
铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目

奥炉改造工程竣工环境保护验收意见

2021年7月27日，铜陵有色金属集团金冠铜业分公司根据《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》、《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程竣工环境保护验收监测报告》并依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]年4号文件），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书及其批复文件等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程位于铜陵市经济技术开发区（循环经济工业试验园）天王山大道以东，长山大道以西，西湖二路以南，翠湖六路以北，与翠湖六路之间有100m高压走廊（经度：117°47'28.39"，纬度：30°59'46.32"）。厂址西侧为金冠铜业公司双闪厂区，南侧为亚星焦化厂区，北侧为铜冠协力基地，西北方向为铜陵有色高导铜材项目。

奥炉改造工程总体建设规模为20万吨/年阴极铜，硫酸81.28万吨/年。

（二）建设过程及环保审批情况

2014年6月19日在铜陵市发展和改革委员会进行登记备案，2015年，建设单位委托原北京矿冶研究总院（现为北京矿业科技集团有限公司，国环评证甲字第1014号）对本项目环境影响报告书进行编制，2015年4月，项目环境影响报告书编制完成；同年4月23日，原安徽省环境保护厅关于《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目（奥炉改造工程）变更环境影响报告书审批意见的函》（皖环函[2015]502号）。

（三）项目投资情况

实际总投资322086.4471万元，实际环保投资58162.269万元，占比18.06%。

（四）验收范围

铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目“奥炉改造工程”。

二、工程变动情况

对照项目环境影响报告书和环评批复，工程实际建设内容主要变动有：

1、环评报告中精矿库及配料废气经 1 套布袋除尘器处理后排放，实际建设中加大投资，精矿库及配料废气设置了 4 套布袋除尘器。

2、环评报告中精矿制粒系统物料输送废气经 1 套布袋除尘器处理后排放，实际建设中加大投资，精矿制粒系统物料输送废气设置了 2 套布袋除尘器。

3、环评报告中吹炼熔剂输送废气经 3 套布袋除尘系统处理后通过 3 根 15m 高排气筒外排，实际建设中根据设计要求吹炼熔剂输送废气采用 1 套大型布袋除尘器，除尘效率满足要求。

4、环评报告中奥炉余热锅炉烟尘、吹炼炉余热锅炉烟尘、电除尘器粗尘通过气力输送至原料库，奥炉、吹炼炉产生的白烟尘通过气力输送至烟尘库烟尘仓，实际过程中电收尘器第一、二、三、四电场、余热锅炉、球形烟道、沉尘室捕集的烟尘用烟尘罐盛装再由叉车运往精矿库，运输过程无尘化，避免气流输送故障漏尘而造成二次污染。

5、废水处理工序产出的达标回用水后，在环评批复内容基础上新增了回用水脱钙工序，采用 $\text{CO}_2+\text{NaCO}_3$ 脱钙工艺，降低回用水的硬度，减少设备及管道堵塞，处理能力为 $2200\text{m}^3/\text{d}$ 。

6、渣选矿破碎工序废气在环评阶段经 2 套布袋除尘系统处理后通过 2 根 20m 高排气筒外排，现场渣缓冷场采用水喷淋降尘方式，现场实际 2 套除尘器暂未建设；

7、环评阶段电解工段硫酸雾经 1 套酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒外排；现场实际建设硫酸雾经 5 套酸雾净化塔，酸雾经处理后经 5 根 15m 高排气筒外排，企业采取增加酸雾收集的点位、合理布局、环保优先的原则，增加了环保投入。

8、净液工段酸雾净化塔

环评阶段净液工段硫酸雾经 2 套酸雾净化塔处理后通过 2 根 15m 高排气筒外排；现场实际建设净液工段硫酸雾经 5 套酸雾净化塔处理后通过 5 根 15m 高

排气筒外排，企业采取增加酸雾收集的点位、合理布局、环保优先的原则，增加了环保投入。

9、渣缓冷场西侧新增一座 5040m³的综合库，综合库存放施工人员机械设备、工具等物品，减少现场杂物的堆存，有利于环境管理。

10、硫酸区域新增一座 4000m³的应急水池，做为特殊情况下现场废水的收集。

11、新增 1 套奥炉硫酸场面水气吸收塔和 15 米高的排气筒，将场面水池无组织废气处理后外排，减少了大气环境的污染。

根据建设单位介绍及现场踏勘，未发现其他明显变动情况。对照“关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知（环办环评[2018]6 号）”中附件 13 铜铅锌冶炼建设项目重大变动清单（试行），本项目上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

1、生产废水处理分为污酸处理硫化站、污酸处理石膏站和废水处理站。污酸处理系统采用 Na₂S 法处理工艺，回收废酸中的砷和铜等有价值重金属元素；硫化后废酸通过泵送至石灰石中和处理工段石膏反应槽，再经石膏浓密机沉降，上清液溢流至废水处理站的废水混合池，泵至中和反应槽加入硫酸亚铁溶吸附，二次中和后浓密机沉降，上清液流至回用水池全部回用。

2、回用水脱钙，废水输送至 I、II、III 系列一级二氧化碳反应槽，通入溶化好的 CO₂ 气体充分反应后生成 CaCO₃ 沉淀，液体自流进入二级 CO₂ 反应槽，通入二氧化碳反应，反应后液体自流进入碳酸钠反应槽，加入适量的 Na₂CO₃ 进一步脱钙反应，反应后的浆液通过输送泵送至过滤器过滤，过滤后清液自流进入回用水池回用。

3、初期雨水收集后经厂区初期雨水池收集后经初期雨水处理站处理用综合回用，初期雨水处理站规模为 1500m³/d，采用投加重金属捕捉剂/生物制剂-沉淀-过滤处理工艺。

4、生活污水经化粪池收集后进入铜陵经济技术开发区生活污水管网，送城北污水处理厂处理达标后排放。

（二）废气

（1）精矿输送废气，精矿胶带输送机落料点全部设置集气罩收集废气，废气经 5 套布袋除尘系统处理后再通过 5 根 30m 高的排气筒达标排放。

（2）精矿库及配料废气，精矿库配料及计量的 13 处落料点全部设置集气罩收集废气，废气经 4 套布袋除尘系统处理后再通过 4 根 30m 高排气筒达标排放。

（3）精矿制粒物料输送废气，制粒物料输送 6 处落料点全部设置集气罩收集废气，废气经 3 套布袋除尘系统处理后再通过 3 根 20m 高排气筒达标排放。

（4）奥炉加料废气，奥炉加料系统设置 1 套除尘系统，废气经集气罩收集、布袋除尘器处理后再通过 20m 高排气筒达标排放。

（5）吹炼熔剂加工废气，吹炼熔剂破碎工序废气经集气罩收集、布袋除尘系统处理后再通过 15m 高排气筒达标排放。

（6）吹炼熔剂输送废气，吹炼熔剂输送废气经气罩收集、布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒外排。

（7）环集烟气及制酸尾气，环集系统对熔炼车间工艺设备的放铜口、放渣口、包子涂层场等烟气逸散处采用集烟罩捕集，经除尘设备处理后由环保风机送至离子液及两级脱硫装置处理后再由 120m 高环保烟囱高空排放。

（8）电解工段高位槽、低位槽，净液工段脱铜槽等部位在生产过程产生的少量酸雾，经酸雾净化塔中 6%浓度的氢氧化钠碱液洗涤中和后达标排放。

（9）污酸处理工序硫化工序产生的硫化氢尾气送硫化氢吸收塔，经碱液吸收后再由 35m 高排气筒排放。

（10）无组织排放废气主要为生产过程中未收集的烟粉尘和酸雾等，通过车间通排风，加强厂区绿化等措施，减缓无组织废气对周边环境的影响。

（11）渣选矿系统废气：项目采用湿试作业的方法，炉渣在出炉后放置渣缓冷场，进行喷淋打湿，室内全封闭破碎过程中基本无扬尘产生，皮带运输廊道全封闭运输。

（12）场面水池汇集废气：场面水池采取加罩棚措施，将池中无组织废气汇集后进入奥炉硫酸场面水气吸收塔，处理后通过 15 米高排气筒排放。

（三）噪声

主要噪声源为空压机、冷却塔、风机、泵类等。

（1）优先选用低噪声设备，采取消声、减震等措施降低噪声；

(2) 厂房隔声与厂区绿化等措施降低噪声；

(四) 固体废物

建设单位已委托有资质单位对危险废物进行无害化处置，部分危险废物满足原料回收利用进行综合利用，多余部分危险废物委托资质单位进行无害化处置。其中危险废物白烟尘、铅滤饼送至公司内部多金属车间用作原料，废触媒交由襄阳市精信催化剂有限责任公司处置，砷滤饼交由安徽浩悦环境科技有限责任公司综合利用，石膏、中和渣外售给铜陵金泓盛环保科技有限公司综合利用。

项目危险废物仓库建设完成，固体废弃物处置措施及去向已按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护部门申报，填报危险废物转移联单，危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(五) 环境风险防范设施

铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司已编制突发环境事件应急预案，并向铜陵市生态环境局备案（应急预案备案编号为：340700-2020-017-H），同时在厂区内设置事故应急池等措施。车间配备应急物资等。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废水

生产废水处理全部回用，根据各类废水治理设施出口水质的监测结果，生产车间或设施废水排放口各因子均满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》

（GB25467-2010）新建企业排放限值，满足厂区回用水要求。

生活污水达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3196-2015）后，进入城北污水处理厂处理后排放。

(2) 废气

有组织：精矿输送废气、精矿制粒废气、奥炉加料车间废气、吹炼溶剂加工废气、吹炼溶剂输送废气中的有组织废气粉尘及重金属污染物均满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）新建企业限值要求，环境集烟氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，同时满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）大气污染物特别排放限值；污酸处理站硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值；电解工段及净液工段硫酸雾废气满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》

(GB25467-2010)及其修改单要求。奥炉硫酸场面水气吸收塔废气(二氧化硫)满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB 25467-2010)及其修改单要求。

无组织: 本项目无组织废气满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表6规定的企业边界大气污染物排放限值。

(3) 噪声

根据监测结果得知:噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(4) 固废调查情况

根据调查,企业最近一年各类固废产生量为:渣选尾矿产生量 1267285.34t、白烟尘 304.257t、黑铜粉 632.03t、废触媒 5.62t、铅滤饼 205.28t、砷滤饼 7221.052t、石膏 70178.16t、中和渣 21118.9t、生活垃圾 226.34t。

(5) 总量控制

根据验收监测核算项目总量:烟(粉)尘 46.181t/a,氮氧化物 156.55t/a,二氧化硫 111.249t/a,铅及其化合物 1.41t/a,砷及其化合物 1.307 t/a,镉及其化合物 0.004762t/a,硫酸雾 27.00153 t/a,硫化氢 0.06313t/a。

本项目烟(粉)尘、氮氧化物、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物等污染物总量满足排污许可证中总量控制要求。废气中铬及其化合物未检出,排污许可证中亦未作要求,不定量评价。生活污水中的化学需氧量、氨氮总量纳入城北污水厂管理。

五、工程建设对环境的影响

地下水: 根据验收监测结果,厂区地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

土壤: 根据验收监测结果得知,厂区土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中相关规定,《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程》项目环保手续齐全,项目在建设过程中已落实环境影响评价报告书及批复文件的相关要求,具备环境保护验收条件,并通过验收。

七、建议及要求

- 1、加强各环保设备的运行管理，确保污染物排放持续达标。
- 2、按照环评要求，落实渣选矿系统 2 套布袋除尘器的安装要求。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员见《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程竣工环境保护验收会参会人员签到表》。

铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司

2021年7月27日



铜陵有色金属集团股份有限公司铜冶炼工艺技术升级改造项目奥炉改造工程（二期）

竣工环境保护验收参会人员签到表

序号	姓名	工作单位	职务/职称	电话	备注
1	高	铜冶铝业	副总高	13955941888	组长
2	徐	中国矿业技术大学	教授	13075529393	专家
3	曹建周	铜陵有色铜	副总高	13965231103	
4	谢	铜陵有色铜	总工程师	13965239997	
5	江浩	铜陵有色铜	环评工程师	15056202923	
6	吴	环保区分局	科长	17356298285	成员
7	程	经开区环保局		18156211568	
8	姚书俊	铜陵有色铜	技术主管	13955938258	
9	王	铜陵有色铜	副厂长	13856205798	
10	葛	铜陵有色设计院	高工	13856207662	
11	周	铜陵有色铜	部门负责人	13955901387	
12	陈	有色金冠铜	工程师	18056207522	
13	李	有色金冠铜		13155621588	

2021 年 7 月 27 日

序号	姓名	工作单位	职务/职称	电话	备注
14	张俊	鑫利监理		13856288222	成员
15	戴伟	安徽国邦松川技术有限公司	总经理	13856929323	
16	张广亮	奥坤电测	主任助理	15805620080	
17	吴梦婷	安徽绿恒环保科技有限公司	职员	18792238271	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

2021年7月27日