

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项 目 名 称：凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目

建设单位（盖章）：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司

凡口铅锌矿

编制日期：2019 年 9 月 12 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——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目		
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）	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	王俊 15816502510		
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	杨余宝 0751-8700090		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
杨余宝	0008804		
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
杨余宝	0008804	全本	
四、参与编制单位和人员情况			

建设项目基本情况

项目名称	凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目				
建设单位	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿				
法人代表	田志刚		联系人	王俊	
通讯地址	韶关市仁化县凡口铅锌矿				
联系电话	15816502510		传真		邮政编码 512325
建设地点	韶关市仁化县凡口铅锌矿				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	非金属废料和碎屑加工处理 C 4220	
占地面积(平方米)	32152		绿化面积(平方米)	1607.6	
总投资(万元)	19771.53	其中：环保投资(万元)	250	环保投资占总投资比例	1.26%
评价经费(万元)		预期投产日期		2021 年 1 月	

工程内容及规模：

一、企业概况

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿（以下简称“凡口铅锌矿”）为中金岭南全资子公司，位于韶关市仁化县境内，董塘盆地北缘，是亚洲最大的铅锌银矿种生产基地之一，是采选一体的综合性企业，原矿品位高，储量大，主要赋存铅、锌和银矿，其中还富含大量的镓、锗等稀有金属。

凡口铅锌矿于 1958 年开始建设，1968 年投产，原设计规模为日处理 3000t，1987 年开始进行扩产技改，已具备了日处理铅锌矿石 4500~5000t 的综合生产能力，年生产铅锌金属量能力可达 15 万 t。1994 年，深部开拓工程启动，2003 年，开始深部采矿，为矿山可持续发展奠定了基础。2005 年，启动了 18 万 t 技改工程，经过技术改造，目前矿山已达到日采选铅锌矿石 5500t，年产铅锌金属含量 18 万吨的综合生产能力。该项目于 2006 年 1 月 19 日通过了广东省环保厅的批复（粤环函[2006]112 号），于 2010 年 7 月 28 日通过了环保竣工验收（粤环审[2010]288 号）。

凡口铅锌矿地理位置见图 1。



图 1 凡口矿矿区与尾矿库位置示意图

二、项目由来

随着国家环境保护力度的加大，凡口铅锌矿尾矿库将实行逐步退出机制，至 2025 年关闭。凡口铅锌矿每年新生掘进产生废石 36.72 万吨，废石堆场逐年扩大，由于没有防尘、防渗、防滑坡措施，使其成为较大安全环保风险源。矿山生产要实现零排放，企业生产面临着安全生产和环保双重压力，为尾矿找出路，为废石找出路迫在眉睫。

凡口铅锌矿现有磨砂厂是利用井下采矿掘进废石和地面废石堆场废石生产充填细砂用于井下充填，产品为<1mm 砂，废石处理能力 500t/d。现有生产工艺采用颚式破碎+筛分+圆锥破碎的工艺，产品堆场为露天堆场。

现有磨砂厂存在问题：①现有磨砂厂规模小，不能满足废石处理量要求；②没有回收废石中有价金属；③生产工艺和物料堆存过程中的粉尘无组织排放量较大。

为解决凡口铅锌矿安全生产和环保双重压力，凡口铅锌矿对掘进废石和地表堆存的废石进行了试验研究，选出部分含铅、锌、硫较高的矿石拟送现有选矿厂进行分选，在对固废进行无害化处理的同时回收部分有价金属。凡口铅锌矿采出的掘进废石部分含 S 超标，不能直接破碎筛分后外售，通过本项目工艺流程后，可将含硫、铅、锌的矿石分离出来，作为选矿厂的生产原料，同时，将废石中的硫、铅、锌含

量降低到建材碎石和建筑用砂标准（碎石标准：硫化物及硫酸盐含量 $\leq 1\%$ ；建筑用砂标准：硫化物及硫酸盐含量 $\leq 0.5\%$ ）。经本项目采用的工艺流程（采用光电分选和跳汰分选对废石进行处理）可有效回收废石中的有价金属，同时可生产不同规格的建筑材料，生产的碎石、骨料检测报告表明，符合建筑碎石质量要求（硫化物及硫酸盐 0.06%，放射性：内照射指数 $I_{Ra}=0.1$ 、外照射指数 $I_r=0.1$ ），详见附件。

因此，凡口铅锌矿拟投资 19771.53 万元在现有磨砂厂内建设凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目（下称“建材厂”），服务于凡口铅锌矿废石处理处置，废石处理利用能力为 2800t/d，该项目将掘进废石、现有地表堆存废石、采矿废石和原矿抛废废石无害化处理后做为建材外售。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环保部 第 44 号令，2017.9.1）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境保护令第 1 号，2018.4.28），本项目属于“三十、废弃资源综合利用业 86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用；其他”类别，需编制环境影响报告表。建设单位特委托我单位对拟建项目进行环境影响评价工作，我单位接受委托后，随即组织技术人员到项目建设地点及其周围进行现场勘察及调研，收集了有关工程资料、环境现状资料，依照相关法律法规及技术规范要求编制了本项目环境影响报告表。



图 2 项目位置示意图

三、现有磨砂厂项目概况

根据业主提供的资料现有磨砂厂项目概况如下：

凡口铅锌矿现有磨砂厂是利用井下采矿掘进废石和地面废石堆场废石生产充填

细砂用于井下充填，产品为<1mm 砂，全部用于井下充填，现有磨砂厂废石处理能力为 500t/d。现有生产工艺采用颚式破碎+筛分+圆锥破碎的工艺，产品堆场为露天堆场。

四、本项目概况

（一）项目基本情况

项目名称：凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目

项目投资及资金来源：项目建设总投资 19771.53 万元，其中工程费用 15638.16 万元，工程建设其他费 2014.99 万元和预备费 2118.38 万元。资金由企业自筹。

（二）主要建设内容

本项目（建材厂）选址位于现有磨砂厂内，废石处理利用能力为 2800t/d。前 4 年处理废石量 2775t/d，其中掘进废石 1200t/d、废石堆场废石 1200t/d 和原矿预先抛废废石 375t/d。4 年后处理废石量 2249t/d，其中掘进废石 1200t/d、采矿废石 674t/d 和原矿预先抛废废石 375t/d。

建材厂由破碎洗料筛分车间、抛矿车间、制砂筛分车间、过滤车间及产品堆场和<1mm 物料堆场组成，配套辅助设施有办公楼等。

井下掘进废石、采矿废石和现有废石堆场的废石经汽车运至建材厂原矿仓，原矿预先抛废废石经汽车运至建材厂细碎缓冲矿仓。废石经破碎、洗料筛分、抛矿、制砂、筛分等作业，产出<1mm 物料、矿石和建筑用砂石，<1mm 物料经过滤后在堆场临时堆存，再经汽车转运至分级尾砂堆场，矿石送往选矿厂进行分选，砂石外卖。

项目产品方案为生产 0~5mm 砂， 5~10mm 碎石， 15~26mm 碎石和 26~40mm 碎石。一般情况下，建材厂生产 0~5mm 砂和 5~10mm 碎石，根据市场需求生产 15~26mm 碎石和 26~40mm 碎石。此外，建材厂产出的<1mm 物料，经过滤脱水后，先堆存在堆场，再用汽车转运至充填站分级尾砂堆场，进入充填系统，建材厂抛矿获得的+1~40mm 矿石通过汽车转运至选矿厂矿石仓。

按凡口铅锌矿 2018 年度最新储量核实报告和生产能力排产，按现有生产规模，服务年限为 14 年。

项目平面布置见图 3。

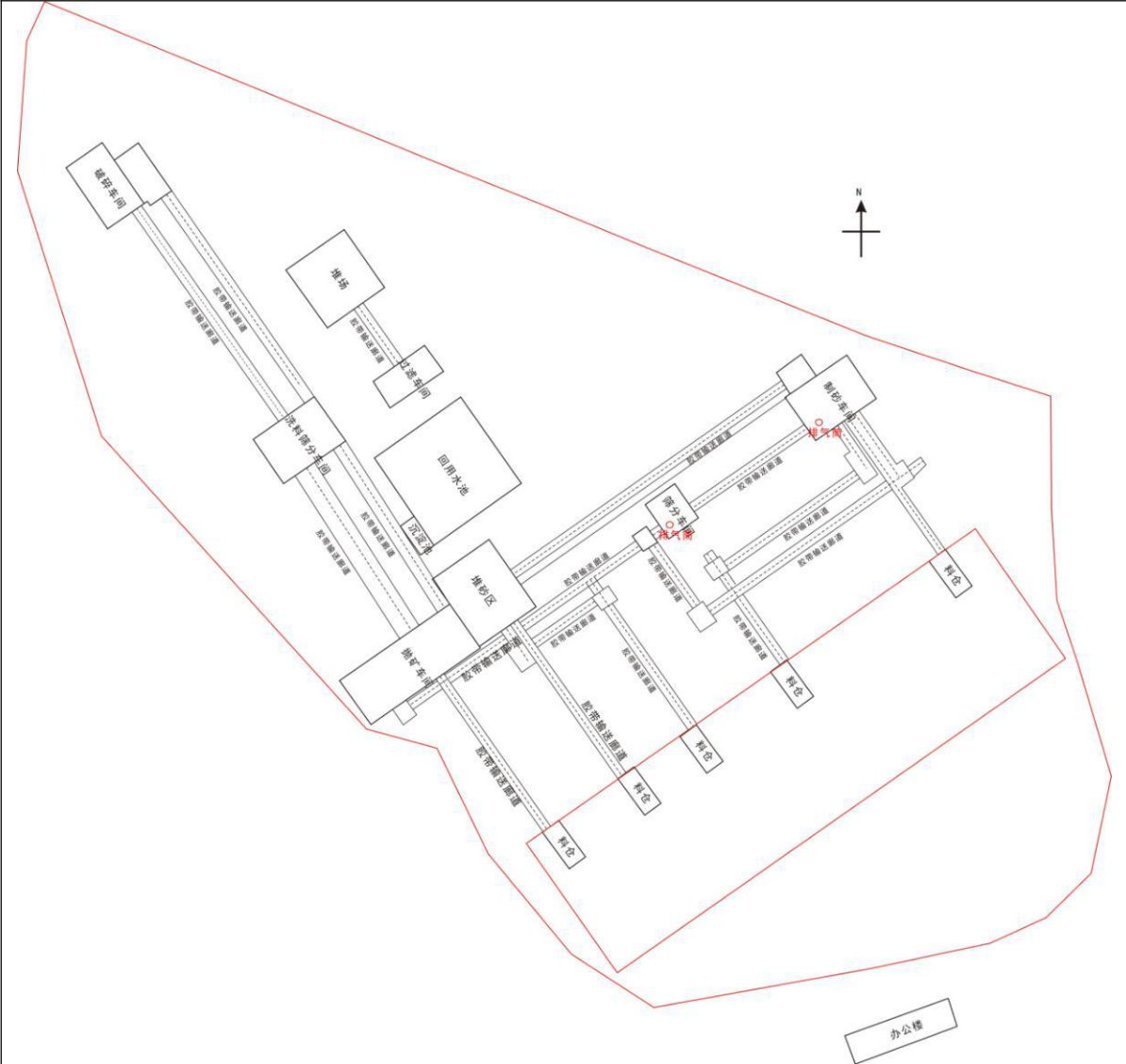


图 3 项目平面布置图

表 1 项目主要建（构）筑物一览表

序号	车间名称 (长×宽×高 m)	结构形式	层数	各层层高 (m)	屋面结构	建筑面积 (m²)	构筑物 体积 (m³)
一	破碎洗料筛分车间						
1	破碎厂房 (21.5×12.5×18)	钢筋砼 框架	1	18	钢筋砼屋 面板	482	
2	钢筋砼矿仓	构筑物			钢筋砼屋 面板	383	385m³ 矿仓 2 个
3	No.1 胶带机通廊 (水 平长 72.5m (宽 3.7m)	钢筋砼+ 钢桁架			钢梁及压 型钢板	278	
4	No.2 胶带机通廊 (水 平长 72.5m (宽 3.5m)	钢结构 桁架			钢梁及压 型钢板	272	
5	洗料筛分厂房 (长 23 宽 15.5 高 22.5m)	钢筋砼 框架	1	22.5	钢筋砼屋 面板	850	
6	No.3 胶带机通廊 (水	钢结构			钢梁及压	274	

	平长 83 机宽 3.3m)	桁架			型钢板		
7	No.4、No.5 胶带机通廊 (水平长 89m 通宽 5.5m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	490	
二	抛矿车间						
8	抛矿车间 (长 57.5m 长宽 24.5m 长高 28m)	钢筋砼框架			钢筋砼屋面板	3958	176m ³ 矿仓 1 个 88m ³ 矿仓 2 个
9	No.9 胶带机通廊 (水平长 85m 通宽 3.3m)	钢筋砼+钢桁架			钢梁及压型钢板	281	
10	No.10 胶带机通廊 (水平长 12.7m (宽 3.3m)	钢筋砼框架			钢筋砼屋面板	60	
11	No.11 胶带机通廊 (水平长 73m 通宽 3.3m)	钢筋砼+钢桁架			钢梁及压型钢板	241	
12	No.12 胶带机头部平台 (水平长 4.6m 部宽 6m)	钢筋砼框架			钢筋砼屋面板	28	
13	No.14 胶带机通廊 (水平长 30m 通宽 3.4m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	100	
14	No.15 胶带机通廊 (水平长 93m 通宽 3.3m)	钢筋砼+钢桁架			钢梁及压型钢板	307	
15	产品堆场 1 (45×25×16)	钢结构门式刚架	1	16	钢梁及压型钢板	1269	
16	产品堆场 2 (45×25×16)	钢结构门式刚架	1	16	钢梁及压型钢板	1269	
17	产品堆场 3 (45×31×16)	钢结构门式刚架	1	16	钢梁及压型钢板	1539	
18	转运站 1 (9.6×5.8×7.5)	钢筋砼框架	2	3/4.5	钢筋砼屋面板	112	
19	转运站 2 (8.2×7.7×7.5)	钢筋砼框架	2	3/4.5	钢筋砼屋面板	127	
20	转运站 3 (12×6.2×11)	钢筋砼框架	2	4/7	钢筋砼屋面板	149	
三	制砂筛分车间						
21	制砂车间 (长 12.5 (宽 10.5 (高 14m)	钢筋砼框架				231	
22	筛分车间 (长 21.5 (宽 15.5 (高 17m)	钢筋砼框架				820	
23	No.16 胶带机通廊 (水平长 144m 廊宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	476	
24	No.17 胶带机通廊 (水平长 100m 廊宽 3.3m)	钢筋砼+钢桁架			钢梁及压型钢板	330	
25	No.18 胶带机通廊 (水平长 53m 通宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	175	
26	No.19 胶带机通廊 (水平长 28m 通宽 5.5m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	154	

27	No.20 胶带机通廊(水平长 72.5 廊宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	240	
28	No.21 胶带机通廊(水平长 28m 通宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	92	
29	No.22 胶带机通廊(水平长 18m 通宽 3.3m)	钢筋砼框架			钢筋砼屋面板	59	
30	No.23 胶带机通廊(水平长 52m 通宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	172	
31	No.24 胶带机通廊(水平长 43.5m (宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	144	
32	No.25 胶带机通廊(水平长 63.4m (宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	210	
33	产品堆场 4 (45×35×16)	钢结构门式刚架	1	16	钢梁及压型钢板	1647	
34	产品堆场 5 (45×39×16)	钢结构门式刚架	1	16	钢梁及压型钢板	1899	
35	转运站 4 (8.2×7.7×7.5)	钢筋砼框架	2	3/4.5	钢筋砼屋面板	127	
36	转运站 5 (12×6.2×11)	钢筋砼框架	2	4/7	钢筋砼屋面板	149	
37	转运站 6 (10×5×7.5)	钢筋砼框架	2	3/4.5	钢筋砼屋面板	100	
38	转运站 7 (7.8×5.8×7.5)	钢筋砼框架	2	3/4.5	钢筋砼屋面板	91	
39	转运站 8 (5.8×5.2×14)	钢筋砼框架	3	6.5/3/4.5	钢筋砼屋面板	91	
40	转运站 9 (7.2×5.8×11)	钢筋砼框架	2	6.5/4.5	钢筋砼屋面板	84	
四	过滤车间						
41	过滤车间 (18×9×10)	钢筋砼框架	1	10	钢筋砼屋面板	252	
42	胶带机通廊 (水平长 20m, 宽 3.3m)	钢结构桁架			钢梁及压型钢板	66	
43	细砂尾粒堆场 (20×20×10)	钢结构门式刚架	1	10	钢梁及压型钢板	400	
五	其它						
43	办公楼 (30.75×8.36×14.4)	钢筋砼框架	4	3.6	钢筋砼屋面板	1028	
44	公共卫生间	钢筋砼框架	1	3.6	钢筋砼屋面板	20	
45	水泵房 (12×5×6)	钢筋砼框架	1	6	钢筋砼屋面板	60	
46	消防水池 (12×5×3)	构筑物					180
47	复用水池 (30×20×3.5)	构筑物					2100
48	初期雨水收集池 (30×10×3.5)	构筑物					1050
49	斜板沉淀池基础	构筑物					

（三）原辅材料和产品方案

本项目原辅材料和产品方案见表 2。

表 2 项目原辅材料消耗及产品方案

服务阶段	原料名称	使用量	产品名称	产量
前 4 年	井下掘进废石	367200t/a	1~5mm 砂	677453.4t/a
	废石堆场废石	367200t/a	5mm~10mm 碎石	
	原矿预先抛废废石	114750t/a	10mm~26mm 碎石	
			26mm~40mm 碎石	
			低品位矿石	135099t/a
			-1mm 物料	36597.6t/a
4 年后	井下掘进废石	367200t/a	1~5mm 砂	686908.8t/a
	采矿废石	206244t/a	5mm~10mm 碎石	
	原矿预先抛废废石	114750t/a	10mm~26mm 碎石	
			26mm~40mm 碎石	
			低品位矿石	109486.8t/a
			-1mm 物料	29651.4t/a

（四）总平面布置

场地布置于原堆砂区，四周环路，交通便利。本设计利用西北侧标高优势布置原料堆场，标高为 133.00m，破碎洗料筛分车间、抛矿车间、制砂筛分车间、过滤车间、产品堆场和-1mm 物料堆场 0.00 标高高差为 15.7m。在场地南部边缘，靠近马路位置布置一栋 4 层办公楼，办公楼背朝堆场，外墙采用隔音材料。

（五）主要生产设备

项目主要生产设备见表 3。根据建设单位提供的项目可行性研究报告可知，本项目抛矿车间需配备 3 台智能抛矿机（Xrt-1200），Xrt 智能抛矿机主要由给料斗、皮带运输装置、X 射线源、X 射线接收传感器及喷射系统组成。根据国家环境保护总局令第 31 号令《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，该设备按照相关规定须进行《辐射安全许可证》的申领工作，按许可证规定的种类和范围从事射线装置使用活动。建设单位应在申领《辐射安全许可证》前专门对该生产设备（智能抛矿机）开展辐射环境影响评价，本报告内容不包含该生产设备的辐射环境影响评价。

表 3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
(一)	破碎洗料筛分车间			
1	颚式破碎机	C106	台	1
2	圆锥破碎机	GP220	台	1
3	双层振动筛	2SS2870	台	1
4	直线振动筛	XBZS1030	台	1
5	胶带给料机	—	台	1
6	胶带输送机	—	台	2
7	电磁除铁器	—	台	1
(二)	抛矿车间			
1	智能抛矿机	Xrt-1200	台	3
2	跳汰机	JT6.75-3B	台	2
3	直线振动筛	XBZS1030	台	4
4	胶带输送机	—	台	13
5	座式振动给料机	—	台	4
(三)	制砂筛分车间			
1	立轴冲击式破碎机	B9100SE	台	2
2	双层振动筛	2SS3075	台	1
3	胶带输送机	—	台	10
(四)	过滤车间			
1	浓泥斗	—	台	1
2	带式过滤机	—	台	1
3	胶带输送机	—	台	1

(六) 能耗水耗

1、水耗

前 4 年，项目生产总用水量 3982m³/d，其中生产新水用水量为 490m³/d，重复用水量 3492m³/d。4 年后，总用水量 3054m³/d，其中生产新水用水量为 310m³/d，重复用水量 2742 m³/d。本评价报告水环境影响评价主要对用水量较大的前 4 年进行分析。

2、电耗

项目前 4 年耗电量 451.899×10⁴kW·h；4 年后耗电量 387.342×10⁴kW·h。

(七) 物料、元素平衡

1、物料平衡

项目物料平衡见图 4。



图4 总物料平衡图 (t/a)

2、主要元素平衡

(1) 锌元素平衡

项目锌元素平衡见图5。



图5 锌元素平衡图 (t/a)

(2) 铅元素平衡

项目铅元素平衡见图6。



图6 铅元素平衡图 (t/a)

(3) 硫元素平衡

项目硫元素平衡见图7。



图7 硫元素平衡图 (t/a)

(八) 劳动定员与工作制度

本项目工作制度，年工作 306 天，2 班/天，6h/班。

本项目劳动定员 58 人，由凡口铅锌矿现有员工中内部调剂解决，不需新增劳动定员。

五、项目产业政策和选址合理性分析

(1) 项目选址位于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿矿区用地范围，用地性质为工业用地，在现有磨砂厂区内建设，不新增占地，厂址距离仁化县城 13km，距离韶关市区 50km，厂址南侧的交通干线 S246 是出入主要通道，交通便利，见图 1，因此本项目选址具有规划合理性。

(2) 本项目为固体废物综合利用项目，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中“鼓励类”“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“第 27 条 尾矿、废渣等资源综合利用”。仁化县属于国家重点生态发展区，根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号），本项目不属于列入负面清单的项目类别，本项目不属于列入负面清单的项目，为允许类项目。

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。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、污染源情况分析

1、废水污染源强

凡口铅锌矿共设条埂冲和尾矿库 2 个废水排放口, 根据韶关市环境统计数据, 凡口铅锌矿已建工程 2017 年废水排放源强见表 4。

表 4 凡口铅锌矿现有工程废水排放源强

污染物名称	单位	条埂冲排放口	尾矿为库排放口	合计
废水量	万 m ³ /a	401.50	204.82	606.32
COD	t/a	40.56	53.69	94.25
NH ₃ -N	t/a	0.74	2.41	3.15
铅	kg/a	246.71	102.49	349.20
砷	kg/a	15.10	3.82	18.92
汞	kg/a	0.089	0.040	0.129
镉	kg/a	40.15	20.48	60.63
总铬	kg/a	50.09	24.66	74.75
六价铬	kg/a	16.09	8.19	24.28

根据凡口铅锌矿 2018 年全年监督性监测报告结果可知, 凡口铅锌矿天埂冲沉泥库排放口和尾矿库排放口的均能达标排放, 满足《铅、锌工业污染物排放标准》

(GB25466-2010) 表 2 标准, 行业标准中未作规定的监测因子执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 1 标准; 本报告节选仁化县环境监测站对凡口铅锌矿第 4 季度的监测报告(仁)环境监测(综)字(2018)第 015 号作为凡口铅锌矿废水达标与否的依据, 监测结果详细见表 5。

表 5 废水监测结果(节选 2018 年第 4 季度数据)

点位	抽测因子	单位	监测结果	执行标准值 GB25466-2010 表 2、 DB44/26-2001 表 1	达标情况
条埂冲沉泥库 WS-RH00101	pH	无纲量	7.95	6-9	达标
	总铅	mg/L	0.010L	0.5mg/L	达标
	总锌	mg/L	0.368	1.5mg/L	达标
	总镉	mg/L	0.001L	0.05mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.5mg/L	达标
	总汞	mg/L	0.00004L	0.03mg/L	达标
	总砷	mg/L	0.0009	0.3mg/L	达标
尾矿库 WS108001	pH	无纲量	7.36	6-9	达标
	总铅	mg/L	0.024	0.5mg/L	达标
	总锌	mg/L	0.042	1.5mg/L	达标
	总镉	mg/L	0.001	0.05mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.5mg/L	达标

	总汞	mg/L	0.00004L	0.03mg/L	达标
	总砷	mg/L	0.0003L	0.3mg/L	达标
备注			L 表示为低于检出限		

2、废气污染源强

凡口铅锌矿现有工程主要废气污染源包括选矿厂车间废气，充填站水泥卸料、搅拌工序投料时无组织排放的粉尘，磨砂厂废石破碎、筛分和堆场无组织排放的粉尘。

表 6 选矿厂大气主要污染源汇总

废气量	粉尘	铅及其化合物	锌及其化合物	镉及其化合物	铬酸雾	汞及其化合物	砷及其化合物
15158 万 m ³ /a	0.56t/a	0.038kg/a	50.94kg/a	0.004kg/a	20.418kg/a	0.447kg/a	34.287kg/a

注：破碎车间排气筒高 18m，内径 0.65m

现有充填站（包括搅拌楼充填站、狮岭南充填站、东区充填站和立式砂仓充填站）在水泥卸料和搅拌工序投料时会产生无组织排放的水泥粉尘，根据企业提供的数据，充填站粉尘无组织排放量为 33.14t/a。

现有磨砂厂在废石破碎和筛分过程中会产生粉尘，均为无组织排放；此外，磨砂厂物料堆场会产生少量的扬尘，也为无组织排放。根据企业提供的统计数据可知，现有磨砂厂无组织排放的粉尘量为 2.68 t/a，其中堆场粉尘排放量 0.33t/a，物料装卸过程粉尘排放量 0.42t/a，破碎、制砂和筛分过程粉尘排放量 1.93t/a。

根据深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿提供的 2018 年第四季度的监督性监测报告可知，凡口铅锌矿有组织排放达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段最高允许排放浓度限值要求，无组织排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 6 标准限值要求和《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段无组织排放标准限值要求。本报告节选仁化县环境监测站对凡口铅锌矿第 4 季度的监测报告（仁）环境监测（综）字（2018）第 015 号作为凡口铅锌矿废气达标与否的依据，监测结果详见表 7。

表 7 有组织排放废气监测结果（节选 2018 年第 4 季度数据）

抽测因子	抽测结果	评价标准 DB44/27-2001 二类控制区第 二时段限值	达标情况
------	------	---	------

采样位置			破碎车间	---	---
测孔位置			治理设备后	---	---
采样日期			2018 年 10 月 25 日	---	---
烟道尺寸 (m)			Φ0.65	---	---
断面面积 (m²)			0.332	---	---
烟气温度 (°C)			30	---	---
排气含湿量 (%)			4.0	---	---
烟气平均速度 (m/s)			24.7	---	---
环境气温 (°C)			25.6	---	---
环境气压 (Kpa)			100.08	---	---
标况干烟气量 (m³/h)			25160	---	---
有组织废气	铅	排放浓度 (mg/m³)	0.0005L	0.7mg/m³	达标
	锌	排放浓度 (mg/m³)	0.112	---	---
	镉	排放浓度 (mg/m³)	0.00005L	0.85mg/m³	达标
	铬酸雾	排放浓度 (mg/m³)	0.0449	0.050mg/m³	达标
	汞	排放浓度 (mg/m³)	0.00098	0.010mg/m³	达标
	砷	排放浓度 (mg/m³)	0.0754	1.5mg/m³	达标
备注			L 表示为低于检出限		

3、固体废弃物污染源强

凡口铅锌矿主要固体废弃物为采矿废石和选矿尾砂。

(1) 采矿废石

采矿废石年产生量约 40 万吨，经毒性浸出鉴别，其属于第 I 类一般工业固体废物。综合利用的方法是先将约 65%废石就地回填，其余废石提升至地表，进行磨砂处理，再将磨砂充填至采空区。

(2) 选矿尾砂

凡口铅锌矿选矿尾砂年产生量约 60 万吨，通过尾砂回收设施将大部分尾砂回收（约 60%）用于井下充填，剩余 40%通过密闭管道与选矿废水输送至尾矿库贮存。

根据韶关市环境监测中心站的尾砂浸出毒性监测报告（（韶）环境监测（固）字（2011）第 0018 号）和韶关市环境保护局《关于凡口铅锌矿尾砂危险特性的复函》（韶环函[2011]477 号），属于第 I 类一般工业固体废物。

矿山 1968 年投产至今共使用了 1#、2#和 3#共 3 个尾矿库，其中 1#、2#尾矿库已停止使用，与 3#库合并成一个尾矿库，总库容 $1500.42 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，有效库容 $1200.36 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，属 III 等尾矿库，已获安全生产许可证。尾矿库排洪系统采用排水斜槽-连接井-排水隧洞排洪方式，防洪标准按 500 年一遇洪水设防，安全超高和最小干滩长度均能满足规范要求。

凡口铅锌矿近 3 年废石和尾砂产生和处理处置情况见表 8。

(3) 其他固体废弃物

矿区办公区、生活区生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天算约为 177t/a，全部交当地环卫部门外运填埋处理。

企业生产过程产生的废钢球、叶轮及盖板、衬板、胶带、筛网、钢材、陶瓷片等统称为生产废料，产生量约 4300t/a，属于一般固体废弃物。生产废料分类收集后，定点放置，冲洗后全部外售。

矿山采、选生产产生的危险废物主要有废矿物油、废药剂包装袋等，现有工程危险废物产生量约 15t/a。危险废物均由矿环保部门收集，贮存在危险废物仓库。危险废物仓库按照国家的规定建设，各种危险废物分类存放，地面进行硬底化，仓库旁边设有事故应急池和消防设备。公司与深圳市东江环保公司签订了危废处理协议，将生产过程中产生的危险废物全部交由该公司进行合理处置。

矿山专门成立危险废物处置、废水排放风险管理小组，制定了《关于危险废物和危险化学品安全管理规定》（深中岭凡矿环【2011】70 号），并定期开展危险废物和危险化学品安全管理专项检查。固体废物（包括危险废物）处理处置情况见表 9。

表 8 凡口铅锌矿近 3 年废石和尾砂产生和处理处置情况

名称	2016 年	2017 年	2018 年
废石产生量（干重，单位：吨）	429518	336155	431898
废石充填量（干重，单位：吨）	429518	336155	431898
尾砂产生量（干重，单位：吨）	639100	542763	655883
尾砂充填量（干重，单位：吨）	351276	307320	375077
尾砂贮存量（干重，单位：吨）	287824	235443	280806

表 9 凡口铅锌矿固体废物处理处置一览表

污染类型	污染源	主要污染因子	现有处理措施	是否符合相应技术规范和法律法规要求
一般工业固体废物	废石	废石	井下充填	符合
	尾矿	尾砂	部分井下充填，部分尾矿库暂存	符合
污染类型	危险废物代码	2018 年合同签订处理处置数量	处理处置单位	是否符合相应技术规范和法律法规要求
危险废物	废矿物油（HW08（900-249-08））	25 吨	佛山市格能环保科技有限公司	符合，已签危险废物合同，合同日期为 2018 年 9 月 10 日~2019 年 09 月 09 日
	废树脂（HW13 有机树脂类废物）	1.2 吨（备用）	惠州东江威立雅环境服务有限公司	符合，已签危险废物合同，合同日期为 2018 年 5 月 20 日~2019 年 05 月 19 日
	废包装 HW49 其他废物	6.0 吨	惠州东江威立雅环境服务有限公司	

废碎布袋（HW49 其他废物）	1.0 吨	惠州东江威立雅环境服务有限公司	符合，已签危险废物合同， 2018 年6 月20 日~2019 年06 月19 日
废灯管(HW49 其他废物)	0.01 吨	惠州东江威立雅环境服务有限公司	
废矿物油（HW08（900-249-08））	3 吨	江门市东江环保技术有限公司	
废空桶HW49（900-041-49）	300 个/年		

4、噪声污染源强

凡口铅锌矿采矿车间主要噪声源包括地面风机、水泵、运输机等；选矿车间主要噪声源为破碎机、球磨机，立磨机，鼓风机、空压机及各类水泵。各生产设备噪声源强约在 85~100dB（A）范围内，噪声源噪声强度见表 10。

表 10 设备噪声强度表

序号	名 称	声压级[dB（A）]	环保措施
1	圆锥破碎机	100	减振基座、声屏障、合理平面布置
2	球磨机	95	减振基座、声屏障、合理平面布置
3	立磨机	95	减振基座、声屏障、合理平面布置
4	风机	90	减振基座、专门风机房、距离衰减
5	空压机	95	减振基座、专门风机房、距离衰减
6	水泵	85	减振基座、专门泵房、距离衰减
7	运输机	85	减振基座

根据近些年凡口铅锌矿厂界委托监测结果，凡口铅锌矿各厂界噪声昼间均可达标排放。

二、主要环境问题：

随着国家环境保护力度的加大，依据新环境保护法，企业的生产要实现废物零排放。因此，在国家环保督查的要求下，凡口铅锌矿尾矿库将实行逐步退出机制，至 2025 年关闭。根据 2018 年数据，全矿尾砂产量为 65 万 t，回收用于尾砂胶结充填约 37 万 t，其中分级粗粒尾砂约 31 万 t，细粒级尾砂约 6 万 t，剩余约 28 万 t 排至尾矿库。

一方面，大量尾矿堆存于尾矿库增加企业尾矿库外排废水量及其处理成本，降低企业效益；另一方面，凡口铅锌矿尾矿库地处丹霞山风景区，环境敏感性高，大量尾矿贮存也存在较大的生态环境风险。

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

仁化县位于南岭山脉南麓，广东省韶关市东北部，北纬 $24^{\circ}56'$ ~ $25^{\circ}27'$ ，东经 $113^{\circ}30'$ ~ $114^{\circ}02'$ ，东接江西省崇义、大余县，北邻湖南省汝城县，南面紧邻韶关市区。丹霞街道地处广东省仁化县县城东南部，是仁化县所在地，也是全县政治、经济、文化中心。

本项目位于广东省韶关市仁化县董塘镇凡口铅锌矿矿区内，项目中心位置地理坐标为： $E113^{\circ}38'01.3''$ ， $N25^{\circ}06'35.7''$ 。厂址距离仁化县城 13km，距离韶关市区 50km，厂址南侧的交通干线 S246 是出入主要通道，交通便利。项目选址地理位置见图 1。

2.地形、地貌、地质

仁化县地貌大体北高南低，地形复杂，以山地丘陵为主。仁化县地处南岭南麓，属大庾岭的两条南向分支，地形复杂。地层发育较为齐全，主要有元古界、古生界、中生界、新生界地层，地貌大体北高南低，地形复杂，以山地丘陵为主，其中山地约占 70%，丘陵约占 20%，小平原约占 10%，总体走向为东南向，西北锡林峰高 1394.5m，东北角万时山（范水山）高 1559.3m。境内自然资源丰富，有大小河流 113 条，主要河流锦江由东北向西南与浈江交汇后流入北江。地貌上，以丹霞山为主体的一带峰高、顶平、身陡、麓缓、岩红，是地理学上“丹霞地貌”的典型代表，位于县城正南面，丹霞地貌方圆百里，它集雄、险、奇、秀、幽于一体，揽锦水飞泉、旭日红云，以阳元山、阴元石、玉女拦江、童子拜观音等绝世奇观的地形地貌吸引着海内外四方游客，令世人惊叹不已。

3.气候、气象

仁化县地处粤北山区，属中亚热带季风气候，具有大陆性气候的特征，气候温和，雨量充沛，年均气温 19.6°C ，冬季（12 月~2 月）处于极地冷高压控制下，常吹偏北风，气候干冷，气温较低，偶有冰雪，最低气温出现在 1 月份，极端最低温 -5.4°C ，夏季盛吹东南风，气候闷热，高温多雨，年均降雨量 2142mm，气温最高出现在 7 月份，极端最高温 40°C ，年平均气压 100.3kPa，年蒸发量 1345.3mm，降雨量大于蒸发量，降雨多在 5~6 月，约占全年降雨量的 36%，年均相对湿度 81%。初霜出现在 12 月 10 日，终霜出现在 2 月 3 日，霜期 60 天，霜日 14 天，无霜期 305 天。

仁化县四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过度；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过度；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮、低温天气常出现，寒冷天气较多。

4.水文

评价区内水系发育，但都属小溪流，平时水流量较小，受降雨影响较大。该区水系整体属北江一级支流的锦江水系。该项目生产废水排入董塘河支流之一的凡口河，往下 3km 左右汇入董塘河，再过 10km 左右进入锦江，然后进入浈江。

凡口河为凡口矿排污渠，水量受降雨影响较大，该河水流量在不降雨时较为稳定，枯水期水流量为 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ ，河水以山水、生产废水为主。河宽 2~5m，比降 0.02。

董塘河发源于仁化后落山下，于仁化石下汇入锦江，全长 35.6km，集雨面积 296.7km^2 ，多年平均流量 $6.99\text{m}^3/\text{s}$ ，比降 0.00396。平均河宽 30m，平均河深 0.32，平均流速 $0.12\text{m}/\text{s}$ 。

锦江是仁化县最大的河流，源于县境内的北部山区，自北往南流经县城，汇水面积 1467km^2 ，全长 108km，水量丰富，受季节影响较大，枯水期和丰水期的流量变化为 $19.0\sim 68.2\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量为 $45.1\text{m}^3/\text{s}$ 。年平均水深 0.9m。

赤石径水库位于项目选址的东北面，距离超过 3700m，项目不在水库基于范围内。

项目附近水系见图 8。

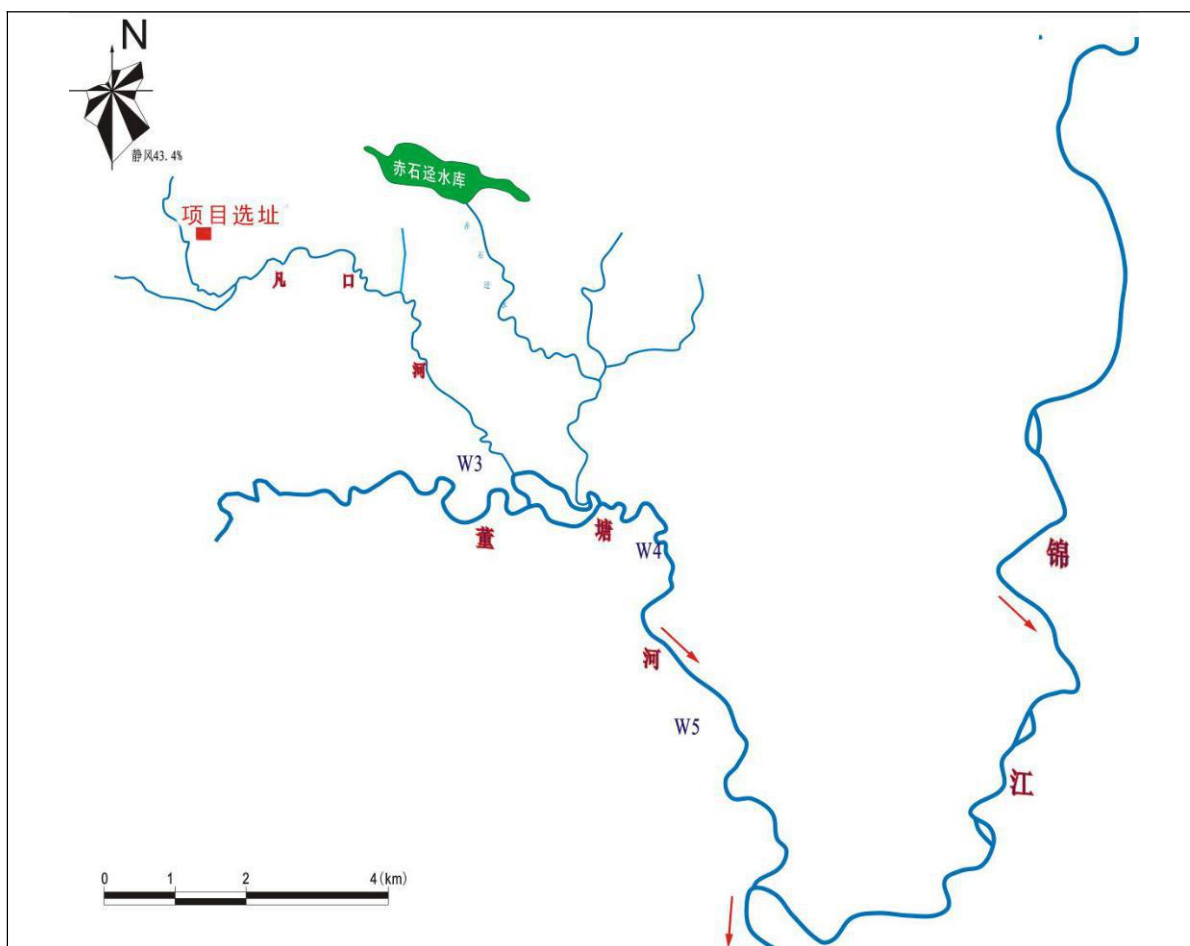


图 8 项目所在区域地表水系图

5.植被及生物多样性

仁化县林业资源丰富，宜林面积 15 万公顷，森林覆盖率达 87.8%，建有生态公益林面积 110 万亩，活立木蓄积量 730 万立方米，竹林面积 50 万亩，毛竹蓄积量 3100 万株，年产毛竹 500 万根，是广东省重点林业生产县之一。

受气候、土壤和地形地貌的影响，仁化地区原生植被类型为亚热带常绿季雨林（低地雨林）。部分地区由于多年的人类活动干扰，多数原生植被已经被人工植被所取代，现存的自然植被亦多是人为干扰后形成的次生植被。现有的主要植被类型有由常绿季雨林的残次林和灌丛组成的自然次生植被和由松树林、桉树林、竹木混杂林及农田作物群落构成的人工植被。

经调查，项目所在地周边无国家保护动植物栖息及生长。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济结构

仁化县位于广东省北部，是粤、湘、赣三省交接地，东接江西省崇义、大余县，北邻湖南省汝城县，南面紧邻韶关市区。仁化历史悠久。秦末汉初，南越王赵佗就在仁化北端隘口筑有“古秦城”；至南齐年（公元 479 年至 502 年），始建仁化县，距今 1500 多年。全县辖董塘、石塘、扶溪、闻韶、长江、城口、红山、周田、黄坑、大桥等十个镇和丹霞街道，124 个村（居）委员会，总人口 23.46 万，总面积 2223 平方公里。县政府驻丹霞街道。丹霞街道位于仁化县中南部，是仁化县城所在地，2006 年 9 月由仁化镇、丹霞镇合并组成。地理坐标为东经 113°28′，北纬 25°16′至 20′，海拔高度 100 米。现辖 13 个村委会，4 个居委会，总人口 55281 人，其中农业人口 22737 人。总面积 227.5 平方公里，耕地面积 44383 亩，山地面积 266976.5 亩，森林覆盖率 58.8%。

仁化交通便利，通讯发达，供水、供电和市政等基础设施较为完善。京广铁路支线直达县内，国道 323 线、106 线和省道 1949 线贯通全县，县城至各镇和镇通行行政村公路全部实现了硬底化。目前，贯穿全县的赣韶高速公路已建成通车，韶赣铁路正在建设中，深湘高速公路正准备开工建设。水路锦江河直达北江汇入珠江。移动电话、互联网等通讯网络覆盖全县。电力充裕，年发电量超过 8 亿千瓦时。县城日供水量达 3 万吨。县城环境优美，全县治安形势稳定，民风淳朴，政通人和，是理想的投资置业、生活居住的宝地。

近年来，仁化县先后获得国家卫生县城、全国县级文明城市提名城市、全国最美生态旅游示范县、全国绿化模范县、中国最具投资潜力特色示范县 200 强、中国最佳生态休闲旅游名县、中国摄影创作基地、广东省文明县城、广东省旅游强县、广东省县域旅游经济竞争力十强县等荣誉称号。2017 年，全县完成地区生产总值 112.45 亿元，增长 3.8%；完成固定资产投资 67.46 亿元，增长 5.8%；完成公共财政预算收入 5.38 亿元。

2、教育文化

高考重本、本科以上、大专以上上线率均名列全市八县（市、区）第一。秦末汉初，南越王赵佗就在仁化北端隘口筑有“古秦城”。至南齐年（公元 479 年至 502 年），始建仁化县，距今 1500 多年。仁化是一块红色的土地，在大革命时期，打响了粤北湘南暴动的第一枪，毛泽东、朱德、彭德怀、陈毅、邓小平等老一辈无产阶级

级革命家曾在此留下过光辉的足迹，是红军长征征途的重要一站。仁化人杰地灵，历代杰出人物层出不穷，古代有唐朝著名政治家、文学家、诗人、名相张九龄，当代有原云南省革委会主任、昆明军区第一政委、中将谭甫仁等。文化风情独特，民间舞龙舞狮、唱山歌、唱“月姐歌”等群众文化活跃，其中“月姐歌”被列为省非物质文化遗产。跻身广东省县域旅游经济竞争力十强县，丹霞山在 2010 年成功申报世界自然遗产的基础上，2011 年成功创建国家 5A 级风景区。被评为中国最具投资潜力特色示范县 200 强、中国最佳生态休闲旅游名县、国家科普示范县、省知识产权试点县，广东省“双拥模范县”，2013 年被评为“全国最美生态旅游示范县”。

3、文物保护

境内有世界自然遗产地、世界地质公园、国家 5A 级景区、国家级重点风景名胜区、国家级地质地貌自然保护区——丹霞山，国家级水利风景区——丹霞源水利风景区，全国历史文化名村、国家 3A 级旅游景区——石塘古村，全国重点文物保护单位——双峰寨、省内唯一的国家级唐代古塔云龙寺塔等；有唐、宋、明、清历代不同风格的 14 座宝塔，是中国“古塔之乡”。

本项目附近 1km 范围内无国家重点保护文物保护单位、历史遗迹、自然保护区等特殊敏感保护目标。

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《韶关市环境保护规划纲要（2006～2020）》，项目选址属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年 第 29 号）所列的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ/T2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

2、地表水环境质量

项目纳污水体为凡口河。凡口河及其下游董塘河在仁化后落山下一仁化石下河段根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，为III类功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。董塘河汇聚于锦江河形成锦江水系，根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年）监测情况，锦江“丹霞山”断面水质现状可达到相应水环境功能区划及水质目标要求，水环境质量现状良好。

3、环境噪声现状

根据深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿环境监测站 2018 年监测数据表明，凡口铅锌矿达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、地下水环境质量

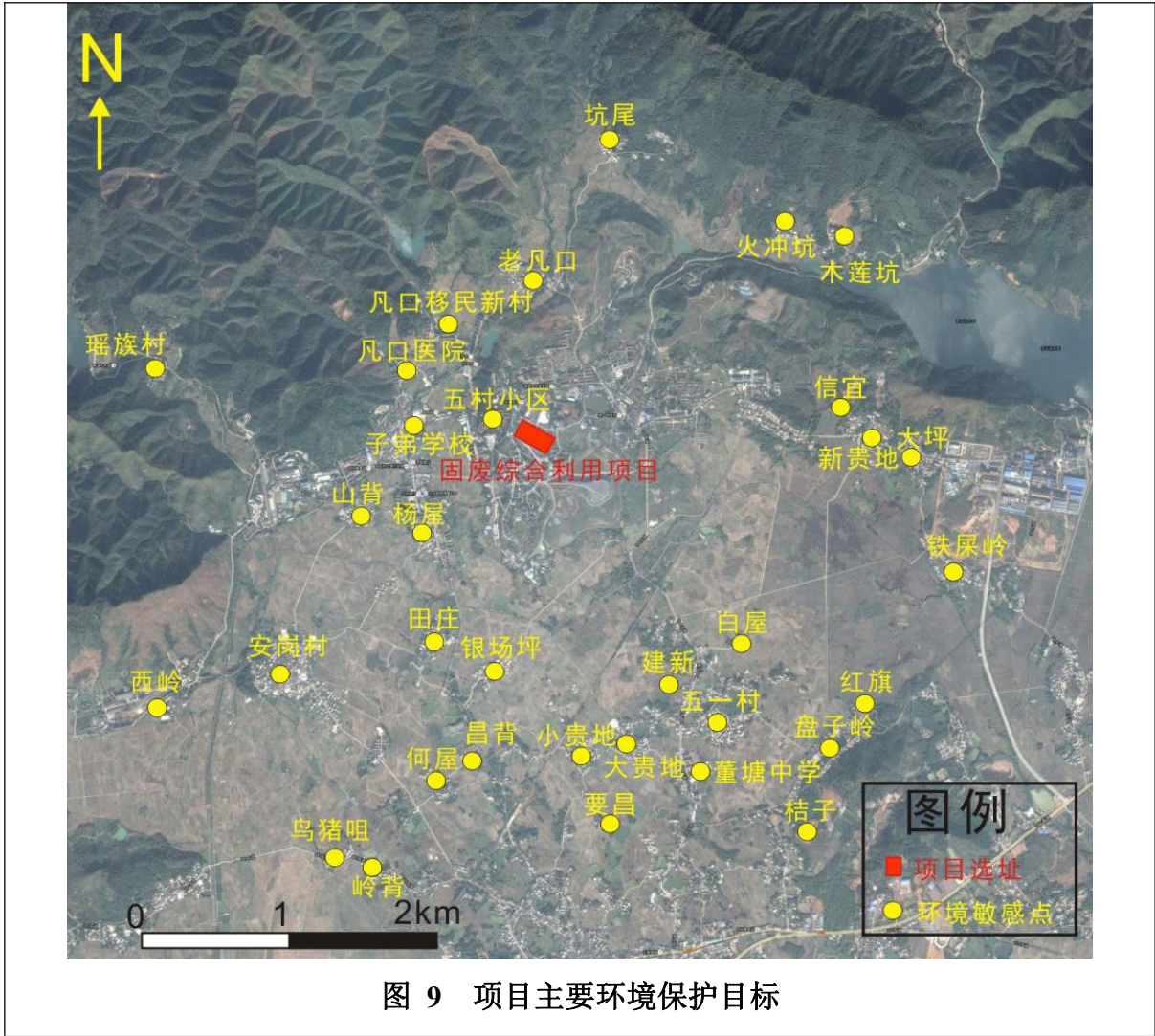
引用《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂环境影响后评价报告》中有关监测数据（广东中科检测技术有限公司（STT 检字 2016112204），监测时间 2016 年 11 月）。对评价区域地下水监测结果表明，除新贵地、黄泥岭和高宅村 pH 值超标外，各监测点各项指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准，总体水质状况较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目厂址位于韶关市仁化县凡口铅锌矿现有厂区内，评价范围内主要环境保护目标为附近居民点及地表水体，具体见表 15 和图 9。

表 15 主要环境保护目标一览表

序号	所属村委	名称	方位	人口规模	距厂界最近距离（m）	影响要素
1	凡口矿区	五村小区	W	870	120	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2		子弟学校	W	450	630	
3		凡口医院	NW	—	780	
4	安岗村	杨屋	SW	330	810	
5		山背	SW	160	1100	
6		田庄	SW	84	1340	
7		安岗村	S	2200	2050	
8	瑶族村	西岭	SW	200	2880	
9		瑶族村	NW	200	2350	
10	五一村	老凡口	N	457	890	
11		凡口移民新村	NW	350	750	
12		坑尾	N	191	1820	
13		木莲坑	NE	131	2330	
14		信宜	E	102	1910	
15		新贵地	E	160	2120	
16		大坪	E	270	2390	
17		白屋	SE	100	1810	
18		盘子岭	SE	203	2650	
19		大贵地	SE	392	1930	
20		小贵地	SE	344	2050	
21		艮场坪	SW	285	1480	
22		火冲坑	NE	159	2100	
23	董中村	要昌	SE	109	2520	
24		昌背	S	213	2050	
25		何屋	S	160	2340	
26		岭背	SW	98	2970	
27	东升村	建新	SE	143	1740	
28		红旗	SE	257	2690	
29		桔子	SE	271	2910	
30	高宅村	铁屎岭	E	187	2670	
31	京群村	乌猪咀	SW	538	2980	
32	/	董塘中学	SE	1600	2270	
33	凡口河		S	枯水期 1.4m³/s	—	《地表水环境质量标准》
34	董塘河		SW	枯水期 6m³/s	—	（GB3838-2002）中Ⅲ类标准



评价适用标准

1、环境空气质量

根据《韶关市环境规划纲要（2006-2020）》的规定，项目所在地属二类功能区，故评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 第 29 号）中的二级标准，具体标准见表 16。

表 16 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 mg/m ³		
	年平均	日平均	小时平均
PM ₁₀	0.07	0.15	-
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、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文），赤石径水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；董塘河在仁化后落山下一仁化石下河段为III类功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质功能区标准。具体标准见表 17。

表 17 地表水环境评价执行标准限值（摘录） 单位:mg/L，特别标明除外

序号	项 目	III类标准值	II类标准值
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	≥ 5	6
4	化学需氧量（COD）	≤ 20	15
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤ 4	3
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤ 1	0.5
7	总磷（以 P 计）	≤ 0.2	0.1
8	铜	≤ 1.0	1.0
9	锌	≤ 1.0	1.0
10	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤ 1.0	1.0
11	砷	≤ 0.05	0.05
12	汞	≤ 0.0001	0.00005
13	镉	≤ 0.005	0.005
14	铬（六价）	≤ 0.05	0.05
15	铅	≤ 0.05	0.01
16	氰化物	≤ 0.2	0.05

17	挥发酚	≤	0.005	0.002
18	石油类	≤	0.05	0.05
19	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2
20	硫化物	≤	0.2	0.1
21	SS	≤	100	100

3、声环境质量

本项目位于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿矿区范围内，本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。

4、地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水属于“H054402003W02 北江韶关仁化应急水源区”，水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，有关污染物及其浓度限值见表 18。

表 18 地下水环境评价执行标准限值（摘录）

序号	项 目	III类标准值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
3	硫酸盐（mg/L）	≤250
4	铁（Fe）（mg/L）	≤0.3
5	锰（Mn）（mg/L）	≤0.1
6	铜（Cu）（mg/L）	≤1.0
7	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.002
8	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20.0
9	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.0
10	氨氮（NH ₄ ）（mg/L）	≤0.5
11	氟化物（mg/L）	≤1.0
12	氰化物（mg/L）	≤0.05
13	汞（Hg）（mg/L）	≤0.001
14	砷（As）（mg/L）	≤0.01
15	镉（Cd）（mg/L）	≤0.005
16	铬（六价）（Cr ⁶⁺ ）（mg/L）	≤0.05
17	锌（Zn）（mg/L）	≤1.0
18	铅（Pb）（mg/L）	≤0.01
19	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
20	氯化物（mg/L）	≤250

5、土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）的限值要求。具体见表 19。

表 19 土壤环境质量标准 单位: mg/kg, pH 值无量纲						
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	12
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	121	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900

43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	141
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。						
由于本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 中的III类项目，占地面积$<5\text{hm}^2$，周边土壤均为凡口铅锌矿厂矿用地，敏感程度为不敏感，根据导则中污染影响型评价工作等级划分表可知，本项目评价等级为三级以下，可不开展土壤环境评价工作。						

污 染 物 排 放 标 准	(1) 废水 本项目劳动定员由凡口铅锌矿现有员工中内部调剂解决,不需新增劳动定员,不新增生活用水,因此,本报告不对项目生活污水的环境影响进行评价。 项目生产废水全部回用,不外排。 (2) 废气 施工期主要废气污染物为施工扬尘,属于无组织排放源,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)中第二时段无组织排放监控浓度限值,即周界外浓度最高点浓度不高于 1.0mg/m³。 本项目制砂、筛分工序有组织排放的颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准(120mg/m³);车间和堆场无组织排放颗粒物执行《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(1.0mg/m³)。 (3) 噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准(昼间 70≤dB(A),夜间≤55dB(A)); 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间 65dB(A),夜间 55dB(A))。
总 量 控 制 指 标	本项目实施后,生产废水全部回用于生产系统,不外排;大气污染物粉尘(颗粒物)排放量为 2.14t/a,其中有组织粉尘排放量 1.29t/a,无组织粉尘排放量 0.85t/a。本项目比原磨砂厂改扩建前粉尘排放量减少 0.54 t/a。由于原磨砂厂没有分配大气污染物排放量总量控制指标,故本报告建议给予本项目有组织排放大气污染物分配总量控制指标:粉尘(颗粒物) 1.29t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、工艺流程图

现有磨砂厂工艺流程详见图 10，改扩建后项目生产工艺流程见图 11。

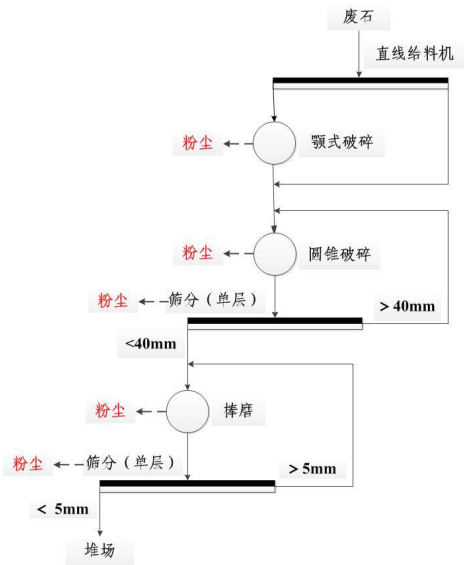


图 10 现有磨砂厂生产工艺流程图

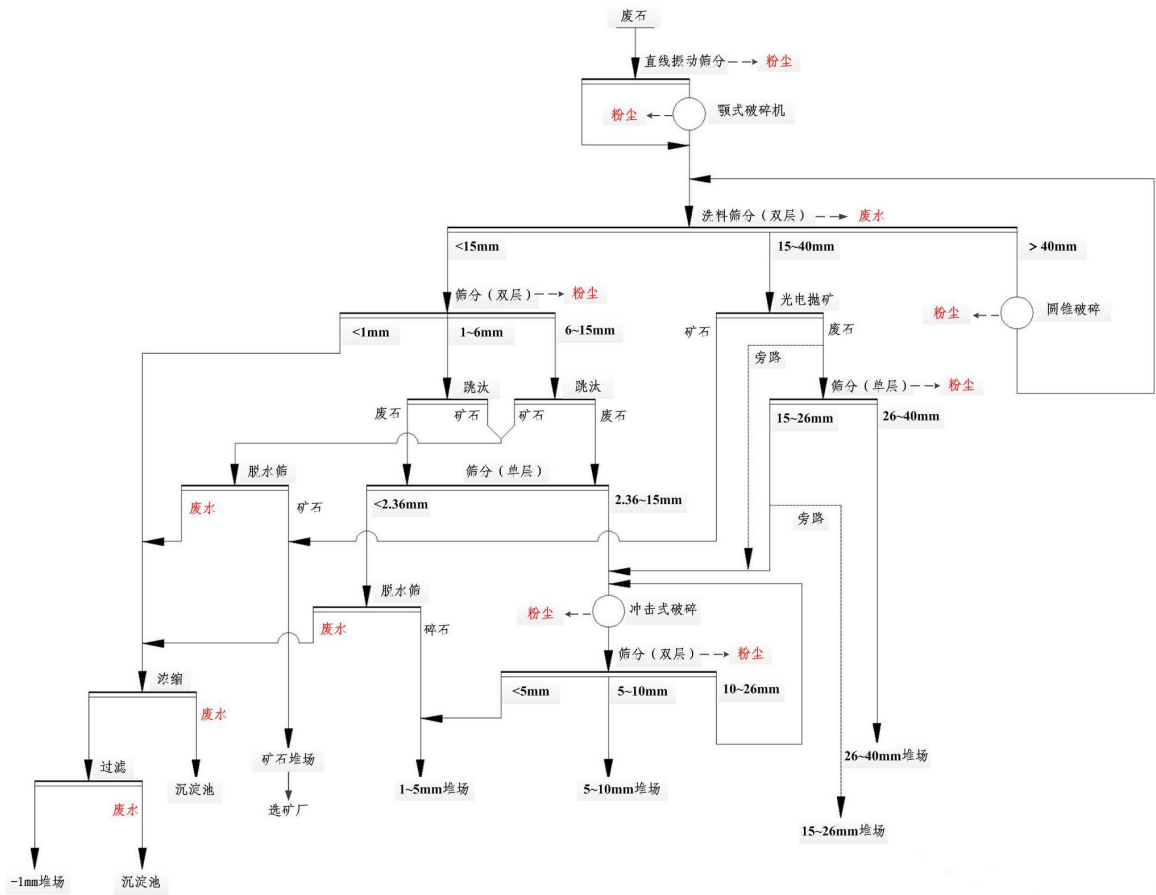


图 11 改扩建后项目生产工艺流程图

二、主要工艺流程简述

(1) 井下掘进废石、和采矿废石和废石堆场的废石，其最大粒径 450mm，通过汽车运输并自卸至原矿仓。原矿仓底部设一台 SZ1150 型直线给料机，SZ1150 型直线给料机底板开孔，将废石中-40mm 物料筛除，+40mm 粒级给入一台 C106 颚式破碎机，-40mm 物料与 C106 颚式破碎机的排料合并，经 No.1 带式输送机输送至 2SS2870 型双层振动筛进行洗料筛分作业。

(2) 洗料筛分得到-15mm、+15~-40mm 和+40mm 三个粒级产品，其中：+40mm 粒级物料通过带式输送机返回 GP220 圆锥破碎机缓冲矿仓，原矿预先抛废废石经汽车运至 GP220 圆锥破碎机缓冲仓，经 1000×6000mm 胶带给料机给入 GP220 圆锥破碎机进行细碎，细碎产品进入带式输送机；+15~-40mm 粒级物料经带式输送机给入 Xrt 智能抛矿缓冲矿仓；-15mm 粒级物料进入 2YKR1845 双层圆振筛，筛下-1mm 粒级物料进入泵池，经渣浆泵输送至浓泥斗，+1mm~-6mm 粒级经带式输送机进入细粒级物料跳汰缓冲矿仓，+6mm~-15mm 粒级经带式输送机进入粗粒级物料跳汰缓冲矿仓。

(3) Xrt 智能抛矿机缓冲矿仓中矿石，经其下部的 3 台 GZG1104 座式直线振动给料机一对一给入 3 台 Xrt-1200 智能抛矿机，智能抛矿机产出矿石经带式输送机输送最终进入矿石堆场；智能抛矿机产出尾矿经带式输送机进入单台 ZKR2460 直线振动筛，筛上+26~-40mm 粒级物料经带式输送机，最终进入+26~-40mm 粒级碎石堆场，筛下的+10~-26mm 粒级经带式输送机输送至 B9100SE 立轴冲击式破碎机，头部卸料经带式输送机最终进入+15~-26mm 粒级碎石堆场。

Xrt 智能抛废机主要是根据矿石中相关组成成分不同所反应的易被检测的物理特性：光电效应、密度、颜色、纹理、放射性、透射性等的差异，矿石呈单颗粒通过传感器检测区，传感器收集到矿石的各种物理特征参数数据，并由计算机进行数据处理，对矿石和废石逐一识别后，再由传感器发送指令给喷射控制卡（喷阀）进行相对应的金属矿石喷射选出有矿矿石。采用该设备分离矿石和废石过程中不会产生废水、废气，属于物理分离。

(4) 细粒级和粗粒级跳汰缓冲矿仓中矿石，分别经其下部的 GZG1104 座式直线振动给料机一对一给入 JT6.75-3B 跳汰机。跳汰选出的矿石经一台 XBZS1030 直线振动筛脱水后，筛上物料经带式输送机最终进入矿石堆场。跳汰尾矿进入一台

ZKR2460 直线振动筛，筛下的-2.36mm 粒级进单台 XBZS1030 直线振动筛脱水后，筛上经带式输送机运至+1~-5mm 砂石堆场，筛上的+2.36mm 粒级物料经带式输送机卸料至单台 B7150SE 立轴冲击式破碎机。

(5)单台 B9100SE 立轴冲击式破碎机破碎后的产物直接下料经带式输送机转运至单台 2SS3075 双层振动筛，筛分产出-5mm、+5~-10mm 和+10mm 三个粒级物料，其中：+10mm 粒级经带式输送机返回至单台 B7150SE 立轴冲击式破碎机形成闭路；+5~-10mm 粒级经带式输送机卸至+5~-10mm 碎石堆场；-5mm 粒级经带式输送机卸至+1~-5mm 粒级砂石堆料场。

(6) 浓泥斗中-1mm 物料，自流进入带式过滤机，经过滤后，滤饼通过 No.26 带式输送机给入-1mm 物料堆场，再通过汽车运至充填站分级尾砂堆场。

三、产污环节分析

1、废水

- (1) 废石在洗料筛分过程会产生废水；
- (2) 在跳汰分选和光电抛矿分离得到的矿石脱水筛分过程会产生废水；
- (3) 细粒（<1mm）物料脱水筛分、浓缩和过滤过程会产生废水。

2、废气

- (1) 废石破碎（颚式破碎、圆锥破碎、冲击式破碎）、筛分过程会产生粉尘；
- (2) 物料投料、出料和输送过程会产生粉尘；
- (3) 厂内物料堆存过程中会产生粉尘；
- (4) 车辆装卸物料时会产生粉尘。

3、固体废物

生产废水在沉淀池沉淀处理过程会产生沉砂，属于一般工业固体废物。

4、噪声

项目破碎机、筛分机、智能抛矿机、风机等设备运行产生机械噪声，声源强度 85~105dB(A)。

主要污染工序：

（一）施工期：

1、环境空气污染源

本项目施工期的大气污染源主要有：构筑物建设、施工机械和运输车辆产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘。

根据分析，影响施工扬尘产生量的因素主要有：

- ①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；
- ②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。
- ③气候条件。风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生；

- ④运输车辆和施工机械行驶速度。行驶速度越快，扬尘产生量越大。

扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

建筑工程、市政工程（含轨道交通工程）：

$$W = WB + WK$$

$$WB = A \times B \times T$$

$$WK = A \times (P11 + P12 + P13 + P14 + P15 + P2) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月；

P11、P12、P13、P14、P15：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，具体见表 20；

P2：控制运输车辆扬尘所对应的二次扬尘可控排放系数，吨/万平方米·月，具体见表 21；

T：施工期：月，计算年基本排放量时，最大值为：建筑工程 12 个月，市政工程为 8 个月。

表 20 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米·月	
			代	措施达标

				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	0.71
		边界围挡	P12	0	0.47
		裸露地面覆盖	P1	0	0.47
		易扬尘物料覆	P14	0	0.2
		定期喷洒抑尘剂	P15	0	0.3
	二次扬尘 (P2 不累计计算)	运输车辆机械冲洗装置	P2	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P2	1.55	3.1

基本排放量 WB：本项目工地类型为建筑工地，基本排放系数 $B=4.8t/万 m^2 \cdot 月$ 。本项目占地面积 $1.37 万 m^2$ ，施工时长为 12 个月，则施工期扬尘基本排放总量 $WB=78.9t$ 。

可控扬尘排放量 WK：本项目在采取道路硬化管理、边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒抑尘剂等扬尘控制措施后（措施达标），其可控一次扬尘排放量为零；在采取运输车辆简易冲洗装置后，排放系数 $P2=1.55 吨/万平方米 \cdot 月$ ，施工期间产生的运输车辆二次扬尘排放总量为 $25.5t$ 。因此，可控扬尘排放总量 $WK=104.4t$ 。

综上，本项目的施工期扬尘排放总量 $W=104.4t$ 。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 23 为施工厂区洒水抑尘的试验结果，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。距离项目施工区 50m 范围内无环境敏感点。

表 21 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离(米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.8
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

2、水环境污染源

1、生活污水

项目施工期施工人员不在施工场地食宿，最高峰施工人员约为 50 人，污水排放量按 $0.05m^3/人 \cdot d$ 计，则施工人员生活污水排放量 $2.5m^3/d$ 。类比同类型生活污水中主要污染物的浓度，本项目施工期生活污水中主要污染物的浓度为：CODcr $250 mg/L$ ，BOD₅ $150 mg/L$ ，SS $200mg/L$ ，NH₃-N $30mg/L$ 。由于生活污水排放量少，经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）标准限值后回用于厂内绿

化。

2、施工废水

道路施工过程中产生大量的泥沙和粉尘，雨水产生的地表径流绝大部分通过沟渠汇入周边水域，施工期间，施工器械及车辆的用油或事故性用油的溢出、清洗设备和洗车产生的含油污水等对受纳水体产生油污染。根据工程施工经验，施工废水约为 5m³/d，施工废水中的 SS 含量较高，浓度约 2000mg/m³。由于施工活动一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，但事实上施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖含泥污水都会携带大量的泥沙，随意排放将会是纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备冷却水可能会含有热，直接排放将是纳污水体收到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会是纳污水体收到一定程度的污染。

因此，建设单位与施工单位必须建设导流沟、沉淀池等设施，将施工期污水及暴雨径流引至沉淀池，经沉淀处理后回用于厂内降尘，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不良影响。

3、声环境污染源

施工噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪音主要是施工机械噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，主要施工设备噪声源见表 22。

表 22 主要施工设备噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB (A)	施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-115
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
底板与机构阶段	混凝土输送泵	90-100		多功能木工刨	90-100
	振捣器	100-105		混凝土搅拌机	100-110
	电锯	100-110		云石机	100-110
	电焊机	90-95		角向磨光机	100-115
	空压机	75-100			

4、固体废弃物

根据建设单位提供的数据可知，项目土地平整和基础开挖过程中产生的土石方

基本可实现平衡，不需借方和弃方。施工期固体废物主要为拆除旧建筑物和建筑施工中的废弃物（如水泥、砖、沙石等）等建筑垃圾，产生量约为 300t。

5、水土流失

建筑物、厂房、道路等的土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程和堆放，都有可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成严重的水土流失。

项目建成后，随着植被的逐渐恢复，水土流失将得到控制，生态环境将会得到改善。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式（Universal Soil Loss Equation，简称 USLE）来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量（t/hm²·a）

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可蚀性因子；

LS——地形因子（坡长、坡度）；

C——植被覆盖因子；

P——控制侵蚀措施因子。

各因子的确定：

①降雨因子 R 用魏斯曼经验公式估算：

$$\log R = \sum_{i=1}^{12} [\log 1.735 + 1.5 \log (P_i^2 / P) - 0.8188]$$

其中 P 为年降雨量，Pi 为月均降雨量。

经计算，韶关市区降雨因子 R 为 324.4。

②土壤侵蚀因子 K

土壤侵蚀因子与土壤质地和有机质含量有关，表 24 列出了不同质地和有机质含量情况下土壤侵蚀因子 K 的量值，这里土壤侵蚀因子 K 取 0.24。

表 23 土壤侵蚀因子 K 的量值

K 值 质地	C%	有机物含量		
		<0.5%	2%	4%

砂	0.05	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
极细砂	0.42	0.36	0.28
壤质砂土	0.12	0.10	0.08
壤质细砂	0.24	0.20	0.16
壤质极细砂	0.44	0.38	0.30
砂质壤土	0.27	0.24	0.19
细砂质壤土	0.35	0.30	0.24
极细砂质壤土	0.47	0.41	0.33
壤土	0.38	0.34	0.29
淤泥壤土	0.48	0.42	0.21
淤泥	0.60	0.52	0.21
砂质粘壤土	0.27	0.25	0.21
粘壤土	0.28	0.25	0.21
粉砂质粘壤土	0.37	0.32	0.19
砂质粘土	0.14	0.13	—
粉质粘土	0.25	0.23	—
粘土	—	0.13-0.29	—

③地形因子 Ls

根据项目选址的地形资料，类比估算地形因子 Ls 为 0.11。

④植被因子 C 与土地管理因子 P

在项目建设期间植被和土壤的破坏是完全彻底的，故 C 与 P 均假设为 1。

根据上述的降雨因子、土壤因子和地形因子计算结果，在建设施工场地无任何水土保持措施的情况下，项目建设产生的单位面积土壤流失量为：

$$A=324.4 \times 0.24 \times 0.11 \times 1.0 \times 1.0 = 8.56 \text{kg/m}^2 \cdot \text{a}$$

项目建设用地面积约为 32152m²，如果不采取任何防护措施，根据单位面积土壤流失量估算，则项目建设水土流失量为 275.2t/a，可见水土流失会对环境造成一定程度的影响，因此，必须要采取一定的措施防止或减缓水土流失。

（二）运营期：

1、废气

（1）堆场扬尘

废石和产品碎石分别堆放于原料堆场和产品堆场，在风力作用下会产生一定的扬尘，属于无组织排放。参考西安冶金建筑学院干堆扬尘速率计算公式 $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ 进行估算。本项目堆场面积用 7623 m²，风速 V 取仁化多年平均风速 1.54m/s，则堆场无组织扬尘产生量为 26.75mg/s（0.84t/a）。项目各堆场均有顶棚，建设单位采取移动式干雾抑尘器定期对各产品堆场内的物料进行喷洒处理，保持堆场内表层物料的湿度，可减少 80%的堆场起尘量，则堆场扬尘在采取有效措施

产生量约为 0.17t/a，堆场扬尘为无组织排放。

(2) 物料装卸扬尘

碎石装卸过程会产生一些颗粒物，在装卸过程中产生的颗粒物可利用以下公式进行计算：

物料装卸起尘量： $Q_1=113.33U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}(\text{mg/s})$

装卸年起尘量= $Q_1 \times \text{平均装卸时间}$

式中：U 为风速(m/s)；

W 为物料的含水率(%)；

H 为落差(m)。

本项目中U取仁化县近年平均风速1.54m/s，物料含水率取12%，H取2.5m，装卸作业包括了装车和卸车，每次装车加卸车所用时间按2min计，车辆装载车辆均为30t自卸车，按每次满载，每年物料装载量共需28560辆次。根据以上计算，装卸过程的颗粒物产生量为1.71t/a，建设单位在物料装卸工位设置了干雾抑尘器，可自动感应启动干雾抑尘装置，可有效降低扬尘产生量，抑尘效率可达到90%以上（取90%），则本项目装卸物料时扬尘量为0.17t/a，属于无组织排放。

(3) 破碎洗料筛分车间产生的粉尘

破碎洗料筛分车间使用颚式破碎机、圆锥破碎机对废石进行破碎加工和使用振动筛分机对破碎后的石料筛分过程会有粉尘颗粒物产生。类比同类石料加工项目的数据，粉尘产生量为 0.002kg/t 原料，估算本项目破碎洗料筛分车间的粉尘产生量，本项目年处理碎石 85.68 万吨，则本项目破碎洗料筛分车间粉尘产生量为 1.71t/a。建设单位通过在破碎洗料筛分车间的颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等设备的进料口及出料口均设置干雾抑尘器，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，同时，对筛分环节做好密封措施，加强运营管理，可减少 80%以上的颗粒物，则破碎洗料筛分车间无组织扬尘排放量可控制在 0.51t/a。

(4) 抛矿车间产生的粉尘

由于抛矿车间没有破碎工序，物料块径较大（15mm~40mm）且湿度大，筛分工序产生的颗粒物微量，本报告不予考虑。

(5) 制砂筛分车间产生的粉尘

制砂筛分车间使用立轴冲击式破碎机（制砂机）对石料进行破碎，使用振动筛进行筛分，在破碎和筛分过程会产生粉尘颗粒物。类比同类制砂项目的数据，

制砂破碎工序粉尘产生量为 0.01kg/t 原料，估算本项目制砂破碎工序的粉尘产生量，本项目年处理碎石 85.68 万吨，则本项目制砂工序粉尘产生量为 8.57t/a（28kg/d）；筛分工序粉尘产生量为 0.02kg/t 原料，估算本项目制砂车间筛分工序的粉尘产生量，本项目年处理碎石 85.68 万吨，则本项目制砂车间筛分工序粉尘产生量为 17.14/a（56kg/d）。建设单位对制砂机、振动筛等设备的进料口及出料口均设置干雾抑尘器，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，同时，对破碎、筛分环节做好密封措施，制砂工序和振动筛分工序均采用湿式共振弦栅除尘器处理后分别经 1 根高 15 米的排气筒外排，其中制砂工序废气排放量 20000m³/h，颗粒物产生浓度为 116.7mg/m³；振动筛分工序废气排放量 40000m³/h，颗粒物产生浓度为 116.7mg/m³。湿式共振弦栅除尘器除尘工艺的除尘效率可达到 95%以上（取 95%），则破碎工序、振动筛分工序颗粒物排放量分别为 0.43t/a、0.86 t/a，排放浓度分别为 5.8mg/m³、5.8mg/m³，均达到《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级排放标准（120mg/m³）。

（6）项目废气污染物汇总

综上所述可知，本项目共排放大气污染物颗粒物2.14t/a，其中有组织排放 1.29t/a，无组织排放0.85t/a，根据建设单位提供的检测数据可知，碎石粉尘中铅含量为0.05%，可计算得到大气污染物铅及其化合物的排放量为1.07kg/a，其中有组织排放量0.645kg/a，无组织排放量0.425kg/a，详见表24。

表 24 项目大气污染物产排情况一览表

排放方式	产污环节		废气量 万 m³/a	污染物	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
有组织排放	制砂车间	破碎工序	7344	颗粒物	116.7	8.57	5.8	0.43
				铅及其化合物	0.05835	0.00429	0.0029	0.000215
		筛分工序	14688	颗粒物	116.7	17.14	5.8	0.86
				铅及其化合物	0.05835	0.00857	0.0029	0.00043
	小计		22032	颗粒物	—	25.71	—	1.29
				铅及其化合物	—	0.01286	—	0.000645
无组织排放	堆场起尘		—	颗粒物	—	0.74	—	0.17
				铅及其化合物	—	0.00037	—	0.000085
	物料装卸扬尘		—	颗粒物	—	1.71	—	0.17
				铅及其化合物	—	0.00086	—	0.000085
	破碎洗料筛分车		—	颗粒物	—	2.57	—	0.51

	间		铅及其化合物	—	0.00129	—	0.000255
	小计	—	颗粒物	—	5.02	—	0.85
			铅及其化合物	—	0.00252	—	0.000425
合计	—	22032	颗粒物	—	30.73	—	2.14
			铅及其化合物	—	0.01537	—	0.00107

2、废水

本项目劳动定员 58 人，由凡口铅锌矿现有员工中内部调剂解决，不需新增劳动定员，不新增生活用水，因此，本报告不对项目生活污水的环境影响进行评价。

(1) 石料清洗废水

在废石清洗过程中会产生清洗废水，废水产生量为 912m³/d，主要污染物为悬浮物，该股废水经沉淀后循环使用，不外排。

(2) 跳汰分选生产废水

跳汰分选过程会产生废水，废水产生量为 2460m³/d，主要污染物为悬浮物，该股废水经沉淀后循环使用，不外排。

(3) 工艺除尘废水

制砂工序和振动筛分工序采用湿式共振弦栅除尘器进行除尘，除尘过程会产生除尘废水，废水产生量约为 120m³/d，主要污染物为悬浮物，该股废水经沉淀后循环使用，不外排。

(4) 无组织粉尘抑尘用水

本项目堆场面积 7623 m²，为了控制堆场风力扬尘，建设项目采取移动式干雾抑尘装置根据堆场表面物料含水率进行不定期喷洒，用水量按 1L/m²·d 计算，则用水量约为 23m³/d，这部分用水最终进入物料中或蒸发损失，无废水排放。

破碎机、筛分机进料口和出料口设置的干雾抑尘器需用水约 90m³/d，这部分用水最终进入物料中或蒸发损失，无废水排放。

(5) 初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

参考同类项目，本项目堆场、加工区、道路等参照砖砌地面的产流系数可取值

0.7，所在地区年降雨量取 1682.6mm，本项目占地面积 32152 m²，除去厂区绿化面积 1607m²，集雨面积约为 30545m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，本项目的初期雨水产生量约为 2998m³/a（9.8m³/d）。初期雨水中主要污染物为 SS，由沟渠和沉淀池等收集后，排入沉淀池沉淀处理后，回用于石料清洗工序。

根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{958(1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.544}}$$

其中重现期 P 取值 5 年，降雨历时 180min，本项目汇水面积为 30545m²，径流系数 0.9，则计算暴雨强度 q=81.84L/s·hm²，取前 15min 初期雨水量为 225m³。建设单位拟建的初期雨水池容积为 1050m³，拥有足够的容量，容纳厂区内产生的初期雨水。

（6）项目水平衡

综上所述，本项目工业用水总量为 3982m³/d，其中循环水 3492m³/d，新鲜用水 490m³/d，工业用水循环率为 87.7%。项目水平衡表见表 25。

表 25 项目水平衡表 （单位：m³/d）

工 序 \ 组 成	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
石料清洗	1018	106	912	106	0
跳汰分选	2720	260	2460	260	0
制砂车间除尘	131	11	120	11	0
无组织粉尘抑尘	113	113	0	113	0
合计	3982	490	3492	490	0

综上，本项目生产废水产生量 3492m³/d（1068552m³/a），生产废水主要污染物为悬浮物（SS），浓度约为 300mg/L，计算得到项目废水污染物产生量为：SS 320.6t/a。本项目生产废水全部回用，不外排。

3、噪声

项目主要噪声源为破碎机、筛分机、智能抛矿机、风机等设备，声源强度 80~105dB(A)。建设单位拟采取在风机的进风口、出风口设消声器、安装吸声材料、在管道上用保温棉吸声材料作隔声处理，合理布置风机、水泵、渣浆泵的位置，进行基础减震等措施，噪声源强可降低约 30dB（A）。项目主要生产设备噪声源

声压级见表 26。

表 26 项目主要设备噪声源强一览表

编号	名称	单位	数量	声压级 dB (A)
1	颚式破碎机	台	1	105
2	圆锥破碎机	台	1	95
3	立轴冲击式破碎机	台	2	95
4	筛分机	台	7	85
5	智能抛矿机	台	3	80

(4) 固体废物

本项目劳动定员 58 人，均从凡口铅锌矿内部人员调配，因此，不新增生活垃圾产生量。

沉淀池沉砂：本项目清洗石料工序、跳汰分选工序、除尘废水中含有少量细砂，随废水一同流入拟建沉淀池沉淀至池底部。项目沉砂干重产生量约为1200t/a，属于一般工业固废，作为井下充填的原料利用，不外排。

(5) 改扩建项目污染物“三本账”

本项目属于改扩建项目。通过现状统计数据和本报告工程分析，算得本项目污染物“三本账”情况见表 27，可见本改扩建项目实施后，可减少粉尘排放量 0.54t/a，对周边空气环境改善有正效益。

表 27 项目“三本账”统计表 单位:t/a

类别	污染物	现有工程排放量	改扩建工程排放量	“以新带老”削减量	改扩建实施后总排放量	增减量
废水	SS	0	0	0	0	0
废气	粉尘	2.68	2.14	2.68	2.14	-0.54
固废	沉砂	0	0	0	0	0

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	施工期	施工扬尘 (无组织)	粉尘	104.4t	31.32t
	运营期	制砂筛分车间 制砂机排气筒 (有组织)	废气量	7344 万 m³/a	7344 万 m³/a
			粉尘	116.7mg/m³, 8.57 t/a	5.8mg/m³, 0.43t/a
			铅及其化 合物	0.05835mg/m³, 4.29kg/a	0.0029mg/m³, 0.215kg/a
		制砂筛分车间 筛分机排气筒 (有组织)	废气量	14688 万 m³/a	14688 万 m³/a
			粉尘	116.7mg/m³, 17.14t/a	5.8mg/m³, 0.86t/a
			铅及其化 合物	0.05835mg/m³, 8.57kg/a	0.0029mg/m³, 0.43kg/a
		原料、产品堆 场(无组织)	颗粒物	0.84t/a	0.17t/a
			铅及其化 合物	0.37kg/a	0.085kg/a
		物料装卸点 (无组织)	颗粒物	1.71t/a	0.17t/a
			铅及其化 合物	0.86kg/a	0.085kg/a
		破碎洗料筛分 车间(无组织)	颗粒物	1.71t/a	0.51t/a
			铅及其化 合物	1.29kg/a	0.255kg/a
水 污 染 物	施工期	施工废水 (5m³/d)	SS	2000mg/L, 10kg/d	0
		生活污水 (2.5m³/d)	COD	250mg/L, 10kg/d	0
			BOD ₅	150mg/L, 10kg/d	0
			NH ₃ -N	30mg/L, 10kg/d	0
			SS	100mg/L, 10kg/d	0
	运营期	生产废水 (1068552m³/ a)	SS	300m g/L, 320.6t/a	0
固 体 废 物	施工期	施工场地	建筑垃圾	300t	0
	运营期	沉淀池	沉砂	1200t/a	0
噪 声	施工期	挖掘机、运输 车辆等噪声	机械噪声	75~115 dB (A)	昼间<70 dB (A) 夜间<55 dB (A)
	运营期	破碎机、筛分 机、智能抛矿 级、风机、水 泵等设备	设备噪声	80~105 dB (A)	昼间<65dB (A) 夜间<55 dB (A)
其它	不采取任何防护措施时,水土流失量为 275.2t/a,采取有效防护措施后,水土流失量可以减少 80%以上,即水土流失量 55.0t/a。				

主要生态影响（不够时可附加另页）

本项目对生态的影响主要表现在以下几个方面：

（1）本项目在凡口铅锌矿区内建设，周边无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。项目建设期为1年，施工期对环境的影响在可接受范围内。

（2）运营期间，生产废水全部回用于生产系统，不外排；运营过程产生的沉砂属于一般工业固废，作为井下充填原料，不外排；设备噪声采取减振、降噪、消声和隔声等处理措施后可做到达标排放；工程分析结果表明，本项目实施后可减少粉尘的排放量。因此，对周边环境空气质量及区域生态环境具有正面的影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、环境空气影响分析

本项目施工期大气污染物主要为基础开挖、回填泥土扬尘和材料运输、装卸、加工过程产生的扬尘。

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。

建设单位和施工单位要落实建筑工地“六个 100% 要求”：施工现场 100% 围蔽，工地砂土不用时 100% 覆盖，工地路面 100% 硬地化，拆除工程 100% 洒水压尘，出工地车辆 100% 冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100% 覆盖或绿化，另外，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关要求，本环评建议施工单位在施工期间应采取以下防尘措施：

（1）建筑工地四周和主体工程外围必须设置防尘护网，水泥设置临时库房，沙灰堆场设置围挡。

（2）对建材运输车辆采取帆布压盖等措施，慢速行驶，文明装卸物料。

（3）设专人对施工料场沙灰和场地进行洒水降尘处理，并及时清扫现场撒落的物料。

（4）应定期对进场车辆进行车轮清洗，以减轻运输车辆带泥行驶造成的路面扬尘污染。

（5）材料装卸、加工等过程，应尽量远离已建厂房。

施工机械一般采用柴油作为动力，施工运输车辆如自卸车和装载机等通常是大型柴油车，作业时会产生一些废气，其中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳，这些酸性气体的排放将对项目所在区域的大气环境质量产生一定程度的影响。

施工期燃油机械设备较多，对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需要安装尾气净化器，尾气应达标排放，对车辆的尾气排放进行监督管理。

从施工厂区周边情况来看，项目周边无高层建筑阻挡，空气稀释能力较强，燃

油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对附近村落等敏感点处的环境空气质量造成明显影响。

(2) 水环境影响分析

建设期施工人员生活污水排放量 2.5m³/d。由于生活污水排放量少，经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）标准限值后回用于厂内绿化。工地污水来自清洗设备、材料产生的污水。根据工程施工经验，施工废水约为 5m³/d，施工废水中的 SS 含量较高，浓度约 2000mg/m³，悬浮物的主要成分为土粒和水泥颗粒等无机物，基本不含有毒有害物质，经过一段流动后易沉降。采取合理的施工方法，提高施工人员的技术水平，做好工地污水的导流排放，工地污水经处理后循环使用。本项目施工废水对周围环境的影响较小。

(3) 声环境影响分析

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减。施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

- 式中：L2——点声源在预测点产生的声压级；
L1——点声源在参考点产生的声压级；
r2——预测点距声源的距离；
r1——参考点距声源的距离；
L——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\text{Log} \left(100.1Li \right)$$

- 式中：Leq——预测点的总等效声级，dB（A）；
Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

估算出的噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见表 28~表 29。

表 28 噪声值随距离的衰减关系

距离 r2/r1 （m）	1	10	50	100	150	200	400	600
ΔL （dB1）	0	20	34	40	43	46	52	57

表 29 不同距离下施工机械的噪声影响 单位: Leq,dB (A)

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值						噪声限值*	
			5m	10 m	20 m	40 m	50 m	100 m	昼间	夜间
1	轮式装载机	不稳定源	90	84	78	72	70	64	70	55
2	平地机	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64	70	55
3	三轮压路机	流动不稳定源	81	75	69	63	61	55	70	55
4	推土机	流动不稳定源	86	80	74	68	66	60	70	55
5	液压挖掘机	不稳定源	84	78	72	66	64	58	70	55
6	发电机	固定稳定源	98	92	86	80	78	72	70	55
7	冲击式钻井	不稳定源	87	81	86	69	67	61	70	55
8	压桩机	不稳定源	95	89	83	77	75	69	70	55
9	卡车	流动不稳定源	92	86	75	74	72	66	70	55
10	混凝土搅拌	固定稳定源	91	85	79	73	71	65	70	55
11	混凝土泵	固定稳定源	85	79	73	67	65	59	70	55
12	风锤及凿岩	不稳定源	98	92	86	80	78	72	70	55
13	振捣机	不稳定源	95	89	83	77	75	69	70	55

由以上分析可知:

(1) 不同的施工设备对环境噪声的影响特征不同。在施工初期,主要是挖、填土方,平整土地、铺设道路阶段,以各种运输车辆噪声为主,施工设备的运行具有分散性,噪声具有流动性和不稳定性特征,对周围环境的影响不太明显;在施工中期固定噪声源增多,如定点打桩、切割、升降、电钻等,它们运行使用时间较长、频繁,此阶段对周围环境的影响也较明显。

(2) 施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间,距离越近或在夜间施工时间越长,产生的影响也就越大、越明显。

(3) 根据不同施工期对施工场界建筑噪声预测结果,对照《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011),除发电机、风锤及凿岩外,施工各阶段机械噪声在 100m 处昼间可基本满足施工场界噪声标准,但夜间超标。因此,施工期噪声对距施工现场较近的边界难以达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)要求,对距施工现场较近的住宅区有一定影响。

(4) 对环境敏感点的影响

项目附件居住区可能会受到靠近居住区边界处施工时打桩和电锯等施工机械噪声的影响。因此,在施工期,要注重对工程周围的村民正常生活的保护,采取

相应的噪声防治措施，对敏感点 100m 附近的工程应禁止夜间施工。

(4) 固体废弃物环境影响分析

施工期固体废物主要为拆除旧建筑物和建筑施工中的废弃物（如水泥、砖、沙石等）以及少量施工人员生活垃圾。

施工期固体废物主要为拆除旧建筑物和建筑施工中的废弃物（如水泥、砖、沙石等）等建筑垃圾，产生量约为 300t。

场地平整产生的土石方调配尽量遵循“就近合理平衡”的原则，在各用地平整区内实现土方平衡。局部填挖方缺口较大的地块，按规划建设时序，充分利用相邻平整区进行取土和弃土，以实现场地内整体的土方平衡。不能就近平衡的弃方运至当地政府部门制定的建筑垃圾消纳场所处置。

项目施工人员生活垃圾产生量约为 50kg/d，生活垃圾委托当地环卫部门定期及时清运至生活垃圾填埋场填埋处理，建筑垃圾必须按有关要求及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用。

虽然以上固体废弃物不含有害有毒成分，但粉状废弃物一方面可随降雨流进附近水体，使水体悬浮物大增，水环境受到一定的污染；另一方面遇刮风或车辆通过，又会泛起扬尘，污染周围空气。生活垃圾如乱丢乱放，也会滋生蚊蝇，产生恶臭，对周边环境造成二次污染。

(5) 水土流失

根据以上对项目建设潜在水土流失量计算，潜在的水土流失一旦遇到干旱大风或暴雨天气，将转变成水土流失的客观现象。根据吴灼年（1983）的报道：当距离地面 30cm 高度的风速达 5.8m/s 时，直径小于 0.1mm 的土粒将被风带走；直径在 0.1~0.5mm 之间的土粒呈悬移状向下风向扩展运动；直径在 0.5~1.0mm 之间的土粒则形成推移质向下风向扩展运动，风对土壤的侵蚀程度取决于土壤的水份、粘度及植被状况。由风引起的土壤侵蚀对周围环境的影响范围则受区域气象条件，特别是湿度及大风风频的影响。其影响范围可随风向及风速的影响延伸至 100~1000m。

水对土壤的侵蚀则主要是受降雨强度和地形的影响，受侵蚀土壤对周围环境影响范围则主要受地形和地表径流强度控制。雨对土壤的侵蚀过程主要有两种作用：一是雨滴动力对土壤的侵蚀，这与降雨度及雨滴密度确定，降雨度及雨滴密度越大，流失量也就越大；二是降雨形成的径流对地表的冲洗和溶解造成的侵蚀，这与降雨量、地形、土壤质地等都相关。

施工过程中可能造成水土流失危害主要包括：

①在靠近河流或水道的地段，泥浆水将直接进入水体，增加河水的含沙量，影响地表水的水质，还可能造成河道淤塞，河床抬升；同时，泥浆水还会夹带施工地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

②随着厂房、道路的陆续建成，项目用地范围内不渗漏的地面增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。

③水土流失将会造成黄泥水横流的景象，破坏区域景观，造成区域生态环境质量的恶化。

本工程新建水土流失防治措施主要针对废石原料堆场，工程内容包括对废石原料堆场底部进行硬化，并新建 0.8m×0.8m 的排水沟 770m，毛石混凝土挡墙 1500m³；根据水土流失分区防治原则，进行分区布局，对矿区内道路两侧、构筑物周围裸露空地、废石堆场、细粒堆场、办公及生活区周围等区域种植树木和花草。通过采取以上防护措施，水土流失量可以减少 80%以上，即水土流失量 55.0t/a。施工工程完成后，随着各种防护措施、绿化工程的完善，水土流失现象会越来越少，产生的环境影响也会越来越小。

总体来说，本项目施工期对环境的影响在可接受范围内。

营运期环境影响分析：

(1) 大气环境影响分析

①大气影响预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”，结合项目工程分析结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判定依据见表 30。

表 30 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

选择颗粒物作为主要污染物计算最大地面浓度占标率，以确定项目评价工作等级，砂石加工厂无组织废气中颗粒物约 20% 为 PM_{10} ， PM_{10} 无小时平均浓度限值，根据导则按日均浓度限值的 3 倍进行评价，即 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据前述分析结果，项目废气主要为破碎、筛分过程产生的粉尘，以及原料堆场、成品堆场产生的扬尘，统一计为颗粒物。项目颗粒物排放量为 2.14t/a。根据经验，此类项目颗粒物中约 PM_{10} 约占 20%，即 PM_{10} 排放量约 0.428t/a，项目大气污染物排放源强参数见表 31 和表 32。

表 31 大气污染物排放点源参数表

名称	制砂筛分车间制砂工序排放口	制砂筛分车间筛分工序排放口
排气筒高度 (m)	15	15
排气筒出口内径 (m)	0.65	1.0
烟气量 (m ³ /h)	20000	40000
烟气温度(°C)	25	25
年排放小时数(h)	3672	3672
污染物排放速率(kg/h)	PM ₁₀ 0023	0.047

表 32 大气污染物排放面源参数表

名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h) PM ₁₀
堆场	87	87	10	8760	0.004
物料装卸点	87	87	10	952	0.019
破碎洗料筛分车间	22.5	12.5	10	3672	0.028

项目废气污染源正常排放情况下，主要污染物 PM₁₀ 预测结果详见表 34。

表 34 大气环境影响预测和计算结果一览表

污染源	类别	PM ₁₀ D ₁₀ (m)
制砂筛分车间制砂工序排放口（有组织）	浓度μg/m ³	2.75 0
	占标率%	0.61
制砂筛分车间筛分工序排放口（有组织）	浓度μg/m ³	5.61 0
	占标率%	1.25
堆场起尘（无组织）	浓度μg/m ³	2.21 0
	占标率%	0.49
物料装卸扬尘（无组织）	浓度μg/m ³	19.4 0
	占标率%	4.30
破碎洗料筛分车间（无组织）	浓度μg/m ³	31.8 0
	占标率%	7.06

根据预测计算结果可知，项目 PM₁₀ 预测估算结果 P_{max} 值为 7.06%，C_{max} 为 31.8ug/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，结合导则中“8.1.2 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”，因此本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，不再进行大气环境防护距离分析。

预测结果表明，正常情况下项目外排废气预测 P_{max}=P_{PM10}=7.06%<10%，可见项目运营期间大气环境影响不大。

表 35 项目大气环境影响评价自查表

工作内容	评价等级	一级□	二级☑	三级□
评价等				

级与范围	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	不需设置 ☐			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (/)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☐	其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	2017 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐			
	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐			
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价			是 ☐	否 ☒			
	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/ AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模 型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐			C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐		C 本项目最大标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长() h	C 非正常占标率≤100% ☐		C 非正常占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐			C 叠加不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (/) t/a			

②大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住

区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

由表 34 可知，经预测本项目 PM₁₀ 厂界浓度能满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境防护距离。

本项目改扩建后，可减少粉尘排放量 0.54t/a，属于污染物减排环境治理项目，其实施有利于改善周边大气环境质量，具有显著的环境和社会效益。

综上，项目排放的大气污染物对外环境的影响较小，在可接受范围内。

(2) 水环境影响分析

项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

本项目生产废水产生量 3492m³/d（1068552m³/a），生产废水主要污染物为悬浮物（SS），浓度约为 300mg/L，计算得到项目废水污染物产生量为：SS 320.6t/a。本项目生产废水全部回用，不外排。正常情况下，生产废水不会对外部水环境造成不利影响。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为破碎机、筛分机、智能抛矿机、风机等设备，声源强度 80~105dB(A)。针对项目运行过程中产生的噪声，拟采取下列噪声污染控制措施：

- ①选用低噪声机械设备，做好基础减振措施；
- ②高噪声设备安装于专门的建筑内，做好物理阻隔降噪措施；
- ③在风机的进风口、出风口设消声器、安装吸声材料、在管道上用保温棉吸声材料作隔声处理，合理布置风机、水泵、渣浆泵的位置，进行基础减震等。

通过采取以上有针对性处理措施，可使噪声源强降低约 30dB（A）。本次评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T 2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对本项目主要噪声源对周边环境的影响进行预测。考虑设备噪声叠加影响，本次预测的等效声源噪声源强为 80dB（A）。考虑几何发散衰减因素进行预测，衰减公式为：

$$\Delta A=20\lg (r/r_0)$$

表 36 噪声几何衰减计算表（单位：dB（A））

噪声源强	衰减、贡献值	衰减距离（m）									
		5	10	20	30	40	50	100	120	300	500

80	衰减值	14.0	20.0	26.0	29.5	32.0	34.0	40.0	41.6	49.5	54.0
	贡献值	66.0	60.0	54.0	50.5	48.0	46.0	40.0	38.4	30.5	26.0

预测结果表明，本项目噪声源对周边声环境有一定影响，厂界噪声贡献值在28.1~37.9dB（A）之间，贡献值均较小，不会显著改变整体噪声影响程度。根据建设单位提供资料可知，项目厂界距离声源强度高的噪声源均超过30米，实施后项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。此外，预测本项目运行噪声衰减到最近敏感点（五村小区，120m）噪声贡献值为38.4dB（A），贡献值很小，不会导致敏感点声环境超标。

综上，预测表明，本项目噪声源产生的噪声经隔声、消声、吸声等措施控制及距离衰减后，对周围声环境质量及环境敏感目标影响较小，在可接受范围内。

（4）固体废物影响分析

本项目劳动定员58人，均从凡口铅锌矿内部人员调配，不新增生活垃圾产生量；项目废水沉淀过程中会产生沉砂，属于一般工业固体废物，全部作为井下充填原料综合利用，不外排。

由此可见，本项目固体废物在采取相应处理处置措施后，不会对外环境造成明显不利影响。

（5）环境管理机构和监测计划

凡口铅锌矿现有环境管理为环保管理中心，负责企业日常的环境管理和环境监测工作，并由地方生态环境局负责监督检查其工作。本工程的日常环境管理工作仍由环保管理中心负责，不新增专职环保人员。

监测计划：

①有组织废气：

监测位置：制砂筛分车间制砂机废气排放口、制砂筛分车间筛分机废气排放口

监测项目：废气量、粉尘（颗粒物）。

监测频次：每年监测1次。

②无组织废气

监测位置：厂区主导风向上风1个监测点、下风向3个监测点；

监测项目：粉尘。

监测频次：每年监测 1 次。

③噪声监测

监测位置：项目厂界东、厂界南、厂界西、厂界北。

监测项目：连续等效 A 声级。

监测频次：每年监测 1 次。

(6) 环保 “三同时”验收一览表

本项目环保设施 “三同时”竣工验收汇总见表 37。

表 37 环保设施 “三同时”验收内容

序号	验收类别	治理措施	验收标准	采样口
1	废气	制砂筛分车间制砂机废气采用湿式共振弦栅除尘器处理后经高 15 米排气筒外排	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级排放标准 (120mg/m ³)	制砂机废气排放口 (15m)
2		制砂筛分车间筛分机废气采用湿式共振弦栅除尘器处理后经高 15 米排气筒外排		筛分机废气排放口 (15m)
3		物料堆场采用移动式干雾除尘器不定时喷洒物料表面, 保持物料湿度	《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 (1.0mg/m ³)	厂界监控点
4		物料装卸点采用干雾除尘器喷洒, 减少扬尘		
5		在颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛分机的投料口、出料口设置干雾除尘器		
6	废水	全部回用	废水收集池做好防漏防渗措施, 全部回用, 不外排	—
7	噪声	选用低噪声机械设备, 做好基础减振措施; 在风机的进风口、出风口设消声器、安装吸声材料、在管道上用保温棉吸声材料作隔声处理, 合理布置风机、水泵、渣浆泵的位置, 进行基础减震等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	厂界外 1 米
8	固体废物	废水沉淀池沉砂综合利用用于井下充填。	沉砂堆场做好防漏防渗措施, 全部用于井下充填, 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	施 工 期	施工扬尘 (无组织)	粉尘	洒水抑尘、物料加盖、临时堆土管理	良好
	营 运 期	制砂筛分车间 制砂机排气筒 (有组织)	粉尘	采用湿式共振弦栅处理后 经高 15 米排气筒外排	达标排放
		制砂筛分车间 筛分机排气筒 (有组织)	粉尘	采用湿式共振弦栅处理后 经高 15 米排气筒外排	达标排放
		原料、产品堆场 (无组织)	粉尘	采用移动式干雾除尘器不 定时喷洒物料表面，保持 物料湿度	厂界监控点 浓度达标
		物料装卸点 (无组织)	粉尘	采用干雾除尘器喷洒，减 少扬尘	厂界监控点 浓度达标
		破碎洗料筛分车 间(无组织)	粉尘	在颚式破碎机、圆锥破碎 机、振动筛分机的投料口、 出料口设置干雾除尘器	厂界监控点 浓度达标
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS	沉淀后回用或用于场内各 扬尘点洒水降尘	不外排
		生活污水	COD、 BOD ₅ 、 NH ³ -N、SS	经处理达到《城市污水再 生利用 城市杂用水水质》 (GB18920-2002) 标准限 值后回用于厂内绿化	不外排
	营 运 期	生产废水	SS	全部回用与生产系统，不 外排	不外排
固 体 废 物	施 工 期	施工场地	建筑垃圾	外运至仁化县政府部门指 定的工程渣土消纳场	良好
	营 运 期	废水沉淀池	沉砂	作为井下充填原料 综合利用	良好
噪 声	施 工 期	挖掘机、运输车辆等 噪声	机械噪声	选用低噪声机械设备；隔 声；合理安排施工时间、 次序，避免夜间施工等	达标排放
	营 运 期	破碎机、筛分机、智 能抛矿机、风机等设 备	设备噪声	选用低噪声设备，加大减 振基础；风机安装消音器； 建筑物设吸声、隔声材料	达标排放
其它	项目拟新建水土流失防治措施采用排水沟、挡土墙等工程防护，包括混凝土排水沟，混凝土挡土墙等，可有效防治项目建设期间引起的水土流失。				
生态保护措施及预期效果					
(1) 施工期					
洒水抑尘、物料加盖、临时堆土管理；施工废水全部经沉淀后用于施工场、附近					

道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不外排；建筑垃圾严格按要求外运至指定的地点进行处理。

(2) 运营期

运行噪声：对于引风机、各类泵等设备噪声，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等措施，再经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔，可实现厂界噪声达标排放；

废水污染物：本项目生产废水全部回用于生产系统，不外排。

大气污染物：本项目实施后可减少粉尘排放 0.54t/a，因此本项目对周边环境空气质量及生态环境具有正面的影响。

固体废物：项目产生的固体废物均得到了综合利用或处置，不外排。

由此可见，本项目拟采取的生态保护措施可取得较好的预期效果，项目对外环境的影响在可接受范围内。

结论与建议

结论：

一、项目概况

随着国家环境保护力度的加大，凡口铅锌矿尾矿库将实行逐步退出机制，至 2025 年关闭。凡口铅锌矿每年新生掘进产生废石 36.72 万吨，废石堆场逐年扩大，由于没有防尘、防渗、防滑坡措施，使其成为较大安全环保风险源。矿山生产要实现零排放，企业生产面临着安全生产和环保双重压力，为尾矿找出路，为废石找出路迫在眉睫。

凡口铅锌矿现有磨砂厂是利用井下采矿掘进废石和地面废石堆场废石生产充填细砂用于井下充填，产品为-1mm 砂，生产能力 500t/d。现有生产工艺采用颚式破碎+筛分+圆锥破碎的工艺，产品堆场为露天堆场。

现有磨砂厂存在问题：①现有磨砂厂规模小，不能满足废石处理量要求；②没有回收废石中有价金属；③生产工艺和物料堆存过程中的粉尘无组织排放量较大。

为解决凡口铅锌矿安全生产和环保双重压力，凡口铅锌矿对掘进废石和地表堆存的废石进行了试验研究，选出部分含铅、锌、硫较高的矿石拟送现有选矿厂进行分选，在对固废进行无害化处理的同时回收部分有价金属。凡口铅锌矿采出的掘进废石部分含 S 超标，不能直接破碎筛分后外售，通过本项目工艺流程后，可将硫、铅、锌的矿石分离出来，作为选矿厂的生产原料，同时，将废石中的硫、铅、锌含量降低到建材碎石和建筑用砂标准（碎石标准：硫化物及硫酸盐含量 $\leq 1\%$ ；建筑用砂标准：硫化物及硫酸盐含量 $\leq 0.5\%$ ）。经本项目采用的工艺流程（采用光电分选和跳汰分选对废石进行处理）可有效回收废石中的有价金属，同时可生产不同规格的建筑材料，生产的碎石、骨料检测报告表明，符合建筑碎石质量要求（硫化物及硫酸盐 0.06%，放射性：内照射指数 $I_{Ra}=0.1$ 、外照射指数 $I_r=0.1$ ）。

因此，凡口铅锌矿拟投资 19771.53 万元在现有磨砂厂内建设凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目（建材厂），服务于凡口铅锌矿废石处理处置，废石处理利用能力为 2800t/d，该项目将掘进废石、现有地表堆存废石、采矿废石和原矿抛废废石无害化处理后做为建材外售。

本项目工作制度：306 天/年，2 班/天，6h/班；本项目劳动定员 58 人，由凡口铅锌矿现有员工中内部调剂解决，不需新增劳动定员。

二、产业政策相符性及选址合理性分析

(1) 项目选址位于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿矿区用地范围，用地性质为工业用地，在现有磨砂厂区内建设，不新增占地，厂址距离仁化县城 13km，距离韶关市区 50km，厂址南侧的交通干线 S246 是出入主要通道，交通便利，见图 1，因此本项目选址具有规划合理性。

(2) 本项目为固体废物综合利用项目，经检索，属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中“鼓励类”“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“第 27 条 尾矿、废渣等资源综合利用”。仁化县属于国家重点生态发展区，根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号），本项目不属于列入负面清单的项目类别，因此，本项目不属于列入负面清单的项目，为允许类项目。

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。

三、建设项目周围环境质量现状评价结论

(1) 环境空气现状质量

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，本项目所在区域环境空气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国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 第 29 号）二级标准。韶关市仁化县 2017 年全年逐日环境空气质量统计结果表明，韶关市仁化县属于环境空气质量“达标区”，环境空气质量良好。

(2) 地表水环境质量

本项目纳污水体为凡口河。凡口河及其下游董塘河在仁化后落山下一仁化石下河段根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，为Ⅲ类功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。董塘河汇聚于锦江河形成锦江水系，根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年）监测情况，锦江“丹霞山”断面水质现状可达到相应水环境功能区划及水质目标要求，水环境质量现状良好。

(3) 环境噪声现状

环境噪声监测结果可知，项目边界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。可见项目所在地声环境质量良好。

(4) 地下水环境质量

对评价区域地下水监测结果表明，除新贵地、黄泥岭和高宅村 pH 值超标外，各监测点各项指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准，总体水质状况较好。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

四、项目建设对环境的影响评价分析结论

(1) 施工期

①环境空气影响分析

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；施工扬尘影响范围为其下风向 50m 之内。本项目在凡口铅锌矿矿区内施工建设，在采取洒水抑尘措施后，其影响程度不大。

②水环境影响分析

施工人员生活污水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）标准限值后回用于厂内绿化；施工废水中主要污染物为 SS，全部经沉淀后用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不外排，对地表水环境无不利影响。

③声环境影响分析

施工噪声强度为 80dB（A）～95dB（A），建设单位合理安排施工时间，且尽量采用噪音较小的设备，将其影响程度降至最低。

④固体废弃物环境影响分析

建筑垃圾严格要求外运至仁化县政府指定的地点进行处理，不会对当地环境产生不利影响。

⑤水土流失

本项目拟新建水土流失防治措施采用排水沟、挡土墙等工程防护防治水土流失，可有效减少水土流失量，降低对外环境的影响。

(2) 运营期

① 环境空气影响分析

项目制砂筛分车间使用立轴冲击式破碎机（制砂机）对石料进行破碎，使用振动筛进行筛分，在破碎和筛分过程会产生粉尘颗粒物。建设单位对制砂机、振动筛等设备的进料口及出料口均设置干雾抑尘器，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，同时，对破碎、筛分环节做好密封措施，制砂工序和振动

筛分工序均采用湿式共振弦栅除尘器处理后分别经 1 根高 15 米的排气筒外排。湿式共振弦栅除尘器除尘工艺的除尘效率可达到 95%以上（取 95%），经处理后废气中颗粒物排放浓度均可达到《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级排放标准（120mg/m³）。

项目废石和产品碎石分别堆放于原料堆场和产品堆场，在风力作用下会产生一定的扬尘，项目各堆场均有顶棚，建设单位采取移动式干雾抑尘器定期对各产品堆场内的物料进行喷洒处理，保持堆场内表层物料的湿度，可减少 80%的堆场起尘量；碎石装卸过程会产生一些颗粒物，建设单位在物料装卸工位设置了干雾抑尘器，可自动感应启动干雾抑尘装置，可有效降低扬尘产生量，抑尘效率可达到 90%以上（取 90%）；碎石清洗筛分车间使用颚式破碎机、圆锥破碎机对废石进行破碎加工和使用振动筛分机对破碎后的石料筛分过程会有粉尘颗粒物产生，建设单位通过在破碎洗料筛分车间的颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛等设备的进料口及出料口均设置干雾抑尘器，在生产过程中通过向原料喷洒水雾，实现湿式作业，同时，对筛分环节做好密封措施，加强运营管理，可减少 80%以上的颗粒物。经预测可知，项目厂界无组织排放监控浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段厂界监控浓度限值（1.0mg/m³）要求。

本项目改扩建后，可减少粉尘排放量 0.54t/a，属于污染物减排环境治理项目，其实施有利于改善周边大气环境质量，具有显著的环境和社会效益。

综上，项目排放的大气污染物对外环境的影响较小，在可接受范围内。

②水环境影响分析

本项目劳动定员 58 人，由凡口铅锌矿现有员工中内部调剂解决，不需新增劳动定员，不新增生活用水，因此，本报告不对项目生活污水的环境影响进行评价。

本项目碎石清洗废水、跳汰分选废水、除尘废水等生产废水和初期雨水经集中收集后经沉淀池处理后全部回用于生产系统碎石清洗环节，不外排。正常情况下，生产废水不会对外部水环境造成不利影响。

③ 声环境影响分析

本项目各生产设备会产生机械噪声，噪声源强约为 85~105dB（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 3 类标准，

即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），对周围声环境影响在可接受水平，对周围环境的影响不大。

④ 固体废物环境影响分析

本项目劳动定员 58 人，均从凡口铅锌矿内部人员调配，不新增生活垃圾产生量。

本项目清洗石料工序、跳汰分选工序、除尘废水中含有少量细砂，随废水一同流入拟建沉淀池沉淀至池底部。项目沉砂干重产生量约为 1200t/a，属于一般工业固废，作为井下充填的原料利用，不外排。

由此可见，本项目固体废物在采取相应处理处置措施后，不会对外环境造成明显不利影响。

综上所述，本项目运营期环境影响较小，在可接受范围内。

五、建议

（1）加强环境管理，严格执行“三同时”制度，并保证相应环保资金投入；

（2）加强设备的日常维护管理，确保其始终处于良好的工作状态，杜绝不良工况和事故的发生。

六、结论

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿拟投资 19771.53 万元在凡口铅锌矿磨砂厂厂区内建设凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目（建材厂），项目在凡口铅锌矿现有矿区内进行建设，不新增工业用地，项目符合当前国家和地方产业政策，选址总体合理；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能确保相应污染物稳定达标排放，本改扩建项目的实施，可减少粉尘排放量，可有效降低周边空气环境污染负荷，具有环境正效益。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

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）：			深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		凡口铅锌矿采掘废石资源化利用技术项目				建设内容、规模		（建设内容：将现有磨砂厂改扩建为日处理利用废石 2800t/d 的固废综合利用项目，将掘进废石、现有地表堆存废石、采矿废石和原矿抛废废石无害化处理后做为建材外售；规模：2800；计量单位：t/d）			
	项目代码 ¹											
	建设地点		广东省韶关市仁化县董塘镇凡口铅锌矿矿区内									
	项目建设周期（月）		12				计划开工时间		2020 年 1 月 1 日			
	环境影响评价行业类别		废弃资源综合利用业				预计投产时间		2021 年 1 月 1 日			
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型 ²		C 4220			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		4402242010000065				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	113.6337	纬度	25.1099	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）		19771.53				环保投资（万元）		250		所占比例（%）	1.26	
建 设 单 位	单位名称		深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿		法人代表	田志刚	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）		914402247123854555		技术负责人	王俊		环评文件项目负责人	杨余宝		联系电话	0751-8700090
	通讯地址		广东省韶关市仁化县董塘镇凡口铅锌矿		联系电话			通讯地址	韶关市武江区惠民北路 68 号			
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）								☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放： 受纳水体_凡口河_		
		COD										
		氨氮										
		总磷										
		总氮										
	废气	废气量（万标立方米/年）	0	0	22032	0	0	22032	0	/		
		颗粒物	2.68	2.68	2.14	2.68	0	2.14	-0.54	/		
		SO ₂										
		NO _x										
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施 生态保护目标		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		
		自然保护区									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地下）				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）	
		风景名胜区				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 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 4754-2017）
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指本项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②