

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2023〕65号

关于对《普安县泥堡金矿选矿厂及配套尾矿库工程“三合一”环境影响报告书》的评估意见

贵州省生态环境厅:

根据委托,我中心对贵州大学科技园发展有限公司编制的《普安县泥堡金矿选矿厂及配套尾矿库工程“三合一”环境影响报告书》(以下简称《报告书》)进行了技术评估,现提出如下评估意见。

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确,评价内容较全面,工程分析和环境现状调查基本符合实际,重点专题及关键问题回答较为清楚,环保对策措施和生态恢复方案可行,结论可信。《报告书》经上报批准后,可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目概况与工程建设内容

普安县泥堡金矿选矿厂及配套尾矿库工程位于普安县楼下镇楼下社区松林片区,属新建项目,贵州省发展和改革委员会

2022年5月9日以黔发改工业〔2022〕334号《关于贵州亚太矿业有限公司普安县泥堡金矿项目核准的批复》同意该项目实施。黔西南州生态环境局普安分局、普安县自然资源局、林业局、水务局、楼下镇人民政府等已同意项目选址。

项目总占地面积 52.4hm^2 ，其中选矿厂占地 16.8hm^2 、水池占地 0.4hm^2 、尾矿库占地 35.2hm^2 。选矿厂原矿洗选规模 2000t/d （66万 t/a ）；尾矿库总库容 465.45 万 m^3 ，服务年限 12.9a。矿石全部来源于贵州亚太矿业有限公司自有的泥堡金矿矿山，选矿厂采用“破碎+半自磨+磨矿+浮选+生物氧化”主工艺+精矿浓缩压滤+尾矿浓缩压滤工艺，年产金品位 31.1g/t 的金精矿 7.3 万 t ，年产尾矿约 72.16 万 t 。尾矿部分用于充填泥堡金矿地下采空区，剩余送尾矿库干式堆存。

本项目设计新建原矿堆场、粗碎车间、粗矿场、粗矿运输系统、磨矿车间、浮选车间、生物氧化槽、冷却塔、尾矿中和车间、石灰乳化区、酸罐区、油罐区、浮选精矿浓密机、浮选尾矿浓密机、精矿再磨浓密机、生物氧化一段浓密机、生物氧化二段浓密机、中和尾矿浓密机、金精矿压滤车间、金精矿堆场、中和尾矿压滤车间、选矿循环水池、生物氧化循环水池、厂区淋滤水收集池、事故池、自动洗车池、机修车间、危废暂存间、材料库、办公楼、宿舍楼及食堂、生活污水处理站、尾矿输送皮带、尾矿库、尾矿库淋滤水收集池、尾矿淋滤水回水管道等。

项目投资 61012.4 万元，其中环保工程投资 4562 元，项目环保工程投资占总投资的比例为 7.5%。

本项目主要建设工程项目组成见下表。

表 1 工程项目组成一览表

项目组成		用途	主要工程量
主体工程	原矿破碎	矿山原矿经矿用汽车送入原矿堆场、后进入破碎系统	原矿堆场，棚架式封闭结构，面积 1.1 万 m ² ，容积 7.0 万 m ³
			粗碎车间，长宽高为 12m×10m×12m，独基或桩基础，钢筋混凝土框架。布置有板式给料机 (ZB1200×6000) 1 台、颚式破碎机 (CJ409) 1 台
			1#输送皮带，长度 110m，钢桁架结构
			粗矿场，独基或桩基础，钢筋混凝土框架，容积 2000m ³ ，布置有板式给料机 (ZB1200×6000) 4 台
			2#输送皮带，长度 80m，钢桁架结构
			1#转运站，面积 70m ² ，独基或桩基础，钢筋混凝土框架
			3#输送皮带，长度 48m，钢桁架结构
			2#转运站，面积 70m ² ，独基或桩基础，钢筋混凝土框架
			4#输送皮带，长度 48m，钢桁架结构
	主厂房	原矿球磨与浮选	磨矿车间，布置有半自磨机 (φ 5.0×2.5m) 1 台、直线振动筛 (ZKR2460) 2 台、水力旋流器 (FX500-GT×6) 8 台、格子型球磨机 (φ 3.6×4.5m) 1 台、渣浆泵 (65QV-SP) 2 台、调浆搅拌槽 (φ 4.5×5) 1 台、水力旋流器 (XCIIF φ 250×6) 1 台、格子型球磨机 (YMQg-2460) 1 台、渣浆泵 (6/4D-AH) 2 台
			浮选车间，布置有药剂搅拌槽 (φ 3500×3500) 2 台、粗选浮选机 (XCF-30) 4 台、粗选浮选机 (KYF-30) 6 台、精选浮选机 (XCF-16) 3 台、扫选浮选机 (KYF-16) 7 台、渣浆泵 4 台、跑、冒、滴、漏及地坪冲洗水收集池 (50m ³)
	浮选精矿、尾矿浓缩	浮选精矿、尾矿脱水	浮选精矿浓密机 (φ 24) 1 台、底流泵 (3/2C-AHR) 2 台
			浮选尾矿浓密机 (φ 24) 1 台、底流泵 (6/4D-AH) 2 台
	精矿再磨、浓缩	浮选精矿球磨、浓缩	磨矿车间，布置有调浆搅拌槽 (φ 4.5×5) 1 台、水力旋流器 (XCIIF φ 250×6) 1 台、立磨机 (CMS300) 1 台、渣浆泵 (6/4D-AH) 2 台
			精矿再磨浓密机 (φ 24) 1 台、底流泵 (3/2C-AHR) 2 台、污水泵 (IS150-125-315 (B)) 2 台
	精矿生物氧化	精矿生物氧化	生物氧化车间，布置有调浆槽 (φ 10.5×11) 2 台、调浆槽 (φ 8.5×9) 1 台、分矿器 (φ 1.2×1.98) 2 台、氧化槽 (φ 11×12.3) 18 台、接种槽 (φ 1.5×1.5) 1 台、给料泵 (4/3C-AHR) 4 台、絮凝剂制备槽 (φ 4×4.5) 2 台、冷却塔 10 台
			生物氧化一段浓密机 (φ 18) 1 台、生物氧化二段浓密机 (φ 18) 1 台、底流泵 (4/3C-AHR) 8 台、溢流缓冲池 (50m ³)
	金精矿压滤	金精矿脱水	金精矿压滤车间，长宽高为 60m×30m×17.5m，独基或桩基础，钢框架结构，布置有金精矿压滤机 (XMZ600) 2 台、滤液槽 (φ 5.5×6) 2 台、回水泵 (80FSB-20L) 4 台
	金精矿堆存	金精矿堆存	金精矿堆场，长宽高为 60m×30m×17.5m，独基或桩基础，钢框架结构
	尾矿中和	尾矿中和	尾矿中和车间，布置有沉降缓冲池 (360m ³)、耐酸泵 (8/6E-AHR) 2 台、中和槽 (φ 8×9.5) 8 台、渣浆泵 (10/8ST-AH) 2 台
	中和尾矿浓缩、压滤	中和尾矿脱水	中和尾矿浓密机 (φ 20)、底流泵 (6/4D-AH) 2 台
			中和尾矿压滤车间，长宽高为 40.5m×30m×17.5m，独基或桩基础，钢框架结构，布置有中和尾矿压滤机 (XMZ800) 4 台、污水泵 (IS150-125-315 (B)) 2 台
	尾矿库	中和尾矿堆存	尾矿输送皮带，长度 202m，钢桁架结构 尾矿库，设置初期坝、副坝、渗井、溢洪道、积水坑、排洪竖井、排洪管、1#截水沟、2#截水沟、3#截水沟等

公用工程	供水	生产补充水	选矿厂优先利用本项目生活污水处理站处理达标的生活污水，新水高位水池容积 2000m ³
	供电	生产用电	利用泥堡金矿供电设施进行供电，厂区建设 35kV 总降变电站，长宽高为 45m×9m×11m，钢筋混凝土框架结构；10kV 配电房，长宽高为 60.5m×14m×5.1m，钢筋混凝土框架结构
辅助工程	辅助设施	生产材料、设备堆存和维修等	石灰乳化区，长宽高为 60m×15.5m×9m，钢筋混凝土独立基础，钢筋混凝土结构。布置有石灰储罐(424m ³)3 个、石灰石乳槽(φ3×3.5)2 台、石灰乳储槽(φ7×7.5)1 台、石灰乳输送泵(4/3D-AH)3 台
			酸罐区，布置硫酸原液储罐 1 个，容积 20m ³ ，硫酸药剂泵(CQF-125)2 台
			油罐区，布置柴油储罐 1 个，容积 8m ³
			地磅房 2 座，各面积 50m ² ，砖混结构，主要功能为运输车辆称重
			材料库，面积 300m ² ，独基，钢筋混凝土框架，主要功能为材料储存
			储药间，面积 200m ² ，独基或桩基础，钢筋混凝土框架，主要功能为生产药剂暂存
			机修车间，长宽高为 66m×24m×10m，钢筋混凝土框架结构，主要功能为设备维修
			风机房，长宽高为 38m×18.7m×6m，钢筋混凝土框架结构，布置有鼓风机(C200-1.35)5 台、鼓风机(TRRF295)2 台、冷却塔风机(LF-10)5 台
	空压机房，长宽高为 24m×9.5m×7m，钢筋混凝土框架结构，布置有空压机(FHOGD132F)3 台、空压机(FHOGD11F)2 台		
	行政生活福利设施	职工生活	办公楼，长宽高为 28m×12m×18m，钢筋混凝土框架结构，布置有办公室、会议室、资料室等
1#、2#、3#宿舍楼，长宽高为 64.6m×14.2m×9m，钢筋混凝土独立基础，钢筋混凝土框架结构，布置有宿舍等			
4#宿舍楼及浴室，长宽高为 57.7m×14m×9m，钢筋混凝土独立基础，钢筋混凝土框架结构，布置有宿舍、浴室等			
5#宿舍楼，长宽高为 23.2m×12.3m×9m，钢筋混凝土独立基础，钢筋混凝土框架结构，布置有宿舍等			
食堂，长宽高为 57.4m×14m×9m，钢筋混凝土独立基础，钢筋混凝土框架结构，布置有食堂等			
厕所，面积 30m ² ，砖混结构			
门卫室，面积 25m ² ，砖混结构			
环保工程	废气环保设施		粗碎车间设置集尘罩+布袋除尘器 1 套及排气筒（高 15m）
			原矿堆场、粗矿场、尾矿库等喷雾洒水系统
			原矿、尾矿输送皮带封闭系统
	粉尘、污水等收集、处理	废水环保设施	厂区淋滤水收集池(1500m ³)、回水泵(50WQ/EC10-25-2.2)2 台
			事故水池(2000m ³)及 1 台事故水泵
			自动洗车池(50m ³)
			地坪冲洗水收集池(50m ³)
			选矿废水回水池(400m ³)、回水泵房(300S-90B)2 台、选矿循环水池(4000m ³)
			生物氧化循环水池(2000m ³)
			冷却塔循环水池(2000m ³)
			尾矿库坝下淋滤水收集池(1600m ³)、回水泵房、回水管道(长 1.2km)
			生活污水处理站，处理能力 168m ³ /d，采用地埋式一体化处理设施
			危废环保设施
	噪声环保设施	高噪声设备采取减振、降噪、隔声	

三、环境质量现状及环境保护目标

(一) 环境质量现状

1. 地表水

根据《报告书》，区域地表水属珠江流域南盘江水系楼下河支流，本项目事故排污接纳水体为泥堡河，泥堡河发源于楼下镇北东侧的水箐附近，在本项目北西侧 160m 处总体由北东向南西径流约 3.6km 汇入楼下河，楼下河接纳泥堡河后向南径流约 7.4km 汇入马岭水库。泥堡河、楼下河属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域，执行Ⅲ类标准。本次环评于 2022 年 4 月开展了地表水水质监测，共布设了 6 个水质监测断面，其中：泥堡河 3 个，分别位于本项目事故排污汇入口的上游 600m 处（W1）、下游 1.8km 处（W2）、下游 3.6km 处（W3）；楼下河 3 个，分别位于泥堡河汇入口的上游 100m 处（W4）、项目事故排污汇入口下游 6.8km 处（W5）、项目事故排污汇入口的下游 9.5km 处（W6）。根据监测结果，地表水现状监测各断面的监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

2. 地下水

项目位于区域地下水水文地质单元的补给区，本项目区域地下水大致由北东向南西径流，排泄于泥堡河。本次环评于 2022 年 4 月对评价范围内 5 个井泉水质进行监测，5 个井泉分别为位于拟建尾矿库南西侧 2.9km 处（S1）、尾矿库南西侧 750m 处（S2）、尾矿库南侧 350m 处（S3）、拟建造矿厂北东侧 650m 处（S5）、

选矿厂北西侧 500m 处（S8）。根据监测结果：各泉点除总大肠菌群、菌落总数超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类要求。井泉微生物指标超标主要是当地生活源污染所致。

3. 环境空气

根据《2021 年黔西南州生态环境状况公报》，本项目所在的普安县环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气优良天数比例为 99.2%，属环境空气质量达标区。项目所在地常年主导风向为东风，本次环评于 2022 年 4 月开展了环境质量补充监测，布设了 3 个环境空气质量补充监测点位，分别位于恒泰煤矿主工业场地办公楼前（A1）、楼下镇镇政府（A2）、车榔村寨东侧（A3）。根据监测结果：A1、A2 监测点所监测指标短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；A3 监测点所监测指标短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。

4. 声环境

本次环评于 2022 年 7 月开展了噪声监测，对拟建选矿厂中心、选矿厂附近的 2 处养殖场、产品运输道路旁的白岩脚村，共计 4 个噪声监测点噪声进行了监测。根据监测结果：各监测点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区要求。

5. 土壤环境

本次环评于 2021 年 7 月开展了土壤质量现状监测，共布设了 11 个土壤监测点，其中：拟建选矿厂内 4 个，拟建尾矿库内

4 个；场地外农用地 3 个，均为旱地，分别位于选矿厂北西侧 90m 和西侧 500m 处、尾矿库南西侧 150m 处。根据监测结果：尾矿库内 4 个监测点砷超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值，但低于风险管制值，超标原因为该 4 个监测点位于泥堡金矿露天采场氧化矿区域，天然背景值较高。选矿厂内 4 个监测点位各监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值及风险管制值。农用地 3 个监测点位各监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

6. 生态环境

根据《贵州省生态功能区划》，本项目属兴仁-万屯土壤保持与石漠化敏感生态功能区。评价范围内无被列入《国家重点保护野生动物名录》和《中国生物多样性红色名录》的动物；调查水域无被列入《中国濒危动物红皮书—鱼类》和《中国生物多样性红色名录》的鱼类；评价范围内重要物种为蛇类、蛙类，为贵州省省级保护野生动物，应注意保护。评价范围内分布有国家二级公益林 52.22hm²（含天然林 38.62hm²）、尾矿库现有国家二级公益林（天然林）0.9hm²，矿山露天采场开采后，尾矿库利用泥堡金矿 1#、2#露天采场进行建设，占地类型为工矿用地，不新增占用公益林，贵州省林业局以“黔林资地许准〔2022〕179 号文”同意矿山开采建设占用林地。环评单位根据历史资料、实地调查

及现场访问，拟建选矿厂、尾矿库内未发现珍稀植物、古树名木和重点保护野生动物。

(二) 环境保护目标

本项目环境空气保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对粗碎排气筒方位	相对粗碎排气筒距离/m
张口石	居民	5 户 23 人	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准; 《环境空气质量降尘》 (DB52/1699-2022)	NW	3380
大湾		11 户 43 人		NW	3690
歇气台		13 户 57 人		NW	3050
摆布塘		72 户 317 人		NW	2880
夹马石		145 户 638 人		NW	1520
上松林		59 户 256 人		NW	1700
松林		127 户 559 人		W	1950
竹桶		36 户 157 人		SW	2300
石门坎		9 户 41 人		SW	1680
红岩		30 户 133 人		SW	2330
下补鲁戛		44 户 196 人		SW	3300
上补鲁戛		57 户 239 人		SW	2780
深沟		19 户 85 人		SW	3850
二龙		23 户 106 人		S	630
小堵余		28 户 123 人		S	2450
大堵余		66 户 290 人		SE	1870
大窝塘		18 户 79 人		SE	3070
摩二		14 户 61 人		E	2700
烂坝		12 户 53 人		NE	1740
赵屯		37 户 164 人		NE	2350
烂坝营		18 户 79 人		NE	1900
羊屯		46 户 202 人		NE	1510
坡当		21 户 92 人		NE	1900
汪家地		8 户 35 人		NE	2300
关地		30 户 133 人		NE	2900
白桥		17 户 75 人		N	640
岗坡		66 户 292 人		N	810
坡脚		43 户 189 人		N	1300
松林小学	师生	153 人		NW	1500
补鲁小学		186		SW	2600
马岭河峡谷风景名胜	植被	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 一级标准	SW	3280
普安县楼下温泉旅游开发有限公司楼下温泉	游客、职工	66 人/d		SW	4020

本项目声保护目标一览表

编号	名称	户数	空间相对位置*/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况			
			X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	周围环境
1	1#养殖场	/	0	50	-20	50	N	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类区	棚架	SW	1	农村
2	2#养殖场	/	20	0	22	20	E		棚架	W	1	农村
3	产品运输道路两侧村民点	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/

本项目其他环境要素保护目标一览表

保护目标	方位与距离	涉及环境要素及保护原因	达到的标准或要求
地表水			
泥堡河	选矿厂北西侧 160m, 总体由北东向南西径流	可能受本项目事故排污直接影响	GB3838-2002 Ⅲ类
楼下河	尾矿库南西侧 2.6km, 总体由北西向南东后折向南径流	可能受本项目事故排污间接影响	
马岭河峡谷风景名胜区	事故排污汇入口下游 3.6km		
清水河风景林市级自然保护区	事故排污汇入口下游 10.4km		
马岭水库	事故排污汇入口下游 11.0km		
地下水			
选矿厂、尾矿库下伏龙潭组第三段基岩裂隙含水层	评价范围内地下含水层	含水层和泉点可能受选矿废水、尾矿废水等事故泄漏污染影响	GB/T14848-2017 Ⅲ类
评价范围内地下水泉点 (S2、S3、S5、S8、S10、S11)、楼下温泉 (S1、S13、S14)	评价范围内, 均无饮用功能		
生态环境			
公益林、天然林、植被、耕地	生态评价范围, 评价范围内分布国家二级公益林 52.22hm ² (含天然林 38.62hm ²)、尾矿库占用国家二级公益林(天然林) 0.9hm ²	占地对植被、耕地的影响	禁止破坏占地范围外的植被
蛇类、蛙类、其他野生动物	生态评价范围	占地、施工、生产对动物的影响	维持物种种类、组成等
鱼类	生态评价范围	事故排污对鱼类的影响	维持物种种类、组成等
土壤环境			
选矿厂及尾矿库	场内土壤	受事故污废水、粉尘影响	GB36600-2018 第二类用地
选矿厂及尾矿库外 1000m 范围	场地周围 1000m 范围土壤	受事故污废水、粉尘影响	GB15618-2018
环境风险			
村寨、马岭河峡谷风景名胜区、地表水、地下水等	详见《报告书》第十二章 12.3 章节表 12-2 和图 12-1	受事故废水、硫酸罐硫酸泄漏、油罐区柴油泄漏影响	采取相应风险防范措施

四、项目建设可行性

（一）政策及规划的符合性

1. 根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类范畴。本项目建设符合国家产业政策。

2. 本项目为泥堡金矿矿山配套建设的选矿厂及尾矿库，金矿为战略性矿产资源，贵州省发展和改革委员会以黔发改工业〔2022〕334 号文同意该项目实施。尾矿库利用泥堡金矿 1#、2#露天采场进行建设，尾矿库选址符合要求。拟建尾矿库不属“头顶库”，不属长江重要支流岸线 1 公里范围内。拟建项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点、生态功能保护区。本项目建设符合《黄金工业污染防治技术政策》、《黄金行业绿色矿山建设规范》、《尾矿污染防治管理办法》、《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》的要求。

3. 本项目选矿厂、尾矿库距马岭河峡谷风景名胜区最近距离约 2.2km，距离清水河风景林市级自然保护区约 4.3km；项目生产生活污水全部回用选矿生产，不外排；项目产尘点采取污染防治措施后对其环境空气质量影响小，项目建设符合《马岭河峡谷风景名胜区总体规划》（2016-2030）、《清水河风景林市级自然保护区》的要求。

4. 本项目生产生活污水全部回用选矿生产，不外排；事故排污汇入口距马岭水库约 11.0km，对马岭水库水质影响小。

5. 根据《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案

的通知》，本项目所属管控单元为普安南金、煤矿产资源集聚区重点管控单元（编码：ZH52232320005）和地瓜镇、罗汉镇等一般管控单元（编码：ZH52232320001），不涉及优先保护单元。项目符合该管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求。

（二）选址及平面布置合理性

1. 选矿厂选址符合性分析

根据《报告书》，选矿厂及水池占地面积 17.2hm^2 ，全部为新增占地，土地利用现状主要为有林地、灌木林地、旱地和草地等，不占用 I 类林地和基本农田。根据拟建选矿厂工程地质勘察报告，厂区下伏地层为龙潭组第三段碎屑岩，下伏基岩稳固性好，没有发现断层，工程地质条件较好，不受洪水威胁，厂区及周边无珍稀动植物，也无国家级及省级自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感因素。评价区域地表水体中泥堡河、楼下河属 III 类水域，选矿废水全部循环利用，大气降水顺地势进入泥堡河后入楼下河，区域声环境功能区划属 2 类区，环境空气属二类区域，拟建选矿厂周围 350m 范围内无村民居住。拟建选矿厂选址在环境上是可行的。

2. 选矿厂总平面布置合理性分析

根据《报告书》，项目分为生产区、生活区，生活区与生产区相对独立。生产区由南向北分台阶布置，符合选矿厂的工艺流程要求，顺流程在厂区低处布置循环水池、厂区淋滤水收集池和事故水池，可有效收集选矿废水、厂区淋溶水和事故废水。生产

设备等高噪声源距村民点相对较远，采取相应的隔声降噪措施后对周围声环境影响较小。矿石粗碎工序、尾矿库采取粉尘治理措施后，对周围环境空气影响小，对村民生活影响小。选矿厂总平面布置在环境上是可行的。

3. 尾矿库选址符合性分析

根据《报告书》，拟建尾矿库利用泥堡金矿 1#、2#露天采场进行建设，不新增占地；根据拟建尾矿库工程地质勘查报告，露天采场开采后库区下伏基础层为龙潭组三段碎屑岩，平均渗透系数 $4 \sim 7 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，天然防渗性较好；库区地下水埋深大于 10m，设计最低高程高于泥堡河约 40m，不受洪水危险。采取污染防治措施后，不会对周边大气环境、水环境、声环境造成明显影响。评估认为，拟建尾矿库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的选址要求、入场要求等，选址在环境上是可行的。

五、环境影响预测

（一）地表水环境影响预测

根据《报告书》，正常工况下，浮选精矿浓密机溢流、浮选尾矿浓密机溢流、中和尾矿浓密机溢流、中和尾矿压滤机滤液全部进入循环水池闭路循环，不外排；地坪冲洗水、厂区淋滤水、车辆轮胎冲洗水、处理达标后的生活污水和尾矿库淋滤水进入循环水池作生产用水，不外排。

非正常工况下地表水影响预测表明：(1)选矿循环水池发生破裂，选矿废水事故外排时，泥堡河 W2 断面 COD、石油类和 W3 断

面石油类污染物预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。(2)生物氧化循环水池发生破裂，选矿废水事故外排时，泥堡河 W2、W3 断面 COD、石油类污染物预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。(3)生活污水处理站发生事故，生活污水直接外排时，泥堡河 W2、W3 断面和楼下河 W5、W6 断面 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物预测值未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，但污染物浓度明显增加。(4)尾矿库坝下淋滤水池或淋滤水回水管道发生破裂，尾矿库淋滤水全部外排时，泥堡河 W2、W3 断面和楼下河 W5、W6 断面 COD、硫化物、As、Fe 污染物预测值未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，但污染物浓度略有增加。(5)中和尾矿浓密机发生事故，尾矿浓密机底流全部外排进入泥堡河时，泥堡河 W2、W3 断面 COD、石油类污染物预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。

本项目非正常工况排放时，泥堡河、楼下河水质将受到污染，为保护好泥堡河、楼下河水质，因此，应严禁非正常工况排放。

（二）地下水环境影响预测

根据《报告书》，正常工况下，生产生活污水废水全部利用，不外排。生活污水处理站水池、循环水池、厂区淋滤水收集池、事故水池、地坪冲洗水收集池、自动洗车池、尾矿库淋滤水收集池、硫酸罐围堰区、柴油罐围堰区、危废暂存间等采取防渗措施，避免了污水下渗对地下水产生的影响。

非正常工况下地下水影响预测表明：(1)选矿废水、尾矿库淋滤水、生活污水事故泄漏后，会对地下水环境产生硫化物、As、Fe、NH₃-N 污染影响。(2)选矿厂地下水径流方向下游 500m 处有 S8 泉（补给河流），选矿循环水池、生物氧化循环水池发生泄漏后废水污染羽分别将于 135 天、122 天达到 S8 泉，将会对 S8 泉造成硫化物、As、Fe 污染。生活污水处理站发生泄漏后生活污水污染羽将于 67 天达到 S8 泉，将会对 S8 泉造成 NH₃-N 污染。(3)楼下温泉位于楼下镇下补鲁戛，由 S1、S13、S14 泉点组成，各泉点出露于茅口组（P₂m）地层，出露标高为+1055m~+1065m。选矿厂、尾矿库区域地下水自北东向南西径流向泥堡河排泄，楼下温泉不在本项目地下水径流、排泄区，选矿废水、生活污水和尾矿库淋滤水泄漏对楼下温泉（S1、S13、S14 泉点）的水质影响小。(4)业主应建设地下水监控系统，并建立监控制度，委派专人负责，制定地下水风险防范措施。

（三）大气环境影响预测

根据《报告书》，正常工况下，粗碎车间排气筒粉尘下风向最大预测浓度出现在距排气筒 75m 处，最大浓度 38.07 μg/m³，占标率 8.46%，未超标。尾矿库扬尘下风向最大预测浓度出现在距其 446m 处，最大浓度为 65.27 μg/m³，占标率 7.25%，未超标。

事故工况下，粗碎车间排气筒粉尘下风向最大预测浓度出现在距排气筒 75m 处，最大浓度 1692 μg/m³，占标率 188%，已超标。尾矿库扬尘下风向最大预测浓度出现在距其 446m 处，最大浓度为 482.24 μg/m³，占标率为 53.58%，未超标，但粉尘浓度

明显增加。

（四）声环境影响预测

根据《报告书》，在采取噪声治理措施后，选矿厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；周围声环境均可达到《声环境质量标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区要求，不会对选矿厂周围200m范围内两家养殖场产生明显噪声影响。

（五）土壤环境影响分析

根据《报告书》，正常工况下，本项目不涉及废水地面漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。破碎工序排气筒排放的粉尘，尾矿库大风干燥季节产生的扬尘对周围土壤环境影响较小。

非正常工况下土壤影响预测表明：(1)废水非正常工况排放时，评价范围内土壤中As含量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值，但污染物含量增加明显。(2)各水池底部出现裂缝时，选矿循环水池下伏土壤层影响深度为5.2m，生物氧化循环水池下伏土壤层影响深度为5.3m，尾矿库淋滤水池下伏土壤层影响深度为5.9m，污废水将穿透土壤层进入包气带。

（六）生态环境影响分析

根据《报告书》，本项目总占地面积52.4hm²，其中选矿厂占地16.8hm²、水池占地0.4hm²、尾矿库占地35.2hm²，用地造成的生物量损失1689.16t，占评价区总生物量的9.67%，项目占地对区域生物量影响较小。项目运营后占地类型变为工矿用地，改

变了土地的使用功能，局部环境发生了一定改变。矿石粗碎工序排气筒外排粉尘、尾矿库大风干燥季节产生的扬尘外排浓度较低，不会改变区域土壤类型、结构，不会造成土壤板结，也不会造成公益林（天然林）生境发生变化，对其影响较小。

六、环境保护措施

（一）施工期

1. 水污染防治措施

建设场地产生的施工废水设沉淀池处理后循环使用，不外排；施工人员产生的生活污水经生活污水处理站处理达标并消毒后回用施工场地绿化、防尘洒水等，不外排；施工场地四周设排水沟，减少地表径流冲刷施工场地。

2. 大气污染防治措施

对施工道路定时洒水，对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；加强地面的清扫，防止尘土四处洒落；运输建筑材料的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽，并用蓬布蒙严盖实，不得沿路抛洒，确保施工期扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）要求。

3. 噪声污染防治措施

施工期尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备；合理布局施工场地，高噪声设备布置在工业场地中部，同时应设在临时工棚内；合理安排施工时间，夜间不施工。

4. 固废污染防治措施

施工期开挖土石方用于厂区填平，不外排；生活垃圾送环卫

部门指定垃圾场堆存处置；废油漆桶、废涂料桶暂存于选矿厂危废暂存间，由厂家回收或定期送往有资质单位进行处置。

5. 生态保护措施

施工期要尽量少占用林地、灌丛、草地等植被较好的地块，严禁乱挖、砍伐植被；做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。

（二）运营期

1. 地表水污染防治措施

生产废水：浮选精矿浓密机溢流、浮选尾矿浓密机溢流、中和尾矿浓密机溢流、中和尾矿压滤机滤液等选矿废水分别进入选矿循环水池（ 4000m^3 ）、生物氧化循环水池（ 2000m^3 ），回用选矿生产，不外排。车间跑、冒、滴、漏和地坪冲洗水，经地坪冲洗水收集池（容积 50m^3 ）收集后进入选矿循环水池回用选矿工序，不外排。厂区淋滤水经厂区淋滤水收集池（容积 1500m^3 ）收集后进入选矿循环水池回用选矿生产，不外排。车辆轮胎冲洗水经自动洗车池（容积 50m^3 ）沉淀后引入选矿循环水池回用选矿生产，不外排。尾矿库淋滤水经尾矿库淋滤水收集池（容积 1600m^3 ）收集后用作尾矿库防尘洒水或泵回厂区回用于选矿工序，不外排。

生活污水：本项目（含泥堡金矿矿山职工）生活污水产生量 $151\text{m}^3/\text{d}$ ，采用地埋式一体化处理设备（A/O 工艺）进行处理，处理规模为 $168\text{m}^3/\text{d}$ ，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，消毒后回用于选矿生产用水，不外排。

2. 地下水污染防治措施

厂区进行地下水污染分区防治,其中危废暂存间、循环水池、厂区淋滤水收集池、事故水池、地坪冲洗水收集池、自动洗车池、尾矿库淋滤水池、硫酸罐围堰区、柴油罐围堰区为重点防渗区为重点防渗区,其中危废暂存间建议采用混凝土基础层+2mm 厚高密度聚乙烯膜+混凝土保护层+防渗漆进行防渗。其他重点防渗区防渗性能满足等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。生活污水处理站水池为一般防渗区,防渗性能满足等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。重点防渗区、一般防渗区以外的区域等为简单防渗区,采用一般地面硬化的措施。严格执行运营期地下水跟踪监测要求,利用选矿厂及尾矿库上游的 S5 泉作对照井;利用泥堡金矿堆浸场建设项目的 ZJ2、ZJ3、ZJ7 监测井作污染监视监测井、污染扩散监测井;尾矿库下游新凿井 XZJ1 作污染监视监测井(监测井井深揭露到稳定地下水水位以下)。

3. 大气污染防治措施

本项目矿石粗碎工序产生粉尘采用集尘罩+布袋除尘器治理后经 15m 的排气筒排放,达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求。原矿堆场、粗矿场采用棚架式封闭结构,并采取喷雾洒水措施;粗矿场进料点、下料点降低落差并采用喷雾洒水防尘措施;给料机采用密闭罩和喷雾洒水防尘措施并置于车间内;1#~4#粗矿输送皮带、尾矿输送皮带采用密闭治理措施;1#、2#转运站采用喷雾洒水防尘措施;尾矿库采取喷雾洒水防尘措施和种植绿化防护林带,确保厂界污染物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求的

要求。

4. 噪声污染防治措施

设备选型优先选择低噪声设备，对噪声源采取减振、隔声、吸声等隔音降噪措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

5. 固废污染防治措施

中和尾矿浆经浓密机浓缩后，约 38.5%的尾矿充填泥堡金矿地下采空区，其余 61.5%的尾矿经尾矿压滤机压滤后送尾矿库干式堆存；生活污水处理站污泥和生活垃圾送垃圾填埋场进行处置；布袋除尘器收集的粉尘作为矿石利用；项目机械维修须集中在机修车间内进行，产生的废机油、废液压油等属于危险废物，暂存于厂区危险废物暂存间，定期交由有相应资质的单位进行处理，暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置和管理。

6. 生态保护措施

选矿厂、尾矿库建设过程中，严格控制施工范围，对坝体、边坡等及时复土绿化；设置生态监测点，重点关注选矿厂及尾矿库周围公益林、天然林，严禁占用场地外林地等植被。尾矿库服务期满后，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的尾矿库封场及土地复垦要求执行。

七、环境风险防范措施

(1)根据《报告书》，本项目主要环境风险是选矿废水的事故

排放、尾矿库淋滤水事故排放、尾矿库溃坝、硫酸储罐泄漏、柴油罐泄漏、危废暂存间废机油泄漏等。

(2)为防止事故情况下选矿废水外排，选矿厂设有事故水池和事故水泵，收存选矿系统事故排水，处理后返回选矿系统作补充水，选矿厂设置事故水池（容量为 2000m^3 ），为厂内最大一台设备尾矿（精矿）浓密机（容量 1630m^3 ）容积的 1.23 倍，确保选矿废水不外排。

(3)加强尾矿库淋滤水回水管道巡查和维护，定期进行控制系统联锁的调校，确保灵敏、可靠。回水泵设置 2 台，1 用 1 备，回水管道发生破裂时，回水泵应立即停止工作，管道水能全部自流返回尾矿库淋滤水收集池，坚决杜绝人为事故造成废水外排。

(4)根据《报告书》计算结果，硫酸罐硫酸事故泄漏蒸发的硫酸雾最大影响距离约 300m，厂外最近村寨白桥距离硫酸罐位置约 560m，因此硫酸罐硫酸泄漏对场外 5km 范围内村民一般不会造成不可逆的伤害。硫酸罐须设置不低于 1.0m 的围堰和导流设施，装卸区设置 0.3m 的围堰，围堰容积不低于最大储罐容积，围堰区采取防渗措施。硫酸发生事故泄漏，应立即采取有效措施对储罐进行堵漏，泄漏出来的硫酸要迅速进行回收处置。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，防止二次事故的发生。

(5)根据《报告书》计算结果，尾矿库发生溃坝时最大影响距离约为 980m，当尾矿库发生溃坝时，将对坝址下游 980m 范围造成较为严重的泥石流危害，对下游泥堡河造成堵塞影响，溃坝后

泥石流中含有 As、Fe 等污染物，将对下游河流水质产生污染影响。尾矿坝的设计和施工必须委托有资质的单位进行，防止因设计不合理和施工质量差造成溃坝，产生环境风险污染事故。

(6)加强风险管理，企业应编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境部门备案。建立完善的安全生产规章制度，定期对员工进行安全生产教育及应急救援演习。定期对生产装置检查、维修，确保设备正常运行，降低事故发生几率。

八、排污许可申请及入河排污口设置

1. 本项目生产生活污水废水全部利用不外排，不设置废水排放口。

2. 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目行业类别为“贵金属矿采选 092”，不涉及通用工序重点管理、简化管理，属于登记管理。因此，不需要申请取得排污许可证，企业应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

九、对该工程建设的意见

本项目的建设符合国家产业政策和规划要求。项目在建设中和实际运行阶段应加强环境管理，严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理设施长期稳定运行，保证各污染物按要求达标排放。在此前提下，该项目从技术评估的角度分析是可行的。



贵州省环境工程评估中心

2023 年 4 月 17 日印发

共印 6 份



附件:

项 目 经 理: 张安桂

环评联系人 : 杨艳飞

联系电话: 15086045184

业主联系人 : 刘锦石

联系电话: 13627883863

专 家 组 成: 刘凤英、杨磊、袁萌、徐海洋、胡德勇

