

# 广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程

## 竣工环境保护验收意见

广西盛隆冶金有限公司根据《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》，对照《建设项目环境保护管理条例》(2017年修正版)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、建设项目竣工环保验收的相关技术规范/指南、项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于防城港经济技术开发区大西南临港工业园内，项目主要建设 2 座 1680m<sup>3</sup> 高炉、2 座 150t 顶底复吹转炉（配套 2 套 KR 铁水预处理装置、2 座 150t LF 钢包精炼炉和 2 台 R9m 双流直弧形板坯连铸机，预留 2 座 150t RH 精炼装置建设条件）、1 条 1780mm 热轧带钢生产线以及相关配套设施，新建 1 座 800m<sup>3</sup>/h 生产废水处理站和 1 座 80m<sup>3</sup>/h 生活污水处理站，新建设计年产 581 万 t 烧结矿、298 万 t 铁水、340 万 t 粗钢和 330 万 t 钢材。

项目建成投产后，同步淘汰现有 2 台 90m<sup>2</sup> 烧结机、2 座 450m<sup>3</sup> 高炉和 2 座 600m<sup>3</sup> 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉以及相关配套设施，淘汰低效炼铁产能 300 万 t/a 和炼钢产能 340 万 t/a。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2017 年 6 月 15 日，广西盛隆冶金有限公司委托中冶节能环保有限责任公司承担广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程的环境影响评价工作；2018 年 6 月 20 日，中冶节能环保有限责任公司编制完成《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书》；2018 年 9 月 25 日，广西壮族自治区环境保护厅对本项目环境影响报告书作出批复——《广西壮族自治区环境保护厅关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书的批复》（桂环

审〔2018〕181号)。

本项目于2018年6月开工建设，2020年2月项目主体工程及配套的环境保护设施建成，2020年3月项目开始生产设备和配套的环境保护设施的调试。

2020年10月19~24日对项目现场进行踏勘和收集各工程设计/施工等相关资料，逐一核实项目工程采取的环保措施和配套的环保设施，并对不满足建设要求的设施提出整改意见；随即，公司制定整改计划及整改方案，由于受厂内生产及建设的制约，以及疫情影响，施工队及设备材料不能及时到场，项目于2022年3月初完成整改。

### （三）投资情况

项目本次验收范围的实际总投资96.32亿元，实际环保投资11.08亿元。

### （四）验收范围

按项目环评及其批复，本项目主要建设2台360m<sup>2</sup>烧结机、2座1680m<sup>3</sup>高炉、2座150t顶底复吹转炉（配套2套KR铁水预处理装置、2座150t LF钢包精炼炉和2台R9m双流直弧形板坯连铸机，预留2座150t RH精炼装置建设条件）、1条1780mm热轧带钢生产线以及相关配套设施，新建1座800m<sup>3</sup>/h生产废水处理站和1座80m<sup>3</sup>/h生活污水处理站。而2×360m<sup>2</sup>烧结机在建设过程中，企业开展了广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程(第二阶段)环评工作，该环评提出把在建的2台360m<sup>2</sup>烧结机原地升级改造为2台500m<sup>2</sup>烧结机。在本项目验收之前，公司已将2台360m<sup>2</sup>烧结机改造为2台500m<sup>2</sup>烧结机。因此，本项目验收范围不包括主体工程的烧结工序，该工序将在技改二期项目中一并进行验收。

## 二、工程变动情况

通过与《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)的附件9对比分析(详见表1)，与环评阶段相比，项目的规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施基本与环评阶段保持一致，不存在钢铁建设项目重大变动清单(试行)所列的重大变动情况。

表 1 本项目与钢铁建设项目重大变动清单（试行）对比分析表

类别	钢铁建设项目重大变动清单（试行）	本项目情况		
		环评阶段内容	验收阶段实际情况	对比结果
规模	1. 烧结、炼铁、炼钢工序生产能力增加 10%及以上；球团、轧钢工序生产能力增加 30%及以上。	年产 298 万 t 铁、340 万 t 钢和 330 万 t 钢材	年产 317 万 t 铁、359 万 t 钢、353.7 万 t 钢材	不属于重大变动。炼铁、炼钢、轧钢生产能力分别增加 6.4%、5.6%、7.2%
建设地点	2. 项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	广西盛隆冶金有限公司现有厂区内的南侧区域	与环评阶段一致	无变化
生产工艺	3. 生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	1.高炉炼铁的主要原料为烧结矿和球团矿，主要燃料为焦炭和煤粉，辅助原料有块矿、石灰石等；2.转炉炼钢的主要原料为铁水、废钢、硅铁合金，主要燃料为转炉煤气及高炉煤气，辅料有白云石、活性石灰。	与环评阶段一致	生产工艺流程、主要原辅材料及燃料未发生变化
	4.厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加。	原燃料贮存于现有原料大棚内；对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存	原料燃料依托现有原料大棚贮存；矿石、白云石等原辅料场建设了钢结构封闭式大棚	基本相同
环境保护措施	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	废水、废气处理工艺见表 3-3	根据表 3-3，项目废水、废气处理工艺基本一致	不涉及重大变动
	6.烧结机头废气、烧结机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低 10%及以上。	1.高炉矿槽废气排气筒高 30m； 2.高炉出铁场废气排气筒高 30m； 3.转炉二次烟气排气筒高 35m；	1.高炉矿槽废气排气筒高 42m； 2.高炉出铁场废气排气筒高 45m； 3.转炉二次烟气排气筒高 43m；	高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气排气筒高度未降低
	7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	项目生产废水经处理后回用于生产，不外排，不设废水排放口	与环评阶段一致	无变化
	8.其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。	/	无	/

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

项目生产废水主要是高炉冲渣水、间接冷却水、连铸机直接冷却水、冲氧化铁皮废水、钢渣处理用水、轧机直接冷却水、浓盐水等，主要污染物为悬浮物、石油类、热污染等。各工序生产废水先经各工序废水处理系统处理并回用，部分排入生产废水处理站处理后回用于生产，不外排；生活污水经生活污水处理站处理后也回用于生产用水系统，不外排。

表 2 项目各工序废水及治理设施情况表

生产工序	主要污染源	主要污染物	治理措施及去向
炼铁	高炉冲渣水	SS、热污染	沉淀、冷却、循环使用
	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
炼钢连铸	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用
	连铸机直接冷却水、冲氧化铁皮废水	SS、石油类、热污染	除油、沉淀、冷却、循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
	钢渣处理用水	SS、热污染	沉淀、冷却、循环使用
轧钢	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用
	轧机直接冷却水	SS、石油类、热污染	沉淀、除油、冷却、过滤循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
软水制备	浓盐水	盐分	回用于高炉冲渣和钢渣热闷
生产废水处理站		SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类等	采用“旋流井+化学除油装置+混凝沉淀+过滤”处理工艺，出水全部回用于生产系统，不外排
生活污水处理站		SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	采用“生物接触氧化法”处理工艺，出水全部回用于生产系统，不外排

#### (二) 废气

项目炼铁、炼钢及轧钢工序主要废气来源、污染物种类及废气治理设施情况见表 3。

表 3 项目主要废气及其治理设施汇总表

生产工序	名称	污染物种类	废气治理设施名称
炼铁	新 1#2#高炉矿槽除尘废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 1#高炉出铁场除尘废气（含炉顶上料）	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 1#高炉热风炉烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用净高炉煤气
	新 2#高炉出铁场除尘废气（含炉顶上料）	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 2#高炉热风炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用净高炉煤气

生产工序	名称	污染物种类	废气治理设施名称
	新 1#煤粉制备系统废气	颗粒物	袋式除尘器
	新 2#煤粉制备系统废气	颗粒物	袋式除尘器
炼钢	铸铁除尘废气（含铁水预处理）	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 1#转炉一次烟气	颗粒物	LT 干法除尘系统
	新 1#2#转炉转炉二次烟气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	散点除尘废气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 1#2#转炉三次烟气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	汽车卸料废气（地下料仓）	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器
	新 2#转炉一次烟气	颗粒物	LT 干法除尘系统
	钢渣处理辊压破碎废气	颗粒物	湿电除尘
	钢渣处理磁选-筛分废气	颗粒物	无
轧钢	轧钢二厂 1#轧钢加热炉烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用净混合煤气
	轧钢二厂 2#轧钢加热炉烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用净混合煤气
	轧钢二厂 3#轧钢加热炉烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用净混合煤气
	轧钢二厂精轧机除尘废气	颗粒物	旋涡式湿法除尘

### （三）噪声

项目主要噪声源包括高炉、振动筛、空压机、风机、磨煤机、泵机、转炉、精炼炉、连铸机、连铸火焰清理机、连铸火焰切割机、轧机、飞剪、卷取机、矫直机、平整机等等，主要采用厂房隔声、减振基础、消声器等降噪措施。

### （四）固体废物

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

一般工业固废：高炉渣，炼铁、炼钢及轧钢工序除尘系统收集的除尘灰、炼铁及炼钢工序炉体检修产生的废耐火材料，钢渣，炼铁及炼钢工序收集的氧化铁皮/含铁尘泥，轧钢产生的切头/尾、轧废。

危险废物：废机油。

#### （1）一般工业固废处置

①高炉渣经沥水后直接通过封闭的输送带输送至广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用。

②炼铁、炼钢及轧钢工序除尘系统收集的除尘灰，炼铁及炼钢工序收集的氧

化铁皮/含铁尘泥全部返回烧结配料。

③目前暂未更换炉体耐火材料，后期更换的废耐火材料由其厂家回收处理。

④钢渣经配套建设的钢渣有压热闷及加工处理线处理，渣钢返回炼钢车间作为原料利用，磁选粉返烧结配料利用，尾渣全部外售给广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用。

⑤轧钢产生的切头/尾、轧废由汽车输送至炼钢车间作原料利用。

## （2）危险废物处理处置

废机油暂存于现有危废暂存间，委托防城港市康超再生物资有限公司定期回收处置。企业按要求落实转移联单制度，转移手续齐全，管理规范。

## （3）生活垃圾

由厂区生活垃圾桶、垃圾箱集中暂存，由环卫部门统一清运处置。

本项目产生固体废物均得到妥善处置。

## （五）其他环境保护设施

### 1.环境风险防范设施

项目分别设置了2台300m<sup>3</sup>硫酸储罐及2台100m<sup>3</sup>液氨储罐，硫酸罐区设置了1.8m高围堰，液氨罐区设置了1.7m高围堰。

本项目建设了1座4000 m<sup>3</sup>初期雨水池，初期雨水经收集后排入3#废水处理站处理后回用于厂区其他用水单元。

### 2.在线监测装置

本项目生产废水和生活污水经处理后全部回用于生产系统，不外排，故不设废水排放口；项目共安装4套废气污染源自动监测设备，均与防城港市生态环境局监测平台实现联网运行。各自动监测设备均已在防城港市生态环境局备案，并委托重庆彦臻环保科技有限公司运维。

### 3.其他设施

#### （1）拆除现有设施

目前，项目已拆除原有的2台90m<sup>2</sup>烧结机、2座450m<sup>3</sup>高炉、2座60t转炉、1座600m<sup>3</sup>高炉，另外1座600m<sup>3</sup>高炉已停运，1座80t转炉已拆除。

公司计划与中国钢铁研究院联合开展高炉富氢冶炼研究，拟将停运的 1 座 600m<sup>3</sup> 高炉作为该研究的试验用炉，目前正在准备工信部门的申请材料。

## (2) “以新带老” 设施

①已对现有的 4 座焦炉的焦炉烟气进行脱硫脱硝改造，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺；现有的 2 台 320m<sup>2</sup> 烧结机机头烟气于 2019 年实施了 SCR 脱硝技术改造，因全厂超低排放改造，于 2021 年初拆除了 SCR 脱硝设施，正在新建活性焦脱硝设施；

②因企业发展建设，目前原钢渣堆场、钢渣加工线已拆除大部分区域，将场地作为其他项目用地。

③已对矿石、白云石等原辅料建设钢结构大棚，棚内配备洒水抑尘措施。

④原料场四周已设截洪沟，场内设蓄水池(兼沉淀池)，收集的初期雨水经蓄水池沉淀后汇入厂区废水处理站进行统一处理后回用。

## 四、污染物排放监测结果

### (一) 监测期间的生产工况

验收监测期间，本项目各生产装置、环保设施调试运行正常，生产负荷达 94~120%。

### (二) 监测结果

#### 1、废水

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。根据环评报告，无相关标准，不开展废水监测。

#### 2、废气

验收监测期间，炼铁工序有组织排放废气中 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气（2019）35 号的超低排放限值及《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）中表 3 规定的大气污染物特别排放限值；炼钢工序有组织排放废气中 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气（2019）35 号

的超低排放限值及《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)中的表 3 规定的大气污染物特别排放限值;轧钢工序有组织排放废气中 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35 号的超低排放限值及《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)中表 3 规定的大气污染物特别排放限值。

厂界无组织废气排放监测点的 SO<sub>2</sub>、颗粒物、氮氧化物排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的无组织排放限值。

### 3、噪声

验收监测期间,厂区东面及北面厂界昼、夜间噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准限值;南面及西面厂界昼、夜间噪声低于 3 类标准限值。

### 4、污染物排放总量

验收监测期间,SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物的排放总量分别为 233.03t/a、1119.81t/a、399.262t/a,均低于环境影响报告书核算的总量。由于排污许可证核发的污染物总量为企业整厂的污染物排放量,报告不做对比。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目废水全部循环利用,不外排,根据区生态环境厅公布的《2022 年 4 月广西近岸海域水质自动监测报告》,2022 年 4 月广西近岸海域水质良好,项目附近海域海水监测站位水质未超标。

验收监测期间,SK10、SK13 的锰超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值,其余监测因子均达标,SK01 及 SK14 各监测因子均达标。根据与环评阶段及企业 2021 年自行监测结果进行对比,下游监控井(SK13)水质中的锰在环评阶段及验收阶段超标,但在 2021 年达标;上游监控井(SK01)水质中的锰在环评阶段及验收阶段达标,但在 2021 年出现超标。可见厂区地下水锰浓度分布情况无规律,可能同时受厂区平整时使用的填筑料及海水的影响。

原大龙山 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

原油柑坪土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

## 六、验收结论

项目环保审批手续齐全，工程建设内容无重大变动，建设过程中无造成重大环境污染事故；环评文件及批复要求的环境保护设施和措施得到落实，污染物排放符合相关标准要求；不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的情形。项目符合竣工环境保护验收条件，同意工程通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- （1）加快修改填报排污许可证，将缺漏的排气筒纳入其中。
- （2）加快 2 台 320m<sup>2</sup> 烧结机机头烟气活性焦脱硝设施的建设。
- （3）加强环境管理，加强环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，从而使各污染物达标排放。
- （4）严格落实环境污染事故防范和应急预案，定期进行应急演练，提高应对突发性环境污染事故的处理能力。

广西盛隆冶金有限公司

2022 年 9 月 29 日

附：

项目竣工环境保护验收人员信息

验收组组长	姓名	职务/职称	工作单位	联系电话
建设单位	梁振波	科长	广西盛隆冶金有限公司	18587602001
建设单位	杨唯	助理	广西盛隆冶金有限公司	1917709601
专家	蓝燕	副工	广西环境科学学会	13377099311
专家	林宇浩	高工	广西环境保护产业协会	18076342211
专家	陈永强	工程师	广西恒邦有色金属有限公司	18697957008