

河北燕山钢铁集团有限公司
钢铁产能减量置换转型升级项目（炼钢工程）
竣工环境保护验收意见

2022 年 7 月 5 日，河北燕山钢铁集团有限公司根据《河北燕山钢铁集团有限公司钢铁产能减量置换转型升级项目（炼钢工程）竣工环境保护验收报告》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、本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

（1）项目名称：河北燕山钢铁集团有限公司钢铁产能减量置换转型升级项目（炼钢工程）；

（2）建设单位：河北燕山钢铁集团有限公司；

（3）建设性质：技改；

（4）建设地点：项目位于河北迁安经济开发区—河北燕山钢铁集团有限公司北厂区院内；

（5）生产规模：年产合格钢水 75 万吨；

（6）项目组成与建设内容：本项目主体工程包括 1 座 100t 电炉、1 座 100tLF 钢包精炼炉、1 座 100t 双处理四工位布置的 RH 炉和 1 台 2 机 2 流 R9m 直弧型板坯连铸机；配套工程包括原料系统、上料系统、烟气汽化冷却系统等；储运工程包括溶剂铁合金仓库等。

（二）建设过程及环保审批情况

环境影响报告书编制及审批情况：2020 年 3 月，北京国寰环境技术有限责任公司编制完成了《唐山燕山钢铁有限公司钢铁产能减量置换转型升级项目环境影响报告书》，并于 2020 年 3 月 9 日取得了河北省生态环境厅批复，批复文号为冀环审[2020]17 号。项目建设内容分为炼铁工程和炼钢工程，炼铁工程已建设完成并于 2022 年 4 月 11 日，通过环保验收。

验收工作组签名：

范小礼	马亚刚	刘敬文	魏心	魏志军
李小平	宋海勇	赵敏	王忠臣	许振欣

2020年3月15日炼钢工程开工建设，2021年7月14日炼钢工程建设完成并投产。项目已纳入企业排污许可证，证书编号为：911302837401878353001P。

（三）投资情况

项目炼钢工程总投资 88170 万元，其中环保投资约 6540 万元，占工程总投资的 7.42%；

（四）验收范围

环境影响报告书及批复要求的炼钢工程实际建设内容。

二、工程变动情况

1、环评阶段设计电炉一次烟气、二次烟气、三次烟气经收集后引入 1 套脉冲布袋除尘器（配 1 台风量 151 万 Nm^3/h 变频风机），净化后由 1 根 35m 高排气筒排放；实际建设中，废钢库增加了废钢一跨、二跨上料废气集气罩，将废气无组织排放变为有组织排放，废钢上料废气引入电炉烟气脉冲布袋除尘系统，同时需增加原设计风机风量，由于大风量风机市场供应能力不足，项目实际将环评阶段设计的 1 套脉冲布袋除尘器（配 1 台风量 151 万 Nm^3/h 变频风机）调整为 2 套脉冲布袋除尘器（每个除尘器配 1 台风量 120 万 Nm^3/h 变频风机），项目电炉一次烟气、二次烟气、三次烟气、废钢上料废气经收集后引入两套脉冲布袋除尘器，净化后分别由 41m 高排气筒（2 根）排放；

2、钢包冷修、钢包热修包口、钢包热修包底等点位增加了集气罩，钢包修理废气收集后与精炼废气、原料上料、连铸废气一并引入精炼及原料上料等工序的脉冲布袋除尘器，处理后经 41m 高排气筒排放，钢包修理废气由无组织排放变为有组织排放；

3、环评阶段设计 RH 炉抽真空废气采用旋风除尘+喷淋处理后经 50m 排气筒排放（4000 m^3/h ）；实际项目 RH 炉抽真空废气经旋风除尘+喷淋处理后引入精炼及原料上料等工序的脉冲布袋除尘器进一步净化处理，处理后经 41m 高排气筒排放（95.1 万 m^3/h ）。

以上变化不增加污染物排放，依据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号），以上变化不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

验收工作组签名：

范小征	张列	孙文	魏	魏
李	宋	赵	王	宋

（一）废水

项目炼钢工程废水主要为余热锅炉排污水、设备冷却系统排污水、连铸循环水系统排污水和软水站反冲洗水。

余热锅炉排污水直接用于焖渣；软水站反冲洗水用于高炉冲渣；连铸循环水系统排污水经连铸水处理系统处理，连铸水处理系统采用“稀土磁盘+过滤+冷却塔冷却+油环水池沉淀”工艺处理后循环使用，定期少量排污水与设备冷却系统排污水一并排入厂区现有污水处理厂处理后回用，不外排。

（二）废气

项目炼钢工程废气为电炉冶炼废气，废钢上料废气，LF精炼炉及RH精炼炉精炼废气，地下受料槽受料、落料及转运废气，高位料仓入料、落料和转运、加料废气，钢水浇注、中间罐倾翻、连铸火焰切割等废气，真空槽烘烤废气，RH炉抽真空废气。

1、电炉一次烟气、二次烟气（密闭集气罩）和三次烟气（屋顶罩）、废钢上料废气经收集后汇入一根集气管道，引入两套高效脉冲布袋除尘器，净化后分别经41m高排气筒（共2根）排放；

2、RH炉抽真空废气经旋风除尘+水喷淋预处理后与LF精炼炉、RH精炼炉、地下受料槽受料、落料及转运、高位料仓入料、落料和转运、加料、钢水浇注、中间罐倾翻、连铸火焰切割、钢包冷修、钢包热修等工序产生的废气一并进入1套脉冲布袋除尘器，净化后通过41m高排气筒排放；

3、RH精炼炉真空槽采用天然气进行烘烤，两个烘烤器各设一根50m高排气筒（共2根），烘烤废气分别经50m高排气筒排放；

4、项目建设1座封闭的原料库，原料库内设有喷雾抑尘设施，出入口设感应门，设有车辆冲洗装置；转运皮带设置封闭皮带通廊；除尘灰密闭输送至灰仓，直接经由真空罐车运输，不落地。

（三）噪声

项目噪声源主要为给料机、连铸机、空压机、泵类、除尘风机等设备。

项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震，风机加装消声器等措施。

（四）固体废物

验收工作组签名：

范社 强刚 刘文 魏白 魏子卿
李宇 宋海勇 赵晓 王忠臣 许振刚 宋梓源

固体废物为电炉冶炼产生的钢渣、精炼炉产生的精炼渣、钢包铸余渣、炼钢和连铸废水处理过程产生的含铁污泥、连铸产生的氧化铁皮、除尘器所收集的除尘灰、废耐火材料、软水站产生的废离子交换树脂和废机油等。

钢渣、精炼渣、铸余渣经热焖处理后运往二次钢渣处理生产线处理；氧化铁皮、含铁污泥全部作为烧结原料综合利用；精炼除尘器除尘灰回用于转底炉工序综合利用；废耐火材料外售作为建材；电炉除尘灰送至转底炉工序综合利用；厂区原有危废暂存间 1 座，项目产生的废机油、废离子交换树脂（根据国家危险废物名录 2021 版，软化水站产生的树脂不属于危险废物）暂存公司原有危废间内，定期交有处理资质的单位进行处置。

（五）其他

1、环境风险措施：在易发生气体泄漏的工艺现场设有可燃、有毒气体监测器；现场巡视人员配备便携式有毒气体探测器；煤气管道设有识别色和流向压力等标识；煤气管道区域设有安全标志及信号装置；配有应急发电设施等。2022 年 1 月 17 日，企业对突发环境事件应急预案完成修编并备案，备案编号为 130283-2022-013-H。

2、在线监测装置：项目电炉烟气排放口已安装烟气自动监测设备并联网。

3、铁路专用线建设情况：2020 年 6 月，河北燕山钢铁集团有限公司专用线工程项目建成投运，2020 年 9 月 19 日，项目通过竣工环境保护验收。

4、淘汰 1 座 50t 转炉拆除情况：企业原有的 1 座 50 吨转炉（1#）已拆除完毕。2021 年 6 月 22 日，河北省工业和信息化厅出具了《关于唐山燕山钢铁有限公司减量置换转型升级项目产能置换退出设备拆除的验收意见》（冀工信原函[2021]446 号）。

5、现有 3#300m² 烧结机机头烟气深度治理情况：3#300m² 烧结机机头烟气深度治理已完成。3#300m² 烧结机机头烟气采用“四电场除尘+石灰石膏湿法脱硫+湿电除尘+中温 SCR 脱硝+烟气冷凝消白系统”处理后通过排气筒排放。2022 年 3 月 20 日通过环保验收。

6、以新带老措施：企业原料库主要出入口已安装感应门；厂区新建 1 套非地埋式一体化生活污水处理设施，对生活污水进行预处理，处理后排至全厂综合污

验收工作组签名：

范小礼 马亚刚 姚文 魏白 魏知
李广 宋海勇 赵鹏 王忠臣 许杨敏 宋祥强

水处理站；环评及批复要求 1#-8#石灰竖窑安装全烟气在线检测仪，并与生态环境部门联网，实际 1#-8#石灰竖窑已停产进行产能等量置换，置换成两座 TGS550 石灰窑，目前两座 TGS550 石灰窑（等量置换）工程项目已分别取得环评审批意见，1#-8#石灰竖窑不再使用，故全烟气在线检测仪不再安装。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废气治理设施

根据监测结果，项目各项污染物均满足达标排放。

2、废水治理设施

项目废水全部回用，不外排。

3、厂界噪声治理设施

根据监测结果，厂界噪声均能达标排放，项目采取的降噪措施满足环评及其批复要求。

4、固体废物治理设施

项目固体废物全部得到合理处置，满足环评及其批复要求。

（二）污染物排放情况

1、有组织废气：验收监测期间，电炉烟气经 1#高效脉冲布袋除尘器净化后排气筒颗粒物最大排放浓度为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英最大排放浓度为 $0.037\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物未检出，电炉烟气经 2#高效脉冲布袋除尘器净化后排气筒颗粒物最大排放浓度为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英最大排放浓度为 $0.0077\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 、二氧化硫未检出、氮氧化物未检出；检测结果满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中排放限值及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于印发<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>的通知》（冀气领办[2018]156 号）相关标准限值要求。

RH 抽真空废气经旋风除尘+喷淋预处理后与精炼、原料上料等废气经脉冲布袋除尘器（覆膜滤料）处理后排气筒颗粒物最大排放浓度为 $7.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测结果满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中排放限值要求。

1#RH 炉烘烤废气排气筒颗粒物最大排放浓度为 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫最大排放

验收工作组签名：

范小礼 张刚 刘敬 魏红 姜志军
李小平 宋海勇 赵敏 杨 王忠臣 许福成 宋静源

浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物最大排放浓度为 $21\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#RH 炉烘烤废气排气筒颗粒物最大排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物最大排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测结果均满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于印发<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>的通知》（冀气领办[2018]156 号）相关标准限值要求。

2、无组织废气：验收监测期间，厂界无组织颗粒物最大排放浓度为 $0.149\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值，同时满足《唐山市人民政府关于执行重点行业大气污染物排放特别要求的通知》（唐政字[2021]82 号）文件中钢铁行业厂界无组织排放颗粒物浓度限值要求；炼钢生产车间门口无组织颗粒物最大排放浓度为 $0.787\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 中有厂房车间污染物无组织排放浓度限值要求。

3、噪声：验收监测期间，项目噪声监测点昼间监测结果等效声级最大值为 58dB(A)，夜间监测结果等效声级最大值为 54dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、废水：验收监测期间，污水处理站出口水质悬浮物最大排放浓度为 $7\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大排放浓度为 $1.81\text{mg}/\text{L}$ ，石油类未检出，检测结果满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤、工艺与产品用水标准限值要求，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化用水要求。

5、固体废物：钢渣、精炼渣、铸余渣经热焖处理后运往二次钢渣处理生产线处理；氧化铁皮、含铁污泥全部作为烧结原料综合利用；精炼除尘器除尘灰回用于转底炉工序综合利用；废耐火材料外售作为建材；电炉除尘灰送至转底炉工序综合利用；厂区原有危废暂存间 1 座，项目产生的废机油、废离子交换树脂（根据国家危险废物名录 2021 版，软化水站产生的树脂不属于危险废物）暂存公司原有危废间内，定期交有处理资质的单位进行处置。固体废物均得到妥善处置。

（三）污染物排放总量

项目废水经处理后全部回用，不外排；根据监测结果，按电炉加料工序年满

验收工作组签名：

范社 张刚 刘伟文 魏白 魏红印
李行 宋海勇 赵敏 王忠臣 许振秋 宋梓源

负荷运行 1600 小时，电炉正常冶炼年满负荷运行 5120 小时（其中炉壁烧嘴助熔（天然气）3080 小时），精炼、原料上料及连铸工序年满负荷运行 5525 小时，RH 精炼炉抽真空工序年满负荷运行 2900 小时，RH 精炼炉真空槽烘烤工序年满负荷运行 2000 小时计算，项目炼钢工程有组织颗粒物排放量为 76.762t/a，二氧化硫排放量为 0.156t/a，氮氧化物排放量为 0.211t/a，氟化物排放量为 0.673t/a，一氧化碳排放量为 30.015t/a，二噁英排放量为 0.1293g/a；满足本项目总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，各项污染物稳定达标排放，无废水外排，固体废物得到妥善处置，区域环境空气、土壤满足相应环境质量要求，项目治理措施满足环评及批复要求，项目建成后不会对周围环境产生明显影响。

六、验收结论

河北燕山钢铁集团有限公司钢铁产能减量置换转型升级项目（炼钢工程）落实了环评及批复中规定的污染防治措施；项目变动情况不属于重大变更；验收监测报告表明，污染物稳定达标排放，固废得到妥善处置。验收工作组认为：项目满足竣工环保验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、进一步加强环境管理，切实防范环境风险，保障环保设施稳定运行，确保污染物长期稳定达标排放，并按照排污许可要求落实监测计划；

2、适时开展环境影响后评价。

八、验收人员信息

项目竣工环境保护验收工作组名单附后。

河北燕山钢铁集团有限公司

2022 年 7 月 5 日

验收工作组签名：

范小礼 马亚刚 刘希文 魏心 魏小卿
李军 宋海勇 赵敏 张 王忠臣 许振 宋梓源

河北燕山钢铁集团有限公司钢铁产能减量置换转型升级项目（炼钢工程）竣工环保验收工作组名单

序号	部 门	姓 名	工作单位	联系电话	职称/职务	签 字
1	建设单位	赵媛媛	河北燕山钢铁集团有限公司	18131562886	副科长	赵媛媛
		宋海勇	河北燕山钢铁集团有限公司	17796996895	主 任	宋海勇
		李 小 宁	河北燕山钢铁集团有限公司	18931593862	科 长	李 小 宁
2	设计单位	马亚刚	西安桃园冶金设备工程有限公司	13609209396	经 理	马亚刚
3	施工单位	范小社	西安桃园冶金设备工程有限公司	13474113124	经 理	范小社
4	监测单位	许杨跃	河北德禹检测技术有限公司	18232583594	工程师	许杨跃
5		宋梓源	河北新环检测集团有限公司	15733280197	工程师	宋梓源
6	环评单位	王忠臣	北京国寰环境技术有限公司	15101051938	经 理	王忠臣
7	验收报告 编制单位	信立红	唐山立业工程技术咨询有限公司	17796998060	工程师	信立红
8	专业技术专家	魏文娜	唐山市老科协	13703240776	正高工	魏文娜
9		魏 飞	唐山市环境监控中心	13653255550	正高工	魏 飞
10		刘希文	河钢集团唐钢公司	13633302178	高 工	刘希文