

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：磷石膏改性磷尾矿综合利用生产 60 万吨/年土壤修复调理剂项目

建设单位（盖章）：昆明川金诺化工股份有限公司

编 制 日 期：2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	74
四、主要环境影响和保护措施	81
五、环境保护措施监督检查清单	113
六、结论	115

附件：

附件 1 委托书

附件 2 投资备案证

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 15 万吨年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目环评批复

附件 6 15 万吨年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目验收批复

附件 7 10 万吨年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目环评批复

附件 8 10 万吨年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目分期建设竣工环保验收的复函

附件 9 10 万吨年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目磷矿浮选项目验收意见

附件 10 排污许可证正本

附件 11 应急预案备案表

附件 12 现有磷尾矿、磷石膏处置协议

附件 13 危废处置合同（红河州现代德远环境保护有限公司）

附件 14 危险废物处置合同（昆明润晶再生资源有限公司）

附件 15 2024 年 1 月自行监测报告

附件 16 2023 年 9 月雨水监测报告

附件 17 引用地下水监测报告

附件 18 土壤修复调理剂接受协议

附件 19 《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函

附件 20 昆明川金诺化工股份有限公司水质检测及固体废物浸出毒性属性鉴别报告

附件 21 原料成分分析报告

附件 22 产品干基中水溶性氟分析报告

附件 23 全本信息公开

附件 24 环评合同

附件 25 环评进度表

附件 26 环评审核表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 周边关系位置图

附图 5 项目用地规划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	磷石膏改性磷尾矿综合利用生产 60 万吨/年土壤修复调理剂项目		
项目代码	****-*****-04-02-*****		
建设单位联系人	王**	联系方式	199*****
建设地点	云南省昆明市东川区四方地工业园区昆明川金诺化工股份有限公司厂内		
地理坐标	(东经: <u>103</u> 度 <u>8</u> 分 <u>5.923</u> 秒, 北纬: <u>26</u> 度 <u>9</u> 分 <u>41.070</u> 秒)		
国民经济行业类别	固体废物治理(N7723)	建设项目行业类别	四十七、生态保护及环境治理业: 103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	东川区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4500	环保投资(万元)	5.6
环保投资占比(%)	0.12	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11795
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本项目不需要设置专项评价, 具体情况见表1-1。		
	表 1-1 专项设置原则及本项目专项设置情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的 ² 建设项目	整个厂区厂界外 500m 范围内存在环境空气保护目标, 运营期由于物料含水较高且为湿式作业, 无废气产生, 不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理)	本项目生产产生的溢流废水返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产,	

		厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	不外排；职工生活废水经隔油池及化粪池处理后送至2#生活污水处理站处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排；厂区初期雨水收集后回用于厂内生产，本项目无工业废水直排	
	环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	经核算，本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不新增占地，项目生活用水由市政供水管网提供，生产用水来自厂内浮选产生的废水，不直接从河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	规划文件： 《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》 规划审查机关： 昆明市人民政府 规划审查文件名称及文号： 昆明市人民政府关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）的批复》（昆政复〔2023〕37号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件： 《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》 规划环境影响评价审批部门： 昆明市生态环境局 规划环境影响评价审批文件名称及文号： 昆明市生态环境局关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函，昆环审〔2023〕1号			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》符合性分析 ①园区规划产业定位 根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，分为“一园三片区”，即：云南东川产业园区，包括四方地片区、碧谷片区、天生桥片区，规划总面积为1370.87公顷。 四方地片区位于东川中心城区北部，规划面积546.99公顷，规划范围东至营盘村坡头小组一线、南至老村大黑脑山南侧、西至建成园区边界及山坡边沿、北至绿茂一带。 园区定位：四方地片区-材料产业园区，依托东川工业资源综合利用基地（国家级），以现状产业升级为主，建设成为有色及稀贵金属、化工新材料产业区。 四方地片区主导产业：重点布局先进有色金属材料及稀金属材料、化工新材料产业、新能源材料产业。先进金属材料以铜基新材料为主，重点延伸有色金属冶炼及压延一体化产业链，发展电解铜等产品，拓展发展电线电缆、铜结、铜带、专用铜材及铜基合金等加工；稀金属材料以稀贵金属二次资源综合回收利用为重点，拓展发展电接触材料、键合材料、电子浆料、靶材等稀金属材料加工。化工新材料领域发展无机酸、无机盐制造为重点的磷化工、化工新材料产业。 四方地片区配套产业：新型建材领域加大尾矿、冶炼渣、磷石膏等大宗固体废弃物资源综合利用（含再生纸回收利用），发展高性能混凝土、干混砂浆材料、特种混凝土添加剂等水泥基材料以及加气混凝土砌块、石膏板、装配式建筑材料等新型墙体材料，发展废弃电器电子产品、报废车等回收利用产业化，加大对电池等危险废物无害化处理力度。协同发展新型防水材料、新型隔热隔音材料以及轻质建筑材料。 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股
-------------------------	---

份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，符合园区产业布局规划。 综上，项目建设与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》规划及产业布局相关要求相符。 2、与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》由云南湖柏环保科技有限公司编制完成，并通过昆明市生态环境局的审查，取得昆明市生态环境局关于对 《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书 》审查意见的函。本项目与区域规划环评及审查意见的相关要求符合分析见表1-2、1-3。 表1-2 与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析				
序号	《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》		本项目	符合性
1	产业调整建议：根据区域大气环境容量，严格控制园区有色金属冶炼、化工行业发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善		本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于有色金属冶炼、化工行业	符合
2	环境准入	产业布局约束： 1、入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类及限制类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入驻； 2、有色冶金等涉及高污染高耗	1、对照《产业结构调整指导目录（2024本）》，属于鼓励类，本项目的建设符合国家现行产业政策。 2、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤	符合

			能的“两高项目”行业严格控制产能，满足国家相关产业政策要求。	修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于高风险高污染行业，也是严格控制的“两高”行业项目。	
	3		污染物排放管控：1、园区内的新、改、扩建有色冶金重点行业遵循重污染物排放管控： 1、园区内的新、新、改扩建有色冶金重点行业遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则、减量替代比例不低于1.2:1的要求。同时，园区范围内的铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，要求自2023年起，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。 2、入驻企业工业废水须自行预处理后达《污水综合排放标准（GB8978-1996）表1和表4三级标准及污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（A）等级标准后方可排入园区污水处理厂处理。 3、四方地片区中水回用率>25%。	1、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于新、改、扩建有色冶金重点行业项目。 2、本项目运营期溢流水返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排。 3、运营期厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘。	符合
	4		环境风险防控：1、入驻企业设置一定容积的初期雨水收集池及事故池，确保项目区的污水得到有效收集处理； 2、入驻企业根据本评价地下水分区管控要求进行管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况； 3、化工企业在选址布局及现有企布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，入园企业严格制定突发环境事件应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。	1、厂区已建14个总容积为11500m³的初期雨水收集池，分区收集初期雨水，初期雨水收集、沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；厂区已建5个总容积为2660m³的事故池，可确保事故状态下废水不外排。 2、根据调查，厂区已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行分区防渗。 3、项目厂区位置500m范围内不存在居民区，目前处于环境影响报告表编制阶段，后续积极修编突发环境事件应急	符合

				预案的相关工作。	
	5	污染物总量控制	规划区主要废气污染物总量控制指标：近期（2025）SO ₂ ：2260.237t/a、NO _x ：1279.240t/a、颗粒物：866.271t/a、重金属（铅汞镉砷铬）： 5.1715t/a ； 远期（2035）SO ₂ ： 3132.398t/a、NO _x ： 1215.260t/a 、颗粒物：1054.847t/a、重金属（铅汞镉砷铬）： 5.1715t/a	根据工程分析，本项目无废气产生，不涉及废气污染物总量	符合
	6		以上数据基于本次规划及目前“三线一单”核算的区域大气污染物允许排放量、区域削减方案的污染物削减量进行统筹考虑核算，因此，规划实施过程中如规划修编、“三线一单”、区域削减方案等动态调整，区域的产业布局、用地规划、大气污染物允许排放量、区域削减污染物排放量等指标发生改变，则规划园区的总量控制指标同步进行调整	本项目不涉及	符合
	7	优先发展和禁止发展项目清单	四方地片区优先发展行业：有色金属冶炼及压延加工、废弃资源综合利用、生态保护和环境治理业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品、金属制品等	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，符合园区产业规划	符合
	8		入区新建项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准，有行业标准执行行业标准	根据工程分析，本项目无废气产生	符合
	9		入园企业产生的各类污、废水应按雨污分流、清污分流、污污分流的原则分质处理；园企业排入园区污水处理厂的废水应经过预处理，符合污水处理厂接管要求，并按“一企一管”制送至园区污水处理厂处理。 对入园企业审查时，要注意企业的重要噪声污染源及其具体位置和有关的	1、项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制	符合

	建筑情况，要求将那些运行噪声较高的设备远离厂界和噪声敏感点，利用距离衰减来降低噪声。 园区应加强工业固废管理，按“谁产生、谁负责”原则，要求园区企业对产生固体废物进行处置、储存，应将固体废物的性质、产生量、处置去向等向环保主管部门进行申报登记，严禁随意倾倒。 入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。	浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排。 2、根据预测，厂界噪声实现达标排放。 3、运营期无一般工业固废产生；废机油收集后暂存于已建危废暂存间（废机油暂存库56m²）后委托昆明润晶再生资源有限公司处置。 4、根据调查，厂区已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行分区防渗。	
--	--	--	--

表1-3 项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析

序号	《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见	本项目	符合性
1	根据区域大气环境容量，严格控制有色金属冶炼、化工发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。园区内现有冶炼、化工及传统建筑材料等重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现区域污染物减排和环境质量改善，为后续项目腾出环境容量。园区内现有与规划不符的企业应逐步搬迁。优化调整碧谷片区产业结构，不得布局排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中污染物的企业	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。 项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，符合园区产业规划，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业。根据工程分析，本项目无废气产生	符合
2	《规划》产业布局、发展规模应严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》等相关	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于化工项目。根	符合

		规定。化工园区申报及建设应严格执行《化工园区开发建设导则》、《化工园区综合评价导则》、《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《云南省化工园区确认办法(试行)》等相关规定	据相关符合性分析，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》等相关规定	
	3	根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，落实主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减，重点行业重点重金属排放减量替代比例不得低于1.2:1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值	根据符合性分析，项目建设符合云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求；项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，同时根据工程分析，本项目无废气产生，不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，不需要进行重金属污染物“减量削减”	符合
	4	入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，项目采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头控制了污染物的产生；根据工程分析，本项目无废气产生	符合
	5	重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率	项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活污水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排	符合
	6	入驻企业按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全	根据调查，厂区已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的及《危险废物贮存污染控制标准》	符合

			(GB18597-2023)进行分区防渗	
7	制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求		本项目使用的原料为厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳，生产用水循环使用，其单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、壤等重点管控单元要求	符合
根据上述分析判定结果，本项目建设符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。				

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单的通知（国统字（2019）66号），项目属于N7723固体废物治理。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用—8、废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，且项目采用的生产工艺、设备和产品不在该目录所列的落后工艺、装备和产品之列；项目于2024年1月12日取得东川区发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目备案号为：****-*****-04-02-*****。 综上所述，项目的建设符合国家现行的产业政策。 2、与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相符性分析 2021年11月25日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号）。对照该实施意见，与本项目相关内容的符合性分析如下： （1）生态保护红线 生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。根据与《云
---------	--

	南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的土地利用规划叠图分析，项目用地规划为三类工业用地，占地不涉及自然保护地、风景名胜區、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等，不涉及生态红线范围。 （2）环境质量底线 ①大气环境 到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。 根据收集的监测资料，对东川区2022年1月~12月的监测结果统计分析表明，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度，SO₂和NO₂的24小时平均第98百分位数，PM₁₀、PM_{2.5}、CO的24小时平均第95百分位数、O₃的最大8小时平均第90百分位数，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，据此判定项目所在区域环境空气质量为达标区。 本项目运营期由于物料含水较高且为湿式作业，无废气产生，不会突破环境空气质量底线。 ②地表水环境 纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。 根据2021年《昆明市东川区环境质量报告书》的小江板河口断面水质监测结果，因此小江水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。
--	--

	项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排。项目不排放废水污染物，不会突破当地水环境质量底线。 ③土壤环境质量底线 土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 根据分析，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。 综上所述，项目建设符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线符合性 按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，本项目生活用水由市政供水管网供给，无需单独取水，生产用水来自厂内浮选产生的废水；生产设备使用能源为电能，由市政供电，区域电网能够满足本项目供电需要，因此能够满足资源利用上线的要求。 （4）生态环境准入清单 严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区
--	--

管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单（见附件3），构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据规划及规划环境影响评价符合性分析，本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》、《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》及其审查意见是相符的，项目符合《产业结构调整指导目录（2024本）》，且不在《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入项目名单中。项目于2024年1月12日取得东川区发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目备案号为：****-*****-04-02-*****。

根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）中，昆明市生态环境分区管控体系为（一）生态环境管控单元划分：全市共划分129个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。（二）生态环境准入清单：严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

本项目位于编号为ZH*****云南东川再就业特色产业园区重点管控单元，项目与所在重点管控单元管控要求相符性分析见下表。

1-4 本项目与所在重点管控单元管控要求相符性分析

单元名称	单元分类	管控要求		项目情况	符合性
云南东川再就	重点管控单元	空间布局约束	重点发展重化工、有色冶金、铸造、有色金属和稀贵金属加工、机械	本项目为土壤修复调理剂生产项目，对厂区磷酸生产线产生的磷石膏及磷矿浮选产生的磷	符合

业特色产业园区		制造、机电设备、黄金精加工、建筑建材以及食品加工、生物医药行业	尾矿进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》	
	污染物排放管控	1、四方地组团禁止再安排重污染企业，防止加重该区域的环境污染。 2、碧谷片区靠近城区一侧安排居住及轻污染的工业项目，该地区地势较低，不得布置空气污染较重的项目。 3、对门山片区不宜作为工业片区，作为城市服务功能区，靠近城区一侧应营造绿化带和布置低噪声影响项目。 4、阿旺片区不宜布局空气污染大的项目。	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于重污染企业	符合
	环境风险防控	对门山片区发展生物制药及食品加工工业时不得使用氨冷冻方式，以免氨泄露造成风险	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不在对门山片区	符合
	资源开发效率要求	城市污水再生利用率在20%以上。工业污水处理达标率达到100%	本项目运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排	符合

由上表可知，项目的建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》中的相关规定。

3、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于2020年12月26日通过，现予公布，自2021年3月1日起施行。

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关要求的相符性分析见表1-5。

表1-5 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

中华人民共和国长江保护法	本项目	符合性
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	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区，云南东川产业园区不属于化工园区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、	符合

		浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂,属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用,不属于化工项目;根据调查,距离项目区最近的地表水为西侧约 1520m 处的小江,由南向北流入金沙江,金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》,小江(小江寻甸~东川保留区)不属于长江干流及主要支流;同时根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022 年版)》附件中云南省长江一级支流清单,云南省长江一级支流仅有南广河、赤水河、乌江。小江为金沙江一级支流,金沙江为长江上游,不属于附件中的云南省长江一级支流,因此项目所在区域不属于禁建范围	
	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理,严格控制高耗水项目建设	水利部发布 18 项传统高耗水行业包括:钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。本项目为土壤修复调理剂生产项目,利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂,属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用,项目产生的生产废水全部循环使用,不属于高耗水行业	符合
	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	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内,属于云南东川产业园区四方地片区,该区域不属于长江流域河湖管理范围	符合
	由上表可知,本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》中的相关规定。 4、与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》的符合性分析		

	2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，文号为：长江办[2022]7号。 本项目与该指南符合性分析见表1-6。 表 1-6 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性 <table><tr><th>负面清单内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>禁止建设不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</td><td>本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于禁止的码头、过长江通道项目</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内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</td><td>本项目建设位置不涉及自然保护区以及风景名胜区</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止在饮用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</td><td>本项目建设位置不涉及饮用水水源保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>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、围海造或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目</td><td>本项目建设位置不涉及水产种质资源保护区、不涉及国家湿地公园</td><td>符合</td></tr><tr><td>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</td><td>根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约 1520m 处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》及《全国重要江河湖泊水功能区划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流，也不在《全国重要江</td><td>符合</td></tr></table>	负面清单内容	项目情况	符合性	禁止建设不合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于禁止的码头、过长江通道项目	符合	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内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	本项目建设位置不涉及自然保护区以及风景名胜区	符合	禁止在饮用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	本项目建设位置不涉及饮用水水源保护区	符合	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、围海造或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目建设位置不涉及水产种质资源保护区、不涉及国家湿地公园	符合	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	根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约 1520m 处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》及《全国重要江河湖泊水功能区划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流，也不在《全国重要江	符合
负面清单内容	项目情况	符合性																	
禁止建设不合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于禁止的码头、过长江通道项目	符合																	
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内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	本项目建设位置不涉及自然保护区以及风景名胜区	符合																	
禁止在饮用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	本项目建设位置不涉及饮用水水源保护区	符合																	
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、围海造或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目建设位置不涉及水产种质资源保护区、不涉及国家湿地公园	符合																	
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	根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约 1520m 处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》及《全国重要江河湖泊水功能区划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流，也不在《全国重要江	符合																	

	源及自然生态保护的项目	河湖山水功能区划》划定范围内，项目不占用长江流域河湖岸线，不涉及划定的河段及湖泊保护区、保留区	
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和 32 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不涉及生产性捕捞	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不涉及新建化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、浆造纸等高污染项目	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不涉及上述列出的高污染项目	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生	符合

		产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不涉及石化、现代煤化工等行业	
	禁止新建、扩建法律法规和相政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目符合国家及云南省产业政策，不属于后产能的项目。项目不属于国家严重过剩产能行业，也不属于高能耗高排放的项目	符合
由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相关要求。 5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析 云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》，项目与其符合性分析见表 1-7。 表 1-7 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析			
	相关要求	项目情况	符合性
	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划(2019-035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，项目不属于上述区域列的省内港口布局规划禁止建设的码头项	符合
	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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在	本目不涉及自然保护区	符合

	自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设		
	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。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活以及修建储存爆炸性、易燃性放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目	本项目不涉及风景名胜区	符合
	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与自然保护区护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施	本项目不涉及饮用水水源保护区及自然保护区	符合
	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
	禁违法利用、占长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线的情况	符合
	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及金沙江干流、长江一级支流，以及九大高原湖泊流域	符合
	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开天然渔业资源生产性捕捞	本项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域	符合

	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区，云南东川产业园区不属于化工园区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，距离项目区最近的地表水为西侧约 1520m 的小江，小江最终汇入金沙江，项目区不涉及金沙江干流、长江一级支流，以及九大高原湖泊岸线一公里范围内	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于上述列出的高污染项目	符合
	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不属于石化、现代煤化工企业	符合

	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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷酸、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目、也不属于高耗、高排放的项目	符合
	由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》中的相关要求。 6、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析 根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。 本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。 7、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性分析 2021年03月18日，发展改革委、科技部、工业和信息化部、		

财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部、市场监管总局、国管局联合发布了《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》发改环资〔2021〕381号，本项目与其符合性分析见表1-8。 表 1-8 项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性分析			
相关要求		项目情况	符合性
总体要求	坚持消纳存量与控制增量相结合。依法依规、科学有序消纳存量大宗固废；因地制宜、综合施策，有效降低大宗固废产排强度，加大综合利用力度，严控新增大宗固废堆存量。 坚持突出重点与系统治理相结合。加强大宗固废综合利用全过程管理，协同推进产废、利废和规范处置各环节，严守大宗固废综合利用和安全处置的环境底线。 坚持技术创新与模式创新相结合。强化创新引领，突破大宗固废综合利用技术瓶颈，加快先进适用技术推广应用，加示范引领，培育大宗固废综合利用新模式。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，可降低建设单位固体废物的产生量	符合
	到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键核心技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基础和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，磷石膏、磷尾矿综合利用率>60%，可降低建设单位固体废物的产生量,符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号)的主要目标要求	符合

	提高大宗固废资源利用效率	尾矿（共伴生矿）。稳步推进金属尾矿有色组分高效提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有色组分梯级回收，推动有色金属提取后剩余废渣的规模化利用。依法依规推动已闭库尾矿库生态修复，未经批准不得擅自回采尾矿	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用	符合
		工业副产石膏。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、井下充填、路基材料等领域的应用。支持利用脱硫石膏、柠檬酸石膏制备绿色建材、石膏晶须等新产品新材料，扩大工业副产石膏高值化利用规模。积极探索钛石膏、氟石膏等复杂难用工业副产石膏的资源化利用途径	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用	符合
		推进大宗固废综合利用绿色发展	强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，可降低建设单位固体废物的产生量,符合固体废物的综合整治
	项目对属于工业固体废物的磷石膏、磷尾矿进行综合利用，由上表可知，本项目建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》中的相关要求。			
8、与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》符合性分析				

	2022 年 5 月 20 日，云南省生态环境厅制定了《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》，并印发了《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的通知（云环发〔2022〕22 号），本项目与其符合性分析见表 1-9。 表 1-9 项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》符合性分析 <table><tr><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，实施强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。鼓励引导工业企业开展自愿清洁生产审核工作</td><td>本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不使用有毒、有害的原料，不产生工业固体废物；运营期建设单位将严格按照上级生态环境主管部门要求定期进行清洁生产审核</td><td>符合</td></tr><tr><td>将工业固体废物纳入排污许可证管理，落实管理台账和申报制，实现可追溯、可查询。规范固体废物跨省转移备案和审批工作，加强转移入省固体废物利用处置监管</td><td>昆明川金诺化工股份有限公司依法取得了排污许可证，建立健全的工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，采取的防治工业固体废物污染环境的措施，并妥善保存工业固体废物管理台账</td><td>符合</td></tr><tr><td>严格落实尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等工业固体废物综合利用技术和产品标准，规范工业固体废物综合利用行业发展。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、生态修复、路基材料等领域的应用</td><td>本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，本次环评要求产品土壤调理剂出厂前昆明川金诺化工股份有限公司按《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）相关要求检测，并且符合上述土壤调理剂产品质量指标后，方能外售</td><td>符合</td></tr></table>	相关要求	项目情况	符合性	督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，实施强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。鼓励引导工业企业开展自愿清洁生产审核工作	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不使用有毒、有害的原料，不产生工业固体废物；运营期建设单位将严格按照上级生态环境主管部门要求定期进行清洁生产审核	符合	将工业固体废物纳入排污许可证管理，落实管理台账和申报制，实现可追溯、可查询。规范固体废物跨省转移备案和审批工作，加强转移入省固体废物利用处置监管	昆明川金诺化工股份有限公司依法取得了排污许可证，建立健全的工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，采取的防治工业固体废物污染环境的措施，并妥善保存工业固体废物管理台账	符合	严格落实尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等工业固体废物综合利用技术和产品标准，规范工业固体废物综合利用行业发展。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、生态修复、路基材料等领域的应用	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，本次环评要求产品土壤调理剂出厂前昆明川金诺化工股份有限公司按《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）相关要求检测，并且符合上述土壤调理剂产品质量指标后，方能外售	符合
相关要求	项目情况	符合性											
督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，实施强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。鼓励引导工业企业开展自愿清洁生产审核工作	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，不使用有毒、有害的原料，不产生工业固体废物；运营期建设单位将严格按照上级生态环境主管部门要求定期进行清洁生产审核	符合											
将工业固体废物纳入排污许可证管理，落实管理台账和申报制，实现可追溯、可查询。规范固体废物跨省转移备案和审批工作，加强转移入省固体废物利用处置监管	昆明川金诺化工股份有限公司依法取得了排污许可证，建立健全的工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，采取的防治工业固体废物污染环境的措施，并妥善保存工业固体废物管理台账	符合											
严格落实尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等工业固体废物综合利用技术和产品标准，规范工业固体废物综合利用行业发展。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、生态修复、路基材料等领域的应用	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，本次环评要求产品土壤调理剂出厂前昆明川金诺化工股份有限公司按《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）相关要求检测，并且符合上述土壤调理剂产品质量指标后，方能外售	符合											
	由上表可知，本项目建设符合《云南省工业固体废物和重金属												

污染防治“十四五”规划》中的相关要求。 9、与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性分析 《云南省固体废物污染环境防治条例》已由云南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议于 2022 年 11 月 30 日审议通过，现予公布，自 2023 年 3 月 1 日起施行，本项目与其符合性分析见表 1-10。 表 1-10 项目与《云南省固体废物污染环境防治条例》相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>《云南省固体废物污染环境防治条例》</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责、分级分类管理的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。</td><td>本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，可降低固体废物的危害性</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。利用、处置固体废物的单位，应当依法向社会公众开放设施、场所，提高公众环境保护意识和参与程度。</td><td>本项目运营期将严格对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；并建立固体废物管理台账，依法及时向社会公开固体废物的类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，接受社会监督，并将依法向社会公众开放设施、场所</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管的规定</td><td>本项目正在开展环境影响评价工作</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，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。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法</td><td>1、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，无一般工业固体废物产生。 2、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不涉</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			《云南省固体废物污染环境防治条例》	项目情况	符合性	第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责、分级分类管理的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，可降低固体废物的危害性	符合	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。利用、处置固体废物的单位，应当依法向社会公众开放设施、场所，提高公众环境保护意识和参与程度。	本项目运营期将严格对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；并建立固体废物管理台账，依法及时向社会公开固体废物的类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，接受社会监督，并将依法向社会公众开放设施、场所	符合	第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管的规定	本项目正在开展环境影响评价工作	符合	第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，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。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法	1、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，无一般工业固体废物产生。 2、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不涉	符合
《云南省固体废物污染环境防治条例》	项目情况	符合性															
第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责、分级分类管理的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用，可降低固体废物的危害性	符合															
第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。利用、处置固体废物的单位，应当依法向社会公众开放设施、场所，提高公众环境保护意识和参与程度。	本项目运营期将严格对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；并建立固体废物管理台账，依法及时向社会公开固体废物的类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，接受社会监督，并将依法向社会公众开放设施、场所	符合															
第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管的规定	本项目正在开展环境影响评价工作	符合															
第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，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。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法	1、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，无一般工业固体废物产生。 2、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，不涉	符合															

	规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾埋场。	及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	
	第十五条 转移固体废物出省贮存、处置的，应当向省人民政府生态环境主管部门提出申请。省人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移。未经批准的，不得转移。 转移固体废物出省利用的，应当报省人民政府生态环境主管部门备案。省人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门。 转移固体废物进入本省贮存、处置的，省人民政府生态环境主管部门应当在接到移出地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门商函后，及时研究，未经省人民政府生态环境主管部门同意的，不得转移进入本省贮存、处置。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，利用的磷石膏、磷尾矿、石灰乳均在厂区范围内转运，不涉及到跨省转移	符合
	第二十一条 县级以上人民政府工业和信息化主管部门应当会同有关部门研究开发、推广减少工业固体废物产生量和降低工业固体废物危害性的生产工艺和设备，推动落实国家公布的限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺、设备名录。 生产者、销售者、进口者、使用者应当在国家规定的期限内，分别停止生产、销售、进口或者使用列入前款规定名录中的设备。生产工艺的采用者应当在国家规定的期限内，停止采用列入前款规定名录中的工艺。 列入限期淘汰名录被淘汰的设备，不得转让给他人使用。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，根据建设单位提供的生产工艺及设备清单，本项目不使用列入前款规定名录中的设备，不采用列入前款规定名录中的工艺；不使用列入限期淘汰名录被淘汰的设备	符合
	第二十四条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染污染防治责任制	1、本项目运营期将严格按照要求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保护	符合

	度，按照国家有关规定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、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。 鼓励产生工业固体废物的单位在固体废物产生场所、贮存场所及计量设备等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	治责任制度，按照国家有关规定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、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。 2、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，无一般工业固体废物产生。	
	第二十六条 产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。 贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场，应当符合国家环境保护准。	1、建设单位运营期间将严格按照要求依法实施清洁生产审核。 2、本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，无一般工业固体废物产生。	符合
	第二十七条 产生工业固体废物的单位应当依法取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。	昆明川金诺化工有限公司已于 2023 年 12 月 12 日取得排污许可证，证书编号为 91530100778560690W001Q。 本项目建成后将排污许可证进行变更，并在运营管理过程中严格执行排污许可管理制度的相关规定	符合
	第二十九条 产生大宗工业固体废物的单位应当采取有效措施，减少大宗工业固体废物的产生量，加强大宗工业固体废物综合利用和无害化处置，制定相关计划逐步消纳大宗工业固体废物历史堆存量。	本项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用	符合
由上表可知，本项目建设符合《云南省固体废物污染环境防治			

	条例》中的相关要求。 10、《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》符合性分析 2020 年 01 月 02 日，中国生态环境部颁发了《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），本项目与其符合性分析见表 1-11。 表1-11 项目与《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》符合性分析 <table><tr><th>通知要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td> 一、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。 </td><td> 1、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，实现了现有磷化工生产线的转型升级和环保提升改造，符合园区规划，符合园区环境准入清单要求。 2、项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约1520m处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流。 </td><td>符合</td></tr><tr><td> （二）严格总磷排放控制，规范区域消减替代要求。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 </td><td> 厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项 </td><td>符合</td></tr></table>			通知要求	本项目	符合性	一、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。	1、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，实现了现有磷化工生产线的转型升级和环保提升改造，符合园区规划，符合园区环境准入清单要求。 2、项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约1520m处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流。	符合	（二）严格总磷排放控制，规范区域消减替代要求。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	厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项	符合
通知要求	本项目	符合性										
一、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。	1、本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，实现了现有磷化工生产线的转型升级和环保提升改造，符合园区规划，符合园区环境准入清单要求。 2、项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。根据调查，距离项目区最近的地表水为西侧约1520m处的小江，由南向北流入金沙江，金沙江为长江上游。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，小江（小江寻甸~东川保留区）不属于长江干流及主要支流。	符合										
（二）严格总磷排放控制，规范区域消减替代要求。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	厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项	符合										

	控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城市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。	目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排，不涉及总磷排放	
	（三）严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。 磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。	本项目使用的磷石膏不进行暂存，即从磷酸生产线用车运至制浆系统进行制浆，若本项目系统故障，委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存	符合
	二、落实排污许可制度，强化事中事后监管 （五）按期完成排污许可证核发，实现排污许可全覆盖。新建、改建、扩建“三磷”建设项目在实际排污之前核发（变更）排污许可证，实现“三磷”行业固定污染源排污许可全覆盖	项目废水全部回用不外排，不涉及总磷排放。昆明川金诺化工有限公司已于 2023 年 12 月 12 日取得排污许可证，证书编号为 91530100778560690W001Q。本项目建成后将对排污许可证进行变更，并在运营管理过程中严格执行排污许可管理制度的相关规定	符合
由上表可知，本项目建设符合《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》中的相关要求。 11、项目选址合理性分析 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，属于云南东川产业园区四方地片区。项目为土壤修复调理剂生产项目，利用厂区磷酸生产线产生磷石膏、浮选车间产生的磷尾矿及石灰乳生产土壤修复调理剂，属于磷石膏、磷尾矿等大宗固体废弃物资源综合利用。 项目所在区域为三类工业用地，项目用地性质符合片区土地利用及规划相关要求。根据工程分析，本项目运营期无废气产生；项目采取雨污分流制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生			

	产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排；项目所产生的噪声经采取减震、厂房隔声措施后能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会造成扰民现象；固体废物均能得到合理处置，处置率达100%；项目与周围环境相容。目前项目周边环境质量良好，水、电等基础设施建设完善，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。 综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 2021年3月18日，国家发改委等10部门联合发布了《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号），“十四五”时期，我国将开启全面建设社会主义现代化国家新征程，围绕推动高质量发展主题，全面提高资源利用效率的任务更加迫切。受资源禀赋、能源结构、发展阶段等因素影响，未来我国大宗固废仍将面临产生强度高、利用不充分、综合利用产品附加值低的严峻挑战。目前，赤泥、磷石膏、钢渣等固废利用率仍较低，占用大量土地资源，存在较大的生态环境安全隐患要深入贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用实现新发展。 总体要求中第七条要求：稳步推进金属尾矿有价值组分高效提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有价值组分梯级回收，推动有价值金属提取后剩余废渣的规模化利用。依法依规推动已闭库尾矿库生态修复，未经批准不得擅自回采尾矿。 总体要求中第九条要求：拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、井下充填、路基材料等领域的应用。支持利用脱硫石膏、柠檬酸石膏制备绿色建材、石膏晶须等新产品新材料，扩大工业副产石膏高值化利用规模。积极探索钛石膏、氟石膏等复杂难用工业副产石膏的资源化利用途径。 2021年7月7日，国家发展改革委印发《“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969号）通知指出：要遵循“减量化、再利用、资源化”的资源循环利用原则。明确到2025年，大宗固废综合利用率达到60%。在重点任务中明确：加强对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用，推进有价值组分高效提取利用。进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑
------	---

垃圾等大宗固废综合利用渠道，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。加强赤泥、磷石膏、电解锰渣、钢渣等复杂难用工业固废规模化利用技术研发。推动矿井水用于矿区补充水源和周边地区生产、生态用水。 昆明川金诺化工有限公司为积极响应国家要求，提高厂内磷石膏及磷尾矿的利用率，针对昆明川金诺化工有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目中6万吨/年磷酸生产线产生的磷石膏及昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目中一期60万吨/年磷矿浮选项目产生的磷尾矿，昆明川金诺化工有限公司拟在项目区建设“磷石膏改性磷尾矿综合利用生产60万吨/年土壤修复调理剂项目”（以下简称“本项目”），可有效利用建设单位厂区产生的磷石膏及磷尾矿。根据本项目投资备案证建设地点为云南省昆明市东川区四方地工业园区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，同时昆明川金诺化工股份有限公司在《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》中的地址为云南东川产业园区四方地片区，云南省昆明市东川区四方地工业园区与云南东川产业园区四方地片区为同一地方，本次评价建设地点以《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》为准，即本项目建设地点为云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行），该建设项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）判定，项目属于“固体废物治理（N7723）”，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）“四十七、生态保护及环境治理业”中“103、一般工业固体废弃物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他”，本项目属于其他，因此本项目应当编制环境影响报告表。 为此，昆明川金诺化工股份有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制完成了《磷石膏改性磷尾矿综
--

合利用生产60万吨/年土壤修复调理剂项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2.2 工程内容

项目名称：磷石膏改性磷尾矿综合利用生产60万吨/年土壤修复调理剂项目

建设单位：昆明川金诺化工股份有限公司

建设性质：新建

建设地点：云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内

总投资：4500万元

建设内容：本项目在昆明川金诺化工股份有限公司厂内6万吨/年磷酸生产线停用的磷石膏暂存库角落新建磷石膏制浆系统，钙矿及石灰系统技改项目化灰车间闲置区域新建2个25m³石灰乳储罐，并利用60万吨/年中低品位磷矿浮选装置配套建设的压滤机，同时在浮选车间空地上新增2台浓密机后进行土壤修复调理剂生产，另外在厂区中部利用废弃的机车平台新建成品库，不新增占地面积。项目占地约11795m²，建设内容分为主体工程、储运工程、公用工程和环保工程，本项目设置情况见表2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	磷石膏制浆及输送系统	位于厂区西南角落，6万吨/年磷酸生产线北侧停用的磷石膏暂存库东北角落，占地面积约为50m ² ，露天，主要设置2台制浆搅拌机；同时设置磷石膏渣浆输送管道，输送至土壤修复调理剂生产线浓密区磷石膏渣浆溜槽，输送管道长约1.15km	新建
	石灰乳储罐及输送系统	位于厂区东侧，钙矿及石灰系统技改项目化灰车间闲置区域设置2个25m ³ 石灰乳储罐，石灰乳输送管道从化灰车间铺设至土壤修复调理剂浓密区，管道长约800m	新建
	土壤修复调理剂浓密区	位于厂区东南侧，占地占地面积约为2100m ² ，整个浓密区地面硬化，露天设置两套浓密机（含石灰乳、磷石膏浆料、磷尾矿混合溜槽）	新建
	压滤车间及装车平台	位于厂区东南侧，占地面积约为2645m ² ，整个压滤车间及装车平台地面硬化，依托60万吨/年中低品位磷矿浮选装置配套建设的15台压滤机及1套皮带输送机，不进行设备改造及新增设备，60万吨/年中低品位磷矿浮选装置产生的磷尾矿大部分用于本项目生产，剩余磷尾矿仍利用配套建设的15台压滤机进行压滤，土壤修复调理剂及未利用完的磷尾矿产压滤时，压滤机交替使用	依托

	储运工程	成品库	位于厂区中部，占地面积约为 7000m ² ，利用废弃的机车平台建设，用于堆存土壤修复调理剂		新建
	辅助工程	生产办公楼	位于厂区中部，北侧为厂区道路，占地面积约为 250m ² ，主要用于办公		依托
		大食堂	位于厂区中部，生产办公楼南侧，占地面积约为 150m ² ，主要供员工用餐		依托
	公用工程	给水工程	生活用水由建设单位现有自来水供水设施供给，生产用水来自厂内浮选产生的废水		依托
		排水工程	项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排		依托
		供电工程	由建设单位已建变压器接入供电线路		依托
	环保工程	废水处理	生活	生活废水经隔油池（1 个，21m ³ ）+化粪池（1 个，6m ³ ）+2#生活污水处理站（处理规模为 52m ³ /d，采用“集水调节池→A 段接触氧化池（缺氧运行）+O 段接触氧化池（好氧运行）→石英砂过滤→活性炭过滤→消毒清水池→达标回用”工艺）处理达标后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排	依托
			初期雨水	厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘	依托
		固废治理	危险废物	危险废物收集后暂存于已建危废暂存间（废机油暂存库 56m ² ）后委托昆明润晶再生资源有限公司处置	依托
			生活垃圾	生活垃圾集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置	依托
		噪声	设备噪声	设备加装减振垫，厂房隔声	制浆系统、磷石膏渣浆及石灰乳输送管道、浓密机新建，其余依托

2.3 依托工程

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，依托建设单位已建的压滤机、供水供电工程、办公楼、食堂、雨污分流系统、生活污水收集处理设施、危废暂存间、生活固废收集处理系统。

2.3.1 依托公用工程

1、给排水系统

给水：昆明川金诺化工股份有限公司在磨选片区西北侧已设置2个总容积为 5000m³的全厂高位水池，由东川再就业特色产业园四方地片区供水。厂区生产、

	生活、消防用水均由高位水池提供，水质、水量及水压均能满足厂区用水要求。 消防水系统设计流量40L/s，设计压力0.5MPa，消防持续时间3h，一次消防最大用水量432m³。火灾发生时启动消防水泵加压供水。 排水：项目依托昆明川金诺化工股份有限公司排水设施。项目实施“雨污分流、清污分流”排水体制，厂区初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘；同时设置 2 个后期雨水排放口。运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；厂区生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达标后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排。 （2）供电系统 厂区内已设有总配电站，有富裕功率5900千瓦，其负荷容量能满足新建装置用电。项目中利旧设备设施用电在80%以上，项目仅新增总用电负荷的20%的用电设备，年新增用电量144万度，供电符合项目所需，供电有保障。 2.3.1 依托环保工程 1、废气防治措施 ①油烟净化器 项目依托于昆明川金诺化工股份有限公司大食堂设置的油烟净化器，处理效率为 80%，用于处理油烟废气。 2、废水防治措施 （1）化粪池 项目依托昆明川金诺化工股份有限公司生产办公楼配套建设的化粪池，总容积 6m³，共 1 个，位于大食堂旁，用于收集处理职工人员产生的生活废水。 （2）隔油池 项目依托昆明川金诺化工股份有限公司大食堂配套建设的隔油池，容积为 21m³，位于大食堂旁，用于收集处理大食堂产生的食堂废水。 （3）2#生活污水处理站 项目依托昆明川金诺化工股份有限公司 6 万吨/年磷酸生产线配套建设的 2#生活污水处理站，位于上厂区雨水收集池旁，处理规模为 52m³/d，采用“集水调
--	---

	节池→A 段接触氧化池（缺氧运行）+O 段接触氧化池（好氧运行）→石英砂过滤→活性炭过滤→消毒清水池→达标回用”工艺，用于收集处理生活废水，处理达标后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排。 （4）初期雨水收集池 厂区已建 14 个总容积为 11500m³ 的初期雨水收集池，分区收集初期雨水，初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘。 3、固废防治措施 （1）危险废物暂存间 本项目依托厂区现有的危废暂存间（废机油暂存库 56m²），用于暂存项目废机油。建设单位在上厂区煤堆场旁空地采用砖混结构建设密闭库房，占地面积 56m²，地面铺设 HDPE 防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施；危废暂存间周围设置雨水导排系统，防止雨水侵入；危废暂存间设置规范的危险废物标识标牌；危废暂存间内设置危险废物出入库台账；室内悬挂危废管理制度；暂存库实施双人双锁管理。危废暂存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 2.3.2 依托工程环保执行情况 根据建设单位提供的资料，本项目所使用的磷石膏原料来自厂区已建的6万吨/年磷酸生产线，使用的磷尾矿原料来自厂区已建的60万吨/年磷矿浮选项目，另外本项目在昆明川金诺化工股份有限公司厂内6万吨/年磷酸生产线停用的磷石膏暂存库角落新建磷石膏制浆系统，钙矿及石灰系统技改项目化灰车间闲置区域新建2个25m³石灰乳储罐，并利用60万吨/年中低品位磷矿浮选装置配套建设的压滤机，同时在浮选车间空地上新增2台浓密机后进行土壤修复调理剂生产，另外在厂区中部利用废弃的机车平台新建成品库。本项目所使用的原料及依托的压滤机所涉及的项目为6万吨/年磷酸生产线及60万吨/年磷矿浮选项目，6万吨/年磷酸生产线已在昆明川金诺化工有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目进行了环评，60万吨/年磷矿浮选项目已在昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年
--	--

	湿法磷酸净化制工业级磷酸项目进行了环评。 1、依托工程环评执行情况 昆明川金诺化工有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目于2011年5月19日取得了昆明市东川区环境保护局关于《昆明川金诺化工有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目环境影响报告书》的批复（东环保【2011】44号），批复同意建设昆明川金诺化工有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目；昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目于2012年10月16日取得了云南省环境保护厅关于《昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目环境影响报告书》的批复（云环审【2012】344号），批复同意建设昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目。 2、依托工程竣工验收 2012年3月27日，昆明川金诺化工有限公司取得了关于《昆明川金诺化工股份有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能改造项目竣工环境保护验收申请》的批复（东环保【2012】43号），验收意见为根据昆明市东川区环境监测站《昆明川金诺化工股份有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目竣工环境保护验收监测表》（东环监字（2012）第094号）及验收组现场验收意见，同意昆明川金诺化工股份有限公司15万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目（包括配套建设的6万吨/年磷酸生产线和副产6万吨/年白肥生产线）通过竣工环境保护验收。 2018年3月10日，昆明川金诺化工有限公司组织召开了昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目一期60万吨/年磷矿浮选项目竣工环境保护验收会议，并取得了昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目一期60万吨/年磷矿浮选项目竣工环境保护验收意见。 3、依托工程排污许证 昆明川金诺化工有限公司于2023年12月12日取得排污许可证，证书编号为91530100778560690W001Q。 4、依托工程应急预案 2021年10月，昆明川金诺化工有限公司编制完成了《昆明川金诺化工股份有
--	--

限公司突发环境事件应急预案（2021年版）》，2021年12月10日在昆明市生态环境局东川分局进行了备案（备案编号为*****-2021-192-M）。

2.4 主要生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料，项目生产设备详见表 2-2 所示。

表 2-2 工程主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	制浆搅拌机	Φ4200X4500	个	2	带搅拌器，新建
2	渣浆泵	150NE-NZJA-R	台	4	新建
3	渣浆泵	100NZJV-M	台	2	新建
4	石灰乳储罐	25m³	个	2	新建
5	螺杆式空压机	JG22HA	台	1	新建
6	浓密机	NXZ-30	台	2	新建
7	给料泵	Q: 80m³/h	台	4	新建
8	隔膜压滤机	XMZG400/1500-U	台	9	过滤面积：400 m²，依托
9	隔膜压滤机	MZG200/1500-U	台	6	过滤面积：200m²，依托
10	皮带输送机	BH800	条	1	新建
11	皮带输送机	BH1000	条	1	依托
12	装载机	ZL60	台	1	依托

2.5 原辅材料及能源消耗情况

1、磷石膏

根据业主提供资料，项目原材料磷石膏来源于昆明川金诺化工有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目中 6 万吨/年磷酸生产线，其主要成分是水石膏（CaSO₄·2H₂O），磷石膏含水率约 24.3%，通过汽车运至磷石膏制浆系统。

昆明川金诺化工有限公司对本项目使用的磷石膏进行化学组分分析，主要化学组分如下表所示。

表 2-3 磷石膏化学组成

成分	H ₂ O	CaO	CaSO ₄	P ₂ O ₅	F	Fe ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Na ₂ O	结晶水
组成（wt%）	24.3	30.43	36.36	0.013	0.011	0.22	0.17	9.24	0.12	15.98

磷石膏浸出毒性鉴别：

为了鉴别磷石膏的属性，建设单位于 2024 年 2 月委托云南浩辰环保科技有限公司对磷石膏进行了属性鉴别，采用《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》

（HJ/T 299-2007）和《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）进行浸出液的制备。具体监测结果见表 2-4、表 2-5、表 2-6。

表 2-4 磷石膏浸出毒性试验检测结果（硫酸硝酸法） 单位：mg/L

分析项目	磷石膏	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 （GB5085.3-2007）标准值	达标情况
铜	0.02L	100	达标
锌	0.021	100	达标
镉	0.005L	1	达标
铅	0.1L	5	达标
总铬	0.05L	15	达标
六价铬	0.004L	5	达标
甲基汞（ng/L）	10L	不得检出	达标
乙基汞（ng/L）	20L	不得检出	达标
汞	0.00019	0.1	达标
铍	0.0008	0.02	达标
钡	0.1L	100	达标
镍	0.07	5	达标
银	0.01L	5	达标
砷	0.0791	5	达标
硒	0.0013	1	达标
氟化物	18.6	100	达标
氰根离子	0.004	5	达标

备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限

表 2-5 磷石膏腐蚀性鉴别检测结果

项目	磷石膏	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 （GB5085.3-2007）标准值	《污水综合排放标准》 中最高许排放浓度
pH（无量纲）	6.03	2≤pH≤12.5	6~9

表 2-6 磷石膏浸出毒性检测结果（水平振荡法）

分析项目	磷石膏（单位：mg/L）	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）（单位：mg/L）	达标情况
铜	0.02L	0.5	达标
锌	0.005L	2.0	达标
镉	0.005L	0.1	达标
铅	0.1L	1.0	达标
总铬	0.05L	1.5	达标

六价铬	0.004L	0.5	达标
甲基汞 (ng/L)	10L	不得检出	达标
乙基汞 (ng/L)	20L	不得检出	达标
总汞	0.00005L	0.05	达标
铍	0.0005	0.005	达标
钡	0.1L	/	达标
镍	0.04L	1.0	达标
总银	0.01L	0.5	达标
砷	0.0046	0.5	达标
硒	0.0002	0.1	达标
氟化物	13.6	10	超标
氰化物	0.004L	0.5	达标
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限			
根据表 2-4、2-5 检测结果，磷石膏按照 HJ/T 299 制备的浸出液中，磷石膏的腐蚀性并未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）中的限值，各检测指标未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中的限值，因此从浸出毒性判断浮磷石膏不是危险废物。 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物，属于第 I 类一般工业固体废物。根据表 2-6 检测结果，本项目磷石膏按照 HJ 557 制备的浸出液中氟化物浓度超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）；根据表 2-5 检测结果，本项目磷石膏水平振荡法制备的浸出液中 pH 值在 6~9 范围之内，因此项目磷石膏属于第 II 类一般工业固体废物。 磷石膏来源保障： 昆明川金诺化工有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目于 2011 年 5 月 19 日取得了昆明市东川区环境保护局关于《昆明川金诺化工有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目环境影响报告书》的批复（东环保【2011】44 号），批复同意建设昆明川金诺化工有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技			

改项目；2012 年 3 月 27 日，昆明川金诺化工有限公司取得了关于《昆明川金诺化工股份有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能改造项目竣工环境保护验收申请》的批复（东环保【2012】43 号），验收意见为根据昆明市东川区环境监测站《昆明川金诺化工股份有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目竣工环境保护验收监测表》（东环监字（2012）第 094 号）及验收组现场验收意见，同意昆明川金诺化工股份有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目（包括配套建设的 6 万吨/年磷酸生产线和副产 6 万吨/年白肥生产线）通过竣工环境保护验收。

根据建设单位多年生产获得数据及全厂现状生产能力平衡图可知，6万吨/年磷酸生产线磷石膏产生量约为32.556万t/a（含水率约24.3%），本项目年使用磷石膏297048t，能满足项目原料需求。目前磷酸生产线产生的磷石膏委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存，本项目建成后未利用完的磷石膏经压滤后委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存。

2、磷尾矿

根据业主提供资料，项目原材料磷尾矿来源于昆明川金诺化工股份有限公司 10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目中一期 60 万吨/年磷矿浮选项目产生的固废。

昆明川金诺化工有限公司对本项目使用的浮选磷尾矿进行化学组分分析，主要化学组分如下表所示。

表 2-7 浮选磷尾矿化学分析结果

组分	P ₂ O ₅	CaO	MgO	H ₂ O	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K (ppm)	Na (ppm)	As (ppm)	F	酸不溶物
含量 (%)	6.53	32.66	15.19	52.3	0.24	0.83	403	532	5.4	0.69	4.94

浮选磷尾矿浸出毒性鉴别：

为了鉴别浮选磷尾矿的属性，建设单位于 2024 年 2 月委托云南浩辰环保科技有限公司对浮选磷尾矿进行了属性鉴别，采用《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）和《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）进行浸出液的制备。具体监测结果见表 2-8、表 2-9、表 2-10。

表 2-8 浮选磷尾矿浸出毒性试验检测结果（硫酸硝酸法） 单位：mg/L

分项目	磷尾矿	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) 标准值	达标情况																																				
铜	0.02L	100	达标																																				
锌	0.007	100	达标																																				
镉	0.005L	1	达标																																				
铅	0.1L	5	达标																																				
总铬	0.05L	15	达标																																				
六价铬	0.004L	5	达标																																				
甲基汞 (ng/L)	10L	不得检出	达标																																				
乙基汞 (ng/L)	20L	不得检出	达标																																				
汞	0.00005L	0.1	达标																																				
铍	0.0014	0.02	达标																																				
钡	0.1L	100	达标																																				
镍	0.04L	5	达标																																				
银	0.01L	5	达标																																				
砷	0.0339	5	达标																																				
硒	0.0011	1	达标																																				
氟化物	4.69	100	达标																																				
氰根离子	0.004L	5	达标																																				
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限																																							
表 2-9 浮选磷尾矿腐蚀性鉴别检测结果 <table> <tr> <th>项目</th><th>磷尾矿</th><th>《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-007) 标值</th><th>《污水综合排放标准》 中最高允许排放浓度</th></tr> <tr> <td>pH (无量纲)</td><td>7.61</td><td>2≤pH≤12.5</td><td>6~9</td></tr> </table>				项目	磷尾矿	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-007) 标值	《污水综合排放标准》 中最高允许排放浓度	pH (无量纲)	7.61	2≤pH≤12.5	6~9																												
项目	磷尾矿	《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-007) 标值	《污水综合排放标准》 中最高允许排放浓度																																				
pH (无量纲)	7.61	2≤pH≤12.5	6~9																																				
表 2-10 浮选磷尾矿浸出毒性检测结果 (水平振荡法) <table> <tr> <th>分析项</th><th>磷尾矿 (单位: mg/L)</th><th>《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (单位: mg/L)</th><th>达标情况</th></tr> <tr><td>铜</td><td>0.02L</td><td>0.5</td><td>达标</td></tr> <tr><td>锌</td><td>0.005L</td><td>2.0</td><td>达标</td></tr> <tr><td>镉</td><td>0.005L</td><td>0.1</td><td>达标</td></tr> <tr><td>铅</td><td>0.1L</td><td>1.0</td><td>达标</td></tr> <tr><td>总铬</td><td>0.05L</td><td>1.5</td><td>达标</td></tr> <tr><td>六价铬</td><td>0.004L</td><td>0.5</td><td>达标</td></tr> <tr><td>甲基汞 (ng/L)</td><td>10L</td><td>不得检出</td><td>达标</td></tr> <tr><td>乙基汞 (ng/L)</td><td>20L</td><td>不得检出</td><td>达标</td></tr> </table>				分析项	磷尾矿 (单位: mg/L)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (单位: mg/L)	达标情况	铜	0.02L	0.5	达标	锌	0.005L	2.0	达标	镉	0.005L	0.1	达标	铅	0.1L	1.0	达标	总铬	0.05L	1.5	达标	六价铬	0.004L	0.5	达标	甲基汞 (ng/L)	10L	不得检出	达标	乙基汞 (ng/L)	20L	不得检出	达标
分析项	磷尾矿 (单位: mg/L)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (单位: mg/L)	达标情况																																				
铜	0.02L	0.5	达标																																				
锌	0.005L	2.0	达标																																				
镉	0.005L	0.1	达标																																				
铅	0.1L	1.0	达标																																				
总铬	0.05L	1.5	达标																																				
六价铬	0.004L	0.5	达标																																				
甲基汞 (ng/L)	10L	不得检出	达标																																				
乙基汞 (ng/L)	20L	不得检出	达标																																				

总汞	0.00005L	0.05	达标
铍	0.0004	0.005	达标
钡	0.1L	/	达标
镍	0.04L	1.0	达标
总银	0.01L	0.5	达标
砷	0.0129	0.5	达标
硒	0.0002	0.1	达标
氟化物	1.66	10	达标
氰化物	0.004L	0.5	达标
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限			
根据表 2-8、2-9 检测结果，浮选磷尾矿按照 HJ/T 299 制备的浸出液中，浮选磷尾矿的腐蚀性并未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）中的限值，各检测指标未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）中的限值，因此从浸出毒性判断浮选磷尾矿不是危险废物。 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物，属于第 I 类一般工业固体废物。根据表 2-10 检测结果，本项目浮选磷尾矿水平振荡法制备的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）。根据表 2-9 检测结果，本项目浮选磷尾矿水平振荡法制备的浸出液中 pH 值在 6~9 范围之内，因此，项目浮选磷尾矿属于第 I 类一般工业固体废物。 浮选磷尾矿来源保障： 昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目于2012年10月16日取得了云南省环境保护厅关于《昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目环境影响报告书》的批复（云环审【2012】344号），批复同意建设昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目；2018年3月10日，昆明川金诺化工有限公司组织召开了昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目一期60万吨/年			

磷矿浮选项目竣工环境保护验收会议，并取得了昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目一期60万吨/年磷矿浮选项目竣工环境保护验收意见。

根据建设单位多年生产获得数据及全厂现状生产能力平衡图可知，一期60万吨/年磷矿浮选项目压滤后的浮选磷尾矿产生量约为49.993万t/a（含水率约25.5%），未压滤的浮选磷尾矿产生量约为78.081万t/a（含水率约52.3%），本项目年使用浮选磷尾矿471415t（含水率约52.3%），能满足项目原料需求。目前浮选后的磷尾矿经压滤后委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存，本项目建成后未利用完的磷尾矿经压滤后委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存。

3、石灰乳

本项目使用的改性剂主要为石灰乳，全部外购。石灰乳的水溶液常称为石灰水（量大时形成石灰乳或石灰浆），是氧化钙中加水生成的氢氧化钙的悬浊液，呈碱性。在空气中吸收二氧化碳和水等从而变质，通常称其具有吸水性。一般用于建筑或酸性土地的改良。

本项目原辅料及能源消耗见表 2-11。

表 2-11 原辅材料消耗量表

类别	物料名称	年耗用量(t/a)	储存方式	最大储量	备注
原料	磷石膏	359909	6万吨/年磷酸生产线产生的磷石膏经汽车直接运至磷石膏制浆系统制浆，不进行储存	/	来自厂内6万吨/年磷酸生产线，含水率为25%
	浮选磷尾矿	359910	60万吨/年磷矿浮选项目产生的磷尾矿经溜槽直接与磷石膏渣浆及石灰乳混合，不进行储存	/	来自厂内60万吨/年磷矿浮选项目，含水率为52.3%
	石灰乳	9003	储罐	50m ³	外购，含水率为97%
能耗	电	1440kWh	/	/	/
	水	1071806	/	/	来自厂内浮选产生的废水

2.6 产品方案

1、产品方案

本项目主要对属于建设单位产生的磷石膏、磷尾矿进行综合利用，主要生产土壤修复调理剂，外售给土壤与肥料复混加工厂家、土壤污染治理与修复治理单

位等。为了方便运输与使用，本项目所有产品均采用散装。具体产品方案见表2-12。

表 2-12 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	土壤修复调理剂	万吨/a	60	外售给土壤与肥料复混加工厂家、土壤污染治理与修复治理单位等，外售厂家需在本项目产品中添加其他物质生产肥料或其他符合国家规范的产品，使用的土壤修复调理用量根据生产需求添加

2、产品用途

土壤修复调理剂：根据《磷石膏制土壤调理剂 技术规范》（征求意见稿）中磷石膏土壤调理剂产品适用于酸性土壤、碱性土壤等，且磷石膏可单独作为土壤调理剂，也可在磷石膏基础上复配加入有机肥、草木灰、腐植酸、微量元素或碱性物质制成的粉状土壤调理剂。

土壤调理，顾名思义就是土壤改良的意思，主要是指通过物理、化学或微生物的手段对土壤进行改良的行动。磷石膏及浮选磷尾矿中的 Ca^{2+} 能与土壤胶体中的 Na^{+} 进行交换，降低土壤交换性 Na^{+} 的含量，磷石膏及浮选磷尾矿可促进土壤剖面脱盐；磷石膏及浮选磷尾矿的主要成分 CaSO_4 能与土壤中 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 发生反应，生成 Na_2SO_4 、 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 和难溶的 CaCO_3 ，降低了土壤的碱性，有效调节土壤的酸碱度，减低土壤中碳酸盐对农作物的毒害作用。土壤胶体中的主要离子由 Na^{+} 变成 Ca^{2+} 后，可提高土壤表层的电解质含量，促使土壤颗粒间絮凝，提高土壤通透性，增强土壤团聚力形成团粒结构，降低土壤容重，促进盐分的流失，对盐碱地起到改良作用，达到农作物增产增收的目的；磷石膏及浮选磷尾矿使耕层土壤盐分和碱化度降低，减轻了盐、碱对作物的危害，提高了盐碱地生产能力；同时，磷石膏及浮选磷尾矿中所含的钙、镁、硫、硅等元素是极好的植物营养元素。

3、产品质量要求

土壤修复调理剂应满足《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）相关要求，详细质量指标见表2-7所示。（1）外观：粉状疏松物，无机械杂质。（2）砷、镉、铅、铬、汞含量应符合《肥料中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定》（GB/T 23349）的要求，并符合《肥料中有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中无机

肥料的含量限值要求；同时本次评价要求土壤调理剂产品中总铊符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中其他肥料的含量限值要求。

表2-13 土壤调理剂产品质量指标（HG/T 4219-2011）

项目	指标
钙的质量分数（以 Ca 计，干基）/% $\geq$	17.0
硫的质量分数（以 S 计，干基）/% $\geq$	14.0
pH 值	3.0-6.5
游离水的质量分数（H ₂ O） ^a /% $\leq$	25
水溶性氟的质量分数（以 F 计，干基）/% $\leq$	0.3
^a 游离水的质量分数指标可由供需双方协议确定。	
《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中其他肥料的含量限值要求 （无机肥料）	
总镉	$\leq 10\text{mg/kg}$
总汞	$\leq 5\text{mg/kg}$
总砷	$\leq 50\text{mg/kg}$
总铅	$\leq 200\text{mg/kg}$
总铬	$\leq 500\text{mg/kg}$
总铊	$\leq 2.5\text{mg/kg}$

由于厂区磷酸生产产生的磷石膏属于第 II 类一般工业固体废物，主要为水平振荡法中氟化物浓度超过 GB 8978 最高允许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），同时湖北省经济和信息化厅、湖北省发展和改革委员会、湖北省生态环境厅，湖北省应急管理厅，湖北省市场监督管理局联合发布的《磷石膏无害化处理技术规程（试行）》的通知（鄂经信原材料〔2022〕76 号）中磷石膏料浆（含固量 30%左右）与电石渣、石灰或其它碱性物质，经计量后送入中和槽，将物料搅拌均匀，调节中和槽 pH 值至 6~9，同时石灰等与可溶性磷和氟生成难溶物质，本项目加入石灰乳后磷石膏及磷尾矿中可溶性磷和氟的含量大大降低。本次评价收集到昆明川金诺化工有限公司在厂区内实验室将磷石膏、磷尾矿及石灰乳混合获得土壤修复调理剂进行干基水溶性氟的质量分数检测的数据，土壤修复调理剂中水溶性氟的质量分数（以 F 计，干基）为 0.014%，满足《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）水溶性氟的质量分数要求；同时本次评价要求本项目运营生产的产品土壤调理修复剂首次出厂前必须委托有资质的

单位进行检测，检测符合《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）中的相关要求及《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中无机肥料（基本项目）的含量限值要求方可出厂，同时昆明川金诺化工有限公司在厂区实验室将能检测的质量指标按每季度将生产的土壤修复调理剂按《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）及《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中无机肥料（基本项目）相关要求检测，不能检测的质量指标每半年送至有资质的检测单位进行检测，检测结果符合《磷石膏土壤调理剂》（HG/T 4219-2011）及《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019）中无机肥料（基本项目）的含量限值要求后，方能外售。

4、产品转存要求

本项目拟建 1 个占地 7000m² 的成品库，生产的土壤修复调理剂约 666.7t/d，20 万 t/a 直接由车运走，不进成品库暂存，剩余约 1333t/d，40 万 t/a 进入拟建的成品库转存。根据查询及建设单位提供的资料，湿磷石膏密度为 960kg/m³，湿磷尾矿密度为 2800kg/m³，产品堆存高度为 3.5m，由于石灰乳占比较小，本次评价成品库库容计算不考虑石灰乳的重量。根据磷石膏及磷尾矿配比计算可知，土壤修复调理剂的密度约 1876kg/m³，成品库一个堆存周期的库容为 4.5 万 t，能堆存约 33 天生产的土壤修复调理剂，且在堆存过程中部分产品也随之外售，因此成品库能满足转存要求。

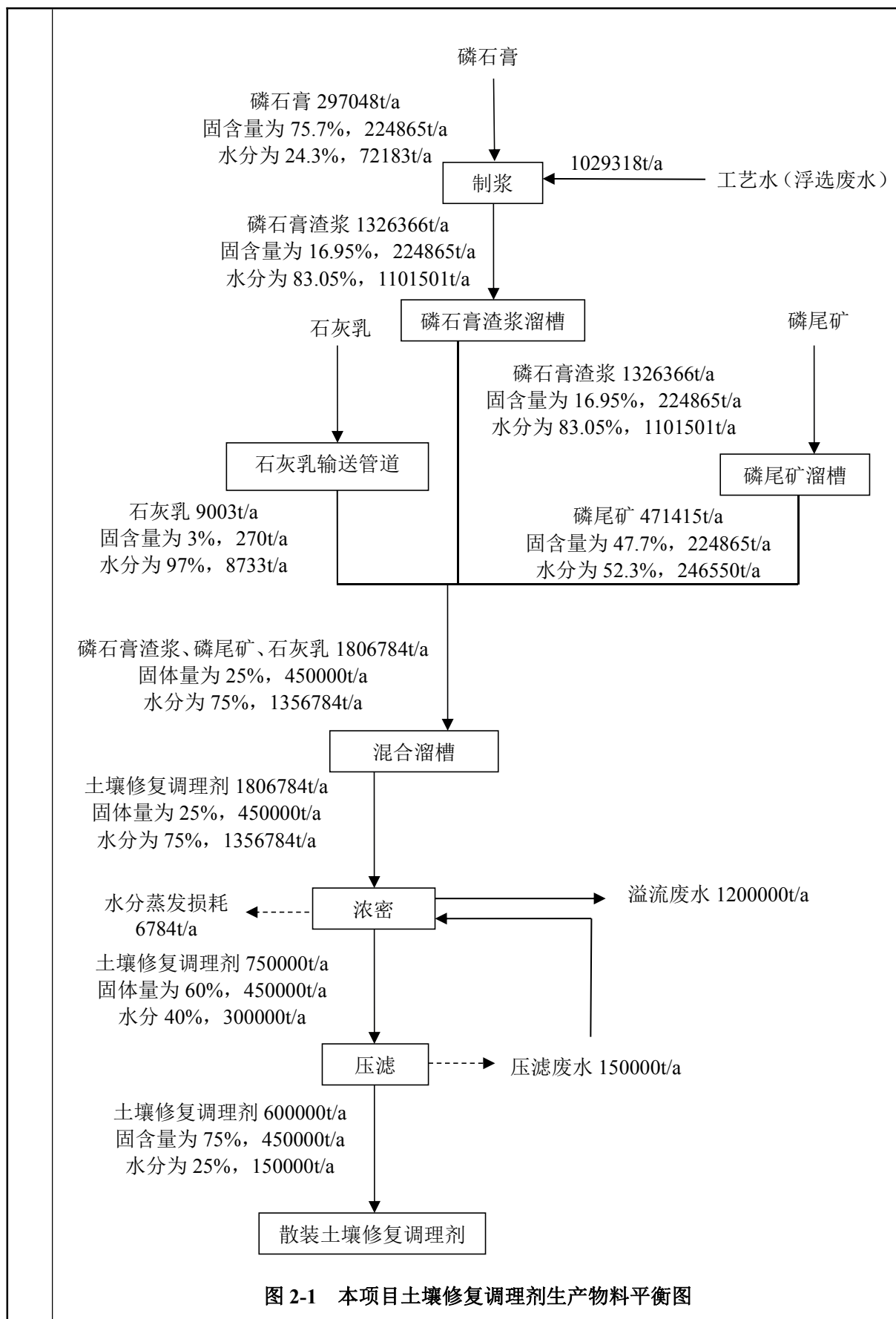
2.7 物料平衡

项目物料平衡表见表 2-14。

表2-14 项目物料平衡表

序号	输入		输出	
	名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
1	磷石膏（含水率 24.3%）	297048	溢流废水	1200000
2	浮选磷尾矿（含水率 52.3%）	471415	水分损耗（蒸发）	6784
3	石灰乳	9003	散装土壤修复调理剂	600000
4	工艺水（浮选车间）	1029318		
5	合计	1806784	/	1806784

本项目土壤修复调理剂生产物料平衡图见下图。



	2.8 水平衡 本项目运营期用水主要包括磷石膏制浆用水、职工生活用水；废水主要为职工生活废水、溢流废水。 2.8.1 项目用水 1、磷石膏制浆用水 根据物料平衡核算，磷石膏制浆用水量为 2820.05t/d, 1029318t/a, 磷石膏制浆用水来自浮选车间循环水池，不单独取新鲜水，磷石膏制浆不产生废水。 2、生活用水 由于本项目不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，生产职工主要来自6万吨/年磷酸生产线及60万吨/年磷矿浮选项目中的工作人员，本项目劳动定员4人，均在项目区食宿。参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019）国家行政机构-办公楼（有食堂）城用水定额为50L/（人·d），本项目工作人员生活用水按50L/（人·d）计，则工作人员生活用水量为0.2m³/d, 60m³/a。 2.8.2 项目排水 1、溢流废水 由于物料中含水，且磷石膏进行了加水制浆，物料混合后进入浓密机浓密会产生溢流废水。根据物料平衡可知，项目溢流废水产生量为3287.67t/d, 1200000t/a。溢流废水返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及其他生产环节，不外排。 2、生活废水 由于本项目不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，生产职工主要来自6万吨/年磷酸生产线及60万吨/年磷矿浮选项目中的工作人员，本项目劳动定员4人，均在项目区用餐，不在项目区住宿。参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019）国家行政机构-办公楼（有食堂）城用水定额为50L/（人·d），本项目工作人员生活用水按50L/（人·d）计，则工作人员生活用水量为0.2m³/d, 60m³/a；污水产生系数按0.8计，则工作人员生活废水产生量为0.16m³/d, 48m³/a；食堂废水占生活废水的20%，故食堂废水产生量为0.032m³/d,
--	--

	9.6m³/a，食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水一起排入化粪池处理后进入2#生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中工艺与产品用水标准后全部回用于6万吨/年磷酸生产，不外排。 3、初期雨水 本项目利用厂区60万吨/年磷矿浮选项目配套建设的压滤机，浮选车间空地新增2台浓密机并在厂区中部利用废弃机车平台建设成品库后进行土壤修复调理剂生产。雨天雨水将会冲刷项目生产区及成品库区，须对厂区初期雨水进行收集及处理。 初期雨水量按下式计算： $V=F \times h/1000$ V：初期雨水收集池容积（m³）； F：受污染场地面积（m²），按照11795m²； h：降雨深度，取15mm； 计算得到初期雨水量为177m³/次，项目区初期雨水收集天数约200天，初期雨水产生量为177m³/d，35400m³/a。厂区已建14个总容积为11500m³的初期雨水收集池，分区收集初期雨水，初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘。 本项目建成后全厂水平衡详见图2-2。
--	--

建设内容	2.9 劳动定员及工作制度 1、工作制度 年工作 300 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。 2、劳动定员 项目劳动定员为4人，不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，厂区仅提供用餐（一天二餐），不提供住宿。 2.10 施工三场设置 1、取土场及弃渣场 项目施工期挖填平衡，不产生弃渣，不设置弃渣场。 2、施工营地 本项目施工人员均来自周边村子，不在项目区内食宿，项目不设施工营地。 3、砂石料场 本项目施工所用砂石料在具有合法手续的砂石料场购买，工程不单独设置石料场及砂场。工程建设所需混凝土全部以商品的形式购入，项目施工场区内不设置混凝土拌和站。 2.11 施工进度 本项目主要进行磷石膏制浆系统及渣浆输送管道、石灰乳输送管道、2个浓密机及成品库建设，根据施工规划及结合项目目前的实际情况，计划于2024年5月开工，2024年7月完工，施工期为2个月，目前该项目未开工建设。 2.12 总平面布置 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，在厂区 6 万吨/年磷酸生产线停用的磷石膏暂存库角落新建磷石膏制浆系统，磷石膏渣浆通过密闭管道输送至土壤修复调理剂浓密区与磷尾矿及石灰乳混合，布置紧凑，减少磷石膏运输距离；土壤修复调理剂浓密区设置于浮选车间空地上，且浮选车间距离化灰车间距离较短，便于磷尾矿及石灰乳的运输；成品库设置于厂区中部，便于土壤修复调理剂运输储存；同时利用厂区 60 万吨/年中低品位磷矿浮选装置配套建设的压滤机及装车平台进行土壤修复调理剂的压滤及部分土壤修复调理剂装车外售，不再单独设置该功能区，减少了项目投资，且利于环境
------	--

保护。

项目平面布置详见附图 3。

2.11 环保投资

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，依托建设单位已建的压滤机、供水供电工程、办公楼、食堂、雨污分流系统、生活污水收集处理设施、危废暂存间、生活固废收集处理系统，不再单独建设。

建设项目总投资 4500 万元，其中环保投资 5.6 万元，占总投资的 0.12%，具体内容详见环保投资一览表 2-15。

表 2-15 环保投资一览表

序号	环境要素	环保措施	投资（万元）
施工期			
1	废气	洒水降尘	1.0
		围挡	1.0
		土工布覆盖	1.0
2	废水	初期雨水收集池	依托厂区已建
3	固废	生活垃圾垃圾桶	0.1
		生活垃圾及建筑垃圾清运	0.5
运营期			
4	废水	隔油池 1 个，容积 21m³	依托厂区已建
		化粪池 1 个，容积 6m³	依托厂区已建
5		2#生活污水处理站（处理规模为 52m³/d，采用“集水调节池→A 段接触氧化池（缺氧运行）+O 段接触氧化池（好氧运行）→石英砂过滤→活性炭过滤→消毒清水池→达标回用”工艺）	依托厂区已建
6	噪声	采用低噪设备，减震	2.0
7	固废	项目区设置垃圾桶若干个，用于收集生活垃圾，生活垃圾集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置	依托厂区已建
		1 间废机油暂存库，面积为 56m²	依托厂区已建
合计			5.6

2.12 施工期工艺流程及产污节点

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，在厂内6万吨/年磷酸生产线停用的磷石膏暂存库角落新建磷石膏制浆系统，钙矿及石灰系统技改项目化灰车间闲置区域新建2个25m³石灰乳储罐，并利用60万吨/年中低品位磷矿浮选装置配套建设的压滤机，同时在浮选车间空地上新增2台浓密机后进行土壤修复调理剂生产，另外在厂区中部利用废弃的机车平台新建成品库，利用空地及废弃的机车平台上无遗留的固体废物，无遗留的环保问题。因此本项目施工期主要为生产车间内生产设备的安装和布置，其主要工艺流程简图如下：

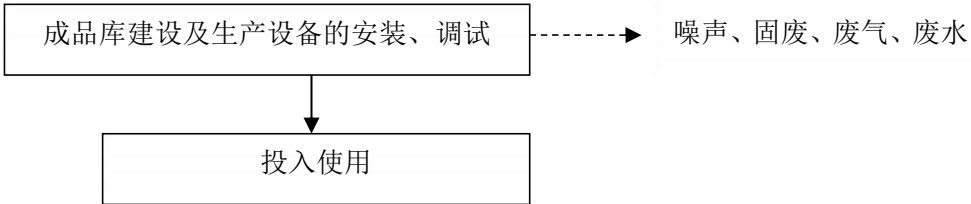


图 2-2 项目施工期建设工艺流程及产污节点示意图

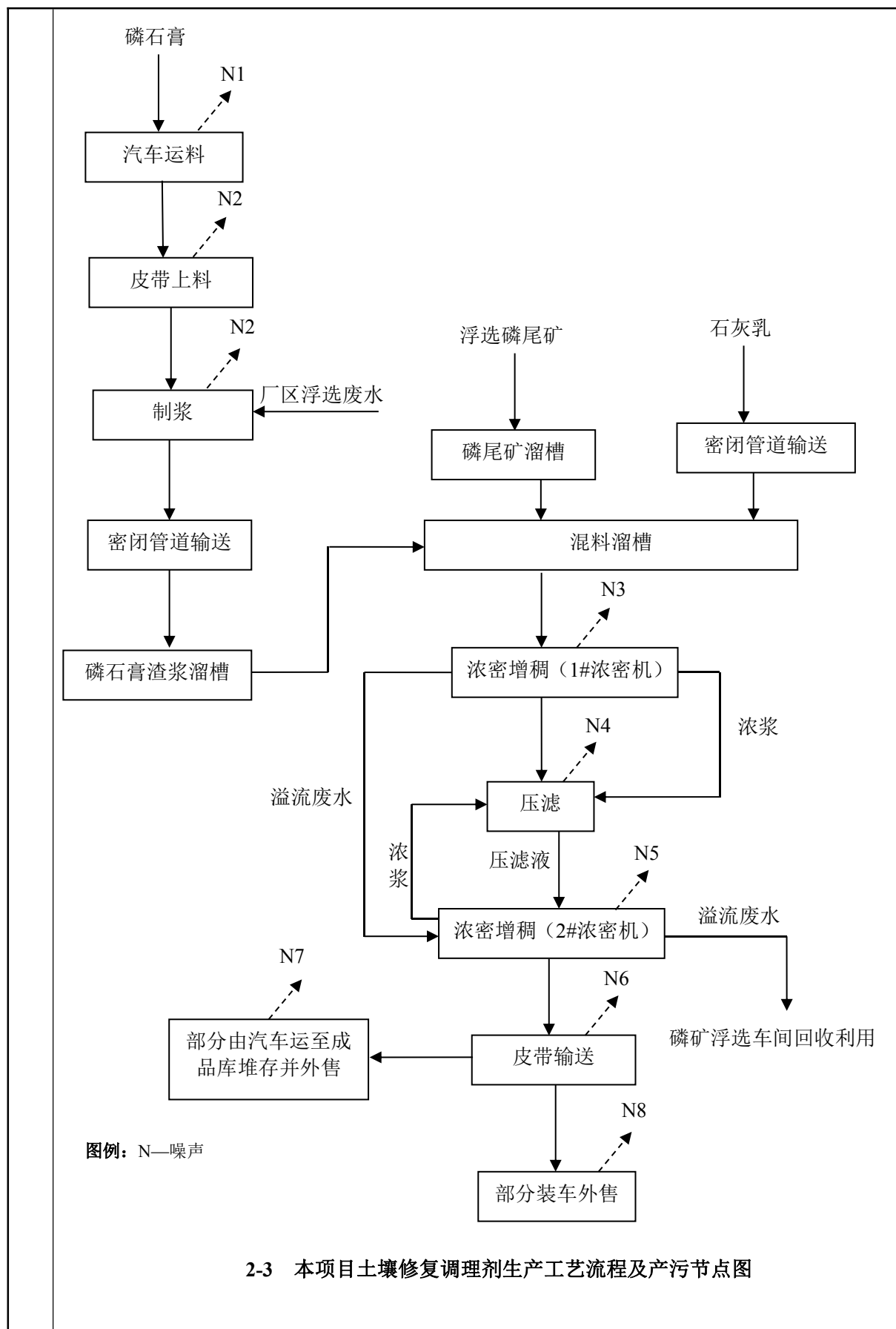
施工期主要污染环节：

本项目施工过程其主要污染如下：

- （1）大气环境影响因素：施工扬尘、焊接废气等。
- （2）地表水影响因素：施工生活污水。
- （3）声环境影响因素：设备噪声。
- （4）固废影响因素：废弃建筑材料、生活垃圾等。

2.13 运营期工艺流程及产污环节

根据《昆明川金诺化工股份有限公司磷石膏改性磷尾矿综合利用生产 60 万吨/年土壤修复调理剂项目可行性研究报告》，项目运营期用磷石膏、磷尾矿、石灰乳生产土壤修复调理剂，年产 60 万吨。生产过程主要分为磷石膏制浆、混料、浓密、压滤生产等工艺，生产工艺流程如下图所示。



与项目有关的原有环境污染问题

2.14 昆明川金诺化工股份有限公司内项目情况

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，昆明川金诺化工股份有限公司内现有生产线概况如下表所示：

表 2-16 昆明川金诺化工股份有限公司现有工程概况一览表

序号	项目名称	生产线情况	环评手续	开工建设时间	投入运行时间	验收手续	备注
1	2 套 6 万吨/年硫酸及 3 万吨/年磷酸盐项目	6 万吨/年硫铁矿制酸装置	2006 年 1 月，昆明市生态环境局东川分局，东环保[2006]5 号	2006年2 月	2010年 11月	2010 年 11 月，昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2010]33 号	实际建设为10万吨/年硫铁矿制酸装置
		6 万吨/年硫铁矿制酸装置		2004 年 6 月	2006 年 1 月		/

工艺流程简述:

1、磷石膏制浆输送：堆存于磷酸生产线产生的磷石膏（含水率约 24.3%）由汽车直接运至磷石膏制浆系统，汽车将磷石膏卸至皮带输送机后由皮带输送机送料至制浆槽，加入工艺水将固含量约为 75.7%的磷石膏调节为固含量约为 16.95%的磷石膏渣浆（含水率约 83.05%）后经泵及密闭输送管道送至磷矿浮选车间设置的磷石膏渣浆溜槽。由于磷石膏含水率约 24.3%，且其制浆为湿式作业，不会产生粉尘等废气，在此过程会有噪声产生。

2、磷石膏渣浆、浮选磷尾矿、石灰乳混合：来自磷矿浮选车间浮选磷尾矿、化灰车间石灰乳与磷酸生产车间磷石膏渣浆在溜槽中通过重力自流混合，混合后料浆泵入 1#高效浓密机。由于磷石膏渣浆含水率约 83.05%、浮选磷尾矿含水率约 52.3%、石灰乳含水率约 97%，混合过程无废气、废水、噪声等污染物产生。

3、浓密增稠、压滤：混合的料浆泵入 1#高效浓密机内进行浓密、增稠，1#高效浓密机溢流清液泵入 2#高效浓密机再次浓密、增稠；1#高效浓密机底流（浓浆）经中转槽送去压滤机进行固液分离，固液分离后的压滤液泵入 2#高效浓密机内进行浓密、增稠，2#高效浓密机底流（浓浆）经中转槽送去压滤机进行固液分离，2#高效浓密机溢流清液去磷矿浮选车间回收利用，在此过程会有噪声产生。

4、装车外售：经压滤后获得产品土壤调理修复剂，产品含水率约 25%，产品经皮带运输至装车平台后部分直接装车外售，部分由汽车运至成品库暂存后外售。由于土壤调理修复剂含水率约 25%，转运装车不会产生粉尘等废气，在此过程会有噪声产生。

题			3 万吨/年饲料级磷酸氢钙装置		2004 年 6 月	2007 年 3 月		3 万吨/年饲料级磷酸氢钙装置已改为 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙装置
	2	10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙技术改造项目	10 万吨/年硫铁矿制酸装置	2008 年 12 月，昆明市东川区环境保护局，东环保[2008]223 号	2009年9 月	2010年7 月	2010 年 11 月，昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2010]33 号	正常运行
			12 万吨/年硫铁矿制酸装置		2009年1 月	2009年9 月	2010 年 4 月，昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2010]4 号	正常运行
			10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙装置		2009年1 月	2011年 12 月	2012 年 3 月，昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2012]42 号	5万吨/年磷酸系统已技改为 13万吨/年半水磷酸装置
			5 万吨/年磷酸系统（包括 70 万吨/年中低品位浮选装置）					
	3	15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能技改项目	6 万吨/年二水湿法磷酸生产线	2009 年 9 月，昆明市东川区环境保护局，东环保[2009]143 号	2009年 10 月	2011年 12 月	昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2012]43号	正常运行
			6 万吨/年白肥生产线					
			15 万吨/年饲料级磷酸氢钙装置					
	4	10万吨/年饲料级磷酸二氢钙技改项目配套建设 3000KW余热发电项目	3000KW余热发电装置	2010年5月，昆明市东川区环境保护局，东环保[2010]16号	2010年6 月	2011年6 月	2011年8月，昆明市东川区环境保护局组织验收，东环保复[2011]66号	正常运行
	5	昆明川金诺化工有限公司100kt/a硫酸焙烧渣综合利用技改项目	年产10万吨/年铁精粉生产线	2011年8月，昆明市东川环境保护局，东保[2011]69号	2008年2 月	2009年4 月	/	2010年11月停产，生产已拆除，部分设备遗留
	6	10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目	60 万吨/年中低品位浮选装置	2012年10月，云南省环境保护厅，云环审[2012]344号	/	/	2018 年 3 月，自主验收，无文号	正常运行
			10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸装置		/	/	/	实际未建设
			1 万吨/年氟硅酸钠装置		2012年8 月	2015年1 月	2019 年 9 月，自主验收，无文号	正常运行

7	100kt/a颗粒 饮料级磷酸 二氢钙生产 线	100kt/a 颗 粒饲料级磷 酸二氢钙生 产线	2014年5月，昆 明市东川区环 境保护局，东环 保复[2014]20号	2014年6 月	2015年 11月	2015年12月，昆 明市东川区环 境保护局组织 验收，东环保复 [2015]85号	正常运行
8	150kt/a富过 磷酸钙（重 钙）项目	150kt/a 富 过磷酸钙 （重钙）装 置	2014年10月，昆 明市环境保护 局，昆环保复 [2014]483号	2014年 11月	2016年1 月	2017年5月，昆 明市东川区环 境保护局组织 验收，东环保复 [2017]126号	正常运行
9	15万吨/年饲 料级磷酸盐 项目	10 万吨/年 粒状饲料级 磷酸一二钙 5 万吨/年粒 状饲料级磷 酸二氢钙	2016年9月，昆 明市东川区环 境保护局，东环 保复[2016]38号	2016年 10月	2019年5 月	2019年7月，自 主验收，无文号	正常运行
10	湿法磷酸技 改项目	13万吨/年 半水磷酸装 置	2017年11月，昆 明市环境保护 局，昆环保复 [2017]334号	2017年 12月	2019年2 月	2019年4月，自 主验收，无文号	正常运行
11	硫酸净污水 处理环保升 级改造项目	硫酸污废水 净化回用装 置	2019 年 3 月， 昆明市生态环 境局东川分局， 昆生环（东）复 [2019]5 号	2019年4 月	2020年1 月	2020年2月，自 主验收，无文号	正常运行
12	钙矿及石灰 系统技改项 目	12 万吨/年 石灰石破碎 装置 6 万吨/年钙 矿脱泥及湿 磨系统 3.5 万吨/年 活性石灰及 化灰装置	2019 年 9 月， 昆明市生态环 境局东川分局， 昆生环（东）复 [2019]15 号	2019年9 月	2020年1 月	2020年3月，自 主验收，无文号	已停产，未 运行
13	30万吨/年磷 石膏制水泥 缓凝剂项目	30 万吨/年 磷石膏制水 泥缓凝剂装 置	2022年10月，昆 明市生态环境 局东川分局，昆 生环（东）复 （2022）23号	2022年 11月	2023年1 月	2023年3月，自 主验收，无文号	正常运行

2.15 昆明川金诺化工股份有限公司全厂现状生产能力

根据建设单位提供的资料，昆明川金诺化工股份有限公司全厂现状生产能力见下图。

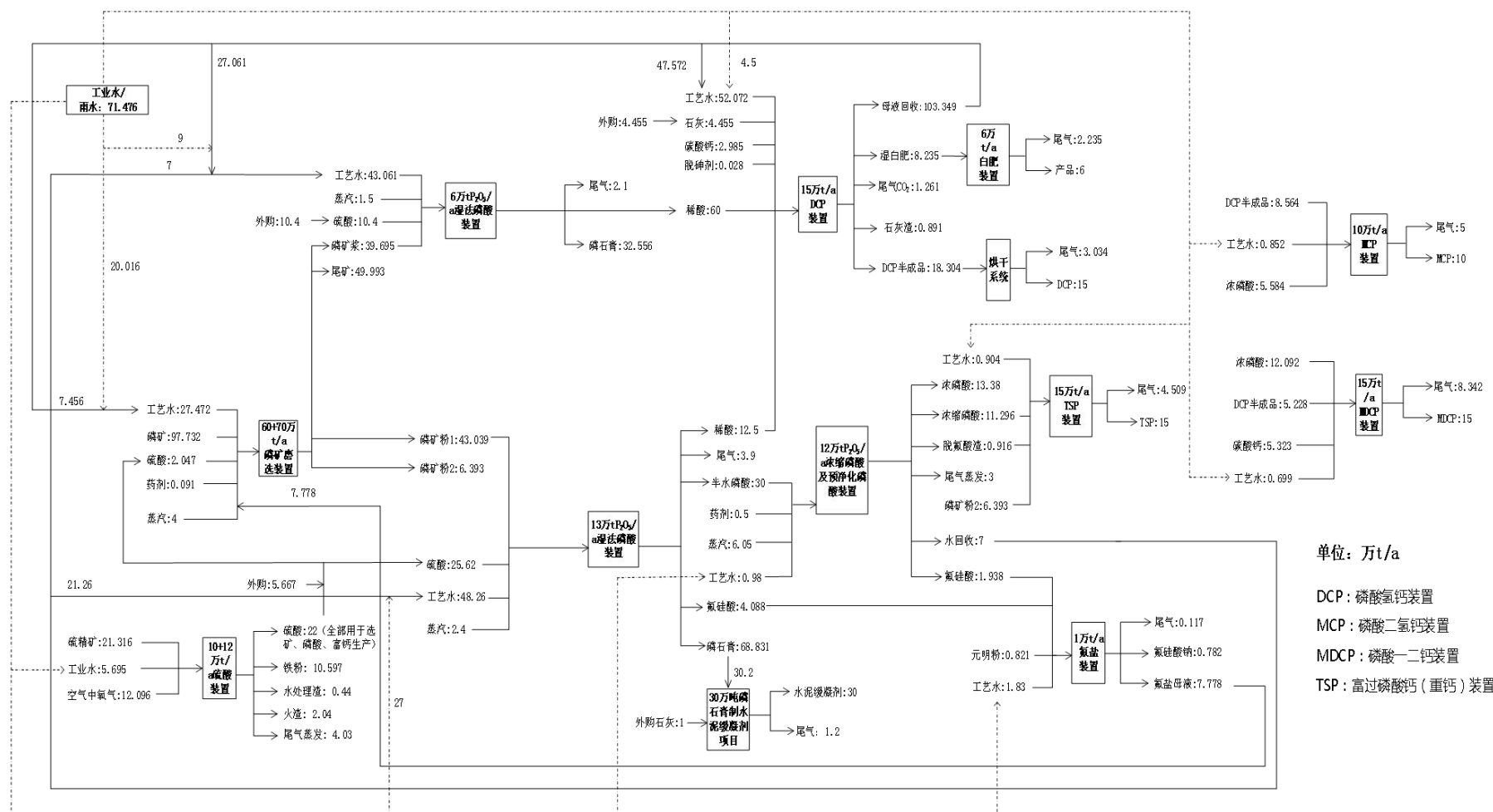


图2-4 全厂现状生产能力平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

2.16 昆明川金诺化工股份有限公司现有污染设施治理

1、废气

厂区现有 46 个大气污染物排气筒，排气筒采取的污染治理措施见下表。

表 2-17 废气污染治理措施表

序号	废气名称	产污设施	治理设施	设计处理能力	排放口 编号	排放口 类型
1	6 万吨磷酸生产线酸解反应工序反应尾气	反应槽	吸收喷淋塔	33694m³/h	DA001	主要排放口
2	13 万吨磷酸生产线酸解反应工序反应尾气	反应槽	吸收喷淋塔	58000m³/h	DA002	主要排放口
3	13 万吨磷酸生产线过滤工序过滤机尾气	过滤机	吸收喷淋塔	15300m³/h	DA003	主要排放口
4	13 万吨磷酸生产线过滤工序过滤机尾气	过滤机	吸收喷淋塔	15300m³/h	DA004	主要排放口
5	氟硅酸钠干燥工序干燥尾气	气流干燥管	旋风分离器+袋式除尘器+喷淋塔+除沫器	9100m³/h	DA005	主要排放口
6	氟硅酸钠冷却工序冷却尾气	气流冷却管	布袋除尘器	5700m³/h	DA006	一般排放口
7	氟硅酸钠包装工序包装尾气	包装机	布袋除尘器	2800m³/h	DA007	一般排放口
8	重钙造粒干燥工序干燥尾气	干燥机	旋风+三级喷淋洗涤+电除雾	107751m³/h	DA008	主要排放口
9	重钙破碎工序破碎尾气	破碎机	布袋除尘器	3951m³/h	DA009	一般排放口
10	重钙酸解反应工序反应尾气	混合器	喷淋洗涤	9445m³/h	DA010	主要排放口
11	石灰加工废气	石灰圆筒筛	喷淋洗	40441m³/h	DA011	一般排放口
12	石灰窑废气	石灰窑	碱式洗涤塔	47427m³/h	DA012	一般排放口
13	10 万吨硫酸吸收尾气	吸收塔	1 级双氧水洗涤+电除雾（136 管）	7500m³/h	DA013	主要排放口
14	10 万吨磷酸二氢钙包装筛分废气	振网筛	布袋除尘器	15000m³/h	DA014	一般排放口
15	10 万吨磷酸二氢钙冷却废气	冷滚筒	布袋除尘器	36087m³/h	DA015	一般排放口
16	磷矿破碎筛分 1#废气	磷矿石破碎机、筛分机	布袋除尘器	40441m³/h	DA016	一般排放口
17	12 万吨硫酸吸收尾气	吸收塔	旋风除尘+1 级磷矿浆洗涤+1 级双氧水洗涤+电除雾（136 管）	9200m³/h	DA017	主要排放口
18	重钙备料矿粉烘干尾气	干燥机	布袋除尘器	30157m³/h	DA018	主要排放口
19	15 万吨磷酸氢钙烘干废气	粗料打散机	脉冲除尘+布袋除尘	32684m³/h	DA019	一般排放口
20	磷矿破碎筛分 2#废气	磷矿石破碎机、筛分机	布袋除尘器	40441m³/h	DA020	一般排放口
21	10 万吨磷酸二氢钙雾化干燥尾气	雾化干燥塔	一级洗涤塔+一级进口烟道管洗涤+二级洗涤	45000m³/h	DA021	一般排放口

				塔+三级洗涤塔+除霾器 (HL-3 型)			
22	15 万吨磷酸一二钙 烘干尾气	回转干燥机	1#烘干除尘器 (GLC90-2*10-T 型) + 二#烘干除尘器 (GLC60-5-T 型) 二级 洗涤+电除雾器 (136 管)	14913m³/h	DA022	一般排 放口	
22	磷矿破碎筛分 3#废 气	磷矿石破碎 机、筛分机	布袋除尘器	40441m³/h	DA023	一般排 放口	
24	15 万吨磷酸一二钙 造粒尾气	造粒机	脉冲除尘 (GND-42-1-1 型) +二级洗涤	23003m³/h	DA024	一般排 放口	
25	磷矿破碎筛分 4#废 气	磷矿石破碎 机、筛分机	布袋除尘器	40441m³/h	DA025	一般排 放口	
26	15 万吨磷酸一二钙 1#破碎筛分粉尘	破碎机	旋风+布袋除	9639m³/h	DA026	一般排 放口	
27	15 万吨磷酸一二钙 破碎筛分粉尘	破碎机	布袋除尘器	33309m³/h	DA027	一般排 放口	
28	浮选加酸搅拌槽废 气	浮选机	清水+一级洗涤塔洗涤	10365m³/h	DA028	一般排 放口	
29	15 万吨磷酸一二钙 2#破碎筛分粉尘	破碎机	布袋除尘器	33309m³/h	DA029	一般排 放口	
30	氟硅酸储罐废气	氟硅酸储罐	清水+一级洗涤塔	6677-13353m³/h	DA030	一般排 放口	
31	硫酸净化污水处理 站废气	硫酸净化污 水处理站	两级氢氧化钠溶洗涤	12166m³/h	DA031	一般排 放口	
32	磷酸储罐废气	磷酸储罐	清水+一级洗涤塔	15366m³/h	DA032	一般排 放口	
33	15 万吨磷酸一二钙 冷却冷却、包装废气	硫酸污水处 理站	两级氢氧化钠溶洗涤	12166m³/h	DA033	一般排 放口	
34	白肥滤布清洗废气	滤布洗涤池	清水+一级洗涤塔	2225~7937m³/h	DA034	一般排 放口	
35	白肥中和废气	一段中和槽	脱气塔+洗涤塔	20332m³/h	DA035	一般排 放口	
36	10 万吨磷酸二氢钙 二次烘干废气	干燥滚筒	布袋除尘器	58211m³/h	DA036	一般排 放口	
37	6 万吨白肥烘干废气	闪蒸烘干机	布袋除尘器	24328m³/h	DA037	一般排 放口	
38	脱硫槽、带式过滤机 废气	脱硫槽、带 式过滤机	清水+一级洗涤塔	24180m³/h	DA038	一般排 放口	
39	磨选车间滤布洗涤 废气	滤布洗涤池	清水+一级洗涤塔	2225~7937m³/h	DA039	一般排 放口	
40	浓缩车间脱氟尾气	脱砷反应槽	氢氧化钠溶液+一级洗 涤塔+二级洗涤塔	2020m³/h	DA040	一般排 放口	
41	浓缩风冷塔废气	料浆循环冷 却泵	风冷塔+除沫器	20332m³/h	DA041	一般排 放口	
42	浓缩洗涤塔尾气	脱氟塔	2 级除沫器一级尾吸塔 二级尾吸塔	75675m³/h	DA042	一般排 放口	
43	浓缩冷却废气	脱氟提纯磷 酸冷却塔	除沫器+冷却塔	25743m³/h	DA043	一般排 放口	
44	浓缩车间储槽区废 气	磷酸储槽	清水+一级洗涤塔	35633m³/h	DA044	一般排 放口	
45	浓缩车间滤布洗涤 废气	滤布洗涤池	清水+一级洗涤塔	2225~7937m³/h	DA045	一般排 放口	
46	磷酸车间浓密机废 气	浓酸浓密机	清水+一级洗涤塔	35633m³/h	DA046	一般排 放口	

根据企业 2023 年自行监测数据，已监测的有组织排放口排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）或《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）或《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）或《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）标准要求，能做到达标排放；厂界 SO₂、TSP、PM₁₀、氟化物、氯化氢无组织浓度监测值满足《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，厂界硫酸雾无组织浓度监测值满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）排放限值。

2、废水

整个厂区排水系统采用清污分流制，分为生产废水系统、生活污水系统、雨水系统，整个厂区已经实现废水零排放。整个厂区废水处置措施设置情况间下表。

表 2-18 废水处置系统情况一览表

属性	设施名称	运行情况	位置及处置能力	尾水去向
生产废水	五段中和废水处置装置	正常运行	位于 DCP 生产车间旁，处理规模 110m ³ /h（2640m ³ /d）	回用于 DCP 和 MCP 生产线
	硫酸污水处理站	正常运行	项目区北侧，处理规模为 20m ³ /h（480m ³ /d），配套 1 个容积为 90m ³ 的一沉池，一个容积为 400m ³ 的二沉池	回用于硫铁矿制酸系统中沸腾炉的炉气的湿法净化用水及冷却滚筒
生活污水	1#生活污水处理站	正常运行	MCP 卫生间化粪池 10m ³ 、老石灰窑卫生间化粪池 12m ³ 、磷酸三车间卫生间化粪池 9m ³ ，发电站旁日处理量为 30m ³ /d 一体化生化处置装置	暂存于 MCP 循环水池，返系统回用
	2#生活污水处理站	正常运行	大食堂隔油池 12m ³ 、小食堂隔油池 3m ³ 、老办公楼卫生间化粪池 6m ³ 、浓缩卫生间化粪池 8m ³ 、煤堆场卫生间化粪池 10m ³ 上厂区雨水收集池旁日处理量为 52m ³ /d 一体化生化处置装置	暂存于白肥大水池，回用
	3#生活污水处理站	正常运行	磨选办公室卫生间化粪池 12m ³ 、磷矿堆场卫生间化粪池 8m ³ ，磨选片区日处理量为 5m ³ /d 一体化生化处置装置	回用于球磨机、选矿
	4#生活污水处理站	正常运行	硫酸车间卫生间化粪池 12m ³ 、新办公楼卫生间化粪池 12m ³ ，硫酸车间旁日处理量为 25m ³ /d 一体化生化处置装置	暂存于硫酸循环回用水池
	5#生活污水处理站	正常运行	重钙办公楼厕所化粪池 8m ³ 、重钙装车处厕所化粪池 8m ³ 、氟盐车间厕所化粪池 6m ³ 、MDCP 车间厕所化粪池 6m ³ 、石灰窑厕所化粪池 4m ³ ，重钙车间旁日处理量为 15m ³ /d 一体化生化处置装置	暂存于 MCP 循环水池，重钙生产时部分用来造粒

初期雨水	1 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1000m ³	收集中、下厂区(148000m ²)初期雨水，经四段中和（工业水池）、（白肥工业水池）、磷酸三车间工业水池后回用于浓缩车间（5 万吨浓缩生产线）浓缩工序、磷酸二车间（6 万吨磷酸生产线）、磷酸三车间（13 万吨磷酸生产线）磷酸过滤工序
	2 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 2000m ³	
	3 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 2000m ³	
	4 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1000m ³	
	5 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1000m ³	收集上厂区(34000m ²)初期雨水，经白肥大水池（白肥工业水池）后回用于磷浓缩车间（5 万吨浓缩生产线）浓缩工序、酸三车间（13 万吨磷酸生产线）、磷酸二车间（6 万吨磷酸生产线）磷酸过滤工序
	6 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1100m ³	
	7 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1100m ³	
	8 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 1100m ³	
	9 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 200m ³	收集煤堆场以北路面初期雨水，回用于煤场洒水
	10 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 150m ³	
	11 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 100m ³	收集磨选车间初期雨水，回用于 1#、2#循环水池（磨选工业水池）后用于 70 万吨/年中低品位浮选装置中球磨工序。
	12 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 500m ³	
	13 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 50m ³	收集氟硅酸钠车间初期雨水，回用于氟硅酸钠生产线料浆洗涤工序
	14 号初期雨水收集池	正常运行	容积为 200m ³	

由上表可知，整个厂区内已设置两套生产废水处理系统，分别是硫酸净化污水处理站、五段中和处理系统。硫酸净化污水处理站用于处理硫酸生产线的尾气酸洗废水，五段中和处理系统用于处理磷酸氢钙装置、磷酸二氢钙装置的中和压滤母液，处理达标后回用于生产，不外排。其它生产装置产生的生产废水，不需处理，直接回用于生产，不外排。整个厂区不设废水排放口，设 2 个后期雨水排放口，废水在整个厂区内完全回用，实现“零排放”。

3、噪声

整个厂区现有噪声主要来源于运输车辆、装载机、破碎机、振动筛、压滤机、搅拌桨、空压机、风机及泵等设备，噪声源强在 75~105dB（A）之间。目前，建设单位主要采取了低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消音器、隔声罩、绿化带等降噪措施。

4、固体废物

	公司现有项目产生的一般固体废物主要为磷尾矿、磷石膏、水处理渣、燃煤炉渣、铁精粉、火渣及脱氟酸渣。磷尾矿、磷石膏及水处理渣均委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存。燃煤炉渣部分外售至砖厂用作原料，剩余部分暂存于四方地工业园区工业弃渣场。铁精粉和火渣外售昆明市东川区座云商贸有限责任公司、曲靖麒麟工业开发投资有限责任公司、曲靖红土沟工贸有限公司曲靖市麒麟区麟勋供应链管理有限公司及石林源生商贸有限责任公司等。脱氟酸渣输送至重钙车间作为原料使用。 公司现有项目产生的危险废物主要为废包装材料（沾染危险废物）、废催化剂、酸泥、废机油。废包装材料（沾染危险废物）、废催化剂、酸泥及实验室废物委托红河州现代德远环境保护有限公司处置。废机油委托昆明润晶再生资源有限公司处置。 公司产生的生活垃圾委托东川区环卫站定期清运处置。 综上所述，项目区一般固废、危险固废分类暂存，处置率 100%。 四方地工业园区工业弃渣场情况说明： 目前东川四方地工业固废渣场有两个一个为四方地工业园区工业弃渣场于 2010 年 7 月 20 日东川区环保局以东环保复【2010】23 号文对《东川再就业特区四方地片区工业弃渣渣场工程环境影响报告书》进行了批复，2012 年 1 月 17 日东川区环保局以东环保复【2012】1 号文对《东川再就业特区四方地片区工业弃渣渣场工程补充报告》进行了批复。2012 年取得《昆明市东川区永春环境工程有限公司四方地工业园区工业弃渣场一期工程竣工验收申请》的批复（东环保复【2012】28 号）。另一个为河里湾渣场，2016 年 12 月 19 日该工程取得了“昆明市环境保护局关于对《云南红富化肥有限公司河里湾磷石膏渣场项目环境影响报告书》的批复”（昆环保复【2016】384 号）。 四方地工业园区工业弃渣场服务对象：东川四方地工业园区企业排放的废渣主要有危险废物和一般工业废物两种，四方地工业园弃渣场的建设只为该工业园区一般工业固废服务，即本弃渣场只考虑堆存一般工业固体废物的第 I 类和第 II 类渣。危险废物不进入本渣场，另外选址进行堆存。 四方地工业园区工业弃渣场服务范围：东川再就业特区四方地片区的南、北、
--	--

	东三个片区一般工业弃渣（包括第Ⅰ类一般工业固体废物和第Ⅱ类一般工业固体废物）。 四方地工业园区工业弃渣场弃渣性质：通过《四方地工业园区入驻企业三废调查表》对入驻企业弃渣排放情况的调查，重化工产生四方地工业园区产生的一般工业固废中磷石膏量占到 80%左右，其它的水淬渣、煤渣、铁渣、各种矿渣等只有 20%。通过统计加权平均计算，四方地工业园区一般工业弃渣平均容重约为 1.5t/m³（干渣）。本渣场按第Ⅰ类和第Ⅱ类一般工业固体废物渣场建设，危险废物另外选址堆存。 根据《昆明市东川区永春环境工程有限公司四方地工业园区工业弃渣场一期工程竣工验收申请》的批复，东环保复【2012】28 号，批复如下：昆明市东川区永春环境工程有限公司四方地工业园区工业弃渣场一期工程位于东川区四方地工业园区北侧（张家村西侧）。2010 年 7 月 20 日东川区环保局以东环保复【2010】23 号文对《东川再就业特区四方地片区工业弃渣渣场工程环境影响报告书》进行了批复，2012 年 1 月 17 日东川区环保局以东环保复【2012】1 号文对《东川再就业特区四方地片区工业弃渣渣场工程补充报告》进行了批复。项目总投资 7677.92 万元，环保投资 1533.18 万元。根据项目建设和使用的实际情况，建设单位提出了《关于项目东川再就业特区四方地片区工业弃渣渣场工程分期建设的申请》。东川区环保局同意实行分期建设分期验收，并于 2012 年 1 月 18 日批准四方地工业园区工业弃渣场一期工程投入试运行。因此，本项目产生的弃渣能进入四方地工业园区弃渣场，相关协议见附件。 2.17 昆明川金诺化工股份有限公司排污许可证执行情况 昆明川金诺化工股份有限公司已根据现行的规范要求，于 2023 年 12 月 12 日取得昆明市生态环境局颁发的排污许可证，许可证编号：91530100778560690W001Q，许可证有效期：自 2023 年 12 月 12 日起至 2028 年 12 月 11 日，具体要求如下： ①排污许可证核准外排废水总量指标为 0，即厂区废水要求零排放。 ②排污许可证核准主要排放口 10 个，排放口编号分别为：DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA008、DA010、DA013、DA017、DA018，SO₂ 许可
--	---

排放量为 167.004t/a, NO_x 许可排放量为 57.966t/a, 颗粒物许可排放量为 41.260t/a, 氟化物许可排放量为 6.4883t/a。

③排污许可证核准主要排放口 36 个排放口编号分别为：DA006、DA007、DA009、DA0011、DA012、DA014、DA015、DA016、DA019、DA020、DA021、DA022、DA023、DA0204、DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA030、DA031、DA032、DA033、DA034、DA035、DA036、DA037、DA038、DA039、DA040、DA041、DA042、DA043、DA044、DA045、DA046，SO₂ 许可排放量为 14.000t/a，NO_x 许可排放量为 4.500t/a，颗粒物许可排放量为 2.464t/a。

④排污许可证核准厂界噪声允许值昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

昆明川金诺化工股份有限公司根据昆明市生态环境局颁发的《排污许可证》，自 2019 年 10 月开始开展了自行监测。建设单位并按排污许可证要求填报了《排污许可证执行报告》，根据建设单位提供的自行监测报告及查询全国排污许可证管理信息平台公示的《排污许可证执行报告》，建设单位污染物排放浓度未出现超标情况，污染物排放量未超过排污许可证许可量。

2.18 昆明川金诺化工股份有限公司现有污染排放情况

1、废气

(1) 有组织废气

本次现有项目有组织废气排放情况来自2024年1月自行监测数据，监测期间项目正常运行，监测数据结果如下。

表2-19 现有项目有组织外排废气污染物监测数据

排放口 编号	排放口名称	污染物 名称	排气量 平均值	实测浓 度平均 值	排放浓 度平均 值	排放速率 平均值	标准值		达 标 判 定
			Nm/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	排放 浓度	排放 速率	
DA001	6 万吨磷酸生产 线氟吸收塔排 气口	氟化物	13998	0.98	0.98	0.014	9.0	1.0	达 标
DA002	13 万吨磷酸生 产线氟吸收塔 排气口	氟化物	33163	2.51	2.51	0.083	9.0	1.0	达 标
DA003	13 万吨磷酸生 产线过滤排放 口 1	氟化物	3435	2.05	2.05	0.007	9.0	0.38	达 标
DA004	13 万吨磷酸生 产线过滤排放 口 2	氟化物	3710	1.42	1.42	0.005	9.0	0.38	达 标

DA005	氟硅酸钠干燥 废气排放口	颗粒物	7229	21.9	21.9	0.16	120	31	达标
DA006	氟硅酸钠冷却 废气排放口	颗粒物	3998	22.3	22.3	0.09	120	23	达标
DA007	氟硅酸钠包装 废气排放口	颗粒物	458	25.8	25.8	0.01	120	3.5	达标
DA010	重钙酸解废气 排放口	氟化物	2035	0.87	0.87	0.002	9.0	0.1	达标
DA013	10 万吨硫酸尾 气排气口	硫酸雾	23085	9.65	8.88	0.223	30	/	达标
DA014	10 万吨磷酸二 氢钙包装尾气 排口	颗粒物	23963	22.8	22.8	0.55	120	5.9	达标
DA015	10 万吨磷酸二 氢钙冷却尾气 排口	颗粒物	8570	23.1	23.1	0.20	120	5.9	达标
DA016	磷矿破碎筛分 1#废气排放口	颗粒物	27731	23.1	23.1	0.64	120	3.98	达标
DA017	12 万吨硫酸尾 气排气口	硫酸雾	30602	12.8	9.53	0.391	30	/	达标
DA018	重钙备料矿粉 烘干排气口	SO ₂	11135	32.5	53.1	0.36	550	9.65	达标
		NO _x		39.1	64.0	0.43	240	3.85	达标
DA019	15 万吨磷酸氢 钙烘干尾气排 口	SO ₂	16334	17.2	24.4	0.28	550	4.3	达标
		NO _x		20.9	29.7	0.34	240	1.3	达标
		颗粒物		21.4	31.4	0.35	120	5.9	达标
DA020	磷矿破碎筛分 2#废气排放口	颗粒物	37432	10.5	10.5	0.39	120	3.98	达标
DA021	10 万吨磷酸二 氢钙雾化烘干 尾气排口	SO ₂	55642	92.4	150.6	5.16	550	25	达标
		NO _x		22.7	36.9	1.27	240	7.5	达标
		颗粒物		23.3	38.3	1.28	120	39	达标
DA022	15 万吨磷酸一 二钙烘干尾气 排口	SO ₂	15764	21.5	28.3	0.34	550	9.65	达标
		NO _x		23.9	31.4	0.38	240	2.85	达标
		颗粒物		10.9	14.3	0.17	120	14.45	达标
DA023	磷矿破碎筛分 3#废气排放口	颗粒物	36028	21.9	21.9	0.79	120	3.98	达标
DA024	15 万吨磷酸一 二钙造粒尾气 排口	颗粒物	5608	22.7	22.7	0.13	120	5.9	达标
DA025	磷矿破碎筛分 4#废气排放口	颗粒物	34271	22.4	22.4	0.77	120	3.98	达标
DA026	15 万吨磷酸一 二钙石粉磨脉 冲除尘器排口	颗粒物	6377	22.9	22.9	0.15	120	3.5	达标
DA027	15 万吨磷酸一 二钙破碎、筛分	颗粒物	24588	21.8	21.8	0.54	120	5.9	达标

		1#尾气排口								
DA028	浮选搅拌槽尾气洗涤塔排口	硫酸雾	8592	19.0	19.0	0.163	45	1.5	达标	
DA029	15 万吨磷酸一二钙破碎、筛分2#尾气排口	颗粒物	17839	22.3	22.3	0.40	120	5.9	达标	
DA030	氟硅酸储槽尾气排口	氟化物	4893	0.92	0.92	0.005	9	0.142	达标	
DA031	除害塔尾气排口	硫化氢	2652	6.28	6.28	0.0167	/	0.33	达标	
		臭气浓度		1128			2000（无量纲）		达标	
DA032	磷酸罐区废气排口	氟化物	4085	0.54	0.54	0.002	9	0.142	达标	
DA033	15 万吨磷酸一二钙冷却、包装尾气排口	颗粒物	12242	22.4	22.4	0.27	120	5.9	达标	
DA034	白肥滤布池尾气排口	氯化氢	30236	6.8	6.8	0.205	100	0.26	达标	
DA035	中和硫化氢废气排口	硫化氢	28864	8.20	8.20	0.2367	/	0.33	达标	
DA036	10 万吨磷酸二氢钙二次烘干尾气排口	SO ₂	40246	22.6	27.7	0.91	550	4.3	达标	
		NO _x		26.0	31.9	1.05	240	1.3	达标	
		颗粒物		22.2	27.2	0.89	120	5.9	达标	
DA037	6 万吨白肥烘干尾气排口	SO ₂	29895	93.8	105.8	2.80	550	25	达标	
		NO _x		25.0	28.1	0.74	240	7.5	达标	
		颗粒物		10.4	12.0	0.31	120	39	达标	
DA038	脱硫槽+带式过滤器废气排口	氟化物	9665	1.60	1.60	0.016	9	0.142	达标	
DA039	磨选车间滤布洗涤塔排口	氯化氢	8864	17.6	17.6	0.156	100	0.26	达标	
DA040	浓缩车间脱氟尾气排口	硫化氢	1436	5.45	5.45	0.0078	/	0.33	达标	
DA041	浓缩风冷塔废气排口	氟化物	15585	0.50	0.50	0.008	9	0.142	达标	
DA042	浓缩洗涤塔尾气排口	氟化物	51700	3.53	3.53	0.184	9	0.17	达标	
DA043	浓缩冷却废气排口	氟化物	8199	0.43	0.43	0.004	9	0.17	达标	
DA044	浓缩车间储槽区废气排口	氟化物	15440	3.07	3.07	0.048	9	0.142	达标	
DA045	浓缩车间滤布洗涤废气排口	氯化氢	4022	22.6	22.6	0.091	100	0.26	达标	
DA046	磷酸车间浓密机废气排口	氟化物	7803	1.65	1.65	0.013	9	0.142	达标	
由上表可知，根据企业 2024 年 1 月自行监测数据，已监测的有组织排放口排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）或《恶										

臭污染物排放标准》（GB 14554-93）或《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）或《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）标准要求，能做到达标排放；厂界 SO₂、TSP、PM₁₀、氟化物、氯化氢无组织浓度监测值满足《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，厂界硫酸雾无组织浓度监测值满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）排放限值。 （2）无组织废气 本次现有项目无组织废气厂界达标情况来自2024年1月自行监测数据，监测期间项目正常运行，监测数据结果如下。					
表2-20 厂界无组织排放情况监测结果 单位：mg/m³					
监测点位	监测时间	污染物	监测值	排放浓度限值	达标判定
1 号点（厂界上风向对照点）	2024 年 1 月 13 日	颗粒物	0.214	1.0	达标
			0.222		
			0.222		
		二氧化硫	0.035	0.4	达标
			0.030		
			0.033		
		氟化物	0.008	0.02	达标
			0.007		
			0.009		
2 号点（厂界下风向 1 号控制点）	2024 年 1 月 13 日	颗粒物	0.048	0.3	达标
			0.061		
			0.055		
		二氧化硫	0.280	1.0	达标
			0.263		
			0.289		
		氟化物	0.056	0.4	达标
			0.049		
			0.052		
		硫酸雾	0.015	0.02	达标
			0.014		
			0.013		
		硫酸雾	0.081	0.3	达标

				0.090		
				0.090		
3 号点（厂界下风向 2 号控制点）			颗粒物	0.378	1.0	达标
				0.397		
				0.386		
			二氧化硫	0.078	0.4	达标
				0.069		
				0.075		
			氟化物	0.018	0.02	达标
				0.016		
				0.017		
4 号点（厂界下风向 3 号控制点）			颗粒物	0.184	0.3	达标
				0.190		
				0.187		
			颗粒物	0.277	1.0	达标
				0.256		
				0.257		
			二氧化硫	0.051	0.4	达标
				0.043		
				0.047		
			氟化物	0.014	0.02	达标
				0.013		
				0.016		
			硫酸雾	0.100	0.3	达标
				0.109		
				0.101		

由上表可知，根据企业2014年1月自行监测数据，厂界颗粒物、氟化物、二氧化硫、硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放监控浓度限值，因此项目全厂无组织排放废气达标排放。

2、废水

根据建设单位提供的资料及现场踏勘，厂区内已设置两套生产废水处理系统，分别是硫酸净化污水处理站、五段中和处理系统。硫酸净化污水处理站用于处理硫酸生产线的尾气酸洗废水，五段中和处理系统用于处理磷酸氢钙装置、磷

酸二氢钙装置的中和压滤母液，处理达标后回用于生产，不外排。其它生产装置产生的生产废水，不需处理，直接回用于生产，不外排。项目不设废水排放口，设 2 个后期雨水排放口，废水在项目区内完全回用，实现“零排放”。

根据建设单位提供的资料，厂区现有的 2 个雨水排放口已按要求进行监测，目前已监测一年并无异常情况，因此按每季度开展一次，最近监测的时间为 2023 年 9 月 18 日，到目前为止，由于天气原因，降雨量较少，无雨水外排。

本次现有项目后期雨水排放情况来自 2023 年 9 月自行监测数据，监测期间项目正常运行，监测数据结果如下。

表2-21 雨水排放口监测结果 **单位: mg/m³**

监测点位	污染物	样品编号	监测值	平均值
1#雨水排放口	pH	SY23091204-03-01	7.1	7.1~7.2
		SY23091204-03-02	7.1	
		SY23091204-03-03	7.2	
	悬浮物	SY23091204-01-01	8	8
		SY23091204-01-02	9	
		SY23091204-01-03	7	
	化学需氧量	SY23091204-02-01	12	13
		SY23091204-02-02	15	
		SY23091204-02-03	13	
	氨氮	SY23091204-02-01	0.142	0.178
		SY23091204-02-02	0.203	
		SY23091204-02-03	0.189	
	总磷	SY23091204-02-01	0.068	0.068
		SY23091204-02-02	0.061	
		SY23091204-02-03	0.075	
2#雨水排放口	pH	SY23091205-03-01	7.0	6.9~7.0
		SY23091205-03-02	7.0	
		SY23091205-03-03	6.9	
	悬浮物	SY23091205-01-01	7	7
		SY23091205-01-02	6	
		SY23091205-01-03	8	
	化学需氧量	SY23091205-02-01	17	18
		SY23091205-02-02	19	

		SY23091205-02-03	18	
	氨氮	SY23091205-02-01	0.239	0.253
		SY23091205-02-02	0.267	
		SY23091205-02-03	0.252	
	总磷	SY23091205-02-01	0.052	0.057
		SY23091205-02-02	0.059	
		SY23091205-02-03	0.061	

3、噪声

厂区现有噪声主要来源于运输车辆、装载机、破碎机、振动筛、压滤机、搅拌桨、空压机、风机及泵等设备，噪声源强在 75~105dB（A）之间。目前，公司主要采取了低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消音器、隔声罩、绿化带等降噪措施。

根据企业 2024 年 1 月自行监测数据（表 3-3），可知，项目区东、南、西、北厂界昼间和夜间噪声监测值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2.19 与项目有关的昆明川金诺化工股份有限公司现有工程产污情况

1、60 万吨/年磷矿浮选项目配套建设的压滤车间

(1) 废水

60万吨/年磷矿浮选项目配套建设的压滤车间磷尾矿产压滤产生的压滤废水返回浮选车间循环水池回用于浮选工序，压滤废水不外排。

(2) 噪声

压滤机采取了基础减振降噪措施，同时将压滤机设置于厂房内。

根据企业 2024 年自行监测数据（表 3-3），可知，项目区东、南、西、北厂界昼间和夜间噪声监测值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(3) 固体废物

60万吨/年磷矿浮选项目配套建设的压滤车间产生的磷尾矿委托昆明东川区永春环境工程有限公司运至四方地工业园区工业弃渣场堆存，处置率为100%。

2.20 昆明川金诺化工股份有限公司现有工程存在的主要环境问题

1、近年环保检查及整改落实情况 根据督察现场监察记录提出的整改要求，企业落实情况见表2-22。 表 2-22 环保检查及督查要求落实情况 <table> <tr> <th>时间</th><th>检查部门</th><th>存在问题及整改要求</th><th>整改情况</th><th>落实情况</th></tr> <tr> <td>2022 年 11 月 7 日</td><td>昆明市生态环境局东川分局（关于要求昆明川金诺化工股份有限公司整改市级“利剑-2022”专项执法检查发现问题的通知）</td><td>危险废物暂存间内不同危险废物未做隔断</td><td>危险废物暂存间内不同危险废物堆存进行隔离</td><td>已落实</td></tr> <tr> <td>2023 年 08 月 17 日</td><td>云南省第二轮生态环境保护督察组</td><td>1、30 万吨磷石膏缓凝剂项目石灰进料口未密闭。 2、30 万吨磷石膏缓凝剂项目未纳入排污许可证管理。</td><td>1、已立行立改，对石灰进料口进行了密闭，于 2023 年 8 月 23 日将石灰进料口全部加装了密封盖。 2、现已将 30 万吨磷石膏缓凝剂项目纳入排污许可证管理，并重新取得新排污许可证。</td><td>已落实</td></tr> </table>					时间	检查部门	存在问题及整改要求	整改情况	落实情况	2022 年 11 月 7 日	昆明市生态环境局东川分局（关于要求昆明川金诺化工股份有限公司整改市级“利剑-2022”专项执法检查发现问题的通知）	危险废物暂存间内不同危险废物未做隔断	危险废物暂存间内不同危险废物堆存进行隔离	已落实	2023 年 08 月 17 日	云南省第二轮生态环境保护督察组	1、30 万吨磷石膏缓凝剂项目石灰进料口未密闭。 2、30 万吨磷石膏缓凝剂项目未纳入排污许可证管理。	1、已立行立改，对石灰进料口进行了密闭，于 2023 年 8 月 23 日将石灰进料口全部加装了密封盖。 2、现已将 30 万吨磷石膏缓凝剂项目纳入排污许可证管理，并重新取得新排污许可证。	已落实
时间	检查部门	存在问题及整改要求	整改情况	落实情况															
2022 年 11 月 7 日	昆明市生态环境局东川分局（关于要求昆明川金诺化工股份有限公司整改市级“利剑-2022”专项执法检查发现问题的通知）	危险废物暂存间内不同危险废物未做隔断	危险废物暂存间内不同危险废物堆存进行隔离	已落实															
2023 年 08 月 17 日	云南省第二轮生态环境保护督察组	1、30 万吨磷石膏缓凝剂项目石灰进料口未密闭。 2、30 万吨磷石膏缓凝剂项目未纳入排污许可证管理。	1、已立行立改，对石灰进料口进行了密闭，于 2023 年 8 月 23 日将石灰进料口全部加装了密封盖。 2、现已将 30 万吨磷石膏缓凝剂项目纳入排污许可证管理，并重新取得新排污许可证。	已落实															
2、存在的环境问题 根据建设单位提供的资料及各环保部门督察现场情况，建设单位已根据各督察反馈存在的环保问题进行整改，并提交相应的整改进度报告，目前厂区现有项目采取的废气、废水、噪声、固废治理措施较为完善，且根据企业 2023 年自行监测数据，已监测的有组织排放口排放速率、排放浓度及无组织厂界均能达标排放，因此厂区现有项目运营满足环保要求，同时也可知 6 万吨/年磷酸生产线、60 万吨/年磷矿浮选项目运营满足环保要求。																			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 环境空气质量现状					
	本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，项目区域环境空气质量功能区为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。 根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》，各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2021年相比，安宁市、禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。项目所在区域为环境空气质量达标区。 另外本次评价收集了东川区空气自动站（站点编号：*****001）2022年1月1日-2022年12月31日共计12个月的监测资料。根据收集的资料统计分析，结果如下表3-1。					
	表3-1 区域空气质量现状评价（东川区2022年空气质量监测数据统计）					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级浓度限 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	30.29	60	50.48	达标
	NO ₂		9.70	40	24.24	达标
	PM ₁₀		34.83	70	49.75	达标
	PM _{2.5}		18.15	35	51.84	达标
	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	114	150	76	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	21	80	26.25	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	63	150	42.00	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	35	75	46.67	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	127	160	79.38	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
根据收集的监测资料，对东川区2022年1月~12月的监测结果统计分析表明，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度，SO₂和NO₂的24小时平均第98百分位数，PM₁₀、PM_{2.5}、CO的24小时平均第95百分位数、O₃的最大8小时平均第90百分位数，各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中						

二级标准限值。根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》及东川区2022年1月~12月的监测结果，判定项目所在区域环境空气质量为达标区。

根据工程分析，本项目运营期无废气产生，因此不开展空气特征因子环境质量现状调查。

3.2 地表水环境质量现状

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，距离项目区最近的地表水为西约 1520m 处小江，小江为长江上游河段金沙江右岸一级支流，发源于昆明市寻甸县先锋镇富鲁村，自南而北流经昆明市寻甸县和东川区、曲靖市会泽县、昭通市巧家县，于昭通市巧家县注入金沙江，全长 140.25km，东川境内长达 90km，流域面积 3096km²。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，小江寻甸-东川保留区：属省级区划。清水海坝址至入金沙江口，河长 141.0km，该河下游段多处于泥石流多发区，河流泥沙含量大，沿岸分布多家矿场，对水体有一定污染，下游水体浑浊，由于地质条件限制，水资源开发利用程度不高。河段现状水质为 III~V 类，规划水平年水质保护目标 III 类（2020 III~V 类，2030 III 类），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

为了解项目区域水环境质量，本次环评收集到昆明市生态环境局东川分局生态环境监测站 2022 年 12 月对小江板河口断面水质监测结果，具体见表 3-2 所示。

表 3-2 小江板河口断面 2022 年 12 月环境质量现状监测值

序号	监测项目	板河口	标准值	达标情况
1	pH	8.25	6-9	达标
2	COD	13	20	达标
3	BOD ₅	2	4	达标
4	氨氮	0.28	1.0	达标
5	总磷	0.099	0.2	达标
6	砷	0.032	0.05	达标
7	挥发酚	0.0003L	0.005	达标
8	石油类	0.01L	0.05	达标
9	阴离子表面活性剂	0.05L	0.2	达标

10	粪大肠菌群	1700	10000（个/L）	达标					
根据表 3-2 中监测数据分析，小江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。									
3.3 声环境现状									
本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，项目所在区域为声环境功能3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。									
根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》：2022年，昆明市主城区1类区、2类区、3类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4类区夜间声环境质量不达标。2018年至2022年，主城区各类功能区声环境质量保持平稳。									
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。为了解项目区声环境质量现状，本次环评收集到昆明川金诺化工股份有限公司委托云南道达沣环境科技有限公司于2024年01月13日对项目区厂界噪声的监测结果，监测期间所有现有工程正常运行，能代表项目区声环境现状，因此引用的监测数据对本项目具有时效性和参考性。引用具体监测情况如下：									
表 3-3 2024 年 1 月厂界噪声监测结果一览表									
监测点位	监测日期	监测结果 dB(A)						标准值 dB（A）	达标 情况
		测量值		背景值		扣除背景 值影响的 噪声值			
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
1#(项目厂界东)	2024 年 01 月 13 日	55.8	45.0	45.5	37.2	55	44	昼间65 夜间 55	达标
2#(项目厂界南)		56.6	46.3	47.6	37.9	56	45		达标
3#(项目厂界西)		56.9	47.1	47.2	37.0	56	46		达标
4#(项目厂界北)		57.0	45.9	48.7	37.1	56	45		达标
5#(项目厂界东北)		55.3	46.3	46.1	37.7	54	45		达标
6#(项目厂界东南)		56.8	45.6	47.1	38.2	56	45		达标
7#(项目厂界西南)		57.0	45.8	46.9	37.3	56	45		达标
8#(项目厂界西北)		55.6	45.7	47.6	38.4	55	45		达标

	由表 3-3 监测结果可知，将噪声监测值（Leq）直接与评价标准对比，项目区声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。 3.4 生态环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，所在区域为工业园区，本次评价不涉及新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。 3.5 地下水 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。 项目区地下水环境质量现状评价引用昆明川金诺化工股份有限公司 2022 年 3 月 17-18 日委托云南科诚环境监测有限公司为其《年产 5000 吨电池级磷酸铁锂正极材料前驱体材料项目环境影响报告书》对昆明川金诺化工股份有限公司整个厂区内的 4 个地下水观测井及昆明川金诺化工股份有限公司整个厂区外的 1 个泉点进行监测，泉点位于昆明川金诺化工股份有限公司整个厂区东南侧约 610m 处，位于地下水流向（地下水呈由东向西径流）下游，具体分布情况如下。
--	--



图 3-1 项目地下水监测点分布图

具体监测数据见下表。

表3-4 地下水井监测结果一览表

检测项目	2022.3.17	2022.3.18	2022.3.17	2022.3.18	2022.3.17	2022.3.18	2022.3.17	2022.3.18	2022.3.17	2022.3.18	III 类标准	达标情况
	1#ZK01		2#ZK02		3#ZK03		4#ZK05		5#泉点			
样品编号	1S01	2S01	1S02	2S02	1S03	2S03	1S04	2S04	1S05	2S05		
pH（无量纲）	7.1	7.1	7.7	7.7	7.9	7.9	7.9	7.8	7.1	7.1	6.5~8.5	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003 L	0.0003L	0.002	达标
耗氧量 （COD Mn 法）	1.1	1.2	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6	0.9	1.0	≤3.0	达标
氨氮	0.218	0.242	0.066	0.096	0.076	0.123	0.159	0.153	0.060	0.042	≤3.0	达标
总磷	0.17	0.17	0.09	0.09	0.17	0.18	0.04	0.04	0.03	0.03	/	/
硝酸盐氮	0.271	0.271	0.528	0.503	0.633	0.570	0.488	0.467	9.93	9.98	≤20	达标
亚硝酸盐氮	0.02	0.02	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铅	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	1.24×10 ⁻³ L	≤10	达标
镉	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	1.7×10 ⁻⁴ L	≤5	达标
砷	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤10	达标
汞	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤1	达标
总大肠菌群 （MPN/100mL）	未检出	未检出	2	2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
菌落总数会 （CFU/mL）	95	92	85	72	67	59	76	64	97	90	≤100	达标
碱度（碳酸根）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
碱度（重碳酸根）	230	300	150	156	260	250	310	275	280	260	/	/
氯离子（氯化物）	5.46	5.51	2.14	2.15	4.25	4.14	4.10	4.13	230	222	≤250	达标
硫酸根（硫酸盐）	28.7	28.3	6.15	6.09	22.8	22.5	15.4	15.3	137	135	≤250	达标

氟离子（氟化物）	0.469	0.672	0.611	0.602	0.825	0.970	0.818	0.831	0.680	0.686	≤1	达标
钾离子	5.04	6.70	4.49	5.22	5.84	5.37	9.29	7.93	15.9	18.4	/	/
钠离子	26.1	24.9	11.4	7.97	15.4	12.9	28.4	20.6	33.3	57.4	/	/
钙离子	44.6	60.5	35.9	40.3	60.9	51.6	65.0	48.3	174	134	/	/
镁离子	17.1	23.9	5.02	6.42	18.2	16.1	16.8	13.6	26.1	31.4	/	/
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.02	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
溶解性总固体	240	310	152	160	256	248	318	270	700	670	≤1000	达标
总硬度	94	94	65	63	111	115	84	86	300	280	≤450	达标
备注：数据中有“L”，则表示结果低于方法检出限，“L”前的数字表示检出限的数值。												

根据地下水水质监测结果，项目区地下水监测指标均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求；项目区地下水环境质量现状良好。

区域
环境
质量
现状

3.6 土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

项目区地下水环境质量现状评价引用昆明川金诺化工股份有限公司 2022 年 4 月 23 日委托云南厚望环保科技有限公司为其《昆明川金诺化工股份有限公司环境影响后评价报告书》对昆明川金诺化工股份有限公司整个厂区内及昆明川金诺化工股份有限公司整个厂区外进行土壤监测调查，监测情况如下：

1、监测点位

土壤监测共设置 6 个监测点位，其中柱状样 1 个点，表层样 6 个点，详细监测布点详见表 3-5。

表3-5 土壤环境质量现状监测布点表

序号	监测点位	点位属性	取样深度	监测因子	代表性分析
1	1#磷酸氢钙、磷酸二氢钙车间外	表层样	0~0.2m	特征污染物氟化物、pH	整个厂区内，大气沉降影响范围
2	2#磷矿堆场	表层样	0~0.2m	特征污染物氟化物、pH	整个厂区内，大气沉降影响范围
3	3#1 号磷石膏转运区	表层样	0~0.2m	特征污染物氟化物、pH	整个厂区内，大气沉降影响范围
4	4#2 号磷石膏转运区	柱状样点	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	《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 45 项基本污染物和特征污染物 pH、氟化物；土壤理化特性	整个厂区内，大气沉降影响范围
5	5#硫酸污水处理站	表层样	0~0.2m	特征污染物砷、铁、锌、pH	整个厂区内，大气沉降影响范围
6	6#项目区下风向大田村耕地	表层样	0~0.2m	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 的 8 项基本指标和特征污染物 pH、氟化物、铁	整个厂区内外，下风向大气沉降影响范围

2、监测结果

土壤监测结果见表 3-6 至表 3-9。

表3-6 土壤理化性质调查表

时间	2022.4.23			
点号	4#-1柱状样	4#-2柱状样	4#-3柱状样	7#表层样
经度（东）	103°7'49"	103°7'49"	103°7'49"	103°7'52"
纬度（北）	26°9'54"	26°9'54"	26°9'54"	26°9'16"

现场记录	层次	0—0.2m	0.5—1.5m	1.5—3m	0—0.2m
	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	暗栗色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土
	砂砾含量	无	无	无	少量
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH值（无量纲）	6.79	6.69	8.29	8.01
	阳离子交换量（ cm^+/kg ）	8.6	5.4	8.5	16.9
	氧化还原电位（mV）	640	611	618	680
	渗透系数（mm/min）	2.81	6.64	2.80	1.87
	土壤容重（ g/cm^3 ）	1.09	1.13	1.09	1.12
	孔隙度（%）	74	82	73	78
	水溶性盐总量（g/kg）	1.3	1.0	1.3	0.9

表3-7 整个厂区内1#、2#、3#土壤监测结果

监测指标 监测点位	1#	2#	3#	检测结果单位	风险筛选值标准	评价结果
采样深度	20	30	20	m	/	/
pH	7.32	7.57	6.35	mg/kg	/	/
氟化物	816	616	574	mg/kg	/	/

表3-8 整个厂区内（4#、5#）土壤监测结果

监测指标 监测点位	4#-1	4#-2	4#-3	5#	检测结果单位	风险筛选值	管制值	评价结果
pH	6.79	6.69	8.29	8.01	无量纲	/	/	/
砷	88.2	122	77.1	98	mg/kg	60	140	超筛选值
汞	0.484	1.52	0.719	0.754	mg/kg	38	82	达标
锌	/	/	/	146	mg/kg	/	/	/
铁	/	/	/	2.54×10^4	mg/kg	/	/	/
镉	19.8	35.5	6.37	/	mg/kg	65	172	达标
铜	130	239	121	/	mg/kg	18000	36000	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	/	mg/kg	5.7	78	达标
铅	433	878	399	/	mg/kg	800	2500	超筛选值
镍	46	51	55	/	mg/kg	900	2000	达标
氟化物	未检出	未检出	未检出	/	mg/kg	/	/	达标

	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	2.8	36	达标
	氯仿	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	0.9	10	达标
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	37	120	达标
	1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	9	100	达标
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	5	21	达标
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	66	200	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	596	2000	达标
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	54	163	达标
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	616	2000	达标
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	5	47	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	10	100	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	6.8	50	达标
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	53	183	达标
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	840	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	2.8	15	达标
	间-二甲苯+对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	2.8	20	达标
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	0.5	5	达标
	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	0.43	4.3	达标
	苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	4	40	达标
	氯苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	270	1000	达标
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	560	560	达标
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	20	200	达标
	乙苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	28	280	达标
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	1290	1290	达标
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	1200	1200	达标
	甲苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	570	570	达标
	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	640	640	达标
	硝基苯	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	76	760	达标
	苯胺	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	260	663	达标
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	2256	4500	达标
	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	15	151	达标
	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	1.5	15	达标
	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	15	151	达标

环境保	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	151	1500	达标
	蒽	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	1293	12900	达标
	二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	1.5	15	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	15	151	达标
	萘	未检出	未检出	未检出	/	ug/kg	70	700	达标
	表3-9 整个厂区内外土壤6#监测结果 单位: mg/kg								
	监测指标 监测点位	6#	pH>7.5		评价结果				
			筛选值	管制值					
	PH（无量纲）	7.91	/	/	/				
	砷	50.7	25	100	达标				
	镉	3.18	0.6	4.0	超筛选值				
	铬	110	250	1300	达标				
	铜	152	100	/	超筛选值				
	铅	140	170	1000	达标				
	锌	194	300	/	/				
汞	0.334	3.4	6.0	达标					
镍	62	190	/	达标					
铁	4.66×10 ⁴	/	/	/					
氟化物	517	/	/	/					
根据监测结果，整个厂区内用地 4#建设用地柱状样中砷和铅含量超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准，但未超管控值标准；整个厂区下风向田坝村耕地监测点 6#中镉和铜含量超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准，									
整个厂区内及下风向耕地土壤超标原因可能是由于项目区周边多为金属冶炼及金属制品制造项目生产主要从各种金属矿中提取稀有贵金属，排放污染物中多含有砷、铅、镉、铜等污染物，运行多年对该区域的土壤存在的一定累积影响。									
环境保	3.7 环境保护目标判定								
	1、大气环境								

护
目
标

大气环境保护目标确定依据为整个厂区厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。根据现场踏勘，原西面440米处的炭窑子和东北面380米的大田村散户均已搬迁完毕，整个厂区外500m范围内存在大气环境保护目标。

2、声环境

声环境保护目标确定依据为整个厂区外50m范围内。根据现场踏勘，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

地下水环境保护目标确定依据为以整个厂区厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源确定地下水保护目标。根据现场踏勘及资料收集，整个厂区厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

生态环境保护目标确定依据为产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。根据现场踏勘，本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，所在区域为工业园区，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标详见表3-10，项目周边关系示意详见附图4。

表 3-10 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境标准
	经度	纬度					
大气环境	103.14155817°	26.16075373°	小橄榄坡村	21 户 /101 人	东南	约 395m	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准
	103.13595772°	26.17352212°	营盘村	64 户 /270 人	东北	约 435m	
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						
地表水	/	/	小江	水质	西	1520m	《地表水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						

	境	
	生态环境	项目所在区域为工业园区，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.8 污染物排放标准	
	3.8.1 废气排放标准	
	1、施工期	
	本项目施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，标准值如下表所示。	
	表 3-11 《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值	
	污染物	无组织排放监控浓度限值
		监控点 浓度
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
	2、运营期	
	根据工程分析，本项目运营期无废气产生，因此不设废气排放标准。	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.8.2 废水排放标准	
	本项目运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；本项目不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，不新增生活废水，职工产生的生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准要求后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排。本项目回用水标准值见表 3-12。	
	表 3-12 《城市污水再生利用 工业用水水质》工艺与产品用水标准	
	序号	项目（单位）
	1	pH（无量纲）
	2	悬浮物（SS）（mg/L）
	3	浊度（NTU）≤
	4	色度（度）≤
	5	生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）≤
	6	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）≤
	7	总硬度（以 CaCO ₃ 计/mg/L）≤
	8	氨氮（以 N 计 mg/L）≤
		工艺与产品用水
		6.5~8.5
		--
		5
		30
		10
		60
		450
		10

9	总磷（以 P 计 mg/L）≤	1
10	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
11	石油类（mg/L）≤	1
12	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5
13	粪大肠菌群（个/L）≤	2000

3.8.3 噪声排放标准

1、施工期

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值详见下表。

表 3-13 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）

2、运营期

本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明川金诺化工股份有限公司厂内，整个厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准限值详见下表。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）]

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.6.4 固废执行标准

（1）一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	根据国家“十四五”规划，国家现行的污染物总量控制为 VOCs、NO_x、COD、NH₃-N，结合国家污染物排放总量控制要求，本次环评建议项目执行的总量控制指标如下： 1、废气 根据工程分析，本项目运营期无废气产生。 2、废水 本项目运营期产生的溢流废水全部返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；本项目不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，不新增生活废水，职工生活废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准要求后回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排，因此本项目不设置废水总量控制指标。 3、固体废物 项目产生的固体废物均能得到合理的处置，处置率为 100%。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目施工期主要进行磷石膏制浆系统及渣浆输送管道、石灰乳输送管道、2个浓密机及成品库建设，项目施工期约2个月。项目拟采取的施工扬尘、废水、噪声和固体废物防治措施具体如下。

4.1.1 施工期废气污染防治措施

1、扬尘污染防治措施

(1) 施工场界设置高度2.5m以上的围挡。

(2) 施工期对项目区内的道路采取洒水降尘措施，对施工车辆实施限速行驶，降低运输产生的扬尘。

(3) 在大风及干燥天气施工时施工场地每天洒水 4-5 次，在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，减少扬尘产生量。

(4) 产尘量较大建材材料，如沙、石等应有专门的堆存场地，避免原材料露天堆放，堆于置于项目区中部，并对其进行蓬布遮盖。

2、施工机械废气及运输车辆尾气污染防治措施

(1) 施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

(2) 加强对施工机械，运输车辆的维修保养。

在严格落实本评价提出的各项施工期扬尘污染防治措施后，项目施工期扬尘对周围大气环境保护目标的影响降低，达到可接受的范围。

4.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，少量的施工废水进入厂区已建的初期雨水收集池沉淀后回用于厂内生产，不外排；生活废水通过化粪池+2#生活污水处理站处理达标后回用于厂内生产，不外排，对周围环境影响小。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

(1) 从声源上控制，项目施工使用的主要机械设备为低噪声机械设备。

施工期环境保护措施

	(2) 严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位。 (3) 增加移动消声减振的装置，在某些施工机械上安装隔声罩，施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作。 (4) 在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。 (5) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。 4.1.4 施工期固体废物污染防治措施 (1) 本项目施工不再进行基础建设，无弃土产生。 (2) 建筑垃圾分类集中堆存，能回收利用的部分，回收重复利用；不能回收利用的部分委托有资质单位清运到当地城市管理部门指定的建筑垃圾堆放场，禁止随意处置和堆放。 (3) 项目区设有生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置。 综上所述，项目对施工期间所产生的各类固体废弃物均采取了相应的处置措施及污染防治措施，对外环境的影响不大，并将随施工期的结束而消失。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 根据工程分析，磷石膏制浆过程中磷石膏含水率约 24.3%，且其制浆为湿式作业，制浆过程不会产生粉尘等废气；磷石膏渣浆、浮选磷尾矿、石灰乳混合过程中磷石膏渣浆含水率约 83.05%、浮选磷尾矿含水率约 52.3%、石灰乳含水率约 97%，混合过程无粉尘等废气产生；浓密增稠、压滤、转运装车过程中均为湿式作业，无粉尘等废气产生，因此本次评价不进行项目运营期大气环境影响分析。 4.2.2 废水 1、废水产排情况 根据水平衡核算分析，本项目生产产生的溢流废水（2820.05t/d，1029318t/a）

返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排；本项目职工生活废水（0.16m³/d，48m³/a）经隔油池+化粪池+2#生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准要求后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排；本项目初期雨水（177m³/d，35400m³/a）收集后回用于厂内生产。本次评价不再进行生活废水及初期雨水水质分析，仅分析现有2#生活废水处理设施及出水水质、初期雨水收集措施及去向是否满足环保要求，同时分析溢流废水回用的可行性。

2、依托污水设施可行性

（1）化粪池

项目依托昆明川金诺化工股份有限公司生产办公楼配套建设的化粪池，总容积 6m³，共 1 个，位于大食堂旁，用于收集处理职工人员产生的生活废水，化粪池目前正常运行。

（2）隔油池

项目依托昆明川金诺化工股份有限公司大食堂配套建设的隔油池，容积为 21m³，位于大食堂旁，用于收集处理大食堂产生的食堂废水，隔油池目前正常运行。

（3）2#生活污水处理站

根据建设单位提供的资料，昆明川金诺化工股份有限公司 6 万吨/年磷酸生产线配套建设的 2#生活污水处理站，位于上厂区雨水收集池旁，处理规模为 52m³/d，采用“集水调节池→A 段接触氧化池（缺氧运行）+O 段接触氧化池（好氧运行）→石英砂过滤→活性炭过滤→消毒清水池→达标回用”工艺，用于收集处理生活废水，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准后全部回用于 6 万吨/年磷酸生产，不外排，2#污水处理站目前正常运行。

2024年2月，昆明川金诺化工股份有限公司委托云南浩辰环保科技有限公司对 2#生活污水处理站出水水质进行了监测，监测数据见表4-1。

表 4-1 2#生活污水处理站出水水质监测一览表

检测点位	2#生活污水处理站出口	单位	标准值	标准来源	达标
------	-------------	----	-----	------	----

采样日期	2023.02.22				情况
样品编号	2402056FS001				
检测项目					
pH	6.98	无量纲	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2005) 中工艺与产品用水标准	达标
色度	2	倍	5		达标
五日生化需氧量	8	mg/L	10		达标
化学需氧量	1.4	mg/L	60		达标
总硬度	87	mg/L	450		达标
溶解性总固体	110	mg/L	1000		达标
粪大肠菌群	490	个/L	2000		达标
总氯(氯离子)	0.09	mg/L	250		达标
悬浮物	9	mg/L	/		达标
氨氮	0.048	mg/L	10		达标
总磷	0.38	mg/L	1		达标
阴离子表面活性剂	0.08	mg/L	0.5		达标

由上表可知，2#生活污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准，满足回用水质标准。

综上所述，隔油池、化粪池及2#生活污水处理站正常运行，出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准，因此本项目职工生活废水依托大食堂配套建设的化粪池、隔油池及厂区已建的2#生活污水处理站处理是可行性的。

3、依托厂区初期雨水收集池可行性

根据建设单位提供资料，厂区已建14个总容积为11500m³的初期雨水收集池，分区收集初期雨水，初期雨水收集沉淀后，全部回用于厂内生产和煤场洒水降尘，因此本项目初期雨水依托厂区已建的初期雨水收集池是可行性的。

4、溢流废水回用可行性

根据图2-2可知，本项目建成后整个厂区磷石膏制浆用水为2820.05m³/d，浮选用水为3985.75m³/d，磷酸氢钙母液回收量为3444.97m³/d，12万tP₂O₅/a浓缩磷酸及预净化磷酸装置水回收量为233.33m³/d，氟盐母液产生量为242.93m³/d，浮选废水产生量为2706.59m³/d，溢流废水产生量为33287.67m³/d，磷石膏制浆、浮选及其他

生产用水量为11418.16m³/d，全厂废水产生量为9915.49m³/d，生活废水、雨水及新鲜水补充量为1502.67m³/d，磷石膏制浆、浮选及其他生产用水量11418.16m³/d>全厂废水产生量为9915.49m³/d，因此本项目产生的溢流废水回用于本项目建成后整个厂区生产是可行的。

5、监测计划

磷石膏制浆用水来自浮选车间循环水池，不单独取新鲜水，磷石膏制浆不产生废水；项目不新增劳动定员，调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工，职工废水经隔油池+化粪池+2#生活污水处理站处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排；溢流废水返回浮选车间循环水池供浮选工序、项目制浆用水及厂区其他项目生产，不外排。2#生活污水处理站已建成运行，自行监测计划已纳入6万吨/年磷酸生产线，因此本项目不再单独设置废水自行监测计划。

5、结论

项目废水的收集措施及去向是合理可行的，生活废水可满足回用水标准，不外排，项目可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

4.2.3 噪声

1、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为皮带输送机、制浆搅拌机、渣浆泵、隔膜压滤机等设备噪声，声级在75~85dB（A）。本项目主要噪声源强强度详见表4-2、4-3。

表 4-2 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源 源强	声源控 制措施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				声功 率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	压滤车间	隔膜压滤机 1	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	146.65	-296.51	1	7.58	68.27	昼间 夜间	20	42.27	1
2	压滤车间	隔膜压滤机 1		80		146.65	-296.51	1	29.23	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
3	压滤车间	隔膜压滤机 1		80		146.65	-296.51	1	36.43	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
4	压滤车间	隔膜压滤机 1		80		146.65	-296.51	1	10.13	68.23	昼间 夜间	20	42.23	1
5	压滤车间	隔膜压滤机 2	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	158.94	-295.48	1	8.38	68.25	昼间 夜间	20	42.25	1
6	压滤车间	隔膜压滤机 2		80		158.94	-295.48	1	16.90	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
7	压滤车间	隔膜压滤机 2		80		158.94	-295.48	1	35.73	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
8	压滤车间	隔膜压滤机 2		80		158.94	-295.48	1	22.47	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
9	压滤车间	隔膜压滤机 3	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	169.7	-293.95	1	8.46	68.25	昼间 夜间	20	42.25	1
10	压滤车间	隔膜压滤机 3		80		169.7	-293.95	1	6.04	68.32	昼间 夜间	20	42.32	1
11	压滤车间	隔膜压滤机 3		80		169.7	-293.95	1	35.74	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
12	压滤车间	隔膜压滤机 3		80		169.7	-293.95	1	33.32	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
13	压滤车间	隔膜压滤机 4	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	141.52	-298.56	1	8.85	68.25	昼间 夜间	20	42.25	1
14	压滤车间	隔膜压滤机 4		80		141.52	-298.56	1	34.56	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
15	压滤车间	隔膜压滤机 4		80		141.52	-298.56	1	35.11	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1

16	压滤车间	隔膜压滤机 4		80		141.52	-298.56	1	4.84	68.40	昼间 夜间	20	42.40	1
17	压滤车间	隔膜压滤机 5	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	145.62	-307.78	1	18.57	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
18	压滤车间	隔膜压滤机 5		80		145.62	-307.78	1	31.53	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
19	压滤车间	隔膜压滤机 5		80		145.62	-307.78	1	25.41	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
20	压滤车间	隔膜压滤机 5		80		145.62	-307.78	1	8.11	68.26	昼间 夜间	20	42.26	1
21	压滤车间	隔膜压滤机 6		80		152.28	-308.29	1	20.06	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
22	压滤车间	隔膜压滤机 6	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	152.28	-308.29	1	24.98	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
23	压滤车间	隔膜压滤机 6		80		152.28	-308.29	1	23.98	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
24	压滤车间	隔膜压滤机 6		80		152.28	-308.29	1	14.70	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
25	压滤车间	隔膜压滤机 7		80		159.45	-305.73	1	18.60	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
26	压滤车间	隔膜压滤机 7	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	159.45	-305.73	1	17.56	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
27	压滤车间	隔膜压滤机 7		80		159.45	-305.73	1	25.51	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
28	压滤车间	隔膜压滤机 7		80		159.45	-305.73	1	22.07	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
29	压滤车间	隔膜压滤机 8		80		167.65	-303.68	1	17.78	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
30	压滤车间	隔膜压滤机 8	XMZG400/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	167.65	-303.68	1	9.18	68.24	昼间 夜间	20	42.24	1
31	压滤车间	隔膜压滤机 8		80		167.65	-303.68	1	26.39	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
32	压滤车间	隔膜压滤机 8		80		167.65	-303.68	1	30.42	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
33	压滤车间	隔膜压滤机 9	XMZG200/ 1500-U	80	基础减	152.79	-313.41	1	25.20	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1

34	压滤车间	隔膜压滤机 9		80	震、厂房 隔声、围 墙隔声	152.79	-313.41	1	25.05	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
35	压滤车间	隔膜压滤机 9		80		152.79	-313.41	1	18.83	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
36	压滤车间	隔膜压滤机 9		80		152.79	-313.41	1	14.76	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
37	压滤车间	隔膜压滤机 10	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	162.01	-313.41	1	26.57	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
38	压滤车间	隔膜压滤机 10		80		162.01	-313.41	1	15.89	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
39	压滤车间	隔膜压滤机 10		80		162.01	-313.41	1	17.55	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
40	压滤车间	隔膜压滤机 10		80		162.01	-313.41	1	23.94	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
41	压滤车间	隔膜压滤机 11	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	169.19	-312.9	1	27.13	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
42	压滤车间	隔膜压滤机 11		80		169.19	-312.9	1	8.70	68.25	昼间 夜间	20	42.25	1
43	压滤车间	隔膜压滤机 11		80		169.19	-312.9	1	17.05	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
44	压滤车间	隔膜压滤机 11		80		169.19	-312.9	1	31.14	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
45	压滤车间	隔膜压滤机 12	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	173.8	-311.87	1	26.79	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
46	压滤车间	隔膜压滤机 12		80		173.8	-311.87	1	4.00	68.50	昼间 夜间	20	42.50	1
47	压滤车间	隔膜压滤机 12		80		173.8	-311.87	1	17.43	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
48	压滤车间	隔膜压滤机 12		80		173.8	-311.87	1	35.82	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
49	压滤车间	隔膜压滤机 13	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	153.31	-320.58	1	32.37	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
50	压滤车间	隔膜压滤机 13		80		153.31	-320.58	1	25.35	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
51	压滤车间	隔膜压滤机 13		80		153.31	-320.58	1	11.66	68.22	昼间 夜间	20	42.22	1

52	压滤车间	隔膜压滤机 13		80		153.31	-320.58	1	14.64	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
53	压滤车间	隔膜压滤机 14	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	162.53	-319.56	1	32.73	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
54	压滤车间	隔膜压滤机 14		80		162.53	-319.56	1	16.08	68.20	昼间 夜间	20	42.20	1
55	压滤车间	隔膜压滤机 14		80		162.53	-319.56	1	11.39	68.22	昼间 夜间	20	42.22	1
56	压滤车间	隔膜压滤机 14		80		162.53	-319.56	1	23.92	68.19	昼间 夜间	20	42.19	1
57	压滤车间	隔膜压滤机 15	XMZG200/ 1500-U	80	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	170.21	-318.02	1	32.34	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
58	压滤车间	隔膜压滤机 15		80		170.21	-318.02	1	8.27	68.26	昼间 夜间	20	42.26	1
59	压滤车间	隔膜压滤机 15		80		170.21	-318.02	1	11.84	68.22	昼间 夜间	20	42.22	1
60	压滤车间	隔膜压滤机 15		80		170.21	-318.02	1	31.70	68.18	昼间 夜间	20	42.18	1
61	磷石膏制浆系 统	皮带输送机 1	B=800	75	基础减 震、厂房 隔声、围 墙隔声	-242.03	323.91	1	4.09	63.69	昼间 夜间	20	37.69	1
62	磷石膏制浆系 统	皮带输送机 1		75		-242.03	323.91	1	5.96	63.54	昼间 夜间	20	37.54	1
63	磷石膏制浆系 统	皮带输送机 1		75		-242.03	323.91	1	29.81	63.41	昼间 夜间	20	37.41	1
64	磷石膏制浆系 统	皮带输送机 1		75		-242.03	323.91	1	45.49	63.41	昼间 夜间	20	37.41	1

表 4-3 本项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	制浆搅拌机 1	Φ4200X4500	-231.81	328.14	1	80	基础减振、围墙隔声	昼间，夜间
2	制浆搅拌机 2	Φ4200X4500	-231.53	324.57	1	80		昼间、夜间
3	渣浆泵 1	150NE-NZJA-R	-233.27	326.99	1	85		昼间、夜间

4	渣浆泵 2	150NE-NZJA-R	-232.95	324.39	1	85		昼间、夜间
5	渣浆泵 3	150NE-NZA-R	168.13	-430.79	1	85		昼间、夜间
6	渣浆泵 4	150NE-NZJA-R	165.06	-393.38	1	85		昼间、夜间
7	渣浆泵 5	100NZJV-M	165.06	-387.25	1	85		昼间、夜间
8	渣浆泵 6	100NZJV-M	169.36	-423.43	1	85		昼间、夜间
9	皮带输送机 2	B=1000	187.11	-304.7	1	75		昼间、夜间
10	给料泵 1	Q: 80m³/h	160.39	-439.77	1	85		昼间、夜间
11	给料泵 2	Q: 80m³/h	165.17	-415.91	1	85		昼间、夜间
12	给料泵 3	Q: 80m³/h	174.03	-436.02	1	85		昼间、夜间
13	给料泵 4	Q: 80m³/h	170.28	-445.23	1	85		昼间、夜间
14	螺杆式空压机	JG22HA	156.65	-432.27	1	95		昼间、夜间

运营期环境影响和保护措施	(2) 预测点 厂界预测点：厂界按 100m 等取间距划分，共 392 个点。 (3) 预测因子 由于项目连续生产，预测昼间及夜间等效连续 A 声级。 (4) 噪声方法 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，评价采用导则推荐模式。 ①单个的点声源在预测点产生的声级计算公式 已知某点的 A 声级时： $L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$ 式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB； LA(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB； ②噪声贡献值叠加计算 设第 i 个声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时段内该声源的工作时间为 T_i，第 j 个声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在在 T 时段内该声源的工作时间为 t_j，则预测点的噪声贡献值为： $L_{eq(T)} = 10 \lg \frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$ 式中：T——计算等效声级时间； T_i——T 时段内 i 声源的工作时间； t_j——T 时段内 j 声源的工作时间。 ③噪声预测值的计算 $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$ 式中：Leq_a——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）； Leq_b——预测点的背景值，dB（A） (5) 预测基础数据
--------------	--

本项目噪声预测基础数据见下表。

表4-4 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	20.5
4	年平均相对湿度	%	56.5
5	大气压强	atm	1

(6) 厂界预测结果

根据企业 2024 年 1 月自行监测数据（表 3-3），现有工程正常运行后厂界噪声最大背景值为昼间 48.7dB（A），夜间 38.4dB（A），项目昼夜连续生产。通过预测模型计算，叠加现有工程厂界噪声最大背景值后厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-5。

表 4-5 昼间及夜间厂界噪声预测结果与达标性分析表 单位：dB(A)

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	昼间			场界标准			功能区类型
					贡献值	背景值	叠加值	场界标准值	是否达标	与标准差值	
1	第 1 边的贡献最大值	-279.32	472.24	1.20	33.23	48.70	48.82	65	是	-16.18	3 类
2	第 2 边的贡献最大值	-249.89	498.80	1.20	32.22	48.70	48.80	65	是	-16.2	3 类
3	第 3 边的贡献最大值	-235.12	497.96	1.20	32.30	48.70	48.80	65	是	-16.2	3 类
4	第 4 边的贡献最大值	-225.39	456.83	1.20	34.62	48.70	48.87	65	是	-16.13	3 类
5	第 5 边的贡献最大值	-204.78	422.66	1.20	36.95	48.70	48.98	65	是	-16.02	3 类
6	第 6 边的贡献最大值	-171.80	430.36	1.20	35.34	48.70	48.90	65	是	-16.1	3 类
7	第 7 边的贡献最大值	-143.81	387.47	1.20	36.36	48.70	48.95	65	是	-16.05	3 类
8	第 8 边的贡献最大值	-75.32	395.48	1.20	32.51	48.70	48.80	65	是	-16.2	3 类
9	第 9 边的贡献最大值	-99.80	554.33	1.20	28.93	48.70	48.75	65	是	-16.25	3 类
10	第 10 边的贡献最大值	132.21	453.06	1.20	26.31	48.70	48.72	65	是	-16.28	3 类
11	第 11 边的贡献最大值	149.70	417.09	1.20	26.37	48.70	48.73	65	是	-16.27	3 类

12	第 12 边的 贡献最大值	213.97	261.49	1.20	27.00	48.70	48.73	65	是	-16.27	3 类
13	第 13 边的 贡献最大值	251.28	163.59	1.20	28.39	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
14	第 14 边的 贡献最大值	261.45	123.66	1.20	29.42	48.70	48.75	65	是	-16.25	3 类
15	第 15 边的 贡献最大值	276.45	55.20	1.20	31.71	48.70	48.79	65	是	-16.21	3 类
16	第 16 边的 贡献最大值	298.22	-56.20	1.20	33.97	48.70	48.84	65	是	-16.16	3 类
17	第 17 边的 贡献最大值	321.11	-163.01	1.20	36.47	48.70	48.95	65	是	-16.05	3 类
18	第 18 边的 贡献最大值	306.80	-314.67	1.20	41.10	48.70	49.40	65	是	-15.6	3 类
19	第 19 边的 贡献最大值	265.97	-385.69	1.20	44.81	48.70	50.19	65	是	-14.81	3 类
20	第 20 边的 贡献最大值	249.71	-561.86	1.20	40.96	48.70	49.38	65	是	-15.62	3 类
21	第 21 边的 贡献最大值	240.30	-588.45	1.20	39.96	48.70	49.25	65	是	-15.75	3 类
22	第 22 边的 贡献最大值	155.41	-598.15	1.20	40.43	48.70	49.30	65	是	-15.7	3 类
23	第 23 边的 贡献最大值	70.96	-544.60	1.20	41.74	48.70	49.50	65	是	-15.5	3 类
24	第 24 边的 贡献最大值	47.75	-523.57	1.20	41.71	48.70	49.49	65	是	-15.51	3 类
25	第 25 边的 贡献最大值	26.08	-502.04	1.20	41.40	48.70	49.44	65	是	-15.56	3 类
26	第 26 边的 贡献最大值	8.22	-481.29	1.20	41.00	48.70	49.38	65	是	-15.62	3 类
27	第 27 边的 贡献最大值	-46.32	-412.26	1.20	39.01	48.70	49.14	65	是	-15.86	3 类
28	第 28 边的 贡献最大值	-91.18	-332.41	1.20	37.00	48.70	48.98	65	是	-16.02	3 类
29	第 29 边的 贡献最大值	-108.71	-244.25	1.20	35.38	48.70	48.90	65	是	-16.1	3 类
30	第 30 边的 贡献最大值	-85.12	-173.32	1.20	34.83	48.70	48.87	65	是	-16.13	3 类
31	第 31 边的 贡献最大值	-84.57	-93.30	1.20	33.47	48.70	48.83	65	是	-16.17	3 类
32	第 32 边的 贡献最大值	-154.70	59.74	1.20	31.56	48.70	48.78	65	是	-16.22	3 类
33	第 33 边的 贡献最大值	-214.12	58.56	1.20	31.31	48.70	48.78	65	是	-16.22	3 类
34	第 34 边的 贡献最大值	-212.49	21.55	1.20	31.17	48.70	48.78	65	是	-16.22	3 类
35	第 35 边的 贡献最大值	-236.62	73.85	1.20	31.33	48.70	48.78	65	是	-16.22	3 类
36	第 36 边的 贡献最大值	-300.95	55.98	1.20	28.33	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
37	第 37 边的 贡献最大值	-297.39	104.70	1.20	28.00	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
38	第 38 边的 贡献最大值	-327.18	226.91	1.20	28.02	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类

39	第 39 边的 贡献最大值	-343.48	284.65	1.20	29.10	48.70	48.75	65	是	-16.25	3 类
40	第 40 边的 贡献最大值	-350.72	310.31	1.20	28.59	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
41	第 41 边的 贡献最大值	-354.15	310.84	1.20	28.32	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
42	第 42 边的 贡献最大值	-360.23	332.50	1.20	27.69	48.70	48.73	65	是	-16.27	3 类
43	第 43 边的 贡献最大值	-347.11	424.95	1.20	28.05	48.70	48.74	65	是	-16.26	3 类
44	第 44 边的 贡献最大值	-328.20	438.89	1.20	29.63	48.70	48.75	65	是	-16.25	3 类
45	第 45 边的 贡献最大值	-309.22	462.12	1.20	32.14	48.70	48.79	65	是	-16.21	3 类
46	第 46 边的 贡献最大值	243.63	-388.17	1.20	46.73	48.70	50.83	65	是	-14.17	3 类
47	贡献最大值	243.63	-388.17	1.20	46.73	48.70	50.83	65	是	-14.17	3 类
48	贡献最小值	128.84	583.31	1.20	26.31	48.70	48.72	65	是	-16.28	3 类
序号	名称	X(m)	Y(m)	离地 高度 (m)	夜间			场界标准			功能区 类型
					贡献 值	背景 值	叠加 值	场界 标准 值	是否 达标	与标 准差 值	
1	第 1 边的贡 献最大值	-279.32	472.24	1.20	33.23	38.40	39.55	55	是	-15.45	3 类
2	第 2 边的贡 献最大值	-249.89	498.80	1.20	32.22	38.40	39.34	55	是	-15.66	3 类
3	第 3 边的贡 献最大值	-235.12	497.96	1.20	32.30	38.40	39.35	55	是	-15.65	3 类
4	第 4 边的贡 献最大值	-225.39	456.83	1.20	34.62	38.40	39.92	55	是	-15.08	3 类
5	第 5 边的贡 献最大值	-204.78	422.66	1.20	36.95	38.40	40.74	55	是	-14.26	3 类
6	第 6 边的贡 献最大值	-171.80	430.36	1.20	35.34	38.40	40.14	55	是	-14.86	3 类
7	第 7 边的贡 献最大值	-143.81	387.47	1.20	36.36	38.40	40.51	55	是	-14.49	3 类
8	第 8 边的贡 献最大值	-75.32	395.48	1.20	32.51	38.40	39.40	55	是	-15.6	3 类
9	第 9 边的贡 献最大值	-99.80	554.33	1.20	28.93	38.40	38.86	55	是	-16.14	3 类
10	第 10 边的 贡献最大值	132.21	453.06	1.20	26.31	38.40	38.66	55	是	-16.34	3 类
11	第 11 边的 贡献最大值	149.70	417.09	1.20	26.37	38.40	38.66	55	是	-16.34	3 类
12	第 12 边的 贡献最大值	213.97	261.49	1.20	27.00	38.40	38.70	55	是	-16.3	3 类
13	第 13 边的 贡献最大值	251.28	163.59	1.20	28.39	38.40	38.81	55	是	-16.19	3 类
14	第 14 边的 贡献最大值	261.45	123.66	1.20	29.42	38.40	38.92	55	是	-16.08	3 类

15	第 15 边的 贡献最大值	276.45	55.20	1.20	31.71	38.40	39.24	55	是	-15.76	3 类
16	第 16 边的 贡献最大值	298.22	-56.20	1.20	33.97	38.40	39.74	55	是	-15.26	3 类
17	第 17 边的 贡献最大值	321.11	-163.01	1.20	36.47	38.40	40.55	55	是	-14.45	3 类
18	第 18 边的 贡献最大值	306.80	-314.67	1.20	41.10	38.40	42.96	55	是	-12.04	3 类
19	第 19 边的 贡献最大值	265.97	-385.69	1.20	44.81	38.40	45.70	55	是	-9.3	3 类
20	第 20 边的 贡献最大值	249.71	-561.86	1.20	40.96	38.40	42.88	55	是	-12.12	3 类
21	第 21 边的 贡献最大值	240.30	-588.45	1.20	39.96	38.40	42.26	55	是	-12.74	3 类
22	第 22 边的 贡献最大值	155.41	-598.15	1.20	40.43	38.40	42.55	55	是	-12.45	3 类
23	第 23 边的 贡献最大值	70.96	-544.60	1.20	41.74	38.40	43.39	55	是	-11.61	3 类
24	第 24 边的 贡献最大值	47.75	-523.57	1.20	41.71	38.40	43.37	55	是	-11.63	3 类
25	第 25 边的 贡献最大值	26.08	-502.04	1.20	41.40	38.40	43.16	55	是	-11.84	3 类
26	第 26 边的 贡献最大值	8.22	-481.29	1.20	41.00	38.40	42.90	55	是	-12.1	3 类
27	第 27 边的 贡献最大值	-46.32	-412.26	1.20	39.01	38.40	41.73	55	是	-13.27	3 类
28	第 28 边的 贡献最大值	-91.18	-332.41	1.20	37.00	38.40	40.77	55	是	-14.23	3 类
29	第 29 边的 贡献最大值	-108.71	-244.25	1.20	35.38	38.40	40.16	55	是	-14.84	3 类
30	第 30 边的 贡献最大值	-85.12	-173.32	1.20	34.83	38.40	39.98	55	是	-15.02	3 类
31	第 31 边的 贡献最大值	-84.57	-93.30	1.20	33.47	38.40	39.61	55	是	-15.39	3 类
32	第 32 边的 贡献最大值	-154.70	59.74	1.20	31.56	38.40	39.22	55	是	-15.78	3 类
33	第 33 边的 贡献最大值	-214.12	58.56	1.20	31.31	38.40	39.18	55	是	-15.82	3 类
34	第 34 边的 贡献最大值	-212.49	21.55	1.20	31.17	38.40	39.15	55	是	-15.85	3 类
35	第 35 边的 贡献最大值	-236.62	73.85	1.20	31.33	38.40	39.18	55	是	-15.82	3 类
36	第 36 边的 贡献最大值	-300.95	55.98	1.20	28.33	38.40	38.81	55	是	-16.19	3 类
37	第 37 边的 贡献最大值	-297.39	104.70	1.20	28.00	38.40	38.78	55	是	-16.22	3 类
38	第 38 边的 贡献最大值	-327.18	226.91	1.20	28.02	38.40	38.78	55	是	-16.22	3 类
39	第 39 边的 贡献最大值	-343.48	284.65	1.20	29.10	38.40	38.88	55	是	-16.12	3 类
40	第 40 边的 贡献最大值	-350.72	310.31	1.20	28.59	38.40	38.83	55	是	-16.17	3 类
41	第 41 边的 贡献最大值	-354.15	310.84	1.20	28.32	38.40	38.81	55	是	-16.19	3 类

42	第 42 边的 贡献最大值	-360.23	332.50	1.20	27.69	38.40	38.75	55	是	-16.25	3 类
43	第 43 边的 贡献最大值	-347.11	424.95	1.20	28.05	38.40	38.78	55	是	-16.22	3 类
44	第 44 边的 贡献最大值	-328.20	438.89	1.20	29.63	38.40	38.94	55	是	-16.06	3 类
45	第 45 边的 贡献最大值	-309.22	462.12	1.20	32.14	38.40	39.32	55	是	-15.68	3 类
46	第 46 边的 贡献最大值	243.63	-388.17	1.20	46.73	38.40	47.32	55	是	-7.68	3 类
47	贡献最大值	243.63	-388.17	1.20	46.73	38.40	47.32	55	是	-7.68	3 类
48	贡献最小值	128.84	583.31	1.20	26.31	38.40	38.66	55	是	-16.34	3 类
表中坐标以厂界中心（103.13339084，26.16414095）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向											

由上表可知，厂界昼间噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类噪声排放标准要求，对周边环境影响较小。

（7）对敏感点的影响分析

本项目周围200m范围内无敏感点，运营期对周围声环境影响小。

本项目运营期噪声预测等声级线图见图4-1。

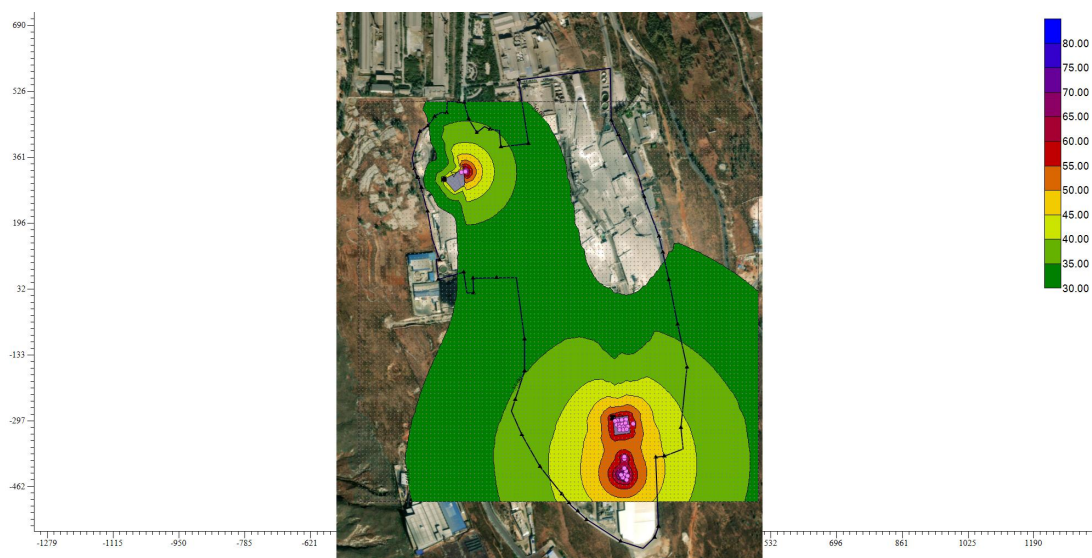


图 4-1 本项目建成运营期噪声贡献等声级线图（昼间及夜间）

2、声环境保护措施

为减轻项目噪声对周围环境的影响，本项目采取的噪声治理措施如下：

（1）制浆搅拌机、皮带输送机、压滤机、空压机设减震垫，对设备进行有效地减震、隔声处理。

(2) 项目生产过程中应加强对设备的保养、检修, 保证设备处于良好的运转状态, 减少机械振动和摩擦产生的噪声, 防止共振。

(3) 加强个人防护, 重视操作人员的劳动保护, 为其发放耳塞、耳罩, 并设置操作人员值班室, 避免操作人员长期处于高噪声环境中, 从噪声受体保护方面减轻污染。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 具体监测内容见表4-6。

表 4-6 声环境监测计划一览表

监测期	监测对象	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
运营期	噪声	厂区东南西北厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度, 每次监测1天, 仅昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值

4.2.4 固体废物

1、固体废弃物产生及去向

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废机油。

(1) 生活垃圾

由于本项目不新增劳动定员, 调配厂区内现有的职工作为本项目的生产职工, 本项目劳动定员4人, 均在项目区食宿。生活垃圾按0.5kg/人·d计算, 为2kg/d, 年工作日300天, 合计产生生活垃圾0.6t/a。厂区内现有职工生活垃圾集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置。

(2) 废机油

项目运营期将不定期对生产设备进行维护将产生废机油, 由于压滤设备维护产生的废机油已在60万吨/年磷矿浮选项目中核算, 本次评价不再核算压滤设备产生的废机油。根据建设单位提供的资料, 厂内目前产生的废机油为8t/a, 废机油收集后暂存于已建危废暂存间(废机油暂存库56m²)后委托昆明润晶再生资源有限公司处置。本项目新增的废机油主要来自制浆及浓密设备维护, 产生量类比同类项目为0.02t/a。据《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15

号），废机油属于危险废物，废物类别为HW08，危废代码为900-249-08，废机油收集后暂存于已建危废暂存间（废机油暂存库56m²）后委托昆明润晶再生资源有限公司处置。

本项目固废的产生及处置情况汇总见表4-7。

表4-7 项目固体废弃物及处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量	类别及代码	处置措施
1	生活垃圾	0.06t/a	生活固废	集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置
2	废机油	0.02t/a	危险固废 HW08（900-249-08）	收集后暂存于已建危废暂存间（废机油暂存库 56m ² ）后委托昆明润晶再生资源有限公司处置

2、依托废机油暂存库可行性

针对项目产生的危险废物，项目依托厂区已经建设的危废暂存间（废机油暂存库56m²），贮存量为20吨。厂内目前产生的废机油为8t/a，本项目产生的废机油为0.02t/a。根据建设单位提供的资料及现场踏勘，废机油暂存库地面铺设HDPE防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施，废机油暂存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，且委托昆明润晶再生资源有限公司处置，处置率为100%，因此本项目产生的废机油依托厂区已经建设的危废暂存间（废机油暂存库56m²）是可行的。

3、环境影响分析

综上所述，项目固体废弃物均得到妥善处理，处置率为100%，对周边环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤

项目污染物可以通过多种途径进入土壤和地下水，本项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表4-8。

表4-8 建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
浓密机	土壤调理修复剂浓	垂直入渗	pH、高锰酸盐指数、	事故状

	密		硫酸盐、氨氮、氟化物、砷、总磷	态
压滤车间及装车平台	土壤调理修复剂压滤机装车	垂直入渗		事故状态
土壤调理修复剂	土壤调理修复剂储存	垂直入渗		事故状态
废机油暂存库	废机油暂存	垂直入渗	石油类	事故状态

根据前面章节区域环境质量现状描述，项目区地下水监测指标均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；项目区地下水环境质量现状良好。

本项目对地下水的影响，主要是项目土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台、成品库的pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、氟化物、砷和总磷，废机油暂存库石油类通过垂直下渗进入土壤和地下水，污染地下水水质。针对以上问题，本项目土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台混凝土硬化地面，成品库根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，同时根据建设单位提供的资料及现场踏勘，废机油暂存库地面铺设HDPE防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施，废机油暂存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目防渗区划分及相应的防渗措施要求如下表所示。

表 4-9 本项目防渗分区及防渗措施要求

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求	现有工程是否满足防渗技术要求	备注
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s	是	依托
一般防渗区	成品库	1.0 $\times$ 10 $^{-5}$ cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层	/	新建
	土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s	是	压滤车间及装车平台依托，土壤修复调理剂浓密区新建

另外根据建设单位提供的资料，目前建设单位已根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）跟踪监测井的设置要求，项目内已设置了3个跟踪监测井并能满足《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）跟踪监测井的设置要求，地下水监测因子为pH、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、菌落总数、氟化物、六价铬、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、铜、锌、铁、锰、砷、汞、铅、镉、硫酸盐、氯化物、硫化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，监测频次为1次/半年；同时昆明川金诺化工股份有限公司环境影响后评价提出土壤环境跟踪监测的要求，土壤监测因子为pH、砷、铅、汞、镉、铜、镍、锌、铬、氟化物，监测点位为项目区外上风向、项目区外下风向、项目生产车间余热锅炉及沸腾炉附近，监测频次为1次/年。因此本次环评要求建设单位按照厂区地下水监测要求及土壤厂区及厂区外监测定期监测，以便掌控本项目建设对地下水及土壤造成的影响。

综上所述，本项目区采取土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台、成品库、废机油暂存库相应的防渗措施，泄露概率较小；各固体废物均妥善处理，不会随意丢弃，项目正常工况下土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台、成品库、废机油暂存库对区域地下水和土壤影响较小。

成品库建设要求：

- 1、成品库设置顶棚，三面围挡，仅留进出口。
- 2、成品库防渗性能应满足至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的天然基础层。
- 3、设置雨水收集系统。
- 4、成品库由专门人员管理并定期参加企业的岗位培训。
- 5、成品库的环境保护图形标志应符合GB 15562.2的规定，并定期检查和维护。

4.2.6 环境风险影响和防治措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中“表B.1 突

发环境事件风险物质及临界量”及《化学品分类和标签规范第18 部分急性毒性》（GB30000.18-2013），项目运营过程中设备维护及保养会产生少量的废机油（0.1t/a），涉及的风险物质主要为废机油。

2、风险物质与临界量比值Q

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算Q值：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势划为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目所涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）为0.003208，确定情况见表4-10。

表 4-10 建设项目 Q 值计算结果

序号	物质名称	CAS 号	临界量（t）	最大储存量（t）	计算结果
1	机油	/	2500	8.02	0.003208
合计					0.003208
备注：本次环境影响分析将厂区现有的废机油产生量及本项目新增的废机油产生量作为风险物质的最大储存量					

本项目Q为 $0.003208 < 1$ ，项目环境风险潜势为I级，仅进行简单分析。

项目对有毒有害和易燃易爆等危险物质进行调查，运行过程中风险物质物质主要为废机油，理化性质详见表4-11。

表 4-11 机油危险特性一览表

标识	中文名： 机油、液压润滑油				危险货物编号： /	
	英文名： Diesel oil； Diesel fuel				UN 编号： /	
	分子式： /		分子量： 130-500		CAS 号： /	
	危险性类别： /					
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色无气味或略带异味				
	熔点（℃）	/	相对密度（水）	0.85	相对密度（空气）	/

				=1)		=1)	
	沸点 (℃)	/	饱和蒸气压 (kPa)			/	
	燃烧热 (kJ/mol)	/					
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂					
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合			
	禁忌物	强氧化剂					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	毒性	LD50: / LC50: /					
	健康危害	侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎有资料报道,接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物			一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (℃)	76	爆炸上限 (v%)			/	
	引燃温度	248	爆炸下限 (v%)			/	
	危险特性	遇明火、高热可燃					

2、风险事故情形分析

本次评价考虑磷石膏中氟化物浓度偏高, 因此本项目风险源主要来自暂存于废机油暂存库的废机油及磷石膏渣浆输送管道中的磷石膏渣浆, 本次环评按以下2种情况设定为本次风险评价的风险事故情形:

(1) 废机油收集容器破损及磷石膏渣浆输送管道破损, 导致废机油及磷石膏渣浆泄漏, 通过地表径流进入河流, 污染地表水体, 通过入渗地下, 污染土壤和地下水。

(2) 废机油收集容器破损液体泄漏失火导致的次生污染物排放, 污染大气环境。

3、影响分析

(1) 大气环境风险分析

如果废机油暂存库不注意防火, 致使泄漏的废机油失火, 出现二次环境污染, 尤其是燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物以及浓烟都会对周围大气环境造成影响。因此应在危废暂存间应张贴防火标识, 并做好宣传, 在泄漏发生后应立

	即采取应急措施，并不得带明火进场清理作业。在采取合理有效的措施后，大气环境风险是可控的。 (2) 地表水环境风险影响分析 根据现场调查，与项目场地有水力联系的地表水体为西侧约1520m小江。废机油含有石油类，进入河流后浮在水体表面，造成水体动植物油及石油类污染，浓度较高还会导致水体内的动植物死亡。另外磷石膏渣浆中氟化物浓度偏高，氟化物进入河流会污染水体。 废机油暂存库设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求，一旦发生泄漏，可以全部截留，不会流出废机油暂存库，同时废机油的储存量小。另外磷石膏渣浆输送管道采用符合国家质量标准的管道并设置套管，并定期进行检查，防止输送管道破损导致磷石膏渣浆泄露。经采取以上措施后，废机油及磷石膏渣浆的泄漏不会对周边地表水体造成影响。 (3) 地下水环境风险影响分析 若项目废机油暂存库防渗措施不到位及磷石膏渣浆输送管道未使用符合国家质量标准的管道，同时未设置套管，未定期进行检查，废机油及磷石膏渣浆有可能渗入土壤，改变土壤理化性质，影响植物生长，造成植物死亡；同时还会引起地下水的污染。因此废机油暂存库地面应做好防渗措施，磷石膏渣浆输送管道采用符合国家质量标准的管道并设置套管，并定期进行检查，防止输送管道破损导致磷石膏渣浆泄露，在采取上述措施后，项目渗漏不会造成附近区域的地下水和土壤污染，发生泄漏后如立即采取有效措施，影响是短时间的，环境风险可控。 4、环境风险防范措施及应急要求 (1) 危废暂存间周围应配置适当的消防器材，严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。 (2) 危废暂存间（废机油暂存库56m²）地面铺设HDPE防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集
--	---

	最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施；危废暂存间周围设置雨水导排系统，防止雨水侵入；危废暂存间（废机油暂存库56m²）设置规范的危险废物标识标牌；危废暂存间（废机油暂存库56m²）内设置危险废物出入库台账；室内悬挂危废管理制度；暂存库实施双人双锁管理。 （3）严禁火源进入易燃易爆液体储存区，对明火严格控制，定期对设备进行维修检查。 （4）磷石膏渣浆输送管道采用符合国家质量标准的管道并设置套管，并定期进行检查，防止输送管道破损导致磷石膏渣浆泄露。 （5）企业应按国家有关规定要求，及时编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。 5、环境风险分析结论 综上所述，建设单位应严格落实各项风险防范措施，避免环境风险事故的发生，一旦发生事故，按照完善的事故应急措施及时控制事故，防止事故蔓延，则在此基础上，项目的环境风险可接受。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
废水	职工生活 废水	pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总硬度、粪大肠菌群、总氯、阴离子表面活性剂	隔油池+化粪池+2#生活污水处理站处理达标后回用于6万吨/年磷酸生产，不外排	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中工艺与产品用水标准
声环境	设备噪声	Leq (A)	基础减震、厂房隔声、围墙隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活垃圾集中收集后委托东川区环卫站定期清运处置；废机油收集后暂存于已建危废暂存间（废机油暂存库 56m ² ）后委托昆明润晶再生资源有限公司处置			
土壤及地下水污染防治措施	项目土壤修复调理剂浓密区、压滤车间及装车平台混凝土硬化地面，成品库根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求建设，同时根据建设单位提供的资料及现场踏勘，废机油暂存库地面铺设HDPE防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施，废机油暂存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。 目前建设单位已根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)跟踪监测井的设置要求，项目内已设置了3个跟踪监测井并能满足《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)跟踪监测井的设置要求，同时昆明川金诺化工股份有限公司环境影响后评价提出土壤环境跟踪监测的要求，因此本次环评要求建设单位按照厂区地下水监测要求及土壤厂区及厂区外监测定期监测，以便掌控本项目建设对地下水及土壤造成的影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、危废暂存间周围应配置适当的消防器材，严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。 2、危废暂存间（废机油暂存库56m²）地面铺设HDPE防渗膜后采用混凝土硬化，再做防腐处理。室内设置滤液收集沟、收集池，收集池容积满足收集最大储存单体容器泄漏和暂存库内渗滤液要求；设置强制通风口，配备冷光灯、消防设施；危废暂存间周围设置雨水导排系统，防止雨水侵入；危废暂存间（废机油暂存库56m²）设置规范的危险废物标识标牌；危废暂存间（废机油暂存库56m²）内设置危险废物出入库台账；室内悬挂危废管理制度；暂存库实施双人双锁管理。 3、严禁火源进入易燃易爆液体储存区，对明火严格控制，定期对设备进行维修检查。 4、磷石膏渣浆输送管道采用符合国家质量标准的管道并设置套管，并定期进行检查，防止输送管道破损导致磷石膏渣浆泄露。 5、企业应按国家有关规定要求，及时编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。			

其他环境 管理要求	1、规范化排放口和环境保护标识要求。 2、加强运营管理和设备设施的日常维护工作。 3、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 4、建立、健全运营环保规章制度。 5、严格在岗人员操作管理。 6、实施环境监测计划。
--------------	---

六、结论

磷石膏改性磷尾矿综合利用生产60万吨/年土壤修复调理剂项目建设符合国家及地方产业政策，符合环境功能区划，选址合理可行，符合总量控制等评价原则的要求。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，废气、噪声、废水在采取环评提出的防治措施后，均可以做到达标排放，固体废弃物处置率100%，环境影响可以得到有效控制。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程（一期） 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
一般固废	生活垃圾	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①