

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：综合利用尾砂（15万吨/年）建设项目
建设单位（盖章）：临湘市强盛矿业有限责任公司
编制日期：2022年1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.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施.....	30
五、环境保护措施监督检查清单.....	44
六、结论.....	46
附表.....	47

附件1-项目委托书

附件2-临湘市建筑材料检测中心砂检测报告

附件3-尾砂放射性检验报告

附件4-公司现有工程环评报告尾砂属性鉴定结果结论

附件5-企业法人营业执照

附件6-临湘市发改备案证明

附件7-临湘市自然资源局证明

附件8-林业用地审核同意书

附件9-现有工程环评批复

附件10-现有工程竣工环保验收意见的函及排污许可证

附件11-强盛矿业自主监测报告

附件-12尾砂销售协议

附件-13天然气供气协议

附件-14项目场地土壤及地下水调查报告审查意见及监测质保单

附件-15专家评审意见及签到表 附件-16项目排污权交易确认表

附图1-项目地理位置图

附图2-项目废水走向图

附图3-项目工程平面布置图

附图4-强盛矿业红线图

附图5-项目场地土壤、地下水监测点位示意图

附图6-项目环境保护目标示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	综合利用尾砂（15万吨/年）建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	方平	联系方式	18216385855
建设地点	临湘市忠防镇新建居委会芦畈组		
地理坐标	113 度 30 分 23.763 秒，29 度 21 分 34.012 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 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”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	临湘市发改局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2111-430682-04-01-509165
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	27
环保投资占比（%）	9	施工工期	180 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	2664
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>（1）产业政策符合性分析</p> <p>本项目通过新建 1 条尾砂综合利用生产线，直接将浮选后的尾矿先分离、脱水回收粗尾砂，作为建筑用砂，余下的经絮凝沉淀、压滤后回收细尾砂，烘干形成含水率约 3%干料，出售给其它公司，作为生产水泥辅料或用作建筑墙板辅料综合利用。列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第十二项“建材”，第 11 条</p>		

“利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”属于鼓励类。

项目已于 2021 年 12 月 8 日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目编码 2111-430682-04-01-509165，临湘市发改局已出具备案证明（临发改备案{2021}144 号，见附件 6）。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目属于新建项目，是在临湘市强盛矿业有限责任公司选厂用地范围内新建 1 条尾砂综合利用生产线，不新增用地。项目用电、用水来源可靠有保障，周边基础设施条件良好，不会制约项目建设与发展。根据环境质量现状评价，项目所在地大气环境、水环境良好，大气环境、水环境有足够环境容量。项目建成后能维持环境现状，因此从环境保护角度分析，项目选址基本合理。

根据临湘市自然资源局出具的文件，临湘市强盛矿业有限责任公司在选厂红线内、尾矿库外利用原建设用地进行本项目建设，选址符合工矿用地土地利用规划（附件 7）。综上分析，本项目用地性质合理，选址符合当地有关规划。

(3) 与“三线一单”相符性分析

①、生态红线

项目位于临湘市强盛矿业有限责任公司选厂用地范围内；项目建设地不涉及生态环境敏感点，用地范围不属于临湘市生态保护红线区划范围，符合生态保护红线要求。

②、环境质量底线

项目附近大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境质量能满足相应标准要求。项目废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，符合环境质量底线要求。

③、资源利用上线

项目营运过程中对现有工程产生的尾砂固废进行综合利用（不再直接堆积在尾矿库），既产生经济效益，又减少了企业固

体废物排放，符合清洁生产企业要求，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

④、生态环境准入清单

根据岳阳市人民政府发布的《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号），项目所在地位于临湘市忠防镇，涉及本项目建设有关管控要求及其相符性分析如下：

表 1-2 环境管控单元相关要求及相符性分析

管控类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束要求	1.1 按照“关闭一批，整合一批，提高一批”的原则，对不具备安全生产条件，破坏生态，污染环境的违规开采矿山，实行关停整顿，整合重组 1.2 对辖区内规模小，污染大，安全系数低，效率不高的采矿企业，坚决关停，对违法盗采行为要依法予以严厉打击 1.3 在国家、省绿色矿山开发和国家相关法律法规要求的前置条件下，对各矿种的年开采量和投入实现门槛准入 1.4 桃林铅锌矿片区需紧紧围绕“矿区转型”，以循环经济理念和生态工业理论为指导，以特色农业和旅游资源为支撑，发展以文化旅游、农产品加工、节能环保为主，萤石加工、商贸流通为辅的产业结构，构建桃矿地区“3+2”产业体系，将桃矿建设成为“生态经济示范区”；桃矿独立工矿区产业发展以经济转型为主线，形成一个集矿产品深加工、工业物流园区、旅游风景区、商业生活区多功能于一体的新型独立矿区	本项目不涉及采矿，仅对现有工程产生的尾砂固废进行综合利用（不再直接堆积在尾矿库），符合循环经济理念。
污染物排放管控	2.1 污水处理达到一级 A 排放标准，城区基本实现污水全收集、全处理，基本无生活污水直排口；实施乡镇污水处理设施建设专项行动计划，实现全市乡镇污水处理设施全覆盖，配套管网基	本项目是公司将现工程浮选后的尾矿进行脱水回收尾砂，作为建筑用料出售给其它公司综合利用，其尾矿溢流水仍通过公司现有污水处理站进行处理，正常情况下全部回用于生产，不新

		本完善	增生产废水。
		2.2 加强畜禽养殖企业（专业户）配套污染防治设施建设，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上（大型规模养殖场达到100%），实现养殖企业污染物达标排放	项目不涉及畜禽养殖内容。
		2.3 加大涉重金属企业治污设施升级与清洁生产改造力度，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料，稳步推进重金属减排。在矿产资源开发利用活动集中的区域，执行重点污染物特别排放限值	本项目已计划列入公司第二轮清洁生产方案中，通过本项目实施，可大幅度减少公司固体废物产生量。项目重点污染物排放均执行特别排放限值要求。
		2.4 对易产生无组织排放扬尘的粉状、粒状物料、燃料的储存、运输采取密闭方式；对块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储，并设抑尘措施	项目全部布置在封闭式厂房车间，产品均在室内存储，其中烘干尾砂均采用包装袋存储，防止无组织排放粉尘产生。
		2.5 石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理	项目不涉及石化生产和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域。
		2.6 持续深化工业炉窑大气污染专项治理，按照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，重点推进水泥、有色、陶瓷、无机化工等行业炉窑深度治理，进一步加强烧制砖瓦行业综合整治。鼓励实施燃气锅炉低氮改造	项目采用天然气作为燃料，烘干废气经旋风+高温布袋除尘处理后经过15m高排气筒排放，大气污染物排放可达到《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值要求（颗粒物30mg/m ³ 、二氧化硫200mg/m ³ 、氮氧化物300mg/m ³ ）。
	环境 风险 防控	3.1 分阶段、分区域、按类别解决历史遗留污染问题，对关闭矿山，加快推进矿山生态环境修复治理及矿井涌水整治 3.2 针对建设用地污染风险重点管控区的管控要求。严格建设用地土壤污染风险管控。加强建设用地土壤污染风险管控和修复名录管理，实现污染地块安全利用率90%以上；加强全国土壤环境信息化管理平台管理与使用，及时动态更新污染地块目录；严控污染地块环境社会风险，以城镇人口	项目用地不涉及历史遗留污染问题，项目用地在强盛矿业有限公司厂区范围内，根据建设方提供的项目地土壤和地下水环境现状初步调查报告，项目场地土壤重金属含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，土壤未达到重金属类污染程度；地下水监测点符合《地下水质量标准》（GB/T 18484-2017）中III类水水质标准，区域

		<p>密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及长江经济带化工污染整治过程中的腾退企业用地为重点，结合建设用地治理修复和 风险管控名录管理制度，进一步加强腾退土地污染风险管控，严格对企业拆除活动的环境监管</p> <p>3.3 临湘桃矿独立工矿区： 对矿区内银孔山及上塘冲塌陷区 10 平方公里范围内采空区进行治理，对因洞采及露天开采导致植被、水系、地质等破坏，极易发生地质灾害，进行地质灾害隐患治理；对矿区内 1.5 万平方公里被污染土壤进行有效管控，部分土壤采用污染土壤的原位修复、污染土壤的清理、污染土壤的异位稳定化固化处理，对污染土壤进行修复；对桃林河重金属污染实施二期治理，对 8 公里河道多处 进行疏浚，包括施工围堵和边坡护砌，并对沿河道路进行维修和绿化种植；根据水体污染程度的差异以及水资源对居民生活的影响程度的差异，划分出重点治理区域，通过饮用水源保护、河道清淤、护砌工程、人工浮岛实施治理</p>	<p>地下水未达到污染程度，场地满足工矿用地要求。</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>4.1 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。</p> <p>4.2 水资源：临湘市万元国内生产总值用水量 104m³/万元，万元工业增加值用水量 31m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.55</p> <p>4.3 能源：临湘市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%， “十三五” 能耗控制目标 17.5 万吨标准煤</p>	<p>本项目生产过程中不新增生产用水。项目人员通过厂内内部调配，不新增工人，不会新增生活污水用水量。</p>
<p>因此，本项目的建设符合基本符合岳阳市“三线一单”生态环境管控中的相关管控要求。</p>			
<p>(4) 项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》的符合性分析</p>			

根据湖南省经济和信息化委员会文件《湖南省砂石骨料行业规范条件》湘经信原材料【2018】10号相关的要求，本项目与该规范符合要求如下表：

表 1-2 与《湖南省砂石骨料行业规范条件》要求对照表

规范要求	本项目	符合要求与否
(1) 规划布局和建设要求		
新建、改扩建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局，推动产业规模化、集约化、基地化发展。天然砂石骨料项目应符合河道、航道整治和湘江流域露天开采非金属矿开发利用与保护规划等相关要求。	本项目属于新建项目，符合国家和当地产业政策，本项目不涉及砂石开采，项目尾砂来源由临湘强盛矿业有限公司浮选后的尾矿，不涉及非金属矿产开发，符合要求。	符合
新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内，已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	本项目地选址位于临湘市忠防镇新建居委会芦畈组临湘强盛矿业有限公司选厂内，已远离居民区。不在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等范围内，不属于矿山爆破安全危险区范围内。	符合
(2) 工艺与装备		
新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年；对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于 10 年。	本项目属于综合利用尾矿工业固废生产砂石建筑材料，其生产规模可适当放宽，符合要求。	符合

	<p>优先采用干法生产工艺，其次半干法砂石工艺，当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备，已建项目不得使用淘汰设备。生产工艺及设备配置应能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、制砂、筛分和散料连续输送设备，推广应用自动化（智能化制造技术。</p>	<p>本项目是公司将现工程浮选后的尾矿进行脱水回收尾砂，作为建筑用料出售给其它公司综合利用，项目不使用限制和淘汰技术设备。</p>	<p>符合</p>
(3) 质量管理			
	<p>机制、天然砂石骨料质量应符合 GB/T14685《建设用卵石、碎石》、GB/T14684《建设用砂》等标准要求。</p>	<p>根据检测报告，项目尾砂质量符合 GB/T14684《建设用砂》标准要求</p>	<p>符合</p>
	<p>砂、石产品分级分仓储存，各类产品应按分类、规格、类别分别运输、堆放和销售，防止人为碾压、混料及污染。</p>	<p>项目成品堆存区分区划分，湿尾砂、干尾砂分别包装、堆放、运输、和销售，不会混料。</p>	<p>符合</p>
(4) 环境保护与资源利用			

	<p>砂石骨料企业应制订相关环境管理体系文件和环境突发事件应急预案等。机制砂石骨料生产线须配套收尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山开采鼓励选用湿式凿岩工艺，若采用干法凿岩工艺须加设除尘装置，作业场所应采用喷雾、洒水等措施。机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合 GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定，配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>强盛矿业公司已制定相关环境保护管理体系文件及突发性环境应急预案。项目烘干生产线拟配备集气罩+布袋除尘+15m高排气筒处理、采用全封闭皮带运输等措施，成品库为全封闭钢结构厂房，大气污染物排放符合生态环境管理部门规定的排放限值要求；本项目不涉及矿山开采；项目生产线通过消声、减振、隔振等措施后，厂界噪声符合 GB12348 中 2 类标准限值要求；本项目不改变选厂现有废水排放路径和处理利用方式，不新增生产用水。项目配套建设的环境保护设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	符合
	<p>砂石骨料生产线须配置废弃物综合利用及处置设施，矿山开采应选择资源节约型、环境友好型开发方式，最大限度减少对自然环境的破坏，符合区域生态建设要求。实现资源分级利用、优质优用和综合利用，对矿石的顶板、夹层等进行综合利用。鼓励企业利用尾矿、废石、工业和建筑垃圾开发生产满足相关要求的砂石骨料。</p>	<p>本项目属于综合利用尾矿生产建筑用材，符合要求。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目建设背景由来及项目建设必要性

(1) 项目由来

随着公司生产的持续进行，生产过程中产生的尾砂在尾矿库中堆存越来越多，公司现有紫阁冲尾矿库有效库容越来越小，为提高经济效益，减少尾砂排放，同时也延长尾矿库使用年限，公司决定新建一条尾矿综合利用生产线，直接将浮选后的尾矿先分离、脱水回收粗尾砂，作为建筑用砂，余下的经絮凝沉淀、压滤后回收细尾砂，并根据客户需求，将细尾砂烘干形成含水率约3%干料，出售给其它公司，作为生产水泥或用作建筑墙板材料综合利用。项目建成后，公司浮选后的尾矿不再作为工业固体废物在尾矿内堆存，而是作为建筑材料综合利用，既产生经济效益，又减少工业固体废物排放，实现了企业清洁生产的要求。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），本项目属于其中“四十七、环境治理业”中的“103 一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用”的“其他”类，应当编制环境影响报告表。

受临湘市强盛矿业有限责任公司委托，湖南志远环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价文件编制工作（见附件1）。接受委托后，我公司委派技术人员对建设地进行了现场踏勘，在现场调查及相关资料收集分析基础上，编制了该项目环境影响报告表。

(2) 项目建设必要性分析

①项目建设可以减轻企业的负担

企业厂区现有的尾矿库有效库容越来越小，建立新的尾矿库势在必行。新建尾矿库需要占用大量的农林用地，由于土地资源越来越紧张，征地费用也越来越高，导致尾矿库基建投资占企业费用的比例越来越大，且尾矿库的运行和维护也需要消耗大量的资金。本项目直接从浮选后的尾矿中回收尾砂进行综合利用，减少企业尾矿固体废物排放量，可延长现有尾矿库的使用寿命，减轻企业负担。

②项目建设是经济发展，节约能源的需要

随着各种基础设施及工业、民用建筑等建设数量快速增长，砂石料目前市场需求量庞大、使用量剧增，同时因环保的要求，许多江河湖港区域

的河砂实行了禁采和限采，建筑用砂资源不足的矛盾日益突出，通过项目的建设，将有效弥补地方经济建设建筑砂石料需求缺口，满足市场需求。

③项目建设是保护当地生态环境的需要

尾砂被排入尾矿库后不仅占用宝贵的土地，而且自然干固风化后，碰到大风天气，表层的尾矿砂会不断的被吹到周边地区，导致周边地区土壤污染，土地退化，植被破坏，对周边的生态环境会造成不良影响。本项目实施后，极大地减少了工业固体废物的排放量，对改善当地生态环境有促进作用。

④项目建设是企业多元发展的需要

通过本项目实施，过去需弃之尾矿得到了综合利用，变废为宝，不仅增加了企业的经济效益，而且充分利用了资源，减少了污染物排放，可谓一举多得。

⑤项目建设符合企业清洁生产要求

通过本项目实施，对现有选厂产生的尾砂固废进行综合利用，已计划列入公司第二轮清洁生产方案中，既产生经济效益，又减少固体废物排放，符合企业清洁生产要求。

综上所述，实施临湘市强盛矿业有限责任公司尾矿综合利用项目是十分必要的。

2、主要工程内容

项目位于现有厂区内，不新增用地。主要新建一条尾矿综合利用生产线，将现有工程中尾矿排放方式进行改变，由过去的湿法堆放尾砂至尾矿库内堆存改为干法利用尾砂，尾砂作为建筑材料的原料综合利用，不再排入尾矿库内堆存，选矿厂其它工艺不作任何改变。项目主要建设有脱水压滤车间、烘干车间等，项目建设内容详见下表。

表 2-1 项目主要工程内容表

工程类别	主要建设内容及规模	备注
主体工程	烘干车间，占地约 600m ² ，全封闭钢结构厂房，四周建撒洪沟或导流沟，防扬洒和冲刷。	车间内含尾砂烘干，包装
	脱水压滤车间，占地约 1200m ² ，全封闭钢结构厂房，四周建撒洪沟或导流沟，防扬洒和冲刷。	车间内含尾矿脱水、压滤
贮运工程	湿尾砂堆存区，占地约 4662m ² ，钢架大棚，地面硬化，周边设截排水沟。	湿尾砂堆存，散装
	烘干成品区，占地约 600m ² ，与烘干车间共用钢架大棚，周边设截排水沟或导流沟。	成品干尾砂堆存，袋装

公用工程	供热：天然气燃烧炉提供。		新建
	供气：使用天然气做燃料，天然气管道接到厂区。		新建
	供电：忠防镇电网引入，依托现有厂区供电设施		依托现有
环保工程	废气	烘干废气：旋风除尘+高温布袋除尘后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。 包装废气：布袋除尘，和处理后的烘干废气一起通过 15m 高的排气筒高空排放。	新建
	废水	尾矿废水排入尾矿库经初步沉淀处理，再收集后经厂区废水处理站采用中和-絮凝沉淀-砂滤工艺处理后，再次作为生产用水不外排。厂房四周建设雨水导流沟，接入现有工程雨水沟。	依托现有，不改变现有工程污水和雨水排放方式、路径
	噪声	选用低噪生产设备，减振，隔声。	新建
	固废	1 间 5m ² 一般固废暂存间。	新建

3、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目将浮选后尾砂直接加絮凝剂分离脱水压滤后，再将尾砂分为粗尾砂、细尾砂产品出售。项目主要原辅材料用量及能耗情况见下表。

表 2-2 项目原辅材料消耗表

序号	名称	年耗量	备注
1	尾砂	15 万 t/a	来自现选厂浮选后直接排放的尾砂
2	聚合氯化铝 (PAC)	30t/a	市场采购，袋装，用于加快尾砂沉淀速度
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	60t/a	市场采购，袋装，用于加快尾砂沉淀速度
4	电	kW · h	市政电网
5	天然气	90 万 Nm ³	使用天然气做燃料，天然气管道接到厂区

聚合氯化铝：无机高分子混凝剂，简称聚铝，英文缩写为 PAC(poly aluminum chloride)，它是介于 AlCl₃ 和 Al(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 [Al₂(OH)_nCl_{6-n}L_m]，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1-5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

聚丙烯酰胺：英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 (C₃H₅NO)_n，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水

处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果，PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

4、主要生产设备

工程生产设备见下表：

表 2-3 主要生产设备表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	旋流分离器	350 型	台	1	自带振动筛
2	带式压滤机	3.5×12m	台	1	
3	浓缩罐	300m ³	台	1	
4	烘干滚筒筛	50 型Φ1500mm×600mm	台	1	含进料器，出料器
5	铲车	5T	台	2	
6	天然气燃烧炉		台	1	
7	皮带输送机	12m	套	3	
8	旋风除尘器	Φ1200mm	套	1	
9	布袋除尘器	Φ1200mm	套	2	
10	冷却机	Φ800mm×600mm	台	1	
11	自动包装机	BX-LX50	台	1	
12	螺旋上料机		台	2	
13	水泵		台	1	

由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型。

5、主要产品方案

根据业主提供资料，受原料开采、设备检修等各方面因素影响，目前选厂实际产生的尾矿量约为 500 吨/天（15 万吨/年）。确定本项目尾矿综合利用生产线生产能力约为 500 吨/天（15 万吨/年），产品作为生产水泥或建筑墙板辅助配料综合利用，可以用在环保砖厂、水泥厂以及混凝土搅拌站等建材行业，项目产品方案及包装形式见下表。

表 2-4 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量	含水率	包装形式及规格	备注

1	粗尾砂（20~80目）	90000t	13%~14%	散装	湿尾砂
2	细尾砂（80~200目）	60000t	≤3%	1000kg 袋装	干尾砂

项目主要生产设备产能核算见下表：

表 2-5 项目主要生产设备产能核算表

设备工序	设备设计产能 (t/h)	设备数量 (台/套)	小时产能 (t/h)	年工作时间 (h)	年设计产能 (t/a)	项目产能 (t/a)
旋流分离器 350 型	25	1	20	7200	18 万吨	15 万吨
烘干滚筒筛	25	1	20	3000	7.5 万吨	6 万吨

根据上表可知，项目年工作时间为 300 天，3 班制，每班 8 小时，每天 24 小时，其中烘干炉年工作 300d，每天生产 10h。根据其设备数量及产能核算，其生产设备可满足项目产能需求。

6、尾矿属性

临湘市强盛矿业有限公司现有工程选厂加工的矿石一直都来自岳阳市富安矿业有限公司上塘冲-银孔山矿山，从未改变矿石来源，为了明确本项目尾砂性质，本次环评引用湖南省环境保护科学研究院编制的《临湘市强盛矿业有限公司 1000 吨/日铅、锌、萤石选矿厂改建项目环境影响报告书》中对尾砂属性鉴定结果结论（见附件 4），检测结果详见下表。

表 2-6 尾砂酸浸浸出液监测结果表（单位：mg/l）

采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
尾矿库尾砂	铅	0.605	5	是
	镉	0.01	1	是
	砷	0.01	5	是
	锌	1.578	100	是
	铜	0.452	100	是
	铬	0.091	5	是

表 2-7 尾砂水浸浸出液监测结果表（单位：mg/l）

采样点位	监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
尾矿库尾砂	PH	6.80	6-9	是
	锌	0.837	2.0	是
	铅	0.5	1.0	是
	砷	0.1	0.5	是
	镉	0.01	0.1	是
	六价铬	0.07	0.5	是

根据工程原环评报告鉴定结果结论，项目尾砂不属于危险废物，属于第 I 类一般工业固体废物。强盛矿业公司于 2020 年 5 月委托岳阳市产商品质量

监督检验所对项目尾砂进行放射性检测，符合《建筑材料放射性核素限量(GB 6566-2010)》标准要求(附件3)，检测结果详见下表。

表 2-8 建筑材料放射性核素限量检测表

序号	检验项目	计量单位	技术要求	实测结果	结论	
1	放射性核素比活度	镭 (Ra)	Bq/Kg	/	2.3	
		钍 (Th)	Bq/Kg	/	3.9	
		钾 (K)	Bq/Kg	/	302.2	
2	放射性核素限量	内照指数 (I _{Ra})	/	≤1.0	0.0	合格
		外照指数 (I _r)	/	≤1.0	0.1	合格

强盛矿业公司于 2021 年 10 月委托临湘市建筑材料检测中心对项目尾砂进行检测，项目尾砂符合《GB_T 14684-2011 建筑用砂》标准要求(附件2)，检测结果详见下表。

表 2-9 建筑用砂检验报告表 (单位: mg/l)

序号	检验项目	检测结果	品质指标	
1	表面密度 (kg/m ³)	2610	≥2500	
	松散堆积密度 (kg/m ³)	1480	≥1400	
	紧密堆积密度 (kg/m ³)	/		
	吸水率 (按质量计) (%)	/	合格	
	含水率 (按质量计) (%)	/	合格	
	含泥量 (按质量计) (%)	2.3	≤3.0	
	泥块含量 (按质量计) (%)	0.2	≤0.1	
	石粉含量 (按质量计) (%)	/	MB 值<1.4 或合格时 <MB 值	
	轻物质 (按质量计) (%)	/	≤	
	云母 (按质量计) (%)	/	≤	
	氯化物 (氯离子质量计) (%)	/	≤	
	坚固性	硫酸钠溶液法	/	≤
		压碎指标法	/	≤
	有机物 (比色法)	/	浅于标准色	
	碱活性	/		
	硫化物及硫酸盐含量 (以 SO ₃ %)		0.5	

综上，本项目尾砂属于 I 类一般工业固体废物，放射性检测符合《建筑材料放射性核素限量 (GB 6566-2010)》标准要求，满足《GB_T 14684-2011 建筑用砂》标准 II 类砂要求，可以作为建筑材料使用(建筑工程中的混凝土及其制品和普通砂浆用砂)。

环评要求强盛矿业有限责任公司选矿厂加工的矿石必须是来自岳阳市富

安矿业有限公司现有矿山，如改变矿石来源，应对所产生的尾砂重新进行浸出毒性检测和放射性检测，以满足建筑用材标准。本次环评仅对现选厂浮选后直接排出的尾砂进行综合利用，不涉及对现有尾矿库的尾砂进行综合利用，如需对现有尾矿库的尾砂进行开挖利用，应取得相关安全管理部门同意，并另行环评。

7、项目总平面布置

本于项目工程位于现有厂区内，占地面积约 11 亩（7326m²），分为脱水压滤车间、烘干车间和湿尾砂暂存区，其中脱水压滤车间位于企业现有选厂浮选车间西侧，方便选厂浮选产生的尾砂浆直接进入本项目脱水压滤车间。脱水压滤车间西侧布置为湿尾砂堆存区，脱水压滤后的湿尾砂暂存在此，根据业务情况需要，一部分进入烘干车间烘干，剩余的由车辆运出厂。烘干车间位于脱水压滤车间南侧，烘干成品区与烘干车间共用钢架大棚，烘干后的成品尾砂由车辆运出厂。项目工程平面布置示意图见附图 3。

8、服务班制及劳动定员

工作时间为 300 天，三班制。劳动定员为 10 人，在现有员工人数的基础上进行调配，不新增工作人员。

9、本项目与现有工程依托情况及可行性分析

本项部分公用、环保工程依托企业选厂已有设施，经过现场勘查和企业介绍，其依托情况见表 2-10。

表 2-10 项目依托情况及依托可行性一览表

依托工程	具体内容	本项目情况	可行性
供电	配电室、变压器	本项目位于选厂厂区内，可以直接接入厂区供电线路	可行
供水 废水处理设施	沉淀池，污水处理站	本项目不改变选厂现有废水排放路径和处理利用方式，不新增生产用水。	可行
办公生活区	办公楼，宿舍食堂	本项目未新增员工，原有生活区可满足本项目。	可行

项目生产工艺流程和产污如下：

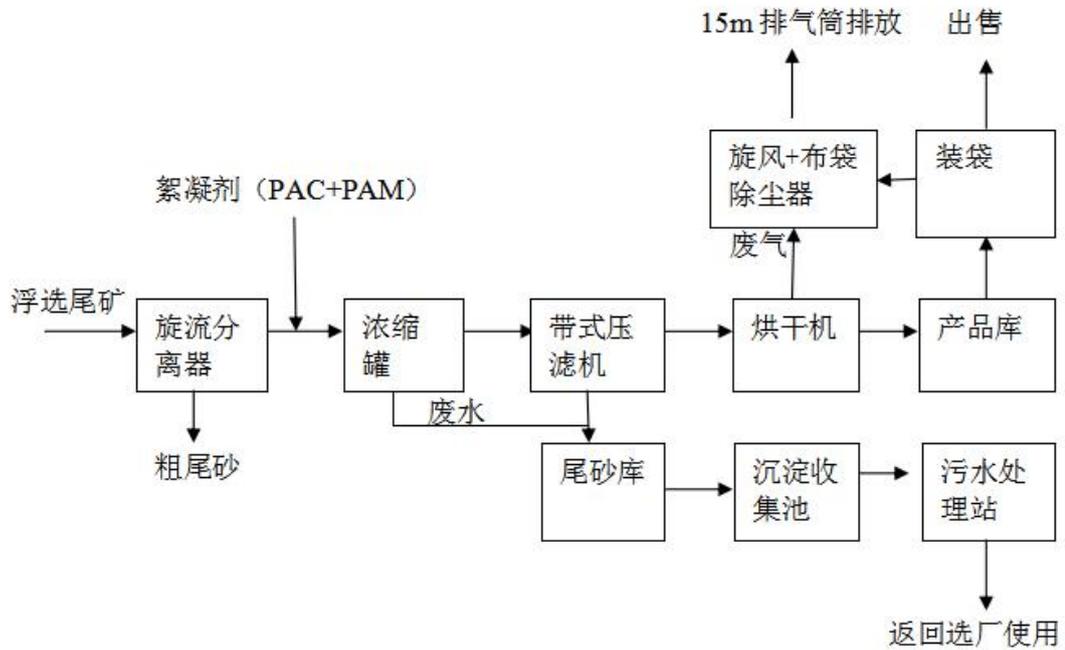


图 2-1 项目运营期工艺流程和产排污节点图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

本项目新建 1 条尾砂综合利用生产线，由过去的湿法排放尾砂至尾矿库内堆存改为干法脱水压滤利用尾砂，尾砂进行综合利用，不再排入尾矿库内堆存，选矿厂其它工艺不作任何改变，生产工艺流程简述如下：

(1) 旋流分离

将选矿厂浮选车间的浮选尾矿浆通过管道直接用泵打入旋流分离器中，分离筛选出 20—80 目粗尾砂产品作为代替基建用砂料待售，分离出粗尾砂的尾矿浆加入絮凝剂后（PAC+PAM）进入浓缩罐。

(2) 絮凝沉降

进入浓缩罐的浮选尾矿浆在絮凝剂作用下，很快进行砂水分离，上清水采用管道排出，细尾砂沉降在底部用污泥泵抽至带式压滤机进一步脱水。

(3) 压滤脱水

细尾砂经污泥泵抽至带式压滤机进一步脱水后，形成含水率约 13%~14% 的湿尾砂，在车间内暂存待售或根据客户需要转入烘干车间进行下一步烘干，压滤废水通过带式压滤机周围废水沟收集。压滤废水与上清水在车间废水沟混合后形成尾矿废水通过专用管道排至尾矿库中。

(4) 烘干

将湿尾砂转运至烘干车间进行烘干，本项目烘干采用天然气为燃料，天

然气燃烧产生的热烟气对物料进行烘干，搅拌均匀的湿物料由皮带输送机送到料斗，然后经加料管道进入烘干机筒体。加料管道的斜度要大于物料的自然倾角，以便物料顺利流入烘干机筒体内。烘干机筒体是一个与水平线略成倾斜的旋转圆筒。烘干机全密闭，物料从较高一端加入，载热体由低端进入，载热体和物料并流进入筒体。随着圆筒的转动物料受重力作用运行到较底的一端。湿物料在筒体内向前移动过程中，直接得到了载热体的给热，使湿物料得以干燥，炉内温度约 200℃，烘干后的物料含水率≤3.0%，然后在出料端经密闭皮带机送出。干燥热烟气携带的少量粉尘经旋风除尘+高温布袋除尘理后通过 15m 高的排气筒高空排放。本环评要求湿尾砂采用皮带输送方式转运至烘干车间料斗，输送皮带采用密闭结构，加料管道与烘干机筒体连接处须密封。

(5) 冷却

从干燥机出来的物料经密闭螺旋上料机运输到冷却机自然冷却。经自然冷却后的物料再通过密闭的螺旋上料机运输到密闭料仓。

(6) 装袋包装

料仓的干尾砂经过自动包装机进行装袋打包，环评要求装袋包装在全封闭生产车间内进行，且在包装区附近设置集气罩对包装过程产生的粉尘进行收集，收集的粉尘经布袋除尘处理后和处理后的烘干废气一起经同一根 15m 高的排气筒高空排放。

项目旋流分离筛分工序采用带水湿法作业，旋流分离筛分装置、输送带等设备全部在钢架棚厂房内，不进行露天操作，尾砂含水率较高，基本不会产生粉尘。项目生产过程主要有尾矿废水、烘干废气、包装粉尘以及设备运行噪声等。

与项目有关的原有环境问题

一、公司基本情况

临湘市强盛矿业有限责任公司现有铅锌矿浮选生产线 1 条，设计规模 1000T/d，采取“原矿破碎-磨矿-浮选-精选-扫选脱水”选矿工艺，主要产品为铅精矿（含铅>60%）、锌精矿（含锌>60%）和萤石。主要有破碎车间、球磨车间、浮选车间及材料仓库、产品库房办公楼、食堂等。有污水处理站 1 座，设计处理规模 3500m³/d；尾矿库 1 座，总库容约为 99.7 万 m³，有效库容约 79.7 万 m³。

二、公司环评制度执行情况

现有工程于 2014 年取得了省环保厅《关于临湘市强盛矿业有限责任公司 1000 吨/日铅、锌、萤石选矿厂改建项目环境影响报告书的批复》（湘环评[2014]35 号），2017 年取得了岳阳市环保局《关于临湘市强盛矿业有限责任公司 1000 吨/日铅、锌、萤石选矿厂改建项目竣工环保验收意见的函》（岳环评验[2017]6 号），2020 年 7 月 6 日取得排污许可证（证书编号：9143068226639641503001W）。目前生产运行正常，环保手续齐备，公司现有工程污水处理站设施出口已安装在线监测系统，且每年均委托第三方检测机构对现有工程污染物排放定期进行监测。

三、公司污染防治措施及污染物达标排放情况

（1）废水

根据环评报告和验收监测报告等相关资料，现有工程生产过程中产生的废水主要有尾矿溢流水和生活废水，尾矿溢流水产生量约 2750m³/d，尾矿库溢流水经排渗管排入三级沉淀池沉淀后进入规模为 3500m³/d 的污水处理站，经过沉砂-中和-絮凝沉淀-沉淀-氧化-砂滤-回用工艺处理后，抽回高位水池回用，正常情况下尾矿溢流水全部回用于选矿生产。生活废水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。

为了解现有工程废水达标排放情况，本次环评收集了湖南永蓝检测技术有限公司于 2020 年 8 月至 2021 年 8 月对现有工程污水处理站设施出口废水检测分析报告（附件 11），检测结果表明现有工程污水处理站处理后的尾矿溢流水每月均达到《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466—2010 中的表 3 直接排放标准。

（2）废气

根据环评报告资料，现有工程生产过程中产生的废气主要为破碎车间、

成品堆场以及尾矿库的产生的粉尘、铅及化合物，为无组织排放，主要采取洒水抑尘措施降尘。根据验收监测报告，选厂及尾矿库无组织排放废气监测点位中铅及化合物最大监控浓度为 $0.0093\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘最大监控浓度为 $0.177\text{mg}/\text{m}^3$ 。为了解现有工程厂区无组织排放废气达标排放情况，本次环评收集了湖南永蓝检测技术有限公司于 2020 年 8 月至 2021 年 8 月对现有工程厂区无组织排放废气检测分析报告（附件 11），检测结果表明现有工程厂界铅及化合物最大监控浓度为 $0.00046\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466—2010 中表 6 排放限值要求（ $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）噪声

现有工程噪声源主要有破碎机、球磨机、泵类等，通过选用低噪声设备，高噪设备布置在封闭厂房间，安装时采用减振、消声等措施，减轻噪声影响。根据验收监测报告，选厂及尾矿库厂界噪声昼间为 47.8~55.8dB(A)，夜间为 40.7~48.7dB(A)。为了解现有工程厂界噪声达标排放情况，本次环评收集了湖南永蓝检测技术有限公司于 2020 年 8 月至 2021 年 8 月对现有工程厂界噪声检测分析报告（附件 11），检测结果表明现有工程厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中 2 类标准。

（4）固体废物

根据环评报告和验收监测报告资料以及业主提供的资料，目前选厂实际产生的固体废物主要是尾矿砂约 15.5505 万 t/a，尾矿砂送至厂区南侧的尾矿库堆存；污水处理池废水处理污泥产生量约 5 t/a，送尾矿库堆存；生活垃圾产生量为 12 t/a，送当地环卫部门处置。

四、场地土壤、地下水环境现状调查结论

根据《工矿用地土壤环境管理办法》(试行)等文件规定，按《场地环境调查技术导则》等相关规范要求，临湘市强盛矿业有限责任公司委托湖南九鼎环保科技有限公司于 2021 年 8 月对本项目拟建场地范围内及周边相关的区域土壤、地下水进行了检测分析，在对调查场地进行资料收集、现场勘察、人员访谈的基础上，完成了场地的土壤和地下水环境现状调查，编制了项目场地土壤和地下水环境现状调查报告。

根据场地调查报告资料，项目场地土壤监测点位各污染物均监测结果均能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，地下水各监测点位各监测因子监

测值均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，说明本次调查区域土壤、地下水未达到污染程度，不需要进行下一阶段的详细调查和风险评估，从环境保护的角度分析该场地满足工矿用地要求（见附件14）。

五、企业主要污染物总量控制指标

根据企业提供的排污许可证相关数据，公司现有工程主要污染物总量控制指标如下表所示。

表 2-14 公司现有工程主要污染物总量控制指标

序号	项目	水污染物总量控制指标（t/a）
1	CODcr	15
2	氨氮	1.5
3	总氮（以N计）	3
4	总磷（以P计）	0.15
5	总铅	0.06
6	总镉	0.006
7	总铬	0.45
8	总砷	0.03
9	总汞	0.003
10	铊	0.0015

六、存在的环境问题

企业环境保护手续齐全，各项环保措施基本落实，按要求实现了废水主要污染物在线监测，委托第三方检测机构定期对各污染因子进行监测，主要污染物排放达到国家环保标准。根据现场勘察，目前还存在以下环境问题：

（1）尾矿库部分干滩地段未及时湿润或覆盖，干燥的尾砂极易产生扬尘污染；

（2）厂区道路不整洁，进出场道路有散落的尾砂，大风天气容易产生扬尘。

（3）厂区内已建成一栋烘干车间，目前暂未生产。

根据以上调查情况，现有工程虽然环保手续齐全，环保措施基本落实，但在粉尘、固废方面还存在一些问题，对此本评价提出如下改进措施。

表 2-15 存在的环保问题及改进措施建议

存在问题	改进措施建议
尾矿库干滩地段未及时湿润或覆盖，干燥的尾砂极易产生扬尘污染。	对尾矿库干滩地段喷水湿润或覆盖。

<p>厂区道路不整洁，进出场道路有散落的尾砂，大风天气容易产生扬尘污染。</p>	<p>加强对进出厂道路的洒水降尘措施。</p>
<p>厂区内已建成一栋烘干车间。</p>	<p>未取得相关手续前不得利用已建成的烘干车间进行生产。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据岳阳市生态环境局临湘分局发布的《2020年临湘市环境质量年报》，临湘市2020年区域环境空气质量数据见下表。

表 3-1 2020 年临湘市城区区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	百分位	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	是否达标
临湘市	SO ₂	年平均质量浓度	/	8	60	是
	NO ₂	年平均质量浓度	/	28	40	是
	PM ₁₀	年平均质量浓度	/	48	70	是
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	/	29	35	是
	CO	日平均第 95 百分位数	/	1400	4000	是
	O ₃	8h 平均第 90 百分位数	/	108	160	是

根据上表数据可知，临湘市2020年平均环境空气质量监测数据，6项监测因子的浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故临湘市属于环境空气达标区。

区域
环境
质量
现状

2、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域忠港河的地表水环境质量，本次环评收集了湖南葆华环保有限公司编制的《临湘市渔潭尾矿库回采工程》环境影响报告表中相关数据，湖南科准检测技术有限公司于2020年4月23日~2020年4月25日对忠港河进行了现状监测，检测因子为：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、铜、铁、锰、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、镍。监测统计结果见下表。

表 3-2 忠港河水环境监测结果统计表单位 mg/L, pH 除外

断面	项目	范围值	III类标准限值	超标率 (%)	最大超标倍数
W ₁	pH	7.26~7.29	6~9	0	0
	COD	12~15	20	0	0
	BOD ₅	2.8~3.9	4	0	0
	SS	2~3	/	0	0
	铜	0.0125L	1.0	0	0
	铁	0.03 L	0.3	0	0
	锰	0.01 L	0.1	0	0
	锌	0.0125L	1.0	0	0
	铅	2.5×10 ⁻⁴ L	0.05	0	0
	镉	1×10 ⁻⁴ L	0.005	0	0
	砷	3×10 ⁻⁴ L	0.05	0	0

W ₂	汞	4×10 ⁻⁵ L	0.0001	0	0
	六价铬	0.004L	0.05	0	0
	镍	1.25×10 ⁻³ L	0.02	0	0
	石油类	0.01L	0.05	0	0
	pH	7.35~7.38	6~9	0	0
	COD	11~14	20	0	0
	BOD ₅	2.8~3.2	4	0	0
	SS	7~8	/	0	0
	铜	0.0125L	1.0	0	0
	铁	0.03 L	0.3	0	0
	锰	0.01 L	0.1	0	0
	锌	0.0125L~0.02	1.0	0	0
	铅	2.5×10 ⁻⁴ L	0.05	0	0
	镉	1×10 ⁻⁴ L	0.005	0	0
	砷	3×10 ⁻⁴ L	0.05	0	0
	汞	4×10 ⁻⁵ L	0.0001	0	0
	六价铬	0.004L	0.05	0	0
	镍	1.25×10 ⁻³ L	0.02	0	0
	石油类	0.01L	0.05	0	0

监测结果显示，忠港河各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）III 类标准。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环境质量现状评价。

4、生态环境

本项目位于强盛矿业有限责任公司现有厂区内，不新增用地，可不进行生态环境现状调查。

5、地下水环境质量现状

（1）监测布点

业主委托湖南九鼎环保科技有限公司于 2021 年 8 月 18 日对项目区域地下水环境质量进行了现状监测，共设 2 个监测采样点，详见表 3-3。

表 3-3 地下水环境监测布点

断面号	断面名称	位置
D1	厂内地下水监测井	污水处理站区域
D2	厂区外地下水监测井	忠防镇居民地下水（NS、750m）

（2）监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、PH、氨氮、亚硝酸

盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铜、镍、锌、硫化物、银、共 29 项作为地下水监测因子。

(3) 监测时间与采样频次

2021 年 8 月 18 日，监测 1 天。

(4) 监测结果与评价

区域地下水环境监测结果见表 3-4：

表3-4 地下水监测结果表 单位：mg/L，pH无量纲，总大肠菌群数MNP/100ml

断面	项目	监测值	超标率 (%)	超标倍数 (倍)	III类标准值
D ₁	PH	6.80	0	0	6.5~8.5
	K ⁺	1.01	0	0	/
	Na ⁺	0.90	0	0	200
	Ca ²⁺	7.78	0	0	/
	Mg ²⁺	28.2	0	0	/
	CO ₃ ²⁻	ND	0	0	/
	HCO ₃ ⁻	0.49	0	0	/
	Cl ⁻	9.58	0	0	250
	SO ₄ ²⁻	30.2	0	0	250
	氨氮	0.150	0	0	0.5
	亚硝酸盐	0.868	0	0	1.0
	氰化物	0.007	0	0	0.05
	砷	9.61×10 ⁻³	0	0	0.1
	汞	4.3×10 ⁻⁴	0	0	0.001
	六价铬	ND	0	0	0.05
	总硬度	28.2	0	0	450
	铅	ND	0	0	0.01
	氟	0.034	0	0	1.0
	镉	ND	0	0	0.005
	铁	ND	0	0	0.3
	锰	ND	0	0	0.1
	溶解性总固体	99	0	0	1000
	高锰酸盐指数	2.50	0	0	3
	总大肠菌群	<3	0	0	30
	铜	ND	0	0	1.0
	镍	ND	0	0	0.02
锌	ND	0	0	1.0	
硫化物	0.009	0	0	0.02	
银	ND	0	0	0.05	
D ₂	PH	6.90	0	0	6.5~8.5
	K ⁺	0.98	0	0	/

<u>Na⁺</u>	<u>0.82</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>200</u>
<u>Ca²⁺</u>	<u>6.65</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>Mg²⁺</u>	<u>25.9</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>CO₃²⁻</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>HCO₃⁻</u>	<u>0.58</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>Cl⁻</u>	<u>6.13</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
<u>SO₄²⁻</u>	<u>2.70</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>250</u>
<u>氨氮</u>	<u>0.191</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.5</u>
<u>亚硝酸盐</u>	<u>0.588</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.0</u>
<u>氰化物</u>	<u>0.004</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>
<u>砷</u>	<u>1.3×10⁻³</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.1</u>
<u>汞</u>	<u>5.0×10⁻⁴</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.001</u>
<u>六价铬</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>
<u>总硬度</u>	<u>25.9</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>450</u>
<u>铅</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>
<u>氟</u>	<u>0.133</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.0</u>
<u>镉</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.005</u>
<u>铁</u>	<u>0.04</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.3</u>
<u>锰</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.1</u>
<u>溶解性总固体</u>	<u>120</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1000</u>
<u>高锰酸盐指数</u>	<u>2.65</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
<u>总大肠菌群</u>	<u>≤3</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>30</u>
<u>铜</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.0</u>
<u>镍</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.02</u>
<u>锌</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.0</u>
<u>硫化物</u>	<u>0.012</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.02</u>
<u>银</u>	<u>ND</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>

由上表可知，地下水各监测点位各监测因子监测值均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，说明项目所在区域地下水环境质量良好。

6、土壤环境质量现状

（1）监测布点

业主委托湖南九鼎环保科技有限公司于2021年8月18日对项目区域土壤环境进行了现状监测。本项目共布设2个点。布点位置见下表：

表 3-5 土壤环境监测布点

序号	点位位置	点位描述
T1	拟建烘干车间 1#	尾砂综合利用占地范围内作业区
T2	拟建压滤脱水车间 2#	尾砂综合利用占地范围内作业区

（2）监测因子

本次土壤环境质量现状监测因子为：PH、砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对间二甲苯、邻二甲苯、萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽茚并[1,2,3-cd]芘、铊共 48 项。

(3) 监测结果与评价

表 3-6 土壤监测结果一览表 单位：mg/kg

采样日期	2021.08.18		是否超标
	监测点位及检测结果		
	拟建烘干车间 1#	拟建压滤脱水车间 2#	
PH	6.26	6.92	否
锌 (mg/kg)	137	139	否
镉 (mg/kg)	ND	ND	否
铅 (mg/kg)	21	17	否
铜 (mg/kg)	13	9	否
镍 (mg/kg)	32	19	否
砷 (mg/kg)	6.86	5.41	否
汞 (mg/kg)	0.78	0.46	否
六价铬 (mg/kg)	0.61	ND	否
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	否
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	否
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	否
苯 (μg/kg)	0.012	ND	否
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否

四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	否
间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	否
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	否
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	否
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	0.017	否
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	否
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	否
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	否
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	否
萘 (mg/kg)	ND	ND	否
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.127	0.157	否
蒽 (mg/kg)	ND	ND	否
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	否
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	否
苯并[a]芘 (mg/kg)	1.087	1.265	否
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.330	1.223	否
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	0.825	0.811	否
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	否
铊	ND	ND	否

由上表可以看出，各土壤监测点位各监测因子监测结果均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，锌满足（《锌参考重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）表1标准限值要求。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）试行》并结合现场踏勘和环境现状调查，本项目周边主要环境保护目标如下：

1、大气环境目标：本项目位于强盛矿业现有选厂厂区内，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、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大气环境保护目标。

2、声环境目标：本项目位于强盛矿业现有选厂厂区内，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境目标：项目厂界外 500 米范围内不涉及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，无地下水环境保护目标。

4、生态环境目标：本项目位于强盛矿业现有选厂厂区内，不属于产业园区外新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、废气

项目有组织排放参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）中的排放限值，无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996 表 2 无组织排放浓度监控限值。项目大气污染物排放执行标准详见下表。

表 3-8 大气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	无组织排放浓度监控限值		执行标准
			监测点	浓度 (mg/m ³)	
SO ₂	200	15	厂界外浓度最高点	/	有组织排放执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996 表 2 无组织排放浓度监控限值
颗粒物	30			1.0	
NO _x	300			/	

2、废水

本项目本身不新增废水，项目从现有工程排出的浮选尾矿浆中提取尾砂后，原有的选矿废水仍然排入公司现有尾矿库内形成尾矿库溢流水，尾矿溢流水经公司尾矿库坝下三级沉淀池收集处理，再经中和-絮凝沉淀-砂滤工艺处理后，全部抽回高位水池回用，正常情况下尾矿溢流水全部回用于选矿生产。暴雨时不能回用的多余部分则通过专用管道排放到无名小溪至忠港河。废水外排执行《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466—2010 中的表 3 水污染物特别限值中直接排放标准。

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值，详见下表。

表 3-9 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

阶段	昼夜	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的固体废物控制要求。

总量
控制
指标

项目建成后新增 SO₂ 和 NO_x 气型污染物，SO₂ 和 NO_x 排放总量分别为 0.09t/a 和 0.567t/a，具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门确认，可通过排污权交易的方式获得。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>根据本工程施工特点，施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘。</p> <p>粉尘污染主要来源于车辆运输、建筑材料的装卸和现场搬运、建筑垃圾的清理等产生的动力扬尘以及建材和建筑垃圾现场堆放产生的风力扬尘。本项目施工期产生的大气污染物均属无组织排放，在时间及空间上均较零散，为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对周围环境敏感点的影响，保护大气环境，施工单位应按照相关施工扬尘治理规范的要求，对扬尘控制采取如下措施：</p> <p>(1) 对施工工地、应采取设置围挡墙、防尘网等有效的防尘、抑尘措施，防止颗粒物逸散；工程区域外围实施钢板围挡，将项目区与周边区域隔离；</p> <p>(2) 工地运输车辆驶出工地前必须作除泥降尘处理，保持上路行驶车辆的清洁，严禁泥土尘沙带出工地；</p> <p>(3) 运输建筑材料的车辆必须封盖严密，严禁撒落；沙土、水泥堆放场采取防扬尘飞扬、流失措施；建材堆放点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运；</p> <p>(4) 施工场地干燥时适当喷水加湿，清理阶段，做到先洒水，后清扫；</p> <p>(5) 由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，扬尘量愈大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输线路进行清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。</p> <p>经采取上述措施后，会减轻施工期扬尘对周围环境的影响。</p> <p>综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显下降。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>施工期废水主要包括施工人员生活废水和施工废水。</p> <p>为减少项目施工污水对项目所在地水环境的影响，该项目在施工阶段应对其产生污水加以妥善处理，以减轻项目施工对水环境的影响。主要处理措施如下：</p> <p>(1) 施工驻地的生活废水集中收集，制定有效的节水措施，降低生活及</p>
---------------------------	---

施工用水量，减少污水排放量及污水处理量。

(2) 施工污水经沉淀处理，尽可能循环利用或作为场地抑尘洒水用水。

(3) 加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水乱排。

经采取以上措施后，本项目施工期产生废水对区域水环境影响较小。

3、施工期声环境保护措施

施工噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

项目区附近居民点较少，200m 范围内无居民点，环评要求施工方合理安排施工时间，并于项目区周边设施工围挡，可降低一定量的施工噪声，施工期噪声随着施工的结束而结束，应加快施工进度提高施工效率，减少施工期。

4、施工期固废保护措施

施工期产生的固体废物主要建筑垃圾以及施工活动中产生的固体废物和施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾：项目施工期建筑垃圾主要为建筑废料，建筑面积约为 2400 m²，按照 1kg/m² 计算，共产生 2.4t 建筑垃圾。均按环评要求进行分类收集，能再利用的循环利用，不能再利用的收集后外售，不会在施工现场堆积。施工期建筑固废对环境的影响不大。

生活垃圾：本项目施工期不设施工营地，施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，施工人员 10 人，施工期为 2 个月，则共产生生活垃圾 0.3t，生活垃圾收集后交环卫部门处理。

1、废气

项目湿尾砂含水率都较高，在卸料及储存、运输过程中基本不产生粉尘，烘干后的干尾砂为袋装，也基本不产生粉尘。项目废气污染物主要是粉尘、SO₂、NO_x，主要产污环节在尾砂烘干工序和干尾砂装袋包装工序。

本项目的废气污染源情况详见下表。

表 4-1 项目废气污染源情况表

产污环节	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	治理设施			排放浓度 (速率)	污染物排放量 (t/a)
					收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术		
尾砂烘干	SO ₂	0.09	10	有组织	100	0	是	0.03	0.09
	NO _x	0.567	60			0		0.189	0.567
	粉尘	11.06	/			70%+99%		3.69	0.03
干尾砂袋装	粉尘	6.56	101	有组织	90%	99%	是	1.01	0.07
		0.73	/	无组织		/		/	0.73

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-2 项目废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放标准
				经度	纬度				
1	DA001	烘干废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	113°8'43.01"	29°20'11.18"	15	0.2	60	《湖南省工业炉窑大气污染治理实施方案》限值要求（颗粒物 30mg/m ³ 、二氧化硫 200mg/m ³ 、氮氧化物 300mg/m ³ ）

废气污染源强核算

(1) 烘干废气

项目利用天然气燃烧产生的高温热烟气与物料在炉内直接接触使尾砂中水分蒸发降低含水率。根据建设单位提供的资料，每吨尾砂干燥需消耗标况下天然气量约 15m³，需要烘干的尾砂约 6 万吨/年，则天然气燃料耗量约为 90 万 Nm³/a，烘干炉年工作 300d，每天生产 10h。

根据李先瑞、韩有朋、赵振农合著的《煤、天然气燃烧的污染物产生系

数》一文中指出,每 1 万 m³ 天然气燃烧产生 SO₂、NO_x 量分别约为 1kg、6.3kg, 则项目 SO₂ 的产生量为 0.09t/a, 产生浓度约为 10mg/m³; NO_x 的产生量为 0.567t/a, 产生浓度约为 60 mg/m³。烘干过程烟气扰动物料产生的粉尘参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(评估版)》中水泥制品制造业中物料搅拌产排污系数表, 粉尘产生量按烘干水分后物料的 0.19kg/t 计算, 则干燥过程扰动产生的粉尘为 11.06t/a, 3.69kg/h。烘干产生的废气经旋风+高温布袋除尘处理后和处理后的包装粉尘一起经过 15m 高排气筒一起排放。旋风除尘的效率按 70%考虑, 布袋除尘的效率按 99%考虑, 经处理后有组织粉尘排放量为 0.03t/a。

(2) 装袋包装废气

干尾砂在装袋包装过程中会产生粉尘, 包装粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“石灰生产的逸散尘排放因子”, 粉尘产生量已 0.125kg/t 计算, 则装袋包装产生的粉尘量为 7.29t/a, 1.01kg/h。项目拟在装袋包装区周围设置集气罩对粉尘进行收集, 废气收集效率不低于 90%, 经集气罩收集的包装粉尘通过布袋除尘处理后, 与烘干废气一起通过 15m 高的排气筒排放, 其有组织排放的粉尘排放量为 0.07t/a, 无组织粉尘排放量为 0.73t/a。

项目污染物年排放量核算情况汇总见下表。

表 4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	有组织粉尘 (TSP)	0.1t
2	无组织粉尘 (TSP)	0.73t
3	SO ₂	0.09t/a
4	NO _x	0.567t/a

大气污染防治措施

①无组织排放粉尘

项目无组织排放粉尘主要在尾砂烘干车间, 干尾砂在输送、装袋及尾砂堆存、运输过程中产生无组织排放粉尘, 环评要求项目必须采取以下污染防治措施减轻无组织排放粉尘影响:

(A) 经烘干炉烘干的尾砂须通过封闭管道采用螺旋式或提升式方式将干尾砂输送至封闭的料库待装袋出售, 严禁露天输送, 非封闭堆存;

(B) 干尾砂出售时必须袋装化, 严禁散装运输;

(C) 干尾砂袋装时, 须在装料口设置集气罩, 收集无组织排放粉尘, 并

通过布袋除尘后排放，同时定时清扫烘干车间内散落的尾砂，保持地面清洁；

(D) 经分离、压滤后的尾砂须在车间、棚内堆存，不得露天堆放；

(E) 车辆运输时应采取措施防止尾砂泄漏、散落，车辆进出场地应减速慢行，定时清洁路面，适时洒水，以减少地面扬尘。

②有组织排放废气

项目有组织排放废气主要是尾砂烘干废气，主要污染物为粉尘、NO_x、SO₂，环评要求项目必须采取以下污染防治措施减轻有组织排放废气的影

响：

(A) 应以天然气作为烘干机燃料，不得使用煤燃料；

(B) 烘干废气须采用旋风除尘+高温布袋除尘器进行收尘处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

废气排放达标分析

旋风除尘器的除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于烟气除尘及预除尘。一般除尘效率在 70%以上，本评价中旋风除尘器的处理效率按 70%考虑是能够保障的。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过废气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时进行清灰，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

当处理高温、高湿的气体时，如果运行中气体温度低于露点，水汽就会冷结露，使滤袋受潮，大量粉尘粘附在滤袋表面，堵塞滤袋的孔隙，并且喷吹压缩空气无法清除，造成滤袋糊袋。产生糊袋的清灰功能失效，阻力过大，运行状况恶化。要防止结露糊袋，就必须保持处理气体温度高于水蒸气露点

25~35℃，本项目烘干废气为高温、高湿气体时，烘干炉内温度达 200℃，经旋风除尘处理后，进入高温布袋除尘器，气体温度远在水蒸气结露点以上，同时应在入口处安装温度检测报警装置进行监控，并在壳体外加装岩棉等保温材料进行保温。除尘系统停止运行之前，必须把器内的湿性气体完全排出，换上干燥的空气，防止结露，也就是在生产设备停止运转之后，除尘风机应延长运行一段时间后再停机。同时加强对布袋的清灰，以减少布袋的堵塞和老化，降低布袋的使用寿命。

本项目除尘设备选用袋式除尘器，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社）P164 中袋式除尘器（尤其是脉冲袋式除尘器）优点介绍说明：其除尘效率较高，一般可达 99.99%以上，出口浓度可以满足相关排放标准要求，项目生产过程中产生的粉尘废气采用的布袋除尘器处理后排放，能够满足生产粉尘处理需求。

排气筒合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，新污染源的排气筒高度一般不低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，项目周边 200 米范围内最高建筑物高度为 10 米，项目烘干废气排气筒的高度为 15 米，故排气筒高度设置合理。

非正产工况分析

非正常排放指生产中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目将集气罩+布袋除尘器故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。

项目非正常工况废气的排放情况如下表所示：

表 4-4 项目废气非正常排放一览表

序号	废气类型	污染物	排放速率 (kg/h)	产生频率	持续时间	应急措施
1	烘干废气、包装废气	粉尘	4.7	1次/年	0.5小时	停产检修

监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中三十七“废弃资源综合利用业 42，其他”，属于登记管理。因此本项目自行监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中“7 自行监

测管理要求：排污单位自行监测按照 HJ819 执行”。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，本项目废气监测要求详见下表。

表 4-5 项目废气监测计划表

内容	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	烘干废气排放筒 DA001	TSP、SO ₂ 、NO _x	季度一次	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值要求
	无组织排放监测点	TSP、SO ₂		《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996 表 2 无组织排放浓度监控限值

根据排气筒监测口设置规范要求，建设单位应对排气筒（烟囱）设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并张贴废气排放口标志。

2、废水

本项目本身不新增废水，项目从现有工程排出的浮选尾矿浆中提取尾砂后，原有的选矿废水仍然排入公司现有尾矿库内形成尾矿库溢流水，尾矿溢流水经公司尾矿库坝下三级沉淀池收集处理，再经中和-絮凝沉淀-砂滤工艺处理后。

本项目本身不新增废水，项目从现有工程排出的浮选尾矿浆中提取尾砂后，原有的选矿废水仍然排入公司现有尾矿库内，尾矿废水在尾矿库内经自然澄清处理后通过排渗管排入公司尾矿库坝下的三级沉淀收集池内，再进入规模 3500m³/d 的污水处理站，经过沉砂-中和-絮凝沉淀-沉淀-氧化-砂滤-回用工艺处理后，抽回高位水池回用，正常情况下全部回用于生产，暴雨时期不能利用的溢流水多余部分则通过专用管道排放到南侧无名小溪至忠港河。

因此，本项目不增加废水及排放口。公司现有废水处理站排放口基本情况见下表：

表 4-6 公司现有废水处理站排放口基本情况表

排放口基本情况				排放标准
编号	名称	类型	地理坐标	
DW001	厂区污水处理站排放口	一般排放口	经度 113°30'11.8764"； 纬度 29°21'15.6240"	《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466—2010 中的表 3 水污染物特别限值的直接排放标准

监测要求

根据项目污染源分析和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及环境监管部门的要求，选矿企业废水排放口应设置在线监测系统，每天对废水进行监测，且与当地监管部门联网，同时还应定期监测《铅、锌工业污染物排放标准》标准中全部污染物监测因子，因此，公司现有废水监测计划见下表：

表 4-7 公司现有废水监测计划表

内容	监测点位	监测项目	监测频率
常规监测	DW001（污水站总排口）	PH、SS、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总锌、硫化物、氟化物、总汞、总铅、总镉、总砷、总镍、总铬、总铜、铊	每月一次
在线监测		PH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总锌、总铅、总镉、总砷、	每日监测

3、噪声

本项目噪声主要来源于机械设备运行时产生的噪声，主要为烘干机、压滤机、水泵、各类风机等设备噪声，噪声声级在 60~90dB（A）。主要噪声设备情况见下表。

表 4-8 噪声污染源源强核算及相关参数一览表 单位：dB(A)

声源	噪声源强 (dB)	声源类型	降噪措施	排放强度 (dB)	持续时间 (h/d)
旋流分离器	60-70	频发	全部设备安装在厂房内，进行隔声处理，选用低噪声设备、安装减震垫，定期对设备进行检修等。	60	24
带式压滤机	65-75	频发		60	24
皮带输送机	60-70	频发		60	24
螺旋上料机	60-70	频发		60	24
风机	85-90	频发		70	24
包装机	80-85	频发		70	24
水泵	80-90	频发		75	24
烘干机	80-85	频发		70	10

(2) 厂界达标情况分析

项目工程新增噪声设备为烘干机、压滤机、水泵、各类风机等设备噪声，项目新增噪声设备较少，拟采取以下措施：全部设备安装在厂房内，进行隔声处理，选用低噪声设备、安装减震垫，定期对设备进行检修等。由于本项目周边无噪声环境保护目标，生产车间主要噪声设备经厂房隔声、距离衰减、设备基础减振后，到达厂界预测值如下表。

表 4-9 项目厂界噪声预测值 单位：dB (A)

预测点	贡献值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准限值	是否达标
东厂界	43.5	昼间 60dB (A) ; 夜间 50dB (A)	是
南厂界	36.2		是
西厂界	44.1		是
北厂界	40.5		是

防治措施:

①通过选用低噪声机械设备从声源上控制噪声，合理布局。
 ②生产设备全部设置于厂房内，利用墙体、门窗，距离衰减等降噪。
 ③加强管理，原料、产品堆场装卸货物的人员操作规范化，减小装卸货物产生的噪声对厂区内外声环境的影响。

④加大厂区和周围地区的绿化面积，减少运输车辆等社会噪声传播对周围环境的影响。

监测计划

本项目噪声监测计划详见下表。

表 4-10 噪声监测计划一览表

内容	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 各一个点	连续等效声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体废物

项目固废主要为项目固废主要为除尘设施收集的粉尘、车间内散落粉尘、设备维修产生的含油抹布、手套、废包装袋等。

(1) 除尘设施收集的粉尘量

本项目烘干工序和装包工序除尘设施收集的粉尘量约为 18.25t/a, 汇入干尾砂中一起出售。

(2) 废包装袋

项目生产过程中使用的絮凝剂为袋装，产生的废弃外包装袋为 0.5t/a, 属一般工业固体废物，集中收集暂存一般固废暂存间后外售；

项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-11 本项目固体废物产排污情况汇总表

序号	名称	属性及代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向
1	除尘设施收	一般工业	/	固	18.25	成品区	汇入干尾砂

	集的粉尘	固废 302-999-66		态			中一起出售
2	废包装袋	一般工业 固废	/	固 态	0.5	一般固 废暂存 间	外售

环境管理要求

表 4-12 本项目固体废物环境管理要求

项目	储存场所	环境管理要求
废包装袋	一般固废暂存间	建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单设置一个 1 间 5m ² 一般固废暂存间，集中收集生产过程中产生的废包装袋，定期外售，且按 GB15562.2 设置环境保护图形标志等。
除尘粉尘	成品区	本项目烘干工序和装包工序除尘设施收集的粉尘全部采取密封式输送至封闭的成品料库待装袋出售，严禁散装运输，非封闭堆存。

7、环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在风险，提出防范、应急与减缓措施的工作，环境风险评价能使项目事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。为全面落实为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，实行环境风险分析，查找建设项目存在的环境隐患，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和安全。

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 及本项目主要原辅材料消耗及产品情况，确定项目涉及的危险物质为烘干炉燃料——天然气，天然气属易燃易爆物质，是一种多组分的混合物，其主要成分为甲烷。天然气危险特性见下表：

表 4-13 天然气危险特性

类别	项目	天然气
燃烧 爆炸 危险性	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
	闪点/自燃温度 (°C)	--
	爆炸极限 (%)	5-14 (20°C) 6-13 (-162°C)
	危险特性	及易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇热源，火源有着火、爆炸的危险
	泄漏应急措施	首先切断一切火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止泄漏；并用雾状水保护进行关阀或堵漏的人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套
	火灾应急措施	由于天然气有复燃的危险，在气源未切断前，可扑灭气源周围火势，防止扩大，但不得灭掉气源渗漏处的火，可用水冷却容器，以防受热爆裂，并用水保护进行关阀或堵漏的人员，禁止向液氢使用水氢使用水枪施救，如有必要扑灭少量氢气的火种时，可用水、干粉、二氧化碳、卤素灭

		火剂灭火
	储运注意事项	应低温运输，远离火源和热源，并备有防泄漏的专门仪器
毒性	毒性	本身无毒，属“单纯窒息性”气体，器性质与纯甲烷相似
	急性毒性《参照甲烷》	甲烷浓度为 42%（约 298g/m ³ ），小鼠吸入 60min 后麻醉，甲烷浓度达到 25%（约 177g/m ³ ），人出现头昏、呼吸加速、运动失调等。
	急救措施	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖，当呼吸失调时进行输氧，就医诊治

根据本项目的情况，本项目的风险类型主要为天然气泄漏及燃爆，以及由于天然气泄漏引起的火灾和爆炸事故。

（2）风险评价等级判定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 及本项目主要原辅材料消耗及产品情况，确定项目 Q 值如下：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

项目天然气经管道接入厂区，直接进行使用，厂区内无暂存，天然气属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的易燃气体，其临界量为 10T。项目天然气采用管道输送，厂内不储存天然气，天然气管道在线量折合 0.1t/a，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，当 Q=0.01<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

②环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-7 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：是相对于详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，详见导则附录 A				

由上表分析可知项目环境风险潜势为 I，对照上表确定项目风险评价等级为简单分析。

(3) 事故影响分析

天然气事故泄漏可能产生的影响：

①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达25%—30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。

②当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

③天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度12.5KW/m²为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10秒钟会使人体产生一度烧伤，1分钟内会有1%的死亡率。若人正常奔跑速度按100m/20秒计，则1分钟内可以逃离现场300m远。

如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。

事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。

(4) 环境风险控制措施

为了有效地防范天然气火灾和爆炸事故的发生，项目应严格落实《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）要求，具体要求如下：

①在输出管线上设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源。

②设置安全泄压保护装置，泄压装置应具备足够的泄压能力。

③加强明火管理，严防火种进入。

一般物质火灾，蔓延和扩展的速度较慢，在发生初期，范围较小，扑灭

较为容易。天然气火灾，蔓延和扩展的速度极快，其火焰速度达 2000m/s 以上，且难以扑灭，特别是爆炸事故，如一旦发生，将立即造成重大灾害。不论是火灾还是爆炸，主要是采取预防措施，而加强明火，严防火种的产生是安全管理的一项首要措施，具体应做好以下几点：

①在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。禁止任何人携带火种（如打火机、火柴、烟头等）和易产生碰撞火花的钉鞋器具等进入站内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。

②清洗、置换时将需动火的容器或管道内的天然气泄净后，用惰性气体（如氮气等）充灌于内，将原有残留的危险性物质驱赶排出，然后用蒸汽经一定时间的吹扫，最后再通入空气。

③消防措施动，火现场要配备足够的消防措施，并设专人监护。一旦发现现场着火，或危及安全动火的异常情况时，应立即制止动火，并及时用灭火器扑救。

④搞好事故抢险演练，及时堵住泄漏点。

⑤泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

（5）简单分析内容表

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	综合利用尾砂（15万吨/年）建设项目			
建设地点	岳阳市	临湘市	临湘市忠防镇新建居委会芦畈组	
地理坐标	经度	113 度30分23.763秒	纬度	29 度 21分34.012秒
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为天然气，经管道接入厂区，直接进行使用，厂区内无暂存。			
环境影响途径及危害后	①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达 25%—30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。 ②当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后			

<p>果</p>	<p>果较为严重。③天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度 12.5KW/m² 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。若人正常奔跑速度按 100m/20 秒计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。</p> <p>如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。</p> <p>事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>①在输出管线上设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源。</p> <p>②设置安全泄压保护装置，泄压装置应具备足够的泄压能力。</p> <p>③加强明火管理，严防火种进入。</p>
<p>填表说明</p>	<p>项目风险潜势为 I，仅进行简单分析，在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下，建设单位可将事故风险的影响减至最小。</p>

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	DA001 (烘干废气排气筒)	粉尘	烘干废气密闭收集经旋风除尘器处理后再经布袋除尘, 旋风除尘效率 70%, 布袋除尘效率不低于 99%	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值要求(颗粒物 30mg/m ³ 、二氧化硫 200mg/m ³ 、氮氧化物 300mg/m ³)
		SO ₂	包装废气集气罩收集后经旋风+布袋除尘, 集气罩收集效率不低于 90%, 布袋除尘效率不低于 99%上述两项共用 1 根 15m 高的排气筒排放。	
		NO _x		
	无组织排放粉尘	粉尘	全封闭式钢结构厂房车间	《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996 表 2 无组织排放浓度监控限值(颗粒物 1.0mg/m ³ 、二氧化硫 0.4mg/m ³ 、氮氧化物 0.12mg/m ³)
地表水环境	DW001 (浮选尾矿废水)	SS、化学需氧量、锌、硫化物、氟化物、铅、总镉、铜等	本项目本身不新增废水, 项目从现有工程排出的浮选尾矿浆中提取尾砂后, 原有的选矿废水仍然排入公司现有尾矿库内, 尾矿废水在尾矿库自然澄清后通过排渗管排入三级沉淀收集池, 再进入规模 3500m ³ /d 的污水处理站, 经过沉砂-中和-絮凝沉淀-沉淀-氧化-砂滤-回用工艺处理后, 抽回高位水池回用, 正常情况下全部回用于生产。	《铅、锌工业污染物排放标准》GB25466—2010 中的表 3 水污染物特别限值的直接排放标准
声环境	设备噪声	噪声	全封闭生产车间、主要设备基础减震、厂房隔声, 加强厂区绿化布置, 在厂区内空地和厂界附近种植树木花。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值。
固体废物	建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单设置一个 1 间 5m ² 一般固废暂存间, 集中收集生产过程中产生的废包装袋, 定期外售, 且按 GB15562.2 设置环境保护图形标志等。			
土壤及地下水污染防治措施	加强防渗措施, 整个厂区地面全部硬化。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>本项目环境风险为天然气事故泄漏、燃烧爆炸，环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。</p> <p>①在输出管线上设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源。</p> <p>②设置安全泄压保护装置，泄压装置应具备足够的泄压能力。</p> <p>③加强明火管理，严防火种进入。</p>
其他环境管理要求	<p>为确保本项目对环境的影响控制在环境允许范围内，环评要求建设单位切实做好下列工作：</p> <p>（1）加强对物料及产品运输和装卸的管理。</p> <p>（2）加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。</p> <p>（3）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行环境保护措施监督检查清单，确保治理资金的落实和到位。</p> <p>（4）项目营运过程中，厂方应加强各种污染治理装置的运行管理和维护，必须认真落实本报告提出的各项污染防治措施，确保达标排放。</p> <p>（5）不得采用露天堆晒方式去除原材料水分。</p>

六、结论

1、结论

临湘市强盛矿业有限责任公司综合利用尾砂（15万吨/年）建设项目直接将浮选后的尾矿脱水分离回收尾砂，作为生产水泥、建筑墙板材料的辅料，浮选后的尾矿不再作为工业固体废物在尾矿内堆存，而是作为建筑材料综合利用，既产生经济效益，又减少工业固体废物排放，实现了清洁生产，符合国家产业政策，项目平面布局基本合理可行。在严格落实本环评报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施的前提下，污染物能实现达标排放，环境影响可以接受，环境风险在可接受范围内。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类项目	污染物名称	现有工程排放量(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	粉尘	0.77	0		0.83		1.6	+0.83
	SO ₂	0	0		0.09		0.09	+0.09
	NO _x	0	0		0.567		0.567	+0.567
废水	COD _{Cr})	0.447	15t/a		/		0.447	/
	氨氮	/	1.5t/a		/		/	/
	总氮(以N计)	/	3t/a		/		/	/
	总磷(以P计)	/	0.15t/a		/		/	/
	总铅	/	0.06t/a		/		/	/
	总镉	/	0.006t/a		/		/	/
	总铬	/	0.45t/a		/		/	/
	总砷	/	0.03t/a		/		/	/
	总汞	/	0.003t/a		/		/	/
	铊	/	0.0015t/a		/		/	
一般工业固体废物	废包装袋	0.5	/		0.5		1t	+0.5
	除尘收集粉尘	/	/		18.25		18.25	+18.25
	尾砂	1555505	/		/		0	-1555505

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

