

湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/
年医药中间体扩建项目
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

二〇二二年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	1
1.4 分析判定相关情况	2
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	24
1.6 环境影响评价主要结论	24
2 总则	25
2.1 编制依据	25
2.2 评价目的及原则	30
2.3 评价因子	32
2.4 评价标准	34
2.5 评价工作等级和评价范围	39
2.6 环境功能区划和主要环境保护目标	46
3 建设项目概况	48
3.1 现有工程	48
3.2 拟建项目概况及工程分析	56
4 建设项目工程分析	67
4.1 施工期工程分析	67
4.2 运营期工程分析	70
4.3 主要污染物“三本帐”	99
4.4 清洁生产分析	99
5 环境现状调查与评价	105
5.1 自然环境现状调查与评价	105
5.2 环境质量现状调查与评价	110
6 环境影响预测与评价	129
6.1 施工期环境影响预测与评价	129
6.2 营运期环境影响预测与评价	134

7 环境风险评价	177
7.1 风险调查	177
7.2 风险潜势初判	178
7.3 风险识别	183
7.4 风险事故情形分析	191
7.5 风险预测与评价	193
7.6 环境风险管理	193
7.7 风险评价结论	196
8 环境保护措施及其可行性论证	198
8.1 施工期	198
8.2 运营期	201
9 环境影响经济损益分析	211
9.1 环保投资及运行费用	211
9.2 环境经济损益分析论证	213
10 环境管理及环境监测	214
10.1 环境管理	214
10.2 污染物排放清单	215
10.3 环境监测计划	217
10.4 总量控制	218
10.5 环保验收“三同时”验收清单	220
11 环境影响评价结论	222
11.1 项目概况	222
11.2 产业政策、规划、选址合理性	222
11.3 环境质量现状	223
11.4 环境影响预测与评价	224
11.5 环境风险评价结论	225
11.6 环境保护措施	225
11.7 总量控制	226
11.8 环境影响经济损益分析	226

11.9 环境监测与管理.....	227
11.10 评价结论.....	227

附图：

- 附图 1：项目地理位置示意图
- 附图 2：项目总平面布置示意图
- 附图 3：项目在湖北宜都化工园区空间结构规划图位置
- 附图 4：项目在湖北宜都化工园区空间管制规划图位置
- 附图 5：项目与湖北省生态保护红线图位置关系示意图
- 附图 6：项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图
- 附图 7：项目评价范围示意图
- 附图 8：项目与宜昌市城区大气环境功能区类别位置关系示意图
- 附图 9：项目与宜都市声环境功能区划分图位置关系示意图
- 附图 10：项目主要环境保护目标分布情况示意图
- 附图 11：项目与中华鲟保护区位置关系示意图
- 附图 12：项目引用现状监测布点图（地下水、环境空气）
- 附图 13：项目引用现状监测布点图（地表水）
- 附图 14：项目引用及现状监测布点图（土壤、噪声、包气带）
- 附图 15：项目分区防渗示意图
- 附图 16：厂区雨污分流图
- 附图 17：项目危险单元分布图

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：项目入园核准告知书
- 附件 5：市环保局关于宜昌化工园宜都园区规划环境影响报告书审查意见的函
- 附件 6：2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目环评批复
- 附件 7：2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目自主验收备案截图
- 附件 8：公司排污许可证
- 附件 9：公司现有工程废气、废水、噪声检测报告
- 附件 10：公司现有工程废气检测报告

附件 11：2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目总量核定表

附件 12：副产销售协议

附件 13：《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》的通知

附件 14：项目引用监测报告（环境空气）

附件 15：项目引用监测报告（地表水、地下水）

附件 16：项目现状监测报告（包气带、土壤）

附件 17：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 18：《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》

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,公司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。

公司现有年产 2500 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑生产线一条,为适应市场需求,同时为公司 2-氯-5-氯甲基噻唑生产线所需的原材料 2-氯丙烯基异硫氰酸酯提供稳定安全保障,拟利用现有厂区内空地建设湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩建项目。项目主要建设包括:新建硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条,配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目建成后年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨,年产硫氰酸钠 7000 吨。项目总占地面 10645m²,总建筑面积 4653.5m²,总投资 5690 万元,其中环保投资 169 万元。

1.2 建设项目的特点

(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),利用公司现有“工业用地”建设,距离长江直线距离 1.1km,周边以化工企业为主。

(2) 本项目产品为 2 种,均为批次生产。

(3) 项目生产废水、生活污水依托厂区现有化粪池+现有污水处理站处理,处理达标后排入宜都市三板湖污水处理厂集中处理、达标排放。

1.3 环境影响评价工作过程

项目环境影响评价工作流程见图 1.3-1。

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实行环境影响评价审批制度。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 2021 年 7 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 12000 吨/年医药中间体扩建项目”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 12000 吨/年医药中间体扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）。

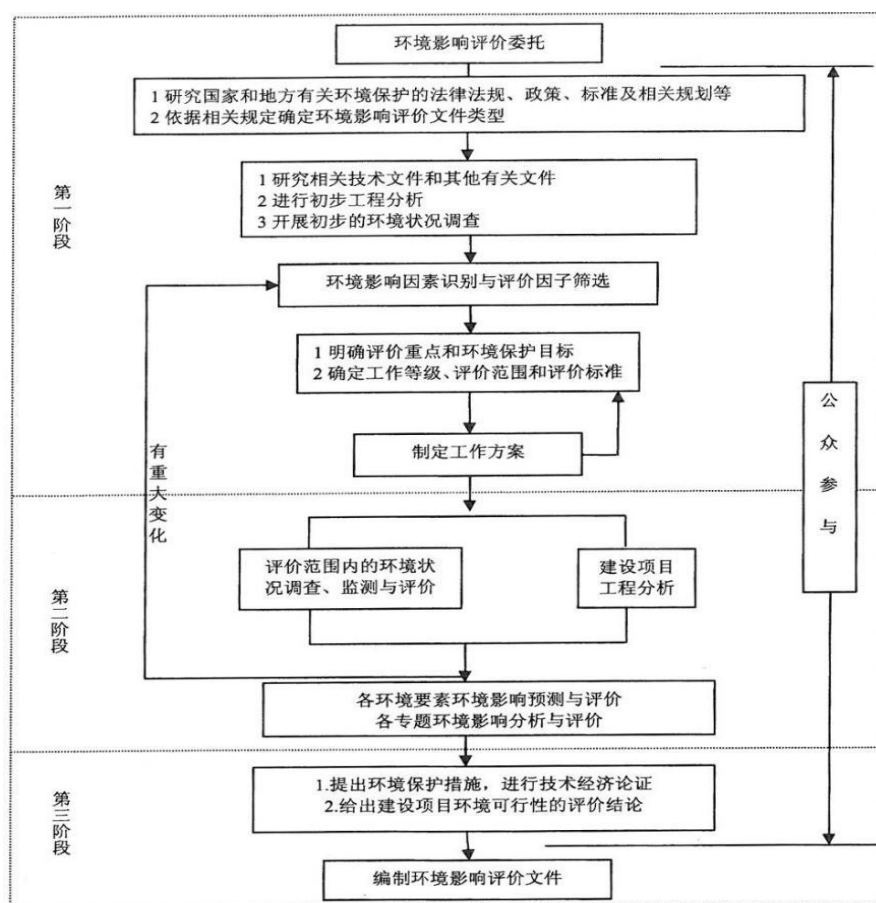


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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“C2614 有机化学原料制

造”，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），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。

经查阅《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项。

项目已在宜都市发展和改革委员会进行了登记备案（登记备案项目代码：2104-420581-04-01-239054），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）：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。

根据生态环境部 2021 年 11 月 2 号发布的《环境保护综合名录（2021 年版）》，明确“两高”产品目录。

本项目不在“两高”产品目录中，位于合规的湖北宜都化工园区内。

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宜龙电池材料有限公司锂一次电池及电子专用材料等 4 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，2021 年 4 月 21 日），详见附件 4（本项目是 4 个项目之一），项目的建设符合《宜昌市化工产业项目入园指南》（宜府办发〔2018〕6 号）的要求。

1.4.2 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（2020-2035 年）》符合性分析

湖北宜昌化工园区位于宜都市枝城镇南部。2020 年，宜都市委委托编制了《湖北宜都化工园区总体规划》（2020-2035 年），并于 2020 年 12 月 1 日经宜都市人民政府批复。

规划范围：东南与松滋临港工业园相接、西南至焦柳铁路、北邻枝城镇区、东北临长江，规划总用地面积 33.98 平方公里。

园区定位：国际先进、国内一流的生态型、科技型化工园区，湖北省重要的铁路物流和长江航运物流、新能源新材料基地，长江经济带重点建设和循环经济示范区，宜昌市精细化工、医药化工为主的产品供应基地。

产业布局：以磷化工为基础，以精细化工、医药化工为目标导向，补链配套新型建材工业、能源产业以及物流运输，共同组成多种物质和能量链接利用的生态工业网络，最终形成以基础磷化工、精细化工、医药化工为主体，化工建材、能源以及配套物流园为重要辅助的生态型产业集群。

空间布局：按照“一心一带两区”进行布局。一心——综合服务中心；一带——宜洋一级路综合产业带；两区——以物流运输、综合服务为主的配套服务产业区，以兴发、

宜化、鄂中化工为主的精细化工产业区。

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“医药化工”，项目建设与《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）》要求相符。项目在湖北宜都化工园区空间结构规划图位置详见附图 3。

1.4.2.3 项目与《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 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（2020-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（都环保函〔2021〕38 号）中提出：各类入园项目应严格遵循园区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划的建设项目入园。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，严格控制烟粉尘排放项目入园。规划环评的审查意见见附件 5，项目在湖北宜都化工园区空间管制规划图位置详见附图 4。

表 1.4-1 湖北宜都化工园入园项目负面清单

鼓励类		
序号	目录	备注
1	中低品位磷矿采选与利用项目	
2	磷矿伴生资源综合利用项目	
3	30 万吨/年及以上离子膜烧碱装置	等量或减量置换
4	优质钾肥及各种专用肥、缓控施肥的生产项目	
5	氮肥企业节能减排和原料结构调整项目	
6	磷石膏综合利用项目	
7	10 万吨/年及以上湿法磷酸净化及下游加工生产装置	
8	“三废”综合利用及治理工程	
9	尾矿、废渣、废酸等资源综合利用项目	
10	锂离子电车正极材料生产项目	
11	中间相炭微球和钛酸锂等负极材料生产项目	
12	单层与三层复合锂离子电池隔膜生产项目	
13	氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂生产项目	
14	先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料项目	
15	高性能石墨及石墨烯材料项目	
16	电子级化学品项目	
17	电子陶瓷材料项目	
18	新型环保化学项目	
19	高性能纤维项目	
20	水性木器、工业、船舶涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化、功能性	

	外墙外保温涂料等环境友好、资源节约型涂料生产项目	
21	生物高分子材料、填料、试剂、芯片、干扰素、传感器、纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂、纤维素生化产品生产项目	
22	页岩气的开发与加工项目	
23	特种用途粘合材料项目	
24	新型有机硅单体及下游产品项目	
25	全氟烯醚等特种含氟单体生产项目	
26	高品质氟树脂生产项目	
27	高性能氟橡胶生产项目	
28	低 GWP ODS 替代品生产	
29	含氟精细化学品和高品质含氟无机盐生产项目	
30	四氯化碳、四氯化硅、一甲基氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物综合利用项目	
31	特种表面活性剂项目	
32	3 万吨/年及以上全热能回收热法磷酸生产装置	等量或减量计算
33	高新技术领域需求的高纯、超细、改性等精细加工的高岭土、石墨、硅藻土等非金属矿深加工材料项目	
34	纳米晶须材料项目	
35	黑磷研发及产业化项目	
36	氢能及储运技术开发利用项目	
限制类		
1	60 万吨/年以下硫磺制酸	搬迁改造装置除外
2	湿法磷酸、磷铵项目	搬迁改造装置除外
3	30 万吨/年以下离子膜法氯碱项目	搬迁改造装置除外
4	合成氨、尿素项目	搬迁改造装置除外
5	50 万吨/年以下磷矿开采项目	
6	黄磷项目	搬迁改造装置除外
7	新建六偏磷酸钠项目	
8	新建三氯化磷项目	
9	新建五硫化二磷项目	
10	新建三聚磷酸钠项目	
11	新建饲料磷酸氢钙项目	
12	新建电解二氧化锰项目	
13	新建普通级碳酸钙项目	
14	白炭黑（气相法除外）	
15	生产过程中高 COD 废水、高氨氮废水、高含盐废水产生量大的化学原料药生产项目	
16	6 万吨/年及以上非光气法聚碳酸酯项目	
17	液晶聚合物(LCP) 等工程塑料生产项目	
18	吸水性树脂生产项目	
19	导电性树脂生产项目	

20	可降解聚合物生产项目	
21	新型聚酰胺生产项目	
22	3 万吨/年及以上丁基橡胶、乙丙橡胶、异戊橡胶、溶聚丁苯橡胶、稀土系顺丁橡胶、丙烯酸酯橡胶及低多芳含量填充油丁苯橡胶等生产装置	
23	热塑性弹性体材料生产项目	
24	高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂）的开发与生产项目	
25	功能性聚酯（PET）薄膜项目	
26	差别化功能性聚酯（PET）的连续共聚改性项目	
27	高性能液晶材料的开发与生产项目	
28	煤制烯烃、芳烃、乙二醇、己内酰胺等煤化工项目	
29	石油化工项目	
禁止类		
1	炼焦项目	
2	氢氰酸项目	
3	砷酸项目	
4	偏砷酸项目	
5	焦砷酸项目	
6	硫铁矿制硫酸项目	
7	氨碱法纯碱项目	
8	二硫化碳项目	
9	氢氧化镁（卤水—烧碱法工艺除外）项目	
10	氢氧化钡（硫化钡氧化法（锰钡结合工艺）除外）项目	
11	氧化锌（氨浸法直接法工艺除外；天然气间接法工艺除外）项目	
12	镉盐项目	
13	铅盐项目	
14	钡盐项目	
15	铋盐项目	
16	高锰酸钾（气动流化塔氧化法工艺除外）项目	
17	人造冰晶石（六氟氯酸钠）（利用磷肥副产氟硅酸钠或电解铝电解质块生产高分子比冰晶石工艺除外）项目	
18	氰化物项目	
19	汞化合物项目	
20	保险粉（连二亚硫酸钠）（新甲酸钠法工艺除外）项目	
21	砷化锌项目	
22	三氧化二砷项目	
23	五氧化二砷项目	
24	三氧化砷项目	
25	三氟化砷项目	
26	三溴化砷项目	

27	三碘化砷项目
28	二硫化碳项目
29	硫化钠（硫化碱）项目
30	光气项目
31	环氧氯丙烷（1-氯-2,3-环氧丙烷）（甘油法除外）项目
32	苯乙酮（苯定向氯化-吸附分离工艺除外）项目
33	没有副产四氯化碳配套处理设施的甲烷氯化物项目
34	氯化苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目
35	对二氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目
36	间二氯苯（苯定向氯化-吸附分离法工艺除外）项目
37	1,2,3-三氯苯（干法脱氯化氢工艺除外）项目
38	1,2,4-三氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目
39	DSD 酸（加氢还原工艺除外）项目
40	H 酸（加氢还原工艺除外）项目
41	CLT 酸（加氢还原工艺除外）项目
42	间苯二酚（间苯二胺水解法工艺除外）项目
43	对苯二酚（苯酚羟基化法工艺除外）项目
44	苯硫酚（氯苯法工艺除外）项目
45	醋酸仲丁酯（烯烃合成工艺除外）项目
46	氯乙酸（醋酐联系法工艺除外）项目
47	丙酸（微生物发酵法工艺除外）项目
48	丙酮氰醇法丙烯酸项目
49	甲基丙烯酸甲酯（异丁烯法工艺除外）项目
50	甲基苯烯酸丁酯（连续化酯交换工艺除外）项目
51	苯甲酸（熔融结晶法工艺除外）项目
52	对羟基苯乙酸（苯酚乙醛酸工艺除外）项目
53	顺酐（马来酸酐）（丁正烷氧化法工艺除外）项目
54	脂肪叔胺（脂肪醇法工艺除外）项目
55	聚氨基甲酸乙酯（无汞催化剂生产工艺除外）项目
56	甘氨酸（天然气羟基乙腈工艺除外）项目
57	噻吩（萃取精馏发工艺除外）项目
58	三氯吡啶酚钠（吡啶双定向氯化合成法工艺除外）项目
59	环氧丙烷（甲基环氧乙烷、PO）（直接氧化法工艺除外）项目
60	新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目
61	新建颜料、颜料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（采用国家鼓励类生产工艺的搬迁入园项目除外）
62	VOC 含量超过 75%的涂料、重金属含量超标准的涂料级辅助材料、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料项目
63	硫酸法钛白粉项目
64	立德粉项目

65	铅铬黄项目
66	颜料项目
67	染料项目
68	氟树脂、橡胶（PFOA 替代助剂除外）项目
69	初级形状的环氧树脂（溴重量 $\geq 18\%$ ）（一步法脱盐法工艺除外；二步法添加工艺除外）项目
70	初级形状的环氧树脂（溴重量 $< 18\%$ ）（一步法脱盐法工艺除外；二步法添加工艺除外）项目
71	聚碳酸酯（非光气法和连续式、无静态光气留存的光气法工艺除外）项目
72	电石法聚聚乙烯项目
73	ADC 发泡剂项目
74	邻苯类增塑剂项目
75	橡胶助剂（环境友好工艺除外）项目
76	印染助剂（环境友好工艺除外）项目
77	年产能 1 万吨以下的液体洗涤剂生产项目
78	壬基酚聚氧乙烯醚项目
79	正构比例低于 92% 的直链烷基苯项目
80	煤制甲烷气、油品项目
淘汰类	
1	单线 10 万吨/年以下湿法磷酸装置
2	单线 0.5 万吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置
3	单线 1 万吨/点以下三聚磷酸钠装置
4	0.6 万吨/年以下六偏磷酸钠装置
5	1 万吨/年以下三氯化磷装置
6	3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙装置
7	2 万吨/年以下氢氧化钾
8	1.5 万吨/年以下普通级白炭黑
9	5 万吨/年以下普通级碳酸钙
10	单线 0.5 万吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置
11	2 万吨/年以下普通级碳酸锶
12	2 万吨/年以下普通级碳酸钙
13	单线 2 万吨/年以下无水氯化铝或中低分子比冰晶石生产
14	四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶
15	氯氟烃（CFCs）、含氟氯氟烃（HCFCs）
16	用于清洗的 1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿）
17	主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳为加工助剂所有产品
18	以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物
19	高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药
20	主要大气无延误超过国家或本市规定的污染物排放标准企业（整改后）
21	主要是大气污染物超过核定排放总量指标的企业（整改后）

22	环境风险评价不合格的企业（整改后）
23	安全风险评价不合格的企业（整改后）
24	15 万吨/年以下磷矿开采
注：未列入该目录的为允许类项目	

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），属于医药制造业（精细化工项目），项目不属于负面清单中“鼓励”类、“限制”类和“禁止”类的项目，为允许类项目，项目建设与《湖北宜都化工园区总体规划环境影响报告书》及其批复要求相符。

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如下：

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《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）“四、健全节能减排政策机制”中提出：“（三）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。……严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。对年综合能耗 5 万吨标准煤及以上的“两高”项目加强工作指导……”；“（七）加强统计监测能力建设。……推动涉挥发性有机物排放的重点排污单位安装在线监控监测设施……”。

本项目不在上述“两高”项目范围内，符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。因此，项目建设符合《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）相关要求。

1.4.2.6 与《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过）第三章发展壮大实体经济 加快构建现代产业体系第一节深入推进制造强省建设中提出“二、调整优化制造业结构。加快重点行业结构调整。……巩固钢铁、有色、化工、建材等原材料工业供给侧结构性改革成果，加快安全绿色高效发展，培育万亿级现代化工产业集群。……”；专栏 3 重点行业转型升级方向中提出“化工：坚持园区化、绿色化、精细化发展，优化发展特种油和乙烯下游产业，改造提升磷化工、盐化工、煤化工等传统产业，大力发展高端精细化学品和化工新材料，优化沿江化工产业布局，重点在武汉、宜昌、荆门、襄阳、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区，打造万亿级现代化工产业集群”；第十二章坚持生态优先绿色发展建设美丽湖北第一节深入推进长江大保护中提出“一、构建长江大保护长效机制。……。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。……”。

项目建设地点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《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》化工产业转型发展及产业布局相关要求相符。

1.4.2.7 与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 1 月 17 日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过）第三章加快构建现代产业体系 增强经济核心竞争力 第一节 提升产业基础高级化和产业链现代化水平中提出“四、实施市场主体培育工程。培育壮大产业链龙头企业。围绕生物医药、精细化工、装备制造、食品饮料等产业，大力培育十亿、百亿和千亿级龙头企业……”；第二节推动传统产业向中高端转型升级中提出“一、推动精细化工绿色转型。重点培育磷化工、煤化工、盐化工、硅化工等产业链，打造全省万亿现代化工产业的核心区和增长极。支持姚家港化工园（含田家河片区）、宜都化工园建设全国一流化工园。持续推动化工产业向“高端化、精细化、循环化、绿色化、国际化”发展……”；第九章 加强生态文明建设 打造长江大保护升级版 第二节打造长江经济带绿色发展示范区中提出“一、提升绿色化发展水平。……严格化工项目入园管理，控制尿素、磷铵、纯碱等新增产能，依

法依规推进落后产能退出。推动化工、水泥、造纸、玻璃、能源、钢铁等行业清洁化改造和农业清洁化生产”。

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），不属于需要退出的落后产能，也不属于尿素、磷铵、纯碱等需要严格控制新增产能的行业，项目建设与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求相符。

1.4.2.8 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：宜都化工园以磷化工为基础，以精细化工、医药化工为目标导向，补链配套新型建材工业、新能源产业以及现代物流运输与现代服务业，共同组成多种物质和能量链接利用的生态工业网络，最终形成以基础磷化工、精细化工、医药化工为主体，新能源、新型建材以及配套现代物流、现代服务业为重要辅助的生态型产业集群。

主要依托兴发集团等打造精细磷、硅、氟化工产业链，重点发展食品级磷酸盐、有机氟新材料、有机硅新材料（室温胶、混炼胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂、纳米级白炭黑等）。依托华阳化工、友源实业等企业发展光化学品，重点生产紫外线吸收剂、光引发剂等。依托尚赛光电、容汇、氢阳新材料等企业，打造电子及能源新材料产业链，重点发展电容及电子级原材料、锂电新材料、储氢材料等。依托东阳光等，重点拓展仿制药、大宗医药中间体、农药中间体、原料药、成品药生产制造。

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）；项目属于医药制造业（精细化工项目），项目生产医药中间体，项目建设与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》区域布局相关要求相符。

1.4.2.9 与《宜昌市生态环境保护“十四五”发展规划》符合性分析

《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进

国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区……。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

项目不在“两高”产品目录中，位于合规的湖北宜都化工园区内；项目已取得《市人民政府办公室关于湖北宜龙电池材料有限公司锂一次电池及电子专用材料等 4 个项目进入湖北宜都化工园预核准的通知》；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。项目建设符合《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）相关要求。因此，项目建设与《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求相符。

1.4.2.10 与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》符合性分析

《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》中要求“3.2 加强危险废物收集处理与排查整治。1、……鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施”；“3.3 推进重金属及尾矿库污染综合整治。1、持续推进重点区域重金属减排严控新增重金属污染物排放。辖区内新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目坚持重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源，严格重点行业企业准入管理”。

项目危险废物定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置，实现了危险废物的减量化；项目不涉及重金属污染物排放。因此，项目建设与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求相符。

1.4.2.11 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。……新增涉重金属项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度……”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。……监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，

规范开展土壤和地下水自行监测.....”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。.....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，一律禁止在园区外新建化工项目。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；.....严格污染地块用途管制，落实准入管理要求。”。

（二）推进地下水污染防治中要求：“（2）加强地下水污染源头防控和风险管控实施地下水污染源防渗。.....采取防渗漏措施，逐步推进地下水环境自行监测，建立，监测数据报送制度。防范矿山矿井污染.....加强尾矿库环境污染治理.....控制危险废物填埋场地下水污染”。

项目不涉及重金属污染物排放，项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开展了环境影响评价工作，对项目可能的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于湖北宜都化工园区内，用地为公司现有“工业用地”建设，不属于污染地块；项目建设区域与长江最近距离约 1.1km，项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此，项目建设与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求符合。

1.4.3 与国家、省市长江大保护相关要求符合性分析判定

1.4.3.1 国家长江大保护相关要求符合性分析判定

1.4.3.1.1. 与《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）符合性判定

通知要求：“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；2016 年底前，全面取缔十小企业；从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目；强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放”。

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），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，且为属于医药制造业（精细化工项目）。项目建设与《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）相关要求相符。

1.4.3.1.2. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7 号）符合性判定

指南要求：“①禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、

改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。②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。③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。④禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目”。

本项目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；项目位于湖北宜都化工园区，位于合规园区内；项目为医药制造业（精细化工项目），不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。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）相关要求相符。

1.4.3.1.3. 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”。

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），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。

1.4.3.2 湖北省长江大保护相关要求

1.4.3.2.1. 《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）

根据整治行动要求“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工”。

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），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；项目为医药制造业（精细化工项目），不属于重化工及造纸行业项目。综上，项目建设与《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）相关要求相符。

1.4.3.2.2. 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）

通知要求“沿江 1 公里禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停工建设，在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施”。

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），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；项目为医药制造业（精细化工项目），不属于重化工及造纸行业项目。综上，项目建设与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）相关要求相符。

1.4.3.2.3. 与《关于湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书审查意见的函》符合性分析

2017 年 9 月 1 日，湖北省环保厅对《湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书》进行了批复，《关于湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2017〕265 号）中明确“严格行业建设项目准入，沿江 1 公里内不得新建石油和化工项目；新建（含搬迁）石化、化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。化工园区外的化工企业及化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建项目不得建设。沿江 1 公里内的现有石化、化工企业改扩建项目要符合省推动长江经济带发展领导小组办公室第 10 文要求，鼓励采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和排放强度。”

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），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；且湖北宜都化工园区为已经

依法完成规划环评审查的化工园区。综上，项目建设与《关于湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书审查意见的函》要求相符。

1.4.3.2.4. 与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）符合性分析

为深入学习贯彻习近平总书记视察湖北重要讲话精神，认真落实省委十一届三次全会和《中共湖北省委关于学习贯彻习近平总书记视察湖北重要讲话精神奋力谱写新时代湖北高质量发展新篇章的决定》（鄂发〔2018〕11 号）精神，正确把握“五个关系”，扎实做好生态修复、环境保护和绿色发展“三篇文章”，省人民政府印发了《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号），决定集中力量打好沿江化工企业关改搬转、城市黑臭水体整治、农业面源污染整治等湖北长江大保护十大标志性战役。2020 年 12 月 31 日前，完成沿江 1 公里范围内化工企业关改搬转。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。

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），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，项目建设与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）要求相符。

1.4.3.3 宜昌市长江大保护相关要求

1.4.3.3.1. 与《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）相符性分析

根据《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）意见指出：2019 年底以前，长江及其支流岸线 1 公里范围内、饮用水水源保护区范围内的化工企业装置坚决依法关停或搬离，“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，不符合标准的依法关停或转产。

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），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；项目不在饮用水水源保护区范围内。综上，项目建设与《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）意见相符。

1.4.3.3.2. 与《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》符合性分析

宜昌市人民政府办公室 2017 年 10 月 10 日印发了《关于化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》（宜府办发〔2017〕72 号），该通知中明确“在长江及其支流岸线 1 公里范围内、饮用水水源保护区范围内，坚决依法关停或搬离现有化工企业装置，严禁新建化工园区和项目。沿长江及其支流岸线 1 公里至 15 公里范围内化工项目从严控制”。

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），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；项目不在饮用水水源保护区范围内；项目建设过程中严格执行国家相关标准及总量控制的要求。综上，《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》相符。

1.4.3.3.3. 与《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》符合性分析

2018 年 6 月 11 日，宜昌市发展和改革委员会印发了《宜昌市发展和改革委员会关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）>的通知》（宜发改高技〔2018〕156 号），该通知中明确“.....二、发展目标（一）指导思想.....培育装备制造、生物医药、电子信息制造、新材料、新能源和节能环保等新兴产业，改造提升精细化工、食品饮料、绿色建材等传统产业，构建“5+3”现代工业体系。.....（三）发展目标.....2018 年到 2020 年，规模以上工业增加值平均增速达到 7.5%，精细化工、食品饮料产业的升级取得实质进展，市场竞争力显著增强；基本形成以装备制造、生物医药、电子信息制造、新材料、新能源和节能环保为主的新兴产业板块；精细化工、食品饮料、绿色建材等传统产业总量控制下的结构调整基本完成，培育打造装备制造为新“千亿”产业集群。2021 年到 2025 年，规模以上工业增加值平均增速达到 8.5%，绿色制造、智能制造、服务型制造得到深入发展，形成精细化工、食品饮料，装备制造、生物医药、新材料五大“千亿”产业集群，基本建成高端化、智能化、绿色化、服务化、集群化的现代产业体系，建设我市成为中部地区和长江中游重要的高端制造业基地。.....三、培育新兴产业.....（四）新材料.....1.发展思路与目标.....坚持生态优先、绿色发展，避免低水平的重复建设，预防生态风险。围绕与电子级玻璃、高性能氟材料、有机硅材料、石墨新材料、化工新材料等重点新材料产业链紧密相关的资源、材料、产品、设备与辅料核心领域，重点发展高质量、稳定化、低成本的新材料产品、设备和辅料.....四、改造提升传统产业.....（一）精细化工.....1.发展思路与目标.....立足于现有产业基础和区位优势，以

节能、环保、可持续发展为前提，以磷系精细化工为引领，实施大型化、一体化、园区化、多联产发展战略。加快新技术、新材料、新工艺、新装备推广使用，积极利用清洁生产、循环经济、节能减排等先进技术改造提升现有装置，加快淘汰落后产能和工艺装备。培育发展高端专用化学品和新型肥料产业，逐步形成多产业板块相融合为发展特色的化工产业集群……2. 发展方向与重点……（4）化工新材料依据现有传统优势产业的产品应用，通过有序的产业链延伸，着力发展高性能树脂、热塑性弹性体、新能源电池材料、光固化产品、丙烯酸酯光固化单体材料、聚碳酸酯材料、二维黑磷纳米材料等化工新材料和高端专用化学品……”。

项目属于医药制造业（精细化工项目），在《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》中的发展方向与重点之列。

1.4.3.4 与“三线一单”符合性分析

1.4.3.4.1. 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 5。

1.4.3.4.2. 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。

1.4.3.4.3. 资源利用上线

本项目营运过程中会消耗电能及水资源，工程大部分水资源可实现回用。工程规模不大，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

1.4.3.4.4. 生态环境准入清单

（1）与《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〕21 号）符合性分析

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），属于《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）中重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。本项目与重点管控单元管

控要求相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	符合性分析
空间布局约束	总体： (1) 优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 (2) 坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 (3) 新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 工业园区（集聚区）： (4) 严格执行相关行业企业区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 (5) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 (6) 禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	(1) 项目符合准入要求； (2) 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”。 (3) 项目不占用水域，利用厂区现有工业用地建设； (4) 项目与湖北宜都化工园规划环评及其批复相关要求相符； (5) 项目位于宜昌化工园宜都园区，位于合规园区内； (6) 项目属于医药制造业（精细化工项目），不属于国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。 综上，项目符合管控要求。
污染物排放管控	总体： (1) 严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 (2) 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 工业园区（集聚区）： (3) 工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	(1) 宜都市上一年度属于环境空气达标区；长江宜都段水环境属于达标区； (2) 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； (3) 项目外排废水在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入三板湖污水处理厂集中处理，项目采取了相应的地下水和土壤污染防治措施。 综上，项目符合管控要求。
环境风险防范	总体： (1) 制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。 工业园区（集聚区）： (2) 强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备	(1) 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。 (2) 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

	建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	体系建设及应急演练。 综上，项目符合管控要求。
资源利用效率	(1) 推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 (2) 高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	(1) 项目属于低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业； (2) 项目不涉及高污染燃料使用，项目生产使用清洁能源。 综上，项目符合管控要求。

根据表 1.4-2 分析可知，项目与《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〕21 号）要求相符。

(2) 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

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 1.4-3，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 6。

表 1.4-3 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
空间布局约束	(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。 关于岸线布局约束的准入要求： 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； 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； 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，不准修建或设置碍行洪的建（构）筑物、树障、渠堤等，已有的应清除。	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； ②项目属于医药制造业（精细化工项目）； ③项目不在分洪区；
	(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。 关于沿江 15 公里布局约束准入要求：	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

	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； 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。	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）； ②项目位于宜昌化工园宜都园区，位于合规园区内。
	（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。	项目与宜昌化工园宜都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）。
污染物排放管控	（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。	项目不属于涉及总磷排放的建设项目。
	（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。	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。
	（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。	宜都市上一年度属于环境空气达标区。
环境风险防控	（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。	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。
	（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 9m³/万元，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 9m³/万元，能耗低于 2.29 吨标煤/万元。

根据表 1.4-3 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。

1.4.4 选址可行性分析判定

1.4.4.1 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），利用公司厂区预留“工业用地”建设。

综上，项目选址与国家用地政策相符。

1.4.4.2 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，项目所在区域大气环境、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。

1.4.4.3 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。

1.4.4.4 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用周边企业或园区现有水、电、道路等基础设施；园区内具有较完善的水电气等公用工程，园区内建有污水处理厂，园区内正在规划集中供热设施，项目生活垃圾由环卫部门定期清运。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.4.4.5 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。

1.4.4.6 厂址合理性结论

项目位于湖北宜都化工园区，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、宜昌市环境总体规划及国家、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项目所在地环境质量现状，本项目评价重点关注问题定为：

- （1）建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- （2）建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- （3）项目主要污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- （4）项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- （5）建设项目投入运营后对周围环境的影响范围和程度。
- （6）建设项目污染物总量控制情况。
- （7）项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

1.6 环境影响评价主要结论

湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩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），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。项目建设规模合适，工艺技术先进，生产中排放的各类污染物在落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施情况下，可实现稳定达标排放，对区域环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境的环境影响及环境风险可以接受，项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (16) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- (17) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 12 月 29 日施行）；
- (18) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (19) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
- (21) 《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》；
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕

98 号)；

(24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)；

(25) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日修正)；

(26) 《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)；

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

(28) 《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)；

(29) 《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)；

(30) 《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》(发改环资〔2016〕370 号)；

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

(32) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(环保部令 2017 年第 45 号)；

(33) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号)；

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

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

(36) 《产业结构调整指导目录(2019 本)》；

(37) 《市场准入负面清单(2020 年版)》；

(38) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》。

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) 《省委办公厅 省人民政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂办文〔2016〕34 号)；

(7) 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重

化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）；

（8）《关于湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书审查意见的函》（鄂环函〔2017〕265 号）；

（9）《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）；

（10）《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7 号）；

（11）《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）；

（12）《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）；

（13）《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）；

（14）《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）；

（15）《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15 号）；

（16）《市人民政府办公室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》（2017 年 10 月 10）；

（17）《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）》；

（18）《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》；

（19）《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；

（20）《宜昌市生态环境局宜都市分局关于湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书审查意见的函》（都环保函〔2021〕38 号）；

（21）《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》；

（22）《宜都市声环境功能区划分方案（2018-2022）》；

（23）《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）；

- (24) 《宜都市城乡总体规划（2017-2035 年）》；
- (25) 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (26) 《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (27) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；
- (28) 《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》（宜府发〔2021〕13 号）；
- (29) 《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》（宜市经信〔2021〕43 号）；
- (30) 宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划；
- (31) 宜昌市土壤污染防治“十四五”规划。

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 2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (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) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《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）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (21) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (22) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）；
- (23) 《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）；
- (24) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (25) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (26) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (27) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (28) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (29) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (30) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (31) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）；
- (32) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (33) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (34) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）；
- (35) 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）；
- (36) 《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）；
- (37) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (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)。

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) 公司营业执照；

(4) 公司排污许可证；

(5) 《湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩建项目可行性研究报告》；

(6) 《市人民政府办公室关于湖北宜龙电池材料有限公司锂一次电池及电子专用材料等 4 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)；

(7) 宜昌市生态环境局《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》(宜市环审〔2020〕28 号)；

(8) 2500 吨/年医药中间体技术改造项目总量核定表；

(9) 《湖北羽丰科技有限公司 2500 吨/年医药中间体技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》(2022 年 1 月)；

(10) 《湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩建项目环境影响评价现状检测报告》(湖北求实检测技术有限公司)；

(11) 建设单位提供的建设内容、场区布置、相关证明等其他资料。

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运营在环境效益、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

本项目利用公司现有闲置车间进行生产，只需进行内部改造、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、表 2.3-2。

表 2.3-1 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 2.3-2 主要污染源及污染因子识别汇总一览表

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

	蒸馏、盐水蒸发浓缩不凝气	VOCs
	异脂生产车间无组织废气	VOCs、臭气浓度
	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	生活办公	生活垃圾
	设备维护、检修	废机油
	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 2.3-3。

表 2.3-3 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 、NH ₃ 、VOCs、臭气浓度
	污染源	VOCs、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度
	影响评价	VOCs、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度
地表水环境	现状评价	pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氰化物、硫化物、挥发酚、氰化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总银、砷、石油类、粪大肠菌群、二氯甲烷、甲苯
	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	
地下水环境	现状评价	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、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、硫酸盐、氯化物、镍、游离二氧化碳、银、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯苯
	污染源	COD
	影响评价	COD
声环境	现状评价	L _{eq}
	污染源	L _{A (T)}
	影响评价	L _{eq}
固体废物	污染源	生活垃圾、一般工业固体废物、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

本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执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准；特征 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；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界排放标准。

项目环境空气各评价因子执行标准详见表 2.4-1。

表 2.4-1 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	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
8	氨	200μg/m ³	/	/	
9	臭气浓度	20(无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中的厂界排 放标准

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 2.4-2。

表 2.4-2 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	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 3
7	总磷	≤0.2	
8	总氮	≤1.0	
9	氟化物	≤1.0	
10	硫化物	≤0.2	
11	挥发酚	≤0.002	
12	氰化物	≤0.2	
13	六价铬	≤0.05	
14	总铬	/	
15	总铜	≤1.0	
16	砷	≤0.05	
17	石油类	≤0.05	
18	粪大肠菌群	≤10000 (个/L)	
19	总镍	≤0.02	
20	二氯甲烷	≤0.02	
21	甲苯	≤0.7	

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 2.4-3。

表 2.4-3 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 (西侧) 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 2.4-4。

表 2.4-4 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
东、南、北侧厂界	3	65	55	声环境质量标准 (GB3096-2008)
西侧厂界	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 2.4-5。

表 2.4-5 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
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

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
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。

项目运营期废气主要为氨、TVOC、颗粒物、臭气浓度。项目产生的有组织废气氨、TVOC、颗粒物执行《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；无组织废气氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

项目运营期废气污染物排放标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 营运期废气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放量（kg/h）	标准来源
有组织废气	氨	20	15	/	GB37823-2019
	颗粒物	20		/	
	TVOC	100		/	
无组织废气	臭气浓度	周界外浓度 20		/	GB14554-93
	氨	周界外浓度 1.5mg/m ³		/	
	VOCs(在厂房外设置监控点)	6mg/m ³		监控点处 1 小时平均浓度	GB37822-2019
		20mg/m ³		监控点处任意一次浓度值	

2.4.2.2 废水排放标准

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。详见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目营运期废水排放标准 (单位: mg/LpH: 无量纲)

序号	污染物	标准来源		
		《污水综合排放标准》(GB18918-2002) 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
2	COD	500	150	150
3	BOD ₅	300	/	300
4	SS	400	100	100
5	氨氮	/	30	30
6	总磷	/	20	20
7	总氮	/	60	60
8	动植物油	100	/	100

9	总氰化物	1.0	/	1.0
10	色度	/	/	/
11	总有机碳	/	/	/
12	急性毒性	/	/	/

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) 运营期

项目运营期东、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（西侧）厂界执行 4a 类区标准。详见表 2.4.8。

表 2.4-8 《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
东、南、北侧厂界	3	65	55	GB12348-2008
西侧厂界	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》（GB18597-2001）（2013 年修订）

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

2.5.1.1 评价等级

根据工程污染物排放情况，选取氨、颗粒物、TVOC 作为本评价的估算因子，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行环境空气评价等级判定。

(1) 评价因子及评价标准

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型 AERSREEN 对本项目产生的废气影响进行估算，估算评价因子及评价标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目大气评价因子及评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
氨	小时平均	200	(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他 污染物空气质量浓度参考限值
TVOC	小时平均	1200	
颗粒物	小时平均	900 (按照 TSP 日均值 3 倍计)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

(2) 估算模型参数表

估算模型参数表见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	87900
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		-3.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(3) 主要污染物估算模型计算结果

项目废气主要污染物估算模型计算结果详见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目废气主要污染物估算模型计算结果表

污染源类别	污染源名称	污染物	最大落地浓度 距离/m	最大落地 浓度 ug/m ³	最大落地浓度占 标率 Pmax%	D _{10%} (m)
点源	DA004 硫氰酸钠脱氨干燥废气	氨	122	1.89	0.94	/
		颗粒物		6.31	0.70	/
	DA001 不凝气	TVOC	50	0.22	0.02	/
面源	异脂生产车间	TVOC	31	125.64	10.47	35
	甲类罐区	TVOC	31	6.02	0.50	/
	戊类罐区	氨	31	2.13	1.07	/

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判据见表 2.5-4。

表 2.5-4 大气环境影响评价工作级别判据表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评级等级最高者作为项目的评价等级。

由表 2.5-3 可知，拟建项目占标率最大为 $10.47\% > 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表判定为一级评价。

2.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.4 评价范围确定可知：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自外厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。项目 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，评价范围边长取 5km 范围内的矩形区域。项目环境空气评价范围见附图 7。

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 2.5-5。

表 2.5-5 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（设备冲洗水、循环冷却系统排水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水）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 评价范围确定可知：本项目地表水评价范围为宜都市三板湖污水处理厂长江排污口上游 500m 至下游 3000m 范围的水域。

根据导则 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。项目地表水评价范围见附图 7。

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 2.5-6。

表 2.5-6 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》（HJ610-2016）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 2.5-4 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 7。

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》（HJ2.4-2009），声环境评价工作等级判据见表 2.5-7。

表 2.5-7 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 2.5-5 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》（HJ2.4-2009）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 7。

2.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）：“4.2.1 依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如表 2.5-8 所示。位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”。

表 2.5-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

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），属于工业类扩建项目。项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目”，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 2.5-9。

表 2.5-9 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 2.5-7 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 7。

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 2.5-10，建设项目环境风险潜势划分见表 2.5-11。

表 2.5-10 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 2.5-11 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。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7。

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,详见附件8;

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,详见附件9。

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 2.6-1～表 2.6-2。项目主要环境保护目标分布情况示意图详见附图 10，项目与中华鲟保护区位置关系示意图详见附图 11。

表 2.6-1 项目主要环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
沿江村居民	-1783	1624	居住区	约 250 户 750 人	环境功能区	N	400~1732
回龙档村居民	2413	-2003	居住区	约 150 户 450 人		WS	1846~3536
大堰村居民	1103	-4103	居住区	约 20 户 60 人		W	2077~2348
洋溪村	188	-2599	居住区	约 15 户 45 人		ES	2569~2735
枝城集镇主城区	5091	-3994	居住区	约 1000 户 3000 人		N	1865~3536
礁岩子村	4881	-247	居住区	约 30 户 90 人		EN	2837~3536

表 2.6-2 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
长江湖北宜昌中华鲟自然保护区	中华鲟保护区 栖息地	中华鲟	E	1100	外围保护地带
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（前身为原湖北瑞锶科技有限公司）成立于 2011 年 6 月 30 日，全部由自然人股东出资，注册于湖北宜都市，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，目前该医药中间体产品国内国外需求强劲，市场前景较好。公司在北京建有研发实验室，公司研发出的一批需转化成大生产的产品，基本上都是欧洲、美国、日本等国际市场需求的产品。

湖北瑞锶科技有限公司于 2013 年投资建设“年产 5000 吨 PMDA 及 1000 吨 ADMP 医药中间体项目”。2013 年 12 月宜昌市环境保护研究所编制完成该项目环境影响报告书，2014 年 2 月宜昌市环境保护局以“宜市环审〔2014〕25 号”对项目环境影响报告书进行了批复。该项目于 2014 年 4 月开工，2014 年 12 月竣工。2016 年 6 月宜昌宜陵环境检测有限公司编制完成了《湖北瑞锶科技有限公司年产 5000 吨 PMDA 项目竣工环境保护验收监测报告》，2016 年 9 月宜昌市环境保护局以“宜市环验〔2016〕86 号”对项目竣工环境保护验收进行了批复。

湖北瑞锶科技有限公司于 2016 年投资建设“2500t/a 医药中间体项目”。2016 年 12 月湖北正江环保科技有限公司编制完成该项目环境影响报告书，2016 年 12 月宜昌市环境保护局以“宜市环审〔2016〕119 号”对项目环境影响报告书进行了批复。

2017 年 8 月 25 日，湖北瑞锶科技有限公司因污染环境案件，所有生产线全部停产。2019 年 5 月 10 日，宜昌市生态环境局以“宜市环罚〔2019〕1 号”对湖北瑞锶科技有限公司下达了《行政处罚决定书》。

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，并利用现有部分生产、辅助、环保、安全等设施投资建设“2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目”。2020 年 6 月武汉智汇元环保科技有限公司编制完成该项目环境影响报告书，2020 年 6 月宜昌市环境保护局以“宜市环审〔2020〕28 号”对项目环境影响报告书进行了批复。

目前，厂区内除湖北羽丰科技有限公司“2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目”外，其余项目均停产。

3.1.1 现有工程基本情况

3.1.1.1 现有工程环保手续履行情况

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，现有工程批复或验收公示详见附件 6~附件 7。排污许可手续履行情况详见表 3.1-2，排污许可证详见附件 8。

表 3.1-1 宜都兴发化工有限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	备注
	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	宜市环审 (2014) 25 号	宜市环验 (2016) 86 号	2017 年 8 月 25 日， 湖北瑞锶科技有 限公司因污染环 境案件，所有生产 线全部停产
	湖北瑞锶科技有限公司 2500t/a 医药中间体项目	宜市环审 (2016) 119 号	未验收	
	2500 吨/年医药中间体项目技 术改造项目	宜市环审 (2020) 28 号	2022 年 1 月完成自 主验收	

表 3.1-2 排污许可手续情况一览表

序号	建设单位	排污许可核发单位	证书编号	备注
1	湖北羽丰科技有限公司	宜昌市生态环境局	914205815769715472002P	2020 年 12 月 19 日

3.1.1.2 现有工程生产规模及产品方案

项目生产规模和产品方案详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目生产规模和产品方案表

类型	品种	生产能力 (t/a)	商品量 (t/a)	包装形式	备注
主产品	2-氯-5-氯甲基噻唑	2500	2500	桶装	/
副产品	31%盐酸	2000	2000	罐装	外售宜昌碧绿净水科技 有限公司作为生产原料

3.1.1.3 现有工程主要建设内容

现有项目建设内容组成详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目建设内容一览表

项目组成	装置名称	建设规模	建设内容
主体工程	2-氯-5-氯甲基噻唑装 置	2500t/a	内设 4 套通氯系统，2 套加成反应系统，4 套关环反应系统和 2 套脱溶、精馏系统。以 2-氯丙烯基异硫氰酸酯、氯气为原料，二氯乙烷为溶剂。包括加成反应、关环反应。车间内设氯化氢尾气吸收系统和溶剂回收系统，副产 31%盐酸。

公用工程	给水工程	新鲜水量 $3.98 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	厂区给水包括生产用水、生活用水和消防水。项目所需用水均由园区自来水系统供给，供水管道 DN200，最大供水能力 $200 \text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力 0.35MPa ，可以满足生产、生活和消防需要。
	排水工程	外排水量 6797.4t/a	实施清污分流、雨污分流；项目生产废水排放量 $4997.4 \text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量 $1800 \text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水及生产废水进入厂区污水处理站，经处理达标后排放；清下水通过湖北羽丰科技有限公司厂区雨水管网外排长江。
	冷却循环水工程	冷却循环水量 $288 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	冷却循环水供水温度 32°C ，压力 0.4MPa ；回水温度 37°C ，压力 0.2MPa ，供给工艺生产和冷冻用。
	供电系统	800kW/h	厂区内的供配电线路均采用电缆沿室外桥架、电缆沟或直埋地敷设，所有用电设备的装机容量 $\sum \text{Pe} = 800 \text{kW}$ ，选用一台 1000KVA 箱式变压器。
	供热系统	33000t/a	装置设计蒸汽用量为 4.58t/h ，压力为 0.6Mpa ，年用量为 33000t 。公司原有的 10t/h 燃煤锅炉已拆除，所需蒸汽由厂区东侧宜昌鄂中化工有限公司集中供应，目前蒸汽供应管道已敷设完成，企业已签订蒸汽供应合同。
	制冷系统	60 万大卡/小时	厂区动力车间有 -15°C 冰盐机组两台，供冷量为 30 万大卡/小时，一用一备；有 7°C 冷水机组一台，供冷量为 30 万大卡/小时。
储运工程	消防系统	一次火灾最大消防用水量 603m^3	厂区内设有消防有效容积 $V = 650 \text{m}^3$ 的消防水池一座，室内设置了室内消火栓给水系统和干粉灭火器，生产装置周围及厂区设有室外环状消防水管道，室外沿道路设置消火栓，并满足规范要求。
	钢瓶库房	占地面积 290.82m^2	一栋，单层标准化框架结构。
	甲类罐区	占地面积 783.4m^2	罐区已建 60m^3 甲醛储罐、甲醇储罐、甲苯储罐、浓硫酸储罐各 1 个， 200m^3 氨水储罐 1 个。目前所有储罐均空置。本项目依托现有甲醇储罐储存甲醇原料。同时利用现有空置的甲醛和浓硫酸储罐储存二氯乙烷和 2-氯丙基异硫氰酸酯。即本次项目完成后甲类罐区将有 1 个甲醇储罐、1 个二氯乙烷储罐、1 个 2-氯丙基异硫氰酸酯储罐，同时还剩 2 个空置储罐。
	丙类罐区	占地面积 1080m^2	罐区已建 185m^3 液碱储罐 1 个， 60m^3 亚磷酸溶液储罐 2 个， 60m^3 盐酸储罐 2 个， 50m^3 三氯化磷储罐 2 个。目前所有储罐均空置。本项目依托现有液碱储罐和盐酸储罐，其它储罐均空置。
	甲类仓库	占地面积 703.3m^2	一栋，单层标准化框架结构。用于 2-氯-5-氯甲基噻唑的存放。
	丙类仓库	占地面积	一栋，单层标准化钢结构。用于聚乙二醇、活性

			900m ²	炭等物料的存放。
环保工程	废气	环化反应釜尾气	14000m ³ /h	降膜吸收+喷淋吸收（水洗）+两级液碱喷淋+15m 排气筒排空
		蒸馏釜不凝气		两级液碱喷淋+15m 排气筒排空
	废水	工艺废水	4997.4t/a	进入厂区污水处理站，采用“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”，处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准后排入园区三板湖污水处理厂。
		生活污水	1800t/a	经化粪池处理后进入厂区污水处理站。
		事故水	866.76m ³	利用厂区已有 1100m ³ 事故池
	固体废物		562.5t/a	一般固废堆场、危废暂存库及生活垃圾收集箱。

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废水、废气、土壤、地下水、噪声检测报告》（润宝检字 2021（017）-A 号，2021 年 4 月 15 日）和《2500 吨/年医药中间体技术改造项目检测报告》（弗思〔检〕字〔2021〕210802008，2021 年 8 月 19 日），现有工程有组织废气现状检测结果表详见表 3.1-5。监测报告详见附件 9~附件 10。

表 3.1-5 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
噻唑装置排气筒	氯化氢	mg/m ³	21.6~24.7	30	达标
	VOCs	mg/m ³	1.54~3.62	100	达标
危废暂存间排气筒	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	kg/h	0.0045~0.0055	8.7	达标
	臭气浓度	无量纲	126~224	/	达标
	硫化氢	kg/h	4.1×10 ⁻⁵ ~5.2×10 ⁻⁵	0.58	达标
污水处理站排气筒	氨	kg/h	0.0023~0.0029	8.7	达标
	臭气浓度	无量纲	30~52	/	达标
	硫化氢	kg/h	5.9×10 ⁻⁵ ~6.8×10 ⁻⁵	0.58	达标

由检测结果可看出，公司现有工程有组织废气经处理后，氯化氢、TVOC 的排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 特别排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放量能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值。

(2) 无组织废气

根据《2500 吨/年医药中间体技术改造项目废水、废气、土壤、地下水、噪声检测报告》（润宝检字 2021（017）-A 号，2021 年 4 月 15 日），现有工程无组织废气现状检测结果表详见表 3.1-6。监测报告详见附件 9。

表 3.1-6 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
厂界北侧 1	氯化氢	mg/m ³	0.159	0.2	达标
	氨	mg/m ³	1.09	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.79	6	达标
	臭气浓度	无量纲	12	20	达标
厂界西北侧 2	氯化氢	mg/m ³	0.162	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.94	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.78	6	达标
	臭气浓度	无量纲	12	20	达标
厂界西南侧 3	氯化氢	mg/m ³	0.183	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.966	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.81	6	达标
	臭气浓度	无量纲	12	20	达标
厂界东南侧 (上风向) 4	氯化氢	mg/m ³	0.157	0.2	达标
	氨	mg/m ³	0.929	1.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.61	6	达标
	臭气浓度	无量纲	0	20	达标

由检测结果可看出，公司现有工程无组织废气氯化氢、氨、臭气浓度的排放浓度能够满足《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，非甲烷总烃排放浓度能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。

3.1.2.2 废水污染源及污染物

根据《2500 吨/年医药中间体技术改造项目废水、废气、土壤、地下水、噪声检测报告》（润宝检字 2021（017）-A 号，2021 年 4 月 15 日），公司现有废水总排口现状监测结果表详见表 3.1-7。监测报告详见附件 9。

表 3.1-7 废水检测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	监测位置	监测项目	监测结果				均值或范围	标准限值
			1	2	3	4		
2021.3.25	废水总排口	PH	7.05	7.18	7.01	7.14	7.01~7.18	6~9
		COD	74	83	85	79	80	120

		氨氮	19.2	17.9	18.5	18.8	18.6	25
		悬浮物	21	23	15	25	21	50
		总磷	0.84	0.50	0.74	0.66	0.68	1.0
		总氮	20.8	22.6	25.8	17.6	21.7	35
		急性毒性	0.06	0.06	0.06	0.03	0.05	0.07
		总锌	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
		色度（倍）	2	2	2	2	2	50
		总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
		硝基苯类	0.000511	0.000511	0.000511	0.000511	0.000511	2.0
		挥发酚	0.42	0.34	0.28	0.46	0.38	0.5
		总铜	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.5
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
		BOD ₅	17.0	18.9	15.6	15.7	16.8	25
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
		总有机碳	5.6	6.7	7.4	4.2	6.0	35
		苯胺类	0.12	0.13	0.11	0.16	0.13	2.0
2021.3.26	废水总排口	PH	7.20	7.11	7.08	7.14	7.04-7.20	6~9
		COD	82	85	78	87	83	120
		氨氮	19.0	18.8	17.8	19.0	18.6	25
		悬浮物	27	28	22	31	27	50
		总磷	0.79	0.67	0.87	0.76	0.77	1.0
		总氮	21.1	17.9	25.3	16.8	20.3	35
		急性毒性	0.03	0.06	0.05	0.06	0.05	0.07
		总锌	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
		色度（倍）	2	2	2	2	2	50
		总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
		硝基苯类	0.000511	0.000511	0.000511	0.000511	0.000511	2.0
		挥发酚	0.38	0.49	0.27	0.34	0.37	0.5
		总铜	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.5
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
		BOD ₅	18.8	16.5	15.3	18.22	17.2	25
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
		总有机碳	4.4	6.3	4.4	4.5	4.9	35
		苯胺类	0.10	0.16	0.13	0.16	0.14	2.0

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《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及三板湖污水处理厂接管标准。

3.1.2.3 噪声

根据《2500 吨/年医药中间体技术改造项目废水、废气、土壤、地下水、噪声验收

检测报告》（润宝检字 2021（017）-A 号，2021 年 4 月 15 日），公司噪声现状监测结果表详见表 3.1-8。监测报告详见附件 9。

表 3.1-8 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 厂界东北侧	56.5~57.4	65	达标	52.1~52.5	55	达标
▲2 厂界西北侧	60.9~61.1	65	达标	53.4~53.8	55	达标
▲3 厂界西南侧	54.4~54.9	65	达标	50.4~50.9	55	达标
▲4 厂界东南侧	64.6~64.9	65	达标	54.8~54.9	55	达标

根据上表检测结果可知：项目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

公司各类固体废物产生量及处置措施见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	组成及特性	产生量 (t/a)	产生环节	固废性质	处置措施
1	釜残	有机残余物	400	精馏	危险废物 HW11 (900-013-11)	厂内临时贮存，定期送北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置
2	污水处理站污泥	有机残余物等	173	污水处理站	危险废物 HW45 (261-084-45)	厂内临时贮存，定期送宜昌七朵云环境治理有限公司处置
3	废机油	废矿物油	0.5	设备维护维修	危险废物 HW08 (900-214-08)	
4	生活垃圾	生活垃圾	7.5	办公、生活	生活垃圾	环卫部门集中清运，送城市垃圾填埋场处置

3.1.3 现有工程污染物排放汇总

结合现有项目环评和验收，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 3.1-10。

表 3.1-10 公司主要污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	全厂现有工程污染物排放	已批复总量指标	排污许可证许可
----	-------	-------------	---------	---------

		总量 (t/a) ①	(t/a) ②	排放量
废气	废气量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)	18720	21084.2	/
	SO ₂ (t/a)	0	9.4944	/
	颗粒物 (t/a)	0	0.9	/
	NO _x (t/a)	0	2.94	/
	VOCs (t/a)	1.2	1.2	1.2
废水	废水量 ($\times 10^4 \text{t/a}$)	0.67974	25.09	/
	COD (t/a)	0.34	12.55	0.82
	氨氮 (t/a)	0.034	1.26	0.056
	总磷 (t/a)	0.0034	0.126	0.004
固体废物		/	/	/

注：①②来自 2500 吨年医药中间体技术改造项目总量核定表，详见附件 11。

3.1.4 现有主要环境保护问题及“以新带老”措施

3.1.4.1 现有主要环境保护问题

根据在建项目环评、验收等资料，公司在建工程建成后废水、废气、噪声等主要污染物均能满足达标排放要求，固体废物全部可得到有效的处置，主要污染物排放总量可控制在已下达的总量指标范围内，无存在环境问题或污染隐患。

同时，根据从生态环境主管部门了解到的情况，公司在建工程在前期建设施工过程中较好地落实了各项生态环保法规、政策、规范要求及环评报告中提出的施工期污染防治措施，截至本报告书征求意见稿完成，各级生态环境主管部门均未收到关于项目施工的环保投诉，现场检查过程中也未发现遗留的环境问题。

3.1.4.2 “以新带老”措施

不涉及。

3.2 拟建项目概况及工程分析

3.2.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目基本情况一览表

项目名称	湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩建项目				
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	扩建	总投资	5690 万元	环保投资	169 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"				
建设内容及规模	新建硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条，配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目建成后年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨，年产硫氰酸钠 7000 吨。				
工作人员	项目新增定员为 22 人，其中操作人员 17 人，技术人员 2 人、管理人员 2 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	2022 年 5 月~2022 年 11 月，预计建设周期为 6 个月。				

3.2.2 项目组成

本项目组成详见表 3.2-2，项目依托厂区现有工程可行性分析见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目组成内容情况一览表

项目组成	名称	建设内容	建设规模	备注
主体工程	2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产装置	依托现有噻唑车间建设，厂房为钢构，二层，高约 10m，占地面积约 754m ² ，建筑面积约 1508m ² 。		依托
		2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线 1 条	5000t/a	新建
	硫氰酸钠生产装置	依托现有锅炉房（进行改造）建设，厂房为框架结构，一层，高约 10m，占地面积约 703.3m ² ，建筑面积约 703.3m ² 。		依托
		硫氰酸钠生产线 1 条	7000t/a	新建
辅助工程	办公	依托厂区现有办公楼办公，一层，建筑面积约 400m ² 。		依托
	食堂	依托厂区办公楼右侧现有食堂，一层，建筑面积约 50m ² 。		依托
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
	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
	供电工程	依托项目所在区域市政电网供给。		依托
	给水工程	依托项目所在区域市政自来水管网供水。		依托
	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		依托

		管网，进入宜都市三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。				
储运工程	2 号仓库	项目原料硫氰酸铵、产品硫氰酸钠、副产品氯化钠依托厂区现有 2 号仓库进行贮存。			依托	
	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（利旧，1 个，碳钢衬塑，60m³），2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐（新增，1 个，碳钢衬塑，30m³）。			依托 + 新增	
	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（利旧，2 个，玻璃钢，均为 60m³）、氢氧化钠储罐（利旧，1 个，碳钢，200m³）、氨水储罐（利旧，1 个，碳钢，180m³）。			依托	
环保工程	废气治理	脱氨废气	通过“三级水吸收”处理	一起经 22m 排气筒排放。	新增	
		干燥废气	通过“袋式除尘器”处理		新增	
		盐水蒸发浓缩不凝气 蒸馏不凝气	不凝气经水喷射真空机组吸收（送异脂合成釜使用），尾气依托噻唑现有“碱液喷淋系统+现有 15m”排气筒排放。			依托
		异脂车间无组织废气	加强管理。			新增
		二氯丙烯储罐无组织	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放			新增
		2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐无组织				新增
		氨水储罐无组织	通过冷凝器回收，再经氮封处理后排放			新增
	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。			依托
	噪声治理	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施。				
	固废治理	生活垃圾	交由当地环卫部门进行清运处理。			
		袋式除尘器收集粉尘	回用至干燥工序。			
		废活性炭、蒸馏釜残、废机油	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。			
	风险防范	利用厂区现有 1100m³ 应急事故池。				依托
		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突发环境事件应急预案并定期演练等。				新增

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

项目产品生产规模详见表 3.2-4，项目产品方案详见表 3.2-5。

表 3.2-4 项目产品生产规模一览表

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	白色晶体状固体，含量≥98%
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	5000	罐装	无色或浅黄色液体，含量≥99%

副产品	8%氨水	26234.136	罐装	参考 GB/T5462-2015
	工业盐	2331.016	袋装	

表 3.2-5 项目产品生产方案一览表

类别	产品名称	设计产能 (t/a)	年生产天 数 (d/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
主产品	硫氰酸钠	7000	300	1915	7	2
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	5000	300	2106	6	2
副产品	8%氨水	24001.15	300	1748	7	2
	工业盐	3426.74	300	3096	6	2

副产可行性分析：

副产氨水产生于脱氨工序，氨水浓度 8%，可以满足《副产盐酸》（HG/T 3783-2005）中 II 类标准，外售给园区内周边生产需要盐酸的企业（见附件）。副产盐酸标准见表 3.2-6。

副产工业盐为盐水蒸发浓缩工序产生，氯化钠含量≥95.66%，此外，还含有少量硫氰酸钠等，执行工业盐国家标准（GB/T5462-2015）中工业湿盐二级标准，工业盐可以由华新水泥宜昌公司等（见附件 12）回收利用。副产工业盐标准见表 3.2-7。

表 3.2-6 HG/T 3783-2005 中氨水的技术要求

项目	II 类标准	本项目	是否满足
总酸度（HCl） ≥	20.0	30.0	满足
重金属（以 Pb 计） ≤	0.005	0	满足

表 3.2-7 GB/T5462-2015 中工业湿盐二级标准技术要求

项目	工业湿盐二级标准		是否满足
	II 类标准	本项目	
氯化钠/（g/100g） ≥	93.3	95.66	满足
水分/（g/100g） ≤	4.00	3.92	满足
水不溶物/（g/100g） ≤	0.20	0.19	满足
钙镁离子总量/（g/100g） ≤	0.70	0	满足
硫酸根离子/（g/100g） ≤	1.00	0	满足

3.2.3.2 产品和副产品理化性质

项目产品和副产品理化性质见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目产品和副产品理化性质表

1	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	C4H4ClNS	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	危险特性	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	危险特性	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。				

3.2.4 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

项目各生产线主要原辅材料消耗情况详见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目各生产线主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅料料名称	纯度	形态	运输方式	单耗量 (t/t 产品)	年耗量 (t)
硫氰酸钠						
1	硫氰酸铵	98%	固态	货车	0.96	9575.000
2	氢氧化钠	32%	液态	槽罐车	1.55	15433.388

3	活性炭	/	固态	货车	0.0026	10.500
2-氯丙烯基异硫氰酸酯						
1	2,3-二氯丙烯	99%	液态	槽罐车	0.86	4280.000
2	硫氰酸钠结晶母液	49%	液态	槽罐车	0.63	6318.000
3	活性炭	/	固态	货车	0.00257	12.900

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 3.2-10。

表 3.2-10 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	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	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。

3.2.4.2 能源消耗

项目能源消耗情况详见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目能源消耗情况表

名称	规格	单位	用量	备注
循环水	0.3Mpa	万 m ³ /a	50.4	依托厂区现有冷却塔提供
一次水	自来水	m ³ /a	32560	市政
蒸汽	0.6Mpa	t/a	14400	依托宜昌鄂中化工有限公司供应
电	380/220V	万 kWh/a	37.5	市政
氮气	/	万 m ³ /a	3.6	/

3.2.5 主要生产设施

项目主要生产设施见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目主要生产设施表

序号	设备名称	技术性能及规格	主要材质	数量	备注
一、硫氰酸钠生产主要设备设施					
1	氢氧化钠储罐	200m ³	碳钢	1	利旧
2	反应釜	10m ³	碳钢衬搪瓷	2	新增

3	液碱计量罐	2m ³	碳钢	1	新增
4	脱色釜	10m ³	碳钢衬搪瓷	2	新增
5	硫氰酸钠中间槽	30m ³	砖混	2	新增
6	硫氰酸钠储槽	30m ³	玻璃钢	2	新增
7	氨水储罐	180m ³	碳钢	1	新增
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	碳钢衬塑	1	利旧
2	结晶母液储罐	60m ³	玻璃钢	2	利旧
3	结晶母液计量槽	5m ³	玻璃钢	1	新增
4	异酯合成釜	5m ³	碳钢衬搪瓷	2	新增
5	二氯丙烯储槽	30m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
6	二氯丙烯计量罐	1m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
7	静置釜	5m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
8	异酯蒸馏釜	5m ³	碳钢衬搪瓷	2	新增
9	前馏份槽	0.2m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
10	中馏份槽	5m ³	碳钢衬搪瓷	2	新增
11	盐水蒸发浓缩釜	5m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
12	回收水槽	5m ³	玻璃钢	1	新增
13	盐母液槽	2m ³	碳钢衬搪瓷	1	新增
14	2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐	30m ³	碳钢衬塑	1	新增

3.2.6 总平面布置

公司位于湖北宜都工业园化工开发区内，场地基础配套设施齐全，交通便利。占地面积 60453m²（折合约 92 亩）。

厂区场地四周的道路及排水系统均有园区规划环绕贯通，为项目的施工安装、投产以后的设备安装、人流、物流、消防的合理流动提供了有利条件。厂区总体布置北部为辅助区，南部为车间、罐区及锅炉房，中部为生产车间。本项目生产车间位于厂区南部。

项目建成后，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 2。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给水工程

（1）给水水源

本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。

(2) 厂区给水系统

①生产给水系统

生产给水系统主要供给各装置生产用水，为循环水站提供补充水。

项目所需一次水用水量约 4.6m³/h，依托园区自来水系统供给，水质水量及水压满足项目生产用水的要求，仅需在装置区内根据生产用水需要铺设管网。

②消防给水系统

厂区内已设有生产、消防共用的给水系统。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。

(3) 生活给水系统

厂区现有生活给水系统健全，项目员工利用厂区现有生活服务设施。

(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 70m³/h，余量能满足装置同时运行时的水量、水温及水压的要求。

3.2.7.2 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，可为项目所共享。

(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，达标排放。

(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，项目区初期雨水纳入全厂初期雨水收集范围；消防事故排水纳入全厂事故排水收集范围。

初期雨水、事故排水经收集进入厂区事故水池，并最终送至生产废水处理站处理。

(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。

3.2.7.3 供电工程

项目主要用电设备电压等级为 380/220V，年用电约 37.5 万 kWh/a，依托项目所在区域市政电网供给。

3.2.7.4 供热工程

项目生产需 0.6MPa 低压饱和蒸汽 14400t/a，依托宜昌鄂中化工有限公司热能中心集中供应，目前蒸汽供应管道已敷设完成。宜昌鄂中化工有限公司现状蒸汽充足，可满足本项目蒸汽供应，公司已与宜昌鄂中化工有限公司签订蒸汽供应合同。

3.2.7.5 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。

3.2.7.6 供气工程

项目消耗 0.4MPa 氮气为 5Nm³/h，年消耗量约 36000 万 Nm³。

3.2.7.7 维修间

项目设机修、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。

3.2.8 主要物料运输

项目年运输情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 项目年运输情况表

序号	原料名称	单位	数量	运输方式
一、运入量				
1	硫氰酸铵	t/a	9575.000	货车
2	氢氧化钠	t/a	15433.388	槽罐车
4	2,3-二氯丙烯	t/a	4280.000	槽罐车
5	硫氰酸钠	t/a	6318.000	槽罐车
6	活性炭	t/a	23.4000	汽车
运入小计		t/a	35629.788	
二、运出量				
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	t/a	7000	槽罐车

2	硫氰酸钠	t/a	5000	汽车
3	8%氨水	t/a	26234.136	槽罐车
4	工业盐	t/a	2331.016	汽车
运出小计		t/a	40565.152	
三、运输合计		t/a	76194.94	

3.2.9 主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一、建设规模				
主产品				
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	t	5000	
2	硫氰酸钠	t	7000	
二、经济技术指标				
1	定员	人	22	
2	占地面积	平方米	10645	
3	建设期	月	6	
4	工程项目总投资	万元	5960	
5	年均销售额	万元	45332.5	
6	总成本费用	万元	37305.72	
7	税金及附加	万元	4533.25	
8	利润总额	万元	3493.53	
9	年均净利润	万元	2620.15	
10	总投资收益率	%	58.62%	
11	投资强度	万元/亩	373.25	
12	税收强度	万元/亩	54.69	

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

本项目利用公司现有闲置车间、原锅炉房和部分设备进行建设，无新增建构筑物，无土建施工，施工期主要是原锅炉房进行内部简单改造、新设备的安装和调试。

项目施工期施工营房，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施工改造扬尘、机械燃油废气、焊接烟尘；施工噪声；施工废水；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 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工期污染物产排污一览表

类别		主要污染物
废气	施工改造扬尘	TSP
	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
	生产废水	COD、SS、石油类
噪声	机械噪声、施工作业噪声、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
	土石方	土石方

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施工改造扬尘、机械尾气、焊接烟尘。

（1）施工改造扬尘

项目施工期主要对原锅炉房进行改造，改造过程中会产生少量扬尘，但改造仅在室内进行，其产生的扬尘在室内沉降，对周围环境影响不大。

（2）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。

（3）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 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 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、施工废水。

（1）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 20 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 1.0m³/d，产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 0.8m³/d。施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、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。

（2）施工废水

项目施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。类比同类项目，项目的施工废水产生量约 5m³/d，废水中 SS 值高达 3000~4000mg/L。施工废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。施工废水建设隔油沉淀池（≥5m³）处理，处理后全部用于施工场地洒水抑尘。

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 4.1-2。

表 4.1-2 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、土石方。

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 20 人计，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 0.01t/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原锅炉房改造、新建生产线设备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，本项目施工期设备安装和调试过程中建筑垃圾产生量约 5t。

项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求，可回收利用的统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 土石方

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。根据现场踏勘及建设单位提供的资料，项目地势较为平坦，土石方挖方较小，土石方挖方约 20m³，填方约 15m³，预计剩余弃土量约 5m³，剩余部分弃土堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化。

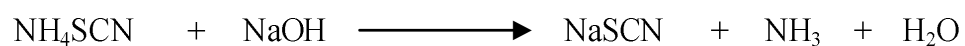
4.2 运营期工程分析

4.2.1 运营期工艺流程

4.2.1.1 硫氰酸钠生产线工艺流程

(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。



(2) 工艺流程

硫氰酸钠生产工艺流程及产污节点示意图详见图 4.2-1。

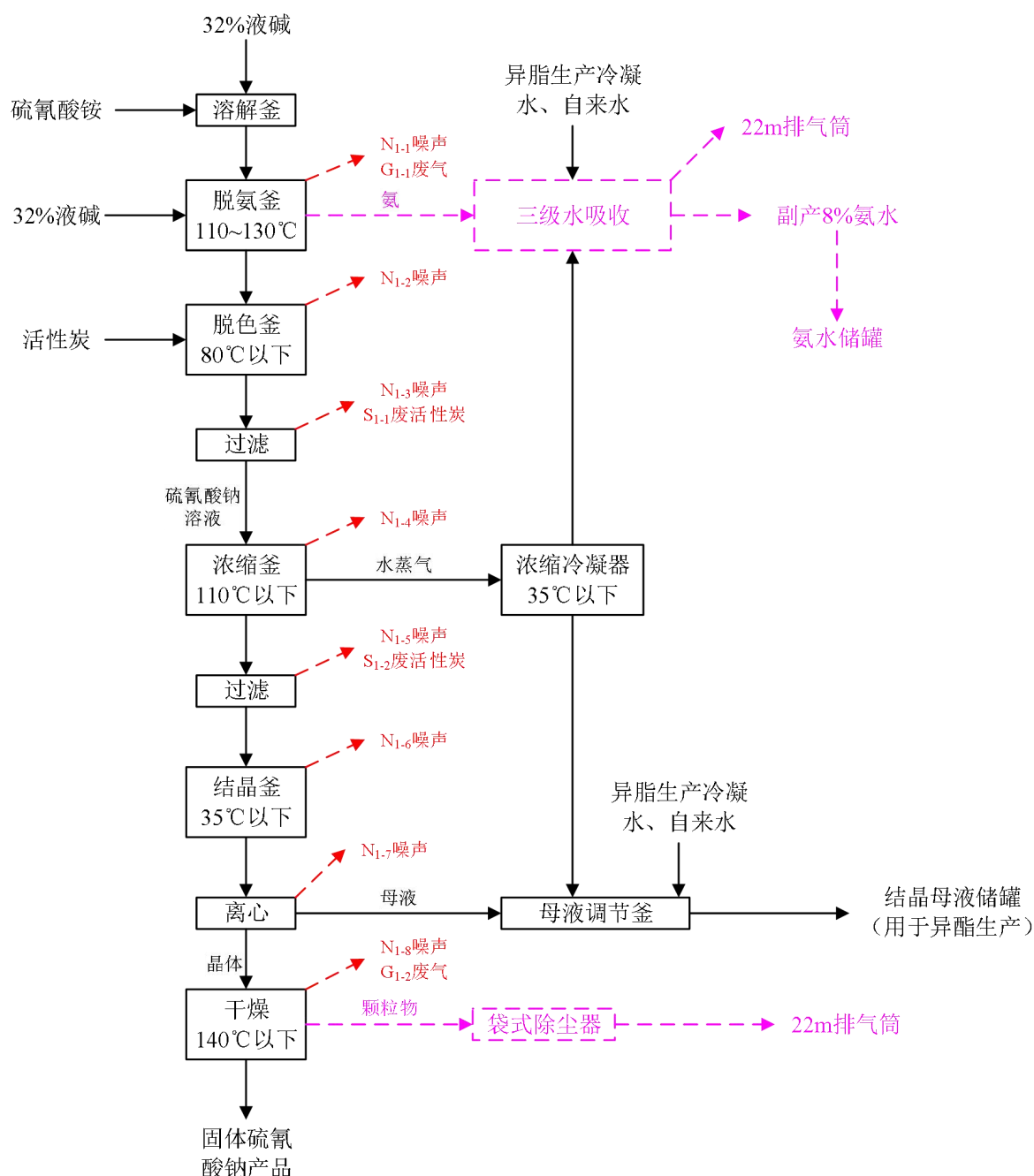


图 4.2-1 硫氰酸钠生产工艺流程示意图

工艺流程简介：

①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。

②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。该工序会产生噪声、废气（氨）。

③脱氨反应结束后，反应液被转入脱色釜，加入活性炭脱色。该工序会产生噪声。

④脱色后的溶液从脱色釜转入板框过滤器过滤，然后进入浓缩釜进行脱水浓缩，浓缩至接近硫氰酸钠饱和浓度。该工序会产生噪声和废活性炭。

⑤浓缩后的溶液从浓缩釜再次转入板框过滤器过滤，然后进入结晶釜进行降温结晶。

⑥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）进入干燥机干燥后包装，作为产品入库。液体（母液）在母液调节釜内用浓缩产生的水蒸气、异脂生产冷凝水和自来水稀释至 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。该工序会产生噪声和废气（颗粒物）。

（3）产污环节

硫氰酸钠生产过程主要产污环节见表 4.2-1。

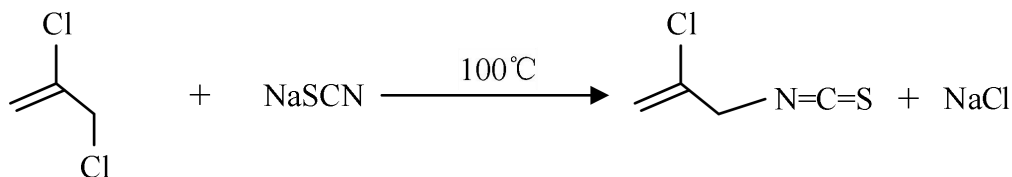
表 4.2-1 硫氰酸钠生产产污环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₁₋₁	脱氨废气	氨	三级水吸收+22m 排气筒排空
	G ₁₋₂	干燥废气	颗粒物	袋式除尘器+22m 排气筒排空
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
	S ₁₋₂	干燥	颗粒物	回用至干燥工序
噪声	N ₁₋₁ ~N ₁₋₈ 等	各类设备设施运行	75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.1.2 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线工艺流程

（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。



（2）工艺流程

2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产工艺流程及产污节点示意图详见图 4.2-2。

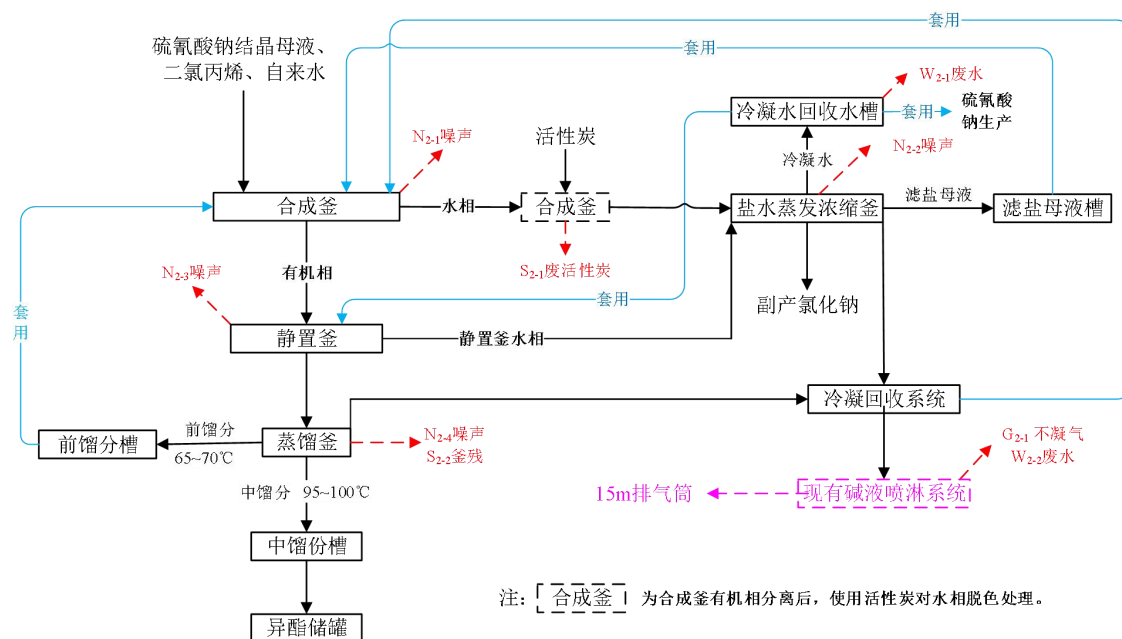


图 4.2-2 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产工艺流程图示意图

工艺流程简介：

①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 1500kg 二氯丙烯从二氯丙烯储槽泵入二氯丙烯计量罐后送入异酯合成釜，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℃，常压下微回流反应 3 小时，静置分层。

②异酯合成釜内静置分层为有机相、水相。有机相送入静置釜，并加回收冷凝水洗涤，静置后送异酯蒸馏釜进行蒸馏；水相在异酯合成釜升温蒸馏，蒸馏出水相中残留的异酯，待异酯蒸毕，加入物料重量 0.1% 的活性炭升温至 60℃，搅拌 30 分钟，将水相通过抽滤器过滤，并转移至盐水蒸发浓缩釜，脱色过滤后的活性炭，作为固废进行处置。

③有机相进入异酯蒸馏釜进行蒸馏，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。

④水相进入盐水蒸发浓缩釜蒸发浓缩，蒸发浓缩时开真空、冷凝器冷凝水、升温蒸发浓缩水相，冷凝水进入回收水槽。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，滤盐槽滤液通过真空分离滤盐母液至滤盐母液槽，盐装袋外售，回收冷凝水及滤盐母液回合成釜套用。

(3) 产污环节

2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产过程主要产污环节见表 4.2-2。

表 4.2-2 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产产污环节一览表

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	G ₂₋₁	盐水蒸发浓缩、蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	经水喷射真空机组吸收（送异脂合成釜使用），尾气依托噻唑现有“碱液喷淋系统+15m”排气筒排放
废水	W ₂₋₁	盐水蒸发浓缩	冷凝水	硫氰酸钠生产套用
	W ₂₋₂	废气治理	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	依托厂区现有污水处理站处理
固废	S ₂₋₁	脱色过滤	废活性炭	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	
噪声	N ₂₋₁ ~N ₂₋₄ 等	各类设备设施运行	75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.1.3 公辅工程产污环节分析

废气：罐区大、小呼吸气，主要为二氯丙烯储罐、2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐、氨水储罐的无组织挥发气体；车间生产无组织废气。

废水：主要为生活污水、设备清洗废水、真空泵、真空机组循环冷却水系统换水。

固体废物：主要为办公生活垃圾以及设备维修产生的废机油等。

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。

公辅工程主要产污环节及污染防治措施见表 4.2-3。

表 4.2-3 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 ₃₋₁	车间生产	VOCs	无组织排放
	G ₃₋₂	储罐大小呼吸	氨、VOCs	无组织排放
废水	W ₃₋₁	生活污水	pH、COD、TP、氨氮等	排入污水处理站处理
	W ₃₋₂	设备清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W ₃₋₃	真空泵、真空机组	pH、COD、氨氮、SS 等	
固体废物	S ₃₋₁	设备维修	废机油	危废暂存间暂存，集中送有资质单位处置
	S ₃₋₂	办公、生活	生活垃圾	送城市垃圾填埋场处置
噪声	N ₃₋₁ 、N ₃₋₂ 等	风机、泵类等	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.2 拟建工程平衡分析

4.2.2.1 物料平衡

4.2.2.1.1. 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，硫氰酸钠物料平衡核算见表 4.2-4，总物料平

衡见图 4.2-3，批次物料平衡见图 4.2-4。

表 4.2-4 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	9575.000	硫氰酸钠反应液		10802.909	20687.570	脱色、过滤
	其中含	含硫氰酸铵	4900.000	9383.500	其中	含硫氰酸钠	5222.368	10000.836	
		含其他	100.000	191.500		含水	5480.540	10495.235	
	氢氧化钠（32%）		8059.211	15433.388		含其他	100.000	191.500	
	其中	含氢氧化钠	2578.947	4938.684	氨气		2256.302	4320.818	三级水吸收
		含水	5480.263	10494.704	其中含	氨气	1096.053	2098.941	
						水	1160.249	2221.877	
	合计		13059.211	25008.388	合计		13059.211	25008.388	
脱色、 过滤	硫氰酸钠反应液		10802.909	20687.570	脱色母液		10801.730	20685.313	浓缩、过滤
	其中	含硫氰酸钠	5222.368	10000.836	其中	含硫氰酸钠	5220.486	9997.231	
		含水	5480.540	10495.235		含水	5480.503	10495.164	
		含其他	100.000	191.500		含其他	100.000	191.500	
	活性炭		5.483	10.500		废活性炭	0.740	1.418	
				其中	含活性炭	0.548	1.050		
					含硫氰酸钠	0.188	0.360		
					含水	0.004	0.007		
				废活性炭		6.662	12.758	危废暂存间	
	其中	活性炭	4.935	9.450					
		含硫氰酸钠	1.694	3.244					
		含水	0.033	0.064					
	合计		10808.39	20698.07	合计		10808.392	20698.070	
浓缩、 过滤	脱色母液		10801.730	20685.313	浓缩母液		6416.587	12287.764	结晶、离心、 干燥
	其中	含硫氰酸钠	5220.486	9997.231	其中	含硫氰酸钠	5220.486	9997.231	
		含水	5480.503	10495.164		含水	1096.101	2099.033	
		含其他	100.000	191.500		含其他	100.000	191.500	
	废活性炭		0.740	1.418	水蒸气		4384.403	8396.131	氨气吸收
	其中	含活性炭	0.548	1.050	废活性炭		0.740	1.418	危废暂存间
		含硫氰酸钠	0.188	0.360	其中	含活性炭	0.548	1.050	
		含水	0.004	0.007		含硫氰酸钠	0.188	0.360	
						含水	0.004	0.007	
	合计		10801.730	20685.313	合计		10801.730	20685.313	
结	浓缩母液		6416.587	12287.76	硫氰酸钠产品（98%）		3655.352	7000.000	产品（2 号

晶、离心、干燥	其中	含硫氰酸钠	5220.486	9997.23	其中	含硫氰酸钠	3582.245	6860.000	仓库暂存)
		含水	1096.101	2099.03		含其他	66.277	126.920	
		含其他	100.000	191.50		含水	6.830	13.080	
					结晶母液		2724.681	5217.764	母液调节
					其中	含硫氰酸钠	1616.616	3095.820	
						含水	1075.073	2058.764	
						含其他	32.992	63.180	
					干燥废气		36.554	70.000	袋式除尘器
					其中	含硫氰酸钠	21.625	41.411	
						含水	14.198	27.189	
						其他	0.731	1.400	
	合计		6416.587	12287.76	合计		6416.587	12287.76	
三级水吸收	氨气		2256.302	4320.818	氨水（8%）		13699.288	26234.136	副产氨水，暂存氨水储罐
	其中	含氨气	1096.053	2098.941	其中	含氨气	1095.943	2098.731	
		含水	1160.249	2221.877		含水	12603.345	24135.405	
	浓缩水蒸气		3809.867	7295.895	G1-1 脱氨废气		0.110	0.210	22m 排气筒排空
	异脂生产冷凝水		2354.850	4509.537					
	自来水		5278.379	10108.096					
	合计		13699.397	26234.346	合计		15008.207	26234.346	
结晶母液调节	结晶母液		2724.681	5217.764	母液		3299.217	6318.000	2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产
	其中	含硫氰酸钠	1616.616	3095.820	其中	含硫氰酸钠	1616.616	3095.820	
		含水	1075.073	2058.764		含水	1649.608	3159.000	
		其他	32.992	63.180		含其他	32.992	63.180	
	浓缩水蒸气		574.536	1100.236					
	合计		3299.217	6318.000	合计		3299.217	6318.000	
干燥废气治理	干燥废气		36.554	70.000	布袋收集量		36.188	69.300	干燥
	其中	含硫氰酸钠	21.625	41.411	其中	含硫氰酸钠	21.409	40.997	
		含水	14.198	27.189		含水	14.056	26.917	
		其他	0.731	1.400		其他	0.724	1.386	
					G ₁₋₂ 干燥废气		0.366	0.700	22m 排气筒排空
					其中	含硫氰酸钠	0.216	0.414	
						含水	0.142	0.272	
						其他	0.007	0.014	
	合计		36.554	70.000	合计		36.554	70.000	

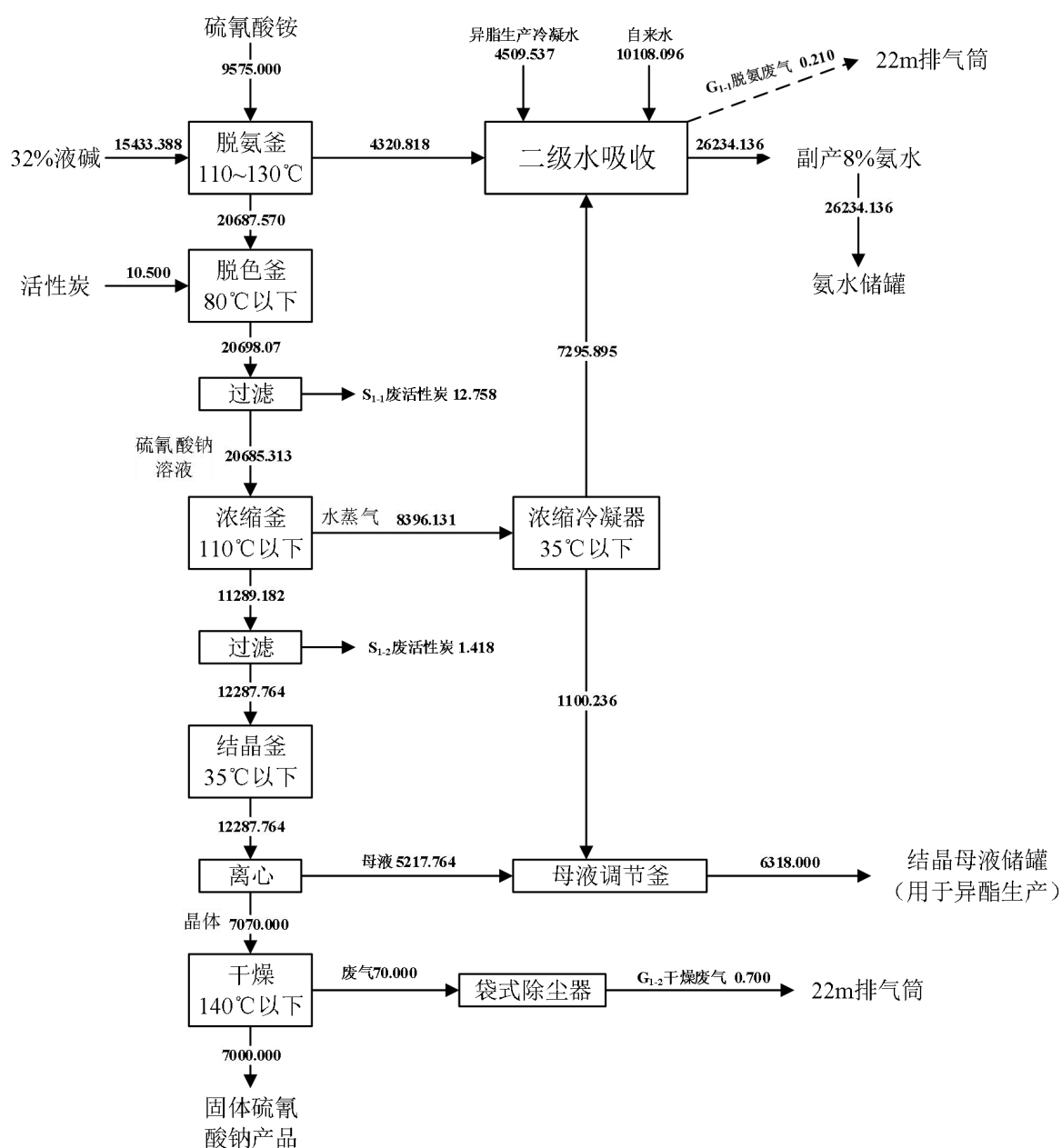


图 4.2-3 硫氰酸钠总物料平衡图 (t/a)

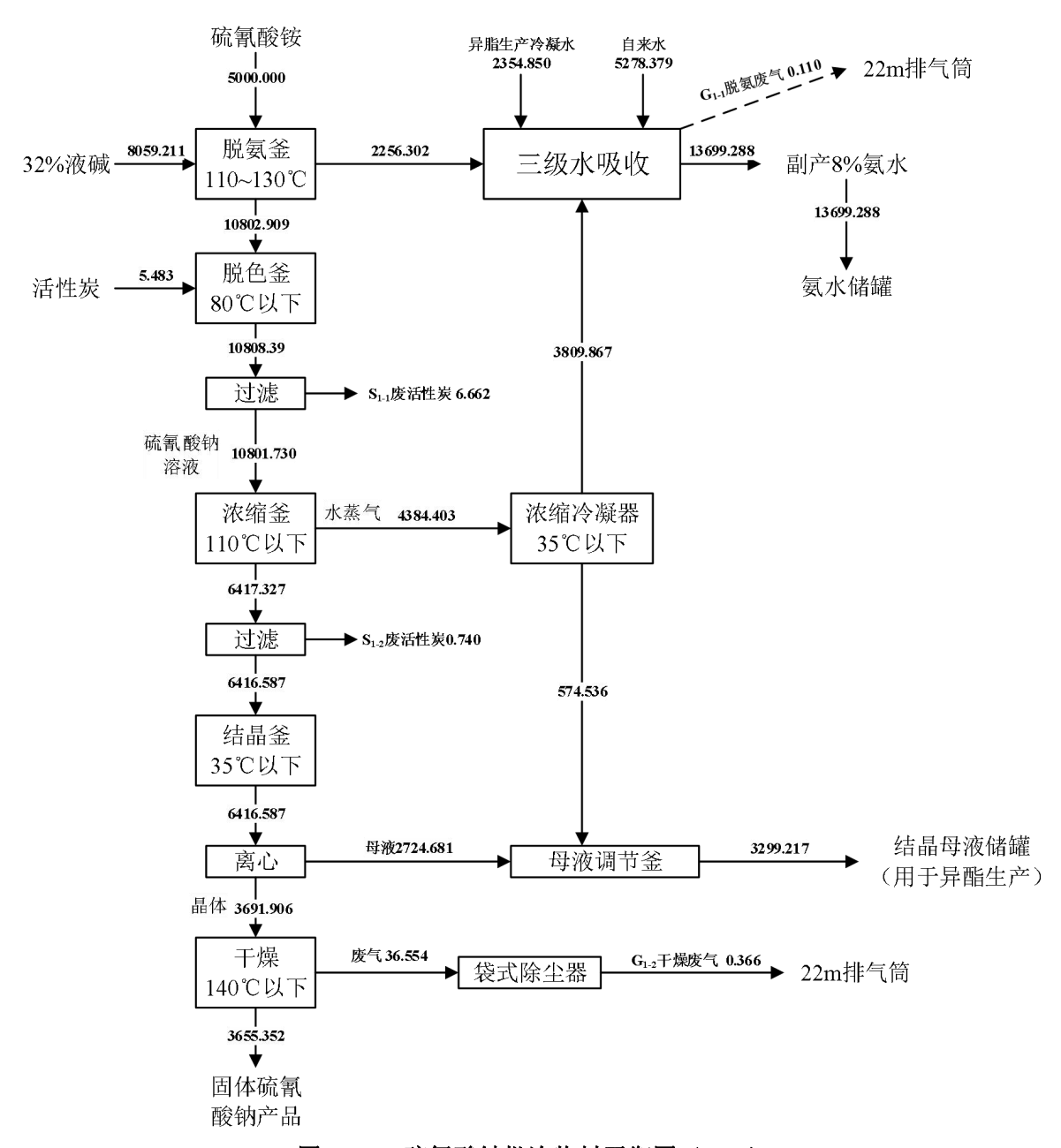


图 4.2-4 硫氰酸钠批次物料平衡图 (kg/a)

4.2.2.1.2. 2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡分析

根据项目可研报告及相关技术资料,2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡核算见表4.2-5,总物料平衡见图 4.2-5, 批次物料平衡见图 4.2-6。

表 4.2-5 2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡表

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	
合成	硫氰酸钠结晶母液	3000.000	6318.000	合成反应物	5543.452	11674.509	静置分层

静置分层	其中	含硫氰酸钠	1470.000	3095.820	其中	含异脂	2416.179	5088.473	
		含水	1500.000	3159.000		含氯化钠	1058.770	2229.769	
		含其他	30.000	63.180		含硫氰酸钠	84.973	178.952	
	2,3 二氯丙烯		2032.289	4280.000		含 2,3 二氯丙烯	63.576	133.890	
	其中	含 2,3 二氯丙烯	2011.966	4237.200		含水	1869.632	3937.445	
		含其他	20.323	42.800		含其他	50.323	105.980	
	自来水		0.214	0.450	G3-1 无组织挥发		0.406	0.856	无组织排放
	套用滤盐母液		449.786	947.250	其中	含 2,3 二氯丙烯	0.406	0.856	
	其中	含硫氰酸钠	80.962	170.505					
		含水	368.825	776.745					
	套用前馏分		60.917	128.290					
	其中	含 2,3 二氯丙烯	60.917	128.290					
	套用冷凝液		0.653	1.375					
	其中	含 2,3 二氯丙烯	0.047	0.100					
		含异脂	0.012	0.025					
		含水	0.594	1.250					
	合计		5543.858	11675.365	合计		5543.858	11675.365	
静置釜	合成反应物		5543.452	11674.509	异脂有机相		2556.604	5384.207	静置釜
	其中	含异脂	2416.179	5088.473	其中	含异脂	2415.937	5087.964	
		含氯化钠	1058.770	2229.769		含 2,3 二氯丙烯	63.576	133.890	
		含硫氰酸钠	84.973	178.952		含水	18.696	39.374	
		含 2,3 二氯丙烯	63.576	133.890		含其他	47.807	100.681	
		含水	1869.632	3937.445		含氯化钠	10.588	22.298	
		含其他	50.323	105.980	异脂水相		2986.848	6290.302	水相脱色
					其中	含异脂	0.242	0.509	
						含氯化钠	1048.182	2207.472	
						含其他	2.516	5.299	
						含水	1850.936	3898.071	
						含硫氰酸钠	84.973	178.952	
	合计		5543.452	11674.509	合计		5543.452	11674.509	
静置釜	异脂有机相		2556.604	5384.207	静置釜有机相		2527.306	5322.507	蒸馏釜
	其中	含异脂	2415.937	5087.964	其中	含异脂	2415.935	5087.958	
		含 2,3 二氯丙烯	63.576	133.890		含 2,3 二氯丙烯	63.565	133.868	
		含水	18.696	39.374		含其他	47.807	100.681	
		含其他	47.807	100.681	静置釜水相		79.297	167.000	盐水蒸发浓缩釜
	其中	含氯化钠	10.588	22.298	其中	含 2,3 二氯丙烯	0.011	0.022	
		套用回收冷凝水	50.000	105.300		含异脂	0.003	0.006	

					含氯化钠	10.588	22.298		
					含水	68.696	144.674		
	合计	2606.604	5489.507	合计	2606.604	5489.507			
水相脱色	异脂水相		2986.848	6290.302	脱色后异脂水相		2984.704	6285.787	盐水蒸发浓缩釜
	其中	含异脂	0.242	0.509	其中	含氯化钠	1048.177	2207.462	
		含氯化钠	1048.182	2207.472		含其他	2.491	5.246	
		含其他	2.516	5.299		含水	1850.894	3897.983	
		含水	1850.936	3898.071		含硫氰酸钠	83.142	175.096	
		含硫氰酸钠	84.973	178.952	废活性炭		8.269	17.415	危废暂存间
	活性炭		6.125	12.900	其中	含异脂	0.242	0.509	
				含氯化钠		0.005	0.010		
				含其他		0.025	0.053		
				含水		0.041	0.087		
				含硫氰酸钠		1.831	3.856		
				含活性炭		6.125	12.900		
	合计	2992.973	6303.202	合计	2992.973	6303.202			
盐水蒸发浓缩釜	脱色后异脂水相		2984.704	6285.787	套用滤盐母液		449.786	947.250	套用合成
	其中	含氯化钠	1048.177	2207.462	其中	含硫氰酸钠	80.962	170.505	
		含其他	2.491	5.246		含水	368.825	776.745	
		含水	1850.894	3897.983	副产工业盐		1106.845	2331.016	副产工业盐（2号仓库暂存）
		含硫氰酸钠	83.142	175.096	其中	含氯化钠	1058.765	2229.759	
	含其他		2.491			5.246			
	静置釜水相		79.297	167.000		含硫氰酸钠	2.180	4.591	
	其中	含 2,3 二氯丙烯	0.011	0.022	含水		43.409	91.420	
		含异脂	0.003	0.006	冷凝水		1507.238	3174.243	冷凝水回收槽
		含氯化钠	10.588	22.298	盐水蒸发浓缩冷凝液		0.131	0.275	套用合成
		含水	68.696	144.674	其中	含 2,3 二氯丙烯	0.009	0.020	
						含异脂	0.002	0.005	
				含水		0.119	0.250		
				盐水蒸发浓缩不凝气		0.001	0.003	碱液喷淋系统	
				其中	含 2,3 二氯丙烯	0.001	0.002		
					含异脂	0.0003	0.001		
	合计	3064.001	6452.787	合计	3064.001	6452.787			
蒸馏釜	静置釜有机相		2527.306	5322.507	中馏分		2374.169	5000.000	产品，暂存异脂储罐
	其中	含异脂	2415.935	5087.958	其中	含异脂	2362.298	4975.000	
		含 2,3 二氯丙烯	63.565	133.868		含其他	11.871	25.000	
		含其他	47.807	100.681	前馏分		60.917	128.290	合成套用



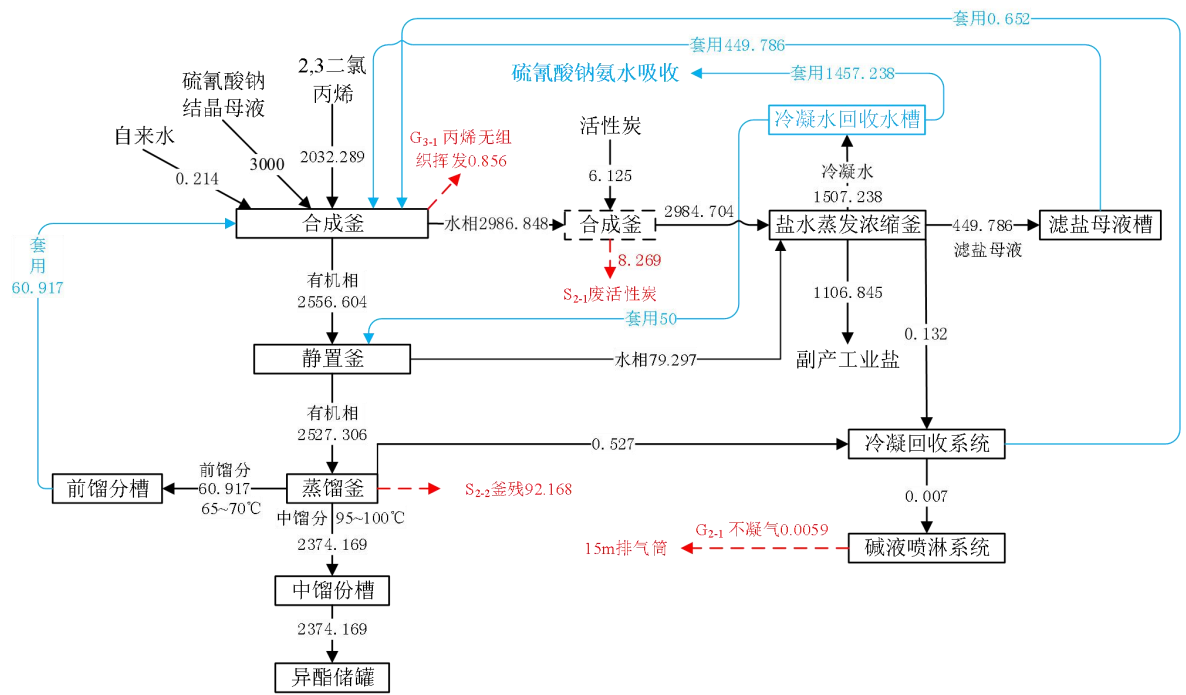


图 4.2-6 2-氯丙烯基异硫氰酸酯批次物料平衡图 (kg/a)

4.2.2.2 水平衡

项目水平衡见表 4.2-6，见图 4.2-7。

表 4.2-6 项目用水平衡表

序号	名称		输入			输出	
			用水量	新鲜水	回用水	损耗量	废水产生量
1	生活用水		792	792	0	158.4	633.6
2	生产用水	设备冲洗用水	430	430	0	86	344
3		循环冷却系统用水	20160	20160	504000	19320	840
4		脱氨废气治理	10878	10878	0	10878	0
5		盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水	300	300	0	60	240
合计			32560	32560	504000	30502.4	2057.6

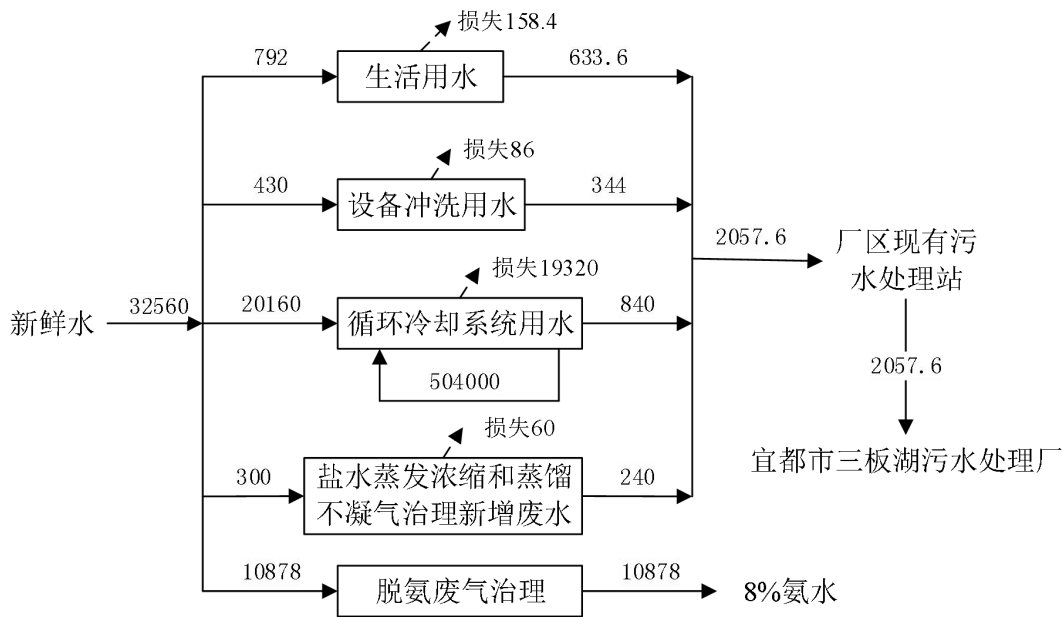


图 4.2-7 水平衡图 (m³/a)

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 4.2-7。

表 4.2-7 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	袋式除尘器+15m 排气筒排空
	G ₂₋₁	盐水蒸发浓缩、蒸馏不凝气	2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯	经水喷射真空机组吸收(送异脂合成釜使用)，尾气依托噻唑现有“碱液喷淋系统+15m”排气筒排放
	G ₃₋₁	车间生产	VOCs	无组织排放
	G ₃₋₂	储罐大小呼吸	氨、VOCs	无组织排放
废水	W ₂₋₁	盐水蒸发浓缩	冷凝水	硫氰酸钠生产套用
	W ₂₋₂	废气治理	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	依托现有污水处理站处理，处理达标后进入三板湖污水处理厂
	W ₃₋₁	生活污水	pH、COD、TP、氨氮等	
	W ₃₋₂	设备清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、氰化物等	
	W ₃₋₃	真空泵、真空机组	pH、COD、氨氮、SS 等	
固体废物	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
	S ₂₋₁	脱色过滤	废活性炭	
	S ₂₋₂	蒸馏	蒸馏釜残	
	S ₃₋₁	设备维修	废机油	
	S ₁₋₂	干燥	颗粒物	回用至干燥工序
	S ₃₋₂	办公、生活	生活垃圾	送城市垃圾填埋场处置

类别	编号	产生环节	污染物	污染防治措施
噪声	N ₁₋₁ ~N ₁₋₈	风机、泵类等	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪
	N ₂₋₁ ~N ₂₋₄	风机、泵类等	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪
	N ₃₋₁ ~N ₃₋₂	风机、泵类等	声压级 75~95dB(A)	隔声、减震、降噪

4.2.3.1 废气

项目废气主要包括有组织废气和无组织废气。其中有组织废气包括：硫氰酸钠装置脱氨废气（G₁₋₁）、硫氰酸钠装置干燥废气（G₁₋₂）、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气（G₂₋₁）；无组织废气主要包括：车间生产无组织废气（G₃₋₁）、储罐大小呼吸气（G₃₋₂）。

4.2.3.1.1. 脱氨废气（G₁₋₁）

项目在硫氰酸钠脱氨环节会产生脱氨废气。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）建污染源工艺无机废气（特征污染物：氨）优先采用物料衡算法”，本项目工艺无机废气—氨计算采用物料衡算法。

根据 4.2.2.1.1. 硫氰酸钠物料平衡分析可知，硫氰酸钠生产脱氨氨气产生量为 2098.941t/a。项目脱氨氨气拟经“三级水吸收”处理，水吸收氨副产稀氨水 26234.136t/a，作为副产物外售，未被吸收氨通过 22m 排气筒排放，脱氨废气排放量为 0.210t/a（0.0292kg/h）。

4.2.3.1.2. 干燥废气（G₁₋₂）

项目在硫氰酸钠干燥过程中会产生干燥废气（颗粒物），干燥采取外来蒸汽加热。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）建污染源工艺含尘废气（颗粒物）优先采用类比法”，本项目干燥废气—颗粒物计算采用类比法。

根据建设单位资料及类比《山西华鑫煤焦化实业集团有限公司脱硫废液制硫氰酸钠技改项目》（与本项目采取相同的硫氰酸钠生产工艺，原辅材料相同），硫氰酸钠干燥废气产生量约为 70.000t/a（9.722kg/h）。项目干燥废气拟经“袋式除尘器处理+22m 排气筒”排放（风机风量为 7000m³/h），其废气处理效率按 99.0%（参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）工业源产排污核算方法和系数手册-2614 有机化学原料制造行业系数手册—2614 有机化学原料制造（苯酚）行业系数表—颗粒物末端治理技术为袋式集尘器时，治理效率为 99.0%），则硫氰酸钠

干燥废气（ G_{1-2} ）排放量约为 0.700t/a（0.097kg/h）。

4.2.3.1.3. 盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气（ G_{2-1} ）

项目在盐水蒸发浓缩和蒸馏环节会产生不凝气。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（特征污染物：VOCs（2-氯丙烯基异硫氰酸酯、二氯丙烯））优先采用物料衡算法”，本项目工艺有机废气—计算采用物料衡算法。

根据 4.2.2.1.2.2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡分析可知，项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气产生量为 1.389t/a。项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气拟经“水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统+15m 排气筒”排放（风机风量为 14000m³/h）。水喷射真空机组冷凝吸收效率约为 90%，碱液喷淋系统处理效率为 10%（参照《2021 年主要污染物总量减排核算技术指南》（环办综合函〔2021〕487 号）“表 2-1VOCs 治理设施去除率通用系数”可知—采取喷淋吸收非水溶性 VOCs 废气去除率为 10%），则水蒸发浓缩和蒸馏不凝气（ G_{2-1} ）排放量约为 0.0125t/a（0.0017kg/h）。

4.2.3.1.4. 车间无组织废气（ G_{3-1} ）

拟建项目生产过程废气无组织排放环节主要包括各工段生产过程，为减少车间无组织排放，拟建项目采取以下控制措施：

①采用密闭工艺，罐区物料经过管道和计量泵增压输送，部分液体物料选择真空抽入滴加罐的方式，以此控制物料投加过程中无组织废气的产生。

②车间过滤器、离心机等均采用封闭式设备，废气集中收集后进行集中处理；尽量减少车间中间储罐物料的存储时间，控制无组织排放。

③采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，准时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量。

④在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移。

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（特征污染物）优先采用物料衡算法”，本项目生产车间无组织废气为 2,3-二氯丙烯，计算采用物料衡算法。

根据 4.2.2.1.2.2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡分析可知，项目生产车间无组织废气

(G₃₋₁) 二氯丙烯产生量为 0.856t/a (0.119kg/h)。

4.2.3.1.5. 罐区废气 (G₃₋₂)

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：“公辅设施新(改、扩)建污染源罐区废气(VOCs、特征污染物)优先采用物料衡算法”，本项目罐区废气核算采用物料衡算法。《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，℃，取 10℃；

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：

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

式中：Lw：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；

Kc：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 4.2-8。

表 4.2-8 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	17.00	1590	2.85	3.6	0.37	180	2.3190	80.2257	82.5447	罐顶部呼吸阀均 接冷凝器，储罐 大小呼吸排放的 废气通过冷凝器 回收，再经水封 处理后排放，处 理效率在 90%	氨	8.2545	0.0011
二氯丙烯储 罐	111.00	3730	1.875	3.4	0.42	60	9.0718	385.0363	394.1080		二氯丙烯	39.4108	0.0055
2-氯丙烯基 异硫氰酸酯 储罐	133.60	150.65	1.75	1.75	0.26	30	0.7153	14.3822	15.0975		2-氯丙烯基 异硫氰酸酯	1.5097	0.0002

4.2.3.2 废水

项目运营期用水主要包括员工生活用水、设备冲洗用水、循环冷却系统用水、脱氨废气治理用水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理用水。

项目运营期废水主要有员工生活污水、设备冲洗废水、循环冷却系统换水。

4.2.3.2.1. 给排水

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员 22 人，厂区仅提供午餐。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）及《湖北省工业与生活用水定额（修订）》（鄂政办发〔2017〕3 号）规定，项目员工生活用水量按 120L/人·天计，则该项目员工生活用水量为 2.64m³/d（792m³/a）。产污系数按 80%计，则生活污水产生量为 2.112m³/d（633.6m³/a）。

(2) 生产废水

①设备冲洗废水

根据建设单位资料，项目生产区设备约 1 周清洗 1 次，单次清洗用水量约 10m³/次，则设备冲洗用水量为 4.13m³/d（430m³/a）。产污系数按 80%计，则设备冲洗废水（W₁₋₁）产生量为 1.147m³/d（344m³/a）。

②循环冷却系统换水

根据建设单位资料，本项目生产所需循环水量为 70m³/h（504000m³/a），循环水损失率为 4%，则需补充新鲜水量为 2.8m³/h（20160m³/a）。循环冷却水系统一般情况下冷却水循环利用，但为保证水质，需定期进行更换，根据建设单位资料循环冷却水每个月更换一次，单次更换的废水量约 70m³/次，年更换废水量为 840m³/a。

③脱氨废气治理用水

项目硫氰酸钠生产会产生氨气，采取三级水吸收处理。根据 4.2.2.1.1.硫氰酸钠物料平衡分析可知，脱氨废气治理所需新鲜水量为 33.694m³/d（10108.096m³/a），脱氨废气治理用水全部进入 8%氨水中。

④盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理用水

根据建设单位资料，项目现有碱液喷淋系统用水需定期更换，平均约 1 个月更换 2 次，每次更换量约为 10m³/次，本项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气进入处理后平均约 1 个月更换 4 次，每次更换量约为 10m³/次，则本项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理后新增废水产生量约为 240m³/a，排水量按补水量 80%计，则需补充新鲜水量为 300m³/a。

⑤初期雨水

项目不新增用地，不会新增初期雨水。

4.2.3.2.2. 废水治理措施

(1) 生活污水

项目新增员工生活污水依托厂区现有“化粪池+污水处理站”处理达标后外排市政污水管网，进入三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。

(2) 生产废水

项目生产过程中产生的设备冲洗废水、循环冷却系统换水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水依托厂区现有污水处理站（采用“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”处理工艺）处理达标后外排市政污水管网，进入三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。

4.2.3.2.3. 废水污染物产排放情况

项目生活污水污染物产生浓度参照《给水排水常用数据手册》中提供的典型生活污水水质中常值。项目生产废水污染物产生浓度根据建设单位设计资料所得。

项目各类废水污染物产生情况详见表 4.2-9~表 4.2-10。

表 4.2-9 项目各类废水污染物产生情况

污染物种类		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS	动植物油	氰化物
生活污水 (633.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	340	180	30	5	60	200	60	/
	产生量 (t/a)	0.2154	0.1140	0.0190	0.0032	0.0380	0.1267	0.0380	/
设备冲洗废水 (344m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	800	320	80	15	120	600	/	7
	产生量 (t/a)	0.2752	0.1101	0.0275	0.0052	0.0413	0.2064	/	0.0024
循环冷却废水 (840m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	50	20	10	5	18	50	/	/
	产生量 (t/a)	0.0420	0.0168	0.0084	0.0042	0.0151	0.0420	/	/
不凝气治理废水 (240m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5000	400	40	15	120	600	/	4
	产生量 (t/a)	1.2000	0.0960	0.0096	0.0036	0.0288	0.1440		0.0010
综合废水 (2057.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	842.1	163.7	31.4	7.8	59.9	252.3	18.5	1.6
	产生量 (t/a)	1.7326	0.3369	0.0645	0.0161	0.1232	0.5191	0.0380	0.0034

表 4.2-10 项目废水污染物产排情况表

废	废水量	污染因	污染物产生量	治理	治理效率	处理设施出口	厂区处理	排入外环境
---	-----	-----	--------	----	------	--------	------	-------

水类型	(t/a)	子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	(%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	后去向	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水	2057.6	pH	6~9		现有污水处理站	/	6~9		宜都市三板湖污水处理厂	6~9	
		COD	842.1	1.7326		82.2	150	0.3086		50	0.1029
		BOD ₅	163.7	0.3369		51.1	80	0.1646		10	0.0206
		NH ₃ -N	31.4	0.0645		20.3	25	0.0514		5	0.0103
		TP	7.8	0.0161		36.2	5	0.0103		0.5	0.0010
		TN	59.9	0.1232		28.2	43	0.0885		15	0.0309
		SS	252.3	0.5191		60.4	100	0.2058		10	0.0206
		动植物油	18.5	0.0380		18.8	15	0.0309		1	0.0021
		氰化物	1.6	0.0034		38.9	1.0	0.0021		0.5	0.0010

4.2.3.3 噪声

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”，本评价采取类比法。

本项目生产中噪声主要来源于压缩机、风机、各类泵、离心机等设备。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。项目主要生产设备噪声源强约 85~90dB（A）。项目营运期主要噪声源及污染治理措施见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目主要高噪声设备声级及拟采取的防治措施表

序号	设备名称	数量（台）	单台噪声等效声级/（dB(A)）	防治措施
1	各类泵	15	85	隔声、距离衰减
2	压缩机	2	90	隔声、距离衰减
3	风机	12	85	隔声、距离衰减
4	离心机	2	90	隔声、距离衰减

4.2.3.4 固体废物

项目营运期固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废（袋式除尘器收集粉尘）、危险废物（废活性炭、废机油、蒸馏釜残）。

4.2.3.4.1. 生活垃圾

项目运营期工作人员共 22 人，参考《第二次全国污染源普查生活源》的产排污系

数手册，人均日产生生活垃圾量按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 11.0kg/d（3.3t/a）。生活垃圾统一收集后，定期交由当地环卫部门进行清运处理。

4.2.3.4.2. 一般工业固废

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—一般工业固废优先选取物料衡算法”，本评价项目袋式除尘器收集粉尘产生量核算采取物料衡算法。

根据 4.2.2.1.1.硫氰酸钠物料平衡分析可知，项目硫氰酸钠生产过程中袋式除尘器收集粉尘产生量为 69.300t/a，袋式除尘器收集粉尘收集后回用至干燥工序进行干燥工序。

4.2.3.4.3. 危险废物

（1）废活性炭

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”，本评价项目废活性炭产生量核算采取物料衡算法。

根据 4.2.2.1.1.硫氰酸钠物料平衡分析可知，项目硫氰酸钠生产过程中废活性炭产生量为 14.175t/a；根据 4.2.2.1.2.2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡分析可知，项目 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产过程中废活性炭产生量为 17.415t/a。综上，项目生产过程中废活性炭产生量为 31.590t/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《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”，本评价项目蒸馏釜残产生量核算采取物料衡算法。

根据 4.2.2.1.2.2-氯丙烯基异硫氰酸酯物料平衡分析可知，项目 2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产过程中蒸馏釜残产生量为 194.106t/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）废机油

项目机器设备维护、检修过程会产生废机油。根据建设单位提供资料及类比同类项

目,本项目废机油产生量约为 0.05t/a。项目产生的废机油属于《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。废机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。

项目固体废物产生量及处置情况详见表 4-2-12。

表 4-2-12 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	生活办公	生活垃圾	生活垃圾	/	/	纸屑、果皮	/	固态	/	每天	产污系数法	3.3	交由当地环卫部门清运处理
2	废气治理	袋式除尘器收集粉尘	一般工业固废	/	/	硫氰酸钠	/	固态	/	每天	物料衡算法	69.300	回用至干燥工序
3	脱色过滤	废活性炭	危险废物	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	31.590	详见注①
4	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	194.106	
5	设备清洗、维护、检修	废机油		HW08	900-214-08	废机油	废机油	液态	T, I	三个月	/	0.05	

危险特性*: T 毒性; I 易燃性。

注①: 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。

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。

本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目硫氰酸钠装置干燥废气治理措施完全失效状态下的排放, 即去除效率为 0%的排放。根据 4.2.3.1.废气核算结果, 本项目废气非正常工况具体见表 4.2-13。

表 4.2-13 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)	频次及持续时间	排放量 (t/a)	
DA004 脱氨干燥废气	氨	废气处理设施故障导致废气收集后去除效率为 0	291.520	194444.44	1 次/a, 1h/次	0.29152	立即停止生产, 关闭排放阀, 进行检修
	颗粒物		9.722	928.57	1 次/a, 1h/次	0.009722	
DA0041 不凝气废气	VOCs		0.0019	12.40	1 次/a, 1h/次	0.0000019	

4.2.3.6 拟建工程源强核算结果与统计

4.2.3.6.1. 废气

项目废气污染源源强核算结果及相关参数表详见表 4.2-14。

表 4.2-14 废气污染源源强核算结果及相关参数表

污染源	产排污环节	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施				污染物排放			排放时间
				产生量	产生速率	产生浓度	治理工艺	处理能力	收集效率	去除率	排放量	排放速率	排放浓度	
				t/a	kg/h	mg/m ³		m ³ /h	%	%	t/a	kg/h	mg/m ³	
DA004 脱氨干燥废气排气筒	脱氨	氨	物料衡算法	2098.941	291.520	194444.44	三级水吸收	1000	100	99.99	0.210	0.029	19.44	7200
	干燥	颗粒物	类比法	70.000	9.722	928.57	袋式除尘器	7000	100	99.00	0.700	0.097	13.89	7200
DA0041 不凝气废气排气筒	蒸发浓缩和蒸馏	VOCs	物料衡算法	0.014	0.0019	12.40	水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统	14000	100	10.00	0.0125	0.0017	0.12	7200
车间无组织	车间生产	二氯丙烯	物料衡算法	0.856	0.119	/	加强管理	/	/	/	0.856	0.119	/	7200

罐区无组织	氨水储罐	氨	物料衡算法	0.0825	0.0115	/	通过冷凝器回收，再经氮封处理后排放	/	100	90.0	0.0083	0.0011	/	7200
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	物料衡算法	0.0151	0.0021	/	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放	/	100	90.0	0.0015	0.0002	/	7200
	二氯丙烯储罐	二氯丙烯	物料衡算法	0.3941	0.0547	/	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放	/	100	90.0	0.0394	0.0055	/	7200
非正常排放	脱氨	氨	物料衡算法	0.29152	291.520	194444.44	措施去除效率为 0	/	100	0	0.29152	291.520	194444.44	1
	干燥	颗粒物		0.009722	9.722	928.57		/	100	0	0.009722	9.722	928.57	1
	蒸发浓缩和蒸馏	VOCs		0.0000019	0.0019	12.40		/	100	0	0.0000019	0.0019	12.40	1

4.2.3.6.2. 废水

项目废水污染源源强核算结果及相关参数表详见表 4.2-15。

表 4.2-15 废水污染源源强核算结果及相关参数表

污染源	产排污环节	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
				废水产生量	产生浓度	污染物产生量	治理工艺	去除率	废水排放量	排放浓度	污染物排放量	
				t/a	mg/L	t/a		%	t/a	mg/L	t/a	
综合废水	办公生活、生产	COD	产污系数法	2057.6	842.1	1.7326	现有污水处理站	48.8	2057.6	150	0.3086	7200
		BOD ₅			163.7	0.3369		39.6		80	0.1646	
		NH ₃ -N			31.4	0.0645		17.3		25	0.0514	
		TP			7.8	0.0161		27.5		5	0.0103	
		TN			59.9	0.1232		17.2		43	0.0885	

		SS			252.3	0.5191		51.5		100	0.2058	
		动植物油			18.5	0.0380		28.3		15	0.0309	
		氰化物			1.6	0.0034		38.9		1.0	0.0021	

4.2.3.6.3. 噪声

项目噪声污染源源强核算结果及相关参数表详见表 4.2-16。

表 4.2-16 噪声污染源源强核算结果及相关参数表

噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果		
各类泵	频发	类比法	85	隔声、距离衰减	10	75	7200
压缩机	频发		90	隔声、距离衰减	15	80	7200
风机	频发		85	隔声、距离衰减	10	75	7200
离心机	频发		90	隔声、距离衰减	10	80	7200

4.2.3.6.4. 固体废物

项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数表详见表 4.2-17。

表 4.2-17 固体废物污染源源强核算结果及相关参数表

污染源	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	3.3	交由当地环卫部门进行清运处理	3.3	垃圾填埋场
干燥废气治理	袋式除尘器收集粉尘	一般工业固体废物	物料衡算法	69.300	回用至干燥工序	69.300	回用至干燥工序
脱色过滤	废活性炭	危险废物	物料衡算法	31.590	暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位	31.590	有资质的单位处置
蒸馏	蒸馏釜残		物料衡算法	194.106		194.106	

设备清维护、检修	废机油		/	0.05	进行外运处置	0.05	
----------	-----	--	---	------	--------	------	--

4.3 主要污染物“三本帐”

项目建成后，公司主要污染物“三本帐”见表 4.3-1。

表 4.3-1 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	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 (×10 ⁴ m ³ /a)		18720	16200	0	16200	0	34920	+16200
	颗粒物		0	70.000	69.300	0.700	0	0.700	+0.700
	SO ₂		0	0	0	0	0	0	0
	NO _x		0	0	0	0	0	0	0
	VOCs		1.2	1.389	1.3765	0.0125	0	1.2	+0.0125
	氨		0	2098.941	2098.731	0.210	0	0.210	+0.210
废水	废水量 (×10 ⁴)		0.68	0.2058	0	0.2058	0	0.8858	+0.2058
	接管	COD	0.82	1.7326	1.4240	0.3086	0	1.1286	+0.3086
		氨氮	0.056	0.0645	0.0131	0.0514	0	0.1074	+0.0514
		总磷	0.004	0.0161	0.0058	0.0103	0	0.0143	+0.0103
	排放	COD	0.34	1.7326	1.6297	0.1029	0	0.4429	+0.1029
		氨氮	0.034	0.0645	0.0542	0.0103	0	0.0443	+0.0103
		总磷	0.0034	0.0161	0.0151	0.0010	0	0.0044	+0.0010

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；
- 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。

4.4.3 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联锁的调节阀，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

4.4.4.1 原辅材料

通过对主要化学原料的理化性质分析，原料中未使用对环境危害较大的原料，均为行业中通用的、稳定性好的原料。从原料选择上，该项目采用的均是低毒、易降解的原料，均属清洁原料。因此，本项目原料能满足清洁生产要求。

建设单位严格物质入库管理，发现破损，立即更换包装及妥善处理泄漏物。仓库管理严格，采用先进先出制度，并每日检查，防止储存时间过长而造成容器泄漏。首先对材料进行试验，以决定其是否用于当前生产；将陈旧材料退还给供货商；及时隔离废弃物；包装物品避免日晒雨淋；慎重考虑对新材料的需要；企业原辅材料都要经过严格的检验才能投入生产。

由于生产过程需要使用一定量的危险原辅材料，建设单位建有一套完善的管理机制和防范措施后，有毒有害原辅物流失到环境的几率相对较少。同时项目使用了易燃原料，须加强易燃原料的安全管理；改用可重复使用的容器、装运箱或成批运输。

4.4.4.2 节能措施

为节约能耗，拟建项目采取以下措施：

(1) 对不同工况进行模拟分析，提高装置生产操作稳定性，以适应加工原料的变化及生产方案的改变。

(2) 选用高效节能的机泵，凡风机效率低于 70%、机泵效率低于 60%，原则上不予选用。在正常负荷下，机泵运行工况应处于性能曲线的高效区。

(3) 根据设备管道及其附件的具体保温要求，确定最佳的保温材料、结构和厚度，使热损失减至最低。

(4) 优化装置的操作条件，达到提高产品收率、改善产品质量、降低能耗的目的。

(5) 设备布置尽量考虑紧凑，按流程顺序合理布置，以节省流体输送的动力和减

少。

(6) 降低配水喷头配水压力，优选流量系数大、淋水半径大、强度高的配水喷头，以减少水泵压力，降低能源消耗。

(7) 应加强循环水系统的水质稳定处理，使循环水系统的浓缩倍数 K 值保持在 5 左右，以便减少新鲜水的补充量。

(8) 加强用水管理，充分利用介质间的相互换热，以节省能耗，减少循环水和蒸汽的用量。

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（2019 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 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。

4.4.8 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。

4.4.9 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。本项目间接冷却水循环率为 100%，工业用水重复利用率大于 100%，水资源利用率高。

4.4.10 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接界，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图 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(E_{fn})泥质粉砂岩和砾岩及寒武系上统三游洞组灰岩(∈_{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，接洋溪河段关洲汊道，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。在古珍稀树种中有珙桐、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

(1) 陆域生态环境

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。

(2) 水生生态环境

根据《湖北省环境保护厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》（鄂环〔2018〕3号），长江湖北宜昌中华鲟自然保护区位于湖北省宜昌市境内，地处长江中游葛洲坝至枝城镇杨家溪的干流江段，全长 60 公里，总面积 6735.88 公顷。地理位置位于上游起点(右岸：111°15.784' E，30°44.468' N；左岸：111°16.743' E，30°44.147' N)至下游终点（右岸：111°29.782' E，30°20.415' N；左岸：111°30.668' E，30°20.213' N)之间。其中，核心区分为两部分，上核心区为多年平均水位（2006-2016）以下的葛洲坝至宜昌长江公路大桥，下核心区为多年平均水位（2006-2016）以下的梅子溪左岸长 4000 米、宽 500 米的水域，以上核心区长度为 24 公里、面积为 2265.62 公顷；缓冲区分为两部分，上缓冲区为多年平均水位（2006-2016）以下的宜昌长江公路大桥至宜都孙家溪江段，长度为 3.5 公里，下缓冲区为多年平均水位（2006-2016）以下的枝江白洋镇至枝城杨家溪江段（不包括梅子溪左岸长 4000 米、宽 500 米的水域）长度为 10.5 公里，以上缓冲区长度为 14 公里、总面积为 1131.61 公顷；实验区分为三部分，第一部分为十年一遇洪水位以下的宜都孙家溪江段至枝江白洋镇江段，长度为 22 公里，面积为 2721.63 公顷，第二部分为核心区和缓冲区江段两岸的多年平均水位(2006-2016)至十年一遇洪水位之间的消落区（包括胭脂坝 1985 黄海高程 39.98m 以上区域）、面积为 547.70 公顷，第三部分为公务执法与公益服务类码头、三峡客运中心码头、临江坪锚地以及原实验区和原非保护区内的合法企业码头，面积为 69.32 公顷，以上实验区长度为 22 公里、总面积为 3338.65 公顷。保护区终点至罗家河 20 公里江段作为保护区外围保护地带。

本项目位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇（宜昌化工园宜都园区内），属于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区的外围保护地带，该项目与长江湖北宜昌中华鲟自然保护区的相对位置关系见附图 11。

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，本次评价采取 2021 年宜昌市宜都市监

测数据，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。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	26	17.33	0.00	达标
	年平均	60	11	18.33	0.00	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	44	55.00	0.00	达标
	年平均	40	20	50.00	0.00	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	113	75.33	0.00	达标
	年平均	70	55	78.57	0.00	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	80	106.67	0.07	超标
	年平均	35	34	97.14	0.00	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4.0mg/m ³	1.1mg/m ³	27.50	0.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	160	128	80.00	0.00	达标

综上，项目所在区除 PM_{2.5} 24h 平均第 95 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，其它均满足标准要求，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

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区。因此，宜昌市人民政府制定了《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014~2022 年）》，宜昌市近期采取完善大气污染防治顶层设计、加强城区工业企业废气监管、开展施工场地扬尘巡查监测工作、启动高污染燃用设施改造工作、全面加强机动车排气污染防治等一系列措施后，预计在 2022 年底前实现全年优良天数不少于 256 天（占比 70%），全年重度及以上天数不多于 30 天（占比 8%）；年底前实现全年优良天数不少于 256 天（占比 70%），全年重度及以上天数不多于 30 天（占比 8%）；二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 全年基本全部达标；PM₁₀ 较 2012 年下降 25%，PM_{2.5} 较 2014 年下降 40%。宜昌市环境空气质量改善规划目标见表 5.2-2。

表 5.2-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年（2012 年）	近期（2022 年）	中远期（2030 年）
空气质量指数(AQI)全年优良天数	——	≥256 天（70%）	≥310 天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	——	≤30 天（8%）	0 天（0%）
SO ₂ 全年达标天数	365	≥364 天	≥365 天
NO _x 全年达标天数	366	≥364 天	≥365 天

PM ₁₀ 全年达标天数	348	≥350 天	≥360 天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度 91μg/m ³	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM _{2.5} 年均浓度下降率	——	较 2014 年下降 40%	较 2014 年下降 65%

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氨、TVOC、臭气浓度大气环境质量现状数据引用《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）环境质量现状监测》（迅捷检字〔2020〕X226 号）监测数据。本报告引用的监测数据检测时间为 2020 年 12 月 9 日至 12 月 15 日，项目引用数据时效可行，本项目距离引用检测点位约 4346m，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 14，引用监测布点见附图 12。

（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 5.2-3。

表 5.2-3 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°29'57.79"	30°17'53.40"	氨、TVOC、臭气浓度	2020.12.9~2020.12.15	WN	4346

（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 5.2-4。

表 5.2-4 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°29'57.79"	30°17'53.40"	氨	1 小时	200	10~40	0.2	0	达标
			TVOC	8 小时均值	600	72.1~104	17.3	0	达标
			臭气浓度	/	100	<10 (无量纲)	/	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 TVOC8 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，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界排放标准。

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《湖北宜都化工园区总体规

划（2020-2035 年）环境质量现状监测》（迅捷检字〔2020〕X226 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 2020 年 12 月 10 日至 12 月 12 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 15，引用监测布点见附图 13。

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 5.2-5。

表 5.2-5 引用监测断面基本信息表

断面编号（同检测报告中断面序号）	监测断面位置名称	引用监测因子	监测频次	说明
7#	长江九道河入口上游 500m	pH 值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、挥发酚、氰化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总银、砷、石油类、粪大肠菌群、二氯甲烷、甲苯	1 次×3 天	对照断面
8#	长江九道河入口下游 2000m			削减断面
9#	长江枝城长江大桥处			削减断面
10#	长江三板湖污水处理厂下游 1000m			削减断面（出境）
11#	长江洋溪下游 1000m			削减断面（出境）

注：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。

5.2.2.2 监测结果

项目引用水质监测及评价结果详见表 5.2-6~表 5.2-10。

表 5.2-6 长江九道河入口上游 500m (7#) 监测结果

断面垂线 监测项目	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7	7-8	7-9	III 类
pH 值 (无量纲)	8.3	8.23	8.22	8.33	8.18	8.18	8.26	8.3	8.21	6~9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.44	1.45	1.43	1.52	1.53	1.58	1.44	1.44	1.39	6
化学需氧量 (mg/L)	10	9	9	9	9	9	8	9	8	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.5	1.5	1.4	1.2	1.8	1.2	1.4	1.3	1.7	4
氨氮 (mg/L)	0.143	0.122	0.143	0.127	0.129	0.129	0.146	0.135	0.127	1.0
总氮 (mg/L)	0.266	0.313	304	0.318	0.313	0.285	0.294	0.304	0.275	1.0
总磷 (mg/L)	0.182	0.184	0.182	0.167	0.187	0.162	0.156	0.182	0.198	0.2
氟化物 (mg/L)	0.118	0.121	0.122	0.114	0.13	0.125	0.127	0.123	0.123	1.0
硫化物 (mg/L)	0.006	ND	ND	0.012	ND	ND	0.008	ND	ND	0.2
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氰化物 (mg/L)	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
铬 (mg/L)	5.80×10^{-4}	7.97×10^{-4}	9.49×10^{-4}	8.40×10^{-3}	1.17×10^{-3}	6.42×10^{-4}	ND	ND	7.13×10^{-4}	/
镍 (mg/L)	5.20×10^{-4}	4.32×10^{-4}	5.96×10^{-4}	5.15×10^{-4}	5.97×10^{-4}	4.41×10^{-4}	ND	ND	4.67×10^{-4}	0.02
铜 (mg/L)	1.34×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.57×10^{-3}	1.59×10^{-3}	1.66×10^{-3}	1.16×10^{-3}	ND	ND	1.12×10^{-3}	1.0
砷 (mg/L)	1.42×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.42×10^{-3}	1.45×10^{-3}	1.44×10^{-3}	ND	ND	1.31×10^{-3}	0.01
银 (mg/L)	2.36×10^{-4}	1.39×10^{-4}	1.17×10^{-4}	7.9×10^{-5}	7.2×10^{-5}	6.3×10^{-5}	ND	ND	5.4×10^{-5}	/
石油类 (mg/L)	0.03	ND	0.03	0.03	0.03	0.03	ND	ND	0.05	0.05
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	4	2	2	5	4	2	2	2	5	1000
二氯甲烷 (mg/L)	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.02
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7

表 5.2-7 长江九道河入口下游 2000m (8#) 监测结果

断面垂线 监测项目	8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7	8-8	8-9	III 类
pH 值 (无量纲)	8.28	8.24	8.18	8.12	8.3	8.27	8.34	8.27	8.38	6~9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.42	1.4	1.44	1.35	1.39	1.48	1.5	1.3	1.21	6
化学需氧量 (mg/L)	8	8	9	10	10	9	9	9	10	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.3	1.5	1.5	1.1	1.2	1.7	1.8	1.5	1.4	4
氨氮 (mg/L)	0.121	0.124	0.129	0.149	0.184	0.173	0.19	0.182	0.193	1.0
总氮 (mg/L)	0.285	0.332	0.341	0.332	0.275	0.332	0.228	0.313	0.332	1.0
总磷 (mg/L)	0.147	0.16	0.148	0.15	0.199	0.187	0.186	0.18	0.187	0.2
氟化物 (mg/L)	0.125	0.123	0.119	0.122	0.118	0.251	0.181	0.206	0.148	1.0
硫化物 (mg/L)	0.012	0.012	0.024	0.02	0.019	0.024	0.02	0.024	0.013	0.2
挥发酚 (mg/L)	0.003	ND	ND	ND	ND	0.0031	ND	ND	ND	0.005
六价铬 (mg/L)	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.05
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
铬 (mg/L)	7.48×10^{-4}	6.61×10^{-4}	1.33×10^{-3}	1.09×10^{-3}	9.45×10^{-4}	4.44×10^{-4}	9.38×10^{-4}	9.77×10^{-4}	1.01×10^{-3}	/
镍 (mg/L)	4.87×10^{-4}	4.76×10^{-4}	6.51×10^{-4}	5.69×10^{-4}	5.28×10^{-4}	4.46×10^{-4}	5.50×10^{-4}	5.41×10^{-4}	5.13×10^{-4}	0.02
铜 (mg/L)	1.37×10^{-3}	1.17×10^{-3}	1.54×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.21×10^{-3}	1.08×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.0
砷 (mg/L)	1.34×10^{-3}	1.42×10^{-3}	1.46×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.41×10^{-3}	1.36×10^{-3}	1.37×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.46×10^{-3}	0.01
银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油类 (mg/L)	0.05	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	0.03	0.03	0.05
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	2	5	6	5	2	4	4	1000
二氯甲烷 (mg/L)	1.6×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}	0	1.8×10^{-3}	1.9×10^{-3}	0.02
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7

表 5.2-8 长江枝城长江大桥处 (9#) 监测结果

断面垂线 监测项目	9-1	9-2	9-3	9-4	9-5	9-6	9-7	9-8	9-9	III 类
pH 值 (无量纲)	8.08	8.22	8.25	8.35	8.25	8.31	8.18	8.21	8.40	6~9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.44	1.35	1.48	1.52	1.44	1.42	1.39	1.36	1.27	6
化学需氧量 (mg/L)	9	10	10	9	10	11	11	10	11	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	2	1.9	2.1	1.5	1.9	1.8	1.8	1.4	4
氨氮 (mg/L)	0.191	0.184	0.171	0.173	0.154	0.165	0.151	0.143	0.138	1.0
总氮 (mg/L)	0.332	0.332	0.275	0.313	0.341	0.322	0.332	0.332	0.247	1.0
总磷 (mg/L)	0.176	0.178	0.154	0.164	0.174	0.175	0.159	0.16	0.176	0.2
氟化物 (mg/L)	0.121	0.129	0.126	0.131	0.131	0.13	0.13	0.128	0.13	1.0
硫化物 (mg/L)	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0037	ND	ND	ND	0.005
六价铬 (mg/L)	ND	0.005	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
铬 (mg/L)	5.36×10^{-4}	1.01×10^{-3}	9.79×10^{-4}	1.24×10^{-3}	8.51×10^{-4}	1.05×10^{-3}	9.72×10^{-4}	1.06×10^{-3}	7.89×10^{-4}	/
镍 (mg/L)	4.54×10^{-4}	5.27×10^{-4}	5.85×10^{-4}	6.27×10^{-4}	5.53×10^{-4}	5.81×10^{-4}	6.07×10^{-4}	5.44×10^{-4}	5.21×10^{-4}	0.02
铜 (mg/L)	1.12×10^{-3}	1.21×10^{-3}	1.27×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.49×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.58×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.0
砷 (mg/L)	1.40×10^{-3}	1.46×10^{-3}	1.49×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.59×10^{-3}	1.50×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.45×10^{-3}	1.42×10^{-3}	0.01
银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油类 (mg/L)	ND	0.03	ND	0.03	ND	0.03	ND	ND	ND	0.05
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	2	4.5	4	4	2	2	4	4	1000
二氯甲烷 (mg/L)	1.6×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.6×10^{-3}	0	1.6×10^{-3}	0.02
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7

表 5.2-9 长江三板湖污水处理厂下游 1000m (10#) 监测结果

断面垂线 监测项目	10-1	10-2	10-3	10-4	10-5	10-6	10-7	10-8	10-9	III 类
pH 值 (无量纲)	8.35	8.3	8.28	8.18	8.28	8.23	8.13	8.2	8.21	6~9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.28	1.34	1.34	1.44	1.39	1.39	1.34	1.35	1.36	6
化学需氧量 (mg/L)	11	9	9	8	8	9	8	9	8	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	1.3	2	1.4	1.7	2.2	1.4	1.6	2.1	4
氨氮 (mg/L)	0.132	0.132	0.14	0.121	0.129	0.143	0.127	0.146	0.132	1.0
总氮 (mg/L)	0.294	0.285	0.275	0.332	0.228	0.322	0.304	0.332	0.266	1.0
总磷 (mg/L)	0.162	0.163	0.146	0.14	0.164	0.155	0.174	0.154	0.132	0.2
氟化物 (mg/L)	0.125	0.127	0.25	0.204	0.126	0.135	0.132	0.132	0.118	1.0
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0	0	0	ND	0.006	0.2
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0	0.0005	0	0.0005	ND	0.005
六价铬 (mg/L)	ND	0.007	ND	0.004	0.004	0	0.005	ND	ND	0.05
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0	0	0	ND	ND	0.2
铬 (mg/L)	3.88×10^{-4}	6.88×10^{-4}	9.31×10^{-4}	8.11×10^{-4}	7.08×10^{-4}	1.13×10^{-3}	1.25×10^{-3}	9.24×10^{-4}	6.34×10^{-4}	/
镍 (mg/L)	4.26×10^{-4}	4.54×10^{-4}	6.16×10^{-4}	5.68×10^{-4}	6.05×10^{-4}	6.73×10^{-4}	7.02×10^{-4}	6.40×10^{-4}	6.34×10^{-4}	0.02
铜 (mg/L)	9.74×10^{-4}	1.01×10^{-3}	1.37×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.45×10^{-3}	1.68×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.42×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.0
砷 (mg/L)	1.36×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.41×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.46×10^{-3}	1.54×10^{-3}	0.01
银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	4	0	3	6	4	5	2	5	4	1000
二氯甲烷 (mg/L)	1.4×10^{-3}	0	0	0	0	0	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.02
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7

表 5.2-10 长江洋溪下游 1000m (11#) 监测结果

断面垂线 监测项目	11-1	11-2	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-8	11-9	III 类
pH 值 (无量纲)	8.34	8.4	8.33	8.27	8.24	8.27	8.34	8.23	8.18	6~9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.52	1.45	1.44	1.41	1.42	1.44	1.46	1.44	1.42	6
化学需氧量 (mg/L)	9	10	9	10	9	9	9	9	9	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.4	2.4	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6	4
氨氮 (mg/L)	0.107	0.116	0.121	0.102	0.11	0.099	0.094	0.113	0.105	1.0
总氮 (mg/L)	0.275	0.341	0.313	0.341	0.285	0.341	0.219	0.308	0.294	1.0
总磷 (mg/L)	0.194	0.183	0.195	0.175	0.186	0.151	0.178	0.138	0.18	0.2
氟化物 (mg/L)	0.125	0.123	0.118	0.121	0.121	0.118	0.124	0.122	0.132	1.0
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.012	ND	0.2
挥发酚 (mg/L)	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	0.005	0.006	0.004	ND	0.005	0.005	0.05
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
铬 (mg/L)	9.45×10^{-4}	9.93×10^{-4}	1.24×10^{-3}	1.38×10^{-3}	9.76×10^{-4}	7.35×10^{-3}	8.47×10^{-4}	1.01×10^{-3}	9.77×10^{-4}	/
镍 (mg/L)	5.12×10^{-4}	5.01×10^{-4}	6.73×10^{-4}	7.68×10^{-4}	7.09×10^{-4}	7.08×10^{-4}	5.60×10^{-4}	5.96×10^{-4}	5.86×10^{-4}	0.02
铜 (mg/L)	1.08×10^{-3}	1.04×10^{-3}	1.45×10^{-3}	1.62×10^{-3}	2.01×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.24×10^{-3}	1.41×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.0
砷 (mg/L)	1.44×10^{-3}	1.41×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.54×10^{-3}	1.41×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.39×10^{-3}	0.01
银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油类 (mg/L)	0.05	ND	0.03	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	6	2	2	4	2	0	5	6	2	1000
二氯甲烷 (mg/L)	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.02
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7

根据表 5.2-6~表 5.2-10 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

为了解本项目所在区域声环境质量现状,本次评价引用 2021 年 4 月 15 日至 2021 年 4 月 16 日《2500 吨/年医药中间体技术改造项目废水、废气、土壤、地下水、噪声验收检测报告》(湖北润宝环硕环保科技有限公司,编号:润宝检字 2021(017)-A 号)。项目引用检测报告见附件 9,引用监测布点见附图 14。

项目噪声监测点位及监测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 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 厂界东北侧	56.5~57.4	65	达标	52.1~52.5	55	达标
▲2 厂界西北侧	60.9~61.1	65	达标	53.4~53.8	55	达标
▲3 厂界西南侧	54.4~54.9	65	达标	50.4~50.9	55	达标
▲4 厂界东南侧	64.6~64.9	65	达标	54.8~54.9	55	达标

根据上表检测结果可知:项目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,简化相应评价内容,详见附件 13。

为了解项目所在区域地下水环境质量现状,本评价引用《湖北宜都化工园区总体规划(2020-2035 年)环境质量现状监测》(迅捷检字(2020)X226 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 2020 年 11 月 26 日至 11 月 27 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 15,引用监测布点见附图 12。

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 5.2-13。

表 5.2-13 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
		经度	纬度		
▽1	兴发集团西厂界内 5m	110°30'56.38"	30°16'43.36"	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、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、硫酸盐、氯化物、镍、游离二氧化碳、银、1,2-二氯乙烷、甲苯、氯苯	1 次×2 天
▽2	三板湖污水处理厂西厂界内	110°32'0.56"	30°15'41.42"		
▽3	溶剂配置间	111°29'58.17"	30°21'2.13"		
▽4	检测点	111°29'26.98"	30°29'51.14"		
▽5	检测点	111°29'22.23"	30°19'39.39"		
▽6	车家店花海	111°28'38.85"	30°22'49.87"		
▽7	车家店居民户	111°28'25.70"	30°22'43.98"		
▽8	官坪村居民点	111°32'1.27"	30°14'37.69"		
▽9	洋溪村居民点	111°32'27.96"	30°14'52.21"		
▽10	何阳店村居民点	111°34'23.10"	30°14'32.06"		

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 5.2-14。

表 5.2-14 地下水监测井水文参数

序号	点位位置	含水层	井深 (m)	水位 (m)	标高
1	▽1 兴发集团西厂界内 5m	孔隙水	12.1	8.1	78.6
2	▽2 三板湖污水处理厂西厂界内	孔隙水	12.0	4.7	79.8
3	▽3 溶剂配置间	孔隙水	12.1	6.7	75.2
4	▽4 检测点	孔隙水	10.0	4.2	74.7
5	▽5 检测点	孔隙水	9.2	6.8	74.2
6	▽6 车家店花海	孔隙水	12.1	5.6	75.3
7	▽7 车家店居民户	孔隙水	12.0	6.1	75.8
8	▽8 官坪村居民点	孔隙水	6.7	3.9	85.4
9	▽9 洋溪村居民点	孔隙水	6.2	3.7	67.1
10	▽10 何阳店村居民点	孔隙水	8.3	4.6	72.5

地下水监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 5.2-15。

表 5.2-15 地下水水质监测数据及评价指标表

检测项目	检测结果																				地下水质量标准Ⅲ类
	▽1		▽2		▽3		▽4		▽5		▽6		▽7		▽8		▽9		▽10		
	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	
pH 值	7.85	7.86	7.42	7.89	7.86	7.83	8.07	7.84	8.13	7.85	8.12	7.72	7.78	7.64	7.42	7.85	7.26	7.72	7.32	7.64	6.5-8.5
总硬度(mg/L)	139	145	460	154	388	385	182	173	192	214	286	287	168	169	215	192	243	267	216	254	≤450
碳酸盐(mg/L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
重碳酸盐(mg/L)	101	105	235	107	271	272	131	130	132	161	315	313	54	62	149	187	215	236	154	172	/
游离二氧化碳(mg/L)	3.6	3.51	374	5.69	13	9.69	4.09	6.49	3.2	6.31	143	15.3	7.02	6.49	4.76	5.74	9.53	8.63	6.82	7.29	/
氨氮 (mg/L)	0.15	0.27	0.25	0.22	0.2	0.3	0.25	0.12	0.26	0.22	0.31	0.75	0.26	0.22	0.24	0.2	0.41	0.55	0.36	0.42	≤0.50
六价铬(mg/L)	0.005	0.011	0.007	0.013	0.008	0.009	0.009	0.017	0.007	0.005	0.006	0.006	0.027	0.023	0.006	0.005	0.006	0.006	0.004	0.005	≤0.05
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
挥发酚(mg/L)	0.0003	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.0118	ND	ND	0.0012	0.0003	0.0003	ND	ND	ND	0.0009	0.0004	0.0007	ND	ND	≤0.002
氟化物(mg/L)	0.074	0.077	0.812	0.078	0.671	0.674	0.095	0.126	0.11	0.507	1.88	1.69	0.067	0.072	0.119	0.257	0.883	0.981	0.069	0.075	≤1.0
氯化物(mg/L)	20.1	20.5	49.3	20.4	42.9	43.1	17.1	15.4	18	144	8.26	7.74	11.2	11	16	15.4	9.26	8.74	10.2	10.8	≤250
硝酸盐(mg/L)	1.08	1.04	2.05	1.04	3.95	3.95	1.69	1.44	1.51	1.05	ND	ND	15.8	14.3	3.02	3.95	6.13	7.87	9.73	8.75	≤200
硫酸盐(mg/L)	34.5	36.1	137	35.9	86.7	87.8	39.9	38.4	43.2	55.8	0.794	0.793	46.6	45.6	14.6	18.2	24.3	26.7	18.9	21.6	≤250
汞 (mg/L)	1.0×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁵	ND	7×10 ⁻⁵	ND	5×10 ⁻⁵	ND	9×10 ⁻⁵	ND	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	≤0.001
钠 (mg/L)	10.7	10.4	9.36	10.7	26	24	10.7	10	12	10.1	17.5	14	9.73	8.13	10.8	10.1	17.5	19.1	13.7	14.8	/
钾 (mg/L)	1.96	1.89	7.83	2.07	4.39	4.18	3.26	4.56	2.02	3.77	1.6	1.85	0.861	1.01	2.42	2.77	2.6	2.85	2.861	1.01	/
镁 (mg/L)	8.82	9.32	9.47	9.14	26.7	2.59	8.9	8.21	9.33	8.64	23.2	24.1	11.3	10.6	7.54	6.64	9.32	8.75	9.24	8.75	/
钙 (mg/L)	49	4.83	22.5	4.89	15.7	1.4	6.5	6.51	6.68	9.97	12.3	12.4	4.75	4.69	7.42	8.75	10.5	11.4	7.75	8.23	/
镍 (mg/L)	1.68×10 ⁻⁴	ND	1.37×10 ⁻³	ND	1.60×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	ND	2.36×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05

检测项目	检测结果																				地下水质量标准Ⅲ类	
	▽1		▽2		▽3		▽4		▽5		▽6		▽7		▽8		▽9		▽10			
	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27	2020.11.26	2020.11.27		
镉 (mg/L)	ND	ND	1.59×10 ₄	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铅 (mg/L)	7.86×10 ₃	0.0147	0.091	0.0228	0.0545	0.0339	2.67×10 ₃	4.41×10 ₄	3.60×10 ₄	ND	1.05×10 ₃	1.42×10 ₃	ND	2.95×10 ₄	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	0.6	0.7	9.6	1.3	ND	12.3	0.7	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤300
甲苯 (μg/L)	0.5	0.8	0.4	0.9	0.4	ND	0.4	ND	0.4	ND	1.1	1.1	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	≤700	
氯苯 (μg/L)	0.9	0.3	0.6	0.3	0.5	0.3	0.7	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	≤300	

根据表 5.2-15 监测可知，项目所在地地下水现状各项监测指标中，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，项目区域地下水环境质量较好。

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，评价期间委托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 16，监测布点见附图 14。

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 5.2-16。

表 5.2-16 监测点位基本信息表

编号	监测点位位置	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"	330°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 5.2-17。

表 5.2-17 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*	/	mg/L	/
		钠离子*	/		/
		钙离子*	/		/
		镁离子*	/		/
		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
		铁	0.27		≤0.3
		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 5.2-17 监测可知，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。

5.2.5 土壤环境现状调查与评价

为了解该项目拟建区域土壤环境质量现状，评价期间委托湖北求实检测技术有限公司于 2022 年 2 月 26 日对该项目周边区域土壤进行了采样检测，检测时间为 1 天，以此进行土壤环境质量现状评价。检测报告编号：HBQSBG20220223003，检测报告见附件 16，监测布点见附图 14。

5.2.5.1 监测点基本信息

项目土壤共设 6 个点，3 个柱状样、3 个表层样。土壤监测布点情况见表 5.2-18。

表 5.2-18 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	1 个柱状点， 3 个采样点	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	1 个柱状点， 3 个采样点	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	1 个柱状点，	基本项 45 项、pH、	

	▼3-2	甲类罐区附近土壤 0.5m	3 个采样点	氰化物	
	▼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	

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 5.2-19、表 5.2-20。

表 5.2-17 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	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	60
3	镉	0.12	0.12	0.15	0.13	0.11	0.13	0.12	65
4	六价铬	1.5	1.4	1.4	1.6	1.8	1.3	1.4	5.7
5	铜	36	19	39	36	20	30	25	18000
6	铅	30.0	35.3	33.6	24.4	27.0	29.1	25.2	800
7	汞	0.046	0.014	0.074	0.074	0.076	0.340	0.776	38
8	镍	29	19	32	24	21	24	20	900
9	氰化物	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	$1.3 \times 10^{-3}L$	135
10	四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	2.8
11	氯仿	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.9
12	氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	37
13	1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	9
14	1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	5
15	1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	596
17	反-1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	54
18	二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	616
19	1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	6.8
22	四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	53

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

表 5.2-18 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	监测项目 监测点位	▼2			▼5	▼6	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	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

由监测结果可知,项目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 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施工改造扬尘、机械尾气、焊接烟尘。

(1) 施工改造扬尘

项目施工期主要对原锅炉房进行改造，改造过程中会产生少量扬尘，但改造仅在室内进行，其产生的扬尘在室内沉降，对周围环境影响不大。

(2) 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。

(3) 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的影响不大。

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

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

(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，对周边环境影响较小。

(2) 施工废水

项目的施工废水产生量约 5m³/d，废水中 SS 值高达 3000~4000mg/L，施工废水经

过隔油沉淀池（ $\geq 5\text{m}^3$ ）处理之后全部用于施工场地洒水抑尘，不外排，对周边环境影
响较小。

综上所述，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用
或达标排放，不会对地表水环境造成影响。

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 4.1-2。

（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 6.1-1。

表 6.1-1 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。

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原锅炉房改造、新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用, 其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。一部分土石方回填, 剩余部分弃土堆存在场地内指定地点, 待施工结束后用于覆土绿化。

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

6.1.5.1 土地利用格局变化

项目建设区域位于湖北省宜昌市宜都市枝城镇宜昌市宜都市枝城镇三板湖村(湖北

宜都化工园区内），项目利用厂区预留“工业用地”建设，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响。

6.1.5.2 土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善地处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、辗压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

6.1.5.3 植被及生态系统多样性影响分析

本项目利用公司厂区预留“工业用地”建设，项目建设不会造成植被及生态系统多样性破坏。

6.1.5.4 生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，项目周边陆域无自然保护区、森林公园、风景名胜区等，因此，对整个区域景观影响较小。

6.1.5.5 水土流失影响分析

水土流失是指人类对土地的利用，特别是对水土资源不合理的开发和经营，使土壤的覆盖物遭受破坏，裸露的土壤受水力冲蚀，流失量大于母质层育化成土壤的量，土壤流失由表土流失、心土流失而至母质流失，终使岩石暴露。

随着施工场地开挖、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，不但会引起水土流失，还影响环境视觉美观及交通。为减少施工期场地平整、土石方开挖造成的水土流失，建设项目从设计到施工都应始终坚持节约用地的原则；土石方工程应尽量移挖作填，同时尽量避免高填深挖，要做到少取土、少弃土，最大限度减少临时用地。施工场地设置临时堆渣场，并要求临时堆渣场的拦渣率达 95%以上。工程施工期废弃土石方应做到“随挖随运、随填随压、不留松土石”，以减少施工期造成的水土流失。施工结束后，应及时绿化，恢复自然植被。

施工期产生的环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将影响降到最低程度，并在施工过程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。综上，本工程施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域的各环境影响基本都

可以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到消除或有效控制。

6.1.6 社会环境影响分析

建设阶段要动用大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。

6.2.1.2 区域污染气象特征

6.2.1.2.1 资料来源

本次评价所采用的宜都市 2020 年全年地面气象资料，来自宜都市气象站的观测资料。宜都气象台位于宜都市陆城街道办事处，编号：57465，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.36 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料。与项目厂址之间无大的天然屏障，因此气象资料对拟建厂址具有代表性。

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
			X	Y	Km	m	/	
宜都气象站	57465	一般站	111.431°	30.362°	17.8	120	2020	站点编号，站点经度，站点纬度，站点海拔高度，小时时序，干球温度，风向，风速，总云量

根据宜都气象站 2001-2020 年的资料统计，宜都气象站气象资料整编情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020 年）

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（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		

	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速 (m/s)		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE 8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

6.2.1.2.2. 风观测数据统计

(1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速见表 6.2-3，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 6.2-3 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	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

(2) 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,宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增, 风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒, 2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期。宜都市（2001-2020 年）年平均风速见图 6.2-1。

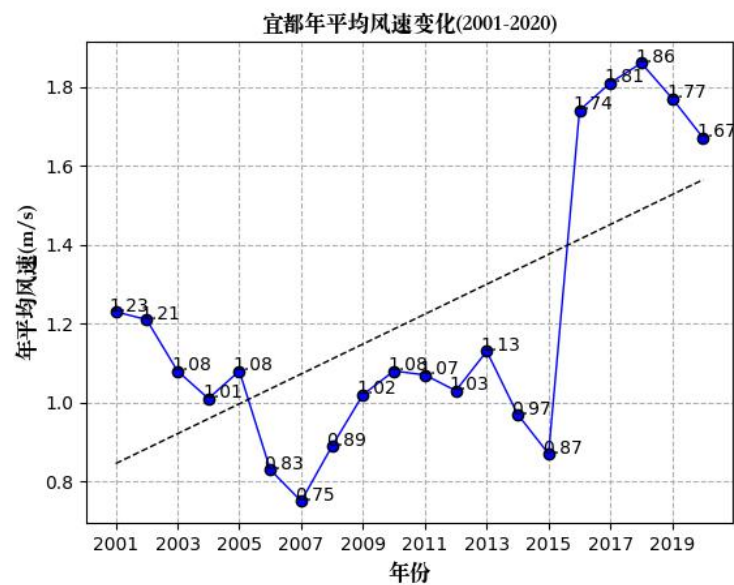


图 6.2-1 宜都（2001-2020 年）年平均风速（虚线为趋势线）

(3) 风向特征

宜都气象站近 20 年（2001-2020 年）资料分析的风向频率见表 6.2-4。

表 6.2-4 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.7 6	4.9 1	8.0 5	8.1 9	6.9 7	3.82	14.7 6

宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53% 左右。宜都风向玫瑰图见图 6.2-2。

宜都气象站月风向频率统计情况见表 6.2-5，宜都市月风向玫瑰图见图 6.2-3。

20年风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 14.76%

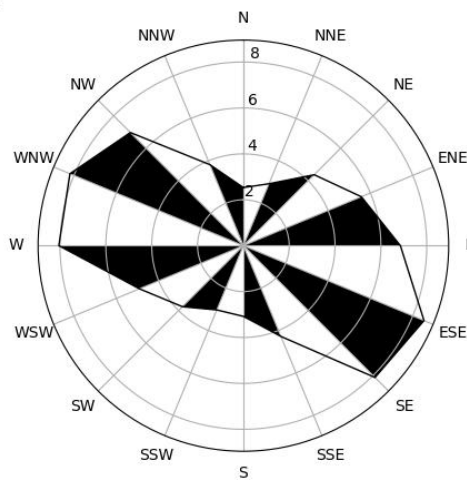
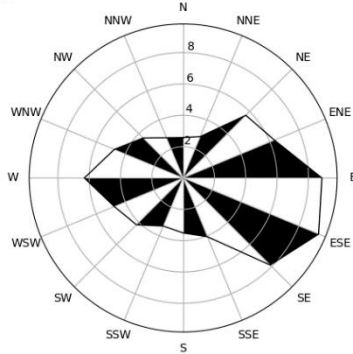


图 6.2-2 宜都年风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

表 6.2-5 宜都气象站月风向频率统计 (单位%)

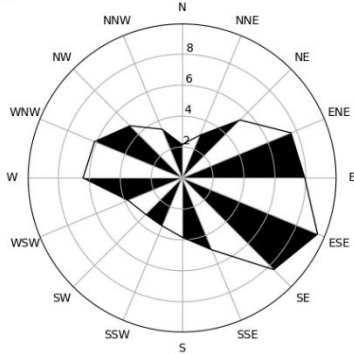
风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.98	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.98	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

累年1月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.22%



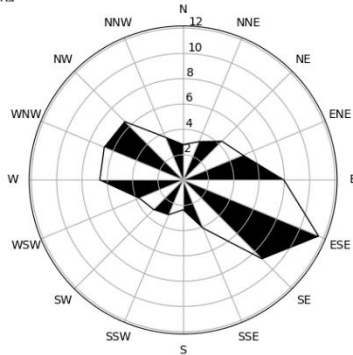
1 月静风 19.22%

累年2月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.11%



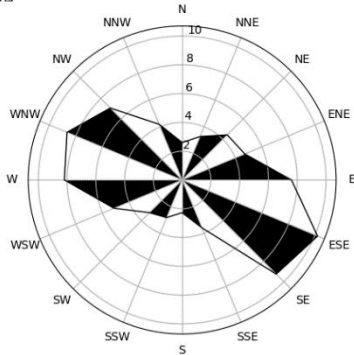
2 月静风 16.11%

累年3月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.12%



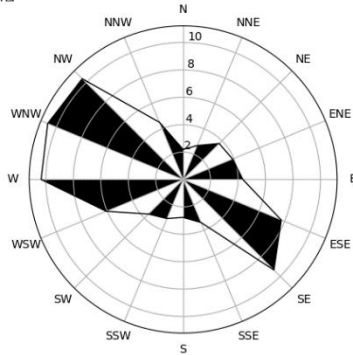
3 月静风 16.12%

累年4月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.77%



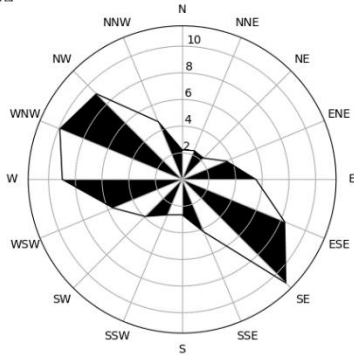
4 月静风 12.77%

累年5月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 11.22%



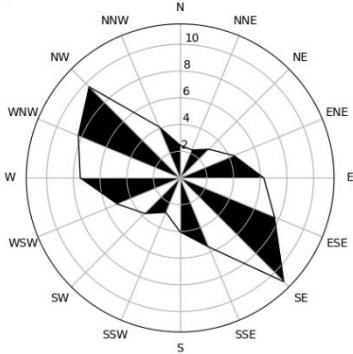
5 月静风 11.22%

累年6月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.75%



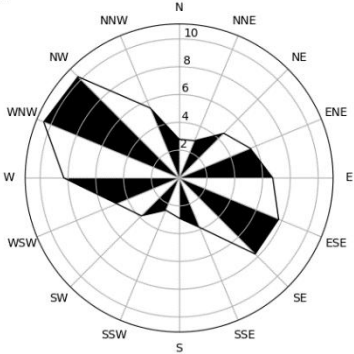
6 月静风 12.75%

累年7月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.15%



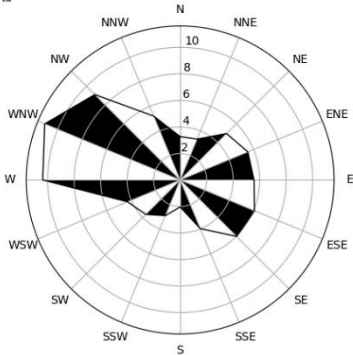
7 月静风 12.15%

累年8月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 9.41%



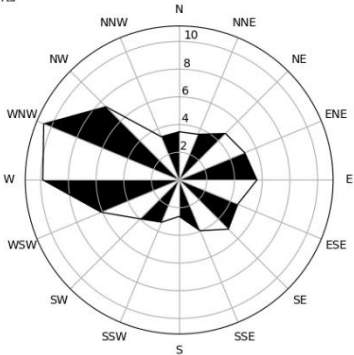
8 月静风 9.41%

累年9月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.62%



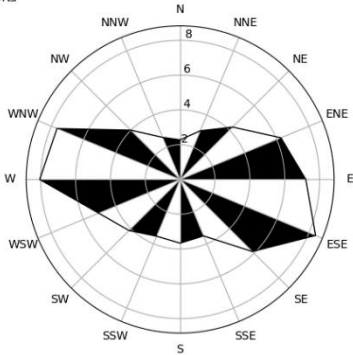
9 月静风 12.62%

累年10月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.61%



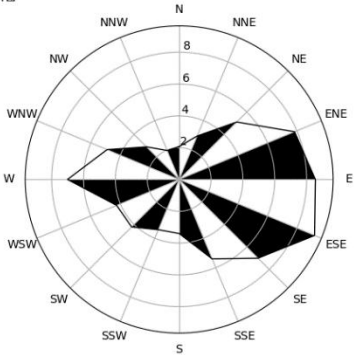
10 月静风 16.61%

累年11月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 20.4%



11 月静风 20.40%

累年12月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.81%



12 月静风 19.81%

图 6.2-3 宜都月风向玫瑰图

6.2.1.2.3. 温度

(1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站近 20 年统计, 7 月平均气温最高(28.50℃), 1 月平均气温最低(5.01℃)。

近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08 (40.90°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25 (-5.80°C)。

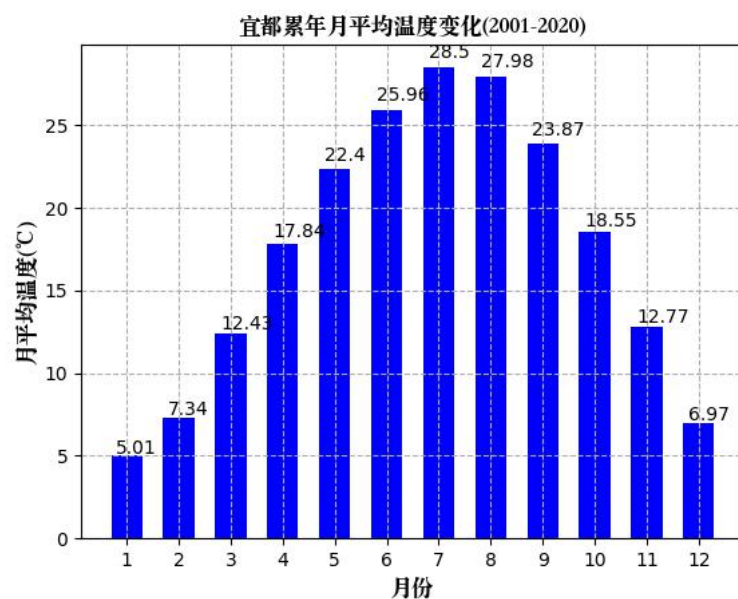


图 6.2-4 宜都月平均气温

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02°C ，2013 年平均气温最高 (18.43°C)，2020 年平均气温最低 (16.10°C)，无明显周期。

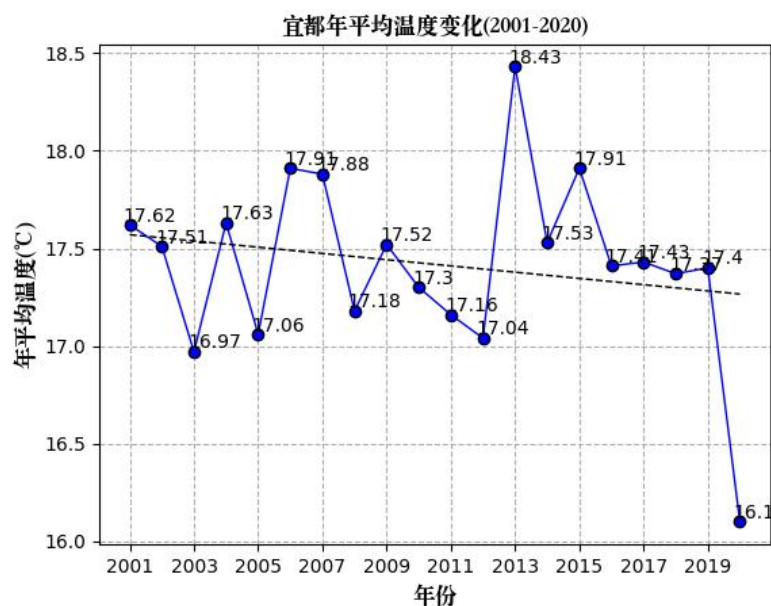


图 6.2-5 宜都 (2001-2020 年) 年平均气温 (虚线为趋势线)

6.2.1.2.4. 降水

(1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

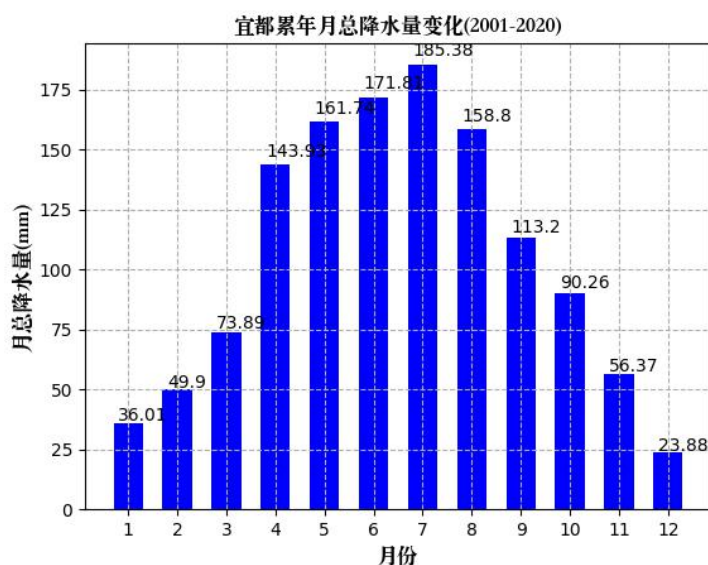


图 6.2-6 宜都月平均降水量

(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，2002 年年总降水量最大（1751.80 毫米），2019 年年总降水量最小（871.90 毫米），无明显周期。

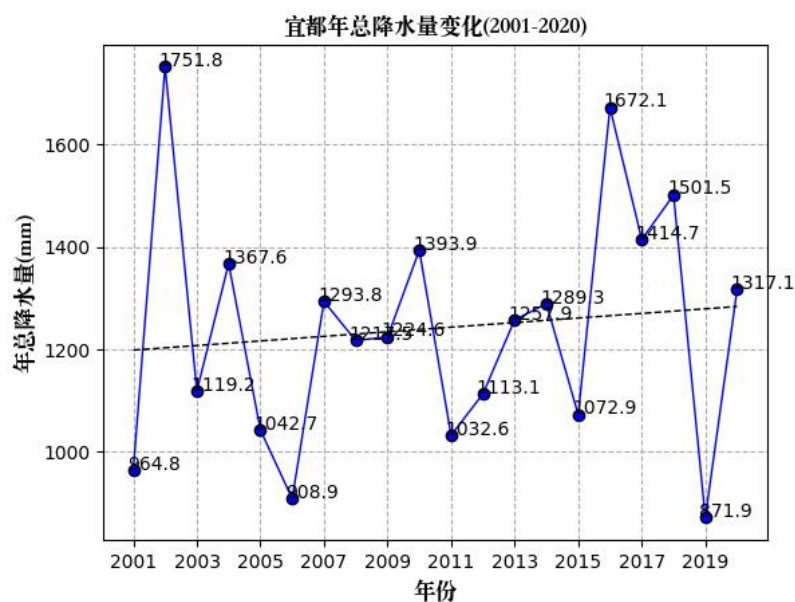


图 6.2-7 宜都（2001-2020）年总降水量（虚线为趋势线）

6.2.1.2.5. 日照分析

(1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

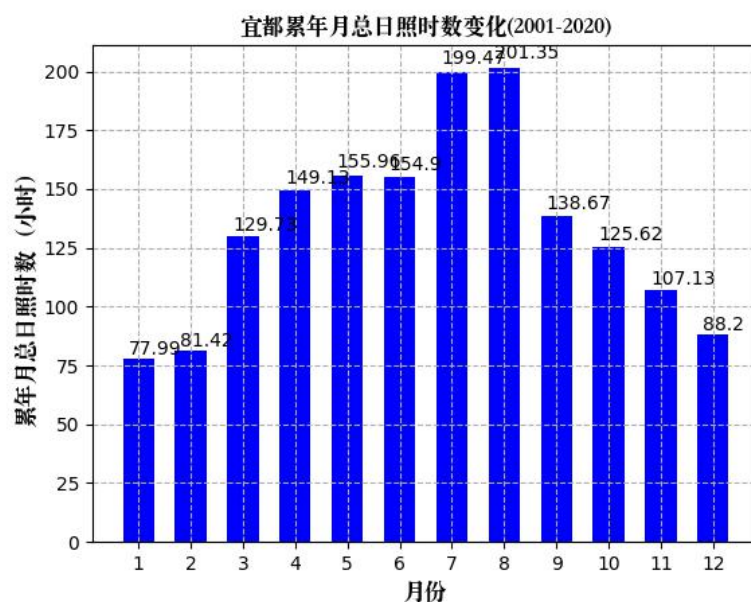


图 6.2-8 宜都月日照时数

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年日照时数呈下降趋势，2013 年日照时数最长（1950.10 小时），2020 年日照时数最短（1300.20 小时），无明显周期。



图 6.2-9 宜都（2001-2020）年日照时长（虚线为趋势线）

6.2.1.2.6. 相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

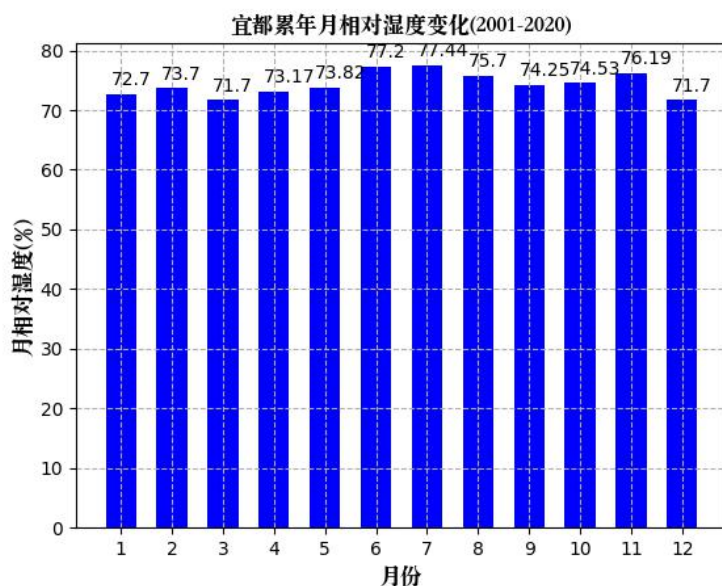


图 6.2-10 宜都月平均相对湿度

(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，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

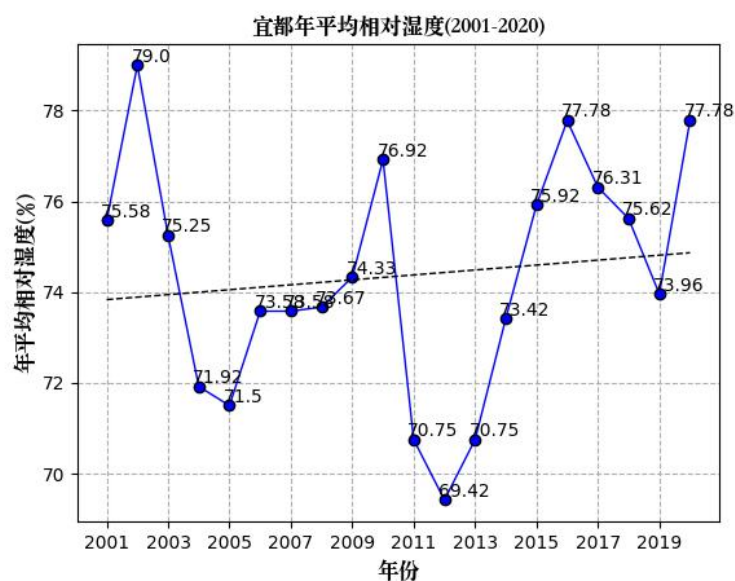


图 6.2-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（虚线为趋势线）

6.2.1.3 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。

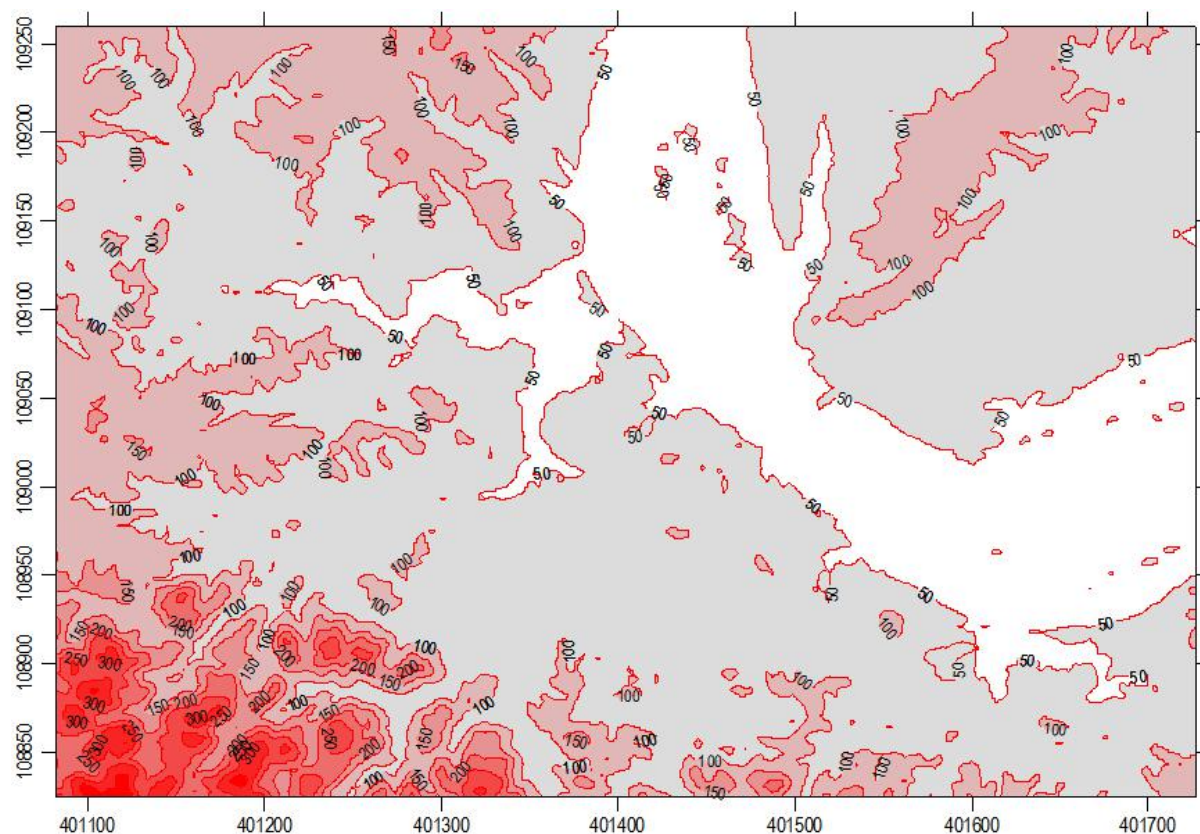


图 6.2-12 项目评价区域等高线示意图

6.2.1.4 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2 预测因子：选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子：氨、颗粒物、TVOC。

6.2.1.5 预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.3 预测范围：预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。本项目 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，本项目评价范围边长取 5km。本次大气环境影响预测范围为以厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的范围。

6.2.1.6 预测周期

本项目气象数据、环境质量公报数据均为 2020 年数据，因此选取 2020 年作为评价基准年，作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

6.2.1.7 预测模型

本项目预测范围 $\leq 50\text{km}$ ，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 12h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）的频率为 12.4%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

6.2.1.8 预测主要参数设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置，网格间距设置为 100m，计算点数为 50×50 ，满足导则规定的精度要求。

6.2.1.9 预测内容及评价要求

本项目所在区域为不达标区。按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

因此，本项目预测内容及评价要求见表 6.2-5 所示。

表 6.2-5 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况，年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新代老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气防护距离

6.2.1.10 预测计算点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），计算点包括环境空气敏感区、预测范围内的网格点及区域最大地面浓度点。

（1）环境空气敏感区

预测评价范围内主要环境保护目标见表 6.2-6。

表 6.2-6 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	厂界最近距离/m
	X	Y					
沿江村居民	-1783	1624	居住区	环境空气	二类区	N	400
回龙档村居民	2413	-2003	居住区	环境空气		WS	1846
大堰村居民	1103	-4103	居住区	环境空气		W	2077
洋溪村	188	-2599	居住区	环境空气		ES	2569
枝城集镇主城区	5091	-3994	居住区	环境空气		N	1865
礁岩子村	4881	-247	居住区	环境空气		EN	2837

（2）预测网格点

计算点包括环境空气保护目标和网格点。网格点以预测范围 5km 边长矩形为准，预测网格采用直角坐标网格，并覆盖整个评价范围，网格间距为 50m，计算点 101×101 共 10201 个网格点，本次计算范围取项目厂址中心为坐标原点，原点坐标为（0，0）。

预测网格点设置：正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 x 轴正方向。

6.2.1.11 污染源源强

6.2.1.11.1. 新增污染源

据项目污染源分析，项目有组织废气点源参数一览表（正常排放）见表 6.2-7，项目有组织废气点源参数一览表（非正常排放）见表 6.2-8，项目无组织废气点源参数一览表见表 6.2-9。

表 6.2-7 项目点源参数一览表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA004	脱氨废气	-15	-45	85	22	0.5	8000	25	7200	正常	氨	0.029
	干燥废气										颗粒物	0.097
DA001	不凝气废气排气筒	-59	-22	85	15	0.5	14000	25	7200	正常	VO Cs	0.0017

表 6.2-8 项目点源参数一览表（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA004	脱氨废气	-15	-45	85	22	0.5	8000	25	1	非正常	氨	291.520
	干燥废气										颗粒物	9.722
DA001	不凝气废气排气筒	-59	-22	85	15	0.5	14000	25	1		VO Cs	0.0019

表 6.2-9 项目无组织废气面源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
异脂车间	-40	-30	85	59	18	45	10	7200	正常	TVOC	0.119
甲类罐区	38	2	75	54	26	45	10	7200	正常	TVOC	0.0057
戊类罐区	-66	-18	86	30	26	45	10	7200	正常	氨	0.0011

6.2.1.11.2. “以新带老”削减源

项目不存在“以新带老”削减源。

6.2.1.11.3. 其他在建、拟建污染源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.3“调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”，本项目评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目主要为宜昌诚凯化工科技有限公司亚磷酸搬迁升级改造项目、新洋丰磷酸铵和聚磷酸铵及磷资源综合利用项目、星兴蓝天合成氨项目、湖北珈兴新材料科技有限公司绿色精细化工工程技术中心及产业基地项目。评价区内拟建污染源源强参数见表 6.2-10~表 6.2-11。

表 6.2-10 其他在建、拟建有组织污染物参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
(一) 星兴蓝天合成氨项目											
锁斗冲洗水罐	-1865	533	68	38	0.025	1000	20	8000	正常	氨	0.0008
除氧器放空气	-1952	459	68	30	0.12	1200	20	8000	正常	氨	0.012
(二) 宜昌诚凯化工科技有限公司亚磷酸搬迁升级改造项目											
DA001	368	-239	51	15	0.2	25000	25	7200	正常	VOCS	0.0056
(三) 新洋丰磷酸铵和聚磷酸铵及磷资源综合利用项目											
DA001	184	-1147	83	15	0.6	11250	50	7200	正常	颗粒物	0.3375
DA002	249	-1165	83	15	0.73	22500	20	7200	正常	颗粒物	0.225
DA003	111	-1083	83	15	0.9	35000	20	7200	正常	颗粒物	0.35
DA004	340	-1175	83	15	0.9	35200	20	7200	正常	颗粒物	0.352
DA005	212	-1074	83	15	0.54	12500	20	7200	正常	颗粒物	0.125
DA006	111	-954	83	30	1.4	80000	50	7200	正常	颗粒物	3.2
										氨	2.4
DA007	230	-1092	83	15	0.63	17000	20	7200	正常	颗粒物	0.17
DA008	65	-872	83	80	3.4	480000	50	7200	正常	颗粒物	38.4
										氨	14.4
DA009	295	-1165	83	15	0.97	40000	20	7200	正常	颗粒物	0.4
DA010	441	-1312	83	70	2.2	200000	60	7200	正常	颗粒物	6
										氨	8
DA011	47	-908	83	15	0.77	25000	20	7200	正常	颗粒物	0.25
DA012	239	-1175	83	15	0.59	15000	20	7200	正常	颗粒物	0.15
DA013	47	-890	83	60	0.5	8000	60	7200	正常	氨	1.13
(四) 湖北珈兴新材料科技有限公司绿色精细化工工程技术中心及产业基地项目											
DA001	-293	28	59	25	0.8	25000	25	7200	正常	VOCS	3.701

DA003	-385	28	60	25	0.7	20000	25	7200	正常	VOCS	0.02
DA004	-397	-73	63	15	0.3	3000	25	7200	正常	VOCS	0.3
DA005	-458	9	61	25	0.8	25000	25	7200	正常	VOCS	0.021
										氨	0.004

表 6.2-11 其他在建、拟建无组织废气面源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
(一) 星兴蓝天合成氨项目											
氨合成装置	-1862	496	61	70	47	0	10	8000	正常	氨	0.422
污水处理站	-1743	569	66	50	50	0	6	7200	正常	氨	0.096
(二) 宜昌诚凯化工科技有限公司亚磷酸搬迁升级改造项目											
罐区	377	-193	49	65	25	0	10	7200	正常	VOC _s	0.0698
污水处理站	340	-211	49	50	47	0	5	7200	正常	VOC _s	0.00002
										氨	0.00031
(三) 新洋丰磷酸铵和聚磷酸铵及磷资源综合利用项目											
生产区	310	1083	88	125	74	0	5	7200	正常	氨	0.114
(四) 湖北珈兴新材料科技有限公司绿色精细化工工程技术中心及产业基地项目											
车间	-476	28	61	120	65	45	19	7200	正常	VOC _s	0.0698
罐区	-320	18	59	60	25	0	5	7200	正常	VOC _s	0.048
污水处理站	-385	64	59	43	39	0	5	7200	正常	VOC _s	0.022
										氨	0.001

6.2.1.11.4. 区域削减源

据调查，区域不存在削减源。

6.2.1.12 预测结果

6.2.1.12.1. 正常工况下预测结果分析

(1) 颗粒物

①贡献浓度预测结果分析

颗粒物的最大贡献值预测情况见图 6.2-13。小时浓度贡献值的最大浓度占标率 0.50%，日平均浓度贡献值的最大浓度占标率 0.22%，年平均浓度贡献值的最大浓度占标率 0.06%，均小于 100%。

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.000743	18081321	0.000000	0.000743	0.900000	0.08	达标
						日平均	0.000043	180809	0.000000	0.000043	0.300000	0.01	达标
						全时段	0.000005	平均值	0.000000	0.000005	0.200000	0.00	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.000651	18080803	0.000000	0.000651	0.900000	0.07	达标
						日平均	0.000078	180702	0.000000	0.000078	0.300000	0.03	达标
						全时段	0.000007	平均值	0.000000	0.000007	0.200000	0.00	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.000792	18102607	0.000000	0.000792	0.900000	0.09	达标
						日平均	0.000033	181026	0.000000	0.000033	0.300000	0.01	达标
						全时段	0.000002	平均值	0.000000	0.000002	0.200000	0.00	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.001051	18072703	0.000000	0.001051	0.900000	0.12	达标
						日平均	0.000056	180727	0.000000	0.000056	0.300000	0.02	达标
						全时段	0.000003	平均值	0.000000	0.000003	0.200000	0.00	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.000533	18080803	0.000000	0.000533	0.900000	0.06	达标
						日平均	0.000034	180702	0.000000	0.000034	0.300000	0.01	达标
						全时段	0.000003	平均值	0.000000	0.000003	0.200000	0.00	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.000494	18071104	0.000000	0.000494	0.900000	0.05	达标
						日平均	0.000054	180711	0.000000	0.000054	0.300000	0.02	达标
						全时段	0.000005	平均值	0.000000	0.000005	0.200000	0.00	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.000993	18090218	0.000000	0.000993	0.900000	0.11	达标
						日平均	0.000129	180626	0.000000	0.000129	0.300000	0.04	达标
						全时段	0.000012	平均值	0.000000	0.000012	0.200000	0.01	达标
8	网格	-263, 21 -155, -159 169, -99	101.20 94.30 64.60	101.20 94.30 101.00	0.00	1小时	0.004504	18083123	0.000000	0.004504	0.900000	0.50	达标
						日平均	0.000657	180125	0.000000	0.000657	0.300000	0.22	达标
						全时段	0.000128	平均值	0.000000	0.000128	0.200000	0.06	达标

图 6.2-13 颗粒物贡献值预测情况

②叠加浓度预测结果分析

颗粒物的叠加值预测情况见图 6.2-14。小时平均浓度叠加值的最大浓度占标率 53.74%，日平均浓度叠加值的最大浓度占标率 63.01%，年平均浓度叠加值的最大浓度占标率 53.53%，均小于 100%。

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.016875	18101719	0.145000	0.161875	0.900000	17.99	达标
						日平均	0.002277	180902	0.145000	0.147277	0.300000	49.09	达标
						全时段	0.000293	平均值	0.097143	0.097436	0.200000	48.72	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.021887	18071105	0.145000	0.166887	0.900000	18.54	达标
						日平均	0.002708	181009	0.145000	0.147708	0.300000	49.24	达标
						全时段	0.000840	平均值	0.097143	0.097983	0.200000	48.99	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.028074	18021301	0.145000	0.173074	0.900000	19.23	达标
						日平均	0.001859	181110	0.145000	0.146859	0.300000	48.95	达标
						全时段	0.000286	平均值	0.097143	0.097429	0.200000	48.71	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.063510	18052820	0.145000	0.208510	0.900000	23.17	达标
						日平均	0.003473	180420	0.145000	0.148473	0.300000	49.49	达标
						全时段	0.000498	平均值	0.097143	0.097641	0.200000	48.82	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.015112	18091406	0.145000	0.160112	0.900000	17.79	达标
						日平均	0.001236	180728	0.145000	0.146236	0.300000	48.75	达标
						全时段	0.000339	平均值	0.097143	0.097481	0.200000	48.74	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.013642	18061207	0.145000	0.158642	0.900000	17.63	达标
						日平均	0.001114	180629	0.145000	0.146114	0.300000	48.70	达标
						全时段	0.000214	平均值	0.097143	0.097357	0.200000	48.68	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.025221	18091502	0.145000	0.170221	0.900000	18.91	达标
						日平均	0.004027	180715	0.145000	0.149027	0.300000	49.68	达标
						全时段	0.000388	平均值	0.097143	0.097531	0.200000	48.77	达标
8	网格	385, -1419 385, -1179 385, -1179	94.80 91.00 91.00	98.00 91.00 91.00	0.00	1小时	0.338672	18091824	0.145000	0.483672	0.900000	53.74	达标
						日平均	0.044043	180411	0.145000	0.189043	0.300000	63.01	达标
						全时段	0.009926	平均值	0.097143	0.107069	0.200000	53.53	达标

图 6.2.14 颗粒物叠加值预测情况

(2) 氨

①贡献浓度预测结果分析

氨的最大贡献值预测情况见图 6.2-15。小时浓度贡献值的最大浓度占标率 0.75%，小于 100%。

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.000234	18051721	0.000000	0.000234	0.200000	0.12	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.000208	18080803	0.000000	0.000208	0.200000	0.10	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.000241	18102607	0.000000	0.000241	0.200000	0.12	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.000337	18072703	0.000000	0.000337	0.200000	0.17	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.000168	18080803	0.000000	0.000168	0.200000	0.08	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.000154	18071104	0.000000	0.000154	0.200000	0.08	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.000311	18090218	0.000000	0.000311	0.200000	0.16	达标
8	网格	-263, 21	101.20	101.20	0.00	1小时	0.001507	18072801	0.000000	0.001507	0.200000	0.75	达标

图 6.2.1-15 氨贡献值预测情况

②叠加浓度预测结果分析

氨的叠加值预测情况见图 6.2-16。小时平均浓度叠加值的最大浓度占标率 14.09%，小于 100%。

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.000588	18090204	0.104000	0.104588	1.200000	8.72	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.000659	18050405	0.104000	0.104659	1.200000	8.72	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.000117	18010109	0.104000	0.104117	1.200000	8.68	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.000557	18091823	0.104000	0.104557	1.200000	8.71	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.000241	18080803	0.104000	0.104241	1.200000	8.69	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.000891	18121504	0.104000	0.104891	1.200000	8.72	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.003809	18040703	0.104000	0.107609	1.200000	8.97	达标
8	网格	-479, -39	86.20	106.00	0.00	1小时	0.065034	18062323	0.104000	0.169034	1.200000	14.09	达标

图 6.2.16 氨叠加值预测情况

(3) VOCs

①贡献浓度预测结果分析

VOCs 的最大贡献值预测情况见图 6.2-17。小时浓度贡献值的最大浓度占标率 7.52%，小于 100%。

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.004658	18122517	0.000000	0.004658	1.200000	0.39	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.002619	18050405	0.000000	0.002619	1.200000	0.22	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.000454	18010108	0.000000	0.000454	1.200000	0.04	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.009492	18110907	0.000000	0.009492	1.200000	0.79	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.001406	18050405	0.000000	0.001406	1.200000	0.12	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.002698	18021523	0.000000	0.002698	1.200000	0.22	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.010776	18031907	0.000000	0.010776	1.200000	0.90	达标
8	网格	-155, -99	96.80	101.00	0.00	1小时	0.090257	18112806	0.000000	0.090257	1.200000	7.52	达标

图 6.2.1-17 VOCs 贡献值预测情况

②叠加浓度预测结果分析

VOCs 的叠加值预测情况见图 6.2-18。小时平均浓度叠加值的最大浓度占标率 31.30%，小于 100%。

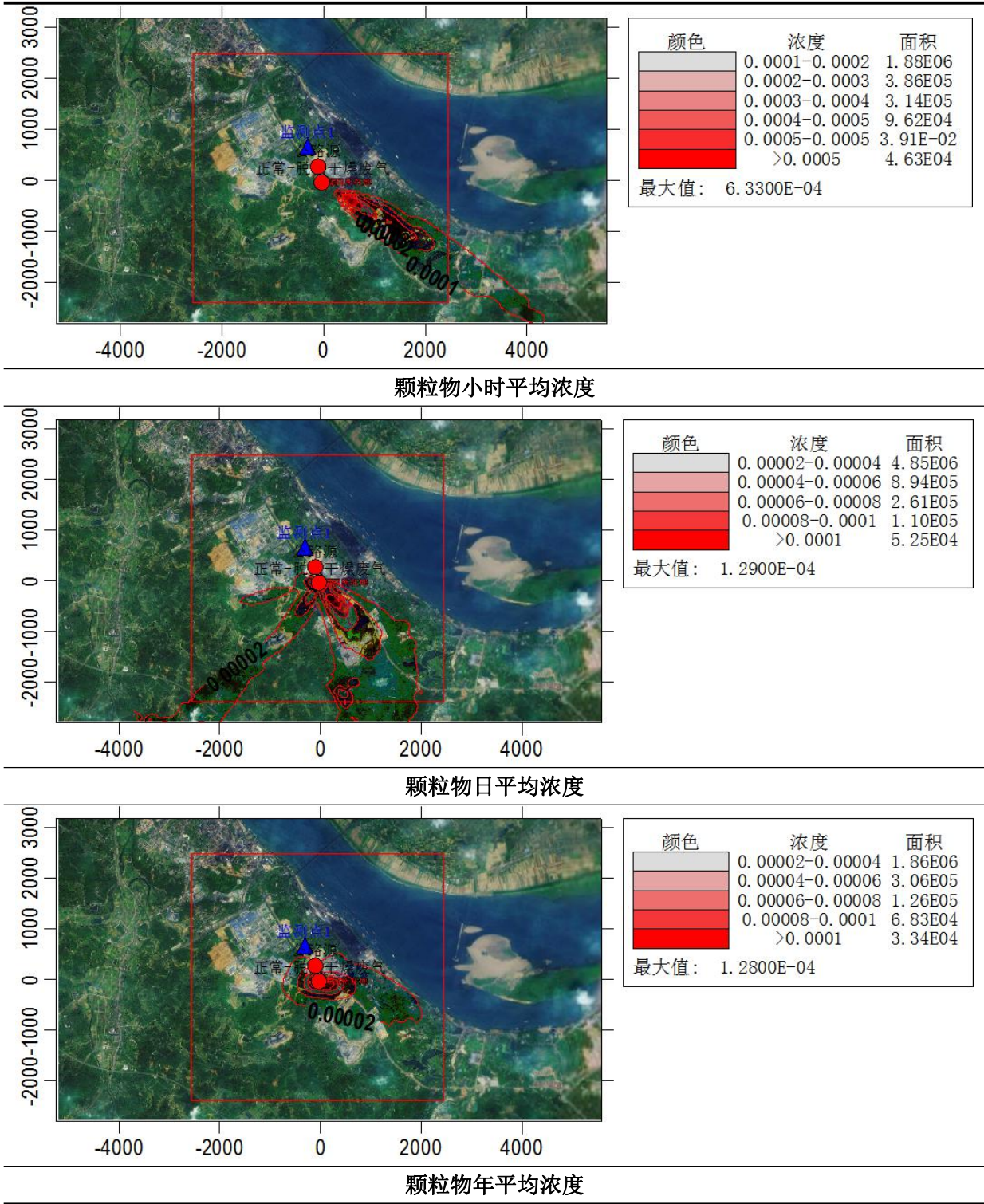
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.010385	18051721	0.104000	0.114385	1.200000	9.53	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.009118	18080803	0.104000	0.113118	1.200000	9.43	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.002024	18010109	0.104000	0.106024	1.200000	8.84	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.012737	18091823	0.104000	0.116737	1.200000	9.73	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.004910	18080803	0.104000	0.108910	1.200000	9.08	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.005927	18071120	0.104000	0.109927	1.200000	9.16	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.018448	18091119	0.104000	0.122448	1.200000	10.20	达标
8	网格	-371, -99	90.50	106.00	0.00	1小时	0.271566	18050405	0.104000	0.375566	1.200000	31.30	达标

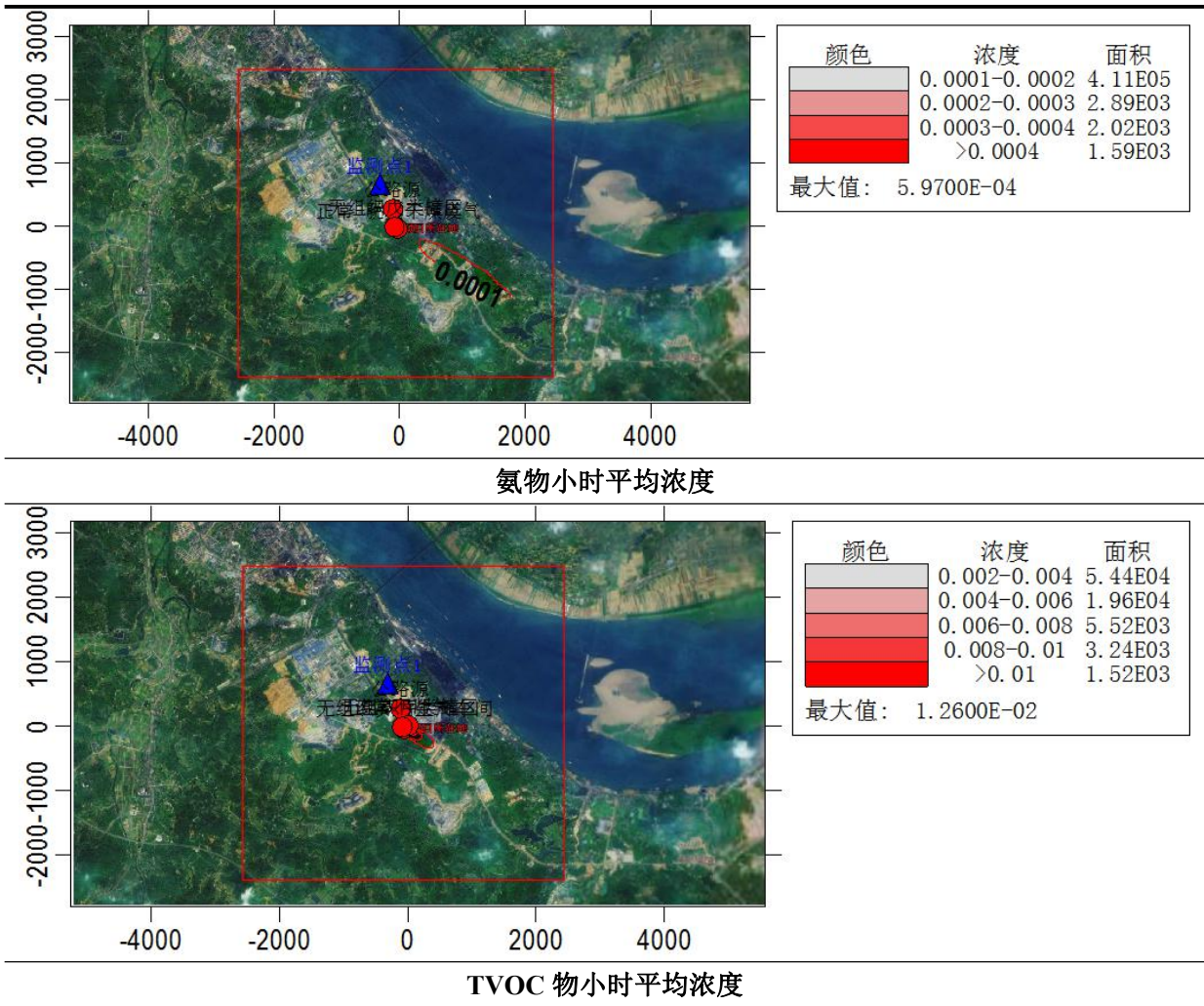
图 6.2.18 VOCs 叠加值预测情况

(4) 网格浓度分布简图

项目各污染物贡献值简图见表 6.2-12。

表 6.2-12 项目各污染物贡献值简图表





6.2.1.12.2. 非正常工况下预测结果分析

非正常排放条件下环境空气保护目标和网格点颗粒物的 1h 浓度贡献值预测结果见图 6.2-19, 非正常排放贡献值简图见图 6.2-20。氨的 1h 浓度贡献值预测结果见图 6.2-21, 非正常排放贡献值简图见图 6.2-22。

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	0.074545	18051721	0.000000	0.074545	0.900000	8.28	达标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	0.066011	18080803	0.000000	0.066011	0.900000	7.33	达标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	0.079404	18102607	0.000000	0.079404	0.900000	8.82	达标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	0.105345	18072703	0.000000	0.105345	0.900000	11.70	达标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	0.053751	18080803	0.000000	0.053751	0.900000	5.97	达标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	0.049377	18071104	0.000000	0.049377	0.900000	5.49	达标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	0.099306	18090218	0.000000	0.099306	0.900000	11.03	达标
8	网格	-371, 141	101.70	101.70	0.00	1小时	0.408152	18081322	0.000000	0.408152	0.900000	45.35	达标

图 6.2-19 颗粒物小时平均浓度贡献值预测结果

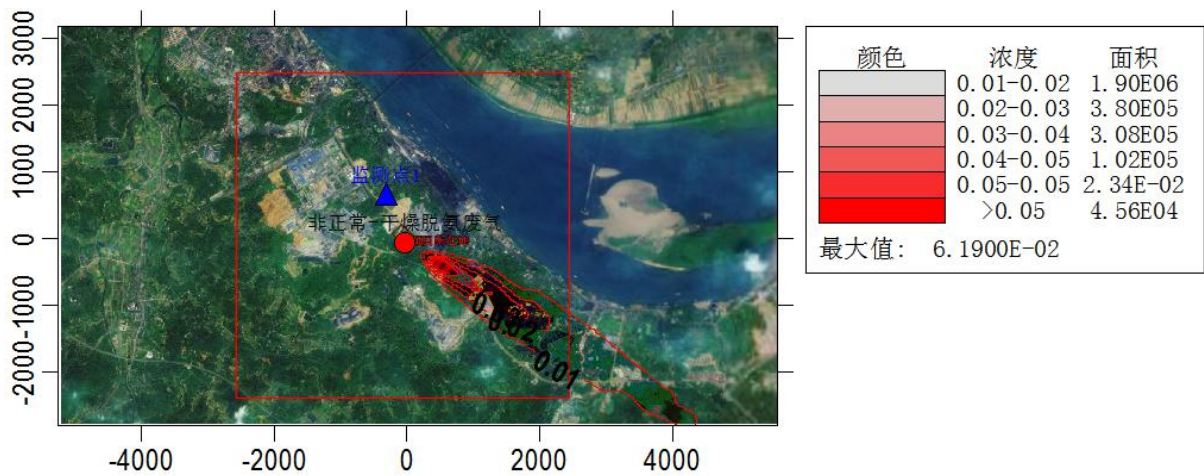


图 6.2.1-20 颗粒物小时平均浓度贡献值简图

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	枝城集镇主城	-1783, 1624	73.80	114.00	0.00	1小时	2.235271	18051721	0.000000	2.235271	0.200000	1117.64	超标
2	沿江村居民	2413, -2003	56.51	93.00	0.00	1小时	1.979366	18060803	0.000000	1.979366	0.200000	989.68	超标
3	回龙档村居民	1103, -4103	136.64	230.00	0.00	1小时	2.380979	18102607	0.000000	2.380979	0.200000	1190.49	超标
4	大堰村居民	188, -2599	97.43	224.00	0.00	1小时	3.158831	18072703	0.000000	3.158831	0.200000	1579.42	超标
5	洋溪村	5091, -3994	96.95	129.00	0.00	1小时	1.611757	18080803	0.000000	1.611757	0.200000	805.88	超标
6	礁岩子村	2238, 2249	60.33	60.33	0.00	1小时	1.480592	18071104	0.000000	1.480592	0.200000	740.30	超标
7	监测点1	-305, 669	67.86	67.86	0.00	1小时	2.977761	18090218	0.000000	2.977761	0.200000	1488.88	超标
8	网格	-371, 141	101.70	101.70	0.00	1小时	12.236690	18081322	0.000000	12.236690	0.200000	6119.35	超标

图 6.2.1-21 氨小时平均浓度贡献值预测结果

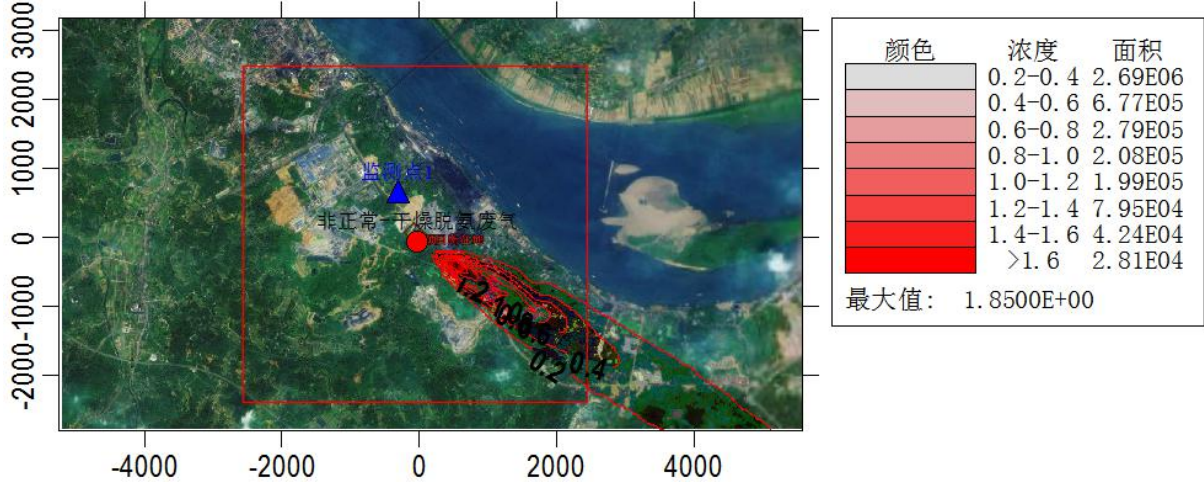


图 6.2.1-22 氨小时平均浓度贡献值简图

由上述预测结果可知，在非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氨的 1h 浓度贡献值超标，故应避免非正常排放。当发生非正常排放，应及时停产。

6.2.1.13 防护距离设置

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.7.5 大气环境防护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以

确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据计算，项目厂界线外部没有超标点，无需设环境防护区域。

(2) 卫生防护距离

根据制定《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，卫生防护距离初值的计算公式如下：

卫生防护距离计算模式：

$$Q_e/C_m=(1/A)\times(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

C_m ——标准浓度限值；

L ——工业企业所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法 (GB/T39499-2020) 中卫生防护距离计算系数表查取；

Q_e ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 (Q_e/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_e/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_e/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据上述公式计算，本项目各废气排放单元卫生防护距离见表 6.2-13。

表 6.2-13 废气卫生防护距离计算结果表

序号	无组织排放源	污染物名称	无组织排放量 kg/h	源长 (m)	源宽 (m)	源高 (m)	评价标准 mg/m ³	计算值	卫生防护距离
1	异脂车间	VOCs	0.119	59	18	10	1.2	6.871	50
2	甲类罐区	VOCs	0.0057	54	26	10	1.2	0.175	50
3	戊类罐区	氨	0.0011	30	26	10	0.2	0.265	50

根据上述大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果，根据确定卫生防护距离的要求及《大气有害物质有组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的相关规定，项目异脂车间、甲类罐区、戊类罐区应设置 50m 防护距离，防护距离在 2500 吨/年医药中间体项目技术改造项目设置防护距离范围内：噻唑车间（本项目异脂与噻唑在同一车间）100m、甲类罐区 100m、戊类罐区设置 50m。根据现场调查，环境防护距离内没有医院、学校、集中居民点等环境敏感目标，环境防护距离内不得新建医院、学校、集中居民点等环境敏感目标。

6.2.1.14 大气污染物排放量核算结果

项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；M_i 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；H_i 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；M_j 无组织——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；H_j 无组织——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

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—工艺有机废气排放口（不凝气废气排口）、工艺酸碱废气排放口（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）。

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 6.2-14~表 6.2-16。

表 6.2-14 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	DA001	VOCs	0.12	0.0017	0.0125

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
主要排放口合计		VOCs			0.0125
一般排放口					
1	DA004	氨	19.44	0.029	0.210
2		颗粒物	13.89	0.097	0.700
一般排放口合计		氨			0.210
		颗粒物			0.700
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.0125
		氨			0.210
		颗粒物			0.700

表 6.2-15 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	GB37822-2019	6mg/m ³	0.856
2	甲类罐区	二氯丙烯储罐、异脂储罐大小呼吸	TVOC	加强管理		6mg/m ³	0.0409
3	戊类罐区	氨水储罐大小呼吸	氨	加强管理	GB14554-93	1.5mg/m ³	0.0083

表 6.2-16 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	0.2183
2	颗粒物	0.7
3	VOCs	0.9094

6.2.1.15 大气影响预测结论

厂区所有项目位于不达标区，根据预测结果可知：

- (1) 厂区所有项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。
- (2) 厂区所有项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。
- (3) 叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，叠加后污染物浓度符合相关标准要求。
- (4) 对异脂车间、甲类罐区、戊类罐区设置 50m 防护距离。根据现场踏勘及企业提供平面布局图，防护距离范围以内无居民等敏感目标，防护距离范围内不得新建居民住宅和其他环境敏感目标。

因此，本项目建成后，厂区项目对大气环境影响可接受。

6.2.1.16 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 6.2-17。

表 6.2-17 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐	边长=5km ☒		不需设置 ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	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 (氨、VOCs)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐	附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☒	其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响评价与预测	是否进行进一步预测与评价						是 ☒		否 ☐
	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (氨、TSP、VOCs)					包括二次 PM _{2.5} ☐		
							不包括二次 PM _{2.5} ☒		
大气环境影响评价与预测	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	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≤10% ☐				C _{本项目} 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{本项目} 占标率≤100% ☒			C _{本项目} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、颗粒物、VOCs)			有组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
					无组织废气监测 ☒				
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	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 (0.9094) t/a	颗粒物 (0.700) t/a	氨: (0.2183) 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。

项目新增员工生活产生的生活污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，进入三板湖污水处理厂集中处理，达标排放。

项目生产过程中产生的设备冲洗废水、循环冷却系统换水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水依托厂区现有污水处理站（采用“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”处理工艺）处理达标后外排市政污水管网，进入三板湖污水处理厂集中处理，达标排放

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 6.2-18 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 6.2-18 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。	项目废水排放口排放浓度限值可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及宜都市三板湖排污污水处理厂接管要求。	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。	项目废水依托厂区现有污水处理站处理可行。	

6.2.2.3 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 6.2-19。

表 6.2-19 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响型 ☒ 水文要素影响型 ☐
	水环境	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；

识别	保护目标	重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☒ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型 ☒		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☒		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
	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 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
现状评价	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐		

		水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑				
	污染源排放量核算	污染源名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		50		0.1029
		NH ₃ -N		5		0.0103
		TP		0.5		0.0010
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□； 依托其他工程措施☑；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□	

		监测点位	(/)	(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	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		

注：“☐”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

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、水塘及宅基地，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(ϵ_{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(ϵ_{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，无摇晃反应，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。

根据区域水质分析资料及前期勘察成果，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石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》（GB18597-2001）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日实施）的要求，做到以上措施，项目

固废临时储存不会对地下水造成影响。

(3) 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，项目运营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，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，m²/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，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

地下水含水参数见表 6.2-20.

表 6.2-20 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 6.2-21。

表 6.2-21 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

（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 6.2-22。

表 6.2-22 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 $4 \times 10^{-3} \text{Lmg/L}$ （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 $4 \times 10^{-3} \text{mg/L}$ 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，项目主要噪声源为压缩机、风机、各类泵、离心机等设备。根据类比调查，在采取相应治理措施后其噪声级见表 6.2-23。

表 6.2-23 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	各类泵	85	隔声、距离衰减	65
2	压缩机	90	隔声、距离衰减	70
3	风机	85	隔声、距离衰减	65
4	离心机	90	隔声、距离衰减	70

6.2.4.1.2. 预测方法

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中室内声源、户外声源预测模式进行预测。

6.2.4.1.3. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公式：

室内声源预测模式：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中： L_{P2} —室外某倍频带的声压级

L_{P1} —室内某倍频带的声压级

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量

户外声源预测模式：

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

式中： $L_P(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减，dB

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减，dB

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB(A)

A_{misc} —其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB(A)

6.2.4.1.4. 噪声源强

拟建项目噪声源源强见表 6.2-24。

表 6.2-24 设备噪声预测源强

噪声源	等效源强/ dB (A)	距离 (m)			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
各类泵	76.76	50	110	35	150
压缩机	73.01	45	120	30	149
风机	75.79	55	118	20	142
离心机	73.01	49	125	28	146

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。预测结果见表 6.2-25。

表 6.2-25 噪声预测评价结果 单位：dB(A)

测点名称	昼间					夜间				
	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
厂界东	57.4	36.1	57.4	65	达标	52.5	36.1	52.6	55	达标
厂界西	61.1	31.7	61.1	65	达标	53.8	31.7	53.8	55	达标
厂界南	54.9	38.1	55.0	65	达标	50.9	38.1	51.1	55	达标
厂界北	64.9	31.4	64.9	65	达标	54.9	31.4	54.9	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。

6.2.5 固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废（袋式除尘器收集粉尘）、危险废物（废活性炭、废机油、蒸馏釜残）。

项目固体废物利用处置方式评价表见表 6.2-26。

表 6.2-26 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量	处置方式
1	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	3.3	交由当地环卫部门清运处理
2	袋式除尘器	废气治理	一般工业固体	69.300	回用至干燥工序

	收集粉尘		废物		
3	废机油	设备清洗、维护、检修	危险废物	31.590	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
4	废活性炭	脱色过滤		194.106	
5	蒸馏釜残	蒸馏		0.05	

根据建设单位资料，厂区现建设有 20m²的危险废物间，并采取防风、防雨、防晒、防渗措施。因此，严格按照上述方法妥善处理生产过程中产生的固体废物，并通过加强管理，生产过程产生的固体废物均可得到安全贮存和妥善处置，项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

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 6.2-27。

表 6.2-27 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	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.2-28。

表 6.2-28 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、氨	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 6.2-23。

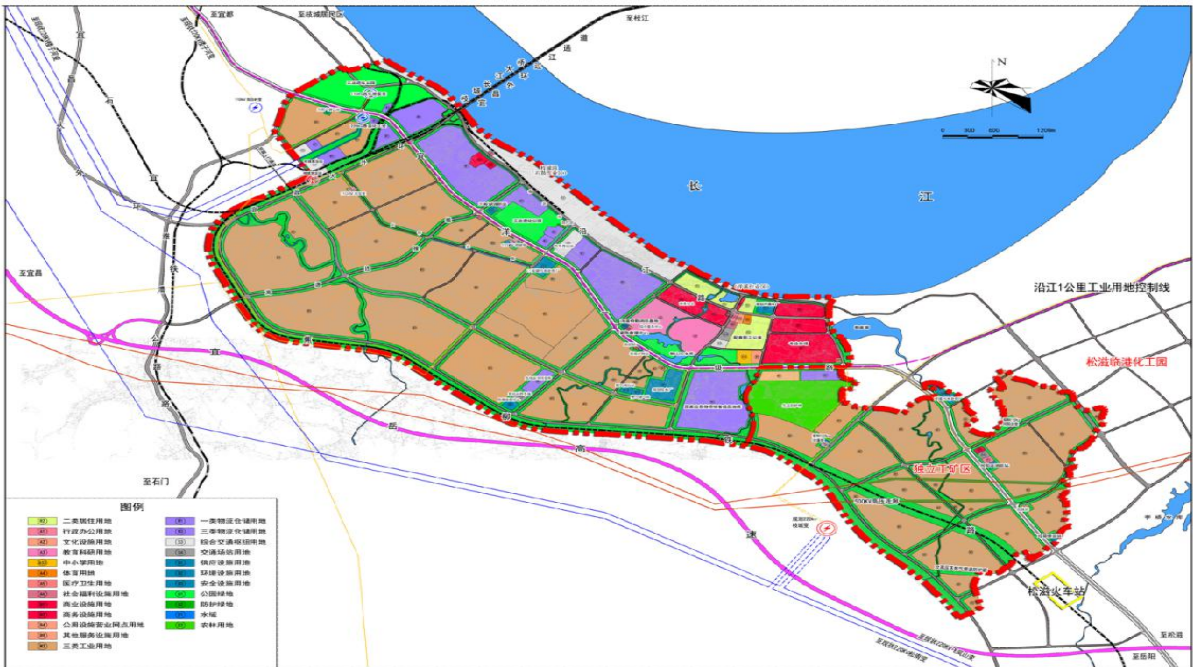


图 6.2-23 宜昌化工园宜都园区土地使用规划图

(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 6.2-29。

表 6.2-29 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 6.2-24。

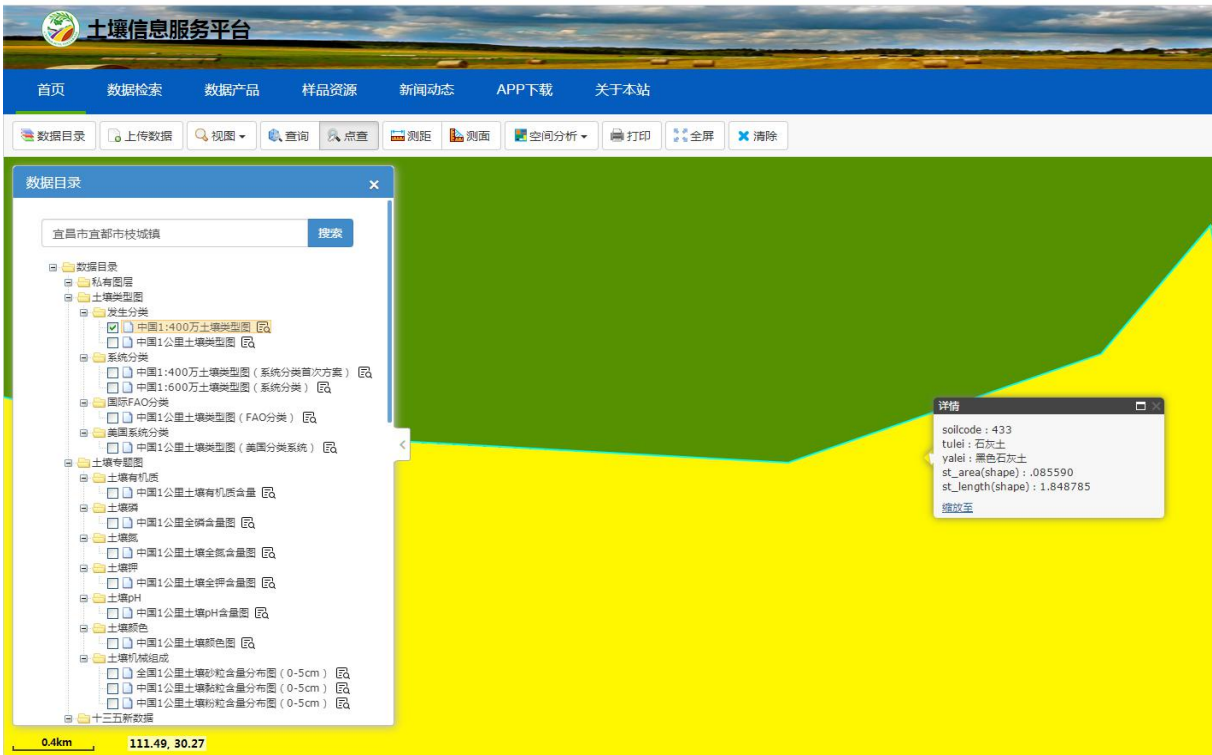


图 6.2-24 项目区域土壤类型图

(4) 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

(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 范围内为公司占地范围内，无土壤敏感点保护目标。

（2）预测因子筛选

本项目对大气沉降途径对土壤的影响根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）二级评价要求采取类比分析，具体如下：

大气沉降：2，3-二氯丙烯、2-氯丙烯基异硫氰酸酯、氨。

（3）土壤环境影响预测分析

根据类比同类生产企业可知，项目在项目使用的生产区地坪、贮罐围堰，公用的应急事故池、导液沟等均设计采取全面而且严格的防渗防漏措施后，对周边土壤环境影响较小。

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，项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，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 6.2-30。

表 6.2-30 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 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(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 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 (☐)				
	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、氨				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	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			
	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、氨			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比分析）			
	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）	GB36600 中 45 项基本因子、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。

表 7.1-1 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
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	甲类罐区	29.28	29.28	14214-34-4
2	氯气	钢瓶库房	24.19	0	7782-50-5
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 7.1-2 和附图 10。

表 7.1-2 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
	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	中华鲟保护区	省级，自然保护区 外围保护地带		Ⅲ类水质功能区	1134
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：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots qn/Qn$$

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—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 全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量 q/t	临界量 Qn/t	Q
1	2-氯丙烯基异硫氰酸酯	14214-34-4	29.28	50*	0.59
2	氯气	7782-50-5	24.19	1	24.19
3	氯化氢	7647-01-0	19.05	2.5	7.62
4	甲醇	67-56-1	37.937	10	3.79
5	二氯乙烷	107-06-2	60.63	50	1.21

项目 Q 值 $\Sigma = 37.40$

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 $Q = 37.40$ ， $10 \leq Q < 100$ 。

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 7.2-2 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 7.2-3 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，分级原则见表 7.2-4。

表 7.2-4 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受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 7.2-5。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 7.2-6 和表 7.2-7。

表 7.2-5 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 7.2-6 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 7.2-7 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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区区域
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 7.2-9 和表 7.2-10。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 7.2-8 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 7.2-9 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 7.2-10 包气带防污性能分级

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

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

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 7.2-11。

表 7.2-11 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。

表 7.3-1 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：C4H4CINS	分子量：133.593
理化性质	沸点、初沸点和沸程（℃）：177.2℃。	熔点/凝固点（℃）：-56.5℃。
	闪点（℃）：83℃。气压：1002hPa	相对密度(水以 1 计)：1.22。温度：20℃。
	溶解性：水溶性：备注：物质直接水解。	
	饱和蒸气压（kPa）：0.95hPa。温度：20℃;1.34hPa。温度：25℃;6.29hPa。温度：50℃。	
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	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。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。 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。
危险性概述	紧急情况概述： 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。 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
泄漏应急处理	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。 禁止接触或跨越泄漏物。 作业时使用的所有设备应接地。 尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。 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。 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。 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料： 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。
急救措施	急救： 吸入：如果吸入，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。 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。
消防措施	灭火剂： 用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 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。 灭火注意事项及防护措施： 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。 尽可能将容器从火场移至空旷处。 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。 隔离事故现场，禁止无关人员进入。 收容和处理消防水，防止污染环境。
接触控制/个体防护	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。 手防护：戴橡胶耐油手套。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

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。

表 7.3-2 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，事故应急救援预案不完善，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的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 7.3-3。

表 7.3-3 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。

表 7.4-1 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概率的介绍，我国主要风险事故的的概率见表 7.4-2。

表 7.4-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施

贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	6.9×10^{-7} 次/年/瓶		关心和防范

由表 7.4-2 可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3}\sim 10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。钢瓶大裂纹引起大量泄漏的事故概率为 6.9×10^{-7} 次/年/瓶。

根据以上分析，生产设备泄漏、罐区泄漏发生概率最高，本项目选择罐区泄漏等作为最大可信事故。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，结合项目特点，预测项目罐区泄漏等最大可信事故概率为 1×10^{-5} 。

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，10min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

项目泄漏及次生源强见表 7.4-3。

表 7.4-3 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	0.54543	10	327.258

7.5 风险预测与评价

7.5.1 大气环境风险预测

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： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 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 、 V_3 为 0。

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： $35.8 \times 3.6 \times 3 + 30 \times 3.6 \times 2 = 603m^3$ 。

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。根据湖北羽丰科技有限公司年产 2500 吨医药中间体技术改造项目核算结果， $V_5 = 343.76m^3$ 。

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，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。针对公司来说各级防控体系的主要内容：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。

7.6.4 突发环境事件应急预案编制要求

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运营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。

表 7.7-1 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）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☒	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐		
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估计法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <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，建立完善的事事故收集系统。 （2）配备消防器材等应急资源。 （3）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。 （4）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 施工改造扬尘

项目施工期主要对原锅炉房进行改造，改造过程中会产生少量扬尘，但改造仅在室内进行，其产生的扬尘在室内沉降，对周围环境影响不大，措施可行。

8.1.1.2 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。

8.1.1.3 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）。项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周围环境影响不大。

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

(1) 防治措施

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。

8.1.2.2 施工废水

(1) 防治措施

建设隔油沉淀池 ($\geq 5\text{m}^3$) 处理之后全部用于施工场地洒水抑尘。

(2) 防治措施可行性

项目的施工废水产生量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水经隔油沉淀池 ($\geq 5\text{m}^3$) 之后全部用于施工场地洒水抑尘，不外排，不会对地表水环境造成影响，措施可行。

综上，评价认为，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响，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。

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原锅炉房改造、新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。一部分土石方回填，剩余部分弃土堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化。

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 生态环境防治措施

- (1) 优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。
- (2) 加强土石挖方、填方的管理，防止水土流失。

8.1.6 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 运营期

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

项目脱氨氨气拟经采取“三级水吸收+现有 22m 排气筒”排放。

(2) 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”，因此本项目脱氨氨气采用的三级水吸收的废气污染治理措施可行。

8.2.1.2 干燥废气

(1) 防治措施

项目干燥废气拟经采取“袋式除尘器处理+现有 22m 排气筒”排放。

(2) 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—工艺含尘废气—其他药品生产产生的颗粒物—可行技术为袋式除尘技术”，因此本项目干燥废气采用的袋式除尘器的废气污染治理措施可行。

8.2.1.3 盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气

(1) 防治措施

项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气拟经“水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统+现有 15m 排气筒”排放。

(2) 可行性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)：(十二)在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。(十五)对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放。本项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气(低浓度 VOCs 废气)采取的“水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统处理”属于可行技术，措施可行。

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，对原料储罐设置氮封系统，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) 储罐区内储罐均为立式拱顶罐，对低沸物等挥发性较强的储罐进行了氮封或水封。

(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。

8.2.1.5.1. 废气污染防治强化措施及建议

(1) 环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，应对不同情景进行组合分析，确保安全可靠，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

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（设备冲洗废水、循环冷却系统换水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水）依托厂区现有污水处理站（采用“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”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

厂区现有污水处理站设计处理能力 1200m³/d，现已用处理能力约为 22.67m³/d，剩余处理能力为 1177.33m³/d，本项目新增废水排放量为 6.86m³/d，厂区现有污水处理站剩余处理能力完全能满足本项目新增废水处理，依托可行。

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”。厂区现有污水处理站采取的“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”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—综合废水可行技术中的串联组合处理技术，项目废水依托厂区现有污水处理站处理工艺可行。

综合，项目废水依托厂区现有污水处理站处理可行。

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

根据调查可知，宜都市三板湖污水处理厂设计废水处理规模为 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，现有废水处理规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。根据《宜都市三板湖污水处理厂及配套管网工程项目环境影响报告书》中的描述，目前三板湖污水处理厂收水范围内废水量约为 $8224.18 \text{m}^3/\text{d}$ ，近期约有 $6775.82 \text{m}^3/\text{d}$ 的余量，本项目新增废水排放量为 $6.86 \text{m}^3/\text{d}$ ，仅占宜都市三板湖污水处理厂剩余废水处理规模的 0.10%。因此，从水量上而言，项目新增废水可以被宜都市三板湖污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。

②水质接管可行性分析

拟建项目废水污染物经厂区配套的污水处理站处理后各指标能够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协议。本项目废水污染物的正常排放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

公司原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

(1) 防渗区域的划分原则

根据不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。项目由生产区和罐区组成，生产区为一般污染防治区，罐区为重点污染防治区。

①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括项目贮罐区中的贮罐基础的底板及壁板等。

②一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括项目生产区地坪等。

(2) 项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区，见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染分区划分

防渗分区	具体生产单元		防渗系数的要求
	装置、单元名称	污染防治区域及部位	
重点防渗区	贮罐区	贮罐基础的底板及壁板	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
一般防渗	生产区	地坪	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。

8.2.3.3 防渗技术要求

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》（GB18597-2001），应落实以下防渗措施：

（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地下水环境造成污染。

8.2.3.4 防腐要求

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。

8.2.3.5 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，建设单位应在建设项目场地地下水流向上游布设 1 个地下水跟踪监测井，下游布设 2 个地下水跟踪监测井，共 3 个地下水跟踪监测井。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： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，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。

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，新凿监测井一般在地下潜水层即可，按以下步骤进行：

（1）用 $\phi 110\sim 130\text{mm}$ 的钻具钻孔，至潜水层再往下 3m。

（2）用扩孔器或 170mm 的钻具进行扩孔。

（3）安装 $\Phi 168\text{mm}$ 的钢管及 $\Phi 60\sim 70\text{mm}$ 的 PVC 管，PVC 管底部 1m 为滤水管，其余为盲水管。滤水管应安装于水井底端，水井顶端的盲水管上需安装一个 10cm 长的管帽。井的顶端一般超过地面 0.5-1m。

（4）为了避免滤料与含水层产生不必要的化学反应干扰地下水的化学性质，选取纯净石英砂（一般 40 目或 60 目）作为滤料。将石英砂注入 $\Phi 60\sim 70\text{mm}$ 的 PVC 管和 $\Phi 168\text{mm}$ 的钢管之间，直至石英砂高出滤水管部分约 30cm，然后投入 30-40cm 高的黄泥土形成一个环型密封圈起隔离作用，再灌入混凝土，以密封地下水监测井。在灌入混凝土的过程中，必须边灌混凝土边拔 $\Phi 168\text{mm}$ 钢管，直至混凝土灌至孔口位置，留下 1.5m 左右钢管（其中地表以上 0.5m）于监测井中，最后用混凝土修筑井台，安装井盖，并放置井牌。

监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。使用专用设备进行洗井，清洗地下水用量需大于 5 倍井容积。每次清洗过程中抽取的地下水，要进行 pH 值和温度的现场测试。

洗井过程需持续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；洗出的每个井容积水的 pH 值和温度连续三次的测量值误差需小于 10%，洗井工作才能完成。

完成洗井工作 24 小时后才能进行地下水样品的采集。

地下水环境管理如下：

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) 项目产生的生活垃圾统一收集后，定期交由当地环卫部门进行清运处理。
- (2) 项目袋式除尘器收集粉尘回用至硫氰酸钠生产干燥工序。
- (3) 项目产生的废活性炭、废机油、蒸馏釜残集中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。

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。

(1) 生活垃圾

生活垃圾应按指定地点进行收集，交环卫部门定期清运，并要做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，传染疾病，影响周围环境卫生。

(2) 一般工业固体废物

项目袋式除尘器收集粉尘主要为硫氰酸钠，可回用至硫氰酸钠生产干燥工序，干燥后为产品，措施可行。

(3) 危险固体废物

根据建设单位资料，公司现有危废暂存间位于厂区东南侧，面积约 20m²，主要暂存有釜残、污水处理站污泥、废机油等危险废物，本项目产生的危险废物产生量较小，现有危废暂存间现有完全能暂存本项目产生的危险废物，依托可行。

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》（GB18597-2001）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，厂区各分区防渗要求详见第 8.2.3 地下水污染防治措施章节内容。

(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 中所示。该项目的环保投资约 169 万元，占项目总投资 5096 万元的 3.32%。

表 9.1-1 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	脱氨废气	三级水吸收+现有 22m 排气筒	17	
	干燥废气	袋式除尘器+现有 22m 排气筒	25	
	盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气	水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统+现有 15m 排气筒	8	
	车间无组织	加强管理	15	
	氨水储罐无组织	通过冷凝器回收，再经氮封处理后排放	6	
	2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐无组织		6	
	二氯丙烯储罐无组织	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放	6	
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	5	
	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	15	利用现有
噪声	噪声防治	隔声、消声、减振等	5	
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门进行清运处理	1	
	袋式除尘器收集粉尘	回用至干燥工序	/	纳入建设投资

	废活性炭、蒸馏釜残、 废机油	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	50	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 1100m³	/	利用现有
		应急及消防设施	10	
其它	生产分区防渗		/	纳入建设投资
	地下水监测井		/	纳入建设投资
合计			169	

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：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）；Ci 为三废处理设备运转费；Dj 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 104.83 万元，具体项目见表 9.1-2。

表 9.1-2 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	50	含运输费等
5	设备折旧费(按环保投资 7%计)	11.83	/
6	维修费	10	/
7	环境监测	8	/
合计		104.83	

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 5096 万元，达产年增量销售收入 45332.5 万元，年均利润总额为 3493.53 万元，总投资收益率 58.62%，投资回收期 2.27 年（税后），项目经济效益良好。

9.1.4 环境效益分析

项目的运营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，因此，环境污染在采取治理措施后，可使其对环境

影响最小化。

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地推动作用，具有良好的社会经济效益。

（1）直接经济效益分析

项目投产后有利于公司的进一步发展，将为企业新增产值，将带来较大的经济收益，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。

（2）间接经济效益分析

项目的社会效益主要包括以下方面：

①吸纳当地劳动力，解决就业问题

项目提供 22 个工作岗位，提供的就业机会可安置当地部分无业人员，有利于减轻社会负担和就业压力，有利于和谐社会的发展。

②繁荣当地经济，带动相关产业发展

项目原辅材料、机械设备的购买及水、电等的消耗，将刺激相关产业的生产，扩大市场需求，带动区域甚至区域以外更大范围的经济发展。

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

项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，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。

10.1.2 环境管理机构

在项目建设和运营过程中,应有一名公司领导分管环境保护管理工作,确定 1 名技术人员参与项目建设的环保设施的“三同时”管理,并设专兼职环境管理人员。

10.1.3 环境管理机构的职责

安全环保部是公司综合环境管理部门,负责对公司内环境保护实行统一的监督管理,并对公司所在区域环境质量全面负责,接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括:

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (3) 监督和检查环保设施运行状况。
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范,并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传,提高职工环保意识,增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本单位的环境监测工作。
- (7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。
- (8) 除完成公司内有关环境保护工作外,还应接受环境保护主管部门的检查监督,并按要求上报各项管理工作执行情况。

10.1.4 环境管理制度

- (1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其

它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可正式投入运行。

（2）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记。

（3）环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

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。

表 10.2-1 环境保护污染物排放清单

一、工程组成要求		
新建硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条，配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目建成后年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨，年产硫氰酸钠 7000 吨。		
二、原辅材料要求		
项目生产所使用的原辅材料详见表 3.2-7。		
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 脱氨干燥废气排气筒	三级水吸收	8000m ³ /h，22m，DN=0.5m
	袋式除尘器	
DA001 盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气排气筒	水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统	14000m ³ /h，15m，DN=0.5m
车间无组织	含加强管理	/
氨水储罐无组织	通过冷凝器回收，再经氮封处理后排放	/
2-氯丙烯基异硫氰酸酯储罐无组织		/

二氯丙烯储罐无组织	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放	/
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	增加 70m ³ /h
设备噪声	隔声、消声、减振等措施。	降噪量≥10dB(A)
生活垃圾	交由当地环卫部门进行清运处理	/
袋式除尘器收集粉尘	回用至干燥工序	/
废活性炭、蒸馏釜残、废机油	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		19.44	0.029	0.210
颗粒物		13.89	0.097	0.700
VOCs		0.12	0.0017	0.0125
废水污染物		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
COD		150	0.3086	
NH ₃ -N		25	0.0514	
TP		5	0.0103	
噪声		数量	源强 (dB(A))	
1	各类泵	15	85	
2	压缩机	2	90	
3	风机	12	85	
4	离心机	2	90	
固体废物		危废代码	产生量(t/a)	
1	生活垃圾	/	3.3	
2	袋式除尘器收集粉尘	/	69.300	
3	废活性炭	HW49 900-039-49	31.590	
4	蒸馏釜残	HW02 271-001-02	194.106	
5	废机油	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	0.0125	
COD	0.1029	/
NH ₃ -N	0.0103	/
TP	0.001	/

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
脱氨干燥废气排气筒	DA004	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 2
盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气排气筒	DA001	
生活污水、生产废水	污水总排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准及宜都市 三板湖排污污水处理厂接管两
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 类标准

八、环境风险防范措施

- (1) 利用厂区现有应急事故池，建立完善事故收集系统。
- (2) 配备消防器材等应急资源。
- (3) 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。
- (4) 修编应急预案，建立应急响应、组织制度。

九、环境监测

见表 10.3-1（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

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。

10.3.1 常规监测

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），制定了本项目自行监测方案，详见表 10.3-1。

表 10.3-1 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 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
	废气 DA004 脱氨干燥废气排气筒	氨	1 次/年
		颗粒物	1 次/季度

环境 质量 影响 监测		DA001 盐水蒸发浓缩和 蒸馏不凝气排气筒	TVOC	1 次/月
		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
	地下水	监测井（3 个）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发 性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总 硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总 固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌 群、细菌总数	1 次/1 年
	土壤	生产区附近（1 个）	GB36600 中 45 项基本因子、pH、氰化物	1 次/5 年

10.3.2 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，并需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共有 5 项，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；固体废物指标（1 个）：工业固体废物排放量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业一原料药制造》，纳入许可管理的废水排放量项目包括化学需氧量、氨氮、总氮、总磷，其中总氮、总磷为位于《“十三五”生态环境保护规划》及环境保护部正式发布的文件中规定的总磷和总氮总量控制区域内的排污单位，应管控总磷和总氮年许可排放量。

因宜昌市属于总磷总量控制区域,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 4 项,即烟粉尘、COD、氨氮、总磷。

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

本项目为扩建项目,扩建完成前后“三本账”见表 10.4-1。

表 10.4-1 华强化工技改前后“三本账”

类别	污染物		全厂环评批复总量	现有工程排放量	拟建项目			“以新带老”削减量	扩建完成后总排放量	增减变化量	建议控制总量
					产生量	削减量	排放量				
废气	颗粒物 (t/a)		0.9	0	70.00	69.3	0.7	0	0.7	0.7	0.9
	SO ₂ (t/a)		9.4944	0	0	0	0	0	0	0	9.4944
	NO _x (t/a)		2.94	0	0	0	0	0	0	0	2.94
	VOCs (t/a)		1.2	1.2	1.389	1.3765	0.0125	0	1.2	0.0125	1.2125
废水	接管总量 (t/a)	COD	30.108	0.82	1.7326	1.4240	0.3086	0	1.1286	0.3086	30.108
		NH ₃ -N	2.060	0.056	0.0645	0.0131	0.0514	0	0.1074	0.0514	2.06
		TP	0.148	0.004	0.0161	0.0058	0.0103	0	0.0143	0.0103	0.148
	排入外环境 (t/a)	COD	12.55	0.34	1.7326	1.6297	0.1029	0	0.4429	0.1029	12.55
		NH ₃ -N	1.26	0.034	0.0645	0.0542	0.0103	0	0.0443	0.0103	1.26
		TP	0.126	0.0034	0.0161	0.0151	0.0010	0	0.0044	0.0010	0.126

公司现有污染物排放总量为: SO₂ 9.4944t/a、NO_x 2.94t/a、颗粒物 0.9t/a; COD 12.55t/a、NH₃-N 1.26/a、TP 0.126t/a。

本项目染物排放总量为: 颗粒物 0.700t/a、VOCs 0.0125t/a; COD 0.3086t/a、NH₃-N

0.0514/a、TP 0.0103t/a（接管总量），COD 0.1029t/a、NH₃-N 0.0103t/a、TP 0.0010t/a（排入外环境总量）。

本项目扩建完成后全厂污染物排放总量为：颗粒物 0.700t/a、VOCs 1.2125t/a；COD 1.1286t/a、NH₃-N 0.1074/a、TP 0.0143t/a（接管总量），COD 0.4429t/a、NH₃-N 0.0443t/a、TP 0.0044t/a（排入外环境总量）。

本项目扩建完成后污染物的排放总量控制指标 COD、NH₃-N、TP、颗粒物均仍在原有批复范围内，本项目扩建完成后全厂需新增 VOCs 0.0125t/a。

项目各总量控制污染物削减替代指标在宜昌市宜都市范围内调剂解决。

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。

表 10.5-1 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	备注
废气	脱氨废气	三级水吸收+现有 22m 排气筒	达标排放	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	
	干燥废气	袋式除尘器+现有 22m 排气筒	达标排放		
	盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气	水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统+现有 15m 排气筒	达标排放		
	车间无组织	加强管理	达标排放	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
	二氯丙烯储罐无组织	通过冷凝器回收，再经水封处理后排放	达标排放		
	2-氯丙烷基异硫氰酸酯储罐无组织	通过冷凝器回收，再经氮封处理后排放	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	
	循环水系统	循环利用，定期更换	达标排放	满足《污水综合排放	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		标准》(GB8978-1996)三级标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准	
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类标准	
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门进行清运处理	无害化处理	检查落实情况	
	袋式除尘器收集粉尘	回用于干燥工序	回收利用	检查落实情况	
	废活性炭、蒸馏釜残、废机油	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	依托公司现有 1100m ³ 事故应急池	/	检查落实情况	利用现有
其它	地下水污染防治	生产区防渗	防止地下水污染,监测*	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准	
		地下水监测井			

注*: 监测水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

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 12000 吨/年医药中间体扩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）。项目主要建设：新建硫氰酸钠、2-氯丙烯基异硫氰酸酯生产线各 1 条，配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目建成后年产 2-氯丙烯基异硫氰酸酯 5000 吨，年产硫氰酸钠 7000 吨。项目总占地面 10645m²，总建筑面积 4653.5m²，总投资 5690 万元，环保投资 169 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（2019 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；项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的禁止准入和许可准入的事项；项目已在宜都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》。综上，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（2020-2035 年）》、《湖北宜都化工园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见、区域环境保护规划等规划要求相符。

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《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《中华人民共和国长江保护法》、《省委办公厅 省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》、《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》、《关于湖北省石油和化工工业十三五发展规划环境影响报告书审查意见的函》、《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》、《关于化工产业专项整治及转型升级的意见》、《市人民政府办公

室关于印发宜昌化工产业专项整治及转型升级三年行动方案的通知》、《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》相关要求相符。

11.2.4 与“三线一单”符合性分析

项目与“三线一单”相关要求相符。

11.2.5 选址可行性分析判定

项目位于湖北宜都化工园区，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、宜昌市环境总体规划及国家、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。

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，超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 24h 平均第 95 百分位数。

根据引用监测结果可知，引用监测点氨小时值和 TVOC8 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，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界排放标准。

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，满足 III 类水质目标要求。

11.3.3 声环境质量现状

根据引用监测结果可知，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 类标准限值要求。

11.3.4 地下水环境质量现状

根据监测结果可知，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

根据监测结果可知，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

厂区所有项目位于不达标区，根据预测结果可知：

- （1）厂区所有项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。
- （2）厂区所有项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。
- （3）叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，叠加后污染物浓度符合相关标准要求。
- （4）对异脂车间、甲类罐区、戊类罐区设置 50m 防护距离。根据现场踏勘及企业提供平面布局图，防护距离范围以内无居民等敏感目标，防护距离范围内不得新建居民住宅和其他环境敏感目标。

因此，本项目建成后，厂区项目对大气环境影响可接受

11.4.2 地表水影响预测与评价

项目废水经厂区现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及宜都市三板湖排污水处理厂接管标准情况下，经宜都市三板湖排污水处理厂集中处理和排放，纳污水体长江的水质仍可维持在 III 类水质标准内。

11.4.3 噪声影响预测与评价

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 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，可将对

地下水和土壤污染降至最低，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

项目脱氨氨气拟经采取“三级水吸收”、干燥废气拟经采取“袋式除尘器处理”后一起依托厂区现有 22m 排气筒排放；项目盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气拟经采取“水喷射真空机组吸收+现有碱液喷淋系统+现有 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（设备冲洗废水、循环冷却系统换水、盐水蒸发浓缩和蒸馏不凝气治理新增废水）依托厂区现有污水处理站（采用“混凝沉淀+Fenton 氧化+水解酸化+生物接触氧化”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）项目产生的生活垃圾统一收集后，定期交由当地环卫部门进行清运处理。
- （2）项目袋式除尘器收集粉尘回用至硫氰酸钠生产干燥工序。
- （3）项目产生的废活性炭、废机油、蒸馏釜残集中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。

11.6.5 环境风险防范措施

储罐设置围堰、三级防控、初期雨水池和事故池、配备相应消防设备设施、建立各项安全规章制度及修编突发环境事件应急预案并定期演练等。

11.6.6 地下水污染防治措施

地下水污染防治根据相关规范要求，按源头控制、分区防治、污染监控、风险事故应急响应采取相应的防治措施。

污染防治区应设置防渗层。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

11.6.7 土壤污染防治措施

对拟建项目各单元划分防渗分区，根据不同分区的具体要求，采取完善的地下水防渗措施，使重点污染区大于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，一般污染区大于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

11.7 总量控制

公司现有污染物排放总量为： SO_2 9.4944t/a、 NO_x 2.94t/a、颗粒物 0.9t/a；COD 12.55t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.26t/a、TP 0.126t/a。

本项目染物排放总量为：颗粒物 0.700t/a、VOCs 0.0125t/a；COD 0.3086t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0514t/a、TP 0.0103t/a（接管总量），COD 0.1029t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0103t/a、TP 0.0010t/a（排入外环境总量）。

本项目扩建完成后全厂污染物排放总量为：颗粒物 0.700t/a、VOCs 1.2125t/a；COD 1.1286t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.1074t/a、TP 0.0143t/a（接管总量），COD 0.4429t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0443t/a、TP 0.0044t/a（排入外环境总量）。

本项目扩建完成后污染物的排放总量控制指标 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、颗粒物均仍在原有批复范围内，本项目扩建完成后全厂需新增 VOCs 0.0125t/a。

项目各总量控制污染物削减替代指标在宜昌市宜都市范围内调剂解决。

11.8 环境影响经济损益分析

项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，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

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，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。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

综合以上结论说明，湖北羽丰科技有限公司 12000 吨/年医药中间体扩建项目符合国家产业政策，符合宜都市城乡总体规划、湖北宜都化工园区总体规划、《宜昌市化工产业项目入园指南》、宜都市土地利用规划要求；项目在采取了各项污染防治措施和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；项目投产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。