

宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年
磷矿选矿项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：宜昌市硕柳工贸有限公司

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二四年八月

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
1.4	平面布置合理性分析判定	28
1.5	关注的主要环境问题及环境影响	29
1.6	主要评价内容	29
1.7	环境影响评价主要结论	29
2	总则	31
2.1	编制依据	31
2.2	评价因子与评价标准	37
2.3	评价工作等级和评价范围	46
2.4	主要环境保护目标	51
3	拟建项目概况	52
3.1	项目基本情况	52
3.2	建设地点及用地现状	52
3.3	平面布置	52
3.4	项目投资及工程进度	53
3.5	工作制度与劳动定员	53
3.6	产品方案及主要指标参数	53
3.7	主要原辅料及能源	53
3.8	主要生产设备清单	56
3.9	项目组成	58
4	工程分析	70
4.1	运营期工程分析	70
4.2	产排污及达标情况分析	77
4.3	总量控制	90

4.4	清洁生产分析.....	90
4.5	非正常工况主要污染源分析.....	93
4.6	施工期污染源及污染物分析.....	93
5	环境现状调查与评价.....	98
5.1	自然环境现状调查与评价.....	98
5.2	环境质量现状调查与评价.....	101
5.3	区域污染源调查.....	125
6	环境影响预测与评价.....	128
6.1	施工期环境影响预测与评价.....	128
6.2	营运期环境影响预测与评价.....	132
7	环境风险影响预测与评价.....	187
7.1	评价目的.....	187
7.2	评价程序.....	187
7.3	风险调查.....	188
7.4	环境风险潜势初判.....	189
7.5	环境风险评价工作等级的确定.....	194
7.6	环境风险识别.....	194
7.7	风险事故情形与最大可信事故.....	201
7.8	事故影响分析.....	204
7.9	风险预测与评价.....	204
7.10	环境风险防治措施及应急要求.....	205
7.11	环境风险评价结论.....	214
8	环境保护措施及其可行性论证.....	216
8.1	水污染防治措施.....	216
8.2	大气污染防治措施.....	218
8.3	噪声污染防治措施.....	221
8.4	固体废物污染防治措施.....	222
8.5	土壤及地下水污染治理措施.....	228
8.6	施工期污染防治措施.....	229

9	环境影响经济损益分析	233
9.1	社会效益	233
9.2	经济效益	233
9.3	环境效益分析	233
9.4	环境影响经济损益分析结论	236
10	碳排放分析与评价	237
10.1	碳排放量核算	237
10.2	减污降碳措施可行性论证及方案比选	239
10.3	碳排放结论与建议	245
11	环境管理与监测计划	246
11.1	环境管理	246
11.2	环境监测	257
12	环境影响评价结论	263
12.1	项目建设概况	263
12.2	项目建设的环境可行性分析判定	263
12.3	环境质量现状	264
12.4	达标排放及总量控制	264
12.5	主要环境影响	265
12.6	环境保护措施	266
12.7	环境影响经济损益分析	269
12.8	碳排放分析与评价	269
12.9	环境管理要求	270
12.10	环境影响可行性结论	270

附图：

- 附图1：建设项目地理位置示意图
- 附图2：该项目建设地点与远安县军民融合产业园位置关系图
- 附图3：湖北省生态保护红线图
- 附图4：宜昌市“三线一单”环境管控单元分布图
- 附图5：远安县军民融合产业园规划结构图
- 附图6：远安县军民融合产业园产业功能分区规划图
- 附图7：远安县军民融合产业园土地利用规划图
- 附图8：项目建设区域水系图
- 附图9：项目评价范围及主要环境保护目标、工业企业分布情况示意图
- 附图10：项目平面布置示意图
- 附图11：厂区雨污管网布置示意图
- 附图12：厂区环境风险单元分布及应急疏散线路示意图
- 附图13：厂区分区防渗及地下水、土壤跟踪监测点位布置图
- 附图14：项目环境空气、地下水环境监测点位及地表水监测断面布置示意图
- 附图15：项目总平面布置及土壤、声环境质量现状监测点位布设示意图
- 附图16：项目防护距离包络线图

附件：

- 附件1：项目环境影响评价委托书
- 附件2：项目环境影响评价确认函
- 附件3：企业营业执照
- 附件4：项目投资备案证
- 附件5：项目建设用地规划许可证
- 附件6：宜昌西部化工磷资源综合利用项目投资合作协议书
- 附件7：《市环保局关于远安县军民融合产业发展规划环境影响报告书审查意见的函》
- 附件8：远安县军民融合产业园环评监测检测报告
- 附件9：西部化工 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量现状监测报告
- 附件10：项目环境质量现状补充监测检测报告

附件11：磷矿石购销合同

附件12：矿石放射性水平检测报告

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

宜昌西部化工有限公司（以下简称“西部化工”）是湖北柳树沟矿业（集团）股份有限公司旗下的控股子公司，位于湖北省宜昌市远安化工园江北片区，公司于 2005 年 8 月注册成立。西部化工现已建成 20 万吨/年农业级磷酸一铵装置、10 万吨/年磷酸装置、30 万吨/年硫磺制酸装置和 7500 千瓦时余热发电装置及配套公辅、储运、环保工程。

宜昌市硕柳工贸有限公司（以下简称“硕柳工贸”）成立于 2024 年 3 月，地处湖北省宜昌市远安县旧县镇，为宜昌西部化工有限公司的全资子公司，注册资本 1000 万元，占地面积 100 余亩，主要从事非金属矿制品制造与销售。

为加快推进我国磷化工制造业集群建设，提高集群化发展水平，加快高端化和精细化的产业结构调整。硕柳工贸拟投资建设“120 万吨/年磷矿选矿项目”（以下简称“选矿项目”）。选矿项目占地面积 86 亩，包括破碎、球磨、浮选、脱水、液体固体储运等五大生产装置。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 635 万元。

2024 年 4 月，宜昌市发展和改革委员会为项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2311-420525-04-01-713855，见附件），同意项目开展建设。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境保护有关法律法规规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或建设项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于名录中“八、非金属矿采选业；12、化学矿开采 102—全部（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，应编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，为切实做好建设项目环境保护工作，宜昌市硕柳工贸有限公司于 2024 年 3 月委托湖北正江环保科技有限公司开展“宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目”环境影响评价工作，委托书详见附件。

湖北正江环保科技有限公司在接受委托后，立即组织有关专业技术人员对项目建设地点及其周围自然环境进行现场踏勘、调查，收集分析了拟建项目基本情况、区域自然社会现状以及城市发展总体规划和环境保护规划等相关资料，根据中华人民共和国《环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、区域环境现状评价、环境影响预测等工作，在此基础上编制完成了《宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目环境影响报告书（征求意见稿）》（以下简称《报告书》）。

主要工作程序见图 1.2-1。

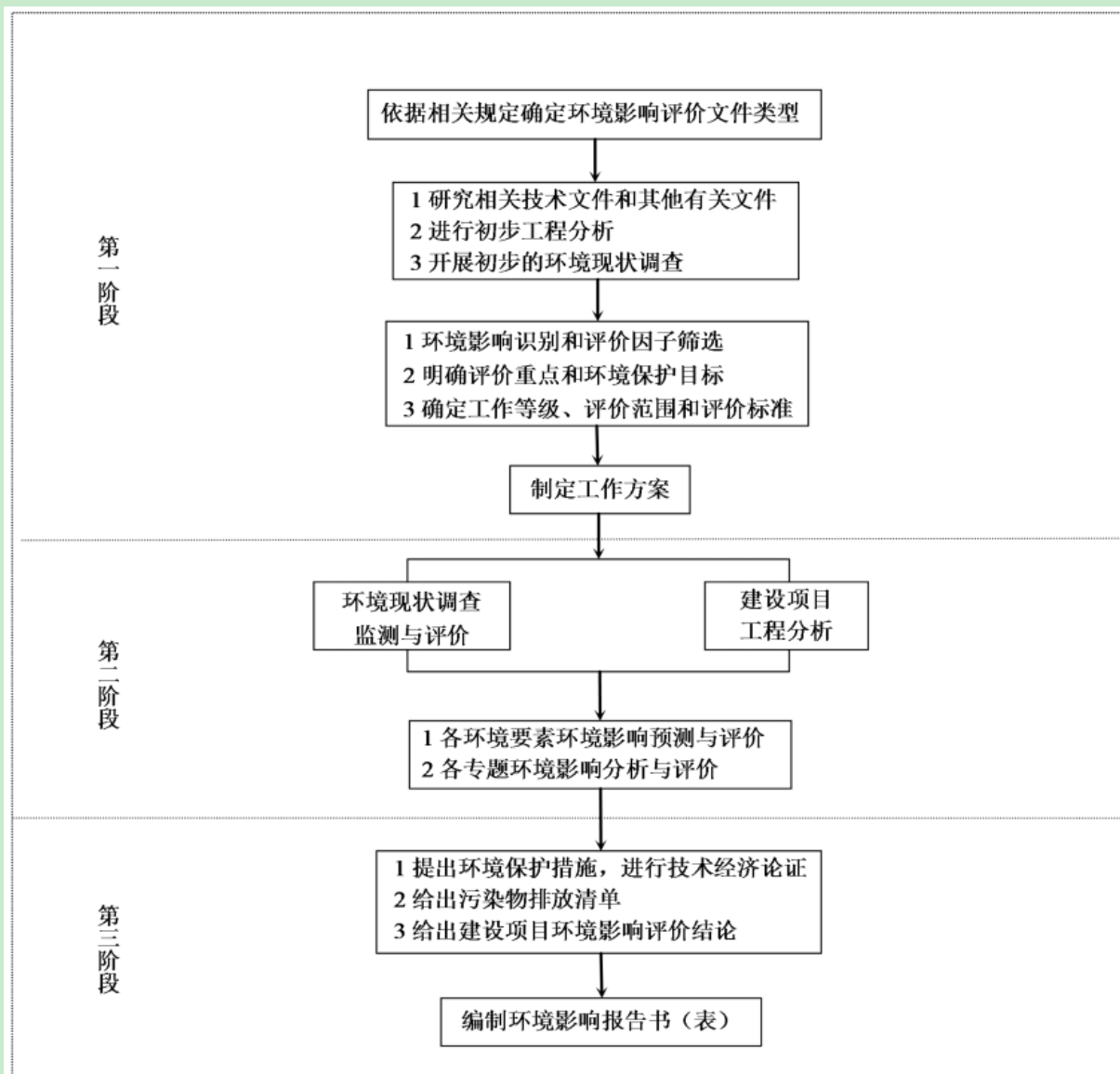


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析判定

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录》相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“B1020 化学矿开采”经查阅《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），本项目属于鼓励类“第十一项石油化工类第 1 条矿产资源开发：硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿和萤石矿的中低品位矿、选矿尾矿、伴生资源综合利用”类项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品。

2024 年 4 月，宜昌市发展和改革委员会为项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2311-420525-04-01-713855，见附件），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，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

项目为磷矿选矿项目，属于磷化工配套产业，符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》第二节中部地区优先承接发展的产业-湖北省十五、化工“1.肥料（宜昌市、荆门市、襄阳市、潜江市）”相关要求；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《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析判定

项目为磷矿选矿项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准入事项、许可准入事项，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关要求。

1.3.1.5 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“B1020 化学矿开采”类项目，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕

495 号），项目各产品（含中间产品）均未被列入《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）中“高污染、高环境风险”产品名录。项目符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

1.3.1.6 与《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的意见》相符性

为切实抓好中央生态环境保护督察通报问题整改，正确处理保护与发展的关系，加强磷石膏综合治理，促进全省磷化工产业高质量发展，中共湖北省委办公厅和湖北省人民政府办公厅 2021 年 12 月 12 日发布《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的意见》，其中针对磷矿采选提出如下意见：

“（二）加强磷石膏综合治理。严格源头管控，合理确定全省磷矿采矿权总数、开采总量。推进磷矿‘采、选、加’一体化，将年度开采指标向大中型磷矿和磷化工龙头企业集中、向高端产能集聚。鼓励企业贫富兼采，推广新型选矿工艺，支持磷矿企业开展坑口物理选矿，推行梯级开发利用磷矿资源，实行坑口高效送矿、尾矿及时回填，加大中低品位磷矿利用，提升磷资源综合利用效率。加快磷矿绿色转型升级，加强矿山安全生产、环境保护和生态修复，严格监督落实矿山废水废渣排放及土地复垦方案，积极创建绿色矿山……重点支持研发新型磷矿选矿工艺及装备技术、中低品位磷矿资源开发利用……”。

本项目建设不涉及矿山开采，属于选矿工程，采用“反浮选”选矿方案，项目建设后有利于矿山贫富兼采，充分利用中低品位磷矿石，可提高矿产资源利用率，缓解磷化工原料供应不足，促进当地磷化工产业发展、促进经济发展。本项目建设符合《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的意见》相关要求。

1.3.1.7 与《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的实施方案》的相符性分析

为加强磷石膏综合治理、系统治理、协同治理促进全市磷化工产业高质量发展，根据省委、省政府有关文件精神，结合宜昌实际制定《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的实施方案》，2022 年 7 月 25 日号中共宜昌市委办公室和宜昌市人民政府办公室联合发布了《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的实施方案》（宜办发〔2022〕25 号）。本项目与宜办发〔2022〕25 号文相符性分析见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 与宜办发〔2022〕25 号文符合性分析

项目	方案要求（摘录）	本项目情况	符合性
一、总体要求	深入学习贯彻习近平生态文明思想、习近平总书记考察湖北和考察长江经济带发展重要讲话精神，坚持政府引导、企业为主、市场运作，在磷化工全产业链前端、中端、末端共同发力，利用经济杠杆、机制倒逼，聚焦创新引领、重点突破，走出符合宜昌实际的磷石膏综合治理、系统治理、协同治理新路，实现磷化工产业高质量发展。推进“前端减量、中端提级、末端应用、全程治理”模式，加强各环节管理，确保 3 年内实现当年产生的磷石膏当年全部综合利用，力争历年结存的磷石膏五年内全部消化，建成具有全国影响力的磷石膏综合治理样板城市，打造具有国际影响力的磷化工企业和磷系新材料生产基地，形成国家级磷化工产业集群，建设全国精细磷化中心。	本项目采用浮选装置，通过对磷矿石进行分类筛选，加大了中低品位磷矿利用，提升了磷资源综合利用效率，属于总体要求中的“前端减量”模式。	符合
二、主要任务	(一)加强磷石膏综合治理 2.加强磷矿开采管理。加强源头治理，推进绿色生态开采。合理确定全市磷矿采矿权总数、开采总量，将磷矿开采指标与质量环境水平、磷石膏消纳强度挂钩，推动磷矿“采、选、加”一体化。鼓励磷矿企业贫富兼采，采用新型选矿工艺，拓宽入选品位范围，提升精矿品位和选矿回收率……	本项目采用新型选矿工艺，拓宽原矿入选品位范围，提升了磷矿石资源综合利用效率。	符合
	(三)夯实基础支撑能力 1.夯实关键技术创新能力。前端重点推广磷矿石高效选矿技术，提高磷精矿品位……	本项目采用新型选矿工艺，项目的实施能够提高磷精矿品位。	符合

由上表分析可知，本项目建设符合《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的实施方案》的相关要求。

1.3.1.8 与《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》相符性分析

2023 年 10 月 17 日，湖北省人民政府印发了《省人民政府办公厅关于印发湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）的通知》（鄂政办发〔2023〕36 号），根据《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》：“4.推广先进绿色磷化工技术。支持开展坑口物理选矿，通过新型光电选矿、正反浮选、双反浮选等新型绿色选矿技术，降低磷矿入选品位至 18-20%，提高磷资源利用率。推广半水—二水法、二水—半水法、高剪切萃取反应、膜法过滤等磷酸生产绿色先进工艺，提高磷资源回收率”。

本项目建设不涉及矿山开采，属于选矿工程，采用“反浮选”选矿方案，项目建设后有利于矿山贫富兼采，充分利用中低品位磷矿石，可提高矿产资源利用率，缓解磷化工原料供应不足，促进当地磷化工产业发展、促进经济发展。因此，项目的建设符合《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》的要求。

1.3.1.9 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

2019 年 4 月 12 日，中华人民共和国生态环境部办公厅印发了环办执法函〔2019〕379 号《关于请支持落实〈长江“三磷”专项排查整治行动实施方案〉的函》，项目与该文件的符合情况见表 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 项目与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》符合情况一览表

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
重点任务	对存在外排矿井水的，应重点排查是否建成矿井水处理设施并达标排放。不符合要求的，应限期依法整治	本项目为磷矿石遴选，不涉及矿井水	符合
	同时，还应关注是否有效控制矿区扬尘，是否按规定实施矿山生态恢复措施	本次项目采用场地内运输道路定期洒水降尘，场地内严格限制车速，并在破碎、筛分和光选等阶段安装集气罩和除尘器降尘。本项目不涉及矿山开采。	符合

项目符合《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》的相关要求。

1.3.1.10 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环执法发〔2019〕12 号《关于印发〈长江“三磷”专项排查整治技术指南〉的通知》，项目与该文件的符合情况见表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 项目与《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	本项目为磷矿石遴选，不涉及矿井水。	符合
	废水处理设施是否正常运行	本项目无生产废水产排；员工生活废水经新建化粪池处理后，排入远安县城市工业污水处理厂集中处理。	符合
	外排废水是否达标	本项目不涉及外排生产废水。	符合
	是否完善应急处理设施	企业将建立完善的应急处理设施。	符合
	是否完善矿区和堆料场扬尘控制措施	本项目原矿堆场采用防尘网遮盖，设置喷雾降尘设施；精矿暂存库、尾矿暂存库均为半封闭仓库，均设置喷雾降尘设施；运输道路采用洒水降尘。	符合
	是否按规定实施矿山生态恢复措施	本项目为磷矿石遴选，不涉及矿区。	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	本次项目主要为磷矿石选矿，不涉及采矿部分。	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 0.5 mg/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 1 mg/L。当地有更严格标准的，从其规定。	本次项目主要为磷矿石选矿，不涉及采矿部分，无生产废水排放。	符合

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
	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	项目选矿作业中配备粉尘收集和降尘设施；厂区配备洒水车抑尘，运输车辆遮盖；精矿暂存库、尾矿暂存库均为封闭仓库，均设置喷雾降尘设施；建立洒水喷淋记录台账；厂区出入口设置洗车平台。	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	本项目为磷矿石选矿，不涉及矿山部分。	符合

综上，本项目符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的相关要求。

1.3.1.11 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 1.3.1-4。

表 1.3.1-4 项目与“环办环评〔2019〕65 号”文件符合情况一览表

项目	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	（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。“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、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域内；不在岩溶强发育、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。	项目为磷矿遴选，不属于化工项目，符合生态环境准入清单；不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域内；不在岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域；本项目为技改项目，不涉及新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	符合
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。	本项目无生产废水排放；员工生活污水经新建化粪池处理后，排入远安县城市工业污水处理厂集中处理。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。	符合
严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。	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 IN 联网。	本项目选矿废水循环利用，无生产废水排放。	符合

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
	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。	本工程建设封闭式生产车间，原矿卸料过程采用喷淋降尘，控制卸料起尘；车间内破碎、筛分设备采取收尘、脉冲布袋除尘措施控制粉尘；精矿、尾矿临时储存、装卸均在封闭仓库内进行；运输车辆设置洗车平台，车厢设置防抛洒、防扬尘设施，控制道路扬尘产生；厂区内原辅材料运输均采用封闭廊道。	符合
	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)。磷石膏库、尾矿库、暂存场按第 I 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。	本项目不涉及磷石膏库建设。	符合

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。

1.3.1.12 与《宜昌市黄柏河流域保护条例》相符性分析

为了保护和改善黄柏河流域环境，保护水资源，防治水污染，保障饮用水安全，推进生态文明建设，2017年12月14日宜昌市人民代表大会常务委员会审议通过了《宜昌市黄柏河流域保护条例》，条例将黄柏河流域划分为核心区、控制区和影响区，对流域内实行分区管理。

对照黄柏河流域保护示意图，本项目建设地点不在黄柏河流域保护范围内。本项目与黄柏河流域分区保护的位置关系见附图。

1.3.2 规划相符性分析判定

1.3.2.1 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。……”；

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，项目废气经相应环保设施处理后达标排放，本项目无生产废水排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，排入远安城市工业污水处理厂集中处理，不新增废水总量指标；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；项目建设区域与长江最近距离约 50km，距离长江一级支流沮河约 0.78km，本项目不属于化工项目，也不涉及尾矿库建设；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。

综上所述，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.3.2.2 与远安城市总体规划符合性分析判定

《远安城市总体规划》、《远安国民经济和社会发展第十四个五年规划》中提出“…坚持资源开发、园区突破、项目支撑、协调发展战略不动摇，着力实施工业立县核心战略，抢抓机遇，转变观念，创新方式，提高质效，实现全县经济社会全面协

调可持续发展”、“...走节约型、清洁型、安全型、可持续发展型的新型工业化道路。建成全省重要的磷化工产业基地，具有特色效益的农业发展格局和以生态旅游为龙头、以现代物流为支撑、以现代服务业相配套的第三产业发展体系...”。

项目建设符合远安城市总体规划中的“工业化”、“磷化工产业”的要求。

1.3.2.3 与《远安县军民融合产业发展规划（2017~2030年）》符合性分析判定

为了对远安县军民融合产业的生态保护、产业发展和空间布局进行合理引导，加快区域经济结构战略性调整，推进军民融合产业落地和生态文明建设，远安县人民政府、远安县军地共建办公室委委托宜昌市城市规划设计研究院于 2018 年 3 月编制了《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）》；2018 年 4 月，宜昌市发改委组织专家对规划进行了评审；2018 年 5 月 28 日，宜昌市发改委以宜发改发[2018]7 号“市发展改革委关于印发远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）的通知”。

规划地点及范围：远安县军民融合产业园区分军民融合产业核心区和江北组团两个园区。其中核心区范围北至张家坪和老三江基地，南至花园村，西以航天路、大桥路、绕城路、城南三路和沮河为界，东以巩河保护范围为界限范围；江北组团东至远当公路、西至保宜高速、北至山体冲沟、南至旧县集镇。

园区涵盖远安中心城区城南片区、城北片区、绕城路沿线区域、双泉村、花园村以及旧县镇江北片区，总规模约为 39 平方公里。

产业发展定位：远安县军民融合产业园的发展将基于现状产业基础，延伸上下游产业链，推进军民技术融合、军民产业融合、军民资本融合、军民人才融合，形成以动力总装测试、军用精细化工、材料与装备生产制造为核心、文化旅游为支撑的“3+1”军民融合产业体系。

本项目建设地点位于湖北省远安县旧县镇，属于远安县军民融合产业园范围。项目属于园区内现有企业宜昌西部化工有限公司配套工程，宜昌西部化工有限公司属于军用精细化工产业，符合园区产业规划。因此，本项目与《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）》要求相符。

1.3.2.4 与《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030年）环境影响报告书》符合性分析判定

（一）园区“三线一单”符合性分析判定

（1）生态保护红线

根据《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）环境影响报告书》，远安县军民融合产业园生态保护红线清单见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 远安县军民融合产业园生态保护红线清单

类别	编号	所含空间单元 (规划区块编 号或名称)	面积 km ²	现状用地 类型	四至范围	管控要求	
生态空间	禁止建设区	J1	区内水体	0.172	水域	谭家祠水库（31°0'41.14"北，111°40'55.44"东，面积 21450m ² ）；谭家大冲北水库（31°1'16.14"北，111°40'39.31"东，面积 45102m ² ）；谭家大冲南水库（31°0'41.39"北，111°40'55.08"东，面积 57784m ² ）；店子湾水库（31°0'13.71"北，111°40'21.11"东，面积 47800m ² ）	禁止一切破坏水环境生态平衡，禁止破坏水源林、护岸林及与水源保护相关植被的活动；禁止倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；在地表水源内禁止使用剧毒和高残留农药，禁止设置排污口、禁止直接排放废水、污水。
		面积小计	-	0.172	-	-	-
	限制建设区	X1	园区沮河滨河绿地	0.5	河堤、工业用地、农林用地	园区沮河段沿岸 100m 范围及向陆域扩展的规划防护绿地	限制除园林绿化、公共基础设施、河堤防护、水利设施等以外等其他工程建设，符合城市规划五线规定中的绿线要求。规划的公园绿地、生态绿地、防护绿地等，不得作为工业、生活等其他建设用地。
		X2	水库周边绿地	0.1	农林用地	谭家祠水库、谭家大冲北水库、谭家大冲南水库、店子湾水库周边规划绿地	
		X3	园区企业、道路及市政设施防护绿地	1.0	绿地、农林用地、工业用地	区内道路周边、工业企业周边及市政基础设施周边 10-40m 范围	
		X4	远当铁路绿化防护廊道	0.3	农林用地	远当铁路两侧 50m 范围	
		X5	保宜高速绿化防护廊道	0.05	农林用地	保宜高速两侧 50m 范围	
		X6	现状居民点周边生态隔离廊道	1	农林用地、工业用地	公共服务区居住用地外围 20-200m 范围	
	面积小计	-	2.95	-	-	-	
	生态空间面积合计	-	3.122	-	-	-	

本项目位于远安县军民融合产业园内，不在园区禁止建设区、限制建设区，符合生态保护红线要求。

（2）资源利用上线

《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）环境影响报告书》中规定，以区域资源利用为上线、环境质量为底线，控制园区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。根据资源环境承载能力分析，区域水资源及土地资源总量能够支撑规划用水量、土地建设的需求。

园区应禁止新建燃煤锅炉，加快天然气的建设，减少能耗消耗和污染物排放。水资源开发利用依据远安县水利局划定的用水总量控制和定额指标进行控制。根据远安县水利局用水定额指标，园区应限制引入超过用水定额指标的高耗水企业，确保园区

用水总量满足区域用水总量控制要求，对园区现有企业采取中水回用，促进开发区节约用水，重点提高高耗水行业的用水重复用水率。

严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，建立重点监控用水单位名录。

远安县军民融合产业园资源利用上线清单见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-2 远安县军民融合产业园资源利用上线清单

项目		2020 年	2030 年
水资源利用上限	用水总量上限	489.05 万 m ³ /a	1306.35 万 m ³ /a
	工业用水量上限	354 万 m ³ /a	945 万 m ³ /a
土地资源利用上限	土地资源总量上限	348.84 公顷	1089.09 公顷
	城市建设用地总量上限	348.84 公顷	862.83 公顷
	工业用地总量上限	180 公顷	512.73 公顷

本项目废水全部回用，有效减少新鲜水消耗量，不新增取水；项目建设符合园区用地规划，不新增燃煤锅炉，符合资源利用上线要求。

3、坚守环境质量底线

规划实施过程要以环境质量为底线，加快配套环境基础设施建设和提高污水收集处理效率、垃圾收运处置效率以及清洁能源利用比例，加强入区企业环境监督管理，确保园区及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。

远安县军民融合产业园环境质量底线见表 1.3.2-3；污染物排放总量管控限值见表 1.3.2-4。

表 1.3.2-3 产业园区环境质量底线

水环境质量									
序号	所在水体	区段			水质现状	2020 年目标	2030 年目标		
1	沮河	沮河上段（洋坪桥以上水域）			II 类	II 类	II 类		
2	沮河	沮河下段（洋坪桥以下水域）			III 类	III 类	III 类		
3	双利大沟、简家河、泉水冲	园区范围全段			IV 类~劣 V 类	达到 IV 类	IV 类		
大气环境质量									
项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}				
现状		二级	二级	超标	超标				
2020 年目标		二级	二级	达标天数比例>88%					
2030 年目标		二级	二级	二级	二级				
土壤环境质量									
项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍

现状	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
2020 年目标	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
2030 年目标	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级

表 1.3.2-4 园区规划近期污染物排放总量管控限值（单位：t/a）

水环境质量									
序号	所在水体	区段			水质现状	2020 年目标	2030 年目标		
1	沮河	沮河上段（洋坪桥以上水域）			II 类	II 类	II 类		
2	沮河	沮河下段（洋坪桥以下水域）			III 类	III 类	III 类		
3	双利大沟、简家河、泉水冲	园区范围全段			IV 类~劣 V 类	达到 IV 类	IV 类		
大气环境质量									
项目		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
现状		二级		二级		超标		超标	
2020 年目标		二级		二级		达标天数比例>88%			
2030 年目标		二级		二级		二级		二级	
土壤环境质量									
项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
现状	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
2020 年目标	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
2030 年目标	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级	二级

项目生产废水全部回用，不排放；生活污水经新建化粪池处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理，新增废水污染物总量满足环境容量要求；项目大气污染物颗粒物经废气处理措施处理达标后排放，不会对区域环境控制质量产生大的影响；项目危险废弃物委托有资质第三方处理后不会新增园区总量。

项目建设地点位于远安县军民融合产业园，区域主要地表水体为沮河，与九子溪、罗汉峪河、巩河及杨家冲水库、大冲水库、周家冲水库无水力联系。项目建设后区域地表水、大气、土壤、地下水环境质量仍可满足相应功能区划要求，满足远安化工园环境质量底线要求。

综上所述，项目符合远安化工园环境质量底线及近期污染物排放总量管控要求。

4、环境准入负面清单

（1）禁止发展项目

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大、污染物控制难度大，不符合园区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目。

对于这一类项目。远安县或宜昌市环保部门应严格把关，不予审批。禁止入区项目主要包括以下几个方面：

①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

相关的产业政策包括：

——《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中淘汰类的项目。

——《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目。

——《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“禁止用地项目”。

——其他相关行业政策中不符合相关规定的项目。

②与园区生态产业链发展无关的项目

该园区确定的主导产业为动力总装测试、军用精细化工、材料与装备生产制造为核心、文化旅游，为避免不同行业的交叉影响，便于园区的集中污染治理和环境监管，此工业区在引进项目的过程中应注意与园区生态产业链无关的项目应不予批准落户。

③与功能组团产业相关的重污染型项目

园区现有大气污染物排放总量已达到极限，区域环境空气质量不能稳定达标。与工业区产业链相关的污染量大、污染控制难度大和环保投资高的企业也不予落户。不具备有效环境风险防范技术的化工产业项目禁止入园。

（2）限制入区项目

限制入区项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，工业区产业链上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据区域环境容量，把好总量控制关，限制入区项目主要包括以下几个方面：

（1）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中限制的项目；《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“限制用地项目”。

（2）生产《环境保护综合名录（2017 年版）》高污染、高风险产品的的项目。

（3）耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的工业项目。

(4) 对于废水处理难度大、容易造成有毒废气污染的化工产业应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入。

此外，对于未来入区企业的生产规模扩大也应进行适当控制，遵循“增产不增污”或“增产减污”的原则。对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为工业区产业的升级完善创造条件。

(3) 产业准入正面清单

提出正面清单，是基于园区对接国家军民融合产业方向明确、产业体系清晰；以及按照宜府发[2018]17号《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》，对园区6家化工企业升级改造对象清楚，升级改造要求明确。清单未列的产业（行业），严格按照国家、湖北省、宜昌市及远安县相关规定执行。

正面清单的提出与军民融合产业园发展水平、产业链延伸和对接承接要求直接相关，存在一个动态更新的过程，应在不同阶段发展及时调整和更新；同时，正面清单的提出具有预判特点，不可能预知和涵盖全部符合入园要求的项目。当前，除已在宜发改发[2018]7号“市发展改革委关于印发远安县军民融合产业发展规划（2017-2030年）的通知”中明确的39类项目外，根据拟入园项目分析，军民特种高分子涂料、树脂项目也应视同正面清单项目；为落实宜府发[2018]17号文件精神，6家化工企业升级改造方向明确的除磷剂项目，磷精细化工食品级六偏磷酸钠、三聚磷酸钠、次氯酸钠及配套产品，以及真石漆及其延伸产品等也视同正面清单项目。

产业准入正面清单见表 1.3.2-5。

1.3.2-5 产业准入正面清单

序号	目录	分类说明
1	航天动力材料钢及其合金项目	宜发改发[2018]7号中明确的军民两用项目
2	航天动力材料碳纤维项目	
3	航天动力材料玻璃纤维及其织物项目	
4	武器装备与航天航空用金属橡胶减振器	
5	航天运载器超低温复合材料燃料箱研制项目	
6	固体火箭发动机便携式多界面脱粘传感检测仪项目	
7	家用/工业用智能水质检测及水污染大数据信息服务平台项目	
8	光电引擎模块项目	
9	航天动力固体原料捏合机项目	
10	商业航天用大型火箭壳体的研制与生产	

序号	目录	分类说明
11	军民融合新材料中试基地测试中心、评价中心项目（军）	
12	小分子材料中试基地	
13	航天主轴承、自润滑关节轴承、微型轴承加工项目	
14	航天专用泵组、阀组、冷机组、空调机组项目	
15	航天检测设备项目	
16	航天铝粉、镁粉和氧化铝等特种金属粉末项目	
17	航天推进电机、微电机项目	
18	退役装备综合利用项目	
19	航空航天特种高分子合金树脂	
20	环保型可降解纳米改性聚乙烯（PE）复合材料	
21	航天动力高氯酸盐建设项目	
22	胶粘剂（硅酮胶）扩产项目（军民两用）	
23	气雾剂项目（军民两用）	
24	硼系列产品项目	
25	聚乙烯醇缩丁醛系列产品项目	
26	二茂铁系列产品项目{2,2-双(乙基二茂铁基)丙烷、叔丁基二茂铁、辛基二茂铁、正辛基二茂铁、二茂铁、乙基二茂铁、液体二茂铁}	
27	固体推进剂核心原材料扩产上下游产品（军）	
28	黑索金、奥克托今等项目	
29	催化剂（亚铬酸铜、柠檬酸铅、水杨酸铅、三苯基铋）项目	
30	氧化剂（硝酸铵、二硝酰胺铵、烷烃氯代物、硝酸胍等）项目	
31	固化剂（甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、六次甲基二异氰酸酯、多次甲基多异氰酸酯、丙烯酸树脂等）项目	
32	增塑剂（癸二酸二异辛酯、邻苯二甲酸二丁酯、己二酸二辛酯、癸二酸二丁酯、己二酸二正丁酯、1,2,4-丁三醇三硝酸酯、硝化甘油等）项目	
33	高分子粘合剂（端羟基聚丁二烯、聚乙二醇、环氧乙烷-四氢呋喃聚醚等）项目	
34	燃烧性能调节剂（氧化铁、卡托辛、草酸铵、氧化铜、碳酸钙、碳酸钡、氧化铅等）项目	
35	关键添加剂（键合剂、粘合剂、硫化剂、功能助剂、工艺助剂、防老剂、交联剂、乳化剂、缓蚀剂等）项目	
36	特种用途粘合材料项目	
37	新型有机硅单体及下游产品项目	
38	高新技术领域需求的高纯、超细、改性等精细加工的高岭土、石墨、硅藻土等非金属矿深加工材料生产项目	
39	高性能液晶材料的开发与生产项目	

(4) 产业准入负面清单

负面清单见表 1.3.2-6。

1.3.2-6 产业准入负面清单

分类	行业清单	工艺清单
禁止类	煤化工	全部煤化工项目
	农用化工	全部农用化工项目

分类	行业清单	工艺清单
精细化工	60 万吨/年以下硫磺制酸	
	30 万吨/年以下离子膜法氯碱项目	
	黄磷项目	
	三氯化磷项目	
	新建五硫化二磷项目	
		硫铁矿制硫酸项目
	氢氰酸项目、砷酸项目、偏砷酸项目、焦砷酸项目、二硫化碳项目、铬盐项目、铅盐项目、钡盐项目、锶盐锌项目、砷化锌项目、三氧化二砷项目、五氧化二砷项目、三氯化砷项目、三氯化砷项目、三溴化砷项目、三碘化砷项目、硫化钠（硫化碱）项目	氨碱法纯碱项目 没有副产四氯化碳配套处理设施的甲烷氯化物项目 年产能 1 万吨以下的液体洗涤剂生产项目
		单线 10 万吨/年以下湿法磷酸装置
	氢氧化镁（卤水-烧碱法工艺除外）项目	单线 0.5 万吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置
	氢氧化钡（硫化钡氧化法（锰钡结合工艺）除外）项目	单线 1 万吨/年以下三聚磷酸钠装置
	氧化锌（氨浸法直接法工艺除外；天然气间接法工艺除外）项目	0.6 万吨/年以下六偏磷酸钠装置
	高锰酸钾（气动流化塔氧化法工艺除外）项目	5 万吨/年以下普通级碳酸钙
	人造冰晶石（六氟铝酸钠）（利用磷肥副产氟硅酸钠或电解铝电解质块生产高分子比冰晶石工艺除外）项目	1 万吨/年以下三氯化磷装置
	氰化物项目、汞化合物项目、光气项目	3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙装置
	保险粉（连二亚硫酸钠）（新甲酸钠法工艺除外）项目	2 万吨/年以下氢氧化钾
	环氧氯丙烷（1-氯-2, 3-环氧丙烷）（甘油法工艺除外）项目	1.5 万吨/年以下普通级白炭黑
	苯乙酮（苯定向氯化-吸附分离工艺除外）项目	2 万吨/年以下普通级碳酸锶
	氯化苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	2 万吨/年以下普通级碳酸钡
	对二氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	单线 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产
	间二氯苯（苯定向氯化-吸附分离法工艺除外）项目	
	1, 2, 3-三氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	
	1, 2, 4-三氯苯（干法脱氯化氢法工艺除外）项目	
	DSD 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	H 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	CLT 酸（加氢还原工艺除外）项目	
	间苯二酚（间苯二胺水解法工艺除外）项目	
	对苯二酚（苯酚羟基化法工艺除外）项目	
	苯硫酚（氯苯法工艺除外）项目	
	醋酸仲丁酯（烯烃合成工艺除外）项目	
	氯乙酸（醋酐连续法工艺除外）项目	
	丙酸（微生物发酵法工艺除外）项目	
	丙酮氰醇法丙烯酸项目	
	甲基丙烯酸甲酯（异丁烯法工艺除外）项目	
甲基丙烯酸丁酯（连续化酯交换工艺除外）项目		

分类	行业清单	工艺清单	
	苯甲酸（熔融结晶法工艺除外）项目		
	对羟基苯乙酸(苯酚乙醛酸工艺除外)项目		
	顺酐（马来酸酐）（正丁烷氧化法工艺除外）项目		
	脂肪叔胺（脂肪醇法工艺除外）项目		
	聚氨酯甲酸乙酯（无汞催化剂生产工艺除外）项目		
	甘氨酸（天然气羟基乙腈工艺除外）项目		
	噻吩（萃取精馏法工艺除外）项目		
	三氯吡啶酚钠（吡啶双定向氯化合成法工艺除外）项目		
	环氧丙烷（甲基环氧乙烷、PO）(直接氧化法工艺除外)项目		
	ADC 发泡剂项目、邻苯类增塑剂项目		
	电石法聚氯乙烯项目		
	橡胶助剂（环境友好工艺除外）项目		
	印染助剂（环境友好工艺除外）项目		
	壬基酚聚氧乙烯醚项目		
	正构比例低于 92% 的直链烷基苯项目		
	材料类	聚碳酸酯（非光气法和连续式、无静态光气留存的光气法工艺除外）项目	硫酸法钛白粉项目
		初级形状的环氧树脂（溴重量>18%）(一步法脱盐工艺除外；二步法添加工艺除外)项目	单线 0.5 万吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置
		初级形状的环氧树脂（溴重量<18%）(一步法脱盐工艺除外；二步法添加工艺除外)项目	四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶
		颜料项目	主产四氯化碳(CTC)、以四氯化碳为加工助剂所有产品
		染料项目	以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物
		立德粉项目	
		铅铬黄项目	
		VOC 含量超 75% 的涂料、重金属含量超标准的涂料级辅助材料、含异氰脲酸三缩水甘油酯 (TGIC) 的粉末涂料项目	
		新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（采用国家鼓励类生产工艺的搬迁入园项目除外）	
		氟树脂、橡胶（PFOA 替代助剂除外）项目	
	氯氟烃(CFCs)、含氢氯氟烃(HCFCs)		
	限制类	精细化工	饲料磷酸氢钙项目
电解二氧化锰项目			
新建普通级碳酸钙项目			
白炭黑（气相法除外）			
黑磷研发及产业化项目			
材料类		热塑性弹性体材料生产项目	
		新型有机硅单体及下游产品项目	
		全氟烯醚等特种含氟单体生产项目	
		高品质氟树脂生产项目	
		高性能氟橡胶生产项目	

分类	行业清单	工艺清单
	低 GWP ODS 替代品生产项目	
	特种表面活性剂项目	

(5) 入园项目管控条件

针对园区定位、产业发展方向、区域敏感保护目标、区域环境功能区划以及《湖北省生态保护红线》、《宜昌市环境总体规划（2013~2030 年）》、宜发改发[2018]7 号“市发展改革委关于印发远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）的通知”、宜府发[2018]17 号《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》，为确保入园项目符合入园要求，对入园项目建议设置如下管控条件：

(1) 不属于宜发改发[2018]7 号正面清单项目、宜府发[2018]17 号升级改造企业对应项目应进行入园条件审核，参照《宜昌市化工产业项目入园评估表》，在产业定位、技术水平与发展前景、环保生态、安全评估等方面进行入园核准，并由远安县军地共建办公室出具入园符合核准书。

(2) 江北片区引进企业应满足危化品风险等级不属于重大风险源，且风险应急设施和应急预案满足事故情况下控制在该片区范围内要求，不得对沮河、周边居民和周边重要交通枢纽产生影响。

(3) 核心片区军民精细化工片引进企业应以废气排放量小（不得对鸣凤镇城区产生影响）、臭气影响小（不得对周边居民产生影响）为基本原则。

(4) 临近鸣凤镇城区附近园区引进企业，应以噪声和臭气不得对选址周边居民和鸣凤镇产生影响为基本原则。

项目属于园区内现有企业宜昌西部化工有限公司配套工程，宜昌西部化工有限公司属于军用精细化工产业，符合园区产业规划。项目属于磷矿选矿项目，位于江北片区，不涉及重大风险源，项目废气污染物主要为粉尘，经处理后均能达标排放；综上所述，项目符合远安化工园“三线一单”管控要求。

(二) 审查意见符合性分析判定

本项目与《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）环境影响报告书》审查意见符合性分析判定见表 1.3.2-7。

根据表 1.3.2-7 分析判定，项目的实施与《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）环境影响报告书》审查意见提出的管理要求相符。

表 1.3.2-7 项目与园区规划环评审查意见符合性分析情况表

序号	规划环评审查意见	本项目情况	符合性
1	按照《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17号）、《宜昌化工产业专项整治及转型升级分类施策方案（2018~2020年）》相关要求，落实相关企业搬迁和升级改造工作。对列入全市化工产业专项整治及转型升级分类施策任务清单的宜昌西部化工有限公司、湖北吉星化工集团有限公司、远安三友磷化有限公司、天元（宜昌）胶粘剂科技有限公司、湖北群创化工有限公司、远安长巛化学动力原料有限公司、湖北山泉生物科技有限公司等 7 家企业，按照时间节点推进宜昌西部化工有限公司搬迁，指导另外 6 家企业实施改造升级。	2023 年 6 月，湖北省经济和信息化厅发布《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 关于全省第一批符合认定合格化工园区名单公告》，确定远安化工园为合格化工园，宜昌西部化工有限公司位于远安化工园江北片区内，符合远安化工园规划环评准入要求。 本项目硕柳工贸属于西部化工全资子公司，本项目磷矿选矿属于西部化工磷化工产业链配套项目。	符合
2	牢固树立生态优先的发展理念，全面推进园区高质量发展。远安县军民融合产业园应严格按照《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》要求，按照风险可控的原则，精细化工产业全部布局于距离沮河 1km 以外区域，在靠近沮河侧留足至少 50m 以上的缓冲带，废水排放量较大的企业应远离沮河布局，并制定可靠的安全、环保措施，确保各项污染物稳定达标排放。进一步优化园区产业布局，缓冲带和园区沮河沿岸 100m 范围内尚未建设的用地应尽量规划布局仓储物流用地或防护绿地，沮河沿岸 100m 范围内已建用地应加强管控，不新布局废水排放量大的项目及风险危险源，不扩大排污和增加水环境风险。	本项目位于远安县军民融合产业园内，距离沮河最近距离约 780 米，本项目属于磷矿选矿，不属于化工行业；本项目生产废水全部回用，不排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理，不属于废水排放量大的项目和风险危险源，本项目建设不会扩大排污和增加沮河水环境风险。	符合
3	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，进一步明确规划范围建设需要严格保护的生态空间及禁建区（军事用地管控区、沿河生态区、永久性基本农田、生态功能控制区、水及大气质量红线区等），明确园区建设的空间管控方案及约束性要求。鉴于军用精细化工园核心区距离远安县建成区较近，在该园区引进项目时，应严格控制废气排放量大的项目，并严格按照远安县军民融合产业发展正面清单及入园项目负面清单的要求实施。	本项目位于远安县军民融合产业园江北片区，不属于核心区；项目废气经处理措施处理后达标排放，不会对区域环境空气质量产生大的影响；项目建设符合远安县军民融合产业发展正面清单及入园项目负面清单要求。	符合
4	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，加快污水截污管网建设，确保园区内各类生活污水、工业废水分别收集，并全部排入相应污水处理厂处理。鉴于园区工业废水和生活污水远期将达 6 万 m ³ /d 总规模，建议根据园区招商企业进度和污水排放规模适时扩建宜昌市远安县工业污水处理厂，以满足园区污水排放需求。	本项目位于远安县军民融合产业园内，建设区域已建设有完善的污水管网，本项目生产废水全部回用，不排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理。	符合
5	规划实施过程中，应加强园区山体及林地的保护，严格控制大挖大填。进一步优化园区空间布局，不新增园区内居住用地规模，园区涉及搬迁的分散居住点应远离工业企业集中区集中安置或园区外异地安置，并于现有居住用地与规模产业用地之间设置 20-100m 防护绿化带。不满足卫生防护距离要求的企业由园区及远安县人民政府协调相关企业或涉及居民点搬迁，确保现有有人居安全。	项目建设已取得《建设用地规划许可证》（地字第 420525202400015 号），土地用途为工业用地。本项目环境防护区域确定为：原矿堆场边界外 50m、精尾矿暂存库边界外 50m、破碎楼边界外 50m、筛分楼边界外 50m、石灰筒仓边界外 50m 范围。根据包络线图、现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离目前没有环境敏感目标分布。本评价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。	符合

宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目环境影响报告书

序号	规划环评审查意见	本项目情况	符合性
6	加强入园企业环境管理，企业生产废水必须经预处理达到污水处理设施接管标准后方可排入园区配套污水处理厂集中处理，含重金属废水须在车间出口达到相应标准浓度限值。园区相关企业（尤其是军用精细化工企业）应按照技术规范在车间废水排放口或企业总排污口设置在线、视频监控系统及自控阀门等设备设施。同时园区内应设置在线监控中心，对所有废水排放重点企业严格监控管理。一般固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。	本项目生产废水全部回用，不排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理，项目产生的一般固废及危险废物均规范储存，合理处理。	符合
7	鉴于规划园区内树枝状坳沟均极其发育，园区内建设项目布局需充分结合地下水系统布局，宏观考虑园区整体污染装置采取相应的防渗措施，并在其下游布设监测井和应急抽排水井，及时监测地下水水质，防止对地下水环境造成影响。	项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，并在厂区内设置地下水监测井，定期对建设区域地下水水质进行采样监测。	符合
8	各类入园项目应严格遵循园区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划、规划环评要求的建设项目入园。入园企业应严格落实“远安县军民融合产业发展正面清单及入园项目负面清单”。	项目实施后将按监测计划开展日常监测工作。	符合
9	园区应推广使用清洁能源，禁止新建燃煤供热锅炉或使用其它高污染燃料。加快区域天然气管道建设，鼓励企业优先使用天然气等清洁能源，减少能耗消耗和污染物排放。	本项目不涉及新建燃煤供热锅炉或使用其它高污染燃料。	符合
10	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。根据园区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划并报当地环保部门备案。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防范预案演练。	项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，定期开展环境风险应急防范预案演练，夯实企业层面的应急防范工作，降低园区环境风险。	符合

1.3.2.5 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 1.3.2-8。

表 1.3.2-8 项目与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。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。	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。	符合
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。	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。	符合
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。	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。	符合
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。	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。	符合
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。	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。	符合
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。	项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
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。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
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。	项目属于磷矿选矿，不属于化工项目。	符合

序号	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
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。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	符合
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。	该项目建设地点位于远安县军民融合产业园内，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
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。	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。	符合
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。	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。	符合
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。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
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。	项目设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。	符合
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	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。	符合

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及其湖北省实施细则相关要求。

1.3.3 “三线一单”符合性分析判定

1.3.3.1 与湖北省生态保护红线符合性分析判定

对照湖北省生态保护红线，该项目不在湖北省生态保护红线范围内，符合湖北省生态保护红线相关要求。

1.3.3.2 环境质量底线符合性分析

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

1.3.3.3 资源利用上线

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

1.3.3.4 生态环境准入清单

(1) 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）符合性分析

项目位于该项目位于湖北省远安县旧县镇（远安化工园江北区内），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 1.3.3-1。

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。

(2) 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于湖北省远安县旧县镇，对照《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），属湖北省宜昌市远安县优先保护单元 5（环境管控单元编码：ZH42052510005），项目与宜昌市“三线一单”生态环境总体准入要求符合性分析见表 1.3.3-2，与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况见表 1.3.3-3。

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。

表 1.3.3-1 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	重点管控单元管控要求	符合性分析
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>(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。</p> <p>(5) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>(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。</p>	<p>符合要求</p> <p>(1) 项目符合准入要求；</p> <p>(2) 项目不属于化工项目，建设地点距离长江直线距离约 50 公里，距离沮河直线距离约 0.78 公里；</p> <p>(3) 项目建设不占用水域；</p> <p>(4) 项目与远安县军民融合产业园规划环评及其批复相关要求相符；</p> <p>(5) 项目位于远安县军民融合产业园，不属于钢铁、炼油、化学原料及化学品制造、建材、有色金属和稀土冶炼分离项目；</p> <p>(6) 项目不属于石化、现代煤化工行业。</p>
污染物排放管控	<p>总体：</p> <p>(1) 严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>(2) 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>(3) 工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>符合要求</p> <p>(1) 远安县上一年度属于环境空气达标区；沮河水环境属于达标区；</p> <p>(2) 项目所属行业国家和地方尚未制定大气污染物特别排放限值要求；</p> <p>(3) 本项目无生产废水排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂集中处理；项目采取了相应的地下水及土壤污染防治措施。</p>
环境风险防控	<p>总体：</p> <p>(1) 制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>(2) 强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施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。</p>	<p>符合要求</p> <p>(1) 项目不涉及重点水体和饮用水水源的流域；项目拟建立地下水污染风险防范体系、监测体系。</p> <p>(2) 项目建成后拟编制环境风险管控企业应急预案和建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>
资源利用效率	<p>(1) 推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>(2) 高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p>	<p>符合要求</p> <p>(1) 项目属于低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业；</p> <p>(2) 项目不涉及高污染燃料使用。</p>

表 1.3.3-2 项目与宜昌市“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
宜昌市生态环境准入要求	<p>空间布局约束方面</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6、禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。</p> <p>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、土壤改良剂或添加物。</p> <p>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。</p> <p>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、黄柏河东支流水质监测结果连续超标 3 次或连续 6 个监测周期内累计超标 4 次的，在一个水文周期（12 个月）内停止该流域内磷矿项目审核。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目建设地点位于远安县军民融合产业园，不属于秦巴山生态屏障区、三峡库区、中心城区，项目不占用林地、岸线、优先保护类耕地及水域；项目为磷矿选矿项目，符合远安县军民融合产业园产业发展定位要求及远安县军民融合产业园规划环评中准入要求，也不属于资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高等禁止引入项目类别。</p>

管控类型		管控要求	本项目符合性分析情况
	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>项目为磷矿选矿，建设区域不属于优先保护类耕地隔离防护带，不属于有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块；项目无生产废水排放，生活污水经新建化粪池处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂集中处理，不新增入河排污口；项目不属于高耗能行业，不涉及开采矿产资源，不涉及网箱养殖及投肥养殖。</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、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。</p> <p>有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。</p> <p>执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目不属于涉重金属、重点行业建设项目；本项目无生产废水排放，不涉及新增总磷总量指标；项目所属行业国家和地方尚未制定大气污染物特别排放限值要求。</p>
	资源利用效率要求	<p>各区县的各县市区万元 GDP 用水量上线分别为：远安县≤43.7 立方米/万元。</p> <p>单位国内生产总值（GDP）能耗不高于 0.907 吨标煤/万元，2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元，2030 年达到生态示范区标准。</p> <p>高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目建成后符合能耗总量、强度“双控”要求。项目未使用高污染燃料。</p>
宜昌市生态环境准入清单	空间布局约束	<p>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。</p> <p>2. 禁止在沮河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>3. 远安经济开发区新建、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。</p>	<p>符合要求</p> <p>项目建设地点位于远安县军民融合产业园，不涉及占用需要严格保护的生态空间及禁建区。项目符合远安县军民融合产业园产业发展定位要求及远安县军民融合产业园规划环评中准入要求。</p>

管控类型		管控要求	本项目符合性分析情况
	污染物排放 管控	1.城镇污水集中处理率达到 90% 以上。 2.单元内新建、改扩建农副食品加工、原料药制造、农药等重点行业实行主要污染物等量或减量置换。 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 项目无生产废水排放，生活污水经新建化粪池预处理后，排入远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排放；废气中主要污染物排放严格执行总量控制相关要求，新增总量控制污染物削减替代指标在远安县范围内调剂解决；2023 年远安县 PM _{2.5} 年平均浓度达标，项目所属行业国家和地方尚未制定大气污染物特别排放限值要求。
	环境风险 防控	1.远安经济开发区应建立大气、水、土壤污染环境风险防控体系。 2.远安经济开发区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的医药、化工产业等企业，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.远安经济开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的医药、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，要求项目在建设和运营过程中严格落实提出的防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施及各项环境风险防范、应急措施；杜绝因渗漏污染地下水、土壤，或因事故废水直排污染地表水体。
	资源利用 效率	1.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 项目不使用高污染燃料。

表 1.3.3-3 项目与宜昌市“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	该项目符合性分析情况
空间布局约束	1.执行宜昌市总体准入要求中关于秦巴山生态屏障区的准入要求。 2.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。 3.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。 4.禁止在沮河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 禁止新建煤矿项目，已闭坑或停采关闭矿山应及时开展生态修复。 5.远安经济开发区新建、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。 6.宜昌西部化工有限公司 2022 年 10 月以前关停、转产或搬迁。宜昌人福药业有限责任公司（石头店厂区）尽快提出改造或搬迁计划。	符合要求 项目在远安县军民融合产业园内建设，不涉及于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入。 项目不涉及在沮河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖；不属于养殖、磷矿开采、尾矿开采项目。
污染物排放管控	城镇污水集中处理率达到 80% 以上。 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。 水环境质量红线区内水污染物实行总量减排，禁止新建工业废水排放口，现有工业废水排放口应限期关闭。	符合要求 项目无生产废水排放，生活污水经新建化粪池处理后排入远安城市工业污水处理厂集中处理，废水处理率 100%。上一年度远安县 PM _{2.5} 年平均浓度达标。
环境风险防控	1.湖北远安经济开发区江北工业园、石头店工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.湖北远安经济开发区江北工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，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 项目位于远安县军民融合产业园内，项目实施后将严格落实本报告提出的污染及风险防控措施，定期开展环境风险应急防范预案演练，夯实企业层面的应急防范工作，降低园区环境风险。

1.3.4 厂址可行性分析判定

1.3.4.1 与国家用地政策符合性分析判定

根据《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）》用地规划，项目建设区域规划为工业用地。目前用地手续正在办理中。

该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 与周边企业相容性分析判定

项目位于远安县旧县镇，属于远安县军民融合产业园范围，厂区西南部紧邻宜昌西部化工有限公司，东部、南部、北部为山林和农田，西部为 066 集团江北机械厂废弃的宿舍区、山林和道路，厂区周边无食品加工等对环境要求较高的企业。

1.3.4.3 项目周围环境基础设施依托可行性分析判定

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用建设区域现有水、电、道路等基础设施；项目实施后，生活污水经新建化粪池处理后，排入远安县城市工业污水处理厂处理达标后排放至沮河；项目生活垃圾由环卫部门定期清运，固体废物（含危险废物）全部得到妥善处置。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.3.4.4 项目选址环境风险可控性分析判定

项目建设地点位于远安县军民融合产业园内，园区已完成开发建设规划的环境影响评价；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。

1.4 平面布置合理性分析判定

本项目位于宜昌西部化工有限责任公司东北侧，西南侧为已设计道路。根据本项目工艺装置生产特性、地形和运输条件，总平面布置如下所述：

生产装置和辅助设计由西向东，由北向南依次为原矿堆场、粗破楼、细破楼、筛分楼、配电室、公共卫生间、清洁循环水站、粉矿仓间、磨矿厂房、反浮选厂房、磷酸罐区、硫酸罐区、事故池、浓密、空压站、压滤厂房及精尾矿暂存库。厂址西侧为

西部化工成品库，北侧为拟建运输大门和厂区围墙，南侧为西部化工工铵技改项目装置区，东侧为预留建设用地。

本项目原料由车辆运输至原料堆场，部分产品以磷精矿浆的形式通过本项目外管输送至西南侧宜昌西部化工有限公司磷酸装置，部分产品以固体磷精矿由车辆运输外售。

综上所述，本项目总平面布置功能分区明确，各装置和设施之间通过外管架、栈桥等衔接，布置紧凑合理，工艺流程顺畅，物料管线短捷，方便生产及管理。在有效利用空间的同时，还考虑了最大限度的减少项目生产对周边环境的影响，总图布置是合理的。

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) 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。

(2) 根据建设项目主要污染物排放状况，有针对性的开展区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境质量的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价。

(3) 分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况；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。

(4) 对项目生产过程中废气、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分析。

(5) 进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施。

(6) 对拟采取的污染防治措施进行技术经济可行性分析，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

宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规及相关规划要求。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。各专题环境影响分析表明，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声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。

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》
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》
- (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) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46 号）
- (20) 《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）
- (21) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3 号）
- (22) 《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）
- (23) 《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）

- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)
- (26) 《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)
- (27) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号)
- (28) 《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)
- (29) 《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)
- (30) 《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)
- (31) 《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)
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 2020 年第 16 号)
- (33) 《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)
- (34) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令 2018 年第 4 号)
- (35) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》(环发〔2004〕58号)
- (36) 《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)
- (37) 《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)
- (38) 《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)
- (39) 《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)
- (40) 《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)
- (41) 《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)
- (42) 《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)
- (43) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 2015 年第 34 号)

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

(45) 《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)

(46) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)

(47) 《环境保护综合名录(2021年版)》(环办综合函〔2021〕495号)

(48) 《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)

(49) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108号)

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

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)》(国家发改委令 2023 年第 7 号)

(3) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)

(4) 《限制用地项目目录(2012年本)和禁止用地目录(2012年本)》

(5) 《“十四五”循环经济发展规划》(发改环资〔2021〕969号)

(6) 《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)

(7) 《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》(推动长江经济带发展领导小组, 2019年9月29日)

(8) 《湖北省大气污染防治条例》

(9) 《湖北省水污染防治条例》

(10) 《湖北省土壤污染防治条例》

(11) 《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)

(12) 《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)

- (13) 《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)
- (14) 《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)
- (15) 《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)
- (16) 《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)
- (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) 《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)
- (19) 《湖北省固体(危险)废物转移管理办法》(鄂环发〔2011〕11号)
- (20) 《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)
- (21) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(2018年第2号公告)
- (22) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》(鄂环发〔2019〕13号)
- (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) 《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》(鄂环发〔2021〕37号)
- (25) 《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省污染源自动监控管理技术指南>的通知》(鄂环发〔2021〕43号)
- (26) 《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)
- (27) 《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》(2021年8月27日)
- (28) 《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)
- (29) 《湖北省化工和危险化学品建设项目安全监督管理工作细则》(鄂应急规〔2021〕2号)

- (30) 《关于印发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）的通知》（鄂应急发〔2023〕27 号）
- (31) 《湖北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）
- (32) 《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）
- (33) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》（2013 年 2 月 6 日批准）
- (34) 《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）
- (35) 《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）
- (36) 《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发〔2021〕13 号）
- (37) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》（宜府发〔2016〕19 号）
- (38) 《宜昌市生态环境保护委员会关于印发〈宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（宜环委发〔2023〕3 号）
- (39) 《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）
- (40) 《关于印发〈宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案〉的通知》（宜市环发〔2019〕15 号）
- (41) 《远安县城总体规划（2013-2030 年）》

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》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (8) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）

- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)
- (13) 《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)
- (14) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (16) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令 2020 年第 15 号)
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)
- (18) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007)
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》(环发(2001)199号)
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (24) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办(2015)99号)
- (25) 《危险化学品目录》(2018 版)
- (26) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009)
- (27) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》(GB20592-2006)
- (28) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (29) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年局部修订)
- (30) 《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018 年局部修订)
- (31) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)
- (32) 《水喷雾灭火系统技术规范》(GB 50219-2014)
- (33) 《消耗臭氧层物质管理条例》(2010 年 4 月 8 日国务院令第 573 号公布根据 2018 年 3 月 19 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订)
- (34) 《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)

- (35) 《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）
- (36) 《优先控制化学品名录（第一批）》（环保部公告 2017 年第 83 号）
- (37) 《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）
- (38) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）
- (39) 《磷肥工业废水治理工程技术规范》（HJ2054-2018）
- (40) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）
- (41) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
- (42) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）
- (43) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）
- (44) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- (45) 《污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）
- (46) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（HJ1028-2019）
- (47) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
- (48) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）
- (49) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）
- (50) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）

2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目环境影响评价委托书
- (2) 项目环境影响评价确认函
- (3) 企业法人营业执照
- (4) 项目投资备案证
- (5) 《宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目可行性研究报告》
- (6) 《宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目初步设计报告》
- (7) 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
服务期满后	自然环境	水环境	/	/	/	/	/	/
		大气环境	/	/	/	/	/	/
		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} 、TSP
	地表水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌
	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、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅
	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, 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、总磷
	声环境	LeqdB（A）
	生态环境	土地利用、地形地貌、土壤环境质量等
影响评价因子	环境空气	颗粒物
	地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷
	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的影响
	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
	环境风险	磷酸、硫酸、废矿物油
总量控制因子	废气污染物	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

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 及附录 A 中环境空气污染物基该项目浓度限值二级标准；

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 (含 2018 年修改单)》(GB3095-2012)
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	TSP	200μg/Nm ³	300μg/Nm ³	—	
8	TSP	200μg/Nm ³	300μg/Nm ³	—	

2.2.2.1.2 地表水

沮河远安段为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中 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(摘选)

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值 无量纲	6-9	GB3838-2002
2	溶解氧 mg/L	5	
3	高锰酸盐指数 mg/L	6	
4	化学需氧量 mg/L	20	
5	五日生化需氧量 mg/L	4	
6	氨氮 mg/L	1	
7	总磷 mg/L	0.2	
8	总氮 mg/L	1	
9	氟化物 mg/L	1	
10	砷 mg/L	0.05	
11	汞 mg/L	0.0001	
12	镉 mg/L	0.005	
13	铬(六价) mg/L	0.05	
14	铅 mg/L	0.05	
15	氰化物 mg/L	0.2	
16	挥发酚 mg/L	0.005	
17	石油类 mg/L	0.05	
18	硫化物 mg/L	0.2	
19	粪大肠杆菌群 MPN/L	10000	

2.2.2.1.3 地下水

根据园区规划环评要求，项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 地下水质量标准

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）	≤30	≤30	≤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
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

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
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

根据《远安县声环境功能区划分方案（2019-2023）》，该项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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
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），周边敏感点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值（其他）。

具体标准值见表 2.2.2-5、2.2.2-6。

表 2.2.2-5 土壤环境质量标准-建设用地 单位：mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		

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

表 2.2.2-6 土壤环境质量标准-农用地 单位: mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	200
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	六六六总量		0.1			
10	滴滴滴总量		0.1			
11	苯并 a 芘		0.55			

2.2.2.2 污染物排放标准

2.2.2.2.1 废气

(1) 施工期扬尘

项目施工扬尘排放管理执行《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二级标准。具体标准值见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7 大气污染物综合排放标准

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 运营期废气

项目运营期生产废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。

具体标准值见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 运营期废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放量 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	30	23	1.0

2.2.2.2.2 废水

本项目无生产废水产排；本项目生活废水经新建化粪池处理后，排入远安城市工业污水处理厂集中处理。总排口废水排放从严执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安城市工业污水处理厂接管限值要求。

具体见表 2.2.2-9。

表 2.2.2-9 废水污染物排放标准

项目	pH值	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	400	500	300	-	-
远安城市工业污水处理厂接管限值	6-9	250	450	-	35	5
本项目执行标准	6-9	250	450	300	35	5

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；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 及表 2.2.2-11。

表 2.2.2-10 建筑施工现场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

表 2.2.2-11 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

一般工业固体废物厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物厂内临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.2.2.2.5 雨水

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

行业排放标准中无污染雨水排放标准，本项目雨水排放口《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

具体标准值见表 2.2.2-12。

表 2.2.2-11 地表水环境质量标准

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

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 地表水环境

2.3.1.1 评价等级

项目无生产废水排放，生活污水经厂区新建化粪池处理达标后，排入远安县城市工业污水处理厂深度处理。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次地表水环境影响评价为三级 B。

水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.3.1-1。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.3.2.2，三级 B 其评价范围应符合：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据导则 6.6 调查要求：水污染影响型三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2.3.2 环境空气

2.3.2.1 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。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，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浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ； C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级确定的有关方法，评价工作等级的判定依据见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价工作等级

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

估算模式参数取值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 估算模式参数取值表

城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-19
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

估算模式计算结果统计见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 估算模式预测结果统计表

污染源名称	评价因子	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	TSP (颗粒物)	11.41	50
DA002	TSP (颗粒物)	37.24	50
原矿堆场	TSP (颗粒物)	14.37	550
精、尾矿暂存库	TSP (颗粒物)	1.93	-
破碎楼	TSP (颗粒物)	10.25	26
筛分楼	TSP (颗粒物)	16.18	25
石灰仓	TSP (颗粒物)	0.2	-

由估算模式计算结果可知，该项目最大浓度占标率为 37.24%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级的规定，确定本次大气环境影响评价等级为一级。

2.3.2.2 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，由于该项目 $D_{10\%}<2.5\text{km}$ ，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。

2.3.3 声环境

2.3.3.1 评价等级

项目建设区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类功能区，项目建设前后敏感点噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，噪声评价等级确定为三级。

2.3.3.2 评价范围

结合周边敏感目标分布情况，项目声环境评价范围确定为厂区周边 200m 范围。

2.3.4 地下水环境

2.3.4.1 评价等级

该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 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 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”，该项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”中 55、化学矿采选”类建设项目，环评类别为报告书，地下水环境影响评价类别为 I 类。

项目选址位于宜昌市远安县旧县镇军民融合产业园内，周围均为园区规划的工业园，项目所在地不属于地下水环境敏感区（集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区），也不属于地下水环境较敏感区（集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区）。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（H1610-2016）表 1 地下水环境敏感程度分级表可知，本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，根据地下水评价工作等级分级表，地下水环境影响评价等级确定为二级。

2.3.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2 调查评价范围可知：本项目地下水评价范围采取查表法确定，根据 HJ610-2016 提供的地下水环境现状调查评价范围参照表，项目为二级评价，调查评价面积为 6~20km²，考虑项目建设区域地下水实际情况（不涉及地下水环境保护目标），因此，本项目地下水评价范围为项目场地周边 6km² 范围。

2.3.5 土壤环境

2.3.5.1 评价等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，该项目属于“采矿业”中“化学矿采选”类，项目类别为 II 类。企业占地面积约为 86 亩（5.73hm²），占地规模为“中型”；厂区周边有居民，土壤环境敏感程度按“敏感”进行判定。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.3.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）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 1km 范围。

2.3.6 环境风险

2.3.6.1 评价等级

根据环境风险章节判定，确定本项目大气环境风险潜势为 I、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I，综合环境风险潜势为 II。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价等级划分要求，确定本项目大气环境、地下水环境风险评价等级为简单分析、地表水环境风险评价等级为三级，综合环境风险评价等级为三级。

表 2.3.6-1 环境风险评价工作等级划分依据

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

2.3.6.2 评价范围

大气环境风险评价范围：同大气评价范围。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

2.3.7 生态环境

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

2.4 主要环境保护目标

根据该项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征，项目环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
环境空气	七里社区居民集中区	111.593617	31.133094	约 350 户，880 人	居住环境环境空气质量	二级	N、NNE、NNW	320-1500
	七里社区散住农户	111.592898	31.13188	5 户，18 人			N、NE	190-285
	杨家坝、傅家台、张家台、傅家坝散住农户	111.586676	31.123387	约 60 户，150 人			SW、SSW、S	430-1600
	车家冲农户聚集区	111.590130	31.134885	约 50 户，130 人			NW	600-1200
	张家湾、吴家坝农户聚集区	111.601310	31.134756	约 85 户，210 人			NE	720-1150
	李家湾农户聚集区	111.603144	31.130100	约 55 户，136 人			E、SE	620-1330
	黑冲、余湾农户聚集区	111.616502	31.129669	约 110 户，270 人			E	1700-2500
	金家冲散住农户	111.577910	31.137594	4 户，10 人			NW	1320-1500
	旧县镇镇区	111.605451	31.117398	约 600 户，1500 人			SSE、SE、ESE	1420-2500
	旧县镇新苗幼儿园	111.615949	31.123610	师生约 140 人			SE	1900
	旧县镇中心小学	111.611931	31.120659	师生约 500 人			SE	1700
	旧县镇中学	111.606567	31.118363	师生约 350 人			SSE	1400
	观西村居民集中区	111.601567	31.141497	约 210 户，520 人			N	1350-2500
	五龙村居民集中区	111.581140	31.143333	约 280 户，670 人			NW	1750-2500
	谢家冲、谭家冲、宋家冲、熊家冲散住农户	111.578157	31.123442	约 35 户，86 人			WSW	1180-2500
曾家台、鹿溪台农户聚集区	111.601181	31.107037	约 120 户，300 人	S	2140-2500			
声环境	七里社区散住农户	111.592898	31.13188	5 户，18 人	居住环境声环境质量	2 类	N、NE	190-285
水环境	沮河远安段	—	—	沮河	水质	III 类	N、E	1100

3 拟建项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目

建设性质：新建

建设单位：宜昌市硕柳工贸有限公司

统一社会信用代码：91420525MADF12013J

拟建项目地理坐标：中心经度 111.598992、中心纬度 31.130072

建设内容：项目占地面积 86 亩，建设 120 万吨/年磷矿选矿生产线，其中包括磷矿原矿堆场、破碎、球磨、浮选、脱水、液体固体储运五大生产装置。

3.2 建设地点及用地现状

项目位于湖北省宜昌市远安县旧县镇，远安县军民融合产业园区内，用地现状为工业用地。

2024 年 2 月 28 日，远安县人民政府与宜昌西部化工有限公司签订《宜昌西部化工磷资源综合利用项目投资合作协议书》，项目包括“120 万吨/年磷矿选矿项目”等多个磷资源综合利用项目，项目选址位于远安县旧县镇，总用地面积约 959.3 亩。

2024 年 7 月 3 日，远安县自然资源和规划局为“120 万吨/年磷矿选矿项目”核发《建设用地规划许可证》（地字第 420525202400015 号），土地用途为工业用地。

3.3 平面布置

本项目位于宜昌西部化工有限公司东北侧，西南侧为已设计道路。根据本项目工艺装置生产特性、地形和运输条件，总平面布置如下所述：

生产装置和辅助设计由西向东，由北向南依次为原矿堆场、粗破楼、细破楼、筛分楼、配电室、公共卫生间、清洁循环水站、粉矿仓间、磨矿厂房、反浮选厂房、磷酸罐区、硫酸罐区、事故池、浓密、空压站、压滤厂房及精尾矿暂存库。厂址西侧为西部化工成品库，北侧为拟建运输大门和厂区围墙，南侧为西部化工工铵技改项目装置区，东侧为预留建设用地。

本项目原料由车辆运输至原料堆场，部分产品以磷精矿浆的形式通过本项目外管输送至西南侧宜昌西部化工有限公司磷酸装置，部分产品以固体磷精矿由车辆运输外售。

3.4 项目投资及工程进度

该项目总投资 15000 万元，总设计建设周期约 12 个月，拟开工时间为 2025 年 3 月，拟投产时间为 2026 年 3 月。

3.5 工作制度与劳动定员

本项目建成后，全年生产天数 300 天，选矿装置破碎、筛分、磨矿工序每天 2 班，每班 6 小时连续生产，年生产时间 3600 小时；浮选、浓密、压滤工序每天 3 班，每班 6.7 小时连续生产，年生产时间 6000 小时。

本项目新增劳动定员 41 人。

3.6 产品方案及主要指标参数

3.6.1 产品方案

本项目产品为磷精矿浆和磷精矿，具体产品方案见表 3.6.1-1。

表 4.6.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规模 (万 t/a)	粒径规格	含水率	备注
1	磷精矿浆	70.77	<200 目	≈35%	用管道输送至西部化工磷酸装置作为生产原料
2	磷精矿	56.18	<200 目	≈11%	外卖

3.6.2 主要指标参数

本项目选矿系统主要指标参数详见表 3.6.2-1。

表 3.6.2-1 选矿装置技术指标

序号	选矿指标	指标参数	备注
1	选矿能力	120 万 t/a	选矿系统设计规模
2	原矿品位 (含 P ₂ O ₅)	24.96%	中品位原矿
3	精矿品位 (含 P ₂ O ₅)	29.38%	浮选精矿品位
4	精矿产率	80.00%	精矿产量 ÷ 原矿量
5	磷精矿产量	96 万 t/a (绝干)	浮选压滤后精矿产量
6	尾矿品位 (含 P ₂ O ₅)	3.81%	浮选压滤后尾矿产量
7	尾矿产率	20.00%	尾矿产量 ÷ 原矿量
8	尾矿产量	24 万 t/a (绝干)	浮选压滤后尾矿产量
9	综合回收率 (含 P ₂ O ₅)	96.82%	(精矿数量 × 精矿品位) ÷ (原矿数量 × 原矿品位)
10	选矿比	1.2t/t	原矿重量与精矿重量的比值

3.7 主要原辅料及能源

3.7.1 主要原辅料及能源消耗情况

本项目拟采用磷酸或硫酸作为浮选抑制剂，磷酸和硫酸不同时使用，本次按照全部使用磷酸和全部使用硫酸分别分析评价。

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	消耗定额	年消耗量	来源	备注
1	原矿石	/	120 万 t/a	外购	品位 24.96%
2	磷酸 (20%P ₂ O ₅)	25kg/t 原矿	3 万 t/a	西部化工磷酸装置	
3	硫酸 (98%)	20kg/t 原矿	2.4 万 t/a	外购	
	捕收剂	1.2kg/t 原矿	1440t/a	外购	XF-01, 捕镁
4	聚丙烯酰胺	0.07kg/t 原矿	84t/a	外购	絮凝剂
5	石灰	66.67kg/t 原矿	80000t/a	外购	尾矿中和
6	钢球	0.5kg/t 原矿	600t/a	外购	磨矿
7	新鲜水	300kg/t 原矿	36 万 m ³ /a	市政供水系统	磨矿
8	热水	50kg/t 原矿	6 万 m ³ /a	西部化工硫磺制酸 余热回收装置	配制溶液
9	电	/	6194.4 万 kw·h/a	市政供电系统	
10	蒸汽	/	180t/a	西部化工硫磺制酸 余热回收装置	0.5MPa (G) 饱和 蒸汽, 保温用
11	设备空气	/	6480 万 Nm ³ /a	新建空压站	压滤机用
12	仪表空气	/	240 万 Nm ³ /a	新建空压站	

3.7.2 主要原辅料理化性质

(1) 磷矿

根据建设单位提供原矿及尾矿实验室分析数据，本项目原矿及尾矿成分详见表 3.7.2-1、3.7.2-2。

表 3.7.2-1 原矿成分分析报告

检验项目	五氧化二磷%	氧化镁%	氧化钙%	二氧化硅%	氧化铁%	三氧化二铝%	氟%	三氧化硫%	氧化钾%	二氧化碳%
检验结果	24.96	3.94	37.10	13.29	1.04	1.86	2.80	1.83	1.26	10.27

表 3.7.2-2 尾矿成分分析报告

检验项目	五氧化二磷%	氧化镁%	氧化钙%	二氧化硅%	氧化铁%	三氧化二铝%	氟%	三氧化硫%
检验结果	3.81	22.83	64.92	2.76	0.468	0.359	0.543	1.65

原辅材料的放射性结论：

为保护环境、保护公众健康、促进非铀(钍)矿产资源开发利用可持续发展，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目

环境保护管理条例》等法律法规，生态环境部制定了《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（以下简称《名录》）。

依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书(表)且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书(表)中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀(钍)系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克(Bq/g)的结论。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书(表)且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀(钍)系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克(Bq/g)的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书(表)同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。

拟建项目原矿来源于湖北柳树沟矿业股份有限公司丁西磷矿采选充一体项目精矿、宜昌宝石山矿业有限公司董家河磷矿采选充一体项目精矿、神农架仁和矿业有限责任公司磷矿原矿、保康县良云矿业有限公司磷矿原矿、宜昌嘉传矿业有限公司重介质选矿项目精矿，根据上述公司提供的矿石检测报告，矿石中铀(钍)系单个核素活度浓度没有超过 1Bq/g，不需要组织编制辐射环境影响评价专篇。检测报告详见附件。

(2) 化学药剂

该项目生产过程中的化学药剂主要涉及磷酸、硫酸、捕收剂、聚丙烯酰胺，主要理化性质见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1 理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒性毒理	储运特性
1	磷酸	CAS 号 7664-38-2，透明无色液体。熔点 42℃，沸点 261℃，相对密度 1.874（液态）；饱和蒸气压 0.67KPa(25℃，纯品)，与水混溶，可混溶于乙醇。	LD50: 1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮) LC50:	诸存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易(可)燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
2	硫酸	CAS 号 7664-93-9，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，相对密度(水=1)1.83，(空气=1)3.4；饱和蒸气压 0.13KPa(20℃)，与水混溶。	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口)； LC50: 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)；	储存于阴凉、通风的环境。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封，远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设置。储区应备有泄漏应急处理设备和收容材料。
3	捕收剂	主要成分为十八碳链脂肪酸，无色油状液体。分子量 282.45，分子式:C ₁₈ H ₃₄ O ₂ ，熔点：130，沸点：360° C，相对密度(水=1)0.85；溶解性：难溶于水。能与醇、醚、氯仿，轻质汽油等相混溶；化学性质：	小鼠静脉注射： LD50(230+18)mg/kg	贮存于阴凉、通风的库房中。避免日晒。禁止与碱性物品和易燃易爆物品共贮。

序号	名称	理化性质	毒性毒理	储运特性
		在大气压下加热至 80~100℃发生分解，具有有机羧酸的一般化学通性及不饱和双键的化学特性。有机酸类捕收剂的捕收能力与烃基的不饱和程度有关。碳原子相同的烃基不饱和程度越高，即烃基中双键数目越多，捕收能力越强。		
4	聚丙烯酰胺	是一种线型高分子聚合物，它易溶于水，几乎不溶于苯、乙苯、酯类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液几近透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性，固体 PAM 有吸湿性，吸湿性随离子度的增加而增加，PAM 热稳定性好，加热到 100° C 稳定性良好，但在 150° C 以上时易分解产生氮气，在分子间发生亚胺化作用而不溶于水，在应力作用下表现出非牛顿流动性。	无毒	注意防潮、防雨，避免阳光曝晒。

3.8 主要生产设备清单

本项目主要生产设备清单见表 3.8-1。

表 3.8-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称和规格	图号或型号	制造材料	数量	
				操作	备用
粉碎、筛分					
1	重型板式给料机	实际给料能力 400t/h	CS	2	
2	带式输送机	实际给料能力 400t/h	CS	1	
3	伸缩带式输送机	实际给料能力 400t/h	CS	1	
4	带式输送机	实际输送能力 1040t/h	CS	1	
5	带式输送机	实际输送能力 640t/h	CS	1	
6	带式输送机	实际输送能力 400t/h	CS	1	
7	移动卸料小车	功率 30+3.0kW	CS	1	
8	带式输送机	实际输送能力 400t/h	CS	1	
9	带式输送机	实际输送能力 1040t/h	CS	1	
10	螺旋输送机	实际输送能力 6t/h	LS315	1	
11	螺旋输送机	实际输送能力 6t/h	LS315	1	
12	移动称重带式给料机	实际给料能力 320t/h		2	
13	称重带式给料机	实际给料能力 520t/h		2	
14	颚式破碎机		铸钢+合金钢	1	
15	中碎破碎机	处理量 正常 400t/h 进料粒度 300mm 设计排料口尺寸 66mm	铸钢+合金钢	1	
16	细碎破碎机	处理量 正常 320t/h 进料粒度 ~66mm 设计排料口尺寸 12mm	铸钢+合金钢	2	
17	振动筛	型式 圆振动筛 筛网层数 2层 能力 520t/h 冲程距离 6-14mm		2	

序号	设备名称和规格	图号或型号	制造材料	数量	
				操作	备用
18	轮式装载机	额定载重量 6t		2	
19	旋风除尘器	处理风量 45000m ³ /h 允许进口浓度 <150g/m ³		1	
20	除尘器	型式 脉冲袋式 处理风量 45000m ³ /h 允许进口浓度 <150g/m ³ 出口含尘浓度 ≤30mg/Nm ³ 过滤速度 1.00m/min 净化效率 ≥99.5%		1	
21	旋风除尘器	处理风量 95000m ³ /h 允许进口浓度 <150g/m ³		1	
22	除尘器	型式 脉冲袋式 处理风量 95000m ³ /h 允许进口浓度 <150g/m ³ 出口含尘浓度 ≤30mg/Nm ³ 过滤速度 1.16m/min 净化效率 ≥99.5%		1	
磨矿工序					
1	磷矿球磨机	型式：湿式格子型球磨机 规格：Ø4.5*6m 处理能力 100t/h 功率：2500 kW		2	
2	圆盘给料机	出力：50~60t/h	CS	2	
3	圆盘给料机	出力：50~60t/h	CS	2	
4	带式给料机	输送能力：60t/h	CS	2	
5	带式给料机	输送能力：50t/h	CS	2	
反浮选工序					
6	镁粗选浮选机	型式：XCF+FYF（2+6）组合 单槽有效容积：40m ³ 功率：2*90+6*55 kW	CS+衬陶瓷	8	
7	镁精选浮选机	型式：XCF+FYF（1+2）组合 单槽有效容积：40m ³ 功率：1*90+2*55 kW	CS+衬陶瓷	3	
8	镁扫选 I 浮选机	型式：XCF+FYF（1+2）组合 单槽有效容积：40m ³ 功率：1*90+2*55 kW	CS+衬陶瓷	3	
9	镁扫选 II 浮选机	型式：XCF+FYF（1+2）组合 单槽有效容积：40m ³ 功率：1*90+2*55 kW	CS+衬陶瓷	3	
浓密					
10	精矿回水刮泥机	回水池规格（L*W*H）：26*8*4 m 电机功率：15kW		1	
11	尾矿回水刮泥机	回水池规格（L*W*H）：35*8*4 m 电机功率：15kW		1	
12	精矿深锥浓密机	型式：圆柱锥底 规格：φ24000mm 电机功率：11+4kW	CS+316L+聚脲	1	
13	尾矿浓密机	型式：浓密机 规格：φ24000mm 电机功率：22+4kW	CS+316L+聚脲	1	
14	精矿浓密回水池	型式：地上槽 规格：26000×16000×4000mm	钢筋混凝土+环氧 树脂防腐	1	

序号	设备名称和规格	图号或型号	制造材料	数量	
				操作	备用
15	尾矿澄清池	型式：地上槽 规格：35000×16000×4000mm	钢筋混凝土+环氧树脂防腐	1	
压滤					
16	尾矿板框压滤机	型式：650m ² 功率：25.9 kW		2	1
17	精矿板框压滤机	型式：650m ² 功率：25.9 kW		3	1
18	压榨水箱	型式：立式圆槽 规格：φ4000 mm，H=3000 mm (直段)		1	
19	洗布水箱	型式：立式圆槽 规格：φ4000 mm，H=3000 mm (直段)		1	
20	精矿带式输送机	输送能力：300t/h	CS	1	
21	精矿带式输送机	输送能力：150t/h	CS	2	1
22	精矿带式输送机	输送能力：300t/h	CS	1	
23	尾矿带式输送机	输送能力：300t/h	CS	1	
24	尾矿带式输送机	输送能力：150t/h	CS	1	1
25	尾矿带式输送机	输送能力：300t/h	CS	1	
26	精矿渣斗			4	
27	尾矿渣斗			3	
磷矿浆罐区					
28	精矿储槽	型式：立式圆筒 规格：Φ11000×11000mm 设计温度：常温，设计压力：ATM 设备容积：1044m ³	CS	1	
29	精矿事故池	型式：地槽 规格：3000×3000×2000mm	钢筋混凝土+环氧树脂防腐	1	
30	中和池	型式：地槽 设备尺寸：2000×2000×2000mm	RC+花岗岩	1	
石灰浆配置					
31	粉状石灰仓			2	
32	仓顶除尘器	除尘风量：2000m ³ /h 入口含尘浓度：≤200 g/m ³ 允许最大排放浓度：<30mg/Nm ³ 除尘效率：≥99.9%		2	
33	石灰浆配制槽	型式：立式圆槽 规格：φ2000×2000mm	304	2	

3.9 项目组成

3.9.1 主体工程

本项目主体工程主要包括选矿装置：1#~3#原矿上料间、破碎楼、筛分楼、粉矿仓间、1#~4#栈桥、磨矿工序、反浮选工序、浓密工序、压滤工序。

本项目主体工程建、构筑物详见 3.9.1-1。

表 3.9.1-1 本项目主体工程建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾危险性分类/耐火等级	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑、结构特征	
							结构形式	地坪
1	磨矿装置	戊类/二级	26.47	2988.88	2988.88	1	钢筋混凝土排架结构	抗渗混凝土
2	粉矿仓间	丁类/二级	30.1	594.86	1713.04	3	钢筋混凝土框架结构	防静电底板、细石混凝土地面
3	1#~3#原矿上料间	戊类/二级	8.93	501.02	1253.46	地上一层 (地下一层)	地下混凝土结构	细石混凝土地面
	反复选装置区	戊类/二级	26.47	1566	1566	1	钢筋混凝土排架结构	抗渗混凝土
4	压滤工序	戊类/二级	24.72	1681.16	3294.55	3	钢筋混凝土框排架结构	防腐抗渗地面、细石混凝土地面
5	浓密工序	戊类/二级	/	4201.91	/	/		
6	破碎楼	戊类/二级	25.6	1057.05	2419.07	4	钢筋混凝土框架结构	细石混凝土地面
7	筛分楼	戊类/二级	27.8	830.97	1960.56	6	钢筋混凝土框架结构	细石混凝土地面
8	1#栈桥	/	/	/	277.64	/		
9	2#栈桥	/	/	/	301.27	/		
10	3#栈桥	/	/	/	367.5	/		
11	4#栈桥	/	/	/	225.94	/		

3.9.2 公用及辅助工程

3.9.2.1 供电

西部化工厂区现有外部电源由佐家坪变电站引一路 35KV 线至厂区现有变电站，由安鹿变电站引一路 10KV 至厂区现有保安电源变压器，由远安变电站引一路 110KV 线至在建 110KV 变电站。

本项目新建一座 10kV 变电所，引自西部化工在建的 110kV 总降站的 10kV 母线段。10kV 电源以架空方式引入，变电所内设 10kV 高压配电装置室、低压配电室。

同时新增一备用变压器，电源取自旧县镇变电站 10kV 母线段，为选矿装置提供备用电源，以保障本项目供电要求。

3.9.2.2 给排水

3.9.2.2.1 给水

本工程用水依托园区现有供水管网，经现有供水管网送至厂区各个用水点。

(1) 生产用水系统

生产给水主要供给各生产装置及辅助设施提供所需的生产水，包括循环水系统补充水、装置地面冲洗水等。

本项目依托园区现有生产给水系统，各生产装置及辅助设施所需生产水就近从现有生产给水系统引入。

生产给水管道管廊架空敷设，管道材质 20#，焊接或法兰连接。

配料装置需要的水热水依托西部化工现有硫磺制酸余热回收装置，新建热水管道接入本鲜项目装置区。

(2) 生活用水系统

生活给水系统主要是为生产装置及辅助设施提供所需的生活用水和安全用水，由园区管网供给，生活给水管道管廊架空敷设，室外生活给水管道材质采用聚乙烯给水管，电熔连接。建筑室内生活给水管道均采用 PP-R 给水塑料管，热熔或电熔连接。

(3) 消防给水系统

本项目消防给水依托西部化工现有消防水管网和消防供水设施，消防供水压力为 0.69MPa。

西部化工厂区内现有稳高压消防给水系统：消防水池分为两格，总有效容积为 2650m³。采用电动消防水泵一台，其单台流量 120L/s，扬程 0.69MPa，水泵自灌启动；柴油机消防泵一台，流量 120L/s；扬程 0.69MPa。全自动气压稳压消防给水设备，含稳压泵 2 台，一用一备，隔膜气压罐 1 个。稳压泵 Q=15L/s，H=80m。

本项目消防用水 51L/s，其中室外消火栓消防水量为 15L/s，火灾连续时间 2 小时，分隔水幕 36L/s，火灾连续时间 3 小时，室内不设置消火栓，最大一次灭火消防用水量 496.8m³，西部化工现有消防水站能够满足本项目新增消防水需求。

(4) 循环冷却水系统

本项目拟建循环冷却水站 1 座，占地面积 149.76m²，为选矿装置及空压站提供循环冷却水。循环冷却水站设置冷却塔、循环水泵。

循环冷却水站循环水最大用量 216m³/h。

循环水设计参数：给水温度：32℃；回水温度：40℃；给水压力：0.45MPa；回水压力：0.3MPa。

本系统设置 1 座处理能力为 220m³/h 玻璃钢逆流式冷却塔、及输（回）水管线；循环水输（回）管管道材质 20#，埋地或架空敷设，焊接或法兰连接，管径 DN150。

循环水补充水 $M = \text{蒸发损失水量 } E + \text{排污损失量 } D$ ，蒸发损失水量 $E = \text{循环水量} \times (T_1 - T_2) / 600$ ，排污损失水量 $D = \text{循环水量} \times 0.15\%$ ，温度差设计 8℃，依此计算得项目

循环水站循环水最大蒸发损失水量约 $2.88\text{m}^3/\text{h}$ ($17280\text{m}^3/\text{a}$)；循环冷却废水最大损失水量约 $0.324\text{m}^3/\text{h}$ ($1944\text{m}^3/\text{a}$)；最大补充水量为 $3.204\text{m}^3/\text{h}$ ($19224\text{m}^3/\text{a}$)。

3.9.2.2.2 排水

本项目排水系统按清污分流、污污分流的设计原则，分为生产废水（含初期污染雨水）排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统、事故排水系统。

(1) 生产废水系统

本工程生产废水排水系统主要收集选矿装置、循环水站、洗车平台周围污废水。

项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。

(2) 生活污水系统

新增生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安城市工业污水处理厂接管限值后，送远安城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

(3) 初期雨水系统

降雨时，装置区初期（15min）污染雨水通过排水沟重力自流到本次新建初期雨水池（ 11.2m^3 ），沉淀处理后回用于选矿装置，不外排。

未污染的雨水，以重力流形式分散、就近排入园区现有雨水排水管系统。

(4) 事故水收集系统

发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经各生产装置和辅助生产设施界区内的溢流井进入雨水系统管线重力流至本项目新建事故水池（ 4082m^3 ），由所设提升泵提升排入西部化工现有污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安城市工业污水处理厂接管限值后，送远安城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

3.9.2.3 供热

本项目所需低压蒸汽（压力 0.5MPaG ，温度 158°C ，消耗量 180t/a ）来自西部化工现有硫磺制酸余热回收装置，新建蒸汽管道接入本项目装置区，蒸汽冷凝水送入选矿装置回用于生产。

西部化工现有 7500 千瓦时抽凝式汽轮发电机组一套，利用硫酸生产的余热利用系统产生蒸汽在进行发电后组成供热系统，向各生产系统供热。同时建设相应的变、配电系统，利用抽凝发电机组产生的二次低压蒸汽组成供热系统。

3.9.2.4 供气

(1) 仪表气

本项目仪表气源来自新建空压站（占地面积 430.56 m²），进入装置的仪表气源压力不低于 0.5MPa(G)。空压站设计仪表气供气量为 750 Nm³/h，可满足本项目 400Nm³/h 的需求。

(2) 工厂空气

本项目工厂空气主要为压滤机提供动力，用量为 10800Nm³/h，拟新建空压站设计供气量为 10800Nm³/h，可满足本项目需求。

3.9.2.5 分析化验

本项目分析化验依托西部化工现有厂区力量。

3.9.2.6 设备维修

本项目小型维修依托西部化工现有厂区力量，对于大型维修需委托设备厂家外协进行。

3.9.2.7 消防

(1) 消防水源

本项目消防给水依托西部化工现有消防水管网和消防供水设施，消防供水压力为 0.69MPa。西部化工厂区内现有稳高压消防给水系统：消防水池分为两格，总有效容积为 2650m³。采用电动消防水泵一台，其单台流量 120L/s，扬程 0.69MPa，水泵自灌启动；柴油机消防泵一台，流量 120L/s；扬程 0.69MPa。全自动气压稳压消防给水设备，含稳压泵 2 台，一用一备，隔膜气压罐 1 个。稳压泵 Q=15L/s，H=80m。

本项目紧邻西部化工厂区东侧进行新建，建成后全厂总占地面积约 5.3hm²，依据 GB50974-2014《消防给水及消火栓系统设计规范》和《石油化工企业设计防火标准》相关规定，同一时间内的火灾起数按一起计。

本工程最大消防用水量建筑物是戊类，二级建筑物。本项目最大消防用水量为 46L/s，其中室外消火栓消防水量为 15L/s，室内消防水量为 16L/s，火灾连续时间 3 小

时，最大一次灭火消防用水量 496.8 m³，综上，西部化工现有消防水站能满足新增消防水需求。

(2) 室外消防给水系统

本项目路边设置室外消防环状管网，管径为 DN150，设有室外消火栓，可满足本项目需要，分段设置检修阀门，每一段室外消火栓不超过 5 个。新建的室外管网与现有室外管网连接，接口不少于两处。

(3) 室内消防给水系统

在建构筑物内设置室内消火栓或消防软管卷盘系统消防给水管道采用环状或支状布置。室内消火栓采用减压稳压消火栓，栓后压力 0.35~0.45MPa，每个消火栓均配置水带、水枪，水枪喷嘴口径为 19mm，DN65mm 消防水带长度为 25m。消防软管卷盘采用消防软管卷盘箱 15S202-49，每个卷盘箱内配型号 JPS1.6-25/30 消防软管卷盘一套，含 DN25 管径 30m 衬胶水带一根， ϕ 6mm 直流-喷雾喷枪一支。

(4) 灭火器设置

本项目在装置区和建筑物内分别配置干粉灭火器，在有精密仪器的场所配置二氧化碳灭火器。

(5) 火灾报警系统

在全厂中央控制室内设置 1 套火警控制主盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个危险点或防火分区的可燃气体探测器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮等自动或手动报警设施送达。一旦发现火险或其他危险情况，报警设施将及时发出报警信号，以引起操作人员高度注意，采取适时补救措施。水喷雾系统、自动喷水灭火系统、以及消防水泵的启、停、工作状态等均应在火警盘上显示。全厂中央控制室设置与消防站和消防水泵房的直通电话，发现火情保证迅速报警。

(6) 消防站

本项目依托西部化工现有统一建设的微型消防站，不新建消防站。

3.9.2.8 控制系统

根据本生产装置的特点，本项目有关的安全联锁保护、紧急停车系统由 DCS 实现，以确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全。根据生产装置的特点，本项目无可燃、有毒气体释放源，现场无可燃气体、有毒气体检测器，无可燃和有毒气体检测报警系统（GDS）。

本项目控制室依托西部化工现有中心控制室进行改造，在装置区设置一个机柜间，机柜间位于粉矿仓间一楼。本项目所有的仪表信号原则上送入中央控制室，操作人员在控制室完成对装置的控制操作。

3.9.3 储运工程

3.9.3.1 运输方式

本项目原料原矿采用汽车运输方式，涉及的原料磷酸、硫酸为西部化工装置生产，通过管道运输进系统，生石灰，絮凝剂及捕收剂均为外购，原辅料通过汽车运输到厂区内储存。产品部分通过汽车外售，部分通过管道输送至西部化工现有磷酸装置。厂区内的其他物料如蒸汽，经管线输送至装置区。

根据货物性质、流向、年运输量，本项目产品运输方案以公路为主，运输车辆依托社会运输力量。

3.9.3.2 厂区道路

本项目新建装置区周边道路，以满足运输、检修及消防的需要。本项目车间引道采用城市型水泥混凝土路面。

3.9.3.3 原料存储

本项目主要原料为原矿、磷酸、硫酸、生石灰、捕收剂、聚丙烯酰胺、钢球。

本项目新建原矿堆场，占地面积 18080m²，储存能力 4 万 t。

新建磷酸罐区，占地面积 238m²，设置一个 510m³ 磷酸储罐（φ10000×6.5mm）。

新建粉状石灰仓，规格：φ5000mm，H=4600mm(直段)，仓顶配套建设除尘器。

新建三个工具间，位于粉矿仓间（占地面 594.86 m²）一层，用于储存捕收剂、聚丙烯酰胺、钢球等。

依托西部化工“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”建设的硫酸罐区，位于本项目西侧，占地面积 1125m²，设置两个 3454m³ 硫酸储罐（φ20000×11000mm）。

3.9.3.4 成品存储

精矿和尾矿暂存依托厂区东北侧现有建筑改建，占地面积 2400 m²，一层，层高 12 米，总存储能力约 5000t。

3.9.4 行政生活设施

本项目新建一座公共卫生间，占地面积 65.22m²，位于配电室北侧。其他员工办公、生活等行政生活设施均依托西部化工已建设施。

3.9.5 环保工程

3.9.5.1 废水治理

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目废水应实行“分类收集、分质处理”。项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。

(2) 生活污水系统

本项目拟新建一座化粪池（5m³），员工生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安县城市工业污水处理厂接管限值后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

(3) 雨水系统

本项目拟新建一座初期雨水池（11.2m³），装置区初期（15min）污染雨水经新建初期雨水池收集沉淀后，回用于选矿装置，不排放。

(4) 厂区设置一个废水总排口，位于本项目建设区域南侧，生活污水经化粪池处理后通过废水总排口单独排放，与西部化工废水总排口一起接入远安县城市工业污水处理厂污水管网。

3.9.5.2 废气治理

(1) 磷矿破碎废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。

(2) 磷矿筛分废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。

(3) 原矿堆存废气经“雨棚+围挡+洒水”处理后，无组织排放。

(4) 精、尾矿堆存废气经精、尾矿暂存库“密闭堆存”后，无组织排放。

(5) 破碎楼、筛分楼无组织粉尘经“车间沉降+洒水”处理后，无组织排放。

(6) 石灰筒仓废气经筒仓顶部自带“脉冲布袋除尘器”处理后，无组织排放。

(7) 厂区出入口设置洗车平台。

3.9.5.3 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。

3.9.5.4 固体废物处置

3.9.5.4.1 危险废物

西部化工厂区现有 1 座规范建设的危险废物暂存间，建筑面积 120m²，贮存能力 40t。现有危险废物暂存类别为：废催化剂、废油漆桶、废机油、废试剂瓶。

本项目依托西部化工厂区现有危废暂存间，本项目产生的废机油和厂区现有各类危险废物按照危废类别、性质进行分区存放，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。

3.9.5.4.2 一般工业固体废物

尾矿和中和沉渣回填处理，澄清池、回水池底泥加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填；废气处理布袋收尘灰、车间沉降粉尘可全部回用于生产；废包装材料、废滤布外卖综合利用或交由环卫部门清运。

3.9.5.4.3 生活垃圾

新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

3.9.5.5 初期雨水收集

本次新建一座初期雨水池（11.2m³），用于收集装置附近初期雨水。初期雨水池为钢筋混凝土结构，地下式布置，配套潜水排污泵（自耦式潜水泵）2 台，一开一备，Q=5m³/h，H=30m。

根据《宜昌市暴雨强度公式修编与暴雨雨型分析技术报告》（宜昌市政府 2016 年批复），宜昌市最新暴雨强度计算公式为：

$$q = 2021.643 * (1 + 0.8801 \lg P) / (t + 17.856)^{0.666}$$

式中：q 为暴雨强度（L/s/hm²）；P 为重现期（a），根据《建筑给水排水》（中国建筑出版社，1998 年）本评价取 1；t 为降雨历时（s），本评价取 15min（900s）。

经计算，得到项目拟建区域暴雨强度约 218.33L/s/hm²，本项目需收集初期雨水的污染区域面积约 560m²（折合 0.056hm²），计算得本项目建设区域初期雨水（15min、900s）总量约为 11m³/次。

综上，本项目建成后污染区域初期雨水总量约为 $11\text{m}^3/\text{次}$ ，新建初期雨水池（ 11.2m^3 ）位于本项目装置区，属于装置区最低处，能够满足装置区初期雨水收集需求。

根据气象统计数据，项目区域年平均降雨天数为 120 天，考虑多日连续降雨的情况，类比本区域其他企业初期雨水收集系统污水管线切换阀开启次数统计数据，初期雨水产生频次约 45 次/年，本项目建成后全厂初期雨水年产生量即 $495\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN、SS。

3.9.5.6 事故应急

本次新建事故池（ 4082m^3 ）用于收集本项目及西部化工拟建“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”的消防废水及事故废水，事故排水系统利用现有雨水排水系统，新建部分事故废水收集管网。

根据《宜昌西部化工有限公司 5 万吨年工业级磷酸一铵技改项目环境影响报告书》，拟建“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”事故状态下事故废水总产生量约 617m^3 。

根据本评价 7.9.3.1 小节分析，本项目事故状态下事故废水总产生量约 552.8m^3 。

拟建事故池容积 4082m^3 可满足本项目及西部化工拟建“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”事故状态下事故废水收集需求。

新建事故池位于本项目建设区域南侧，属于本项目建设区域及西部化工“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”建设区域最低处，能够满足事故废水重力自流收集需求。

发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经各生产装置和辅助生产设施界区内的溢流井进入雨水系统管线重力流至本项目新建事故水池（ 4082m^3 ），由所设提升泵提升排入西部化工现有污水处理站，处理达标后送远安县城市工业污水处理厂集中处理。

3.9.6 项目组成一览表

项目组成一览表见表 4.9.6-1。

表 4.9.6-1 拟建项目组成一览表

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注
主体工程	1#~3#原矿上料间	占地面积 501.02m^2 ，建筑面积 1253.46m^2 ，高度 8.93m ，地上一层，地下一层。	新建
	破碎楼	占地面积 1057.05m^2 ，建筑面积 2419.07m^2 ，高度 25.6m ，4 层。	新建
	筛分楼	占地面积 830.97m^2 ，建筑面积 1960.56m^2 ，高度 27.8m ，6 层。	新建

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注	
	磨矿工序（包括反浮选工序）	占地面积 2988.88m ² ，建筑面积 2988.88m ² ，高度 26.47m，1 层。	新建	
	粉矿仓间	占地面积 594.86m ² ，建筑面积 1713.04m ² ，高度 30.1m，4 层。	新建	
	压滤工序	占地面积 1681.16m ² ，建筑面积 3294.55m ² ，高度 24.72m，3 层。	新建	
	浓密工序	占地面积 4201.91 m ²	新建	
	栈桥	4 套栈桥，用于衔接各装置和设施	新建	
公用及辅助工程	供电	新建一座 10kV 变电所，引自西部化工在建的 110kV 总降站的 10kV 母线段。10kV 电源以架空方式引入，变电所内设 10kV 高压配电装置室、低压配电室。 同时新增一备用变压器，电源取自旧县镇变电站 10kV 母线段，为选矿装置提供备用电源，以保障本项目供电要求。	新建	
	给水	本工程用水依托园区现有供水管网，经现有供水管网送至厂区各个用水点。	依托	
	排水	按清污分流、污污分流的设计原则，分为生产废水（含初期污染雨水）排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统、事故排水系统。	新建	
	蒸汽供热	本项目所需低压蒸汽（压力 0.5MPaG，温度 158°C，消耗量 180t/a）来自西部化工现有硫磺制酸余热回收装置，新建蒸汽管道接入本项目装置区。	依托	
	分析化验	依托西部化工现有厂区力量	依托	
	设备维修	小型维修依托西部化工现有厂区力量，大型维修委托设备厂家外协进行。	依托	
	消防	西部化工已建成 1 栋消防站，并配套建设了消防水池及消防管网。 本次项目新建部分消防管网、新建分隔水幕、新增灭火器、新建火灾报警系统。	依托+新建	
	循环水站	新建循环冷却水站 1 座，为选矿装置及空压站提供循环冷却水，设置冷却塔、冷水池、循环水泵。	新建	
	供气	新建空压站，为本项目仪表及压滤机提供气源。	新建	
	控制系统	本项目有关的安全联锁保护、紧急停车系统由 DCS 实现，依托西部化工现有中心控制室，在本项目设置一个机柜间，机柜间位于粉矿仓间一楼。	依托+新建	
储运工程	原矿堆场	占地面积 18080m ² ，储存能力 4 万 t。	新建	
	磷酸罐区	占地面积 238m ² ，设置一个 510m ³ 磷酸储罐（φ10000×6.5mm）。	新建	
	硫酸罐区	依托西部化工“5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”建设的硫酸罐区，位于本项目西侧，占地面积 1125m ² ，设置两个 3454m ³ 硫酸储罐（φ20000×11000mm）。	依托	
	粉状石灰仓	规格：φ5000mm，H=4600mm(直段)，仓顶配套建设除尘器。	新建	
	原料库	位于粉矿仓间（占地面 594.86 m ² ）一层，用于储存捕收剂、聚丙烯酰胺、钢球等。	新建	
	精矿、尾矿暂存库	依托厂区东北侧现有建筑改建，占地面积 2400 m ² ，一层，层高 12 米，总存储能力约 5000t。	依托	
	厂区道路	新建装置区周边道路，以满足运输、检修及消防的需要。	新建	
行政生活设施	办公生活	本项目新建一座公共卫生间，占地面积 65.22m ² 。其他员工办公、生活等行政生活设施均依托西部化工已建设施。	依托+新建	
环保工程	废水治理	生产废水	项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿产压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿产压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。 装置区初期雨水经新建初期雨水池（11.2m ³ ）收集沉淀后，回用于选矿装置，不排放。	新建

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注	
	生活污水	生活污水经新建化粪池（5m ³ ）处理达标后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理。	新建	
	排污口设置	厂区设置一个废水总排口，生活污水经化粪池处理后通过废水总排口单独排放。	新建	
	废气治理	有组织废气	磷矿破碎废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。 磷矿筛分废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		无组织废气	原矿堆存废气经“雨棚+围挡+洒水”处理后，无组织排放。 精、尾矿堆存废气经精、尾矿暂存库“密闭堆存”后，无组织排放。 破碎楼、筛分楼无组织粉尘经“车间沉降+洒水”处理后，无组织排放。 石灰筒仓废气经筒仓顶部自带“布袋除尘器”处理后，无组织排放。 厂区出入口设置洗车平台。	新建
	噪声治理		选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。	新建
	固体废物治理	危险废物	西部化工厂区现有一座建筑面积 120m ² 危险废物暂存间，本项目废矿物油分类存放于西部化工厂区现有危险废物暂存间内，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。	依托
		一般工业固体废物	厂区东北侧现有建筑改建为精、尾矿暂存库，占地面积 2400m ² ，一层，层高 12 米，总存储能力约 5000t；尾矿、中和沉渣、沉淀底泥依托精、尾矿暂存库暂存后，回填处理。 废气处理布袋收尘灰、车间沉降粉尘直接回用于生产； 废包装材料、废滤布在本项目原料库暂存后，外卖综合利用或交由环卫部门清运。	/
		生活垃圾	分类收集后交由环卫部门定时清运。	新建
	风险防范及应急		依托西部化工厂区内统一建设的微型消防站。 新建 1 座事故池，总有效容积 4082m ³ ，事故废水收集后泵入西部化工厂区现有污水处理站，经处理后达标排放。	依托+新建
	初期雨水		新建有效容积 11.2m ³ 初期雨水池，本项目装置区初期雨水经收集后，回用于生产装置，不外排。	新建

4 工程分析

4.1 运营期工程分析

4.1.1 生产工艺及产排污点分析

本项目设计的生产方法为浮选镁的磷矿单一反浮选选矿方法。

单一反浮选技术适用于高碳酸盐低硅含量磷矿石，添加脉石矿物抑制剂（如硫酸或磷酸）选择性抑制磷矿物，用阳离子捕收剂将硅酸盐脉石矿物浮选到泡沫产品中，从而得到浮选槽内精矿产品的选矿方法。该工艺简单、碳酸盐分离效率高、实现了常温和低温浮选。

本项目建设单位设计生产方案拟采用磷酸或硫酸作为浮选抑制剂，磷酸和硫酸不同时使用，本次按照全部使用磷酸和全部使用硫酸分别分析评价。

具体流程可分破碎筛分流程、磨矿流程、浮选流程、浓密、压滤流程五大部分。

（1）原矿堆存

原矿经自卸汽车运输至界区原矿堆场，按粒径不同分别堆放储存。

产污环节：原矿堆存废气 G1。

（2）破碎筛分

原矿破碎采用“二段一闭路”破碎流程，粒径较大原矿可直接卸料或者经装载机送至上料间内上料仓，仓内矿石经重板给料机给料至伸缩带式输送机转运，送至中碎圆锥破碎机破碎，给矿粒度 $\leq 300\text{mm}$ ，出矿粒度 $\leq 66\text{mm}$ 。中破碎后的矿石与细碎圆锥破碎机破碎后的矿石经带式输送机送至筛分缓冲料仓，再经 2 条称重带式给料机分别给料至 2 台振动筛，筛上物料（ $12\text{mm}-66\text{mm}$ ）经带式输送机送至细碎缓冲料仓，经仓底 2 条移动称重带式给料机送至细碎圆锥破碎机，给矿粒度 $\leq 66\text{mm}$ ，出矿粒度 $< 12\text{mm}$ ，形成闭路循环，筛下物料再经带式输送机转运至粉矿仓间。

考虑原矿中少量直径大于 300mm 的矿石，增加旁路颚式破碎机处理，大块经装载机上料至颚式破碎机破碎，破碎后经带式输送机和伸缩带式输送机转运，送至中碎圆锥破碎机破碎。

产污环节：粗碎废气 G2、中碎废气 G3、细碎废气 G4、筛分废气 G5，噪声 N。

（3）磨矿

粉矿仓间内设置有 4 个磨机给料缓冲料仓，每个仓下配有 1 台圆盘给料机，每台圆盘给料机通过变频调节将矿石给入带给料机，2 台圆盘给料机经 1 条带给料机转运向磨

矿厂房内的 1 台球磨机给料。根据磨矿的细度要求，磨矿采用一段一闭路流程，单系列配置，即粉矿经过一段闭路磨矿（湿式格子型球磨机与旋流器组成闭路循环），使矿石粒度达到-200 目占 80%。

磨矿后的磷矿浆经水力旋流器分级，粗粒级矿浆（沉砂）自流进入磨机再次磨矿，细粒级矿浆（溢流）进入浮选厂房的旋流器矿浆槽后经泵送至浮选厂房。

（3）浮选

浮选采用一次粗选、一次精选、两次扫选单一反浮选流程得到精矿与尾矿。

来自磨矿工序的磷矿浆至矿浆搅拌槽，加入抑制剂（经配置的稀硫酸或磷酸）和配置后的捕收剂，在弱酸性条件下，进行充分搅拌后，矿浆首先进入镁粗选浮选机进行粗选，底液送至镁再选浮选机进行精选；上浮液送至镁扫选 I 浮选机进行扫选。镁再选浮选机的底液在重力作用下自流至浮选精矿槽；上浮液送至镁粗选浮选机。镁扫选 I 浮选机的上浮液至镁扫选 II 浮选机再次进行扫选后上浮液在重力作用下自流至浮选尾矿槽。镁扫选 II 浮选机的底液进入镁扫选 I 浮选机，从镁扫选 I 浮选机出来的底液进入镁粗选浮选机。浮选精矿槽内的磷精矿浆由浮选精矿泵泵送至精矿深锥浓密机，浮选尾矿槽内的尾矿浆由浮选尾矿泵泵送至尾矿浓密设备。

浮选机工作原理：矿浆由进浆管给入到叶轮上，被旋流的叶轮产生的离心力抛向槽中，于是在盖板下形成负压，自动的由进气管吸入空气。吸入的空气和给进的矿浆在叶轮上部混合一起又被抛向槽中，于是又产生负压，又吸入空气，如此连续地进行。经过药物作用的矿浆中，欲浮矿物被气泡带至表面形成矿化泡沫层，并被刮板刮出得到尾矿。

产污环节：噪声N。

（4）精矿浓密和压滤

经单一反浮选所得精矿浆用泵送至精矿浓密机，精矿浓密机底流液（即固体浓度~65%的精矿浆）用泵送至精矿储槽与精矿浆缓冲槽。

精矿储槽内的精矿浆通过泵送至西部化工现有磷酸装置，精矿浆缓冲槽内的精矿浆通过泵送至精矿板框压滤机经压滤后经带式输送机转运到精矿暂存库暂存后外卖。

精矿浓密机上部澄清液溢流至精矿浓密回水池，精矿板框压滤机压滤回水用泵送至精矿回水池，回水经回水泵送至浮选机、球磨机回用。

产污环节：精矿浓密废水 W3、精矿压滤废水 W4、精矿回水池底泥 S4、噪声N。

（5）尾矿浓密、中和、压滤

尾矿脱水采用“浓缩、压滤的二段脱水流程”，浮选尾矿用泵送至尾矿高效浓密机，浓密机底流液进入尾矿浆缓冲槽，加入配置好的石灰浆调节尾矿 pH 至中性，用泵送至尾矿板框压滤机脱水，压滤后的滤饼经带式输送机转运到尾矿暂存库暂存。

尾矿高效浓密机上部液体溢流至尾矿澄清池进行沉淀，清液由尾矿回水泵送至精矿浓密回水池。尾矿板框压滤机的滤液进入尾矿澄清池，再回送至回水池在系统内进行循环。

产污环节：尾矿浓密废水 W3、尾矿产滤废水 W4、尾矿 S1、澄清池底泥 S3、尾矿回水池底泥 S4、噪声 N。

选矿装置生产工艺流程及产排污节点见图 4.1.4-1。

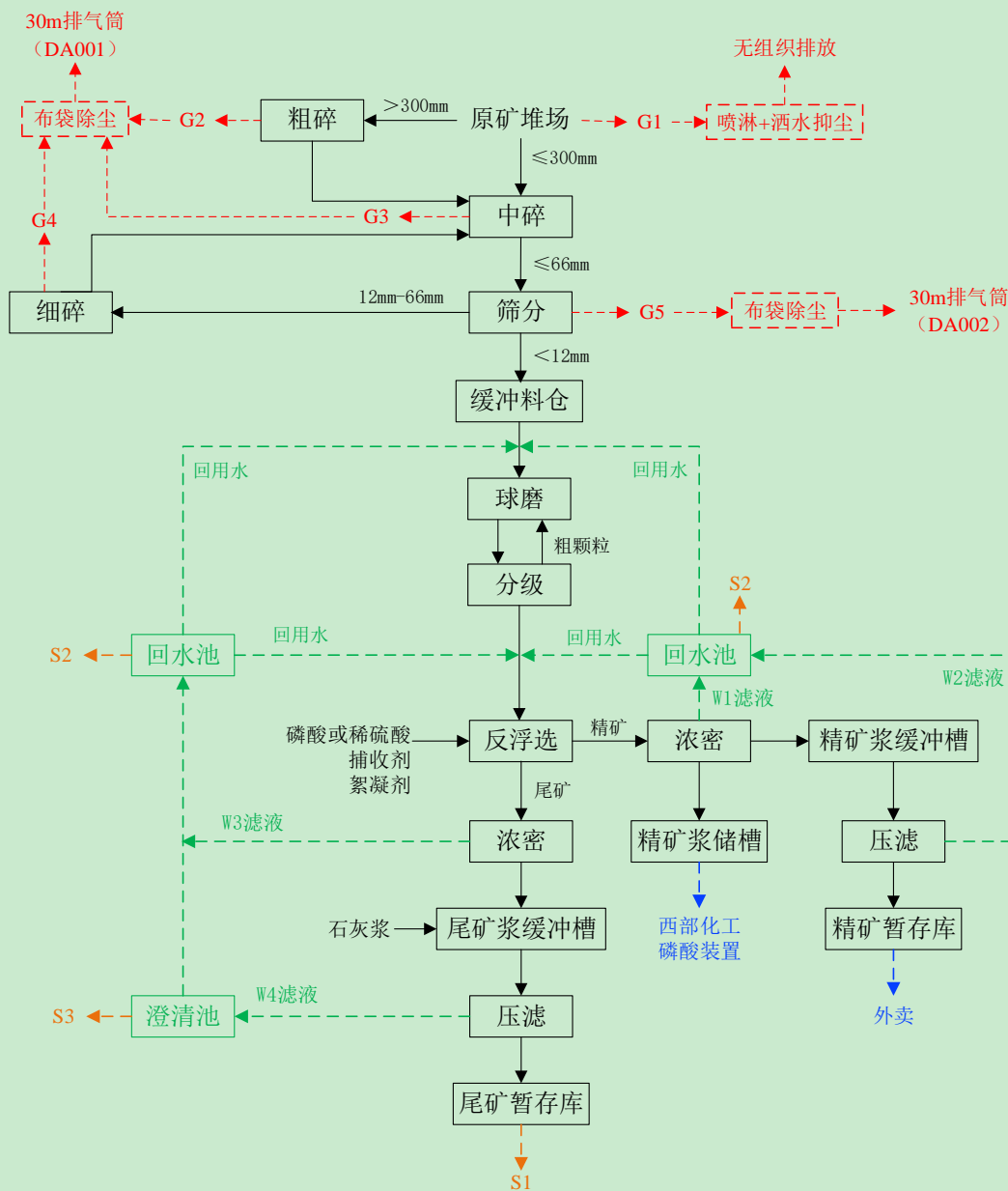


图 4.1.1-1 项目生产工艺及产排污节点图

4.1.2 产排污节点及拟采取的污染防治措施

项目生产过程各产污环节及治理措施汇总见表 4.1.2-1。

表 5.1.2-1 项目生产过程各产污环节及治理措施一览表

污染类型	编号	污染工序	污染因子	拟采取的处理方式	排放形式	排放规律	年排放小时数(h)
废气	G1	原矿堆场	颗粒物	雨棚+围挡+洒水+出入车辆冲洗	有组织	连续	8760
	G2	粗碎	颗粒物	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器+30m排气筒 (DA001)	有组织	连续	3600
	G3	中碎	颗粒物		有组织	连续	3600
	G4	细碎	颗粒物		有组织	连续	3600
	G5	筛分	颗粒物	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器+30m排气筒 (DA002)	有组织	连续	3600
	G6	破碎楼	颗粒物	车间沉降+洒水	无组织	连续	3600
	G7	筛分楼	颗粒物	车间沉降+洒水	无组织	连续	3600
	G8	石灰筒仓	颗粒物	脉冲布袋除尘器+无组织排放	无组织	连续	8760
	G9	精、尾矿暂存库	颗粒物	密闭式堆存+出入车辆冲洗	无组织	连续	8760
废水	W1	精矿浓密废水	pH、COD、氨氮、TP、SS 等	一起经沉淀后回用球磨、分级、浮选，不外排	不排放	/	/
	W2	精矿压滤废水			不排放	/	/
	W3	尾矿浓密废水			不排放	/	/
	W4	尾矿压滤废水			不排放	/	/
	W5	洗车平台废水	SS、石油类等	沉淀池处理后回用于洗车，不排放	不排放	/	/
	W6	滤布清洗废水	pH、COD、氨氮、TP、SS 等	经沉淀后回用球磨、分级、浮选，不外排	不排放	/	/
	W7	蒸汽冷凝水	COD、氨氮等	进入回水池，回用于选矿，不外排	不排放	/	/
	W8	循环水排水			不排放	/	/
	W9	生活污水	pH、COD、氨氮、TP、SS 等	经新建化粪池处理达标后，进入远安县城市工业污水处理厂集中处理	间接	间歇	/
	W10	初期雨水	TP、SS 等	回用于选矿，不外排	不排放	/	/
噪声	N	生产过程	机械噪声空气动力性噪声	选低噪声设备、隔声、减振	/	间歇	/
固体废物	S1	尾矿压滤	尾矿、中和沉渣 (CaSO ₄ 或 Ca ₃ (PO ₄) ₂)	回填	/	间歇	/
	S2	澄清池底泥	尾矿	加入石灰浆中和处理，压滤后和尾矿一起回填	/	间歇	/
	S3	回水池底泥	尾矿		/	间歇	/
	S4	废气处理收尘灰	原矿、石灰	回用于生产	/	间歇	/
	S5	车间沉降粉尘	原矿		/	间歇	/
	S6	废包装材料	废包装材料	作为一般固废合理处置	/	间歇	/
	S7	废滤布	废滤布		/	间歇	/
	S8	设备维护、检修	废矿物油	依托西部化工现有危废暂存间，定期交由有资质的单位合理处置	/	间歇	/
	S9	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理	/	间歇	/

4.1.3 平衡分析

4.1.3.1 物料平衡

4.1.3.1.1 抑制剂选用硫酸

浮选抑制剂选用硫酸的情况下，项目物料平衡见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 项目物料平衡表（硫酸作为抑制剂）

投入 (t/a)		产出 (t/a)			备注	
名称	数量	名称	数量			
磷矿石	1200000	产品	磷精矿浆	707692.31	进入西部化工磷酸装置	
捕收剂	1440		磷精矿	561797.75	外卖	
絮凝剂	84	废气	有组织	破碎废气	2.1909	颗粒物, DA001
硫酸(98%)	24000			筛分废气	2.8454	颗粒物, DA002
石灰	80000		无组织	原矿、精矿、尾矿堆存废气	1.4790	无组织排放
工艺补水	355644.00			破碎无组织废气	0.1384	无组织排放
回用水	4554480.00	筛分无组织废气		0.1797	无组织排放	
		石灰筒仓废气		0.0012	无组织排放	
		废水	工艺废水	4554480.00	回用于生产	
		固体废物	磷尾矿	282352.94	回填	
			中和沉淀底泥	106343.26	回填	
			废气处理收尘灰	2645.89	回用于生产	
			无组织沉降粉尘	329.02		
合计	6215648.00	合计	6215648.00			

4.1.3.1.2 抑制剂选用磷酸

浮选抑制剂选用磷酸的情况下，项目物料平衡见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 项目物料平衡表（磷酸作为抑制剂）

投入 (m ³ /a)		产出 (m ³ /a)			备注	
名称	数量	名称	数量			
磷矿石	1200000	产品	磷精矿浆	707692.31	进入西部化工磷酸装置	
捕收剂	1440		磷精矿	561797.75	外卖	
絮凝剂	84	废气	有组织	破碎废气	2.1909	颗粒物, DA001
稀磷酸(20%P ₂ O ₅)	30000			筛分废气	2.8454	颗粒物, DA002
石灰	80000		无组织	原矿、精矿、尾矿堆存废气	1.4790	无组织排放
工艺补水	326124.00			破碎无组织废气	0.1384	无组织排放
回用水	4584000.00	筛分无组织废气		0.1797	无组织排放	
		石灰筒仓废气		0.0012	无组织排放	
		废水	工艺废水	4584000.00	回用于生产	
		固体废物	磷尾矿	282352.94	回填	
			中和沉淀底泥	82823.26	回填	

投入 (m ³ /a)		产出 (m ³ /a)		备注
名称	数量	名称	数量	
		废气处理收尘灰	2645.89	回用于生产
		无组织沉降粉尘	329.02	
合计	6221648.00	合计	6221648.00	

4.1.3.2 水平衡

4.1.3.2.1 抑制剂选用硫酸

浮选抑制剂选用硫酸的情况下，项目水平衡见表 4.1.3-3；本项目实施后全厂用水平衡见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-3 项目生产水平衡一览表（硫酸作为抑制剂）

投入 (m ³ /a)		产出 (m ³ /a)		备注		
名称	数量	名称	数量			
磷矿石含水	48000	产品	磷精矿浆含水	247692.31	进入西部化工磷酸装置	
硫酸含水	480		磷精矿含水	61797.75	随产品外卖	
工艺补水	355644.00	废气	破碎废气含水	0.0876	颗粒物，DA001	
回用水	4554480.00		筛分废气含水	0.1138	颗粒物，DA002	
			无组织	原矿、精矿、尾矿堆存废气含水	0.0592	无组织排放
				破碎无组织废气含水	0.0055	无组织排放
			筛分无组织废气含水	0.0072	无组织排放	
		废水	工艺废水	4554480.00	回用于生产	
		固体废物	磷尾矿含水	42352.94	随尾矿回填	
			中和沉淀底泥含水	52161.73	压滤后部分回用，部分随底泥回填	
			废气处理收尘灰含水	105.84	随物料回用于生产	
			无组织沉降粉尘含水	13.16		
合计	4958604.00	合计	4958604.00			

表 4.1.3-4 全厂水平衡一览表（硫酸作为抑制剂）

序号	用水装置及环节	进水 (m ³ /a)			损耗 (m ³ /a)	排水 (m ³ /a)		
		新鲜水	物料带入	回用水		外排水	物料带走	回用水
1	选矿装置	355644.00	48480	4554480	0	0	404124.00	4554480.00
2	洒水抑尘	5000			5000	0		
3	洗车平台	500		2000	500	0		2000
4	地面冲洗	3000			600	0		2400
5	滤布清洗	1800			360	0		1440
6	循环水系统	19224			17280	0		1944
7	蒸汽		180			0		180
8	热水		60000			0		60000

序号	用水装置及环节	进水 (m ³ /a)			损耗 (m ³ /a)	排水 (m ³ /a)		
		新鲜水	物料带入	回用水		外排水	物料带走	回用水
9	生活用水	1845			369	1476		
小计		387013.00	108660.00	4556480.00	24109.00	1476.00	464124.00	4562444.00

4.1.3.2.2 抑制剂选用磷酸

浮选抑制剂选用磷酸的情况下，项目物料平衡见表 4.1.3-5；本项目实施后全厂用水平衡见表 4.1.3-6。

表 4.1.3-5 项目生产水平衡一览表（磷酸作为抑制剂）

投入 (m ³ /a)		产出 (m ³ /a)			备注
名称	数量	名称		数量	
磷矿石	48000	产品	磷精矿浆含水	247692.31	进入西部化工磷酸装置
稀磷酸(20% P ₂ O ₅)	18000		磷精矿含水	61797.75	随产品外卖
工艺补水	326124.00	有组织	破碎废气含水	0.0876	颗粒物, DA001
回用水	4584000.00		筛分废气含水	0.1138	颗粒物, DA002
			原矿、精矿、尾矿 堆存废气含水	0.0592	无组织排放
		无组织	破碎无组织含水	0.0055	无组织排放
			筛分无组织含水	0.0072	无组织排放
			废水	工艺废水	4584000.00
		固体废物	磷尾矿含水	42352.94	随尾矿回填
			中和沉淀底泥含水	40161.73	压滤后部分回用, 部分 随底泥回填
			废气处理收尘灰含水	105.84	随物料回用于生产
			无组织沉降粉尘含水	13.16	
合计	4976124.00	合计		4976124.00	

表 4.1.3-6 全厂水平衡一览表（磷酸作为抑制剂）

序号	用水装置及环节	进水 (m ³ /a)			损耗 (m ³ /a)	排水 (m ³ /a)		
		新鲜水	物料带入	回用水		外排水	物料带走	回用水
1	选矿装置	326124.00	66000	4584000		0	392124.00	4584000
2	洒水抑尘	5000			5000	0		
3	洗车平台	500		2000	500	0		2000
4	地面冲洗	3000			600	0		2400
5	滤布清洗	1800			360	0		1440
6	循环水系统	19224			17280	0		1944
7	蒸汽		180			0		180
8	热水		60000			0		60000
9	生活用水	1845			369	1476		
小计		357493.00	126180.00	4586000.00	24109.00	1476.00	452124.00	4591964.00

4.1.3.3 元素平衡

4.1.3.3.1 磷平衡

本项目磷平衡见表 4.1.3-7。

表 4.1.3-7 项目磷平衡一览表

物料名称	用量 t/a	折 P ₂ O ₅ 量 t/a	物料名称	产量 t/a	折 P ₂ O ₅ 量 t/a
原矿（干基）	1152000	287539.2	磷精矿浆（干基）	460000.00	133400
			磷精矿（干基）	500000.00	145000
			尾矿（干基）	240000.00	9136.616398
			废气颗粒物	10.3510	2.583601623
合计		287539.2	合计		287539.2

4.1.3.3.2 镁平衡

项目镁平衡见表 5.1.3-6。

表 5.1.3-6 项目镁平衡一览表

进料			出料		
物料名称	用量 t/a	折镁量 t/a	物料名称	产量 t/a	折镁量 t/a
原矿	1152000	45388.8	磷精矿浆	460000.00	4094
			磷精矿	500000.00	4450
			尾矿	240000.00	36844.26
			废气颗粒物	13.8	0.5437
合计		45388.8	合计		45388.8

4.2 产排污及达标情况分析

4.2.1 废气

本项目选矿装置营运期产生的大气污染源主要有原矿、精矿、尾矿堆存废气、破碎废气、筛分废气、石灰筒仓废气。

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定-污染源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”。项目堆场废气、破碎废气、筛分废气、石灰筒仓废气采取产污系数法。

4.2.1.1 破碎废气

本项目原矿破碎分为粗碎、中碎、细碎，均会产生破碎废气。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）工业源产排污核算方法和系数手册中说明：“原料矿山的开采、矿石破碎、筛分的产污系数参考“石灰石”开采的产污系数及污染治理效率”。根据系数手册表

1011 石灰石、石膏开采行业系数表可知，矿石破碎工序颗粒物产污系数为 0.307kg/t 产品。

根据建设单位资料，本项目粗碎矿石量约占原料矿石的 1%，经计算粗碎废气产生量约为 1.0233kg/h（3.684t/a）；矿石粗碎量、细碎量按照设备满负荷生产能力计，中碎工序矿石粉碎量约为 400 t/h，经计算中碎废气产生量约为 122.8kg/h（442.08t/a）；细碎工序矿石粉碎量为 640 t/h，经计算细碎废气产生量约为 196.48kg/h（707.328t/a）。

本项目破碎设备全部封闭式隔间内作业，各设备安装集气罩和集气风机风管，收集含尘废气进入 1 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”集中净化处理，经处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）有组织排放。类比同类型破碎生产线厂房封闭抑尘经验，收尘效率≥95%。根据建设单位资料及类比同类项目，“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理效率取 99.8% 计算；大部分无组织废气在车间沉降，破碎楼为密闭建筑物，粉尘控制效率取 99%，洒水控制效率取 74%。

项目破碎废气产排特征详见表 4.2.1-1。

4.2.1.2 筛分废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）工业源产排污核算方法和系数手册中说明：“原料矿山的开采、矿石破碎、筛分的产污系数参考“石灰石”开采的产污系数及污染治理效率”。根据系数手册表 1011 石灰石、石膏开采行业系数表可知，矿石筛分工序颗粒物产污系数为 0.4kg/t 产品。

矿石筛分量按照设备满负荷生产能力计，筛分工序矿石筛分量为 1040t/h，经计算筛分废气产生量约为 416kg/h（1497.6t/a）。

本项目筛分设备全部封闭式隔间内作业，各设备安装集气罩和集气风机风管，收集含尘废气进入 1 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”集中净化处理，经处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）有组织排放。类比同类型筛分生产线厂房封闭抑尘经验，收尘效率≥95%。根据建设单位资料及类比同类项目，“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理效率取 99.8% 计算；大部分无组织废气在车间沉降并喷淋降尘，筛分楼为密闭建筑物，粉尘控制效率取 99%，洒水控制效率取 74%。

项目筛分废气产排特征详见表 4.2.1-1。

4.2.1.3 石灰筒仓废气

项目石灰筒仓石灰粉料进料、暂存过程会产生筒仓废气。参照《逸散性工业粉尘控制技术》可知，筒仓废气产生系数为 0.0029kg/吨物料。

本项目石灰筒仓年进料量约 80000 吨/年，经计算：筒仓废气产生量约 0.0278kg/h（0.2436t/a）。

项目筒仓废气经设备自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。根据建设单位资料及类比同类项目，筒仓废气收集效率 100%，处理效率按 99.5%计。

项目石灰筒仓废气产排特征详见表 4.2.1-1。

4.2.1.4 堆存废气

项目原矿堆场、精尾矿暂存库堆存过程会产生堆场废气。根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，堆场废气颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车），根据远安县磷矿运输车辆限载量，取平均值约 18 吨/车；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，湖北省取值 0.0008；b 指物料含水率概化系数，块矿（原矿）取 0.0064，精矿、尾矿参考表土（含水率 10%）取 0.0151；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m²，块矿（原矿）取 0，精矿、尾矿在封闭暂存库内暂存，短时间内转运至下游生产企业或回填处置，因此精矿、尾矿堆场风蚀扬尘概化系数取 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

项目堆场产污系数详见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 项目堆场产污系数表

堆场	污染物	N _c	D	a	b	E _f	S	P
原矿堆场	颗粒物	66667	18	0.0008	0.0064	0	18080	150
精、尾矿暂存库	颗粒物	50625	18	0.0008	0.0151	0	2400	48.2781

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，原矿堆场废气颗粒物排放量核

算公式如下：

$$Uc=P \times (1-Cm) \times (1-Tm)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》见附录 4，围挡控制效率是 60%，洒水控制效率是 74%，编织覆盖控制效率为 86%，出入车辆冲洗控制效率 78%。项目原矿堆场采取围挡、洒水降尘，厂区出入口设置洗车平台，则原矿堆场围挡控制效率取 60%，洒水控制效率取 74%，出入车辆冲洗取 78%；精尾矿暂存库出入车辆冲洗取 78%。

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》见附录 5，敞开式堆场控制效率为 0%、半敞开式堆场控制效率为 60%。项目原矿堆场建设雨棚，属于半敞开堆场，控制效率取 60%；精尾矿暂存库为密闭式堆场，控制效率取 99%。

项目堆场排污情况详见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 项目堆场排污情况表

堆场	污染物	C _{m-1}	C _{m-2}	C _{m-3}	T _m	Uc
原矿堆场	颗粒物	60%	74%	78%	60%	1.3728
精、尾矿暂存库	颗粒物	0	0	78%	99%	0.1062

项目堆场废气产排特征详见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 废气产排情况一览表

类型	污染源	废气编号	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放标准 /(mg/m ³)	
				核算方法	废气产生量 /(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率 %	处理效率 /%	污染物	排放浓度 /(mg/m ³)	排放量/ (kg/h)		排放量/ (t/a)
DA001	粗碎废气	G2	颗粒物	产污系数法	45000	22.74	1.0233	3.684	旋风除尘+脉冲布袋除尘	95%	99.80%	颗粒物	13.52	0.6086	2.1909	120
	中碎废气	G3	颗粒物	产污系数法		2728.89	122.8000	442.08		95%						
	细碎废气	G4	颗粒物	产污系数法		4366.22	196.4800	707.328		95%						
DA002	筛分废气	G5	颗粒物	产污系数法	95000	4378.95	416.0000	1497.6	旋风除尘+脉冲布袋除尘	95%	99.80%	颗粒物	8.32	0.7904	2.8454	120
无组织	原矿堆场	G1	颗粒物	产污系数法	/	/	17.1233	150	半敞开式+围挡+洒水抑尘+车辆冲洗	/	99.08%	颗粒物	/	0.1567	1.3728	1
	精、尾矿暂存库	G9	颗粒物	产污系数法	/	/	5.5112	48.2781	密闭式堆存+车辆冲洗	/	99.78%	颗粒物	/	0.0121	0.1062	1
	破碎楼	G6	颗粒物	产污系数法	/	/	16.0152	57.6546	车间沉降+洒水降尘	/	99.76%	颗粒物	/	0.0384	0.1384	1
	筛分楼	G7	颗粒物	产污系数法	/	/	20.8000	74.88	车间沉降+洒水降尘	/	99.76%	颗粒物	/	0.0499	0.1797	1
	石灰筒仓废气	G8	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0265	0.232	脉冲布袋除尘器	100	99.50%	颗粒物	/	0.0003	0.0012	1

根据表 4.2.1-1 可知，项目选矿装置破碎废气、筛分废气有组织颗粒物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（颗粒物排放限值为 120mg/m³，排放速率限值 23kg/h）；原矿堆场、精尾矿暂存库、破碎楼、筛分楼、石灰筒仓废气无组织颗粒物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物排放限值为 1.0mg/m³）。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水来源

本项目废水主要为生活污水、选矿工艺废水、洗车平台废水、地面冲洗废水、滤布清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水站排水、初期雨水。

4.2.2.2 废水分类收集处理方案

(1) 选矿工艺废水

项目选矿过程工艺废水经收集沉淀后，循环利用，只需定期补充新鲜水。

项目选矿废水主要为浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水。选矿过程中，精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水流入回水池内，沉淀后作为循环水，用于磨矿工段及浮选工段，循环利用。项目选矿废水全部闭路循环，不外排。

(2) 车辆冲洗废水

洗车平台废水经洗车平台配套沉砂池处理后循环利用，不外排。

(3) 抑尘用水

根据业主提供资料，全厂喷淋洒水系统、降尘喷雾系统的消耗水量约 5000m³/a。抑尘用水全部蒸发，无外排废水。

(4) 地面冲洗废水

根据业主提供资料，地面冲洗废水产生量约 10m³/d，可全部回用于选矿生产，不外排。

(5) 滤布清洗废水

精矿及尾矿压滤采用板框压滤机，滤布定期用水清洗，清洗废水产生量约 6m³/d，可全部回用于选矿生产，不外排。

(6) 蒸汽冷凝水

浮选过程添加剂配置需消耗蒸汽保温，本项目蒸汽来源于西部化工现有硫磺制酸余热回收系统，蒸汽冷凝水可全部回用于选矿生产，不外排。

(7) 循环水站排水

本项目拟建循环冷却水站 1 座，为选矿装置及空压站提供循环冷却水。根据上文分析，本项目循环冷却废水最大约 1944m³/a，可全部回用于选矿生产，不外排。

(8) 初期雨水

本项目初期雨水主要来自装置区，根据上文分析，本项目初期雨水量为 11m³/次。

本项目结合场地自然地形、地势及可供利用的面积，场地地表降水漫流汇入场区的明沟，装置区地势最低处新增一个 11.2m³ 初期雨水收集池 1 座，初期雨水经明沟汇集至初期雨水收集池，经沉淀后回用于选矿生产，不外排。

(9) 生活污水

本项目新增定员 41 人，生活污水排放量约为 1476 m³/a，经新建化粪池预处理达标后，送远安城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

4.2.2.3 废水排放及达标情况分析

本项目生活污水经化粪池及远安城市工业污水处理厂处理前后各污染物产生及排放情况详见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目废水各污染物产生及排放情况

污染物名称		废水量 (m ³ /a)	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
污染物产生量	浓度 (mg/L)	1476	6-9	400	300	30	5	400
	产生量 (t/a)			0.5904	0.4428	0.0443	0.0074	0.5904
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	1476	6-9	300	200	20	3	200
	排放量 (t/a)			0.4428	0.2952	0.0295	0.0044	0.2952
远安城市工业污水处理厂处理后	浓度 (mg/L)	1476	6-9	50	50	5	0.5	10
	排放量 (t/a)			0.0738	0.0738	0.0074	0.0007	0.0148
接管标准 (mg/L)		—	6-9	450	300	35	5	250
排放标准 (mg/L)		—	6-9	50	—	5	0.5	10

由表可知，本项目生活污水经化粪池预处理，出水中主要污染物浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安城市工业污水处理厂接管限值。经远安城市工业污水处理厂集中处理后，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 标准限值要求。

4.2.3 固体废物

抑制剂选用硫酸时，项目固体废物总产生量为 391779.87t/a，其中：危险废物 0.5t/a、一般废物 391779.37t/a。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。

抑制剂选用磷酸时，项目固体废物总产生量为 368259.87t/a，其中：危险废物 0.5t/a、一般废物 368259.37t/a。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。

项目固体废物产排放一览表见表 4.2.3-1、4.2.3-2。

表 4.2.3-1 项目固体废物产排放一览表（选用硫酸作为抑制剂）

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	主要成分	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	去向	排放量
一般固体废物	1	尾矿、中和沉渣	尾矿压滤	尾矿、中和沉渣 (CaSO ₄ 或 Ca ₃ (PO ₄) ₂)	/	/	388696.20	回填	0
	2	澄清池、回水池底泥	澄清池沉淀压滤	尾矿	/	/	100	加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填	0
	3	布袋收尘灰	废气处理布袋除尘	原矿、石灰	/	/	2645.89	回用于生产	0
	4	车间沉降粉尘	废气处理车间沉降	原矿	/	/	329.02		0
	5	废包装材料	原辅料包装	塑料	/	/	0.5	外卖综合利用或交环卫部门清运	0
	6	废滤布	压滤	废滤布	/	/	1		0
	7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	/	6.765	收集后交由环卫部门处理	0
	小计							391779.37	
危险废物	1	废机油	设备维修、养护	废矿物油	T, I	HW08, 900-214-08	0.5	临时贮存于西部化工现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置	0
	小计							0.5	
合计							391779.87		0

表 4.2.3-1 项目固体废物产排放一览表（选用磷酸作为抑制剂）

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	主要成分	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	去向	排放量
一般固体废物	1	尾矿、中和沉渣	尾矿压滤	尾矿、中和沉渣 (CaSO ₄ 或Ca ₃ (PO ₄) ₂)	/	/	365176.20	回填	0
	2	澄清池、回水池底泥	澄清池沉淀压滤	尾矿	/	/	100	加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填	0
	3	布袋收尘灰	废气处理布袋除尘	原矿、石灰	/	/	2645.89	回用于生产	0
	4	车间沉降粉尘	废气处理车间沉降	原矿	/	/	329.02		0
	5	废包装材料	原辅料包装	塑料	/	/	0.5	外卖综合利用或交环卫部门清运	0
	6	废滤布	压滤	废滤布	/	/	1		0
	7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	/	6.765	收集后交由环卫部门处理	0
	小计							368259.37	
危险废物	1	废机油	设备维修、养护	废矿物油	T, I	HW08, 900-214-08	0.5	临时贮存于西部化工现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置	0
	小计							1	
合计							368259.87		0

4.2.4 噪声

项目运营期噪声来源于生产设备及运输车辆，主要产噪设备为破碎机、筛分机、浮选机、浓密机、压滤机、除尘风机、各机泵等，据同类设备类比，其噪声级为 80-95dB（A）。项目生产设备均置于生产车间内，设备噪声主要通过低噪声设备、厂房隔声和基座减振来达到降噪目的。

为降低噪声对厂区和厂界外环境的影响，拟对各生产辅助环节相关设备采取如下防治措施：

（1）选用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的水泵等。

（2）冷却水塔进排风处安装消声器、设置隔声屏障、接水盘上铺设消声垫、冷却塔脚座与地面间安装阻尼弹簧减振器、管路中安装橡胶软接头等。

（3）空压机进气口加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等；对空压机机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型；空压机安装隔声罩或设置在专门隔声间内。

采取上述隔声降噪措施后，经距离衰减，厂界昼间和夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。

项目主要设备声源强度具体见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边界声 源/dB (A)	运行时段	建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外 距离
1	破碎车间	给料机	90	低噪声设备、基 础减振、厂房封 闭、设隔音墙	-106.1	140.36	5	3	81	昼间	20	61	10
2		颚式破碎机	95		-93.32	133.06	5	3	86	昼间	20	66	10
3		振动筛	90		-8.11	142.19	5	3	81	昼间	20	61	10
4		圆锥破碎机	95		4.06	141.58	5	3	86	昼间	20	66	10
5		带式输送机	85		16.24	142.8	5	3	81	昼间	20	61	10
6		螺旋输送机	85		11.98	134.28		3	81	昼间	20	61	10
7		单梁起重机	85		-0.81	134.28		3	81	昼间	20	61	10
8	筛分车间	给料机	90		14.41	57.59	5	3	81	昼间	20	61	20
9		振动筛	90		14.41	51.5	5	3	81	昼间	20	61	20
10		带式输送机	85		9.54	41.76	5	3	81	昼间	20	61	20
11		螺旋输送机	85		16.85	41.15	5	3	81	昼间	20	61	20
12		单梁起重机	85		13.8	44.8	10	3	81	昼间	20	61	20
13	磨矿车间	给料机	90		32.06	-62.32	5	3	81	昼间	20	61	30
14		球磨机	90		31.45	-53.8	5	3	81	昼间	20	61	30
15		旋流器	90		43.63	-47.1	5	3	81	昼间	20	61	30
16		桥式起重机	85		50.32	-47.71	10	3	81	昼间	20	61	30
17		泵	95		48.5	-33.71	2	3	91	昼间	20	71	30
18	浮选车间	粗选浮选机	90		63.1	-31.89	5	3	81	昼间、夜间	20	61	25
19		精选浮选机	90		63.71	-43.45	5	3	81	昼间、夜间	20	61	25
20		扫选浮选机	90		63.71	-56.23	5	3	81	昼间、夜间	20	61	25
21		桥式起重机	85		64.32	-68.41	5	3	81	昼间、夜间	20	61	25
22		泵	95		64.32	-81.19	2	3	91	昼间、夜间	20	71	25

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边界声 源/dB (A)	运行时段	建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外 距离
23	浓缩车间	浓密机	80		131.27	7.07	5	3	71	昼间、夜间	20	51	13
24		刮泥机	80		117.27	2.81	5	3	71	昼间、夜间	20	51	13
25		桥式起重机	85		92.93	2.81	10	3	81	昼间、夜间	20	61	13
26		泵	95		141.01	2.2	2	3	91	昼间、夜间	20	71	13
27	压滤车间	压滤机	80		162.31	-55.02	5	3	71	昼间、夜间	20	51	4
28		带式输送机	85		95.36	-55.62	5	3	81	昼间、夜间	20	61	4
29		桥式起重机	85		128.23	-55.62	10	3	81	昼间、夜间	20	61	4
30		泵	95		144.66	-46.49	2	3	91	昼间、夜间	20	71	4
31	空压机房	空压机	95		165.97	-15.45	2	3	91	昼间、夜间	20	71	2

表 4.2.4-2 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	脉冲布袋除尘器 1#	-112.6	135.01	5	85	距离衰减、基础减振	昼间
2	旋风除尘器 1#	-112.6	140.1	5	90		昼间
3	脉冲布袋除尘器 2#	2.88	53.49	5	85		昼间
4	旋风除尘器 2#	2.88	58.58	5	90		昼间
5	风机 1	-112.6	129.06	2	95		昼间
6	风机 2	2.88	48.4	2	95		昼间

4.3 总量控制

本项目无生产废水排放，单独排放的生活污水不纳入总量控制。

本项目新增总量指标为：颗粒物 5.0363t/a，在远安县范围内调剂解决。

4.4 清洁生产分析

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地使原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

4.4.1 项目清洁生产水平分析

1、生产设备的先进性分析

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

(2) 在项目生产中，采用了密闭投加的方法，减少了物料的损失，最大限度的利用了物料。生产过程中，原料投料时配有专用的投料口。

(3) 对高温蒸汽管网及使用热源的设备，进行良好的保温，最大限度降低热损失。

(4) 为确保产品质量，在设备的选型上，立足选用符合规范要求的国内先进设备。该类设备接触物料部位均采用优质材料制作，以避免材质的腐蚀或脱落对产品产生的污染，具有自动化程度高，生产效率高，节能，噪音小等特点。

(5) 拟建项目购置设备全部选用符合规范要求的国内先进设备。拟建项目装置全部配套 DCS 集中控制系统，自动化程度较高。

2、生产工艺的先进性分析

远安县目前有采用反浮选工艺进行磷矿选别的实例，根据实际生产案例，采用单一反浮选工艺，可以较好地去除本胶磷矿中的氧化镁，选别出符合高浓度磷复肥生产需要的磷精矿。

本项目采用反浮选工艺进行磷矿选别，产品用于生产磷复肥。

3、资源与能源利用

为达到降低装置能耗的目的，项目方案设计中将选用国内外先进、成熟、可靠的节能新工艺、新技术、新设备及新材料放在非常重要的地位加以考虑。通过合理优化工艺流程，积极选用高效节能设备，采取各项节能技术措施，利用西部化工现有硫磺制酸余热回收装置产生的蒸汽、热水。

4、产品指标

项目为磷矿采选，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，建设项目属于鼓励类第十一项“石化化工”第 1 条：“矿产资源开发：硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿和萤石矿的中低品位矿、选矿尾矿、伴生资源综合利用”的范畴，项目产品指标符合清洁生产要求。

5、污染物产生指标

项目通过采取国内先进工艺、严格生产设计及管理、合理控制反应条件等措施，可有效控制单位产品废水、废气及固体废物产生量，符合清洁生产相关要求。

6、废物回收利用指标

项目生产废水经沉淀处理后全部返回生产重复使用，不外排。

项目生产过程中产生的车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收尘灰集中收集后作为原料回用于生产；废包装材料外售废品回收商综合利用；危险废物主要为废矿物油类，收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置。

综上所述，项目废水、固体废物尽可能在厂内或外运综合利用，符合清洁生产相关要求。

7、环境管理

（1）制度保证措施

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

（2）工艺与设备管理措施

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

（3）原辅材料管理措施

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

(4) 生产组织管理措施

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

8、人员培训

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

4.4.2 清洁生产进一步建议

(1) 生产设备、加料设备和产品包装设备要自动化、密闭化。加强设备的检查维修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止物料泄漏造成环境污染。

(2) 提高生产线自动化水平，减少人为操作失误引起的物料及产品质量。

(3) 原料和包装物按规定存放，禁止随意存放，以免造成周围环境污染。

(4) 加强管理，完善清洁生产制度。根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是排在所有方案中第一位的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行清洁生产，首先必须从加强管理入手。本项目实施过程中应制定车间物料消耗（包括用水、用电和用汽）责任制，明确各车间中资源消耗指标，并与职工收益挂钩，同时制定奖惩措施，严格各车间的清污分流，以提高车间清洁生产。

(5) 清洁生产与实施 ISO14000 系列标准相结合，在清洁生产审核的基础上，建立企业环境管理体系，是国际标准化组织(ISO)14000 系列标准的核心内容，也是实现清洁生产战略目标的重要措施。ISO14000 系列标准的实施，为企业持续进行清洁生产提供组织和管理保障，标准要求对企业全过程都进行有效控制，从最初的设计到最终的产品都考虑减少污染物的产生、排放和对环境的影响，能源、资源和原材料的节约，废物的回收利用，并通过设定目标、指标、管理方案进行控制，有效地减少污染，节约资源，减少各项环境费用的支出，从而明显地降低成本，使项目的经济效益和环境效益达到统一。项目后应加强 ISO14001 环境管理体系标准的实施，提高企业的形象和良好发展。

4.4.3 清洁生产水平结论

项目生产工艺和设备先进、可靠，资源消耗均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的污染物治理措施可行，项目总体符合清洁生产的有关要求。

4.5 非正常工况主要污染源分析

4.5.1 非正常工况下废气排放

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次评价非正常排放情形按照最不利情况进行考虑，即生产设施满负荷生产，废气处理设施运行异常导致处理效率为 0%，

该项目可能的非正常工况主要为废气处理设施出现故障而导致的非正常排放。主要可能出现非正常排放源及主要废气污染物排放情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

污染源		假设非正常工况	排放因子	源强 (kg/h)	持续时间
破碎废气	DA001	处理设施运行异常而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	颗粒物	320.3033	< 1h
筛分废气	DA002		颗粒物	416	< 1h

4.5.2 非正常工况下废水排放

废水事故排放情况是指当尾水回用系统出现故障时，在排除故障一小时需排放废水的情况。尾水回用故障时，回水量为 764m³/h。在事故情况下废水可暂存于事故应急池中，待事故解除后可回用于生产。

本项目拟建 4082m³ 的事故应急池，可满足事故状况下的废水存储量，可确保本项目非正常工况下，无废水直接进入外环境。

4.6 施工期污染源及污染物分析

4.6.1 建设与实施管理机构

该项目由宜昌市硕柳工贸有限公司筹建。该项目的勘察、设计、监理、施工及各类工艺设备，由企业自行联系确定。项目建成后的管理由企业自行负责。

4.6.2 涉及土地征用及搬迁安置

项目不涉及居民住宅和基本农田，也不涉及搬迁安置工作。

4.6.3 施工内容

项目施工过程主要包括准备阶段、地基基础、主体结构施工、建筑装饰四个阶段。准备阶段主要为场地平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、供热管道等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

4.6.4 施工进度

项目计划于 2025 年 3 月开工建设，建设周期约 12 个月。

4.6.5 主要施工设备

静压桩机、压路机、推土机、挖掘机、搅拌机、振捣棒、塔吊、钻孔灌注桩设备及各类装载车。主要垂直运输机械为双笼施工电梯以及其他施工中常用的小型施工机械。

4.6.6 施工噪声

根据建设方提供的资料，各施工期主要大型施工机械见表 4.6.6-1。

表 4.6.6-1 主要施工机械一览表

主要使用机械	规格	单位	数量
静压式桩架打桩机		台(套)	9
挖掘机带破碎锤(啄木鸟)	1m ³	台(套)	8
载重运输机	12T	台(套)	14
推土机(兼碾压)		台(套)	7
潜水泵		台(套)	18
挖掘机		台(套)	10

施工期的主要噪声源为各类施工机械的辐射噪声，原材料特别是商品混凝土输送至工作楼层时的设备噪声，原材料、建筑垃圾运输时车辆引发的交通噪声。根据国内同类设备在工作状态时的调查资料，各类作业机械噪声平均强度见表 4.6.6-2。

表 4.6.6-2 各类建筑施工机械设备的噪声级

机械类别	声源特点	噪声级 dB (A)	排放方式
静压式打桩机	不稳态源	80-90	连续
挖掘机带破碎锤(啄木鸟)	不稳态源	95-105	连续
振捣棒	不稳态源	94	连续
和灰机	固定稳态源	85	连续
电锯	不稳态源	115	间断
空压机	固定稳态源	95	连续
升降机	固定不稳态源	95	间断
电钻	不稳态源	98	间断
铆枪	不稳态源	91	间断

机械类别	声源特点	噪声级 dB (A)	排放方式
切割机	不稳态源	100	间断
载重汽车	流动不稳态源	92	连续

4.6.7 施工废气

项目土建阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有打桩机和运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但使用期短，尾气排放量也较少，再加上地形开阔，风速较大，不会引起大气污染。因此，项目施工期废气污染主要为土建阶段各类施工过程及物料堆放、车辆运输过程中产生的粉尘、扬尘等。

项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。一般来源：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；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；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

根据类比调查建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围在下风向 150m 之内。

4.6.8 施工废水

施工废水主要为钻孔灌注桩排水、建筑养护排水、设备清洗、进出车辆冲洗水和施工人员的生活污水等。

项目施工期废水产生情况见表 4.6.8-1。

表 4.6.8-1 施工期水污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称
1	钻孔灌注桩	施工场地	SS
2	建筑养护排水	施工场地	SS
3	施工机械冲洗及进出车辆冲洗水	机械清洁场所	SS、石油类
4	施工人员	生活区（生活污水）	SS、COD、氨氮等

4.6.8.1 生活污水

施工人员生活污水污染物主要包括化学需氧量、氨氮、悬浮物等，工地按 50 人/d 考虑，本评价取 60L/人·d 计，则生活用水量为 3m³/d。生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 2.4m³/d。

污水中各污染物产生浓度为：化学需氧量 300mg/L、悬浮物 220mg/L、氨氮 30mg/L，每日污染物质产生量为化学需氧量 0.72kg/d、悬浮物 0.528kg/d、氨氮 0.072kg/d，实际施工时间以 150 天计算，产生的污染物质总量为化学需氧量 108kg、悬浮物 79.2kg、氨氮 10.8kg。

生活污水经厂区现有化粪池收集处理后排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后排放。

4.6.8.2 施工废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流夹带大量泥砂、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水未经处理直接排放或施工机械维修过程中产生的含油污水，若这些污水直接排放，会对受纳水体产生影响；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷排入周边水体；排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，会引起水体污染。

施工废水主要污染物为悬浮物和少量石油类。类比同类工程，预计该项目施工废水产生量为 4m³/d，废水中污染物浓度为悬浮物 1000mg/L，石油类 10mg/L，每日污染物质产生量为悬浮物 4kg/d、石油类 0.04kg/d，施工时间以 300 天计算，产生污染物质总量分别为悬浮物 1200kg、石油类 12kg。

施工废水经隔油沉淀池处理后排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后排放。

4.6.9 施工固体废物

4.6.9.1 土石方平衡分析

项目的土石方主要来自设备及装置基础建设过程中的地下挖方。项目的挖方量较少，全部用于绿化、内部场地的填平补齐工程，无弃方量产生。

4.6.9.2 施工期建筑垃圾

施工过程中建筑垃圾主要为基础以上建筑施工过程中产生的建筑垃圾及现有初期雨水池拆除产生的建筑垃圾，应及时清运到指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放。

4.6.9.3 施工生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照实际施工天数 300 天，平均每天有 50 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 0.025t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 7.5t，交环卫部门清运处置。

4.6.9.4 施工危险废物

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

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 地形地貌

远安县地处鄂西山地与江汉平原的过渡地带，高山、低山、丘陵、平原兼而有之。全县地势西陡东缓中低平，显现酷似马鞍形的地貌特征。西部以中山为主，海拔 800m 以上的山峰有 79 座，太平顶为全县最高峰，海拔 1325m。出露岩石有石灰岩和泥质岩等，以石灰岩为主，呈现喀斯特峰丛地貌特征的区域占全县面积的 35%。东部以低山为主，海拔 500m 以上的山峰有 54 座，山脉呈条带状分布，多为南北走向，山山之间，溪谷纵横。出露岩石以易风化的砂页岩为主，占全县总面积的 34%。中部为河谷丘陵，沮河出口处的雷打岩，海拔 76m，是全县最低处，出露岩石主要为红色砂岩，显现典型的丹霞地貌特征，占全县总面积的 31%。

5.1.2 地质构造及地震

远安地势西北高，东南低。群峰叠嶂，丛山峻岭；中间破碎断裂，地堑南北横贯，出现河谷平坝，冲垄纵横；东部受凹陷带的牵制，日趋沉降，形成波状起伏，丘岗绵亘。东西横距 61.3 公里，南北纵距 54 公里；最高海拔 1325 米，最低海拔 76 米（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500 米左右。远安自然条件比较优越。次高山、丘陵、河谷冲积平坝兼而有之。西北部山地占总面积的 38.6%，全县最高点太平顶海拔 1325.1 米；东部丘陵占总面积的 38%；中部河谷冲积平坝占总面积的 23.4%，全县最低雷打岩海拔 76 米。

远安县地质构造较为复杂，从前震旦系至第四系，除志留系上统、泥盆系上统和下统、石炭系上统和下统、白垩系下统和第三系缺失外、其余均有分布。远安大断层，是由一条主断层和若干平行的断裂所构成。断层面倾向南西西，倾角 $55^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 不等，断于三迭系和白垩系地层之间，断裂带岩石及其破碎。岩性为东盘南上，西盘北下的平推断层。以沮河为分界线，其地貌可分为沮西山地、沮中平坝和沮东丘陵三大地貌。沮河西部以低山为主，约占全县总面积的 40%，平均海拔 700 米。沮河以东以丘陵为主，约占全县总面积的 25%，平均海拔 300 米；沮河中部以冲积平原为主，约占全县总面积的 35%，平均海拔 150 米。

根据《中国地震烈度区划图》，项目厂址属地震烈度六度区。

5.1.3 水文地质概况

本项目位于远安县旧县镇，根据《远安化工园总体规划（2023-2035）环境影响报告书》，江北片区内揭露地层主要有第四系全新统冲洪积层（ Qh^{al} ）、中生界白垩系上统跑马岗组（ K_{2p} ）、白垩系红花套组二段（ k_{2h}^2 ）。

1. 全新统冲洪积层（ Qh^{al} ）：广泛分布于园区河沟与沮河阶地中。岩性主要由河流冲积砂质粘土、砂、砾石及各类崩、残坡积的碎块石等构成，厚度不均。

2. 白垩系上统跑马岗组（ K_{2p} ）：出露于园区宜昌西部化工有限公司及天元科技工业园一带，主要为跑马岗组顶部的红褐色、紫红色泥质粉砂岩、泥岩，强度较低，易风化剥落，透水性较差。

3. 白垩系红花套组（ k_{2h} ）：岩性主要为棕红色厚层至块状长石石英砂岩夹粉砂质泥岩构成，分布于园区外西南一带，区域上厚 184.7m。

根据区内地层岩性、地质构造发育特征，结合钻孔揭露情况分析，工作区内地下水类型主要为：第四系（ Q_4 ）松散孔隙水、浅部碎屑岩风化裂隙水和裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水。

江北园区含水层及地下水类型较单一，主要为分布在白垩系跑马岗组强风化泥质粉砂岩中的裂隙水，园区广泛分布，其补给来源主要为大气降水，水量受季节性影响明显。由于该岩层深部岩体较完整，地下水难以渗入补给深部碳酸盐岩岩溶裂隙承压水，总体顺地势沿沟谷自南西往北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。

5.1.4 气候气象

远安县属长江中游亚热带湿润季风气候，气候温和、四季分明、光照充足、雨量充沛，多年平均气温 $12\sim 16^{\circ}C$ ，极端最高气温 $40.2^{\circ}C$ （1972 年 8 月 25 日），极端最低气温 $-19^{\circ}C$ （1977 年 1 月 3 日），年平均日照数 1878.5 小时，年平均相对湿度 80%。区内多年平均降雨量（1957~2000 年）为 1080.2mm，最大 24 小时降雨量 418mm（1990 年 8 月 14 日晚至 15 日），最大年降雨量为 1586mm（1964 年），一年中降雨量多集中在 4~9 月，其中 7 月降雨量最大，1 月、12 月最少，远安县降雨具有如下特征：

（1）雨量分布的地域性：即受地形地貌影响很大，区内降雨量分布为西部多于东部，南部多于北部，且降雨强度随地势变化，海拔高程在 1000m 以上的中山区，平均降雨量 1300mm 左右，高程 500~1000m 的低山区为 1100~1200mm 左右，丘陵区仅为 1000mm，表现为高程愈低，雨量愈少的特点。

(2) 年际变化大：夏季风的强弱决定雨量的多少，地区多年平均降雨量 1086.6mm(1980~2002 年)，最大年降雨量 1419.9mm (1983 年)，最小年降雨量仅 777.0mm(1988 年)。

(3) 时间分配上的不均匀性：不论是城关雨量，还是流域平均雨量，都呈单峰形分布，以 7 月最多，1 月最少。暴雨多出现在 6~9 月，以 7 月出现几率较多，暴雨强度也最大。

区域主导风以静风为主，频率为 29.4%，次主导风向为北风和北北东风，频率分别为 12% 和 8.9%，年平均风速 1.9m/s。

5.1.5 水文特征

远安水系来源于外流过境客水和境内降雨径流。沮河、漳河、西河为县内三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m³/s，地表水资源较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m³。

沮河为区域的主要地表水体，也是项目的纳污水体。沮河远安县境内流程 63km，自然落差 101m，河床坡降 16‰，平均宽度 150m。沮河属于无冰期季节性河流，夏秋水位高，冬春水位低，年均流量 32.66m³/s，最大流量 4030m³/s，极端最小流量 0.28m³/s，平均水深 2m。沮河沿岸为冲积平畈，海拔 150m 左右，两岸分布 23 条季节性小溪河。

5.1.6 土壤环境

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。土壤平均理化性状指标见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 区域土壤理化性状表

土壤类型	平均土层厚度(cm)	土壤容重(t/m ³)	土壤养分含量						pH 值
			有机质(%)	全氮(%)	全钾(%)	速效钾(ppm)	全磷(%)	速效磷(ppm)	
黄棕壤	20~50	1.280	1.370	0.096	1.726	98.000	0.042	5.100	7.9

远安县素有“林海”之称，森林资源较为丰富。原生植被除茅坪场镇大堰村有 820 亩纯马尾松林外，均为天然次生植被和人工栽培植被。植物群落为针叶林与阔叶林混交，

常绿树与落叶树共生。分布上具有一定的垂直分布规律和地域特点。据现场调查，项目区分布的主要树种有女贞、樟树、马尾松等，且生长状况良好；常见草类主要有狗牙根、地方根、白茅等，长势旺盛。

5.1.7 生态环境

远安县由于突特的地形地貌和气候条件，生物资源比较丰富。县境内晓坪乡大堰村尚有小面积的原始森林，其余为天然次生植被及人工栽培植被，植物群落为针叶林和阔叶林混交，常绿树与落叶树共生，在分布上有一定的垂直分布规律和低于分布特点。

海拔 800m 以上的山区以落叶阔叶林和灌木丛林为主，零星小片分布着常绿针叶林；800m 以下的低山、丘陵及河谷平坝地区，以常绿针叶林、落叶混交林为主，杂有少量的常绿落叶群落，多为天然次生植被。全县现有林地面积 1334.45km²，占土地总面积 76.16%，森林覆盖率 66.92%。林地面积 2001672 亩，占全县总面积 76.16%。

特产资源有桑蚕、茶叶、果树、药材等、树种资源有 132 科、554 种。其中用材林树种 30 科 59 种，主要有马尾松、栎树、桑树等。经济林种 49 科 89 种，主要有油桐、漆树、核桃；草场资源具有亚热带草场的特点，总面积 1.01 万亩，可供使用牧草 100 种，主要有野骨草，马棘等。

农田植被主要是水稻、豆类、花生、油菜、蔬菜等；土地垦植率在 7.89% 以上，农作物播种面积约 19665 万亩。

本项目在远安军民融合产业园江北片区内建设，建设区域内无重点风景名胜、自然景观等环境敏感点。

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《2023 年宜昌市环境质量年报》中远安县 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 六项常规污染物 2023 年度平均质量浓度监测数据。

同时，为了解污染物 TSP 环境空气质量现状，本次评价期间还收集了《宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量监测报告》（检测单位：湖北求实检测技术有限公司，采样时间：2024 年 3 月 22 日至 3 月 28 日）中数据。

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《环境影响评价技术 大气导则》（HJ2.2-2018），项目所在区域按照达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区。根据《2023 年宜昌市环境质量年报》，对 2023 年远安县省控站点监测数据进行统计分析，2023 年远安县环境空气统计结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

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	12	8.00	达标
	年均值	60	10	16.67	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	21	25.90	达标
	年均值	40	10	25.00	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	121	80.83	达标
	年均值	70	54	77.14	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	76	101.47	超标
	年均值	35	28	80.00	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	1400	35.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	140	87.50	达标

5.2.1.2.2 达标区判定

根据统计结果对照评价标准，远安县 2023 年环境空气质量 PM_{2.5} 24h 平均浓度第 95 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，说明拟建项目所在区域属于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，宜昌市生态环境保护委员会于 2023 年 8 月制定了《宜昌市大气污染防治攻坚行动三年实施方案（2023-2025 年）》，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，全面完成省下达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 环境空气质量历史监测数据

5.2.1.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量监测报告》中环境空气检测点共 1 个，位于远安县旧县镇旧县村，紧邻本项目西北侧，采样检查时间为 2024 年 3 月 22 日至 3 月 28 日，引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目大气环境质量现状调查需求。

5.2.1.3.2 监测点位、频次

本次引用《宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量监测报告》中环境空气检测点 1# 点位，监测点位及监测项目详见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 监测布点情况表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	环境空气引用 1#	TSP	连续 7 天、每天 4 次

5.2.1.3.3 监测时间

2024 年 3 月 22 日至 3 月 28 日连续 7 天。

5.2.1.3.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 分析方法、仪器及检出限

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	BT25S 十万分之一天平 (QS-FX055)	0.007mg/m ³

5.2.1.3.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史环境空气质量监测及评价结果见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 项目所在区域环境空气监测及评价结果

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	占标率	单位
1#(厂区东北侧环境空气 E111°35'48.43"N31°07'50.69")	总悬浮颗粒物	2024.03.22	0.122-0.173	0.41-0.58	mg/m ³

引用监测结果表明，监测期间项目建设区域 TSP 能满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求。

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《2023 年宜昌市环境质量年报》中沮河远安段监测断面达标数据。

为进一步了解区域地表水环境质量现状，本次评价期间收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023 年 4 月 23 日）中沮河（江北片区）监测数据。

5.2.2.2 地表水环境质量达标情况

根据《2023 年宜昌市环境质量年报》，沮河远安段整体水质较好，2023 年度水质达标率 100%。

5.2.2-1 宜昌市 2023 年主要河流水质监测情况统计表（截选）

水体名称	断面名称	规划类别	实测类别	达标率
沮河	远安	III类	II类	100%

5.2.2.3 地表水环境质量历史监测数据

5.2.2.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中沮河江北片区河段共设 2 个监测点位，分别位于沮河江北片区上游 300m、沮河江北片区下游 1000m，采样检查时间为 2023 年 4 月 7 日至 9 日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目地表水环境质量现状调查需求。

5.2.2.3.2 水质监测断面布设

本次引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中沮河江北片区河段 2 个监测点位，监测点位及监测项目详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境质量监测布点情况表

点位编号	对应片区	具体位置	点位说明
地表水引用 1#	江北片区	沮河江北片区上游 300m	对照断面
地表水引用 2#		沮河江北片区下游 1000m	控制断面

5.2.2.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水水质监测项目及分析方法一览表

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB 13195-1991	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	分度值: 0.1°C
	pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年第三篇第一章第六节(二)	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	解析度: 0.01pH
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪(QS-XC074)	--
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	50mL 滴定管	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管(QS-FX105)	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-150 生化培养箱(QS-FX069)	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.05mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PXS-270 离子计 (QS-FX063)	0.05mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度(QS-FX080)	3×10 ⁻⁴ mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度(QS-FX080)	4×10 ⁻⁵ mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	1×10 ⁻³ mg/L
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	2.5×10 ⁻³ mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	3×10 ⁻⁴ mg/L	

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计(QS-FX110)	0.01mg/L
	硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX007)	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072、081)	20MPN/L

5.2.2.3.4 监测时间及频次

2023 年 4 月 7 日至 9 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

5.2.2.3.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地表水环境质量监测及评价结果见表

5.2.2-4。

表 5.2.2-4 沮河江北片区河段水环境质量监测统计结果

监测点位与监测项目	1#沮河江北片区上游 300m		1#沮河江北片区下游 1000m		标准值
	监测浓度	单项标准指数	监测浓度	单项标准指数	
水温 °C	12.6~15.1	/	12.9~15.4	/	/
pH 值 无量纲	6.9~7.1	0.05~0.1	6.9~7.3	0.05~0.15	6-9
溶解氧 mg/L	5.53~5.77	0.86~0.89	5.53~6.67	0.70~0.89	5
高锰酸盐指数 mg/L	2.6~3.0	0.4~0.5	2.9~3.1	0.48~0.52	6
化学需氧量 mg/L	10~12	0.5~0.6	12~13	0.60~0.65	20
五日生化需氧量 mg/L	3~3.6	0.75~0.90	3.3~3.8	0.83~0.95	4
氨氮 mg/L	0.232~0.290	0.232~0.290	0.248~0.296	0.248~0.296	1
总磷 mg/L	0.16~0.19	0.80~0.95	0.14~0.18	0.70~0.90	0.2
总氮 mg/L	0.46~0.59	0.46~0.59	0.50~0.54	0.50~0.54	1
氟化物 mg/L	0.23~0.27	0.23~0.27	0.23~0.30	0.23~0.30	1
砷 mg/L	3×10^{-4}	6×10^{-3}	0.0003L	0.006	0.05
汞 mg/L	0.8×10^{-4}	0.8	$7 \times 10^{-5} \sim 6 \times 10^{-5}$	0.6~0.7	0.0001
镉 mg/L	1×10^{-3} L	/	1×10^{-3} L	/	0.005
铬（六价） mg/L	4×10^{-3} L	/	4×10^{-3} L	/	0.05
铅 mg/L	1×10^{-2} L	/	1×10^{-2} L	/	0.05
氰化物 mg/L	4×10^{-3} L	/	4×10^{-3} L	/	0.2
挥发酚 mg/L	3×10^{-4} L	/	3×10^{-4} L	/	0.005
石油类 mg/L	0.04~0.05	0.8	0.04	0.8	0.05
硫化物 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.2
粪大肠杆菌群 MPN/L	$2.7 \times 10^2 \sim 4.0 \times 10^2$	$2.7 \times 10^2 \sim 4.0 \times 10^2$	$2.1 \times 10^2 \sim 4.5 \times 10^2$	$2.1 \times 10^2 \sim 4.5 \times 10^2$	10000

引用检测结果可知，沮河江北片区河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

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《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023年4月23日）中地下水监测数据，同时委托湖北求实检测技术有限公司于2024年6月19日对项目建设区域地下水水位、水质进行了采样检测。

5.2.3.2 地下水环境质量历史监测数据

5.2.3.2.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中，远安化工园江北片区内及周边共设10个监测点位（园区内1个，园区周边9个）。其中有5个水质监测点，采样检查时间为2023年4月7日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足本项目地下水环境质量现状调查需求。

5.2.3.2.2 监测点位布设

本次引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中远安化工园江北片区周边的10个地下水监测点位，监测点位及监测项目详见表5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水历史环境质量监测布点情况表

采样点位	坐标	检测项目
1#(江北片区内宜昌西部化工有限公司)	E111°35'48.96"N31°7'30.41"	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、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、水位
2#(江北片区外北侧)	E111°35'35.52"N31°8'14.18"	
3#(江北片区外南侧)	E111°35'56.22"N31°6'58.40"	
4#(江北片区上游)	E111°34'8.38"N31°7'36.23"	
5#(江北片区下游)	E111°36'49.36"N31°7'32.13"	
6#(江北片区西北侧)	E111°35'0.75"N31°8'4.79"	水位
7#(江北片区西南侧)	E111°35'14.66"N31°7'16.39"	
8#(江北片区东南侧)	E111°36'24.80"N31°7'6.34"	
9#(江北片区东北侧)	E111°36'21.86"N31°7'58.18"	
10#(黑龙冲)	E111°35'37.83"N31°7'49.45"	

5.2.3.2.3 监测时间及频次

2023年4月7日，监测1天，监测1次。

5.2.3.2.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水水质监测项目及分析方法一览表

检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇 第一章第六节（二）	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	解析度： 0.01pH
钾离子	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	CIC-D120 STT-FX0365 离子色谱仪	0.02mg/L
钠离子			0.02mg/L
钙离子			0.03mg/L
镁离子			0.02mg/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5mg/L
重碳酸根			5mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8.1) 称量法	JF1004 电子天平 (QS-FX021)	--
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (1.1) 硫酸钡比浊法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	5.0mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	滴定管	1.0mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	3×10 ⁻⁴ mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1) 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.02mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006(2.1) 多管发酵法	DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072)	--
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006(1.1) 平皿计数法	DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072)	--
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	1×10 ⁻³ mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2) 紫外分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.2mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PXS-270 离子计(QS-FX063)	0.05mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS-FX080)	4×10 ⁻⁵ mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS-FX080)	3×10 ⁻⁴ mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	1×10 ⁻³ mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	4×10 ⁻³ mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (QS-FX065)	2.5×10 ⁻³ mg/L

5.2.3.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地下水环境质量监测及评价结果见表

5.2.3-3 及表 5.2.3-4。

表 5.2.3-3 江北片区地下水监测数据及分析结果

采样日期	检测项目	检测结果					单位
		1#(片区内宜昌西部化工有限公司)	2#(片区外北侧)	3#(江北片区外南侧)	4#(江北片区上游)	5#(江北片区下游)	
2023.04.07	pH 值	7.3	6.9	7.5	7.3	7.0	无量纲
	钾离子	2.33	1.05	1.10	3.87	1.53	mg/L
	钠离子	41.2	26.9	18.8	42.9	18.4	
	钙离子	142	138	157	267	114	
	镁离子	4.21	1.56	6.11	8.35	3.27	
	碳酸根	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	重碳酸根	372	323	226	208	205	
	总硬度	392	371	430	763	303	
	溶解性总固体	462	416	513	873	392	
	硫酸盐	74.6	25.2	203	31.4	68.1	
	氯化物	13.6	8.1	10.7	115	28.8	
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	锰	0.09	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	亚硝酸盐氮	0.083	0.025	0.045	0.098	0.073	
	硝酸盐氮	1.6	0.4	0.8	2.9	1.4	
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	耗氧量	2.18	2.09	1.95	1.81	1.67	
	氨氮	0.37	0.35	0.40	0.39	0.36	
	总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	
	菌落总数	24	22	26	30	23	CFU/mL
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
	氟化物	0.56	0.28	0.49	0.60	0.48	
	汞	0.00004L	0.00005	0.00007	0.00006	0.00008	
	砷	0.0003L	0.0007	0.0007	0.0011	0.0010	
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L		

表 5.2.3-4 江北地下水水位监测情况

采样点位	坐标	水位(m)
1#(江北片区内宜昌西部化工有限公司)	E111°35'48.96"N31°7'30.41"	104.48
2#(江北片区外北侧)	E111°35'35.52"N31°8'14.18"	100.43

采样点位	坐标	水位(m)
3#(江北片区外南侧)	E111°35'56.22"N31°6'58.40"	96.44
4#(江北片区上游)	E111°34'8.38"N31°7'36.23"	120.04
5#(江北片区下游)	E111°36'49.36"N31°7'32.13"	80.27
6#(江北片区西北侧)	E111°35'0.75"N31°8'4.79"	110.22
7#(江北片区西南侧)	E111°35'14.66"N31°7'16.39"	101.98
8#(江北片区东南侧)	E111°36'24.80"N31°7'6.34"	90.63
9#(江北片区东北侧)	E111°36'21.86"N31°7'58.18"	85.02
10#(黑龙冲)	E111°35'37.83"N31°7'49.45"	105.85

根据引用监测结果可知，远安化工园江北片区各监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求。

5.2.3.3 地下水环境质量补充监测

5.2.3.3.1 监测点位布设

为了解项目区域地下水水质情况，本次评价期间本单位委托湖北求实检测技术有限公司于2024年6月19日对项目建设区域地下水水位、水质及厂区包气带进行了采样检测。

监测点位布设位置见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 地下水环境质量补充监测布点情况表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	1#拟建项目区域内	水位、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、总大肠菌群、菌落总数	1次/天×1天

5.2.3.3.2 监测时间及频次

2024年6月19日，监测1天，监测1次。

5.2.3.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.3-6。

表 5.2.3-6 地下水监测项目分析方法一览表

检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH-100 笔式酸度计(QS-XC027)	--
钾离子	HJ 812-2016 水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法	CIC-D120 离子色谱仪 YNZK-FX152	0.02mg/L
钠离子			0.02mg/L
钙离子			0.03mg/L

检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
镁离子			0.02mg/L
碱度(碳酸根、重碳酸根)	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护局 2002 年 第三篇第一章第十二节 (一)	滴定管	--
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023 (11.1)	JF1004 电子天平(QS-FX021)	--
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	2mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管	2.5mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	752G	0.003mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	紫外可见分光光度计 (QS-FX203)	0.02mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.025mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023 (7.1)	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	0.002mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	PXS-270 离子计(QS-FX063)	0.05mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX129)	0.00004mg/L
砷			0.0003mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.001mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023 (13.1)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (QS-FX059)	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.1)无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.0025mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)多管发酵法	DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072)	--
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1)平皿计数法	DHP-9052 电热恒温培养箱(QS-FX072)	--

备注: "--"表示方法中不涉及检出限。

5.2.3.3.4 监测结果及评价

项目所在区域地下水环境质量现状监测结果见表 5.2.3-7、表 5.2.3-8。

表 5.2.3-7 地下水水质监测统计结果

检测项目	1#(厂区内地下水 E111°36' 2.48" N31°7' 51.57")	单位
pH 值	8.2	无量纲
钾离子	1.00	mg/L

检测项目	1#(厂区内地下水 E111°36' 2.48" N31°7' 51.57")	单位
钠离子	15.4	
钙离子	87.2	
镁离子	23.7	
碳酸根(以 CaCO ₃ 计)	未检出	
重碳酸根(以 CaCO ₃ 计)	340	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	274	
溶解性总固体	415	
硫酸盐	55	
氯化物	21.8	
铁	0.03L	
锰	0.02	
亚硝酸盐氮	0.170	
硝酸盐氮	5.28	
挥发酚	0.0003L	
高锰酸盐指数	2.5	
氨氮	0.454	
氰化物	0.002L	
氟化物	0.78	
汞	0.00004L	
砷	0.0003L	
镉	0.001L	
六价铬	0.004L	
铅	0.0025L	
总大肠菌群	<2	MPN/100mL
菌落总数	83	CFU/mL

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

表 5.2.3-8 地下水水位监测统计结果

采样点位	坐标	水位(m)
1#(厂区内地下水)	E111°36'2.48"N31°7'51.57"	19

补充监测结果表明，建设区域内地下水环境质量各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 监测数据来源

为了解项目建设区域土壤环境质量现状，评价期间我公司收集了《远安化工园总体规划环评监测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023 年 4 月 23 日），同时委托

湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 6 月 19 日对项目建设区域土壤环境质量进行了采样检测。

5.2.4.2 土壤环境质量历史监测数据

5.2.4.2.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《远安化工园总体规划环评监测报告》中，远安化工园江北片区内及周边共设 4 个监测点位，其中 3 个点位为柱状样，1 个点位为表层样，采样检查时间为 2023 年 4 月 7 日，引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目土壤环境质量现状调查需求。

5.2.4.2.2 监测点位布设

本次引用监测数据的监测点位及监测项目详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 土壤历史环境质量监测布点情况表

点位编号	检测项目	来源
1#[江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地 E111°35'12.73"N31°7'45.08" (20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)] 2#[江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地 E111°35'23.16"N31°7'27.50" (20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)] 3#[江北片区内南部 E111°35'58.84"N31°7'44.82" (20cm 深度、100cm 深度、200cm 深度)]	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、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	《远安化工园总体规划环评监测报告》
4#[江北片区外北侧农田 E111°35'37.22"N31°8'11.67")	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬	

5.2.4.2.3 监测时间及频次

2023 年 4 月 7 日，监测 1 天，监测 1 次。

5.2.4.2.4 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 土壤监测项目分析方法一览表

检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计 (QS-FX026)	解析度： 0.01pH
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷 的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS- FX080)	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸 收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.01mg/kg

检测项目		标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
六价铬		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.5mg/kg
铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	1mg/kg
铅		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.1mg/kg
汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS-FX080)	2×10^{-3} mg/kg
镍		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	3mg/kg
锌		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	1mg/kg
铬		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	4mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)	1.3×10^{-3} mg/kg
	氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
	氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
	二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	三氯乙烯			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	苯			1.9×10^{-3} mg/kg
	氯苯			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
	1,4-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
	乙苯			1.2×10^{-3} mg/kg
	苯乙烯			1.1×10^{-3} mg/kg
	甲苯			1.3×10^{-3} mg/kg
	间,对二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg

检测项目		标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
	邻二甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪(QS-FX132)	1.2×10^{-3} mg/kg
	氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯			0.09mg/kg
	苯胺			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
2-氯酚	0.06mg/kg			

5.2.4.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史土壤环境质量监测及评价结果见表 5.2.4-3 至表 5.2.4-4。

表 5.2.4-3 江北片区土壤监测数据及分析结果

检测项目		1#(江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地)--检测结果			2#(江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地)--检测结果			3#(江北片区内南部)--检测结果			单位
		20cm	100cm	200cm	20cm	100cm	200cm	20cm	100cm	200cm	
砷		0.14	0.13	0.13	4.3	4.11	5.08	6.92	8.19	7.58	mg/kg
镉		0.5L	0.5L	0.5L	0.14	0.16	0.15	0.17	0.16	0.16	
六价铬		30	28	29	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	
铜		55.8	41.3	51	25	28	24	39	38	41	
铅		0.144	0.065	0.08	23.1	14.8	13.8	29.3	24.4	23.8	
汞		30	30	31	0.023	0.046	0.01	0.228	0.149	0.124	
镍		6.07	6.11	5.57	27	29	32	45	41	43	
半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	
	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	
	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		
挥发性有机物	四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	
	氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	
	氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	
	1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
	1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	

宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目环境影响报告书

检测项目	1#(江北片区天元(宜昌)新材料科技有限公司工业用地)--检测结果			2#(江北片区宜昌西部化工有限公司工业用地)--检测结果			3#(江北片区内南部)--检测结果			单位
	20cm	100cm	200cm	20cm	100cm	200cm	20cm	100cm	200cm	
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	
甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	
间,对二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
邻二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

表 5.2.4-4 土壤环境现状监测统计结果

检测项目	4#(江北片区外北侧农田)--检测结果	单位
	20cm	
pH 值	7.25	无量纲
砷	10.4	mg/kg
汞	0.066	
镉	0.14	
铅	21.6	
铜	24	
镍	27	
六价铬	60 (总铬)	
锌	50	

由引用检测数据统计分析可知，远安化工园江北片区土壤监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，周边农田土壤监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

5.2.4.3 土壤环境质量补充监测

5.2.4.3.1 监测点位布设

为了解项目区域土壤环境质量情况，本次评价期间本单位委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 6 月 19 日对项目建设区域土壤环境进行了采样检测。监测点位布设位置见表 5.2.4-5。

表 5.2.4-5 土壤环境质量现状监测布点情况表

序号	监测点位置	监测因子
1#	拟建浮选车间附近（柱状样）	pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍
2#	拟建原矿堆场附近（柱状样）	
3#	拟建压滤车间附近（柱状样）	
4#	拟建项目区域内（表层样）	pH、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、总磷

5.2.4.3.2 监测时间及频次

2024 年 6 月 19 日，监测 1 天，监测 1 次。

5.2.4.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 5.2.4-6。

表 5.2.4-6 土壤监测项目分析方法一览表

检测项目		标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
pH 值		土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计(QS-FX026)	解析度： 0.01pH
总磷		土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	10.0mg/kg
氟化物		土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PXS-270 离子计(QS-FX063)	12.5mg/kg
砷		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子 荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计 (QS-FX080)	0.01mg/kg
镉		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	0.01mg/kg
六价铬		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		0.5mg/kg
铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		1mg/kg
铅		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997		0.1mg/kg
汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子 荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(QS- FX080)	0.002mg/kg
镍		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计(QS-FX065)	3mg/kg
半挥发 性有机 物	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气 相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪(QS-FX132)	0.09mg/kg
	苯胺			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒎			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
2-氯酚	0.06mg/kg			
挥发 性有机 物	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	ISQ 7000 气相色谱质谱联用仪(QS-FX133)	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg

检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计(QS-FX026)	解析度： 0.01pH
总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	SP-752 紫外可见分光光度计 (QS-FX110)	10.0mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间,对二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg

5.2.4.3.4 监测结果及评价

经统计分析，项目所在区域土壤环境质量现状监测及评价结果见表 5.2.4-7、5.2.4-8。

表 5.2.4-7 土壤环境现状监测统计结果

检测项目	1#(拟建浮选车间附近 E111°35'55.99"N31°7'50.38")			2#(拟建原矿堆场附近 E111°35'58.17"N31°7'47.24")			3#(拟建压滤车间附近 E111°35'55.50"N31°7'46.44")			单位
	20cm	150cm	200cm	20cm	150cm	200cm	20cm	150cm	200cm	
pH 值	7.65	8.02	8.18	7.88	8.16	8.27	7.81	7.95	8.35	无量纲
氟化物	160	152	160	155	142	113	111	150	110	mg/kg
总磷	19.8	15.6	9.5	10.3	17.6	25.9	31.4	36.9	38.3	
砷	15.2	15.2	15.0	15.4	14.1	14.6	18.2	16.6	14.5	
汞	0.034	0.036	0.037	0.210	0.012	0.052	0.012	0.007	0.005	
镉	0.44	0.31	0.24	0.21	0.17	0.25	0.28	0.25	0.21	
铅	10.2	8.6	7.4	7.5	7.3	9.1	8.5	8.0	8.0	
铜	36	29	30	29	35	31	39	40	42	
镍	36	29	28	29	26	25	25	24	25	
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

表 5.2.4-8 土壤环境现状监测统计结果

检测项目		4#(拟建项目破碎楼附近 E111°35'56.01"N31°7'52.11")	单位
		20cm	
pH 值		8.10	无量纲
氟化物		165	mg/kg
总磷		48.9	
砷		14.6	
汞		0.005	
镉		0.25	
铅		7.2	
铜		42	
镍		26	
六价铬		0.5L	
*半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	
	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		

检测项目	4#(拟建项目破碎楼附近 E111°35'56.01"N31°7'52.11")		单位
	20cm		
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		

备注：“检出限+L”表示该项目未检出。

补充监测结果表明，建设区域内土壤环境质量各监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值要求。

5.2.5 声环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 监测数据来源

为了解区域内声环境质量现状，评价期间我公司特委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 6 月 19 日对区域声环境质量现状进行了现场检测，检测报告见附件。

同时，为了解周边敏感点声环境质量，本次评价期间还收集了《宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量监测报告》（检测单位：湖北求实检测技术有限公司，采样时间：2024 年 3 月 22 日）中数据。

5.2.5.2 声环境质量现状历史监测数据

拟引用《宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目环境质量监测报告》采样检测时间为 2024 年 3 月 22 日，监测点位为宜昌西部化工有限公司厂界外 200m 范围内敏感点；本项目紧邻宜昌西部化工有限公司东北侧建设，上述敏感点也属于本项目声环境敏感点；且本次评价期间建设区域无新增噪声源，宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目暂未建设，引用以上监测数据仍可体现本项目建设区域声环境质量现状。因此，项目引用以上检测报告相关检测数据是可行的。

5.2.5.2.1 监测点位

监测点位及监测项目详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 监测布点情况表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	6#(厂区北侧居民点 1)	环境噪声	昼、夜间各一次， 检测 1 天
2	7#(厂区北侧居民点 2)		
3	8#(厂区北侧居民点 3)		
4	9#(厂区东北侧居民点 1)		
5	10#(厂区东北侧居民点 2)		

5.2.5.2.2 监测时间

2024 年 3 月 22 日，昼、夜各 1 次，检测 1 天。

5.2.5.2.3 采样和分析方法

分析方法及仪器见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 分析方法及仪器

监测因子	方法依据	分析仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级计(QS-XC064)	—

5.2.5.2.4 监测及评价结果

环境噪声现状监测结果见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 环境噪声监测结果

检测日期	检测点位	Leq 检测结果			单位
		主要声源	昼间	夜间	
2024.03.22	6#(厂区北侧居民点 1)	环境噪声	49	45	dB(A)
	7#(厂区北侧居民点 2)		51	46	
	8#(厂区北侧居民点 3)		49	43	
	9#(厂区东北侧居民点 1)		50	44	
	10#(厂区东北侧居民点 2)		51	43	

备注：2024.03.22：天气状况：阴，检测期间最大风速：2.0m/s，监测时段：昼间 09:36~12:20，夜间 22:04~次日 01:05。

引用监测结果表明，项目周边敏感目标声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

5.2.5.3 声环境质量现状补充监测数据

本次声环境质量现状补充监测共设置 4 个监测点，位于本项目厂界四周，详见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4 监测点位及监测项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	厂界东侧外1m处	等效A声级	1天，昼夜各1次
2#	厂界南侧外1m处		
3#	厂界西侧外1m处		
4#	厂界北侧外1m处		

5.2.5.3.1 监测时间及频次

2024年6月19日，开展一期监测，一天，昼、夜各1次。

5.2.5.3.2 采样和分析方法

分析方法及仪器见表6.2.5-4。

表 6.2.5-4 分析方法及仪器

监测项目	方法依据	分析仪器	检出限
厂界噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6288 多功能声级计（QS-XC039）	-

5.2.5.3.3 监测及评价结果

声环境现状监测结果见表6.2.5-5。

表 6.2.5-5 声环境现状监测结果 单位：LeqdB (A)

检测日期	检测点位	Leq 检测结果			单位
		主要声源	昼间	夜间	
2024.06.19	1#(厂界东侧外1m处)	环境噪声	57	45	dB(A)
	2#(厂界南侧外1m处)		55	45	
	3#(厂界西侧外1m处)		54	43	
	4#(厂界北侧外1m处)		55	45	

备注：2024.06.19：天气状况晴，检测期间最大风速：2.3m/s，监测时段：昼间17:29~18:34，夜间22:01~23:05。

补充检测结果表明，项目四侧厂界噪声监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准限值要求。

5.3 区域污染源调查

本项目位于远安县旧县镇，污染源调查涉及的区域主要为远安化工园江北片区，根据《远安化工园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》规划情况及现场调查情况，江北片区已建及在建企业包括天元（宜昌）新材料科技有限公司、天元（宜昌）气雾剂制造有限公司、宜昌西部化工有限公司、宜昌成远环保新材料有限公司、湖北航欧新材料科技有限公司。

5.3.1 废气污染源调查

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》现场调查情况，本项目建设区域江北片区主要污染源详见表 6.3.1-1。

经调查，本项目评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目为：宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目。

5.3.2 废水污染源调查

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》现场调查情况，本项目建设区域江北片区主要污染源详见表 6.3.2-1。

表 6.3.1-1 江北片区主要企业废气排污情况一览表

序号	项目名称	污染物排放情况																					
		有组织废气 (t/a)											无组织废气 (t/a)										
		废气量 (万 m ³ /a)	二氧化 硫	氮氧化 物	颗粒物	VOCs	硫酸雾	五氧 化二 磷	氟化 物	氨	硫化 氢	氯化 氢	氯气	二氧化 硫	氮氧化 物	颗粒 物	VOCs	硫酸 雾	五氧 化二 磷	氟化 物	氯化 氢	氨	硫化 氢
1	天元(宜昌)新材料科技有限公司	18454	7.786	12.703	2.3826																		
2	天元(宜昌)气雾剂制造有限公司	5040				1.0136										0.6065							
3	宜昌西部化工有限公司	342400	121.97		119.43		3.05	1.79	23.76						2.27				0.6		5.35		
4	宜昌成远环保新材料有限公司	79200.25	17.486		6.500		0.0620								1.336								
5	湖北航欧新材料科技有限公司	25147.2	0.43	1.29	0.0062							0.5	0.5										
合计		470241.45	147.672	13.993	128.3188	1.0136	3.112	0	1.79	23.76	0	0.5	0.5	0	0	3.606	0.6065	0	0	0.6	0	5.35	0

表 6.3.2-1 江北片区主要企业废水排污情况一览表

序号	项目名称	废水(外排环境)			
		t/a			
		废水量(万 m ³ /a)	COD(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)
1	天元(宜昌)新材料科技有限公司	34246.27	1.712	0.171	0.0171
2	天元(宜昌)气雾剂制造有限公司	2853	0.143	0.0143	0.00143
3	宜昌西部化工有限公司	198200	9.91	0.991	0.0991
4	宜昌成远环保新材料有限公司	380.16	0.019	0.0019	0.00019
5	湖北航欧新材料科技有限公司	17019	0.851	0.0851	0.0085
合计		252698.43	12.635	1.2633	0.12632

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打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆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。

由于该项目非特殊工程，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：L₁、L₂分别为距声源 r₁r₂处的等效 A 声级〔dB（A）〕；

r₁、r₂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△L：L=L₁-L₂=20lg（r₂/r₁）

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）

阶段 \ 距离 (m)	5	20	50	100	200	250	300	400	500	600
电锯	92	80	72	66	60	58	56	54	52	50
打桩机	94	82	74	68	62	60	58	56	54	52
土石方施工期	97.5	85.5	77.5	71.5	65.5	63.5	61.5	59.5	57.5	55.5
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
电锯	70 dB (A)	55 dB (A)	100	400
打桩机			80	450
土石方施工期			120	600
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冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，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。

该项目施工废水依托厂区现有的设施，废水经厂区污水处理站处理后达标排放，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。项目土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的弃方及施工建筑垃圾要及时清运到指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放，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，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，纳入远安县生活垃圾清运系统及时清运，则不会对周围环境产生影响。

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

6.1.5 施工机械振动影响分析

根据类比调查，施工期产生振动影响的主要施工机械有挖掘机、推土机、风镐（镐头机）、重型运输车、压路机、空压机等。一般施工机械和设备在距振源 10m 处

振动水平为 63~85dB，距振源 30m 处振动水平小于或接近 72dB，基本满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中工业集中区标准要求。

6.1.6 生态环境影响分析

6.1.6.1 土地利用格局变化

项目建设区域位于远安化工园江北片区，根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）》，本项目建设区域用地规划属工业用地，因此本项目对土地利用格局不会产生明显不利影响。

6.1.6.2 土壤环境影响分析

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

6.1.6.3 植被及生态系统多样性影响分析

项目建设区域位于远安县军民融合产业园江北片区，建设区域现状为荒地，植被极少，因此本项目建设不会造成植被及生态系统多样性破坏。

6.1.6.4 生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，且仅限于厂区内部，施工对区域生态景观影响甚微。

6.1.7 社会环境影响分析

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

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 气象资料来源

本次评价的气象资料引用自《远安县军民融合产业园区域性气候可行性论证报告》（宜昌市气象服务中心 2019 年 11 月编制）。其数据来源于远安气象观测站。

6.2.1.2 主要气候特征

项目建设区域主要污染气象特征为：

(1) 多年气象统计资料

区域年平均风速 1.9m/s，最大风速 26.5m/s；平均气温 12~16℃，最高气温 40.2℃，最低气温-19℃；相对湿度 80%；降水量 1080.2mm，最大 24 小时降水量 418mm；日照时数 1873.6。风速、气温月变化统计情况见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 风速、气温月变化情况

参数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	0.9	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9
气温 (°C)	3.5	5.4	10.0	16.2	21.1	25.1	27.6	27.1	22.5	17.0	11.0	5.6

(2) 近三年气象统计资料

平均风速 1.7m/s，最大风速 21.3m/s；平均气温 16.7℃，最高气温 39.8℃，最低气温-7.4℃；相对湿度 77%；降水量 1074mm，最大降水量 145.6mm；日照时数 1847.8。风速、气温月变化统计情况见表 6.2.1-2；风向、风频统计情况见表 6.2.1-3 和图 6.2.1-1。

表 6.2.1-2 风速、气温月变化情况

参数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.5	1.5	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.6	1.5	1.5
气温 (°C)	4.7	7.3	12.9	16.7	21.7	25.9	28.2	26.6	23.1	17.1	10.7	5.5

表 6.2.1-3 各风向频率情况

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9	3	2	1	1	2	6	9	7	2	1	0	1	2	7	14	33

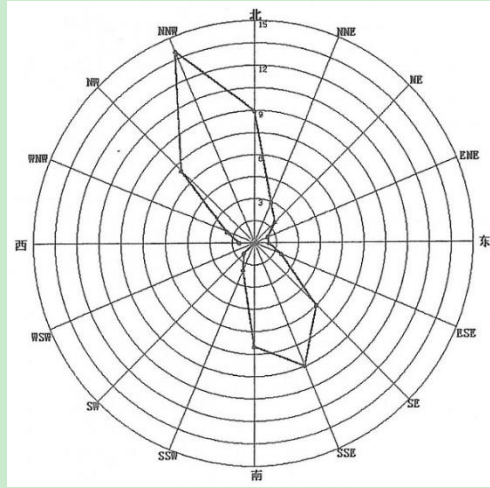


图 6.2.1-1 风向频率玫瑰图

(3) 气象统计资料

① 风向频率

风向频率统计情况见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 风向频率统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	20.57	10.69	2.07	1.28	2.23	3.19	1.12	2.07	6.38	3.51	3.99	4.47	7.81	5.58	6.38	13.08	4.63
2月	7.59	3.14	2.97	3.47	4.29	4.29	3.47	4.62	7.26	6.77	5.78	6.93	10.73	8.09	6.77	8.91	4.79
3月	12.11	3.73	2.95	3.88	5.43	2.95	4.66	5.28	6.21	3.42	4.19	4.19	7.61	5.28	10.25	13.51	4.04
4月	12.36	3.19	3.75	3.19	5.97	4.58	5.69	6.11	6.81	2.78	2.64	4.03	6.39	3.33	6.25	21.94	0.97
5月	16.09	5.69	4.16	4.44	6.52	7.35	5.41	7.21	3.05	1.39	1.53	1.94	3.47	3.05	7.07	20.8	0.83
6月	11.26	5.34	4.47	5.77	7.22	3.32	10.25	6.49	5.05	1.73	1.88	1.88	3.61	3.75	5.05	20.63	2.31
7月	19.17	6.01	4.72	5.29	7.58	5.01	6.44	5.15	3.15	1.57	1.29	1.14	2.29	2.86	5.29	21.03	2
8月	14.99	6.02	3.92	3.5	6.3	5.18	2.8	3.92	2.38	1.82	1.54	2.52	3.64	4.34	9.24	25.07	2.66
9月	18.33	8.8	3.67	3.52	4.69	3.96	3.08	3.08	4.55	2.79	3.23	3.23	5.13	3.08	6.89	19.79	2.05
10月	6.39	2.98	1.7	1.85	2.84	2.84	2.27	4.4	8.1	3.69	3.98	3.98	9.23	10.65	10.51	20.6	3.98
11月	10.82	3.76	2.51	2.04	4.23	2.19	2.19	3.76	6.11	5.8	5.17	5.02	7.99	6.9	11.29	15.05	5.02
12月	10.73	6.41	4.62	5.66	7.15	3.28	3.73	4.47	7.3	4.92	4.47	4.17	7.3	5.22	7.15	8.35	4.62
全年	13.4	5.47	3.49	3.68	5.42	4.05	4.31	4.75	5.48	3.28	3.24	3.56	6.17	5.12	7.66	17.64	3.09
春季	13.57	4.22	3.65	3.84	6	5.04	5.28	6.24	5.32	2.49	2.73	3.36	5.76	3.84	7.77	18.94	1.87
夏季	15.15	5.79	4.37	4.84	7.03	4.51	6.46	5.18	3.51	1.71	1.57	1.85	3.18	3.66	6.55	22.27	2.33
秋季	11.81	5.19	2.62	2.47	3.9	3.01	2.52	3.75	6.27	4.05	4.1	4.05	7.46	6.92	9.54	18.58	3.66
冬季	12.97	6.78	3.26	3.52	4.62	3.57	2.78	3.73	6.99	5.04	4.73	5.15	8.56	6.25	6.78	10.08	4.67

② 风速

各风向风速统计情况见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 各风向风速统计情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.82	1.99	1.01	0.92	0.74	0.78	1.66	1.65	1.86	1.28	0.94	1.07	0.85	1.08	0.97	1.44	1.22
2月	1.49	1.29	1.24	0.76	0.95	1.08	1.26	1.99	1.78	1.35	1.11	0.87	0.88	0.92	1.29	1.26	1.07
3月	1.2	0.72	0.81	1.11	1.3	1.36	1.71	1.86	2.22	2.11	1.43	1.14	1.03	1.05	1.39	1.54	1.24
4月	1.16	1.21	1.33	1.25	1.35	1.29	1.68	2.08	2.21	2.14	1.54	1.18	1.05	1.04	1.01	1.16	1.35
5月	1.68	1.49	1.48	1.62	1.78	1.72	2.49	1.91	1.99	1.48	1.52	1.5	1.4	1.55	1.39	1.66	1.65
6月	1.02	1.03	1.09	1.17	1.33	1.57	1.48	1.98	1.86	1.68	1.41	1.67	1.52	1.51	1.34	1.28	1.3
7月	1.37	0.94	1.01	1.02	1.18	1.41	1.29	1.31	1.11	1.32	1.2	1.45	1.12	0.95	1.05	1.48	1.2
8月	1.36	0.96	1.15	1.5	1.63	2.19	1.92	1.38	1.41	1.49	1.31	1.28	1.04	0.89	1	1.2	1.25
9月	1.43	1.6	0.73	1	0.9	0.98	1.21	1.47	1.35	1.25	0.99	0.87	0.87	0.76	1.16	1.58	1.2
10月	1.07	1	0.87	1.01	1.1	1.46	1.52	1.24	1.16	0.99	0.8	0.75	0.78	0.87	1.04	1.22	0.97
11月	1.05	1.13	1.1	1.39	1.26	1.37	1.61	1.87	1.57	1.85	1.27	0.92	0.72	0.82	0.84	1.12	1.02
12月	1.67	1.37	1.61	1.2	0.95	1.19	1.48	1.63	1.83	1.65	1.2	0.93	0.82	0.75	0.72	1.01	1.13
全年	1.4	1.32	1.15	1.19	1.26	1.43	1.62	1.73	1.72	1.56	1.19	1.05	0.94	0.98	1.09	1.34	1.22
春季	1.38	1.21	1.25	1.35	1.5	1.52	1.97	1.95	2.17	2	1.48	1.23	1.12	1.18	1.29	1.43	1.41
夏季	1.28	0.97	1.08	1.2	1.37	1.75	1.48	1.61	1.54	1.5	1.32	1.45	1.24	1.11	1.1	1.31	1.25
秋季	1.25	1.37	0.87	1.1	1.07	1.23	1.42	1.5	1.33	1.44	1.04	0.85	0.78	0.84	0.99	1.32	1.06
冬季	1.71	1.68	1.38	1.03	0.92	1.02	1.42	1.77	1.82	1.44	1.09	0.95	0.85	0.92	0.98	1.26	1.14

③年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6 各月份温度统计情况

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	全年
气温 (°C)	1.47	4.33	13.48	17.22	23.11	25.44	26.78	26.65	23.16	17.87	11.7	6.21	16.49

全年的温度变化见图 6.2.1-2。

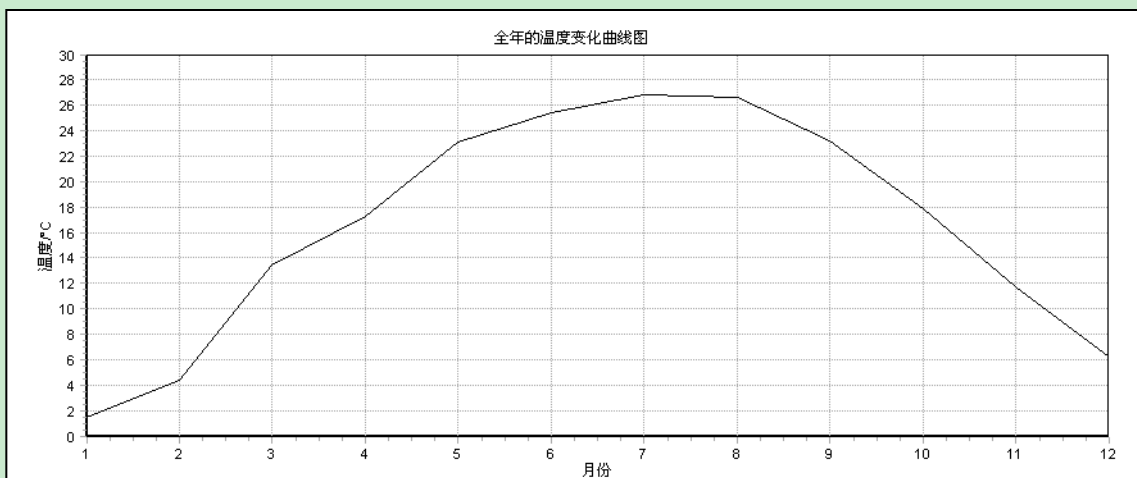


图 6.2.1-2 全年的温度变化曲线图

④年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 各月份平均风速统计情况

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	全年
风速 (m/s)	1.22	1.07	1.24	1.35	1.65	1.3	1.2	1.25	1.2	0.97	1.02	1.13	1.22

全年的平均风速变化见图 6.2.1-3。

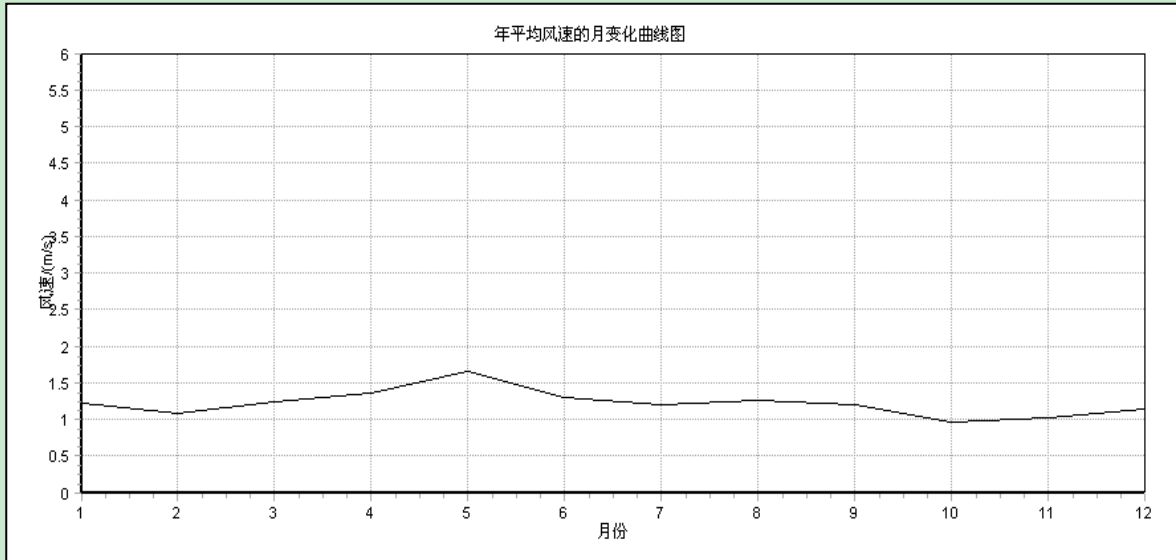


图 6.2.1-3 全年的平均风速变化曲线图

⑤季小时平均风速的日变化图

季小时平均风速的日变化图见图 6.2.1-4。

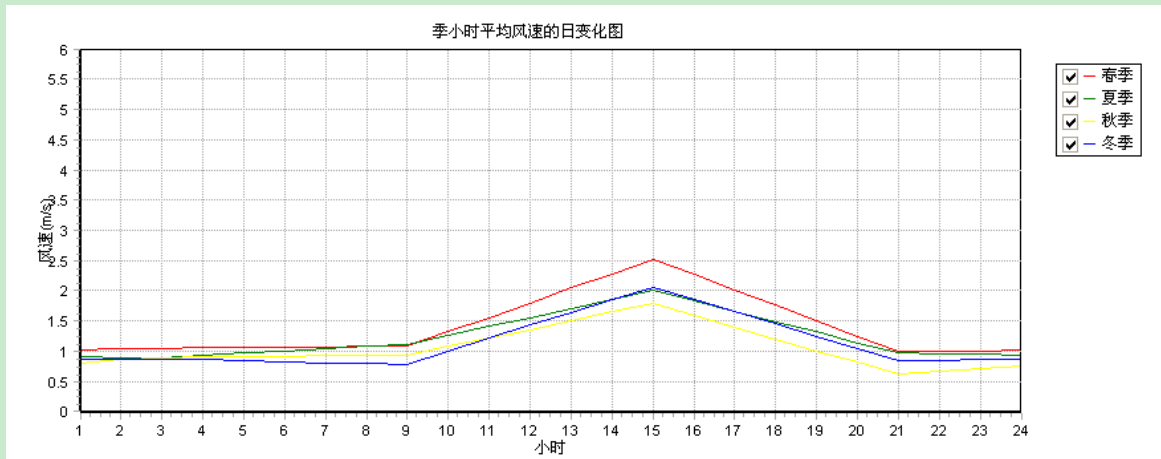


图 6.2.1-4 风速变化图

⑥风玫瑰图

风玫瑰图见图 6.2.1-5。

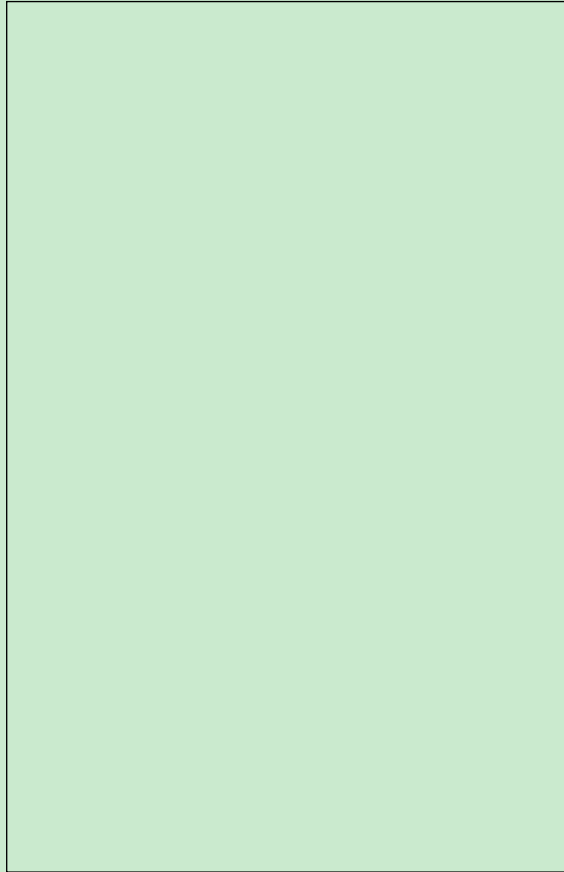


图 6.2.1-5 风玫瑰图

6.2.1.3 评价区域地形数据

该项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。区域等高线示意图见图 6.2.1-6。

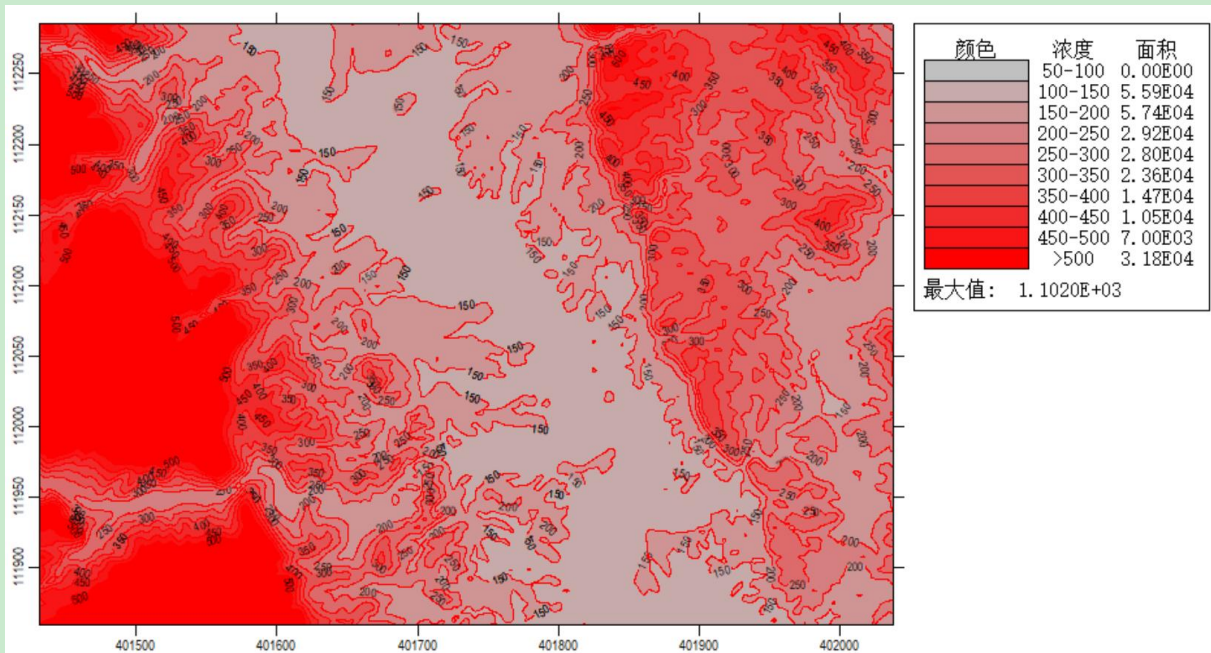


图 6.2.1-6 区域等高线示意图

6.2.1.4 预测参数

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）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，选取颗粒物作为本评价的预测因子。

(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 本项目新增污染源

据项目污染源分析，项目废气点源和面源污染源参数见表 6.2.1-9、6.2.1-10。

② “以新带老” 削减源

本项目无“以新带老”削减源。

③ 其他在建、拟建污染源

经调查，本项目评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目为：宜昌西部化工有限公司 5 万吨/年工业级磷酸一铵技改项目。污染源参数详见表 6.2.1-11。

④ 区域削减源

经调查，本项目评价范围内无区域削减源。

表 6.2.1-9 项目污染源参数表（点源）

编号	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	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
DA001	破碎楼废气	31	151	156	30	1.0	45000	25	3600	正常	颗粒物	0.6086
									<1	非正常	颗粒物	320.3033
DA002	筛分楼废气	32	51	156	30	1.3	95000	25	3600	正常	颗粒物	0.7904
									<1	非正常	颗粒物	416

表 6.2.1-10 项目污染源参数表（面源）

面源名称	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)
原矿堆场	150	100	0	5	8760	正常	颗粒物	0.1567
精、尾矿暂存库	181	-81	5	10	8760	正常	颗粒物	0.0121
破碎楼	31	150	0	10	3600	正常	颗粒物	0.6246
筛分楼	34	53	0	10	3600	正常	颗粒物	0.8112
石灰筒仓废气	186	-43	0	10	8760	正常	颗粒物	0.0003

表 6.2.1-11 其他在建、拟建污染源参数表（点源）

编号	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	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
DA006	工铵干燥废气排气筒	52	3	152	40	1.3	75000	45	7920	正常	颗粒物	1.9571
											氟化物	0.0303
											氨	0.225
											颗粒物	215.2778
											氟化物	0.1667
DA007		4	45	159	15		8500	25	7920	正常	氨	2.475
											颗粒物	0.17

编号	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	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
	工铵包装废气排气筒								<1	非正常	颗粒物	18.7
DA003	粉铵干燥废气排气筒	-219	-38	176	30	2.6	300000	45	7920	正常	颗粒物	5.1667
											氟化物	0.084
											氨	0.6
									<1	非正常	颗粒物	113.6667
											氟化物	0.4618
氨	3.3											
DA004	粉铵包装废气排气筒	-181	10	175	15	0.6	8000	25	7920	正常	颗粒物	0.3200
									<1	非正常	颗粒物	35.2
DA005	磨矿废气排气筒	-209	11	175	15	0.6	20000	25	7920	正常	颗粒物	0.16
									<1	非正常	颗粒物	0.8

表 6.2.1-12 其他在建、拟建污染源参数表（面源）

面源名称	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)
工铵装置区	-7	-46	145	10	7920	正常	颗粒物	0.0213
							氟化物	0.0003
							氨	0.0022
粉铵装置区	-209	11	149	10	7920	正常	颗粒物	0.0566
							氟化物	0.0008
							氨	0.0058

6.2.1.5 预测模式选择

项目大气评价等级为一级，评价基准年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 0.2m/s ）频率为 14.67%，不超过 35%，且项目不位于大型水体边（海或湖），不会出现熏烟，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

6.2.1.6 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 21 个大气预测评价点位，敏感目标点坐标详见表 6.2.1-12。

表 6.2.1-12 环境空气保护目标坐标位置一览表

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]
1	观西村	-747	1618	125.77
2	金家冲	-2066	772	148.81
3	张家湾	224	554	124
4	吴家坝	890	305	120.29
5	七里社区散住居民	-660	174	153.02
6	七里社区集中居民点	93	199	145.48
7	李家湾	411	37	124.17
8	黑冲	1606	261	132.04
9	余湾	1923	1761	152.93
10	车家冲	-977	616	138.35
11	宋家冲	-2328	-573	246.13
12	杨家坝	-1519	-560	151.1
13	傅家台	-934	-1288	159.2
14	张家台	-616	-1357	148.27
15	傅家坝	25	-1637	144.35
16	新苗幼儿园	1593	-747	116.98
17	旧县镇中心小学	1220	-1002	120.05
18	旧县镇中学	741	-1419	149.06
19	旧县镇镇区	1425	-1307	116.01
20	鹿溪台	60	-2706	126.37
21	观东村	239	1252	122.8

6.2.1.7 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，本项目属于环境空气质量达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次预测方案见 6.2.1-13。

表 6.2.1-13 评价预测方案

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

6.2.1.1 预测内容

（1）正常工况浓度预测

各环境保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目建成后环境空气质量预测与评价

现状浓度达标污染物，预测浓度叠加背景浓度后的达标情况；现状浓度超标污染物，叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，评价区域环境质量的整体变化情况。

（3）项目非正常工况浓度预测

非正常工况下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

（4）环境防护距离

项目建成后厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境防护距离设置情况；同时计算卫生防护距离。通过大气环境防护距离和卫生防护距离确定环境防护距离。

6.2.1.2 正常工况下预测结果分析

6.2.1.2.1 贡献浓度预测结果分析

本项目正常工况下，各预测点（网格点+环境空气保护目标）颗粒物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值均小于 1。因此，在正常工况下本项目颗粒物最大贡献质量浓度能满足相应环境质量标准限值要求。正常工况下本项目颗粒物的最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2.1-14。

表 6.2.1-14 正常工况下最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	观西村	-7,471,618	125.6	1 小时	0.0642	7.13	达标
				日平均	0.0032	1.06	达标
				全时段	0.0003	0.15	达标
2	金家冲	-2,066,772	148.46	1 小时	0.0585	6.5	达标
				日平均	0.003	1.01	达标
				全时段	0.0002	0.1	达标
3	张家湾	224,554	123.99	1 小时	0.0892	9.91	达标
				日平均	0.0107	3.56	达标
				全时段	0.0014	0.68	达标
4	吴家坝	890,305	120.36	1 小时	0.0826	9.18	达标
				日平均	0.0076	2.54	达标
				全时段	0.001	0.52	达标
5	七里社区散住居民	-660,174	152.93	1 小时	0.0973	10.81	达标
				日平均	0.011	3.67	达标
				全时段	0.0011	0.56	达标
6	七里社区集中居民点	93,199	145.44	1 小时	0.0734	8.15	达标
				日平均	0.0123	4.08	达标
				全时段	0.0031	1.57	达标
7	李家湾	411,37	124.39	1 小时	0.1051	11.68	达标
				日平均	0.0136	4.52	达标
				全时段	0.0043	2.14	达标
8	黑冲	1,606,261	133.09	1 小时	0.076	8.45	达标
				日平均	0.0046	1.52	达标
				全时段	0.0006	0.29	达标
9	泥水村	19,231,761	154.85	1 小时	0.0479	5.33	达标
				日平均	0.002	0.67	达标
				全时段	0.0002	0.08	达标
10	车家冲	-977,616	140.07	1 小时	0.067	7.44	达标
				日平均	0.0068	2.27	达标
				全时段	0.0006	0.29	达标
11	宋家冲	-2328,-573	247.9	1 小时	0.0375	4.17	达标
				日平均	0.0021	0.71	达标
				全时段	0.0002	0.08	达标
12	杨家坝	-1519,-560	151.64	1 小时	0.0519	5.77	达标
				日平均	0.0033	1.09	达标
				全时段	0.0003	0.13	达标
13	傅家台	-934,-1288	159.44	1 小时	0.0456	5.07	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.0037	1.23	达标
				全时段	0.0002	0.1	达标
14	张家台	-616,-1357	149.05	1 小时	0.0616	6.84	达标
				日平均	0.0031	1.02	达标
				全时段	0.0002	0.09	达标
15	傅家坝	25,-1637	145.4	1 小时	0.0797	8.86	达标
				日平均	0.0075	2.49	达标
				全时段	0.0004	0.19	达标
16	新苗幼儿园	1593,-747	117.04	1 小时	0.0764	8.48	达标
				日平均	0.0039	1.3	达标
				全时段	0.0006	0.32	达标
17	旧县镇中心小学	1220,-1002	120	1 小时	0.0586	6.52	达标
				日平均	0.0051	1.71	达标
				全时段	0.0006	0.28	达标
18	旧县镇中学	741,-1419	149.68	1 小时	0.04	4.45	达标
				日平均	0.0028	0.94	达标
				全时段	0.0002	0.11	达标
19	旧县镇镇区	1425,-1307	116.02	1 小时	0.0641	7.12	达标
				日平均	0.003	1	达标
				全时段	0.0004	0.19	达标
20	鹿溪台	60,-2706	127.08	1 小时	0.0611	6.79	达标
				日平均	0.0052	1.72	达标
				全时段	0.0002	0.12	达标
21	观东村	2,391,252	123.21	1 小时	0.0644	7.16	达标
				日平均	0.0043	1.42	达标
				全时段	0.0004	0.18	达标
22	网格	229,378	122.9	1 小时	0.1005	11.17	达标
		229,-158	130.3	日平均	0.0162	5.39	达标
		229,-158	130.3	全时段	0.0037	1.84	达标

由上述预测结果可知，本项目正常工况下，各预测点（网格点+环境空气保护目标）各污染物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值占标率均小于 1。因此，在正常工况下本项目各污染物最大贡献质量浓度能满足相应环境质量标准限值要求。

6.2.1.2.2 叠加后浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，颗粒物的环境质量浓度预测结果见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15 正常工况叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	观西村	-7,471,618	125.6	1 小时	0.2379	26.44	达标
				日平均	0.1768	58.92	达标
				全时段	0.1328	66.42	达标
2	金家冲	-2,066,772	148.46	1 小时	0.2368	26.31	达标
				日平均	0.1763	58.77	达标
				全时段	0.1328	66.4	达标
3	张家湾	224,554	123.99	1 小时	0.2625	29.16	达标
				日平均	0.1842	61.4	达标
				全时段	0.134	66.99	达标
4	吴家坝	890,305	120.36	1 小时	0.2564	28.49	达标
				日平均	0.181	60.32	达标
				全时段	0.1337	66.86	达标
5	七里社区散住居民	-660,174	152.93	1 小时	0.2703	30.03	达标
				日平均	0.1849	61.62	达标
				全时段	0.1344	67.19	达标
6	七里社区集中居民点	93,199	145.44	1 小时	0.2539	28.21	达标
				日平均	0.1858	61.95	达标
				全时段	0.1359	67.93	达标
7	李家湾	411,37	124.39	1 小时	0.2781	30.9	达标
				日平均	0.1877	62.57	达标
				全时段	0.1372	68.59	达标
8	黑冲	1,606,261	133.09	1 小时	0.2514	27.93	达标
				日平均	0.1779	59.3	达标
				全时段	0.1333	66.63	达标
9	泥水村	19,231,761	154.85	1 小时	0.2223	24.7	达标
				日平均	0.1751	58.35	达标
				全时段	0.1327	66.34	达标
10	车家冲	-977,616	140.07	1 小时	0.2401	26.68	达标
				日平均	0.1803	60.1	达标
				全时段	0.1334	66.69	达标
11	宋家冲	-2328,-573	247.9	1 小时	0.2112	23.46	达标
				日平均	0.1755	58.51	达标
				全时段	0.1327	66.37	达标
12	杨家坝	-1519,-560	151.64	1 小时	0.2252	25.02	达标
				日平均	0.1766	58.86	达标
				全时段	0.1329	66.45	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
13	傅家台	-934,-1288	159.44	1 小时	0.2186	24.29	达标
				日平均	0.1767	58.91	达标
				全时段	0.1328	66.38	达标
14	张家台	-616,-1357	149.05	1 小时	0.236	26.22	达标
				日平均	0.1776	59.19	达标
				全时段	0.1327	66.37	达标
15	傅家坝	25,-1637	145.4	1 小时	0.2549	28.32	达标
				日平均	0.181	60.34	达标
				全时段	0.1329	66.46	达标
16	新苗幼儿园	1593,-747	117.04	1 小时	0.2536	28.18	达标
				日平均	0.1773	59.09	达标
				全时段	0.1334	66.69	达标
17	旧县镇中心小学	1220,-1002	120	1 小时	0.2323	25.82	达标
				日平均	0.1789	59.62	达标
				全时段	0.1333	66.66	达标
18	旧县镇中学	741,-1419	149.68	1 小时	0.2131	23.68	达标
				日平均	0.1762	58.72	达标
				全时段	0.1329	66.43	达标
19	旧县镇镇区	1425,-1307	116.02	1 小时	0.2386	26.51	达标
				日平均	0.1769	58.96	达标
				全时段	0.1331	66.55	达标
20	鹿溪台	60,-2706	127.08	1 小时	0.2382	26.46	达标
				日平均	0.1787	59.57	达标
				全时段	0.1327	66.37	达标
21	观东村	2,391,252	123.21	1 小时	0.2378	26.42	达标
				日平均	0.1777	59.25	达标
				全时段	0.1329	66.46	达标
22	网格	229,378	122.9	1 小时	0.2737	30.41	达标
		229,-158	130.3	日平均	0.1915	63.83	达标
		229,-158	130.3	全时段	0.1368	68.4	达标

叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，各预测点（网格点+环境空气保护目标）各污染物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度占标率仍小于 1。因此，在正常工况下本项目各污染物叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能满足相应环境质量标准限值要求。

综上所述，由于估算模式已考虑了最不利的气象条件，因此，正常排放情况下拟建项目对环境空气质量的影响较小。

6.2.1.3 非正常工况下预测结果分析

项目非正常排放条件下，主要污染物的最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.1-16。

表 6.2.1-16 项目非正常工况下环境质量贡献浓度

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	观西村	-7,471,618	125.6	1 小时	2.9194	324.38	超标
				日平均	0.2626	87.54	达标
				全时段	0.0134	6.69	达标
2	金家冲	-2,066,772	148.46	1 小时	1.7537	194.86	超标
				日平均	0.1079	35.98	达标
				全时段	0.0123	6.14	达标
3	张家湾	224,554	123.99	1 小时	5.9434	660.38	超标
				日平均	0.6998	233.26	超标
				全时段	0.0362	18.1	达标
4	吴家坝	890,305	120.36	1 小时	4.4583	495.36	超标
				日平均	0.2602	86.74	达标
				全时段	0.0321	16.03	达标
5	七里社区散住居民	-660,174	152.93	1 小时	4.3362	481.79	超标
				日平均	0.3273	109.1	超标
				全时段	0.0719	35.94	达标
6	七里社区集中居民点	93,199	145.44	1 小时	5.6069	622.99	超标
				日平均	0.2872	95.74	达标
				全时段	0.028	14.01	达标
7	李家湾	411,37	124.39	1 小时	16.1505	1794.49	超标
				日平均	0.8608	286.95	超标
				全时段	0.1003	50.14	达标
8	黑冲	1,606,261	133.09	1 小时	3.329	369.88	超标
				日平均	0.3921	130.71	超标
				全时段	0.0251	12.54	达标
9	泥水村	19,231,761	154.85	1 小时	1.8554	206.15	超标
				日平均	0.0784	26.14	达标
				全时段	0.006	2.99	达标
10	车家冲	-977,616	140.07	1 小时	2.9264	325.16	超标
				日平均	0.315	104.99	超标
				全时段	0.0357	17.86	达标
11	宋家冲	-2328,-573	247.9	1 小时	2.5149	279.44	超标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				日平均	0.1801	60.02	达标
				全时段	0.0132	6.58	达标
12	杨家坝	-1519,-560	151.64	1 小时	2.7083	300.92	超标
				日平均	0.2574	85.8	达标
				全时段	0.0193	9.65	达标
13	傅家台	-934,-1288	159.44	1 小时	2.8455	316.17	超标
				日平均	0.2422	80.73	达标
				全时段	0.0139	6.96	达标
14	张家台	-616,-1357	149.05	1 小时	1.8355	203.95	超标
				日平均	0.2026	67.52	达标
				全时段	0.0127	6.33	达标
15	傅家坝	25,-1637	145.4	1 小时	1.7358	192.87	超标
				日平均	0.1223	40.78	达标
				全时段	0.0089	4.44	达标
16	新苗幼儿园	1593,-747	117.04	1 小时	4.5771	508.57	超标
				日平均	0.3675	122.5	超标
				全时段	0.0282	14.08	达标
17	旧县镇中心小学	1220,-1002	120	1 小时	9.0634	1007.05	超标
				日平均	0.4924	164.13	超标
				全时段	0.0301	15.07	达标
18	旧县镇中学	741,-1419	149.68	1 小时	2.4586	273.17	超标
				日平均	0.1218	40.61	达标
				全时段	0.017	8.52	达标
19	旧县镇镇区	1425,-1307	116.02	1 小时	8.479	942.11	超标
				日平均	0.4985	166.18	超标
				全时段	0.0248	12.4	达标
20	鹿溪台	60,-2706	127.08	1 小时	1.0949	121.66	超标
				日平均	0.0777	25.9	达标
				全时段	0.0051	2.54	达标
21	观东村	2,391,252	123.21	1 小时	6.4089	712.1	超标
				日平均	0.4966	165.53	超标
				全时段	0.0147	7.33	达标
22	网格	229,378	122.9	1 小时	29.7529	3305.88	超标
		229,-158	130.3	日平均	1.3118	437.28	超标
		229,-158	130.3	全时段	0.1321	66.07	达标

预测结果表明，在非正常工况下，各污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显，且 TSP 最大落地浓度出现超标情况，对区域环境空气质量不利影响较为明显。

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。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，将不利影响降至最低。

6.2.1.4 环境保护距离及规划控制

6.2.1.4.1 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 大气环境保护距离：“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保护区域，以确保大气环境保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，无需设大气防护距离。

6.2.1.4.2 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：

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

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_c/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。

根据上述计算公式，项目卫生防护距离计算结果见表 6.2.1-17。

表 6.2.1-17 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	面源 X 向宽度 (m)	面源 Y 向宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	污染物	无组织排放量 (kg/h)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离初值 (m)	污染源对应的卫生防护距离终值(m)
原矿堆场	150	100	5	颗粒物	0.1567	470	0.021	1.85	0.84	2.791	50
精、尾矿暂存库	100	24	10	颗粒物	0.0121	470	0.021	1.85	0.84	0.394	50
破碎楼	47	23	10	颗粒物	0.0384					2.502	50
筛分楼	18	25	10	颗粒物	0.0499					5.713	50
石灰筒仓废气	2.25	2.25	10	颗粒物	0.0003					0.189	50

综合考虑大气防护距离、卫生防护距离计算的结果，本项目环境防护区域确定为：原矿堆场边界外 50m、精尾矿暂存库边界外 50m、破碎楼边界外 50m、筛分楼边界外 50m、石灰筒仓边界外 50m 范围。

环境防护距离包络线图见附图。

根据包络线图、现场踏勘和企业提供的资料可知，目前该防护距离目前没有环境敏感目标分布。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。

6.2.1.5 排气筒参数参数合理分析

6.2.1.5.1 拟设排气筒情况

根据建设方提供的资料，项目共涉及新建 2 个排气筒，具体见表 6.2.1-18。

表 6.2.1-18 拟建项目排气筒一览表

排气筒编号	位置	排放气体来源	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)
DA001	破碎楼	破碎废气	45000	30	1.0
DA002	筛分楼	筛分废气	95000	30	1.3

6.2.1.5.2 排气筒内径合理性分析

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于按下式计算出的风速 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} ——按幂指数关系换算:

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

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,可得到排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速。项目排气筒内径合理性计算结果见表 6.2.1-19。

表 6.2.1-19 排气筒内径合理性计算结果一览表

排气筒编号	废气量(Nm ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒内径设计值(m)	计算值(m/s)			评价结果
				风速 V_c	1.5 V_c	烟气出口 V_s	
DA006	45000	30	1.0	4.41	6.62	15.92	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理
DA007	95000	30	1.3	4.41	6.62	19.88	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理

由以上数据可以看出,排气筒出口烟气速度 V_s 大于计算风速 V_c 的 1.5 倍。这说明拟建项目新建排气筒参数均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定,符合设计要求。

6.2.1.6 评价结论

由估算结果可知,正常排放情况下,项目废气污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%,未出现超标现象,项目的实施不会对周边大气环境质量产生不利影响。

但当出现非正常排放情况时,企业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。

6.2.1.6.1 大气污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 6.2.1-20、无组织排放量核算结果见表 6.2.1-21、年排放量核算结果见表 6.2.1-22、非正常排放量核算结果见表 6.2.1-23。

表 6.2.20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	13.52	0.6086	2.1909
2	DA002	颗粒物	8.32	0.7904	2.8454
一般排放口合计		颗粒物			5.0363
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			5.0363

表 6.2.1-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	—	原矿堆场	颗粒物	采用密闭工艺、设备，加强作业管理及设备维护检修	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1	1.3728
2	—	精、尾矿暂存库	颗粒物			1	0.1062
3	—	破碎楼	颗粒物			1	0.1384
4	—	筛分楼	颗粒物			1	0.1797
5	—	石灰筒仓废气	颗粒物			1	0.0012
无组织排放合计							
无组织排放合计		颗粒物					1.7983

表 6.2.1-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	6.8346

表 6.2.1-23 大气污染源非正常排放量核算表

污染源		假设非正常工况	排放因子	源强 (kg/h)	持续时间
破碎废气	DA001	处理设施运行异常而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	颗粒物	320.3033	<1h
筛分废气	DA002		颗粒物	416	<1h

6.2.1.6.2 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-24。

表 6.2.1-24 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 checked="" type="checkbox"/>		二级 <input 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	颗粒物			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 checked="" type="checkbox"/>		
		其他标准 <input type="checkbox"/>						
现状评价	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"/>		
	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 checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		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≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物)				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≤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≤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≤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≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" 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 checked="" 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≤-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)		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: (颗粒物)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	保持厂区现有防护距离不变						
	污染源年排放量	颗粒物: 6.8346 t/a (有组织+无组织)						
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

由评价等级判定结果可知，该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。主要进行：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水实行清污分流、分类排放、集中处理。项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安座城市工业污水处理厂接管限值后，送远安座城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河，对沮河远安段水环境量的影响在可接受范围内。因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据水平衡分析，本项目建成后全厂最大废水排放量约 15.92m³/d（包含初期雨水），仅为远安座城市工业污水处理厂现有设计处理能力 1 万 m³/d 的 0.16%，不会对远安座城市工业污水处理厂产生冲击影响。

目前项目所在地远安旧县镇已建设完善的污水管网，同时本项目生活污水经化粪池处理后，各主要污染物浓度均可满足远安座城市工业污水处理厂接管限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，且不存在污水处理厂无法处理的污染物。

综上所述，项目依托远安座城市工业污水处理厂对项目废水进行集中处理是可行的。

6.2.2.3 评价结论

综上所述，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

6.2.2.3.1 废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2.2-1，项目废水间接排放口基

本情况表见表 6.2.2-2，项目废水污染物排放信息表详见表 6.2.2-3。

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS 等	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清静下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	111.598235	31.129801	1476	园区污水管网	间接排放流量不稳定	/	远安县城工业污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5
SS	10									

表 7.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001 废水总排口	COD	300	1.3418	0.4428
		BOD ₅	200	0.8945	0.2952
		NH ₃ -N	20	0.0895	0.0295
		TP	3	0.0134	0.0044
		SS	200	0.8945	0.2952
全厂排放口合计		COD			0.4428
		BOD ₅			0.2952
		NH ₃ -N			0.0295
		TP			0.0044
		SS			0.2952

6.2.2.3.2 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input 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 级 <input type="checkbox"/> ；三级 B 级 <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 type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		（水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠杆菌）	监测断面或点位个数（3）
现状评价	评价范围	河流：长度（上游 500m 至下游 3000m 水域）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ km^2 ）		
	评价因子	（pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、悬浮物）		
	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 checked="" 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（ km^2 ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/> ；	
影响预测	预测范围	河流：长度（ km ）；湖库、河口及近岸海域：面积（ km^2 ）		
	预测因子	（ km ）		
	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"/> ；		

工作内容		自查项目				
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	水污染控制和水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"/> ；				
	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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD	0.4428		300	
		BOD ₅	0.2952		200	
		NH ₃ -N	0.0295		20	
		TP	0.0044		3	
SS	0.2952		200			
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)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
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；					
环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施R；其他 <input type="checkbox"/> ；					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	（2个）		废水总排口（DW001，接市政管网）、雨水排放口（YS001）	
		监测因子	（流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、悬浮物）		流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、悬浮物	
污染物排放清单	企业排放口排放总量（接管总量）：COD 0.4428 t/a、NH ₃ -N 0.0295 t/a、TP 0.0044 t/a； 经污水处理厂处理后排放总量：COD 0.0738t/a、NH ₃ -N 0.0074t/a、TP 0.0007t/a					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 评价区地下水水文地质概况

(1) 地层岩性

根据现场调查、勘测，结合前期园区内岩土工程勘测报告，园区内揭露地层主要有第四系全新统冲洪积层（Qh^{al}）、中生界白垩系上统跑马岗组（K₂p）、白垩系红花套组二段（k₂h²）。

1. 全新统冲洪积层（ Qh^{al} ）：广泛分布于园区河沟与沮河阶地中。岩性主要由河流冲积砂质粘土、砂、砾石及各类崩、残坡积的碎块石等构成，厚度不均。

2. 白垩系上统跑马岗组（ K_{2p} ）：出露于园区宜昌西部化工有限公司及天元科技工业园一带，主要为跑马岗组顶部的红褐色、紫红色泥质粉砂岩、泥岩，强度较低，易风化剥落，透水性较差。

3. 白垩系红花套组（ k_{2h} ）：岩性主要为棕红色厚层至块状长石石英砂岩夹粉砂质泥岩构成，分布于园区外西南一带，区域上厚 184.7m。

（2）地下水形成与赋存条件

地下水的形成受地形、地层岩性和构造的控制。调查区位于远安县东郊，区内地貌形态主要表现为丘陵，西南分布着中生代白垩系砂岩、三叠系泥岩地层，中部一线分布着中生代三叠系灰岩地层，沟谷与沮河阶地分布第四系粉质粘土。由于区内地表大面积分布的为砂岩、泥岩等碎屑岩，总体渗透性较弱，地下水赋存条件相对较差；灰岩地层为调查区主要含水层，水量极为丰富。

（3）地下水类型及其富水性

根据区内地层岩性、地质构造发育特征，结合钻孔揭露情况分析，工作区内地下水类型主要为：第四系（ Q_4 ）松散孔隙水、浅部碎屑岩风化裂隙水和裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水。

表 7.2.3-1 地下水类型及其富水性特征

地下水类型	含水岩层代号	主要岩性	分布位置	特征	富水性
松散岩孔隙水	Q_4	粉土、砂砾石、粘土夹砾石、碎石土	园区河沟与沮河阶地	100-500m ³ /d，地下水埋深 1-3m	水量中等
碎屑岩裂隙水	K_{2p} 、 k_{2h}^2	砂岩、页岩、泥岩	调查区西南	50~100m ³ /d	水量贫乏
碳酸盐岩溶水	T_{1j}	灰岩、粉晶灰岩	调查区中部、远安断裂一带	2000-4000m ³ /d	水量丰富

1、第四系松散孔隙潜水

调查区地表多覆盖厚度不一的全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松散岩类孔隙水，主要分布于园区河沟与沮河阶地，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层，厚度不均，地下水埋深一般在 1-3 m 左右，地下水最大可能涌水量 100~500m³/d。富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水补给，其次由下伏基岩裂隙水或岩溶水的补给，迳流途径短，其动态不稳定，受季节变化的影响较大，富水性中等。

2、浅部碎屑岩风化裂隙水

调查区西南部分布有跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等），受后期构造作用，在岩体中形成一定密度的节理裂隙，地下水主要以裂隙水的形式存在，总体水量较小，且受季节影响，地下水最大涌水量 $50\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。在未风化、弱风化的岩体内，节理裂隙闭合，接受补给量甚少，水量贫乏或无水。

3、裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水

该含水岩系由三叠系下统嘉陵江组灰岩、灰泥岩组成。该套地层沿调查区中部一线自北西往南东展布，地表岩溶、裂隙较发育，浅部含溶隙无压水，直接接受大气降水补给。地下水最大涌水量可达 $2000\sim 4000\text{m}^3/\text{d}$ ，显示其富水性强。

区内第四系松散孔隙含水系统、浅部碎屑岩裂隙含水系统与裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙含水系统之间呈直接接触关系，相互之间无稳定的隔水层存在，存在明显的水力联系。

（4）地下水补径排条件

江北园区含水层及地下水类型较单一，主要为分布在白垩系跑马岗组强风化泥质粉砂岩中的裂隙水，园区广泛分布，其补给来源主要为大气降水，水量受季节性影响明显。由于该岩层深部岩体较完整，地下水难以渗入补给深部碳酸盐岩岩溶隙承压水，总体顺地势沿沟谷自南西往北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。

根据《远安化工园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，江北片区水文地质图 7.2.3-1 与地下水等水位线图 7.2.3-2。

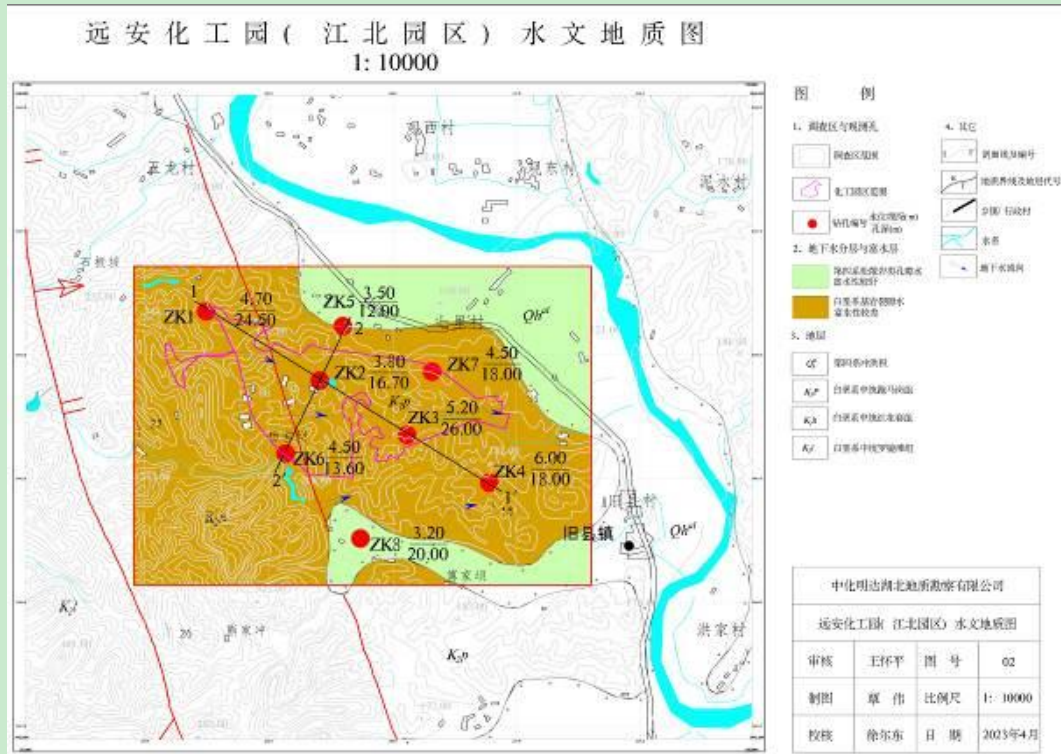


图 7.2.3-1 远安化工园（江北片区）水文地质图

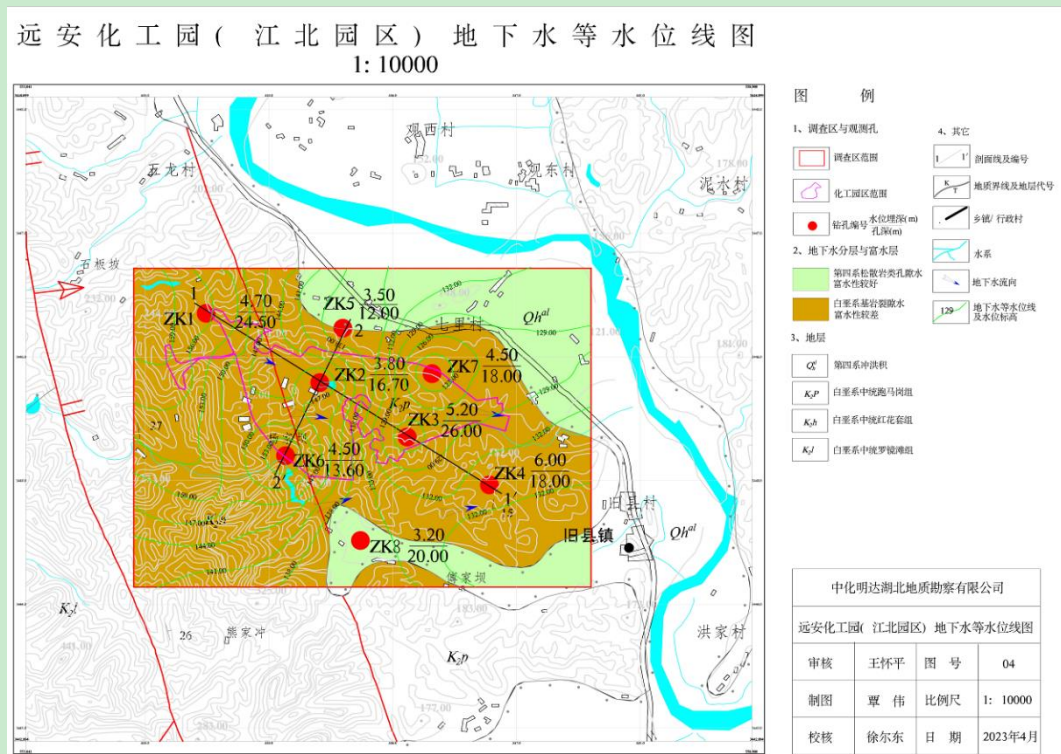


图 7.2.3-2 远安化工园（江北片区）地下水等水位线图

下面针对调查区两类地下水补径排条件分别叙述。

1) 第四系松散岩类孔隙水

调查区内松散岩类孔隙水，主要分布在调查区河沟附近及沮河阶地，分布面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层。该类型水主要接受大气降水的入渗补给，局部地区接受周边基岩裂隙水的补给。

根据此次调查结果显示，区内地表水系较发育，河沟较多，地下水与地表水存在一定水力联系，主要表现为枯水期地下水补给地表水，丰水期地表水补给地下水。

2) 浅部碎屑岩风化裂隙水

基岩裂隙水调查区分布广泛，其含水岩层主要由跑马岗组、红花套组碎屑岩（泥岩、泥质粉砂岩等）风化裂隙含水带及构造破碎带组成。区内基岩裂隙水主要靠裸露的基岩接受大气降水补给，渗流微弱。覆盖区亦接受相邻含水层的侧向径流补给。

区内该类型地下水主要自南西向北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。主要以渗水形式排泄于沟谷，同时也侧向补给松散岩类含水层中。

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 项目地下水环境影响因素分析

(1) 对地下水水质影响分析

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

项目对地下水的污染途径主要有：

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

根据前述工程分析可知，该项目废水全部经收集后回用或综合利用。污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次项目废水输送管网以及各废水收集设施所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面、污水管道及各池体均做防渗

处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，项目不会对地下水水质产生影响。

(2) 固体废物对地下水质的影响

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

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间存放，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

(3) 厂区各类池体渗漏对地下水质的影响分析

项目各类池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

6.2.3.4 正常状况下地下水环境影响预测与评价

按照项目设计资料，项目运营期主要的地下水污染源包括浮选车间装置区、各类池体及地槽、污水收集管沟、管线等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)9.4 节要求：“根据 GB18597、GB18599、GB50268 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”根据可研资料，本项目按规范进行防渗处置。因此不再就正常状况下对地下水进行渗漏模拟预测分析。

6.2.3.5 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

在正常工况状态下，项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此该项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），结合项目特点，项目管线（管廊）、生产装置等场地废水或事故废水泄露状态下，泄露量较小且易查觉。因此，本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

(1) 水文地质概念模型

根据预测情景，选取一维瞬时泄露。将污染源概化为平面瞬时点源，适用《环境影响评价技术导则·地下水环境》中一维稳定流动一维水动力弥散问题——瞬时注入示踪剂模型。

一维无限长多孔介质柱体——示踪剂瞬时注入：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中： x ——距注入点的距离；

t ——时间，d；

$C(x,t)$ —— t 时刻点 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

m ——注入示踪剂质量，kg；

w ——横截面面积， m^2 ；

u ——水流速度，m/d；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

(2) 计算参数

W 横截面面积 $32m^2$ 。

u ——水流速度；

$$u = \frac{KI}{n_e}$$

K ——渗透系数，潜水含水层渗透系数取 $1.2m/d$ ；

I ——水力坡度，取 0.04 ；

n_e ——有效孔隙度，含水层岩性为砂卵石层，有效孔隙度取 0.2 ；

经计算，地下水流速为 $0.24m/d$ 。

D_L ——纵向弥散系数；

$$D_L = \alpha u$$

α ——弥散度，m。参考李国敏、陈崇希的研究成果《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》，本次模拟取弥散度值取 $10m$ ；

u -地下水流速, m/d;

计算得 $D_L=2.4\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 源相分析

为了采取较严格的污染防治措施, 本次地下水污染按最不利条件预测, 预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应, 将其作为保守物质看待, 各项参数只按保守型污染质考虑, 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。本着风险最大原则, 选取总磷为特征因子, 开展模拟预测工作。

根据项目特点, 确定项目的主要污染因子为总磷, 浓度参考同类型项目约为 20mg/L 。

对项目而言, 可能发生事故的防渗层破损面积以 5m^2 计, 破损防渗层的渗透系数应小于 $1.0\times 10^{-3}\text{cm/s}$, 则污染物穿透防渗层的下渗量按下列公式计算:

$$Q=K\times i\times A$$

式中: Q —下渗量 (m^3/d);

K —渗透系数 ($1\times 10^{-3}\text{cm/s}$);

i —水力坡度 (取 0.003, 无量纲);

A —防渗层破损面积 (5m^2)。

根据计算结果, 池体非正常状况下总下渗量为 13L/d , 总磷最大泄漏量为 0.26g/d 。

(4) 预测方法及预测结果

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

磷酸盐地下水标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 其标准限值要求为 0.2mg/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, 预测物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。计算参数见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 预测参数取值表

项目	纵向弥散系数 D_L	水流速度 u	污染物	污染源强 C_0 (mg/L)
项目建设区含水层	$2.4\text{m}^2/\text{d}$	0.24m/d	总磷	20

(4) 地下水影响预测结果分析

地下水下游污染物浓度分布情况见下表。

表 6.2.3-2 氟化物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100 天	500 天	1000 天	3650 天
0	1.57E+01	1.57E+01	1.57E+01	1.57E+01
5	3.15E-02	3.14E+00	6.29E+00	1.17E+01
10	6.58E-09	1.20E-01	1.15E+00	7.19E+00
15	0.00E+00	7.24E-04	8.74E-02	3.58E+00
20	0.00E+00	6.50E-07	2.63E-03	1.42E+00
25	0.00E+00	8.66E-11	3.06E-05	4.43E-01
30	0.00E+00	8.72E-16	1.35E-07	1.08E-01
35	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-10	2.03E-02
40	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-13	2.95E-03
45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-05
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-06
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-08
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-09
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-10
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-12
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-14
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2.3-3 不同模拟时间情境下地下水中污染物迁移情况

污染物种类	标准 (mg/L)	计算值	污染物运移距离 (m)			
			100天	500天	1000天	3650天
总磷	0.2	超标距离	30	70	103	216
		影响距离	44	102	147	302

由预测结果可知，如果污染物深入到地下水，污染物随地下水迁移速度较慢，基本可控制在公司厂区范围内，对区域地下水环境的影响较小。

6.2.3.6 评价结论

在严格落实分区防渗、污水管道采取“可视化”架设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一定范围的不利影响。企业应保证对项目各生产装置区、各类池体及地槽、固废暂存区

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，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；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。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 预测因子

昼间噪声值 L_d 、夜间噪声值 L_n 。

6.2.4.2 预测范围

建设项目厂界外 200m 范围内。

6.2.4.3 坐标系建立

(1) 建立坐标系

该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：

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)。

6.2.4.4 预测相关参数

(1) 预测点及其参数

场界预测点参数见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标 (m)		
		X	Y	Z
1#(西北侧厂界外 1m 处)	1#	204.46	-23.12	1.2
2#(西侧厂界外 1m 处)	2#	-48.39	-90.77	1.2
3#(南侧厂界外 1m 处)	3#	-209.20	83.34	1.2
4#(东侧厂界外 1m 处)	4#	9.28	168.73	1.2
6#(厂区北侧居民点 1)	6#	-564.07	210.88	1.2
7#(厂区北侧居民点 2)	7#	-417.69	189.81	1.2
8#(厂区北侧居民点 3)	8#	-139.33	169.84	1.2
9#(厂区东北侧居民点 1)	9#	91.34	179.82	1.2
10#(厂区东北侧居民点 2)	10#	239.95	31.22	1.2

(2) 噪声源资料

本工程噪声源情况详见 4.2.4 小节表 4.2.4-1、表 4.2.4-2。

(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 6.2.4-2。

表 6.2.4-3 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	磨矿装置区	1	矩形	30*48*26.47	1	0	—	6
	粉矿仓间	2	矩形	10*50*30.1	1	0	—	6
	1#~3#原矿上料间	3	矩形	28*33*8.93	1	0	—	6
	浮选装置区	4	矩形	18*67*26.47	1	0	—	6
	压滤装置区	5	矩形	24*95*24.72	1	0	—	6
	浓密装置区	6	矩形	62*16*10	1	0	—	6
	破碎楼	7	矩形	47*23*25.6	1	0	—	6
	筛分楼	8	矩形	18*25*27.8	1	0	—	6
	空压站	9	矩形	15*28*6	1	0	—	6
	精尾矿暂存库	11	矩形	100*24*12	1	0	—	6
	配电室	12	矩形	40*21*6	1	0	—	6
	卫生间	13	矩形	11*9*6	1	0	—	6
	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			1.7m/s				

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		高地高 度 m	平均高 度 m
					反射系数	指向性修正		
	主导风向			NWW				
	年平均气温			16.0°C				
	年平均相对湿度			77%				

6.2.4.5 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，需按线声源或面声源模式计算。

(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 6.2.4-3 计算：

表 6.2.4-3 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 6.2.4-4。

表 6.2.4-4 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 6.2.4-5 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

6.2.4.6 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 6.2.4-6。

表 6.2.4-6 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	增加值	标准值	达标情况	贡献值	背景值	叠加值	增加值	标准值	达标情况
1#(西北侧厂界外 1m 处)	53.81	57.00	58.70	1.7	65	达标	43.43	45.00	47.30	2.3	55	达标
2#(西侧厂界外 1m 处)	48.74	55.00	55.92	0.92	65	达标	35.19	45.00	45.43	0.43	55	达标
3#(南侧厂界外 1m 处)	44.31	54.00	54.44	0.44	65	达标	26.08	43.00	43.09	0.09	55	达标
4#(东侧厂界外 1m 处)	55.26	55.00	58.14	3.14	65	达标	17.49	45.00	45.01	0.01	55	达标
6#(厂区北侧居民点 1)	33.19	49.00	49.11	0.11	60	达标	17.91	45.00	45.01	0.01	50	达标
7#(厂区北侧居民点 2)	36.24	51.00	51.14	0.14	60	达标	19.97	46.00	46.01	0.01	50	达标
8#(厂区北侧居民点 3)	45.96	49.00	50.75	1.75	60	达标	33.73	43.00	43.49	0.49	50	达标
9#(厂区东北侧居民点 1)	46.95	50.00	51.75	1.75	60	达标	34.05	44.00	44.42	0.42	50	达标
10#(厂区东北侧居民点 2)	48.07	51.00	52.79	1.79	60	达标	37.91	43.00	44.17	1.17	50	达标



图 6.2.4-1 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，项目各侧厂界昼夜间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）3 类标准限值要求，各敏感点处声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；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，对周边声环境影响有限。

6.2.4.7 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 6.2.4-7。

表 6.2.4-7 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√	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>

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

6.2.5 土壤环境影响预测与评价

6.2.5.1 土壤环境概述

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。

根据监测，项目所在区域土壤理化特性见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目所在地土壤理化特性调查表

点号		1#(拟建浮选车间附近)		
经纬度		E111°35'55.99"N31°7'50.38"		
层次		20cm	150cm	200cm
现场 记录	颜色	黄棕	暗棕	暗棕
	结构	块状	块状	团粒
	质地	中壤土	中壤土	黏土
	其他异物	少量	少量	少量
实验室测定	pH值(无量纲)	7.65	8.02	8.18
	阳离子交换量[cmol/kg(+)]	8.4	8.6	7.9
	氧化还原电位(mV)	478	462	467
	容重(g/cm ³)	1.68	1.69	1.67

6.2.5.2 环境影响识别

1、施工期

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目的施工，势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容重，植被的破坏，使裸露地表对太阳热能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。在施工中会产生废弃的建筑垃圾，这些固体废物如不及时清运，将有可能残留于土壤中，对后期恢复期的土壤耕作和农作物的生长有一定影响，因此应严格规范施工要求，施工期的固体废物必须在施工完毕后进行清运。

2、营运期

项目为污染影响型建设项目，对土壤环境影响主要途径为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响三个方面：

①大气沉降

项目营运期废气中污染物主要有颗粒物。本项目针对生产过程中产生的废气，采取措施进行收集处理，减少无组织排放，同时采取有效的治理措施处理废气，确保达标排放。污染物通过排气筒或无组织进入环境空气中，在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降。根据预测，项目废气污染物最大地面质量浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

②地面漫流

根据建设单位提供的资料，项目建成后，原辅材料及产品均采用密闭储罐储存，不在露天堆放，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。且项目厂内道路地面采取硬化措施，厂区内雨污分流，并设有初期雨水及事故废水收集、处理系统，工艺废水、初期雨水、事故废水均引入厂区现有污水处理站处理达到接管标准后，经厂区总排口排入园区污水管网，进入远安县城市工业污水处理厂集中处理。正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流形式造成不利影响。

项目装置区、罐区、污水处理站、事故应急池、初期雨水收集池等均设有防渗衬层，即使废水发生意外泄露事故，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，因此这类事故对土壤环境的影响极为有限。

③垂直入渗

项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于各生产装置区、储罐区、废水收集池、事故应急池、初期雨水收集池、化粪池等区域采取重点防渗。正常情况下，项目全面落实分区防渗措施后，不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。事故状态下，生产装置、储存设施、装卸设施、输送管线、危险废物暂存间发生泄漏，同时区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成影响。

3、服务期满后

项目服务期满后（搬迁或关停等形式），为防范企业在搬迁过程中产生二次污染。保障工业企业场地再开发利用环境安全，本次环评要求企业在服务期满后，严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原场地再利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）的要求开展关停、搬迁及原场地再利用工作，具体如下：

（1）编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地生态环境主管部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境主管部门报告。

（2）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用。企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

（3）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生

的有毒有害物，危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

在严格按照通知要求落实的前提下，项目服务期满后对周边土壤环境影响预计可控。

项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	—	—	—	—
营运期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

本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，该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。

6.2.5.3 土壤环境影响预测

根据大气环境影响分析，项目主要废气污染物包括颗粒物。本次选取总磷（全磷）大气沉降进行影响预测。

由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值标准要求 and 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准中无总磷（全磷）限值要求。因此本次预测不对标，仅作贡献值预测。

6.2.5.4 预测情形

拟建项目土壤预测情景见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 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	总磷（全磷）	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

6.2.5.5 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rz) / (Pb \times A \times D)$$

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；

IS——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；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；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；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；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；

pb——表层土壤容重，kg/m³；1.28kg/m³

A——预测评价范围，m²；1823000m²

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，a。选 1a、5a、10a 和 20a。

6.2.5.6 预测结果

根据工程分析，拟建项目有组织 P₂O₅ 每年的排放量为 2.9164t/a，换算为 P 元素排放量为 1.2733 t/a。土壤预测结果见表 7.2.5-3。

表 7.2.5-3 土壤预测结果 单位：g/kg

污染物	1a	5a	10a	20a
总磷（全磷）	0.0047	0.0235	0.047	0.094

由上表可知，该项目运行 20a 后，土壤中的总磷（全磷）含量为 0.094g/kg，土壤环境影响尚在可控制范围内。因此在采取有效防治措施后，本项目正常运行情况下，大气沉降对土壤环境影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。从土壤环境影响的角度，项目的建设可行。

6.2.5.7 评价结论

在严格落实拟定的分区防渗等污染防治措施后，项目施工期、营运期、服务期满后对土壤环境影响较小。企业应加强生产装置区、污水处理站等重点区域的维护管理，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保护措施；按计划定期做好土壤跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

土壤环境影响评价自查表见表 6.2.5-4。

表 7.2.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(5.73) hm ²				
	敏感目标信息	厂区周边 200m 范围存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	颗粒物、总磷				
	特征因子	总磷				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见附图
		表层样点数	3	3	20cm	
		柱状样点数	1	1	20cm、150cm、200cm	
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、总磷					
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、总磷				
	评价标准	GB 15618√；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	总磷（全磷）				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区及厂区边界 200m 范围） 影响程度（轻微）				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

工作内容		完成情况		备注
		生产区附近设置一个点位	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物、总磷或磷酸盐	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		

6.2.6 固体废物环境影响分析

尾矿和中和沉渣回填处理，澄清池、回水池底泥加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填；废气处理布袋收尘灰、车间沉降粉尘可全部回用于生产；废包装材料、废滤布外卖综合利用或交由环卫部门清运。

危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于西部化工已建的危废暂存间内，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。

新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

根据工程分析，抑制剂选用硫酸时，项目固体废物总产生量为 391779.87t/a，其中：危险废物 0.5t/a、一般废物 391779.37t/a。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。

抑制剂选用磷酸时，项目固体废物总产生量为 368259.87t/a，其中：危险废物 0.5t/a、一般废物 368259.37t/a。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。

项目固体废物产排放一览表见表 6.2.6-1、6.2.6-2。

表 6.2.6-1 项目固体废物产排放一览表（选用硫酸作为抑制剂）

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	主要成分	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	去向	排放量
一般固体废物	1	尾矿、中和沉渣	尾矿产压滤	尾矿、中和沉渣 (CaSO ₄ 或Ca ₃ (PO ₄) ₂)	/	/	388696.20	回填	0
	2	澄清池、回水池底泥	澄清池沉淀压滤	尾矿	/	/	100	加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填	0
	3	布袋收尘灰	废气处理布袋除尘	原矿、石灰	/	/	2645.89	回用于生产	0
	4	车间沉降粉尘	废气处理车间沉降	原矿	/	/	329.02		0
	5	废包装材料	原辅料包装	塑料	/	/	0.5	外卖综合利用或交环卫部门清运	0
	6	废滤布	压滤	废滤布	/	/	1		0
	7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	/	6.765	收集后交由环卫部门处理	0
	小计							391779.37	
危险废物	1	废机油	设备维修、养护	废矿物油	T, I	HW08, 900-214-08	0.5	临时贮存于西部化工现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置	0
	小计							0.5	
合计							391779.87		0

表 6.2.6-2 项目固体废物产排放一览表（选用磷酸作为抑制剂）

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	主要成分	危险废物特性	危险废物代码	产生量(t/a)	去向	排放量
一般固体废物	1	尾矿、中和沉渣	尾矿压滤	尾矿、中和沉渣 (CaSO ₄ 或Ca ₃ (PO ₄) ₂)	/	/	365176.20	回填	0
	2	澄清池、回水池底泥	澄清池沉淀压滤	尾矿	/	/	100	加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填	0
	3	布袋收尘灰	废气处理布袋除尘	原矿、石灰	/	/	2645.89	回用于生产	0
	4	车间沉降粉尘	废气处理车间沉降	原矿	/	/	329.02		0
	5	废包装材料	原辅料包装	塑料	/	/	0.5	外卖综合利用或交环卫部门清运	0
	6	废滤布	压滤	废滤布	/	/	1		0
	7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	/	6.765	收集后交由环卫部门处理	0
	小计							368259.37	
危险废物	1	废机油	设备维修、养护	废矿物油	T, I	HW08, 900-214-08	0.5	临时贮存于西部化工现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行安全处置	0
	小计							1	
合计							368259.87		0

6.2.6.1 危险废物环境影响分析

6.2.6.1.1 贮存过程环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

（1）危险废物间选址可行性分析

本项目临西部化工东侧建设，项目产生的危险废弃物废矿物油依托西部化工现有危废暂存间，设置于西部化工厂区西部，独栋建筑。现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定”要求；

综上所述，项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

（2）危险废物贮存能力可行性分析

项目危险废物采取桶装或袋装临时存储，分类存放于西部化工现有危险废物暂存间内。

西部化工现有危险废物暂存间建筑面积约 120m²，设计最大贮存能力约 40t，贮存周期不超过 60 日，年最大贮存量即约 240t，能够满足西部化工全厂及本项目危险废物临时贮存需求。

（3）危废暂存间对外环境影响分析

评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设计和管理要求：

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

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

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

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

6.2.6.1.2 运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

6.2.6.2 一般固废环境影响分析

项目尾矿和中和沉渣回填处理，澄清池、回水池底泥加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填；废气处理布袋收尘灰、车间沉降粉尘可全部回用于生产；废包装材料、废滤布外卖综合利用或交由环卫部门清运。新增员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。所有一般固体废物全部合理处置，对环境的影响较小。

6.2.6.3 评价结论

项目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。

6.2.7 生态环境影响分析

项目符合生态环境分区管控要求，为污染影响类新建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，根据导则要求，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(1) 主要污染物对生态环境的影响

项目使用磷酸、硫酸等化学原料，具有一定的危险性，具有毒害、腐蚀、燃烧、助燃等性质。其中，有些化学品具有爆炸性，在外界作用下（如受热、摩擦、撞击、遇水等）能发生剧烈的化学反应，瞬间产生大量的气体和热量，周围压力急剧上升发生爆炸，对周围环境、设备、人员造成破坏和伤害的物品。易燃液体，在常温下易挥发，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物。毒害品，进入人（动物）肌体后，累积达到一定的量能与体液和组织发生生物化学作用或生物物理作用，扰乱或破坏肌体的正常生理功能，引起暂时或持久性的病理改变，甚至危及生命的物品。

(2) 对农业生态环境的影响

本项目影响农业生产的途径有二：一是污染物经水、气进入土壤，再进入农作物，在农作物体内产生富集，影响农作物生长；二是通过大气污染物直接影响农作物的光合作用、呼吸作用，从而影响作物的正常生长。

废气污染物影响：本工程生产过程中产生的废气污染物经治理后，排放入环境的有害物主要有氟化物、颗粒物、氨等。这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内参与植物的生理生化反应，从而影响作物正常生长。在正常生产情况下，排放的污染物较小，不会对农作物产生明显的毒害影响。但在非正常生产和事故状态下，排放的各类污染物可能出现短时的高浓度，如果持续时间过长，

会对农作物生长产生不利影响。因此，应注意加强对工程的生产管理和事故防范。

②废水对生态环境的影响分析：项目正常生产情况下无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后纳管排入远安县城市工业污水处理厂处理，因此不会对周围农田生态系统产生不利影响。但废水中残留化学品对水生生态有影响，应杜绝事故排放，避免废水对生态环境造成影响。

项目生态环境影响评价自查表见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）
		生境 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）
生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）		
生态系统 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）		
生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）		
	生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）	
	自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）	
	自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）	
	其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积： <input type="text"/> km ² ；水域面积 <input type="text"/> km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.2.8 对区域环境保护目标影响分析

项目建设区域主要环境保护目标为沮河水体及周边居民。

根据前述分析，在严格落实拟定的和本评价提出的各项污染防治措施后，项目生产废水全部回用，生活污水经化粪池处理后出水中主要污染物浓度均可满足《污水综

合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安座城市工业污水处理厂接管限值要求，经远安座城市工业污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排放至沮河，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内；周边居民的环境空气质量可达到相应标准限值的要求、声环境质量无明显改变。

综上，项目对区域环境保护目标的影响较小。

7 环境风险影响预测与评价

7.1 评价目的

根据《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。

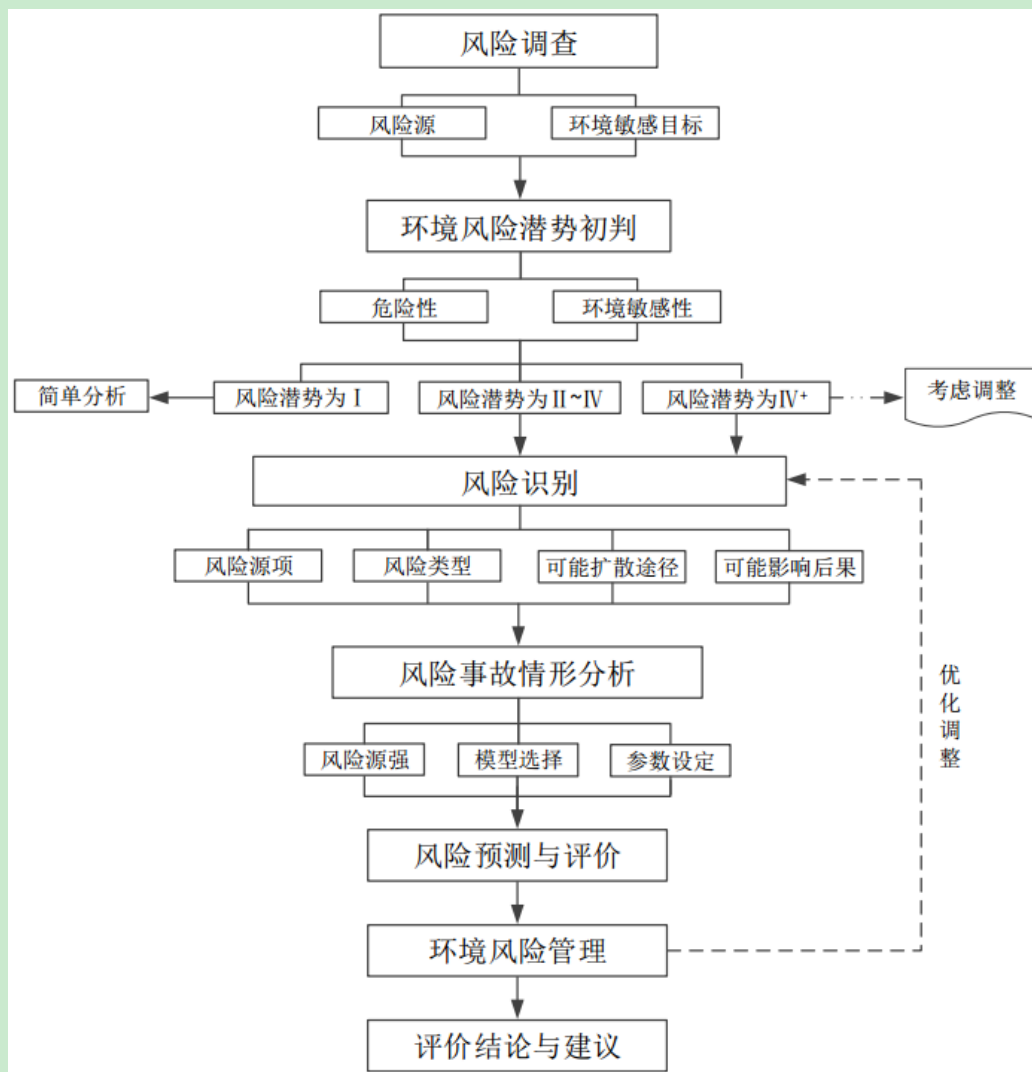


图 7.2-1 环境风险评价程序图

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，该项目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
磷酸	7664-38-2	H ₃ PO ₄	98	10	HJ169-2018 附录表 B.1
硫酸	7664-93-9	H ₂ SO ₄	98	10	HJ169-2018 附录表 B.1
废矿物油（机修废油）	—	—	—	2500	HJ169-2018 附录表 B.1

7.3.1.2 行业及生产工艺特点

本项目属于项目为磷矿选矿项目，选矿生产工序包括：破碎、磨矿、浮选、浓密压滤等工序，设有磷酸罐区为生产提供磷酸，生产用硫酸直接依托西部化工现有硫酸罐区。

7.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，该项目环境敏感目标情况见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	七里社区居民集中区	N、NNE、NNW	320-1500	居住区	880
	2	七里社区散住农户	N	190-285	居住区	10
	3	杨家坝、傅家台、张家台、傅家坝散住农户	SW、SSW、S	430-1600	居住区	150
	4	车家冲农户聚集区	NW	600-1200	居住区	130
	5	张家湾、吴家坝农户聚集区	NE	720-1150	居住区	210
	6	李家湾农户聚集区	E、SE	620-1330	居住区	136
	7	黑冲、泥水村农户聚集区	E	1700-2500	居住区	270
	8	金家冲散住农户	NW	1320-1500	居住区	10
	9	旧县镇镇区	SSE、SE、ESE	1420-2500	居住区	1500
	10	旧县镇新苗幼儿园	SE	1900	文化教育	140
	11	旧县镇中心小学	SE	1700	文化教育	500
	12	旧县镇中学	SSE	1400	文化教育	350
13	观西村、观东村居民集中区	N	1350-2500	居住区	520	

类别	环境敏感特征					
	14	谢家冲、谭家冲、宋家冲、熊家冲散住农户	WSW	1180-2500	居住区	86
	15	曾家台、鹿溪台农户聚集区	S	2140-2500	居住区	300
	16	徐家庄村	N	3190-3940	居住区	250
	17	程家冲	N	3180-3820	居住区	80
	18	万家咀村	N	4550-5000	居住区	500
	19	泥水村	NE	2650-3040	居住区	120
	20	张家台	NE	2720-3440	居住区	150
	21	洪家村	SE	2780-3390	居住区	180
	22	何家湾	SE	3790-4300	居住区	100
	23	董家村	S	3170-3980	居住区	110
	24	鹿苑村	SW	4450-5000	居住区	50
	25	汪家岭	SE	4250-5000	居住区	70
	26	望家冲	SE	4470-5000	居住区	40
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					450
厂址周边 5km 范围内人口数小计					6842	
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	农业用水区; III 类水质功能区		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
	1	无				
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	1	无				
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.4 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 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：q₁, q₂, ……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ……，Q_n——每种物质的临界量临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 7.4.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	位置	最大存在总量 t	临界量 t	qi/Qi
1	磷酸	罐区	480	10	48
2	硫酸	浮选装置、管道	26.67	5	5.3333
3	废矿物油（机修废油）	危废暂存间	0.5	2500	0.0002
ΣQ=					53.3335

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险物质 Q 值为 53.3335，10≤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≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。评分依据见表 7.4.1-2。

表 7.4.1-2 行业及生产工艺评估（M）

行业	评估依据	分值	企业情况	评分
化工	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	涉及危险物质贮存罐区	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；				
合计 M=				5

由上表可知，项目合计 M=5，属 M4。

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 7.4.1-3。

表 7.4.1-3 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

对照表 8.4.1-3，项目环境风险物质 $10 \leq Q < 100$ 、行业及生产工艺为 M4，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 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

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 6842 人，小于 1 万人；500m 范围内人口总数约为 450 人，小于 500 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

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.4.2-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.4.2-3 和表 7.4.2-4。

表 7.4.2-2 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.4.2-3 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 7.4.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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（顺水流向）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（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

事故状态下若事故废水外溢进入雨水管网，将通过园区雨水排放口进入沮河，其水环境功能区划为Ⅲ类区。故结合项目实际情况，判定本项目的地表水环境敏感特征为较敏感 F2、环境敏感目标为 S3，则项目的地表水环境敏感程度为 E2。

7.4.2.3 地下水环境

项目位于远安县军民融合产业园，周边不存在集中式地下水饮用水水源，不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区，因此项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；

根据项目地勘等资料，本项目场区包气带为粉土层，层厚 2.20-3.50m，土渗透系数为 $5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，分布连续、稳定，因此项目包气带防污性能分级为 D3。

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

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

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，环境风险潜势划分依据见表 7.4.3-1。

表 8.4.3-1 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评级为 P4；大气环境敏感程度为 E3、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3，对照上表，确定本项目大气环境风险潜势为 I、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I，综合环境风险潜势为 II。

7.5 环境风险评价工作等级的确定

环境风险评价等级划分依据见表 7.5-1。

表 7.5-1 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

对照上表，确定本项目大气环境、地下水环境风险评价等级为简单分析、地表水环境风险评价等级为三级，综合环境风险评价等级为三级。

7.6 环境风险识别

7.6.1 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（2018 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。

该项目主要危险化学品包括磷酸、硫酸、废矿物油，其理化性质及危险特性详见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 项目涉及危险化学品理化性质及危险特性一览表

物质名称	CAS 号	分子式	分子量	理化性质										急性毒性		危险特性						
				熔点(°C)	沸点(°C)	溶解性	闪点(°C)	相对密度(水=1)(g/cm ³)	相对密度(空气=1)(g/cm ³)	饱和蒸气压(kPa)	燃烧热(KJ/mol)	引燃温度(°C)	爆炸上限%(V/V)	爆炸下限%(V/V)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	侵入途径	燃爆危险	有害燃烧产物	稳定性	禁配物
硫酸	7664-93-9	H ₂ SO ₄	98.08	10.5	330	与水混溶	无意义	1.84	3.4	0.13 (145.8°C)	无资料	无资料	无资料	无资料	2140	510	第 8.1 类酸性腐蚀品	吸入 食入	助燃	二氧化硫	稳定	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物
磷酸	7664-38-2	H ₃ PO ₄	98	42.4	260	与水混溶，可混溶于乙醇	无意义	1.87	3.38	0.67 (25°C，纯品)	无意义	无意义	无资料	无资料	1530	无资料	第 8.1 类酸性腐蚀品	吸入、食入、经皮吸收	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	氧化磷	稳定	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物

7.6.2 生产系统危险性识别

项目事故风险类型确定为危险化学品泄漏、中毒和火灾爆炸。由于项目所需原辅材料均由供应方负责运输，建设单位不承担运输风险。因此，本评价主要分析危险化学品在使用、贮存过程中的风险，常见的危险和事故分析如下：

(1) 物料储存或输送设施破裂，发生泄漏事故

储罐区的危险化学品在储存过程中因设备自然老化、检修不及时、装卸及工艺操作不当、人为破坏、自然灾害等原因，将导致储罐、物料输送管道、阀门、接头或法兰产生裂纹、开裂或破损，发生危险化学品泄漏突发环境事件，使作业场所人员、周边居民及区域环境受到化学品腐蚀和中毒危害。

(2) 火灾、爆炸

可燃物料在贮存、装卸、输送过程中发生泄漏，遇点火源发生火灾、爆炸事故；厂区电气设备、生产设备等因选型不当、防爆性能或安装不符合要求、未采取可靠的保护措施等情况，易产生电弧、电火花而引发火灾、爆炸事故；液体流动过程易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不得当，可形成电位差放电而引发火灾、爆炸事故；防雷措施不合理，在雷电时可引发火灾、爆炸事故。

(3) 人员中毒

在贮运、装卸、输送过程中，因发生容器破裂或其它原因的泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒事故。

7.6.2.1 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。

7.6.2.2 物料输送

该项目反应过程进料、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。

7.6.2.3 混合搅拌

该项目生产过程中有搅拌、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。

7.6.2.4 加热

用蒸汽加热时，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。

7.6.2.5 设备安全性风险辨识

7.6.2.5.1 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、各类泵等。

（1）该项目使用一定量的压力管道。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

（2）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、压力表、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。

（3）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，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、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，如该项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4) 各类设备、压力管道的设计、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，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

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反应容器作为一种承压设备，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：该项目反应釜、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。

7.6.2.5.2 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、压力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。

7.6.2.5.3 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) 该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。

7.6.3 环境风险类型及危害分析

7.6.3.1 环境风险分析

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

7.6.3.2 危险性分析

综上所述，项目环境风险主要来自生产装置、管道等，风险因素识别见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 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、老化，通入储罐中的输送管道系统老化生锈造成泄漏。
		7、人为、自然和设备以及管道原因造成其他泄漏。

7.6.4 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。该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。

7.6.5 风险识别结果

项目环境环境风险识别表见表 7.6.5-1。

表 7.6.5-1 项目环境环境风险识别表

风险源及主要风险物质		环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径和影响方式	可能受影响的环境敏感目标
生产车间、 管线	磷酸	泄漏	通过地表水、大气扩散；下 渗至土壤、地下水	周边居民；沮河；区域土 壤、地下水；
	硫酸	泄漏；火灾及引发的伴生/次 生污染物排放		
磷酸罐区	磷酸	泄漏		
危废暂存间	废矿物油	泄漏、燃爆；火灾及引发的伴 生/次生污染物排放		

7.7 风险事故情形与最大可信事故

本项目从事故的类型来分，一是物料的泄漏，二是火灾或爆炸；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 7.7.1-1。

表 7.7.1-1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 7.7.1-2。

表 7.7.1-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率 (次/年)	占比例 (%)
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

(2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 7.7.1-3。

表 7.7.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆喷烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60% 以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 7.7.1-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 7.7.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为物料输送管道泄漏，最大可信事故概率设定 1×10^{-4} /年。

7.8 事故影响分析

该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、收集池或管线发生泄漏事故，泄漏的危险化学品可能进入下水管道、土壤，并挥发进入大气，对环境空气、土壤和水体造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故，对厂区职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，产生废气对造成污染。

7.9 风险预测与评价

7.9.1 大气环境风险评价

项目大气环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）应定性分析说明大气环境影响后果。

项目主要大气环境风险为浓硫酸泄漏产生少量硫酸雾，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，根据前述计算，泄漏蒸发量较小，对周边大气环境及关心点影响不明显。

7.9.2 地表水环境风险评价

本项目要求初期雨水通过雨水管网收集进入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至市政雨水管网排放，各类仓库、车间均设置收集管网，发生事故情况下能实现事故废水均能通过收集管网，事故废水包括发生事故物料、消防废水、污染雨水通过事故废水管道收集至事故应急池。事故应急池内废水通过管道泵送至西部化工现有污水处理站进行处理。

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目应建立三级防控体系针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（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，再分批打入西部化工现有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。

(4) 江北园区从园区层面设置了拦截实施，项目应与园区联动，确保废水不进入远安城市工业污水处理厂接管管网。

7.9.3 地下水环境风险评价

正常情况下项目运行对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，污水泄漏会对地下水产生明显不利影响。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，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。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。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

为避免拟建项目非正常状况下污染物泄漏对地下水水质造成较大的影响，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，监测结果须报宜昌市生态环境局远安分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

7.10 环境风险防治措施及应急要求

7.10.1 环境风险防治措施

7.10.1.1 工程设计和建设中风险防范措施

(1) 项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，应严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《化工企业爆炸和火灾危害环境电力设计规程》(HGJ21)、《建筑物防雷设计规范》(GB50057)、《化工企业静电接地设计规程》(HGJ28)等设计规范。尽量采用密闭生产工艺，对因

工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。优化分离工艺，减少有机液体蒸汽散发。

(2) 采用单元式操作的模块化设计方案，将反应、冷凝、中间收集（贮存）、分离等操作过程按反应单元组合成模块，便利的引入过程自动化、安全泄放等设施。尽量采用完善的自动控制系统，对普通的反应釜采用 TCU 单元控制温度，对易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全联锁装置；物料计量尽量采用机械或自动计量方法，避免使用传统的液体计量罐；对于需要滴加的物料设置计量罐或计量泵的方式控速滴加；在各生产车间、储罐区和输送管线中可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点装设检测报警器；自动控制系统必须并行设置手动控制系统。

(3) 项目应根据各装置生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级严格进行分类、分区布置。项目防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。项目抗氧剂生产车间使用有机溶剂，属于易燃、易爆的甲类生产区域。设计中将其与其他区域用防爆墙隔开，并设置缓冲门斗，以避免可燃气体不间断流入非防爆区引发火灾事故。在抗氧剂生产车间屋面或外墙设泄爆口，使其有足够的泄压面积。该区域地面采用不发火材料地面，以减少发生火灾、爆炸的可能性。防爆区内电气设备全部防爆产品区内应有效的防雷电、防静电措施。

(4) 对有安全隐患或有毒有害的系统设置全过程的氮气保护系统及安全泄放系统，减少有机液体散失，提高系统的安全性；涉及危险工艺的岗位和使用剧毒、刺激性物质的岗位设置单独的隔间，单独排风，减少对其它区域的影响。

(5) 应增加对重点设备设施（如生产车间、物料管线）的安全设施设计：①对与可能具有腐蚀性物料直接接触的设备、管道、阀门选用耐腐蚀材料；电机及仪表选型也应考虑到防腐蚀。应加强安全设施及生产设备维修保养，减少或杜绝跑、冒、滴、漏现象，完善个体防护和生产过程中的安全防护；②各反应罐、收集池应设置液位计及高液位报警系统；③防火堤必须采用不燃材料建造，且必须结实、闭合，不渗漏。

(6) 该项目的主要设备和辅助设备选型时，按《压力容器安全技术监察规程》、《钢制压力容器》等规定来设计及选择各类压力容器。设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。

(7) 严把工程建设质量关，特别是反应设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。所有一级焊缝，均进行 100% X 射线探

伤。购置超声探伤仪器，提高对压力容器管道的探伤能力，健全探伤记录，主动掌握压力容器的伤损信息，杜绝恶性事故的发生。

(8) 设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀。输送、使用易燃物料的泵及离心机等应选用防爆设备。

(9) 设计上选定先进可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃、易爆物料与着火源的关系，防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

(10) 为预防停电、停水等造成的事故性污染，应确保各关键设备的双回路供电，并配套应急切断装置，加强设备的维护和运行管理。

(11) 对较高的建筑物或设施设置避雷装置，重点防火防爆设备及管道均考虑防雷接地。

7.10.1.2 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) 在可能有有毒气体泄漏和积聚的场所，设有毒气体报警装置。有毒气体检测报警仪的数量及安装位置应符合《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB 50493-2009)的有关规定。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 本次新建事故池(4082m³)用于收集本项目及西部化工拟建“5万吨/年工业级磷酸一铵技改项目”的消防废水及事故废水，事故排水系统利用现有雨水排水系统，新建部分事故废水收集管网；新建有效容积 11m³ 初期雨水池，用于收集本项目装置区

初期雨水。初期雨水收集后回用于生产，不排放；事故废水收集后泵入西部化工现有污水处理站处理后达标排放。本次新建事故废水及初期雨水收集系统能满足本项目需求。

7.10.1.3 物料输送风险防范措施

项目化学品输送管道设计、施工和维护应符合《危险化学品输送管道安全管理规定》相关要求。管道单位应建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人对危险化学品管道线路进行日常巡护。危险化学品管道巡护人员发现危害危险化学品管道安全的情形或隐患，应按照规定程序立即报告并及时处理。

项目输送管道应配备泄漏监测系统（以下简称测漏系统），该系统是以 SCADA 系统为基础，通过压力、流量等数据分析来实现泄漏监测报警的一种自动化系统。24 小时实时在线运行，一旦管道发生泄漏，系统会自动发出报警，并给出泄漏点位置和泄漏量，从而可以立即采取停输、巡线等措施，以减少泄漏量，减轻由此引发的环境污染、着火、爆炸、中毒等严重后果。

7.10.2 事故应急措施

7.10.2.1 火灾、爆炸事故应急处理措施

（1）火灾应急措施

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。

7.10.2.2 管线破裂及罐体泄漏应急处理措施

(1) 在危险化学品输送管道破裂时，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。

(2) 切断事故罐与外界连通阀门，同时注意输送管线压力的变高。

(3) 危险化学品外泄时，可立即中和，阻止腐蚀扩散，废水则通过排水沟（一般通过雨水系统）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) 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。

7.10.2.3 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。

7.10.2.4 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。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

消防废水须全部进入现有事故应急池内。收集后的废水分批送入西部化工现有污水处理站进行处理，满足排放标准后达标排放。

7.10.3 管理措施

7.10.3.1 三级防控体系

地表水环境风险主要来自两个方面：a、公司超标废水排放影响园区污水厂进水水质；b、受到污染的清净下水和雨水从园区雨水管网排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

参考中石油出台的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，本项目预防与控制体系分为三级，结合项目风险源分布状况，本项目事故状态下水体污染的三级预防与控制措施见表 7.9.3-1。

表 7.9.3-1 事故状态下水体污染的三级预防与控制措施

序号	级别	风险源位置	应急措施及设施
1	一级预防与控制体系	生产装置区	①车间设置不低于 150mm 的围堰； ②围堰内设置集水沟槽、排水口； ③围堰内设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。
2		储罐区	①罐区设置围堰，并按要求设置隔离堤； ②围堰内容积不小于罐区内 1 个最大固定顶储罐容积； ③罐区排水实施清污分流，防火堤外设置切换阀门，正常情况下雨排水系统阀门关闭。
3	二级预防与控制体系	生产装置区	①生产装置区外设置废水收集池，可作为中间事故缓冲设施，当围堰不能控制事故时，利用收集沟道收集进入收集池，再通过污水泵送至污水处理站处理，确保不进入雨水系统； ②雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
4		储罐区	①罐区围堰外设置切换阀门，当围堰不能控制事故液时，打开切换阀门，通过雨水收集管道收集至事故应急水池； ②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
5	三级预防与控制体系	生产装置区、 储罐区	①本次新建 4082m ³ 事故应急池，可确保事故废水全部自流进入；事故池采取防渗、防腐、抗浮、抗震等措施，并配备提升设施，收集后转移至污水站处理达标后排放； ②事故应急水池前设置切换阀门，事故时，废水切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。

参照《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）等相关标准、技术规范要求，事故应急池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

根据建设方提供的资料，本项目占地面积约 57333.33m²，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，项目完成后同一时间内的火灾处数为 1 处（厂区消防用水量最大处）。项目罐区围堰内有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求，因此，(V₁+V₂-V₃)_{max} 以火灾风险最大的转运站（火灾风险性为戊类）考虑。

(1) V₁

以单个最大储罐（φ20000×11000mm）泄漏考虑，V₁=3454m³。

(2) V₂

本工程最大消防用水量建筑物是转运站，戊类，二级建筑物，室内采用消防软管卷盘，不计室内消防水量。本项目最大消防用水量为 51L/s，其中室外消火栓消防水量为 15L/s，火灾连续时间 2 小时，分隔水幕 36L/s，火灾连续时间 3 小时，室内不设置消火栓，最大一次灭火消防用水量 496.8m^3 ， $V_2=496.8\text{m}^3$ 。

(3) V_3

硫酸罐区已配套设置围堰，以储存事故状态下泄漏的物料，即 $V_3=V_1=3454\text{m}^3$ 。

(4) 发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 V_4

发生事故时无必须进入该事故池的生产废水。因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

(5) 进入该事故废水收集系统的雨水量 V_5

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》： $V_5=10qF$

其中： q ——降雨强度，mm，取 10；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

项目区域必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以装置区 0.056hm^2 计，据上计算可得，发生事故时可能进入该废水收集系统的雨水量约为 56m^3 。

(6) 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 8.9.3-2。

表 8.9.3-2 事故应急池水池容积需求计算表

类型	数量 (m^3)
V_1	3454
V_2	496.8
V_3	3454
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	496.8
V_4	0
V_5	56
$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5$	552.8
拟新建事故应急池容积	4082
是否满足要求	满足

由上表可知，根据估算，事故废水总产生量约 552.8m^3 。拟建事故池容积 2410m^3 可满足本项目事故废水收集需求。

本项目拟新建事故应急池位于地块北侧，属地块地势最低处，可保证本项目地块事故废水全部自流汇入。

(1) 对事故应急池收集到的事故废水，应分批送入西部化工现有污水处理站处理

达到接管标准后排入远安城市工业污水处理厂污水管网。事故废水收集系统的设计和管理应满足以下要求：

事故状态下，所有事故废水必须全部收集，其防范和处理流程见图 8.9.3-1。

废水收集流程说明：实施清污分流和雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水等。正常生产情况下，阀门 5 开启，阀门 1、2、3、4 关闭，生产废水经收集处理后，用泵送至污水处理厂处理。对于初期雨水，通过装置区周围雨水系统至雨水监测池后，开启相应水泵，打开阀门 2、4 进行收集；对于后期雨水，监测合格后，关闭阀门 2，打开阀门 1，排入园区雨水管网。事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和雨水进行收集，收集的污水分批分次送远安城市工业污水处理厂集中处理；污水处理系统出现故障或废水调节池容量不足时，可将废水暂时转移至事故应急池。

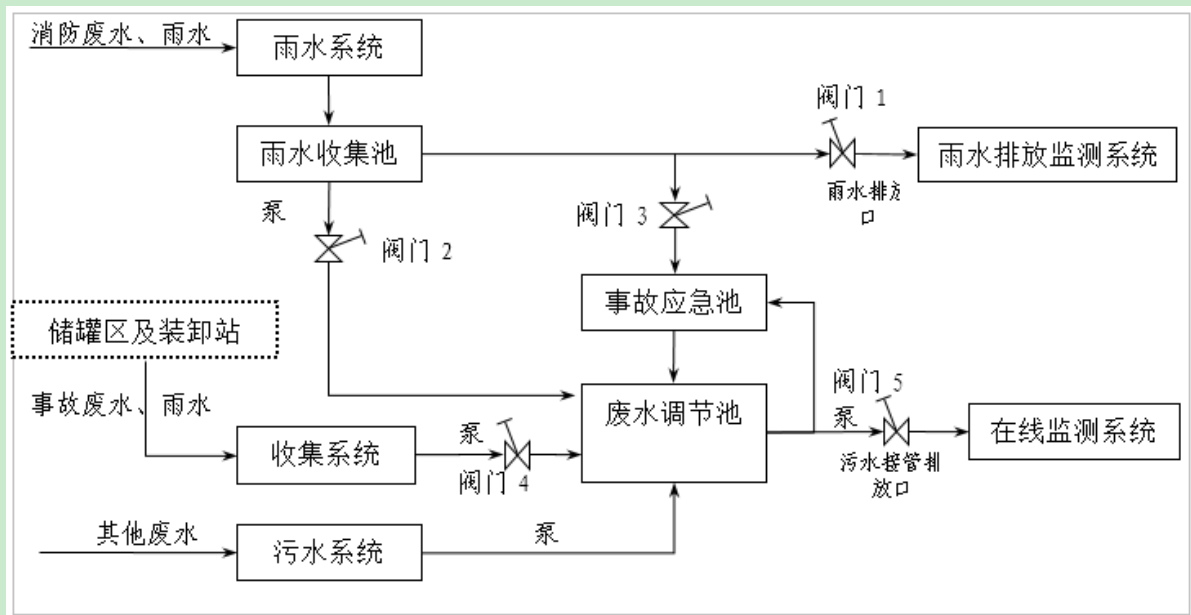


图 7.9.3-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入事故应急池。

(3) 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至事故应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

(4) 事故应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间有足够的容纳空间。

(5) 自流进水事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

(6) 当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排

到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7) 事故应急池内部需进行防腐、防渗处理。

(8) 事故应急池可能收集易挥发有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

7.10.3.2 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) 严格执行应急管理、生态环境和卫健部门有关安全生产、环境保护、职业健康管理条例。强化安全、环保、职业健康意识的教育，提高公司领导及员工的素质，加强操作人员的上岗前培训，上岗前必须按规范进行安全生产、消毒、环保、职业健康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，严格遵守国家、地方安全规定。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）筑物及设备上按规定涂安全色；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事故时防护和疏散等演习, 以减轻其影响。

7.10.4 突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。

企业应根据《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突发环境事件应急预案, 并结合实际情况, 开展突发环境事件应急预案的培训、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突发环境事件应急预案的评估与备案; 在突发环境事件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日内报所在地生态环境行政主管部门备案, 每三年对突发环境事件应急预案进行一次回顾性评估及修编。

7.11 环境风险评价结论

由于该项目具有潜在的火灾事故, 一旦发生事故, 后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析, 采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防患事故发生或降低事故的损害程度, 从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围, 避免使项目本身及周边居民、厂企遭受损失。

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。

环境风险评价自查表见表7.10-1。

表 7.10-1 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	磷酸	硫酸	废矿物油		
		存在总量/t	480	26.67	0.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 450 人		5km 范围内人口数 5862 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 checked="" type="checkbox"/>	F3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <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	/				
	地表水	最近环境敏感目标 _L , 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 _L , 到达时间 _d					
重点风险防范措施	分区防渗, 安全生产、定期检查、加强预防等, 设置事故应急池, 编制环境风险应急预案, 并定期进行应急预案演练。						
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 废水收集处置方案

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目废水应实行“分类收集、分质处理”。项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。

(2) 生活污水系统

本项目拟新建一座化粪池（ 5m^3 ），员工生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安县城市工业污水处理厂接管限值后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

(3) 雨水系统

本项目拟新建一座初期雨水池（ 11.2m^3 ），装置区初期（15min）污染雨水经新建初期雨水池收集沉淀后，回用于选矿装置，不排放。

8.1.2 废水回用可行性分析

项目选矿装置生产用水主要用于药剂溶解、矿石微粒分散以及尾矿载浆，对水质无管控要求，仅需降低其中 SS 以便于再次用于浮选。生产过程中产生的废水主要污染物为溶解的药剂及矿石微粒，通过回收池沉淀后不会有对生产不利的有害物质富集，可满足使用需求循环使用。根据本评价水平衡分析可知，项目选矿线回水池的回用水均能全部回用，生产线有充足需要量接纳全部回用水，措施可行。

8.1.3 污水预处理方案可行性分析

8.1.3.1 处理水量匹配性分析

(1) 化粪池

本项目新增定员 41 人，生活污水产生量为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟新建一座处理能力 5m^3 化粪池，能够满足本项目生活污水处理需求。

(2) 西部化工现有污水处理站

发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经各生产装置和辅助生产设施界区内的溢流井进入雨水系统管线重力流至本项目新建事故水池（4082m³），由所设提升泵提升排入西部化工现有污水处理站，处理达标后送远安城市工业污水处理厂集中处理。

根据上文分析，本项目事故状态下事故废水总产生量约 552.8m³，西部化工厂区现有污水处理站设计处理能力为 800m³/d。因此，西部化工现有污水处理站的处理能力能满足本项目实施后事故状态下废水处理需求。

8.1.3.2 处理水质达标可行性分析

本项目事故状态下事故废水经收集后，由所设提升泵提升排入西部化工现有污水处理站，事故废水主要污染物为 pH、COD、NH₃-N、TP、TN、SS、氟化物等，与西部化工现有生产废水污染物种类类似，无新增污染种类。

本项目废水经污水处理站预处理，出水中主要污染物浓度均可满足远安城市工业污水处理厂接管限要求值，项目事故废水利用西部化工现有污水处理站进行预处理是可行的。

8.1.4 废水污染防治强化措施及建议

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 污水管道应全部架空设置。

(3) 项目废水应实行“分类收集、分质处理”。

(4) 厂区化粪池、废水收集池、污水管道、事故池等污水处理设施应选用具有环境保护标志的产品，且必须按照相关规范要求采取防渗漏措施。

(5) 加强各污水处理设施的运行管理，严格执行有关规定，对各污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。一旦发生故障立即采取相应措施，使其尽快恢复正常运行。

(6) 废水排污口规范化建设要求

①实施雨、污水分流制系统。厂区内采取分流制排水系统，即雨水与生产废水、生活污水分流。排水系统划分为：雨水排水系统，污水排水系统。

②项目设 1 个统一的废水排放口（DW001）。

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号），硕柳工贸不属于水环境监管重点单位，不属于《省生态环境厅关于印发〈湖北省污染源自动监控管理办法〉〈湖北省污染源自动监控管理技术指南〉的通知》（鄂环发〔2021〕43号）等文件中规定的“应建设污染源自动监控设施及其配套设施”的情形。

（7）雨水管网及雨水排放口设置要求

①项目设 1 个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口必须建设在生态环境主管部门指定的位置，按照有关要求和技术规范建设污染源自动监控设施及其配套设施，监控项目包括：流量、pH、COD、TP，并与生态环境主管部门联网。生产区雨水管道只能接纳雨水，不得存放、排放其他任何污水。

②生产区雨水阀门平时要求全部关闭，在出现雨水或需排放水时，企业通知相应管理人员到现场才能开启排水阀门，其它人员及企业一律不得私自开启。

③在刚下雨时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到初期雨水池（有效容积 11m³）内，同时手动关闭雨水管线阀门，一段时间（一般 15min）后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

④初期雨水收集后回用于浮选工序，不排放。

8.2 大气污染防治措施

8.2.1 拟采取的废气防治措施

（1）磷矿破碎废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。

（2）磷矿筛分废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA002）排放。

（3）原矿堆存废气经“雨棚+围挡+洒水”处理后，无组织排放。

（4）精、尾矿堆存废气经精、尾矿暂存库“密闭堆存”后，无组织排放。

（5）破碎楼、筛分楼无组织粉尘经“车间沉降+洒水”处理后，无组织排放。

（6）石灰筒仓废气经筒仓顶部自带“脉冲布袋除尘器”处理后，无组织排放。

（7）厂区出入口设置洗车平台。

8.2.2 防治措施可行性分析

1、破碎、筛分废气

本项目破碎废气、筛分废气污染物为颗粒物，拟采用的“旋风除尘+脉冲布袋除尘”处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中“表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行性技术参照表”，本项目粉尘处理措施属于表中明确的可行性技术。

2、筒仓废气

本项目石灰筒仓拟采用“布袋除尘器+无组织排放”处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）“表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表—湿法磷酸备料废气—颗粒物废气污染物—可行技术为袋式除尘、湿式除尘+除雾”。因此本项目筒仓废气采取的“布袋除尘器”废气污染治理措施可行。

3、堆存废气

项目原矿堆场采取了简单防渗处理（地面硬化），设置雨棚，四周围挡，每天定时洒水降尘，车辆运输出入口设置洗车平台；精矿、尾矿暂存采取全密闭仓库堆存，均满足《宜昌市扬尘污染防治条例》、《宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案》（宜市环发〔2019〕15 号）、《宜昌市工业企业扬尘污染防治技术规范》（2021 年 5 月 25 日）要求。

综上所述，项目拟采取的工艺废气方式措施是可行的。

8.2.3 废气污染防治强化措施及建议

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

（2）加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

（3）废气排污口规范化建设要求

①根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）等相关文件，硕柳工贸不属于大气环境监管重点单位，因此也不属于《省生态环境厅关于印发〈湖北省污染源自动监控管理办法〉〈湖北省污染源自动监控管理技术指南〉的通知》（鄂环发〔2021〕43 号）等文件中规定的“应建设污染源自动监控设施及其配套设施”的情形。

②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的距离至少是烟道直径的 1.5 倍。

③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 1.5m^2 ，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 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

8.2.3.1 污染防治设施运行管理要求

(1) 治理设备正常运行时废气排放应能够满足相应排放标准限值要求，且治理设施不得超负荷运行。

(2) 废气收集处理系统应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强非正常工况废气排放控制。制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

(5) 现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，在控制柜显示设备的运行状态。

(6) 污染治理设施应和正常的生产设施一并管理，并配备专业管理人员和技术人员，治理设施启动前，应对人员进行培训，同时在系统运行后也要开展定期培训，使管理人员和技术人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作。

(7) 废气的采样方法应满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157)的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定。

(8) 按照国家和地方相关污染源监测要求，委托三方监测单位对厂区有组织排放废气和无组织排放废气进行定期监测，并对治理设施的治理效率定期评估。

(9) 根据实际生产工况和治理设施的设计标准，建立相关的各项规章制度以及运行、维护和操作规程，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立主要设备运行状

况的台账制度，保证设施正常运行。

(10) 按照国家和地方建立企业废气处理环境管理台账，一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。记录应保存 3 年以上。

8.2.3.2 其他

(1) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2) 平面布局时应充分考虑利用布局减轻对周边环境的影响，最大限度的减少项目生产对周边环境的影响，存在无组织排放废气的装置区尽量位于周边居民下风向或侧风向，尽可能远离周边居民。

(3) 做好废气处理措施非正常排放防范措施，对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。

(4) (4) 强化运输车辆尾气管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

8.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声源包括：生产设备、各类泵、风机、空压机等，通过类比调查，各噪声源噪声级在 80~100dB(A)，经采取相应措施隔音降噪、通过距离衰减及绿化隔声降噪后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。为保证项目厂界噪声达标，评价建议：

(1) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

(2) 装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

(6) 建立设备定期维护、保养的管理制度，加强噪声防治管理。

(7) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，拟建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准相应限值要求。

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

8.4 固体废物污染防治措施

8.4.1 危险废物

8.4.1.1 危废防治措施

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于西部化工已建的危废暂存间内，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。

8.4.1.2 可行性分析

西部化工现有一座危废暂存间（120m²），最大储存能力为 40t。本项目废机油产生量较小，约为 0.5t/a，现有危废暂存间能够满足本项目危废暂存需求。

8.4.1.3 管理要求

建议企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》等相关管理要求，进一步完善危废规范化管理：

（1）危险废物的收集防治要求

- ①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。
- ②装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。
- ③危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：
 - a.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。
 - b.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。

- c.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。
- d.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。
- e.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。
- f.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：

- a.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。
- b.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。
- c.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。
- d.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。
- e.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。
- f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑤危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- a.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。
- b.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》。
- c.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。

（2）危险废物的贮存场所防治要求

现有危废暂存间，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）中设计和管理要求进一步完善：

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须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

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。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。

⑨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。

⑩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。

（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。

（4）危险废物规范化管理

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

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。

8.4.2 一般固废

8.4.2.1 一般固废防治措施

生产废水澄清池、回水池底泥经中和、压滤处理后，和尾矿一期回填；废气处理收尘灰、车间沉降粉尘可全部回用于生产；废包装材料、废旧滤布（清洗后）作为一般固废，交由厂家回收或交由环卫部门合理处置。

本项目部分待选磷矿来源于根据宜昌宝石山矿业有限公司董家河磷矿智能光电选矿充填项目，根据《宜昌宝石山矿业有限公司董家河磷矿智能光电选矿充填项目环境影响报告书》《董家河磷矿智能光电选矿充填项目（采选充一体化）竣工环境保护验收监测报告》《宜昌宝石山矿业有限公司董家河磷矿智能光电选矿充填项目后评价》，董家河磷矿采矿 80 万吨/年，富矿 30 万吨/年，选矿 50 万吨/年，尾矿充填 12.5 万吨/年。

本项目选矿过程尾矿及尾泥最大产生量约为 38.88 万吨/年，董家河磷矿能够接纳本项目尾矿及尾泥充填需求。

8.4.2.2 管理要求

(1) 各车间和部门应按照废弃物分类收集，按照不同类别和相应要求及时放置到一般固废贮存场所；一般固废不得与危险废物、生活垃圾混放；

(2) 一般固废的处理应优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的一般工业固废由行政部门和相关部门安排，交与物资回收单位回收；

(3) 企业应与被委托回收的单位签订一般工业固体废物的回收协议，明确双方职责和在运输、利用及处置过程中的要求和注意事项。

(4) 回收单位前往公司回收一般工业固废时，公司应派专人负责登记固体废物的过磅情况和其它必要数据。

(5) 一般工业固废贮存场所应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(6) 企业应当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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

8.4.3 生活垃圾

生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，由环卫部门统一处置。

8.5 土壤及地下水污染治理措施

针对可能发生的地下水污染，本评价土壤及地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 源头控制措施

为防止工程建设及营运中对地下水环境造成污染，工程应选择先进、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的治理和回用，尽可能从源头上减少污染物排放。评价要求建设单位在设计、施工和运行时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成装置、管线泄漏。对各车间可能产生地下水污染的地面等均应加强防渗处理。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对土壤及地下水产生影响。

(2) 污染防渗分区

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染物特性提出相关的防渗技术要求。厂区划分为非污染防渗区、一般污染防渗区和重点污染防渗区。简单防渗区进行地面硬化即可。一般防渗区设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。重点防渗区设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜少于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

本项目建设区域重点防渗区为：装置区、应急事故池、罐区、废水收集池、初期雨水池、化粪池，其他为一般防渗区。

在采取上述防渗措施后，项目生产装置和其他辅助及环保设施对土壤和地下水的影

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、远安县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，应停止平整土地、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）加强施工机械的维护和管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体或园区污水管网。定期对临时隔油沉淀池进行清理，确保处理效率。

（2）施工场地依托厂区现有污水收集系统对生活污水进行收集经厂区式污水处理站处理达标后方可排放。

（3）施工废水经临时隔油沉淀池处理后排入污水管网，经厂区式污水处理站处理达标后方可排放。

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）合理安排打桩机、挖掘机带破碎锤（啄木鸟）、推土机等高噪声设备作业时间，夜间禁止高噪声设备作业。

（3）运用隔声、减震等降噪技术，降低施工机械作业噪声。

（4）使用商品砼，不得自行搅拌混凝土。

（5）依据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。

（6）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。

施工期隔油沉淀池表层浮油（HW08，900-210-08）、废油及其包装物（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-299-12）、废油漆桶（HW49，900-041-49）均属危

险废物，应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

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，分析该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部门报告，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工作，定期向当地生态环境部门提交环境监测报告，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 经济效益

项目总投资 15000 万元，资金来源为银行贷款和企业自筹金。项目建成后年均营业收入为 113664 万元（含税），年均利润总额 3201 万元，年均所得税 1341 万元，年均税后利润 2400.8 万元。

项目具有较好的盈利能力和较强的抗风险能力，符合公司发展要求。同时也对增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展具有重要意义。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环保投资估算

经估算，项目环境保护设施投资费用 635 万元，占工程总投资 15000 万元的 4.23%。

9.3.2 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，该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，该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， $WS=0$ 。

9.3.3 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。

项目投资 15000 万元，其中环保投资 635 万元，占项目总投资的 4.23%。

(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 50 万元/年。

车间经费中，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按 10 万元/年计，环保设备折旧年限为 20 年，则折旧费用为 200 万元/年，故 $J=200$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=250$ 万元。

9.3.4 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，该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

由于该项目排放的“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。

9.3.5 环境代价和环境系数计算

（1）环境代价（ H_d ）

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：

$$H_d = P_d + P_{id}$$

式中：

H_d —环境代价，万元；

P_d —开发项目的直接代价，万元；

P_{id} —开发项目的间接代价，万元；

该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 250 万元/年；间接代价暂不计。故该项目的环境代价为 250 万元。

（2）环境系数（ H_x ）

环境系数为项目年环境代价（250 万元）与达产后年均收入（113664 万元）之比，单位产值的环境代价=0.002。

9.4 环境影响经济损益分析结论

经计算，该项目环境系数为 0.002，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 20 元。从计算结果看，该项目环境成本不高。

根据类似项目资料类比分析，该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。该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，该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

此次核算以该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。

根据该项目项目实际情况，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 11.1.1-1。

表 11.1.1-1 企业碳源流识别表

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	该项目不涉及燃料燃烧	无需考虑
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，蒸汽为企业自产	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：

$E_{总}$ ——碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{燃烧}$ ——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）；

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

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

$E_{购入热}$ ——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 购入电力排放量（ $E_{购入电}$ ）核算

10.1.3.1 计算方法

购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

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

式中：

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

$AD_{购入电}$ ——购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——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）。

10.1.3.2 电力消费量（ $AD_{购入电}$ ）

根据建设方提供的资料，项目用电量为 6194.4 万 kWh/a， $AD_{购入电}$ =61944MWh。

10.1.3.3 供电排放因子（ $EF_{电}$ ）

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 0.5257kgCO₂/kWh， $EF_{电}$ =0.5257tCO₂/MWh。

10.1.3.4 购入电力排放量（ $E_{购入电}$ ）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 $E_{购入电}$ =32563.96tCO₂e，见表 11.1.3-1。

表 11.1.3-1 购入电力碳排放量计算表

名称	电力消费量 $AD_{购入电}$		供电排放因子 $EF_{电}$	购入电力碳排放量 $E_{购入电}$
	kWh	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂ e
电力	61944000	61944	0.5257	32563.96

10.1.4 碳排放总量（ $E_{总}$ ）核算结果

根据以上计算，项目碳排放总量 $E_{总}$ =32563.96tCO₂e/a，见表 11.1.4-1。

表 11.1.4-1 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 _{燃烧}	tCO ₂ e	0
2	过程排放	E _{过程}		0
3	购入电力排放	E _{购入电}		32563.96
4	购入热力排放	E _{购入热}		0
合计				32563.96

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。

该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，该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。该项目在节约能源，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申报，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

项目碳排放主要为购入的电力与热力产生的排放经核算，项目碳排放总量 $E_{总} = 32563.96 \text{tCO}_2\text{e/a}$ 。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

为加强环境管理，企业应设立安环部，设专职环保人员，制定相关管理制度和工作计划，对项目建设和运营过程中的环境污染的实行有效控制与管理。

11.1.2 环境管理机构的职责

安环部负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受各级生态环境主管部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (3) 监督和检查环保设施运行状况。
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本公司排污申报登记、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，还应接受宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局的检查监督，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

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向宜昌市生态环境局远安县分局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

企业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

企业应根据《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 危险废弃物管理

11.1.4.1 危险废弃物的收集、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)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

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。

11.1.4.3 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。

11.1.4.4 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

（1）危险废物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。

11.1.4.5 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《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。

11.1.4.6 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

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《排放口规范化整治技术》（环监〔1996〕470号）等文件要求，该项目必须建设规范的排污口，且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

11.1.5.1 排污口规范管理原则

- （1）排污口的设置必须合理，并按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行规范化管理。
- （2）将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。
- （4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- （5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- （6）固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

11.1.5.2 排污口规范化管理内容

- （1）废气排放口规范
 - ①按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。
 - ②环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。
- （2）废水排放口

为方便管理，凡生产经营场所集中在一个地点的单位原则上允许设一个污水排污口，因此必须按要求进行工程设计，厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理，环境保护图形标志牌应设在排污口醒目处。
- （3）固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志，且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，排放口的图形标志见图 11.1.5-1。






名称	废气排放口	噪声排放源	废水排放口	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能表示	向大气环境排放废气	向外环境排放噪声	向水环境排放废水	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存场所

图 11.1.5-1 排放口图形标志图

(6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《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）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）定期监测建设项目营运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，给企业环保规划提供依据。
- （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）配合生产装置区参加“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。

11.2.1.2 自行监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《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）等规范性文件要求，本项目自行监测方案详见表 11.2.1-1。

表 11.2.1-1 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	执行标准
有组织废气	破碎废气	DA001	颗粒物；同步监测烟气参数	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值
	筛分废气	DA002	颗粒物；同步监测烟气参数	1次/半年	
无组织废气	无组织排放废气	企业边界	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值
废水	废水总排口	DW001	流量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、动植物油等	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及及远安县城市工业污水处理厂接管限值
雨水排放口		YS001	pH、COD、TP；同步监测流量	自动	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值
			氨氮、SS	1次/月 a	
噪声	厂界四周		昼夜等效 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值

类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
土壤环境质量		装置区附近 (表层样)	pH、氟化物、总磷、砷	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 第二类用地 筛选值
地下水环境质量		跟踪监测井 (厂区至少设 置一个)	pH、氟化物、总磷、砷	1 次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准 限值

注 a: 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。

11.2.1.3 信息记录和报告

11.2.1.3.1 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。

11.2.1.3.2 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。

11.2.1.3.3 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，并及时向生态环境主管部门报告。

11.2.1.3.4 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 验收监测

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，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 11.2.2-1。

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远安县分局和宜昌市生态环境局。

表 11.2.2-1 项目环保措施及“三同时”竣工验收一览表

污染源	治理对象	主要设施及规模	验收内容	验收内容	投资 (万元)
废气	破碎废气	破碎设于封闭式生产厂房内作业，物料运输采用封闭皮带走廊，进料口、落料口采用软连接封闭式设计；废气收集后经 1 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，后通过 30m 高排气筒(DA001)有组织排放，无组织废气经车间沉降+洒水降尘处理；	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 之二级标准；	排放达标情况； 措施落实情况	300
	筛分废气	筛分设于封闭式生产厂房内作业，物料运输采用封闭皮带走廊，进料口、落料口采用软连接封闭式设计；废气收集后经 1 套“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理，后通过 30m 高排气筒(DA002)有组织排放，无组织废气经车间沉降+洒水降尘处理；			
	原矿堆场	堆场设置雨棚，四周围挡，定时洒水降尘，厂区出入口设置洗车平台；			
	精尾矿仓库	全密闭堆存，厂区出入口设置洗车平台；			
	石灰筒仓	仓顶设置布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；			
	无组织废气管理	生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送或密闭输送；加强生产装置和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修。			
	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。	/	措施落实情况	
废水	废水	生活污水经新建化粪池处理达标后，经园区污水管网排入远安县城市工业污水处理厂集中处理； 生产废水、初期雨水经收集后回用于生产，不排放；	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及远安县城市工业污水处理厂接管限值	排放达标情况； 措施落实情况	60
	排污口规范化建设	严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及管网的防腐、防漏和防渗措施；污水管道应全部架空设置；初期雨水收集后回用于生产，不排放（新建初期雨水收 11.2m ³ ）；事故废水收集后，依托西部化工西现有污水处理站处理达标后方可排放（新建事故水收集池 4082m ³ ）； 废水总排口（DW001）规范建设，全厂设 1 个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口必须建设在生态环境主管部门指定的位置，按照有关要求和技术规范建设污染源自动监控设施及其配套设施，监控项目包括：流量、pH、COD、TP，并与生态环境主管部门联网；	/	措施落实情况	
噪声	设备选型	采用低噪声设备、低噪声工艺、低噪声传动，针对噪声源的具体情况，设置隔声罩、隔声箱等设施，特别是露天使用的机械设备。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	排放达标情况； 措施落实情况	50
	风机、水泵噪声	各种风机进出口用软管连接，并采用减振底座；水泵进出口加装避振喉，基础增加橡胶减振垫。			

宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿项目环境影响报告书

污染源	治理对象	主要设施及规模	验收内容	验收内容	投资 (万元)
	运行管理	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。			
固体废物	危险废物	设备更换的废机油为危险废物，分类存放于西部化工已建设的危险废物暂存间内（建筑面积 120m ² ），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。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	措施落实情况	5
	一般工业固体废物	尾矿和中和沉渣回填处理，澄清池、回水池底泥加入石灰中和处理，压滤后和尾矿一起回填；废气处理布袋收尘灰、车间沉降粉尘可全部回用于生产；废包装材料、废滤布外卖综合利用或交由环卫部门清运。			
	生活垃圾	分类收集后交由环卫部门定时清运。			
土壤、地下水污染防治		重点防渗区，采用耐酸水泥+环氧树脂+环氧地坪漆进行防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区可采用黏土、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，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。 厂区至少设置一口地下水长期观测井（下游 1 口）进行跟踪监测。	/	检查落实情况，有防渗工程佐证材料	20
环境风险防范		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；尾气处理系统必须配置两路独立的动力电源互相切换使用；加强运输及装卸安全风险防范；原料储罐区围堰高度不得低于 1.2m，有效容积满足最大单罐泄漏条件下物料收集要求；规范建设容积 4082m ³ 事故应急池、容积 11.2 m ³ 初期雨水池；管道起止位置设置切断阀，与流量、压力、监控报警联锁，并可远程启动；委托具有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。	/	措施落实情况	200
合计					635

12 环境影响评价结论

12.1 项目建设概况

宜昌市硕柳工贸有限公司（以下简称“硕柳工贸”）成立于 2024 年 3 月，地处湖北省宜昌市远安县旧县镇，为宜昌西部化工有限公司（以下简称“西部化工”）的全资子公司，注册资本 1000 万元，占地面积 100 余亩，主要从事非金属矿制品制造与销售。宜昌市硕柳工贸有限公司（以下简称“硕柳工贸”）成立于 2024 年 3 月，地处湖北省宜昌市远安县旧县镇，为宜昌西部化工有限公司（以下简称“西部化工”）的全资子公司，注册资本 1000 万元，占地面积 100 余亩，主要从事非金属矿制品制造与销售。

硕柳工贸拟投资建设“120 万吨/年磷矿选矿项目”（以下简称“选矿项目”）。选矿项目占地面积 86 亩，包括破碎、球磨、浮选、脱水、液体固体储运等五大生产装置。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 635 万元。

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

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“B1020 化学矿开采”经查阅《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 7 号），本项目属于鼓励类“第十一项石油化工类第 1 条矿产资源开发：硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿和萤石矿的中低品位矿、选矿尾矿、伴生资源综合利用”类项目；项目使用的工艺和装备不属于目录中的落后生产工艺及装备；项目产品不属于目录中的落后产品。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

该项目位于湖北省宜昌市远安县旧县镇，远安县军民融合产业园江北片区内，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合《中华人民共和国长江保护法》、湖北省生态保护红线、《远安县城市总体规划》《远安县国民经济和社会发展第十四个五年规划》《远安县军民融合产业发展规划（2017-2030 年）》、“三线一单”分区管控及国家、地方相关法规政策规划要求。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

根据《2023 年宜昌市环境质量年报》，远安县 2023 年环境空气质量 PM_{2.5} 24h 平均浓度第 95 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，说明拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。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各特征污染物均可满足相应环境空气质量标准要求。

(2) 地表水

环境质量报告表明，2023 年沮河远安段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

引用监测数据表明，沮河江北片区河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

(3) 地下水

引用监测结果及补充监测结果表明，项目所在地地下水现状各项监测指标中，各监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

(4) 土壤

引用监测结果及补充监测结果表明，项目建设区域土壤环境质量可满足《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、表 2 风险筛选值（第二类用地）限值要求；周边敏感点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。

(5) 噪声

监测结果表明，项目厂界昼、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）〕要求，周边敏感目标声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

12.4 达标排放及总量控制

12.4.1 达标排放情况

项目废水、废气、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。

12.4.2 总量控制

本项目无生产废水排放，单独排放的生活污水不纳入总量控制。

本项目新增总量指标为：颗粒物 5.0363t/a，在远安县范围内调剂解决。

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%；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%；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，废气污染物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

项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安县城市工业污水处理厂接管限值后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河，对沮河远安段水环境质量的影响在可接受范围内。因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

12.5.3 地下水及土壤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，项目不会对地下水及土壤造成污染。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和土壤产生明显不利影响。

企业应保证对项目生产区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，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；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及土壤环境的污染基本可控。

12.5.4 噪声环境影响预测与评价

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，项目各侧厂界昼夜间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）3 类标准限值要求，各敏感点处声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；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，对周边声环境影响有限。

12.5.5 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。

12.5.6 环境风险影响分析与评价

该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或管线发生泄漏事故。

通过采取有效的风险防范措施，该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，该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 水污染防治措施

严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

（2）项目废水应实行“分类收集、分质处理”。项目选矿过程工艺废水浮选车间精矿浓缩废水、精矿压滤废水、尾矿浓缩废水和尾矿压滤废水经收集，沉淀处理后循环利用，不排放；地面冲洗废水、滤布清洗废水经收集，沉淀处理后回用于选矿装置，不排放；蒸汽冷凝水、循环水站排水经收集后，回用于选矿装置不排放；洗车平台废水经沉淀处理后，回用于洗车平台，不排放。

(2) 生活污水系统

本项目拟新建一座化粪池（5m³），员工生活污水经新建化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及远安县城市工业污水处理厂接管限值后，送远安县城市工业污水处理厂集中处理达标后排入沮河。

(3) 雨水系统

本项目拟新建一座初期雨水池（11.2m³），装置区初期（15min）污染雨水经新建初期雨水池收集沉淀后，回用于选矿装置，不排放。

(4) 厂区设置一个废水总排口，位于本项目建设区域南侧，生活污水经化粪池处理后通过废水总排口单独排放，与西部化工废水总排口一起接入远安县城市工业污水处理厂污水管网。

12.6.2 大气污染防治措施

(1) 磷矿破碎废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。

(2) 磷矿筛分废气经新建“旋风除尘器+脉冲布袋除尘器”处理后，通过新建 30m 高排气筒（DA001）排放。

(3) 原矿堆存废气经“雨棚+围挡+洒水”处理后，无组织排放。

(4) 精、尾矿堆存废气经精、尾矿暂存库“密闭堆存”后，无组织排放。

(5) 破碎楼、筛分楼无组织粉尘经“车间沉降+洒水”处理后，无组织排放。

(6) 石灰筒仓废气经筒仓顶部自带“脉冲布袋除尘器”处理后，无组织排放。

(7) 厂区出入口设置洗车平台。

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

(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理，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，委托当地环卫部门定期清运。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)的规定于本项目新建危险废物暂存间进行分类存放，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，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远安县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，注意防止泄漏、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) 项目危险废物运输过程中应落实《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关规定、技术规范要求；

(8) 危险废物在储存、运输过程中必须按照相关规定，注意防止泄漏、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。

12.6.5 地下水及土壤污染防治措施

(1) 工艺装置主动防渗措施：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；

(2) 给水排水主动防渗措施：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；

(3) 采取分区防渗措施：重点污染防治区（包括各生产装置区、罐区、废水收集池、事故应急池、初期雨水池、化粪池及相关地下管道等）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（包括配电室、机柜间、空压站、总降压站、综合楼、中控室等）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；

(4) 加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，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；

(5) 项目投运后，应按计划定期做好周边环境空气、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远安县分局、宜昌市生态环境局备案。

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；加强管线输送及装卸安全风险防范；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等。

12.7 环境影响经济损益分析

该项目环境系数为 0.002，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 20 元。从计算结果看，该项目环境成本不高。该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。

12.8 碳排放分析与评价

项目碳排放主要为购入的电力与热力产生的排放经核算，项目碳排放总量 $E_{\text{总}} = 32563.96 \text{tCO}_2\text{e/a}$ 。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。

12.9 环境管理要求

(1) 项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证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，应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，方可投入运行。

(2) 企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等文件、技术规范要求，及时向生态环境行政主管部门申请变更排污许可证。

(3) 加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级生态环境部门的监督与检查。

(4) 应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，以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，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

(5) 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。

(6) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环评文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环评文件。

(7) 强化运输车辆尾气管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

(8) 对施工期应加强环保管理。落实各项环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

(9) 对非生产环节产生、具有偶发性特点的一些危险废物，也应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

12.10 环境影响可行性结论

综上所述，宜昌市硕柳工贸有限公司 120 万吨/年磷矿选矿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，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声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。