

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组
暨城市钢厂搬迁改造项目第二阶段
竣工环境保护验收监测报告



建设单位：河北纵横集团丰南钢铁有限公司

编制时间：2021年2月

目 录

1 前言	- 1 -
2 总论	- 4 -
2.1 验收目的.....	- 4 -
2.2 验收范围.....	- 4 -
2.3 验收依据.....	- 4 -
3 本次验收项目工程概况	- 6 -
3.1 项目基本情况.....	- 6 -
3.2 工程概况.....	- 9 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	- 10 -
3.4 配套工程.....	- 11 -
3.5 生产工艺及产排污节点.....	- 15 -
3.6 项目变更情况.....	- 25 -
4 建设项目污染及治理措施	- 36 -
4.1 废气污染源及污染防治措施.....	- 36 -
4.2 废水污染源及污染防治措施.....	- 49 -
4.3 噪声污染源及污染防治措施.....	- 52 -
4.4 固废污染源及污染防治措施.....	- 57 -
4.5 防腐防渗措施落实情况.....	- 59 -
4.6 环境风险措施落实情况.....	- 61 -
4.7 在线监测建设情况.....	- 72 -
4.8 环保设施投资及实际建设情况.....	- 72 -
5 环境影响报告书的主要结论及环评批复要求（摘录）	- 74 -
5.1 项目环境影响评价报告的主要结论（摘录）	- 74 -
5.2 项目环境影响评价补充说明的主要结论（摘录）	- 82 -
5.3 环保主管部门关于环境影响报告书的批复要求（摘录）	- 84 -
5.4 环保主管部门的环评变更备案意见的函（摘录）	- 91 -
6 验收评价标准	- 96 -
6.1 废气排放标准.....	- 96 -
6.2 废水控制标准.....	- 98 -
6.3 噪声排放标准.....	- 99 -
6.4 固废控制标准.....	- 99 -
7 分析方法和质量保证	- 100 -
7.1 验收监测分析方法.....	- 100 -

7.2 质量保证和质量控制.....	- 103 -
8 验收监测的结果及分析评价.....	- 105 -
8.1 环保治理设施监测期间工况和监测条件.....	- 105 -
8.2 监测项目、点位、频次及企业装备年运行时间.....	- 106 -
8.3 监测结果.....	- 110 -
8.4 污染物排放总量.....	- 140 -
9 环境管理检查.....	- 146 -
9.1 国家环保制度执行情况及环保措施实施情况.....	- 146 -
9.2 环境保护审批手续和环境保护档案管理情况.....	- 146 -
9.3 环保组织机构及规章制度管理.....	- 146 -
9.4 项目三同时执行情况.....	- 148 -
9.5 环境风险应急措施及预案检查情况.....	- 167 -
9.6 环保设施运行情况及排污口规范化建设.....	- 167 -
9.7 卫生防护距离.....	- 167 -
9.8 产能置换落实情况.....	- 168 -
10 验收结论和建议.....	- 169 -
10.1 污染物排放监测结果.....	- 169 -
10.2 工程建设对环境的影响.....	- 170 -
10.3 验收总结.....	- 170 -
10.4 建议.....	- 171 -
附图 1 本项目地理位置图.....	- 172 -
附图 2 厂区平面布置图.....	- 174 -
附图 3 周边关系图.....	- 176 -
附图 4 噪声监测点位图.....	- 178 -

附件：

附件 1：唐山市丰南区人民政府《关于按期关停河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目产能置换装备的承诺》；

附件 2：河北省发展和改革委员会关于唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案的通知（冀发改产业备字[2014]137 号）；

附件 3：河北省发展和改革委员会关于对《唐山市人民政府关于重新出具唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目产能置换承诺的函》的复函（冀发改函[2016]256 号）

附件 4：关于唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更投资主体的复函（冀发改函[2016]441 号）；

附件 5：关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案变更的复函（冀发改函[2017]93 号）；

附件 6：唐山市国土资源局丰南区分局关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目建设用地性质的证明；

附件 7：唐山市丰南区环境保护局关于《河北纵横钢铁集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁项目现役源倍量削减方案》；

附件 8：河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目主要污染物总量指标确认书；

附件 9：唐山市环境保护局关于《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响评价执行标准的函》；

附件 10：《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书的批复》（冀环评[2017]447 号）；

附件 11：河北省发展和改革委员会关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案变更的通知（冀发改函[2018]38 号）；

附件 12：河北省工业和信息化厅关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目装备变更情况的复函（冀工信原函[2018]1347 号）；

附件 13：唐山市环境保护局关于《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更环境影响补充报告执行标准的函》；

附件 14：《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告的批复》（冀环环评函[2019]84 号）；

附件 15：河北省环境保护厅《关于转送河北丰南临港经济开发区总体规划环境影响补充报告审查意见的函》（冀环评函[2017]867 号）；

附件 16: 码头批复

附件 17: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司沙河引水工程水资源论证报告书专家审查意见;

附件 18: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司排污许可证;

附件 19: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司营业执照;

附件 20: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司应急预案备案表;

附件 21: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司在线证明材料;

附件 22: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司一般固废和危废处置合同;

附件 23: 河北省工业和信息化厅关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目产能置换设备拆除的验收意见(冀工信原函[2019]586号);

附件 24: 产能置换情况说明

附件 25: 关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目高炉转炉现场核验的专家组意见;

附件 26: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收项目专家意见;

附件 27: 钢铁主要污染物现役源削减方案完成情况说明;

附件 28: 河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收检测报告(冀唐德普(2021)环检第 Y210060 号)。

附表:

附表 1: 工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目位于河北省唐山市丰南区临港经济开发区内，该项目中心位置为东经 118.092°，北纬 39.225°，公司设计年产生铁 790 万 t、钢 770 万 t、钢材 747 万 t、焦炭 187 万 t，是一家集烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢为一体的大型钢铁联合企业。原项目名称为唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目，2016 年 11 月因项目投资主体变更，原项目名称变更为河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目。批准建设 7 座封闭料场，4 座 46 孔 6.2m 热式顶装焦炉及化产设施，3 台 426.6m² 烧结机，4 座 2314m³ 高炉，2 座 172t 转炉及配套的 3 座 172t LF 精炼炉和 1 座 172tRH 炉、2 座 173t 转炉及配套的 2 座 173t LF 精炼炉和 1 座 173tRH 炉、3 套铁水预处理装置，3 条 1500mm 热轧生产线、1 条 1700mm 热轧生产线，8 座 450t/d 麦尔兹石灰窑及其相应配套设施，其中焦化建设规模发生变化，另行环评，未纳《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目》验收范围内，现除 3#1500mm 热轧生产线、1 座 172tRH 炉、1 座 173tRH 炉、3 套铁水预处理装置均已建设完成。

2014 年 12 月 5 日，河北省发展和改革委员会出具了《关于唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案的通知》（冀发改产业备字[2014]137 号），同意该项目备案；由于该项目一期工程建设规模发生变化，投资主体由唐山渤海钢铁有限公司变更为河北纵横集团丰南钢铁有限公司，钢铁产能减量置换比例调整为 1:1.25，引起建设内容、规模及总投资和资金来源变更，焦化产能减量置换比例调整为 1:1.25，引起焦化部分建设内容变更，河北省发展和改革委员会相继以冀发改函[2016]256 号、冀发改函[2016]441 号、冀发改函[2017]93 号文件 and 冀发改函[2017]305 号文件，同意了该项目建设规模、投资主体、建设内容等变更。

2017 年 10 月，中冶节能环保有限责任公司编制完成了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》，2017 年 11 月 30 日原河北省环境保护厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》进行了批复（冀环评[2017]447 号）。

2018 年 2 月 7 日，河北省发展和改革委员会出具了《关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案变更的复函》（冀发改函[2018]38 号），同意调整项目建设内容。2018 年 11 月 20 日河北省工业和信息化厅出具了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目装备变更情况的复函》（冀工信原函[2018]1347 号），认定该项目变更后产能没有变化。

为响应国家关于设备大型化的产业政策要求，项目在建设过程中调整了部分工序的建设内容，2019年1月委托中冶节能环保有限责任公司编制完成了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更环境影响补充报告》，2019年11月30日，河北省生态环境厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》进行了批复（冀环环评函[2019]84号）。

2017年12月，河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目主体工程正式开工。2019年2月公司装备及配套设施基本建设完成，因部分置换产能未拆除，唐山市丰南区人民政府2019年2月19日签发《关于按期关停河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目产能置换装备的承诺》，承诺“河北纵横集团丰南钢铁有限公司拟对该项目实施分步验收、分步投产，一期工程投产2座2314m³高炉，2座172t转炉（炼铁产能395万吨、炼钢产能384万吨），于2月20日试生产。用于纵横丰南钢铁项目置换的国丰公司全部产能装备高炉8座，转炉6座（铁634万吨、钢880万吨）已于2018年底前全部关停，可支撑一期工程投产验收”。一期工程于2019年2月20日取得了唐山市生态环境局核发的排污许可证。证书编号：91130282MA07XREQ98001P。列入排污许可证准许其运行的有2台426.6m²烧结机，2座2314m³高炉，2座172t转炉，3座172t LF精炼炉，1条1700mm热轧生产线、1条1500mm热轧生产线，4座450t/d麦尔兹石灰窑及其相应配套设施，一期工程已于2020年1月5日完成验收。目前，用于纵横丰南钢铁项目置换的项目已前全部关停，二期工程3#426.6m²烧结机，2#、3#2314m³高炉，3#、4#173t转炉及配套的2座173t LF精炼炉，2#1500mm热轧生产线，5#~8#450t/d麦尔兹石灰窑及其相应配套设施分别于2020年1月3日和2020年7月6日变更列入排污许可证。

根据2017年7月16日国务院颁布的《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号）中“第十七条 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”的规定，建设单位启动《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目第二阶段》环保竣工验收工作。

建设单位委托唐山市冀唐德普环境检测有限公司于2021年1月15日至1月26日对该项目二期3#426.6m²烧结机，2#、3#2314m³高炉，3#、4#173t转炉及其配套的2座173t LF精炼炉，2#1500mm热轧生产线，5~8#450t/d麦尔兹石灰窑及其相应配套设施的环保设施进行了验收监测。并出具河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂

搬迁改造项目竣工环境保护验收监测报告（冀唐德普（2021）环检第 Y210060 号），依据监测结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告，为其竣工验收提供科学依据。

2 总论

2.1 验收目的

遵照《中华人民共和国环境保护法》中“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”规定，贯彻落实《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），在通过该项目外排污染物达标情况、污染治理效果、等的监测，严格对照环境影响评价要求及环境影响评价文件批复的情况进行现场查验，结合建设项目环境管理水平，形成环保设施竣工环境保护验收监测报告。

2.2 验收范围

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》和《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》及其批复，结合工程实际建设，确定本次验收范围为 1 台 426.6m² 烧结机，2 座 2314m³ 高炉，2 座 173t 转炉，2 座 173t LF 精炼炉，1 条 1500mm 热轧生产线（步进式板坯加热炉 3 座）、4 座 450t/d 麦尔兹石灰窑及配套建设原料场、转运站等公用及辅助设施。

2.3 验收依据

2.3.1 建设项目环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修改）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 19 日修改）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修改）；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）；
- (8) 《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）；
- (9) 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB13/2167-2020）。

2.3.2 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 唐山市环境保护局关于《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响评价执行标准的函》；

(2) 《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》；

(3) 《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书的批复》（冀环评[2017]447号）；

(4) 《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》；

(5) 《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告的批复》（冀环环评函[2019]84号）。

2.3.3 其他相关文件

(1) 河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收监测报告（冀唐德普（2021）环检第 Y210060 号）；

(2) 河北纵横集团丰南钢铁有限公司排污许可证。

3 本次验收项目工程概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 基本情况

(1) 原料场

原料场主要包括料库、混匀设施、配料设施、供返料设施、辅助生产和生活设施。原料场布置在厂区的西南侧。原料进厂后通过带式输送机转运至各用户。公司建成 2 座混匀料棚、4 座烧结料棚和 1 座炼铁料棚并新建 1 座石灰料棚，目前 1 座石灰料棚、3 座烧结料场和 1 座炼铁料棚及其相应的配套配料机混匀设施已完成验收，本次验收为剩余 2 座混匀料棚、1 座烧结料棚及其配套设施。

(2) 烧结

考虑到供料顺直、短捷等因素，将烧结车间布置在原料场的北侧，同时靠近炼铁车间布置，以减少原料至烧结、原料场至高炉以及烧结车间至高炉之间的皮带运输距离。公司建有 3 座 426.6m² 带式烧结机，目前已验收 1#~2# 426.6m² 带式烧结机及其配套的辅助设施和环保设施，本次验收为剩余 3#426.6m² 带式烧结机及其配套的辅助设施和环保设施。3 台烧结机共用一套转运设施及其配套的除尘系统，并已验收。

(3) 炼铁车间

按工艺流程以及原燃料的输入方向，将炼铁车间紧靠原料场、烧结车间布置，高炉及配套设施采用半岛式布置，铁水经铁路运输进入炼钢车间。公司建有 4 座 2314m³ 高炉，目前已验收 1#、4#2314m³ 高炉配套的辅助设施和环保设施，本次验收为 2#、3# 2314m³ 高炉及其配套的辅助设施和环保设施。

(4) 炼钢连铸车间

炼钢连铸车间布置在炼铁区北侧，生产由南向北，并向热轧车间供应连铸坯，铁水从炼铁区由机车送至炼钢车间。公司已建成 1#、2#172t 转炉，并配套 1#、2#、3#172t LF 炉位于炼钢一车间，3#、4#173t 转炉，并配套 4#、5#173t LF 炉位于炼钢二车间，1 座 172tRH 炉、1 座 173tRH 炉、3 套铁水预处理装置均未建成。目前 1#、2#172t 转炉及配套 1#、2#、3#172t LF 炉已完成验收，本次验收为 3#、4#173t 转炉配套 4#、5#173t LF 炉及其配套的辅助设施和环保设施。两个炼钢车间共用一套地下料仓及其配套的除尘系统，并已验收。

(5) 轧钢车间

轧钢车间与炼钢连铸车间联合布置，轧钢成品采用铁路运出厂。环评及批复共建设4条轧线（3条1500mm轧线，1条1700mm轧线），目前共建设完成3条轧线，目前1#1500mm轧线和3#1700mm轧线及其配套的辅助设施和环保设施已完成验收，本次验收为2#1500mm轧线及其配套的辅助设施和环保设施。

（6）石灰窑

石灰窑均布置在焦化的北侧、烧结机南侧。公司建有8座450t/d麦尔兹石灰窑，目前已验收1#~4#450t/d麦尔兹石灰窑及其配套的辅助设施和环保设施，本次验收为5#~8#450t/d麦尔兹石灰窑及其配套的辅助设施和环保设施，8座450t/d麦尔兹石灰窑共用1套原料上料设施及其配套的除尘系统，目前已完成验收。

（7）公辅设施

全厂公辅设施布置情况如下：

全厂燃气设施：高炉煤气柜布置在炼铁区北侧；2座转炉煤气柜布置在高炉煤气柜旁；焦炉煤气柜布置在焦化北侧，不在本次验收范围内。1座高炉煤气柜和2座转炉煤气柜已完成验收，不在本次验收范围内。

全厂热力设施：钢轧空压站布置在钢轧区，铁前空压站布置在烧结区东侧。均已验收。

全厂给排水设施：全厂给水中心布置在主厂区烧结工序西侧，全厂废水和化水站布置在主场区东侧，均已验收。

固体废物循环利用设施：水渣堆场位于高炉区，水渣通过皮带运输至渣处理设施；钢渣从炼钢车间的炉渣跨采用皮带运输至钢渣处理车间。2条钢渣处理线已经验收，现2#钢渣处理线新增钢渣一次处理除尘器系统及其配套的排气筒，将2#钢渣处理线新增钢渣一次处理除尘器系统及其配套的排气筒纳入本次验收；矿渣微粉生产线的生产规模为270万t/a，配3台莱歇立磨，1#、2#莱歇立磨及其配套设施和环保设施已验收，本次验收范围为3#莱歇立磨及其配套设施和环保设施

制氧工序布置在轧钢区域北侧，已完成验收。

3.1.2 建设地点及周边情况

公司位于丰南临港经济开发区南部的精品钢材制造产业区和化工产业区内，中心位置位于东经118.092°，北纬39.225°。环渤海经济圈腹地，南临渤海，西接京津。距北京200km，距天津100km，距天津汉沽区东边界线3.5km，并与北方四大港口（秦皇岛港、天津新港、京唐港、曹妃甸港），以及天津和北京国际机场构建了极为便捷的运输条件，交通优势得天独厚。

本项目环境敏感目标详见下表。

表 3.1-1 本项目环境敏感目标一览表

编号	环境保护目标	行政区属	方位	距厂界 (m)	人口
1	李富庄	柳树鄆	NW	6100	3338
2	刘德庄	柳树鄆	W	6500	1459
3	廋里村	柳树鄆	N	4700	844
4	老铺村	柳树鄆	N	5700	1622
5	毕家鄆中村	黑沿子	W	3300	2167
6	毕家鄆东村	黑沿子	W	3600	1749
7	涧河二村	黑沿子	W	1300	1322
8	涧河三村	黑沿子	W	1700	1917
9	黑沿子北村	黑沿子	E	2700	1459
10	黑沿子西村	黑沿子	E	1600	4726
11	涧河一村	黑沿子	W	900	2015
12	毕家鄆西村	黑沿子	W	3200	2191
13	戟门村	柳树鄆	N	5700	1875
14	规划配套居民区 南区 (现名为雪莲 湾小区)	黑沿子镇	NE	800	20000
15	黑沿子东村	黑沿子	E	2800	5384
16	滨海镇	滨海镇	E	6000	20000
17	厂界东侧盐场		SE	3300	—
18	尖坨子	滨海镇	E	6700	1917
19	三沟村	柳树鄆	N	6700	2938
20	洒金坨	天津	WNW	6200	已搬迁
21	黑沿子中学	黑沿子	E	3100	700
22	黑沿子小学	黑沿子	NE	760	630
23	经安中学	黑沿子	NE	780	840
24	南堡开发区第五 小学	南堡开发区	E	6800	730
25	毕家鄆小学	黑沿子	W	3400	420
26	毕家鄆中心卫生 院	黑沿子	N	3200	100
27	黑沿子卫生院	黑沿子	E	2900	150
28	沙河		E	3200m	

编号	环境保护目标	行政区属	方位	距厂界 (m)	人口
29	陡河及西排干		W	1280m	
30	厂区南侧海域		S	300m	

项目地理位置见附图 1，项目周边环境见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

3.2 工程概况

本次主要验收内容为 1 台 426.6m² 烧结机，2 座 2314m³ 高炉，2 座 173t 转炉，2 座 173t LF 精炼炉，1 条 1500mm 热轧生产线（步进式板坯加热炉 3 座）、4 座 450t/d 麦尔兹石灰窑及配套建设原料场、转运站等公用及辅助设施和环保设施。

本次验收内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次验收内容一览表

名称	工序	本次验收内容	产能 (万 t/a)	
主体工程	原料场	2 座混匀料棚、1 座烧结料棚	-	
	烧结	3# 426.6m ² 烧结机	烧结矿 423	
	炼铁	2#、3# 2314m ³ 高炉	铁水 395	
	炼钢	转炉	3#、4# 173t 转炉	粗钢 386
		精炼	4#、5# 172t LF 炉	
		连铸	双流板坯连铸机 2 台	
轧钢	2# 1500mm 轧线	步进式板坯加热炉 3 座（2 用 1 备）、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 套、转鼓式切头飞剪 1 套、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套	钢材 140	
辅助工程	石灰	5#、6#、7#、8# 450t/d 麦尔兹窑	活性石灰 60	
	余压回收	2 套 15MW 高炉煤气余压发电机组		
环保工程	废气	3# 烧结	烧结机头烟气配套高效双室四电场+活性焦脱硫脱硝系统+SCR+布袋除尘器；机尾、整粒、筛分、燃料破碎、配料等废气配套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；烧结转运废气共配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）	
		2#、3# 高炉	高炉加热炉以净化后高炉煤气为燃料；出铁场、矿槽、煤粉制备等产污节点均配备袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；采用重力除尘+布袋除尘+喷碱洗氯煤气除尘工艺净化高炉煤气	
		3#、4# 转炉	转炉一次烟气分别配套 LT 干法除尘设施；转炉二次烟气分别配	

			套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；转炉三次烟气配套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；4#、5#LF 炉、上料、火焰切割废气分别配套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；炼钢车间地下料仓及转运站系统废气共配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）
		2#轧钢	加热炉配套 SCR 脱硝装置（共四套）；粗轧废气配套塑烧板除尘器；精轧废气配套水喷雾+塑烧板除尘器
		5#-8#石灰	5#、6#石灰麦尔兹石灰窑配置袋式除尘器+SCR 脱硝装置（1 套），7#、8#石灰麦尔兹石灰窑配置袋式除尘器+SCR 脱硝装置（1 套）；5#~8#石灰麦尔兹石灰窑成品系统配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；1#、5#石灰竖炉，2#、6#石灰竖炉，3#、7#石灰竖炉，4#、8#石灰竖炉转系统共配备 4 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）；石灰窑上料废气共配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）
		钢渣生产线	2 条钢渣生产线已验收，本次验收内容为 2#钢渣生产线新增钢渣一次除尘系统配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）
		3#矿渣微粉处理线	3#矿渣微粉生产线除尘系统配备 1 套袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）
废水		烧结	烧结烟气脱硫脱硝工程有少量含酸含尘废水排放，收集后经中和处理后运往全厂生产废水处理站处理
		高炉	循环冷却水循环利用，少量排污水排入高炉冲渣系统补水；高炉冲水渣系统产生的废水设置冲渣循环水处理系统，冲渣废水经沉淀除去悬浮物后循环使用，无废水外排。
		炼钢	连铸工序设置油环水处理系统，含油类和悬浮物废水经铁皮沟流入旋流池沉淀，经处理后的上清水经冷却塔冷却后循环使用，少量排水进入全厂生产废水处理站处理。
		轧钢	轧机轧辊冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等用水，经旋流池、除油、沉淀、过滤，冷却塔冷却后循环使用，少量废水排入厂区生产排水管网。
固废处理		矿渣微粉	3#莱歇立磨，处理能力为 90 万 t/a

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原材料用量及能源消耗情况见表 3.3-1。燃料成份见表 3.3-2。现阶段企业原料运输全部采用清洁能源汽车进行运输。

表 3.3-1 主要原材料用量及能源消耗一览表

序号	名称	消耗量 (万 t/a 或万 m ³ /a)	含硫率 (%)	运输方式
1	铁精粉	524.7	0.057	清洁能源汽车
2	球团矿	176.41	0.007	清洁能源汽车
3	铁合金	7.7	0	清洁能源汽车
4	废钢	0.33	0	清洁能源汽车
5	焦炭	148.5	0.6	清洁能源汽车
6	废钢	0.33	0.02	清洁能源汽车
7	萤石	6.25	0.02	清洁能源汽车
8	石灰石	11.45	0.25	清洁能源汽车
9	烧结煤	13.505	0.35	清洁能源汽车
10	焦粉	14.2	0.6	清洁能源汽车
11	喷吹煤	67.15	0.23	清洁能源汽车
12	液氨	0.947	/	清洁能源汽车

表 3.3-2 燃料成份一览表

序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	热值(MJ/kg、MJ/m ³)					
1	烧结煤	8.56	0.35	25.897					
2	焦粉	11.0	0.6	26.875					
3	喷吹煤	7.83	0.23	25.675					
煤气成分									
组成	热值 kJ/m ³	CO %	CH ₄ %	CO ₂ %	H ₂ %	O ₂ %	N ₂ %	C _n H _m %	全 S mg/m ³
高炉 煤气	3342	25.5	0.2	16.2	1.0	0.3	56.8	/	~25
转炉 煤气	6270	72.5	/	16.2	3.3	/	8.0	/	/

3.4 配套工程

3.4.1 原料运输

本项目环评批复原料运输至厂区采用汽车、码头、铁路专用线运输三种方式。本项目铁路专用线原计划利用唐山港丰南港区疏港铁路接入厂区。2018年1月，河北省海洋局按照国家海洋局要求下发了《河北省海洋局关于全面排查严肃查处违法违规填海造地工作的紧急通知》，唐山港丰南港区因此停工建设，与之配套建设的

纵横丰南钢铁铁路专运线也同期停建。因此，现阶段企业原料运输全部采用清洁能源车进行运输。

2020年1月8日，唐山市丰南区人民政府出具“关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目配套“公转水”项目”的承诺，成立唐山丰南纵横码头有限公司，总投资156800.82万元，在唐山市丰南区黑沿子镇唐山港丰南港区河口码头区建设唐山港丰南港区河口码头区通用码头工程，建设规模为4个5000吨级(7500载重吨特定船型)散货泊位、4个5000吨级(7500载重吨特定船型)多用途泊位和2个工作船泊位。设计年通过能力1410万吨和6万标箱。于2020年4月委托辽宁飞思海洋科技有限公司编制完成《唐山港丰南港区河口码头区通用码头工程环境影响报告书》，2020年5月18日，唐山市行政审批局进行了批复，批复文号为:唐审投资环字[2020]28号。

河北纵横集团丰南钢铁有限公司已出具承诺，待唐山港丰南港区河口码头区通用码头工程投入运行后，项目大宗原辅材料及产品采用水路、管状带式输送机方式运输比例不低于80%。

3.4.2 给排水

(1) 水源

本项目生产用水环评批复采用城市污水处理厂中水，因政府配套供水管网尚未建设完成。2018年3月7日，唐山市水务局对《关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司临时应急取水的意见》进行了批复（批复文号：唐水政资[2018]9号)同意本项目生产用水采用沙河径流作为投产临时应急水源。

纵横钢铁投资32200万元建设河北丰越能源科技有限公司海水淡化项目，日产淡水15万吨（膜法12.5万吨，热法2.5万吨），2020年4月24日唐山市生态环境局丰南区分局对《河北丰越能源科技有限公司海水淡化项目环境影响报告表》进行了批复（丰环表[2020]37号）。河北丰越能源科技有限公司海水淡化项目现已建成膜法7.5万吨，热法2.5万吨，满足河北纵横集团丰南钢铁有限公司的用水需求，生产用水全部采用海水淡化水，沙河作为备用水源。

(2) 给排水

纵横钢铁全厂使用海水淡化水量为86821.92m³/d，海水淡化工程可满足用水量要求。

纵横钢铁全厂循环水量 269910m³/h，生产用水循环率 98.27%；生产排水量 878.81m³/h，通过厂区排水管网排入全厂生产废水处理站，主要用于高炉冲渣、炼钢浊环等使用，全厂废水不外排，实现零排放。

全厂生活用水量为 120m³/h，生活用水采用桶装纯净水，使用后经厂内生活污水处理站处理后，60m³/h 送厂内生产系统回用，其余约 36m³/h 用于厂内绿化，其中冬季全部送厂内生产系统回用，相应减少中水使用量，所有生活污水全年可做到全部回用不外排。

目前本次验收项目水平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目用水情况一览表 (单位: m³/h)

生产工序	总用水量	新水量	软水水量	除盐水水量	浓盐水水量	串级水水量	循环水量	循环率	损失量	排放量
	(m ³ /h)	(m ³ /h)								
原料场	65	65						0	65	0
烧结厂	1294	94					1200	92.741	89	5
炼铁厂	39498	175	39		302	来自焦化 82	38900	98.49	598	0
炼钢厂	28783.58	738.58	160		85		27800	97.43	877.77	105.81
热轧厂	98898	1003	300				97595	98.68	1023	280
制氧	11970	170					11800	98.58	108	62
热电+其他	94045	1252		200			92615	98.47	1122	330
生活	120	120					0	0	24	96
合计	274673.58	3617.58	499	200	387	0	269910	98.27	3906.77	878.81

3.5 生产工艺及产排污节点

3.5.1 原料场

生产所需原料包括铁精矿、球团矿、洗精煤、石灰石等大宗物料经清洁能源汽车运输进场存储于原料场内，后经皮带输送至各使用工序。

原料场生产工艺流程见图 3.5-1。

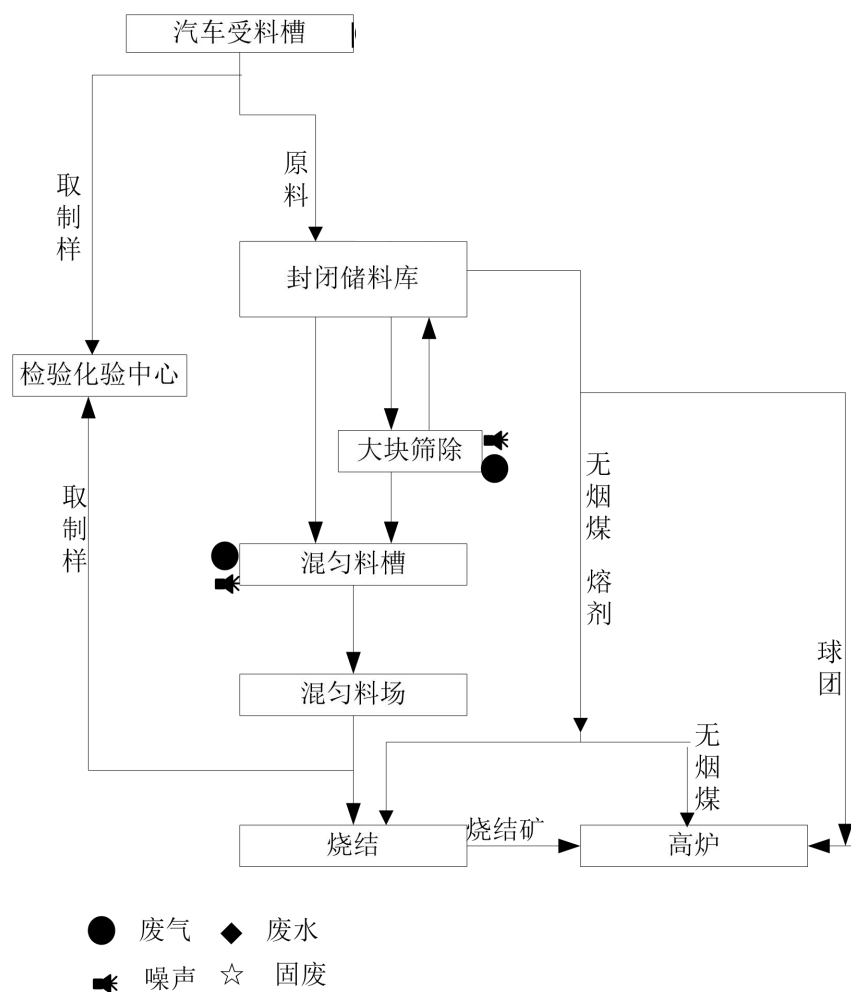


图 3.5-1 原料场储运生产工艺流程图

3.5.2 烧结

烧结的主要生产工艺流程为：混匀矿、熔剂、燃料、冷返矿等物料按确定的比例进行重量自动配料，由胶带机送至混合机进行加水混合，再由胶带机输送到制粒机加水进行制粒，同时用蒸汽预热混合料；经过制粒和预热后，混合料通过梭式布料机进入烧结机混合料矿槽，同时采用蒸汽射流预热，经圆辊布料机和九辊布料机均匀等厚地布到铺有 20~40mm 厚铺底料的烧结机台车上，然后随着烧结机由头向尾经过点火、抽风烧结，最后变成烧结饼经单辊破碎机破碎后进入环冷机冷却到 $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ；冷却后的烧结矿由胶带机输送到成品筛分室进行整粒筛分，再由胶带机运到高炉供料系统。烧结工艺流程图及排污节点见图 3.5-2。

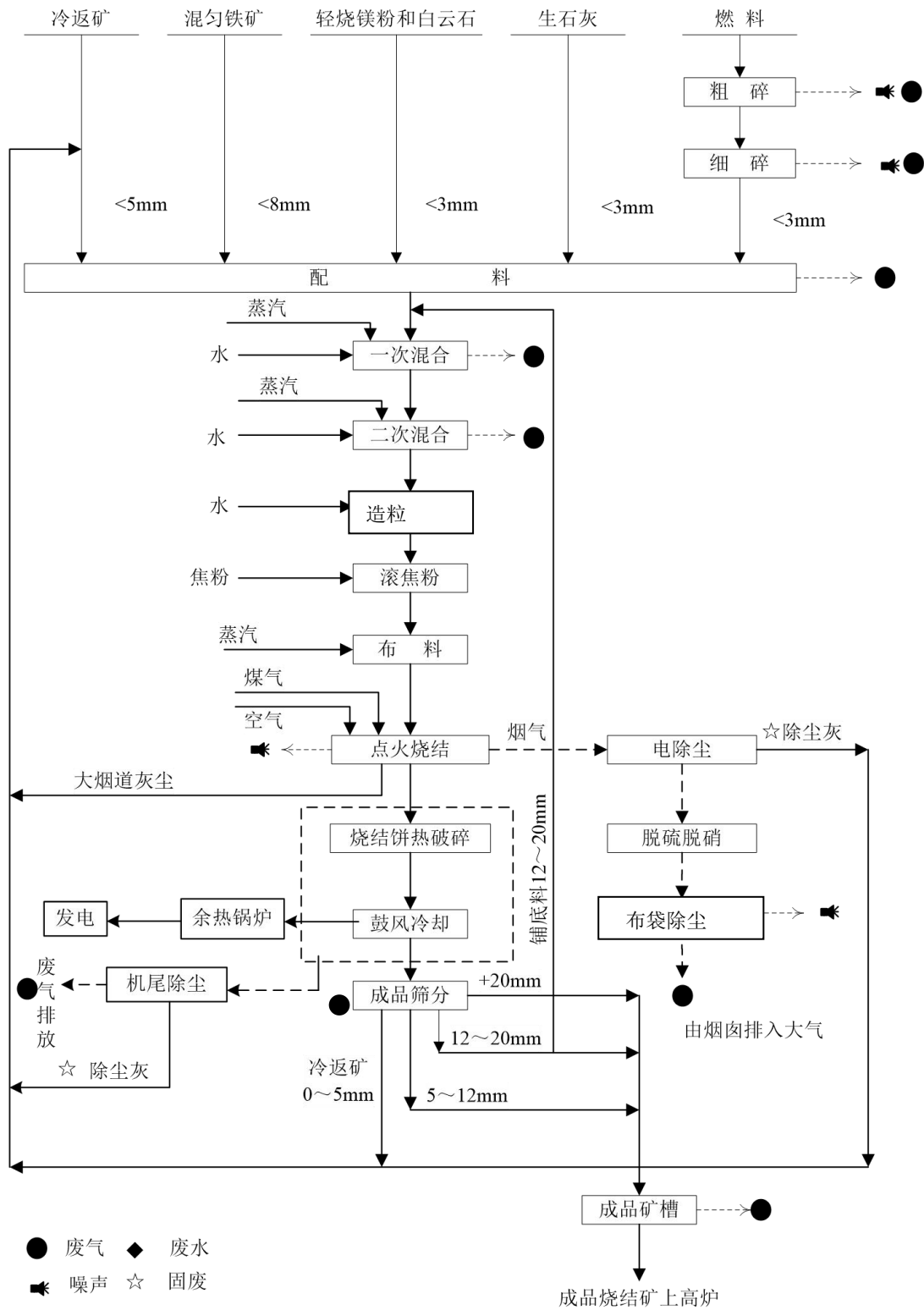


图 3.5-2 带式烧结机生产工艺流程及排污节点图

3.5.3 炼铁

高炉的主要生产工艺流程为：高炉生产所需要各种原燃料通过胶带机输送至高炉矿槽，通过槽下的筛分、称量设备配料后的入炉料由高炉主胶带机运送至高炉炉

顶料罐内，通过无钟炉顶设备加入到高炉内，筛下的返矿和返焦通过胶带机运送到原料场。

高炉鼓风经富氧后通过热风炉加热，然后通过风口进入炉内；喷吹煤通过干燥、研磨形成煤粉，通过气力输送管道和分配器后通过高炉风口喷入炉内。

高炉铁水采用铁水罐车运送至炼钢厂；高炉渣经粒化、脱水后通过胶带机运至水渣堆场暂存，然后由进行深加工或外运。炼铁工艺流程图及排污节点见图 3.5-3。

3.5.4 炼钢

高炉来的铁水用火车运送到炼钢厂倒罐站，兑罐后加入转炉；轧钢工序回收的废钢由汽车运送到炼钢厂配料跨配料后，用废钢料槽加入转炉；其它散状料经过炉顶加料系统加入转炉。当转炉吹炼至铁水中的磷、碳含量满足要求时，出钢运至精炼炉进行后序工艺的生产。炼钢工艺流程图及排污节点见图 3.5-4、3.5-5。

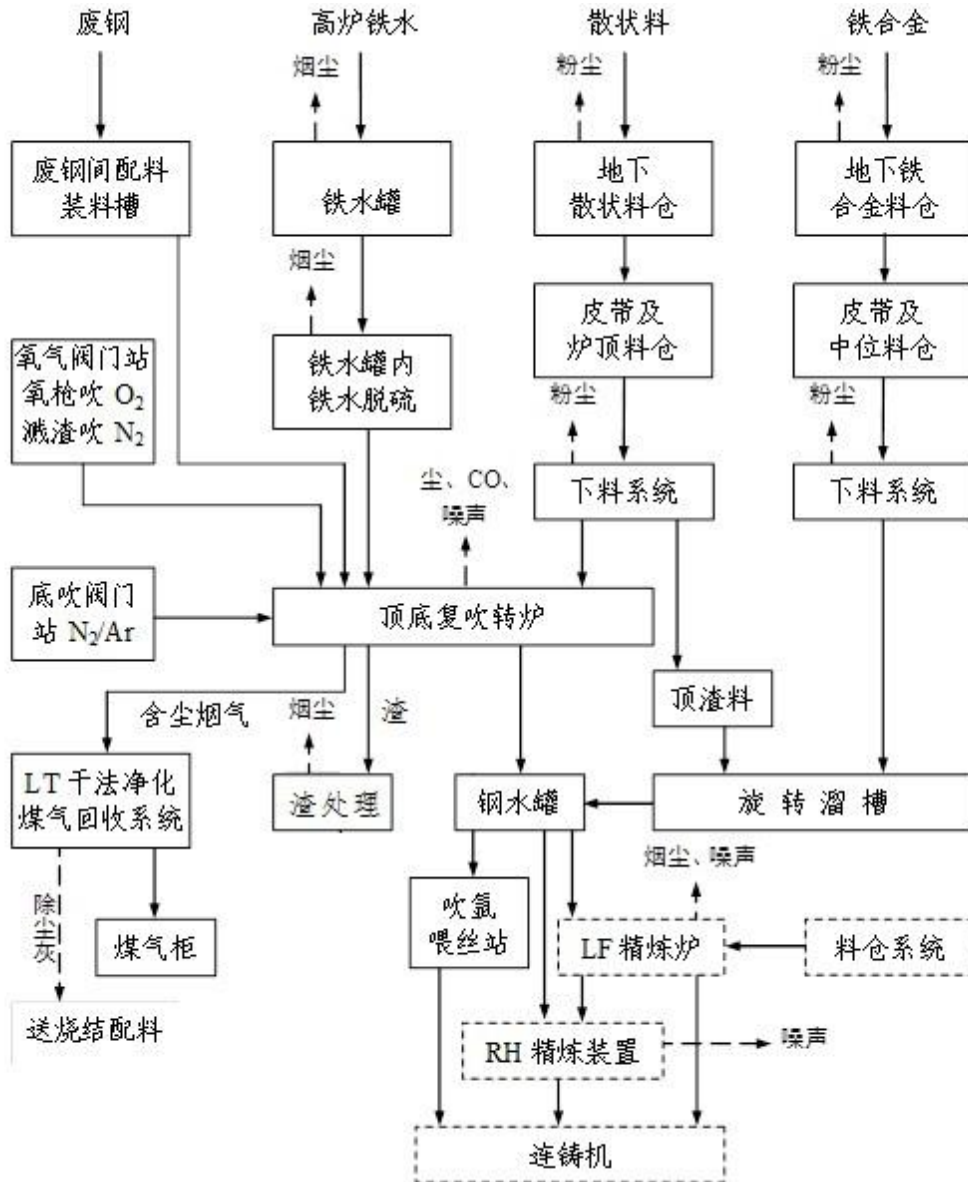


图 3.5-4 转炉工艺流程及排污节点示意图

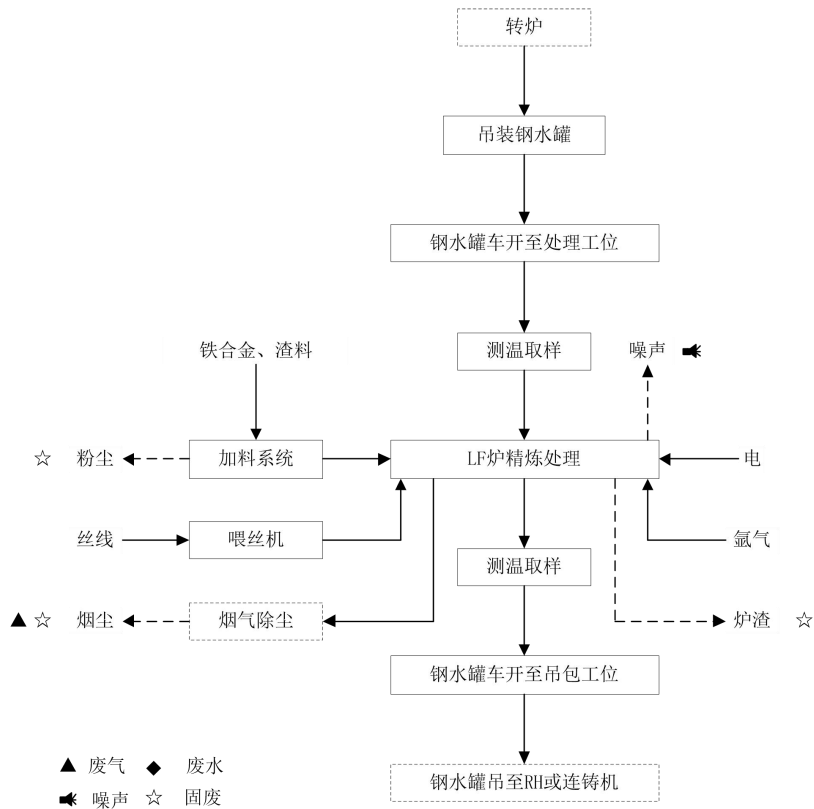


图 3.5-5 LF 炉工艺流程及排污节点示意图

3.5.5 热轧

转炉生产出来的钢水经过精炼炉精炼以后，需要将钢水铸造成不同类型、不同规格的钢坯。连铸工艺就是将精炼后的钢水连续铸造成钢坯的生产工序。将装有精炼好钢水的钢包运至回转台，回转台转动到浇注位置后，将钢水注入中间包，中间包再由水口将钢水分配到各个结晶器中去。结晶器是连铸机的核心设备之一，它使铸件成形并迅速凝固结晶。拉矫机与结晶振动装置共同作用，将结晶器内的铸件拉出，经冷却、电磁搅拌后，切割成一定长度的板坯。

用连铸板坯或初轧板坯作原料，经步进式加热炉加热，高压水除鳞后进入粗轧机，粗轧料经切头、尾再进入精轧机，实施计算机控制轧制，精轧后经过层流冷却和卷取机卷取成为直发卷。将直发卷经切头、切尾、切边及多道次的矫直、平整等精整线处理后，再切板或重卷，即成为热轧钢板、平整热轧钢卷等产品。轧钢工艺流程图及排污节点见图 3.5-6。

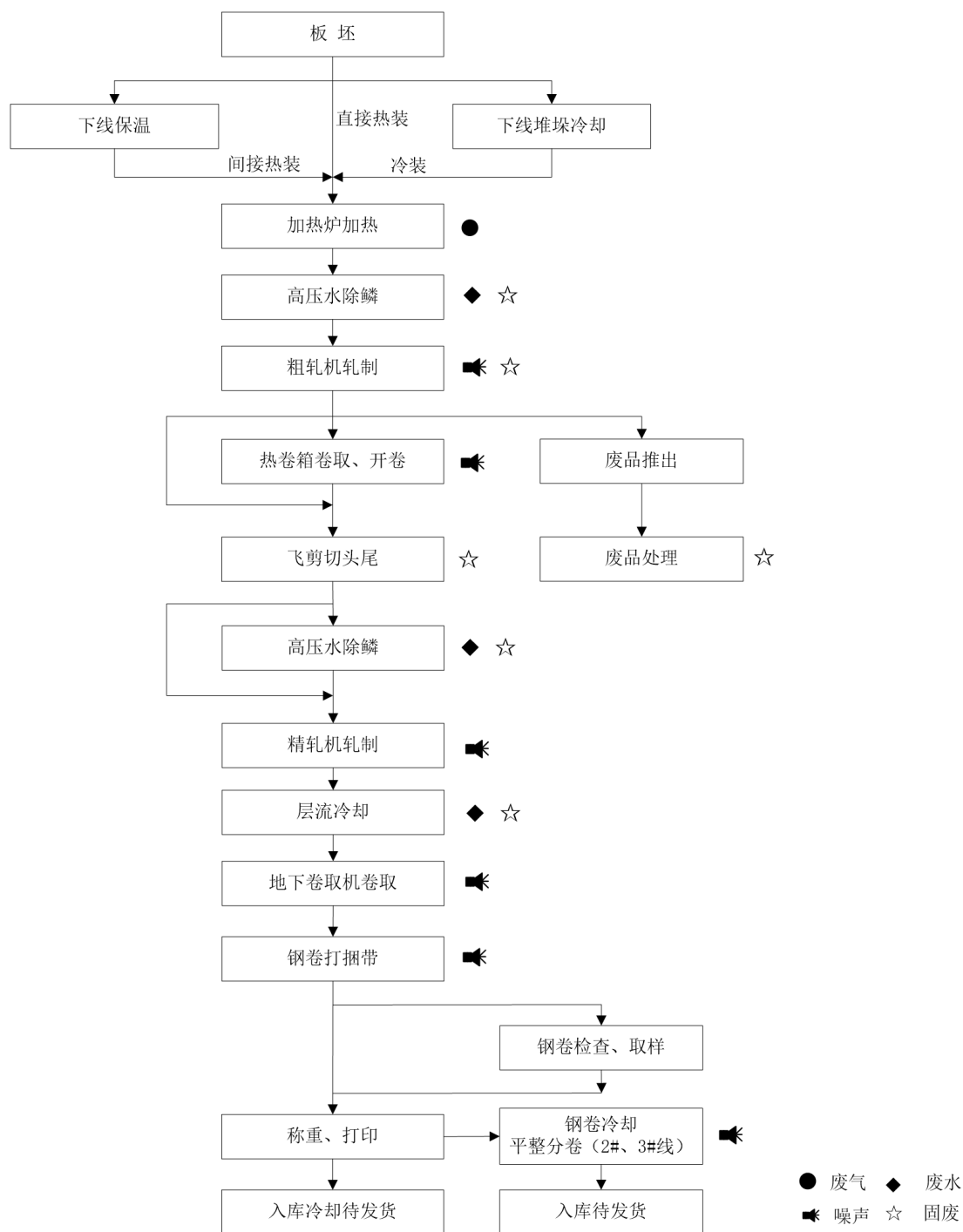


图 3.5-6 1500mm 工艺流程及排污节点示意图

3.5.6 石灰窑

块度 40~80mm 的石灰石由石灰石料场用铲车运入地下受料仓，经电磁振动给料机、单斗提升机运至窑前贮料仓上单层振动筛进行筛分，将石灰石中的碎料筛除，筛下小于 40mm 的碎料进入碎料仓外运。

合格的石灰石经窑前一称量料斗称量后，放入提升机料斗，卷扬机将石灰石提升到窑顶称量料斗，再由一台振动给料机和可逆皮带机将石灰石送入设在两个窑筒

上的旋转布料器，布料器将石灰石送入窑内，石灰石经预热、煅烧和冷却，由设在窑下的出灰板和卸料闸板卸入窑底料仓贮存。

煅烧的石灰从窑底料仓下由振动给料机送到大倾角皮带机上，将石灰运至成品仓。由双层振动筛（下层筛网孔径 5mm，上层筛网孔径 15mm）将成品筛分成 3 个粒度级别，即 <5mm；5-15mm；>15mm 的三种成品，将他们分类存入成品仓待运。

石灰窑工艺流程及产排污节点见图 3.5-7。

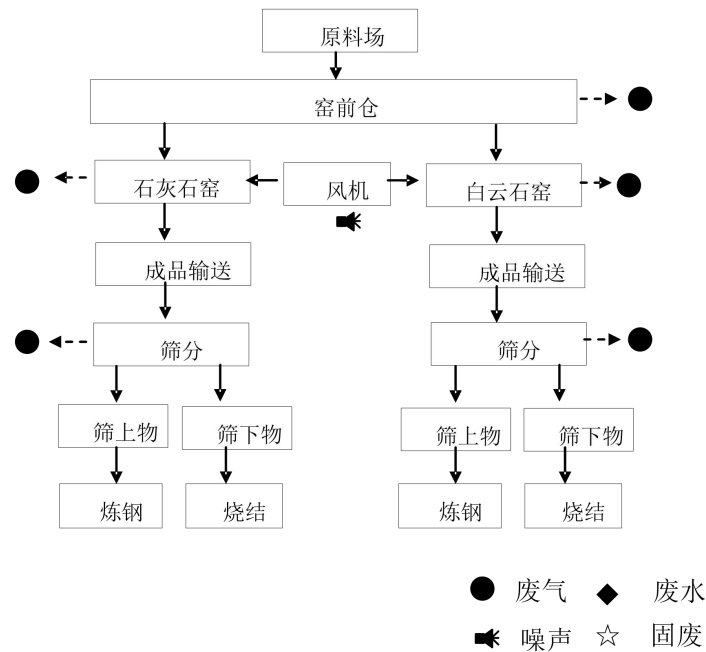


图 3.5-7 石灰窑工艺流程及排污节点示意图

3.5.7 固废处理设施

(1) 钢渣二次处理生产工艺流程

钢渣一次处理：

钢渣一次处理的主要任务是把热态钢渣处理成符合一定要求的常温钢渣，为后续的金属回收（钢渣二次处理）及尾渣综合利用创造有利条件。

具体处理工艺流程为：炼钢炉前出渣后，原渣热装罐用火车运到钢渣处理车间，经过翻渣后入热焖池，充分消解钢渣中游离氧化钙（f-CaO）、游离氧化镁（f-MgO），使钢渣稳定性增强。钢渣入池温度 300~800℃，喷水变成过热蒸气（喷水量按技术要求控制）和钢渣中的 f-CaO 反应生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ；与 f-MgO 反应生成 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。钢和渣自然分离，尾渣最大限度粉化。

钢渣二次处理：

本项目钢渣二次处理采用液压鄂式破碎机和棒磨机相结合的2级破碎工艺。具体工艺流程为：热焖处理后的钢渣，进入闭路循环破碎磁选分级机，再经筛分工艺，尾渣外售。

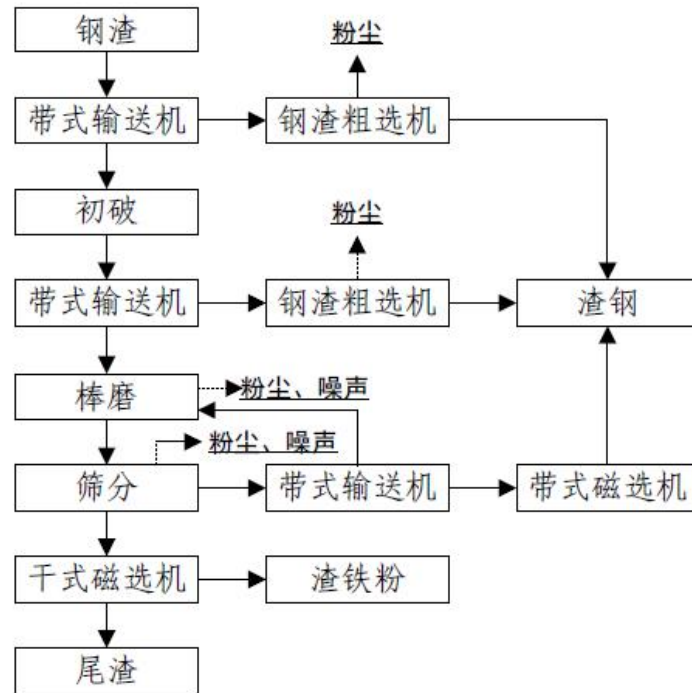


图 3.5-8 钢渣二次处理工艺流程及排污节点图

(2) 矿渣微粉系统工艺流程

炼铁车间产生的水渣，在炼铁车间经粒化、脱水后，经带式输送机运至炉渣处理车间水渣堆场暂存，然后上矿渣微粉生产线深加工处理。

本项目采用的矿渣微粉生产线主要由矿渣储存及输送系统、立磨矿渣粉磨系统、矿渣微粉储存与发运系统以及热风炉供热系统四部分组成。

a. 矿渣储存及输送系统

矿渣原料由带式输送机运输进原料堆场储存，原料由轮式前端装载机卸至地下受料斗，经带式输送机送到立式磨顶部，经锁风喂料阀喂入立磨内进行粉磨。

b. 立磨矿渣粉磨系统

喂入磨机的矿渣被磨辊在旋转的磨盘上挤压，并被粉碎，粉磨后的细物料被热风带进位于立磨上部的高效选粉机中分选；成品由袋收尘器收下，经空气输送斜槽、提升机等输送设备送入矿渣微粉库；粗粉落在磨盘上再次粉磨。为了节能，减小系统工作的风量和阻力，采用带外循环的系统，一部分粗粉排出立磨后，经胶带输送机、提升机、除铁器等设备送回立磨内再粉磨。在返料皮带机前设磁选机，当遇到大块金属时，选出并外排。

c. 矿渣微粉储存与发运系统

合格的矿渣微粉经空气输送斜槽、提升机送入 4 座 $\phi 15\text{m}$ 的矿渣微粉库内储存。矿渣微粉库内设有开式充气斜槽。每座矿渣微粉库设有汽车散装输出设备，通过库下的汽车散装设备输送出厂。

在每个库顶设集气罩，共用一套袋除尘系统，净化生产过程中产生的粉尘。

d. 热风炉供热系统

设一座热风炉，热风炉燃用高炉煤气。采用两台离心风机向炉内提供助燃空气。燃烧产生的高温烟气，经过沉降室、高温烟气管道、掺冷风阀调温后，送到入磨风管。

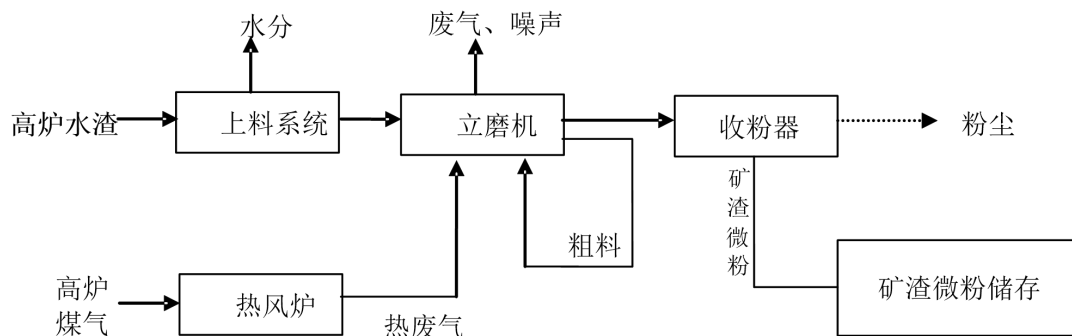


图 3.5-9 矿渣微粉系统工艺流程及排污节点图

3.6 项目变更情况

3.6.1 《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》

依据《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》，项目变更详情如下：

2017 年 12 月 1 日原河北省环境保护厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》进行了批复（批复文号：冀环评[2017]447 号后，为响应国家关于设备大型化的产业政策要求，在之后的建设过程中调整了部分工序的建设内容，提高部分工序的单台设备规模，相应减少设备建设数量，并保持项目变更后总产能保持不变。2018 年 2 月，变更内容获得河北省发改委的备案。2019 年 2 月 1 日，河北省生态环境厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》进行了批复（批复文号：冀环环评函[2019]84 号）。

项目主要变更内容如下：

（1）烧结工序将原建设 4 座 320m^2 烧结机调整为建设 3 座 426.6m^2 烧结机，烧结产能保持不变；

(2) 炼铁工序将原建设 5 座 1860m³ 高炉调整为建设 4 座 2314m³ 高炉，炼铁产能保持不变；

(3) 炼钢工序将原建设 2 座 140t 转炉及 3 座 135t 转炉调整为建设 2 座 172t 转炉和 2 座 173t 转炉，炼钢产能保持不变；炼钢车间根据具体钢种要求，不再对铁水进行 100%脱硫，因此减少 1 套铁水脱硫系统建设；精炼工序配合转炉建设 3 座 172t LF 炉、2 座 173t LF 炉、1 座 172t 及 1 座 173t RH 真空处置装置

(4) 石灰工序将原建设 6 座 600t/d 石灰窑调整为建设 8 座 450t/d 石灰窑，石灰产能保持不变；

(5) 转炉一次烟气排气筒由原设计的 80m 高度调整为 65m；

(6) 3 条 1500mm 热轧生产线各增加 1 座加热炉，使每条生产线配置 3 座加热炉，加热时间和总燃气量保持不变；热轧加热炉烟囱由原先每条生产线设一根 100m 排气筒变更为每条生产线设置 6 根 52m 排气筒；

(7) 因原料场为全封闭式，取消原料场初期雨水收集池，料场初期雨水与全厂其他区域雨水一并经厂区西侧雨水排口外排；

(8) 热电工序不再建设，全厂富余煤气外送工业园区其他企业使用；

(9) 全厂实施超低排放提标改造，对原项目中不能达到河北超低排放标准的污染源进行环保改造，共实施包括烧结机头二级 SCR 脱硝、除尘器滤料改造等共计 17 项改造措施，追加环保投资 25 亿元。

根据“河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更情况意见的函”（冀环环评函[2019]84 号），以上变更内容根据原环境保护部印发的《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）中“附件 9《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》”对比结果，该项目本次变更内容不属于重大变更。

3.6.2 现场踏勘变更内容

1、铁水脱硫工序、RH 炉由于目前产品无明显需求未建设，因此与之配套的环保设施未建设。

2、现阶段企业原料运输全部采用国五以上标准车进行运输。

3、二期原料场混匀、配料、破碎、转运站等含尘废气新增 2 套脉冲袋式除尘器，处理后分别经新增 2 根 35m 高排气筒排放，已纳入排污许可证管理。

4、3#烧结机整粒废气经 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经 1 根 35m 高排气筒排放，现变更为 3#烧结机整粒、筛分含尘废气分别经 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经 1 根 55m 高排气筒排放；3#烧结配料废气经 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经 1 根 35m

高排气筒排放,现变更为3#烧结配料废气经1套脉冲袋式除尘器处理后,经1根52m高排气筒排放;燃破室含尘废气经新增1套脉冲袋式除尘器处理后,经新增1根52m高排气筒排放;配料室含尘废气新增1套脉冲袋式除尘器处理后,经新增1根52m高排气筒排放。

5、原2#高炉出铁、3#高炉出铁含尘废气分别经1套脉冲袋式除尘器处理后,分别经1根35m高排气筒排放,现变更为2#高炉出铁、3#高炉出铁含尘废气分别经2套脉冲袋式除尘器(各新增1套处理设施)处理后,分别经2根35m高排气筒(各新增1根排气筒)排放;原2#高炉、3#高炉加热炉烟气分别经1根70m高排气筒排放,现变更为分别经1根80m高排气筒排放,排气筒加高10m;原高炉车间配备2套煤粉制备与喷吹系统,每套对应2座高炉,每套煤粉制备废气经各自的袋式收粉器处理后,分别经1根30m高排气筒排放,现变更为高炉车间配备4套煤粉制备与喷吹系统,每套对应1座高炉,每套煤粉制备废气经各自的脉冲袋式除尘器处理后,分别经1根60m高排气筒排放。

6、原石灰窑系统每座450t/d石灰窑配置一套转运站除尘系统,转运废气分别经各自的脉冲袋式除尘器处理后,分别经1根35m高排气筒排放(共8根),变更为共配置4套转运站除尘系统(每2座转运站共用1套),转运废气分别经各自的脉冲袋式除尘器处理后,分别经1根35m高排气筒排放(共4根)。

7、固废综合处理单元3#矿渣微粉生产线新增1套脉冲袋式除尘器,配套设置1根35m高排气筒,2#钢渣处理生产线钢渣处理一次废气经新增1套消霾塔处理后,经新增1根35m高排气筒排放。

8、将2#1500毫米热连轧机,配套3座加热炉(2用1备),加热炉废气分别采用低氮燃烧+SCR脱硝装置(共6套)处理后分别经6座52米高排气筒排放,变更为备用加热炉烟道与其他加热炉连通,加热炉废气采用6套低氮燃烧+4套SCR脱硝装置处理后经6座52米高排气筒排放。

2018年1月,原环保部发布《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),其中制定了钢铁行业建设项目重大变动清单(试行)适用于包含烧结/球团、炼铁、炼钢、热轧、冷轧(含酸洗和涂镀)工序的钢铁建设项目环境影响评价管理。

表 3.6-1 本项目变更性质对照一览表

项目	钢铁建设项目重大变动清单内容	本项目变更情况	是否属于重大变更
规	烧结、炼铁、炼钢工序生产能力增加10%	无变化	否

项目	钢铁建设项目重大变动清单内容	本项目变更情况	是否属于重大变更
模	及以上;球团、轧钢工序生产能力增加 30% 及以上。		
建设地点	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。	无变化	否
生产工艺	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。	无变化	否
	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。	无变化	否
环保措施	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)。	本项目废水处理工艺保持不变,废气按超低排放标准控制,烧结、高炉、轧钢废气处理设施优化,未导致新增污染物	否
	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。	无变化	否
	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。	无变化	否
	其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。	无变化	否

本项目变更内容与《钢铁建设项目重大变动清单(试行)》的对比分析,本项目变更内容不属于重大变更。

3.6.3 本次验收建设内容与环评批复建设内容对比

本次验收装备内容与环评批复建设装备内容对照详见表 3.6-1,本次验收建设内容与环评批复建设内容对照详见表 3-8。

表 3.6-1 本次验收装备内容与补充报告环评批复建设装备内容对照一览表

主要装备	补充环评报告	已验收内容	本次验收内容
焦化	4 座 6.2 米焦炉	--	建设规模发生变化,另行环评,未纳入本次验收
烧结	3 座 426.6m ² 烧结	2 座 426.6m ² 烧结	1 座 426.6m ² 烧结
炼铁	4 座 2314m ³ 高炉	2 座 2314m ³ 高炉	2 座 2314m ³ 高炉

炼钢	2座172t转炉,2座173t转炉,3座172tLF炉,2座173tLF炉,1座172tRH炉,1座173tRH炉	2座172t转炉,3座172tLF炉	2座173t转炉,2座173tLF炉
轧钢	1条1700mm、3条1500mm	1条1700mm、1条1500mm	1条1500mm
白灰	8座450t/d麦尔兹石灰窑	4座450t/d麦尔兹石灰窑	4座450t/d麦尔兹石灰窑

表 3.6-2 本次验收建设内容与环评批复建设内容对照一览表

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能 (万 t/a)	备注	
主体工程	原料场	7 座全封闭一次料场；16 座圆筒储煤仓；配套配料机混匀设施	4 座全封闭一次料场 (2 座烧结一次料场、1 座炼铁一次料库、1 座白灰料库)；1 座全封闭烧结混匀料场；配套配料机混匀设施	2 座混匀料棚，1 座烧结料棚	--	本次 2 座混匀料棚，1 座烧结料棚纳入验收	
	焦化	焦炉	4 座 46 孔 6.2m 复热式顶装焦炉，配套 3 套 120t/h 干熄焦 (两用一备)	--	不纳入本次验收	焦炭 187	不纳入本次验收
		化产	冷凝鼓风工段、脱硫工段、硫铵 (含蒸氨) 工段、终冷洗苯工段、粗苯蒸馏工段、油库工段	--			
	烧结		3 台 426.6m ² 烧结机	1#、2# 426.6m ² 烧结机	3# 426.6m ² 烧结机	烧结矿 1269	3#烧结纳入本次验收
	炼铁		4 座 2314m ³ 高炉	1#、4#2314m ³ 高炉	2#、3#2314m ³ 高炉	铁水 790	2#、3#高炉纳入本次验收
	炼钢	铁水预处理	3 套铁水脱硫装置	未建设	未建设	钢水 770 钢坯 758.4	未建设
		转炉	2 座 172t 转炉， 2 座 173t 转炉	1#、2#172t 转炉	3#、4#173t 转炉		本次只验收 3#、4#173t 转炉
		精炼	3 座 172t LF 炉、1 座 172t RH 炉；2 座 173tLF 炉、1 座 173tRH	1#、2#、3#172t LF 炉	4#、5#173t LF 炉		本次只验收 4#、5#173t LF 炉，1 座

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能 (万 t/a)	备注
轧钢		炉				172t RH、1 座 173tRH 未建设
	连铸	双流板坯连铸机 5 台	3 台双流板坯连铸机	双流板坯连铸机 2 台		本次只验收 2 台双流板坯连铸机
	1700mm 热连轧机	步进式板坯加热炉 3 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 套、转鼓式切头飞剪 1 套、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套、平整分卷机组 1 套	步进式板坯加热炉 2 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 套、转鼓式切头飞剪 1 套、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套、平整分卷机组 1 套	--	钢材 327	--
	1#1500mm 热连轧机	步进式板坯加热炉 3 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、转鼓式切头飞剪 1 台、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套	步进式板坯加热炉 2 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、转鼓式切头飞剪 1 台、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套		钢材 140	--
	2#1500mm 热连轧机	步进式板坯加热炉 3 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 台、转鼓式切头飞剪 1 台、精轧前高压水除鳞	--	步进式板坯加热炉 2 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 套、转鼓	钢材 140	2#1500mm 纳入本次验收, 平整分卷机组未建设未纳入验收

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能 (万 t/a)	备注
		装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套、平整分卷机组 1 套		式切头飞剪 1 套、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套		
	3#1500mm 热连轧机	步进式板坯加热炉 3 座、粗轧前高压水除鳞装置 1 套、带附属立辊的粗轧机四辊可逆 1 架、热卷箱 1 台、转鼓式切头飞剪 1 台、精轧前高压水除鳞装置 1 套、7 机架精轧机组 1 套、平整分卷机组 1 套	--	不纳入本次验收	钢材 140	未建设
辅助工程	石灰	8×450t/d 双膛麦尔兹石灰窑 (7 座用于生产活性石灰、1 座用于生产轻烧白云石)	1#、2#、3#、4# 450t/d 双膛麦尔兹石灰窑	5#、6#、7#、8# 450t/d 双膛麦尔兹石灰窑	活性石灰 104.7 轻烧白云石 13	本次只验收 5#、6#、7#、8# 450t/d 双膛麦尔兹石灰窑
	制氧	4 台 30000m ³ /h 的制氧机组	4 台 30000m ³ /h 的制氧机组	--	氧气 120000m ³ /h 氮气 180000m ³ /h 氩气 2000m ³ /h	--
	鼓风	2 个电动鼓风机房, 设 5 台 AV80-14 电动鼓风机组 (4 用 1 备)	1 个电动鼓风机房	--	--	--
	余压回收	4 套 15MW 高炉煤气余压发电机组	2 套 15MW 高炉煤气余压发电机组	2 套 15MW 高炉煤气余压发电机组		本次只验收 2 套 15MW 高炉煤气余

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能 (万 t/a)	备注
						压发电机组
	余热回收	转炉、加热炉余热回收 3套 120t/h 干熄焦装置配套 3 台 41t/h 干熄焦锅炉及 2 座 18MW 汽轮发电机组 烧结余热配套 2 套 20MW 补汽 凝汽式 发电机组	2 套 18MW 高炉煤气余压发电 机组	--		3 套 120t/h 干熄焦装 置配套 3 台 41t/h 干 熄焦锅炉及 2 座 18MW 汽轮发电机 组单独环评, 不在此 验收范围
公用 工程	空压站	铁前、钢轧区、二冷专供 3 座 空压站, 供应量为 216000Nm ³ /h	1 座空压站(生产办公楼东侧), 供应量为 216000Nm ³ /h	--		--
	给 排 水	给水站	采用混凝沉淀、澄清、过滤处 理, 同时在水中投加石灰乳软 化处理, 给水站处理能力为 4200m ³ /h。	给水站处理能力为 4200m ³ /h	--	--
		化水站	采用反渗透+EDI 处理工艺, 制 备供全厂使用的软水和除盐 水, 处理量为软水 499m ³ /h、除 盐水 200 m ³ /h	--	采用反渗透+EDI 处理工艺, 制备供全厂使用的 软水和除盐水, 处理量为软水 499m ³ /h、除 盐水 200 m ³ /h	采用反渗透+EDI 处 理工艺, 制备供全厂 使用的软水和除盐 水, 处理量为软水 499m ³ /h、除盐水 200 m ³ /h
		全厂生产废 水处理站	处理能力为 1000m ³ /h, 处理工 艺采用调节池+高效澄清池+均	处理能力为 1000m ³ /h, 处理工 艺采用调节池+高效澄清池+均	--	--

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能（万 t/a）	备注
		质滤料滤池水处理工艺	质滤料滤池+反渗透处理工艺			
	生活污水处理站	设计处理能力 120m ³ /h, 采用地下式污水处理工艺, 处理工艺为 A ² /O 法, 设有 1000m ³ 生活污水缓冲水池	实际处理能力 120m ³ /h, 采用埋式污水处理工艺, 实际处理工艺为 A ² /O 法+消毒, 设有 1000m ³ 生活污水缓冲水池	--		--
	焦化酚氰废水处理站	采用生化处理+深度处理工艺, 其中生化处理系统采用 A ² /O 工艺, 深度处理采用超滤+反渗透工艺, 处理规模为 360m ³ /h	--	不纳入本次验收		已另行环评, 不纳入本次验收
	连铸废水处理系统	采用旋流沉淀+化学除油工艺, 处理规模 5500m ³ /h	采用旋流沉淀+化学除油工艺, 处理规模 5500 m ³ /h	--		--
	轧钢废水处理系统	采用旋流沉淀+除油+高速过滤器过滤工艺, 总处理规模 68000 m ³ /h	采用旋流沉淀+除油+高速过滤器过滤工艺, 总处理规模 68000m ³ /h	--		--
	燃气设施	1 座 30 万 m ³ 高炉煤气柜、1 座 20 万 m ³ 焦炉煤气柜和 2 座 15 万 m ³ 转炉煤气柜, 2 座煤气加压站和管网	1 座 30 万 m ³ 高炉煤气柜、2 座 15 万 m ³ 转炉煤气柜, 1 座煤气加压站和管网	--		焦炉煤气柜已另行环评, 不纳入本次验收
	供电	1 座 220kV 总降压变电所、6 座独立的 110kV 区域变电所, 3 个 110kV 车间变电所	2 座 220kV 总降压变电所、14 座 110kV 变电所, 全部投用	--		--

工序		环评建设内容	已验收内容	本次验收内容	环评产能 (万 t/a)	备注	
	修配	新建机修车间和运输修理间各	机修车间和运输修理间各 1 座	--		--	
环保工程	脱硫脱硝	烧结	烧结烟气活性焦脱硫脱硝系统 (2 套)	烧结烟气活性焦脱硫脱硝系统 (1 套)		一致	
		焦化	装煤、出焦、干熄焦配套 SDA 旋转喷雾半干法烟气脱硫工艺	--	不纳入本次验收	已另行环评, 不纳入本次验收	
			半干法烟气脱硫+低温选择性催化还原法 (SCR) 脱硝工艺	--			
		轧钢	加热炉配套 SCR 脱硝装置	加热炉配套 SCR 脱硝装置	加热炉配套 SCR 脱硝装置		备用加热炉未建设 SCR 脱硝装置, 烟道联通与其他加热炉共用
		石灰	配套 SCR 脱硝装置	配套 SCR 脱硝装置	配套 SCR 脱硝装置		一致
	高炉水渣	矿渣微粉生产线的生产规模为 270 万 t/a, 配 3 台莱歇立磨	矿渣微粉生产线的生产规模为 180 万 t/a, 配 2 台莱歇立磨	矿渣微粉生产线的生产规模为 90 万 t/a, 配 1 台莱歇立磨		本次验收矿渣微粉生产线的生产规模为 90 万 t/a, 配 1 台莱歇立磨	
	钢渣	钢渣二次处理线, 处理能力为 107 万 t/a	钢渣二次处理线, 处理能力为 107 万 t/a	2#钢渣处理线一次除尘系统		钢渣处理线已验收, 将新增主体设施纳入本次验收内容	

4 建设项目污染及治理措施

4.1 废气污染源及污染防治措施

(1) 原料棚

料场采用大跨度轻钢网壳封闭的结构形式，并采取汽车受煤坑棚化改造并增加雾炮系统、增设洗车台等措施。目前已建成 8 座封闭料场：4 座烧结料棚、2 座混匀料棚、1 座炼铁料棚、1 座石灰料棚，其中 3 座烧结料棚、1 座炼铁料棚、1 座料棚及其配备的设施已验收，本次验收为 2 座混匀料棚，1 座烧结料棚。转运站设三套脉冲袋式除尘器（覆膜针刺毡）分别经三根 35m 高排气筒外排，已验收；汽车受卸料废气经一套脉冲式除尘器（覆膜针刺毡）处理后通过一根 35m 高排气筒外排，已验收；混匀配料和破碎筛分废气经一套脉冲式除尘器（覆膜针刺毡）处理后通过一根 35m 高排气筒外排，已验收；石灰料棚原料地坑废气一套脉冲式除尘器（覆膜针刺毡）处理后通过一根 15m 高排气筒外排，已验收；原料场转运点设独立转运布袋除尘器（共 9 套）处理后，分别经 9 根 35m 高排气筒排放，已验收 7 套除尘设施及配套的排气筒，本次验收为 C13、C14 除尘系统及其配套排气筒。



封闭料棚



封闭转运连廊



雾炮



车辆冲洗设施



转运站除尘系统（排气筒）



脉冲式除尘器

图 4.1-1 原料棚废气污染治理措施落实情况

(2) 烧结

3#烧结机机头烟气采用高效双室四电场+活性焦脱硫脱硝工艺+SCR 中温脱硝+高效布袋除尘器处理后 1 经 85m 高排气筒排放，共 1 套；烧结机机尾除尘系统主要收集包括烧结冷却机室、机头电除尘器粉尘仓、破碎、环冷机废气、转运站等处产生的粉尘，经袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）处理后，经 55m 高排气筒外排，共 1 套；烧结机烧结配料除尘系统主要包括配料室、一次混合室、成品取样检验室及相关转运站等处粉尘，经袋式除尘器（拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维）处理后，经 52m 高排气筒外排，共 1 套。3#烧结机整粒筛分除尘、成品除尘含尘废气分别经 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经 1 根 55m 高排气筒合并排放；配料室除尘经新增 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经新增 1 根 55m 高排气筒排放；燃破除尘废气经新增 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经新增 1 根 52m 高排气筒排放；1#、2#、3#烧结系统共用 1 套转运除尘系统，目前 1#、2#烧结机已验收，转运含尘废气经 1 套脉冲袋式除尘器处理后，经 1 根 40m 高排气筒排放，纳入本次验收监测。



活性焦脱硫



机头烟气袋式除尘



SCR脱硝



静电除尘



燃破和配料仓排气筒



机尾除尘排气筒



3#烧结配料室除尘排气筒



整理筛分和成品除尘排气筒

图 4.1-2 烧结废气污染治理措施落实情况

(3) 炼铁

每座高炉出铁口、铁沟、渣沟、主沟撇渣器、摆动流嘴等产尘点均采取完善密闭措施和设置密闭罩，同时对每座高炉的3个出铁口、泥炮及开口机主沟进行全封闭处理。2#、3#高炉出铁含尘废气分别经2套负压脉冲滤袋式除尘器（共新增2套）处理后，分别经4根35m高排气筒（新增2根）排放，共4套；2#、3#高炉矿焦槽分别设一套除尘系统，主要收集处理矿槽槽上料仓和烧结矿振动筛、称量漏斗、矿石胶带机、上料系统等落料点产生的粉尘，采用负压脉冲滤袋除尘器处理后分别经1根35m高排气筒外排，共2套；2#、3#高炉分别配备一套高炉煤气除尘设施，采用重力+布袋干法+喷碱洗氯煤气除尘工艺净化高炉煤气，共2套；2#、3#高炉分别配备煤粉制备与喷吹系统，产生废气经2套负压脉冲滤袋除尘器处理后分别经1根60m高排气筒外排；每座高炉配备3座热风炉，均以净化后高炉煤气为燃料，产生的废气分别经1根80m高排气筒外排，共2根。



煤粉制备除尘系统（排气筒）



高炉煤粉除尘



2#热风炉排气筒



3#热风炉排气筒



3#高炉1#、2#出铁场除尘系统



2#高炉1#、2#出铁场排气筒



高炉煤气袋式除尘



矿槽除尘系统



高炉煤气脱硫系统



高炉煤气重力除尘系统

图 4.1-3 炼铁废气污染治理措施落实情况

(4) 炼钢

3#、4#173t 转炉各设置 1 套 LT 干法净化回收系统，共 2 套，分别由 70m 高排气筒排放；每座转炉设置一套转炉二次烟气除尘系统，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器，由 35m 高排气筒达标排放，共 2 套；炼钢车间设置转炉三次除尘系统，除尘系统采用负压脉冲布袋除尘器，由 35m 高排气筒达标排放，共 1 套；连铸大包回转台除尘系统收集连铸浇铸区域粉尘，设有 1 套除尘系统，采用负压脉冲布袋除尘器，由 35m 高排气筒达标排放；LF 炉、上料、火焰切割废气共设有 2 套除尘系统，采用负压脉冲布袋除尘器，经 2 根 35m 高排气筒达标排放；炼钢车间地下料仓及转运站系统除尘设施设 1 套除尘设施，采用负压脉冲布袋除尘器，由 35m 高排气筒达标排放。



3#、4#转炉LT除尘系统



转炉二次烟气（排气筒）



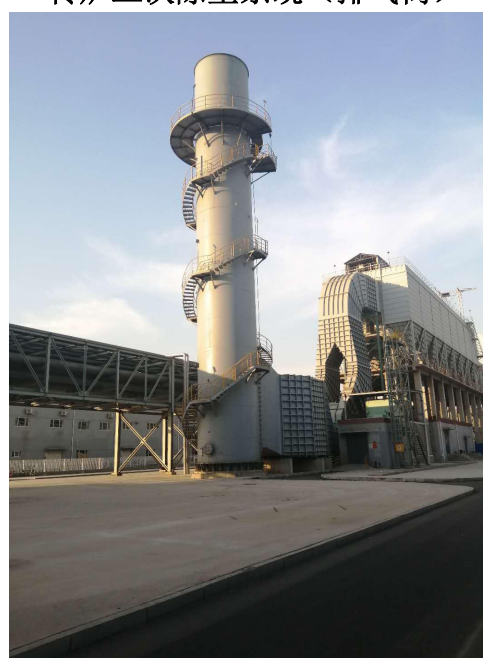
转炉二次除尘（排气筒）



转炉三次除尘系统（排气筒）



4#精炼废气除尘系统（排气筒）



5#精炼废气除尘系统（排气筒）

图 4.1-4 炼钢废气污染治理措施落实情况

(5) 轧钢

2#1500mm 热连轧机组配有 3 座加热炉（2 用 1 备），共配备 4 套低氮燃烧+SCR 脱硝装置，每座加热炉设置空气排气筒和燃气排气筒各 1 根，每根排气筒高 52m，共 6 根；热轧生产线粗轧机配置塑烧板除尘器对轧制废气进行收集处理，共 1 套，净化烟气经高 35m 排气筒排放；热轧生产线精轧机配置 1 套水喷雾+塑烧板除尘器对轧制废气进行收集处理，净化烟气经高 35m 排气筒排放。



热风炉烟气处理系统（排气筒）



粗轧废气除尘系统（排气筒）



精轧废气除尘系统（排气筒）

图 4.1-5 轧钢废气污染治理措施落实情况

(6) 石灰窑

纵横钢铁已建成 8×450t/d 麦尔兹窑，目前 1#~4#450t/d 麦尔兹窑已验收。本次验收为 5#~8#450t/d 麦尔兹窑，每 2 座石灰麦尔兹石灰窑配置一套袋式除尘器+脱硝系统，共 2 套，处理后烟气经 2 根 39m 高排气筒排放；成品系统废气主要包括石灰窑排料、成品转运站及成品仓等产尘点粉尘，4 座麦尔兹窑共用一套成品除尘系统，处理后经 35m 高排气筒达标排放；每 2 座石灰窑（1#、5#，2#、6#，3#、7#，4#、

8#) 配置一套转运站除尘系统, 采用布袋除尘器, 共 4 套, 经 4 根 35m 高排气筒达标排放; 8 座石灰窑共用一套原料除尘系统, 处理后经 35m 高排气筒达标排放。



石灰窑燃烧废气（排气筒）



石灰窑燃烧废气脱硝系统



转运站除尘系统（排气筒）



成品除尘系统（排气筒）

图 4.1-6 石灰窑废气污染治理措施落实情况

(7) 固废处理设施

钢渣处理线主体已验收, 现 2#钢渣处理一次除尘新增一套除尘设施处理后, 经 1 根 35m 高排气筒达标排放, 新增环保设施纳入本次验收范围; 1#、2#矿渣微粉生产线已验收, 3#矿渣微粉生产线除尘系统采用一套脉冲袋式除尘器处理后, 经 35m 高排气筒达标排放。



2#钢渣处理一次除尘系统（排气筒）

3#矿渣微粉生产线除尘系统（排气筒）

图 4.1-7 固废处理设施废气污染治理措施落实情况

表 4.1-1 废气污染源一览表

序号	主要设备	环保设施	治理措施	烟囱高度 (m)	污染因子
一、原料场					
1	封闭料场	原料 C13 除尘排气筒 (新增)	脉冲袋式除尘器	35	颗粒物
2		原料 C14 除尘排气筒 (新增)	脉冲袋式除尘器	35	颗粒物
二、烧结					
1	3#426.6 m ² 烧结机	3#烧结机头系统	高压静电除尘器+活性焦脱硫脱硝工艺+SCR 中温脱硝+布袋除尘	85	颗粒物 SO ₂ NO _x 铅及其化合物 二噁英类 氟化物 CO 氨
2		3#机尾除尘系统	脉冲袋式除尘器	55	颗粒物
3		3#烧结成品除尘排气筒	脉冲袋式除尘器 (2套)	52	颗粒物

5		3#配料仓除尘系统	脉冲袋式除尘器	52	颗粒物
6		3#烧结配料室除尘排气筒（新增）	脉冲袋式除尘器	55	颗粒物
7		3#燃破室除尘系统	脉冲袋式除尘器	52	颗粒物
8		烧结转运除尘系统	脉冲袋式除尘器	40	颗粒物
三、炼铁					
1	2×2314 m ³ 高炉	2#高炉矿焦槽	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
2		3#高炉矿焦槽	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
3		2#高炉 1#出铁场	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
4		2#高炉 2#出铁场 （新增）	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
5		2#煤粉制备	负压脉冲滤袋除尘器	60	颗粒物
6		3#煤粉制备	负压脉冲滤袋除尘器	60	颗粒物
7		2#热风炉（3座）	燃用净化后的高炉煤气	80	颗粒物 SO ₂ NO _x
8		3#热风炉（3座）		80	颗粒物 SO ₂ NO _x
9		3#高炉 1#出铁场	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
10		3#高炉 2#出铁场 （新增）	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
11		2#高炉煤气净化设施	重力除尘+布袋除尘 +喷碱洗氯	--	--
12		3#高炉煤气净化设施	重力除尘+布袋除尘 +喷碱洗氯	--	--
四、炼钢					
1	2×173t 转炉	3#转炉一次烟气	LT 干法	70	颗粒物
2		4#转炉一次烟气	LT 干法	70	颗粒物
3		3#转炉二次烟气	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
4		4#转炉二次烟气		35	颗粒物
5		LF 炉、上料、火焰切割 4#	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
6		LF 炉、上料、火焰切割 5#	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
7		炼钢地下料仓除尘系统	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物

8		炼钢二车间屋顶除尘 排气筒 (三次除尘)	负压脉冲滤袋除尘器	35	颗粒物
五、轧钢					
1	2#1500 mm 热 连轧生 产线	加热炉空气排气筒 1	燃用净化煤气+低氮 燃烧器+SCR 脱硝 (4 套)	52	颗粒物 SO ₂ NO _x
2		加热炉空气排气筒 2		52	颗粒物 SO ₂ NO _x
3		加热炉煤气排气筒 1		52	颗粒物 SO ₂ NO _x
4		加热炉煤气排气筒 2		52	颗粒物 SO ₂ NO _x
5		加热炉空气排气筒 3 (备用)		52	颗粒物 SO ₂ NO _x
6		加热炉煤气排气筒 3 (备用)		52	颗粒物 SO ₂ NO _x
7		粗轧除尘	塑烧板除尘器	35	颗粒物
8		精轧除尘	水喷雾+塑烧板除尘 器	35	颗粒物
六、石灰					
1	5#~8# 450t/d 双膛窑	3#麦尔兹石灰窑燃烧 废气	布袋除尘器+SCR 脱 硝装置	39	颗粒物 SO ₂ NO _x
2		4#麦尔兹石灰窑燃烧 废气	布袋除尘器+SCR 脱 硝装置	39	颗粒物 SO ₂ NO _x
4		2#成品系统废气	袋式除尘器	35	颗粒物
5		1#麦尔兹石灰窑转运 站废气	袋式除尘器	35	颗粒物
6		2#麦尔兹石灰窑转运 站废气	袋式除尘器	35	颗粒物
7		3#麦尔兹石灰窑转运	袋式除尘器	35	颗粒物

		站废气			
8		4#麦尔兹石灰窑转运站废气	袋式除尘器	35	颗粒物
9		石灰上料系统废气	袋式除尘器	35	颗粒物
七、固废处理					
1	钢渣处理	2#钢渣一次处理除尘系统	消霾塔	35	颗粒物
2	3#矿渣微粉生产线	矿渣微粉除尘	布袋除尘器	35	颗粒物 SO ₂ NO _x

4.2 废水污染源及污染防治措施

全厂整个生产工艺用水分净、浊循环水系统，采取清污分流、一水多用、水质稳定等节水技术。设置全厂生产废水处理站，全厂各工序废水经本工序废水处理措施处理后的废水回用，少量排水又在全厂生产废水处理站进行二级处理，废水经澄清池+均质滤料池处理后回用。生活污水经化粪池处理后送生活污水处理厂进行处理，处理后的出水一部分进入全厂生产废水处理站进行二次处理，处理后回用，一部分废水直接用于厂区绿化，在冬季则所有废水全部回用生产。

4.2.1 全厂生产废水处理站

废水处理站设计处理能力为 1000m³/d。处理工艺采用调节池+高效澄清池+均质滤料滤池+反渗透处理工艺，处理后回用于生产。

4.2.2 烧结脱硫废水处理系统

烧结烟气脱硫脱硝工程有少量含酸含尘废水排放，外排废水量为 1.5m³/h，收集后运往全厂生产废水处理站处理。

4.2.3 连铸废水处理系统

连铸工序设置浊环水处理系统，含油类和悬浮物废水经铁皮沟流入旋流池沉淀，经处理后的上清水经冷却塔冷却后循环使用，少量排水进入全厂生产废水处理站处理。连铸废水处理系统处理规模 5500m³/h。处理工艺采用旋流沉淀+化学除油工艺。

4.2.4 轧钢废水处理系统

轧机轧辊冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等用水，使用后不仅水温升高，还受到氧化铁皮和油的污染。经旋流池、除油、沉淀、过滤，冷却塔冷却后循环使用，少量废水排入厂区生产排水管网。轧钢废水处理系统处理规模 68000m³/h。处理工艺采用旋流沉淀+平流池除油+晒鼓磁盘工艺。

4.2.5 生活污水

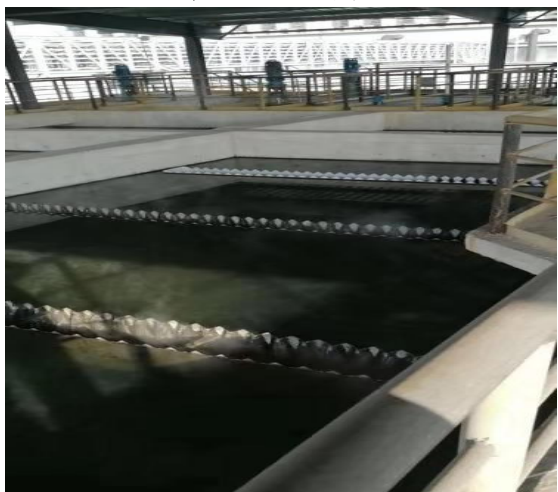
生活污水包括：厂区内各生产建筑物、附属建筑物的厕所和盥洗排水，浴室排水等。生活污水经化粪池处理后送生活污水处理厂经 A²/O+消毒处理工艺进行处理，处理后的出水一部分进入全厂生产废水处理站进行二次处理，处理后回用，一部分废水直接用于厂区绿化。



污水处理站调节池



综合污水处理站



污水处理站澄清池



污水处理站均质滤料池



轧钢浊环水平流沉淀除油池



轧钢浊环水稀土磁盘



反渗透



轧钢浊环水旋流井



转炉旋流井



转炉浊环水



转炉浊环水处理（除油、沉淀）

图 4.2-1 废水处理环保设施

表 4.2-1 废水污染源一览表

生产工序	主要污染源	主要污染物	控制措施	处理能力(m ³ /h)
原料场	冲洗水、洗车废水	SS	沉淀、循环使用	--
烧结	冲洗设备、地坪水	SS	沉淀、串级使用	600
	间接冷却水	温度升高	冷却、循环使用	500
炼铁	高炉冲渣水	SS、温度升高	沉淀、冷却、循环使用	1000
	间接冷却水	温度升高	冷却、循环使用	6500
炼钢	间接冷却水	温度升高	冷却、循环使用	3000
	浊环水	SS、温度升高	沉淀、冷却、循环使用	500
	钢渣用水	SS、温度升高	沉淀、冷却、循环使用	625
连铸	连铸机直接冷却水、 冲氧化铁皮废水	SS、石油类、温 度升高	除油、沉淀、冷却、 循环使用	2250
	间接冷却水	温度升高	冷却、循环使用	6250
轧钢	轧机直接冷却水	SS、石油类、温 度升高	沉淀、除油、冷却、 过滤循环使用	33980
	层流含油废水			
制氧站、石灰等	冷却水	温度升高	冷却、循环使用	5250
全厂各工序排出废水		SS、COD、BOD、 NH ₃ -N、油类等	沉淀、过滤、除盐 全部回用	1000
全厂生活污水		SS、COD、BOD、 NH ₃ -N	A ² /O 处理处理后 与生产废水混合 回用	120

4.3 噪声污染源及污染防治措施

本项目噪声源主要为主体设备、堆、取料机、水泵、鼓风机、引风机、立磨等运行过程中产生的噪声。

(1) 主要治理措施为：

- ①选用低噪声设备。
- ②采取隔音、消声、吸声和减振等措施；鼓风机和引风机等设置配套的隔音罩和消声器。
- ③高噪声的主体设备均放置在封闭的厂房内，加强了厂区绿化。

(2) 各工序噪声防治措施

①原料厂

选用低噪声、振动小的设备。振动筛、除尘风机、水泵等均置于建筑物内进行隔声

②烧结

选用低噪声设备，并将产噪设备置于厂房内隔声，此外，对环冷风机、除尘风机等考虑设置消声器及减振措施；水泵等设备与管道连接时采用柔性方式以减轻由于振动导致的噪声。

③炼铁

高炉鼓风机吸气、排气、放风均设消声器，同时设专用鼓风机房隔声；热风炉助燃风机、高炉放风阀、高炉炉顶均压放散阀等设消声器；煤气余压发电透平机、发电机设隔声罩，电机等设备基础采取减振措施；煤粉制备系统磨煤机置于建筑物内；各类风机、泵等均置于厂房内，大型除尘风机加装消声器，水泵等设备与管道连接处采用柔性方式。

④炼钢

转炉吹氧冶炼产生的噪声，采用密闭罩。转炉除尘风机机壳包裹隔声材料；其他除尘风机设消声器，基础设减振，风机进出口与管道之间为软连接。转炉汽化冷却装置的汽包、蓄热器和除氧器排汽、放散均设消声器；转炉、LF炉、煤气加压机和各类泵等分别设置在建筑物内，利用建筑物进行隔声。

⑤轧钢

在满足工艺要求的前提下，选用低噪声设备。同时，对加热炉助燃风机采取减振及消声措施；其他风机置于专用风机房内；加热炉汽化冷却装置放散设消声器；各类泵均置于泵房内，利用建筑物隔声；对轧机等生产线上机械设备产生的噪声，采用建筑结构隔声。

⑥石灰窑

选用低噪声设备；将风机、振动给料机、振动筛等设备置于厂房内；风机出口加装消声器；设备基础采取相应的减振措施，除尘风机设置减振台座，水泵等强振设备与管道间采取柔性连接方式。

⑦其他

水泵等强振设备与管道间采取柔性连接方式，并采用建筑隔声；煤气加压机设置于厂房内，利用建筑隔声；空压机进口设消声式空气过滤器，出口设排气消声器，并利用机房进行隔声；氧压机、氮压机、增压透平膨胀机设置隔声罩，并置于建筑物内；各气体放散管设置排气消声器。

表 4.3-1 项目变更后主要噪声源及其治理措施

序号	噪声源	声级	声源特性	控制措施
		(dB(A))		

序号	噪声源	声级	声源特性	控制措施
		(dB(A))		
1	堆、取料机	100	阵发	吸声、建筑隔声
2	混料机	100	阵发	吸声、建筑隔声
3	除尘系统风机	95~100	连续	消声器、风机房隔声
4	水泵	90	阵发	减振、隔声
1	主抽风机	95	连续	消声器、风机房隔声
2	环冷机	95	连续	环冷机封闭及风机封闭
3	烧结机	90	连续	建筑隔声
4	混合机	95	连续	减振、吸声、建筑隔声
5	给料机	90	连续	减振、吸声、建筑隔声
6	破碎机	95	连续	减振、吸声、建筑隔声
7	振动筛	95	连续	减振、吸声、建筑隔声
8	除尘风机	98	连续	低噪声设备、消声器、风机房隔声
9	冷却风机	95	连续	低噪声设备、消声器、风机房隔声
10	增压风机	98	连续	低噪声设备、消声器、风机房隔声
11	助燃风机	95	连续	低噪声设备、消声器、风机房隔声
12	水泵	90	连续	低噪声设备、减振、隔声
1	高炉风口	105	连续	建筑隔声
2	热风炉鼓风机	95	连续	减振、消声器、建筑隔声
3	热风炉助燃风机	95	连续	减振、消声器、建筑隔声
4	高炉放风阀	120	阵发	消声器
5	炉顶煤气放散	100	阵发	消声器
6	除尘系统风机	98	连续	减振、隔声罩、建筑隔声
7	振动筛	95	连续	消声、隔声
8	磨煤机	90	连续	减振、隔声
9	水泵	90	连续	减震、厂房隔音
10	TRT	105	连续	隔声罩、建筑隔声
1	转炉及精炼炉	95	连续	建筑隔声
2	连铸机	85	连续	建筑隔声
3	蒸汽放散	98	阵发	消声器

序号	噪声源	声级	声源特性	控制措施
		(dB(A))		
4	连铸火焰切割机	98	阵发	建筑隔声
5	除尘系统风机	88	连续	减振、风机房隔声
6	水泵	85	连续	减振、隔声
1	加热炉	96	连续	建筑隔声、消声
2	鼓风机	90	连续	隔声罩、厂房隔声
3	粗轧机	90	连续	减振、厂房隔声
4	精轧机	90	连续	减振、厂房隔声
5	卷取机	100	连续	减振、厂房隔声
6	冷却机	100	连续	厂房隔声
7	飞剪	80	阵发	厂房隔声
8	压缩机	90~100	连续	减振、隔声
9	冷却塔	85	连续	距离衰减
10	风机	85~90	连续	减振、风机房隔声
11	水泵	85~90	连续	减振、隔声
1	空压机	100	连续	减振、吸声、隔声
2	氧压机	105	连续	减振、吸声、隔声
3	氮压机	105	连续	减振、吸声、隔声
4	增压机	105	连续	减振、吸声、隔声
5	氧气放散	110	阵发	消声器
6	氮气放散	110	阵发	消声器
1	破碎设备	95	连续	减振、建筑隔声
2	筛分设备	95	连续	减振、建筑隔声
3	鼓风机	100	连续	减振、吸声、风机房隔声
4	煤气加压机	90	连续	减振、吸声、建筑隔声
5	振动给料机	90	连续	建筑隔声
6	除尘风机	90	连续	减振、吸声、风机房隔声
7	水泵	90	连续	减振、隔声
1	立磨	100	连续	减振、吸声、建筑隔声
2	除尘风机	90	连续	减振、吸声、风机房隔声
3	水泵	90	连续	减振、隔声
1	空压机	100	连续	减振、吸声、隔声



烧结主厂房



炼钢主厂房



炼铁主厂房



轧钢主厂房



风机消声器



鼓风机隔声罩



基础减震



噪声防治

图 4-8 噪声治理环保设施

4.4 固废污染源及污染防治措施

本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，均不外排。本项目固体废物处置措施详见下表。

表 4-4 固废及处置措施一览表

工序	序号	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	处置措施
原料储运	1	原料场除尘灰	21500	I类工业固体废物	返回料场利用
白灰	1	除尘灰	13000	I类工业固体废物	送烧结配料使用
	2	碎石灰石	1000	I类工业固体废物	送烧结配料使用
	3	脱硝废催化剂	34	危险废物 HW50 772-007-50	目前企业尚未产生，产生后将委托有资质公司处置
烧结工序	1	除尘灰	24523	I类工业固体废物	送烧结配料工序利用
	2	废活性焦	2133	危险废物	返回烧结生产工序使用
	3	制酸废催化剂	32kg	危险废物 HW50 261-173-50	目前企业尚未产生，产生后将委托有资质公司处置
	4	脱硫脱硝废催化剂	17	危险废物 HW50 772-007-50	目前企业尚未产生，产生后将委托有资质公司处置
	5	酸泥	100	HW34 261-057-34	委托有资质公司处置（唐山市洁城危废处理有限公司）
炼铁工序	1	除尘灰	12088	I类工业固体废物	返回烧结配料使用
	2	瓦斯灰	32500		返回烧结配料使用
	3	高炉水渣	1244250		送矿渣微粉生产线生产矿渣微粉
	4	废耐火材料	1500		目前企业尚未产生，产生后回收其中可用部分后，外送耐火

工序	序号	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	处置措施
					材料厂作为骨料使用
炼钢工 序	1	钢渣	42.35 万	II 类工业固体废物	破碎、磁选回收其中废钢后送钢渣炉渣处理场处理
	2	除尘灰	5.8 万	I 类工业固体废物	返回烧结配料使用
	3	连铸氧化铁皮	1.3 万		返回烧结配料使用
	4	连铸铸余渣	4.815 万	II 类工业固体废物	直接作为废钢回用于炼钢
	5	含铁尘泥	500		返回烧结配料使用
	6	炼钢废润滑油	50	危险废物 HW08 900-217-08	唐山市洁城危废处理有限公司、唐山市国贸润滑油脂有限公司
	7	废耐火材料	500	I 类工业固体废物	目前企业尚未产生，产生后回收其中可用部分后，外送耐火材料厂作为骨料使用
轧钢工 序	1	除尘灰	7350	I 类工业固体废物	返回烧结配料使用
	2	含铁尘泥	1750	II 类工业固体废物	返回烧结配料使用
	3	氧化铁皮	18775	I 类工业固体废物	返回烧结配料使用
	4	轧钢切头尾	14250	I 类工业固体废物	返回转炉炼钢使用
	5	废耐火材料	500	I 类工业固体废物	目前企业尚未产生，产生后回收其中可用部分后，剩余部分外送耐火材料厂作为骨料使用
	6	轧钢废油	150	危险废物 HW08 900-217-08	唐山市洁城危废处理有限公司、唐山市国贸润滑油脂有限公司
固废处 理	1	钢渣处理线除 尘灰	12000	I 类工业固体废物	作为微粉外卖唐山曹妃甸国臣 东方商贸有限公司
其它	1	工业垃圾	7500	I 类工业固体废物	外运填埋
	2	污水处理站污 泥	8000	I 类工业固体废物	外运填埋



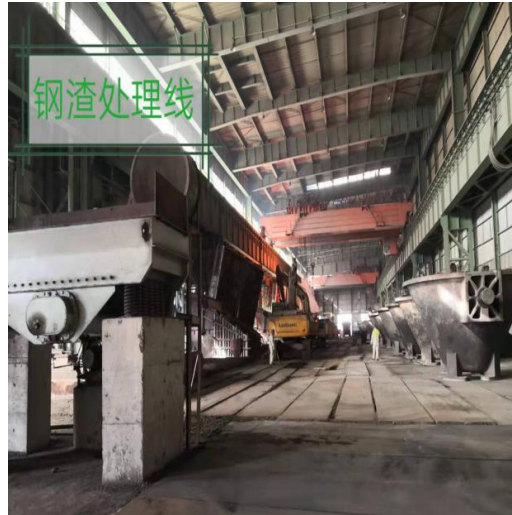
危废间（内部）



危废间（室外）



矿渣微粉线



钢渣处理线

图 4.4-1 固废污染治理措施落实情况

4.5 防腐防渗措施落实情况

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

4.5.1 重点防渗区防控措施

（1）地面防渗

车间地面为密实混凝土防腐防渗地面(基础层为抗渗混凝土，基础层下铺设 HDPE 防渗土工膜)。抗渗混凝土的抗渗等级不小于 P6，其厚度不小于 150mm。汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋(钢纤维)混凝土，其厚度不小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造做防渗处理。

（2）罐区防渗

环墙式罐基础的防渗层措施：长丝无纺土工布(规格不小于 $600\text{g}/\text{m}^2$)+2mm 厚 HDPE 防渗膜(渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm}/\text{s}$)+长丝无纺土工布(规格不小于 $600\text{g}/\text{m}^2$)。防渗层由中心坡向四周，坡度不小于 1.5%。

承台式罐基础防渗层措施：钢筋混凝土承台及承台以上环墙内表面应刷聚合物水泥防水涂料，混凝土抗渗等级不小于 P6。防渗层应由中心坡向四周，坡度不小于 1.5%。

接缝处等细部构造采取防渗处理。采用严格防渗、防腐和防爆措施，罐区周围设置具有强防渗性的围堰和集水沟。

（3）污水处理池、事故水池、缓冲水池等各类池体防渗

钢筋混凝土水池的抗渗等级不小于 P6，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不小于 50mm，长边尺寸不大于 20m 的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 II 型产品，其用量不小于 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，且厚度不小于 1.0mm。长边尺寸大于 20m 的水池内表面防渗喷涂聚脲防水涂料 II 型产品，喷涂聚脲涂层的厚度不小于 1.5 mm。接缝处等细部构造采取防渗处理。

（4）地下管道的防渗

采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量为 0.8%~1.5%，渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ，HDPE 的渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-12}\text{cm}/\text{s}$ ，厚度不小于 1.5mm。

地下直埋的液体(除给水和循环水)管线设置渗漏液收集井，井间隔不宜大于 70m。一旦发现液体的渗漏，及时采取必要的收集与控制措施。

（5）危废暂存间

为全封闭房间，门口设有门槛，高于地坪 150mm，废油存于暂存间内的油桶中，地面进行防渗处理，在防渗混凝土下铺设长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜，其防渗系数达到 $10^{-12}\text{cm}/\text{s}$ 以上。危废暂存间四周围挡均进行防渗、防火花处理，地面及四周裙脚耐腐蚀，耐热且表面无裂隙。

4.5.2 一般防渗区防控措施

通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不小于 P6，其厚度不小于 100mm。

4.5.3 防腐措施

（1）严格按照《工业金属管道施工规范》（GB50235）、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》（GB50276）、《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268）执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐处理；

(2) 污废水排水检查井选用防渗效果较好的钢筋混凝土检查井，尽量不采用砖砌的检查井；

(3) 施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏；

(4) 排水管道基础地基处理要严格按规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水；

(5) 所有的废水池结构设计时根据水压不同选择相应等级的防水混凝土，对于有腐蚀性的池子内部采取贴砖或涂刷玻璃钢等防腐涂料。



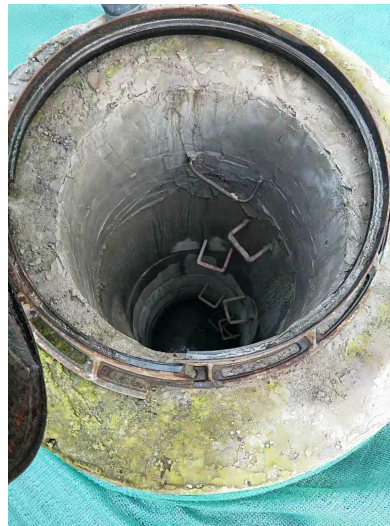
危废暂存间地面



液氨罐区地面



浓硫酸储罐区地面



检查井

图 4.5-1 防腐防渗措施落实情况

4.6 环境风险措施落实情况

本项目的主要环境风险单元为转炉煤气柜、高炉煤气柜、烟气脱硝液氨罐和氨水罐、烧结工序制酸系统浓硫酸储罐以及危废暂存间。本项目重大风险源详见下表。

表 4.6-1 公司重大危险源辨识结果一览表

序号	风险源	风险物质	储存方式	日均最大储量 (t)	临界量 (t)	是否构成重大风险源
1	1#转炉煤气柜	煤气	15 万 m ³ 煤气柜	173.18	20	是
2	2#转炉煤气柜	煤气	15 万 m ³ 煤气柜	173.18	20	是
3	高炉煤气柜	煤气	30 万 m ³ 煤气柜	346.96	20	是
4	液氨储罐	液氨	3×50m ³ 液氨储罐	90	10	是
5	硫酸储罐	浓硫酸	3×500m ³ 硫酸罐	2100	500	是
6	氨水储罐	20%氨水	48m ³ 氨水储罐	30	500	否
7	氨水储罐	20%氨水	48m ³ 氨水储罐	30	500	否
8	氨水储罐	20%氨水	48m ³ 氨水储罐	30	500	否
9	氨水储罐	20%氨水	80m ³ 氨水储罐	50	500	否
10	危废暂存间	废油	机油桶	350	5000	否

本项目环境风险防控与应急措施见下表。

表 4.6-2 公司风险单元环境风险防控与应急措施一览表

项目	装置/单元		危险物质名称	环境风险防控与应急措施
生产设施	烧结	煤气管道	煤气	煤气区域安装固定式 CO 报警器及彩色视频监控，出入员工随身携带便携式 CO 报警器以及便携式 O ₂ 报警器
	炼铁	煤气管道	煤气	煤气区域安装固定式 CO 报警器及彩色视频监控，出入员工随身携带便携式 CO 报警器以及便携式 O ₂ 报警器
	炼钢	煤气管道	煤气	煤气区域安装固定式 CO 报警器及彩色视频监控，出入员工随身携带便携式 CO 报警器以及便携式 O ₂ 报警器
	轧钢	煤气管道	煤气	煤气区域安装固定式 CO 报警器及彩色视频监控，出入员工随身携带便携式 CO 报警器以及便携式 O ₂ 报警器
储存设施	2×15 万 m ³ 转炉煤气柜		转炉煤气	转炉煤气柜区域为 360×106×1.95m 与厂区其他生产设施隔离，彩色视频监控 16 套，泄漏报警器 22 个，配备便携式 CO 报警器、便携式 O ₂ 报警器等；煤气柜周边设置排水槽，消防水可通过导流槽流入厂区污水处理厂；专职员工安全巡检，每日一次
	30 万 m ³ 高炉煤气柜		高炉煤气	高炉煤气柜区域为 360×106×1.95m 与厂区其他生产设施隔离，彩色视频监控 6 套，泄漏报警器 18 个，配备便携式 CO 报警器、便携式 O ₂ 报警器等；煤气柜周边设置排水槽，消防水可通过导流槽流入厂区污水处理厂；专职员工安全巡检，每日一次
	3×50m ³ 液氨储罐		液氨	储罐周边设置围堰：20m×23m×1.2m；彩色视频监控 3 套，泄漏报警器 9 个；液氨储罐区地面硬化、防渗处理；罐体采用双安全阀，罐区设有危险标识及监控预警装置，备有氨气检测报警仪；罐区设有专人管理，定时巡查，设施检修；液氨储罐本体四周安装有工业水喷淋管线及喷嘴；在整个液氨储存、蒸发器、缓冲槽及相关的气氨管路系统上设有氮气吹扫接口
	3×500m ³ 硫酸储罐		浓硫酸	储罐周边设置围堰：20m×30m×1.2m；彩色视频监控 6 套，泄漏报警器 2 个；储罐区地面硬化、防渗处理；罐体采用安全阀，储罐区设有导流沟；罐区设有危险标识及 PLC 画面监控和预警装置，配备洗眼器、防护药品箱等应急物资；罐区设有专人管理，定时巡查，设施检修。
	3×48m ³ 氨水储罐		20%氨水	每个储罐周边设置围堰：12m×8m×0.6m；每个储罐设置泄漏报警器 2 个；储罐区地面硬化、防渗处理；罐体采用安全阀，氨水储罐设置围堰，储罐区设有导流沟；罐区设有危险标识和预警装置；罐区设有专人管理，定时巡查，设施检修。
	80m ³ 氨水储罐		20%氨水	储罐周边设置围堰：9.82m×9.82m×1.1m；彩色视频监控 1 套，泄漏报警器 1 个；储罐区地面硬化、防渗处理；罐体采用安全阀，氨水储罐设置围堰，储罐区设有导流沟；罐区设有危险标识和预警装置；罐区设有专人管理，定时巡查，设施检修。
污染治理	废气治理设施		废气	主要废气排放口安装有在线监控系统并与环保部门联网，建有巡检制度，每天每班次进行巡查；对

项目	装置/单元	危险物质名称	环境风险防控与应急措施
设施			处理效果定期监测，通过在线仪长期监控各项指标数据，并定期对在线监测数据进行比对。
	浊环水处理系统	含油废水	连铸浊环系统排水经旋流池、二次平流沉淀池沉淀、除油，高速过滤器过滤，冷却塔冷却后循环使用；事故状态下浊环水暂存于旋流池内，事故水可以截流在厂区内。
	生活污水处理站	生活污水	建有一座处理能力120m ³ /h的生活污水处理站（生物化学处理工艺）；生活污水经处理后部分送生产废水处理站最终进入全厂化水站，部分用于厂区绿化
	综合污水处理站	工业废水	建有一座处理能力907m ³ /h的综合污水处理站，各生产工序排水经排水管道送至综合污水处理站经预处理、格栅、高效沉淀池、混凝沉淀、过滤消毒后回用于生产。
清浄下水系统防控措施	清浄下水	受污染的清浄下水	厂内清浄下水回用于混料加湿、冲渣等，不外排。
雨排水系统防控措施	雨水管网	初期雨水	厂区雨水收集系统收集雨排水，采用沟渠、管网联合排水方式，并设有强排泵站，厂区雨水经厂区内雨水排放管沟汇集后统一经厂区西侧雨水排口排出厂外
事故排水收集措施	事故水池	事故废水	各分厂设置相应储水设施，事故状态下，事故废水或消防废水暂存于各分厂事故池内，并统一由厂区综合污水处理厂处理，不外排。 炼铁工序设2座高炉冲渣水池，有效容积容积分别为161m ³ 、245m ³ ；轧钢工序设1座旋流池，有效容积为5000m ³ ；炼钢工序设有炼钢浊环水凉水塔，一座容积为3000m ³ 地下水池。
危废收集措施	危废暂存间	废油	厂区设有专门的1座危废暂存间（53m×37m×8m），位于厂区南侧，用于储存厂区产生的废油等危废，定期送有资质单位处置。 危废暂存间地面和四周围挡均进行防渗、防火花处理，地面及四周裙脚耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，入口处设置围堰同时设施导流槽及收集池（6m ³ ×2），可防止废油流出危废暂存间；周边备有沙土、灭火器等消防设施；危废暂存间外配套建有事故水池（8m×4m×4m）。 危废暂存间设有专人管理，并“双人双锁”，配备智能监控系统。

公司主要应急抢险设备及物资情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 公司应急抢险设备及物资一览表

序号	名称	型号	数量	存放地点	保管人	联系方式	功能
1	消防员呼救器	RHJ240	15 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	消防
2	方位灯	YJ4800	15 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	指示
3	消防轻型安全绳	F22-S-Q10	14 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	防护
4	机动消防泵	JBQ5.0/8.6	1 台	公司应急救援中心	李小明	8530119	消防
5	手动破拆工具箱	SL-700D	4 套	公司应急救援中心	李小明	8530119	破拆
6	防爆电筒	YJ7620/7620A	15 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	照明
7	消防战斗服	/	10 套	公司应急救援中心	李小明	8530119	防护
8	消防车	12 吨水	1 辆	公司应急救援中心	李小明	8530119	消防
9	消防车	泡沫、水两用	1 辆	公司应急救援中心	李小明	8530119	消防
10	消防车	干粉、水两用	1 辆	公司应急救援中心	李小明	8530119	消防
11	救护车	江铃全顺牌	1 辆	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援、转移
12	空气呼吸器	ASK-RHZKF6.8/30	15 套	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援
13	呼吸器气瓶	CRPIII-145-608-30-T	40 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援
14	苏生器	MZS-30	3 套	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援
15	苏生器气瓶	1L/2L	18 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援
16	空气填充泵	BW-300	2 台	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援
17	氧气填充泵	AE102A	1 台	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援

序号	名称	型号	数量	存放地点	保管人	联系方式	功能
18	担架	200X54X18CM	3 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	救援、转移
19	急救箱	--	2 个	公司应急救援中心	李小明	8530119	急救

公司主要环境应急监测设备见表 4.6-4。

表 4.6-4 公司主要环境应急监测设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	存放位置	保管人	联系方式
1	积分声级计	红声 HS5628A	2	公司环境监测站	樊亚男	8530119
2	便携式溶解氧分析仪	北京天宇沃特 TW-6136	2	公司环境监测站	樊亚男	8530119
3	BOD 快速测定仪	北京天宇沃特 TW-5278	1	公司环境监测站	樊亚男	8530119
4	便携式单一气体检测仪	瑶安电子 YA-1001	1	公司环境监测站	樊亚男	8530119
5	便携式 CO 检测仪	ASK-450-CO	20	公司应急救援中心	李小明	8530119
6	便携式 O ₂ 检测仪	ASK-450-02	20	公司应急救援中心	李小明	8530119
7	便携式甲烷检测仪	ASK-450-CH4	3	公司应急救援中心	李小明	8530119
8	便携式氨气检测仪	ASK-450-NH3	3	公司应急救援中心	李小明	8530119
9	便携式硫化氢检测仪	ASK-450-H2S	3	公司应急救援中心	李小明	8530119
10	便携式氢气检测仪	ASK-450-H2	3	公司应急救援中心	李小明	8530119
11	便携式可燃气检测仪	ASK-450-CH4	3	公司应急救援中心	李小明	8530119
12	便携式四合一检测仪	ASK-450-四合一	18	公司应急救援中心	李小明	8530119



高炉煤气柜及周边围墙



转炉煤气柜及周边围墙



氨区地下事故池



液氨储罐及应急防护措施



氨区管理制度及危险标识



硫酸储罐及围堰



硫酸储罐区管理制度及危险标识



氨水储罐及危险标识



防雨、防晒棚



轧钢一线氨水罐



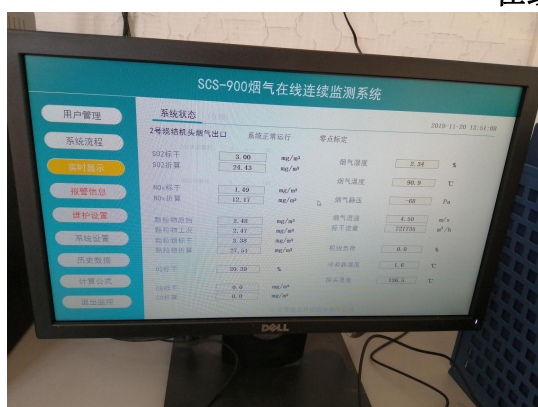
轧钢三线氨水罐



石灰窑氨水罐



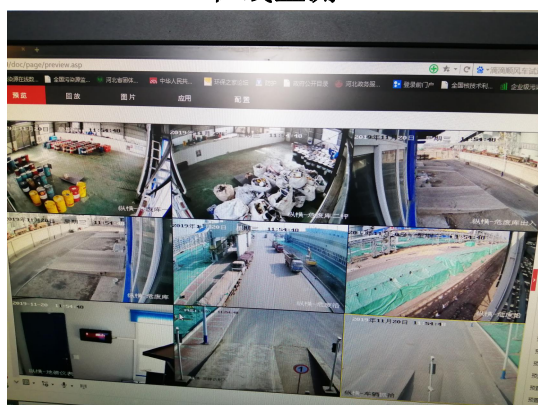
在线监控



在线监测



在线监测



视频监控



便携式检测报警装置



调节池



综合污水处理站



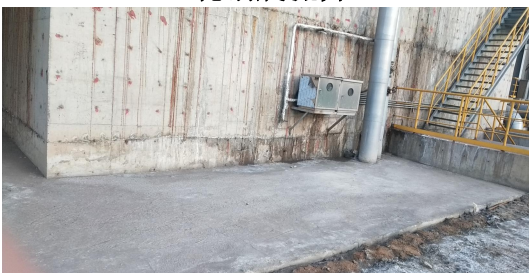
危废区事故水池



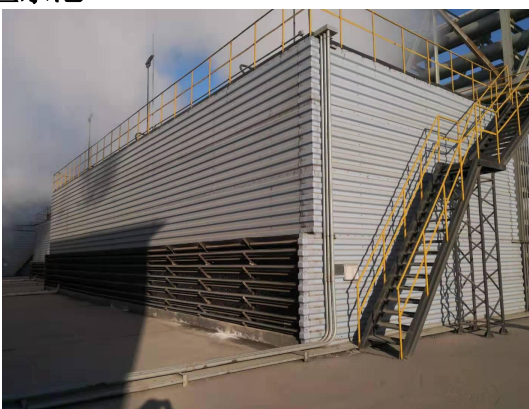
轧钢旋流井



炼铁冲渣水池



轧钢凉水塔、沉淀池



危废暂存间内废油



危废暂存间内废油桶



管理制度



视频监控



危废标识



危废暂存间门口设截流措施



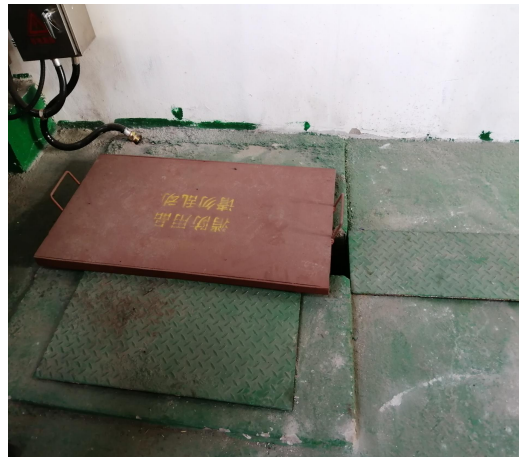
消防物资



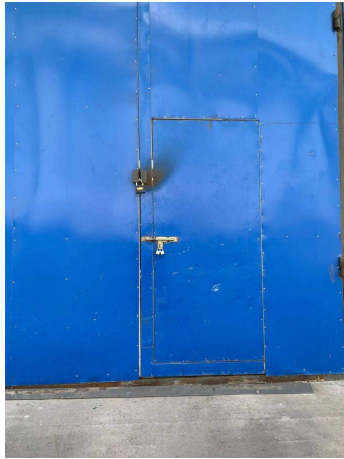
危废区事故水池



导流沟



收集池



双人双锁



雨水收集

图 4.6-1 风险防护措施落实情况

4.7 在线监测建设情况

大气污染源在线自动监测主要是对大型固定污染源进行实时监测并进行联网，掌握污染物排放状况。分别在 3#烧结机头、3#烧结机机尾、2#、3#高炉矿槽、2#、3#高炉出铁场（4 个排气筒）、3#、4#转炉二次烟气、3#、4#转炉三次烟气、2#1500mm 轧线 1 号加热炉空气侧排气筒、2#1500mm 1 号加热炉煤气侧排气筒、2#1500mm 2 号加热炉空气侧排气筒、2#1500mm 2 号加热炉煤气侧排气筒、3#石灰窑焙烧排气筒、4#石灰窑焙烧排气筒设置在线自动监测系统，共计 17 个。监测项目主要为颗粒物、SO₂、NO_x，并与唐山市生态环境局联网。

4.8 环保设施投资及实际建设情况

本次验收工程实际总投资为 90 亿元，环境保护投资 8.38 亿元，环境保护投资占实际总投资的 9.3%。

表 4.8-1 环保投资一览表

序号	环保项目	实际投资（万元）
1	原料场封闭、除尘系统	33000
2	烧结机机头烟气双室四电场静电除尘器+活性焦烟气净化系统+制酸系统、机尾、燃料破碎、配料、整粒、混合、成品除尘系统	18000
3	出铁场、矿焦槽、煤粉制备除尘系统以及煤气净化	6200
4	铁水预处理、转炉一次烟气、二次烟气、三次烟气、精炼及上料系统烟气、地下料仓和转运站、铸铁机除尘系统及排气筒	8500
5	精轧、平整除尘系统及排气筒	1600
6	窑头焙烧烟气、成品仓、环境等除尘系统及排气筒	8000
7	废水治理设施	3500

序号	环保项目	实际投资（万元）
8	消声器、隔声罩、隔声厂房、基础减振等	3000
9	厂区防渗	1000
10	其他	1000
环保总费用		83800
项目总投资		900000
环保投资占总投资比例（%）		9.3

5 环境影响报告书的主要结论及环评批复要求（摘录）

5.1 项目环境影响评价报告的主要结论（摘录）

一、工程和污染源治理分析结论

（1）本项目主要内容

表 5.1-1 本项目主要内容

项目	主要设施	生产规模（万 t/a）
原料场	4 座全封闭一次料场；16 座圆筒储煤仓；配套配料机混匀设施	—
焦化	4 座 46 孔 6.2m 复热式顶装焦炉	焦炭 187
烧结	4 台 320m ² 烧结机	烧结矿 1269
炼铁	5 座 1860m ³ 高炉	铁水 790
炼钢	铁水脱硫装置 4 套；135t 转炉 3 座，配套 3 座 135t LF 炉、1 座 135t RH 炉；140t 转炉 2 座，配套 140t LF 炉 2 座、140t RH 炉 1 座。	钢水 770
连铸	双流板坯连铸机 6 台	钢坯 758.4
热轧	1700mm 热连轧机 1 条 1500 mm 热连轧机 3 条	钢材 327 钢材 420
石灰	6×600t/d 双膛麦尔兹石灰窑（4 座用于生产活性石灰、1 座用于生产轻烧白云石、1 座交替生产活性石灰和轻烧白云石）	活性石灰 87.9、轻烧白云石 32
制氧	4 台 30000m ³ /h 的制氧机组	氧气 120000m ³ /h、氮气 180000m ³ /h、氩气 2000m ³ /h
其他公辅	煤气设施、空压站、供电设施、给排水系统、总图运输等	—

（2）废气治理

焦化烟囱采用半干法脱硫+SCR 脱硝；熄焦采用干熄焦工艺；转运站、装煤、出焦、筛储焦采用布袋除尘器；脱硫再生采用二级净化（稀氨水+稀硫酸）+水洗工艺；喷雾干燥塔采用水洗工艺处理；

烧结机头烟尘采用高效电除尘器，其他含尘废气排放源采用布袋除尘器，可控制电除尘器出口尘浓度小于 20mg/m³，布袋除尘器出口废气尘浓度可控制小于 15mg/m³；烧结机头烟气采用活性焦脱硫脱硝，处理后烟气 SO₂ 排放浓度小于 50mg/m³，NO_x 浓度小于 100mg/m³。

高炉煤气净化采用重力+布袋除尘器干法净化，净化后高炉煤气含尘小于 10mg/m³；转炉煤气采用 LT 干法除尘，净化后转炉煤气和外排的一次烟气尘浓度小于 15mg/m³；

轧钢精轧机含尘烟气采用塑烧板除尘器，尘排放浓度小于 15 mg/m³；

发电工序燃气锅炉烟气采用 SCR 脱硝+石灰-石膏湿式脱硫+湿式电除尘工艺，处理后烟气 SO₂ 排放浓度小于 10mg/m³，NO_x 浓度小于 50mg/m³；固废处理烘干烟气燃用净化高炉煤气，粉磨产生的粉尘采用布袋除尘器处理，控制出口废气尘浓度以小于 10mg/m³。

(3) 废水治理

各生产工序有完备的水循环处理系统，少量循环系统的水质稳定排水排入全厂生产废水处理站进行深度处理，处理水量 907m³/h，处理后经与新水混合后送至全厂化水站，经过反渗透+EDI 深度处理后供全厂各工序使用，全厂没有废水外排，达到零排放。焦化酚氰废水处理达标废水 82m³/h 全部送高炉冲渣使用不外排。

生活污水经化粪池处理后送生活污水处理站处理，该处理站采用生化处理工艺，处理后废水一部分送全厂生产废水处理站并最终进入全厂化水站回用，一部分用于厂区绿化，冬季时则全部废水回用于生产，做到生活污水不外排。

(4) 固废处理

建设钢渣高炉矿渣处理生产线，钢渣热闷处理并回收金属后生产钢渣微粉，铁渣生产矿渣微粉。

各工序除尘灰送烧结工序配料使用；连铸氧化铁皮、轧钢切头尾等作为废钢送炼钢使用，含铁尘泥和冶金炉渣利用率达到 100%。

(5) 噪声治理

对高噪声设备安装消声器，并进行厂房隔声，厂区和厂界建设绿化隔离带。

二、环境影响评价结果

(1) 对空气环境质量影响

① 由于项目所在地区地形平坦、滨海，地面以上的风力较强，所以总体上扩散条件较好，采暖季高空冬季西北风吹向海洋，更有利污染物的迁移扩散。

② 通过模拟计算可知，项目污染物排放对周围大气环境质量的有不同程度的影响，但污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氟化物、H₂S、NH₃、BaP 等在各关心点的年均、最大日均、最大小时贡献浓度均没有超标现象；平均而言，对当地 PM₁₀ 年均浓度的贡献率小于 5μg/m³，对 SO₂ 年均浓度的贡献率小于 1μg/m³，对 NO₂ 年均浓度的贡献率小于 3μg/m³。年平均而言，总体上对周围大气环境质量的贡献影响较小。

③ 按照计划实现区域减排方案以后环境改善效果明显，总体上采暖季周边 10km 以内区域（海岸线以北）主要大气污染物的浓度有不同程度的削减，各关心点尤其是削减量大的村庄及其附近环境质量改善明显。在非采暖季，各种污染物除 NO_x

在各别敏感点略有贡献外，其他污染物的浓度都有不同程度的削减，但削减程度较采暖季偏小。从全年统计来看，除在项目正北区域 10km 左右的廋里村、老铺、刘德庄村由于受盛行风向的影响，各污染物日均最大浓度降低的天数略低于 50%外，其余各点都在 50%以上。

④ 为了降低本项目对大气环境质量的影响，减少周边污染物减排的压力，本项目也应尽量采取措施降低排放量、降低排放后的扩散影响，可能采取的措施有提高脱硫、脱硝的效率和范围、提高排放高度，尽量控制无组织排放，如车间整体封闭、提高集气罩的捕集效率等措施。

⑤ 单个源的事故排放对周边环境的影响不十分明显，但也必须尽量避免，尤其应当避免多个源的同时事故排放。一旦出现设备故障，应当及时维修；开停机必须有计划的进行，提前和延后运行环保设施，避免未经处理污染物的直接排放。

(2) 对水环境质量影响

项目使用淡化海水供水，项目采用了一系列的废水回用和生产水循环利用的措施，可实现废水零排放。项目投产后，不会对当地生活、工业、农业供水产生影响，也不会对周边地表水及地下水造成污染影响。

(3) 对地下水环境影响

① 在正常状况下，各涉污的构筑物防渗符合相关规范，防渗措施良好，微量的跑冒滴漏废水不会对地下水产生影响。

② 在非正常状况预测结果可知，污染物在水动力条件作用下主要由北向南运移。由于项目所在区域地下水水力坡度为 0.3‰，污染物在地下水中迁移速度非常缓慢。在非正常状况预测情景中，污染物在发生泄漏后，在污染晕中心部位各预测因子贡献浓度均超过各自评价标准，但由于污染物迁移缓慢，预测因子的贡献浓度的物影响范围和超标范围均控制在厂区范围内；个别预测因子如 COD_{Mn} 厂界预测值大于其《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值，铁、铅、氨氮等三个因子预测值不为 0 等，均与潜水现状值有关，预测点泄漏对其的贡献值均为 0；由此可见，在发生非正常状况污染物泄漏时，及时清除污染源，切断污染传输途径，非正常状况泄漏不会对厂区外潜水产生影响。

③ 在事故状况预测情景中，污染物在发生泄漏后，污染晕迁移非常缓慢，在污染晕中心部位各预测因子贡献浓度和预测值均超过各自评价标准，预测因子的贡献浓度的物影响范围和超标范围；硫酸盐在厂区边界处预测值超出其《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值，氨氮在厂区边界处预测值不为 0，究其原因是与现状潜水中硫

酸盐超标和氨氮浓度较高有关；由此可见，在发生事故状况时，及时清除污染源，切断污染传输途径，事故状况泄漏不会对厂区外潜水产生影响。

④由预测结果来看，只要拟建项目做好防渗、检漏及定期检测工作，项目建设和运行对地下水的影响就有限。即使有污染物泄漏到达地下水，也不会超出厂区范围。拟建项目的重点污染防治区和重大风险源（液氨储罐、苯储罐、硫酸储罐等）要特别注重防渗和检漏工作，由于其污染物较集中，一旦防渗检漏工作不到位，发生污染物渗漏将对厂区内地下水环境产生污染影响。因此拟建项目的防渗、检漏和定期检测工作一定要做好，减轻和预防非正常状况和事故状况对厂区内潜水产生的影响。

⑤本次模拟并未考虑污染物在含水层中的吸附和生物降解等因素，在实际情况中，吸附和生物降解对污染物的迁移和转化也有明显的作用。因此本次模拟结果相对于实际情况是偏于保守的。

（4）对海洋的影响

本项目生产废水和生活污水全部回用，在发生降雨时，本项目收集焦化和原料场区域初期雨水处理后回用，其他雨水经汇集后由厂区西侧排出，经园区管网送入园区滨海人工湿地进行处理，出水经陡河最终入海。降雨过程中，焦化区域和原料场散落在地面的污染物主要集中于初期雨水中，后续的降雨和普通雨水成分近似，其他区域由于为封闭厂房，且通过日常的厂区清扫，雨水中仅SS略高，经人工湿地中微生物降解、植物吸收、土壤吸附等联合作用，污染物发生降解，其外排水质各项指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，经陡河外排至海洋，对其水质没有影响。

本项目的建设不进行围湖造田、围海造地及围填海工程。不新建排污口。项目所占土地均为水产养殖用地及盐田等工业用地，项目用地距海岸线约300m，不占用近岸海域，不会对渔业功能和渔业生物的产卵洄游造成影响。

本项目从厂区排出的污染物会飘向海面，特别是在冬季。根据大气预测结果，本项目排放的烟粉尘在海面的总沉降量为7.6mg/m²年，及其微量，不足以影响海洋水环境。

（5）生态影响

本项目建设占用土地883hm²，占用土地主要是盐场工业用地及水产养殖用地等，部分用地性质由农业转变为工业用地。项目建设后生态系统由农村自然生态系

统转变为工业建设用地，区域内的生态环境有很大改变。项目所处位置土壤侵蚀程度轻微，工程建设在项目实施前做水土保持报告，并报送水利主管部门批准。

(6) 声环境影响

项目投产后，生产设施对厂界点的噪声影响较为明显，但厂址噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类厂界标准限值，且叠加现状监测值之后，其预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准项目，考虑到本项目位于工业园区内，周边200m范围内没有居民区等声环境敏感点，因此本项目对周边声环境的影响是可接受的。

(7) 环境风险影响

① 本项目焦炉、转炉和高炉煤气回收、净化、贮存和使用设施属于重大风险源。焦化厂脱硫脱硝使用的液氨储罐及化产区域的苯储罐属于重大风险源。烧结工序的硫酸储罐属于重大风险源。

② 煤气大量泄漏、苯罐泄漏、硫酸储罐和液氨贮罐泄漏事故是各类事故中危害最大的事故，其中液氨储罐及苯储罐泄漏可出现小范围的半致死浓度范围，可能造成人员死亡，但危害范围主要位于厂内，事故排放的污染持续时间不超过半小时，在企业制定并执行完善的应急预案后，其风险是可控的。

三、建设项目符合达标排放和总量要求

(1) 污染物达标排放

① 废气污染物

本项目废气污染源产生的主要污染物为烟(粉)尘、SO₂、NO_x，还排放少量氟化物、H₂S、NH₃、硫酸雾、酚类化合物、苯、BaP、铅及其化合物、非甲烷总烃、氰化氢、CO、二噁英等污染物。设计中对各污染源均分别采取了有效的封闭、净化、洗涤等处理措施，处理后的废气采用高烟囱排放。

烧结、炼铁、炼钢(含钢渣处理和石灰、白云石焙烧)、轧钢工序废气污染物排放浓度均符合《钢铁工业大气污染物及排放标准》(DB13/2169-2015)特别排放限值；焦化工序废气污染物排放浓度符合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)特别排放限值；制酸系统尾气排放污染物浓度符合制酸尾气执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)特别排放限值的要求。

矿渣微粉生产线废气污染物排放浓度符合河北省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2015)表1第II时段标准要求；煤气发电锅炉烟气污染物排放浓度

符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2中以气体为燃料的锅炉标准要求。

颗粒物监控点及浓度限值符合《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB13/2169-2015)中表5的排放限值要求,一氧化碳(CO)符合《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)表2标准限值要求,硫化氢、氨符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求,其他污染物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

② 废水污染物

本项目产生的生产废水和生活污水经处理后全部回用,不外排。

③ 噪声

本项目噪声污染源主要采取设置消声器、隔声罩、包裹吸声材料、厂房隔声等措施,厂界噪声满足《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 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物种类包括:废钢、高炉渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮、水处理污泥、废耐火材料、废轧辊、焦化及热电脱硫渣等,均得到有效回收利用。危险废物主要包括焦油渣、沥青渣、再生渣、生化污泥、废油、废活性炭、烧结脱硫废活性焦、制酸废催化剂等少量危险废物。一般工业固体废物全部返回生产工序使用或外销利用;

焦油渣、沥青渣、再生器残渣、生化污泥等返回焦化配煤;废活性焦返回高炉喷煤;废油和脱硫脱硝废催化剂委托有危废处理资质的单位处置;制酸废催化剂返回厂家再生处置。

⑤ 环保投资

拟建项目环保投资约32亿元,占工程建设静态投资10%。环保投资主要内容包:废气控制、废水处理、噪声控制、固体废物处置综合利用、环境监测设施及绿化等。

(2) 总量符合性

本项目环评对各工序污染源逐一核算了排放源强,核算依据采用《污染源源强核算技术指南—钢铁》(征求意见稿)中的方法,其中SO₂、氟化物等采用该技术指南中的物料衡算法,烟粉尘、NO_x等采用类比法,BaP采用产污系数法,核算后全厂各工序主要污染物排放总量见下表。

表 5-2 本项目全厂废气污染物排放量汇总表

单位: t/a

序号	工序	烟粉尘	SO ₂	NO _x	F	H ₂ S	NH ₃	VOCs	BaP (kg/a)
1	原料	233.84							
2	焦化	502.38	491.52	654.87		3.18	59.66	44.745	10.886
3	烧结	1713.72	2433.02	4866.05	46.88		97.32		
4	炼铁	848.74	263.56	1289.61		0.5			
5	炼钢	1095.48	0	0	2.80				
6	轧钢	147.5	106.18	545.41					
7	石灰	75.49	18.06	451.38					
8	固废处理	60.94	24.24	126					
9	热电	51.34	123.74	658.16			26.33		
全厂合计		4729.43	3460.32	8591.48	51.46	3.68	155.27	44.745	10.886

另外,根据国家环保部于 2014 年 12 月 30 日的关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197 号)中的要求,钢铁企业的二氧化硫和氮氧化物排放总量指标,根据相应生产线产量规模,采用绩效方法核定。丰南基地项目各工序绩效值排放总量合计见下表。

表 5-3 本项目二氧化硫和氮氧化物排放绩效值表

生产线类型	二氧化硫	氮氧化物
烧结	6091.2	10152
炼铁	1027	3081
轧钢	672.3	1344.6
其他工序	2180.822	2748.095
合计	9971.322	17325.695

由上表可见,通过绩效值计算得出的本项目污染物排放总量为 SO₂ 9971.322t/a、NO_x17325.695t/a。唐山市环保局已对本项目排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和 VOCs 均出具了总量确认文件,区域淘汰总量满足增一减二要求。

四、建设项目厂址合理

(1) 按照《唐山市丰南区分区规划》(2011-2020 年)中的规定,项目所在丰南临港经济开发区规划为三类工业用地,符合规划要求。

(2) 本项目紧邻拟建的丰南疏港铁路专用线。该铁路专用线于本项目西侧接入厂区内，本项目在厂址内设有火车受卸料系统，由铁路运至厂内的大宗物料主要包括铁矿石、煤和焦炭等，均由该条铁路线运入厂内，并经火车受卸料系统卸至项目内料场，另外本项目的成品钢材则由该条铁路运输出厂。疏港铁路连接线单独进行立项及环评，不在本项目评价范围内，该项目预计 2019 年底建成，该铁路能够满足本项目的运输要求。

(3) 本项目南侧为拟建的丰南港区，丰南港区依托后方钢铁企业，未来发展以钢铁、件杂为主。港区预计 2020 年之前全面建成，全面建成通航后，可达到 1.3 亿吨的吞吐能力。该项目紧邻本项目南厂界，预计与本项目同时建成投运，投入使用后，进口铁矿石可由港口直接经皮带运输进入厂内。

(4) 本项目所需工业用水由城市中水供给，中水水源分别来自利源中水和西郊中水。外界的原水由市政府建设中水管网送至本项目红线处。两个污水处理厂可向本项目合计供水达到 11.5 万 m³/d，其供水管网建设由丰南区政府负责实施，预计 2018 年 5 月底建成投入使用，可满足本项目的需求。

五、公众参与结果

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目受到了公司周边社会各界人士的广泛关注，并积极参与民意调查，表现出对公司发展和环境保护的双重关心。绝大部分公众普遍认为：丰南钢铁应该发展，这不仅是公司的事情，也涉及到这一地区民众的福祉，但是在发展的同时一定要严格按照环评及设计文件提出的各项环保设施进行建设，保证环保设施正常稳定运行，确保废气、废水的达标排放，确保实现河北省给出的总量排放控制目标，使公司成为具有市场竞争力的花园式生产企业。支持该项目的建设。

六、评价总结论

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目的建设符合国家和河北省产业发展政策要求，符合国家和河北省相关环保和行业规划以及区域发展规划，产能置换符合 1:1.25 倍削减条件；工程设计采用先进的生产工艺装备和成熟的污染控制技术，资源、能源利用合理，符合“循环经济”、“清洁生产”、“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策；在采取区域现役源倍量替代措施后，可做到区域环境改善；采取的风险防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和处理要求，环境风险可以接受。建立严格的环境管理和监控系统，可有效保护环境和监控污染事故发生。

综上所述，在严格执行“三同时”制度、区域污染源削减、落实本环评报告中提出的各项污染防治措施和严格控制事故风险的前提下，从环境保护角度来看，河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目的建设是可行的。

5.2 项目环境影响评价补充说明的主要结论（摘录）

一、项目变更概况

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目于 2017 年 12 月 1 日获得河北省环保厅的批复之后，为响应国家关于设备大型化的产业政策要求，在之后的建设过程中调整了部分工序的建设内容，提高部分工序的单台设备规模，相应减少设备建设数量，并保持项目变更后总产能保持不变。2018 年 2 月，变更内容获得河北省发改委的备案。依据环办环评[2018]6 号文发布的《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》分析，其不属于环保重大变动项目。

主要变更内容如下：

（1）烧结工序将原建设 4 座 320m² 烧结机调整为建设 3 座 426.6m² 烧结机，烧结产能保持不变；

（2）炼铁工序将原建设 5 座 1860m³ 高炉调整为建设 4 座 2314m³ 高炉，炼铁产能保持不变；

（3）炼钢工序将原建设 2 座 140t 转炉及 3 座 135t 转炉调整为建设 2 座 172t 转炉和 2 座 173t 转炉，炼钢产能保持不变；炼钢车间根据具体钢种要求，不再对铁水进行 100%脱硫，因此减少 1 套铁水脱硫系统建设；精炼工序配合转炉建设 3 座 172t LF 炉、2 座 173t LF 炉、1 座 172t 及 1 座 173t RH 真空处置装置

（4）石灰工序将原建设 6 座 600t/d 石灰窑调整为建设 8 座 450t/d 石灰窑，石灰产能保持不变；

（5）转炉一次烟气排气筒由原设计的 80m 高度调整为 65m；

（6）3 条 1500mm 热轧生产线各增加 1 座加热炉，使每条生产线配置 3 座加热炉，加热时间和总燃气量保持不变；热轧加热炉烟囱由原先每条生产线设一根 100m 排气筒变更为每条生产线设置 6 根 52m 排气筒；

（7）因原料场为全封闭式，取消原料场初期雨水收集池，料场初期雨水与全厂其他区域雨水一并经厂区西侧雨水排口外排；

（8）热电工序不再建设，全厂富余煤气外送工业园区其他企业使用。

(9) 全厂实施超低排放提标改造,对原项目中不能达到河北超低排放标准的污染源进行环保改造,共实施包括烧结机头二级 SCR 脱硝、除尘器滤料改造等共计 17 项改造措施,追加环保投资 25 亿元。

二、变更后污染物排放情况

本次项目变更在优化设施并按最新标准控制污染物外排浓度后,全厂常规污染物颗粒物、SO₂、NO_x 和氨均有大幅度削减,分别削减排放量为 1402.48t/a、1648.97t/a、4583.11t/a 和 15.48t/a,削减效果非常明显。而变更前后本项目均能做到生产废水零排放,COD 和氨氮排放总量均为 0t/a。

三、主要专题评价结论

大气环境影响评价结论

由以上预测结果可见,本次变更对部分废气污染源实施超低排放环保改造,大幅度削减了全厂颗粒物、SO₂、NO_x 和 NH₃ 的排放总量,使得上述污染因子在各点位的平均一次贡献浓度、日均浓度和年均浓度均有所削减,总体来讲对周边的改善作用明显。对于天津市辖区的洒金坨而言,项目变更后对其影响均较原方案是降低的,说明项目变更后对天津区域环境有改善作用。

项目变更后全厂防护距离范围较原环评在西北侧略有缩小。总体来讲项目变更对周边的环境影响变化小。

地表水环境影响分析结论

项目变更后,全厂产生的废水产生量、处理措施及去向均没有变化。废水经全厂生产废水处理站处理,并送经化水站深度处理后全部回用于生产工序,做到全厂废水零排放,因此项目变更后产生的废水将不会对地表水环境造成影响。

项目变更后,料场区域雨水同其他区域雨水一并经雨水管网收集统一汇集后由厂区西侧排出,经园区管网送入园区滨海人工湿地进行处理,最终通过陡河入海。其水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准,外排不会对海洋水质造成不良影响。

地下水环境影响分析结论

项目变更主要生产设施平面布置并未变化,原项目环评地下水预测的主要源强包括污水处理厂调节池、酚氰废水处理站调节池、连铸浊环废水事故池、硫酸储罐及苯罐等规模和位置均不发生变化。

原环评的预测结论如下:

结合调查区水文地质条件，本次评价采用 Visual Modflow 对拟建项目可能造成的地下水环境影响做出预测，预测结果表明项目建成后，在要求拟建项目实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化突发事件预警预报系统和事故应急防范措施基础上，项目建设对地下水环境的影响是可以接受的。

声环境影响评价结论

由于项目变更后进行了设备大型化改进，减少了厂内的生产设备数量，同时也减少了厂内的噪声源，因此项目变更后在全部厂界点位的噪声贡献浓度均有所降低，因此项目变更后较原项目在声环境方面是有明显改善作用的。

风险环境影响评价结论

原项目的最大可行事故为转炉煤气柜和焦化区域液氨储罐、硫酸储罐及苯罐。变更后项目上述风险源储量及位置均不发生变化。项目变更后，烧结、石灰和轧钢加热炉均配套 SCR 脱硝装置，其中烧结脱硝采用液氨为脱硝剂，依托原项目活性焦脱硫脱硝系统的液氨储罐，储罐位置和大小均不变，石灰和热电 SCR 装置脱硝剂采用 20%氨水，新增氨水储罐不属于重大风险源。

因此变更前后不涉及风险物质种类及贮存设施的变化，即在落实原环评要求风险防范措施的情况下，变更后项目的环境风险水平为可接受。

四、总结论

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目的变更不属于环保重大变动项目，其变更符合国家和河北省产业发展政策要求、符合国家和河北省相关环保和行业规划以及区域发展规划，项目调整主要目的是响应国家装备大型化的政策，提高企业的装备水平。项目变更不增加钢铁产能，并大幅度削减污染物的排放总量，对环境的影响有一定改善作用。

5.3 环保主管部门关于环境影响报告书的批复要求（摘录）

2017 年 12 月 1 日原河北省环境保护厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》进行了批复（批复文号：冀环评[2017]447 号）。

所报《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审批申请及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于唐山市丰南区河北丰南临港经济开发区内，主要建设内容为 4 座 46 孔 6.2 米顶装焦炉，320 平方米烧结机 4 台，1860 立方米高炉 5 座；135 吨转

炉 3 座、140 吨转炉 2 座、LF 精炼炉 5 座，RH 真空精炼炉 2 座；1700 毫米热连轧带钢生产线 1 条；1500 毫米热连轧带钢生产线 3 条等。项目建成后，年产焦炭 187 万吨、铁水 790 万吨、钢水 770 万吨、钢材 747 万吨。工程总投资 3200006 万元，其中环保投资约为 320000 万元。

2014 年 12 月 5 日，河北省发展和改革委员会出具了《关于唐山渤海钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案的通知》（冀发改产业备字[2014]137 号），同意该项目备案。由于该项目一期工程建设规模发生变化，投资主体由唐山渤海钢铁有限公司变更为河北纵横集团丰南钢铁有限公司，钢铁产能减量置换比例调整为 1:1.25 引起建设内容、规模及总投资和资金来源变更，焦化产能减量置换比例调整为 1:1.25 引起焦化部分建设内容变更，河北省发展和改革委员会相继以冀发改函[2016]256 号、冀发改函[2016]441 号、冀发改函[2017]93 号文件和冀发改函[2017]305 号文件，同意了该项目建设规模、投资主体、建设内容等变更。

二、根据你公司所报《报告书》以及报告书技术评估专家意见，原则同意《报告书》结论。

你公司须严格按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施及要求实施项目的建设，未列入本报告及批复许可的内容，不得建设、投入运行。

三、项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》及你公司提出的各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期管理。制定严格的规章制度，确保各项环保措施落实到位。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工期固体废弃物，防止施工期间废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

（二）强化废气污染防治，确保各项废气污染物达标排放。

1、废气污染防治措施

（1）原料场废气

新建的 4 座综合原料场为全封闭、机械化料场，场内设喷淋装置。在汽车、码头、铁路受卸系统各设一套除尘系统，各转运站分别设置一套除尘系统，混匀设施配料废气和破碎筛分废气合并设置一套除尘系统，除尘设备均选用负压脉冲袋式除尘器（共计 7 套），净化后的废气分别经各自 35 米高排气筒排放。颗粒物排放浓度须满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中的特排标准限值要求。

(2) 焦化

备煤车间设 11 套除尘系统，均采用脉冲袋式除尘器净化后废气由 25 米高排气筒排放；每 2 座焦炉设置 1 座装煤除尘地面站和 1 座推焦除尘地面站，采用脉冲袋式除尘器，净化后废气经 35 米高排气筒排放。

新建的 4 座焦炉采用已脱硫后的焦炉煤气和高炉煤气的混合煤气加热，燃烧后的烟气经旋转喷雾半干法烟气脱硫+袋式除尘器+低温选择性催化还原法脱硝烟气净化工艺，每 2 座焦炉设置 1 套烟气治理设施，处理后废气由各自的 100 米高烟囱排放。

3 套干熄焦装置各设 1 座干熄焦除尘地面站，经袋式除尘器除尘净化后废气由 35 米排气筒排放；筛焦楼、焦炭转运站产生的含尘废气经收集后分别送各自设置的一套脉冲袋式除尘器处理，由各自的 1 根 35 米高排气筒排放；粗苯蒸馏装置各贮槽放散气全部集中送至排气洗净塔，采用“活性炭吸附+稀硫酸洗涤+水洗涤”工艺净化，净化后尾气经 17.5 米高排气筒排放；粗苯管式炉燃用净化后的焦炉煤气，废气由 43 米高排气筒排放；脱硫再生塔尾气经“二级净化（稀氨水+稀硫酸）+水洗净化”后，由 17.5 米高排气筒排放；硫铵结晶干燥工序产生的含尘废气，经旋风除尘器+雾膜水浴除尘器净化后，由 30 米高排气筒排放；喷雾干燥塔产生的废气经水洗涤净化后，由 31 米高排气筒排放。

上述废气须满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 6 的大气污染物特别排放限值要求。

制酸尾气经二级（稀氨水+稀硫酸）洗涤净化后，由 40 米高排气筒排放，外排废气中二氧化硫、硫酸雾排放浓度须满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）标准限值要求。

油库工段设有 2 座 900m³粗苯储罐、4 座 500t 焦油储槽和 2 座 500t 洗油储罐产生的放散气体接入压力平衡系统入吸煤气管道，不外排，少量外逸非甲烷总烃由集气罩收集并采用活性炭吸附装置净化处理，外排浓度须满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）大气污染物特别排放限值及《河北省工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13 2322-2016）中炼焦工业相关规定。

酚氰废水处理站处理池顶部加盖密封，产生的恶臭气体由风机吸出后经引风管引入洗涤塔，经洗涤增湿后引入生物滤池进行生物处理，经喷淋、生物滤料过滤除臭后由生物滤池装置顶部自然排放，处理后废水处理站边界须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级厂界标准。

氰化氢的预测值须同时满足前苏联和东德环境质量标准要求。

(3) 烧结

每台烧结机各设 1 套机头烟气净化设施，采用双室四电场静电除尘器+活性焦脱硫脱硝工艺，处理后的烟气由 85 米高排气筒排放。外排废气须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中的特排标准限值要求。

配料、混合、制粒等处产生的含尘废气经每台烧结机各自配套的 1 套脉冲袋式除尘器净化系统处理后，由各自 35 米高排气筒排放。每台烧结机机尾、破碎、环冷机产生的含尘烟气经各自配套设置的 1 套负压脉冲袋式除尘器净化处理后，由 35 米高排气筒排放。烧结矿成品整粒及筛分、转运等处产生的含尘气体，经每台烧结机各配套的 1 套脉冲袋式除尘器净化处理后，由 35 米高排气筒排放。上述废气中的颗粒物排放浓度须满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中的特排标准限值要求。

新建 4 套活性焦再生系统燃用净化后的高炉煤气，产生的热烟气送入活性焦解析，热烟气及解析出的二氧化硫一并进入制酸系统，制酸系统尾气并入烧结机头烟气净化设施一并处理。

(4) 炼铁

炼铁车间设置 5 座 1860 立方米高炉，每座高炉的出铁场铁口采用顶抽+侧抽尘方式捕集烟尘，铁沟、渣沟、摆动流咀等处设有除尘罩、盖板，有效捕集烟尘。高炉出铁场(含炉顶上料皮带卸料点)产生的烟尘，经每座高炉各设置的 1 套负压脉冲袋式除尘系统净化后，由各自的 35 米高排气筒排放。

矿槽、转运点各处所产生的烟气，送每座高炉各设置的 1 套负压脉冲滤袋除尘器系统净化处理后，由各自 35 米高排气筒排放。5 座高炉共配套 2 个煤粉制备系统，制粉过程中产生的含尘废气经各自设置的袋式除尘器净化后由 30 米高排气筒排放。5 座高炉共设置 2 台铸铁机，铸铁机浇筑时产生的烟尘经收集后送 1 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后气体由 35 米高排气筒排放。

每座高炉热风炉系统配置 3 座旋切式顶燃热风炉，燃用净化后的高炉煤气，每座高炉配置的热风炉产生的烟气由 1 根 70 米高烟囱排放。

上述废气排放须满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）特别排放限值要求，高炉热风炉烟气中的二氧化硫须满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB13/2169-2015）要求。

高炉冶炼过程中产生大量含一氧化碳的高炉煤气，采用重力除尘器+袋式除尘器的干法煤气除尘净化工艺，净化后的高炉煤气进入煤气管网全部回收利用。

(5) 炼钢连铸

炼钢系统拟建设一个含 2 套铁水脱硫装置、3 座 135 吨转炉、3 座 LF 精炼炉、1 座 RH 精炼炉的炼钢车间，一个含 2 套铁水脱硫装置、2 座 140 吨转炉、2 座 LF 精炼炉、1 座 RH 精炼炉的炼钢车间。

每个车间各设 2 套机械搅拌铁水脱硫装置和 2 套负压脉冲滤袋除尘器；铁水预处理过程产生的含尘废气，经收集后送负压脉冲滤袋除尘器净化后，由各自的 35 米高排气筒排放。

每座转炉各设 1 套一次烟气治理系统，采用 LT 干法煤气净化及回收系统，净化后烟气由高 80 米排气筒排放。

每座转炉对转炉二次烟气各设 1 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后烟气由各自高 35 米排气筒排放。

2 个转炉车间屋顶除尘（三次烟气）各设 1 套负压脉冲滤袋除尘器，转炉三次烟气经净化后由各自高 35 米排气筒排放。

两个炼钢车间共设置 5 套精炼区除尘系统（负压脉冲滤袋除尘器），每座 LF 精炼炉一套。LF 精炼炉上料系统、精炼系统和 RH 精炼炉上料系统及连铸区的火焰切割产生的含尘废气均经负压脉冲滤袋除尘器净化后，由各自的 35 米高排气筒排放。

两个炼钢车间各设 1 套地下料仓除尘系统，炼钢车间原辅料卸入地下料仓产生的含尘废气经地下料仓除尘系统（采用负压脉冲滤袋除尘器）净化后，由各自 30 米高排气筒排放。

上述废气排放须满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的特排标准限值要求。

(6) 热轧

该项目共设 4 条热轧生产线，其中 1700 毫米热轧生产线 1 条、1500 毫米热轧生产线 3 条。

1700 毫米热轧生产线配置 3 座加热炉，每条 1500 毫米热轧生产线各配置 2 座加热炉，加热炉燃用净化后的高炉煤气，并采用低氮燃烧装置，产生的烟气各由 100 米高烟囱排放。

每条热轧生产线各设置 1 套精轧机组,每套精轧机组各配备 1 套塑烧板除尘器,精轧废气经净化后分别由 35 米高烟囱排放。

上述废气排放须满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中的特排标准限值要求。

(7) 石灰石焙烧

6 座石灰窑原料系统共设 2 套袋式除尘器,含尘烟气经净化后分别由 35 米高烟囱排放。石灰窑工序配套的石灰窑成品仓共设 2 套袋式除尘器,含尘烟气经净化后分别由 35 米高烟囱排放。

6 座石灰窑焙烧燃用净化后的转炉煤气,产生的烟气经各自设置的袋式除尘器净化处理后,由 35 米高烟囱排放。

转运站(共 6 座)产生的含尘废气经 6 套布袋除尘器处理后由各自 35 米高烟囱排放。

上述废气排放须满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中的特排标准限值要求。

(8) 发电

4 座 320 吨/小时高温超高压燃气锅炉采用低氮燃烧,产生的烟气经 2 套“SCR 脱硝+石灰-石膏湿式脱硫+湿式电除尘”处理后由各自的 100 米高烟囱排放。外排废气须满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 特别排放浓度限值。

(9) 矿渣微粉生产线

新建的 1 套高炉水渣的矿渣微粉生产线设置 1 套袋式除尘器,热风炉(燃用净化后的高炉煤气)烟气、磨机及矿渣微粉储存库产生的废气经净化后,经 35 米高排气筒排放,外排废气须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2015)特别排放限值要求。钢渣一次、二次处理生产线共设 1 套袋式除尘器,钢渣破碎、筛分、处理等产生的含尘废气经净化处理后,由 35 米高排气筒排放,外排废气须满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中的特排标准限值要求。

(三)做好废水回用工作,加强废水回用系统的管理。该项目产生的废水主要分为三部分:焦化工序产生的酚氰废水,各生产工序浊环水系统排水,厂区职工洗浴、食堂和卫生间等产生的生活污水。该项目废水经分类分质处理后,一并汇入全厂生产废水处理站进一步处理,全部回用于生产,不得外排。

厂区雨水收集系统收集雨排水，采用沟渠、管网联合排水方式，并设有强排泵站，厂区雨水经厂区内雨水排放管沟汇集后统一经厂区西侧雨水排口排出厂外，经园区雨水管网统一送园区滨海人工湿地进行进一步净化后经陡河最终排入海洋。

(四)加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备的日常维护和保养，加强车辆运输过程噪声控制，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。

(五)严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置。I类工业固废：原料场除尘回收粉尘返回料场利用；焦化除尘灰返回焦化配煤；烧结除尘灰回用于烧结；高炉水渣送矿渣微粉生产线处理再利用；高炉除尘灰返回烧结配料使用；高炉废耐火材料返回耐材厂家；转炉除尘系统除尘灰返回烧结配料使用；连铸氧化铁皮返回烧结配料使用；转炉废耐火材料返回耐材厂家；轧钢切头尾作为废钢返回炼钢使用；热轧氧化铁皮用作烧结原料；热轧废耐火材料返回耐材厂家；轧钢除尘灰用作烧结原料；石灰除尘灰供烧结配料；钢渣处理线除尘灰返回烧结利用；工业垃圾外运填埋；高炉瓦斯灰、部分含锌的瓦斯灰返回烧结配料使用，剩余含锌高的瓦斯灰送唐山永昌新能源综合利用有限公司进行处理利用。

II类工业固废：转炉钢渣（包括脱硫渣、精炼渣）送钢渣处理线处理，回收废钢后尾渣外售；铸余渣返回炼钢使用；连铸水处理污泥压滤脱水后送烧结配料；轧钢水处理污泥及尘泥压滤脱水后送烧结配料；脱硫灰及脱硫石膏渣均外售。

危险固废：焦油渣返回焦化配煤；沥青渣返回焦化配煤；再生器残渣返回焦油槽；制酸废催化剂返回厂家；排气净化塔废活性炭返回焦化配煤；生化污泥返回焦化配煤；烧结脱硫脱硝废活性焦回用高炉喷煤；脱硫脱硝系统失效催化剂送有资质单位处置；制酸系统酸泥、炼钢废润滑油、炼钢废润滑油，均送有资质单位处置。

四、认真落实《报告书》规定的各项清洁生产及污染物排放总量控制措施。区域消减方案应与本项目同步实施，具体由丰南区人民政府和汉沽管理区管委会落实。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目在实际排污行为发生前按有关要求取申报领取排污许可证。项目竣工后，须按照《建设项目环境保护管理条例》有关要求开展环境保护验收工作。

六、项目实施中涉及工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当依法重新报批环境影响评价文件。工程自批复之日起五年后方决定开工建设的，需将环评文件报我厅重新审核。

七、你公司在接到本批复后 20 个工作日内，须将批复后的环境影响报告书分送河北省发展和改革委员会、河北省环境保护督查中心、唐山市环境保护局、唐山市环境保护局丰南区分局，并按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。同时须按《建设项目环境保护“三同时”执行情况》要求，定期向河北省环境保护督查中心和唐山市环境保护局报告项目环保“三同时”进展情况。

八、该项目的“三同时”环保措施现场监督检查由河北省环境保护督查中心负责，“三同时”制度落实日常监管由唐山市环境保护局丰南区分局负责。

5.4 环保主管部门的环评变更备案意见的函（摘录）

2019 年 2 月 1 日，河北省生态环境厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》进行了批复（批复文号：冀环环评函[2019]84 号）。

一、项目变更情况

项目建设过程中，为响应国家关于设备大型化的产业政策要求，在之后的建设过程中调整了部分工序的建设内容，提高其单台设备规模、减少设备建设数量，并保持项目变更后总产能保持不变。同时，该项目对原批复的原料场、烧结、炼铁、炼钢、石灰工序及平面布置等进行了优化调整，不再建设热电工序的 4 台 320 吨/小时高温超高压煤气锅炉及配套发电机组；此外。该项目还对全厂污染治理措施进行超低排放提标改造。2018 年 2 月 7 日，河北省发展和改革委员会出具了《关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目备案变更的复函》（冀发改函[2018]38 号），同意调整项目建设内容。2018 年 11 月 20 日河北省工业和信息化厅出具了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目装备变更情况的复函》（冀工信原函[2018]1347 号），认为该项目变更后产能没有变化。工程主要变更内容如下：

（一）总投资变更

由于项目对部分生产设施的规模、数量及配套的环保设施进行了调整。项目投资发生变化，总投资由约 320 亿元变为 381 亿元，比原批复增加了 61 亿元；环保投资由约 32 亿元变为 57 亿元，比原批复增加了 25 亿元。

（二）平面布置变更

1、总体布局变更

总体布局由原批复的以疏港路为界分为东西两个厂区，其中原料场、焦化、烧结、炼钢、炼铁、轧钢、石灰工序位于西厂区，全厂废水处理站及化水站和机修车间位于东厂区，变更为全部项目布置于西厂区，东厂区作为预留地。

2、烧结工序变更

烧结工序由原批复的布置 4 台 320 平方米烧结机及配套的机头、机尾、整粒、配料环保治理系统，变更为布置 3 台（原方案 1#、2#、4#位置）426.6 平方米烧结机及配套的机头、机尾、整粒、配料环保治理系统；同时 1#、2#烧结机机头排气筒移至烧结区域东北侧；原批复的 3#烧结机及配套设施不再建设，其位置改为建设仓库。

3、炼铁工序变更

炼铁工序由原批复的布置 5 座 1860 立方米高炉及配套的高炉煤气净化设施、热风炉及矿焦槽、出铁场环保治理设施系统，变更为布置 4 座 2314 立方米高炉及配套的高炉煤气净化设施、热风炉和矿焦槽、出铁场环保治理设施系统；原批复的 5#高炉及配套设施不再建设，其位置改为废钢堆场。

铸铁机及其配套的污染治理设施由原批复的建设于炼铁工序变更为炼钢车间中部，污染防治措施不变（1 套负压脉冲布袋除尘器（覆膜滤料），经 1 根 35 米排气筒排放），原位置改为废钢堆场。

4、储运工程变更

储运工程由原批复的 2 座 90 立方米液氨储罐、4 座 75 立方米液氨储罐、2 座 50 立方米液氨储罐，变更为 4 座 90 立方米液氨储罐（2 用 2 备）、5 座 50 立方米液氨储罐（3 用 2 备）；新增 4 个 50 立方米氨水储罐、1 个 80 立方米氨水储罐；其余储罐规模及数量均不变。

（三）原料场变更

原料场由原批复的建设 4 座全封闭一次料场，封闭面积 366793 平方米，变更为建设 7 座封闭料库，包括 1 座炼铁料库、2 座混匀料库、4 座烧结料库，封闭面积 490029 平方米；原料场增设 16 台雾炮喷淋装置及 4 套洗车平台；对汽车受煤坑棚化改造、向北延伸 30 米并增加 6 台雾炮系统等措施。

因原料场全部变更为全封闭式，取消建设原料场的初期雨水收集池，原料场雨水与全厂其他区域雨水一并经厂区西侧雨水排口外排。

因码头和铁路受料系统不在项目厂内建设（码头卸料和铁路卸料系统分别由港口和铁路部门负责建设，厂内不再设置），物料在厂外卸料后由皮带运输进厂，取消建设码头卸料和火车卸料除尘装置。

（四）焦化工序变更

装煤、出焦、干熄焦废气治理措施均由原批复的地面除尘站，变更为地面除尘站+旋转喷雾半干法烟气脱硫装置+布袋除尘器，同时增加地面除尘站除尘器过滤面积。

硫铵结晶干燥废气治理措施由原批复的旋风除尘+雾膜水浴，变更为旋风除尘+2级尾气水洗塔+雾膜水浴。

（五）烧结工序变更

因取消建设1台320平方米的烧结机，烧结机机头、机尾、整粒、配料废气治理设施由原批复的4套变更为3套；机头烟气治理措施由原批复的高压静电除尘器+活性焦脱硫脱硝，变更为高压静电除尘器+活性焦脱硫脱硝工艺+SCR中温脱硝+布袋除尘；烧结整粒、配料工序废气治理设施的布袋除尘器滤料由覆膜滤料，变更为拒水防覆膜涤纶针刺毡加超细纤维材质；烧结机尾废气治理设施的布袋除尘器滤料由覆膜滤料，变更为拒水防油亚克力覆膜加超细纤维。

（六）炼铁工序变更

因取消建设1座1860立方米高炉，与之配套建设的高炉煤气余压发电机组由原批复的5套12兆瓦机组变更为4套15兆瓦机组；高炉出铁场和矿槽系统废气治理设施由原批复的5套布袋除尘器变更为4套，除尘器滤料由覆膜滤料变更为拒水防油覆膜涤纶针刺毡材质滤料；高炉煤气净化装置由原批复的5套变更为4套，净化工艺由采用“重力+布袋干法煤气除尘”工艺变更为“重力+布袋干法煤气除尘+喷碱洗氯”工艺。

（七）炼钢工序变更

主要生产装置由原批复的建设3座135吨转炉，配套3座135吨LF炉、1座135吨RH炉；建设2座140吨转炉，配套2座140吨LF炉、1座140吨RH炉，变更为建设2座172吨转炉，配套3座172吨LF炉（考虑冶炼周期的匹配）、1座172吨RH炉；建设2座173吨转炉，配套2座173吨LF炉、1座173吨RH炉。

铁水脱硫预处理系统由原批复的4套变更为3套，与之配套建设的废气处理装置也由4套负压脉冲布袋除尘器变更为3套。

转炉一次烟气、二次烟气除尘系统由原批复的各设 5 套、变更为各设 4 套，转炉三次烟气除尘系统风量发生变化，除尘器套数不变，仍为 2 套。

连铸工序废气增设 1 套布袋除尘系统，排气筒高度为 35 米。

（八）热轧工序变更

热轧工序由原批复的建设 1 条 1700 毫米热连轧机，配套 3 座加热炉；建设 3 条 1500 毫米热连轧机，各配套 2 座加热炉，变更为建设 1 条 1700 毫米热连轧机，配套 3 座加热炉（2 用 1 备）；3 条 1500 毫米热连轧机，各配套 3 座加热炉（2 用 1 备）。

轧钢生产线粗轧机废气治理设施原批复的 4 套水压除尘装置，变更为 4 套水压除尘装置+塑烧板除尘器，排气筒高度均为 35 米（共 4 根）。

燃净化高炉煤气的加热炉废气由原批复的采用低氮燃烧技术，变更为低氮燃烧+SCR 脱硝装置（共 24 套）；燃烧废气由批复的每条热轧生产线各设置 1 座 100 米高排气筒（共 4 根）变更为每条生产线各设置 6 座 52 米高排气筒（共 24 根）。

轧钢生产线精轧机及平整机除尘系统在原批复的塑烧板除尘器基础上，增加水喷雾一次除尘，同时缩小塑烧板的缝隙孔，同时减少漏风率。

（九）石灰工序变更

主要生产装置由原批复的 6 座 600 吨/天双膛麦尔兹石灰窑（4 座生产活性石灰、1 座生产轻烧白云石、1 座交替生产活性石灰和轻烧白云石），变更为 8 座 450 吨/天双膛麦尔兹石灰窑（6 座生产活性石灰、2 座生产轻烧白云石）。

石灰窑燃烧废气净化装置布袋除尘器由原批复的 6 台变更为 8 台，增设 4 套 SCR 中温脱硝装置（2 窑共用 1 套）；布袋除尘器滤料由覆膜滤料变更为拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维材质滤料，净化处理后废气由原批复的 6 根 35 米排气筒排放变更为 4 根。

原料、成品、转运站工序废气的布袋除尘器滤料由覆膜滤料，变更为拒水防油覆膜涤纶针刺毡加超细纤维材质滤料，其中转运站废气净化装置由 6 套变更为 8 套，35 米排气筒由 6 根变为 8 根。

同时在石灰料场增加 3 套洗车平台。

（十）钢渣处理

钢渣一次、二次处理废气由原批复的采用 1 套布袋除尘器，钢渣一次到二次的转运采用汽车倒运，变更为：钢渣一次处理废气改用 1 套消霾塔处理，经 1 根 35 米高排气筒排放；钢渣二次处理成品废气增设低压脉冲布袋除尘器 1 套，滤料采用

防水覆膜涤纶针刺毡,经 1 根 35 米高排气筒排放;同时钢渣转运采用全密闭皮带机,新增 29 条皮带机。

(十一) 卫生防护距离变更

该项目仍然采用原环评确定的卫生防护距离;由于本次变更生产设施平面布置的变化,炼铁工序最西侧高炉不再建设,项目变更后全厂的卫生防护距离包络线内面积有所缩小,西北侧向内收缩约 170 米;变更后,该项目卫生防护距离范围内无敏感点。

该项目变更后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨排放量较变更前大幅削减,分别减少了 1402.48 吨/年、1648.97 吨/年、4583.11 吨/年和 15.48 吨/年,有利于区域环境质量改善。

四、结论

你公司应认真落实原环境影响报告书及环境影响补充报告中规定的各项施工期和营运期污染防治措施以及清洁生产措施,污染物排放总量须控制在批复的总量指标以内,项目。确保与本项目依托的铁路专运线项目建设完成后,项目方可投产运行。

综上,从环境影响角度,我厅原则同意你单位按照上述变更内容进行建设,其他环境管理要求仍按原环境影响报告书批复执行。

6 验收评价标准

根据环评报告表、环评批复及执行标准函中的有关要求、相关标准及本次验收项目的实际情况，本次验收监测的评价标准如下：

6.1 废气排放标准

有组织废气：

烧结、炼铁、炼钢(含钢渣处理和石灰、白云石焙烧)、轧钢工序废气污染物执行河北省《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)具体数值，其中烧结机机头参照唐发[2018]19号文的要求，执行颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨参照唐环气[2018]11号中SCR氨逃逸浓度标准；转炉一次烟气和钢渣废气参照唐环气[2019]1号文；固废处理的矿渣微粉工序执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2020)。具体见表6-1。

表 6.1-1 有组织废气排放执行标准限值

企业或生 产工段	生产工艺或生产工 序	污染物项目	排放限值	执行标准 (mg/m^3)
烧结	烧结机头、球团焙 烧设备	颗粒物	5	《钢铁工业大气污染物 超低排放标准》 (DB13/2169-2018)具 体数值,其中烧结机机头 参照唐发[2018]19号文 的要求,执行颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$,氨参照唐环气 [2018]11号中SCR氨逃 逸浓度标准,转炉一次烟 气和钢渣废气参照唐环 气[2019]1号文
		SO ₂	20	
		氮氧化物(以NO ₂ 计)	30	
		氟化物(以F计)	4.0	
		二噁英($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$)	0.5	
		铅及其化合物*	0.7	
	氨	2.5,		
	烧结机机尾、带式 烧结机机尾以及其 他生产设备	颗粒物	10	
炼铁	热风炉	颗粒物	10	
		SO ₂	50	
		氮氧化物(以NO ₂ 计)	150	
	高炉出铁场	颗粒物	10	
	原料系统、煤粉系 统、其他生产设施	颗粒物	10	
炼钢	转炉(一次烟气)	颗粒物	10	
	混铁炉及铁水预处	颗粒物	10	

企业或生产工段	生产工艺或生产工序	污染物项目	排放限值	执行标准 (mg/m ³)
	理 (包括倒罐、扒渣等)、转炉 (二次烟气)、精炼炉			
	连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧		10	
	钢渣处理		10	
	其他生产设施		10	
	石灰窑、白云石窑焙烧	SO ₂	50	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	150	
轧钢	精轧机	颗粒物	10	
	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机和其他生产设施等		10	
	热处理炉	SO ₂	50	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	150	
水泥制造	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB13/2167-2020)
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	颗粒物	10	
		SO ₂	50	
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	150	

无组织废气:

无组织排放颗粒物 (颗粒物) 监控点及浓度限值执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) 中表 5 的排放限值, 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新改扩建, 一氧化碳采用《固定污染源一氧化碳排放标准》(GB13/487-2002) 表 2 标准限值, 具体数值见下表。

表 6.2-2 企业大气污染物无组织排放浓度限值

企业或生产工段	生产工艺或设施	污染物项目	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)
原料场、烧结、炼铁、炼钢、轧钢	有厂房车间	颗粒物	(DB13/2169-2018)	8.0

企业或生产工段	生产工艺或设施	污染物项目	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)
全厂	厂界	颗粒物	(DB13/2169-2018)	1.0
全厂	厂界	氨	(GB14554-93)	1.5
		CO	(GB13/487-2002)	10

6.2 废水控制标准

生活污水经处理后部分用于绿化，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)表1中的城市绿化用水；生产排放废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表3中的排放浓度限值，具体数值见下表。

表 6.2-1 本项目生活废水排放执行标准

序号	污染物	单位	城市绿化
1	pH	无量纲	6~9
2	色度	度	30
3	臭和味	mg/L	无不快感
4	浑浊度	NTU	10
5	溶解性总固体	mg/L	1000
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	10
7	氨氮	mg/L	8
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
9	溶解氧	mg/L	2.0
10	总余氯	mg/L	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
11	大肠埃希氏菌	MPN/100ml CEU/100ml	无

表 6.2-2 本项目生产废水排放执行标准限值

序号	污染物	单位	钢铁联合企业
1	pH	无量纲	6~9
2	SS	mg/L	20
3	COD _{Cr}	mg/L	30
4	氨氮	mg/L	5
5	总氮	mg/L	15
6	总磷	mg/L	0.5
7	石油类	mg/L	1
8	挥发酚	mg/L	0.5

序号	污染物	单位	钢铁联合企业
9	总氰化物（按 CN ⁻ 计）	mg/L	0.5
10	氟化物	mg/L	10
11	总铁	mg/L	2.0
12	总锌	mg/L	1.0
13	总铜	mg/L	0.3
14	总砷	mg/L	0.1
15	六价铬	mg/L	0.05
16	总铬	mg/L	0.1
17	总铅	mg/L	0.1
18	总镍	mg/L	0.05
19	总镉	mg/L	0.01
20	总汞	mg/L	0.01

6.3 噪声排放标准

表 6.3-1 噪声排放标准

类别	监测点位	污染物名称	标准值	单位	标准来源	
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
			夜间	55		

6.4 固废控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关规定。

7 分析方法和质量保证

7.1 验收监测分析方法

(1) 检测项目及检测方法

有组织废气检测项目、分析方法及仪器。

表 7.1-1 有组织废气检测项目及检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限/最低检出浓度	仪器设备型号、名称及编号
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪/JTDP-19-04201 崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 /JTDP-19-04301 /JTDP-19-04302 /JTDP-20-04305 /JTDP-20-04306 AUW220D 型电子分析天平 /JTDP-19-01003 101-1AB 型电热（鼓风）干燥箱/JTDP-19-01702 HF-5 型恒温恒湿室 /JTDP-19-04101
2	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m ³	崂应 3012H 型自动烟尘/气测试仪/JTDP-19-04201 崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 /JTDP-19-04301
3	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m ³	/JTDP-19-04302 /JTDP-20-04305 /JTDP-20-04306
4	一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018	3mg/m ³	崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 /JTDP-20-04306

5	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³	崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 /JTDP-20-04306 PXSJ-216F 型离子计 /JTDP-19-08401
6	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25mg/m ³	崂应 3072 型智能双路烟气采样器/JTDP-20-04803 722 型可见分光光度计 /JTDP-20-00402
7	铅	《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 685-2014	1.0×10 ⁻² mg/m ³	崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 /JTDP-20-04306 TAS-990super AFG 型原子吸收分光光度计/JTDP-19-00101 DB-4 型不锈钢电热板 /JTDP-19-02101

无组织废气检测项目、分析及仪器。

表 7.1-2 无组织废气检测项目及检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限/最低检出浓度	仪器设备型号、名称及编号
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(含修改单)GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³	崂应 2050 型环境空气综合采样器/JTDP-19-04501 /JTDP-19-04502 /JTDP-19-04503 /JTDP-19-04504 /JTDP-19-04505 /JTDP-19-04506 AUW220D 型电子分析天平 /JTDP-19-01003 HF-5 型恒温恒湿室 /JTDP-19-04101
2	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》 GB/T 9801-1988	0.3mg/m ³	GXH-3011A1 型便携式红外线气体分析器/JTDP-20-06002

废水检测项目、分析及仪器。

表 7.1-3 废水检测项目及检测方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限/最低检出浓度	仪器设备型号、名称及编号
----	------	--------	--------------	--------------

1	pH	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 3.1.6.2 便携式 pH 计法	—	PHBJ-260 型便携式 pH 计 /JTDP-20-00702
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	BSA224S-CW 型电子天平 /JTDP-19-01002 101-1AB 型电热鼓风干燥箱 /JTDP-19-01701
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	无色酸式滴定管/25mL
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-150BIII型生化培养箱 /JTDP-19-01901 无色碱式滴定管/25mL
5	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-216F 型离子计 /JTDP-19-08401
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	TU-1900 型双光束紫外可见分光光度计/JTDP-19-00401
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	
9	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	722 型可见分光光度计 /JTDP-20-00402
10	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.01mg/L	
11	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	
12	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	OL-680 型红外分光测油仪 /JTDP-19-00501
13	动植物油类			
14	总铬	《水质 总铬的测定》GB/T 7466-1987 第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	722 型可见分光光度计 /JTDP-20-00402
15	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	

16	镉	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	0.10μg/L	TAS-990super AFG 型原子吸收分光光度计/JTDP-19-00101 DB-4 型不锈钢电热板 /JTDP-19-02101
17	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-830 型原子荧光光度计 /JTDP-19-00201 DK-98-IIA 型电热恒温水浴锅 /JTDP-19-02201
18	砷		0.3μg/L	AFS-830 型原子荧光光度计 /JTDP-19-00201 DB-4 型不锈钢电热板 /JTDP-19-02101 /JTDP-19-02102
19	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	TAS-990super AFG 型原子吸收分光光度计 /JTDP-19-00101 DB-4 型不锈钢电热板 /JTDP-19-02101 /JTDP-19-02102
20	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L	
21	铜		0.05mg/L	
22	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L	TAS-990super AFG 型原子吸收分光光度计 /JTDP-19-00101 DB-4 型不锈钢电热板 /JTDP-19-02102

噪声检测项目、分析及仪器。

表 7.1-4 噪声检测项目及检测方法一览表

序号	检测项目	分析方法	仪器及编号
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计

7.2 质量保证和质量控制

(1) 气和废气检测

检测期间，严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）等技术规范要求进行，检测前对采样器进行流量校准及现场检漏。

(2) 水和废水检测

水质检测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）

等规定进行。水样采集 10%平行样，所有项目均采用平行样分析控制样品精密度，采用质控样或加标回收率控制样品准确度。

（3）噪声检测

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），声级计测量前后均进行了校准，且校准合格。

（4）检测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，检测人员经考核并持有上岗证书，所有检测仪器经检定校准合格并在有效期内。

（5）检测数据严格实行三级审核制度。

8 验收监测的结果及分析评价

8.1 环保治理设施监测期间工况和监测条件

唐山市冀唐德普环境检测有限公司于 2021 年 1 月 16 日至 1 月 26 日对本项目进行验收监测，并出具的《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收监测报告》（冀唐德普（2021）环检第 Y210060 号），生产负荷满足验收监测技术规范要求，环保设施运行正常。监测工况详见表 8.1-1。

本次验收的监测情况见《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收监测报告》（冀唐德普（2021）环检第 Y210060 号）。

表 8.1-1 监测期间生产工况

检测时间	工序	生产负荷 (%)
1.16	3# 426.6m ² 烧结机	75.3
1.17		75.5
1.18		75.7
1.19		75.6
1.20		75.5
1.21		75.6
1.16	2# 2314m ³ 高炉	75.3
1.19		75.4
1.17	3# 2314m ³ 高炉	75.5
1.20		75.7
1.17	3# 173t 转炉	75.4
1.20		75.4
1.16	4#173t 转炉	75.7
1.17		75.5
1.21		75.5
1.22		75.7
1.21	2#1500mm 轧线热轧生产线	75.3
1.22		75.6
1.25		75.5
1.26		75.6
1.17	5# 450t/d 石灰窑	75.5

1.20		75.6
1.17	6# 450t/d 石灰窑	75.5
1.20		75.6
1.16	7# 450t/d 石灰窑	75.4
1.17		75.6
1.16	8# 450t/d 石灰窑	75.4
1.17		75.6

8.2 监测项目、点位、频次及企业装备年运行时间

无组织废气监测项目、点位、频次见表 8.2-1。

表 8.2-1 无组织废气监测项目、点位、频次

序号	污染源	监测点位	污染物	频次
1	厂界	上风向 1 个点，下风向 3 个点位	颗粒物、氨、CO	监测 2 天，每天 3 次
2	烧结车间	采样点设在生产厂房门窗、屋顶、气楼等排放口处，并选浓度最大值。若无组织排放源露天或有顶无围墙，监测点应选在距烟（粉）尘排放源 5m，最低高度 1.5m 处任意点，并选浓度最大值。无组织排放监控点的采样，采用任何连续 1h 的采样计平均值，或在任何 1h 内，以等时间间隔采集并计平均值。	颗粒物	
3	炼铁车间		颗粒物	
4	炼钢车间		颗粒物	
5	轧钢车间		颗粒物	
6	白灰车间		颗粒物	

有组织废气监测项目、点位、频次见表 8.2-3。

表 8.2-3 有组织废气监测项目、点位、频次

序号	监测点位		污染物	监测频次	
1	原料	原料 C 13 除尘排气筒	DA097	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
2		原料 C 14 除尘排气筒	DA098	颗粒物	
3		3#烧结配料仓除尘排气筒	DA061	颗粒物	
4	烧结	3#烧结机机头烟气排气筒	DA062	铅及其化合物	
				二噁英类	
				氟化物	
				颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
				CO	
				氨	

5		3#烧结机机尾除尘排气筒	DA063	颗粒物	
6		3#烧结成品除尘排气筒	DA064	颗粒物	
7		3#烧结燃破室除尘排气筒	DA101	颗粒物	
8		3#烧结配料室除尘排气筒	DA102	颗粒物	
9		烧结转运除尘排气筒	DA013	颗粒物	
10	高炉	2#高炉矿槽除尘排气筒	DA065	颗粒物	
11		2#高炉出铁场 1 #除尘排气筒	DA066	颗粒物	
12		2#高炉出铁场 2 #除尘排气筒	DA104	颗粒物	
13		2#高炉热风炉烟囱	DA067	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
14		2#煤粉制备除尘排气筒	DA089	颗粒物	
15		铸铁机除尘排气筒	DA022	颗粒物	
16		3#矿渣微粉除尘排气筒	DA085	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
17		3#高炉矿槽除尘排气筒	DA108	颗粒物	
18		3#高炉出铁场 1 #除尘排气筒	DA109	颗粒物	
19		3#高炉出铁场 2 #除尘排气筒	DA110	颗粒物	
20		3#高炉热风炉烟囱	DA111	颗粒物	
	二氧化硫				
	氮氧化物				
21	3#煤粉制备除尘排气筒	DA112	颗粒物		
22	转炉	4#转炉一次烟气排气筒	DA068	颗粒物	
23		4#转炉二次烟气排气筒	DA069	颗粒物	
24		二炼钢车间屋顶除尘排气筒	DA070	颗粒物	
25		4#精炼炉除尘排气筒	DA072	颗粒物	
26		5#精炼炉除尘排气筒	DA073	颗粒物	
27		2#钢渣处理一次除尘排气筒	DA086	颗粒物	
28		3#转炉一次烟气排气筒	DA113	颗粒物	
29		炼钢地下料仓除尘排气筒	DA026	颗粒物	
30		3#转炉二次烟气排气筒	DA114	颗粒物	
31		轧钢	1#轧线备用加热炉空气侧排气筒 (仅	DA037	颗粒物

		大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)		二氧化硫	
				氮氧化物	
32		1#轧线备用加热炉煤气侧排气筒 (仅大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)	DA038	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
33		2#轧线 1# 加热炉空气侧排气筒	DA074	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
34		2#轧线 1# 加热炉煤气侧排气筒	DA075	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
35		2#轧线 2# 加热炉空气侧排气筒	DA076	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
36		2#轧线 2# 加热炉煤气侧排气筒	DA077	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
37		2#轧线备用加热炉空气侧排气筒 (仅大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)	DA078	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
38		2#轧线备用加热炉煤气侧排气筒 (仅大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)	DA079	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
39		2#轧线粗轧除尘排气筒	DA080	颗粒物	
40		2#轧线精轧除尘排气筒	DA081	颗粒物	
41		3#轧线备用加热炉空气侧排气筒 (仅大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)	DA045	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
42		3#轧线备用加热炉煤气侧排气筒 (仅大修、故障时使用, 未配备 SCR 脱硝)	DA046	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
43		3#轧线平整除尘排气筒	DA049	颗粒物	
44	石灰	石灰窑 3#焙烧烟气排气筒	DA083	颗粒物	

				二氧化硫	
				氮氧化物	
45		石灰 2#成品系统除尘排气筒	DA084	颗粒物	
46		石灰窑 4#焙烧烟气排气筒	DA087	颗粒物	
				二氧化硫	
				氮氧化物	
47		石灰上料系统除尘排气筒	DA050	颗粒物	
48		石灰转运 1#除尘排气筒	DA053	颗粒物	
49		石灰转运 2#除尘排气筒	DA054	颗粒物	
50		石灰转运 3#除尘排气筒	DA056	颗粒物	
51		石灰转运 4#除尘排气筒	DA057	颗粒物	

废水监测项目、点位、频次见表 8.2-3。

表 8.2-3 废水监测项目、点位、频次

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	热轧车间废水排口	pH、SS、氨氮、总氮、COD、石油类、总铁、总镉、总镍、总汞、总铬、六价铬、总砷	每天 4 次, 连续 2 天
2	全厂生产废水处理站出口	pH、SS、氨氮、COD、氟化物(以 F 计)、总氰化物、总氮、总磷(以 P 计)、石油类、挥发酚、总铁、总铜、总锌	
3	生活污水处理系统排口	PH、氨氮、悬浮物、动植物油类、COD、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、总氮、总磷	

噪声监测项目、点位、频次见表 8.2-4。

表 8.2-4 废水监测项目、点位、频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周共计 16 个点位, 详见附件	等效连续 A 声级, Leq (A)	昼、夜各监测 1 次, 监测 2 天

企业装备年运行时间详见下表。

表 8.2-5 企业装备年运行时间

项目名称	年运行时间 (h/a)
原料场	8400
烧结	7920
高炉炼铁	8400
炼钢	8400
石灰麦尔兹石灰窑焙烧	8400

热轧	6500
钢渣处理	8400
水渣处理	8400

8.3 监测结果

8.3.1 废气治理设施监测结果

有组织排放废气：

监测结果表明：

(1) 料场：原料 C13 除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；原料 C14 除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 烧结：3#烧结机头烟气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅及其化合物、二噁英、氨、一氧化碳排放浓度最大值分别为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $22\text{mg}/\text{m}^3$ 、 1.07 未检出、 $0.18\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 、 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1151\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1~表 3 排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物（以 F 计） $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英类 $\leq 0.5\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ ），同时满足参照唐发[2018]19 号文的要求（颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），CO 参照唐环气[2019]3 号文要求（一氧化碳 $\leq 4000\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨参照执行《唐山市环境保护局关于加强重点企业日常管理的通知》（唐环气[2018]11 号）中 SCR 氨逃逸浓度标准（氨 $\leq 2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；3#烧结机机尾除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#烧结机配料室除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，烧结配料仓除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，烧结转运除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#烧结成品除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#烧结燃破除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表 1 排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 炼铁：2#高炉矿槽除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#高炉出铁 1#除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#高炉出铁 2#除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#煤粉制备除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表 1 排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；2#高炉热风炉烟囱颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $46\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》

(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；3#高炉矿槽除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#高炉出铁1#除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#高炉出铁2#除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#煤粉制备除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；3#高炉热风炉烟囱颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $42\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》

(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；铸铁机除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(3)炼钢：3#转炉一次除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $8.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，4#转炉一次除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$)，同时满足参照唐发[2019]1号文的要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；3#转炉二次除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二炼钢车间屋顶除尘(三次除尘)出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，炼钢地下料仓除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，4#转炉二次除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，4#精炼炉除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，5#精炼炉除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(4)轧钢：2#轧线1#加热炉空气侧排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放浓度最大值分别为 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $37\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；2#轧线1#加热炉煤气侧排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放浓度最大值分别为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；2#轧线2#加热炉空气侧排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；2#轧线2#加热炉煤气侧排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放浓度最大值分别为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、

二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；2#轧线粗轧除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，2#轧线精轧除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，3#轧线平整除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(5) 石灰窑：石灰上料系统除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；石灰窑3#焙烧烟气排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放浓度最大值分别为 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；石灰2#成品系统除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；1#石灰窑转运除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；2#石灰窑转运除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；石灰窑4#焙烧烟气排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放浓度最大值分别为 $6.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $46\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1~表3排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)；3#石灰窑转运除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；4#石灰窑转运除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)。

(6) 固废处理系统：2#钢渣处理一次除尘出口颗粒物排放浓度最大值为 $8.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1排放限值、同时满足参照唐发[2019]1号文的要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)；矿渣微粉除尘出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2020)排放限值(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)。

表 8.3-1 废气监测结果

单位: mg/m³

检测点位	检测项目	单位	检测结果								标准 限值	达标 情况	
			2021年1月15日				2021年1月16日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
原料 C13 除尘排气筒 DA097(处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	76325	75964	76729	76339	77106	76591	77627	77108			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.4	3.5	4	4	4.6	4.1	3.6	4.1	10	达标
		排放速率	kg/h	0.336	0.265	0.307	0.302	0.355	0.314	0.279	0.316		
二炼钢车间屋顶除尘排气筒 DA070(处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	949369	941038	948547	946318	965623	979729	978236	974529			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.4	2.9	3.1	2.8	3.5	2.7	3	3.1	10	达标
		排放速率	kg/h	2.28	2.73	2.94	2.65	3.38	2.65	2.93	2.99		
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年01月15日~16日				2021年01月16日~17日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
原料 C14 除尘排气筒 DA098(处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	241029	237234	243172	240478	242132	239011	243295	241479			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	5.1	5.5	4.4	5	5	5.6	4.7	5.1	10	达标
		排放速率	kg/h	1.23	1.3	1.07	1.2	1.21	1.34	1.14	1.23		
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月16日				2021年1月17日						

			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
烧结转运除尘排气筒 DA013(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	40										
	标干流量	m ³ /h	63175	64029	63751	63652	63265	62873	63751	63296			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.9	3.8	3.3	3.3	3	3.9	3.5	3.5	10	达标
		排放速率	kg/h	0.183	0.243	0.21	0.212	0.19	0.245	0.223	0.219		
2#高炉矿槽 除尘排气筒 DA065(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	278165	258332	251789	262762	281432	230075	209153	240220			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.4	5.5	5.1	5	4.6	5	5.8	5.1	10	达标
		排放速率	kg/h	1.22	1.42	1.28	1.31	1.29	1.15	1.21	1.22		
2#高炉出铁 场 1#除尘排 气筒 DA066 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	730252	711753	768739	736914	829716	807511	794356	810527			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.5	2.9	3.8	3.4	2.9	3.4	4	3.4	10	达标
		排放速率	kg/h	2.56	2.06	2.92	2.51	2.41	2.75	3.18	2.78		
2#高炉出铁 场 2#除尘排 气筒 DA104 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	511633	548269	523789	527879	548321	551346	540127	546598			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	5.5	4.3	4.9	4.9	5.5	4.4	5	5	10	达标
		排放速率	kg/h	2.81	2.36	2.57	2.58	3.02	2.43	2.7	2.72		
4#转炉二次 烟气排气筒 DA069(处理	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	922914	923285	921871	922690	897461	882493	868142	882699			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.6	4	4.3	4	4.1	4.6	3.7	4.1	10	达标

设施为脉冲袋式除尘器)	物	排放速率	kg/h	3.32	3.69	3.96	3.66	3.68	4.06	3.21	3.65		
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月16日				2021年1月17日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
石灰窑4#焙烧烟气排气筒DA087 (燃料为煤气;处理设施为脉冲袋式除尘器,SCR中温脱销)	排气筒高度	m	39										
	标干流量	m ³ /h	112124	130274	139741	127380	137000	119894	129874	128923			
	含氧量(8)	%	11.4	11.6	11.7	11.6	11.3	12.6	11.4	11.8			
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.4	4.6	4.1	4	4.5	4.2	3.6	4.1		
		折算浓度	mg/m ³	4.6	6.4	5.7	5.6	6	6.5	4.9	5.8	10	达标
		排放速率	kg/h	0.381	0.599	0.573	0.518	0.616	0.504	0.468	0.529		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	4	4	3	4	3	3	4	3		
		折算浓度	mg/m ³	5	6	4	5	4	5	5	5	50	达标
		排放速率	kg/h	0.448	0.521	0.419	0.463	0.411	0.36	0.519	0.43		
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	28	29	32	30	32	30	30	31		
折算浓度		mg/m ³	38	40	45	41	43	46	41	43	150	达标	
排放速率		kg/h	3.14	3.78	4.47	3.8	4.38	3.6	3.9	3.96			
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月16日				2021年1月19日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
3#烧结机机尾除尘排气	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	863681	865253	867267	865400	862374	865891	868390	865552			

筒 DA063 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	3.2	3.8	3.5	3.5	3.4	4.3	3.8	3.8	10	达标	
		排放速率	kg/h	2.76	3.29	3.04	3.03	2.93	3.72	3.3	3.32			
3#烧结成品 除尘排气筒 DA064(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度		m	55										
	标干流量		m ³ /h	551623	549365	552714	551234	538724	542981	535788	539164			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	3.4	2.5	3.1	3	3.5	2.7	3.1	3.1	10	达标	
		排放速率	kg/h	1.88	1.37	1.71	1.65	1.89	1.47	1.66	1.67			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月16日					2021年1月19日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
3#烧结燃破 室除尘排气 筒 DA101 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	排气筒高度		m	52										
	标干流量		m ³ /h	192147	189657	194351	192052	188926	192143	190577	190549			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	5	5.4	4.5	5	5.1	5.5	4.9	5.2	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.961	1.02	0.875	0.952	0.964	1.06	0.934	0.986			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月17日					2021年1月20日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
3#烧结配料 室除尘排气 筒 DA102 (处理设施 为脉冲袋式	排气筒高度		m	52										
	标干流量		m ³ /h	287752	288103	288995	288283	288142	283794	285378	285771			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	2.4	2.9	3.5	2.9	3.2	3.6	2.7	3.2	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.691	0.835	1.01	0.845	0.922	1.02	0.771	0.904			

除尘器)													
3#高炉矿槽 除尘排气筒 DA108(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	374936	380197	371324	375486	351070	391128	296942	346380			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	5.1	5.3	6	5.5	6.3	5	6.1	5.8	10	达标
		排放速率	kg/h	1.91	2.02	2.23	2.05	2.21	1.96	1.81	1.99		
3#高炉出铁 场 1#除尘排 气筒 DA109 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	645102	649730	650137	648323	618212	608505	608891	611869			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.5	5.6	5.2	5.1	5.1	5.9	4.8	5.3	10	达标
		排放速率	kg/h	2.9	3.64	3.38	3.31	3.15	3.59	2.92	3.22		
3#高炉出铁 场 2#除尘排 气筒 DA110 (处理设施 为脉冲袋式 除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	629234	634791	626991	630339	662782	715110	705942	694611			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	6.1	6.6	5.5	6.1	6.4	5.1	5.7	5.7	10	达标
		排放速率	kg/h	3.84	4.19	3.45	3.83	4.24	3.65	4.02	3.97		
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月17日				2021年1月20日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
3#转炉一次 烟气排气筒 DA113(处理 设施为LT干 法除尘)	排气筒高度	m	70										
	标干流量	m ³ /h	137362	139231	138535	138376	139271	137384	139587	138747			
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	7.6	8.1	8.5	8.1	7.5	8.2	8.6	8.1	10	达标
		排放速率	kg/h	1.04	1.13	1.18	1.12	1.04	1.13	1.2	1.12		

炼钢地下料仓除尘排气筒 DA026 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	637125	638652	636758	637512	637023	645328	642381	641577			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.2	2.4	3.5	3	3.7	3.4	2.8	3.3	10	达标
		排放速率	kg/h	2.04	1.53	2.23	1.93	2.36	2.19	1.8	2.12		
3#转炉二次烟气排气筒 DA114(处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	394936	395361	396207	395501	394677	390193	395367	393412			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.8	3.1	3.6	3.5	4	3.6	3.1	3.6	10	达标
		排放速率	kg/h	1.5	1.23	1.43	1.39	1.58	1.4	1.23	1.4		
石灰窑 3#焙烧烟气排气筒 DA083 (燃料为煤气;处理设施为脉冲袋式除尘器+SCR中温脱销)	排气筒高度	m	39										
	标干流量	m ³ /h	147963	132916	134113	138331	138567	149467	152386	146807			
	含氧量(8)	%	8.8	8.7	9.1	8.9	8.6	8.8	9	8.8			
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.6	4.5	4.7	4.9	4.6	5.1	5.7	5.1		
		折算浓度	mg/m ³	6	4.8	5.1	5.3	4.8	5.4	6.2	5.5	10	达标
		排放速率	kg/h	0.829	0.598	0.63	0.686	0.637	0.762	0.869	0.756		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	8	9	4	7	7	9	5	7		
		折算浓度	mg/m ³	9	10	4	8	7	10	5	7	50	达标
		排放速率	kg/h	1.18	1.2	0.536	0.972	0.97	1.35	0.762	1.03		
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	17	16	15	16	15	17	16	16		
折算浓度		mg/m ³	18	17	16	17	16	18	17	17	150	达标	
排放速率		kg/h	2.52	2.13	2.01	2.22	2.08	2.54	2.44	2.35			
检测点位	检测项目	单位	检测结果										

			2021年1月19日				2021年1月21日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
3#烧结配料仓除尘排气筒 DA061 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	52										
	标干流量	m ³ /h	178296	179879	183721	180632	179315	180375	183321	181004			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.5	4	3.5	4	3.7	4.2	4.6	4.2	10	达标
		排放速率	kg/h	0.802	0.72	0.643	0.722	0.663	0.758	0.843	0.755		
4#精炼炉除尘排气筒 DA072 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	775124	769435	772415	772325	774821	768542	772916	772093			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.4	4	4.6	4.3	4.2	4.7	3.8	4.2	10	达标
		排放速率	kg/h	3.41	3.08	3.55	3.35	3.25	3.61	2.94	3.27		
5#精炼炉除尘排气筒 DA073 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	782154	774975	783964	780364	783415	779976	782149	781847			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.6	3.3	3	3.3	3.7	4	3.3	3.7	10	达标
		排放速率	kg/h	2.82	2.56	2.35	2.58	2.9	3.12	2.58	2.87		
2#钢渣处理一次除尘排气筒 DA086 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	203972	206891	208244	206369	205811	204020	207425	205752			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	7.5	7.2	8	7.6	7.4	7.9	8.3	7.9	10	达标
		排放速率	kg/h	1.53	1.49	1.67	1.56	1.52	1.61	1.72	1.62		
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月21日				2021年1月22日						

			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
3#煤粉制备 除尘排气筒 DA112(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	60											
	标干流量	m ³ /h	133140	135781	130278	133066	131897	133821	134121	133280				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.9	5.3	5.8	5.3	6	5.1	5.6	5.6	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.652	0.72	0.756	0.709	0.792	0.682	0.751	0.742			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月21日					2021年1月22日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
4#转炉一次 烟气排气筒 DA068(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	70											
	标干流量	m ³ /h	192871	195764	193472	194036	198672	199841	197341	198618				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	6.7	6.8	7.5	7	7	7.3	6.4	6.9	10	达标	
		排放速率	kg/h	1.29	1.33	1.45	1.36	1.39	1.46	1.26	1.37			
铸铁机除尘 排气筒 DA022(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	162743	163947	167827	164839	157041	155314	156314	156223				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.8	3.9	4.5	4.4	4.3	4.6	5.2	4.7	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.781	0.639	0.755	0.725	0.675	0.714	0.813	0.734			
2#轧线粗轧 除尘排气筒 DA080(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	124481	122535	125628	124215	122396	125728	127144	125089				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	2.5	3.8	2.9	3.1	3	3.7	2.6	3.1	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.311	0.466	0.364	0.38	0.367	0.465	0.331	0.388			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月21日					2021年1月23日						

			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
石灰2#成品系统除尘排气筒 DA084 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	64251	63462	63871	63861	62918	63566	63902	63462				
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.4	2.8	2.5	2.9	3.1	3.5	2.8	3.1	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.218	0.178	0.16	0.185	0.195	0.222	0.179	0.199			
石灰转运1#除尘排气筒 DA053 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	50936	51679	52013	51542	50565	52103	51467	51378				
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.5	4.6	4.1	4.1	4.5	3.9	3.6	4	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.178	0.238	0.213	0.21	0.228	0.203	0.185	0.205			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月21日					2021年1月23日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
石灰转运2#除尘排气筒 DA054 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	51496	50913	52011	51473	50723	51586	51089	51133				
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.5	4.1	3.4	4	3.7	4.2	4.6	4.2	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.232	0.209	0.177	0.206	0.188	0.217	0.235	0.213			
石灰转运3#除尘排气筒 DA056 (处理设施为脉冲袋式除尘器)	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	52013	51663	51491	51722	51896	52063	52341	36767				
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.6	3.1	2.8	3.2	3.5	3.1	2.4	3	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.187	0.16	0.144	0.164	0.182	0.161	0.126	0.156			
石灰转运4#	排气筒高度	m	35											

除尘排气筒 DA057(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	标干流量		m ³ /h	51699	50913	52009	51540	52103	51479	50876	51486				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.2	3.3	3.7	3.7	3.6	4.6	4	4.1	10	达标		
		排放速率	kg/h	0.217	0.168	0.192	0.192	0.188	0.237	0.204	0.21				
检测点位	检测项目	单位	检测结果												
			2021年1月22日					2021年1月24日							
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值					
2#煤粉制备 除尘排气筒 DA089(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度		m	60											
	标干流量		m ³ /h	98013	96547	97269	97276	97656	97231	98102	97663				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.4	4.1	3.3	3.9	3.6	4.5	4	4	10	达标		
		排放速率	kg/h	0.431	0.396	0.321	0.383	0.352	0.437	0.392	0.394				
3#轧线平整 除尘排气筒 DA049(处理 设施为脉冲 袋式除尘器)	排气筒高度		m	35											
	标干流量		m ³ /h	8004	8021	7986	8004	8032	8016	8025	8024				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	1.8	2.5	2.1	2.1	1.7	2.6	2.2	2.2	10	达标		
		排放速率	kg/h	0.014	0.02	0.017	0.017	0.014	0.021	0.018	0.018				
检测点位	检测项目	单位	检测结果												
			2021年1月22日					2021年1月24日							
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值					
石灰上料系 统除尘排 气筒 DA050 (处理设施 为脉冲袋 式除尘器)	排气筒高度		m	35											
	标干流量		m ³ /h	45082	45287	44928	45099	45271	44915	45062	45083				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	3.2	3.7	2.9	3.3	3	3.9	3.5	3.5	10	达标		
		排放速率	kg/h	0.144	0.168	0.13	0.147	0.136	0.175	0.158	0.156				

检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月25日				2021年1月26日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			
2#轧线精轧除尘排气筒DA081(处理设施为塑胶板除尘器)	排气筒高度	m	35										
	标干流量	m ³ /h	261752	256278	263655	260562	258540	263317	260024	260627			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.5	4.4	4	4	3.7	4.2	4.6	4.2	10	达标
		排放速率	kg/h	0.916	1.13	1.05	1.03	0.957	1.11	1.2	1.09		
2#轧线1#加热炉空气侧排气筒DA074(燃料为煤气;处理设施为低氮燃烧器+SCR脱硝)	排气筒高度	m	52										
	标干流量	m ³ /h	23315	23900	22232	23149	23278	23576	22987	23280			
	含氧量(8)	%	3.1	2.8	2.7	2.9	3.3	2.7	2.9	3			
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.2	4.6	3.5	4.1	4.5	3.5	3.9	4		
		折算浓度	mg/m ³	3	3.3	2.5	2.9	3.3	2.5	2.8	2.9	10	达标
		排放速率	kg/h	0.098	0.11	0.078	0.095	0.105	0.083	0.09	0.093		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	13	11	13	12	11	12	10	11		
		折算浓度	mg/m ³	9	8	9	9	8	9	7	8	50	达标
		排放速率	kg/h	0.303	0.263	0.289	0.285	0.256	0.283	0.23	0.256		
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	47	51	48	49	46	50	52	49		
折算浓度		mg/m ³	34	36	34	35	34	36	37	36	150	达标	
排放速率		kg/h	1.1	1.22	1.07	1.13	1.07	1.18	1.2	1.15			
检测点位	检测项目	单位	检测结果										
			2021年1月25日				2021年1月26日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值			

2#轧线 1#加热炉煤气侧 排气筒 DA075(燃料为煤气;处理设施为低氮燃烧器+SCR脱硝)	排气筒高度	m	52										
	标干流量	m ³ /h	32147	31496	33047	32230	30179	32013	31047	31080			
	含氧量(8)	%	0.9	0.7	0.9	0.8	1	0.9	1.2	1			
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.1	5.4	4.4	5	4.8	5.7	5.2	5.2		
		折算浓度	mg/m ³	3.3	3.5	2.8	3.2	3.1	3.7	3.4	3.4	10	达标
		排放速率	kg/h	0.164	0.17	0.145	0.16	0.145	0.182	0.161	0.163		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	7	9	11	9	10	12	10	11		
		折算浓度	mg/m ³	5	6	7	6	6	8	7	7	50	达标
		排放速率	kg/h	0.225	0.283	0.364	0.291	0.302	0.384	0.31	0.332		
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	27	26	25	26	26	25	23	25		
折算浓度		mg/m ³	17	17	16	17	17	16	15	16	150	达标	
排放速率		kg/h	0.868	0.819	0.826	0.838	0.785	0.8	0.714	0.766			
2#轧线 2#加热炉空气侧 排气筒 DA076(燃料为煤气;处理设施为低氮燃烧器+SCR脱硝)	排气筒高度	m	52										
	标干流量	m ³ /h	24176	24331	23892	24133	23512	23963	24215	23897			
	含氧量(8)	%	2.3	2.4	2.6	2.4	2.4	2.5	3.1	2.7			
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.7	5.3	3.9	4.6	4.8	5.5	4.2	4.8		
		折算浓度	mg/m ³	3.3	3.7	2.8	3.3	3.4	3.9	3	3.4	10	达标
		排放速率	kg/h	0.114	0.129	0.093	0.112	0.113	0.132	0.102	0.116		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	19	17	21	19	14	12	14	13		
		折算浓度	mg/m ³	13	12	15	13	10	8	10	9	50	达标
排放速率		kg/h	0.459	0.414	0.502	0.458	0.329	0.288	0.339	0.319			
氮氧	实测浓度	mg/m ³	22	24	25	24	25	26	21	24			

	化物	折算浓度	mg/m ³	15	17	18	17	17	18	15	17	150	达标	
		排放速率	kg/h	0.532	0.584	0.597	0.571	0.588	0.623	0.509	0.573			
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月25日					2021年1月26日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
2#轧线2#加热炉煤气侧排气筒 DA077(燃料为煤气;处理设施为低氮燃烧器+SCR脱硝)	排气筒高度	m	52											
	标干流量	m ³ /h	33562	33502	34712	33925	34667	33115	31714	33165				
	含氧量(8)	%	1	1	0.5	0.8	0.7	0.7	1	0.8				
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.6	4.5	3.9	4	4.7	4.2	3.6	4.2			
		折算浓度	mg/m ³	2.3	2.9	2.5	2.6	3	2.7	2.3	2.7	10	达标	
		排放速率	kg/h	0.121	0.151	0.135	0.136	0.163	0.139	0.114	0.139			
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	14	12	15	14	13	12	14	13			
		折算浓度	mg/m ³	9	8	10	9	8	8	9	8	50	达标	
		排放速率	kg/h	0.47	0.402	0.521	0.464	0.451	0.397	0.444	0.431			
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	25	17	29	24	26	23	25	25			
折算浓度		mg/m ³	16	11	18	15	17	15	16	16	150	达标		
排放速率		kg/h	0.839	0.57	1.01	0.806	0.901	0.762	0.793	0.819				
检测点位	检测项目	单位	检测结果											
			2021年1月22日					2021年1月23日						
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值				
3#矿渣微粉除尘排气筒	排气筒高度	m	35											
	标干流量	m ³ /h	352141	363021	372147	362436	357846	363214	352141	357734				

DA085(处理设施为脉冲袋式除尘器)	含氧量(1.7)		%	8.3	8.6	8.7	8.5	8.3	8.5	8.7	8.5				
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.9	3.5	4.3	3.9	3.6	4.2	4.5	4.1				
		折算浓度	mg/m ³	3.8	3.5	4.3	3.9	3.5	4.2	4.5	4.1	10	达标		
		排放速率	kg/h	1.37	1.27	1.6	1.41	1.29	1.53	1.58	1.47				
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	20	21	23	21	17	20	18	18				
		折算浓度	mg/m ³	19	21	23	21	17	20	18	18	50	达标		
		排放速率	kg/h	7.04	7.62	8.56	7.74	6.08	7.26	6.34	6.56				
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	28	30	33	30	30	35	32	32				
		折算浓度	mg/m ³	27	30	33	30	29	35	32	32	150	达标		
排放速率		kg/h	9.86	10.9	12.3	11	10.7	12.7	11.3	11.6					
检测点位	检测项目	单位	检测结果												
			2021年1月23日					2021年1月24日							
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值					
2#高炉热风炉烟囱 DA067(燃料为煤气;处理设施为干法除尘)	排气筒高度		m	80											
	标干流量		m ³ /h	279841	281210	278741	279931	281021	273571	279790	218127				
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.5	4.1	4.3	4	4.5	3.6	4.1	4.1	10	达标		
		排放速率	kg/h	0.979	1.15	1.2	1.11	1.26	0.985	1.15	1.13				
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	32	40	36	36	30	32	34	32	50	达标		
		排放速率	kg/h	8.95	11.2	10	10.5	8.43	8.75	9.51	8.9				
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	40	45	43	43	42	46	45	44	150	达标			
	排放速率	kg/h	11.2	12.7	12	12	11.8	12.6	12.6	12.3					
3#高炉热风	排气筒高度		m	80											

炉烟囱 DA111(燃料 为煤气;处理 设施为干法 除尘)	标干流量		m ³ /h	301214	298741	302786	300914	302141	315178	310271	309197				
	颗粒 物	排放浓度	mg/m ³	4.5	5.4	4.9	4.9	4.5	5.2	5.6	5.1	10	达标		
		排放速率	kg/h	1.36	1.61	1.48	1.48	1.36	1.64	1.74	1.58				
	二氧 化硫	排放浓度	mg/m ³	30	35	37	34	35	36	37	36	50	达标		
		排放速率	kg/h	9.04	10.5	11.2	10.2	10.6	11.3	11.5	11.1				
	氮氧 化物	排放浓度	mg/m ³	32	35	34	34	40	42	38	40	150	达标		
		排放速率	kg/h	9.64	10.5	10.3	10.1	12.1	13.2	11.8	12.4				
检测点位	检测项目	单位	检测结果												
			2021年1月17日					2021年1月18日							
			1次	2次	3次	平均值	1次	2次	3次	平均值					
3#烧结机机 头烟气排气 筒 DA062 (燃料为煤 气;处理设施 为双室四电 场静电除尘 器+活性焦 脱硫硝+SCR 中温脱硝+ 布袋除尘器)	排气筒高度		m	85											
	含氧量(16)		%	13.2	13.3	12.9	13.1	12.4	12	12.8	12.4				
	标干流量		m ³ /h	1503158	1324785	1333189	1387044	1294356	1392149	1511455	1399320				
	颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	3.5	2.5	3	3	3.7	2.6	3.1	3.1				
		折算浓度	mg/m ³	2.2	1.6	1.9	1.9	2.2	1.4	1.9	1.8	5	达标		
		排放速率	kg/h	5.26	3.31	4	4.19	4.79	3.62	4.69	4.37				
	二氧 化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
		折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标		
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—				
	氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	33	24	31	29	29	40	29	33				
折算浓度		mg/m ³	21	16	19	19	17	22	18	19	30	达标			
排放速率		kg/h	49.6	31.8	41.3	40.9	37.5	55.7	43.8	45.6					

一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	1796	1534	1621	1650	1765	1638	1521	1641		
	折算浓度	mg/m ³	1151	996	1001	1049	1026	910	927	954	4000	达标
	排放速率	kg/h	2700	2032	2161	2298	2285	2280	2299	2288		
氟化物	标干流量	m ³ /h	1326115	1343159	1342879	1337384	1162389	1332149	1513029	1335856		
	实测浓度	mg/m ³	1.57	1.65	1.5	1.57	1.6	1.62	1.58	1.6		
	折算浓度	mg/m ³	1.01	1.07	0.926	1.02	0.93	0.9	0.963	0.931	4	达标
	排放速率	kg/h	2.08	2.22	2.01	2.1	1.86	2.16	2.39	2.14		
标干流量		m ³ /h	1475125	1333155	1355422	1387901	1305129	1351188	1282344	1312887		
铅	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	达标
	排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—		
氨	实测浓度	mg/m ³	2.12	2.04	2.33	2.16	1.83	1.71	1.93	1.82		
	折算浓度	mg/m ³	1.36	1.32	1.44	1.37	1.06	0.95	1.18	1.06	2.5	达标
	排放速率	kg/h	3.13	2.72	3.16	3	2.39	2.31	2.47	2.39		
二噁英类*	实测浓度	ng/m ³	0.29	0.094	0.0086		0.039	0.029	0.066			
	折算浓度	ng/m ³	0.18	0.057	0.0052	0.081	0.023	0.017	0.04	0.027	0.5	达标

无组织废气:

根据监测报告可知,厂界无组织排放颗粒物最高监测值 $0.528\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表5浓度限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$); 厂界无组织排放氨最高监测值 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建(氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$); 厂界无组织排放一氧化碳最高监测值 $0.911\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《固定污染源一氧化碳排放标准》(GB13/487-2002)表2标准限值(一氧化碳 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

根据监测报告可知,3#烧结车间无组织排放颗粒物最高监测值 $0.59\text{mg}/\text{m}^3$, 2#炼铁车间无组织排放颗粒物最高监测值 $0.555\text{mg}/\text{m}^3$, 3#炼铁车间无组织排放颗粒物最高监测值 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$, 1#、2#炼钢车间无组织排放颗粒物最高监测值分别为 $0.591\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.573\text{mg}/\text{m}^3$, 2#轧钢车间无组织排放颗粒物最高监测值 $0.623\text{mg}/\text{m}^3$, 白灰车间无组织排放颗粒物最高监测值 $0.539\text{mg}/\text{m}^3$, 均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表5排放限值要求。

表 8.3-2 无组织废气监测结果

检测项目	检测点位		第一次	第二次	第三次	最大值
	检测时间					
颗粒物	2021年 1月16日	G01 上风向	0.324	0.31	0.295	0.519
		G02 下风向	0.519	0.457	0.476	
		G03 下风向	0.438	0.505	0.492	
		G04 下风向	0.47	0.424	0.459	
	2021年 1月17日	G01 上风向	0.309	0.262	0.281	0.528
		G02 下风向	0.504	0.476	0.528	
		G03 下风向	0.455	0.443	0.43	
		G04 下风向	0.488	0.459	0.479	
	2021年 1月18日	G05 3#烧结车间门口	0.553	0.572	0.525	0.572
		G06 2#炼铁车间门口	0.52	0.506	0.542	0.542
		G07 3#炼铁车间门口	0.537	0.49	0.509	0.537
		G08 1#炼钢车间门口	0.553	0.523	0.591	0.591
		G09 2#炼钢车间门口	0.52	0.555	0.542	0.555

		G10 2#轧钢车间门口	0.585	0.604	0.591	0.604	
		G11 白灰车间门口	0.472	0.539	0.525	0.539	
	2021年 1月22日	G05 3#烧结车间门口	0.571	0.54	0.59	0.59	
		G06 2#炼铁车间门口	0.555	0.524	0.541	0.555	
		G07 3#炼铁车间门口	0.522	0.54	0.509	0.54	
		G08 1#炼钢车间门口	0.588	0.557	0.574	0.588	
		G09 2#炼钢车间门口	0.539	0.573	0.558	0.573	
		G10 2#轧钢车间门口	0.604	0.589	0.623	0.623	
		G11 白灰车间门口	0.49	0.524	0.508	0.524	
	一氧化碳	2021年 1月18日	G02 下风向	0.361	0.35	0.756	0.756
			G03 下风向	0.367	0.355	0.757	
G04 下风向			0.366	0.359	0.741		
2021年 1月22日		G02 下风向	0.588	0.736	0.898	0.911	
		G03 下风向	0.596	0.734	0.901		
		G04 下风向	0.598	0.734	0.911		

表 8.3-3- 厂界无组织氨监测结果

检测项目	检测点位		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
	检测时间						
氨	2021年 1月16日	G02 下风向	0.1	0.1	0.12	0.11	0.16
		G03 下风向	0.14	0.14	0.12	0.14	
		G04 下风向	0.16	0.15	0.14	0.15	
	2021年 1月17日	G02 下风向	0.09	0.1	0.1	0.11	0.16
		G03 下风向	0.11	0.12	0.14	0.12	
		G04 下风向	0.13	0.13	0.15	0.16	

8.3.2 废水治理设施监测结果

根据监测报告可知，生活污水处理站废水处理设施出口废水中 pH 值范围为 7.73~7.84，悬浮物最大浓度为 8mg/L，BOD₅ 最大浓度为 5.7mg/L，氨氮最大浓度为 0.308mg/L，动植物油最大浓度为 0.12mg/L，COD 最大浓度为 19mg/L，阴离子表面活性剂最大浓度为 0.031mg/L，总氮最大浓度为 8.45mg/L，总磷最大浓度为 0.68mg/L。监测结果均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）表 1 中的城市绿化用水限值要求。

根据监测报告可知，热轧车间处理设施出口废水中 pH 值范围为 8.43~8.59，悬浮物最大浓度为 12mg/L，氨氮最大浓度为 0.978mg/L，总氮最大浓度为 4.27mg/L，总磷最大浓度为 0.08mg/L，COD 最大浓度为 25mg/L，铁最大浓度为 0.63mg/L，氟化物最大浓度为 1.97mg/L，镉最大浓度为 0.99μg/L，镍最大浓度为 40μg/L，石油类、锌、铜、氰化物、汞、总铬、六价铬均未检出。监测结果均满足《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 2 中的排放浓度限值。

根据监测报告可知，全厂生产废水处理站废水处理设施出口废水中 pH 值范围为 8.44~8.58，SS 最大浓度为 9mg/L，COD 最大浓度为 24mg/L，氨氮最大浓度为 0.344mg/L，总氮最大浓度为 0.81mg/L，氟化物最大浓度为 0.47mg/L，挥发酚最大浓度为 0.118mg/L，铁最大浓度为 0.27mg/L，其中总氰化物、总磷、石油类、铜、锌均未检出。监测结果均满足《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 3 中的排放浓度限值要求。

废水治理设施监测结果见下表。

表 8.3-4 废水监测结果

检测点位	单位	热轧车间 2#扎线废水进口									
		2021 年 1 月 16 日					2021 年 1 月 17 日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	无量纲	8.47	8.39	8.5	8.43	—	8.39	8.24	8.36	8.25	—
悬浮物	mg/L	23	22	20	19	21	19	21	20	21	20
氨氮	mg/L	6.08	6.24	5.71	6.04	6.02	5.56	5.78	6.06	5.7	5.78
总氮	mg/L	12.4	12.6	12.7	12.4	12.5	12.1	12.1	12.3	12	12.1
总磷	mg/L	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08
化学需氧量	mg/L	60	62	66	57	61	63	65	58	63	62
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
铁	mg/L	4.45	4.41	4.42	4.51	4.45	4.55	4.6	4.5	4.37	4.5
锌	mg/L	0.17	0.18	0.19	0.18	0.18	0.16	0.18	0.19	0.17	0.18
铜	mg/L	0.15	0.11	0.12	0.15	0.13	0.17	0.14	0.11	0.12	0.14
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	mg/L	2.15	2.07	2.04	2.13	2.1	1.99	1.93	2.02	2.05	2
镉	μg/L	1.3	1.3	1.3	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3
检测点位	单位	热轧车间 2#扎线废水进口									
		2021 年 1 月 16 日					2021 年 1 月 17 日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值

镍	mg/L	109	119	111	112	113	124	108	116	119	117
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	μg/L	10.4	9.8	10.5	10.9	10.4	11	8.6	8.6	8.4	9.2
检测点位	单位	热轧车间 2#扎线废水出口（处理设施为除油+沉淀+过滤系统）									
		2021年1月16日					2021年1月17日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	无量纲	8.59	8.48	8.52	8.56	—	8.47	8.52	8.43	8.52	—
悬浮物	mg/L	11	12	10	12	11	12	12	11	12	12
氨氮	mg/L	0.92	0.913	0.978	0.921	0.933	0.887	0.936	0.947	0.856	0.906
总氮	mg/L	4.23	4.04	4.14	4.27	4.17	4.24	4.19	3.92	4.06	4.1
总磷	mg/L	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.08	0.07	0.06	0.06	0.075
化学需氧量	mg/L	24	17	25	20	22	21	23	18	21	21
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
铁	mg/L	0.71	0.66	0.71	0.74	0.7	0.79	0.75	0.69	0.63	0.72
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物	mg/L	1.92	1.86	1.97	1.93	1.92	1.82	1.85	1.89	1.94	1.88

镉	μg/L	0.86	0.8	0.84	0.94	0.86	0.92	0.99	0.94	0.98	0.98
镍	μg/L	34	36	34	36	35	34	38	40	40	38
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	μg/L	6.4	6.8	6.8	6.6	6.6	6.1	6.2	7.5	7.5	6.8
检测点位	单位	全厂生产废水处理站进口									
		2021年1月16日					2021年1月17日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH		无量纲	8.36	8.42	8.31	8.38	—	8.41	8.38	8.3	8.42
悬浮物	mg/L	14	16	17	16	16	15	16	16	15	16
氨氮	mg/L	0.7	0.7	0.721	0.661	0.696	0.729	0.747	0.682	0.666	0.706
化学需氧量	mg/L	68	63	69	74	68	64	61	66	70	65
氟化物	mg/L	12.7	12.5	12.2	12.6	12.5	12	11.7	12.3	12.5	12.1
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总氮	mg/L	5.91	5.77	5.92	5.65	5.81	5.45	5.36	5.38	5.28	5.37
总磷	mg/L	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.26	0.24	0.25	0.25
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
挥发酚	mg/L	0.378	0.351	0.38	0.367	0.369	0.376	0.4	0.384	0.359	0.38
铁	mg/L	1.69	1.79	1.72	1.9	1.78	1.84	1.89	1.73	1.93	1.85

铜	mg/L	0.2	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.23	0.24	0.2	0.22
锌	mg/L	0.35	0.36	0.33	0.34	0.34	0.36	0.4	0.39	0.37	0.38
检测点位	单位	全厂生产废水处理站出口（处理设施为粗格栅+细格栅+调节池+进水提升泵+高效澄清池+滤料滤池）									
		2021年1月16日					2021年1月17日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	无量纲	8.55	8.47	8.58	8.44	—	8.57	8.52	8.49	8.53	—
悬浮物	mg/L	8	8	8	7	8	7	8	9	8	8
氨氮	mg/L	0.342	0.313	0.323	0.344	0.33	0.326	0.316	0.292	0.336	0.318
化学需氧量	mg/L	24	18	24	22	22	22	21	19	17	20
氟化物	mg/L	0.46	0.45	0.47	0.44	0.46	0.44	0.45	0.46	0.43	0.44
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总氮	mg/L	0.7	0.81	0.72	0.74	0.74	0.78	0.71	0.75	0.76	0.75
总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
挥发酚	mg/L	0.106	0.082	0.09	0.078	0.089	0.09	0.102	0.118	0.082	0.098
铁	mg/L	0.22	0.2	0.19	0.24	0.21	0.26	0.27	0.22	0.23	0.24
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
检测点位	单位	生活污水处理系统进口									

检测项目		2021年1月16日					2021年1月17日				
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	无量纲	7.51	7.47	7.42	7.48	—	7.42	7.47	7.4	7.5	—
氨氮	mg/L	7.78	7.52	7.64	7.93	7.72	7.71	8.05	7.59	7.86	7.8
悬浮物	mg/L	122	130	120	110	120	114	124	120	116	118
动植物油类	mg/L	1.09	1.04	1.05	1.03	1.05	1.04	1.06	1.02	1.04	1.04
化学需氧量	mg/L	250	257	262	255	256	164	258	249	270	235
五日生化需氧量	mg/L	146	153	140	145	146	143	140	137	148	142
阴离子表面活性剂	mg/L	0.146	0.139	0.146	0.131	0.14	0.163	0.156	0.166	0.146	0.158
总氮	mg/L	25.6	25.9	26.3	25.9	25.9	26.4	26.7	27.2	27.3	26.9
总磷	mg/L	3.02	3.11	3.06	3.14	3.08	3.1	3.18	3.13	3.06	3.12
检测点位		生活污水处理系统出口（生物化学处理工艺）									
	单位	2021年1月16日					2021年1月17日				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	无量纲	7.82	7.76	7.84	7.78	—	7.79	7.82	7.73	7.74	—
氨氮	mg/L	0.27	0.266	0.308	0.238	0.27	0.279	0.243	0.256	0.3	0.27
悬浮物	mg/L	8	8	7	8	8	8	8	7	8	8
动植物油类	mg/L	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.12	0.1	0.11	0.11

化学需氧量	mg/L	15	17	14	19	16	19	16	18	15	17
五日生化需氧量	mg/L	4.5	4.1	5.7	4.8	4.8	5.1	4.5	4.8	4.3	4.7
阴离子表面活性剂	mg/L	0.016	0.014	0.021	0.009	0.015	0.026	0.031	0.021	0.024	0.026
总氮	mg/L	8.05	8.15	8.45	8.34	8.25	7.8	7.95	8.19	8.02	7.99
总磷	mg/L	0.64	0.66	0.68	0.65	0.66	0.66	0.65	0.68	0.67	0.66

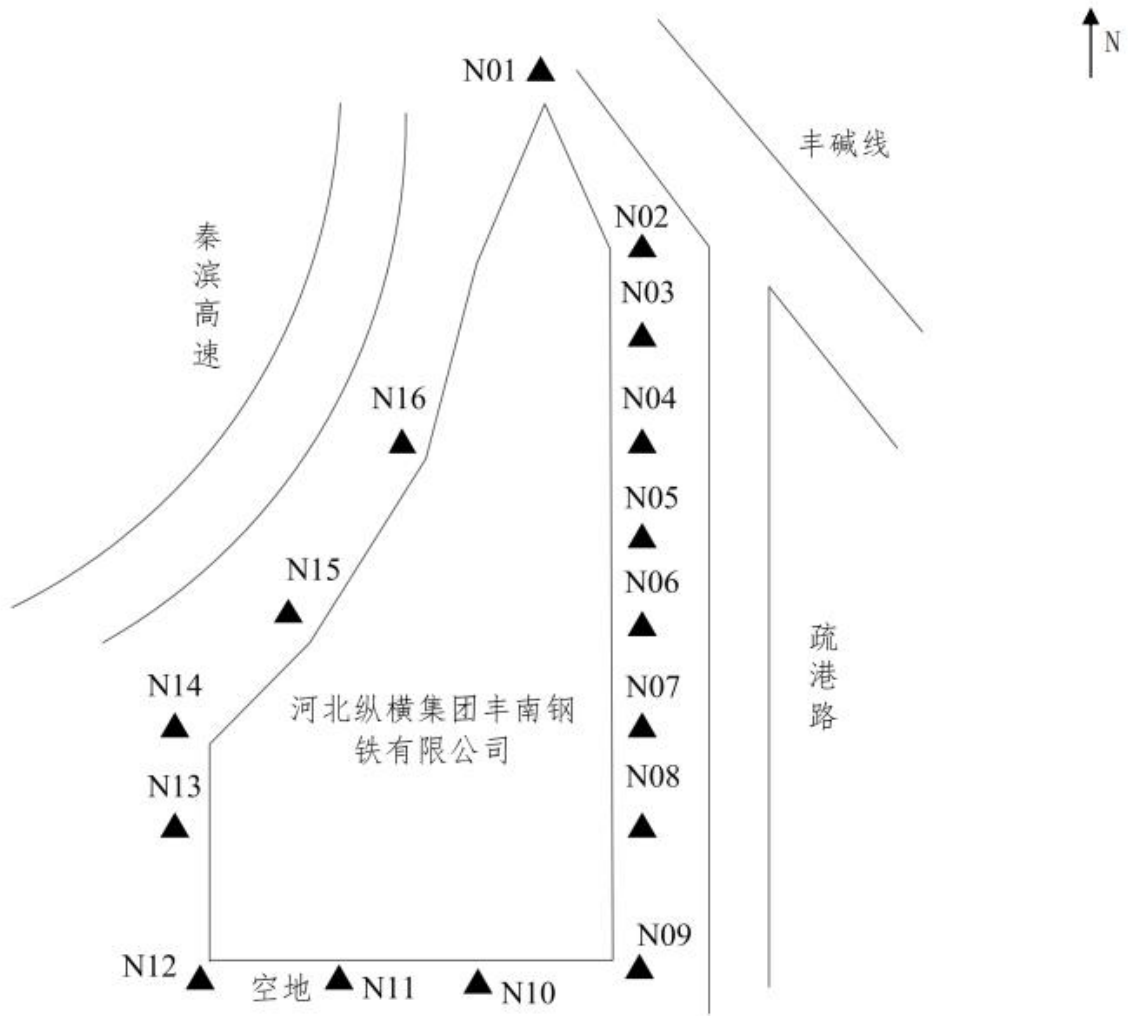
8.3.3 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 8-11，监测点位见图 8-1。

根据监测报告可知，厂界的昼间噪声值最大为 63.2dB(A)、夜间噪声值最大为 53.5dB(A)，监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 8-11 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

厂界环境噪声检测结果 (Leq)	检测时间		2021 年 01 月 15 日~16 日		2021 年 01 月 19 日~20 日		标准限值	达标情况
	检测点位		昼间 (08:12~14:28)	夜间 (22:00~03:26)	昼间 (08:32~14:29)	夜间 (22:00~03:22)		
	N01	N1						
	N02	N2	62.0	52.4	62.5	52.8	昼间 ≤65 夜间 ≤55	达标
	N03	N3	62.1	53.1	62.7	52.1		
	N04	N4	62.5	52.8	62.0	51.9		
	N05	N5	62.7	53.3	62.7	51.5		
	N06	N6	61.2	52.8	61.6	52.3		
	N07	N7	62.0	52.1	62.1	51.1		
	N08	N8	62.9	52.0	61.8	51.9		
	N09	N9	63.2	52.4	62.0	51.9		
	N10	N10	61.6	51.9	62.8	51.6		
	N11	N11	61.3	51.0	62.4	52.4		
	N12	N12	61.9	51.5	62.1	52.3		
	N13	N13	61.7	51.5	63.1	52.5		
	N14	N14	61.3	52.0	62.4	52.8		
	N15	N15	62.3	52.8	62.7	53.3		
	N16	N16	61.5	51.9	61.4	53.5		
气象条件			多云, 北风, 风速: 2.1m/s, < 5m/s	多云, 北风, 风速: 1.8m/s, < 5m/s	多云, 东南风, 风速: 1.6m/s, < 5m/s	多云, 东南风, 风速: 1.3m/s, < 5m/s		



注：▲为噪声检测点位

图 8-1 噪声监测点位示意图

8.4 污染物排放总量

8.4.1 污染物排放控制指标

根据本项目变更报告可知，本项目变更报告对各工序污染源逐一核算了排放源强，核算依据采用《污染源源强核算技术指南—钢铁工业》中的方法，其中 SO₂、氟化物等采用该技术指南中的物料衡算法，烟粉尘、NO_x 等采用类比法，二噁英采用产污系数法，核算后全厂各工序主要污染物排放总量见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目变更报告全厂废气污染物排放量汇总表 单位：t/a

序号	工序	烟粉尘	SO ₂	NO _x	F	H ₂ S	NH ₃	VOCs	BaP (kg/a)
1	原料	154.64							
2	焦化	364.69	426.10	479.67		2.70	29.69	6.846	10.886
3	烧结	693.96	973.21	1459.82	46.88		97.32		
4	炼铁	702.76	263.56	1289.61		0.5			
5	炼钢	1119.97	0	0	2.80				
6	轧钢	149.25	106.18	472.69			7.24		
7	石灰	72.48	18.06	180.58			3.61		
8	固废处理	69.20	24.24	126					
全厂排放总量合计		3326.95	1811.35	4008.37	51.46	3.20	137.86	6.846	10.886

本次验收内容和变更报告建设内容比对如下：

表 8.4-2 本次验收内容与变更报告主要建设内容对比

主要装备	变更报告	本次验收内容
原料场	7 座封闭料库，（1 座炼铁料库、2 座混匀料库、4 座烧结料库）	1 座烧结料场、2 座混匀料场
烧结	3 座 426.6m ² 烧结	1 座 426.6m ² 烧结
炼铁	4 座 2314m ³ 高炉	2 座 2314m ³ 高炉
炼钢	2 座 172t 转炉，2 座 173t 转炉	2 座 173t 转炉
轧钢	1 条 1700mm、3 条 1500mm	1 条 1500mm
白灰	8 座 450t/d 麦尔兹石灰窑	4 座 450t/d 麦尔兹石灰窑
固废	270 万 t/a，配 3 台莱歇立磨	90 万 t/a，配 1 台莱歇立磨

根据一期验收内容和本次验收内容核算本次验收内容总量，经计算详见下表。

表 8.4-3 本次验收全厂废气污染物排放量汇总表 单位: t/a

序号	工序	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	F	H ₂ S	NH ₃
1	原料	66.274					
2	烧结	231.32	324.403	486.607	15.627		32.44
3	炼铁	351.38	131.78	644.805		0.25	
4	炼钢	559.985					
5	轧钢	37.3125	26.545	118.1725			1.81
6	石灰	36.24	9.03	90.29			1.805
7	固废处理	23.067	8.08	42			
二期工程排放总量合计		1305.5785	499.838	1381.8745	15.627	0.25	36.055

河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更环境影响补充报告污染物环评批复排放控制指标为: 颗粒物: 3326.950t/a、SO₂: 1811.350t/a、NO_x: 4008.370t/a、COD 0t/a、NH₃-N 0t/a; 二期工程验收污染物排放控制指标为: 颗粒物: 1305.5785t/a、SO₂: 499.838t/a、NO_x: 1381.8745t/a、COD 0t/a、NH₃-N 0t/a。根据唐山市生态环境局核发的排污许可证, 公司排污许可证全厂许可排放量为颗粒物: 2309.902483t/a、SO₂: 1680.743799 t/a、NO_x: 3894.325052t/a、COD0t/a、NH₃-N0t/a。

表 8.4-4 污染物排放控制指标

总量控制项目	排污许可证许可 排放总量	排污许可证许可量 (二期工程)	环评批复总量 (二期工程)	环评批复总量 (整体工程)
颗粒物	2309.902483	914.4943	1305.5785	3326.950
二氧化硫 (t/a)	1680.743799	412.1846	499.838	1811.350
氮氧化物 (t/a)	3894.325052	1237.12323	1381.8745	4008.370
COD (t/a)	0	0	0	0
NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0

8.4.2 本次验收核算总量

根据唐山市冀唐德普环境检测有限公司于 2021 年 1 月 15 日至 1 月 26 日进行验收监测并出具检测报告(冀唐德普(2021)环检第 Y210060 号)进行核算本次验收污染物排放总量, 河北纵横集团丰南钢铁有限公司本次验收污染物排放大气污染物排放总量见表 8.4-5。

表 8.4-5 大气污染物排放总量核算一览表

序	监测点位	污染物	排放速	年工作时	总量	总量
---	------	-----	-----	------	----	----

号				率(kg/h)	间 (h)	(75%)	(满负荷)	
1	原料	原料 C 13 除尘 排气筒	DA097	颗粒物	0.309	8400	2.5956	3.4608
2		原料 C 14 除尘 排气筒	DA098	颗粒物	1.215	8400	10.206	13.608
3	烧结	3#烧结配料仓 除尘排气筒	DA061	颗粒物	0.7385	7920	5.84892	7.79856
4		3#烧结机机头 烟气排气筒	DA062	铅及其化合物	0	0	0	0
				二噁英类				
				氟化物	2.12	7920	16.7904	22.3872
				颗粒物	4.28	7920	33.8976	45.1968
				二氧化硫	0	0	0	0
				氮氧化物	43.25	7920	342.54	456.72
				CO	2293	7920	18160.56	24214.08
氨		2.695	7920	16.7904	22.3872			
5		3#烧结机机尾 除尘排气筒	DA063	颗粒物	3.175	7920	25.146	33.528
6	3#烧结成品除 尘排气筒	DA064	颗粒物	1.66	7920	13.1472	17.5296	
7	3#烧结燃破室 除尘排气筒	DA101	颗粒物	0.969	7920	7.67448	10.23264	
8	3#烧结配料室 除尘排气筒	DA102	颗粒物	0.8745	7920	6.92604	9.23472	
9	烧结转运除尘 排气筒	DA013	颗粒物	0.2155	7920	1.70676	2.27568	
10	高炉	2#高炉矿槽除 尘排气筒	DA065	颗粒物	1.265	8400	10.626	14.168
11		2#高炉出铁场 1 #除尘排气筒	DA066	颗粒物	2.645	8400	22.218	29.624
12		2#高炉出铁场 2 #除尘排气筒	DA104	颗粒物	2.65	8400	22.26	29.68
13		2#高炉热风炉 烟囱	DA067	颗粒物	1.12	8400	9.408	12.544
				二氧化硫	9.7	8400	81.48	108.64
				氮氧化物	12.15	8400	102.06	136.08
14	2#煤粉制备除 尘排气筒	DA089	颗粒物	0.3885	8400	3.2634	4.3512	

15		铸铁机除尘排气筒	DA022	颗粒物	0.7295	8400	6.1278	8.1704
16		3#矿渣微粉除尘排气筒	DA085	颗粒物	1.44	8400	12.096	16.128
				二氧化硫	7.15	8400	60.06	80.08
				氮氧化物	11.3	8400	94.92	126.56
17		3#高炉矿槽除尘排气筒	DA108	颗粒物	2.02	8400	16.968	22.624
18		3#高炉出铁场 1#除尘排气筒	DA109	颗粒物	3.265	8400	27.426	36.568
19		3#高炉出铁场 2#除尘排气筒	DA110	颗粒物	3.9	8400	32.76	43.68
20		3#高炉热风炉烟囱	DA111	颗粒物	1.53	8400	12.852	17.136
				二氧化硫	10.65	8400	89.46	119.28
				氮氧化物	11.25	8400	94.5	126
21		3#煤粉制备除尘排气筒	DA112	颗粒物	0.7255	8400	6.0942	8.1256
22	转炉	4#转炉一次烟气排气筒	DA068	颗粒物	1.365	8400	11.466	15.288
23		4#转炉二次烟气排气筒	DA069	颗粒物	3.655	8400	30.702	40.936
24		二炼钢车间屋顶除尘排气筒	DA070	颗粒物	2.82	8400	23.688	31.584
25		4#精炼炉除尘排气筒	DA072	颗粒物	3.31	8400	27.804	37.072
26		5#精炼炉除尘排气筒	DA073	颗粒物	2.725	8400	22.89	30.52
27		2#钢渣处理一次除尘排气筒	DA086	颗粒物	1.59	8400	13.356	17.808
28		3#转炉一次烟气排气筒	DA113	颗粒物	1.12	8400	9.408	12.544
29		炼钢地下料仓除尘排气筒	DA026	颗粒物	2.025	8400	17.01	22.68
30		3#转炉二次烟气排气筒	DA114	颗粒物	1.395	8400	11.718	15.624
33		轧钢	2#轧线 1# 加热炉空气侧排气筒	DA074	颗粒物	0.094	6500	0.611
	二氧化硫				0.2705	6500	1.75825	2.34433333
	氮氧化物				1.14	6500	7.41	9.88

34	2#轧线 1# 加热炉煤气侧排气筒	DA075	颗粒物	0.1615	6500	1.04975	1.39966667
			二氧化硫	0.3115	6500	2.02475	2.69966667
			氮氧化物	0.802	6500	5.213	6.95066667
35	2#轧线 2# 加热炉空气侧排气筒	DA076	颗粒物	0.114	6500	0.741	0.988
			二氧化硫	0.3885	6500	2.52525	3.367
			氮氧化物	0.572	6500	3.718	4.95733333
36	2#轧线 2# 加热炉煤气侧排气筒	DA077	颗粒物	0.1375	6500	0.89375	1.19166667
			二氧化硫	0.4475	6500	2.90875	3.87833333
			氮氧化物	0.8125	6500	5.28125	7.04166667
39	2#轧线粗轧除尘排气筒	DA080	颗粒物	0.384	6500	2.496	3.328
40	2#轧线精轧除尘排气筒	DA081	颗粒物	1.06	6500	6.89	9.18666667
43	3#轧线平整除尘排气筒	DA049	颗粒物	0.0175	6500	0.11375	0.15166667
44	石灰窑 3#焙烧烟气排气筒	DA083	颗粒物	0.721	8400	6.0564	8.0752
			二氧化硫	1.001	8400	8.4084	11.2112
			氮氧化物	2.285	8400	19.194	25.592
45	石灰 2#成品系统除尘排气筒	DA084	颗粒物	0.192	8400	1.6128	2.1504
46	石灰窑 4#焙烧烟气排气筒	DA087	颗粒物	0.5235	8400	4.3974	5.8632
			二氧化硫	0.4465	8400	3.7506	5.0008
			氮氧化物	3.88	8400	32.592	43.456
47	石灰上料系统除尘排气筒	DA050	颗粒物	0.1515	8400	1.2726	1.6968
48	石灰转运 1#除尘排气筒	DA053	颗粒物	0.2075	8400	1.743	2.324
49	石灰转运 2#除尘排气筒	DA054	颗粒物	0.2095	8400	1.7598	2.3464
50	石灰转运 3#除尘排气筒	DA056	颗粒物	0.16	8400	1.344	1.792
51	石灰转运 4#除尘排气筒	DA057	颗粒物	0.201	8400	1.6884	2.2512

根据表 8.4-5 可知。本次验收核算总量为颗粒物：663.289t/a、SO₂：336.501t/a、NO_x：943.238t/a、COD 0t/a、NH₃-N 0t/a。

本次验收核算总量与排污许可证、环评批复总量（二期工程）、环评批复总量（整体工程）对比情况见表 8.4-6。

表 8.4-6 污染物排放总量表

总量控制项目	本次验收核算总量	排污许可证许可排放总量	环评批复总量（二期工程）	环评批复总量（整体工程）
颗粒物（t/a）	663.289	870.5295	1305.5785	3326.950
二氧化硫（t/a）	336.501	412.1846	499.838	1811.350
氮氧化物（t/a）	943.238	1237.12323	1381.8745	4008.370
COD（t/a）	0	0	0	0
NH ₃ -N（t/a）	0	0	0	0

9 环境管理检查

9.1 国家环保制度执行情况及环保措施实施情况

建设单位的环保设备的运行记录、检修台帐齐全。

公司总经理是环境保护管理工作的第一责任人和决策者，对公司内发生的环境污染事件行使决策权和指挥权。安环部是全公司环境保护的归口管理部门，安环部制定了《排污许可工作管理规定》、《环境监测与控制管理规定》《突发环境事件应急预案》等环保管理制度。

9.2 环境保护审批手续和环境保护档案管理情况

本工程环境保护审批手续齐全，档案建立完善。2017年10月，中冶节能环保有限责任公司编制完成了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目》，2017年12月1日原河北省环境保护厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响报告书》进行了批复（批复文号：冀环评[2017]447号）。2018年2月7日2019年1月中冶节能环保有限责任公司编制完成了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目变更环境影响补充报告》，2019年2月1日，河北省生态环境厅对《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目环境影响补充报告》进行了批复（批复文号：冀环环评函[2019]84号）。

企业各类环境保护档案资料齐全，环境保护档案管理严格，《环境影响报告书》、《环境影响报告书批复》等技术文件和资料进行了登记造册存档，并设专人保管。

9.3 环保组织机构及规章制度管理

建设单位厂设立环保领导小组，总经理担任组长，副总经理和安环部部长担任副组长，对全公司环保工作进行管理，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作，并制定相关环保制度。公司环保组织机构图见图9-1，环保规章制度见表9-1。

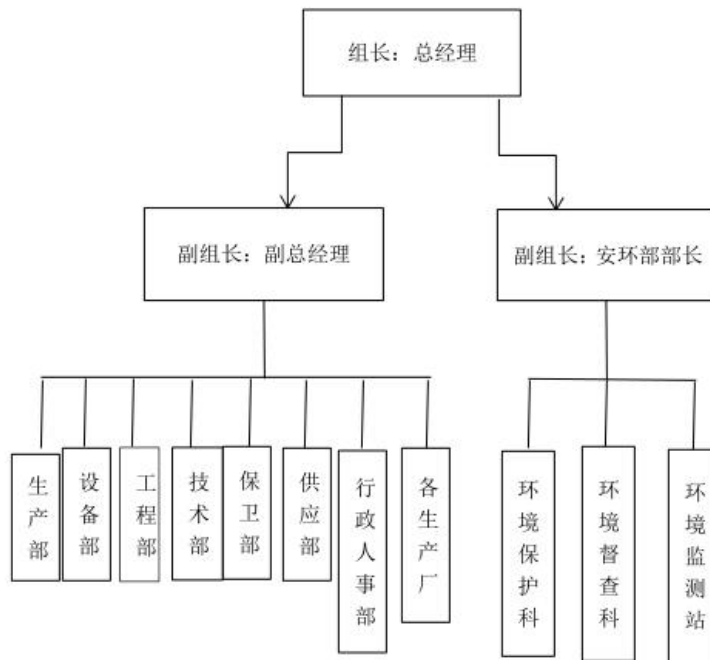


图 9.3-1 本公司环保组织机构图

表 9.3-1 环保规章制度

环保规章制度名称	环保规章制度内容
环境保护责任制度	总经理担任组长，副总经理担任副组长，对全公司环保工作进行管理
排污许可管理	安环部是排污许可工作管理的归口管理部门，负责监督并落实排污许可制度，负责排污许可制度政策研究和许可证相关资料的汇总工作
环保设施运行管理制度	安环部负责环保设施运行及管理的监督工作，发现问题及时提出，下发环保督办单，督促责任部门整改落实，拒不整改或不落实具体整改措施的部门予以考核
无组织污染防治管理制度	强化公司厂区无组织管控，区域管理、一岗双责，由公司安环部实施监督监管
污染物排放管理制度	确保污染治理设施稳定达标排放，符合国家及地方排放标准
环境卫生管理制度	改善工作环境，提高全员卫生素质，创造整洁绿色钢厂
环境监测管理制度	为准确掌握环保设施运行情况，按照国家监测频次进行污染物监测
危险废物管理制度	合规、合法管理公司危险废物
环保数据档案管理制度	强化环保数据档案管理
环保培训管理制度	增强全员环保意识，提高员工环保素质，规定培训频次及内容
环保第三方管理制度	明确公司与环保第三方双方责任和义务
环保隐患整改管理制度	强化环保管理工作，建立环保事故隐患排查治理长效机制
环境保护考核管理制度	规范所有进厂单位及人员环保考核

9.4 项目三同时执行情况

补充报告中项目三同时执行情况详见表 9.4-1。

表 9.4-1 废气环境保护“三同时”落实情况

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万 m ³ /h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	浓度标准 (mg/m ³)	控制措施	落实情况
一、原料场									
1	汽车受料槽除尘系统	35m	40	粉尘	10	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) 排放限值	10	脉冲袋式除尘器(覆膜针刺毡)	已落实, 原料场混匀、配料、破碎含尘废气分别经 1 套脉冲袋式除尘器(共新增 10 套)处理后, 分别经新增 10 根 35m 高排气筒排放
2	1#转运站除尘系统	35m	30	粉尘	10		10		
3	2#转运站除尘系统	35m	40	粉尘	10		10		
4	3#转运站除尘系统	35m	20	粉尘	10		10		
5	混匀配料和破碎筛分除尘系统	35m	35	粉尘	10		10		
二、烧结									
1	3#烧结机头系统	85m	204.8	烟尘	5	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	5	高压静电除尘器+活性焦脱硫脱硝工艺+SCR 中温脱硝+布袋除尘, 脱硫效率为 95.2%, 脱硝效率为 90%	已落实
				SO ₂	20		20		
				NO _x	30		30		
				二噁英	0.5		0.5		
				氟化物	1		4		
				Pb	0.5		0.7		
				CO	2000		/		
				NH ₃	2		/		
2	3#机尾除尘系统	35m	109	粉尘	10		10	脉冲袋式除尘	已落实, 现变更烧结 3#

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万m ³ /h)	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	执行标准	浓度标准(mg/m ³)	控制措施	落实情况
3	3#整粒除尘系统	35m	45	粉尘	10		10	器（拒水防油亚克力覆膜加超细纤维）	烧结机整粒除尘、成品除尘含尘废气分别经1套脉冲袋式除尘器处理后，经1根55m高排气筒排放；皮带通廊转运含尘废气经新增1套脉冲袋式除尘器处理后，经新增1根40m高排气筒排放，配料室除尘新增1脉冲袋式除尘器处理后，经新增1根55m高排气筒排放、燃破除尘脉冲袋式除尘器处理后，经新增1根52m高排气筒排放；原3#机尾、3#配料除尘排气筒加高到55m。
4	3#配料除尘系统	35m	32.8	粉尘	10		10		
三、炼铁									
1	2#高炉热风炉烟气	70m	24.57	烟尘	5.9	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)	10	燃用净化后的高炉煤气	已落实，高炉热风炉烟囱排气筒加高到70m；煤粉制排气筒加高到60m；2#高炉出铁、3#
				SO ₂	30.7		50		
				NO _x	150		150		
2	3#高炉热风炉烟气	70m	24.57	烟尘	5.9		10		

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万m ³ /h)	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	执行标准	浓度标准(mg/m ³)	控制措施	落实情况	
				SO ₂	30.7		50		高炉出铁含尘废气分别新增1套脉冲袋式除尘器(共新增4套)处理后,分别经新增1根35m高排气筒排放。	
				NO _x	150		150			
3	2#高炉矿槽除尘	35m	70	粉尘	10	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	10	负压脉冲滤袋除尘器(拒水防油覆膜涤纶针刺毡)		
4	3#高炉矿槽除尘	35m	70	粉尘	10		10			
5	2#高炉出铁场除尘	35m	118	烟尘	15		10			
6	3#高炉出铁场除尘	35m	118	烟尘	15		10			
7	2#高炉煤粉制备除尘	30m	36	粉尘	10		10	负压脉冲滤袋除尘器(拒水防油覆膜涤纶针刺毡)		
8	3#高炉煤粉制备除尘	30m	36	粉尘	10		10	负压脉冲滤袋除尘器(拒水防油覆膜涤纶针刺毡)		
9	铸铁机除尘	35m	20	烟尘	10		10	负压脉冲滤袋除尘器(覆膜滤料)		
四、炼钢连铸										
1	3#转炉一次烟气除尘	65m	39.6	烟尘	15		《钢铁工业大气污染	50	LT法	已落实,转炉一次烟气排气筒增高为70m。
				CO	8000	/				
2	4#转炉一次烟气除尘	65m	39.6	烟尘	15	50				
				CO	8000	/				
3	3#转炉二次烟气	35m	110	粉尘	10	10		负压脉冲滤袋除尘器(采用覆膜针刺毡)		
4	4#转炉二次烟气	35m	110	粉尘	10	10				
5	173t转炉车间三次	35m	70000风	粉尘	10	10				

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万m ³ /h)	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	执行标准	浓度标准(mg/m ³)	控制措施	落实情况		
	烟气		机两台			《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)					
6	LF炉、上料、火焰切割4#	35m	100	粉尘	10		10	负压脉冲滤袋除尘器(采用覆膜针刺毡)			
				氟化物	0.1		/				
7	LF炉、上料、火焰切割5#	35m	100	粉尘	10		10				
				氟化物	0.1		/				
8	地下料仓	30m	30	粉尘	10		10				
五、热轧											
1	2#1500mm 热轧加热炉空气排气1	52m	1.75	烟尘	5.6		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)	10		燃用净化煤气+SCR脱硝	已落实, 6个加热炉烟道联通, 配备低氮燃烧器+SCR脱硝(4套)
				SO ₂	27.8	50					
				NO _x	130	150					
2	2#1500mm 热轧加热炉空气排气2	52m	1.75	烟尘	5.6	10		燃用净化煤气+SCR脱硝			
				SO ₂	27.8	50					
				NO _x	130	150					
3	2#1500mm 热轧备用加热炉空气排气	52m	1.75	烟尘	5.6	10		燃用净化煤气+SCR脱硝			
				SO ₂	27.8	50					
				NO _x	130	150					
4	2#1500mm 热轧加热炉煤气排气1	52m	1.75	烟尘	5.6	10		燃用净化煤气+SCR脱硝			
				SO ₂	27.8	50					
				NO _x	130	150					
5	2#1500mm 热轧加	52m	1.75	烟尘	5.6	10	燃用净化煤气				

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万m ³ /h)	污染物种类	排放浓度(mg/m ³)	执行标准	浓度标准(mg/m ³)	控制措施	落实情况	
	热炉煤气排气 2			SO ₂	27.8		50	+SCR 脱硝		
				NO _x	130		150			
				2#1500mm 热轧备用加热炉煤气排气	52m		1.75	烟尘		5.6
SO ₂	27.8	50								
NO _x	130	150								
7	2#1500mm 热轧粗轧除尘	35m	16	粉尘	10		10	塑烧板除尘器		已落实
8	2#1500mm 热轧精轧除尘	35m	35	粉尘	10		10	水喷雾+塑烧板除尘器		已落实
9	2#1500mm 热轧平整除尘	35m	7	粉尘	10		10	水喷雾+塑烧板除尘器		根据企业生产情况未建设
六、石灰窑										
1	5#、6#麦尔兹石灰窑燃烧废气	35m	13.19	烟尘	3.58	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	10	布袋除尘器(覆膜针刺毡)+SCR 脱硝装置	已落实：麦尔兹石灰窑燃烧废气烟囱增高为39m	
				SO ₂	10		50			
				NO _x	100		150			
2	7#、8#麦尔兹石灰窑燃烧废气	35m	13.19	烟尘	3.58		10			
				SO ₂	10		50			
				NO _x	100		150			
3	1#原料系统废气	35m	6.92	粉尘	10		10	布袋除尘器		
4	2#成品系统废气	35m	6.92	粉尘	10		10	(拒水防油覆		

序号	污染源名称	烟囱高度	烟气量(万 m ³ /h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	浓度标准 (mg/m ³)	控制措施	落实情况
5	1#麦尔兹石灰窑转运站废气	35m	7.3	粉尘	10		10	膜涤纶针刺毡加超细纤维)	
6	2#麦尔兹石灰窑转运站废气	35m	7.3	粉尘	10		10		
7	3#麦尔兹石灰窑转运站废气	35m	7.3	粉尘	10		10		
8	4#麦尔兹石灰窑转运站废气	35m	7.3	粉尘	10		10		
七、固废综合处理									
1	钢渣一次处理线	35m	38	粉尘	10	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	50	消霾塔	已落实, 2#钢渣一次处理废气新增 1 套脉冲袋式除尘器处理后, 经新增 1 根 35m 高排气筒排放; 矿渣微粉生产线新增 1 套脉冲袋式除尘器处理后, 经新增 1 根 35m 高排气筒排放
2	钢渣二次成品系统废气	35m	15	粉尘	10		10	布袋除尘器(覆膜针刺毡)	
3	矿渣微粉生产线	35m	36	烟尘	10	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB13/2167-2015) 中的特排标准限值	20		
				SO ₂	9.6		400		
				NO _x	50		300		

表 9.4-2 废水环境保护“三同时”落实情况

废水环保措施	落实情况
一、烧结	
<p>单辊破碎机、热风点火、卸矿斗、主抽风机、环冷机、除尘风机等设备间接冷却水使用后除温度升高外无水质污染，为了保证水质稳定，系统需不定时地对外排污，排入烧结混料、地坪清洗、脱硫脱硝系统等处串级使用，无废水外排。</p> <p>活性焦再生系统产生的废水先经中和处理，再外排至全厂生产废水处理站处理后回用，不外排。</p> <p>生活污水送全厂生活污水处理站处理。</p>	已落实
三、炼铁	
<p>炉底水冷管、炉缸、炉腹、炉腰、炉身以及炉喉冷却壁(铁口冷却壁独立供水)、热风炉阀门采用纯水冷却，产生的冷却废水仅温度升高，不含其它有害物质。设置纯水循环处理系统，回水经冷却塔冷却降温后循环使用。</p> <p>高炉其他设备冷却，如助燃风机、胶带机、TRT、除尘系统、空调系统、液压站、鼓风机站空调、制冷机、鼓风机等设备间接冷却水，使用后除水温升高外，未受到其他污染。设置净循环处理系统，回水经冷却塔冷却降温后循环使用。净环系统少量旁滤排污水作为冲渣系统补充水。</p> <p>高炉冲水渣系统产生的废水设置冲渣循环水处理系统，冲渣废水经沉淀除去悬浮物后循环使用，无废水外排。</p> <p>高炉煤气喷淋和 TRT 煤气喷淋产生的废水含少量酚、氰和悬浮物，设置煤气喷淋循环处理系统，煤气喷淋水经沉淀、冷却塔冷却降温后循环使用。煤气喷淋循环系统少量排污水作为冲渣系统补充水，不外排。铸铁机产生的直接冷却废水，设置循环水处理系统，废水经沉淀后循环使用，不外排。</p>	已落实
四、炼钢	
<p>转炉烟道冷却、转炉设备冷却、连铸结晶器冷却等采用软水进行冷却，使用后的水仅水温升高，不含其他有害物质。设置纯水循环处理系统，回水经冷却塔冷却降温后循环使用。</p> <p>铁水脱硫冷却、转炉氧枪供水、除尘风机冷却、蒸发冷却器冷却、LF 钢包冷却等设备间接冷却水，使用后的水仅水温升高，不含其他有害物质。设置净循环处理系统，回水经冷却塔冷却降温后循环使用。净环系统少量旁滤排污水作为浊循环系统补</p>	已落实

废水环保措施	落实情况
<p>充水。</p> <p>RH 真空处理冷凝器产生含悬浮物废水，设置 RH 浊环水处理系统，废水经过滤器过滤、冷却塔冷却后循环使用，少量废水外排。活动烟罩水封冷却水少量废水外排。</p> <p>连铸工序设置浊环水处理系统，含油类和悬浮物废水经铁皮沟流入旋流池沉淀，再经化学除油及平流池处理后送过滤，处理后的上清水经冷却塔冷却后循环使用，少量排水进入全厂生产废水处理站处理。</p> <p>污水处理系统主要处理来自化学除油器的污泥，泥浆水送入浓缩池进行浓缩，上清液排入浊环水系统平流沉淀池，浓缩池沉淀下来的泥浆用泵送污泥脱水间进行脱水，脱水泥饼送烧结作为生产原料综合利用。</p>	
五、热轧	
<p>加热炉、电机、液压/润滑系统、空调等设备间接冷却水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却塔冷却后循环使用。为保证水质稳定，有少量排污作为浊环水系统的补充水串级使用。</p> <p>轧机轧辊冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等用水，使用后不仅水温升高，还受到氧化铁皮和油的污染。经旋流池、除油、二次平流沉淀池沉淀、高速过滤器过滤，冷却塔冷却后循环使用，少量废水排入厂区生产排水管网。</p> <p>层流冷却用水，使用后含有少量氧化铁皮，其中部分水经过滤器过滤、冷却塔冷却后，与另一部分仅经冷却塔冷却处理后的水混合后送用户循环使用，少量废水排入厂区生产排水管网。</p>	已落实
六、原料场	
<p>原料场用水主要为料堆和地坪洒水、喷水系统、车辆冲洗系统，采用全厂化水站外排的浓盐水，地坪洒水、喷水间断使用，全部消耗不外排。</p> <p>在转运站、通廊、矿槽内设置洒水栓，地坪采用洒水，人工清扫方式。原料场没有生产废水外排。车辆冲洗水经沉淀处理后循环使用，系统为亏水运行，全部消耗不外排。</p>	已落实
七、石灰窑	
除尘风机等设备冷却用水，设净循环水系统供水。用户用过的水经冷却降温后循环使用。	已落实
八、固废综合处理	
水渣堆场渗水经硬化地坪四周设置的排水沟收集后，由污水泵送至沉淀池沉淀后送至钢渣一次处理循环使用，无废水排	已落实

废水环保措施	落实情况
<p>放。</p> <p>钢渣热泼、钢渣带罐打水冷却、钢渣热焖、钢渣滚筒装置处理等产生的生产废水，经硬化地坪四周设置的排水沟收集后，由污水泵送至沉淀池沉淀后送至钢渣一次处理循环使用，无废水排放。</p>	
九、其它公用设施	
<p>制氧站等公用设施的设备间接冷却水，经冷却塔冷却后循环使用，为保持净循环系统水质稳定，少量旁滤排污水排至全厂生产废水处理站，经统一处理后回用，不外排。</p> <p>煤气柜水封水和煤气冷凝水，含有酚、氰等有害物质，采用专用集水坑收集，定期用罐车送焦化厂酚氰废水处理站集中处理，不外排。</p>	已落实
十、全厂废水处理系统、全厂化水及深度处理站、全场雨水收集系统	
<p>(1)全厂废水处理系统</p> <p>全厂废水处理系统包括全厂生产废水处理站和生活污水处理系统：</p> <p>全厂生产废水处理站来水主要来自厂区各生产单元排放的废水，设计处理能力 1000m³/h。处理工艺采用调节池+SBR+高效澄清池+均质滤料滤池处理工艺。全厂生产排水通过厂区管网收集后排至调节池及提升泵站，调节池出水送至高效澄清池，在高效澄清池中投加混凝剂、石灰、絮凝剂，去除来水中的悬浮物、悬浮油等，高效澄清池沉淀污泥排入泥浆脱水间的污泥贮池(经脱水后外运)，高效澄清池出水经 pH 调节和投加混凝剂后进入均质滤料滤池，以去除残留的悬浮物和胶体；均质滤料滤池出水送至全厂化水站用于生产软水和除盐水。</p> <p>生活污水处理系统处理来自各生产单元、办公区、生活区的生活污水，实际处理能力 120m³/h，采用地下式污水处理工艺，处理工艺为生化法(A²/O 法)，生活污水经处理后部分送全厂生产废水处理站处理后回用于生产，部分作为绿化和道路洒水用水，不外排环境。</p> <p>(3)全厂雨水收集系统</p> <p>全厂雨水收集系统收集各区域内雨排水，各个生产车间区域内的雨水在厂内汇集后通过厂区西侧雨水排口排出厂外，经园区管网进入园区滨海人工湿地进行进一步处理，经陡河最终入海。</p>	已落实

表 9.4-3 噪声环境保护“三同时”落实情况

噪声环保措施	落实情况
一、原料场	
选用低噪声、振动小的设备。振动筛、除尘风机、水泵等均置于建筑物内进行隔声，除尘风机设消声器。	已落实
二、烧结	
选用低噪声设备，并将产噪设备置于厂房内，此外，对环冷风机、除尘风机等考虑设置消声器及减振措施；水泵等设备与管道连接时采用柔性方式以减轻由于振动导致的噪声。	已落实
三、炼铁	
高炉鼓风机吸气、排气、放风均设消声器，同时设专用鼓风机房隔声；热风炉助燃风机、高炉放风阀、高炉炉顶均压放散阀等设消声器；煤气余压发电透平机、发电机设隔声罩，电机等设备基础采取减振措施；煤粉制备系统磨煤机置于建筑物内；各类风机、泵等均置于厂房内，大型除尘风机加装消声器，水泵等设备与管道连接处采用柔性方式。	已落实
四、炼钢连铸	
转炉吹氧冶炼产生的噪声，设计采用密闭罩，在强化二次烟尘捕集的同时，起到一定的隔声降噪效果。	已落实
转炉、铁水预处理除尘风机机壳包裹隔声材料；其他除尘风机设消声器，基础设减振，风机进出口与管道之间为软连接。	
转炉汽化冷却装置的汽包、蓄热器和除氧器排汽、放散均设消声器；转炉、LF炉真空精炼装置、煤气压机和各类泵等分别设置在建筑物内，利用建筑物进行隔声。	
五、热轧	
在满足工艺要求的前提下，选用低噪声设备。同时，对加热炉助燃风机采取减振及消声措施；其他风机置于专用风机房内；加热炉汽化冷却装置放散设消声器；各类泵均置于泵房内，利用建筑物隔声；对轧机等生产线上机械设备产生的噪声，采用建筑结构隔声，以减轻其对环境的影响。	已落实
六、石灰窑	
选用低噪声设备；将风机、振动给料机、振动筛等设备置于厂房内；风机出口加装消声器；为防止机械振动产生的噪声，设备基础采取相应的减振措施，除尘风机设置减振台座，水泵等强振设备与管道间采取柔性连接方式。	已落实
七、固废综合处理	

选用低噪声设备，破碎机、自磨机、棒磨机、振动筛、风机等均安置在厂房内，并且液压颚式破碎机、振动筛等安装弹簧、减振器或橡胶垫；风机出口装设消声器；水泵设专用泵房，水泵出口设橡胶软接头。	已落实
八、全厂给排水设施	
水泵等强振设备与管道间采取柔性连接方式，并采用建筑隔声。	已落实
九、其它公用设施	
空压站：空压机进口设消声式空气过滤器，出口设排气消声器，并利用机房进行隔声；	已落实
氧气站：氧压机、氮压机、增压透平膨胀机设置隔声罩，并置于建筑物内；各气体放散管设置排气消声器。	

表 9.4-4 固废环境保护“三同时”落实情况

固废环保措施	落实情况
一、原料场	
各除尘系统收集的除尘灰，其主要成分为各类矿物质，直接返回各自的原料系统。	已落实
二、烧结	
烧结生产各除尘系统收集的除尘灰和制酸废水处理产生的酸泥全部返回烧结配料； 烧结烟气活性焦净化系统产生的废活性焦全部送焦炉配煤； 制酸废催化剂返回厂家利用； 烧结烟气活性焦净化系统产生的废催化剂送有资质单位处置； 制酸废催化剂返回厂家再生利用。	已落实，废活性焦作为燃料回用于烧结工序；制酸废催化剂返回厂家利用；其他危废均委托有资质单位进行处置
三、炼铁	
高炉冶炼产生的高炉渣经水淬后送矿渣微粉生产线生产矿渣微粉外销； 高炉瓦斯灰和各除尘系统收集的除尘灰送烧结配料； 出铁场铁沟、渣沟等修砌产生的废耐火材料等工业垃圾，回收可利用其余外送耐材厂作为骨料使用。	已落实
四、炼钢连铸	

固废环保措施	落实情况
铁水预处理渣、转炉钢渣、注余渣等在炉渣间采热焖法处理，处理完后进行破碎、磁选等二次处理，其中磁选的废钢铁回炼钢利用，尾渣作为建材外销；连铸产生的氧化铁皮返回烧结配料利用；各除尘系统收集的除尘灰送烧结配料；水处理系统收集的含铁污泥，经压滤脱水后送烧结配料，废油脂统一收集后外送有资质的单位处置；转炉、铁水罐等修砌产生的废耐火材料，回收可利用部分后其余送耐材厂作为骨料使用。	已落实，危废均委托有资质单位进行处置
六、热轧	
轧线产生的切头尾废料送炼钢利用；各除尘系统收集的除尘灰送烧结配料；氧化铁皮送烧结配料利用；水处理系统收集的含铁污泥，经压滤脱水后送烧结配料；废油脂统一收集后外送有资质的单位处置；脱硝废催化剂送有资质单位处置；加热炉等修砌产生的废耐火材料等，回收可利用部分后其余用于填坑铺路。	已落实，危废均委托有资质单位进行处置
六、石灰窑	
碎石灰石作为烧结原料利用，除尘器捕集下来的尘灰送烧结配料；脱硝废催化剂送有资质单位处置。	已落实，危废均委托有资质单位进行处置
七、公用工程	
固废处理项目：各除尘系统收集的除尘灰掺入矿渣微粉外卖。 全厂给排水设施：全厂生产废水处理站产生的污泥，经脱水处理后外送垃圾填埋场处置。	已落实
九、危废暂存场所	
各工序产生的废油及脱硝废催化剂送至危废暂存间，在此分类分选后委托有资质单位处置。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，应为封闭式库房，库房为封闭式钢结构彩板房，地坪做防渗处理，采用钢筋混凝土地面，防渗系数为 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。	已落实

表 9.4-5 地下水环境保护“三同时”落实情况

地下水环保措施	落实情况
一、源头控制措施	
对产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生；严	已落实

地下水环保措施	落实情况
<p>格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、厂区初期雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送污水处理中心处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。</p>	
<p>二、污染防控措施</p>	
<p>根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。</p> <p>重点防渗区防控措施：</p> <p>(1) 地面防渗</p> <p>地面为密实混凝土防腐防渗地面(基础层为抗渗混凝土，基础层下铺设 HDPE 防渗土工膜)。抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，其厚度不宜小于 150mm。汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋(钢纤维)混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。</p> <p>(2) 罐区防渗</p> <p>环墙式罐基础的防渗层要求：长丝无纺土工布(规格不宜小于 600g/m²)+2mm 厚 HDPE 防渗膜(渗透系数不大于 1.0×10⁻¹²cm/s)+长丝无纺土工布(规格不宜小于 600g/m²)。防渗层应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。承台式罐基础防渗层要求：钢筋混凝土承台及承台以上环墙内表面应刷聚合物水泥防水涂料，混凝土抗渗等级不宜小于 P6。防渗层应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。接缝处等细部构造应采取防渗处理。采用严格防渗、防腐和防爆措施，罐区周围须设置具有强防渗性的围堰和集水沟。</p> <p>(3) 污水处理池、事故水池、缓冲水池等各类池体防渗</p> <p>钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P6，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm，长边尺寸不大于 20m 的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 II 型产品，其用量不应小于 1.5kg/m²，且厚度不应小于 1.0mm。长边尺寸大于 20m 的水池内表面防渗应喷涂聚脲防水涂料 II 型产品，喷涂聚脲涂层的厚度不宜小于 1.5mm。接缝处等细部构造应采取防渗处理。</p> <p>(4) 地下管道的防渗</p> <p>采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%，渗透系数不应大于 1.0×10⁻¹⁰cm/s，HDPE 的渗透系数不应大于 1.0×10⁻¹²cm/s，厚度不应小于 1.5mm。地下直埋的液体(除给水和循环水)</p>	<p>已落实</p>

地下水环保措施	落实情况
<p>管线应设置渗漏液收集井，井间隔不宜大于 70m。一旦发现液体的渗漏，应及时采取必要的收集与控制措施。</p> <p>(5)危废暂存间</p> <p>为全封闭房间，门口设有门槛，高于地坪 150mm，废油存于暂存间内的油桶中，地面进行防渗处理，在防渗混凝土下铺设长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜，使其防渗系数达到 10^{-12}cm/s 以上。</p> <p>一般防渗区防控措施：</p> <p>通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，其厚度不宜小于 100mm。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，划定本次评价的分区防渗区，由于项目占地面积较小且处理废物为危险废物，分区防渗以各生产单元为单位，见表。</p> <p>各防渗装置同时采取有关防腐措施。</p> <p>防腐措施：</p> <p>(1)严格按照《工业金属管道施工规范》GB50235、《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》GB50276、《给水排水管道施工及验收规范》GB50268 执行，选择管材优质的管道，钢制进行防腐处理；</p> <p>(2)污废水排水检查井选用防渗效果较好的钢筋混凝土检查井，尽量不采用砖砌的检查井；</p> <p>(3)施工排水管道接口时加强施工监管，防止因施工质量问题导致渗漏；</p> <p>(4)排水管道基础地基处理要严格按规范执行，防止因地基不均匀沉降导致管道变形、崩裂、漏水；</p> <p>(5)所有的废水池结构设计时根据水压不同选择相应等级的防水混凝土，对于有腐蚀性的池子内部采取贴砖或涂刷玻璃钢等防腐涂料。</p>	

表 9.4-6 在线监测环境保护“三同时”落实情况

在线监测环保措施	落实情况
<p>一、大气污染源在线自动监测</p> <p>大气污染源在线自动监测主要是对大型固定污染源进行实时监测并进行联网，掌握污染物排放状况。</p> <p>分别在 3#烧结机机头、3#烧结机机尾、2#、3#高炉矿槽、2#、3#高炉出铁场（4 个排气筒）、3#、4#转炉二次烟气、2#1500mm 轧线</p>	已落实

1号加热炉空气侧排气筒、2#1500mm 1号加热炉煤气侧排气筒、2#1500mm 2号加热炉空气侧排气筒、2#1500mm 2号加热炉煤气侧排气筒、3#石灰窑焙烧排气筒、4#石灰窑焙烧排气筒设置在线自动监测系统，共计17个。监测项目主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。并与唐山市生态环境局联网。	
二、废水自动监测	
生产废水“零”排放，各生产单元设有废水处理装置。为及时掌握水质变化情况，为污染控制提供可靠的依据，在全厂生产废水处理站出口处设立水质在线自动监测系统。监测项目主要为排水量、pH、SS、COD _{Cr} 、石油类、水温等。	已落实

表 9.4-7 环境风险防范措施“三同时”落实情况

风险源	在线监测环保措施	落实情况
煤气柜区	<p>煤气柜设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能。在高、低位有自动报警，入口电动阀门与柜位有连锁控制关系，活塞达到最大行程后通过安全放散管放散过剩煤气，即使柜位在高位且煤气管网的燃烧放散塔和气柜入口阀门同时出现故障时，也可以通过紧急放散管的放散来避免煤气柜活塞冲顶事故。</p> <p>进出气柜的煤气主管设有紧急切断阀和安全水封，在发生煤气泄漏时，可迅速切断与外网煤气的连通，同时将柜顶的煤气紧急放散阀打开。</p> <p>为气柜区敷设专用保安氮气管道和氮气自动调节阀，当发生煤气泄漏时，氮气可迅速进入气柜稀释煤气中的CO，同时保证柜内煤气处于正压状态。</p> <p>煤气柜每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。</p> <p>设煤气防护站，以保证对煤气产生、供应和使用过程的安全实施有效管理，并对煤气中毒、着火及泄漏等事故进行及时的处理和救护。</p> <p>通煤气的管道与没有通煤气的管道必须有可靠的切断装置，不允许单独用阀门切断。</p> <p>煤气区域应挂有“煤气危险区域”的标志牌。</p>	已落实
硫酸罐区	<p>设置酸碱罐的区域，根据工艺要求采用在地坪上安装酸罐，罐区设排酸碱沟和围堰。罐区的贮存容积满足单个最大储罐贮存量，酸碱泄漏时物料均在罐区内，不会外泄。</p>	

风险源	在线监测环保措施	落实情况
	<p>酸碱储罐均有备用，便于维修；酸碱储罐采用知名专业厂家生产的优质防腐材料和产品。地坪、墙均采用耐酸碱砖及耐酸碱水泥铺砌，管道采用 PPH 管、衬胶管、衬玻璃管等，敷设在罐沟内及规定的位置，管道即使发生泄漏也在控制范围内，不会外泄。同时酸家碱贮罐设有酸碱雾捕集器，防止其蒸发。</p>	
液氨储罐区	<p>鉴于氨与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应，遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。应采取以下防范措施：</p> <p>氨罐储存区设立围堰，发生氨大量泄漏时，可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。设备用液氨储罐，事故应急池(兼做消防废水收集池)。</p> <p>地坪、墙均采用耐腐蚀的砖及水泥铺砌，管道采用 PPH 管、衬胶管、衬玻璃管等，敷设在罐沟内及规定的位置。为防止液氨储罐突发泄漏事故的漫延，罐区设高防火堤，同时设置水喷淋装置，可降温和吸收氨为稀氨水，减轻对环境污染。</p> <p>设置地下收集池，以收集事故发生时泄漏液氨和排气吸收气氨的氨水，平时也作为地坪冲洗水的接收池。选择密封性能好的机泵、阀门及管件，确保其工作可靠性。</p> <p>对设备、阀门及管线均选择适合储存和输送物料的材质，并加强其防腐，以防止因腐蚀引起的泄漏事故。</p>	已落实
危险废物暂存设施	<p>废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。</p> <p>危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。在废油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。</p>	
生产废水消防废水	<p>在涉及化学危险品的装置、罐区周围设置围堰、围堤，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。当项目事故废水突破区围堰时，启动事故污水储存系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。</p> <p>在正常情况下，液氨罐区、酸罐区等与事故水池连接的出口切断阀处于常关状态，事故水收集池的进水切断阀和出水切断阀均处于关闭状态，保证事故水收集池处于空池、清净状态；清净雨水排放切断总阀处于常开状态。</p>	已落实

风险源	在线监测环保措施	落实情况
	<p>当发生风险事故时，首先关闭清净雨水排放切断总阀，并开启罐区防火堤或装置区围堰进事故水收集池的出水切断阀，同时马上通知事故水收集池单元迅速进入事故应急状态。当事故水收集池单元接到生产装置区或罐区相关部门的事故报警后，必须迅速进入事故应急状态并作好监测、控制的应急准备：按序开启事故水收集池的进水切断阀，将携带有泄漏物料的污染消防废水导入事故水收集池，然后限流泵送至污水处理系统。</p>	
全厂生产废水处理站	<p>污水处理操作人员严格按照《污水处理运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁弄虚作假，简化流程。</p> <p>污水处理设施的主要设备均必须配备备用设备；配备备用发电机。控制污水的排放规律，尽可能采取连续稳定的排放，特殊情况下需要与污水处理人员进行必要的沟通，经允许后可以按处理人员的要求排放。</p> <p>操作人员每天须定时抽取进水口、各池体出水及废水处理站出水口的水样，避免突发性的污水排放。</p> <p>领导小组人员须每天巡视一次污水处理运行情况，查看是否存在事故隐患，污水处理站负责人每天以书面报表形式汇报前一天污水处理运行情况。污水处理系统发生故障，立刻停产，并立即组织修理人员进行维修，在最短的时间内排除故障，对于易损件备好备用件。</p>	已落实
三级防控系统	<p>建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。</p> <p>一级预防控制</p> <p>在危险化学品罐区周围设置围堰、围堤作为一级预防与控制体系，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。</p> <p>二级预防控制</p> <p>在烧结烟气脱硫酸罐区和液氨罐区建设事故水收集池，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线装置区围堰和储罐围堤时，启动二级防线事故污水储存系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。</p> <p>三级预防控制</p> <p>全厂生产废水处理站设调节池和应急事故池，作为三级预防与控制体系。调节池作为污水处理场的末端事故缓冲设施，可降低重大事故泄漏物料和污染消防水对污水处理系统的冲击，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。</p> <p>发生重大火灾、爆炸事故时，消防废水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依</p>	已落实

风险源	在线监测环保措施	落实情况
	次进入事故水收集池和事故水调节池，之后限流送相应的污水处理站处理。事故污水“三级”防控体系确保事故污水不进入海洋。	
其他	<p>除上述风险防范措施外，还应采取以下措施：</p> <p>制定各种安全生产管理制度，如制定《重大危险源管理制度》、《危险化学品安全管理制度》以确保贮罐区和仓库的安全；制定《安全责任制度管理办法》、《安全设施设备管理和检维修制度》、《警示标志和安全防护的管理制度》、《生产安全事故隐患排查治理制度》、《安全生产预警提示管理办法》，以确保公司的安全运作。设立专门的人员从事生产安全方面的技术研究工作，主要包括对项目生产中的各个环节、设备可能发生事故的原因进行监测分析并对预防事故的技术措施进行研究，不断加以完善。</p> <p>对于安全技术措施要进行经常性的检查和维护：各种设备中与生产安全密切相关的容易损坏的部件要得到经常性的维修和更换，以免造成煤气、氨气、各种酸储罐的泄漏。在有火灾、爆炸危险的场所修理设备时，严禁带入火种，并应采用摩擦、碰撞时不产生火花的工具和物品。</p> <p>做好环境监测工作，包括建立监测机构、保证人员编制落实。</p>	已落实

9.5 环境风险应急措施及预案检查情况

企业编制完成了《河北纵横集团丰南钢铁有限公司突发环境事件应急预案》(2021版),并在唐山市生态环境局丰南区分局备案,备案号为:130207-2019-124-H。详见附件。

9.6 环保设施运行情况及排污口规范化建设

本项目已落实环保设施“三同时”要求,环保设施与主机达到同时设计、同时施工、同时投入运行。企业分别大气污染源在线自动监测主要是对大型固定污染源进行实时监测并进行联网,掌握污染物排放状况。

纵横钢铁废水全部回用,不设置排放口,各废气排放口的监测平台、通往监测平台通道、监测孔均规范化设置。

9.7 卫生防护距离

本项目防护距离为:焦化 1100 米、烧结 600 米、炼铁 1200 米、石灰项目 400 米、制酸系统 300 米。在本项目卫生防护距离内无环境敏感点。

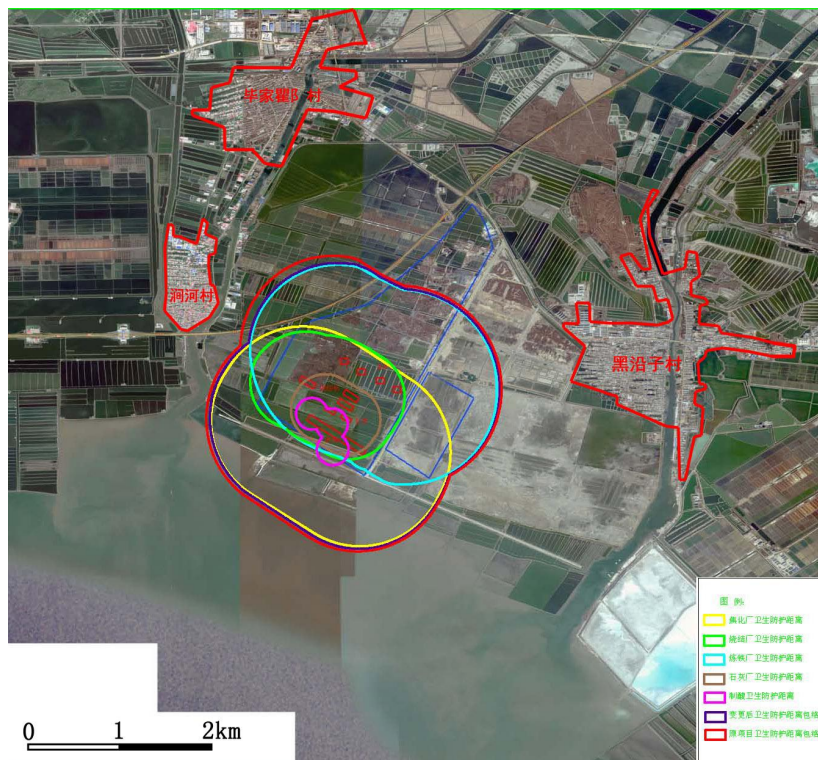


图 9-1 项目卫生防护距离包络线图

9.8 产能置换落实情况

2019年8月3日河北省工业和信息化厅出具了《关于河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目产能置换设备拆除的验收意见》（冀工信原函[2019]586号），同意对该项目依据产能置换比例实施分步验收。验收意见详见附件。

用于纵横丰南钢铁项目置换产能装备已关停（详见附件）；纵横丰南钢铁项目主要污染物现役源削减已完成（详见附件）。

10 验收结论和建议

10.1 污染物排放监测结果

本项目的建设履行了环境影响评价审批手续，根据环境影响评价报告书和河北省生态环境厅的要求，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。根据《河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目竣工环境保护验收监测报告》（冀唐德普（2021）环检第 Y210060 号），在验收监测期间，该企业生产正常，环保设施运行稳定，生产负荷满足验收监测技术规范要求。本次验收监测的结论如下：

（1）废气

有组织废气：

监测结果表明：原料场、烧结、炼铁、炼钢、轧钢、石灰窑、钢渣处理线各工序大气污染物排放浓度均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）限值及唐环气[2019]1号文要求，烧结机机头产生的烟气排放浓度同时满足唐发[2018]19号文要求（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），CO 参照唐环气[2019]3号文要求（一氧化碳 $\leq 4000\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨参照执行《唐山市环境保护局关于加强重点企业日常管理的通知》（唐环气[2018]11号）中 SCR 氨逃逸浓度标准（氨 $\leq 2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；矿渣微粉生产线各工序大气污染物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB13/2167-2020）限值要求。

无组织废气：

监测报告表明：厂界无组织排放颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表 5 排放限值，厂界无组织排放氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建；厂界无组织排放一氧化碳排放浓度满足《固定污染源一氧化碳排放标准》（GB13/487-2002）表 2 标准限值。

（2）废水

监测报告表明：生活污水处理站废水处理设施出口污染物排放浓度均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）表 1 中的城市绿化用水限值要求。

根据监测报告表明：热轧车间处理设施出口污染物排放浓度均满足《钢铁工业水污染排放标》（GB13456-2012）表 2 中的排放浓度限值。

根据监测报告表明：全厂生产废水处理站出口污染物排放浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表3中的排放浓度限值要求。

（3）噪声

根据监测报告可知，该项目厂界的昼间噪声值最大为63.2dB(A)、夜间噪声值最大为53.5dB(A)，监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

（4）固废

1、一般固废

本次验收项目运营过程中产生的一般固体废物主要为除尘灰、瓦斯灰、高炉水渣、钢渣、废边角料、废耐火材料、工业垃圾、污水处理站污泥等。除尘灰、瓦斯灰、废边角料均再利用，高炉水渣、钢渣送固废处理设施再利用，废耐火材料外送耐火材料厂作为骨料使用，工业垃圾、污水处理站污泥外运填埋处置。

2、危险废物

本次验收项目运营过程中产生的危险固废主要为废催化剂、废油、废酸、废活性焦等。其中废活性焦作为燃料回用于高炉及烧结工序，其他危废均委托有资质单位进行处置。

综上所述，本项目固废均得到合理处置。

（5）污染物排放总量

根据本次验收监测结果，污染物实际排放总量满足环评批复及排污许可证总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

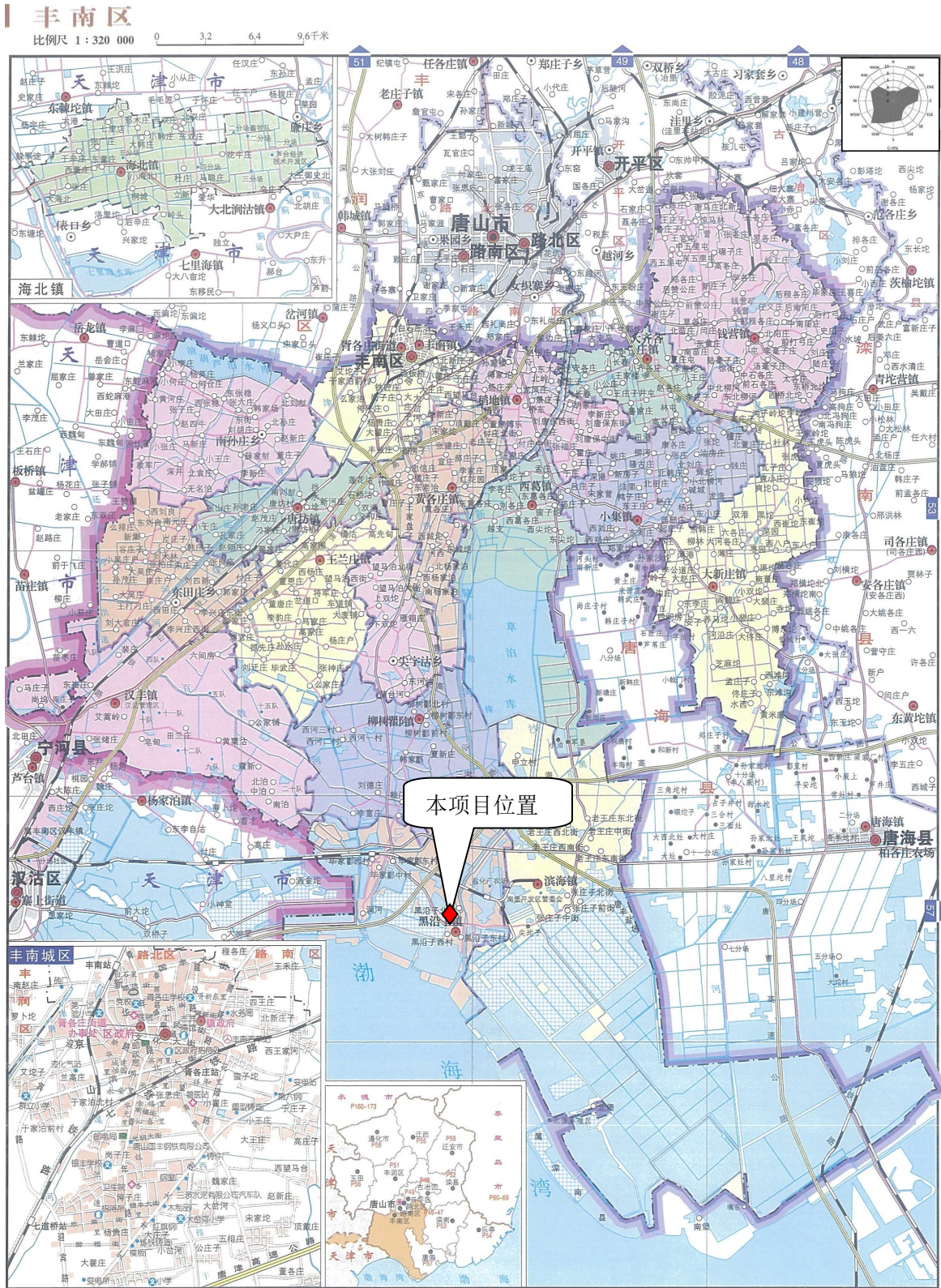
监测结果表明，本次验收的废气、噪声均达标排放；生产废水经处理达标后，回用于生产，废水不外排；一般固废、危险废物均得到合理处置；各项环保措施均按环评及环评批复要求落实；项目对周边环境影响较小。

10.3 验收总结

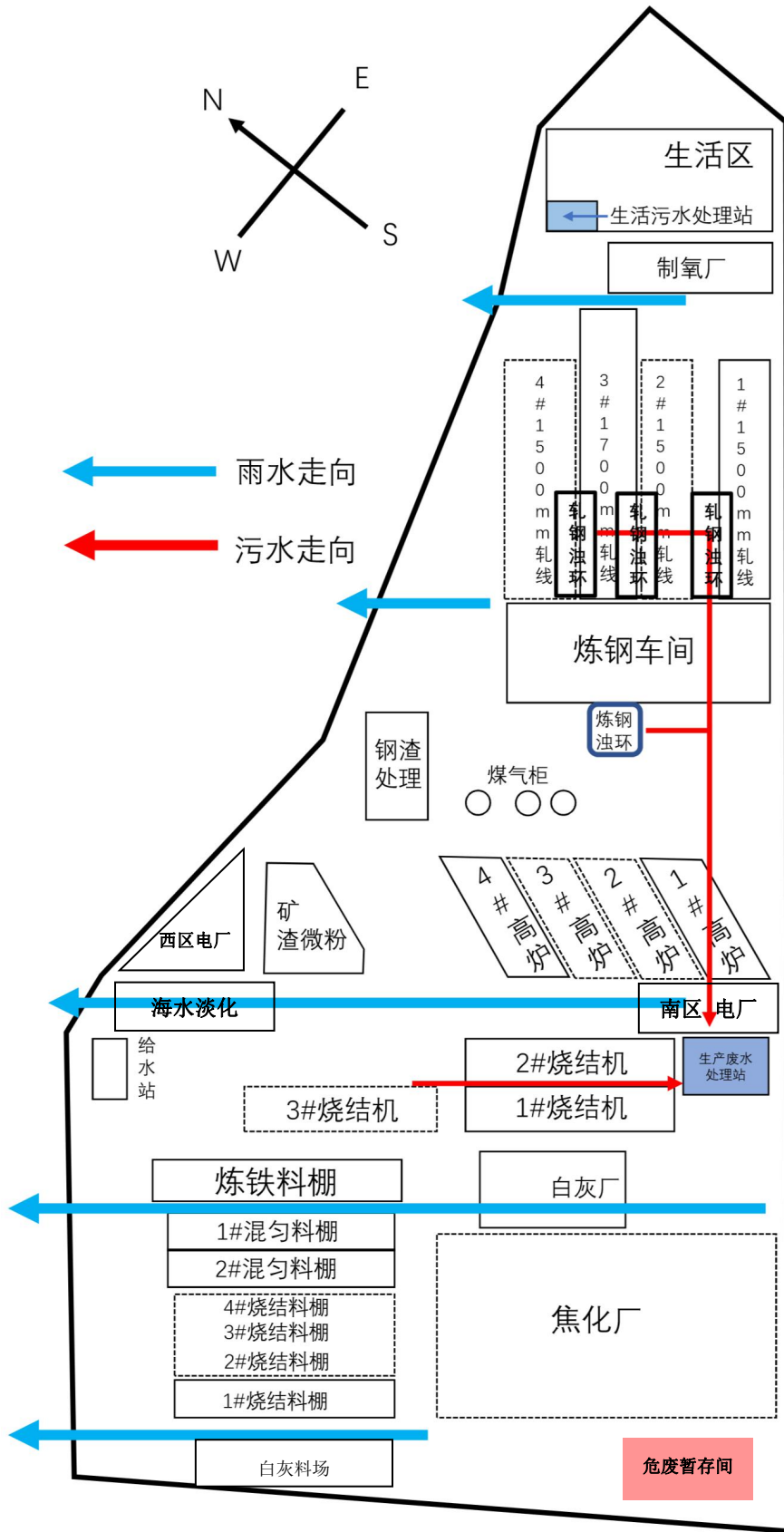
据此，项目落实了环评及批复要求，根据检测数据（冀唐德普（2021）环检第Y210060号），废气、噪声均达标排放；废水经处理达标后综合利用，不外排；固体废物全部综合利用或妥善处置；因此，本项目具备环保验收条件。

10.4 建议

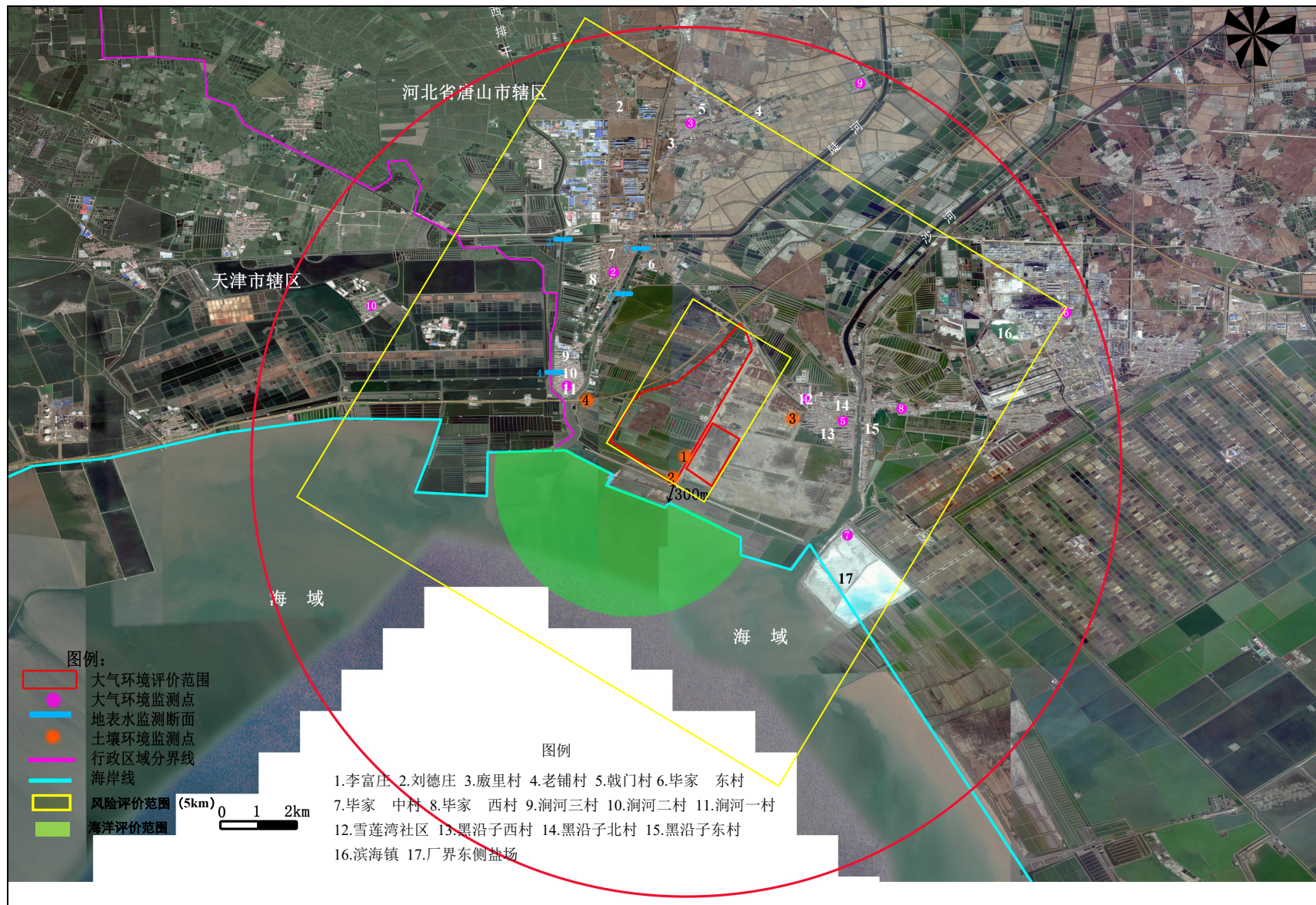
进一步加强运行中的环境管理，全面加强厂区有组织及无组织排放管控，严格执行企业自行监测计划，确保各项污染物长期稳定达标排放。



附图1 本项目地理位置图



附图 2 厂区平面布置图



附图3 周边关系图



附图4 噪声监测点位图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北纵横集团丰南钢铁有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河北纵横集团丰南钢铁有限公司联合重组暨城市钢厂搬迁改造项目				项目代码				建设地点	河北丰南临港经济开发区内			
	行业类别（分类管理名录）	黑色金属冶炼和压延加工业				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 118.092°， 北纬 39.225°			
	设计生产能力					实际生产能力				环评单位	中冶节能环保有限责任公司			
	环评文件审批机关	河北生态环境厅				审批文号	冀环评[2017]447号 冀环环评函[2019]84号			环评文件类型	报告书			
	开工日期					竣工日期	2020.3			排污许可证申领时间	2019.2			
	环保设施设计单位	中冶北方（大连）工程技术有限公司				环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	91130282MA07XREQ98001P			
	验收单位	河北纵横集团丰南钢铁有限公司				环保设施监测单位	唐山市冀唐德普环境检测有限公司			验收监测时工况	75%			
	投资总概算（万元）					环保投资总概算（万元）				所占比例（%）				
	实际总投资	900000				实际环保投资（万元）	83800			所占比例（%）	9.3			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/			绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力				年平均工作时					
运营单位	河北纵横集团丰南钢铁有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91130282MA07XREQ98			验收时间	2021.1				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量				0		0	0		0	0			
	氨氮				0		0	0		0	0			
	石油类													
	废气													
	二氧化硫				336.501		336.501	412.1846						
	烟尘				663.289		663.289	870.5295						
	工业粉尘													
	氮氧化物				943.238		943.238	1237.12323						
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升