
都兰县五龙沟矿区红旗沟-深水潭金矿采选及辅助工程改扩建项目

竣工环境保护验收其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目总体设计单位：长春黄金设计院有限公司。

本项目环保设计中按照环评及批复的要求落实了环境保护设施的设计，符合环境保护设计规范的要求。本项目实际总投资 17482 万元，其中环境保护投资约 2156.9 万元，占总投资的 12.3%。

1.2 施工简况

本项目工程施工单位：中国华冶科工集团西北分公司金水湾项目部、浙江建辉矿建有限公司驻都兰金辉项目部。

本项目环境监理单位：湖南葆华环保有限公司。

依据项目环境监理报告，项目施工期严格按照本项目环评报告书环评措施要求和批复要求，施工期采取的废水、噪声、废气、固体废弃物及生态保护等污染防治措施得以落实，对周边环境影响较小。施工期间，未出现环保投诉和处罚情况。

1.3 验收过程简况

本项目于 2021 年 9 月竣工，验收工作于 2020 年 12 月启动，自主验收方式为委托湖南葆华环保有限公司完成，该公司具备验收工作能力。验收调查报告于 2021 年 9 月完成，建设单位于 2021 年 9 月 18 日成立了项目竣工环境保护验收工作组，并组织召开了“都兰县五龙沟矿区红旗沟-深水潭金矿采选及辅助工程改扩建项目竣工环境保护验收调查报告”，经过讨论形成了验收意见。验收意见的结论为：项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的验收条件，

该项目验收合格。

2 环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括施工期措施和营运期措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

表 4.1-1 青海省生态环境厅批复意见的执行情况表

| 序号 | 环评批复要求 | 工程落实情况 |
|----|--|--|
| 1 | <p>加强绿色矿山建设。严格落实原国土资源部等六部委《关于加快建设绿色矿山的实施意见》、自然资源部《有色金属行业绿色矿山建设规范》，以及《青海省绿色矿山建设实施方案》《青海省绿色矿山建设标准》，将绿色矿山建设和行业规范标准等要求贯穿到矿山规划、设计、建设、运营、闭坑全过程，建设开采方式科学、资源利用高效、企业管理规范、生产工艺环保、矿山环境优美的绿色矿山</p> | <p>已落实。将绿色矿山建设和行业规范标准等要求贯穿到矿山规划、设计、建设、运营、闭坑全过程，建设开采方式科学、资源利用高效、企业管理规范、生产工艺环保、矿山环境优美的绿色矿山，本矿山为国家级绿色矿山</p> |
| 2 | <p>严格落实“以新带老”措施。对现有项目存在采矿区地面塌陷，已闭库一号尾矿库生态恢复不够，排土场截排水沟、淋溶水收集池等配套设施不健全，原矿堆场露天堆放，选厂除尘设施不配套，办公生活区生活污水简易处置等遗留问题全面进行整治。上述整治措施应在项目建设期完成，并纳入本项目竣工环境保护验收</p> | <p>基本落实。公司严格落实了“以新带老”措施，对采矿区地面塌陷处设置了警示标志；一号尾矿库铺设绿化管路 1900m、喷淋头 200 个，青稞、披肩草种植面积约 50 亩，黑刺、红柳种植约 3 万株；水闸东沟废石场绿化面积 2550m²，植草面积 2300m²，滴灌管线 3000m；设置排水沟 390m，排洪涵洞 φ1.5m 长 425m，挡土墙 42.3m，淋溶水收集池 144m³；黄龙沟废石场绿化面积 6550m²，植草面积 3200m²，滴灌管线 6000m；设置排洪涵洞波纹管长 82m，挡土墙 270.3m，淋溶水收集池 78.1m³；红旗沟排废场设置排洪涵洞 φ1.5m 长 330m，挡土墙 18m，淋溶水收集池 38.45m³；原矿堆场设置三围一项，一选厂原矿堆场三围一项面积为 1878.72m²、高度为 11m，二选厂原矿堆场三围一项面积为 1878.72m²、高度为 11m，但由于前期选厂已停工两年，堆场积累了大量原矿导致有部分原矿未入库；一选厂破碎车间设 1 套 RDL96 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、筛分车间设 1 套 RDL64 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、粉矿仓采用 1 套 RDL96 滤筒除尘器+15m 排气筒排放，二选厂粗碎车间设 1 套 RDL64 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、粉矿仓采用 LMC 滤筒脉冲式除尘器+15m 排气筒排放；在生活办公区建设一套 80m³/d 一体化污水处理设备，将生活污水收集处理达标后综合利用</p> |

| | | |
|---|--|--|
| 3 | <p>加强生态环境保护和恢复措施。严格控制施工、生产活动范围，减少生态环境扰动。落实“边开采、边治理、边恢复”要求。黄龙沟排土场达到设计库容后及时做好生态恢复。加强施工人员管理，做好野生动物保护。矿山服务期满后，制定并实施生态恢复方案</p> | <p>已落实。严格控制施工、生产活动范围，减少生态环境扰动。落实“边开采、边治理、边恢复”要求。黄龙沟排土场部分正在整治准备闭场。加强施工人员管理，做好野生动物保护。建设单位已委托中地宝联(北京)国土资源勘查技术开发集团有限公司编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，并已于2020年7月通过了自然资源部的审查，待矿山服务期满后，将实施生态恢复方案</p> |
| 4 | <p>严格落实固体废物处置措施。采矿废石进行井下充填、塌陷区治理利用，未利用的送水闸东沟和红旗沟排土场处置。选矿系统收尘灰送选矿系统利用。废机油等危险废物集中收集规范暂存，委托具备危险废物处置资质单位定期处理处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。生活垃圾集中收集送当地生活垃圾填埋场处置。</p> <p>严格按照《国家安全监管总局等七部门关于印发深入开展尾矿库综合治理行动方案的通知》做好尾矿库加高扩容防渗工作，加高尾矿坝按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中II类场和《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)II类库要求进行设计建设，严格新增库容防渗措施，规范防渗膜铺设，确保尾矿库防渗性能满足等效黏土防渗层厚度不小于1.5米，渗透系数不大于1×10^{-7}厘米/秒的要求</p> | <p>已落实。采矿废石进行井下充填、塌陷区治理利用，未利用的送水闸东沟和红旗沟排土场处置。选矿系统收尘灰送选矿系统利用。废机油等危险废物集中收集规范暂存，委托具备危险废物处置资质单位定期处理处置，危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。生活垃圾集中收集送当地生活垃圾填埋场处置。</p> <p>尾矿库扩容部分防渗材料采用天然钠基膨润土防水毯(渗透系数$\leq 5.0 \times 10^{-9}$cm/s)及1.5mm双光面HDPE膜(渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-12}$cm/s)，防渗铺设面积约23万m^2。采用的防渗材料渗透系数远小于1×10^{-7}cm/s</p> |
| 5 | <p>加强地表水环境保护措施。矿井涌水经沉淀处理后作为井下生产、选矿用水综合利用，冬季非生产期矿井涌水沉淀处理后，送办公生活区景观水池暂存后综合利用。排土场设置淋溶水收集池，选矿厂设置初期雨水收集池，收集的淋溶水与初期雨水送选矿厂利用。尾矿浓密废水、精矿压滤废水等回用于选矿。生活区生活污水经一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)后用于绿化降尘</p> | <p>已落实。矿井涌水经沉淀处理后作为井下生产、选矿用水综合利用，冬季非生产期矿井涌水沉淀处理后，送办公生活区景观水池暂存后综合利用。水闸东沟排土场淋溶水收集池144m^3；黄龙沟废石场淋溶水收集池78.1m^3；红旗沟排废场淋溶水收集池38.45m^3；收集的淋溶水用于排土场绿化降尘。尾矿浓密废水、精矿压滤废水等回用于选矿。生活区生活污水经80m^3/d一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)后用于绿化</p> |
| 6 | <p>强化地下水污染防治措施。严格落实分区防渗措施，事故池等采取重点防渗，防渗层应达到不低于6米厚、渗透系数不大于1.0×10^{-7}厘米/秒的黏土层防渗性能。更新改造的生活污水处理系统、排土场淋溶水收集池、初期雨水收集池等采取一般防渗，防渗层应达到不低于1.5米厚、渗透系数不大</p> | <p>已落实。严格落实分区防渗措施，事故池为钢筋混凝土结构，浇筑C30混凝土地板和墙面厚度为20公分，里面敷设双排16螺纹钢；办公生活区的生活污水处理系统底座采用C25混凝土35公分，底座表面刷三次氯丁胶沥青防水涂料，池体采用一体化钢结构；排土场</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>于 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层防渗性能。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 规范设置地下水监控井, 对地下水进行长期跟踪监测</p> | <p>淋溶水收集池、初期雨水收集池为钢筋混凝土结构, 浇筑 C30 混凝土地板和墙面厚度为 25 公分, 里面敷设双排 16 螺纹钢。按照《地下水环境监测技术规范》规范设置 7 个地下水监控井 (5 个为本次新建, 2 个为排土场上游和下游泉眼), 对地下水进行长期跟踪监测, 根据自行监测和竣工验收监测结果, 除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外, 其余各监测项目指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准</p> |
| 7 | <p>落实大气污染防治措施。施工期材料堆放、装卸、运输等环节采取有效降尘措施。运营期矿石开采采用湿式凿岩、爆破采用洒水抑尘。矿石装卸场地及运输道路进行洒水降尘。排土场和尾矿库设置喷淋设施进行洒水抑尘。选矿厂矿石、成品贮存采取“三围一项”措施, 矿石破碎、筛分等产尘环节含尘废气经袋式除尘处理后, 通过排气筒排放。尾矿库通过调节尾矿排放口位置, 防止出现干滩扬尘。矿山开采及选矿过程产生的有组织及无组织废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。生活热水及采暖使用电能</p> | <p>基本落实。施工期材料堆放、装卸、运输等环节采取有效降尘措施。运营期矿石开采采用湿式凿岩、爆破采用洒水抑尘。矿石装卸场地及运输道路进行洒水降尘。水闸东沟排土场设置喷淋设施进行洒水抑尘。一选厂原矿堆场三围一项面积为 1878.72m²、高度为 11m, 二选厂原矿堆场三围一项面积为 1878.72m²、高度为 11m; 一选厂精矿堆场三围一项面积为 1413.72m²、高度为 7m, 二选厂精矿堆场三围一项面积为 1207.8m² (两个, 面积均为 603.9m²)、高度为 7m; 原矿堆场均设置有 334m 喷淋管道及 18 个喷淋头, 可洒水抑尘; 一选厂破碎车间设 1 套 RDL96 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、筛分车间设 1 套 RDL64 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、粉矿仓采用 1 套 RDL96 滤筒除尘器+15m 排气筒排放, 二选厂粗碎车间设 1 套 RDL64 滤筒除尘器+15m 排气筒排放、粉矿仓采用 LMC 滤筒脉冲式除尘器+15m 排气筒排放。尾矿库通过调节尾矿排放口位置, 防止出现干滩扬尘。根据验收监测结果, 矿山开采及选矿过程产生的有组织及无组织废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。生活热水及采暖使用电能</p> |
| 8 | <p>落实噪声防治措施。选用低噪声的设备和工艺, 高噪声设备采用隔声、消声和减振等措施, 建设期噪声排放应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。</p> | <p>已落实。选用低噪声的设备和工艺, 高噪声设备采用隔声、消声和减振等措施, 根据施工期环境监测结果, 建设期噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 根据验收监测结果, 运营期能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | 中的3类标准。 |
| 9 | <p>做好土壤环境保护工作。按要求做好土壤监测，发现监测结果超过管控值须对受损土壤采取控制和消除污染的措施。</p> | <p>已落实。建设单位按要求实施了1期土壤自行监测，一选厂生产区设置2个监测点位，堆场区设置2个监测点位，二选厂生产区设置2个监测点位，堆场区设置2个监测点位，尾矿区设置2个监测点位，尾矿库下游2km处设置1个背景点，检测因子为pH、汞、砷、镉、铜、铅、锌、总铬、镍等9项，建设用地内点位监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地污染风险筛选值的限值；土壤背景点砷元素超标，其余各指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的污染风险筛选值的限值要求。本次验收在一选厂生产区设置1个监测点位，堆场区设置1个监测点位，二选厂生产区设置1个监测点位，堆场区设置1个监测点位，尾矿区设置1个监测点位，尾矿库下游2km处设置1个背景点，检测因子为pH、汞、砷、镉、铜、铅、锌、总铬、镍等9项，建设用地内点位和土壤背景点监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地污染风险筛选值的限值。</p> |
| 10 | <p>严格落实环境风险防控措施。尾矿输送管线地上铺设，一备一用，沿线设置满足事故状态收集要求的事故池。强化尾矿输送管线、尾矿库选矿废水回水管线、矿坑涌水输送管线等泄漏检测。加强现有尾矿库视频监控管理，确保正常运行。健全环境管理机构和制度，完善突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案，做好环境风险事故防范和应对工作。加强环境管理和环境监测工作，按照相关规范制定并实施自行监测方案，开展废气、废水、土壤、噪声等监测，定期对尾矿库、排土场等进行检查，发现问题及时报告有关部门并采取有效措施进行处置。</p> | <p>已落实。尾矿输送管线地上铺设，一备一用，一选厂沿线设置1个90m³事故池，二选厂沿线设置1个200m³事故池，能满足事故状态收集要求。日常监管加强尾矿输送管线、尾矿库选矿废水回水管线、矿坑涌水输送管线等泄漏检测。加强现有尾矿库视频监控管理，确保正常运行。健全环境管理机构和制度，完善突发环境事件应急预案并报都兰县生态环境局备案，做好环境风险事故防范和应对工作。建设单位制定了自行监测方案，并委托青海省地质矿产测试应用中心开展废气、废水、地下水、土壤、噪声等的定期监测，定期对尾矿库、排土场等进行检查，发现问题及时报告有关部门并采取有效措施进行处</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | 置。 |
| 11 | <p>你公司应认真履行项目生态环境保护主体责任，监督指导项目设计和施工单位认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度，确保生态环境保护措施及设施落到实处。鼓励通过“环保管家”方式为项目提供专业的生态环境保护服务。主动与项目所在地生态环境部门进行对接，落实地方生态环境保护管理要求。项目建成后，按规定及时组织项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方能正式投入运营。</p> | <p>已落实。建设单位认真履行了项目生态环境保护主体责任，监督指导项目设计和施工单位认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度，确保生态环境保护措施及设施落到实处。建设单位委托湖南葆华环保有限公司开展了本项目的施工期环境监理工作，湖南葆华环保有限公司完成了项目施工期环境监理总结报告。根据要求，建设单位委托湖南葆华环保有限公司开展了本项目的竣工环保验收调查工作，相关工作正在开展。</p> |

3 其他措施落实情况

已开展施工期工程环境监理，建设单位委托湖南葆华环保有限公司，环境监理单位定期现场踏勘并提交监理报告。环境监理报告将作为项目竣工验收的重要依据。

建设单位严格执行了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。