

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2022〕180号

关于对《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿 开采项目“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，我单位对贵州睿和信环保咨询有限公司编制的《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿开采项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行技术审查，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清楚，重点专题及关键问题回答清楚，环保对策措施和生态恢复方案基本可行，结论可信，《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工建设和环境管理的依据。

二、项目概况及工程主要建设内容

（一）项目概况

贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿开采项目位于寨县南皋乡九门村，矿山于 2012 年 6 月首次取得由原贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证（证号为 C5200002012013120123134），由于 2016 年采矿证到期，2018 年 3 月 28 日原贵州省国土资源厅下发《省国土资源厅关于第三次同意丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿延期提交采矿权延续申请资料的复函》（黔国土资审批函〔2018〕538 号），黔东南宏利矿业有限公司于 2019 年 5 月 9 日取得日取得贵州省自然资源厅颁发的采矿许可证，延续后采矿许可证证号、开采矿种、开采规模及开采方式不变，采矿权人变更为黔东南宏利矿业有限公司，矿区面积变更为 1.4632km²，有效期限：自 2016 年 11 月至 2024 年 11 月，开采深度为+950m—+680m 标高。

黔东南宏利矿业有限公司于 2017 年 7 月委托贵州省有色金属和核工业地质勘查局七总队编制了《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿资源储量核实报告》，原贵州省国土资源厅于同年 12 月 29 日以“关于《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（黔国土资储备字〔2017〕108 号）”完成资源储量备案。2018 年建设单位委托贵州创新矿冶工程开发有限责任公司编制了《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿（延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》，并于同年取得原贵州省国土资源厅“关于《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡（延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）审查意见备案的函（黔国土资审批函〔2018〕128 号）》”。

2020 年 5 月，黔东南宏利矿业有限公司委托辽宁百源工程技术有限公司在原开发利用方案的基础上编制了《贵州省丹寨县

南皋乡脚高坡铅锌矿开采方案设计(设计规模: 3.00 万 t/a)》, 并于 2020 年 8 月 3 日与矿山《安全设施设计》一同取得丹寨县应急管理局下发的审查批复(丹应急批复〔2020〕11 号); 2022 年 4 月, 因受开采条件影响原初步设计开采方案无法满足矿山开采, 因此矿方委托智诚建科设计有限公司编制完成了《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿(变更)开采方案设计(设计规模: 3 万 t/a)》, 并于 2022 年 5 月 6 日与矿山《安全设施设计》一同取得丹寨县应急管理局下发的审查批复(丹应急批复〔2022〕3 号)。

依据矿山初步设计及开发利用方案, 采用平硐联合斜坡道开拓方式, 矿井采用“平硐+斜坡道联合开拓”方式, 并布置 4 个井筒(主平硐、副平硐、回风平硐、斜坡井), 建设 3 个场地(主工业场地、副工业场地、风井场地), 并新建选矿厂(独立项目)。

矿山采用浅孔留矿法, 后退式回采, 矿山通风采用中央并列抽出式通风方式, 回采工作面通风方法为抽出式, 矿山可采矿体 1 条。原矿开采后在矿山配套选矿厂(独立项目)进行浮选, 选出精矿作为产品外售, 采矿废石不出井。

矿山生活用水中饮用部分采用外购桶装纯净水, 其余生活用水中洗浴、洗衣用水拟取自乌皋河上游脚高坡小溪溪水用作生活水源; 生产用水优先由处理后的矿井水作为的供水水源, 若矿山正常涌水量不满足生产用水量时, 则取乌皋河上游支流脚高坡小溪作为生产水源。主工业场地洗浴用水等前期采用空气能热泵机组加热洗浴热水, 矿山不设燃煤锅炉。

矿山在籍总人数 104 人, 矿山年工作日 300d, 工作制度井

下“二·八”制，矿山全员效率 2.38t 矿石/工·d。

本项目工程总投资 1396.73 万元，新增环保工程投资为 282.7 万元，环保工程投资占项目基建总投资的比例为 24.60%。

(二) 工程主要建设内容

表 1 工程项目组成一览表

工程分类	项目组成		工程内容	备注
主体工程	矿山开采	主平硐 (主平硐)	井口坐标为 X=2920921.72, Y=36493864.776, Z=806.71, 方位角 =176°, 井筒坡度为 4‰, 采用半圆拱形断面, 井筒长 220m, 净断面积 5.07m ² , 掘进断面面积 6.5m ² , 主要负担矿石运输、设备材料运输、管线敷设、排水、进风和行人等任务	新建(已建)
		副平硐	井口坐标为 X=2919885.00, Y=36491760.00, Z=834.60, 方位角 97°, 井筒坡度为 4‰, 采用半圆拱形断面, 井筒长 62m, 净断面积 5.07m ² , 作为矿山副平硐, 主要承担回风、材料运输及行人等	新建(已建)
		回风平硐	井口坐标为 X=2919750.00, Y=36491780.00, Z=867.30, 方位角 61°, 井筒坡度为 4‰, 采用半圆拱形断面, 井筒长 62m, 净断面积 5.07m ² , 主要负担井下专用回风及安全出口任务	新建(已建)
		斜坡井	井口坐标为 X=2920332.00, Y=36492262.00, Z=836.76, 方位角 98°, 井筒坡度为 4‰, 采用半圆拱形断面, 井筒长 239m, 净断面积 5.07m ² , 主要矿石运输、材料运输、回风, 该井同主平硐一同布置与主工业场地。	新建(在建)
储运工程	井下原矿运输车		矿井采用无轨运输, 井下原矿前期经主平硐/副平硐矿石从采场底部的漏斗落矿、矿石经铲运机装入 KFU0.70 井下运矿车, 将原矿从井口运到堆矿场。	新建
	场内运输		采用道路运输方式, 矿山已建约 275m 道路, 路宽约 4m, 环评要求对已建道路进行硬化	改造利用
	进场道路		进场道路为当地乡村道路, 路面已硬化	利用
	堆矿场		位于主工业场地内, 1F 棚架封闭式结构, 占地面积约 3000m ² , 用于矿石临时堆存	新建
辅助工程	主工业场地	坑木房	位于主工业场地, 1F 轻钢棚架式建筑, 建筑面积 120m ² , 用于加工支护坑木	新建
		配电室	位于主工业场地东侧, 1F 轻钢棚架建筑, 建筑面积 40m ² , 内设一台 110kW 的 6135AD 型柴油发电机	新建
		空压机房	位于主工业场地西侧, 1F 轻钢棚架建筑, 建筑面积 25m ² , 内设空压机向井下供风	新建
		油脂库	位于主工业场地北侧, 1F 建筑, 轻钢棚架结构, 建筑面积 40m ² , 用于存放矿山生产所需润滑油、液压油、柴油等, 其中润滑油、液压油最大贮存量 1.0t, 内设一个储量为 30m ³ 的柴油储罐, 储存柴油约 25.5t	新建
		机修车间	位于主工业场地西侧、空压机房东侧, 1F 轻钢棚架建筑, 建筑面积约 65m ² , 主要承担矿山开采设备日常检修维护, 内设危废暂存间	新建
		材料库房	位于主工业场地北侧, 1F 轻钢棚架建筑, 用于存放各类设备、器材等, 建筑面积约 50m ²	利用
		办公楼	位于主工业场地东侧, 2F 轻钢棚架式结构, 建筑面积约 300m ² , 用于职工人员办公	利用
		职工宿舍	位于主工业场地内中部, 2F 建筑, 其中 1F 为砖混结构, 2F 为轻钢棚架式结构, 建筑面积约 240m ² , 为职工提供住宿	新建
		食堂	位于主工业场地宿舍 1F, 建筑面积约 25m ² , 为职工提供饮食	新建

工程分类	项目组成	工程内容	备注
副工业场地 风井场地	配电室	位于副工业场地西侧，1F 轻钢棚架式建筑，总建筑面积约 25m ² ，为副工业场地及风井场地供电	新建
	值班室	位于副工业场地内中部，1F 轻钢棚架式建筑，总建筑面积约 13m ² ，主要为副工业场地、风井场地值班职工提供休息场所	新建
	材料库	位于副工业场地井口西侧，1F 轻钢棚架式建筑，总建筑面积约 100m ² ，堆放材料	新建
	值班室	位于风井场地，1F 轻钢棚架式建筑，建筑积约 10m ² ，主要为风井场地值班职工提供休息场所。	新建
	配电室	位于风井场地，1F 轻钢棚架式建筑，建筑面积约 25m ² ，为风井场地供电	新建
	爆破材料库	存放炸药 2t，雷管 0.5 万发，占地约 600m ² 。	/
公用工程	供电系统	引自丹寨县台拱镇农网 10kv 专线，矿山另设一台 10kW 的 6135AD 型柴油发电机作为备用电源。	利用
	给水工程	矿山生活用水中饮用部分采用外购桶装纯净水，其余生活用水中洗浴、洗衣用水拟取自主工业场地外北侧排寨居民点井泉水；矿山拟将处理后矿井水泵至矿山高位水池用作生产用水。	改造利用
	排水工程	主工业场地采用“雨污分流”，“清污分流”制；雨水收集后排入乌皋河；生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于绿化、道路洒水等，剩余部分达标排放至乌皋河；矿井水经矿井水处理站达标后优先回用于井下凿岩、防尘，剩余部分达标排放至乌皋河	新建
	供热工程	采用太阳能辅助电能加热方式为职工提供洗浴热水，不设燃煤锅炉	利用
环保工程	生活污水处理站	在主工业场地内设处理规模为 24m ³ /d 的生活污水处理站 1 座，采用“调节池+A ² O 一体化设备+过滤+消毒”工艺处理	新建
	矿井水处理站	在主工业场地内新建 1 座处理规模为 300m ³ /d 的矿井水处理站，采用“调节池+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺处理矿井水	新建
	事故池	在主工业场地矿井水处理站、生活污水处理站下游设置 1 个容积为 100m ³ 的事故水池，污水处理设施损坏导致污水泄漏时可暂存于事故池内	新建
	淋滤水收集池	在主工业场地最北部新建一座约 80m ³ 的初期雨水收集池将主工业场地初期雨水收集处理后复用；在副工业场地北部新建 1 座约 10m ³ 的初期雨水池将副工业场地初期雨水沉淀后复用于场地粉尘洒水。	新建
	出场车辆冲洗设施	主工业场地出口设置运矿出场车辆冲洗池（10m ³ ），冲洗废水经收集后进入矿井水处理站处理回用。	新建
	噪声防治	设备基础减震、高噪音设备密闭等措施	利用
	固废处置	主工业场地设垃圾桶，废机油等设置危废暂存间（10m ² ）及收集装置等；生活垃圾运至当地环卫部门认可地点处置，矿井水处理站污泥外售，生活污水处理站污泥经干化后可与生活垃圾一同处置。	新建

三、环境质量现状及主要环境问题

（一）环境质量现状

1. 水环境

评价区内乌皋河以及其他季节性溪沟为Ⅲ类地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；南皋河为Ⅱ类水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

监测结果表明，乌皋河在丰水期及枯水期两期监测中，各监测断面中各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质的标准要求，区域地表水环境质量较好；南皋河在丰水期及枯水期两期监测中，除粪大肠菌群超标外，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，粪大肠菌群超标可能由当地居民生活污水排泄至南皋河所导致的，总体区域南皋河水质尚好。

评价区域地下水执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，本次评价选取 Q1-Q5 共 5 个井泉进行现状监测。

监测结果表明，监测期间各监测点监测因子中除总大肠菌群及细菌总数超标外，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准，总大肠菌群及细菌总数超标原因可能是井泉周边群众生活污水及化肥物质等污染物质进入引起。

2. 环境空气

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。环评在区域大气环境质量现状分析的基础上，设置 2 个大气监测点，对环境空气质量现状进行补充监测。监测结果表明，两个监测点的 TSP 日均浓度未超标，因此，总体来说项目区域环境空气质量良好。

3. 声环境

本次环评对主井工业场地四周厂界、周边声环境敏感点、运输道路沿线居民点的声环境进行了监测。监测结果表明：各监测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目场地所在区域声环境质量较好。

4. 土壤环境

根据土壤现状监测结果，建设用地土壤样品中，除 T6 铅超标（超标倍数约为 2.48）以外，各项重金属监测指标均低于《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 中第二类用地风险筛选值和管制值。T6 铅超出《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 筛选值，但未超过管制值。该点铅超标的原因预测与该区域背景有关。

T1、S1、S3、S5、T5、T9、T11、T14 点同时监测了挥发性有机物和半挥发性有机物，由表 11.1-9 可知，监测的挥发性有机物和半挥发性有机物均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值和管制值。

农用地 S8、S9、S10 监测点的各项监测指标中，镉超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 土壤污染风险筛选值限值要求，其中 S8 中镉超标倍数约为 4.28、S9 中镉超标倍数约为 5.78、S10 中镉超标倍数约为 4.1。其余各监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 土壤污染风险筛选值及表 3 农用地风险管制值限值要求。镉偏高预测与本区背景值有关，根据查阅七五期间由中国环境监测总站及其他 60 余个科研院所对全国土壤环境元素背景值进行的研究成果资料即“《全国土壤环境背景值调查研究》”，项目区土壤中镉的含量相对偏高。环评要求在矿山运行过程中，应加强土壤

环境监测，农用地 S8、S9、S10 可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤风险，原则上应当采取农艺调整、替代种植等安全利用措施。

5. 生态环境

评价区有森林、农田、灌丛、草丛、村落、水域等生态系统，其中以森林生态系统为主，其次是灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统；本矿区为中亚热带常绿阔叶林亚带，植物群落结构体现在垂直结构、水平结构和时间结构，群落结构就比较复杂，垂直结构有 1 个乔木层（森林植被），1 个灌木层（灌丛植被），1 个草本层（灌草丛）；水平结构在灌木层植被因向阳或背阴出现长势不均的现象；时间结构体现在矿区植被均会随四季更替而发芽、结果和落叶等生理周期。总体而言，本矿区群落结构复杂程度。评价区域可看作为典型的林业、农业生态环境区，生态系统完整性总体较好。

（二）环境保护目标

表 2 环境保护目标一览表

编号	环境保护目标		具体位置	环境影响	保护要求或标准
一	可能受地下开采、地表沉陷影响的保护目标				
1	生态环境	植被、土地资源等	生态评价范围内	受地表沉陷、工程占地影响	土地复垦、耕地及林地补偿
		省级保护动物蛇类及蛙类	生态评价范围内	受扰动影响	加强保护，禁止捕杀
		生态林、公益林	生态评价范围内	可能受开采沉陷影响	林地补偿
2	地面设施	主工业场地	位于矿区内北部边界	建（构）筑物可能产生开裂、倒塌等	确保不受地表沉陷影响
		副工业场地	位于矿区外西侧		
		风井场地	位于矿区内中部		
	村寨	铅锌洞	矿区外西北侧约 180m		
		脚高坡	矿区外东北侧约 10m		
		脚皋坡	工业场地西侧约 200m 处		

编号	环境保护目标			具体位置	环境影响	保护要求或标准	
4	地表水体	乌皋河		由矿区外北部边界处流过，生态评价范围内全长约 2.07km	可能受开采沉陷影响、产生漏失	保护地表水资源不受开采影响	
		脚高坡小溪		矿区外由东至西汇入乌皋河，生态评价范围内全长约 1.33km			
		乌九五小溪		副工业场地南侧边界由南至北径流，生态评价范围内全长约 730m			
		乌喜小溪		矿区外由东北至西南汇入竹留河，生态评价范围内全长约 2.05km			
		夺凹及饮用水水源保护区		矿界外最近直线距离约 0.8km			
		大兴水库		矿界外，最近直线距离约 0.5km			
		龙泉山—岔河省级风景名胜区分区（石桥景区）水体		矿界外，距离本项目排污口下游 11.0km。			
5	地下水资源	评价范围内 Pt ₃ xj、Pt ₃ xjp 含水层		采空区边界外延 66.71m	水资源损失、井泉可能漏失	矿井水资源化利用，受影响饮用井泉补偿	
		S1	补充地表河流	矿区所在水文地质单元内			矿区外东侧约 560m
		S2	补充地表河流				矿区外南侧约 100m
		S3（监测点 Q2）	补充地表河流				矿区外东北侧约 485m
		S4（监测点 Q5）	补充地表河流				矿区外西侧约 970m
		S5	补充地表河流				矿区外西北侧约 3.25km
		S6（监测点 Q1）	补充地表河流				矿区外西北侧约 1.75km
		大兴水库					矿区外
6	公路	乡村公路及运输道路等		生态评价范围内公路长度约 3.03km	可能产生塌陷破坏	不影响道路正常运行	
二	可能受污染影响的环保目标						
1	地下水	评价范围内第四系孔隙水含水层及下游的 Pt ₃ xj、Pt ₃ xjp 变质岩裂隙弱含水层		地下水评价范围内，面积约 9.89km ²	受矿山污废水排放、下渗影响	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	
2	声环境	脚高坡居民点		矿界外，主工业场地东北侧约 55m	可能受工业场地噪声影响	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准	
		铅锌洞居民点		矿界外，副工业场地东北侧约 185m			
		乌九五居民点		矿界外，运输道路两侧 200m 范围内	受运输噪声影响		
3	土壤环境	农用地、灌木林地、有林地、草地（评价范围内面积约 4.73km ² ）		项目生产场地及周边 200m 范围	可能受工业场地的污染影响	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	
		建设用地（评价范围内建设用地）		各场地占地范围内		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	

续表 2 大气环境保护目标

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场地方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
脚高坡(11户44人)	107.92531	26.39237	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NNE	55
脚皋坡(2户8人)	107.92585	26.38992	居民	环境空气	二类区	主工业场地 E	200
乌这村(47户188人)	107.93304	26.40598	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NNE	1600
乌常(13户52人)	107.93776	26.40144	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NE	3200
羊告(5户20人)	107.94787	26.41208	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NE	1740
乌喜(25户100人)	107.92815	26.37832	居民	环境空气	二类区	主工业场地 SSE	1370
铅锌洞(6户24人)	107.91805	26.39080	居民	环境空气	二类区	主工业场地 W	480
排寨(34户136人)	107.91779	26.39006	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NNW	830
乌九五(2户8人)	107.91563	26.39546	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NNW	765
早腮(28户112人)	107.90540	26.38916	居民	环境空气	二类区	主工业场地 W	1690
乌及皋(22户88人)	107.90218	26.39753	居民	环境空气	二类区	主工业场地 NW	2140

(三) 原有项目主要环保问题及“以新带老”措施

脚高坡铅锌矿从八十年代初,存在私挖乱采情况,留有多处盗洞及采空区;其次建设单位取得采矿权后,未办理环评手续情况下,便开工建设,2021年10月,黔东南州生态环境局以《责令改正违法行为决定书》(黔东南环丹责改〔2021〕57号)文给予责令改正。矿山具体遗留环境问题及“以新带老”措施如下:

1. 矿井水

根据现场调查,已开拓形成的主平硐及副平硐中有少量井下涌水自流排出地面,目前矿方已在主平硐洞口及副平硐洞口修建有沉淀池,对其进行简单的混凝沉淀处理后排放或复用于矿井施工用水,本次环评要求业主尽快建设矿井水处理站,井下涌水经主井工业场地主平硐排入地面矿井水处理站处理达标后排放。

2. 固体废物

矿山主工业场地内堆存少量原施工阶段遗留的废石。目前，矿方已对其用防尘网进行遮盖，同时进行防尘洒水，用于后期主工业场地的建设。

3. 原矿山遗留生态环境问题

由于矿山盗采形成的采空区，导致矿山局部出现了一定的滑坡等地质灾害现象，但盗采采空区内未形成明显的地表沉陷问题，矿区内地表生态植被、耕地等均未被破坏，生态影响不显著。要求对失稳的边坡进行治理，采区砌挡土墙、降低边坡等措施。

四、工程建设的环境可行性

（一）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为铅矿、锌矿、铜矿开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的淘汰类煤矿，项目建设符合产业政策。

（二）“三线一单”符合性分析

根据黔东南州生态环境局发布的《黔东南州生态环境生态环境分区管控“三线一单”研究报告》矿区内涉及丹寨县矿产资源重点管控单元（ZH52263620004）以及丹寨县一般管控单元（ZH52263630001），矿区位于丹寨县矿产资源重点管控单元及丹寨县一般管控单元内。项目未占用生态保护红，也未占用优先管控单元。总体上，项目建设符合“三线一单”要求。

（三）相关规划及环保政策符合性

根据《贵州省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》，未见有具体的铅锌矿专项规划内容，《规划》设计铅

矿和锌矿最低开采规模均为矿石 10 万吨/年。本项目采矿证于 2012 年颁发采矿许可证（证号：C5200002012013120123134），2018 年延续采矿证，据《贵州省矿产资源总体规划（2016-2020）》准入规模为 3 万 t/a。依据延续采矿证基准年为 2018 年，因此本项目符合《贵州省矿产资源总体规划（2016-2020）》。

（四）选址环境合理性

1. 主工业场地

主工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物古迹、基本农田、保护林地等敏感区域。在采取设计及环评要求的各项污染治理措施后，项目对大气环境、水环境、声环境不会造成明显影响，环境风险也较小，因此，从环境保护角度考虑，主工业场地在环境上是可行的。

2. 副工业场地

新建副工业场地位于矿体西侧，副平硐井口缓坡地带，占地面积为 0.17hm²，占地类型为有林地及草地，副工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物古迹、基本农田、保护林地等敏感区域。副工业场地周边 500m 内无居民点，噪声对周边居民的影响较小；在采取设计和环评提出的防尘措施后对居民点的影响较小。矿山无废污水排放，对周边地表水体环境影响较小。场区及下游无取水点分布，场地建设不会对当地居民饮水造成影响。

矿山各场地无耕地，建设占地对评价区农业生产影响较小，但对场地附近区域的林地生产有一定程度的影响，业主需按要求剥离场地原表土用于本项目后续土地复垦之用，按规定进行林地

的补偿。从环境保护的角度分析，采取污染防治措施后，本项目副工业场地选址是可行的。

3. 风井场地

设计风井场地选址位于矿区内西北部，位于回风平硐井口处地势较为平坦处，风井场略高于副工业场地，场地不受洪水威胁，风井场地区域内无溶洞、滑坡等地质现象。风井场地设置有回风平硐，井口区布置通风机，主要承担矿山开采时的回风任务，兼做安全出口，并设置值班室，风井场地除值班管理人员外无其它生活设施。风井场地周边无自然保护区、饮用水水源保护区、文物古迹等环境敏感区。区域环境功能区划为：环境空气二类区、地表水Ⅲ类区、地下水Ⅲ类区、声环境2类区，对项目的制约程度不大；风井场地周边200m范围内未分布敏感点，从环境保护的角度分析，矿山风井场地选址可行。

4. 爆破材料库

设计矿井爆炸物品库在距主工业场地北侧山坡处相距约400m处，场地用地0.06hm²，矿井爆炸物品库贮存量为炸药2t，雷管0.5万发。环评要求地面爆破材料库库址的选择必须经当地公安部分的同意和确认。

（五）总量控制

本项目不涉及大气污染物总量申请，拟需申请水污染物总量为：COD、NH₃-N、Pb。矿井最大涌水时经环评计算，水污染物COD排放量为0.52t/a，NH₃-N排放量0.01t/a，Pb排放量0.00006t/a。供生态环境主管部门参考。

五、环境影响预测

（一）环境空气

矿井不设燃煤锅炉，运营期大气污染物主要来自于原矿石储、装、运过程中产生的扬尘，为无组织排放。根据《报告书》预测，在落实设计和环评提出的污染防治措施后，堆矿场无组织排放粉尘通过叠加区域背景值后的预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（二）地表水环境

预测结果表明：运营期矿井污水正常排放情况下，对乌皋河的水质影响较小；矿井污水非正常排放情况下，生活污水及矿井涌水出现事故排放，全部未经处理排入乌皋河，后汇入南皋河，W4断面中COD出现超标现象，其余污染因子污染指数均小于1，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，W9断面所有因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求；在枯水期W4、W5、W6断面中COD出现超标现象，其余污染因子污染指数均小于1，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，W9断面所有因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。因此，矿井必须加强管理，做到达标排放，杜绝污废水非正常排放。

（三）地下水环境

水位影响：预计本矿开采后，矿井开采对开采层位（Pt_{3xj1}）、（Pt_{3xjp}）影响较大，在影响带内形成地下水位降落漏斗；Pt_{3xj1}、Pt_{3xjp}含水层内地下水将随开采进程逐步漏失，水位直至下降至矿体最低开采标高。矿井地下水疏干影响范围为以开采区为中心向四周扩展形成的影响半径为120.79m的区域。

水质影响：正常情况下各工业场地污废水经过处理达标后都得到妥善处置，对地下水环境影响不大。非正常状况下，污废水渗漏后直接进入隆里组（Pt₃xj1）潜水含水层。主工业场地污废水在一定时间内进入地下含水层之后，污染物中 Zn、Pb、Fe、Mn、NH₃-N 将不断向下游扩散，并沿地下水水流方向迁移，在相同的距离位置处，污染物浓度随着迁移时间的增加而逐渐增加；在相同时间点，污染物浓度随着迁移距离变长而逐渐变小。根据预测结果，随着距离的推移，事故情况主工业场地对下游地下水污染物贡献值逐渐降低。

井泉影响：矿井采矿对井泉基本无影响，由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素，环评要求运营期间若由于矿井开采而引起的村民饮用水水源减少或漏失，由矿方进行补偿及出资解决其供水问题。若在实际生产过程中影响到村民饮用水，业主已承诺采取措施进行补偿。

（四）声环境

根据《报告书》预测结论，在采取环评及设计要求的降噪措施后，各场地厂界噪声昼、夜噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。主工业场地周边最近居民点为脚高坡居民点，距离主工业场地厂界约 60m，据噪声源约 100~200m。昼间作业最大影响半径为 71m，因此，脚高坡铅锌矿昼间施工对周边敏感点的影响较小，夜间不作业，对周边居民点不产生影响。

（五）土壤环境

根据《报告书》，事故排放情况下，矿山废污水排放形成地

面漫流造成下游土壤中 Fe 增量在 0.0098%-0.014%，Mn 增量在 0.2078%-0.544%，Pb 增量在 2.0593%-2.8054%，Zn 增量在 0.8451%-1.3047%。由于项目污染源中 Fe、Mn、Pb、Zn 浓度不高，非正常工矿下受影响区域内土壤中 Fe、Mn、Pb、Zn 含量增加甚微，对矿山场地下游土壤环境污染影响较小。

（六）生态环境

根据《报告书》，矿山主/副工业场地、风井场地均位于开采沉陷范围外，一般情况下受开采沉陷较小。为避免开采沉陷造成矿山各场地财产损失及安全损失，评价要求对矿山各场地加强观测，对其建构筑物进行维修加固措施，必要时采取主动加固地基等措施，以避免对矿山工业场地的破坏。

矿区内道路均位于开采沉陷范围外，不受开采沉陷影响，评价要求夯实道路，以确保道路开采期间不受沉陷影响。设计预留了河流保护矿柱及露头保护矿柱，乌皋河位于开采沉陷范围外，一般情况下受开采沉陷较小。

矿山建成并开采后，矿山开采后受沉陷影响的耕地面积 0.42hm²（均为旱地），其中，轻度破坏面积约 0.29hm²，中度破坏面积约 0.13hm²。环评要求由业主出资，对受地表沉陷影响中度破坏的耕地及基本农田进行土地复垦、整治和对受破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿。

矿山开采后受沉陷影响的林地面积 22.13hm²（有林地 22.13hm²、灌木林地 22.13hm²），其中，轻度破坏面积约 15.46hm²（有林地 11.34hm²、灌木林地 4.12hm²），中度破坏面积约 6.67hm²（有林地 4.90hm²、灌木林地 1.77hm²）。对受轻度和中度影响的

林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有功能。

六、环境保护措施

评估原则同意《报告书》提出的污染防治措施和生态恢复措施。

（一）施工期

1. 水污染防治措施

施工期污水主要为施工人员产生的生活污水、井巷工程施工过程中产生的井下排水、施工废水等。食堂污水和日常生活污水经先行建设的生活污水处理站进行处理，未建成前在施工场地使用旱厕收集处理后用于耕地农肥。

对于矿山各井筒施工过程中排放的井壁淋水和井下施工废水，评价要求采用主工业场地及副工业场地现有临时沉淀设施进行处理，经沉淀处理后废水可作为施工用水和施工场地防尘。

2. 大气污染防治措施

合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，新增场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行；加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低；开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生；施工过程中施工人员生活炉灶，应燃用清洁能源，尽可能减少污染物排放；施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车，装卸时要采取措施减少扬尘量。确保施工期粉尘排放满足

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求。

3. 噪声防治措施

矿井施工过程中应尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；加强对机械设备的管理。合理安排施工时间，强化施工期噪声环境管理，确保施工期噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

4. 固体废物污染防治措施

施工期建筑垃圾、矿山掘进废石、土石方全部利用，生活垃圾由当地环卫部门清运处置。

5. 生态保护措施

严格控制各场地的永久占地范围，做好耕地的“占补平衡”工作；施工过程中加强对各场地周围植被的保护。地面设施施工时应分层开挖，将表层熟化的表土层用土袋装存，施工结束后用于各场地的施工覆土；严格落实水保方案提出的水保措施，优化总体布局，并同时加强对施工人员的宣传教育和管理，禁止滥捕乱猎。

（二）运营期污染防治措施

1. 水污染防治措施

（1）矿井水

根据《贵州省丹寨县南皋乡脚高坡铅锌矿资源储量核实报告》，丹寨县脚高坡铅锌矿矿井水正常涌水量 $102.5\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $256.25\text{m}^3/\text{d}$ 。要求矿井开采时，在主工业场地内新建矿井水处理站 1 座，处理规模 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+混凝沉淀+过

滤+消毒”处理工艺。

矿井水处理后出水要求达到《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表2排放限值,其中Fe达到《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)一级标准,Mn、石油类达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准后,优先回用于井下凿岩、防尘洒水,剩余部分排入乌皋河。

(2) 生活污水

生活污水产生量为 $14.93\text{m}^3/\text{d}$,评价要求在主工业场地新建生活污水处理站1座,对矿山生活污水进行集中收集处理,采用“调节池+A²O一体化设备+过滤+消毒”工艺,处理规模为 $24\text{m}^3/\text{d}$,经处理后BOD₅处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、其余指标达到《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表2标准后部分回用于地面生产系统防尘洒水、浇洒道路及绿化用水等,剩余部分与复用剩余的矿井水一起排入主工业场地下游的乌皋河。

(3) 各场地淋滤水

在堆矿场、装车场四周设场地淋滤水收集边沟,修建场地淋滤水沉淀池(80m^3)收集含污染物浓度较高的初期场地淋滤水,场地淋滤水经沉淀池收集后引入矿井水处理站处理达标后复用于场地防尘洒水;工业场地出口处设置运矿车辆洗车池(10m^3),洗车废水通过工业场地淋滤水收集池收集,与工业场地淋滤水在收集池中沉淀后泵送回矿井水处理站进行处理。副工业场地进行硬化,设置截排水沟、修建场地淋滤水收集池(10m^3),淋溶水经沉淀池收集处理后复用于副工业场地防尘洒水。

(4) 地下水污染防治及保护措施

主/副工业场地实施雨污分流，对可能渗漏的区域实施分区防渗；项目污废水管道、污水处理池及储存池应按防泄漏设计要求和标准施工，设备、管道采取有效的密封措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，加大地下水污染负荷。严密观查地表井泉水位变化状况，当出现井泉干涸情况时，应向水资源管理部门汇报，并作好当地村民饮水补救措施。

2. 大气污染防治措施

井下采用湿式凿岩，爆破后作业面洒水喷雾除尘。堆矿场设置为封闭式棚架结构，并在四周设置有自动喷雾洒水装置。对主/副工业场地内部道路、场区窄轨运输要求采用定期洒水的措施；对运矿汽车要求采取加盖蓬布、控制装载量、出场冲洗，以控制灰尘对大气环境的污染小。确保厂界粉尘排放浓度满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）无组织排放浓度限值要求。

3. 噪声污染防治措施

主要噪声源包括压风机、通风机等产生的空气动力噪声；机修车间、水处理站泵房等产生的机械噪声等。通过合理布置各场地总平面，选用高效低噪设备，矿井通风机、压风机均考虑设置消声器、减振机座，瓦斯泵设置减振机座。同时瓦斯泵房、压风机厂房采用实墙结构隔音，坑木加工房封闭，安装隔声门窗隔声降噪，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，高噪声建（构）筑物周围及场地厂界种植一定宽度的绿化林带等措施，确保项目场地外排噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 2 类标准的要求。

4. 固体废物污染防治措施

本项目运营期废石不出井，无废石堆存。本矿井生活垃圾及生活污水处理站污泥定时清运至当地环卫部门指定地点处置。矿井水处理站污泥经压滤脱水后外售，不外排。生活污水处理站污泥经干化后与生活垃圾一同运至当地环卫部门指定地点处置。淋滤水池污泥定期清掏后与矿石一同外售。除铁废渣外售给回收站回收利用。本项目生产产生的危险废物有废机油（润滑油）、废乳化液、油泥、在线监测废液等，危险废物分类收集暂存于危废暂存间（10m²）后，定期委托有资质的单位进行清运处置。危险废物暂存间的建设和管理须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行。

5. 生态环境保护措施

矿区内无居民点分布，评价区范围内主要分布居民点为脚高坡、铅锌洞等居民点，均位于地表沉陷影响带范围外，受开采沉陷影响较小，矿山设计留设安保矿柱，并对周边居民点加强观测，对其建构筑物进行维修加固措施，必要时采取就近搬迁措施。

采矿过程中造成耕地破坏的应采取措施进行整治与复垦，对受轻度和中度破坏的林地进行必要的整治与生态恢复，沉陷区土地复垦和生态综合治理工作，应在当地土地和林业管理部门的指导下组织实施。

七、环境风险防范措施

根据《报告书》，环境风险主要有：污废水事故排放、油脂物料或危废暂存间废机油等泄漏风险、爆破材料库火灾爆炸风险

等。本项目需防范井下突水，同时应避免污废水处理系统失效以及设置事故池而产生的事故排水。要求在主工业场地地面设事故池（100m³），其容积大于 8h 的正常涌水量需求，并确保其在正常情况下处于常空状态，以容纳设备检修或事故时的水量，杜绝污（废）水事故排放污染水环境。建设单位应编制环境风险应急预案并报生态环境主管部门备案，成立环境风险事故应急救援小组，定期开展演练。

八、排污许可与入河排口设置论证

（一）排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五、有色金属采选业 08 中 5 常用有色金属矿采选 091”，不属于通用工序重点管理和简化管理，本项目涉及通用程序水处理，废水日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下。同时参照《黔东南州生态环境局关于发布黔东南州 2021 年重点排污单位名录的通知》，该企业不属于其中重点排污单位。本项目执行登记管理。

（二）入河排污口设置

根据《报告书》，本项目排污口类型为新建混合排污口，排放方式为连续排放，入河方式为自流经明管排污管道排入乌皋河，排污口位置不在饮用水水源保护区内。矿井排放水排放量约为 90.75m³/d，水污染物 COD 排放量为 0.52t/a，NH₃-N 排放量为 0.01t/a，Pb 排放量为 0.00006t/a。COD、Pb、Zn、NH₃-N 的排放符合水功能区限排总量要求；乌皋河不属于要求削减排污总量的水域，现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准要求。排污口河段下游无重要湿地、濒危水生生物生境及鱼类栖息地、繁殖地（产卵场）和迁徙（洄游）通道等重要生境，项目排污口不受特殊限制。本项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。入河排污口所在河段下游为天然河道，排污口下游河段无居民集中式饮用水水源取水口，不存在制约因素。本项目入河排污口的设置对第三者无影响；本项目入河排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求。

在按照环评及设计严格落实水污染防治措施后，该项目入河排污口设置实合理可行的。

九、对该工程建设的意见

评估认为该工程在认真落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施，加强施工期和运营期的环境管理，妥善解决原有项目遗留的环保问题，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，落实各项风险防范措施及污染物总量来源的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。



贵州省环境工程评估中心

2022年11月29日印发

共印6份

附件:

项 目 经 理: 张安桂

环评联系人 : 彭 敏

联系电话: 13765525300

业主联系人 : 魏中刚

联系电话: 19385153581

专 家 组 成:

刘凤英、孙士斌、高建国、罗小艳、王万金

