

青岛特殊钢铁有限公司城市钢厂环保搬迁项目（续建）

竣工环境保护验收意见

2022年5月22日，青岛特殊钢铁有限公司根据“城市钢厂环保搬迁项目（续建）”竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，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

青岛特殊钢铁有限公司位于青岛董家口经济区青岛西海岸新区泊里镇集成路1886号，占地面积620.3万平方米，厂区主要包括厂前区、铁前区（包括原料场、焦化、烧结、石灰窑、集中水处理）、高炉区（高炉、CCPP、240t/h锅炉、氧气站、煤气柜、渣处理）、炼钢轧钢区（转炉、连铸机、加热炉、轧机）及配套生产设施等。目前拥有年产 $322\times10^4\text{t}$ 铁水、 $312.5\times10^4\text{t}$ 钢坯、年产 $350\times10^4\text{t}$ 钢材的生产能力。

公司“城市钢厂环保搬迁项目”设计生产规模为年产 $417\times10^4\text{t}$ 铁水、年产 $417\times10^4\text{t}$ 钢坯、年产 $400\times10^4\text{t}$ 钢材，于2012年取得环评批复（环审[2012]359号），项目分期建设、分期验收，项目（一期）于2018年7月通过企业自主验收，并取得固废、噪声验收函（青环验[2018]14号）；“新建 $2\times220\text{t/h}$ 燃气燃煤锅炉建设项目”取得环评批复（青环西新审[2018]286号），

2019 年通过企业自主验收；4 座配套的“110 变配电站工程”取得环评批复（青环辐审[2019]25~28 号），2019 年通过企业自主验收；“一期续建工程配套高速优特钢线材项目”取得环评批复（青环西新审[2019]286 号），2022 年 3 月通过企业自主验收。“一期续建工程配套 265m² 烧结项目”取得环评批复（青环西新审[2020]97 号），2022 年 4 月通过企业自主验收。

“城市钢厂环保搬迁项目（续建）”主要建设内容包括：原料场增加 2 个封闭 B 型料条，贮存铁矿粉 22 万 t；年产铁水 95 万 t 的 1200m³ 级 3#高炉 1 座；1 座 400t/d 竖窑，年产活性石灰 13.6 万 t；2 套铁水脱硫装置、1 座 100 吨转炉、5 座 100 吨 LF、1 座 100 吨 RH 和 3 台连铸机，年产钢坯 104.5 万 t；钢坯修磨处理能力为抛丸 460t/d、倒角 100t/d、扒皮 35t/d、点磨 240t/d。

主要生产设备：原料场 2 台堆取料机、1 台胶带机；石灰车间 1 座 400t/d 竖窑、2 台振动给料机、1 台棒条筛、2 台煤气加压机等；炼铁车间 1 座 1200m³ 高炉、21 个矿焦槽、3 座热风炉、1 台磨煤机、19 台给料机、19 台振动筛、1 套喷煤系统、1 座 BPRT 轴流鼓风机组等；炼钢车间 2 套搅拌脱硫设施、1 座 100t 转炉、3 台连铸机、5 座 LF 精炼炉、1 座 RH 精炼炉等；钢坯修磨车间 4 台修磨机、2 台抛丸机等。

主要原辅材料及用量：烧结矿 103200t/月、外购块矿 28540t/月、外购球团矿 14420t/月、废钢 15t/月、铁合金 200t/月、石灰石 22140t/月、白云石 1910t/月、萤石 130t/月、生石灰 5160t/月、焦炭 30290t/月、喷吹煤 13800t/月、高炉煤气 6912 万 m³/月、转炉煤气 978.261 万 m³/月等。

废气污染防治设备与设施:

生产车间 (系统)	污染源名称	污染物防治措施	排气筒 数量 (个)	烟囱		排气 筒编 号
				高度 (m)	内径 (m)	
综合原料场	预配料间除尘系统 (即返回料收尘系统)	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	30	2.6	DA060
	3#转运除尘系统	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	30	1.8	DA059
	10#(简仓)除尘系统	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	30	3.2	DA058
石灰窑	双膛竖窑本体废气排放口	燃烧精脱硫后的焦炉煤气+布袋除尘器	1	60	1.82	DA011
	筛分楼废气排放口	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	41.5	1.32	DA009
	窑前仓废气排放口	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	41	1.32	DA008
	成品灰废气排放口	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	37	0.92	DA010
炼铁 (1×1200m ³ 高炉)	高炉煤气净化	采用 1 台重力除尘+1 台干法除尘+经 (BPRT) 或经调压阀组减压、消声器降噪后进入高炉煤气柜	/	/	/	/
	出铁场除尘系统	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	40	5.4	DA068
	矿、焦槽及上料系统	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	40	4.9	DA067
	现有供配煤+G10 转运站除尘系统	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	40	1.4	DA044
	煤粉喷吹系统 (依托现有喷煤主厂房除尘系统)	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	40	1.4	DA020
	热风炉烟气	采用高炉煤气为燃料+固定床时干法脱硫+低氮燃烧方式;	1	100	5.7	DA069
炼钢连铸	转炉一次烟气	1 套干法静电除尘	1	65	2.6	DA071
	转炉二次烟气	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	40.3	5.3	DA070
	转炉三次烟气	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	35.5	6.1	DA073
	5#精炼烟气除尘	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	35	3.4	DA048
	6#精炼烟气除尘	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	36	4.8	DA049
	7#精炼烟气除尘	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	35	4	DA072
	8#精炼烟气除尘	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	35	4	DA074
	9#精炼烟气除尘	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	35	4	DA075
	4#钢渣处理	采用 1 台湿电除尘器	1	32	2.3	P1
钢坯离线精整设施	5#钢渣处理	采用 1 台湿电除尘器	1	32	2	P2
	1#抛丸机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	0.6	DA052
	2#抛丸机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	0.8	DA053
	1#修磨机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	1.1	DA054
	2#修磨机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	1.1	DA055
	3#修磨机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	1.1	DA056
	4#修磨机	采用 1 台脉冲袋式除尘器	1	21	1.1	DA057

废水处理依托现有中法水务污水处理厂副线工程集中处理后回用于生产；危废暂存依托现有 700m²的危废暂存间 1 座，高炉矿渣依托现有矿渣堆棚（占地面积 5424m²）1 座，钢渣依托现有钢渣堆棚（占地面积 3675m²）1 座

（二）建设过程及环保审批情况

2012 年 10 月中冶东方工程技术有限公司编制完成了《青岛钢铁有限公司城市钢厂环保搬迁项目环境影响报告书》；2012 年 12 月取得原环境保护部批复（环审[2012]359 号）。

项目（续建）于 2020 年开工建设，2021 年 7 月调试运行。

公司于 2021 年 7 月重新申领了排污许可证（913702005757897516001P）。

（三）投资情况

项目实际总投资 303495 万元，其中环保投资为 32711 万元，占总投资额的 10.78%。

（四）验收范围

“城市钢厂环保搬迁项目（续建）”进行竣工环境保护验收。

二、工程变更情况

（一）石灰窑产能变化

石灰窑生产规模由年产 40 万 t 变更为年产 40.6 万 t，产能增加 1.5%。

（二）部分生产设备/设施数量进行了优化调整，但产品产能不变。

（三）部分排气筒高度变化

高炉矿槽废气排气筒、高炉出铁场废气排气筒、转炉二次

烟气排气筒高度均由 30m 变更为 40m。

上述变更未新增污染物排放因子，污染物排放量基本不变。根据《钢铁行业建设项目重大变动清单（试行）》要求，上述变更不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废气

原料场设置 3 个独立的除尘系统(包括预配料间除尘系统、3#转运除尘系统、10#（简仓）除尘系统)各采用 1 套脉冲布袋除尘器处理后通过 3 支 30m 高排气筒(编号 DA058~060)排放。

石灰车间竖窑燃用精脱硫后的焦炉煤气，尾气经 1 套布袋除尘装置处理后通过 60m 高烟囱（编号 DA011）排放，并安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置。筛分楼、窑前仓、成品仓含尘废气各经 1 套（共 3 套）布袋除尘器处理后分别通过 41.5m、41m、37m 高排气筒（编号 DA009~010）排放。

高炉煤气净化采用 1 套“重力除尘+干法除尘+经 BPRT 或经调压阀组减压、消声器降噪”后进入高炉煤气柜。出铁场、矿焦槽及上料系统烟气各经 1 台（共 2 台）布袋除尘器处理后通过 2 支 40m 高排气筒（编号 DA067~068）排放。热风炉燃用高炉煤气，烟气采用“固定床干法脱硫+低氮燃烧”处理后通过 100m 高烟囱（编号 DA069）排放。供配煤、煤粉喷吹系统除尘依托现有供配煤除尘系统、喷煤主厂房除尘系统处理。

转炉一次烟气采用干法静电除尘处理后进入煤气柜。转炉二次烟气、三次烟气、5#~9#精炼炉烟气各采用 1 台（共 7 台）脉冲袋式除尘器处理后通过 7 支 35m~40m 高排气筒（编号

DA070、DA073、DA048~049、DA072、DA074~075) 排放。
4#、5#钢渣处理烟气各采用 1 台(共 2 台)湿电除尘器处理后通过 2 支 32m 高排气筒(编号 P1~P2)排放。

钢坯修磨车间 1#~2#抛丸机、1#~4#修磨机产生的含尘废气各经 1 台(共 6 台)布袋除尘器处理后通过 6 支 21m 高排气筒(编号 DA052~057)排放。

(二) 废水

项目(续建)废水主要是原料场、炼铁、炼钢、连铸、石灰车间等生产废水及生活污水。生产废水分别经过各生产系统废水处理设施处理后大部分循环使用，各个生产系统排污废水进入青钢生产废水管网，进入中法水务污水处理站副线工程处理后，出水再进入青钢深度水处理站进行深度处理后回用作为软水和纯水供生产。

生活污水经青钢生活废水管网排放至中法水务污水处理站主线工程中，处理后进入中法水务污水处理站副线工程处理后，出水再进入青钢自建深度水处理站进行深度处理后回用。

青钢全厂废水不外排。

(三) 噪声

项目选用低噪声设备，并采取了减振、隔声等降噪措施。

(四) 固废

石灰窑：竖窑烟气除尘系统收集的粉尘作为烧结配料的原料。石灰生产过程中的上料、出料等过程的除尘系统收集的粉尘，运输至烧结系统作配料。

炼铁车间：高炉瓦斯灰、高炉出铁场收尘、高炉矿槽系统

收尘，属含铁尘泥，作烧结原料。煤粉喷吹系统收集的煤粉直接作为原料。高炉冶炼过程产生的高炉渣采用环保底滤渣处理工艺处理后，高炉矿渣由胶带输送机转运至矿渣堆棚储存，进入冶金渣微粉生产线利用；剩余高炉渣由青岛申飞安达环保材料有限公司处理综合利用。

炼钢连铸车间：钢渣部分作为钢渣微粉生产利用，剩余钢渣由青岛申飞安达环保材料有限公司综合利用。

转炉一次、二次、三次烟气等除尘系统产生的含铁尘泥返回作烧结配料。炼钢连铸车间产生的废钢返回炼钢使用。连铸氧化铁皮同其它含铁尘泥混合作烧结原料。转炉、钢包、中间罐等修砌产生的废耐火材料由生产厂家回收。

连铸机浊环水系统收集废油属于危废，暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质单位处置。

原料场除尘灰、钢坯修磨车间除尘灰及废料均送至烧结系统作为配料利用。

（五）环境风险

公司已修订了突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（370211-2021-7011-H）。

（六）卫生防护距离

项目设置石灰窑 200m、炼铁厂 1200m 的卫生防护距离，目前此范围内无环境敏感目标。

（七）其它

1、项目（续建）设置了 1 套颗粒物、SO₂、NO_X 在线监测设备，3 套颗粒物在线监测设备，并与生态环境主管部门联网。

2、公司设置了规范的采样平台、采样口及环保标识标志。

四、环境保护设施调试效果

中维安全检测认证集团有限公司出具的《检测报告》表明，验收监测期间：

(一) 污染源监测

1、废气

原料场、炼铁车间、炼钢车间、钢坯修磨车间有组织排放废气各污染物排放浓度均满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表1要求；石灰窑车间颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2重点控制区要求。

石灰窑、炼铁、炼钢车间、钢坯修磨车间厂界颗粒物监控浓度满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2要求；原料场厂界监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求。

青钢厂界颗粒物、二氧化硫、氟化物、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、非甲烷总烃监控浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。

2、废水

厂区总排口废水水质指标pH、化学需氧量、悬浮物、石油类排放浓度满足青岛董家口中法水务有限公司污水处理服务协议进水水质标准要求；其余废水水质指标满足《钢铁工业水污染物排放标》(GB13456-2012)间接排放标准限值要求。

3、噪声

厂界噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

(二) 环境质量监测

1、环境空气

各监测点位 TSP 日均浓度、氟化物小时浓度、日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》附录 D 限值要求。

2、地下水环境

石崖村、青钢厂区内的 2#~5# 监控井地下水中钠、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、锰、总大肠菌和细菌总数指标有超标现象，其余监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

3、土壤环境

青钢项目内、周边工业用地土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 第二类用地筛选值要求。

4、环境噪声

信阳村、小滩村、石崖村 3 个点位环境噪声质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

(三) 总量控制

验收期间，颗粒物、氮氧化物、SO₂ 污染物排放量核算值分别为 195.37t/a、43.52t/a、15.87t/a，满足《青岛特殊钢铁有限公司

司排污许可证》中的许可排放量指标要求。

五、验收结论

项目建设执行了环境保护“三同时”的制度；污染物达标排、并满足总量控制要求；环保审批手续齐全，各项环保管理制度完善，较好地落实了环境影响报告书及批复要求的环境保护措施及相关要求，无重大变动，验收监测报告结论可信，验收合格。

六、后续要求

(一) 加强污染防治设施运行、维护管理，确保各类污染稳定达标排放。

(二) 加强固废收集、暂存和处置管理，做好台账记录。

(三)按照《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)等相关要求，自主进行污染源监测，并做好记录。

七、验收人员信息

验收组		姓名	工作单位	职务/职称	签名
组长	建设单位	王海波	青岛特殊钢铁有限公司	副总经理	王海波
验收组成员	建设单位	刘贡一	青岛特殊钢铁有限公司	能源环保部部长	刘贡一
	建设单位	张海涛	青岛特殊钢铁有限公司	炼钢事业部部长	张海涛
	建设单位	潘积国	青岛特殊钢铁有限公司	炼铁厂厂长	潘积国
	建设单位	赵同福	青岛特殊钢铁有限公司	物流中心主任	赵同福
	建设单位	王蒙	青岛特殊钢铁有限公司	石灰厂厂长	王蒙
	建设单位	宋吉国	青岛特殊钢铁有限公司	装备部主任工程师	宋吉国
	建设单位	季付文	青岛特殊钢铁有限公司	动力部主任工程师	季付文
	建设单位	潘世日	青岛特殊钢铁有限公司	主任	潘世日
	设计单位	李云军	中冶京诚工程技术有限公司	经理	李云军
	检测单位	刘玉强	中维安全检测认证集团有限公司	主管	刘玉强
验收监测报告编制单位	江洁	中冶西北工程技术有限公司	高工	江洁	
	梁硕	中冶西北工程技术有限公司	高工	梁硕	
专家	单宝田	中国海洋大学	教授	单宝田	
	张红	北京京诚嘉宇环境科技有限公司	教高	张红	
	陈国丽	青岛市环科院	高工	陈国丽	

2022年5月22日