

江西铜业股份有限公司德兴铜矿 五号尾矿库工程（一期） 竣工环境保护验收意见

2020年9月10日至9月11日，江西铜业股份有限公司德兴铜矿组织召开了江西铜业股份有限公司德兴铜矿五号尾矿库工程（一期）竣工环境保护验收会议。

建设单位--江西铜业股份有限公司（德兴）项目经理部、设计单位和环评单位--中国恩菲工程技术有限公司、施工单位--中国十五冶金建设集团有限公司、五矿二十三冶建设集团有限公司、中鼎国际工程有限公司和江铜集团（德兴）建设有限公司，监理单位--江西铜业建设监理咨询有限公司，验收调查报告编制单位--矿冶科技集团有限公司等单位代表及5位专家组成验收组，验收组踏勘了工程现场，查看了五号尾矿库工程（一期）配套建设的环境保护设施与运行情况，听取了建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和验收调查报告编制单位对该工程情况的汇报。依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，经认真讨论，验收工作组形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

五号尾矿库位于德兴铜矿现有的四号尾矿库东侧铁罗山沟内，占地面积12.988km²，尾矿库容10.313亿m³，库区汇水面积15.40km²，上游坝上游区域汇水面积6.98km²，下游坝总坝高222m，上游坝总坝高178m。

工程项目组成包括：尾矿库上游坝、下游坝、尾矿输送分级排放系统、

尾矿库回水系统、尾矿库防渗工程、尾矿库排洪系统、下游供水水库、尾矿库安全监测、安防、调度、通信、供电等工程。按 13 万 t/d 处理量考虑，五号尾矿库设计服务 27 年，本尾矿库工程共分四期工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2014 年 2 月，中国恩菲工程技术有限公司编制完成《江西铜业股份有限公司德兴铜矿五号尾矿库工程项目环境影响评价报告书》。2014 年 5 月取得了原江西省环保厅环评批复（赣环评字〔2014〕85 号）。

2016 年 1 月，德兴铜矿五号尾矿库工程开始施工。2019 年 7 月 11 日，一期工程全部完工。

2019 年 9 月，五号尾矿库开始试运行。

（三）投资情况

工程总投资为 323864 万元，环保投资约 23886.89 万元，占总投资的 7.37%。

（四）验收范围

环境保护验收范围为五号尾矿库一期工程，包括尾矿库上、下游坝及配套设施（初期坝、拦砂坝、排渗及渗水回收设施、截渗墙及帷幕灌浆防渗工程）、库内外排洪设施、上游引水隧洞、上游排洪隧洞、截洪沟设施、尾矿库防渗系统、大山选厂尾矿输送系统、库内尾矿分级站工程、回水工程、农业供水水库、公辅工程和环保工程。

二、项目优化及变更情况

项目优化及变更情况如表 1。

表 1 项目优化及变更情况

工程名称	优化及变更情况	优化及变更原因	备注
下游截渗坝	下游截渗坝坝长从环评中的 224.86m 变更为 248m; 地下截渗体坝基段采用混凝土截渗墙, 截渗墙长度从环评中的 224.86m 变更为 263m; 帷幕灌浆长度从环评的 369.11m 变更为 505m。	设计单位根据下游截渗坝开挖后的基岩条件、水文地质条件进行了合理的设计调整, 调整后连续墙及帷幕灌浆的深度深入中风化凝灰质千枚岩 3m, 满足环评要求。	优化
上游截渗坝	上游截渗坝坝长从环评中的 61.97m 变更为 58.42m; 地下截渗体坝基段采用地下连续墙形式, 截渗墙长度从环评中的 121.32m 变更为 130m, 深度从环评中的 25m 变更为 10m, 帷幕灌浆长度从环评中的 341.07m 变更为 48m, 灌浆深度从 17m 变更为 10m。	设计单位根据上游截渗坝开挖后的基岩条件、水文地质条件进行了合理的设计调整, 调整后连续墙及帷幕灌浆的深度深入中风化凝灰质千枚岩 3m, 满足环评要求。	变更
人工防渗层	因浮船泵站拼装场地落在库区防渗区域内, 将浮船场地的防渗做法由 1m 厚粘土换成 30cm 厚 P6 混凝土, 且在混凝土下增设一层 6000g/m ² 纳基膨润土垫, 膨润土垫与混凝土之间加铺一层 10cm 厚粗砂过渡, 膨润土毯下铺设 10cm 黏土找平, 满足防渗工程要求。	由于浮船施工区域在黏土防渗工程上方, 无法覆盖 1 米厚粘土, 因此进行了优化。防渗能力满足环评要求。	优化
下游沉砂池	沉砂池宽度增加了 1 倍, 深度从 3m 调整为 2m, 总容积从 32400m ³ 增加为 59500 m ³ 。	池体容积增加, 有利于环境保护。	优化
下游渗水池	渗水池宽度增加了 1 倍, 深度从 3m 调整为 2m, 总容积从 32400m ³ 增加为 59500m ³ 。		
上、下游大山尾矿分级站	新增了下、上游大山尾矿分级站初期工程, 设置在下、上游坝堆积边线东侧(尾矿库库内)。 将原环评中的下、上游大山尾矿分级站工程的建设使用调整为三期, 即尾矿库堆积高度抬高至 200m 以上时, 开始启用。	优化了分级站位置, 降低了环境风险, 即使出现泄漏, 尾矿浆也不会渗漏到尾矿库外。 调整后称为下、上游大山尾矿分级站后期工程(三期工程)内容与原环评报告中相同。	优化
回水系统	回水系统从环评的 4 座回水系统调整为 2 座回水系统, 回水能力不改变为 23 万 m ³ /d。后期取消 1 号回水系统, 保留 W2 号回水系统并增容。回水能力增容与原环评一致为 46 万 m ³ /d。 尾矿回水管线根据调整后的回水系统布置方式和地形条件进行局部调整。	回水系统的泵站位置、数量进行优化, 减少了占地面积、节约了能源, 满足了相同的回水能力。	优化
农业供水水库	农业供水水库根据现场条件, 对水库坝体、库容、坝高等参数进行了调整, 库容由有效库容 67 万 m ³ 调整为 53.38 万 m ³ 。	调整后的供水水库减少了占地面积, 减少了环境破坏, 满足下游供水需求。	优化

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

（1）尾矿库回水：选矿废水随尾矿浆排至上、下游尾矿分级站，部分随细尾砂排往库内，部分随粗砂去筑坝，细尾砂中的选矿废水与大气降水、截渗池回水混合经自然沉淀等处理后，回用于选矿厂和尾矿分级。

（2）上、下游工作人员生活污水：在尾矿库上、下游管理站和回水管理站分别建设了一套化粪池及地埋式污水处理系统，共计 3 套，设计处理规模均为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ， $24\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经处理达标后排放至尾矿库。

（3）依托四号尾矿库的在线监测设施，在五号尾矿库溢流水排放口进行在线监测设施，监测因子为流量、pH 值、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

（二）地下水

（1）下游截渗坝

截渗坝及防渗帷幕由混凝土截渗墙、帷幕灌浆、截渗坝组成。截渗坝为混凝土重力坝，坝长 248m，坝高 4m，坝顶标高 65m。地下截渗体坝基段采用混凝土截渗墙，截渗墙长度 263m，厚 1m，平均深度 25m，连续墙深入中风化凝灰质千枚页层 3m。

（2）上游截渗坝

上游截渗坝：坝顶标高 141m，，最大坝高 18.5m，坝长 58.42m，坝顶宽 5m，上、下游坡比分别为 1:0.2、1:0.8。地下截渗墙：长 130m，宽 1m；帷幕灌浆：轴长 48m，宽度 4m，灌浆深度 10m。

（3）尾矿库人工防渗工程

对尾矿库库区 6 条断裂带进行人工防渗处理，人工防渗层横向宽度 60m，面积 24.8 万 m^2 ，人工防渗层的粘土厚度 1 米，碾压后压实度 $\geq 93\%$ ，渗透系数 $\leq 5 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

（4）地下水监测系统

在尾矿库周边共布设了 9 个地下水水质监测点，并作为应急抽水井使用。

（三）废气

（1）尾矿坝采用多管排放，控制放矿间隔时间，抑制扬尘产生。矿山购置了洒水车 3 台，用于坝顶和外坡采用洒水车定时洒水进行抑尘，2 台用于下游坝，1 台用于上游坝。

（2）尾矿库上下游坝 500 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，距离最近的居民点为下游坝北侧的杜村距离为 514m。

（四）噪声

本项目选用低噪声设备，采用隔声、消声和吸声措施，水泵等高噪声设备安装在厂房内。

（五）固体废物

废机油危险废物收集后，交德兴铜矿委托有资质单位统一处理；生活垃圾收集后运至泗州镇与泗州镇的生活垃圾一同处理。

（六）生态保护措施

施工场地布置在永久占地范围内，减少临时用地面积；设置临时拦挡墙和排水沟、裸露面喷洒草籽；对施工扰动区域进行表土剥离、用于后期绿化用土；对施工人员进行宣传教育工作，禁止随意捕杀野生动物；教育施工人员保护施工区域内外的自然地貌、水体等自然景观等野生植物资源，工程范围内的 6 颗南方红豆杉在施工前进行移栽保护，减缓施工活动对区域生态环境的不利影响。

（七）环境风险防范设施

建立了环境风险应急机制,《5#尾矿库突发性环境事件应急预案》已备案。

四、污染物排放情况

1.废水

本次验收对排洪口溢流水出口水质进行了监测,各项指标均满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。

2.废气

本次验收对场界进行了无组织颗粒物监测,颗粒物排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》GB25467-2010 要求。

3.厂界噪声

本次验收对尾矿库工业场地噪声监测,昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。

4.污染物排放总量

四号尾矿库和五号尾矿库排洪口 COD 和氨氮排放量满足总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

五号尾矿库周边环境空气质量(TSP 和 PM₁₀ 日平均浓度)满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准限值要求。

在乐安河及浮溪共布设了 6 个地表水监测断面,监测结果表明项目周边的地表水全部满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

在尾矿库周边设了 7 个地下水监测点,除锰(JCD6)及细菌总数外,其余各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

尾矿库周边村庄设 4 个环境质量监测点,监测因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

JCD6 井锰的超标原因为区域水文地质环境所致；细菌总数超标原因为区域性农田施肥、牲畜养殖等污染源所致。

在尾矿库周边四个村庄布置了声环境质量监测点，昼间和夜间声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。

在五号尾矿库附近布置了 3 个土壤监测点，土壤监测结果均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准要求。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018 风险筛选值，所有点位土壤监测结果，除铜外均满足 GB15618-2018 风险筛选值标准要求。验收监测土壤铜含量超标率为 66.7%（3 个点位中 2 个超标），最大超标倍数为 0.74 倍。验收监测铜浓度范围 45.9-87.1mg/kg，环评时浓度范围 5.22-155mg/kg，与原环评水平相当，因此土壤铜超标主要是区域背景水平高导致。

在尾矿库周边布置了 7 个水稻监测点，监测项目为 Hg、Cr、Pb、Cd、As，监测值均符合《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB2762-2017）要求。

六、验收结论

根据《江西铜业股份有限公司德兴铜矿五号尾矿库工程（一期）竣工环境保护验收调查报告》和现场检查，建设工程环保手续完备，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告书及其批复所规定的各项污染防治措施和生态保护措施，符合竣工环保验收规定，同意该工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(1) 日常工作中严格按照操作规范运行，并严格控制其操作技术指标，确保各项环保设施正常运行。

(2) 严格执行尾矿库运营过程中的环境风险应急管理要求。

(3) 加强五号尾矿库运营期下游地下水环境质量监测，发现问题及时采取措施。

八、验收组人员信息（名单附后）：

江西铜业股份有限公司德兴铜矿

2020年9月11日

