

福建大东海实业集团有限公司产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）阶段性竣工环境保护验收意见

2022年11月19日，福建大东海实业集团有限公司组织召开产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）（以下简称“续期工程”）阶段性竣工环境保护验收会。参加会议的有福建省冶金工业设计院有限公司（验收报告编制单位）、福建九五检测技术服务有限公司（验收监测单位）、福建省金皇环保科技有限公司(环评单位)、福建龙净脱硫脱硝工程有限公司（环保设施承建单位）等单位代表及特邀3名专家，并组成验收工作组（成员名单附后）。

福建大东海实业集团有限公司根据《福建大东海实业集团有限公司产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）阶段性竣工环境保护验收监测报告》，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，对照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响报告书及其审批部门审批意见等要求，对本项目建成已投产生产线及配套设施进行验收，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

建设地点：福建大东海实业集团有限公司产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）位于福州市长乐区松下片区大东海现有厂区，技术改造性质；

建设规模：年产生铁175万吨/年、钢220万吨/年；

环评阶段建设内容：淘汰现有2座50m³转炉、1座45t转炉、2座50t转炉、12座180m³石灰窑，停用1台200m²烧结机2#；新建1台250m²烧结机、1座1200m³高炉、2座100t转炉（配套1台130t脱磷转炉、2台LF精炼炉、2台RH精炼炉）、1台板坯连铸机、2套方坯连铸机、1条1850mm热轧板卷生产线、4座600t/d麦尔兹窑、1座5万立方转炉煤气柜、1套30万吨/年固废处理转底炉、1座全封闭机械化综合料场以及相关配套工程，并对现有的1座综合料场进行扩建升级改造。

已建成投产工程内容（本阶段）：建设1#料场、1台250m²烧结机、4座600t/d麦尔兹

窑、炼钢车间配套的1座脱磷炉、2套方坯连铸机、1条1850mm热轧板卷生产线及配套公辅、环保设施。

（二）建设过程及环保审批情况

《福建大东海实业集团有限公司产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）环境影响报告书》于2020年4月20日取得福州市生态环境局批复（榕环保评[2020]10号）。

2022年福州市生态环境局为福建大东海实业集团有限公司核发排污许可证（证书编号91350000337588532A001P），新增的污染源均已纳入新的排污许可证中。

续期工程开工日期2020年4月21日，已建成部分竣工时间2022年6月5日、调试时间为2022年6月15日续期工程部分生产线建成投入试生产。项目建设至今无环境违法及处罚记录。

（三）投资情况

续期工程实际总投资850000万元，实际环保投资87600万元，占工程总投资的10.3%。

（四）验收范围

项目本次阶段性验收范围与内容为续期工程中已建成投产的生产设施、公辅设施及配套的环保设施，主要包括：1#料场、1台250m²烧结机、4座600t/d麦尔兹窑、炼钢车间配套的1座脱磷炉、2套方坯连铸机、1条1850mm热轧板卷生产线。

二、工程变动情况

本项目料场、烧结、炼铁、炼钢、石灰窑工序共新增16根排气筒，废气由无组织排放改为有组织排放，属污染防治能力强化；烧结机头烟气治理措施升级、烧结机配套机尾烟气循环系统，石灰窑窑体烟气新增“新型低氮燃烧”技术，属污染防治能力强化；共8根排气筒的高度略有调整，其中烧结机头、机尾烟气等4根排气筒高度增加，属污染防治能力强化。石灰窑工序有4根排气筒高度略有降低，但均不属于主要排放口。

对照《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号），以上变动均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

(1) 1#料场

预配料废气、焦炭筒仓废气、料场受料槽废气、料场转运筛分站废气、焦炭转运站废气分别采用1套袋式除尘（覆膜滤料）进行处理后由5根30m排气筒排放。

(2) 烧结（250m²烧结机）

①燃料破碎筛分废气、配料废气、成品筛分废气、成品矿槽废气，分别采用袋式除尘（覆膜滤料）进行处理，处理后分别由45m、60m、55m、30m排气筒排放。

②烧结机尾废气：建设烧结机尾烟气循环系统，机尾废气采用1套袋式除尘（覆膜滤料）进行处理，处理后由一根60m排气筒排放

③烧结机头烟气：采用“四电场静电除尘器+循环流化床脱硫+布袋除尘（褶皱型覆膜滤料）+SCR脱硝”治理措施，处理后由一根120m排气筒排放。

④白灰仓配料废气和一次混合机废气，分别采用水浴除尘处理后由2根33m排气筒排放。

(1) 炼钢（配套130t脱磷炉）

①脱磷炉烟气：采用1套LT干法除尘进行处理，处理后由1根80m烟囱排放。

②脱磷炉岗位烟气：采用袋式除尘（覆膜滤料）处理后由1根60m烟囱排放。

(2) 轧钢（1850热轧生产线）

①3台加热炉烟气采用“净化后的高炉煤气作为燃料+新型低氮燃烧”工艺处理后分别由6根40m排气筒排放。

②粗轧烟气和精轧烟气，分别采用1套塑烧板除尘器进行处理后由2根40m烟囱排放。

(5) 石灰（4×600t/d石灰窑）

①原料除尘废气、成品除尘废气和小渣破碎废气分别采用袋式除尘（覆膜滤料）进行处理，分别由45m、43m、40m排气筒排放。

②4座石灰窑建设2套石灰窑体烟气除尘系统，采用“袋式除尘（覆膜滤料）+新型低氮燃烧”对烟气进行除尘，2股废气分别由2根45m排气筒排放。

(二) 废水

生产废水利用厂区现有污水处理设施处理后全部回用不外排；生活污水经厂区三级化粪池处理后，排入市政管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂处理。

（三）噪声

续期工程本阶段噪声源主要来自工艺设备、工艺风机及除尘系统风机以及各水处理系统循环水泵等，采用合理布置、选用低噪声设备及厂房隔声、消声等降噪措施。

（四）固体废物

（1）一般工业固废

续期工程本阶段产生的一般固废包括：除尘灰，脱硫灰，切头、切边、轧废，氧化铁皮，氧化铁粉尘，筛下碎石，边角废料及废零部件，废耐火材料，循环沉淀池污泥，废滤袋等。

原料场除尘灰返回原堆场加以回收；烧结除尘灰经气力输送至烧结配料工序；脱硫灰送矿渣微粉车间作为矿渣微粉；轧钢切头、切边、轧废返回转炉作废钢添加料；石灰窑产生筛下碎石和布袋除尘灰全部送供烧结车间使用；氧化铁皮和氧化铁粉尘全部返回烧结工序作原料使用；循环沉淀池污泥送往原料棚作为矿料使用；边角废料及废零部件返回炼钢车间利用；废耐火材料、废滤袋原生产厂家回收处置。

烧结机头烟气脱硝催化剂验收期间未更换，暂未产生。待产生后鉴定具体固废类型。建设单位已与福建龙净脱硫脱硝工程有限公司签订总承包合同，产生的废催化剂由厂家回收。

（2）危险废物

续期工程本阶段产生的危险废物是：废机油临时贮存在厂区危废暂存间内，委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置；废油漆桶及废油桶返回炼钢车间利用。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范措施

2023年6月，福建大东海实业集团有限公司完成了《福建大东海实业集团有限公司突发环境事件应急预案》修编（修编后的版本号：DDHHJYJYA-2022），备案号为350112-2023-018-M。

①事故池及初期雨水收集池

事故应急池：回水池1#水池的有效容积为6074m³，用于收集事故废水。在保持回水池1#水池空置4m深度的情况下，可留出3328m³的有效容积，满足事故废水3288m³的收集要求。

初期雨水池：大东海集团初期雨水量13464m³，污水处理站2#水池的有效容积为

6600m³，作为初期雨水池和中水暂存池。回水池2#水池的有效容积为7942m³，作为初期雨水池和中水暂存池。滨海工业区污水处理厂中水供应流量为1000m³/h，提前14小时停止中水供应，空出14000m³有效容积，可满足13464m³初期雨水收集要求。

③地下水监测井数量及位置

项目场地上下游共设置了7口地下水监测井，外委定期监测，监测频次为1次/2年，监测内容包括pH、色(度)、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、镍。

(2) 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

①废水排放口自动在线监测

厂区废水不设排放口，未设自动在线监测。

②废气污染源自动在线监测

公司于本次验收范围内，分别在烧结机机头烟气烟囱、烧结机机尾除尘烟囱、石灰窑窑体烟气烟囱设置在线自动监测系统，并均已设废气采样平台、通往采样平台通道和采样孔。烧结机机头烟气烟囱、烧结机机尾除尘烟囱在线监测数据已与生态环境管理部门联网。

(3) 其他

本次验收环境防护距离包络线范围内无居民区、学校、医院等敏感目标，符合要求。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废气

(1) 有组织废气

①1#料场

预配料排放口废气、焦炭筒仓排放口废气、焦炭转运站排放口废气、铁料及熔剂受矿槽排放口废气、料场转运站排放口废气颗粒物排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。

②250m²烧结机

1) 烧结机机头烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）和《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3特别排放浓度限值要求。烧结机机头烟气净化

系统颗粒物平均处理效率为 99.09%，二氧化硫平均处理效率为 99.06%，脱硝效率为 90.2%。

2) 烧结机机尾烟气、烧结燃料破碎废气、烧结机配料废气、烧结机成品筛分废气、烧结机成品矿槽废气颗粒物排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。废气净化系统处理效率分别为98.98%、96.5%、98.8%、99%、98.8%。

3) 烧结机白灰配料和一混废气颗粒物排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。

③石灰窑

1) 麦尔兹窑原料废气、石灰窑成品除尘废气颗粒物排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。废气平均处理效率分别为97.7%、98.9%。

2) 石灰窑窑体烟气排放的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。

3) 石灰窑小渣破碎除尘废气颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放限值要求。

④炼钢配套脱磷炉

脱磷炉烟气除尘和脱磷炉岗位布袋除尘颗粒物排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。

⑤1850轧钢生产线

1) 6根轧钢加热炉废气排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求和建设单位承诺严格氮氧化物排放标准。

2) 轧机精轧和粗轧排放口颗粒物排放浓度均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中超低排放限值要求。

(2) 无组织废气

烧结车间、石灰窑、1850轧钢车间无组织颗粒物排放浓度能满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）无组织排放

浓度限值。

厂界无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求。

（二）废水

根据验收监测报告，经处理后的生产废水浓度满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2间接排放标准，亦满足《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）水质标准要求，再回用于各生产工序，不外排。生活污水经厂区污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表1的B等级标准），最终纳入滨海工业区污水处理厂处理。

（三）厂界噪声

大东海昼、夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类、4类标准限值要求。

（四）污染物排放总量

竣工环保验收核算结果表明，验收范围内工程主要排放口总量为：颗粒物27.01t/a，SO₂39.367t/a，NO_x 119.061t/a，氟化物3.868t/a，二噁英4.75×10⁻⁷t-TEQ/a。主要排放口环评允许排污总量为：颗粒物排放总量≤60.33吨/年，二氧化硫排放总量≤132.784吨/年，氮氧化物排放总量≤189.689吨/年，氟化物≤7.596t/a，二噁英≤1.897×10⁻⁶t-TEQ/a。

验收范围内工程的有组织排放总量为：颗粒物98.561t/a，SO₂ 60.573t/a，NO_x 185.715t/a，氟化物3.868t/a，二噁英4.75×10⁻⁷t-TEQ/a。环评允许排污总量为：颗粒物（有组织）排放总量≤117.909吨/年，二氧化硫排放总量≤170.257吨/年，氮氧化物排放总量≤295.151吨/年，氟化物≤7.596t/a，二噁英≤1.897×10⁻⁶t-TEQ/a。

续期工程实施后本次验收范围内工程有组织污染物排放量和主要排放口的排放总量均未超过环评报告书、环评审批要求及排污许可证核算的总量。

五、工程建设对环境的影响

验收期间，前连村、首祉村和后山村3个敏感点环境空气各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

后山村昼夜声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5个地表水断面的各检测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

5个地下水监测点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。

厂区内4个土壤监测点位各项目的监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值；厂区外下风向监测点的表层样土壤各项目的监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

六、验收结论

福建大东海实业集团有限公司产能置换、热轧和冷轧工程项目（续期工程）已建部分（1#料场、1台250m²烧结机、4座600t/d麦尔兹窑、炼钢车间配套的1座脱磷炉、2套方坯连铸机、1条1850mm热轧板卷生产线），基本落实了环评报告书及环评批复提出的各项环保措施要求，验收期间各环保设施运行正常，各项污染物可达到相关排放限值要求，固体废物得到妥善处置，验收组原则同意项目通过阶段性竣工环境保护验收。

七、后续要求

（1）按《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35号）要求，加快推进全厂超低排放改造及评估监测。

（2）进一步加强固体废物收集、暂存和处置的管理。

七、验收人员信息

见验收会议签到表。

福建大东海实业集团有限公司

2023年6月12日