑞锶科技有限公司期间项目污染物排放总量较大。

3.1.5 现有主要环境保护问题及“以新带老”措施

3.1.5.1 现有主要环境保护问题

根据现场踏勘和《排污许可证执行报告》，羽丰公司现有工程各项环保设施均已落实且处于正常运行中，废水、废气、噪声等主要污染物均能满足达标排放要求，固体废物全部得到有效处置；主要污染物排放总量控制在已下达的总量指标范围内；羽丰公司运行期间无环保事故发生；已完成了环保应急预案编制和备案。现有主要环境问题如下：

(1) 厂区现有雨污分流系统不完善；

(2) 2#危废暂存间未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置气体收集装置和气体净化设施。

3.1.5.2 “以新带老”措施

(1) 完善厂区现有污水分流系统，比如对储罐四周设置围堰，厂房四周设置截水沟等。

(2) 2#危废暂存间设置废气收集处理设施，2#危废暂存间废气经碱吸收+15m 排气筒排放。

3.2 拟建项目概况及工程分析

3.2.1 项目基本情况

项目基本情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 项目基本情况一览表

项目名称	湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目				
建设单位	湖北羽丰科技有限公司				
联系人	华博伦	联系电话	18986781910	邮政编码	443300
建设性质	技术改造	总投资	1000 万元	环保投资	5 万元
建设地点	湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（宜昌化工园宜都园区内）				
地理坐标	E 111°31'29.0520" ， N 30°16'4.5757"				
工作人员	项目不新增定员，依托现有定员 22 人。				
工作制度	采取三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。				
工期安排	2024 年 8 月~2024 年 11 月，预计建设周期为 3 个月。				

3.2.2 项目组成

项目技改内容及技改前后变化情况一览表详见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目技改内容及技改前后变化情况一览表

项目组成	名称	建设内容及规模		备注
		技改前	技改后	
主体工程	硫氰酸钠生产装置	建设硫氰酸钠生产线 1 条，年产硫氰酸钠产品 7000.0t，49%硫氰酸钠结晶母液 6318.0t。	建设硫氰酸钠生产线 1 条，年产硫氰酸钠产品 7000.0t，49%硫氰酸钠结晶母液 1053.0t。	注①
		生产工艺为：合成、脱氨、脱色（1 次）、过滤（1 次）、浓缩、过滤、结晶、离心、干燥、母液调节。	生产工艺为：合成、脱氨、脱色（3 次）、过滤（3 次）、浓缩、过滤、结晶、离心、干燥、母液调节。	
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产装置	建设 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线 1 条，采用 49%硫氰酸钠结晶母液制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯，年生产 7200h，年产异脂 5000.0t。	建设 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线 1 条，采用 49%硫氰酸钠结晶母液(年生产 1608h)或 硫氰酸氨 (年生产 5592h)制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯，采取共线生产，年产异脂 5000.0t/a。	技改新增工艺，采取共线生产，产能不变
		硫氰酸钠制备异脂生产工艺为：合成、共沸、脱色、浓缩、抽滤、洗涤静置、蒸馏	硫氰酸钠制备异脂生产工艺为：合成、共沸、静置、脱色、浓缩、抽滤、洗涤静置、蒸馏	不变
		/	硫氰酸氨制备异脂生产工艺为：合成、共沸、静置、脱色、浓缩、抽滤、洗涤静置、蒸馏	新增工艺
辅助工程	办公	利用厂区现有办公楼办公，1F，建筑面积约 400m ² 。	利用厂区现有办公楼办公，1F，建筑面积约 400m ² 。	不变
	食堂	利用办公楼右侧现有食堂，1F，建筑面积约 50m ² 。	利用办公楼右侧现有食堂，1F，建筑面积约 50m ² 。	不变
公用工程	供热工程	依托厂区东侧宜昌鄂中化工有限公司集中供应。	依托厂区东侧宜昌鄂中化工有限公司集中供应。	不变
	制冷工程	依托厂区现有 2 台-15℃冰盐机组和 1 台 7℃冷水机组制冷。	依托厂区现有 2 台-15℃冰盐机组和 1 台 7℃冷水机组制冷。	不变
	供电工程	依托项目所在区域市政电网供给。	依托项目所在区域市政电网供给。	不变
	给水工程	依托项目所在区域市政自来水管网供水。	依托项目所在区域市政自来水管网供水。	不变
	排水工程	项目厂区排水系统采用雨污分流。雨水排入厂区现有雨水管网；生活污水和生产废水依托厂区现有污水处理站处理达标后外排园区污水管网，进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。	项目厂区排水系统采用雨污分流。雨水排入厂区现有雨水管网；生活污水和生产废水依托厂区现有污水处理站处理达标后外排园区污水管网，进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。	不变

储运工程	2号仓库	项目原辅料硫氰酸铵和活性炭依托厂区现有2号仓库进行贮存。	项目原辅料硫氰酸铵和活性炭依托厂区现有2号仓库进行贮存。	不变
	3号仓库	项目原辅料硫氰酸铵和产品硫氰酸钠依托厂区现有3号仓库进行贮存。	项目原辅料硫氰酸铵和产品硫氰酸钠依托厂区现有3号仓库进行贮存。	不变
	甲类罐区	项目原料2,3-二氯丙烯、产品2-氯丙烯基异硫氰酸酯储存依托厂区现有甲类罐区储存,其中二氯丙烯储罐(1个,碳钢衬塑,60m ³),2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐(1个,碳钢衬塑,40m ³)。	项目原料2,3-二氯丙烯、产品2-氯丙烯基异硫氰酸酯储存依托厂区现有甲类罐区储存,其中二氯丙烯储罐(1个,碳钢衬塑,60m ³),2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐(1个,碳钢衬塑,40m ³)。	不变
	戊类罐区	项目原料硫氰酸钠结晶母液、氢氧化钠、副产品氨水储存依托厂区现有戊类罐区储存,其中硫氰酸钠结晶母液储罐(2个,玻璃钢,均为20m ³)、氢氧化钠储罐(1个,碳钢,185m ³)、氨水储罐(1个,碳钢,185m ³)。	项目原料硫氰酸钠结晶母液、氢氧化钠、副产品氨水储存依托厂区现有戊类罐区储存,其中硫氰酸钠结晶母液储罐(2个,玻璃钢,均为20m ³)、氢氧化钠储罐(1个,碳钢,185m ³)、氨水储罐(1个,碳钢,185m ³)。	不变
环保工程	废气治理	硫氰酸钠干燥废气:水洗+15m排气筒(DA004)排放。	硫氰酸钠干燥废气:水洗+15m排气筒(DA004)排放。	不变
		硫氰酸钠脱氨废气:三级水吸收+15m排气筒(DA005)排放。	硫氰酸钠脱氨废气:三级水吸收+15m排气筒(DA005)排放。	不变
		异脂生产不凝气:冷凝回收+碱洗+水洗+15m排气筒(DA006)排放。	异脂生产不凝气:冷凝回收+碱洗+水洗+15m排气筒(DA006)排放。	不变
		/	2#危废间废气:碱洗+15m排气筒(DA007)排放。	新增
		氨水、二氯丙烯、异脂储罐废气:通过水封处理后排放。	氨水、二氯丙烯、异脂储罐废气:通过水封处理后排放。	不变
		异脂车间无组织废气:加强物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程排放源实施管控,推进使用先进生产工艺等措施。	异脂车间无组织废气:加强物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程排放源实施管控,推进使用先进生产工艺等措施	不变
	废水治理	生活污水、生产废水:依托厂区现有污水处理站处理后外排园区污水管网。	生活污水、生产废水:依托厂区现有污水处理站处理后外排园区污水管网。	不变
	噪声治理	选用低噪声生产设备,采取隔声、减振等措施。	选用低噪声生产设备,采取隔声、减振等措施。	不变
固废治理	生活垃圾:交由当地环卫部门进行清运处理。	生活垃圾:交由当地环卫部门进行清运处理。	不变	

		废盐（氯化钠）：去废盐综合利用项目处置综合利用。	废盐（氯化钠）：去废盐综合利用项目处置综合利用。	不变
		废活性炭、蒸馏釜残、废矿物油：分类收集后暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由资质单位进行外运处置。	废活性炭、蒸馏釜残、废矿物油：分类收集后暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由资质单位进行外运处置。	不变
	风险防范	利用厂区现有 1 座 1100m ³ 应急事故池（兼初期雨水池）。	利用厂区现有 1 座 1100m ³ 应急事故池（兼初期雨水池）。	不变
		厂区采取分区防渗、配备相应消防设备设施、建立各项安全规章制度及修订现有环境突发环境事件应急预案并定期演练等。	建立健全各项安全规章制度及修订现有环境突发环境事件应急预案备案并定期演练等。	修订应急预案备案

注①：技改拟对硫氰酸钠设备进一步做好防腐和增加脱色后过滤次数，通过以上工艺优化，可减少铁、水不溶物进入浓缩工序，较技改前浓缩能更彻底，结晶效果更好，结晶母液量减少。

3.2.3 项目生产规模和产品方案

3.2.3.1 项目生产规模和产品方案

项目技改前后产品生产规模详见表 3.2.3-1，项目技改前后产品方案详见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-1 项目技改前后产品生产规模一览表

类别	产品名称	产品规模 (万 t/a)			包装形式	质量标准
		技改前	技改后	变化量		
产品	硫氰酸钠	7000	7000	0	袋装	HG/T 3812-2006
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	5000	5000	0	罐装	Q/HBYF-CIPE01-2022
副产品	8%氨水	26234.136	18182.349	-8051.787	罐装	Q/HBYF-LCAS01-2022
	氯化钠	2995.65	386.92	-2518.86	袋装	T/ZGZS 0302-2023
	氯化铵	0	1810.181	+1810.184	袋装	GB/T 2946-2018

表 3.2.3-2 项目产品生产方案一览表

装置名称	技改前				技改后				
	年生产小时 (h/a)	年生产批次 (批次/a)	每批次生产周期 (批次/h)	同时运转批次	年生产小时 (h/a)	年生产批次 (批次/a)	每批次生产周期 (批次/h)	同时运转批次	
硫氰酸钠装置	7200	1915	7	2	7200	1367	10	2	
2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置	硫氰酸钠生产工艺	7200	2106	6	2	799	470	6.8	4
	硫氰酸氨生产工艺	0	0	0	0	6401	2314	8.2	3

3.2.3.2 产品及副产品质量标准

(1) 硫氰酸钠

项目硫氰酸钠执行《工业硫氰酸钠》(HG/T 3812-2006) 中一等品质量指标。具体指标见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 硫氰酸钠质量指标一览表

序号	指标名称	指标		
		优等品	一等品	合格品
1	外观	白色或浅黄色结晶		
2	硫氰酸钠质量分数/% \geq	99.0	97.0	96.0
3	铁质量分数/% \leq	0.0002	0.0003	0.0004
4	水不溶物质量分数/% \leq	0.005		
5	铵盐 (以 NH_4 计) 质量分数% \leq	0.02		
6	105°C 时的挥发物质量分数/% \leq	0.5	1.0	2.0
7	卤化物 (以 Cl 计) 质量分数/% \leq	0.02	0.03	0.04

8	硫化物（以 S 计）质量分数/% ≤	0.001		
9	重金属（以 Pb 计）质量分数/% ≤	0.002		
10	pH 值（50g/L 溶液）	6~8		
11	硫酸盐（以 SO ₄ 计）/% ≤	0.02	0.03	0.04

(2) 2-氯丙烯基异硫氰酸酯

2-氯丙烯基异硫氰酸酯执行《2-氯丙烯基异硫氰酸酯》（Q/HBYF-CIPE01-2022）质量指标（详见附件 24），2-氯丙烯基异硫氰酸酯可用于生产 2-氯-5-氯甲基噻唑。具体指标见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 2-氯丙烯基异硫氰酸酯质量指标一览表

序号	检测项目	指标
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯（GC）	≥99.0%
2	2,3-二氯丙烯（GC）	≤0.50%
3	水分	≤0.20%

3.2.3.3 副产品质量标准

(1) 副产氨水

项目副产氨水产生于硫氰酸钠生产脱氨工序，氨水浓度 8%，可以满足湖北羽丰科技有限公司《稀氨水》（Q/HBYF-LCAS01-2022）（详见附件 25）表 1 技术指标要求，副产氨水由湖北众旺环保科技有限公司回收利用。湖北众旺环保科技有限公司使用液氨与水或者低浓度氨水进行冲装调配氨水，配制成客户需要的浓度氨水后进行销售。低浓度氨水折算成液氨价格比液氨价格低，用液氨与低浓度氨水调配可以节约成本（见附件 26）。具体指标见表 3.2.3-5。

表 3.2.3-5 Q/HBYF-LCAS01-2022 中氨水的技术要求

序号	项目	标准要求
1	氨含量（%）	5~8
2	色度/黑曾≤	80
3	蒸发残渣 w/%≤	0.2



图 3.3.2-1 氨水和异脂标准企业标准信息公共服务平台发布截图

(2) 副产氯化铵

项目副产氯化铵产生于 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产抽滤工序，可以满足《氯化铵》(GB/T 2946-2018) 表 2 农业用氯化铵合格品要求。副产氯化铵由湖南凯美克科技有限公司回收利用生产复合肥（见附件 27）。具体指标见表 3.2.3-6。

表 3.2.3-6 GB/T 2946-2018 中农业用氯化铵技术要求

项目	优等品	一等品	合格品
氮(N)的质量分数(以干基计)/% ≥	25.4	24.5	23.5
水的质量分数/% ≤	0.5	1.0	8.5
钠盐的质量分数(以 Na 计)/% ≤	0.8	1.2	1.6
粒度(2.00mm~4.75mm)/% ≥	90	80	/
颗粒平均抗压碎力/N ≥	10	10	/
砷及其化合物的质量分数(以 As 计)/% ≤	0.0050		
镉及其化合物的质量分数(以 Cd 计)/% ≤	0.0010		
铅及其化合物的质量分数(以 Pb 计)/% ≤	0.0020		
铬及其化合物的质量分数(以 Cr 计)/% ≤	0.0500		
汞及其化合物的质量分数(以 Hg 计)/% ≤	0.0005		

3.2.3.4 项目产品和副产品理化性质

项目产品和副产品理化性质见表 3.2.3-7。

表 3.2.3-7 项目产品和副产品理化性质表

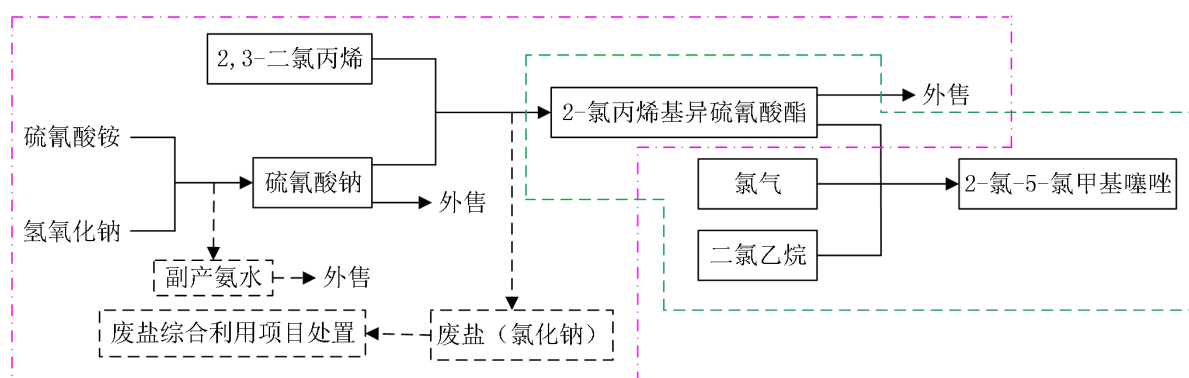
2-氯丙烯基异硫氰酸酯						
标识	英文名	2-chloro-3-isothiocyanat o-prop-1-ene	化学式	C ₄ H ₄ ClNS	分子量	133.6
	危险品运输编号		UN28116.1/PG111		CAS 号	14214-31-4

理化性质	外观与性状：纯品为无色液体。熔点：30℃，沸点：182℃。溶解性：密度为 1.2，不溶于水，易溶于有机溶剂。主要用途：是杀虫剂噻虫嗪、噻虫胺的中间体。					
毒理学资料	无资料。					
危险特性与健康危害	危险性	急性经口毒性类别 3；急性经皮肤毒性类别 2；皮肤腐蚀/刺激类别 1C；严重眼损伤/眼刺激类别 1；急性吸入毒性类别 1；危害水生环境——急性危险类别 1；危害水生环境——长期危险类。				
	储存方法	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
	环境危害	对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。				
	健康危害	吞咽会中毒。皮肤接触致命。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入致命。				
危害控制	急救措施	吸入：请将患者移到新鲜空气处。 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：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医。				
	泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。				
2	硫氰酸钠					
标识	英文名	sodium thiocyanate	化学式	NaSCN	分子量	81.0722
	危险品运输编号		/		CAS 号	540-72-7
毒理学资料	经皮:LD50-rat(male/female)->2000mg/kgbw.。					
危险特性与健康危害	危险性	急性经口毒性类别 4；急性经皮肤毒性类别 4；急性吸入毒性类别 4；危害水生环境——长期危险类别 3。				
	储存方法	与酸类、碱类、氧化剂、食品和饲料分开存放。干燥。严格密封。				
	环境危害	对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。				
	健康危害	吞咽有害。皮肤接触有害。吸入有害。				
危害控制	急救措施	吸入：新鲜空气，休息。 皮肤接触：脱去污染的衣服。冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。 眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口。用水冲服活性炭浆。给予医疗护理。				
	泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。				
3	氨水					

标识	英文名	Ammonia solution	化学式	H ₅ NO	分子量	35.05
	危险品运输编号		UN26728/PG3		CAS 号	1336-21-6
毒理学资料	LD50: 350mg / kg(大鼠经口)LC50。					
危险特性与健康危害	危险特性	具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。				
	储存方法	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。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
	环境危害	对环境有危害。				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。				
危害控制	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。				
	泄漏处理	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。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。小量泄漏：用砂土、蛭石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。				

3.2.3.5 羽丰公司产品上下游路线关系图

羽丰公司技改前后企业总体上下游产业路线关系图详见图 3.2.3-1~图 3.2.3-2。



图例： [] 本次技改项目现有产业路线。

[] 其他产品产业路线。

图 3.2.3-1 羽丰公司技改前企业总体上下游产业路线关系图

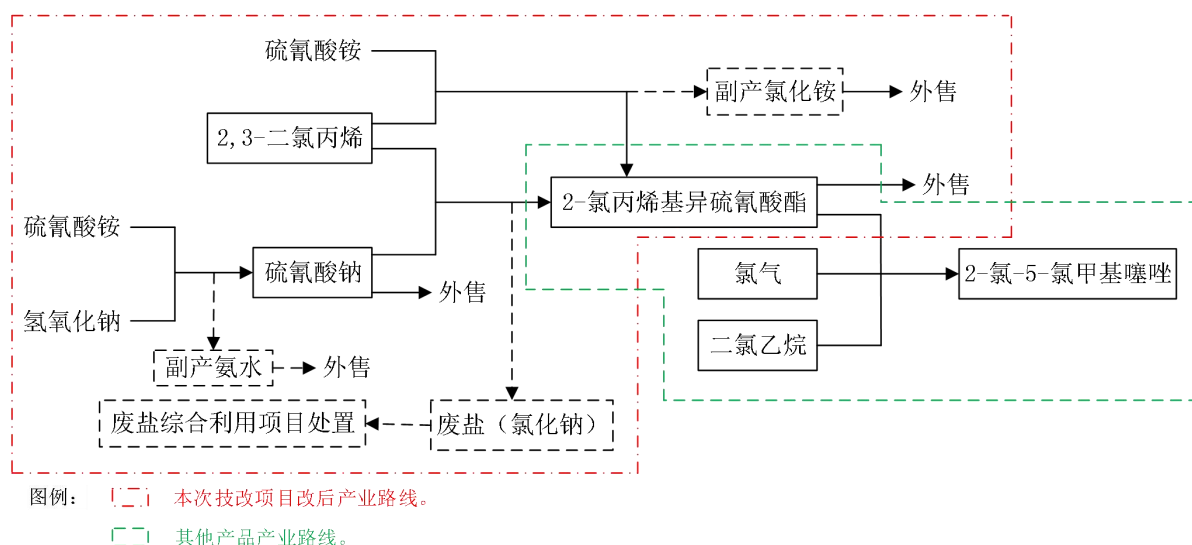


图 3.2.3-2 技改后企业总体上下游产业路线关系图

3.2.4 原辅材料及能源消耗

3.2.4.1 原辅材料消耗

3.2.4.1.1. 主要原辅材料消耗

项目技改前后各生产线主要原辅材料消耗情况详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 项目技改前后各生产线主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	年用量 (t/a)			包装方式	储存位置	最大储存量 (t)
			技改前	技改后	增减量			
硫氰酸钠生产装置								
1	硫氰酸铵	98%	9875.00	6635.00	-3240.000	袋装	2 号仓库	50
2	氢氧化钠	32%	15433.388	10694.573	-4738.815	储罐	戊类罐区	196.84
3	活性炭	/	10.500	7.276	-3.224	袋装	2 号仓库	0.5
2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产装置								
1	2,3-二氯丙烯	99%	4280.000	4225.891	-54.109	储罐	甲类罐区	58.128
2	硫氰酸钠结晶母液	49%	6318.000	1052.239	-5265.761	储罐	硫氰酸钠车间	20.8
3	活性炭	/	12.900	10.432	-2.468	袋装	1 号仓库	0.5
4	硫氰酸铵	98%	0	2429.568	2429.568	袋装	2 号仓库	50

注：根据挥发性有机物相关规定，项目使用的原辅材料属于挥发性有机物的原辅材料为 2,3-二氯丙烯。

3.2.4.1.2. 主要原辅材料理化性质

项目使用的主要原辅材料理化性质见表 3.2.4-2，其中硫氰酸钠结晶母液主要成分为硫氰酸钠和水，密度 1.3g/cm³，危害特性与硫氰酸钠一样，详见硫氰酸钠理化性质。

表 3.2.4-2 项目主要原辅材料理化性质表

1		硫氰酸铵				
标识	英文名	Ammonium thiocyanate	化学式	CH ₄ N ₂ S	分子量	76.12
	危险品运输编号	/	管制类型	/	CAS 号	1762-95-4
理化性质	外观与性状：无色、有光泽、单斜晶体、在空气中易潮解。熔点：149.6℃，沸点：170℃。溶解性：溶于水，溶于乙醇、丙酮、氨水。主要用途：用作化学试剂、除莠剂等，并用于棉织品的印花、钢铁的浸酸等。					
毒理学资料	LD50：小鼠灌胃：720mg / kgLC50。					
危险特性与健康危害	危险特性	无资料。				
	储存方法	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。				
	环境危害	无资料。				
	健康危害	对眼睛、皮肤有刺激作用，主要因误服而导致中毒，引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻、血压降低等表现，有口服 15%本品 200mi 引起中毒，经治疗痊愈；有连续服用 0.1g，每日 1-3 次，3 周以上发生中毒性精神病及死亡事故的报道。				
危害控制	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水清洗污染的皮肤。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离污染环境至空气新鲜处，就医。 食入：误服者用水漱口，用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠洗胃。就医。				
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具和手套。小心扫起，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
2		氢氧化钠				
标识	英文名	sodium hydroxide	化学式	NaOH	分子量	40
	危险品运输编号	82001	管制类型	/	CAS 号	1310-73-2
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解；318.4℃沸点：1390℃；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；蒸气压：0.13kPa（739℃）。主要用途：用于皮革、火柴、印染、化学、电镀等工业。					
毒理学资料	经口：LD50-rabbit-325mg/kg bw。					
危险特性与健康危害	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。				
	储存方法	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。				
	环境危害	对水体可造成污染。				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。				

危害控制	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>				
	泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>				
3	2,3-二氯丙烯					
标识	英文名	2,3-Dichloropropene	化学式	C ₃ H ₄ Cl ₂	分子量	110.97
	危险品运输编号	UN20473/PG2	管制类型	/	CAS 号	78-88-6
理化性质	<p>外观与性状：无色或微黄色液体；沸点：94℃；溶解性：不溶于水，易溶于醇，溶于醚、苯、氯仿。主要用途：用于有机合成和用作熏蒸剂。</p>					
毒理学资料	LD ₅₀ : 320 mg/kg(大鼠经口); 1580 mg/kg(兔经皮)					
危险特性与健康危害	危险性	<p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>				
	储存方法	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，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。</p>				
	环境危害	对水体可造成污染。				
	健康危害	<p>吸入、摄入或经皮吸收后有害，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。可引起灼伤。吸入可引起喉、支气管痉挛、炎症，化学性肺炎、肺水肿等。</p>				
危害控制	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>				
	泄漏处理	<p>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式呼吸器，穿全棉防毒服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				
4	硫氰酸钠					
标识	英文名	sodium thiocyanate	化学式	NaSCN	分子量	81.0722

	危险品运输编号	/	CAS 号	540-72-7
理化性质	白色结晶固体，易溶于水、乙醇、丙酮。熔点 287℃时分解出硫化物、氮化物和氰化物。与酸和强氧化剂反应。白色斜方晶系结晶或粉末。			
毒理学资料	经皮:LD50-rat(male/female)->2000mg/kgbw。			
危险特性与健康危害	危险性	急性经口毒性类别 4；急性经皮肤毒性类别 4；急性吸入毒性类别 4；危害水生环境——长期危险类别 3。		
	储存方法	与酸类、碱类、氧化剂、食品和饲料分开存放。干燥。严格密封。		
	环境危害	对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。		
	健康危害	吞咽有害。皮肤接触有害。吸入有害。		
危害控制	急救措施	吸入：新鲜空气，休息。 皮肤接触：脱去污染的衣服。冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。 眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：漱口。用水冲服活性炭浆。给予医疗护理。		
	泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。		

3.2.4.2 能源消耗

项目技改前后能源消耗变化情况详见表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3 项目技改前后能源消耗变化情况表

序号	名称	单位	技改前	技改后	增减量	备注
1	循环水	万 m ³ /a	50.4	48.96	-1.44	依托厂区现有冷却塔
2	一次水	m ³ /a	33012.230	22502.072	-10510.158	市政
3	蒸汽	t/a	14400	10000	-4400	依托宜昌鄂中化工有限公司供应
4	电	万 kWh/a	37.5	37.0	-0.5	市政
5	氮气	万 m ³ /a	3.6	3.2	-0.4	依托厂区现有

3.2.5 主要生产设施

项目技改前后主要生产设施变化情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 项目技改前后主要生产设施变化情况表

序号	设备名称	技术性能及规格	数量（台/个/套）		备注
			技改前	技改后	
一、硫氰酸钠生产主要设备设施					
1	氢氧化钠储罐	185m ³	1	1	不变
2	溶解釜	5m ³	1	1	不变

3	液碱计量罐	2m ³	1	1	不变
4	脱氨釜	10m ³	3	3	不变
5	氨气密闭吸收系统		3	3	不变
6	浓缩釜	10m ³	3	3	不变
7	真空机组	水冲泵	3	3	不变
8	板框过滤机	20m ²	1	1	不变
9	结晶母液储罐	20m ³	2	2	不变
10	氨水储罐	185m ³	1	1	不变
11	精密过滤器	20m ²	2	2	不变
12	结晶罐	5m ³	4	4	不变
13	自动离心机		2	2	不变
14	冷水机	132KW	1	1	不变
15	气流干燥机		1	1	不变
16	自动包装机		1	1	不变
17	结晶母液储罐	20m ³	1	1	不变

二、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产主要设备设施

1	二氯丙烯储罐	60m ³	1	1	不变
2	结晶母液储罐(同上)	20m ³	2	2	不变
3	异酯合成釜	5m ³	2	7	改后合成、浓缩共用, 新增 3 台
4	盐水蒸发浓缩釜	5m ³	2		
5	二氯丙烯流量计	2m ³	1	1	不变
6	洗涤静置釜	5m ³	1	1	不变
7	异酯蒸馏釜	5m ³	2	2	不变
8	前馏份槽	0.2m ³	1	1	不变
9	中馏份槽	5m ³	2	2	不变
10	回收水槽	10m ³	2	2	不变
11	异脂储罐	40m ³	1	1	不变
12	真空泵		3	3	不变
13	冷水机组	132KW	1	1	不变
14	冷凝器	10m ³	4	7	新增 3 个
15	冷凝器	15m ³	2	2	不变
16	滤盐母液槽	5m ³	2	2	不变

三、公用工程

1	各类泵	/	13	17	新增 4 台
2	压缩机	/	2	2	不变
3	风机	/	12	12	不变

3.2.6 储罐设置情况

项目技改前后储罐不发生变化, 项目主要储罐设置情况详见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 项目主要储罐相关设计情况表

名称	尺寸 (H*D)	结构形式	最大物料量	容积	材质	数量	罐体类型	封口方式	位置
二氯丙烯储罐	6000*3600	固定顶	58t	60m ³	碳钢衬塑	1	立式	水封	甲类罐区
异酯储罐	6600*2700	固定顶	26.7t	40m ³	碳钢衬塑	1	立式	水封	
硫氰酸钠结晶母液储罐	5000*2100	固定顶	23.4t	20m ³	不锈钢	2	立式	呼吸阀	戊类罐区
氢氧化钠储罐	8500*5500	固定顶	196.84t	185m ³	碳钢	1	立式	呼吸阀	
氨水储罐	8500*5500	固定顶	134.68t	185m ³	碳钢	1	立式	水封	

3.2.7 总平面布置

项目技改前后厂区总平面布置不发生变化，仅在异脂（2-氯-5-氯甲基噻唑）车间新增部分设备设施即可。技改后羽丰公司厂区总体布置为：北部为辅助区，南部为车间、罐区，中部为生产车间。本项目生产车间按照从南向北依次布置，分别为硫氰酸钠生产车间、异脂（2-氯-5-氯甲基噻唑）车间；依托的甲类罐区位于厂区东侧，戊类罐区位于厂区西侧，事故池、初期雨水池、污水处理站位于厂区东北侧，2号仓库位于厂区北侧，危险废物暂存间位于厂区南侧。项目技改完成后，全厂总平面布置基本做到功能分区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、同时最大限度不影响办公、生活，总平面布置基本合理。

项目总平面布置示意图详见附图 3。

3.2.8 公用工程

3.2.8.1 给水工程

项目给水水源为园区自来水系统供给，供水管道 DN200，最大供水能力 200m³/h，供水压力 0.35MPa，可以满足生产、生活和消防需要。

(1) 生活给水系统

项目为技改项目，原有厂区已设有完整的生活给水系统，项目生活给水系统利旧。

(2) 生产给水系统

项目为技改项目，原有厂区已设有完整的生产给水系统，项目生产给水系统利旧。

(3) 消防给水系统

项目为技改项目，厂区内已设有生产、消防共用的给水系统，本项目利旧。消防给水由低压消防水泵供给，净水站水泵房内设置低压消防水泵 2 台，1 开 1 备，单台流

量 40L/s (144m³/h, 扬程 0.60MPa), 同时建设有 650m³ 消防水池 1 座。本项目建设完成后厂区项目一次消防用水量为 603m³, 现有消防水池供水量可满足本项目消防用水的要求。

(4) 循环水系统

项目循环冷却水正常水量为 70m³/h, 循环冷水供水压力 (表压) 为 0.4MPa, 供水温度为 32℃。

厂区现有玻璃钢冷却塔 FND-250 二台, 总循环能力为 500m³/h, 剩余循环能力约 100m³/h, 本项目各生产装置总需要循环水为 68m³/h, 余量能满足装置同时运行时的水量、水温及水压的要求。

3.2.8.2 排水工程

根据雨污分流、清污分流的原则建设排水系统。

(1) 生活污水排水系统

厂区现有生活污水排水系统健全, 本项目共用。

(2) 生产废水排水系统

项目生产废水依托厂区现有污水处理站处理达标后外排园区污水管网, 进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理, 本项目依托现有排水管网, 与项目相关做局部改造。

(3) 初期污染雨水及消防事故排水系统

项目不新增用地, 厂区不会新增初期雨水期, 项目区初期雨水依托羽丰公司现有初期雨水收集系统, 在刚下雨时, 手动开启污水管线阀门, 把初期雨水切换到配套建设的事故应急池 (兼初期雨水池) (有效容积 1100m³; 位于项目东南侧, 距离本项目约 140m, 已建设完善的初期雨水管网并接入现有初期雨水池) 内, 同时手动关闭雨水管线阀门, 一段时间 (一般 15min) 后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀, 使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

消防事故排水纳入全厂事故排水收集范围, 项目完成后羽丰公司事故状态下废水总产生量约 975.46m³, 羽丰公司现有事故应急池 (1100m³, 内部进行了防腐、防渗处理; 位于项目东南侧, 距离本项目约 135m, 已建设完善的事故废水管网并接入现有事故应急池) 可满足项目完成后羽丰公司事故废水收集需求。

初期雨水、事故排水经收集进入厂区事故应急池 (兼初期雨水池), 并最终送至生产废水处理站处理, 现有事故应急池 (兼初期雨水池) 依托可行。

(4) 雨水排水系统

未污染的雨水利用厂区雨水排水系统排泄。

3.2.8.3 供电工程

项目主要用电设备电压等级为 380/220V，年用电约 37.0 万 kWh/a，依托项目所在区域市政电网供给。

3.2.8.4 供热工程

项目技改后生产需 0.6MPa 低压饱和蒸汽 10000t/a，依托宜昌鄂中生态工程有限公司集中供应，目前蒸汽供应管道已敷设完成。宜昌鄂中生态工程有限公司现有 40 万吨/年硫磺制酸项目蒸汽产生量约 40t/h，其中约 10t/h 蒸汽用于宜昌鄂中生态工程有限公司厂内使用，剩余约 30t/h 蒸汽外供周边企业，羽丰公司蒸汽用量约 2.49t/h（含原有项目 1.10t/h，本次拟建项目 1.39t/h），宜昌鄂中生态工程有限公司外供蒸汽可满足羽丰公司项目正常生产用汽需求，羽丰公司已与宜昌鄂中生态工程有限公司签订蒸汽供应合同（附件 28）。技改后全厂蒸汽平衡详见图 3.2.8-1。

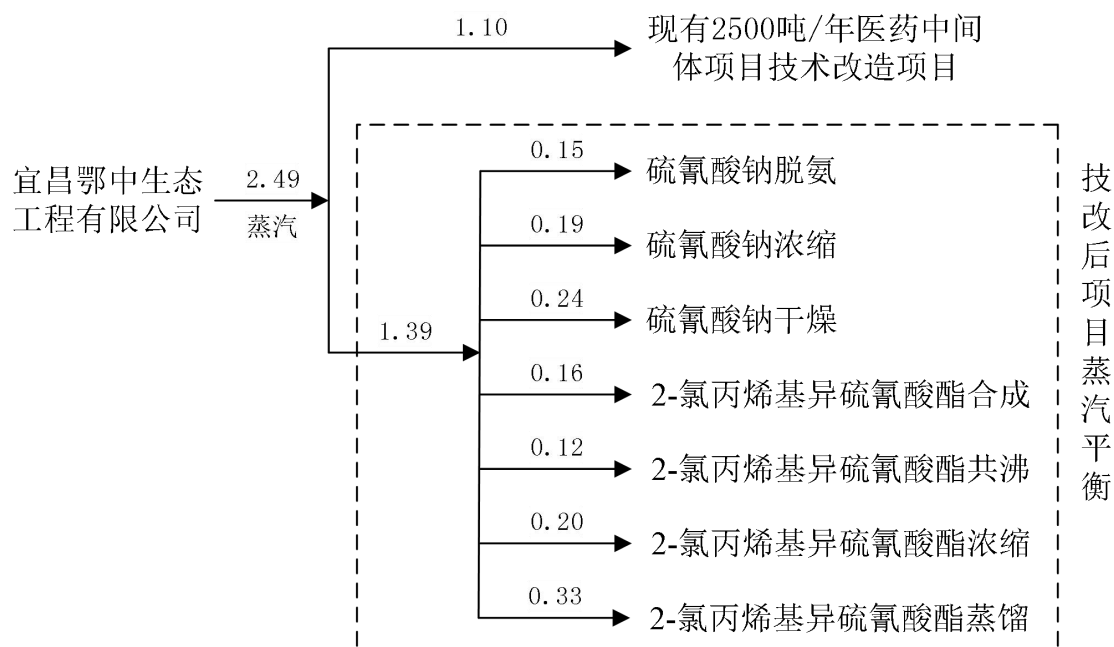


图 3.2.8-1 技改后全厂蒸汽平衡图（单位：t/h）

3.2.8.5 供冷工程

厂区动力车间现有 -15℃ 冰盐水机组两台、7℃ 冷水机组一台，供冷量均为 30 万大卡/小时。厂区现有项目已使用 1 台 -15℃ 冰盐水机组制冷，本项目技改后需使用 1 台 -15℃ 冰盐水机组制冷，厂区现有制冷系统能满足本项目需求。

3.2.8.6 供气工程

项目消耗 0.4MPa 氮气为 5Nm³/h，年消耗量约 32000 万 Nm³，依托现有工程。

3.2.8.7 维修间

羽丰公司设机修、电修、仪修等设备，承担厂区的小型维修部分零部件的加工任务，本项目依托现有。

3.2.9 主要物料运输

项目技改前后年运输情况见表 3.2-9-1。

表 3.2.9-1 项目技改前后年运输情况表

序号	原料名称	单位	数量			运输方式
			技改前	技改后	增减量	
一、运入量						
1	硫氰酸铵	t/a	9575.000	9064.568	-510.432	货车
2	氢氧化钠	t/a	15433.388	10694.573	-4738.815	槽罐车
4	2,3-二氯丙烯	t/a	4280.000	4225.891	-54.109	槽罐车
5	硫氰酸钠结晶母液	t/a	6318.000	1052.239	-5265.761	管道
6	活性炭	t/a	23.4000	17.708	-5.692	汽车
运入小计		t/a	35629.788	25054.979	-10574.809	
二、运出量						
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	t/a	5000	5000	0	槽罐车
2	硫氰酸钠	t/a	7000	7000	0	汽车
3	8%氨水	t/a	26234.136	18182.349	-8051.787	槽罐车
4	氯化铵	t/a	0	1810.184	1810.184	汽车
运出小计		t/a	38234.136	31992.533	-6241.603	
三、运输合计		t/a	73863.924	57047.512	-16816.412	

4 建设项目工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 施工期工艺流程

本项目仅在现有异脂（2-氯-5-氯甲基噻唑）车间新增部分设备设施即可，无新增建构筑物，无土建施工，施工期主要是新设备的安装和调试。

项目施工期临时施工场所、临时堆场及建筑材料堆放点等均设置于施工场地红线范围内。项目施工期对环境的影响主要表现为机械燃油废气、焊接烟尘；施工噪声；生活污水；生活垃圾、建筑垃圾等。这些污染几乎发生与整个施工过程中，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

4.1.2 施工期产排污分析

项目施工期污染物产排污分析见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目施工期污染物产排污一览表

类别		主要污染物
废气	机械尾气	CO、NO _x 、THC（烃类）
	焊接烟尘	Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MnO ₂
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP
噪声	机械、施工作业、运输车辆噪声	噪声值在 75~100dB（A）
固体废物	生活垃圾	纸屑、果皮等
	建筑垃圾	施工材料的边角余料、包装材料等

4.1.3 施工期污染源强核算

4.1.3.1 废气

项目施工期大气污染物主要有机械尾气、焊接烟尘。

（1）机械燃油废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。由于所使用施工机械和车辆的型号、性能，负荷和保养情况差异大，以及施工方式、操作管理的差异，此部分废气较难以估算。

（2）焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料

熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟气。焊接烟气主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 ，毒性较小，尘粒极细小（直径 5 μm 以下）。

4.1.3.2 废水

项目施工期的废水主要有施工人员生活污水。

根据该工程施工量估算，项目现场需各类建筑工人、管理人员约 4 人左右。施工人员就近租赁附近居民点房屋作为营地，施工期间现场不设食宿。根据《给排水设计手册》及同类项目施工人员用水量类比调查，施工人员用水量按 50L/人·d 计，则施工人员的生活用水量为 0.20 m^3/d ，产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 0.16 m^3/d 。施工人员生活污水主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、TP 等。施工人员生活污水依托湖北羽丰科技有限公司现有生活污水处理设施处理，处理后外排市政污水管网进入宜都市三板湖处理厂集中处理，达标排放。

4.1.3.3 噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声和运输车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如电焊机、切割机等，多为点声源；施工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机械噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)	施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)
设备安装	电钻	105	5	运输车辆	大型载重车	85	5
	电锤	105	5		轻型载重卡车	78	5
	手工钻	105	5		/	/	/
	无齿锯	105	5		/	/	/

4.1.3.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 4 人计，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 2kg/d。项目施工期施工人员生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

(2) 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要来自新增设备设施安装和调试施工产生的边角余料和包装材料。根据建筑行业统计资料及类比同类项目，本项目施工期过程中建筑垃圾产生量约 0.5t。

项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求，属一般工业固体废物的，可回收利用的部分统一收集后外卖废品公司回收利用，其他不可回收利用的送至合法的建筑垃圾填埋场填埋；属于危险废物的（废油漆桶等）尽快交资质单位处置。

4.2 营运期工程分析

4.2.1 营运期工艺流程及产排污情况分析

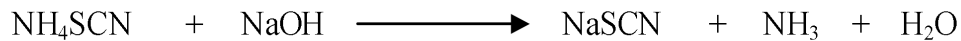
4.2.1.1 硫氰酸钠生产线工艺流程及产排污情况分析

根据《工业硫氰酸钠》（HG/T 3812-2006）可知，硫氰酸钠产品对铁、水不溶物质量分数有严格控制。现有硫氰酸钠装置生产过程中因铁、水不溶物质量分数较高，导致生产过程不能彻底浓缩，浓缩过于彻底会导致产品铁、重金属（以 Pb 计）质量分数过高，结晶效果较低，离心母液量较大，且离心母液铁、水不溶物质量分数较高不能再次浓缩、结晶制备产品，不能满足产品质量标准要求。

本次技改通过对现有设备（包含：短接、螺丝、投料设备、离心机出口等）进一步做好防腐，减少铁进入生产工序；增加脱色后过滤次数（由 1 次改为 3 次），进一步减少水不溶物进入后续生产。通过以上工艺优化，可减少铁、水不溶物进入浓缩工序，技改后浓缩能更彻底，结晶效果好，离心母液量较小，且离心母液铁、水不溶物质量分数较低可再次浓缩、结晶制备产品。

4.2.1.1.1. 工艺原理

硫氰酸钠是以硫氰酸铵和液碱为原料，经一步反应制得。



4.2.1.1.2. 工艺流程

硫氰酸钠装置技改后生产工艺流程及产排污节点示意图详见图 4.2.1-1。

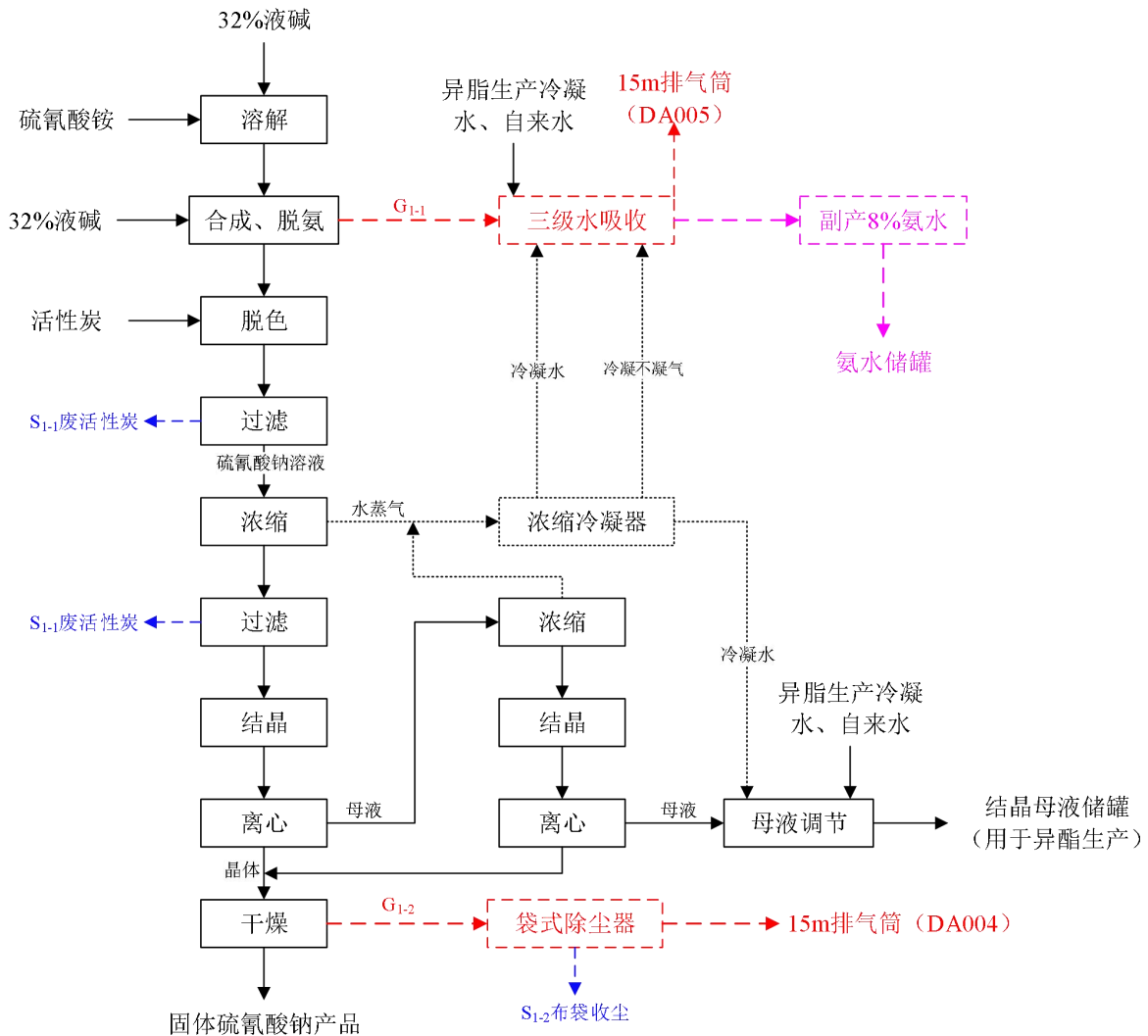


图 4.2.1-1 硫氰酸钠装置技改后生产工艺流程及产排污节点示意图

4.2.1.1.3. 工艺流程简介

(1) 溶解：将硫氰酸铵投入溶解釜，与预先投入的液碱（32%）进行初步溶解，无需加热。

(2) 合成、脱氨：初步溶解后的硫氰酸铵/液碱溶剂泵入脱氨釜内，并补充一定量液碱（32%），让硫氰酸铵与液碱充分反应，然后进行加温脱氨（反应釜夹套内通蒸汽，将脱氨反应釜内的反应温度控制在 120℃~130℃，保温反应 3 小时），脱氨效率为 100%。脱出的氨气进入氨气吸收系统，氨气吸收系统内的氨水浓度通过浓缩产生的冷凝水和冷凝不凝气（水蒸气）、异脂生产冷凝水和自来水调节达到 8% 后转入戊类罐区暂存，作为副产物外售。产污环节：脱氨废气 G₁₋₁、噪声 N。

(3) 脱色：脱氨反应结束后，反应液中加入活性炭脱色。产污环节：噪声 N。

(4) 过滤、浓缩：脱色后的溶液从脱氨釜转入板框过滤机过滤，然后进入浓缩釜

进行脱水浓缩（110℃以下，间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），浓缩至接近硫氰酸钠饱和浓度，浓缩产生的水蒸气经冷凝器冷凝后冷凝水部分进入氨气三级水吸收，部分进入母液调节使用，未冷凝水蒸气进入氨气三级水吸收。产污环节：废活性炭 S₁₋₁、噪声 N。

（5）过滤、结晶：浓缩后的溶液从浓缩釜再次转入精密过滤器过滤，然后进入结晶釜进行降温结晶（35℃以下，通过循环水间接降温结晶）。产污环节：废活性炭 S₁₋₁、噪声 N。

（7）离心：结晶后的硫氰酸钠后进入离心机离心分离，离心后的液体（母液）再次进入浓缩釜浓缩，固体（硫氰酸钠晶体）进入干燥工序。产污环节：噪声 N。

（8）母液（浓缩、结晶、离心、母液调节）：离心后的液体（母液）进入浓缩釜进行脱水浓缩（110℃以下，间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），浓缩至接近硫氰酸钠饱和浓度，浓缩产生的水蒸气经冷凝器冷凝后冷凝水部分进入氨气三级水吸收，部分进入母液调节使用，未冷凝水蒸气进入氨气三级水吸收。浓缩后的溶液进入结晶釜进行降温结晶（35℃以下，通过循环水间接降温结晶），结晶后的硫氰酸钠后进入离心机离心分离，离心后的液体（母液）再次进入母液调节，固体（硫氰酸钠晶体）进入干燥工序。液体（母液）在母液调节釜内用浓缩产生的冷凝水、异脂生产冷凝水和自来水稀释至约 50%浓度后转入结晶母液储罐，作为原材料生产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯。产污环节：噪声 N。

（9）干燥：固体（硫氰酸钠晶体）进入干燥机干燥（140℃以上，间接加热，通过蒸汽加热设备从而加热空气进行干燥）后包装，作为产品入库外售。产污环节：干燥废气 G₁₋₂、噪声 N。

4.2.1.1.4. 污染源及污染物分析

硫氰酸钠装置技改后生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 硫氰酸钠装置技改后生产过程产污环节及治理措施一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₁₋₁	脱氨废气	氨	三级水吸收+15m 排气筒（DA005）排放
	G ₁₋₂	干燥废气	颗粒物	水洗+15m 排气筒（DA004）排放
固废	S ₁₋₁	过滤	废活性炭	暂存危废暂存间，交由有资质单位处置
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振等措施

4.2.1.2 硫氰酸钠制备异脂生产线工艺流程及产排污情况分析

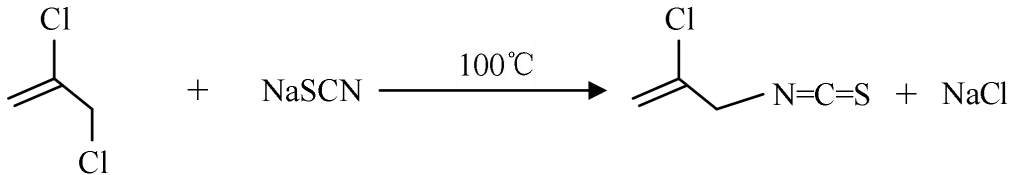
项目对现有成 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置进行技改。技改前采取硫氰酸钠制备 2-

氯丙烯基异硫氰酸酯，技改后采取硫氰酸钠和硫氰酸铵分别制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯，技改后硫氰酸钠和硫氰酸铵制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯采取共线生产。

技改后硫氰酸钠制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯相关情况详见如下：

4.2.1.2.1. 工艺原理

在常压下，硫氰酸钠与 2,3-二氯丙烯在 100℃ 反应生成 2-氯丙烯基异硫氰酸酯和氯化钠。



4.2.1.2.2. 工艺流程

硫氰酸钠制备异脂装置技改后生产工艺流程及产排污节点示意图详见图 4.2.1-2。

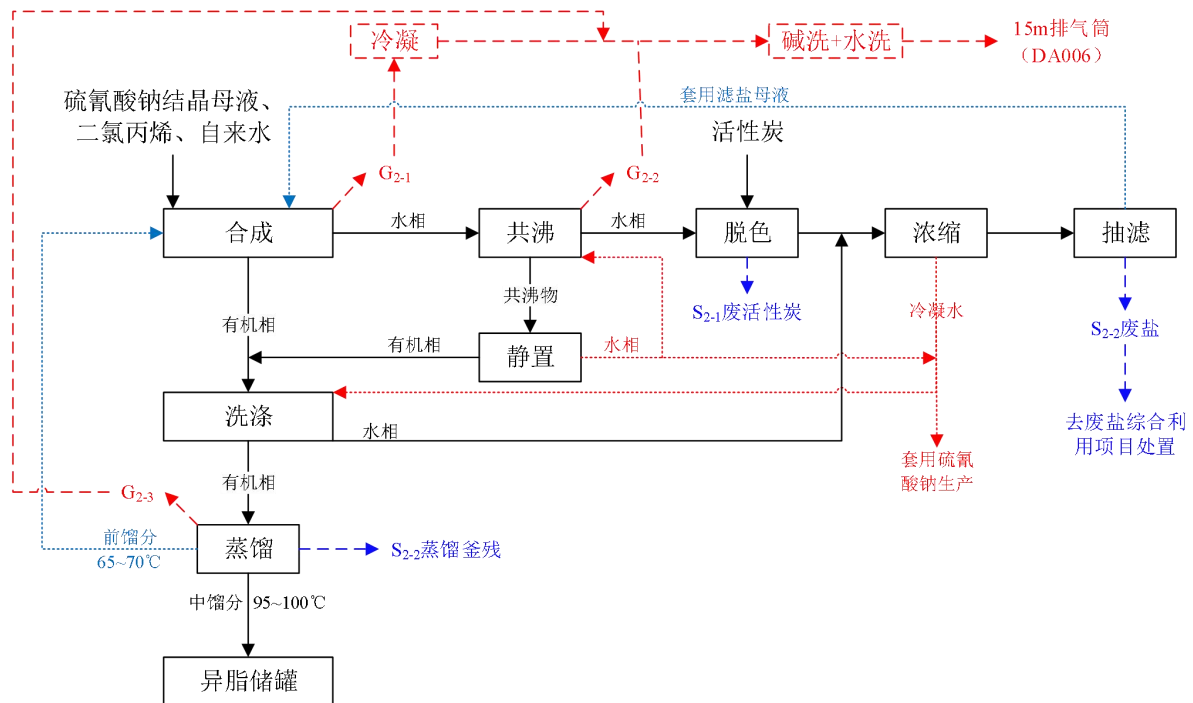


图 4.2.1-2 硫氰酸钠制备异脂装置技改后生产工艺流程及产排污节点示意图

4.2.1.2.3. 工艺流程简介

(1) 合成：将硫氰酸钠结晶母液储罐内的结晶母液泵入结晶母液计量槽后送入异酯合成釜、将二氯丙烯从二氯丙烯储槽泵通过流量计后送入异酯合成釜，加入滤盐母液（第一批次加水，第二批开始加合成母液套用），升温到 100℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），常压下微回流反应 3 小时，静置分层，有机相进入洗涤工序，水相进入共沸工序。产污环节：合成不凝气 G₂₋₁、噪声 N。

(2) 共沸、静置：合成分层水相在合成釜内升温到 100℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热）进行共沸进一步去除水相中残留异脂，共沸物经静置分层后，有机相进入洗涤工序，水相部分回用合成釜稀释氯化钠溶液，部分回用洗涤或硫氰酸钠生产使用，稀释后氯化钠溶液进入脱色工序。产污环节：共沸不凝气 G₂₋₂、噪声 N。

(3) 脱色、浓缩、抽滤：稀释后氯化钠溶液加入物料重量约 0.1%的活性炭升温至 60℃，搅拌 30 分钟，过滤，过滤后盐水和洗涤水相转移至盐水蒸发浓缩釜蒸发浓缩（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸发浓缩时开真空、冷凝器冷凝水、升温蒸发浓缩水相，冷凝水回用洗涤或硫氰酸钠生产使用。浓缩结束后开循环水降温至 30℃，随后放浓缩液至滤盐槽抽滤，抽滤后滤盐母液回用合成工序，废盐进入羽丰公司废盐综合利用项目处置生产工业湿盐。产污环节：废活性炭 S₂₋₁、废盐 S₂₋₂、噪声 N。

(4) 洗涤：合成有机相和共沸静置有机相送入静置釜，并加回收冷凝水洗涤，静置后有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏，水相进入废盐浓缩工序。产污环节：噪声 N。

(5) 蒸馏：洗涤有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸馏时开冷凝器冷凝水，真空泵，控制真空度高于-95KPa，釜温 65~70℃时收集前馏分至前馏分槽，进入异酯合成釜内进行套用；然后缓慢升温至 95~100℃时切换收集中馏份（异酯）到中馏份槽，最终泵入异酯储罐。蒸馏结束，蒸馏釜降温至 40℃，停真空泵，釜内排渣入桶，作危废处理。产污环节：蒸馏不凝气 G₂₋₃、蒸馏残渣 S₂₋₂、噪声 N。

4.2.1.2.4. 污染源及污染物分析

硫氰酸钠制备异脂装置技改后生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 硫氰酸钠制备异脂装置技改后生产过程产污环节及治理措施一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施	
废气	G ₂₋₁	合成不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	冷凝	一起碱洗+水洗 +15m 排气筒 (DA006) 排放
	G ₂₋₂	共沸不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	/	
	G ₂₋₃	蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	/	
固废	S ₂₋₁	脱色过滤	废活性炭	分类暂存危废暂存间，交由 有资质单位处置	
	S ₂₋₂	蒸馏	蒸馏釜残		
	S ₂₋₃	抽滤	废盐		
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	选用低噪声生产设备，采取 隔声、减振等措施	

4.2.1.3 硫氰酸氨制备异脂生产线工艺流程及产排污情况分析

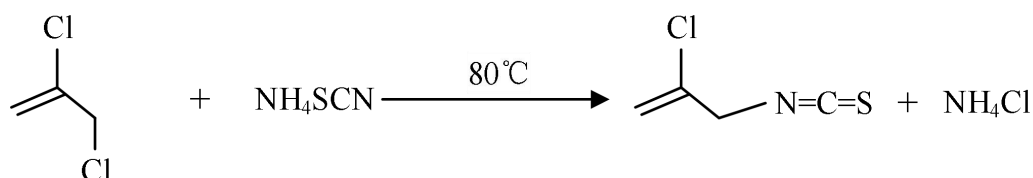
项目对现有成 2-氯丙烯基异硫氰酸酯装置进行技改。技改前采取硫氰酸钠制备 2-

氯丙烯基异硫氰酸酯，技改后采取硫氰酸钠或硫氰酸铵制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯，并新增共沸工序，技改后硫氰酸钠或硫氰酸铵制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯采取共线生产。

硫氰酸铵制备 2-氯丙烯基异硫氰酸酯相关情况详见如下：

4.2.1.3.1. 工艺原理

在常压下，硫氰酸铵与 2,3-二氯丙烯在 80℃ 反应生成 2-氯丙烯基异硫氰酸酯和氯化铵。



4.2.1.3.2. 工艺流程

硫氰酸铵制备异脂装置生产工艺流程及产排污节点示意图详见图 4.2.1-3。

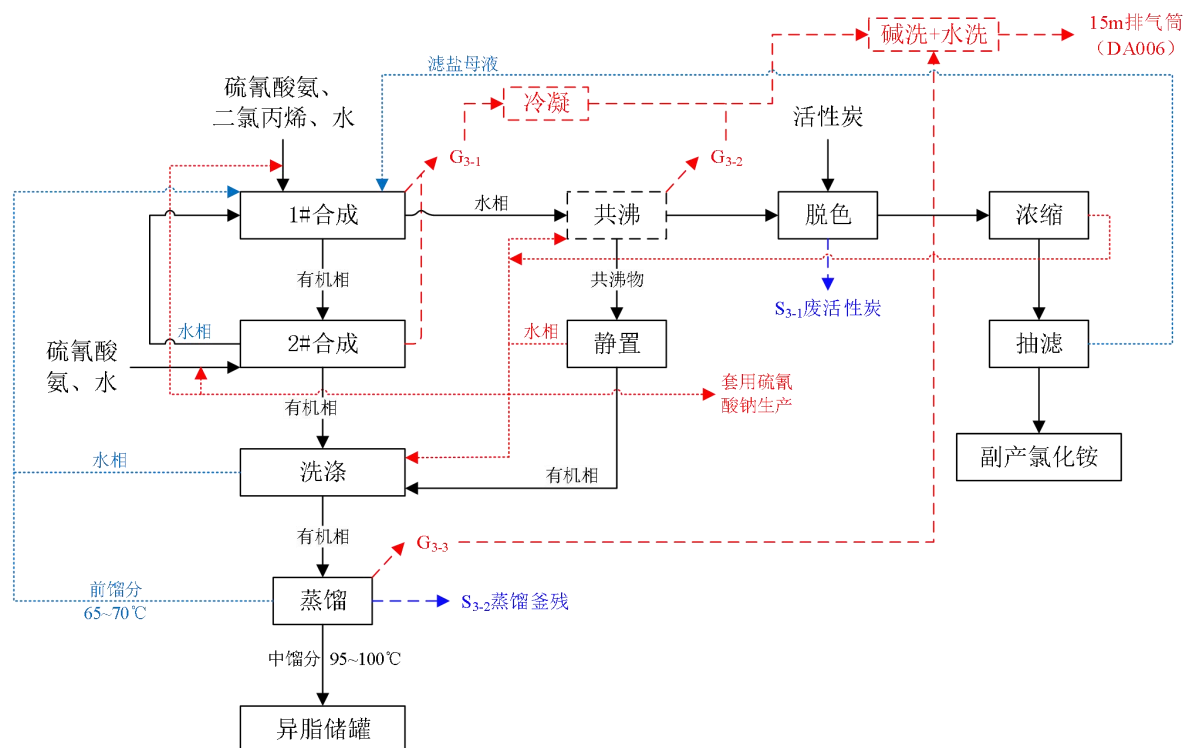


图 4.2.1-3 硫氰酸铵制备异脂装置生产工艺流程及产排污节点示意图

4.2.1.3.3. 工艺流程简介

(1) 合成：将硫氰酸铵加入异酯合成 1#釜、将二氯丙烯从二氯丙烯储槽泵通过流量计后送入异酯合成 1#釜，加入水相（第一批次加水，第二批开始加滤盐母液、洗涤水相、共沸静置水相、2#合成水相），升温到 80℃（间接加热，通过反应釜夹套内通

蒸汽加热)，常压下微回流反应 2 小时。静置分层，水相进入共沸工序，有机相进入合成 2#釜，并在合成 2#釜加入少量硫氰酸氨，加入少量水相（第一批次加水，第二批开始加共沸静置水相），升温到 90℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），常压下微回流反应 3 小时。静置分层，有机相进入洗涤工序，水相回用合成 1#釜。产污环节：合成不凝气 G₃₋₁、噪声 N。

(2) 共沸、静置：合成分层水相在合成釜内升温到 100℃（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热）进行共沸进一步去除水相中残留异脂，共沸物经静置分层后，有机相进入洗涤工序，水相部分回用合成釜稀释氯化铵溶液，部分回用洗涤或硫氰酸钠生产使用，稀释后氯化铵溶液进入脱色工序。产污环节：共沸不凝气 G₃₋₂、噪声 N。

(3) 脱色、浓缩、抽滤：稀释后氯化铵溶液加入物料重量约 0.1%的活性炭升温至 60℃，搅拌 30 分钟，过滤，过滤后盐水和洗涤水相转移至盐水蒸发浓缩釜蒸发浓缩（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸发浓缩时开真空、冷凝器冷凝水、升温蒸发浓缩水相，冷凝水回用洗涤或硫氰酸钠生产使用。浓缩结束后开循环水降温至 30℃，随后放浓缩液至滤盐槽抽滤，抽滤后滤盐母液回用合成工序，抽滤后固相为副产氯化铵。产污环节：废活性炭 S₃₋₁、噪声 N。

(4) 洗涤：合成有机相和共沸静置有机相送入静置釜，并加回收冷凝水洗涤，静置后有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏，水相回用合成工序。产污环节：噪声 N。

(5) 蒸馏：洗涤有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏（间接加热，通过反应釜夹套内通蒸汽加热），蒸馏时开冷凝器冷凝水，真空泵，控制真空度高于-95KPa，釜温 65~70℃时收集前馏分至前馏分槽，进入异酯合成釜内进行套用；然后缓慢升温至 95~100℃时切换收集中馏份（异酯）到中馏份槽，最终泵入异酯储罐。蒸馏结束，蒸馏釜降温至 40℃，停真空泵，釜内排渣入桶，作危废处理。产污环节：蒸馏不凝气 G₃₋₃、蒸馏残渣 S₃₋₂、噪声 N。

4.2.1.3.4. 污染源及污染物分析

硫氰酸铵制备异脂装置生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 硫氰酸铵制备异脂装置生产过程产污环节及治理措施一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施	
废气	G ₃₋₁	合成不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	冷凝	一起碱洗+水洗 +15m 排气筒 (DA006) 排放
	G ₃₋₂	共沸不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	/	
	G ₃₋₃	蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	/	

固废	S ₃₋₁	脱色过滤	废活性炭	分类暂存危废暂存间，交由有资质单位处置
	S ₃₋₂	蒸馏	蒸馏釜残	
噪声	N	各类设备设施运行	75~95dB(A)	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振等措施

4.2.1.4 公辅工程产污环节分析

●废气

G4-1: 二氯丙烯储罐废气，主要污染物为二氯丙烯。

G4-2: 2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐废气，主要污染物为 2-氯丙烯基异硫氰酸酯。

G4-3: 氨水储罐废气，主要污染物为氨。

G4-4: 2#危废间废气，主要污染物为 VOCs、臭气浓度。

●废水

W4-1: 生活污水，经现有污水处理站处理达标后，外排园区污水管网。

W4-2: 设备地面清洗废水，经现有污水处理站处理达标后，外排园区污水管网。

W4-3: 循环冷却水系统换水，经现有污水处理站处理达标后，外排园区污水管网。

W4-4: 储罐封口废水，经现有污水处理站处理达标后，外排园区污水管网。

W4-5: 蒸汽冷凝水，回用于脱氨废气治理氨气吸收。

W4-6: 干燥废气水洗废水，回用硫氰酸钠生产浓缩工序

●噪声

公辅工程噪声污染源主要来自各类泵、风机等设备运行噪声。

●固体废物

S4-1: 生活垃圾，交环卫部门处置。

S4-2: 设备维护、检修废矿物油，暂存危废暂存间，交由有资质单位处置。

项目技改后公辅工程主要产污环节及污染防治措施见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 项目技改后公辅工程主要污染产生环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₄₋₁	二氯丙烯储罐大小呼吸	VOCs	水封+无组织排放
	G ₄₋₂	异脂储罐大小呼吸	氨	水封+无组织排放
	G ₄₋₃	氨水储罐大小呼吸	VOCs	水封+无组织排放
	G ₄₋₄	2#危废间废气	VOCs、臭气浓度	碱吸收+15m 排气筒 (DA007) 排放
废水	W ₄₋₁	生活污水	pH、COD、TP、氨氮等	排入厂区现有污水处理站处理
	W ₄₋₂	设备地面清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W ₄₋₃	循环冷却水系统换水	pH、COD、氨氮、SS 等	

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
	W _{4.4}	储罐封口废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W _{4.5}	蒸汽冷凝水	pH、COD、氨氮、SS 等	回用脱氨废气治理
	W _{4.6}	干燥废气水洗	硫氰酸钠	回用硫氰酸钠生产浓缩工序
固体废物	S _{4.1}	办公、生活	生活垃圾	交环卫部门处置
	S _{4.2}	设备维护、检修	废矿物油	危废暂存间暂存，集中送有资质单位处置
噪声	N	风机、泵类等	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.2 拟建工程物料平衡分析

4.2.2.1 硫氰酸钠物料平衡分析

根据项目可研报告及相关技术资料，技改后硫氰酸钠物料平衡核算见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目技改后硫氰酸钠物料平衡表

工段名称	投入			产出			去向
	物料名称	耗量	耗量	产物名称	耗量	耗量	
		kg/批次	t/a		kg/批次	t/a	
脱氨	硫氰酸铵 (98%)	5000.000	7135.000	硫氰酸钠反应液	10802.388	15415.007	脱色、过滤
	其中含			其中含			
	硫氰酸铵	4900.000	6992.300	硫氰酸钠	5218.702	7447.087	
	其他	100.000	142.700	水	5479.393	7819.094	
	氢氧化钠 (32%)	8059.211	11500.494	其他	104.293	148.826	
	其中含			G ₁₋₁ 脱氨废气	2256.823	3220.487	三级水吸收
	氢氧化钠	2578.948	3680.158	其中含			
水	5480.263	7820.336	氨气	1096.306	1564.428		
			水	1160.517	1656.058		
合计	13059.211	18635.494	合计	13059.211	18635.494		
脱色、过滤	硫氰酸钠反应液	10802.388	15415.007	脱色母液	10800.633	15412.503	浓缩、过滤
	其中含			其中含			
	硫氰酸钠	5218.702	7447.087	硫氰酸钠	5216.821	7444.404	
	水	5479.393	7819.094	水	5479.360	7819.047	
	其他	104.293	148.826	其他	103.904	148.270	
	活性炭	5.483	7.824	废活性炭	0.548	0.782	
				S ₁₋₁ 废活性炭	7.238	10.328	危废暂存
			其中含				
			活性炭	4.935	7.042		
			水	0.033	0.047		
			其他	2.270	3.239		
合计	10807.871	15422.832	合计	10807.871	15422.832		
浓缩、过滤	脱色母液	10800.633	15412.503	浓缩母液	6416.367	9156.155	结晶、离心
	其中含			其中含			
	硫氰酸钠	5216.821	7444.404	硫氰酸钠	5216.821	7444.404	
	水	5479.360	7819.047	水	1095.868	1563.804	
其他	103.904	148.270	其他	103.677	147.948		

		废活性炭	0.548	0.782	水蒸气	4383.488	6255.238	氨气吸收+ 母液调节	
					S ₁₋₂ 废活性炭	0.778	1.110	危废暂存	
	其中 含	活性炭	0.548	0.782	水	0.004	0.006		
		其他	0.226	0.323					
	合计		10800.633	15412.503	合计	10800.633	15412.503		
结晶、 离心	浓缩母液		6416.367	9156.155	硫氰酸钠晶体	4738.461	6761.784	干燥	
	其中 含	硫氰酸钠	5216.821	7444.404	其中 含	硫氰酸钠	4434.298		6327.743
		水	1095.868	1563.804		水	221.715		316.387
		其他	103.677	147.948		其他	82.448	117.654	
					结晶母液	1677.905	2394.371	浓缩、结晶、 离心	
	其中 含	硫氰酸钠	782.523	1116.661	其中 含	水	874.153		1247.417
		其他	21.229	30.294		其他	21.229		30.294
	合计		6416.367	9156.155	合计	6416.367	9156.155		
	浓缩、 结晶、 离心	结晶母液		1677.905	2394.371	硫氰酸钠晶体	450.042	642.210	干燥
		其中 含	硫氰酸钠	782.523	1116.661	其中 含	硫氰酸钠	421.154	
水			874.153	1247.417	水		21.058	30.049	
其他			21.229	30.294	其他		7.831	11.174	
				水蒸气	655.615	935.562	氨气吸收+ 母液调节		
				结晶母液	572.248	816.598	母液调节		
其中 含		硫氰酸钠	361.369	515.674	其中 含	水		197.481	281.805
		其他	13.398	19.120		其他		13.398	19.120
合计		1677.905	2394.371	合计	1677.905	2394.371			
干燥		硫氰酸钠晶体		4738.461	6761.784	硫氰酸钠产品 (98%)	4905.401	7000.008	入库外售
	其中 含	硫氰酸钠	4434.298	6327.743	其中 含	硫氰酸钠	4807.293	6860.008	
		水	221.715	316.387		水	8.725	12.450	
		其他	82.448	117.654		其他	89.383	127.550	
	硫氰酸钠晶体		450.042	642.210	G ₁₋₂ 干燥废气	283.102	403.987	水洗	
	其中 含	硫氰酸钠	421.154	600.987	其中 含	颗粒物	49.054		70.000
		水	21.058	30.049		水	234.048		333.987
		其他	7.831	11.174					
	合计		5188.503	7403.994	合计	5188.503	7403.994		
	三级水 吸收	G1-1 脱氨废气		2256.823	3220.487	氨水 (8%)	13702.452	19553.400	副产氨水, 暂存氨水储 罐
其中 含		氨气	1096.306	1564.428	其中 含	氨气	1096.196	1564.272	
		水	1160.517	1656.058		水	12606.256	17989.128	

	浓缩冷凝水	4773.081	6811.187	G ₁₋₁ 脱氨废气	0.110	0.157	DA005		
	浓缩冷凝不凝气	100.782	143.816						
	异脂生产冷凝水	366.998	523.706						
	蒸汽冷凝水	5606.167	8000.000						
	自来水	598.711	854.361						
	合计	13702.562	19553.556	合计	13702.562	19553.556			
母液调节	结晶母液	572.248	816.598	硫氰酸钠结晶母液	737.488	1052.396	2-氯丙烯基 异硫氰酸酯 生产		
	其中 含	硫氰酸钠	361.369	515.674	其中 含	硫氰酸钠		361.369	515.674
		水	197.481	281.805		水		362.720	517.602
		其他	13.398	19.120		其他		13.398	19.120
	浓缩冷凝水	165.240	235.797						
	合计	737.488	1052.396	合计	737.488	1052.396			

4.2.2.2 硫氰酸钠制备异脂物料平衡分析

项目技改后硫氰酸钠制备异脂合成转化率为 99.75%，产品收率为 99.00%。根据项目可研报告及相关技术资料，技改后硫氰酸钠制备异脂物料平衡核算见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 技改后硫氰酸钠制备异脂物料平衡表

工段名称	投入			产出			去向		
	物料名称	耗量	耗量	产物名称	产量	产量			
		kg/批次	t/a		kg/批次	t/a			
合成	硫氰酸钠结晶母液	2238.806	1052.239	合成反应物	4154.999	1952.849	静置分层		
	其中 含	硫氰酸钠	1097.015	515.597	其中 含	异脂		1803.284	847.544
		水	1101.117	517.525		氯化钠		788.878	370.773
		其他	40.674	19.117		硫氰酸钠		63.111	29.662
	2,3 二氯丙烯	1516.634	712.818	2,3 二氯丙烯		60.934		28.639	
	其中 含	2,3 二氯丙烯	1501.467	705.690		水		1382.951	649.987
		其他	15.166	7.128		其他		55.840	26.245
	自来水	0.214	0.101	G ₂₋₁ 合成废气	0.335	0.157		冷凝+碱洗 +水洗	
	套用滤盐母液	335.694	157.776	其中 含	2,3 二氯丙烯	0.268			0.126
	其中 含	硫氰酸钠	60.425		28.400	异脂			0.067
		水	275.269	129.376					
	套用前馏分	63.986	30.073						
	其中 含	2,3 二氯丙烯	57.635	27.088					
		水	6.351	2.985					
	合计	4155.334	1953.007	合计	4155.334	1953.007			
静置分层	合成反应物	4154.999	1952.849	异脂有机相	1938.805	911.238	洗涤、静置		
	其中 含	异脂	1803.284	847.544	其中 含	异脂		1803.104	847.459
		氯化钠	788.878	370.773		2,3 二氯丙烯		60.934	28.639

		硫氰酸钠	63.111	29.662		水	13.830	6.500	
		2,3 二氯丙烯	60.934	28.639		其他	53.048	24.933	
		水	1382.951	649.987		氯化钠	7.889	3.708	
		其他	55.840	26.245	异脂水相	2216.193	1041.611		
	其中含				异脂	0.180	0.085	共沸	
					氯化钠	780.989	367.065		
					硫氰酸钠	63.111	29.662		
					水	1369.122	643.487		
					其他	2.792	1.312		
	合计	4154.999	1952.849	合计	4154.999	1952.849			
洗涤、静置		异脂有机相	1938.805	911.238	静置釜有机相	1923.325	903.963	蒸馏	
	其中含	异脂	1803.104	847.459	其中含	异脂	1803.217		847.512
		2,3 二氯丙烯	60.934	28.639		2,3 二氯丙烯	60.669		28.514
		水	13.830	6.500		水	6.390		3.003
		其他	53.048	24.933		其他	59.439		27.936
		氯化钠	7.889	3.708	静置釜水相	65.721	30.889	浓缩、抽滤	
		套用回收冷凝水	50.000	23.500	其中含	2,3 二氯丙烯	0.266		0.125
		套用共沸静置有机相	0.241	0.113		异脂	0.054		0.025
	其中含	异脂	0.167	0.079		氯化钠	7.889		3.708
		水	0.073	0.034		水	57.513		27.031
	合计	1989.046	934.852	合计	1989.046	934.852			
共沸		异脂水相	2216.193	1041.611	氯化钠溶液	1957.366	919.962	脱色	
	其中含	异脂	0.180	0.085	其中含	氯化钠	780.989		367.065
		氯化钠	780.989	367.065		硫氰酸钠	63.111		29.662
		硫氰酸钠	63.111	29.662		水	1110.461		521.917
		水	1369.122	643.487		其他	2.805		1.318
		其他	2.792	1.312	共沸物	733.093	344.554	静置	
		套用共沸静置水相	474.265	222.905	其中含	异脂	0.167		0.079
				水		732.926	344.475	碱洗+水洗	
				G ₂₋₂ 共沸不凝气 (异脂)	0.013	0.006			
	合计	2690.459	1264.516	合计	2690.459	1264.516			
静置		共沸物	733.093	344.554	共沸有机相	0.241	0.113	洗涤、静置	
	其中含	异脂	0.167	0.079	其中含	异脂	0.167		0.079
		水	732.926	344.475		水	0.073	0.034	
					共沸水相	732.852	344.441	套用洗涤、共沸、硫氰酸钠生产	
	合计	733.093	344.554	合计	733.093	344.554			
脱色		氯化钠溶液	1957.366	919.962	脱色后水相	1955.968	919.305	浓缩、抽滤	

	其中含	氯化钠	780.989	367.065	其中含	氯化钠	780.989	367.065		
		硫氰酸钠	63.111	29.662		硫氰酸钠	61.751	29.023		
		水	1110.461	521.917		水	1110.437	521.905		
		其他	2.805	1.318		其他	2.792	1.312		
	活性炭		3.993	1.877	S ₂₋₁ 废活性炭		5.391	2.534	危废暂存	
	其中含	活性炭		3.993	1.877	活性炭		3.993		1.877
		水		0.027	0.013	水		0.027		0.013
		其他		1.371	0.644	其他		1.371	0.644	
	合计		1961.359	921.839	合计		1961.359	921.839		
	浓缩、抽滤	静置釜水相		65.721	30.889	S ₂₋₂ 废盐		825.659	388.060	副产废盐综合利用项目综合利用
其中含		2,3 二氯丙烯	0.266	0.125	其中含	氯化钠	788.878	370.773		
		异脂	0.054	0.025		硫氰酸钠	1.326	0.623		
		氯化钠	7.889	3.708		水	32.344	15.202		
		水	57.513	27.031		其他	3.112	1.462		
脱色后水相		1955.968	919.305	滤盐母液		335.694	157.776	套用合成		
其中含		氯化钠	780.989	367.065	其中含	硫氰酸钠	60.425		28.400	
		硫氰酸钠	61.751	29.023		水	275.269		129.376	
		水	1110.437	521.905		冷凝水			860.336	404.358
其他		2.792	1.312							
合计		2021.689	950.194	合计		2021.689	950.194			
蒸馏	静置釜有机相		1923.325	903.963	前馏分		63.962	30.062	套用合成	
	其中含	异脂	1803.217	847.512	其中含	2,3 二氯丙烯	57.635	27.089		
		2,3 二氯丙烯	60.669	28.514		水	6.326	2.973		
		水	6.390	3.003		中馏分（产品）		1794.156	843.253	
	其他		59.439	27.936	其中含	异脂	1785.185	839.037	产品，暂存异脂储罐	
						其他	8.971	4.216		
					S ₂₋₃ 蒸馏残渣		65.020	30.559	危废暂存	
	其中含	异脂		17.883	8.405	异脂		17.883		8.405
		2,3 二氯丙烯		2.996	1.408	2,3 二氯丙烯		2.996		1.408
		其他		44.141	20.746	其他		44.141	20.746	
				G ₂₋₃ 蒸馏不凝气		0.187	0.088	碱洗+水洗		
其中含	异脂		0.150	0.070	异脂		0.150		0.070	
	2,3 二氯丙烯		0.037	0.018	2,3 二氯丙烯		0.037	0.018		
合计		1923.325	903.963	合计		1923.325	903.963			
套用洗涤、共沸、硫氰酸钠生产	共沸水相		732.852	344.441	套用洗涤、静置		50.000	23.500		
	冷凝水		860.336	404.358	套用共沸		474.265	222.905		
					套用硫氰酸钠生产		1068.923	502.394		
	合计		1593.189	748.799	合计		1593.189	748.799		

4.2.2.3 硫氰酸铵制备异脂物料平衡分析

项目硫氰酸铵制备异脂合成转化率为 99.99%，产品收率为 99.98%。根据项目可研报告及相关技术资料，硫氰酸铵制备异脂物料平衡核算见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 硫氰酸铵制备异脂物料平衡表

工段名称	投入			产出			去向			
	物料名称	耗量	耗量	产物名称	产量	产量				
		kg/批次	t/a		kg/批次	t/a				
合成	硫氰酸铵 (98%)		1049.943	2429.568	合成反应物		4246.306	9825.952	静置分层	
	其中含	硫氰酸铵	1028.944	2380.976	其中含	异脂	1805.818	4178.662		
		其他	20.999	48.591		氯化铵	726.673	1681.521		
	2,3 二氯丙烯		1518.182	3513.073	其中含	硫氰酸铵	0.458	1.059		
	其中含	2,3 二氯丙烯	1503.000	3477.942		2,3 二氯丙烯	47.077	108.937		
		其他	15.182	35.131	水	1630.100	3772.051			
	水		68.060	157.491	其他	36.181	83.722			
	套用洗涤静置水相		51.851	119.983	G ₃₋₁ 合成废气		0.329	0.760		冷凝+碱洗+水洗
	其中含	2,3 二氯丙烯	0.203	0.470	其中含	2,3 二氯丙烯	0.263	0.608		
		异脂	0.054	0.125		异脂	0.066	0.152		
		氯化铵	3.633	8.407						
		水	47.961	110.982						
	套用蒸馏前馏分		49.382	114.270						
	其中含	2,3 二氯丙烯	44.095	102.036						
		水	5.287	12.234						
	套用滤盐母液		2.363	5.468						
	其中含	硫氰酸铵	0.425	0.983						
		水	1.938	4.485						
	套用冷凝水		1506.854	3486.860						
	合计		4246.635	9826.713	合计	4246.635	9826.713			
静置分层	合成反应物		4246.306	9825.952	异脂有机相		1907.020	4412.845	洗涤、静置	
	其中含	异脂	1805.818	4178.662	其中含	异脂	1805.637	4178.244		
		氯化铵	726.673	1681.521		2,3 二氯丙烯	47.077	108.937		
		硫氰酸铵	0.458	1.059		氯化铵	3.633	8.408		
		2,3 二氯丙烯	47.077	108.937		水	16.301	37.721		
		水	1630.100	3772.051		其他	34.372	79.536		
		其他	36.181	83.722		异脂水相		2339.286	5413.107	
	其中含				其中含	异脂	0.181	0.418	共沸	
						氯化铵	723.040	1673.114		
						硫氰酸铵	0.458	1.059		
				水		1613.799	3734.331			

				其他	1.809	4.186			
	合计	4246.306	9825.952	合计	4246.306	9825.952			
洗涤、 静置	异脂有机相	1907.020	4412.845	静置釜有机相	1892.167	4378.474	蒸馏		
	其中含	异脂	1805.637	4178.244	其中含	异脂		1805.583	4178.119
		2,3 二氯丙烯	47.077	108.937		2,3 二氯丙烯		46.872	108.462
		氯化铵	3.633	8.408		水		5.340	12.358
		水	16.301	37.721		其他		34.372	79.536
	其他	34.372	79.536	静置釜水相	51.853	119.989	套用合成		
	套用共沸静置水相	37.000	85.618	其中含	2,3 二氯丙烯	0.205		0.475	
	套用共沸静置有机相	0.270	0.625		异脂	0.054		0.125	
	其中含	异脂	0.168		0.388	氯化铵		3.633	8.408
		水	0.103		0.238	水	47.961	110.981	
	合计	1944.020	4498.463	合计	1944.020	4498.463			
	共沸	异脂水相	2339.286	5413.107	氯化铵溶液	1812.129	4193.267	脱色	
其中含		异脂	0.181	0.418	其中含	氯化铵	723.040		1673.114
		氯化铵	723.040	1673.114		硫氰酸铵	0.458		1.059
		硫氰酸铵	0.458	1.059		水	1086.810		2514.879
		水	1613.799	3734.331		其他	1.822		4.216
其他		1.809	4.186	共沸物	1027.156	2376.840	静置		
套用共沸静置水相		500.000	1157.000	其中含	异脂	0.168		0.388	
					水	1026.989		2376.452	
				G ₃₋₂ 共沸不凝气 (异脂)	0.013	0.030			
合计		2839.286	6570.107	合计	2839.286	6570.107			
静置	共沸物	1027.156	2376.840	共沸有机相	0.270	0.625	洗涤、静置		
	其中含	异脂	0.168	0.388	其中含	异脂		0.168	0.388
		水	1026.989	2376.452		水		0.103	0.238
				共沸水相	1026.886	2376.215	套用洗涤、共沸、硫氰酸钠生产		
	合计	1027.156	2376.840	合计	1027.156	2376.840			
脱色	氯化铵溶液	1812.129	4193.267	脱色后水相	1810.835	4190.273	浓缩、抽滤		
	其中含	氯化铵	723.040	1673.114	其中含	氯化铵		723.040	1673.114
		硫氰酸铵	0.458	1.059		硫氰酸铵		0.448	1.036
		水	1086.810	2514.879		水		1086.786	2514.823
		其他	1.822	4.216		其他	0.562	1.301	
	活性炭	3.697	8.555	S ₃₋₁ 废活性炭	4.991	11.549	危废暂存		
				其中含	活性炭	3.697		8.555	
			水		0.025	0.058			

				其他	1.269	2.936			
	合计	1815.826	4201.822	合计	1815.826	4201.822			
浓缩、抽滤	脱色后水相	1810.835	4190.273	副产氯化铵	782.275	1810.184	副产，2号仓库暂存		
	其中含	氯化铵	723.040	1673.114	其中含	氯化铵		723.040	1673.114
		硫氰酸铵	0.448	1.036		水		58.671	135.764
		水	1086.786	2514.823		硫氰酸铵		0.022	0.052
		其他	0.562	1.301		其他		0.542	1.255
					冷凝水	1026.178	2374.575	套用合成	
					滤盐母液	1028.560	2380.089		
	其中含				硫氰酸铵	0.425	0.984		
					水	1.938	4.484		
	合计	1810.835	4190.273	合计	1810.835	4190.273			
蒸馏	静置釜有机相	1892.167	4378.474	前馏分	49.815	115.273	套用合成		
	其中含	异脂	1805.583	4178.119	其中含	2,3 二氯丙烯		44.528	103.039
		2,3 二氯丙烯	46.872	108.462		水	5.287	12.234	
		水	5.340	12.358	中馏分（产品）		1796.510	4157.123	产品，暂存异脂储罐
		其他	34.372	79.536	其中含	异脂	1787.527	4136.337	
						其他	8.983	20.786	
					S ₃₋₂ 蒸馏残渣	45.655	105.645	危废暂存	
	其中含				异脂	17.906	41.435		
					2,3 二氯丙烯	2.306	5.336		
					其他	25.442	58.874		
				G ₃₋₃ 蒸馏不凝气	0.187	0.433	碱洗+水洗		
其中含				异脂	0.150	0.347			
				2,3 二氯丙烯	0.037	0.087			
合计	1892.167	4378.474	合计	1892.167	4378.474				
套用洗涤、共沸、硫氰酸钠生产	共沸水相	1026.886	2376.215	套用洗涤、静置	37.000	85.618			
	冷凝水	1026.178	2374.575	套用共沸	500.000	1157.000			
					套用合成	1506.854	3486.860		
					套用硫氰酸钠生产	9.210	21.312		
合计	2053.064	4750.790	合计	2053.064	4750.790				

4.2.3 污染源及污染物分析

项目污染源、主要污染物及拟采取的防治措施见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 项目污染源、主要污染物及拟采取的防治措施汇总

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₁₋₁	脱氨废气	氨	三级水吸收+15m 排气筒排空
	G ₁₋₂	干燥废气	颗粒物	水洗+15m 排气筒排空

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
	G ₂₋₁	合成不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	经“冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒”排放
	G ₂₋₂	共沸不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	
	G ₂₋₃	蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	
	G ₃₋₁	合成不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	
	G ₃₋₂	共沸不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	
	G ₃₋₃	蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	
	G ₄₋₁	二氯丙烯储罐大小呼吸	VOCs	水封+无组织排放
	G ₄₋₂	异脂储罐大小呼吸	氨	水封+无组织排放
	G ₄₋₃	氨水储罐大小呼吸	VOCs	水封+无组织排放
	G ₄₋₄	2#危废间废气	VOCs、臭气浓度	碱吸收+15m 排气筒排放
废水	W ₄₋₁	生活污水	pH、COD、TP、氨氮等	排入厂区现有污水处理站处理
	W ₄₋₂	设备地面清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W ₄₋₃	循环冷却水系统换水	pH、COD、氨氮、SS 等	
	W ₄₋₄	储罐封口废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W ₄₋₅	蒸汽冷凝水	pH、COD、氨氮、SS 等	回用脱氨废气治理
	W ₄₋₆	干燥废气水洗	硫氰酸钠	回用硫氰酸钠生产浓缩工序
固体废物	S ₁₋₁	过滤	废活性炭	分类暂存危废暂存间，交由有资质单位处置
	S ₂₋₁ 、S ₃₋₁	脱色过滤	废活性炭	
	S ₂₋₂ 、S ₃₋₂	蒸馏	蒸馏釜残	
	S ₃₋₁	设备维修	废矿物油	
	S ₂₋₃	抽滤	废盐	去废盐综合利用项目处置
	S ₃₋₂	办公、生活	生活垃圾	送城市垃圾填埋场处置
噪声	N	各类设备设施运行	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.3.1 废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）“表 1 制药废气污染源源强核算方法选取次序表”可知：“化学药品制造生物、生化制品制造类新（改、扩）建污染源工艺有机废气、无机废气优先采用物料衡算法；工艺含尘废气优先采用类比法；公辅设施新（改、扩）建污染源罐区废气优先采用物料衡算法，危废暂存废气优先采用类比法”。本项目工艺有机废气（异脂不凝气）、无机废气（脱氨废气）采取物料衡算法；工艺含尘废气（干燥废气）采用类比法；罐区废气采取物料衡算法，2#危废间废气采用类比法。

4.2.3.1.1. 干燥废气

项目技改前后硫氰酸钠装置干燥工序不发生改变，年干燥硫氰酸钠量不变。类比技改前 12000 吨/年医药中间体扩建项目可知，项目硫氰酸钠干燥废气产生量约为 70.00t/a（9.722kg/h）。

4.2.3.1.2. 2#危废间废气

根据建设单位资料及类比同类制药企业，危险废物暂存过程中挥发的污染物以年暂存量的 2‰计，臭气浓度为 800（无量纲）。

项目 2#危废间主要暂存废活性炭和污水站污泥，废活性炭和污水站污泥产生量分别约 25.52t/a、100t/a，经计算，项目 2#危废间挥发废气产生量约 0.251t/a（0.035kg/h）。

4.2.3.1.3. 罐区废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）5.3 物料衡算法指出：计算罐区废气、装卸排放 VOCs 的产生量时，可参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中有机液体储存与调和挥发损失、有机液体装卸挥发损失中的公式法，本项目罐区废气采取以下公式计算：

（1）罐区小呼吸

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况下，是非人为的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：LB：固定顶罐的呼吸排放量，kg/a；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压，Pa；

H：平均蒸汽空间高度，m；

ΔT ：一天之内的平均温度差， $^{\circ}C$ ，取 $10^{\circ}C$ ；

D：储罐直径，m；

F_p ：涂层因子，无量纲，根据油漆状况取值在 1-1.5 之间，本次取 1；

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

K_c ：产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

（2）罐区大呼吸

大呼吸排放是由于人为的装卸料而产生的损失。因装料，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽出罐体内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

储罐工作排放可用下列公式估算污染物排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times K_c$$

式中：L_w：固定顶罐的工作损失量（kg/m³投入量）；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：储罐内液体的饱和蒸气压，Pa；

KN：周转因子，无量纲，取值按年周转次数 K 确定。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026；K>220，KN=0.26；

K_c：产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

项目罐区无组织废气产生情况详见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 拟建项目罐区无组织排放情况一览表

名称	分子量 /M	饱和 蒸汽/P	罐体 直径 /D	平均蒸 汽空间 高度/H	周转 因子 /KN	储罐 容积	小呼吸 L _B 产生 量 kg/a	大呼吸 L _w 产生 量 kg/a	产生量 合计 kg/a	处置措施	表征污染物	无组织排放	
		Pa	m	m		m ³			(L _B +L _w)			kg/a	kg/h
氨水储罐	17	1590	5.5	4.25	0.28	185	12.4998	61.6997	74.1994	水封，处理效率 约 90%	氨	7.4199	0.0010
二氯丙烯储 罐	111	3730	2.7	3	0.42	60	21.7943	385.0363	406.8306		二氯丙烯	40.6831	0.0057
2-氯丙烯基 异硫氰酸酯 储罐	133.6	150.65	2.7	3.3	0.26	40	3.0305	14.3822	17.4127		2-氯丙烯基 异硫氰酸酯	1.7413	0.0002

4.2.3.1.4. 技改后废气源强产排情况

项目脱氨废气产生情况来自表表 4.2.2-1 项目技改后硫氰酸钠物料平衡表，异脂不凝气产生情况来自表 4.2.2-2 技改后硫氰酸钠制备异脂物料平衡表和表 4.2.2-3 硫氰酸铵制备异脂物料平衡表。

项目技改后废气源强产排情况详见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 项目技改后废气源强产排情况表

类型	污染源	废气编号	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放			排放 标准/ (mg/m ³)
				核算方法	废气产 生量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效 率%	处理效 率%	排放浓度 (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	
DA005	脱氨	G1-1	氨	物料衡 算法	1500	144854.49	217.2817	1564.4285	三级 水吸收	100	99.99	14.49	0.0217	0.1564	20
DA004	干燥	G1-2	颗粒物	类比法	7000	1388.89	9.7222	70.0000	水洗	100	99	13.89	0.0972	0.7000	14
DA006	异脂不凝	G2-1~G 2-3	VOCs	物料衡	1500	23.28	0.0349	0.2515	碱洗+ 水洗	99	80	4.61	0.0069	0.0498	70

	气	G3-1~G3-3	VOCs	算法	1500	113.30	0.1700	1.2237	碱洗+水洗	99	80	22.43	0.0337	0.2423	70
DA007	2#危废间	G4-4	VOCs	类比法	800	43.58	0.0349	0.2510	碱洗	95	60	16.56	0.0132	0.0954	70
			臭气浓度			800 (无量纲)					50	380 (无量纲)			2000 (无量纲)
无组织	异脂车间	G2-1~G2-3;G3-1~G3-3	VOCs	物料衡算法	/	/	0.0020	0.0148	加强管理	/	/	/	0.0020	0.0148	4
	2#危废间	G4-4	VOCs	类比法	/	/	0.0017	0.0126	加强管理	/	/	/	0.0017	0.0126	4
			臭气浓度		/	/	<20 (无量纲)			/	/	/	<20 (无量纲)		20 (无量纲)
	二氯丙烯储罐	G4-1	VOCs	物料衡算法	/	/	0.0565	0.4068	水封	/	/	/	0.0057	0.0407	4
	异脂储罐	G4-2	VOCs		/	/	0.0024	0.0174		/	/	/	0.0002	0.0017	4
氨水储罐	G4-3	氨	/		/	0.0103	0.0742	/		/	/	0.0010	0.0074	2	

根据表 4.2.3-3 可知,项目技改后脱氨废气污染物氨、干燥废气污染物颗粒物、异脂不凝气污染物 VOCs、2#危废间废气污染物 VOCs 排放均可满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中制药行业 B 级企业排放限值要求(颗粒物 14mg/m³、VOCs70mg/m³、氨 20mg/m³),2#危废间废气污染物臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值;无组织废气 VOCs 排放均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值,氨、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准。

4.2.3.2 废水

4.2.3.2.1. 废水产排情况

项目不新增用地，不会新增初期雨水。

项目不新增劳动定员，不新增生活污水。

项目装置生产规模不变、占地规模不变，设备地面清洗废水不变。

项目所需循环水能力不变，循环冷却系统换水量不变。

项目不新增二氯丙烯储罐、异酯储罐、氨水储罐，现有二氯丙烯储罐、异酯储罐、氨水储罐采取水封废水量不变。

项目蒸汽冷凝水全部回用于脱氨废气治理氨气吸收，不外排。

项目干燥废气水洗废水回用硫氰酸钠生产浓缩工序，不外排。

4.2.3.2.2. 项目水平衡

(1) 技改前

项目技改前水平衡详见表 4.2.3-4，图 4.2-3-1。

表 4.2.3-4 项目技改前水平衡表 单位：m³/a

序号	用水装置及环节	进水				损耗	排水				
		新鲜水	物料带入	反应生成	回用水		外排水	产品带走	废气带走	固废带走	回用水
1	硫氰酸钠装置	11521.660	10494.704	2222.285	14615.973			27307.485	27.066	0.071	
2	异脂装置	0.450	3159.000					0.102		63.375	3095.973
3	生活用水	792.000				158.400	633.600				
4	外供蒸汽		14400.000			2880.000					11520.000
5	设备地面清洗	535.120				107.024	428.096				
6	循环冷却系统	20160.000				19320.000	840.000				

7	储罐封口	3.000				0.600	2.400				
合计		33012.230	28053.704	2222.285	14615.973	22466.024	1904.096	27307.587	11547.066	63.446	14615.973

(2) 技改后

项目技改前水平衡详见表 4.2.3-5，图 4.2-3-2。

表 4.2.3-5 项目技改后水平衡表 单位：m³/a

序号	用水装置及环节	进水				损耗	排水				
		新鲜水	物料带入	反应生成	回用水		外排水	产品带走	废气带走	固废带走	回用水
1	硫氰酸钠装置	854.361	7820.336	1654.816	8523.706			18519.180	333.987	0.053	
2	异脂装置（硫氰酸钠制备）	0.101	517.525					0.017		15.214	502.394
3	异脂装置（硫氰酸铵制备）	157.491						135.764		0.415	21.312
4	生活用水	792.000				158.400	633.600				
5	外供蒸汽		10000.000			2000.000					8000.000
6	设备地面清洗	535.120				107.024	428.096				
7	循环冷却系统	20160.000				19320.000	840.000				
8	储罐封口	3.000				0.600	2.400				
合计		22502.072	18337.861	1654.816	8523.706	21586.024	1904.096	18654.961	333.987	15.683	8523.706

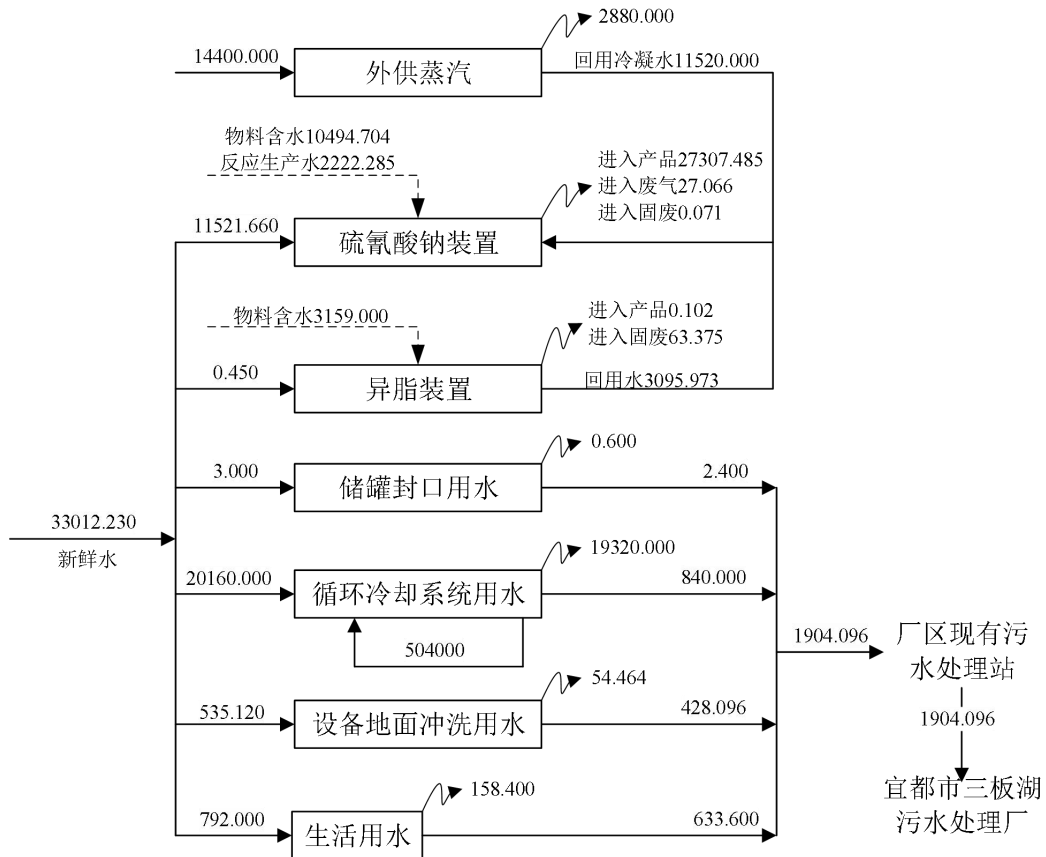


图 4.2.3-1 项目技改前水平衡图

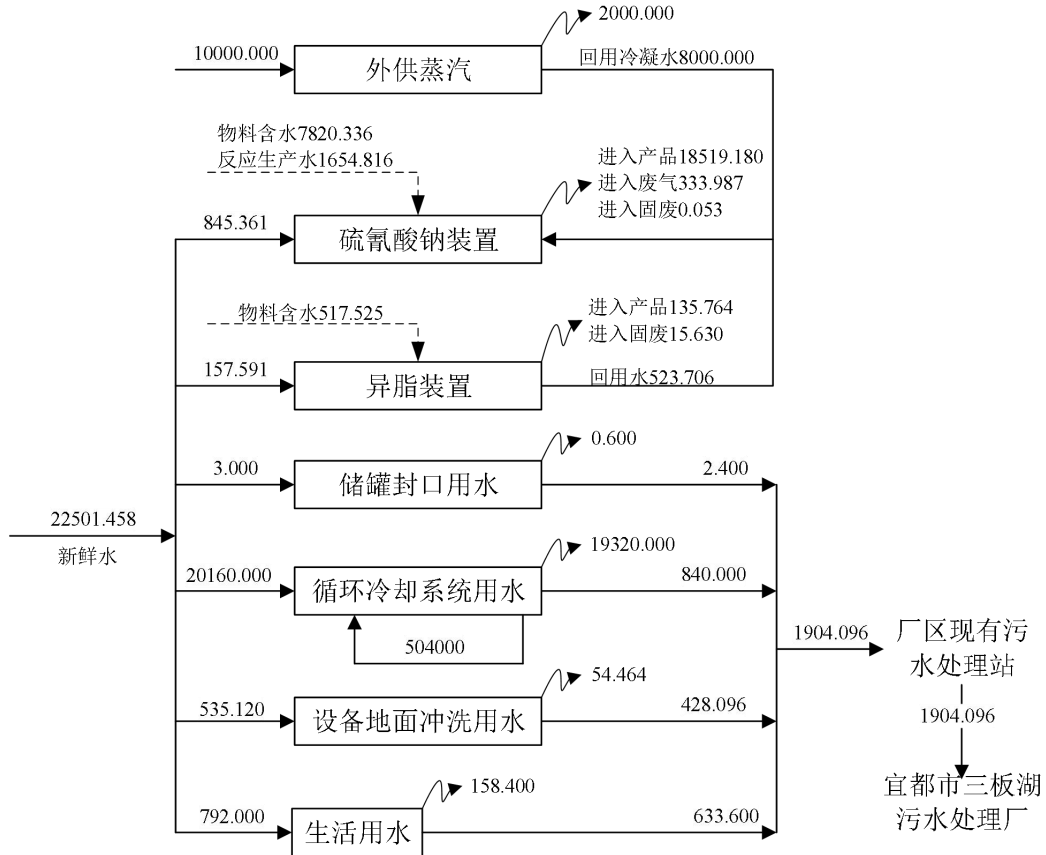


图 4.2.3-2 项目技改后水平衡图

4.2.3.3 噪声

项目技改后现有硫氰酸钠、异脂生产设备设施不变，仅新增合成浓缩釜、冷凝器、泵等设备设施。项目新增噪声主要来源于新增合成浓缩釜、冷凝器、泵等设备设施。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）“表 3 制药噪声、固体废物污染源源强核算方法选取表—噪声—生产装置及设施—新（改、扩）建污染源—噪声级优先选取类比法”。根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）“7 噪声源强核算方法—7.2 类比法—噪声源可采用设备商提供的源强数据”。本项目噪声源强根据建设单位采购设备商提供。项目新增主要生产设施噪声源强约 75~85dB(A)。

项目技改后新增主要噪声源及污染治理措施见表 4.2.3-6。

4.2.3.4 固体废物

项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

项目营运期固体废物主要为危险废物（废活性炭、废矿物油、蒸馏釜残、废盐）。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）“表 3 制药噪声、固体废物污染源源强核算方法选取表—固体废物——新（改、扩）建污染源—危险废物优先选取物料衡算法、类比法”，本评价项目废活性炭、蒸馏釜残、废盐采取物料衡算法，废矿物油采取类比法。

（1）废活性炭

根据表 4.2.2-1~表 4.2.2-3 物料平衡分析可知，项目硫氰酸钠、硫氰酸钠制备异脂、硫氰酸铵制备异脂生产过程中废活性炭产生量分别为 11.439t/a、2.534t/a、11.549t/a。项目生产过程中废活性炭共产生量为 25.521t/a。项目产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-039-49。废活性炭由建设单位统一收集后，暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

（2）蒸馏釜残

根据表 4.2.2-2~表 4.2.2-3 物料平衡分析可知，项目硫氰酸钠制备异脂、硫氰酸铵制备异脂生产过程中蒸馏釜残产生量分别为 30.559t/a、106.847t/a。项目生产过程中蒸馏釜残共产生量为 137.407t/a。项目产生的蒸馏釜残属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW02 医药废物—化学药品原料药制造”，废物代码：271-001-02。蒸馏釜残由建设单位统一收集后，暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

（3）废矿物油

项目机器设备维护、检修过程会产生废矿物油。根据建设单位提供资料及类比同类

项目，本项目废矿物油产生量约为 0.05t/a。项目产生的废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-214-08。废矿物油由建设单位统一收集后，暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。

（4）废盐

根据表 4.2.2-2 物料平衡分析可知，项目硫氰酸钠制备异脂生产过程中废盐产生量为 388.060t/a。项目产生的废盐属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW02 医药废物—化学药品原料药制造”，废物代码：271-001-02。废盐由建设单位统一收集后，由废盐综合利用项目综合利用，生产工业盐。

项目固体废物产生量及处置情况详见表 4.2.3-7，技改前后固体废物产生和处置变化情况详见表 4.2.3-8。

表 4.2.3-6 项目技改后新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声源/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	异脂车间	合成浓缩釜	80	低噪声设备、隔声、减震等措施	12	12	5	5	84.8	昼间、夜间	20	64.8	1
		冷凝器	75		15	-9	3	6	79.8	昼间、夜间	20	59.8	1
		泵	85		13	-12	5	3	91.0	昼间、夜间	20	71.0	1

表 4.2.3-7 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	固体废物属性			主要成分	有害成分	形态	危险特性*	产废周期	核算方法	产生量 (t/a)	污染防治措施
			属性	危险废物类别	危险废物代码								
1	抽滤	废盐	危险废物	HW02	271-001-02	硫氰酸钠等	硫氰酸钠等	固态	T	每天	物料衡算法	388.060	详见注①
2	脱色过滤	废活性炭		HW49	900-039-49	硫氰酸钠、异脂	硫氰酸钠、异脂	固态	T	每天	物料衡算法	25.521	详见注②
3	蒸馏	蒸馏釜残		HW02	271-001-02	异脂、二氯丙烯	异脂、二氯丙烯	固态	T	每天	物料衡算法	137.407	
4	设备清洗、维护、检修	废矿物油		HW08	900-214-08	废矿物油	废矿物油	液态	T, I	三个月	/	0.05	

危险特性*：T 毒性；I 易燃性。

注①：硫氰酸钠制备异脂产生的废盐统一收集后，由羽丰公司废盐综合利用项目综合利用，生产工业盐。

②分类收集后暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。

表 4.2.3-8 项目技改前后固体废物产生和处置变化情况表

技改前 (t/a)					技改后 (t/a)					
序号	产生环节	名称	产生量	污染防治措施	序号	产生环节	名称	产生量	污染防治措施	增减量
1	生活办公	生活垃圾	3.30	交由环卫部门清运处理	1	生活办公	生活垃圾	3.30	交由环卫部门清运处理	0
2	盐水蒸发浓缩	废盐	2331.017	去废盐综合利用项目处置	3	盐水蒸发浓缩	废盐	388.060	去废盐综合利用项目处置	-1942.957
3	脱色过滤	废活性炭	33.476	分类收集后暂存厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置	4	脱色过滤	废活性炭	25.521	分类收集后暂存厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置	-7.955
4	蒸馏	蒸馏釜残	165.237		5	蒸馏	蒸馏釜残	137.407		-27.830
5	设备清洗、维护、检修	废机油	0.05		6	设备清洗、维护、检修	废机油	0.05		0

4.2.3.5 非正常工况污染源强分析

非正常工况排放指生产过程中点火开炉、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

本项目技改后装置废气非正常工况具体见表 4.2.3-9。

表 4.2.3-9 项目废气非正常工况下污染物排放情况表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况				应对措施
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	频次及持	排放量	
DA005	氨	废气处理设施故障导致废气收集后去除效率为 0	217.282	144854.49	1 次/a, 1h/次	0.2173	停止生产, 对环保设备进行检修, 直至环保设施运行正常后方可继续投产
DA004	颗粒物		9.722	1388.89	1 次/a, 1h/次	0.0097	
DA006	VOCs		0.170	113.303	1 次/a, 1h/次	0.0002	
DA007	VOCs		0.035	43.576	1 次/a, 1h/次	0.00003	
	臭气浓度		800 (无量纲)			800 (无量纲)	

4.3 主要污染物“三本帐”

4.3.1 项目“三本帐”

项目技改完成后主要污染物“三本帐”见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 项目技改完成后主要污染物“三本帐” 单位: t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本项目			“以新带老”削减量	技改后总排放量	增减变化量
			产生量	削减量	排放量			
废气	废气量(×10 ⁴)	7560.00	8136.00	0.00	8136.00	7560.00	8136.00	576.00
	颗粒物 (t/a)	0.7000	70.0000	69.3000	0.7000	0.7000	0.7000	0
	VOCs (t/a)	0.4180	1.7261	1.3387	0.3875	0.4180	0.3875	-0.0305
	氨 (t/a)	0.2100	1564.4285	1564.2720	0.1565	0.2100	0.1565	-0.0535
废水	废水量(×10 ⁴)	0.1904	0	0	0	0	0.1904	0
	COD	0.0952	0	0	0	0	0.0952	0
	氨氮	0.0095	0	0	0	0	0.0095	0
	总磷	0.0010	0	0	0	0	0.0010	0

4.3.2 公司全厂“三本帐”

项目技改完成后，羽丰公司全厂主要污染物“三本帐”见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 项目技改完成后羽丰公司全厂主要污染物“三本帐”

类别	污染物	现有工程排放量	本项目			“以新带老”削减量	扩建完成后全厂总排	增减变化量
			产生量	削减量	排放量			

							放量	
废气	废气量 ($\times 10^4$)	10368.00	8136.00	0	8136.00	7560.00	10944.00	+576.00
	SO ₂ (t/a)	0.0173	0	0	0	0	0.0173	0
	颗粒物 (t/a)	1.4710	70.0000	69.3000	0.7000	0.7000	1.4710	0
	NO _x (t/a)	0.0600	0	0	0	0	0.0600	0
	VOCs (t/a)	1.6180	1.7261	1.3387	0.3875	0.4180	1.5875	-0.0305
	氨 (t/a)	0.2100	1564.4285	1564.2720	0.1565	0.2100	0.1565	-0.0535
废水	废水量 ($\times 10^4$)	0.8702	0	0	0	0	0.8702	0
	COD	0.4352	0	0	0	0	0.4352	0
	氨氮	0.0435	0	0	0	0	0.0435	0
	总磷	0.0044	0	0	0	0	0.0044	0

4.4 清洁生产分析

清洁生产是要从根本上解决工业污染的问题，即在污染前采取防止的对策，而不是在污染后采取措施治理，将污染物消除在生产过程之中，实行工业生产全过程控制。

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。我国政府高度重视环境保护与清洁生产，在 2002 年 6 月颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》，并于 2003 年 1 月 1 日开始实施，为在我国全面推行清洁生产提供了充分的法律保证。2010 年 4 月，环保部发布了《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54 号），明确了医药化工等重污染行业的重点企业，每五年开展一轮清洁生产审核。

4.4.1 生产工艺的先进性分析

本项目产品的生产方法采用目前国内成熟、可靠的生产技术，已为生产厂商所运用。该法生产工艺的先进性主要表现在：

- ①通过控制温度、物料配比等工艺条件和参数优化，收率稳定且易于操作。
- ②项目工艺采用自动控制系统，针对生产工艺特点，采用了密闭反应设备，尽量减少污染物的排放量，技改后异脂采取的生产新工艺较技改前污染物排放量减少；
- ③选用性能优良的管道阀门，疏水器；
- ④在车间布置上尽量将耗能大的设备集中布置，以缩短管道长度，节约能耗；车间布置尽量利用位差，采用多层立体布置，减少中间环节的物料输送；
- ⑤整个生产过程通过全过程控制，工艺废水产生量较少。

由此可见，项目将采用较为先进的生产工艺，所选用的设备符合相应的设备标准和要求。

4.4.2 生产设备的先进性分析

本项目所选择的设备属于技术上成熟、经济上合理、生产上实用的设备。在设备选择上考虑到以下因素：设备性能先进、维修方便、零部件通用性好、互换性好、结构合理、工效较高、节能、设备安全可靠、对环境无污染。

生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁文明生产。

为了节约能源，建设单位应考虑以下节能措施：

①工艺设备布置中，根据流程特点布置设备，合理利用位差使物料流动，有效降低能耗；

②搞好设备、管道的保温、保冷，降低热、冷损耗；

③在生产装置和公用工程设施机电设备的选型上，要严格把关，积极选用合理用能的高效设备，在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

④技改后对硫氰酸钠现有设备（包含：短接、螺丝、投料设备、离心机出口等）进一步做好防腐，能进一步减少铁进入生产环节。

4.4.3 过程控制的先进性分析

（1）采用 DCS 集散控制系统。采用 DCS 集散控制系统，确保项目生产工艺关键过程控制自动化，通过计算机监视、记录、打印及事故报警等功能的应用及管理需求，减少员工手动操作不稳定性可能带来的物料损失。

（2）部分关键的工艺控制点要求使用国内先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，严格和准确控制反应条件和物料的加入，提高收率，减少能耗，减少污染物的排放量，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

（3）利用机械密闭输送物料

整个生产过程，最大限度使用物料的机械输送设备，减少劳动强度，提高生产效率，减少人为操作失误造成的安全事故。物料称重采用模块集成系统或者计量泵输送系统，保证物料投料的准确性。对于原料的滴加方式，采用在滴加管道上加装限速流板和与反应釜内温度自动连锁的调节阀，多重控制滴加反应速度，提高安全性，避免人工误操作。

4.4.4 资源与能源利用

项目技改前后资源与能源利用变化情况详见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 项目技改前后资源与能源利用变化情况表

种类	技改前		技改后		增加量 (tce/a)
	年用量	折标煤 (tce/a)	年用量	折标煤 (tce/a)	
电 (万 kw·a)	37.5	1466.75	37	1031.94	-434.81
蒸汽 (t/a)	14400		10000		
水 (万 t/a)	3.3012		2.2502		

4.4.5 产品指标

4.4.5.1 产品政策符合性

根据项目主体工程内容与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》进行核对，本项目采用的技术、产品、工艺及所用设备均不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策的要求。

4.4.5.2 安全使用与包装符合环保性

为保证产品使用的安全性，本项目采用了先进的包装机械和包装材料，为生产合格产品提供了硬件保证，其产品及包装符合环保要求。

4.4.6 污染物产生指标

本项目采取成熟的污染物治理措施，废气采取防治措施后能做到达标排放。

废水经污水处理站处理，污染物满足区域污水处理厂接管标准后排入宜都市三板湖污水处理厂处理。产生的危险废物委外安全处置。

4.4.7 清洁生产评价指标体系

4.4.7.1 清洁生产综合评价指数判定

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，建立健全系统规范的清洁生产评价指标体系，指导和推动企业依法实施清洁生产，国家发展改革委同生态环境部、工业和信息化部制定了《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》等 6 项行业清洁生产评价指标体系，本报告参照《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》进行本项目清洁生产分析，化学原料药制造业清洁生产评价指标体系分析如下。

表 4.4.1-1 合成法原料药制造业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目技改前	项目技改后
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.60	使用催化剂，中温与低温反应，离子交换纯化，微反应技术，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。		使用催化剂，中温与低温反应，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 40%。	中温与低温反应，不使用溶剂，I 级。	中温与低温反应，不使用溶剂，I 级。
2			装备设备		0.40	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，膜分离或多效浓缩，自动控制系统和生产监控系统，微通道反应器，封闭式离心机、过滤器、载气循环干燥器、浮顶式溶剂储存回收、冷凝回收设备、连续离子交换等设备，安装挥发性气体收集处理装置。	使用膜分离或多效浓缩，封闭式离心机、过滤器、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，自动控制系统和生产监控系统，采用封闭式过滤器、冷凝回收设备，配套有挥发性气体收集处理系统。II 级。	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，自动控制系统和生产监控系统，采用封闭式过滤器、冷凝回收设备，配套有挥发性气体收集处理系统。II 级。	
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.30	≤5	≤9	≤15	0.29，I 级。	0.21，I 级。
4			*单位产品取水量	t/t	0.30	≤500	≤700	≤1000	7，I 级。	5，I 级。
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤40	≤60	≤80	1.49，I 级。	1.44，I 级。
6			物料损失率	%	0.10	≤1	≤3	≤5	0.49，I 级。	0.44，I 级。
7	资源综合利用	0.20	化学溶剂回收率	%	0.50	≥80	≥70	≥60	本项目不使用溶解，I 级。	本项目不使用溶解，I 级。
8			水重复利用率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	94.0%，I 级。	95.7%，I 级。

9	指标		产品外包装 可再生或降 解率	%	0.10	100	≥95	≥90	95, II 级。	95, II 级。
10	污染物产 生指标	0.20	*单位产品 废水产生量	t/t	0.40	≤5	≤15	≤30	本项目不产生工 艺废水, 得分 8。	本项目不产生工 艺废水, 得分 8。
11			单位产品固体 废物产生量	Kg/t	0.20	≤30	≤50	≤70	0.50, I 级。	0.11, I 级。
12			*单位产品 挥发性有机 物产生量	Kg/t	0.10	≤20	≤30	≤40	0.85, I 级。	0.30, I 级。
13			*单位产品 COD 产生量	Kg/t	0.20	≤200	≤300	≤400	不排放生产工艺 废水, I 级。	不排放生产工艺 废水, I 级。
14			*单位产品 氨氮产生量	Kg/t	0.10	≤130	≤180	≤270	不排放生产工艺 废水, I 级。	不排放生产工艺 废水, I 级。
15	产品 特征 指标	0.15	*有毒有害 原材料使用 种类	种	0.40	0	≤3	≤5	0, I 级。	0, I 级。
16			化学溶剂使 用种类	种	0.30	≤3	≤5	≤8	0, I 级。	0, I 级。
17			精制收率	%	0.30	≥85	≥80	≥75	99%, I 级。	99%, I 级。
18	清洁 生产 管理 指标	0.15	*环保法律法规执行 情况		0.10	符合国家和地方有关环境法律、法规, 企业污染物排放 总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准, 满 足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可 证管理要求。			符合, I 级	符合, I 级
19			*产业政策符合性		0.10	生产规模符合国家和地方相 关产业政策, 不采用国家禁 止、限制、淘汰类的生产工 艺、装备, 不生产国家限制、 淘汰类的产品。	生产规模符合国家和地 方产业政策, 但采用 国家限制类的生产工 艺、装备, 或生产国家限制类 的产品。	符合, I 级	符合, I 级	
20			清洁生产管理		0.10	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系, 建有专门 负责清洁生产的领导机构, 各成员单位及主管人员职责			符合, II 级。	符合, II 级。

					分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			
21		清洁生产审核	0.10	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥60%。	按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥50%。	符合，Ⅱ级	符合，Ⅱ级。
22		节能管理	0.10	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥70%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥50%。	符合，Ⅱ级。	符合，Ⅱ级。
23		污染物排放监测	0.10	满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。			符合，Ⅰ级。	符合，Ⅰ级。
24		*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			符合，Ⅰ级。	符合，Ⅰ级。

25		计量器具配备情况	0.10	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。			符合，I 级。	符合，I 级。
26		固体废物处理处置	0.10	应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估，危险废物规范化管理情况为“达标”。			符合，II 级。	符合，II 级。
				对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于 80%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率高于 60%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	对一般工业固体废物加以循环利用，利用率低于 60%，且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置。	符合，II 级。	符合，II 级。
27		土壤污染隐患排查	0.05	参照国家有关技术规范，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。			符合，I 级。	符合，I 级。
28		运输方式	0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内运输车辆全部	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源	符合，II 级。	符合，II 级。

				达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。	汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%。		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

4.4.7.2 清洁生产企业的评定

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见表 4.4.7-1。

表 4.4.7-1 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般水平）	满足： $Y_{III} = 100$

经计算，本项目 $Y_{II} = 100$ ，达到国内清洁生产先进水平。

4.4.8 生产管理体系先进性分析

（1）制度保证措施

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。有效的企业管理措施能减少污染物的排放，增加产品的收率并使生产成本大为降低。

（2）工艺与设备管理措施

工艺管理措施包括推行和开发清洁生产工艺，制定生产工艺操作规程，确定生产过程工艺参数等。推行和开发清洁生产工艺，是清洁生产最重要的一环。设备管理是清洁生产的重要组成部分，包括设备的维修保养、技术革新、挖掘设备的生产潜力等方面。

（3）原辅材料管理措施

原材料管理包括原材料的定额管理、储运管理、包装物管理、废物的回收利用和处置等。

（4）生产组织管理措施

清洁生产实质上是一种以物耗、能耗最少的生产活动的规划和管理。因此，所制定的生产管理措施，能否落实到企业中的各个层次，分解到生产中的各个环节，是企业推行清洁生产成功与否的决定性因素。

4.4.9 人员培训

拟建项目在投产运行后，对员工环保意识及专业技术能力的培训，大力宣传清洁生产和清洁生产审计的概念和知识，激励员工主动参与清洁生产。严格工艺操作规程，规范现场操作，增强职工责任心，避免事故造成不必要的经济损失。

清洁生产建议

（1）建议企业聘请专业设计单位进行工业化设计

聘请国内外专业设计单位进行设计，对物料上料、转移尽量采用管道化、密闭化，

对工艺尽量采用连续化生产。

(2) 高度重视工艺改进

工艺的改进是永无止境的，企业应高度重视工艺改进的重要性，及时跟踪国内外先进技术的发展动向。

(3) 对蒸汽冷凝液进行回用

在工艺条件允许的情况下，将蒸汽冷凝液回用于生产生活，进一步提高工业用水重复利用率。

(4) 实施节能措施

①项目生产设备选用先进设备，优化工艺流程设计，做到产品高质量、生产高效率、能源低消耗；②总平面布置在满足有关安全规范的前提下合理布置，以缩短物料输送距离，减少能量损失；③建筑设计充分考虑自然光线的利用，以节约能源；④采用集中自动无功功率补偿电容器，节约电能；⑤采用变频调速，改变电动机的输入频率从而改变电动机转速达到调节工艺参数的目的，既满足生产工艺变化的要求，又节省电能。

(5) 建立完善的管理制度

树立清洁生产的思想意识；提高羽丰公司全体职工环保意识；加强员工的培训；建立完善的生产管理制度，加强现场管理；加强设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放；加强各部门之间的沟通与联系，保证公用设施正常运行与供应。

4.4.10 循环经济分析

循环经济是国际社会推进可持续发展的一种实践模式，它强调最有效利用资源和保护环境，表现为“资源—产品—再生资源”的经济增长方式，做到生产和消费“污染排放最小化、废物资源化和无害化”，以最小成本获得最大的经济效益和环境效益。主要体现在“两低两高”，即低消耗、低污染、高利用率和高循环率，使物质资源得到充分、合理的利用，把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。循环经济的主要特征是废弃物的减量化、资源化和无害化。首先在生产和生活的全过程中讲求资源的节约和有效利用，以减少资源的投入，实现废弃物的减量化；其次是对生产和消费产生的废弃物进行综合利用，体现回收再使用和循环利用的原则，达到废弃物的资源化；三是对不能循环再生的废弃物进行无害化处理，使其不对环境带来污染。

本项目中的循环经济理念体现在：

冷却水采用循环水方式，提高水重复利用率，进出装置的循环水、新鲜水等设置计量仪表，加强用水管理。本项目水资源利用率高。

4.4.11 清洁生产与循环经济小节

本项目在采取相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；本项目所用动力清洁，符合能源政策要求；所选用的生产工艺、生产设备具有国内先进水平，污染物排放浓度和排放量满足相应的标准要求，符合清洁生产和循环经济的要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

宜昌市，位于湖北省西部，中国湖北省下辖的一个地级市，湖北省政府确立的省域副中心城市。全市共辖五县（远安县、兴山县、归县、长阳土家族自治县、五峰土家族自治县）三个县级市（宜都市、当阳市、枝江市）五区（夷陵区、西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区），总人口 406 万，其中城区人口 159 万；总面积 2.1 万平方公里，城区面积 828 平方公里。

宜都市地处长江中游近三峡出口、鄂西南部，处于江汉平原向鄂西山区的过渡地带，地跨东经 $111^{\circ}05' \sim 111^{\circ}36'$ ，北纬 $30^{\circ}05' \sim 30^{\circ}36'$ 。版图面积 1357 平方公里，东北隔长江与枝江市交界，东南与松滋市相邻，西南与五峰县接壤，西北与长阳、点军区相连。

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），宜（昌）华（容）一级公路从生产厂区东侧穿过，北距宜都市城区陆城镇约 15km，与枝江市顾家店隔江相望，区域水陆空交通十分便利。

项目地理位置示意图详见附件 1。

5.1.2 地质地震

宜都地处扬子江准地台扬子区西南部，市境为第一隆起带（鄂西）与第二沉降带（鄂中江汉盆地）的过渡区域，境内地质发育比较齐全，从元古界至新生界大部分都有分布，仅缺失上志留统、下泥盆统与中、上三迭统侏罗系地层，地层主要为沉积岩所覆盖。

场地在区域地质构造上，处于仙女山——海洋关褶皱带，黄陵背斜的东翼。区内下伏基岩主要为老三系(Efn)泥质粉砂岩和砾岩及寒武系上统三游洞组灰岩($\in 3s$)灰岩层，岩层倾向 $105^{\circ} \sim 235^{\circ}$ ，倾角 $15^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，新构造运动不强烈，未见断层构造。区域地质构造上本区属于较稳定场地。

根据场地区域地质背景，场地区域地壳整体性强，无深、大断裂，特别是无孕发中、强震全新活动性断裂，区域近期地壳稳步上升，差异活动不明显，地震活动水平低，历史地震以弱微震居多，根据上述地震地质背景，显示本区内动力地质作用微弱，场地属稳定场地。

根据湖北省城乡建设厅文件鄂建〔92〕283 号《关于确定我省地震基本烈度六度及

以上县、市的通知》（鄂建〔92〕283 号）宜都市区域地震基本烈度为 6 度。

5.1.3 地形地貌

宜都市地处鄂西山地向江汉平原过渡地带，地势东北低，西南高。宜都地貌以丘陵为主，兼与低中山区和少量平原，市境地貌特征构成“七山一水二分田”的格局。平原主要分布于市境东北部的清江沿岸和清江下游沿岸。海拔 100 米以下的平原区占全市总面积的 8.8%；丘陵主要分布于市境中部，海拔 100 米至 500 米之间，占全市总面积的 79.5%；山区主要分布于市境西南部，海拔 500 米至 1000 米之间，其面积占全市总面积的 11.7%。位于王家畈乡的帽子尖为境内最高峰，海拔 1064.6 米；位于枝城镇的长江之渚——关洲为全市最低处，海拔 38 米。

项目所在区域地貌属长江一级阶地，地处江汉平原向鄂西南山地过渡地带，周围地形相对平坦，总地势为东北低、西南高。地貌以丘陵为主，也有低地和少量平原，具有多层梯状分布带特征。平原区主要分布于市境东北部的长江、清江流域，丘陵区主要分布于市境西南部。项目所在地位于宜都市境长江右岸一带，该区域地势较为平坦，可开发性较好。属河谷平原与丘陵过渡地区，沟渠和农田交错，散布民居。

5.1.4 气候气象

宜都市气候类型属亚热带季风气候，其特点是：气候温和、四季分明、雨热同季、季风气候明显。根据宜都气象站的资料统计，气候特征值如下：

（1）气压（hPa）

历年平均气压：1008.00

（2）气温（℃）

历年平均气温：16.7

历年极端最高气温：40.8（1966 年 8 月 7 日）

历年极端最低气温：-13.8（1977 年 1 月 30 日）

历年平均最高气温：21.2

历年平均最低气温：13.0

历年最热月平均气温：28.1（7 月）

历年最冷月平均气温：4.6（1 月）

历年最热月最高气温平均：32.7

（3）相对湿度（%）

历年平均相对湿度:	78
历年最小相对湿度:	11 (1986 年 3 月 4 日、1996 年 2 月 19 日)
(4) 降水量 (mm)	
历年平均降水量:	1235.4.
历年最大年降水量:	1869.9 (1983 年)
历年最大月降水量:	545.5 (1969 年 7 月)
历年最大一日降水量:	226.1 (2018 年 4 月 23 日)
历年最大一小时降水量:	91.9 (1985 年 9 月 12 日)
(5) 蒸发量 (mm)	
历年平均蒸发量:	1325.9
历年最大蒸发量:	1773.7 (1959 年)
(6) 日照	
历年平均日照时数:	1657.7h
历年最多年日照时数:	1969.1 (1978 年)
历年平均日照百分率:	38%

5.1.5 地表水环境

项目区域主要地表水体为长江。

宜昌到枝城河段是长江出三峡以后流经山前丘陵以及丘陵与平原交界地带的河段，上起葛洲坝水利枢纽工程，下至枝城大桥，全长约 61km，区间内有支流清江汇入。通常将其分为两个小河段：宜昌河段与宜都河段。

宜都河段上起清江口，承白洋河段，下迄枝城，接洋溪河段关洲汉道，全长 16.5km。河道平面行态为反“S”弯道。长江在纳入清江后，主流摆向左岸，在白洋河段紧贴左岸，至沙集坪徐徐向右岸过渡，至杂件码头、散货码头主流靠向右岸至枝城，进入枝江河段。长江枝城段多年平均流量 14700m³/s；年平均径流量 4640 亿 m³；多年平均水位 39.31m；平均含沙量 1.197kg/m³。

宜都河段河道为单一河道，横断面多呈“U”形，水面宽 900~1400m。深泓沿程变化较大，高程变化为 10~30m。

宜昌站汛期（5~10 月）最高水位多出现在 7~8 月，最低水位多出现在 2~3 月。水位年最大变幅可达 16.16m，在葛洲坝水库运用后各月平均水位较运用前有所下降。

根据宜昌站一百多年的流量实际观测资料，对长江干流来水的长期趋势进行分析，近百年来年径流量总体变化不大，年输沙量近期有所减少。在葛洲坝蓄水前后，宜昌水文站三个系列的多年平均径流量、年平均流量、枯汛期平均流量很相近，如蓄水前后二十年的多年平均径流量、多年平均汛期流量相等，而多年平均流量分别为 $13800\text{m}^3/\text{s}$ 和 $13900\text{m}^3/\text{s}$ 。此外从流量的极值变化看，都说明蓄水前后二十年与蓄水前近百年来宜昌站的来水没有明显变化。

5.1.6 地下水环境

本场地地下水类型主要为上层滞水，主要赋存于素填土层中，主要接受大气降水补给，通过蒸发排泄，随季节变化，其水量较小。总体上，本场地在以往勘探深度范围内地下水较贫乏。

5.1.7 土壤环境

宜都市土壤分为 7 个土类，18 个亚类，64 个土属，183 个土种。其中以黄壤土分布最广，占总面积的 27.1%，紫色土也有零星分布，占总面积的 2.6%。

宜都市境内林业用地面积 100.8 万亩，森林面积 36.63 万亩，属热带常绿阔叶林地带，由原生植被演变成为现有的次生植被，种类繁多，且具有垂直分布的特点。海拔在 500-800m 的低山地带主要是青岗栎林，还有块状和散生的苦槠、锥栗、楠木等，植被以山合欢、算盘子等和厥类植物为主。海拔在 300-500m 的峡谷阴坡地带分布有块状分布的杉木林，也有少数散生的马尾松林，还有少数混交呈块状或散生的栓皮栎、胡枝子、葛藤等，植被有夏枯、茅草等。海拔在 400-600m 的田边地角和较肥沃的山脚、山腰、平坡地分布有乌柏、油桐林，有红苕、土豆、小麦、油菜、豆类等农作物。海拔在 300-600m 的高丘低山大部分为油茶林。海拔在 100-300m 的低丘岗地分布较多的是柑桔、茶叶、桃、李等经济果木林、也有人工营造的马尾松林。海拔在 50-100m 沿长江、清江两岸的平原地带分布有枫杨、杨、柳、芦苇，有水稻、小麦、棉花等农作物。全市依山势及海拔高度形成的气候条件，构成了得天独厚的比较丰富的森林资源。树种有 90 科、541 种，绝大部分为本地天然生长繁殖的传统树种。在用材林中的优势和骨干树种是马尾松、杉树、柏树、栎林等，其中马尾松占活立木蓄积量的 90%。在经济林中的骨干树种是油桐、乌柏、棕榈、竹林、油茶、油橄榄等。在薪炭林中的骨干树种是栎树、刺槐等。在防护林中主要树种是意杨，少许水杉、杨树、柳树等。在古珍树种中有珙桐、千年桂花树、五百年四川朴、六十年的垂枝银杏树。土特产有茶叶、柑桔、桑蚕、蜂蜜、桐油、

皮、木梓油、中华猕猴桃、金头蜈蚣等。

宜都市农田面积 24819.99 公顷，其中 25℃ 以上坡耕地 2400 公顷，25℃ 以下耕地 22419.99 公顷。25℃ 以下耕地中旱地 11138.2 公顷、水田 11281.79 公顷。

5.1.8 生态环境

宜都市土壤分为 7 个土类，18 个亚类，64 个土属，183 个土种。其中以黄壤土分布最广，占总面积的 27.1%，紫色土也有零星分布，占总面积的 2.6%。

宜都市境内林业用地面积 100.8 万亩，森林面积 36.63 万亩，属热带常绿阔叶林地带，由原生植被演变成为现有的次生植被，种类繁多，且具有垂直分布的特点。海拔在 500-800m 的低山地带主要是青岗栎林，还有块状和散生的苦楮、锥栗、楠木等，植被以山合欢、算盘子等和厥类植物为主。海拔在 300-500m 的峡谷阴坡地带分布有块状分布的杉木林，也有少数散生的马尾松林，还有少数混交呈块状或散生的栓皮栎、胡枝子、葛藤等，植被有夏枯、茅草等。海拔在 400-600m 的田边地角和较肥沃的山脚、山腰、平坡地分布有乌桕、油桐林，有红苕、土豆、小麦、油菜、豆类等农作物。海拔在 300-600m 的高丘低山大部分为油茶林。海拔在 100-300m 的低丘岗地分布较多的是柑桔、茶叶、桃、李等经济果木林、也有人工营造的马尾松林。海拔在 50-100m 沿长江、清江两岸的平原地带分布有枫杨、杨、柳、芦苇，有水稻、小麦、棉花等农作物。全市依山势及海拔高度形成的气候条件，构成了得天独厚的比较丰富的森林资源。树种有 90 科、541 种，绝大部分为本地天然生长繁殖的传统树种。在用材林中的优势和骨干树种是马尾松、杉树、柏树、栎林等，其中马尾松占活立木蓄积量的 90%。在经济林中的骨干树种是油桐、乌桕、棕榈、竹林、油茶、油橄榄等。在薪炭林中的骨干树种是栎树、刺槐等。在防护林中主要树种是意杨，少许水杉、杨树、柳树等。在古珍树种中有珙桐、千年桂花树、五百年四川朴、六十年的垂枝银杏树。土特产有茶叶、柑桔、桑蚕、蜂蜜、桐油、皮、木梓油、中华猕猴桃、金头蜈蚣等。

宜都市农田面积 24819.99 公顷，其中 25℃ 以上坡耕地 2400 公顷，25℃ 以下耕地 22419.99 公顷。25℃ 以下耕地中旱地 11138.2 公顷、水田 11281.79 公顷。

据调查，该项目建设地所在区域属于规划的工业区，项目建设区域内目前人为活动较为频繁，生物物种简单。评价范围内无重点风景名胜、文物古迹及自然景观等环境保护敏感点，尚未发现珍稀物种和需要特别保护的生物群落。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本报告引用《2022 年宜昌市环境质量年报（简报）》中宜都市数据，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量达标判断，详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	17.7	11.80	0	达标
	年平均质量浓度	60	9	15.00	0	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	36.9	46.13	0	达标
	年平均质量浓度	40	15	37.50	0	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	113.2	75.47	0	达标
	年平均质量浓度	70	54	77.14	0	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	86.3	115.07	0.15	超标
	年平均质量浓度	35	38	108.57	0.08	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4.0mg/m ³	1.2mg/m ³	30.00	0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	160	140	87.50	0	达标

根据上表可知，2022 年宜都市 SO₂ 年均浓度和 24h 平均第 98 百分位数、NO₂ 年均浓度和 24h 平均第 98 百分位数、CO 第 95 百分数为数日均值、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时均值、PM₁₀ 年平均浓度和 24h 平均第 95 百分位数均能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）中二级标准的要求；PM_{2.5} 年平均浓度和 24h 平均第 95 百分位数和年平均质量浓度均不能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）中二级标准的要求，说明拟建项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

5.2.1.2 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，2024 年 3 月，宜昌市生态环境保护委员会办公室下发了《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》，工作目标为：2024 年，国考区环境空气质量考核目标以省下达的目标为准，制定目标为，（1）空气质量

改善目标：PM_{2.5} 浓度不高于 38.3 微克/立方米，优良天数比例不低于 84.4%，重污染天数不超过 6 天。（2）大气主要污染物总量减排：2024 年，我市氮氧化物、挥发性有机物减排完成省下达的目标任务。重点工作从推进工业污染治理、推进移动源环境监管、推进面源污染治理、积极应对污染天气、积极应对气候变化等五个方面进行推进。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解区域大气环境质量现状，本项目所在区域特征污染物 TSP、氨、TVOC 大气环境质量现状数据引用《宜昌宜都化工园区总体规划环境现状监测》（迅捷检字〔2022〕X778 号）监测数据。本报告引用的监测数据检测时间为 2022 年 9 月 24 日至 10 月 1 日，项目引用数据时效可行，本项目距离引用检测点位约 2732m（位于项目评价范围内），项目引用数据距离可行，综上，项目引用监测数据可行。项目引用检测报告见附件 29，引用监测布点见附图 8。

（1）其他污染物补充监测点基本信息

项目其他污染物补充监测点基本信息详见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
◎1	111.508294°	30.284064°	TSP、氨、TVOC	2022.9.24~2022.10.1	WN	2732

（2）其他污染物环境质量现状

项目其他污染物环境质量现状监测结果详见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (ug/m ³)	监测浓度范围/ (ug/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
◎1	111.508 294°	30.2840 64°	氨	1 小时	200	88~173	86.5	0	达标
			TVOC	8 小时均值	600	16.0~57.4	9.6	0	达标
			TSP	日均值	300	52~67	22.3	0	达标

从上表现状监测结果可以看出：项目评价区域内引用监测点氨小时值和 TVOC 8 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 日均值均能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

为了解项目纳污水体长江宜都段水质现状，本评价引用《宜昌宜都化工园区总体规划环境现状监测》（迅捷检字〔2022〕X778 号）关于对长江宜都段水质监测数据。本报告引用的监测数据检测时间为 2022 年 9 月 28 日至 9 月 30 日，项目引用数据时效可行，项目引用监测数据可行。项目引用检测报告见附件 29，引用监测布点见附图 9。

5.2.2.1 地表水引用监测断面基本信息

项目地表水引用监测断面基本信息见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 引用监测断面基本信息表

监测断面编号	监测断面位置	功能区划	说明
1#	长江枝城长江大桥处	III 类	对照断面
2#	长江三板湖污水处理厂排污口下游 1000m	III 类	控制断面
3#	长江洋溪下游 1000m	III 类	削减断面 (出境断面)

说明：长江为特大河，每监测断面各设距岸（左、右）边 50m 取样垂线、河中取样垂线，采样垂线上设上、中、下三层采样点。

5.2.2.2 监测结果

项目引用水质监测及评价结果详见表 5.2.2-2~表 5.2.2-5。

表 5.2.2-2 长江枝城长江大桥处 (1#断面) 监测结果一览表

检测项目	单位	☆1#长江 1-左上			☆1#长江 1-左中			☆1#长江 1-左下			☆2#长江 1-中上			☆2#长江 1-中中		
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30
水温	℃	26.4	25.7	26.3	26.2	24.6	25.7	25.7	24	25.5	26.6	26	25.7	26.4	24.4	25.5
pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.8	7.6	7.4	7.5	7.8	7.4	7.5	7.7	7.4	7.4	7.9	7.4	7.1
溶解氧	mg/L	7.2	7.3	7.4	7	7.3	6.8	6.9	7	7.7	7.5	7.6	8	7.2	7.2	7.4
COD	mg/L	13	10	14	12	10	15	11	10	14	12	11	13	11	11	13
BOD ₅	mg/L	2.2	2.5	2.2	2.4	2.4	2.1	2.5	2.2	2.1	2.4	2.6	2.4	2.5	2.7	2.2
氨氮	mg/L	0.049	0.066	0.06	0.038	0.063	0.052	0.041	0.054	0.046	0.063	0.052	0.043	0.057	0.043	0.041
总磷	mg/L	0.094	0.078	0.069	0.082	0.071	0.063	0.066	0.056	0.056	0.078	0.054	0.068	0.082	0.051	0.063
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND	4×10 ⁻⁵
砷	mg/L	1.36×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	9.78×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	5.60×10 ⁻³	ND	ND	6.50×10 ⁻⁴	ND	ND	2.71×10 ⁻⁴	ND	ND	1.69×10 ⁻⁴	ND	ND	1.60×10 ⁻⁴	ND	ND
石油类	mg/L	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03
粪大肠菌群	MPN/L	1700	1100	1400	790	460	460	310	130	230	1100	700	790	330	140	230

表 5.2.2-2 (续) 长江枝城长江大桥处 (1#断面) 监测结果一览表

检测项目	单位	☆2#长江 1-中下			☆3#长江 1-右上			☆3#长江 1-右中			☆3#长江 1-右下			最大值
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	
水温	℃	26	24.4	25.5	26.5	26.1	26	26.2	25.4	25.5	25.8	25	26	26.6
pH 值	无量纲	8	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.7	7.4	7.4	7.8	7.4	7.3	8.0
溶解氧	mg/L	7	7.3	7.4	7.1	7.6	7.7	7	7.4	7.7	6.8	7.5	7.5	8.0
COD	mg/L	11	12	13	12	12	13	13	11	13	12	11	12	15
BOD ₅	mg/L	2.6	2.4	2.3	2.2	2.3	2.2	2.8	2.6	2.3	2.8	2.7	2.1	2.8
氨氮	mg/L	0.046	0.038	0.035	0.082	0.054	0.054	0.073	0.038	0.046	0.065	0.038	0.038	0.082
总磷	mg/L	0.059	0.04	0.056	0.076	0.073	0.05	0.059	0.056	0.043	0.05	0.047	0.04	0.094
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
砷	mg/L	1.19×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	9.78×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
铅	mg/L	1.36×10 ⁻⁴	ND	ND	1.42×10 ⁻⁴	ND	ND	9.7×10 ⁻⁵	ND	ND	1.26×10 ⁻⁴	ND	ND	5.60×10 ⁻³
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04
粪大肠菌群	MPN/L	170	70	130	790	700	1400	230	230	330	220	50	170	1700

表 5.2.2-3 长江三板湖污水处理厂下游 1000m (2#断面) 监测结果一览表

检测项目	单位	☆4#长江 2-左上			☆4#长江 2-左中			☆4#长江 2-左下			☆5#长江 2-中上			☆5#长江 2-中中		
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30
水温	℃	26.4	26.1	25.7	26.3	26	25.4	25.8	25.5	25.5	26.5	25.4	25.8	26.4	25.2	25.4
pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.2	7.8	7.2	7.4	7.9	7.2	7.5	7.6	7.6	7.7	7.7	7.6	7.7
溶解氧	mg/L	7.3	7.8	7.7	7.2	7.5	8	6.9	7.6	7.9	7.4	7.8	7.9	7.2	7.7	8.1
COD	mg/L	12	11	11	13	11	11	11	10	11	13	10	13	14	11	13
BOD ₅	mg/L	2.7	2.9	2.2	2.7	2.7	2.1	2.9	2.4	2.2	2.8	2.4	2.2	2.9	2.4	2
氨氮	mg/L	0.049	0.049	0.046	0.046	0.041	0.049	0.046	0.04	0.046	0.076	0.052	0.048	0.073	0.046	0.043
总磷	mg/L	0.078	0.074	0.062	0.082	0.06	0.056	0.075	0.058	0.051	0.095	0.095	0.087	0.075	0.088	0.075
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	1.40×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	9.23×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	1.27×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	1.23×10 ⁻⁴	ND	ND	9.5×10 ⁻⁵	ND	ND	1.11×10 ⁻⁴	ND	ND
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
粪大肠菌群	MPN/L	330	330	310	270	260	330	130	70	130	700	330	230	230	230	140

表 5.2.2-3 (续) 长江三板湖污水处理厂下游 1000m (2#断面) 监测结果一览表

检测项目	单位	☆5#长江 2- 中下			☆6#长江 2- 右上			☆6#长江 2- 右中			☆6#长江 2- 右下			最大值
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	
水温	℃	26	25.1	26	26.6	25.6	25.7	26.3	25.4	25.5	26	25.3	25.7	26.6
pH 值	无量纲	7.9	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.8	7.4	7.5	7.9	7.5	7.6	7.9
溶解氧	mg/L	7	7.2	7.7	7.3	7.6	7.7	7	7.5	8	6.8	7.5	7.6	8.1
COD	mg/L	10	10	13	10	13	12	11	13	12	12	12	11	14
BOD ₅	mg/L	2.5	2.6	2.1	2.4	2.8	2.3	2.2	2.7	2.1	2.1	2.7	2.2	2.9
氨氮	mg/L	0.073	0.041	0.041	0.049	0.063	0.06	0.043	0.057	0.052	0.043	0.052	0.052	0.076
总磷	mg/L	0.055	0.083	0.067	0.079	0.072	0.072	0.067	0.066	0.056	0.052	0.059	0.04	0.095
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
氟化物	mg/L	0.04	0.065	0.066	0.04	0.181	0.084	0.04	0.125	0.067	0.04	0.066	0.064	0.181
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
汞	mg/L	ND	ND	ND	5×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND	5×10 ⁻⁵	ND	ND	0
砷	mg/L	1.19×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	8.99×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	9.40×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	9.58×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
铅	mg/L	1.59×10 ⁻⁴	ND	ND	1.47×10 ⁻⁴	ND	ND	1.56×10 ⁻⁴	ND	ND	1.68×10 ⁻⁴	ND	ND	1.68×10 ⁻⁴
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04
粪大肠菌群	MPN/L	110	50	70	170	330	230	110	230	170	<20	70	90	700

表 5.2.2-4 长江洋溪下游 1000m (3#断面) 监测结果一览表

检测项目	单位	☆7#长江 3- 左上			☆7#长江 3- 左中			☆7#长江 3- 左下			☆8#长江 3- 中上			☆8#长江 3- 中中		
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30
水温	℃	26.5	25	26.4	26.2	24.8	26.5	26.1	25	25.7	26.7	25.7	25.9	26.5	25.5	25.7
pH 值	无量纲	7.9	7.4	7.7	8	7.3	7.2	8.1	7.4	7.5	7.5	7.6	7.7	7.3	7.3	7.4
溶解氧	mg/L	7.6	7.8	7.9	7.5	7.2	8.1	7.3	7.6	7.6	7.4	7.4	8	7.3	7.7	7.7
COD	mg/L	13	12	11	13	13	12	11	11	13	11	11	13	11	11	13
BOD ₅	mg/L	2.3	2.8	2.4	2	2.4	2.4	2.4	2.6	2.2	2.8	2.3	2.6	2.7	2.2	2.6
氨氮	mg/L	0.057	0.052	0.079	0.052	0.046	0.068	0.041	0.041	0.065	0.064	0.058	0.062	0.063	0.057	0.054
总磷	mg/L	0.078	0.051	0.071	0.068	0.042	0.063	0.066	0.035	0.055	0.075	0.028	0.043	0.067	0.02	0.039
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.037	0.05	0.101	ND	0.051	0.069	ND	0.053	0.068	ND	0.088	0.067	ND	0.071	0.084
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	4×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	4×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	1.18×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	9.16×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻³	9.61×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	9.43×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	4.18×10 ⁻⁴	ND	ND	2.16×10 ⁻⁴	ND	ND	2.18×10 ⁻⁴	ND	ND	9.1×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04
粪大肠菌群	MPN/L	790	1700	1400	230	230	330	130	260	230	700	330	490	230	210	210

表 5.2.2-4 (续) 长江洋溪下游 1000m (3#断面) 监测结果一览表

湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目环境影响报告书

检测项目	单位	☆8#长江 3- 中下			☆9#长江 3- 右上			☆9#长江 3- 右中			☆9#长江 3- 右下			最大值
		9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	9.28	9.29	9.30	
水温	℃	26.1	25.5	25.4	26.7	26.1	25.4	26.4	25.7	25.7	26.1	26	25.7	26.7
pH 值	无量纲	7	7.5	7.5	7.4	7.4	7.7	7.5	7.5	7.6	7.7	7.4	7.5	8.1
溶解氧	mg/L	7	7.2	7.8	7	7.7	7.7	6.8	7.7	8	6.7	7.7	7.8	8.1
COD	mg/L	12	12	13	13	11	14	12	12	12	11	13	12	14
BOD ₅	mg/L	2.7	2.2	2.5	2.7	2.6	2.8	2.6	2.6	2.6	2.4	2.4	2.4	2.8
氨氮	mg/L	0.057	0.052	0.049	0.054	0.065	0.076	0.063	0.057	0.046	0.057	0.06	0.046	0.079
总磷	mg/L	0.052	0.016	0.038	0.083	0.088	0.082	0.092	0.07	0.068	0.083	0.043	0.055	0.092
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
氟化物	mg/L	ND	0.052	0.068	0.045	0.094	0.065	0.042	0.068	0.06	ND	0.054	0.06	0.101
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
汞	mg/L	ND	ND	ND	4×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	5×10 ⁻⁵	ND	ND	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵
砷	mg/L	1.18×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	9.50×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0
铅	mg/L	1.10×10 ⁻⁴	ND	ND	1.78×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.18×10 ⁻⁴
石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04
粪大肠菌群	MPN/L	110	80	80	940	1800	1400	130	330	230	20	140	140	1800

表 5.2.2-5 地表水各监测断面最大值浓度标准指数

检测项目	单位	1#断面最大值	2#断面最大值	3#断面最大值	1#断面标准指数	2#断面标准指数	3#断面标准指数	GB3838-2002 III 类标准
水温	℃	26.6	26.6	26.7	/	/	/	/
pH 值	无量纲	8	7.9	8.1	0.5	0.45	0.55	6~9
溶解氧	mg/L	8	8.1	8.1	0.01	0.02	0.02	≥5
COD	mg/L	15	14	14	0.75	0.7	0.7	≤20
BOD ₅	mg/L	2.8	2.9	2.8	0.7	0.725	0.7	≤4
氨氮	mg/L	0.082	0.076	0.079	0.082	0.076	0.079	≤1.0
总磷	mg/L	0.094	0.095	0.092	0.47	0.475	0.46	≤0.2
硫化物	mg/L	0	0	0	0	0	0	≤0.2
氟化物	mg/L	0.221	0.181	0.101	0.221	0.181	0.101	≤1.0
六价铬	mg/L	0	0	0	0	0	0	≤0.05
挥发酚	mg/L	0	0	0	0	0	0	≤0.005
氰化物	mg/L	0	0	0	0	0	0	≤0.2
汞	mg/L	0	0	5×10 ⁻⁵	0	0	0.5	≤0.0001
砷	mg/L	9.78×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	0.196	0.029	0.026	≤0.05
镉	mg/L	0	0	0	0	0	0	≤0.005
铅	mg/L	5.60×10 ⁻³	1.68×10 ⁻⁴	4.18×10 ⁻⁴	0.112	0.003	0.024	≤0.05
石油类	mg/L	0.04	0.04	0.04	0.8	0.8	0.8	≤0.05
粪大肠菌群	MPN/L	1700	700	1800	0.17	0.07	0.18	≤10000

根据表 5.2.2-2~表 5.2.2-5 地表水监测结果表统计结果可以看出，长江地表水各监测断面的水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，满足 III 类水质目标要求。

5.2.3 声环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）可知，声环境三级评价要求“对评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状进行调查，可利用已有的监测资料”。为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价引用 2023 年 8 月 28 日至 2023 年 8 月 29 日《湖北羽丰科技副产废盐综合利用项目检测报告》（湖北润宝环硕环保科技有限公司，润宝（检）字 23082805）。项目引用检测报告见附件 20，引用监测布点见附图 10。

项目噪声监测点位及监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目所在地声环境质量现状检测结果（单位：dB（A））

监测点位	昼间			夜间		
	测量值	标准限值	达标评价	测量值	标准限值	达标评价
▲1 厂界东南侧	62~63	65	达标	49~51	55	达标
▲2 厂界东北侧	61	70	达标	50~53	55	达标
▲3 厂界西北侧	59~60	65	达标	47~48	55	达标
▲4 厂界西南侧	59~62	65	达标	49	55	达标

根据上表检测结果可知：项目东北侧厂界监测点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；其余各侧厂界监测点昼夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5.2.4 地下水环境现状调查与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状调查和评价

根据湖北省生态环境厅 2019 年 8 月 5 日印发的《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》，建设项目环境影响评价可与开发区规划环境影响评价共享符合时效要求的环境现状、污染源调查、地下水评价、土壤评价等资料。

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用《宜昌宜都化工园区总体规划环境现状监测》（迅捷检字〔2022〕X778 号）关于湖北宜都化工园区地下水监测数据。本报告引用的监测数据检测时间为 2022 年 9 月 25 日。项目引用检测报告见附件 29，引用监测布点见附图 8。

项目引用数据时效可行，引用检测点位布设、采样检测时间可满足本项目地下水环境质量现状调查需求，同时也可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中二级评价现状监测点位布设要求。因此，项目地下水环境质量现状引用上述检测报告相关检测数据是可行的。

5.2.4.1.1. 地下水引用监测断面基本信息

项目地下水引用监测点位基本信息见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 引用监测点位基本信息表

编号	监测点位位置	监测点坐标	引用监测因子	监测频次
▽1	#兴发集团西厂界内 5m	E111.515661° N30.278711°	地下水中：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 基本因子：pH 值、总硬度、碳酸盐、重碳酸盐、游离二氧化碳、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、汞、镍、镉、铅、银、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯苯	1 次×2 天
▽2	七朵云厂界内	E111.536490° N30.246304°		
▽3	新洋丰肥业厂界内 5m	E111.488541° N30.311892°		
▽4	楚化化工大门处	E111.547724° N30.246055°		
▽5	宜昌鄂中生态工程有限公司厂界内	E111.532476° N30.265047°		
▽6	何阳店村 1#	E111.585369° N30.223449°		
▽7	何阳店村 2#	E111.583867° N30.221475°		
▽8	何阳店村 3#	E111.581958° N30.219672°		
▽9	何阳店村 4#	E111.582494° N30.216539°		
▽10	何阳店村 5#	E111.585113° N30.215788°		

5.2.4.1.2. 监测结果

各地下水水位监测井水文参数情况见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水监测井水文参数

序号	编号	点位位置	含水层	水位 (m)
1	▽1	#兴发集团西厂界内 5m	孔隙水	3.16
2	▽2	七朵云厂界内	孔隙水	13.75
3	▽3	新洋丰肥业厂界内 5m	孔隙水	9.68
4	▽4	楚化化工大门处	孔隙水	1.16
5	▽5	宜昌鄂中生态工程有限公司厂界内	孔隙水	4.76
6	▽6	何阳店村 1#	孔隙水	3.52
7	▽7	何阳店村 2#	孔隙水	3.12
8	▽8	何阳店村 3#	孔隙水	3.54
9	▽9	何阳店村 4#	孔隙水	3.25
10	▽10	何阳店村 5#	孔隙水	3.27

地下水监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 地下水监测结果和各点位污染物单项标准指数表

检测项目	单位	检测点位					III类限值
		★1#兴发集团西厂界内 5m	★2#七朵云厂界内	★3#新洋丰肥业厂界内 5m	★4#楚化化工大门处	★5#宜昌鄂中生态工程有限公司厂界内	
pH 值	无量纲	7.7	7.7	7.9	7.4	7.8	6.5~8.5
总硬度	mg/L	158	168	213	317	189	450
耗氧量	mg/L	0.78	0.68	1.30	1.22	1.07	3
碳酸盐	mg/L	0	0	0	0	0	/
重碳酸盐	mg/L	105	89	159	311	142	/
氨氮	mg/L	0.076	0.057	0.073	0.041	0.043	0.5
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
氟化物	mg/L	0.071	0.159	0.136	0.203	0.087	1
氯化物	mg/L	33.0	13.1	20.0	9.34	19.7	250
硫酸盐	mg/L	41.4	59.6	59.7	15.0	36.0	250
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
钠	mg/L	4.51	5.06	5.10	5.08	5.10	/
镁	mg/L	11.2	11.5	11.2	11.5	11.5	/
钾	mg/L	1.32	1.33	1.36	1.38	1.36	/
钙	mg/L	20.9	18.4	20.7	20.6	22.5	/
砷	mg/L	3.84×10^{-4}	7.31×10^{-4}	1.39×10^{-4}	ND	8.04×10^{-4}	0.01
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铅	mg/L	1.89×10^{-3}	7.14×10^{-4}	1.68×10^{-2}	1.67×10^{-2}	8.58×10^{-4}	0.01

表 5.2.4-3 (续) 地下水监测结果和各点位污染物单项标准指数表

检测项目	单位	检测点位					III类限值
		★6#何阳店村 1#	★7#何阳店村 2#	★8#何阳店村 3#	★9#何阳店村 4#	★10#何阳店村 5#	
pH 值	无量纲	3.52	3.12	3.54	3.25	3.27	6.5~8.5
总硬度	mg/L	7.5	7.5	7.9	7.2	7.2	450
耗氧量	mg/L	184	238	259	164	240	3
碳酸盐	mg/L	0.99	2.00	1.07	0.91	1.15	/
重碳酸盐	mg/L	0	0	0	0	0	/
氨氮	mg/L	144	192	178	81	236	0.5
六价铬	mg/L	0.303	0.046	0.065	0.044	0.054	0.05
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05

硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1
氯化物	mg/L	0.182	0.170	0.126	0.055	0.205	250
硫酸盐	mg/L	8.78	8.92	9.38	15.8	12.8	250
汞	mg/L	26.8	41.6	53.9	48.0	61.2	0.001
钠	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
镁	mg/L	4.52	4.54	4.52	4.52	4.00	/
钾	mg/L	11.8	11.9	11.9	11.3	11.6	/
钙	mg/L	1.38	1.35	1.33	1.35	1.38	/
砷	mg/L	22.8	20.6	20.5	18.1	18.2	0.01
镉	mg/L	2.18×10^{-3}	1.24×10^{-3}	9.6×10^{-5}	9.24×10^{-4}	1.07×10^{-3}	0.005
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	8.3×10^{-5}	0.01

根据表 5.2.4-3 监测可知，各引用检测点各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。

5.2.4.2 包气带污染现状调查

本项目为地下水二级评价的改扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。

为了解该项目拟建区域包气带污染现状，评价期间引用湖北求实检测技术有限公司于 2022 年 2 月 26 日对该厂区污水处理站附近包气带进行了采样检测，检测时间为 1 天，以此进行包气带污染现状调查。检测报告编号：HBQSBG20220223003，检测报告见附件 30，监测布点见附图 10。

5.2.4.2.1. 监测点基本信息

项目包气带监测点位基本信息见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 监测点位基本信息表

编号	监测点位置	监测点坐标		监测因子	监测频次
		经度	纬度		
◆1	污水处理站附近	111°31'43.71"	33°15'53.10"	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、Cr ⁶⁺ 、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	1次/天 ×1天

5.2.4.2.2. 监测结果

项目包气带监测结果见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5 项目包气带监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	单位	地下水质量标准 III 类
2022.2.26	◆1 污水处理站附近	pH 值	6.9 (19.5℃)	无量纲	6.5~8.5
		钾离子*	0.320	mg/L	/
		钠离子*	0.02L		/
		钙离子*	24.1		/
		镁离子*	0.506		/
		碳酸根	5L		/
		重碳酸根	62		/
		氨氮	0.14		≤0.5
		总硬度	61		≤450
		溶解性总固体	532		≤1000
		硫酸盐	5.0L		≤250
		氯化物	1.2		≤250
		亚硝酸盐氮	3×10 ⁻³		≤1.0
		硝酸盐氮	1.1		≤20.0
		挥发酚	3×10 ⁻⁴ L		≤0.002
		氰化物	4×10 ⁻³ L		≤0.05
		氟化物	0.79		≤1.0
		锰	0.01		≤0.1
		铅	2.5×10 ⁻³ L		≤0.01
		镉	1×10 ⁻³ L		≤0.005
		汞	2.0×10 ⁻⁴		≤0.001
		砷	2.2×10 ⁻³		≤0.01
		六价铬	4×10 ⁻³ L		≤0.05
总大肠菌群	<2	MPN/100mL	≤3.0		
菌落总数	30	CFU/mL	≤100		

根据表 5.2.4-5 监测可知，羽丰公司污水处理站附近包气带浸出液各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5.2.5 土壤环境现状调查与评价

为了解该项目占地范围内土壤环境质量现状，本评价引用《湖北羽丰科技有限公司医药中间体项目环评检测报告》（采样时间：2022 年 2 月 26 日）对该项目周边区域土壤检测数据，项目引用数据时效可行（近 3 年监测数据）。

为了解项目占地范围外土壤环境质量现状，占地范围外土壤表层样质量现状数据引用《宜都市三板湖污水处理厂二期改扩建项目环境现状监测》（采样时间：2022 年 9 月 9 日）中 1#，2#监测点位，项目引用数据时效可行（近 3 年监测数据）。

检测报告见附件 30~附件 31，监测布点见附图 10。

5.2.5.1 监测点基本信息

项目土壤现状监测根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）布点原则要求设置，共设 3 个点，包含占地范围内 3 个表层样。本次引用监测点位 3 个柱状样和 3 个表层样，监测点位引用合理。土壤监测布点情况见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤监测布点情况一览表

序号	监测点位	采样说明	监测项目	监测频次
▼1	▼1-1	噻唑车间和戊类罐区中间土壤 0.15m	基本项 45 项、pH、氰化物	1 天 1 次
	▼1-2	噻唑车间和戊类罐区中间土壤 0.5m		
	▼1-3	噻唑车间和戊类罐区中间土壤 1.5m		
▼2	▼2-1	硫氰酸钠装置区附近土壤 0.15m	pH、氰化物、1, 2-二氯丙烷	
	▼2-2	硫氰酸钠装置区附近土壤 0.5m		
	▼2-3	硫氰酸钠装置区附近土壤 1.5m		
▼3	▼3-1	甲类罐区附近土壤 0.15m	基本项 45 项、pH、氰化物	
	▼3-2	甲类罐区附近土壤 0.5m		
	▼3-3	甲类罐区附近土壤 1.5m		
▼4	危废暂存间附近土壤 0.15m	1 个表层采样点，采用要求：未受污染区域	基本项 45 项、pH	
▼5	污水处理站附近土壤 0.15m	1 个表层采样点	pH、氰化物、1, 2-二氯丙烷	
▼6	厂区空地土壤 0.15m	1 个表层采样点	pH、氰化物、1, 2-二氯丙烷	
▼7(引用 1#)	占地范围外	1 个表层采样点	基本项 45 项	
▼8(引用 2#)	占地范围外	1 个表层采样点	二氯甲烷、氰化物	

5.2.5.2 监测结果

土壤环境质量现状监测统计及评价结果见表 5.2.5-2、表 5.2.5-3。

表 5.2.5-2 土壤环境质量现状监测统计及评价结果表 单位: mg/kg, pH 无量纲

序号	监测点位 监测项目	▼1			▼3			▼4	▼7	标准限值
		▼1-1	▼1-2	▼1-3	▼3-1	▼3-2	▼3-3			
1	pH 值	7.26	7.18	7.25	6.92	7.21	7.18	7.19	/	/
2	砷	14.6	41.3	21.5	10.3	42.0	10.1	15.0	22.5	60
3	镉	0.12	0.12	0.15	0.13	0.11	0.13	0.12	1	65
4	六价铬	1.5	1.4	1.4	1.6	1.8	1.3	1.4	0.5L	5.7
5	铜	36	19	39	36	20	30	25	10	18000
6	铅	30.0	35.3	33.6	24.4	27.0	29.1	25.2	7.1	800
7	汞	0.046	0.014	0.074	0.074	0.076	0.340	0.776	0.118	38
8	镍	29	19	32	24	21	24	20	32	900
9	氰化物	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	135
10	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	2.8
11	氯仿	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.9
12	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	37
13	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	9
14	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	5
15	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	596
17	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	54
18	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	616
19	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	10
21	1,1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	6.8
22	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	53

23	1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	840
24	1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	2.8
25	三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	0.5
27	苯	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	4
28	氯苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	7.19	$1.2 \times 10^{-3}L$	270
29	1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	560
30	1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	20
31	乙苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	28
32	苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	1290
33	甲苯	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	1200
34	间,对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	570
35	邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	640
36	氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.43
37	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
38	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	260
39	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
40	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
41	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15
42	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151
43	蒎	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293
44	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
46	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70
47	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256

表 5.2-19 土壤环境质量现状监测统计及评价结果表 单位: mg/kg, pH 无量纲

序号	监测点位 监测项目	▼2			▼5	▼6	▼8	标准限值
		▼2-1	▼2-2	▼2-3				
1	pH 值	7.01	6.85	7.26	7.22	7.26	/	/
2	氰化物	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	135
3	1, 2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	/	5
4	二氯甲烷	/	/	/	/	/	$1.5 \times 10^{-3}L$	616

由监测结果可知, 项目土壤各引用监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 筛选值第二类用地限值。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要有机械尾气、焊接烟尘。

(1) 机械燃油废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气,主要特征污染物为 CO、NO_x、THC(烃类)。项目机械尾气排放形式属于无组织排放,施工方在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和选用优质燃料、动力机械多选择使用电动工具,对内燃机械(如推土机、挖掘机等)安置有效的空气过滤装置,并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后,机械尾气对周围环境影响不大。

(2) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接,会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂,毒性较小,尘粒极细小(直径 5μm 以下)。项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小,经过自然扩散后对周边环境影响不大。

综上所述,本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后,施工期大气污染物可以实现达标排放,施工期对大气环境的影响甚微,其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

6.1.2 地表水环境影响分析

项目施工人员生活污水依托湖北羽丰科技有限公司现有生活污水处理设施处理,处理后外排市政污水管网进入宜都市三板湖处理厂集中处理,达标排放,对周边环境影响较小。

6.1.3 声环境影响分析

(1) 施工期噪声源强分析

项目主要施工机械设备的噪声见表 6.1.3-1。

(2) 声环境影响分析

考虑此工程噪声源对环境影响的同时,仅考虑点声源到不同距离时经距离衰减之后的噪声,并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式:

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A)， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)，取值 0；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A)；

$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100$ ，查表取 $\alpha = 1.142$ ；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB(A)， $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 距声源不同距离处的噪声值 dB(A)

施工阶段	噪声源名称	噪声强度	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装修、安装阶段	电钻	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	电锤	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	手工钻	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	无齿锯	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9

由上表可知，本项目施工噪声对项目周围企业会产生一定影响。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

- 1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工。
- 2) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。
- 3) 对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚。
- 4) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。
- 5) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等。
- 6) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。
- 7) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

建设单位落实上述要求后，项目设备噪声源强可降低约 20dB(A)，在厂界处的贡献值为 65dB(A)，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

中昼间 70dB (A) 的要求，夜间不进行施工活动。

综上所述，项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，能够满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。项目施工期的噪声影响是暂时的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声影响也将消失，影响不大。

6.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方。

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目施工期建筑垃圾主要为新增设备设施安装和调试施工产生的边角余料和包装材料，属一般工业固体废物的，可回收利用的部分统一收集后外卖废品公司回收利用，其他不可回收利用的送至合法的建筑垃圾填埋场填埋；属于危险废物的（废油漆桶等）尽快交资质单位处置。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.1.5 生态环境影响分析

项目拟建场地内无天然珍稀野生植物，也没有古木等生态环境敏感点。由于项目不新增用地，利用厂区现有硫氰酸钠、2-氯丙烷基异硫氰酸酯装置区工业用地建设，项目对周边生态环境影响较小。

6.1.6 社会环境影响分析

建设阶段要动用少量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。因此，部分路段高峰小时可能造成交通拥挤、堵塞，对周边交通有一定影响。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，利用相邻路网组织交通，加以分流，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07~10 时及 16~19 时的交通高峰时段，只要建设阶段合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 达标区域判定

根据“第五章 5.2.1.1 空气质量达标区判定”可知，拟建项目所在区域属于环境空气质量为不达标区。

6.2.1.1.1. 气象资料来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

6.2.1.1.2. 气象概况

宜都气象站近 20 年统计气象数据见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 宜都气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.5	2022/08/22	41.7
累年极端最低气温（℃）		-3.2	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.3		
多年平均水汽压（hPa）		16.5		
多年平均相对湿度(%)		74.0		
多年平均降雨量(mm)		1250.2	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	17.3		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6 NE
多年平均风速（m/s）		1.3		
多年主导风向、风向频率(%)		W 8.9		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		12.3		

6.2.1.1.3. 基本气象资料分析

(1) 温度

①月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.4℃），1 月气温最低（4.9℃），近 20 年极端最高

气温出现在 2022/08/22 (41.7℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25 (-5.8℃)。

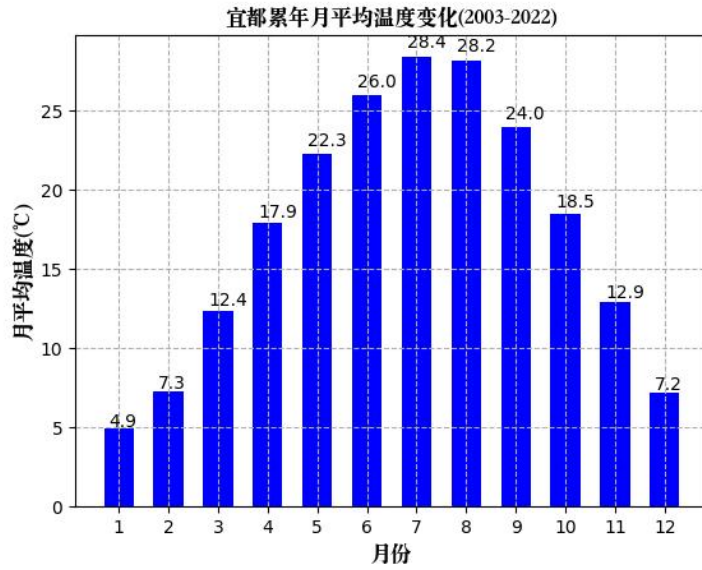


图 6.2.1-1 宜都月平均气温 (单位: °C)

②温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高 (18.4℃)，2003 年年平均气温最低 (17.0℃)，无明显周期。

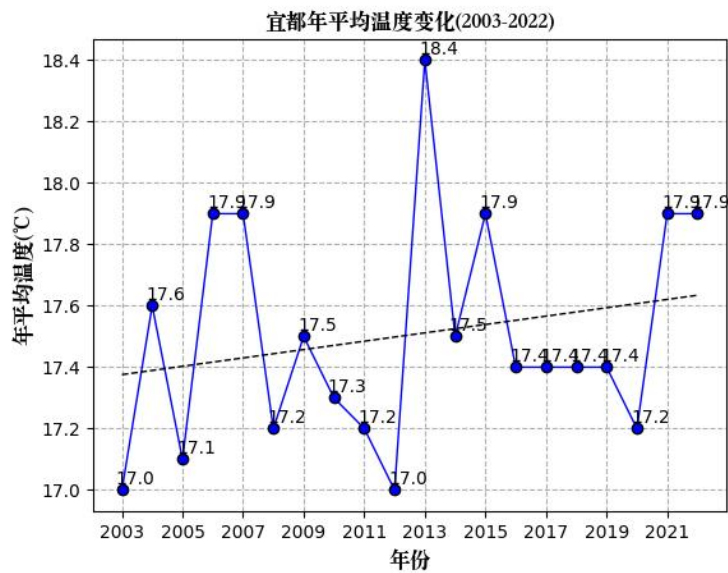


图 6.2.1-2 宜都 (2003-2022) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(2)风速

①月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 2，8 月平均风速最大 (1.5 米/秒)，1 月风速最小 (1.0 米/秒)。

表 6.2.1-2 宜都气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.0	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.3	1.1	1.1	1.1

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2.1-3 所示,宜都气象站主要风向为 W、WNW、SE、ESE、NW、E、ENE 占 54.3%, 其中以 W 为主风向, 占到全年 8.9%左右。

表 6.2.1-3 年均风频的月变化情况 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.4	2.9	4.5	5.5	6.9	8.1	8.3	4.6	3.2	3.2	4.1	5.0	8.9	8.9	7.7	3.6	12.3

20年风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 12.3%

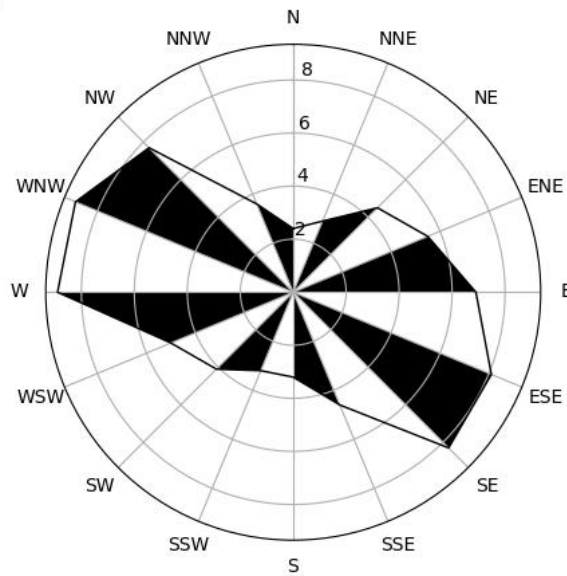


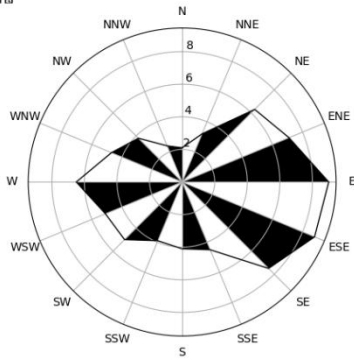
图 6.2.1-3 宜都风向玫瑰图 (静风频率 14.76%)

表 6.2.1-4 宜都气象站月风向频率统计 (单位%)

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.1	3.2	6.3	7.1	9.0	8.8	7.5	4.5	4.1	3.9	5.0	5.1	6.5	4.7	3.8	2.4	16.0
02	1.7	3.4	5.3	7.9	7.9	9.2	9.1	5.5	3.5	3.5	3.0	4.5	7.2	6.3	5.3	2.8	14.1
03	2.8	3.2	4.7	5.6	8.7	10.2	9.7	4.3	2.5	2.6	3.5	3.9	7.4	7.6	6.7	3.2	13.2
04	2.8	3.1	4.3	4.7	7.4	9.3	9.6	4.4	2.6	2.6	3.7	4.9	9.4	9.3	8.1	4.4	9.2
05	2.0	2.3	3.5	4.0	4.7	8.9	9.6	3.9	2.7	2.7	4.0	6.5	10.3	11.3	10.8	4.8	7.9
06	2.1	2.3	2.2	3.7	5.5	8.5	10.4	4.3	3.2	2.8	4.1	5.4	9.6	10.9	10.3	4.3	10.3
07	2.6	1.9	2.9	3.7	6.2	8.0	11.6	5.6	4.4	3.1	3.7	5.0	8.0	9.3	10.7	4.0	9.1
08	2.5	3.1	4.7	5.9	7.2	8.0	7.8	4.4	2.2	2.7	3.6	4.4	8.4	10.9	11.0	5.1	8.0
09	3.5	3.4	5.0	5.1	5.6	5.2	6.2	4.1	2.3	3.6	3.9	4.3	11.3	10.9	10.0	5.0	10.7
10	3.5	3.6	5.3	5.1	4.5	4.2	4.9	4.1	2.8	3.7	4.7	5.9	10.7	10.9	7.8	3.6	14.5
11	1.9	3.1	4.5	6.0	7.8	7.9	5.8	3.8	3.8	3.4	4.5	5.5	9.6	8.5	4.3	2.5	17.3

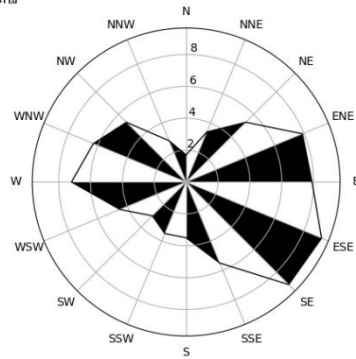
12	1.6	2.3	5.4	7.0	8.8	8.8	6.8	5.9	3.8	4.1	5.1	4.8	8.0	5.6	3.1	1.4	17.4
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

累年1月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 16.0%



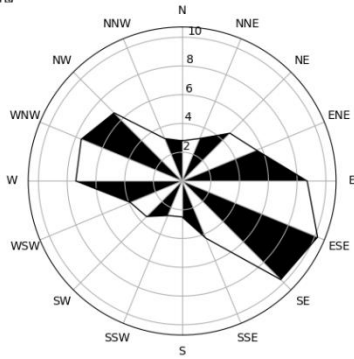
1 月静风 16.0%

累年2月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 14.1%



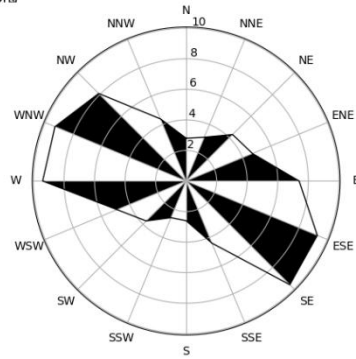
2 月静风 14.1%

累年3月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 13.2%



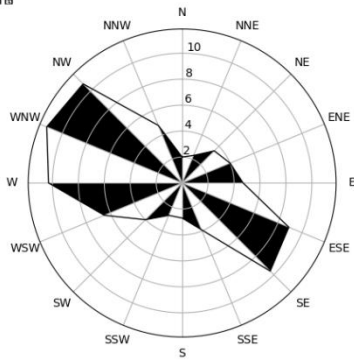
3 月静风 13.2%

累年4月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 9.2%



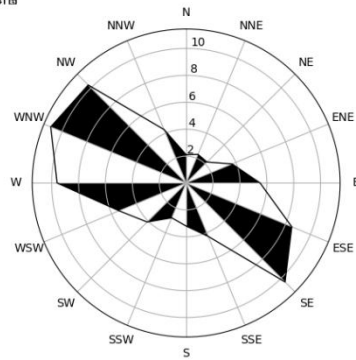
4 月静风 9.2%

累年5月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 7.9%



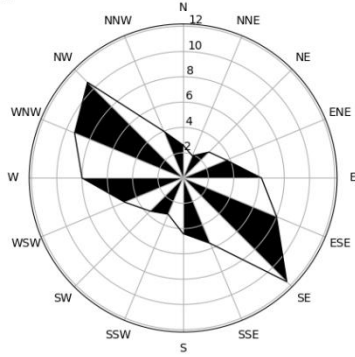
5 月静风 7.9%

累年6月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 10.3%



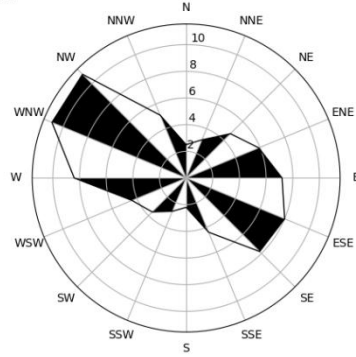
6 月静风 10.3%

累年7月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 9.1%



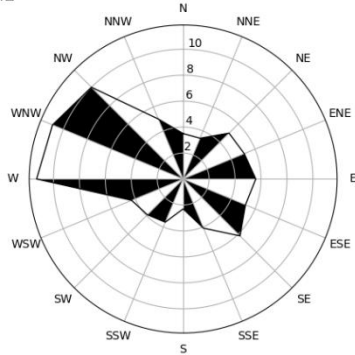
7月静风 9.1%

累年8月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 8.0%



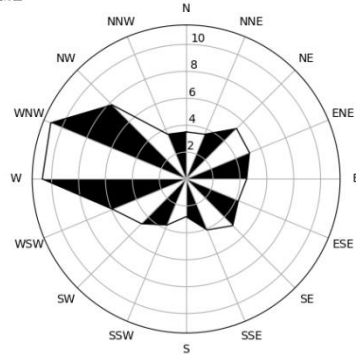
8月静风 8.0%

累年9月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 10.7%



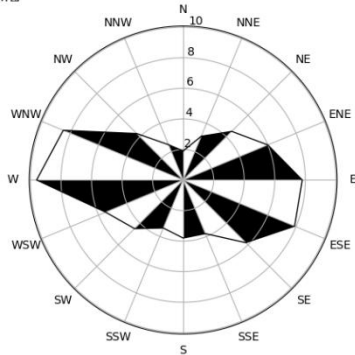
9月静风 10.7%

累年10月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 14.5%



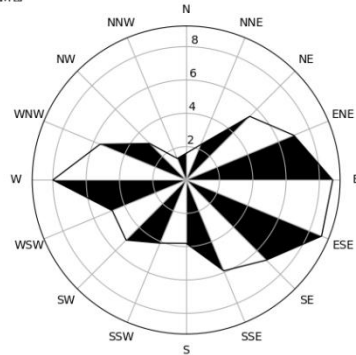
10月静风 14.5%

累年11月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 17.3%



11月静风 17.3%

累年12月风向频率统计图
(2003-2022)
静风频率: 17.4%



12月静风 17.4%

图 6.2.1-4 宜都月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 宜都气象站风速呈增大趋势, 2018 年年平均风速最大 (1.9 米/秒), 2006 年年平均风速最小 (0.8 米/秒), 无明显周期。

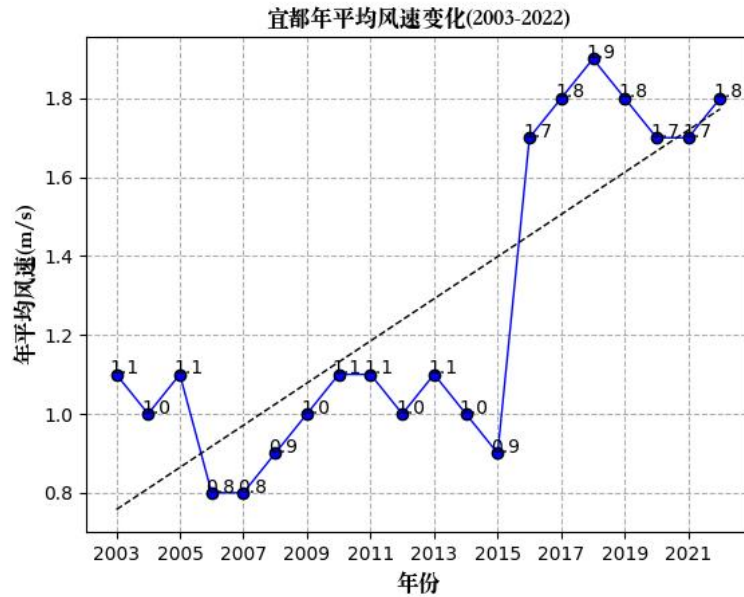


图 6.2.1-5 宜都（2003~2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 降水

①月总降水与极端降水

宜都气象站 6 月降水量最大（183.5 毫米），12 月降水量最小（18.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.5 毫米）。

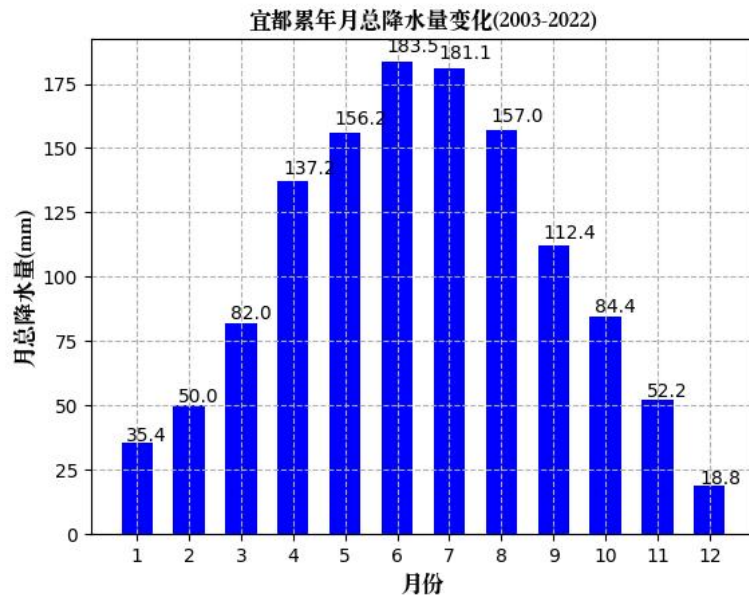


图 6.2.1-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2020 年年总降水量最大（1736.6 毫米），

2019 年年总降水量最小（873.5 毫米），无明显周期。

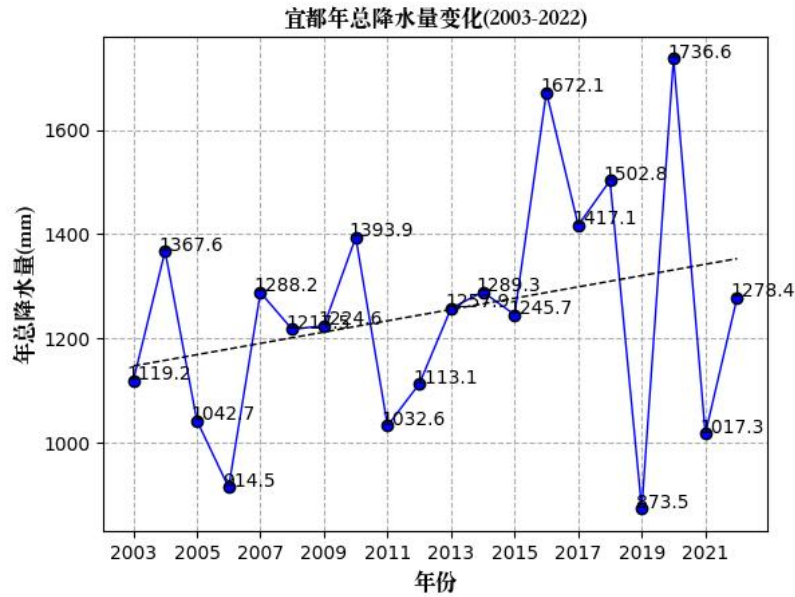


图 6.2.1-7 宜都（2003~2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 日照

①月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（198.3 小时），1 月日照最短（74.7 小时）。。

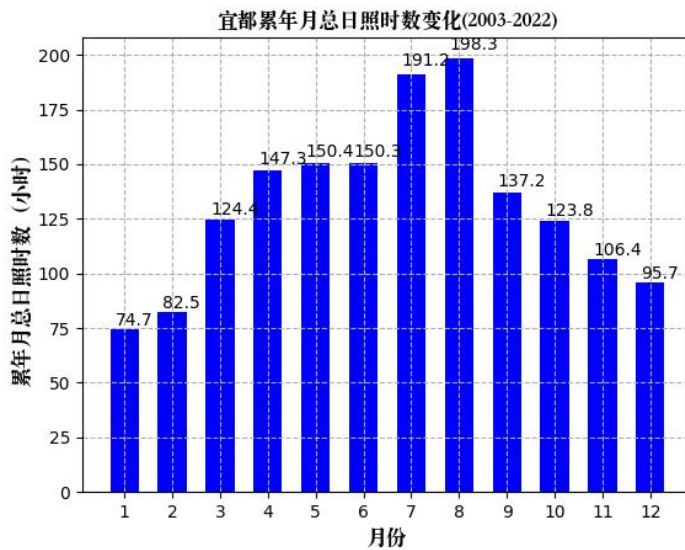


图 6.2.1-8 宜都月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.1 小时), 2020 年年日照时数最短（1302.5 小时），无明显周期。

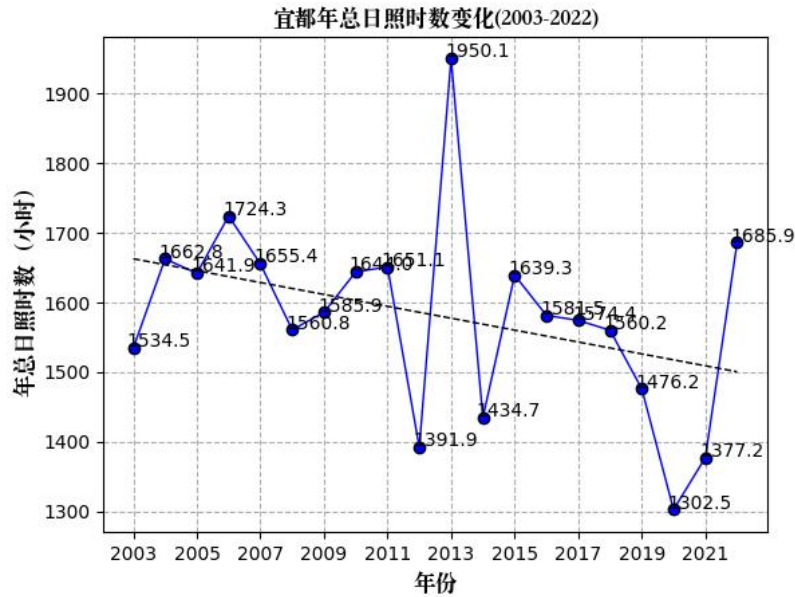


图 6.2.1-9 宜都（2003~2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 相对湿度

①月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（78.0%），12 月平均相对湿度最小（70.0%）。

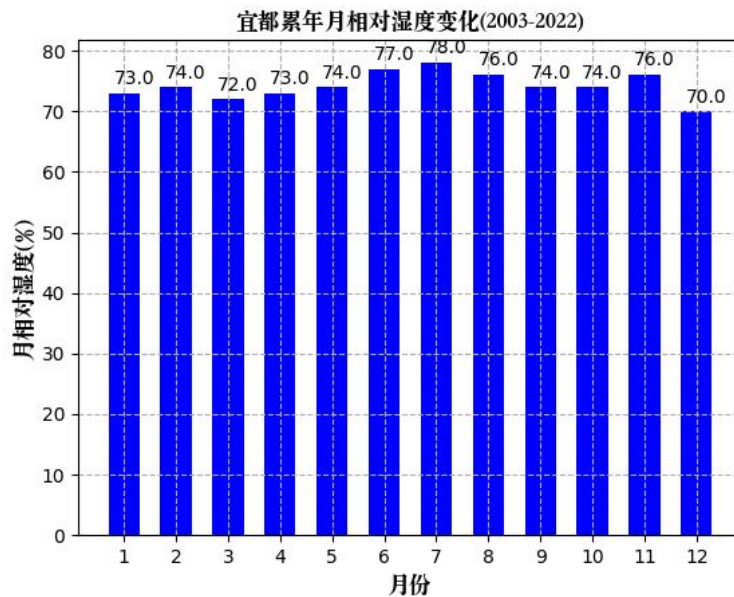


图 6.2.1-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2021 年年平均相对湿度最大（80.0%），2012 年年平均相对湿度最小（69.0%），无明显周期。

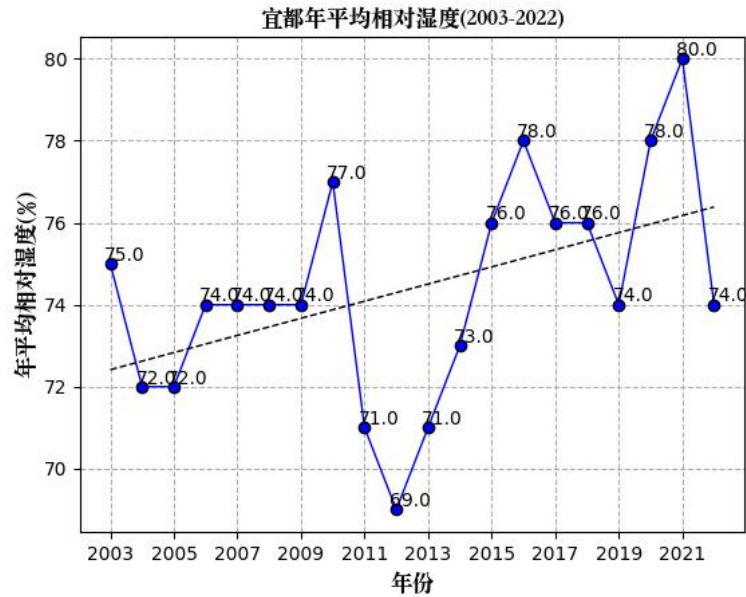
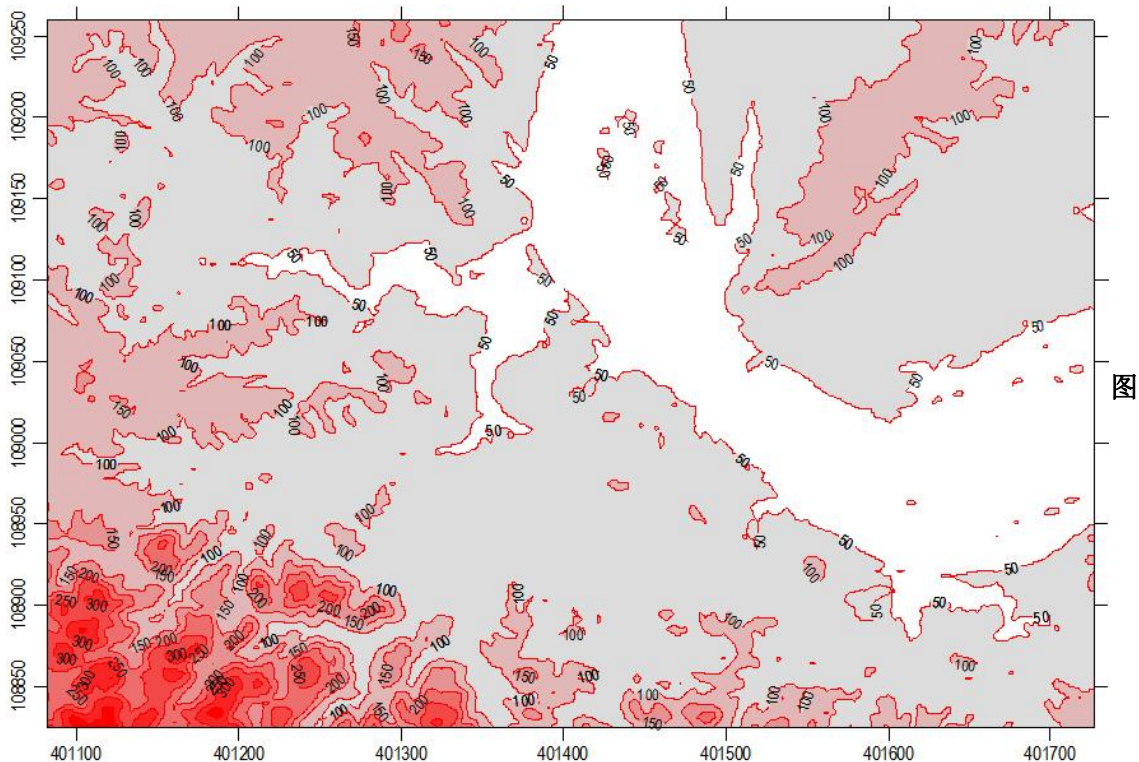


图 6.2.1-11 宜都（203~2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.1.2 区域地形参数

本项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。具体参见下图。

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的地形参数通过其生成。



6.2.1-12 项目评价区域等高线示意图

6.2.1.3 大气环境影响分析

项目无新增废气污染物排放，项目技改完成后废气挥发性有机物、氨排放分别减少 0.8592t/a、0.0536t/a，有一定减排效益，有利于改善区域环境空气质量，对区域环境空气质量为正效益。本项目大气环境影响可接受。

6.2.1.4 大气污染物排放量核算结果

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）（HJ864.1-2017）表 2—工艺有机废气主要排放口（不凝气废气排口）、工艺酸碱废气一般排放口（脱氨废气排口）、工艺含尘废气排放口一般排放口（干燥废气排口）、危废暂存废气排放口一般排放口（2#危废间）。

项目有组织排放量核算表，无组织排放量核算表，大气污染物年排放量核算表，非正常排放量核算表详见表 6.2.1-5~表 6.2.1-8。

表 6.2.1-5 项目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)	年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA006	VOCs	4.61	0.0069	0.0498
			22.43	0.0337	0.2423
主要排放口合计		VOCs			0.2921
一般排放口					
1	DA004	颗粒物	13.89	0.0972	0.7000
2	DA005	氨	14.49	0.0217	0.1564
3	DA007	VOCs	16.56	0.0132	0.0954
一般排放口合计		颗粒物			0.7000
		氨			0.1564
		VOCs			0.0954
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.7000
		氨			0.1564
		VOCs			0.3875

表 6.2.1-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	异脂车间	生产	TVOC	加强管理	GB16297-1996	4mg/m ³	0.0148
2	甲类罐区	二氯丙烯储罐、异脂储罐	TVOC	加强管理		4mg/m ³	0.0424

		大小呼吸					
3	戊类罐区	氨水储罐大小呼吸	氨	加强管理	GB14554-93	2.0mg/m ³	0.0074
4	2#危废间	暂存	TVOC	加强管理	GB16297-1996	4mg/m ³	0.0126

表 6.2.1-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.1638
2	颗粒物	0.7000
3	VOCs	0.4572

表 6.2.1-8 项目废气非正常工况下污染物排放情况表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况				应对措施
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	频次及持	排放量	
DA005	氨	废气处理设施故障导致废气收集后去除效率为 0	217.282	144854.49	1 次/a, 1h/次	0.2173	停止生产, 对环保设备进行检修, 直至环保设施运行正常后方可继续投产
DA004	颗粒物		9.722	1388.89	1 次/a, 1h/次	0.0097	
DA006	VOCs		0.170	113.303	1 次/a, 1h/次	0.0002	
DA007	VOCs		0.035	43.576	1 次/a, 1h/次	0.00003	
	臭气浓度		800 (无量纲)			800 (无量纲)	

6.2.1.5 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	不需设置 <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"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、氨、VOCs)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价						是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C _{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 _{本项目} 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>				C _{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 _{本项目} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 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 _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{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：(氨、颗粒物、VOCs、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(氨、颗粒物、VOCs)			监测点位数 (1)		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	VOCs (0.4572) t/a	颗粒物 (0.700) t/a	氨: (0.1638) t/a				

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据,本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求,三级 B 可不进行水环境影响预测,主要评价:①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;②依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 污水处理方案

项目不新增用地,不会新增初期雨水。

项目不新增劳动定员,不新增生活污水。

项目装置生产规模不变、占地规模不变,设备地面清洗废水不变。

项目所需循环水能力不变,循环冷却系统换水量不变。

项目不新增二氯丙烯储罐、异酯储罐、氨水储罐,现有二氯丙烯储罐、异酯储罐、氨水储罐采取水封废水量不变。

项目蒸汽冷凝水全部回用于脱氨废气治理氨气吸收，不外排。

项目干燥废气水洗废水回用硫氰酸钠生产浓缩工序，不外排。

6.2.2.2 地表水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 6.2.2-1 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目技改后不新增废水污染物排放，不会对地表水贡献污染负荷，地表水环境影响可以接受。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。		

6.2.2.3 项目废水污染物排放信息表

6.2.2.3.1. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活生产废水	pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、急性毒性、总有机碳、氰化物	连续排放，流量不稳定	TW001	厂区现有污水处理	Fenton 氧化+絮凝沉淀+生化调节+水解酸化+生物接触氧化+二沉	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清静下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

6.2.2.3.2. 废水间接排放口基本情况表

项目废水间接排放口基本情况表见表 6.2.2-3。

表 6.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	111°31'43.32"	30°15'53.24"	0.1904	园区污水管网	间接排放流量不稳定	/	宜都市三板湖污水处理厂	pH	6~9
									COD	120
									BOD ₅	25
									SS	50
									氨氮	25
									总磷	5.0
									总氮	35

									动植物油	/
									总氰化物	0.5

6.2.2.3.3. 废水污染物排放信息表

项目废水污染物排放信息表详见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	TW001 污水处理站排口	COD	120	0.00076	0.00350	0.2285	1.0485
		NH ₃ -N	25	0.00016	0.00035	0.0476	0.1036
		TP	5	0.00003	0.00005	0.0095	0.0135
全厂排放口合计		COD				0.2285	1.0485
		NH ₃ -N				0.0476	0.1036
		TP				0.0095	0.0135

6.2.2.4 地表水环境影响评价自查

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-5。

表 6.2.2-5 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/>	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 checked="" 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	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"/>	(水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、六价铬、总铬、氰化物、汞、砷、镉、铅、石油类、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) 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 checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" 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 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 checked="" 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"/>			达标区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染源名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD		1.0485	100
NH ₃ -N		0.1036	25		
TP		0.0135	5		
替代源排放情	污染源名称	排污许可证编	污染物名	排放量/（t/a）	排放浓度/

	况		号	称		(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 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	(/)	(污水处理站出口)		
		监测因子	(/)	(流量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、急性毒性、总有机碳、氰化物)		
污染物排放清单	<input checked="" 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。

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为二级。

6.2.3.1 评价区水文地质调查

6.2.3.1.1. 评价区水文地质条件

项目濒临长江，评价区地下水主要为二种类型，即赋存于第①层耕土及第②层粉土夹粉砂层中的上层滞水和下部砂、砾、卵石层中的承压水。根据地层的岩土性质，可将场地内各土层含、隔水性划分如下：第①、②层为弱透水孔隙含水层；第③、④层为相对隔水层；第⑤层为弱透水孔隙承压含水层；第⑥层为弱~中等透水孔隙承压含水层；第⑦、⑧层为强透水的孔隙承压含水层。

6.2.3.1.2. 地下水的补排条件

地下水补、迳、排条件及水位动态变化规律：赋存于第①层耕土及第②层粉土夹粉砂层中的上层滞水，水量不大，局部较丰富，主要接受大气降水的补给，丰水期水位较高，枯水期水位较低。上层滞水的迳流条件较为复杂，其特点是流径短，无明显方向性，主要受微地貌控制，由地势高处向地势低处迳流。上层滞水的排泄方式一是通过地面或植物蒸发排泄，二是就近向附近地表水体侧向迳流排泄。

赋存于砂、卵砾石层中的孔隙承压水，主要接受远源大气降水的侧向迳流补给和长江水的侧向补给，迳流条件下部优于上部，其排泄方式是向相邻含水层迳流排泄，其次

是人工抽水排泄。地下水位变化与长江同步，丰水期水位较高，枯水期水位较低。

6.2.3.2 场地水文地质条件调查

6.2.3.2.1. 场地工程地质条件

(1) 场地位置及地形地貌

项目工程场地湖北省宜都市枝城镇三板湖村，距宜港集团枝城长江深水码头、危险品码头、焦柳铁路枝城火车站和松宜地方铁路线、青胡 110KV 变电站的距离都在 1.5 公里左右，紧邻在建的宜华（宜昌至华容）一级公路，距沪蓉高速（宜黄高速）不足 30 公里，交通便利。

拟建场地位于长江中游南岸，地质构造部位处于黄陵背斜的东翼。场地所处区域地貌形态为低山—浅丘地貌。原始场地位于丘陵斜坡地貌的中、下部，主要为经济农耕地、水塘及宅地基，地形坡角一般 5~25°，局部坡角达 40°，地势总趋势为南北高东西低之势。

现场勘察时，场地按场平标高平整成两台（即标高 55.0m 和标高 53.0m），现场地同一平台地形平坦。

(2) 地质构造

场地在区域地质构造上，处于仙女山——海洋关褶皱带，黄陵背斜的东翼。区内下伏基岩主要为老三系(E_m)泥质粉砂岩和砾岩及寒武系上统三游洞组灰岩($\in 3s$)灰岩层，岩层倾向 105~235°，倾角 15~55°，新构造运动不强烈，未见断层构造。区域地质构造上本区属于较稳定场地。

拟建场地岩体裂隙不甚发育，地质构造较简单。

(3) 地层岩性

据钻探揭示及地表地质调查，场地地表覆盖第四系全新统人工素填土 (Q_4^{ml}) 及第四系全新统残、坡积粉质粘土 (Q_4^{el+dl})，下伏基岩为老三系(E_m)泥质粉砂岩、砾岩层及寒武系上统三游洞组灰岩($\in 3s$)灰岩层。现按由上至下分述如下：

第四系全新统 (Q_4)

①土素填土 (Q_4^{ml})：棕黄色、黄褐色、灰黑色等杂色，层厚在 1.2~9.0m，一般厚 4.96m，主要为场平回填的粘性土，夹较多（含量 15~30%）砾岩和砂岩碎屑（或块石），系场平进自然堆积形成，结构松散，稍湿，回填时间近 1 年左右，全场区均有分布。

②粉质粘土 (Q_4^{el+dl})：紫红色、黄褐色、灰绿色，可塑状，湿，刀切面稍有光泽，

无地震反应，干强度和韧性中等偏高。本层底面标高 48.50m（ZK4 孔）~49.80m（ZK1 孔），层厚 1.0m（ZK43 号孔）~6.2m（ZK62 孔），场区内大部分钻孔地段范围有分布。

基岩

③强风化泥质粉砂岩(E_m): 全场区大部分钻孔地段范围有分布，紫红色、棕红色，岩体结构已大部分破坏，矿物成份显著变化，风化裂隙很发育，多由泥质充填。岩芯多呈砂土状，少量呈碎块状，手捏易成塌散成砂土状；浸水后极易软化崩解，岩石力学强度低，抗风化能力差，属极软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为 V 类。该层揭露最大厚度 26.0m（ZK42 孔）。

④中等风化砾岩(E_m): 棕红色、浅灰黄色，岩体结构部分破坏，风化裂隙较发育，以泥质与硅质胶结为主，砾石颗粒一般 2~5cm，强胶结；钻探岩芯多呈短、中柱状，岩石强度较泥质粉砂岩显著提高，属较软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为 IV 类，本次勘探揭露该层厚度为 1.5（ZK44 孔）~8.4m（ZK55 孔）。

⑤中等风化灰岩(ϵ_{3s}): 根据本次勘察揭露，在勘探深度范围内，场区在 ZK43~ZK143 地段范围分布，呈灰白-灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，锤击稍有震手感，较难击碎，岩质较硬，属较硬岩。岩芯多呈短-中柱状，局部为碎块状， $RQD=65\sim90\%$ ，为中等风化。本次勘察钻入该层最大厚度为 14.3m。按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）的规定，场地中等风化灰岩岩石质量属较差-较好的，裂隙较发育，岩体结构部分被破坏，岩体完整程度等级为较破碎，岩体基本质量等级为 IV 类。

6.2.3.2.2. 场地水文地质条件

场区无地表水体存在。场区内地下水以地表水渗入、排泄为主。从区内地层结构看，①层杂填土结构松散，仅在局部含少量上层滞水层；②层粉质粘土为区内为相对隔水层；场地内③基岩中，泥质粉砂岩强风化带和砾岩由于岩体中含风化裂隙较发育，该层将有少量裂隙水发育，而中等风化泥质粉砂岩由于裂隙不甚发育，可视为相对隔水层。本场区地下水流向总体上受含水层和基岩层面倾斜方向及地形坡度控制，总体流向为西南至东北向长江方向汇集排泄。

本场地地下水类型主要为上层滞水，主要赋存于素填土层中，主要接受大气降水补给，通过蒸发排泄，随季节变化，其水量较小。

根据区域水质分析及前期勘察成果，场地所在区域地下水类型为 HCO_3-Ca 型。据附近居民供水资料，场区内地下水、对混凝土及混凝土中的钢筋具微弱腐蚀性，场地内及附近无污染源，可不考虑土对建筑材料的腐蚀性。

根据场地气候条件及岩土的含水特性等条件综合判定本场地环境类型为 II 类。

6.2.3.2.3. 地下水开发利用现状

根据现场调查及收集到资料，项目周边企业及居民区均已经供应自来水，只有少数区域发现有地下水井，但基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

6.2.3.3 地下水现状监测

根据第五章 5.2.4 地下水环境现状调查与评价可知，项目监测期间各地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

6.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预测分析。本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

6.2.3.4.1. 地下水环境影响因素识别

（1）对地下水水质影响分析

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

项目对地下水的污染途径主要有：

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

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

（2）固体废物对地下水质的影响

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

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）储罐区物料泄露对地下水质的影响

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

6.2.3.4.2. 正常状况下地下水环境影响预测与评价

按照项目设计资料，项目营运期主要的地下水污染源均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

6.2.3.4.3. 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

（1）预测模型

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维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——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u ——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$erfc()$ ——余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 5.2-15 和表 5.2-16。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n; DL=aL \times Um; DT=aT \times Um$$

其中： U ——地下水实际流速，m/d； K ——渗透系数，m/d； I ——水力坡度； n ——孔隙度； m ——指数； DL ——纵向弥散系数， m^2d ； DT ——横向弥散系数， m^2d ； aL ——纵向弥散度； aT ——横向弥散度。

地下水含水参数见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	1.5	0.4	0.42

注： K 参考《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 渗透系数经验值表中的粉砂渗透系数。

计算参数见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	纵向弥散系数 D (m^2/d)	污染源强氰化物 (mg/L) *
建设区含水层	0.0167	0.0013	7

注*：氰化物源强来自现有项目废水污染物产生浓度。

(3) 预测方法

①预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

②评价标准

氰化物地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，其标准限值要求为 0.05mg/L。

③预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，预测内容为污水处理系统废水在泄漏 100 天、500 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。

(4) 预测结果

地下水下游污染物浓度分布情况见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 氰化物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100 天	500 天	1000 天	3650 天
0	7.00E+00	7.00E+00	7.00E+00	7.00E+00
5	2.30E-10	6.99E+00	7.00E+00	7.00E+00
10	0.00E+00	5.17E-01	7.00E+00	7.00E+00
15	0.00E+00	1.92E-08	5.98E+00	7.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-01	7.00E+00
25	0.00E+00	0.00E+00	9.26E-07	7.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-16	7.00E+00
35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E+00
45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E+00
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.81E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.35E+00
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-01
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-05
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-09
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-14
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果并叠加背景值 4×10^{-3} mg/L (引用湖北宜都化工园区总体规划三板湖污水处理厂西厂界内地下水监测数据, 其中“检出限+L”表示未检出, 按 4×10^{-3} mg/L 计), 在非正常工况且人工防渗失效下, 氰化物 100 天超标距离 2m、500 天超标距离 11m、1000 天超标距离 20m、3650 天超标距离 68m。如果设备清洗废水发生渗漏并污染地下水未被发现或得到及时控制, 污染物将形成持续污染源, 污染物将会对项目厂区内及附近的地下水水体造成不同程度的污染。

6.2.3.5 地下水环境影响预测评价结论

正常运行条件下与地下水相关的污染风险包括: 项目储罐区及管线发生渗漏, 污染物进入地下水; 污水处理站处理池发生渗漏, 污染物进入地下水; 场区地坪面经降雨、

地面冲洗等，间接致使渗漏污染物进入地下水。针对正常工况下产生的污染，项目新建装置区严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）污染防控对策设置防渗工程，因此在正常工况且人工防渗有效下，场区装置产生的水型污染物穿透防渗层的可能性极小，将不会对地下水环境造成影响。

在事故情况下，人工防渗失效或未做防渗的情况下，对地下水造成一定的污染。

总的来说，项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声影响预测

6.2.4.1.1. 噪声源

由工程污染分析可知，项目新增噪声主要来源于新增合成浓缩釜、冷凝器、泵等设备设施。根据类比调查，在采取相应治理措施后其噪声级见表 6.2.4-1

表 6.2.4-1 主要高噪声设备噪声级

序号	设备名称	单台噪声等效声级 dB(A)	防治措施	单台噪声排放强度 dB(A)
1	合成浓缩釜	80	隔声、距离衰减	64.8
2	冷凝器	75	隔声、距离衰减	59.8
3	泵	85	隔声、距离衰减	71.0

6.2.4.1.2. 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 6.2.4-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.3
2	主导风向	/	东北偏北
3	年平均气温	℃	17.5
4	年平均相对湿度	%	74.0
5	大气压强	hPa	1005.3

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林灌木等的分布情况以及地面覆盖情况，如草地、水面、水泥地面、土质地面等根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定。

6.2.4.1.3. 预测方法

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中室内声源、户外声源预测模式进行预测。

6.2.4.1.4. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式：

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

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

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct} (r₀) ——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r₀ ——参考位置距声源的距离，m；

Δl_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

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

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

式中：Loct,1 ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{woct} ——某个声源的倍频带声功率级；

r₁ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n ——室外声源个数；

m ——等效室外声源个数；

T ——计算等效声级时间。

6.2.4.1.5. 噪声预测结果分析

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。

项目噪声环境影响预测结果见表 6.2.4-5。

表 6.2.4-5 噪声预测评价结果 单位： $dB(A)$

测点名称	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
厂界东	37.7	65	达标	37.7	55	达标
厂界西	45.4	65	达标	45.4	55	达标
厂界南	30.9	65	达标	30.9	55	达标
厂界北	29.1	65	达标	29.1	55	达标

6.2.4.2 声环境影响评价结论

根据预测可知，拟建工程实施后，项目东侧厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准限值要求，其余各侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。项目营运期后经采取各项噪声防治措施后，对周围声环境质量影响较小。

从声环境影响角度可知，拟建项目采取的噪声防治对策和措施可行。

6.2.4.3 声环境影响评价自查表

建设项目声环境影响评价自查表见表 6.2.4-6。

表 6.2.4-6 建设项目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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 checked="" 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 type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" 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"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (L_{Aeq})		监测点位数（4）		无监测 <input checked="" 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。

6.2.5 固体废物环境影响分析

6.2.5.1 防治措施

根据工程分析，项目营运期固体废物主要为危险废物（废活性炭、废矿物油、蒸馏釜残、废盐）。

项目固体废物利用处置方式评价表见表 6.2.5-1，危险废物污染防治情况见表 6.2.5-2~表 6.2.5-3。

表 6.2.5-1 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	产生环节	名称	固体废物属性			产生量 (t/a)	污染防治措施
			属性	危险废物类别	废物代码		
1	抽滤	废盐	危险废物	HW02	271-001-02	388.060	废盐综合利用项目综合利用
2	脱色过滤	废活性炭		HW49	900-039-49	25.521	
3	蒸馏	蒸馏釜残		HW02	271-001-02	137.407	
4	设备清洗、维护、检修	废矿物油		HW08	900-214-08	0.05	

表 6.2.5-2 本项目危险废物产生量及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固体废物属性			主要成分	有害成分	形态	危险特性*	产废周期	产生量 (t/a)	污染防治措施
			属性	危险废物类别	废物代码							
1	抽滤	废盐	危险废物	HW02	271-001-02	硫氰酸钠等	硫氰酸钠等	固态	T	每天	388.060	废盐综合利用项目综合利用
2	脱色过滤	废活性炭		HW49	900-039-49	硫氰酸钠、异脂	硫氰酸钠、异脂	固态	T	每天	25.521	
3	蒸馏	蒸馏釜残		HW02	271-001-02	异脂、二氯丙烯	异脂、二氯丙烯	固态	T	每天	137.407	
4	设备清洗、维护、检修	废矿物油		HW08	900-214-08	废矿物油	废矿物油	液态	T, I	三个月	0.05	

危险特性*：T 毒性；I 易燃性；In 感染性。

表 6.2.5-3 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	1#危废间	噻唑釜残	HW11	900-0.13-11	厂区南侧	50m ²	袋装	50t	三个月
2	2#危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区东北侧	56m ²	袋装	100t	三个月
		废矿物油	HW08	900-214-08			桶装		
		污泥	HW11	900-0.13-11			桶装		
3	3#危废间	蒸馏釜残	HW02	271-001-02	厂区西侧	50m ²	袋装	50t	三个月

综上，项目产生的固体废物可全部得到无害化处理。

6.2.5.2 工业固废环境影响分析

项目涉及的固废废物在如下营运期过程中可能会对外环境造成影响：

(1) 固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与厂区现有一

般工业固体废物、生活垃圾的混放；

- (2) 固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；
- (3) 固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；
- (4) 固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

以上过程对环境可能造成的影响如下：

(1) 固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘；堆放的废物以及渗入土壤的废物，由于相互反应过程均会释放出有害气体，污染大气，造成大气环境质量下降；

(2) 若不重视监管，将固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。

(3) 固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

另外要求在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超

地方性的危害。

6.2.6.1 土壤环境影响识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、入渗等。

本项目营运期排放的废气涉及 2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯等对土壤有大气沉降影响。鉴于，本项目全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集系统、事故水池，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 土壤环境影响类型与影响途径识别表

影响途径 时期	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气	项目生产	大气沉降	VOCs、2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯、氨、颗粒物	2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯	连续

6.2.6.2 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目，确定本项目地下水评价等级为二级。

6.2.6.3 土壤环境现状调查

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评级土壤调查范围为，项目占地范围外 0.2km 范围内。

（2）周边土壤环境现状

项目所在地现状为已开发工业用地。宜昌化工园宜都园区土地使用规划图见图 6.2.6-1。

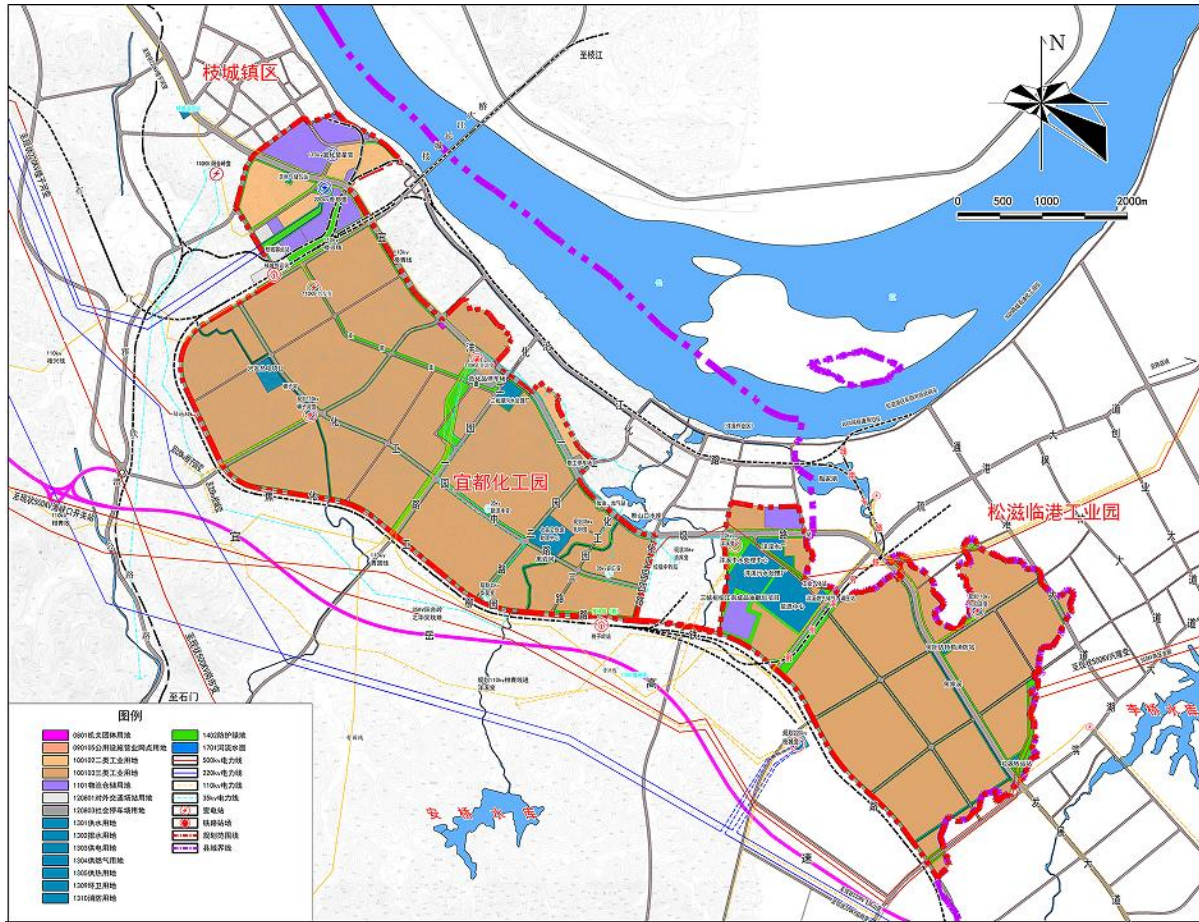


图 6.2.6-1 宜昌化工园宜都园区土地使用规划图

(3) 土壤理化性质调查

根据中国土壤数据库 (<http://vdb3.soil.csdb.cn/>) 对该种类型土壤的参数统计资料, 拟建项目所在地土壤理化特性见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 项目所在地土壤理化特性调查表

经度		维度		
层次		Aa	Ap	W
现场记录	颜色	浅黄色	浅红橙色	浅红橙色
	结构	碎块状结构	块状结构	柱状结构
	质地	粉砂质粘土	粉砂质粘土	粉砂质粘土
	砂砾含量	/	/	/
	其它异物	/	/	/
实验室测定	pH 值	5.6-7.3		
	阳离子交换量 cmol/kg	14.34		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.28		

本次通过土壤数据库进行资料调查, 项目所在区域为石灰土。项目区域土壤类型见图 6.2.6-2。



图 6.2.6-2 项目区域土壤类型图

(4) 现有工程土壤环境保护措施

根据现场调查，羽丰公司现有工程土壤环境保护措施如下：

①羽丰公司现有甲类罐区、戊类罐区、危险废物暂存间、污水处理站、应急事故池、生产装置区等采取了重点防渗处理。

②羽丰公司现有道路等采取了一般防渗处理。

(5) 土壤环境质量现状监测

根据第五章 5.2.4 土壤环境现状调查与评价可知，项目监测期间各土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600—2018）》第二类用地筛选值标准限值要求。

6.2.6.4 土壤环境预测分析与评价

6.2.6.4.1. 环境敏感目标概况

项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），为工业集聚区。根据现场调查，项目所在占地范围周边 200m 范围内为羽丰公司占地范围内，无土壤敏感点保护目标。

6.2.6.4.2. 预测因子筛选

拟建项目土壤预测情景见表 6.2.6-4。

表 6.2.6-4 土壤预测情景一览表

序号	预测因子	预测方法	预测情景	预测内容
1	2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯 基异硫氰酸酯	导则附录 E 方法一	以大气沉降的方式进入土壤环境的 影响预测，预测 1a、5a、10a 和 20a	单位质量表层土壤 中物质的增量

6.2.6.4.3. 预测方法

(1) 预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本评价采取 HJ964-2018 附录 E 中的单位量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

p_b ——表层土壤容重，kg/m³；1280kg/m³

A ——预测评价范围，m²；10645m²

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。预测时段选 1a、5a、10a 和 20a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

相关参数的选取：区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；根据导则要求，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

(2) 土壤环境影响预测分析

根据工程分析，拟建项目 2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯的排放量分别为 0.8909t/a、0.6414t/a。土壤预测结果见表 6.2.6-5。

表 6.2.6-5 土壤预测结果 单位：g/kg

污染物	1a	5a	10a	20a
2,3-二氯丙烯	0.3269	1.6346	3.2692	6.5384
2-氯丙烯基异硫氰酸酯	0.2354	1.1768	2.3537	4.7073

通过上表公式计算可得，本项目运行 20a 后，土壤中 2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯含量分别为 6.5384g/kg、4.7073g/kg。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），标准中未控制 2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯，土壤环境影响尚在可控制范围内。

6.2.6.5 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，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。加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施，将环境风险事故对环境的影响降至最低。

（2）过程防控措施

①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；对生产区地坪、贮罐围堰，公用的应急事故池、导液沟等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。

②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。

③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。

④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拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

6.2.6.6 土壤评价结论

综合分析，项目占地范围内及周边区域目前土壤环境质量良好，项目营运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前提下，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表 6.2.6-6。

表 6.2.6-6 项目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	(1.0645) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 (<input type="checkbox"/>)				
	全部污染物	VOCs、2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯、氨、颗粒物				
	特征因子	VOCs、2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯				
	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 checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目和 pH、氰化物、1,2-二氯丙烷共计 48 项					

现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目和 pH、氰化物、1,2-二氯丙烷共计 48 项		
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）		
	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	2,3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围外 0.2km 范围内） 影响程度（较小）		
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1 个（生产场地）	pH、氰化物	5 年 1 次
信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等			
评价结论		可以接受		

6.2.7 生态环境影响分析

项目厂址位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内），项目的建设不会改变区域的“工业用地”性质，不会使区域整体生态环境功能发生大的变化，在采取污染防治措施后，正常生产情况下，不会对区域植被、农作物、长江地表水造成明显的危害。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

7.1.1.1 危险物质情况

根据调查，项目扩建后全厂主要危险物质及其分布见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 全厂主要危化品贮存分布情况一览表

序号	危险化学品名称	分布情况	全厂最大储存量	本项目最大储存量	CAS 号	备注
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	甲类罐区	39.04	39.04	14214-34-4	本项目
2	氯气	钢瓶库房	24.19	0	7782-50-5	现有工程
3	氯化氢	戊类罐区	19.05（折算）	0	7647-01-0	
4	甲醇	甲类罐区	37.937	0	67-56-1	
5	二氯乙烷	甲类罐区	60.63	0	107-06-2	

7.1.1.2 生产工艺特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”中的“危险物质贮存罐区”。

7.1.1.3 环境敏感目标调查

根据调查，项目环境敏感特征表见表 7.1.1-2 和附图 7。

表 7.1.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	沿江村居民	N	400~500	居住区	150
	2			500~1732	居住区	600
	3	回龙档村居民	WS	1846~5000	居住区	600
	4	大堰村居民	W	2077~5000	居住区	750
	5	洋溪村	ES	2569~5000	居住区	210
	6	枝城集镇主城区	N	1865~5000	居住区	25000
	7	礁岩子村	EN	2837~5000	居住区	720
	8	官垱村	ES	3623~5000	居住区	420
	9	全心村	ES	4753~5000	居住区	120
	10	同济垸村	EN	4666~5000	居住区	600
	11	青龙山村	N	3974~5000	居住区	900
	12	沙碛坪村	N	4534~5000	居住区	600
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					150
厂址周边 5km 范围内人口数小计					30670	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围 (km)
	1	长江	III 类水质功能区			其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
1	/	/	/			
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	1	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2 风险潜势初判

7.2.1 建设项目危险物质及工艺系统危险性特征

7.2.1.1 Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, Q 按下式进行计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q 的确定见下表。

表 7.2.1-1 全厂 Q 值确定表

序号	CAS 号	最大存量 q/t	临界量 Q_n /t	Q
1	14214-34-4	39.04	50*	0.7808
2	7782-50-5	24.19	1	24.19
3	7647-01-0	19.05	2.5	7.62
4	67-56-1	37.937	10	3.79
5	107-06-2	60.63	50	1.21

注：项目产品 2-氯丙烯基异硫氰酸酯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

经计算，本项目 $Q=37.5908$ ， $10 \leq Q < 100$ 。

7.2.1.2 M 值确定

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，具体见下表。

表 7.2.1-2 生产工艺及其特征

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

^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。

本项目属于医药行业，生产工艺中均不涉及上述工艺过程；本项目不设高温高压工

艺过程；设置有危险物质贮存罐区（2-氯丙烯基异硫氰酸酯储存，甲类罐区）一套，则项目 M=5，根据划分依据，属于划分的 M4。

7.2.1.3 P 值确定

项目 P 值确定见下表。

表 7.2.1-3 危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 P 的确定依据，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为极度危害 P4。

7.2.2 环境敏感程度（E）的确定

7.2.2.1 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.2.1-4 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

项目周边 500m 范围内人口总数约 150 人，5km 范围内人口总数约 30670 人，大气环境敏感程度分级为 E2。

7.2.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2.1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目

标分级分别见表 7.2.1-6 和表 7.2.1-7。

表 7.2.1-5 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 7.2.1-6 地表水功能敏感性分区

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

表 7.2.1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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；风景名胜區；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

本项目事故状态下，泄露风险物质基本不可能进入周边地表水体。项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 F3，项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 S3。

综上，项目的地表水环境敏感程度为环境中度敏感区 E3。

7.2.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.2.1-9 和表 7.2.1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2.1-8 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	E3	E3

表 7.2.1-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 7.2.1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

项目所在区域的地下水不涉及饮用水源和特殊地下水资源。故结合项目实际情况，判定本项目的地下水环境敏感特征为低敏感 G3，根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~6m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。综上，项目的地下水环境敏感程度为环境中度敏感区 E3。

7.2.3 风险潜势判断

环境风险潜势划分依据见表 7.2.1-11。

表 7.2.1-11 建设项目环境风险潜势划分

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

环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
--------------	-----	-----	----	---

注：IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)表 2 划分依据,本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4,本项目大气环境敏感程度为 E2,大气环境风险潜势为 II;地表水环境敏感程度为 E3,地表水环境风险潜势为 I;地下水环境敏感程度为 E3,地下水环境风险潜势为 I。

综上,拟建项目各环境要素环境风险评价等级分别为:大气三级、地表水和地下水为简单分析。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,拟建项目生产过程中涉及的危险物质主要有 2-氯丙烯基异硫氰酸酯。2-氯丙烯基异硫氰酸酯物化性质详见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 2-氯丙烯基异硫氰酸酯物化性质表

物质名称	化学品中文名称: 2-氯丙烯基异硫氰酸酯	
	化学品英文名称: 2,3-dichloropropene	CAS No.: 14214-31-4
	分子式: C ₄ H ₄ ClNS	分子量: 133.593
理化性质	沸点、初沸点和沸程 (°C): 182°C。	熔点/凝固点 (°C): -56.5°C。
	闪点 (°C): 83°C。气压: 1002hPa	相对密度(水以 1 计): 1.22。温度: 20°C。
	溶解性: 不溶于水, 溶于有机溶剂; 备注: 物质直接水解。	
	饱和蒸气压 (kPa): 0.95hPa。温度: 20°C;1.34hPa。温度: 25°C;6.29hPa。温度: 50°C。	
稳定性和反应活性	稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定 避免接触的条件: 静电放电、热、潮湿等	
操作处置与贮存	<p>操作注意事项: 操作人员应经过专门培训, 严格遵守操作规程。操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。避免眼和皮肤的接触, 避免吸入蒸汽。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。如需罐装, 应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。避免与氧化剂等禁配物接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。倒空的容器可能残留有害物质。使用后洗手, 禁止在工作场所进饮食。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37°C。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	
危险性概述	紧急情况概述:	

	<p>吞咽会中毒。皮肤接触致命。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入致命。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。</p> <p>GHS 危险性类别：急性经口毒性类别 3 急性经皮肤毒性类别 2 皮肤腐蚀/刺激类别 1C 严重眼损伤/眼刺激类别 1 急性吸入毒性类别 1 危害水生环境——急性危险类别 1 危害水生环境——长期危险类别 1</p>
泄漏应急处理	<p>建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。</p> <p>禁止接触或跨越泄漏物。</p> <p>作业时使用的设备应接地。</p> <p>尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。</p> <p>根据液体流动、蒸汽或粉尘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。</p> <p>环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料： 少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
急救措施	<p>急救：</p> <p>吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>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。</p> <p>眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p> <p>对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生看。</p>
消防措施	<p>灭火剂：</p> <p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p> <p>灭火注意事项及防护措施：</p> <p>消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。</p> <p>尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。</p> <p>隔离事故现场，禁止无关人员进入。</p> <p>收容和处理消防水，防止污染环境。</p>
接触控制/个体防护	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>

7.3.2 生产系统危险性识别

企业存在着因设备腐蚀或密封件磨损破裂而引起泄漏及着火爆炸的可能性。在运输、贮存或者操作不当时会发生燃烧、爆炸、腐蚀及毒性危害，人体接触这些物料会产生不同程度的损害。根据工程特点，可能发生的风险因素分析见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 主要风险因素分析

事故发生环节	类型	原因
贮存	泄漏	阀门破损、设备破损，违章操作，安全阀及控制系统失灵
	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰撞、雷击
生产	泄漏	加料、放料
	火灾、爆炸	停电、停水、自动控制失控
	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标
	烫伤、冷伤	保温、保冷失去作用
运输	泄漏	管线破损、泵密封不佳、车辆事故等
	火灾	泄漏与空气接触，明火、静电、雷击

7.3.2.1 生产装置

1) 若设备缺陷或因管理松懈、操作不当等发生泄漏，遇明火、火花或高热物质，可能发生泄漏、火灾和爆炸事故。

2) 生产过程中发生泄漏时，如果未采取防护措施或防护不当、通风不良等，人体接触或吸入可能发生中毒受伤事故。

3) 储罐、反应釜、吸收塔等较大型设备因地基承载力不够或基础设计不牢，可能发生坍塌事故；因地基下陷导致罐体出现裂缝、生产设备破裂、管道断裂，造成易燃易爆、有毒有害、腐蚀性物质泄漏，可能引起火灾爆炸、中毒窒息及灼烫事故。

4) 反应工段主要危险有害因素分析：

A、用各种泵类输送易燃易爆物料或向反应釜中加易燃易爆物料时，应控制流速，流速过快能产生静电积聚，可能产生静电火花引起火灾爆炸事故。

B、如果反应物加料过快、加入量过大、升温过快或反应温度过高等，可能使反应过于激烈，引起冲料，易燃、有毒、腐蚀性物料溢出有发生燃烧爆炸、中毒窒息和灼烫的危险。

5) 蒸馏回收过程的主要危险有害因素

A、蒸馏温度过高、速度过快，产生的大量蒸气得不到及时的冷却，造成蒸馏系统压力升高、甚至发生冲料，大量易燃易爆物质泄漏，可能引起火灾爆炸、中毒窒息、灼烫事故。

B、冷却操作时，冷却介质中断、设备能力匹配缺陷、冷却效果达不到要求、冷凝冷却器损坏未及时更换、回流比控制不当等，均会造成积热，系统温度、压力骤增，可能引起火灾爆炸危险。

C、进行减压蒸馏时，系统必须有良好的密封，否则一旦空气进入设备内部，形成爆炸性混合物，易引起爆炸。当需要恢复常压时，应待温度降低以后，缓缓放进空气，以防自燃或爆炸。

6) 生产中可能存在的引火源分析

A、铁质工具碰撞设备或管道产生撞击火花；物料输送泵、回流泵运转部分的机件互相磨擦碰撞产生火星；电气设备和机械通风设备不符合防爆要求产生电火花和高温；静电和雷电的危害；设备安装检修时违章动火；人员违章携带火种或吸烟，穿带钉鞋与地面摩擦产生火花；进出车辆的尾气排放火花等，都可能成为火灾爆炸的着火源。

B、罐区、生产车间等甲类火灾危险性场所，应禁止火种，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，不准敲击或撞击设备和管道，否则会因产生敲击、撞击火花而发生火灾爆炸事故。

C、生产装置的控制仪表选型不当、仪表故障或显示错误、安全附件不全或失效、人员误操作等，可能导致发生火灾爆炸、中毒窒息和灼烫事故。

D、生产车间的中间计量罐、中间贮罐的液位仪表故障、显示失灵出现假指示或指示错误、人员操作失误等，造成易燃易爆、有毒有害、腐蚀性物料漫溢和泄漏，遇引火源可能发生火灾爆炸事故；人体接触泄漏物料可能造成灼烫事故；操作人员大量吸入有毒物蒸气，可引起中毒窒息事故。

E、蒸汽输送管道为压力管道，若设备选材不当、承压能力不够、安全附件不全等，未定期检测检验或使用、操作不当，可能发生爆炸事故。

F、作业场所如违章使用明火或有其他激发能源存在，如遇设备、管道或阀门泄漏，可能发生火灾爆炸事故。

G、生产反应过程中，如果设备材质和选型不当，可能发生设备爆裂、破损事故，大量物料泄漏可能引起火灾爆炸、中毒窒息、灼烫事故；如果高温和个体防护措施缺陷，人体接触高温设备和物料，可能发生高温烫伤事故。

H、生产过程中采用蒸汽管网供热时，蒸汽供热管道、设备的保温层脱落，人体接触，存在烫伤危险。

I、在物料装卸、输送、反应加料过程中流速过快，由于静电的产生可能引起火灾爆炸事故。

J、如果泵、电机、电动搅拌器、离心机等电气设备的选型、配线和接地不符合《爆炸危险场所电气安全规程》等的有关规定，可能会因电气设备产生的电气火花而引发火

灾爆炸事故。

K、生产过程中电气设备防爆性能达不到规定要求，温度、压力显示仪表失效、控制失灵，电气线路老化，操作人员未严格执行操作规程、致使工艺失控等可引起火灾爆炸。

L、贮存与输送过程中如果安全附件、电气设备等性能达不到规定要求，温度、压力、液位显示仪表失效、自控系统失灵，操作人员未严格执行操作规程、致使工艺失控等可引起火灾爆炸、中毒窒息和灼烫事故。

M、贮存与输送过程中，如果设备材质和选型不当，可能发生设备爆裂、破损事故，大量物料泄漏可能引起火灾爆炸、中毒窒息、灼烫事故。

N、储罐、反应釜塔器、泵、管道、阀门、法兰等发生泄漏，未采取防护措施或采取防护措施不当，存在火灾爆炸、中毒窒息和灼烫的危险。

O、储罐、反应器、吸收塔等较大型设备在装卸、安装、检修拆换时，因其重量较大，需进行起重作业，存在起重伤害危险。

P、检修储罐、反应器等生产设备时，如果未进行清洗、置换或置换不彻底，人在容器内作业，有发生中毒窒息和灼烫的危险；未进行动火分析盲目动火，有发生火灾爆炸的危险。

Q、进行电焊切割作业时，如果操作不当或失误，存在灼烫危险。

R、未设计避雷装置、避雷装置设计不符合规范或防雷接地装置失效，遇雷击可引起火灾爆炸。

S、作业人员在高处作业时，若无防护栏杆或栏杆存在缺陷、脚手架垮塌、作业人员操作失误、防护不当等可能发生高处坠落事故；工具等物体落下时会对地面人员造成物体打击伤害。

T、配电线路、配电设备及电气设备如电线破损、裸露或无良好的绝缘及接地措施，或非正常的操作，或非专业人员进行检修等作业，容易发生触电事故。

U、转动机械设备若转动部位无防护装置或防护装置失效，可能对操作人员造成机械伤害。

V、操作人员未执行操作规程（装卸、输送、安装、检修等），火源未严格管理、工具使用不当等可能引起火灾爆炸。

W、如果危险化学品储存不当或禁忌物品混存混储，也可能发生火灾爆炸、中毒窒息和化学灼伤事故。

X、物料在装卸、运输过程中，如发生泄漏、车辆失事、操作不当等，存在发生火灾爆炸、中毒窒息和灼烫的危险。

Y、汽车运输、装卸料时，如果总平面布置不合理、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量存在缺陷、车辆的管理不到位等，可能出现车辆伤害事故。

Z、主生产装置等生产设备温度较高，如设备、管道保温不好，会造成工作场所环境温度较高，对操作人员存在高温危害。

鼓风机、引风机、空压机、各种泵类等设备噪声、振动较大，对作业人员存在噪声和振动的危害；工艺过程中的蒸汽排空也会产生较大的噪声。

7.3.2.2 贮运系统

(1) 运输危险

①在运输的过程中，因路况、车况、天气不好，或驾驶员疲劳、违章作业，或交通事故，或禁忌物品混装，都有引起火灾、爆炸的可能。

②运输需要使用的车辆，包括槽罐车、卡车等，由于道路、车辆的驾驶、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，均可能引发车辆伤害事故。

③物料的厂内运输：如运输物料的设备设计、制造存在缺陷，不符合要求，或运输时未按物质运输要求进行，防护不当或作业人员责任心不强，都有引起火灾的危险。

(2) 物料装卸、搬运的危险

①装卸物料时由于场地、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，均可能引发车辆伤害事故。

②包装容器质量缺陷，或者装卸、搬运作业人员违规操作或操作失误，导致包装容器破损或盖口裂开，物料泄漏有引起火灾的危险。

③装卸、搬运作业人员素质较差，应变能力较弱，不能及时处理各种泄漏事故，易使泄漏事故扩大化。装卸、搬运人员不正确穿戴劳动保护用品，接触后没有及时正确清洗或长时间接触极易导致中毒、窒息事故。

(3) 储存危险

①项目涉及的易燃、易爆物品，在储存过程中如发生通风不良、人员违章操作、明火管理不严、建筑物防火等级不够等，有火灾、爆炸的危险。在工作人员未作防护的情况下，有可能导致中毒、化学灼伤的危险。

②库房内的物料存放如标识不清、不分类存放，可能会引起物料误用引发火灾、中毒事故。

③库房建筑物间防火间距、建筑物防火等级如不符合要求，消防设施不全或失效会增加火灾事故的发生，一旦事故发生会增加事故的损失。

④若无急救药品，事故应急救预案不完善，不定期演练，一旦发生人员中毒等事故会造成抢救不及时从而产生死亡，消防器材配备不够，发生火灾时，会增加损失，使事故扩大。

7.3.2.3 公用工程系统

(1) 供配电和自控子单元

①配电线路的选材、敷设不符合要求，电气设备的选型不当等，可能发生触电、电气火灾事故；电气设备和自控仪表由于设备和仪表缺陷、设计、施工或安装不当等方面的原因致使电气和自控仪表设备运行中产生的电气火花可引发电气火灾，遇可燃物泄漏，可导致火灾爆炸事故。

②电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其他带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；未装设漏电保护装置或装置失效，用电设备金属外壳保护接地失效及人员误操作等均可导致触电。

③防雷和防静电装置如果设计不合理，未进行接地或接地不符合要求，若遇雷击或静电火花可能造成供配电和自控系统发生事故，导致生产装置系统发生火灾爆炸事故。

④仪表显示错误、控制系统失灵或误操作，引起物料流量、反应条件等失控，可能造成严重的泄漏或冲料、可燃物泄漏可能导致火灾、爆炸事故。

综上所述，供配电和自控系统的主要危险有害因素有：火灾爆炸、触电。

(2) 给排水、消防、通风子单元

①水源应有足够的保证，如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

②若循环水池等未设置防护设施或设施损坏，存在淹溺的危险有害因素。

③如果排水设施设计不合理或不到位，含有大量的甲醇等有毒有害物质的废水进入排水系统，可能发生火灾爆炸、中毒窒息、灼烫事故；如果不设置事故池、事故状态时收容不下泄漏的有毒有害物质和废水，任其排放，将会对周边环境造成较大的污染和影响。

④如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道

被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

⑤消防设施应该经常检查，过期和损坏的应及时地更换和检修，人员应培训和演练。防止由于消防设施损坏以及人员培训演练不够造成的火灾处置不及时，使损失扩大。

⑥主生产车间、贮罐区，如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

⑧配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

综上所述，给排水、消防等单元存在的危险有害因素有：火灾爆炸、灼烫、淹溺、中毒窒息等。

7.3.3 危险物质向环境转移途径识别

(1) 大气污染途径与风险分析

火灾、爆炸继发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。

(2) 水体污染途径与风险分析

厂区发生火灾或爆炸或者泄漏事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄化学品及受污染消防水可能会流入厂外水体，造成大量污染物进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。项目设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体。

(3) 土壤和地下水污染途径与风险分析

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致上述物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的化学品等有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

7.3.4 风险识别结果

根据上述识别内容，统计出建设项目环境风险识别表见表 7.3.4-1。

表 7.3.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储运设施	2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	泄漏	渗漏、扩散	周边居民、土壤和地下水、长江

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

7.4.1.1 潜在事故

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统历史事故统计及其概率是预测本工程装置和工厂的重要依据。按国际工业界惯例，事故通常分重大事故和一般事故。重大事故是指那些导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。据调查统计，国外先进化工企业重大事故发生概率为 0.003125~0.01 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故；国内较先进化工企业为 0.01~0.0312 次/年，即在装置寿命（25 年）内发生一次，参照表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端少	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$3.125 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	$3.125 \times 10^{-2} \sim 0.10$
4	偶然	装置寿命内发生几次	0.10~0.3333
5	可能	预计一年发生一次	0.3333~1
6	频繁	预计一年发生一次以上	1

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

7.4.1.2 主要风险事故

根据我国使用危险品的相近行业有关资料对引发风险事故频率的介绍，我国主要风险事故的频率率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，详见表 7.4.1-2。

表 7.4.1-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
		$5.00 \times 10^{-6}/a$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	储罐全破裂	
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

由表 7.4.1-2 可知，生产设备泄漏、罐区泄漏发生概率最高，本项目选择生产设备泄漏、罐区泄漏等作为最大可信事故。项目储罐 10mm 孔径泄漏的频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，10min 内储罐泄漏完和储罐全破裂的频率均为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ ，结合项目特点，预测项目生产设备泄漏、和罐区泄漏等最大可信事故概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$

7.4.1.3 风险事故情形设定

根据确定的最大可信事故，可知本项目主要的风险源是储罐区，主要危险物质是 2-氯丙烯基异硫氰酸酯等，主要的影响途径是泄漏后影响地表水、地下水和大气。

7.4.2 源项分析

贮罐、管道、阀门破损发生泄漏，薄弱环节是阀门垫圈和管线，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。在发生泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会造成水环境污染事故，泄漏的物料由液相转为气相，进入大气，向周围环境空气扩散。本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄漏口直径为 10mm。经过紧急处理，15min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

泄漏口面积为： $A=0.5^2 \times 3.14=0.785\text{cm}^2$ 。2-氯丙烯基异硫氰酸酯泄漏采用伯努利方程计算，本次评价采用 EIAProA2018 软件进行计算泄漏源强，计算结果为：2-氯丙烯基异硫氰酸酯泄漏速率为 0.38719kg/s 。

项目泄漏及次生源强见表 7.4.1-3。

表 7.4.1-3 大气环境风险泄漏事故源强表

风险物质	危险单元	风险事故描述	释放或泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)
2-氯丙烯基异硫氰酸酯	甲类罐区	储罐管道泄漏至围堰中	0.38719	15	348.471

7.5 风险预测与评价

7.5.1 大气环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知,大气环境风险预测三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

项目罐区设置围堰,并将进行了防腐和防渗处理,因此泄漏后可以很快自流到事故应急池内,虽然 2-氯丙烯基异硫氰酸酯具有一定的挥发性,但由于产生量较小,经过及时收集后,对周边的大气环境风险影响也较小。

7.5.2 地表水环境风险预测

项目罐区按规定要求设置围堰,并进行防渗处理,且围堰和事故应急池总容积大于最大存储容积,因此泄漏一般无法进入周边地表水体,对周边地表水环境的风险影响较小。

7.5.3 地下水环境风险预测

项目罐区设置围堰,并进行了防腐和防渗处理,因此 2-氯丙烯基异硫氰酸酯等泄漏后可以留存在围堰内,且一般不会在地面或者事故应急池存放较长时间,一般无法渗入地下水环境。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则 (as low as reasonable practicable, ALARP) 管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应,运用科学的技术手段和管理办法,对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

(1) 大气、地表水风险防范措施

①设置合理的围堰、应急事故池并进行防腐、防渗处理,围堰与事故池应通过管道连通,且泄漏的物料能自流进入应急事故池内。

②在装卸过程中应严格监控，杜绝装卸过程中“泄漏”现象发生。

③应设置风险警示标志。设置危险化学品标志和风险源警示标识。

(2) 地下水风险防范措施

项目地下水环境风险防范措施同地下水污染防治措施，重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。

(3) 废水事故排放风险防控措施

①制定污水站操作规程，并加强对污水站员工的培训和管理，提高其操作技能，杜绝人为误操作导致的出水超标。

②加强对各污水池体的检查，确保池体无渗漏，同时应认真分析污水站进、出水量，掌握排水规律，一旦发现出水水量异常减少，需认真分析是否是由于池体渗漏导致出水减少，并停止进水，观察池体水位是否异常下降，存在渗漏现象。

(4) 废气事故排放风险防范措施

针对废气处理设施运行过程中存在的环境风险，应采取如下风险防范措施：

①废气处理设施应定期进行检查、维护和保养，确保设备正常运行。

②现场操作人员应按时对废气处理设施进行巡视，发现问题，及时进行处理或者上报车间主管人员，如废气处理设施无法正常工作，应停止生产，直到设施修复正常使用后再投入生产。

③车间应设置强制通风的排风口，废气收集处理装置无法正常工作时，应对车间进行强制通风，确保车间空气环境质量。

(5) 固体废弃物的风险防控措施

针对固体废物尤其是危险固废在存储和处置过程中存在的环境风险，应采取如下风险防范措施：

①产生的危险废物应及时进行收集，并存放在现有危险废物暂存间内，危废的存放应分类、分开存放，严禁混存。

②危险废物暂存间应进行防渗处理，防止对土壤和地下水造成污染。

③应与具有危废处理和处置资质的单位签订协议，定期对产生的危险固废进行处理和处置，不得随意交给他人处理。

(6) 事故应急装备的配置

针对可能发生的事故风险，应配置一定量的事故应急装备，具体如下：

①生产车间内应配置手提式和推车式干粉灭火器、防护服、防护手套等。

②化学品仓库区应配置的主要风险物质包含有手套、护目镜、塑料桶、沙子、编织袋、铁锹等若干。风险应急物资应在存储区附近存放，便于取用。

③应急事故池容积

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工企业项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

各参数计算方法如下：

V_1 、 V_3 ：项目依托厂区现有罐区储存，罐区设置有围堰，可将发生事故时储罐泄漏物料拦截在围堰内， $V_1=185\text{m}^3$ 、 $V_3=185\text{m}^3$ 。

V_2 消防水量：项目一次火灾最大消防用水量来自生产车间，一次火灾最大消防用水量为： $35.8 \times 3.6 \times 3 + 30 \times 3.6 \times 2 = 603\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时全厂必须进入事故池的生产废水量 V_4 为 28.7m^3 。

V_5 ：项目不新增用地，不会新增初期雨水。根据 12000 吨/年医药中间体扩建项目核算结果， $V_5=343.76\text{m}^3$ 。

本项目扩建完成后，全厂事故池有效容积应不小于 975.46m^3 ，厂内已建事故池总容积为 1100m^3 ，可满足本项目扩建完成后全厂事故水收集需求。

7.6.3 事故应急处置措施

7.6.3.1 事故应急处置措施

7.6.3.1.1. 2-氯丙烯基异硫氰酸酯泄露事故应急处置措施

当 2-氯丙烯基异硫氰酸酯泄露时采取以下处置措施：

第一阶段：控制泄漏现场—安全警戒—处置人员穿戴防护用品赶赴现场—使用吸收棉堵塞料桶漏洞—用砂或土围堵—喷洒大量中和剂—洒木糠或干砂吸收—用风扇加快通风；

第二阶段：处置准备—处理人员穿戴防护用品（安全帽、防护镜/面罩、防护手套、防护水靴等）—携带处置器具（铁铲及垃圾铲、盛泄漏物容器、地拖桶/水桶、地拖/扫把）；

第三阶段：处置（清理）—使用铁铲将吸收泄漏物放入金属容器—清扫砂土和木糠—再次洒大量中和剂—再使用木糠或干砂吸收—使用铁铲及扫把清扫吸收物放入金属容器内—清水拖地清洁—废水放入废料桶内—清水拖地清洁—废水放入废料桶内；

第四阶段：清理完毕—盛装各类清理物的金属容器做好标识—使用过器具做好清洁；

第五阶段：泄漏物暂存现有危险废物暂存间，交由有资质的单位处置。

7.6.3.1.2. 硫氰酸钠遇水事故应急处置措施

项目产品硫氰酸钠会对环境有危害，可能对水体可造成污染。当硫氰酸钠遇水事故状态泄露时，采取以下处置措施：

少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至危险废物暂存间处置。

7.6.3.2 应急监测措施

在泄漏事故发生后，环境监测机构应立即作出反应，携带大气等监测必要的监测设施及时到达现场，根据应急部门的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）要求。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。特别要注意特征污染物的监测。

鉴于本项目涉及的原辅材料及产品，建议在事故情况下，根据发生事故的装置有针

对性的对厂界的特征污染物进行监测。工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定，主要监测内容见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 事故应急监测一览表

序号	典型事故情景	应急监测方案			
		监测对象	监测点位	监测频次	监测项目
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯泄漏	环境空气质量	不少于 4 个：上风向 50m 处及下风向 50m 处、100m 处、500m 处	事件刚发生时，每小时监测 1 次，待摸清污染物变化规律后，可酌情降低监测频次，只至恢复正常	2-氯丙烯基异硫氰酸酯

7.6.4 事故应急风险三级控制措施

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，羽丰公司建设了环境风险三级防控体系。“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系。针对羽丰公司来说各级防控体系的主要内容为：一级防控体系：是指各类围堰及其配套设施，一旦出现液体泄漏，通过围堰将其拦住，防止污染雨水和轻微事故泄漏的污染物造成的环境污染。

项目的一级防控体系：罐区围堰。

二级防控体系：是指厂区环境风险事故应急池及其配套设施（事故导排管，一般与雨水管采用同一套管道；污水提升泵及应急池通往污水处理站的污水管道），项目二级防控体系有二处：其一是应急事故池，当发生火灾、污水处理设施事故等时，废水收集进入到应急事故池内。其二是初期雨水池，收集初期雨水进入污水处理站处理。

三级防控体系：是指雨水排入市政雨水管网排放口安装的切换阀门和引入应急事故池的切换阀门。收集的初期雨水和综合应急事故池事故废水通过泵输送至污水处理站处理。

日常监管部门为安全环保部，负责全公司三级防控体系的监督考核工作。通过采取上述风险防范措施后，可有效预防环境风险事故的发生。

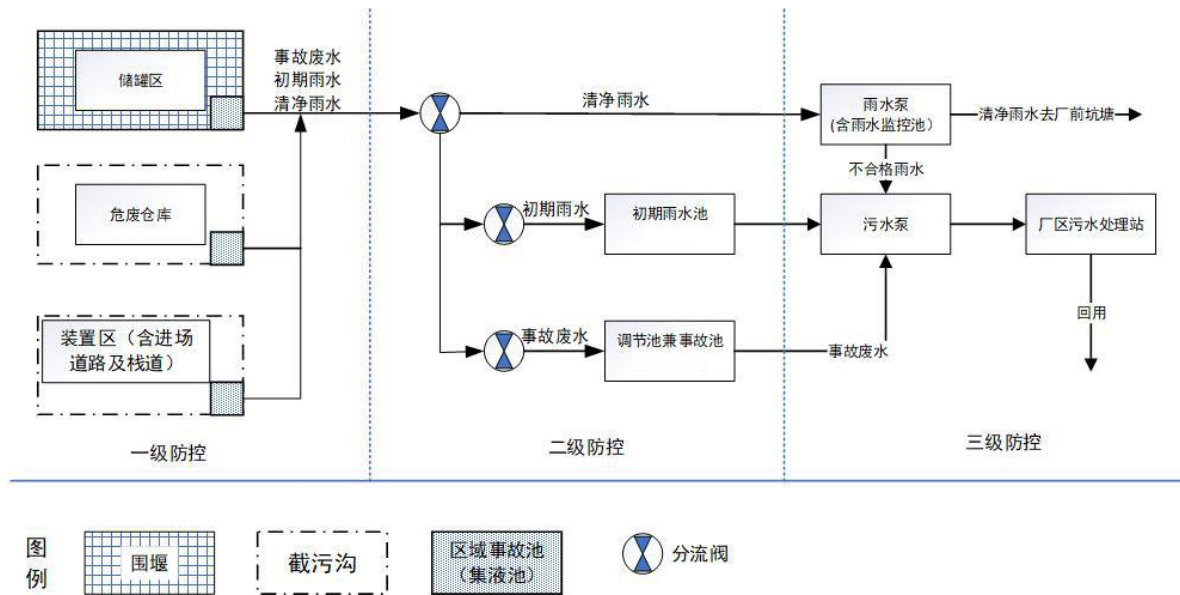


图 7.6.4-1 厂区事故废水“三级防控”系统示意图

7.6.5 突发环境事件应急预案修编要求

建设项目发生化学品泄漏、废水泄漏、火灾等环境风险有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生连带风险，为了最大限度减轻建设项目的营运期对周边企业及工业区带来的风险影响，建设单位应做好以下工作：

(1) 项目位于宜都化工园内，因此建设单位应服从区域应急预案要求，做好企业与区域的应急联动。

(2) 建设单位应在厂区醒目位置设置应急电话警示牌，告知消防部门电话及管理部门联系电话，在发生风险事故时在第一时间将事故情况通知工业园区相应管理部门，使风险事故得到有效控制及解决。

(3) 建设单位应与周边企业保持友好协助关系，在发生风险事故时能及时通知周边企业并得到其及时的帮助。

(4) 发生风险事故后，应马上停止生产，待风险事故消除后再恢复生产。

(5) 加快自身日常管理制度的建设和应急预案的修订，同时将其送往相关部门备案。

7.7 风险评价结论

项目主要事故类型为储罐泄漏。采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理

的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。项目环境风险可控。

项目目环境风险评价自查表见表 7.7.1-1。

表 7.7.1-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	2-氯丙烯基异硫氰酸酯		/		
		存在总量/t	29.28		/		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>150</u> 人		5km 范围内人口数 <u>30670</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ / 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m						
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h					
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d						
	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d						
重点风险防范措施	(1) 利用厂区现有应急事故池，建立完善事故收集系统。 (2) 生产单元、罐区、装卸区发生泄漏事故，应优先采取围堵、转移收容等回收措施。 (3) 修编应急预案，建立应急响应、组织制度。						
评价结论及建议	项目环境风险可防控。						

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期

8.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

8.1.1.1 机械尾气

(1) 防治措施

采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

(2) 防治措施可行性

项目机械尾气排放形式属于无组织排放，且具有间歇性和流动性等特点，在采取上述污染防治措施后，项目机械尾气不会对周边环境造成明显的影响，措施可行。

8.1.1.2 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 ，毒性较小，尘粒极细小（直径 $5\mu\text{m}$ 以下）。项目施工过程中焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

8.1.2 废水污染防治措施及可行性分析

8.1.2.1 施工人员生活污水

项目施工人员生活污水依托湖北羽丰科技有限公司现有生活污水处理设施处理，处理后外排市政污水管网进入宜都市三板湖处理厂集中处理，达标排放。

(2) 防治措施可行性

本项目施工人员生活污水产生量较小，湖北羽丰科技有限公司现有完善的生活污水处理措施（设计处理能力 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）完全能处理施工期施工人员生活污水，处理后可进入宜都市三板湖处理厂集中处理，达标排放，措施可行。

8.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目施工噪声会对项目周围企业产生一定影响。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工。

(2) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。

(3) 对产生高噪声的设备如电锯等，建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。

(5) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等。

(6) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(7) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

通过以上措施，能有效降低施工噪声的影响。评价认为，本项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，可实现噪声达标排放，降低噪声对周围声环境的影响。同时，本项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而消失，措施可行。

8.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目施工期建筑垃圾主要为新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料等。属一般工业固体废物的，可回收利用的部分统一收集后外卖废品公司回收利用，其他不可回收利用的送至合法的建筑垃圾填埋场填埋；属于危险废物的（废油漆桶等）尽快交资质单位处置。。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

8.1.5 社会环境影响减缓措施

(1) 施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(2) 合理调度安排进出车辆。

8.2 营运期

8.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

8.2.1.1 脱氨废气

(1) 防治措施

项目技改后脱氨废气采取的治理措施不变，仍为“三级水吸收+15m 排气筒”排放。

(2) 可行性分析

①技术可行性分析

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）“表 8 生产过程废气治理可行技术参照表—工艺酸碱废气—酸性废气—可行技术为水或碱吸收处理技术”，因此脱氨废气采用的“三级水吸收”废气污染治理措施技术可行。

②经济合理性分析

选择的三级水吸收是一种高效率、经济实用酸性气体净化装置。因此，从经济角度考虑，是合理可行的。

③长期稳定运行和达标排放可靠性

根据表 3.1.2-1 检测结果可知，脱氨废气排放口废气污染物氨可稳定达标排放，现有脱氨废气治理措施“三级水吸收”合理可靠。

④可行性结论

综上，项目脱氨废气拟采取措施技术可行、经济合理、可稳定达标排放，废气处理方案可行。

8.2.1.2 干燥废气

(1) 防治措施

项目技改后干燥废气采取的治理措施不变，仍为“水洗+15m 排气筒”排放。

(2) 可行性分析

①技术可行性分析

根据《制药工业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年 第 18 号）“四、大气污染防治—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”，且硫氰酸钠易溶于水，因此干燥废气采用的“水洗（湿式）”废气污染治理措施技术可行。

②经济合理性分析

选择的水吸收是一种高效率、经济实用易溶于水的气体净化装置。因此，从经济角度考虑，是合理可行的。

③长期稳定运行和达标排放可靠性

根据表 3.1.2-1 检测结果可知，干燥废气排放口废气污染物颗粒物可稳定达标排放，现有干燥废气治理措施“水洗”合理可靠。

④可行性结论

综上，项目干燥废气拟采取措施技术可行、经济合理、可稳定达标排放，废气处理方案可行。

8.2.1.3 异脂不凝气

(1) 防治措施

项目技改后异脂不凝气采取的治理措施不变，仍为“冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒”排放。

(2) 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》（HJ 1305—2023）“表 5 废气污染防治可行技术—有机废气—可行技术为冷凝回收+吸附/吸收/燃烧”，因此异脂不凝气采用的“冷凝回收+碱洗（吸收）+水洗（湿式）”废气污染治理措施技术可行。

②经济合理性分析

选择的冷凝回收、碱洗和水洗是一种较高效率、经济实用的有机废气净化措施。因此，从经济角度考虑，是合理可行的。

③长期稳定运行和达标排放可靠性

根据表 3.1.2-1 检测结果可知，异脂不凝气排放口废气污染物颗粒物可稳定达标排放，现有异脂不凝气治理措施“冷凝回收+碱洗+水洗”合理可靠。

④可行性结论

综上，项目异脂不凝气拟采取措施技术可行、经济合理、可稳定达标排放，废气处理方案可行。

8.2.1.4 车间无组织废气

生产车间其他无组织排放废气主要是阀门、管道和入料、出料及中间储罐无组织挥发产生的废气，厂区拟采用以下措施进行防治：

(1) 生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行

物料的转移，以减少人工物料转移过程中产生的无组织废气。

(2) 所有反应釜入料口、不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放。

(3) 加强车间中间储罐、原料储罐的管理，对原料储罐设置水封系统，对中间储罐应完善中间物料的入料、出料方式，确保入料、出料不会造成罐内物料较大的搅动；控制中间储罐内物料流量，确保入料、出料的平衡，以降低无组织废气产生量。

(4) 加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修。

8.2.1.5 罐区废气

储罐区无组织排放废气主要是阀门、管道、装卸台、储罐入料、出料及日常产生的大小呼吸等废气，拟采取的措施如下：

(1) 物料在入料过程中，应控制物料的流速，并优化入料的方式，尽量减少物料的搅动，降低入料过程中无组织废气的产生量。

(2) 物料出料全部采用管道输送方式，在输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象，产生无组织废气。

(3) 对氨水、二氯丙烯、异脂储罐废气通过水封处理后排放。

(4) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(5) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

8.2.1.6 排气筒设置合理性分析

项目技改后排气筒参数见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 项目技改后主要排气筒参数表

污染源名称	排气筒编号	废气量 m ³ /h	烟气速度 m/s	排气筒参数		
				高度 m	出口内径 m	排放方式
干燥废气排气筒	DA004	7000	17.69	15	0.4	连续排放
脱氨废气排气筒	DA005	1000	10.92	15	0.18	连续排放
异脂不凝气排气筒	DA006	1500	10.97	15	0.22	连续排放
2#危废间废气排气筒	DA007	800	14.44	15	0.14	连续排放

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”本项目排气筒出口流速范围在 10.92~17.69m/s，可满足 HJ2000-2010 的相关规定。

因此本项目排气筒设置合理。

8.2.1.7 重污染天气企业应急减排措施

重污染天气下，羽丰公司属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中制药行业 B 级企业，严格按照 B 级企业标志采取应急减排措施。具体如下：

橙色及以上预警期间：限产 20%（含）以上，以减少投料量的方式操作，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算；停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输。

针对短时间内难以停产的工序，建议在重污染频发的秋冬季期间，提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实相应应急减排措施。制药工业企业工艺改造、废气收集、末端治理等环节均须进行安全评估，在保证安全的前提下改造、运行。

8.2.1.8 废气污染防治强化措施及建议

（1）建议企业购置便携式 VOCs 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况监控。

（2）建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

（3）加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

（4）按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件相关要求提高企业 VOCs 治理水平：

①全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

②加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

③推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

④提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

⑤加强设备与管线组件泄漏控制，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB378222019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。

⑥推行“一厂一策”等全过程控制措施。

8.2.2 地表水污染防治措施及可行性分析

8.2.2.1.1. 防治措施

项目区按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制。

项目生活污水、生产废水（设备地面冲洗废水、循环冷却系统换水、储罐封口废水）依托厂区现有污水处理站（采用“Fenton 氧化+絮凝沉淀+生化调节+水解酸化+生物接触氧化+二沉”处理工艺）处理达标后外排市政污水管网，进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。

8.2.2.1.2. 可行性分析

（1）依托厂区现有污水处理站处理可行性分析

①处理能力可行性分析

本项目技改后不新增废水排放，羽丰公司现有项目废水产生量约 29.02m³/d，厂区现有污水处理站设计处理能力 1200m³/d，剩余处理能力为 1170.98m³/d，厂区现有污水处理站处理能力可行。

②工艺可行性分析

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）“表 9 水污染物处理可行技术参照表—综合废水可行技术为：收集输送至综合废水处理站；预处理：隔油、混凝气浮、混凝沉淀、调节、中和、氧化、还原等；生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）或厌氧颗粒污泥膨胀床（EGSB）、水解酸化、生物接触氧化法、缺氧/好氧工艺（A/O）、厌氧/缺氧/好氧工艺（A²/O）等；深度处理：混凝、过滤、高级氧化等；回用处理：砂滤、超滤（UF）、反渗透（RO）、脱盐、消毒等；上述工艺串联组合处理后，回用或经总排口达标外排”。

有生物毒性或难降解废水（本项目产生的硫氰化物废水）可行技术为：氧化或还原预处理后，进入综合废水处理设施。

厂区现有污水处理站采取的“Fenton 氧化+絮凝沉淀+生化调节+水解酸化+生物接

触氧化+二沉”废水处理工艺属于《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）表 9 水污染物处理可行技术参照表—有生物毒性或难降解废水可行技术中的氧化预处理、综合废水可行技术中的串联组合处理技术，工艺可行。

本项目技改后废水水质不变，根据表 3.1.2-3 废水检测结果一览表可知，厂区废水总排口各项污染物均可稳定达标排放。

综上，厂区现有污水处理站处理工艺可行。

（2）废水依托宜都市三板湖污水处理厂可行性分析

①水量接管可行性分析

本项目技改后不新增废水排放，不会新增宜都市三板湖污水处理厂污水处理负荷。

②水质接管可行性分析

本项目技改后废水水质不变，根据表 3.1.2-3 废水检测结果一览表可知，厂区废水总排口各项污染物均可稳定达标排放，均能满足宜都市三板湖污水处理厂进水水质要求，并且与宜都市三板湖污水处理厂签订了污水接收合同（合同见附件 23）。项目技改后不会对宜都市三板湖污水处理厂的正常运行造成影响。

③项目周边管网情况

羽丰公司现有项目排水已接入园区内截污管网，并与宜都市三板湖污水处理厂签订了接收协议。

综上，项目废水依托宜都市三板湖污水处理厂处理可行。

8.2.2.1.3. 废水污染防治强化措施及建议

（1）应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化工艺，加强循环和减少水的损耗，合理利用水资源。

（2）生产区初期雨水收集后排入厂区初期雨水收集池，纳入厂区现有综合污水处理站处理达标后排放。

（3）项目事故废水应进入事故废水收集池，然后进入污水处理系统处理达标后排放或回用。

（4）企业全部废水进入全厂污水处理系统处理后达标排放或回用，对厂区排污口安装在线监测装置进行维护，确保正常运行。

（5）项目所有污水管道必须架空输送，避免跑、冒、滴、漏。

（6）污水管网、处理构筑物应进行防腐、防渗设计。

（7）污水处理站在运行过程中，应加强管理和实时监控，避免或减少事故排放。

8.2.3 地下水防治措施及可行性分析

8.2.3.1 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

生产、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。

8.2.3.2 防渗区域的合理划分

本项目是对现有 12000 吨/年医药中间体扩建项目进行技改，技改仅对硫氰酸钠设备进一步做好防腐，异脂现有车间新增部分设备设施。项目涉及的生产车间、储罐区均已采取了重点防渗处理，厂区道路采取了一般防渗处理，符合防渗要求。

若后期防渗层、防腐发生破损，羽丰公司应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）、《建筑防腐腐蚀工程设计规范》（GB50212-2014）要求，落实防渗、防腐措施：

(1) 防渗层的性能要求：根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

(2) 防渗层的寿命要求：项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应

对地下水环境造成污染。

(3) 防腐和防渗一样对预防地下水污染起到比较重要的作用。建设单位应根据《建筑防腐蚀工程设计规范》(GB50212-2014) 相关要求对项目生产车间地面、贮罐区附近等处进行重点防腐,减轻化学物质对上述地面和设施的腐蚀,降低地下水污染的风险。

8.2.3.3 污染监控体系

《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 11.3 指出:建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。

本项目地下水评价工作等级为二级,地下水跟踪监测井一般不少于 3 个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设一个。根据现场调查,羽丰公司场地内现建设有 3 个地下水跟踪监测井,分别位于厂区东南侧 1#(硫氰酸钠车间附近,场地内)、厂区南侧 2#(硫污水处理站附近,场地下游)、厂区西北侧 3#(现有闲置厂房附近,场地上游)、

根据建设项目原料、辅料及产品方案,确定本项目地下水监测因子为: pH、氰化物、氯化物、氨氮、 Na^+ ,同时进行地下水位的测量。地下水监测的相关数据信息应定期向社会进行公开。

8.2.3.4 应急响应

(1) 建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。

(2) 委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作,按要求及时分析整理原始料、监测报告的编写工作。

(3) 加强生产和设备运行管理,从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏,定期检查污染源,及时消除污染隐患,杜绝跑冒滴漏现象;发现有污染物泄露或渗漏,采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。

(4) 建立科学合理的场区及周边地下水监测系统,同时建立地下水污染应急处理方案,及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况,必须按照应急预案马上采取紧急措施:

①当确定发生地下水异常情况时,及时向有关政府部门报告,通知附近地下水用户,密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测,查找环境事故发生点、分析事故原因,尽量将紧急事件局部化,如可能应予以消除,采取包括切断生产装置或设施等措施,防止事故的扩散、蔓延及连锁反应,尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

在采取以上的环境保护措施的情况下，该项目对地下水环境影响较小。

8.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

8.2.4.1 防治措施

- (1) 优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。
- (2) 充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。
- (3) 根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施；
- (4) 加强机械设备的日常维护管理；
- (5) 加强厂界绿化。

8.2.4.2 可行性分析

根据预测可知，本项目通过采取以上措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类区标准要求，措施可行。

8.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

8.2.5.1 防治措施

- (1) 项目产生的废盐交由废盐综合利用项目综合利用，生产工业盐。
- (2) 项目产生的废活性炭、废矿物油、蒸馏釜残集中收集后分类暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。

8.2.5.2 可行性分析

本项目拟对产生的固体废物进行分类处理处置的措施是切实可行的，可以保证本项

目产生的固体废物不对周围环境产生不利影响。

项目产生的废盐直接管道输送至废盐综合利用项目综合利用，厂区不暂存。

羽丰公司厂区建设有 3 座危险废物暂存间，用于暂存羽丰公司产生的危险废物。1#危废暂存间（50m²，储存能力 50t，暂存噻唑釜残）、2#危废暂存间（56m²，储存能力 100t，暂存废活性炭、污水站污泥、废矿物油）、3#危废暂存间（96m²，储存能力 200t，暂存异脂釜残）。本项目技改完成后较技改前危险废物产生量均减少，废活性炭、蒸馏釜残分别减少 7.955t/a、27.830t/a，羽丰公司现有危废暂存间能满足危险废物暂存需求，措施可行。

8.2.5.3 危险废物管理要求

建议企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》等相关管理要求，进一步完善危险废物规范化管理：

8.2.5.3.1. 危险废物的收集防治要求

（1）危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

（2）装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

（3）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详实。

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《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

（4）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》（HJ2025-2012）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。

（5）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》（HJ2025-2012）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。

8.2.5.3.2. 危险废物的贮存防治要求

（1）对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。

贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

（2）危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上必须粘贴《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示的标签。

②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。

③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。

④在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危

危险废物应装入容器或包装物内贮存。

⑤液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

⑥半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑨贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或营运期者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑩必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑪转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

(6) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

8.2.5.3.3. 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2023〕第 13 号）、JT617 以及 JT618 执行。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(4) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸刷

毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

四、危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

8.2.5.3.4. 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

(1) 危险废物转移应当遵循就近原则。跨省、自治区、直辖市转移（以下简称跨省转移）处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。

(2) 转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。

(3) 转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

(4) 运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

(5) 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

(6) 移出人应当履行以下义务：

◆对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

◆制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

◆建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

◆填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

◆及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

◆法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（7）承运人应当履行以下义务：

◆核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；

◆填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；

◆按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；

◆将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人。

（8）移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

（9）对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方

式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

（10）危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

8.2.5.3.5. 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

（1）依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

（2）依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存、转运工具、处置场所及包装物危险废物标志标识设置指引》等规范设置危险废物识别标志。

（3）依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

（4）依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

（5）依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移管理

办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

(6) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

(7) 依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

(8) 根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(9) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(10) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。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。

(11) 根据《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》要求：建立责任制度；①执行污染防治责任制度：产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的举措；②建立标识制度：a.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，b.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；③执行治理方案制度：a.危险废物治理防案包括减少危险废物产生量和危害性的举措，以及危险废物贮存、利用、处置举措，b.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，危险废物治理计划内容有

重大改变的，应当及时申报；④执行申报登记制度：a.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，b.申报事项有重大改变的，应当及时申报；⑤执行源头分类制度：根据危险废物特性分类进行收集；⑥执行转移联单制度：a.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移方案，并得到批准，b.转移危险废物的，根据危险废物转移联单管理方法料有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，c.转移联单保存齐全；⑦执行经营许可制度：a.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，b.年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同；⑧执行应急预案备案制定：制定了意外事故的防范举措和应急预案。

8.2.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要地表漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

(1) 地表漫流、垂直入渗防治措施：生产区和罐区等易产生事故泄漏区域严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。目前，项目涉及的生产车间、储罐区均已采取了重点防渗处理，厂区道路采取了一般防渗处理。

(2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

另外建议在项目生产区和罐区附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能受到的环境与经济实效。因环境效益和社会效益则很难用货币直接计算，故评价环境经济损益分析采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

9.1 环保投资及运行费用

9.1.1 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

按照项目环境保护要求，环保投资估算如下表 9.1.1-1 中所示。该项目的环保投资约 70 万元，占项目总投资 1000 万元的 7.00%。

表 9.1.1-1 环保投资估算一览表

污染源	项目名称	治理方法	投资估算 (万元)	备注
废气	干燥废气	水洗+15m 排气筒	/	利用现有
	脱氨废气	三级水吸收+15m 排气筒	/	利用现有
	异脂生产不凝气	冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒	/	利用现有
	车间无组织	加强管理	/	利用现有
	氨水储罐无组织	水封处理后排放	/	利用现有
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐无组织		/	利用现有
	二氯丙烯储罐无组织		/	利用现有
	2#危废间废气	碱洗+15m 排气筒	15	以新带老
废水	初期雨水、事故排水	按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制	/	利用现有
	循环水系统	循环利用	/	利用现有
	生活污水、生产废水	依托厂区现有污水处理站处理	/	利用现有
	雨污分流	完善厂区现有污水分流系统，比如对储罐四周设置围堰，厂房四周设置截水沟等	50	以新带老
噪声	噪声防治	隔声、消声、减振等	5	

固体废物	废盐	去废盐综合利用项目处置综合利用	/	利用现有
	废活性炭、蒸馏釜残、废矿物油	分类暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置	/	利用现有
事故防范	风险应急预案、防范体系建设等	应急事故池 1100m ³	/	利用现有
		应急及消防设施	/	利用现有
其它	生产分区防渗		/	利用现有
	地下水监测井（3 个）		/	利用现有
合计			70	

9.1.2 环保运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）；C_i 为三废处理设备运转费；D_j 为其它环保费用。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 176.00 万元，具体项目见表 9.1.1-2。

表 9.1.1-2 环保运行费用表

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
1	废气系统	10	运险费、维护费等
2	循环水系统	5	运险费、维护费等
3	废水处理系统	10	运险费、维护费等
4	固体废物处理	80	含运输费等
5	设备折旧费(按环保投资 7%计)	49	/
6	维修费	10	/
7	环境监测	12	/
合计		176	

9.1.3 经济效益分析

根据项目可行性研究报告，项目总投资 1000 万元，达产年增量销售收入 45332.5 万元，年均利润总额为 4943.53 万元，总投资收益率 82.95%，投资回收期 2.00 年（税后），项目经济效益良好。

9.1.4 环境效益分析

项目的营运期将不可避免地对附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。环境成本在经济现金流量标一般指项目外部费用，它包括环境污染方面的成本和生态破坏方面的成本。根据环境经济学原理，环境标准是边际治理成本与边际损害损失的妥协，

合理的环境标准反映最优排放标准。

项目技改后不新增废水排放；废气污染物氨较技改前减少 0.0536t/a（有组织）、VOCs 较技改前减少 0.8592t/a（含有组织减少 0.0305t/a，无组织减少 0.8287t/a）；废盐、废活性炭、蒸馏釜残产生量较技改前分别减少 1942.957t/a、7.955t/a、27.830t/a。

综上，项目技改完成后有一定减排效益，有利于改善区域环境质量，对区域环境质量为正效益。

9.1.5 社会效益分析

项目位于宜都化工园，项目的投产对发展宜昌市有积极的促进作用。项目投产以后，国家和地方政府每年可获得大量的增值税、企业所得税和其它税款，并能缓解当地就业压力，带动相关企业的发展，对促进当地的经济发展和繁荣将起到积极的推动作用，具有良好的社会经济效益。

项目投产后有利于羽丰公司的进一步发展，将为企业实现节能降耗，将带来一定的经济收益，地方财政收入也将有所提高，随着市场推广成熟直接经济效益将更大。

综上所述，项目具有良好的社会效益。

9.2 环境经济损益分析论证

项目的营运期会对环境产生一定的影响，但在营运期过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废水、废气、噪声达标排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事件，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证项目所造成的环境经济损失较少。项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

10 环境管理及环境监测

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的和意义

环境保护管理与监测计划用于指导设计项目的环境保护工作,同时进行系统的环境监测,了解项目影响区域环境系统变化规律,全面地反映环境质量现状及项目建设投入运行后的环境状况,掌握污染源动态,及时发现潜在的不利影响,以便及时采取有效的减缓措施。

10.1.1.1 施工期的环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》建设单位必须把环境保护工作纳入计划,建立环境保护责任制度,采取有效措施,防治建设和营运及其它活动中产生的污染危害及生态环境破坏。

10.1.1.1.1 环境保护管理机构

建设单位在施工期应设立环境管理机构,设置 1~2 名专(兼)职环境管理人员,从事施工期的环境管理工作。

10.1.1.1.2 环境管理职责

建设单位在施工期的管理职责如下:

(1) 环境管理人员参与项目的有关设计工作,确保项目设计方案、施工组织设计、施工方案和施工进度安排等满足环评报告书和国家、省、市对建筑施工的有关规定和要求。

(2) 环境管理人员参与施工单位签订施工合同时应明确施工期环境保护职责,施工单位为建设单位负责,承担施工区域的环境管理,落实施工期各项环保措施,安排专职的环境管理人员,将施工期的防尘、防噪、弃土弃渣处置、防止水土流失等措施的实施工作落实到每一个施工环节。

(3) 审核施工单位建筑材料的生产厂家、产品性能指标检验合格证书等,确保建筑材料采用达到国家标准的绿色建材,所用建筑材料应符合“民用建筑室内环境污染控制规范”,不危及人的健康。

(4) 施工单位的施工平面布置、施工方案和进度计划安排等必须经建设单位环境管理人员审核后方可实施,确保各施工单位的施工方案满足整个项目施工期环境保护的

要求。

(5) 项目施工单位应设置至少 1 名专职施工环境管理人员，定期向建设单位环境管理人员提交各项污染防治措施的落实和运行情况，并建立项目的环境保护档案。

(6) 积极配合当地环保部门的检查，并定期委托有资格的环境监测机构对场界噪声、粉尘进行监测。对环保部门提出的整改意见积极加以落实。

(7) 建设单位环境管理人员应开展对各建筑施工单位进行定期和不定期检查，了解各污染防治措施落实和运行情况，对不能满足要求的各施工单位限期整改；并追踪弃土弃渣的去向，确保渣土清运承包商不得随意倾倒。

(8) 建立项目施工期环境保护档案。

10.1.1.3 施工期环境管理

(1) 环境管理体系

建设单位与施工单位签订的施工合同应明确施工期环境保护职责，施工单位为建设单位负责，承担施工区域的环境管理，落实施工期各项环保措施，安排专职的环境管理人员。建设单位有责任和义务对施工现场环保问题进行监督性检查，做好施工期环境保护工作。地方环境保护部门负责施工期监督检查工作以及监督性监测工作。

(2) 环境管理内容

组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识。监督施工中产生的各种废弃物及时清运并得到妥善处理，保证施工现场整洁。加强施工期扬尘的管理，对易产生扬尘的部位适量洒水，控制扬尘的污染程度和范围。加强施工期噪声的管理，保证施工噪声的防护措施到位，减少夜间施工时间，做到不扰民。施工期结束后，必须提交环保设施竣工验收监测报告，确保“三同时”制度的执行，竣工验收合格后，方可投入正式运行使用。

10.1.2 营运期环境管理

10.1.2.1 环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据项目的实际情况，工程投入营运后，环境管理机构由企业管理负责，依托羽丰公司现有环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

项目营运期依托羽丰公司现有专门的环保机构和专职的环保管理人员管理。

10.1.2.2 环境管理机构的职责

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准，并收集和管理有关污染物排放的标准、环保法律、法规等技术资料。建立健全羽丰公司环境保护方面的各项规章制度，编制公司环境保护规划，确定公司的环境保护目标，对各车间部门及操作岗位进行监督考核。

(2) 建立各类环保档案，包括排污申报登记档案、环境影响评价档案、危险废物转移联单档案、环保工程竣工验收档案、环保设备运行记录及环境统计档案等。

(3) 对污染防治设施实施管理，加强污染防治设施的维修保养，使环保设施与生产主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并与主体设备同时检修和保养。

(4) 负责全厂环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施的操作规程、分析规程和运行规程，并组织实施和建立监测档案。

(5) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人作出妥善处理。

(6) 根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源排放控制指标、环保设施运行效果考核指标及“三废”综合利用指标等。

(7) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同当地环境保护部门及社会各单位的协调工作。

10.1.2.3 环境管理制度及计划

按照相关规定建立《危险废物管理制度》、《污水处理站操作规程》、《废气治理设施操作规程》、《环境管理台账制度》等相关制度，并组织员工进行学习。

10.1.2.4 营运期环境管理

(1) 监督环保设施的正常运行。

(2) 制订和实施环境监测计划。

(3) 污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急反应指挥小组，制定和实施项目应急反应计划，配备适当数量的应急设备，将工程的突发事故应急防范与园区应急防范工作相衔接，充分利用园区的应急资源，做好污染事故应急防范工作。

(4) 定期开展宣传、教育和培训。

(5) 定期向社会公开项目以下信息内容

- ①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

10.2 污染物排放清单

根据工程分析及环保措施统计，本工程污染物排放清单见表 10.2.1-1。

表 10.2.1-1 环境保护污染物排放清单

一、工程组成要求		
(1) 对硫氰酸钠设备进一步做好防腐和增加脱色后过滤次数；(2) 新增部分设备设施，将异脂生产仅使用硫氰酸钠结晶母液制备改为硫氰酸钠结晶母液何硫氰酸铵制备。技改后不新增产能，年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨，年产硫氰酸钠 7000 吨。		
二、原辅材料要求		
项目生产所使用的原辅材料详见表表 3.2.4-1。		
三、环境保护措施及运行参数		
污染源	环境保护措施	运行参数
DA004 干燥废气排气筒	水洗	7000m ³ /h, 15m, DN=0.4m
DA005 脱氨废气排气筒	三级水吸收	1000m ³ /h, 15m, DN=0.18m
DA006 异脂不凝气排气筒	冷凝回收+碱洗+水洗	1500m ³ /h, 15m, DN=0.22m
DA0072#危废间废气排气筒	碱洗	800m ³ /h, 15m, DN=0.14m
车间无组织	加强管理	/
氨水储罐无组织	水封	/
2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐无组织		/
二氯丙烯储罐无组织		/
初期雨水、事故排水	按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制	/
生活污水、生产废水	收集，依托厂区现有污水处理站处理	/
循环水系统	循环利用	/
设备噪声	隔声、消声、减振等措施。	降噪量≥20dB(A)
废盐	去废盐综合利用项目处置综合利用	/
废活性炭、蒸馏釜残、废矿物油	分类暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置	/

四、污染物排放种类

大气污染物		排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
氨		21.73	0.0217	0.1564
颗粒物		13.89	0.0972	0.7000
VOCs		4.61	0.0069	0.0498
		22.43	0.0337	0.2423
		16.56	0.0132	0.0954
废水污染物		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
COD		50	0.4352	
NH ₃ -N		5	0.0435	
TP		0.5	0.0044	
噪声		数量	源强 (dB(A))	
1	合成浓缩釜	3	80	
2	冷凝器	3	75	
3	泵	4	85	
固体废物		危废代码	产生量(t/a)	
1	废活性炭	HW49 900-039-49	25.521	
2	废盐	HW02 271-001-02	388.060	
3	蒸馏釜残	HW02 271-001-02	137.407	
4	废矿物油	HW08900-214-08	0.05	

五、总量指标

污染物名称	总量指标	总量来源
颗粒物	0.700	/
VOCs	0.3875	/
COD	0.0952	/
NH ₃ -N	0.0095	/
TP	0.0010	/

六、污染物排放分时段要求

无分时段要求

七、排污口信息、执行的环境标准

名称	排污口信息	执行标准
干燥废气排气筒	DA004	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 2
脱氨废气排气筒	DA005	
异脂不凝气排气筒	DA006	
2#危废间废气	DA007	
生活污水、生产废水	污水总排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准三者最严标准, 总磷执行 5mg/L

生产设备	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3、4 类标准
------	---------	--

八、环境风险防范措施

- (1) 利用厂区现有应急事故池，建立完善的事事故收集系统。
- (2) 生产单元、罐区、装卸区发生泄漏事故，应优先采取围堵、转移收容等回收措施。
- (3) 修编应急预案，建立应急响应、组织制度。

九、环境监测

见表 10.3.2-1 (监测计划一览表)

十、向社会公开信息内容

- ①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- ②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等；
- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

10.3 环境监测计划

10.3.1 排污许可及排污口规范化设置

10.3.1.1 排污许可

根据《排污许可管理条例》(国令第 736 号)第二条规定，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《排污许可管理条例》(国令第 736 号)第十五条规定，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：(一)新建、改建、扩建排放污染物的项目；(二)生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；(三)污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。项目竣工后产生污染物之前需要重新申请取得排污许可证。

10.3.1.2 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24 号)、《排放口规范化整治技术》(环监〔1996〕470 号)等文件要求，本项目必须建设规范的排污口，且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施，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。

10.3.1.2.1. 排污口规范管理原则

- (1) 排污口的设置必须合理，并按照《排污口规范化整治技术要求》(环监〔1996〕

470 号) 等文件要求, 进行规范化管理。

(2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

(3) 排污口应便于采样与计量检测, 便于日常现场监督检查。

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台, 设置应符合《污染源监测技术规范》。

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

10.3.1.2.2. 排污口规范化管理内容

(1) 废气排放口规范

① 按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

② 环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 废水排放口

根据该管理办法第十二条规定, “凡生产经营场所集中在一个地点的单位, 原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按要求进行工程设计, 厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口, 在排放口附近设置标牌, 实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

(3) 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点, 并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存(处置)场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施, 应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志, 且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据《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》(GB15562.2-1995)及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《危险废物贮存、转运工具、处置场所及包装物危险废物标志标识设置指引》等有关规定, 排放口的图形

标志见图 10.3.1-1。



图 10.3.1-1 排放口图形标志图

(6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

10.3.2 环境监测计划

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定了本项目自行监测方案，详见表 10.3.2-1。

表 10.3.2-1 自行监测方案一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	
污染源监测	废水总排放口	流量、pH、COD、氨氮、总磷	自动监测	
		总氮、悬浮物	1次/月	
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）、总有机碳、总氰化物	1次/季度	
	雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/日*	
	废气	DA005 干燥废气排气筒	颗粒物	1次/季度
		DA004 脱氨废气排气筒	氨	1次/年
DA006 异脂不凝气排气筒		TVOC	1次/月	

		DA007 危废间 (2#) 排气筒	TVOC	1 次/季度
			臭气浓度	1 次/年
		厂界	TVOC、氨、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年
	噪声	厂界外 1 米处	等效 A 声级	1 次/季度
环境质量影响监测	环境空气	厂界环境空气质量 (选择污染较重的季节进行现状监测; 每次连测 7 日)	TVOC、氨、臭气浓度、颗粒物	1 年 1 次
	地下水	跟踪监测井 (3 个)	pH、氟化物、氯化物、氨氮、Na ⁺	1 次/1 年
	土壤	生产区附近 (1 个)	pH、氟化物	1 次/5 年

注: *雨水排放口排放期间按日监测。

10.3.3 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下, 每次监测完毕, 应及时整理数据编写报告, 作为企业环境监测档案, 并按上级主管部门的要求, 按季、年将分析报告及时上报环境保护主管部门。

在发生突发事件情况下, 要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市生态环境局宜都市分局、宜昌市生态环境局和湖北省生态环境厅。

10.4 总量控制

10.4.1 总量控制目的

实施污染物排放总量控制, 是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措, 同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制是以当地环境容量及污染物达标排放为基础, 以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现, 不对周围环境造成有害影响为原则, 总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

10.4.2 总量控制因子

目前国家实施污染物排放总量控制的指标分别为大气污染物指标 (4 个): SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs; 废水污染物指标 (3 个): COD、氨氮、总磷。

因项目不新增废水排放, 根据项目污染物排放特点和国家最新总量控制要求, 拟建项目所产生的污染物拟定的总量控制指标有 1 项, 即: 烟粉尘、VOCs。

10.4.3 污染物排放总量确定

10.4.3.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

10.4.3.2 拟建项目污染物总量控制达标分析

项目技改完成后，羽丰公司主要污染物排放总量见表 10.4.3-1。

表 10.4.3-1 项目技改完成后羽丰公司主要污染物排放总量表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本项目			“以新带老”削减量	扩建完成后全厂总排放量	增减变化量
			产生量	削减量	排放量			
废气	废气量 ($\times 10^4$)	10368.00	8136.00	0	8136.00	7560.00	10944.00	+576.00
	SO ₂ (t/a)	0.0173	0	0	0	0	0.0173	0
	颗粒物 (t/a)	1.4710	70.0000	69.3000	0.7000	0.7000	1.4710	0
	NO _x (t/a)	0.0600	0	0	0	0	0.0600	0
	VOCs (t/a)	1.6180	1.7261	1.3387	0.3875	0.4180	1.5875	-0.0305
	氨 (t/a)	0.2100	1564.4285	1564.2720	0.1565	0.2100	0.1565	-0.0535
废水	废水量 ($\times 10^4$)	0.8702	0	0	0	0	0.8702	0
	COD	0.4352	0	0	0	0	0.4352	0
	氨氮	0.0435	0	0	0	0	0.0435	0
	总磷	0.0044	0	0	0	0	0.0044	0

羽丰公司现有污染物排放总量为：SO₂ 0.0173t/a、NO_x 0.0600t/a、颗粒物 1.4710t/a、VOCs 1.6180t/a、氨 0.2100t/a、COD 0.4352t/a、NH₃-N 0.0435t/a、TP 0.0044t/a。

本项目技改完成后污染物排放总量为：SO₂ 0.0173t/a、NO_x 0.0600t/a、颗粒物 1.4710t/a、VOCs 1.5875t/a、氨 0.1565t/a、COD 0.4352t/a、NH₃-N 0.0435t/a、TP 0.0044t/a。

本项目技改完成后可减少污染物排放，污染物排放减少量分别为：VOCs 0.0305t/a、

氨 0.0535t/a。项目不新增主要污染物排放量，无需总量调剂来源。

10.5 环保验收“三同时”验收清单

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设单位应该在项目建成后按照建设项目竣工环境保护验收相关法规要求开展自主验收工作，并委托具有监测资质的检测机构对项目污染源进行监测。

项目“三同时”验收内容详见表 10.5.1-1。

表 10.5.1-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

污染源	治理对象	主要设施及规模	处理效果	验收内容
废气	干燥废气	水洗+15m 排气筒 (DA004)	达标排放	氨、颗粒物、TVOC 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中制药行业 B 级企业排放限值要求, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
	脱氨废气	三级水吸收+15m 排气筒 (DA005)	达标排放	
	异脂不凝气	冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒 (DA006)	达标排放	
	2#危废间	碱洗+15m 排气筒 (DA007)	达标排放	
	车间无组织	加强管理	达标排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	二氯丙烯储罐无组织	水封处理后排放	达标排放	
	异脂储罐无组织		达标排放	
氨水储罐无组织	达标排放		满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准	
废水	初期雨水、事故排水	按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制	符合环保要求	检查落实情况
	生活污水、生产废水	依托厂区现有污水处理站处理	达标排放	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 标准及宜都市三板湖污水处理厂接管标准三者最严标准, 总磷执行 5mg/L
噪声	设备噪声	隔声、消声、减震等	厂界噪声达标	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4 类标准
固体废物	废盐	去废盐综合利用项目处置综合利用	综合利用	检查落实情况
	废活性炭、蒸馏釜残、废矿物油	分类暂存于厂区现有危废暂存间, 定期交由有资质的单位进行外运处置	无害化处理	检查落实情况
事故防范	风险应急预案修订、防范体系建设等	依托羽丰公司现有 1100m ³ 事故应急池	/	检查落实情况
地下水污染防治	现有地下水监测井	防止地下水污染, 监测水位、pH、氰化物、氯化物	措施落实情况	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇三板湖村（湖北宜都化工园区内）。技改项目主要建设：（1）对硫氰酸钠设备进一步做好防腐和增加脱色后过滤次数，减少铁、水不溶物进入浓缩工序；（2）新增部分设备设施，将异脂生产仅使用硫氰酸钠结晶母液制备改为硫氰酸钠结晶母液和硫氰酸铵制备两种方式。项目总占地面 10645m²（不新增用地，利用厂区现有硫氰酸钠、异脂车间生产），总投资 1000 万元，其中环保投资 70 万元。

11.2 产业政策、规划、选址合理性

11.2.1 产业政策相符性分析判定

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类生产项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品。

项目已在宜昌市发展和改革局登记备案；项目不在“两高”产品目录中；项目已取得《进入湖北宜都化工园预核准的通知》。项目符合国家、地方现行产业政策的要求。

11.2.2 规划相符性分析判定

项目与《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）》《湖北宜都化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见、区域环境保护规划、《宜昌市地下水污染防治重点区划定方案》《湖北省重污染天气无机磷化工及硫酸制造行业绩效分级及减排措施》B 级等规划要求相符。

11.2.3 与国家、省市长江大保护相关要求符合性分析判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及《长江经济带发展负面清单指南—湖北省实施细则》《中华人民共和国长江保护法》相关要求相符。

11.2.4 与“三线一单”符合性分析

项目与湖北省生态红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号））等相关要求相符。

11.2.5 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求相符。

11.3 环境质量现状

11.3.1 环境空气质量现状

项目所在区域为不达标区。宜昌市生态环境保护委员会办公室下发了《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》，采取相应措施，空气质量明显改善。

根据引用现状监测结果：项目评价区域内引用监测点氨小时值和 TVOC 8 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）则附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 日均值均能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值。

11.3.2 地表水环境质量现状

项目纳污水体为长江宜都段，根据引用监测结果可知，长江地表水各监测断面的各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

11.3.3 声环境质量现状

根据引用监测结果，拟建项目各侧厂界昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4 类标准限值要求。

11.3.4 地下水环境质量现状

根据监测结果，项目所在地地下水现状各项监测指标中，各监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求；项目装置区包气带浸出液各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

11.3.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，土壤各监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值要求。

11.4 环境影响预测与评价

11.4.1 环境空气影响预测与评价

项目无新增废气污染物排放，项目技改完成后废气挥发性有机物、氨排放分别减少 0.8592t/a、0.0536t/a，有一定减排效益，有利于改善区域环境空气质量，对区域环境空气质量为正效益。本项目大气环境影响可接受。

11.4.2 地表水影响预测与评价

项目不新增废水污染物排放，不会对地表水贡献污染负荷，地表水环境影响可以接受。

11.4.3 噪声影响预测与评价

拟建工程实施后，项目生产时厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准昼夜间限值，声环境影响可以接受。

11.4.4 固体废物影响预测与评价

项目各类固体废物可全部得到综合利用或无害化处理，不会对周围环境造成明显影响。

11.4.5 地下水、土壤影响预测与评价

在采取加强管理，固体废物不乱堆乱放，做好储存场所、罐区和生产区的防渗工作和避雨工作，并注意日常观测废水输送管道的渗漏情况，若发现问题及时补漏，可将地下水、土壤污染降至最低，项目对地下水和土壤不会产生明显影响。

11.5 环境风险评价结论

项目主要事故类型为储罐泄漏。采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。项目环境风险可控。

11.6 环境保护措施

11.6.1 大气污染防治措施

（1）技改项目废气污染防治措施

项目脱氨废气依托现有“三级水吸收+15m 排气筒”排放、干燥废气依托现有“水洗+15m 排气筒”排放；异脂生产不凝气依托现有“冷凝回收+碱洗+水洗+15m 排气筒”排放；

（2）“以新带老”废气污染防治措施

2#危废间废气采取碱洗+15m 排气筒排放。

11.6.2 水污染防治措施

项目区按照雨污分流、清污分流的原则建设排水体制。

项目生活污水、生产废水（设备地面冲洗废水、循环冷却系统换水、储罐封口废水）依托厂区现有污水处理站（采用“Fenton 氧化+絮凝沉淀+生化调节+水解酸化+生物接触氧化+二沉”处理工艺）处理达标后外排市政污水管网，进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。

11.6.3 噪声污染防治措施

- (1) 优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。
- (2) 充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。
- (3) 根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施。

11.6.4 固体废物污染防治措施

- (1) 项目产生的废盐交由废盐综合利用项目综合利用，生产工业盐。
- (2) 项目产生的废活性炭、废矿物油、蒸馏釜残集中收集后分类暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行外运处置。

11.6.5 环境风险防范措施

储罐设置了围堰、三级防控、设置了事故池、配备了相应消防设备设施、建立了各项安全规章制度及定期演练，项目技改后应修编应急预案，建立应急响应、组织制度等。

11.6.6 地下水、土壤污染防治措施

本项目是对现有 12000 吨/年医药中间体扩建项目进行技改，技改项目涉及的相关工程已进行了相应防渗处理。

11.7 总量控制

羽丰公司现有污染物排放总量为：SO₂ 0.0173t/a、NO_x 0.0600t/a、颗粒物 1.4710t/a、VOCs 1.6180t/a、氨 0.2100t/a，COD 0.4352t/a、NH₃-N 0.0435t/a、TP 0.0044t/a。

本项目技改完成后污染物排放总量为：SO₂ 0.0173t/a、NO_x 0.0600t/a、颗粒物 1.4710t/a、VOCs 1.5875t/a、氨 0.1565t/a，COD 0.4352t/a、NH₃-N 0.0435t/a、TP 0.0044t/a。

本项目技改完成后可减少污染物排放，污染物排放减少量分别为：VOCs 0.0305t/a、氨 0.0535t/a。项目不新增主要污染物排放量，无需总量调剂来源。

11.8 环境影响经济损益分析

项目的营运会对环境产生一定的影响，但在营运过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废水、废气、噪声达标排放，并建立完善的

管理制度，防止出现突发事故，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证本项目所造成的环境经济损失较少。本项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

11.9 环境监测与管理

羽丰公司应设置完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

同时，评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，羽丰公司将根据监测计划和项目，按照环保要求规整废气排污口，建立健全完整的环境监测档案。羽丰公司应委托具有相应资质的单位进行竣工环境保护验收并定期开展环境监测工作。

11.10 评价结论

湖北羽丰科技有限公司年产 12000 吨医药中间体技术改造项目建设符合国家产业政策，符合湖北宜都化工园区总体规划、湖北宜都化工园区总体规划环境影响报告书、三线一单、长江大保护相关要求；项目建成后，在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施及事故风险防范措施情况下，项目主要污染物均能达标排放，污染物排放总量可控制在区域总量范围内，事故风险可得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍达到相应的功能区划要求，固体废物得到综合利用或合理处置；较技改前，项目能实现节能降耗，减少污染物排放，综合能耗减少约 434.81 吨标准煤，废气污染物排放氨减少 0.0536t/a、VOCs 减少 0.8592t/a；废盐、废活性炭、蒸馏釜残产生量分别减少 1942.957t/a、7.955t/a、27.830t/a。

因此，从环境保护角度而言，项目建设可行。