

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三明市富友石墨矿业有限公司选矿渣脱水项目

建设单位（盖章）：三明市富友石墨矿业有限公司

编制日期：2023年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	三明市富友石墨矿业有限公司选矿渣脱水项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	池帮舰	联系方式	138****7733
建设地点	福建省三明市大田县建设镇建爱村赤坂		
地理坐标	(东经 <u>117°45'57.96"</u> , 北纬 <u>26°0'51.82"</u>)		
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-其他”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <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 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	100.0	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	本项目在厂区红线范围内，用地面积 1900m ²
专项评价设置情况	<p>对照“专项评价设置原则表”，本项目不需要设置大气环境、地表水环境、生态环境、海洋环境等专项评价。本项目基本不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的风险物质，因此本项目不设置环境风险专项评价。</p>		

表 1.1-1 专项评价设置原则表			
类别	设置原则	本项目情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物、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建设项目。	本项目外排废气中的污染物主要为颗粒物，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的排放。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送水质净化厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目无生产废水外排，无新增生活污水。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目基本不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》附录B中的风险物质。	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	不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
规划情况	无，项目所在区域无相关规划		
规划环境影响评价情况	无，项目所在区域未开展规划环境影响评价		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无，项目所在区域未开展相关规划环境影响评价		
其他符合性分析	<p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目尾矿渣配套工程。本项目主要进行尾矿渣泥水分离，经检索《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类建设项目；采用的工艺、设备不属于落后生产工艺装备，为允许建设类。</p>		

综上所述，项目建设符合当前国家和地方产业政策。

1.2选址合理性分析

1.2.1与《大田县城总体规划》（修编）符合性分析

项目位于三明市大田县建设镇建爱村赤坂，对照《大田县城总体规划》（修编），本项目不在大田县城规划范围内。项目位于《三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》（2016年6月）划定的厂区范围内，未新增用地。同时对照《大田县建设镇土地利用总体规划图》，项目位于有条件建设区（相关证明见附件八），不属于限制建设区、禁止建设区，因此与《大田县建设镇土地利用总体规划》不冲突。

1.2.2与大田县生态功能区划的符合性分析

根据《大田县生态功能区划图》（见附图2），项目所处区域属大田县北部工业环境与污染物消纳生态功能小区(230542503)，其主导功能为工业环境与污染物消纳，辅助功能为：矿山生态恢复、水土保持。

本项目生产过程中无生产废水外排，无新增生活污水；项目生产过程中采取有效的防尘措施后，粉尘废气可达标排放；项目固废均妥善处理，不会产生二次污染。因此项目建设与项目所在生态功能区控制要求相符合。

1.2.3与文江溪蓝线保护符合性分析

对照福建远景规划设计院有限公司提供的三明市富友石墨矿项目区河道蓝线图，新增项目距文江溪最近的建筑为浓密罐，距文江溪约61m，初期雨水沉淀池距文江溪约48m，均不在文江溪河岸蓝线保护范围内，详见附件十三。因此本项目建设符合文江溪蓝线保护要求。项目后续应持续加强管理，禁止在文江溪河道蓝线保护范围内从事一切可能影响河道行洪的活动。

1.2.4周围环境相容性分析

项目四周均为山林地，林地生物主要为当地常见动植物，不涉及国家及地方重点保护的重要物种，500米范围内无居民点等敏感目标（见附图3）。项目无生产废水外排，无新增生活污水；项目废气主要为少量的粉尘，采取措施后可达标排放，距居民点较远，且有山体阻隔，粉尘基本不会对其产生不利影响；项目噪声源弱小，厂界可达标，500m范围内无居民点，不会对敏感目标产生不利影响；项目固废均妥善处理，不会产生二次污染。综上，通过采取相关污染防治措施，各项污染物可达标排放，对周

围环境影响较小。

综上所述，通过采取相关污染防治措施，各项污染物可达标排放，对周围环境影响较小。本项目与周围环境相容。

1.3“三线一单”控制要求符合性分析

(1) 生态保护红线

项目位于三明市大田县建设镇建爱村赤坂，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目选址满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》）。

本项目生产过程中无生产废水外排，不新增生活污水；项目生产过程中通过采取相应的废气治理设施后，废气均可达标排放；设备噪声得到有效治理，对周围声环境影响较小；工业固废均可以得到妥善处置或综合利用。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

原料资源：项目尾矿浆皆来自现有选矿厂工序；

土地资源：位于现有厂区厂址内；

水资源：本项目循环补充用水依托现有工程，不新增新鲜水资源；

能源：项目生产设备主要利用电能；

项目生产所需资源没有突破区域资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目所在区域未开展规划环境影响评价，无环境准入负面清单。根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政[2021]4号）文件要求，本项目所在区域属于“大田县一般管控单元”，对照三明市的总体要求以及项目所在管控单元的具体要求进行分析（具体见表1.3-1和表1.3-2）。

表 1.3-1 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析

		准入/管控要求	本项目情况	符合性
其他符合性分析	三明市总体要求	<p>空间布局约束</p> <p>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再建设氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染项目。</p> <p>3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园（除拟建的三化5万吨氢氟酸生产项目外）、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再建设氢氟酸（企业下游深加工产品配套自用、电子级除外）、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p>	<p>项目为三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目的尾矿渣配套工程，在原厂区内进行建设，不在三明市空间布局约束范围之列。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.严格控制建设、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。建设钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区建设化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p>	<p>项目不涉及 VOCs 排放。项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀等工业项目；项目为三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目的尾矿渣配套工程，不涉及矿产资源开发。</p>	符合

表 1.3-2 项目与大田县重点管控单元管控要求的符合性分析

		准入/管控要求	本项目情况	符合性
大田县一般管控单元	空间布局约束	<p>1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。</p> <p>2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。</p>	<p>1.项目在原有厂区范围内进行建设，无新增用地，不涉及基本农田等。</p> <p>2.项目不涉及防风固沙林和农田保护林的砍伐。</p>	符合

由表 1.3-1、1.3-2 可知，本项目符合三明市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”要求。

二、建设项目工程分析

2.1富友公司环保手续办理历程、现有工程变动情况、本项目由来及评价内容

(1) 环保手续办理历程

三明市富友石墨矿业有限公司（以下简称“富友公司”），成立于2008年，分别于2009年、2012年编制了《年处理10万吨石墨原矿生产线项目环评报告书》及《年处理6万吨硫铁矿资源开发与综合利用技改项目环评报告书》，并分别取得了大田县环保局的批复（环评批复见附件），厂址位于大田县建设镇建爱村赤坂。

2013年投资1300万元，将原有年处理6万吨硫铁矿浮选生产线的改建为多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目，增加铅、锌、铜浮选，铁磁选、钨重选回收工序，新增45台浮选槽进行铅、锌、铜的浮选，新增2套磁选机用于选铁，新增2台选钨摇床用于选钨。

2016年8月18日，年处理6万吨硫铁矿资源开发与综合利用技改项目通过大田县环保局验收。

2016年三明市富友石墨矿业有限公司编制《三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》，并于同年9月30日取得了大田县环保局的批复。

2018年11月23日申领了排污许可证，编号为91350425674042063G001W。

2019年对《三明市富友石墨矿业有限公司突发环境事件应急预案》（版本号：FYSMYA-201606）进行了修订，修订后的版本号为“FYSMYA-201906（第二版）”。备案号：350425-2019-022-L。

综上，项目环保手续基本完善。

(2) 项目由来

三明市富友石墨矿业有限公司位于大田县建设镇建爱村赤坂，年处理氧化多金属矿6万吨。三明市富友石墨矿业有限公司原有尾矿渣沉淀后自然晾干后外售给水泥厂，由于雨天等不利气象条件下，自然晾干所需时间长，较难达到水泥厂或矿渣粉生产企业等接收方要求的含水率；为了提高尾矿渣周转效率，规范化尾矿渣堆放，富友石墨公司建设一套尾矿渣脱水设施（主要包括浓缩罐、陶瓷过滤机等），对尾矿沉渣进行干化处理。

本项目属于三明市富友石墨矿业有限公司选矿厂年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目配套尾矿渣处理工程，独立设置。

建设内容

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“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-其他”，应编制环境影响报告表，见下表。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(摘录)

环评类别	报告书	报告表	登记表
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	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同改造项目除外）方式的	其他	/

建设单位于 2022 年 7 月委托泉州华大环境影响评价有限公司编制该项目的环境影响报告表。我司接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集有关资料，在此基础上编制了《三明市富友石墨矿业有限公司选矿渣脱水项目环境影响报告表》。

(3) 本次评价内容

本项目位于现有工程用地范围内进行建设，属于三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目配套的尾矿浆处理工程，本项目单独设计、单独建设，废水处理、供水、供电等依托现有工程。项目实施后三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目现有工程的性质、生产经营内容、规模、工艺设备、污染防治措施等均未发生重大变化。因此本次评价主要对本项目进行环境影响评价，同时对现有工程进行简要回顾分析，提出“以新带老”整改措施。

2.2 现有工程回顾分析

富友公司现有工程建有多金属选矿生产系统和石墨生产系统。本项目主要作为富友公司多金属选矿渣配套工程，与石墨生产系统相对独立，互补依托，因此现有工程回顾分析，仅对多金属选矿渣相关内容进行回顾。根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》及现场踏勘情况，现有工程多金属选矿渣相关内容回顾分析如下。

2.2.1 项目组成

现有工程项目组成及实际建设情况见下表。

表 2.2-1 现有工程项目组成一览表

2.2.2 处理规模

根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》及现场了解调查，项目最大年处理多金属原矿 60000t/a，台时产量如下。

表 2.2-2 项目主要生产设备台时产量一览表

类别	设备名称	型号	数量 (台)	小时处理能力 t/h	年运行 时间 h	年处理量 t/a
----	------	----	-----------	---------------	-------------	-------------

铁、钨)选矿项目环保违规备案表》及现场勘查情况,对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》进行分析,根据分析现有工程未发生重大变动,具体见后文表 2.2-7。

2.2.7 全厂三废污染物排放情况

根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属(铅、锌、铜、硫、铁、钨)选矿项目环保违规备案表》,现有工程全厂三废污染物排放情况基本不变,现有工程污染物排放量见表 2.2-6。

表 2.2-6 现有工程全厂三废污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	单位	污染物排放情况		
			产生量	外排量	削减量
废气	颗粒物	t/a	2.33	0.29	2.04
废水	生产废水	t/a	78135	0	78135
	生活污水	t/a	450	0	450
固废	尾矿渣	t/a	23408 (干)	0	23408 (干)
	生活垃圾	t/a	0.1	0	0.1
	危险废物	t/a	0.1	0	0.1

表 2.2-7 项目现有工程变动情况一览表

污染影响类建设项目重大变动清单			环评建设内容	实际建设内容	变动情况	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的				否
	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的				否
规模	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的				否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。				否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。				否
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。				否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。				否

表 2.2-7 项目现有工程变动情况一览表（续）

污染影响类建设项目重大变动清单		环评建设内容	实际建设内容	变动情况	是否属于重大变动
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。			
	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。			
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。			
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。			
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。			
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。			

由上表可知，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目现有工程未发生重大变动。

2.3 本项目概况

- (1) 项目名称：三明市富友石墨矿业有限公司选矿渣脱水项目
- (2) 建设单位：三明市富友石墨矿业有限公司
- (3) 建设地点：福建省三明市大田县建设镇建爱村赤坂
- (4) 统一社会信用代码：91350425674042063G
- (5) 建设性质：改建
- (6) 总投资：150 万元
- (7) 建设规模：年处理选矿渣（干）23408 吨
- (8) 劳动定员及生产安排：本项目不新增职工。项目年工作时间 300 天，每天 24 小时。
- (9) 周边环境：本项目位于福建省三明市大田县建设镇建爱村赤坂，四周均为山林地，其植被类型主要为芒草、杉树、垂叶榕、马尾松等常见植物，不涉及国家及地方重点保护的重要物种。200m 范围内无居民点等敏感目标，项目周边环境图见附图 4。

建设内容

2.4 项目组成

2.4.1 项目组成及主要建设内容

本项目组成及主要建设内容见下表。

表 2.4-1 项目组成及主要建设内容一览表

类别	组成	建设内容
-		
-		
-		

2.4.2 产品方案及生产规模

本项目主要新增 1 台陶瓷过滤机及配套设施，对现有工程尾矿浆过滤干湿分离后，尾水沉淀处理后回用，尾矿渣委外综合利用，产品方案见下表。

表 2.4-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	处理规模	备注
1	尾矿渣	2.66 万 t/年	一般工业固体废物

注：根据原环评，尾矿渣（干）年产量 23408t，项目尾矿渣含水率 12%，则尾矿渣为 26600t/年。

2.4.3 主要原辅材料

(1) 主要原辅材料和资源能源用量

本项目主要原辅材料及用量情况如下表。

表 2.4-3 项目主要原辅材料及资源能源一览表

主要原辅材料名称	年用量		来源	备注
	用量	单位		
尾矿浆	29.65	万 m ³ /a	主体工程选矿区	不外购，材料来源仅限于本厂区内选矿厂产生

注：尾矿浆由水和压滤后的尾矿渣组成，根据水平衡，尾矿浆含水量为 910.31t/d (273093t/a)，尾矿渣年产生量为 23408，则尾矿浆年用量为 273093t+23408=29.65 万 t，项目浆水平衡图详见附图 8。

(2) 主要原辅材料理化性质

尾矿浆主要由矿渣和水组成。项目原矿主要来源本地原矿，根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》，尾矿属于一般工业固体废物，同时参考同类型企业《大田县鹭峰矿业有限公司下地多金属选矿厂环境影响报告书（报批稿）》中关于尾矿渣的堆浸分析结果，该选矿厂尾矿浸出液各项分析指标均远小于《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.5-2007)，说明该选矿厂尾矿不属于危险固体废物，属于一般工业固体废物。同时各项分析指标均未超《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1、表 4 一级标准限值，且 pH 值在 6~9 之间，则选矿厂尾矿属于第 I 类一般工业固体废物，见下表。

表 2.4-4 尾矿毒性分析结果一览表

项目	分析结果 (mg/L)	GB5085.3-2007 浸出毒性鉴别标准 (mg/L)	GB8978-1996 表 1、表 4 一级标准 (mg/L)
pH(无量纲)	6.92	—	6~9
铜	0.184	100	0.5
锌	1.211	100	2.0
铅	0.012	5	1.0
镉	0.049	1	0.1
铬(六价)	0.008	5	0.5

2.4.4 主要生产设备

本项目主要生产设施如下表。

表 2.4-5 项目主要生产设备一览表

2.5 工艺流程和产排污环节

2.5.1 生产工艺流程

本项目建设一套板框过滤机及配套设施，尾矿浆干湿分离，尾水沉淀处理后回用，尾矿渣委外处置，工艺流程如下。

图 2.5-1 本项目生产工艺流程图

2.5.2 工艺流程说明

项目精矿溢流水直接利用重力流通过管道进入尾矿沉淀池；选矿废水通过厂区污水管道系统输送至项目区浓密罐，沉淀一段时间后，上清液排出至尾矿沉淀池，尾矿浆与废水沉淀池底渣则通过渣浆泵抽至陶瓷过滤机过滤，陶瓷过滤机过滤后，滤液进入尾矿沉淀池，滤渣则输送至尾矿渣堆场，委托润星（福建）新材料科技有限公司外运综合利用。生产废水经废水沉淀池沉淀后抽至厂区回用水池。

厂区内初期雨水经初期雨水沉淀池收集沉淀后，上清液抽至回用水池。

回用水池将沉淀池上清液与初期雨水收集池上清液收集后抽入高位水池，最终回用于球磨、选矿车间。

2.5.3产污环节

废水：项目无生产废水排放。尾矿沉淀池及浓缩池上清液和陶瓷过滤废水经废水沉淀池处理后抽至高位水池，最终回用于生产车间。

废气：项目废气主要来源于矿渣堆放、装车过程产生的粉尘。

噪声：空压机、渣浆泵、水泵等设备和汽车装卸过程产生的噪声。

固废：项目尾矿渣、沉淀池沉渣过滤后委外综合利用。

其他：项目无新增职工，不新增生活垃圾和生活污水。

2.6 水平衡

(1) 项目水平衡图

本项目主要对尾矿浆进行过滤，同时需对渣堆表面采取洒水抑尘。结合《项目环保违规备案表》和项目现状实际情况，项目水平衡图见下图。

2.6-1 项目水平衡图

(2) 全厂水平衡图

项目建成后，废水排放量不变，均全部循环利用。本项目仅对尾矿浆进行过滤，过滤水回用于生产车间，本项目实施后全厂水平衡见下图。

图 2.6-2 本项目实施后全厂水平衡图 (t/d)

①生活污水

项目不新增生活污水，改建前后，生活污水产生情况不变，为 1.5t/d，排放方式不变，即经化粪池处理后回用于周边林地灌溉，不外排。

②生产废水

生产用水主要用于选矿车间，对铅、锌、硫铜、锰、铁、钨进行浮选，并产生

相应精矿溢流水。据企业实际生产经验统计，用水系数为 4.5t/t 原矿，其中球磨分级 0.45t/t 原矿、铅铜混选 0.6t/t 原矿、铅铜分离 0.2t/t 原矿、选锌 1.6t/t 原矿、选硫 0.2t/t、选铁 1.4t/t 原矿、选钨 0.05t/t 原矿。项目年处理原矿 60000t/a，年工作 300 天，则日用水量为 900t/d，其中球磨分级 90.0t/d、铅铜混选 120.0t/d、铅铜分离 40.0t/d、选锌 320.0t/d、选硫 40.0t/d、选铁 280.0t/d、选钨 10.0t/d。

③初期雨水

本次改建工程初期雨水设有雨棚，不会新增污染雨水。初期雨水主要为现有工程生产区、原矿堆场等区域产生的初期雨水，汇水面积约 2000m²，根据《室外排水设计规范》计算，公式为：

$$V=10DF\Psi\beta$$

式中：V——调蓄池有效容积（m³）；

D——调蓄量（mm），按降雨量计，可取 4mm~8mm（取 8mm）；

F——汇水面积（hm²），约 0.8hm²；

Ψ——径流系数，取 0.9；

β——安全系数，可取 1.1~1.5（本次评价取 1.3）。

经上式计算，初期雨水产生量为 75m³，通过沉淀处理后抽到高位水池重复利用，不外排。初期雨水年收集次数按 80 次（连续雨天按 1 次收集），则年产生量约 5990.4t（日均 20.0t）。

④洗车平台废水

项目厂区出入口设置一个运输车辆轮胎清洗点，由专人负责对卸料后运输车辆轮胎进行冲洗，冲洗水沉淀后汇入生产废水收集系统，经处理后回用至高位水池，不外排。项目拟采用 50t 卡车装卸，原矿、矿渣及精矿年运载车次共计约 3000 车次，每次清洗用水量约 0.3t，则用水量为 900t/a。冲洗水部分被车轮带走，部分蒸发，损耗量按废水量 20%计算，则废水产生量为 720t/a（2.4t/d）。

⑤车间地面清洗水

项目生产车间需清洗面积约 1000m²，根据《建筑给排水设计规范》，地面清洗用水定额为 2~3L/m²·次，取 2L/m²·次估算，按照每天清洗一次保守计算，地面清洗用水量为 2t/d，损耗量按废水量 20%计算，则废水产生量为 1.6t/d。

	<p>2.7 平面布局合理性分析</p> <p>项目平面布置见附图 6。</p> <p>项目平面布置功能分区明确，主要分为浓缩池、陶瓷过滤机等组成。按照工艺流程顺序布置，布置比较紧凑、物料流程短，总体有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率、降低能耗。</p> <p>综上，项目平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总体布局基本合理。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.8 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>2.8.1 现有工程环保手续履行情况</p> <p>现有工程按要求开展了环保违规备案，依法申领了排污许可证等，环保手续齐全。</p> <p>2.8.2 本项目地块有关的原有环境污染问题</p> <p>项目用地建设前为杂荒地，无遗留化学品、无遗留有毒有害物质等原有环境污染问题。</p> <p>2.8.3 现有工程有关的环境污染问题及“以新带老”整改措施</p> <p>现有工程虽满足原环评及批复、竣工环境保护验收和排污许可相关要求，但随着现行的环保法律法规和相关环保要求不断完善，现有工程仍存在一些不足。根据《福建省有色金属矿采选行业污染防治工作指南（试行）》（闽环保固体〔2020〕10 号）及现行的相关环保、法规、政策等要求，现有工程存在的环保问题和“以新带老”整改措施详见表 2.8-1。</p>

表 2.8-1 项目环保措施问题及整改措施一览表

序号	污染源类型	现行环保要求	现状环保设施	存在的环保问题	整改措施
1	废水	1、落实“雨污分流”措施要求；			
		2、规范建设污水管网，并在管道上标明去向、用途。			
		3、规范建设废水收集池、回用池、高位水池、沉淀池、导流渠等废水处理设施，各类废水经处理后全部循环使用，不得外排（除经审批允许外排项目外）。			
		4、落实分区防渗要求，避免污染地下水。			
		5、现有铅锌选矿企业废水循环利用率宜达到 85%及以上。			
2	废气	1、原矿采用密闭式堆场，无法密封的部位（车辆进出口、卸料口等）布设防尘网，严禁露天堆存。			
		2、生产设备全部置于厂房内，破碎、筛分粉尘经“集气罩+布袋除尘器”处理后，最终通过 1 根不低于 15 米高排气筒排放。			
		3、皮带输送系统设置喷雾降尘或封闭等措施，对粘附在皮带上的粉尘及时清理。			
		4、厂内应设置洗车台，运输车辆冲洗后方可出厂。			
		5、厂房、厂区道路、原料堆场须硬化，保证路面完好，定期清扫，减少扬尘。			
		6、根据堆场的大小，选择合适的除尘雾炮机等降尘设施，确保降尘措施覆盖全堆场，在卸料、粗破等作业时可对区域范围进行喷雾降尘。			
3	固废	1、废矿石、尾矿渣、沉淀底泥、石灰渣、除尘灰等一般固体废物立足于资源化利用，严禁随意倾倒、丢弃。			
		2、废机油、废油抹布、药剂包装袋等危险废物分类收集，按规范做好临时贮存，定期委托有资质的单位处置。			
		3、建设符合规范的危废贮存场所，以及尾矿渣临时堆场（尾矿脱干企业）。			
		4、生活垃圾收集后进行无害化处置。			

序号	污染源类型	现行环保要求	现状环保设施	存在的环保问题	整改措施
4	土壤和地下水	1、落实原辅料及燃料储存区、生产装置区、输送管道、污水治理设施、固体废物堆存区的分区防渗要求。			
		2、加强土壤环境管控，属于土壤重点监管单位的，应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。			
		3、建立土壤污染隐患排查制度，加强环境管理，严禁乱排乱弃，确保土壤安全。			
5	噪声	1、优化平面布局，尽量选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的消声、隔声、减震、个体防护等措施。			
		2、加强运输车辆管理。			
6	环境风险	1、按规定开展突发环境事件风险评估，编制突发环境事件应急预案并备案、演练，建设应急设施，做好应急物资储备。			
		2、排查治理环境安全隐患，妥善处置突发事件。			
		3、建立尾矿库环境风险管理档案，实现“一库一档”规范管理。			
		4、在尾矿库、回水池、沉淀池等重要部位周边建立完善视频监控系统，并与生态环境部门联网。			
		5、尾矿库周边须设置截洪沟，并确保畅通。			
		6、尾矿库的渗滤液收集设施应当正常运行至尾矿库封场后连续两年内没有渗滤液产生或者产生的渗滤液不经处理即可稳定达标排放。按照国家有关规定持续进行地下水水质监测，直到下游地下水水质连续两年不超出上游地下水水质或者所在区域地下水水质本底水平，应加强对库区周边的巡视，发现滑坡迹象应及时处理。			
7	自行监测及排污口规范化	列入土壤污染重点监管单位名录的企业还应履行《土壤污染防治法》规定的相关义务并在排污许可证中载明。			
8	环境管理	1、依法办理环评审批手续，开展项目竣工环境保护验收。			
		2、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目环境影响评价文件。			
		3、依法办理排污许可证。			
9	其他	/			
		初期雨水收集池上游建设三通阀，收集前15分钟初期雨水			

综上所述，对照现行的环保、法规、政策等要求，项目主要存在以上问题，项目应制定整改计划，尽快完成整改。

.

.



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 地表水环境

(1) 排水去向

本项目无生产废水外排，无新增生活污水。

(2) 环境功能区划及质量标准

项目所在区域的地表水体主要为文江溪，地表水环境功能区类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(3) 地表水环境质量现状

项目附近水域文江溪设有一个国控监测断面“文江溪口”，根据《三明市水环境质量月报》（<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>），2022年上半年“文江溪口”水质监测结果均符合或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类，因此，文江溪水质可以达到Ⅲ类标准，项目所在区域属于地表水达标区。具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 “文江溪口”断面水环境质量表（2022 年 1 月-6 月）

月份	水环境功能类别	水质类别	是否达标
2022 年 1 月	Ⅲ类	Ⅱ类	是
2022 年 2 月	Ⅲ类	Ⅱ类	是
2022 年 3 月	Ⅲ类	Ⅱ类	是
2022 年 4 月	Ⅲ类	未检测	/
2022 年 5 月	Ⅲ类	Ⅲ类	是
2022 年 6 月	Ⅲ类	Ⅲ类	是

3.1.2 大气环境

(1) 大气环境功能区划及质量标准

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见下表。

表 3.1-2 项目环境空气质量标准（摘录）

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	

区域环境质量现状

PM ₁₀	年平均	70µg/m ³
	24小时平均	150µg/m ³
PM _{2.5}	年平均	35µg/m ³
	24小时平均	75µg/m ³
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³
	1小时平均	10mg/m ³
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160µg/m ³
	1小时平均	200µg/m ³

(2) 大气环境质量现状

本项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据三明市生态环境局公开的《2021年三明市生态环境状况公报》（2022年6月），2021年三明市10个县（市、区）的环境空气质量年均值均达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.1.3 声环境

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）中规定，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，本项目不进行声环境质量现状调查及评价。

3.1.4 生态环境

项目在现有厂区范围内建设，周边植被类型主要为芒草、杉树、垂叶榕、马尾松等常见植物，不涉及国家及地方重点保护的重要物种。不涉及基本农田。

3.1.5 电磁辐射

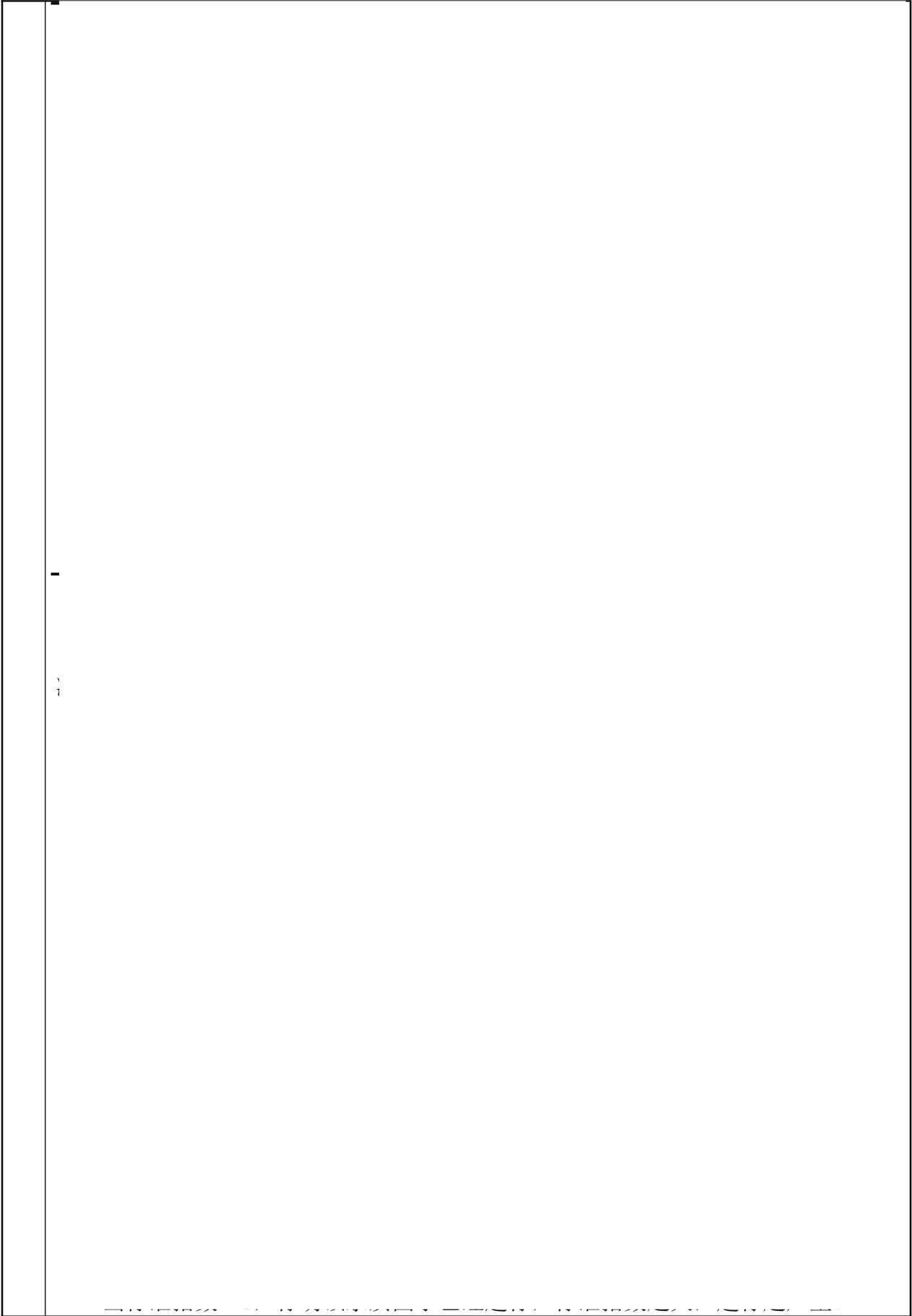
本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水

本次项目车间按要求进行地面硬化、沉淀池等采用防渗混凝土防渗等，从源头切断地下水污染。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）中规定，可不进行地下水监测。考虑到现有工程已运行多年，为了了解场地现状背景值，本次评价委托福建省东海检测技术有限公司开展了地下水特征环境质量监测。

(1) 监测点位

项目地下水流向大致为根据地势高差，自南向北。本次评价于2022年8月在项目地下水下游布设了地下水监测点位，位置见下表及图3.1-1。



由表 3.1-6 的地下水水质现状评价结果可见，各项指标的标准指数均小于 1，地下水水质现状较好。评价范围内地下水水质各监测指标均可达《地下水（GB/T14848-2017）质量标准》中Ⅲ类标准，表明评价区域地下水水质良好。

3.1.7 土壤

本次项目车间按要求进行地面硬化、沉淀池等采用防渗混凝土防渗等，运营期粉尘排放量很小，基本从源头切断土壤污染。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）中规定，可不进行土壤监测。考虑到现有工程已运行多年，为了了解场地土壤背景值，本次评价委托福建省东海检测技术有限公司开展了土壤环境质量监测。

--	--

--	--

根据评价结果，监测点位土壤监测指标均符合《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中第二类用地筛选值标准，其中铊、锰 GB36600-2018 无相应标准值，参照深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403）标准执行；铁、钨无对应标准限值，本次仅作背景分析，不予评价。

3.2环境保护目标

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)》(环办环评【2020】33号)，环境保护目标范围为：大气环境(厂界外 500m)、声环境(厂界外 50m)、地下水环境（厂界外 500 米）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）。项目影响范围内无声、地下水、生态、土壤环境保护目标，项目周边 500m 范围内无居民点；地表水体为项目北侧约 100m 的文江溪，具体详见下表和附图 3。

表 3.2-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对场界方位距离	规模	环境功能
地表水	文江溪	N, 100m	小河	GB 3838-2002 III类
大气环境	项目厂界 500m 范围内无大气环境保护目标			
声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水	项目厂界外 500 米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			
生态环境	项目用地周边影响范围内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜等生态敏感目标			
土壤	项目周边 50m 范围内主要为林地和其他厂矿企业			

综上，本项目影响范围内无大气、声、地下水、生态、土壤环境保护目标，距最近

环境保护目标

的地表水体文江溪约 100m。

3.3 排放标准

3.3.1 废气

(1) 有组织废气

项目项目大气环境污染物排放因子主要为尾矿渣堆放、装车过程产生的少量粉尘（颗粒物），执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单表 6 中无组织排放标准，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目有组织废气排放标准

污染物项目	排气筒浓度限值 (mg/m ³)	周界外浓度最高点 (mg/m ³)	来源
颗粒物	80	1.0	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 25466-2010)

3.3.2 废水

项目不新增员工，因此无新增生活污水。项目尾矿浆通过过滤、沉淀等处理后，清水最终通过高位水池回用于生产车间，不外排。

3.3.3 噪声

参照《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3.3-2 项目厂界环境噪声排放执行标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

总
量
控
制
指
标

无

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<h3>4.1 施工期环境保护措施</h3> <p>本项目位于现有工程边界范围内，利用原有闲置空地作为生产场所，基本不涉及厂房基建环节，施工期主要工作内容为生产设备安装、防雨棚搭盖、沉淀池精矿池建设及防渗处理，项目周边 200m 范围内无居民点等敏感目标，项目施工期间通过合理安排施工作业时间，选用高效低噪的施工设备，降低施工噪声对环境的影响。施工期产生的固废均已得到妥善处置，项目施工期对周边环境影响很小。</p>																																	
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<h3>4.2 运营期环境影响和保护措施</h3> <h4>4.2.1 污染源强核算方法</h4> <p>本项目主要进行尾矿渣过滤、装卸，目前尚未发布相关污染源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》，本项目污染源强核算方法汇总如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 本项目污染源强核算方法汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 10%;">要素</th> <th style="width: 20%;">污染源</th> <th style="width: 40%;">核算物或核算因子</th> <th style="width: 20%;">核算方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">堆放、装卸粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">生产废水</td> <td style="text-align: center;">废水量</td> <td style="text-align: center;">物料衡算法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">主要高噪声设备</td> <td style="text-align: center;">设备噪声声压级</td> <td style="text-align: center;">类比法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">固废</td> <td style="text-align: center;">一般工业固废</td> <td style="text-align: center;">尾矿渣</td> <td style="text-align: center;">物料衡算法</td> </tr> </tbody> </table> <h4>4.2.2 废气</h4> <h5>4.2.2.1 废气治理措施</h5> <p>根据项目特点，堆场设置顶棚，堆场四周围蔽处理，建设 1.5 米以上的防护墙体，对渣堆表面采取经常洒水的措施，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-2 项目废气治理措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">废气来源</th> <th style="width: 30%;">废气治理设施</th> <th style="width: 15%;">治理效率</th> <th style="width: 35%;">数据来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">尾矿渣堆放、装卸粉尘</td> <td style="text-align: center;">半敞开式围挡（要求尾矿渣周边设置 1.5m 高围挡）；对渣堆表面采取经常洒水的措施</td> <td style="text-align: center;">60%</td> <td style="text-align: center;">参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附表 5</td> </tr> </tbody> </table> <h5>4.2.2.2 废气污染源强核算</h5> <p>项目废气主要来源于过滤后的尾矿渣堆放、装卸粉尘，检索《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》。</p>	序号	要素	污染源	核算物或核算因子	核算方法	1	废气	堆放、装卸粉尘	颗粒物	产污系数法	2	废水	生产废水	废水量	物料衡算法	3	噪声	主要高噪声设备	设备噪声声压级	类比法	4	固废	一般工业固废	尾矿渣	物料衡算法	废气来源	废气治理设施	治理效率	数据来源	尾矿渣堆放、装卸粉尘	半敞开式围挡（要求尾矿渣周边设置 1.5m 高围挡）；对渣堆表面采取经常洒水的措施	60%	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附表 5
序号	要素	污染源	核算物或核算因子	核算方法																														
1	废气	堆放、装卸粉尘	颗粒物	产污系数法																														
2	废水	生产废水	废水量	物料衡算法																														
3	噪声	主要高噪声设备	设备噪声声压级	类比法																														
4	固废	一般工业固废	尾矿渣	物料衡算法																														
废气来源	废气治理设施	治理效率	数据来源																															
尾矿渣堆放、装卸粉尘	半敞开式围挡（要求尾矿渣周边设置 1.5m 高围挡）；对渣堆表面采取经常洒水的措施	60%	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附表 5																															

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘（堆放环节产生），颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy=\{Nc \times D \times (a/b)+2 \times Ef \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc指年物料运载车次（单位：车），本项目为600；

D指单车平均运载量（单位：吨/车），本项目为44.3；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指风速概化系数，大田县多年平均风速为1.5m/s，a取值0.0007，b指物料含水率概化系数，项目含水率约12%，b取值0.0151；

Ef指堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米），项目所在区域风速小，堆场四周设置了围挡，且压滤后的尾矿渣凝聚度大，并在厂房内设置喷雾洒水抑尘装置，定时对堆场表面进行洒水。因此堆放过程基本不会起尘，风蚀扬尘概化系数取0。

S指堆场占地面积（单位：平方米），本项目为800。

经上式计算，项目装卸扬尘产生量为1.240t/a，年工作300天，每天装卸0.5h左右，则小时产生量为8.26kg/h。由表4.2-2可知，颗粒物治理效率为60%，则年排放量为0.50t/a（3.30kg/h）。具体见下表。

表 4.2-3 尾矿渣堆放、装卸无组织粉尘废气污染源强及相关参数

污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		面源信息		年排放时间 h	排放标准浓度 mg/m ³
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	去除率 %	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 (m ²)	面源高度 m		
尾矿渣堆场	颗粒物	8.26	1.240	厂房封闭，减少暂存时间等	60	3.30	0.50	800	2	150	1.0

(2) 现有工程破碎、筛分车间整改后废气

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料的“逸散尘排放因子”，矿石破碎、筛分粉尘产污系数为原矿处理量的0.01%，即0.1kg/t产品。项目原矿处理量为60000t/a，破碎、筛分粉尘废气源强为6t/a，整改后，破碎、筛分位于封闭式车间内，破碎机上方设有集气罩，整体集气效率为90%，年运行900小时，则整改后有组织废气源强为5.4t/a（6kg/h），无组织废气源强为0.6t/a（0.67kg/h）。项目有组织废气配备10000m³/h风量风机，废气收集后经布袋除尘器处理，由1根15m的排气筒排放，参考《福建省有色金属矿采选行业污染防治工作指南（试行）》，袋式除尘器

属高效除尘设备，效率可达99%，本项目去除效率保守按95%取值，则有组织废气年排放量为0.27t/a（0.3kg/h）。有组织废气产生排放情况见表4.2-4，无组织废气产生排放情况见表4.2-5。

表 4.2-4 项目破碎、筛分车间有组织废气产生排放情况一览表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
			核算方法	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	排放废气量 m ³ /h		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
破碎、筛分	DA001	颗粒物	系数法	10000	600	6	袋式除尘	95	物料衡算法	10000	30	0.3	900

表 4.2-5 项目破碎、筛分车间无组织废气产生排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		面源信息		年排放时间 h	排放标准浓度 mg/m ³
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 (m ²)	面源高度 m		
破碎、筛分车间	颗粒物	0.4	0.6	封闭式车间	0.67	0.6	3000	2	900	1.0

4.2.2.3 废气治理措施可行性分析

(1) 现在采取的管理措施

尾矿渣堆场采用半敞开式围挡，过滤后的尾矿渣含水率高，在室内堆场暂存，及时处置，堆放、装车过程产生的粉尘大部分粉尘沉降在车间内。

(2) 尚需完善的措施

① 配套洒水喷雾系统，定期对渣堆表面洒水，以免干燥起尘。

② 道路采取洒水、清扫等措施，保持清洁。

项目采取上述措施后，本项目厂界可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单表标准，措施可行。

4.2.2.4 大气环境影响分析

项目位于三明市大田县建设镇建爱村赤坂，所在区域大气环境质量现状符合环境质量标准要求，具有一定环境容量；项目周边主要为山林地，项目周边 500m 范围内无居民点等敏感目标。

项目废气主要为尾矿渣堆放、装卸粉尘，采取本环评提出的废气污染防治措施后，少量无组织粉尘通过自然沉降大部分可控制在车间内，厂界可达标排放，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目对周围大气环境影响小。

4.2.3 废水

4.2.3.1 废水源强核算

(1) 生活污水

项目无新增员工，不增加生活污水。

(2) 生产废水

项目废水主要来源于尾矿浆中的水分，根据水平衡分析，产生量约 265974t/a，根据《三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目环保违规备案表》，主要污染因子为 pH、SS、化学需氧量、S²⁻、Pb。通过浓缩池、过滤器、沉淀池处理后排至高位水池，最终回用于球磨、浮选车间，不外排。

(3) 初期雨水

初期雨水主要收集现有工程生产区、原矿堆场等区域产生的前 15 分钟初期雨水，汇水面积约 800m²，每次初期雨水产生量为 75m³，年均收集次数按 80 次（连续雨天按 1 次收集），则年产生量约 5990.4t（日均 20.0t）。雨水通过雨水沟导流进入 1 个总容积为 900m³ 的雨水收集池汇集后沉淀，15 分钟后的清静雨水通过雨水切换阀排入区外雨水沟，厂区雨水收集示意图见附图 9。

4.2.3.2 废水治理设施的可行性

(1) 废水处理工艺

项目采取的废水处理工艺流程见下图。

图 4.2-4 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：项目精矿溢流水直接利用重力流通过管道进入尾矿沉淀池；选矿废水通过厂区污水管道系统输送至项目区浓密罐，沉淀一段时间后，上清液排出至尾矿沉淀池，尾矿浆与废水沉淀池底渣则通过渣浆泵抽至陶瓷过滤器过滤，陶瓷过滤器过滤后，滤液进入尾矿沉淀池，滤渣则输送至尾矿渣堆场，委托润星（福建）新材料科技有限公司外运综合利用。生产废水经废水沉淀池沉淀后抽至厂区回用水池。

厂区内初期雨水经初期雨水沉淀池收集沉淀后，上清液抽至回用水池。

回用水池将沉淀池上清液与初期雨水收集池上清液收集后抽入高位水池，最终回用于球磨、选矿车间。

过滤器工作原理：陶瓷过滤器工作基于毛细微孔的作用原理，采用微孔陶瓷作

为过滤介质，利用微孔陶瓷大量狭小具有毛细作用原理设计的固液分离设备，在负压工作状态下的盘式过滤机，利用微孔陶瓷过滤板其独特通水不透气的特性，抽取陶瓷过滤板内腔真空产生与外部的压差，使料槽内悬浮的物料在负压的作用下吸附在陶瓷过滤板上，固体物料因不能通过微孔陶瓷过滤板被截留在陶瓷板表面，而液体因真空压差的作用及陶瓷过滤板的亲水性则顺利通过进入气液分配装置(真空桶)外排或循环利用从而达到固液分离的目的。

(2) 生产废水处理设施可行性分析

①水质

选矿对水质要求不高，过滤水中的污染因子元素组成，与原矿成分相似，因此不会带入杂质影响。本项目尾矿渣采用尾矿浆—浓缩池（沉淀池）—过滤机(回收污泥沉渣中的水份)—沉淀池(起到缓冲和沉淀颗粒作用)—高位水池工艺，废水中大多数颗粒物可有效沉淀下来，与水进行分离；生产废水经沉淀后的水泵入高位水槽，回用于选矿生产。根据企业现有工程多年实际运行情况，项目废水中污染物对生产工艺不会造成不利影响。因此，废水水质对项目生产工艺不会产生不利影响。

②水量

本项目废水产生量为 $910.58\text{m}^3/\text{d}$ ，经压滤、沉淀后回用水量约 $899.88\text{m}^3/\text{d}$ 。项目现有工程生产工艺、规模不变，参考原环评及企业实际生产经验数据，本项目投产后浮选车间用水量约为 $905\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，回用水量 $899.88\text{m}^3/\text{d}$ 可完全被浮选车间消纳，生产车间尚需补充新鲜水 $5.12\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，项目生产废水可完全被回收利用。

③处理能力分析

A、滤渣机处理能力分析

选矿后的尾矿浆通过厂区污水管道系统输送至项目区尾矿浆浓缩罐，沉淀一段时间后，上清液排出至沉淀池，底部尾矿沉渣则通过渣浆泵抽至陶瓷过滤机或板框压滤机内，项目陶瓷过滤机以及板框压滤机处理能力如下：

根据厂家提供的设备设计说明书及企业实际运作，项目陶瓷过滤机设计过滤能力为每小时 18m^3 ，则最大日处理能力为 432m^3 。根据水平衡分析，进入过滤机的矿浆约 50m^3 ，小于 432m^3 。因此过滤机处理能力满足尾矿浆处置需求。

B、废水处理单元处理能力分析

项目浓缩池 500m^3 ，底部为锥形结构，主要起到初步沉淀和缓冲作用。废水处理单元主要为沉淀池，项目沉淀池 2000m^3 ，自然沉降时间按 2 小时，则每天最大可处理水量 24000m^3 ，项目日均浮选废水量 731.31m^3 ，因此浓缩池、沉淀池单元可满

足废水处理需求。

综上所述，从水质、水量和设施处理能力分析，项目现状采取的生产废水处理措施基本可行。

（3）初期雨水收集处理可行性分析

项目初期雨水主要考虑收集下雨前 15 分钟左右的雨水，拟收集后经现有工程废水处理设施处理后回用。

①初期雨水收集处理范围

本次新增尾矿渣脱水车间设置了雨棚，雨水不落入车间地面，屋顶雨水经收集后直接汇至区外雨水沟，不会产生污染雨水。

本次初期雨水主要考虑浮选、破碎等生产区及路面，未被收集的少量无组织逸散粉尘飘落在地面，经雨水冲刷产生的污染物，生产区及路面初期雨水先汇入 1 个 300m³ 的雨水收集池，再通过雨水管排入初期雨水池，在管道中部设置雨水切换阀，由专人进行管理，前 15 分钟左右的雨水收集至初期雨水池，15 分钟后的清净雨水则通过切换阀控制，排至区外雨水系统。整改后初期雨水收集范围及走向示意图见附图 6。

②水质

初期雨水中含有的主要污染物为车间未被收集的少量无组织逸散粉尘，地面产生的污染物，主要污染因子为 SS，其成分与矿渣相似，因此基本不会带入杂质影响。初期雨水同尾矿浆一并经“尾矿浆浓缩罐（重力沉降）—过滤机(固液分离)—沉淀池(起到缓冲和沉淀颗粒作用)—高位水池”工艺处理，废水中大多数颗粒物可有效沉淀下来（必要时，可添加混凝剂），与水进行分离，经沉淀后的水泵入高位水槽，回用于选矿生产。

③水量

初期雨水最大产生量为 75m³/次，项目建设一个 1 个 900m³ 的初期雨水收集池（兼作初期雨水沉淀池），可满足初期雨水收集、暂存需求。根据水平衡分析，项目投产后浮选车间用水量约为 905m³/d，考虑初期雨水后，总回用水量日均 899.88m³/d，因此可完全被浮选车间消纳。因此，水量可被有效收集、暂存和消纳。

④处理能力分析

同前文废水处理单元处理能力分析小节。

⑤初期雨水管理相关要求

A、初期雨水的收集、处置由专人管理。

B、做好台账记录，记录好雨天天气情况、每次初期雨水收集、处置量等信息。

C、定期对雨水排放口进行跟踪监测，监测因子为 pH、SS、总铅、总锌。

综上所述，从水质、水量和设施处理能力分析，项目可对现有工程初期雨水进行收集处置，确保污染雨水不进入外环境。

4.2.3.3地表水环境影响分析

项目不新增生活污水，生产废水经浓缩池、过滤机、沉淀池处理后全部回用，不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。

4.2.4噪声

4.2.4.1噪声源强核算

项目运营期噪声主要来源主要来自陶瓷过滤机、螺杆空压机、渣浆泵、回用水泵、卡车等高噪声设备运行的机械噪声，各设备噪声源强见下表。

表 4.2-5 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	位置	生产设施名称	数量（台）	声压级 dB(A)	持续时间
1	尾矿渣过滤车间	陶瓷过滤机	1	70~75	连续
2		螺杆空压机	1	75~80	
3		渣浆泵	1	80~85	
4		回用水泵	2	75~80	
5		卡车	1	80~85	间歇

4.2.4.2噪声控制措施

项目采取的综合降噪措施，主要有：

- ①设备选购低噪声设备；
- ②不在夜间（22：00~次日 06：00）进行过滤和装卸作业；
- ③加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态。
- ④高噪声设备尽可能远离厂界布设。

4.2.4.3声环境影响分析

本项目位于现有工程边界范围内，项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，项目周边声环境不敏感。项目主要高噪声设备均远离厂界布设，且避开夜间生产，项目设备噪声经距离衰减和山体阻隔后对周围环境影响小。因此，项目运营对周围声环境影响较小。

4.2.5固体废物

4.2.5.1固体废物产生与处置情况

项目不新增员工，无新增生活垃圾。运营期主要固体废物为尾矿渣。项目固体废物产生量及处置措施如下。

根据原环评，尾矿渣年产生量为 23408t（干），原环评尾矿渣含水率约为

23%，现有工程尾矿渣年产生量约为 30545.5t。项目过滤后的尾矿渣含水率约 12%，经计算尾矿渣年产生量约 26600t，属于一般固体废物，废物代码为 772-001-29，临时暂存于半封闭式的矿渣堆场，最后由有能力处置的单位综合利用，目前已与润星（福建）新材料科技有限公司签订处置协议。

固体废物产生处置情况见下表。

表 4.2-6 项目固废产生及处置情况一览表 单位：t/a

固废种类	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
尾矿渣	一般固废	772-001-29	26600	由有能力处置的公司回收综合利用
合计			26600	

4.2.5.2 固体废物处置措施及可行性分析

项目已采取的固体废物处置措施及可行性分析如下。

(1) 堆场暂存能力分析

项目尾矿渣堆场暂存面积约 800m²，最大堆积高度约 1.5m，则可堆放尾矿渣约 1200m³，尾矿渣密度约 1.37t/m³，则最大可堆放约 1644t 尾矿渣。尾矿渣日产生量约 88.67t，则最大可暂存 18 天尾矿渣量。项目尾矿渣一般隔天外运，不利天气（如台风或连续雨天）按 10 天外运。因此，尾矿渣堆场满足项目尾矿渣临时堆放容量要求。

项目尾矿渣堆场暂存面积约 800m²，最大堆积高度约 2m，则可堆放尾矿渣约 1600m³，尾矿渣密度约 1.37t/m³，则最大可堆放约 2192t 尾矿渣。尾矿渣日产生量约 89.1t，则最大可暂存 24 天尾矿渣量。项目尾矿渣一般隔天外运，不利天气（如台风或连续雨天）按 10 天外运。因此，尾矿渣堆场满足项目尾矿渣临时堆放容量要求。

(2) 堆场环保要求分析

项目尾矿渣属于一般固体废物，堆场设置顶棚，堆场四周围蔽处理，建设 1.5 米以上的防护墙体，对渣堆表面采取经常洒水的措施，地面采用防渗水泥硬化，入口设置坡面，防止雨水侵入堆场，贮存过程满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

(3) 处置方案可行性

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求：“推广选矿固体废物的综合利用技术。利用尾矿加工生产建筑材料及制品技术，如作水泥添加剂、尾矿制砖等”。项目属于三明市富友石墨矿业有限公司年处理 6 万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目的配套工程，尾矿渣属于选矿固废，为一般固体废物，经过滤后，委托润星（福建）新材料科技有限公司，该公司具有固

废处理相关资质，外卖给该公司作为水泥生产原料使用，实现了固体废物的综合利用。符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

(4) 尾矿外运综合利用可行性分析

综上，项目尾矿渣经上述方案暂存、处置，可实现资源化综合利用，措施可行。项目固废转运过程中，须做好台账记录，如变更接收单位，应及时向环保主管部门备案。

4.2.5.3 固体废物管理要求

(1) 现在采取的管理措施

①禁止将尾矿渣与生活垃圾等混合堆放，禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒尾矿渣。

②尾矿渣在堆场临时贮存，及时外运综合利用，以免长时间堆放，水分流失，大风条件下产生粉尘。

③车辆运输尾矿，采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散等。

(2) 尚需完善的管理措施

①贮存场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

②根据《尾矿污染环境防治管理办法》要求采取相关措施，主要如下：

A、建立尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。

B、建立尾矿环境管理台账（包含代码、名称、入库、时间、入库数量、运输经办人、出库时间、出库数量、废物去向、经办人等信息），见附件十四，台账保存期限不得少于五年。

4.2.5.4 尾矿沉淀池后续管理要求

项目现有工程设有一个容积约 16800m³ 的尾矿沉淀池，尾矿渣经该沉淀池自然沉淀脱水后直接外售给制砖企业，因市场需求发生变化，现改为委外作为复合矿物掺合料生产线原料综合利用，由于复合矿物掺合料生产线企业对尾矿渣含水率提出更高的要求，富友公司建设一套尾矿渣脱水设施（即本次环评改建项目），对尾矿沉渣进行干化处理。尾矿渣脱水项目实施后，尾矿沉淀池立即停止使用，池内相关管道已拆除，池内尾矿渣已委托润星（福建）新材料科技有限公司等有能力处理的公司基本完成清运（清理前后相关照片详见前文表 2.8-2 现有工程存在问题及整改措施一览表）。为了避免尾矿沉淀池可能带来的二次污染影响，后续企业应做好相关环保管理，主要如下：

①清库后的尾矿沉淀池禁止再接纳生产废水、禁止堆放尾矿渣。

②沉淀池四周应做好截留措施，避免池外雨水汇入。

③在尾矿沉淀池醒目位置，设置安全警示标志，设置安全护栏，沉淀池及周边采取绿化生态恢复。

④尾矿沉淀池地下水下游开展地下水水质监测、开展土壤自行监测，若发现超标，应进一步开展污染隐患排查，消除污染等。

4.2.5.5 固体废物影响分析

在严格落实本环评提出的固废处置措施后，项目固废可得到妥善处置，不会对周边环境产生二次污染影响。

4.2.6 环境风险

(1) 环境风险源分析

本项目主要进行尾矿渣泥水分离，原料为尾矿浆，大气污染物为粉尘（颗粒物）；无生产废水排放；固体废物为脱水后的尾矿浆，不涉及 HJ169-2018《建设项

目环境风险评价技术导则》附录 C 中的风险物质。项目生产工艺简单，不涉及高温高压等危险工艺。项目基本不涉及 HJ169-2018 中的环境风险源，对周边环境风险影响很小。

(2) 环境风险防范措施

项目尾矿浆输送系统与沉淀池如果出现故障，废水及尾矿浆溢流外泄到外环境中。由于尾矿废水含有少量的重金属离子，当发生外泄事故时，重金属离子不仅会造成事故附近地表水水体污染，而且随土壤渗漏造成土壤及地下水污染。

本项目生产车间、厂区道路和危险废物贮存间及矿渣堆场均进行了地面硬化，并对沉淀池进行防渗处理，能有效防止渗漏对土壤及地下水环境造成污染。项目沉淀池下游 900m³ 的初期雨水收集池兼作事故应急池（初期雨水产生量为 75m³，尚有 825m³ 余量，可作为事故应急池使用），通过配备应急收集设施，可有效防止沉淀池废水溢流影响。

(3) 环境风险防范措施

①下游 900m³ 的初期雨水收集池兼作事故应急池，并配备应急收集设施。

②做好沉淀池池底、池壁等的防渗。

③车间地面应采取防渗水泥硬化等防渗措施。

④污水及回用水运输管道应采用耐腐蚀、耐磨损、防渗等级高的材料，减小输送管道破裂的可能性。

⑤培训并规范工作人员操作，安排专人巡视，杜绝跑冒滴漏现象，避免因人为原因发生泄漏事故。

⑥车辆运输尾矿，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。

⑦沉淀池处安装在线监控设施，由专人负责监视；每天安排专人进行厂区现场巡视，如发现环境风险隐患，及时采取防范措施。

采取上述措施后，项目环境风险事故可控制在厂区范围内，基本不会对周边环境产生不利影响。本项目环境风险可防可控。

4.2.7 地下水环境影响分析

4.2.7.1 污染源特征及污染途径

项目主要进行尾矿渣泥水分离，尾矿浆中含有重金属（主要为铅、锌、铜），若在废水收集、处理及贮存过程中发生泄漏，则可能污染地下水。

污染途径主要有：过滤设备破损或运行不当造成废水泄漏；浓缩池、沉淀池等池体破裂或废水输送管道破裂造成废水事故性排放；尾矿渣堆场地面破损，泄漏后污染土壤，通过土壤下渗，污染地下水。

4.2.7.2 地下水防控措施

现状采取的措施：

- ①对沉淀池等池底、池壁采取防渗混凝土防渗。
- ②尾矿渣堆场、过滤区车间均采用防渗混凝土硬化。
- ③污水及回用水运输管道应采用耐腐蚀、耐磨损、防渗等级高的 HDPE 材料，减小输送管道破裂的可能性。
- ④安排职员做定期检查，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。
- ⑤地下水下游设置了一口地下水监控井，拟定期安排监测。

项目对堆场、沉淀池、过滤区等采取了防渗，污水管采用高强度、防渗等级高的管道。项目基本从源头切断了地下水污染途径，地下水防控措施基本可行。

4.2.7.3 地下水环境影响分析

项目所在区域地下水环境质量达标，在落实好车间防渗、池体防渗、管道防渗等措施，并加强运营期的地下水管理，定期监测，及时发现问题，采取对应措施，则对区域地下水影响小。

4.2.8 土壤环境

项目粉尘产生量很少，且粉尘中基本不含有毒有害物质。对土壤的影响主要表现为生产废水事故泄漏及尾矿渣堆场地面破损，泄漏后污染土壤。

项目土壤污染与地下水受污染具有类似的污染源及污染途径，项目对堆场、沉淀池、过滤区等采取了防渗，污水管采用高强度、防渗等级高的管道，基本从源头切断了土壤污染途径。

项目日常生产中要加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料、料渣及时清扫、收集，合理处置，不得随意倾倒。在做好各项防范措施后，项目运行对项目所在地的土壤影响较小。

4.2.9 对文江溪河道行洪影响分析

对照福建远景规划设计院有限公司提供的三明市富友石墨矿项目区河道蓝线图，项目距文江溪最近的建筑为浓密罐，距文江溪约 61m，初期雨水沉淀池距文江溪约 48m，均不在文江溪河岸蓝线保护范围内，详见附件十三。因此项目建设不会对文江溪河道行洪造成不利影响。

4.3 本项目实施前后主要污染物排放“三本账”分析

本项目实施后全厂主要相关污染物排放“三本账”核算结果详下表。

表 4.3-1 本项目实施后全厂污染物排放“三本账”核算 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量	允许排放量	本工程排放量	以新带老削减量	改扩建后全厂排放量	排放增减量
废气	有组织	0	0	0	-0.27	0.27	+0.27
	无组织	2.33	2.33	0.6	1.83	1.1	-1.23
	合计	2.33	2.33	0.6	1.56	1.37	-0.96
废水	生产废水、生活污水	0	0	0	0	0	0
固废	固体废物	0	0	0	0	0	0

综上所述，本项目实施后全厂颗粒物排放量减少 0.96t/a，生产废水均零排放，固体废物均可得到妥善处置。

4.4 自行监测内容

(1) 排污许可证申领

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目属于“五、有色金属矿采选业 09 中的 6 常用有色金属矿采选 091，项目不涉及通用工序，属于登记管理。

建设单位应按照《排污许可管理条例》及其他相关管理要求，在规定时限内变更登记。

(2) 自行监测要求

本项目排污许可属于登记管理，可不制定相关监测计划要求。现有工程自行监测计划按照原有要求执行。

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	厂界无组织废气	颗粒物	控制装车机械落差、堆场设置顶棚、围墙；对渣堆表面采取经常洒水的措施。堆场四周围蔽处理，建设 1.5 米以上的防护墙体。	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单标准
地表水环境	生产废水	pH、SS、化学需氧量、S ²⁻ 、PbS	生产废水自行处理后全部回用不外排。	——
声环境	厂界	等效连续 A 声级	基础减震、墙体隔声	《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	<p>(1) 尾矿渣堆场暂存面积约 800m²，且满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 尾矿渣同有资质的可回收利用单位签订收购协议，委外综合利用。禁止将尾矿渣与生活垃圾等混合堆放，禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒尾矿。</p> <p>(3) 尾矿渣在堆场临时贮存，及时外运综合利用，以免长时间堆放，水分流失，大风条件下产生粉尘。</p> <p>(3) 尾矿渣堆场应位于车间内，不允许露天堆放。</p> <p>(4) 贮存场所地按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。</p> <p>(5) 按《尾矿污染环境防治管理办法》要求明确单位负责人和相关人员的责任，做好台账等。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 对沉淀池等池底、池壁采取防渗混凝土防渗。</p> <p>(2) 尾矿渣堆场、过滤区车间均采用防渗混凝土硬化。</p> <p>(3) 污水及回用水运输管道应采用耐腐蚀、耐磨损、防渗等级高的 HDPE 材料，减小输送管道破裂的可能性。</p> <p>(4) 安排职员做定期检查，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。</p> <p>(5) 地下水下游设置了一口地下水监控井（利用现有），安排定期监测（建议至少一年一次）。</p> <p>(6) 禁止在文江溪蓝线保护范围内建设任何建构物，堆放尾矿渣等，不得影响河道行洪。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 做好沉淀池池底、池壁等的防渗。</p> <p>(2) 车间地面应采取防渗水泥硬化等防渗措施。</p> <p>(3) 污水及回用水运输管道应采用耐腐蚀、耐磨损、防渗等级高的材料，减小输送管道破裂的可能性。</p> <p>(4) 培训并规范工作人员操作，安排专人巡视，杜绝跑冒滴漏现象，避免因人为原因发生泄漏事故。</p> <p>(5) 车辆运输尾矿，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。</p>			
其他环境管理要求	1、排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的			

名称，标志牌设置应符合 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定。

2、项目建成后，应依照《排污许可管理条例》的相关要求申请申领或变更排污登记。

3、落实“三同时”制度，依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收，具体见下表。

表 5.1-1 项目环境保护竣工验收一览表

项目	验收内容及要求	
	环保措施落实情况	验收监测内容
废气治理措施	核查厂内是否已采取以下无组织废气防治措施：堆场设置顶棚、1.5m高半封闭围挡；对渣堆表面采取经常洒水的措施。	厂界无组织排放废气： ①监测项目：颗粒物； ②执行标准：《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单标准。 ③监测位置：本项目边界。
废水处理设施	①核查厂区是否做到雨污分流； ②核查项目生产废水是否经浓缩池—过滤—沉淀设施等处理后全部回用。 ③核查配套回用管网及设施的建设情况。	浓缩池容积约 500m ³ 、沉淀池容积为 2×1000m ³ 、陶瓷过滤器。
噪声	核查过滤器是否设置减振、主要噪声源位于室内、水泵采用潜水泵。	厂界噪声验收监测： ①监测内容：等效连续A声级； ②执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准； ③监测位置：本项目边界。
地下水防渗措施	①核查沉淀池池底、池壁是否采用防渗混凝土防渗；尾矿渣堆场、过滤区车间均采用防渗混凝土硬化；污水及回用水运输管道应采用耐腐蚀、耐磨损、防渗等级高的HDPE材料。②核查地下水下游地下水监控井，定期安排监测（监测点位可纳入现有工程统筹考虑）。	
固体废物处置	①核查一般固废贮存过程是否满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 ②核查是否与有资质的单位签订尾矿渣回收协议。 ③核查是否建立固体废物的存储、处置、管理计划和台账等环境管理措施及制度。	
环境风险	核查厂内是否采取以下风险防范措施：培训并规范工作人员操作，安排专人巡视，杜绝跑冒滴漏现象，避免因人为原因发生泄漏事故。	
“以新代老”措施	废水：完善废水及物料管道标识，及时更换或对破损雨棚进行修补； 废气：加强原矿堆场的封闭性，建设 1.5m 高防风墙，无法封闭的采用防尘网防尘，目前原矿堆场与尾矿堆场已配备雾炮车，应采取经常洒水的措施减少扬尘； 固废：建立危废台账，完善危废标识牌，与有资质的单位签订危废处置协议； 噪声：无；环境风险：无；土壤：建立土壤污染隐患排查制度或委托第三方定期排查。尾矿沉淀池后续管理要求：清库后的尾矿沉淀池禁止再接纳生产废水、禁止堆放尾矿渣；沉淀池四周应做好截留措施，避免池外雨水汇入；在尾矿沉淀池醒目位置，设置安全警示标志，设置安全护栏，沉淀池及周边采取绿化生态恢复；尾矿沉淀池地下水下游开展地下水水质监测、开展土壤自行监测，若发现超标，应进一步开展污染隐患排查，消除污染等。	
4、环境管理台账：建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。		
5、本项目实施后，依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求及时开展建设项目竣工环境保护验收工作。		

六、结论

三明市富友石墨矿业有限公司选矿渣脱水项目位于大田县建设镇建爱村赤坂，属于三明市富友石墨矿业有限公司年处理6万吨硫铁矿生产线改建多金属（铅、锌、铜、硫、铁、钨）选矿项目的配套工程。项目在原厂址内建设一套尾矿渣脱水设施对原有工程项目尾矿渣进行干化处理，符合国家有关产业政策，环保政策，符合相关规划和“三线一单”要求。项目在运营过程中，应严格遵守国家和地方相关环保法规要求，落实本评价提出的各项环保措施，确保各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境影响小。从环境影响角度分析，本项目选址和建设可行。

泉州华大环境影响评价有限公司

2023年1月30日

主编人员：陈文强

联系方式：15260866312

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 （建设项目不 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		颗粒物（t/a）	2.33	2.33	0	0.6	1.56	1.37	-0.96
废水		废水量（t/a）	0	0	0	0	0	0	+0
一般工业 固体废物		尾矿渣（t/a）	30400 （含水 23%）	0	0	26600 （含水 12%）	30400 （含水 23%）	26600 （含水 12%）	-3800
		生活垃圾 （t/a）	0.1	0	0	0	0	0.1	+0
危险废物（t/a）			0.1	0	0	0	0	0.1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①