

江铜国兴(烟台)铜业有限公司

江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目一期工程

竣工环境保护验收意见

2026年6月12日，江铜国兴(烟台)铜业有限公司组织成立“江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目一期工程”竣工环境保护验收工作组。根据该项目竣工环境保护验收监测报告，严格依照国家有关法律法规、技术规范及相关标准、本项目环境影响报告书和生态环境主管部门审批意见等对本项目进行验收。验收组由建设单位-江铜国兴(烟台)铜业有限公司、验收报告编制单位-烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司、验收监测单位-中环吉鲁检测（山东）有限公司及3名特邀专家组成（验收组人员名单附后）。验收组听取了建设单位关于项目建设情况、环境保护执行情况以及验收监测情况的汇报，对污染防治设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

“江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目”为改扩建项目，通过外购高品位铜精矿，并适当增加铜米、杂铜用量，在不改变主体生产工艺系统的基础上实现产品产量的提升；新建1套铂钯精炼系统、1套废水深度处理系统、1座硫酸罐区及部分储运设施，其他均利旧或依托现有改造。“江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目”分两期建设，本次验收范围为一期工程。厂区西北角67亩预留空地上拟建的物资库、多功能仓库、3#复杂物料中转库(危废间)、2#酸库、该区域的初期雨水及事故水池为“江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目”的二期工程，还未建设，不在本次验收范围内。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年9月，江铜国兴（烟台）铜业有限公司委托烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司编制完成《江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目环境影响报告书》，2025年4月2日，烟台市生态环境局以烟环审〔2025〕16号对该报告书进行了批复。

本项目开工时间为2025年5月，竣工时间为2026年3月10日。

公司按规定重新申请了排污许可证，编号为91370600MA3C7HGQ23001P，本期

工程建设内容纳入了排污许可证，并按照排污许可管理规定落实了执行报告和自行监测等工作。

（三）投资情况

一期工程实际总投资 9468 万元，实际环保投资 1471.9 万元。

（四）验收范围

本次竣工环境保护验收范围为一期工程生产装置及配套的储运工程、公用工程、辅助设施、环保工程等。

二、工程变动情况

对比环评及批复要求，项目主要内容变动情况为新增一座废旧耐火材料库。根据《铜铅锌冶炼建设项目重大变动清单》（试行），以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）污染防治和处置设施建设情况

1、废气

项目废气主要为有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气

熔炼系统：

G_{卸料及转运废气}，卸料及转运废气：主要污染物为颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氟化物，经布袋除尘器处理后经 P1 排气筒(DA001)排放。

G1-1，破碎、筛分及配料废气：主要污染物为颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氟化物，经布袋除尘器处理后经 P3 排气筒(DA002)排放。

G_{烟灰仓受料废气}，烟灰仓受料废气：主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后经 P2 排气筒(DA003)排放。

G_{还原剂料仓废气}，还原剂料仓废气：主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后经 P19 排气筒(DA011)排放。

G1-2，侧吹熔炼炉投料废气：主要污染物为颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氟化物，经布袋除尘器处理后经 P4 排气筒(DA009)排放。

G1-3 侧吹熔炼炉工艺烟气、G1-6 顶吹吹炼炉工艺烟气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度，经“余热锅炉+电收尘器+制酸系统+双氧水脱硫+电除雾”装置处理后经 P6-3 排气筒（DA013）排放。

G1-9 阳极炉工艺烟气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氨、烟气黑度，经“余热锅炉+布袋除尘器+双氧水+电除雾+SCR 脱硝”装置处理后经 P6-2 排气筒（DA004）排放。

G1-4 侧吹熔炼炉环集烟气、G1-7 顶吹吹炼炉环集烟气、G1-10 阳极炉环集烟气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度，经“布袋除尘器+双氧水脱硫+电除雾”装置处理后经 P6-1 排气筒（DA008）排放。

G1-8 吹炼炉渣风淬、粒化过程废气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经“动力波洗塔+电除雾”装置处理后经 P5 排气筒(DA012)排放。

G 熔炼系统开炉天然气燃烧废气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经 P5 排气筒(DA012)排放。验收监测期间，熔炼系统未进行停炉大修，不产生该废气。

G1-5 侧吹熔炼炉电收尘包装废气：主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后经 P7 排气筒(DA007)排放。

制酸系统：

G 制酸尾气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度，经“双氧水脱硫塔+电除雾”装置处理后经 P6-3 排气筒（DA013）排放。

G 开炉废气：开炉时天然气燃烧烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经 P11 排气筒(DA014)排放，验收监测期间，制酸系统未进行停炉大修，不产生该废气。

G₃₋₁ 硫化反应废气：主要污染物为 H₂S，经碱洗塔处理后经 P10 排气筒(DA010)排放。

电解系统：

G2-1 电解槽废气、G2-2 一次脱铜废气：主要污染物为硫酸雾，经“碱洗塔+电除雾”装置处理后经 P8 排气筒(DA005)排放。

G2-3 二次脱铜废气：主要污染物为硫酸雾，经“碱洗塔+电除雾”装置处理后经 P9 排气筒(DA006)排放。

阳极泥处理系统：

G₄₋₁ 浆化废气、G_{4-2.0} 天然气燃烧加热废气、G₄₋₂ 硒蒸汽吸收还原废气、G₄₋₄ 低酸分铜废气、G₄₋₅ 沉银置换废气、G₄₋₆ 置换硒碲废气、G₄₋₇ 氯化分金废气、G₄₋₈ 分金液还原废气、G₄₋₉ 铂钯置换废气、G₄₋₁₀ 碲还原废气、G₄₋₁₁ 亚钠分银废气、G₄₋₁₂ 甲醛还原废气、G₄₋₁₇ 金电解废气、G₄₋₁₉ 氯化分金废气、G₄₋₂₀ 氯化沉铂废气、G₄₋₂₁ 煅烧废气、G₄₋₂₃ 酸化沉钯废气：主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度、HCl、Cl₂、甲醛，经“碱洗塔+电除雾”装置处理后经 P12 排气筒(DA018)排放。

G₄₋₁₃ 浇铸废气、G₄₋₁₅ 铸锭废气、G₄₋₁₆ 浇铸废气、G₄₋₁₈ 铸锭废气：主要污染物为颗粒物，经滤筒除尘器处理后经 P13 排气筒(DA019)排放。

G₄₋₁₄ 银电解废气：主要污染物为 NO_x，经 SN-500 型高效氮氧化物处理装置处理后经 P14-1 排气筒（DA020）排放；

G₄₋₂₂ 氨络合废气、G₄₋₂₄ 还原废气：主要污染物为 NH₃，经稀酸吸收塔处理后经 P14-2 排气筒（DA021）排放。

渣选矿系统：

G₅₋₁ 破碎废气：主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后经 P15 排气筒(DA015)排放。

(2) 无组织排放

项目无组织废气主要来源于精矿库及配料厂房、熔炼车间、废酸处理系统、电解车间、净液车间、阳极泥处理车间、破碎车间未收集到的废气，以及尾矿临时堆场。

精矿库及配料厂房、熔炼车间、废酸处理系统、电解车间、净液车间、阳极泥处理车间、破碎车间均设置了废气收集系统，尽可能收集各环节产生的废气并送入治理设施实现有组织排放。

此外，精矿库及配料厂房设置喷雾抑尘系统进行粉尘治理，熔炼渣破碎车间设置喷雾抑尘系统进行粉尘治理；尾矿临时堆场为封闭厂房，并设置喷雾抑尘系统进行粉尘治理。

无组织废气污染物主要涉及颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、硫酸雾、HCl、NH₃、

H₂S、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物。

2、废水

项目的废水主要包括熔炼车间废水、电解车间废水、净化车间废水、阳极泥处理系统废水、制酸系统(含废水处理系统)废水、渣选矿系统废水、渣缓冷场废水、动力车间废水、污水处理系统药剂配置废水、化验室废水，初期雨水及生活污水等。

项目生产及初期雨水根据水质的不同，经厂内各废水处理系统处理后，全部回用于生产不外排；生活污水经厂内化粪池处理后，排入园区污水处理厂(烟台中水海轩污水处理有限公司)。

3、噪声

新增高噪声声源主要有泵、风机、离心机、压滤机等，均选用低噪声设备，噪声水平一般在 70~90dB(A)之间。新增铂钯精炼工段的主要设备均设置在室内，料泵、风机均采取了减振措施。

4、固体废物

项目产生的固废主要包括生产过程产生的白烟尘、废耐火材料、废保温棉、铅滤饼、砷滤饼、粗碲渣、渣选尾矿、废滤布/废布袋、制酸废催化剂、废包装材料等；废气处理设施产生的布袋除尘器废布袋、脱硝废催化剂；废水处理系统产生的三效蒸发杂盐、废杂盐母液、酸性废水处理石膏渣、中和渣；公辅工程产生的废反渗透膜、废机油、废油漆桶等。

(1)工艺固废

①白烟尘(侧吹炉电收尘)

侧吹炉电除尘器2、3、4电场的白烟尘产生量为8460.818t/a，主要成分为铅、砷、锑、铁、铜、锌、硫等；属于危险废物，废物类别HW48，废物代码321-002-48，危险特性T，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

②废耐火材料

火法熔炼系统各炉窑检修时，会产生的废耐火材料，产生量为1300t/a，属于一般工业固体废物，代码为：SW59、900-003-S59，暂存于新建的废旧耐火材料库，外售综合利用。

③废保温棉

生产系统中如熔炼溜槽、管道等保温会使用保温棉(石棉)，需定期检修更换，则废

保温棉产生量为120t/a，主要成分为石棉制品等；属于危险废物，废物类别HW36，废物代码900-030-36，危险特性T，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

④铅滤饼

制酸系统铅滤饼产生量为78.818t/a，主要成分为铅、铜、砷、硫等；属于危险废物，废物类别HW48，废物代码321-031-48，危险特性T，收集后返回熔炼系统配料后综合回收利用。

⑤砷滤饼

制酸系统废酸处理工段砷滤饼产生量为 10351.16t/a，主要成分为砷、铅、铜、硫等；属于危险废物，废物类别 HW48，废物代码 321-032-48，危险特性 T，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

⑥粗碲渣

阳极泥处理系统碲还原工段会产生粗碲渣，产生量为 51.293t/a，主要成分为碲、砷、铅、硫等；属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 772-006-49，危险特性 T/In，收集后返回回转窑焙烧利用。

⑦渣选尾矿

熔炼渣进入渣选矿系统经选矿后会产生渣尾矿，产生量为 387858t/a，属于一般工业固体废物，代码为：SW05、900-099-S05，外售综合利用。

⑧制酸废催化剂

制酸系统转化工段需要添加催化剂，会产生废催化剂，产生量为 66t/a，主要成分为五氧化二钒等；属于危险废物，废物类别 HW50，废物代码 261-173-50，危险特性 T，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

⑨压滤机/离心机废滤布

改扩建项目生产过程中使用压滤、离心等设备，会产生废滤布，根据现有生产经验，项目废滤布产生量约 12t/a；主要沾染了铜、铅、砷等重金属；属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，危险特性 T/In，收集后返回熔炼系统配料后综合回收利用。

⑩废包装材料

项目袋装辅料使用过程中会产生废包装材料，根据现有运行经验，项目废包装材料

产生量为 7.0t/a；沾染有毒有害物质，属于危险废物，废物代码 900-041-49，危险特性 T/In，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

(2)废气处理系统

①布袋除尘器更换的废布袋

布袋除尘器使用过程为保证除尘效率，需要定期更换破损的布袋，根据生产经验，项目废布袋产生量约为 6.5t/a；主要沾染了铜、铅、砷等重金属；属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，危险特性 T/In，收集后返回熔炼系统配料后综合回收利用。

②脱硝废催化剂

本项目阳极炉工艺烟气治理措施设置有SCR脱硝，脱硝过程使用催化剂，根据设计使用寿命，催化剂更换频次为1次/5年，废催化剂量为2.0t/a(平均值)，主要成分为钒、钛等，属于危险废物，废物类别HW50，废物代码772-007-50，危险特性T，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

(3)废水处理系统

①三效蒸发废杂盐

厂区废水深度处理站设置有三效蒸发系统，蒸发过程会产生高沸物即杂盐，根据现有生产经验，项目杂盐生产量约为 4400t/a；主要为钠盐、金属盐、重金属等；属于疑似危废，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

企业目前按照危险废管理要求进行处置，鉴定后根据鉴定结果进行管理。

②三效蒸发废杂盐母液

厂区废水深度处理站设置有三效蒸发系统，蒸发过程会产生废杂盐母液，根据现有生产经验，项目废杂盐母液生产量约为620t/a；主要为钠盐、金属盐、重金属等；属于危险废物，废物类别HW49，废物代码772-006-49，危险特性T/In，收集后暂存于复杂物料中转库(危废间)，委托有资质单位处理。

③酸性废水处理系统中和渣

厂区酸性废水处理站浓密中和工段会产生中和渣，根据现有生产经验，项目中和渣生产量约为 6100t/a；主要为盐类、重金属等，环评界定为疑似危废；目前已完成危废鉴定工作，属于一般工业固废，代码为：SW01、321-011-S01，暂存复杂物料中转

库(危废间), 委托处理或综合利用。

④酸性废水处理系统石膏渣

酸性废水处理站前段设置有石灰石中和系统, 会产生石膏渣, 项目石膏渣产生量为 22000t/a, 属于一般工业固体废物, 代码为: SW11、321-001-S11, 外售综合利用。

(4)公辅工程

①废反渗透膜

改扩建项目化学水处理站需定期更换反渗透膜, 产生一定的废反渗透膜, 根据现有系统使用经验, 项目废反渗透膜产生量约为 4.5t/a; 属于一般工业固体废物, 废物代码为 SW59、900-099-S59, 定期更换后厂家回收。

②废机油

装置及泵类等需定期更换机油, 根据现有运行经验, 项目废机油产生量为 28t/a, 属于危险废物, 废物类别 HW08、废物代码 900-249-08, 危险特性 T,I, 收集后暂存于复杂物料中转库(危废间), 委托有资质单位处理。

③废油漆桶

项目生产设备、机泵、管道等需定期维护保养, 涂刷油漆, 废产生一定的废油漆桶, 根据现有运行经验, 项目废油漆桶产生量为 32t/a, 属于危险废物, 废物类别 HW49、废物代码 900-041-49, 危险特性 T/In, 收集后暂存于复杂物料中转库(危废间), 委托有资质单位处理。

(5)生活垃圾

项目生活垃圾产生量为200t/a。集中收集后, 由环卫部门统一清运。

项目依托公司现有 1#复杂物料中转库(危废间)和 2#复杂物料中转库(危废间), 占地面积分别为 792m²、1995.8m², 用于贮存公司外委的危险废物。危废暂存间建设满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。

1#复杂物料中转库(危废间)和 2#复杂物料中转库(危废间)设置专人负责运行, 制定了固体废物管理规定, 规范日常管理。

(二) 其他

- 1、为防止发生风险事故时对周围环境产生影响, 公司设置了事故水三级防控系统;
- 2、新建废水深度处理系统蒸发系统按要求进行了重点防渗处理。

3、公司于 2026 年 5 月签署发布了《江铜国兴（烟台）铜业有限公司突发环境事件应急预案》，已在烟台市生态环境局黄渤海新区分局备案，备案编号 370661-2026-057-M，并结合应急预案定期开展应急演练。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，本项目各生产系统生产负荷在 89%-96%，工况稳定、各环保设施运行正常，满足验收监测要求。

1、废气

（1）有组织废气

卸料及转运废气 P1 排气筒 DA001 颗粒物排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值，镉及其化合物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准要求。

破碎、筛分及配料废气 P3 排气筒 DA002 颗粒物排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值，镉及其化合物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准要求。

烟灰仓受料废气 P2 排气筒 DA003 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

还原剂料仓废气 P19 排气筒 DA011 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

侧吹熔炼炉投料废气 P4 排气筒 DA009 颗粒物排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值，镉及其化合物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准要求。

侧吹熔炼炉工艺烟气、吹炼炉工艺烟气及制酸尾气 P6-3 排气筒(DA013)颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1

重点控制区标准,硫酸雾排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值,氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)中表 1 标准要求。

阳极炉工艺烟气 P6-2 排气筒 DA004 颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准,硫酸雾排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值,氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)中表 1 标准要求,氨排放浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)的要求。

侧吹熔炼炉环集烟气、顶吹吹炼炉环集烟气、阳极炉环集烟气 P6-1 排气筒 DA008 颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准,硫酸雾排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值,氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)中表 1 标准要求。

吹炼炉渣风淬、粒化过程废气和熔炼系统开炉天然气燃烧废气 P5 排气筒(DA012)颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

侧吹熔炼炉电收尘包装废气 P7 排气筒 DA007 颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

验收期间,制酸系统未开炉,不产生该废气,未检测 P11 排气筒(DA014)。

废酸处理系统废气 P10 排气筒(DA010)硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

电解车间废气 P8 排气筒(DA005)硫酸雾排放满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值。

净液车间废气 P9 排气筒(DA006)硫酸雾排放满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值。

阳极泥处理车间及阳极泥车间废水处理系统含酸雾废气 P12 排气筒(DA018)颗粒

物、SO₂、NO_x 排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准，硫酸雾、氯气、氯化氢排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值，甲醛排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中二级标准，氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)中表 1 标准要求。

浇铸及铸锭烟气 P13 排气筒(DA019)颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

银电解废气 P14-1 排放口(DA020)氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

铂钯精炼含氨废气 P14-2 排放口氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

熔炼渣破碎废气 P15 排气筒(DA015)颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

实验室制样间废气 P17 排气筒(DA016)颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。

实验室酸雾废气 P18 排气筒(DA017)硫酸雾排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)修改单中表 1 标准限值。

综上，各排气筒排放的污染物均符合相应的排放标准要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.245mg/m³，硫酸雾最大浓度为 0.01mg/m³，氟化物未检出，汞及其化合物未检出，砷及其化合物最大浓度为 0.448 μg/m³，铅及其化合物最大浓度为 0.373 μg/m³，HCl 最大浓度为 0.13mg/m³，Cl₂ 未检出，满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 6 标准要求。

二氧化硫未检出，氮氧化物最大浓度为 0.01mg/m³，甲醛未检出，镉及其化合物 0.033 μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求。

氨最大浓度为 0.11mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.003mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建限值。

2、废水

验收监测期间，生活污水排放口 DW001，pH 值范围为 7.2~7.3，其他污染物 2026.04.01~2026.04.02 日平均值最大值分别为：化学需氧量 120mg/L，氨氮 14.8mg/L，悬浮物 36mg/L，动植物油类 3.2mg/L，五日生化需氧量 61.9 mg/L，总磷 4.3mg/L，总氮 22.5mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准限值，同时满足园区污水厂(烟台中水海轩污水处理有限公司)协议标准。

3、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值范围在 47~56dB(A)之间，夜间噪声值范围在 49~53dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。

4、固体废物

项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，均得到妥善处置。

5、总量控制

根据监测数据核算的三个主要排放口 P6-3 排气筒(DA013)、P6-2 排气筒(DA004)、P6-1 排气筒 DA008 的颗粒物、SO₂、砷、铅排放量满足许可排放量的要求。

有组织排放颗粒物、SO₂、NO_x、砷、铅、镉、铬排放量满足环评及总量指标要求。

所有排气筒均为检出汞、甲醛（VOCs），本次未核算汞、VOCs 排放量。

五、工程建设对环境的影响

1、土壤

验收监测期间，7 个点位各检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中“第二类用地”筛选值，甲醛为未检出。

2、地下水

验收监测期间，点位 1（污水站）监测井，总大肠菌群、细菌总数不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，能够满足IV类标准，其他因子均满足III类标准要求。

点位 2（电解车间）监测井，总硬度、耗氧量、锰、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐（氮）不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，能够满足

IV类标准，其他因子均满足III类标准要求。

点位3（办公楼东）监测井，总大肠菌群、细菌总数不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，满足IV类标准，其他因子均满足III类标准要求。

对照公司的历年地下水例行监测数据，总硬度、耗氧量、硝酸盐（氮）也有不满足III类标准的情况。公司应履行土壤污染重点监管单位要求，建立隐患排查制度，持续跟踪地下水水质情况。

六、验收结论

江铜国兴(烟台)铜业有限公司江铜国兴铜冶炼原料适应性提升项目一期工程环保手续齐全，落实了环评文件及批复要求，按规定申领了排污许可证，验收期间主要污染物达标排放，满足总量控制要求，产生的固体废物妥善处置，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

七、后续工作建议

1、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查；

2、做好固体废物暂存、转运、处置等全过程管理，确保合规处置；

3、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力；

4、落实排污许可管理要求，做好营运期土壤、地下水、环境空气的自行监测工作。

八、验收工作组人员信息见附件

验收工作组

2026年6月12日