

# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b>	<b>1</b>
1.1	项目背景	1
1.2	环境影响评价的工作过程	2
1.3	产业政策及规划符合性分析	4
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	26
1.5	主要评价内容	26
1.6	环境影响评价主要结论	26
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>27</b>
2.1	编制依据	27
2.2	编制目的	35
2.3	环境影响要素识别及评价因子筛选	35
2.4	环境影响评价执行标准	37
2.5	评价工作等级和评价范围	44
2.6	环境保护目标	48
<b>3</b>	<b>现有工程概况</b>	<b>49</b>
3.1	企业基本情况	49
3.2	现有、在建项目环保手续履行情况	49
3.3	现有及在建项目产品方案情况	53
3.4	原辅材料消耗	53
3.5	项目组成	55
3.6	生产工艺	58
3.7	现有工程主要污染防治措施	67
3.8	污染物排放量汇总	70
3.9	达标排放情况	70
3.10	总量控制情况	70
3.11	存在的主要环境问题及拟采取的整改方案	71
3.12	以新代老措施	71
<b>4</b>	<b>建设项目概况</b>	<b>72</b>
4.1	项目基本情况	72
4.2	建设地点及用地现状	72
4.3	平面布置	72
4.4	项目投资及工程进度	73
4.5	劳动定员及生产作业制度	73
4.6	产品方案及主要指标参数	73
4.7	主要原辅材料及能源	74
4.8	主要生产设备	76
4.9	项目组成	78
<b>5</b>	<b>工程分析</b>	<b>86</b>

5.1	工艺流程说明 .....	86
5.2	产排污节点及拟采取的污染防治措施 .....	95
5.3	矿品流向 .....	95
5.4	平衡分析 .....	97
5.5	施工期污染源及污染物分析 .....	109
5.6	运营期污染源及污染物分析 .....	113
5.7	污染物排放情况汇总 .....	119
5.8	企业三本帐分析 .....	120
5.9	总量控制分析 .....	121
5.10	清洁生产分析 .....	123
<b>6</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>127</b>
6.1	自然环境现状调查 .....	127
6.2	环境空气质量现状调查 .....	131
6.3	地表水环境质量现状评价 .....	132
6.4	声环境质量现状评价 .....	135
6.5	地下水环境质量现状评价 .....	136
6.6	土壤环境质量现状调查及评价 .....	141
6.7	区域污染源调查 .....	149
<b>7</b>	<b>环境影响预测与评价 .....</b>	<b>150</b>
7.1	施工期环境影响评价 .....	150
7.2	运营期环境影响预测与评价 .....	155
<b>8</b>	<b>环境风险影响评价与分析 .....</b>	<b>192</b>
8.1	评价目的 .....	192
8.2	评价程序 .....	192
8.3	风险调查 .....	193
8.4	环境风险潜势初判 .....	194
8.5	环境风险评价等级确定 .....	194
8.6	环境风险识别 .....	195
<b>9</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>200</b>
9.1	施工期污染防治措施 .....	200
9.2	运营期污染防治措施 .....	203
<b>10</b>	<b>环境经济损益分析 .....</b>	<b>216</b>
10.1	社会效益 .....	216
10.2	经济效益 .....	216
10.3	环境效益分析 .....	216
10.4	环境影响经济损益分析结论 .....	218
<b>11</b>	<b>环境管理及监测计划 .....</b>	<b>219</b>
11.1	环境管理 .....	219
11.2	环境监测 .....	235
11.3	环保竣工验收内容 .....	241

11.4	建设项目竣工环保验收清单 .....	241
<b>12</b>	<b>环境影响评价结论 .....</b>	<b>243</b>
12.1	项目建设概况 .....	243
12.2	环境质量现状评价结论 .....	243
12.3	污染防治措施 .....	244
12.4	环境影响预测结论 .....	246
12.5	总量控制 .....	247
12.6	项目建设的环境可行性分析判定 .....	247
12.7	环境影响可行性结论 .....	250

## 附图

附图 1: 建设项目地理位置示意图

附图 2: 项目与湖北省生态红线符合性分析图

附图 3: 项目与宜昌市环境管控单元分布图位置关系示意图

附图 4: 远安万里化工园区位图

附图 5: 该项目建设地点与万里工业园位置关系图

附图 6: 厂区平面布置及雨污管网示意图

附图 7: 项目平面布置示意图

附图 8: 项目实施前后平面布置示意图

附图 9: 厂区分区防渗图

附图 10: 环境保护目标与评价范围示意图

附图 11: 厂界 500m 范围环境保护目标位置关系示意图

附图 12: 监测点位示意图(1)

附图 13: 监测点位示意图(2)

附图 14: 卫生防护距离包络线示意图

## **附件**

附件 1：委托书

附件 2：企业营业执照

附件 3：项目投资备案证

附件 4：排污许可证

附件 5：现有项目环评批复及验收批复

附件 6：宜昌市人民政府关于同意远安万里化工园优化调整及空间拓展的批复

附件 7：引用检测报告

附件 8：委托检测报告

附件 9：确认函

## **附表**

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目背景

磷矿是不可再生资源，是国家磷化工产业发展的基础，是自然资源部列为 2010 年后不能满足国民经济发展需求的 20 个矿种之一。湖北省磷矿资源比较丰富，但绝大部分为中低品位且难选。目前，湖北省磷矿资源累计探明储量 20.22 亿吨，保有储量 18.33 亿吨，其中磷矿石  $P_2O_5$  品位大于 30% 的富矿 1.21 亿吨，占总量的 6.60%。在保有储量中，经济基础储量占 45.63%，边际经济基础储量占 0.025%，次边际经济资源储量占 2.28%，内蕴经济资源储量占 52.06%。

宜昌磷矿是湖北省七大磷矿区之一，磷矿储量居湖北省第一。宜昌磷矿共由 12 个矿区组成，保有储量 9.53 亿吨，占湖北省保有储量的 51.98%，其中品位大于 30% 的富矿石 1.1 亿吨，占 11.74%。宜昌磷矿主要开采  $Ph_1^3$ 、 $Ph_2$  磷矿层，又根据矿石自然类型和品级不同，自上而下又可划分为三个分层，即下贫矿、中富矿和上贫矿，形成“二贫夹一富”的矿层结构。矿石工业类型：上贫矿为碳酸盐型，下贫矿为硅酸盐型，全层为混合型，平均  $P_2O_5$  品位约 22.20%。

随着湖北省磷矿资源加工的规模化发展，湖北省磷矿资源日渐减少和枯竭，矿山的服役年限正在加速缩短，为合理保护及利用不可再生的磷矿资源，延长矿山的服役年限，湖北省磷矿企业已将中低品位磷矿开采和利用作为企业可持续发展和矿山生态化建设的基本战略。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司是湖北东圣化工集团有限公司全资控股子公司，成立于 2003 年 12 月 23 日，位于湖北省宜昌市远安县嫫祖镇（原荷花镇）分水村三组（远安万里化工园嫫祖片区内），统一社会信用代码 91420525770787065X，所属行业为化学原料和化学制品制造业，经营范围包含：肥料生产；第一类非药品类易制毒化学品生产；第二、三类监控化学品和第四类监控化学品中含磷、硫、氟的特定有机化学品生产；危险化学品生产；发电业务、输电业务、供（配）电业务；货物进出口；肥料销售；生物有机肥料研发；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）等。

作为远安县老牌磷化工企业，为充分利用远安县现有磷矿资源，大力发展矿石原矿加工，调整和优化企业产品结构，同时降低选矿成本，宜昌东圣磷复肥有限责任公司拟投资 8000 万元在现有厂区内建设“宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目”。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区现有一套 150 万 t/a 浮选选矿装置，设计进入装置的原矿  $P_2O_5$  品位为 28%，实际原矿  $P_2O_5$  品位为 22%~24%。本次项目拟对现有 150 万 t/a 选矿装置（浮选）进行技术升级改造，增加一套 90 万 t/a 光选及一套 60 万 t/a 重介质选矿装置作为前处理，对入厂的原矿进行初选，使进入浮选装置的矿石  $P_2O_5$  品位能够稳定在 28% 左右，从而确保原 150 万 t/a 浮选装置的生产运行和指标更加稳定。本项目实施后宜昌东圣磷复肥有限责任公司选矿装置的磷精矿产能（以  $P_2O_5$  计）不增加。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目建设内容属于“八、非金属矿采选业 10 12 化学矿开采 102 全部（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类项目，需编制环境影响报告书。

2023 年 11 月 27 日，宜昌东圣磷复肥有限责任公司书面委托湖北正江环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。收到委托后，评价单位及时组织专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作，并按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，于 2023 年 11 月 28 日在宜昌市生态环境局网站上进行了环境影响评价信息公示。

2023 年 11 月-12 月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响预测与评价、环境影响经济效益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、风险防范措施、环境管理与监测计划。

主要工作程序见图 1.2-1。

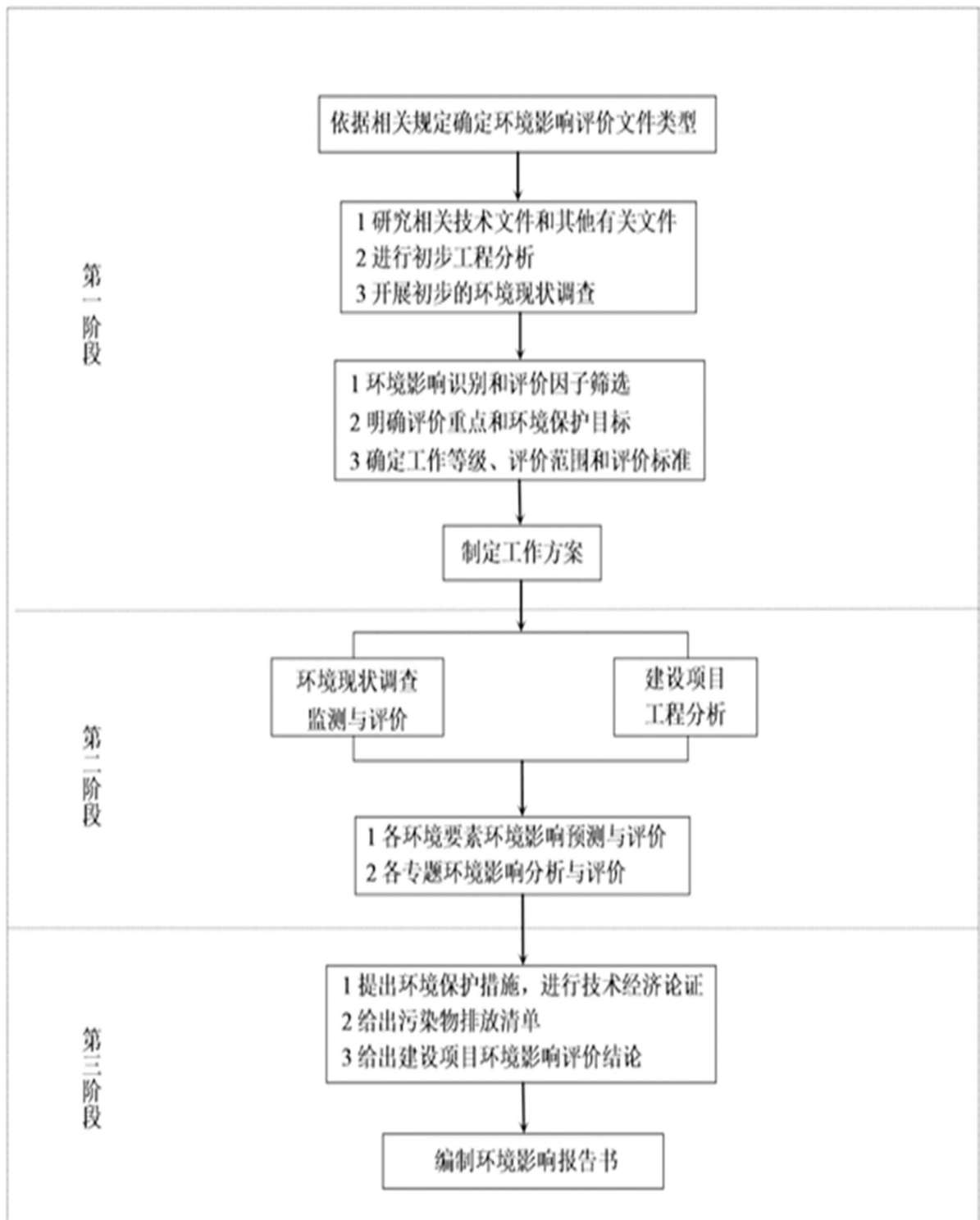


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 产业政策及规划符合性分析

### 1.3.1 产业政策相符性分析判定

#### 1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 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。

2023 年，远安县发改局为项目颁发了备案证，登记备案项目编号：2311-420525-04-02-655681。

#### 1.3.1.2 与《湖北省磷矿资源管理暂行办法》相符性分析

2004 年 11 月 5 日，湖北省人民政府令第 270 号，发布实施《湖北省磷矿资源管理暂行办法》。根据《湖北省磷矿资源管理暂行办法》：“加强对中低品位磷矿石利用的科研工作，鼓励企业和有关科研部门开展对中低品位磷块岩的选矿和加工技术的研究，降低选矿成本，大力发展选矿”。

本项目对生产厂区现有的选矿装置进行改造，不涉及采矿内容，项目通过技术改造，新增对中低品位磷矿石选矿工艺，提高磷矿石利用率，能够有效降低现有的选矿成本。因此，项目的建设符合《湖北省磷矿资源管理暂行办法》的要求。

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

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

“（二）加强磷石膏综合治理。严格源头管控，合理确定全省磷矿采矿权总数、开采总量。推进磷矿‘采、选、加’一体化，将年度开采指标向大中型磷矿和磷化工龙头企业集中、向高端产能集聚。鼓励企业贫富兼采，推广新型选矿工艺，支持磷矿企业开展坑口物理选矿，推行梯级开发利用磷矿资源，实行坑口高效送矿、尾矿及时回填，加大

中低品位磷矿利用，提升磷资源综合利用效率。加快磷矿绿色转型升级，加强矿山安全生产、环境保护和生态修复，严格监督落实矿山废水废渣排放及土地复垦方案，积极创建绿色矿山……重点支持研发新型磷矿选矿工艺及装备技术、中低品位磷矿资源开发利用……”。

本项目采用新增光选及重介质选矿装置作为浮选装置的前处理，通过对磷矿石进行分类筛选，加大了中低品位磷矿利用，提升了磷资源综合利用效率，所采用的光电选矿工艺，属于新型选矿工艺，产生的尾矿经收集后及时回填尾矿。本项目建设符合《关于加强磷石膏综合治理促进磷化工产业高质量发展的意见》相关要求。

#### 1.3.1.4 与《宜昌市黄柏河流域保护条例》相符性分析

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

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

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

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

表 1.3.1-1 与宜办发〔2022〕25 号文符合性分析

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

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

### 1.3.1.6 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

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

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

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

项目符合《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》的相关要求。

1.3.1.7 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》相符性分析

2019 年 7 月 9 日，生态环境部生态环境执法局印发了环执法发〔2019〕12 号《关于印发<长江“三磷”专项排查整治技术指南>的通知》，项目与该文件的符合情况见表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 项目与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》符合情况一览表

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
排查重点	是否建成矿井水处理设施	本项目为磷矿石遴选，不涉及矿井水	符合
	废水处理设施是否正常运行	结合企业自行检测报告及在线监测数据，项目废水处理设施运行正常	符合
	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	已建立完善的应急处理设施	符合
	是否完善矿区和堆料场扬尘控制措施	本项目原矿仓、精矿仓、尾矿仓和粉矿仓均设置喷雾降尘设施，运输道路采用洒水降尘	符合
	是否按规定实施矿山生态恢复措施	本项目在东圣磷肥生产厂区建设，不涉及矿区	符合
整治要点	关停取缔存在下列情形的磷矿：在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿；在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行景观破坏明显的露天开采	本次项目主要为磷矿石选矿，不涉及采矿部分	符合
	涉水整治要点：矿井水（地下开采型磷矿）或矿坑积水（露天开采型磷矿）、弃渣（土）场或尾矿库淋溶水（渗滤液）、地坪冲水收集设施完善，做到“应收尽收”，经废水循环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 0.5 mg/L；排入《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV、V 类水域的，出水磷酸盐（以 P 计）浓度不得超过 1 mg/L。当地有更严格标准的，从其规定	本次项目主要为磷矿石选矿，不涉及采矿部分，且无生产废水排放。厂区现有废水总排口已安装在线监测装置并联网	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	项目选矿作业中配备粉尘收集和降尘设施；厂区配备洒水车抑尘，运输车辆遮盖；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	符合
	矿山生态恢复整治要点：按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的规定，做好弃渣（土）场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地等区域的生态恢复	本项目为磷矿石选矿，不涉及矿山部分	符合

综上，本项目符合《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的相关要求。

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

2019 年 12 月 31 日，生态环境部办公厅印发了环办环评〔2019〕65 号《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》，项目与该文件的符合情况见表 1.3.1-4。

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

项目	文件要求	项目拟建情况	符合性
严格环境影响评价，源头防范环境风险	（一）优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。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。	项目为磷矿遴选，不属于化工项目，符合生态环境准入清单；不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域内；不在岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域；本项目为技改项目，不涉及新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	符合
严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求	地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍以上削减替代。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。	本次项目不涉及新增项目废水排放，不新增废水总量。	符合

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

## 1.3.2 规划相符性分析

### 1.3.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析判定

《中华人民共和国长江保护法》中提出：

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

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

“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库……”；

“第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。……。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量……”；

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

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

“第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目废水及废气经相应环保设施处理后达标排放；项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）及《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）

要求，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目；项目建设区域与长江最近距离约 50km，距离长江一级支流沮河约 14km，距离二级支流罗汉峪河约 1700m，该项目为技改项目，不新增产能，也不涉及尾矿库建设；项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物；项目清洁化水平较高，符合能耗总量、强度“双控”要求，项目资源能源利用效率符合分区管控及远安万里化工园入园要求。

综上，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

### 1.3.2.2 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析判定

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

该项目不属于“两高”类项目，且能耗相对较低，均依托厂区现有设施。项目资源能源利用效率符合分区管控及远安万里化工园入园要求。因此，项目建设符合《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）相关要求。

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

《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过）第三章发展壮大实体经济 加快构建现代产业体系第一节深入推进制造强省建设中提出“二、调整优化制造业结构。加快重点行业结构调整。……巩固钢铁、有色、化工、建材等原材料工业供给侧结构性改革成果，加快安全绿色高效发展，培育万亿级现代化工产业集群。……”；专栏 3 重点行业转型升级方向中提出“化工：坚持园区化、绿色化、精细化发展，优化发展特种油和乙

烯下游产业，改造提升磷化工、盐化工、煤化工等传统产业，大力发展高端精细化学品和化工新材料，优化沿江化工产业布局，重点在武汉、宜昌、荆门、襄阳、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区，打造万亿级现代化工产业集群”；第十二章坚持生态优先绿色发展建设美丽湖北第一节深入推进长江大保护中提出“一、构建长江大保护长效机制。……。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。……”。

项目建设地点位于远安万里化工园，建设内容为对厂区现有选矿装置进行升级改造，从而提高磷矿石综合利用率，符合《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》化工产业转型发展及产业布局相关要求。

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

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

项目建设地点位于远安万里化工园，项目类型为技改项目，拟采用新增光选及重介质选矿装置作为浮选装置的前处理，通过对磷矿石进行分类筛选，加大了中低品位磷矿

利用，提升了磷资源综合利用效率，项目实施后产能不增加，因此该项目的建设符合《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

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

《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区……。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

项目建设符合产业政策、行业准入及国家、湖北省“两高”相关文件要求。项目建设地点位于远安万里化工园内，建设区域与长江最近距离约 50km，距离长江一级支流沮河约 14km，距离二级支流罗汉峪河约 1700m，且不涉及尾矿库建设，项目建成后不新增产能。因此，项目建设符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

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

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

项目生产过程中产生的尾矿通过汽车运输至鱼林溪磷矿进行井下回填；设备维修过程中产生的废机油属于危险废物，暂存于厂区现有危废暂存间内，委托有资质单位处置；项目不涉及重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）及需要实施污染物排放量总量控制的重金属（铅、汞、镉、铬、砷）。因此，项目建设符合《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求。

### 1.3.2.7 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》符合性分析判定

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。……新增涉重项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度……”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。……监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，规范开展土壤和地下水自行监测……”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。……禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，一律禁止在园区外新建化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；……严格污染地块用途管制，落实准入管理要求”。

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

该项目不涉及重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）及需要实施污染物排放量总量控制的重金属（铅、汞、镉、铬、砷）；生产过程中产生的废水全部回用不外排；原辅材料堆场进行了防渗处理。项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开

展了环境影响评价工作，对项目可能污染的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于远安万里化工园内，在企业现有厂区建设，不属于污染地块；项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。因此，项目建设符合《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求。

### 1.3.2.8 《宜昌市磷产业发展总体规划（2017-2025 年）》相符性分析

根据《宜昌市磷产业发展总体规划（2017-2025 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。

《宜昌市磷产业发展总体规划(2017-2025 年) 》中指导要求如下：

(一)发展思路：坚持以生态优先、绿色发展理念为引领，以资源环境承载能力为基础，以国家产业政策和市场为导向，以技术创新为动力，以提高磷化工产业附加值和资源综合利用水平为重点。加快去产能、调结构步伐：促进节能、降耗、减排，推动产业转型升级；做强做优磷化工产业，实现循环化、可持续发展。

#### (二)发展目标

1、总量目标。严格控制磷矿开采、磷肥和其他大宗磷化工产业规模，严控磷矿、磷肥、湿法磷酸产能。到 2025 年，全市磷矿开采、湿法磷酸、磷铵、大宗复合肥规模分别控制在 1000 万吨、350 万吨、650 万吨、300 万吨以下的水平。重点发展高端精细磷化工，到 2020 年，建成磷化工产业链完整，技术管理水平较高，安全环保等基础设施完善的精细磷化工生产基地；到 2025 年，建成国内领先的、循环化发展的高端磷化工产业基地。

2、产业升级目标。资源综合利用和产业转型升级取得明显进展。充分利用中低品位磷矿石，不断提高资源综合利用和产品精细化水平，绿色发展全面推进。磷化工产业

万元工业增加值能耗、二氧化碳排放量、用水量分别比 2015 年末下降 20%、24%和 23%；化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物五项主要污染物排放量分别比 2015 年下降 18%、18%、30%、30%和 20%。磷产品结构向精细高端化调整，到 2020 年，磷复肥产值占磷化工产值的比重下降到 28%，基础磷化工占比 26%，高端精细产品的产值占比上升到 46%；到 2025 年，磷复肥产值占磷化工产值的比重下降到 20%，基础磷化工占比 22%，高端精细产品的产值占比上升到 58%。

3、产业布局目标。加快重化工企业退城入园步伐，提升重点园区循环化改造水平。

对现有园区实行分类整治，枝江循环化工园区、宜都循环化工园区为“优化提升区”，打造磷化工循环经济产业链，成为全市高端精细磷化工产业集聚区和搬迁转移集中承载区。通过整合，培育销售收入过 100 亿元的骨干企业达 5 家以上，高新企业 15 家以上，坚决改造、淘汰存在安全环保风险的落后产能。

4、节能减排目标

到 2020 年，磷产业单位产品能耗达到国内先进水平。鼓励磷石膏资源综合利用，2020 年当年排放磷石膏综合利用率达到 50%，2025 年当年排放磷石膏综合利用率大幅提高，有条件的企业和地区实现产消平衡并力争消纳部分存量磷石膏。危险废物处置率达到 100%。

5、技术创新目标

开发一批磷矿选矿及磷化工技术，重点突破中低品位磷矿及氟、硅等共伴生资源综合利用关键技术：湿法磷酸净化生产工业级磷酸、食品级磷酸及湿法磷酸梯级利用关键技术：有机磷系列、磷系阻燃剂和含磷功能材料等高端精细磷化工新技术。开发磷石膏资源化利用新技术，安全环保新技术：开发磷化工与相关产业耦合共生的循环经济利用。产业研发投入占销售收入 3.5%以上。

项目建设地点位于远安万里化工园，建设内容为对厂区现有选矿装置进行升级改造，不涉及采矿；项目生产过程无生产废水排放，项目实施后提高了磷矿资源综合利用效率，符合循环化、可持续发展的总体思路，符合产业布局目标。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。

### 1.3.2.9 与远安城市总体规划符合性分析判定

《远安城市总体规划》、《远安国民经济和社会发展第十四个五年规划》中提出“...坚持资源开发、园区突破、项目支撑、协调发展战略不动摇，着力实施工业立县核心战略，抢抓机遇，转变观念，创新方式，提高质效，实现全县经济社会全面协调可持续发展”、“...走节约型、清洁型、安全型、可持续发展型的新型工业化道路。建成全省重要的磷化工产业基地，具有特色效益的农业发展格局和以生态旅游业为龙头、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...”。本项目为磷化工配套设施，项目实施后能够进一步促进磷矿资源综合利用，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。

### 1.3.2.10 与《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）》符合性分析判定

宜昌市城市规划设计研究院于 2018 年 11 月编制了《远安万里化工工业园总体规划（2018-2030 年）》，远安万里化工园于 2019 年 2 月 3 日经市政府公示确认为合格化工园区。

2022 年 7 月 9 日，远安县人民政府以“远政函〔2022〕47 号”对《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）》进行了批复。调整后的远安万里化工园规划区范围包括万里片区和螺祖片区 2 个片区，规划范围总面积约为 9.7 平方公里。万里片区的规划范围为：北至何家湾村，南至孙家冲，西至万山厂，东至尖山及垃圾填埋场，包含吉星化工、航泰科技、山泉科技等企业，规划范围总面积约为 5.3 平方公里；螺祖片区的规划范围为：北至盘棚一级路，南至广坪村陈家冲，西至苟家垭村长冲，东至广坪村黄家湾，规划范围总面积约为 4.4 平方公里。

规划后的远安万里化工园为“一轴两区”的空间布局结构。“一轴”，是指以快舟大道-G347 国道为轴，形成万里化工园交通联系轴与产业发展轴。“两区”，是指分布在鸣凤镇和螺祖镇的两个片区。万里片区：以精细磷酸盐和医药中间体为主，积极发展食品级，医药级，电子级高端磷酸盐产品。螺祖片区：以基础磷化工向精细磷化工转型升级，大力发展高效磷肥、高端专用肥和复合肥；逐级提升湿法磷酸品质，发展精细磷化工及磷

系新能源材料；积极探索磷石膏综合利用和硫元素循环利用的先进工艺及适销附产品，建设绿色循环化工产业园。

该项目建设地点位于湖北省远安县螺祖镇分水村（万里工业园螺祖片区内），属于选矿装置技术改造项目，符合万里工业园螺祖片区规划提出的“以基础磷化工向精细磷化工转型升级，大力发展高效磷肥、高端专用肥和复合肥”。综上，项目与《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）》要求相符。

### 1.3.2.11 与《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析判定

根据《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，远安万里化工园螺祖片区产业规划为：以基础磷化工向精细磷化工转型升级，大力发展高效磷肥、高端专用肥和复合肥；逐级提升湿法磷酸品质，发展精细磷化工及磷系新能源材料；积极探索磷石膏综合利用和硫元素循环利用的先进工艺及适销附产品，建设绿色循环化工产业园。《报告书中》及其审查意见中，对园区及入园项目提出了相应管理要求，该项目与《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析判定见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 项目与园区相关管控要求符合性分析情况表

	管理要求	该项目情况	符合性
环境 管理 要求	<b>清洁生产与循环经济：</b> 对入区企业的清洁生产水平进行考核和提出准入门槛，鼓励企业开展清洁生产的审计和 ISO14000 环境管理体系的建立工作，参照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）及其修改方案要求，建议园区重点企业清洁生产审核率应达到 100%。要求各入区企业必须遵循清洁生产思想，对污染物实行减量化、资源化和无害化，鼓励入区企业选用清洁安全的原料，使用先进生产工艺，生产附加值高、污染物产生量小、市场广阔的产品，加大资源、能源回收利用，实现现经济与环境的可持续发展，努力创建生态企业。	企业已按照清洁生产评价指标体系开展了清洁生产审核，本次项目通过对生产设备进行技改，进一步提升企业清洁生产水平。	符合
	<b>搬迁企业向工业区集中规划：</b> 远安万里化工园应该按照“调整整合，集中开发”的思想进行规划，在满足园区生态产业链和环保产业要求的前提下，创造条件鼓励本地及周边搬迁企业进入工业区，以有利于建立良好的经济发展秩序。通过整合开发，促使“工业向产业组团集中”布局尽早形成；这样既可以统一规划和建设工业废水废渣排放处理系统和生态保护绿地，集中处理工业污染，从而避免分散工业企业对生态环境的威胁，又可以通过集中建设和共同使用基础设施及配套服务设施，实现资源共享，从而提高土地综合利用效率，达到节约用地、为未来发展留有余地。同时优化产业布局，提高工业的区域集中度，形成工业发展的支柱产业和拳头产品，促进工业发展上档次、上规模，形成工业区的集聚效应和规模效应。	该项目建设地点位于远安万里化工园内，且属于技改项目，在现有厂区内建设，不新增建设用地。	符合
	<b>工业区入区企业的发展规模建议：</b>	该项目在现有厂区内建	符合

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	<p>工业区是一个经济高速发展，企业高度集中的区域，土地容量的有限决定了对入区企业的投资金额和产值规模都必须有一个准入门槛，才能够最大限度的发挥工业区的聚集效应以及规模效应，解决工业区的用地矛盾。化工园土地资源极其宝贵，参照沿海及省内其它工业区的发展用地及招商引资政策。近期（2025 年）引资项目要求亩均投资强度不低于 300 万元，亩均税收不低于 40 万元，亩均产值不低于 500 万元，2035 年后应该要求投资规模大于 350 万元/亩，经济产出大于 600 万元/亩。对于低于此门槛的项目应该不予引进。</p>	<p>设，不新增建设用地。</p>	
	<p><b>完善建设用地的土地利用手续：</b> 工业园在申报过程中必须完善土地利用的申报手续，尽快完成园区内生态红线的调出工作，以便在产业园申报过程中能够确保符合法律法规的要求。 园区规划范围内涉及基本农田 76.0166 公顷，必须严格遵守相关法律法规，在土地利用的申报完成之前，不得占用基本农田进行工业建设。园区建设需要占用林地的（永久和临时）应取得林业主管部门的批准同意，并按照规定缴纳森林植被恢复费，用于本区域范围内的植树造林、恢复森林植被。</p>	<p>该项目在现有厂区内建设，不新增建设用地，厂区现有用地已取得相应土地利用手续。</p>	符合
	<p><b>加强工业企业大气污染综合治理：</b> 开发区规划实施后尽快实现区域集中供热和供气管网全覆盖，届时在供热供气管网不能覆盖的地区，可用电、新能源，推广应用高效节能环保型锅炉。</p>	<p>该项目不涉及供热设施，设备均采用电能。</p>	符合
落实“气十条”管理要求	<p><b>深化面源污染治理：</b> 综合整治扬尘。园区一直处于滚动开发建设的过程，环保管理能力较弱，建设管理粗放。部门建设项目基本没有施工扬尘监管，未实行绿色施工。需加强落实建设工程施工现场未封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路需进行地面硬化。渣土运输车辆需改装后要采取密闭措施。料堆要实现封闭储存并落实防风抑尘设施。对开发区边界外围建设生态绿化隔离带，减小开发区对外围大气环境影响。开展餐饮油烟污染治理。规划实施过程中新建餐饮单位将严格按照要求安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机。</p>	<p>该项目施工期主要以设备安装为主，不进行大面积土石开挖，施工期将严格按照相关管理要求落实防尘措施。</p>	符合
	<p><b>严控“两高”行业新增产能：</b> 园区将严格控制高耗能和资源性行业准入，禁止高污染行业准入。本次规划已根据开发区自身条件制定了符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录，规划过程中应严格执行准入条件。</p>	<p>该项目不属于“两高”项目</p>	符合
	<p><b>大力发展循环经济：</b> 园区通过规划布局，鼓励产业集聚发展、废物交换利用、土地节约集约利用，构建循环型工业体系。</p>	<p>该项目符合远安万里化工园规划布局要求</p>	符合
	<p><b>加快清洁能源替代利用：</b> 加大天然气供应，化工园实现天然气管网全覆盖。</p>	<p>该项目不涉及供热工程</p>	符合
落实“水十条”管理要求	<p><b>制定完善园区环境保护实施方案：</b> ①根据园区确定的产业体系，园区在项目招商引资过程中，严格落实《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》环境红线分级管控要求，结合园区确定的产业体系，园区在项目招商引资过程中严格执行环保审查工作和建设项目准入条件，始终坚持做到严把前期选址关、环评审批关、设计会审关和“三同时”落实关。园区近几年积极引进深加工、高产业附加值项目，同时对高能耗、高污染项目拒绝入区。园区建设项目环评执行率应达到 100%， “三同时”制度执行率应达到 100%。 ②以《远安县城市总体规划》、《宜昌市生态建设与环境保护“十四五”专项规划》、水环境质量红线区、城市蓝线等为依据，充分考虑水资源、水环境承载能力，合理园区产业布局、结构和规模。研究制定和实施合理的产业入园方案，建设资源循环利用产业链，提高精细化工等行业企业聚集度。 ③严控精细化工、磷化工等环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 ④加强工业水循环利用。在精细化工、磷化工等重点行业及耗水量大的企业，推行尾水循环和再生利用示范工程，鼓励企业废水深度处理回用。 ⑤抓好工业节水。积极推行国家和湖北省鼓励和淘汰用水技术、工艺、产品和设备目录，严格执行高耗水行业取用水定额标准。以化工项目</p>	<p>该项目为技改项目，企业前期已落实环评及“三同时”制度，厂区已建立完善的风险防控体系，该项目无生产废水排放，用水定额严格控制相关标准范围内。</p>	符合

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	<p>为重点,开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估,严格企业用水定额管理,支持企业积极应用减污、节水的先进工艺技术和装备。</p> <p><b>污水集中处理:</b> 园内企业做到“清污分流、雨污分流”,实现废水分类收集、分质处理,并对废水进行预处理,达到园区污水处理厂接管要求后,接入园区污水处理厂集中处理。园内企业排放的废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂,并设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。区域实现雨污分流,污水管网覆盖率达到 100%以上,污水处理厂污泥无害化处理处置率达到 100%。</p> <p><b>严格执行水环境标准:</b> 严格执行城镇污水处理、污泥处理处置等污染物排放标准。园区污水处理厂污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准方能外排。</p>	<p>厂区实行“清污分流、雨污分流”,废水收集处理率 100%,污水处理站总排口设置有在线监控装置,对关键污染物指标实行实时监测。</p> <p>该项目无生产废水排放,厂区现有废水经污水处理站处理后达标排放</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
落实“十条”管理要求	<p><b>摸清土壤污染底数:</b> “十四五”期间,根据上级环保部门要求积极开展土壤的污染普查,建立园区土壤污染数据库及污染地块清单,创设土壤污染档案,建立并完善土壤污染防治的环境监管制度。将土壤环境质量监测纳入常规环境监测体系,制定土壤环境监测方案并落实。</p> <p><b>强化工业企业环境监管:</b> 规范园区实施中工业企业的搬迁活动,防止因生产设施、设备拆除不当引起的污染物泄露、遗撒和扬散污染土壤环境。要求对引入项目在园区建设项目阶段,对风险较大的工业场地、化工园区周边、设置土壤环境风险监控点位,定期开展监测,根据要求定期公布土壤环境质量状况,便于理清污染责任和及时发现污染,确保规划实施前后土壤环境质量状况不恶化。 规划实施过程中,新增建设用地规划用途和现有建设用地再开发用途为住宅用地、商服用地、公共管理与公共服务用地的,在办理用地手续前,土地使用权人要按照国家有关技术规定,开展土壤环境状况调查。经评估认定,对人体健康有严重影响的污染地块,经过修复达到相关标准后,方可以用于相关用地用途开发。加强未开发利用的污染地块土壤环境监测,及时掌握土壤环境变化情况,控制土壤污染对人体健康的影响。</p> <p><b>加强土壤环境治理:</b> 规划实施过程中,对调查评估存在风险的工业企业污染场地,按照“谁污染,谁治理”的基本原则,积极开展土壤修复治理工作。严管废物处理处置活动,严厉打击随意倾倒、堆放危险废物的行为。加强生活垃圾转运、污水等集中式治理设施周边土壤环境监测。 推进土壤与大气、水污染协同治理,减少大气、水污染治理对土壤的二次污染。严格按照国家有关规定处理处置污泥,建立全过程管理制度。水污染治理过程中产生的污泥,以及大气污染治理中产生的固体废物,做到污水与污泥同治、废气与固废同治。</p>	<p>企业根据相关规范要求,按源头控制、分区防治、污染监控、风险事故应急响应采取相应的防治措施,该项目实施后,将进一步强化土壤污染防治措施,建立健全的管理制度。</p>	<p>符合</p>
规划实施“三线一单”管控要求	<p><b>园区生态保护红线:</b> ①生态功能红线区(禁止建设区)管控措施: 严格执行《基本农田保护条例》相关规定。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。因发生事故或者其他突然性事件,造成或者可能造成基本农田环境污染事故的,当事人必须立即采取措施处理,并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告,接受调查处理。 实施生态保护,禁止大规模的城镇建设、工业开发、矿产资源开发和新建引水式电站等高强度开发和改变区域原生状况的活动。自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、永久性保护绿地、生态公益林、湿地公园等法定保护区,按照相关保护管理法律和规章制度,实施严格管理,加强生态保护与恢复,禁止影响生态保护的建设和开发行为。珍稀物种分布区禁止采砂取土等开发活动,维持珍稀物种生境原生自然状况。蓄滞洪区根据相关规定,在不影响蓄滞洪能力的前提下,适度发展农业和旅游业,限制大规模的城镇和基础设施建设。其他生态极重要、极敏感、脆弱区,禁止新建、扩建工业项目,禁止新</p>	<p>该项目为技术升级改造项 目,在现有厂区内建设,建设地点位于“X1 罗汉峪河岸边限建区”,该区域管控要求中已明确“湖北东圣化工集团有限公司位于罗汉峪河岸边 1 公里内的现有厂区范围内,可开展安全、环保升级改造项目”。且项目建设地点距离罗汉峪河直线距离约 1700m。</p>	<p>符合</p>

## 宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

<p>建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。现有工业企业、矿山开发、规模化畜禽养殖场要逐步减少规模，降低污染物排放量，逐步退出，场地实施生态恢复。</p> <p>②生态保护红线区外围（限制建设区）管控措施： 坚持“点状开发、面上保护”，限制建设区内不得进行工业项目建设，限制大规模高强度城镇化开发，必要的小城镇建设和特色产业发展需要加强开发内容、方式及开发强度控制，实行更加严格的环境准入，限制矿产资源开发，加强生态治理和修复，提高生态服务功能。限制除园林绿化、公共基础设施等以外等其他工程建设，符合城市规划五线规定中的绿线要求。拟建企业规定的卫生防护距离和环境防护距离以内，不得建设医院、学校和居住区等环境敏感目标和对环境要求较高的工业企业；以及规划的公园绿地、生态绿地等，不得作为建设用地。</p> <p>当生产、生活空间与生态空间发生冲突时，按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局进行优化调整，以保障生态空间性质不转换、面积不减少、功能不降低。</p>		
<p><b>资源利用上线：</b> 以区域资源利用为上线、环境质量为底线，严格落实总量控制要求，控制园区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。以规划环评预测的污染物排放总量为基础，依据区域环境质量状况、污染物治理水平、环保基础设施完善等情况，当地政府或环境保护行政主管部门对区域的总量指标进行调整控制。</p> <p>包括园区发展主要环境限制因子为水、大气。园区发展过程从项目引入到生产工艺等，应严格执行“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≤9.6 立方米/万元”等物耗要求，并且在引入项目上，尽量引入同一产业链条各环节类别企业，争取到 2025 年构建 2 条以上生态工业链条（如资源循环、梯级利用项目，配套基础设施项目和园区工业企业间资源、代谢物梯级利用项目等）。同时项目筛选和布局应严格按规划功能布局引入项目，除规划产业用地区域外，其它区域不得引入工业项目。所有入区项目必须保护规划区内的水域，保护自然景观和人文景观，与当地环境和景观相容。</p>	<p>该项目为技改项目，拟对现有选矿装置进行升级改造，不改变产品类别及产能的同时，提升磷矿石利用率，降低企业能耗。</p>	符合
<p><b>环境质量底线：</b> 规划实施过程要以环境质量为底线，积极落实《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022 年）》《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》等相关要求，大力实施污染防治相关工作。加快配套的环境基础设施建设，提高污水收集处理效率、垃圾收运处置效率以及清洁能源利用比例，加强入园企业环境监督管理，确保园区及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。</p>	<p>该项目实施后无生产废水排放，废气污染物经处理设施处理后均达标排放，固体废物均进行妥善处置，不会对周边环境质量产生较大影响。</p>	符合
<p><b>远安万里化工园负面清单：</b> 评价按照鄂环办[2018]15 号《关于进一步做好全省开发区、工业园区规划环境影响评价工作的通知》的要求，制定开发区环境准入负面清单（指标限值）、禁止及限制准入环境负面清单。主要根据国家产业政策及有关规定，以国务院《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）（2021 年修订）、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》《环保保护综合名录(2021 年版)》《宜昌化学工业绿色发展负面清单》和《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知（宜府办发〔2022〕53 号）》等，结合产业园发展定位和产业规划，对涉及法律法规、国家安全、公共利益、生态安全、落后产能、过剩产能、高耗能高污染高耗水产业等禁止和限制的内资企业投资领域列入负面清单，当地政府不得引入清单以内的企业</p>	<p>对照远安万里化工园入园项目负面清单，该项目不属于负面清单中的禁止类和限制类</p>	符合

根据以上分析判定，该项目的实施与《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见提出的管理要求相符。

### 1.3.3 厂址可行性分析判定

#### 1.3.3.1 与国家用地政策符合性分析判定

项目在现有厂区内建设，不新增用地，该项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

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

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 项目与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 <b>【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。</b>	项目在现有厂区内建设，不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 <b>【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</b>	项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 <b>【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段，也不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 <b>【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。</b>	项目不涉及占用国家湿地公园的岸线和河段，也不属于挖沙、采矿以及不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	该项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。</b> <b>湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</b>	该项目为技改项目，对原有生产线进行升级替换，项目实施后不新增产能。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</b> 长江重要支流指流域面积一平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 <b>【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。</b> <b>列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。</b>	该项目建设地点位于远安万里化工园内，属于合规园区，且该项目属于技改项目，项目类型不属于“两高”类。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业项目。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 <b>【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。</b>	项目设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。	符合
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。	符合

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

### 1.3.3.3 与《湖北省生态保护红线》符合性分析判定

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

### 1.3.3.4 与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析判定

项目位于该项目位于湖北省远安县嫫祖镇分水村（远安万里化工园嫫祖片区内），对照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号），属重点管控单元，项目与重点管控单元相关总体管控要求符合性分析情况见表 1.3.3-3。

表 1.3.3-3 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
空间布局约束	<b>总体：</b> 1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	<b>符合要求</b> 项目建设地点位于宜昌市远安县嫫祖镇，项目在现有场区内建设且属于技改项目，不新增产能，不占用水域岸线、河道、湖泊、湿地。	符合
	<b>工业园区（集聚区）：</b> 4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷密炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	<b>符合要求</b> 项目位于远安县嫫祖镇，建设地点属于远安万里化工园嫫祖片区，项目为技改项目，且符合园区产业布局规划。	符合
污染物排放管控	<b>总体：</b> 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。	<b>符合要求</b> 项目严格落实污染物排放总量制度；经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区域。	符合

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

管控类型	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
	<p><b>工业园区（集聚区）：</b> 13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p><b>符合要求</b> 该项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。 《报告书》中提出了无组织排放管控措施、土壤和地下水污染防治与修复措施。</p>	符合
	<p><b>重点流域（区域）：</b> 19、深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p>	<p><b>符合要求</b> 该项目无生产废水排放，不新增污染物排放总量。</p>	符合
环境风险防控	<p><b>工业园区（集聚区）：</b> 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>	<p><b>符合要求</b> 《报告书》提出了应急预案修编、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求。</p>	符合
资源利用效率	<p>26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p>	<p><b>符合要求</b> 本次项目采用自动化生产设备，资源消耗相对较少，项目不涉及高污染燃料。</p>	符合

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

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

项目位于湖北省远安县嫫祖镇分水村，对照《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号），属湖北省宜昌市远安县重点管控单元2（环境管控单元编码：ZH42052520002），项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况见表 1.3.3-4。

表 1.3.3-4 项目与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	该项目符合性分析情况	符合性
空间布局约束	<p>(1) 单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>(2) 现有湖北东圣化工集团有限公司按既定计划实施关改搬转。</p> <p>(3) 禁止在黄柏河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥(粪)养殖。</p> <p>(4) 单元内宜昌市远安县晒旗河磷矿限制开采规划区新建、改扩建矿山应符合绿色矿山建设要求, 现有矿山应根据绿山矿山建设要求进行升级改造, 边开采边治理; 矿山关闭前完成矿山环境治理与生态恢复。</p> <p>(5) 现有开采规模小于 15 万吨年的磷矿应限期关停。现有危险尾矿库、磷石膏库或未经批准擅自回采尾矿的磷矿企业应限期关闭。</p>	项目在万里工业园螺祖片区内建设, 不涉及自然生态空间、森林、公益林等的空间准入; 根据宜昌市人民政府文件宜府发〔2018〕17 号《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》, 宜昌东圣磷复肥有限责任公司被列为搬迁对象。同时根据《宜昌市人民政府关于同意远安万里化工园优化调整及空间拓展的批复》, 宜昌东圣磷复肥有限责任公司所在螺祖片区已经纳入远安万里化工园规划范围; 该项目不属于养殖、磷矿开采、尾矿开采项目。	符合
污染物排放管控	<p>(1) 城镇污水集中处理率达到 80% 以上。</p> <p>(2) 单元内锅炉应执行大气污染物特别排放限值。</p>	厂区废水经污水处理站处理后达标排放, 废水处理率 100%; 该项目不新建锅炉, 厂区现有锅炉执行大气污染物特别排放限值。	符合
环境风险防控	/	该项目环境风险较小, 拟采取针对性环境风险防范措施。	符合
资源利用效率	<p>(1) 新建磷矿矿山最低开采规模不得低于 50 万吨/年。</p> <p>(2) 大型矿山最低服务年限不小于 20 年, 中型矿山不小于 10 年, 小型矿山不小于 5 年。</p> <p>(3) 主要矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率提高 3~5 个百分点, 矿山“三率”水平达标率达到 80%。</p>	项目为厂区磷酸生产线配套的选矿装置技改项目, 不涉及矿石开采。	符合

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

### 1.3.3.6 厂区总图布局合理性分析

本项目场地位于现有浮选装置原矿堆场西北部, 依据原有地形, 按照选矿工艺要求, 主要车间沿厂区东北侧围墙建设, 由西向东分别为破碎车间、筛分车间、光选车间重介质选矿车间, 浓密机、压滤车间布置于重介质选矿车间东侧。各平台通过现有浮选厂内部的联络道路相连。项目总占地面积为 1.68 万 m<sup>2</sup>, 占用土地为企业现有厂区空地, 不涉及新增占地。

本次项目新增设施均位于厂区西北侧, 在现有选矿区域内建设, 里周边居民较远, 项目的建设不会改变宜昌东圣磷复肥有限责任公司全厂平面布局, 总图布置仍然是合理的。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 按法律法规、标准以及相关规划和行业要求，分析项目建设的环境可行性。
- (2) 项目“三废”排放情况（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准和区域环境总量要求。
- (3) 项目废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。
- (4) 项目污染防治措施及风险防范措施。

## 1.5 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。

## 1.6 环境影响评价主要结论

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规及相关规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。各专题环境影响分析表明，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护相关法律法规

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

- (22) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》(国发〔2013〕5 号)
- (23) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》(国发〔2014〕39 号)
- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)
- (27) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 2011 年第 591 号)
- (28) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38 号)
- (29) 《关于发布<大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等 4 项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 55 号)
- (30) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)>等 5 项技术指南的公告》(环保部公告 2014 年第 92 号)
- (31) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2016 年第 42 号)
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 2020 年第 16 号)
- (33) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令 2018 年第 3 号)
- (34) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令 2018 年第 4 号)
- (35) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》(环发〔2004〕58 号)
- (36) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发〔2008〕48 号)
- (37) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发〔2011〕19 号)
- (38) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)

- (39) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）
- (40) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）
- (41) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）
- (42) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）
- (43) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）
- (44) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）
- (45) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令 2019 年第 11 号）
- (46) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）
- (47) 《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）
- (48) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）
- (49) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）
- (50) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评〔2022〕26号）

### 2.1.2 部委及地方规范性文件

- (1) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监关协字〔2004〕56号）
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令 2019 年第 29 号）

- (3) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）
- (4) 《限制用地项目目录（2012 年本）和禁止用地目录（2012 年本）》
- (5) 《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969 号）
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）
- (7) 《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组，2019 年 9 月 29 日）
- (8) 《湖北省大气污染防治条例》
- (9) 《湖北省水污染防治条例》
- (10) 《湖北省土壤污染防治条例》
- (11) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）
- (12) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3 号）
- (13) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》（鄂发〔2009〕25 号）
- (14) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》（鄂政发〔2009〕51 号）
- (15) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106 号）
- (16) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18 号）
- (17) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号）
- (18) 《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）
- (19) 《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》（鄂环发〔2011〕11 号）

- (20) 《关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发〔2016〕96号)
- (21) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(2018年第2号公告)
- (22) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》(鄂环发〔2019〕13号)
- (23) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》(湖北省生态环境厅, 2019年8月5日)
- (24) 《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》(鄂环发〔2021〕37号)
- (25) 《省生态环境厅关于印发<湖北省污染源自动监控管理办法><湖北省污染源自动监控管理技术指南>的通知》(鄂环发〔2021〕43号)
- (26) 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(湖北省第十三届人民代表大会第五次会议表决通过)
- (27) 《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年1月17日宜昌市第六届人民代表大会第六次会议通过)
- (28) 《宜昌市城市总体规划(2011-2030年)》(2013年2月6日批准)
- (29) 《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)
- (30) 《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)
- (31) 《关于印发宜昌市长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(宜府发〔2018〕17号)
- (32) 《关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划(2018-2025年)>的通知》(宜发改高技〔2018〕156号)
- (33) 《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》(宜府发〔2021〕13号)

- (34) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》（宜府发〔2016〕19号）
- (35) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》（宜市环发〔2016〕48号）
- (36) 《关于印发<宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案>的通知》（宜市环发〔2019〕15号）
- (37) 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）
- (38) 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）
- (39) 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）
- (40) 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）

### 2.1.3 相关标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (8) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）

- (13) 《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》  
(GBT39499-2020)
- (14) 《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
- (16) 《国家危险废物名录 (2021 年版)》 (生态环境部令 2020 年第 15 号)
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》 (GB5085.7-2019 )
- (18) 《危险废物鉴别标准》 (GB5085.1~6-2007)
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》 (HJ298-2019)
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》 (环发〔2001〕199 号)
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》 (环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (24) 《危险废物规范化管理指标体系》 (环办〔2015〕99 号)
- (25) 《危险化学品目录》 (2018 版)
- (26) 《化学品分类和危险性公示通则》 (GB13690-2009)
- (27) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》  
(GB20592-2006)
- (28) 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
- (29) 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 年局部修订)
- (30) 《消耗臭氧层物质管理条例》 (2010 年 4 月 8 日国务院令第 573 号公布根据 2018 年 3 月 19 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订)
- (31) 《有毒有害大气污染物名录 (2018 年)》 (生态环境部卫生健康委公告 2019 年第 4 号)
- (32) 《有毒有害水污染物名录 (第一批)》 (生态环境部卫生健康委公告 2019 年第 28 号)

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

#### 2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 企业法人营业执照
- (2) 项目投资备案证
- (3) 该项目环境质量现状检测报告
- (4) 《2022 年宜昌市环境质量年报》
- (5) 项目工程初步设计
- (6) 与项目有关的其他资料

## 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《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）要求，采用矩阵法对施工期和营运期环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	场平施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
基础施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

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

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响，“/”为基本无影响。

### 2.3.2 评价因子的筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子筛选一览表

类别	要素	评价因子
现状评价	环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
	地表水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

类别	要素	评价因子
因子	地下水	水位；pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、铁、锰、铅、镉、汞、砷、铬（六价）、总大肠菌群、细菌总数
	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物
	声环境	LeqdB（A）
	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等
影响评价因子	环境空气	颗粒物
	地表水	/
	地下水	总磷
	土壤	总磷
	声环境	LeqdB（A）
	生态环境	项目建设和营运过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响
	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
总量控制因子	废气污染物	颗粒物
	废水污染物	/

## 2.4 环境影响评价执行标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 环境空气

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 执行《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）中浓度限值二级标准。

表 2.4.1-1 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 <sub>2</sub>	60μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	500μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012
2	PM <sub>10</sub>	70μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	/	
3	NO <sub>2</sub>	40μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	35μg/m <sup>3</sup>	75μg/m <sup>3</sup>	/	
5	CO	/	4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	
6	O <sub>3</sub>	/	160μg/m <sup>3</sup> （8 小时均值）	200μg/m <sup>3</sup>	

### 2.4.1.2 地表水

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

根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号），项目纳污水体罗汉峪河为V类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目	III类标准 (mg/L)	V类标准 (mg/L)	标准来源
1	pH 值	6-9	6-9	GB3838-2002
2	溶解氧	5	2	
3	化学需氧量	20	40	
4	五日生化需氧量	4	10	
5	高锰酸盐指数	6	15	
6	氨氮	1.0	2.0	
7	总氮	1.0	2.0	
8	总磷	0.2	0.4	
9	氟化物	1.0	1.5	

### 2.4.1.3 声环境

根据《远安县声环境功能区划分方案（2019-2023）》，该项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准值见表2.4.1-3。

表 2.4.1-3 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 2.4.1.4 地下水

建设区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表2.4.1-4。

表 2.4.1-4 地下水质量标准

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	无
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度/ (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/ (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/ (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/ (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/ (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量/ (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮/ (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/ (MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤30	≤30	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐/ (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐/ (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬/ (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
35	四氯化碳/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标						
38	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

### 2.4.1.5 土壤

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

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018 表 1 风险筛选值（第二类用地）
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

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

## 2.4.2 污染物排放（控制）标准

### 2.4.2.1 废气

#### （1）施工期扬尘

项目施工扬尘排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。具体标准值见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 大气污染物综合排放标准

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	1.0

#### （2）运营期废气

本项目为磷肥生产配套装置，根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018），该项目有组织废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 之二级标准；无组织废气

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。具体标准值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 项目有组织废气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控 浓度限值	备注
		排气筒高度 (m)	二级标准值 (kg/h)		
颗粒物	120	15	3.5	1.0 mg/m <sup>3</sup>	GB 16297-1996
		20	5.9		
		30	23		
		40	39		
		50	60		
		60	85		

### 2.4.2.2 废水

该项目为技改项目，无生产废水排放。厂区现有污水处理站总排口执行《磷肥工业水污染物排放标准》（GB15580-2011）表 2 标准（其中氨氮、总磷参照执行表 3）、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 2 二者最严标准。具体见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 废水污染物排放标准

项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	硫化物	氟化物
《磷肥工业水污染物排放标准》 (GB15580-2011)	6~9	70	30	10	0.5	20	/	15
《硫酸工业污染物排放标准》 (GB26132-2010)	6~9	60	70	10	20	20	1	/
厂区总排口执行标准	6~9	60	30	10	0.5	20	1	15

### 2.4.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体见表 2.4.2-4 及表 2.4.2-5。

表 2.4.2-4 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB (A)

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

表 2.4.2-5 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间
3	65	55

#### 2.4.2.4 固体废物

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

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1 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 2.5.1-1 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	$P_{\max} < 1\%$

由估算模式计算结果可知，项目  $P_{\max} = 59.26\%$ ，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表判定为一级评价。

#### 2.5.1.2 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、接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 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 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/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

项目无生产废水产生，不新增企业人员配置，项目运行管理人员均从企业现有员工中调配，故项目无废水产生及排放。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。

### 2.5.1.3 地下水

该项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 地下水评价工作等级分级表

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

该项目在现有厂区内建设，根据历史环评资料，项目地下水评价区域内无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区，即该项目所在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）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。根据地下水评价工作等级分级表，地下水环境影响评价等级确定为二级。

#### 2.5.1.4 声环境

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

#### 2.5.1.5 生态环境

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

#### 2.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目位于远安县嫫祖镇西河村，项目属污染影响型项目。项目建设用地位于矿山现有工业场地范围内，不新增占地，土壤敏感程度为敏感。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，所属的土壤环境影响评价项目类别为 II 类，具体见表 2.5.1-4。

**表 2.5.1-4 土壤环境影响评价行业分类表**

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	

项目属表 2.5-11 中“化学矿采选”，项目类别为 II 类。对照导则判定依据，企业占地面积为 1200 亩（80hm<sup>2</sup>），占地规模为“大型”；厂区周边有居民，土壤环境敏感程度按“敏感”进行判定，项目土壤评价等级为二级评价。项目土壤环境影响评价等级判定依据见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-5 土壤评价工作等级分级表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.5.1.7 环境风险

根据环境风险章节判定，项目  $Q=0.00002$ 。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 C”，当  $Q<1$  时，可直接判定项目环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，项目环境风险评价等级判定结果见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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。

根据上述判定结果可知，项目最终环境风险评价等级为“简单分析 a”。

### 2.5.2 评价范围

本次环境影响评价仅对选矿部分开展，不涉及采矿部分和辐射部分的环境影响评价内容。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 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 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	三级	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	宜昌东圣磷复肥有限责任公司污水处理站入罗汉峪河处上游 500m 至下游 3000m 水域。
声环境	二级	拟建项目四周厂界外 200 m 范围
土壤环境	二级	以项目占地为中心向外延伸 200 m 为直接影响范围
地下水	二级	20km <sup>2</sup>
环境风险	简单分析	/
生态环境	简单分析	/

## 2.6 环境保护目标

根据该项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征，项目环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距离厂址最近点位坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)	相对该项目最近距离 (m)
		经度 (°)	纬度 (°)						
环境空气	螺祖集镇居民	111.415807	31.175764	约 1960 人	居住环境 环境空气质量	二级	N	281	740
	螺祖镇中心小学	111.410084	31.184759	约 400 人			N	973	973
	螺祖镇中学	111.409479	31.189578	约 328 人			N	1462	1462
	分水村居民	111.409786	31.166962	约 1440 人			S	36	1141
	广坪村居民	111.422779	31.170336	约 1730 人			E	673	2061
	螺祖镇散户居民 1	111.419993	31.160606	约 60 人			SE	1105	2343
	螺祖镇散户居民 2	111.418481	31.156736	约 24 人			SE	1418	2698
	螺祖镇散户居民 3	111.417552	31.152507	约 66 人			SE	1811	3035
声环境	分水村部分居民	111.409786	31.166962	约 40 人	声环境质量	3 类	S	36	1141
水环境	罗汉峪河	—	—	地表水	水质	V 类	SE、E	410	1700

## 3 现有工程概况

### 3.1 企业基本情况

#### 3.1.1 地理位置

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂址位于湖北省宜昌市远安县螺祖镇（原荷花镇）分水村三组，远安万里化工园螺祖片区内，地理坐标为：经度 111.410001°、中心纬度 31.170975°。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司现分为两个厂区，以 241 国道为分界，国道以西为宜昌东圣磷复肥有限责任公司老厂区，国道以东为宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区。本次技改项目在东圣新厂区内进行。

#### 3.1.2 用地批准情况

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区总用地面积 80hm<sup>2</sup>，土地类型为工业用地。

### 3.2 现有、在建项目环保手续履行情况

#### 3.2.1 排污许可执行情况

宜昌东圣磷复肥有限责任公司于 2019 年 11 月 15 日首次申领了排污许可证（编号：91420525770787065X001U），并于 2023 年 2 月 18 日对排污许可证进行了变更及延续（排污许可证有效期限为 2023 年 10 月 26 日至 2028 年 10 月 25 日），环评期间企业排污许可证仍在有效期内。

根据企业提交的年度执行报告、季度执行报告及月报，企业运营期间未出现污染物排放总量及排放浓度超标现象，也无污染治理设施异常情况记录。

#### 3.2.2 “三磷”整治情况

2019 年，生态环境部开展了江“三磷”专项排查整治行动。此次行动将宜昌东圣磷复肥有限责任公司被列入《宜昌市“三磷”自查情况需要整改企业清单》，并就排查中发现的问题提出了整改要求。

为落实整改要求，宜昌东圣磷复肥有限责任公司成立了专项领导小组，对反馈的企业矿石堆场覆盖、淋溶水收集处理、渣场覆土复绿等“三磷”突出问题进行了立即整改。

2020 年 7 月 15-24 日，根据《省生态环境厅关于开展长江“三磷”专项排查整治行动 2019 年阶段性验收工作的通知》相关要求，按照《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》（环办执法函〔2019〕379 号）要求时限，市生态环境局组织各县市区对全市磷化工企业整治情况进行了验收。经市生态环境局核查认定，宜昌东圣磷复肥有限责任公司涉及的环境问题全部完成整改，企业现场情况满足《长江“三磷”专项排查整治技术指南》提出整治规范要求。

为进一步落实“三磷”污染防治要求，宜昌东圣磷复肥有限责任公司后续投资约 1 亿元，实施了磷石膏渣场整治、磷酸装置改造升级、厂区“雨污分流清污分流”、渗漏污水收集处理、废气在线监控等环保治理项目，建设日处理“低浓度废水和磷石膏渗滤液各 1440 吨”的污水处理站，实现了硫酸尾气和磷酸尾气稳定达标排放，厂区渗漏污水全部收集回用。

### 3.2.3 环评及验收执行情况

东圣老厂区主要生产磷酸一铵（16 万 t/a，工业级，由原 20 万 t/a 粉铵项目改建，目前建设中），厂区内配套建设有磷酸生产装置（10 万 t/a）、NPK 复合肥装置（30 万 t/a），磷石膏制酸装置（由原 30 万 t/a 制酸装置改建，目前建设中）。

东圣新厂区主要生产磷酸二铵（60 万 t/a），厂区内配套建设有磷酸生产装置（30 万 t/a）、硫磺制酸装置（80 万 t/a）、氟硅酸钠装置（1.5 万 t/a），磷酸一铵（10 万 t/a，农业级），选矿 120 万 t/a 等。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区现有、在建项目环保手续履行情况见表 3.2.3-1。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

表 3.2.3-1 厂区现有、在建项目环保手续履行情况汇总

序号	厂区	项目名称	主要生产装置名称	主要产品及产能	环评批复文号	验收批复文号	备注
1	老 厂 区	粉状磷酸一铵一 期工程	磷酸一铵生产装置（一期）	10 万 t/a 磷酸一铵（农业级）	宜市环审〔2004〕050 号	宜市环验〔2005〕33 号	20 万 t/a 磷酸 一铵（农业 级）改建为 16 万 t/a 工业 级磷酸一铵 装置；30 万 t/a 硫磺制酸 装置改建为 磷石膏制酸 装置
			硫磺制酸装置（一期）	15 万 t/a 硫酸			
			磷酸生产装置（一期）	5 万 t/a 磷酸			
2		粉状磷酸一铵二 期工程	磷酸一铵生产装置（二期）	10 万 t/a 磷酸一铵（农业级）	宜市环审〔2005〕136 号	宜市环验〔2006〕037 号	
			硫磺制酸装置（二期）	15 万 t/a 浓硫酸			
			磷酸生产装置（二期）	5 万 t/a 磷酸			
3		30×10 <sup>4</sup> t/a 复合肥 项目	NPK 复合肥装置	30 万 t/a NPK 复合肥	宜市环审〔2007〕011 号/ 宜市环审〔2007〕051 号	宜市环验〔2007〕033 号/ 宜市环验〔2009〕042 号	已建，2007 年 3 月进行 过变更
4		2×15 万吨/年硫 酸制酸配套 2×3000kw 余热发 电工程	余热发电装置	总装机容量 6000kW	鄂环函〔2007〕363 号	鄂环审〔2008〕32 号	已建
5		300 万吨/年磷石 膏制酸副产氧化 钙循环经济项目	磷石膏制酸装置（一期 100 万 t/a）	30 万 t/a 硫酸 40 万 t/a 水泥掺合料	远环审〔2023〕12 号	建设中	建设中
6		宜昌东圣磷复肥 有限责任公司 16 万吨/年工业级磷 酸一铵技改项目	工业一铵装置（16 万 t/a）	16 万 t/a 磷酸一铵（工业级）	宜市环审〔2023〕61 号	建设中	建设中
7	新 厂 区	60 万吨/年磷铵工 程	粒状磷铵二铵装置	60 万 t/a 粒状磷铵二铵	鄂环函〔2008〕507 号/ 鄂环函〔2010〕571 号	鄂环审〔2013〕535 号	已建，2010 年 9 月进行 过变更
			粉状磷酸一铵装置	10 万 t/a 磷酸一铵（农业级）			
			硫酸装置	80 万 t/a 硫酸			
			磷酸装置	30 万 t/a 磷酸			
			磷矿选矿装置	120 万 t/a			
			氟硅酸钠装置	1.5 万 t/a 氟硅酸			

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	厂区	项目名称	主要生产装置名称	主要产品及产能	环评批复文号	验收批复文号	备注
			余热发电装置	总装机容量 12000kW			
8		工业污水处理厂 提标改造工程	污水处理装置	厂区污水处理能力 80m <sup>3</sup> /h, 磷石膏 堆场渗滤液处理能力 60m <sup>3</sup> /h	远环审(2021)14号	2021年11月自主验收	已建
9	磷石膏渣场	500×10 <sup>4</sup> t 磷石膏渣场	/	有效库容 350 万 m <sup>3</sup>	宜市环审(2004)106号	未封场, 未验收	已建
10	磷石膏渣场	东圣大湾渣场	/	2289.3 万 m <sup>3</sup>	宜市环审(2008)051号/宜 市环审(2016)09号	未封场, 未验收	已建

### 3.3 现有及在建项目产品方案情况

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区现有及在建项目主要产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有及在建项目主要产品方案一览表

厂区	序号	装置	产品名称	达产规模 (万 t/a)	备注
老 厂 区	1	工业磷酸一铵生产装置	工业磷酸一铵	16	在建, 由原农业级磷酸一铵(即粉铵)装置改建
	2	磷石膏制酸装置	硫酸	30	在建, 由原硫磺制酸装置改建
			水泥掺合料	40	
	3	磷酸生产装置	磷酸	10	磷酸主体装置已迁至新厂区
4	NPK 复合肥装置	NPK 复合肥	30	暂未生产	
新 厂 区	5	粒状磷铵二铵装置	粒状磷铵二铵	60	
	6	粉状磷酸一铵装置	磷酸一铵(农业级)	10	
	7	硫酸装置	硫酸	80	
	8	磷酸装置	磷酸	30	
	9	氟硅酸钠装置	氟硅酸	1.5	

### 3.4 原辅材料消耗

宜昌东圣磷复肥有限责任公司项目原辅材料消耗情况见表 3.4-1 及表 3.4-2。

表 3.4-1 老厂区项目原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	实际用量	备注
磷石膏制硫酸生产				
1	磷石膏	万 t/a	100	
2	黏土	t/a	17241.38	
3	焦炭	t/a	45454.55	
4	铁粉	t/a	5747.13	
5	石膏	t/a	9000.00	
6	混合材	t/a	49323.71	
7	煤渣	t/a	14705.35	
8	尿素	t/a	144.68	
9	窑气	t/a	566980.88	
10	催化剂	t/a	10.00	
11	空气(按氧气量计)	t/a	48112.56	
12	液氨	t/a	650	
13	煤	t/a	75558.82	
14	水	t/a	129673.76	
15	电	万 KWh	6953	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

磷酸生产				
1	磷矿	万 t/a	33.11	
2	硫酸	万 t/a	25.68	
3	工艺用水	万 m <sup>3</sup> /a	41.19	
4	电	万 kwh	1318.5	
5	蒸汽	万 t/a	2.65	
工业磷酸一铵生产				
1	氨 (99.5%)	t/a	24268	
2	磷酸 (24%)	t/a	608994	
3	工业级磷酸包装袋	万只/a	320	
4	蒸汽	万 t/a	65	
5	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	2556	
6	电	万 KWh/a	3333.28	
NPK 复合肥生产				
1	磷酸一铵	万 t/a	12.01	含损耗
2	尿素	万 t/a	9.01	含损耗
3	氯化钾	万 t/a	9.01	含损耗
4	水	万 t/a	3.0	
5	电	万 kwh	1200	
6	煤	万 t/a	0.6	
7	编织袋	万条/a	600	

表 3.4-2 新厂区项目原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	实际用量	备注
硫磺制酸生产				
1	硫磺	万 t/a	26.48	
2	硅藻土	t/a	80	
3	催化剂	万 L/a	60	
4	轻柴油	t/a	120	开车时用
5	电	kWh	2025×104	
6	工艺水	万 m <sup>3</sup> /a	356	
7	氨 (NH <sub>3</sub> )	t/a	938.52	
8	空气	万 m <sup>3</sup> /a	316.8	
磷酸生产				
1	磷矿 (31.5%wt P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 干基)	万 t/a	93.9	
2	硫酸 (98%wt)	万 t/a	91.3	
3	工艺水	万 t/a	126	
4	酸性循环冷却水 (Δt=10°C)	万 t/a	4350	
5	电	kWh	3300×104	
6	压缩空气 0.3MPa	万 m <sup>3</sup> /a	180	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

7	磷石膏	万 t/a	155.37	副产品
8	氟硅酸 (12%H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> )	万 t/a	9.63	
<b>磷酸二铵生产</b>				
1	磷酸 (100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	万 t/a	28.2	
2	氨 (99%NH <sub>3</sub> )	万 t/a	13.44	
3	硫酸 (100%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	万 t/a	2.4	
4	工艺水	万 m <sup>3</sup> /a	18.0	
5	燃料煤 (低热值 23MJ/kg)	t/a	7.8	
6	电	KW.h	1800×10 <sup>4</sup>	
7	包装袋 (50kg/袋)	万个/a	1215	
8	压缩空气 0.3MPa	万 m <sup>3</sup> /a	324	
9	着色剂	t/a	900	
<b>氟硅酸钠生产</b>				
1	氟硅酸 (100%)	万 t/a	1.35	
2	工业盐 (95%Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	万 t/a	1.83	
3	纯碱 (99.5%Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	万 t/a	0.12	
4	压缩空气 0.3MPa	万 m <sup>3</sup> /a	66	
5	工艺水	万 m <sup>3</sup> /a	6.78	
6	电	KW.h	336×10 <sup>4</sup>	
7	包装袋 (50kg/袋)	万个/a	30.75	
<b>农业磷酸一铵生产</b>				
1	磷酸 (100%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	万 t/a	4.8	
2	氨 (99%NH <sub>3</sub> )	万 t/a	1.354	
3	工艺水	万 m <sup>3</sup> /a	2.2	
4	燃料煤 (低热值 23MJ/kg)	万 t/a	0.26	外购
5	电	KW.h	335×10 <sup>4</sup>	
6	包装袋 (50kg/袋)	万个/a	202.5	
7	压缩空气 0.3MPa	万 m <sup>3</sup> /a	1.35	

### 3.5 项目组成

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区项目组成见表 3.5-1 及表 3.5-2。

表 3.5-1 企业现有、在建项目项目组成一览表

类别	厂区	名称	主要内容	备注
主体工程	老厂区	工业磷酸一铵生产装置	拟依托现有的农业磷酸一铵厂房,于厂房室外东面增加氨化中和反应器及循环泵替换原旧的氨化中和反应器及循环泵(非压力设备),过滤、浓缩均依托现有设备;同时对已有的磷酸过滤三层闲置厂房进行改造,新增结晶、分离、干燥及包装等设施。一期将形成一条 6 万 t/a 工业一铵生产线,替代原老厂区一条 10 万 t/a 农业级一铵生产线;二期将形成一条 10 万 t/a 工业一铵生产线,替代原老厂区另外一条 10 万 t/a 农业级一铵生产线。	建设中

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

类别	厂区	名称	主要内容	备注	
新厂区		NPK 复合肥装置	分两期建设,第一期 10×104t/a 复合肥采用转鼓造粒机造粒设备生产。第二期 20×104t/a 复合肥采用熔体混合器造粒高塔工艺。	已建成,目前处于停产中,部分设施已拆除	
		磷石膏制酸装置	磷石膏制酸生产车间 1 栋, 1F, 建设面积约 6000m <sup>2</sup> 。设置年处理 100 万吨/年磷石膏生产线 1 条, 年产硫酸 30 万吨/年, 副产氧化钙 40 万吨/年。该装置利用老厂区 30 万 t/a 硫磺制酸装置进行生产, 建成后完全替代老厂区 30 万 t/a 硫磺制酸装置	建设中	
		硫酸装置	浓硫酸 80 万吨/年。采用硫磺制酸, 包括由硫磺贮运、熔硫和过滤、焚硫、转化、干燥和吸收、贮存、余热回收等工序组成。硫酸尾气采用氨法脱硫。	已建成	
		选矿装置	120 万吨/年。采用反浮选工艺, 流程包括: 矿石破碎—筛分、球磨—分级、双反浮选、精矿脱水、尾矿处理。	已建成	
		磷酸装置	磷酸 40 万吨/年(包含老厂区迁建的 10 万 t/年磷酸产能)。采用二水法工艺, 磷矿、硫酸和磷酸在反应槽中进行化学反应, 生成二水硫酸钙(CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O)和磷酸。萃取料浆经过滤机过滤所获得的滤液, 通过气液分离器分离后液体即为成品磷酸, 送往磷酸贮槽。	已建成	
		磷酸二铵装置	DAP 60 万吨/年。生产工艺过程主要包括: 反应、造粒、干燥、筛分和洗涤。	已建成	
		磷酸一铵装置	一套 10 万吨/年磷酸一铵装置, 利用磷酸装置产生的淤酸生产农业级磷酸一铵。	已建成	
		氟硅酸钠装置	氟硅酸钠 1.5 万吨/年。利用磷酸装置氟吸收系统副产的氟硅酸与饱和盐水反应生成氟硅酸钠, 工艺过程由化盐、合成、过滤、干燥及包装工段组成。	已建成	
	老厂区		磷石膏渣场	渣场 1: 500×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 渣场 2: 2289.3×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 渣场 1 部分覆土, 未封场; 渣场 2 未启用	已建成
			磷石膏排渣库	2 个[2×700m <sup>2</sup> ]	已建成
			回水及循环水池	11200m <sup>3</sup> 循环水池一座	已建成
		公用及辅助工程	新厂区	压滤车间	干法排渣工艺, 将选得的尾矿经管道输送到矿浆搅拌桶, 同时在矿浆搅拌桶内输入石灰乳, 经搅拌均匀后用渣浆泵入程控自动压滤机, 压滤得到渣饼。
鼓风机房				270m <sup>2</sup> , 钢混框架, 一层。	已建成
脱盐水处理				600 m <sup>2</sup> , 钢混结构, 一层, 用于脱盐土工段。	已建成
中和浓缩厂房				4833m <sup>2</sup> , 钢混框架, 五层。	已建成
散装库				864 m <sup>2</sup> , 钢混框架, 一层。	已建成
包装楼				576m <sup>2</sup> , 钢混框架, 四层。	已建成
		分析化验	厂区综合楼内设置中央化验室, 负责全厂生产原辅材料、成品的质量检验, 环保监测任务, 以及为生产服务的技术情报、资料档案的管理工作。	已建成	
		设备维修	依托现有维修间, 大型维修委托设备厂家外协进行。	已建成	
		消防	厂区已建成 1 栋消防站, 并配套建设了消防水池及消防管网。本次项目新建部分消防管网。	已建成	
	供电	公司主要由远安供电公司两条 35kV 输电线路供电, 变电站位于新厂区电气综合楼。厂区设置有余热发电装置。	已建成		
	给排水	新鲜水系统	水源为市政管网, 供给各单元的生产、冲洗用水、循环水池补水、消防用水和生活新鲜水。	已建成	
		排水系统	采用雨污分流制, 在厂区主、次干道两侧设置相应雨水、生活污水及生产废水管网。	已建成	
储运工程	老厂区	原材料仓库	分两期建设; 建筑面积 6000m <sup>2</sup>	已建成	
		成品仓库	战机面积 2846 m <sup>2</sup> , 单层钢结构	已建成	
		硫酸储罐	1 个硫酸储罐, 有效容积 3000m <sup>3</sup>	已建成	
		磷酸储罐	1 个磷酸储罐, 有效容积 1000m <sup>3</sup>	已建成	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

类别	厂区	名称	主要内容	备注	
	新厂区	成品仓库	磷酸二铵仓库，占地面积约 10000m <sup>2</sup> ，钢混框架，一层。	已建成	
		矿石堆场	磷矿石堆场，占地面积 20000 m <sup>2</sup> ，主要袋装堆垛。	已建成	
		硫磺仓库	占地面积 9360 m <sup>2</sup> ，钢混+轻钢结构	已建成	
		氟硅酸钠仓库	1 栋，占地面积 300 m <sup>2</sup>	已建成	
		氨站	占地面积 216 m <sup>2</sup> ，设置有 2 个液氨球罐，单个球罐有效容积 3000m <sup>3</sup>	已建成	
		硫酸储罐	4 个，最大总储量 18000 吨	已建成	
		稀磷酸储罐	4 个，最大总储量 8000 吨	已建成	
		浓磷酸储罐	4 个，最大总储量 8000 吨	已建成	
行政生活设施	厂区道路		厂区主干道宽 9 米，次干道宽 6 米绕生产车间环行，生产所需的原材料、机器、设备及零部件通过厂区道路，方便地运输到目的地。环形道路可兼作消防通道，满足消防车对道路的要求	已建成	
	办公用房		1 栋，4F，用于日常生活办公使用，建筑面积约 4000.0m <sup>2</sup> 。	已建成	
环保工程	绿化		绿地率为 10%，采用常绿不开花植物进行地面绿化、立体绿化等，厂界周围种植高大树木	已建成	
	废水治理		宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区已建成一座污水处理站，设计处理能力为 80m <sup>3</sup> /h，采取“调节+中和和沉淀+混凝沉淀”处理工艺，厂区现有废水经污水处理站处理后达标排放。	已建成	
	老厂区	废气治理	工业一铵一期干燥尾气	排气筒利旧，采用“旋风除尘器+洗涤塔”除尘系统后通过排气筒（排污许可编号 DA008）排放	在建，排气筒利旧
			工业一铵二期干燥尾气	采用“旋风除尘器+洗涤塔”除尘系统后通过排气筒（DA014）排放	在建
			磷石膏、辅料烘干废气	通过“SNCR+布袋除尘+双碱法+15m 排气筒（DA0015）”排放。	在建
			磷石膏粉磨废气	通过“布袋除尘”+15m 排气筒（DA0016）排放。	在建
			辅料粉磨废气	通过“布袋除尘”+15m 排气筒（DA0017）排放。	在建
			烟煤粉磨、冷却废气	通过“布袋除尘”+15m 排气筒（DA0018）排放。	在建
			水泥粉磨废气	通过“布袋除尘”+15m 排气筒（DA019）排放。	在建
			水泥包装废气	通过“布袋除尘”+15m 排气筒（DA020）排放。	在建
		制酸尾气	通过“氨法脱硫”+15m 排气筒（排污许可编号 DA006）排放。	在建，排气筒利旧	
新厂区		硫酸装置尾气	尾气经两转两吸，进口烛式除雾器净化进入氨吸收装置后通过 100m 排气筒（排污许可编号 DA001）排放。	已建成	
		磷酸装置尾气	尾气经文丘里洗涤和二个旋风喷淋洗涤塔洗涤后通过 100m 排气筒（排污许可编号 DA002）排放。	已建成	
		选矿装置尾气	破碎废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（排污许可编号 DA003）排放。	已建成	
		选矿振动筛除尘尾气	选矿振动筛废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（排污许可编号 DA007）排放。		
		一铵装置尾气	尾气经两级文丘里稀磷酸循环洗涤，气液分离，洗涤后的尾气进入冷却尾气洗涤塔，由 30m 高排气筒（排污许可编号 DA004）高空排放。	已建成	

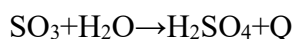
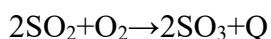
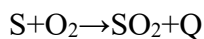
宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

类别	厂区	名称	主要内容	备注
		二铵装置尾气	1、中和槽和造粒机尾气采取两级文丘里稀磷酸循环洗涤，吸收部分氨、氟及粉尘，气液分离后，通过中和造粒尾气风机送中和造粒尾气洗涤塔，在造粒尾气洗涤塔内用水进一步洗涤。 2、干燥尾气经干燥机旋风分离器除尘，由干燥机排气风机送干燥尾气文丘里，用含磷酸的洗涤液循环洗涤，干燥气液分离器气液分离后，送干燥尾气洗涤塔，在塔内用水进一步洗涤。 3、流化床冷却尾气先通过冷却器二级风机送冷却尾气文丘里洗涤，洗涤后的尾气进入冷却尾气洗涤塔。 4、装置除尘尾气自各设备除尘点来的除尘尾气经旋风除尘后，进入除尘尾气文丘里洗涤，洗涤后的尾气进入冷却尾气洗涤塔。 5、全部废气通过一根 100m 排气筒（排污许可编号 DA005）排放。	已建成
		污水处理站次氯酸钠尾气	污水处理站次氯酸钠尾气通过一根 15 米排气筒（排污许可编号 DA013）有组织排放	
		噪声治理	安装消音器；设独立机房，采取独立基础，墙壁上采用吸声、隔声材料，设置隔声窗门等	已建成
固体废物治理		危险废物	危险废物分类存放于厂区现有危废间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置	已建成
		一般工业固体废物	设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理	已建成
		生活垃圾	定点收集后由环卫部门统一清运处理	已建成
		初期雨水收集	雨水设计采用分片式重力流方式，厂区内的初期雨水在排入雨水管网后，由于雨污三通阀初始为关闭状态，进入初期雨水池临时贮存，最终泵入厂区污水处理站集中处理后达标排放。雨污切换装置由专人负责在暴雨期间对其进行开关控制。	已建成
		风险应急	2 座应急事故池，老厂区 1 座，容积 2000m <sup>3</sup> ；新厂区 1 座，有效容积 5000m <sup>3</sup> ，事故废水收集后泵入厂区污水处理站，经处理后达标排放。	已建成

### 3.6 生产工艺

#### 3.6.1 硫磺制酸生产工艺

硫磺制酸采用快速熔硫与液硫净化、两次转化，中温两次 98%硫酸吸收工艺。主要生产过程由原料工段、熔硫工段、焚硫转化工段、干吸工段、成品工段和尾气吸收工段六部分组成。主要化学反应方程式为：



##### (1) 原料工段

该工段的贮运设施由硫磺仓库和相应运输用的胶带输送机栈桥组成。外购来的袋装硫磺通过人工卸车后，由手推车或移动式胶带输送机运入仓库内堆存，需要时，通过手推车或移动式胶带输送机将袋装硫磺运至仓库一侧的拆包点拆包，然后通过胶带输送机

和其上的电动犁式卸料器分别送至工艺装置的融硫槽内。胶带输送机上设置有电磁分离器，用于除去硫磺中含铁杂质。

### (2) 熔硫工段

来自原料工段的固体硫磺由胶带输送机送入快速熔硫槽内熔化，经快速熔硫槽熔化后的液硫自溢流口自流至粗硫槽，由助滤泵送入液硫过滤器内过滤后流入中间槽，再由中间泵加压送入液硫贮槽，然后进入精硫槽，再由精硫泵送到焚硫转化工段焚硫炉内燃烧。快速熔硫槽、粗硫槽、中间槽、液硫贮槽、精硫槽内均设有蒸汽加热管，用 0.5~0.6MPa(绝压)蒸汽间接加热，使硫磺保持熔融状态。

### (3) 焚硫工段

液硫由精硫泵加压分别经两个磺枪喷入焚硫炉，硫磺燃烧所需的空气经空气过滤器过滤后，再经干燥塔用 98%硫酸干燥空气，使出塔空气中的水份 $\leq 0.1\text{g}/\text{Nm}^3$ ，然后由空气鼓风机加压后送入焚硫炉。干燥空气在焚硫炉与硫磺混合燃烧生成含 10%SO<sub>2</sub>、1000°C左右的高温炉气，进入废热锅炉回收热量（副产 3.82MPa、450°C中压蒸汽）。

### (4) 转化工段

出废热锅炉的气体温度已降至 420°C，经炉气过滤器后进入转化器第一段催化剂层进行转化，经反应后，温度升至约 606°C进入高温过热器进行热交换。冷却后的炉气进入转化器第二段催化剂层进行氧化反应，温度升高至约 514°C后，进入热热交换器降温至 440°C，进入转化器第三段催化剂层进行氧化反应，温度升高到约 456°C后，依次进入冷热交换器和省煤器，温度降至约 175°C，送至第一吸收塔，用 98%浓硫酸吸收其中的 SO<sub>3</sub>，未被吸收的气体通过塔顶的纤维除沫器，再经冷热换热器，热热交换器换热，气体被加热至 430°C进入转化器第四段催化剂层进行氧化反应。温度升至约 443°C进入低温过热器和省煤器回收其热能，炉气被降温至约 160°C进入第二吸收塔，塔内用 98%硫酸吸收炉气中 SO<sub>3</sub>后由尾气烟囱放空。为了调节各段催化剂层气体进口温度，设置了必要的副线和阀门。转化系统开车升温按一定程序采用轻柴油直接蓄热升温法，不再设置预热炉。

### (5) 干吸工段

干吸酸系统采用三塔两槽，即干燥塔、第一吸收塔共用一个循环槽，第二吸收塔单独一个循环槽。干吸系统均用 98%硫酸干燥和吸收。循环槽采用卧式槽。干燥塔塔顶喷淋酸温度为 55℃、浓度为 98%，干燥酸吸收空气中所含水分后自塔底排至循环槽，出塔酸温约 57℃。

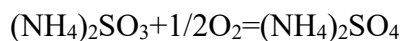
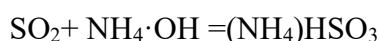
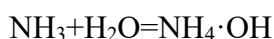
由转化器第三段出来的转化气经换热冷却后进入第一吸收塔，塔顶用 75℃、浓度为 98%的硫酸喷淋，吸收 SO<sub>3</sub> 后的酸自塔底流出进入循环槽，出塔酸温约为 102℃，在循环槽中与干燥塔下塔酸混合，用工艺水调节循环槽浓度至 98%，再由各自循环酸泵，分别送入干燥塔酸冷却器和第一吸收塔酸冷却器，酸冷却器进口酸温约为 84℃，出口酸温分别为 55℃和 75℃，再进入干燥塔和第一吸收塔进行喷淋。成品酸自干燥塔循环泵出口引出经成品酸冷却器冷却至 40℃输送到成品酸贮罐贮存。由转化器第四段出来的二次转化气经换热后进入第二吸收塔，该塔采用 75℃，浓度为 98%硫酸喷淋，吸收 SO<sub>3</sub> 后的酸自塔底流入酸循环槽，出塔酸温约为 82℃，用工艺水调节循环槽浓度至 98%，再由第二吸收塔循环酸泵送至第二吸收塔酸冷却器冷却至 75℃后进入第二吸收塔。增多的硫酸通过第二吸收塔循环酸泵出口串酸调节阀串入干吸塔循环槽。

#### (6) 成品工段

自干燥塔循环酸泵出口经成品酸冷却器引出的 98%成品硫酸输送到成品酸贮罐贮存，也可直接送往用酸点。成品酸贮罐中的酸可自流进入酸地下槽，经地下槽泵送往用酸点。首次开车用母酸由原硫酸装置成品酸泵送入干吸工段酸循环槽，以后开车用母酸也可用成品酸贮罐中的酸经地下槽泵送入干吸工段酸循环槽。

#### (7) 尾气吸收工段

对于两转两吸后的尾气，采用氨法脱硫装置吸收尾气中二氧化硫，反应原理如下：



来自干吸工段第二吸收塔的尾气进入尾气吸收塔与塔顶喷淋的亚硫酸铵溶液逆流接触，吸收二氧化硫后经塔顶除雾器除去水雾后去 100m 高烟囱放空。吸收尾气中 SO<sub>2</sub> 后的亚硫酸母液自流至母液循环槽中，在槽中加入氨水和工艺水调节亚硫酸溶液的浓度，然后由母液循环泵送到塔顶喷淋。由母液循环泵出口引一部分母液送入氧化塔，在塔中加入氨水，并通入压缩空气，在塔中将亚硫酸氧化为硫酸后回用至生产单元，在塔中设有流光放电设施以促进氧化。

### 3.6.2 磷石膏制酸生产工艺

利用磷酸装置产生的磷石膏制硫酸，同时联产水泥掺合料，主要工艺如下：

#### (1) 水泥掺合料工艺简介：

磷石膏晾晒：厂区现有磷酸装置产生的磷石膏由密闭输送廊输送至磷石膏晾晒棚进行自然晾晒，晾晒一段时间后进入烘干、粉磨工序。

磷石膏烘干、粉磨：晾晒后的磷石膏由密闭皮带机送入烘干车间，采用锤式烘干机和高效节能型沸腾炉烘干脱水，粉磨，然后进入生料混合工序。

辅料烘干、粉磨：辅料黏土、焦炭、铁粉采用锤式烘干机和高效节能型沸腾炉烘干脱水，粉磨，然后进入生料混合工序。

生料混合、预热、煅烧、冷却：烘干后的磷石膏、辅料进行混合，混合料后采用回转窑煅烧，窑尾四级旋风预热器，窑头配有多通道燃烧器，混合料煅烧后采用新型无漏料行进式稳流篦冷机冷却，混合料出冷却机的温度为环境温度+65℃。

掺合料粉磨：煅烧冷却后的混合料加入混合材、石膏后通过掺合料粉磨系统进行粉磨，粉磨后包装即为产品水泥掺合料。

#### (2) 硫酸工艺简介：

经过预热器的窑气经 SNCR 脱硝、静电除尘、酸性净化除尘除氟后用 93%硫酸喷淋干燥，干燥后的气体（SO<sub>2</sub>）通过“二转二吸”制备硫酸（转化吸收过程详见硫酸制酸生产工艺中的转化工段及干吸工段）。

### 3.6.3 选矿工艺

#### (1) 破碎与磨矿作业

碎矿工艺为二段一闭路流程，矿石从堆场经抓斗进入原矿仓，由 2 台 GZL1200-5.5 加强型板式给料机送入 2 台 PE-65106II 颚式破碎机进行粗碎；粗碎后矿石经皮带输送至园振动筛进行筛分，筛下产品经皮带和卸料小车送至粉矿仓储存，筛上产品经由皮带送至 HBG1200×3000 中型板式，给入 2 台 PYD-φ1750 短头圆锥破碎机进行细碎，细碎产品返回至筛分。粉矿仓底部设有 4 台 CK-2000 圆盘给料机将粉矿给入球磨机，入磨粒度在 15~0mm，磨矿分级粒度-200 目 80%。球磨机选用 MQS3660 格子型球磨机及 Φ500×3 水力旋流器组各 2 台构成闭路磨矿。

#### (2) 浮选作业

为了便于自控，改善浮选效果及管理方便，选用充气机械搅拌浮选机作为浮选设备。浮选工艺采取双反工艺，第一次浮选脱镁，第二次浮选脱硅。浮镁粗选为 XCF-8 型 2 槽、KYF-8 型 10 槽，再选 XCF-8 型 2 槽、KYF-8 型 2 槽，浮选药剂为湿法磷酸(pH 调整剂和抑制剂)和 PA-56(捕收剂)。浮硅粗选为 XCF-8 型 4 槽、KYF-8 型 8 槽，再选 XCF-8 型 2 槽、KYF-8 型 2 槽。浮选药剂为 J-02 和 TA-04。CB-1.23 型鼓风机(2 开 1 备)提供浮选机风源。

#### (3) 产品处理

浮选槽内产品为磷精矿，进入 NXZ-30 高效浓密机浓缩，底流泵入 Φ13300×13500 精矿浆储槽，溢流水由选矿高位水池返回生产。浮选过程泡沫产品为尾矿，由尾矿泵输送至大湾尾矿库存放。

### 3.6.4 磷酸生产工艺

厂区磷酸装置采用二水法工艺。磷酸生产主要工序包括：原料贮存工序、反应工序、过滤工序、尾气洗涤工序、酸贮存工序。

#### (1) 原料贮存工序

含水 30~35%wt 的磷矿浆由该项目磨矿装置用管道送往矿浆贮槽，再由矿浆输送泵送到反应工序。矿浆贮槽设置搅拌器以保持固体悬浮。98%wt 浓硫酸由该项目硫酸装置罐区直接用管道送到反应部分。

### (2) 反应工序

含水 30~35%wt 的磷矿浆送到反应槽第一室，在进入反应槽前磷矿浆经流量计和密度计计量，以维持磷矿浆加料量的恒定。98%wt 浓硫酸送到反应槽第二、三室和消化槽第二室。磷矿浆、硫酸和磷酸在反应槽中进行化学反应，生成二水物硫酸钙（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）结晶和磷酸。反应槽由相同的六个室组成，每个室均带有两层桨叶搅拌器。硫酸与磷矿浆按一定比例设定流量，硫酸经计量后在混合三通中与来自过滤工序的返回酸进行预混合后加入反应槽第二、三室。返回酸的流量和浓度取决于反应槽中固体含量和液相  $\text{P}_2\text{O}_5$  浓度，以使反应料浆含固量控制在 33-35%wt，产品酸浓度控制在约 23~25% $\text{P}_2\text{O}_5$ 。由于硫酸稀释和放热反应产生的热量使反应料浆温度升高，为了使反应温度维持稳定，以保证得到二水物硫酸钙结晶，反应料浆必须冷却。反应料浆的冷却是在闪蒸冷却系统中完成的。反应料浆由位于反应槽第六室的闪蒸冷却器给料泵进行循环，冷却料浆从闪蒸冷却器籍重力返回到反应槽第一室。从闪蒸冷却器中排出的汽体，首先预冷凝器中用来自石膏渣场的池水冷凝部分蒸汽，并使池水加热，作为过滤机滤饼洗水。然后汽体进入冷凝器，用来自循环水系统的循环冷却水进一步冷凝，冷却回水进入冷凝器密封槽，出冷凝器的气体，经冷凝器除雾器进行分离，不凝气体由低位闪冷真空泵抽出，使真空冷却系统维持在负压下操作。真空度由自动调节系统控制，真空泵抽出气体经分离器分离液体后排入大气。反应槽第六室的反应料浆部分溢流到带搅拌器的消化槽，该槽由三个完全相同的室串联构成，以延长停留时间，使反应料浆熟化，熟化的反应料浆从消化槽第三室经过滤机给料泵送往过滤机。硫酸可通过硫酸加料管加入消化槽第二室，以便对反应槽和消化槽的硫酸根浓度进行独立控制。

### (3) 过滤工序

反应料浆经过滤机料浆给料泵送到转台式过滤机上进行过滤，滤饼用来自反应工序的热池水进行三段逆流洗涤，以回收滤饼中夹带的磷酸。洗涤后的石膏滤饼排入石膏料

斗，滤布用来自尾气洗涤工序的洗涤水进行冲洗，然后由真空泵吸干。石膏经来自石膏渣场的池水调浆后含固量达到~25%wt，由石膏料浆输送泵送至石膏渣场。

过滤酸由过滤酸泵送往酸贮存工序的稀酸澄清槽，多余的过滤酸和经逆流洗涤得到的一洗液由返酸泵返回到反应工序的反应槽，二洗液由一洗泵送去作为第一次滤饼洗涤用水，三洗液由二洗泵送去作为第二次滤饼洗涤用水。经滤液分离器分离得到的气体，在过滤机冷凝器中用循环冷却水进行洗涤，并使水汽冷凝，不凝气体由过滤机真空泵抽出，使过滤系统维持在负压下操作。真空度由泄入空气量来控制，真空泵抽出气体经分离器分离液体后排入大气。过滤机上装有抽风罩，以将气体引到尾气洗涤器。风罩覆盖区域包括加料过滤区和一段洗涤区，以维持良好的操作环境。磷石膏用汽车送至企业大湾渣场填埋。

#### (4) 尾气洗涤工序

来自反应槽、消化槽的尾气，首先进入一个高效文丘里洗涤器。经过洗涤除氟后再进入第一洗涤塔，在洗涤塔中被循环洗涤液进行洗涤；由第一洗涤塔出来的气体由反应尾气风机抽出，和来自过滤机的尾气一起送入第二洗涤塔，在第二洗涤塔内经过两级洗涤后，尾气含氟量符合环保标准，由洗涤塔顶部的排气管排入大气。

#### (5) 酸贮存工序

来自过滤工序的稀磷酸经过滤酸泵送到稀磷酸澄清槽。在贮存期间沉降下来的淤浆，由稀磷酸澄清槽转耙收集到澄清槽底部中心的锥型排渣口，然后通过淤酸泵将其返回到反应工序反应槽。澄清槽上部澄清的稀磷酸送到磷铵装置。

### 3.6.5 磷铵(磷酸一铵、磷酸二铵)生产工艺

#### (1) 工艺原理

磷铵是通过氨与磷酸进行中和反应制得的。该反应是瞬间即可完成的快速反应，反应时伴随着大量的热量产生，根据磷酸中氢离子被替代的程度，可生成磷酸一铵和磷酸二铵，其基本化学反应方程式如下：



①、②式反应的区别在于  $\text{NH}_3/\text{H}_3\text{PO}_4$  的摩尔比率，生成 MAP（磷酸一铵）时的摩尔比为 1.0，当 N/P 超过 1.0 时，开始产生 DAP（磷酸二铵），N/P=2 时，产品全部为 DAP，另外湿法磷酸中含有多种杂质离子（ $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  和  $\text{F}^-$  等），当酸被氨化时，磷酸中钙、铁、铝和镁等阳离子参与反应生成水溶性和枸溶性磷酸盐如  $(\text{Fe}, \text{Al}) \text{NH}_4\text{HF}_2\text{PO}_4$ 、 $(\text{Fe}, \text{Al}) \text{NH}_4\text{H}_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$  等。以上反应都是放热反应，反应热可使磷酸中的水份蒸发。

## 2、工艺流程

液氨进入液氨蒸发器，在此用蒸汽加热蒸发成气氨，经气氨缓冲罐进入快速氨化反应器。来自磷酸装置的稀磷酸进入装置内的磷酸中间槽，用磷酸泵送入快速氨化反应器内与氨进行中和。

为控制快速氨化反应器内的料浆中和度，磷酸与气氨必须进行流量比例调节后同时加入快速氨化反应器。

磷酸和氨在快速氨化反应器内生成磷铵料浆，溢流入蒸发给料槽，再用加料泵送入 II 效蒸发系统的闪蒸室内，随同循环料浆在系统内藉料浆循环泵进入 II 效加热器作强制循环蒸发。经初步浓缩的料浆用过料泵送入 I 效蒸发系统，再次浓缩至规定浓度，然后溢流至料浆收集槽。I 效蒸发系统的热源采用外来蒸汽，而其浓缩料浆所产生的蒸汽则作为 II 效蒸发系统的热源。II 效蒸发系统排出的蒸汽在混合冷凝器中用水直接冷却。冷却水和冷凝液经液封槽直接排放。

来自磷铵浓缩装置浓缩后的磷铵料浆由高压泵打至喷雾干燥塔顶部的喷嘴，出喷嘴中和液呈雾状，由塔顶往下运行。来自燃煤热风炉的热风进入喷雾干燥塔塔底沸腾床层，与料雾逆流干燥，使雾化的料浆迅速蒸发、干燥。塔底得到的粉状磷铵流入螺旋输送机进入胶带输送机送到成品包装车间。蒸发出的水分进入气相，随出塔尾气从塔顶进入净化系统，经除尘后排空。干燥尾气先进入降尘室，由降尘室收集下来的粉尘流入返料胶

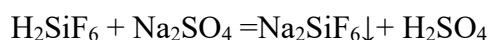
带输送机，一并送至成品皮带。出除尘器的尾气经过喷射洗涤塔进一步除尘、洗涤后放空。洗涤塔内的循环吸收液达到一定浓度后送入中和料浆蒸发给料槽回收利用。

磷铵成品由胶带输送机送至两成品贮斗，成品贮斗各接一台自动定量包装机进行自动称量包装，经缝包机缝包后由输送机送去手推车，人工推去码垛或外运。

### 3.6.6 氟硅酸钠生产工艺

磷酸装置副产的 8%~12% 的氟硅酸由外管送进本装置氟硅酸贮槽内，经静置除去部分硅胶后由氟硅酸加料泵打入氟硅酸钠结晶槽。

袋装硫酸钠用车运至装置内盐库，人工码垛。用小推车送至硫酸钠斗提机旁，拆包，经斗提机、硫酸钠贮斗再经电子皮带秤称重后进入溶盐槽，加入工艺水，通入蒸汽进行搅拌溶解，制成浓度为 32.5%Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 的饱和溶液，溶液澄清后，经盐水泵打入盐水贮槽，再用盐水泵送往氟硅酸钠结晶槽，盐水和氟硅酸分别经计量后连续加入结晶槽内，在搅拌条件下进行反应，控制必要的反应条件，以生成粗大的氟硅酸钠结晶。氟硅酸与硫酸钠进行反应的反应式如下：



反应料浆进入沉降槽 I，经沉降分离后，母液溢流进入母液贮槽，底流氟硅酸钠稠浆进入洗涤槽，加水混合洗涤后，再送入沉降槽 II，在此继续加水洗涤，并经沉降分离后，清液亦流入母液贮槽，底流氟硅酸钠稠浆流入带搅拌桨的料浆缓冲槽。需脱水时，由人工控制阀门将料浆缓冲槽的氟硅酸钠料浆加入离心机，离心分离后得到含水约 8% 的湿氟硅酸钠。所有母液均收集在母液贮槽里，母液槽的清液流至母液地下槽，再经泵送至污水处理站处理。母液槽底部沉降的氟硅酸钠结晶用泵送回沉降槽 I 进行沉降回收。

从离心机出来的含水 8% 的湿氟硅酸钠物料经螺旋加料机进入湿料加料斗；经湿料加料斗下部湿料螺旋给料机送入气流干燥管中，用来自电加热器的高温空气加热干燥，将氟硅酸钠含水量降至 1% 以下；出气流干燥管的物料经两级旋风除尘器和一级膜除尘器收集固体物料至钢带冷却机经冷却后进入成品贮斗。除尘后的气体经尾气排风机，送入洗涤塔经洗涤后排放。成品贮斗下设置包装机，包装机自动定量计量、人工套袋、人工扎口、折边机折边、缝包机缝包、并由缝包输送机送出，然后由人工转运堆存。

### 3.6.7 NPK 复合肥生产工艺

粉状磷酸一铵由磷铵车间散装直接进入磷酸一铵料斗，经皮带秤计量后进入上料皮带，尿素经破碎后进入尿素料斗（低氮时），经皮带秤计量后进入上料皮带。氯化钾或硫酸钾破碎后，经皮带秤计量后进入上料皮带，和返料一起进入转鼓造粒机造粒，以尿素喷浆（少氮时）或蒸汽造粒，造粒后物料进入烘干机，烘干至水分小于 2.0%。烘干热源由热风炉提供，热风温度根据尿素加入量进行调整。不加尿素或尿素较少时，热风温度较高；生产高氮肥时热风温度低于 1700℃，保持低温大风量操作。烘干后物料经提升机进入震动筛，大颗粒经破碎后和细粉进入返料皮带，合格颗粒进入冷却机降温冷却，冷却后物料经皮带机进入包膜机进行包膜处理，防止产品结块，然后包装。烘干尾气经水膜除尘处理沉淀后，较浓液相进入造粒机造粒，清液循环使用，系统无废水排放；尾气经除尘后由排气筒排空。

生产高氮肥时喷浆用熔融尿素采用蒸汽快速熔融装置，降低偏二脲生成量。尿素经提升机进入储料斗，经皮带秤计量后进入尿素快速熔融槽，熔融尿素由喷浆泵经流量计计量后去造粒机喷浆造粒。

## 3.7 现有工程主要污染防治措施

公司现有及在建工程主要污染源、主要污染物及防治措施见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有及在建工程污染防治措施一览表

厂区	装置	类别	污染源名称	主要污染物	防治措施
老 厂 区	工业磷酸 一铵装置	废气	干燥废气	粉尘、氟化物	经旋风除尘+尾吸塔处理后通过排气筒排放
			物料输送、设备泄漏无组织废气	粉尘、氨、氟化物	加强设备管理，定期进行设备的检查和维护
		废水	蒸汽冷凝水、I 效蒸发器冷凝水、滤布清洗废水、分离母液及喷淋塔产生的尾气洗涤水。	pH、磷酸盐、氨氮等	全部综合利用不外排。
		固废	热风炉	燃煤炉渣和除尘灰渣	外销作建筑材料生产原料
			压滤	渣浆	厂区正常生产时作为生产磷肥的原料；当厂区磷酸一铵及磷酸二铵生产线停运，按照相关标准规范对渣浆开展危险废物鉴定后根据鉴定结论进行合理处置
			压滤	清洗后的废旧滤布	交由厂家回收或交由环卫部门统一处置
			旋风除尘	粉尘	收集后全部回用

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

厂区	装置	类别	污染源名称	主要污染物	防治措施
			维修	废机油	经收集后分类存放于厂区已建的危废暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置
		噪声	尾气风机、各类泵	噪声	修建隔声间；距离衰减
	磷石膏制硫酸装置	废气	转化吸收塔	SO <sub>2</sub> 、酸雾	经二转二吸净化处理后，由排气筒排放
			磷石膏、辅料烘干废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氟化物、氨、烟气黑度、汞及其化合物	SNCR+布袋除尘+双碱法+15m 排气筒
			石膏粉磨废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒
			辅料粉磨废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒
			烟煤粉磨、冷却废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒
			掺合料粉磨废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒
			掺合料包装废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒
			硫酸尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、硫酸雾、氨	“氨法脱硫”+30m 排气筒排放
		无组织废气	颗粒物	煤库喷雾抑尘；室外皮带机设置密闭廊道	
		废水	洗涤塔更换废水、净化过滤废水	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、硫化物、氟化物等	经厂区污水处理站处理后达标排放
	固废	热风炉	燃煤灰渣	作原料进行综合利用	
		废气治理	布袋收尘	作原料进行综合利用	
		废催化剂	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 等	分类收集后暂存于厂区现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置	
		设备清洗、维护、检修	废机油		
	噪声	立式磨、洗涤塔、各类风机	噪声	选用低噪声设备、隔声、减震	
	磷酸装置	废气	原料破碎、输送	生产性粉尘	工艺改为湿磨法生产
			萃取槽、消化槽	氟化物	多级氟洗涤器净化后由 40m 高排气筒排空
			设备、管道、阀门等无组织废气	氟化物	加强环境管理
		固废	盘式过滤机	磷石膏	送 500 万吨磷石膏渣场堆存
		噪声	破碎机、球磨机、萃取槽、过滤机、尾气风机、各类泵等	噪声	修建隔声间；距离衰减
	复合肥装置	废气	原料破碎、输送、返料破碎	生产性粉尘	沉降室+水浴除尘器净化后经 40m 高烟筒排放
			造粒机、烘干机、冷却机等	粉尘、NH <sub>3</sub>	
			8t/h 锅炉、热风炉	烟（粉）尘、SO <sub>2</sub>	
			生产装置无组织废气	生产性粉尘、NH <sub>3</sub>	加强环境管理，减少排放量
		废水	除尘装置循环水	SS、氨氮等	处理后循环使用
固废		8t/h 锅炉、热风炉	燃煤灰渣	回收作建材生产原料	
		除尘装置	SS 等	部分回用或综合利用；部分送公司磷石膏渣场填埋	
噪声		破碎机、造粒机、干燥机、振动筛、各类风机和泵等	噪声	修建隔声间；安装消声器；距离衰减	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

厂区	装置	类别	污染源名称	主要污染物	防治措施
新 厂 区	硫磺装置	废气	最终尾气吸收塔	SO <sub>2</sub> 、硫酸雾、氨	尾气经两转两吸，进口除雾器净化后排放
		废水	硫酸循环水置换排放水	COD、SS	经厂区污水处理站处理后达标排放
		固体废物	熔硫	硫磺渣	作硫铁矿制酸的原料综合利用
			转化	废催化剂	送有资质厂家回收
	噪声	主空气风机、尾气风机、各类泵等	噪声	隔声、合理布局、距离衰减	
	选矿装置	废气	磷矿石破碎、运输等无组织废气	粉尘	及时清扫、车间内作业
			破碎和筛分等	粉尘	尾气采取布袋式除尘装置净化处理后排放
		固体废物	选矿	选矿渣	送尾矿库填埋处置
	噪声	破碎机、球磨机、筛分机、各类泵、尾气风机等	噪声	隔声、合理布局、距离衰减	
	磷酸装置	废气	洗涤塔尾气	氟化物	尾气经文丘里洗涤和二个旋风喷淋洗涤塔洗涤
			设备、管道等无组织废气	氟化物	加强环境管理
		固体废物	磷酸装置	磷石膏渣	送东圣公司大湾磷石膏渣场
	噪声	球磨机、萃取反应槽、盘式过滤机、各类泵、尾气风机等	噪声	隔声、合理布局、距离衰减	
	磷酸二铵装置	废气	中和造粒尾气	氟化物、粉尘、氨	中和造粒后经两级文丘里稀磷酸循环洗涤，气液分离，再进入中和造粒尾气洗涤塔水洗
			干燥尾气	SO <sub>2</sub> 、氟化物、粉尘、氨	先经旋风分离器除尘，而后送干燥尾气文丘里磷酸洗涤液循环洗涤
			冷却尾气	粉尘	两级文丘里尾气洗涤装置
			除尘尾气	粉尘	两级文丘里尾气洗涤装置
			设备、管道等无组织废气	氟化物、粉尘、氨	加强环境管理，减少排放量
		噪声	各类泵、尾气风机等	噪声	隔声、合理布局、距离衰减
	磷酸一铵装置	废气	喷雾干燥塔废气	SO <sub>2</sub> 、氟化物、粉尘、氨	经两级文丘里稀磷酸循环洗涤，气液分离，洗涤后的尾气进入冷却尾气洗涤塔处理后排放
			磷酸一铵装置无组织废气	粉尘、氟化物和 NH <sub>3</sub>	加强环境管理
		废水	地坪冲洗废水	COD、SS 等	沉淀池处理后再回用于冲洗，不外排
		固体废物	干燥系统	热风炉炉渣	全部回收后作为远安花林水泥有限责任公司作为水泥添加剂使用
噪声		MAP 装置和浮选装置	噪声	基础减震、建筑隔声	
氟硅酸钠装置	废气	干燥尾气	粉尘	尾气经两级旋风除尘器再经一级水膜除尘器净化后高空排放	
	废水	过滤单元母液	pH、氟化物、SS	经厂区污水处理站处理后达标排放	
	固废	氟硅酸钠装置	盐泥	进入尾矿库填埋处理	
	噪声	干燥风机、各类泵等	噪声	隔声、合理布局、距离衰减	
其他	磷石膏渣	废水	渗滤液	pH 值、氟化物、磷酸盐	经厂区污水处理站处理后达标排放

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

厂区	装置	类别	污染源名称	主要污染物	防治措施
	场	废气	磷石膏散逸废气	含氟废气	达标排放
		噪声	各类泵	噪声	修建隔声间；距离衰减
		固废	废水处理装置	石灰沉淀物	渣场填埋
厂区生活	污水	生活	pH 值、COD、SS、氨氮	经厂区污水处理站处理后外排	
	垃圾	生活	生活垃圾	送镇垃圾处理场	
事故风险	废水	事故水池	pH 值、氟化物、磷酸盐等	建设有 1250 m <sup>3</sup> 和 5687.5 m <sup>3</sup> 各一座	

### 3.8 污染物排放量汇总

根据公司现有项目及在建项目环评报告、验收报告及排污许可，公司现有及在建项目污染物排放量汇总详见表 3.8-1。

表 3.8-1 现有及在建项目污染物排放情况统计表

类别	污染物 (t/a)	现有项目排放量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)
废气	颗粒物	311.5764	315.8764
	氮氧化物	615.408	624.048
	二氧化硫	208.0281	361
	氨	75.37	/
	氟化物	29.80	/
	硫酸雾	25.81	/
废水	COD	28.5844	74.94
	NH <sub>3</sub> -N	4.7974	10.82
	TP	0.2229	0.524

### 3.9 达标排放情况

根据宜昌东圣磷复肥有限责任公司现有项目竣工验收监测报告、监督性监测报告及排污许可执行报告，厂区已建项目各主要污染物可满足达标排放要求。

### 3.10 总量控制情况

根据企业现有环评及批复、主要污染物排放总量核定审批单及排污许可证，宜昌东圣磷复肥有限责任公司现有总量控制指标为：二氧化硫 361t/a、氮氧化物 624.048t/a、颗粒物 315.8764t/a；化学需氧量 74.94t/a、氨氮 10.82t/a、总磷 0.524t/a。

### 3.11 存在的主要环境问题及拟采取的整改方案

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

### 3.12 以新代老措施

本项目是对现有浮选装置的升级改造，本项目实施后，与光选车间配套建设的破碎、筛分装置将取代原有浮选车间的破碎、筛分装置，浮选破碎、筛分装置仅作为备用设备。

根据《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 60 万吨/年磷铵工程环境影响报告书》及其变更环评（批复文号分别为：鄂环函〔2008〕507 号、鄂环函〔2010〕571 号），原有的浮选破碎、筛分装置在生产过程中产生的有组织排放颗粒物总量为 8.1t/a，本次项目实施后作为以新代老削减量由本次评价新核算总量进行替代。

## 4 建设项目概况

### 4.1 项目基本情况

项目名称：宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目

建设性质：技改

建设单位：宜昌东圣磷复肥有限责任公司

统一社会信用代码：91420525770787065X

项目投资：8000 万元

登记备案项目代码：2311-420525-04-02-655681

拟建项目地理坐标：中心经度 111.4100010507°、中心纬度 31.1709754052°

总体规模：本次项目拟对东圣新厂区（即 836 厂区）现有 150 万 t/a 选矿装置（浮选）进行技术升级改造，增加一套 90 万 t/a 光选及一套 60 万 t/a 重介质选矿装置作为前处理，对入厂的原矿进行初选，使进入浮选装置的矿石  $P_2O_5$  品位能够稳定在 28% 左右，从而确保原 150 万 t/a 浮选装置的生产运行和指标更加稳定。本项目实施后宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区选矿装置的磷精矿产能（以  $P_2O_5$  计）不增加。

### 4.2 建设地点及用地现状

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂址位于湖北省宜昌市远安县嫫祖镇（原荷花镇）分水村三组，远安万里化工园嫫祖片区内。本次项目在现有厂区内建设，本次新建光选装置占用土地面积 1.68 万  $m^2$ ，建筑面积 3356.7 $m^2$ ，不新增用地，现有用地性质为工业用地。

### 4.3 平面布置

本项目场地位于现有浮选装置原矿堆场西北部，依据原有地形，按照选矿工艺要求，主要车间沿厂区东北侧围墙建设，由西向东分别为破碎车间、筛分车间、光选车间重介质选矿车间，浓密机、压滤车间布置于重介质选矿车间东侧。各平台通过现有浮选厂内部的联络道路相连。项目总占地面积为 1.68 万  $m^2$ ，占用土地为企业现有厂区选矿空地，不涉及新增占地。

## 4.4 项目投资及工程进度

该项目拟投资 8000 万元，为二期建设，总设计建设周期约 12 个月。拟 2024 年 3 月开工建设，预计 2025 年 2 月试运转，2025 年 6 月投产。

## 4.5 劳动定员及生产作业制度

该项目建成后，全年生产天数 300 天，生产车间为四班三运转工作制连续生产，年工作时间为 7200h；项目劳动定员 41 人，全部从现有岗位进行调配，不新增人员。

## 4.6 产品方案及主要指标参数

### 4.6.1 产品方案

该项目为技改项目，建设前后宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区（即 836 厂区）选矿装置产能保持不变，产品方案见表 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品方案	产能 (t/a)	参数指标	产品去向
1	精矿（折百）	962558.71	含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 31%	送厂区磷酸装置作为生产原料

### 4.6.2 主要指标参数

本次项目建设成后，各选矿工段主要选别指标见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 设计主要选别指标一览表\*

序号	选别指标项目名称	836 厂区选矿(总体)对应指标参数	光选工段对应指标参数	重介质工段对应指标参数	浮选工段对应指标参数
1	选矿能力	150 万 t/a	60 万 t/a	90 万 t/a	150 万 t/a
2	入选品位 (含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	22%-24%	24%	22%	28%
3	精矿品位 (含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	31%	28% (粗精矿)	28% (粗精矿)	31%
4	尾矿品位 (含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
5	精矿产率	64.84%	78.80%	66.30%	86.95%
6	磷精矿量	96.26 万 t/a	72.37 万 t/a	44.20 万 t/a	96.26 万 t/a
7	尾矿量	48.6 万 t/a	17.54 万 t/a	16.62 万 t/a	14.44 万 t/a
8	选矿比	1.54	1.27	1.51	1.15
9	磷回收率	86.59%	91.93%	84.38%	96.27%

\*注：参数指标均按照折百后数据计算，不含水份参数。

项目建设建设前后宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区（即 836 厂区）选矿装置设计主要选别指标变化情况见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 项目实施前后设计主要选别指标变化情况一览表

序号	选别指标项目名称	836 厂区选矿（总体）对应指标参数		变化情况
		项目实施前	项目实施后	
1	选矿能力	150 万 t/a	150 万 t/a	/
2	入选品位（含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）	22%-24%	22%-24%	/
3	精矿品位（含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）	31%	31%	/
4	尾矿品位（含 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）	9.14%	8.0%	-1.14
5	精矿产率	64.17%	64.84%	+0.74%
6	磷精矿量	96.26 万 t/a	96.26 万 t/a	/
7	尾矿量	53.74 万 t/a	52.2 万 t/a	-1.54 万 t/a
8	选矿比	1.56	1.54	-0.02
9	磷回收率	85.87%	86.59%	+0.72%

由表 4.6.2-2 可知，本项目实施后能够提高磷矿利用率，减少尾矿产生量。

## 4.7 主要原辅材料及能源

### 4.7.1 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 4.7.1-1。

表 4.7.1-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源	备注
1	原矿石（干重）	万 t/a	90	鱼林溪磷矿区	品味 24%
2	粉矿（干重）	万 t/a	58.46	鱼林溪磷矿区	品味 22%
3	磁铁粉	t/a	1783	外购	重选
	钢球	t/a	97100	外购	球磨
4	浮选药剂	t/a	2168	外购	
5	新鲜水	万 t/a	32.35	市政供水系统	
6	电	万 kw·h/a	881.30	市政供电系统	

项目实施前后，东圣新厂区选矿装置主要原辅材料及能源消耗变化情况见表 4.7.1-2。

表 4.7.1-2 项目实施前后主要原辅材料及能源消耗变化一览表

序号	名称	单位	年消耗量		变化情况
			项目实施前	项目实施后	
1	原矿石	万 t/a	150	90	-60
2	粉矿	万 t/a	/	58.46	+58.46
3	磁铁粉	t/a	0	1783	+1783
	钢球	t/a	124950	97100	-27850
4	浮选药剂	t/a	2789.25	2168	-621.68
5	新鲜水	万 t/a	42.76	32.35	-10.41
6	电	万 kw·h/a	750	881.30	+131.3

#### 4.7.2 磷矿石放射性

应《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，2020 年 11 月 25 日）要求“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告”。

本项目原矿石主要来自湖北东圣化工集团有限公司位于殷家沟矿区东部的鱼林溪矿段。为了解鱼林溪磷矿中铀（钍）系单个核素活度浓度，2023 年 8 月 31 日，我公司委托湖北省核工业放射性核素检测实验中心对鱼林溪磷矿精矿、原矿、尾矿和废石开展放射性水平检测，检测结果显示，鱼林溪磷矿区现场巡测 X- $\gamma$ 辐射剂量率测量值为 0.031~0.091 uGy/h，样品检测结果见附件。由监测结果可知，项目原矿中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝克，符合相关要求。

## 4.8 主要生产设备

根据建设方提供资料，项目主要生产设备见表 4.8-1。

表 4.8-1 项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
<b>破碎</b>					
1	颚式破碎机	PE75106	台	1	
2	细碎型颚式破碎	PEX 30130	台	1	
3	带式输送机	DTII (A) 8063	台	3	
<b>筛分</b>					
1	双层圆振动筛	2YK1860	台	1	
2	带式输送机	DTII (A) 8063	台	2	
<b>光选</b>					
1	板式给料机	ZB1045	台	1	
2	振动给料机	ZSW0937	台	1	
3	1#带式输送机	DTIIA-8063	台	1	
4	振动筛	2YK1860	台	1	
5	2#带式输送机	DTIIA-8063	台	1	
6	3#带式输送机	DTIIA-6550	台	1	
7	4#带式输送机	DTIIA-6550	台	1	
8	5#带式输送机	DJII-6550	台	1	
9	6#带式输送机	DJII-6550	台	1	
10	电动葫芦	CD <sub>1</sub> -2t, H=15	台	1	
11	振动给料机	GZ7	台	3	
12	光选机	KK104-20S	台	2	
13	振动筛分布料机	ZKB1836	台	2	
14	振动给料机	GZ7	台	2	
15	电动单梁起重机	LD3	台	1	
16	7#带式输送机	DJII-6550	台	1	
17	8#带式输送机	DTIIA-6550	台	1	
18	9#带式输送机	DJII-6550	台	1	
19	10#带式输送机	DTIIA-6550	台	1	
20	11#带式输送机	DTIIA-6550	台	1	
21	振动给料机	GZ7	台	1	
<b>重选</b>					
1	称重给料机	WF1247	台	1	
2	1#带式输送机	DJII-8063, L=42m	台	1	
3	直线振动筛	LKLM2448	台	1	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
4	渣浆泵	150ZJ, Q=245m <sup>3</sup> /h, H=10m	台	1	
5	液下排污泵	40PV-SP	台	1	
6	2#带式输送机	DJII-6550, L=24m	台	1	
7	称重给料机	WF1247	台	1	
8	3#带式输送机	DJII-6550, L=24m	台	1	
9	液下排污泵	40PV-SP	台	1	
10	重介质旋流器	3 PNWX 850/600	台	1	
11	渣浆泵	8/6X-H, Q=700m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	
12	磁选机	HMDA-7, φ1219×2972	台	2	
11	振动弧形筛	HZ 2220-β	台	2	
12	直线振动筛	LKLM2448	台	2	
13	4#带式输送机	DTII(A)6550, L=153	台	1	
14	5#带式输送机	DJII-6550, L=24m	台	1	
15	介质投加泵	65PV-SP	台	1	
16	液下排污泵	40PV-SP	台	1	

浮选

1	外动鄂式低矮破碎机	PA75150	台	2	现有设备, 项目实施后 作为备用
2	振动给料机	1642	台	2	现有设备, 项目实施后 作为备用
3	振动筛	2DYK-3073	台	1	现有设备, 项目实施后 作为备用
4	圆锥破碎机	S400DC	台	1	现有设备, 项目实施后 作为备用
5	球磨机	MQS3660	台	3	现有设备
6	水力旋流器	Φ500	台	3	现有设备
7	浮选机	XCF-30	台	4	现有设备
8	浮选机	KYF-30	台	10	现有设备
9	浮选机	XCF-8	台	4	现有设备
10	浮选机	KYF-8	台	6	现有设备
11	浮选机	XCF-50	台	1	现有设备
12	浮选机	KYF-50	台	2	现有设备
13	浮选机	XCF-16	台	1	现有设备
14	浮选机	KYF-16	台	1	现有设备
15	浓密机	ZXG-35	台	1	现有设备
16	浓密机	NXZ-30	台	1	现有设备

压滤

1	空压机	SA200	台	1	
2	浓密机	NXZ16	台	1	
3	渣浆泵	80ZJ, Q=40m <sup>3</sup> /h, H=10m	台	1	

## 宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
4	旋流器给料泵		台	1	
5	旋流器溢流输送泵		台	1	
6	搅拌器 (压滤机给料桶)		台	1	
7	压滤机(成套)	GYZ18.4	台	1	
8	回水泵	IS200-150-400(1450), Q=485m <sup>3</sup> /h, H=70m	台	1	
9	污泥泵	80ZJ, Q=40m <sup>3</sup> /h, H=10m	台	1	
10	振动给料机	GZ7	台	1	
11	电动葫芦	CD <sub>1</sub> -2t, H=12	台	1	
12	电动葫芦	CD <sub>1</sub> -2t, H=15	台	1	
13	电动葫芦	CD <sub>1</sub> -5t, H=25	台	1	

### 4.9 项目组成

宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区（即 836 厂区）现有一套 150 万 t/a 浮选选矿装置，该装置原设计原矿 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位为 28%，实际原矿 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位为 22%~24%。本次项目拟对现有 150 万 t/a 选矿装置（浮选）进行技术升级改造，增加一套 90 万 t/a 光选用于处理入厂的原矿（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位约为 24%），同时增加一套 60 万 t/a 重介质选矿装置用于处理本项目光选工段及矿区运送入厂的粉矿（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位约为 22%）。经过光选和重介质选矿处理后的磷矿石 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位能够保持在 28%左右，进入原有浮选装置球磨工段并进行浮选（浮选装置原配套建设的破碎及筛分设备作为备用设施），将品味提升至 31%左右后送至厂区磷酸装置进行下一步生产。本项目的实施能够使得现有的 150 万 t/a 浮选装置的生产运行和指标更加稳定，同时能够进一步提高磷矿石利用率，减少尾矿产生量。本项目实施后宜昌东圣磷复肥有限责任公司选矿装置的磷精矿产能（以 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 计）不增加。

#### 4.9.1 主体工程

##### 4.9.1.1 破碎车间

新建一栋破碎车间，采用单层钢框架结构设计，占地面积 153m<sup>2</sup>（8.5m\*18m），建筑高度 15m。采用“粗碎颚破+细碎颚破”对自鱼林溪磷矿主井和 430 斜井光选装置的粗精矿进行破碎处理，将矿石粒度降低至 40mm。粗碎设备设计处理能力 166.67t/h，选用 PE75106 颚式破碎机 1 台，设定排矿口为 80mm，计算设备负荷率 84%；细碎设备设计

处理能力 200t/h，选用 PEX 30130 细碎型颚式破碎机 1 台，设定排矿口为 40mm，设备负荷率 85.00%。

#### 4.9.1.2 筛分车间

新建一栋筛分车间，采用 2 层钢框架结构设计，占地面积 142m<sup>2</sup>（13.5m\*10.5m），建筑高度 16m。对破碎后的矿石进行闭路筛分，设计处理能力 366.67t/h，选用 2YK1860 双层圆振动筛一台，设备负荷率 45.34%。上层筛筛上产品（+40mm）由带式输送机输送至二段细碎型颚式破碎机进行二次破碎；下层筛筛下产品（-10mm）由带式输送机输送至重介质粉矿仓；筛中产品（10~40mm）由带式输送机输送至光选车间进行分选处理。

#### 4.9.1.3 光选车间

新建一栋光选车间，采用 2 层钢框架结构设计，占地面积 385m<sup>2</sup>（17.5m\*22m），建筑高度 18.5m。设计光选入料粒度为 10~40mm，上限粒度可通过调整圆振动筛筛孔调整。设计处理能力 166.67t/h，选用 3 台带宽为 2000mm 的光选机（2 用 1 备），设备负荷率 86.67%。

#### 4.9.1.4 洗矿车间

新建一栋洗矿车间，采用 2 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 67.5m<sup>2</sup>（7.5m\*9m），建筑高度 9.5m。洗矿设备设计处理能力 166.67t/h，选用 2448 直线振动筛 1 台，设备负荷率 77.98%。洗矿车间卸料仓设置有一套高压微雾抑尘系统，选用一台 JY-WWGY220-01B 微雾抑尘主机，主机设置在仓顶

#### 4.9.1.5 重介质选矿车间

新建一栋重介质选矿车间，采用 5 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 470.3m<sup>2</sup>（28.5m\*16.5m），建筑高度 25m。重介质分选设备设计处理能力 156.67t/h，选用 3PNWX 850/600 三产品旋流器 1 台；一段脱介选择振动弧形筛 HZ 2220-β，精矿、尾矿各 1 台；二段脱介选择 2448 直线振动筛，精矿、尾矿各 1 台，筛孔尺寸 0.5mm；介质回收采用圆筒型磁选机，选择 HMDA-7 φ1219×2972 磁选机 2 台。

#### 4.9.1.6 浮选车间

依托宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区（即 836 厂区）现有 150 万 t/a 浮选选矿装置，采用反浮选工艺，流程包括：矿石破碎筛分、球磨分级、双反浮选、精矿脱水、尾矿处理。本次项目实施后，经过光选、重介质选矿后的粗精矿直接进入现有浮选车间的球磨分级工段，经球磨分级后进行后续浮选作业。浮选车间原有的前置破碎及筛分装置作为备用设备，正常情况下不启用。

#### 4.9.1.7 压滤车间

新建一栋压滤车间，采用 5 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 216m<sup>2</sup>（18m\*12m），设置 1 台浓密机（浓缩池直径为 16m，深度 4.5m），一台压滤机（型号 NXZ16）。浓密机溢流清水返回系统回用，浓密机底流通过压滤机进一步脱水形成矿泥滤饼，收集后与尾矿一同送鱼林溪磷矿回填。

### 4.9.2 公辅工程

#### 4.9.2.1 给排水

##### （1）给水

本工程生产、生活用水依托厂区现有生产供水管网，管道布置成环状，室外给水管采用钢丝网骨架复合塑料管，电热熔连接，埋地敷设；室内、外消防给水采用共用给水系统，管道布置成环状布置。

##### （2）排水

该项目不新增员工，无生活污水产生；生产过程中产生的废水（洗矿水、脱介水、浮选水）通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，无生产废水排放。

##### （3）雨水

宜昌东圣磷复肥有限责任公司雨水设计采用分片式重力流方式，厂区内的初期雨水在排入雨水管网后，由于雨污三通阀初始为关闭状态，进入事故储水池临时贮存，最终泵入厂区污水处理站集中处理后达标排放。雨污切换装置由专人负责在暴雨期间对其进行开关控制。厂区内已建有 5000m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup> 事故储水池各一座，该项目不新增用地，

项目实施后不会新增厂区初期雨水，现有的初期雨水收集系统仍可满足项目实施后公司全厂初期雨水收集处理需求。

#### 4.9.2.2 供电

新建一栋变配电所，采用单层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 150m<sup>2</sup>，设置 1 台 2000kVA 干式变压器，一路 10kV 电源进线引自已有硫酸厂高压配电室 10kV 母线段，采用钢芯铝绞线架空敷设。在变电所 380V 母线上设有电容器柜，补偿后使功率因数在装置负荷正常运行时不低于要求值 0.92，母线上的功率因数将自动调节。

#### 4.9.2.3 消防

消防给水由消防泵通过工业园区消防管网供给，消防管网内平时保持满足灭火要求压力的消防用水，一旦发生火灾时直接由室外消火栓接出水带就可以满足灭火要求。各厂房之间留设消防通道，相互之间留有足够的消防距离，道路宽度满足消防车辆的通行。工业场地设置 SS100-1.0 型室外地上式消火栓 5 套。

#### 4.9.2.4 设备维修

厂区已设置设备维修间，主要是厂区各设备进行日常维护保养、检查、修理，以保证设备的正常运转、延长设备使用寿命，提高生产效率。维修间仅可进行小型维修，对于大型维修需委托设备厂家外协进行。本次项目依托现有维修设施，不另外新建。

#### 4.9.2.5 分析化验

宜昌东圣磷复肥有限责任公司在厂区综合楼内已设置中央化验室，负责全厂生产原辅材料、成品的质量检验，环保监测任务，以及为生产服务的技术情报、资料档案的管理工作。

### 4.9.3 储运工程

#### 4.9.3.1 厂区道路

宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区主干道宽 9 米，次干道宽 6 米绕生产车间环行，生产所需的原材料、机器、设备及零部件通过厂区道路，方便地运输到目的地。环形道路可兼作消防通道，满足消防车对道路的要求。该项目依托厂区现有道路。

#### 4.9.3.2 原矿堆场

依托浮选装置现有原矿堆场，位于本次建设项目南侧，占地面积约 20000 m<sup>2</sup>，堆存方式为露天堆存，地面经过硬化防渗处理，日常通过定时洒水进行抑尘。

#### 4.9.3.3 光选粗精矿堆场

于光选车间西南侧设置光选粗精矿堆场，占地面积约 2000 m<sup>2</sup>，磷矿经光选提精后在光选粗精矿堆场临时露天堆存。堆场周围设钢支架，抑尘专用喷嘴设在堆场旁的钢支架上。每个除尘点的喷雾总管设阀门单独控制。

#### 4.9.3.4 粉矿仓

设置一栋粉矿仓，光选车间筛选产生以及鱼林溪磷矿区运送入厂的粉矿经过洗矿后临时存储在粉矿仓内。粉矿仓占地面积 64 m<sup>2</sup>，建筑高度约 18m。

#### 4.9.3.5 重选粗精矿堆场

在重介质选矿车间和浮选车间中间设置一处重选粗精矿堆场，占地面积约 1000m<sup>2</sup>。由于重介质选矿车间出来的粗精矿为湿料（含水率约 10%），该堆场未设置喷淋降尘设施。

#### 4.9.3.6 精矿浆储槽

现有浮选装置产生的精矿浆在现有精矿浆储槽（Φ13.3×13.5m）临时储存后，再用泵送入磷酸装置反应槽参与后续生产。本次不新建浮选相关设施。

#### 4.9.3.7 尾矿仓

分别设置 1 栋光选尾矿仓及 1 栋重介质尾矿仓，单个尾矿仓占地面积 64 m<sup>2</sup>，建筑高度约 18m。生产过程中产生的尾矿经尾矿仓临时储存后定期运送至鱼林溪磷矿区回填。

### 4.9.4 行政生活设施

项目员工办公、生活等行政生活设施均依托企业已建设施，不新建行政生活设施。

## 4.9.5 主要环保工程

### 4.9.5.1 废水治理

该项目不新增员工，不新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站，经厂区水处理处理后达标排放。

生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，项目无生产废水排放。

### 4.9.5.2 废气治理

(1) 破碎厂房内颚式破碎机的上部除尘点和下部卸料除尘点合并设置除尘系统，系统除尘风量约 50000m<sup>3</sup>/h。选用 1 台 QMC96-8 型气箱脉冲袋式除尘器，并配用 1 台 KYJ20 型压缩机和 1 台 F4-72-NO10D 离心式通风机。破碎车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA021) 排放。

(2) 筛分厂房内的双层振动筛上部除尘点、上层筛筛上产品卸料除尘点、下层筛筛上产品卸料除尘点以及筛下产品卸料除尘点合并设置除尘系统，系统除尘风量 38000m<sup>3</sup>/h。选用 1 台 QMC96-6 型气箱脉冲袋式除尘器，并配用 1 台 KYJ20 型压缩机和 1 台 F4-72-NO10D 离心式通风机。筛分车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA022) 排放。

(3) 光选厂房内的光选机给矿除尘点、光选机下部卸料除尘点、转运皮带卸料除尘点合并设置除尘系统，系统除尘风量 40800m<sup>3</sup>/h。选用 1 台 QMC96-6 型气箱脉冲袋式除尘器，并配用 1 台 KYJ20 型压缩机和 1 台 F4-72-NO10D 离心式通风机。光选车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA023) 排放。

(4) 原矿仓、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放；项目各生产工段及转运皮带机均采用封闭式设计。

### 4.9.5.3 噪声治理

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

#### 4.9.5.4 固体废物处置

项目生产过程中产生的尾矿及矿泥滤饼经收集后送鱼林溪磷矿区回填；布袋除尘收集的粉尘全部回用；设备更换的废机油为危险废物，分类存放于厂区已建设的危险废物暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置；该项目不新增员工，厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

#### 4.9.5.5 事故应急

东圣新厂区已建 1 座事故应急池及配套管网，有效容积 5000m<sup>3</sup>，事故废水收集后泵入厂区污水处理站，经处理后达标排放。

#### 4.9.6 项目组成一览表

项目组成一览表见表 4.9.6-1。

表 4.9.6-1 项目组成一览表

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注
主体工程	破碎车间	新建一栋破碎车间，采用单层钢框架结构设计，占地面积 153m <sup>2</sup> （8.5m*18m），建筑高度 15m。设置颚式破碎机 2 台（粗破、细破各一台）	新建
	筛分车间	新建一栋筛分车间，采用 2 层钢框架结构设计，占地面积 142m <sup>2</sup> （13.5m*10.5m），建筑高度 16m。设置双层圆振动筛 1 台。	新建
	光选车间	新建一栋光选车间，采用 2 层钢框架结构设计，占地面积 385m <sup>2</sup> （17.5m*22m），建筑高度 18.5m。设置 3 台带宽为 2000mm 的光选机（2 用 1 备）。	新建
	洗矿车间	新建一栋洗矿车间，采用 2 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 67.5m <sup>2</sup> （7.5m*9m），建筑高度 9.5m。洗矿设备设计处理能力 166.67t/h，选用 2448 直线振动筛 1 台，设备负荷率 77.98%。	新建
	重介质选矿车间	新建一栋重介质选矿车间，采用 5 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 470.3m <sup>2</sup> （28.5m*16.5m），建筑高度 6m。重介质分选设备设计处理能力 156.67t/h，选用 3PNWX 850/600 三产品旋流器 1 台；一段脱介选择振动弧形筛 HZ 2220-β，精矿、尾矿各 1 台；二段脱介选择 2448 直线振动筛，精矿、尾矿各 1 台，筛孔尺寸 0.5mm；介质回收采用圆筒型磁选机，选择 HMDA-7 φ1219×2972 磁选机 2 台。	新建
	浮选车间	依托宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区（即 836 厂区）现有 150 万 t/a 浮选选矿装置，采用反浮选工艺，流程包括：矿石破碎筛分、球磨分级、双反浮选、精矿脱水、尾矿处理。本次项目实施后，经过光选、重介质选矿后的粗精矿直接进入现有浮选车间的球磨分级工段，经球磨分级后进行后续浮选作业。浮选车间原有的前置破碎及筛分装置作为备用设备，正常情况下不启用。	依托现有
公用及辅助工程	压滤车间	新建一栋压滤车间，采用 5 层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 216m <sup>2</sup> （18m*12m），设置 1 台浓密机（浓缩池直径为 16m，深度 4.5m），一台压滤机（型号 NXZ16）。浓密机溢流清水返回系统回用，浓密机底流通过压滤机进一步脱水形成矿泥滤饼，收集后与尾矿一同送鱼林溪磷矿回填。	新建
	供电	新建一栋变配电所，采用单层钢筋混凝土框架结构设计，占地面积 150m <sup>2</sup> ，设置 1 台 2000kVA 干式变压器，电源进线引自已有硫酸厂高压配电室 10kV 母线段。	依托现有线路，新增部分设施
	给水	本工程生产、生活用水依托厂区现有生产供水管网。	依托现有

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注	
	排水	厂区采取雨污分流制度。该项目不新增员工，无生活污水产生；生产过程中产生的废水（洗矿水、脱介水、浮选水）通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，无生产废水排放。	新建部分管网	
	分析化验	厂区综合楼内设置中央化验室，负责全厂生产原辅材料、成品的质量检验，环保监测任务，以及为生产服务的技术情报、资料档案的管理工作。	依托现有	
	设备维修	依托现有维修间，大型维修委托设备厂家外协进行。	依托现有	
	消防	厂区已建成 1 栋消防站，并配套建设了消防水池及消防管网。本次项目新建部分消防管网。	依托现有	
储运工程	原矿堆场	依托浮选装置现有原矿堆场，位于本次建设项目南侧，占地面积约 20000 m <sup>2</sup> ，堆存方式为露天堆存，地面经过硬化防渗处理，日常通过定时洒水进行抑尘。	依托现有	
	光选粗精矿堆场	于光选车间西南侧设置光选粗精矿堆场，占地面积约 2000 m <sup>2</sup> ，磷矿经光选提精后在光选粗精矿堆场临时露天堆存。堆场周围设钢支架，抑尘专用喷嘴设在堆场旁的钢支架上。每个除尘点的喷雾总管设阀门单独控制。	新建	
	粉矿仓	新建一栋粉矿仓，用于临时存储光选车间筛选产生以及鱼林溪磷矿区运送入厂的粉矿。粉矿仓占地面积 64 m <sup>2</sup> ，建筑高度约 12m，设置有一套高压微雾抑尘系统，选用一台 JY-WWGY220-01B 微雾抑尘主机，主机设置在仓顶。	新建	
	重选粗精矿堆场	在重介质选矿车间和浮选车间中间设置一处重选粗精矿堆场，占地面积约 1000m <sup>2</sup> 。	新建	
	精矿浆储槽	现有浮选装置产生的精矿浆在现有精矿浆储槽（Φ13.3×13.5m）临时储存后，再用泵送入磷酸装置反应槽参与后续生产。本次不新建浮选相关设施。	依托现有	
	尾矿仓	分别设置 1 栋光选尾矿仓及 1 栋重介质尾矿仓，单个尾矿仓占地面积 64 m <sup>2</sup> ，建筑高度约 18m。生产过程中产生的尾矿经尾矿仓临时储存后定期运送至鱼林溪磷矿区回填。	新建	
	厂区道路	宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区主干道宽 9 米，次干道宽 6 米绕生产车间环形，生产所需的原材料、机器、设备及零部件通过厂区道路，方便地运输到目的地。环形道路可兼作消防通道，满足消防车对道路的要求。	依托现有	
行政生活设施	办公生活	项目员工办公、生活等行政生活设施均依托企业已建设设施，不新建行政生活设施。	依托现有	
环保工程	废水治理	本次项目不新增员工，不新增生活污水排放。该项目无生产废水排放，生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，不外排。宜昌东圣磷复肥有限责任公司厂区已建成一座污水处理站，设计处理能力为 80m <sup>3</sup> /h，采取“调节+中和+沉淀+混凝沉淀”处理工艺，厂区现有废水经污水处理站处理后达标排放。	依托现有	
	废气治理	破碎车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA021）排放；筛分车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA022）排放；光选车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA023）排放；原矿仓、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓、重选粗精矿堆场采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放；项目各生产工段及转运皮带机均采用封闭式设计。	新建	
	噪声治理	选用低噪声设备，采取消声、隔声、吸声、减振等措施。	新建	
	固体废物治理	一般工业固体废物	项目生产过程中产生的尾矿及矿泥滤饼经收集后送鱼林溪磷矿区回填；布袋除尘收集的粉尘全部回用。	新建
		危险废物	设备更换的废机油为危险废物，分类存放于厂区已建设的危险废物暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。	依托现有
	生活垃圾	厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。	依托现有	
	事故废水	东圣新厂区已建 1 座事故应急池及配套管网，有效容积 5000m <sup>3</sup> ，事故废水收集后泵入厂区污水处理站，经处理后达标排放。	依托现有	

## 5 工程分析

### 5.1 工艺流程说明

#### 5.1.1 光选选矿工艺流程

##### 5.1.1.1 光选选矿工艺简介

原矿从矿区通过车辆运输至厂区，在原矿堆场临时堆存后，经过两段一闭路破碎筛分将物料筛分至合适粒级，然后进入光选机进行光选提精。

光选选矿生产工艺见图 5.1.1-1。

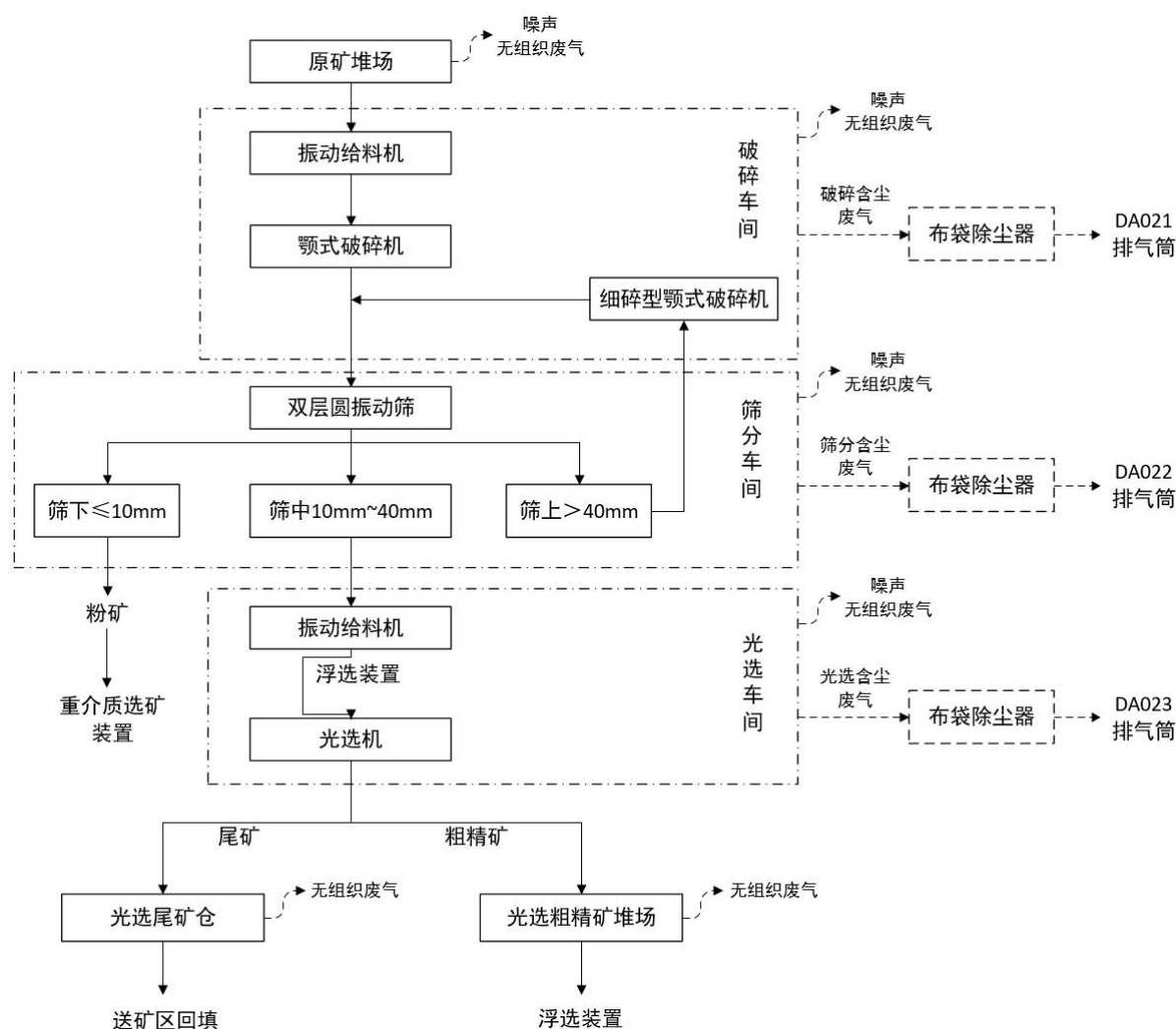


图 5.1.1-1 光选工艺流程图

生产工艺简述：

(1) 破碎及筛分：入厂的原矿经带式输送机送至颚式破碎机进行一次破碎，将矿石破碎到 40mm 左右。一次破碎后的矿石物料进入双层圆振动筛进行筛选，双层圆振动

筛将破碎后的物料筛分成 0-10mm（筛下）、10~40mm（筛中）、+40（筛上）三个粒级，其中+40mm（筛上）物料返回细碎颚式破碎机继续破碎，10~40mm（筛中）物料输送至下游光选机进行分选处理，0-10mm（筛下）粉矿通过带式输送机输送至粉矿仓临时储存后送重介质选矿装置进行进一步分选。

（2）光电分选：破碎筛分后的矿石进入光选机进行分选，获得光选粗精矿和光选尾矿。光选入料粒度为 10~40mm，采用一段光选流程。光电分选环节主要设备为 3 台带宽为 2000mm 的光选机（2 用 1 备），分两路同时光选。该装置利用 X 射线对矿石进行穿透识别，经过计算机人工智能判断，高压压缩空气吹扫，将矿石与废石进行高效、精准分离。

（3）储存：经分选后的粗精矿和尾矿分别经带式输送机运输至对应的粗精矿堆场和尾矿仓。粗精矿经临时堆存后进入厂区浮选装置，尾矿则定期送矿区回填。

### 5.1.1.2 光电分选工作原理

光电分选技术主要设备为带宽 2000mm 光电分选机，该设备基于 XRT（X 射线衍射形貌术），能够有效提取被分选对象的内部物理特征，依据客户需求采用先进 AI 算法对其进行最佳分类，并配以高压气喷系统实现被分选对象的空间分离。

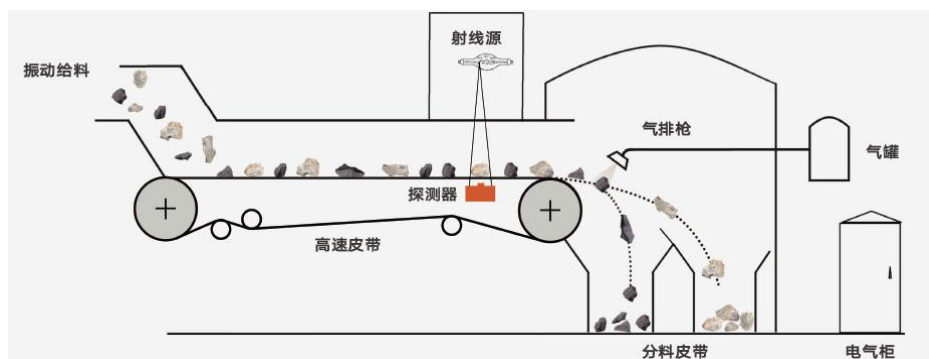


图 5.1.1-2 设备组成结构及分选技术原理示意图

#### 设备组成：

光选设备组成结构包括三大子系统：传动系统（振动給料、高速皮带、分料皮带），实时智能物质识别系统（射线源、探测器、电气柜工控机），全自动喷吹分选系统（气排枪、气罐、电气柜控制单元）。

**分选原理：**

光电分选机的基本原理是基于 XRT（X 射线衍射形貌术），通过 X 射线透视提取矿石内部结构特征，识别矿石品位，使用气喷技术自动剔除低品位废石。其运行过程主要分为三个步骤：

（1）将待分选原矿的块矿通过振动給料系统的机械振动分散开，进入高速皮带时能够均匀摆放，避免发生石块重叠的情况。

（2）使用 X 射线对原矿进行扫描，通过探测器采集数据，扫描待分选的原矿，检测识别采集矿石的特征信息。智能检测软件依据客户需求采用先进 AI 算法对其进行最佳分类，算法实现万分之一量级。

如图 5.1.1-3、图 5.1.1-4，根据客户需求进行识别分类，并把识别信息结果发送给喷吹分离系统。

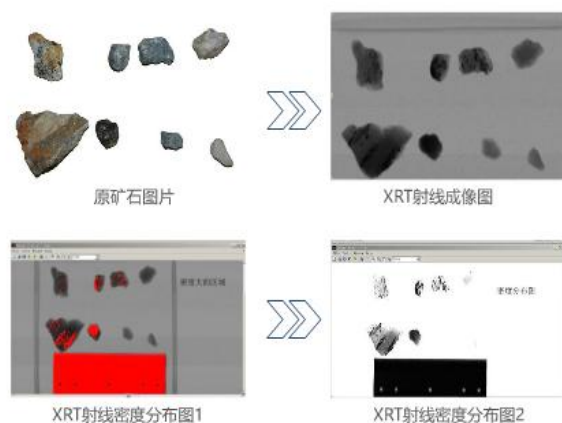


图 5.1.1-3 XRT 射线技术成像示例图

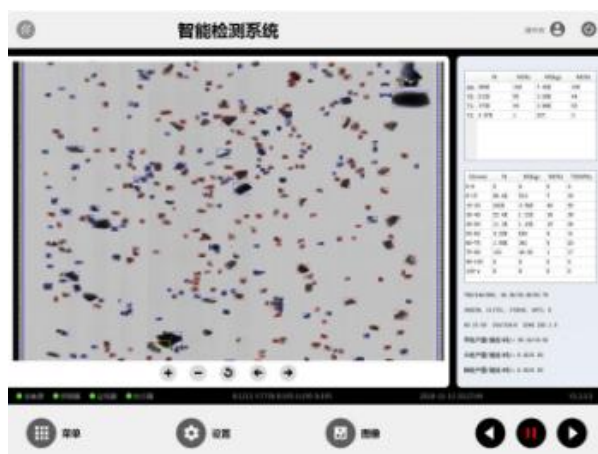


图 5.1.1-4 智能检测系统（矿元素含量识别分类）示例图

(3) 在智能识别系统完成对每一块矿石的物质识别鉴定，将矿石的运动信息以及鉴定信息传输给分离系统。分离系统由智能控制系统和高压气喷执行系统两个分系统构建而成。其中智能控制系统接收由识别系统传输的矿石相关信息，转换成对高压气喷执行系统的控制指令；高压气喷执行系统通过压缩高压空气，完成对控制指令的执行，控制气排枪对需要分离的物块进行精确的喷吹，从而实现矿石的分选。

智能喷吹分离系统针对不同颗粒范围设计不同喷吹模式，灵活可调；基于 FPGA 的硬核逻辑运算控制，实现亚毫秒级响应控制；根据客户现场需求，有上、下喷吹模式可选择配置。

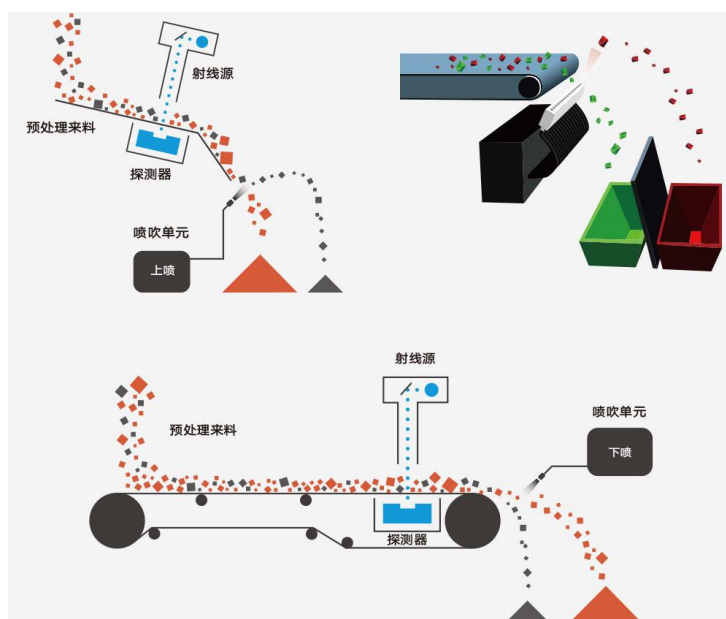


图 5.1.1-5 智能喷吹分离系统示意图

#### 电离辐射：

中华人民共和国国家标准（GB18871-2002）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》规定：公众人员一年接收 X 射线剂量不应超过 1mSv；X 射线从业人员（如设备操作员）连续 5 年内，年平均接收 X 射线剂量不应超过 20mSv，期间任何一年不应超过 50mSv。国家公共安全等级（人流密集区域放 X 射线）要求，距离 X 射线设备 5 厘米处，需小于 5 $\mu$ Sv 每小时。项目光电分选 X 射线机为 III 类放射线装置。分选设备实测 X 射线的电离辐射最大剂量小于 1 $\mu$ Sv 每小时，设备周围剂量小于 0.2 $\mu$ Sv，安全可靠。

假设单个操作员每天工作 8 小时，每年工作 300 天，则每年吸收的极限剂量总计为： $0.2 \times 8 \times 300 \times 10^{-3} = 0.48$ （mSv/年）。该极限值远低于国家规定的射线从业人员最大剂量 50mSv 每年。实际工作中，设备操作员不会 8 小时都近距离接触设备，实际吸收剂量甚至低于 1mSv 每年，远远低于国标规定的公众人员年接收剂量。

本次评价不包含辐射环境影响评价，项目电离辐射需另外履行环保手续。

### 三大优势：

(1) 基于射线的穿透特性，系统可以有效提取矿石内部结构特征，从而实现对矿物的精准识别和分类，降低企业的无效成本，提升经济效益。

(2) 智能在线系统能实现稳定的高产量作业，提高矿产企业的生产效率。

(3) 免除矿工在选矿线上恶劣环境中的作业需求，避免对健康造成不必要的损害。

#### 5.1.1.3 辐射相关分析及防控措施

本项目建设 1 个光选车间，使用 3 台 III 类射线装置（2 用 1 备），属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第 172 核技术利用建设项目项中销售 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类放射源的；使用 IV 类、V 类放射源的；医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的；销售非密封放射性物质的；销售 II 类射线装置的；生产、销售、使用 III 类射线装置的。

根据项目建设情况，本次评价建议企业针对辐射管理采取如下环保措施：

#### (1) 污染放置措施：

1、警示标志：在放射性使用场所设置明显的电离辐射警告标志，并用中文注明“当心电离辐射”，周围一米处设置警戒线。

2、储源库：防射源源库门口设置电离辐射警告标志，防盗门实行双人双锁，并做到“防火、防水防盗、防丢失、防破坏防射线泄漏”和设置摄像头的安全措施。

#### (2) 安全管理措施：

1、管理人员：安排专职管理人员负责辐射安全管理。

2、规章制度：按照辐射安全与环境保护管理机构文件辐射安全管理规定，认真履行辐射工作设备操作规程，制定严格的辐射安全和防护设施维护维修制度，明确辐射工

作人员岗位职责，落实放射源与射线装置台账管理制度，制定辐射工作场所和环境辐射水平监测方案，定期监测仪表使用与校验管理制度，积极开展相关辐射工作人员培训和辐射工作人员个人剂量管理，制定并认真执行辐射事故应急预案。

- 3、采取积极有效的辐射事故应急措施。
- 4、定期开展个人剂量鉴定，规范化个人剂量档案、职业健康体检和个人健康档案。
- 5、组织员工积极参加辐射安全和防护知识培训。

### (3) 废弃物最终去向

报废的放射源由供源单位回收或送城市放射性废物库收贮。

## 5.1.2 重介质选矿工艺流程

### 5.1.2.1 重介质选矿工艺简介

本项目重介质工艺流程图见图 5.1.2-1。

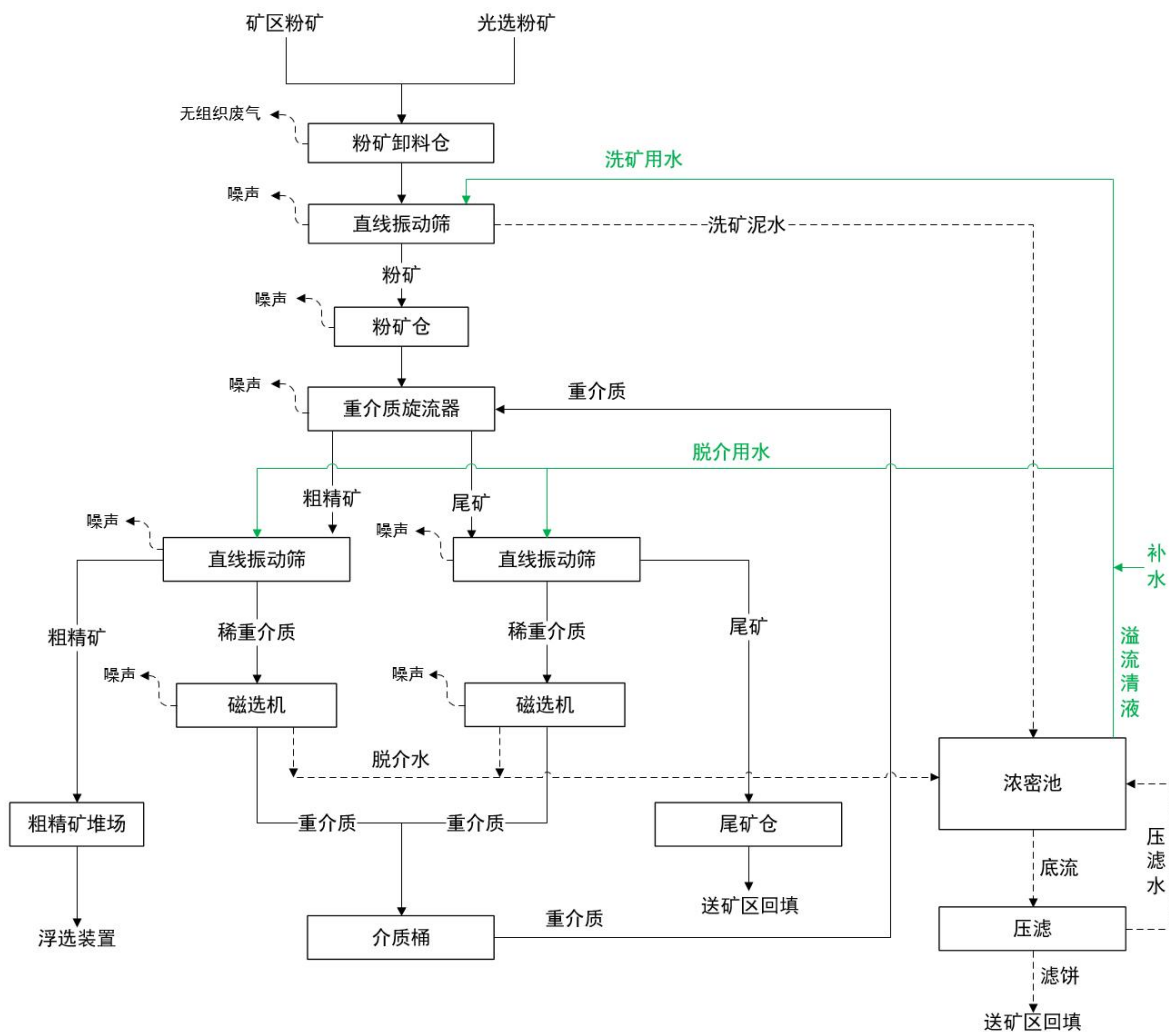


图 5.1.2-1 重介质选矿工艺流程图

生产工艺简述：

(1) 洗矿：来自矿区的粉矿及光选车间的粉矿在粉矿卸料仓卸料集中后，通过卸料仓底部的称重给料机将粉矿定量给入胶带输送机，并送至洗矿车间的直线振动筛。直线振动筛上方设置喷淋水进行洗矿，筛下洗矿泥水（矿泥粒径 0~1mm）自流至浓密池，经浓密机浓缩后通过压滤机形成滤饼，同尾矿一起送矿区回填；筛上粉矿经直线振动筛脱泥脱水后，通过胶带输送机给入粉矿仓暂存。

(2) 重介质选矿：

粉矿由粉矿仓输送至重介质选矿车间，进入重介质旋流器，与由介质桶用泵扬送来的合格介质混合，经重介旋流器分选后得到粗精矿、尾矿。

精矿经弧形筛、直线振动筛脱介、脱水后，得到精矿产品，通过胶带输送机运送至粗精矿堆场暂存后送浮选装置；尾矿经弧形筛、直线振动筛脱介、脱水后通过胶带输送机运送至尾矿仓暂存后送鱼林溪磷矿区回填。

经过弧形筛、直线振动筛一次脱介后的磁性重介质混合液进入磁选机进行二次脱介。产生的合格重介质进入重介质桶后回用至重介质旋流器；脱介水则进入浓密池处理后回用。

### 5.1.2.2 重介质选矿工作原理

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。

## 5.1.3 浮选工艺流程

### 5.1.3.1 现有浮选工艺简介

厂区现有浮选厂由原矿堆场、粗中碎车间、筛分车间、粉矿堆场、浮选主厂房、浓密池等车间和设施组成。

厂区现有浮选工艺流程图见图 5.1.3-1。

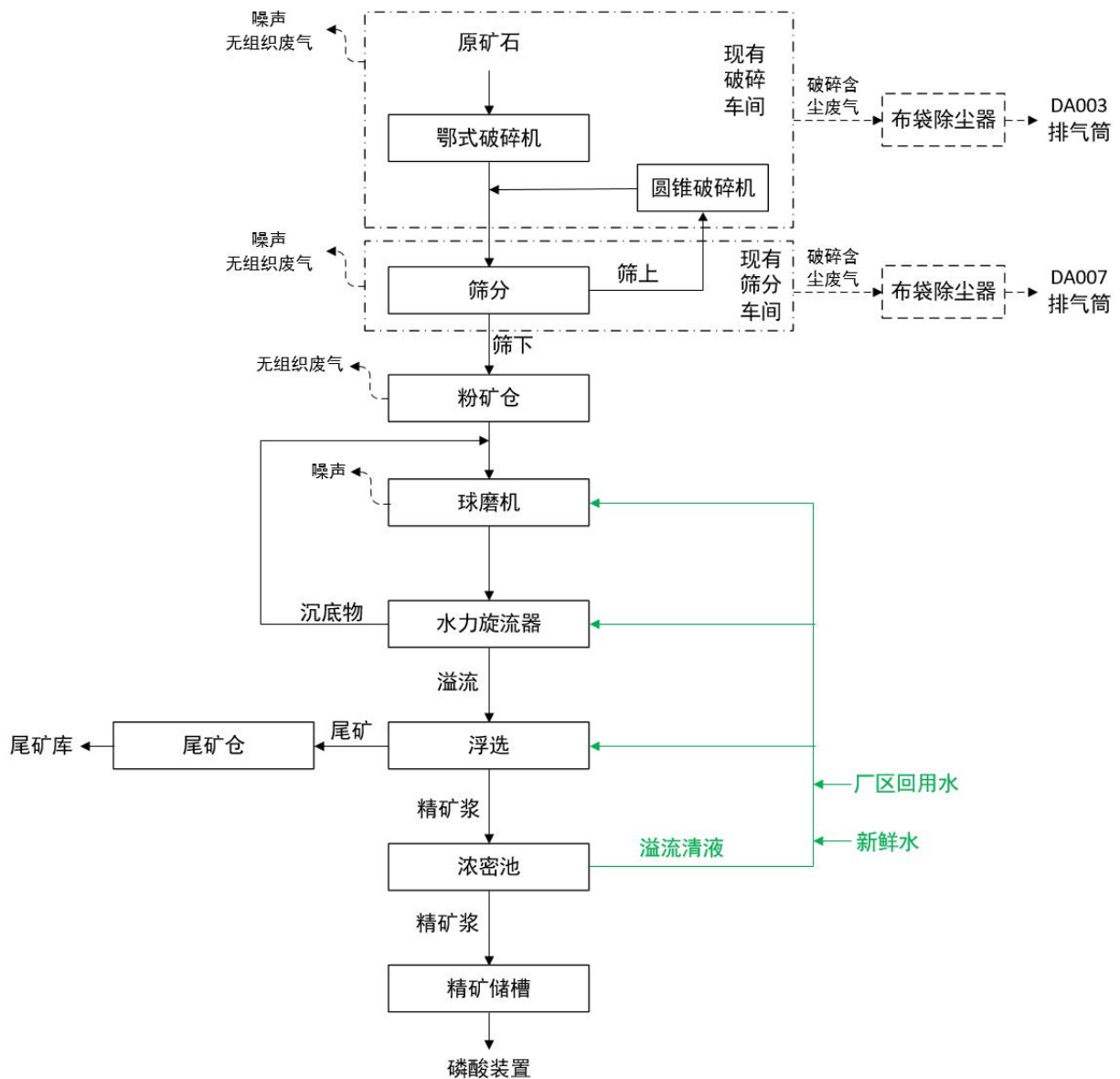


图 5.1.3-1 厂区现有浮选工艺流程图

生产工艺简述:

(1) 破碎与筛分: 原矿石经汽车运输至选矿厂直接卸入原矿仓(使用原矿堆场的矿时,由前装机铲运卸入原矿仓),经鄂式破碎机破碎的产品粒度小于 100mm,与圆锥破碎机的破碎产品一起通过胶带输送机送至筛分车间,筛上产品(>15mm)返回圆锥破碎机继续破碎,筛下产品(<15mm)矿经过胶带输送机运至粉矿仓。

(2) 球磨分级: 粉矿仓中的物料经给矿机给入球磨机磨矿。磨矿产品通过砂泵送入水力旋流器组进行分级,沉砂返回球磨机闭路磨矿,溢流进则入浮选机进行浮选。

(3) 浮选：为了便于自控，改善浮选效果及管理方便，采用充气机械搅拌浮选机作为浮选设备。浮选工艺为双反工艺，由鼓风机提供浮选机风源。浮选槽内产品为磷精矿，进入高效浓密机浓缩，底流泵入精矿浆储槽，溢流清液则返回生产回用；浮选过程泡沫产品为尾矿，由尾矿泵输送至尾矿库存放。

### 5.1.3.2 本项目实施后浮选工艺简介

本项目实施后，光选车间及重介质车间产生的粗精矿直接进入现有浮选装置的球磨工段并进行后续工段的生产，浮选装置原有的破碎、筛分装置作为备用装置。项目实施前后，球磨分级、浮选等装置及工艺保持不变。

厂区现有浮选工艺流程图见图 5.1.3-2。

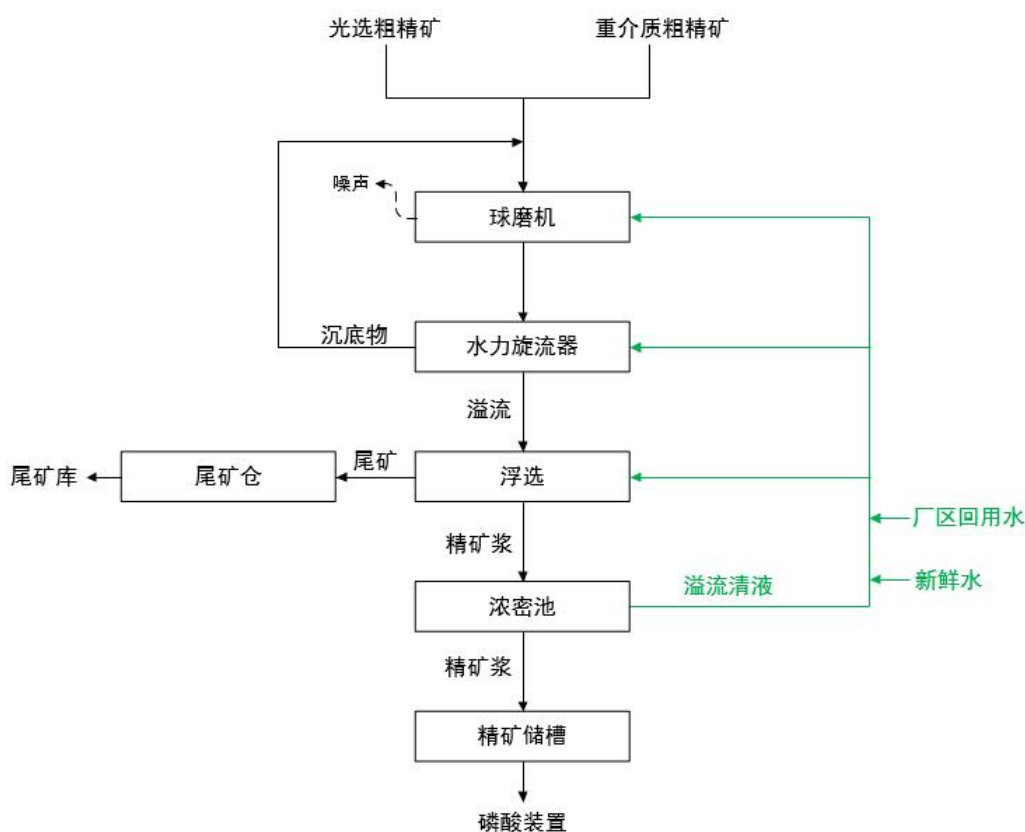


图 5.1.3-2 项目实施后浮选工艺流程图

### 5.1.3.3 浮选工作原理

浮选机工作原理：经加入浮选药剂处理后的矿浆，由电动机三角带传动带动叶轮旋转，产生离心作用形成负压，一方面吸入充足的空气与矿浆混合，一方面搅拌矿浆与物

混合，同时细化泡沫，使其中某些矿粒选择性地固着于气泡之上，浮到矿浆面再形成矿化泡沫。其余部分则保留在矿浆中，以达到分离矿物的目的。

## 5.2 产排污节点及拟采取的污染防治措施

该项目排污节点见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目产排污节点一览表

别	名称	主要污染物	污染防治措施	排放形式	排放规律	年排放小时数 (h)
气	破碎废气	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+不低于 15m 排气筒排放 (DA021)	有组织	连续	7200
	筛分废气	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+不低于 15m 排气筒排放 (DA022)	有组织	连续	7200
	光选废气	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+不低于 15m 排气筒排放 (DA023)	有组织	连续	7200
	无组织废气	颗粒物	洒水降尘，矿仓封闭、加强管理	无组织	间歇	7200
水	/	/	生产过程中所有工艺水均循环使用，不外排	/	/	/
声	各类泵、破碎机、振动筛、球磨机、风机噪声	噪声	隔声、消声、减振	/	间歇	7200
体废物	尾矿	一般固体废物	经收集后送鱼林溪磷矿区回填	/	间歇	/
	矿泥滤饼	一般固体废物	经收集后送鱼林溪磷矿区回填	/	间歇	/
	除尘器收集粉尘	一般固体废物	收集回用于生产	/	间歇	/
	废矿物油	危险废物	临时贮存于项目危废暂存间，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置	/	间歇	/

## 5.3 矿品流向

本项目为技改项目，在现有的浮选装置前增加了光选和重介质选矿装置，作为复选装置的前处理，项目实施后矿品流向图见图 5.3-1。

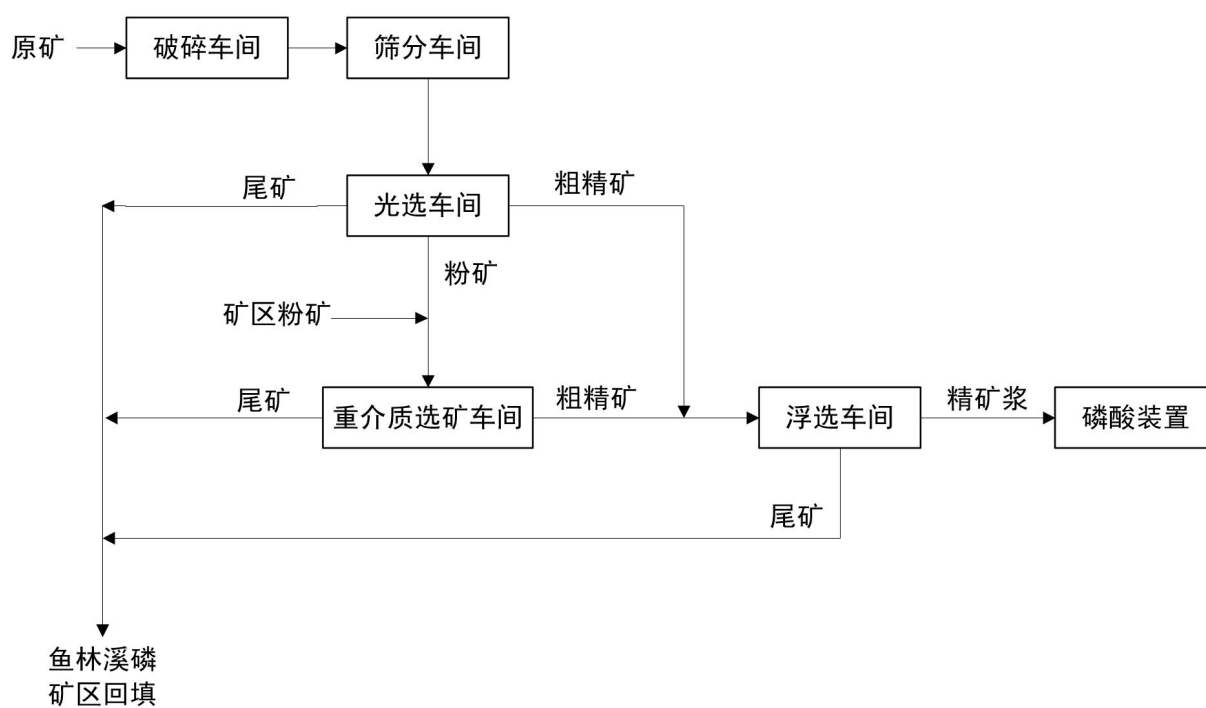


图 5.3-1 项目矿品流向图

## 5.4 平衡分析

### 5.4.1 物料平衡

项目年物料平衡见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 项目年物料平衡表（单位：t/a）

光选																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
来自矿区	原矿	918386.3 1	2%	900018.5 9	24%	216004.4 6	684014.1 2	18367.73	去浮选	粗精矿	723673.4 7	2%	709200.0 0	28%	198576.0 0	510624.0 0	14473.47
									去重选	粉矿	15714.29	2%	15400.00	22%	3388.00	12012.00	314.29
									回填	尾矿	178979.5 9	2%	175400.0 0	8%	14036.00	161364.0 0	3579.59
									外排	有组织排放	12.19	2%	11.95	24%	2.87	9.08	0.24
									外排	无组织排放	6.77	2%	6.64	24%	1.59	5.04	0.14
	合计	918386.3 1		900018.5 9		216004.4 6	684014.1 2	18367.73		合计	918386.3 1		900018.5 9		216004.4 6	684014.1 2	18367.73

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

(续上表)

重介质选矿																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
来自光选	粉矿	15714.29	2%	15400.00	22%	3388.00	12012.00	314.29	去浮选	粗精矿	442000.00	10%	397800.00	28%	111384.00	286416.00	44200.00
来自矿区	粉矿	596530.61	2%	584600.00	22%	128612.00	455988.00	11930.61	回填	尾矿	184666.67	10%	166200.00	8%	12696.00	153504.00	18466.67
外购	磁铁粉重介质	2743.08	35%	1783.00	0%	0.00	0.00	960.08	回填	矿泥滤饼	40000.00	10%	36000.00	22%	7920.00	28080.00	4000.00
回用水	洗矿回用水	1196000.00	100%	0.00	0%	0.00	0.00	1196000.00	循环使用	磁铁粉重介质	2743.08	35%	1783.00	0%	0.00	0.00	960.08
回用水	脱介回用水	1077578.23	100%	0.00	0%	0.00	0.00	1077578.23	回用	洗矿回用水	1196000.00	100%	0.00	0%	0.00	0.00	1196000.00
新鲜水	补水	54421.77	100%	0.00	0%	0.00	0.00	54421.77	回用	脱介回用水	1077578.23	100%	0.00	0%	0.00	0.00	1077578.23
	合计	2942987.97		601783.00		132000.00	468000.00	2341204.97		合计	2942987.97		601783.00		132000.00	468000.00	2341204.97

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

(续上表)

浮选																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
选矿	粗精矿	1165673.47	5%	1107000.00	28%	309960.00	797040.00	58673.47	去磷酸装置	精矿浆	1604264.52	40%	962558.71	31%	298393.20	664165.51	641705.81
外购	药剂	2167.57	0%	2167.57	0%	0.00	0.00	0.00	回填	尾矿	160490.32	10%	144441.29	8%	11566.80	132874.49	16049.03
选矿回用	回用水	170263.12	100%	0.00	0%	0.00	0.00	170263.12	回用	回用水	170263.12	100%	0.00	0%	0.00	0.00	170263.12
新鲜水	补水	266225.37	100%	0.00	0%	0.00	0.00	266225.37	损耗	药剂损耗	2167.57	0%	2167.57	0%	0.00	0.00	0.00
厂区回用	回用水	332856.00	100%	0.00	0%	0.00	0.00	332856.00									
	合计	1937185.53		1109167.57		309960.00	797040.00	828017.96		合计	1937185.53		1109167.57		309960.00	797040.00	828017.96

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

项目日物料平衡见表 5.4.1-2。

表 5.4.1-1 项目日物料平衡表（单位：t/d）

光选																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
来自矿区	原矿	3061.29	2%	3000.06	24%	720.01	2280.05	61.23	去浮选	粗精矿	2412.24	2%	2364.00	28%	661.92	1702.08	48.24
									去重选	粉矿	52.38	2%	51.33	22%	11.29	40.04	1.05
									回填	尾矿	596.60	2%	584.67	8%	46.79	537.88	11.93
									外排	有组织排放	0.041	2%	0.040	24%	0.010	0.030	0.001
									外排	无组织排放	0.023	2%	0.022	24%	0.005	0.017	0.0005
	合计	3061.29		3000.06		720.01	2280.05	61.23		合计	3061.29		3000.06		720.01	2280.05	61.23

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

(续上表)

重介质选矿																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
来自光选	粉矿	52.38	2%	51.33	22%	11.29	40.04	1.05	去浮选	粗精矿	1473.33	10%	1326.00	28%	371.28	954.72	147.33
来自矿区	粉矿	1988.44	2%	1948.67	22%	428.71	1519.96	39.77	回填	尾矿	615.56	10%	554.00	8%	42.32	511.68	61.56
外购	磁铁粉重介质	9.14	35%	5.94	0%	0.00	0.00	3.20	回填	矿泥滤饼	133.33	10%	120.00	22%	26.40	93.60	13.33
回用水	洗矿回用水	3986.67	100%	0.00	0%	0.00	0.00	3986.67	循环使用	磁铁粉重介质	9.14	35%	5.94	0%	0.00	0.00	3.20
回用水	脱介回用水	3591.93	100%	0.00	0%	0.00	0.00	3591.93	回用	洗矿回用水	3986.67	100%	0.00	0%	0.00	0.00	3986.67
新鲜水	补水	181.41	100%	0.00	0%	0.00	0.00	181.41	回用	脱介回用水	3591.93	100%	0.00	0%	0.00	0.00	3591.93
	合计	9809.96		2005.94		440.00	1560.00	7804.02		合计	9809.96		2005.94		440.00	1560.00	7804.02

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

(续上表)

浮选																	
进料									出料								
来源	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分	去向	名称	总重	含水率	干重	品位	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	杂质	水分
选矿	粗精矿	3885.58	5%	3690.00	28%	1033.20	2656.80	195.58	去磷酸装置	精矿浆	5347.55	40%	3208.53	31%	994.64	2213.89	2139.02
外购	药剂	7.23	0%	7.23	0%	0.00	0.00	0.00	回填	尾矿	534.97	10%	481.47	8%	38.56	442.91	53.50
选矿回用	回用水	567.54	100%	0.00	0%	0.00	0.00	567.54	回用	回用水	567.54	100%	0.00	0%	0.00	0.00	567.54
新鲜水	补充水	887.42	100%	0.00	0%	0.00	0.00	887.42	损耗	药剂损耗	7.23	0%	7.23	0%	0.00	0.00	0.00
厂区回用	回用水	1109.52	100%	0.00	0%	0.00	0.00	1109.52									
	合计	6457.29		3697.23		1033.20	2656.80	2760.06		合计	6457.29		3697.23		1033.20	2656.80	2760.06

该项目物料平衡图见图 5.4.1-1。

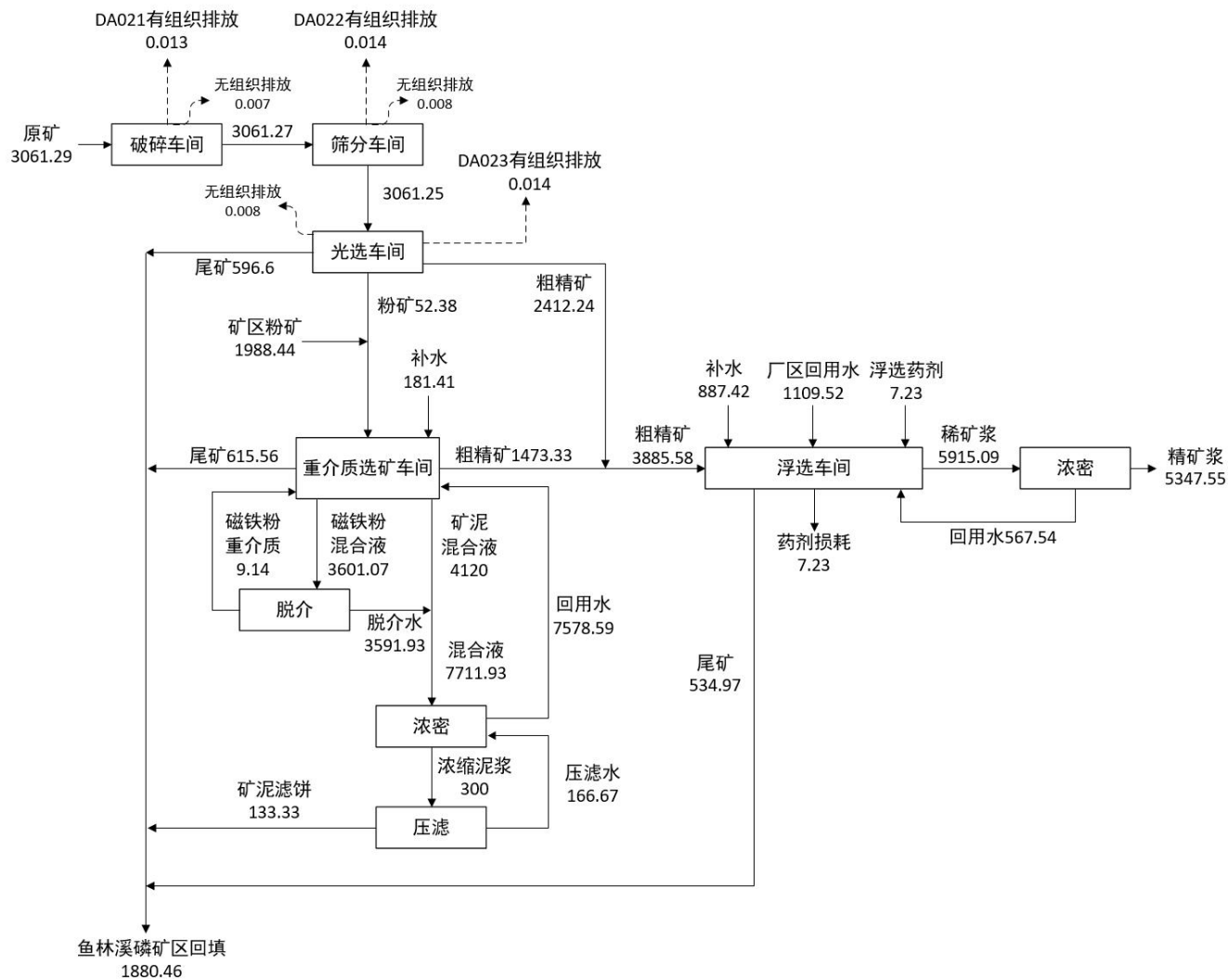


图 5.4.1-1 物料平衡图 (单位: t/d)

## 5.4.2 水平衡

本项目水平衡一览表详见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 项目水平衡一览表（单位：t/d）

光选					
进料			出料		
来源	名称	水分	去向	名称	水分
来自矿区	原矿含水	61.23	去浮选	粗精矿含水	48.24
新鲜水	除尘用水	9.60	去重选	粉矿含水	1.05
			回填	尾矿含水	11.93
			外排	有组织排放含水	0.001
			外排	无组织排放含水	0.0005
			损耗	损耗	9.60
	合计	70.83		合计	70.83
重介质选矿					
进料			出料		
来源	名称	水分	去向	名称	水分
来自光选	粉矿含水	1.05	去浮选	粗精矿含水	147.33
来自矿区	粉矿含水	39.77	回填	尾矿含水	61.56
外购	磁铁粉重介质含水	3.20	回填	矿泥滤饼含水	13.33
回用水	洗矿回用水	3986.67	循环使用	磁铁粉重介质含水	3.20
回用水	脱介回用水	3591.93	回用	洗矿回用水	3986.67
新鲜水	补水	181.41	回用	脱介回用水	3591.93
	合计	7804.02		合计	7804.02
浮选					
进料			出料		
来源	名称	水分	去向	名称	水分
选矿	粗精矿含水	195.58	去磷酸装置	精矿浆含水	2139.02
选矿回用	回用水	567.54	回填	尾矿含水	53.50
新鲜水	补充水	887.42	回用	回用水	567.54
厂区回用	回用水	1109.52			
	合计	2760.06		合计	2760.06

本项目水平衡图见图 5.4.2-1。

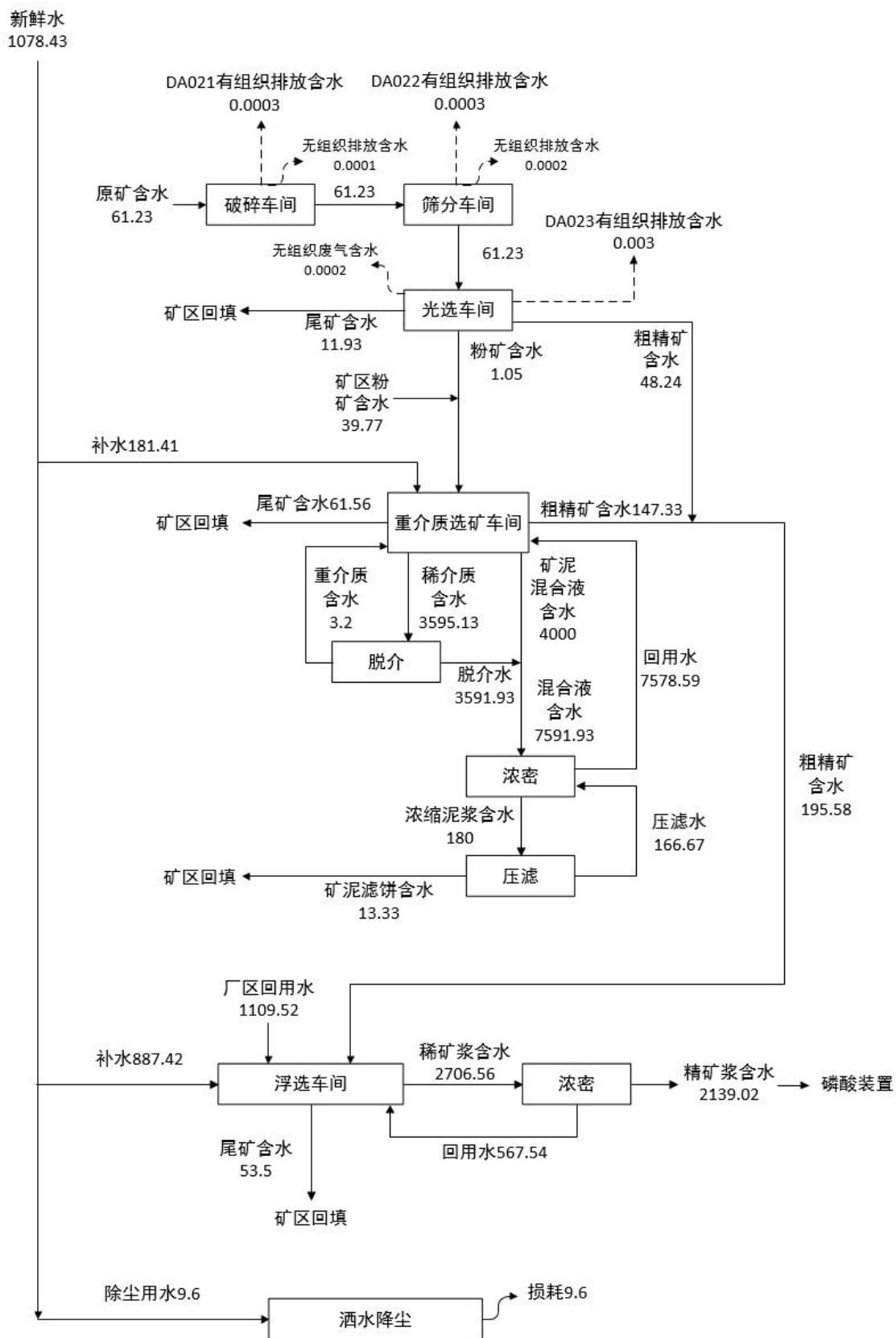


图5.4.2-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

该项目实施后，宜昌东圣磷复肥有限责任公司全厂用水平衡见图 5.4.2-2。

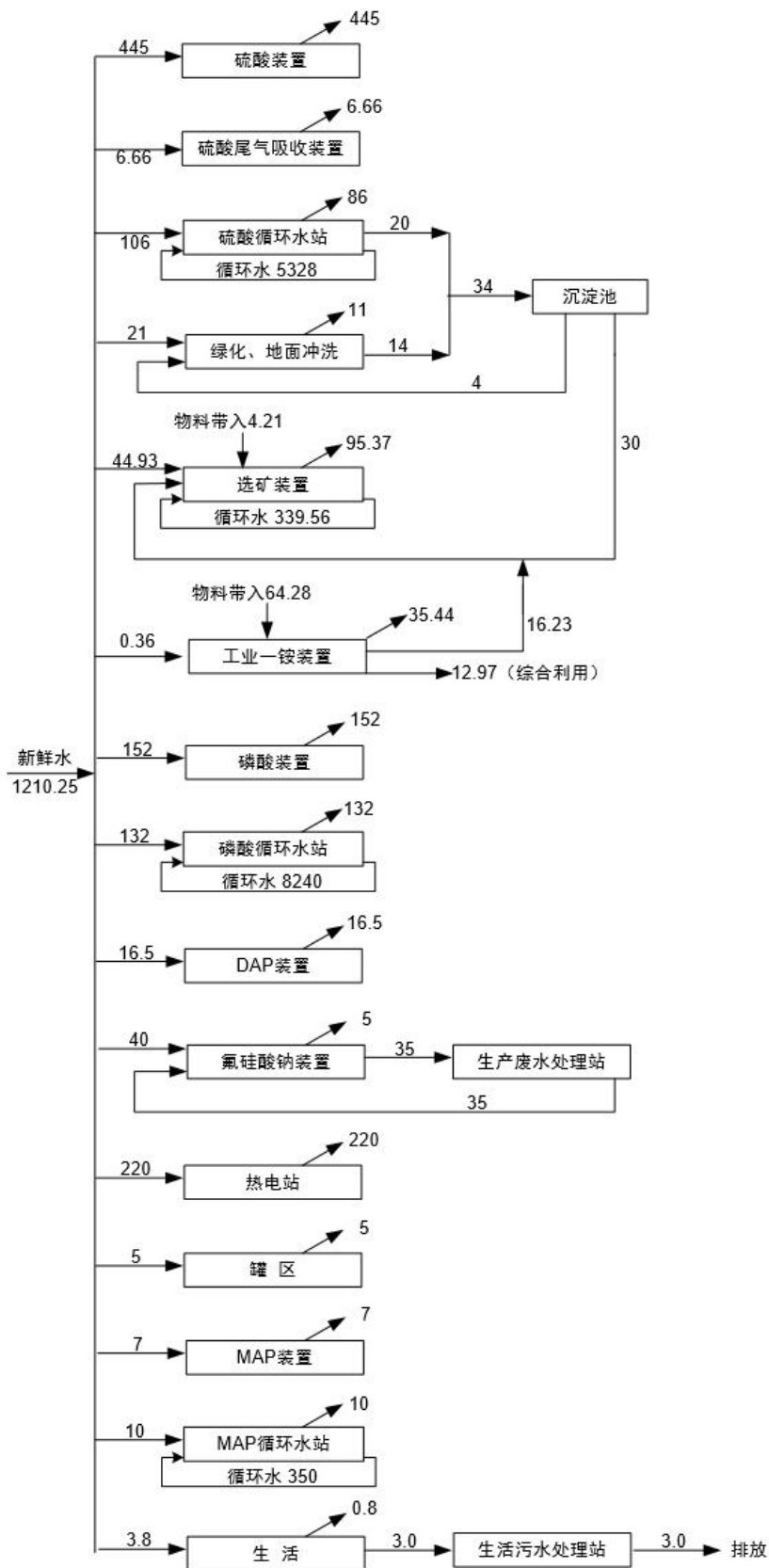


图 5.4.2-2 项目实施后全厂用水平衡图 (单位: t/h)

### 5.4.3 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 平衡

本项目 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 平衡一览表详见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 项目 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 平衡一览表（单位：t/d）

光选					
进料			出料		
来源	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	去向	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量
来自矿区	原矿	720.01	去浮选	粗精矿	661.92
			去重选	粉矿	11.29
			回填	尾矿	46.79
			外排	有组织排放	0.010
			外排	无组织排放	0.005
	合计	720.01		合计	720.01
重介质选矿					
进料			出料		
来源	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	去向	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量
来自光选	粉矿	11.29	去浮选	粗精矿	371.28
来自矿区	粉矿	428.71	回填	尾矿	42.32
			回填	矿泥滤饼	26.40
	合计	440.00		合计	440.00
浮选					
进料			出料		
来源	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量	去向	名称	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 量
选矿	粗精矿	1033.20	去磷酸装置	精矿浆	994.64
			回填	尾矿	38.56
	合计	1033.20		合计	1033.20

本项目  $P_2O_5$  平衡图见图 5.4.3-1。

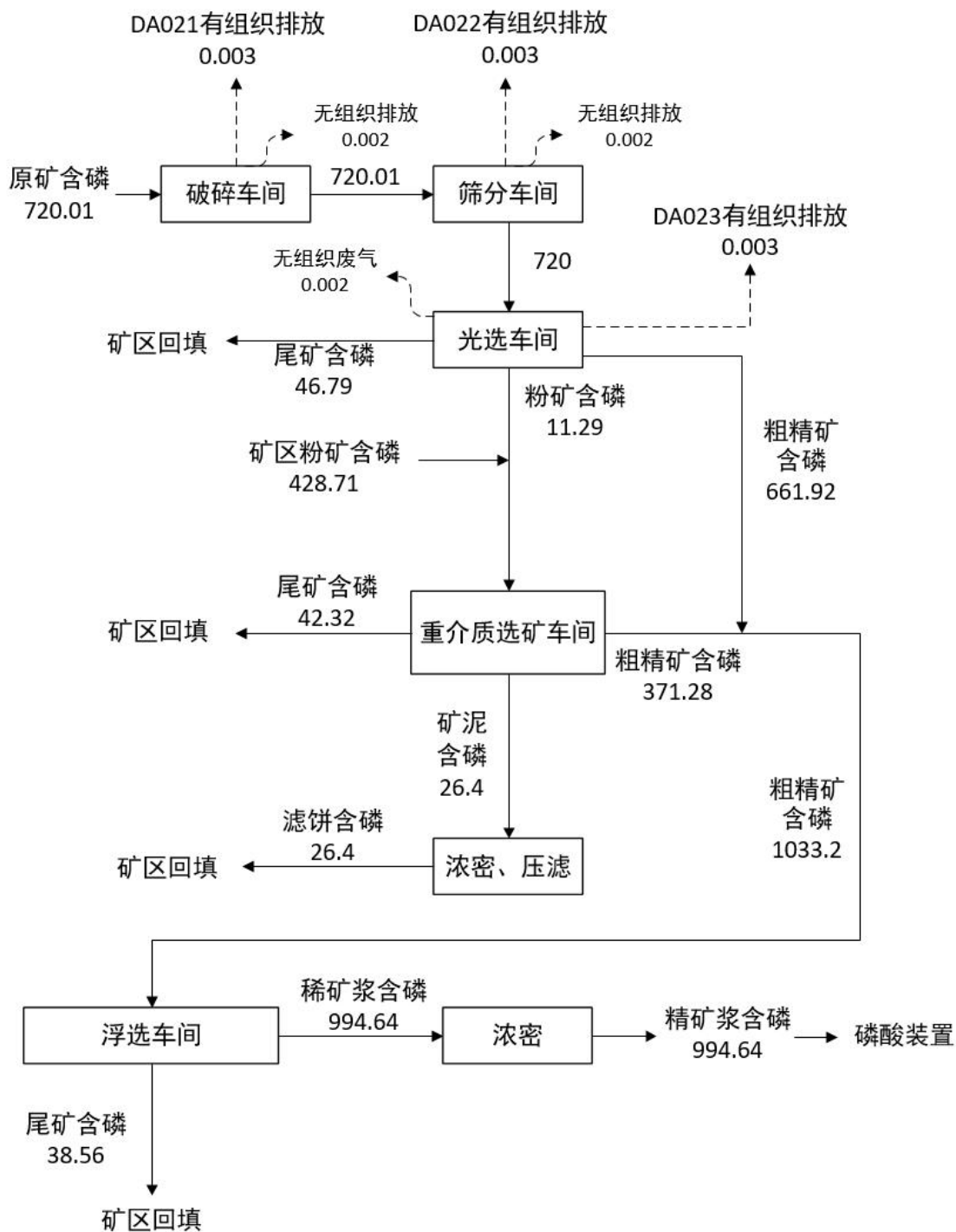


图 5.4.3-1 项目  $P_2O_5$  平衡图 (单位: t/d)

## 5.5 施工期污染源及污染物分析

### 5.5.1 建设与实施管理机构

该项目由宜昌东圣磷复肥有限责任公司筹建。该项目的勘察、设计、监理、施工及各类工艺设备，由企业自行联系确定。项目建成后的管理由企业自行负责。

### 5.5.2 涉及土地征用及搬迁安置

该项目在现有厂区内建设，不涉及居民住宅和基本农田，也不涉及搬迁安置工作。

### 5.5.3 施工内容

项目施工过程主要包括准备阶段、地基基础、主体结构施工、建筑装修四个阶段。准备阶段主要为老旧设施拆除、场地平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、供热管道等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

### 5.5.4 施工进度

项目计划于 2024 年 3 月开工建设，预计 2025 年 2 月试运转，2025 年 6 月投产。建设周期约 12 个月。

### 5.5.5 主要施工设备

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

### 5.5.6 施工噪声

根据建设方提供的资料，各施工期主要大型施工机械见表 5.5.6-1。

表 5.5.6-1 主要施工机械一览表

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

施工期的主要噪声源为各类施工机械的辐射噪声，原材料特别是商品混凝土输送至工作楼层时的设备噪声，原材料、建筑垃圾运输时车辆引发的交通噪声。根据国内同类设备在工作状态时的调查资料，各类作业机械噪声平均强度见表 5.5.6-2。

表 5.5.6-2 各类建筑施工机械设备的噪声级

机械类别	声源特点	噪声级 dB (A)	排放方式
静压式打桩机	不稳态源	80-90	连续
挖掘机带破碎锤（啄木鸟）	不稳态源	95-105	连续
振捣棒	不稳态源	94	连续
和灰机	固定稳态源	85	连续
电锯	不稳态源	115	间断
空压机	固定稳态源	95	连续
升降机	固定不稳态源	95	间断
电钻	不稳态源	98	间断
铆枪	不稳态源	91	间断
切割机	不稳态源	100	间断
载重汽车	流动不稳态源	92	连续

### 5.5.7 施工废气

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

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

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

### 5.5.8 施工废水

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

项目施工期废水产生情况见表 5.5.8-1。

表 5.5.8-1 施工期水污染源及污染物

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

#### 5.5.8.1 生活污水

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

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

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

#### 5.5.8.2 施工废水

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

施工废水主要污染物为悬浮物和少量石油类。类比同类工程，预计该项目施工废水产生量为 4m<sup>3</sup>/d，废水中污染物浓度为悬浮物 1000mg/L，石油类 10mg/L，每日污染物产生量为悬浮物 4kg/d、石油类 0.04kg/d，施工时间以 150 天计算，产生污染物质总量分别为悬浮物 600kg、石油类 6kg。

施工废水经隔油沉淀池处理后排入厂区污水处理站，经污水处理站处理达标后排放。

## 5.5.9 施工固体废物

### 5.5.9.1 土石方平衡分析

项目在现有工业场地内建设，土石方主要来自基础建设过程中的地下挖方，挖方量较少，全部用于绿化、内部场地的填平补齐工程，无弃方量产生。

### 5.5.9.2 施工期建筑垃圾

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

### 5.5.9.3 施工期生活垃圾

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

### 5.5.9.4 施工期危险废物

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

## 5.6 运营期污染源及污染物分析

### 5.6.1 废气

#### 5.6.1.1 车间废气

##### (1) 破碎废气

从矿区运送入厂的原矿需要进行破碎。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，矿石加工一级破碎粉尘排放因子为 0.25kg/t（破碎料）、二级破碎为 0.75kg/t（破碎料），根据设计资料，本项目入厂进行一级破碎的矿石量为 90 万 t/a，经筛分后需要进行二级破碎的物料量为 27 万 t/a，则一次破碎废气颗粒物产生量为 225t/a（31.25kg/h），二次破碎废气颗粒物产生量为 202.5t/a（28.13kg/h），破碎废气颗粒物合计产生量为 427.5 t/a（59.38kg/h）。破碎车间废气经收集并由布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA021）排放，车间为密闭设计，废气收集率按 90%取值，布袋除尘器除尘效率按 99%取值，未收集的含尘废气在车间内沉降后无组织排放，无组织废气去除率按照 95%取值。

则破碎废气产排放情况见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 破碎废气产排放情况

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率%	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	破碎废气排气筒 (DA021)	颗粒物	50000	1188	59.38	427.50	集气罩收集+布袋除尘器+不低于15m排气筒排放	99%	50000	11	0.53	3.85
无组织	无组织废气	颗粒物	/	/	5.94	42.75	加强设备管理，车间保持封闭，定期进行设备的检查和维护	95%	/	/	0.30	2.14

##### (2) 筛分废气

破碎后的原料需要进行筛分分级，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，筛分粉尘排放因子为 0.5kg/t（物料），本项目物料量为 90 万 t/a，则筛分废气颗粒物产生量为 450t/a（62.50kg/h）。筛分车间废气经收集并由布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA022）排放，车间为密闭设计，废气收集率按 90%取值，布袋除尘器除尘效率按 99%取值，未收集的含尘废气在车间内沉降后无组织排放，无组织废气去除率按照 95%取值。

则筛分废气产排放情况见表 5.6.1-2。

表 5.6.1-2 筛分废气产排放情况

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率%	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	筛分废气排气筒 (DA022)	颗粒物	38000	1655	62.5	450	集气罩收集+布袋除尘器+不低于 15m 排气筒排放	99%	38000	15	0.56	4.05
无组织	无组织废气	颗粒物	/	/	6.25	45.00	加强设备管理, 车间保持封闭, 定期进行设备的检查和维护	95%	/	/	0.31	2.25

### (3) 光选废气

光电选矿过程中会产生含尘废气,参考“湖北东圣化工集团有限公司鱼林溪磷矿 150 万吨/年采选充一体化项目”中同型号光选机的经验系数,光选粉尘排放因子为 0.5kg/t (物料)。本项目物料量为 90 万 t/a,则光选废气颗粒物产生量为 450t/a (62.50kg/h)。光选车间废气经收集并由布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA023) 排放,车间为密闭设计,废气收集率按 90%取值,布袋除尘器除尘效率按 99%取值,未收集的含尘废气在车间内沉降后无组织排放,无组织废气去除率按照 95%取值。

则光选废气产排放情况见表 5.6.1-3。

表 5.6.1-3 光选废气产排放情况

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率%	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	光选废气排气筒 (DA023)	颗粒物	40800	1532	62.5	450	集气罩收集+布袋除尘器+不低于 15m 排气筒排放	99%	40800	14	0.56	4.05
无组织	无组织废气	颗粒物	/	/	6.25	45.00	加强设备管理, 车间保持封闭, 定期进行设备的检查和维护	95%	/	/	0.31	2.25

### 5.6.1.2 物料装卸废气

本项目原矿堆场、光选粗精矿堆场及粉矿卸料仓在物料装卸过程中会产生含尘废气 (重介质及浮选为湿法作业,其生产过程不考虑含尘废气)。根据《散逸性工业粉尘控

制技术》，装卸物料粉尘排放因子可按 0.02kg/t（物料量）计算，根据设计资料，原矿堆场物料量装卸量为 90 万 t/a，则原矿堆场装卸废气颗粒物产生量为 18t/a（2.5kg/h）；光选粗精矿堆场物料量装卸量为 70.92 万 t/a，则光选粗精矿堆场装卸废气颗粒物产生量为 14.18t/a（1.97kg/h）；粉矿卸料仓物料量装卸量为 60 万 t/a，则粉矿卸料仓装卸废气颗粒物产生量为 12t/a（1.67kg/h）。原矿堆场、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放，参照同类项目，露天堆场抑尘效率按照 90%取值，封闭矿仓抑尘效率按照 95%取值。

则物料装卸废气产排情况见表 5.6.1-4。

表 5.6.1-4 物料装卸废气产排情况

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率 %	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
无组织	原矿堆场装卸废气	颗粒物	/	/	2.50	18.00	喷淋降尘	90%	/	/	0.25	1.80
	光选粗精矿堆场装卸废气	颗粒物	/	/	1.97	14.18	喷淋降尘	90%	/	/	0.20	1.42
	粉矿卸料仓装卸废气	颗粒物	/	/	1.67	12.00	喷淋降尘、仓体封闭	95%	/	/	0.08	0.60

### 5.6.1.3 物料输送废气

根据《散逸性工业粉尘控制技术》，送料过程中粉尘排放因子可按 0.02kg/t（物料量）计算。根据设计资料及物料平衡分析，产生输送废气各节点间输送量统计如下：

表 5.6.1-5 输送废气产生节点物料输送量统计一览表

序号	节点	输送量 (t/a)
1	原矿-破碎	900000
2	破碎-筛分	900000
3	筛分-二破	270000
4	筛分-光选	900000
5	光选-精矿	709200
6	光选-粉矿	15400
7	光选-尾矿	175400
8	粉矿-洗矿	600000
合计		4470000

根据计算，本项目物料输送废气颗粒物产生量为 12.96t/a（1.80kg/h）。项目各输送工段及转运皮带机均采用封闭式设计，物料输送废气在输送廊道内沉降后无组织排放，参照同类项目，抑尘效率按照 85%取值。

则物料输送废气产排放情况见表 5.6.1-6。

表 5.6.1-6 物料输送废气产排放情况

排放形式	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率%	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
无组织	物料输送废气	颗粒物	/	/	1.80	12.96	输送工段及转运皮带机均采用封闭式设计、定期进行设备的检查和维护	85%	/	/	0.27	1.94

## 5.6.2 废水

该项目不新增员工，不新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站，经厂区水处理处理后达标排放。

生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，项目无生产废水排放。

## 5.6.3 固体废物

### 5.6.3.1 一般固废

项目产生的一般固废有选矿过程中产生的尾矿、压滤产生的矿泥滤饼以及布袋除尘收集的粉尘。

#### (1) 尾矿

根据前述物料平衡分析，本项目生产过程中产生的尾矿总量约 48.6 万 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该项目尾矿一般固废代码为 262-001-29。产生的尾矿在本次项目配套建设的尾矿仓内暂存后送鱼林溪磷矿区回填。

#### (2) 矿泥滤饼

项目压滤过程中产生的矿泥滤饼总量约 4 万 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该项目矿泥滤饼一般固废代码为 262-002-29。产生的矿泥滤饼与尾矿一同送鱼林溪磷矿区回填。

### (3) 收集粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 1183t/a, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 该项目渣浆一般固废代码为 262-001-66。收集的粉尘作为原材料, 回用至重介质选矿工段。

#### 5.6.3.2 危险废物

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油, 危废类别为 HW08, 代码为 900-249-08, 产生量约为 0.05t/a。经收集后分类存放于厂区已建设的危废暂存间内, 定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

该项目危废产生情况及贮存设施基本情况如下表 5.6.3-1、表 5.6.3-2。

表 5.6.3-1 危险废物特性一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	维修	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	收集后置于危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处理

表 5.6.3-2 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	老厂区	35m <sup>2</sup>	桶装	10t/a	不超过 1 年

#### 5.6.3.3 生活垃圾

项目劳动定员 41 人, 全部从现有岗位进行调配, 不新增人员, 本项目不新增生活垃圾, 厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

#### 5.6.3.4 固废产排污情况汇总

项目固体废物产排放一览表见表 5.6.3-3。

表 5.6.3-3 项目固体废物产排放一览表

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	废物代码	产生量 (t/a)	去向	排放量
一般	1	尾矿	选矿	/	262-001-29	486041.29	送鱼林溪磷矿区回填	0

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	废物代码	产生量 (t/a)	去向	排放量
固废	2	矿泥滤饼	压滤	/	262-002-29	40000	送鱼林溪磷矿区回填	0
	3	收集粉尘	布袋除尘	/	262-001-66	1183	回用生产	0
危险废物	1	废机油	设备维修	T, I	HW08, 900-249-08	0.05	临时贮存于项目危废暂存间, 定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置	0

### 5.6.4 噪声

项目运营期噪声来源于生产设备及运输车辆, 主要产噪设备为破碎机、双层圆振动筛、空压机、除尘风机等, 据同类设备类比, 其噪声级为 75-90 dB (A)。项目生产设备均置于生产车间内, 设备噪声主要通过厂房隔声和基座减振处理。

各生产设备噪声源强见表 5.6.4-1。

表 5.6.4-1 项目主要噪声源源强及其防治措施一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
破碎车间	破碎机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
筛分车间	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
光选车间	振动给料机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	光选机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
重选车间	给料机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	磁选机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
浮选车间	球磨机	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	20	类比法	70	7200
	浮选机	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	20	类比法	55	7200
	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
压滤车间	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	空压机	频发	类比法	90	消声、基础减振	20	类比法	70	7200
	压滤机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200

### 5.6.5 非正常排放污染源分析

#### (1) 废气非正常排放

废气处理设施发生故障不能正常工作时，项目产生的废气可能不经处理即直接排入空气中，对周围的空气带来一定程度的影响。

项目大气污染物非正常排放主要出现在破碎厂房、筛分厂房和光选厂房的袋式除尘器发生破损、无法对污染物进行净化处理的情况下，颗粒物等大气污染物有可能大量排入环境空气中，从而对周边环境造成一定的影响。本次预测按照非正常排放持续时间约 1 h，年发生频次为 1 次/年考虑，则项目非正常排放源强一览表如下表所示：

表 5.6.5-1 项目废气非正常工况一览表

污染源	假设非正常工况	排放因子	源强 (kg/h)	持续时间
DA021 破碎废气	处理设施运行异常而造成的 废气非正常排放，处理效率取 0%	颗粒物	59.38	<1h
DA022 筛分废气		颗粒物	62.50	<1h
DA023 光选废气		颗粒物	62.50	<1h

#### (2) 废水非正常排放

本次项目不新增废水排放，故本次评价不考虑废水非正常排放。

## 5.7 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 5.7-1。

表 5.7-1 项目主要污染物产生及排放情况汇总表

类型	主要污染物名称	产生量 (t/a)	自身消减量/委托处置量 (t/a)	排入环境量 (t/a)
废气	颗粒物 (有组织)	1327.5	1315.55	11.95
	颗粒物 (无组织)	189.89	177.49	12.4
废水	/	/	/	/
固废	一般固废	527224.29	527224.29	0
	危险废物	0.05	0.05	0
	生活垃圾	0	0	0

## 5.8 企业三本帐分析

本次项目建成后，企业主要污染物三本帐见表 5.8-1。

表 5.8-1 项目建设完成后主要污染物排放“三本帐”分析一览表

类别	污染物名称	单位	现有工程 (已建+在建)	本工程拟建或调整变更			总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)		
			现有项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	“以新带老”削减量	建成后全厂排放量	增减量
废气	颗粒物	t/a	311.5764	1327.5	1315.55	11.95	8.1	323.5264	+3.85
	氮氧化物	t/a	615.408	0	0	0	0	615.408	0
	二氧化硫	t/a	208.0281	0	0	0	0	208.0281	0
	氨	t/a	75.37	0	0	0	0	75.37	0
	氟化物	t/a	29.8	0	0	0	0	29.8	0
	硫酸雾	t/a	25.81	0	0	0	0	25.81	0
废水	化学需氧量	t/a	28.5844	0	0	0	0	28.5844	0
	氨氮	t/a	4.7974	0	0	0	0	4.7974	0
	总磷	t/a	0.2229	0	0	0	0	0.2229	0

## 5.9 总量控制分析

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现，不对周围环境造成有害影响为原则，总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

列入国家总量控制的污染物有：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、总磷。该项目纳入总量控制的污染物为颗粒物，总量核定如下：

(1) 主要污染因子及产生量：

颗粒物 1327.5 t/a；

(2) 本期工程削减量、本期工程实际排放量：

本期工程削减量：

颗粒物 1315.55 t/a；

本期工程实际排放量：

颗粒物 11.95 t/a

(3) 原有工程排放量、“以新代老”削减量、预计排放总量：

原有工程排放量：

颗粒物 311.5764 t/a、氮氧化物 615.408 t/a、二氧化硫 208.0281t/a；

化学需氧量 28.5844t/a、氨氮 4.7974 t/a、总磷 0.2229t/a。

本项目“以新代老”削减量：

本项目实施后，新增的光选破碎、筛分装置将替代原有浮选车间的破碎、筛分装置，浮选破碎、筛分装置仅作为备用设备。根据《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 60 万吨/年磷铵工程环境影响报告书》及其变更环评（批复文号分别为：鄂环函〔2008〕507 号、鄂环函〔2010〕571 号），原有的浮选破碎、筛分装置在生产过程中产生的有组织排放颗粒物总量为 8.1t/a，则本项目“以新代老”削减量为：颗粒物 8.1t/a；

预计排放总量：

颗粒物 315.4264 t/a、氮氧化物 615.408 t/a、二氧化硫 208.0281 t/a；

化学需氧量 28.5844t/a、氨氮 4.7974 t/a、总磷 0.2229t/a。

项目总量控制指标分析情况见表 5.9-1。

表 5.9-1 主要污染物总量核定表 (t/a)

类别	污染物	环评 批复 量	现有工 程排 放量	该 项 目 产 生 量	该 项 目 削 减 量	该 项 目 排 放 量	以 新 带 老 削 减 量	全 厂 实 际 排 放 总 量	排 放 增 减 量	控 制 总 量 增 加 量	建 议 全 厂 总 量 控 制
废气	颗粒物	315.87 64	311.576 4	1327.5	1315.5 5	11.95	8.1	315.42 64	+3.85	-0.45	315.4264
	氮氧化物	624.04 8	615.408	0	0	0	0	615.40 8	0	0	615.408
	二氧化硫	361	208.028 1	0	0	0	0	208.02 81	0	0	208.0281
废水	化学需 氧量	74.94	28.5844	0	0	0	0	28.584 4	0	0	28.5844
	氨氮	10.82	4.7974	0	0	0	0	4.7974	0	0	4.7974
	总磷	0.524	0.2229	0	0	0	0	0.2229	0	0	0.2229

该项目实施后，将新增颗粒物排放总量 3.85 t/a，全厂污染物排放总量控制在企业现已取得的污染物总量指标范围内，无需另外新增排放总量。

## 5.10 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。

### 5.10.1 项目清洁生产水平分析

#### 5.10.1.1 生产设备的先进性分析

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

(2) 在项目生产中，采用了 X 射线衍射形貌术的方法，提高了矿石的分选效率，减少了物料的损失，最大限度的利用了物料。

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

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

#### 5.10.1.2 生产工艺的先进性分析

本项目选用的生产工艺均为国内先进工艺，工艺路线成熟，与行业传统工艺相比，拟选用工艺在产品质量保障、资源能源利用效率提升等方面具有一定优势。

本项目选用先进的工艺设备，采用全自动电脑控制，操作简单、科学、方便极大的节约了人力物力资源，较国内同类工艺设备相比，各项指标和产品性能都有提高。

#### 5.10.1.3 资源与能源利用

项目在生产过程中需要使用的原辅材料主要为磷矿石。根据项目可研报告，项目各生产工序及辅助工序凡是能够采用专业化集中生产的都采用专业化协作生产，以有利于

提高生产效率和能源的利用率，降低能源的消耗量；在技术经济统一的前提下，工艺设备和其它设备尽可能采用先进的节能工艺和高效、低耗设备；厂房工艺设备布置最大限度地考虑到生产流程和工艺流程的合理性，缩短物料流程，提高运输效率，减少能源的损耗。

同时，项目设计采取多种节能、节水措施。能耗全部为电力，主要用于生产设备机泵等耗电设备。项目工业用水重复利用率超 80%，均属国内先进水平。

#### 5.10.1.4 产品指标

项目为化学矿遴选项目，产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类中的落后产品，运输和销售过程不会对环境产生影响，产品使用安全，不会对环境产生较大不利影响。综上所述，项目产品指标符合清洁生产要求。

#### 5.10.1.5 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。

#### 5.10.1.6 废物回收利用指标

项目不产生生产废水和生活污水。

生产过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后尾气通过 15m 排气筒排放。

项目生产过程中产生的尾矿及矿泥滤饼经收集后送鱼林溪磷矿区回填；布袋除尘收集的粉尘全部回用；设备更换的废机油为危险废物，分类存放于厂区已建设的危险废物暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置；该项目不新增员工，厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

综上所述，项目废气、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。

#### 5.10.1.7 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、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。

### 5.10.1.8 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养，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。

### 5.10.2 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

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。

### 5.10.3 清洁生产水平结论

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

## 6 环境现状调查与评价

### 6.1 自然环境现状调查

#### 6.1.1 地形地貌

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

#### 6.1.2 地质构造及地震

远安地势西北高，东南低。群峰叠嶂，丛山峻岭；中间破碎断裂，地堑南北横贯，出现河谷平畛，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 61.3 公里，南北纵距 54 公里；最高海拔 1325 米，最低海拔 76 米（花林寺镇雷打岩），平均海拔为 500 米左右。远安自然条件比较优越。次高山、丘陵、河谷冲积平畛兼而有之。西北部山地占总面积的 38.6%，全县最高点太平顶海拔 1325.1 米；东部丘陵占总面积的 38%；中部河谷冲积平畛占总面积的 23.4%，全县最低雷打岩海拔 76 米。

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

全县总面积的 25%，平均海拔 300 米；沮河中部以冲积平原为主，约占全县总面积的 35%，平均海拔 150 米。

根据《中国地震烈度区划图》，该厂址属地震烈度六度区。

### 6.1.3 水文地质概况

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

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

### 6.1.4 气候气象

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

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

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

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

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

### 6.1.5 水文特征

远安水系来源于外流过境客水和境内降雨径流。沮河、漳河、西河为县内三条较大水系，分别发源于保康、南漳和宜昌市的夷陵区，年径流量 51.88m<sup>3</sup>/s，地表水资源较丰富，多年平均径流深为 384mm，径流量 17.43 亿 m<sup>3</sup>。

沮河为区域的主要地表水体，也是项目的纳污水体。沮河远安县境内流程 63km，自然落差 101m，河床坡降 16‰，平均宽度 150m。沮河属于无冰期季节性河流，夏秋水位高，冬春水位低，年均流量 32.66m<sup>3</sup>/s，最大流量 4030m<sup>3</sup>/s，极端最小流量 0.28m<sup>3</sup>/s，平均水深 2m。沮河沿岸为冲积平畷，海拔 150m 左右，两岸分布 23 条季节性小溪河。

罗汉峪沟，在洋坪镇西南面，沮河右侧，为季节性山溪河流，发源于荷花镇田家场村的穿心岩，由西向东流经朱沙河，香油坪、回马坡，在徐家棚村牟家庄南入沮河，该处距鸣凤沮河桥北曲长 20.4 公里。流程 20 公里，流域面积 83.5 平方公里，河床平均宽 45 米，坡降 1.83‰，一般流量 0.619 秒立米。

### 6.1.6 土壤环境

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，

土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。土壤平均理化性状指标见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 区域土壤理化性状表

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

远安县素有“林海”之称，森林资源较为丰富。原生植被除茅坪场镇大堰村有 820 亩纯马尾松林外，均为天然次生植被和人工栽培植被。植物群落为针叶林与阔叶林混交，常绿树与落叶树共生。分布上具有一定的垂直分布规律和地域特点。据现场调查，项目区分布的主要树种有女贞、樟树、马尾松等，且生长状况良好；常见草类主要有狗牙根、地方根、白茅等，长势旺盛。

### 6.1.7 生态环境

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

海拔 800m 以上的山区以落叶阔叶林和灌木丛林为主，零星小片分布着常绿针叶林；800m 以下的低山、丘陵及河谷平坝地区，以常绿针叶林、落叶混交林为主，杂有少量的常绿落叶群落，多为天然次生植被。全县现有林地面积 1334.45km<sup>2</sup>，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。

该项目在现有厂区内建设，不新增用地，建设区域内无重点风景名胜、自然景观等环境敏感点。

## 6.2 环境空气质量现状调查

### 6.2.1 监测数据来源

为了解区域环境空气质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中远安县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项常规污染物 2022 年度平均质量浓度监测数据。

### 6.2.2 环境空气质量达标区判定及现状评价

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嫫祖镇西河村，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 年远安县环境空气质量统计结果见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率（%）	达标情况
SO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	150	12	8.00	达标
	年均值	60	10	16.67	达标
NO <sub>2</sub>	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 <sub>10</sub>	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 <sub>2.5</sub>	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 <sub>3</sub>	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 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 第 95 百分位数为日均值、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时均值、PM<sub>10</sub> 年平均浓度、PM<sub>2.5</sub> 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。

## 6.3 地表水环境质量现状评价

### 6.3.1 监测数据来源

为了解项目建设区域主要地表水水环境质量现状，评价期间我公司收集了宜昌市生态环境局网站发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中沮河远安段监测断面达标数据。

为进一步了解区域地表水环境质量现状，本次评价期间收集了《万里工业园总体规划环评补测检测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2022 年 6 月 23 日）中罗汉峪河监测数据。

### 6.3.2 地表水环境质量达标情况

根据《2022 年宜昌市环境质量年报》，沮河远安段整体水质较好，2022 年度水质达标率 100%。

6.3.2-1 宜昌市 2022 年主要河流水质监测情况统计表（截选）

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

### 6.3.3 地表水环境质量历史监测数据

#### 6.3.3.1 引用监测数据可行性分析

拟引用《万里工业园总体规划环评补测检测报告》中罗汉峪河万里化工园螺祖片区河段共设 3 个监测点位，分别位于螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口上游 300 米、螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口下游 1000m 及螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口下游 3000m，采样检查时间为 2022 年 6 月 7 日至 9 日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目地表水环境质量现状调查需求。

#### 6.3.3.2 水质监测断面布设

本次引用《万里工业园总体规划环评补测检测报告》中罗汉峪河万里化工园螺祖片区河段 3 个监测点位，监测点位及监测项目详见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 地表水环境质量监测布点情况表

点位编号	对应片区	具体位置	点位说明
地表水引用 1#	螺祖片区	螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口上游 300 米	对照断面
地表水引用 2#		螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口下游 1000m	混合断面
地表水引用 3#		螺祖片区工业污水处理厂罗汉峪河排污口 3000m	控制断面

6.3.3.3 分析方法、仪器及检出限

分析方法、仪器及检出限见表 6.3.2-3。

表 6.3.2-3 地表水水质监测项目及分析方法一览表

类别	检测项目	标准方法名称	检测仪器及编号	检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	分度值: 0.1°C
	pH 值	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 第三篇第一章第六节(二)	PH-100 便携式 pH 计(QS-XC070)	解析度: 0.01pH
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪(QS-XC074)	--
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	50mL 滴定管	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管(QS-FX105)	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )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 <sup>-4</sup> 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 <sup>-5</sup> 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 <sup>-3</sup> 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 <sup>-3</sup> mg/L
	地表水	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)
氰化物		水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计(QS-FX059)	4×10 <sup>-3</sup> mg/L
挥发酚		水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计(QS-FX059)	3×10 <sup>-4</sup> 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

## 6.3.3.4 监测时间及频次

2022 年 6 月 7 日至 9 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

## 6.3.3.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地表水环境质量监测及评价结果见表 6.3.2-4。

表 6.3.2-4 罗汉峪河水环境质量监测统计结果

监测点位与 监测项目	引用 1#		引用 2#		引用 3#		标准值
	监测浓度	单因子指数	监测浓度	单因子指数	监测浓度	单因子指数	
水温 °C	21.1~21.6	/	21.2~21.4	/	21.4~21.8	/	/
pH 值 无量纲	7.3~7.7	0.15~0.35	7.3~7.3	0.15~0.15	7.2~7.3	0.1~0.15	6-9
溶解氧 mg/L	5.3~5.6	0.47~0.52	5.3~5.7	0.46~0.52	5.4~5.5	0.49~0.5	2
高锰酸盐指数 mg/L	3.2~3.2	0.21~0.21	1.2~1.4	0.08~0.09	1.7~1.8	0.11~0.12	15
化学需氧量 mg/L	10~12	0.25~0.3	10~12	0.25~0.3	10~12	0.25~0.3	40
五日生化需氧量 mg/L	3.3~3.8	0.33~0.38	3.4~4	0.34~0.4	3.5~3.8	0.35~0.38	10
氨氮 mg/L	0.493~0.512	0.25~0.26	0.495~0.495	0.25~0.25	0.476~0.522	0.24~0.26	2
总磷 mg/L	0.2~0.22	0.5~0.55	0.11~0.13	0.28~0.33	0.34~0.35	0.85~0.88	0.4
总氮 mg/L	0.85~0.95	0.43~0.48	0.91~0.94	0.46~0.47	0.98~0.98	0.49~0.49	2
氟化物 mg/L	0.22~0.25	0.15~0.17	0.25~0.28	0.17~0.19	0.19~0.24	0.13~0.16	1.5
砷 mg/L	0.0019~0.002	0.02~0.02	0.002~0.002	0.02~0.02	0.002~0.002 1	0.02~0.02	0.1
汞 mg/L	0.00011~0.00 014	0.11~0.14	0.00013~0.0 0014	0.13~0.14	0.00011~0.0 0011	0.11~0.11	0.001
镉 mg/L	1×10 <sup>-3</sup> L	/	1×10 <sup>-3</sup> L	/	1×10 <sup>-3</sup> L	/	0.01
铬(六价) mg/L	4×10 <sup>-3</sup> L	/	4×10 <sup>-3</sup> L	/	4×10 <sup>-3</sup> L	/	0.1
铅 mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	/	2.5×10 <sup>-3</sup> L	/	2.5×10 <sup>-3</sup> L	/	0.1
氰化物 mg/L	4×10 <sup>-3</sup> L	/	4×10 <sup>-3</sup> L	/	4×10 <sup>-3</sup> L	/	0.2
挥发酚 mg/L	3×10 <sup>-4</sup> L	/	3×10 <sup>-4</sup> L	/	3×10 <sup>-4</sup> L	/	0.1
石油类 mg/L	0.03~0.04	0.03~0.04	0.03~0.04	0.03~0.04	0.04~0.05	0.04~0.05	1
硫化物 mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	1
粪大肠杆菌群 MPN/L	260~320	0.007~0.00 8	220~260	0.006~0.007	200~210	0.005~0.005	40000

由检测结果可知，罗汉峪河化工园螺祖片区段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准。

## 6.4 声环境质量现状评价

### 6.4.1 监测数据来源

为了解区域内声环境质量现状，评价期间我公司特委托湖北求实检测技术有限公司于 2024 年 1 月 2 日至 1 月 3 日对区域声环境质量现状进行了现场检测，检测报告见附件。

### 6.4.2 监测点位

监测点位及监测项目详见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 监测布点情况表

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

### 6.4.3 监测时间

2024 年 1 月 2 日至 1 月 3 日，昼、夜各 1 次，检测 2 天。

### 6.4.4 采样和分析方法

分析方法及仪器见表 6.4.4-1。

表 6.4.4-1 分析方法及仪器

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

### 6.4.5 监测结果及评价

环境噪声现状监测结果见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 环境噪声监测结果

检测日期	检测点位	L <sub>eq</sub> 检测结果				单位
		主要声源	昼间	主要声源	夜间	
2024.01.02	1#(厂界东侧外 1m 处)	设备噪声	56	设备噪声	48	dB(A)
	2#(厂界南侧外 1m 处)		53		45	
	3#(厂界西侧外 1m 处)		54		45	
	4#(厂界北侧外 1m 处)		52		46	
	5#(居民敏感点)	环境噪声	50	环境噪声	43	
2024.01.03	1#(厂界东侧外 1m 处)	设备噪声	55	设备噪声	45	

## 宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

2#(厂界南侧外 1m 处)		52		47
3#(厂界西侧外 1m 处)		54		46
4#(厂界北侧外 1m 处)		52		45
5#(居民敏感点)	环境噪声	51	环境噪声	42

备注: 2024.01.02: 天气状况: 阴, 检测期间最大风速: 2.1m/s, 昼间监测时段: 15:17~16:50, 夜间监测时段: 22:01~23:26;  
2024.01.03: 天气状况: 阴, 检测期间最大风速: 2.2m/s, 昼间监测时段: 9:02~10:26, 夜间监测时段: 22:00~23:27。

监测结果表明, 项目厂界及敏感点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准限值(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)) 要求。

## 6.5 地下水环境质量现状评价

### 6.5.1 监测数据来源

为了解项目建设区域地下水环境质量现状, 评价期间我公司收集了《万里工业园总体规划环评补测检测报告》(湖北求实检测技术有限公司, 2022 年 6 月 23 日) 中地下水监测数据, 以及《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 16 万吨年工业级磷酸一铵技改项目检测报告》(湖北求实检测技术有限公司, 2023 年 3 月 9 日) 中地下水水位、水质及厂区包气带监测数据。

### 6.5.2 引用监测数据可行性分析

拟引用《万里工业园总体规划环评补测检测报告》中, 于万里化工园螺祖片区内及周边共设 11 个监测点位(园区内 1 个, 园区周边 10 个), 其中有 5 个水质监测点, 采样检查时间为 2022 年 6 月 8 日。本次项目拟引用万里化工园螺祖片区周边的 10 个监测点位, 引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目地下水环境质量现状调查需求。

本次引用的《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 16 万吨年工业级磷酸一铵技改项目检测报告》采样检查时间为 2023 年 2 月 22 日, 引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目地下水环境质量现状调查需求。

### 6.5.3 监测点位布设

本次引用《万里工业园总体规划环评补测检测报告》中万里化工园螺祖片区周边的 10 个地下水监测点位, 监测点位及监测项目详见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 地下水环境质量监测布点情况表

类别	点位编号	检测项目	数据来源	检测频次
地下水	地下水引用 1#	水位、pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅	《万里工业园总体规划环评补测检测报告》	1 次/天×1 天
	地下水引用 2#			
	地下水引用 3#			
	地下水引用 4#			
	地下水引用 5#			
	地下水引用 6#			
	地下水引用 7#			
	地下水引用 8#			
	地下水引用 9#			
	地下水引用 10#			
	1#(西厂区监测点)	水位、pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅	《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 16 万吨年工业级磷酸一铵技改项目检测报告》	
	2#(西厂区监测点)			
	3#(东厂区监测点)			
包气带	1#(工业一铵一期装置附近)	pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅		

#### 6.5.4 监测时间及频次

2022 年 6 月 8 日、2023 年 2 月 22 日，监测 1 天，监测 1 次。

#### 6.5.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域历史地下水环境质量监测及评价结果见表 6.5.5-1 及表 6.5.5-2。

表 6.5.5-1 地下水监测数据及分析结果 (1)

检测项目	2022.06.08 采样检测结果				单位	
	地下水引用 1#	地下水引用 2#	地下水引用 3#	地下水引用 4#		
pH 值	7.4 (13.8°C)	7.5 (13.6°C)	7.5 (13.2°C)	7.4 (13.5°C)	无量纲	
*钾离子	4.02	12.4	10.0	10.5	mg/L	
*钠离子	5.00	41.6	75.4	72.0		
*钙离子	202	207	218	201		
*镁离子	21.6	44.2	56.2	54.6		
碳酸根	5L	5L	5L	5L		
重碳酸根	51	49	89	90		
总硬度	233	375	360	350		
溶解性总固体	413	543	466	544		
硫酸盐	65.4	54.3	60.7	52.7		
氯化物	6.4	4.8	7.1	5.7		
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
锰	0.01L	0.01L	0.02	0.01L		
挥发酚	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L		
耗氧量	0.62	1.43	1.14	0.84		
氨氮	0.49	0.40	0.42	0.41		
亚硝酸盐氮	2×10 <sup>-3</sup>	7×10 <sup>-3</sup>	0.019	2×10 <sup>-3</sup>		
硝酸盐氮	4.8	2.5	3.2	3.0		
氰化物	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L		
氟化物	0.42	0.46	0.30	0.36		
汞	1.5×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>		
砷	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	8×10 <sup>-4</sup>		
镉	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L	1×10 <sup>-3</sup> L		
六价铬	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L		
铅	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L		
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2		MPN/ 100mL
菌落总数	44	48	43	47		CFU/mL

表 6.5.5-2 地下水监测数据及分析结果 (2)

检测项目	2023.02.22 采样检测结果			单位	
	1#西厂区监测点	2#西厂区监测点	3#东厂区监测点		
pH 值	7.2	8.4	7.1	无量纲	
*钾离子	10.2	4.69	9.75	mg/L	
*钠离子	94.6	43.5	107		
*钙离子	87.4	34.2	51.8		
*镁离子	10.2	4.56	5.32		
碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	未检出	24.4	未检出		
重碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	116	29.2	158		
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	288	114	163		
溶解性总固体	572	185	488		
硫酸盐	211	82.9	152		
氯化物	142	62.8	111		
铁	0.03L	0.09	0.03L		
锰	0.01L	0.01L	0.01L		
亚硝酸盐氮	0.044	0.047	0.044		
硝酸盐氮	1.0	0.4	0.7		
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
耗氧量	2.20	1.84	2.08		
氨氮	0.46	0.42	0.44		
总大肠菌群	<2	<2	<2		MPN/100mL
菌落总数	46	28	32		CFU/mL
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
氟化物	0.29	0.22	0.20		
汞	0.00004L	0.00004L	0.00006		
砷	0.0004	0.0007	0.0003L		
镉	0.001L	0.001L	0.001L		
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L		
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L		

备注：“检出限+L”表示未检出。

包气带监测结果见表 6.5.5-3。

表 6.5.5-3 包气带监测统计结果

检测项目	2023.02.22 采样检测结果	单位
	1#工业一铵一期装置附近	
pH 值	7.1	无量纲
*钾离子	9.75	mg/L
*钠离子	28.7	
*钙离子	45.4	
*镁离子	2.16	
碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	未检出	
重碳酸根(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	106	
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	122	
溶解性总固体	218	
硫酸盐	30.4	
氯化物	41.0	
铁	0.03L	
锰	0.01L	
亚硝酸盐氮	0.036	
硝酸盐氮	0.3	
挥发酚	0.0003L	
耗氧量	1.71	
氨氮	0.34	
氰化物	0.004L	
氟化物	0.16	
汞	0.00004	
砷	0.0003L	
镉	0.001L	
六价铬	0.004L	
铅	0.0025L	

备注：“检出限+L”表示未检出。

地下水水位监测结果见表 6.5.5-4。

表 6.5.5-4 地下水水位监测情况

采样点位	坐标	水位(m)
地下水引用 1#	E111°24'37.04"N31°10'51.52"	508.11
地下水引用 2#	E111°25'30.37"N31°10'11.74"	329.03
地下水引用 3#	E111°24'46.21"N31°9'30.75"	471.42
地下水引用 4#	E111°25'23.05"N31°8'24.83"	500.63
地下水引用 5#	E111°24'30.83" N31°10'44.54"	509.13
地下水引用 6#	E111°24'55.99" N31°10'51.51"	437.41
地下水引用 7#	E111°23'56.93" N31°10'7.09"	503.81
地下水引用 8#	E111°25'35.25" N31°10'12.77"	324.98
地下水引用 9#	E111°25'9.26" N31°9'27.98"	437.70
地下水引用 10#	E111°25'23.68" N31°8'42.68"	486.05
1#(西厂区监测点)	E111°24'32.57"N31°10'13.62"	476.56
2#(西厂区监测点)	E111°24'28.47"N31°10'25.05"	496.89
3#(东厂区监测点)	E111°24'50.76"N31°10'13.70"	457.69

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

## 6.6 土壤环境质量现状调查及评价

### 6.6.1 监测数据来源

为了解项目建设区域土壤环境质量现状，评价期间我公司收集了《万里工业园总体规划环评补测检测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2022 年 6 月 23 日）以及《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 16 万吨年工业级磷酸一铵技改项目检测报告》（湖北求实检测技术有限公司，2023 年 3 月 9 日）中土壤监测数据。

### 6.6.2 引用监测数据可行性分析

拟引用《万里工业园总体规划环评补测检测报告》中，于万里化工园嫫祖片区内及周边共设 4 个监测点位（东圣厂区内 1 个，周边 3 个），4 个点位均为柱状样，采样检查时间为 2022 年 6 月 2 日；引用的《宜昌东圣磷复肥有限责任公司 16 万吨年工业级磷酸一铵技改项目检测报告》在东圣厂区内共设 3 个监测点位，1 个表层样，2 个柱状样，采样检查时间为 2023 年 2 月 22 日。引用的检测点位布设、采样检测时间可满足该项目土壤环境质量现状调查需求。

### 6.6.3 监测点位布设

本次引用的监测点位及监测项目详见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 土壤环境质量现状监测布点情况表

类别	点位编号	检测项目	数据来源	检测频次
土壤	土壤引用 1#	共计 46 项 (详见检测结果)	《万里工业园总体规划环评 补测检测报告》	1 次/天×1 天
	土壤引用 2#			
	土壤引用 3#			
	土壤引用 4#			
	1#厂区内	共计 46 项 (详见检测结果)	《宜昌东圣磷复肥有限责任 公司 16 万吨年工业级磷酸 一铵技改项目检测报告》	
	2#厂区内	氟化物		
	3#厂区内			

### 6.6.4 监测时间及频次

2022 年 6 月 8 日、2023 年 2 月 22 日，监测 1 天，监测 1 次。

### 6.6.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，项目所在区域土壤环境质量现状监测及评价结果见表 6.6.5-1 至表 6.6.5-5。

表 6.6.5-1 土壤监测数据及分析结果（1）

采样日期	检测项目	土壤引用 1#--检测结果			单位
		15cm	50cm	150cm	
2022.06.02	pH 值	7.40	7.23	7.22	无量纲
	砷	17.5	15.5	16.1	mg/kg
	镉	0.18	0.17	0.17	
	六价铬	1.2	1.0	1.2	
	铜	47	44	52	
	铅	41.0	31.6	46.0	
	汞	0.144	0.161	0.252	
	镍	56	41	42	
	挥发性 有机物	四氯化碳	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
		氯仿	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L
		氯甲烷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L
		顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L		

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

		二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2-二氯丙烷	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
2022.06.02	挥发性有机物	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	mg/kg
		三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	
		氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
		甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
		间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
		半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	0.09L	
	苯胺		0.06L	0.06L	0.06L	
	苯并[a]蒽		0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[a]芘		0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[b]荧蒽		0.2L	0.2L	0.2L	
	苯并[k]荧蒽		0.1L	0.1L	0.1L	
	蒽		0.1L	0.1L	0.1L	
	二苯并[a, h]蒽		0.1L	0.1L	0.1L	
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L		0.1L	0.1L		
萘	0.09L		0.09L	0.09L		
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L			

表 6.6.5-2 土壤监测数据及分析结果 (2)

采样日期	检测项目	土壤引用 2#--检测结果			单位
		15cm	50cm	150cm	
2022.06.02	pH 值	6.98	7.21	7.34	无量纲
	砷	17.9	16.9	13.6	mg/kg
	镉	0.17	0.19	0.28	
	六价铬	1.2	1.3	1.3	
	铜	48	46	75	
	铅	34.0	41.2	42.8	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	汞	0.220	0.187	0.118	
	镍	41	55	72	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
	氯仿	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
	氯甲烷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
	二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1,1,2,2-五氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	
	氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
	1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
	乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
	苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
	甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		
邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		
氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		
半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	
	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	
	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	
	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	
	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	

2022.06.02

表 6.6.5-3 土壤监测数据及分析结果 (3)

采样日期	检测项目	土壤引用 3#--检测结果			单位	
		15cm	50cm	150cm		
2022.06.02	pH 值	7.22	7.09	7.13	无量纲	
	砷	10.8	13.2	15.1	mg/kg	
	镉	0.25	0.24	0.15		
	六价铬	1.2	1.3	1.4		
	铜	57	87	45		
	铅	45.0	43.9	74.5		
	汞	0.200	0.137	0.250		
	镍	74	69	36		
	挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		氯仿	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L		1.1×10 <sup>-3</sup> L
		氯甲烷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		1.0×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		1.0×10 <sup>-3</sup> L
		顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L		1.4×10 <sup>-3</sup> L
		二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L		1.5×10 <sup>-3</sup> L
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		1,1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L		1.4×10 <sup>-3</sup> L
		1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	
		氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
	乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		
	苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L		
甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L			
间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L			
邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L			
氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L			
半挥	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L		
	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L		

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

挥发性有机物	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L
	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L
	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L
	萘	0.09L	0.09L	0.09L
	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L

表 6.6.5-4 土壤监测数据及分析结果（4）

采样日期	检测项目	土壤引用 4#--检测结果			单位	
		15cm	50cm	150cm		
2022.06.02	pH 值	7.13	7.20	7.33	无量纲	
	砷	15.2	15.9	17.0	mg/kg	
	镉	0.16	0.14	0.13		
	六价铬	1.2	1.2	1.0		
	铜	46	42	46		
	铅	40.7	35.0	39.8		
	汞	0.135	0.201	0.155		
	镍	51	36	39		
	挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		氯仿	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L		1.1×10 <sup>-3</sup> L
		氯甲烷	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		1.0×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L		1.0×10 <sup>-3</sup> L
		顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L		1.3×10 <sup>-3</sup> L
		反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L		1.4×10 <sup>-3</sup> L
		二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L		1.5×10 <sup>-3</sup> L
		1,2-二氯丙烷	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L		1.1×10 <sup>-3</sup> L
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		1.2×10 <sup>-3</sup> L
		四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	1.4×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
		1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	1.9×10 <sup>-3</sup> L	
	氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L		

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

		1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	1.5×10 <sup>-3</sup> L	
		乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	
		甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	
		间,对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	
		氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	
2022.06.02	半挥发性有机物	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
		苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	
		苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
		苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	
		苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	
		苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
		蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
		二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	
		萘	0.09L	0.09L	0.09L	
		2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	

备注：“检出限+L”表示未检出。

表 6.6.5-5 土壤监测数据及分析结果 (5)

检测项目	2023.02.22 采样检测结果		单位	
	1#厂区内			
	20cm			
氟化物	233		mg/kg	
砷	11.0			
镉	0.18			
六价铬	0.5L			
铜	32			
铅	39.0			
汞	0.005			
镍	46			
半挥发性有机物	硝基苯	0.09L		
	苯胺	0.06L		
	苯并[a]蒽	0.1L		
	苯并[a]芘	0.1L		
	苯并[b]荧蒽	0.2L		
	苯并[k]荧蒽	0.1L		
	蒽	0.1L		

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	二苯并[a, h]蒽	0.1L			
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L			
	萘	0.09L			
	2-氯酚	0.06L			
挥发性有机物	四氯化碳	1.3L			μg/kg
	氯仿	1.1L			
	氯甲烷	1.0L			
	1,1-二氯乙烷	1.2L			
	1,2-二氯乙烷	1.3L			
	1,1-二氯乙烯	1.0L			
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3L			
	反-1,2-二氯乙烯	1.4L			
	二氯甲烷	1.5L			
	1,2-二氯丙烷	1.1L			
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L			
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L			
	四氯乙烯	1.4L			
	1,1,1-三氯乙烷	1.3L			
	1,1,2-三氯乙烷	1.2L			
	三氯乙烯	1.2L			
	1,2,3-三氯丙烷	1.2L			
	苯	1.9L			
	氯苯	1.2L			
	1,2-二氯苯	1.5L			
	1,4-二氯苯	1.5L			
	乙苯	1.2L			
	苯乙烯	1.1L			
	甲苯	1.3L			
	间,对二甲苯	1.2L			
	邻二甲苯	1.2L			
	氯乙烯	1.0L			
	检测项目	2023.02.22 采样检测结果			
2#厂区内					
32cm		82cm	173cm		
氟化物	139	168	219		mg/kg
检测项目	3#厂区内				单位
	26cm	77cm	184cm		
	氟化物	130	183	205	

备注：“检出限+L”表示未检出。

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

## 6.7 区域污染源调查

该项目污染源调查涉及的区域主要为远安万里化工园螺祖片区，根据《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》规划情况及现场调查情况，该片区目前除宜昌东圣磷复肥有限责任公司外无其他已建及在建企业。

## 7 环境影响预测与评价

### 7.1 施工期环境影响评价

#### 7.1.1 施工期环境空气影响分析

项目建设过程中对区域环境空气的影响主要体现为粉尘污染，粉尘主要来源于：

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

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

施工期产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据相关单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ （相当于空气质量标准的 1.6 倍）。

当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。

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

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

#### 7.1.2 施工期噪声影响分析

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，

而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

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

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

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

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>分别为距声源 r<sub>1</sub>r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级〔dB（A）〕；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：L=L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>=20lg（r<sub>2</sub>/r<sub>1</sub>）

按最大噪声值施工机械电锯和打桩机计算，工程单台机械施工和多台机械同时施工噪声随距离衰减后的情况如表 7.1.2-1 所示。

表 7.1.2-1 施工噪声值随距离的衰减值单位：dB（A）

距离（m） 阶段	5	20	50	100	200	250	300	400	500	600
电锯	92	80	72	66	60	58	56	54	52	50
打桩机	94	82	74	68	62	60	58	56	54	52
土石方施工期	97.5	85.5	77.5	71.5	65.5	63.5	61.5	59.5	57.5	55.5
基础施工期	95.3	83.3	75.3	69.3	63.3	61.3	59.3	57.3	55.3	53.3
结构施工期	93.5	81.5	73.5	67.5	61.5	59.5	57.5	55.5	53.5	51.5
装修施工期	90.0	78	70	64	58	56	54	52	50	48

典型噪声机械以及各阶段施工噪声达标距离见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2 施工噪声值随距离的衰减值

阶段	标准值 GB12523-2011		达标距离（m）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
电锯	70 dB（A）	55 dB（A）	100	400
打桩机			80	450
土石方施工期			120	600
基础施工期			100	500
结构施工期			100	500
装修施工期			50	300

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

此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

为避免设备故障的事故排放噪声对其周边环境的影响以及施工期持续的噪声影响，应制定合理的施工期建设计划。施工时应避免主要施工机械高噪声设备同时和集中作业，应合理安排各施工机械的施工时间和施工位置，制定严密的施工计划，避免午间 12.00~14:00、夜间 22:00~6:00 施工，将施工期机械噪声对区域声环境的影响减小到最低程度。

### 7.1.3 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和生活污水处理设施处理，对区域地表水产生影响较小。

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。

### 7.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾及废建筑材料。项目土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的弃方及施工建筑垃圾要及时清运到指定的施工场地进行综合利用或及时清运到指定的弃渣堆放场堆放，对环境的影响较小。

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

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

### 7.1.5 施工机械振动影响分析

根据类比调查，施工期产生振动影响的主要施工机械有挖掘机、推土机、风镐（镐头机）、重型运输车、压路机、空压机等。一般施工机械和设备在距振源 10m 处振动水平为 63~85dB，距振源 30m 处振动水平小于或接近 72dB，基本满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中工业集中区标准要求。

### 7.1.6 生态环境影响分析

#### 7.1.6.1 土地利用格局变化

项目建设区域位于远安县远安县螺祖镇（原荷花镇）分水村三组，用地性质属工业用地，项目在现有场区内建设，对土地利用格局不会产生明显不利影响。

#### 7.1.6.2 土壤环境影响分析

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

#### 7.1.6.3 植被及生态系统多样性影响分析

项目在现有厂区内建设，不新增用地，不会造成植被及生态系统多样性破坏。

#### 7.1.6.4 生态景观影响分析

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

#### 7.1.7 社会环境影响分析

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

## 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

#### 7.2.1.1 气象资料来源

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

#### 7.2.1.2 主要气候特征

项目建设区域主要污染气象特征为：

##### (1) 多年气象统计资料

区域年平均风速 1.1m/s，最大风速 26.5m/s；平均气温 16.0℃，最高气温 40.3℃，最低气温-19℃；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表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 风速、气温月变化情况

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

##### (2) 近三年气象统计资料

平均风速 1.7m/s，最大风速 21.3m/s；平均气温 16.7℃，最高气温 39.8℃，最低气温-7.4℃；相对湿度 77%；降水量 1074mm，最大降水量 145.6mm；日照时数 1847.8。风速、气温月变化统计情况见表 7.2.1-2；风向、风频统计情况见表 7.2.1-3 和图 7.2.1-1。

表 7.2.1-2 风速、气温月变化情况

参数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.5	1.5	1.8	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.6	1.5	1.5
气温 (℃)	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 7.2.1-3 各风向频率情况

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	9	3	2	1	1	2	6	9	7	2	1	0	1	2	7	14	33

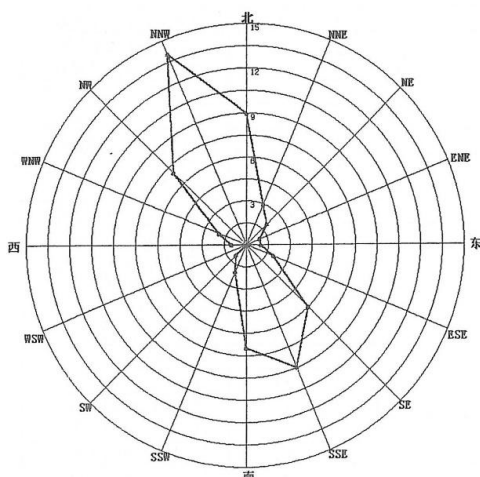


图 7.2.1-1 风向频率玫瑰图

(3) 气象统计资料

① 风向频率

风向频率统计情况见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 风向频率统计情况

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

② 风速

各风向风速统计情况见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 各风向风速统计情况

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

③年平均温度月变化

各月份温度统计情况见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-6 各月份温度统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
气温(°C)	1.47	4.33	13.48	17.22	23.11	25.44	26.78	26.65	23.16	17.87	11.7	6.21	16.49

全年的温度变化见图 7.2.1-2。

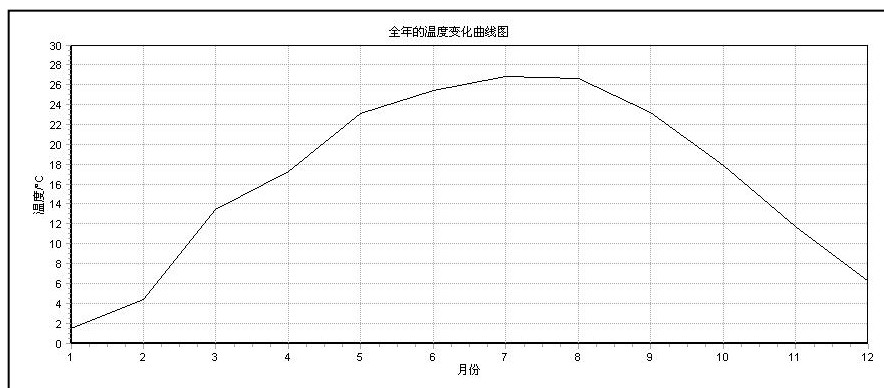


图 7.2.1-2 全年的温度变化曲线图

④年平均风速月变化

各月份平均风速统计情况见表 7.2.1-7。

表 7.2.1-7 各月份平均风速统计情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	1.22	1.07	1.24	1.35	1.65	1.3	1.2	1.25	1.2	0.97	1.02	1.13	1.22

全年的平均风速变化见图 7.2.1-3。

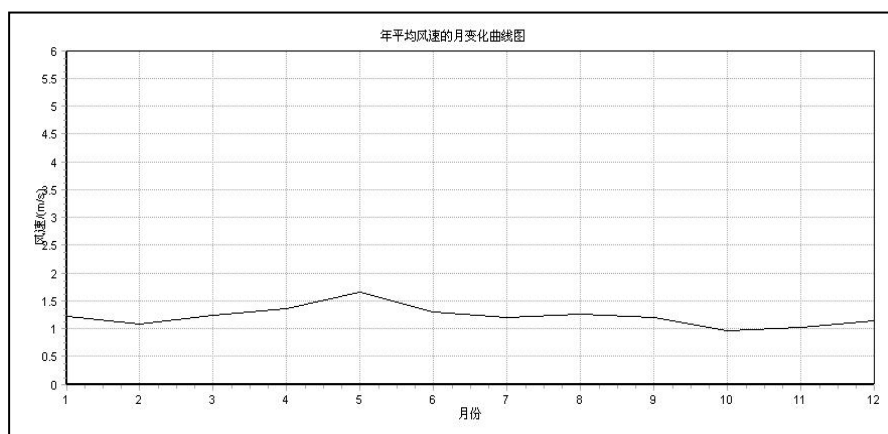


图 7.2.1-3 全年的平均风速变化曲线图

⑤季小时平均风速的日变化图

季小时平均风速的日变化图见图 7.2.1-4。

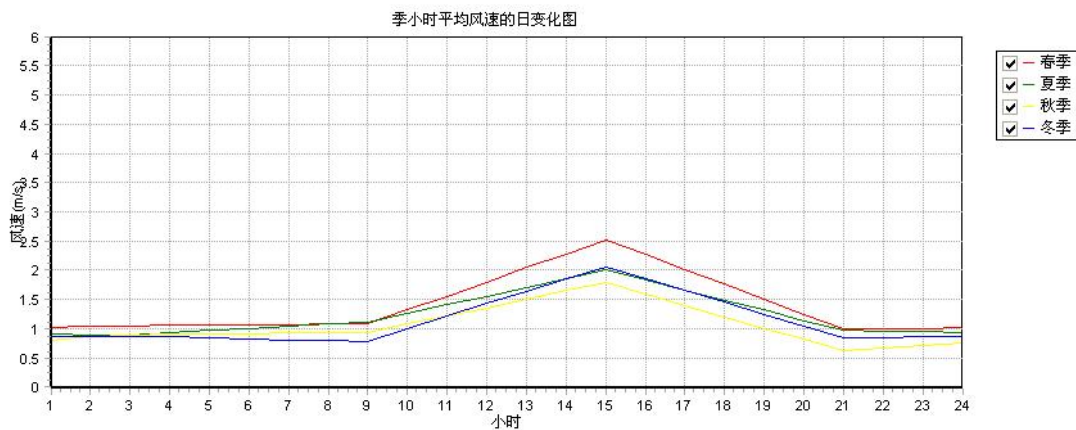


图 7.2.1-4 风速变化图

⑥风玫瑰图

风玫瑰图见图 7.2.1-5。

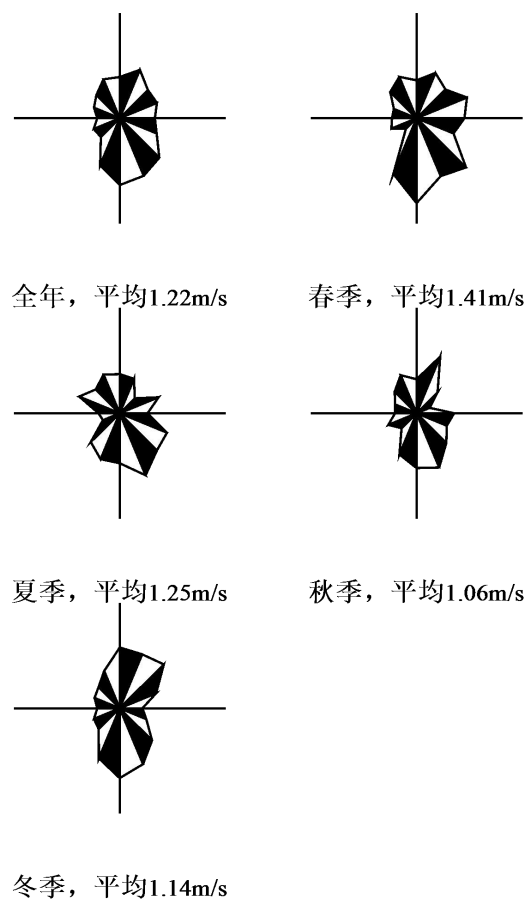


图 7.2.1-5 风玫瑰图

### 7.2.1.3 评价区域地形数据

该项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。区域等高线示意图见图 7.2.1-6。

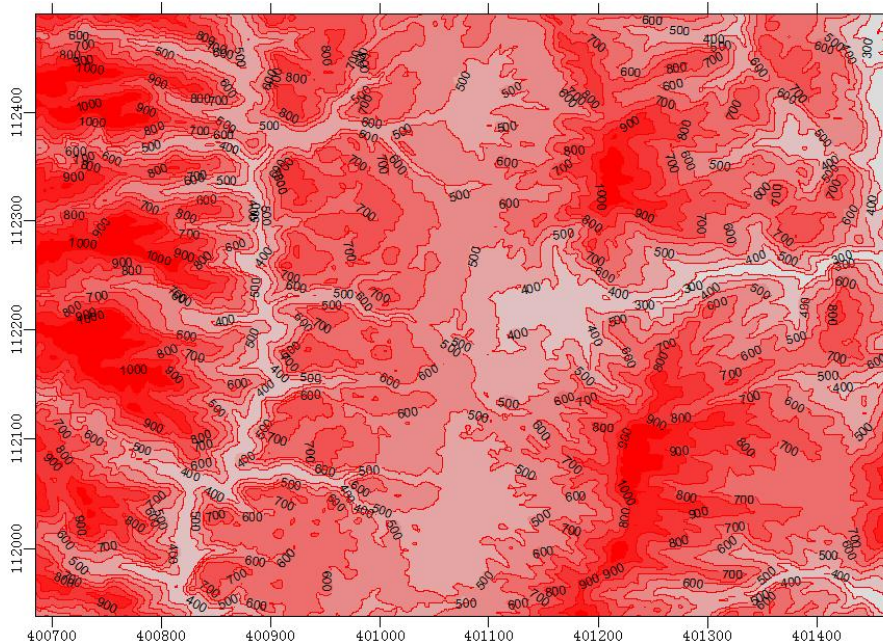


图 7.2.1-6 区域等高线示意图

#### 7.2.1.4 预测参数

##### (1) 预测因子

根据工程污染物排放情况，选取颗粒物作为本评价的预测因子，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行环境空气影响预测。

##### (2) 估算模型参数表

估算模型参数表见表 7.2.1-8。

表 7.2.1-8 估算模型参数表

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

##### (3) 污染物源强

据项目污染源分析，项目废气点源和面源污染源参数见表 7.2.1-9。

## 宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

表 7.2.1-9 项目污染源参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
DA021	破碎废气排气筒	-564	585	561	15	1.0	50000	35	7200	正常	颗粒物	0.53
									<1	非正常	颗粒物	59.38
DA022	筛分废气排气筒	-573	541	564	15	0.9	38000	35	7200	正常	颗粒物	0.56
									<1	非正常	颗粒物	62.5
DA023	光选废气排气筒	-546	558	559	15	0.9	40800	35	7200	正常	颗粒物	0.56
									<1	非正常	颗粒物	62.5

表 7.2.1-10 项目污染源参数表（面源）

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/°	有效排放高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
	X	Y									
破碎车间无组织废气	-600	532	571	8.5	18	0	18	7200	正常	颗粒物	0.3
筛分车间无组织废气	-555	558	561	13.5	10.5	0	16	7200	正常	颗粒物	0.31
光选车间无组织废气	-502	558	561	17.5	22	0	18.5	7200	正常	颗粒物	0.31
原矿堆场装卸废气	-596	519	570	直径 110m		0	3	7200	正常	颗粒物	0.25
光选粗精矿堆场装卸废气	-599	552	568	直径 50m		0	6	7200	正常	颗粒物	0.2
粉矿卸料仓装卸废气	-572	594	562	5	20	0	6	7200	正常	颗粒物	0.08
物料输送废气	-539	570	557	3	500	0	3	7200	正常	颗粒物	0.27

### 7.2.1.5 估算结果

该项目估算模式结果见表 7.2.1-11。

表 7.2.1-11 估算模式结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	Cmax (mg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	D10% (m)
DA021	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.0636	14.12	100
DA022	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.0669	14.86	100
DA023	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.0669	14.86	100
破碎车间无组织废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.2488	55.29	125
筛分车间无组织废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.1619	35.98	150
光选车间无组织废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.1743	38.72	150
原矿堆场装卸废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.1702	37.83	150
光选粗精矿堆场装卸废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.2248	49.96	100
粉矿卸料仓装卸废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.2667	59.26	150
物料输送废气	PM <sub>10</sub> (颗粒物)	0.45	0.0721	16.02	250

由估算模式计算结果可知，该项目最大浓度占标率为 59.26%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级的规定，确定本次大气环境影响评价等级为一级。

### 7.2.1.6 预测模式选择

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

### 7.2.1.7 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 10210 个预测点位，其中：网格点 10201 个、环境空气保护目标 8 个，环境空气保护目标坐标详见表 7.2.1-12。

表 7.2.1-12 环境空气保护目标坐标位置一览表

名称	坐标 (m)		相对厂址方位
	X	Y	
分水村居民	-11	-504	S
螺祖集镇居民	400	674	N
螺祖中心小学	-2	1648	N
螺祖镇中学	-65	2148	N
广坪村居民	1220	-84	E
螺祖镇散户居民 1	1015	-1093	SE
螺祖镇散户居民 2	881	-1575	SE
螺祖镇散户居民 3	756	-1968	SE

### 7.2.1.8 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，本项目属于环境空气质量达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次预测方案见 7.2.1-13。

表 7.2.1-13 评价预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他 在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或 短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新代老”污染源（如 有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气防护距离

### 7.2.1.9 预测内容

#### （1）正常工况浓度预测

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

#### （2）项目建成后环境空气质量预测与评价

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

#### （3）项目非正常工况浓度预测

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

(4) 环境防护距离

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

7.2.1.10 正常工况下预测结果分析

(1) 贡献浓度预测结果分析

本项目正常工况下，各预测点（网格点+环境空气保护目标）颗粒物最大小时浓度、日均浓度、年均浓度贡献值均小于 1。因此，在正常工况下本项目颗粒物最大贡献质量浓度能满足相应环境质量标准限值要求。正常工况下本项目颗粒物的最大贡献质量浓度预测结果见表 7.2.1-14、图 7.2.1-7~图 7.2.1-9。

表 7.2.1-14 正常工况下颗粒物最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	分水村居民	-11,-504	1 小时	0.101618	0.45	22.58	达标
			日平均	0.00623	0.15	4.15	达标
			年平均	0.000604	0.07	0.86	达标
2	嫫祖集镇居民	400,674	1 小时	0.087622	0.45	19.47	达标
			日平均	0.007112	0.15	4.74	达标
			年平均	0.001706	0.07	2.44	达标
3	嫫祖中心小学	-21,648	1 小时	0.079976	0.45	17.77	达标
			日平均	0.006849	0.15	4.57	达标
			年平均	0.000783	0.07	1.12	达标
4	嫫祖镇中学	-652,148	1 小时	0.086358	0.45	19.19	达标
			日平均	0.0048	0.15	3.2	达标
			年平均	0.00051	0.07	0.73	达标
5	广坪村居民	1220,-84	1 小时	0.08858	0.45	19.68	达标
			日平均	0.005756	0.15	3.84	达标
			年平均	0.000895	0.07	1.28	达标
6	嫫祖镇散户居民 1	1015,-1093	1 小时	0.048406	0.45	10.76	达标
			日平均	0.002742	0.15	1.83	达标
			年平均	0.00033	0.07	0.47	达标
7	嫫祖镇散户居民 2	881,-1575	1 小时	0.023713	0.45	5.27	达标
			日平均	0.00217	0.15	1.45	达标
			年平均	0.000217	0.07	0.31	达标

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
8	螺祖镇散户居民 3	756,-1968	1 小时	0.036961	0.45	8.21	达标
			日平均	0.001809	0.15	1.21	达标
			年平均	0.000162	0.07	0.23	达标
9	网格	36,956	1 小时	0.177436	0.45	39.43	达标
		36,-2	日平均	0.010844	0.15	7.23	达标
		36,956	年平均	0.002147	0.07	3.07	达标

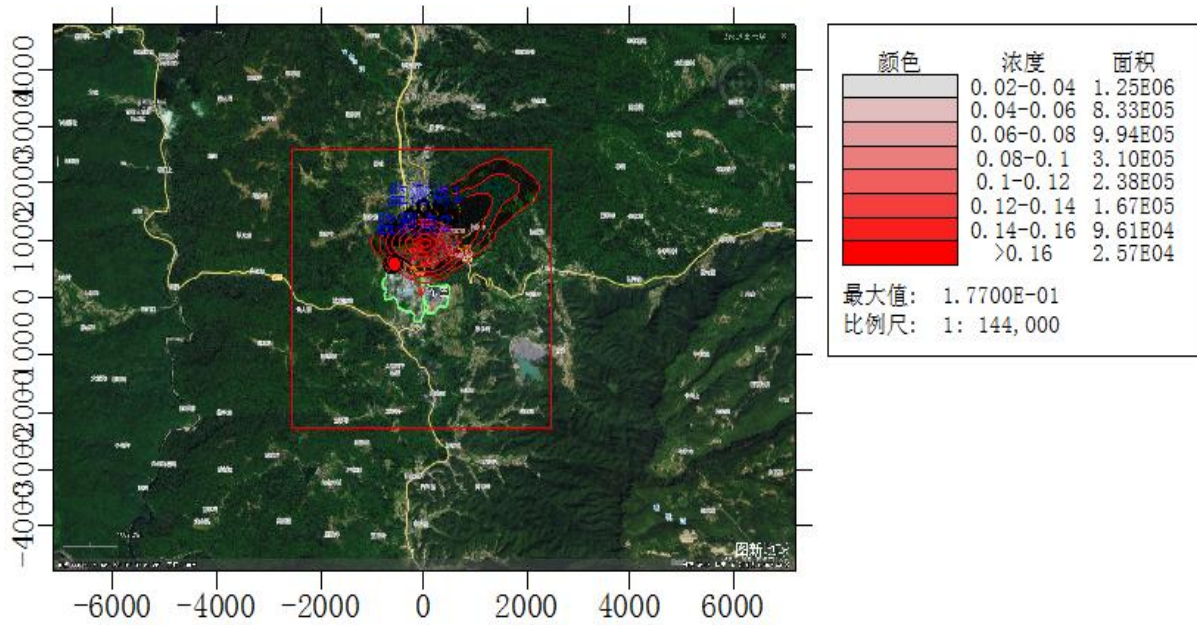


图 7.2.1-7 颗粒物小时平均浓度各点第 N 大值图

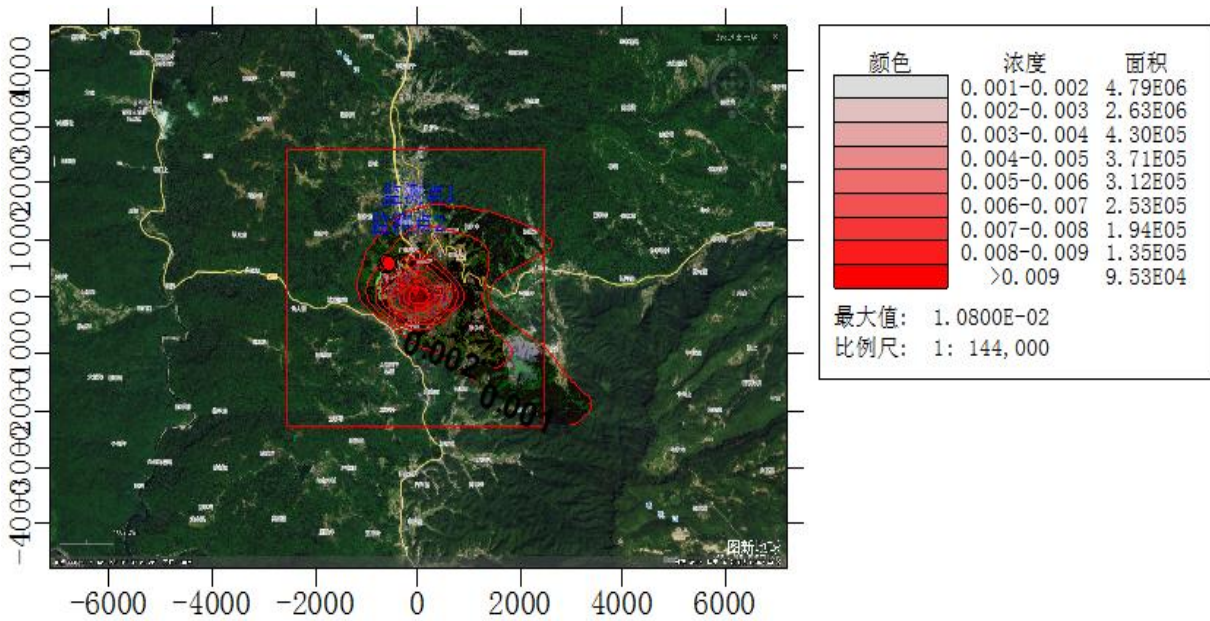


图 7.2.1-8 颗粒物日平均浓度各点第 N 大值图

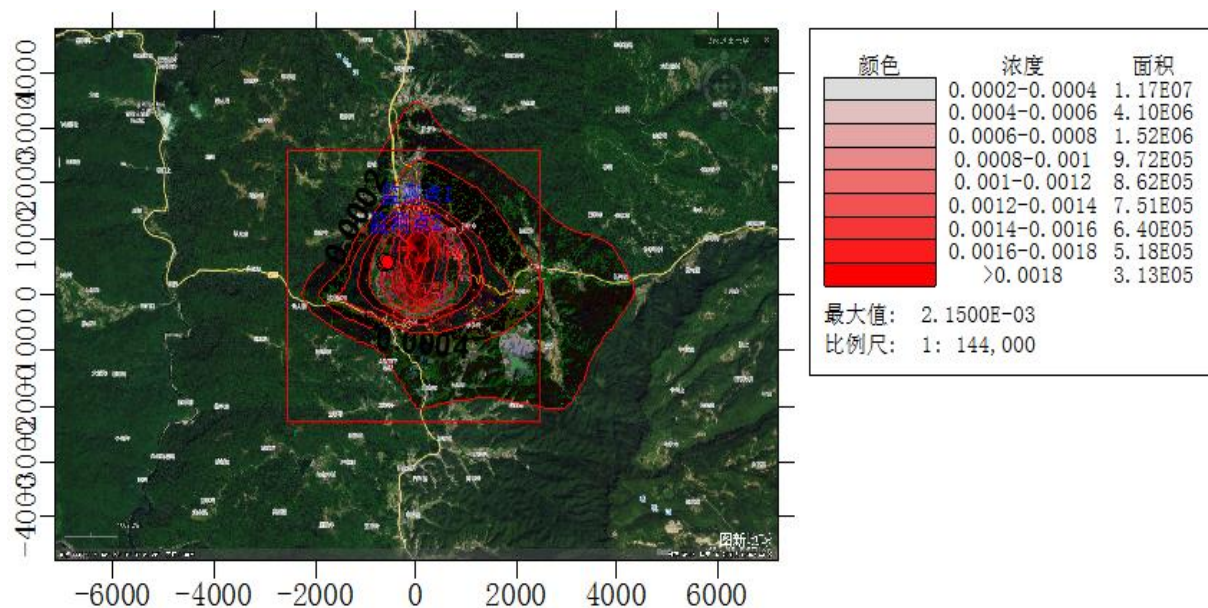


图 7.2.1-9 颗粒物年平均浓度各点第 N 大值图

(2) 叠加后浓度预测结果分析

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

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，颗粒物的环境质量浓度预测结果见表 7.2.1-15。

表 7.2.1-15 正常工况叠加后颗粒物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	分水村居民	-11,-504	1 小时	0.101618	0	0.101618	0.45	22.58	达标
			日平均	0.00623	0.128	0.13423	0.15	89.49	达标
			年平均	0.000604	0.057	0.057604	0.07	82.29	达标
2	螺祖集镇居民	400,674	1 小时	0.087622	0	0.087622	0.45	19.47	达标
			日平均	0.007112	0.128	0.135112	0.15	90.07	达标
			年平均	0.001706	0.057	0.058706	0.07	83.87	达标
3	螺祖中心	-21,648	1 小时	0.079976	0	0.079976	0.45	17.77	达标
			日平均	0.006849	0.128	0.134849	0.15	89.9	达标

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	小学		年平均	0.000783	0.057	0.057783	0.07	82.55	达标
4	螺祖镇中学	-652,148	1 小时	0.086358	0	0.086358	0.45	19.19	达标
			日平均	0.0048	0.128	0.1328	0.15	88.53	达标
			年平均	0.00051	0.057	0.05751	0.07	82.16	达标
5	广坪村居民	1220,-84	1 小时	0.08858	0	0.08858	0.45	19.68	达标
			日平均	0.005756	0.128	0.133756	0.15	89.17	达标
			年平均	0.000895	0.057	0.057895	0.07	82.71	达标
6	螺祖镇散户居民 1	1015,-1093	1 小时	0.048406	0	0.048406	0.45	10.76	达标
			日平均	0.002742	0.128	0.130742	0.15	87.16	达标
			年平均	0.00033	0.057	0.05733	0.07	81.9	达标
7	螺祖镇散户居民 2	881,-1575	1 小时	0.023713	0	0.023713	0.45	5.27	达标
			日平均	0.00217	0.128	0.13017	0.15	86.78	达标
			年平均	0.000217	0.057	0.057217	0.07	81.74	达标
8	螺祖镇散户居民 3	756,-1968	1 小时	0.036961	0	0.036961	0.45	8.21	达标
			日平均	0.001809	0.128	0.129809	0.15	86.54	达标
			年平均	0.000162	0.057	0.057162	0.07	81.66	达标
9	网格	36,956	1 小时	0.177436	0	0.177436	0.45	39.43	达标
		36,-2	日平均	0.010844	0.128	0.138844	0.15	92.56	达标
		36,956	年平均	0.002147	0.057	0.059147	0.07	84.5	达标

### 7.2.1.11 非正常工况下预测结果分析

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 7.2.1-16。

表 7.2.1-16 项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

污染物	点名称	点坐标 (x, y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
颗粒物	分水村居民	-11,-504	1 小时	3.856658	0.45	857.04	超标
	螺祖集镇居民	400,674	1 小时	4.681474	0.45	1040.33	超标
	螺祖中心小学	-21,648	1 小时	3.853165	0.45	856.26	超标
	螺祖镇中学	-652,148	1 小时	3.060467	0.45	680.1	超标
	广坪村居民	1220,-84	1 小时	2.331437	0.45	518.1	超标
	螺祖镇散户居民 1	1015,-1093	1 小时	1.611262	0.45	358.06	超标
	螺祖镇散户居民 2	881,-1575	1 小时	1.373015	0.45	305.11	超标
	螺祖镇散户居民 3	756,-1968	1 小时	1.419344	0.45	315.41	超标
	网格	36,956	1 小时	6.001234	0.45	1333.61	超标

预测结果表明，在非正常工况下，颗粒物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显，对区域环境空气质量不利影响较为明显。企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将不利影响降至最低。

#### 7.2.1.12 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》（HJ2.2-2018）第 8.7.5 大气环境防护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

拟建项目厂界线外部没有超标点，无需设大气防护距离。

##### (2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离是居住区边界与无组织排放源之间的距离，目的是给无组织排放气体提供一段稀释距离，使污染物到达居住区时符合环境质量标准。采用的模式参照《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），具体的计算数学公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>--标准浓度限值（mg/Nm<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>--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 GB/T3840-91 之附表。

计算模式中，Q<sub>c</sub> 为工业企业有害气体无组织排放时可以达到的控制水平。可取同类企业中生产工艺流程合理、生产管理与设备处于先进水平的企业，在正常运行时的无组织排放量。

按照（GB/T3840-91）规定，按  $Qc/Cm$  最大值计算等效面积：

$$r = \left( \frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：S 为生产单元占地面积。

确定和选定参数后，计算方程可化解为一元 3 次方程，利用逐渐趋近法求出近似解。L 值在两极之间，确定防护距离时，根据 L 的级差取偏宽的一级。Cm 按环境空气质量标准给出。

按 GB/T3840-91 规定，L 值为 100 m 以内时，级差为 50 m；超过 100 m，小于或等于 1000 m 时，级差为 100 m；超过 1000 m 以上，级差为 200 m。

无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Qc/Cm$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Qc/Cm$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

根据上述公式计算，本项目各废气排放单元卫生防护距离见表 7.2.1-17。

表 7.2.1-17 项目卫生防护距离计算结果表

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
1	破碎车间	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	55.553	100
2	筛分车间	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	49.681	50
3	光选车间	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	32.668	50
4	原矿堆场	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	14.112	50
5	光选粗精矿堆场	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	27.121	50
6	粉矿卸料仓	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	8.287	50
7	物料输送	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	43.285	50

根据计算结果，建议以破碎车间外 100m，筛分车间、光选车间、原矿堆场、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓以及物料输送廊道外 50m 划定为卫生防护距离，根据现场调查，该环境防护距离内没有医院、学校、集中居民点等环境敏感目标，环境防护距离内不得新建医院、学校、集中居民点等环境敏感目标。

### 7.2.1.13 评价结论

由估算结果可知，正常排放情况下，项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，未出现超标现象。该项目实施后，全厂大气污染物排放量减少，项目的实施有利于改善周边大气环境质量。

但当出现非正常排放情况时，企业对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

项目大气环境影响评价自查表见表 7.2.1-18。

表 7.2.1-18 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	颗粒物			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
		其他污染物（）			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
						其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
					不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
正常排放年均浓度贡献值	一类区	项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
	二类区	项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

**宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书**

工作内容		自查项目		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>
		(≤1) h		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	保持厂区现有防护距离不变		
	污染源年排放量	颗粒物：11.95 t/a		

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

## 7.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

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

该项目不新增员工，不新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站，经厂区水处理处理后达标排放。生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，项目无生产废水排放。

表 7.2.2-1 建设项目地表水项目地表水环境影

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；
	受影响水体水环境质量	调查项目	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		数据来源	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	监测因子	监测断面或点位
		(—)	监测断面或点位个数 (—)
现状评价	评价范围	河流：长度（上游 500m 至下游 3000m 水域）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km <sup>2</sup>	
	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、悬浮物)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input checked="" type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	

**宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书**

工作内容		自查项目			
影响预测	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 <sup>2</sup>			
	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□；				
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□；				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑； 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）	
		/	/	/	
	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）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /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 R；其他□；			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑；	手动□；自动□；无监测☑；	
		监测点位	（）	（污水总排口）	
	监测因子	（）	（）		
污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□；				

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

## 7.2.3 运营期地下水环境影响分析

### 7.2.3.1 评价区地下水水文地质概况

#### (1) 地层岩性

根据现场调查、勘测，结合区域地质资料，园区内揭露地层主要有第四系全新统冲洪积层（ $Qh^{al}$ ）、奥陶系中上统五峰组-庙坡组碳酸盐岩（ $O_{2+3}$ ）、奥陶系下统分乡组-大湾组碳酸盐岩（ $O_{1f+h+d}$ ）、志留系下统龙马溪组碳质页岩（ $S_{1ln}$ ）。

#### (2) 地下水形成与赋存条件

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

#### (3) 地下水类型及其富水性

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

表 7.2.3-1 地下水类型及其富水性特征

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

#### ①第四系松散孔隙潜水

调查区地表多覆盖厚度不一的全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松散岩类孔隙水，主要分布于园区河沟与沮河阶地，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层和砂土层，厚度不均，地下水埋深一般在 1-3 m 左右，地下水最大可能涌水量 100~500m<sup>3</sup>/d。富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水补给，其次由下伏基岩裂

隙水或岩溶水的补给，迳流途径短，其动态不稳定，受季节变化的影响较大，富水性中等。

#### ②浅部碎屑岩风化裂隙水

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

#### ③裸露型碳酸盐岩岩溶裂隙水

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

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

#### （4）地下水补径排条件

螺祖片区含水层较单一，地下水类型较单一，主要为奥陶系碳酸盐岩岩溶水，分布在园区中部-北部一带，其补给来源主要为大气降水。总体顺地势沿沟谷自南西往北东方向径流，汇入山谷溪流顺流入沮漳河，最终汇入长江。

根据《远安万里化工园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，螺祖片区内共施工了 14 个水文地质勘察钻孔，用于地下水水质、水位监测，同时收集民井和已有监测井水位绘制调查区水文地质图 7.2.3-1 与地下水等水位线图 7.2.3-2。

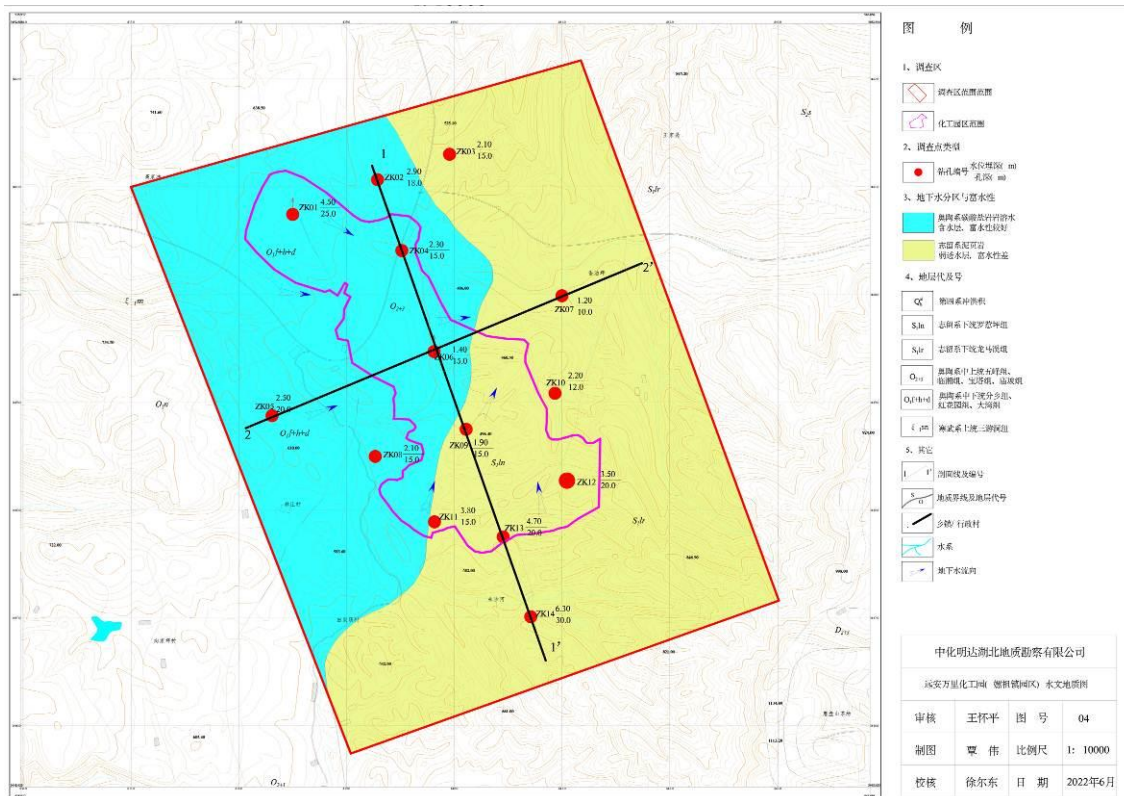


图 7.2.3-1 远安万里化工园（螺祖片区）水文地质图

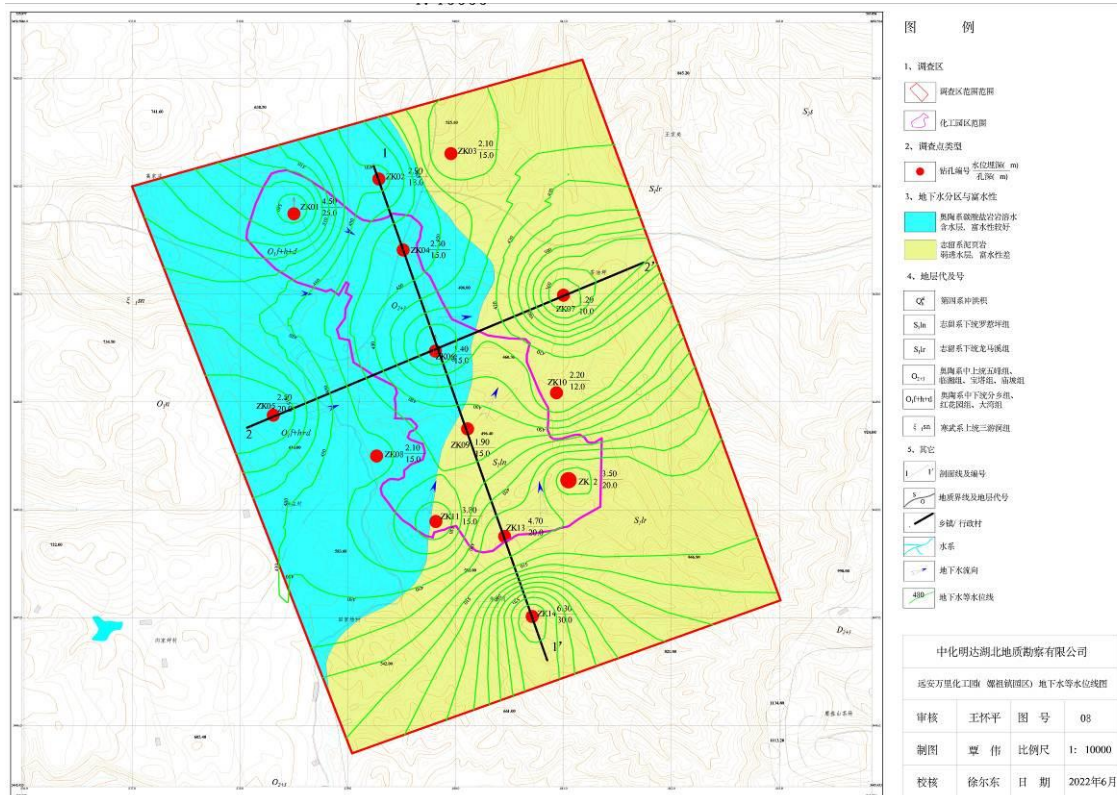


图 7.2.3-2 远安万里化工园（螺祖片区）地下水等水位线图

### 7.2.3.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 7.2.3.3 项目地下水环境影响因素分析

#### (1) 对地下水水质影响分析

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

项目对地下水的污染途径主要有：

- ①通过生产车间及地面渗入地下；
- ②通过厂内下水管网渗入地下；
- ③通过降雨将污染物带入地下；

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

#### (2) 固体废物对地下水质的影响

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

项目产生的危险废物暂存在危废暂存间存放，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并采取防风、防雨、防渗、防晒等设计措施；项目产生的其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污

染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日实施）的要求，做到以上措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

### （3）厂区各类池体渗漏对地下水质的影响分析

项目各类池体以及污水管道与管道连接处均做好防腐、防渗、防漏的“三防”处理，站区和仓库建设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

#### 7.2.3.4 正常状况下地下水环境影响预测与评价

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

#### 7.2.3.5 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

在正常工况状态下，项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此该项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），结合项目特点，项目管线（管廊）、生产装置等场地废水或事故废水泄露状态下，泄露量较小且易查觉；而分离母液收集池一旦发生渗漏，泄露量相对较大。因此，本评价选取分离母液收集池中废水泄露所造成的地下水污染情况进行预测。

##### （1）水文地质概念模型

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

一维无限长多孔介质柱体——示踪剂瞬时注入：

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

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x,t) ——t 时刻点 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

m——注入示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m<sup>2</sup>；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π——圆周率。

### (2) 计算参数

W 横截面面积 32m<sup>2</sup>。

u——水流速度；

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

K——渗透系数，潜水含水层渗透系数取 1.2m/d；

I——水力坡度，取 0.04；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度，含水层岩性为砂卵石层，有效孔隙度取 0.2；

经计算，地下水流速为 0.24m/d。

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数；

$$DL = \alpha u$$

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

u-地下水流速，m/d；

计算得 DL=2.4m<sup>2</sup>/d。

### (3) 源相分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

本着风险最大原则，选取总磷为特征因子，开展模拟预测工作，参考同类项目，浓度按照为 200mg/L 进行取值。

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

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

式中：Q—下渗量（m<sup>3</sup>/d）；

K—渗透系数（1×10<sup>-3</sup>cm/s）；

i—水力坡度（取 0.003，无量纲）；

A—防渗层破损面积（5m<sup>2</sup>）。

根据计算结果，池体非正常状况下总下渗量为 13L/d，总磷最大泄漏量为 2.6g/d。

#### （4）预测方法及预测结果

##### ①预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

##### ②评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无总磷限值要求。因此本次预测不对标，仅作贡献值预测。

##### ③预测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，预测物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。计算参数见表 7.2.3-1。

**表 7.2.3-1 预测参数取值表**

项目	纵向弥散系数 $D_L$	水流速度 $u$	污染物	污染源强 $C_0$ (mg/L)
项目建设区含水层	2.4m <sup>2</sup> /d	0.24m/d	总磷	200

#### （5）地下水影响预测结果分析

选取非正常状况下，浓密池泄漏后地下总磷指标的预测结果见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2 总磷地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100 天	500 天	1000 天	3650 天
0	2.60E-02	1.05E-03	3.71E-05	2.42E-12
5	3.25E-02	1.35E-03	4.75E-05	3.10E-12
10	3.86E-02	1.70E-03	6.06E-05	3.97E-12
15	4.35E-02	2.13E-03	7.67E-05	5.08E-12
20	4.66E-02	2.64E-03	9.68E-05	6.49E-12
25	4.73E-02	3.23E-03	1.21E-04	8.28E-12
30	4.56E-02	3.92E-03	1.51E-04	1.06E-11
35	4.17E-02	4.70E-03	1.88E-04	1.34E-11
40	3.63E-02	5.58E-03	2.32E-04	1.71E-11
45	2.99E-02	6.56E-03	2.85E-04	2.16E-11
50	2.34E-02	7.63E-03	3.48E-04	2.74E-11
55	1.74E-02	8.78E-03	4.24E-04	3.47E-11
60	1.23E-02	1.00E-02	5.12E-04	4.38E-11
65	8.22E-03	1.13E-02	6.16E-04	5.52E-11
70	5.22E-03	1.26E-02	7.38E-04	6.96E-11
75	3.15E-03	1.39E-02	8.78E-04	8.75E-11
80	1.81E-03	1.52E-02	1.04E-03	1.10E-10
85	9.82E-04	1.64E-02	1.23E-03	1.38E-10
90	5.07E-04	1.76E-02	1.44E-03	1.73E-10
95	2.48E-04	1.86E-02	1.68E-03	2.16E-10
100	1.15E-04	1.95E-02	1.94E-03	2.70E-10

根据预测结果, 污染发生后 100d、500d、1000d、3650d 时, 最远影响距离 302m, 超出泄漏点 302m 贡献值低于总磷检出限 (0.01 mg/L)。根据建设区域地下水水文地质情况, 影响范围基本可控制在厂区内, 不会对周边地下水环境造成较大影响。

### 7.2.3.6 评价结论

在严格落实分区防渗、污水管道采取“可视化”架设等防治措施的前提下, 正常情况下, 项目不会对地下水造成污染。

但在非正常工况下, 污染泄漏后若不即使采取措施, 污水泄漏会对地下水产生明显不利影响。企业应保证对项目各生产装置区、各类池体及地槽、固废暂存区等重点区域每月进行一次例行检查, 对发现的泄漏问题及时进行修补处理, 截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施; 按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作, 监测结果须报宜

昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。  
采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。

## 7.2.4 运营期声环境影响预测及评价

### 7.2.4.1 预测因子

选取昼间等效声级（L<sub>d</sub>）和夜间等效声级（L<sub>n</sub>）。

### 7.2.4.2 预测范围

建设项目厂界外 200m 范围内。

### 7.2.4.3 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### 7.2.4.4 预测相关参数

#### （1）预测点及其参数

场界预测点参数见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 厂界噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标（m）		
		X	Y	Z
1#(厂界东侧外 1m 处)	1#	494.66	-7.99	1.2
2#(厂界南侧外 1m 处)	2#	-104.06	-331.36	1.2
3#(厂界西侧外 1m 处)	3#	-709.18	382.62	1.2
4#(厂界北侧外 1m 处)	4#	78.43	286.57	1.2
5#(南侧敏感点)	5#	-46.43	-462.63	1.2

#### （2）噪声源资料

本工程噪声源情况见表 7.2.4-2。

表 7.2.4-2 噪声源一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间（h）
			核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	核算方法	噪声值 dB（A）	
破碎车间	破碎机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
筛分车间	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
光选车间	振动给料机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	光选机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
重选车间	给料机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	振动筛	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	磁选机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	20	类比法	65	7200
	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	球磨机	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	20	类比法	70	7200
浮选车间	浮选机	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	20	类比法	55	7200
	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
压滤车间	物料泵	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200
	空压机	频发	类比法	90	消声、基础减振	20	类比法	70	7200
	压滤机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	20	类比法	60	7200

(3) 影响声波传播的各类参数

本工程声环境影响预测各类参量见表 7.2.4-3。

表 7.2.4-3 噪声预测参数选取一览表

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高度 m	平均高度 m
					反射系数	指向性修正		
建筑物	破碎车间	1	矩形	8.5*18*18	1	0	—	18
	筛分车间	2	矩形	13.5*10.5*16	1	0	—	16
	光选车间	3	矩形	17.5*22*18.5	1	0	—	18.5
	粉矿卸料仓	4	矩形	5*20*6	1	0	—	6
	洗矿车间	5	矩形	9*7.5*9.5	1	0	—	9.5
	粉矿仓	6	圆形	D=9m	1	0	—	12
	重选车间	7	矩形	28.5*16.5*6	1	0	—	6
	浮选破碎车间	8	矩形	19*38*6	1	0	—	6
	浮选筛分车间	9	矩形	15*20*6	1	0	—	6
	浮选车间	10	矩形	25*84*12	1	0	—	12
	压滤车间	11	矩形	18*12*12	1	0	—	12
	硫磺仓库	12	矩形	113*150*6	1	0	—	6
	硫酸罐区	13	矩形	60*60*12	1	0	—	12
	氟硅酸钠装置	14	矩形	50*160*12	1	0	—	12
	磷酸装置	15	矩形	80*175*12	1	0	—	12
	硫酸装置	16	矩形	120*280*6	1	0	—	6
	磷铵装置	17	矩形	80*150*10	1	0	—	10
	仓库	18	矩形	120*180*6	1	0	—	6

## 宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

反射系数	绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。	
地面气象参数	参数名称	数值
	年平均风速	1.1m/s
	主导风向	NWW
	年平均气温	16.0°C
	年平均相对湿度	77%

### 7.2.4.5 预测结果

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及采取的降噪措施计算出项目的厂界噪声值。项目噪声环境影响预测结果见表 7.2.4-4。

**表 7.2.4-4 项目噪声环境影响预测结果表单位：dB (A)**

测点名称	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1#(厂界东侧外 1m 处)	19.98	56.00	56.00	65	达标	19.98	48.00	48.01	55	达标
2#(厂界南侧外 1m 处)	20.22	53.00	53.00	65	达标	20.22	45.00	45.01	55	达标
3#(厂界西侧外 1m 处)	12.94	54.00	54.00	65	达标	12.94	45.00	45.00	55	达标
4#(厂界北侧外 1m 处)	29.71	52.00	52.03	65	达标	29.71	46.00	46.10	55	达标
5#(南侧敏感点)	16.67	50.00	50.00	65	达标	16.67	43.00	43.01	55	达标

### 7.2.4.6 评价结论

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

声环境影响评价自查表见表 7.2.4-5。

表 7.2.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（厂界四周）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注“”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项。

## 7.2.5 运营期土壤环境影响分析

### 7.2.5.1 土壤环境概述

根据湖北省土壤普查结果及现场踏勘结果，项目区内土壤主要是黄棕壤。

黄棕壤主要为第四纪粘土黄棕壤，成分母质为第四纪粘土，经脱硅富铝化作用发育而成，土体较厚，酸碱度适中，质地粘重，耕性差，农业生产条件优越，且适合多种林木生长。项目区出现的潮土主要为壤土型灰潮土，由硅质岩区的河流冲积物发育而成，土壤质地轻壤-中壤，中性，质地适中，土体绵软，适耕期长，土壤有机质含量中等。根据资料，项目所在区域土壤理化特性见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 项目所在地土壤理化特性调查表

点号	项目所在区域	时间	2023.3
经度	111.4100010507°	纬度	31.1709754052°
层次	表层		
现场记录	颜色	浅黄色	
	结构	碎块状结构	
	质地	粉砂质粘土	
实验室测定	pH 值(无量纲)	5.6~7.2	
	阳离子交换量[cmol/kg(+)]	14.34	
	氧化还原电位(mV)	/	
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.28	

### 7.2.5.2 土壤环境影响识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、入渗等。

项目各堆场及生产区进行了防渗，不会随意排放至周边土壤。同时，项目产生的危险废物在厂区收集、临时贮存、转运过程也将进行严格管理。因此，该项目可能对土壤环境产生不利影响为大气排放通过沉降导致周边土壤污染。

根据项目特点，本次选取总磷（全磷）大气沉降进行影响预测。

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

### 7.2.5.3 预测情形

拟建项目土壤预测情景见表 7.2.5-2。

表 7.2.5-2 土壤预测情景一览表

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

### 7.2.5.4 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

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

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

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

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

pb——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；1.28kg/m<sup>3</sup>

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；1823000m<sup>2</sup>

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，a。选 1a、5a、10a 和 20a。

### 7.2.5.5 预测结果

根据前述平衡分析，拟建项目有组织 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 每年的排放量为 2.87t/a，换算为 P 元素排放量为 0.63 t/a。土壤预测结果见表 7.2.5-3。

表 7.2.5-3 土壤预测结果

污染物	1a	5a	10a	20a
总磷 (g/kg)	0.00135	0.00674	0.01350	0.02700

## 7.2.5.6 评价结论

由预测可知，该项目运行 20a 后，土壤中的总磷（全磷）污染物增加量为 0.027g/kg，对周边土壤环境影响较小，在可控制范围内。

土壤环境影响评价自查表见表 7.2.5-4。

表 7.2.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(80) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	嫫祖居民				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂入渗√；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	颗粒物、氟化物				
	特征因子	氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□					
评价工作等级	一级□；二级√；三级□					
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图 见附图
		表层样点数	1	2		
柱状样点数		3	0			
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、氟化物					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、氟化物				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	总磷				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区及厂区边界 200m 范围） 影响程度（轻微）				

**宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书**

工作内容	完成情况	备注
预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>	
防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 (            )	
防治措施	监测点数	监测指标
	生产区附件设置一个点位	土壤 pH、砷
跟踪监测	监测频次	5 年 1 次
信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等	
评价结论	可以接受	

### 7.2.6 运营期固体废物环境影响分析

项目产生的一般固废有选矿过程中产生的尾矿、压滤产生的矿泥滤饼以及布袋除尘收集的粉尘。矿泥滤饼与尾矿经收集后一同送鱼林溪磷矿区回填，收集的粉尘作为原材料，回用至重介质选矿工段。

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于厂区已建设的危废暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

项目劳动定员 41 人，全部从现有岗位进行调配，不新增人员，本项目不新增生活垃圾，厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

项目各类固废产生及排放情况见表 7.2.6-1。

表 7.2.6-1 项目固体废物产排放一览表

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	废物代码	产生量 (t/a)	去向	排放量
一般固废	1	尾矿	选矿	/	262-001-29	486041.29	送鱼林溪磷矿区回填	0
	2	矿泥滤饼	压滤	/	262-002-29	40000	送鱼林溪磷矿区回填	0
	3	收集粉尘	布袋除尘	/	262-001-66	1183	回用生产	0
危险废物	1	废机油	设备维修	T, I	HW08, 900-249-08	0.05	临时贮存于项目危废暂存间，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置	0

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

### 7.2.7 运营期生态环境影响分析

项目建成后，由于厂区内地面硬化及绿化建设，水土流失情况将不再发生，生态环境影响主要体现在对评价范围内的生物多样性影响，但都为轻微的不利影响，只要企业切实落实各项污染防治措施，做到达标排放，项目营运期间不会对生态系统产生明显不利影响。

## 8 环境风险影响评价与分析

### 8.1 评价目的

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

### 8.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.2-1。

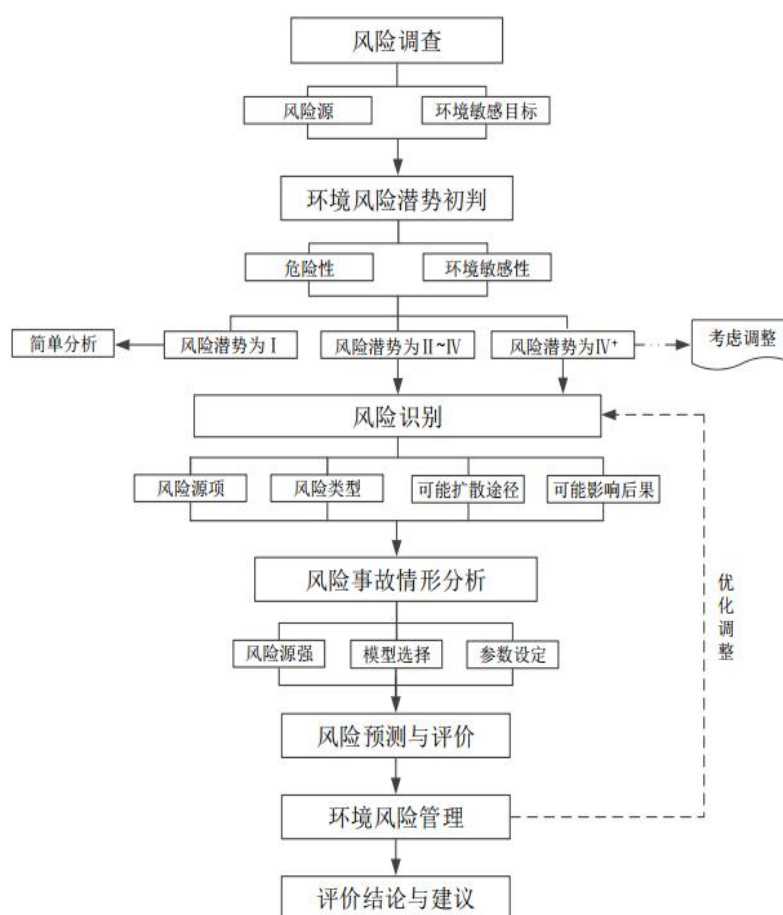


图 8.2-1 环境风险评价程序图

## 8.3 风险调查

### 8.3.1 风险源调查

#### 8.3.1.1 危险物资情况

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，该项目存在的危险物质及其临界量见表 7.3-1。

表 8.3.1-1 项目风险物质及其临界量

物质名称	CAS 号	分子式	分子量	临界量 Qi (t)	依据
废矿物油（机修废油）	—	—	—	2500	HJ169-2018 附录表 B.1

#### 8.3.1.2 行业及生产工艺特点

本次为现有选矿装置技术改造项目，属于选矿类，不涉及矿山开采，也不涉及后续的化工生产。

### 8.3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，该项目环境敏感目标情况见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 (m)	属性	人口数
	1	螺祖集镇居民	N	281	居住区	约 1960 人
	2	螺祖镇中心小学	N	973	学校	约 400 人
	3	螺祖镇中学	N	1462	学校	约 328 人
	4	分水村居民	S	36	居住区	约 1440 人
	5	广坪村居民	E	673	居住区	约 1730 人
	6	螺祖镇散户居民 1	SE	1105	居住区	约 60 人
	7	螺祖镇散户居民 2	SE	1418	居住区	约 24 人
	8	螺祖镇散户居民 3	SE	1811	居住区	约 66 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					3400
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					6008
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 (km)	
	1	罗汉峪	V 类水质功能区		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	

类别	环境敏感特征					
	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	与下游厂界距离 (m)
		无				
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 8.4 环境风险潜势初判

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

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，……，Q<sub>n</sub>——每种物质的临界量临界量，t。

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

表 8.4.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	位置	最大存在总量 t	临界量 t	qi/Qi
1	废矿物油（机修废油）	危废暂存间	0.05	2500	0.00002
ΣQ=					0.00002

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险物质 Q 值为 0.00002<1，该项目风险潜势为 I。

## 8.5 环境风险评价等级确定

根据 HJ169-2018，环境风险评价工作等级划分见表 8.5-1。

表 8.5-1 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。

根据上述判定结果可知，项目最终环境风险评价等级为“简单分析”。

## 8.6 环境风险识别

### 8.6.1 物质危险性识别

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。

### 8.6.2 生产系统危险性识别

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：浓密池泄露；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 8.6.2-1 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	事故情形	事故后果
1	浓密池	池体破裂	浆料泄露	污染地表水、地下水、土壤
2	危废暂存间	废矿物油桶破裂	废液泄露	
3	矿泥输送管线	管线破裂	泥浆泄露	
4	废气处理装置	断电操作失误等故障	未经有效收集处理含尘废气大量排放	颗粒物超标排放

### 8.6.3 环境风险分析

#### 8.6.3.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为破碎车间、筛分车间以及光选车间废气收集处理装置故障，导致颗粒物超标排放，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、燃烧过程中有害气体和燃烧烟尘、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。

#### 8.6.3.2 地表水环境风险分析

本项目环境地表水环境风险主要为浓密池池体破裂渗漏、危废暂存间废油泄露、矿泥输送管线破损泄露等环境风险。

浓密池浆料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。

### 8.6.3.3 地下水及土壤风险分析

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。

## 8.6.4 风险防范措施

### 8.6.4.1 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和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

(2) 泄漏事故防范措施

①定期对危险废物暂存间、浓密池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) 事故废水收集及处理措施

厂区已建设有完善的事故废水及初期雨水收集系统，并建设有 1 座事故池（有效容积 5000m<sup>3</sup>）和一座初期雨水池（有效容积 3000m<sup>3</sup>），事故废水及初期雨水收集后泵入厂区污水处理站处理后达标排放。本项目为技改项目，在原有项目位置或空地建设，项目实施后全厂布局不会有较大变化，厂区现有的事故废水及初期雨水收集系统既能满足本项目需求。

#### 8.6.4.2 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) 强化管理是防范风险事故的最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。在生产运行管理过程中，应加强对全体职工的安全教育和技术培训，在项目进行的各环节采取有效的安全措施，使事故发生概率降至最低。

(2) 建设单位应建立一套事故应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。明确管理职责和权限范围，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备应对事故和减缓影响的能力。

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备、管道、仪表、机泵等装置进行检查，及时消除安全隐患。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器、防毒面具、呼吸器等）应处于完好状态，

(4) 一旦发生事故，应及时发出报警信号，请求有关部门（消防、急救或救护、环境监测）进行救援、救护和监测，并及时通知可能受影响区域群众撤离至安全地带，采取有效保护措施，将事故危害和影响降至最低。

(5) 事故消除后，应及时进行教训总结，分析事故发生原因，评价事故造成的影响，并进一步提出有针对性的防范和改进措施。

### 8.6.5 风险评价结论

本项目潜在的风险事故类型主要是浓密池料浆泄露；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，项目原材料不属附录 B 中突发环境事件风险物质、健康危害急性毒性物质及危害水环境物质，环境风险潜势为 I，风险评价工作为简单分析。因此在加强劳动安全及卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小，在严格落实相关管理措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施、救援预案情况下，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。

表 8.6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目				
建设地点	湖北省	宜昌市	远安县	螺祖镇	分水村三组
地理坐标	经度	111.4100010507°		纬度	31.1709754052°
主要危险物质及分布	废矿物油：危废暂存间； 含磷废水：浓密池及矿泥运输管线； 含尘废气：破碎车间、筛分车间、光选车间				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	地表水：含磷事故废水及矿泥、废矿物油泄露进入地表水体造成水体污染； 地下水：含磷事故废水及矿泥、废矿物油渗入土壤进入地下水体，对土壤及地下水造成污染； 大气环境：含尘废气事故排放，造成颗粒物超标排放；废矿物油发生火灾燃烧，燃烧过程气体进入大气环境，对区域的大气环境造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。				
分析防范措施要求	加强巡查维护管理，消除各种隐患，建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材；如果发生泄漏能够及时发现，及时采取堵漏和收集措施。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目风险物质为废矿物油，场内最大暂存量分别为 0.05t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，厂区最大暂存临界量分别为 2500 t。根据附录 C 可知，危险物质数量临界量比值 Q 为 0.001<1，环境风险潜势为 I 类，故项目评价工作等级为简单分析。				

## 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 施工期污染防治措施

#### 9.1.1 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，随着施工的结束，污染也随之结束。

### 9.1.2 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，排入栗林河。

### 9.1.3 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。

### 9.1.4 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。

## 9.2 运营期污染防治措施

### 9.2.1 大气污染治理措施及其可行性分析

#### 9.2.1.1 大气污染治理措施

(1) 破碎厂房内颚式破碎机的上部除尘点和下部卸料除尘点合并设置除尘系统，破碎车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA021) 排放。

(2) 筛分厂房内的双层振动筛上部除尘点、上层筛筛上产品卸料除尘点、下层筛筛上产品卸料除尘点以及筛下产品卸料除尘点合并设置除尘系统，筛分车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA022) 排放。

(3) 光选厂房内的光选机给矿除尘点、光选机下部卸料除尘点、转运皮带卸料除尘点合并设置除尘系统，光选车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA023) 排放。

(4) 原矿仓、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放；项目各生产工段及转运皮带机均采用封闭式作业。

#### 9.2.1.2 措施可行性分析

根据《排污许可证申请与合法技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料工业》(HJ864.2-2018) 表 12 磷肥工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表，磷酸备料(破碎、球磨、选矿等工段)含尘废气采用袋式除尘处理为推荐的可行技术。

因此，本项目破碎、筛分、光选含尘废气采用布袋除尘可行。

#### 9.2.1.3 排气筒合理性分析

##### (1) 拟设排气筒情况

根据建设方提供的资料，项目共涉及 3 个排气筒，具体见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 拟建项目排气筒一览表

排气筒编号	排放气体来源	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	备注
DA021	破碎车间废气	50000	不低于 15	1	新建
DA022	筛选车间废气	38000	不低于 15	0.9	新建
DA023	光选车间废气	40800	不低于 15	0.9	新建

## (2) 排气筒高度合理性分析

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”、“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外, 还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”。

本项目废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放, 排气筒高度不小于 15m, 满足标准中新污染源的排气筒最低高度要求。

因目前排气筒安装方式暂未确定, 若排气筒实际高度不能达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”, 则排气筒颗粒物排放速率按标准值 50% 严格执行。本项目 DA0021 颗粒物排放速率为 0.53 kg/h, DA0022 颗粒物排放速率为 0.56 kg/h, DA0023 颗粒物排放速率为 0.56 kg/h, 均能满足最低高度 15m 时颗粒物排放速率标准值 (3.5 kg/h) 严格 50% 后的要求值 (即 1.75kg/h)。

综上, 本项目排气筒高度符合标准要求。

## (3) 排气筒内径合理性分析

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

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

$\bar{V}$  ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速, m/s;

$\bar{V}$  ——按幂指数关系换算:  $\bar{V} = V_o(H/10)^m$

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 1.1m/s 计算, 为保守计, m 按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出, 可得到排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速。项目排气筒内径合理性计算结果见表 9.2.1-2。

表 9.2.1-2 排气筒内径合理性计算结果一览表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	工况废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒内径设计值 (m)	计算值 (m/s)			评价结果
					风速 V <sub>c</sub>	1.5V <sub>c</sub>	烟气出口 V <sub>s</sub>	
DA021	不低于 15m	50000	50000	1	4.61	6.92	17.68	V <sub>s</sub> ≥1.5V <sub>c</sub> , 合理
DA022	不低于 15m	38000	38000	0.9	4.61	6.92	16.59	
DA023	不低于 15m	40800	40800	0.9	4.61	6.92	17.81	

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

#### 9.2.1.4 废气污染防治强化措施及建议

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

- (1) 企业对厂区内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。

#### 9.2.2 废水治理措施及其可行性分析

该项目不新增员工, 不新增生活污水, 现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站, 经厂区水处理处理后达标排放。

生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流后清液返回系统回用，项目无生产废水排放，系统损耗的水通过新鲜水及厂区回用水进行补充。

本次项目新建一个浓密机，用于处理重介质选矿产生的洗矿泥水、脱介水即压滤水，浮选装置则依托原有的浓密机，处理规模能够满足项目需求。

综上，本项目废水治理措施可行。

### 9.2.3 噪声污染防治措施分析

项目噪声源主要为生产设备，包括振动放矿机、颚式破碎机、振动筛、空压机、除尘风机、物料泵等设备。为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

#### (1) 对主要设备采取防噪措施

①选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

②各类风机一律不得直接设于室外，须专门设置隔声间或隔声罩，可采取半埋地式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

③对泵类、风机应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

#### (2) 在建筑设计上采取防噪措施

①车间换气风机选用低噪声的通风风机，其风机位置尽可能远离厂界。

②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。

#### (3) 总体布置中考虑防噪措施

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将行政办公区与生产区分开布置；主要噪声源集中布置，且远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，以降低噪声影响；车间与厂界之间设计绿化隔离带。

(4) 加强厂区周围及厂内加强绿化，利用绿化带进行传播途径降噪。

(5) 场内设置减速带等限制车辆行驶速度，同时设置禁鸣标志提醒车辆禁止鸣笛。

根据工程分析，采取上述措施后，项目厂界噪声能够稳定达标，噪声防治措施可行。

## 9.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

### 9.2.4.1 固体废物防治措施

项目产生的一般固废有选矿过程中产生的尾矿、压滤产生的矿泥滤饼以及布袋除尘收集的粉尘。矿泥滤饼与尾矿经收集后一同送鱼林溪磷矿区回填，收集的粉尘作为原材料，回用至重介质选矿工段。

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于厂区已建设的危废暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

项目劳动定员 41 人，全部从现有岗位进行调配，不新增人员，本项目不新增生活垃圾，厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

### 9.2.4.2 措施可行性分析

#### (1) 危废暂存间依托可行性分析

企业已建设一座废机油危废暂存间，位于该危废间占地面积 35m<sup>2</sup>，最大储存能力为 10t。根据企业危废物联网年报，企业 2020 年废机油暂存量为 2.52t，2021 年废机油暂存量为 0.6t，2022 年废机油暂存量为 4t，本项目废机油产生量较小，约为 0.05t/a，现有废机油危废暂存间即能满足本项目危废暂存需求。

#### (2) 一般固废可行性分析

本项目尾矿在配套建设的尾矿仓内临时储存后，与压滤脱水后的矿泥滤饼一同通过运输车辆送回鱼林溪磷矿矿区，并与矿区内的尾矿一同至采空区回填。

根据《湖北东圣化工集团有限公司鱼林溪磷矿 150 万吨/年采选充一体化项目环境影响报告书》，回填工艺流程为：选矿尾矿运输至充填采场附近，井下移动充填站制备的水泥砂浆通过管道直浇自淋于废石堆进行自然混合，再由 2m<sup>3</sup> 推卸式铲运机将直浇自淋的废石集料倒运至采空区充填并进行集堆，使废石集料和水泥浆二次混合，并采用高浓

度砂浆进行充填接顶。尾矿胶结充填强度达到 3.0MPa 以上，能够满足条带充填采矿法的要求（帮壁自立、不垮塌、支撑顶板荷载）。

因此本项目尾矿及矿泥滤饼送鱼林溪磷矿矿区回填可行。

#### 9.2.4.3 危险废物污染防治强化措施及建议

建议企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》等相关管理要求，进一步完善危废规范化管理：

##### （1）危险废物的收集防治要求

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

②装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

③危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

a.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b.性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

c.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

d.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

e.盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

f.危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

##### ④危险废物的收集作业应满足如下要求：

a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

d.危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑤危险废物内部转运作业应满足如下要求：

a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）危险废物的贮存场所防治要求

企业已建设危废暂存间，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）中设计和管理要求进一步完善：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10}$  厘米/秒；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

⑨危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

⑩危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

### （3）危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

①危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

⑤危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

⑥接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出

地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

⑦危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

⑧联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

#### （4）危险废物规范化管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等法律法规和标准制定，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

①依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行

政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

⑤依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

⑥依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

⑦依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

⑨依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

⑩根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，

落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

#### 9.2.4.4 一般污染防治强化措施及建议

(1) 各车间和部门应按照废弃物分类收集，按照不同类别和相应要求及时放置到一般固废贮存场所；一般固废不得与危废物、生活垃圾混放；

(2) 一般固废的处理应优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的一般工业固废由行政部门和相关部门安排，交与物资回收单位回收；

(3) 企业应与被委托回收的单位签订一般工业固体废物的回收协议，明确双方职责和在运输、利用及处置过程中的要求和注意事项。

(4) 回收单位前往公司回收一般工业固废时，公司应派专人负责登记固体废物的过磅情况和其它必要数据。

(5) 一般工业固废贮存场所应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(6) 企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

### 9.2.5 土壤及地下水防污措施分析

#### 9.2.5.1 项目场地地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

(1) 源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、储罐、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施末端控制措施主要包括建设场地的地基防渗处理措施和普通建设项目的防渗处理措施。

(3) 污染监控体系实施覆盖生产的地下水污染监控系统，建立完善监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 9.2.5.2 分区防渗控制措施

针对可能发生的地下水污染，本评价土壤及地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### (1) 源头控制措施

为防止工程建设及营运中对地下水环境造成污染，工程应选择先进、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的治理和回用，尽可能从源头上减少污染物排放。评价要求建设单位在设计、施工和运行时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成装置、管线泄漏。对各车间可能产生地下水污染的地面等均应加强防渗处理。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对土壤及地下水产生影响。

#### (2) 污染防渗分区

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染

物特性提出相关的防渗技术要求。根据场区各生产功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。

①重点污染防渗区是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄露后不容易被及时发现和处理的区域和部位，且场地水文地质条件相对较差，建（构）筑物基础为灰岩裸露区。主要包括重介质选矿车间、浮选车间、危废间、浓密池、压滤车间站等区域。

②一般污染防渗区结合水文地质条件，对可能会产生一定程度污染的建（构）筑物区域，采用一般防渗处理，主要包括破碎车间、筛分车间、光选车间及各堆场等。

一般防渗区设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。重点防渗区设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜少于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

## 10 环境经济损益分析

### 10.1 社会效益

(1) 项目的建设符合国家产业政策和发展规划，项目建成后具有较好的盈利能力和较强的抗风险能力，对促进地方各行业经济发展具有积极意义，从而提升城市综合竞争力。

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

(3) 该项目的建设能够提高企业的产品质量，提高劳动生产率，而且增强了企业的市场竞争力。

(4) 该项目实施后每年通过上缴所得税，增加了国家和地方财政收入。

### 10.2 经济效益

项目投资 8000 万元，项目建成投产后，可实现年销售收入 53184 万元，年均利润总额 1518 万元，年均所得税 380 万元，净利润 1139 万元。项目经济效益较好，具有财务生存能力，同时具有较强的抗风险能力。

### 10.3 环境效益分析

#### 10.3.1 环保投资估算

项目的环保投资主要用于废水、废气、噪声、固体废物污染防治及生态恢复等，经估算，拟建项目各项环保投资共计约 210.58 万元，约占工程总投资 8000 万元的 2.6%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

#### 10.3.2 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

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

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

项目总投资 8000 万元，其中环保投资保投资 210.58 万元，占项目总投资的 2.6%。

(2) 投产后环保费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算:

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

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

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

i——成本费用的项目数;

k——车间经费的项目数。

根据估算: ①拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 6%计, 则总的 CH 为 12.63 万元/年; ②车间经费中, 环保设备维修、管理费用按 2 万元/年计; 环保设备折旧费用为 20 万元/年; 故 J=22 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 HF34.63 万元。

### 10.3.3 环境污染损失分析

年环境损失费用 (Hs) 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

项目无生产废水产生, 不新增生活污水排放, 则项目水资源流失费为 0 元。

(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, 达到国家排放标准和区域环境规划的目标, 对周围环境的影响较小。

### 10.3.4 环境代价和环境系数计算

#### (1) 环境代价 (Hd)

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

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

$$Hd = Pd + Pid$$

式中：Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元；

项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用(HF)，即为 34.63 万元；间接代价暂不计。故项目的环境代价为 34.63 万元。

#### (2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目年环境代价 (34.63 万元) 与年工业产值 (53184 万元) 之比，即单位产值的环境代价为 0.00065。

## 10.4 环境影响经济损益分析结论

经计算，项目环境系数为 0.00065，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 6.5 元。从计算结果看，项目环境成本不高。

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，建设项目环境、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，建设项目的效益大于损失。

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

## 11 环境管理及监测计划

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施的重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求，是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理体系

环境管理体系是企业管理体系的重要组成部分，通过制定环境方针、环境目标和指标，采用系统化的管理方法，强化企业内部环境管理，在企业环境管理的各个环节中控制环境因素、减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染预防、清洁生产思想和方法，持续改进企业的环境绩效。工程应建立健全环境管理体系，并通过 ISO14001 环境管理体系认证。

#### 11.1.2 管理机构及职责

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，矿山现配置有专职环保人员 2 名，负责环境监督管理工作，企业应加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。环保管理机构承担以下环境管理职责：

(1) 贯彻、执行国家、省、市有关环境保护方面的法律、规范、标准及其他要求；

(2) 组织制定企业环境保护规划和计划；

(3) 制定和建立本企业环保制度与规章；

(4) 制定企业环境保护管理目标和指标；

(5) 负责企业的环境统计、环境保护档案的建立与管理；

- (6) 负责实施与监督企业环境管理；
- (7) 负责监督企业各项环保设施的正常运行、维修；
- (8) 负责对企业各级领导干部和员工的环境教育与培训。

### 11.1.3 环境管理内容

- (1) 监督环保设施的正常运行。
- (2) 监督生态影响防治措施和生态影响补偿措施。
- (3) 制订和实施环境监测计划。
- (4) 污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急反应指挥小组，制定和实施项目应急反应计划，配备适当数量的应急设备，将工程的突发事故应急防范与夷陵区应急防范工作相衔接，充分利用区域应急资源，做好污染事故应急防范工作。

(5) 定期开展宣传、教育和培训。

(6) 定期向社会公开本项目以下信息内容

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

### 11.1.4 环境管理台账要求

生产经营者应当将防治污染设施的安全管理纳入安全生产应急管理体系，保障其正常运行，并建立环境保护管理台账，如实记录防治污染设施的运行、维护、更新和污染物排放等情况及相应的主要参数。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》项目属于“化学矿开采 102”中的登记管理类别。参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）相关要求及其他行业管理要求，本评价要求企业环境管理台账中必须做好以下信息的记录：主要生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、无组织控制措施执行情况、污染治理设施非正常运行情况信息、有组织废气（手工）污染物监测原始结果、无组织废气污染物监测原始结果、废水污染物监测原始结果等。

### 11.1.5 提出应向社会公开的信息内容

项目应公开施工时间、主要施工内容及采区的施工污染防治措施等信息；建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### 11.1.6 环境管理制度的建立

#### （1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### （2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### （3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 11.1.7 危险废物管理

#### 11.1.7.1 危险废物的收集、贮存过程污染防治措施

项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》要求处理，严格落实处置措施，实现零排放。在收集、贮存危废过程中应采取以下防治措施：

##### 一、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物污染环境防治的特别规定要求，建设单位危险废物处置应遵循以下规定：

（1）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

本条规定的申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

（3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；不处置的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正；逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以

上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；从事利用危险废物经营活动的单位，必须向国务院环境保护行政主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证。具体管理办法由国务院规定。

禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。

禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(7) 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(8) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

## 二、危险废物的收集防治要求

(1) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

② 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③ 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④ 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤ 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥ 危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

(4) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

(3) 危险废物内部转运作业应满足如下要求:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

### 三、危险废物的贮存防治要求

(1) 对已产生的危险废物,若暂时不能回收利用或进行处理处置的,其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物标志,或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存,贮存期限不得超过国家规定。

贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位,或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

(2) 危险废物的贮存设施应满足以下要求:

①应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②基础防渗层为粘土层的,其厚度应在 1 米以上,渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒;基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成,渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10}$  厘米/秒;

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，不得超过一年。

(6) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

#### 11.1.7.2 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(4) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

#### 11.1.7.3 危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

#### 11.1.7.4 危险废物的申报和转移

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将在预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3) 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

(4) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(5) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

(6) 接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

(7) 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

(8) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主管部门的同意。

#### 11.1.7.5 危险废物管理

危险废物规范化管理指标体系依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)等法律法规和标准制定，主要包括

危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。企业可参照进行危险废物管理，主要内容要求如下：

(1) 依据《固体废物污染环境防治法》第三十条，产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十三条，制定危险废物管理计划，危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施，报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

(4) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十八条，按照危险废物特性分类进行收集。

(5) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十九条，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

(6) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十七条，转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。

(7) 依据《固体废物污染环境防治法》第六十二条，企业应有意外事故应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案）。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

(8) 根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19号第五条，危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(9) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(10) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）：危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

#### 11.1.7.6 危险废物暂存间建设和管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物污染环境防治法》、《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》：

(1) 依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危险废物暂存间；

(2) 依据《固体废物污染环境防治法》第五十二条，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(3) 依据《固体废物污染环境防治法》第十三、五十八条，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。做到分类贮存。有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

(4) 根据《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》要求：建立责任制度；①执行污染防治责任制度：产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的举措；②建立标识制度：a.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，b.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；③执行治理方案制度：a.危险废物治理防案包括减少危险废物产生量和危害性的举措，以及危险废物贮存、利用、处置举措，b.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，危险废物治理计划内容有重大改变的，应当及时申报。；④执行申报登记制度：a.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，b.申报事项有重大改变的，应当及时申报；⑤执行源头分类制度：根据危险废物特性分类进行收集；⑥执行转移联单制度：a.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移方案，并得到批准，b.转移危险废物的，根据危险废物转移联单管理方法料有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，c.转移联单保存齐全；⑦执行经营许可制度：a.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，b.年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同；⑧执行应急预案备案制定：制定了意外事故的防范举措和应急预案。

(5) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022): 危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账, 落实危险废物管理台账记录的责任人, 明确工作职责, 并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

### 11.1.8 排污口管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号)、《排放口规范化整治技术》(环监〔1996〕470号)等文件要求, 该项目必须建设规范的排污口, 且排污口的规范化工作应与污染治理同步实施, 即治理设施完工时, 规范化工作必须同时完成, 并列入污染物治理设施的验收内容。

#### 11.1.8.1 排污口规范管理原则

(1) 排污口的设置必须合理, 并按照《排污口规范化整治技术要求》(环监〔1996〕470号)等文件要求, 进行规范化管理。

(2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

(3) 排污口应便于采样与计量检测, 便于日常现场监督检查。

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台, 设置应符合《污染源监测技术规范》。

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

#### 11.1.8.2 排污口规范管理内容

(1) 废气排放口规范

①按设计要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

#### (2) 废水排放口

为方便管理,凡生产经营场所集中在一个地点的单位原则上允许设一个污水排污口,因此必须按要求进行工程设计,厂区内排水制度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口,在排放口附近设置标牌,实行排污口立标管理,环境保护图形标志牌应设在排污口醒目处。

#### (3) 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

#### (4) 固体废物贮存(处置)场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施,应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### (5) 排污口立标管理

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标志,且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。

#### (6) 排污口建档管理

按规范填报《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。根据排污口管理档案内容要求,项目建成投产运营后,应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

### 11.1.9 排污许可管理

根据《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)、《排污许可管理办法(试行)》和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目属于“化学矿开采 102”中的登记管理类别,要求实施排污许可管理制度。

建设项目发生实际排污行为之前,排污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 总则》(HJ942-2018)的要求申请排污许可证或对现有排污许可证进行变更,不得无证排污或不按证排污。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。

## 11.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

### 11.2.1 自行监测管理要求

企业在申请排污许可证时，应当按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

### 11.2.2 自行监测要求

根据企业具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受生态环境行政主管部门的日常监督管理。企业需要承担的主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目营运期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给企业环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （4）配合生产装置区参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

### 11.2.3 自行监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》等规范性文件要求，本项目自行监测方案详见表 11.2.3-1。

表 11.2.3-1 项目自行监测方案

类别	污染源名称	排气筒编号	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	破碎车间废气	DA021	颗粒物	1 次/半年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 之二级标准
	筛分车间废气	DA022	颗粒物	1 次/半年	
	光选车间废气	DA023	颗粒物	1 次/半年	
无组织废气	无组织排放废气	企业边界	颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	雨水排放口 <sup>a</sup>	YS001	COD、SS、总磷	1 次/日 a	/
噪声	噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
土壤环境质量		生产区附近	pH、氟化物、总磷	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）
地下水环境质量		跟踪监测井（厂区共设置三个）	pH 值、总磷、氟化物、砷	1 次/季度	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

注 a：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

根据上述要求,结合企业现有自行监测方案,该项目实施后全厂自行监测方案见表 11.2.3-2(废气监测时应同步监测废气烟气参数)。

表 11.2.3-2 项目实施后全厂自行监测方案

类别	污染源名称	排气筒编号 <sup>c</sup>	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	东圣新厂硫酸尾气	DA001	二氧化硫	自动监测	《硫酸工业污染物排放标准》(GB16132-2010)表 6 大气污染物特别排放限值要求
			硫酸雾	1 次/季度	
	新厂磷酸尾气	DA002	氟化物	1 次/月	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	破碎车间废气	DA021	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	筛分车间废气	DA022	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	光选车间废气	DA023	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	新厂一铵尾气	DA004	颗粒物	自动监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
			氮氧化物、二氧化硫、氟化物	1 次/月	
			氨	1 次/季度	
	新厂二铵尾气	DA005	颗粒物	自动监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
			氮氧化物、二氧化硫、氟化物	1 次/月	
			氨	1 次/季度	
	磷石膏、辅料烘干废气	DA015	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氟化物、汞及其化合物	1 次/半年	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2
	石膏粉磨废气	DA016	颗粒物	1 次/半年	
	辅料粉磨废气	DA017	颗粒物	1 次/半年	
烟煤粉磨、冷却废气	DA018	颗粒物	1 次/半年		
水泥粉磨废气	DA019	颗粒物	1 次/半年		
水泥包装废气	DA020	颗粒物	1 次/半年		
制酸尾气	DA006	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	自动监测	《硫酸工业污染物排放标准》表 6 标准,氮氧化物参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》	

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	工业一铵(一期)废气	DA008	硫酸雾	1 次/季度	颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 之二级标准,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准
			颗粒物	自动监测	
			氟化物	1 次/月	
	工业一铵(二期)废气	DA014	氨	1 次/季度	
			颗粒物	自动监测	
			氟化物	1 次/月	
氨	1 次/季度				
无组织废气	无组织排放废气	企业边界	氨、颗粒物、氟化物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)较严格值
废水	废水总排口	DW001	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷	自动监测	《磷肥工业水污染物排放标准》表 2 标准(其中氨氮、总磷参照执行表 3)、《硫酸工业污染物排放标准》表 2 二者最严标准
	雨水排放口 <sup>a</sup>	YS001	氟化物	1 次/半年	
	雨水排放口 <sup>a</sup>	YS001	COD、氨氮、总磷、SS	1 次/日 <sup>a</sup>	/
噪声	噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
	土壤环境质量 <sup>b</sup>	生产区附近	pH、砷、氟化物、总磷	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 风险筛选值(第二类用地)
	地下水环境质量	跟踪监测井(厂区共设置三个)	pH 值、总磷、氟化物、砷	1 次/季度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准

注 a: 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

注 b: 土壤自行监测技术指南发布之后,监测点位、指标及频次从其规定。

注 c: 排放口按照企业排污许可证进行编号。

## 11.2.4 信息记录和报告

### (1) 信息记录

#### ①手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

#### ②自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

#### ③生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

#### ④固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒入弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

### (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。

### （3）应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向生态环境主管部门报告。

### （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。

## 11.3 环保竣工验收内容

(1) 试运行期间，公司应对建设项目排污情况及生产工艺和环保设施运转效果进行自查。

(2) 建设项目环境保护设施竣工验收合格应当具备下列条件：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料齐全，环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成；

②环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规模和检验评定标准；

③环境保护设施与主体工程建成后经负荷试车合格，污染防治能力适应主体工程需要；

④外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的要求；

⑤建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整；

⑥环境保护设施能正常运转，符合交付使用的要求，并具备正常运行的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建立、原材料、动力的落实等；

⑦环境保护管理机构，包括人员、制度等符合环境影响报告书和有关规定的要求。

## 11.4 建设项目竣工环保验收清单

项目环保“三同时”竣工验收环保措施清单见表 11.4-1。

表 11.4-1 环保“三同时”验收环保措施清单

污染源	治理对象	污染物	主要设施	处理效果		投资 (万元)
废水	生产废水	不产生生产废水	生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，项目无生产废水排放。	废水零排放	措施落实情况	/
	生活污水	不新增生活污水	该项目不新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站，经厂区污水处理处理后达标排放。	废水零排放	措施落实情况	/
废气	破碎车间废气 DA021	颗粒物	破碎厂房内颚式破碎机的上部除尘点和下部卸料除尘点合并设置除尘系统，破碎车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA021) 排放。	达标排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 之二级标准	20

宜昌东圣磷复肥有限责任公司 150 万 t/a 选矿技改项目环境影响报告书

	筛分车间废气 DA022	颗粒物	筛分厂房内的双层振动筛上部除尘点、上层筛筛上产品卸料除尘点、下层筛筛上产品卸料除尘点以及筛下产品卸料除尘点合并设置除尘系统，筛分车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA022) 排放。	达标排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 之二级标准	23
	光选车间废气 DA023	颗粒物	光选厂房内的光选机给矿除尘点、光选机下部卸料除尘点、转运皮带卸料除尘点合并设置除尘系统，光选车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA023) 排放。	达标排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 之二级标准	30
	无组织废气	颗粒物	原矿仓、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放；项目各生产工段及转运皮带机均采用封闭式作业。	达标排放	落实措施；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值	60
噪声	设备噪声	Leq (A)	选用低噪声设备、隔音、安装消声器、减振基础等	厂界噪声达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	18
固废	一般工业固废	分选尾矿	经卡车装运至充填站充填	妥善处置	检查落实情况	11.58
		布袋除尘器粉尘				
矿泥滤饼						
	危险废物	废矿物油	依托矿区拟建危废暂存间收集暂存后，定期交由有资质单位处理			
地下水及土壤	防渗措施	/	采取分区防渗措施：按计划定期对厂区周边地下水进行水质跟踪监测	落实措施	检查分区防渗措施是否落实	40
风险	风险应急预案、防范体系建设等	/	构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练	落实措施	事故防范措施是否落实到位	8
合计						210.58

## 12 环境影响评价结论

### 12.1 项目建设概况

宜昌东圣磷复肥有限责任公司拟投资 8000 万元对东圣新厂区（即 836 厂区）现有 150 万 t/a 选矿装置（浮选）进行技术升级改造，增加一套 90 万 t/a 光选及一套 60 万 t/a 重介质选矿装置作为前处理，对入厂的原矿进行初选，使进入浮选装置的矿石  $P_2O_5$  品位能够稳定在 28% 左右，从而确保原 150 万 t/a 浮选装置的生产运行和指标更加稳定。本项目实施后宜昌东圣磷复肥有限责任公司新厂区选矿装置的磷精矿产能（以  $P_2O_5$  计）不增加。

### 12.2 环境质量现状评价结论

#### （1）大气环境

根据《2022 年宜昌市环境质量年报》，项目所在区域常规污染物浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。补充监测结果表明，监测期间项目区域各个监测点位环境空气中各特征污染物均可满足相应环境空气质量标准要求。

#### （2）地表水

环境质量报告表明，2022 年沮河远安断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

引用监测数据表明，罗汉峪河化工园螺祖片区段水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准，达到了规划水质类别。

#### （3）地下水

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

#### （4）土壤

引用监测结果表明，项目建设区域及周边区域土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求。

#### （5）噪声

监测结果表明，项目厂界及敏感目标处昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））要求。

## 12.3 污染防治措施

### 12.3.1 水污染防治措施

该项目不新增员工，不新增生活污水，现有生活污水经化粪池处理后接入厂区污水处理站，经厂区水处理处理后达标排放。

生产过程中产生的洗矿水、脱介水、浮选水以及压滤水通过排水管引入浓密机浓缩池，经浓密机溢流返回系统回用，项目无生产废水排放。

### 12.3.2 大气污染防治措施

破碎车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA021）排放；筛分车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA022）排放；光选车间废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒（DA023）排放。

原矿仓、光选粗精矿堆场、粉矿卸料仓采用喷雾抑尘降低含尘废气无组织排放；项目各生产工段及转运皮带机均采用封闭式作业。

### 12.3.3 噪声污染防治措施

通过选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施降低噪声对周边环境的影响。

### 12.3.4 固体废物污染防治措施

项目产生的一般固废有选矿过程中产生的尾矿、压滤产生的矿泥滤饼以及布袋除尘收集的粉尘。矿泥滤饼与尾矿经收集后一同送鱼林溪磷矿区回填，收集的粉尘作为原材料，回用至重介质选矿工段。

该项目危险废物主要为设备维修过程中产生的废机油，经收集后分类存放于厂区已建设的危废暂存间内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

本项目不新增生活垃圾，厂区现有的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门定时清运。

### 12.3.5 地下水及土壤污染防治措施

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

### 12.3.6 环境风险防范措施

项目的设计、施工须由具备相应资质的单位进行，根据有关规定保证建构筑物之间安全距离，完善安全控制系统，保证安全控制措施和设施的有效性；加强各反应装置监控；加强管线输送及装卸安全风险防范；委托具有相应资质的单位编制项目安全预评价报告，项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练等。

### 12.3.7 施工期污染防治措施

(1) 施工期严格落实《宜昌市扬尘污染防治管理办法》中相关要求，做好扬尘管控。

(2) 施工期项目施工人员生活污水依托场地现有生活污水处理设施处理达标后，排入栗林河；施工废水经设置隔油池和沉淀池处理后回用不外排。

(3) 施工期固体废弃物优先用于场内土石方平衡，不能平衡的对于废石方运输至井下充填矿山采空区。

(4) 通过设置合理施工时间，采用先进施工设别等减轻施工噪声影响。

## 12.4 环境影响预测结论

### 12.4.1 地表水环境影响分析结果

本项目实施后不新增废水排放，项目对区域地表水环境影响较小。

### 12.4.2 大气环境影响分析结果

由预测结果可知，正常排放情况下，项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；污染物浓度符合相应环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。

但当出现非正常排放情况时，各污染物对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气收集处理系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

### 12.4.3 噪声环境影响分析结果

由预测结果可知，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，再通过距离衰减及绿化隔声降噪，项目厂界及敏感点噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，项目建设对区域声环境质量影响较小。

### 12.4.4 固体废弃物环境影响分析结果

项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，排放量为 0，对环境影响较小。

### 12.4.5 地下水及土壤环境影响分析结果

在严格落实分区防渗等防治措施的前提下，正常情况下，项目不会对地下水及土壤造成污染。

但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水和土壤产生明显不利影响。

企业应保证对项目生产区每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局远安县分局、宜昌市生态环境局备案；提

前做好应急规划，以防万一。采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水及土壤环境的污染基本可控。

#### 12.4.6 环境风险影响分析结果

该项目潜在的风险事故类型主要包括各工艺装置或管线发生泄漏事故。

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

在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

### 12.5 总量控制

该项目实施后，将新增颗粒物排放总量 3.85 t/a，全厂污染物排放总量控制在企业现已取得的污染物总量指标范围内，无需另外新增排放总量。

### 12.6 项目建设的环境可行性分析判定

#### 12.6.1 产业政策相符性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目；项目产品不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类中的落后产品，生产过程中也没有使用《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类中的落后生产工艺装备。综上所述，项目建设符合相关产业政策要求。

#### 12.6.2 厂址可行性

项目在现有工业场地范围内建设，不新增占地。项目不属于湖北省生态红线范围内。项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。

项目建设内容符合《中华人民共和国长江保护法》、湖北省生态保护红线、《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》、《宜昌市“十四五”固体废物与化学品污染防治规划》、

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》、“三线一单”分区管控及国家、地方相关法规政策规划要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境保护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

### 12.6.3 平面布置合理性

项目布局在有效利用空间的同时，还最大限度的减少了项目生产对周边环境的影响，总图布置是合理的。

### 12.6.4 环境管理要求

(1) 项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后，方可投入运行。

(2) 企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）等文件、技术规范要求，及时向生态环境行政主管部门申请变更排污许可证。

(3) 加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级生态环境部门的监督与检查。

(4) 应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

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

(6) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环评文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环评文件。

(7) 强化运输车辆尾气管管理，杜绝无机动车尾气排放合格证的车辆从事项目物料及产品运输，优化运输路线选择，尽可能避免穿行人口密集区。

(8) 对施工期应加强环保管理。落实各项环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

(9) 对非生产环节产生、具有偶发性特点的一些危险废物，也应收集后交具有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，并做好相应的管理台账。

## 12.7 环境影响可行性结论

综上所述，该项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经环境影响分析，该项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。