

# 马钢（合肥）钢铁有限责任公司环保搬迁暨马鞍山钢铁股份有限公司结构调整项目（焦炉工程部分）

## 竣工环境保护验收意见

2022年8月3日，马鞍山钢铁股份有限公司能源环保部组织召开了《马钢（合肥）钢铁有限责任公司环保搬迁暨马鞍山钢铁股份有限公司结构调整项目（焦炉工程部分）》竣工环境保护验收会。参加会议的有马钢股份公司技术改造部、能源环保部、煤焦化公司、中冶焦耐工程技术有限公司（焦炉总包单位）、华泰永创（北京）科技股份有限公司（干熄焦总包单位）、马鞍山博力建设监理有限责任公司（监理单位）、安徽欣创节能环保科技股份有限公司（环保设施运维单位）、飞马智科信息技术股份有限公司（烟气CEMS运维单位）、中冶华天工程技术有限公司（环评单位）、马鞍山马钢华阳设备诊断工程有限公司（验收监测及验收报告编制单位）等单位领导及代表，会议成立了20人组成的验收组。根据该项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《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、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

地点：马钢煤焦化公司南区炼焦一分厂厂内；

性质：技改；

规模：年产全焦110万吨

焦炉系统主要建设内容：建设2座50孔、炭化室高7米的焦炉，年产全焦约110万吨，采用同步建设异步投产。新焦炉系统按全干熄配置，干熄焦锅炉采用高温高压，同步建设发电、循环水系统、上升管余热回收系统及变电所等辅助生产设施。环保方面按超低排放要求，配置机、焦侧、干熄焦和储运焦除尘地面站，同步建设焦炉烟道气脱硫脱硝装置及干熄焦放散气脱硫装置等。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2007年马钢委托冶金工业规划研究院编制了《马钢（合肥）钢铁有限责任公司环保搬迁暨马鞍山钢铁股份有限公司结构调整规划》（以下简称“环保搬迁项目”），将合肥公司200万吨钢铁冶炼和热轧生产能力以及安徽省马鞍山市淘汰的83万吨落后钢铁产能全部转移到马钢本部，使马钢本部的生产规模从1277万吨达到1560万吨钢。2008年马钢委托中冶华天工程技术有限公司和中国京冶工程技术有限公司开展马钢（合肥）钢铁有限责任公司环保搬迁暨马鞍山钢铁股份有限公司结构调整项目的环境影响评价工作，编制了《马钢（合肥）钢铁有限责任公司环保搬迁暨马鞍山钢铁股份有限公司结构调整项目环境影响报告书》。2008年11月，原环境保护部以环审〔2008〕434号文对环保搬迁项目环评报告书进行了批复，同意项目建设。

自2011年3月开始，环保搬迁项目中各工程陆续实施建设，2016年7月部分建成投入试生产；环保搬迁项目中钢轧、原料及公辅系统于2018年12月29日通过了自主验收，环保搬迁项目中高炉、烧结系统于2019年3月8日通过了自主验收。焦炉工程部分新1#焦炉2021年7月建设完毕，7月中下旬新1#焦炉全线进行热负荷试车、生产；2021年10月新2#焦炉建设完毕，10月26日新2#焦炉全线进行热负荷试车、试生产。

### （三）投资情况

本项目投资总额：125980万元，其中环保投资34657万元，占总投资的27.51%；

### （四）验收范围

新建2座2×50孔7米焦炉，年产冶金焦炭110万吨及配套的炼焦及筛贮焦系统、干法熄焦系统、出焦除尘地面站、机侧除尘地面站各2座，炉前焦库除尘地面站、脱硫脱硝装置、还建1、2号焦炉除尘地面站、循环水泵房、空压站以及供电、给排水设施等。

## 二、工程变动情况

1、原环评设计年产干全焦140万t，实际年产冶金焦炭110万t，产能较环评减少。

2、项目实际贮煤、备煤均依托炼焦总厂筒仓工程（南区贮配煤系统）；煤气净化系统依托马钢集团化工能源公司（南区）净化系统合并项目进行净化处

理；熄焦方式由干法熄焦、湿法熄焦（备用）改为全干法熄焦；工艺流程缩短，工艺改进后焦炉工程涉及废气、废水及其他污染物排放量均有所减少。

3、本项目装煤采用无烟装煤；新 1#、2#干熄焦生产的焦炭经封闭式带式输送机运至新建的炉前焦库。炉前焦库设 7 个贮仓，贮仓上设 2 台可逆移动带式输送机布料，通过改造现有 C402 转运站，将干熄焦运送至炼铁的现有外运焦系统；储运方式优化无组织排放量减少。

4、废水处理回用不外排，减少了对环境的影响。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

本项目生产废水有煤气管道冷凝水、生产净废水、循环水排水系统排污水收集后排至化工能源酚氰废水生化站进行处理；初期雨水及消防事故池收集的废水分批次由排水管道送化工能源公司现有的一座酚氰废水生化站生化处理系统，处理后回用，不外排。

本项目不新增劳动定员，生活污水量不增加，依托原有处理方式处理。

#### （二）废气

本项目的废气有煤场卸煤翻车机及转运粉尘、煤粉碎机粉尘、装煤烟气、炼焦烟气、出焦烟气（焦侧和机侧）、焦炉加热烟气、熄焦水蒸汽、干熄焦粉尘、炉前焦库焦贮运粉尘和筛焦楼焦处理粉尘。

1、煤场卸煤翻车机及转运粉尘、煤粉碎机粉尘依托炼焦总厂筒仓工程（南区贮配煤系统），不在本次验收范围；

2、装煤采用装煤口密闭型装煤车+高压氨水喷射+单孔炭化室压力调节装置的组合方案实现无烟装煤，不设除尘地面站；

3、煤孔盖采用球面密封，装煤后用特制泥浆封闭空隙。上升管盖采用水封装置、桥管承插口采用中温沥青密封。上升管根部，采用编织耐火绳填塞，特制泥浆封闭。采用弹性刀边炉门，厚炉门框，大保护板，综合强度大，维护简单，调节方便，可使外逸烟尘减少 90~95%；

4、出焦烟气（焦侧）采用干式除尘地面站，1#、2#焦炉设 1 套出焦除尘系

统，净化废气经1根高27.0m、出口直径3.80m排筒排放；1#焦炉与2#焦炉机侧烟气合设1套焦炉机侧炉头烟气除尘系统，净化废气经1根高27.0m、出口直径2.60m的排气筒排放；

5、焦炉采用蓄热室分格、空气下调、空气分段供入、双联火道废气循环下调式焦炉；以净焦炉煤气为燃料，燃烧废气经CFB干法脱硫+脱硫脱硝除尘陶瓷滤管一体化设施净化，净化废气经1根高160.0m、出口直径5.60m的排气筒排放。消石灰仓顶及废脱硫剂仓顶设布袋除尘器。

6、1#、2#干熄焦各设1套出焦除尘系统，净化废气分别经1根高27.0m、出口直径3.00m排筒排放；

7、通过改造现有外运焦系统，将干熄后的焦炭通过配套建设D601-D606等6个转运站和1个贮焦槽进行暂存和运输，运焦通廊采用封闭式结构以防止焦尘外逸。炉前焦库设1个全封闭式贮焦槽。对D601-D606等6个转运站和1个贮焦槽分别设置除尘系统，净化废气通过仓顶排放。

#### （四）噪声

本项目噪声源主要为焦炉生产设备和环保设备所产生的的噪声，通过选择低噪声设备、基础减振、建筑隔声、安装消声器、对煤焦运输栈桥转运处衬垫橡胶板，U型溜槽输送，降低材料碰撞噪声、焦炉四大机车按操作规程平稳行驶，减少振动噪声等方式减少噪声影响。

#### （四）固体废物

焦化系统实际产生的主要固体废物有：焦炉出焦除尘灰、机侧除尘灰、新建焦仓除尘灰、焦转运除尘灰、焦粉中间仓除尘灰、焦炉烟气脱硫产生的脱硫渣、烟气脱硝废催化剂以及生活垃圾。

焦炉出焦除尘灰、机侧除尘灰、新建焦仓除尘灰、焦转运除尘灰通过气力输送到筛焦区域焦粉中间仓后，统一外送综合利用；焦粉中间仓除尘灰直接回至焦粉间仓；其他除尘系统除尘灰送备煤工段掺入煤中炼焦焦炉；焦炉烟气脱硫产生的脱硫渣送建材公司综合利用；烟气脱硝废催化剂依托现有危险暂存库暂存，由厂家回收；办公生活垃圾送生活垃圾场处置。

#### （五）其他环境保护设施

## 1.环境风险防范设施

本焦炉工程危害防治主要从两方面考虑，首先从工艺上源头控制，采用先进的生产工艺和装备，尽可能不排或少排，以达到降低工作场所有害物质的目的；其次对不可避免排除的有害物质采取国内外相应高效的治理措施，并对操作人员采取相应的防护性措施，尽可能减轻对操作人员的危害。为了防范事故和减少灾害，必须制定风险事故的防范措施。

## 2. 在线监测装置

本项目设有组织废气和废水在线监测装置，均在验收流程中。

3. 其他“以新带老”改造工程、污染物排放口规范化工程等其他环境影响评价报告书及审批部门审批决定中要求采取的其他环境保护设施。

(1) “以新带老”改造工程：本项目已根据马钢建设规划，本次焦炉工程拆除3#4#2座4.3m65孔焦炉系统。

(2) 污染物排放口规范化工程：本项目已按照国家有关规定规范的污染物排放口，安装烟气在线监测系统，设置规范的污染物排放口、贮存（处置）场，设置污染物采样监测孔。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）污染物达标排放情况

马鞍山钢铁股份有限公司委托马鞍山马钢华阳设备诊断工程有限公司于2022年7月19-20日进行现场监测，根据该公司以及安徽华测检测技术有限公司提供的检测报告（MGHY-FS-2022-0949、MGHY-FQ-2022-1155、A2210550099129）。

### 1.废水

焦炉工程区生产废水依托化工能源酚氰废水处理站处理后回用，根据本次验收监测数据显示，化工能源酚氰废水处理站外排废水各污染物浓度最大值为：悬浮物7mg/L、化学需氧量12mg/L等，均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表2新建企业水污染物排放限值中直接排放限值要求。

### 2.废气

根据检测结果显示，检测期间新1#、2#焦炉有组织废气排放各污染物最大值为颗粒物3.4mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫40mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物73mg/m<sup>3</sup>，均满足《炼焦

《化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 中特别排放限值要求及《环大气（2019）35 号“附件 2 钢铁企业超低排放指标限值”中“炼焦”生产工序相关限值要求。

### 3. 厂界噪声

根据检测结果可知，厂界四周噪声值昼间最大值为 62.7dB(A)，夜间最大值为 53.6dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### 4. 地下水和土壤

本次采用 2021 年 12 月 6 日由江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室出具关于马鞍山钢铁股份有限公司炼焦总厂土壤、地下水委托检测的《检测报告》（报告编号 BG2110049）中的土壤、地下水监测数据进行项目区域地下水及土壤质量分析。

根据检测结果可知，焦化老区区域地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准，土壤环境满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

### 5. 固体废物

厂内固废均按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实报告书中提出的各类固废的收集、处理处置和综合利用措施，不会产生二次污染。

### 6. 污染物排放总量

本焦炉工程废水经处理后全部回用，无外排，不涉及总量控制指标。涉及总量控制因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据本次验收监测数据核算焦炉工程实施后煤焦化公司总量控制因子分别为颗粒物：4.964t/a，SO<sub>2</sub>：141.124t/a，NO<sub>x</sub>：182.734t/a，低于淘汰产线的污染物排放量。

#### （二）环保设施去除率

##### 1. 废水治理设施

本项目均为循环水，不外排，因此未监测。

##### 2. 废气治理设施

焦炉废气治理设施“CFB干法脱硫+脱硫脱硝除尘陶瓷滤管一体化设施”对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的去除效率分别为93%、83%、68%，对焦炉废气治理效果较好。

#### 五、工程建设对环境的影响

本项目不产生废气，废水循环回用，噪声经检测均达到标准要求，对周边环境影响较少。

#### 六、验收结论

验收组依据专家组技术核查意见和环评报告书和批复要求，查阅了监测报告等基础文件，认为本项目相关手续齐全，程序合法，“三同时”要求落实到位，污染物排放达到国家相关标准，环境管理制度健全，基础档案和台账完整，符合项目竣工验收条件，同意通过验收。

验收组要求：项目运行单位要按照国家相关标准要精心组织生产，做好环保设施运行和维护，确保污染物达标排放。

马鞍山钢铁股份有限公司

2022年8月3日



