

宜昌嘉传矿业有限公司
60 万吨/年重介质选矿项目

环境影响报告书

(送审版)

建设单位：宜昌嘉传矿业有限公司
评价单位：湖北正江环保科技有限公司

2024 年 4 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 产业政策及规划符合性分析	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.6 主要评价内容	20
1.7 环境影响评价主要结论	21
2 总则	22
2.1 编制依据	22
2.2 编制目的	28
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	29
2.4 环境功能区划	30
2.5 环境影响评价执行标准	30
2.6 评价等级、评价范围	36
2.7 环境保护目标	41
3 现有工程概况	45
3.1 企业环保手续履行情况介绍	45
3.2 现有项目产品情况	45
3.3 拟建项目建设情况	45
3.4 主要生产工艺	46
3.5 企业拟建项目污染防治措施	47
3.6 企业现有工程达标情况	48
3.7 拟建工程污染物排放情况汇总	50
3.8 拟建工程存在的环境问题	50
4 本项目概况	51
4.1 项目基本情况	51
4.2 建设地点及周边概况	51
4.3 项目建设内容及组成	51
4.4 矿石来源及产品方案	53
4.5 原辅材料及能源消耗	54
4.6 生产设备	55
4.7 公辅工程	57
4.8 项目平面布局	58
4.9 劳动定员及生产作业制度	59
4.10 计划进度安排	59
4.11 总投资及环境保护投资	59
5 工程分析	60
5.1 选矿工艺流程说明	60
5.2 物料平衡及水平衡	63
5.3 污染源及污染物分析	68
5.4 污染物排放情况汇总	86
5.5 企业三本帐分析	86
6 环境现状调查与评价	88

6.1 自然环境现状调查	88
6.2 环境空气质量现状调查	92
6.3 地表水环境质量现状评价	94
6.4 声环境质量现状评价	99
6.5 地下水环境质量现状评价	99
6.6 土壤环境质量现状调查及评价	102
6.7 生态环境质量现状调查及评价	105
7 环境影响预测与评价	107
7.1 施工期环境影响评价	107
7.2 运营期环境影响预测与评价	109
8 环境风险评价与分析	148
8.1 风险评价	148
8.2 风险调查	149
8.3 环境风险潜势判断	150
8.4 环境风险识别及源项分析	151
8.5 风险评价	152
8.6 环境风险评价结论	155
8.7 环境风险评价自查表	155
9 环境保护措施及其可行性论证	157
9.1 大气污染治理措施及其可行性分析	157
9.2 废水治理措施及其可行性分析	163
9.3 噪声污染防治措施分析	165
9.4 固体废物污染防治措施分析	166
9.5 土壤、地下水防污措施分析	168
9.6 运营期生态保护和恢复措施	172
9.7 施工期污染防治措施	172
10 环境经济损益分析	178
10.1 环保投资估算	178
10.2 环境效益分析	179
10.3 环境损失分析	180
10.4 环境经济损益分析结论	180
11 环境管理及监测计划	181
11.1 环境管理	181
11.2 环境监测	184
11.3 总量控制	186
11.4 项目环境保护“三同时”验收一览表	188
12 环境影响评价结论	191
12.1 项目建设概况	191
12.2 产业政策和相关规划符合性	191
12.3 环境质量现状评价结论	191
12.4 主要环境影响结论	192
12.5 环境影响经济损益分析结论	194
12.6 总量控制结论	194
12.7 公众参与调查	194
12.8 环境影响评价总结论	195

附图

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目平面布置图

附图 3-1：项目主要敏感目标分布情况示意图（5km）

附图 3-2：项目主要敏感目标分布情况示意图（500m）

附图 4：项目监测点位布置图

附图 5：项目地下水、地表水监测点位布置图（引用）

附图 6：远安县洋坪工业园土地利用规划图

附图 7：湖北省生态保护红线及项目所在的位置关系图

附图 8：宜昌市三线一单环境管控单元图

附图 9：项目评价范围示意图

附图 10：项目分区防渗图

附图 11：项目危险单元分布图

附图 12：公司应急疏散路线图

附图 13：项目厂区物料走向示意图

附图 14：全厂跟踪监测点位布置图

附图 15：项目雨水、事故废水收集、控制系统图

附件

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：项目备案证

附件 4：政府投资协议书

附件 5：远安化工园环境质量监测数据（引用）

附件 6：宜昌嘉传矿业有限公司监测报告（土壤、地下水、噪声）

附件 7：市生态环境局关于远安县洋坪镇工业园控制性详细规划环境影响报告审查意见的函

附件 8：土地证

附件 9：尾矿去向说明

附件 10：磷矿石购买协议（湖北神农磷业科技股份有限公司莲简磷矿）

附件 11：原矿成分分析报告单

附件 12：尾矿成分分析报告单

附件 13：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

磷矿是指在经济上能被利用的磷酸盐类矿物的总称，是一种重要的化工矿物原料。可以用来制取磷肥，也可以用来制造黄磷、磷酸、磷化物及其他磷酸盐类，以用于医药、食品、火柴、染料、制糖、陶瓷、国防等工业部门。宜昌磷矿资源的特点是富矿少贫矿多，富矿层少贫矿层多。磷矿资源是不可再生资源，国土资源部早已将磷矿列为 2010 年后不能满足国民经济发展需求的 20 个矿种之一，所以，磷矿开采企业应采选结合、矿肥结合、矿化结合，实现贫富兼采，以节约不可再生的矿产资源。目前，湖北大多数磷矿企业只采富矿，而将贫矿层和开采矿层中的贫矿遗弃，造成矿产资源大量浪费，矿山企业服务年限急剧缩短，更为严重的是不利于今后贫矿回采过程中的安全生产。

基于上述背景，为加强中低品位磷矿的综合利用，提高企业的市场竞争力，公司拟投资 10500 万元在远安县洋坪镇徐家棚村建设“60 万吨/年重介质选矿项目”。项目主要建设内容：建设一条年处理 60 万吨选矿生产线，采用重介质选矿工艺，对中低品位磷矿石进行选矿处理。在原有车间内新建破碎筛分生产线和重介质选矿生产线，并配套各条运输、供电和消防等设施。建成后，年产精矿 31.1790 万吨，尾矿 29.1303 万吨。

宜昌嘉传矿业有限公司于 2024 年 2 月 26 日在远安县发展和改革局完成了项目备案工作，登记备案项目代码为：2402-420525-04-01-264169。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等文件的有关规定，项目属于“八、非金属矿采选业 10 石棉及其他非金属矿采选 109 全部（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类项目，需编制环境影响报告书。为此，宜昌嘉传矿业有限公司于 2024 年 1 月委托湖北正江环保科技有限公司承担“宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目”环境影响评价工作。我单位接受委托后，及时组织相关人员对拟建场地和周边区域进行了实地踏勘，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，通过综合整理和认真分析、研究，并按照国家及行业环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了《宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书》。

在本次环境影响评价工作中，得到了宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局远安县分局及有关单位大力支持和帮助，建设单位也给予了积极配合，在此一并表示衷心感谢！

1.2 项目特点

1. 本项目为选矿生产线建设项目，不涉及矿山开采。
2. 项目原料磷矿石来源于湖北神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿开采的矿石，作为本项目原料。项目实施后，中低品位矿经选矿系统分选出磷精矿和尾矿，精矿作为产品外售，尾矿运至原矿区采空区充填。若尾矿经检测，符合建筑材料质量标准的，可外售用于周边建材企业制砖或建筑用砂石料等用途，项目不需设置尾矿库。
3. 本次选矿项目在现有厂区内进行，不新增用地，占地面积为 43333.8m²，选址不涉及湖北省生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、饮用水源保护区等敏感区域。
4. 本项目生产过程中产生的废气主要为原矿破碎、物料输送及堆场扬尘、运输扬尘等，废水主要为选矿废水、洗车废水、生活污水及初期雨水；废气经除尘措施处理后能够实现稳定达标排放；选矿废水、洗车废水及初期雨水经处理后回用，可实现闭路循环；生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理，不会新增流域水污染负荷；一般工业固体废物、生活垃圾、危险固体废物均能够得到合理处置；潜在的环境风险在采取风险防范和应急处置措施后，可以得到有效控制，达到接受水平。

1.3 环境影响评价的工作过程

项目环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

调查分析和工作方案制定阶段：2024 年 1 月我单位正式接受书面委托后，及时组织专业技术人员成立编制小组，派遣专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作，对项目进行初步工程分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。并于 2024 年 3 月 11 日在宜昌市生态环境局官方网站环境影响评价板块上发布了环评第一次公示（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-42531-993134-1.html>）。

分析论证和预测评价阶段：

2024 年 3 月 2 日，我公司特委托湖北求实检测技术有限公司对项目拟建地区域环境质量现状进行了监测。2024 年 3 月~4 月开展对评价范围内环境质量现状进行调查与资料收集工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。

在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

在以上工作基础上，通过综合整理和认真分析、研究，我公司编制完成了《60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）送审稿。

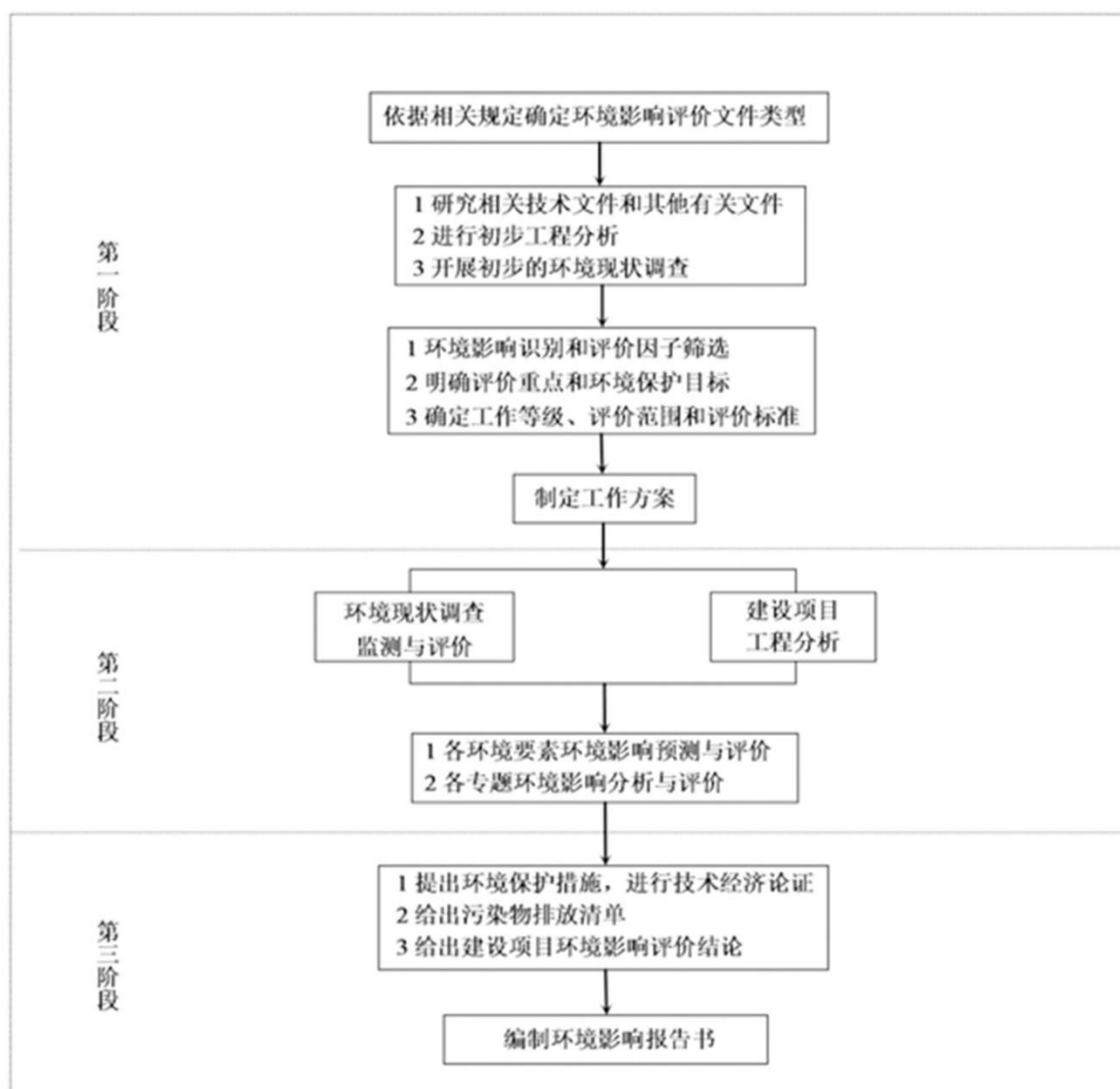


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 产业政策及规划符合性分析

1.4.1 产业政策相符性分析判定

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

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，符合国家产业政策的要求。

2024 年 2 月，远安县发改委为项目颁发了备案证，登记备案项目编号：2402-420525-04-01-264169。

1.4.1.3 与《湖北省矿产资源总体规划（2021-2025）》相符性分析

根据《湖北省矿产资源总体规划(2021-2025)》，我省实施总量调控的矿产有三类：

- 国家限制的部分矿产：锑、萤石、重晶石、煤。
- 我省实行限量开采的矿产：磷、盐、石膏、水泥用灰岩。
- 预期达到规划指标的矿产：岩金、铁、锰、铜、硫铁矿。

根据《湖北省矿产资源总体规划(2021-2025)》，根据我省矿产资源分布特点、勘查开发现状及资源环境承载能力，结合全省国民经济和社会发展规划，按照鄂东地区、鄂南地区、鄂西地区、鄂西南地区、鄂东北地区、鄂北地区、鄂西北地区、鄂中地区共八大片区进行勘查开发布局。鄂西地区（宜昌、荆门、保康、南漳、神农架）：严控新增磷矿产能，鼓励开展技术创新，积极推动中低品位磷矿采选与利用，不断延伸精细磷化工产业链，促进磷矿资源综合利用水平提升和磷化工产业转型升级，建设全国最大的磷化工产业及循环示范基地。

宜昌-兴山-保康磷矿资源丰富为国家能源资源基地之一，国家规划矿区-宜昌磷矿北部磷矿区位于其中依托宜化、兴发等领军企业的核心技术和创新能力，力争在“三型”矿山建设、精细磷化工产业链拓展、循环经济发展等方面走在全国前列，建成全国最大的中低品位磷矿采矿、选矿基地及磷资源回收利用基地。

本项目建设不涉及矿山开采，属于选矿工程，采用“重介质”选矿方案，项目建成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。

因此符合《湖北省矿产资源总体规划（2021-2025）》要求。

1.4.1.4 与《宜昌市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析

根据《宜昌市矿产资源总体规划(2021-2025)》，项目所在区属于总体布局“五个重点规划矿区”中的兴神保磷矿重点规划矿区以“六大资源产业基地”中的兴山-夷陵-远安磷矿资源产业基地(CY001)。

根据《宜昌市矿产资源总体规划(2021-2025 年)》，宜昌磷矿以中低品位矿石为主，其选矿工艺技术已较为成熟，但生产成本仍相对较高，矿山企业为追求短期效益，只开采中部富硬层矿石直接销售。近几年，部分矿山逐渐转向结合中低品位混采，使磷矿资源利用率有所提高。《宜昌市矿产资源总体规划(2021-2025 年)》提出，重点发展以磷矿为主的化工非金属矿业，做强做大磷矿及磷化工产业；

本项目主要处理中低品位磷矿，本项目的建设可提高磷矿矿产资源利用率，缓解区域磷化工原料供应不足，促进当地磷化工业发展。

本项目建设不涉及矿山开采，项目采用“重介质”选矿方案，项目建设对保护水资源、合理利用资源，切实解决中低品位选别与生态环境的协调发展问题具有重要意义，符合《宜昌市矿产资源总体规划(2021-2025)》的相关要求。

1.4.1.5 与《宜昌市磷产业发展总体规划(2012~2020 年)》相符性分析

根据《宜昌市磷产业发展总体规划(2012~2020 年)》总体布局，确定夷陵区、兴山县、远安县 3 个磷矿资源开采区。进一步规划整合现有采矿企业，逐步重组和关闭生产能力在 15 万吨/年以下的磷矿企业。实行全层开采、贫富兼采、采选加工结合，鼓励中低品位磷矿采选与利用，突破制约选矿成本的关键和共性技术。加强矿山环境保护和生态恢复，提高复垦绿化率。建立有序的资源开发监管体系，建设规模、绿色、安全、和谐的现代化矿山。进一步提升企业技术装备和安全管理水平，完善职业病防护措施，大力开展环境绿化和生态恢复。实现矿山与周边生态环境和社会环境的和谐发展。同时根据宜昌市环保局“宜市环审(2014)150 号”《关于湖北宜昌磷产业发展总体规划环境影响报告书审查意见的复函》，规划在实施过程中应注意以下环评建议：水源地源头区的磷矿厂开采遵循开矿不选矿的原则，避免选矿过程中造成的水体污染。现有磷矿开采企业严格审批制度，限制同时作业的企业数量，采矿矿坑积水及时清理处置，不直接排放；加强水质监测，污染整治。

本项目位于远安县，属于 3 个磷矿资源开采区之一，项目所在区域不属于水源地源头区，本项目属于中低品位磷矿采选与利用。综上分析，项目符合《宜昌市磷产业发展总体规划(2012~2020 年)》的相关要求。

1.4.1.6 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。

第三条 流域实行分区保护：（一）尚家河水库大坝以上干流及其一级支流第一道山脊线以内的水域和陆域以及官庄水库饮用水水源保护区，为核心区；第一道山脊线距离岸线超过一千米的，岸线外一千米以内的水域和陆域为核心区；（二）汤渡河水库大坝以上除核心区以外的水域和陆域，为控制区；（三）流域范围内除核心区、控制区以外的水域和陆域，为影响区。

第二十条 向流域排放的生产废水必须达到《污水综合排放标准》一级标准，集中式生活污水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

市人民政府应当组织拟定严于国家标准的流域地方水污染物排放标准，依法报请省人民政府审批后执行。

第二十三条 流域内工矿企业必须按照规定建设水污染防治设施，实现生产废水达标排放，严禁超标超总量排污。

磷矿企业等重点排污单位必须按照规定安装水污染物排放自动监测设备，与市人民政府环境保护主管部门的监测设备联网，并保证监测设备正常有效运行。

第二十七条 流域内的船舶应当按照规定配备污水、废油、垃圾、粪便等污染物、废弃物收集设施，不得向水体排放、弃置船舶污染物和废弃物。

流域内车辆载运货物的，应当采取密闭、覆盖等措施，防止货物脱落、扬撒、滴漏造成污染。载运有毒有害货物的，还应当根据货物危险特性采取相应的安全防护措施，并配备必要的防溢、防漏、防晒等防护用品和应急救援器材。

第二十九条 流域内禁止从事下列活动：

（一）新建引水式水电站；（二）使用剧毒、高毒、高残留农药（含除草剂）等对水土有害的农业投入品；（三）在经批准的渣场以外的区域堆放、存贮、弃置固体废弃物和其他污染物；（四）未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动；（五）向水体丢弃畜禽尸体；（六）网箱养殖；（七）法律法规禁止在流域内从事的其他活动。

第三十条 在核心区、控制区内，除本条例第二十九条规定外，还禁止从事下列活

动：（一）建设畜禽养殖场、养殖小区；（二）建设化学选矿、化工项目；（三）改建、扩建项目增加水污染物排放量。

第三十一条 在核心区内，除本条例第二十九条、第三十条规定外，还禁止从事下列活动：（一）修建垃圾填埋场；（二）新建、扩建物理选矿项目；（三）开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目；（四）在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游；（五）其他可能污染水体的活动。

本项目不在《宜昌市黄柏河流域保护条例》划定的核心区、控制区和影响区范围内。项目符合《宜昌市黄柏河流域保护条例》的相关要求。

1.4.1.7 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》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，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该文件文号为：宜办发(2022)25号。

本项目与文件符合性分析见下表。

表 1.4-2 项目与《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》符合情况一览表

项目	方案要求	本项目情况	符合性
1	（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；中端重点研发湿法磷酸先进工艺改造技术、磷石膏高效无害化处理技术；末端重点研发磷石膏制造水泥原料房建材料、市政工程材料、道路材料、生态复垦材料等磷石膏大量化利用技术；打造磷石膏制造交通材料、基础材料和房建材料三大核心技术池。	本项目属于前端的磷矿石选矿项目，采用的重介质选矿的方式，大大的提高了磷精矿品位。	符合
2	（1）加大专项资金政策支持。支持产学研用创新体系建设，支持新型磷矿选矿工艺及装备、中低品位磷矿资源开发利用、清洁生产技术改造、湿法磷酸深度净化、磷石膏无害化处理、磷石膏大量化应用等技术研发；对取得重大突破的工艺、技术、装备并实现产业化的实施重奖。支持创建国家级、省级磷石膏资源综合利用创新中心和试点平台，对创建成功的，分别给予不超过1000万元、500万元的奖补。	本项目采用选矿工艺和装备能够有效对中低品位的磷矿资源进行开发利用，属于文件中支持的类型。	符合
3	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，采用新型选矿比艺，拓宽入选品位范围，提升精矿品位和选矿回收率，支持磷矿企业开展坑口物理选矿，推行梯级开发	本项目的建设是为了消化中低品位磷矿，符合相应的文件要求。且本项目采用选矿工艺和装备能够有效对中低品位的磷矿资源进行开发利用。精矿作为产品外售，尾矿运至原矿区采空区充填。若尾矿经检测，符合建筑材料质量标准	符合

利用磷矿资源。修订完善相关地方性法规，促进黄柏河流域坑日选矿设施建设。2024 年底实现尾矿回填或资源化利用。加强矿山安全生产、环境保护和生态修复，积极创建绿色矿山。	的，可外售用于周边建材企业制砖及建筑用砂石料，项目不需设置尾矿库。本项目不在黄柏河流域。	
---	--	--

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。

1.4.1.8 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 1.4-3。

表 1.4-3 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	磷矿整治：实现外排矿井水达标排放，矿区有效控制扬尘，矿山实施生态恢复措施。	本项目生产废水经过处理后全部循环使用，不外排；本项目新增生活污水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理；项目建设封闭式生产车间，原矿卸料作业在封闭车间内进行，控制卸料起尘；车间内破碎、筛分、分选设备采取收尘、布袋除尘措施控制粉尘；精矿、尾矿临时储存、装卸均在封闭厂房内进行；运输车辆设置洗车平台清洗轮胎，车厢设置防抛洒、防扬尘设施，控制道路扬尘产生。	符合
	磷化工整治：实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放，其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用；含磷农药企业重点强化母液的回收处理；黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施。	本项目为磷矿选矿项目，将实施雨污分流、初期雨水有效收集处理，宜昌嘉传矿业有限公司将配套建设污水处理设施，并对生产废水有效回用，实现外排废水达标排放。	符合
	磷石膏库整治：实现地下水定期监测，渗滤液有效收集处理，回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设，以及磷石膏的综合利用。	本项目不涉及磷石膏库。	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。

1.4.1.9 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 1.4-4。

表 1.4-4 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	本项目生产废水经过处理后全部循环使用，不外排；本项目员工生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。	符合

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

	外排废水是否达标	本项目不涉及外排废水。	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	(1)项目原矿堆场设置三面围挡及顶棚遮挡,同时配备洒水抑尘措施。 (2)项目精矿、尾矿为密闭仓库暂存,并在装卸口设置喷雾降尘设施,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,不涉及矿山开采。	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厂,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”,经废水循环处理利用系统处理后尽量回用。有外排含磷废水的重点排污单位,排口须安装在线监测装置(监测指标须含总磷、总固体悬浮物)并联网,实现达标排放。磷矿外排废水应执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996),排入《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域(划定的保护区和游泳区除外)的,出水磷酸盐(以P计)浓度不得超过0.5mg/L;排入《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ、Ⅴ类水域的,出水磷酸盐(以P计)浓度不得超过1mg/L。当地有更严格标准的,从其规定	本次项目主要为磷矿石选厂,不涉及采矿部分,且不涉及废水外排。	符合
	涉气整治要点:勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施;厂区配备洒水车,矿石和矿渣运输道路洒水抑尘,运输车辆增加遮盖措施;需配备储矿场所的,应将储矿场所设置半封闭式结构并配备喷淋管线;建立洒水喷淋记录台账;进出矿区位置建设车辆清洗装置	本次新建磷矿选矿工程,建设封闭式生产车间,原矿卸料作业在封闭车间内进行,控制卸料起尘;车间内破碎、筛分设备采取收尘、布袋除尘措施控制粉尘;精矿、尾矿为密闭仓库暂存,装卸均在封闭厂房内进行;运输车辆设置洗车平台清洗轮胎,车厢设置防抛洒、防扬散设施,控制道路扬尘产生。	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	本项目为磷矿石选厂,不涉及矿山开采部分。	符合

项目符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的相关要求。

1.4.1.10 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1.3-5。

表 1.3-5 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
----	------	--------	-----

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。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目长江干流 3 公里范围内、主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	本项目符合生态环境准入清单；不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；不在岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。项目建设性质不属于在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建磷矿、磷化工，新建、扩建尾矿库和磷石膏库等。	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。	本项目生产废水经过处理后全部循环使用，不外排；本项目员工生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。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联网。	本项目选矿废水循环利用，无生产废水排放。	符合
	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，原矿卸料作业在封闭料仓内进行，控制卸料起尘；车间内破碎、筛分设备采取收尘、布袋除尘措施控制粉尘；精矿、尾矿为密闭仓暂存，装卸均在封闭厂房内进行；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
	改建、扩建项目应对现有工程(包括磷石膏尾矿库)进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。	本项目不涉及磷石膏库、尾矿库。	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。

1.4.1.11 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4-6。

表 1.4-6 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	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》的过长江通道项目	本项目非码头项目，不涉及长江水域	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	不涉及自然保护区及风景名胜区	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	不涉及饮用水水源保护区	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。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。	不涉及岸线及河段范围	符合
5	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	不涉及岸线保留区	符合
6	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	不涉及排污口变动	符合
7	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	本项目不涉及水生生物捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目建设地点位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，距离沮河直线距离约 900m，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设	符合
9	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	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色制浆造纸等高污染项目	符合
10	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	项目符合产业布局规划	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能、严重过剩产能及两高项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件规定	符合

综上所述，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的要求。

1.4.1.12 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》湖北省实施细则符合性分析

根据湖北省推动长江经济带发展和生态保护领导小组《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》（2022 年 10 月 10 日）要求，相符性分析如下表。

表 1.4-7 本项目与湖北省实施细则符合性分析

序号	细则要求	本项目	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》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和过江通道项目。	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。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	项目建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区。	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。	项目建设区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应依照《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。	项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	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投资建设项目。	项目建设区域不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	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。	项目建设区域不涉及《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、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护。	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。	项目废水排洋坪镇马家滩污水处理厂，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	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。	本项目位于远安县洋坪镇徐家棚村，距离沮河直线距离约900m，不属于化工项目。	符合
10	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。	项目不在沮河沿岸1公里范围内。	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。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)》的合规园列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》的合规园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。	本项目位于远安县洋坪镇徐家棚村，距离沮河直线距离约900m，不属于《环境保护综合目录(2021年版)》中的高污染产品。	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。	本项目为磷矿选矿项目，不属于石化、化工项目。	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。	项目不属于该过剩产能项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。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	项目不属于高耗能高排放项目。	符合

	目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。		
--	----------------------------	--	--

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》湖北省实施细则的要求。

1.4.1.13 与《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）的相符性分析

宜昌市生态环境局于 2019 年 5 月 28 日印发《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），本项目与其相关条款相符性分析如下：

表 1.4-8 项目与《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）相符性一览表

序号	主要生产单元	条款要求	本项目情况	是否相符
1	物料运输	(1)运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车；运输散流体物料应采用密闭车厢或罐车，防止沿途抛洒和飞扬。 (2)运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。 (3)厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。	(1)本项目原矿、精矿、尾矿、矿泥运输车辆均加盖篷布，捆扎紧密； (2)项目厂区道路均进行硬化，并定期清扫、洒水，且拟设置洗车平台对出入车辆轮胎、车身进行冲洗。	符合
2	物料装卸	装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： (1)密闭操作。 (2)在封闭式建筑物内进行物料装卸。 (3)在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 (4)装卸散流体物料应采取管道密闭传输或在封闭建筑物内进行，配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。	(1)项目厂房之间的物料运输均设置密闭胶带走廊输送； (2)原矿堆场和破碎车间受料仓之间设置封闭廊道，实现封闭输送和上料； (3)矿泥采用密闭管道输送； (4)项目装卸位置采取局部洒水增湿措施。	符合
3	物料储存	(1)粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。 (2)粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙(或围挡)及屋顶，敞开侧应避开常年主导风向的上风方位。 (3)露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡(出入口除外)，围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布(网)或喷洒化学稳定剂等控制措施。 (4)临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。 (5)储存散流体的场所地面必须硬化。 (6)散流体物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内；配备有喷淋降尘设施；临时露天堆存的散流体物料，应采取覆盖措施，具有化学特性的物料还要采取防雨、防火措施。	(1)项目原矿堆场设置三面围挡及顶棚遮挡，同时配备洒水抑尘措施。 (2)矿泥堆场四周设置挡墙及顶棚遮挡，矿泥堆场渗滤水设置管道收集回流至循环水池处理。 (3)项目精矿、尾矿为密闭仓库暂存。 (4)项目场地均进行地面硬化。	符合

4	物料转移和运输	厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： (1)采用密闭输送系统。 (2)在封闭式建筑物内进行物料转移和输送。 (3)在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	(1)项目厂房之间的物料运输均设置密闭胶带走廊输送； (2)原矿堆场和破碎车间受料仓之间设置封闭廊道输送； (3)矿泥采用密闭管道输送； (4)项目上料点、落料点采取局部洒水增湿措施。	符合
5	物料加工与处理	(1)物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节(如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料(渣)、包装等)，应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。 (2)密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	项目破碎、筛分设备处于封闭车间内作业，并设置布袋除尘器处理。	符合
6	运行记录	(1)生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。 (2)封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。 (3)应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	(1)本项目生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施将同步运行。废气收集系统；或除尘设施发生故障或检修时，立即停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用； (2)项目破碎车间除人员进出，排气筒、通风口外，生产门窗保持关闭状态； (3)项目将设置专人记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。	符合

1.4.2 与“三线一单”符合性分析

1.4.2.1 与湖北省生态红线分布符合性分析

本项目位于湖北省宜昌市远安县徐家棚村，根据《省人民政府关于印发湖北生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8号）及湖北省生态保护红线分布图可知，本项目不在湖北省生态保护红线范围内。项目与生态保护红线图位置关系示意图详见附图 5。

1.4.2.2 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、废水经采取措施后，可以满足达标排放要求，对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

1.4.2.3 资源利用上线

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

1.4.2.4 环境准入负面清单

①与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

根据生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的相关要求，本项目不属于生态红线管控区，经采取相关环保措施后对环境质量影响较小，且本项目不属于高耗能项目的实施不会突破资源利用的上线。本项目不属于湖北省环境准入负面清单所列的项目。

表 1.4-7 与市场转入负面清单（2022 年版）相符性分析

序号	禁止措施	相符性分析
1	禁止生产和经营国家明令禁止的生产的农药、未取得登记的农药	本项目属于磷矿选矿项目，不属于所列明的禁止清单中
2	禁止生照销售、使用国家明令禁止的农业投入品	
3	在规定的区域和期限内，禁止生产、销售和使用粘土砖	
4	禁止生产、销售和使用有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料	
5	禁止制造、销售仿真枪	
6	禁止盐规制造、崩售和进口非法定计量单位的计量工具	
7	重点区域严禁钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能	
8	除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药 AR、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产	
9	在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物(各地区)	

②与园区负面清单相符性分析

根据《远安县洛坪工业园控制性详细规划规划环境影响报告书》，工业园禁止入区项目主要包括以下几个方面：

A、国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

B、相关的产业政策包括：

——《产业结构调整指导目录》(2011 版) 中淘汰类的项目；

——《外商投资产业指导目录(2004 年修订)》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；

——其他相关行业政策中不符合相关规定的项目；

B、与工业园发展无关的项目

该工业园初步确定的主导产业为建材和食品医药,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,此工业园在引进项目的过程中应注意与工业园产业链无关的项目应不予批准落户。

C、与功能组团产业相关的重污染型项目它

与工业园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。尤其是高耗水，污染大、环境风险隐患大的等工业项目不得入园建设。如不具备有效环

境风险防范技术的项目禁止入园。

限制入区项目主要包括以不几个方面:

A、《产业结构调整指导目录》(2011 年本)中限制的项目;《外商投资产业指导目录(2004 年修订)》“限制外商投资产业目录冲限制引入的项目。

B、容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目。

C、耗水量大、污水处理难度大、生产艺落后清洁水平低的工业项目。

D、对于废水处理难度大的食品加工、燃煤量大的建材项目均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。工业园可逐步推行排污权,交易制度,即在合理分配初始排污权的基础上,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,为工业园产业的升级完善创造条件。

本项目不属于园区禁止和限制入园的企业,符合规划环评中的相关要求。

1.4.2.5 生态环境准入清单

(1) 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

本项目位于湖北省宜昌市远安县洋坪镇,根据宜昌市人民政府文件《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(宜府发〔2021〕5 号),本项目属于“远安县生态环境准入清单”中的“ZH42052520004”湖北省宜昌市远安县优先保护单元。本项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析见表 1.4-9,项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图详见附件。

表 1.4-9 项目与宜昌市“三线一单”符合性分析

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
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。 5.洋坪工业园新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评中的准入要求。	(1) 项目在远安县洋坪镇徐家棚村建设,为工业用地,不涉及森林、公益林等。 (2) 不涉及养殖。 (3) 本项目符合远安化工园规划环评准入要求。	符合

污染物排放管控	1. 城镇污水集中处理率达到80%以上。 2. 单元内锅炉应执行大气污染物特别排放限值。 3. 上一年度PM2.5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。	(1) 本项目选矿废水循环利用，无生产废水外排；本项目员工生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。 (2) 项目不属于农副食品加工、原料药制造、农药等重点行业。 (3) 2022 年远安县 PM _{2.5} 年平均浓度达标，项目不需要实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	符合
环境风险防控	1. 洋坪工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2. 园区内医药产业企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目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
资源开发效率	洋坪工业园单位工业增加值综合能耗<0.5吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗≤9m ³ /万元	项目不涉及高污染燃料使用。	符合

根据表 1.4-9 分析可知，项目与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）相关要求相符。

综上，项目与宜昌市“三线一单”相关要求相符。

1.4.3 园区规划环评与审查意见相符性分析判定

1.4.3.1 与远安城市总体规划符合性分析判定

《远安城市总体规划》、《远安县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业为龙头、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...”。项目符合远安城市总体规划中的“工业化”、“磷化工产业”的要求。

1.4.3.2 与《远安县洋坪工业园控制性详细规划》符合性分析判定

根据《远安县洋坪工业园控制性详细规划》，符合性分析见下表。

远安县洋坪工业园及其周边区域的用地布局结构可以概括为“两条轴线、两个发展备用地片区、三个工业片区”。两条轴线即县道 X227 和规划的棚洋三路；两个发展备用地片区分别位于现状棚镇和双路村已建区；三个工业片区即马家滩、棚镇和双路三个工业片区，其中马家滩和棚镇工业片区以发展新型建材工业为主，双路工业片区以发展食品医药工业为主。

本项目紧邻棚镇工业片区，项目以中低品位原矿为原料，进行生产，精矿作为产品

外售，尾矿运至原矿区采空区充填。若尾矿经检测，符合建筑材料质量标准的，可外售用于周边建材企业制砖及建筑用砂石料，项目不需设置尾矿库，符合棚镇工业片区以发展新型建材工业为主的规划目标。

1.4.3.3 与《远安县洋坪工业园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析判定

根据《远安县洋坪工业园控制性详细规划环境影响报告书》，工业园禁止入区项目主要包括以下几个方面：

A、国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

——《产业结构调整指导目录》（2011 版）中淘汰类项目；

——《外商投资产业指导目录（2004 年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；

——其他相关行业政策中不符合相关规定的项目；

B、与工业园发展无关的项目

该工业园初步确定的主导产业为建材和食品医药，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，此工业园在引进项目的过程中应注意与工业园产业链无关的项目应不予批准落户。

C、与功能组团产业相关的重污染型项目”

与工业园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。尤其是高耗水、污染大、环境风险隐患大的等工业项目不得入园建设。如不具备有效环境风险防范技术的项目禁止入园。

限制入区项目要包括以下几个方面：

A、《产业结构调整指导目录》(2011 年本) 中限制的项目;《外商投资产业指导目录(2004 年修订)》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目。

B、容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目。

C、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。

D、对于废水处理难度大的食品加工、燃煤量大的建材项目均应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入。

本项目本属于园区禁止和限制入园的企业，符合规划环评中的相关要求。

②根据《远安县洋坪工业园控制性详细规划环境影响报告书》审查意见:园区企

业需切实做好生态补偿工作，优化园区能源结构，逐步扩大清洁能源比例，加强环境风险防范，入园企业须制定环境风险防范应急预案，并严格落实各项防范措施，杜绝重大环境污染事故发生；新增污染物排放总量应符合国家有关污染物排放总量的要求。

本项目位于宜昌市远安县洋坪镇徐家棚村一组（原洋坪水泥厂），租赁远安县鑫业陶瓷有限公司场地和厂房建设，不涉及生态补偿，项目采用的能源主要为电能及水，属于清洁能源，项目后期将履行风险防控措施，杜绝废水外排等事故发生，不涉及污染物排放总量，项目符合审查意见的要求。

1.4.4 厂址可行性分析判定

1.4.4.1 工程用地规划相符性分析

项目属于改扩建项目，位于湖北省宜昌市远安县洋坪镇宜昌嘉传矿业有限公司现有厂区内，租赁远安县鑫业陶瓷有限公司场地。根据远安县鑫业陶瓷有限公司土地证，该地块属于建设用地性质，用途为工业工地，总用地面积 43333.80m²。

1.4.4.2 与周边企业相容性分析

拟建项目产品为磷精矿及尾矿，现有周边企业主要为新型建材企业，拟建项目建成后不改变现有厂区与周边企业的相容性。

1.4.4.3 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用远安化工园现有水、电、道路等基础设施；项目实施后，员工生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩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。

1.4.4.4 厂区总图布局合理性分析

项目位于宜昌嘉传矿业有限公司现有用地范围内，项目在现有车间内新建选矿生产线，并配套相关的环保设施。

本工程总平面布置有以下优势：

（1）平面布置采用区块布置方式，便于物流和公用工程的合理搭配，功能分工明确，物流和人流各行其道，互不交叉，布局合理，便于生产管理及物料、产品运输。

（2）项目原矿堆场位于厂区南侧，向北依次布置破碎筛分车间、主选车间、压滤浓缩车间、精矿仓库、尾矿仓库。

（3）项目边坡及空地均采取了绿化设施，一方面降低了厂区水土流失风险，另一方面可减少粉尘对周边环境的影响。

项目平面布置紧凑、合理，生产管理方便，对周围环境影响有限，总图布置合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1.5.1 关注的主要环境问题

- (1) 项目产业政策的相符性及选址的环境可行性；
- (2) 项目设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性；
- (3) 建设区域环境现状和污染特征；
- (4) 项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求；
- (5) 拟建项目在建设期和营运期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度；
- (6) 评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求；
- (7) 可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度；
- (8) 项目建设区域公众对项目建设的意见及要求。

1.5.2 项目主要环境影响

- (1) 场地原矿卸料废气、原矿破碎筛分废气、物料装卸粉尘、道路运输扬尘等，主要污染物为颗粒物，可能对大气环境质量造成影响；
- (2) 项目选矿车间生产过程中的设备噪声，经车间隔声、减振等措施后对周边居民敏感点的影响较小；
- (3) 项目固体废物主要包括车间地面降尘粉尘、除尘器收集的粉尘、设备检修废矿物油类等，如不妥善处理处置，会导致二次污染产生。

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、土壤、地下水和噪声的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价；
- (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；

(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) 对项目拟用的污染防治措施进行论证，提出切实可行的污染防治对策和措施。

1.7 环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境质量现状分析、环境影响预测、污染防治措施等工作。

通过分析结论如下：宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目符合国家产业政策，选址符合土地利用规划要求，符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，项目废气、废水、噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量可满足相关总量控制指标要求，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应功能区划要求，环境风险水平是可以接受的。项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 25 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修订）。

2.1.2 行政法规

- (1) 《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40 号）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正）；
- (3) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，2013 年 10 月 2 日）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第 693 号，2017 年 12 月 25 日，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《排污许可管理条例》（国务院令 736 号，2021 年 1 月 29 日，2021 年 3 月 1 日起施行）；

(7) 《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)的批复》(国函[2011]119 号), 2011 年 10 月 10 日;

(8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号), 2011 年 10 月 17 日;

(9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号, 2013 年 9 月 10 日);

(10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号, 2015 年 4 月 2 日);

(11) 《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, 2016 年 5 月 28 日);

(12) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号, 2016 年 11 月 10 日);

(13) 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》(国办发〔2016〕88 号, 2016 年 11 月 29 日);

(14) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17 号, 2018 年 6 月 16 日);

(15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号, 2018 年 6 月 27 日);

(16) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见>》(2020 年 2 月 26 日)。

2.1.3 部门规章与规范

(1) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发〔2012〕54 号), 环保部, 2012 年 5 月 17 日;

(2) 《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), 环保部, 2012 年 7 月 3 日;

(3) 《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), 环保部, 2012 年 8 月 7 日;

(4) 《环境空气细颗粒物污染防治综合防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 59 号), 环保部, 2013 年 9 月 13 日;

(5) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环评准入的通知》(环办〔2014〕30

号)，环保部，2014 年 3 月 25 日；

(6) 《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)，环保部，2014 年 12 月 30 日；

(7) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178 号)，环保部，2015 年 12 月 30 日；

(8) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》(环境保护部公告 2016 年第 29 号)，环保部，2016 年 4 月 8 日；

(9) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号)，环保部，2016 年 10 月 26 日；

(10) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186 号)，环保部，2016 年 12 月 23 日；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家生态环境环保部令第 16 号)，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行；

(12) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号)，环保部，2017 年 8 月 19 日；

(13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)，环保部，2017 年 11 月 14 日；

(14) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第 48 号)，环保部，2018 年 1 月 10 日；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，生态环境部，2018 年 7 月 16 日；

(16) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(生态环境部公告 2018 年第 48 号)，生态环境部，2018 年 10 月 12 日；

(17) 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》(环水体〔2018〕181 号)，生态环境部、国家发改委，2018 年 12 月 31 日；

(18) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令第 11 号)，生态环境部，2019 年 12 月 20 日；

(19) 《关于印发<固定污染源排污登记工作指南(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕9 号)，生态环境部，2020 年 1 月 6 日；

(20) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部令第 15 号)，生态环境

部、国家发改委、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会等，2020 年 11 月 25 日；

(21) 《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），生态环境部，2021 年 5 月 30 日；

(22) 《国家发展改革委、环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号），2016 年 2 月 23 日；

(23) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委员会令第 7 号），2023 年 12 月 27 日发布，2024 年 2 月 1 日起实施；

(24) 《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》，国土资源部、国家发改委，2012 年 5 月 23 日；

(25) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 89 号），推动长江经济带发展领导小组办公室，2019 年 1 月 12 日；

(26) 《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）；

(27) 生态环境部生态环境执法局《关于印发<长江“三磷”专项排查整治技术指南>的通知》（环执法发〔2019〕12 号），2019.7.9；

(28) 生态环境部办公厅《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》（环办环评〔2019〕65 号），2019.12.31；

(29) 生态环境部办公厅《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》（环办执法函〔2019〕379 号）2019.4.12；

(30) 关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告（生态环境部公告 2020 年第 54 号）。

2.1.4 地方法规和规章

(1) 《湖北省大气污染防治条例》（2018 年 1 月 19 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修改）；

(2) 《湖北省水污染防治条例》（2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会，第二次会议通过，自 2014 年 7 月 1 日起施行）；

(3) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016 年 10 月 1 日起施行）；

(4) 《省人民政府办公厅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），2016 年 11 月 20 日；

（5）《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），湖北省人民政府，2018 年 7 月 25 日；

（6）《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室，2019 年 9 月 29 日；

（7）《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），湖北省人民政府，2020 年 12 月 1 日；

（8）《关于印发<湖北省主要污染物排污权核定实施细则（暂行）的通知>》（鄂环办〔2015〕278 号），湖北省环保厅，2015 年 10 月 12 日；

（9）《省环保厅办公室关于印发 2017 年湖北省排污权有偿使用和交易试点工作要点的通知》（鄂环办〔2017〕18 号），湖北省环保厅，2017 年 2 月 17 日；

（10）《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》（鄂环办〔2017〕79 号），湖北省环保厅，2017 年 6 月 27 日；

（11）《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环境保护厅公告 2018 年第 2 号），湖北省环保厅，2018 年 7 月 4 日；

（12）《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）；

（13）《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》（2015 年 1 月 9 日）；

（14）《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）>的决议》（2015 年 1 月 9 日宜昌市第五届人民代表大会常务委员第二十三次会议通过）；

（15）《关于印发宜昌市排污许可制改革实施方案（2017-2020 年）的通知》（宜市环发〔2017〕46 号）；

（16）《关于印发<宜昌市工业污染源全面达标排放计划实施方案（2017-2020 年）>的通知》（宜环委办发〔2017〕50 号）；

（17）宜昌市人民政府《关于进一步推进矿产资源开发整合实施方案的批复》（宜府函〔2010〕72 号）；

（18）宜昌市人民政府《市人民政府办公室关于印发宜昌市金属非金属矿山整顿关闭实施方案的通知》，2013 年月 28 日；

（19）《宜昌市扬尘污染防治条例》（2020 年 3 月 1 日起施行）；

(20) 《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), 2019 年 5 月 28 日;

(21) 《关于加强黄柏河东支流域磷矿开发利用环境监督管理的意见》(宜府发〔2014〕43 号);

(22) 《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);

(23) 《关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2016〕19 号);

(24) 《关于印发宜昌市实施土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2017〕25 号);

(25) 《宜昌市黄柏河流域保护条例》(宜昌市第六届人民代表大会常务委员会第五次会议于 2017 年 9 月 18 日通过, 并经湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议于 2017 年 11 月 29 日批准, 自 2018 年 2 月 16 日起施行)。

2.1.5 规划文件

- (1) 《全国主体功能规划》;
- (2) 《湖北省矿产资源总体规划(2016~2020 年)》;
- (3) 《湖北宜昌磷产业发展总体规划(2012~2020 年)》;
- (4) 《宜昌市矿产资源总体规划(2021~2025 年)》。

2.1.6 导则与技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);

- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 36330-2017）；
- (15) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

2.1.7 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 项目备案证；
- (2) 《宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目可行性研究报告》；
- (3) 委托书；
- (4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 编制目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对拟建项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测拟建项目建成后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”，以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据；

(5) 通过对工艺和产品的分析,从环保的角度论证其工艺变更的可行性和合理性,对建设方案提出具体的环保措施和要求。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据项目主要污染源、污染因子及区域环境特征,从自然环境、生态环境和社会环境三方面分别进行施工期和营运期的要素识别。将项目对环境的影响要素列于表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

项目	环境因素	施工期						营运期					
		废气	废水	废渣	噪声	运输	移民	废气	废水	废渣	噪声	运输	就业
自然环境	地质地貌												
	大气质量	▲				▲		★				▲	
	地表水质		▲										
	声学环境				▲	▲					★	▲	
	植被							▲					
	土壤							▲					
	水生生物												
	土地资源			▲						▲			
社会环境	区域经济											△	☆
	农业生产							▲					
	人群健康	▲			▲			▲			▲		
	风景旅游	▲						▲					
	生活水平	▲			▲	▲						△	☆

注: △轻微有利影响 ☆长期或中期有利影响 ▲短期或轻微不利影响 ★长期或中等不利影响。

项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期、局部及可恢复的有利、不利影响,也存在长期的或有利或不利的的影响。项目施工期主要表现在厂房建设对自然环境中的大气环境、水环境、声环境要素产生一定程度的不利影响,施工期的不利影响为短期影响,随着施工期的结束而消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的,主要表现在对自然环境中的环境空气、地表水、地下水环境和声环境方面,而对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用,有利于当地经济发展、劳动就业和交通运输增长。

2.3.2 评价因子的筛选

根据本项目污染物排放特征,结合厂址所在区域的环境质量现状,通过对项目实施后主要环境影响要素的识别分析,并对相关影响因素中各类污染因子的识别筛选,确定本次评价的现状影响评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	地表水环境质量现状	pH 值、水温、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、氰化物、*硫化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、粪大肠菌群
	区域环境噪声质量现状	LeqdB (A)
	地下水质量现状	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、总磷
	土壤质量现状	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、总磷等
	生态环境质量现状	植被、景观、水土流失、地质灾害、土地利用、土壤
环境影响预测及评价	大气环境影响预测及评价	PM ₁₀
	地表水环境影响分析	—
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	工业固废、危险废物
	地下水环境影响分析	总磷
	土壤环境影响分析	-
	环境风险影响评价	泄露
	生态环境影响分析	植被、土地利用、水土流失、景观生态体系
总量控制	废气：颗粒物	

2.4 环境功能区划

根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）及《远安县声环境功能区划分方案》，项目区域环境功能区划如下：

地表水：沮河远安县洋坪镇任家岗—当阳市两河口大桥段为Ⅲ类水功能区；环境空气：评价区域规划为二类环境空气功能区；声环境：评价区位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，属3类噪声功能区。

2.5 环境影响评价执行标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值, 详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		二级			
		年平均	日平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
2	PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	
3	NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	
4	PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	
5	CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	
6	O ₃	/	160μg/m ³ （8 小时均值）	200μg/m ³	
7	TSP	200μg/m ³	300μg/m ³	/	

(2) 项目所在区域地表水体沮河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准中的 III 类标准限值, 详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	标准号	标准名	项目	标准值
1	GB3838-2002	地表水环境质量标准	pH	6~9
2			COD	≤20
3			氨氮	≤1.0
4			总磷	≤0.2
5			氟化物	≤1.0
6			石油类	≤0.05
7			砷	≤0.05
8			铅	≤0.05
9			镉	≤0.005

(3) 地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准 单位 mg/L, pH、总大肠菌群除外

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	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
6	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
微生物指标（单位：MPN ^b /100mL）						
12	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
毒理学指标						
13	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤0.1	>0.1
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤4.80	>4.80
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.05	>0.05
18	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
20	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
21	总磷	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4

“总磷”参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

（4）区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
噪声限值（3 类）	65	55	项目所在区域
噪声限值（2 类）	60	50	项目周边敏感点

（5）项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 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），标准值详见表 2.5-5、表 2.5-6。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	监测项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
1	砷	60 ^①	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290

32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	蔡	70	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.4.1-6 农用地土壤污染风险管控标准（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	滴滴涕总量		0.1			
11	苯并 a 芘		0.55			

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.5.2 污染物排放（控制）标准

（1）大气污染物排放标准

项目施工期施工场地扬尘、营运期破碎筛分粉尘、车辆运输扬尘等废气颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；营运期项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

标准值详见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

污染源	排气筒 编号	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率(kg/h)		无组织排放 监控浓度限值		标准名称
				排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
破碎、筛 分废气	DA001	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污 染物综合排 放 标准》 (GB16297-1 996) 二级排 放标准

（2）废水污染物排放标准

①生活污水

本项目生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。企业现有生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洋坪镇马家滩污水处理厂接管标准，详见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

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	-	-
洋坪镇马家滩污水处理厂接管标准	6-9	400	300	300	30	3
本项目执行标准	6-9	400	300	300	30	3

（3）噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体噪声限值见表 2.5-8。

表 2.5-8 噪声污染控制标准值单位：dB（A）

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12523-2011	建筑施工现场环境噪声排放标准	施工场界噪声	70	55	夜间各种打桩机禁止施工
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3 类

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.6 评价等级、评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级的确定应关注项目排放的可能对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，根据拟建项目工程分析污染源调查的结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{P_i}{P_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

P_i —第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

P_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作等级分级依据

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作等级确定的有关方法，结合拟建项目区域特征，AERSCREEN 模型选取的参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数	取值
----	----

参数		取值
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/℃		43
最低环境温度/℃		-8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

项目估算模型预测结果情况统计见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模式预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
精矿仓库、尾矿仓库	TSP	900	6.63E-02	7.37	0
原矿仓库	TSP	900	4.93E-02	5.48	0
排气筒 DA001	TSP	900	6.68E-02	7.42	0

由预测结果可知，项目 $1\% < P_{\max} = 7.42\% < 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表判定为二级评价。不进行进一步大气环境预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.6.1.2 地表水

水环境影响评价工作等级依据建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 2.6-4。

表 2.6-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

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)
三级 B	间接排放	-

本项目无生产废水外排；本项目员工生活废水依托企业现有化粪池处理后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。最终确定本项目地表水评价等级为三级 B。

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

2.6.1.3 地下水

(1) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 确定本项目为化学矿采选项目，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类，具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
55、化学矿采选	全部	/	I 类	

(2) 建设项目场地的地下水敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可以分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-6。

表 2.6-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，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其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，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 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

根据现场调查和资料查阅，项目所在地区环境敏感程度属于不敏感。

(3) 评价工作等级划分

地下水评价等级判定依据见表 2.6-7。

表 2.6-7 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

对照评价工作等级分级表 2.6-7，确定项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，项目属污染影响型项目。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属“采矿业 化学矿采选”，项目类别为 II 类。本项目占地面积 43333.8m²（折合 4.33hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。

本项目场地周边有耕地、居民区等土壤环境敏感目标，因此判定土壤环境敏感程度为“敏感”。

判别依据见表 2.6-8、表 2.6-9、表 2.6-10。

表 2.6-8 土壤环境影响评价行业分类表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-9 土壤环境影响评价行业分类表

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

表 2.6-10 土壤评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境

影响评价评价等级确定为二级。

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的规定,项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类地区,项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 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。

2.6.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)中关于建设项目生态影响评价等级划分的原则,按以下原则确定评价等级:

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时,评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时(包括永久和临时占用陆域和水域),评价等级不低于二级;改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况,评价等级为三级。

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。

项目选址于远安县洋坪镇徐家棚村一组,占地面积 0.0433km²<20km²,项目评价区域内不涉及自然保护区、文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、天然渔场、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等,即本项目不涉及特殊及重要敏感区,属一般区域。本项目评价等级为三级。

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏

感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

项目环境风险评价等级判定结果见表 2.6-11。

表 2.6-11 评价工作等级划分一览表

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

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

根据第 8 章环境风险评价章节环境风险潜势初判，项目 $Q=0.0002<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中 C1.1 条款，该项目风险潜势等级为 I，因此确定本项目环境风险评价开展简单分析。

2.6.2 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定项目各环境因素的评价范围，详见表 2.6-12。

表 2.6-12 项目各环境因素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	沮河—洋坪镇马家滩污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 水域
声环境	三级	拟建项目四周厂界外 200 m 范围
土壤环境	二级	厂址及周边 0.2km 所包围的区域范围
环境风险	简单分析	项目厂区
地下水	二级	以项目选址为中心约 6km ² 范围
生态环境	简单分析	项目用地范围及向外延伸 1 km 范围

2.7 环境保护目标

环境空气保护目标：根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气保护目标为 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目主要空气保护目标为评价范围内居民集中区。

地表水环境保护目标：项目建设地点位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，根据导则规定，地表水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

项目不涉及上述地表水环境保护目标。

地下水环境保护目标：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。经现状调查可知，项目所在区域无具有饮用水开发利用价值的含水层、集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地以及地下水的环境敏感区，因此本项目地下水环境保护目标为区域潜水含水层。

声环境保护目标：项目厂界 200m 范围内有居民点。

确定本项目主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境要素	序号	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	1	南侧居民点	111° 33′ 32.9236″	31° 10′ 44.3536″	居住区, 约 2 户, 6 人	居住环境 环境空气 质量	二级	S	88
	2	西侧居民点	111° 33′ 19.1735″	31° 10′ 50.8468″	居住区, 约 2 户, 6 人			W	170
	3	东南侧居民点	111° 33′ 23.08884″	31° 10′ 53.16114″	居住区, 约 5 户, 15 人			SE	102
	4	徐家棚村	111° 33′ 28.01338″	31° 10′ 53.85637″	居住区, 约 150 户, 450 人			E	236
	5	柳林子	111° 33′ 17.12146″	31° 11′ 13.67039″	居住区, 约 100 户, 300 人			N	300
	6	闸门口	111° 32′ 50.97314″	31° 11′ 15.71745″	居住区, 约 30 户, 90 人			NW	637
	7	陈家台	111° 32′ 53.52232″	31° 11′ 32.09394″	居住区, 约 30 户, 90 人			NW	1076
	8	汤家冲	111° 32′ 43.98224″	31° 11′ 32.59605″	居住区, 约 25 户, 75 人			NW	1148
	9	仓前	111° 33′ 17.54633″	31° 11′ 38.19651″	居住区, 约 20 户, 60 人			NW	1166
	10	张家台	111° 32′ 53.67681″	31° 11′ 48.12282″	居住区, 约 15 户, 45 人			N	1116
	11	仓后	111° 33′ 10.74853″	31° 11′ 50.16989″	居住区, 约 20 户, 60 人			N	1467
	12	双路村	111° 33′ 14.64954″	31° 12′ 1.44804″	居住区, 约 150 户, 450 人			N	1908
	13	杨家河	111° 32′ 58.69791″	31° 11′ 56.23382″	居住区, 约 20 户, 60 人			N	1718
	14	任家山	111° 32′ 17.67942″	31° 11′ 13.20690″	居住区, 约 20 户, 60 人			W	1377
	15	王家湾	111° 31′ 53.65541″	31° 10′ 55.38201″	居住区, 约 10 户, 30 人			W	1946
	16	郭家堤	111° 32′ 30.50253″	31° 10′ 39.00552″	居住区, 约 10 户, 30 人			SW	1157
	17	万家咀村	111° 33′ 51.36147″	31° 10′ 8.78238″	居住区, 约 80 户, 240 人			SE	1628
	18	夏家垭	111° 34′ 4.18458″	31° 10′ 46.71097″	居住区, 约 25 户, 75 人			E	1219
	19	苏家冲	111° 34′ 21.56529″	31° 11′ 17.80313″	居住区, 约 10 户, 30 人			NE	1737
	20	凤凰村	111° 34′ 23.80547″	31° 10′ 48.25592″	居住区, 约 35 户, 105 人			E	1919
	21	徐家庄村	111° 34′ 7.54637″	31° 9′ 21.73231″	居住区, 约 105 户, 315 人			SE	3118
	22	任家岗村	111° 33′ 35.02512″	31° 12′ 48.67869″	居住区, 约 105 户, 315 人			N	337

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

环境要素	序号	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					
	23	五龙村	111° 34′ 25.8382″	31° 08′ 42.4792″	居住区，约 80 户，240 人			S	4239
	24	洋坪镇集镇	111° 33′ 24.1946″	31° 13′ 14.3603″	居住区，约 2000 人			N	4520
	25	洋坪中心小学	111° 33′ 40.6870″	31° 13′ 09.9672″	学校，约 500 人			N	4365
地表水环境	26	沮河	111° 33′ 48.99056″	31° 10′ 35.34996″	沮河	地表水水质	III 类	E	905
	27	罗汉峪河	111° 33′ 9.59428″	31° 10′ 55.89783″	罗汉峪河		IV 类	S	20
地下水	28	项目所在区域地下水水文地质单元约 6km ²				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类			
土壤	29	项目区为边界外扩 0.05km 范围				项目占地范围内：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准； 周边：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）			

3 现有工程概况

3.1 企业环保手续履行情况介绍

2023 年 9 月，委托葛洲坝集团试验检测有限公司编制了《尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目环境影响报告表》，宜昌市生态环境局远安县分局以《关于尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目环境影响报告表的批复》（远环审[2023]30 号）对该报告表予以批复。

3.2 现有项目产品情况

产品基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品基本情况一览表

序号	名称	产量 (万 t/a)	规格	含水率 %	用途
砂石	一级砂（精砂）	26.3	5~20mm	4	主产品，作为建筑用品使用
	二级砂（尾砂）	23.7	0.75~5mm	5	主产品，作为建筑用品使用
	合计	50	/	/	/

3.3 拟建项目建设情况

项目为尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目，以尾矿和废石为原料生产砂石，租赁远安县鑫业陶瓷有限公司场地和厂房建设，其主要建设内容包括破碎筛分加工、水洗处理生产线、产成品料仓、库房及仓储物流中转站，并配套建设工业厂房、变配电、过磅房设施等附属设施。

现有项目主要建设内容详见下表。

表 3.3-1 项目建设内容一览表

类别	工程名称		工程内容及建设规模
主体工程	水洗处理生产线		在现有封闭式厂房内建设 1 栋加工车间和泥砂脱水区，内设 1 条砂石水洗处理生产线，其设计产能为 50 万 t/a，主要建有给料机、分级机、脱水筛、矿泥回收机、压滤机、集水桶、澄清桶等
储运工程	仓储物流加工中心	原料库	利用现有厂房建设 1 座封闭式原料库，建筑面积 390m ² ，主要用于本项目尾矿、废石等原料堆放，其库容约为 1.5 万吨
		产品库	利用现有厂房建设 2 座封闭式产品库，主要用于本项目砂石等产品堆放，其库容约为 0.3 万吨，其中，精砂库 1 座，建筑面积 37.5m ² ，其库容约为 0.1 万吨；尾砂库 1 座，占地面积 75m ² ，其库容约为 0.2 万吨
辅助工程	地磅房		1 栋 1 层，建筑面积 35m ²
	化验室		1 栋 1 层，利用现有厂房建设，建筑面积 18m ² ，主要用于砂石强度等物理检测，不涉及化学检测

公用工程	供水系统	厂区水源取自市政供水系统，由厂区现有供水系统就近接入
	排水系统	采用雨污分流、清污分流排水体制。初期雨水经沉淀池（兼初期雨水池）收集后作为生产用水使用，后期雨水排入附近地表径流；生产废水经沉淀处理后循环利用，不外排；生活废水经化粪池处理后，近期作为农肥使用，远期排入洋坪镇马家滩污水处理厂
	供电系统	由市政供电系统提供
环保工程	废水处理	200m ³ 集水桶 1 个；20m ³ 循环水澄清桶 1 个；100m ³ 沉淀池（兼初期雨水池）1 个；5m ³ 化粪池 1 个
	废气处理	给料、装卸粉尘：封闭式车间、喷雾洒水装置等
	噪声治理	封闭厂房、基础减震等
	固废	危废暂存间 1 座，建筑面积约 2m ² ，主要用于废润滑油等危险废物的暂存；泥砂库 1 座，建筑面积 300m ² ，其库容约为 0.7 万吨，主要为泥砂等一般固废的暂存

3.4 主要生产工艺

（1）砂石生产装置

项目为尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目，以尾矿和废石为原料生产砂石，内设 1 条水洗处理生产线，该生产线采用水力分级、脱水等生产工艺，以尾矿和破碎筛分工段的砂石半成品为原料生产一级砂（精砂）、二级砂（尾砂）等砂石。具体工艺如下：

粒径小于 10mm 废石用装载车运输至原料库，后经给料机和皮带输送机送至分级机中，加水利用水洗水力分级。水力分级是根据砂粒在水中沉降速度的不同，将宽级别的砂粒群分成若干个窄级别粒度的过程。其分级的产物是沉降速度相等的等降颗粒，即由粒径大的大颗粒、粒径小的小颗粒组成。

分级后，粒径大于 5mm 砂石半成品进入脱水筛进入脱水，脱水后产品一级砂（精砂）送精砂库堆放，废水进入循环水澄清桶；粒径小于 5mm 砂石半成品进入脱水筛进入脱水，脱水后产品二级砂（尾砂）送尾砂库堆放，含泥废水进入泥砂回收机和集水桶中沉淀回收泥砂。泥砂在集水桶中自然沉淀，其上清液进入循环水澄清桶，下层淤泥进入压滤机压滤脱水，生成泥砂，外售综合利用。

项目整个生产环节均在封闭厂房内进行，采用湿法生产。另项目生产过程中产生的废水经集水桶和循环水澄清桶集中收集沉淀后，作为水洗生产线的生产用水使用，不外排。

项目砂石生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

（2）仓储物流加工中心

项目设有仓储物流加工中心，主要用于本项目尾矿等原辅料和砂石等产品存放，不

涉及加工工艺。其运营期的污染主要是原辅料和产品的装卸扬尘等。

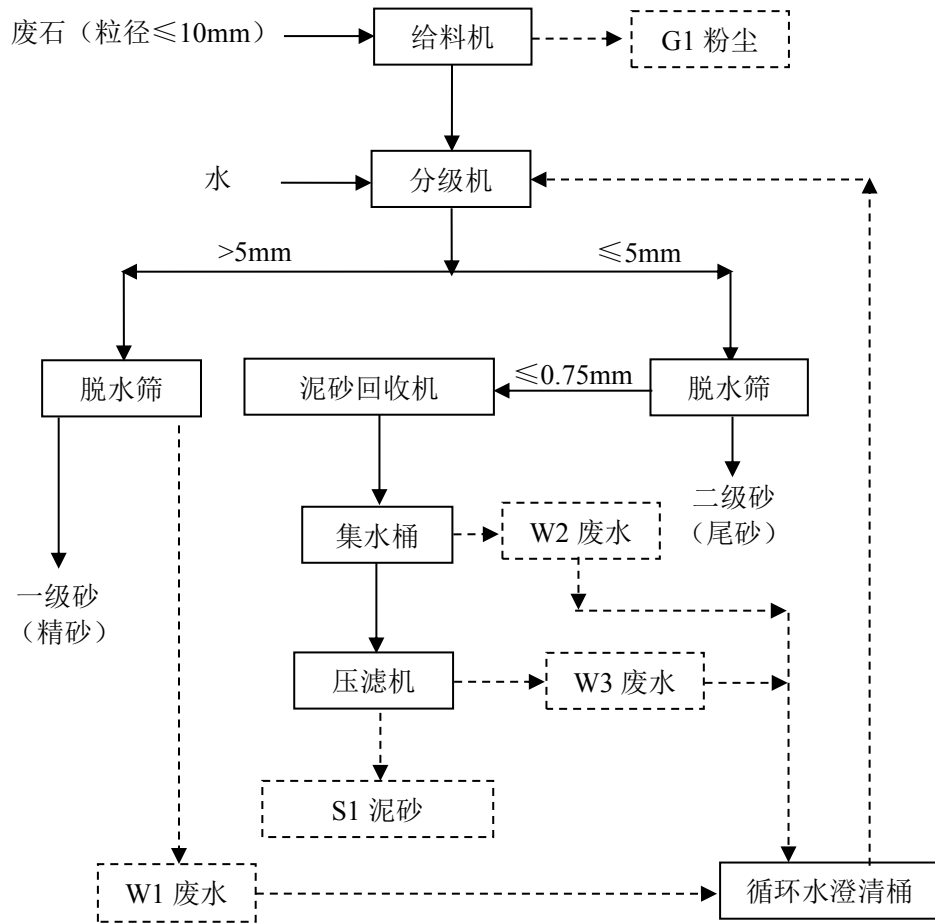


图 3.4-2 项目生产工艺流程及产污环节图

3.5 企业拟建项目污染防治措施

表 3.5-1 项目产污节点及拟采取的污染防治措施一览表

类别	产污环节	主要污染因子	污染防治措施
废气	给料 G1	粉尘	封闭式车间作业，洒水降尘
	装卸 G2	粉尘	封闭式车间作业，洒水降尘
	运输 G3	扬尘	厂区地面硬化，定期清扫及洒水抑尘，进出厂运输车辆落实轮胎冲洗，实行密闭运输，道路沿线设置洒水抑尘装置
废水	脱水筛 W1、集水桶 W2、压滤 W3	SS 等	循环水澄清桶收集后，作为生产用水循环使用，不外排
	车辆清洗 W4	SS 等	经沉淀池沉淀处理后，循环使用，不外排
	生活废水 W5	COD、氨氮等	化粪池处理后，作为农肥使用
	初期雨水 W6	SS 等	经沉淀池沉淀处理后，作为洗车用水等生产用水使用，不外排
噪声	破碎机、筛分机等生产设备	LeqdB(A)	设备减震、厂房封闭隔声等
固废	压滤工段 S1	泥砂	暂存于泥砂库中，后综合利用，如作为肥料原料使用等

	布袋除尘器 S2	粉尘	集中收集后，作为原料回用于水洗生产线
	设备维护 S3	废润滑油	交资质单位处置
	员工办公生活 S4	生活垃圾	交环卫部门处理

3.6 企业现有工程达标情况

2024 年 3 月，嘉传公司对《尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目环境影响报告表》建设内容进行了竣工环境保护验收工作。

本次现有工程调查期间，嘉传公司已建成运行建设内容及规模为：现有封闭式厂房内建设 1 栋加工车间和泥砂脱水区，内设 1 条砂石水洗处理生产线，产能为 50 万 t/a。

葛洲坝集团试验检测有限公司于 2024.03.01-2024.03.02，对现有工程污染物排放情况进行采样。

3.6.1 废气污染物排放达标情况

(1) 无组织废气

现有工程厂界无组织废气检测结果详见表 3.6.1-8。

表 3.6.1-8 厂界无组织废气检测结果

监测日期	监测点位	样品编号	监测频次	颗粒物 (mg/m³)
2024.03.01	○1	3553984-B01-01	1	0.142
		3553984-B01-02	2	0.121
		3553984-B01-03	3	0.093
		3553984-B01-04	4	0.076
	○2	3553984-B02-01	1	0.227
		3553984-B02-02	2	0.135
		3553984-B02-03	3	0.110
		3553984-B02-04	4	0.161
	○3	3553984-B03-01	1	0.110
		3553984-B03-02	2	0.197
		3553984-B03-03	3	0.093
		3553984-B03-04	4	0.120
	○4	3553984-B04-01	1	0.154
		3553984-B04-02	2	0.125
		3553984-B04-03	3	0.162
		3553984-B04-04	4	0.148
最大值				0.227
2024.03.02	○1	3553984-B01-05	1	0.133
		3553984-B01-06	2	0.223
		3553984-B01-07	3	0.098
		3553984-B01-08	4	0.156
	○2	3553984-B02-05	1	0.225

监测日期	监测点位	样品编号	监测频次	颗粒物 (mg/m³)
		3553984-B02-06	2	0.140
		3553984-B02-07	3	0.133
		3553984-B02-08	4	0.094
	○3	3553984-B03-05	1	0.151
		3553984-B03-06	2	0.124
		3553984-B03-07	3	0.139
		3553984-B03-08	4	0.154
	○4	3553984-B04-05	1	0.199
		3553984-B04-06	2	0.156
		3553984-B04-07	3	0.139
		3553984-B04-08	4	0.097
	最大值			

上述监测结果表明：项目厂界处颗粒物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放要求。

3.6.3 噪声排放达标情况

表3.6-7 噪声监测结果表（昼间）

测点	监测日期	昼间		主要声源
		测量时间	监测结果 dB (A)	
▲1	2024.03.01	16:21~16:26	53.9	筛选机、皮带机 运输噪声
	2024.03.02	10:24~10:29	50.7	
▲2	2024.03.01	16:29~16:34	49.1	皮带运输机噪声
	2024.03.02	10:33~10:38	52.1	
▲3	2024.03.01	16:41~16:46	51.5	皮带运输机噪声
	2024.03.02	10:44~10:49	54.0	
▲4	2024.03.01	16:49~16:54	53.4	筛选机、皮带机 运输噪声
	2024.03.02	10:54~10:59	56.4	

注：监测期间：气象条件：晴、东南风、风速 0.6m/s（2024.03.01），晴、东南风、风速 1.0m/s（2024.03.02）。

表 3.6-8 噪声监测结果表（夜间）

测点	监测日期	夜间		主要声源
		测量时间	监测结果 dB (A)	
▲1	2024.03.01	22:01~22:06	46.7	筛选机、皮带机 运输噪声
	2024.03.02	22:11~22:16	47.5	
▲2	2024.03.01	22:13~22:18	46.2	皮带运输机噪声
	2024.03.02	22:24~22:29	47.5	
▲3	2024.03.01	22:22~22:27	47.6	皮带运输机噪声
	2024.03.02	22:37~22:42	47.5	

测点	监测日期	夜间		主要声源
		测量时间	监测结果 dB (A)	
▲4	2024.03.01	22:31~22:36	47.6	筛选机、皮带机 运输噪声
	2024.03.02	22:46~22:51	47.1	

注：监测期间：气象条件：晴、东南风、风速 0.8m/s（2024.03.01），晴、东南风、风速 1.2m/s（2024.03.02）。

（4）结果评述

上述监测结果表明：公司厂界处的昼夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

3.7 拟建工程污染物排放情况汇总

根据《宜昌嘉传矿业有限公司尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目环境影响报告表》及环评批复文件，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N、总磷、颗粒物。

结合本项目排污特征分析，本次项目污染物排放量为：

COD（排入外环境）：0.008t/a；

NH₃-N（排入外环境）：0.0008t/a；

总磷（排入外环境）：0.0001t/a；

颗粒物：1.06t/a。

项目排放污水 COD、氨氮、总磷总量计入洋坪镇马家滩污水处理厂总量。

二氧化硫、氮氧化物总量控制指标通过交易获得。

3.8 拟建工程存在的环境问题

根据《宜昌嘉传矿业有限公司尾矿资源综合利用及仓储物流加工建设项目竣工环境保护验收监测报告表》及现场踏勘情况，嘉传公司厂区现有各项目建成后废水、废气、噪声等主要污染物均能满足达标排放要求，固体废物全部可得到有效的处置，主要污染物排放总量可控制在已下达的总量指标范围内，无存在环境问题或污染隐患。

综上，根据从生态环境主管部门了解到的情况，嘉传公司各项目在前期建设施工过程中较好地落实了各项生态环保法规、政策、规范要求及环评报告表中提出的施工期污染防治措施，各级生态环境主管部门均未收到关于项目施工的环保投诉，现场检查过程中也未发现遗留的环境问题。

4 本项目概况

4.1 项目基本情况

项目名称：宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目

建设单位：宜昌嘉传矿业有限公司

建设地点：湖北省宜昌市远安县洋坪镇徐家棚村

中心坐标：东经：111° 33′ 12.85506″；北纬：31° 10′ 57.90560″

建设性质：改扩建

项目投资：10500 万元

登记备案项目代码：2402-420525-04-01-264169

4.2 建设地点及周边概况

本项目建设地位于湖北省宜昌市远安县洋坪镇徐家棚村一组，租赁远安县鑫业陶瓷有限公司场地和厂房，占地面积 43333.80m²。项目厂界东南侧、南侧、西侧 88~170m 分布约 9 户居民，厂界南侧 20m 处为罗汉峪河，厂界北侧为宜昌巡洋建材有限公司。

项目评价范围内无风景名胜、文物保护区及自然保护区等需要特殊保护的地区。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

项目地理位置详见附图 1。

4.3 项目建设内容及组成

4.3.1 项目建设内容

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目，总投资 10500 万元，本项目主要建设一条年处理 60 万吨选矿生产线，采用重介质选矿工艺，对中低品位磷矿石进行选矿处理。在原有车间内新建破碎筛分生产线和重介质选矿生产线，并配套各条运输、供电和消防等设施。建成后，年产精矿 31.1790 万吨，尾矿 29.1303 万吨。

本次改扩建项目主要建设内容汇总如下。

表 4.3-1 项目主要建设内容一览表

工程类别			工程建设内容	与现有工程依托关系
主体工程	选厂	破碎筛分车间	占地面积约 2150m ² ，设置一条破碎生产线，主要对原矿进行分级破碎，车间内设置颚式破碎机、圆锥破碎机、分级筛等。破碎车与主选之间通过皮带廊连接。建筑物结构采取封闭厂房，钢结构混凝土框架结构。	依托原有厂房 新建生产线
		主选车间	占地面积约 4080m ² ，设置一条重介质选矿生产线，车间内设置重介旋流器、磁选机、精矿脱介筛、尾矿脱介筛等。	依托原有厂房 新建生产线
		浓缩压滤车间	占地面积 1440m ² ，车间内设置深锥浓缩机、压滤机。	依托原有厂房 新建生产线
辅助工程	原矿堆场		占地面积约 2150m ² ，用于堆存外购的原矿，半封闭设计，设钢架顶棚，贮存能力约 5000t	依托
	精矿仓库		占地面积约 3000m ² ，用于堆存产品精矿，全封闭式仓库，贮存能力约 5000t。	依托
	尾矿仓库		占地面积约 1200m ² ，用于堆存尾矿，全封闭式仓库。对地面采取重点防渗措施，内设有渗滤液回收沟，渗滤液收集后回用至选矿系统。	新建
	循环水池		配套矿泥水回收系统设置 1 个容积 300m ³ 循环水池。	新建
	化验室		1 个化验室，建筑面积 126m ² ，主要用于厂区小型化验。	依托
公用工程	供水系统		市政供水管网接入。	依托
	供电系统		由园区电网提供。	依托
	办公及生活设施		依托现有综合楼，1 栋 3 层，内设办公室、会议室等。	依托
环保工程	废水处理工程	生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入市政管网、然后进入洋坪镇马家滩污水处理厂。	依托
		选矿废水	选矿废水经收集后采用矿泥水回收系统处理，循环回用，不外排。	新建
		洗车废水	洗车废水经沉砂池处理后循环使用，不外排。	依托
		初期雨水	扩建现有初期雨水池至容积 450m ³ ，位于全厂场地东南侧地势最低处。	新建
	废气处理工程	破碎筛分粉尘	破碎、筛分全部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；破碎、筛分设备分别安装集气罩，收集后进入 1 套布袋除尘器，处理后通过 15m 高排气筒(DA001)有组织排放。收尘效率 95%，除尘效率不低于 99.5%。	新建
		原矿装卸粉尘	原料矿在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。	新建
		物料卸料粉尘	物料均在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。	新建
		厂区道路运输扬尘	运输道路硬化，定期清扫积尘及洒落物料；道路两旁配套喷淋洒水设施；建设洗车平台，进出场运输车辆落实轮胎冲洗。	新建
	噪声控制措施		选用低噪声设备；生产车间厂房封闭并设隔音墙隔声；设备基座设置减振装置。	新建
	固废处理系统	车间地面降尘粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。	新建
		布袋除尘器收尘灰	集中收集后作为原料回用于生产。	新建
		循环水池底泥	送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。	新建
		废矿物油类	委托有危废处理资质单位处理。危险废物分类分区存放于厂区危废暂存间内，加强危废管理，建立危废台账。新建危废暂存间 1 栋，建筑面积 24m ² 。	新建
	生态		加强生活区、选矿区周边绿化。	新建

地下水、土壤	采取分区防渗措施：重点污染区防渗措施为：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、事故应急池、尾矿仓库，重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{m/s}$ ；一般污染区防渗措施：原矿仓库、精矿仓库，一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{m/s}$ 。；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	新建
环境风险	配套建设 1 座初期雨水收集池 450m ³ ，制定应急预案，落实环境风险防范措施和应急救援措施，设置足够数量的应急救援物资。	新建

4.3.2 主要构筑物

项目主要建构筑物见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目主要建构筑物一览表

序号	构筑物名称	尺寸（长×宽×高）	建筑面积 m ²	生产类别	耐火等级	层数
1	原矿堆场	86×25×10	2150	戊类	二级	1 层
2	破碎筛分车间	70×24×10	3960	戊类	二级	1 层
3	主选车间	120×34×10	4080	戊类	二级	1 层
4	浓缩压滤车间	40×36×10	1440	戊类	二级	1 层
5	精矿仓库	120×25×10	3000	戊类	二级	1 层
6	尾矿仓库	60×20×10	1200	戊类	二级	1 层
7	化验室	21×6×5	126	戊类	二级	1 层
8	10kV 配电室	10×4×5	40	戊类	二级	1 层
6	初期雨水池	15×10×3	150	戊类	二级	1 层

4.4 矿石来源及产品方案

（1）矿石来源

根据建设单位提供资料，本项目原料磷矿石来源于湖北神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿开采的原矿，作为本项目原料，目前已与湖北神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿签订购销协议（见附件）。

项目所购原料磷矿石进厂质量要求： $16\% \leq \text{P}_2\text{O}_5 \leq 19\%$ 。

（2）产品方案

选矿系统产品方案见下表：

表 4.4-1 本项目产品方案一览表

序号	名称	规格	产量（万 t/a）	P ₂ O ₅ 含量（%）	含水率（%）	去向
1	精矿	10-24mm	31.1790 万 t/a	26.79	0.52	外售至下游化工园
2	尾矿	5-24mm	29.1303 万 t/a	8.87	3.93	尾矿运至原矿区采空区充填。若尾矿经检测，符合建筑材料质量标准的，可外售用于周边建材企业制砖或建筑用砂石料等用途
3	矿泥	0-0.75mm	3.6000 万 t/a	8.269	7.89	运至湖北山泉生物科技有限公司用于生产肥料

（3）选矿指标

选矿系统设计主要选别指标见下表：

表 4.4-2 选矿设计主要选别指标一览表

序号	选矿指标	指标参数	备注
1	选矿能力	60 万 t/a	选矿系统设计规模
2	原矿品位 (含 P_2O_5)	17.8%	中低品位原矿
3	精矿品位 (含 P_2O_5)	26.79%	重选精矿品位
4	精矿产率	51.97%	精矿产量÷原矿量
5	磷精矿产量	31.179 万 t/a	重选压滤后精矿产量
6	尾矿品位 (含 P_2O_5)	8.87%	重选压滤后尾矿产量
7	尾矿产率	48.55%	尾矿产量÷原矿量
8	尾矿产量	29.1303 万 t/a	重选压滤后尾矿产量
9	综合回收率 (含 P_2O_5)	78.2%	(精矿数量×精矿品位)÷(原矿数量×原矿品位)
10	选矿比	1.92t/t	原矿重量与精矿重量的比值

4.5 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 4.5-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	来源
一	原辅材料		
1	原矿石	60 万 t/a	外购于湖北神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿
2	磁铁矿粉	1783t/a	分选介质, 外购
二	能源		
1	电	1170 万 kw·h	集中供电
2	新鲜水	38115m ³ /a	集中供水

原料理化成分分析:

①磁铁粉

磁铁粉即粉状的磁铁矿, 主要成分为四氧化三铁。是带有磁性, 制作钢灰、灰黑色的颜料, 色泽浓厚、庄重, 抗风化, 抗腐蚀、耐酸、碱性强。

②原矿、精矿、尾矿

根据建设单位提供原矿、精矿、尾矿小试的成分检测分析, 本项目原矿、精矿、尾矿成分详见表 4.5-3、表 4.5-4。

表 4.5-3 原矿成分分析报告

检验项目	五氧化二磷%	酸不溶物%	氧化镁%	氧化钙%	二氧化硅%	氧化铁%	氧化铝%	水分%
检验结果	17.80	31.28	2.84	27.69	17.17	1.46	1.24	0.52

表 4.5-3 精矿成分分析报告

检验项目	五氧化二磷%	酸不溶物%	氧化镁%	氧化钙%	二氧化硅%	氧化铁%	氧化铝%	水分%
------	--------	-------	------	------	-------	------	------	-----

检验结果	26.79	15.60	2.54	33.67	15.23	1.14	1.10	3.93
------	-------	-------	------	-------	-------	------	------	------

表 4.5-4 尾矿成分分析报告

检验项目	五氧化二磷%	酸不溶物%	氧化镁%	氧化钙%	二氧化硅%	氧化铁%	氧化铝%	水分%
检验结果	8.87	42.91	3.38	14.82	19.10	1.77	.26	7.89

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神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿,根据湖北神农磷业科技股份有限公司莲筒磷矿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。

4.6 生产设备

根据建设方提供资料,项目主要生产设备见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一、破碎筛分系统				
1	往复式给料机	K2 Q=100t/h (变频调速)入料粒度≤25mm	台	1
2	入破碎筛分车间胶带输送机	B=650mm, V=1.25m/s, Q=100t/h	台	1
3	鄂式破碎机	PE600*900, Q=100t/h, 入料粒度≤400mm, 出料粒度≤90mm	台	1
4	原矿转载胶带输送机	B=650mm, V=1.25m/s, Q=100t/h	台	1
5	圆锥破碎机	SGC1300, Q=100t/h, 入料粒度≤90mm, 出料粒度 20-15mm	台	2

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

6	入筛分胶带输送机	B=650mm, V=1.25m/s, Q=100t/h	台	1
7	分级筛	YK3060, 筛缝 15mm	台	1
8	入主选车间胶带输送机	B=650mm, V=1.25m/s, Q=100t/h	台	1
9	返料胶带输送机	B=650mm, V=1.25m/s, Q=100t/h		1
10	定量胶带给料机	B=800mm, Q=0-100t/h, 变频调速	台	1

二、主选系统

1	往复式给料机	K2 Q=100t/h (变频调速)入料粒度≤25mm	台	1
2	1#胶带输送机	B=650mm, L=50m, V=1.25m/s, Q=100t/h, a=3°	台	1
3	重介旋流器	3PNWX500/450, V=100m³/h, Q=50t/h, 入料粒<15mm	台	2
4	精矿脱介筛	ZK2048, b=2.2mm, Q=50t/h	台	1
5	尾矿一次脱介筛	XMS1824	台	1
6	排泥分流执行器	FLQ-2002, 衬高分子耐磨材料	台	1
7	尾矿脱介筛	ZK2048, b=2.2mm, Q=50t/h	台	1
8	磁选机	Φ1219, 筒长 2972mm, Q=300-350m³/h	台	2
9	混料桶	直径 3000mm, 非标结构	个	1
10	混料泵(变频调速)	150ZJ-I-A50, Q=450m³/h, H=28m, 矿介密度 2500kg/m³, n=750r/min, 直联传动 入料粒度<0.5mm, 流速 V=3m/s	台	1
11	精矿稀介泵	80ZJ, Q=80m³/h, H=13m, 矿介密度 1100kg/m³, 直联传动	台	1
12	尾矿稀介泵	80ZJ, Q=120m³/h, H=13m, 矿介密度 1100kg/m³, 直联传动	台	1
13	磁尾桶	直径 1500mm, 非标结构	个	2
14	精矿磁尾泵	80ZJ, Q=80m³/h, H=13m, 矿介密度 1100kg/m³, 直联传动	台	1
15	尾矿磁尾泵	80ZJ, Q=120m³/h, H=13m, 矿介密度 1100kg/m³, 直联传动	台	1
16	一级浓缩桶	1200*2000mm, 非标结构	个	1
17	高频回收筛	ZK18375, b=2.2mm, Q=20t/h	台	1
18	回收水泵	40ZJL, Q=60m³/h, H=9m, 矿介密度 1100kg/m³, 直联传动	台	1
19	精矿出厂皮带机	B=650mm, L=25m, V=1.25m/s, Q=40t/h	台	1
20	尾矿出厂皮带机	B=650mm, L=25m, V=1.25m/s, Q=60t/h	台	1
21	尾矿分级筛	YK1536	台	1
22	尾矿破碎机	2PLF7050	台	1
23	空气压缩机	LG-37, Q=5.8m³/min, P=1.0MPa	台	1

三、浓缩澄清系统

1	深锥浓缩机	φ7 米	台	1
2	浓缩机底流泵	80ZJ-I-B42, Q=100m³/h, H=65m, 密度 1800kg/m³, 直联传动	台	1
3	循环水泵	150ZJ-I-A45, Q=200m³/h, H=30m, 密度 1050kg/m³, 直联传动	台	1

四、矿泥水过滤系统

1	压滤机	XMZ300/1500, F=300 平方米, 自动型	台	1
---	-----	-----------------------------	---	---

4.7 公辅工程

(1) 供电工程

该项目用电设备电压等级均为 380/220V,用电负荷电源就近引自己建变配电低压配电室。

①用电负荷及负荷等级

本项目年耗电量为 1451.52 万 kWh, 负荷等级大部分为二级负荷。

②供电电源及电源接线点

本项目变配电所至各用电设备的电力电缆沿电缆桥架在界区内敷设或局部穿钢管明设及暗设。其他辅助设施的电力电缆视现场情况确定。照明配线采用电缆或电线穿钢管明敷、暗敷设方式等。

(2) 给排水工程

①给水工程

本项目生产、生活、消防等新鲜用水由市政供水管网接入。项目生产系统新鲜用水量 36765m³/a, 生活用水量 1350m³/a。

②排水工程

排水体制：项目采用厂区采取雨污分流、污污分流制。

a.生产废水：本项目生产废水循环使用，不外排。

b.生活污水：员工生活污水经化粪池处理后进入洋坪镇马家滩污水处理厂。

c.雨水：场地内雨水收集采用排水沟的方式。在道路两侧或单侧设排水沟，全场区雨水统一收集后；排至场内地势最低处，扩建现有初期雨水收集池至 450m³，初期雨水用于洒水除尘，后期雨水排放，设置 1 个雨水排放口。

(3) 储运工程

①原材料贮存

本项目原矿堆场采用钢构结构式半封闭式堆场，三面围挡，设置遮雨棚，地面采用水泥硬化，占地 2150m²，堆高 8m。原矿由汽车运至堆放场储存，利用地形由装载机直接进入破碎车间受矿仓。

②成品储存

项目成品堆放场分为精矿仓库和尾矿仓库，全封闭设计，占地面积分别为 3000m²和 1200m²，用于产品储存。

③运输方案

项目物料运输主要有原辅材料运入、精矿和尾矿运出，均采用汽车运输。物料运输依托镇区道路和公路。选厂内产品装卸厂采用装载机，物料加工环节矿石运输主要有全封闭皮带运输机传送。

全厂运输量约 124.09 万吨/年，其中运进为 60.1783 万吨/年，运出为 63.91 万吨/年。

表 4.7-1 项目主要物料运输量一览表

序号	名称	单位	年运输量	来源/去向	运输方式
运入					
1	原矿	t/a	60 万 t/a	外购	汽运
2	磁铁矿粉	t/a	1783t/a	外购	汽运
合计		t/a	60.1783 万 t/a	/	/
运出					
1	精矿	t/a	31.1790 万 t/a	外售至下游化工园	汽运
2	尾矿	t/a	29.1303 万 t/a	尾矿运至原矿区采空区充填。若尾矿经检测，符合建筑材料质量标准的，可外售用于周边建材企业制砖或建筑用砂石料等用途	汽运
3	矿泥	t/a	3.6000 万 t/a	运至湖北山泉生物科技有限公司用于生产肥料	汽运
合计		t/a	63.91 万 t/a	/	/
总计（运入+运出）		t/a	124.09 万 t/a	/	/

4.8 项目平面布局

(1) 选矿厂矿流走向

来矿→破碎筛分车间→主选车间→精矿卸料点、尾矿卸料点

(2) 布置说明

工业广场布置包括：破碎筛分车间、主选车间、浓缩压滤车间、卸料点等，各车间通过胶带输送机通廊连接。

选矿生产线紧密布置于现有厂房，从西向东依次布置破碎筛分车间、主选车间，将选矿厂生产区和办公区、生活区分开布置。

车间内充分考虑了原矿进料和成品运出与生产设备的紧密衔接，形成连续作业的生产线。生产厂房安装隔音板，以达到隔音降噪的目的。雨水沟建设在厂房四周，初期雨水收集池布置在厂区东南侧，相对地势较低，有利于雨水收集和回用。

厂区总图布置简单，交通通畅，充分考虑了生产工艺和公用设施的要求，各环节连

接紧凑。厂区总平面布置情况见附图。

4.9 劳动定员及生产作业制度

4.9.1 项目劳动定员

根据建设单位提供资料，项目劳动定员 30 人。

4.9.2 生产作业制度

年工作 300 天，每天工作 3 班，每班 8 小时运转。

4.10 计划进度安排

项目预计于 2024 年 6 月开工建设，2024 年 11 月建成。

4.11 总投资及环境保护投资

本项目工程总投资 10500 万元，其中环保投资约 255 万元，占总投资的 2.4%。建设所需资金全部由企业自筹。

5 工程分析

5.1 选矿工艺流程说明

本项目采用重介质选矿工艺，重介质选矿是指在比重大于水的介质中使矿粒按比重差分选的一种方法。

根据选矿工艺流程及其功能，可分为破碎筛分脱泥系统、重介分选系统、介质悬浮液系统和矿泥水回收系统。

1、原矿准备

原矿通过汽车运输至原矿堆场临时堆放，由铲车装到矿坑内。

2、破碎筛分系统

外购-400mm 的原矿，先通过颚式破碎机进行初破，破碎至 100mm 以下，通过胶带输送机给入标准破碎机破碎至-50mm，经破碎后-50mm 的矿石再通过 $\phi 15\text{mm}$ 筛缝的原矿分级筛进行筛分，50mm-15mm 的矿石再经短头破碎机破碎至-15mm，然后返回到原矿分级筛进行闭路筛分。 $\leq 15\text{mm}$ 的筛下产品通过转载皮带输送机运送至主选车间。

3、重介分选系统

破碎筛分分级后，料径 $\leq 15\text{mm}$ 的原矿经给矿坑、给矿机均匀给到原矿入选皮带输送机上，经输送机运送至主选车间，进入混料器，与由合格介质桶用泵扬送来的合格介质混合，再通过管道输送至重介质旋流器，经重介旋流器分选后得到精矿、尾矿。

精矿经直线精矿脱介筛脱介、脱水后，得到精矿产品，通过胶带输送机运送至精矿产品仓暂存后，直接装车外运；尾矿经过尾矿脱介固定筛和尾矿分级筛脱介、脱水后，通过胶带输送机送至尾矿产品仓暂存后，直接装车外运。精矿脱水后产品含水率为 8% 左右，尾矿脱水后产品含水率为 4% 左右。

重介质旋流器工艺原理:重介质选矿是指在比重大于水的介质中使矿粒按比重差分选的一种方法。即利用浮沉原理使不同比重的矿物在直流体或两相流体中互相分离。所用分选介质的比重，介于被分选的高低比重矿物颗粒的比重之间。比重小的矿粒上浮，比重大的矿粒则下沉，以达分选的目的。

本项目采用无压三产品重介脱泥分级入选工艺，重介质为磁铁矿粉。

磁选工艺是介质回收和保证合格介质密度环节的关键设备，必须保证介质粉的有效回收，其回收率要大于 99.5% (本项目 99.6%)，磁选精矿的密度要大于 $2.8\text{g}/\text{m}^3$ 。

工艺指标：重介选： $\leq 15\text{mm}$ ；

原矿：EP=0.07， $\delta = 2.84\text{g/cm}^3$ ；EP2=0.06， $\delta_2 = 2.9$ ；

磁选作业：磁选效率 $\eta = 99.6\%$ 。

4、介质净化、回收系统

精矿脱介筛筛下的全部介质和尾矿脱介筛筛下分流出来的一部分合格介质与直接返回合格介质桶循环使用；含泥介质污水则进入磁选机进行介质回收，经磁选机回收后的介质返回到合格介质桶，含泥污水直接返至湿法分级用水，多余部分则输送至沉砂池。

为了平衡合格介质系统的矿泥量及保证悬浮液密度，在尾矿脱介筛下设分流箱。分流出来的一部分合格介质直接进入合格介质桶，作为分选介质循环使用，分流箱分流出另一部分与尾矿分级筛下的稀介质一同进入到磁选机磁选。

补加介质为干介质粉，采用电动抓斗提升，加入到合格介桶后，通过泵补加至合格介质桶。介质系统闭路循环利用。

5、矿泥水回收系统

经磁选尾矿桶缓冲后的矿泥水，通过一级浓缩桶进行浓缩分级，底泥通过脱水筛脱水，回收粗颗粒矿泥。回收后的矿泥根据产品指标的不同通过溜槽落至尾矿出厂皮带上作为产品。浓缩桶的溢流与脱水筛筛下水进入浓缩机处理。浓缩机溢流进循环水池循环使用，底流则通过底流泵打入到压滤机，对细粒度矿泥脱水回收，压滤机滤液作为循环水进循环水池，矿泥滤饼在厂区内暂存后，外运至肥料厂作为原料。

全厂洗水闭路循环，实现零外排。

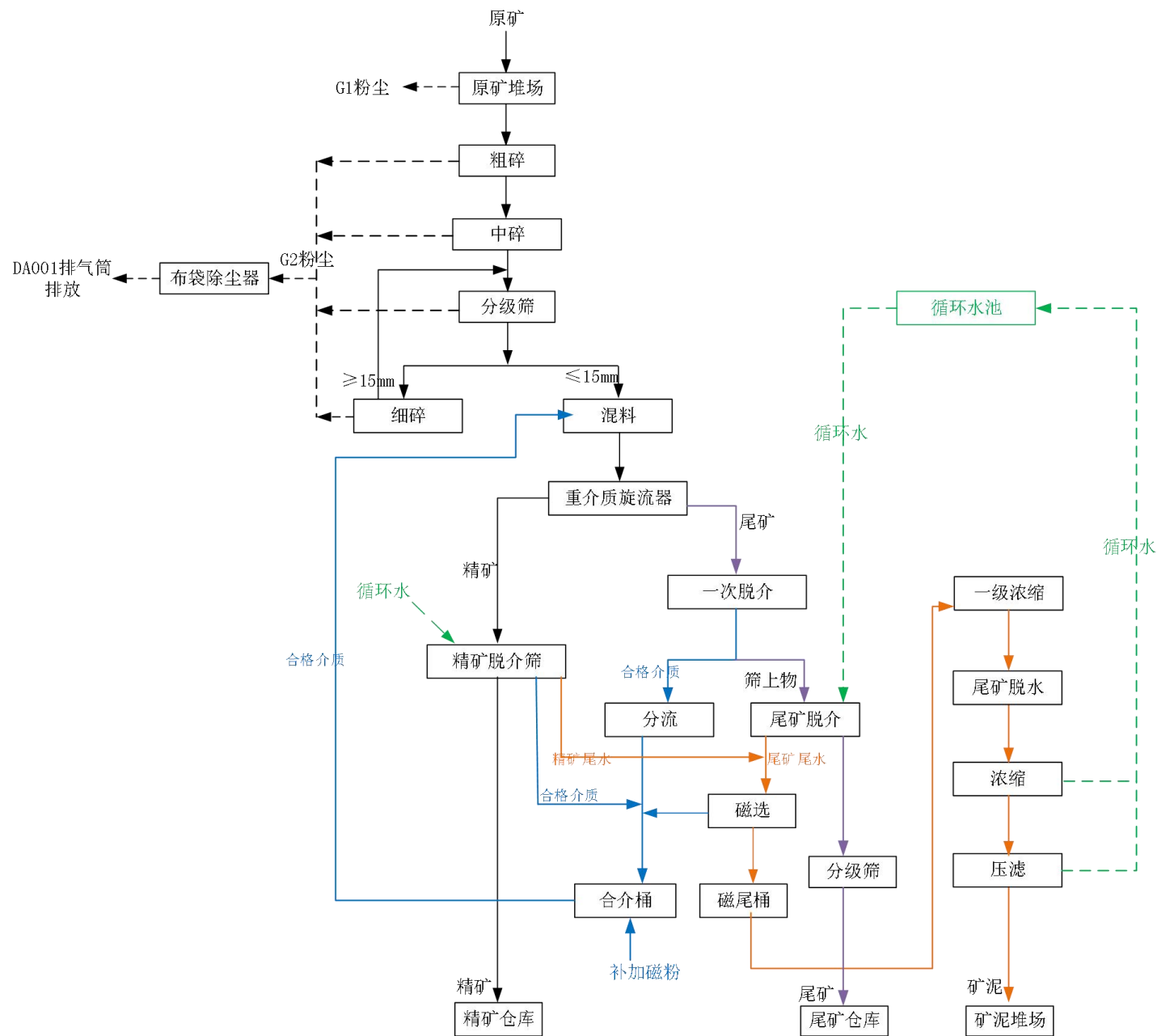


图 5.1-1 项目工艺流程及产污环节图

6、项目产污环节

本项目运营期主要产污环节见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目主要产排污情况一览表

项目	编号	污染源名称	产生环节	污染物	污染治理措施	排放方式
废气	G1	堆场扬尘	原矿堆场	颗粒物	设置围挡及顶棚遮盖、洒水抑尘	无组织
	G2	破碎、筛分粉尘	破碎筛分车间	颗粒物	车间密闭，集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001。	有组织
	G3	装卸粉尘	物料装卸	颗粒物	精矿、尾矿均在封闭式仓库储存，在装卸点设置喷雾降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域。	无组织

	G4	运输扬尘	物料运输	颗粒物	密闭胶带走廊、密闭运输、洒水抑尘	无组织
废水	W1	选矿废水	选矿	悬浮物、总磷等	沉淀、浓缩后回用，不外排。	不排放
	W2	车辆冲洗废水	洗车平台	悬浮物	经过沉淀处理后循环使用，不外排。	不排放
	W3	生活污水	员工办公生活	pH、SS、BODs、COD、氨氮、TP	依托现有化粪池处理后，进入洋坪镇马家滩污水处理厂。	进入洋坪镇马家滩污水处理厂
	W4	初期雨水	下雨	悬浮物	经沉淀处理后回用于选矿及场地洒水降尘、车辆清洗水。	不排放
固体废物	S1	车间地面降尘粉尘	车间	粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。	不排放
	S2	布袋除尘器收尘灰	除尘器	粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。	不排放
	S3	矿泥	压滤机	矿泥	压滤后外售至下游化肥厂	资源化利用
	S4	废矿物油类	设备保养、维修	废矿物油	设备检修产生的废油利用厂区现有危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。	合理处置
噪声	N	机械运行	机械运行	噪声	选用低噪声设备；经厂房隔声、减震、消声处理；合理布置声源位置。	厂界噪声达标排放

5.2 物料平衡及水平衡

5.2.1 物料平衡

项目物料平衡见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目物料平衡表

序号	投入				产出					去向	
	名称	投入量 (t/a)	干物料 (t/a)	含水 (t/a)	名称		产出量 (t/a)	干物料(t/a)	含水 (t/a)		
1	原矿	600000	599968.8	31.2	产品	精矿		311790	300000	11790.00	作为产品外售
2	工艺补水	48000	0	48000		尾矿		291303	270000	21303.00	作为产品外售
3	磁铁矿粉	1783	1783	0		矿泥		36000	30000	6000.00	/
					粉尘	排放的粉尘	有组织	3.33	3.33	/	污染物排放
							无组织	1.142	1.142		
4					损耗水蒸发		8938.2	0	/	损耗蒸发	
5					回收磁粉		1747.328	1747.328	8938.20	回用	
合计		649783	601751.8	48031.2	/		649783	601751.8	0.00	/	

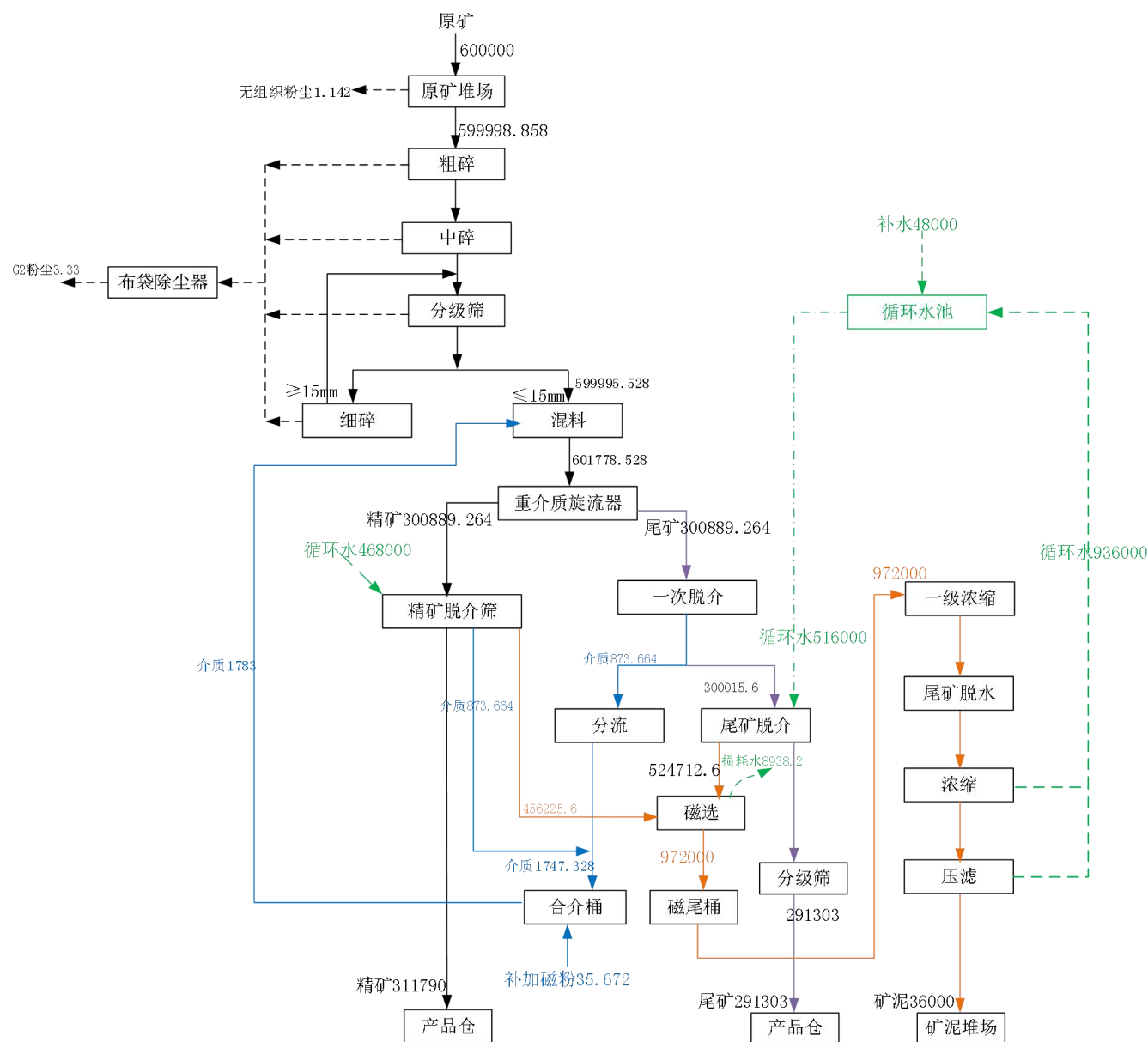


图 5.2-1 项目物料平衡图（单位：t/a）

5.2.2 磷元素平衡

项目磷元素平衡表见下表。

表 5.2-2 磷元素平衡表

进料（干物料）				出料（干物料）			
物料名称	数量（t/a）	品位（%）	磷元素量（以 P ₂ O ₅ 计）（t/a）	物料名称	数量（t/a）	品位（%）	磷元素量（以 P ₂ O ₅ 计）（t/a）
原矿石	600000	17.8	106800	精矿	300000	26.79	80370
-	-	-	-	尾矿	270000	8.87	23949
-	-	-	-	矿泥	30000	8.269	2480.7
-	-	-	-	粉尘	4.472	6.708	0.3

合计	-	-	106800	-	-	-	106860
----	---	---	--------	---	---	---	--------

5.2.5 水平衡

5.2.5.1 本项目水平衡

拟建项目运营期的用水主要为生活用水、选矿用水、车辆冲洗用水、洒水降尘用水。

①办公生活用水

本项目新增员工30人，厂区提供食宿。根据规范，本项目厂区职工办公及生活用水定额150L/（每人·每天）进行估算，按300天计，则总用水量约为1350m³/a。生活污水按用水量的80%核算，则生活污水产生量为1080m³/a。

②选矿用水

项目选矿废水为循环使用，只需定期补充新鲜水。根据建设单位提供的设计资料，项目选矿补充水量为6.67m³/h（160m³/d、48000m³/a），损耗部分主要为产品磷精矿、尾矿、矿泥带走及蒸发损耗。选矿用水主要包括精矿脱介用水、尾矿脱介用水、磁选机及合介桶用水，精矿脱介循环水量为50m³/h，尾矿脱介循环水量为50m³/h，磁选机及合介桶循环水量为30m³/h，总循环水量为130m³/h（3120m³/d、936000m³/a），全部进入循环水池沉淀过滤处理后全部闭路循环，不外排。

项目工艺水平衡详见下表。

表 5.2-4 项目工艺水平衡分析表

生产线	入方			出方		
	入料	含水率	用水量 m ³ /a	出料	含水率	用水量 m ³ /a
选矿	原矿	0.52%	31.2	进入产品-精矿	3.93%	11790
	新鲜水	/	36765	进入产品-尾矿	7.89%	21303
	初期雨水	/	11235	进入产品-矿泥	20%	6000
	循环水量	/	936000	损耗水量	/	8938.2
	/	/	/	循环水量	/	936000
	合计	/	984031.2	合计	/	984031.2

③车辆冲洗用水

运输车辆驶出厂区时需对轮胎和底盘进行冲洗，类比同类型项目，单车每次冲洗用水量为0.1m³/次，项目需汽车运输的原料和产品量合计120万吨/年，平均每辆运输车辆载重按35吨计，则每天驶出厂区的运输车辆为114辆次，汽车冲洗用水量为11.4m³/d，年用水3420m³/a。车辆冲洗用水损耗率按10%计，则产生洗车废水10.26m³/d（3078m³/a），洗车平台底部配套有一座沉淀池，洗车废水经沉淀处理后循环使用不外排，损耗部分由

新鲜水补充，则水用量为 $1.14\text{m}^3/\text{d}$ ($342\text{m}^3/\text{a}$)。

④抑尘用水

根据业主提供资料，项目道路喷淋洒水系统及堆场降尘喷雾系统的消耗水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $990\text{m}^3/\text{a}$ 。抑尘用水全部蒸发，无外排废水。

⑤初期雨水

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 ($\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$)；

P 为重现期 (a)，本评价取 3；

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 $199.76\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，项目需收集初期雨水面积约为 23333m^2 (折合 2.33hm^2)，计算得厂区初期雨水 (15min) 总量约为 $418.9\text{m}^3/\text{次}$ ，项目区年初期雨水收集次数为 30 次，则项目初期雨水收集量约为 $12567\text{m}^3/\text{a}$ 。

本厂区现有一座初期雨水收集池，位于全厂场地地势最低处，办公楼东侧，容积为 100m^3 ，容量不足以容纳全厂初期雨水，本次评价要求在原初期雨水池基础上扩建至 450m^3 。本项目实施后，通过建设项目场地截洪沟、雨污导流沟，可使整个工业场地形成完善的雨污分流系统，初期雨水经自流导流进入雨水收集沉淀池，经沉淀处理后用于选矿用水、场地洒水降尘、车辆清洗用水，不外排。

综上，项目废水产排污情况见下表。

表 5.2-5 项目水平衡一览表 单位： m^3/d

用水单元	进水			循环水量	出水		
	新鲜水	初期雨水	原料带入水		损耗	进入产品	排水量
生活用水	4.5	/	/	/	0.9	/	3.6
选矿用水	122.55	37.45	0.104	3120	29.794	130.31	0
抑尘用水	/	3.3	/	/	3.3	/	0
车辆清洗用水	/	1.14		11.4	1.14	/	0
合计	127.05	41.89	0.104	3131.4	35.134	130.31	3.6
	169.044			/	169.044		

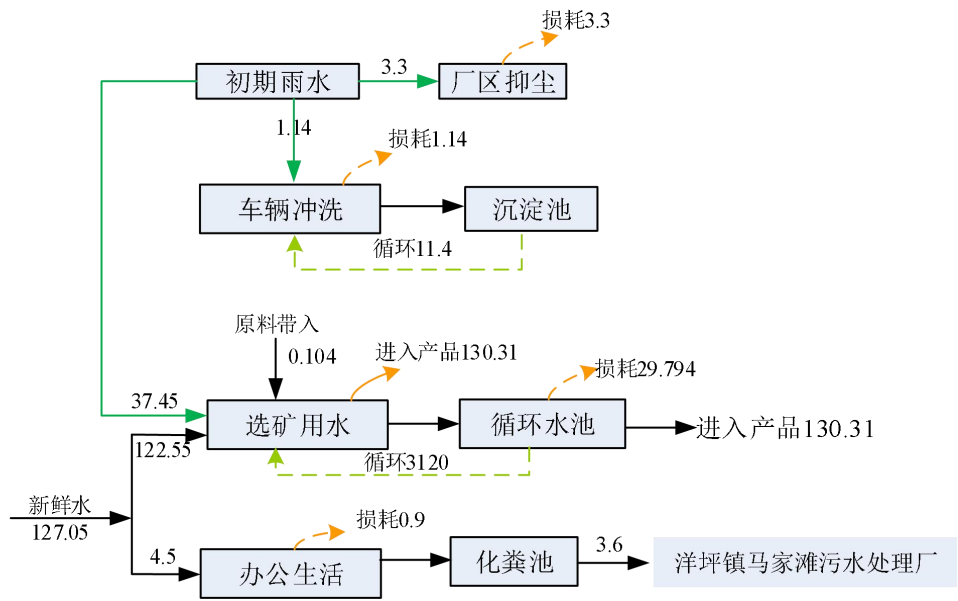


图 5.2-2 本项目水平衡图（单位：m³/d）

表 5.2-6 项目水平衡一览表 单位：m³/a

用水单元	进水			循环水量	出水		
	新鲜水	初期雨水	原料带入水		损耗	进入产品	排水量
生活用水	1350	/	/	/	270	/	1080
选矿用水	36765	11235	31.2	936000	8938.2	39093	0
抑尘用水	/	990	/	/	990	/	0
车辆清洗用水	/	342	/	3420	342	/	0
合计	38115	12567	31.2	939420	10540.2	39093	1080
	50713.2			/	50713.2		

项目水平衡图 5.2-1。

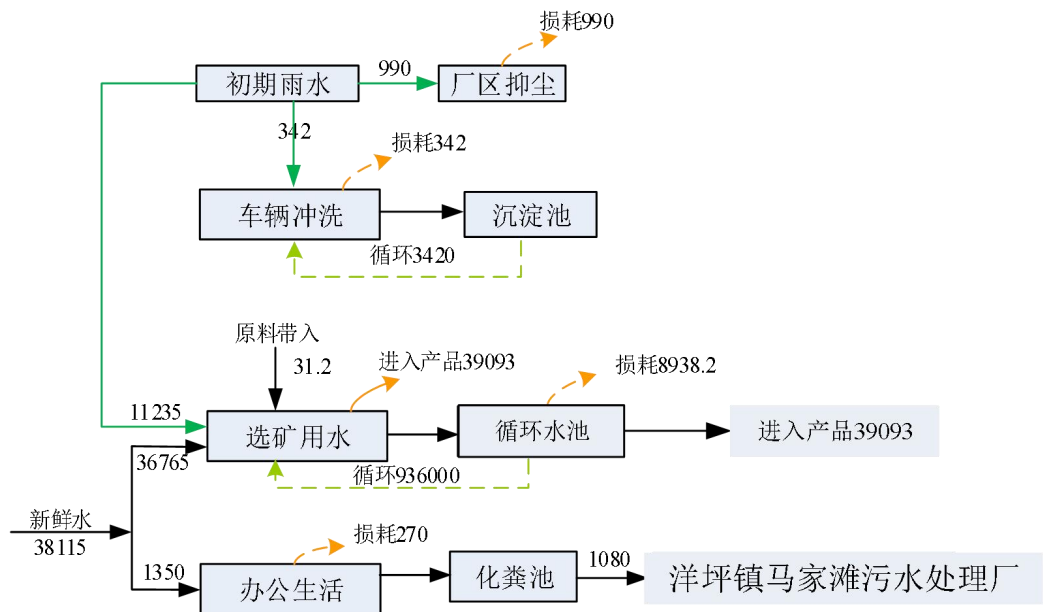


图 5.3-2 本项目水平衡图（单位：m³/a）

5.2.5.2 全厂水平衡

表 5.2-7 项目建成后全厂水平衡一览表 单位：m³/a

用水单元	进水			循环水量	出水		
	新鲜水	初期雨水	原料带入水		损耗	进入产品	排水量
生活用水	1560	/	/	/	312	/	1248
选矿工艺用水	36765	11235	31.2	936000	8938.2	39093	0
水洗生产线用水	61200	/	14420	1162800	50166.21	25453.79	/
抑尘用水	0	990	/	/	990	/	/
车辆清洗用水	0	342	/	/	342	/	/
合计	99525	12567.00	14451.2	2098800.0	60748.41	64546.79	1248.00
	126543.2			0	126543.2		

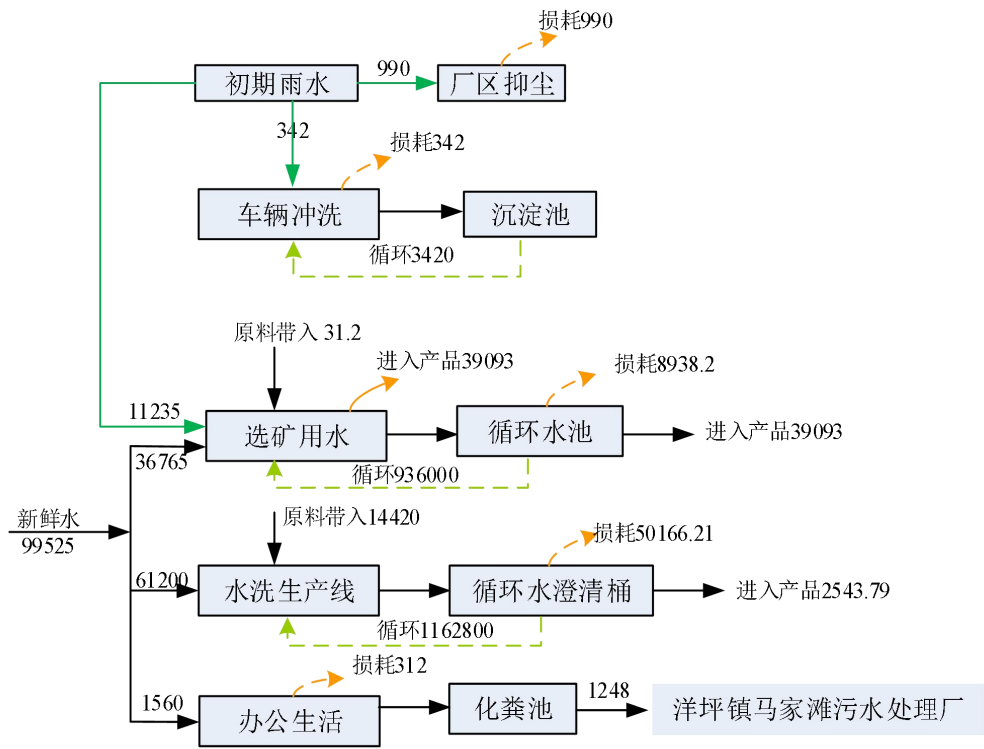


图 5.3-2 项目建成后全厂平衡图（单位：m³/a）

5.3 污染源及污染物分析

项目施工期及运营期主要污染物产排污情况分析详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要产排污情况一览表

时段	项目	污染源	主要污染物	污染治理措施
施	废气	施工扬尘	颗粒物	定期洒水

工 期	废水	施工工地废水	SS、石油类	经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。
		生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮	依托现有生活污水处理设施处理。
	噪声	施工机械	施工噪声	设置围挡，避免夜间施工。
	固体废物	施工弃渣	施工弃渣	集中收集运至渣土场处置。
		施工人员生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清运。
营 运 期	废气	破碎筛分粉尘 G ₂	颗粒物	本项目粗碎、中碎、细碎、筛分设备全部设于厂房封闭式生产车间内作业，各设备安装集气罩和集气风机风管，收集含尘废气进入 1 台布袋除尘器集中净化处理，经处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA004)有组织排放。
		原矿装卸扬尘 G ₁	颗粒物	在装卸点设置喷雾降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域
		物料装卸粉尘 G ₃	颗粒物	精矿及尾矿均在封闭式仓库储存，在装卸点设置喷雾降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域。
		运输扬尘 G ₄	颗粒物	(1) 运输散装粉状物料应采用密闭车厢； (2) 厂区运输道路硬化。加强清扫积尘及洒落物料； (3) 道路两旁配套喷淋洒水设施，进出场运输车辆落实轮胎冲洗，厂区出入口设置规范化洗车平台，建设车辆喷淋冲洗设施，冲洗废水经收集沉淀处理后循环利用，不外排； (4) 运输车辆限速限载。
	废水	洗车废水	石油类、悬浮物	沉淀处理后循环使用，不外排。
		选矿废水	悬浮物	经过处理后循环使用，不外排。
		初期雨水	悬浮物	经絮凝沉淀处理后回用于选矿及场地洒水降尘、车辆清洗水。
		生活污水	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、TP	依托现有化粪池处理后，进入洋坪镇马家滩污水处理厂。
	固体废物	车间地面降尘粉尘 S ₁	粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。
		布袋除尘器收尘灰 S ₂	粉尘	集中收集后作为原料回用于生产。
		循环水池底泥 S ₃	底泥	送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售
		废矿物油类 S ₄	废矿物油	设备检修产生的废油利用厂区现有危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。
	噪声	机械运行	噪声	选用低噪声设备；经厂房隔声、减震、消声处理；合理布置声源位置。

5.3.1 施工期污染源分析

项目的施工建设包括建筑装修两个阶段。主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

5.3.1.1 施工废气

项目在施工过程中，引起环境空气污染的污染源主要有：

- (1) 施工中以燃油为动力的施工机械和运输车辆所排放的废气；
- (2) 施工过程中干燥地表的开挖及回填产生的粉尘；
- (3) 水泥、砂石、泥土、石灰等在运输、装卸过程中产生的扬尘；

(4) 施工产生的建筑废料未及时清运暴露在外、材料堆放不当被风扬起产生的扬尘。

以上施工过程中产生的废气和扬尘都会对环境空气造成污染，其中主要是扬尘污染。施工期间扬尘对周围环境的污染程度主要取决于施工方式、工程量、材料堆放及风力等因素，其中风力因素影响最大。尤其是在前期基础部分施工，大量拆装作业，在气候条件不利的情况下，会产生大量扬尘，污染周围环境。

5.3.1.2 施工废水

(1) 施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 30 人左右，根据建筑施工现场生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100 L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 3 m³/d，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 2.4 m³/d。项目施工人员租赁周边村民房屋，生活污水依托村民现有化粪池处理。

(2) 施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。施工机械、车辆的清洗将产生部分废水。施工场地内应设废水收集池，施工工地废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水，不得排入水体。

5.3.1.3 施工噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80 dB (A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 5.3-2。

表 5.3-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

5.3.1.4 施工固体废物

(1) 土石方平衡分析

项目的土石方主要来自建设地平整及各生产装置区、储罐区、初期雨水池等构筑物建设过程中的地下挖方。经估算，项目的挖方量约 2 万 m³，挖方全部用于绿化、内部场地的填平补齐工程，无弃方量产生。

(2) 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，产生量约 1000 吨，应及时清运到远安县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。

(3) 生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，项目施工工期 180 天，平均每天有 20 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5 kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 1.8 t，施工期生活垃圾依托场地现有收集设施收集后，定期交由环卫部门清运。

5.3.2 营运期污染源分析

5.3.2.1 废气源强分析

项目废气主要为原矿装卸扬尘(G1)、破碎车间破碎筛分粉尘(G2)、物料装卸粉尘(G3)、运输扬尘(G4)。

(1) 原矿装卸扬尘

本项目外购中低品位由汽车运输进场，在原矿仓库装卸过程产生扬尘。

原矿装卸粉尘：装卸起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公示估算：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—汽车装卸起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s；

M—汽车装卸量，t；

其中：u取0.2m/s，每次卸料量为20t，则起尘量为2.51g/次，本项目原料堆场卸料量约为600000t/a，则年起尘量为0.075t/a，建设单位拟在物料装卸区域设置喷淋降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域，抑尘效率可达80%，则原料堆场卸料堆场过程中颗粒物无组织排放量为0.015t/a。每次装卸时间约为15s，则装卸时间为125h。

表 5.3-7 原矿装卸粉尘产排情况一览表

废气污染源	装卸量 (万 t/a)	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
原矿仓库	60	0.6	0.075	装卸点设置喷雾降尘装置 80%	0.12	0.015

(2) 破碎筛分粉尘

本项目共设粗碎、中碎、细碎三级破碎、一级筛分，均采用干式作业，加工过程会产生破碎筛分粉尘。

根据《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”。根据表 1011 石灰石、石膏开采行业系数表，矿石破碎工序颗粒物产污系数为 0.307kg/t 产品，矿石筛分工序颗粒物产污系数为 0.4kg/t 产品，本项目原矿总计 60 万 t/a。根据建设方案，本项目粗碎、中碎、细碎、筛分设备全部设于封闭式破碎车间内，且均设置单独隔间，各设备安装集气罩和集气风机风管，收集含尘废气进入 1 台布袋除尘器集中净化处理，经处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA001)有组织排放。

类比同类型破碎筛分生产线厂房封闭抑尘经验，收尘效率 $\geq 95\%$ ，布袋除尘器效率 $\geq 99.5\%$ 。经计算，项目破碎筛分系统粉尘产生总量为 700.5t/a，经厂房封闭，集气收尘管道收尘措施，约 665.475t/a 粉尘被收集进入布袋除尘器，约 35.025t/a 粉尘未被收。由于破碎筛分设备均布置于封闭式生产车间内的单独隔间内，未捕集粉尘扩散后可全部在车间内沉降，不进入大气环境。

表 5.3-3 破碎车间粉尘的产生情况一览表

工序	加工量 (t/a)	产尘系数 (kg/t 产品)	产生量 (t/a)	有组织产生情况(收尘效率 95%)		无组织产生情况(未收集的 5%)	
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
粗破	600000	0.307	184.2	24.3	174.99	0.13	9.21
中破	600000	0.307	184.2	24.3	174.99	0.13	9.21
细碎	300000	0.307	92.1	12.15	87.495	0.06	4.605
筛分	600000	0.4	240	31.67	228	0.17	12
合计	/	/	700.5	/	665.475	/	35.025

破碎车间粉尘产排放情况见下表。

表 5.3-4 破碎车间有组织粉尘的产排放情况一览表

排气筒编号	污染源	废气量 m ³ /h	产生情况			除尘效率 %	排放情况		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a

DA001	破碎筛分粉尘	25000	3696	92.4	665.475	99.5	18.48	0.462	3.33
-------	--------	-------	------	------	---------	------	-------	-------	------

项目破碎车间有组织排放颗粒物排放速率、排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求。

(2) 物料装卸粉尘

本项目精矿、尾矿暂存在产品仓库，物料装车机械落差过程起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = 0.03 \times \frac{1}{t} \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中：Q—物料装车机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，m/s；

H—物料落差，m；

w—物料含水率，%。

t—物料装卸所用时间，s/t。

依据本项目的情况，u 取 2.0m/s，H 取 1m，分选后物料含水率取 2%，则装卸起尘量约为 0.00026kg/s。根据项目物料平衡，本项目精矿产量为 30 万 t/a，尾矿产量为 27 万 t/a，平均装车时间按 5s/t 物料，则本项目装卸扬尘产生量为 0.74t/a。通过在矿仓装卸点设置喷雾降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域，抑尘效率可达 80%，精矿仓、尾矿仓装卸粉尘无组织排放量为 0.148t/a。装车时间为 834h。

表 5.3-7 物料装卸粉尘产生排放情况一览表

废气污染源	装卸量 (万 t/a)	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
精矿仓库	30	0.47	0.39	建设封闭式仓库，装卸点设置喷雾降尘装置，除尘效率 80%	0.094	0.078
尾矿仓库	27	0.42	0.35		0.084	0.07
总计	/	0.89	0.74	/	0.178	0.148

(4) 车辆运输道路扬尘

本项目矿石外运车辆在厂区道路上行驶时会产生运输扬尘。汽车运输产生的扬尘选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \frac{Q}{M}$$

式中：Q_y为汽车扬尘量，kg/km·辆；

Q_t为运输途中起尘量，kg/a；

V为汽车速度，km/h；本项目取10km/h；

M为车辆重量，t；重车取35t；

P为路面状况，以每平方米灰尘覆盖率表示，kg/m²。本项目硬化地面取0.05；

L为运输距离，km；本项厂内平均运输距离0.2km；

Q运输量，t/a；本项目年运输量按120万t计算。

经计算，运输车辆满载行驶时的起尘量为0.714kg/km·辆，运输扬尘产生量约4.896t/a。

通过对厂区运输道路进行硬化，加强清扫积尘及洒落物料，采用封闭式车厢运输防物料抛洒，运输路线两旁配套喷淋洒水设施，进出场运输车辆落实轮胎冲洗，运输车辆限速限载，道路扬尘可减少80%左右，汽车运输扬尘无组织排放量约0.9792t/a。

(5) 废气污染物产生及排放情况汇总

表 5.3-9 废气污染物产排情况汇总表

污染源	产排污环节	污染因子	产生情况				排放形式	治理设施情况					排放情况			排放标准
			核算方法	产生量	产生速率	产生浓度		治理措施	风量	收集效率	去除率	是否可行技术	排放量	排放速率	排放浓度	浓度限值
				t/a	kg/h	mg/m ³			m ³ /h	%	%		t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³
DA001	破碎车间破碎、筛分 G2	颗粒物	产污系数法	665.475	92.4	3696	有组织	布袋除尘器+15m高排气筒	25000	95	99.5	是	3.33	0.462	18.48	120
原矿装卸扬尘G1	颗粒物	经验公式法	0.075	0.6	/	无组织	装卸点设置喷雾降尘装置	/	/	80	是	0.015	0.12	/	1.0	
物料装卸粉尘G3	颗粒物	经验公式法	0.74	0.89	/		建设封闭式物料仓库，装卸点设置喷雾降尘装置	/	/	80	是	0.148	0.178	/	1.0	
运输车辆 G4	颗粒物	经验公式	4.896	0.68	/		厂区运输道路硬化，加强清扫积尘及洒落物料，道路两旁配套喷淋洒水设施，进出场运输车辆落实轮胎冲洗，运输车辆限速限载	/	/	80	是	0.979	0.136	/	1.0	
汇总	颗粒物	/	665.475	92.4	/	有组织	/	/	/	/	/	3.33	0.462	/	/	
	颗粒物	/	5.711	2.17	/	无组织	/	/	/	/	/	1.142	0.434	/	/	

5.3.2.2 废水源强分析

(1) 生活污水

本项目生活污水主要污染物为SS、BOD₅、COD、氨氮、TP等。根据前述水平衡可知，项目生活污水产生总量为1080m³/a。

表 5.3-10 废水污染物接管情况一览表

染物	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	化粪池处理后浓度 (mg/L) *	排放量(t/a)
生活污水	1080	COD _{Cr}	450	0.486	经化粪池处理后接入洋坪镇马家滩污水处理厂	300	0.324
		BOD ₅	350	0.378		300	0.324
		SS	500	0.54		400	0.432
		NH ₃ -N	35	0.0378		30	0.0324
		TP	8	0.0086		3	0.0032

表 5.3-11 废水污染物外排环境情况一览表

污染物	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	外排浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	1080	COD _{Cr}	300	0.324	经洋坪镇马家滩污水处理厂处理后达标排放	50	0.054
		BOD ₅	300	0.324		10	0.0108
		SS	400	0.432		10	0.0108
		NH ₃ -N	30	0.0324		5	0.0054
		TP	3	0.0032		0.5	0.0005

(2) 选矿废水

项目选矿废水主要为精矿与尾矿磁选脱介废水、旋流脱水废水、压滤车间废水。

项目选矿生产过程中，精矿和尾矿脱介废水流入磁选尾矿桶内，经磁选尾矿桶缓冲后的矿泥水，经矿泥水回收系统进行处理，浓缩压滤后泥饼作为矿泥外运处理，浓缩压滤液进入循环水池，回用于精尾矿筛脱介、磁选作业等，循环利用。项目选矿废水全部闭路循环，不外排。项目采用重介质选矿工艺，化学药剂。

选矿循环废水量为130m³/h (936000m³/a)，经类比《宜昌华汇有限公司60万吨/年磷矿选矿项目竣工环境保护验收监测报告》，重介质选矿废水主要含悬浮物、氟化物、磷酸盐，经矿泥水回收系统浓缩、澄清后全部回用于选矿生产用水，循环使用。

重介质选矿废水循环回水水质详见表5.3-12。

表5.3-12 选矿循环回水水质一览表

检测项目	回水回收系统进口		回水回收系统出口	
	范围值mg/L	平均值	范围值mg/L	平均值
pH	7.34~8.16	7.72	7.34~8.02	7.71
COD	48.0~62.8	53.6	28.8~36.9	31.4
氟化物	0.529~0.852	0.640	0.488~0.727	0.625

磷酸盐	0.504~0.520	0.513	0.344~0.357	0.350
氨氮	1.01~1.10	1.05	0.732~0.812	0.771
SS	177.2~186.3	181.8	17.6~19.2	18.4

从浓缩池溢流循环回水水质类比调查的结果及矿石化学成份、尾矿渣的构成成分类比调查可知，浓缩池溢流循环回水中几乎不含重金属元素，重选工艺对用水水质要求较低，故废水水质满足回用要求。

(3) 车辆冲洗废水

洗车废水经洗车平台配套沉砂池处理后循环使用，不外排。

(4) 抑尘用水

根据业主提供资料，项目道路喷淋洒水系统及堆场降尘喷雾系统的消耗水量约 3m³/d，年用水量 990m³/a。抑尘用水全部蒸发，无外排废水。

(5) 初期雨水

根据前述水平衡可知，项目初期雨水量为 418.9m³/次，本厂区现有一座初期雨水收集池，位于全厂场地地势最低处，办公楼东侧，容积为 100m³，容量不足以收纳全厂初期雨水，本次评价要求在原初期雨水池基础上扩建至 450m³。本项目实施后，通过建设项目场地截洪沟、雨污导流沟，可使整个工业场地形成完善的雨污分流系统，初期雨水经自流导流进入雨水收集沉淀池，经沉淀处理后用于选矿用水、场地洒水降尘、车辆清洗用水，不外排。

5.3.2.3 噪声源强分析

项目运营期噪声来源于生产设备及运输车辆，主要产噪设备为给料机、破碎机、胶带输送机、筛分机、旋流器、脱介筛、磁选机、浓缩机、压滤机、除尘风机、各机泵等，据同类设备类比，其噪声级为 80-115dB（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。

各生产设备噪声源强见表 5.3-12。

表 5.3-12 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	破碎筛分车间	往复式给料机	90	低噪声设备、基础减振、厂房封闭、设隔音墙	120	20	5	5	76	昼间、夜间	20	56	1
2		入破碎筛分车间胶带输送机	95		130	26	5	4	83	昼间、夜间	20	63	1
3		鄂式破碎机	90		138	22	5	4	78	昼间、夜间	20	58	1
4		原矿转载胶带输送机	95		165	25	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
5		圆锥破碎机	95		95	35	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
6		入筛分胶带输送机	90		65	35	5	3	85	昼间、夜间	20	58	1
7		分级筛	90		45	37	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
8		入主选车间胶带输送机	90		95	346	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
9		返料胶带输送机	90		35	35	5	3	85	昼间、夜间	20	58	1
10		定量胶带给料机	90		90	16	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
11		往复式给料机	90		55	20	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
12	主选车间	往复式给料机	90		23	54	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
13		1#胶带输送机	90		15	70	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
14		重介旋流器	90		60	78	10	3	80	昼间、夜间	20	60	1
15		精矿脱介	90		80	60	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

		筛								间			
16		尾矿一次脱介筛	100		24	40	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
17		排泥分流执行器	90		65	50	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
18		尾矿脱介筛	90		40	20	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
19		磁选机	90		83	35	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
20		混料桶	90		50	49	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
21		混料泵(变频调速)	100		80	40	2	5	86	昼间、夜间	20	66	1
22		精矿稀介泵	80		45	45	5	3	70	昼间、夜间	20	50	1
23		尾矿稀介泵	100		36	37	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
24		磁尾桶	80		30	75	5	3	70	昼间、夜间	20	50	1
25		精矿磁尾泵	90		25	90	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
26		尾矿磁尾泵	100		10	86	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
27		一级浓缩桶	80		30	90	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
28		高频回收筛	90		10	96	2	4	88	昼间、夜间	20	66	1
29		回收水泵	90		10	104	2	4	88	昼间、夜间	20	50	1
30		精矿出厂皮带机	80		15	88	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
31		尾矿出厂皮带机	80		12	86	2	4	88	昼间、夜间	20	50	1
32		尾矿分级筛	90		20	76	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
33		尾矿破碎机	90		20	86	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1

34		空气压缩机	80		18	80	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
35		深锥浓 缩机	90		15	86	2	4	88	昼间、夜 间	20	66	1
36	浓缩压滤 车间	浓 缩机底 流泵	90		12	85	2	4	88	昼间、夜 间	20	50	1
37		循 环水泵	90		15	76	2	4	88	昼间、夜 间	20	68	1
38		压 滤机	80		17	99	2	4	88	昼间、夜 间	20	50	1

表 5.3-13 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			声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	布袋除尘器	90	100	5	85	距离衰减、基础减振	昼间、夜间
2	风机	95	105	5	95		昼间、夜间

5.3.2.4 固体废弃物

项目运营期固体废物主要为车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收尘灰、循环水池底泥、设备维护检修过程中产生的废矿物油。

(1) 车间地面降尘粉尘

根据前述工程分析可知，车间地面沉降粉尘为35.025t/a，收尘返回选矿工段，不外排。

(2) 布袋除尘器收尘灰

根据前述工程分析可知，项目布袋除尘器收集的粉尘662.145t/a，收尘返回选矿工段，不外排。

(3) 循环水池底泥

根据物料平衡，项目回水池沉淀处理选矿废水后将产生底泥，产生量约5t/a，定期清掏后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。

(4) 废矿物油

项目选矿厂机械设备检修及维护过程中会产生废矿物油，废矿物油类物质属于危险废物（HW08 900-214-08），产生量约0.5t/a。危险废物需经特定容器收集后，在拟建危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理。

固体废物产生量及处理处置去向见表5.3-13。

表 5.3-13 项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	固废类型			产生量 t/a	贮存方式	去向
			类型	类别	代码			
1	车间地面降尘粉尘 S1	除尘	一般固废	/	/	35.025	集中收集后作为原料回用于生产	返回至选矿工段使用
2	布袋除尘器收尘灰 S2	除尘	一般固废	/	/	662.145	集中收集后作为原料回用于生产	返回至选矿工段使用
3	循环水池底泥 S3	水处理	一般固废	/	/	5	循环水池中暂存	送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售
4	废矿物油 S4	设备检修、维护	危险废物	HW08	900-214-08	0.5	危废暂存间	危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理
合计		——	——			702.67	/	/

5.3.3 非正常工况污染源分析

“非正常排放”指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。评价主要考虑项目废气、废水

非正常排放主要考虑开停车、设备故障下污染物排放。

(1) 开停车时排放

本项目各段均有较强独立性。建设方在凭借丰富的操作经验和较高自动控制水平外，在各生产工序之间配备有缓冲回收设施，有利于稳定生产，因此，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车，不会产生非正常工况。

(2) 设备故障时排放

本项目非正常排放情况主要为废气处理装置出现故障时的排放情况，此时的处理效率低于正常工况时的处理效率。本项目废气非正常工况主要考虑以下情形：

项目破碎筛分粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，非正常工况假设产尘设备配套的除尘器处置系统发生故障时或滤袋破损，送入该装置的废气处理效率偏低或未经处理而直接排入大气中，假定非正常排放时间为 1h，故障出现频次为 1 次/年。

表 5.3-14 非正常工况下工艺废气排放一览表

排气筒	污染物名称	最终排放状况			执行标准	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg			
DA001	颗粒物	3696	92.4	92.4	120mg/m ³	1	1

由上表分析结果可知，当发生上述事件时，污染物的排放浓度已超标，说明非正常工况下的排污会对大气环境产生影响。对此，建设单位拟采取停机检修措施，避免非正常排放造成的环境影响，维修完成后方可正常生产。

5.3.4 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，最大限度地把原料转化为产品，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。

5.3.4.1 项目清洁生产水平分析

1、生产设备的先进性分析

本厂主要工艺设备采用国内先进可靠大型设备，主要包括：

①振动分级筛、脱介脱水直线振动筛等筛分设备均采用国内最为先进的设备，以保证良好的分级、脱泥、脱介的效果，该种设备具备运行平稳，低能耗，处理量大，安全

可靠等特点，在我国大部分生产企业中均得到了良好应用。

②重介分选设备采用

无压三产品重介质旋流器 PNWX500/450 无压给料三产品重介旋流器分选磷矿新设备，旋流器采用了两段式结构，通过调整重介旋流器的锥比、安装角度并将一段旋流器由圆筒型变为一定角度的锥型，二段旋流器采用大锥角方式，实现了对于高密度磷矿石的有效分选。

③破碎机采用国内外知名厂家所研制开发的液压式颚式破碎机及圆锥破碎机。该设备具有处量大，对矿石的适应性强，功耗低，运行平衡，操作和维护方便等；同时该设备对矿石的破碎粒度均匀；形状大小更加适合于重介分选。颚式破碎机及圆锥破碎机是矿石破碎中应用最为广泛的产品，也是最为可靠的首选破碎产品。

④磁选介质回收是重介质选矿中一项极为重要的工艺环节，磁选机是控制介耗的重要核心设备，该设备选用进口国内组装设备，具有磁选精矿密度高，处理量大，介质回收率达到 99.6%，运行平稳，低能耗等优点。

⑤浓缩机采用国内知名厂家的产品，采用中心传动，能实现自动提耙等功能特点，该设备具有处理能力大，浓缩效果高，溢流水浓度低等优势；同时随矿泥的大小具有自动提耙以解决压耙等问题，是选矿厂矿泥水处理环节中不可缺少的设备。

2、生产工艺的先进性分析

①重介质选矿技术是国家“九五”攻关课题项目，技术成熟、理论和实践经验丰富。应用重介质分选技术对磷矿石进行分选在宜化集团花果山磷矿、兴发集团空树坪磷矿等八家选矿厂均得到实际应用，且应用效果良好。

②采用重介选矿工艺能够灵活适应磷矿可选性的变化，可根据市场对磷矿品位要求进行灵活调节。

③采用重介选矿工艺，工艺简单、系统设备简单、精矿回收率高。能有效的降低选矿厂的总投资、运行成本和生产成本，有效的提高了选矿厂的抗风险能力。

④采用重介分选技术，不需要添加任何对环境有害的药剂，分选所用的介质磁铁矿粉及生产用水可完全回收，循环使用。

⑤采用重介选矿工艺，在生产中自动化程度高，易于调节。由于重介选矿过程中，通过重介悬浮液，在外力作用下实现矿物分层从而实现对矿物的有效分选。所以重介质悬浮液密度的调节是分选过程中的关键环节，而重介工艺中密控系统能实现对悬浮液密度自动控制和调节。同时工艺中的集控系统能对全厂设备实现自动控制或监控。

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，最大限度回收利用装置余热、余能，使装置能效达到同类装置先进水平。

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

项目废水实行分类收集。将浓密、压滤处理后选矿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；回水池底泥送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售；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。

5.3.4.2 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。

5.3.4.3 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要求。

5.4 污染物排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染类别	污染源	污染物	产生情况		治理措施及排放去向	排放情况	
			产生浓度（气： mg/m ³ ，水： mg/L）	产生量 (t/a)		排放浓度（气： mg/m ³ ，水： mg/L）	排放量 (t/a)
废气	破碎筛分车间	颗粒物	3696	665.475	布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001	18.48	3.33
	原矿装卸	颗粒物	-	0.075	密闭运输、喷淋抑尘	-	0.015
	物料装卸	颗粒物	-	0.74	装卸点设置喷雾降尘装置	-	0.148
	运输车辆	颗粒物	-	4.896	建设封闭式物料仓库，装卸点设置喷雾降尘装置	-	0.979
废水	生活污水 (1080m ³ /a)	COD	450	0.486	经化粪池处理后接入洋坪镇马家滩污水处理厂	300	0.324
		BOD	350	0.378		300	0.324
		SS	500	0.54		400	0.432
		NH ₃ -N	35	0.0378		30	0.0324
		TP	8	0.0086		3	0.0032
固废	一般工业固体废物	车间地面降尘粉尘	-	35.025	返回至选矿工段使用	-	0
		布袋除尘器收尘灰	-	662.145	返回至选矿工段使用	-	0
		循环水池底泥	-	5	送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售	-	0
	危险废物	废矿物油	-	0.5	在厂区危废暂存间集中贮存后，委托有资质单位处置	-	0

5.5 企业三本帐分析

本次改扩建项目建成后，企业主要污染物三本帐见表 5.6-1。

表 5.6-1 全厂三本帐分析一览表

类别	项目	现有工程（已建+在建）	本工程拟建			总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）		
		现有排放量 ①	新增产生量 ②	项目消减量 ③	项目排放量 ④	以新带老 削减量⑤	排放增减量 ⑥=②-③-⑤	建成后全厂排放量 ⑦=①+④-⑤
废水（接管）	废水量（×10 ⁴ m ³ /a）	0.0168	0.1080	0	0.1080	0	0.1080	0.1248
	COD(t/a)	0.042	0.486	0.162	0.324	0	0.324	0.366

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

	NH ₃ -N(t/a)	0.004	0.0378	0.0054	0.0324	0	0.0324	0.0364
	TP(t/a)	0.0007	0.0086	0.0054	0.0032	0	0.0032	0.0039
废水 (排外 环境)	废水量 ($\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$)	0.0168	0.1080	0	0.1080	0	0.1080	0.1248
	COD(t/a)	0.008	0.324	0.27	0.054	0	0.054	0.062
	NH ₃ -N(t/a)	0.0008	0.0324	0.027	0.0054	0	0.0054	0.0062
	TP(t/a)	0.0001	0.0032	0.0027	0.0005	0	0.0005	0.0006
废气 (有组织)	颗粒物 (t/a)	1.06	665.475	662.145	3.33	0	3.33	4.39
固废	固体废物 (万 t/a)	0	0	0	0	0	0	0

6 环境现状调查与评价

6.1 自然环境现状调查

6.1.1 地理位置

远安县位于湖北省西部、居宜昌市之东北。地理坐标为东经 $111^{\circ}14' \sim 111^{\circ}52'$ ，北纬 $30^{\circ}53' \sim 31^{\circ}22'$ 。东距省会武汉市 355 千米，西南距宜昌市 117 千米。县域之东、东南与荆门市、当阳市毗邻，西南、西与夷陵区为邻，北与保康县、南漳县接壤，四邻边界总长 326.07 千米。境内东西横距 61.3 千米，南北纵距 54 千米。国土面积 1752 平方千米。项目选址于远安县洋坪镇徐家棚村一组，厂址中心坐标东经 $111^{\circ}33'12.85506''$ ，北纬 $31^{\circ}10'57.90560''$ 。

6.1.2 地形地貌

远安总体地貌特征为丘陵低山区，属鄂西山区向江汉平原过渡的低山丘陵地带，居宜昌市东北。地势西北高，东南低。群峰叠嶂，从山峻岭；中间破碎断裂，地堑南北横贯，出现河谷平畛，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 61.3km，南北纵距 54km；最高海拔 1325m（洋坪镇太平顶），最低海拔 76m（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500m 左右。

远安县处于鄂西山地向江汉平原过渡的低山丘陵地带，属荆山山脉向南东的延伸部分，山势、水系发育明显受地质构造的制约，而呈近南北向展布，总体地形西北高，东南低，沮河自中部穿境而过，由于受地质构造的剥蚀和沮河的侵蚀，县区地貌可分为构造剥蚀中低山区、构造剥蚀低山丘陵区 and 沮河冲积平原区等三大地貌单元。

6.1.3 气象气候

项目厂址区域为亚热带大陆季风气候区，一年四季分明，雨量充沛，根据远安县气象台的资料统计，年平均气温 16°C ，极端最高气温 41°C ，极端最低气温 -20°C ；年平均相对湿度 76%；年平均风速 1.1m/s；年平均降雨量 1105.6mm；年最大降雨量 1469.5mm，一日最大降水量 226.1mm，雨季主要集中在 6-8 月，5-9 月降雨量占全年总降雨量的 69%。

根据远安县气象台气象观测资料统计，该区域气象资料如下。

（1）多年气象统计资料

区域年平均风速 1.1m/s，最大风速 26.5m/s；平均气温 16.0°C ，最高气温 40.3°C ，最低气温 -19°C ；相对湿度 77%；降水量 1081mm，最大降水量 418mm；日照时数 1873.6。

风速、气温月变化统计情况见下表。

表 6.1-1 区域多年风速、气温情况

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 (℃)	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。
风向、风频统计情况见下表。

表 6.1-2 区域近三年风速、气温情况

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 (℃)	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 6.1-3 各风向频率情况

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

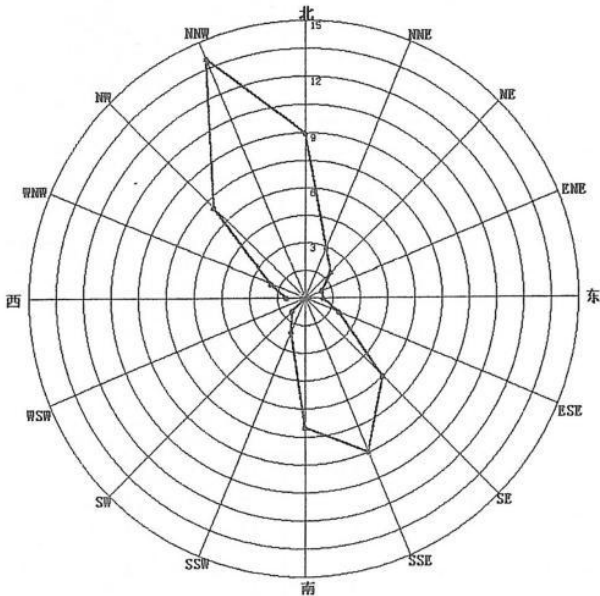


图 6.1-1 风向频率玫瑰图

区域年平均风速 1.6m/s，常年主导风向为西北偏北（NNW）风，其频率为 8.2%；其次为西北（NW）风，其频率为 7.6%；全年以静风较高，高达 48.1%。

6.1.4 地形地貌

远安总体地貌特征为丘陵低山区，属鄂西山区向江汉平原过渡的低山丘陵地带，居宜昌市东北。地势西北高，东南低。群峰叠嶂，从山峻岭；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 61.3km，南北纵距 54km；最高海拔 1325m（洋坪镇太平顶），最低海拔 76m（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500 m 左右。

洋坪镇地形复杂，属于高山、半高山、丘陵及河谷平坝综合性地带。位于镇西北的太平顶海拔 1325.1 米，是境内的最高点，也是远安县内的至高点。以沮河为分界线，可分为沮西山地和沮中平坝两大地貌分区。全镇西北部多为石灰岩，中部以少量砾岩、红色砂岩分化母质和河流冲击母质性土壤。

根据《中国地震烈度区划图》，该区域属地震烈度六度区。

6.1.5 地表水

沮河、漳河、西河为远安县内最主要的三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m³/s，发育，地表水资源比较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m³。

沮河为本工业园区所在区域的主要地表水体，同时也是本项目的纳污水体。沮河远安县境内流程 63km，自然落差 101m，河床坡降 13%，平均宽度 40m。沮河属于常流河流，受暴雨影响，夏秋水位高，冬春水位低。年均流量 32.66m³/s，年径流量 10.317.43 亿 m³。其中枯水期沮河流量为 9.07m³/s，流速 3.96m/s。沮河沿岸为冲积平坝，海拔 150m 左右，两岸分布 23 条季节性小溪河。同时沮河是远安县重要水系之一，其中沮河下游（洋坪工业园以下流域）是远安县下游各城镇工业用水的水源地、沮河上游（洋坪镇以上）为洋坪镇生活用水取水口。

九子溪为沮河的小支流，发源于远安县茅坪场镇的董家垭，向南流经塔林畈、福河寺、茅坪场、杨家套，于何家湾入洞沟，在安鹿村以东入沮河，全长 31km，流域面积 89km²。

巩河（又称汪家河），位于远安县城鸣凤镇东部，茅坪场镇所辖，属季节性山溪河，发源于茅坪场镇关口垭，主河道由北向南流经八角、金斗、花台，在银子村的陈家畈出县境注入当阳县巩河水库。境内流程 28.2 公里，流域面积 82 平方公里，河床平均宽 25 米，坡降为 0.67%，一般流量 0.625 秒立米。该流域内：八角村内兴建 1 座蓄水 14 万立

方米的郭家河水库，灌溉农田 440 亩；花台村内修建 1 条引水渠，采用条石浆砌小拱坝拦水进渠。灌溉农田 400 亩，并建 1 处装机容量为 40 千瓦的水电站，1982 年停止发电。

6.1.6 土壤与植被

根据 1982 年结束的全国第二次土壤普查查明：境内有黄棕壤，水稻土、潮土、紫色土、石灰土 5 个土类，11 个亚类，31 个土属 143 个土种。黄棕壤、水稻土两个土类为第四纪河湖沉积物(粘土)母质。潮土为近代河流冲积物母质。其中耕地 106 个土种，林荒地 37 个土种。耕地中，旱地 56 个土种，以正土、纯土、油沙土、含水沙 4 个土种为主，占旱地土种面积的 68.4%；水田土种 50 个，以白善泥、黄泥、面黄泥 3 个土种为主，占水田土种面积的 74.9%。从查明的土壤种类看种植的适宜性很广，对当地的农、林业发展十分有利。

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。

1991 年远安县获“湖北省绿化达标第一县”称号。

6.1.6 自然资源

远安县地表水资源较丰富。沮河、漳河、西河为县内三条较大的水系，年均流量 51.88 立方米/秒。地表水资源总量 8.8276 亿立方米，人均水资源量 4585 立方米。全县水能蕴藏量 8.302 万千瓦，可供开发量 4.984 万千瓦，占蕴藏量的 60%，其中沮河可开发量 2.47 万千瓦，黄柏河（西河）可开发量 2.1 万千瓦，漳河可开发量 0.414 万千瓦。

远安县土地总面积 1752 平方千米，人均土地面积 0.9 公顷。全县耕地面积 21716.46 公顷，园地 3805.40 公顷，林地 139452.3 公顷，草地 358.28 公顷，城镇村及工矿用地 5426.93 公顷，交通运输用地 1414.90 公顷，水域及水利设施用地 5155.63 公顷。

远安县林地面积 139452.3 公顷，森林面积 129495.4 公顷，森林植被属落叶和常绿阔叶混交林区，有森林植物 132 科 554 种，其中用材树种 30 科 59 种，森林蓄积 420 万立方米。

远安县矿产资源较为丰富，种类较齐全，已探明 7 大类矿产 23 个矿种，其中，能源类 3 种（煤矿、页岩气、地热）、黑色金属类 2 种（铁、锰）、有色金属类 4 种（铜、铅、锡、锌）、贵金属类 1 种（银）、稀有金属类 2 种（锆、镨）、化工原料类 1 种（磷）、建材及其他非金属类矿产 10 种（水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩、玻璃用石英砂岩、高岭土、陶瓷土、石膏、石墨、饰面大理岩、花岗岩、砖瓦用页岩），已查明资源储量的矿产有 15 种。已查明资源储量的矿产中，磷矿石保有储量 15.8 亿吨，磷矿资源储量居全省第二位（以县域为单位），矿山建设与开发程度在全省处领先地位。全县查明资源储量矿种中，磷、硅石、陶土、水泥用灰岩为本县资源优势矿产。从矿产资源的空间分布来看，磷矿全部产于螺祖镇，煤则主要集中于茅坪场镇、旧县镇、河口乡；水泥灰岩则集中于洋坪镇、花林寺镇、旧县镇；硅石集中于洋坪镇、旧县镇及鸣凤镇，陶土集中分布于茅坪场镇、河口乡。

6.2 环境空气质量现状调查

6.2.1 基本污染物环境质量现状数据

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。

本项目拟建厂址位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区。对 2022 年远安县省控站点监测数据进行统计分析，2022 年远安县环境空气统计结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 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

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率(%)	达标情况
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	39	48.75	达标
	年均值	40	11	27.50	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	111	74.00	达标
	年均值	70	53	75.71	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	66	88.00	达标
	年均值	35	26	74.29	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	1300	32.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	141	88.13	达标

根据上表可知, 2022 年远安县 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 第 95 百分位数日均值、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时均值、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。经判定, 项目所在区域为环境空气质量达标区域。

6.2.1 其他特征污染物环境质量现状数据

(1) 特征因子

本项目特征因子为 TSP, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准要求。

(2) 数据来源

为了解项目所在区域的环境空气质量现状, 本项目委托湖北谱实检测技术有限公司对项目所在区域的环境空气质量进行现状监测, 所取得的数据用于环境空气质量现状评价。

(3) 监测点位及监测因子

监测点位具体位置见表 6.2-1 及附图。

表 6.2-2 特征因子现状监测点位布点

编号	监测点位名称	方位	距离厂界距离
G1	项目所在地下风向	东南侧	260m

(4) 监测时间及频次

2024 年 3 月 20 日~2024 年 3 月 21 日, 连续 7 天; 1 天 1 次。

(5) 监测方法

项目监测方法详见表 6.2-3。

表 6.2-3 环境空气采样与分析方法一览表

项目	方法依据及分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
----	-----------	-----------	-----

TSP	环境空气总悬浮颗粒物的 测定重量法 GB/T 15432-1995	FA-2004 电子天平 /PSTS11	0.001mg/m ³
-----	---	-------------------------	------------------------

(6) 评价方法

采用污染物最大浓度占标率和超标倍数对环境空气质量现状进行评价，标准指数 P_i 见下式：

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

式中：

C_i ——各取值时间最大质量浓度值，mg/Nm³；

C_{Si} ——相应标准质量浓度限值，mg/Nm³。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

(7) 监测结果及评价

项目环境空气现状监测及评价结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目所在区域环境空气监测及评价结果

监测点位	监测因子		浓度范围 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	最大占标率 P_i	超标倍数	达标情况
G1	TSP	24 小时均值	225-236	300	78.7%	0	达标

从表 6.2-4 监测结果可知，TSP 的 24 小时均值监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

6.3 地表水环境质量现状评价

6.3.1 监测数据来源

为了解项目纳污水体沮河水环境质量现状，评价期间我公司收集了《远安化工园总体规划环境影响报告书》检测报告（检测单位：湖北求实检测技术有限公司，检测时间为 2022 年 4 月 6 日至 8 日，监测报告见附件）中对远安化工园所在区域主要地表水体沮河开展的连续监测数据。

6.3.2 区域地表水环境质量现状监测状况

(1) 监测点位的设置

各水质监测断面功能见下表，监测点位布置情况详见下表。

表 6.3-1 工业园地表水监测断面布设一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
----	------	------	------

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

地表水	沮河的罗汉峪河汇入口上游 300 米	pH 值、水温、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、氰化物、*硫化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、粪大肠菌群	1 次/天×3 天
	沮河的罗汉峪河汇入口下游 1000m		
	沮河的罗汉峪河汇入口下游 3000m		

(2) 监测项目及采样、分析方法

并结合片区规划主导产业污水排放情况,确定地表水监测项目为 pH、溶解氧、COD、氨氮、总氮、TP、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群,采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测项目及采样、分析方法详见表 6.3-2。

表 6.3-2 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℃
	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 G11892-1989	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 HJ828-2017	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计(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计(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/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
	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	4×10 ⁻³ mg/L

			(QS-FX059)	
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)	$3 \times 10^{-4} \text{mg/L}$
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

(3) 监测时间及频率

2022 年 4 月 6 日至 8 日, 连续监测 3 天, 每天监测 1 次。

(4) 评价方法

以评价区域地表水体各现状监测断面的水质单项指标测定值作为水质评价参数, 对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 进行单项水质参数评价。

① 单项水质参数标准指数为:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

其中: S_{ij} —单项水质标准指数;

C_{ij} —j 断面污染物 i 的监测值 (mg/L)

C_{si} —j 断面污染物 i 的评价标准值 (mg/L)

② pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

其中: $S_{pH,j}$ —pH 值标准指数;

pH_{sd} —标准中规定 pH 值下限

pH_{su} —标准中规定 pH 值上限;

pH_j —pH 值监测值

③ DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中：DO_j——j 点的溶解氧现状监测结果；DO_s——溶解氧的地表水环境质量标准值；DO_f——饱和溶解氧，DO_f=468/（31.6+T）；T——水温，℃。

④超标判定

当水质参数的标准指数>1 时，则该污染物超标。

（5）监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见表 6.1-4。

由监测及评价结果表明，沮河远安城区各断面水质浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

表6.3-3 沮河水环境质量监测统计结果（除水温、pH值外，其余为mg/L）

监测点位与 监测项目	1#		2#		3#		标准值
	监测浓度	单项标准指数	监测浓度	单项标准指数	监测浓度	单项标准指数	
水温 ℃	21.2~21.4	/	21.3~21.4	/	21.2~21.3	/	/
pH 值 无量纲	7.2~7.3	0.1~0.15	7.2~7.3	0.1~0.15	7.2~7.3	0.1~0.15	6-9
溶解氧 mg/L	6.6~6.8	0.53~0.58	6.6~6.9	0.51~0.58	6.5~6.7	0.56~0.61	5
高锰酸盐指数 mg/L	3.2~3.3	0.53~0.55	2.5~2.6	0.42~0.43	2.9~3	0.48~0.5	6
化学需氧量 mg/L	13~14	0.65~0.7	10~13	0.5~0.65	14~14	0.7~0.7	20
五日生化需氧量 mg/L	2.7~2.8	0.68~0.7	2.7~2.9	0.68~0.73	2.7~2.9	0.68~0.73	4
氨氮 mg/L	0.32~0.362	0.32~0.36	0.334~0.362	0.33~0.36	0.326~0.37	0.33~0.37	1
总磷 mg/L	0.07~0.08	0.35~0.4	0.05~0.09	0.25~0.45	0.06~0.08	0.3~0.4	0.2
总氮 mg/L	0.38~0.45	0.38~0.45	0.36~0.4	0.38~0.45	0.36~0.45	0.38~0.45	/
氟化物 mg/L	0.25~0.3	0.25~0.3	0.3~0.36	0.3~0.36	0.2~0.22	0.2~0.22	1
砷 mg/L	0.0021~0.0021	0.04~0.04	0.002~0.0022	0.04~0.04	0.0022~0.0023	0.04~0.05	0.05
汞 mg/L	4×10 ⁻⁵ L	/	4×10 ⁻⁵ L	/	4×10 ⁻⁵ L	/	0.0001
镉 mg/L	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	1×10 ⁻³ L	/	0.005
铬（六价） mg/L	4×10 ⁻³ L	/	4×10 ⁻³ L	/	4×10 ⁻³ L	/	0.05
铅 mg/L	2.5×10 ⁻³ L	/	2.5×10 ⁻³ L	/	2.5×10 ⁻³ L	/	0.05
氰化物 mg/L	4×10 ⁻³ L	/	4×10 ⁻³ L	/	4×10 ⁻³ L	/	0.2
挥发酚 mg/L	3×10 ⁻⁴ L	/	3×10 ⁻⁴ L	/	3×10 ⁻⁴ L	/	0.005
石油类 mg/L	0.03~0.05	0.6~1	0.04~0.04	0.8~0.8	0.02~0.03	0.4~0.6	0.05
硫化物 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.2
粪大肠杆菌群 MPN/L	120~140	0.012~0.014	70~120	0.007~0.012	70~90	0.007~0.009	10000

注：“ND”表示未检出

6.4 声环境质量现状评价

6.4.1 监测概况

为了解区域声环境质量现状，本次评价委托湖北求实检测技术有限公司对项目区噪声进行了监测，监测采样时间为 2024 年 3 月 20 日。

(1) 监测点位

在项目边界四周共布设 4 个噪声监测点位，厂界噪声点监测地点距项目边界 1 m。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及频次

2024 年 3 月 20 日昼、夜间各监测一次。

6.4.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测结果 Leq [dB(A)]		执行标准 Leq [dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2024.03.20	1#(厂界东侧外 1m 处)	53	48	65	55
	2#(厂界南侧外 1m 处)	52	49		
	3#(厂界西侧外 1m 处)	54	50		
	4#(厂界北侧外 1m 处)	52	48		

由上表可知，企业边界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

6.5 地下水环境质量现状评价

6.5.1 监测数据来源

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 20 日对项目所在区域地下水进行监测，各监测点具体监测情况如下。

6.5.1.2 监测点位布置

建设项目参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，监测点位覆盖了场地上游、场地周边及场地下游，一共设置了 5 个水质监测点和 10 个地下水水位监测点。

点位设置见表6.5-1，监测点位详见地下水监测点位图。

表6.5-1 地下水监测点布设一览表

序号	监测点位置	监测因子	监测频次
1#~4#	厂界东、西、南、北四侧各设 1 个监测点位(□1#~□4#)	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氯化物、耗氧量、同时监测水位	1 次/天×1 天
5#	厂区内设置 1 个监测点(□5#)		
厂区及周边设置 5 个水位监测点(□6#~□10#)			

6.5.1.3 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

6.5.1.4 监测结果及评价

地下水水质监测监测统计结果详见表 6.5-2。

表 6.5-2 地下水环境质量监测统计结果

检测项目	监测点监测值					标准值 (III 类)
	1#	2#	3#	4#	5#	
pH 值	7.64	7.64	7.47	7.55	7.8	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
*钾离子	6.31	6.14	6.36	6.30	2.21	/
*钠离子	7.69	9.56	10.2	8.20	37.2	≤ 200
*钙离子	124	121	120	118	102	/

*镁离子	29.2	31.9	33.2	30.9	1.64	/
碳酸根	5L	5L	5L	5L	未检出	/
重碳酸根	187	151	167	199	301	/
总硬度	418	200	250	396	268	≤450
溶解性总固体	274	285	263	277	391	≤1000
硫酸盐	37.3	19.2	37.9	21.7	33.8	≤250
氯化物	7.9	5.4	7.9	1.4	18.4	≤250
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.08	0.03L	≤0.3
锰	0.01	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	≤0.10
挥发酚	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.040	≤0.002
耗氧量	1.49	1.06	1.23	1.54	0.9	≤3.0
氨氮	0.06	0.02	0.04	0.07	0.0003L	≤0.50
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	1.51	≤3.0
菌落总数	31	24	27	32	0.39	≤100
亚硝酸盐	2×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	<2	≤1.00
硝酸盐	1.5	1.9	1.6	0.2L	20	≤20.0
氰化物	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.002L	≤0.05
氟化物	0.24	0.12	0.23	0.20	0.24	≤1.0
汞	1.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	0.00010	≤0.001
砷	3.6×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	0.0013	≤0.01
镉	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.001L	≤0.001
六价铬	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.004L	≤0.01
铅	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.0025L	≤0.001

备注：“检出限+L”表示未检出。

表6.5-3 项目场地周边地下水水位监测情况

采样点位	坐标	水位(m)
1#(项目区域周边)	E111°40'27.16" N31°3'52.71"	63.71
2#(项目区域周边)	E114°40'27.24" N31°3'47.32"	61.28
3#(项目区域周边)	E111°40'32.30" N31°3'45.90"	58.76
4#(项目区域周边)	E111°40'12.60" N31°3'55.39"	62.44
5#(项目区域周边)	E111°40'7.77" N31°3'52.32"	60.36
6#(项目区域周边)	E111°40'8.12" N31°3'47.92"	58.71
7#(项目区域周边)	E111°40'20.40" N31°4'3.80"	59.23
8#(项目区域周边)	E111°40'6.93" N31°3'56.88"	61.22
9#(项目区域周边)	E111°40'2.44" N31°3'52.28"	60.16
10#(项目区域周边)	E111°40'7.47" N31°3'47.39"	65.74

根据上表监测结果，地下水各监测点的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限制要求。

6.6 土壤环境质量现状调查及评价

为了解该项目拟建区域土壤环境质量现状，本次评价期间委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 3 月 20 日对项目区域内土壤进行了监测。

6.6.1 监测基本概况

项目土壤环境质量监测布点、监测项目及频次见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤监测点位布设说明一览表

序号	监测点位置	坐标	监测因子	监测频次
1#	拟建重选车间附近（柱状样）	E111°40'13.76"，N31°3'52.50"	pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍	1 次/天，监测 1 天
2#	拟建精矿库附近（柱状样）	E111°40'16.89"，N31°3'50.12"		
3#	拟建尾矿库附近（柱状样）	E111°40'12.36"，N31°3'43.66"		
4#	拟建尾泥堆场附近（表层样）	E111°40'9.42"，N31°3'50.03"	pH+基础 45 项+总磷、氟化物	
5#	厂区外东南侧居民点（表层样）	E111°40'1.45"，N31°3'48.90"	pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍	
6#	厂区外南侧居民点处（表层样）	E111°40'18.63"，N31°3'44.00"	pH、氟化物、总磷、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍	

6.6.2 监测结果及评价

（1）土壤理化性质分析

表 6.6-2 土壤理化性质调查表

点号		1#（拟建重选车间附近）		
经纬度		E111° 40' 13.76" ， N31° 3' 52.50"		
层次		20cm	120cm	170cm
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量(%)	5%	2%	1%
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.76	7.16	6.87
	阳离子交换量[cmol/kg(+)]	16.3	16.0	15.5
	氧化还原电位(mV)	478	485	484
	容重(g/cm³)	2.04	2.02	1.99

土壤样品的监测分析结果见下表 6.6-3 所示。

表 6.6-3 项目土壤环境质量现状检测结果一览表

采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		1#(拟建精矿库附近 E114°40'27.24”，N31°3'47.32”)				
		20cm	120cm	170cm		
2024.03.20	pH 值	6.76	7.16	6.87	/	无量纲
	砷	27.3	22.9	27.3	60	mg/kg
	镉	0.85	0.46	0.34	65	
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
	铜	50	48	35	18000	
	铅	27.8	21.4	23.1	800	
	汞	0.062	0.047	0.068	38	
	镍	52	60	53	900	
	氟化物	560	420	401	/	
	总磷	198	239	223	/	
采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2#(拟建尾矿库附近 E111°40'15.46”N31°3'46.53”)				
		20cm	120cm	170cm		
2024.03.20	pH 值	6.87	6.87	6.87	/	无量纲
	砷	17.9	25.5	24.5	60	mg/kg
	镉	0.72	0.89	0.46	65	
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
	铜	45	47	45	18000	
	铅	24.1	21.5	24.5	800	
	汞	0.044	0.053	0.062	38	
	镍	52	54	52	900	
	氟化物	749	718	914	/	
	总磷	1.14×10 ³	1.10×10 ³	1.39×10 ³	/	
采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		3#(拟建尾泥堆场附近 E111°40'18.13”N31°3'50.00”)				
		20cm	120cm	170cm		
2024.03.20	pH 值	6.87	6.87	6.87	/	无量纲
	砷	40.7	23.2	25.2	60	mg/kg
	镉	0.48	0.82	0.54	65	
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
	铜	36	46	47	18000	
	铅	19.2	29.7	27.0	800	
	汞	0.063	0.061	0.041	38	
	镍	51	49	48	900	

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

	氟化物		528	619	404	/	
	总磷		288	303	313	/	
采样时间	检测项目		检测结果			标准限值	单位
			5#(厂区外东南侧居民点 E111°40'28.07" N31°3'50.30")		6#(厂区外南侧居民点处 E111°39'57.87" N31°3'44.16")		
2024.03.20	pH 值		6.87		6.87	/	无量纲
	砷		56.2		59.9	60	mg/kg
	镉		0.90		1.20	65	
	六价铬		0.5L		0.5L	5.7	
	铜		39		41	18000	
	铅		35.6		42.3	800	
	汞		0.190		0.237	38	
	镍		56		54	900	
	氟化物		548		895	/	
	总磷		612		352	/	
采样时间	检测项目		检测结果			标准限值	单位
			4#(厂区内东北侧 E111°40'22.18"N31°3'54.44")				
			20cm				
2024.03.20	pH 值		6.87			/	无量纲
	砷		73.4			60	
	镉		0.46			65	
	六价铬		0.5L			5.7	
	铜		42			18000	
	铅		27.6			800	
	汞		0.101			38	
	镍		48			900	
	氟化物		520			/	
	总磷		169			/	
2024.03.20	半挥发性有机物	硝基苯	0.09L			76	mg/kg
		苯胺	0.06L			260	
		苯并[a]蒽	0.1L			15	
		苯并[a]芘	0.1L			1.5	
		苯并[b]荧蒽	0.2L			15	
		苯并[k]荧蒽	0.1L			151	
		蒽	0.1L			1293	
		二苯并[a,h]蒽	0.1L			1.5	
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L			15	
		萘	0.09L			70	

		2-氯酚	0.06L	2256	
2024.03.20	挥发性有机物	四氯化碳	0.0013L	2.8	mg/kg
		氯仿	0.0011L	0.9	
		氯甲烷	0.0010L	37	
		1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	
		1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	
		1,1-二氯乙烯	0.0010L	66	
		顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	
		反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	
		二氯甲烷	0.0015L	616	
		1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	
		1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	
		1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	
		四氯乙烯	0.0014L	53	
		1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	
		1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	
		三氯乙烯	0.0012L	2.8	
		1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	
		苯	0.0019L	4	
		氯苯	0.0012L	270	
		1,2-二氯苯	0.0015L	560	
		1,4-二氯苯	0.0015L	20	
		乙苯	0.0012L	28	
		苯乙烯	0.0011L	1290	
		甲苯	0.0013L	1200	
		间,对二甲苯	0.0012L	570	
		邻二甲苯	0.0012L	640	
		氯乙烯	0.0010L	0.43	

备注：“检出限+L”表示未检出。

由监测结果可知，项目所在区域土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

6.7 生态环境质量现状调查及评价

6.7.1 植被现状

项目所在区域范围不在自然保护区、国家森林公园、风景名胜区、水资源保护区、地质公园等重要地区范围。项目区植被覆盖面较大，植物生长良好，植被类型为针叶林与阔叶林混交，常绿树与落叶树共生；原生植被均为天然次生植被。主要有杉木、马尾松、青冈栎、栓皮栎、竹、乌桕、油桐、胡枝子、马桑和藓类等。

6.7.2 野生动物现状

区域内无大型兽类，其他中小型兽类也很少见，评价区域内未发现国家级、省级重点保护动物野生动物及中国濒危动物物种；在周边也未发现国家重点保护的动物。

6.7.3 土地利用现状

参照《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2007)，根据实地调查情况，项目用地范围内土地类型为工业用地。项目所在地为亚热带气候，雨水充足，植被覆盖率高，当地自然水土保持较好。根据现场踏勘，周边区域内土地利用类型以灌木、林地为主，评价区域地表植被覆盖率较高。

6.7.4 地质灾害现状

根据现场踏勘，区内暂未发现塌陷、岩溶、地裂缝、滑坡等地质灾害。

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响评价

项目建设周期约为 6 个月，项目主要在现有工业场地内，建设厂房，配套厂内运输道路、配电、绿化、废气处理等设施。施工期影响主要包括噪声、施工废气、施工废水和建筑垃圾等施工固体废物。施工期影响属于短期、局部可恢复影响。

7.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期废气主要包括施工场地扬尘、运输道路扬尘及施工车辆和设备尾气。

(1) 施工扬尘影响

类比施工场地扬尘实地监测结果，施工期设备材料装卸和运输车辆产生的施工扬尘近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{ mg/m}^3$ ，已超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，会对施工现场和周边区域环境空气质量产生影响。根据建设方提供资料，本项目施工量较少，同时主要采用机械化施工，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，容易自然沉降。此外，项目施工期将严格落实《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》中的各类扬尘防治措施，可以有效控制减轻项目施工期扬尘对区域环境空气质量的影响。

(2) 施工车辆及施工机械尾气影响

类比施工场地尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 0.013 mg/m^3 ，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，综上，施工车辆和机械产生的尾气对区域环境空气质量影响在可接受范围内。

(3) 运输道路扬尘

施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。同时，本评价提出项目施工期必须严格落实加盖篷布密闭运输、车辆出厂前必须进行清洗等措施。综上，项目产生的运输道路扬尘影响在可接受范围内。

7.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水及施工设备清洗水。

项目施工人员较少，施工期生活污水主要依托工业场地现有化粪池处理，不会对区

域地表水产生较大影响。

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类废水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水，此类废水中含有一定量泥砂和少量油污。本评价提出施工场地四周设置截洪沟，并在地势最低处建设沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。施工期尽量避开暴雨季节，暴雨时施工场地产生的废水经沉淀池溢流排放。

综上，项目施工期废水对区域地表水环境影响在可接受范围内。

7.1.3 施工期噪声影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$L_{r2}=L_{r1}-20Lg(r_2/r_1)$$

式中： L_{r2} ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{r1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p=10Lg(10^{0.1L_{p1}}+10^{0.1L_{p2}}+\dots+10^{0.1L_{pN}})-10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30m	60m	120m	200m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
3	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
4	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1

5	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
6	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
7	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由于施工机械在现场内分布较广，且机械设备露天作业，噪声传播范围和影响程度相对较大。从上表预测结果可以看出，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60 m 范围外大部分机械噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，夜间 200 m 范围外仍不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准的要求。

7.1.4 施工期固体废弃物影响分析

项目施工量较小，施工周期较短，施工期固体废弃物主要包括施工弃渣和施工人员日常生活垃圾。

施工建筑垃圾主要为工程阶段伴随产生的少量碎砖、水泥砂浆等，根据建设方提供资料，施工期间产生的少量建筑垃圾优先平衡场地内土方，对不能利用的建筑垃圾集中收集后按照相关部门管理要求运至渣土场处置，严禁随意丢弃倾倒。

施工期施工人员生活垃圾依托工业场地现有处置体系，采用移动式垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运。

综上，项目施工期产生的固体废弃物全部处置，对区域环境影响在可接受范围内。

7.2 运营期环境影响预测与评价

7.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本评价将计算各污染物的最大地面空气质量浓度及占标率，并对污染物排放量进行核算。

7.2.1.1 预测方案

1、预测因子及标准

根据本项目大气污染物排放特点及区域环境空气污染特征，确定环境空气污染预测因子为：TSP。

2、预测范围

以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形区域

3、预测模型及参数

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型

AERSCREEN 模型系统。

(1) 估算模型

根据拟建项目区域特征，AERSCREEN 模型选取的参数见表 7.2-1。

表 7.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41
最低环境温度/℃		-20
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 地形参数

评价区域地形参数见图 7.2.1。

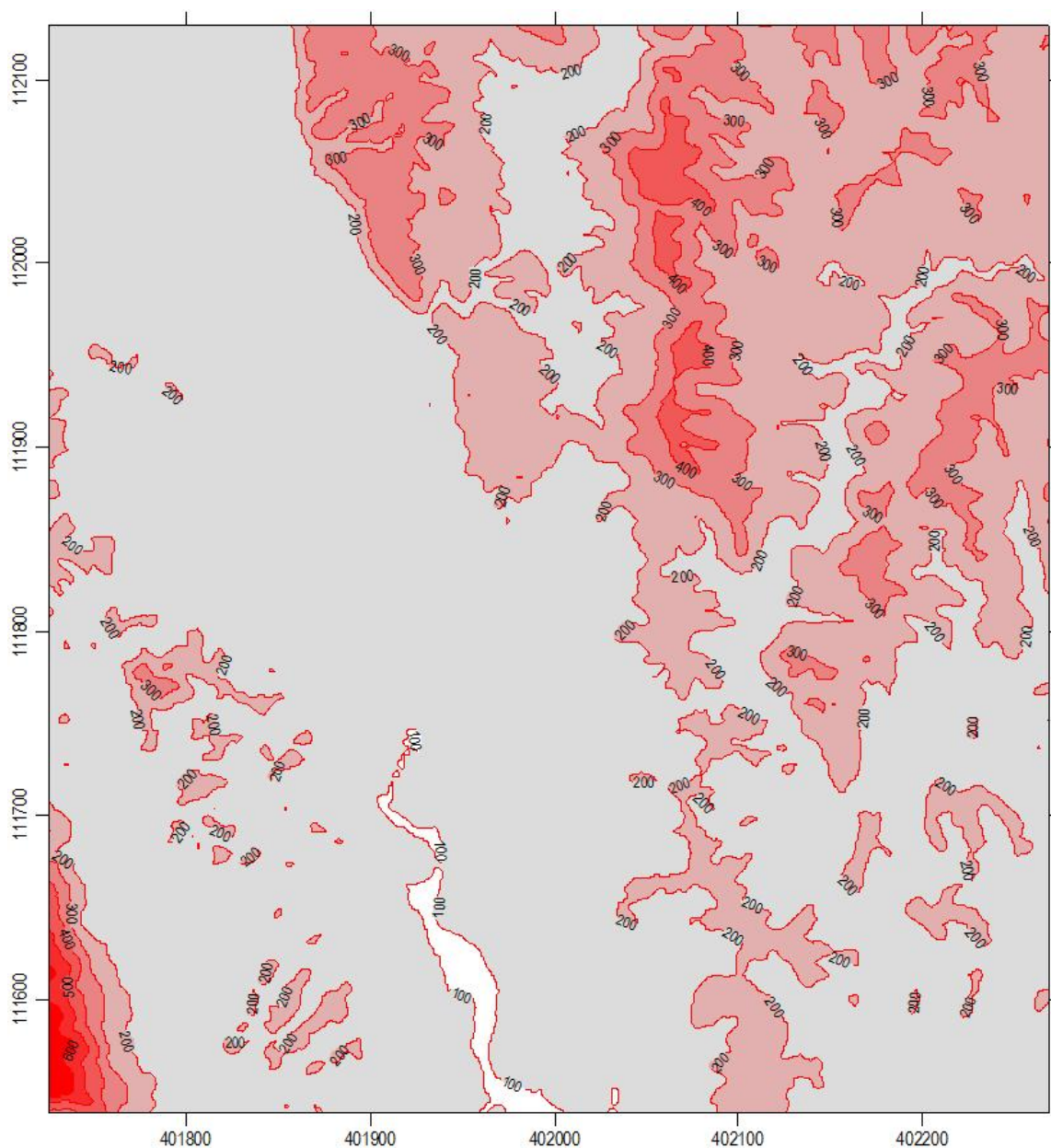


图 7.2.1 评价区域地形等高线示意图

(3) 污染源参数

项目点源和面源污染预测源强参数情况见下表。

表 7.2-2 本项目有组织大气污染源强参数表（正常排放）

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								TSP
DA001	破碎筛分废气	0	9	139	15	0.9	25000	35	7200	正常	0.462
评价标准 (µg/Nm³)											900

表 7.2-3 无组织排放大气污染源强参数表（正常排放）

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源 X 向宽度 (m)	面源 Y 向宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
										PM ₁₀
原矿仓库	82	0	157	35	120	85	23.8	7200	正常	0.12
精矿、尾矿仓库	53	63	164	45	125	82	23.8	7200	正常	0.178
评价标准 (µg/Nm³)										900

表 7.2-4 本项目有组织大气污染源强参数表（非正常排放）

排气筒编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								TSP
DA001	破碎筛分废气	0	9	139	15	0.9	25000	35	1	非正常	92.4
评价标准 (µg/Nm³)											900

7.2.1.2 预测结果

1、正常工况

①正常工况下有组织

项目正常排放工况下，主要大气污染物估算模式浓度预测结果见表 7.2-5。

表 7.2-5 正常排放估算模式浓度预测结果表

序号	离源距离(m)	DA001（破碎筛分粉尘）	
		TSP	
		预测质量浓度（mg/m ³ ）	占标率 Pi（%）
1	10	4.54E-02	5.05
2	100	5.30E-02	5.89
3	200	2.26E-02	2.52
4	300	1.32E-02	1.47
5	400	8.95E-03	0.99
6	500	6.64E-03	0.74
7	600	5.24E-03	0.58
8	700	4.31E-03	0.48
9	800	3.62E-03	0.4
10	900	3.09E-03	0.34
11	1000	2.68E-03	0.3
12	1100	2.36E-03	0.26
13	1200	2.13E-03	0.24
14	1300	2.01E-03	0.22
15	1400	1.91E-03	0.21
16	1500	1.82E-03	0.2
17	1600	1.73E-03	0.19
18	1700	1.66E-03	0.18
19	1800	1.59E-03	0.18
20	1900	1.53E-03	0.17
21	2000	1.48E-03	0.16
22	2100	1.43E-03	0.16
23	2200	1.38E-03	0.15
24	2300	1.34E-03	0.15
25	2400	1.30E-03	0.14

26	2500	1.26E-03	0.14
下风向最大质量浓度及占标率 (%)		6.68E-02	7.42
		46	

②正常工况下无组织估算结果

项目正常排放工况下，主要大气污染物估算模式浓度预测结果见表 7.2-6。

表 7.2-6 正常排放无组织废气估算模式浓度预测结果表

序号	离源距离 (m)	原矿仓库		精矿、尾矿仓库	
		TSP		TSP	
		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)
1	10	3.51E-02	3.9	1.99E-02	0.28
2	100	3.63E-02	4.04	5.03E-02	5.59
3	200	1.53E-02	1.7	2.60E-02	2.89
4	300	8.91E-03	0.99	1.58E-02	1.75
5	400	6.04E-03	0.67	1.08E-02	1.2
6	500	4.48E-03	0.5	8.00E-03	0.89
7	600	3.53E-03	0.39	6.25E-03	0.69
8	700	2.91E-03	0.32	5.08E-03	0.56
9	800	2.44E-03	0.27	4.26E-03	0.47
10	900	2.08E-03	0.23	3.63E-03	0.4
11	1000	1.81E-03	0.2	3.49E-03	0.39
12	1100	1.59E-03	0.18	3.39E-03	0.38
13	1200	1.44E-03	0.16	3.27E-03	0.36
14	1300	1.36E-03	0.15	3.14E-03	0.35
15	1400	1.29E-03	0.14	3.01E-03	0.33
16	1500	1.22E-03	0.14	2.88E-03	0.32
17	1600	1.17E-03	0.13	2.75E-03	0.31
18	1700	1.12E-03	0.12	2.63E-03	0.29
19	1800	1.07E-03	0.12	2.52E-03	0.28
20	1900	1.03E-03	0.11	2.41E-03	0.27
21	2000	9.97E-04	0.11	2.30E-03	0.26
22	2100	9.63E-04	0.11	2.20E-03	0.24
23	2200	9.32E-04	0.1	2.11E-03	0.23
24	2300	9.03E-04	0.1	2.02E-03	0.22

25	2400	8.76E-04	0.1	1.94E-03	0.22
26	2500	8.75E-04	0.1	1.86E-03	0.21
下风向最大质量 浓度及占标率(%)		4.93E-02	5.48	6.63E-02	7.37
		61m		64	

由上表可知，正常排放污染物最大落地浓度占标率最大为 $P_{\max}=7.42\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为二级，不需要进一步预测和评价。

2、非正常工况

项目非正常排放工况下，主要大气污染物估算模式浓度预测结果见表 7.2-7。

表 7.2-7 非正常排放估算模式浓度预测结果表

序号	离源距离(m)	DA001（破碎粉尘）	
		TSP	
		预测质量浓度（mg/m ³ ）	占标率 Pi（%）
1	10	6.58E-01	73.07
2	100	3.05E+00	338.96
3	200	1.08E+00	119.97
4	300	5.66E-01	62.87
5	400	3.55E-01	39.44
6	500	2.47E-01	27.39
7	600	2.29E-01	25.41
8	700	2.15E-01	23.85
9	800	1.99E-01	22.15
10	900	1.84E-01	20.49
11	1000	1.71E-01	18.95
12	1100	1.58E-01	17.54
13	1200	1.46E-01	16.27
14	1300	1.36E-01	15.13
15	1400	1.27E-01	14.11
16	1500	1.19E-01	13.2
17	1600	1.11E-01	12.37
18	1700	1.05E-01	11.63
19	1800	9.86E-02	10.96
20	1900	9.31E-02	10.35
21	2000	9.04E-02	10.05
22	2100	8.82E-02	9.8
23	2200	8.61E-02	9.57
24	2300	8.41E-02	9.34

25	2400	8.21E-02	9.12
26	2500	8.03E-02	8.92
下风向最大质量浓度及占标率 (%)		8.24E+00	942.26
		35	

由上述预测结果可知，当发生粉尘处置系统运行不正常情况，破碎筛分车间产生的PM₁₀的1h最大浓度贡献值为8.24mg/m³，最大浓度占标率为942.26%，最大落地浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境空气影响较大。

因此，为了尽可能减少布袋除尘系统非正常排放，建设单位应加强废气处理装置的维护与管理，当发现除尘器排气筒有明显冒烟(冒灰)现象，或除尘器风机发生故障，生产车间应立即停机，减小事故排放的可能性，事故发生后应在最短的时间内排除故障，环保设备能够正常运转时才能复产，确保对周围环境的影响降到最低。

7.2.1.3 防护距离

1、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018) 8.7.5.1 节，对于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，可以厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。估算结果表明本项目各类污染物最大落地浓度占标率未出现超标，无需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

本项目卫生防护距离参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中推荐方法进行计算。计算公式如下：

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

式中：C_m--标准浓度限值（mg/Nm³）；

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；

L--工业企业所需卫生防护距离（m）；

r--有害气体无组织排放浓度在生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D--防护距离计算系数，见表。

表 7.2-8 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在区近五年	卫生防护距离（m）		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000

	来平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	<2.2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目所在地近 5 年平均风速<2m/s, 所需卫生防护距离小于 1000m。卫生防护距离计算系数取值分别为: A=400; B=0.01; C=1.85; D=0.78。

本项目卫生防护距离计算结果详见下表。

表 7.2-9 卫生防护距离计算系数一览表

污染源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	防护距离计算值 (m)	防护距离计算值 (m)
原矿仓库	PM ₁₀	400	0.01	1.85	0.78	2.821	50
精矿仓库、尾矿仓库	PM ₁₀	400	0.01	1.85	0.78	30.809	50

本项目需分别以原矿仓库边界向外设置 100m 的卫生防护距离, 精矿仓库、尾矿仓库边界向外设置 50m 的卫生防护距离, 以上部分防护距离的重叠区, 最终卫生防护距离以各防护线的外包络线为准, 项目卫生防护距离包络线图见附图。根据现场勘查, 项目卫生防护距离内无敏感目标。

【卫生防护距离控制要求】在卫生防护距离内不得新建医院、学校及经常居住的房屋等敏感点, 且应在卫生防护距离内进行绿化等。同时, 建设单位应在厂区周围建设完善绿化防护带, 当地园区规划应严格控制本项目卫生防护距离内的用地。

7.2.1.4 大气污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求, 给出大气污染物排放量核算结果, 见表 7.2-10 至表 7.2-11。

表 7.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	颗粒物	18.48	0.462	3.33
一般排放口合计		颗粒物			3.33
有组织排放口合计		颗粒物			3.33

表 7.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限制/	

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

					(mg/m ³)	
1	原矿装卸扬尘G1	颗粒物	装卸点设置喷雾降尘装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中无组织排放 监控限值	1.0	0.015
2	物料装卸粉尘G3	颗粒物	建设封闭式物料仓库, 装卸点设置喷雾降尘装置			0.148
3	运输车辆G4	颗粒物	厂区运输道路硬化, 加强清扫积尘及洒落物料, 道路两旁配套喷淋洒水设施, 进出场运输车辆落实轮胎冲洗, 运输车辆限速限载			0.979
合计						1.142

表 7.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物 (有组织+无组织)	4.472

7.2.1.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 7.2-13 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（TSP）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☐	其他标准 ☐		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	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 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☐		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	TSP		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒		本项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h ☐		C 非正常占标率≤100% ☐		C 非正常占标率>100% ☒		

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑	C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：颗粒物	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：/	监测点位数（/）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□		
	环境保护距离	距（东、南、西、北）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量（有组织+无组织）	SO ₂ : （0）t/a	NO _x : （0）t/a	颗粒物: （4.472）t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

7.2.2 地表水环境影响预测与评价

（1）污水处理影响分析

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

根据工程分析，本项目选矿工艺用水为闭路循环，不外排。项目新增外排废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及洋坪镇马家滩污水处理厂接管标准，接入市政污水管网进入洋坪镇马家滩污水处理厂处理。经洋坪镇马家滩污水处理厂集中处理后，出水中各主要污染物 COD、氨氮排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准水质要求，且主要污染物 COD、氨氮、TP 排放量很小，对纳污水体新增污染负荷甚小，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内。

（2）洋坪镇马家滩污水处理厂可依托性分析

洋坪镇马家滩污水处理厂位于湖北省洋坪镇徐家棚村一组马家滩。近期占地面积约 10190m²，地形高程 103.38~104.24m。厂区中心位置地理坐标为：东经 111° 33′ 53.58″，北纬 31° 13′ 10.46″。

污水处理厂近期已建规模为 1000m³/d，服务范围为徐家棚地区，并于 2018 年 9 月建成投入运营，目前运行稳定，污水处理工艺为：膜生物反应器(MBR)处理工艺。

本项目位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，在污水处理厂收水范围内，目前污水处理厂至远安县洋坪镇徐家棚村一组管网已敷设完成，厂区生活污水可排入洋坪镇马家滩污水处理厂。经过污水处理厂处理后，满足《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。根据分析, 本项目产生的废水排入洋坪镇马家滩污水处理厂可行。

综上所述, 本项目的废水能得到有效处理, 达标排放, 对地表水环境的影响较小。

(3) 废水污染物排放信息表

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.2-14。

表 7.2-14 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、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	间接排放, 流量不稳定	FW01	化粪池	化粪池	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 7.2-15。

表 7.2-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW01	111°39'53.81"	31°3'56.66"	0.1080	市政污水管网	连续	/	洋坪镇马家滩污水处理厂	COD	300
									BOD ₅	300
									NH ₃ -N	30
									TP	3
									SS	400

3) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 7.2-16。

表 7.2-16 全厂废水排放情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	300	0.324	0.366
2		BOD ₅	300	0.324	0.366
3		SS	400	0.432	0.482
4		NH ₃ -N	30	0.0324	0.0364

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

5		TP	3	0.0032	0.0039
---	--	----	---	--------	--------

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 7.2-17 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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 ()		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、DO、TP、TN、粪大肠菌群			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ ; 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 水环境保护目标质量状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 底泥污染评价 ☐ ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ; 水环境质量回顾评价 ☐ ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ ; 不达标区 ☐
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

响 预 测	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐ ;				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐ ;				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ ; 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐ ;				
影 响 评 价	水污染控制和水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 ☐ ; 替代削减源 ☐ ;				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ ; 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ ; 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ ; 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ ; 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ ; 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ; 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ; 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒ ;				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD	0.054		50	
		NH ₃ -N	0.0054		5	
		TP	0.0005		0.5	
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;					
防 治 措 施	环境措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域消减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐ ;				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐ ;		手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐ ;	
		监测点位	()		废水总排口	
		监测因子	()		pH 值、COD、NH ₃ -N、TP	
污染物排放清单	☒ 接管总量: COD0.324t/a、NH ₃ -N0.0324t/a、TP0.0032t/a; ☒ 排放总量: COD0.054 t/a、NH ₃ -N 0.0054t/a、TP 0.0005t/a					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐ ;					

7.2.3 声环境影响预测及评价

7.2.3.1 固定声源噪声影响预测与分析

(1) 噪声源强

项目运营期主要产噪设备为给料机、破碎机、胶带输送机、筛分机、旋流器、脱介筛、磁选机、浓缩机、压滤机、除尘风机、各机泵等, 据同类设备类比, 其噪声级为 80-100

dB（A）。项目设备均置于生产车间内，设备噪声通过，降噪量可达 20~25dB(A)。

各生产设备噪声源强见表7.2-18。

表 7.2-18 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	破碎筛分车间	往复式给料机	90	低噪声设备、基础减振、厂房封闭、设隔音墙	120	20	5	5	76	昼间、夜间	20	56	1
2		入破碎筛分车间胶带输送机	95		130	26	5	4	83	昼间、夜间	20	63	1
3		鄂式破碎机	90		138	22	5	4	78	昼间、夜间	20	58	1
4		原矿转载胶带输送机	95		165	25	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
5		圆锥破碎机	95		95	35	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
6		入筛分胶带输送机	90		65	35	5	3	85	昼间、夜间	20	58	1
7		分级筛	90		45	37	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
8		入主选车间胶带输送机	90		95	346	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
9		返料胶带输送机	90		35	35	5	3	85	昼间、夜间	20	58	1
10		定量胶带给料机	90		90	16	5	3	85	昼间、夜间	20	65	1
11		往复式给料机	90		55	20	5	3	85	昼间、夜间	20	63	1
12	主选车间	往复式给料机	90		23	54	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
13		1#胶带输送机	90		15	70	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
14		重介旋流器	90		60	78	10	3	80	昼间、夜间	20	60	1
15		精矿脱介	90		80	60	5	3	80	昼间、夜	20	60	1

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

		筛								间			
16		尾矿一次脱介筛	100		24	40	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
17		排泥分流执行器	90		65	50	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
18		尾矿脱介筛	90		40	20	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
19		磁选机	90		83	35	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
20		混料桶	90		50	49	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
21		混料泵(变频调速)	100		80	40	2	5	86	昼间、夜间	20	66	1
22		精矿稀介泵	80		45	45	5	3	70	昼间、夜间	20	50	1
23		尾矿稀介泵	100		36	37	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
24		磁尾桶	80		30	75	5	3	70	昼间、夜间	20	50	1
25		精矿磁尾泵	90		25	90	5	3	80	昼间、夜间	20	60	1
26		尾矿磁尾泵	100		10	86	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
27		一级浓缩桶	80		30	90	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
28		高频回收筛	90		10	96	2	4	88	昼间、夜间	20	66	1
29		回收水泵	90		10	104	2	4	88	昼间、夜间	20	50	1
30		精矿出厂皮带机	80		15	88	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1
31		尾矿出厂皮带机	80		12	86	2	4	88	昼间、夜间	20	50	1
32		尾矿分级筛	90		20	76	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
33		尾矿破碎机	90		20	86	2	4	88	昼间、夜间	20	68	1

34		空气压缩机	80		18	80	2	4	88	昼间、夜间	20	60	1
35		深锥浓 缩机	90		15	86	2	4	88	昼间、夜 间	20	66	1
36	浓缩压滤 车间	浓 缩机底 流泵	90		12	85	2	4	88	昼间、夜 间	20	50	1
37		循 环水泵	90		15	76	2	4	88	昼间、夜 间	20	68	1
38		压 滤机	80		17	99	2	4	88	昼间、夜 间	20	50	1

表 7.2-19 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			声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	布袋除尘器	90	100	5	85	距离衰减、基础减振	昼间、夜间
2	风机	95	105	5	95		昼间、夜间

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表7.2-20 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.1
2	主导风向	/	西北偏北
3	年平均气温	℃	16
4	年平均相对湿度	%	77
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林灌木等的分布情况以及地面覆盖情况，如草地、水面、水泥地面、土质地面等少根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

(3) 预测模型

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：Loct,1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级；

r₁——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中：S 为透声面积，m²。

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

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

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

式中：Leq 总——某预测点总声压级，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(4) 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。

根据导则要求，项目为扩建性质，应以项目噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

项目噪声环境影响预测结果见表 7.2-21。

表 7.2-21 项目厂界噪声预测结果一览表

预测单元	预测方位	时段	现状值	贡献值	预测值	增加量	标准限值	达标情况
厂界	东侧	昼间	53	48	54.5	1.5	65	达标
		夜间	49	48	51.5	2.5	55	达标
	南侧	昼间	52	48.2	53.5	1.5	65	达标
		夜间	49	48.2	51.6	2.6	55	达标
	西侧	昼间	54	48.6	55.1	1.1	65	达标
		夜间	50	48.6	52.4	2.4	55	达标
	北侧	昼间	52	46.7	53.1	1.1	65	达标
		夜间	48	46.7	50.4	2.4	55	达标

根据预测结果可知，本项目工业厂界昼夜噪声的贡献值均满足《工业企业界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。本项目工业场地区界周边 200m 范围内无声环境保护目标。

7.2.3.2 运输道路声环境影响分析

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的公路交通噪声预测模式，预测模式具体如下：

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 7.2-1。

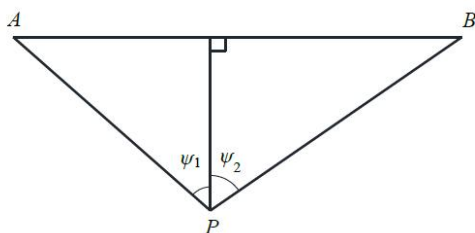


图 7.2-1 有限路段的修正函数，A--B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)\text{小}} \right]$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

表 7.2-22 运输道路车辆噪声预测结果

噪声源	平均声级	声源距衰减距离 (m)											
		10	15	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
自卸汽车	83	63.2	60.1	57.1	53.6	50.2	48.6	46.5	45.0	43.9	43.2	42.6	41.8

由上表可知，昼间道路中心线外 15m，夜间道路中心线外 40m 的区域方能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类昼夜间标准要求。

交通运输噪声控制：

①禁止使用超过噪声限值的运输车辆；

②加强运输车辆维修和保养；

③合理安排运输车辆工作时间，尽量避开夜间、休息时间运输；

④在居民居住地路边设置禁鸣和减速标志，尽量减小车辆运行噪声。

根据现场踏勘，道路中心线两侧 40m 的范围内有少量居民。加强对运输车辆采取限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施，减轻运输噪声对外环境的影响。采取这些措施后，运输车辆噪声对外环境影响较小。

声环境影响评价自查表见表 7.2-23。

表 7.2-23 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□		二级□		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期☑		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑			现场实测加模型计算法□		收集资料☑
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果☑	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑			其他□		
	预测范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□	
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标☑			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位数（厂界四周、东侧居民点、高石岗村）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□		

注“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

7.2.4 固体废物环境影响分析

7.2.4.1 项目固体废物基本情况

项目运营期固体废物主要为车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收集粉尘、回水池底泥、热风炉燃烧灰渣、设备维护检修过程中产生的废矿物油。本项目各类固体废物汇总情况详见表 7.2-24。

表 7.2-24 项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	固废类型			产生量 t/a	贮存方式	去向
			类型	类别	代码			
1	车间地面降尘粉尘	除尘	一般固废	/	/	35.025	集中收集后作为原料回用于生产	返回至选矿工段使用
2	布袋除尘器收尘灰	除尘	一般固废	/	/	662.145	集中收集后作为原料回用于生产	返回至选矿工段使用
3	循环水池底泥S3	水处理	一般固废	/	/	5	循环水池中暂存	送浓缩压滤车间压滤后,作为矿泥外售
6	废矿物油	设备检修、维护	危险废物	HW08	900-214-08	0.5	危废暂存间	危险废物暂存间暂存后,定期交由有资质单位处理
合计		——	——			702.67		/

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

表 7.2-25 本项目危险废物产生量及处置措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-214-08	0.5	各种设备维修	液态	石油基添加剂	石油基(烃类及非烃类混合物)添加剂	间歇	T、I	危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置

表 7.2-26 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废矿物油	HW08	900-214-08	机修车间内	10m ²	桶装	1 吨	1 年

综上所述,本项目固废均得到妥善处理,不外排,对周围环境影响较小。

7.2.4.2 项目固体废物处置情况

(1) 车间地面降尘粉尘

根据前述工程分析可知,车间地面沉降粉尘为35.025t/a,收尘返回选矿工段,不外排。

(2) 布袋除尘器收尘灰

根据前述工程分析可知,项目布袋除尘器收集的粉尘662.145t/a,收尘返回选矿工段,不外排。

(3) 循环水池底泥

根据物料平衡,项目回水池沉淀处理选矿废水后将产生底泥,产生量约5t/a,定期

清掏后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。

（4）废矿物油

项目选矿厂机械设备检修及维护过程中会产生废矿物油，废矿物油类物质属于危险废物（HW08 900-214-08），产生量约0.5t/a。危险废物需经特定容器收集后，在拟建危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理。

根据固体废物种类、数量、处置方式可知，项目股产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或合理处置。本项目产生的固体废物对外环境不会产生明显不利影响。

1、危险废物暂存间情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，暂存场所地址结构较稳定地震烈度为 6 级，不临河且周边无居住区，并且不属于高压输电线等防护区域，贮存场所选址基本合理。

企业现有危险废物暂存间用于临时暂存企业内产生的各种废矿物油。废矿物油经特定容器收集，暂存间采取基础防渗、防风、防雨、防晒措施，设置危险固体废物标志牌，危险废物分质、分类、分区域在放，定时交由有资质单位处置，同时，企业做好台账记录及转移联单交接工作。

综上所述，本项目危险废物暂存间所对周围环境的影响小。

2、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间，危险废物运输主要是指生产车间到危险废物暂存间之间的输送，输送路线在工业场地范围内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类主要为液态，建设单位根据危险废物性质、组分等特点在产生点位采用桶装包装完成后再使用推车等运入暂存库内，防止运输过程渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，进行将废矿物油收集、贮存、运输，暂存间落实“三防”措施的情况下危险废物不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。

对此，建设单位应在编制固体废物应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。危险废物委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危险废物接收单位运输力量，建设单位不承担危险废物的厂外运输工作。在此基础上，本项目危险废物的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本次评价要求各类危险废物均委托相应资质的单位妥善处置，并对固体废物暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固体废物接收单位应持有固体废物处置的资质，确保该固体废物的有效处置避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

4、固体废物影响结论

本报告要求企业加强固体废物管理，认真按要求处置项目产生的固体废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固体废物的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求执行。

综上所述，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，项目固体废物可得到妥善处理或综合利用，不会对环境产生污染影响。

7.2.5 地下水环境影响分析

磷矿采选属于地下水环境影响评价 I 类项目，本项目建设区域地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 评价等级判定标准，项目地下水环境影响评价等级为二级，评价范围主要为项目场地所处的水文地质单元。

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

7.2.5.1 评价区水文地质概况

(1) 地下水类型

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 (Q4) 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 7.2-27 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	Q4	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	K2p、k2h2	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	T1j	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

(2) 地下水补径排条件

调查区内河溪较发育，其补给来源主要为大气降水。区内河溪接受大气降水补给后，总体顺地势沿沟谷自北东往南西径流，而后汇入工作区东侧约 900m 处的沮河。沮河在两河口处与漳河汇合（汇合后称“沮漳河”），最终汇入长江。

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，加之本区地形坡度较陡，地表径流较强，致使降水对深部地下水的补给量有限，区内接受大气降水补给后，主要进行浅部的径流循环。

区内地下水动态季节变化大气降水控制，尤其是河谷深切、地形陡的变化带，其动态随季节变化而变化，时间快，变幅大，与大气降水密切相关，一般仅滞后几个小时至数十个小时。

7.2.5.2 地下水开发利用现状

据调查，项目评价区域无地下水的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标。

7.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 正常状况分析

该项目拟建工程地下水污染防治措施均按照 GB18597、GB18599、GB50268 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目不会对地下水环境产生不良影响。

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治措施的建设，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。

(2) 非正常状况分析

该项目非正常状况主要包括：防渗层破损、污水收集管道破裂；危废暂存场所出现浸出液泄漏等，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。

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

7.2.5.3.1 预测因子筛选

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 要求，建设项目预测因子选取重点应包括：

①本项目将要产生的主要污染物；

②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；

③国家或地方要求控制的污染物；

④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。根据本项目生产工艺和污染物排放特征，结合所在地环境状况，综合分析筛选后。确定地下水预测评价因子：总磷。总磷执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准（0.2mg/L）。

7.2.5.3.2 数学模型及参数

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

(1) 预测模型

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——预测点距污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C(x,t)——t时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc()$ ——余误差函数。

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

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

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

其中: U ——地下水实际流速, m/d ;

K ——渗透系数, m/d ;

I ——水力坡度;

n ——孔隙度;

m ——指数;

DL ——纵向弥散系数, m^2/d ;

DT ——横向弥散系数, m^2/d ;

aL ——纵向弥散度;

aT ——横向弥散度。

本项目潜水层主要为填土和黏土质, 渗透系数依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B1 中的黄土, 取值为 0.5。

水流实际平均流速 $u: u = K \times I / n$, 第四系潜水含水层渗透系数为 0.5m/d, I 为 0.005, 孔隙度为 0.2, 算得实际平均流速为 0.0125 m/d。

纵向 x 方向的弥散系数 D_r 为 $1.25m^2/d$ 。横向 y 方向的弥散系数 D_t : 根据经验一般, $ar/qL=0.1$, 由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $D_r = 0.1 \times DL = 0.125m^2/d$ 。

表 7.2-28 地下水含水层参数

含水层	渗透系数 (m/d)	水力梯度 I	有效孔隙 n	实际流速(m/d)	弥散系数 (m^2/d)
孔隙水	0.5	0.005	0.20	0.0125	1.25

(2) 源强

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

源强参数见下表。

表 7.2-29 项目区水文地质参数

模拟区域	典型污染	渗透系数	污染因子	初始浓度	源强位置
污水管线	污水	长期缓慢渗漏	总磷	15.7mg/L	保守估计以废水原始浓度作为泄露点的最大浓度

(2) 预测方法

①预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

②评价标准

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,预测内容为回水管线在泄漏 100 天、1000 天的影响范围小最大迁移距离。

(4) 预测结果

地下水下游污染物浓度分布情况见下表。

表 7.2-30 磷酸盐运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100天	500天	1000天	3650天
0	1.57E+01	1.57E+01	1.57E+01	1.57E+01
50	3.15E-02	3.14E+00	6.29E+00	1.17E+01
100	6.58E-09	1.20E-01	1.15E+00	7.19E+00
150	0.00E+00	7.24E-04	8.74E-02	3.58E+00
200	0.00E+00	6.50E-07	2.63E-03	1.42E+00
250	0.00E+00	8.66E-11	3.06E-05	4.43E-01
300	0.00E+00	8.72E-16	1.35E-07	1.08E-01
350	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-10	2.03E-02
400	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-13	2.95E-03
450	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-04
500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-05
550	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-06
600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-08
650	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-09
700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-10
750	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-12
800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-14

850	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
950	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 7.2-31 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
磷酸盐	0.2	超标距离	30	70	103	216
		影响距离	44	102	147	302

由表7.2-26和表7.2-27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。

7.2.5.4 对地下水的影响分析

(1) 影响分析

运营期，项目不向地下水排污，对地下水水质、补给地下水时所携带的污染物质随地表水进入到地下水系统中。项目地表水所接纳的污染物质主要是一些有机污染物，这些有机污染物质随空气的沉降(干沉降和湿沉降等)进入地表，在受降雨作用时就形成可能被携带渗入的污染物。但是，这些物质的量本身很小，加上厂区大部分的地表已经被硬化，有防渗防腐措施，所以可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物很少。

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。场地为黏土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

项目按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准进行管理，项目不向地下水排污，对地下水环境影响较小。

(2) 预防措施

该项目重点污染区防渗措施为：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、尾矿仓库地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。

一般污染区防渗措施：机修间、原矿堆场、精矿仓库地面采用黏土铺底，再铺设10~15cm的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。由污染

途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

综合分析在定浓度泄漏污染物的情况经历较长时间之后，地下水中污染物会出现超标的情况，在泄露点近距离范围以内局部超标。

项目需加强运输道路区域初期雨水收集系统管理，定期清理雨水沟防止溢流现象发生，确保运输道路区域淋溶水不将污染物带入地下。在落实上述措施情况下项目的建设运行对周围地下水环境影响可以接受。

7.2.7 土壤环境影响分析

7.2.7.1 土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目位于远安县洋坪镇徐家棚村一组，项目属污染影响型项目。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目属“采矿业 化学矿采选”，项目类别为 II 类。本项目占地面积 43333.8m²（折合 4.33hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。

本项目场地周边有耕地、居民区等土壤环境敏感目标，因此判定土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据导则中的污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级评价。

7.2.7.2 土壤环境影响识别

(1) 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，污染影响型项目的土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

本项目产生的污染主要为选矿废水设施破损，废水漫流、入渗进入土壤以及危险废物暂存间废机油、废润滑油渗漏进入土壤。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表：

表 7.2.7-1 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

建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

表 7.2.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
工业场地	运输、装卸	大气沉降	颗粒物	/	连续、正常
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
输送管道、循环水池	矿泥水输送	大气沉降	/	/	连续
		地面漫流	总磷	总磷	间断、事故
		垂直入渗	总磷	总磷	间断、事故

a: 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征, 如连续、间断、正常、事故等; 涉及大气沉降途径的, 应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(2) 敏感目标

本项目占地类型为工业用地, 项目厂界 200m 范围内现状为耕和少量居民点, 因此敏感目标为耕地及居民点。

7.2.7.3 土壤环境概况

1、区域土地利用现状

根据现场调查, 项目建设场地位于远安县洋坪镇徐家棚村, 土地利用类型为建设用地, 周边土地类型为耕地。

2、区域土壤类型

根据现状调查并查阅相关资料, 本项目调查评价范围内土壤理化特性如下:

表 7.2.7-3 土壤理化性质调查表

层次	土壤性状			
	颜色	结构	质地	其他异物
建设期	褐色	块状	轻壤土	无

表 7.2.7-4 土壤理化性质一览表

pH 值	石砾含量 (%)			容重 (g/cm ³)	阳离子交换量	氧化还原电位
	d>20cm	d>120cm	d>170cm			
6.76	5%	2%	1%	2.04	16.3	478

3、土壤环境质量现状

根据本次土壤环境现状调查可知, 项目建设厂区内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值标准的要求。项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

7.2.7.3 预测与评价

根据导则要求，选择适宜的预测方法，预测评价建设项目各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下的土壤环境影响，给出预测因子的影响范围与程度，明确建设项目对土壤环境的影响结果应重点预测评价建设项目对占地范围外土壤环境敏感目标的累积影响，并根据建设项目特征兼顾对占地范围内的影响预测。评价工作等级为二级的建设项目，可采用附录 E 或类比分析法进行预测。本次环评采用附录 E 的方法进行土壤评价。

1、大气沉降途径土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为废气污染物的大气沉降，主要通过颗粒物干湿沉降进入土壤。

(1)预测因子

本次评价因子为 Cd、As。

(2)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；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

Pb ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = Sb + \Delta S$$

式中： Sb ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3)预测结果

涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

输入量按矿石中物质最大量核算，按最不利条件考虑，项目外排粉尘全部通过大气

沉降进入土壤。参考宜昌磷矿矿石化学成分分析，磷矿石中 Cd 含量平均值 3.24mg/kg, As 含量平均值 16.7mg/kg。项目年排放颗粒物(无组织和有组织) 0.842t/a, 外排 Cd、As 分别为 0.5022g/a、2.5885g/a。

预测评价范围按项目土壤评价范围计，持续年份按 20a 计，现状值取土壤现状监测最大值。土壤污染物影响预测结果见表 7.2.7-5。

表 7.2.7-5 土壤理化性质一览表

位置	污染物	增重	现状值	预测值	评价标准	备注
厂区内	Cd	0.00000064	0.00017	0.0001764	0.065	达标
	As	0.000033	0.0177	0.017733	0.060	达标

由上表可知，项目所在工业场地内土壤中 Cd、As 预测值能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB3660-2018)表 1 中建设用地污染风险筛选值要求，因此项目废气中 Cd、As 大气沉降对区域土壤环境影响可接受。

2、垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，包括简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。项目初期雨水沉淀池、车辆冲洗水沉淀池进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层；将危废暂间设置重点防渗区，设置围堰并采用“防渗混凝土+2mmHPDE 膜”防渗处理，危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，其他区域设置为简单防渗区，一般地面硬化即可。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

7.2.7.4 保护措施与对策

①源头控制措施

评价要求项目运营后采取以下源头控制措施：

a、为了防止拟建项目对当地的土壤产生不利影响，建设单位对循环水池、危险废物暂存间等采取重点防渗措施，对厂区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤环境。

b、对于所有的输水管道、厂房地面等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗材料等，管道管材使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄漏污染地

下水，以保护厂址附近的土壤。

c、在生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生同时，应加强关键部位的安全防护、警报措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

d、加强对危险废物的管理，禁止随意堆放，要求危险废物收集后，放置在危险废物暂存间，委托资质单位处理。

②过程防控措施

加强管理，严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

③跟踪监测

要求建设单位建立跟踪监测制度，按照要求定期进行土壤环境监测，以便及时发现环境问题，采取措施。项目跟踪监测土壤设置 3 个监测点，监测计划表见下表。

表 7.2-34 项目土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	样点类型	监测项目	监测频率
土壤	循环水池附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	每年一次
	危废暂存间附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	
	主选车间附近	表层样点	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物	

7.2.7.4 评价结论

经环境识别，本项目对土壤环境的影响主要为垂直入渗和地面漫流，经监测，监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准要求。要求厂区加强绿化，定期检修维护环保设备，生产区做好防渗处理，同时落实跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

综上所述，项目运营期对选矿循环水池、危险废物暂存间采取相应的防渗措施；加强固体废物的储存、运输管理；保证废水废气处理系统正常运行并达标排放，采取以上措施后，项目对土壤环境的影响较小。

土壤环境影响评价自查表：

表 7.2-35 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 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(4.33) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(/)、方位(/)、距离(/)	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他()	

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

工作内容		完成情况				备注
	全部污染物	颗粒物、Cd、As				
	特征因子	Cd、As				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类☑；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感☑；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b)☑；c)☑；d)☑				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3			
现状监测因子	45 项基本因子					
现状评价	评价因子	45 项基本因子				
	评价标准	GB15618□；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	Cd、As				
	预测方法	附录 E□；附录 F □；其他()				
	预测分析内容	影响范围(□) 影响程度(/)				
	预测结论	达标结论：a)□；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	
		3	砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、氟化物、总磷或磷酸盐		每年一次	
	信息公开指标	建设用地 GB36600 标准中基本因子 45 项				
评价结论		区域土壤环境的影响处于可接受水平				

注 1：“□”为勾选项，可√“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

7.2.6 运行期生态环境影响分析

7.2.6.1 动植被影响分析

(1) 对植物的影响分析

本项目占地面积较小，周边目前植被生长良好，未发现国家级和省级保护的珍稀树种分布。现有厂区建设对区域植物资源的破坏有限，物种多样性未受到影响。本项目运行期不会扩大附近植被破坏面积，也不会对区域植物资源种类、物种多样性产生影响。

(2) 对动物的影响分析

项目周边植被覆盖度高，成片茂密的树林给兽类、鸟类提供了栖息场所，其中小型兽类、鸟类的种类和数量均较多。由于动物具有一定的迁移能力，为避开项目运行过程中生产噪声、交通噪声等不利因素影响，它们一般会向附近适宜生境中迁移。项目所在区域周围可栖息地范围较广，区域动物的分布及种群数量总体不会发生变化。

7.2.6.2 景观生态影响分析

生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性。本次项目建设占地比例较小，建设完成后项目所在区域覆盖植被类型和面积不会发生明显变化，即对本区域生态环境起控制作用的组分未发生变化，项目对区域生态系统结构完整性的影响较小。

自然植被在景观功能上起着重要的作用，其所占面积和发展动向对该区域景观质量的维护具有决定作用。本项目所在区域生态景观系统中高亚稳定性元素为以马尾松、柏木、杉木、麻栎、火棘、野蔷薇、悬钩子等为主的自然植被，项目建设前后不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性，对景观生态环境的影响较小。

7.2.6.3 对农业生产影响分析

项目生产影响农业生产的途径有两条：一是污染物经水和土壤进入农作物，使农作物产生富集现象，如生活污水的排放就是经过水—土壤—农作物这一途径最终进入农作物的；二是通过大气沉降污染农作物，如烟尘和二次扬尘对农作物的危害。灰尘飘落在农作物叶片上，可以阻碍作物的光合作用，降低产量。

项目不涉及生产废水排放，产生的粉尘均收集治理。通过对企业周边农业生产的调查表明，工业场地周边 200 m 范围有少量耕地等农业生产，项目对区域农业生产影响较小。

8 环境风险评价与分析

8.1 风险评价

8.1.1 风险评价目的

事故风险通常是指原辅材料及产品等在运输、贮存和使用过程中，物料在失控状态下发生的突发事件。这类事件发生的可能性很小，其物料泄漏量、污染程度和范围等与多种因素有关，较难用数字准确计算，如与突发事件的大小，采取的补救措施是否快速、合理等均有关。但事故一旦发生，将会对周围生态环境及人体健康造成严重影响。环境风险评价的目的就是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8-1。

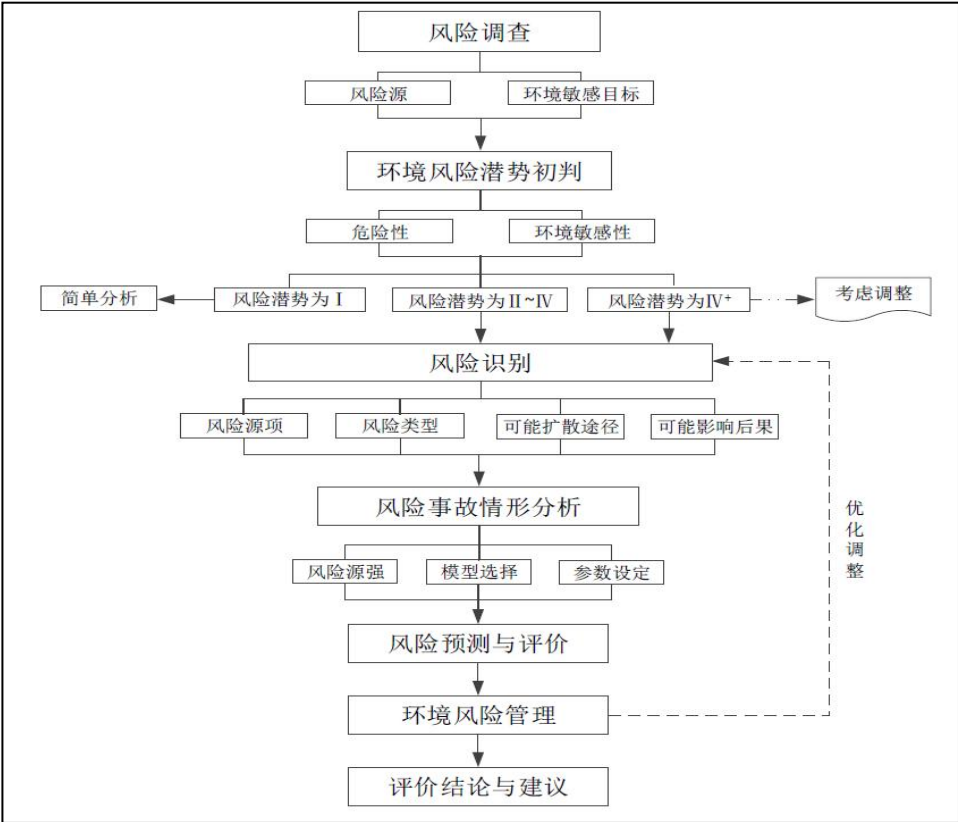


图 8-1 环境风险评价程序图

8.2 风险调查

8.2.1 危险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，根据项目危险物质数量和分布情况以及工程分析，项目生产过程中所涉及的风险物质为硫酸、废矿物油类，本项目存在的风险物质数量及分布情况见下表。

表 8.2-1 主要风险物质数据及分布情况调查一览表

序号	物料名称	厂内最大储存量/在线量 (t)	储存场所	来源
1	废矿物油类	0.5	危废暂存间	附录 B.1

8.2.2 生产工艺特点

拟建项目选矿生产工序包括：破碎、重选等工序，设有有一个布袋除尘器，对破碎筛分粉尘进行收集处理，废水经循环水池沉淀处理后，回用至生产工段。

结合项目生产工艺特点，与风险物质有关的生产环节、主要危险物质见下表。

表 8.2-2 主要生产工艺风险环节一览表

生产单元	生产环节	主要设备	操作参数
重选工段	选矿	选矿设备、选矿废水循环水池	常温、常压
危废暂存间	危废暂存	危废暂存间	常温、常压

8.2.3 环境敏感目标调查

拟建项目环境敏感目标调查见下表。

表 8.2-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	南侧居民点	S	88	居住区	约 2 户，6 人
	2	西侧居民点	W	170	居住区	约 2 户，6 人
	3	东南侧居民点	SE	102	居住区	约 5 户，15 人
	4	徐家棚村	E	236	居住区	约 150 户，450 人
	5	柳林子	N	300	居住区	约 100 户，300 人
	6	闸门口	NW	637	居住区	约 30 户，90 人
	7	陈家台	NW	1076	居住区	约 30 户，90 人
	8	汤家冲	NW	1148	居住区	约 25 户，75 人
	9	仓前	NW	1166	居住区	约 20 户，60 人
	10	张家台	N	1116	居住区	约 15 户，45 人
	11	仓后	N	1467	居住区	约 20 户，60 人
	12	双路村	N	1908	居住区	约 150 户，450 人
	13	杨家河	N	1718	居住区	约 20 户，60 人

	14	任家山	W	1377	居住区	约 20 户，60 人
	15	王家湾	W	1946	居住区	约 10 户，30 人
	16	郭家堤	SW	1157	居住区	约 10 户，30 人
	17	万家咀村	SE	1628	居住区	约 80 户，240 人
	18	夏家垭	E	1219	居住区	约 25 户，75 人
	19	苏家冲	NE	1737	居住区	约 10 户，30 人
	20	凤凰村	E	1919	居住区	约 35 户，105 人
	21	徐家庄村	SE	3118	居住区	约 205 户，717 人
	22	任家岗村	N	337	居住区	约 200 户，700 人
	23	五龙村	S	4239	居住区	约 80 户，240 人
	24	洋坪镇集镇	N	4520	居住区	约 2000 人
	25	洋坪中心小学	N	4365	学校	约 500 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1552
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					6509
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围（km）
	1	沮河	III 类水质功能区			/
	2	罗汉峪河	IV 类水质功能区			/
	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					E3
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1		无	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

8.3 环境风险潜势判断

8.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

8.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 是指项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$, 分别以 $Q1$ 、 $Q2$ 和 $Q3$ 表示。

综合风险调查结果, 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见下表。

表 8.3-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
2	废矿物油	0.5	2500	0.0002
项目 Q 值合计				0.0002

从上表可以看出, 拟建项目 $Q=0.0002 < 1$ 。

8.3.4 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 8.3-12 环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据评价工作等级划分表, 本项目风险潜势为 I, 环境风险评价开展简单分析。

8.4 环境风险识别及源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 风险识别包括以下几方面的内容:

- (1) 生产和储存过程中涉及的化学物质的毒性、危险性识别; 识别范围: 主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等;
- (2) 生产装置、工艺过程危险性识别;
- (3) 危险品贮运过程风险因素识别;
- (4) 辅助设施、公用工程系统风险识别。

风险识别采用类比法、检查表法等, 结合项目组成、工艺过程、物料使用情况, 识别和筛选该项目生产、储运、装置设施等的风险因素。

根据工程分析的结果以及本项目可研报告, 从选矿、堆放以及废物进入环境对生态

系统造成危害的可能性及周边环境特点等方面，分析本项目生产事故可能呈现以下主要特点：山体崩塌、滑坡，山洪等地质灾害；选矿废水泄露；危废暂存间废矿物油泄露；矿泥管线破裂泄露；违章操作引起的环境事故等。

根据项目特点及周边环境特点，确定本项目风险事故类型具体如下。

表 8.3-1 本项目环境风险事故类型

序号	事故发生单元	潜在风险事故	产生事故模式	事故后果
1	选矿废水处理池	池体破裂	废水渗漏	污染地表水、地下水、土壤
2	危废暂存间	废油桶破裂	废液泄露	
3	矿泥输送管线	管线破裂	矿泥泄露	
4	粉尘处理装置	断电操作失误等故障	未经有效收集处理粉尘大量排放	粉尘超标排放

8.5 风险评价

8.5.1 环境风险分析

1、事故情景分析

项目涉及的环境风险物质主要为矿物油类物质。项目风险事故的情形主要为：存储使用环节危险物质的泄露事故、火灾爆炸事故。

2、事故风险评价

(1)大气环境风险评价

项目原料及危废仓库内存有一定量的矿物油等易燃物质，若项目上述区域发生火灾，对周边环境空气可能会造成短时间影响。本评价建议，项目危废暂存间库房门口应结合存储物料性质设置灭火器、黄沙或消防喷淋设施，项目区域禁止明火。

综上所述，在采取上述措施后，项目大气环境风险可控。

(2)地表水环境风险评价

本项目环境地表水环境风险主要为选矿废水处理系统(沉砂池、沉淀池、污泥池)及一体化污水处理装置池体破裂渗漏、危废暂存间废油泄露、矿泥输送管线破损泄露等环境风险。本项目距离沮河约 900m，距离罗汉峪河约 20m。

选矿废水处理系统和矿泥主要污染物为 SS、总磷，若外泄进入地表水体，将造成水体浑浊、总磷超标，造成水体富营养化。而危废暂存间泄漏或渗漏的油品一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分，上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成

死水,致使水中生物死亡;再次,燃料油的主要成分烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物,一旦进入水环境,由于可生化性较差,造成被污染水体长时间得不到净化,完全恢复则需要十几年,甚至几十年的时间。

(3) 对地下水、土壤环境风险分析

选矿废水处理系统和矿泥运输管线若发生泄露,直接进入土壤,再渗入地下水,将导致土壤和地下水总磷浓度过高。磷是植物生长所需要的三大元素之一,土壤含磷量过高不会造成太大影响,但是磷通过土壤富集进入地下水,将导致区域地下水总磷超标。

危废暂存间废油泄露或渗漏对地下水、土壤的污染较为严重,地下水一旦遭到油品的污染,将使地下水产生严重异味,并具有较强的致畸致癌性,根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层,使土壤层中吸附了大量的燃料油,土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡,而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水,这样即便污染源得到及时控制,地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

(4) 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为破碎车间破碎、筛分粉尘收集处理装置故障,导致粉尘超标排放,造成区域环境空气质量下降。

另外,项目废矿物油泄露,烃类气体将直接进入大气环境,造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾,爆炸、燃烧过程中酸性气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响,导致区域环境空气质量下降,且短时间内不易恢复。

8.5.2 环境风险防范措施

1、主要应急应变措施

对于运营中可能发生事故的工况,要求设计中均要采取有效的应变措施,现将主要具体措施简述如下:

(1) 火灾、爆炸应急措施

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;尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离;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。

(2) 泄漏事故防范措施

①定期对危险废物暂存间、废水收集设施等设备设施安全情况进行检查,发现问题,及时修复。

②危废暂存间等设施严格落实地面防渗措施。

③加强危险废物暂存间巡视检查,发现容器泄漏及时更换,并清理地面泄漏物质。

④严格落实危险废物管理制度,及时定期清运危险废物。

(3) 环保设施事故排放的应急对策

①加强废气处理设施设备的维护管理,保障装置的正常运行。若装置无法正常运行,应停止生产,查明原因,待系统恢复正常后再行生产。

②各设备装置均设事故联锁紧急停车系统,一旦发生事故立即停车。

(4)严格落实矿石、矿渣不落地,废水不外排,及时制定应急预案,发生突发事件,严格按照应急预案执行,并合理调整生产计划。

2、事故防范与管理

在生产中应从以下方面,加强风险防范与管理措施:

(1) 废气风险防范措施

①制定完善的操作规程、加强职工培训,严格按照工艺规程组织生产。

②环保设备必须处在完好状态,定期检查,排除事故隐患。

③重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制,备用装置必须处在完好状态,保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

④一旦粉尘收集、处理设施发生故障,立即停止生产,待收集、处理装置恢复后方可继续生产。

(2) 地下水风险防范措施

对涉及水环境风险物质的危险废物暂存间做防渗、防漏处理,周围地面做防渗处理,确保废润滑油等物质泄漏不会污染到矿区地下水。项目地下水环境风险可控。

(3) 泄漏事故防范措施

①定期对危险废物暂存间、现有废水收集设施等设备设施安全情况进行检查，发现问题，及时修复。

②危险废物暂存间等设施严格落实地面防渗措施。

③加强危险废物暂存间巡视检查，发现容器泄漏及时更换，并清理地面泄漏物质。

④严格落实危险废物管理制度，及时定期清运危险废物。

(4)危险废物运输、储存过程中的防范措施

建设单位危险废物运输委托有资质的单位运送，为此注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间。

②装运应做到定车、定人。定车就是要使用专用运输车辆。

③在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资。

(5)应急监测

突发环境事件时，环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，委托有监测资质的单位及时开展应急监测工作。

8.6 环境风险评价结论

本项目运行期间所涉及的环境的危险物质主要为矿物油类物质，在采取风险防范措施的情况下，其出现风险事故的概率较低，事故后果影响有限，项目环境风险可以接受。

8.7 环境风险评价自查表

表 8.7-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	废矿物油类			
		存在总量/t	0.5			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1552 人		5km 范围内人口数 6509 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐
		地表水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐
		地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐

宜昌嘉传矿业有限公司 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

工作内容		完成情况					
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估计法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 SLAB		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
		最近环境敏感目标，到达时间/d					
重点风险防范措施		1、落实三级防控体系，可完全满足泄漏物质收集，通过采取以上控制措施后，可减少泄漏物质进入周围水体及土壤，风险可控。 2、承担危险化学品及危险废物运输的单位、车辆应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志；公司应制定相应的车辆管理制度，对车辆装卸、运输过程制定安全管理规定和操作规程；运输危险化学品及危险废物的容器在使用前，应当检查，并作检查记录，应当积极配合质监部门对运输容器的产品质量进行定期的或不定期的监察。并根据质监部门提出的建议和措施严格落实。 3、罐区严禁烟火，并避免高温和阳光直射。严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求，配备通讯设备、照明设施和消防设施。储罐的设计、建设应符合有关消防、危险品贮存设计规范。					
评价结果与建议		在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。					
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

9 环境保护措施及其可行性论证

项目投入运行后将对周围环境带来一定程度的影响。开展环境影响评价是为了通过项目环境影响评价，了解所在区域的环境现状及建设项目的产排污情况，预测项目投产后，对周围环境污染影响的范围和程度，在满足国家有关标准的前提下，提出对项目生产过程减少污染、保护和改善环境质量的措施，以期把建设项目对环境的影响降低到最小程度。而环境影响评价提出污染防治措施时，应充分考虑治理措施的先进性、可行性和实用性，以达到经济、社会与环境效益协调发展的目的。

9.1 大气污染治理措施及其可行性分析

9.1.1 废气污染防治措施

项目运营期主要废气污染物为颗粒物，其中有组织废气来自原矿破碎筛分车间粉尘，无组织废气来自原矿装卸扬尘、物料装卸粉尘及运输扬尘。根据《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”、《宜昌市扬尘污染防治条例》相关要求，本次环评提出以下大气污染防治措施建议：

1、有组织废气防治措施

(1) 矿石破碎筛分车间、主选车间全部采用全封闭设计。

(2) 破碎、筛分设备安装集气罩，收集含尘废气由吸气管道接入1套布袋除尘器净化处理，经处理后通过15m高排气筒(DA001)有组织排放。收尘效率95%，除尘效率不低于99.5%。

2、无组织废气防治措施

(1) 本项目选矿作业均在封闭式厂房内进行，各生产设备置于封闭式生产车间内，矿料装卸点设喷雾洒水装置。

(2) 原矿堆场采用钢构结构式半封闭式堆场，三面围挡，设置遮雨棚。棚顶安装喷雾降尘装置，控制原矿装卸及预筛分环节起尘。

(3) 原矿进料口设置喷雾洒水降尘装置，控制进料环节粉尘。

(4) 生产线皮带输送机采用密封罩，进料口、落料口采用软连接封闭式设计，控制矿石输送环节机械落差引起的粉尘。

(5) 粉矿仓、精矿仓及尾矿仓均采用封闭式仓库，采取全封闭设计，实行封闭存储，防起尘、防雨水冲刷。装卸点设置喷雾降尘装置，喷淋范围覆盖整个装卸区域。

(6) 精矿及尾矿自封闭仓库装车后，运输车辆出厂前需在车项加盖篷布防物料

扬散，内部运输车辆采用封闭式车厢运输防物料抛洒。

(7) 厂区运输道路进行硬化，加强清扫积尘及洒落物料，道路两旁配套喷淋洒水设施。

(8) 厂区出入口设置规范化洗车平台，建设车辆喷淋冲洗设施，冲洗设施应具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，车辆在驶离前应对轮胎进行冲洗，严禁带尘带土上路。洗车平台制定洗车操作规程，冲洗废水经收集沉淀处理后循环利用，不外排。

表 9.1-1 项目废气特征及防治措施汇总表

项目	污染源	主要污染物	污染防治措施
废气	破碎车间破碎、筛分	颗粒物	粗碎、中碎、细碎、筛分设备全部设于封闭式破碎车间内，且均设置单独隔间，各设备安装集气罩和集气风机风管，收集含尘废气进入 1 台布袋除尘器集中净化处理，经处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA001)有组织排放
	原矿装卸扬尘	颗粒物	装卸点设置喷雾降尘装置
	物料装卸粉尘	颗粒物	建设封闭式物料仓库，装卸点设置喷雾降尘装置
	运输车辆	颗粒物	厂区运输道路硬化，加强清扫积尘及洒落物料，道路两旁配套喷淋洒水设施，进出场运输车辆落实轮胎冲洗，运输车辆限速限载

9.1.2 废气处理措施可行性分析

1. 破碎筛分粉尘处理措施可行性分析

① 除尘技术比较

除尘器可分为干式除尘器(重力沉降室、惯性除尘器、电除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器)和湿式除尘器(喷淋塔、冲击式除尘器，文丘里洗涤器、泡沫除尘器和水膜除尘器)两大类。目前应用最多的是干式除尘器，其使用范围广，大多数除尘对象都可以使用干式除尘器，特别是对于大型集中除尘系统而言；粉尘排出的状态为干粉状，有利于集中处理和综合利用。各类干式除尘器对比情况见下表。

表 9.1-1 各类干式除尘器对比情况

除尘技术	工作原理	优点	缺点	除尘效率
重力除尘	利用粉尘与气体的比重不同的原理，使扬尘靠本身的重力从气体中自然沉降下来的净化设备	结构简单、体积大、阻力小、易维护、效率低	只能用于粗净化	40%-60%
惯性除尘	利用粉尘与气体在运动中惯性力的不同，将粉尘从气体中分离出来	结构简单，阻力较小	多用于多段净化时的第一段，捕集 10~20 微米以上的粗尘粒	40%~80%
旋风分离器	含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排出。净化后的气体形成上升的内	结构简单，体积较小，不需特殊的附属设全，造价较低、阻力中等，器内无运动部件，操作维修方便	适用于净化大于 5-10 微米的非粘性、非纤维的干燥粉尘，捕集微粒小于 5 微米的效率不高	>85%

	旋流并经过排气管排出			
布袋除尘	含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中	净化效率高，结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘，动力消耗小	过滤速度较低、一般体积庞大、耗钢量大、滤袋材质差、寿命短、压力损失大、运行费用高等	>99.8%
电除尘器	含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极线和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，此时，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出除尘器	净化效率高，阻力损失小，处理气体范围量大，可实现操作自动控制	设备复杂，管理水平高，对粉尘比电阻有一定要求，受气体温度、湿度等的操作条件影响较大，一次投资较大，占地面积较大	>99%

本项目除尘系统末端采用布袋除尘器，由上表可知，拟采取的治理措施整体上具有净化效率高、结构简单、投资省、运行稳定、动力消耗小等优点，相较于其他集中除尘器优势比较明显。

②治理措施达标可行性分析

本工程厂区破碎、筛分厂房等均采用封闭式结构设计，可避免风蚀起尘和生产粉尘外逸，最大限度控制无组织粉尘排放。

厂房内破碎、筛分设备采取集气装置收尘，袋式除尘器除尘，可确保含尘废气达标排放。根据工程分析可知，经布袋除尘器净化处理后的气流，通过 15m 高排气筒排放，颗粒物排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求，可实现达标排放。因此，拟采取的治理措施可行。

9.1.3 排气筒参数设置可行性论证

(1) 排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 9.1-2 项目排气筒参数表

污染源	排气筒编号	风量 (m ³ /h)	相关环保 标准规定 最低高度 (m)	排气筒参数				
				高度 m	出口内径 m	温度℃	烟气流速 (m/s)	排放方式
破碎筛分 车间粉尘	DA001	25000	15	15	0.9	20	14.04	连续

(2) 烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒

出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

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

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

式中：k——韦伯斜率

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

$\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

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

——按幂指数关系换算：

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

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 9.1-3 拟建项目排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

排气筒编号	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径 (m) 设计值	计算值 (单位: m/s)			评价结果
				风速 V_c	1.5 V_c	烟气出口 V_s	
DA001	15	25000	0.9	5.32	7.98	14.04	$V_s \geq 1.5V_c$, 合理

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

9.1.4 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和粉面急剧变化的部位。

采样位置应设置在距弯头、阀门我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。

在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样来台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²、并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2~1.3m。

9.1.5 废气处理措施的运行与记录

①生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

②封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。

③应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水的作业周期、用量等。

9.1.6 非正常工况废气排放预防措施

除尘系统是生产工艺系统中一个主要设备,它运行的好坏直接影响生产环境和操作人员的身心健康,所以为了保证生产设备和除尘系统的同步率和完好率。除尘器滤袋的品质、袋式除尘器的运行阻力、过滤风速的选择,滤袋结露、介质温度等均是造成布袋除尘器不能正常工作的原因,不仅会影响除尘效率,还会影响除尘性能,造成超标排放污染大气环境。为预防非正常工况下废气排放对大气环境的影响,本环境建议如下:

(1) 要选择适合的滤布。应布袋除尘器布袋和龙骨规格,按综合技术经济指标,确定布袋的材质和规格。

(2) 要严格控制水蒸气进入除尘器内。烟气中水蒸气在所难免,但是可以控制水蒸气的含量,比如说下雨天或者有漏水的现象,要及时停止设备进行检查和维修,减少水分进入除尘器内,造成内部的腐蚀损坏糊布袋。

(3) 要加强除尘本体和除尘点的密封性。除尘系统主要有除尘器本体和除尘系统的其他设备,因此需要加强密封壳体的焊口、仓顶盖板、检查人孔、刮板机盖板等。

(4) 尽可能的控制开关次数。除尘器在工作过程中,环境非常的复杂,温差相对来说也比较大,频繁的启动和停止,都可能影响除尘器的工作效率,甚至是使用寿命。

(5) 提高保护环境意识,制定切实可行的操作规程和维护规程,加强除尘系统的管理维护力度,充分利用好系统停机检修契机做好关键除尘系统设备设施的检修维护。

9.1.7 项目废气防治措施可行性结论

综合分析，本项目建设并运行生产废气收集、处理系统后，车间有组织、无组织生产废气均可得到有效的治理，且项目废气治理措施均采用普遍、经验成熟的方案，废气可实现稳定达标排放，同时能够符合相关环境标准。本项目大气污染防治措施合理、可行。

9.1.9 废气污染防治强化措施及建议

按照宜昌市“矿石不落地”的相关要求，本次评价提出以下废气防治措施及管理要求。

①按照矿石不落地制定运输方案，厂区内车间与车间的物料传输采用封闭皮带走廊。厂外运输依托园区道路和公路；外部运输车辆出厂前车顶加盖篷布放物料扬散。

②精矿仓库、尾矿仓库设置为封闭式，地面全部硬化，严格落实防渗措施，确保原料储存输送过程中不落地。

③装卸粉尘：加强管理，装卸过程中轻装轻卸、规范操作，并设置自动衔接输料口及喷雾洒水设施，对卸料点、落料点、接驳点等位置采取局部洒水增湿措施。

④破碎、筛分粉尘：加强收集装置管理，避免收集装置失效或者收集效率过低，无组织粉尘排放增大；加强破碎筛分厂房密闭管理及喷淋洒水设施管理，减少无组织粉尘外逸。

⑤运输扬尘：厂房之间的物料运输均设置密闭胶带走廊输送；矿石缓冲仓库和破碎厂房间设置封闭廊道，实现封闭输送和上料，并在输送带尾部下端安装喷淋洒水装置；运输车辆均加盖篷布，捆扎紧密，不得有物料遗撒。厂区道路应硬化，并建立定期洒水的制度，根据气候情况确定洒水次数。在晴天或有风天气每天洒水 4 次；晴天小风或无风天气洒水 2 次。连续 3 天晴天或者晴天时风力 5 级以上的，应适当增加洒水次数。运矿车辆禁止超高、超载运输，车辆运输时顶部应压平加盖篷布，车厢应经常检查维修，要求严实不漏。这样可以尽量减少运矿过程中矿石散落及粉尘飞扬，途经居民集中居住区及其附近的路段还应限速行驶。

⑥厂区出入口设置规范化洗车平台，建设车辆喷淋冲洗设施，车辆在驶离前对轮胎进行冲洗，严禁带尘带土上路。洗车平台制定洗车操作规程，冲洗废水经收集沉淀处理后循环利用，确保“无废水外排”。

⑦加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失的目的；在生产

区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

根据《宜昌市扬尘污染防治条例》、《宜昌市工业企业扬尘污染防治技术规范》、《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”，本次评价提出以下废气污染防治措施及管理要求：

- (1) 企业对堆场等场地的运输道路进行铺装或者硬化处理，并及时清扫、洒水；
- (2) 划分物料堆放区域和道路的界限，硬化场坪、路面，场区和道路推行清洁动力机械化清扫、冲洗等作业方式，保持整洁；
- (3) 物料应当密闭贮存；不能密闭的，应当设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡，并洒水、覆盖防尘网；
- (4) 物料需要频繁装卸作业的，应当在密闭车间进行；堆场露天装卸作业的，应当喷淋、洒水；
- (5) 采用密闭输送设备作业的，应当在装卸处吸尘、喷淋；
- (6) 废弃物料应当及时处置，临时堆放的，应当设置围挡或者覆盖；
- (7) 长期堆放工业固体废物的大型堆放场所，应当湿法喷淋、覆盖防尘网、喷洒抑尘剂、复垦绿化。

9.2 废水治理措施及其可行性分析

9.2.1 废水治理措施

(1) 选矿水闭路循环使用可行性分析

项目选矿生产过程中，精矿和尾渣脱介废水流入磁选尾矿桶内，经磁选尾矿桶缓冲后的矿泥水，经矿泥水回收系统进行处理，浓缩压滤后泥饼作为矿泥外运处理，浓缩压滤液进入循环水池，回用于精尾矿筛脱介、磁选作业等，循环利用。项目选矿废水全部闭路循环，不外排。项目采用重介质选矿工艺，化学药剂。

选矿循环废水量为 $130\text{m}^3/\text{h}$ ($936000\text{m}^3/\text{a}$)，经类比《宜昌华汇有限公司60万吨/年磷矿选矿项目竣工环境保护验收监测报告》，重介质选矿废水主要含悬浮物、氟化物、磷酸盐，经矿泥水回收系统浓缩、澄清后全部回用于选矿生产用水，循环使用。

重介质选矿废水循环回水水质详见表5.3-12。

表5.3-12 选矿循环回水水质一览表

检测项目	回水回收系统进口		回水回收系统出口	
	范围值mg/L	平均值	范围值mg/L	平均值
pH	7.34~8.16	7.72	7.34~8.02	7.71

COD	48.0~62.8	53.6	28.8~36.9	31.4
氟化物	0.529~0.852	0.640	0.488~0.727	0.625
磷酸盐	0.504~0.520	0.513	0.344~0.357	0.350
氨氮	1.01~1.10	1.05	0.732~0.812	0.771
SS	177.2~186.3	181.8	17.6~19.2	18.4

从浓缩池溢流循环回水水质类比调查的结果及矿石化学成份、尾矿渣的构成成分分类比调查可知，浓缩池溢流循环回水中几乎不含重金属元素，重选工艺对用水水质要求较低，故废水水质满足回用要求。

(2) 项目废水依托污水处理厂可行性分析

本项目新增生活废水排水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池预处理后各项污染物浓度为：pH 6-9、COD 300 mg/L、SS 400 mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30 mg/L、TP 8 mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级规定限值。项目生活废水经处理能力大于 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 的化粪池处理后进入洋坪镇马家滩污水处理厂进一步处理达标排放。

洋坪镇马家滩污水处理厂处理规模为5000吨/日。本项目生活污水的接管对洋坪镇马家滩污水处理厂整体处理系统不会产生明显冲击影响，因此在本项目生活废水正常排放情况下，生活废水接入洋坪镇马家滩污水处理厂处理，不会对其正常运行产生不良影响。综上所述，项目污水依托洋坪镇马家滩污水处理厂进行处理是可行的。

(3) 暴雨期间生产废水全部回用不外排的可行性分析

本项目拟在厂区四周设置截排水沟，并在厂区最低处建设初期雨水收集池。在刚下雨时，雨水管线阀门自动关闭，将初期雨水切换到初期雨水池内 15min 后自动开启雨水阀同时关闭初期雨水收集池阀门，使后期清净水切换到雨水管线内排放，防止初期雨水直接排放污染下游水体。全厂区初期雨水量为 $418.9\text{m}^3/\text{次}$ ，拟建设初期雨水容积不小于 450m^3 ，初期雨水经雨水收集池收集后可回用于选矿用水及场地洒水降尘。回水池设置防雨顶棚，不会导致暴雨期间回水池溢流。

9.2.2 废水防治措施及建议

(1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化工艺，加强循环和减少水的损耗，合理利用水资源，满足相应技术规范要求。

(2) 加强现有污水池的日常运维监管，确保处理后废水能够满足排放标准要求。

(3) 严格管理制度，洗车废水经隔油及沉淀处理后上层清水回用于车辆冲洗，不外排；初期雨水经收集沉淀处理后，作为备用水用于工业场地内各降尘环节喷洒使用，

严禁外排。

9.3 噪声污染防治措施分析

9.3.1 对主要设备采取防噪措施

(1) 声源治理

①在项目的设计和设备安装阶段,尽量选用先进的低噪动力设备,并要求制造厂家采取降噪措施,以降低噪声源强。在设备安装时应注意保证平衡,(并采取减振基础;烟道、风道等与设备连接处均采用软连接,破碎机等设备基础装有弹簧减振装置以减少振动噪声等。

②空压机、风机等安装在单独的隔声性能好的隔声间。其它泵机均应采用阻尼减振、吸声和隔声综合治理手段,以减少高频噪声对周围环境的污染。电机驱动泵,电机应安装隔音罩。

③加强日常机械设备的维护保养,确保机械设备以良好的状态运转,避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

(2) 传播途径降噪

①机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播,还能直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播,并在传播过程中向外辐射噪声。为了防止振动产生的噪声污染,含有噪声源的脱房,进行声学处理,如隔声墙吸声、门窗隔声等,降低室内混响噪声的影响。

②充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染,在安全条件许可的条件下装置区界和厂区界种植一定数量的乔木和灌木,既美化环境又减轻噪声污染。

9.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

◆项目生产厂房采用全封闭设计。房换气风机应选用低噪声的通风风机,其风机位置应尽可能远离厂界。

◆项目生产厂房内部设计上应考虑吸声措施,在厂房四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料,在厂房顶部采用空间吸声体,在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。

◆大型设备采用独立的基础,以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击,以减轻噪声对环境的影响。目前使用最为广泛的是金属弹簧和剪切橡胶,但以空气弹簧的隔震效果为最好、在工程实际中,也常将这些隔振材料互

相复合使用，如钢弹簧橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

采取以上噪声防治措施后噪声源强平均降低 20~30dB(A)，可使该项目运行噪声对环境的影响减少到最低程度，同时确保厂界噪声达标。

9.3.3 交通运输噪声控制

- ①禁止使用超过噪声限值的运输车辆；
- ②加强运输车辆维修和保养；
- ③合理安排运输车辆工作时间，尽量避开夜间、休息时间运输；
- ④在居民居住地路边设置禁鸣和减速标志，尽量减小车辆运行噪声。

9.4 固体废物污染防治措施分析

9.4.1 固体废物处置措施

项目运营期固体废物主要为车间地面降尘粉尘、布袋除尘器收尘灰、循环水池底泥、设备维护检修过程中产生的废矿物油。

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；项目回水池沉淀处理选矿废水后将产生底泥，定期清掏后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。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。项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或妥善处置，对外环境不会产生不利影响。

9.4.2 危险废物临时存储场所及转移措施及要求

项目依托公司拟建危险废物暂存间，面积为 10m²，位于分析化验室旁边，具体位置见总平面图。

(1) 贮存设施污染控制要求

拟建危废暂存间专门用于临时存放项目产生的危险废物。建设严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求执行，节选如下：

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

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

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板

和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

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

(2) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

② 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

(4) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，

清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

9.5 土壤、地下水防污措施分析

9.5.1 土壤污染防治措施

（1）源头控制

本项目对周边土壤环境的影响主要涉及事故水应急池、废气处理以及储罐区、危废暂存间、生产区等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。目前，厂区内上述建筑物已进行重点防渗，重点为过程防控与跟踪监测等。

（2）过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

（3）跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：1）设置土壤环境监控点：结合本项目环境土壤监测点，考虑在循环水池、选矿车间周边设置 1 监测点，在周边 200m 范围内土壤设置 1 个监测点；2）监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；3）监测频次：每年一次；4）建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

9.5.2 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的土壤、地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段

进行控制。

源头控制措施：主要包括固废的收集、贮存和清运过程，主要包括在管道、设备、阀门等方面采取相应措施。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按特殊污染防治区、重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置土壤监测点和地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

应急响应措施：一旦发现土壤、地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

坚持“可视化”原则，各类污水输送管道采取明管明沟设计，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤、地下水污染。

9.5.3 主动防渗措施

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

9.5.4 被动防渗措施

（1）分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 8.6-1~表 8.6-3。

表 8.6-1 污染控制难易程度分级参照表

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

表 8.6-2 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 8.6-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机 物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

（2）污染防渗分区

本项目对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，能及时发现和处理，其污染控制程度为易。项目区域包气带渗透性能为中；项目主要污染物中不含重金属及持久性有机污染物。根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表，本项目储水单元构筑物均属于简单防渗区，其防渗要求为一般地面硬化。本项目出水单元均采取了地面硬化措施，可以满足HJ610-2016的分区防控要求。

具体要求如下：

①循环水池为储水构筑物，对结构防水性能有较高的要求，所以储水构筑物均采用钢筋混凝土结构，在储水构筑物中，还需加一定比例的防水剂，用于混凝土的收缩变形，以避免混凝土在温度、干缩、徐变等作用下引起的开裂。长度超过30m的矩形池，要设温度伸缩缝，内设橡胶止水带，双组份聚硫密封膏嵌缝。

②厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

一般防渗区：主要是原矿堆场、精矿仓库。防渗措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 $10^{-15}cm$ 的水泥进行硬化。

重点防渗区：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、尾矿仓库。采用粘土铺底，再在上层铺 $10^{-15}cm$ 的水泥进行硬化，用环氧树脂漆作防渗处理，装置内围堰边沟、机泵边沟，污水井的池底及池壁，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

非污染防治区：除重点防渗区和一般防渗区外，其他区域为简单防渗区，由于本项

目所有填方区域均进行了夯实处理，其饱和渗透系数不小于 10^{-7}cm/s 。

具体的防渗技术要求见表 8.6-4。

表 8.6-4 项目地下水污染防渗分区参数表

序号	名称	防渗分区等级
1	主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、尾矿仓库	重点防渗区
2	原矿堆场、精矿仓库	一般防渗区

(3) 防渗施工要求

①为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

②防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。

③防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

④防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

9.5.5 地下水和土壤应急响应

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

9.5.6 运营期地下水及土壤保护措施小结

本项目对地下水的影响主要为水处理构筑物破损泄漏下渗对地下水及土壤造成影响，为了有效保护地下水及土壤环境，本评价提出措施如下：

(1) 根据本项目特点，将项目拟建区域划分为为重点防渗区和一般防渗区，其中：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、尾矿仓库等应划定为重点防渗区，采取依次铺设粘土基层（厚度不低于 2m）、HDPE 防渗膜及表面防渗水

泥层等防渗材料，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数不高于 $10^{-7}cm/s$ ；原矿堆场、精矿仓库划定为一般防渗，等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

(2) 在项目场地内及拟建区域地下水下游不同方向上共设置 2-3 个地下水采样监测井，定期对地下水进行采样监测，对地下水水质进行实时监控。

综上，建设项目的施工期及营运期采取了有效的地下水及土壤保护措施，有效的阻断了项目主要产污区域与地下水环境的水力连续，防止了污染物向地下水的迁移。因此，项目地下水保护措施可行。

9.6 运营期生态保护和恢复措施

(1) 占地破坏防范措施

①各类车辆运输要按照设计路线行驶，不得越界行驶。

②原料矿石应堆存于原料库内，加工后的矿石、尾矿全部暂存于矿仓内，不得在工业场地外露天堆放，不得压占野生植被。

(2) 水土保持措施

项目场地沿厂房及道路两侧设置截排水沟，坡面撒播草籽等覆盖性植物。

(3) 景观影响减缓措施

加强项目厂区绿化，应绿尽绿，尽可能与周边自然环境和景观相协调。

9.7 施工期污染防治措施

9.6.1 施工期大气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。

根据《宜昌市扬尘污染防治管理办法》中相关要求，结合项目实际情况，项目在施工过程中必需采取以下扬尘污染防治措施：

(1) 施工工地应设置洗车平台，设置冲洗槽，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。

(2) 施工工地内作业区、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。

(3) 土建工地其边界应设置高度 2.5 米以上的硬质围挡；工地建筑结构脚手架外侧

应设置有效抑尘的密目防尘网；土方工程施工应当采取洒水抑尘等措施。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）施工期间需使用混凝土时，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。

（5）施工期间，工地内从建筑较高位置将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，不得凌空抛撒。

（6）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：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，按规定的时间和线路行使；运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载；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。

（7）施工单位必须选用符合国家废气防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气达标排放。加强对机械设备的维护保养，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。

（8）限制进出施工区车辆的行驶速度，进出车辆速度尽量放缓。在晴朗无风的天气下，派专人定期对施工段的路面进行清扫、洒水，保证路面的干净、整洁。

通过采取以上措施，可最大限度的降低施工期粉尘对区域居民的影响。工程对局部环境空气造成的影响是暂时的，随着施工结束，污染也随之结束。

9.6.2 施工期废水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的废水不得随意排放，施工场地内应设置废水收集池，施工废水经过隔油池、沉淀池处理后尽可能回用于混凝土搅拌及场地洒水。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

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

（4）施工期项目施工人员生活污水经场地现有生活污水处理设施处理达标后，排入洋坪镇马家滩污水处理厂。

9.6.3 施工期噪声污染防治措施

- (1) 避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险。
- (2) 设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。固定机械设备，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。
- (3) 对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级，设备用完后或不用时应立即关闭。
- (4) 不要采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打砼导管，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔。
- (5) 必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，减少噪声影响。
- (6) 按规定限时段施工，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行施工。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。
- (7) 加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

9.6.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

- (1) 施工期间产生的建筑垃圾应尽可能会用于设施建设或道路铺装，对不能利用的建筑垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。
- (2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。
- (3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。
- (4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

9.6.5 施工期生态保护措施

9.6.5.1 陆生植物和植被影响的防护与恢复

工程占地总面积 43333.8m²，主要占地有建设用地、耕地、林地等等。施工完成后，应立即恢复施工区永久和临时占地被破坏了的植被。根据破坏地的地类，恢复为相应的用地。

植被恢复应尽量选择各临时占地周边原生的植被和植物作为邻近地带临时占地区植被构建的恢复目标。

9.6.5.2 永久占地周边恢复

在建设开始时，需对所有开挖区的土壤和植被进行剥离并妥善管理，并做好临时拦挡、遮盖、防冲排水措施。

在所有永久建筑完成后，应立即对永久占地周边因本工程形成的施工迹地进行裸露区的恢复，包括开挖的坡面、房前屋后等区域。恢复时将根据各地段的实际情况，并综合考虑评价区本身的建设，因地制宜地对各类施工迹地进行绿化恢复，尽量减少工程区内的施工痕迹。

施工迹地的绿化恢复过程中将首先使用剥离的土壤和植被，不足部分须完全采用当地树种、草种。具体操作中，可使用种子或人工栽植幼苗，遵循不同物种混合种植、密度适宜、杜绝单一物种的原则。对房前屋后的恢复，也应采用当地原生态植被中的物种，种植后让其自然恢复。

9.6.5.5 对野生动物的保护对策

①对两栖类的保护措施

加强对评价区内现有植被的保护，严格限定施工范围，避免造成大的水土流失；严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染；这些都是两栖类现有或潜在的栖息地。对工程废物进行快速处理，及时运出并妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，削弱对两栖动物个体及栖息环境的破坏和污染；早晚施工注意避免对两栖动物造成碾压，冬春季节施工发现的两栖动物，严禁捕捉，并安全移至远离工区的相似生境中。在春夏繁殖季节控制施工车辆速度，避免对繁殖期两栖类造成直接伤害。

②对鸟类的保护措施

增强施工人员的环境保护意识，严禁猎捕评价区的各种鸟类；

尽量减少施工对鸟类栖息地的破坏，极力保留临时占地内的灌木草本，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面；

加强水土保持措施，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境；

在施工期发现鸟类有繁殖行为时，如求偶、筑巢等，应减弱相应路段的施工强度，对规划线路中发现巢穴的，应妥善处置，就近的移至类似生境中去，杜绝掏鸟蛋的行为发生。

③对兽类的保护措施

工程所在区域人类活动频繁，未发现大中型兽类，对小型兽类应做到如下保护措施：
严格控制施工范围，保护好小型兽类的栖息地；

对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。

9.6.5.6 土保持措施

针对存在的水土流失情况，工程采取一下措施防止水土流失：

（1）项目对地面的扰动、损坏土地和植被面积等，呈明显的以厂房建设为中心的面状分布，可能造成水土流失具有连续或不连续分布特点，所以应加强主体工程的防护措施。

（2）在水土流失防治措施布局中，应在采取工程措施、植物措施的同时要注意采取土地整理措施，对能增加土地的区域，应尽量进行覆土整治，以解决当地百姓的耕地问题。应以防护临时堆场为首要任务，主要采取管理及后期恢复措施为主。

（3）在项目建设中，有表土及回填土方临时堆放等，这些松散的土石方在建设过程中如果不注意防护，将形成较大的水土流失。因此，在主体工程施工过程中应加强临时措施防护措施，并与主体工程同步施工。

（4）由于主体工程施工进度较快，水土流失防治措施一旦没有与主体工程同步进行施工，施工队伍撤离后就难以回过头来重新施工。所以，水土保持的治理工作必须与主体工程同时进行施工，施工期间，建设单位邀请当地水行政主管部门对实施的水保设施进行日常监督检查，对不符合要求的及时整改。

（5）合理安排施工进度，优化施工方案，符合生态机制，达到保护生活环境，减少水土流失。

（6）土石方工程尽量避开雨季施工，如在雨季施工，应做好水土流失防护措施。

（7）施工场地应及时平整，砂石建筑材料合理堆放，施工营地禁止设置在水体附近，临时征用的施工营地应进行复耕或绿化。

（8）施工场地在平整前，应先剥离 20cm 的表层熟土，暂时存放在各自场边，夯实堆积边坡，表面撒些草籽以防止养分流失，在雨季应覆盖防水编织布，待施工结束后于表层覆土，路基防护工程应结合公路沿线地形、地质条件和施工特点进行分段防护，根据各个路段的不同情况布设植物防护措施。

(9) 做好水土保持工作，施工期由于施工扰动地表，破坏了植物减缓降水速度和固着土壤的作用，因此水土保持重点防护对象为主体工程、临时工程的土方开挖。

(10) 利用有效的工程措施与植物措施，控制工程区域内的新增水土流失，尽量恢复并改善区内原有的生态环境。

(11) 尽量选择没有耕地或耕地很少、并对生态环境影响较小的山谷、洼地做弃渣土场。清表腐质土是重要的不可再生资源，揭除的地表草皮和腐质土应集中堆放，以备将来地表回填、恢复植被。弃土完毕后，应将堆体顶面推平，向两侧设置排水坡，然后将地表土均匀铺于其上，用于还耕或造田、造林等。同时按设计修筑两侧排水沟、绿化边坡，防止水土流失。

(12) 对施工临时占地，要区别对待，视具体情况还林、还耕。

通过以上的水土保持措施，使之形成一个完整的以工程措施为先导，以土地整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。既能有效的控制工程建设区内的水土流失，保护好生态环境，又能保证工程建设和运营的安全。

10 环境经济损益分析

10.1 环保投资估算

10.1.1 环保建设投资估算

根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 10.1-1。

表10.1-1 环保投资一览表

类别	污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	生活污水	本项目生活污水依托原厂区拟建化粪池，处理后进入洋坪镇马家滩污水处理厂。	0
	选矿废水	精矿和尾矿脱介废水流入磁选尾矿桶内，经磁选尾矿桶缓冲后的矿泥水，经矿泥水回收系统进行处理，浓缩压滤后泥饼作为矿泥外运处理，浓缩压滤液进入循环水池，回用于精尾矿筛脱介、磁选作业等，循环利用。项目选矿废水全部闭路循环，不外排。循环水池容积 300m ³ 。	30
	车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经洗车平台配套 1 座 10m ³ 沉砂池处理后循环使用，不外排。	10
	初期雨水	全厂截洪沟、雨污导流沟建设，场地地势最低处设置 1 座 450m ³ 雨水收集沉淀池(初期雨水经沉淀处理后回用于选矿工艺用水、车辆冲洗用水以及场地洒水降尘。	20
	排污体制建设及废水排放口规范化建设	严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计。设 1 个统一的雨水排放口 (YS001)，雨水排放口规范化建设	10
废气	破碎筛分粉尘	破碎、筛分全部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；破碎、筛分设备分别安装集气罩，收集后进入 1 套布袋除尘器，处理后通过 15m 高排气筒(DA001)有组织排放。收尘效率 95%，除尘效率不低于 99.5%。	20
	原矿装卸粉尘	原料矿在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。	20
	物料卸料粉尘	物料均在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。	20
	厂区道路运输扬尘	运输道路硬化，定期清扫积尘及洒落物料；道路两旁配套喷淋洒水设施；建设洗车平台，进出场运输车辆落实轮胎冲洗。	15
噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备、厂房隔声、隔声墙(材料)吸声、高噪声设备基础减震处理。	20
固体废物	一般工业固体废物	车间地面降尘粉尘收集后作为原料回用于生产；布袋除尘器收尘灰收集后作为原料回用于生产；循环水池底泥定期清理后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。	0
	危险废物	废矿物油类暂存于危险废物暂存间后，定期交由有资质单位处理。危废暂存间依托原厂区拟建危废暂存间。	5
地下水及土壤		采取分区防渗措施：重点污染区防渗措施为：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、事故应急池、尾矿仓库地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。 一般污染区防渗措施：原矿堆场、精矿仓库，地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	60
环境风险		配套建设1座制期雨水收集池450m ³ ，制定应急预案，落实环境风险防范措施和应急救援措施，设置足够数量的应急救援物资。	15

环境管理	生产厂房排气筒设置规范的监测采样口，设立排污口标志牌。	10
合计		255

项目总投资 10500 万元，其中环保投资为 255 万元，占总投资的 2.43%。

10.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费用(主要为治理环保工程中产生的二次污染所需费用)包括:环保设施的运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护费等，计算方法如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n Ci + \sum_{j=1}^m Dj$$

式中：HF——环保运行费用，万元/年；

Ci——处理设备运转费，万元/年；

Dj——其他环保费用，万元/年；

根据项目采取环保设施情况，估算环保年运行费用约96.24万元，各项费用见表 10.1-2。

表10.1-2 环保运行费用表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	20	维护费、电费等
2	废水收集处理利用	20	维护费、电费等
3	噪声设备维护保养	10	/
4	固体废物收集利用	5	/
5	管理、运行人员工资等	20	/
6	环境监测与管理、绿化	12	/
7	设备折旧费（按环保投资6%计）	9.24	/
合计		96.24	/

10.2 环境效益分析

10.2.1 经济效益

（1）本项目实施后可合理开发科学利用矿山现有中低品位磷矿资源，实现贫富兼采，提高磷矿资源开采率，延长矿山服务年限，实现资源优势转化为经济优势，保证企业的可持续发展。

（2）项目用于配套满足企业自身各产品生产的高品质原料需求，通过保障后续各产品生产可产生巨大收益。

10.2.2 社会效益

(1) 该项目的建设对促进公司经济结构调整和产业优化升级、培育新的经济增长点、实现可持续发展具有较重要的意义。同时，有助于后续多种产品的开发和生产，对促进企业今后的发展具有十分深远的影响。

(2) 拟建项目建成投产后，对上下游、配套产品及相关行业有较强的带动和辐射作用，在发展第三产业、加快地区发展进程等方面社会效益明显。对地域经济的发展也将起着积极的促进作用。

(3) 该项目能提供 30 人的就业机会，能够解决一批人的就业或再就业问题，有利于减轻社会负担和安定社会秩序，同时，还能够增加人均收入，提高人民物质和文化生活水平。

10.3 环境损失分析

环境损失即项目投产后，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，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) 水资源的流失

项目投产后废水不排放，不带来水资源流失。

(3) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，不新增废水排放，废气可稳定达标排放，噪声对周边环境影响较小，固体废物可得以妥善处置，地下水、土壤、环境风险控制在可接受范围内，项目不会对区域环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失，对周围环境的影响较小。

10.4 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，拟建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

11 环境管理及监测计划

环境保护管理与监测计划用于指导设计项目的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解项目影响区域环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及项目建设投入运行后的环境状况，掌握污染源动态，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减缓措施。

11.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

11.1.1 环境管理机构

为了保证环境管理工作的正常开展，建设单位应设置安全环保办公室，企业领导应安排专人分管环境保护工作，负责对项目厂区内环境保护实行统一的监督管理，并纳入公司生产管理体系。同时应对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

本项目环境管理机构依托现有。宜昌嘉传矿业有限公司公司目前设置了专门的环境管理机构——安环科，配备了专职环境保护人员 3 人，负责整个公司的环境保护工作。

11.1.2 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。
- (3) 监督和检查环保设施日常运行状况。
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。

(6)领导和组织本单位的环境监测工作。

(7)推广应用环境保护的先进技术和经验。

(8)除完成公司内有关环境保护工作外,还应接受环境保护主管部门的检查监督,并按要求上报各项管理工作执行情况。

11.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”管理制度

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,工程竣工后提交建设项目竣工环境保护验收报告或专项竣工验收报告,经企业自主验收,环保验收工作组现场检查合格后,方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定,企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报登记,经环保部门批准后,方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

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,并根据实际情况采取相应措施(包括减产和停出生产),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、地下水环境进行定期监测,建立污染源档案,发现污染物非正常排放时或地下水异常时,应分析原因并及时采取相应措施,以控制污染影响的范围和程度。

(5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度,对保护和改善厂区环境成绩显著的部门、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部门或个,应视情节轻重给予批评教育和处罚。

11.1.4 施工期环境管理计划

施工方应针对项目的环境特点及周边环境保护目标,采取相应的措施,确保施工作业对敏感目标的影响降至最低。

施工期环境污染控制主要包括技术措施和管理措施两个方面。施工期环境污染控制

技术措施通过对大气污染防治、水污染防治、噪声防治、生态保护和固体废物防治措施来实施。

施工期环境管理措施初步拟定如下：设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施。防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同。施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量负责。施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制并加强施工现场的环境管理，采用新技术，提高企业环保素质。施工现场应有环保管理工作的自检记录。

11.1.5 运营期环境管理计划

项目建成投产后，企业安全环保部门应加强公司的环境管理工作，以便及时发现问题，尽快采取措施，减少或避免污染和损失。根据拟建项目运营特点初步拟定了以下环境管理计划。

(1)监督、检查环保“三同时”的执行情况。

(2)减少向大气排放污染物，推广密闭装车和物料回收技术，物料装卸规范操作。

(3)严格控制和减少噪声污染，对噪声源要采取减震、隔声的措施，保证厂界噪声达标。

(4)严格落实矿石、矿渣、尾泥不落地，废水不外排，建立健全事故应急体制，制定突发性污染事故处理应急预案，发生突发事件，严格按照应急预案执行，并合理调整生产计划。对已发生的环境污染事故，要迅速对现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。应急设施器材应按时维护，保证其处于正常工作状态，并定期组织演习。

(5)环保管理人员必须通过专门培训。把职工对应知应会的环保基本知识的了解作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

(6)制定完善的环境保护规章制度。

(7)建立完善的环保档案管理制度,主要包括：国家、省、市下发的各类环保法规、标准及各类环保文件类档案管理；环保设施档案管理；环保设施月检修、年检修(大修)维护计划、实施档案管理；环保设施运行台帐类档案管理；公司及厂级开展环保宣传、环保活动类建档管理。

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,通过监测掌握装置排放污染物含量、污染排放规律,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、标准等提供依据。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测,并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

11.2.1 环境监测机构职责

根据公司具体情况,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实施。公司环保机构主要监测职责如下:

- 1、制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划;
- 2、定期监测建设项目运营期排放的污染物是否符合规定的排放标准,并对主要污染源建立监测档案,给公司环保规划提供依据;
- 3、分析所排污染物的变化规律,为制定污染物控制措施提供依据;
- 4、配合生产部门参加“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。

11.2.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《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),排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响,对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。本项运营期环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目运营期环境监测计划一览表

项目	监测点		监测项目	监测频率	执行标准
废气	排气筒 DA001	破碎筛分粉尘 排气筒	颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
	厂界无组织废气		颗粒物	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值
噪声	厂界外 1m		等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
地下水	厂内部及上、下游各 1 个点,各共计 3 个点		pH 值、耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸、总磷或磷酸盐、砷	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
土壤	循环水池附近、危废暂存间附近、主选车间附近,各共		砷、镉、铬(六价铬)、铜、铅、汞、氟化物、总磷或磷酸盐	每年一次	《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

计 3 个点

11.2.3 信息记录和报告

11.2.3.1 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) 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。

(3) 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。

11.2.3.2 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。

11.2.3.3 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城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

11.2.3.4 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。

11.2.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告。作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季度、年度将分析报告及时上报环境保护主管部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市生态环境局远安县分局。

11.2.5 排污许可管理要求

根据环境保护部办公厅文件环办环评〔2017〕84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

环境影响报告书已按照上述通知要求列明建设内容，明确项目实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此申请排污许可证。

建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

11.3 总量控制

11.3.1 总量控制目的

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物总量控制在

自然环境的承载能力范围文内。实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。

11.3.2 总量控制因子

根据环保部环发[2014]196号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，综合本项目排污特点、所在区域环境质量现状以及省、市环境管理部门的要求，本项目所产生的污染物列入总量控制的污染指标为：颗粒物、COD、氨氮、总磷。

11.3.3 污染物排放总量确定

11.3.3.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

11.3.4 污染物排放总量

由前工程分析及环境影响预测可知，项目建成投入营运后，在达标排放及环境质量达标情况下，主要污染物产生、排放量见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目主要污染物产生、排放及变化情况

类别	序号	污染物名称	单位	现有项目排放量	本次改扩建排放量	以新带老削减量	建成后全厂排放量	增减量	总量指标
废气	1	颗粒物	t/a	1.06	3.33	0	4.39	+3.33	4.39
废水 (接管)		综合污水量	$\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	0.0168	0.1080	0	0.1248	0.1080	0.1248
	1	COD	t/a	0.042	0.324	0	0.366	0.324	0.366
	2	氨氮	t/a	0.004	0.0324	0	0.0364	0.0324	0.0364
	3	总磷	t/a	0.0007	0.0032	0	0.0039	0.0032	0.0039
废水 (外排环)		综合污水量	t/a	0.0168	0.1080	0	0.1248	0.1080	0.1248
	1	COD	t/a	0.008	0.054	0	0.062	0.054	0.062

境)	2	氨氮	t/a	0.0008	0.0054	0	0.0062	0.0054	0.0062
	3	总磷	t/a	0.0001	0.0005	0	0.0006	0.0005	0.0006

本项目实施前:

总量控制指标为: COD0.042t/a、氨氮 0.004t/a、总磷 0.0007t/a(接管)、COD0.008t/a、氨氮 0.0008t/a、总磷 0.0001t/a(外排环境); 颗粒物 1.06t/a。

本项目新增:

总量控制指标为: COD0.0324t/a、氨氮 0.0324t/a、总磷 0.0032t/a(接管)、COD0.054t/a、氨氮 0.0054t/a、总磷 0.0005t/a(外排环境); 颗粒物 3.33t/a。

本项目实施后:

总量控制指标为: COD0.324t/a、氨氮 0.0324t/a、总磷 0.0032t/a(接管)、COD0.062t/a、氨氮 0.0062t/a、总磷 0.0006t/a(外排环境)、颗粒物 4.39t/a。

项目总量控制指标通过区域调剂, 根据《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)及《省人民政府办公厅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), 相关总量需通过排污权交易平台购买获得。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。

11.4 项目环境保护“三同时”验收一览表

根据建设项目环境管理办法, 污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后, 应对环境保护设施进行验收。本项目竣工环境保护验收内容见表 11.4-1。

表 11.4-1 项目环境保护“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	主要污染防治措施	验收标准	环保投资(万元)
运营期	生活污水	本项目生活污水依托原厂区拟建化粪池, 处理后进入洋坪镇马家滩污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及洋坪镇马家滩污水处理厂接管标准	0
	选矿废水	精矿和尾矿脱介废水流入磁选尾矿桶内, 经磁选尾矿桶缓冲后的矿泥水, 经矿泥水回收系统进行处理, 浓缩压滤后泥饼作为矿泥外运处理, 浓缩压滤液进入循环水池, 回用于精尾矿筛脱介、磁选作业等, 循环利用。项目选矿废水全部闭路循环, 不外排。循环水池容积 300m ³ 。	生产废水循环使用不外排	30
	车辆冲洗废水	车辆冲洗废水经洗车平台配套 1 座 10m ³ 沉砂池处理后循环使用, 不外排。	车辆冲洗废水循环使用, 不外排	10

宜昌嘉传矿业有限公司 60 万吨/年重介质选矿项目环境影响报告书

	初期雨水	全厂截洪沟、雨污导流沟建设，场地地势最低处设置 1 座 450m ³ 雨水收集沉淀池(初期雨水经沉淀处理后回用于选矿工艺用水、车辆冲洗用水以及场地洒水降尘。	建立完善的雨污分流收集系统	20
	排污体制建设及废水排放口规范化建设	严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计。设 1 个统一的雨水排放口（YS001），雨水排放口规范化建设		10
废气	破碎筛分粉尘	破碎、筛分全部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；破碎、筛分设备分别安装集气罩，收集后进入 1 套布袋除尘器，处理后通过 15m 高排气筒(DA001)有组织排放。收尘效率 95%，除尘效率不低于 99.5%。。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	20
	原矿装卸粉尘	原料矿在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织	20
	物料卸料粉尘	物料均在封闭式仓库储存，卸料区设置喷雾降尘设施。		20
	厂区道路运输扬尘	运输道路硬化，定期清扫积尘及洒落物料；道路两旁配套喷淋洒水设施；建设洗车平台，进出场运输车辆落实轮胎冲洗。		15
噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备、厂房隔声、汇房隔声墙(材料)吸声、高噪声设备基础减震处理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	20
固体废物	一般工业固体废物	车间地面降尘粉尘收集后作为原料回用于生产；布袋除尘器收尘灰收集后作为原料回用于生产；循环水池底泥定期清理后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。	妥善处置，不外排 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	0
	危险废物	废矿物油类暂存于危险废物暂存间后，定期交由有资质单位处理。危废暂存间依托原厂区内拟建危废暂存间。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	5
地下水及土壤		采取分区防渗措施：重点污染区防渗措施为：主选车间、浓缩压滤车间、危废暂存间、循环水池、初期雨水池、事故应急池、尾矿仓库，地面采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。 一般污染区防渗措施：原矿堆场、精矿仓库地面采用黏土铺底，再铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s。；办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。	影响降至最低	60
环境风险		配套建设1座制期雨水收集池 450m ³ ，制定应急预案，落实环境风险防范措施和应急救援措施，设置足够数量的应急救援物资。	规范化管理	15
环境管理		废气排气筒设置规范的监测采样口，设立排污口标志牌。	规范化管理	10

	合计	255
--	----	-----

12 环境影响评价结论

12.1 项目建设概况

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目建设地点位于宜昌市远安县洋坪镇徐家棚村一组。为加强中低品位磷矿的综合利用，提高企业的市场竞争力，公司拟投资 10500 万元在远安县洋坪镇徐家棚村建设“60 万吨/年重介质选矿项目”。项目总投资投资 10500 万元，其中环保投资 255 万元，主要建设内容：建设一条年处理 60 万吨选矿生产线，采用重介质选矿工艺，对中低品位磷矿石进行选矿处理。在原有车间内新建破碎筛分生产线和重介质选矿生产线，并配套各条运输、供电和消防等设施。建成后，年产精矿 31.1790 万吨，尾矿 29.1303 万吨。

12.2 产业政策和相关规划符合性

(1) 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 2 条：“硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿选矿尾矿综合利用技术开发与应用，中低品位磷矿、萤石矿采选与利用，磷矿、萤石矿伴生资源综合利用”的范畴，符合国家产业政策的要求。

2024 年 2 月，远安县发改委为项目颁发了备案证，登记备案项目编号：2402-420525-04-01-264169。

(2) 项目符合湖北省、宜昌市矿产资源总体规划及《宜昌市磷产业发展总体规划(2012~ -2020 年)》；项目不涉及湖北省生态保护红线范围，项目符合国家相关政策、产业政策、环保规划。

12.3 环境质量现状评价结论

12.3.1 环境空气质量现状

根据宜昌市生态环境局公布的《2022 年宜昌市环境质量公报》，项目所在远安县 2022 年度环境空气指标中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

12.3.2 地表水环境质量现状

根据引用监测数据，纳污水体沮河各断面水质浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

12.3.3 声环境质量现状

根据本次评价的现状监测数据，企业厂界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

12.3.4 地下水环境

根据引用监测数据，监测点位地下水水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

12.3.5 土壤

根据监测，本项目建设区域土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求。

区域环境质量总体良好，能够支持项目的实施。

12.4 主要环境影响结论

12.4.1 大气环境影响

本项目运营期废气污染源包括：矿石破碎筛分产生的粉尘，车辆运输产生的道路扬尘等。通过采取生产厂房封闭，破碎、筛分设备集气罩收尘，布袋收尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）有组织排放；生产线皮带输送机采用全密封廊道；装卸区域喷雾降尘；建设封闭式仓库，装卸点设置喷雾降尘装置；生产厂区道路硬化，加强清扫封闭运输等措施治理后，选矿生产厂区粉尘均能够达标排放。在采取上述废气净化措施后，通过估算模式 AERSCREEN 初步预测，项目排放粉尘最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，且其对应的占标率均小于 10%，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受。

12.4.2 地表水环境

本项目运营期生产废水经处理后循环使用不外排；新增生活污水经化粪池处理后，接入洋坪镇马家滩污水处理厂处理，尾水排入沮河，对沮河水环境质量的影响在可接受范围内。

12.4.3 声环境影响

本项目运营期选矿厂房生产设备噪声通过采取厂房隔声、设备减振、隔声墙吸声等措施后能够实现达标排放，对周边声环境影响较小。

12.4.4 固体废物处置影响

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；项目回水池沉淀处理选矿废水后将产生底泥，定期清掏后，送浓缩压滤车间压滤后，作为矿泥外售。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。项目投产后产生的固体废物，可全部得到综合利用或妥善处置，对外环境不会产生不利影响。

12.4.5 地下水环境影响

拟建项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 GB18599-2020》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求提出了防渗控制要求，并结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求制定地下水监控及应急措施，因此在正常工况且人工防渗有效下，拟建项目生产废水收集池及硫酸储罐等产生的水型污染物穿透防渗层的可能性极小，将不会对地下水环境造成影响。在事故情况下，人工防渗有效的情况下，只要及时处置，不会对地下水环境造成影响。在事故情况下，人工防渗失效或未做防渗的情况下，对地下水造成一定的污染。综上，项目建设对地下水环境影响可以接受。

12.4.6 土壤环境影响

（1）加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

（2）按照环保要求，委托有资质单位设计和建设厂内污水收集系统，将废水分类收集，妥善处理回用，杜绝污水流在地面。

（3）项目储罐区、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

项目总体对土壤环境影响较小。

12.4.7 生态环境影响

项目施工期间在工程影响范围内，受工程影响的植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不会因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝。并且通过对周斌的绿化建设和植被的恢复，将可弥补植物物种多样性的损失，从而将工程对所在区域内植被的影响降到最低。

施工人员活动及施工设备的运行会对两栖动物和爬行动物的活动造成一定影响，迫使其离开施工区，迁至附近适宜的替代生境，但不会对其生存造成威胁。随着施工的结束，周边植被会逐步恢复，建设项目周边附近两栖和爬行类动物的种群和数量也会逐渐得到恢复。

项目运营期不会对区域动植物资源种类、物种多样性产生影响，不会引发水土流失，不会改变当地生态系统的完整性和功能的连续性。

12.4.8 环境风险

本项目的危险物质主要为矿物油类物质。在加强管理，落实风险防范措施的情况下，其出现风险事故的概率较低。事故后果影响有限，项目环境风险可接受。

12.5 环境影响经济损益分析结论

环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，拟建项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

12.6 总量控制结论

需新增总量控制指标为：烟（粉）尘 3.33t/a，COD0.0324t/a、氨氮 0.0324t/a、总磷 0.0032t/a（接管）、COD0.054t/a、氨氮 0.0054t/a、总磷 0.0005t/a（外排环境）。

项目总量控制指标通过区域调剂，根据《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）及《省人民政府办公厅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），相关总量需通过排污权交易平台购买获得。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。

12.7 公众参与调查

环境影响报告书编制阶段在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求。建设单位于 2024 年 3 月 11 日在宜昌市生态环境局网站上发布了项目第一次公示，广泛征求与该建设项目环境影响有关的意见。公众参与调查结果：在本项目公示期间未收到与本项目环境保护有关的意见。

12.8 环境影响评价结论

宜昌嘉传矿业 60 万吨/年重介质选矿项目符合国家产业政策，符合矿产资源总体规划，满足生态红线的相关管控要求。在落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，项目废气、废水、噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量可满足相关总量控制指标要求，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应功能区划要求，环境风险水平是可以接受的。项目的建设从环境保护角度而言是可行的。