

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程

委托单位：福建省政和县政龙矿业有限公司

编制单位：福建省政和县政龙矿业有限公司

2024年4月

编 制 单 位：福建省政和县政龙矿业有限公司

法 人 代 表：陈 杨

项 目 负 责 人：邱立德

报 告 编 写 人：邱立德

编制单位：福建省政和县政龙矿业有限公司

电 话：13774643916

传 真：

邮 编：353699

地 址：政和县星溪乡梅坡村富中 97 号

1 前言

福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿位于政和县城关南东 140°方向，直距 5km。行政隶属政和县星溪乡宝岱村管辖。地理坐标：东经 118°51'45"~118°53'00"，北纬 27°19'00"~27°20'30"。

经过多年的开采，现采矿证内的资源量已大部分采空，为确保矿山稳定生产，扩大服务年限，本次扩建扩大矿区范围及开采标高。

在保留开采矿种、生产规模不变的情况下，扩大矿区面积至 2.9567km²，开采标高为+27~+515m。服务年限 14 年。

2018 年 9 月，福建省华夏能源设计研究院有限公司编制完成了《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》，原南平市环境保护局于 2018 年 11 月 16 日对其进行了批复，批复文号为南环保审函[2018] 62 号（详见附件 3）。

本项目建设单位为福建省政和县政龙矿业有限公司。项目于 2021 年 3 月开始建设，2023 年 12 月完工投入试运行，故开展本次竣工环境保护验收调查。本次竣工验收调查工作由福建省政和县政龙矿业有限公司组织。

根据国家的有关环保法律法规，福建省政和县政龙矿业有限公司于 2024 年 1 月进行福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程竣工环境保护验收调查。根据现场踏勘和收集有关资料，并按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号令）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017] 4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）中的有关规定，以及该项目环境影响报告书及原南平市环境保护局对该项目环境影响报告书的批复要求，开展环保措施落实情况调查、环境影响调查以及公众参与调查、环境管理检查等，结合环评报告及其批复，对照相关标准，对调查结果进行整理、分析，完成本项目竣工环境保护验收调查报告，为环境管理提供依据。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及相关规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2010年12月22日修改）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）。

2.1.2 环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (2) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）。

2.1.3 工程资料及相关批复

- (1) 《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书（报批稿）》（福建省华夏能源设计研究院有限公司，2018年9月）；
- (2) 《关于批复福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书的函》（原南平市环境保护局，南环保审函[2018] 62号，2018年11月16日）；
- (3) 《福建省政和县政龙矿业有限公司突发环境事件应急预案》（2022年10月）；
- (4) 《福建省政和县政龙矿业有限公司突发环境事件应急预案备案表》（南平市政和生态环境局，备案编号3507252022011L，2022年11月22日）
- (5) 建设单位提供的其它资料。

2.2 调查目的与原则

2.2.1 调查目的

对福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程进行环境影响调查的目的如下：

(1)调查工程在施工、运行和管理等方面关于环境影响报告书、工程设计提出的环保措施落实情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2)调查工程在设计、施工、运行、管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的执行情况以及存在的问题。重点调查工程在生态环境、水环境、大气环境等方面所采取的环境保护与污染控制措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见，对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施。

(3)对工程环境保护设施建设、管理、运行及其环境治理效果给出科学客观的评估，并提出解决方法或建议，消除或减轻工程对环境造成的负面影响，促使经济效益、社会效益与环境效益的统一。

(4)通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对沿线居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决意见。

(5)根据工程环境影响调查，结合现状监测结果，客观、公正地从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件，为环保部门决策提供依据。

2.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及有关规定；
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 充分利用已有的资料与实地勘察、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 对工程建设施工期、运营期环境影响进行调查分析的原则。

2.3 调查方法

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ 394-2007）规定的方法；

- (2) 现场检查采用“点面结合，以点为主，突出环境保护目标”的调查方法；
- (3) 环境影响分析采用实地勘察与污染源监测相结合的方法；
- (4) 应用比较法，将环境影响评价及批复中所要求的与实际所采取的环保措施进行比较，以评估项目环境保护措施的落实情况及效果；
- (5) 公众意见调查。

调查工作程序如图 2.3-1 所示。

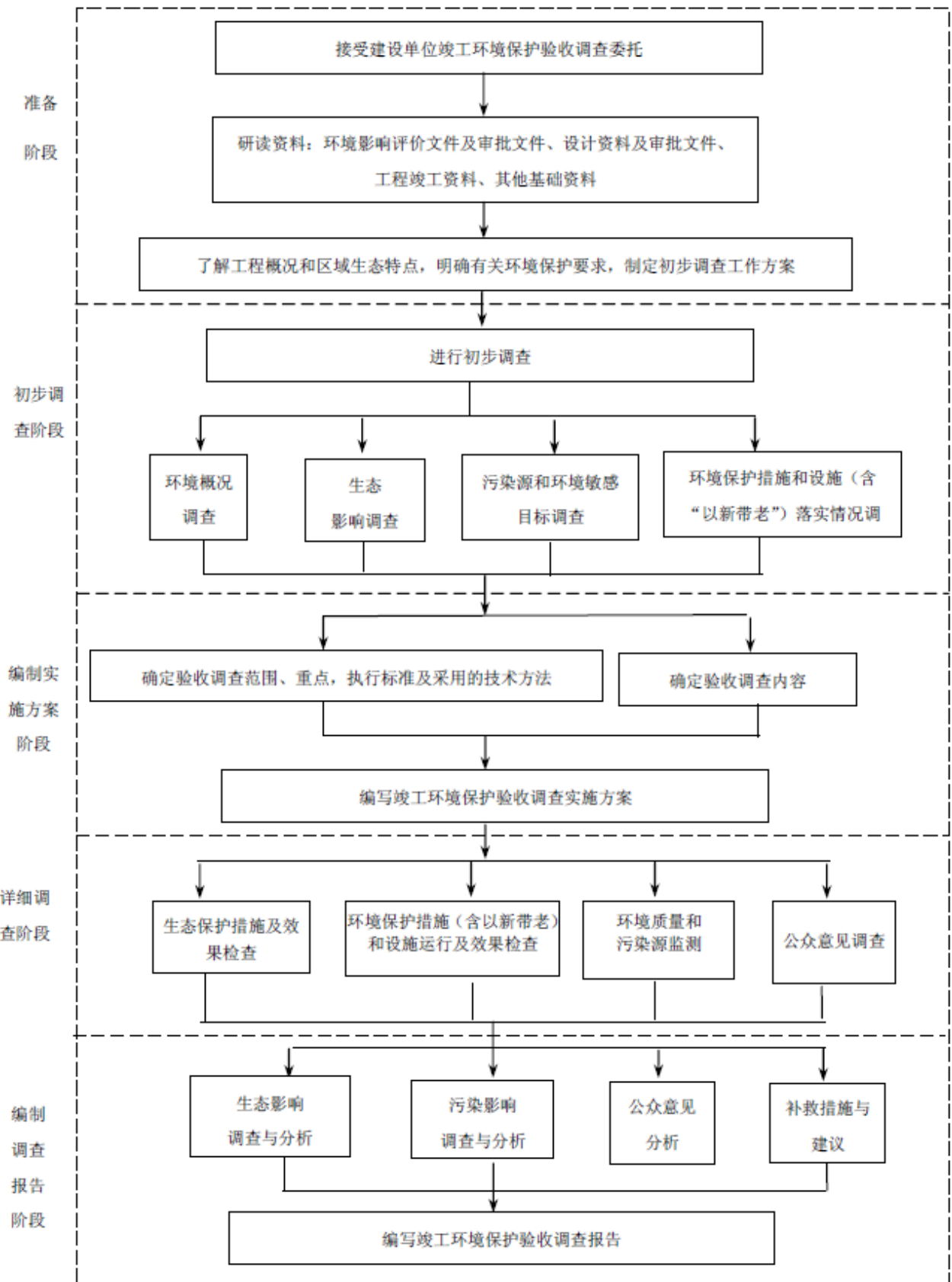


图 2.3-1 验收调查工作程序图

2.4 调查内容与重点

2.4.1 调查内容

本次竣工环保验收调查将对本工程项目立项情况、建设情况以及变更情况展开调查，其中包括对各项技术文件及相关批复的调查；并核实工程在设计、施工、运营各阶段中对各项环境保护措施的落实情况。环境保护调查内容主要包含对污染物排放、环境质量现状、环境保护目标、社会影响等方面的调查。

2.4.2 调查重点

- (1) 实际工程内容及方案设计变更情况。
- (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况。
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。
- (4) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件提出的主要环境影响。
- (5) 环境质量和主要污染因子达标情况。
- (6) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。
- (7) 工程施工期和运营期实际存在的及公众反映的环境问题。
- (8) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果
- (9) 工程环境保护投资落实情况。

2.5 调查范围与调查因子

2.5.1 调查范围

本次验收调查范围与环境影响报告书评价范围一致，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 验收调查范围一览表

调查内容	调查范围
生态环境	矿区西侧以林屯溪为界，东、南、北侧均外扩至第一重山山脊线处为界，评价区域面积 15.43km ² 。
地下水环境	以林屯溪两侧汇水范围为界，形成一个面积约 12.03 km ² 水文地质单位。
地表水环境	丘畚沟在项目排污口上游 300m 至汇入林屯溪河段； 林屯溪在丘畚沟汇入口上游 500m 至下游 4.5km。
声环境	工业场地边界外 200m，运输路线两侧 200m 范围内的居民点。
大气环境	工业场地及周围 2.5km 范围内的居民点，运输路线中心线两侧 200m 范围内的居民点。
环境风险	丘畚沟在项目排污口上游 300m 至汇入林屯溪河段； 林屯溪在丘畚沟汇入口上游 500m 至下游 4.5km； 预测地表错动范围。

2.5.2 调查因子

依据环境影响报告书污染源分析及本项目运行期间实际产污排污情况，确定本次验收调查调查因子见表 2.5-2。

表 2.5-2 验收调查因子一览表

调查内容	调查因子
环境空气	TSP
地表水	pH、高锰酸盐指数、SS、石油类、Cr ⁶⁺ 、S ²⁻ 、Pb、Zn、Cd、As、Hg、氟化物、Fe、Mn、Ag、Cu、总铬、氨氮
地下水	pH、耗氧量、氨氮、氟化物、Fe、Mn、Pb、Zn、Cd、Hg、As、六价铬、Ag
声环境	连续等效 A 声级 (L _{Aeq})
生态环境	土地利用类型、植被资源、珍稀植物、土壤、景观、水土流失量

2.6 验收标准

本次竣工环境保护验收调查工作，原则上采用该项目环境影响评价及环评批复时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的 GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》则按新的标准进行校核。

2.6.1 环境质量标准

各环境要素环境质量执行标准详见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境质量标准

类别	采用标准	适用区	单位	标准限值			
				小时均值	日均值	年均值	
环境空气	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准	/	μg/Nm ³	SO ₂	≤500	≤150	≤60
				NO ₂	≤200	≤80	≤40
				TSP	—	≤300	≤200
				PM ₁₀	—	≤150	≤70
				PM _{2.5}	—	—	—
地表水环境	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 III类标准、集中式生活饮用水地表水源补充项目标准限值	/	mg/L	水体功能	III类		
				pH	6~9		
				高锰酸盐指数	≤6		
				COD	≤20		
				氨氮	≤1.0		
				S ²⁻	≤0.2		
				Cu	≤1.0		
				Pb	≤0.05		
				Zn	≤1.0		
				Cd	≤0.005		
				石油类	≤0.05		
				Cr ⁶⁺	≤0.05		
				As	≤0.05		
				F	≤1.0		
				Hg	≤0.0001		
Fe	≤0.3						
Mn	≤0.1						

类别	采用标准	适用区	单位	标准限值					
	GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》表3标准	/	mg/L	Ag	≤0.05				
	GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》表3标准	/	mg/L	Ag	≤0.05				
地下水环境	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准	/	mg/L (pH除外)	pH (6.5~8.5)					
				耗氧量≤3.0					
				氨氮≤0.50					
				Zn≤1.00					
				F≤1.0					
				Cd≤0.005					
				Pb≤0.01					
				Cr ⁶⁺ ≤0.05					
				As≤0.01					
				Hg≤0.001					
				Fe≤0.3					
Mn≤0.10									
Ag≤0.05									
声环境	GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准	工业活动较多农村	L _{Aeq} (dB)	2类区：昼间≤60，夜间≤50					
生态环境	参照 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1标准	农用地	mg/kg (pH除外)		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
				镉	水田	≤0.3	≤0.4	≤0.6	≤0.8
					其他	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.6
				汞	水田	≤0.5	≤0.5	≤0.6	≤1.0
					其他	≤1.3	≤1.8	≤2.4	≤3.4
				砷	水田	≤30	≤30	≤25	≤20
					其他	≤40	≤40	≤30	≤25
				铅	水田	≤80	≤100	≤140	≤240
					其他	≤70	≤90	≤120	≤170
				铬	水田	≤250	≤250	≤300	≤350
					其他	≤150	≤150	≤200	≤250
				铜	果园	≤150	≤150	≤200	≤200
					其他	≤50	≤50	≤100	≤100
				镍	≤60	≤70	≤100	≤190	
锌	≤200	≤200	≤250	≤300					
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计； ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值									

2.6.2 污染物排放标准

污染物排放执行标准详见表 2.6-2。

表 2.6-2 污染物排放标准

类别	污染源名称	执行标准					单位
		标准名称	标准号	污染物	GB8978-1996 6 排放限值	GB3838-2002 III 类标准值	
废水	矿井废水	《污水综合排放标准》表 1、表 4 一级标准，重金属浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类水质标准要求（其中 Ag 浓度满足 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》表 3 标准）	GB8978-1996、GB3838-2002	pH	6~9	/	mg/L (pH 除外)
				SS	≤70	/	
				COD	≤100	/	
				氨氮	≤15	/	
				石油类	≤5	/	
				硫化物	≤1.0	/	
				六价铬	≤0.5	≤0.05	
				总铬	≤1.5	/	
				总铜	≤0.5	≤1.0	
				总锰	≤2.0	≤0.1	
				总镉	≤0.1	≤0.005	
				总汞	≤0.05	≤0.0001	
				总铅	≤1.0	≤0.05	
				总锌	≤2.0	≤1.0	
				总砷	≤0.5	≤0.05	
铁	/	≤0.3					
总银	≤0.5	≤0.05					
氟化物	≤10	/					
废气	道路扬尘等无组织粉尘	《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控限值	GB16297-1996	颗粒物(无组织)	≤1.0		mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类	GB12348-2008	噪声	昼间≤60 夜间≤50		dB
	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	噪声	昼间≤70 夜间≤55		

2.7 环境保护目标

项目矿区范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位，无饮用水源地。根据现场勘察及资料收集，与原环评相比，验收时项目环境保护目标没有变化。

工程周边环境目标见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

序号	环境要素	敏感目标	相对方位	影响因素	保护要求
1	大气环境	丘畲村	部分位于矿区范围内，PD252 东北侧 352m 处，山体阻隔	工业场地内运输扬尘	环境空气满足二类区环境功能，保证周边农作物、植物正常生长。
		宝岱村	矿区外，PD255 东北侧 2450m 处，山体阻隔		
		圳坑村	矿区外，PD252 西南侧 1710m 处，山体阻隔		
		茶岭村	矿区外，PD252 西北侧 1510m 处，山体阻隔，运输道路两侧	运输道路扬尘	
		林屯村	矿区外，山体阻隔，运输道路两侧	运输道路扬尘	
2	声环境	丘畲村	部分位于矿区范围内，PD252 东北侧 352m 处，山体阻隔	工业场地噪声	居民点不因采矿作业造成噪声超标。
		茶岭村	运输道路两侧	运输噪声	居民点不因矿区运输造成噪声超标。
		林屯村	运输道路两侧		
3	地表水	丘畲沟	由东向西流经工业场地，下游汇入林屯溪	矿井废水	水体满足相应水体功能的要求。
		林屯溪	由南向北流经矿区西侧，下游汇入七星溪		
4	地下水	井田范围内及周边地下水资源，重点是矿区内浅层地下水	井田范围内及周边	地下水疏干、矿井水下渗	保护浅层地下水资源，避免其受到严重影响，防止地下水疏干对水量、水质的影响。
		茶岭水电站引水巷道	由东南向西北，从矿区中部 +250m 标高处穿过		
		珠山水厂水源保护区	矿区东南侧 3110m		
		丘畲村饮用水源地	矿区东侧 1230m 山涧内		
5	生态环境	工业场地、生活区周边林地	井田范围内，工业场地、生活区周边 100m 范围	地表塌陷、地下水疏干、水土流失	保护区域林地、农田生态系统敏感区，使评价范围内土壤、植被、建筑物破坏得到控制并降低到最小破坏程度，并逐步补偿和恢复
		基本农田	井田范围内，占地面积 (18.76hm ²)		
		黄花梨 (国家二级保护植物)	1#生活区内		
6	风险环境	纳污水体、预测地面错动范围内植被、建筑物	/	地表塌陷、废水事故排放	降低到最小破坏程度
		珠山水厂饮用水引水管道	沿林屯溪河岸布置、1#工业场地西侧 5m	地表塌陷	

3 工程调查

3.1 工程建设过程

2018年9月，福建省华夏能源设计研究院有限公司编制完成了《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》，原南平市环境保护局于2018年11月16日对其进行了批复，批复文号为南环保审函[2018]62号。

项目于2021年3月开始建设，2023年12月完工投入试运行。矿山建设规模为年开采6万吨金（银）原矿，年工作330天，单班制，每天8小时，矿山服务年限14年。矿山采用地下开采方式，开采标高为+27~+515m。

3.2 工程概况

3.2.1 基本情况

(1)项目名称：福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程

(2)建设规模：年开采6万吨金（银）原矿

(3)建设性质：扩建

(4)建设地点：政和县星溪乡宝岱村

(5)建设单位：福建省政和县政龙矿业有限公司

(6)产品方案及流向：项目产品为金（银）原矿，由汽车运至配套选矿厂内进行选矿

(7)劳动定员和工作制度：扩建后项目员工总数为40人，均食宿；工作制度为单班制，每天8小时，年工作330天

(8)矿山服务年限：14年

(9)投资总额：扩建项目投资6000万元

3.2.2 地理位置及交通

马仑头金矿位于政和县城关南东140°方向，直距5km。行政隶属星溪乡宝岱村管辖。地理坐标：东经118°51'45"~118°53'00"，北纬27°19'00"~27°20'30"。

矿区南西侧有章（口）—政（和）公路，行程7km到达政和城关，近南北向长深高速公路和北西向宁上高速公路在境内范屯村交汇并设有出入口，此外还有省道204、302主干线穿越而过，交通方便。

3.2.3 项目组成

项目扩建后根据设计回采的 20 个矿体的赋存特点、现有探采硐的实际分布情况及拟采用的开采方式，以丘畲沟为界将整个矿山分为南北两个采场。南采场仅回采 AuAg6 矿体；北采场为矿山的主要采场回采剩余的 19 条矿体。

南北两个采场各设 1 套生产系统，沿用原有地面生产设施，新增办公生活区，并对现有环保治理措施进行完善，使其符合扩建后各污染环保治理的要求。

项目工程组成及变更情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 验收项目工程组成及变更情况表

工程组成		环评阶段建设内容	实际建设情况	变更情况及原因		
主体工程	北采场	PD252 主平硐	担负出矿、出废石、排水及+260 中段安全出口任务	担负出矿、出废石、排水及+260 中段安全出口任务	与环评一致	
		回风平硐	PD4-1	担负南东采区+360m 以上中段回风及+390 中段安全出口任务	担负南东采区+360m 以上中段回风及+390 中段安全出口任务	与环评一致
			PD3-1	担负北西采区回风及+320 中段安全出口任务。	担负北西采区回风及+320 中段安全出口任务。	与环评一致
			PD1	担负南东采区+360m 以下中段回风及+360 中段安全出口任务	担负南东采区+360m 以下中段回风及+360 中段安全出口任务	与环评一致
		安全出口	PD3	担负+320 中段安全出口任务	担负+320 中段安全出口任务	与环评一致
			PD2	担负南东采区+280 中段安全出口任务	担负南东采区+280 中段安全出口任务	与环评一致
			PD280-2	担负北西采区+280 中段安全出口任务	担负北西采区+280 中段安全出口任务	与环评一致
		PD280	担负南东采区+280 中段安全出口任务	担负南东采区+280 中段安全出口任务	与环评一致	
		原有老硐	对 PD4(400m)、PD5(400m)、LD2 (438m)、PD320-1(320m)、LD1 (400m)、PD395(395m)等老硐口进行封闭	对 PD4(400m)、PD5(400m)、LD2 (438m)、LD1 (400m)、PD395(395m)等老硐口进行封闭	PD320-1(320m)作为安全通道, 不封闭	
	南采场	PD255 主平硐	担负出矿、出废石、排水及+255 中段安全出口任务	担负出矿、出废石及+255 中段安全出口任务	根据实际情况, PD255 主平硐排水引至 PD252 主平硐沉淀池一起处理, 其余与环评一致	
PD7 回风平硐		担负回风及+300 中段安全出口任务	担负回风及+300 中段安全出口任务	与环评一致		
辅助工程	1#工业场地		位于 PD252 西侧 150m 处, 占地 1259m ² , 场地内设办公室、值班室、监控机房、下井登记室、机修车间、冲洗水槽、隔油沉淀池等地面设施	位于 PD252 西侧 150m 处, 占地 1259m ² , 场地内设办公室、值班室、监控机房、下井登记室、机修车间、冲洗水槽、隔油沉淀池等地面设施	与环评一致	
	2#工业场地		位于 PD252 西南侧 25m 处, 丘畚沟南岸, 占地 221m ² , 内设空压机房及配电房	位于 PD252 西南侧 25m 处, 丘畚沟南岸, 占地 221m ² , 内设空压机房及配电房	与环评一致	
	风井场地	PD4-1	占地 34m ² , 设有通风机房	未设通风机房	根据实际情况, 未建设通风机房	
		PD3-1	占地 41m ² , 设有通风机房	未设通风机房	根据实际情况, 未建设通风机房	
		PD1	占地 53m ² , 设有通风机房	占地 53m ² , 设有通风机房	与环评一致	
		PD7	占地 50m ² , 设有通风机房	未设通风机房	根据实际情况, 未建设通风机房	
	硐口区	PD252	硐口区占地面积 239m ² , 内设备用柴油发电机房	硐口区占地面积 239m ² , 内设备用柴油发电机房	与环评一致	
		PD280	硐口区占地面积 129m ²	硐口区占地面积 129m ²	与环评一致	
		PD3	硐口区占地面积 56m ²	硐口区占地面积 56m ²	与环评一致	
		PD2	硐口区占地面积 38m ²	硐口区占地面积 38m ²	与环评一致	
PD280-2		硐口区占地面积 40m ²	硐口区占地面积 40m ²	与环评一致		
PD255		硐口区占地面积 35m ²	硐口区占地面积 35m ²	与环评一致		
办公生活区		位于 1#工业场地南侧, 丘畚沟南岸, 将原 2#生活区占地由 0.056 hm ² 扩至 0.331hm ² , 内设 4 栋宿舍楼及卫生间、浴室	位于 1#工业场地南侧, 丘畚沟南岸, 将原 2#生活区占地由 0.056 hm ² 扩至 0.331hm ² , 内设 2 栋宿舍楼及卫生间、浴室	根据实际情况, 宿舍楼减少 2 栋		
公用工程	供水工程	项目井下生产用水取自井下水仓, 直接引至井下各生产用水点; 地面生产用水取自 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧矿井水沉淀池处理后的矿井废水, 生活用水取自丘畚沟上游山泉水, 引至生活区水池, 用管网铺设至各用水点	项目井下生产用水取自井下水仓, 直接引至井下各生产用水点; 地面生产用水取自+150m 中段矿井水沉淀池处理后的矿井废水, 生活用水取自丘畚沟上游山泉水, 引至生活区水池, 用管网铺设至各用水点	根据实际情况, 沉淀池设置在+150m 中段, 其余与环评一致		
	供电工程	矿井采用 2 回路供电, 均引自林屯村变电所, 用绞线架空敷设至地面工业场地, 一回路工作, 另一回路备用	矿井采用 2 回路供电, 均引自林屯村变电所, 用绞线架空敷设至地面工业场地, 一回路工作, 另一回路备用	与环评一致		

工程组成		环评阶段建设内容	实际建设情况	变更情况及原因
环保工程	污水处理工程	<p>北采场南东采区 260m 标高以上矿井废水可沿 260m 中段平巷及 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表；260m 以下采用两段排水系统，即在 200m 和 27m 中段分别设置水泵房和水仓，每个中段各设置两个水仓容积均为 50m³。230m、200m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜坡道一侧水沟汇集到 200m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 260m 中段，通过 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表。200m 至 27m 各中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 27m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 200m 中段，然后再扬送至 260m 中段后通过 PD252 主平硐一侧水沟自流至 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧矿井水沉淀池（有效容积 500m³，长×宽×高=105m×2.4m×2.6m）处理。</p> <p>北采场北西采区 280m 标高以上矿井废水可沿 280m 中段平巷自流至 260m 水平；280m 以下采用单段排水系统，即在 110m 中段设置水泵房和水仓，设置两个水仓容积均为 40m³。280m 至 110m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 110m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 280m 中段，通过 280m 中段平巷自流至 260m 水平，通过 PD252 主平硐一侧水沟自流至 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧矿井水沉淀池处理。</p> <p>南采场采用平硐开拓，矿井废水可沿 PD255 平硐一侧水沟自流出地表，由暗管引至 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧矿井水沉淀池处理。</p> <p>整个矿区矿井废水采用石灰乳液和液碱控制 pH，通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟。</p>	<p>北采场南东采区 260m 标高以上矿井废水汇集到 150m 中段矿井水沉淀池；260m 以下采用两段排水系统，即在 150m 和 27m 中段分别设置水泵房和水仓，每个中段各设置两个水仓容积均为 500m³（其中 150m 中段水仓作为矿井水沉淀池）。230m、200m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜坡道一侧水沟汇集到 150m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 260m 中段，通过 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表。150m 至 27m 各中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 27m 中段井底水仓，通过水泵扬送至+150m 中段矿井水沉淀池，然后再扬送至 260m 中段后通过 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表。</p> <p>北采场北西采区 280m 标高以上矿井废水可沿 280m 中段平巷自流至 260m 水平；280m 以下采用单段排水系统，即在 110m 中段设置水泵房和水仓，设置两个水仓容积均为 40m³。280m 至 110m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 110m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 280m 中段，通过 280m 中段平巷自流至 260m 水平，再汇集到北采场南东采区+150m 中段矿井水沉淀池。</p> <p>南采场采用平硐开拓，矿井废水汇集到北采场南东采区+150m 中段矿井水沉淀池。</p> <p>整个矿区矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟。</p>	根据实际情况，北采场南东采区、北采场北西采区、南采场的矿井废水均汇集到+150m 中段矿井水沉淀池进行处理
	车辆轮胎冲洗废水	在冲洗槽附近设置沉淀池，处理后回用于冲洗轮胎，不外排	在冲洗槽附近设置沉淀池，处理后回用于冲洗轮胎，不外排	与环评一致
	生活污水	经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排	经化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排	根据实际情况，生活污水由环卫部门定期运走
	其它	全场实行雨污分流，在丘畲沟设置规范化排污口，矿井废水经处理达标后由排污口排放丘畲沟，下游汇入林屯溪	全场实行雨污分流，在丘畲沟设置规范化排污口，矿井废水经处理达标后由排污口排放丘畲沟，下游汇入林屯溪	与环评一致
粉尘治理措施		在 1#工业场地出入口设置运输车辆轮胎冲洗水槽、运输车辆加盖篷布等措施	在 1#工业场地出入口设置运输车辆轮胎冲洗水槽、运输车辆加盖篷布等措施	与环评一致
固废治理措施	生活垃圾	办公生活区及工业场地内设垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置	办公生活区及工业场地内设垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置	与环评一致
	废机油	/	暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位转运处置	新增危险废物暂存间
	废石	不设地面废石场或废石周转场，定期清理的沉淀污泥混入废石优先回填采空区，剩余部分经北采场井下 280m 中段溜井式废石仓（库容 300t）溜放至 260m 水平，再用汽车集中运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用	不设地面永久废石场，废石运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；定期清理的沉淀污泥运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置	与环评一致
	沉淀污泥	同上	同上	与环评一致
运输工程	井下及场内运输	<p>北采场井下 280m、260m 以及南东采区 230m、200m 中段采用无轨小型自卸汽车运输运至 280m 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓；320m 以上采用人推轨道矿车运至各中段的矿石溜井卸载，将矿石最终溜放至 260m 水平矿石仓；南东采区 200m 以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 210m 标高后由人工推至矿石溜井卸载至 200m 中段装自卸汽车后运至 280 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓，北西采区 280m 以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 280m 标高后由人工推至矿石溜井溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂。而废石的处理方式需根据现场实际分别考虑，废石优先回填采空区，剩余部分经北采场井下 280m 中段溜井式废石仓溜放至 260m 水平，再用汽车运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。</p> <p>南采场：采用无轨小型自卸汽车运输，采下的矿石直接装自卸汽车运输至北采场井下 280m 中段溜井式废石仓溜放至 260m 水平，再用汽车集中装载至选矿厂。</p>	<p>北采场井下 280m、260m 以及南东采区 230m、200m 中段采用无轨小型自卸汽车运输运至 280m 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓；320m 以上采用人推轨道矿车运至各中段的矿石溜井卸载，将矿石最终溜放至 260m 水平矿石仓；南东采区 260m 以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 150m 标高后由人工推至矿石溜井卸载至 200m 中段装自卸汽车后运至 280 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓，北西采区 280m 以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 280m 标高后由人工推至矿石溜井溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂。而废石的处理方式需根据现场实际分别考虑，废石优先回填采空区，剩余部分运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。</p> <p>南采场：采用无轨小型自卸汽车运输，采下的矿石直接装自卸汽车运输至北采场井下 280m 中段溜井式废石仓溜放至 260m 水平，再用汽车集中装载至选矿厂。</p>	与环评一致
	场外运输	采用矿山道路及 833 县道连接工业场地与配套选矿厂	采用矿山道路及 833 县道连接工业场地与配套选矿厂	与环评一致

3.2.4 扩大范围后矿区面积及开采标高

本项目扩大后矿区面积为 2.9567km²（以探矿证内北东矿段为主，包含现采矿许可证面积 0.4357km²），开采标高为+27~515m，具体矿区各拐点坐标详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目扩建后矿区拐点坐标一览表

拐点编号	2000 坐标		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	3025992.510	40388334.778	118°52'15"	27°20'30"
2	3025981.374	40389571.852	118°53'00"	27°20'30"
3	3024134.322	40389540.323	118°52'59"	27°19'30"
4	3024138.019	40389142.903	118°52'45"	27°19'30"
5	3023214.494	40389134.611	118°52'45"	27°19'00"
6	3023521.641	40388752.580	118°52'31"	27°19'10"
7	3023670.177	40388675.109	118°52'28"	27°19'15"
8	3023747.934	40388507.639	118°52'22"	27°19'17"
9	3024144.010	40388055.668	118°52'05"	27°19'29"
10	3024248.738	40388126.268	118°52'08"	27°19'33"
11	3025070.717	40388134.018	118°52'06"	27°20'00"
12	3025068.981	40388326.409	118°52'15"	27°20'00"

面积 2.9567km²（包含现采矿许可证面积 0.4357km²）。

3.2.5 矿产资源储量和矿石化学成分

(1) 矿产资源储量

项目扩大采矿证（北东矿段含现采矿证范围）范围内保有资源储量为金矿体矿石量 75.32 万 t，金金属量 3039.95kg，伴生银金属量 39068.76kg，金平均品位 Au4.04×10⁻⁶，伴生银平均品位 Ag51.87×10⁻⁶；金银矿体矿石量 41.97 万 t，金金属量 2574.98kg，共生银金属量 75030.29kg，金平均品位 Au6.08×10⁻⁶，共生银平均品位 Ag177.27×10⁻⁶，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 全区保有资源储量汇总表

矿石类型	资源（储）量		采矿证范围	勘探区（含扩深区、采矿证标高以下）	全区	
金矿石	331	矿石量（万 t）			1.82	1.82
		金属量(kg)	金		66.8	66.8
			伴生银		944.89	944.89
		平均品位(10 ⁻⁶)	Au		3.67	3.67
			Ag		51.98	51.92

矿石类型	资源(储)量		采矿证范围	勘探区(含扩深区、采矿证标高以下)	全区		
金银矿石	332	矿石量(万t)			13.08	13.08	
		金属量(kg)	金		487.88	487.88	
			伴生银		6660.03	6660.03	
		平均品位(10^{-6})	Au		3.7	3.73	
	Ag			50.18	50.92		
	122b	矿石量(万t)		3.26		3.26	
		金属量(kg)	金	139.1		139.1	
			伴生银	1781.95		1781.95	
		平均品位(10^{-6})	Au	4.27		4.27	
	Ag		54.68		54.66		
	333	矿石量(万t)		7.25		49.91	57.16
		金属量(kg)	金	300.76		2045.41	2346.17
			伴生银	3826.86		25855.03	29681.89
		平均品位(10^{-6})	Au	4.15		4.1	4.1
	Ag		52.75		51.8	51.93	
	331+332+122b+333	矿石量(万t)		10.51		64.81	75.32
		金属量(kg)	金	439.86		2600.09	3039.95
			伴生银	5608.81		33459.95	39068.76
		平均品位(10^{-6})	Au	4.19		4.01	4.04
	Ag		53.37		51.63	51.87	
金银矿石	331	矿石量(万t)			7.59	7.59	
		金属量(kg)	金		451.17	451.17	
			银		16945.82	16945.82	
		平均品位(10^{-6})	Au		5.94	5.94	
	Ag			223.27	223.27		
	332	矿石量(万t)			15.74	15.74	
		金属量(kg)	金		890.41	890.41	
			银		28438.42	28438.42	
		平均品位(10^{-6})	Au		5.66	5.66	
	Ag			180.68	180.68		
	333	矿石量(万t)		0.37		18.27	18.64
		金属量(kg)	金	1208.43		1225.48	1233.4
银			29024.71		29323.29	29646.05	
平均品位(10^{-6})		Au	46081.08		6.53	6.49	
	Ag	806972.97		157.53	156.03		
331+332+333	矿石量(万t)		0.37		41.6	41.97	
	金属量(kg)	金	2550.01		2567.06	2574.98	
		伴生银	74408.95		74707.53	75030.29	
	平均品位(10^{-6})	Au	4.61		6.1	6.08	
Ag		80.7		178.1	177.25		

项目采矿证范围内剩余保有金银矿石资源储量为 1121668.99t, 其中 332 级别以上资源量共 404387.01t, (333) 资源量 717281.98t。设计利用资源储量为 83.48 万 t, 可采储量为 70.96 万 t。

(2) 矿石化学成分

原矿化学多项分析详见表 3.2-4, 原矿光谱半定量分析结果详见表 3.2-5。

表 3.2-4 原矿化学全组分分析结果表

样品编号	Au	Ag	Pb	Zn	Cu	SiO ₂	TFe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	TiO ₂
PD400-HQ1	5.05	68.5	0.13	0.15	0.12	68.01	5.31	10.50	0.23
PD3-HQ1	4.96	33.2	0.08	0.05	0.11	65.23	7.41	6.68	0.19
样品编号	P ₂ O ₅	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	S	烧失量	TFe
PD400-HQ1	0.04	0.14	4.17	0.41	0.89	0.23	6.32	2.96	3.71
PD3-HQ1	0.03	1.02	1.94	0.19	6.90	0.49	4.57	5.57	5.18

注: Au、Ag 单位为 10⁻⁶, 其它为 10⁻²。

表 3.2-5 原矿光谱半定量全分析结果表

样品编号	Be	Pb	Sn	W	Cr	Ni	Bi	Mo	V	Cu
PD400-HQ1	—	490	5	—	—	—	—	3	30	1200
PD3-HQ1	—	280	6	—	20	—	—	8	35	1300
样品编号	Zn	Co	Mn	Ti	As	Sb	Cd	Ag	Ga	In
PD400-HQ1	320	2	400	1200	—	—	>50	>50	—	—
PD3-HQ1	250	3	2000	500	—	—	>50	>50	—	—
样品编号	Ge	Nb	Ta	Sc	Ce	La	Y	Yb	P	
PD400-HQ1	—	—	—	—	—	—	<20	<10	—	
PD3-HQ1	—	—	—	—	—	—	<20	<10	—	

注: 1、未列入表中的系常量元素为在光谱检出限以下;

2、岩中含量单位为 W (B) /10⁻⁶。

矿石有用组分主要为 Au、Ag, 其元素在不同矿体中分布是不均匀的, 且在同一矿体中其分布也不均。总体上 Au、Ag 含量地表偏低, 深部稍高, 在倾向上或走向上基本无明显的变化规律。AuAg17 矿体 Au、Ag 含量在局部地段富集, 总体矿体品位北西侧品位较贫, 中部较富, 南东侧有变富趋势。全区金 (伴生银) 矿石平均品位 Au4.01×10⁻⁶, Ag51.59×10⁻⁶, 金银矿石平均品位 Au6.07×10⁻⁶, Ag175.97×10⁻⁶。

3.2.6 项目平面布置

本项目为扩建工程, 扩建后沿用原有工程工业场地、硐口区等地面工程占地, 淘汰

原有工程 2#废石场、1#生活区，扩建 2#办公生活区。

扩建工程北采场设置 PD252 主平硐、PD4-1、PD3-1、PD1 三个回风平硐，主平硐 PD252 位于丘畚沟北岸，硐口区占地 239m²，硐口附近设备用柴油发电机房。

扩建工程沿用原有工程 2 个工业场地，并对其进行改造，其中 1#工业场地位于 PD252 西侧 150m 处，占地 1259m²，场地内由西向东沿矿山道路北侧由西向东设办公室、值班室、监控机房、下井登记室等地面设施，矿山道路北侧增设机修车间；2#工业场地位于 PD252 西南侧 25m 处，丘畚沟南岸，占地 221m²，内设空压机房。

扩建工程淘汰 1#生活区，2#生活区扩建成新的办公生活区，扩建后占地 0.331hm²，设有 2 栋办公宿舍楼。

扩建工程淘汰 2#废石场，1#废石场进行地面硬化、设置挡土墙，作为废石周转场，临时堆放废石，当天运走。

项目总平面布置详见图 3.2-3。

3.2.7 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标详见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目主要经济技术指标一览表

序号	项 目	单 位	数 量 指 标		备 注
1	矿床成因		中低温热液交代型		
2	矿体产状				
	形态		脉状、透镜状		
	倾角	度	45~88		
	厚度	m	0.8~18.7		
3	地质储量	万吨	75.32		金矿
			42.33		金银矿
4	地质品位	g/t	Au4.04, Ag51.87		金矿
		g/t	Au6.08, Ag177.25		金银矿
	采出矿石品位	g/t	Au4.11, Ag 85.92		
5	矿石类型		金银矿石和金伴生银矿石		
6	设计利用储量	万吨	83.48		
7	矿山规模	万吨/年	6		
8	服务年限	年	14		
9	采矿方法		无底柱浅孔留矿法	浅孔留矿法	
	矿块生产能力	T/d	120	80	
	矿块回收率	%	85	87	

序号	项 目	单 位	数 量 指 标		备 注
	矿块贫化率	%	15	13	
10	采矿回收率	%	85		
11	采矿贫化率	%	15		
13	工作制度	天/班/小时	330/1/8		
14	开拓运输		平硐、平硐溜井、平硐斜坡道、平硐盲斜井。 人推轨道矿车或小型无轨自卸汽车运输		
15	通风方式		北采场采用两翼抽出式机械通风，南采场统一抽出式		
16	排水方式		上部平硐水沟自流排水，深部机械排水。		

3.2.8 主要设备及原辅材料

项目主要生产设备详见表 3.2-7，主要原辅材料详见表 3.2-8。

表 3.2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量（台）	实际数量（台）	型号规格（备注）
1	铲车	2	2	LG816D
2	农用车	5	5	3T
3	三轮车	7	2	1.5T
4	电瓶车	10	2	1T
5	通风机	6	1	45KW
6	变压器	3	7	250KVA
7	局扇	29	10	5.5KW（5台），11KW（5台）
8	空压机	6	3	10m ³
9	水泵	13	13	15KW
10	钻机	2	1	青岛一诺-300
11	全站仪	1	1	TS-442
12	经纬仪	2	2	J2（1台），J6（1台）
13	手持 GPS	2	1	60/MAP60
14	对讲机	2	2	L7-5288/6288
15	挂罗盘	1	1	DOL100-GI
16	自动安平水准仪	1	1	DSM32
17	5m 塔尺	2	1	
18	3m 水准尺	2	1	

表 3.2-8 项目主要生产设备一览表

序号	名称	环评年消耗量	实际年消耗量	来源
1	炸药	30t	17t	物资局
2	雷管	12600 发	13000 发	物资局
3	水	1423.5t	1980t	生活用水取自山泉水
4	电	120 万 KWh	150 万 KWh	均引自林屯村变电所

3.3 开采方案及生产工艺

3.3.1 开拓方式及采区布置

沿垂直方向上将矿体划分为不同的中段，每一中段内，沿矿体走向布置采场。

中段间回采顺序：中段一般自上而下进行回采。上下中段需要同时回采时，上个中段的回采应超前下个中段一个采场的距离。沿矿体倾斜上下相对应布置的采场，禁止同时回采，只有上部矿房回采结束后，方准回采下部矿房。

中段内相邻矿体回采顺序：中段内有多条矿体，一般先采上盘矿体，后采下盘矿体。

中段内回采顺序：每条矿体回采，均沿走向采用后退式开采顺序。

矿区内 31 个矿体，设计回采 20 个，均产于白垩系石帽山群黄坑组（Kh）火山岩地层中，均受断层构造或岩石层间裂隙控制，主要呈脉状或薄脉状。矿体赋存标高在 +27m~+515m 之间，倾角在 45~88°之间，真厚度 1.10~18.07m。矿体顶底板岩石以碎裂岩为主，其次为碎裂岩化岩石，矿岩稳固性较好。

根据以上 20 个矿体的赋存特点及现有探采铜的实际分布情况及拟采用的开采方式，以丘畚沟为界将整个矿山分为南北两个采场。南采场仅回采 AuAg6 矿体；北采场为矿山的主要采场回采剩余的 19 条矿体。

3.3.2 运输方式及生产工艺

根据开发利用方案，为方便矿山生产管理，建设单位原有工程在井下 260m 至 280m 间设有 4 个储矿仓，本次设计仍利用该储矿仓储存矿石。

北采场：井下 280m、260m 中段以及南东采区 230m、200m 中段采用无轨小型自卸汽车运输，其余各中段采用人推轨道矿车运输。即 320m 以上采下的矿石可用人推轨道矿车运至各中段的矿石溜井卸载，将矿石最终溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂；280m、260m 以及南东采区 230m、200m 中段采下的矿石直接用自卸汽车运至 280 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂；南东采区 260m 中段以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 150m 标高后由人工推至矿石溜井卸载至 200m 中段装自卸汽车后运至 280 中段通过溜井溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂；北西采区 280m 中段以下各中段采下的矿石，可用人推轨道矿车运至各中段井底车场，通过盲斜井提升至 280m 标高后由人工推至矿石溜井溜放至 260m 水平矿石仓，再用汽车转载至选矿厂。而废石的处理方式需根据现场实际分别考虑，大部分废石均回填采空区，剩余的废石临时堆放在

PD280 硐口的废石周转场（原 1#废石场）内或存放于硐内溜井中，最终通过废石溜井溜放到 260m 主运输平硐运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。

南采场：采用无轨小型自卸汽车运输，采下的矿石直接装自卸汽车运输至北采场 280 中段溜井内，再用汽车集中装载至选矿厂。

材料、设备和人员由各平硐、天井、斜坡道、盲斜井出入。

项目生产工艺及产污环节详见图 3.3-1。

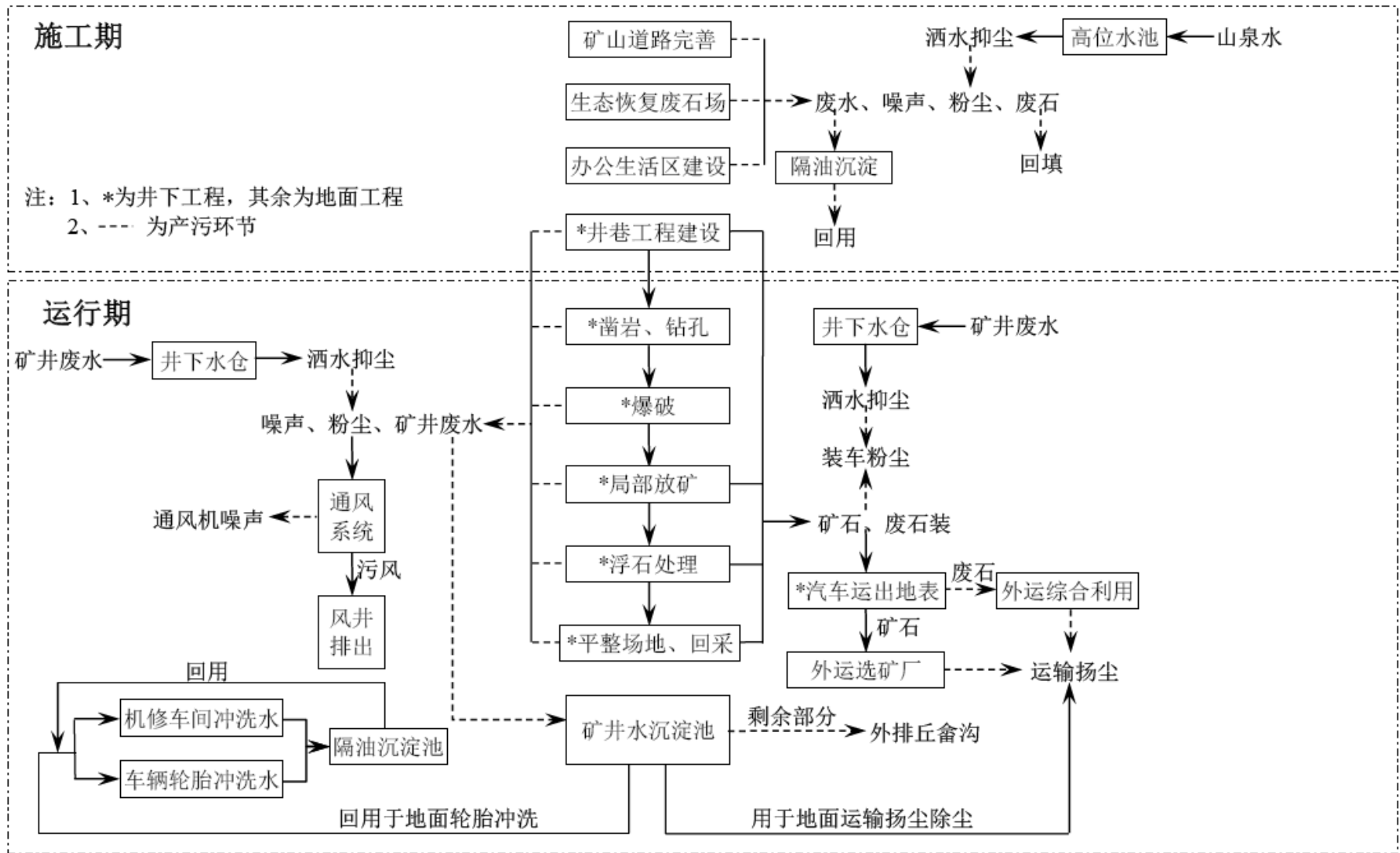


图 3.3-1 项目生产工艺及产污环节图

3.4 给排水

(1) 给水

项目井下生产用水取自井下水仓，直接引至井下各生产用水点；地面生产用水取自+150m中段矿井水沉淀池处理后的矿井废水，生活用水取自丘畚沟上游山泉水，引至生活区水池，用管网铺设至各用水点。

(2) 井下排水

北采场南东采区 260m 标高以上矿井废水汇集到 150m 中段矿井水沉淀池；260m 以下采用两段排水系统，即在 150m 和 27m 中段分别设置水泵房和水仓，每个中段各设置两个水仓容积均为 500m³（其中 150m 中段水仓作为矿井水沉淀池）。230m、200m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜坡道一侧水沟汇集到 150m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 260m 中段，通过 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表。150m 至 27m 各中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 27m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 150m 中段矿井水沉淀池，然后再扬送至 260m 中段后通过 PD252 主平硐一侧水沟自流出地表。

北采场北西采区 280m 标高以上矿井废水可沿 280m 中段平巷自流至 260m 水平；280m 以下采用单段排水系统，即在 110m 中段设置水泵房和水仓，设置两个水仓容积均为 40m³。280m 至 110m 中段矿井废水可沿中段平巷、斜井一侧水沟汇集到 110m 中段井底水仓，通过水泵扬送至 280m 中段，通过 280m 中段平巷自流至 260m 水平，再汇集到北采场南东采区+150m 中段矿井水沉淀池。

南采场采用平硐开拓，矿井废水汇集到北采场南东采区+150m 中段矿井水沉淀池。

矿井水沉淀池有效容积 500m³，总的长×宽×高=55.6m×3m×3m。

整个矿区矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畚沟。

(3) 地面排水

项目在冲洗槽附近设置隔油沉淀池，车辆轮胎冲洗废水及机修车间冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于轮胎冲洗，不外排；运输道路抑尘用水全部被吸收或蒸发，不产生废水；员工生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排，因此无地面排水。

项目给排水量详见表 3.4-1，水平衡见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目给排水量一览表

用水单元	给水 (m ³ /d)			排水 (m ³ /d)			备注	
	新鲜水	回用水	产生水	消耗量	回用量	排放量		
矿井涌水	0	0	95.0	0	76.13	18.87	北采场正常涌水量为 82.65m ³ /d, 南采场正常涌水量为 12.35m ³ /d	
井下生产用水	0	75.0	0	7.5	0	67.5	主要为凿岩和井下抑尘用水, 补充水来源于处理后的矿井废水	
地面生产用水	车辆轮胎冲洗水	0	1.8	0	0.18	1.62	0	全部回用, 补充水来源于处理后的矿井废水
	机修车间冲洗水	0	0.5	0	0.05	0.45	0	全部回用, 补充水来源于处理后的矿井废水
	运输道路抑尘用水	0	0.9	0	0.9	0	0	全部吸收或蒸发
生活用水	6.0	0	0	6.0	0	0	化粪池处理后由环卫部门定期运走, 不外排	
合计	6.0	78.2	95	14.63	78.2	86.37		

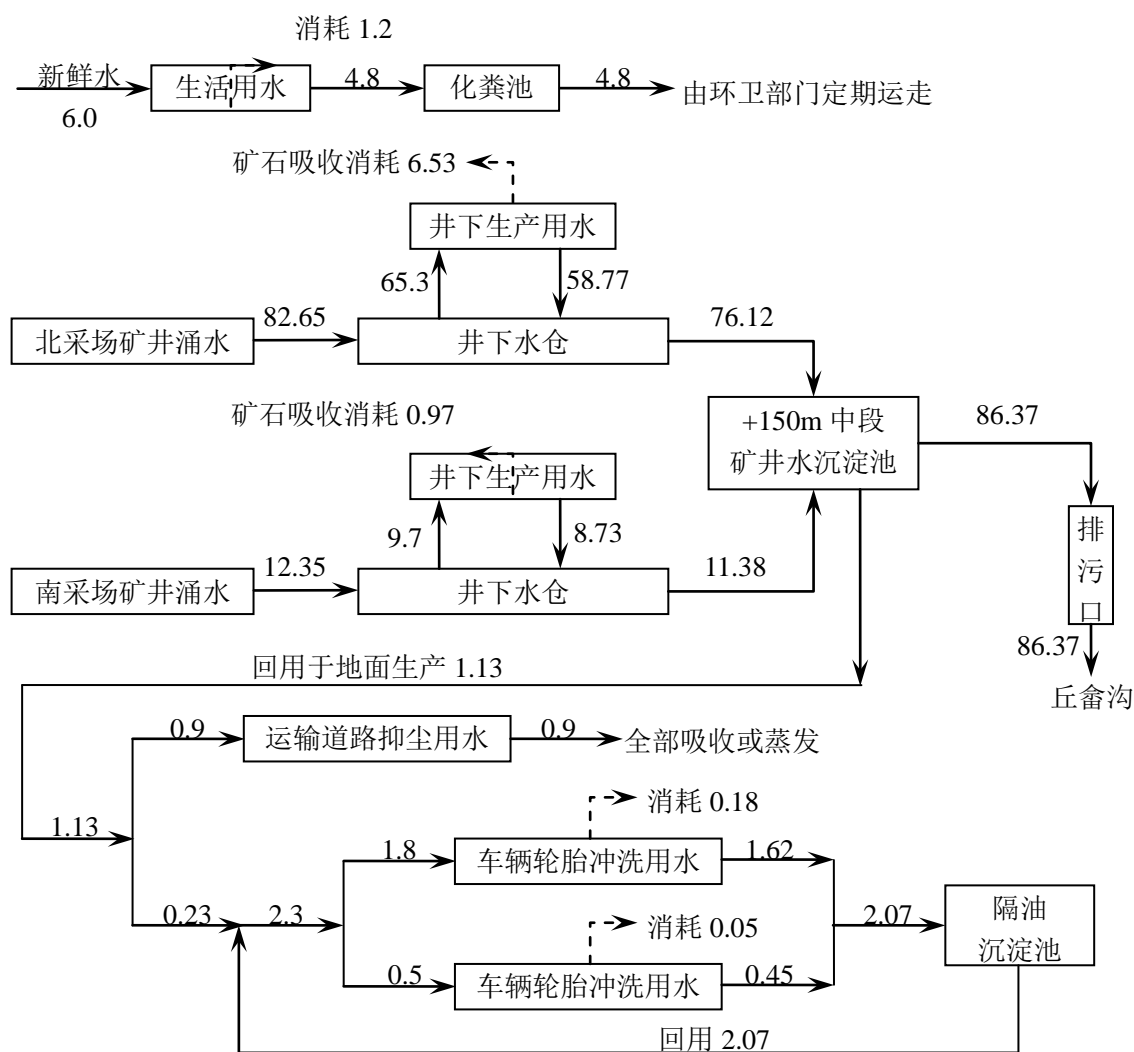


图 3.4-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.5 项目变动情况

根据本项目建设情况及现状运营情况，对比环评设计建设内容、规模，主体工程、环境保护工程、公辅工程变更情况如下：

(1) 环评设计老硐口 PD320-1(320m)进行封闭；目前实际 PD320-1(320m)作为安全通道，未封闭。

(2) 环评设计 PD255 主平硐有排水；目前根据实际情况，PD255 主平硐排水引至 +150m 中段沉淀池一起处理后，经水泵提升从 PD252 主平硐口排放。

(3) 环评设计 PD4-1、PD3-1、PD7 设有通风机房；目前根据实际情况，未建设通风机房。

(4) 环评设计 2#生活区内设 4 栋宿舍楼；目前根据实际情况，设 2 栋宿舍楼，减少 2 栋。

(5) 环评设计矿井水沉淀池位于 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧；目前根据实际情况，矿井水沉淀池设置在+150m 中段。

(6) 环评设计生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；目前实际生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排。

(7) 环评设计时未提及废机油；目前根据实际情况，废机油暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位转运处置。

参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），本项目建设性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施等与环评阶段基本一致，虽然对矿井水沉淀池位置、生活污水去向等进行适当调整，但并未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加。因此，本项目的变动均不属于重大变动。

4 环境影响报告书回顾

4.1 环境影响报告书结论

4.1.1 环境影响评价结论

(1) 生态环境

项目扩建工程主要依托原有工程地面设施，仅新建部分生活区，新增占地面积 0.275hm^2 ，新增占地少，占地类型为有林地，不涉及基本农田，根据地表形变预测及现场调查走访，矿体深部开采，不会产生地表塌陷，且矿山开采多年至今，尚未发现因采矿导致农田塌陷现象。另区域降水丰富，同时矿区内山沟水流丰富，农田基本沿河分布，灌溉水资源丰富，矿山开采导致的地表形变及地下水疏干对地形地貌、植被及农业生产等影响极小。

本项目矿山生产是以矿井掘进的形式开采，项目地面设施均为已建，本次扩建对区域景观的总体异质化程度不会发生影响，现有的景观不会发生变化。项目开采过程中严格按照环保相关规定，切实做好矿山各项废水污染防治措施，确保污染物达标排放的前提下，本项目的建设生产基本不影响区域生态服务功能。根据分析，项目开采对植被、林地生态系统，野生动物生境等影响较小。

(2) 地下水环境

项目运行期产生的废水主要为矿井废水、生活污水。项目废水产生量小，对地下水环境产生的影响小。项目废水在正常排放情况下不会出现地表水超标的情况；非正常状况下，将导致周边小范围氟化物浓度小幅度增高，但不会超过 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类水质标准，因此可知，项目实施对地下水环境影响不大。

为确保项目开采对引水巷道不产生影响，本评价要求引水巷道周边 20m、下切角 65° 范围内留为保安矿柱，该部分矿体不得开采；无法避开下穿引水巷道的生产巷道两侧外延 30m 巷道巷壁利用防渗混凝土进行喷浆防渗，并进行定期观测。

项目周边不涉及地下饮用水源地，对居民生活饮水不造成影响。项目疏干废水经抽排又重新排入溪沟，对水资源总量影响不大，对下游周边农业生产影响不大。

(3) 地表水环境

项目运行期矿井废水正常排放情况下，对纳污水体丘畲沟及其下游林屯溪水质影响较小；非正常排放情况下，丘畲沟 SS 预测浓度为 30.26mg/L （浓度增量达 21.26mg/L ），超过 SL63-94 中三级水质标准，对丘畲沟水质影响较大，同时矿井废水 SS 排放浓度也

超过 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准，因此应杜绝非正常排放。

(4) 大气环境

项目运行期采用井下湿式开采作业，地面不涉及装卸、堆场等工程；运输道路地面进行硬化，地面运输过程通过采用减速慢行、洒水抑尘及采用箱式或加盖篷布等措施，运输扬尘可得到有效防治，项目废气排放对周边大气环境影响较小。

(5) 声环境

根据项目地面工程总平面布置，由于空压机、变压器等设备紧邻 2#工业场地场界布置，场界将超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。但工业场地周边最近敏感点为丘畲村，距离 350m 以上，且有山体阻隔。项目设备运行噪声隔声减噪后经距离衰减及山体阻隔后，基本不会对周边村庄的声环境造成影响。

运输道路两侧居民住宅楼会受到一定影响，影响程度及范围受运输车辆的车速、管理水平有较大关系。因此建设单位必须对进出的运输车辆加强管理，保证沿线居民住宅的声环境质量。

(6) 固体废物

矿山服务年废石产生量为 7.8 万 t，沉淀污泥产生量为 39.13t/a，项目扩建后不设地面废石场或废石周转场，定期清理的沉淀污泥混入废石优先回填采空区，剩余部分经北采场井下 280m 中段溜井式废石仓（库容 300t）溜放至 260m 水平，再用汽车集中运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；项目在各工业场地及办公生活区内设置垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置，经上述措施处置后，固体废物对环境的影响较小。

(7) 环境风险评价

本项目主要环境风险为地表塌陷，建设单位应争取可能发生的环境风险采取必要的环境风险防范措施，并制定应急预案。

(8) 退役期矿山恢复计划

马仑头金矿退役应由企业对地面占地负责进行生态恢复，防止因土壤裸露而造成水土流失等环境问题。本项目生态恢复主要是对矿山开发形成的损毁压占的土地采取综合整治措施。经过工程复垦、生物复垦和监测、管理、修复三个阶段，使其变成林地、草地或建筑用地等，恢复土地的使用价值和环境生态。项目在退役后工业场地和矿区内生态恢复应按项目编制的矿山地质环境保护与恢复治理方案的措施进行实施。

4.1.2 总量控制结论

国家污染物控制指标为 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x。本项目属于矿山开发型项目，采用硇采方式，根据工程分析，生产过程中产生的粉尘主要为运输扬尘，不计入总量控制，且不涉及 SO₂ 和 NO_x 大气污染物；生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；地面车辆轮胎及机修车间冲洗废水经沉淀池处理后全部回用，不外排；主要外排废水为矿井废水，矿井废水中 COD 浓度较低(低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中Ⅲ类标准)，与补给该区域地表水的地下水、降雨径流 COD 浓度值相当，接近自然状态下的径流背景值，其排放对区域地表水 COD 增量不大；矿硇水中重金属均未检出或浓度低于 GB3838-2002 中Ⅲ类标准，因此本项目不设总量控制指标，符合总量控制要求。

4.1.3 总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及福建省内相关的产业政策和各项环保法规，矿山选址合理，符合清洁生产要求，污染物的治理措施经济合理、技术可行，建设单位在落实本报告书中所提各项环保措施的前提下，污染物能做到达标排放，从环保角落分析，本项目的建设是可行的。

4.1.4 环评报告书提出的验收内容及标准

本工程环评报告书提出的环保竣工验收内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境保护竣工验收一览表

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
1	废水	生活污水	化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排	落实情况
		矿井废水	在 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧设置矿井水沉淀池(有效容积 500m ³ ，长×宽×高=105m×2.4m×2.6m)，矿井废水采用石灰乳液和液碱控制 pH，通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟	废水排放浓度符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 1 及表 4 中一级标准
		车辆轮胎冲洗废水	设置轮胎冲洗水槽，并配备隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀处理后全部回用于轮胎冲洗，不外排；隔油沉淀池容积≥1.1m ³	落实情况
		机修车间冲洗废水		
2	废气	运输扬尘	硬化运输道路及工业场地，设置 1 座轮胎冲洗槽，运输车辆离开工业场地时应先清洗轮胎，使车辆清洁出场；运输车辆加盖篷布，配置 1 辆洒水车每小时沿矿山运输道路洒水 1 次	厂界粉尘符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控限值

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
3		噪声	①产噪声设备均置于独立机房内，安装消声装置、减振基础； ②运输减速慢行、禁鸣喇叭	厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准限值
4		地下水	①对废水治理设施设置防渗层；在 PD252 硐口下方设置地下水水质监控井； ②以引水巷道为中心，周边 20m、下切角 65° 范围内留为保安矿柱，该部分矿体不得开采； ③无法避开下穿引水巷道的生产巷道两侧外延 30m 巷道巷壁利用防渗混凝土进行喷浆防渗，定期观察巷道岩壁渗水情况，出现滴、淋水情况时进行封堵防渗； ④在涵洞经过项目段进水和出水口设置水量监测点，定期进行监测，当泄露量明显增大时，项目应立即停止生产，及时对引水巷道进行加固防渗	符合《环境影响评价技术导则地下水环境》防渗要求；落实情况
5	固体废物	废石	不设地面废石转运平台及废石场，定期清理的沉淀	不设地面废石转运平台及废石场，落实情况
		沉淀污泥	污泥混入废石优先回填采空区，剩余部分经北采场井下 280m 中段溜井式废石仓溜放至 260m 水平，再用汽车集中运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。	
		生活垃圾	垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一处置	落实情况
6		生态保护	①新建办公生活区内设置截、排水沟，防护挡墙； ②对扩建工程不再使用的硐口进行封堵，不再使用的废石场、1#生活区、火工库等场地进行生态植被恢复； ③对地面塌陷防治区进行监测，布置地表沉降观测点，设立警示牌等，建立围岩稳定监控量测系统； ④黄花梨周边设置栅栏围挡，并挂牌保护，在非雨季度定期清洗其叶面落尘，控制运输扬尘	落实情况
7		环境风险防范措施	①对地面塌陷防治区进行监测，布置地表沉降观测点，设立警示牌等，建立围岩稳定监控量测系统； ②制定环境风险应急预案	落实情况

4.2 环评批复要求

你公司报送的《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和申请审批的函收悉。经研究，现就项目环境影响报告书批复如下：

一、福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿位于政和县城关南东 140° 方向，直距 5km，行政隶属政和县星溪乡宝岱村管辖，受原福建省环境保护局委托，南平市环境保护局于 2005 年 11 月对《政和县马仑头矿区金矿开采项目环境影响报告表》进行了批复，2007 年 4 月通过项目验收。原项目生产规模为年开采金矿石 10 万吨/年，开采方

式为露天+地下开采，矿区面积 0.5km²，开采标高+450m~+320m。项目于 2006 年 3 月建成投产，实际生产规模为：取消了 4 万吨/年的露采工程，保留地下开采工程，矿区在原有范围内面积缩小为 0.4835km²，开采规模变更为 6 万吨/年，开采矿种为金矿、银矿，开采方式为地下开采，开采标高为+450m~+320m。

经过多年开采，现采矿证范围内的资源量已大部分采空，在保留开采矿种、生产规模不变的情况下，本项目拟扩大矿区范围至 2.9567km²，开采标高为+27~+515m，服务年限 14 年。扩建项目总投资 2659.23 万元，其中环保投资 88.5 万元，占总投资的 3.33%。

根据福建省华夏能源设计研究院有限公司对该项目开展环境影响评价的结论、专家评审意见和复审意见，以及政和县环保局初审意见，在全面落实本报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，我局原则同意该项目环境影响报告书中所列的建设项目性质、规模、地点、工艺以及拟采取的环境保护措施。

二、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报告书提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

（一）施工期环保要求。加强施工期间环境保护管理工作。采取切实可行措施，控制废水、扬尘、噪声及固体废物对周围环境的影响。

（二）认真落实“以新带老”措施，解决原项目遗留的环保问题。

（三）生态环境保护。按照《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》及其审查意见的要求，建设单位应做好采矿区生态环境保护和恢复治理工作。

（四）水污染防治。按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。矿井废水采用二次中和沉淀处理工艺，确保矿井水沉淀池出口处重金属浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III水质标准要求后，部分回用于地面生产，剩余部分排放丘畲沟。车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎冲洗用水，不外排。生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排。

（五）大气污染防治。扩建项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，采取有效措施，控制井下凿岩、爆破粉尘，矿石和废石装卸粉尘，以及矿石运输过程中无组织废气的产生，并加强过程监管，减轻生产对矿区周边大气环境的影响。

（六）噪声污染防治。优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；合理安排生产时间，加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确

保噪声厂界达标。

（七）固体废物污染防治。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集和处置。废石采用回填采空区及综合利用措施，沉淀池污泥定期清理后混入废石安全处置。生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。

（八）加强环境风险防范。扩建项目应严格按照环评及批复要求，完善污染防治设施的建设，制定风险防范减缓措施与应急预案，按规定报环境保护行政主管部门备案，定期开展环境风险应急培训和演练，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。

（九）其他要求。污染物排放标准按相关要求执行。建设单位应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在项目建设和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

三、扩建项目应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业应实行清洁生产，生产前应依法办理排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

四、扩建项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批项目的环境影响报告书。

五、项目生产前应函告政和县环保局及我局，项目环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作由政和县环保局负责。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响报告书措施落实情况调查

根据现场踏勘情况，并对照《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》，项目环境影响报告书中“以新带老”措施详见表 5.1-1，所提的各项环境保护措施的落实情况详见表 5.1-2。

5.2 环评批复意见落实情况调查

根据现场踏勘情况，并对照原南平市环境保护局《关于批复福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书的函》，项目环评批复意见落实情况详见表 5.2-1。

表 5.1-1 环境影响报告书中“以新带老”措施落实情况一览表

环境要素		环评要求	实际建设情况	落实情况	
生态及水土保持	工业场地	1#工业场地	对工业场地未硬化场地进行硬化。	已对工业场地未硬化场地进行硬化。	已落实
	硐口	各硐口	对 PD4(400m)、PD5(400m)、LD2 (438m)、PD320-1(320m)、LD1 (400m)、PD395(395m)等老硐口进行封闭。	已对 PD4(400m)、PD5(400m)、LD2 (438m)、LD1 (400m)、PD395(395m)等老硐口进行封闭, 其中 PD320-1(320m) 作为安全通道, 不封闭。	已落实
	废石场	1#废石场	外运综合利用现有堆存废石, 清理河道内废石, 恢复地表径流顺畅, 对堆场陆地区域进行植被生态恢复。	现有堆存废石已外运综合利用, 已清理河道内废石, 恢复地表径流顺畅, 并对堆场陆地区域进行硬化、设置挡土墙, 作为废石周转场, 临时堆放废石, 当天运走。	已落实
		2#废石场	外运综合利用现有堆存废石, 清理河道内废石, 恢复地表径流顺畅, 对堆场进行植被生态恢复。	现有堆存废石已外运综合利用, 已清理河道内废石, 恢复地表径流顺畅, 并对堆场进行植被生态恢复。	已落实
	矿山道路		硬化路面, 并完善矿山道路靠山一侧的排水沟。	已硬化路面, 并完善矿山道路靠山一侧的排水沟。	已落实
废水	矿井废水	在 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧设置矿井水沉淀池(有效容积 500m ³ , 长×宽×高=105m×2.4m×2.6m), 所有矿井废水采用石灰乳液和液碱控制 pH, 通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产, 剩余部分达标排放丘畲沟。	在+150m 中段设置矿井水沉淀池(有效容积 500m ³ , 总的长×宽×高=55.6m×3m×3m), 所有矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产, 剩余部分达标排放丘畲沟。	已落实	
	废石场淋溶水	废石场进行生态植被恢复, 扩建工程不设废石场, 无废石场淋溶水产生。	2#废石场已进行生态植被恢复; 1#废石场已进行地面硬化、设置挡土墙, 作为废石周转场, 临时堆放废石, 当天运走, 不设地面永久废石场, 不产生淋溶水。	已落实	
	排污口规范化	排污口设置于丘畲沟岸边, 矿井废水处理达标后由排污口排放丘畲沟, 排放口应设置 2m 以上的水泥砂浆整治的测流段, 使这一段的水流截面为矩形面而且水流均匀。	已设置规范化排污口。	已落实	

环境要素		环评要求	实际建设情况	落实情况
废气	废石场卸石粉尘及风蚀扬尘	废石场进行生态植被恢复，扩建工程不设废石场，无卸石粉尘及风蚀扬尘产生。	2#废石场已进行生态植被恢复；2#废石场已进行地面硬化、设置挡土墙，作为废石周转场，临时堆放废石，当天运走，产生的粉尘及扬尘很小。	已落实
	运输扬尘	工业场地出入口设置车辆轮胎冲洗水槽进行除尘处理，对运输车辆加盖帆布，运输道路进行洒水抑尘。	已设置车辆轮胎冲洗水槽进行除尘处理，对运输车辆加盖帆布，运输道路进行洒水抑尘。	已落实
固废		工业场地及生活区内设置垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置。	工业场地及生活区内已设置垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置。	已落实
环境管理		健全完善企业环保资料档案等环境管理，例如建立污染源等相关数据档案。	已健全完善企业环保资料档案等环境管理。	已落实

表 5.1-2 环境影响报告书中所提各项环境保护措施落实情况一览表

序号	要素	污染源类型	环评要求	实际建设情况	落实情况
1	废水	生活污水	化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排	化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排	已落实
		矿井废水	在 PD252 洞内距洞口 30m 处南东侧设置矿井水沉淀池（有效容积 500m ³ ，长×宽×高=105m×2.4m×2.6m），矿井废水采用石灰乳液和液碱控制 pH，通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟	在+150m 中段设置矿井水沉淀池（有效容积 500m ³ ，总的长×宽×高=55.6m×3m×3m），所有矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟。废水排放浓度符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 1 及表 4 中一级标准，其中重金属监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 水质标准要求、Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准）。	已落实
		车辆轮胎冲洗废水 机修车间冲洗废水	设置轮胎冲洗水槽，并配备隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀处理后全部回用于轮胎及机修车间冲洗，不外排；隔油沉淀池容积 ≥1.1m ³	已设置轮胎冲洗水槽，并配备隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀处理后全部回用于轮胎冲洗，不外排；隔油沉淀池容积 26m ³	已落实

序号	要素	污染源类型	环评要求	实际建设情况	落实情况
2	废气	运输扬尘	硬化运输道路及工业场地，设置 1 座轮胎冲洗槽，运输车辆离开工业场地时应先清洗轮胎，使车辆清洁出场；运输车辆加盖篷布，配置 1 辆洒水车每小时沿矿山运输道路洒水 1 次	运输道路及工业场地已硬化，并已设置 1 座轮胎冲洗槽，运输车辆离开工业场地时先清洗轮胎，使车辆清洁出场；运输车辆加盖篷布，运输道路已配置洒水喷头	已落实
3		噪声	①产噪声设备均置于独立机房内，安装消声装置、减振基础； ②运输减速慢行、禁鸣喇叭	①产噪声设备部分置于独立机房内，安装消声装置、减振基础； ②运输减速慢行、禁鸣喇叭	已落实
4		地下水	①对废水治理设施设置防渗层；在 PD252 硐口下方设置地下水水质监控井； ②以引水巷道为中心，周边 20m、下切角 65° 范围内留为保安矿柱，该部分矿体不得开采； ③无法避开下穿引水巷道的生产巷道两侧外延 30m 巷道巷壁利用防渗混凝土进行喷浆防渗，定期观察巷道岩壁渗水情况，出现滴、淋水情况时进行封堵防渗； ④在涵洞经过项目段进水和出水口设置水量监测点，定期进行监测，当泄露量明显增大时，项目应立即停止生产，及时对引水巷道进行加固防渗	①对废水治理设施设置防渗层；在 PD252 硐口下方设置地下水水质监控井； ②未开采引水巷道部分	未开采引水巷道部分，其它部分已落实
5	固体废物	废石	不设地面废石转运平台及废石场，定期清理的沉淀污泥混入废石优先回填采空区，剩余部分经北采场井下 280m 中段溜井式废石仓溜放至 260m 水平，再用汽车集中运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。	不设地面永久废石场，废石周转场临时堆放废石，当天运走；废石运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；定期清理的沉淀污泥运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置。	已落实
		沉淀污泥			
		生活垃圾	垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一处置	垃圾桶收集后委托当地环卫部门统一处置	已落实
6		生态保护	①新建办公生活区内设置截、排水沟，防护挡墙； ②对扩建工程不再使用的硐口进行封堵，不再使用的废石场、1#生活区、火工库等场地进行生态植被恢复； ③对地面塌陷防治区进行监测，布置地表沉降观测点，设立警示牌等，建立围岩稳定监控量测系统；	①新建办公生活区内已设置截、排水沟，防护挡墙； ②已对扩建工程不再使用的硐口进行封堵，不再使用的废石场、1#生活区等场地进行生态植被恢复或硬化；火工库仍保留，作为火工材料临时存放点，仅临时堆放当天的爆破器材； ③未发现地面塌陷防治区；	已落实

序号	要素	污染源类型	环评要求	实际建设情况	落实情况
			④黄花梨周边设置栅栏围挡，并挂牌保护，在非雨季度定期清洗其叶面落尘，控制运输扬尘	④黄花梨周边已恢复绿化。	
7		环境风险防范措施	①对地面塌陷防治区进行监测，布置地表沉降观测点，设立警示牌等，建立围岩稳定监控量测系统； ②制定环境风险应急预案	①未发现地面塌陷防治区； ②已制定环境风险应急预案	已落实

表 5.2-1 环评批复意见落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	施工期环保要求。加强施工期间环境保护管理工作。采取切实可行措施，控制废水、扬尘、噪声及固体废物对周围环境的影响。	已加强施工期间环境保护管理工作。已采取切实可行措施，控制废水、扬尘、噪声及固体废物对周围环境的影响。	已落实
2	认真落实“以新带老”措施，解决原项目遗留的环保问题。	已认真落实“以新带老”措施，解决原项目遗留的环保问题。	已落实
3	生态环境保护。按照《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》及其审查意见的要求，建设单位应做好采矿区生态环境保护和恢复治理工作。	建设单位已做好采矿区生态环境保护和恢复治理工作。	已落实
4	水污染防治。按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。矿井废水采用二次中和沉淀处理工艺，确保矿井水沉淀池出口处重金属浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III水质标准要求后，部分回用于地面生产，剩余部分排放丘畲沟。车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎及机修车间冲洗用水，不外排。生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排。	已按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。矿井废水采用二次中和沉淀处理工艺，确保矿井水沉淀池出口处重金属浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III水质标准要求（其中 Ag 满足 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准）后，部分回用于地面生产，剩余部分排放丘畲沟。车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎冲洗用水，不外排。生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排。	已落实
5	大气污染防治。扩建项目应进一步优化生产工艺，优选大气污	已进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，采取有效措	已落实

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
	染物处理设备，采取有效措施，控制井下凿岩、爆破粉尘，矿石和废石装卸粉尘，以及矿石运输过程中无组织废气的产生，并加强过程监管，减轻生产对矿区周边大气环境的影响。	施，控制井下凿岩、爆破粉尘，矿石和废石装卸粉尘，以及矿石运输过程中无组织废气的产生，并加强过程监管，减轻生产对矿区周边大气环境的影响。	
6	噪声污染防治。优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；合理安排生产时间，加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。	已优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；已合理安排生产时间，加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。	已落实
7	固体废物污染防治。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集和处置。废石采用回填采空区及综合利用措施，沉淀池污泥定期清理后混入废石安全处置。生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	已严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集和处置。废石采用回填采空区及综合利用措施，沉淀池污泥定期清理后运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置。生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	已落实
8	加强环境风险防范。扩建项目应严格按照环评及批复要求，完善污染防治设施的建设，制定风险防范减缓措施与应急预案，按规定报环境保护行政主管部门备案，定期开展环境风险应急培训和演练，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。	扩建项目严格按照环评及批复要求，完善污染防治设施的建设，制定风险防范减缓措施与应急预案，并按规定报环境保护行政主管部门备案，定期开展环境风险应急培训和演练，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。	已落实
9	其他要求。污染物排放标准按相关要求执行。建设单位应按照国家有关要求和地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在项目建设和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	建设单位已按照国家和地方有关要求和地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；并做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	已落实
10	扩建项目应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业应实行清洁生产，生产前应依法办理排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。	扩建项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业实行清洁生产，生产前已依法办理排污许可证，并按规定开展自主竣工环境保护验收工作。	已落实

6 环境影响调查与分析

6.1 生态环境影响调查与分析

6.1.1 施工期生态环境影响调查与分析

本项目利用原有工程 2 个工业场地，硐口区均是利用原有硐口进行改建，未新增占地；淘汰 1#生活区，2#生活区扩建成新的办公生活区，现状建设已基本完成，不存在大范围场地开挖建设；不设地面永久废石场。

项目 2#生活区内设置截、排水沟，防护挡墙；对不再使用的硐口进行封堵，不再使用的废石场、1#生活区等场地进行生态植被恢复或硬化；黄花梨周边已恢复绿化。

因此，施工期对周边生态环境影响较小。根据调查，施工期间未遗留环境问题，且采取的生态污染防治措施有效，水土流失现象得到了有效控制。

6.1.2 对敏感目标的影响调查与分析

项目矿区范围内多为常见且人为干扰频繁的次生阔叶林、针叶林、毛竹林，未发现需特殊保护的生态敏感区，亦未发现重要野生动物的栖息繁殖地以及其它特殊或重要的植物群落分布区。主要敏感目标为 1#生活区内的黄花梨，矿区北侧、西北侧、东南侧较大面积的耕地。

项目此次扩建沿用原有地面设施，仅新建部分生活区，新增少量占地，占地类型为有林地，未新涉及基本农田；矿山开采多年至今，未发现因采矿导致农田塌陷现象；项目矿井水沉淀池出口废水的各项监测值均符合《污水综合排放标准》表 1、表 4 一级标准的要求，其中重金属监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 水质标准要求、Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准）。因此，项目对基本农田没有影响。

黄花梨位于项目 1#生活区内，矿区范围外、运输道路西侧 5m，现状长势良好，地下不涉及采矿工作，且与项目开采区不存在地下水力连接；现有运输道路路面已硬化，运输矿石车辆加盖篷布。因此，项目对其没有影响。

6.1.3 土地利用格局影响调查与分析

项目矿区位于低山丘陵区，主要以林地、灌草丛、工矿用地为主，在土地利用上比较单一。项目扩建前后土地利用格局变化不大，且由于该矿属地下开采，现有建设用地已使用多年，地形变化不明显，不会使矿区内整体土地利用格局发生明显改变。

项目退役后将严格按照矿山生态恢复方案及土地复垦的要求，对项目占地区进行恢复，届时占地区土地利用将以有林地为主。

6.1.4 地表形变影响调查与分析

根据调查，项目区内未发现崩塌、滑坡、地面塌陷及地裂缝等地质灾害，未产生地表岩移错动和变形。

6.1.5 植被影响调查与分析

项目区内林地生态系统群落分三个层次：乔木层、灌木层、草本层，群落的结构复杂，物种多样性较高，种群的密度和群落的结构能够长期处于稳定的状态。项目建设增加景观破碎度，受项目生产干扰较严重的硐口区、工业场地周边以及办公生活区周边等局部区域林地生态系统会产生一定干扰，但评价区水热条件较好，且本区森林生态系统抵抗力稳定性和恢复力稳定性高，局部的干扰不会对生态系统群落结构产生破坏。

6.1.6 动物影响调查与分析

项目采区爆破作业、机械设备运转、矿石运输等人为干扰可能对工程区野生动物的取食、迁徙、繁衍有一定影响。经现场踏勘和资料调查，矿区所处区域人类活动相对较频繁，致使受影响大型野生动物已经发生迁移。

6.1.7 土壤环境调查与分析

项目区内不设地面永久废石场，废石运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；沉淀污泥运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置；废机油暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位转运处置；项目矿井水沉淀池出口废水的各项监测值均符合《污水综合排放标准》表 1、表 4 一级标准的要求，其中重金属监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 水质标准要求、Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准。因此，项目不会对土壤环境造成污染影响。

为了解本项目土壤环境质量现状，本次验收对土壤进行采样检测。

(1) 监测点位布设

本次验收共布设 1 个点，具体监测点位详见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 土壤监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
T1	茶岭村南侧农田（排污口下游农田土壤）	pH、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、镍	1 天，每天 1 次

(2) 监测因子

pH、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、镍。

(3) 监测时间及频次

监测时间为2024年1月22日，监测1天，每天监测1次。

(4) 监测分析方法

本次验收监测分析方法见表6.1-2。

表 6.1-2 土壤监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
pH	土壤 pH 的测定 电位法	HJ 962-2018	/	PHSJ-4F pH 计/ ZKS006
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计/ZKS001
铬			4mg/kg	
镍			3mg/kg	
铜			1mg/kg	
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅 的测定 原子荧光法 第2部 分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	AFS-230E 原子荧光光 度计/ZKS002
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅 的测定 原子荧光法 第1部 分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	AA-6880G 原子吸收分 光光度计/ZKS115
铅			0.1mg/kg	

(5) 验收监测结果与分析

本次验收监测结果详见表6.1-3。

表 6.1-3 土壤监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	标准 限值	达标情况
			T1 茶岭村南侧农田(排污口下游农田土壤)		
2024.1.22	pH	无量纲	5.88	/	/
	砷	mg/kg	4.18	≤30	达标
	镉	mg/kg	0.06	≤0.3	达标
	铬	mg/kg	15	≤150	达标
	铜	mg/kg	12	≤50	达标
	铅	mg/kg	7.2	≤90	达标
	镍	mg/kg	56	≤70	达标
	锌	mg/kg	94	≤200	达标
	汞	mg/kg	0.316	≤0.5	达标

根据上述监测结果可知，项目土壤中各项监测指标均符合 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 标准要求。

6.2 地下水环境影响调查与分析

根据环评要求，以引水巷道为中心，周边 20m、下切角 65° 范围内留为保安矿柱，根据地质报告，该区域无可采矿体。现状在 PD252 硐口下方设置一个地下水监控井。

为了解本项目地下水环境质量现状，本次验收对地下水监控井进行采样检测。

（1）监测点位布设

本次验收地下水监测点位布设在 PD252 下方监控井，具体监测点位详见表 6.2-1 和图 6.1-1。

表 6.2-1 地下水监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
D1	PD252 下方监控井	pH、耗氧量、氨氮、氟化物、Fe、Mn、Pb、Zn、Cd、Hg、As、六价铬、Ag	2 天，每天 1 次

（2）监测因子

pH、耗氧量、氨氮、氟化物、Fe、Mn、Pb、Zn、Cd、Hg、As、六价铬、Ag。

（3）监测时间及频次

监测时间为 2024 年 1 月 22 日~23 日，连续监测 2 天，每天监测 1 次。

（4）监测分析方法

本次验收地下水监测分析方法见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 /ZKS055-01
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023 条款 4.1	0.05 mg/L	25mL 酸碱两用滴定管 /ZKSD25-02
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L	PHSJ-4F pH 计 /ZKS006-02
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.01mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002
砷			0.3μg/L	
铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	《水和废水监测分析方法（第四版增补版）》第三篇/第四章/七/（四）	1 μg/L	AA-6880G 原子吸收分光光度计/ZKS115
镉			0.1 μg/L	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 条款 13.1	0.004mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11907-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001

（5）验收监测结果与分析

本次验收地下水监测结果详见表 6.2-3。

表 6.2-3 地下水监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果		标准值（pH 无量纲，其余单位为 mg/L）	达标情况
		单位	W07 PD252 下方监控井		
2024.1.22	pH	无量纲	6.9	6.5~8.5	达标
	耗氧量	mg/L	0.54	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.028	0.50	达标
	锌	mg/L	ND	1.00	达标
	氟化物	mg/L	0.08	1.0	达标
	镉	μg/L	ND	0.005	达标
	铅	μg/L	ND	0.01	达标
	六价铬	mg/L	ND	0.05	达标
	砷	μg/L	ND	0.01	达标
	汞	μg/L	ND	0.001	达标
	铁	mg/L	ND	0.3	达标
	锰	mg/L	ND	0.10	达标
	银	mg/L	ND	0.05	达标
2024.1.23	pH	无量纲	6.9	6.5~8.5	达标
	耗氧量	mg/L	0.62	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.033	0.50	达标
	锌	mg/L	ND	1.00	达标
	氟化物	mg/L	0.09	1.0	达标
	镉	μg/L	ND	0.005	达标
	铅	μg/L	ND	0.01	达标

采样日期	检测项目	检测结果		标准值 (pH 无量纲, 其余单位为 mg/L)	达标情况
		单位	W07 PD252 下方监控井		
	六价铬	mg/L	ND	0.05	达标
	砷	μg/L	ND	0.01	达标
	汞	μg/L	ND	0.001	达标
	铁	mg/L	ND	0.3	达标
	锰	mg/L	ND	0.10	达标
	银	mg/L	ND	0.05	达标
备注	“ND”表示未检出。				

根据上述监测结果可知，项目地下水的各项监测值均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准的要求。

6.3 地表水环境影响调查与分析

6.3.1 施工期地表水环境影响调查与分析

根据调查及资料收集，本项目在施工期采取的主要防治措施有：

基建过程中混凝土搅拌机用水、路面及土方抑尘喷洒水均在施工现场蒸发或消耗，不外排；车辆及机修清洗水，主要污染物为悬浮物和少量油类，建设单位在施工场地内设隔油池和沉淀池各一座，处理车辆冲洗水和机修清洗水，上清水回用，定期清理沉渣。

施工员工依托项目现有生活区，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排。

项目施工期间未发生过水污染环境事件，未收到相关投诉及建议，施工阶段产生的废水未对周边水环境造成不良影响。

6.3.2 运营期地表水环境影响调查与分析

6.3.2.1 主要污染防治措施

项目运营期产生的废水主要为矿井废水、生活污水和其他废水。

(1) 矿井废水

在+150m 中段设置矿井水沉淀池，矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟。

(2) 生活污水

生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排。

(3)其他废水

运输道路抑尘用水全部蒸发损耗。车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎冲洗用水，不外排。

6.3.2.2 废水监测结果与分析

(1) 监测点位布设

本次验收在矿井水沉淀池进口、出口布点监测，具体监测点位详见表 6.3-1 和图 6.1-1。

表 6.3-1 废水监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
E1	矿井水沉淀池进口	pH、SS、COD、石油类、S ²⁻ 、As、Hg、氟化物、Ag、Fe、Mn、总铬、Pb、Cr ⁶⁺ 、Zn、Cd、Cu	2天，每天4次
E2	矿井水沉淀池出口		

(2) 监测因子

pH、SS、COD、石油类、S²⁻、As、Hg、氟化物、Ag、Fe、Mn、总铬、Pb、Cr⁶⁺、Zn、Cd、Cu。

(3) 监测时间及频次

监测时间为2024年1月22日~23日，连续监测2天，每天监测4次。

(4) 监测分析方法

本次验收废水监测分析方法见表 6.3-2。

表 6.3-2 废水监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 /ZKS055-01
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	4mg/L	BSA224S 电子天平 /ZKS016
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸碱两用滴定管 /ZKSD50-02
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 OIL 460/ZKS009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L	PHSJ-4F pH 计 /ZKS006-02
银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11907-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.01mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7466-87	0.004mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
镉	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅(B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇/第四章/七/(四)	0.1 μg/L	AA-6880G 原子吸收分光光度计/ZKS115
铅			1μg/L	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001

(5) 验收监测结果与分析

本次验收废水监测结果详见表 6.3-3。

表 6.3-3 废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果						标准值 (pH 无量纲, 其余单位为 mg/L)		达标情况
			单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	GB8978-1996 排放限值	GB3838-2002 III类标准值	
2024 .1.22	E1 矿井水沉淀池进口	pH	无量纲	6.8	6.6	6.8	6.7	6.6-6.8	/	/	/
		悬浮物	mg/L	48	42	58	50	50	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	12	11	15	10	12	/	/	/
		硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		氨氮	mg/L	1.02	1.11	1.09	1.06	1.07	/	/	/
		铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		氟化物	mg/L	2.89	3.01	3.15	2.96	3.00	/	/	/
		铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/		
2024 .1.22	E2 矿井水沉淀池出口	pH	无量纲	7.2	6.9	7.0	7.0	6.9-7.2	6~9	/	达标
		悬浮物	mg/L	16	18	15	16	16	≤70	/	达标
		化学需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤100	/	达标
		硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	/	达标
		氨氮	mg/L	0.885	0.766	0.558	0.781	0.748	≤15	/	达标
		铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	≤0.05	达标
		镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	≤0.005	达标
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	≤0.05	达标
		汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	≤0.0001	达标
		砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	≤0.05	达标
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5	/	达标
		氟化物	mg/L	2.13	1.65	1.19	1.83	1.70	≤10	/	达标
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	≤1.0	达标		

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					标准值 (pH 无量纲, 其余单位为 mg/L)		达标情况	
			单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	GB8978-1996 排放限值		GB3838-2002 III类标准值
		银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	≤0.05	达标
		锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	≤1.0	达标
		铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.3	达标
		锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	≤0.1	达标
		总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.5	/	达标
2024 .1.23	E1 矿井水沉淀池进口	pH	无量纲	6.5	6.6	6.7	6.7	6.5-6.7	/	/	/
		悬浮物	mg/L	53	40	50	46	47	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	13	16	11	11	13	/	/	/
		硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		氨氮	mg/L	1.02	1.13	1.19	1.18	1.13	/	/	/
		铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		氟化物	mg/L	3.12	2.79	3.24	3.17	3.08	/	/	/
		铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
		铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/		
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/		
2024 .1.23	E2 矿井水沉淀池出口	pH	无量纲	7.0	7.1	7.1	7.2	7.0-7.2	6~9		达标
		悬浮物	mg/L	15	20	16	18	17	≤70		达标
		化学需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤100		达标
		硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0		达标
		氨氮	mg/L	0.766	0.546	0.875	0.657	0.711	≤15		达标
		铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0		达标
		镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1		达标
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5		达标
		汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05		达标

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					标准值 (pH 无量纲, 其余单位为 mg/L)		达标情况	
			单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	GB8978-1996 排放限值		GB3838-2002 III类标准值
		砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5		达标
		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤5		达标
		氟化物	mg/L	1.36	1.86	2.05	1.16	1.61	≤10		达标
		铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5		达标
		银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5		达标
		锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0		达标
		铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/		/
		锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0		达标
		总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.5		达标
备注		“ND”表示未检出。									

根据上述监测结果可知,项目矿井水沉淀池出口废水的各项监测值均符合《污水综合排放标准》表 1、表 4 一级标准的要求,其中重金属监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 水质标准要求、Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准)。

6.3.2.3 地表水监测结果与分析

(1) 监测点位布设

本次验收在丘畚沟、林屯溪共布设 4 个监测布点,具体监测点位详见表 6.3-4 和图 6.1-1。

表 6.3-4 地表水监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
W1	丘畚沟: 排污口上游 300m	pH、高锰酸盐指数、SS、石油类、Cr ⁶⁺ 、S ²⁻ 、Pb、Zn、Cd、As、Hg、氟化物、Fe、Mn、Ag、Cu、总铬、氨氮	2 天, 每天 1 次
W2	丘畚沟: 排污口下游 100m		
W3	林屯溪: 丘畚沟汇入口上游 500m		
W4	林屯溪: 丘畚沟汇入口下游 200m		

(2) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、SS、石油类、Cr⁶⁺、S²⁻、Pb、Zn、Cd、As、Hg、氟化物、Fe、Mn、Ag、Cu、总铬、氨氮。

(3) 监测时间及频次

监测时间为2024年1月22日~23日，连续监测2天，每天监测1次。

(4) 监测分析方法

本次验收地表水监测分析方法见表6.3-5。

表 6.3-5 地表水监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 /ZKS055-01
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	0.5mg/L	25mL 酸碱两用滴定管 /ZKSD25-01
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	4mg/L	BSA224S 电子天平 /ZKS016
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
镉	水质 镉、铜和铅(B)的测定 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇/第四章/七/(四)	0.1μg/L	AA-6880G 原子吸收分光光度计/ZKS115
铅			1μg/L	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	0.05mg/L	PHSJ-4F pH 计 /ZKS006-02
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计/ZKS001
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	0.01mg/L	
银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11907-89	0.03mg/L	

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05mg/L	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7466-87	0.004mg/L	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L	

(5) 验收监测结果与分析

本次验收地表水监测结果详见表 6.3-6。

表 6.3-6 地表水监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果				标准值 (pH无量纲, 其余单位为 mg/L)	达标情况
			W1 丘畚沟: 排污口上游 300m	W2 丘畚沟: 排污口下游 100m	W3 林屯溪: 丘畚沟汇入口上游 500m	W4 林屯溪: 丘畚沟汇入口下游 200m		
2024 .1.22	pH	无量纲	7.4	7.1	7.2	7.1	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	8	20	10	14	/	/
	高锰酸盐指数	mg/L	2.1	3.6	2.4	2.8	≤6	达标
	氨氮	mg/L	0.215	0.416	0.236	0.348	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.28	0.54	0.31	0.42	≤1.0	达标
	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.0001	达标
	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标
	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1	达标
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标	
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	/	
2024 .1.23	pH	无量纲	7.3	7.0	7.2	7.2	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	12	18	14	14	/	/
	高锰酸盐指数	mg/L	2.7	3.5	3.1	3.1	≤6	达标

采样日期	检测项目	检测结果				标准值 (pH无量纲, 其余单位为mg/L)	达标情况	
		单位	W1 丘畲沟: 排污口上游 300m	W2 丘畲沟: 排污口下游 100m	W3 林屯溪: 丘畲沟汇入口上游 500m			W4 林屯溪: 丘畲沟汇入口下游 200m
	氨氮	mg/L	0.271	0.353	0.227	0.310	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.28	0.40	0.32	0.44	≤1.0	达标
	砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.0001	达标
	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标
	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1	达标
	银	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	/
备注	“ND”表示未检出。							

根据上述监测结果可知,项目地表水的各项监测值(除Fe、Mn、Ag外)可以达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准,Fe、Mn监测值均能符合集中式生活饮用水地表水源补充项目标准限值,Ag监测值符合GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表3标准。

6.4 大气环境影响调查与分析

6.4.1 施工期大气环境影响调查与分析

根据调查及资料收集,本项目在施工期采取的主要防治措施有:

(1) 干旱天气定时对施工现场、道路洒水降尘,并在工地出口设置清除车轮泥土的设施,确保车轮不带泥土出工地。

(2) 有组织地安排好施工物料的运输和堆放,尽量减少物料的露天堆放,干旱季节给易起尘的堆场加盖篷布或洒水降尘,避免在大风时装卸散装材料。

(3) 装运碴土的车辆不超载，使用配有顶盖的专用碴土车辆或加盖篷布，防止沿途散落。

项目施工期间未发生过大气环境污染事件，未收到相关投诉及建议，施工阶段产生的废气未对周边大气环境造成不良影响。

6.4.2 运营期大气环境影响调查与分析

6.4.2.1 主要污染防治措施

项目运营期产生的粉尘主要为井下凿岩、爆破生产产生的废气，矿石运输产生的道路扬尘。针对不同的尘源，可以采用不同的防尘、除尘措施，具体如下：

(1) 井下生产采用湿式凿岩、喷雾洒水抑尘及通风等措施，可有效抑制粉尘排放；

(2) 硬化运输道路及工业场地，设置 1 座轮胎冲洗槽，运输车辆离开工业场地时先清洗轮胎，使车辆清洁出场；矿石运输车辆加盖篷布，运输道路配置洒水喷头，可有效控制道路扬尘污染。

6.4.2.2 竣工验收调查监测结果与分析

为了解本项目运营期粉尘排放对环境空气的影响，本次验收在 2#工业场地设置无组织监测点。

(1) 监测点位布设

本次验收在 2#工业场地周围布设 4 个点，分别上风向 1 个点、下风向 3 个点，具体监测点位详见表 6.4-1 和图 6.1-1。

表 6.4-1 废气监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
G1	2#工业场地上风向 10m 处	TSP	2 天，每天 3 次
G2	2#工业场地下风向 20m 处 01		
G3	2#工业场地下风向 20m 处 02		
G4	2#工业场地下风向 20m 处 03		

(2) 监测因子

TSP

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2024 年 1 月 22 日~23 日，连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(4) 监测分析方法

本次验收监测分析方法见表 6.4-2。

表 6.4-2 无组织废气监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7 μg/m ³	AUW220D 岛津分析天平/ZKS082

(5) 现场监测气象条件

本次验收现场监测气象条件详见表 6.4-3。

表 6.4-3 无组织废气现场监测气象条件一览表

采样日期	采样点位	采样频次	气象参数			
			气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.1.22	G1 2#工业场地上风向 10m 处	第一次	5.4	100.1	0.8	西
		第二次	6.2	99.9	1.4	西
		第三次	3.8	100.2	1.6	西
	G2 2#工业场地下风向 20m 处 01	第一次	5.4	100.1	0.8	西
		第二次	6.2	99.9	1.4	西
		第三次	3.8	100.2	1.6	西
	G3 2#工业场地下风向 20m 处 02	第一次	5.4	100.1	0.8	西
		第二次	6.2	99.9	1.4	西
		第三次	3.8	100.2	1.6	西
	G4 2#工业场地下风向 20m 处 03	第一次	5.4	100.1	0.8	西
		第二次	6.2	99.9	1.4	西
		第三次	3.8	100.2	1.6	西
2024.1.23	G1 2#工业场地上风向 10m 处	第一次	2.1	100.2	1.2	西
		第二次	2.7	100.1	0.6	西
		第三次	2.4	100.2	1.4	西
	G2 2#工业场地下风向 20m 处 01	第一次	2.1	100.2	1.2	西
		第二次	2.7	100.1	0.6	西
		第三次	2.4	100.2	1.4	西
	G3 2#工业场地下风向 20m 处 02	第一次	2.1	100.2	1.2	西
		第二次	2.7	100.1	0.6	西
		第三次	2.4	100.2	1.4	西
	G4 2#工业场地下风向 20m 处 03	第一次	2.1	100.2	1.2	西
		第二次	2.7	100.1	0.6	西
		第三次	2.4	100.2	1.4	西

(6) 验收监测结果与分析

本次验收监测结果详见表 6.4-4。

表 6.4-4 无组织废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	颗粒物检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 (mg/m^3)	达标情况
2024.1.22	G1 2#工业场地上风向 10m 处	第一次	134	1.0	达标
		第二次	142		达标
		第三次	149		达标
	G2 2#工业场地下风向 20m 处 01	第一次	248		达标
		第二次	286		达标
		第三次	302		达标
	G3 2#工业场地下风向 20m 处 02	第一次	314		达标
		第二次	368		达标
		第三次	405		达标
	G4 2#工业场地下风向 20m 处 03	第一次	276		达标
		第二次	318		达标
		第三次	364		达标
下风向最大值			405	达标	
2024.1.23	G1 2#工业场地上风向 10m 处	第一次	140	1.0	达标
		第二次	152		达标
		第三次	156		达标
	G2 2#工业场地下风向 20m 处 01	第一次	264		达标
		第二次	302		达标
		第三次	325		达标
	G3 2#工业场地下风向 20m 处 02	第一次	334		达标
		第二次	386		达标
		第三次	428		达标
	G4 2#工业场地下风向 20m 处 03	第一次	296		达标
		第二次	332		达标
		第三次	383		达标
下风向最大值			428	达标	

根据上述监测结果可知，项目无组织废气中颗粒物排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控限值。

6.5 声环境影响调查与分析

6.5.1 施工期声环境影响调查与分析

根据调查及资料收集，本项目在施工期采取的主要防治措施有：

- (1) 尽量采用性能良好且低噪声的施工设备，并注意保养，维持其低噪声水平。

(2) 合理布局施工场地和施工时间。尽量远离附近声敏感点，高噪设备尽量安排在白天施工，减少夜间施工时间，运输车辆也安排在白天进出，车辆经过村庄时减速行驶，禁按喇叭，以减轻对道路两侧居民的影响。

(3) 对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，高噪声设备操作人员配戴防护耳塞等个人防护用具。

采取以上污染防治措施后，未对周围声环境产生较大影响，施工期无噪声扰民的投诉事件，且随着工程完工，施工期的噪声环境影响也随之消失。

6.5.2 运营期声环境影响调查与分析

6.5.2.1 主要污染防治措施

项目运营期产生的噪声主要为矿区及工业场地生产设备噪声、矿石运输产生的交通噪声。

(1) 产噪声设备均置于独立机房内，安装消声装置、减振基础。

(2) 对进出的运输车辆加强管理，限速禁鸣，并分散进出，不猛踩油门，汽车运输安排昼间进行，严禁夜间运输，并避开午休时间（12:00~14:00）。

6.5.2.2 竣工验收调查监测结果与分析

为了解本项目运营期噪声的环境影响，本次验收在矿区设置有 4 个噪声监测点进行检测。

(1) 监测点位布设

本次验收共布设 4 个点，具体监测点位详见表 6.5-1 和图 6.1-1。

表 6.5-1 噪声监测点位一览表

编号	名称	监测因子	监测频次
N1	1#工业场地	L _{Aeq}	2 天，昼夜间各 1 次
N2	办公生活区		
N3	2#工业场地		
N4	PD252 硐口区		

(2) 监测因子

L_{Aeq}

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2024 年 1 月 22 日~23 日，连续监测 2 天，每天昼夜间各监测 1 次。

(4) 监测分析方法

本次验收监测分析方法见表 6.5-2。

表 6.5-2 噪声监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准	GB 12348-2008	/	AWA5688 多功能声级计/ZKS013-07

(5) 验收监测结果与分析

本次验收监测结果详见表 6.5-3。

表 6.5-3 噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期及时间		检测结果 dB (A)	标准限值 dB(A)	达标情况
			L _{Aeq}		
N1 1#工业场地	2024.1.22	昼间	56.0	60	达标
		夜间	45.3	50	达标
N2 办公生活区		昼间	54.2	60	达标
		夜间	43.8	50	达标
N3 2#工业场地		昼间	70.9	60	超标
		夜间	49.6	50	达标
N4 PD252 硐口区		昼间	67.9	60	超标
		夜间	48.5	50	达标
N1 1#工业场地	2024.1.23	昼间	54.7	60	达标
		夜间	45.1	50	达标
N2 办公生活区		昼间	56.1	60	达标
		夜间	45.4	50	达标
N3 2#工业场地		昼间	73.3	60	超标
		夜间	48.9	50	达标
N4 PD252 硐口区		昼间	66.7	60	超标
		夜间	47.5	50	达标

根据上述监测结果可知，除 2#工业场地、PD252 硐口区昼间噪声监测值超过 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求外，其余均可符合 GB12348-2008 中 2 类标准要求。超标原因主要是受空压机等设备噪声的影响。

但 2#工业场地、PD252 硐口区周边最近敏感点为丘畲村，距离在 350m 以上，且有山体阻隔，项目设备运行噪声隔声减噪后经距离衰减及山体阻隔后，基本不会对周边村庄的声环境造成影响。

6.6 固体废物影响调查与分析

6.6.1 施工期固体废物影响调查与分析

根据调查及资料收集，本项目在施工期采取的主要防治措施有：

- (1) 施工期生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置。
- (2) 施工期开挖土石方运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用。

采取以上污染防治措施后，未对周围环境卫生造成影响。项目施工期间无固体废物随意倾倒事件发生。

6.6.2 运营期固体废物影响调查与分析

项目运营期产生的固体废物主要为废石、沉淀污泥、生活垃圾以及废机油。

(1) 废石、沉淀污泥

项目区内不设地面永久废石场，废石运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；定期清理的沉淀污泥运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置。

根据环评报告，项目废石属“Ⅰ类”一般工业固体废物。1#废石场已进行地面硬化、设置挡土墙，作为废石周转场，临时堆放废石，当天运走，不设地面永久废石场，不产生淋溶水。

(2) 生活垃圾

项目在工业场地及办公生活区内设置垃圾桶，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置。

(3) 废机油

为保证矿区机械设备的正常运行，建设单位需定期更换机油。废机油属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码“900-214-08”，暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位转运处置。

本项目固体废物通过合理处置，对周围影响较小。严格按照环评要求规范处理处置，不会对周边环境造成污染。

6.7 环境风险防范措施

建设单位于2022年10月组织编写了《福建省政和县政龙矿业有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年11月22日在南平市政和生态环境局完成备案（详见附件5）。

6.7.1 环境风险识别

矿区不设置地面永久废石场；矿区与第三方签订合作协议，炸药为专人专职定时定量领取，使用完毕后，剩余炸药会在当天规定时间内再交回第三方保管，不在矿区存放。因此，项目的环境风险主要为矿井废水事故排放和矿尘危害。

(1) 矿井废水

矿井废水经加药沉淀和过滤处理达标后自然排放。若输送管道发生泄漏、破损，或加药沉淀、过滤效果不理想导致超标排放，会对周边水环境造成影响。

(2) 矿尘危害

粉尘是指矿山在生产过程中所产生的各种矿岩微细颗粒的总称，又称矿尘。

粉尘是造成矿工职业病的有害物质。粉尘的物理化学性质，如粒度、分散度及游离二氧化硅含量的不同，对人体的危害程度也不同。若发生矿洞坍塌、爆炸、运输车辆翻车等突发事件时，会产生大量粉尘，对周边大气环境造成污染。

6.7.2 环境风险防范措施

(1) 大气环境保护措施

采矿场矿区采用路边、矿洞附近喷晒雾状水，进行喷淋降尘。并对运输车辆进行清洗，防止在运输的过程中产生大量粉尘。

(2) 水环境保护措施

在+150m 中段设置矿井水沉淀池，矿井废水通过联合投加聚合氯化铝(PAC)和聚丙烯酰胺(PAM)絮凝剂沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟。

生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排。

运输道路抑尘用水全部蒸发损耗。车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎冲洗用水，不外排。

6.7.3 环境风险防范措施结论

矿山开采过程中，严格按工程设计、操作规程运行和管理，可有效的减少安全事故发生，相应的也会降低生态风险和环境破坏。一旦发生事故，应立即启动应急预案，环境风险总体可以防控。

6.8 污染物总量控制排放情况

6.8.1 环评时污染物总量指标

国家污染物控制指标为 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x。本项目属于矿山开发型项目，采用硃采方式，生产过程中产生的粉尘主要为运输扬尘，不计入总量控制，且不涉及 SO₂ 和 NO_x 大气污染物；生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；地面车辆轮胎及机修车间冲洗废水经沉淀池处理后全部回用，不外排；主要外排废水为矿井废水，矿井废水中 COD 浓度较低（低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中Ⅲ类标准），与补给该区域地表水的地下水、降雨径流 COD 浓度值相当，接近自然状态下的径流背景值，其排放对区域地表水 COD 增量不大；矿硃水中重金属均未检出或浓度低于 GB3838-2002 中Ⅲ类标准，因此本项目不设总量控制指标，符合总量控制要求。

6.8.2 验收总量核算

本项目采用硃采方式，生产过程中产生的粉尘主要为运输扬尘，不计入总量控制，且不涉及 SO₂ 和 NO_x 大气污染物；生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排；地面车辆轮胎冲洗废水经沉淀池处理后全部回用，不外排；矿井废水沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分排入丘畚沟，外排的矿井废水中 COD 浓度低于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中Ⅲ类标准，矿硃水中重金属均未检出或浓度低于 GB3838-2002 中Ⅲ类标准。

因此，本项目验收期间不设总量控制指标，符合项目环评及批复总量控制指标。

6.9 验收监测质量控制和质量保证

6.9.1 验收期间工况

2024 年 1 月 22 日~23 日，福建中科环境检测技术有限公司对项目土壤、地下水、废水、地表水、废气、噪声进行了验收监测。

监测期间，本次验收项目及配套环保设施正常运行，工况稳定，验收工况详见表 6.9-1。

表 6.9-1 项目验收工况一览表

监测日期	设计生产能力	监测期间实际生产能力 (t/d)	生产负荷(%)
2024.1.22	6 万 t/a、181.82t/d	149	82
2024.1.23		152	83.5

6.9.2 检测项目与仪器

本项目检测项目与采样仪器详见表 6.9-2，检测项目与分析仪器详见表 6.9-3。

表 6.9-2 检测项目与采样仪器

种类	检测项目	检测仪器	仪器检定/校准有效期
无组织废气	颗粒物	2050 空气智能 TSP 综合采样器/ZKS011-15	2024.7.17
		2050 空气智能 TSP 综合采样器/ZKS011-18	2024.7.17
		2050 空气智能 TSP 综合采样器/ZKS011-19	2024.7.17
		2050 空气智能 TSP 综合采样器/ZKS011-21	2024.7.17

表 6.9-3 检测项目与分析仪器

种类	检测项目	检测仪器	仪器检定/校准有效期
废水	pH	PHBJ-260 便携式 pH 计/ZKS055-01	2024.12.8
	悬浮物	BSA224S 电子天平/ZKS016	2024.5.14
	化学需氧量	50mL 酸碱两用滴定管/ZKSD50-02	2024.2.29
	石油类	OIL 460 红外分光测油仪/ZKS009	2024.5.14
	氨氮	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	硫化物	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	汞	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
	砷	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
	氟化物	PHSJ-4F pH 计/ZKS006-02	2024.5.14
	银	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	铁	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	锰	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	总铬	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	镉	AA-6880G 原子吸收分光光度计 /ZKS115	2025.5.14
	铅		2025.5.14
	六价铬	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	锌	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
铜	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14	
地表水	pH	PHBJ-260 便携式 pH 计/ZKS055-01	2024.12.8
	高锰酸盐指数	25mL 酸碱两用滴定管/ZKSD25-01	2024.8.29
	悬浮物	BSA224S 电子天平/ZKS016	2024.5.14
	石油类	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	六价铬	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	硫化物	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	镉	AA-6880G 原子吸收分光光度计	2025.5.14

种类	检测项目	检测仪器	仪器检定/校准有效期
	铅	/ZKS115	2025.5.14
	锌	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	汞	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
	砷	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
	氟化物	PHSJ-4F pH 计/ZKS006-02	2024.5.14
	铁	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	锰	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	银	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	铜	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	总铬	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	氨氮	UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
	地下水	pH	PHBJ-260 便携式 pH 计/ZKS055-01
耗氧量		25mL 酸碱两用滴定管/ZKSD25-02	2024.8.29
氨氮		UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
氟化物		PHSJ-4F pH 计/ZKS006-02	2024.5.14
锌		TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
铁		TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
锰		TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
汞		ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
砷			2024.5.14
铅		AA-6880G 原子吸收分光光度计 /ZKS115	2025.5.14
镉			2025.5.14
六价铬		UV759 紫外可见分光光度计/ZKS139	2024.5.14
银		TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
土壤		pH	PHSJ-4F pH 计/ ZKS006
	锌	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /ZKS001	2025.5.14
	铬		
	镍		
	铜	ASF-230E 原子荧光光度计/ZKS002	2024.5.14
	砷		
	汞		

种类	检测项目	检测仪器	仪器检定/校准有效期
	镉	AA-6880G 原子吸收分光光度计 /ZKS115	2025.5.14
	铅		
无组织废气	颗粒物	AUW220D 岛津分析天平/ZKS082	2025.5.14
噪声	厂界噪声	AWA5688 多功能声级计/ZKS013-07	2024.10.31
	声校准	AWA6221B 声校准器/ZKS014-01	2024.7.17
	风速风向	FYF-1 轻便三杯风向风速表/ZKS109-01	2024.8.22

6.9.3 人员资质

本项目人员资质详见表 6.9-4。

表 6.9-4 人员资质情况一览表

序号	姓名	职称	证书编号
1	曾煌	技术员	ZK 字第 122 号
2	全时里	技术员	ZK 字第 156 号
3	康宇	技术员	ZK 字第 124 号
4	石信祖	技术员	ZK 字第 95 号
5	李之斌	技术员	ZK 字第 169 号
6	钟艳燕	技术员	ZK 字第 118 号
7	徐辉	技术员	ZK 字第 165 号
8	周珣	技术员	ZK 字第 90 号
9	李宝珍	技术员	ZK 字第 140 号

6.9.4 大气监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按 HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》的要求进行。

6.9.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按 HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》、HJ 164-2020 《地下水环境监测技术规范》、HJ 91.2-2022 《地表水环境质量监测技术规范》的要求进行。采样过程中采集平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定，并对质控数据分析。

表 6.9-5 废水质量控制及质量保证一览表

分析项目	质控措施和质控样数量							
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差%	评价结果
氨氮	16	4	B240123W05D101T1 (2.0) B240123W06D101T1 (1.6)	LHBY876	15.2±0.07	14.8	-2.6	合格
			B240123W05D201T1 (1.0) B240123W06D201T1 (1.6)	LHBY876	15.2±0.07	14.6	-3.9	合格
化学需氧量	16	4	B240123W05D101T1 (4.3) B240123W06D104T1 (/) B240123W05D201T1 (7.7) B240123W06D204T1 (/)	LHBY121 5	23.7±2.1	23.3	-1.7	合格
硫化物	16	4	B240123W05D101T5 (/) B240123W06D104T5 (/)	LHBY122 5	0.340±0.034	0.347	2.1	合格
			B240123W05D201T5 (/) B240123W06D204T5 (/)	LHBY122 5	0.340±0.034	0.356	4.7	合格
				WJBY263	40.2±2.7	38.9	-3.2	合格
氟化物	16	4	B240123W05D101T8 (1.0) B240123W06D101T8 (1.4)	LHBY530	1.41±0.06	1.38	-2.1	合格
			B240123W05D201T8 (1.0) B240123W06D201T8 (2.2)	LHBY530	1.41±0.06	1.37	-2.8	合格
银	16	2	B240123W05D101T6 (/) B240123W05D201T6 (/)	/	/	/	/	/
铁	16	4	B240123W05D101T6 (/) B240123W06D104T6 (/)	WJBY261	1.59±0.05	1.63	2.5	合格
			B240123W05D201T6 (/) B240123W06D204T6 (/)	WJBY261	1.59±0.05	1.61	1.3	合格
锰	16	4	B240123W05D101T6 (/) B240123W06D104T6 (/)	WJBY261	1.41±0.05	1.44	2.1	合格
			B240123W05D201T6 (/) B240123W06D204T6 (/)	WJBY261	1.41±0.05	1.38	-2.1	合格
总铬	16	4	B240123W05D101T7 (/) B240123W06D104T7 (/)	WJBY238	0.496±0.034	0.484	-2.4	合格
			B240123W05D201T7 (/) B240123W06D204T7 (/)	WJBY238	0.496±0.034	0.479	-3.4	合格
六价铬	16	4	B240123W05D101T4 (/) B240123W06D104T4 (/)	WJBY271	1.21±0.05	1.24	2.5	合格
			B240123W05D201T4 (/) B240123W06D204T4 (/)	WJBY271	1.21±0.05	1.25	3.3	合格
锌	16	3	B240123W05D101T6 (/) B240123W06D104T6 (/)	WJBY258	0.578±0.033	0.586	1.4	合格
			B240123W06D204T6 (/)	WJBY258	0.578±0.033	0.552	-4.5	合格
铜	16	3	B240123W05D101T6 (/)	WJBY258	0.555±	0.562	1.3	合格

分析项目	质控措施和质控样数量								
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差%	评价结果	
			B240123W06D104T6 (/) B240123W06D204T6 (/)		0.032				
分析项目	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (μg/L)	测定值 (μg/L)	相对误差%	评价结果	
汞	16	4	B240123W05D101T9 (/)	WJBY185	10.3±0.9	9.7	-5.8	合格	
			B240123W06D101T9 (/)						
			B240123W05D201T9 (/)	WJBY185	10.3±0.9	10.0	-2.9	合格	
			B240123W06D201T9 (/)						
砷	16	4	B240123W05D101T9 (/)	WJBY263	40.2±2.7	39.7	-1.2	合格	
			B240123W06D101T9 (/)						
			B240123W05D201T9 (/)	WJBY263	40.2±2.7	38.9	-3.2	合格	
			B240123W06D201T9 (/)						
镉	16	2	B240123W05D101T6 (/)	WJBY281	176±8	179	1.7	合格	
			B240123W05D201T6 (/)	WJBY281	176±8	172	-2.3	合格	
铅	16	2	B240123W05D101T6 (/)	WJBY281	158±9	152	-3.8	合格	
			B240123W05D201T6 (/)	WJBY281	158±9	166	5.1	合格	

表 6.9-6 地表水质量控制及质量保证一览表

分析项目	质控措施和质控样数量							
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差%	评价结果
高锰酸盐指数	8	2	B240123W01D101T1 (4.8) B240123W02D101T1 (5.6)	LHBY122 2	4.92±0.4	4.72	-4.1	合格
六价铬	8	3	B240123W01D101T4 (/)	WJBY271	1.21±0.05	1.24	2.5	合格
			B240123W04D101T4 (/) B240123W01D201T4 (/)	WJBY271	1.21±0.05	1.25	3.3	合格
硫化物	8	4	B240123W01D101T5 (/)	LHBY122 5	0.340±0.034	0.347	2.1	合格
			B240123W04D101T5 (/) B240123W01D201T5 (/)	LHBY122 5	0.340±0.034	0.356	4.7	合格
锌	8	2	B240123W01D101T6 (/)	WJBY258	0.578±0.033	0.586	1.4	合格
			B240123W04D201T6 (/)	WJBY258	0.578±0.033	0.552	-4.5	合格
氟化物	8	3	B240123W01D101T8 (3.6)	LHBY530	1.41±0.06	1.38	-2.1	合格
			B240123W02D101T8 (1.9) B240123W01D201T8 (1.8)	LHBY530	1.41±0.06	1.37	-2.8	合格
铁	8	2	B240123W01D101T6 (/) B240123W04D201T6 (/)	WJBY261	1.59±0.05	1.63	2.5	合格

分析项目	质控措施和质控样数量							
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差%	评价结果
				WJBY261	1.59±0.05	1.61	1.3	合格
锰	8	2	B240123W01D101T6 (/) B240123W04D201T6 (/)	WJBY261	1.41±0.05	1.44	2.1	合格
				WJBY261	1.41±0.05	1.38	-2.1	合格
银	8	2	B240123W01D101T6 (/) B240123W02D101T6 (/)	/	/	/	/	/
总铬	8	3	B240123W01D101T7 (/) B240123W04D101T7 (/) B240123W01D201T7 (/)	WJBY238	0.496±0.034	0.484	-2.4	合格
				WJBY238	0.496±0.034	0.479	-3.4	合格
氨氮	8	3	B240123W01D101T1 (3.3) B240123W02D101T1 (2.0) B240123W01D201T1 (3.0)	LHBY876	15.2±0.07	14.8	-2.6	合格
				LHBY876	15.2±0.07	14.6	-3.9	合格
分析项目	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (µg/L)	测定值 (µg/L)	相对误差%	评价结果
铅	8	2	B240123W01D101T6 (/) B240123W02D101T6 (/)	WJBY281	158±9	152	-3.8	合格
				WJBY281	158±9	166	5.1	合格
镉	8	2	B240123W01D101T6 (/) B240123W02D101T6 (/)	WJBY281	176±8	179	1.7	合格
				WJBY281	176±8	172	-2.3	合格
汞	8	3	B240123W01D101T9 (/) B240123W02D101T9 (/) B240123W01D201T9 (/)	WJBY185	10.3±0.9	9.7	-5.8	合格
				WJBY185	10.3±0.9	10.0	-2.9	合格
砷	8	3	B240123W01D101T9 (/) B240123W02D101T9 (/) B240123W01D201T9 (/)	WJBY263	40.2±2.7	39.7	-1.2	合格
				WJBY263	40.2±2.7	38.9	-3.2	合格
分析项目	样品数	平行样数	绝对误差 (无量纲)	质控样编号	质控样值 (无量纲)	测定值 (无量纲)	绝对误差 (无量纲)	评价结果
pH	8	1	B240123W01D101T2 (0.0)	LHBY797	7.05±0.05	7.08	0.03	合格

表 6.9-7 地下水质量控制及质量保证一览表

分析项目	质控措施和质控样数量							
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差%	评价结果
耗氧量	2	2	B240123W07D101T10 (0.9) B240123W07D201T10 (4.1)	LHBY122 2	4.92± 0.40	5.22	6.1	合格
氨氮	2	1	B240123W07D101T1 (5.3)	LHBY876	15.2± 0.07	14.8	-2.6	合格
				LHBY876	15.2± 0.07	14.60	-3.9	
氟化物	2	1	B240123W07D101T8 (6.7)	LHBY530	1.41± 0.06	1.38	-2.1	合格
				LHBY530	1.41± 0.06	1.37	-2.8	合格
锌	2	1	B240123W07D201T6 (/)	WJBY258	0.578± 0.033	0.586	1.4	合格
				WJBY258	0.578± 0.033	0.552	-4.5	合格
铁	2	1	B240123W07D201T6 (/)	WJBY261	1.59± 0.05	1.63	2.5	合格
				WJBY261	1.59± 0.05	1.61	1.3	合格
六价铬	2	2	B240123W07D101T4 (/) B240123W07D201T4 (/)	WJBY271	1.21± 0.05	1.24	2.5	合格
				WJBY271	1.21± 0.05	1.25	3.3	合格
银	2	2	B240123W07D101T6 (/) B240123W07D201T6 (/)	/	/	/	/	合格
锰	2	1	B240123W07D201T6 (/)	WJBY261	1.41± 0.05	1.44	2.1	合格
				WJBY261	1.41± 0.05	1.38	-2.1	合格
分析项目	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (µg/L)	测定值 (µg/L)	相对误差%	评价结果
汞	2	1	B240123W07D101T9 (/)	WJBY185	10.3±0.9	9.7	-5.8	合格
				WJBY185	10.3±0.9	10.0	-2.9	合格
砷	2	1	B240123W07D101T9 (/)	WJBY263	40.2±2.7	39.7	-1.2	合格
				WJBY263	40.2±2.7	38.9	-3.2	合格
铅	2	2	B240123W07D101T6 (/) B240123W07D201T6 (/)	WJBY281	158±9	152	-3.8	合格
				WJBY281	158±9	166	5.1	合格
镉	2	2	B240123W07D101T6 (/) B240123W07D201T6 (/)	WJBY281	176±8	179	1.7	合格
				WJBY281	176±8	172	-2.3	合格

6.9.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按 HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》的要求进行。采样过程中采集平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定，并对质控数据分析。

表 6.9-8 土壤质量控制及质量保证一览表

分析项目	质控措施和质控样数量							
	样品数	平行样数	相对偏差%	质控样编号	质控样值 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	相对误差%	评价结果
锌	1	1	B240123S01D101T1 (1.6)	WJBY196	172±7	173	0.6	合格
铬	1	1	B240123S01D101T1 (6.7)	WJBY196	113±7	116	2.7	合格
镍	1	1	B240123S01D101T1 (1.8)	WJBY196	38±2	37	-2.6	合格
铜	1	1	B240123S01D101T1 (4.0)	WJBY196	147±10	147	0.0	合格
砷	1	1	B240123S01D101T1(3.5)	WJBY195	9.6±0.6	9.9	3.1	合格
汞	1	1	B240123S01D101T2(2.4)	WJBY195	0.072±0.006	0.076	5.6	合格
镉	1	1	B240123S01D101T1(9.1)	WJBY196	0.16±0.03	0.16	0.0	合格
铅	1	1	B240123S01D101T1(3.5)	WJBY196	245±14	251	2.4	合格
分析项目	样品数	平行样数	绝对误差 (无量纲)	质控样编号	质控样值 (无量纲)	测定值 (无量纲)	绝对误差 (无量纲)	评价结果
pH	1	1	B240123S01D101T1 (0.07)	WJBY198	7.67±0.24	7.58	-0.09	合格

6.9.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表 6.9-9 噪声质量控制及质量保证一览表

仪器名称	仪器型号	管理编号	日期	示值 (dB)	
				测量前	测量后
多功能声级计	AWA5688	ZKS013-07	2024.1.22	93.8	93.8
			2024.1.23	93.8	93.8

7 社会影响调查

7.1 拆迁安置影响调查

本工程未涉及拆迁、安置工程。工程建设对当地社会生活影响不大。

7.2 文物保护措施调查

根据目前资料调查，本工程区内目前尚未发现文物、古迹、遗迹等需要保护的文物资源和单位。

7.3 社会影响调查结论

工程建设不涉及拆迁、安置工程，项目区内目前未发现需要保护的文物古迹、遗迹等资源。项目建设对社会环境的影响可被接受。

8 环境管理状况调查及监测计划落实情况调查

8.1“三同时”制度执行情况

2018年9月，福建省华夏能源设计研究院有限公司编制完成了《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》，原南平市环境保护局于2018年11月16日对其进行了批复，批复文号为南环保审函[2018]62号。

该项目于2021年3月开始建设，2023年12月完工投入试运行。经现场调查及调阅施工期档案材料，工程在施工期及试运营期基本能够按照环评文件及批复要求，落实各项环保措施，工程建设未对周边环境造成污染。

综上所述，建设单位在工程建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

8.2 环境管理工作调查

8.2.1 施工期环境管理工作调查

施工期环境管理工作主要通过招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行了监督管理，主要采取了以下措施。

(1)工程施工期的环保工作列入工程监理的工作范围；

(2)编制工程建设环保投资概算，并列入工程总体设计概算，确保资金的落实。

(3)施工单位中要求设专人负责环保工作，项目经理部具体负责本区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施；每个施工队安排专人负责环保和文明施工工作，保证施工过程中机械、车辆造成的噪声、环境空气等影响降到最低限度。

8.2.2 运营期环境管理工作调查

工程运行期的环境管理主要是，及时发现运行过程中出现的环境问题，协助地方环保部门、水土保持部门等单位对采区内环境保护、水土流失等环境问题进行监督管理。制定环境监测制度、内部环保交流制度、采区监测管理制度等。

8.3 环境监测计划落实情况调查

环境监测按国家和地方的环保要求进行，采用国家规定的标准监测方法，结合项目的环评报告，根据项目的实际情况、生产特征和污染物排放特征，制定监测方案，建设单位按照环评中环境监测计划，定期委托资质单位对项目所在区域环境质量及项目污染源进行监测。

各污染源监测因子、监测频率参考《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》。

(1)环境质量监测

环境质量监测主要监测环境空气、地表水等，具体监测计划内容详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监测内容计划表

序号	环境要素	监测项目	监测点	监测频率	技术要求
1	地表水	pH、高锰酸盐指数、SS、石油类、Cr ⁶⁺ 、S ²⁻ 、Pb、Zn、Cd、As、Hg、氟化物、Fe、Mn、Ag、Cu、总铬、氨氮	丘畚沟：排污口上游 300m、排污口下游 100m 林屯溪：丘畚沟汇入口上游 500m、汇入口下游 200m	1 次/年 (枯水期)	按《地表水和污水监测技术规范》进行
2	环境空气	TSP、PM ₁₀	丘畚村、茶岭村	1 次/年 每次 7 天	按《环境空气质量标准》进行
3	声环境	昼夜间环境噪声等效 A 声级 L _{Aeq}	丘畚村	1 次/年	按《声环境质量标准》执行
4	土壤	pH、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、镍	矿区上、下游农田及林地土壤，详见表 4-2-2	1 次/年	按《土壤环境监测技术规范》执行
5	地下水	pH、耗氧量、氨氮、氟化物、Fe、Mn、Pb、Zn、Cd、Hg、As、六价铬、Ag	PD252 下方监控井	2 次/年 (枯水期、丰水期各一次)	《地下水环境监测技术规范》

(2)污染源监测

污染源主要监测对象为工业场地大气污染源、水污染源、噪声污染源、采矿地表形变、环保设施实施与运行情况、事故监测等，详见表 8.3-2。

表 8.3-2 污染源监测内容及计划表

阶段	环境要素	监测项目	监测频率	监测点
项目建设阶段	大气污染源	颗粒物	1 次/年	施工场界上风向 10m 处 施工场界下风向 10m 处 (1~3 个监测点)
	水污染源	流量、pH、SS、石油类	1 次/天，2 次/年	施工废水排污口
	噪声污染源	场界噪声 交通噪声	1 次/季	施工场界 村庄公路边
项目运营阶段	大气污染源	颗粒物	1 次/年	2#工业场地上风向 10m 处、下风向 20m 处 (1~3 个监测点)
	矿井废水	pH、SS、COD、石油类、S ²⁻ 、As、Hg、氟化物、Ag、Fe、Mn、总铬、Pb、Cr ⁶⁺ 、Zn、Cd、Cu	1 次/年	矿井水沉淀池出口
	噪声污染源	场界噪声	1 次/年	地面工程区外 1m 处
	固体废物	固体废物排放量及处置方式	不定期	废石仓

阶段	环境要素	监测项目	监测频率	监测点
	环保设施	环保设施落实及运行情况	不定期	工业场地、水土保持地
	地表形变	地表下沉、地表倾斜、水平移动	1次/年	一个观测点
		对地表建筑物、构筑物、土地等的影响程度监测	不定期	采矿涉及的地表建构筑物
	事故监测	事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施	不定期	事故发生点

通过现场调查，目前本项目处于验收阶段，建设单位于2024年1月22日至23日委托福建中科环境检测技术有限公司进行了验收阶段的现场检测，运营期间建设单位将按照环境保护监测计划要求委托资质单位进行监测工作，并建立环保档案。

8.4 环境保护投资落实情况调查

项目实际总投资为6000万元，实际环保投资82.8万元，环保投资占项目总投资额的1.38%，废水、废气、噪声、固体废物、地下水等各项环保设施实际投资情况详见表8.4-1。

表 8.4-1 环保投资落实情况一览表

序号	环保项目	环保投资（万元）		
		环评估算	实际建设	变化情况
1	粉尘治理	10	18	+8
2	废水治理	40.3	42	+1.7
3	地下水防治	20	15	-5
4	噪声处理	5	3	-2
5	固废处理	3.1	3.8	+0.7
6	生态保护	10.1	1	-9.1
7	环保工程投资总计	88.5	82.8	-5.7

9 公众意见调查

9.1 公众意见调查范围及对象

为全面反映公众意见和建议，本项目公众参与对象包括项目调查范围内直接或间接受影响的个人和单位，以及关心本项目的民众。公众参与对象的选址遵循随机性、有效性、广泛性和代表性的原则。

项目调查范围主要为周边居民。

9.2 公众意见调查方法

为了能够真实反映项目所在地附近的公众对福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程的了解、认识和要求，让更多的公众参与关心项目的建设，广泛听取公众在各方面提出的良好建议和宝贵意见，针对本次验收项目，建设单位通过问卷调查的形式征求当地公众的意见。随机走访当地居民，了解本项目开发建设对当地社会、经济、环境及周围居民生产和生活的影响。

本次调查共发放调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%，均为个人调查表。

9.3 公众意见调查内容

项目公众意见调查内容见表 9.3-1。

9.4 公众意见调查结果

被调查公众基本情况见表 9.4-1，项目公众意见调查内容统计结果见表 9.4-2。

表 9.3-1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄	
职业		文化程度		联系电话	
居住地址					
一、请您在以下各有关问题选择项□上打√					
对本项目的了解					
您对本项目的了解程度？	<input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 一般了解 <input type="checkbox"/> 不了解				
社会效益及经济效益					
本项目建设对本地区经济发展的影响如何？	<input type="checkbox"/> 有很大促进 <input type="checkbox"/> 有一定作用 <input type="checkbox"/> 无影响				
项目建设施工过程环境影响调查					
本项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
本项目在施工期间产生主要环境问题有哪些？（多选）	<input type="checkbox"/> 废水污染 <input type="checkbox"/> 废气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固体废物污染 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 其他_____				
项目运营期间环境影响调查					
本项目营运期间是否会对您的环境/生活带来不利影响？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
您认为本项目运行后，还存在哪些环境问题？	<input type="checkbox"/> 废水污染 <input type="checkbox"/> 废气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固体废物污染 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 其他_____				
您对本项目环境保护的总体看法					
基于以上认识，您对本项目环境保护总体评价	<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 不表态				
二、在环境影响方面，您认为本项目还存在哪些不足之处？					

表 9.4-2 调查内容统计结果一览表

调查内容	调查结果	人数/人	支持率/%
您对本项目的了解程度?	了解	20	100%
	一般了解	0	0
	不了解	0	0
本项目建设对本地区经济发展的影响如何?	有很大的促进	20	100%
	有一定作用	0	0
	无影响	0	0
本项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件?	是	0	0
	否	20	100%
本项目在施工期间产生主要环境问题有哪些? (多选)	废水污染	0	0
	废气污染	20	100%
	噪声污染	3	15%
	固体废物污染	1	5%
	生态破坏	0	0
	其他	0	0
本项目营运期间是否会对您的环境/生活带来不利影响?	是	0	0
	否	20	100%
您认为本项目运行后, 还存在哪些环境问题?	废水污染	20	100%
	废气污染	0	0
	噪声污染	0	0
	固体废物污染	0	0
	生态破坏	0	0
	其他	0	0
基于以上认识, 您对本项目环境保护总体评价	满意	20	100%
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
	不表态	0	0

(1) 公众对项目建设的了解程度

调查结果表明, 100% 受访者了解项目的建设。

(2) 本项目建设对本地区经济发展的影响

受调查的公众中 100% 认为项目建设对本地区经济发展有很大的促进作用。

(3) 本项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件?

100% 的受访者认为施工期未发生过环境污染事件或扰民事件。

(4) 本项目施工期间产生主要环境问题有哪些? (多选)

调查过程施工期主要环境问题为废气污染 (100%)、噪声污染 (15%)、固体废物污染 (5%)。

(5) 本项目营运期间是否会对您的环境/生活带来不利影响?

100%的受调查公众认为项目营运期间不会对他们的环境、生活带来不利影响。

(6) 您认为本项目运行会后, 还存在哪些环境问题?

调查过程营运期主要环境问题为废水污染(100%)。

(7) 基于以上认识, 您对本项目环境保护总体评价

受调查的公众中有 100%对本项目环境保护工作满意。

9.5 小结

本次公众调查在周边敏感点发放调查问卷 20 份, 收回问卷 20 份, 其中有效问卷 20 份。总体调查结果表明, 参与调查公众基本认为该项目的废水、废气、噪声、固废等对他们的工作、生活没有影响, 对本项目的环境保护工作满意的占比为 100.0%, 结果表明公众对本项目的环境工作满意程度较高。

10 调查结论与建议

10.1 工程概况

福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿位于政和县城关南东 140°方向，直距 5km。行政隶属政和县星溪乡宝岱村管辖。地理坐标：东经 118°51'45"~118°53'00"，北纬 27°19'00"~27°20'30"。

经过多年的开采，现采矿证内的资源量已大部分采空，为确保矿山稳定生产，扩大服务年限，本次扩建扩大矿区范围及开采标高。

本项目于 2021 年 3 月开始建设，2023 年 12 月完工投入试运行。矿山建设规模为年开采 6 万吨金（银）原矿，年工作 330 天，单班制，每天 8 小时，矿山服务年限 14 年。矿山采用地下开采方式，开采标高为+27~+515m。

10.2 环境保护措施落实情况

福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程在建设和试运行过程中基本落实了《福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程环境影响报告书》及其批复中提出的各项环保措施。

10.3 环境影响调查结论

10.3.1 生态环境影响调查结论

项目施工期对周边生态环境影响较小，施工期间未遗留环境问题，且采取的生态污染防治措施有效，水土流失现象得到了有效控制。

项目矿区范围内未发现需特殊保护的生态敏感区，亦未发现重要野生动物的栖息繁殖地以及其它特殊或重要的植物群落分布区。

项目对基本农田和黄花梨没有影响，不会使矿区内整体土地利用格局发生明显改变，项目区内未发现崩塌、滑坡、地面塌陷及地裂缝等地质灾害，未产生地表岩移错动和变形；不会对生态系统群落结构产生破坏；矿区所处区域人类活动相对较频繁，致使受影响大型野生动物已经发生迁移。

根据监测结果，项目土壤中各项监测指标均符合 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 标准要求。

10.3.2 地下水环境影响调查结论

根据环评要求，以引水巷道为中心，周边 20m、下切角 65° 范围内留为保安矿柱，根据地质报告，该区域无可采矿体。现状在 PD252 硐口下方设置一个地下水监控井。

根据监测结果，项目地下水的各项监测值均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准的要求。

10.3.3 地表水环境影响调查结论

项目施工期间未发生过水污染环境事件，未收到相关投诉及建议，施工阶段产生的废水未对周边水环境造成不良影响。

项目+150m 中段设置矿井水沉淀池，所有矿井废水经沉淀处理后部分回用于地面生产，剩余部分达标排放丘畲沟；生活污水经办公生活区内设置的化粪池处理后由环卫部门定期运走，不外排；运输道路抑尘用水全部蒸发损耗，车辆轮胎及机修车间冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆轮胎冲洗用水，不外排。

根据监测结果，项目矿井水沉淀池出口废水的各项监测值均符合《污水综合排放标准》表 1、表 4 一级标准的要求，其中重金属监测值符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III水质标准要求、Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准；项目地表水的各项监测值（除 Fe、Mn、Ag 外）可以达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，Fe、Mn 监测值均能符合集中式生活饮用水地表水源补充项目标准限值，Ag 监测值符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》中表 3 标准。

10.3.4 大气环境影响调查结论

项目施工期间未发生过大气环境污染事件，未收到相关投诉及建议，施工阶段产生的废气未对周边大气环境造成不良影响。

井下生产采用湿式凿岩、喷雾洒水抑尘及通风等措施；设置 1 座轮胎冲洗槽，运输车辆离开工业场地时先清洗轮胎，使车辆清洁出场；矿石运输车辆加盖篷布，运输道路配置洒水喷头。

根据监测结果，项目无组织废气中颗粒物排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控限值。

10.3.5 声环境影响调查结论

项目施工期未对周围声环境产生较大影响，施工期无噪声扰民的投诉事件。

根据监测结果，除 2#工业场地、PD252 硐口区昼间噪声监测值超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求外，其余均可符合 GB12348-2008 中 2 类标准要求。超标原因主要是受空压机等设备噪声的影响。

但 2#工业场地、PD252 硐口区周边最近敏感点为丘畲村，距离在 350m 以上，且有山体阻隔，项目设备运行噪声隔声减噪后经距离衰减及山体阻隔后，基本不会对周边村庄的声环境造成影响。

10.3.6 固体废物影响调查结论

项目施工期未对周围环境卫生造成影响。项目施工期间无固体废物随意倾倒事件发生。

项目区内不设地面永久废石场，废石运至福建省政和县政新建设发展有限公司加工利用；定期清理的沉淀污泥运至福建省政和县政龙矿业有限公司梅坡选矿厂与尾矿一起处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处置；废机油暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位转运处置。

本项目固体废物通过合理处置，对周围影响较小。严格按照环评要求规范处理处置，不会对周边环境造成污染。

10.3.7 环境风险防范措施

建设单位于 2022 年 10 月组织编写了《福建省政和县政龙矿业有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 11 月 22 日在南平市政和生态环境局完成备案。

矿山开采过程中，严格按工程设计、操作规程运行和管理，可有效的减少安全事故发生，相应的也会降低生态风险和环境破坏。一旦发生事故，应立即启动应急预案，环境风险总体可以防控。

10.3.8 社会影响调查结论

工程建设不涉及拆迁、安置工程，项目区内目前未发现需要保护的文物古迹、遗迹等资源。项目建设对社会环境的影响可被接受。

10.4 环境管理及监测计划落实情况调查结论

建设单位在工程建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。目前本项

目处于验收阶段，建设单位于 2024 年 1 月 22 日至 23 日委托福建中科环境检测技术有限公司进行了验收阶段的现场检测，运营期间建设单位将按照环境保护监测计划要求委托资质单位进行监测工作，并建立环保档案。

项目实际环保投资 82.8 万元，主要包括废水、废气、噪声、固体废物、地下水等各项环保设施费用。

10.5 公众意见调查结论

本次公众调查在周边敏感点发放调查问卷 20 份，收回问卷 20 份，其中有效问卷 20 份。总体调查结果表明，参与调查公众基本认为该项目的废水、废气、噪声、固废等对他们的工作、生活没有影响，对本项目的环境保护工作满意的占比为 100.0%，结果表明公众对本项目的环工作满意程度较高。

10.6 总结论

综上所述，建设单位采取了积极有效的环境保护措施，工程基本落实了环评及批复要求的环保措施。工程的建设未对区域生态环境、水环境、环境空气和声环境等造成明显影响。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该工程具备工程竣工环境保护验收条件。建议通过竣工环境保护验收。

10.7 建议

(1) 日常管理中加强对截排水沟及沉淀池清理维护，做好生活污水、固体废物等处置台账记录工作。

(2) 进一步加强环境保护管理工作，严格落实运营期环境监测计划。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福建省政和县政龙矿业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	福建省政和县政龙矿业有限公司马仑头金矿扩建（扩大矿区范围）工程			项目代码	/			建设地点	政和县星溪乡宝岱村			
	分类管理名录	七、有色金属矿采选业-10 贵金属矿采选 092			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	年开采 6 万吨金（银）原矿			实际生产能力	年开采 6 万吨金（银）原矿			环评单位	福建省华夏能源设计研究院有限公司			
	环评文件审批机关	原南平市环境保护局			审批文号	南环保审函[2018] 62 号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021 年 3 月			竣工日期	2023 年 12 月			排污许可证申领时间	2023 年 7 月 6 日			
	环保施工设计单位	福建省冶金工业设计院有限公司			环保设施施工单位	浙江中采建设有限公司			本工程排污许可证编号	91350725759388346G002W			
	验收单位	福建省政和县政龙矿业有限公司			环保设施监测单位	福建中科环境检测技术有限公司			验收监测时工况	2024.1.22 工况达到 82%， 2024.1.23 工况达到 83.5%			
	投资总概算（万元）	2659.23			环保投资总概算（万元）	88.5			所占比例（%）	3.33%			
	实际总投资	6000			实际环保投资（万元）	82.8			所占比例（%）	1.38%			
	废水治理（万元）	57	废气治理(万元)	18	噪声治理(万元)	3	固废治理(万元)	3.8	绿化及生态(万元)	1	其它(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	/				
运营单位	福建省政和县政龙矿业有限公司			运营单位社会统一信用代码	91350725759388346G			验收时间	2024 年 2 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废 水	3.552	/	/	/	/	2.85	/	/	6.402	/	/	+2.85
	化学需氧量	0.462	<4	100	/	/	0.114	/	/	0.576	/	/	+0.114
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工业固体废物	/												
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)- (11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。