

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：_____尾矿库尾砂回采工程_____

建设单位（盖章）：_____韶关石人嶂矿业有限责任公司_____

编制日期：2019年7月25日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：广东韶科环保科技有限公司
住 所：韶关市武江区惠民北路 68 号惠民北安置小区 B2 座 301 房
法定代表人：邓向荣
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 2818 号
有效期：2016 年 5 月 3 日至 2020 年 5 月 2 日
评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***



本证须加盖评价单位公章方有效

项目名称：尾矿库尾砂回采工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法人代表：邓向荣（签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	尾矿库尾砂回采工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	韶关石人嶂矿业有限责任公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	谢庆华 18998655013		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	广东韶科环保科技有限公司		
社会信用代码	91440200MA4ULRAX3A		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	朱玉斌 13600219210		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
朱玉斌	00017548		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
朱玉斌	00017548	全文	
四、参与编制单位和人员情况			

建设项目基本情况

项目名称	尾矿库尾砂回采工程				
建设单位	韶关石人嶂矿业有限责任公司				
法人代表	颜平		联系人	谢庆华	
通讯地址	广东省始兴县石人嶂矿区				
联系电话	18998655013	传真		邮政编码	512527
建设地点	广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N7723 固体废物治理	
占地面积(平方米)	160000		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	3680	其中：环保投资(万元)	3680	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019年10月		

工程内容及规模：

(一) 项目单位概况

1、项目概况

石人嶂矿区位于广东省韶关市始兴县东南直距 17km 处，地理中心坐标为东经 114° 06' ，北纬 24° 54' ，属始兴县深渡水瑶族乡的辖区范围，经 5km 矿区公路连接省道 S244。石人嶂矿区于 1917 年发现，在解放前一直有规模不等的采矿行为，1953 年 2 月收为国有，定名为石人嶂钨矿，下辖石人嶂坑口、石人嶂坑口、师姑山坑口(1989 年闭坑)，文政坑坑口(1979 年闭坑)和河口山坑口(1979 年闭坑)，并一直生产经营至今。2002 年 9 月，由于资不抵债，原石人嶂钨矿实施政策性关闭破产。2002 年 12 月广东广晟有色金属集团承购原石人嶂钨矿的矿产资源和部分有效资产，按现代企业制度重组成立韶关石人嶂矿业有限责任公司，广东广晟有色金属集团控股 60%，原石人嶂钨矿下岗职工控股 40%。2006 年底，石人嶂矿业公司一分为二，原石人嶂坑口分离出去并独立成为韶关石人嶂矿业有限责任公司。

石人嶂矿业有限责任公司 2006 年获得广东省国土资源厅核发的采矿许可证(4400000630089)，该矿开采钨矿，开采方式为地下开采，采用平硐盲斜井联合开拓

方式、浅孔留矿法采矿，开采深度为 948m 至 340m 标高，采矿登记范围由 113 个拐点组成，面积 2.8162km²。石人嶂矿区设有 16 个开采中段，其中 598m 等 10 个中段以上矿体开采已结束，大部分坑道已经报废并封闭，不再有作业点和作业人员，窿口和通道基本上已封闭，现有作业中段是+550m、+500m、+450m、+410m、+380m 和 +340m 等 6 个中段，且均为末期性开采。矿山经过多年的开发建设，已形成年生产矿石量 27 万 t 以上的采选生产能力。

石人嶂矿区是在 20 世纪 50 年代开始运行的，建设单位于 2013 年编制了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》，并于 2013 年 11 月通过了专家评审会，并取得了广东省环境技术中心的技术评估意见（粤环技字[2013]57 号）。

2、项目由来

根据广东省安委会办公室 广东省应急管理厅《关于督促防控韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库重大安全风险的函》（粤安办函[2019]48 号）及《关于研究始兴县石人嶂尾矿库尾砂回采和销库 工作有关问题会议纪要》（[2019]204 号），文件指出：

“一、关于明确开展“搬库”工作要求

会议指出，为妥善做好石人嶂尾矿库重大安全风险整治，市委、市政府领导多次到省应急管理厅汇报，并多次到现场调研，现我市及广晟公司工作方案得到省应急管理厅认可，在“搬人”和“搬库”两个方案中，“搬库”方案为优选方案。

三、关于依法依规办理手续有关问题

会议指出，，石人嶂矿业有限责任公司要依法依规完成尾矿库搬库的有关手续。始兴县政府、市应急管理局要做好沟通协调工作；市、县有关部门要大力支持，开辟绿色通道，加快办理，特事特办。”

因此，为更好的保护环境，减轻尾矿对周边环境、生态造成影响，减轻尾矿的环境风险，同时后期对尾矿所在地生态进行恢复，韶关石人嶂矿业有限责任公司拟投资 3680 万元，在广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库建设尾矿库尾砂回采工程（以下简称“本项目”），并委托我单位开展本项目的环境影响评价工作。该工程从源头上消除安全隐患，避免发生尾矿库溃坝事故，保障库区周边人民群众的生命财产安全，同时通过对尾矿库进行覆土复绿，边坡整治、防排洪治理等措施，改善矿区的环境，恢复库区原生态。

根据《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告

书》及通过的专家评审意见、技术评估意见、尾矿尾砂近期的浸出毒性鉴别报告、尾矿库渗水原水检测报告可知，石人嶂矿区产生尾矿尾砂不属于危险废物，属于第 I 类一般工业固体废物，可按广东省环境技术中心的技术评估意见及环保要求作为建材进行资源综合利用。该回顾性环评报告中指出：本矿山的废石以及尾砂可作为建筑材料使用不受到限制，其产销和使用范围均不受到限制。

同时根据广东省有色金属地质局九三二队 2019 年 4 月编制的《石人嶂尾矿库尾砂（建设用砂）潜在经济价值估算说明》、中冶长天国际工程有限责任公司编制的《韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库尾砂回采工程可行性研究报告》，最终确定石人嶂尾矿库尾砂直接作为建设用砂处理。

因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部 第 44 号令）及生态环境部令 第 1 号，本项目属于“101、一般工业固体废物处置及综合利用；其他”、“102、污染场地治理修复、全部”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地勘察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

本项目尾矿库占地面积为 160000m²，项目所在地中心地理坐标为(E114.128079°，N24.820890°)，本项目地理位置见图 1。



图 1 项目地理位置图

(二) 项目产业政策和选址合理性分析

(1) 本项目选址位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，附近有 X370、S244 等，交通条件便利，见图 1。

(2) 本项目为尾砂回采工程，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中“第一类 鼓励类；三十八、环境保护与资源节约综合利用；尾矿、废渣等资源综合利用”；本项目属于石人嶂矿区配套的尾砂资源综合利用项目，不属于《广东省发展改革委 广东省经济和信息化委关于印发广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）的通知》（粤发改规〔2018〕12 号）中生态发展区所列负面清单，“七、建材；6、废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用（矿山企业配套的资源综合利用项目除外）”；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态

功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》中所列负面清单，因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

(3)本项目位于生态严控区，见图 2，根据《广东省环境保护规划纲要(2006~2020 年)》，“陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。”，本项目不涉及矿区主生产线，项目的实施有利于减少尾矿库尾砂的堆存量，减少尾矿库对地下水、土壤、环境空气、地表水等周边环境的影响，减少尾矿库的环境风险，保障石人嶂下游居民生产、生活及水质安全，尾砂回采工程完成后，建设单位拟对尾矿库所在地进行植被生态恢复，有利于保障周边及下游的环境保护，符合《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》的要求。

综上所述，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，项目选址具有合法性和合理性。

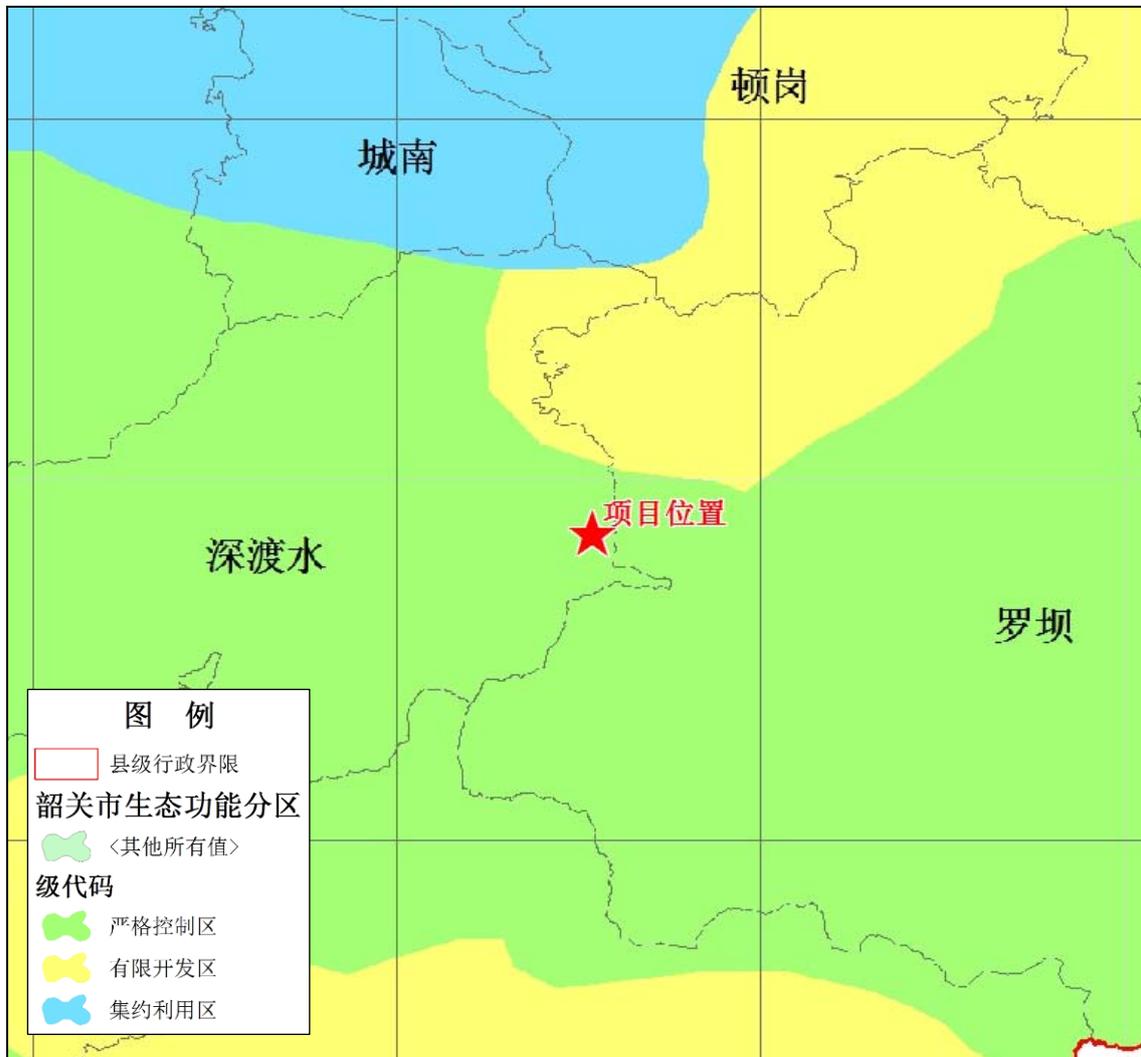


图 2 项目所在位置生态功能分区图

石人嶂尾矿库平面示意图

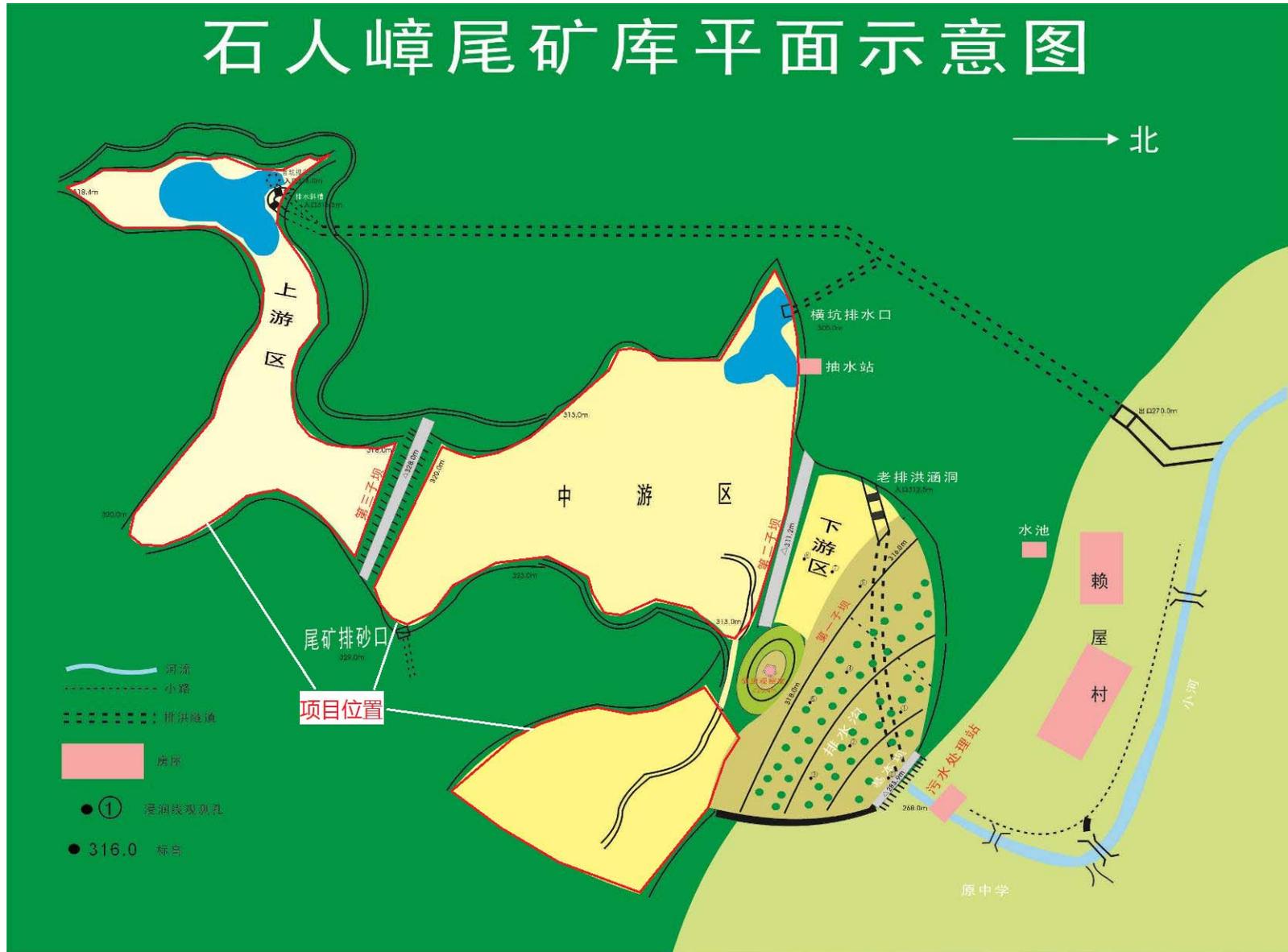


图 3 项目平面布置图

（三）建设内容及总平面布置

项目位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，总占地面积约为 160000m²，主要工程内容包括尾砂回采、拦洪坝卸载、运输道路改造、库内清表、新建截洪沟、边坡整治等工程，后续生态恢复的粘土覆盖和植被恢复工程不纳入本工程范围内。项目尾砂处理量为 224.52 万 m³，计划 2.5 年实施完毕，第 3 年完成覆土复绿工作。尾矿库平面布置图见图 3。

为满足尾砂的正常回采，生产前应完成外部道路改造，外部截排水系统改造，现有拦水坝的卸载以及部分清表等准备工作，通过计算前期基建工程量见下表。

表 1 基建工程量一览表

编号	名称	单位	工程量	备注
1	尾砂回采量	万 m ³	224.52	密度：2.66t/m ³
2	拦洪坝卸载	万 m ³	4	
3	库内清表	万 m ³	2.43	
4	改造道路	km	3	
5	截排洪沟	m	1000	
6	边坡整治	万 m ³	8	

（四）尾矿库现状

石人嶂尾矿库位于原石人嶂钨矿选矿厂下游侧边的山谷内，是山谷型尾矿库，堆筑方式采用上游式筑坝。石人嶂尾矿库分为两个区：下游的横坑库区和上游的瑄坑区。两区之间有挡水坝分隔，各有独立的排水斜槽和引水隧道，横坑区的水是通过横坑支隧道进入主隧道，瑄坑区排水是通过库尾部的排水斜槽和排水井与主隧道相接，这两个区的水都汇集到主排洪隧道自流出坝外，排水口在主坝左侧下游 200m 以外。横坑区还有预备的排水系统，由排水斜槽和排水涵洞组成，排水涵洞从主坝基础坝底部中间穿过。主坝标高为 316m，总坝高为 45.38m，现堆积库容为 242 万 m³，永久干滩长超过 100m，按照《尾矿库安全技术规程》（AQ2006-2005）规定，属四等库。库区下游 1 公里范围内，有村民、矿区居民的房屋和构筑物，常住总人口约 1000 人，故闭库设计时提高一个等别，按三等库进行安全管理，安装了尾矿库在线监测系统，实行实时监控。

2014 年 11 月至 2015 年 5 月进行了闭库治理，采取安装在线监测系统、拦截进库废石、加高加固拦洪坝、原有尾矿滩面平整调坡、加固主坝完善排水设施等措施，顺利完成验收。

闭库后至今，公司保持对尾矿库的安全管理，安排人员值班巡查与在线监测系统并行，落实库长制等制度，定期检查坝体、周边山体和排洪系统等，尾矿库安全稳定运行。

（五）生产规模

1、尾砂综合利用用途

根据广东省有色金属地质局九三二队 2019 年 4 月编制的《石人嶂尾矿库尾砂(建设用砂)潜在经济价值估算说明》、中冶长天国际工程有限责任公司编制的《韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库尾砂回采工程可行性研究报告》，最终确定石人嶂尾矿库尾砂直接作为建设用砂处理。

根据 2019 年 5 月赣州有色冶金研究所编制的《韶关石人嶂尾矿库钨锡资源回收选矿试验研究报告》，尾砂元素成份分析结果见下表。

表 2 光谱分析结果 (%)

元素	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	As ₂ O ₃	SO ₃	F
含量	85.415	7.30	2.907	1.325	0.859	0.45	0.405	0.332
元素	Na ₂ O	TiO ₂	CaO	P ₂ O ₅	MnO	CuO	WO ₃	Cl
含量	0.265	0.199	0.190	0.107	0.061	0.034	0.031	0.023
元素	Rb ₂ O	ZnO	SnO ₂	BaO	Cr ₂ O ₃	Bi ₂ O ₃	ZrO ₂	V ₂ O ₅
含量	0.018	0.016	0.012	0.012	0.012	0.009	0.008	0.005
元素	SrO	Y ₂ O ₃	Nb ₂ O ₅	MoO ₃	Ga ₂ O ₃			
含量	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001			

尾砂的粒度组成分析结果见下表。

表 3 尾砂粒级分布分析结果 (%)

粒级 (mm)	产率	
	个别	累计
+5	1.09	1.09
-5+2	6.02	7.11
-2+1.25	17.91	25.02
-1.25+0.8	17.83	42.85
-0.8+0.4	19.08	61.93
-0.4+0.2	13.40	75.33
-0.2+0.076	9.50	84.83
-0.076+0.03	6.53	91.36
-0.03	8.64	100.00
合计	100.00	

通过对比《建筑用砂》(GB/T14684-2011)标准要求,尾砂粒径、有害物质限量要求满足该标准Ⅲ级要求。同时根据建设单位提供的广东核力工程勘察院编制的《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》及通过的专家评审意见、技术评估意见,该报告中小结:本矿山的废石以及尾砂可作为建筑材料使用不受到限制,其产销和使用范围均不受到限制。

2、生产规模

根据广东省有色金属地质局九三二队对石人嶂尾矿库尾砂(建设用砂)储量的估算,体积估算结果:224.52万 m^3 。

根据尾矿库区尾砂的储量情况,充分考虑生产工艺和市场需求确定生产规模为80万 m^3/a 。可研从采场下降速度和采场可布置的设备数量两方面进行规模验算:

1) 按下降速度验算

库区储量为224.52万 m^3 ,回采率按95%,可采出尾砂量为213.30万 m^3 ,根据资源估算报告,尾砂平均厚度23.28m,每1米可采出尾砂量为9.16万 m^3 ,年开采量达80万 m^3 时,库区年仅需下降约8.73m。按照目前的生产水平,这个下降速度时能达到的。

2) 按采场可布置的设备数量验算

库区包含老库区、琯坑区和横坑区,总面积超过16万 m^2 。计划采用2 m^3 液压挖掘机生产,根据同等物料的生产经验,2 m^3 液压挖掘机的生产能力大概在50万 m^3/a ,年生产90万 m^3 仅需两台挖掘机,从库区的面积,布置两台挖掘机是没有问题的,因此90万 m^3/a 是能达到的。

综合以上分析,生产规模90万 m^3/a 是可行的。

(六) 服务年限及工作制度

生产前需完成外部道路改造,外部截排水系统改造,现有拦水坝的卸载以及部分清表等准备工作,共需4个月,生产计划2.5年开采完毕,其中第一年44.52万 m^3 ,第二、三年90万 m^3 。

根据矿山的实际情况和气象条件,生产工作制度:300d/a,2班/d,8h/班。

(七) 主要开采设备

本工程满足生产要求所需设备(外运自卸汽车利用社会力量)见下表。

表 2 回采主要设备列表

序号	设备名称及规格	数量(台)	备注
1	2m ³ 液压挖掘机	2	
2	湿地型推土机	1	
3	移动式潜水泵	3	

(八) 职工定员

根据生产规模、清运工艺条件及管理内容，本工程劳动定员为 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据建设单位提供的广东核力工程勘察院编制的《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》及通过的专家评审意见、技术评估意见，现有项目污染情况如下：

1、废水

石人嶂矿业的生产废水主要来自于坑下采矿涌水和选矿废水。

(1) 坑下涌水：

石人嶂矿业的坑下水主要来源于雨季地表水裂隙渗透，石人嶂矿业综合利用井下涌水，为采矿和选矿生产服务，把废水变为生产用水。

(2) 选矿废水：

选矿尾水全部排入尾矿库内自然沉淀，在尾矿库沉淀区建有一个水泵房，一部分沉淀后的清水抽回选矿车间循环使用，多余清水经尾矿库泄洪口进入污水处理站，经加药治理达标后排放，经 5 公里河沟后流至墨江河，再流入北江河支流浈江河。

(3) 生活污水

石人嶂矿业厂区内未设置浴室，只产生极少量的洗手、冲地用的生活污水，该废水污染较轻，直接进入矿区水沟，不会对环境产生污染。在厂区内设置职工简易厕所，当地农民定期清掏，作为肥料使用。

2、废气

石人嶂矿业生产主要以井下采、探矿生产、选矿厂重选作业为主，大气污染物

主要来自于井下采掘凿岩、选矿车间原矿的破碎过程、尾矿库堆存尾砂在风力作用下产生的少量无组织扬尘和矿区道路交通运输产生的扬尘。

石人嶂矿业目前采用的抑尘措施如下：

(1) 坑内掘进与回采作业均采用湿式凿岩。爆破堆喷雾洒水、定期巷壁清洗；井下破碎除尘、溜井口喷雾除尘等抑尘措施。

(2) 选矿车间碎矿先进行洗矿，破碎及选矿均采用湿式作业，基本抑制粉尘产生。卸料口、受料点及筛分等各个工段产尘点安装兑水喷头，碎矿作业开动，就开始喷水进行湿式除尘作业，停机后坚持打扫冲洗现场，清理少量积尘，降低粉尘的排放量，采取上述措施后基本抑制粉尘产生。选矿车间各产尘点操作岗位工人均配带防尘口罩，防止粉尘吸入呼吸道。

(3) 在废石场周围种植树木，使废石场周围形成绿色防护屏障，以降低废石场风速，减少由于大风将掘进废石中夹杂的砂土卷起而造成当地大气环境的影响；为防止遇到大风天尾矿因飞扬造成对环境的二次污染，石人嶂矿业在尾矿库子坝上植草种树，对易起尘的敏感位置的尾矿库内也进行了植草种树，使之在库内形成防沙护沙的植物，有效地防止了尾矿砂的飞扬。

(4) 原矿输送全部由有轨电车在地下输送至选厂，矿区内车辆多为工程车辆，矿区在一些地段安置喷水装置不定期对物资运输道路进行喷雾、洒水降尘、抑尘。

3、噪声

(1) 破碎机

破碎机噪声包括落料噪声、破碎噪声、出料噪声和电机噪声，以前三者为主。最强的噪声来自破碎机的内部，并以空气声形式主要从出料口向外辐射。

针对破碎机噪声，本项目采取了下述措施：①在出料口装置了消声通道，防止内部噪声向外辐射；②在破碎机和支承结构之间安装了具有高度内摩擦的材料作为衬垫，以减少振动的传递；③在所有破坏物料撞击处加装耐磨的橡胶作为衬板；④对破碎机旋转零件仔细进行平衡，减小圆锥轴套和偏心轴间隙，以降低振动强度；⑤给料板和进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料，减少噪声的辐射面积；⑥破碎机安装在防振基座上。采取上述措施后，破碎机整机噪声可降低 15-25dB(A)。另外，破碎机还安装在简易厂房内，能起一定的隔声作用。

(2) 棒磨机

棒磨机噪声包括筒体噪声、电机噪声和传动机械噪声。

针对破碎机噪声，本项目采取了下述措施：①棒磨机噪声的源头减量化，即用橡胶衬板代替锰钢衬板，大大降低了钢棒与筒体之间撞击噪声，降噪值可达12-15dB(A)；②在传播途径上降低噪声，即将棒磨机及配套设备置于简易厂房内，可隔声3-5dB(A)。

(3) 压风机

本项目压风机采取了以下降噪措施：①使用隔振器以及设置隔振沟，切断沿地面传播表面波为主的振动；②在压风机吸声端安装抗性消音器；③将压风机安装在简易房内。通过上述措施，压风机噪声可降20dB(A)左右。

4、固体废物

石人嶂矿业固体废物主要是坑下掘进废石、尾矿，此外还有污水处理站产生少量的干化污泥。

(1) 石人嶂矿业产生的废石属一般固废。目前井下掘进穿脉产生的废石在窿口废石场堆存，井下掘进、采矿作业生产的矿石包括含钨矿脉石和废石，运至选厂后经手选分离出3cm以上的废石在选矿厂废石堆堆存。窿口废石场占地面积为21000m²，可堆存150万t，现堆存130万t。选厂废石堆占地面积27000m²，可堆存250万t，现堆存100万t。废石场的废石将出售给个体经营者，主要用来修筑公路。

(2) 小块废石和脉石经机械压碎选矿后产生的尾砂属第I类一般工业固体废物，全部堆存于尾矿库，无外排。

(3) 石人嶂矿业有限公司产生的尾砂通过浸出性实验可知属于第I类一般工业固体废物。续采选矿产生的尾砂采取两个方案进行处理：一是石人嶂矿区在全流程选矿的情况下对尾砂进行综合利用；二是在前期尾砂无法达到全部综合利用时采取缩短工艺流程、强化手选、加强抛废（采取短流程生产工艺，即选矿前期将粗矿外卖），减少尾砂的产生量。

(4) 石人嶂矿业的污水处理站还产生少量的干化污泥，根据近期已批复的《韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目环境影响报告表》（始环审[2017]26号），污泥产生量按废水量的0.06%计算，压滤后污泥含水率按70%计算，则产生干污泥量约为460t/a。根据《国家危险废物名录》（2016年），建设项目产生污泥不在名录里面，需要做危险废物鉴定鉴别，建设单位于2017年5月委托核工业二九〇研究所对建设项目中试污泥进行浸出性毒性鉴别，根据鉴别结果显示，该项目污泥不属于危险废物，为一般固废。本环评报告建议项目实施后环保部门加强管

理，建设方在实际投入运营后进一步核实压滤污泥固体废弃物性质。经鉴别为危险废物的按危险废物贮存和处置，为一般工业固体废弃物的按一般工业固体废物管理。

5、污染源产排情况汇总表见下表。

表 3 现有项目污染物产排汇总表

污染种类		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	选矿 废水	水量	180596	2416	178180
		COD _{Cr}	27.089	22.649	4.44
		氨氮	0.361	0.3	0.061
		砷	2.709	2.673	0.036
	生活 污水	水量	7200	7200	0
		COD _{Cr}	1.8	1.8	0
		SS	1.584	1.584	0
		氨氮	0.216	0.216	0
		动植物油	0.144	0.144	0
废气	粉尘	11.626	7.992	3.634	
	CO	12.579	0	12.579	
	NO ₂	2.066	0	2.066	
全流程下固 废	废石	2.5 万	2.5 万	0	
	尾矿	5.957 万	5.957 万	0	
	污泥	460	460	0	
	生活垃圾	98.8	0	98.8	

6、现状监测报告

根据始兴县环境监测站对石人嶂废水处理站的废水排放检测报告（（始）环境监测（水）字（2016）第 028 号）、核工业二九〇研究所的废水排放检测报告（NO：290CSJY201907046）可知，石人嶂矿区废水处理站排放的废水可达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第一类污染物排放标准和第二时段一级标准要求。

从该区域环境质量现状来看，各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目选址位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，项目所在地中心地理坐标为（E114.128079°，N24.820890°），项目地理位置图见图 1。交通条件比较便利。

始兴县位于广东北部，南岭山脉南麓，居北江上游、浈江中游地带，地跨东经 113° 54′ ~114° 22′ ，北纬 24° 31′ ~25° 60′ 。东与江西全南县相连，南与翁源县毗邻，西与曲江县交界，北与南雄县接壤，扼粤赣公路要冲。总面积 2174. 12 平方公里。始兴距韶关市 55 公里，距广州 248 公里，到深圳行程为 5 个小时，连接国道 105 线的国道 323 线，省道南始 1912 线，马仁 1949 线贯穿全境，通过京珠高速公路始兴到广州车程仅为 3 小时左右，交通条件十分便利。

2、地形、地貌、地质

（1）地质

始兴原系华夏古陆，自古生代泥盆纪开始（距今 3 亿多年前），海水浸入华南，始兴即为浸淹之地，但浸淹深度不大，而且低壳升降频繁。由于海浸海退次数多，造成陆相沉积和海相沉积相间。形成多积砂页岩和石灰岩层。顿岗镇丰田村附近的山冈上发现大量的古生代海洋生物化石，其中以筒状珊瑚、蜂窝珊瑚、鄂头介和多种螺类等化石，说明始兴盆地在古生代曾一度是一片浅海或湖盆。

中生代末期或新生代初期，花岗岩开始侵入（燕山运动），使地层突起，构成连绵高峻的褶皱山脉。浈江流域的“南雄坳陷盆地”（包括始兴县城大盆地）即此时形成。

大约在新生代第三纪（约 2500 万年前），岩层上升，经过长期的风化和流水的侵蚀、切割，形成风景独特的奇峰或岩洞，如鹅井、罗围以及远迩的凉伞岩，黄所北部的铜钟寨、阿公岩等地均属丹霞地貌。

到了第四纪更新世又沉积了近代冲积层，多数成一级阶地，少数成河漫滩，均向河床倾斜，其倾斜角度相当小，堆积物的成分差异较大，有轻壤质、中壤质、砾质，但以壤质为最普遍。这些近代冲积层与洪积层即处在当今的县城大盆地及各乡的河谷盆地地带，形成主要的农业耕作区域。

（2）地貌

始兴境内山地丘陵交错，溪谷纵横，大小盆地错落其间，山地丘陵占全县总面积的 75%以上，其次为河谷盆地和山间谷地。山势大都从东北伸向西南，具有山势高峻、河流密布、沟谷幽深的地貌特征。

盆地：浈江沿岸散布着马市、黄田、黄江、水口和总甫等一连串小盆地，是浈江冲积而成。墨江流域以县城大盆地面积最大，东西长 22 公里，南北宽约 5 公里，地势东高西低，平均海拔 100-110 米，为墨江冲积而成。地势平坦，耕地面积 90958 亩，占全县耕地面积的 45%，土壤肥沃，有“粤北粮仓”之称。此外，县城东部的澄江、罗坝和南部隘子、司前和良源、都亨等山间谷地面积小。

丘陵：丘陵主要分布在北部南北山之间，以及浈江、墨江河盆地边缘地带。一般在海拔 400 米以下，如县城大盆地南侧的南蛇岭、围溪岭和县城北面的丹凤山等相对高度几十米，坡度和缓，顶部浑圆，多属沙页岩、砾岩和红岩构成。浈江沿岸两侧在马市以上地区，属紫红色砂岩丘陵。丘陵面积 411810 亩，占全县土地总面积的 12.63%。

台地：台地多分布在丘陵附近和盆地边缘区，面积不大，相对高度较小，以马市、城郊和顿岗等分布较多，主要是沉积岩构成，还覆盖着深厚的红土层或黄土层。

山地：县境山脉属南岭山脉的一部分，山势大都东北—西南走向：主要山有北山、南山和东部山地。大部分山地海拔 500-1100 米，具有山高谷深林密的特点。

本项目就位于中部平原地区的县城附近，地势平坦开阔，地质构成较为简单，无地面塌陷、地裂缝及地面沉降等地质灾害。

3、水文和水文地质

(1) 河流

始兴山岚叠嶂，河流密布境内，全县共有大、小河流 220 条，主要有浈江、墨江、澄江河、罗坝河、清化河、沈所河等。其中浈江横贯县城北部，自南雄流入始兴，流经境内 2 个乡镇，流程 40 公里，为北江干流；墨江由清化河、罗坝河、沈所河汇合而成，经县城南面，再从东流向西部，注入江口与浈江汇合，流经境内 9 个乡镇和 2 个林场。这两条河流成为县内的两条大动脉，既灌溉县内的大部分农田，又是水运交通的要道，在历史上发挥了巨大的作用，其主要支流有罗坝河、澄江河和沈所河。

墨江河最大流量为 $3030\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量为 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位为 102.85m，最低水位为 98.56m。墨江水中含砂量较少，平均为 1mg/L 。

(2) 地下水

始兴地热资源位居全省三甲之列，为粤北之最。始兴温泉资源丰富，且地域分布广泛，全县 10 个乡镇中，6 个镇有温泉资源。全县地下水循环条件良好，补给、径流、排泄区清晰，蕴藏水资源丰富。

根据广东省水文站提供的依据，估算始兴县的地下水资源总储量多年平均值为 5.44 亿 m^3 。另外，在隘子的风度、井下；司前的李屋、温下、黄河；刘家山的上营、何屋、热水塘；江口总浦的热水坑及澄江的暖水等地，分布着沿北东向的深断裂带活动的温泉水，温度达 70~80℃。

由于本项目选址区域植被良好，大气降水可有效的补给地下水，常汇集于山坡下边缘的残积层中，以微弱渗水和泉水的形式出露补给地表水。

4、气候气象

全县四周高山环绕，中间为盆地平原，地势从中部向四周逐级上升，山丘较多，地貌多样。整个地势从北向南，自东向西倾斜，导致县内气候复杂，并形成一个闭塞带，使东南气流输入较弱，不易产生水平方向的热交换，而山区气候变化明显，夏季天气酷热，午后易产生雷雨；冬季由于高大北山群峰阻隔，使冷空气沿着东侧河谷入侵内地堆积，所以受冷空气影响时，内地却吹偏东风，气温低，持续时间长，高山常有积雪；无云的夜晚，由于地面强烈的辐射冷却，又常出现霜冻和冰冻。在高山阻隔下，台风不易直接影响。但由于山谷深幽，河道贯通，南北气流均有通道，在地形的作用下，降雨量仍较充沛。

县境的主要气候特点是：全年热量充足，冷暖交替明显，春季低温阴雨寡照，夏季炎热高温多湿，秋季昼暖夜凉气爽，冬季寒冷干燥多霜雨稀。年平均温度 19.6 度，月平均最高气温 31.5 度，月平均最低气温 9 度；年平均日照 1582.7 小时；太阳辐射总量 102.1 千卡每平方厘米；年有霜日平均 15 天，无霜期 298 天；年降雨量 1468 毫米，春末夏初雨量集中，4-6 月雨量平均 680 毫米，占全年总雨量的 46.3%，11 月至次年 1 月降雨量少，为 156.2 毫米，占全年降雨量的 11%，年内风的频率以东风居首，东北风次之，年平均风速为 1.6 米每秒。始兴地处中亚热带季风型气候区，夏季高温多雨，冬季干冷少雨，多年平均降雨量为 1514-1682mm。县内降水年际分布不均，丰水年与枯水年雨量相差一倍多，年降雨变差系数为 0.19-0.25 之间。

5、植被及生物多样性

(1) 土壤

全县的土壤主要有三大类：

发育于酸性岩为主的山地红壤、黄壤类。主要分布在本县的南部、北部和东部一部分。红壤一般在海拔 700m 以上。

发育于页岩、砂岩及其变质岩的山地红壤类。主要分布于本县的中部，呈带状横跨东西，海拔在 30-700m 之间。

发育于红色岩和紫色岩的低丘红壤类。主要分布于县内浈江两岸，江北为红色岩红壤，江南为紫色岩红壤，海拔在 100-250m 之间。

经调查，项目选址区域主要为赤红壤和黄壤。

(2) 动植物

始兴现有动植物资源十分丰富。中部地区的罗坝石人嶂、深渡水、刘张家山一带山地，是花岗岩、砂页岩形成的黄壤，植被多为阔叶树、毛竹等。坪丰、冷洞一带陡坡上是粗骨黄壤，植被以灌木为主。南部司前、隘子和东部的都亨、罗坝植被多以杉木阔叶树为主。北部的北山、江口、澄江等山地以产毛竹、杉木为主。马市、陆源、鹅井、黄田、坊坪红色盆地和斜潭、乌石等丘陵地带紫色土，植被条件差，适宜黄烟、花生、豆类、番薯农作物。

根据科学家考察，仅在“物种宝库、南岭明珠”之称的车八岭国家级自然保护区内，共有野生植物 1928 种，隶属于 925 属，290 科。拥有 14 种珍稀濒危植物，占广东省珍稀濒危植物总数 17.9%，其中国家二级重点保护植物有 4 种，国家三级重点保护有 8 种，广东省一级重点保护植物 2 种。以“史前遗者”著称的观光木、以“活化石”闻名的三尖杉在保护区内均得到大量保存；同时，还保存有一棵树龄 200 多年、属广东省内最大最老、三人合抱不过的“广东杉树王”；此外，还有一棵具巨型板状根的朴树已有 300 多年树龄。在保护区内，动物共有 1558 种，隶属于 969 属，253 种，包括哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、节肢动物类等。拥有 44 种珍稀濒危动物，占广东省珍稀濒危动物总数的 34.4%，其中国家一级重点保护动物有云豹、豹、华南虎、黑鹿、黄腹角雉等 5 种；国家二级重点保护动物有 29 种。

(3) 森林资源

始兴县森林资源特别丰富，是全国闻名林业县，是全国森林资源、林政管理示范点和国家林业综合发展示范县。全县有林面积 254 万亩，占全县总面积的 78.8%，森林覆盖率达 76.6%，活立木蓄积量 1221.7 万立方米，年生长量 35 万立方米，年产商品材 6 万立方米。毛竹 20 万亩，年产毛竹 180 万条。

始兴县境内森林类型多样，树种资源丰富，是同纬度上最耀眼的一颗绿色明珠。在县委、县政府的高度重视和全县人民的共同努力下，1986年始兴县被中央绿化委员会授予“全国绿化先进单位”称号，1988年被定为全国建设林业生态重点县，2000年被评为“全国林业生态建设先进县”。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

始兴县总面积 2174 平方千米。总人口 24.61 万人（2005 年）。县人民政府驻太平镇，始兴县 9 个镇（太平、马市、澄江、顿岗、罗坝、司前、隘子、城南、沈所）、1 个民族乡（深渡水瑶族乡）。

2017 年，始兴县域经济实力进一步提升，实现生产总值 74.68 亿元，地方财政一般预算收入 3.85 亿元，固定资产投资完成 60.77 亿元，社会消费品零售总额 16.98 亿元，外贸进出口总额 2.26 亿美元，实际利用外资 683 万美元，金融机构贷款余额 35.39 亿元。

旅游：环丹霞山文化生态产业项目前期工作有序推进，生态湿地公园一期工程已开工建设，土特产一条街建成试业，深渡水樱花谷景区基本完成一期工程。出台实施星级农家乐发展的扶持政策，新增星级农家乐 7 家。旅游再添新名片，被评为中国最具魅力自驾游目的地，铜钟寨成功创建为全县首个国家 3A 级旅游景区。

城区：启动生态智慧新城规划、城市景观风貌规划和风情街片区整治规划。站前路和沿江南路基本建成，站前广场全面开放，金润大桥完成桥体建设，山水大桥已开工建设。天元二期、美景园、幸福里等商住小区建设步伐加快，林业局 C 地块和城市综合体项目即将启动。完成城区主干道 LED 路灯节能改造，夜景亮化工程加快实施。新影剧院和博物馆竣工，墨江南岸滨江景观工程基本完成。城区绿化覆盖率达 46.4%，人均公共绿地面积 17.1 平方米。第二批 8 个名村示范村已通过市级验收，新罗坝大桥建设进展顺利，完成 30 公里自然村公路硬底化，建成 41.6 公里乡镇生态示范路。墟镇公共设施不断完善，完成 2 个墟镇自来水设施建设和 5 个乡镇文化站建设，新增城南、罗坝、隘子等 3 个农民体育健身广场，在全市率先完成乡镇农民健身广场建设。马市镇“鑫业花园”、澄江镇“澄江花园”圆满交楼，墟镇首个

花园式住宅小区“阳光城市花园”在罗坝镇封顶，乡镇第一条商业步行街在马市镇建成。

生态：全县森林覆盖率达 76.5%。新一轮绿化广东大行动取得阶段成绩，完成碳汇造林 2.6 万亩、生态景观林带抚育 16.2 公里，新增生态公益林面积 11.91 万亩，建成县镇级森林公园 3 个、乡村绿化美化建设示范点 6 个。扎实开展生态镇村创建活动，隘子成功创建为省级生态示范镇，新增省级卫生村 4 个。

项目选址 1km 范围内无自然保护区、文物古迹等敏感点。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气现状质量

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）始兴县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物等的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，当地环境空气质量良好，属于达标区。各项指标数据以及《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的值见表 4。

表 4 始兴县环境空气质量监测结果统计(摘录) 单位: ug/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO(mg/m ³)	O ₃ _8H	PM _{2.5}
年均浓度	2017 年均浓度	15	20	48	—	—	34
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	30	41	102	1.2	126	67
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

2、地表水环境质量

项目所在地附近主要地表水体为墨江和山涧小溪，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），墨江深水渡乡至始兴瑶村段，主要功能属综合用水功能，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。山涧小溪尚无功能区划，经始兴县环保局划定为III类水标准管理（附件3）。

根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）中下游的墨江出口断面监测数据表明，该河段水质较好，详见表 5。

表 5 墨江出口断面监测数据 mg/L, pH 除外

监测断面	pH 值	氨氮	COD	挥发酚	砷	六价铬	硫化物
墨江出口	6.85	0.224	7.9	0.0009	0.0132	0.002	0.008
II类标准限值	6~9	0.5	15	0.002	0.05	0.15	0.1
III类标准限值	6~9	1.0	20	0.005	0.05	0.15	0.2
监测断面	铅	汞	锌	总磷	镉	石油类	/

墨江出口	0.0042	0.00002	0.003	0.05	0.0005	0.02	/
II类标准限值	0.01	0.00005	1.0	0.10	0.005	0.05	/
III类标准限值	0.05	0.0001	1.0	0.20	0.005	0.05	/

3、环境噪声现状

根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及其执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

周边除了无其它大型工矿企业，建设项目所在矿区也离周边敏感点较远，超过了 100m 范围，周边噪声环境质量良好。

4、生态环境

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，生物总量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。建设项目所在区域，由于受人类生存、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目厂址位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，周围无自然保护区、文物、景观等环境敏感点，项目的保护目标见图 4，相应保护目标的名单见表 6。

表 6 主要环境保护目标一览表

保护目标		与尾矿库相对位置	规模	影响因素	控制目标
地面水	山涧小溪	从南到北穿过矿区	小河	废水	III类水质目标
	墨江（深水渡乡至瑶村段）	W, 3700m	—		II类水质目标
居民点 (2.5km 内)	赖屋村	NE, 120m	34 户 160 人	废气	环境空气二级标准
	石人嶂生活区	NNE, 600m	327 人		
	下村	N, 1650m	51 户 202 人		
	梧桐窝村	S, 1500m	10 户 48 人		
	上嵩村	ESE, 2300m	54 户 247 人		



图 4 项目主要环境保护目标

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表 7。

表 7 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	GB3095-2012 二级
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
O ₃	—	0.16(8 小时平均)	0.20	
CO	—	4.00	10.00	

2、地表水环境质量

根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及其执行标准的函》，建设项目无名小溪水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（附件 3），墨江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体标准见表 8。

表 8 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L）

序号	指标项目	水质标准	
		III类	II类
1	pH	6~9	6~9
2	氨氮	1.0	0.5
3	COD _{Cr}	20	15
4	挥发酚	0.005	0.002
5	砷	0.05	0.05
6	铬（六价）	0.05	0.05
7	硫化物	0.2	0.1
8	石油类	0.05	0.03
9	总磷	0.2	0.1
10	铜	1.0	1.0
11	锌	1.0	1.0
12	氰化物	0.2	0.05
13	铅	0.05	0.01

14	镉	0.005	0.005
15	汞	0.0001	0.00005
16	溶解氧	5	6

3、声环境质量

根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及其执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））

污
染
物
排
放
标
准

1、项目运行期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m³。

2、本项目不新增劳动定员，无生活污水排放；尾矿库渗水排入韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站进行处理，根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函》（始兴县环境保护局 2014 年 3 月，详见附件 5）和《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书的评估意见》（粤环技字[2013]57 号，详见附件 6），污水处理厂排水水质执行生产废水执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第一类污染物排放标准和第二时段一级标准，见下表。

表 9 废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH值	COD _{Cr}	SS	总磷	硫化物	挥发酚
排放限值	6-9	90	70	0.5	0.5	0.3
污染物	石油类	砷	汞	镉	总铬	氰化物
排放限值	5	0.5	0.05	0.1	1.5	0.3
污染物	锌	锰	铅	铜	六价铬	氨氮
排放限值	2.0	2.0	1.0	0.5	0.5	10

	<p>3、根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及其执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目雨水淋溶水排放量为 72920m³/a，雨水淋溶水由场区内雨水沉淀池收集，沉淀后排入石人嶂废水处理站进行处理，经处理达标后排放，因此废水排放总量纳入石人嶂废水处理站的总量控制指标中，不另外分配总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本工程具体工艺流程见图 5。

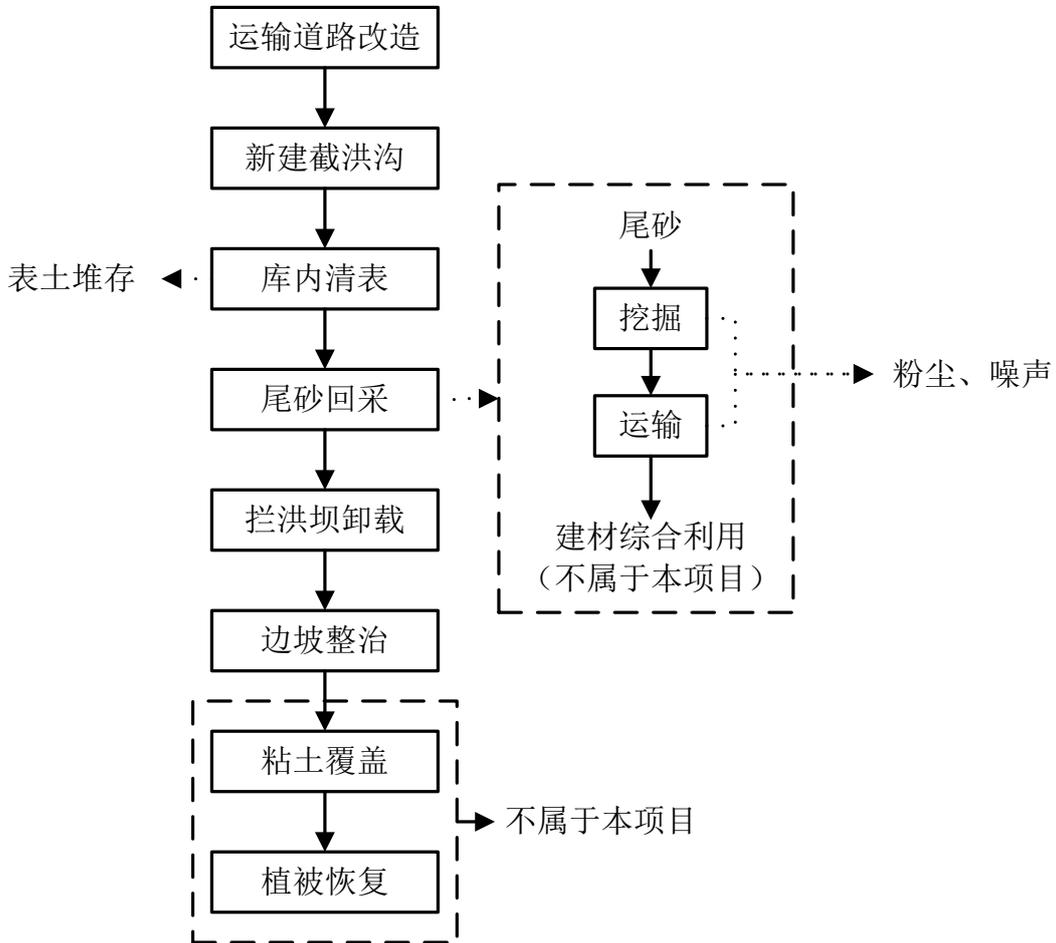


图 5 本工程工艺流程图

一、开采工艺

石人嶂尾砂是逐年按分层堆积的，堆积厚度在 7-39.6m。由于库区排水系统完善，尾砂本身透水性强，库区已成为旱库，挖掘和运输设备可以直接进入尾矿库工作，因此本次研究开采采用旱采挖掘设备逐分层回采。

根据工作要求，本次开采范围为石人嶂尾矿库内所有尾砂。

二、开拓运输方案

本次尾砂回采采用旱采方式，根据库区的情况和尾砂的性质，开拓方式考虑采用液压挖掘机铲装，湿地型推土机辅助，自卸汽车运输方式，虽然自卸汽车可能局部不能进入工作面，但通过湿地型推土机作业，将部分尾砂推至适合地点装车是可以解决的；同时两个点作业，装车时间快，减少了自卸汽车的等候时间，提高了运

输效率。挖掘机和推土机使用范围更广，尾砂开采完毕后，设备处置更为简单。

三、尾矿覆盖层的剥离

由于尾矿库已经完成了闭库工作，局部复垦了厚度约 0.3m 左右土壤，种植了部分植被，开采前应进行清表剥离工作，通过计算覆盖层剥离量约 10005m³。剥离设备仍采用正常生产挖掘方式和设备。剥离物由汽车直接运到临时堆场，开采结束后用作复垦材料。

四、采矿方法

为减小外部雨水对尾矿库的影响，正式开采前在尾矿库外围修筑截排洪沟，将外部水系有效导至现有排洪隧道，保证洪水不进入开采库区。截洪沟修筑完善后，为减小上部荷载，琯坑的拦洪坝拆除。

上述工作完成后方能正式回采，开采顺序自上而下逐分层回采，从库尾向坝前推进并保证库内表面水流至现有排洪隧道外排。

局部不能自流外排的涌水，采用配备 3 台潜水泵，互为备用，需要时及时将水采用机械方式外排

根据设备的挖掘高度和尾砂的性质，设计分层高度取 5m，工作面坡角控制在 50° 以内。

生产工作面最小工作宽度 30m。

项目尾砂储量为 224.52 万 m³，回采时尾砂损失率 5%，回采率 95%，总采出尾砂量为 213.30 万 m³。

主要污染工序：

建设期：

本项目建设期内容主要为运输道路改造、截排洪沟建设等，产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

(1) 扬尘

施工扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘严重时，当风速为 2.6 m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为上风向对照点 TSP 浓度的 1.88 倍。建筑施工扬尘影响范围为其下风向 50m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍。

(2) 废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；施工废水主要为生产性废水。

建设期生产废水主要来源于砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护，废水量在施工高峰期时约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物： 5000mg/L ，并含有少量石油类污染物。

建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将生产废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。

(3) 噪声

施工过程中使用的挖掘机、汽车、混凝土运输车、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 $75\text{dB}(\text{A}) \sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。

(4) 固体废物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、废弃混凝土等。

(5) 水土流失

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)，水土流失侵蚀量由下式计算：水土流失侵蚀量 = 样方流失侵蚀量 \times 水土流失面积

其中，样方流失侵蚀量采用美国通用的水土流失程式计算：

$$A=R \times K \times L_S \times C \times P$$

式中：A——侵蚀量度，即单位面积 (hm^2) 单位时间 (a) 流失量；

R——侵蚀因子；K——土壤因子； L_S ——地形因子；

C_t ——生物因子；P——水土保持因子。

P——侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

本项目施工期影响范围约为 10000m^2 ，坡度均小于 0.005，平均 0.003，根据上述参数可计算本项目水土流失量约为 2.1t/a ，故施工期无任何防治措施时水土流失总量为 0.52t 。

运营期：

1、废水

本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托

现有厂区办公，本报告不对其进行分析。本工程对尾矿库尾砂进行回采，尾砂是逐年按分层堆积的，堆积厚度在 7-39.6m。由于库区排水系统完善，尾砂本身透水性强，库区已成为旱库，挖掘和运输设备可以直接进入尾矿库工作，因此，本项目无生产废水产生。但下雨期间施工作业面会产生雨水淋溶水。

项目施工过程中，下雨期间施工作业面会产生大量的雨水淋溶水，其产生量可按下述公式进行计算：年均雨水淋溶水=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积。

项目所在地区 2018 年降雨量为 1458.4mm，集雨面积为施工作业面积，约为 50000m²，则本项目雨水淋溶水产生量约为 72920m³/a（243.07m³/d），产生浓度为：pH：3.57，As：4.31mg/L，雨水淋溶水由场区内雨水沉淀池收集，沉淀后排入石人嶂废水处理站进行处理，经处理达标后排放。

2、废气

①铲装粉尘

项目尾砂在铲装过程中可以产生一定量的粉尘。据相关研究资料，若无防尘措施，铲装作业的粉尘产生速率约为3kg/h，距作业点6m处粉尘产生浓度约为20mg/m³，起尘状况与风速和土岩潮湿情况有关，本项目尾砂粒径较大，且含有一定的湿度，同时铲装过程中进行洒水抑尘，抑尘效率约为90%，可明显降低铲装粉尘的产生量，粉尘排放速率约为0.3kg/h，厂界监控点粉尘浓度小于1.0mg/m³，每天持续采装时间约为16小时，因此本项目铲装作业过程中无组织粉尘产生量约为48kg/d（14.4t/a），排放量约为4.8kg/d（1.44t/a）。

②运输粉尘

尾砂运输、装卸等过程产生的扬尘与大气状况有关，特别在天气少雨、干燥、风速较大时，这类扬尘对空气环境影响较大。建设单位拟对该扬尘采取以下措施：加强道路养护，确保路面平整，防止坑凹处裸露的土壤，引起扬尘；安排专职清洁人员加强路面清扫和及时对路面进行喷洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右；装卸物料和堆场的扬尘通过喷洒，能够抑制扬尘的生产和扩散，抑尘效率达到 90%，而且成本低，环境空气得到明显改善，该措施是可行的；在进厂道路两侧进行绿化，形成绿化隔离带，这不仅可以净化空气，降低噪声，也可美化环境。

3、噪声

项目噪声主要来自挖掘机、自卸汽车等机器运转时的机械噪声，其噪声的强度

值约为 80~90dB (A) 之间。为防止噪声污染周围环境，厂方应对噪声设备采取适当的减振、减噪声处理，并合理安排生产时间，尽量避免在深夜生产。另外，由于该项目与居民区距离超过 100m，本项目噪声源对周围的声环境产生的影响不大。

4、固体废弃物

本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，因此本报告不对员工产生的生活垃圾进行分析。项目运营期产生的固体废弃物主要为尾矿覆盖层清表过程中产生的剥离土。

根据项目可行性研究报告，尾矿库内局部复垦了厚度约 0.3m 左右土壤，种植了部分植被，开采前应进行清表剥离工作，通过计算覆盖层剥离量约 10005m³。施工单位拟将剥离土堆存至现有废石场（140m×18m），堆存高度约 5m，可堆存 12600m³ 的剥离土。

5、环境风险

(1) 风险源

土石坝及地基中的渗流，由于机械和化学作用，可能使土体产生局部破坏，即渗透破坏。渗透破坏严重时会导致坝基失稳，须采取有效的工程控制措施。

渗透破坏的形式及其发生的过程，与尾矿库的土料性质、土粒级配、水流条件以及防渗排水措施等因素有关；管涌主要是指土体中的细颗粒在渗流作用下从骨架孔隙通道流失的现象，其位置常发生在坝的下游或坝下游地基面渗流逸出处；管涌主要发生在无粘性的土中，如没有凝聚力的粘性砂土、砾石砂土中容易出现管涌。

本尾矿库尾砂主要由尾粗砂、尾砾砂组成，属非粘性土。据主坝钻孔“ZKA”区 60 组土样土工试验成果统计的不均匀系数，除二组不均匀系数 $Cu < 10$ 以外，其余土样的不均匀系数 $Cu > 10$ 以上，最小不均匀系数为 $Cu = 1.5$ ，最大不均匀系数 $Cu = 56.6$ ，试验成果表明，此类土体较易发生渗透管涌破坏。

尾矿库塌陷的发生，经过综合性分析，主要原因包括如下四个方面：

(1) 管涌与水力坡降有着密切关系，还与土粒级配有关，该尾矿库中的尾砾砂与尾粗砂占有 70%左右，当尾砂中较细小颗粒，在一定水力坡降作用下，由于阻力不大，较小的水力坡降就可将细小颗粒带走，而发现管涌现象，通过坝体浸润线计算得出，该尾矿库水力坡降 $i = 0.065$ ，在此情况下，使坝体内部细颗粒被渗透水带

走，发生管涌。

(2) 尾矿库初期坝底部在建坝时，在清基过程中浆砌石坝未建在基岩上，底部含泥卵石厚 1.5m~2m，尾矿库经过多年的渗透水从坝基渗出，并携带尾砂中的细小颗粒，使堆积坝体中的孔隙率越来越大，并逐渐产生不均匀沉降，现状浆砌石体受不均匀沉降的影响，浆砌石坝很有可能出现裂缝问题，初期坝坝身曾向外喷水即是证明，也为进一步渗水漏砂创造了条件。

(3) 由于本尾矿库由矿方于 1964 年自行设计，为浆砌石重力坝，上游未设置反滤层，而后期加固的干堆石体，在施工过程中也未设置土工织物，仅仅起到压坡的作用，并未解决坝脚的渗透管涌问题，导致尾矿库在运行过程中，尾砂中的细小颗粒通过大尾砂颗粒间的孔隙，发生移动或被水流挟带走，产生管涌问题。

(4) 尾矿库库底排水涵洞设有排水孔，排水孔分布在洞内右侧墙上，每个排水孔都在排水，排水流量较大，并携带出铁红色粉粘质颗粒，观察表明，主要是由排水孔内引起的。分析有两点原因：一是经过多年的使用，排水孔内的反滤防渗设施已破坏，尾砂不同大小粒径的都通过排水孔排出；二是排水孔在施工过程中没有采用反滤处理。排水孔漏水跑砂，是引发堆积坝下沉塌陷的因素之一。

(2) 风险防范措施

①完善坝的设计

在设置尾矿库时，必须由有资质证书的单位进行设计，防洪能力不低于 50 年一遇的水平。由于尾矿库建在沟壑中，应沿尾矿库的山坡周围修筑溢洪道，在库坝旁留溢洪口，防止山洪毁坝。根据中小坝溃决的经验教训，究其原因，或由于洪水漫坝，或由于基础失稳，或由于大坝质量，或由于其他管理因素，故在大坝设计时应抓住其主要风险因素进行分析。要重视地质勘测、水文气象及规划设计工作。合理选定作用及抗力的各种参数，对可能对大坝构成风险隐患的地方，在设计中应给予特别重视，进行专门分析和论证，如洪水的峰和量，大坝枢纽的调洪泄洪能力，大坝抗御各种自然及特殊灾害的能力以及大坝地基抗滑抗渗稳定等等，在大坝设计中排除各种风险的产生是十分重要的。

②确保坝体施工质量

尾矿池溢流面应低于子坝 1.5 米以上，当达到 1.5 米时，应堆筑高子坝，每次堆坝高度为 1.5 米，坝顶宽度不少于 1.5 米，坝外坡为 1: 3，坝内坡为 1: 2。采用大断面自流堆坝法，在尾矿池上两边相距十米左右的地方筑小堤，内外各栏一木板，

小堤断面约 1.5×1.5 米，随着坝面升高，小堤逐步往中缩，直至坝面宽 2 米左右。对尾矿库外围防洪进行修复、定期清理，以正常拦截、排泄雨水，减少其对尾矿库的侵袭；在尾矿库范围内进行植树、种草工作，复垦绿化，回复生态平衡，达到综合治理的目的。

③降低坝体浸润线，解决排渗问题

实际上，尾矿坝管理的主要问题就是治水，包括生产用水、坝体排渗和汛期防洪等。坝体排渗不好是造成浸润线升高的主要原因，因此应加强排渗工作。保证坝面水平排渗顺畅，即将渗出地段溢出的水通过排渗盲沟将水集中起来，再通过垂直排水管排至下段排水明沟，对降低坝体的浸润线起到良好的作用。尾矿排放不当，造成堆积坝两端干滩长度不足也会导致浸润线较高，易产生管涌等渗透破坏，可通过均匀分散放矿的方式加以解决。

④加强尾矿库管理

——建设单位必须坚持尾矿库安全检查制度，每周一次检查尾矿库。已委托广东省金飙安全生产服务有限公司做该尾矿库的安全评估工作，尽快完成整改。定期对尾矿坝进行浸润线观测和位移观测，及时了解坝体地下水位情况，对发现的坝体变形现象和其它不安全征兆要认真分析、查明原因，采取必要的补救和防范措施。选厂开机排尾矿，尾矿工一定要在库内，按操作规程作业。

——提高尾矿排放质量是尾矿库操作管理中的主要任务之一，除在筑坝期等生产需要集中放矿外，尽量采取支管分散放矿，使各放矿口冲积粒度一致，冲积滩面平整，无矿泥夹层。在尾矿库的放矿管理中必须设有专人管理负责，严格做到分段放矿、坝面均匀分散放矿和放矿支管必须确保足够的长度。保证尾矿颗粒沿滩长分级明显，滩面平整无坑洼、回流且均衡上升，冲积段内的滩长大致相等，也就是指库内水边线与滩顶平行，这样尾矿沉积体内含细泥夹层较少，物理力学性质较好，坝体稳定性高。

——雨季做好尾矿坝的防洪防汛工作，在汛期要加强巡视，大雨暴雨时要 24 小时值班，有情况及时组织人员处理，必须保证坝体安全所需的子坝安全标高、内坡干滩长度、坡比等。在库容不足的情况下，应在尾矿库两侧鞍部选择合适位置开挖非常溢洪道，或开挖泄洪隧洞，或开挖截洪沟，将洪水引出库外，扩大尾矿库外部泄洪能力，达到降低尾矿库设计洪水位，减少尾矿库调洪库容，保证尾矿库汛期安全。

——尾矿库要配备专人管理，汛前要加强对尾矿库进行全面的安全检查和观测，根据气象水文、汛前库水位、调洪库容余量、坝体浸润线等资料，全面分析计算，制定汛期尾矿库防汛调度计划。汛期注意收听当地的天气预报，做好尾矿库的防洪工作。

——坝体外坡应保持平整美观，植被良好，防止坡面被雨水冲刷、拉沟等破坏坝体稳定和尾矿粉尘飞扬等。

本工程为尾矿库尾砂回采工程，尾砂回采完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，无尾矿库溃坝风险。

6、地下水、土壤

尾矿库现状的渗滤水将对地下水、土壤造成影响，据对尾砂的浸出检验报告，本项目矿区尾砂属第Ⅰ类一般工业固体废物，对地下水、土壤影响较小。同时尾砂回采工程完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，对地下水、土壤影响很小。

7、服务期满后：

本项目服务期满后，建设单位拟对尾矿库进行粘土覆盖和植被恢复（不在本项目范围内），场内土地利用格局将发生重大改变，场区内景观将得到较大程度改善，并逐渐演变成原始连续性的人工—自然景观。建设单位应在回采完毕后即复绿。复绿过程中植物措施采用本地乔灌草混种，选择阴香、木荷、红荷、红椎等常绿阔叶树，草籽可选用狗牙根。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	铲装粉尘	粉尘	14.4t/a	1.44t/a
	运输粉尘	粉尘	—	—
水污 染物	雨水淋溶水 72920m ³ /a	pH As	3.57 (无量纲) 4.31mg/L, 0.314t/a	7.90 (无量纲) 0.39mg/L, 0.028t/a
固体 废弃 物	一般固体废物	剥离土	10005m ³	—
噪声	挖掘机、自卸汽车 等设备	噪声	80~90dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
其它				

主要生态影响（不够时可附加另页）

本项目对生态的影响较小，主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，施工期土建工程量不大，工期短，对生态环境影响较小，

(2) 运营期间，本项目营运期无废水排放，对装卸物料和堆场的扬尘通过喷淋洒水减少无组织排放；其它各污染源经过有效的治理，因此，项目对环境产生的影响较小；

同时本项目位于现有的矿区范围内，生态敏感性相对较低，占地面积不大，结合项目特点，对生态环境影响不大。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

(1) 扬尘

道路扬尘：本项目需运进沙石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的弃土、建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。建设单位拟对运输车辆采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后不会对沿途环境造成太大影响。根据类比分析，物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域，沿线的居民点和单位将受到一定的影响，但影响程度较小，在可接受范围内。

施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。建筑施工扬尘经采取“封闭施工、洒水降尘”等措施后，其影响范围为其下风向 20m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍。故施工场扬尘不会对当地环境造成大影响。

(2) 废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；施工期间主要产生施工废水。

砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等施工过程产生的施工废水量约为 3m³/d，冲洗废水中主要污染物浓度为 SS：5000mg/L，建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后废水全部用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，不会对当地水体造成不利影响。

(3) 噪声

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB~100dB。施工噪声随距离的衰减情况见表 10，可见，施工噪声的影响范围为噪声源的 50m 以内，对环境影响不大。为减轻施工噪声对其造成的影响，建设单位拟采用的噪声防治措施如下：

①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在 12:00~14:30、22:00~8:00 期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前 5 天向环保局申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受市民监督，以取得市民谅解，防止扰民事件发生。“两考”期间禁止夜间施工作业。

③采用距离防护措施：高噪声设备布置在远离居民点的地块中部，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。

⑥施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响的，要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

表 10 噪声的传播衰减表 单位：dB(A)

距离 (m)		50	100	150	200	300	500
噪声源强 (dB)	100	58	52	48	46	42	38
	90	48	42	38	36	32	28

(4) 固体废弃物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。

本项目弃土和建筑垃圾全部按要求外运至指定地点处理，不会对当地环境造成不利影响。建设单位应加强施工管理，使弃土、建筑垃圾得到及时清理，避免长期露天堆放引起水体污染及景观质量降低。

(5) 水土流失

水土流失可能造成以下影响：a.淤积沟渠和河道，影响排水和防洪，河流水质量下降；b.土壤肥力流失，造成土壤贫瘠；c.生态环境质量、景观质量下降。

建设单位采取了行之有效的水土保持措施，包括将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等，该工程的水土流失程度可降至最低。

营运期环境影响分析:

项目营运期无废水产生，主要污染物包括废气、噪声、固废等。

1、废水

本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，本报告不对其进行分析。本工程对尾矿库尾砂进行回采，尾砂是逐年按分层堆积的，堆积厚度在 7-39.6m。由于库区排水系统完善，尾砂本身透水性强，库区已成为旱库，挖掘和运输设备可以直接进入尾矿库工作，因此，本项目无生产废水产生。但下雨期间施工作业面会产生的雨水淋溶水。

根据分析，雨水淋溶水产生量约为 $72920\text{m}^3/\text{a}$ ($243.07\text{m}^3/\text{d}$)，产生浓度为：pH: 3.57，As: 4.31mg/L ，雨水淋溶水由场区内雨水沉淀池收集，沉淀后排入石人嶂废水处理站进行处理，经处理达标后排放。

目前石人嶂废水处理站处理能力为 3000t/d ，实际监测流量约为 1956t/a ，剩余处理能力为 1044t/d ，可满足本工程产生的雨水淋溶水处理需求 ($243.07\text{m}^3/\text{d}$)。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水排入石人嶂污水处理站进行处理，为间接排放，地表水评价等级按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对环境的影响很小。

2、废气

本项目铲装粉尘产生量为 14.4t/a ，无组织粉尘排放量为 1.44t/a 。为减少这些无组织粉尘废气对周围环境和员工健康的响，建设单位拟采取如下措施：

a、在装卸场地安排员工定期对洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

b、对运输车辆加盖帆布减少洒落。同时，车辆进出时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应尽量避免人群密集区。

c、原料装卸堆放点应尽量避免人群密集区的上风向，必要时加盖帆布或洒水，防止二次扬尘。

d、在厂区边缘种植高大植物，以吸附粉尘。

通过以上措施，项目无组织粉尘对周边环境的影响不大，厂界浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2201) 中无组织排放监控浓度限值要求，且取用区周边 100m 以内无村民居住，因此粉尘、扬尘除对对近距离区域的环境空气质量产生一定的不良影响外，不会对当地村民造成不良影响，其环境影响可接受。

本项目对无组织排放的粉尘进行预测可知，颗粒物的最大地面浓度占标率为6.66%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见本报告。

本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对环境影响不大。

表 11 大气污染物最大地面浓度及占标率

污染源	污染物	排放速率 (t/a)	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度贡献值 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度距离 (m)	D _{10%} (m)
无组织	颗粒物	1.44	0.3×3	6.00E-02	6.66	71	/

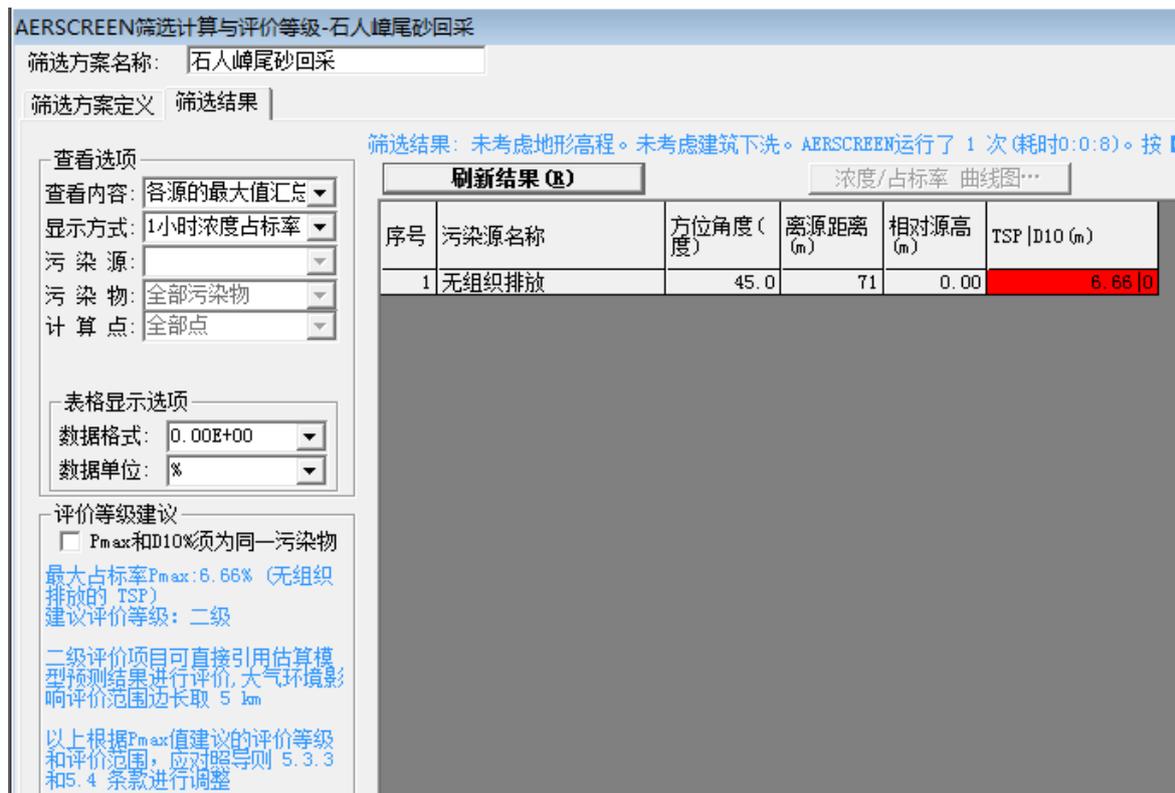


图 6 评价等级估算计算结果

3、噪声

项目噪声主要来自挖掘机、自卸汽车等生产设备产生的噪声，噪声源强约为80~95dB (A)，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效

减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A），对周围环境的影响不大。

本项目位置距离最近敏感点距离为120m，项目噪声衰减到敏感点时41dB（A），低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对周围各敏感点的影响更轻微。

表 12 噪声的传播衰减表 dB（A）

距离（m）		50	100	150	200	250	500
源强	90	48	42	38	36	34	28

4、固体废物

本项目劳动定员8人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，因此本报告不对员工产生的生活垃圾进行分析。项目营运期产生的固体废物主要为尾矿覆盖层清表过程中产生的剥离土。

根据项目可行性研究报告，尾矿库内局部复垦了厚度约0.3m左右土壤，种植了部分植被，开采前应进行清表剥离工作，通过计算覆盖层剥离量约10005m³。施工单位拟将剥离土堆存至现有废石场（140m×18m），堆存高度约5m，可堆存12600m³的剥离土。

为减少剥离土堆存对环境造成的影响，应采取如下措施：

堆存前需沿坡脚修建挡土墙，稳固剥离土堆场；剥离土堆存结束后，对堆场的坡面平整和表土覆盖，然后进行植被恢复，植物措施采用乔灌草混种，可选择叶桉、阴香、木荷、红荷、红椎等常绿阔叶树，草籽可选用狗牙根等；为防止堆放剥离土产生的水土流失影响到周边环境，需开挖环场排水沟，排水沟采用人工开挖，断面为0.4m×0.4m（底宽×深），坡比为1：0.5。

尾砂回采工程完成后，将剥离土用作复垦材料，减少其堆存对环境产生的影响及风险。

5、环境风险

现状尾矿库由于地质、暴雨等原因，可能造成溃坝、垮塌等环境风险事故，本工程为尾矿库尾砂回采工程，尾砂回采完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，无尾矿库溃坝风险。

6、地下水、土壤

尾矿库现状的渗滤水将对地下水、土壤造成影响，据对尾砂的浸出检验报告，本项目矿区尾砂属第 I 类一般工业固体废物，对地下水、土壤影响较小。同时尾砂回采工程完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，对地下水、土壤影响很小。

7、服务期满后：

本项目服务期满后，建设单位拟对尾矿库进行粘土覆盖和植被恢复（不在本项目范围内），场内土地利用格局将发生重大改变，场区内景观将得到较大程度改善，并逐渐演变成原始连续性的人工—自然景观。建设单位应在回采完毕后即复绿。复绿过程中植物措施采用本地乔灌木混种，选择阴香、木荷、红荷、红椎等常绿阔叶树，草籽可选用狗牙根。

8、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 13：

表 13 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	雨水淋溶水	沉淀处理后排入废水处理站进行处理,进一步处理后达标排放	—	达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第一类污染物排放标准和第二时段一级标准
废气	铲装粉尘、运输粉尘	围挡、喷淋洒水、定期清扫	定期	符合《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2201)中无组织排放监控浓度限值要求
噪声	设备噪声	设备设独立厂房、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准
固体废物	剥离土	临时堆存于废石场,并及时修整及植被恢复。工程完工后用作复垦材料	1 个	不外排

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染 物	铲装粉尘	粉尘	围挡、喷淋洒水、定期清 扫	达标排放
	运输粉尘	粉尘	围挡、喷淋洒水、定期清 扫	达标排放
水污 染物	雨水淋溶水 72920m ³ /a	pH As	沉淀处理后排入废水处 理站进行处理，进一步处 理后达标排放	达标排放
固体 废弃 物	一般固体废物	剥离土	临时堆存于废石场，并及 时修整及植被恢复。工程 完工后用作复垦材料	较好
噪声	挖掘机、自卸汽车等 设备	噪声	减振、减噪声处理，并合 理安排生产时间	厂界达标排放
其它				

生态保护措施及预期效果

本项目对生态的影响较小，主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，施工期土建工程量不大，工期短，对生态环境影响较小，

(2) 运营期间，本项目运营期无废水排放，对装卸物料和堆场的扬尘通过喷淋洒水减少无组织排放；其它各污染源经过有效的治理，因此，项目对环境产生的影响较小；

同时本项目位于现有的矿区范围内，生态敏感性相对较低，占地面积不大，结合项目特点，对生态环境影响不大。

结论与建议

结论:

1、项目概况

为更好的保护环境，减轻尾矿库对周边环境、生态造成影响，减轻尾矿库的环境风险，同时后期对尾矿所在地生态进行恢复，韶关石人嶂矿业有限责任公司拟投资 3680 万元，在广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库建设尾矿库尾砂回采工程（以下简称“本项目”），该工程从源头上消除事故安全隐患，避免发生尾矿库溃坝事故，保障库区周边人民群众的生命财产安全，同时通过对尾矿库进行覆土复绿，边坡整治、防排洪治理等措施，改善矿区的环境，恢复库区原生态。

项目尾砂处理量为 224.52 万 m³，计划 2.5 年实施完毕，第 3 年完成覆土复绿工作。回采规模为 90 万 m³/a，外售作为建筑用砂进行资源综合利用。

本工程尾矿库总占地面积约为 160000m²，项目所在地中心地理坐标为（E114.128079°，N24.820890°）。

2、选址合理性与政策相符性分析

（1）本项目选址位于广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库，附近有 X370、S244 等，交通条件便利，见图 1。

（2）本项目为尾砂回采工程，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中“第一类 鼓励类；三十八、环境保护与资源节约综合利用；尾矿、废渣等资源综合利用”；本项目属于石人嶂矿区配套的尾砂资源综合利用项目，不属于《广东省发展改革委 广东省经济和信息化委关于印发广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）的通知》（粤发改规〔2018〕12 号）中生态发展区所列负面清单，“七、建材；6、废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用（矿山企业配套的资源综合利用项目除外）”；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》中所列负面清单，因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

（3）本项目位于生态严控区，见图 2，根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，“陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。”，本项目不涉及矿区主生产线，项目的实施有利于减少尾矿库尾矿的堆存量，减少尾矿库对地下水、土壤、环境空气、地表水等周边环境的影响，减少尾矿库的

环境风险，保障石人嶂下游居民生产、生活及水质安全，尾砂回采工程完成后，建设单位拟对尾矿库所在地进行植被生态恢复，有利于保障周边及下游的环境保护，符合《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》的要求。

综上所述，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，项目选址具有合法性和合理性。

3、建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）始兴县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物等的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，当地环境空气质量良好，属于达标区。

项目所在地附近主要地表水体为墨江和山涧小溪，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），墨江深水渡乡至始兴瑶村段，主要功能属综合用水功能，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。山涧小溪尚无功能区划，经始兴县环保局划定为III类水标准管理。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）中下游的墨江出口断面监测数据表明，该河段水质较好。

根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及其执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声2类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区的标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。周边除了无其它大型工矿企业，建设项目所在矿区也离周边敏感点较远，超过了100m范围，周边噪声环境质量良好。

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，生物总量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。建设项目所在区域，由于受人类生存、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

4、项目建设对环境的影响评价分析结论

①施工期

a.扬尘：物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域；施工扬尘影响范围为其下风向 50m 之内。由于采取了相应环保措施，其影响程度不大。

b.废水：（1）在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

（3）设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

c.噪声：施工噪声强度为 75dB（A）~100dB（A），影响范围为噪声源的 50m 以内，将对场址附近的居民点造成影响，但建设单位制定了一系列污染防治措施，将其影响程度降至最低。

d.固体废弃物：本项目厂址处土地平整工作已于此前完成，基础开挖产生的土石方及施工过程中产生的少量工程渣土全部进行回填，废弃物产生和外运；施工期不在厂区设置临时住所，故无生活垃圾产生。因此本项目施工期不存在固体废弃物环境影响问题。

e.水土流失：建设单位采取了行之有效的水土保持措施，该工程的水土流失程度可降至最低。

②运营期

项目运营期无废水产生，主要污染物包括废气、噪声、固废等。

a. 废水：

本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，本报告不对其进行分析。本工程对尾矿库尾砂进行回采，尾砂是逐年按分层堆积的，堆积厚度在 7-39.6m。由于库区排水系统完善，尾砂本身透水性强，库区已成为旱库，挖掘和运输设备可以直接进入尾矿库工作，因此，本项目无生产废水产生。但下雨期间施工作业面会产生的雨水淋溶水。

根据分析，雨水淋溶水产生量约为 72920m³/a (243.07m³/d)，产生浓度为：pH: 3.57, As: 4.31mg/L，雨水淋溶水由场区内雨水沉淀池收集，沉淀后排入石人嶂废水处理站进行处理，经处理达标后排放。

目前石人嶂废水处理站处理能力为 3000t/d，实际监测流量约为 1956t/a，剩余处理能力为 1044t/d，可满足本工程产生的雨水淋溶水处理需求 (243.07m³/d)。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水排入石人嶂污水处理站进行处理，为间接排放，地表水评价等级按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

b.废气:

本项目铲装粉尘产生量为 14.4t/a，无组织粉尘排放量为 1.44t/a。为减少这些无组织粉尘废气对周围环境和员工健康的响，建设单位拟采取如下措施：

a、在装卸场地安排员工定期对洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

b、对运输车辆加盖帆布减少洒落。同时，车辆进出时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应尽量避免人群密集区。

c、原料装卸堆放点应尽量避免人群密集区的上风向，必要时加盖帆布或洒水，防止二次扬尘。

d、在厂区边缘种植高大植物，以吸附粉尘。

通过以上措施，项目无组织粉尘对周边环境影响不大，厂界浓度小于 1.0mg/m³，符合《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2201) 中无组织排放监控浓度限值要求，且取用区周边 100m 以内无村民居住，因此粉尘、扬尘除对对近距离区域的环境空气质量产生一定的不良影响外，不会对当地村民造成不良影响，其环境影响可接受。

本项目对无组织排放的粉尘进行预测可知，颗粒物的最大地面浓度占标率为 6.66%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见本报告。

本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对环境影响不大。

b.噪声：项目噪声主要来自挖掘机、自卸汽车等生产设备产生的噪声，噪声源强约为 80~95dB（A），通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），对周围环境的影响不大。

c.固体废物：本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，因此本报告不对员工产生的生活垃圾进行分析。项目运营期产生的固体废弃物主要为尾矿覆盖层清表过程中产生的剥离土。

根据项目可行性研究报告，尾矿库内局部复垦了厚度约 0.3m 左右土壤，种植了部分植被，开采前应进行清表剥离工作，通过计算覆盖层剥离量约 10005m³。施工单位拟将剥离土堆存至现有废石场（140m×18m），堆存高度约 5m，可堆存 12600m³的剥离土。

为减少剥离土堆存对环境造成的影响，应采取如下措施：

堆存前需沿坡脚修建挡土墙，稳固剥离土堆场；剥离土堆存结束后，对堆场的坡面平整和表土覆盖，然后进行植被恢复，植物措施采用乔灌草混种，可选择叶桉、阴香、木荷、红荷、红椎等常绿阔叶树，草籽可选用狗牙根等；为防止堆放剥离土产生的水土流失影响到周边环境，需开挖环场排水沟，排水沟采用人工开挖，断面为 0.4m×0.4m（底宽×深），坡比为 1：0.5。

尾砂回采工程完成后，将剥离土用作复垦材料，减少其堆存对环境产生的影响及风险。

综上所述：项目对周边的环境污染在可控范围之内，对周边环境影响不大。

5、结论

韶关石人嶂矿业有限责任公司拟投资 3680 万在广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库建设尾矿库尾砂回采工程，本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，项目选址合理，建设单位对项目运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

本项目的实施有利于减少尾矿库尾砂的堆存量，减少尾矿库对地下水、土壤、

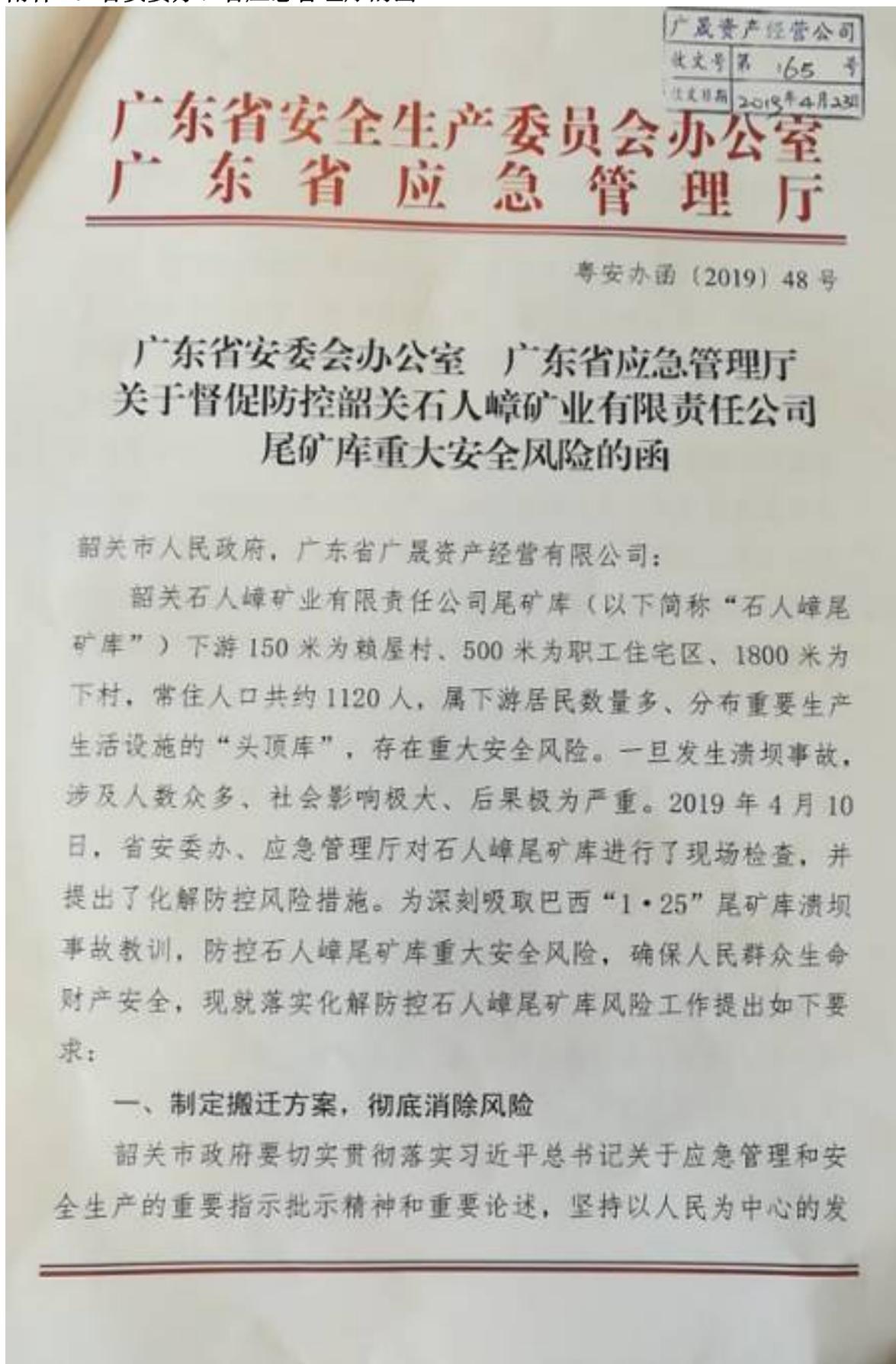
环境空气、地表水等周边环境的影响，减少尾矿库的环境风险，保障石人嶂下游居民生产、生活及水质安全，尾砂回采工程完成后，建设单位拟对尾矿库所在地进行植被生态恢复，有利于保障周边及下游的环境保护。

综合上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附件 1: 营业执照



附件 2：省安委办、省应急管理厅的函



展思想，树牢“生命第一”理念，在事关群众生命安危、涉及群死群伤的事故防范面前，要讲政治、顾大局，下决心、动真格。要按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的要求，扎实履行安全生产属地管理责任，认真做好风险防控工作，确保尾矿库下游群众生命安全。一是请韶关市政府牵头，就搬迁石人嶂尾矿库下游居民制定总体实施方案。广东省广晟资产经营有限公司是尾矿库企业的责任主体单位，要通力配合。请韶关市政府于6月底前将搬迁下游居民的实施方案（事先应征求广东省广晟资产经营有限公司意见）报送至省安委办。二是明确搬迁责任单位、责任人员、工作内容、实施范围、措施、资金保障途径及方式等内容。三是制定时间表、进度图，倒排工期，迅速推进，确保按期完成工作目标。

二、严防死守，确保尾矿坝安全

广东省广晟资产经营公司及下属相关单位要按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，扎实履行尾矿库安全生产主体责任。要采取有效措施，严密监控、严格管理，确保尾矿库安全可控。一是强化尾矿库日常安全管理，进一步细化工作措施、完善安全制度、强化内部管理，认真做好风险管控和隐患排查治理工作。二是加强监控系统建设和信息采集分析，确保信息传输及时有效、信息采集结果得以运用。三是加强巡查和值班值守。严格落实日常巡查制度，对隐患早发现、早处置；特别在汛期，要认真落实汛期24小时值班巡查制度，确保“及时发现、及时预警、及时处置、及时上报”险情，确保安

全度汛。四是建立联合预报预警和应急抢险工作机制，与下游居民开展联合应急演练，储备必要救援物资，提高应急保障能力。五是制定尾矿库坝安全生产管理和整治、下游风险化解方案，于5月10日前报省安委办、韶关市政府。

三、通力合作，确保实施

韶关市政府及相关部门、广东省广晟资产经营有限公司、始兴县政府及相关部门要通力合作、密切配合，按时彻底消除石人嶂尾矿库重大安全风险。一要加强组织领导、沟通协调，协调联动，形成齐抓共管共治合力，全力推进整治行动。二要加强搬迁治理过程的跟踪、督促，确保“方案落实到位、隐患治理到位、风险管控到位。”

省安委办、省应急管理厅将对防控治理石人嶂尾矿库重大安全风险情况进行跟踪督办。



广东省安全生产委员会办公室



2019年4月19日

(联系人：李斌，电话：020-83135404、18198919950，电子邮箱：964823956@qq.com)

公开方式：不公开

抄送：省国资委。

附件 3：市政府工作会议纪要（〔2019〕204 号），韶关市人民政府办公室，

市政府工作会议纪要

〔2019〕204 号

韶关市人民政府办公室

2019 年 7 月 6 日

关于研究始兴县石人嶂尾矿库尾砂回采和销库工作有关问题会议纪要

2019 年 7 月 1 日，市委常委、常务副市长华旭初主持召开市政府工作会议，专题研究始兴县石人嶂尾矿库尾砂回采和销库工作有关问题。纪要如下：

会议听取了广晟资产经营有限公司、广晟有色金属股份有限公司、韶关石人嶂矿业有限责任公司关于韶关石人嶂尾矿库重大安全风险整治工作的情况汇报，始兴县人民政府、市应急管理局、市自然资源局、市生态环境局对相关工作提出了意见建议及下一

— 1 —

步工作计划。会议议定：

一、关于明确开展“搬库”工作要求

会议指出，为妥善做好石人嶂尾矿库重大安全风险整治，市委、市政府领导多次到省应急管理厅汇报，并多次到现场调研，现我市及广晟公司工作方案得到省应急管理厅认可，在“搬人”和“搬库”两个方案中，“搬库”方案为优选方案。

二、关于做好进山道路修缮有关问题

会议指出，根据“搬库”方案，相关工作开展后，日均运输车流量较大，现有进入矿山的运输道路部分路段道路情况较差，难以适应安全生产要求及运输要求。韶关石人嶂矿业有限责任公司要于7月第一周正式开始对相关运输道路进行修缮，确保路况有显著改善，满足运输车辆安全行驶的要求。修缮方案由广晟有色金属股份有限公司决定和落实，并由始兴县人民政府进行指导实施。

三、关于依法依规办理手续有关问题

会议指出，石人嶂矿业有限责任公司要依法依规完成尾矿库搬库的有关手续。始兴县政府、市应急管理局要做好沟通协调工作；市、县有关部门要大力支持，开辟绿色通道，加快办理，特事特办。

四、关于做好库区生态恢复工程一期项目验收工作有关问题

会议指出，石人嶂矿业有限责任公司申请利用中央专项资金400万元对库区50亩的区域开展了生态修复工程，目前已完工。实施“搬库”方案将使前期库区生态恢复工程现场及修复成果灭

失。石人嶂矿业有限责任公司要履行生态修复项目验收工作的主体责任，始兴县政府、市生态环境局、市财政局等部门要密切配合，做好库区生态恢复工程一期项目验收工作。同时，在实施“搬库”工作前，石人嶂矿业有限责任公司应将项目可行性研究报告送财政、审计部门征求意见。

五、关于做好“搬库”期间安全生产工作有关问题

会议指出，石人嶂矿业有限责任公司要强化企业主体责任，注意加强安全生产监管工作。一是要注意尾砂回采过程中的安全生产工作，回采过程中既要讲进度，更要讲安全；二是要注意尾砂道路运输的安全生产工作；三是相关工作不能“以包代管”，由始兴县政府做好监督工作。

六、关于做好居民宣传沟通有关问题

会议指出，要顺利开展“搬库”工作，必须要做好尾矿库下游受影响居民的宣传和沟通工作。由广晟资产经营有限公司及其下属单位负责做好矿区居民沟通工作；始兴县人民政府做好赖屋村、下村两个村民小组的沟通工作。

七、关于提高矿区村民生活水平有关问题

会议指出，由始兴县政府会同广晟资产经营有限公司，加强矿区范围内赖屋小组、下村小组两个村民小组公共设施、文体设施的建设，改善当地人民群众的生产生活条件，力争把赖屋小组、下村小组建成“村风文明、村容整洁、管理民主、环境优良”的社会主义新农村，确保当地生活水平高于始兴县的平均水平，将当地建设成为市县新农村建设的样板。

八、关于建立联席会议制度有关问题

会议议定，从2019年7月1日开始至2019年10月份，每月召开一次石人嶂尾矿库安全风险整治会；10月份以后，每季度召开一次石人嶂尾矿库安全风险整治会，研究解决始兴县石人嶂尾矿库尾砂回采和销库工作中遇到的问题。

参加会议人员：邱杨生，始兴县人民政府叶洪番，市政府办公室杨耀轩、官启胜，市自然资源局文武宏，市生态环境局陈卓，市应急管理局王刚、许立夫，始兴县应急管理局郑树生，广晟资产经营有限公司陈思，广晟有色金属股份有限公司刘聪、熊万胜，韶关石人嶂矿业有限责任公司颜平。

分送：市委常委、市政府领导，市政府秘书长、副秘书长，市政府办公室党组成员。

始兴县人民政府，市财政局，市自然资源局，市生态环境局，市应急管理局，市审计局广晟资产经营有限公司，广晟有色金属股份有限公司，韶关石人嶂矿业有限责任公司，市委督查室，市政府督查室。

韶关市人民政府办公室

2019年7月8日印发

附件 4: 技术改造投资项目备案证

7/12/2019

<https://210.76.73.15/Portal/RecordCertificatePrintC.aspx?Id=6eb79017d6294c98bfc22b6234944364>

广东省技术改造投资项目备案证

项目名称	尾矿库尾砂回采综合技术改造工程(一期)	申请单位名称	韶关石人嶂矿业有限责任公司
项目建设地点	韶关市始兴县深渡水乡始兴县石人嶂	申请单位经济类型	国有企业
项目主要内容	为了对尾矿库资源进行资源综合利用,项目包括尾矿库尾砂回采技术改造、废石选矿技术升级改造、污水处理站升级改造3个子项目,新增厂房建设面积3000m ² ,新增破碎机、推土机、运输等设备,项目建成后尾砂采选能力达到5000t/d,废石选矿处理废石达到500t/d,配套设施污水处理规模达到5000m ³ /d。		
项目总投资	600 万元(用汇 0 万美元)其中:固定资产投资 550 万元(设备及技术投资 450 万元,土建、公用工程及其他投资 100 万元),铺底流动资金 50 万元		
建设起止年限	2019 年 7 月至 2020 年 12 月		
备案项目编号	190222093120001		



本证自发证之日起有效期为二年。凭此证依法办理城市规划、土地使用、环境保护、资源利用、安全生产、设备抵税免税确认手续。
<https://210.76.73.15/Portal/RecordCertificatePrintC.aspx?Id=6eb79017d6294c98bfc22b6234944364>

广东省工业和信息化厅印制

1/1

始兴县环境保护局

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂 矿区建设项目环境功能及执行标准的函

韶关市石人嶂矿业有限责任公司：

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等有关环境保护法律规定，防治污染，保护环境，根据国家颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-1996），《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）等国家规定的规定，结合我县实际，现订出你公司石人嶂矿区环境功能及执行标准：

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）中的二级标准。

2、地表水环境质量标准

因石人嶂地处清化河“瑶村—深渡水乡”上游，依据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29号），该河段被划为水质目标Ⅱ类，而山涧小溪因生活污水的影响，按《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类管理。

3、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ

类标准管理。

3、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准。

4、声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

5、土壤环境质量标准

矿区附近土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的三级标准。

二、污染物排放标准

1、项目废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准。

2、大气污染物排放标准

废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准。

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

始兴县环境保护局

2014年3月7日

广东省环境技术中心

粤环技字〔2013〕57 号

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目 回顾性环境影响评价报告书的评估意见

广东省环境保护厅:

根据广东省环境保护厅《关于广晟有色金属股份有限公司申请再融资环保核查有关问题的函》(粤环函(2009)205 号)的要求,我中心于 2013 年 11 月 28 日在广州市组织召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》(以下简称“报告书”)专家评审会,环评单位广东核力工程勘察院根据专家评审意见对报告书进行了修改和完善,报告书于 2013 年 12 月 16 日收悉。我中心随后在广州市组织召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》(补充材料)专家复核会。经研究,现提出如下技术评估意见。

一、项目概况

韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区位于广东省韶关始兴县深渡水瑶族乡的辖区范围,地理坐标为东经 114° 06' ,

北纬 24° 54'。石人嶂矿区面积为 2.8162km²，主要包括采矿区、生活区、炸药库、选矿车间、废石堆场、变电站、办公室和机修车间等。

石人嶂矿区于 1917 年发现，在解放前一直有规模不等的采矿行为，1953 年 2 月收为国有，定名为石人嶂钨矿，下管辖石人嶂坑口、梅子窝坑口、师姑山坑口（1989 年闭坑）、文政坑口（1979 年闭坑）和河口山坑口（1979 年闭坑）等 6 个矿区。2002 年 9 月，由于资不抵债，原石人嶂钨矿实施政策性关闭破产。2002 年 12 月广东广晟有色金属集团承购原石人嶂钨矿的矿产资源及部分有效资产（包括石人嶂坑口和梅子窝坑口），按现代企业制度重组成立韶关石人嶂矿业有限责任公司。2006 年底，石人嶂矿业公司一分为二，原梅子窝坑口分离出去并独立成为韶关梅子窝矿业有限责任公司。

石人嶂矿业有限责任公司 2006 年获得广东省国土资源厅核发的采矿许可证（该矿于 2011 年和 2012 年分别延续采矿权，有效期分别为 2011 年 6 月至 2012 年 6 月和 2012 年 6 月至 2019 年 6 月）。开采方式为地下开采，开采深度为 948m 至 340m 标高，范围由 114 个拐点组成。石人嶂矿区设有 16 个开采中段，其中 598m 中段以上矿体开采已结束。现有作业中段是 +550m、+500m、+450m、+410m、+380m 和 +340m 等 6 个中段，且均为末期性开采。采矿证生产规模 27 万吨/年，实际生产规模 12 万吨/年，整个矿山服务年限 7 年。选矿厂工艺流程分为手选段、淘洗段、细

泥段和精选段。目前石人嶂尾矿库库容约为 242 万 m³，经综合治理后，初期坝高 14.5m，堆积坝高度 32.3m，总坝高 46.8m，根据省安监局有关文件要求，石人嶂尾矿库堆积坝已达到设计标高，没有库容，不得再排入尾矿，必须实施闭库，目前矿山已启动该库的闭库程序。本项目总投资 2362 万元，其中环保投资 920 万元。

项目由于历史原因未进行环境影响评价工作，目前，本项目已取得广东省国土资源厅《关于广东省始兴县石人嶂矿区钨矿矿山地质环境保护与治理恢复方案的审查意见》（粤国土资地环函（2012）1104号）、《关于〈广东省始兴县石人嶂矿区钨矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（粤国土资储备字函（2011）33号），始兴县水务局《关于韶关石人嶂水土保持方案设计报告的初审意见》（始水务（2010）98号）等文件。项目于 2011 年 3 月 1 日办理了排污许可证（有效期为 2011 年 3 月 1 日至 2016 年 2 月 29 日），根据始兴县环境保护局《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函》，其中废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。

评估认为，报告书对石人嶂矿区项目工程概况介绍与现场情况基本相符。

二、环境质量现状

1、地表水环境质量现状

项目受纳水体山涧小溪监测的各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求，墨江监测的各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类。

2、地下水环境质量现状

地下水经采样监测，除粪大肠杆菌指标出现超标外，其他指标均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类水标准，表明当地地下水质量良好。粪大肠菌群超标与当地村民活动有较大关系。

3、大气环境质量现状

目前评价区域内的SO₂、NO_x、TSP和PM₁₀的浓度较低，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中的二级标准的要求，说明目前评价区域的环境空气质量较好。

4、声环境质量现状

矿区边界各监测点噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

根据土壤监测结果和评价标准，项目选址附近河流底泥重金属含量低于《农用污泥污染物控制标准》（B4284-84）的最高允许含量，故本项目附近河流底泥情况良好。

6、生态环境现状

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，物种量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。

建设项目所在区域，由于受人类生产、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域内大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

7、放射性调查

本项目对矿区空气、废石、土壤、地表水等等多个环境要素进行的放射性调查结果表明，各项调查因子放射性水平均可满足相应的放射性标准要求。

三、项目采取的环保措施与整改方案

(一) 污水收集处理措施

1、生活污水处理措施

本项目生活污水主要来源于员工日常工作、生活所产生的污水。采用格栅、化粪池预处理后全部回用于矿区绿化，不外排。

2、矿坑涌水处理措施

项目在采矿生产过程中涌水量为 $720 \text{ m}^3/\text{d}$ 。根据始兴县环境监测站对矿坑涌水的监测结果，该矿坑涌水的监测指标均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准。矿坑涌水直接回用于采矿和选矿生产用水，剩余的 $590 \text{ m}^3/\text{d}$ 排入尾矿库处理后外排。

3、选矿工艺废水

选矿尾水全部排入尾矿库内自然沉淀，在尾矿库沉淀区建有一个水泵房，一部分沉淀后的清水抽回选矿车间循环使用，多余

清水经尾矿库泄洪口进入石人嶂矿业污水处理站，经加药治理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第一类污染物排放标准和第二时段一级排放标准后排放，经5公里河沟后流至墨江河，再流入北江河支流浈江河。根据始兴县环境监测站对污水处理站排放口采样的监测结果表明，2011年至2012年间As等元素有超标情况，2012年下半年废水处理站经过整改后，2012年5月至2013年10月的监测结果中各项监测因子均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第一类污染物排放标准和第二时段一级排放标准。

4、废石淋溶水

根据报告书，废石淋溶水监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准。

（二）废气处理措施

1、采矿作业粉尘防治措施

坑内掘进与回采作业均采用湿式凿岩方式。爆破堆采用喷雾洒水、定期巷壁清洗措施；井下破碎除尘、溜井口采用喷雾除尘等措施。

2、选矿厂粉尘防治措施

选矿车间粉尘废气主要来源于矿石破碎工序，项目采取以下粉尘处理措施：卸料口、受料点及筛分等各个工段安装兑水喷头，碎矿作业时进行湿式降尘，停机后打扫冲洗现场，清理少量积尘，降低粉尘的排放量。

3、扬尘污染防治措施

废石场、尾矿库边坡采取复垦、绿化措施，降低废石场、尾矿库在风力作用下产生的扬尘。原矿输送全部由有轨电车在地下输送至选厂，矿区内车辆多为工程车辆，矿区在一些地段安置喷水装置定点对物资运输道路进行喷雾、洒水降尘、抑尘。

(三) 固废收集处理措施

生产过程产生的固体废物主要为废石、尾矿以及污水处理站产生的干化污泥。

1、废石

石人嶂矿区井下掘进产出的废石少部分回填采空区，大部分在山脚固定废石场堆放。同时考虑当地经济建设需要，部分废石综合利用，作为当地建筑材料。选矿中产生的手选废石则全部堆存在选矿厂废石堆场。

废石堆场拟采取的整改措施：堆放场的周边设置截水沟、排水沟和泄水沟，以防洪水季节，造成泥石流；采取分层堆放的方法，使堆放场的边坡角不大于岩石的自然安息角，以确保堆放场稳定，防止滑塌；加强管理，做到有序堆放，防止乱倒乱卸现象，提高堆放的效率。

2、尾矿

目前石人嶂尾矿库库容已满，应按广东省安监局《关于做好取证尾矿库安全隐患治理工作的通知》（粤安监管一[2011]62号）、《广东省尾矿库综合治理行动方案（2013-2015年）》（粤

安监〔2013〕233号)的要求进行闭库。续采选矿产生的尾砂采取两个方案进行处理:一是石人嶂钨矿在全流程选矿的情况下对尾砂进行综合利用;二是在前期尾砂无法达到全部综合利用时采取缩短工艺流程、强化手选、加强抛废(采取短流程生产工艺,即选矿前期将粗矿外卖),减少尾砂的产生量。

3、污泥和生活垃圾

石人嶂矿业污水处理站产生含砷渣的干化污泥属于危险废物,年产生量约为5吨。污泥全部交给有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。项目生活垃圾经收集后由当地环卫管理部门统一处理。

(四)噪声污染治理措施

本项目噪声污染主要来自选矿车间的球磨机等高噪声设备,主要噪声污染防治措施包括采用厂房隔声、选用低噪声设备、对设备底座加固减震、对部分磨矿机钢衬板更换成橡胶衬板,有效的减少了噪声污染。

(五)生态环境保护措施

调查区域内大部分土地利用现状为林地,植被覆盖度较高,群落结构较差,物种量与生物多样性较低。矿山已开采多年,开采过程中对当地土地资源、地形地貌、植物资源以及水土流失和地质灾害等方面存在一定的影响。

本项目拟采取以下措施对矿区生态环境进行整治:

1、工程措施

尾矿库场区内设置截洪沟、临时排水沟和坝肩、坝面排水沟进行截排雨水；废石场设置截洪沟，减少废石场回水面积，同时设置截、排水设施防止暴雨期径流冲刷废石场。挡土墙外设集水池，收集入场雨水泵送至矿坑涌水处理设施；矿山开采期间及时进行回填复垦。

2、植物措施

对井采区形成的边坡进行绿化复垦，采用灌草结合的方式进行防护，灌木可选用桃金娘、大红花、杜鹃等，灌木底下铺植草皮；废石场在排放过程中采取临时绿化措施，主要采取撒播草籽的形式进行植被恢复；在绿化区栽植草皮，在天然边坡铺设草皮或种植藤蔓植物。

（六）环境风险

本项目主要环境风险包括尾矿库溃坝、采矿区塌方、地陷、爆炸、选矿废水事故排放等。

尾矿库应按三等库要求加固初期坝、堆积坝、挡水坝等坝体，消除库区安全隐患，对库区汇水范围内的滑坡地质灾害点采取清理浮土、碎石、护坡、设置挡土墙等措施防止滑坡、坍塌。

严格按有关法律法规和规程规范及设计要求进行闭库停用，同时加强应急预案管理及演练，加强事故应急教育，增强安全意识。

根据报告书分析，本项目应对尾矿库、废石场、爆炸材料临时存储点等风险源加强管理，并采取相应的防范措施与应急预案，可以减少项目的环境风险发生几率，降低环境风险事故的危

害程度。根据《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂尾矿库综合治理工程安全验收评价报告》结论，本项目环境风险水平可以接受。

评估认为，报告书查找的项目现存在的环保问题较为全面，提出的整改措施基本可行。

四、评估结论及建议

（一）评估结论

“新建、扩建钨、钼、锡、锑开采、冶炼项目”属于国家和省产业政策限制类项目，但本项目为生产多年的老矿山，已取得国家有关部门颁发的钨精矿生产配额且取得了采矿许可证，建成且营运多年。根据报告书评价结论，目前项目所在的环境现状基本满足环境功能要求。在严格按照广东省安监局《关于做好取证尾矿库安全隐患治理工作的通知》（粤安监管一[2011]62号）和《广东省尾矿库综合治理行动方案（2013-2015年）》（粤安监〔2013〕233号）要求对现有尾矿库闭库停用、落实报告书提出的各项环保整改措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度，该项目的继续营运才是可行的。

（二）建议

1、应严格按照《矿山生态保护和污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）有关规定进行开发建设，加强矿区环境管理，严格控制采矿区、尾矿库、运输便道等工程的占地范围和影响范围；落实对废石堆场的整治和生态恢复措施。

2、采取有效措施做好矿坑涌水、选矿废水、生活污水的处理。确保外排废水经处理达到当地环保行政管理部门要求的标准后方可排放；生活污水经处理后用于矿山绿化，不外排。

3、落实有效的生态保护和生态恢复措施，做好矿区生态保护工作。生产过程中产生的废石应尽可能充填采空区，防止地面塌陷引起的生态破坏；矿山服务期满后应做好废石场等的植被恢复、土地复垦等生态保护措施。

4、应落实有效的风险防范和应急措施，避免发生尾矿库溃坝、炸药库爆炸、塌陷、透水等事故造成环境污染，最大限度地减少风险事故的发生和减轻可能带来的环境影响。严格按有关法律法规和规程规范及设计要求进行闭库，以维持尾矿库闭库后长期安全稳定，确保下游居民安全。

5、实施报告书提出的各项环境监测和环境管理计划，委托有资质的监测单位定期做好地表水、地下水、尾矿库外排废水等污染物监测和放射性环境跟踪监测，及时发现和解决可能出现的环保问题。

广东省环境技术中心
2013年12月25日

附件 7: 韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书专家评审意见

韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目 回顾性环境影响评价报告书专家评审意见

广东省环境技术中心于 2013 年 11 月 28 日在广州市主持召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》专家评审会,会议特邀了 5 位专家组成专家组(名单附后)。参加会议的有广东省环境保护厅、广晟有色金属股份有限公司、韶关石人嶂矿业有限责任公司、环评单位广东核力工程勘察院等有关单位的代表。与会专家和代表听取了建设单位对项目情况的介绍和环评单位对环评情况的汇报,经认真讨论和评议,形成专家评审意见如下:

一、项目概况

石人嶂矿区位于广东省韶关市始兴县东南直距 17km 处,地理中心坐标为东经 114°06', 北纬 24°54', 属始兴县深渡水瑶族乡的辖区范围。石人嶂矿业有限责任公司 2006 年获得广东省国土资源厅核发的采矿许可证(4400000630089),有效期自 2006 年 6 月至 2011 年 6 月,开采钨矿,开采方式为地下开采,采用平硐盲斜井联合开拓方式、浅孔留矿法采矿,开采深度为 948m 至 340m 标高,采矿登记范围由 114 个拐点组成,面积 2.8162km²。石人嶂矿区设有 16 个开采中段,其中 598m 中段以上矿体开采已结束,大部分坑道已经报废并封闭,不再有作业点和作业人员,窿口和通道基本上已封闭,现有作业中段是+550m、+500m、+450m、+410m、+380m 和+340m 等 6 个中段,且均为末期性开采。矿山经过多年的开发建设,已形成年生产矿石量 27 万 t 以上的采选生产能力,但目前由于硐老山空,资源枯竭,同时作业和采场个数减少,生产规模日渐减少,实际日出矿量和处理量与

设计采选生产能力存在较大的差距，根据采矿证其生产规模为的 27 万 t/a，整个矿山服务年限约 7 年，采矿方法采用地下开采，开采标高为+948~+340m，矿区面积为 2.8162km²，选矿工艺为手选与重选和浮选，本项目总投资 2362 万元，其中环保投资 920 万元。

二、项目环境可行性

本项目为生产多年的老矿山，在环境保护中做了大量工作，环境影响总体得到控制，环境现状基本满足功能区划要求。通过落实报告书提出的污染防治与生态保护措施及专家意见，基本可以解决存在的主要环境问题，符合环境保护相关要求。现存主要问题是尾矿库坝下存在居民区，尾矿库按安监部门要求已停用。

三、“报告书”编制质量及修改意见

报告书编制依据较充分，环境保护目标、评价重点明确，项目概况描述与分析基本清楚，环境现状调查基本反映实际，对项目存在问题的辨识基本正确，所提出整改措施或方案基本可行，评价结论总体可信。

主要补充修改意见如下：

- 1、进一步明确项目规模、现有污染防治措施。
- 2、核实项目选矿工艺流程，深入分析在尾矿库停用情况下继续生产的可行性。
- 3、复核砷平衡；核实矿坑涌水水质；加强废水处理运行有效性和可行性分析，确保稳定达标排放。完善地下水监测计划。
- 4、核实选矿车间除尘措施。
- 5、核实选矿工艺的尾砂数量；进一步加强尾矿库环境风险事故评价，强化风险防范与应急措施，特别是要关注对赖屋村及矿区宿舍等居民区的风险防范。

- 6、完善工业废料堆放的合规性评价。
- 7、补充分析论证项目执行的污染物排放控制标准的合理性与合法性。
- 8、进一步完善环境管理对策措施。

专家组：张俊 张峻
张俊 何晓川 张洪

二〇一三年十一月二十八日

附件 8: 尾矿尾砂浸出毒性鉴别试验



NO:290CSJY201905004

检 验 报 告

项目名称: 固体废物浸出毒性鉴别试验
送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司
分析批号: 1905-004
送样日期: 2019-5-5
报告日期: 2019-5-7

核工业二九〇研究所



报告编制说明



- 1.报告只适用于检测目的范围。
- 2.本报告只对来样负检测技术责任，对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起三十日内向本所提出复测申请，逾期不予受理。对于不可保存的样品，恕不受理。
- 3.本报告涂改无效，无报告编写、审核、签发人签字无效。
- 4.本报告无本所专用章、骑缝章及MA无效。
- 5.未经本所书面批准，复印本报告无效。

联系地址：广东省韶关市武江区科技工业园广前路

邮编号码：512029

联系电话：(0751) 8177341

传 真：(0751) 6103297



一、检测目的

核工业二九〇研究所受韶关石人嶂矿业有限责任公司的委托,对其送来的尾砂样品进行固体废物浸出毒性鉴别试验。

二、检测情况

送样单位: 石人嶂

送样时间: 2019年5月5日

样品名称: 尾砂

样品类型及状态: (固态)

分析时间: 2019年5月5日~2019年5月7日

分析人员: 刘建华、田晓照、刘红、宋丹

三、检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

表1 检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

检测项目	标准编号	检出限	使用仪器		
浸出方法	pH: HJ 557-2010 其它项目: HJ/T299-2007	—	—		
pH	GB/T 15555.12-1995	—	PXSJ-216F		
无机氟化物	GB5085.3-2007(附录 F)	0.01 mg/L	ICS900 离子色谱		
六价铬	GB/T15555-1995	0.004 mg/L	722S 分光光度计		
总铬	HJ 766-2015	0.0020 mg/L	7900 ICP-MS		
铅		0.0042mg/L			
镉		0.0012 mg/L			
铜		0.0025mg/L			
锌		0.0064 mg/L			
铍		0.0007 mg/L			
钡		0.0018 mg/L			
镍		0.0038mg/L			
总银		0.0029mg/L			
砷		0.0010mg/L			
硒		0.0013mg/L			
汞		GB5085.3-2007		0.04μg/L	AFS-9700 双道原子荧光



四、检测结果

表 2 固体废物浸出液检测结果

检测 样品 检测 项目	检测结果 (mg/L)			GB5085.3-2007
	1905-004	—		浸出液中危害 成分 浓度限值 (mg/L)
pH	3.11			GB 5085.1-2007: ≥12.5 或 ≤2.0
铅	0.0040			5
锌	0.039			100
铜	0.223			100
镉	0.0045			1
六价铬	0.004ND			5
总铬	0.0018			15
铍	0.0026			0.02
钡	0.0018 ND			100
镍	0.00016			5
总银	0.0044			5
无机氟化物	0.50			100
硒	0.0018			1
砷	2.22			5
汞	0.00004ND			0.1
备注	ND 表示低于分析方法最低检出限; pH 无单位			

检测专用章

主检:

审核:

签发:

NO: 290CSJY201905004.2



检 验 报 告

送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司
样品名称: 尾砂
分析批号: 1905-004
送样日期: 2019-5-5
报告日期: 2019-5-13



核工业二九〇研究所



核工业二九〇研究所

检测报告

送检单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司

样品编号: 1905-004

样品状态: 固态

样品原号: 1#

样品名称: 尾砂

送样日期: 2019-5-5

报告日期: 2019-5-13

检验方法: GB6566-2010

执行标准: GB6566-2010

检验结果:

$$Q(^{226}\text{Ra}) = 23.2 \text{ Bq/Kg}$$

$$Q(^{232}\text{Th}) = 28.2 \text{ Bq/Kg}$$

$$Q(^{40}\text{K}) = 299 \text{ Bq/Kg}$$

$$\text{内照射指数 } I_{\text{ra}} = 0.12$$

$$\text{外照射指数 } I_{\text{r}} = 0.24$$

检验结论:

装修材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度同时满足 $I_{\text{ra}} \leq 1.0$ 和 $I_{\text{r}} \leq 1.3$ 要求的为 A 类装饰装修材料。A 类装饰装修材料产销与使用范围不受限制。

批准人: 贾香

主检: 许伟

审核: 王如

说明: 本结果仅对来样负责, 样品保存期三个月, 如有问题, 请在样品保存期内查询, 期概不负责。任何检验报告的复印件, 本所概不承认其法律效果。

共 1 页第 1 页



始兴县环境保护局

始环审〔2017〕26号

始兴县环境保护局关于韶关石人嶂矿业有 限责任公司废水处理站改扩建项目环境影 响报告表的审批意见

韶关石人嶂矿业有限责任公司：

你公司报来《韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉。经审查，现提出审批意见如下：

一、项目概况：韶关石人嶂矿业有限责任公司为进一步处理尾矿库废水、选矿废水和采矿井下废水，降低现有废水处理站运行费用和方便以后行操作和管理，现拟扩建一座处理能力为3000 m³/d的废水处理站（2号系统）。项目选址位于尾矿坝下游约350m处。总占地面积 2000 m²，总投资565万元，工艺流程为生产废水→配合反应池（生物制剂）→水解反应池（石灰乳）→絮凝反应池（PAM）→沉淀池（污泥浓缩池）→pH调节（硫酸）→废水排放。扩建工程内容主要有混配反应池、水解反应池、絮凝反应池、综合厂房等，主

要处理药剂有生物制剂、熟石灰、PAM、硫酸。项目年工作330天，三班制，合计劳动定员6人，均为污水处理站原有员工，不新增员工。

同时，现有废水站处理能力为3000 m³/d（1号系统），采用石灰乳混凝沉淀处理工艺，专门处理尾矿库含砷渗流水，于2006年通过了始兴县环境保护局的验收（始环函[2006]19号）。现拟改用废水生物制剂处理，同时原涵洞出水的蓄水池和混配池将改建成新的蓄水池，并新建管间接往废水处理2号系统，原来的水解反应池变成混配水解池。改扩建后废水最大处理能力为6000 m³/d（1备1用），并将现有废水站仅作为检修和丰期备用。

二、该项目为鼓励类，符合国家、省产业政策要求。其实施有利于保障石人嶂外排废水的达标排放和下游水质安全，有利于改善水环境质量。建设单位必须在认真落实各项生态环境保护措施的前提下，我局从环保角度考虑，同意该项目申报建设。

三、项目为现有老企业污水处理设施改扩建项目，改扩建前后，企业生产工艺、规模和污染物排放种类、数量不发生变化，经核算，其总量指标COD_{Cr}:26.94t/a,氨氮0.37t/a。

四、项目在建设施工过程中，必须注重生态环境保护，认真建设完善好各项生态环境保护措施，重点做好如下工作：

1、施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。施工单位应按《大气污染防治行动计划》等管理要求，物料实行覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，定期清理施工场地出入口，做好洒水降尘工作，并及时清扫路面，减少扬尘对周边环境及大气的影响。

2、在施工场地内设置废水收集沟并设置二级沉淀池，施工机械设备、运输车辆冲洗等产生的废水经沉淀处理后回用于施工场所、道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水，不外排。严格控制施工机械油污水的跑、冒、滴、漏，严禁出现施工机械油污水对周边环境造成影响。

3、施工期噪声执行《建筑施工现场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)中的噪声限值。施工单位应选用低噪声机械设备或带隔声、消声设备，合理安排施工时间，无特殊情况或未经批准不得在夜间施工及尽量避免午间施工。

4、合理施工布局，避免雨季施工，弃土及时回填或外运，并采取排水、拦挡等措施降低施工期水土流失影响。

5、加强施工管理，在施工期间所产生的建筑垃圾应严格按照《韶关市城市建筑垃圾和工程渣土管理暂行办法》(韶关市人民政府令第2号)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求处理、处置。

五、项目在建成投入使用后，要认真落实各项生态环境

管理措施，加强对污染治理设施的运行管理。

1、选矿废水经石灰中和预处理后，部分回用，其余部分进入废水处理2号系统，尾矿库渗水通过坝下涵洞流入，采矿井下废水经管道自流进入。以上三股生产废水经处理后排入下游河渠，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的一类污染物排放标准和第二时段一级标准；少量员工生活废水经格栅、化粪池预处理后回用于矿区周边绿化。

2、运营期废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界二级新建排放标准。项目废水属于重金属类污水，有机物含量少，污水处理工程无厌氧、好氧工序，污泥浓缩池等产生臭气量较少，通过设置绿化带等措施减少对周边环境的影响。

3、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。项目应采用减振、消声、合理布局等措施，减少污水泵、污泥泵、轴流风机等机械噪声对周边环境的影响。

4、根据《国家危险废物名录》(2016年)，废水处理1号系统改造前运行产生的污泥属HW24含砷废物，须严格按危险废物的要求进行储存、处置；废水处理2号系统和改造后的1号系统运行过程中产生的污泥应委托有资质的单位进行浸出性毒性鉴别，经鉴别为危险废物的应严格按危险废物管

理的要求进行贮存和处置；属一般工业固废的按一般工业固废管理、处置。

5、及时做好周边复绿工作，加强厂区绿化、美化，同时起到隔声减臭作用，减少对周边环境的影响。

6、做好污水站日常运营管理及维护工作，完善台账记录，制定环境管理制度，加强员工环保培训，切实落实岗位职责；定期检修、维护污水处理设施，杜绝跑冒滴漏现象，保证污水处理站正常运行。

七、项目竣工后，企业应及时自行组织建设项目竣工环境保护验收。



附件 10: 石人嶂废水处理站进、出水浓度检测报告



始兴县环境监测站

监 测 报 告

(始)环境监测(水)字(2016)第028号

项目名称: 污水排放状况监测

委托单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 2016年03月21日



始兴县环境监测站 (盖章)



一、监测目的

受韶关石人嶂矿业有限责任公司的委托,我站对韶关石人嶂矿业有限责任公司排放的废水进行监测。

二、企业信息

企业名称:韶关石人嶂矿业有限责任公司

地址:广东省韶关市始兴县石人嶂

联系人:唐爱光

联系电话:18998655070

电子邮箱:srzahb@163.com

废水处理及排放情况:尾矿库渗透水、选矿废水进入污水处理站后,经加亚铁、片碱、石灰处理后,再加入絮凝剂促进沉淀,在沉淀池澄清后,监督站取样化验,达标后排入小溪,进入清化河,废水排口编号为WS-SRZ-01。废水处理流程及监测点位见图1。

三、监测内容

监测点位布设:该企业污染源监测点位、监测因子见表1,废水处理流程图及监测点位见图1。

表1 该企业污染源点位布点及监测因子

污染源类型	样品编号	监测位置	监测因子(20项)
污水	2016FS069	污水处理设施进口	水温、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总铬、铅、氰化物、硫化物、锰、色度、悬浮物
	2016FS070	污水排放口	水温、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总铬、铅、氰化物、硫化物、锰、色度、悬浮物、流量

四、监测情况

委托单位：韶关石人嶂矿业有限责任公司

采样时间：2016年03月01日

天气状况：晴天

采样人员：李文锦、朱玮

采样方式：手工瞬时采样

样品编号：2016FS069、2016FS070

样品类型：废水

分析时间：2016年03月01日~11日

分析人员：肖文辉、李文锦、朱玮、卢剑花、卢建忠、谭丽

监测时废水处理工况见表2

表2 抽测时该企业污水处理设施生产工况

内容	设计能力 (t/d)	监测时实际量 (t/d)	负荷 (%)
废水处理设施	3000	1956	65.2

五、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目分析方法依据、监测仪器见表3。

表3 监测项目、分析方法依据、使用仪器及检出限

检测项目	检测标准(方法)名称及编号 (含年号)	检测仪器	最低 检出限	单位
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB/T 13195-1991	温度计	—	℃
pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHS-3C 精密 pH 计	—	无量纲
化学需氧量	快速密闭消解法 《水和废水监测分析方法》 (第四版)国家环境保护总局 (2002年) 3.3.2.3	HB-1 多功能消解装置	5.0	mg/L
氨氮 (非离子氨)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	VIS-723G 可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	VIS-723G 可见分光光度计	0.01	mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L

六、监测结果

废水监测结果见表4

表4 废水监测结果

监测因子	污水处理设施进口 2016FS069	污水排放口 2016FS070	污水排放口 执行标准值	单位	达标情况
水温	13.0	13.0	—	℃	—
pH值	7.23	7.82	6~9	无量纲	达标
化学需氧量	41.7	24.6	≤100	mg/L	达标
氨氮	1.20	0.399	≤8	mg/L	达标
总磷	0.03	0.01	≤0.5	mg/L	达标
总氮	2.40	1.03	≤12	mg/L	达标
铜	0.303	0.005	≤0.5	mg/L	达标
锌	0.628	0.010	≤2.0	mg/L	达标
砷	6.64	0.334	≤0.5	mg/L	达标
汞	0.00033	0.00021	≤0.05	mg/L	达标
镉	0.133	0.005	≤0.1	mg/L	达标
六价铬	0.009	0.006	≤0.5	mg/L	达标
总铬	0.012	0.009	≤1.5	mg/L	达标
铅	0.031	0.028	≤1.0	mg/L	达标
氰化物	0.061	0.030	≤0.3	mg/L	达标
硫化物	0.142	0.082	≤0.5	mg/L	达标
锰	2.45	0.368	≤2.0	mg/L	达标
色度	4	4	≤50	倍	达标
悬浮物	26.0	10.0	≤70	mg/L	达标
流量	/	81.5	—	m ³ /h	—

注：1、“/”表示未监测该项目。
 2、“—”表示标准中无此项目或无执行标准值。
 3、“L”表示低于方法最低检出限。
 4、本站只对分析结果负责。

附件 11: 污泥浸出毒性鉴别试验



NO: JY201705119.2

检 验 报 告

项目名称: 固体废物浸出毒性鉴别试验
送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司(污泥)
分析批号: 1705-119
送样日期: 2017-5-31
报告日期: 2017-6-1

1705-119



一、检测目的

核工业二九〇研究所受韶关石人嶂矿业有限责任公司的委托,对其送来的污泥样品进行固体废物浸出毒性鉴别试验。

二、检测情况

送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司

送样时间: 2017年5月31日

样品类型及状态: 污泥、固态

分析时间: 2017年5月31日~2017年6月1日

分析人员: 田晓照

三、检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

表1 检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

检测项目	标准编号	检出限	使用仪器
浸出方法	HJ/T299-2007	—	—
砷	HJ 766-2015	1.0 μ g/L	7900 ICP-MS

四、检测结果

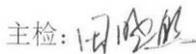
表2 固体废物浸出液检测结果

检测样品 检测项目	检测结果 (mg/L)	危险废物鉴别标准 (GB5085.3-2007)
	污泥(二号系统)	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
砷	0.36	5
备注		

签发:



主检:



审核:



附件 12: 石人嶂矿区尾矿库渗水水质检测报告



N0: 290CS JY201907046

检 验 报 告

送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司

样品名称: 原水、覆绿水

分析批号: 1907-046

送样日期: 2019/7/11

报告日期: 2019/7/11

核工业二九〇研究所(盖章)

(广东省韶关市武江区科技工业园开禧路 512029 电话: 0751-8177341)

NO: 290CS JY201907046

核工业二九〇研究所 检验报告

分析批号 1907-046
送样日期 2019/7/11
报告日期 2019/7/11

送样单位: 韶关石人嶂矿业有限责任公司

序号	统一编号	原样编号	样品名称	样品状态	分 析 结 果 p(B) /							
					Pb mg/L	Zn mg/L	Cu mg/L	Cd mg/L	As mg/L	pH		
1	1907-046-1	1#	原水	液体	0.05ND	4.23	0.74	0.15	4.31	—		
2	1907-046-2	2#	覆绿水	液体	0.05ND	0.084	0.02	0.003ND	0.39	3.57	7.90	
以下空白												
检验方法 GB6920-1986, 《水和废水监测分析方法》(第四版)												
备注 自取样, pH无单位, ND表示低于检出限。												

批准: 

主检: 

审核: 

说明: 本结果仅对本样品负责, 样品保存期一个星期, 如有问题, 请在样品保存期内查询, 过期概不负责。任何检验报告的复印件, 本所概不承认其法律效果。



附件 13: 专家评审意见

韶关石人嶂矿业有限责任公司 尾矿库尾砂回采工程环境影响报告表专家评审意见

2019 年 7 月 23 日, 韶关市生态环境局始兴分局在始兴县主持召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库尾砂回采工程环境影响报告表》(以下简称“报告表”)专家评审会。参加会议的有: 韶关市生态环境局始兴分局、项目建设单位韶关石人嶂矿业有限责任公司、环评单位广东韶科环保科技有限公司及 3 位专家(名单附后)。与会专家和代表踏勘了项目现场, 听取了建设单位、环评单位分别对项目筹建情况和报告表内容的介绍, 经过充分讨论、评议, 形成以下评审意见:

一、项目概况和工程分析

1、项目概况

石人嶂尾矿库位于原石人嶂钨矿选矿厂下游侧边的山谷内, 尾矿库占地面积 160000m², 中心地理坐标为 E114. 128079°、N24. 820890°, 属山谷型尾矿库, 堆筑方式采用上游式筑坝。

2014 年 11 月至 2015 年 5 月进行了闭库治理, 采取安装在线监测系统、拦截进库废石、加高加固拦洪坝、原有尾矿滩面平整调坡、加固主坝完善排水设施等措施, 并已完成验收。

为更好的保护环境, 减轻尾矿库对周边环境、生态造成影响, 减轻尾矿库的环境风险, 同时后期对尾矿所在地生态进行恢复, 韶关石人嶂矿业有限责任公司拟投资 3680 万元, 在广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库建设尾矿库尾砂回采工程(以下简称“本项目”), 该工程从源头上消除安全隐患, 避免发生尾矿库溃坝事故, 保障库区周边人民群众的生命财产安全, 同时通过对尾矿库进行覆土复绿, 边坡整治、防排洪治理等措施, 改善矿区的环境, 恢复库区原生态。

项目尾砂处理量为 224. 52 万 m³, 计划 2. 5 年实施完毕, 第 3 年完成覆土复绿工作。回采规模为 90 万 m³/a, 作为建筑用砂进行资源综合利用。

本项目劳动定员 8 人, 在矿区现有员工中进行调配, 不新增劳动定员, 实行每天两班、每班 8 小时工作制, 全年工作 300 天。前期基建工程量见表 1。

表 1 基建工程量一览表

编号	名称	单位	工程量	备注
1	尾砂回采量	万 m ³	224.52	密度: 2.66t/m ³
2	拦洪坝卸载	万 m ³	4	
3	库内清表	万 m ³	3	
4	改造道路	km	3	
5	截排洪沟	m	1000	
6	边坡整治	万 m ³	8	

2、工程分析

本项目运营期污染物产生及排放情况详见表 2。

表 2 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	铲装粉尘	粉尘	14.4t/a	1.44t/a
	运输粉尘	粉尘	—	—
水污 染物	雨水淋溶水 (72920m ³)	pH As	— 4.31mg/m ³ , 0.31t/a	— 4.31mg/m ³ , 0.028t/a
固体 废物	一般固体废物	生活垃圾	1.2t/a	0
噪声	挖掘机、自卸汽车 等设备	噪声	80~90dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)

二、环境现状调查与评价

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）始兴县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物等的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，当地环境空气质量良好，属于达标区。

本工程无废水排放，项目所在地附近主要地表水体为墨江和山涧小溪，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），墨江深水渡乡至始兴瑶村段，主要功能属综合用水功能，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。山涧小溪尚无功能区划，经始兴县环保局划定为III类水标准管理。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）中下游的墨江出口断面监测数据表明，该河段水质较好。

根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及

其执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区的标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。周边除了无其它大型工矿企业，建设项目所在矿区也离周边敏感点较远，超过了 100m 范围，周边噪声环境质量良好。

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，生物总量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。建设项目所在区域，由于受人类生存、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

三、环境影响预测与评价

1、废水

本项目劳动定员 8 人，在矿区现有员工中进行调配，不新增劳动定员，并依托现有厂区办公，本报告不对其进行分析。本工程对尾矿库尾砂进行回采，尾砂是逐年按分层堆积的，堆积厚度在 7-39.6m。由于库区排水系统完善，尾砂本身透水性强，库区已成为旱库，挖掘和运输设备可以直接进入尾矿库工作，因此，本项目无生产废水产生。但下雨期间施工作业面会产生雨水淋溶水。

项目施工过程中，下雨期间施工作业面会产生大量的雨水淋溶水，其产生量可按下述公式进行计算：年均雨水淋溶水=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积。

项目所在地区 2018 年降雨量为 1458.4mm，集雨面积为施工作业面积，约为 50000m²，则本项目雨水淋溶水产生量约为 72920m³/a (243.07m³/d)。雨水淋溶水由场区内雨水沉淀池收集，沉淀后排入石人嶂废水处理站进行处理，经处理达标后排放，对环境影响不大。

2、废气

本项目铲装粉尘产生量为 14.4t/a，无组织粉尘排放量为 1.44t/a。为减少这些无组织粉尘废气对周围环境和员工健康的响，建设单位拟采取如下措施：

a、在装卸场地安排员工定期对洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

b、对运输车辆加盖帆布减少洒落。同时，车辆进出时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应尽量避开人群密集区。

c、原料装卸堆放点应尽量避开人群密集区的上风向，必要时加盖帆布或洒

水，防止二次扬尘。

d、在厂区边缘种植高大植物，以吸附粉尘。

通过以上措施，项目无组织粉尘对周边环境的影响不大，厂界浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2201)中无组织排放监控浓度限值要求，且取用区周边100m以内无村民居住，因此粉尘、扬尘除对近距离区域的环境空气质量产生一定的不良影响外，不会对当地村民造成不良影响，其环境影响可接受。

本项目对无组织排放的粉尘进行预测可知，颗粒物的最大地面浓度占标率为6.66%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见本报告。

本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对环境的影响不大。

3、噪声

项目噪声主要来自挖掘机、自卸汽车等生产设备产生的噪声，噪声源强约为80~95dB(A)，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)，对周围环境的影响不大。

4、固体废物

项目运营期固体废物主要为生活垃圾。产生量约为1.2t/a，经分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

可见，本项目产生的各种固体废物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

5、环境风险

现状尾矿库由于地质、暴雨等原因，可能造成溃坝、垮塌等环境风险事故，本工程为尾矿库尾砂回采工程，尾砂回采完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，无尾矿库溃坝风险。

6、地下水、土壤

尾矿库现状渗滤水将对地下水、土壤造成影响，据对尾砂的浸出检验报告，

本项目矿区尾砂属第 I 类一般工业固体废物，对地下水、土壤影响较小。同时尾砂回采工程完成后，对尾矿库进行植被生态恢复，届时将无尾矿库存在，对地下水、土壤影响较小。

四、总体评审意见

(一) 项目环境可行性

该项目符合国家和广东省现行产业政策，建设单位应严格执行环境保护“三同时”制度，切实落实各项环境保护措施和风险防范措施，加强项目建设期和运营期管理，可使项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

(二) 对报告表的评价

“报告表”内容较全面，采用的环评技术方法总体符合环评导则及有关技术规范的要求，污染防治措施总体可行，评价结论总体可信，“报告表”需按专家意见修改完善。

(三) 报告表需要修改完善的内容

- 1、完善项目编制依据及背景情况介绍；
- 2、完善生产工艺流程及产污环节图，核实回采过程雨水淋溶水产生量；
- 3、完善雨水淋溶水收集及处理措施，进一步分析雨水淋溶水依托处理的可行性；
- 4、完善尾矿覆盖层剥离土临时堆场选址、污染防治及风险防控措施；
- 5、针对项目的环境风险特点，结合项目风险源项识别，进一步完善环境风险防范措施及风险评价；
- 6、规范有关图表、数据及文字表述；
- 7、专家提出的其他意见。

专家组：



2019年7月23日

《韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库尾砂回采工程环境影响报告表》
 专家评审会专家签名表

2019年7月23日（星期二）

姓名	工作单位	职称/职务	签名
组长 李建渠	韶关学院	教授	李建渠
组员 岳强	韶关学院	教授	岳强
朱乐杰	核工业二九〇研究所	高工	朱乐杰

附件 14：专家评审意见修改说明

**《韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库尾砂回采工程环境影响报告表
专家评审意见》修改说明**

序号	专家评审意见	修改说明
1	完善项目编制依据及背景情况介绍；	已完善项目编制依据及背景情况介绍，详见 P4~P5；
2	完善生产工艺流程及产污环节图，核实回采过程雨水淋溶水产生量；	已完善生产工艺流程及产污环节图，详见 P28； 已核实回采过程雨水淋溶水产生量，详见 P31；
3	完善雨水淋溶水收集及处理措施，进一步分析雨水淋溶水依托处理的可行性；	已完善雨水淋溶水收集及处理措施，进一步分析雨水淋溶水依托处理的可行性，详见 P39；
4	完善尾矿覆盖层剥离土临时堆场选址、污染防治及风险防控措施；	已完善尾矿覆盖层剥离土临时堆场选址、污染防治及风险防控措施，详见 P41；
5	针对项目的环境风险特点，结合项目风险源项识别，进一步完善环境风险防范措施及风险评价；	已针对项目的环境风险特点，结合项目风险源项识别，进一步完善环境风险防范措施及风险评价，详见 P32~P35；
6	规范有关图表、数据及文字表述；	已规范有关图表、数据及文字表述，详见报告正文；
7	专家提出的其他意见；	已完善专家提出的其他意见，详见报告正文。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		韶关石人嶂矿业有限责任公司			填表人（签字）：		项目经办人（签字）：				
建设项目	项目名称	石人嶂尾矿库尾砂回采工程			建设内容、规模	（建设内容：尾砂回采 规模：90万 计量单位：_立方/年_）					
	项目代码 ¹										
	建设地点	广东省始兴县石人嶂矿区尾矿库									
	项目建设周期（月）	2			计划开工时间	2019/9/1					
	环境影响评价行业类别	一般工业固体废物处置及综合利用			预计投产时间	2019/10/1					
	建设性质	新建（迁建）			国民经济行业类型 ²	N7723					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	不需开展			规划环评文件名						
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	114.1281	纬度	24.8209	环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	3680.00			环保投资（万元）	3680.00		所占比例（%）	100.00%		
建设单位	单位名称	韶关石人嶂矿业有限责任公司	法人代表	颜平	评价单位	单位名称	广东韶科环保科技有限公司	证书编号	国环评证乙字第2818号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440222746270568Q	技术负责人	谢庆华		环评文件项目负责人	朱玉斌	联系电话	0751-8700661		
	通讯地址	广东省始兴县石人嶂矿区	联系电话	18998655013		通讯地址	韶关市武江区惠民北路城市花园				
污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）			⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)			72920.000		72920.000	72920.000	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD					0.000	0.000			
		氨氮					0.000	0.000			
		总磷					0.000	0.000			
	废气	总氮					0.000	0.000	/		
		废气量（万标立方米/年）					0.000	0.000			
二氧化硫						0.000	0.000				
氮氧化物						0.0000	0.000				
颗粒物					0.0000	0.000	/				
挥发性有机物					0.000	0.000					
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
	生态保护目标										
	自然保护区				/		否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）				/		否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）				/		否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
风景名胜区				/		否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码；2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)；3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标；4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量；5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-④+③。