

目 录

1	概述	1
1.1	项目背景	1
1.2	环境影响评价工作过程	1
1.3	分析判定相关情况	1
1.3.1	产业政策相符性分析判定	1
1.3.2	与“两高”文件相符性分析	3
1.3.3	与磷化工相关政策符合性分析判定	6
1.3.4	选址可行性分析判定	13
1.4	平面布置合理性分析判定	33
1.5	关注的主要环境问题及环境影响	34
1.6	主要评价内容	34
1.7	环境影响评价主要结论	34
2	总则	36
2.1	编制依据	36
2.1.1	环境保护相关法律法规	36
2.1.2	部委及地方规范性文件	37
2.1.3	相关标准及技术规范	39
2.1.4	工程技术资料及有关批复文件	42
2.2	评价因子与评价标准	43
2.2.1	环境影响识别及评价因子筛选	43
2.2.2	评价标准	45
2.3	评价工作等级和评价范围	52
2.3.1	环境空气	52
2.3.2	地表水	55
2.3.3	地下水	56
2.3.4	声环境	57
2.3.5	土壤环境	57
2.3.6	环境风险	58
2.3.7	生态环境	58
2.4	环境功能区划	59
2.5	主要环境保护目标	59
3	建设项目概况	60
3.1	项目基本情况	60
3.1.1	项目名称	60
3.1.2	总体规模	60
3.2	建设地点及用地现状	60

3.2.1	建设地点	60
3.2.2	用地现状	60
3.2.3	四邻关系	60
3.3	建设性质	60
3.4	原辅材料及理化性质	61
3.4.1	原辅材料消耗	61
3.4.2	原辅材料理化性质	61
3.5	项目生产设备	63
3.6	产品方案、理化性质及质量标准	63
3.6.1	产品方案	63
3.6.2	产品理化性质	63
3.6.3	产品质量标准	63
3.7	项目组成	65
3.7.1	主体工程	65
3.7.2	公用及辅助工程	65
3.7.3	储运工程	66
3.7.4	行政生活设施	67
3.7.5	环保工程	67
3.7.6	建设周期及分期实施计划	68
3.7.7	项目组成一览表	68
3.8	平面布置	70
3.9	劳动定员与工作制度	70
3.10	投资情况	70
4	建设项目工程分析	71
4.1	生产工艺及产排污情况分析	错误!未定义书签。
4.1.1	工艺原理	错误!未定义书签。
4.1.2	工艺流程简介	错误!未定义书签。
4.1.3	产排污环节分析	错误!未定义书签。
4.1.4	物料平衡分析	错误!未定义书签。
4.1.5	水平衡分析	错误!未定义书签。
4.1.6	蒸汽平衡分析	错误!未定义书签。
4.2	项目源强核算	错误!未定义书签。
4.2.1	废气	错误!未定义书签。
4.2.2	废水	错误!未定义书签。
4.2.3	固体废物	错误!未定义书签。
4.2.4	噪声	错误!未定义书签。
4.2.5	污染物排放汇总	错误!未定义书签。
4.3	项目建成前后污染物“三本帐”变化情况	错误!未定义书签。
4.4	总量控制分析	错误!未定义书签。

4.5	清洁生产分析	错误!未定义书签。
4.5.1	项目清洁生产水平分析	错误!未定义书签。
4.5.2	清洁生产进一步建议	错误!未定义书签。
4.5.3	清洁生产水平结论	错误!未定义书签。
4.6	非正常工况主要污染源分析	错误!未定义书签。
4.7	施工期污染源及污染物分析	错误!未定义书签。
4.7.1	建设与实施管理机构	错误!未定义书签。
4.7.2	涉及土地征用及搬迁安置	错误!未定义书签。
4.7.3	施工内容	错误!未定义书签。
4.7.4	主要施工设备	错误!未定义书签。
4.7.5	施工噪声	错误!未定义书签。
4.7.6	施工废气	错误!未定义书签。
4.7.7	施工废水	错误!未定义书签。
4.7.8	施工固体废物	错误!未定义书签。
5	环境现状调查与评价	71
5.1	自然环境现状调查与评价	71
5.1.1	地理位置	71
5.1.2	地形、地貌、地质	71
5.1.3	场地岩土构成与特征	71
5.1.4	地表水	72
5.1.5	气候气象	72
5.1.6	土壤理化特性	73
5.1.7	植被	74
5.2	环境质量现状调查与评价	75
5.2.1	环境空气质量现状调查与评价	75
5.2.2	地表水环境质量现状调查与评价	78
5.2.3	地下水环境质量现状调查与评价	78
5.2.4	土壤环境质量现状监测及评价	83
5.2.5	声环境质量现状调查与评价	86
6	环境影响预测与评价	88
6.1	施工期环境影响预测与评价	88
6.1.1	环境空气影响分析	88
6.1.2	噪声影响分析	88
6.1.3	地表水环境影响分析	90
6.1.4	固体废物影响分析	90
6.1.5	生态环境影响分析	90
6.1.6	社会环境影响分析	90
6.2	营运期环境影响预测与评价	91
6.2.1	大气环境影响预测与评价	91

6.2.2	地表水环境影响评价	108
6.2.3	地下水环境影响评价	111
6.2.4	土壤环境影响评价	117
6.2.5	声环境影响评价	121
6.2.6	固体废物环境影响评价	130
7	环境风险影响预测与评价	131
7.1	评价目的	131
7.2	评价程序	131
7.3	风险调查	132
7.3.1	风险源调查	132
7.3.2	环境敏感目标调查	132
7.4	环境风险潜势初判	133
7.4.1	危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级判定	133
7.4.2	环境敏感程度 (E) 分级	135
7.4.3	环境风险潜势划分	138
7.4.4	环境风险评价工作等级的确定	138
7.5	环境风险识别	139
7.5.1	物质危险性识别	139
7.5.2	生产系统危险性识别	139
7.5.3	环境风险类型及危害分析	143
7.5.4	危险物质向环境转移途径识别	145
7.5.5	风险识别结果	146
7.6	环境风险分析	146
7.6.1	大气环境风险分析	146
7.6.2	地表水环境风险分析	146
7.6.3	土壤及地下水环境风险分析	147
7.7	环境风险防治措施及应急要求	147
7.7.1	项目风险防范措施	147
7.7.2	事故应急措施	149
7.7.3	风险应急预案	154
7.7.4	应急预案联动要求	156
7.8	环境风险评价结论	157
8	环境保护措施及其可行性论证	159
8.1	水污染防治措施	159
8.1.1	拟采取的水污染防治措施	159
8.1.2	可行性论证	159
8.2	大气污染防治措施	160
8.2.1	拟采取的大气污染防治措施	160
8.2.2	可行性论证	160

8.3	噪声污染防治措施	161
8.3.1	拟采取的噪声污染防治措施	161
8.3.2	可行性论证	161
8.3.3	噪声污染防治强化措施及建议	161
8.4	固体废物污染防治措施	162
8.5	土壤及地下水污染治理措施	164
8.5.1	主动防渗漏措施	164
8.5.2	被动防渗漏措施	164
8.5.3	地下水污染应急响应	166
8.6	施工期污染防治措施	166
8.6.1	施工废气污染防治措施	166
8.6.2	施工废水污染防治措施	168
8.6.3	施工噪声污染防治措施	169
8.6.4	固体废物污染防治措施	169
8.6.5	生态环境保护措施	169
8.6.6	社会环境影响减缓措施	169
8.6.7	其它施工期污染防治措施及建议	169
9	环境影响经济损益分析	171
9.1	社会经济效益	171
9.2	环境效益分析	171
9.2.1	环保投资估算	171
9.2.2	环境污染损失分析	171
9.2.3	环保投入分析	172
9.2.4	环境污染损失分析	172
9.2.5	环境代价和环境系数计算	173
9.3	环境影响经济损益分析结论	173
10	碳排放分析与评价	174
10.1	碳排放量核算	174
10.1.1	核算边界	174
10.1.2	核算方法	174
10.1.3	燃料燃烧排放量 ($E_{\text{燃烧}}$) 核算	175
10.1.4	过程排放量 ($E_{\text{过程}}$) 核算	175
10.1.5	购入电力排放量 ($E_{\text{购入电}}$) 核算	175
10.1.6	购入热力排放量 ($E_{\text{购入热}}$) 核算	176
10.1.7	碳排放总量 ($E_{\text{总}}$) 核算结果	176
10.2	减污降碳措施可行性论证及方案比选	177
10.2.1	降碳措施	177
10.2.2	减污措施	183
10.3	碳排放结论与建议	183

11	环境管理与监测计划	184
11.1	环境管理	184
11.1.1	环境管理机构	184
11.1.2	环境管理机构的职责	184
11.1.3	环境管理制度	184
11.1.4	危险废物管理	185
11.1.5	排污口管理	194
11.2	环境监测	195
11.2.1	自行监测管理要求	195
11.2.2	环保“三同时”竣工验收	200
11.2.3	监测报告制度	202
12	环境影响评价结论	203
12.1	项目建设概况	203
12.2	项目建设的环境可行性分析判定	203
12.2.1	产业政策相符性	203
12.2.2	厂址可行性	203
12.2.3	平面布置合理性	203
12.3	环境质量现状	204
12.4	达标排放及总量控制	204
12.4.1	达标排放情况	204
12.4.2	总量控制	205
12.5	主要环境影响	205
12.5.1	环境空气影响预测与评价	205
12.5.2	地表水环境影响预测与评价	205
12.5.3	地下水环境影响分析与评价	205
12.5.4	土壤环境影响预测与评价	206
12.5.5	噪声环境影响预测与评价	206
12.5.6	固体废物环境影响分析与评价	206
12.5.7	环境风险影响分析与评价	206
12.6	环境保护措施	206
12.6.1	大气污染防治措施	206
12.6.2	水污染防治措施	206
12.6.3	噪声污染防治措施	207
12.6.4	固体废物污染防治措施	207
12.6.5	地下水及土壤污染防治措施	207
12.6.6	环境风险防范措施	207
12.7	环境影响可行性结论	208

附图：

- 附图1： 项目地理位置示意图
- 附图2： 项目在当阳市坝陵化工园中位置示意图
- 附图3： 湖北省生态保护红线图
- 附图4： 项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图
- 附图5： 宜昌当阳市坝陵化工园土地利用规划图
- 附图6： 当阳市坝陵化工园产业布局规划图
- 附图7： 项目评价范围及主要环境保护目标分布情况示意图
- 附图8： 厂区平面布置及雨污管网示意图
- 附图9： 车间生产装置布局示意图
- 附图10： 项目实施后环境防护距离包络线及周边关系示意图
- 附图11： 项目监测点位示意图
- 附图12： 厂区分区防渗图
- 附图13： 项目自行监测点位示意图

附件：

附件1： 项目环境影响评价委托书

附件2： 营业执照

附件3： 项目备案证

附件4： 项目土地使用证

附件5： 关于湖北德毅聚磷科技有限公司 10 万吨年多聚磷酸盐项目进入当阳坝陵化工园核准的通知

附件6： 引用监测报告

附件7： 补充检测报告

附件8： 项目建设内容确认函

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

湖北德毅聚磷科技有限公司（统一社会信用代码：91420582MAD883TG5Q）成立于 2024 年 1 月 9 日，为湖北磷聚投资有限公司和当阳德毅化工有限公司合资子公司。经营范围包括农业科学研究和试验发展、生物有机肥料研发、肥料销售、专用化学产品销售（不含危险化学品）、非金属矿及制品销售、装卸搬运、普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）、化肥销售、复合微生物肥料研发、化工产品销售（不含许可类化工产品）等。

为加快重点领域节能降碳步伐，带动全行业绿色低碳转型，2022 年 2 月 3 日，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、国家能源局联合发文《关于发布〈高耗能行业重点领域节能降碳改造升级（2022 年版）〉的通知》（发改产业〔2022〕200 号），通知要求：“加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废物综合利用和公辅设施改造，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率，促进形成强大国内市场”。其中《磷铵行业节能降碳改造升级实施指南》指出，磷铵是现代农业的重要支撑，对保障国家粮食生产、食品安全等具有重要作用，但同时也存在生产工艺落后、余热利用不足、过程热集成水平偏低、耗电设备能耗偏大等问题，节能降碳改造升级潜力较大，实施指南中明确了工作方向，要求“加强前沿技术开发应用，培育标杆示范企业”、“开发尾矿和渣酸综合利用技术，制备聚磷酸钙镁、聚磷酸铵钙镁等产品”。

为贯彻实施相关政策精神，促进资源综合利用，湖北德毅聚磷科技有限公司拟投资 10500 万元建设“湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目”，该项目建设地点位于当阳市坝陵化工园，占地面积约 20 亩，主要新建一套多聚磷酸盐生产装置，同时配套建设厂房、仓库等公辅工程及环保工程。该项目以工业磷酸一铵生产过程中产生的含磷泥渣生产多聚磷酸盐，项目建成后具备 2 万 t/a 的多聚磷酸盐生产能力。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，在项目可行性研究阶段应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目建设内容属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“基础化学原料制造 261”类别，本项目需编制环境影响报告书。

2024年7月，湖北德毅聚磷科技有限公司委托湖北正江环保科技有限公司承担“湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目”的环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时组织专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作。协助建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，在宜昌市生态环境局网站上进行了第一次信息公示。

在以上工作基础上，通过综合整理和认真分析、研究，2024年8月，我公司编制完成了《湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）送审稿。

主要工作程序见图 1.2-1。

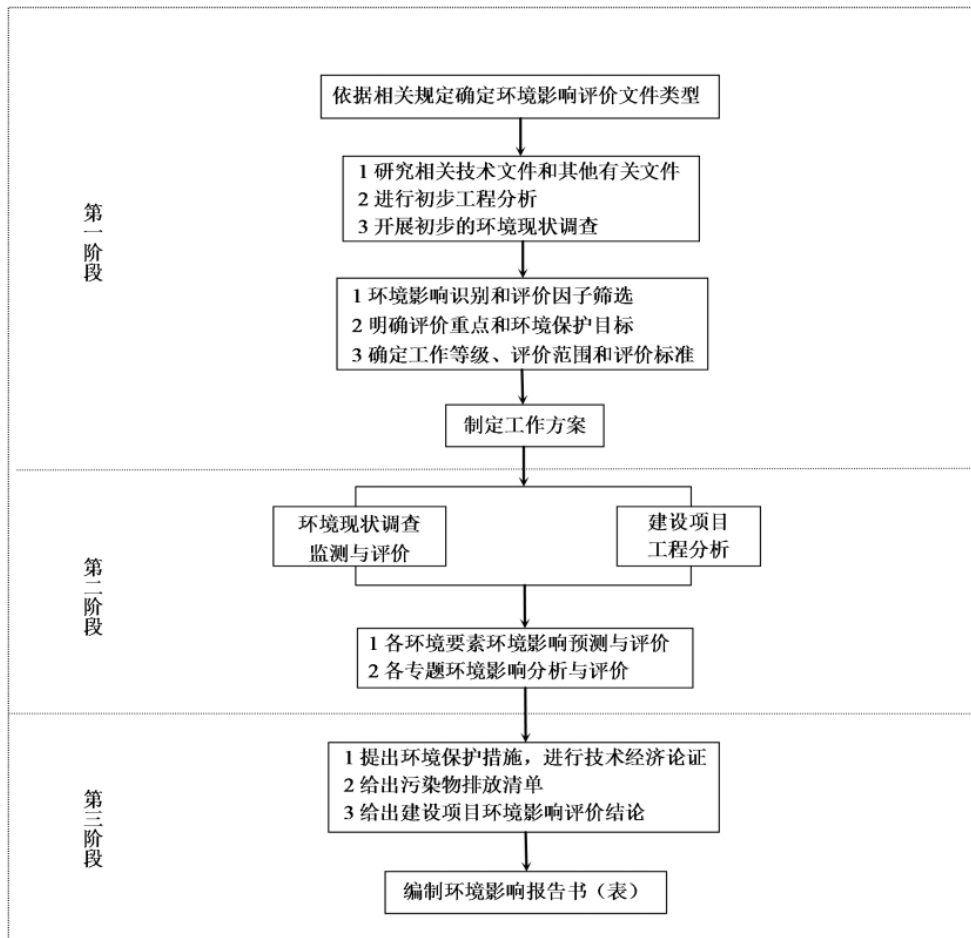


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析判定

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析判定

项目多聚磷酸盐主要成分为多聚磷酸铵镁、多聚磷酸铵铁等，不属于磷铵、磷酸钠、磷酸氢钙等限值及淘汰类产品。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类项目；项目产品不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类中的落后产品，生产过程中也没有使用《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类中的落后生产工艺装备。

2024年5月13日，宜昌市发展和改革委员会为湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编号：2405-420582-04-01-862619），同意项目开展建设。

综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析判定

对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不涉及禁止准入事项，涉及许可准入事项的相关行政审批手续正在办理中，符合《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求。

1.3.1.3 与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》符合性分析判定

本项目属于精细磷化工产品生产项目，对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目不属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》中湖北省引导逐步调整退出的产业及引导不再承接的产业。

综上，项目符合《产业发展与转移指导目录（2018年本）》相关要求。

1.3.1.4 与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性分析判定

项目属《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017）中“C261 基础化学原料制造”中的“C2613 无机盐制造”类项目，产品为多聚磷酸盐，对照《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号），项目产品未列入其中“高污染、高环境风险”产品名录。

综上，项目符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求。

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

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

本项目工业磷酸一铵企业生产过程中产生的含磷泥渣生产多聚磷酸盐，项目实施后能减少园区固废产生量，提升园区物料循环利用和清洁生产水平，设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，符合资源能源消耗水平符合相关要求；项目建设内容符合《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》相关要求；

项目建设地点位于当阳坝陵化工园内，属于湖北省经济和信息化厅认定的合规化工园，选址符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则》及湖北省、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上，项目符合《湖北省人民政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》（鄂政办发〔2023〕7号）相关要求。

1.3.1.6 与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（鄂办文〔2021〕9号）符合性分析判定

本项目不属于危险化学品生产项目，该项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备。符合《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（鄂办文〔2021〕9号）相关要求。

1.3.1.7 与《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025年）》符合性分析判定

本项目实施后能够对磷铵企业产生的含磷泥渣进行综合利用，有效减少园区固体废物产生量，提高物料循环利用率，产品为符合国家相关产业政策的精细磷化工产品，不属于落后产能及“两高”项目，符合《产业结构调整指导目录》等规定和能效、环保、

安全、质量等强制性标准；项目采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，资源能源消耗水平符合相关要求；项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备，已通过安全条件审查。

综上所述，项目符合《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025年）》（鄂政办发〔2023〕36号）中相关要求。

1.3.1.8 与《湖北省现代化工高质量发展“十四五”规划》符合性分析判定

本项目实施后能有效减少园区固体废物产生量，能够提升园区物料循环利用和清洁生产水平，符合《湖北省现代化工高质量发展“十四五”规划》（鄂经信规划〔2021〕206号）中“推动生产过程清洁化转型。强化源头减量、过程控制和末端高效治理相结合的系统减污理念，大力推行绿色设计，持续实施清洁生产技术改造，引导企业主动提升清洁生产水平。强化全生命周期理念，全方位全过程推行工业产品绿色设计。减少有害物质源头使用，削减生产过程污染排放，针对重点污染物排放量大的工艺环节，研发推广过程减污工艺和设备。推广先进适用环保治理装备，升级改造末端治理设施。聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，严格废水排放双控，加强固废绿色化处置，加强污染物在线监测和联网管理。推进废酸、废盐、废催化剂、精馏残液等固体废弃物的资源化利用，实施固体废物差异化处理措施”相关要求。

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

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

1.3.2 与“两高”文件相符性分析

（1）相关政策要求

《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）中要求：“二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规

划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施”；“三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范”。

《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）中要求：“三、严把“两高”项目环境准入关。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。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环

境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成”；“四、协同推进减污降碳。新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。火电、钢铁等已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料。鼓励高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各级生态环境部门应积极推进“两高”项目环评开展碳排放影响评价试点工作，衔接落实区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案”。

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

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）中要求：（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。（三）强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。

（2）拟建项目符合性分析

本项目行业类别为 C261 基础化学原料制造中的 C2613 无机盐制造，不属于《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》（2021年8月27日）中明确规定的石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦、制药、农药等行业；本项目不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

因此本项目不属于“两高”项目。

1.3.3 与磷化工相关政策符合性分析判定

1.3.3.1 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

为落实长江保护修复攻坚战的整体要求，解决长江经济带部分河段水体总磷严重超标问题，消除部分涉磷企业造成的突出水环境隐患，生态环境部于2019年4月12日以“环办执法函〔2019〕379号”印发《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》。本项目建设与该方案符合性分析详见下表。

表 1.3.3-1 项目与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》符合性分析表

项目	方案要求	本项目情况	符合性
重点任务	磷矿整治：实现外排矿井水达标排放，矿区有效控制扬尘，矿山实施生态恢复措施。	本项目不涉及。	符合
	磷化工整治：实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放，其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用；含磷农药企业重点强化母液的回收处理；黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施。	本项目无生产废水排放，项目建成后，人员生活污水经化粪池处理后排入金桥工业污水处理厂。	—
	磷石膏库整治：实现地下水定期监测，渗滤液有效收集处理，回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设，以及磷石膏的综合利用。	本项目不涉及。	—

由上表分析可知，本项目建设符合《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》的相关要求。

1.3.3.2 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》相符性分析

2019年7月9日，生态环境部生态环境执法局印发了《关于印发〈长江“三磷”专项排查整治技术指南〉的通知》（环执法发〔2019〕12号），本项目与该文件的符合情况见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 长江“三磷”专项排查整治技术指南符合情况一览表

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
排查重点	是否建成矿井水处理设施。	本项目不涉及。	符合
	废水处理设施是否正常运行。	项目建成后，废水收集及处理设施运行正常。	符合
	外排废水是否达标。	项目建成后，生产废水经处理后全部回用，不外排。	符合
	是否完善应急处理设施。	拟建应急处理设施。	符合
	是否完善矿区和堆料场扬尘控制措施。	本项目不涉及。	符合
	是否按规定实施矿山生态恢复措施。	本项目不涉及。	符合
整治要点	关停取缔存在下列情形的磷矿：在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿；在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行景观破坏明显的露天开采。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	涉水整治要点：矿井水（地下开采型磷矿）或矿坑积水（露天开采型磷矿）、弃渣（土）场或尾矿库淋溶水（渗滤液）、地坪冲水收集设施完善，做到“应收尽收”，经废水循环处理利用系统处理后尽量回用。有外排含磷废水的重点排污单位，排口须安装在线监测装置（监测指标须含总磷、总固体悬浮物）并联网，实现达标排放。磷矿外排废水应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域（划定的保护区和游泳区除外）的，出水磷酸盐（以P计）浓度不得超过0.5mg/L；排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ、Ⅴ类水域的，出水磷酸盐（以P计）浓度不得超过1mg/L。当地有更严格标准的，从其规定。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	涉气整治要点：勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施；厂区配备洒水车，矿石和矿渣运输道路洒水抑尘，运输车辆增加遮盖措施；需配备储矿场所的，应将储矿场所设置半封闭式结构并配备喷淋管线；建立洒水喷淋记录台账；进出矿区位置建设车辆清洗装置。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	矿山生态恢复整治要点：按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的规定，做好弃渣（土）场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地等区域的生态恢复。	本项目不涉及矿山开采。	符合

综上，项目符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的相关要求。

1.3.3.3 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相符性分析

2019年12月31日，生态环境部办公厅印发了环办环评〔2019〕65号《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》，项目与该文件的符合情况见表1.3.3-3。

表 1.3.3-3 项目与“环办环评〔2019〕65号”文件符合情况一览表

类别	文件要求	项目拟建情况	符合性
严格环境影响评价, 源头防范环境风险	<p>(一) 优化产业规划布局, 严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内, 所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作, 并与所在省(区、市)生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接, 落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单, 对不符合的依法不予审批。</p> <p>“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目, 长江干流3公里范围内、主要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。</p>	<p>项目布设在依法合规设立的远安化工园区内, 所在化工园区已依法开展规划环境影响评价工作, 选址符合所在省(区、市)生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果要求, 并将落实相应管控要求。项目符合园区规划及规划环评要求。项目符合生态环境准入清单要求。</p> <p>项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。项目位于长江干流及主要支流岸线1公里范围外, 项目不涉及新建、扩建尾矿库和磷石膏库。</p>	符合
	<p>(二) 严格总磷排放控制, 规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心, 严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的, 实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的, 实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业, 不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。</p> <p>地方生态环境部门在审查项目环境影响评价文件时应核实区域削减源, 并在审批文件中对出让总量控制指标的排污单位提出明确要求。在项目环评审批后, 产生实际排污行为前, 排污许可证核发部门应对已取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位依法进行变更, 对尚未取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位按削减后要求核发其排污许可证。</p>	<p>建设项目所在水环境控制单元或断面总磷达标, 实施总磷排放量等量或以上削减替代。</p> <p>项目环评审批后, 产生实际排污行为前, 将依法申请排污许可证。</p>	符合
	<p>(三) 严格建设项目环评审批, 强化环境管理要求。地方生态环境部门应按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批“三磷”建设项目环评文件, 并在审批过程中对相应环境保护措施提出严格要求。</p> <p>磷矿建设项目选矿废水、尾矿库尾水应闭路循环, 磷肥建设项目废水应收集处理后全部回用, 含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用, 黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用, 磷石膏库渗滤液及含污雨水收集处理后全部回用。重点排污单位废水排放口应安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网。</p> <p>黄磷建设项目电炉气经净化处理后综合利用, 含磷无组织废气应收集处理后达标排放。磷化工建设项目生产废气应加强含磷污染物、氟化物的排放治理。磷矿、磷化工和磷石膏库建设项目应采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放。</p> <p>磷肥建设项目应实行“以用定产”, 以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径, 综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存, 不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)。磷石膏</p>	<p>地方生态环境部门按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批项目环评文件。</p> <p>项目建成后, 将采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放。</p> <p>项目生产废水收集处理后全部回用。</p> <p>项目生产过程产生的废气经收集治理后排放。</p> <p>项目采取清洁生产措施, 减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。</p>	符合

	<p>库、尾矿库、暂存场按第II类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。</p> <p>改建、扩建项目应对现有工程（包括磷石膏库、尾矿库）进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。</p>		
	<p>（四）开展环评文件批复落实情况检查。地方生态环境部门应加强对“三磷”建设项目环评文件批复落实情况的检查。已经开工在建的，重点检查各项环保要求和措施是否同步实施，是否存在重大变动未重新报批等情况；已经投入生产或者使用的，重点检查各项环保措施是否同步建成投运，区域削减措施是否落实到位，是否按要求开展自主验收等。对未落实环评批复及要求的，责令限期改正并依法依规予以处理处罚。</p>	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合
落实排污许可制度，强化事中事后监管	<p>（五）按期完成排污许可证核发，实现排污许可全覆盖。省级生态环境部门应以第二次污染源普查、尾矿库环境基础信息排查摸底、长江“三磷”专项排查整治等成果数据为基础，组织开展“三磷”行业清单梳理，建立应核发排污许可证的企业清单。地方生态环境部门应如期完成磷肥、黄磷行业排污许可证核发，2020年9月底前完成磷矿排污许可证核发；新建、改建、扩建“三磷”建设项目在实际排污之前核发（变更）排污许可证，实现“三磷”行业固定污染源排污许可全覆盖。</p> <p>长江流域地方生态环境部门对长江“三磷”专项排查整治行动中要求关停取缔的“三磷”企业不予核发排污许可证，已经核发的应依法注销排污许可证；对纳入规范整治且已核发排污许可证的企业，督促其完成整改并执行排污许可证相关要求。</p>	项目将在实际排污之前申请核发排污许可证。	符合
	<p>（六）开展排污许可证质量和落实情况检查。各省级生态环境部门应在2020年3月底前完成含磷农药行业排污许可证质量和落实情况检查，2020年9月底前完成磷肥、黄磷和磷矿行业排污许可证质量和落实情况检查，并将检查结果上传至全国排污许可证管理信息平台。排污许可证质量重点检查排污许可管控污染物、污染物许可限值、自行监测等环境管理内容是否符合要求。落实情况重点检查排污单位是否按要求开展自行监测、台账记录是否完整、真实，定期提交执行报告情况。</p>	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合
	<p>（七）加大环境综合监管力度，强化监管效能。地方生态环境执法部门应将“三磷”建设项目企业纳入年度执法计划，加大执法检查力度，对发现的未批先建、环保“三同时”不落实、未验先投、无证排污、不按证排污等违法违规行为依法进行处理处罚。</p>	企业将积极配合地方生态环境部门的检查工作。	符合
落实信息公开要求，主动接受社会监督	<p>（八）强化信息公开，建立共享机制。地方生态环境部门应按照信息公开相关要求，主动公开项目环评文件受理情况、拟作出的审批意见和审批决定，并在全国排污许可证管理信息平台及时公布“三磷”企业排污许可证发放情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。</p> <p>建立完善环评文件审批、排污许可证核发、监督执法等信息共享机制，及时将环评、“三同时”、竣工环保自主验收和排污许可违法违规行为处罚情况等</p>	企业将落实信息公开要求，主动接受社会监督。	符合

	信息纳入全国企业信用信息公示系统，完善失信联合惩戒机制。		
--	------------------------------	--	--

项目符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》的相关要求。

1.3.3.4 与《湖北省重污染天气无机磷化工及硫酸制造行业绩效分级及减排措施》符合性分析

为进一步指导各地修订重污染天气应急预案，完善重污染天气应急减排清单，根据生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》和《〈重污染天气重点行业绩效分级及减排措施〉补充说明》相关要求，湖北省重制定了制定了无机磷化工和硫酸制造行业绩效分级差异化指标，对企业工艺水平、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平、运输方式、运输监管等方面进行了细化，切实提升重污染天气应急减排实效，提高企业环境治理能力。

根据其中的无机磷化工行业绩效分级指标，本项目与对应指标要求相符性分析详见表 1.3.3-4。

表 1.3.3-4 项目与无机磷化工行业 B 级企业绩效分级指标要求符合性分析

差异化指标	B 级企业	本项目符合性分析情况
能源类型	使用电、天然气、液化石油气、生物质等能源	符合要求 项目能源使用电能及天然气；
工艺水平及装备水平	1、属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类； 2、符合国家及湖北省关于磷化工行业相关政策要求； 3、采用湿法制磷酸工艺	符合要求 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；符合国家及湖北省关于磷化工行业相关政策要求；项目不涉及制磷酸工艺；
污染治理技术	1、PM：造粒工序采用袋式、水喷淋、旋风除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2、NO _x ：锅炉烟气采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术； 3、SO ₂ ：采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法（配备自动加碱和 pH 值测量）等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）； 4、NH ₃ ：采用洗涤或其它等效适宜技术； 5、氟化物：黄磷炉、烘干、水淬渣池、酸解、过滤、造粒/喷雾、干燥、熔融、复分解等工序尾气采用喷淋塔或其它等效适宜技术	符合要求 项目导热油炉采用天然气作为燃料，且采用低氮燃烧技术；酸解废气采用二级喷淋塔吸收处理；

差异化指标	B 级企业	本项目符合性分析情况
排放限值	1、造粒工 PM、NH ₃ 排放浓度分别不高于 30、40mg/m ³ ； 2、燃气锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 浓度分别不高于 20、50、150mg/m ³ （基准氧含量：3.5%）； 3、燃气工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 4、其他工序 PM 排放浓度不高于 20mg/m ³ ； 5、有组织氟化物排放浓度不超过 3mg/m ³ ； 6、企业边界 NH ₃ 、氟化物浓度分别不超过 0.3、0.02mg/m ³ ； 7、氨法脱硝氨逃逸小于 8 mg/m ³	符合要求 项目各废气污染物排放浓度按照 B 级要求严格执行；
无组织排放	1、粉状物料全部采取密闭储存，并配备废气收集和除尘设施；块状物料堆场建设防风抑尘网等方式进行储存； 2、投料、卸料、破碎、筛分等产尘工序应在封闭的厂房内，并安装集气罩和除尘设施； 3、粉状物料采用管状带式输送机或其它密闭方式输送；块状物料输送环节采取封闭或其他清洁运输方式；磷肥尾矿采用封闭皮带廊输送；每个下料口设置独立集气罩，并配备除尘设施； 4、料场车辆出口设置高压冲洗装置； 5、厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料	符合要求 项目不涉及粉状物料，且项目生产装置都设置在厂房内；厂内地面全部硬化或绿化，无裸露地面，原料卸货区设置有车辆冲洗装置；企业加强生产管理及环境管理，确保车间规范干净整洁，无散落物料；
监测监控水平	1、重点排污企业主要排放口 a 安装 CEMS（包括 SO ₂ 、NO _x 、PM 中至少一种），安装 DCS/PLC 系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数，数据保存一年以上； 2、涉气生产工序、生产装置及污染治理设施安装用电监管设备，并联网； 3、厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口、卸料口、料场出入口等易产尘点，安装高清视频监控设施，相关数据保存 3 个月以上	符合要求 本项目均为一般排放口；项目生产装置计划安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，数据保存一年以上；项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施拟安装用电监管设备，并联网；涉气生产设施主要投料口、卸料口、料场出入口拟安装高清视频监控设施，相关数据保存 3 个月以上；
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	符合要求 项目计划按规定落实；
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等）；	符合要求 项目计划按规定落实；
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	符合要求 企业已设置安环部，并配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力；
运输方式	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%	符合要求 项目计划按规定落实；
运输监管	日均进出货 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账；其他企业建立电子台账	符合要求 项目计划按规定落实；
注：a 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》相关规定确定的主要排放口		

综上所述，本项目建成后与无机磷化工行业 B 级企业绩效分级指标要求相符。

1.3.3.5 与《湖北省生态环境厅关于加强磷化工行业大气污染防治工作的通知》符合性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》，全面落实《湖北省人民政府关于印发〈湖北省空气质量持续改善行动方案〉的通知》有关要求，湖北省生态环境厅于 2024 年 7 月 30 日下发了《湖北省生态环境厅关于加强磷化工行业大气污染防治工作的通知》。本项目与该《通知》相符性分析详见表 1.3.5-1。

表 1.3.5-1 项目与磷化工行业大气污染防治工作要求符合性分析

类别	具体要求	本项目符合性分析情况
一、因地制宜推进清洁能源替代	各地应结合本地实际情况，督促辖区内磷化工企业按《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求完成燃煤热风炉淘汰，新（改、扩）建热风炉原则上采用清洁低碳能源。磷酸一铵工序可用余热锅炉尾气烘干，磷酸二铵工序热风炉实施天然气替代并配套使用低氮燃烧技术。	符合要求 项目能源使用电能及天然气；
二、深化重点排污环节污染治理	各地要对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》无机磷化工行业 B 级及以上绩效指标要求，督促重点企业末端治理设施进行提标改造。造粒工序采用袋式、水喷淋、旋风除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）；锅炉烟气 NO _x 、治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术；SO ₂ 治理采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法（配备自动加碱和 pH 值测量）等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）；氟化物治理采用喷淋塔或其他等效适宜技术。	符合要求 项目导热油炉燃料为天然气，硫含量较低且采用了低氮燃烧技术；硫酸雾治理采用二级喷淋吸收；
	具体排放指标	符合要求 本项目按照无机磷化工行业 B 级绩效排放指标要求执行
	A 级绩效等级： 1.造粒工序 PM、NH ₃ ，排放浓度分别不高于 10、30mg/m ³ ； 2.燃气锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x ，浓度分别不高于 5、10、50mg/m ³ ； 3.燃气工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 浓度分别不高于 10、35、50 mg/m ³ ； 4.其他工序 PM 排放浓度不高于 10 mg/m ³ ； 5.有组织氟化物排放浓度不超过 3 mg/m ³ 。	
B 级绩效等级： 1.造粒工序 PM、NH ₃ ，排放浓度分别不高于 39、40mg/m ³ ； 2.燃气锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x ，浓度分别不高于 20、50、150mg/m ³ ； 3.燃气工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 浓度分别不高于 10、50、100 mg/m ³ ； 4.其他工序 PM 排放浓度不高于 20 mg/m ³ ； 5.有组织氟化物排放浓度不超过 3 mg/m ³ 。		
	C 级绩效等级： 1.造粒工序 PM、NH ₃ ，排放浓度分别不高于 50、50mg/m ³ ； 2.燃煤（油）锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x ，浓度分别不高于 30、100、200mg/m ³ ； 3.其他工序 PM 排放浓度不高于 30 mg/m ³ ； 4.有组织氟化物排放浓度不超过 5 mg/m ³ 。	

类别	具体要求	本项目符合性分析情况
三、加强无组织排放管控	<p>强化各类物料储存，粉状物料全部采取密闭储存，并配备废气收集和除尘设施；块状物料堆场建设防风抑尘网等方式进行储存。粉状物料采用管状带式输送机或其他密闭方式输送；块状物料输送环节采取封闭或其他清洁运输方式；磷肥尾矿采用封闭皮带廊道输送；每个下料口设置独立集气罩，并配备除尘设施。投料、卸料、破碎、筛分等产尘工序应在封闭的厂房内，并安装集气罩和除尘设施。料场车辆出口设置高压冲洗装置，厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。</p> <p>物料储存： 粉状物料全部采取密闭储存，并配备废气收集和除尘设施；块状物料堆场建设防风抑尘网等方式进行储存，</p> <p>物料输送： 粉状物料采用管状带式输送机或其他密闭方式输送；块状物料输送环节采取封闭或其他清洁运输方式；磷肥尾矿采用封闭皮带廊道输送；每个下料口设置独立集气罩，并配备除尘设施。</p> <p>生产工艺： 投料、卸料、破碎、筛分等产尘工序应在封闭的厂房内，并安装集气罩和除尘设施。</p> <p>其他： 料场车辆出口设置高压冲洗装置，厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目不涉及粉状物料；且项目生产装置都设置在的厂房内；厂内地面全部硬化或绿化，无裸露地面，原料卸货区设置有车辆冲洗装置；企业加强生产管理及环境管理，确保车间规范干净整洁，无散落物料；</p>
四、切实提升清洁运输水平	<p>开展绿色矿山建设，不再新建露天磷矿山。鼓励企业优先采用清洁低碳运输方式，打造绿色供应链。原料、燃料优先采用铁路、水路、皮带、管廊、电动重卡等清洁运输方式；鼓励各地采用管廊配送、电动重卡等方式开展原辅料运输场景建设。2025年底前，物料公路运输使用国五及以上重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%，其他公路运输车辆达到国四排放标准，厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目计划按规定落实；</p>
五、加大环境监管力度	<p>全省无机磷化工企业主要大气污染物排放口依法依规完成在线监控设施安装及联网（含NH₃）。加大对污染物排放浓度长期无明显波动、数据长期处于低位、相关参数发生突变等异常在线监测数据的调查处理，严厉打击排污单位涉气监测数据弄虚作假违法行为。开展不合规在线监控设施合法合规性改造。依规未安装在线监控的末端治理设施应采取用电监控等其他监管手段，易产尘点安装高清视频监控，企业厂界应设置无组织排放在线监控。鼓励有条件的磷化工企业建设智慧化环境监控平台。</p>	<p>符合要求</p> <p>本项目均为一般排放口；项目生产装置计划安装DCS，记录相关生产过程主要参数，数据保存一年以上；项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施拟安装用电监管设备，并联网；涉气生产设施主要投料口、卸料口、料场出入口拟安装高清视频监控设施，相关数据保存3个月以上；</p>

综上所述，本项目拟严格按照《湖北省生态环境厅关于加强磷化工行业大气污染防治工作的通知》要求执行，符合相关管理要求。

1.3.4 选址可行性分析判定

1.3.4.1 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，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

1.3.4.2 用地性质

项目建设地点位于当阳市坝陵街道何畈村，当阳市坝陵化工园内。本项目占地面积

13321.96m²，2024年6月28日，当阳市自然资源和规划局为其颁发了不动产权证书（鄂（2024）当阳市不动产权第0003595号），项目地块用地性质为工业用地。

1.3.4.3 规划相符性分析判定

1.3.4.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析判定

《中华人民共和国长江保护法》中提出：

“第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。……长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排”；

“第二十二条 长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。……禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”；

“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……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……”；

“第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。……。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……”；

“第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。……在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”；

“第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。……”；

“第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印

染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目无生产废水排放、符合总量控制要求；项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）及《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）要求，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目；项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8 km，项目不涉及尾矿库建设；本项目不新增废水排放，不新增入河排污口；项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物；项目清洁化水平较高，符合能耗总量、强度“双控”要求，项目资源能源利用效率符合分区管控及当阳市坝陵化工园入园要求。

综上，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.3.4.3.2 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析判定

《“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……”。

本项目生产过程中全部使用天然气或电能，属于清洁能源，项目资源能源利用效率符合分区管控及当阳市坝陵化工园入园要求。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。

1.3.4.3.3 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》符合性分析判定

《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。……”。

项目建设地点位于当阳市坝陵化工园，项目产品属于精细磷化工，符合《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。

1.3.4.3.4 与《湖北省主体功能区规划》符合性分析判定

根据《湖北省主体功能区规划》，项目所在地当阳市为“省级层面重点开发区域”，该区域的功能定位为长江中游地区重要的综合性交通枢纽，全省重要的石油化工、建材、纺织服装、家电、农产品加工基地。项目规划选址和产业发展定位符合《湖北省主体功能区规划》的要求。

1.3.4.3.5 与湖北省生态保护红线分布符合性分析判定

对照湖北省生态保护红线，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。

1.3.4.3.6 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》符合性分析判定

《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”。

项目建设地点位于当阳市坝陵化工园，产品属于精细磷化工，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符合《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。

1.3.4.3.7 与《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025年）》符合性分析判定

《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025年）》（宜府办发〔2018〕3号）发展目标中要求：到2025年，宜昌市化工产业绿色发展水平大幅提高，形成以磷矿绿色开发产品为引领，以硅、氟系产品为特色，以化工新材料和高端专用化学品为重点，以姚家港化工园和宜都化工园为核心的绿色化工产业集群，综合竞争力显著增强，将宜昌市打造成全国绿色发展化工示范区。主要任务中明确当阳市坝陵化工园为控制发展区，要求改造提升现有工艺技术水平，转型发展新型肥料、化工新材料等产业。完善园区基础设施，加强环保、安全、综合管理，实现循环化发展。

项目产品属精细磷化工，符合《宜昌市化工产业绿色发展规划（2017~2025年）》中当阳市坝陵化工园产业定位相关要求。

1.3.4.3.8 与《宜昌市化工产业项目入园指引》符合性分析判定

为科学引导化工产业项目入园建设，加快推进化工产业绿色高质量发展，2022年7月6日宜昌市政府制定发布了《宜昌市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发〔2022〕53号，以下简称“入园指引”；原“入园指南”宜府办发〔2018〕6号同时废止）。对照该入园指引：

（1）项目产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中限制类、禁止类相关条款；项目符合当阳市坝陵化工园主导产业规划要求；项目不属于产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目；项目不涉及国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品。综上，项目符合《入园指引》入园要求中项目类别要求。

(2) 项目在园区内建设，用地为园区规划的建设用地，符合《入园指引》入园要求中集约用地要求。

(3) 项目采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺，拟选用的设备均为安全、高效、节能、低耗的先进设备，未采用国家明令禁止或淘汰的落后设备，符合《入园指引》入园要求中工艺设备要求。

(4) 本项目生产过程中全部使用天然气或电能，均为清洁能源，项目资源能源利用效率符合分区管控及当阳市坝陵化工园入园要求；项目属于精细磷化工制造，不属于《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）、《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》（发改产业〔2021〕1609号）、《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》（发改产业〔2022〕200号）及《关于转发高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）的通知》（鄂发改工业〔2022〕10号）等文件中要求率先开展节能降碳技术改造的炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯（石脑烃类）、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二胺、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、铝冶炼等重点行业领域。综上，项目符合《入园指引》入园要求中能耗能效要求。

(5) 项目符合湖北省、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控和《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》要求，符合《入园指引》入园要求中生态环保要求；项目为无机盐制造，项目建成后废水、废气及噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置，且主要污染物排放量实行总量控制，未突破区域生态环境承载能力；项目环境风险可控；项目将严格执行环境影响评价、环保设施“三同时”制度。综上，项目符合《入园指引》入园要求中生态环保要求。

(6) 项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，将严格执行安全设施“三同时”制度，未使用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备，符合《入园指引》入园要求中安全生产要求。

(7) 入园评审情况

该项目已通过当阳高新技术产业开发区管理委员会组织开展的入园评估，经过专家打分、部门评审等环节，该项目综合得分80分，符合《宜昌市化工产业项目入园指引》相关要求，同意该项目落户当阳坝陵化工园。2024年5月11日，当阳高新技术产

业开发区管理委员会下发了《关于湖北德毅聚磷科技有限公司 10 万吨/年多聚磷酸盐项目进入当阳坝陵化工园核准的通知》（化工准〔2024〕1 号）（详见附件，本项目为 10 万吨/年多聚磷酸盐项目中的一期项目）。

综上所述，项目总体符合《宜昌市化工产业项目入园指南》相关要求。

1.3.4.3.9 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析判定

项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、能源等指标也可满足相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

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

项目产品为精细化学品，属于《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》提出的“四、改造提升传统产业”“（一）精细化工”精细磷化工发展方向和重点：培育新型肥料和有机磷化工产品链，重点发展食品级、医药级、电子级精细磷化工高端产品，推动磷肥生产企业从生产为主向土壤检测、施肥方案提供的服务型制造转型。

本项目利用工业磷酸一铵企业生产过程中产生的含磷泥渣生产多聚磷酸盐，项目实施后进一步拓展有机磷化工产品链的同时，能够减少园区固废产生量，提升园区物料循环利用和清洁生产水平。因此，项目建设符合《宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025 年）》产业发展思路及布局相关要求。

1.3.4.3.11 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》符合性分析判定

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：宜昌姚家港化工园重点围绕宜化集团搬迁和转型升级，培育发展化工新材料、光固化新材料、高端化学医药和中间体、绿色农药等产业，积极推动煤化工、磷化工、盐化工等传统产业转型升级。依托宜化集团等，重点推动煤盐化工优化升级、专用化学品培育壮大和化工新材料开拓创新等举措，为下游高端油墨、涂料、化学医药、工程塑料等行业提供基础化工原料；依托湖北有宜新材料科技有限公司、山东海科新源材料科技股份有限公司、江苏泽闰光电新材料有限公司、无锡晋峰新材料科技有限公司等，重点发展光引发剂、改性聚酯树脂、多元醇酯、电子级油墨胶粘剂等高端专用化学品……。

项目产品属国家鼓励的精细化学品，符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》区域布局相关要求。

1.3.4.3.12 与《宜昌市生态环境保护“十四五”发展规划》符合性分析判定

《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……。

项目建设符合产业政策、行业准入及国家、湖北省“两高”相关文件要求。项目建设地点位于当阳市坝陵化工园内，项目建设区域与沮河最近距离约2.4km，距离长江最近距离50.8km；产品为属于精细化工，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）支持的产业发展方向。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，项目建设符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

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

《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”。

本项目实施后能够减少固体废物产生量，生产过程中产生的危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，委托有资质单位处置；项目不涉及重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）及需要实施污染物排放量总量控制的重金属（铅、汞、镉、铬、

砷)。因此,项目建设符合《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求。

1.3.4.3.14 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《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”。

本项目不涉及重点重金属污染物(铅、汞、镉、铬、砷、铊、铍)及需要实施污染物排放量总量控制的重金属(铅、汞、镉、铬、砷);项目生产过程中无生产废水排放。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,对项目可能污染的土壤、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;本项目为新建项目,建设区域与沮河最近距离约2.4km,距离长江最近距离50.8km;项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此,项目建设符合《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求。

1.3.4.3.15 与《当阳坝陵化工园总体规划》符合性分析判定

《当阳坝陵化工园总体规划》中确定的当阳坝陵化工园总体定位和发展目标为主要发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源新材料等主导产业，打造具有先进理念、先进技术、先进设施和优良环境的现代化循环经济产业园。

本项目属精细磷化工，为《当阳坝陵化工园总体规划》中确定的主导产业之一，项目实施后能够提升园区固体废物综合利用水平，促进园区经济循环，因此，项目建设符合《当阳坝陵化工园总体规划》相关要求。

1.3.4.3.16 与《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析判定

2022年，湖北当阳经济开发区管理委员会委托北京中咨华瑞工程科技有限公司编制完成了《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》编制工作，宜昌市生态环境局以《市生态环境局关于当阳坝陵化工园规划环境影响报告书的审查意见》（2022年8月5日）对报告书提出了审查意见。

（一）与分区环境管控要求符合性分析判定

结合化工园规划目标和园区生态环境特点，以改善化工园生态环境质量为核心，《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》在《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》基础上对化工园实行分区管控，将化工园划分为保护区和重点管控区，见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1 当阳坝陵化工园分区管控划分表

类别	空间单元	范围	基本管制要求
保护区	水域	五七长渠、晏家冲水库	禁止侵占水域
	公共绿地及防护绿地	晏家冲水库周边设置坝陵公园，沿北横一路、三里港路、强产二路、东二路、东一路和坝陵横路等道路两侧设置宽度为 10 米的带状绿地。	严格按照规划保留用作绿化建设，不宜作为其他建设用途。
重点管控区	长江及重要支流岸线	长江干流岸线、玛瑙河岸线	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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
	工业用地	产业组团	鼓励开发建设，节约土地资源。减轻邻避效应。
	其他用地	化工园工业用地以外片区（保护除外）	鼓励开发建设，节约土地资源。减轻邻避效应。

本项目用地为规划的工业用地，属重点管控区，项目与重点管控区环境准入要求符合性分析判定见表 1.3.4-2。

表 1.3.4-2 项目与重点管控区环境准入要求符合性分析判定表

重点管控区环境准入要求	本项目情况	符合性
<p>(1) 空间布局约束要求</p> <p>①单元内湖泊、林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>②执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>③工业园禁止引入与工业园主导产业发展无关、资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的项目。</p> <p>④单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求优先保护岸线严格水域岸线用途。</p> <p>⑤长江及其支流岸线 1 公里范围内现有化工企业装置依法关停或搬离；“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入园区。</p> <p>⑥单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。</p> <p>⑦新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>⑧禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p>	<p>项目建设地点位于当阳坝陵化工园内，属于规划的工业用地，不涉及湖泊、林地、农用地等，项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8 km。</p>	符合
<p>(2) 污染源排放管控要求</p> <p>①城镇污水集中处理率达到 90%以上。</p> <p>②新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。</p> <p>③上一年度 PM_{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。</p> <p>④对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>2023 年当阳市 PM_{2.5} 年平均浓度超标，区域内实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代；本项目导热油炉废气执行特别排放限值。</p>	符合
<p>(3) 环境风险管控要求</p> <p>①当阳市开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。</p> <p>②当阳市开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工类产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>③当阳市开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工产业等企业，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。</p>	<p>《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求，主要包括：项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证建构筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。</p>	符合
<p>(4) 资源开发利用管控要求</p> <p>①禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目采用天然气、电能，不涉及高污染燃料</p>	符合

（二）与“三线一单”管控要求符合性分析判定

根据《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》，当阳坝陵化工园“三线一单”管控要求如下：

（1）生态空间清单

当阳坝陵化工园空间管控清单划分情况为：

①园区内现有的水库水域禁止作为其他用途；

②对园区内已规划的绿地系统，包括防护绿地、公园绿地，严格用地规划，禁止挪为工业用地。

《当阳坝陵化工园环境影响报告书》要求：“本次评价结合区域特征，从维护生态系统完整性的角度，识别并确定需要严格保护的生态空间，作为区域空间开发的底线，并据此优化相关生产和生活空间布局，强化开发边界管制。当生产、生活空间与生态空间发生冲突时，按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局提出优化调整建议，以保障生态空间性质不转换、面积不减少、功能不降低。”

本项目建设用地为园区规划的工业用地，且已取得当阳市自然资源和规划局为其颁发了不动产权证书（鄂（2024）当阳市不动产权第 0003595 号），项目不占用防护绿地、公园绿地，符合当阳坝陵化工园空间管控要求。

（2）资源利用上线

当阳坝陵化工园资源利用上线清单见表 1.3.4-3。

表 1.3.4-3 当阳坝陵化工园资源利用上线清单

项目		规划期
水资源利用上限	用水总量上限	4487 万 m ³ /a
土地资源利用上限	土地资源总量上限	22.86km ²
	工业用地总量上限	17.13km ²
能源利用上限	用电总量上限	39 万 kW/年
	用煤总量上限	6135 万 t/a

项目规模较小，能够满足园区资源利用上限要求。本项目已通过当阳高新技术产业开发区管理委员会组织开展的入园评估，经过专家打分、部门评审，该项目符合入园条件。

（3）环境质量底线

园区环境质量底线及污染物排放总量管控限值见表 1.3.4-4、表 1.3.4-5。

表 1.3.4-4 当阳坝陵化工园环境质量底线

环境要素	名称	规划环境质量目标
地表水	沮河、五七长渠、许家山水库	GB3838-2002 中 III 类标准
地下水	园区	GB/T14848-2017 中 III 类标准
空气	园区	GB3095-2012 中二级标准
土壤	园区建设用地	GB36600-2018
声环境	园区内工业区	GB3096-2008 中 3 类
	集中居住区及综合生活服务区	GB3096-2008 中 2 类
	交通干线两侧	GB3096-2008 中 4 类

表 1.3.4-5 当阳坝陵化工园污染物排放总量管控限值

项目			总量 (t/a)
水污染物总量管控限值	COD	管控量	892.93
	氨氮	管控量	89.29
	总磷	管控量	8.93
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	管控量	397.845
	氮氧化物	管控量	708.15
	颗粒物	管控量	229.68
	挥发性有机物	管控量	365.01

本项目生产废水全部回用不外排，项目建设后区域水环境质量仍可维持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 III 类水体功能标准；环境空气质量仍可维持环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）二类区标准；声环境质量仍可维持《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求；地下水环境质量仍可维持《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求；土壤环境质量仍可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值限值要求。综合分析，项目满足当阳坝陵化工园环境质量底线要求。

（4）环境准入与负面清单

本项目产品为多聚磷酸盐，主要成分为多聚磷酸铵镁、多聚磷酸铵铁等，不属于园区产业准入负面清单精细磷化工类别中的三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙及磷铵等禁止入园项目类型，符合入园项目类别要求。

（三）与规划环评审查意见符合性分析判定

项目与《市生态环境局关于当阳坝陵化工园规划环境影响报告书的审查意见》（2022 年 8 月 5 日）中相关要求的相符性分析判定见表 1.3.4-6。

表 1.3.4-6 与规划环评审查意见中相关要求符合性分析

规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
牢固树立生态优先的发展理念，全面推进园区高质量发展。当阳坝陵化工园应以推动产业升级、完善产业链配套和发展循环经济等增长方式手段，减少对资源依托和环境的承载压力，落实减污降碳措施，从源头预防环境污染和生态破坏。	项目为精细化学品制造，符合国家产业政策及园区产业定位要求。	符合
按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，进一步明确园区建设需要严格保护的生态空间，细化沮河 1 公里和五七长渠范围管控要求，从优先保证人群健康的角度，严格落实园区各片区、各组团与敏感目标的防护距离及绿化隔离带的建设。	项目建设地点位于园区内，用地为规划的工业用地，属重点管控区，符合重点管控区环境准入要求；项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8km；用地未占用需要严格保护的生态空间	符合
在园区开发建设过程中应严格按照规划功能布局及环境准入负面清单布局入园企业，优先选择环境污染小、风险低的项目入园，并结合环境影响采取针对性环境保护措施，最大程度减缓规划实施可能带来的不利环境影响。	项目不属于园区准入负面清单中的项目，评价要求建设单位在项目建设过程中落实环境影响报告书中的提出的各项环境保护措施。	符合
规划实施过程中应贯彻环保优先、环境基础设施先行的原则，确保园区配套的污水收集管网、污水处理设施、生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施的投运与园区规划方案和整体实施有效衔接。	项目实施过程中严格执行“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。	符合
强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，做好区域内突发环境事件应急工作。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，完善园区突发环境事件应急预案，定期开展环境风险应急预案演练。	本评价要求建设单位建立应急防护体系，制定环境风险应急预案，定期开展环境风险应该预案演练。	符合
完善园区环境质量监测体系及污染源监控系统的建设，按照监测计划开展日常监测工作。	环评中已制定自行监测计划。	符合
入园建设项目需严格执行环境影响评价制度，经有审批权的生态环境主管部门审批后方可开工建设。	项目严格执行环境影响评价制度。	符合

综上所述，项目建设符合《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

1.3.4.4 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

1.3.4.4.1 与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于当阳坝陵化工园，对照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），属重点管控单元，项目与重点管控单元相关总体管控要求符合性分析情况见表 1.3.4-7。

表 1.3.4-7 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
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。	符合要求 1、项目建设地点位于当阳坝陵化工园内，符合园区准入要求。 2、项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8km；。 3、项目不涉及占用水域岸线、河道、湖泊、湿地。
	工业园区（集聚区）： 4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 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。	符合要求 4、项目符合园区布局选址要求。 5、项目建设地点位于当阳坝陵化工园，属于合规园区。 6、项目不属于不符合国家石化（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。
	总体： 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区要制定并实施分阶段达标计划。 12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。	符合要求 11、本项目新增的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实行 2 倍削减替代。 12、项目废气污染物执行特别排放限值
污染物排放管控	工业园区（集聚区）： 13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合要求 13、本项目生产过程中无生产废水排放，废气及噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。 14、项目通过加强装置密闭、加强日常管理减少无组织废气排放。 15、本项目不涉及 VOCs 排放。 16、项目无生产废水排放，《报告书》中提出了土壤和地下水污染防治与修复措施。
	重点流域（区域）： 19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。	符合要求 19、项目生产过程中废水全部回用不外排。

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
环境风险防控	工业园区（集聚区）： 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	符合要求 23、《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求。
资源利用效率	26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	符合要求 26、项目资源消耗量较少，满足园区资源利用上限要求。 27、本项目不涉及高污染燃料。

由表可知，项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）相关要求。

1.3.4.4.2 与宜昌市、当阳市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

对照宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案，本项目位于湖北省宜昌市当阳市重点管控单元 1（环境管控单元编码：ZH42058220001）。本项目与相关管控要求符合性见表 1.3.4-8。

表 1.3.4-8 项目与宜昌市、当阳市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
宜昌市生态环境总体准入要求	空间布局约束方面 1、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土家族自治县、长阳土家族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。 2、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。 3、禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。 4、禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 5、禁止新建、改扩建高污染、高风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。 6、禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。 7、禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加剂。 8、秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。 9、武陵山生态屏障区（包括五峰土家族自治县、长阳土家族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制	符合要求 1、项目建设地点位于当阳坝陵化工园，属于合规园区，项目建设符合园区规划要求。 2、项目建设地点不属于三峡库区。 3、项目建设地点不属于中心城区。 4、项目不涉及养殖珍珠；不涉及围网养殖、投肥（粪）养殖。 5、根据前述分析，项目符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求。项目不属于原生汞矿项目、采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。 6、项目不属于燃煤电厂。 7、项目为高端精细化学品制造项目，不涉及使用城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料。 8、项目不属于矿产资源开发及畜禽养殖。 9、项目不属于矿产资源开发及畜禽养殖。 10、项目建设地点不属于三峡库区。 11、项目建设地点不属于兴山县、远安县江河源头。 12、项目不涉及新建磷石膏堆场。 13、项目不涉及新、改、扩建尾矿库。 14、项目不属于磷矿项目。

	<p>矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。</p> <p>10、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。</p> <p>11、不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于 50 万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于 15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破 1000 万吨。</p> <p>12、不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。</p> <p>13、严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游 1 公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项目，严格限制库容小于 100 万立方米、服务年限少于 5 年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游 1 公里范围内新建生产生活设施。</p> <p>14、黄柏河东支流域水质监测结果连续超标 3 次或连续 6 个监测周期内累计超标 4 次的，在一个水文周期（12 个月）内停止该流域内磷矿项目审核。</p>	
空间布局约束方面	<p>15、不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。</p> <p>16、不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵，废水进入污水处理厂。</p> <p>17、对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。</p> <p>18、现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。</p> <p>19、三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。</p> <p>20、“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。</p> <p>21、园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水集中处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。</p>	<p>符合要求</p> <p>15、项目不涉及优先保护类耕地隔离防护带。</p> <p>16、项目无新建入河排污口，项目无生产废水排放。</p> <p>17、本项目不属于高耗能行业。</p> <p>18、项目不属于建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目。</p> <p>19、项目不属于三峡库区。</p> <p>20、项目位于当阳坝陵化工园，不属于“整治关停区”。</p> <p>21、项目位于当阳坝陵化工园内。</p>
污染物排放管控	<p>新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设</p>	<p>符合要求</p>

		项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。	项目不涉及重点重金属污染物；本项目生产废水全部回用不外排，导热油炉废气执行特别排放限值要求。
		有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。	
		执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	
资源利用效率要求		各区县的各县市区万元 GDP 用水量上线分别为：当阳市≤47.7 立方米/万元。	符合要求 项目符合能耗总量、强度“双控”要求。项目建设区域不属于高污染燃料禁燃区，也未使用高污染燃料。
		单位国内生产总值（GDP）能耗不高于 0.907 吨标煤/万元，2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元，2030 年达到生态示范区标准。	
		高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	
当阳市生态环境准入清单	空间布局约束	1、单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2、禁止在沮河养殖珍珠；禁止围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 3、当阳经济开发区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求，工业园区不得引入涉及电镀等涉及排放重金属废水和排放铬酸雾、氰化氢等剧毒废气的项目。	符合要求 本项目位于当阳坝陵化工园，项目不占用水域，不属于水产养殖；项目的建设符合工业园规划及规划环评中的准入要求。
	污染物排放管控	1、城镇污水集中处理率达到 90% 以上。 2、新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 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。 4、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。	符合要求 本项目生产废水全部回用不外排；新增废气污染物（二氧化硫、当氧化物、颗粒物）实行 2 倍削减替代；导热油炉废气执行特别排放限值要求。
	环境风险防控	1、当阳市开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2、当阳市开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工类产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、当阳市开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工产业等企业，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。	符合要求 《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求；项目将严格落实本次评价提出的废气、废水、固废防治措施，防止项目运营过程中对周边环境的污染。
	资源利用效率	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	符合要求 本项目能源采用天然气及电能，不涉及高污染燃料。

由表可知，项目建设符合《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。

1.3.4.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则符合性分析判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022年1月19日）及《省长江办关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18号）要求符合性分析情况见表1.3.4-9。

表 1.3.4-9 项目与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段，也不属于挖沙、采矿以及不符合主体功能定位的投资建设项目。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合要求 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合要求 本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池处理达到接管标准后送金桥工业污水处理厂集中处理，达标后排放至外环境，不新增入河排污口。
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目不涉及生产性捕捞。

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合要求 项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8 km，距离在长江干支流岸线一公里外。
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	符合要求 项目建设区域与沮河最近距离约 2.4km，距离长江最近距离 50.8 km，且不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。 列入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	符合要求 项目建设地点位于当阳坝陵化工园内，属于《省经济和信息化厅 省自然资源厅 省生态环境厅 省住房和城乡建设厅 省交通运输厅 省应急管理厅关于全省第一批复核认定合格化工园区名单公告》（〔2023〕年 第 9 号）认定的合规化工园。
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合要求 项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业项目。
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合要求 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合要求 项目不属于严重过剩产能行业的项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	符合要求 项目建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

1.3.4.6 环境容量可行性分析判定

评价区域地表水、地下水、大气、声环境环境质量较好，均能达到功能区要求。说明项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

1.3.4.7 与周边企业相容性分析判定

项目拟建地位于当阳坝陵化工园内，现有周围环境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。

1.3.4.8 项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目用水、用气、用电及进厂道路等公用设施可充分利用当阳坝陵化工园内现有水、电、道路等基础设施；厂区生活污水经预处理达到接管标准送金桥工业污水处理厂进一步处理达标后外排；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。

1.3.4.9 项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于当阳坝陵化工园内，园区已完成开发建设规划的环境影响评价及跟踪评价；项目各项污染防治和风险防范措施明确，大气环境及卫生防护距离范围内无住宅、办公、学校、医院等敏感建筑，上述范围内也不得规划建设住宅、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。综合以上分析，项目选址符合环境风险防范相关要求。

1.3.4.10 选址合理性结论

项目位于宜当阳坝陵化工园内，建设用地为园区规划中的工业用地，且本项目已通过入园评审并已取得当阳市自然资源和规划局为其颁发的不动产权证书。项目建设内容符合相关政策法规要求。项目施工期及运营期通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，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。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.4 平面布置合理性分析判定

本项目通过厂区道路将厂区划分为四大块，行政及生产管理区布置在东南块，靠近厂区出入口，方便突发事件时人员疏散；公用工程及辅助工程区布置在东北侧，该区域主要布置有消防水罐、消防水泵房、循环水设施等；仓库区布置在西北块，位于生产车间对面，方便生产；生产区位于西南侧，主要布置有生产车间、锅炉房、硫酸罐区以及初期雨水池、事故应急池等，该区域布置在全年主导风向的下风向。

本项目总平面布置在尽量满足生产工艺流程、物料流向运输、动力供应、卫生及安全要求的前提下，根据地形、地质条件尽可能按生产性质、建设顺序最大限度地合并单项建筑、合理利用土地，做到功能分区明确、组织协作良好的劳动、生产、活动条件。

综上所述，项目平面布置较为合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 按法律法规、标准以及相关规划和行业要求，分析项目建设的环境可行性。
- (2) 项目“三废”排放情况（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和区域环境总量要求。
- (3) 项目废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。
- (4) 项目污染防治措施及风险防范措施。

1.6 主要评价内容

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

1.7 环境影响评价主要结论

综上所述，湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设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。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

在报告书的编制过程中，评价工作组得到了业主单位湖北德毅聚磷科技有限公司，以及宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局当阳市分局等单位的大力支持，在此对上述各单位及有关人员表示诚挚的感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订)
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订)
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年6月5日修订)
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日修订)
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日)
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行)
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订)
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订)
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月1日修订)
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日起施行)
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》(中华人民共和国主席令 第六十五号)
- (14) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日起施行)
- (15) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 2017年第682号)
- (16) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发〔1996〕31号)
- (17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号)
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)
- (19) 《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40号)
- (20) 《全国主体功能区规划》(国发〔2010〕46号)
- (21) 《关于印发〈全国生态功能区划(修编版)〉的公告》(环保部公告 2015年第61号)
- (22) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》(国发〔2008〕3号)
- (23) 《国务院关于加强再生资源回收利用管理工作的通知》(国发〔1991〕73号)

- (24) 《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7号)
- (25) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》(国发〔2013〕5号)
- (26) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》(国发〔2014〕39号)
- (27) 《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)
- (28) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)
- (29) 《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)
- (30) 《地质灾害防治条例》(国务院令 2003 年第 394 号)
- (31) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号)
- (32) 《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》(国发〔2009〕38号)
- (33) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38号)
- (34) 《关于发布《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》等4项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 55 号)
- (35) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等5项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 92 号)
- (36) 《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)

2.1.2 部委及地方规范性文件

- (1) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监关协字〔2004〕56号)
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号)
- (3) 《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》
- (4) 《湖北省大气污染防治条例》(2019年6月1日起施行)
- (5) 《湖北省水污染防治条例》(2014年7月1日起施行,2022年修正)
- (6) 《湖北省土壤污染防治条例》(2016年10月1日起施行,2019年修正)

- (7) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发〔2014〕6号)
- (8) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发〔2016〕3号)
- (9) 《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定(鄂政发〔2006〕54号)》(鄂政发〔2006〕54号)
- (10) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》(鄂发〔2009〕25号)
- (11) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》(鄂政发〔2009〕51号)
- (12) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》(鄂政发〔2012〕106号)
- (13) 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)
- (14) 《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)
- (15) 《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)
- (16) 《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)
- (17) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》(鄂政发〔2018〕30号)
- (18) 《关于印发<湖北省固体(危险)废物转移管理办法>的通知》(鄂环发〔2011〕11号)
- (19) 《关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发〔2016〕96号)
- (20) 《宜昌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)
- (21) 《宜昌市城市总体规划修改(2011-2030年)》

- (22) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2030年）>的决议》（2015年1月9日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）
- (23) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》，湖北省生态环境厅，2019年8月5日
- (24) 《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）
- (25) 《市环委会办公室关于印发<宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划>的通知》（宜环委办发〔2017〕83号）
- (26) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》（宜府发〔2016〕19号）
- (27) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》（宜市环发〔2016〕48号）
- (28) 《关于印发宜昌市排污许可制改革实施方案（2017-2020年）的通知》（宜市环发〔2017〕46号）
- (29) 《关于印发<宜昌市工业污染源全面达标排放计划实施方案（2017-2020年）>的通知》（宜环委办发〔2017〕50号）
- (30) 《市生态环境局关于印发<2024年宜昌市环境监管重点单位名录>的通知》（宜市环发〔2024〕1号）
- (31) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）
- (32) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）
- (33) 宜昌市环境保护委员会关于印发《宜昌市打赢蓝天保卫战2019年实施方案》的通知（宜环委发〔2019〕7号）
- (34) 湖北省环境保护厅公告，关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告，2018年第2号
- (35) 《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室，2019年9月29日

2.1.3 相关标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018)
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)
- (16) 《工矿用地土壤环境管理办法 (试行)》(环境保护部令 2018年第3号)
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令 2018年第4号)
- (18) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48号)
- (19) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》(环发〔2010〕54号)
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)
- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)
- (24) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)
- (25) 《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)
- (26) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 2015年第34号)

- (27) 《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控治理的指导意的通知》(发改环资〔2016〕370号)
- (28) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令2019年第11号)
- (29) 《国家危险废物名录》(2021年版)
- (30) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)
- (31) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)
- (32) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)
- (33) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (34) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
- (35) 《危险化学品目录》(2015年版)
- (36) 《危险货物品名表》(GB12268-2012)
- (37) 《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)
- (38) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)
- (39) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)
- (40) 《建筑设计防火规范(2018年局部修订)》(住房和城乡建设部公告2018年第35号)
- (41) 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
- (42) 环境保护部、工业和信息化部、卫生计生委制定的《优先控制化学品名录(第一批)》(公告2017年第83号)
- (43) 生态环境部、国家卫生健康委员会发布的《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(公告2019年第4号)
- (44) 生态环境部、国家卫生健康委员会发布的《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告2019年第28号)
- (45) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T 1514-2019)
- (46) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)
- (47) 《化学品分类和标签规范》(GB30000-2013)
- (48) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (49) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2024-2013)
- (50) 《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)

2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目可行性研究报告
- (2) 环境质量现状监测报告和引用监测报告
- (3) 项目环境影响评价确认函
- (4) 环境影响评价委托书
- (5) 与项目有关的其他资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016)要求,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 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	场平施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	基础施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	较大	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		土壤环境	/	/	/	/	/	/
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		大气环境	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	较小	短	较大	局部	可
		生态环境	/	/	/	/	/	/
社会经济		+	较小	短	较大	局部	可	
运营期	自然环境	水环境	—	较小	长期	一般	局部	可
		大气环境	—	较小	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
		生态环境	—	较小	长期	较小	局部	不可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可
自然环境	水环境	/	/	/	/	/	/	
	大气环境	/	/	/	/	/	/	

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
服务期满后	声环境	/	/	/	/	/	/
	土壤环境	-	一般	长期	一般	局部	可
	生态环境	/	/	/	/	/	/
	社会经济	-	一般	长期	一般	局部	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响，“/”为基本无影响。

2.2.1.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
现状评价因子	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫酸雾
	地表水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮
	地下水	水位；pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、铁、锰、铅、镉、汞、砷、铬（六价）、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、铁
	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、氟化物、镁、铁
	声环境	LeqdB (A)
	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等
影响评价因子	环境空气	硫酸雾
	地表水	/
	地下水	总磷
	土壤	总磷
	声环境	LeqdB (A)
	生态环境	项目建设和营运过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响
总量控制因子	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
	废气污染物	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
	废水污染物	/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

2.2.2.1.1 环境空气

(1) SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准；项目特征污染物硫酸雾等执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”。具体标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准

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/Nm ³	150μg/Nm ³	500μg/Nm ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1及表A.1二级标准
2	NO ₂	40μg/Nm ³	80μg/Nm ³	200μg/Nm ³	
3	CO	—	4mg/Nm ³	10mg/Nm ³	
4	O ₃	—	日最大8小时平均160μg/Nm ³	200μg/Nm ³	
5	PM ₁₀	70μg/Nm ³	150μg/Nm ³	—	
6	PM _{2.5}	35μg/Nm ³	75μg/Nm ³	—	
7	氮氧化物	50μg/Nm ³	100μg/Nm ³	250μg/Nm ³	
8	TSP	200μg/Nm ³	300μg/Nm ³	/	
9	硫酸雾	/	100μg/m ³	300μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D

2.2.2.1.2 地表水

项目纳污水体沮河为 III 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。具体标准值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准

序号	项目	III 类标准浓度限值 (mg/L)	标准来源
1	pH 值	6-9 (无量纲)	GB3838-2002 表 1
2	化学需氧量	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	悬浮物	/	
5	氟化物	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	总氮	≤1.0	

2.2.2.1.3 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中表1中III类标准,各污染物浓度限值详见表2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水环境质量标准

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	无
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/(MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
25	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬/(六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/(μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标						
38	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

2.2.2.1.4 声环境

项目建设区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准, 周边居民执行2类区标准。具体标准值见表2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

2.2.2.1.5 土壤环境

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风险筛选值(第二类用地)。具体标准值见表2.2.2-5。

表 2.2.2-5 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

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值 (第二类用地)
3	铬 (六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70

2.2.2.2 污染物排放标准

2.2.2.2.1 废气

该项目反应釜废气经二级水洗塔处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，根据《排污许可证申请与合法技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）表 7 行业标准执行情况表，无机盐行业中的磷化物、金属磷酸盐等行业废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；项目导热油炉废气（DA002）排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求。具体标准值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 大气污染物排放标准一览表

排放源	污染因子	排气筒高度 (m)	排放标准			标准来源
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
反应釜废气 (DA001)	硫酸雾	15	45	1.5	1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
导热油炉废气 (DA002)	颗粒物	8	20	—	—	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中大气污染物特别排放限值
	SO ₂	8	50	—	—	
	NO _x	8	150	—	—	
	烟气黑度	8	≤1（级）	—	—	

2.2.2.2.2 废水

(1) 废水总排口

本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池预处理达到接管标准后送金桥工业污水处理厂进一步处理达标后外排。根据《排污许可证申请与合法技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）表 7 行业标准执行情况表，无机盐行业中的磷化物、金属磷酸盐等行业废水执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准，同时还应满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级限值及金桥工业污水处理厂接管标准要求。具体标准值见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7 废水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

执行标准	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	氟化物	总氮	动植物油
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6-9	500	\	\	400	20	\	100
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	6-9	500	45	8	400	20	70	100
金桥工业污水处理厂接管标准	\	470	45	5	300	\	60	\
本项目排放标准	6-9	470	45	5	300	20	60	100

(2) 雨水排放口

根据湖北省生态环境厅办公室印发的《省生态环境厅办公室关于印发湖北省长江入河排污口整治参考要求、“一口一策”整治方案及台账模板的通知》(鄂环办〔2021〕91号),通知中明确提出整治要求:“工业排污口中的厂区雨水排放口的整治目标为:行业排放标准中有污染雨水排放标准的,执行该标准;无污染雨水排放标准的,排水水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。”

项目所属行业排放标准中目前无污染雨水排放标准,本项目雨水排放口执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准;待行业排放标准更新污染雨水排放限值后,按照行业标准规定的限值执行。

具体标准值见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 雨水排放口排放标准

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

2.2.2.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。具体见表 2.2.2-9。

表 2.2.2-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

标准名称	标准限值	
	昼间 6: 00 至 22: 00	夜间 22: 00 至次日 6: 00
GB12523-2011	70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。具体见表 2.2.2-10。

表 2.2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位：dB（A）

执行时段 标准类别	昼 间	夜 间
3	65	55

2.2.2.2.4 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 环境空气

2.3.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

2.3.1.1.1 评价因子和评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，综合考虑污染物排放量及占标率、非正常情况下排放污染物、环境空气质量现状、区域主要大气污染控制因子等多方面因素，选取二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾为本次大气环境影响评价因子。

项目评价因子和评价标准见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
硫酸雾	小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1
二氧化硫	小时平均	500	
氮氧化物	小时平均	250	
颗粒物 (PM_{10})	小时平均	450 (日均值 $\times 3$)	

2.3.1.1.2 分级方法

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 评价等级判定：选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响。根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对

仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

项目评价工作等级表（HJ2.2-2018 表 2）见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 评价工作级别

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

同一个项目有多个污染源，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

2.3.1.1.3 估算模式参数取值

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018）中评价工作等级确定的有关方法，估算模式参数取值见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 估算模式参数一览表

参数		取值	取值依据/说明
城市/农村选项	城市/农村	城市	/
	人口数 (城市选项时)	10 万	湖北省统计年鉴 2019 数据
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.5	宜昌市气象局统计资料
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.8	宜昌市气象局统计资料
土地利用类型		建设用地	《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》
区域湿度条件		潮湿	《中国干湿状况分区图》
是否考虑地形	考虑地形	否	—
	地形数据分辨率	—	—
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否	污染源周边 3km 范围内无大型湖、海
	海岸线距离/m	—	—
	海岸线方向/ $^{\circ}$	—	—

2.3.1.1.4 污染源参数

项目污染源参数情况见表 2.3.1-4 及表 2.3.1-5。

表 2.3.1-4 点源参数表

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾
DA001	酸解废气	-39	-110	67	15	0.15	1000	35	正常	7200	/	/	/	0.006
									非正常	<1	/	/	/	0.617
DA002	导热油炉废气	-71	-25	70	0	0.25	2500	90	正常	7200	0.047	0.033	0.154	/
评价标准 (μg/Nm ³)											450	500	200	300

表 2.6.1-4 面源参数表

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源X向宽度 (m)	面源Y向宽度 (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								硫酸雾
硫酸罐区	-39	-28	65	15	10	0	8	7200	正常	0.002
评价标准 (μg/Nm ³)										300

2.3.1.1.5 估算模式计算结果

估算模式计算结果见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	最大落地浓度 距离
DA001	硫酸雾	300	0.5995	0.2	/	70
DA002	颗粒物	450	2.3753	0.5	/	63
	二氧化硫	500	1.6778	0.3	/	63
	氮氧化物	250	7.7829	3.1	/	63
硫酸罐区	硫酸雾	300	1.3048	0.4	/	36

2.3.1.1.6 污染源参数

对照评价等级判别表，本项目 $P_{\text{max}}=3.1\%<10\%$ ，且本项目不属于高耗能行业，项目污染源单一，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目环境空气评价等级最终确定为二级。

2.3.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对评价范围的规定，由于本项目 $D_{10\%}<2.5\text{km}$ ，因此确定本评价大气影响评价范围是以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水

2.3.2.1 评价等级

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 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后接入集中式污水处理厂处理后外排，根据表 2.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定，确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.3.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 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 6.6 调查要求：可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2.3.3 地下水

2.3.3.1 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），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 地下水评价工作等级分级表

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

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“L 石化、化工”中“185、基本化学原料制造；化学肥料制造；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；专用化学品制造炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”类建设项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类；同时，本项目选址位于当阳坝陵化工园，周围均为园区规划的工业用地，根据建设方提供的资料，本次地下水评价区域内无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区，即本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。综上，本项目地下水环境影响评价等级确定为二级。

2.3.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），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），确定本项目的地下水环境影响评价范围为：北侧边界（侧游边界）距离厂界 600m，作为定水头边界；南侧边界距离厂界 900m，作为零流量边界；西侧边界距离厂界上游 450m，作为定水头边界；东侧边界沿区域地下水的流向，作为零流量边界，距离厂界下游 3.54km。评价范围面积为 7.75km²。

2.3.4 声环境

2.3.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价工作等级判据见表 2.5-5。

表 2.3.4-1 声环境评价工作等级判据

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

项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类功能区，受影响人口数量不变，声环境评价工作等级判据表，确定项目噪声评价等级确定为三级。

2.3.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）6.1 评价范围的确定可知：项目声环境评价范围为厂区边界外 200m 范围。

2.3.5 土壤环境

2.3.5.1 评价等级

本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价项目类别为 I 类；项目占地规模为小型（≤5hm²）；厂区及周边 1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价评价等级确定为二级，见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 土壤评价工作等级分级表

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

2.3.5.2 评价范围

根据 HJ169-2018 要求，结合评价等级、项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定土壤环境评价范围为项目厂区及周边 0.2km 范围。

2.3.6 环境风险

本项目危险物质及工艺系统危险性 P 评级为 P4；大气、地表水、地下水环境敏感程度均属环境低度敏感区（E3），确定项目风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析。

环境风险评价等级划分见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 环境风险评价工作等级划分

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

2.3.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目符合生态环境分区管控要求，且属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4 环境功能区划

根据《宜昌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），项目区域环境功能区划如下：

表 2.5-1 项目所在地环境功能区划

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	沮河排污混合区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 III 类水质标准。
2	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	建设项目所在地为工业区，属声环境质量 3 类区

2.5 主要环境保护目标

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，项目环境保护目标见表 2.5-1 及附图 7。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区边界最近距离/m
	中心经度	中心纬度					
何畈村（搬迁）	111.8268751	30.82352382	居民点，32 户约 64 人	大气	二级	E	52
何畈村	111.8470291	30.82620864	居民点，14 户约 32 人	大气	二级	SE	233
军胜村	111.8268751	30.82352382	居民点，80 户约 240 人	大气	二级	WS	1209
胜河村	111.8362306	30.81959706	居民点，320 户约 960 人	大气	二级	S	803
罗河村	111.8315529	30.81528407	居民点，200 户约 600 人	大气	二级	WS	1106
朱湾村	111.8140005	30.82026225	居民点，300 户约 900 人	大气	二级	WS	1627
国河村	111.8388914	30.81013423	居民点，220 户约 660 人	大气	二级	ES	725
晏坡村	111.8580745	30.81288081	居民点，100 户约 300 人	大气	二级	ES	912
沮河	111.8268965	30.81251603	/	地表水水质	（GB3838-2002）III 类	WS	2400

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称

湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目

3.1.2 总体规模

本次项目主要新建一套多聚磷酸盐生产装置，同时配套建设厂房、仓库等公辅工程及环保工程。该项目以工业磷酸一铵生产过程中产生的含磷泥渣生产多聚磷酸盐，项目建成后具备 2 万 t/a 的多聚磷酸盐生产能力。

3.2 建设地点及用地现状

3.2.1 建设地点

项目建设地点位于当阳市坝陵化工园内，总用地面积约 20 亩（13321.96m²）。厂区中心坐标为：经度 111.8464124062°、中心纬度 30.8288236406°。

3.2.2 用地现状

本项目占地面积 13321.96m²，用地性质为工业用地。建设地块目前已进行平整，最近居民点位于厂界东侧，距离地块直线距离 52 米~170 米的何畈村居民区，根据 2022 年 3 月 4 日当阳经济开发区管委会出具的《关于搬迁当阳德毅化工有限公司化工新能源材料生产基地周边居民的说明》，项目东侧何畈村居民区已列入征地拆迁范围。

3.2.3 四邻关系

项目建设地点位于当阳市坝陵街道何畈村，当阳市坝陵化工园内，建设区域东部为何畈村居民区（约 29 户，已列入征地拆迁范围）、南部为当阳德毅化工有限公司、北西部为湖北晋控气体有限公司、北部为停产废弃厂房。

3.3 建设性质

新建。

3.4 原辅材料及理化性质

3.4.1 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料使用情况见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目原辅材料年消耗一览表

类别	名称	主要成分	使用量	单位	来源
原料	含磷泥渣	P ₂ O ₅ 含量约 28.9%	涉密删除	t	外购
	尿素	N≥46%	涉密删除	t	外购
	浓硫酸	浓度≥98%	涉密删除	t	德毅肥业
能源消耗	新鲜水	\	涉密删除	m ³	管网
	电	\	涉密删除	万 kWh	管网
	天然气	\	涉密删除	m ³	管网
	蒸汽	\	涉密删除		管网

3.4.2 原辅材料理化性质

项目原辅材料主要成分理化性质见下表。

表 3.4.2-1 硫酸理化性质一览表

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08	
	CAS 号：7664-93-9		危规号：81007	
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性：与水混溶。			
	熔点（℃）：10.5		沸点（℃）：330.0	
	相对密度（水=1）：1.83		临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：		相对密度（空气=1）：3.4	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）		燃烧性：不燃	
	燃烧分解产物：氧化硫。		闪点（℃）：无意义	
	聚合危害：不聚合		爆炸下限（%）：无意义	
	稳定性：稳定		爆炸上限（%）：无意义	
	最大爆炸压力（MPa）：无意义		引燃温度（℃）：无意义	
	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	
灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。		毒性危害		
接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）2 前苏联 MAC（mg/m ³ ）1 美国 TVL-TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 3mg/m ³ 急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）		侵入途径：吸入、食入。		

健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

表 3.4.2-2 尿素理化性质一览表

标识	中文名：尿素		英文名：Urea	
	分子式：CH ₄ N ₂ O		分子量：60	
理化性质	CAS 号：57-13-6			
	性状：白色结晶粉末。			
	溶解性：1080 g/L (20 °C)。易溶于水、乙醇和苯，1g 该品可溶于 1ml、10ml95%乙醇、1ml95%沸乙醇、20ml 无水乙醇、6ml 甲醇和 2ml 甘油。微溶于乙醚，不溶于氯仿。			
	熔点 (°C)：131-135		沸点 (°C, 常压)：332.48	
	沸点 (°C, 5.2kPa)：未确定		密度 (g/mL, 25/4°C)：1.323	
燃烧爆炸危险性	临界温度 (°C)：未确定		临界压力 (MPa)：未确定	
	燃烧热 (KJ/mol)：未确定		饱和蒸汽压 (KPa)：未确定	
	燃烧性：不燃		闪点 (°C)：未确定	
	爆炸下限 (%)：未确定		爆炸上限 (%)：未确定	
	引燃温度 (°C)：未确定		禁忌物：强氧化剂、强酸、亚硝酸钠、五氯化磷。	
毒性危害	危险特性：遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。			
	灭火方法：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。			
急性毒性	LD50：14300mg / kg(大鼠经口) LC50			
	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收。 健康危害：本品属微毒类。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。			

3.5 项目生产设备

本项目新增设备清单见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目设备清单一览表（涉密删除）

3.6 产品方案、理化性质及质量标准

3.6.1 产品方案

本项目以工业磷酸一铵生产过程中产生的含磷泥渣生产多聚磷酸盐，项目建成后具备 2 万 t/a 的多聚磷酸盐生产能力。项目产品方案见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 项目产品方案一览表

类型	序号	名称	包装形式	年产量 (t)	备注
主要产品	1	多聚磷酸盐	化工袋包装	20000	

3.6.2 产品理化性质

聚磷酸铵又称多聚磷酸铵(简称 APP)，为白色粉末状,是一种含氮磷酸盐。分子式： $(\text{NH}_4\text{PO}_3)_n$ ，白色粉末，聚合度 >1000 ；pH 值为 5.5~7.5，热分解温度 $>280\text{C}$ ，密度 $1.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水，具有高效阻燃，添加量少，机械性能影响小等优良特点。燃烧时的生烟量极低，不产生卤化氢。

聚磷酸铵按其聚合度大小，可分为低聚、中聚、高聚三种。聚合度越大，水溶性越小。结晶态聚磷酸铵为水不溶性和长链状聚磷酸盐。有 I 到 V 型五种变体。其中高聚合度结晶 II 型聚磷酸铵由于水不溶性好，分解温度高，和高分子材料相容性好，在高分子材料领域的使用有着显著优势。与含卤阻燃剂相比，结晶 II 型聚磷酸铵具有低毒、低烟、无机特点，是一种新型的高效无机阻燃剂。

本项目产品主要成分为聚磷酸铵镁（10-30-0+4S+2Mg）及多聚磷酸铵铁（7-14-0+4Fe），可用于加工土壤调节剂、阻燃剂等产品。

3.6.3 产品质量标准

项目产品质量标准执行湖北德毅聚磷科技有限公司企业标准，见表 4.6.4-1。

表 4.6.4-1 多聚磷酸盐产品质量标准（涉密删除）

3.7 项目组成

3.7.1 主体工程

本次项目新建一座生产车间，车间占地面积 1320m²，单层门式刚架结构，车间高度 9.7m，耐火等级二级。内部设置一条多聚磷酸盐反应生产线及两条干燥线，干燥采用带式干燥机，热源为导热油。

同时配套建设一栋中控室，占地面积 90 m²，位于办公楼西侧，生产过程中除局部采用就地仪表外，整个生产过程的正常操作及主要电气设备的运行/故障状态显示、停车等均在中控室内进行。

3.7.2 公用及辅助工程

3.7.2.1 供热

因本项目所有管道及设备均为常压设备，常规的低压蒸汽（一般温度在 70℃~95℃ 之间）无法提供本项目干燥所需温度（干燥温度要求 180℃~200℃），因此厂区建设了一栋锅炉房，占地面积 127.5m²，单层钢框架结构，建筑高度 6.5m，耐火等级二级。

锅炉房内设置一台天然气导热油炉为本项目提供干燥热源，导热油炉加热功率为 1500KW，装机容量为 45KW，天然气消耗量约 164.8m³/h。导热油炉采用低氮燃烧技术。

3.7.2.2 供电

本项目用电来自园区已有供配电设施，为项目内用电设施供电，厂内采用放射式配电方式，由配电柜出来用电缆敷设至各用电设备，穿越行车道采用钢管保护，本项目供电负荷为三级。

3.7.2.3 给排水

3.7.2.3.1 给水

厂内用水水源为园区供水管网，水质符合国家《生活饮用水卫生标准》要求，可满足厂区正常生产、生活需求。

3.7.2.3.2 排水

厂区排水系统采用清污分流排放，即划分为生活污水系统、生产废水系统、雨水系统。

(1) 生活污水

生活污水系统主要为厂区内粪便排水、生活洗涤排水及其它生活排水。生活污水经化粪池处理后最终排入市政污水管网，接入金桥工业污水处理厂集中处理后达标排放。

(2) 生产废水

本项目本身不产生污水，只有少量配料工段和生产包装工段地面、设备冲洗污水等，冲洗水通过车间内地槽收集后用泵打到生产系统调浆循环利用，不外排。

(3) 雨水

厂区雨水设计采用分片式重力流方式，全厂雨水经收集后由雨水排放口排入园区已建雨水管网。

厂区内拟建设 1 座初期雨水收集池（有效容积 352m³）及配套管网、切换装置，收集的初期雨水（下雨前 15min）经依托德毅化工污水处理站处理达到排放标准后接入金桥工业污水处理厂进一步处理。

3.7.2.4 分析化验

办公楼内设置分析化验室，其主要任务：承担本厂产品的中间检测、成品出厂的质量分析，以保证产成品的产品重量；通过定期对生产分析复核，为操作提供调整工艺条件的依据。

3.7.2.5 设备维修

设备的日常维护、保养由各装置生产操作工负责。全厂及系统停车大修，由公司组织外部力量进行，机修车间根据需要，积极参与和配合。机修车间除派往各装置的值班检修人员和特殊情况下的抢修外，一般情况下，均采用一班制操作。一般生产设备的检修以自备机修车间为主，外协为辅，大型设备易损件一般由原设备制造厂家制造。

3.7.2.6 消防

厂区建设建设一栋消防水泵房，占地面积 32.5m²，并设置两座消防水罐。厂区内消防水管网布置成环状。室外消防按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)规定采用低压制消防给水系统，管网上设室外地上式消火栓，室外消火栓间距小于 60m，各单体位于消火栓交叉保护范围之内，并配消防软管箱，箱内配置水龙带及水枪。

3.7.3 储运工程

3.7.3.1 道路工程

入厂的道路依托园区现有道路，目前的道路宽度及有效高度均能满足本项目的要求。

厂区内沿主体生产厂房设置了环道，便于大型货车的通行及装卸货物，并提供了消防环形通道。整个布局通过厂区内数条正、横向道路，形成规整的交通格局，厂区内布置多种规格的环形道路，合理有效的组织，减少各种流线的相互干扰，提高厂区的运行效率，既满足了消防规范的要求也满足了生产的要求。

3.7.3.2 硫酸储罐区

本项目设置一个硫酸罐区，罐区占地面积 135.9m²，设置 2 个立式硫酸储罐，单个储罐容积为 50m³，罐区采取重点防渗，设置围堰及事故水收集池。

3.7.4 行政生活设施

新建一栋办公楼，占地面积 200m²，3 层钢筋混凝土框架结构，用于项目员工日常办公、生活等。

3.7.5 环保工程

3.7.5.1 绿化

厂内绿化根据当地自然条件、生长特点进行涉及。沿围墙及适当的地点种植草坪、乔木、灌木、绿篱等，绿化率 10.5%。

3.7.5.2 废水治理

本项目生活污水经化粪池处理后最终排入市政污水管网，接入金桥工业污水处理厂集中处理后达标排放。

项目本身不产生污水，只有少量配料工段和生产包装工段地面、设备冲洗污水等，冲洗水通过车间内地槽收集后用泵打到生产系统调浆循环利用，不外排。

3.7.5.3 废气治理

(1) 有组织废气

项目生产过程中，酸解阶段会产生酸解废气，主要污染物为硫酸雾，酸解废气采用二级喷淋塔吸收处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。

导热油炉采用天然气作为燃料，且采用低氮燃烧技术，导热油炉废气通过 8m 排气筒（DA002）排放。

(2) 无组织废气

项目硫酸储罐会产生大小呼吸废气，呼吸废气通过罐顶的呼吸阀无组织排放。通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放。

正常生产情况下，本项目生产环节均为密闭状态，不会有无组织废气逸散；通过加强作业管理及设备维护检修，减少设备动静密封点泄漏及工艺过程无组织排放。

项目生产装置都设置在厂房内，厂内地面全部硬化或绿化，无裸露地面，原料卸货区设置有车辆冲洗装置；企业通过加强生产管理及环境管理，确保车间规范干净整洁，进一步减少无组织废气产生。

3.7.5.4 噪声治理

在设计选型中，选用低噪声设备；其次采取消声、隔声、吸声、减振等措施降低噪声。

3.7.5.5 固体废物处置

本项目生活垃圾经分收集后由当地环卫部门定期清运。生产过程产生的废包装袋收集后外售给资源回收公司综合利用。

厂区拟建一座危废间，占地面积 20m²，防火等级甲 B 类。生产过程中产生的各类危险废物在危险废物暂存间内分类存放，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。

3.7.5.6 初期雨水收集

项目拟建 1 座初期雨水池，钢筋混凝土结构，有效容积 352m³。位于生产车间以南、罐区东侧，属厂区地势最低处，可保证厂区初期雨水全部自流汇入。

3.7.5.7 事故应急

项目拟建 1 座事故应急池（有效容积约 940m³）及配套管网，钢混结构。位于初期雨水池旁，属厂区地势最低处，同时靠近罐区及生产区，可保证厂区事故废水全部自流汇入，可满足厂区事故废水收集需求。

3.7.6 建设周期及分期实施计划

项目计划于 2024 年 10 月开工建设，2025 年 11 月全部建成投运。

3.7.7 项目组成一览表

项目组成及依托关系情况见表 4.7.7-1。

表 4.7.7-1 项目组成及依托关系一览表

工程类别	工程（车间）名称		规模	备注
主体工程	生产车间		本次项目新建一座生产车间，车间产地面积 1320m ² ，单层门式刚架结构，车间高度 9.7m，耐火等级二级。内部设置一条多聚磷酸盐反应生产线及两条干燥线，干燥采用带式干燥机，热源为导热油	
	中控室		建设一栋中控室，占地面积 90 m ² ，设置 DCS 控制系统，用于整个生产过程的正常操作。	
公用及辅助工程	供电		本项目用电来自园区已有供电设施，为项目内用电设施供电，厂内采用放射式配电方式，由配电柜出来用电缆敷设至各用电设备，穿越行车道采用钢管保护，本项目供电负荷为三级。	
	给排水	新鲜水管网	水源为市政管网，供给各单元的生产、冲洗用水、循环水池补水、消防用水和生活新鲜水	
		排水系统	项目排水采用雨污分流制，在厂区主、次干道两侧设置相应雨水、生活污水及生产废水管网	
	供热	导热油供热系统	厂区拟设置 1 台导热油炉，导热油炉加热功率为 1500KW，装机容量为 45KW，天然气消耗量约 164.8m ³ /h。导热油炉采用低氮燃烧技术。	
	分析化验		办公楼内设置分析化验室，承担本厂产品的中间检测、成品出厂的质量分析，以保证产成品的产品重量；通过定期对生产分析复核，为操作提供调整工艺条件的依据。	
	设备维修		设备维修间设置在公用工程中心内，主要用于设备的日常维护；全厂及系统停车大修，由公司组织外部力量进行，机修车间根据需要参与配合。	
消防		厂区建设建设一栋消防水泵房，占地面积 32.5m ² ，并设置两座消防水罐。厂区内消防水管网布置成环状。室外消防按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)规定采用低压制消防给水系统。		
储运工程	道路工程		入厂的道路依托园区现有道路，目前的道路宽度及有效高度均能满足本项目的要求。 厂区内沿主体生产厂房设置了环道，便于大型货车的通行及装卸货物，并提供了消防环形通道。整个布局通过厂区内数条正、横向道路，形成规整的交通格局，厂区内布置多种规格的环形道路，合理有效的组织，减少各种流线的相互干扰，提高厂区的运行效率，既满足了消防规范的要求也满足了生产的要求。	
	硫酸储罐区		本项目设置一个硫酸罐区，罐区占地面积 135.9m ² ，设置 2 个立式硫酸储罐，单个储罐容积为 50m ³ ，罐区采取重点防渗，设置围堰及事故水收集池。	
行政生活设施	办公楼		新建一栋办公楼，占地面积 200m ² ，3 层钢筋混凝土框架结构，用于项目员工日常办公、生活等。	
环保工程	绿化		厂内绿化根据当地自然条件、生长特点进行涉及。沿围墙及适当的地点种植草坪、乔木、灌木、绿篱等，绿化率 10.5%。	
	废水治理		本项目生活污水经化粪池处理后最终排入市政污水管网，接入金桥工业污水处理厂集中处理后达标排放。 项目本身不产生污水，只有少量配料工段和生产包装工段地面、设备冲洗污水等，冲洗水通过车间内地槽收集后用泵打到生产系统调浆循环利用，不外排。	
	废气治理	有组织废气	项目生产过程中，酸解阶段会产生酸解废气，主要污染物为硫酸雾，酸解废气采用二级喷淋塔吸收处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。 导热油炉采用天然气作为燃料，且采用低氮燃烧技术，导热油炉废气通过 8m 排气筒（DA002）排放。	

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注
	无组织废气	项目硫酸储罐会产生大小呼吸废气，呼吸废气通过罐顶的呼吸阀无组织排放。通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放。 正常生产情况下，本项目生产环节均为密闭状态，不会有无组织废气逸散；通过加强作业管理及设备维护检修，减少设备动静密封点泄漏及工艺过程无组织排放。 项目生产装置都设置在厂房内，厂内地面全部硬化或绿化，无裸露地面，原料卸货区设置有车辆冲洗装置；企业通过加强生产管理 & 环境管理，确保车间规范干净整洁，进一步减少无组织废气产生。	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾经分收集后由当地环卫部门定期清运	
	一般固废	生产过程产生的废包装袋收集后外售给资源回收公司综合利用	
	危险废物	厂区拟建一座危废间，占地面积 20m ² ，防火等级甲 B 类。生产过程中产生的各类危险废物在危险废物暂存间内分类存放，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	
	噪声治理	选用低噪声设备，采取独立基础，隔声减振	
	初期雨水收集	项目拟建 1 座初期雨水池，钢筋混凝土结构，有效容积 352m ³ 。位于生产车间以南、罐区东侧，属厂区地势最低处，可保证厂区初期雨水全部自流汇入。	
	风险应急	项目拟建 1 座事故应急池（有效容积约 940m ³ ）及配套管网，钢混结构。	

3.8 平面布置

本项目通过厂区道路将厂区划分为四大块，行政及生产管理区布置在东南块，靠近厂区出入口，方便突发事件时人员疏散；公用工程及辅助工程区布置在东北侧，该区域主要布置有消防水罐、消防水泵房、循环水设施等；仓库区布置在西北块，位于生产车间对面，方便生产；生产区位于西南侧，主要布置有生产车间、锅炉房、硫酸罐区以及初期雨水池、事故应急池等，该区域布置在全年主导风向的下风向。

3.9 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员为 80 人，项目建成后，全年生产天数 300 天，生产车间为三班两运转工作制连续生产，年工作时间为 7200h。

3.10 投资情况

根据项目可行性研究报告，项目总投资为 10500 万元。

4 建设项目工程分析

涉密删除

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

当阳市地处鄂西山地向江汉平原过渡地带，位于荆、襄、宜大三角中心，有低山、丘陵、平原三种地形，以丘陵、平原为主。东邻荆门市，西靠宜昌市，南接荆州市，北靠远安县。当阳市交通便利，设施完善。境内焦枝铁路、襄石复线和即将兴建的沪渝沿江铁路穿境而过，高等级公路四通八达，有汉宜、荆宜、皂当、荷当、枝当等纵横交错的高等级公路。

本项目位于当阳坝陵化工园内。当阳坝陵化工园地处当阳市北约5公里处，距沮河约2500米，距焦枝铁路当阳火车站约4公里，面临锦屏大道，距107省道2公里，地理位置优越，交通运输方便。

5.1.2 地形、地貌、地质

当阳市位于鄂西山地与江汉平原的过渡地带，以丘陵为主，平原、山地兼而有之。西北低山向东南平原自然延伸，有低山、丘陵、平原三种地形，以丘陵平原为主，占全市面积的90%以上。最高点枣林峦包，海拔1087m；最低点草埠湖开源洲，海拔37.4m。

当阳位于黄陵背斜东侧，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造比较复杂，可分出多个构造系，普遍发育的为新华夏结构地系，主体褶皱呈北北东向；东、南部有江汉平原沉降带次级构造，轴部位于玉阳地区以南。地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥砂岩和第四系沉积物为主，侏罗系为紫红色泥岩、黄色泥岩和泥质粉砂岩。

厂址地质条件良好，土质结构为基岩，自上而下为夹粘状的砂卵石层，亚粘土的轻亚粘土层，夹有细砂卵石层，红色为风化砂岩层，地基承载力为120-200Kpa，未见滑坡、崩塌等不良地质现象。根据《中国地震烈度区划图》，厂址属地震烈度六度区。

5.1.3 场地岩土构成与特征

根据地质勘探报告，厂址区域地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 3 个岩土层：第①层素填土（ Q^{ml} ）、第②层粘土（ Q_3^{al} ）和第③层卵石（ Q_3^{al} ）。

（1）素填土（ Q^{ml} ）

场区 K3~K5、K7 和 K8 缺失（挖方地段），揭露区域层厚 0.5~9.8m，平均厚度 6.1m。杂色，很湿，野外鉴别密实度呈松散状，主要由场地周边开挖回填的粘性土团块组成，含较多植物根系及少量卵、砾石，卵、砾石粒径 1~4cm，石质成份以石英砂岩、灰岩、花岗岩为主。该层组成成份复杂，人工堆填方式，未完成自重固结，为近期场平时回填，属高压缩性土。

（2）粘土（ Q_3^{al} ）

全场区均有分布，层厚 1.7~7.8m，平均厚度 4.6m。棕黄色，硬塑状态，主要组成成分为粘粒，含少量铁锰质氧化物及灰白色高岭土团块，局部高岭土含量较高，呈灰白、灰绿色。局部地段含约 10~25% 卵、砾石，呈次圆状，卵、砾石粒径 1~4cm，成份以石英砂岩、灰岩、花岗岩为主。自由膨胀率 δ_{ef} 值在 47%~51% 之间，平均值 49.3%，具弱膨胀性，属中压缩性土。

（3）卵石（ Q_3^{al} ）

全场区均有分布，揭露厚度 2.0~12.7m，埋深在 5.5~12.6m 以下。杂色，卵石的含量在 60%~70% 之间，粒径一般在 30~80mm 之间，最大可达 260mm，母岩成份主要为石英砂岩、灰岩和花岗石等，中等风化，磨圆度和分选性一般，级配一般，卵石间隙主要由粘性土充填，密实度呈中密状，属中~低压缩性土。

5.1.4 地表水

项目建设区域的主要地表水为沮河。沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全长 266km。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河注入沮漳河，境内长约 62km，流域面积 646km²。根据猴子岩水文站 1995-2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77m³/s，最大流量 4030m³/s，极端最小流量 0.28m³/s，平均河宽 40m，平均水深 2m。

5.1.5 气候气象

当阳地处中亚热带与北亚热带融汇地区，冬季盛行极地大陆性气团，夏季盛行热带海洋气团或赤道气团以及它们的变性气团，春、秋两季则是南北两大气团交替的过

渡时期，气候类型属于北亚热带大陆性季风气候带。四季分明，温暖湿润，光热充足，各地气温差异小，春秋两季较短，无霜期长，属典型的亚热带季风气候。根据当阳市气象局

多年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.4℃，一月平均气温 3.8℃，极端最低气温-15.6℃，七月平均气温 28.1℃，极端最高气温 40.9℃；历年平均降雨量 996.8mm；年平均相对湿度 76%；年平均无霜其中 270 天；年平均降水量 1097~1482mm，年平均蒸发量为 1815.3mm，年平均日照 1127~1660h。每年 5--10 月为汛期，洪水多集中在 7--9 月。雨热同季，全市降水以锋面水为主；年平均降水量 981 毫米，降水东南少，西北多，全市深受季风影响，各年的季风强弱，冬夏季风的时间长短不同造成气温、降水年际变化大。全年春秋短，冬夏长，夏季多梅雨，初冬至早春冷空气及寒潮活动频繁。

据 2016-2018 年气象资料统计，当阳市年平均气温 17.3℃，全年静风频率为 2%，常年主导风向为 NW 风，频率为 19%，次主导风向为 NWW 风，频率为 13%，年平均风速 2.0m/s。

5.1.6 土壤理化特性

根据查询国家土壤信息服务平台中国 1km 范围分类土壤图，规划区内的土壤类型主要为 3 类，潴育水稻土、棕红壤和灰潮土。棕红壤是具有红壤属性的土壤，是红壤向黄棕壤的过渡亚类。棕红壤受其成土条件和成土过程的控制，具有与红壤类似的特性。总体看来，土壤质地粘重、结构差、呈酸到强酸性反应、养分含量低等不良特性是棕红壤的主要属性，土壤构型主要为 A-B-C 构型。潴育水稻土潴育水稻土属于水稻土的亚类，一般分布于平原及丘陵沟谷中、下部，种稻历史长，排灌条件好，受地面灌溉水及地下水影响。土体构型为 W-Ap2-Be-Bghs-Cg（或 Br）型。下部有明显水耕淀积层（Bghs）（或潴育层），厚度>20cm，该层棱块或棱柱状结构发育良好，有橘红色铁锈及铁锰结核等，特别是 Fe^{2+} 与有机质形成络合态铁，并氧化为红色沉淀态络合铁，分布于结构体表面，称之为“鳝血”，与其它层相比，铁的活化度低，晶胶率高，盐基饱和度也高。灰潮土是在泛滥沉积物上经旱耕熟化而成的一种土壤。表土是疏松多孔的耕作层，厚约 15 厘米以上；下为紧实、少孔的犁底层。再下心土层，地下水作用已见及，沿根孔和结构体表面有锈色斑纹和胶膜出现，有时还见有石灰结核（砂姜）。底土

层，色杂，以灰色或兰灰色为主，有大量锈纹、锈斑，石灰结核有时聚积成磐。耕层有机质含量 0.6—2.0%。呈中性至碱性反应。

5.1.7 植被

当阳市植被以次生灌木和草本植物为主，主要分布有马尾松、杉木、杨树、柏树、桂花、樟树、枫香、广玉兰、红花玉兰、红花木莲、含笑、石楠、杜英、合欢、楠竹、毛竹等常见树种；灌丛以黄荆灌丛为主，林下分布有白茅、狗牙根、红三叶等草本植物；经济作物以水稻、棉花等为主。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 监测数据来源

为了解区域环境空气质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局发布的《2022年宜昌市环境质量年报》中当阳市 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 六项常规污染物 2022 年度平均质量浓度监测数据。

5.2.1.2 环境空气质量达标情况

5.2.1.2.1 数据统计

根据《2022年宜昌市环境质量年报》，当阳市环境空气质量现状情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	24h平均第98百分位数	150	26	17.33	达标
	年均值	60	12	20.00	达标
NO ₂	24h平均第98百分位数	80	34	42.50	达标
	年均值	40	20	50.00	达标
PM ₁₀	24h平均第95百分位数	150	128	85.33	达标
	年均值	70	61	87.14	达标
PM _{2.5}	24h平均第95百分位数	75	92	122.67	超标
	年均值	35	38	108.57	超标
CO	日平均第95百分位数	4000	1200	30.00	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	142	88.75	达标

5.2.1.2.2 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.3 条规定“可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”。由上表可以看出，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 五项常规污染物年平均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准 (含 2018 年修改单)》(GB3095-2012) 表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求；项目所在区域 PM_{2.5} 年平均浓度超标，且平均第 95 百分位数超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准要求，因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

5.2.1.2.3 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市生态环境局、湖北省生态环境科学研究院于2021年11月制定了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，规划提出“优化产业结构，加快绿色转型升级”、“优化能源结构，提升低碳清洁水平”、“优化运输结构，推广清洁高效运输”、“加快污染深度治理，拓展减排空间”、“实施面源污染管控，优化人居环境”、“完善制度机制，促进大气治理体系与能力现代化”、“强化各方保障，助力蓝天行动”七大重点任务，规划目标为“到2025年，全市空气质量持续改善，PM_{2.5}浓度持续下降，基本消除重度及以上污染天气”。

2023年8月，经宜昌市人民政府同意，宜昌市生态环境保护委员会印发了《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025年）》（宜环委发〔2023〕3号），方案提出“坚持降碳、减污协同增效，推进PM_{2.5}和臭氧协同控制，提高柴油货车污染治理水平，推动“十四五”空气质量改善目标顺利实现，服务长江大保护典范城市建设和宜昌高质量发展，建设人与自然和谐共生的美丽宜昌。到2025年，全面完成省下环境空气质量和总量减排考核目标，全市国考区PM_{2.5}年均浓度控制在39微克每立方米以内，空气质量优良天数比例达到83.6%以上，重度及以上污染天气基本消除；全市氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）重点工程累计减排量分别不低于4700吨和2160吨；力争完成建设长江大保护典范城市激励目标，全市PM_{2.5}年均浓度控制在38微克每立方米以内，空气质量优良天数比例达到84.4%以上”。

2024年3月，经宜昌市人民政府同意，宜昌市生态环境保护委员会印发了《宜昌市2024年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》（宜环委办发〔2024〕3号），方案提出“2024年，国考区环境空气质量考核目标以省下达的目标为准，自定目标为：PM_{2.5}浓度不高于38.3微克/立方米，优良天数比例不低于84.4%，重污染天数不超过6天；2024年，我市氮氧化物、挥发性有机物减排完成省下达的目标任务”。

5.2.1.3 环境空气历史监测数据

（1）引用监测数据可行性分析

为进一步了解建设区域本项目特征因子环境质量现状，本次评价引用《华强化工集团股份有限公司高效低能耗合成尿素工艺技术改造项目环境现状检测报告》（检测时间：2021年12月11日至12月16日，检测单位：湖北迅捷检测有限公司）、《华强化工集团股份有限公司复合肥二分公司硫磺制酸装置技术升级改造项目检测报告》（检测时

间：2021年11月1日至11月17日，检测单位：湖北求实检测技术有限公司）中监测数据。

华强化工集团股份有限公司高效低能耗合成尿素工艺技术改造项目及华强化工集团股份有限公司复合肥二分公司硫磺制酸装置技术升级改造项目均位于本项目5千米范围内，采样检测时间在近3年内，因此本次引用上述监测数据可行。

(2) 监测点位及监测项目

共引用该检测报告中1个环境空气监测点位，见表5.2.1-2。

表 5.2.1-2 环境空气监测点位一览表

编号	监测点位名称	引用监测因子	数据来源
引用 1#	华强化工集团股份有限公司	硫酸雾	环评现状监测
引用 2#	华强化工集团股份有限公司复合肥二分公司		

(3) 监测时间及频次

1天1次，连续采样7天。采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

(4) 评价方法

采用污染物最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，见下式：

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

式中： I_i ——污染物的最大质量浓度占标率，即各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比；

C_i ——各取值时间最大质量浓度值， mg/Nm^3 ；

C_{Si} ——相应标准质量浓度限值， mg/Nm^3 。

(5) 监测结果及评价

环境空气引用监测结果见表5.2.1-3。

表 5.2.1-3 项目所在区域环境空气监测及评价结果

污染物	监测点位	引用监测点 1#	引用监测点 2#	标准值
硫酸雾	小时值范围 (mg/Nm^3)	$5 \times 10^{-3}\text{L}$	$5 \times 10^{-3}\text{L}$	$300\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	最大浓度值占标率 (%)	/	/	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	
硫酸雾	日均值范围 (mg/m^3)	$5 \times 10^{-3}\text{L}$	$5 \times 10^{-3}\text{L}$	$100\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
	最大浓度值占标率 (%)	/	/	
	超标率 (%)	0	0	
	达标情况	达标	达标	

引用监测结果表明，监测期间项目区域各个监测点位环境空气中硫酸雾均可满足

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 监测数据来源

为了解项目建设区域主要地表水环境质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局网站发布的《2022年宜昌市环境质量年报》中地表水环境质量监测数据。

5.2.2.2 地表水环境质量达标情况

地表水监测结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 区域地表水环境质量现状评价表

序号	水体名称	断面名称	水质目标	2022年监测类别
1	沮河	铁路大桥（小桂林）	II类	II类
2	沮漳河	两河口（草埠湖水厂）	II类	II类
3		荆州河口	II类	II类

根据《2022年宜昌市环境质量年报》，各断面均能达到相应水环境功能区划类别，项目所在区域地表水环境质量为达标区。

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测数据来源

为了解项目建设区域地下水环境质量现状，评价期间我公司收集了《当阳市坝陵化工园区规划环境影响评价环境现状监测》（检测单位：湖北谱实检测技术有限公司，检测时间为2022年5月19日）。同时为进一步了解项目建设区域地下水环境质量现状，我公司委托湖北求实检测技术有限公司于2024年7月5日对区域地下水环境质量现状进行了现场检测。

5.2.3.2 地下水历史监测数据

（1）引用监测数据可行性分析

引用《当阳市坝陵化工园区规划环境影响评价环境现状监测》中园区内地下水监测点位共5个（引用其中的水位数据），采样检测时间为2022年4月，所引用的点位均位于本项目5千米范围内，采样检测时间在近3年内，因此本次引用上述监测数据可行。

（2）监测点位及监测项目

共引用5个地下水现状监测点（水质），监测点位的布设及监测项目见表5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水引用监测点位及监测项目一览表

编号	监测点名称	监测项目	数据来源
引用 1#	规划精细磷化工片区蔡家冲	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。同步记录地下水水位数据。	《当阳市坝陵化工园区规划环境影响评价环境现状监测》
引用 2#	规划精细氟化工片区牛家大包		
引用 3#	规划新能源材料片区王家山		
引用 4#	规划石化新材料片区吴家山		
引用 5#	规划石化新材料片区罗家台子		

(3) 监测时间及频次

开展一期监测，1天1次。

(4) 监测结果及评价

地下水引用监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水引用监测结果和评价一览表

项目	标准值	规划精细磷化工片区 蔡家冲 D1		规划精细氟化工片区 牛家大包 D2		规划新能源材料片区 王家山 D3		规划石化新材料片区 吴家山 D4		规划石化新材料片区 罗家台子 D5	
		测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数
pH	6.5~8.5	7.13	0	7.17	0	7.18	0	7.21	0	7.22	0
色度	≤15	5	0	5	0	10	0	5	0	10	0
嗅和味	无	无	0	无	0	无	0	无	0	无	0
浊度	≤3	0.9	0	0.5	0	0.5	0	0.6	0	0.7	0
肉眼可见物	无	无	0	无	0	无	0	无	0	无	0
溶解性总固体	≤1000	532	0	627	0	491	0	411	0	586	0
耗氧量	≤3.0	1.3	0	1.3	0	1.7	0	0.99	0	1.76	0
氨氮	≤0.50	0.045	0	0.096	0	0.084	0	ND	0	0.102	0
六价铬	≤0.05	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
硫化物	≤0.02	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
氰化物	≤0.05	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
总硬度	≤450	388	0	441	0	325	0	282	0	413	0
LAS	≤0.3	0.16	0	0.22	0	0.2	0	0.19	0	0.22	0
挥发酚	≤0.002	0.0008	0	0.0007	0	0.0005	0	0.0006	0	0.0009	0
氟化物	≤1.0	0.36	0	0.45	0	0.35	0	0.29	0	0.43	0
氯化物	≤250	152	0	155	0	35	0	42	0	43	0
硝酸盐	≤20.0	15.6	0	15.4	0	16.9	0	8.4	0	17.2	0
亚硝酸盐	≤1.00	0.219	0	0.25	0	ND	0	ND	0	0.005	0
硫酸盐	≤250	14	0	14	0	12	0	12	0	13	0
碳酸根	/	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
碳酸氢根	/	652	0	618	0	352	0	346	0	538	0
细菌总数	≤100	54	0	60	0	49	0	50	0	49	0
总大肠菌群	≤30	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
砷	≤0.01	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
汞	≤0.001	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
硒	≤0.01	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
钾	/	0.81	0	0.92	0	6.38	0	7.78	0	37.4	0
钠	≤200	125	0	120	0	36	0	46.6	0	32.8	0
钙	/	149	0	148	0	92.1	0	85.3	0	136	0
镁	/	39.4	0	38.3	0	16	0	13.4	0	24.7	0
铜	≤1.00	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
锌	≤1.00	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0

项目	标准值	规划精细磷化工片区 蔡家冲 D1		规划精细氟化工片区 牛家大包 D2		规划新能源材料片区 王家山 D3		规划石化新材料片区 吴家山 D4		规划石化新材料片区 罗家台子 D5	
		测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数	测量值	超标倍数
镉	≤0.005	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
铅	≤0.01	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
三氯甲烷	≤60.0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
四氯化碳	≤2.0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
苯	≤10	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
甲苯	≤700	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
铁	≤0.3	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
锰	≤0.10	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0	ND	0
水位	/	11m	/	13m	/	22m	/	13m	/	12m	/

备注：“ND”表示未检出。

引用监测结果表明，区域地下水水质评价因子标准指数均小于 1，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5.2.3.3 地下水现状监测数据

为进一步了解区域内土壤环境质量现状，评价期间我公司委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 7 月 5 日对厂区地下水环境质量现状进行了补充监测。

(1) 监测点位、项目及频次

共设置 3 个地下水现状监测点，监测点位、项目及频次见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 土壤环境质量现状检测点位及项目一览表

检测点位	测项目	检测频次
1#(地下水 E111°51' 05.94" N30°49' 35.31")	pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镁、总大肠菌群、菌落总数	1 次/天×1 天
2#(地下水 E111°50' 58.65" N30°49' 28.31")		
3#(地下水 E111°50' 27.57" N30°49' 42.98")		

(2) 监测结果及评价

地下水现状监测结果见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5 地下水环境质量现状监测统计表

检测项目	2024.07.05 采样检测结果			单位
	1#(地下水 E111°51'05.94" N30°49'35.31")	2#(地下水 E111°50'58.65" N30°49'28.31")	3#(地下水 E111°50'27.57" N30°49'42.98")	
pH 值	7.6	7.8	7.5	无量纲
*钾离子	/	/	/	mg/L
*钠离子	/	/	/	
*钙离子	/	/	/	
*镁离子	/	/	/	
碳酸根(以 CaCO ₃ 计)	未检出	未检出	未检出	
重碳酸根(以 CaCO ₃ 计)	43.9	28.7	35.6	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	1024	193	508	
溶解性总固体	1141	252	628	
硫酸盐	282	91	144	
氯化物	96	62	54	
铁	0.03L	0.03L	0.03L	
锰	0.01	0.01	0.01	
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	

硝酸盐氮	0.28	0.40	0.22	
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
高锰酸盐指数	0.8	1.1	0.9	
氨氮	0.072	0.064	0.058	
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	
氟化物	0.62	0.06	0.17	
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
砷	0.0004	0.0003L	0.0006	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	
镁	8.87	7.60	7.59	
总大肠菌群	<2	<2	<2	MPN/100mL
菌落总数	43	51	47	CFU/mL

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

监测结果表明，项目建设区域地下水主指标均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

为了解区域内土壤环境质量现状，评价期间我公司委托湖北求实检测技术有限公司于2024年7月5日对建设区域及周边土壤环境质量现状进行了监测。

（1）监测点位、项目及频次

共设置3个土壤现状监测点，监测点位、项目及频次见表5.2.4-4。

表 5.2.4-4 土壤环境质量现状检测点位及项目一览表

类别	检测点位	测项目	检测频次
表层样	1#占地范围内表层样 (E111°51'08.16"N30°49'36.10")	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、镁、铁	1次/天×1天
柱状样	2#占地范围内柱状样 (E111°51'08.06"N30°49'34.75")	氟化物、镁、铁	
柱状样	3#占地范围内柱状样 (E111°51'04.08"N30°49'36.88")		
柱状样	4#占地范围内柱状样 (E111°51'03.01"N30°49'34.90")		

表层样	5#占地范围外表层样 (E111°50'45.78"N30°49'21.51")	
表层样	6#占地范围外表层样 (E111°51'09.77"N30°49'13.75")	

(2) 监测结果及评价

土壤补充监测结果见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5 土壤环境质量现状监测统计表

检测项目	2024.07.05 采样检测结果		单位
	1#(土壤 E111°51'08.16"N30°49'36.10")		
	20cm		
氟化物	154		无量纲
*铁	23.7		g/kg
*镁	/		
砷	17.0		
汞	0.073		
镉	0.46		
铅	13.6		
铜	43		
镍	44		
*六价铬	0.5L		
*半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	mg/kg
	苯胺	0.05L	
	苯并[a]蒽	0.1L	
	苯并[a]芘	0.1L	
	苯并[b]荧蒽	0.2L	
	苯并[k]荧蒽	0.1L	
	蒽	0.1L	
	二苯并[a, h]蒽	0.1L	
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	
	萘	0.09L	
	2-氯酚	0.06L	
挥发性有机物	四氯化碳	0.0013L	mg/kg
	氯仿	0.0011L	
	氯甲烷	0.0010L	
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	

	1,2-二氯乙烷	0.0013L			
	1,1-二氯乙烯	0.0010L			
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L			
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L			
	二氯甲烷	0.0015L			
	1,2-二氯丙烷	0.0011L			
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L			
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L			
	四氯乙烯	0.0014L			
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L			
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L			
	三氯乙烯	0.0012L			
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L			
	苯	0.0019L			
	氯苯	0.0012L			
	1,2-二氯苯	0.0015L			
	1,4-二氯苯	0.0015L			
	乙苯	0.0012L			
	苯乙烯	0.0011L			
	甲苯	0.0013L			
	间,对二甲苯	0.0012L			
	邻二甲苯	0.0012L			
	氯乙烯	0.0010L			
检测项目	2024.07.05 采样检测结果				单位
	2#(土壤 E111°51'08.06"N30°49'34.75")				
	20cm	150cm	300cm		
氟化物	181	154	198		mg/kg
*铁	25.5	22.7	23.0		g/kg
*镁	/	/	/		mg/kg
检测项目	3#(土壤 E111°51'04.08"N30°49'36.88")				单位
	20cm				
	20cm	150cm	300cm		
氟化物	130	161	157		mg/kg
*铁	25.4	32.0	25.0		g/kg
*镁	/	/	/		mg/kg

检测项目	4#(土壤 E111°51'03.01"N30°49'34.90")			单位
	20cm	150cm	300cm	
氟化物	156	192	157	mg/kg
*铁	26.6	28.9	27.0	g/kg
*镁	/	/	/	mg/kg
检测项目	5#(土壤 E111°50'45.78"N30°49'21.51")	6#(土壤 E111°51'09.77"N30°49'13.75")		单位
	20cm	20cm		
氟化物	184	161		mg/kg
*铁	31.7	26.6		g/kg
*镁	/	/		mg/kg

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

监测结果表明，项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《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 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

5.2.5 声环境质量现状调查与评价

为了解区域内声环境质量现状，评价期间我公司委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 7 月 5 日对区域声环境质量现状进行了现场检测。

（1）监测布点

各监测点具体位置见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 声环境质量现状监测点位一览表

检测点位	检测项目	检测频次
1#(厂界北侧外 1m 处)	环境噪声	昼、夜间各一次， 检测 1 天
2#(厂界西侧外 1m 处)		
3#(厂界南侧外 1m 处)		
4#(厂界东侧外 1m 处)		
5#(厂界东侧居民点)		

（2）检测结果

环境噪声现状监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 声环境质量现状监测结果

检测日期	检测点位	Leq 检测结果				单位
		主要声源	昼间	主要声源	夜间	
2024.07.05	1#(厂界北侧外 1m 处)	环境噪声	52	环境噪声	47	dB(A)
	2#(厂界西侧外 1m 处)		54		48	
	3#(厂界南侧外 1m 处)		54		49	
	4#(厂界东侧外 1m 处)		53		48	
	5#(厂界东侧居民点)		49		43	
备注： 2024.07.05：天气状况：晴，检测期间最大风速：2.4m/s，监测时段：昼间 11:11~12:16，夜间 22:55~23:53；						

监测结果表明，项目所在区域厂界昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），敏感点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））要求。

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 环境空气影响分析

项目建设过程中对区域环境空气的影响主要体现为粉尘污染，粉尘主要来源于：

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3) 搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；
- (4) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据相关单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³（相当于空气质量标准的 1.6 倍）。

当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。

当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

伴随着土方挖掘，装卸和运输等施工活动，其产生的扬尘将对附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

6.1.2 噪声影响分析

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如叉车、空压机、吊车、运输车辆、电钻、铆枪、切割机等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A））进行评价。

由于本项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20(\lg r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中：

L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ： $L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$

按最大噪声值施工机械电锯和打桩机计算，工程单台机械施工和多台机械同时施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.1.2-1 所示。

表 6.1.2-1 施工噪声值随距离的衰减值 单位：dB（A）

距离（m） 阶段	5	20	50	100	200	250	300	400	500	600
切割机	92	80	72	66	60	58	56	54	52	50
电钻	94	82	74	68	62	60	58	56	54	52
基础施工期	95.3	83.3	75.3	69.3	63.3	61.3	59.3	57.3	55.3	53.3
结构施工期	93.5	81.5	73.5	67.5	61.5	59.5	57.5	55.5	53.5	51.5
装修施工期	90.0	78	70	64	58	56	54	52	50	48

典型噪声机械以及各阶段施工噪声达标距离见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 施工噪声值随距离的衰减值

阶段	标准值 GB12523-2011		达标距离（m）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
切割机	70 dB（A）	55 dB（A）	100	400
电钻			80	450
基础施工期			100	500
结构施工期			100	500
装修施工期			50	300

由上表可知，昼间单台机械施工超标范围在 100m 以内，夜间 600m 以外满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；多台机械施工时，昼间 300m，夜间 700m 范围以外能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。施工的噪声尤其是夜间高噪声施工机械的作用对周围环境影响较大。

此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

为避免设备故障的事故排放噪声对其周边环境的影响以及施工期持续的噪声影响，应制定合理的施工期建设计划。施工时应避免主要施工机械高噪声设备同时和集中作业，应合理安排各施工机械的施工时间和施工位置，制定严密的施工计划，避免午间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 施工，将施工期机械噪声对区域声环境的影响减小到最低程度。

6.1.3 地表水环境影响分析

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械洗涤用水、施工现场清洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

厂区建设有污水处理站，施工废水及施工人员生活污水经处理后外排至园区污水管网。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

6.1.4 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾及废建筑材料。本项目工程量较小，施工期主要以设备安装为主，对环境的影响较小。

施工人员所产生的生活垃圾以有机垃圾为主，易产生腐烂，发酵，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭气污染环境，所以在施工期，生活垃圾要集中定点收集，纳入园区生活垃圾清运系统及时清运，则不会对周围环境产生影响。

6.1.5 生态环境影响分析

项目建设区域位于工业园内，用地性质属工业用地，项目建设对土地利用格局不会产生明显不利影响，不会造成植被及生态系统多样性破坏。

6.1.6 社会环境影响分析

本项目工程量较小，主要以设备安装为主，施工期交通运输量不大，在合理安排筑路材料车辆的运行时间情况下，不会对附近地区的交通状况造成影响。

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 区域气象概况

(1) 资料来源

本次评价地面及高空气象数据数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.4319 度，北纬 30.3622 度，海拔高度 120.1 米。

(2) 主要气候特征

以下资料根据宜都气象站气象数据统计分析，统计数据见如表 6.2.1-1 所示。

表 6.2.1-1 宜都气象站常规气象项目统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	17.5		
累年极端最高气温 (°C)	39.4	2013-8-8	40.9
累年极端最低气温 (°C)	-3	2016-1-25	-5.8
多年平均气压 (hPa)	1006.1		
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)	1260.2	2018-4-22	185.5
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	16.3	2011-7-24	22.7NW
多年平均风速 (m/s)	1.2		
多年主导风向、风向频率(%)	ESE 8.6%		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)	19.5		

6.2.1.2 气象站观测数据统计

(1) 温度

宜都气象站 07 月气温最高 (28.7°C)，01 月气温最低 (4.9°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-08 (40.9°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25 (-5.8°C)。宜都气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高 (18.4°C)，2012 年年平均气温最低 (17.0°C)，周期为 2-3 年。

宜都气象站近 20 年平均温度的月变化表见表 6.2.1-2、图 6.2.1-1，宜都年平均气温见图 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 宜都气象站近 20 年平均温度的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	4.1	7.03	11.88	18.0	22.91	26.54	29.46	28.46	24.41	18.77	12.11	6.14

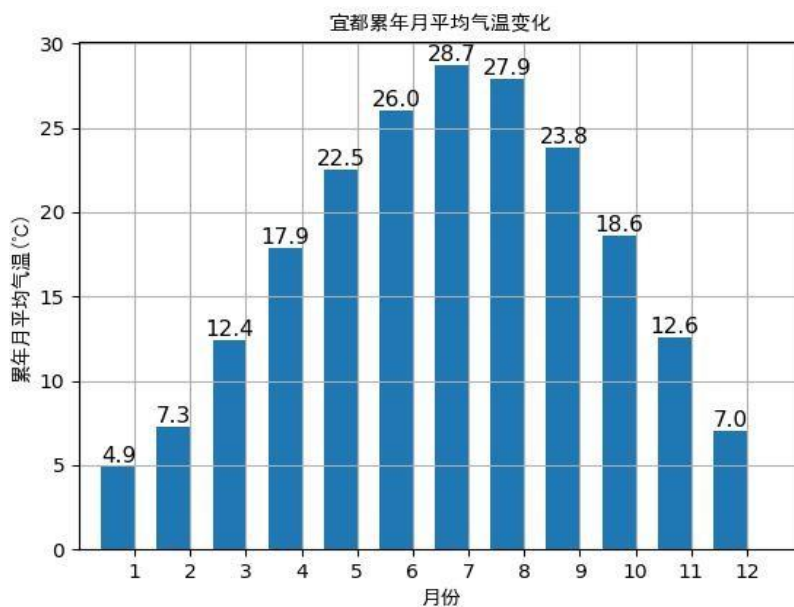


图 6.2.1-1 宜都月平均气温 (单位: °C)

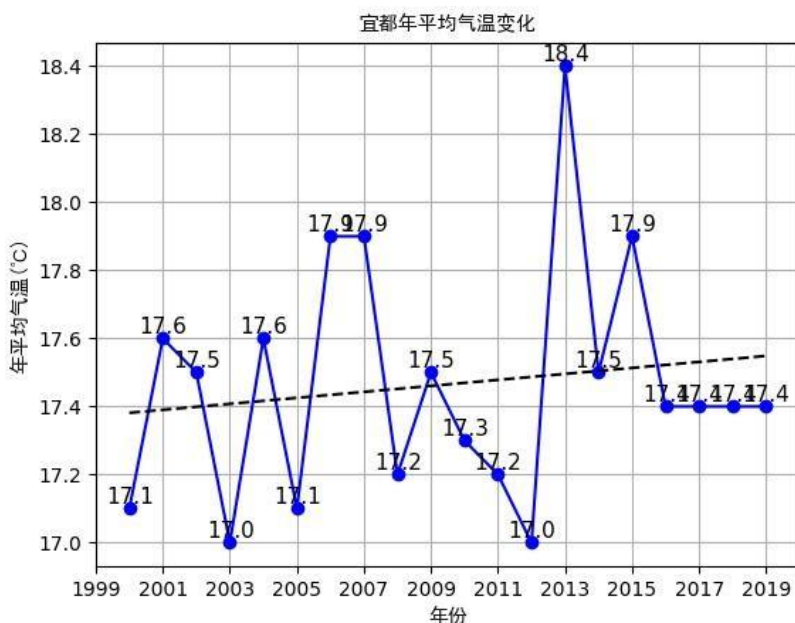


图 6.2.1-2 宜都近 20 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(2) 风速

根据近 20 年资料分析, 宜都气象站风速呈现上升趋势, 每年上升 0.04%, 2018 年年平均风速最大 (1.9 米/秒), 2007 年年平均风速最小 (0.8 米/秒), 周期为 10 年。

表 6.2.1-3 宜都气象站近 20 年平均风速的月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.9	1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.4	1.4	1.1	1	1	1

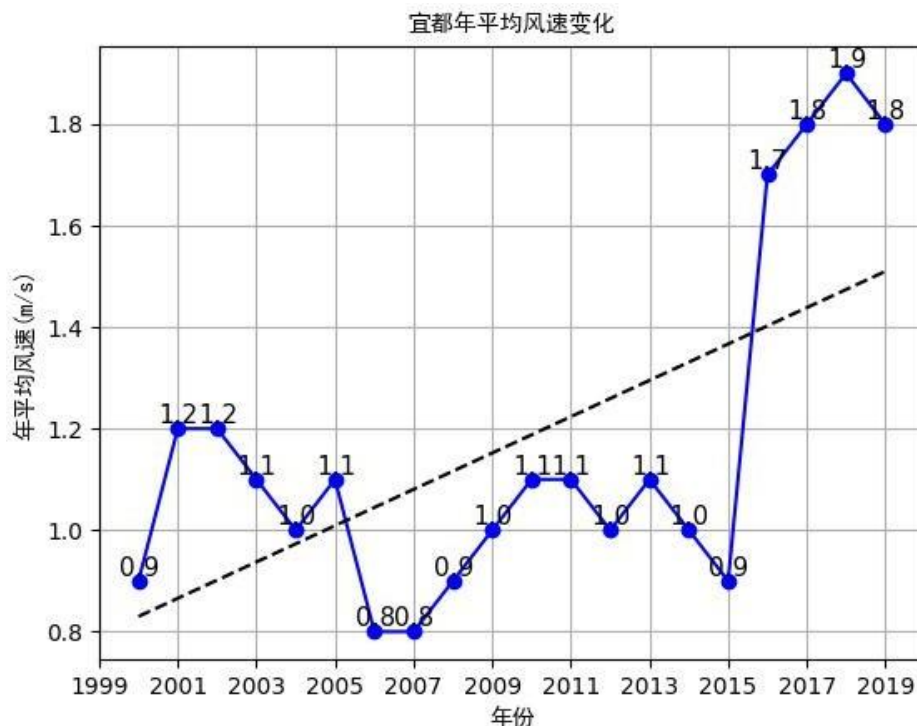


图 6.2.1-3 宜都近 20 年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 风向、风频

宜都气象站主要风向为 C 和 ESE、SE、WNW，占 44.0%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.6%左右。

表 6.2.1-4 宜都气象站近 20 年年均风频变化(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频(%)	2.1	2.7	4.1	5.4	6.4	8.6	8	4.4	2.9	2.5	3.3	4.6	7	7.9	7	3.6	19.5

表 6.2.1-5 宜都气象站近 20 年年均风频月变化(%)

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.7	3.1	5.5	5.7	8.1	9.6	7.8	4.4	3.1	3	3.7	4.7	5.7	4.4	3.4	2.1	24
二月	1.3	2.7	4.7	6.9	7.2	9.9	8.8	5.2	3.9	2.3	3	3.8	5.8	5.7	4.1	2.9	21.7
三月	6.3	9.6	12.1	6.7	6.4	5.6	5.4	3.9	3.4	3	2.7	4.1	3.7	1.9	2.8	4.8	7
四月	2.1	3	4.1	4.5	7.7	11.7	8.9	3.9	2.3	2.4	2.8	3.5	5.9	6.4	5.9	2.8	22
五月	2.4	3	4	4.8	7.3	10.3	8.8	3.8	2.1	2.2	2.9	4.3	7.4	8.6	7.1	4.3	16.9
六月	1.7	2.6	3	4.3	4	8.1	9.7	4.3	2.4	1.9	3.2	6	9.1	10.7	10.5	4.5	14.1
七月	2.1	1.7	2.1	4.1	5	9.6	10.8	4.7	2.5	2.1	3.4	5.4	7.2	9.5	9.8	5	14.9

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
八月	2.2	2.1	3	4.7	6.2	7.7	10.7	5.5	4.1	2.3	3.5	5	6.2	7.5	9.7	4.6	15
九月	2.3	2.7	4.6	6	6.6	7.6	7.1	3.6	2	2.2	3.6	4.5	6.7	10.3	11.3	5.7	13.1
十月	3.4	3.4	5	5.7	5.1	6.2	5.6	3.7	1.9	2.6	2.8	3.9	8.7	10.4	9.1	5.2	17.1
十一月	3.1	3.6	4.7	4.9	5.1	4.7	4.6	3.8	2.6	3.2	3.8	5.2	7.9	9.9	7	3.4	22.7
十二月	1.7	2.5	3.9	6.1	7.4	8.6	6	4.2	3.6	2.9	3.6	4.5	6.8	6.6	3.6	1.8	26.3

(3) 降水

1) 月平均降水与极端降水

宜都气象站 07 月降水量最大（189.6 毫米），12 月降水量最小（26.1 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-04-22（185.5 毫米）。

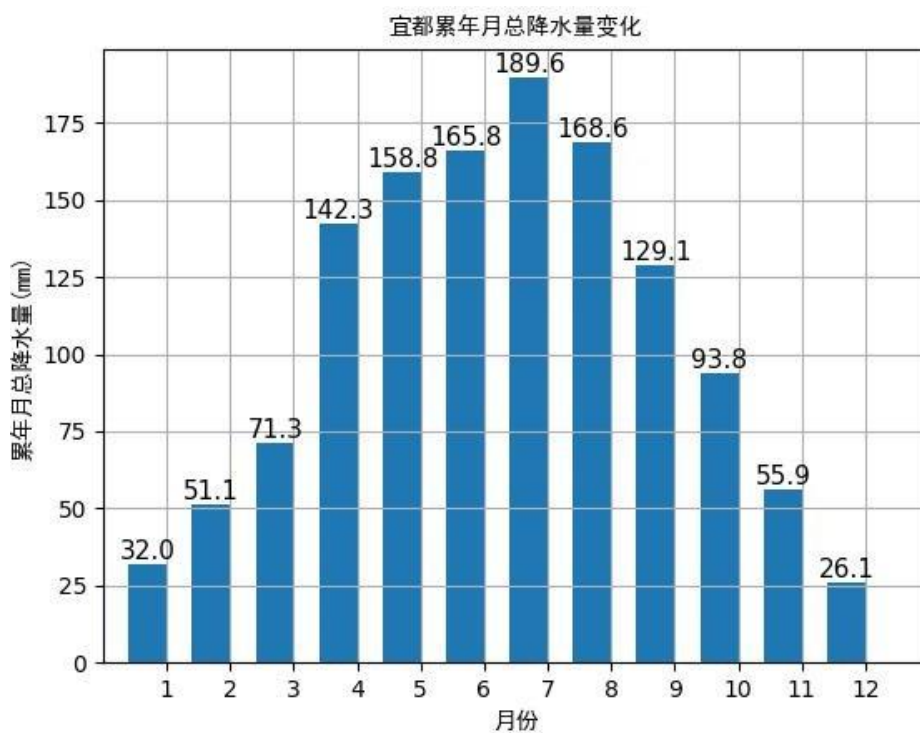


图 6.2.1-4 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（1751.8 毫米），2019 年年总降水量最小（871.9 毫米），周期为 2-3 年。宜都近 20 年总降水量见下图。

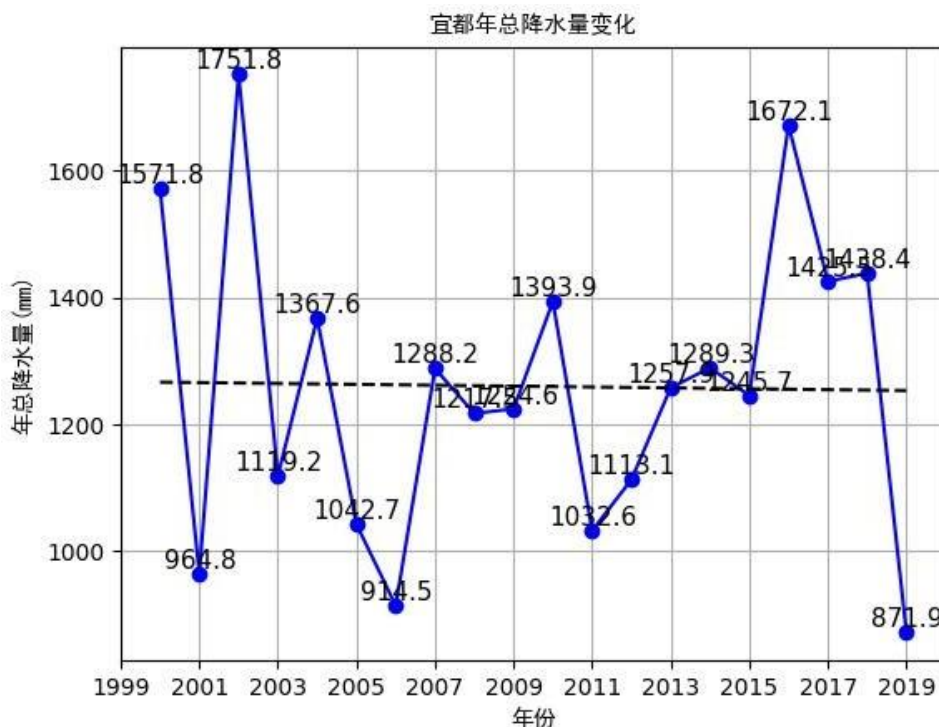


图 6.2.1-5 宜都近 20 年年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 日照

宜都气象站 07 月日照最长（208.2 小时），01 月日照最短（82.7 小时）。

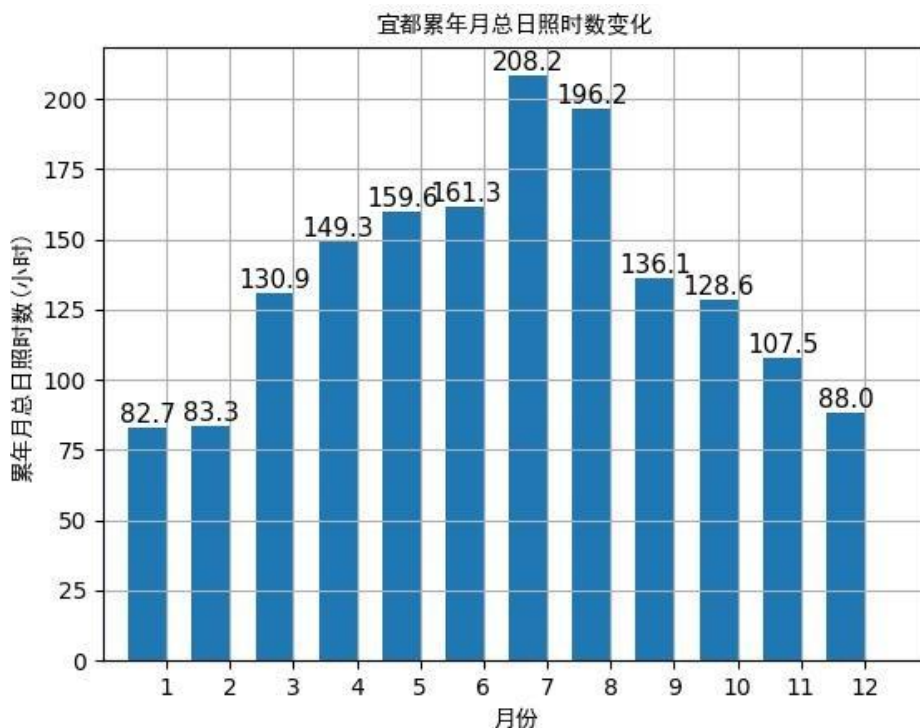


图 6.2.1-6 宜都月日照时数（单位：小时）

宜都气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，每年下降 11.11%，2013 年年日照时数最长（1950.1 小时），2012 年年日照时数最短（1391.9 小时），周期为 2-3 年。



图 6.2.1-7 宜都近 20 年年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(5) 风速

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 6.2.1-6, 7 月平均风速最大 (1.43 米/秒), 1 月风速最小 (0.98 米/秒)。

表 6.2.1-6 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) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2.1-8 所示, 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, 见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 宜都气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

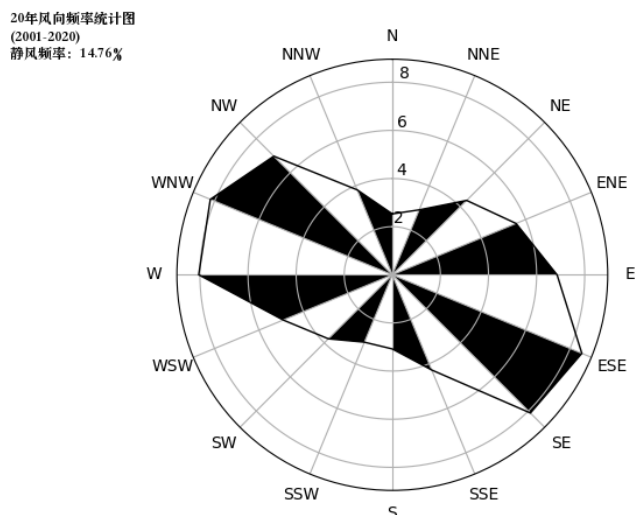


图 6.2.1-8 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，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，见图 6.2.1-9。



图 6.2.1-9 宜都近 20 年年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

6.2.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。宜都月平均气温见图 6.2.1-10。

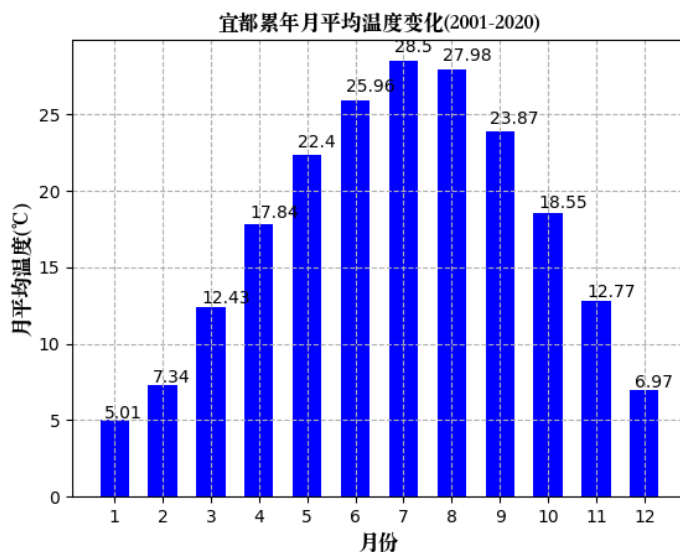


图 6.2.1-10 宜都月平均气温 (单位: °C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势, 平均每年下降 0.02 度, 2013 年年平均气温最高 (18.43°C), 2020 年年平均气温最低 (16.10°C), 无明显周期。年平均气温见图 6.2.1-11。

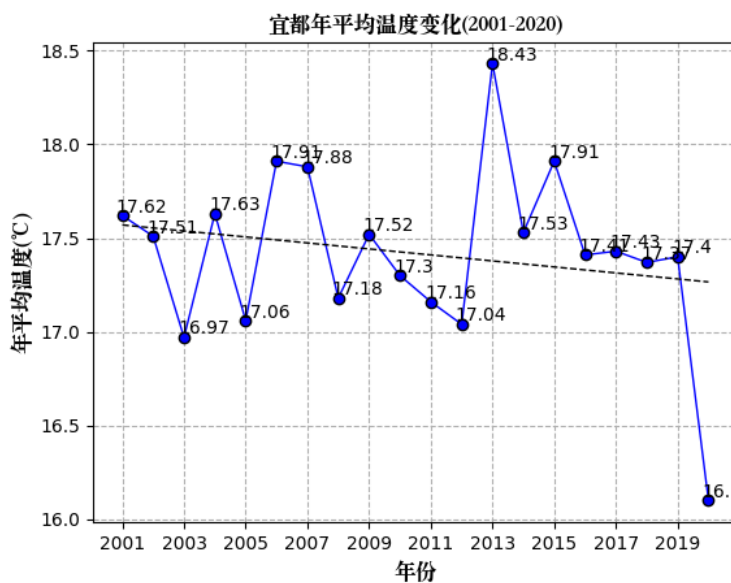


图 6.2.1-11 宜都近 20 年年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

6.2.1.4 气象站降水分析

(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)。见图 6.2.1-12。

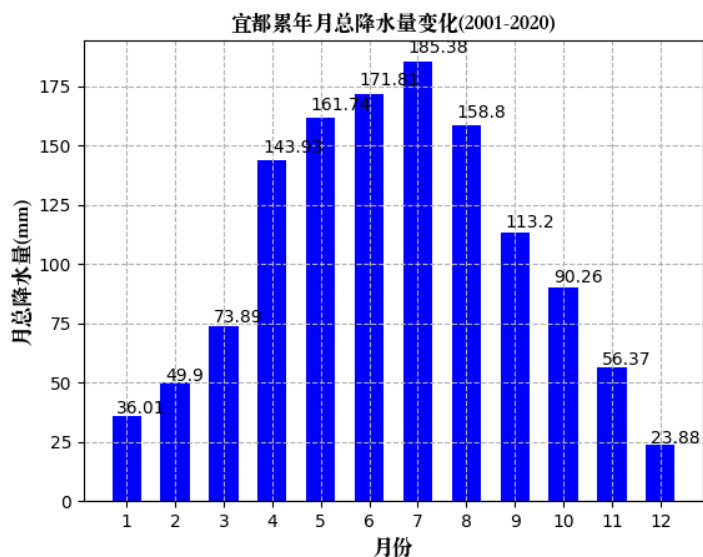


图 6.2.1-12 宜都月平均降水量 (单位: 毫米)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势, 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。见图 6.2.1-13

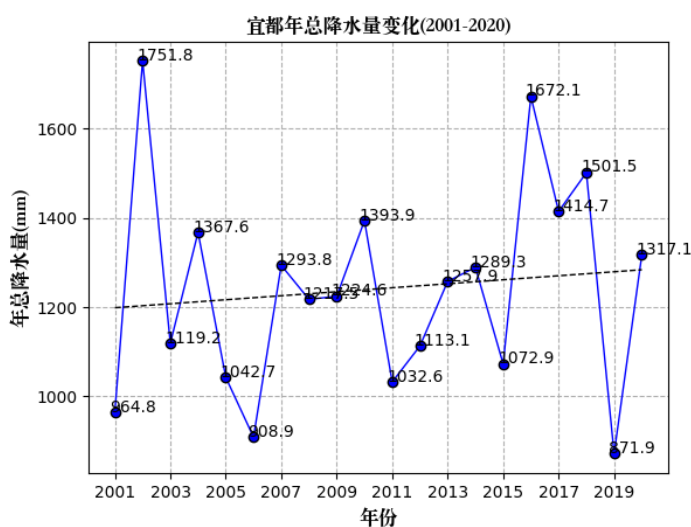


图 6.2.1-13 宜都近 20 年年总降水量 (单位: 毫米, 虚线为趋势线)

6.2.1.5 气象站日照分析

(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)。见图 6.2.1-14。

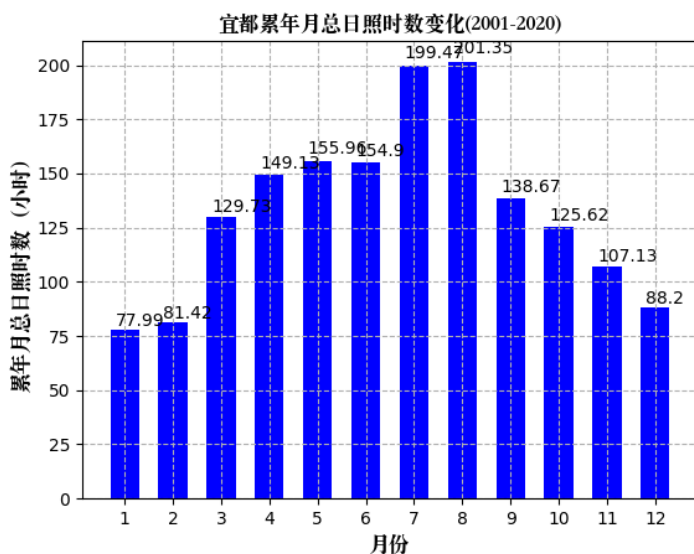


图 6.2.1-14 宜都月日照时数 (单位: 小时)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势, 2013 年年日照时数最长 (1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。见图 6.2.1-15。

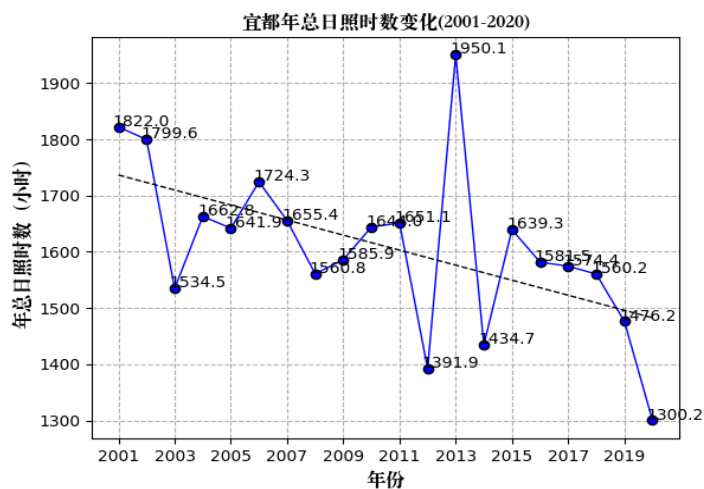


图 6.2.1-15 宜都近 20 年年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

6.2.1.6 气象站相对湿度分析

(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%)。见图 6.2.1-16。

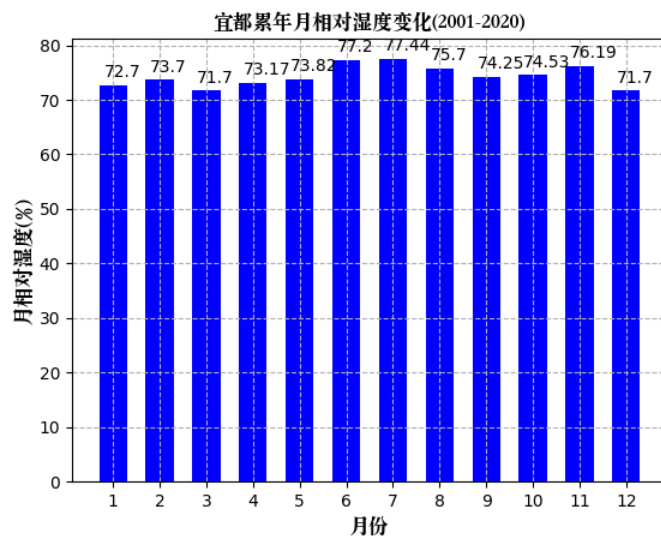


图 6.2.1-16 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，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。见图 6.2.1-17。

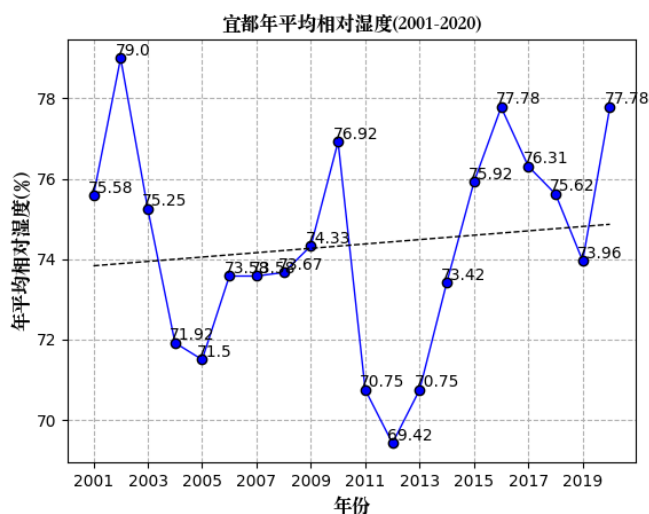


图 6.2.1-17 宜都近 20 年年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.1.7 评价区域地形数据

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，项目所在区域的土地利用通过其生成。

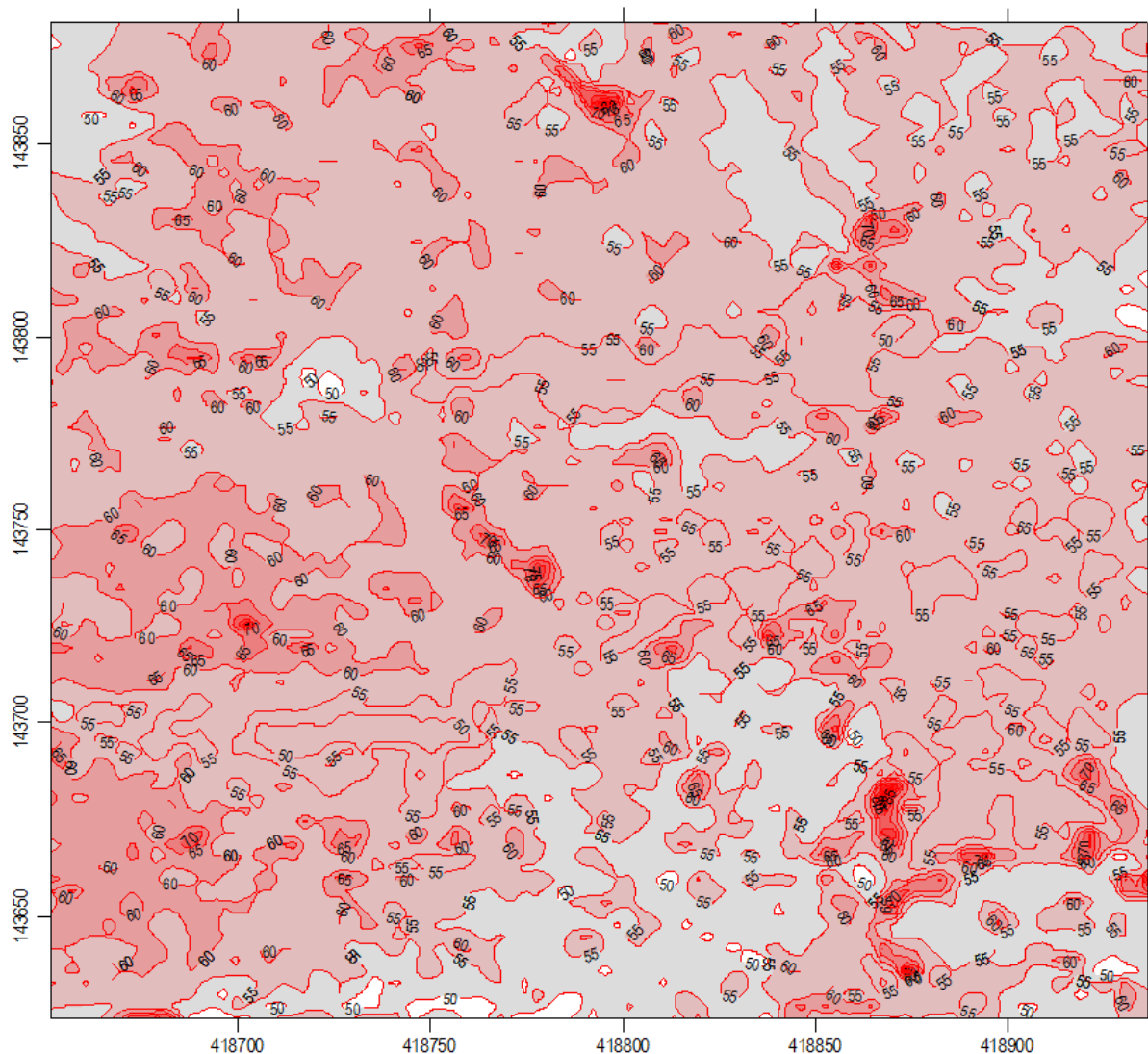


图 6.2.1-18 项目评价区域地形图

6.2.1.8 污染源参数

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 预测因子根据评价因子而定, 项目废气因子较多, 综合考虑选择。根据 P_{max} 和 $D_{10\%}$, 选择排序在前面、非正常情况下排放污染物、区域主要大气污染控制因子进行预测, 选取二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及硫酸雾为本次大气环境影响预测因子。

(2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 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。因 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$, 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中心为中心, 东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴, 边长 5km 的范围。

(3) 计算点

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。

(4) 污染物源强

① 本项目污染源

据项目污染源分析，项目废气污染源参数见下表。

表 6.2.1-7 点源参数表

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾
DA001	酸解废气	-39	-110	67	15	0.15	1000	35	正常	7200	/	/	/	0.006
									非正常	<1	/	/	/	0.617
DA002	导热油炉废气	-71	-25	70	0	0.25	2500	90	正常	7200	0.047	0.033	0.154	/
评价标准 (μg/Nm ³)											450	500	200	300

表 6.2.1-8 面源参数表

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源X向宽度 (m)	面源Y向宽度 (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								硫酸雾
硫酸罐区	-39	-28	65	15	10	0	8	7200	正常	0.002
评价标准 (μg/Nm ³)										300

②“以新带老”削减源

本项目为新建项目，无“以新带老”削减源

6.2.1.9 估算模式结果

估算模式计算结果见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	最大落地浓度距离
DA001	硫酸雾	300	0.5995	0.2	/	70
DA002	颗粒物	450	2.3753	0.5	/	63
	二氧化硫	500	1.6778	0.3	/	63
	氮氧化物	250	7.7829	3.1	/	63
硫酸罐区	硫酸雾	300	1.3048	0.4	/	36

由估算结果可以看出，正常工况下，项目产生的有组织废气及无组织废气均能达到相应标准值要求，排放的各种污染物对周边大气环境质量的影响较小

6.2.1.10 大气污染物排放量核算

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

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）排放口类型可知，本项目所有废气排放口均为一般排放口。项目有组织排放量核算表见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	6	0.006	0.044
2	DA002	二氧化硫	14	0.033	0.237
		氮氧化物	67	0.154	1.11
		颗粒物	20	0.047	0.339
一般排放口合计	硫酸雾				0.044
	二氧化硫				0.237
	氮氧化物				1.11
	颗粒物				0.339
有组织排放口合计	硫酸雾				0.044
	二氧化硫				0.237
	氮氧化物				1.11
	颗粒物				0.339

项目无组织排放量核算表见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	浓度限制/ (mg/m ³)	
1	硫酸储罐	硫酸雾	加强作业管理，定期设备维护	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控限值	1.2	0.017

表 6.2.1-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.044
2	二氧化硫	0.237
3	氮氧化物	1.11
4	颗粒物	0.339

6.2.1.11 环境防护距离及规划控制

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)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。”

拟建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《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:

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

式中:

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_c ——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_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目卫生防护距离计算结果详见下表。

表 6.2.1-13 卫生防护距离计算系数一览表

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
硫酸储罐	硫酸雾	400	0.01	1.85	0.78	0.196	50

本项目以硫酸储罐边界向外设置 50m 的卫生防护距离，项目卫生防护距离包络线图见附图。根据现场勘查，项目卫生防护距离内无敏感目标。环评要求上述范围内不得规划建设住宅、办公、学校、医院等环境保护目标以及食品加工等对环境要求较高的企业。

6.2.1.12 大气影响预测结论

由估算结果可知，正常排放情况下，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%；项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，未出现超标现象。但当出现非正常排放情况时，各污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显，对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

综上，本项目大气环境影响可接受。

项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	挥发性有机物			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
		其他污染物 ()			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目							
现状评价	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
		项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 $\leq 5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
		(≤ 1) h							
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > 20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫酸雾）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	硫酸储罐区边界外 50m 范围							
	污染源年排放量	硫酸雾 0.044t/a、二氧化硫 0.237 t/a、氮氧化物 1.11 t/a、颗粒物 0.339 t/a							
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项									

6.2.2 地表水环境影响评价

(1) 污水处理影响分析

由评价等级判定结果可知，本项目水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

根据工程分析，本项目工艺用水为闭路循环，不外排。项目生活污水经化粪池处理后满足接管标准后，接入市政污水管网进入金桥工业污水处理厂处理。经金桥工业污水处理厂集中处理后，出水中各主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准水质要求，且主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷排放量很小，对纳污水体新增污染负荷甚小，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内。

(2) 金桥工业污水处理厂可依托性分析

项目位于当阳市坝陵化工园，在金桥工业污水处理厂的纳污范围内。当阳市金桥工业园工业污水处理厂设计处理能力 5 万 m³/d，目前处理水量为 2.5 万 m³/d，富余量为 2.5 万 m³/d。根据水平衡分析，本项目建成后生活污水排放量约 11m³/d，在金桥污水处理厂富余处理能力范围内。

根据工程分析，接管废水中主要污染物浓度均可满足《污水综合排放标准》（3TGB8978-19963T）三级标准及金桥污水处理厂接管限值要求。同时，项目废水金桥污水处理厂集中处理，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级标准 A 标准最高允许排放浓度（日均值）标准限值要求。因此，本项目产生的废水排入远安县工业污水处理厂可行。

综上所述，本项目的废水能得到有效处理，达标排放，对地表水环境的影响较小。地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

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

工作内容		自查项目		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(一)	监测断面或点位个数(一)
现状评价	评价范围	河流: 长度(3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	评价因子	pH值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(一) km ²		
	预测因子	(一)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ；对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ；满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		化学需氧量		0.163		50
		五日生化需氧量		0.033		10
		悬浮物		0.033		10
氨氮		0.016		5		
总磷		0.002		0.5		
总氮		0.049		15		
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（一）	（一）	（一）	（一）	（一）	
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	环境措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	（一）		废水总排 <input type="checkbox"/> （接市政管网）、雨水排放口 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测因子	（一）		pH值、化学需氧量、氨氮		
污染物排放清单	（仅生活污水）					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					

6.2.3 地下水环境影响评价

6.2.3.1 评价区水文地质概况

本项目地下水环境收集了厂区附近岩土工程详细勘察报告，根据勘察报告，场区内无地表河流，未发现泉（井）点，地表水不发育。区域场地受地势影响，局部低洼地段地表水排泄不畅通，有地表水滞留，水深约 0.2~0.4m。

本场区地下水类型为上层滞水和基岩裂隙水。

上层滞水赋存于素填土中，接受周边大气降水、场区内污水管网漏水和市政管网漏水的入渗补给、控制；由于原场地中部南侧地势较低，其周边地势较高，周边的地表水及上层滞水向中部南侧地势较低处汇集、渗透排泄，少量沿土层中孔隙通道及接触面向坡体下部渗透，具有补给快、排泄快等特点，无统一自由水面，其水位及水量大小随大气降水量的影响而波动。基岩裂隙水赋存于基岩网状构造裂隙中，接受上覆含水层的越流补给，受季节性影响较大；因场地岩体构造裂隙多呈闭合状，且裂隙连通性差，不利于地下水赋存和接受补给，基岩中地下水水量微弱。

项目场地各岩土层渗透系数 K 值建议见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 各岩土层渗透系数 K 值建议表

岩土层名称	渗透性等级	渗透系数 K (cm/s)	备注
①素填土	中等透水	7.0×10^{-4}	
②粉质黏土	弱透水	8.0×10^{-5}	
③粉质黏土	微透水	5.0×10^{-6}	
④卵石	中等透水	2.0×10^{-3}	
⑤-1 强风化泥质粉砂岩	极微透水	5.0×10^{-7}	
⑤-2 中风化泥质粉砂岩	极微透水	2.0×10^{-8}	

6.2.3.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，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 地下水污染源调查

根据调查，项目评价区内无与本项目产生同种特征因子的地下水污染源。

6.2.3.4 地下水环境预测与评价

6.2.3.4.1 概况

按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)相关要求,本次地下水环境影响评价级别为二级,根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点,为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害,并针对这种影响和危害提出防治对策本次工作将采用数值模拟法进行预测与评价。

总体思路是:在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围,通过合理概化边界条件、含水层系统结构及地下水流动特征,建立评价区的水文地质概念模型;进一步通过对模拟区平面三角剖分、空间离散、高程插值及非均质分区后进行水文地质参数赋值,从而构建地下水渗流数值模型;利用已有的水位观测资料,完成水流模型的识别校正,得到天然情况下模拟区地下水初始流场。最后针对项目新建工程项目特点,设计了不同的污染情景,在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程,得到地下水溶质运移模型,利用此模型对污染情景进行预测评价,最终确定项目服役后对区域及周边地下水水质的影响范围与程度。

6.2.3.4.2 预测模型

根据工程勘探成果,各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大,各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单,因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目,且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑,将被当作保守性污染物考虑,从而可简化地下水水流及水质模型。

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 —预测点距污染源强的距离, m ;

t —预测时间, d ;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L ;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L , 耗氧量浓度为 $200mg/L$;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 7.2-20。

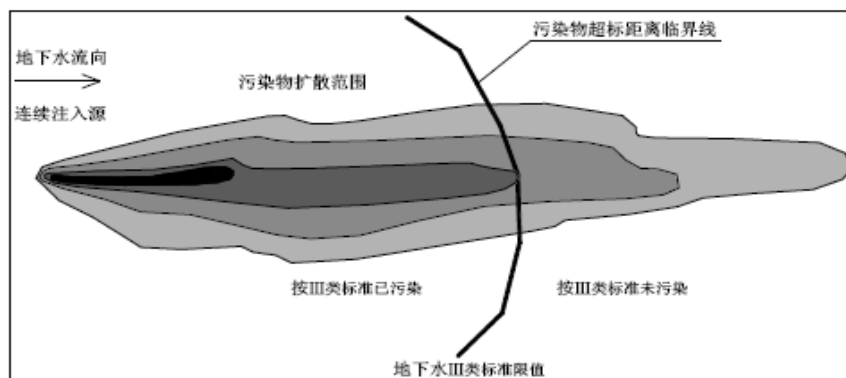


图 6.2.3-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

6.2.3.4.3 源项分析

本次预测考虑在防渗措施有无发挥作用和是否正常工况条件下的地下水环境变化,即正常工况且人工防渗发挥作用和非正常条件且人工防渗失效。

在上述情景中,由于污染物在地下水中的迁移转化过程十分复杂,存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大原则,在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用,仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

污染情景具体情况表述如下:

情景一:正常工况且人工防渗有效下储存装置发生泄漏

情景类型:正常工况,人工防渗发挥作用

泄漏源强类型:连续源强

渗漏点:生产车间

渗透系数: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。

项目生产车间严格参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)设置防渗工程,因此在正常工况且人工防渗有效下,场区储存产生的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。

情景二:非正常工况且人工防渗失效下发生泄漏

厂区内须关注的场所为车间内的等，企业将针对上述场所采取防渗、围堰等措施并加强物料和装置的管理，一旦发生液态污染源瞬时泄漏的事故，会在第一时间被发现并及时处理。污染物被截留在地表以上相应区域，不会发生物料瞬时泄漏至地下水环境的事件。本项目地下水污染泄漏关注场所局部发生不可视的持续渗漏(如排污管发生局部微小渗漏)，导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

污染选择对地下水环境影响最大的氟化物，污染物源强根据项目的可研报告、同类项目环评报告及业主提供的相关资料确定，泄漏时间 30 天，30 天后采取措施阻断泄漏，分别模拟生产车间泄漏的情形，源强见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 拟建项目地下水污染源强统计表

污染位置	污染物	泄漏时间 (d)	污染物浓度 (mg/L)
生产车间	氟化物	30	1500

6.2.3.4.4 预测方法和预测结果

本次预测不考虑横向弥散，只考虑纵向弥散。

(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

氟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 1.0mg/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，预测在泄漏 100d、1000d、7300d 的影响范围、程度、最大迁移距离。

(4) 模型参数

根据调查区水文地质条件，以及调查区水文地质勘察成果，并参考同类项目的经验参数，最后确定本次预测评价溶质运移参数。

① 渗透系数

项目区土壤为粉土质砂，垂直渗透系数取平均值 0.5m/d。

② 隙度的确定

区域的土壤孔隙度平均值为 0.42。

③ 弥散度的确定

含水层弥散度类比取值见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.80
2-3	1.3	1.09	1.30
5-7	1.3	1.09	1.67
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.30
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

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。

④计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 6.2.3-4 和表 6.2.3-5。

表 6.2.3-4 计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	有效孔隙度
0.5	0.04	0.24	2.4	0.42

表 6.2.3-5 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 (mg/L)	
			COD _{Mn}	α-甲基苯乙烯
建设区含水层	0.04	0.0017	800	2000

(5) 预测结果分析

正常状况下污染物对周边地下水水质影响较小。

非正常状况下，本次预测分别模拟了生产车间运行期 100d、1000d、服务年限（企业服务年限按 10 年计）的污染物迁移情况。污染物的浓度较高，源强较大，污染物迁移会对周围地下水水质有一定影响，由于后期污染物被控制，无污染源强，随着污染物的溶解稀释和自净作用，基本到服务年限 10 年时污染物对周边地区影响逐渐减小，地下水污染可控制在一定范围内。项目地下水环境影响预测结果见表 6.2.3-6 及表 6.2.3-7。

表 6.2.3-6 氟化物地下水环境影响预测结果表

时间 d 距离 m	100 天	500 天	1000 天	3650 天
0	1.50E+03	1.50E+03	1.50E+03	1.50E+03
5	3.74E+02	9.94E+02	1.18E+03	1.40E+03
10	2.69E+01	5.28E+02	8.43E+02	1.28E+03
15	4.87E-01	2.20E+02	5.36E+02	1.14E+03
20	2.08E-03	7.05E+01	3.01E+02	9.85E+02
25	2.05E-06	1.72E+01	1.49E+02	8.28E+02
30	4.87E-10	3.18E+00	6.44E+01	6.75E+02
35	0.00E+00	4.41E-01	2.43E+01	5.34E+02
40	0.00E+00	4.58E-02	7.96E+00	4.08E+02
45	0.00E+00	3.55E-03	2.27E+00	3.01E+02
50	0.00E+00	2.05E-04	5.59E-01	2.14E+02
55	0.00E+00	8.81E-06	1.19E-01	1.47E+02
60	0.00E+00	2.81E-07	2.20E-02	9.76E+01
65	0.00E+00	6.89E-09	3.51E-03	6.23E+01
70	0.00E+00	1.24E-10	4.83E-04	3.83E+01
75	0.00E+00	8.33E-13	5.73E-05	2.27E+01
80	0.00E+00	0.00E+00	5.85E-06	1.29E+01
85	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-07	7.08E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-08	3.73E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-09	1.89E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-10	9.21E-01

根据预测结果，在非正常工况且人工防渗失效下，氟化物 100 天超标距离 13m、500 天超标距离 32m、1000 天超标距离 48m、3650 天超标距离 98m。如果含氟废水洗涤池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。

非正常状况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随

着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。

由预测结果可知，项目所在区域污染物在水动力条件作用下主要由西北侧向东南侧运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。在非正常工况下，污染晕在短期之内即可稀释扩散至质量标准以下，没有影响到地下水敏感目标。项目运行后地下水环境影响可以接受。

6.2.3.4.5 地下水环境影响预测评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在厂区及周边较小范围内污染地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目对地下水环境的影响基本可控。

综上所述，项目在建设过程中注意加强管理，做好厂区内积水的疏通，同时加强日常的生产管理和维护，则项目的建设对区域地下水环境影响很小。

6.2.4 土壤环境影响评价

6.2.4.1 土壤环境概述

根据资料，项目所在区域土壤理化特性见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 项目所在地土壤理化特性调查表

点号	项目所在区域	时间	2024.8.11
经度	111.8464124062°	纬度	30.8288236406°
层次		表层	
现场记录	颜色	棕色	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	pH 值(无量纲)	7.12	

实验室 测定	阳离子交换量 [cmol/kg(+)]	11.8
	氧化还原电位(mV)	414
	土壤容重(g/cm ³)	1.19

6.2.4.2 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。

项目各生产原辅材料及产品均密闭保存在相应库房或储罐内，且所有库房及罐区进行了防渗，不会随意排放至周边土壤。同时，项目产生的危险废物在厂区收集、临时贮存、转运过程也将进行严格管理。因此，本项目可能对土壤环境产生不利影响为大气排放通过沉降导致周边土壤污染。本次选取对土壤环境影响较大的硫酸雾（SO₄²⁻）进行影响预测。

6.2.4.3 预测情景

评价要求建设单位落实雨污分流，初期雨水、事故废水收集处理工作，按质按量做好重点区域防腐防渗工作，在落实环评提出的措施后，预计项目基本不会通过入渗途径对土壤产生不利影响。建设单位严格落实雨污分流、重点区域防腐防渗及初期雨水、事故废水收集处理工作后，项目通过地面漫流对土壤产生不利影响的可能性较小。因此，评价主要考虑本污染物通过大气沉降的形式至土壤表层。

（1）预测评价因子

根据土壤环境影响因子识别结果，选取特征污染物硫酸雾（SO₄²⁻）进行预测评价。

（2）评价时段

根据对项目土壤环境影响识别结果可知，项目重点预测时段为项目营运期。

（3）预测评价范围

项目边界外 1km 范围内。

（4）预测评价标准

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 风险筛选值（第二类用地），其中硫酸雾（SO₄²⁻）无对应限值要求，本次对其增量进行分析。

拟建项目土壤预测情景见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 土壤预测情景一览表

序号	预测因子	预测方法	预测情景	预测内容
1	SO ₄ ²⁻	导则附录 E 方法一	以大气沉降的方式进入土壤环境的影响预测，预测 1a、5a、10a 和 20a	单位质量表层土壤中物质的增量

6.2.4.4 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

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

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

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

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

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；1.19kg/m³

A ——预测评价范围，m²；13321.96m²

D ——表层土壤深度，取0.2m；

n ——持续年份，a。选1a、5a、10a和20a。

6.2.4.5 预测结果

土壤预测结果见表6.2.4-3。

表 6.2.4-3 土壤预测结果 单位：g/kg

污染物	1a	5a	10a	20a
SO ₄ ²⁻	0.002	0.012	0.023	0.047

由上表可知，本项目运行20a后，SO₄²⁻的含量为0.047g/kg，土壤环境影响尚在可控制范围内，污染物增量较少，土壤环境影响尚在可控制范围内。

土壤环境影响评价自查表见表6.2.4-4。

表 6.2.4-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(2) hm ²	
	敏感目标信息	项目周边500m范围内无敏感目标	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()	
	全部污染物	SO ₄ ²⁻	

工作内容		完成情况			备注	
	特征因子	SO ₄ ²⁻				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见附图
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3	0		
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、镁、铁					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、镁、铁				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	SO ₄ ²⁻				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围(厂区用地范围) 影响程度(轻微)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3个: 生产车间附近、所在区域年主导风向的下风向、所在区域年主导风向的上风向(对照点)	氟化物、镁、铁	1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				

6.2.5 声环境影响评价

6.2.5.1 预测因子

预测因子选取昼间等效声级（Ld）和夜间等效声级（Ln）。

6.2.5.2 预测范围及预测点

（1）预测范围为以建设项目边界向外 200m。

（2）预测点位：以现状监测点为预测评价点。

厂界噪声：东、南、西、北厂界及东侧敏感点处，共设置 5 个预测点。

6.2.5.3 坐标系建立

（1）建立坐标系

本项目声环境影响评价以场址中心点为坐标系原点，1m 为单位长度，建立直角坐标系。

（2）计算 A 声级（L_{Ai}）

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级（L_{Ai}）。

（3）声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)

6.2.5.4 预测相关参数

(1) 预测点及其参数

场界预测点参数见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 厂界噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标 (m)		
		X	Y	Z
1#厂界北侧	1#	-4.62	56.52	1.2
2#厂界西侧	2#	-94.58	24.27	1.2
3#厂界南侧	3#	-32.72	-53.06	1.2
4#厂界东侧	4#	48.76	-27.41	1.2
5#东侧居民点	5#	98.36	-25.71	1.2

(2) 噪声源资料

本工程噪声源情况见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 噪声源一览表

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强 dB(A)	声源控制 措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	真空泵	-21.97	-13.07	1	80	采取减 震、隔 声、消声 措施	24h
2	干燥设备	-40.26	-6.74	1	85		24h
3	循环泵	-71.38	41.43	1	70		24h
4	硫酸泵	-64.02	-24.77	1	70		24h
5	搅拌器	-61.57	-1.76	1	65		24h

(3) 影响声波传播的各类参数

本工程声环境影响预测各类参量见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 噪声预测参数选取一览表

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高度 m	平均高度 m
					反射系数	指向性修正		
建筑物	仓库	1	矩形	27*70*9.7	1	0	—	9.7
	生产车间	2	矩形	21*70*13.2	1	0	—	13.2
	导热油炉房	3	矩形	10*16*6.5	1	0	—	6.5
	硫酸罐区	4	矩形	9*16*4.5	1	0	—	4.5
	中控室	5	矩形	11*10*12	1	0	—	12
	办公楼	6	矩形	11.5*21.5*11.4	1	0	—	11.4
	公用工程中心	7	矩形	9*26*8.3	1	0	—	8.3
	危废间	8	矩形	6*5*5.3	1	0	—	5.3
	泵房	9	矩形	6.5*14*6	1	0	—	6
	门卫室	10	矩形	7*4*4	1	0	—	4

反射系数	绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。	
地面气象参数	参数名称	数值
	年平均风速	1.4m/s
	主导风向	ESE
	年平均气温	17.5°C
	年平均相对湿度	77%

6.2.5.5 预测模式

1、基本计算公式

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $L_{P(r_0)}$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

式中：

D_c ——指向性校正，dB；他描述点声源的等效声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大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_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ 可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级（ $L_{A(r)}$ ）。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (\text{式 2})$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

(2) 室内声源等效室外声源声功率计算公式

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 3})$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

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

式中：

Q——指向性因子；R——房间常数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

由上式可知，所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{式 5})$$

式中：

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

(3) 靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面生源模式计算。

(4) 噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right] \quad (\text{式 6})$$

2、传播衰减公式

(1) 点声源几何发散衰减

a 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 7})$$

公式（4）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 8})$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则公式（4）等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (\text{式 9})$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (\text{式 10})$$

b 反射体引起的修正(ΔL_r)

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1)反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2)反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3)入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$rr-rd \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 rr/rd 有关 ($rr=IP$ 、 $rd=SP$)，可按下表 6.2.5-4 计算：

表 6.2.5-4 反射体引起的修正量

rr/rd	≈ 1	≈ 1.4	≈ 2	> 2.5
(dB)	3	2	1	0

(2) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 11})$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 6.2.5-5。

表 6.2.5-5 空气吸收衰减系数取值

温度 $^\circ\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6

30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(3) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

①坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right] \quad (\text{式 } 12)$$

式中:

r——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m;

$h_m = F/r$; F: 面积, m^2 ; r, 半径, m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(4) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差, $N = 2\delta / \lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 ; 声屏障引起的衰减公式为:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+N_1} + \frac{1}{3+N_2} + \frac{1}{3+N_3} \right] \quad (\text{式 } 13)$$

②双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad (\text{式 } 14)$$

式中：

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减 A_{bar} （相当于 GB/T 17247.2 中的 DZ）参照 GB/T 17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

（5）绿化林带衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关系。倍频带噪声通过密叶传播时的衰减见下表。当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 6.2.5-6 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 dr (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq dr < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq dr < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

6.2.5.6 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。项目噪声环境影响预测结果见表 6.2.5-7。

表 6.2.5-7 项目噪声环境影响预测结果表单位：dB (A)

测点名称	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1#(厂界东侧外 1m 处)	22.32	52.00	52.00	65	达标	22.32	47.00	47.01	55	达标
2#(厂界南侧外 1m 处)	46.12	54.00	54.66	65	达标	46.12	48.00	50.17	55	达标
3#(厂界西侧外 1m 处)	43.85	54.00	54.40	65	达标	43.85	49.00	50.16	55	达标
4#(厂界北侧外 1m 处)	23.90	53.00	53.01	65	达标	23.90	48.00	48.02	55	达标
5#	29.65	49.00	49.05	60	达标	29.65	43.00	43.20	50	达标

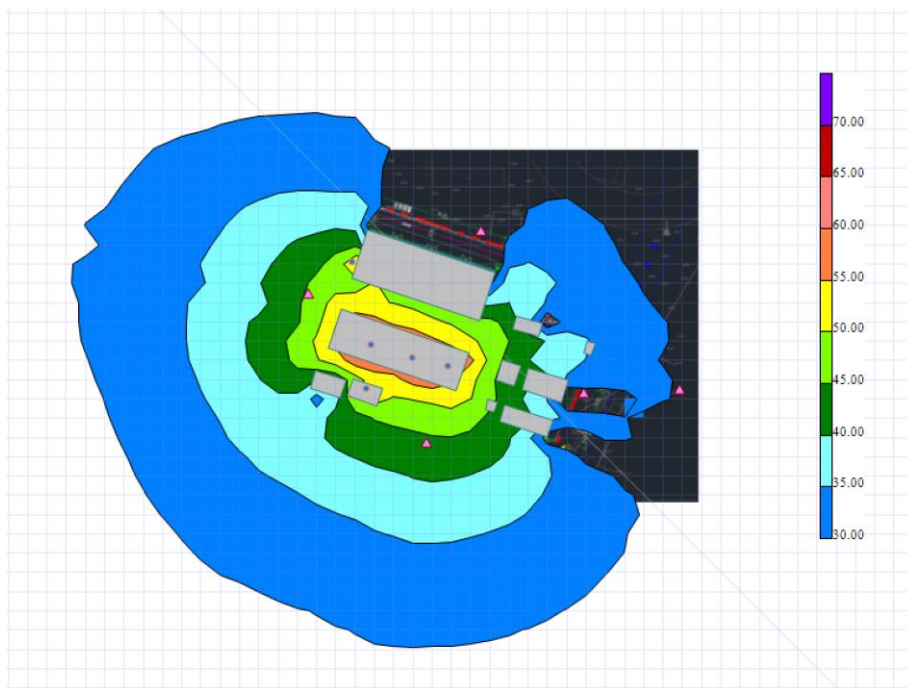


图 6.2.5-1 项目噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各侧厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求，对周边声环境影响有限。

6.2.5.7 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 6.2.5-8。

表 6.2.5-8 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区√	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期□	近期√		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√			现场实测加模型计算法□		收集资料□
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果√	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□		
	预测范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□	手动监测√	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（厂界四周）		无监测□
评价结论	环境影响	可行√			不可行□		
注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.2.6 固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、实验室废液、废试剂瓶及废机油。项目各类固废产生及排放情况见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 项目各类固废产生及排放情况一览表

序号	固废分类	固废名称	产生量	废物类别	废物代码	产生及处置情况
1	生活垃圾	生活垃圾	24 t/a	/	/	分类收集后由环卫部门定期清运
2	一般工业固体废物	废包装材料	3t/a	/	/	外售处理
3	危险废物	废机油	0.01t/a	HW08	900-249-08	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置
4		实验室废液、废试剂瓶	0.5t/a	HW49	900-047-49	置于危废暂存间，并委托有资质单位处置

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 实施)叙述危险废物产生量级特征见下表。

表 6.2.6-2 本项目危险废物产生量及处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油 S ₂	HW08	900-214-08	0.01 t/a	各种设备维修	液态	石油基添加剂	石油基(烃类及非烃类混合物)添加剂	间歇	T、I	危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置
2	实验室废液、废试剂瓶 S ₃	HW49	900-047-49	0.5 t/a	检验中心	固态、液态	各类分析检测废物	/	间歇	T/C/I/R	危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置

综上所述，本项目运营期所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0，不会对环境产生明显不良影响。

7 环境风险影响预测与评价

7.1 评价目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

7.2 评价程序

环境风险评价程序见图7.2-1。

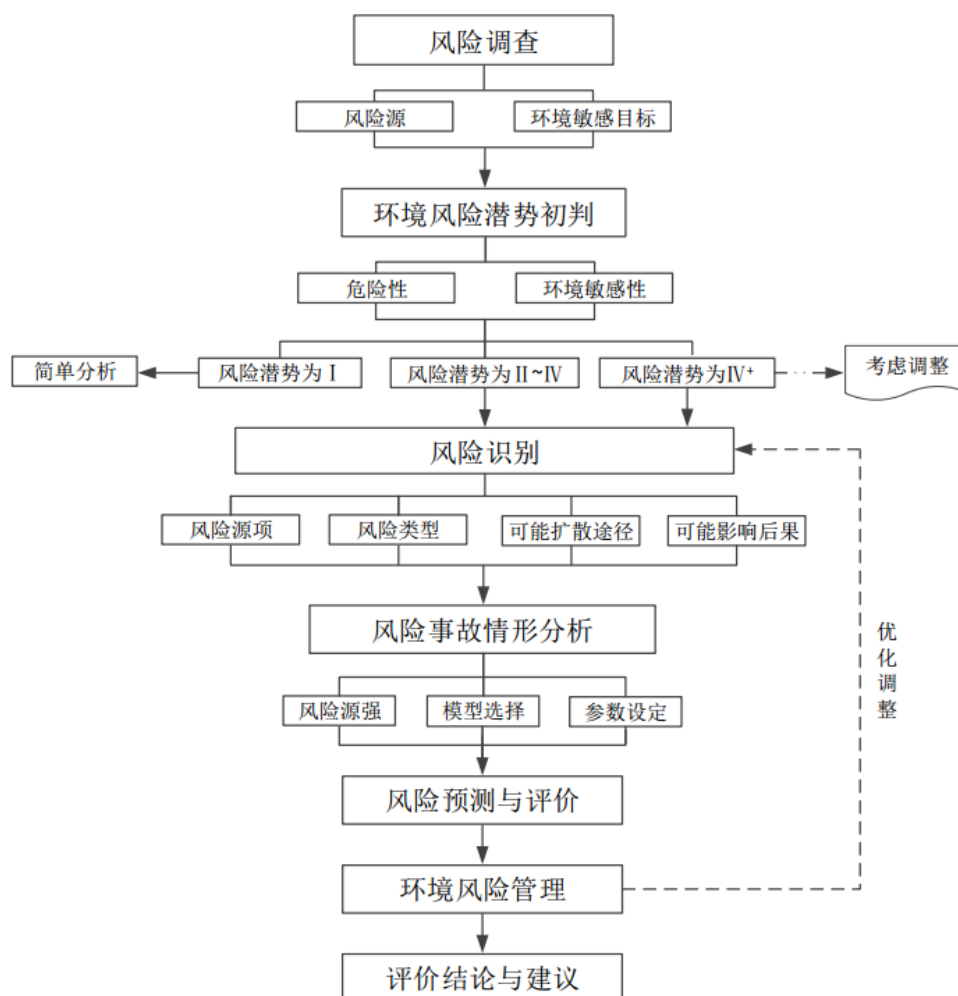


图 7.2-1 环境风险评价程序图

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

7.3.1.1 危险物质情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及的环境风险单元存在的危险物质及其临界量见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 项目风险物质及其临界量

物质名称	CAS 号	分子式	分子量	临界量 Qi (t)	依据
硫酸	7664-93-9	H ₂ SO ₄	98.08	10	HJ169-2018 附录表 B.1
废矿物油（机修废油）	—	—	—	2500	

7.3.1.2 生产工艺特点

对比《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，本项目生产工艺中均不涉及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、偶氮化工艺或其他高温、高压且涉及危险物质的工艺过程；项目配套建有 1 座硫酸罐区，属危险物质贮存罐区。

7.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，本项目环境敏感目标情况见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 环境敏感目标调查表

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	何畝村 (搬迁)	E	52	居住区	64
	2	何畝村	SE	233	居住区	42
	3	军胜村	WS	1209	居住区	240
	4	胜河村	S	803	居住区	960
	5	罗河村	WS	1106	居住区	600
	6	朱湾村	WS	1627	居住区	900
	7	国河村	ES	725	居住区	660
	8	晏坡村	ES	912	居住区	300
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					106
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					6667
	大气环境敏感程度 E 值					E3
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	沮河	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)	
		无				
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)
		无				
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级判定

7.4.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，本项目环境风险单元涉及危险物质存在量调查见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 项目危险物质调查情况表

序号	危险物质名称	最大存在量 (t)	分布情况	备注
1	硫酸	147	硫酸罐区	
2	废矿物油	0.01	危废暂存间	

根据 HJ169-2018, 计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量 (如存在总量呈动态变化, 则按公历年度内某一天最大存在总量计算, 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算) 与其在《企业突发环境事件风险评估指南 (试行)》附录 B 中对应的临界量的比值 Q:

(1) 当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

(2) 当存在多种危险物质时, 则按式 (1) 计算物质总量与其临界值比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\dots\dots\dots (1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种物质的临界量, 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) $Q \geq 100$ 。

表 7.4.1-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi
1	硫酸	147	10	14.7
2	废矿物油	0.01	2500	0.000004
$\Sigma Q =$				14.7

根据计算结果, 本项目建成后, 环境风险物质 Q 值为 14.7, $10 \leq Q < 100$ 。

7.4.1.2 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 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 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。

生产工艺评估依据见表 7.4.1-3。

表 7.4.1-3 行业及生产工艺评估 (M)

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）
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） $\geq 10.0\text{MPa}$		

根据项目判定结果，本项目生产工艺中均不涉及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、偶氮化工艺或其他高温、高压且涉及危险物质的工艺过程；项目建有 1 座硫酸罐区，属危险物质贮存罐区。合计 $M=5$ ，属 M_4 。

7.4.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业生产工艺（M），按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2，判断危险物质及工艺系统危险性（P）分级，见表 7.4.1-4。

表 7.4.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目危险物质及工艺系统危险性 P 评级为 P4。

7.4.2 环境敏感程度（E）分级

7.4.2.1 大气环境

根据 HJ169-2018，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，大气环境敏感程度共分为三种类型，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 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 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 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据本项目周边环境敏感目标分布特点，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构人口总数约 6667 人，500m 范围内人口总数约 106 人；无油气管道，化学品输送管道均位于厂内，周边 200m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构。

综上，判定本项目大气环境敏感程度分级为 E3。

7.4.2.2 地表水环境

本项目涉及的各液态风险物料均存在专用储罐内，罐区配套设置有围堰及收集池，厂区建有事故应急池。事故状态下，泄露风险物质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、环境敏感目标分级为 S3。

地表水功能敏感性分区见表 7.4.2-2、环境敏感目标分级见表 7.4.2-3。

表 7.4.2-2 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，24 h 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，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.4.2-3 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（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）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

根据 HJ169-2018，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，地表水环境敏感程度共分为三种类型，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 7.4.2-4。

表 7.4.2-4 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

综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

7.4.2.3 地下水环境

本项目周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，地下水功能敏感性为不敏感 G3。根据项目岩土工程详细勘察报告，项目地层中粘土层渗透系数约为 $K=5\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，平均厚度 4.6m，分布连续、稳定。包气带防污性能分级即为 D3 ($Mb\geq 1.0\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定)。地下水功能敏感性分区见表 7.4.2-5、包气带防污性能分级见表 7.4.2-6。

表 7.4.2-5 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

表 7.4.2-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb\geq 1.0\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m}\leq Mb<1.0\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb\geq 1.0\text{m}$, $1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}<K\leq 1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
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。

根据 HJ169-2018，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，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 7.4.2-7。

表 7.4.2-7 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

由表可知，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.4.3 环境风险潜势划分

根据 HJ169-2018，项目环境风险潜势划分见表 7.4.3-1。

表 7.4.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据前述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 评级为 P4；大气、地表水、地下水环境敏感程度均属环境低度敏感区 (E3)，对照上表，确定项目风险潜势为 I。

7.4.4 环境风险评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目的环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

环境风险评价等级划分见表 7.4.4-1。

表 7.4.4-1 评价工作等级划分

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

7.5 环境风险识别

7.5.1 物质危险性识别

物质危险性识别的对象包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。依据《危险化学品目录（2015版）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（环境保护部公告2018年第14号）附录A、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部 卫生健康委公告2019年第4号）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部 卫生健康委公告2019年第28号）等文件要求进行识别。

本项目主要危险化学品主要为浓硫酸，其理化性质及危险特性详见本报告3.4.2章节，本章节不再赘述。

7.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合厂区平面布置图和物质危险性识别，拟建项目主要危险设施为生产装置、贮运系统、环保系统。

7.5.2.1 生产过程环境风险辨识

项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热等操作。严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物料泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

7.5.2.1.1 物料输送

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体（如塑料管、橡皮管）进行长距离

输送物料，以防静电引起火灾。输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

7.5.2.1.2 混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程，对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

7.5.2.1.3 加热

加热时，夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

7.5.2.2 原料贮存环境风险辨识

储罐区主要危险、有害因素辨识如下：

（1）如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

（2）贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

（3）由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

（5）液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

（6）易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

（7）检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

(8) 与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(9) 高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。另外，在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

(10) 在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

(11) 在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

7.5.2.3 设备安全性风险辨识

7.5.2.3.1 设备和装置危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、缓冲罐、储罐、冷却器、各类泵等。

(1) 各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(2) 工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如安全装置发生故障，有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，必须形成制度，定期或不定期检验。

(3) 各类设备、管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备（机械）或装置（管道）管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热（或缺少润滑油）、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5) 设备、设施缺陷：本项目反应釜、搅拌机等设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

(6) 项目存在较多玻璃设备，如液位计、视镜等极易破损。如无防护措施，则可能由于操作失误造成玻璃设备破裂，导致易燃、易爆、有毒、有害物质的泄漏，造成人员中毒，并导致火灾、爆炸事故。

7.5.2.3.2 电气设备及仪器、仪表危险性分析

(1) 在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

(2) 对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施（如接地、跨接），有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源（引燃源），若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

(3) 腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

(4) 电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5) 正常工作时产生高温或电火花的电气设备（例如熔断器），如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

(6) 对塔、釜、离心机等设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

7.5.2.3.3 设备检修以及试车过程危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1) 未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2) 本项目涉及一些易燃易爆物质，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3) 设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态（如阀门、开关等）和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(4) 装置、设备各管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(5) 动火作业时如清洗、置换不合格，或者未严格按动火作业要求进行动火作业，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

7.5.2.4 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。根据本工程的可研报告，项目使用由多种易燃易爆的有机溶剂，项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

7.5.3 环境风险类型及危害分析

7.5.3.1 环境风险分析

(1) 储罐或危险品库其它包装形式

①罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压致使发生泄漏事故。

②罐体的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成的泄漏。

③管道、法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，致使发生泄漏事故。

④防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体物理性爆炸（撕裂性破坏）发生泄漏。

⑤由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等造成泄漏。

⑥储罐放散泄压管自控阀失灵，在罐内压升高时无法及时泄压调节罐内压，形成内压升高引起的泄漏。

⑦因基础沉降不匀而导致罐体撕裂，造成泄漏事故。

⑧储罐的检修，尤其是动火检修作业，若不严格执行作业规程，导致事故发生。

⑨储罐区不正确设置围堰、水封井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生火灾爆炸事故，消防水、泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染。

(2) 物料输送管道

①由于超压运转，法兰密封不好，阀门、旁通阀、安全阀造成泄漏。

②管道施工不当，焊接有缺陷，会造成物料的泄漏。

③管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生泄漏。

④物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏。

(3) 输送泵

①泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂，导致发生泄漏。

②泵的轴封磨损或损坏，造成泄漏。

③机泵为高速旋转的机械，防护不当可造成人员的机械伤害。

(4) 生产装置

①阀门、仪表或安全装置失效，发生装置泄漏事故。

②反应釜壳体破裂，与其连接的法兰破裂等，易发生泄漏事故。

③与生产装置连接的管道、法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合相关规范要求，发生泄漏事故。

④操作人员失误，易发生泄漏事故。

7.5.3.2 危险性分析

综上所述，项目环境风险主要来自生产装置、储罐等，风险因素识别见表 7.5.3-1。

表 7.5.3-1 项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因
生产车间	有害物料泄漏	1、生产装置密封不好，造成泄漏。
		2、反应釜等壳体破裂，与其连接的法兰破裂，造成泄漏。
		3、违反操作规程引发泄漏。
		4、阀门、仪表或安全装置失效，引发泄露。
		5、设备老化，引发泄露。
		6、人为、自然和设备以及管道原因造成其他泄漏。
储罐	有害物料泄漏	1、储罐密封不好，造成泄漏。
		2、罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，致使发生泄漏事故。
		3、罐体的焊缝经风、雨的常期侵蚀、锈蚀，引发泄漏。
		4、职工违反操作规程引发泄漏。
		5、人为破坏，职工对公司不满故意对储罐进行破坏。
		6、老化，通入储罐中的输送管道系统老化生锈造成泄漏。
		7、因基础沉降不均而导致罐体撕裂，造成泄漏。

7.5.4 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险物质主要存在泄露、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。

(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。本项目设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体。

(3) 土壤和地下水污染途径与风险分析

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

7.5.5 风险识别结果

项目环境环境风险识别表见表 7.5.5-1。

表 7.5.5-1 项目环境环境风险识别表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	生产装置	硫酸	泄露	造成土壤、地表水、地下水、空气污染，导致人员伤亡	厂区及周边地下水环境、土壤，厂区 5 公里范围内人员
罐区	储罐	硫酸	泄露		

7.6 环境风险分析

7.6.1 大气环境风险分析

项目主要大气环境风险为各涉及危险化学品的工艺装置、储罐或管线发生泄漏事故，在严格落实相关管理要求及应急措施的情况下，泄漏事故发生后，通过报警、堵漏、喷淋等措施，10 分钟后即可控制泄漏，泄漏蒸发量较小，对周边大气环境及关心点影响不明显。

7.6.2 地表水环境风险分析

厂区生产废水全部回用不外排，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

(1) 储罐区按规范设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(3) 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，

使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

7.6.3 土壤及地下水环境风险分析

正常情况下项目运行对土壤及地下水的影响非常小；但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，有毒有害物料及污水泄漏会对厂区及周边土壤、地下水产生明显不利影响。企业应每月对各危险单元进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取土壤及地下水保护措施；按计划定期做好周边土壤及地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

7.7 环境风险防治措施及应急要求

7.7.1 项目风险防范措施

7.7.1.1 生产过程风险防范措施

(1) 在生产过程中，要加强各反应装置监控，严格按照工艺设计投料反应，防止过量反应。

(2) 对各生产装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(3) 检修设备或管道，必须先有效切断物料来源，放尽危险物料，并冲洗处理干净后进行。危险化学品输送管线附近设置危险标志，输送管线要符合化工设计相关安全规范。管线附近配备紧急医疗箱，配备防毒面具和防护服。

(4) 消除跑、冒、滴、漏，避免易燃易爆物质与空气构成爆炸性混合物。

①化工设备、容器及管道阀门要求密闭性好，对压力容器和设备更应注意。

②生产设备中所有输液泵、管道、阀门及法兰接头等易漏部位应经常检查，如有损坏应立即调换，以防渗漏。

③车间应保持通风良好，必要时采用局部强制通风，消除积聚的爆炸性混合物，以保证厂房中易燃易爆和有毒物质在空气中的浓度不超过国家规定的最高容许浓度。

7.7.1.2 储罐区风险防范措施

(1) 项目各化学品贮槽（罐）要严格按《化工工艺设计手册》、《石油化工企业设计防火规范》等安全、消防相关规定设计和施工，贮槽区必须设有暑期降温淋水设

施，贮槽顶部要装有放空管。贮槽下面要建设沟槽，以收集回收泄漏的液体。在设备管道材料选型上尽量采用耐腐蚀材料，保证装置的稳定，减少事故可能。

(2) 为了防止感应雷，应将该工程的储罐罐体用柔性导体进行可靠的导电连接。工艺物料管道连接除必须用法兰或螺纹连接外，其余均应采用焊接。采用密封性能良好的阀门、泵、法兰、垫片等，减少跑冒滴漏。

(3) 罐区应设置报警系统，即在易泄漏部位（人孔、法兰、阀门、机泵的密封点等）设置固定式气体检测报警器，安装自动仪表加强关键部位的连锁报警系统。对关键性设备部件进行定期更换。

(4) 罐区内应设置完善的消防水管网系统，该系统包括消防水泵、环状管网、消防栓等。特别是消防泵应采用能在断电等紧急情况下迅速启动的驱动器。

(5) 在罐区周围沿线设置消防栓、排水沟渠和事故池，液体化学品外泄时，可立即喷洒水幕以稀释蒸发于空气中的化学品，阻止有毒气体扩散，泄漏的液体化学品及消防废水通过排水沟直接进入事故应急池，然后再进入废水处理系统。

(6) 罐区围堰要求按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中有关规定进行设计，不同物料贮罐分别设置防火围堤，围堤容积能够贮存最大贮罐完全泄漏量，围堰设置1~2个人形台阶，围堰（防火堤）高度不低于0.6m。

(7) 罐区安装泄漏监控系统（有可视摄像头，泄漏报警装置）实施动态管理，应做到消防栓、灭火器、防爆灯、静电报警仪和防化服、空气呼吸器、防毒过滤面罩等各类消防和应急设施齐全。

(8) 贮罐区属禁火区，应在明显地方张贴警惕标志：禁止吸烟，禁止携入火柴、打火机等火种及物品。贮罐、管沟内不得使用明火（如蜡烛等）照明或取暖，只允许用封闭式或防爆电气照明。罐区内如需动火，必须按规定先办理动火手续，经有关部门批准，在安全技术部门和消防部门检查并监督下，严格执行动火制度。

(9) 储罐必须从专业生产厂家购置，必须具有国家指定机构的安全认证标志；电气设备也必须具有国家指定机构的安全认证标志。

(10) 罐区敞开布置，并远离火种热源；储罐防止意外受热或罐体温度过高，储罐尽可能保持低的工作温度，低温储存，储罐设置喷淋水、遮阳棚。

(11) 定期对贮存装置进行安全检查，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

(12) 罐区四周应设导液沟，使泄漏液体能顺利地流出罐区并自流入事故应急池内；设置完善的事故废水系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到事故池，以便集中处理。

(13) 项目必须确保异常状况下，应尽量收集转移泄漏的化学品，事故废水收集后分批送入污水处理站（厂）进行处理，满足排放标准后达标排放。事故废水不得以任何形式在无害化处理前外排，防止异常情况下（如灭火等）项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故。污水管网必须有通往事故水池的导入口，事故发生时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝废水外流。事故应急水池平常必须处于空池状态。

7.7.2 事故应急措施

7.7.2.1 火灾、爆炸事故应急处理措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围可燃物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

7.7.2.2 管线破裂及罐体泄漏应急处理措施

(1) 在危险化学品送管道破裂时，应紧急切断阀门，关闭输送泵，尽快用带压堵漏的方法迅速堵住泄漏点，及时消除污染。本岗位戴手套，穿防护衣及氧气呼吸器进行操作。

(2) 切断事故罐与其它罐所有连通和与外界连通阀门，同时注意输送管线压力的憋高。

(3) 危险化学品外泄时，可立即中和，阻止腐蚀扩散，废水则通过事故废水收集管网直接进入事故应急池，然后再进入废水处理系统，减轻危险化学品事故外泄对外环境的影响范围。严格避免废水和废液进入周围水体。

(4) 根据事故级别疏散周围人群。

(5) 若危险化学品大量泄漏，进入围堤收容、收集、回收。

(6) 通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行处理、抢救。

7.7.2.3 急救措施

公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。

7.7.2.4 消防水防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成一定的风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。消防废水须全部进入厂区的事事故应急池（940m³）内。收集后的废水分批送入金桥工业污水处理厂进行处理，满足排放标准后达标排放。

7.7.2.5 应急监测措施

在火灾、泄露事故发生后，环境监测机构应立即做出反应，携带大气、水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据相关应急部门的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。特别要注意特征污染物的监测。鉴于本项目涉及的原辅材料及产品，建议在事故情况下，根据发生事故的装置有针对性的对厂界的特征污染物进行进行监测。工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，风险事故应急监测主要根据风险事故的类型、泄漏的物质来确定。

7.7.2.6 三级防控体系

项目生产过程中将使用、危险化学品，为防止反应环节发生风险事故对周围环境影响，其环境风险应急防控可设定为三级防控体系：

7.7.2.6.1 一级防控措施

一级防控措施即是将污染物控制在装置区、罐区。

(1) 生产装置设置有截断阀、急停装置。当出现风险事故时可及时停止生产并切断物料，防止污染物进一步扩散。

(2) 在硫酸罐区设置了环形沟及围堰，并设置了清污切换系统。罐区围堰设置情况见表 7.7.2-1。由表可知，拟建甲类埋地罐区围堰面积、高度设计可满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求。

(3) 对罐区围堰和场地做防渗处理。

表 7.7.2-1 储罐区围堰设置情况一览表

序号	储罐区名称	储罐设置情况	单罐最大容积 (m ³)	罐区面积 (m ²)	围堰高度 (m)	围堰内有效容积 (m ³)
1	硫酸罐区	2 个 50m ³ 硫酸立式储罐	50	135.9	0.6	81.54

7.7.2.6.2 二级防控措施

二级防控措施即是将污染物控制在排水系统事故应急池。厂区拟建设完善的事故水收集系统及一座事故应急池 (940m³)。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计标准》GB50483-2019 关于事故应急池容积的规定：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中：V₁为事故发生时发生泄漏物料量；

V₂为发生事故时的消防用水量；

V₃为发生事故可转输的物料量；

V₄为发生事故必须进入的生产废水量；

V₅为事故时可能进入收集系统的降雨量。

本项目总用地面积约 13321.96m²，小于 100 万 m²，根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160) 8.4.2 条规定，项目厂区同一时间内的火灾处数为 1 处 (厂区消防用水量最大处)。

(1) V₁、V₃

V_1 、 V_3 ：项目除硫酸外均为固体物料，硫酸设置有罐区储存，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。

在事故状态下，围堰可全部收集物料， V_1 、 V_3 均为 0m^3 。

(2) V_2

项目占地面积约为 1.33 公顷，小于 100 公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) (2018 版) 厂区内同一时间火灾次数按 1 处考虑，消防用水量给水量约为 $405\text{m}^3/\text{h}$ 。消防历时按 2h 计算，需消防总水量约为 810m^3 ，界区内操作压力不小于 1.0MPa。经计算 V_2 为 810m^3 。

(3) 发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 V_4

本项目生产废水主要为冷凝水、地面冲洗废水及设备清洗水，项目建设有冷凝水罐，且当项目发生事故时会停止生产，地面冲洗废水及设备清洗水不会产生，因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

(4) 进入该事故废水收集系统的雨水量 V_5

项目配套建有 1 座初期雨水收集池及配套管网、切换装置，可满足项目建成后厂区初期雨水收集需求，事故状态下雨水可全部接入该初期雨水收集池，即 $V_5=0\text{m}^3$ 。

(5) 事故应急池容积分析结果

项目事故应急池水池容积需求计算见表 7.7.2-2。

表 7.7.2-2 事故应急池水池容积需求计算

类型	数量
V_1	0m^3
V_2	810m^3
V_3	0m^3
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	810m^3
V_4	0m^3
V_5	0m^3
$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\max} + V_4 + V_5$	810m^3
拟建事故应急池容积	940m^3
是否满足要求	满足

综上，本工程事故应急池有效容积为 940m^3 。

7.7.2.6.3 三级防控措施

为厂内的末端事故缓冲设施及配套设施构成的水污染三级预防控制体系。雨排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

正常情况下，雨水阀门处于关闭状态，仅在下雨或出现事故时进行阀门切换，以对初期雨水收集或将泄漏至雨水管网事故废水收集至事故池内，故上述“三级防控”措施设置合理，以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。

通过设置可靠的初期雨水和事故废水收集系统，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目水环境风险降低到可接受水平。

7.7.2.7 管理要求与措施

(1) 加强管理和岗位和安全培训教育，严格执行安全生产制度，落实安全生产责任制，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

(3) 严格执行化工和劳动部门有关安全生产管理条例。强化安全及环境保护意识的教育，提供职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，实行持证上岗，以杜绝因操作失误带来的污染物非正常排放和事故排放。

(4) 强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒、有害物料的贮运安全规定。作业区内道路的设计、车辆的行驶与装载、对车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的要求，设置道口信号和安全标志。生产操作人员须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

(5) 本项目建成投产后，应加大对装置安全生产的管理工作，贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

(6) 建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(7) 必须经常检查安全消防设施、危险检测和监控设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

(8) 合理控制产品的生产量与销售量，尽量减少储存总量。管线上的垫片，阀门、软管要定期更换，避免漏料。

(9) 易发生事故的地方，应按规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按规定涂安全色；生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。

(10) 对于洒落地面的化学品，应及时人工清扫至安全暂存区，并及时进行无害化处置；禁止用水冲洗。

(11) 为加强人身保护，车间和各工段操作岗位设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(12) 与园区、地方政府配合，作好周边居民和企业员工的事故时防护和疏散等演习，以减轻其影响。

7.7.3 风险应急预案

企业应严格按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《建设项目环境风险评估技术导则》等文件相应要求设置应急预案。本报告提出环境应急预案的编制纲要供业主参考，应急预案应当在环保、安全管理中具体化和进一步完善。主要应包括：

①预案分级响应：事故发生后，应首先确认事故后果和事故影响范围，确认事故分级响应的条件，启动相应事故应急救援预案；

②应急计划区：划定应急计划区域，主要包括生产装置区的安全，附近企业和园区综合服务中心人员及附近居民；确认事故后，事故发生单位立即对事故现场、周边及下风向人群向上风方向疏散，用湿毛巾、口罩捂住口、鼻迅速撤离至安全区域集合，在现场设置警示标志和警戒线，封锁有关道路，并派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区。政府相关部门立即组织环境应急队伍和应急监测队伍赴事发地，根据泄漏量、应急监测结果，进一步研判厂界外居民疏散范围。

③应急组织机构和人员：成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学物质管理、事故急救各负其责；建立企业与园区突发环境事件应急联动机制，当突发环境事件企业无法控制或存在危害扩大的风险，按照企业应急预案预警响应等级相关条件，应马上启动企业与远安化工园应急预案联动机制，第一时间上报远安化工园管委会，并成立现场应急救援机构，为参与应急救援的队伍和人员提供工作条件。

④通讯联络：建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联系电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力；

⑤应急环境监测：由地区或市环境监测专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；

⑥人员救护：在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治；

⑦事故的处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。根据事故类型，迅速作出相应应急措施。建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪儿可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员；

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

本项目要根据下表制定的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 7.7.3-1 突发事故应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	总则	明确预案编制的目的、应急工作原则
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：装置区、储罐区、事故池、环境保护目标，运输途中发生事故的装置区、储罐区和生产区作为重点应急计划区，及时采取相应的应急措施，从源头减缓事故对环境的危害。发生爆炸或火灾事故时立即启动事故池，收纳消防废水。根据前述事故原因，对保护目标居民、工作人员进行疏散，同时启动应急监测预案。
4	应急组织	企业指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	事故应急救援物资配置要求	1) 防火灾、爆炸应急设施、设备与材料，主要为消防器材； 2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等； 3) 事故废水收纳设施，主要是初期雨水池、事故应急池； 4) 建成信息系统，主要是通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统和事故救援指挥决策系统。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

7.7.4 应急预案联动要求

(1) 蓝色应急响应时，以企业内部应急救援力量和人员为主开展突发环境事件的应急处置工作，视突发环境事件情况下可联系公司各环境应急工作组或周边消防中队参与配合突发环境事件救援工作。

(2) 黄色应急响应时，企业立即采取现场应急处置措施防止事故进一步扩大，并第一时间按照突发环境事件信息报告程序向应急指挥中心、专业应急救援队伍报告、请求支持，并向应急指挥中心指挥长申请启动应急预案并开展突发环境事件应急处置工作，公司各环境应急工作组、周边消防中队立即赶赴突发环境事件现场开展事故应急处置。

(3) 红色或橙色应急响应时，企业应第一时间按照突发环境事件信息报告程序立即向相关的突发环境事件应急单位和人员报告相关信息，并申请启动应急预案并开展突发环境事件应急处置工作，公司各环境应急工作组、周边消防中队立即赶赴突发环境事件现场开展应急处置。由应急指挥中心指挥长或其授权人通过电话立即向园区管委会、当地生态环境主管部门及应急管理局、公安局、卫生计生局、水利局等上级部门上报突发环境事件情况，并请求外部及社会救援力量参与事故救援。

(4) 应急救援社会联动要求：当突发环境事件发生时，企业应立即判断事件严重程度，若确定需要社会救援，应急指挥中心需马上与当阳市（或更高行政级别）消防、应急管理、生态环境等部门联动；若发生影响外环境的事件，应及时与周边企业、园区管委会联动。如：发生在厂区的严重事件，被认为超出了企业应急处置能力范围，立即向宜昌市生态环境局当阳分局和当阳市应急管理局请求救援，由其启动当阳市以上级别突发环境事件应急预案。

7.8 环境风险评价结论

本项目潜在的风险事故类型主要包括各涉及危险化学品的工艺装置、储罐或管线发生泄漏事故。

通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄露等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

综上所述，在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 7.8-1。环境风险评价自查表见表 7.8-2。

表 7.8-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称		湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目			
建设地点		湖北省	宜昌市	当阳市	当阳市坝陵化工园
地理坐标		经度	111.8464124062°	纬度	30.8288236406°
主要危险物质及分布		硫酸约 147t、废矿物油 0.01 t			
环境影响途径及危害后果	大气	泄漏污染环境空气			
	地表水	泄漏后随地表径流流入水体污染地表水			
	地下水	泄漏后下渗污染地下水			
风险防范措施要求		项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证构筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；加强运输及装卸安全风险防范；所用导热油炉应是国家定点厂家的合格产品；罐区围堰高度不得低于 0.6m，有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求；委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目潜在的风险事故类型主要包括各涉及危险化学品的工艺装置、储罐或管线发生泄漏事故。通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄露等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平					

表 7.8-2 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	硫酸		废矿物油		
		存在总量/t	147		0.01		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 106 人		5km 范围内人口数 6667 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标, 到达时间 d							
重点风险防范措施	项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行, 根据有关规定保证建构筑物之间安全距离, 完善安全控制系统, 保证安全控制措施和设施的有效性; 加强各反应装置监控; 加强运输及装卸安全风险防范; 罐区围堰高度不得低于 0.6m, 有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求; 委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告, 项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求; 构建环境风险事故水污染防控三级防控系统; 按相关规范要求编制环境风险应急预案, 配备充足环境风险应急设施、物资, 加强风险应急预案培训及演练						
评价结果与建议	可以接受						

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 水污染防治措施

8.1.1 拟采取的水污染防治措施

本项目生活污水经化粪池预处理后，接入金桥工业污水处理厂进一步处理后达标排放。

厂区生产废水主要为冷凝水、地面冲洗水、设备清洗水及初期雨水。其中冷凝水通过冷凝水管道、地面冲洗水及设备清洗水经车间地下槽收集后进入冷凝水槽回用至配料工段，不外排。

8.1.2 可行性论证

(1) 生活污水

根据前述平衡分析，本项目生活污水产生量约为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟建一个三级化粪池，有效容积 15m^3 ，污水停留时间 24h，处理能力能够满足本项目生活污水处理需求。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。大致来讲化粪池污水处理，分为四步：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。一般来说，把一个大的池子分成三格或四格，三格叫三级化粪池，四格叫四级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。经三格化粪池处理后的生活污水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

综上，本项目生活污水经化粪池处理可行。

(2) 生产废水

本项目拟新建一个冷凝水槽，有效容积为 21m³，根据前述分析，能够满足本项目废水收集需求。本项目地面冲洗水、设备清洗水中主要污染物为项目生产过程中的物料，经车间地下槽简单沉淀后即可回用至生产。

综上，生产废水回用可行。

8.2 大气污染防治措施

8.2.1 拟采取的大气污染防治措施

本项目酸解废气经二级喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；天然气导热油炉采用低氮燃烧技术，废气通过 8m 排气筒（DA002）排放。

硫酸储罐呼吸废气通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放。

8.2.2 可行性论证

（1）措施可行性分析

本项目硫酸雾通过二级水洗喷淋处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），水洗为去除硫酸雾的可行技术。

项目导热油炉使用天然气作为燃料，且采用低氮燃烧技术，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），低氮燃烧为天然气锅炉的推荐的可行技术。

综上，本项目采取的气污染防治措施可行。

（2）排气筒参数可行性

本项目酸解废气排气筒 DA001 高度为 15m，导热油炉废气排气筒 DA002 高度为 8m，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒最低高度不低于 15m、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中对天然气锅炉排气筒最低高度不低于 8m 的要求。

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中：k——韦伯斜率

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/k$ ；

\bar{V} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

$$\bar{V} = V_o(H/10)^m$$

\bar{V} 一按幂指数关系换算：

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 1.7m/s 计算，为保守计，m 按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 8.2.2-1 拟建项目排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

排气筒编号	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径 (m) 设计值	计算值 (单位: m/s)			评价结果
				风速 V_c	1.5 V_c	烟气出口 V_s	
DA001	15	1000	0.15	3.99	5.98	15.72	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA002	8	2300	0.25	3.99	5.98	13.02	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理

由上表可知，项目排气筒出口烟气流速均可满足 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。

综上，本项目拟采取的大气污染防治措施可行。

8.3 噪声污染防治措施

8.3.1 拟采取的噪声污染防治措施

该工程高噪声设备相对简单，主要为生产设备及各类泵等，声频以中、低频为主。为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

- (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。

8.3.2 可行性论证

根据预测，本项目通过采取以上措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A))，噪声污染防治环保措施可行。

8.3.3 噪声污染防治强化措施及建议

(1) 保证设备稳定运行，必须选用符合国家环保标准的设备，不得选用国家明令禁止或淘汰的设备。

(2) 加强绿化，在项目建设区域四周特别是生产车间周围种植以高大的四季青乔木为主的绿化带，进一步隔声降噪。

8.4 固体废物污染防治措施

(1) 严格按照有关规定，对各类固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。大力开展清洁生产，尽可能的考虑回收利用，减少固体废物的产生。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

(2) 对于生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处置，依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，依法在指定的地点分类投放生活垃圾，委托具有相应资质单位定期清运。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

(3) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的环境污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

(4) 项目生产运营过程中产生的各类危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定利用配套建设的危废暂存库房进行临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋，在签订处置协议前，须确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力，并在生态环境部门登记备案。

(5) 项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向宜昌市生态环境局当阳市分局申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

(6) 危险废物在储存、运输过程中必须按照相关规定，注意防止泄露、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、

不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

(7) 根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 相关规定、技术规范要求，项目危废临时贮存应落实以下防治措施：

①建设单位必须就危险废物产生情况按照国家有关规定进行申报登记、处置。拟事收集、贮存、处置建设单位危险废物的单位，必须具有县级以上人民政府生态环境行政主管部门颁发的经营许可证；建设单位不得将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位。

②本次拟建设一座危废间，应按照 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求进一步完善。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔。

④各危险废物应及时转入符合标准的盛装危险废物的容器内进行贮存，盛装危险废物的容器上必须粘贴 GB18597-2023 中所示的标签。

⑤危险废物临时贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

⑥建设单位在日常生产运营过程中应做好各类危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ2025 附录 C 执行。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门报告。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年，必要时应加大转运频次。危废间机械通风装置保持常开状态，并在末端增加处理设施，减少危废间无组织挥发性有机物排放。

⑨应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向所在地县级以上人民政府生态环境行政主管部门报告；生态环境行政主管部门应当进行检查。

⑩贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

8.5 土壤及地下水污染治理措施

8.5.1 主动防渗漏措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(1) 工艺装置

将生产车间域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

(2) 给水排水

埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(3) 静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

(4) 转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有转动设备均提供一体化的集液盘（接油盘）或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

8.5.2 被动防渗漏措施

建设单位参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区。其中：重点污染防

治区包括生产车间、危废暂存间、罐区、导热油炉房、事故应急池、初期雨水池及相关地下管道等；一般污染防治区为项目生产区除了重点污染防治区以外的生产区域（包括：消防水池、循环水池、车间辅助用房及机修车间等）；非污染防治区主要为办公楼所在区域。

一般污染防治区和重点污染防治区防渗工程建设要求如下：

①防渗工程应委托具有相应资质的单位进行设计和施工，生产设备、地下管道、建构筑物防渗设计使用年限不应低于项目主体工程设计使用年限。

②防渗设计应选用可靠的防渗材料及相应的保护层，采用的材料应符合设计要求和相关规范要求，并应符合国家现行标准规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程可使用的材料包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。

③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 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能。一般污染防治区和重点污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

④地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。一般污染防治区和重点污染防治区地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定；垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定。

⑤罐区防渗层高密度聚乙烯膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

⑥重点污染防治区各类污水处理池、污水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30；水池结构厚度不应小于 250mm，污水沟结构厚度不宜低于 150mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，并应涂刷水泥基结晶型或喷涂聚脲等防水涂料或添加水泥基渗透结晶型防水剂。

⑦一级地管、二级地管宜采用钢质管道，三级地管应采用钢质管道；当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管，当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝

埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100% 射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用加强级。当一级地管、二级地管采用非钢质金属管道时，宜采用高密度聚乙烯膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。管沟结构设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定。生产过程中所有的液体物料输送管道均采用地上明管或架空设置，实现可视可控，并在管线上做好标识，如若出现泄露或跑冒滴漏等情况，可及时发现、及时处理。

⑧防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查。

⑨防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

⑩项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局当阳市分局、宜昌市生态环境局备案。

8.5.3 地下水污染应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理。一旦发现有污染地下水现象应立即排查污染源，对污染源头进行治理；对已污染地下水应进行抽水净化；对受到污染的包气带土壤应进行换土。

8.6 施工期污染防治措施

8.6.1 施工废气污染防治措施

为有效控制工程施工、物料运输、道路保洁、绿化养护、物料堆放等活动中以及因泥地裸露，形成的一定粒径范围的粉尘颗粒物对周边环境和大气造成的污染，保护和改善城市空气环境质量，保障人民群众身体健康，项目在各类施工活动中应当按照《大气污染防治法》、《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）、《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）和宜昌市、当阳市相关文件要求做好扬尘污染防治工作。

（1）严格落实环评文件中提出、经生态环境部门审查批准的各项扬尘防治措施。

(2) 建设方、施工方应按照生态环境部门的规定进行排污申报，并提供防治大气污染方面的技术资料。

(3) 建设单位应当在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治具体要求。建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。

(4) 建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程概（预）算，在工程预算、投标报价或标底中足额计取。

(5) 建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①项目施工工地应设置 1.8 米以上硬质围挡。

②工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

③土方工程施工应当采取洒水压尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

④使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑥建筑垃圾等无法及时清运的，应设置临时堆放场；超过一周的临时堆放场应当采取围挡、遮盖、定期喷水或喷洒抑尘剂等措施，防止风蚀起尘或水蚀迁移。

⑦建设期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

⑧施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

⑨需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(6) 运输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：

①运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的的时间和线路行使。提倡夜间运输。运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载。

②运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

③渣土运输车辆按照城管部门的规定安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备，实施渣土运输动态监管。

④渣土运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

⑤运输处置建筑垃圾的单位和个人不得随意倾倒、抛洒或者堆放建筑垃圾。

⑥装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

(7) 道路保洁作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①除雨雪或者最低气温在摄氏2度以下的天气外，厂区主要道路机动车道每日洒水降尘或者冲洗至少2次。

②厂区道路鼓励采取机械化洒水清扫。采用人工方式清扫的，应当符合厂容和环境卫生作业服务规范。四级及以上大风天气停止人工清扫作业。

③生活垃圾转运应当实行密闭运输。

(8) 绿化建设、养护作业应当符合下列扬尘污染防治要求：

①气象预报风力达到四级及以上的天气，停止平整土地、换土、原土过筛等作业。

②栽植行道树，所挖树穴在48小时内无法栽植的，应当对树穴和栽种土采取覆盖等防尘措施。行道树栽植后，应在当天完成余土以及其他物料清运；不能完成清运的，应当及时进行覆盖。

③绿化带、行道树下的裸露泥地应当进行绿化或铺装。

④1000平方米以上的成片绿化建设作业（不包括道路绿化），在施工工地周围设置不低于1.8米的连续、密闭围挡，施工场所应采取相应扬尘防治措施。

(9) 裸露泥地应当符合下列扬尘污染防治要求：

①厂区范围内的裸露泥地，应及时绿化或者铺装。

②未利用地的裸露泥地，也应实施绿化或者铺装，并及时实施围挡。

8.6.2 施工废水污染防治措施

(1) 加强施工机械维护和管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。

(2) 施工场地设置临时干厕及临时化粪池对生活污水进行收集，通过市政管道送金桥工业污水处理厂处理达标后排放。

(3) 施工废水经隔油沉淀处理后，通过市政管道送金桥工业污水处理厂处理达标后排放。

8.6.3 施工噪声污染防治措施

(1) 合理选用低噪声施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声污染的目的，注意经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(2) 运用隔声、减震等降噪技术，降低施工机械作业噪声。

(3) 使用商品砼，不得自行搅拌混凝土。

(4) 依据当阳市、宜昌市生态环境主管部门的有关规定，在中、高考和成人考试期间必须禁止进行噪声超标和扰民的施工作业。

(5) 施工单位应征求、听取周围群众的意见，接受公众监督。

8.6.4 固体废物污染防治措施

施工期施工人员生活垃圾和建筑垃圾应集中堆放，分别由环卫部门垃圾清运车及城管部门建筑垃圾清运车运至指定场所处置。

8.6.5 生态环境保护措施

(1) 优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。

(2) 施工营地产生的生活垃圾应设置固定堆存点，及时清运至垃圾处理场处理。

(3) 地基处理工程的弃土、废石运送完毕后，应对临时弃土堆场进行植被恢复。

8.6.6 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。

8.6.7 其它施工期污染防治措施及建议

(1) 建设单位应根据施工特点和任务，分析本项目施工可能发生的事故（如建筑质量安全事故、施工毗邻建筑坍塌事故、土方坍塌事故、气体中毒事故、架体倒塌事故、高空坠落事故、掉物伤人事故、触电事故等）、发生位置和影响范围等。对于土方坍塌、气体中毒事故等应分析和预知其可能对周围环境产生的不利影响及影响的严重程度，成立事故应急机构，并制定事故应急措施。

(2) 建设单位施工期应注意对景观及可能发现的文物进行保护，在施工过程中如发现文物，要立即向当地文物保护单位报告，不得隐瞒，严禁损毁、盗窃文物。

(3) 在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；开展项目施工期环境监测和环境监理工作，定期向当地生态环境部门提交环境监理报告，竣工验收期间还应提供施工期环境监测报告、施工及设备采购合同有关环境保护条款、水保验收报告等专项验收报告、施工监理环保月报表、施工期环保投诉处理记录、施工期生态环境部门现场检查记录、防渗工程重要隐蔽工程施工措施相关文字记录及影像材料。

9 环境影响经济损益分析

9.1 社会经济效益

(1) 拟建项目的实施可增加当地的就业岗位和就业机会，不仅可增加周围群众的经济收入，提高生活水平，还可带动当地第三产业的发展，对当地的社会稳定和繁荣起到积极作用。

(2) 拟建项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上下游行业的发展提供良好的发展机遇，从而带来间接的经济效益和社会效益。

9.2 环境效益分析

9.2.1 环保投资估算

项目投资约 10500 万元，其中环保投资 150 万元，占项目总投资的 1.43%。

9.2.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A)

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即 $A=0$ 。

(2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失（ WS ）可不予考虑， $WS=0$ 。

9.2.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例（ HJ ）

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中： HT ——环保建设投资，万元； JT ——基本建设投资，万元。

项目总投资 10500 万元，其中环保投资 150 万元，占项目总投资的 1.43%。

(2) 投产后环保运行费用及与工业总产值的比例（ HZ ）

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中： CH ——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J ——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i ——成本费用的项目数；

k ——车间经费的项目数。

根据估算：拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 约 12 万元/年；车间经费中，环保设备维修、管理费用按 1 万元/年计，环保设备折旧年限为 20 年，则折旧费用为 20 万元/年，故 $J=20$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=32$ 万元。

9.2.4 环境污染损失分析

年环境损失费用（ H_s ）即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

(2) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

9.2.5 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd=Pd+Pid$$

式中：Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用(HF)，即为32万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为32万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目年环境代价(32万元)与年工业产值(10000万元)之比，即单位产值的环境代价=0.0032。

9.3 环境影响经济损益分析结论

经计算，本项目环境系数为0.0032，说明项目创造1万元的产值，付出的环境代价约为32元。从计算结果看，本项目环境成本不高。

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

综上所述，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

10 碳排放分析与评价

碳排放分析与评价内容主要为识别项目碳排放源、核算项目实施新增的碳排放量、进行减污降碳措施可行性论证及方案比选。

10.1 碳排放量核算

10.1.1 核算边界

此次核算以本项目为一个核算单元，核算其生产系统产生的碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。

根据本项目项目实际情况，参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）等相关技术规范对进行碳源流识别，识别结果见表10.1.1-1。

表 10.1.1-1 碳源流识别表

碳源流类别	规范中定义	项目情况	识别结果
燃料燃烧排放	煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放；不包括生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为燃料燃烧的部分	本项目涉及燃料燃烧	需考虑
过程排放	在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的二氧化碳排放	项目生产过程不涉及二氧化碳排放	无需考虑
二氧化碳回收利用量	回收燃料燃烧或工业生产过程产生的二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分	项目不涉及厂内的二氧化碳回收利用或外供	无需考虑
购入的电力与热力产生的排放	消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放	项目涉及外购电力	需考虑
输出的电力、热力产生的排放	输出的电力、热力所对应的二氧化碳排放	项目不涉及电力、热力的输出	无需考虑

10.1.2 核算方法

由碳源流识别结果可知，项目碳排放主要为购入的电力与热力产生的排放，按以下公式计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ ——碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{过程}}$ ——工业生产过程的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{购入热}}$ ——购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

10.1.3 燃料燃烧排放量 ($E_{\text{燃烧}}$) 核算

燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[\sum_{j=1}^n \left(AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

AD_j ——燃料的消费量，单位为万标立方米（10⁴Nm³）；

CC_j ——燃料的含碳量，单位为吨碳每万标立方米（tC/10⁴Nm³）；

OF_j ——燃料的碳氧化率；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

本项目燃料为天然气，年消耗量为 118656m³，则根据计算， $E_{\text{燃烧}}=2565.567$ tCO₂e。

10.1.4 过程排放量 ($E_{\text{过程}}$) 核算

本项目生产过程中不涉及二氧化碳排放，生产过程碳排放量 $E_{\text{过程}}=0$ 。

10.1.5 购入电力排放量 ($E_{\text{购入电}}$) 核算

10.1.5.1 计算方法

购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

10.1.5.2 电力消费量 ($AD_{\text{购入电}}$)

根据建设方提供的资料，项目实施后用电量为 100 万 kWh/a， $AD_{\text{购入电}}=1000\text{MWh}$ 。

10.1.5.3 供电排放因子 ($EF_{\text{电}}$)

根据国家电网划分，湖北省属国家电网华中电网区域。

区域电网平均排放因子由国家气候中心发布，截至目前最新数据为 2012 年发布的数据，其中华中区域电网平均排放因子为 $0.5257\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ ， $EF_{\text{电}}=0.5257\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

10.1.5.4 购入电力排放量 ($E_{\text{购入电}}$) 核算结果

根据以上公式及参数计算，项目购入电力碳排放量 $E_{\text{购入电}}=525.700\text{tCO}_2\text{e}$ ，见表 10.1.5-1。

表 10.1.5-1 购入电力碳排放量计算表

名称	电力消费量 $AD_{\text{购入电}}$		供电排放因子 $EF_{\text{电}}$	购入电力碳排放量 $E_{\text{购入电}}$
	kWh	MWh	tCO_2/MWh	tCO_2e
电力	1000000	1000	0.5257	525.700

10.1.6 购入热力排放量 ($E_{\text{购入热}}$) 核算

购入热力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入热},i} = AD_{\text{购入热},i} \times EF_{\text{热}}$$

式中：

$E_{\text{购入热}}$ ——购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量 (tCO_2e)。

$AD_{\text{购入热}}$ ——购入热力量，单位为吉焦 (GJ)；

$EF_{\text{热}}$ ——热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦 (tCO_2/GJ)。

该项目蒸汽全部来自厂区内现有设施副产蒸汽，无外购蒸汽量，则 $EF_{\text{热}}=0$ 。

10.1.7 碳排放总量 ($E_{\text{总}}$) 核算结果

根据以上计算，项目碳排放总量 $E_{\text{总}}=3091.267\text{tCO}_2\text{e/a}$ ，见表 10.1.7-1。

表 10.1.7-1 项目碳排放总量计算表

序号	碳源流		单位	碳排放量
1	燃料燃烧	$E_{\text{燃烧}}$	tCO_2e	2565.567
2	过程排放	$E_{\text{过程}}$		0.000
3	购入电力排放	$E_{\text{购入电}}$		525.700
4	购入热力排放	$E_{\text{购入热}}$		0.000
合计				708.118

10.2 减污降碳措施可行性论证及方案比选

10.2.1 降碳措施

10.2.1.1 组织管理

10.2.1.1.1 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合公司生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

10.2.1.1.2 能力培养

为确保碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：

- (1) 通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；
- (2) 对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；
- (3) 选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

10.2.1.1.3 意识培养

企业应采取的措施，使全体人员都意识到：

- (1) 实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；
- (2) 偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

10.2.1.2 排放管理

10.2.1.2.1 监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- (1) 规范碳排放数据的整理和分析；
- (2) 对数据来源进行分类整理；
- (3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

- (4) 对数据进行处理并进行统计分析；
- (5) 形成数据分析报告并存档。

10.2.1.2.2 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。企业碳排放报告存档时间一般不低于5年。

10.2.1.2.3 信息公开要求

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

10.2.1.2.4 节能技术措施

(1) 工艺及设备节能

根据工艺流程的特点，在实际工作中进一步优化工艺布局，在各主要工序之间设置必要的中间品缓冲区，防止因维修等设备停机及生产波动造成的产能损失。

工艺房间合理确定吊顶高度，确定的依据之一是根据房间内工艺设备的高度、留出合理的维修空间及搬运空间，同时在保证合理的操作环境要求的前提下，使吊顶高度降至最低，以降低能耗。

项目选择了能耗低，技术先进、可靠，设备台数少的工艺路线。装置采用了DCS对生产过程进行集中监视和控制，实现工艺条件优选化，进一步降低能耗，提高产品质量，保证产品的优等率。在工艺流程设计上，考虑能量阶梯利用，利用高温位物流与低温位物流换热，达到节能的目的。

在工艺流程中大量采用冷热流体间的换热，充分利用工艺介质的显热。

充分利用装置产生的各种能量，合理组织，实行逐级使用，做到一能多用。

加强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

(2) 总图及建筑节能

建议人行道采用生态透水砖，停车场采用植草绿茵停车场，能够使降水回渗补给地下水，同时绿化中扩大树和草的比例，充分发挥土壤调节城市温度与湿度的优势。可有效解决街道浮尘等问题，降低绿地养护成本，节约水资源。

建议在当前建筑方案基础上进一步深化门窗、屋面墙面等细部设计，体现节能减碳降耗的设计原则。

（3）水泵风机目标电耗节能

将计算机技术、自动控制技术、电气传动、数学方法和流体力学知识有机结合，通过对生产过程设备参数和工艺参数的分析、归纳和优化，开发建立水泵风机目标电耗数学模型，以实现风机水泵准确的节电比例测算、节电量化设计及控制。

通过计算获得最省电目标电耗值，确定设备的最佳运行方式，实现了节能从定性到定量的飞跃。即在满足工艺要求条件下，进行优化搭配运行水泵（风机）和调速运行水泵（风机），使水泵风机系统处于耗电最低的状态。

（4）电气节能措施

在提高自然功率因数的基础上，负荷侧装设集中或就地无功补偿装置，经无功补偿后，10kV 侧的功率因数不应小于 0.95。耗能高的设备旁边预留谐波治理空间。对于谐波含量较大的设备宜设置有源滤波装置减少谐波损耗；变电所应置于负荷中心，供电半径需满足节能要求；合理选择导线截面，减少线路损耗。

无功补偿装置的设置应符合下列要求。

①当采取提高自然功率因数措施后，仍达不到电网合理运行要求时，应采用并联电力电容器作为无功补偿装置。若采用同步电动机作为无功补偿装置时，应经技术经济比较确定。

②采用电力电容器作为无功补偿装置时，宜就地平衡补偿。低压部分的无功功率宜采用低压电容器补偿；高压部分的无功功率宜采用高压电容器补偿。

③容量较大、负荷平稳且经常使用的用电设备的无功功率，宜单，独就地补偿。补偿基本无功功率的电容器组，宜设在配变电所内集中补偿。在环境正常的车间内，低压电容器宜分散补偿。

功率大于或等于 50kW 的用电装置，宜配置电流表、有功电能表等计掀装置。

本项目有大量感性负载，同时变频器安装数量较多，会产生严重的高次谐波，对电源及邻近用电设备产生谐波污染，增加变压器的铜损和铁损，降低感应电动机输出效率、造成补偿电容器的损坏，威胁电网安全，因此为了消除高次谐波带来的危害，保证配电质量和补偿电容的使用寿命，建议企业在配电网低压侧非线性负载比较集中的线路中布置并联型有源电力滤波装置，现场预留滤波装置安装位置。并联型有源电力滤波装置，以并联方式接入电网，通过实时检测负载的谐波和无功分量，采用 PWM

变流技术，从变流器中产生一个与当前谐波分量和无功分量对应的反向分量并实时注入电力系统，从而实现谐波治理和无功补偿。

（5）智慧能源管理系统

①智慧能源管理系统政策规定

根据国家发改委质检总局关于印发《重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作方案》的通知（发改环资〔2017〕1711号），提出要加快建设重点用能单位能耗在线监测系统，健全能源计量体系，加强能源消费总量和强度“双控”形势分析和预测预警，推动完成“双控”目标任务。其中重点用能单位接入端系统建设内容为“重点用能单位接入端系统部署在重点用能单位内部，由重点用能单位负责建设。主要功能是，通过计量仪表、工控系统等采集、汇总本单位能耗数据，将数据上传至省级平台，或直接上传至国家平台。重点用能单位接入端系统要通过网闸、防火墙、隔离等安全措施，确保内部系统安全和数据安全；要具备远程升级维保、一端多传、接收国家和省级平台推送信息和用能单位自身能源管理所需的功能。

2018年3月2日，国家发改委等7部委第15号令发布《重点用能单位节能管理办法》，办法所称重点用能单位指年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位，以及国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门制定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位。其中第十五条规定“重点用能单位应当结合现有能源管理信息化平台，加强能源计量基础能力建设，按照政府管理节能工作的部门、质量技术监督部门要求建设能耗在线监测系统，提升能源管理信息化水平。”

2019年4月4日，国家发展改革委办公厅、市场监管总局办公厅发布《关于加快推进重点用能单位能耗在线监测系统建设的通知》（发改办环资〔2019〕424号），进一步提出要加快推进能源在线监测管控系统的建设。

根据相关文件的要求，本项目应当设置智慧能源管理系统，主要功能包括“通过计量仪表、工控系统等采集、汇总本单位能耗数据，将数据上传至省级平台，或直接上传至国家平台。重点用能单位接入端系统要通过网闸、防火墙、隔离等安全措施，确保内部系统安全和数据安全；要具备远程升级维保、一端多传、接收国家和省级平台推送信息和用能单位自身能源管理所需的功能。”监测项目消耗的主要能源的数据，并根据要求接入地方能源管理平台。

②能源管理系统

建议使用智慧能源管理系统，使用接入厂区微机测控管理系统，对各建筑的各个系统设备进行测量、监控，达到最优运行方式，取得节约电能的效果。能源计量器具配备符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）和能源智能管理系统要求。

10.2.1.2.5 其他节能降碳措施

（1）高压输送，低压使用；减小压力可以延长蒸汽在换热设备内停留时间，热交换更充分。降低冷凝水排放温度，减少疏水环节蒸汽直接排放量。

（2）项目厂房可采用新型节能型环保照明方式，同时通过声、光控制系统的配置，实现即提高照明质量，减少照明灯具。车间照明采用混光，厂房采用 LED 灯，厂区道路照明采用 LED 太阳能灯并设置光电控制。

（3）为减少设备和管道的散热损失，满足生产工艺的要求，改善运行环境，对于外表面温度高于 50℃ 的设备和管道均予以保温。本项目在节约能源，提高热效率，保护环境，安全生产的原则下，选用热导率低、容量轻、价格合适、施工方便、便于维护、环保型的保温材料。

10.2.1.2.6 新能源和可再生能源利用

可考虑在厂房屋顶安装太阳能分布式发电站，通过光伏发电节约外购电力。

10.2.1.3 节能管理措施

企业已经制定了能源管理制度，配备了健全的能源管理机构（能源部）及能源管理人员，确保了项目在投入运营后能有效控制能源消耗，最大限度节约能源，项目纳入整体能源管理。

10.2.1.3.1 能源管理部门与职责

企业拟设置能源管理部门，负责全公司的能源计划使用、节能管理、指标统计分析、定额管理工作，负责监督和检查用能单位的能源管理工作，负责对外转供能源的管理工作以及负责外购天然气的采购工作。

各用能单位负责各自区域的能源管理，减少能源浪费。

10.2.1.3.2 能源申报制度

申报制：适用于公司范围内新增能源使用点和使用量。各用能单位用书面形式提报，说明用能原因、地点、方式、容量以及新增介质种类、用量，经单位主管领导签字报能源部，经能源部审核后办理用能许可证。

审批制：适用于对外转供能源。用能单位用书面的形式申请，说明用能性质、地点、方式、容量、种类、用量，报装备部审核，经公司主管副总经理批准，签订转供用能合同。临时性对外转供能源由能源部审批。

10.2.1.3.3 能源定额管理制度

能源部负责组织公司能源定额的制订、修订、考核以及能源计量、定额的管理。

能源定额的修订：各用能单位无权对定额标准进行修改。遇下列情况时，经能源部批准，可做适当修改：产品及原材料规格、质量有重大改变时；新产品试制时；生产设备及工艺操作方法有重大改变时；采用新设备、新工艺、新材料时；个别定额显着不合理时。能源定额的日常管理：

- (1) 各用能单位定期统计本单位能源定额的完成情况，并呈报相关部门；
- (2) 能源部按月统计公司能源定额的完成情况，并呈报主管副总经理和相关部门。

按省市主管部门的要求报送能源统计报表；

- (3) 对主要能耗定额指标完成情况进行分析，按月写出总结；
- (4) 能源指标出现异常情况，应从工艺、计量、管理等方面分析，查找原因；
- (5) 能耗定额的管理做到节约有奖，超耗受罚。

10.2.1.3.4 能源检查制度

能源部对各用能单位的用能情况每月检查一次。能源检查内容包括：能源指标完成情况、现场用能情况、外转供用能情况，以及各用能单位能源检查的执行、整改和能源专项活动的落实情况、能源介质的标识情况等。

公司能源专业稽查组的检查不少于 2 次/月。

各用能单位对内部用能情况的自查不少于 1 次/月。

10.2.1.3.5 用能计量管理制度

工程设计范围的用能设备计量点，应在工程设计中给予设计、施工、安装。经确认的计量点，原则上不准移位，确需移动变更应到能源部等相关部门办理手续。

工程设计范围以外的用能设备申请用能时，必须具备完整的能源计量装置，其安装地点应经能源部与供能单位同意，在计量装置不能准确计量（如负荷或流量太小）时，由能源部（技术组）、能源供应和使用单位共同确定估算办法。

能源部（计控）应负责组织定期对能源计量装置进行校验，对不合格计量装置提出处理意见，并限期整改，未在限期内整改的，按照计量管径最大设计量程 24 小时使用量结算。

10.2.1.4 节能措施建议

根据《企业能源计量器具配备和管理导则》中对企业能源计量器具要有台账、有档案的要求，企业应尽快健全能源计量器具的档案统计系统以完善企业用能计量管理制度。

10.2.2 减污措施

见“第 8 章环境保护措施及其可行性论证”。

10.3 碳排放结论与建议

项目碳排放主要为燃料燃烧及购入的电力与热力产生的排放经核算，项目碳排放总量 $E_{\text{总}}=3091.267 \text{ tCO}_2\text{e/a}$ 。

在总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面，项目均考虑采用了系列节能措施以降低生产中各个环节的碳排放。

建议建设单位按照国家、湖北省、宜昌市对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

加强环境管理是保证污染源达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，企业环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，企业必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

11.1.1 环境管理机构

为了保证环境管理工作的正常开展，建设单位应设置安全环保办公室，企业领导应安排专人分管环境保护工作，负责对项目厂区内环境保护实行统一的监督管理，并纳入公司生产管理体系。同时应对项目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。

11.1.2 环境管理机构的职责

- (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) 领导和组织本公司排污申报登记、环境监测等工作。
- (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，还应接受生态环境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。

11.1.3 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 and 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，经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

企业应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。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

应对重点污染源进行定期监测制度，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）应急预案制度

应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《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）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办〔2010〕10号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）等文件的相关要求组织编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成环节应急预案的评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估及修编。

（6）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善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。

11.1.4 危险废物管理

11.1.4.1 危险废物的收集、贮存过程污染防治措施

项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》要求处理，严格落实处置措施，实现零排放。在收集、贮存危废过程中应采取以下防治措施：

一、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物污染环境防治的特别规定要求，建设单位危险废物处置应遵循以下规定：

（1）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

本条规定的申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

（3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；不处置的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

（4）从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；从事利用危险废物经营活动的单位，必须向国务院环境保护行政主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。具体管理办法由国务院规定。

禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。

禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(7) 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(8) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

二、危险废物的收集防治要求

(1) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

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

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

② 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③ 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④ 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤ 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

(4) 危险废物的收集作业应满足如下要求:

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录A填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

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

(3) 危险废物内部转运作业应满足如下要求:

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

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。

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

三、危险废物的贮存防治要求

(1) 对已产生的危险废物,若暂时不能回收利用或进行处理处置的,其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物标志,或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存,贮存期限不得超过国家规定。

贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位,或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

(2) 危险废物的贮存设施应满足以下要求:

①应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

(6) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 附录 C 执行。

11.1.4.2 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005 年〕第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(4) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

11.1.4.3 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3) 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

(4) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(5) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

(6) 接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

(7) 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

(8) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

11.1.4.4 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

(1) 依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

(4) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

(5) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

(6) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生10吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

(7) 依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

(8) 根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(9) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(10) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

11.1.4.5 危险废物暂存间建设和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物污染环境防治法》、《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》：

（1）依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危险废物暂存间；

（2）依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（3）依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

（4）根据《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》要求：建立责任制度；①执行污染防治责任制度：产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的举措；②建立标识制度：a.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，b.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；③执行治理方案制度：a.危险废物治理方案包括减少危险废物产生量和危害性的举措，以及危险废物贮存、利用、处置举措，b.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，危险废物治理计划内容有重大改变的，应当及时申报；④执行申报登记制度：a.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，b.申报事项有重大改变的，应当及时申报；⑤执行源头分类制度：根据危险废物特性分类进行收集；⑥执行转移联单制度：a.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移方案，并得到批准，b.转移危险废物的，根据危险废物转移联单管理方法料有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，c.转移联单保存齐全；⑦执行经营许可制度：a.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，b.年产生10吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同；⑧执行应急预案备案制定：制定了意外事故的防范举措和应急预案。

(5) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022): 危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账, 落实危险废物管理台账记录的责任人, 明确工作职责, 并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

11.1.5 排污口管理

11.1.5.1 排污口规范管理原则

(1) 排污口的设置必须合理, 按照《排污口规范化整治技术要求》(环监〔1996〕470号)等文件要求, 进行规范化管理。

(2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

(3) 排污口应便于采样与计量检测, 便于日常现场监督检查。

(4) 治理设施应在废气处理前后设置永久性采样口, 采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》(HJ/T1)要求。

(5) 采样口应优先设置在垂直管道, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。采样口所在断面的气流速度最好在 5m/s 以上。若现场条件有限很难满足上述要求时, 采样口所在断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍。

(6) 采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于 1.5m², 并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板, 采样平台的承重应不少于 200kg/m², 采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

(7) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

11.1.5.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1、GB15562.2)的规定, 设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌; 且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

11.1.5.3 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

11.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，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。

11.2.1 自行监测管理要求

企业在申请排污许可证时，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

11.2.1.1 自行监测要求

根据企业具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受生态环境行政主管部门的日常监督管理。企业需要承担的主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目运营期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给公司环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- （6）定期开展土壤、地下水监测。

11.2.1.2 重点排污单位判定

本项目行业类别属于无机盐制造（2613），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于重点管理企业。

11.2.1.3 自行监测方案

本项目自行监测方案见表 11.3.1-2。

表 11.3.1-2 本项目自行监测方案

类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	依据	备注
有组织废气	酸化废气	DA001 排气筒出口烟道	硫酸雾	1 季度 1 次	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 819-2017、HJ 1138-2020	委托监测
	导热油炉废气	DA002 排气筒出口烟道	氮氧化物 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 月 1 次 1 年 1 次	HJ 942-2018、HJ 953-2018、HJ 819-2017、HJ 820-2017	委托监测
无组织废气	无组织排放废气	厂界	硫酸雾	半年 1 次	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 1138-2020、HJ 953-2018、HJ 819-2017、HJ 820-2017	委托监测
废水	生活污水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	/	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 819-2017、HJ 1138-2020	/
	雨水	雨水排放口	流量、COD、总磷、NH ₃ -N	自动监测	/	行业排放标准中有污染雨水排放标准的，执行该标准；无污染雨水排放标准的，排水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
噪声	噪声	厂界	昼夜等效声级	1 季度 1 次	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 1138-2020、HJ 953-2018、HJ 819-2017、HJ 820-2017	委托监测
	土壤 [以表层土壤（0m~0.2m 处）为重点采样层。当前期资料确定某区域已存在土壤污染时，应继续向下开展深层采样监测，采样深度可借助现	抗氧化剂生产车间附近 所在区域年主导风向的下风向	土壤 pH、氟化物、镁、铁	每年一次	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 1138-2020、HJ 953-2018、HJ 819-2017、HJ 820-2017	委托监测；土壤自行监测技术指南发布之后，监测点位、指标及频次从其规定

类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	依据	备注
	场监测仪器确定，一般采到含水层或到未受污染的区域。土壤钻孔取样完毕后需要进行封孔]	所在区域年主导风向的上风向（对照点）				
地下水	厂区生产区附近	PH、氟化物、镁、铁、总磷	每年一次	HJ 942-2018、HJ 1035-2019、HJ 1138-2020、HJ 953-2018、HJ 819-2017、HJ 820-2017	委托监测；地下水自行监测技术指南发布之后，监测点位、指标及频次从其规定	
	企业地下水上游区域					
	企业地下水下游区域					

11.2.1.4 信息记录和报告

11.2.1.4.1 信息记录

(1) 手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

(2) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

(3) 生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

(4) 固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

11.2.1.4.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- (1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- (2) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- (3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- (4) 自行监测开展的其他情况说明；
- (5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

11.2.1.4.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

11.2.1.4.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

11.2.2 环保“三同时”竣工验收

在项目建成正式投入运行时，必须对该项目环保设施进行全面验收。根据项目污染源的状况，考虑到项目分期建设实施，结合环境管理需要，项目环保措施及“三同时”竣工验收清单见表 11.3.2-1。

表 11.3.2-1 项目环保措施及“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	主要污染防治措施	验收标准	环保投资 (万元)
运营期	生活污水	本项目生活污水经化粪池，处理后进入远安工业污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 三级标准,《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级限值及金桥工业污水处理厂接管标准较严格值	2
	生产废水	生产过程中的冷凝水、地面冲洗水经收集后全部回用不外排	生产废水循环使用不外排	15
	初期雨水	场地截洪沟、雨污导流沟建设,场地地势最低处设置 1 座 352m ³ 雨水收集沉淀池,初期雨水经沉淀处理后回用生产。	建立完善的雨污分流收集系统	10
	排污体制建设及废水排放口规范化建设	严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计。设 1 个统一的废水排放口 (DW001),并 按照有关要求和技术规范建设	措施落实到位	5
废气	酸解废气	酸解废气经管道收集至二级洗涤塔,处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	30
	导热油炉废气	导热油炉使用天然气作为燃料,并采用低氮燃烧技术	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	

			表 3 大气污染物特 别排放限值	及减排措 施》中无机 磷化工行业 B 级企业排 放限值要求	
	无组织废气	硫酸储罐呼吸废气通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放。 正常生产情况下,本项目生产环节均为密闭状态,不会有无组织废气逸散;通过加强作业管理及设备维护检修,减少设备动静密封点泄漏及工艺过程无组织排放。		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织	4
	废气排气筒规范化建设	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口,并设立标志牌;各排气筒均应按规范要求预留永久性监测口,具备采样条件		措施落实到位	2
噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备、厂房隔声、汇房隔声墙(材料)吸声、高噪声设备基础减震处理。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	3
固体废物	生活垃圾	分类收集后由环卫部门定期清运		妥善处置,不外排	2
	一般工业固体废物	废包装物收集后全部外售处理		妥善处置,不外排,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	危险废物	实验室废液、废试剂瓶、废矿物油暂存于厂内危废暂存间,委托资质单位处理。		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	8
	地下水及土壤	采取分区防渗措施:重点污染区防渗措施为:储罐区、污水管沟、事故应急池、初期雨水收集池、生产车间、危废暂存间,地面采用水泥硬化,四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底,再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化,并铺环氧树脂防渗,可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。 一般污染区防渗措施:地面采用黏土铺底,再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化,可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s;办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。		影响降至最低	28
	环境风险	公司拟建的 940m ³ 的事故应急池,确保事故状态下废水由厂内事故池收集处理,不外排水环境。制定道路运输应急预案,设置限速、禁止超车等标志,加强防撞护栏的设计,增设防护铁网;落实环境风险防范措施和应急救援措施,设置足够数量的应急救援物资。储罐区围堰高度不低于 0.6m,围堰内有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求。按相关规范要求编制环境风险应急预案,配备充足环境风险应急设施、物资,加强风险应急预案培训及演练		规范化管理	15

环境管理	废气排气筒设置规范的监测采样口，设立排污口标志牌。	规范化管理	1
绿化	生产厂房四周、道路两侧完成绿化。	落实到位	5
合计			150

11.2.3 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境主管部门。

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当阳市分局、宜昌市生态环境局和湖北省生态环境厅。

12 环境影响评价结论

12.1 项目建设概况

为进一步建立循环经济的经济发展模式及资源循环利用的有效机制，湖北德毅聚磷科技有限公司拟投资 10500 万元建设“湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目”，该项目建设地点位于当阳市坝陵化工园，占地面积约 20 亩，主要新建一套多聚磷酸盐生产装置，同时配套建设厂房、仓库等公辅工程及环保工程。该项目以工业磷酸一铵生产过程中产生的含磷渣浆生产多聚磷酸盐，项目建成后具备 2 万 t/a 的多聚磷酸盐生产能力。

2024 年 5 月 13 日，宜昌市发展和改革委员会为湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编号：2405-420582-04-01-862619），同意项目开展建设。

12.2 项目建设的环境可行性分析判定

12.2.1 产业政策相符性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目；项目产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类中的落后产品，生产过程中也没有使用《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类中的落后生产工艺装备。综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

12.2.2 厂址可行性

项目位于当阳市坝陵化工园，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合宜昌市环境总体规划、湖北省生态红线、当阳市坝陵化工园园区体规划及国家、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，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，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。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

12.2.3 平面布置合理性

项目布局在有效利用空间的同时，还最大限度的减少了项目生产对周边环境的影响，总图布置是合理的。

12.3 环境质量现状

(1) 大气环境

环境空气质量统计数据表明，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 五项常规污染物年平均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求，但 PM_{2.5} 24h 平均质量浓度及年平均浓度超标。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 地表水

环境质量报告表明，沮河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，地表水环境较好。

(3) 地下水

监测结果表明，区域地下水水质评价因子标准指数均小于 1，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

(4) 土壤

监测结果表明，项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《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 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

(5) 噪声

监测结果表明，项目所在区域厂界昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）），敏感点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））要求。

12.4 达标排放及总量控制

12.4.1 达标排放情况

本项目酸解废气经二级喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；天然气导热油炉采用低氮燃烧技术，废气通过 8m 排气筒（DA002）排放；硫酸储罐呼吸废气通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放；生产废水全部回用不外排；

生活废水经化粪池预处理后接入金桥工业污水处理厂进一步处理后达标排放；噪声通过隔声降噪等措施后可满足达标排放要求；固体废物全部得到综合利用或合理处置。

12.4.2 总量控制

本项目为新建项目，生产废水全部回用不外排。该项目建成后，全公司主要污染物新增总量为颗粒物 0.34t/a、二氧化硫 0.24t/a、氮氧化物 1.11t/a。其中二氧化硫、氮氧化物控制指标需通过排污权交易获得，颗粒物总量建议在宜昌市区域内调剂。

12.5 主要环境影响

12.5.1 环境空气影响预测与评价

由预测结果可知，正常排放情况下，项目污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；污染物浓度符合相应环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。

但当出现非正常排放情况时，污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显，对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

12.5.2 地表水环境影响预测与评价

本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池预处理后接入金桥工业污水处理厂进一步处理后达标排放，对区域地表水环境影响可接受。

12.5.3 地下水环境影响分析与评价

在严格落实分区防渗等防治措施的前提下，正常情况下，项目不会对地下水造成污染。

但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水产生明显不利影响。

企业应保证对项目生产区、罐区、危废间等重点区域每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报生态环境主管部门备案；提前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。

12.5.4 土壤环境影响预测与评价

项目运行 10a 后，土壤中的污染物含量为较小，均可控制在《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 风险筛选值（第二类用地） 限值范围内，土壤环境影响尚在可控制范围内。

12.5.5 噪声环境影响预测与评价

在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，公司各侧厂界噪声贡 献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求， 噪声增加值均小于 3dB（A），表明项目建设对区域声环境质量影响较小。

12.5.6 固体废物环境影响分析与评价

项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，排放量为 0，对环境影响较小。

12.5.7 环境风险影响分析与评价

本项目潜在的风险事故类型主要包括各涉及危险化学品的工艺装置、储罐或管线 发生泄漏事故。

通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、泄 露等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及 时控制事故，防止事故的蔓延。建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设 计、营运过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故 的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

12.6 环境保护措施

12.6.1 大气污染防治措施

本项目酸解废气经二级喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；天然气导 热油炉采用低氮燃烧技术，废气通过 8m 排气筒（DA002）排放。

硫酸储罐呼吸废气通过加强装卸管理及储罐维护检修减少呼吸废气无组织排放。

12.6.2 水污染防治措施

本项目生活污水经化粪池预处理后，接入金桥工业污水处理厂进一步处理后达标 排放。

厂区生产废水主要为冷凝水、地面冲洗水、设备清洗水及初期雨水。其中冷凝水通过冷凝水管道、地面冲洗水及设备清洗水经车间地下槽收集后进入冷凝水槽回用至配料工段，不外排。

12.6.3 噪声污染防治措施

通过选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施降低噪声对周边环境的影响。

12.6.4 固体废物污染防治措施

本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；一般固废收集后外售资源回收公司综合利用；危险废物经收集后分类存放于危废暂存间内，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。

12.6.5 地下水及土壤污染防治措施

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。

12.6.6 环境风险防范措施

项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证建构筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；加强运输及装卸安全风险防范；罐区围堰高度不得低于 0.6m，有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求；委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。

12.7 环境影响可行性结论

综上所述，湖北德毅聚磷科技有限公司多聚磷酸盐一期建设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。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。