



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

盐城市联鑫钢铁有限公司 320 万吨粗钢项目 3 号高炉技术改造及钢产品升级项目

环境影响报告

(征求意见稿)

建设单位：盐城市联鑫钢铁有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

(国环评证甲字第 1902 号)

2019 年 12 月 南京

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目建设必要性	2
1.3 项目特点	2
1.4 工作过程	3
1.5 分析判定相关情况	4
1.6 关注的主要环境问题	23
1.7 报告书的主要结论	23
2 总则	24
2.1 编制依据	24
2.2 评价因子与评价标准	28
2.3 评价工作等级和评价重点	36
2.4 评价范围及环境敏感区	42
2.5 大丰港特钢新材料产业园（南区）	44
2.6 环境功能区划	49
3 现有项目回顾	50
3.1 现有项目概况	50
3.2 现有项目工程概况	53
3.3 现有项目产品方案	54
3.4 现有项目主要生产设施情况	54
3.5 现有项目工程产量匹配	58
3.6 现有项目主要技术经济指标	58
3.7 现有项目主要工艺流程	60
3.8 现有项目主要原辅材料消耗	72
3.9 平衡分析	75
3.10 公辅工程	80

3.11 现有项目污染源及治理措施	83
3.12 现有项目污染物排放量	112
3.13 现有项目存在问题及“以新带老”措施	112
4 建设项目概况与工程分析	114
4.1 项目工程概况	114
4.2 生产工艺流程及产污环节分析	125
4.3 主要原辅材料及设备	145
4.4 风险因素识别及源项分析	161
4.5 物料平衡及水平衡	171
4.6 污染源强核算	181
4.7 项目污染物排放“三本账”	193
4.8 清洁生产	193
5 环境现状调查与评价	204
5.1 自然环境现状调查与评价	204
5.2 环境质量现状调查与评价	209
5.3 区域污染源调查	222
6 环境影响预测与评价	223
6.1 施工期环境影响分析	223
6.2 运营期环境影响分析	224
7 环境保护措施及其可行性论证	247
7.1 废气防治措施评述	247
7.2 废水防治措施评述	257
7.3 固体废物防治措施评述	260
7.4 噪声防治措施评述	264
7.5 地下水、土壤污染防治措施评述	265
7.6 环境风险防范措施	266
7.7 事故应急预案	270

7.8“三同时”验收一览表	276
8 环境影响经济损益分析	280
8.1 工程投资及经济效益分析	280
8.2 环境影响损益分析	280
8.3 环境经济损益分析	280
9 环境管理与监测计划	282
9.1 环境管理要求和措施	282
9.2 污染物排放清单	286
9.3 环境监测	293
9.4 污染物总量指标	295
9.5 环保设施竣工验收	297
9.6 信息公开	297
10 环境影响评价结论	298
10.1 项目概况	298
10.2 环境质量现状	298
10.3 污染物排放情况	299
10.4 主要环境影响	299
10.5 公众意见采纳情况	301
10.6 环境保护措施	301
10.7 环境影响经济损益分析	302
10.8 环境管理与监测计划	302
10.9 总结论	302
10.10 建议与要求	303

附件：

- 1、委托书；
- 2、《备案通知书》；
- 3、《省发展改革委关于印发全省钢铁冶炼企业及其产能装备情况的通知》（苏发改工业发[2017]568 号）；
- 4、规划环评的审查意见；
- 5、危废处置协议；
- 6、现有项目环评批复；
- 7 关于 3#高炉的行政处罚事先告知书；
- 8、煤、焦等原辅料成分报告；
- 9、排污许可证

1 概述

1.1 项目由来

盐城市联鑫钢铁有限公司（后面简称“联鑫钢铁”）是江苏盐城钢铁集团母公司，系盐城市政府确定的重大搬迁改造企业，主要从事建筑钢材、特种钢等生产，前身为 1972 年成立的原盐城市钢铁厂，后破产改制重组为现有企业，公司由小到大逐步发展成一个全流程的钢铁企业，目前拥有集烧结、炼铁、炼钢、连轧及相应配套公辅设施于一体的生产装备线。

2008 年，公司积极响应盐城市委市政府“退城进区”的号召，抓住沿海开发机遇，依托港口优势，扩大产能规模，启动搬迁计划。2012 年底，2 台 1080m³ 高炉（1#、2#）、2 台 120 吨转炉、1 台 70 吨电炉等炼铁炼钢 5 台主体设备建成，形成 320 万吨粗钢产能。2013 年 9 月经国家工信部现场核查确认符合钢铁行业规范准入，不属于落后产能。2015 年 6 月，公司年产 320 万吨粗钢产能得到国家发改委、工信部确认（发改产业〔2015〕1494 号）。2015 年 9 月，省发改委、经信委对于联鑫钢铁现有炼铁 250 万吨、炼钢 320 万吨、热轧 240 万吨产能给予备案（发改工业发〔2015〕1104 号）。2016 年 9 月，江苏省在全省范围内开展了钢铁冶炼企业和装备情况的普查工作，同年 12 月 29 日对联鑫钢铁现有的炼钢炼铁设备进行了公示。2017 年 5 月 25 日，省发改委正式下发通知（苏发改工业发〔2017〕568 号），联鑫钢铁产能装备被列入全省合规钢铁冶炼企业 48 家之一。

2013 年后违规建成的 1 座 1080m³ 高炉（3 号高炉），后经环保督察整改，要求产能置换，公司于 2018 年 12 月 21 日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，并于 2019 年 4 月 4 日取得省工信厅 3#高炉产能置换方案公告，2019 年 4 月 23 日，取得盐城市大丰区行政审批局备案。厂区现有合规的炼铁炼钢设备为：3×1080m³ 高炉（1#、2#、3#），2×120 吨转炉，1×70 吨电炉。

本次拟对现有 3 号高炉进行技改，利用购得的剩余产能再次进行置换，成为 1200m³ 高炉；并新增 1 座 120 吨 AOD 精炼炉，在不改变现有炼钢产能的情况下对现有的钢产品进行升级改造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，盐城市联鑫钢铁有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。评

价单位在接受委托后，在现场踏勘、调研及资料收集、现状监测和工程分析的基础上，根据国家相关的环保法律法规和相应的标准编制了本环境影响报告书。

1.2 项目建设必要性

盐城市现有 2 家钢铁冶炼企业，盐城市联鑫钢铁有限公司和江苏德龙镍业有限公司，合计炼钢产能 432 万吨/年，2017 年盐城市粗钢产量 422 万吨。根据《盐城市钢铁产业布局规划实施方案》，结合盐城市各地发展条件和钢铁企业投资主体发展需求，未来盐城钢铁产业布局将形成“一核双翼，三大集群”的总体格局，规划形成 3500 万吨级产能规模。双翼：一南一北，北翼是响水不锈钢产业基地（以不锈钢为引领产品），规划产能规模 1000 万吨级（包括不锈钢以外的其他品种，德龙公司的 112 万吨产能）；南翼是大丰特殊钢产业基地（以特殊钢为引领产品），规划 500 万吨级产能规模发展空间（包括特殊钢以外的其他品种，含联鑫公司的 320 万吨产能）。

根据《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》（苏政办发〔2019〕41 号），“科学规划建设沿海精品钢基地，围绕高质量和转型升级要求，一次规划、分期实施，高起点、高标准推动沿海精品钢基地建设。”“建立钢铁重点项目库，各地不得擅自审批重点项目库外的任何涉及钢铁冶炼产能或装备变化的钢铁项目。”

联鑫钢铁位于沿海地区大丰特殊钢产业基地，现有炼铁产能 312 万吨，炼钢产能 320 万吨。本次技改包括：3#高炉的技改，由 1080m³ 高炉改造为 1200m³ 高炉，炼铁产能由 312 万吨增加为 321 万吨，产能由从徐州牛头山公司购得的 173 万吨炼铁产能中进行置换；新增 1 座 AOD 精炼炉，在不改变现有 320 万炼钢产能的情况下对现有的钢产品进行升级改造，生产性能优异的耐蚀钢和耐火钢。本次技改后，将提高联鑫钢铁炼铁的清洁生产水平以及优化公司钢产品种类。

根据江苏省发展和改革委员会《关于盐城市钢铁项目的说明》，同意“联鑫钢铁 320 万吨粗钢项目 3 号高炉技术改造及钢产品升级项目”列入全省钢铁重点项目库。

综上，本项目的建设有利于推动钢铁行业布局优化和转型升级，项目的建设是十分必要的。

1.3 项目特点

本项目为技术改造项目，具备以下特点：

- （1）建设单位为钢铁联合企业，本次评价内容包括 3#高炉技术改造，3#高炉是 2013 年

后违规建成的，经中央环保督察整改，要求产能置换，公司目前购得 173 万吨炼铁产能，购得的产能按 1.25:1 比例可减量置换到炼铁产能 138.4 万吨，其中 104 万吨用于 1080m³3#高炉，剩余 34.4 万吨由联鑫钢铁公司自行调配使用，本次利用剩余的炼铁产能将 3#高炉改造为 1200m³ 高炉，3#高炉核定产能从 104 万吨铁水/年增加为 113 万吨铁水/年。

- (2) 联鑫钢铁现有 3# 1080m³ 高炉投运，未开展环境影响评价，盐城市大丰区环境保护局以大环罚字[2019]57 文对该高炉进行了处罚。根据苏发改工业发[2017]568 号文件，省发改委对此高炉装备进行了认定。本次又对 3#高炉进行技改，据此在本次评价中对技改后的 3#1200m³ 高炉项目进行评价。
- (3) 本次评价还包括在现有转炉后增加一座 120 吨 AOD 精炼炉，生产 50 万吨的耐蚀、耐火钢产品，在维持全厂 320 万吨炼钢产能不变前提下，优化钢产品种类。
- (4) 本项目原燃料储运依托厂区现有料场、烧结车间、转运站等；本项目供热、供电、供水及污水集中处理依托厂区现有基础设施；
- (5) 本项目对外环境的影响主要为废气污染物的排放，高炉废气和精炼炉废气经袋式除尘器等措施处理后排放浓度满足《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》中超低排放要求；废水经厂内综合污水处理站处理后回用，不外排，实现废水零排放；厂房隔声、消声器、减震、厂区绿化等降噪措施措施，确保厂界噪声达标；一般固废厂内回用或外售，危险废物委托有资质的单位进行处理，固体废物均得到妥善处置。

1.4 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，本

次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

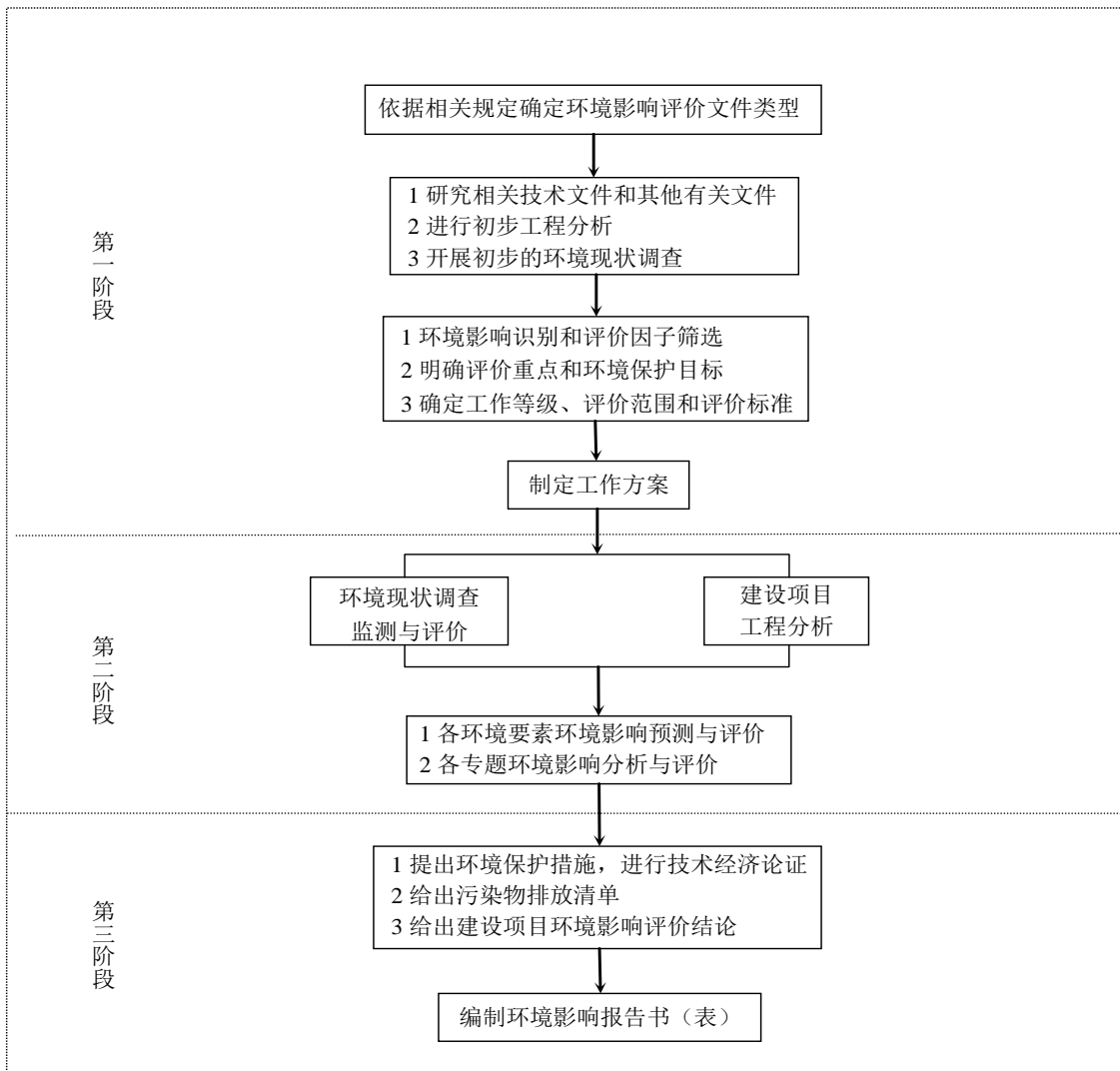


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 与相关政策的相符性分析

1.5.1.1 与相关产业政策相符性

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类指出：“八、钢铁 4.高性能轴承钢，高性能齿轮用钢，高性能冷镦钢，高性能合金弹簧钢，先进轨道交通装备用钢，节能与新能源汽车用钢，高铁损高磁取向电工钢，高性能工模具钢，建筑结构用高强度抗震钢筋、钢板及型钢，超高强度桥梁缆索用钢，高性能管线钢，高性能耐磨钢，高性能耐蚀钢，高强度高韧性工程机械用钢，海洋工程装备及高技术船舶用钢，电力装备用特殊钢，油气钻采集输用高品质特殊钢，高性能不锈钢，高温合金，高延性冷轧带肋钢筋，非调质钢，汽车等机械行业用高强钢，高纯

度、高品质合金粉末，复合钢材，半导体用高纯高性能钢；8.焦炉、高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”；限制类指出：“六、钢铁 3、有效容积 400 立方米以上 1200 立方米以下炼钢用生铁高炉；1200 立方米及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢用生铁高炉”。本项目 3#高炉有效容积 1200m³，同步配套了煤粉喷吹装置、除尘装置、余压回收装置，能源消耗 370kgce/t、新水耗量 0.8 立方/吨，能达到环保、能耗、安全等强制性标准；本项目新增 1 个 120 吨 AOD 精炼炉配套现有转炉使用，形成转炉+AOD 炉双联二部法冶炼工艺，生产高性能耐蚀耐火钢，同步配套了除尘装置、蒸汽回收装置。因此本项目属于其中的允许类。

《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）鼓励类指出：“六、钢铁 5. 高性能、高质量及升级换代钢材产品技术开发与应用；8. 焦炉、高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺；17. 高炉、转炉煤气干法除尘”；限制类指出：“五、钢铁 4. 有效容积 400 立方米以上 1200 立方米以下炼铁高炉；1200 立方米及以上但未同步配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，能源消耗大于 430 公斤标煤/吨、新水耗量大于 2.4 立方米/吨等达不到标准的炼铁高炉”。本项目 3#高炉有效容积 1200m³，同步配套了煤粉喷吹装置、除尘装置、余压回收装置，能源消耗 370kgce/t、新水耗量 0.8 立方/吨；本项目新增 1 个 120 吨 AOD 精炼炉配套现有转炉使用，形成转炉+AOD 炉双联二部法冶炼工艺，生产高性能耐蚀耐火钢，同步配套了除尘装置、蒸汽回收装置。因此本项目属于其中的允许类。

《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》限制类指出：“有效容积 400 立方米以上 1200 立方米以下炼铁高炉；1200 立方米及以上但未同步配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，能源消耗大于 430 公斤标煤/吨、新水耗量大于 2.4 立方米/吨等达不到标准的炼铁高炉”；淘汰类指出：“400 立方米及以下炼铁高炉（铸造铁企业除外，但需提供企业工商局注册证明、三年销售凭证和项目核准手续等），200 立方米及以下铁合金、铸铁管生产用高炉”。本项目 3#高炉有效容积 1200m³，同步配套了煤粉喷吹装置、除尘装置、余压回收装置，能源消耗 370kgce/t、新水耗量 0.8 立方/吨，因此本项目不属于其中的限制类或淘汰类。

《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》淘汰类指出：“400 立方米及以下炼铁高

炉（铸造铁企业除外，但需提供企业工商局注册证明、三年销售凭证和项目核准手续等），200 立方米及以下铁合金、铸铁管生产用高炉；距太湖直线距离 10 公里以内的所有冶炼产能，20 公里以内的 600m³ 及以下高炉、50 吨及以下转（炉）必须在 2020 年底前全部退出、搬迁；距太湖直线距离 20 公里以外、40 公里以内的 500m³ 及以下高炉、45 吨及以下转（电）炉必须尽快按照国家减量置换要求，技改升级为国家产业结构指导目录明确的鼓励类装备，2020 年底前不能改造升级的应予退出或搬迁”；禁止类指出：“新增钢铁（炼铁、炼钢）、焦化产能项目；新建 1200 立方米以下炼铁高炉；1200 立方米及以上但未同步配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，能源消耗大于 430 公斤标煤/吨、新水耗量大于 2.4 立方米/吨等达不到标准的炼铁高炉”。因此，本项目不属于其中的限制类、淘汰类和禁止类。

本次项目高炉炉底炉缸采用大块碳砖+陶瓷杯结构，并采用薄壁炉衬冷却结构、软水密闭循环冷却系统，炉体 100% 冷却，高炉煤气采用干法除尘，炉体有效容积 1200 立方，并配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压回收装置，高炉能耗为 370 公斤标煤/吨、新水耗量 0.8 立方/吨。本项目新增 1 个 120 吨 AOD 精炼炉配套现有转炉使用，生产高性能耐蚀耐火钢，同步配套了除尘装置、蒸汽回收装置。

因此，本项目不属于各产业政策中限制类或淘汰类项目，符合国家及地方相关产业政策要求。

1.5.1.2 与国发[2016]6 号、苏政发[2016]170 号相符性

《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6 号）提出：（四）严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对违法违规建设的，要严肃问责。已享受奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。（五）化解过剩产能。1. 依法依规退出。2. 引导主动退出。3. 拆除相应设备。

《省政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（苏政发[2016]170 号）提出：（一）严控新增过剩产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号），各地、各部门不得以任何名义、任何方式备案受理新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评、取水、用电、住建许可审批和新增授信支

持等相关业务。已享受国家奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。（二）坚决淘汰落后产能。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令）和钢铁行业规范条件（2015 年修订）（工业和信息化部 2015 年第 35 号公告），深入开展钢铁行业淘汰落后专项行动，全部关停并拆除相应落后的高炉、转炉、电炉等装备。以更加严格的工艺装备、环保、安全、质量、能耗和资源综合利用、职业卫生等标准，依法依规推动落后产能限期退出，促进钢铁行业转型升级。（三）全面清理违法违规项目。深入开展钢铁行业违法违规建设项目清理专项行动，全面清理未按土地、环保和投资管理等法律法规履行相关手续或手续不符合规定的违法违规项目，坚决按有关规定整治到位。

本次评价的 3#高炉现有炉体有效容积 1080m^3 ，是 2013 年后违规建成的，经中央环保督察整改，要求产能置换。公司于 2018 年 12 月 21 日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，并于 2019 年 4 月 4 日取得省工信厅 3#高炉产能置换方案公告，2019 年 4 月 23 日，取得盐城市大丰区行政审批局备案。根据《钢铁行业产能置换实施办法》，购得的产能按 1.25:1 比例可减量置换到产能 138.4 万吨，其中 104 万吨用于 1080m^3 3#高炉，剩余 34.4 万吨由联鑫钢铁公司自行调配使用，本次评价拟对现有 3#高炉进行技改，从 1080m^3 高炉改造为 1200m^3 高炉，炼铁产能由 104 万吨/年提升到 113 万吨/年，符合国家对于钢铁行业产能减量置换的要求。本次技改的 1200m^3 高炉项目已取得盐城市行政审批局备案通知书（盐? 号）。

因此，本次项目的建设基本符合国发[2016]6 号文、苏政发[2016]170 号文要求。

1.5.1.3 《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》

《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》（工信部规[2016]358 号）重点任务中指出：“依法依规去产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，对达不到标准要求的，要依法依规关停退出。2016 年全面关停并拆除 400 立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造生铁用企业认定规范条件》的铸造高炉除外），30 吨及以下炼钢转炉、30 吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备，实施绿色改造升级。加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面完成烧结脱硫、干熄焦、高炉余压回收等改造，淘汰高炉煤气湿法除尘、转炉一次烟气传统湿法除尘等高耗水工艺装备”。

本项目高炉有效容积技改为 1200m^3 ，配套 BPRT 余压回收装置，高炉煤气采用干法除尘，符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》要求。

1.5.1.4 与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）的相符性

根据《钢铁行业规范条件》（2015 修订），本项目高炉有效容积技改为 1200 立方米，不使用国家产业政策限制或淘汰类工艺和设备。在产品质量、工艺装备、环境保护、能源消耗与资源安全、职业卫生和社会责任均满足准入条件要求。

表 1.4-1 项目与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）对照分析

内容	项目情况	备注
产品质量		
1.钢铁企业须建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系,具有产品质量保障机构和检化验设施,保持良好的产品质量信用记录,近两年内未发生重大产品质量问题。	企业建立有完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系,已通过了 ISO9001:2008 标准认证,产品质量保障机构和检化验设施依托现有。	符合
2.钢铁企业产品须符合国家、行业、地方标准。严禁生产 II 级以下螺纹钢(直径 14 毫米及以下的 II 级螺纹钢除外)、热轧硅钢片等《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号)中需淘汰的钢材产品。	企业未生产淘汰的钢材产品。	符合
3.严禁伪造他人厂名、厂址和商标,以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	企业具备合法的厂名、法人和商标,无扰乱市场秩序的行为。	符合
工艺与装备		
1.严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企业须按照国发[2013]41 号和《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》(工信部产业[2015]127 号)要求,制定产能置换方案,实施等量或减量置换,在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域,实施减量置换。停产 1 年以上或已进入破产程序的钢铁企业不纳入规范管理或取消其资格。	本项目位于长三角地区,本次技改项目建设的 1200m ³ 高炉按照国发[2013]41 号、工信部原[2017]337 号进行了产能减量置换,取得了盐城市行政审批局备案通知。	符合
2.新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产,实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业;现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(国家发展改革委令 21 号)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号)中需淘汰的落后工艺装备。	本次项目建设单位按照全流程及经济规模设计和生产,技改后实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。本次技改项目高炉装备为 1200m ³ 高炉,不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(国家发展改革委令 21 号)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号)中需淘汰的落后工艺装备。	符合
3.钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氰废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置,烧结须配套烟气脱硫(含脱硫产物回收或合理处置)及余热回收利用装置,球团须配套脱硫(含脱硫产物回收或合理处置)装置,高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置,转炉须配套煤气净化回收利用装置,轧钢须配套废水(含酸碱废液及乳化液)处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物,转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用,以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利	本项目所在企业联鑫钢铁各工序均配备了节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点均配备了有效的除尘装置(集气罩、移动除尘车等);本次技改高炉配套了煤粉喷吹、煤气净化回收利用(重力除尘+布袋除尘)和余压回收装置(BPRT)。	符合

用措施。		
4.钢铁企业须配备基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）自动化系统，有条件的企业应配备生产控制级（L3 级）和企业管理级（L4 级）自动化系统。鼓励企业集成现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术和智能控制技术两化融合技术，提高企业智能化水平。	本项目所在企业联鑫钢铁配备了基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）自动化系统。	符合
5.钢铁企业须按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）以及其他法律法规的要求，在规定的时限内淘汰落后的工艺装备。有淘汰落后产能任务的企业，须完成淘汰落后产能目标任务。鼓励现有企业采用先进工艺技术，改造提升和优化升级。	本项目生产设备不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》淘汰落后的工艺装备。	符合
环境保护		
1.钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。	<p>建设单位联鑫钢铁具备健全的环保制度，配套了相关污染防治措施，烧结机头、自备电站排气筒安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，高炉矿槽、高炉出铁场、烧结结尾、炼钢二次除尘、电炉除尘等安装了颗粒物在线自动监控系统，并与区、市、省级环保部门联网。</p> <p>全厂废水处理后全部回用，无总排口。</p> <p>本次高炉技改项目配套建设布袋除尘器，不涉及烧结、球团、炼钢、轧钢等工段，全厂生产废水经处理后全部回用；项目配套建设的环境保护设施与主体工程将同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并完成环境保护竣工验收手续。通过调查，企业近两年内未发生重特大突发环境事件。</p>	符合
2.钢铁企业须做到达标排放。 大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）的规定。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50 毫克/立方米，二氧化硫浓度≤200 毫克/立方米，氮氧化物浓度≤300 毫克/立方米；高炉工序（原料系统、煤粉系统、高炉出铁场）颗粒物浓度≤25 毫克/立方米；炼钢工序转炉（一次烟气）颗粒物浓度≤50 毫克/立方米，电炉颗粒物浓度≤20 毫克/立方米。《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值。 水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）的规定。其	<p>建设单位现有项目大气污染物排放符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012-2012）的规定，符合其中大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>全厂废水处理后全部回用，无废水污染物排放。</p> <p>固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。</p> <p>噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	符合

<p>中钢铁联合企业（废水直接排放的）化学需氧量（COD）浓度≤50 毫克/升（特别排放限值≤30 毫克/升），氨氮浓度≤5 毫克/升。 固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599），危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定。 噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。</p>	<p>（GB12348-2008）的规定。</p>	
<p>3.钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业，须落实减排措施，满足减排指标要求。</p>	<p>建设单位持有盐城市生态环境局发放的排污许可证（证书编号：913209827222947258001R），企业现有项目污染物排放量不超过排污许可证核定总量。建设单位现有项目正在落实盐城市安排的减排任务，年底完成减排任务，满足减排指标要求。</p>	<p>符合</p>
<p>4.企业须按照环保部门要求，接受环保监测，定期形成监测报告。</p>	<p>企业按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）要求进行环保监测，定期形成监测报告。</p>	<p>符合</p>
<p>能源消耗和资源综合利用</p>		
<p>1.钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心，提升信息化水平和能源利用效率，推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。</p>	<p>企业具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具。企业建立了能源管理中心，提升信息化水平和能源利用效率，推进了能源梯级高效利用。公司于 2013 年开展了清洁生产审核，2019 年正在进行第二轮的清洁生产审核，目前完成中期审核，年底完成后期审核。</p>	<p>符合</p>
<p>2.钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB21342）和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB21256）等标准的规定，并接受各级节能监察机构的监督检查。其中新建、改造钢铁企业钢铁企业焦化工序不超过 122 千克标煤、烧结工序不超过 50 千克标煤、高炉工序不超过 370 千克标煤、转炉工序不超过 25 千克标煤、普钢电炉工序不超过 90 千克标煤、特钢电炉工序不超过 159 千克标煤。</p>	<p>钢铁企业主要生产工序能源消耗指标符合相关标准的规定，并接受各级节能监察机构的监督检查。本项目 1200 立方高炉 370kgce/t 铁，符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>3.钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8 立方米，固体废弃物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水，鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。</p>	<p>1200 立方高炉项目吨铁水新水消耗量 0.8m³，固体废物综合利用率 100%，项目不采用地下水。</p>	<p>符合</p>
<p>安全、职业卫生和社会责任</p>		
<p>1.钢铁企业须符合《冶金企业安全生产监督管理规定》等文件及相关安全、职业卫生标准的规定。须配套建设安全和职业卫生防护设施，新建、改造企业的上述配套设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成安全及消防竣工验收手续。近两年内未发生重大或特别重大安全事故。</p>	<p>企业符合相关安全、职业卫生标准的规定。配套建设安全和职业卫生防护设施，完成安全及消防竣工验收手续，建立和实施的职业健康安全管理体系符合 GB/T28001-2011/ISO 45001:2016 要求。近两年内未发生重大或特别重大安全事故。</p>	<p>符合</p>

<p>2.钢铁企业须依法依规缴纳税金，不得拖欠职工工资，并须按国家有关规定交纳各项社会保险费。</p>	<p>企业依法依规缴纳税金，不拖欠职工工资，并按国家有关规定交纳各项社会保险费。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

1.5.1.5 相关环保政策相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）、《江苏省人民政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）、《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号）、《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）、《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）及《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30 号），分别对照分析见表 1.4-2~表 1.4-8。

表 1.4-2 本项目与国发[2018]22 号相符性分析

	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相关要点	本项目情况	相符性
二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展	（四）优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目位于盐城市大丰区大丰港经济区临港工业区即大丰港特钢新材料产业园（南区），根据经济开发区的用地规划，本项目用地为工业用地，主要进行高炉系统的升级改造，与大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环评及其批复要求基本相符。	相符
	（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目位于盐城市大丰区，属于重点区域范围。本项目不新增钢铁产能，3#1200 立方高炉通过省内购买产能减量置换，已经省发改委认定（苏发改工业发[2017]568 号）。本项目涉及的原辅材料基本通过船运入厂。	相符
	（七）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2018 年底前京津冀及周边地区基本完成治理任务，长三角地区和汾渭平原 2019 年底前完成，全国 2020 年底前基本完成。	本项目评价的 3#高炉已安装废气在线监测设备，建成后将严格执行企业排污许可制度，建设单位已持有盐城市生态环境局颁发的排污许可证。本次高炉项目技改执行超低排放限值要求，全厂现有项目将在 2019 年年底完成超低排放改造；本项目评价 3#高炉炼铁项目；本项目采取密闭罩、封闭措施等无组织控制措施。	相符
三、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	（十一）开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放	自备电厂具有 1 台 160 蒸吨燃气锅炉和 1 台 320 蒸吨燃气锅炉已完成低氮改造工作。	相符

	<p>和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大容量燃煤锅炉。2020 年底前，重点区域 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电全部关停整合。</p> <p>(十二) 提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。重点区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。因地制宜提高建筑节能标准，加大绿色建筑推广力度，引导有条件地区和城市新建建筑全面执行绿色建筑标准。进一步健全能源计量体系，持续推进供热计量改革，推进既有居住建筑节能改造，重点推动北方采暖地区有改造价值的城镇居住建筑节能改造。鼓励开展农村住房节能改造。</p>		
		<p>本项目评价的 3#1200m³ 高炉，采用基础自动化和生产过程自动化，并包括部分资源与能源管理等级计算机管理功能，1200m³ 高炉单位产品能耗 370kgce/t 铁，达到国内清洁生产先进水平</p>	相符
四、积极调整运输结构，发展绿色交通体系	<p>(十四) 优化调整货物运输结构。大幅提升铁路货运比例。到 2020 年，全国铁路货运量比 2017 年增长 30%，京津冀及周边地区增长 40%、长三角地区增长 10%、汾渭平原增长 25%。大力推进海铁联运，全国重点港口集装箱铁水联运量年均增长 10% 以上。</p> <p>推动铁路货运重点项目建设。在环渤海地区、山东省、长三角地区，2018 年底前，沿海主要港口和唐山港、黄骅港的煤炭集港改由铁路或水路运输；2020 年采暖季前，沿海主要港口和唐山港、黄骅港的矿石、焦炭等大宗货物原则上主要改由铁路或水路运输。钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业要加快铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力，大幅提高铁路运输比例，2020 年重点区域达到 50% 以上。</p>	<p>本项目涉及的大宗原辅材料均通过大丰港船运入厂，少量原材料通过汽运入场。</p>	相符
九、加强基础能力建设，严格环境执法督察	<p>(三十二) 完善环境监测监控网络。强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2019 年底前，重点区域基本完成；2020 年底前，全国基本完成。</p>	<p>建设单位为重点排污单位，烧结机头、自备电站排气筒安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，高炉矿槽、高炉出铁场、烧结结尾、炼钢二次除尘、电炉除尘等安装了颗粒物在线自动监控系统，并与区、市、省级环保部门联网。</p>	相符
十、明确落实各方责任，动员全社会广泛参与	<p>(三十八) 加强环境信息公开。建立健全环保信息强制性公开制度。重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行报告。</p>	<p>企业建立健全了环保信息强制性公开制度。企业在环保主管部门网站及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息，公布排污许可证执行报告。</p>	相符

表 1.4-3 本项目与苏政发[2018]122 号相符性分析

《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》相关要点	本项目情况	相符性	
二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展	<p>(三) 优化产业布局。2018 年底前，编制完成全省“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各市根据空气质量改善需求可制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。</p> <p>加快构建钢铁行业协调发展新格局，所有搬迁转移、产能并购或置换等钢铁冶炼项目，原则上只允许在沿海地区规划实施。</p>	<p>本项目位于盐城市大丰区大丰港经济区临港工业区内即大丰港特钢新材料产业园（南区），根据经济开发区的用地规划，本项目用地为工业用地，主要进行高炉系统的升级改造，与大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环评及其批复要求基本相符。</p> <p>本项目为 3#高炉技改项目，通过省内购买产能进行减量置换，已经取得盐城市行政审批局的备案通知。</p>	相符
	<p>(四) 严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p>	<p>本项目不新增钢铁产能，3#1200 立方高炉通过省内购买产能减量置换，已经省发改委认定（苏发改工业发[2017]568 号）。</p>	相符
	<p>(六) 深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。</p> <p>推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排，钢铁等行业实施超低排放改造，城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。</p> <p>强化工业企业无组织排放管控，2018 年底前，全省火电、水泥、砖瓦建材、钢铁炼焦、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业，完成颗粒物无组织排放深度整治任务。</p>	<p>本项目评价的 3#高炉已安装废气在线监测设备，建成后将严格执行企业排污许可制度，建设单位已持有盐城市生态环境局颁发的排污许可证。本次高炉项目技改执行超低排放限值要求，全厂现有项目将在 2019 年年底完成超低排放改造；本项目评价 3#高炉炼铁项目；本项目采取密闭罩、封闭措施等无组织控制措施。</p>	相符
三、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	<p>(十) 开展燃煤锅炉综合整治。2019 年底前，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代，按照宜电则电、宜气则气等原则进行整治，鼓励使用太阳能、生物质能等；推进煤炭清洁化利用，推广清洁高效燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造；其余燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。</p>	<p>自备电厂具有 1 台 160 蒸吨燃气锅炉和 1 台 320 蒸吨燃气锅炉已完成低氮改造工作。</p>	相符
	<p>(十一) 提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系和能源计量体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点</p>	<p>本项目评价的 3#1200m³ 高炉，采用基础自动化和生产过程自动化，并包括部分资源与能源管理</p>	相符

	用能行业、设备节能标准全覆盖。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	等级计算机管理功能，1200m ³ 高炉单位产品能耗 370kgce/t 铁，达到国内清洁生产先进水平	
四、积极调整运输结构，发展绿色交通体系	<p>（十三）优化调整货物运输结构。减少公路运输比例，大幅提升铁路运输比例。发挥铁路、水运在大宗物料长距离运输中的骨干作用。新建、改建、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。</p> <p>推进煤炭、建材、矿石等运输“转公为铁”“转公为水”。推动铁路货运重点项目建设，加大货运铁路建设投入。</p> <p>统筹发展内河港至沿江港、沿江港至沿海港的江海河直达运输，推进集装箱运输“水水中转”，2019 年底前，具备条件的港口达到 10% 以上。钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业要加快铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力。大幅提高铁路运输比例，2020 年铁路运输和水路运输比例达到 50% 以上。2019 年底前，具备铁路、水路货运条件的火电企业一律禁止公路运输煤炭；大型钢铁、焦化企业内部运输煤炭、铁矿等，全部改用轨道运输。</p>	本项目涉及的大宗原辅材料均通过大丰港船运入厂，少量原材料通过汽运入场。	相符
五、优化调整用地结构，推进面源污染治理	<p>（十九）加强扬尘综合治理。推进堆场、码头扬尘污染控制。严格实施《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》，加强堆场、码头扬尘污染控制，港口装卸扬尘控制，以及港口转运和道路扬尘控制，逐步建立健全港口粉尘防治与经营许可准入挂钩制度。从事易起尘货种装卸的港口应安装粉尘在线监测设备。2020 年底前，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%，主要港口大型煤炭、矿石码头堆场均建设防风抑尘设施或实现封闭储存。</p>	建设单位严格实施《江苏省港口粉尘综合治理专项行动实施方案》，加强堆场、码头扬尘污染控制，港口装卸扬尘控制，以及港口转运和道路扬尘控制。项目依托大丰港码头，大丰港码头将在 2020 年底前按要求在码头安装在线监测装置。厂区内现有堆场、料场将在 2019 年底前完成封闭改造。	相符
九、加强基础能力建设，严格环境执法督察	<p>（三十一）全面提升大气环境监测监控能力。强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促重点排污单位 2019 年底前完成烟气排放自动监控设施安装，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。</p>	建设单位为重点排污单位，烧结机头、自备电站排气筒安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，高炉矿槽、高炉出铁场、烧结结尾、炼钢二次除尘、电炉除尘等安装了颗粒物在线自动监控系统，并与区、市、省级环保部门联网。	相符
十、明确落实各方责任，动员全社会广泛参与	<p>（三十七）加强环境信息公开。建立健全环保信息强制性公开制度。重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行报告。</p>	企业建立健全了环保信息强制性公开制度。企业在环保主管部门网站及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息，公布排污许可证执行报告。	相符

表 1.4-4 本项目与苏政办发[2019]41 号相符性分析

《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》相关要点		本项目情况	相符性
二、重点任务	（一）科学规划建设沿海精品钢基地。科学论证、合理规划，立足打造国际先进的现代化钢铁基地目标，利用沿海港区区位优势和资源禀赋，优选搬迁项目实施主体，大力推动全省沿江和“低小散”产能整合，在南通通州湾、盐城滨海高新区、连云港板桥工业园等沿海重点港区集中布局。围绕高质量和转型升级要求，一次规划、分期实施，高起点、高标准推动沿海精品钢基地建设。	本项目所在企业联鑫钢铁位于盐城市大丰区大丰港经济区，属于沿海地区。	相符
	（三）严格落实环境敏感区域产能退出要求。综合运用政策执法等手段，加快实施环太湖、沿江、沿运河等环境敏感区域的相对落后冶炼产能退出和搬迁工作，距太湖直线距离 10 公里以内的所有冶炼产能，20 公里以内的 600m ³ 及以下高炉、50 吨及以下转（电）炉必须在 2020 年前全部退出、搬迁，40 公里以内的 500m ³ 及以下高炉、45 吨及以下转（电）炉必须尽快按照国家减量置换要求和苏办发（2018）32 号文要求进行技改升级。	本项目不在环太湖、沿江、沿运河等环境敏感区域，项目也不属于相对落后冶炼产能。	相符
	（五）加快钢铁行业转型升级。以推动行业高质量发展为目标，大力推进绿色制造、智能制造和共性技术、质量技术攻关，从体系建设、空间布局、能力提升、节能减排、质量升级等多方面对钢铁企业开展转型升级综合评价，推进切实提高产品的可靠性、稳定性和一致性水平，确保全行业污染物排放和能耗总量稳步下降，推动全行业的质量变革、效率变革、动力变革。	本项目是对现有 3#高炉炉体的技术改造，污染物排放和能耗较低。	相符
四、严格钢铁行业准入	（一）提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格行业准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的钢铁项目。省内沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。现有钢铁企业要做好安全隐患整改和节能环保改造。	本项目是对现有 3#高炉炉体的技术改造，其建设符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》，污染物排放达到超低排放限值要求	相符
	（二）强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，加快制订出台并严格执行江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。	本项目位于江苏沿海地区，不属于长江经济带。项目不在《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中。	相符

表 1.4-5 本项目与苏办发[2018]32 号相符性分析

《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》相关要点		本项目情况	相符性
三、统筹推进钢铁行业布局调整	<p>(一) 加快构建沿江沿海协调发展新格局。根据国家关于钢铁行业转型升级要求, 结合全省“1+3”功能区发展定位, 通过兼并重组、产能置换等市场化办法, 统筹谋划、稳步实施钢铁行业布局战略性调整。所有搬迁转移、产能并购或置换等钢铁冶炼项目, 原则上只允许在沿海地区规划实施, 高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地, 到 2020 年初步形成沿江沿海两个钢铁产业集聚区, 沿江钢铁产业集聚区重点是结构调整、做精做优, 沿海钢铁产业集聚区重点是提高质量、做大做强, 带动形成若干个精品型特钢企业。</p>	<p>本项目是对现有 3#高炉的评价, 3#高炉现有炉体有效容积 1080m³, 是 2013 年后违规建成的, 经中央环保督察整改, 要求产能置换。联鑫钢铁已从徐州购得 173 万吨炼铁产能, 减量置换到产能 138.4 万吨, 本次评价对现有已投运 3#高炉补充评价, 同时对 3#高炉进行技改, 从 1080m³ 高炉改造为 1200m³ 高炉, 炼铁产能由 104 万吨/年提升到 113 万吨/年, 符合国家对于钢铁行业产能减量置换的要求。本次技改的 1200m³ 高炉项目已取得盐城市行政审批局备案通知书。联鑫钢铁位于盐城市大丰区, 属于江苏省沿海地区, 符合钢铁行业布局战略性调整。</p>	相符
	<p>(二) 大力推动分散产能的整合。严格执行国家关于产能置换、差别电价、超低排放等标准, 综合运用市场化、法治化等手段推动全省分散产能整合, 加快推动转型升级。重点实施环太湖、沿江、沿运河等区域的相对落后冶炼产能退出和搬迁工作, 距太湖直线距离 10 公里以内的所有冶炼产能, 20 公里以内的 600m³ 及以下高炉、50 吨及以下转(电)炉必须在 2020 年前全部退出、搬迁, 40 公里以内的 500m³ 及以下高炉、45 吨及以下转(电)炉必须在 2020 年底前按照国家减量置换要求, 技改升级为国家产业结构调整目录明确的鼓励类装备。各地要严格执行《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》要求, 严把准入和淘汰两端, 加快推动区域钢铁产业布局优化和结构升级。</p>	<p>本项目位于盐城市大丰区, 3#1200 立方高炉, 符合钢铁产能置换要求, 已经省发改委认定, 废气排放满足钢铁项目超低排放限值要求。高炉煤气采用干法除尘, 炉体有效容积为 1200 立方, 并配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置, 1200 立方高炉能耗为 370 公斤标煤/吨、新水耗量 0.8 立方米/吨, 不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类或禁止类。</p>	相符

1.5.2 与相关规划的相符性分析

(1) 土地利用规划

根据《大丰市土地利用总体规划（2006-2020）》中统筹区域土地利用：大丰市允许建设区面积为 20902.23 公顷，其中沿海地区取得海域使用证的新增建设用地面积为 75.33 公顷。大丰区允许建设区主要布局在江苏大丰经济开发区、大丰港经济区 2 个省级开发区和江苏省南北共建园区常州高新区大丰工业园等“三区”，以及风电装备产业园、木材产业园、大丰大地高效农业示范园、海洋生物医药产业园、石化产业园、光明工业园、专业市场集聚区、高新技术产业园麋鹿生态旅游度假区和海洋科教城等“十园”。联鑫钢铁位于大丰港经济区，属于允许建设区，所在地属于现状建设用地，因此本项目与《大丰市土地利用总体规划（2006-2020）》相符，本项目在大丰市土地利用总体规划中位置见图 1.4-1。

(2) 江苏大丰港经济开发区总体规划

根据《江苏大丰港经济开发区总体规划（2012-2030）》，总体规划范围为：北至四卯西河，南至疆界河，西至临海高等级公路，东至零米线，总面积 405 平方公里，包括 2012 年由省政府批准设立的省级开发区。本项目所在地块规划为工业用地，与《江苏大丰港经济开发区总体规划（2012-2030）》具有相符性。本项目在大丰港经济开发区总体规划中位置见图 1.4-2。

(3) 大丰港特钢新材料产业园（南区）规划

根据大丰港特钢新材料产业园（南区）规划的产业发展方向为：依托现有联鑫钢铁、宏都新材料等 10 多家企业，通过并购、重组，发展有色金属加工、镍铁新材料，钒钛合金及不锈钢制品深加工产业，不得新增新的企业。

重点发展有色金属加工（不含重有色金属冶炼）、镍铁新材料（不含镍合金）、钒钛合金及不锈钢制品深加工等产业，其中有色金属加工、镍铁新材料、钒钛合金和不锈钢制品深加工产业为特钢和有色金属产业链的下游以及向金属新材料等产业链延伸的产业。本项目所在企业联鑫钢铁为园区现有企业，生产的粗钢产品为不锈钢冶炼的重要原料，规划发展的不锈钢制品深加工又进一步延伸了不锈钢产业链，使园区各产业间形成了产业链，基本符合大丰港特钢新材料产业园（南区）规划。

根据《大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环境影响报告书》结论及规划环评批复，本项目与大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环评批复要求相符性见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目与大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环评批复（待批复）要求相符性一览

表

序号	环评批复要求	本项目符合性
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

1.5.3 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

本项目拟建地位于盐城大丰港经济开发区盐城市联鑫钢铁有限公司现有厂区内，距离本项目最近的生态红线区域为盐城大丰麋鹿国家级自然保护区二级管控区，约 8900m；本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府 2013.7）要求的一级管控区和二级管控区范围内，符合要求。江苏省生态红线区域保护规划图见图 1.4-1。

(2) 环境质量底线

根据 2018 年盐城市大丰区开发区管委会站点监测数据，2018 年大丰区环境空气中 SO₂ 年均值与 24 小时平均值、NO₂ 年均值、PM₁₀ 年均值、一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM₁₀24 小时平均值、PM_{2.5} 的年均与 24 小时平均值、O₃ 的日最大 8 小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，因此判定为非达标区，盐城市大丰区制定了《盐城市大丰区打赢蓝天保卫战实施方案》（大政发[2019]90 号），同时为减少大气污染物排放，联鑫钢铁制定和正在实施超低排放改造计划，对烧结、炼铁、炼钢等工序产生的废气进行超低排放改造，同时对堆场、料场等进行改造，进一步减少颗粒物的排放，经预测，本项目建成后 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度变化率均为-99.64%，小于-20%，因此区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 环境质量整体改善，符合导则要求；评价区域内二卯西河（四级航道）上监测断面的监测因子除 COD、SS、氨氮及石油类外均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准，王港河上各监测断面除 COD、氨氮、总氮、总磷及石油类外均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准，主要超标原因可能是王港河周边污水接管率不高，存在污水直排的现象导致。根据《盐城市大丰区人民政府办公室关于印发大丰区断面水质提升专项行动实施方案的通知》（大政办发〔2017〕102 号）、《关于印发大丰港断面水质提升专项行动方案的通知》（大港管

(2017) 119 号), 通过污水收集管网及污水处理设施建设、开展河道环境综合整治、加强农业面源污染控制等方式, 二卯酉河、王港河水质将有效改善, 2020 年底前王港河王港闸断面稳定达到 III 类水标准; 厂界各测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准要求; 项目所在地地下水中 pH、氰化物、挥发酚、硝酸盐氮、锰、镍、铁、镉、汞、铅指标达到 I 类标准要求; 亚硝酸盐氮、氟化物、硫酸盐指标达到 III 类标准要求; 高锰酸盐指数达到 IV 类标准要求, 其余均达到 V 类标准要求; 项目所在区域土壤中各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值要求。总体来说, 区域环境质量良好。

本项目排放废气污染物主要是 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等, 经预测, 本项目建成后 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均质量浓度变化率均为 -99.64%, 小于 -20%, 因此区域 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 环境质量整体改善; 项目无生产废水排放, 员工从现有厂区内调配, 不新增员工, 技改后不增加生活污水; 固废主要为高炉渣、瓦斯灰、除尘灰、废油、废油桶等, 均妥善处置; 项目采取低噪声设备, 经隔声减振等措施后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。针对项目特点, 建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案, 均可实现达标排放。

(3) 资源利用上线

本项目生产用水由厂区生产给水管网供给, 本项目总水量为 $137\text{m}^3/\text{h}$ 。室外消火栓给水设置环状管网, 消火栓沿道路铺设, 本项目室外消防水量 30L/s , 室内消防系统用水由室外消防水经消防泵房加压后供给, 消防水量 10L/s 。生活给水由市政供自来水, 本项目不新增生活给水。本项目设置净环水、浊环水系统, 各生产废水处理循环使用, 炼铁工序无生产废水产生, 新增精炼炉也无生产废水产生, 新鲜用水量较小。

本项目占地面积约 9万 m^2 , 为联鑫钢铁厂区内工业用地, 符合大丰区土地利用规划。

(4) 环境准入负面清单

本项目为炼铁[C3110]和炼钢[C3120]项目, 经对照国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修订)、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》等文件中相关条文, 本项目不属于目录中限制类及淘汰类项目, 符合产业政策要求。

本项目位于联鑫钢铁现有厂区工业用地内, 项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》(江

苏省人民政府 2013.7) 要求的一级管控区和二级管控区范围内；根据大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环评及其批复，本项目不在其制定的环境准入负面清单内。

1.6 关注的主要环境问题

关注的主要环境问题有以下几点：

(1) 本项目主要废气污染物为烟粉尘，关注相关的污染防治措施有效性、对区域造成的环境影响。

(2) 梳理厂区现有项目建设情况，关注现有项目存在的环境问题。

(3) 关注卫生防护距离设置的可行性，本项目卫生防护距离执行《炼铁厂卫生防护距离标准》(GB/T 11660-1989) 中 1200m 的要求。

1.7 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 7 月修订, 2016 年 9 月 1 日起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日修订);
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月修订);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第 54 号, 2012 年 7 月 1 日起实施);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令 2017 年第 44 号);
- (14) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号);
- (15) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (16) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见(环环评[2016]190 号);
- (17) 《国家危险废物名录》(环保部令[2016]第 39 号);
- (18) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]122 号);
- (19) 关于《钢铁行业规范条件(2015 年修订)》和《钢铁行业规范企业管理办法》的公

告，工业和信息化部，2015 年第 35 号；

(20)《钢铁行业清洁生产评价指标体系》，中华人民共和国国家发展和改革委员会、环保部、工业和信息化部，2014 年第 3 号公告；

(21)《钢铁工业污染防治技术政策》，中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 31 号；

(22)《工业和信息化部关于印发钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2017]337 号)；

(23)《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发[2016]6 号)；

(24)《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发[2013]41 号)；

(25) 关于印发《钢铁企业大气污染物排放量核算细则》(试行)的通知(环监发[2014]27 号)；

(26)《关于做好 2017 年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》(发改运行[2017] 691 号)；

(27)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)；

(28)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)；

(29)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；

(30)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)

(31)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号)；

(32)《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)；

(33)《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4 号)；

(34)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号)。

(35)《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)；

(36)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；

- (37) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号);
- (38) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (39) 关于启用《建设项目环评审批基础信息表》的通知(环办环评函[2017]905 号)。

2.1.2 地方法律、法规及政策

- (1)《江苏省人民政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》(苏政办发[2019]41 号)
- (2)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年修订), 2018 年 5 月 1 日起施行;
- (3)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修订), 2018 年 5 月 1 日起施行;
- (4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 修订版), 2018 年 5 月 1 日之日起施行;
- (5)《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》,(苏政复[2003]29 号);
- (6)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号);
- (7)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号);
- (8)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118 号);
- (9)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113 号);
- (10)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1 号);
- (11)《省政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》(苏政发[2013]162 号);
- (12)《江苏省人民政府关于供给侧结构性改革去产能的实施意见》(苏政发[2016]50 号);
- (13)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175 号);
- (14)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号);
- (15)《关于加快治理钢铁冶炼企业无组织排放大气污染物的通知》(苏环办[2017]209 号);
- (16)《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47 号);
- (17)《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发[2017]30 号);
- (18)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号);
- (19)《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1 号);

- (20)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71 号);
- (21)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185 号);
- (22)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104 号);
- (23)《江苏省人民政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》(苏政发[2016]170 号);
- (24)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148 号);
- (25)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办[2014]294 号);
- (26)《省政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》(苏政发[2016]170 号);
- (27)《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32 号);
- (28)《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》(苏大气办[2018]13 号);
- (29)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号);
- (30)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122 号)。

2.1.3 技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018);

- (9) 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》(HJ 708-2014);
- (10) 《清洁生产标准—钢铁行业 (高炉炼铁)》(HJ/T427-2008);
- (11) 《钢铁行业清洁生产评价指标体系》(2014);
- (12) 《钢铁工业除尘工程技术规范》(HJ435-2008);
- (13) 《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017);
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (17) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018);
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁行业及炼焦化学行业》(HJ878-2017)。

2.1.4 有关技术文件及工作文件

- (1) 建设项目环境影响评价委托书;
- (2) 《盐城市联鑫钢铁有限公司 3 号高炉技改项目初步设计》;
- (3) 《盐城市联鑫钢铁有限公司 320 万吨粗钢项目钢产品升级改造项目》;
- (4) 《江苏盐城大丰港新材料产业园 (南区) 规划》;
- (5) 《盐城市人民政府关于同意设立大丰港特钢新材料产业园的批复》 (盐政复〔2013〕5 号);
- (6) 《大丰港特钢新材料产业园 (南区) 规划环境影响报告书》;
- (7) 盐城市联鑫钢铁有限公司提供的其它资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物
施工期	材料、废物运输	-1SD	0	0	-1SD	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	0
	施工废水	0	-1SD	0	-1SD	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0	0

	固体废物	0	-1SD	0	-1SD	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	-1LD	0	-1LD	0
	噪声排放	0	0	0	0	-2LD	0	0
	固体废物	-1LD	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SD	-1SD	0	-1SD	0	0	0

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

据区域污染源的排放情况、影响范围大小及是否具备相应规范的监测方法等方面综合考虑，确定本次评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氟化物、臭气浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
声环境	等效连续 A 声级		/
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、铅、汞、铬（六价）、镉、砷、Cu、氟化物、挥发酚、硫化物、氰化物、镍	/	/
地下水	水位井深、地下水埋深、地下水水位；pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐、挥发酚、铅、氟、汞、镉、铁、锰、砷、六价铬；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；石油类、镍	/	/
土壤	Cd、Hg、As、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘；石油烃、二噁英、氟化物	/	/
固废	/	工业固体废物排放量	
风险		高炉煤气	

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 环境质量标准

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区域，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。具体标准值详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准

(2) 污染物排放标准

本项目废气执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012），同时满足以下文件要求：

《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）钢铁企业超低排放指标限值“烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米”。

《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）“附件 2.江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准，表（三）新建

和改造钢铁项目超低排放限值”，环保指标执行《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》(苏大气办[2018] 13 号)标准，“2019 年底前，所有钢铁企业完成超低排放改造任务(2020 年底前实施关闭、搬迁的除外)”“烧结机头、球团焙烧设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米，其他炼焦、炼钢、炼铁等主要生产工序分别不高于 10、50、150 毫克/立方米。”

综上，本项目执行《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》(苏政办发[2019]41 号)超低排放限值要求。本项目排放标准具体要求见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目大气污染物排放标准 (单位: mg/m^3)

编号	工序	污染源	污染物项目	基准含氧量 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	标准来源
1	炼铁	热风炉	颗粒物	-	10	超低排放限值
			SO ₂	-	50	
			NO _x	-	150	
		原料系统、煤粉系统、高炉出铁厂、其他生产设施	颗粒物	-	10	
2	炼钢	转炉 (一次烟气)	颗粒物	-	10	超低排放限值
		铁水预处理 (包括倒灌、扒渣等)、转炉 (二次烟气)、电炉、精炼炉	颗粒物	-	10	
		炼钢连铸切割及火焰清理、石灰容、白云石窑焙烧、钢渣处理、其他生产设备	颗粒物	-	10	超低排放限值
		电渣冶金	氟化物 (以 F 计)	-	5.0	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 3 大气污染物特别排放限值

表 2.2-5 大气污染物无组织排放浓度限值 (单位: mg/m^3)

污染物		生产工序或设施	限值	标准来源
无组织	颗粒物	炼铁、炼钢	8.0 (有厂房生产车间)	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 4 标准; 炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)表 4 标准
			5.0 (无完整厂房生产车间)	

2.2.3.2 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

联鑫钢铁周边地表水体包括四级航道（二卯酉河）、王港河、港区中心河，根据《江苏省地表水环境功能区划》（苏政复[2003]29号），其中四级航道（二卯酉河）及王港河老王港闸上游河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，老王港闸至新王港闸之间河段、港区中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

表 2.2-6 水环境质量标准(单位: mg/l, pH 为无量纲)

污染物名称	III 类标准	IV 类标准	依据
pH	6~9		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1
COD	≤20	≤30	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
石油类	≤0.05	≤0.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
挥发酚	≤0.005	≤0.01	
BOD ₅	≤4	≤6	
氟化物	≤1.0	≤1.5	
硫化物	≤0.2	≤0.5	
氰化物	≤0.2	≤0.2	
悬浮物 (SS)	≤30	≤60	

(2) 污染物排放标准

本项目炼铁净循环系统排水作为浊环水系统用水，用于高炉冲渣和地坪设备冲洗，浊环水系统无废水排放。精炼炉净循环系统排水作为浊环水系统用水，浊环水系统用水全部损耗掉，无废水排放。项目不新增职工，不新增生活污水，厂区内生活污水经预处理设施处理后进入厂区综合污水处理站，处理后的水作为生产补充水，不外排。

回用水标准参照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012），相关水质指标见表 2.2-7。

表 2.2-7 中水回用主要水质控制指标

序号	项目	单位	浓度
1	pH	无量纲	6.5~9.0
2	SS	mg/L	≤5
3	COD	mg/L	≤30
4	石油类	mg/L	≤3

序号	项目	单位	浓度
5	BOD ₅	mg/L	≤10
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤300
7	暂时硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤150
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	氨氮	mg/L	≤5
10	总铁	mg/L	≤0.5
11	游离性余氯	mg/L	末端 0.1-0.2
12	细菌总数	个/mL	<1000

2.2.3.3 地下水评价标准

经调查，项目所在地无地下水环境功能区划。本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.2-9。

表 2.2-9 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	pH 值	高锰酸盐指数	总硬度	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总氰化物	六价铬	
I类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤150	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	
II类标准		≤2.0	≤300	≤5.0	≤0.1	≤0.01	≤0.01	
III类标准		≤3.0	≤450	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤0.05	
IV类标准	5.5~6.5 8.5~9.0	≤10.0	≤650	≤30.0	≤4.80	≤0.1	≤0.10	
V类标准	<5.5 >9.0	>10.0	>650	>30.0	>4.80	>0.1	>0.10	
项目	氟化物	氨氮	砷	汞	镉	铁	铅	锰
I类标准	≤1.0	≤0.02	≤0.001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.1	≤0.005	≤0.05
II类标准	≤1.0	≤0.10	≤0.001	≤0.0001	≤0.001	≤0.2	≤0.005	≤0.05
III类标准	≤1.0	≤0.50	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.3	≤0.01	≤0.10
IV类标准	≤2.0	≤1.50	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤2.0	≤0.10	≤1.50
V类标准	>2.0	>1.50	>0.05	>0.002	>0.01	>2.0	>0.10	>1.50
项目	挥发酚	溶解性总固体	总大肠菌群数(个/L)	细菌总数(个/mL)	氯化物	硫酸盐	石油类	镍
I类标准	≤0.001	≤300	≤3.0	≤100	≤50	≤50	≤0.05	≤0.002
II类标准	≤0.001	≤500	≤3.0	≤100	≤150	≤150	≤0.05	≤0.002
III类标准	≤0.002	≤1000	≤3.0	≤100	≤250	≤250	≤0.05	≤0.02
IV类标准	≤0.01	≤2000	≤100	≤1000	≤350	≤350	≤0.5	≤0.10
V类标准	>0.01	>2000	>100	>1000	>350	>350	≤1.0	>0.10

2.2.3.4 噪声评价标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，夜间突发噪声最大值

不超过标准值 15dB(A)，具体标准值详见表 2.2-10。

表 2.2-10 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，夜间突发噪声最大值不超过标准值 15dB(A)，具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3	65	55

2.2.3.5 土壤评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染物项目	筛选值
	第二类用地
重金属和无机物	
砷	60
镉	65
铬（六价）	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
挥发性有机物	
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8

污染物项目	筛选值
	第二类用地
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
半挥发性有机物	
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并(a)蒽	15
苯并(a)芘	1.5
苯并(b)荧蒽	15
苯并(k)荧蒽	151
蒽	1293
二苯并(a,h)蒽	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	15
萘	70
其他项目	
石油烃	4500
二噁英	4×10^{-5}

2.2.3.6 其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2016年06月21日发布);一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单;危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的

公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模式 AREScreen 对本项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标（ P_{max} ）和最远影响离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析，本项目排放的主要废气污染物为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 等，分别计算本项目主要污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i 。

估算模式预测参数见表 2.3-1。

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	70 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$		36.8
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-7.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		77.8%
是否考虑地形	考虑地形	是 $\sqrt{\quad}$ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 $\sqrt{\quad}$ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

由于本项目周边 3km 范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区，因此，本次估算模型城市/农村选项采用城市。

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算主要排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率见表 2.3-2。

表 2.3-2 各污染物最大地面浓度占标率及 D₁₀%

类型	排气筒编号	评价因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{max} % (m)	D ₁₀ % (m)	评价等级	
点源	G4	PM ₁₀	1.99E-01	44.26	236	1625	一级	
		PM _{2.5}	9.96E-02	44.26		1625	一级	
	G5	PM ₁₀	2.37E-02	5.27	415	0	二级	
		PM _{2.5}	1.19E-02	5.27		0	二级	
	G6	SO ₂	2.89E-03	0.58	163	0	三级	
		NO ₂	1.03E-02	5.16		0	二级	
		PM ₁₀	1.03E-03	0.23		0	三级	
		PM _{2.5}	5.16E-04	0.23		0	三级	
	G7	PM ₁₀	1.34E-02	2.99	217	0	二级	
		PM _{2.5}	6.72E-03	2.99		0	二级	
	面源	无组织面源	PM ₁₀	5.81E-02	12.92	400	725	一级
			PM _{2.5}	2.91E-02	12.92		725	一级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作分级方法,见下表 2.3-3。本项目最大占标率因子为 PM₁₀, P_{max} 为 44.26% > 10%, 因此, 本项目评价等级为一级。

表 2.3-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

具体估算模式计算结果见表 2.3-4 和 2.3-5。

表 2.3-4 本项目有组织估算模式计算结果 (单位: mg/m^3)

距离 (m)	G4			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
50	7.36E-03	1.64	3.68E-03	1.64
75	2.03E-02	4.5	1.01E-02	4.5
100	6.44E-02	14.32	3.22E-02	14.32
200	1.99E-01	44.26	9.96E-02	44.26
400	1.91E-01	42.34	9.53E-02	42.34
600	1.41E-01	31.25	7.03E-02	31.25
800	1.08E-01	23.92	5.38E-02	23.92
1000	8.41E-02	18.69	4.20E-02	18.69
1200	6.74E-02	14.97	3.37E-02	14.97
1400	5.59E-02	12.42	2.80E-02	12.42
1600	4.74E-02	10.52	2.37E-02	10.52
1800	4.08E-02	9.06	2.04E-02	9.06
2000	3.60E-02	8	1.80E-02	8
2250	3.05E-02	6.78	1.53E-02	6.78
2500	2.65E-02	5.9	1.33E-02	5.9
下风向最大质量浓度 (mg/m^3)	1.99E-01	44.26	9.96E-02	44.26
D _{10%} 最远距离/m	1675			

续表 2.3-4 本项目有组织估算模式计算结果 (单位: mg/m^3)

距离 (m)	G5			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
50	2.07E-03	0.46	1.04E-03	0.46
75	3.32E-03	0.74	1.66E-03	0.74
100	2.91E-03	0.65	1.45E-03	0.65
200	1.56E-02	3.46	7.78E-03	3.46
400	2.37E-02	5.27	1.19E-02	5.27
600	2.02E-02	4.49	1.01E-02	4.49
800	1.64E-02	3.64	8.19E-03	3.64
1000	1.34E-02	2.99	6.72E-03	2.99
1200	1.11E-02	2.47	5.56E-03	2.47
1400	9.37E-03	2.08	4.68E-03	2.08
1600	8.07E-03	1.79	4.03E-03	1.79
1800	6.99E-03	1.55	3.50E-03	1.55
2000	6.18E-03	1.37	3.09E-03	1.37

距离 (m)	G5			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
2250	5.33E-03	1.18	2.66E-03	1.18
2500	4.68E-03	1.04	2.34E-03	1.04
下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	2.37E-02	5.27	1.19E-02	5.27
D _{10%} 最远距离/m	0			

续表 2.3-4 本项目有组织估算模式计算结果 (单位: mg/m³)

距离 (m)	G6							
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
50	1.41E-03	0.28	5.02E-03	2.51	5.02E-04	0.11	2.51E-04	0.11
75	2.28E-03	0.46	8.16E-03	4.08	8.16E-04	0.18	4.08E-04	0.18
100	2.89E-03	0.58	1.03E-02	5.16	1.03E-03	0.23	5.16E-04	0.23
200	1.97E-03	0.39	7.03E-03	3.52	7.03E-04	0.16	3.52E-04	0.16
400	2.37E-03	0.47	8.45E-03	4.23	8.45E-04	0.19	4.23E-04	0.19
600	2.45E-03	0.49	8.75E-03	4.37	8.75E-04	0.19	4.37E-04	0.19
800	2.83E-03	0.57	1.01E-02	5.06	1.01E-03	0.22	5.06E-04	0.22
1000	2.86E-03	0.57	1.02E-02	5.10	1.02E-03	0.23	5.10E-04	0.23
1200	2.74E-03	0.55	9.79E-03	4.90	9.79E-04	0.22	4.90E-04	0.22
1400	2.58E-03	0.52	9.22E-03	4.61	9.22E-04	0.20	4.61E-04	0.20
1600	2.41E-03	0.48	8.61E-03	4.30	8.61E-04	0.19	4.30E-04	0.19
1800	2.25E-03	0.45	8.02E-03	4.01	8.02E-04	0.18	4.01E-04	0.18
2000	2.09E-03	0.42	7.48E-03	3.74	7.48E-04	0.17	3.74E-04	0.17
2250	1.92E-03	0.38	6.86E-03	3.43	6.87E-04	0.15	3.43E-04	0.15
2500	1.77E-03	0.35	6.33E-03	3.16	6.33E-04	0.14	3.16E-04	0.14
下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	2.89E-03	0.58	1.03E-02	5.16	1.03E-03	0.23	5.16E-04	0.23
D _{10%} 最远距离/m	0							

续表 2.3-4 本项目有组织估算模式计算结果 (单位: mg/m³)

距离 (m)	G7			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
50	3.84E-03	0.85	1.92E-03	0.85
75	4.36E-03	0.97	2.18E-03	0.97
100	4.39E-03	0.98	2.20E-03	0.98

距离 (m)	G7			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
200	1.34E-02	2.99	6.70E-03	2.99
400	1.13E-02	2.52	5.65E-03	2.52
600	9.25E-03	2.05	4.63E-03	2.05
800	7.44E-03	1.65	3.72E-03	1.65
1000	6.45E-03	1.43	3.23E-03	1.43
1200	6.27E-03	1.39	3.14E-03	1.39
1400	6.04E-03	1.34	3.02E-03	1.34
1600	5.76E-03	1.28	2.88E-03	1.28
1800	5.46E-03	1.21	2.73E-03	1.21
2000	5.17E-03	1.15	2.59E-03	1.15
2250	4.83E-03	1.07	2.42E-03	1.07
2500	4.52E-03	1	2.26E-03	1
下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	1.34E-02	2.99	6.72E-03	2.99
D _{10%} 最远距离/m	0			

表 2.3-5 本项目无组织估算模式计算结果 (mg/m³)

距离 (m)	无组织面源			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度	占标率 (%)	下风向预测浓度	占标率 (%)
50	0.04	8.12	1.83E-02	8.12
75	0.04	8.86	1.99E-02	8.86
100	0.04	9.5	2.14E-02	9.5
200	0.06	12.26	2.76E-02	12.26
400	0.06	12.92	2.91E-02	12.92
600	0.05	11.27	2.54E-02	11.27
800	0.04	9.47	2.13E-02	9.47
1000	0.04	7.99	1.80E-02	7.99
1200	0.03	6.81	1.53E-02	6.81
1400	0.03	5.9	1.33E-02	5.9
1600	0.02	5.18	1.16E-02	5.18
1800	0.02	4.58	1.03E-02	4.58
2000	0.02	4.1	9.22E-03	4.1
2250	0.02	3.6	8.11E-03	3.6
2500	0.01	3.24	7.29E-03	3.24
下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	5.81E-02	12.92	2.91E-02	12.92
D _{10%} 最远距离/m	725			

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本项目生产工艺有废水产生，但是作为回用水利用，不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2 表 1 中“注 10”规定，项目评价等级参照间接排放，定为三级 B。

2.3.1.3 噪声评价工作等级

本项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.4 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目类别为报告书，本项目所属类别为“43.炼铁、球团、烧结”“44.炼钢”，属于IV类项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境、地表水环境和地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C，本项目危险物质与工艺系统危害性的等级为 P1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为 E3、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为III，风险潜势划分见表 2.3-3。

表 2.3-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确定原则见表 2.3-9。

表 2.3-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
--------	---	---	---	-------------------

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

由上表可知：本项目大气、地表水和地下水风险评价等级都为简单分析，因此本项目风险评价等级为简单分析。

2.3.1.6 土壤评价工作等级

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3-5。

表 2.3-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-6 评价工作等级划分表

/	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目位于大丰港特钢新材料产业园（南区）内，敏感程度属于不敏感，本项目（3#高炉和炼钢区域）占地规模约为 90000m²（约 9hm²），属于中型，项目属于金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中的炼铁和炼钢，土壤环境影响评价项目类别为 II 类，对照表 2.3-6，土壤评价等级为三级。

2.3.2 评价工作重点

根据项目的工程特征，确定本次评价重点为：现有项目污染物核定；拟建项目工程分析、大气环境影响评价（着重分析对敏感点的影响）和拟采取的污染防治措施技术经济可行性。

评价时段：施工期和运营期，重点评价运营期。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围。

根据本项目污染物排放特点及项目水、气、声环境影响评价等级和《导则》的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
环境空气	以联鑫钢铁边界为中心区域，四周边界向外延伸 2.5km 的矩形区域
地表水	/
地下水	/
环境噪声	厂界外 200m 范围内，进行厂界达标性分析
环境风险评价	大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地表水环境风险评价范围为企业北侧四级航道（二卯酉河）上游 500m 至下游 1500m 的范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围，即以项目所在厂区周边 3km 范围内区域。
土壤	厂内及厂界 0.05km 范围内

2.4.2 环境敏感区

本项目周边环境敏感区见表 2.4-2 和表 2.4-3；大气环境敏感保护目标图见图 2.4-1，环境风险保护目标图见图 2.4-2。

表 2.4-2 大气环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大丰区木材产业园管委会	-2582	-700	居民	30	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中二级标准	SW	1780
人才公寓	-4673	3006	居民	550		NW	4450
诚通国际城	-4046	3971	居民	200		NW	4618
大丰港实验幼儿园	-4842	3205	学校	50		NW	4720
海韵家园	-3597	4421	居民	1700		NW	4725
黄金海湾	-3434	4597	学校	600		NW	4765
海景花园	-3552	4723	居民	700		NW	4920
大丰海港管委会	-4658	4118	居民	40		NW	5130
大丰港幼儿园	-4790	4192	学校	45		NW	5280
大丰港实验学校	-4687	4323	学校	1100		NW	5300
新港名苑	-4849	4516	居民	350		NW	5530

表 2.4-4 风险环境保护目标表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数

	1	大丰区木材产业园管委会	SW	1780	居民	30 人	
	2	人才公寓	NW	4450	居民	550 人	
	3	诚通国际城	NW	4618	居民	200 人	
	4	大丰港实验幼儿园	NW	4720	居民	50 人	
	5	海韵家园	NW	4725	居民	1700 人	
	6	黄金海湾	NW	4765	学校	600 人	
	7	海景花园	NW	4920	居民	700 人	
	厂址周边500m范围内人口数小计						221
	厂址周边5km范围内人口数小计						3830
	大气敏感程度E值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km		
	/	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度E值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	潜水	/	/	/	/	
	地下水敏感程度E值						E3

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目拟建地不在江苏省生态红线区域内，与本项目距离最近的生态红线区域为盐城大丰麋鹿国家级自然保护区二级管控区，本项目距离其边界的最近距离约 8900 米，符合要求。本项目与周边生态红线区域位置关系图见图 2.4-2。

2.5 大丰港特钢新材料产业园（南区）

2.5.1 规划概况

盐城市人民政府于 2013 年 2 月 7 日批复的《关于同意设立大丰港特钢新材料产业园的批复》（盐政复〔2013〕5 号），园区规划总面积约 12.1 平方公里，分为南、北两个区。其中，南区规划面积 5.6 平方公里，东至现海堤复河，南至环港南路，西至环港东路，北至疏港四级航道，主要依托现有企业，发展有色金属加工、镍铁新材料、钒钛合金和不锈钢制品深加工产业。

大丰港特钢新材料产业园规划期限 2019~2030 年，通过园区建设带动整个经济开发区乃至大丰区实现跨越式发展；建成大丰区乃至苏北地区重要的特钢新材料工业集聚区和企业发展扩张区；成为长江中下游知名的特钢新材料深加工基地和出口基地；并争取建成国家级特钢新材料技术研发中心以及成果商品化和产业化基地。大丰港特钢新材料产业园（南区）主要依托现有联鑫钢铁、宏都新材料等 10 多家企业，通过并购、重组，发展有色金属加工、镍铁新材料，钒 钛合金及不锈钢制品深加工产业，不得新增新的企业。园区重点发展有色金属加工（不含

重有色金属冶炼)、镍铁新材料(不含镍合金)、钒钛合金、不锈钢制品深加工等产业。

大丰港特钢新材料产业园(南区)规划环评于 ? 年获得批复(批文号:)

2.5.2 规划要点

规划范围:东至现海堤复河,南至环港南路,西至环港东路,北至疏港四级航道,规划面积约 5.6 平方公里。

产业发展:园区主要依托现有联鑫钢铁、宏都新材料等 10 多家企业,通过并购、重组,发展有色金属加工、镍铁新材料,钒钛合金及不锈钢制品深加工产业;重点发展有色金属加工(不含重有色金属冶炼)、镍铁新材料(不含镍合金)、钒钛合金、不锈钢制品深加工等产业。

产业布局:园区以规划道路为骨架,规划构建“田”字型加方格网的空间结构框架,同时结合园区的地理位置、发展现状,规划四大分区,分别为保留提升区、重点发展区、仓储物流区和基础设施区。**保留提升区**为保留已建成的联鑫钢铁、金圆科技、华伟半导体及丰锐磨具等企业保留区内已建成企业不新增规模(华伟半导体除外),仅进行提升改造。**重点发展区**为有色金属加工(不含重有色金属冶炼)、镍铁新材料(不含镍合金)、钒钛合金、不锈钢制品深加工等产业。**仓储物流区**为规划范围内各产业提供运输、仓储服务等保留现有仓储物流规模,不新增。**基础设施区**为现有已建成的污水处理厂目前污水处理厂的服务范围主要包括江苏大丰港经济开发区、大丰港经济区木材产业园、博汇集团以及苏盐园区等。

本项目建于大丰港特钢新材料产业园(南区)内,位于工业用地。产业园(南区)的产业布局见图 2.5-1,土地利用规划图见图 2.5-2。

2.5.3 公用工程和基础配套设施建设

市政基础设施规划:

园区不实施集中供热,仅规划建设雨水强排站等基础设施,供水、污水处理、供电、供气等均依托大丰区和大丰港经济开发区已有市政基础设施。

(1) 给水工程

园区工业用水(除联鑫钢铁外)和生活用水均由大丰区第二自来水厂供给,取水水源为京杭运河(宝应段),备用水源为通榆河。规划规模 12.5 万 m³/d,由南港路干管接入园区。

区内给水管网采用环状与枝状相结合的管网方式,沿路铺设。规划供水总干管管径 DN300,以南港路为界,分别向园区南、北两侧的企业供水园区内南北方向各次干道上均铺设给水干管,

管径 DN200~DN300；给水管材采用球墨铸铁管；给水管道布置在道路的一侧。

联鑫钢铁生产用水由四级航道取水，其他企业生产用水全部用自来水。

（2）排水工程

园区排水体制为“雨污分流”、“清污分流”制。

雨水按就近分散、自流排放的原则布置雨水系统。以南港路为界，南港路以南区域排入环港南路复河和五级航道，以北区域排入四级航道和五级航道。为保证园区汛期雨水能安全排出，规划建设 3 座强排站，每座排水能力为 12m³/s，分别位于四级航道与五级航道交汇处西南、环港南路复河与环港东路复河汇流处西、南港路与环港东路复河汇流处南。

沿规划道路两侧布置 d800-d1200 的雨水干管，分数个出口排入周边河流，规划区雨水管网覆盖率达 100%。

园区**生活污水和经预处理达到接管标准的工业废水**由管道送至江苏海环水务有限公司（原中信环境水务（盐城大丰）有限公司）进行处理，尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，其他执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）的表 2 一级标准及《污水综合排放标准》GB8978-1996）表 4 中的一级标准。现状排污口位于王港新闻上游 1.2km 处，远期将实施深海排放。

规划沿园区道路布置 DN300-DN800 的污水管道，污水干管南北向沿物流二大道、3 号路西侧布置，东西向沿 1 号路北侧敷设，并最终进入江苏海环水务有限公司。

（3）燃气工程

规划采用天然气管道供气，气源为“西气东输”冀宁联络线。大丰港经济区天然气通过高压管道从大丰区天然气门站引入，经港区天然气分输站，由沿南港路的中压（0.2~0.4Mpa）管道输送至本园区。

园区内沿南港路北侧敷设 De200 的中压主干管，沿 3 号路东侧、物流二大道东侧、1 号路南侧敷设 De160 的中压主干管。

目前天然气全部铺设到位，主管网均已铺设到位。

（4）电力工程

电压等级：建立由 220 千伏高压送电，110 千伏高压配电，20 千伏中压配电，380/220 伏低压配电构成的供电体系。

电源规划：规划园区 220 千伏电网纳入大丰港经济区 220 千伏环网内，由 220 千伏围海变作为电源。

220 千伏电网：规划 6 座 220 千伏企业专用变电站，接入 220 千伏围海变。每个变电站设 1 回专用 220 千伏架空线电源，6 座变电站公用 1 回 220 千伏备用电源。

110 千伏电网：规划 4 座 110 千伏变电站，其中 3 座为企业专用变电所，1 座公共变电站。每个变电站设一回专用 110 千伏架空线电源，4 座变电站公用 1 回 110 千伏备用电源。110 千伏电网以围海 220 千伏变电站 110 千伏出线为电源。

20 千伏电网：现规划区域内的 20 千伏架空线路保留，作为园区的保安备用电源，各企业保安用电均接于此网络上。

高压走廊：沿环港东路、南港路两侧，以及物流二大道西侧和 1 号路预留高压走廊。通道控制宽度 25-50 米。采用同塔双回（或多回）路架设。

此外，联鑫钢铁拟利用余热发电，供给自身企业；园区还将依托大丰港风力资源优势，充分利用风力发电产生的清洁电能，优化园区能源结构，构筑绿色能源体系。

（5）供热规划

园区内用热量需求小，区内不实施集中供热。个别企业需要使用蒸汽的，必须使用清洁能源（轻柴油或天然气）锅炉；生活能源使用电和天然气。

（6）固废处置

园区一般工业固废由入区企业分类收集、综合利用或处置。

危险固废委托有资质单位处置。

园区内各企业的生活垃圾由环卫部门清运。

环保基础设施现状：

（1）给水现状

目前，园区现状用水由大丰区第二自来水厂供给（联鑫钢铁工业用水除外），取水水源为京杭运河（宝应段），通榆河为应急备用水源。规划规模为 12.5 万 m³/d，现状建成规模为 10 万 m³/d。

联鑫钢铁工业用水由四级航道取水年核定取水量为 151.75 万 m³，并于 2014 年 12 月 9 日取得了江苏省水利厅的取水许可批复（苏水许可〔2014〕242 号），目前实际取水量在核定取

水量范围内。园区内其他企业生产用水全部用自来水。

(2) 排水现状

园区污水管网正在建设中，目前已完成 2 号路和 1 号路路段的污水管网铺设工作。管网建成到位后，区内生活污水和生产废水经预处理后统一接入江苏海环水务有限公司（原中信环境水务（盐城大丰）有限公司）进行处理。

①江苏海环水务有限公司（原中信环境水务（盐城大丰）有限公司）大丰石化园区污水处理厂建设情况

江苏海环水务有限公司的服务范围主要包括本园区、江苏大丰港经济开发区、大丰港经济区木材产业园、博汇集团以及苏盐园区等。大丰石化园区污水厂一期项目于 2012 年获得盐城市大丰区环保局批复（大环〔2012〕11 号），一期污水处理设计规模为 4.9 万 t/d，其中 3.4 万 t/d 接纳博汇集团污水，采用“预磁化+催化聚合+混凝沉淀”工艺，已建成投运；其余 1.5 万 t/d 废水处理装置接纳周边企业废水，采用“MBR 生物池+MBR 膜池”工艺，已建成投运。

②进、出水水质情况

江苏海环水务有限公司为周边园区预留的 1.5 万 t/d 的废水处理能力中，根据海水水务提供的例行监测数据，2018 年现状已接纳的废水量平均值约 1256.43t/d（687.07~2267.40t/d），根据大丰石化园区污水 2018 年 1-12 月的例行监测数据，进、出水水质基本可满足污水厂的接管和排放标准，运行基本稳定。

江苏海环水务有限公司现状排污口位于王港新闻上游 1.2km 处，深海排放工程海域使用论证报告和环境影响评价报告书（报批稿）已呈报至省海洋局，按省海洋局要求目前正在向盐城市环保局申办补充排海口批准文件。正式实施后排污口将迁移至王港新闻外约 4.53km 的海域。

(3) 供热现状

园区内用热量需求小，区内不实施集中供热。目前已入园企业需要使用蒸汽的（联鑫钢铁除外），使用清洁能源（轻柴油或天然气）锅炉；生活能源使用电和天然气。

(4) 燃气现状

园区天然气由大丰港华燃气有限公司提供，2009 年一期工程完成开始对江苏大丰港经济开发区进行供气，2012 年二期工程通气，设计年输送能力 1.4×10^8 Nm³ 天然气。供气管道已敷设至南港路，园区具备燃气接入条件。

目前，天然气管网均已铺设至园区。

2.5.4 园区存在的问题及解决方案

目前，园区主要存在的环境问题及解决方案见表 2.5-1。

表 2.5-1 园区主要存在的环境问题及解决方案

主要环境问题	解决方案
园区基础设施建设滞后。江苏海环水务有限公司（原中信环境水务（盐城大丰）有限公司 1.5 万吨/天装置目前已建成，目前已完成 2 号路和 1 号路路段的污水管网铺设工作，物流大道东侧已投运的 2 家企业（集盛矿产、丰港鑫）污水尚未接管，其生活污水难以监管。	园区应加快区内污水管网的建设进度，同时加强对已投产的企业的环境监督管理，在不具备接管条件的过渡期，企业应自建污水处理设施，保证外排废水达标排放。对于不能满足达标排放的企业，应停止生产。
区内部分企业污染防治措施水平有待提升。联鑫钢铁原料堆场为露天存放，厂区内运输扬尘、堆场粉尘污染较严重。	方案：联鑫钢铁目前正在对露天堆场及运输进行整改，切实解决企业现状存在的环保问题。同时根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 3 的无组织排放控制措施的界定，按照如下表措施进行控制。
区内部分企业与规划产业定位或产业布局不相符。区内江苏金圆新材料科技有限公司、盐城市华港环保建材有限公司、盐城盈德气体有限公司、江苏丰锐磨料磨具有限公司、江苏丰港鑫建材有限公司、江苏集盛矿产物流有限公司 6 家企业与园区规划产业定位不相符，其中江苏丰港鑫建材有限公司与规划产业布局不相符。	根据上述企业产业类别及周边环境特征采取差别化的处置方案，其中华港环保建材、盈德气体不属于开发区规划产业类别，2 家企业位于联鑫钢铁企业内部且属于联鑫钢铁的配套产业，因此现有项目予以保留同时企业用地不突破现状厂区范围；金圆新材料、丰锐磨料磨具、丰港鑫 3 家企业现有项目予以保留，规划期仅允许进行生产规模不扩大、污染物排放总量不增加的技改项目；集盛矿产物流位于规划的仓储物流区内，考虑到项目已批在建，且污染较小，因此现有项目予以保留，同时企业用地不突破现状厂区范围。

2.6 环境功能区划

环境空气：大气环境执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准。

地表水：根据《江苏省地表水环境功能区划》（苏政复[2003]29 号），其中四级航道（二卯西河）及王港河老王港闸上游河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，老王港闸至新王港闸之间河段、港区中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

噪声：根据园区声环境功能区划，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

3 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

盐城市联鑫钢铁有限公司系盐城市政府确定的重大搬迁改造企业，主要从事建筑钢材、特种钢等生产，前身为 1972 年成立的原盐城市钢铁厂，后破产改制重组为现有企业。公司位于大丰港特钢新材料产业园的南区，北邻四级航道（二卯西河）、南至环港南路、西至港区中心河，东侧为物流二大道，占地 3100 多亩，扣除其他公司租用地，联鑫钢铁自身占地面积 3000 亩以内。目前拥有集烧结、炼铁、炼钢、连轧及相应配套公辅设施于一体的生产装备线。

联鑫钢铁现有项目环评情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有已批项目情况一览表

序号	项目名称	环评批复/环保登记	批复/登记日期	环保验收	验收日期
1	50 万吨含镍不锈钢项目	盐环审[2009]5 号 大环管[2013]030 号 大环管[2013]038 号	2013.2.6 2013.3.8	大环验[2013]008 号	2013.6.28
2	异地改造配套 12000 立方米空分设施项目 (一期制氧)	大环管[2011]344 号	2011.12.2	大环验[2012]012 号	2012.6.28
3	180m ² 烧结机烟气脱硫装置项目	大环管[2012]175 号	2012.12.26	大环验[2013]021 号	2013.9.7
4	综合利用发电项目 (一期发电)	大环管[2014]121 号	2014.10.31	大环验[2016]2 号	2016.1.19
5	320 万吨粗钢项目	管理要求: 大环管[2016]31 号	2016.5.19	环保登记备案意见、登记一批资料 汇编	2016.5.19
6	高炉供气系节能技术改造项目 (三期制氧)	大环管[2017]174 号	2017.11.22	大环验[2018]005 号	2018.7.9
7	炼钢厂房除尘器改造项目 (三次除尘)	备案号: 201732090400000283	2017.12.28		
8	炼钢车间配套废钢仓库建设项目	备案号: 201732090400000282	2017.12.28		
9	高效环保型料场配套料棚项目	大环管[2018]28 号	2018.2.13		
10	料场光伏电站项目	大环管[2018]74 号	2018.4.19		
11	1×93WM 综合利用发电项目 (二期发电)	大环管[2018]79 号	2018.4.19		
12	轧钢车间配套仓库	备案号: 201832090400000153	2018.6.6		
13	普钢一号 198 平方米烧结机烟气脱硝建设 项目	大环管[2018]88 号	2018.8.4	大环验[2019]021 号	2019.4.1
14	普钢二号 198 平方米烧结机烟气脱硝建设 项目	大环管[2018]89 号	2018.8.4	大环验[2019]021 号	2019.4.1
15	炼钢车间配套废钢 2#仓库建设项目	备案号: 201832090400000163	2018.6.14		
16	备品备件 1#仓库建设项目	备案号: 201832090400000162	2018.6.14		

17	变电所综合改造配电用房建设工程	备案号: 201832090400000161	2018.6.14		
18	料棚配电用房建设项目	备案号: 201832090400000160	2018.6.14		
19	特钢 180 平方米烧结机烟气脱硝建设项目	大环管[2019]74 号	2019.6.13		
20	高效环保型料场建设项目	大环管[2019]75 号	2019.6.13		
21	电炉上料除尘系统工程	备案号: 201932090400000601	2019.7.29		
22	煤气柜综合利用技术改造项目			环保登记备案意见、登记一批资料 汇编	2016.11.29

3.2 现有项目工程概况

2012年底联鑫钢铁2台1080m³高炉（1#、2#）、2台120吨转炉、1台70吨电炉等炼铁炼钢5台主体设备建成，形成320万吨粗钢产能。2013年9月经国家工信部现场核查确认符合钢铁行业规范准入，不属于落后产能。

2015年6月，公司年产320万吨粗钢产能得到国家发改委、工信部确认（发改产业〔2015〕1494号）。2015年9月，省发改委、经信委对于联鑫钢铁现有炼铁250万吨、炼钢320万吨、热轧240万吨产能给予备案（发改工业发〔2015〕1104号）。

根据国家环保督察办公室《关于请加快推进中央环境保护督察整改相关工作的函》（国环督察函〔2017〕79号）、省环保厅《关于切实做好盐城市联鑫钢铁有限公司320万吨违规炼钢项目整改工作的函》（苏环函〔2017〕244号）相关要求，联鑫钢铁对于2013年后违规建设的1座1080m³高炉（3#），进行产能置换工作。公司于2018年12月21日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司173万吨炼铁产能，并于2019年4月4日取得省工信厅3#高炉产能置换方案公告，2019年4月23日，取得盐城市大丰区行政审批局备案。

目前公司最终建成的主要生产设施及其产能情况见表3.2-1。

表 3.2-1 现有项目主要装备情况一览表

序号	生产工序	主要生产设施	数量	主要产品	产能(万 t/a)	
1	烧结工序	180m ² 烧结机	1	烧结矿	176	564
		198m ² 烧结机	2		194×2	
2	炼铁工序	1080m ³ 高炉	3	铁水	104×3	312
3	炼钢	70t 电炉	1	粗钢	50	320
		120t 转炉	2		270	
4	轧钢	棒材、线材生产线	1	钢材	73.5+26.5	315
		钢筋生产线	1		45	
		棒材生产线	1		50	
		棒材生产线	1		120	
5	发电工序	160t/h 燃气锅炉	1	蒸汽	160t/h	
		320t/h 燃气锅炉	1		320t/h	
		5.5MW 饱和蒸汽发电机组	1	电	5.5MW	
		40MW 燃气发电机组	1		40MW	
		93MW 燃气发电机组	1		93MW	
序号	生产工序	主要生产设施	数量	规模		
1	煤气	高炉煤气柜	1 座	15 万 m ³		
		转炉煤气柜	1 座	8 万 m ³		
2	水处理	综合污水处理设施	1 座	500m ³ /h		
		初期雨水处理设施	1 座	100m ³ /h		

序号	生产工序	主要生产设施	数量	主要产品	产能(万 t/a)
		生活污水处理设施	1 座		100m ³ /h
3	供电工区	220KV 变电所	1 座	1#主变 63MVA, 2#主变 120MVA, 3#主变 63MVA	
		110KV 变电所	1 座	1#主变 120MVA	
4	制氧 ^①	KDO-16600 型空分设备	1	15000Nm ³ /h	
5	钢渣处理	钢渣处理生产线	1 条	60	

备注：①盈德气体公司提供氧气 44000Nm³/h。

3.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主要产品方案一览表

序号	产品	规格 (mm)	产量(万 t/a)	设备匹配
1	线材	∅6-10mm 规格	50	2 台 120 吨转炉、1 台 70 吨电炉
2	棒材	∅10--40mm 规格	50	
		∅10--40mm 规格	45	
		∅10-40mm 规格	50	
		∅10-40mm 规格	120	

3.4 现有项目主要生产设施情况

现有项目备料、烧结、炼铁、炼钢、轧钢及发电工序主要生产设施见表 3.4-1~表 3.4-6。

表 3.4-1 现有项目备料工序主要生产设施一览表

序号	储存场	面积(m ²)	主体结构	用途	备注
1	自动化料场甲棚	46656 (486×96)	钢结构密闭料棚	球团、块矿	
2	自动化料场乙 A 棚	37908 (486×78)	钢结构密闭料棚	铁矿粉	
3	自动化料场乙 B 棚	43092 (378×114)	钢结构密闭料棚	混合料	
4	1 号雨棚	3680 (160×23)	钢结构密闭料棚	石灰石	
5	2 号雨棚	1449 (63×24)	钢结构密闭料棚	焦粉	
6	3 号雨棚	1392 (58×24)	钢结构密闭料棚	块矿	
7	5 号雨棚	1450 (58×25)	钢结构密闭料棚	?	
8	6 号雨棚	4000 (80×50)	钢结构密闭料棚	混合料	
9	煤棚	2805 (85×33)	钢结构密闭料棚	煤	
10	3 号场地雨棚	3328 (104×32)	钢结构密闭料棚	返焦, 焦丁	
11	高炉喷吹系统煤棚	1296 (48×27)	排架式	存储无烟煤、烟煤	1#高炉
		3960 (120×33)	排架式		2#、3#高炉
12	废钢料棚	5720 (110×52)	排架式	供转炉、电炉用废钢	

表 3.4-2 现有项目烧结工序主要生产设施一览表

序号	设备名称	180m ² 烧结机		198m ² 烧结机	
		规格型号	台(套)	规格型号	台(套)
1	一次混合机	∅3400×14000 300-400t/h	1	∅3600×16000 300-500t/h	2

序号	设备名称	180m ² 烧结机		198m ² 烧结机	
		规格型号	台(套)	规格型号	台(套)
2	二次混合机	φ3600×16000 300-500t/h	1	φ4000×18000 300-500t/h	2
3	烧结机	180m ²	1	198m ²	2
4	主抽风机	SJ13000-1.01/0.85	1	SJ22000-1.02/0.85	2
5	冷却风机	ALL15000-1.02/0.91	1	/	
6	机尾除尘风机	/		Y4-2*73 22.5F	1
7	机尾除尘风机	/		Y4-2*73 23F	1
8	脱硝风机	YBPKK630-6		RTF26-15-1	2
9	配料除尘风机	Y4-73 20D	1	G4-73 24D	1
10	配料除尘风机	/		Y5-2*55 N025F	1
11	单辊破碎机	φ1800×3948	1	φ1800×3230	1
12	环冷机	/	/	235m ²	2
13	环冷风机	/		G4-73 15D	10
14	余热锅炉	QC300/300-15-0.8	/	QC255/415-27.5(3.8)-.37(0.6)/330 (230)	2
15	余热锅炉风机	/		Y5-2*60 11NO.21F	1
16	余热锅炉风机	/		ALL10000	1
17	补气凝汽式汽轮机	/	/	BN4.7-1.27/0.6	2

表 3.4-3 现有项目炼铁工序主要生产设施一览表

序号	设备名称	1080m ³ 高炉		1080m ³ 高炉		1080m ³ 高炉	
		型号	台(套)	型号	台(套)	型号	台(套)
1	高炉本体	1080m ³	1	1080m ³	1	1080m ³	1
2	开口机	KDB-III A	1	KD-IA	2	KD-IA	2
3	泥炮机	DT160	1	DT3005	2	DT3005	2
4	铁水罐车	WHY380	2	WHY380	2	WHY380	3
5	冲渣系统(冲渣泵站)	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
6	冲渣系统(转鼓脱水器)	/	/	/	/	Q6000*3100	1
7	出铁除尘	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
8	煤气除尘(重力)	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
9	煤气除尘(布袋)	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
10	BPRT	AV50-13+MPG7.0 -251/150	1	AV63-14+MPG 10.2-281.7/120	1	AV63-14+MPG 10.2-281.7/120	1
11	循环水站	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
12	鼓风脱湿	16DEH6100	1	16DEH6100	2	16DEH6100	2
13	热风炉	卡鲁金	3	卡鲁金	3	卡鲁金	3
14	助燃风机	9-28N017D	2	9-28N017D	2	9-28N017D	2
15	换热器	LXA1-0846-2H	1	LXA1-0846-2H	1	LXA1-0846-2H	1
16	煤粉制备	HPS863	1	HPS863	1	HPS863	1
17	喷吹系统	30m ³	2	40m ³	2	40m ³	2
18	煤粉干燥(烟气炉)	YQL-12	1	YQL-10	1	YQL-10	1
19	主排风机	M5-38	1	M5-29200	1	M5-36-200	1

序号	设备名称	1080m ³ 高炉		1080m ³ 高炉		1080m ³ 高炉	
		型号	台(套)	型号	台(套)	型号	台(套)
20	喷煤除尘	成套设备	1	成套设备	1	成套设备	1
21	空分站	/	/	/	/	KDO16600	1
22	氧压机	/	/	/	/	ZW-131/0.25/6	3
23	空压机	/	/	/	/	3TYC97	2
24	布料小车	YZXLC120	2	YZXLC120	3	YZXLC140	3
25	上料小车	13m ³	2	13m ³	2	13m ³	2
26	料罐	24m ³	1	24m ³	1	24m ³	1

表 3.4-4 现有项目炼钢工序主要生产设施一览表

序号	设备名称	转炉		电炉	
		型号	台(套)	型号	台(套)
1	转炉	120t	2	/	/
2	电炉	/	/	70t	1
3	精炼炉	/	/	80t	1
4	连铸机	R8m 七机七流	2		
		R9m 七机七流	2		
5	氧枪本体	Φ245*19 米	4		
6	钢包回转台	2*160 吨	2		
7		2*180 吨	2		
8	中包烤包器总成		2		
9	一次除尘风机	AII1850-1.05/0.77 进口流量 1850m ³ /min, 进口压力 0.0767, 出口压力 0.1047 2855r 离心鼓风机	2	AII2350-1.1/0.83, 进口流量 2350m ³ /min, 进口压力 0.0826, 出口压力 0.1096 2985r 离心鼓风机	2
10	二次除尘风机	Y4-2×73-14NO.23F	1	YBPKK710-6	1
11	三次除尘风机	RJ73-GW2420F 900000m ³ /h	2		
12	电炉除尘风机	/	/	RJ73-GW2420F 900000m ³ /h	2
13	散装料除尘风机	Y4-73 21.30 710kw 离心风机	1		
14	电炉上料除尘风机	/	/	Y4-73 20.5D 25000m ³ /h	1

表 3.4-5 现有项目轧钢工序主要生产设施一览表

序号	设备名称	1 号轧线		2 号轧线		3 号轧线		4 号轧线	
		型号	台(套)	型号	台(套)	型号	台(套)	型号	台(套)
1	轧材	高速线材、棒材	1	棒材	1	棒材	1	棒材	1
2	加热炉	产量: 150t/h(冷装)		产量: 150t/h(冷装)	1	产量: 150t/h(冷装)	1	产量: 200t/h(冷装)	1
3	粗轧机组	Φ550mm 平辊轧机 Φ550mm 立辊轧机	4	Φ550mm 平辊轧机 Φ550mm 立辊轧机	6	Φ550mm 平辊轧机 Φ550mm 立辊轧机	6	Φ710mm 平辊轧机 Φ710mm 立辊轧机	6
4	中轧机组	Φ500mm 平辊轧机	6	φ450mm 轧机列 φ450mm 轧机列	4	φ450mm 轧机列 φ450mm 轧机列	6	Φ600mm 平辊轧机 Φ600mm 立辊轧机	6
5	精轧机组	棒材: Φ350mm 平辊轧机 Φ350mm 立辊轧机 高线: Φ350mm 平辊轧机 Φ350mm 立辊轧机 Φ250mm 悬臂轧机 Φ200mm 高速无扭轧机 Φ150mm 高速无扭轧机	24	Φ350mm 平辊轧机 Φ350mm 立辊轧机 φ350mm 轧机(H/V)	8	Φ350mm 平辊轧机 Φ350mm 立辊轧机 φ350mm 轧机(H/V)	6	Φ520mm 平辊轧机 Φ520mm 立辊轧机 Φ230mm 辊环轧机	18
6	飞剪	最大剪切力: 36t/40t/50t/50t	4	最大剪切力: 53t/38t/60t	3	最大剪切力: 53T/38T/60T	3	最大剪切力: 60t/40t/12t/12t/70t/70t/70t	7
7	冷床	偏心轮步进齿条式宽: 120×12.5m	1	偏心轮步进齿条式宽: 120×12.5m	1	偏心轮步进齿条式 宽: 120×12.5m	1	偏心轮步进齿条式宽: 120×12.5m	1
8	定尺机	定尺行走范围: 6~12m	1	定尺行走范围: 6~12m	1	定尺行走范围: 6~12m	1	定尺行走范围: 6~12m	1
9	收集链	A 区: 宽 12m 长 15m B 区: 宽 12m 长 15m	2	A 区: 宽 12m 长 17m B 区: 宽 12m 长 17m	2	A 区: 宽 12m 长 17m B 区: 宽 12m 长 17m	2	A 区: 宽 12m 长 16m B 区: 宽 16m 长 22m	2
10	冷剪	最大剪切力: 850t	1	最大剪切力: 850t	2	最大剪切力: 850t	2	最大剪切力: 850t	1

表 3.4-6 现有项目发电工序主要生产设施一览表

序号	发电设备名称	设备名称	型号	台(套)
1	40MW 燃气发电机组	锅炉	NG-160/9.8-0, 160t/h, 9.81MPa	1
2		汽轮机	N40-8.83, 50MW, 8.83MPa	1
3		发电机	QFW-45-2(10.5kV)40MW	1
4	93MW 燃气发电机组	锅炉	G320/13.7-1 型锅炉型	1
5		汽轮机	N93-13.24/535/535	1
6		发电机	QF-100-2-10.5	1
7	5.5MW 饱和蒸汽发电机组	汽轮机	凝汽式汽轮机 N5.5-0.7	1
8		发电机	QFW-6-2 型, 6MW 10.5kV/412A	1

3.5 现有项目工程产量匹配

现有项目各生产工序产量匹配结果见表 3.5-4。

表 3.5-1 现有项目各生产工序产量匹配结果一览表

序号	生产工序	主要生产设施	设计产能/实际产能(万 t/a)	匹配产量(万 t/a)
1	烧结工序	1 台 180m ² 烧结机, 2 台 198m ² 烧结机	564	506.66
2	炼铁工序	1080m ³ 高炉三座	312	312
3	炼钢工序	2 座 120 吨转炉、一座 70 吨电炉	320	320
4	轧钢工序	推钢式加热炉一台、粗轧 4 架 ϕ 550、中轧 6 架 ϕ 500、, 高线中精轧 4 架 ϕ 350, 悬臂式轧机 4 架 ϕ 250, 高速无扭轧机 8 架(3 架 ϕ 200、5 架 ϕ 150), 棒材精轧 8 架 ϕ 350 共计 34 架轧机。	100	94 (47+47)
		推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 ϕ 550、中轧 4 架 ϕ 450、精轧机 8 架 ϕ 350, 共计 18 架轧机。	45	45
		推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 ϕ 550、中轧 6 架 ϕ 450、精轧机 6 架 ϕ 350, 共计 18 架轧机。	50	48
		步进式加热炉一台, 粗轧 6 架 ϕ 710、中轧 ϕ 6 架 ϕ 600、预精轧 6 架 ϕ 520, 精轧 12 架 ϕ 230 辊环轧机, 共计 30 架轧机。	120	120

3.6 现有项目主要技术经济指标

现有项目烧结、炼铁、炼钢及轧钢工序主要技术经济指标见表 3.6-1~表 3.6-4。

表 3.6-1 现有项目烧结工序主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	指标值	
			1#烧结机 (180m ²)	2、3#烧结机 (198m ² ×2)
1	烧结矿产量	万 t/a	126.71	379.95
2	利用系数	t/h.m ²	0.97	1.29
3	作业率	%	90.41	90.41
4	料层厚度	mm	700	750
5	烧结矿返矿率	%	15	15
6	烧结矿品位(TFe)	%	61.5	57.5

序号	项目名称	单位	指标值		
			1#烧结机 (180m ²)	2、3#烧结机 (198m ² ×2)	
7	烧结矿碱度(CaO/SiO ₂)	—	0.3	1.80	
8	吨矿蒸汽回收量	kg/t	0	83.89	
9	原燃料消耗	电	kWh/t	51	39
10		高炉煤气	m ³ /t	52	34
11		焦粉	kg/t	41	29
12		无烟煤	kg/t	0.1	17
13		工序能耗	kgce/t	52.28	52.07

表 3.6-2 现有项目炼铁工序主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	指标值			
			1080m ³ 高炉	1080m ³ 高炉	1080m ³ 高炉	
1	高炉容积	m ³	1080	1080	1080	
2	年有效作业时间	d	350	350	350	
3	高炉利用系数	t/m ³ d	2.752	2.752	2.752	
4	生产能力	万 t/a	104	104	104	
5	渣铁比	kg/t Fe	300	300	300	
6	炉顶压力	MPa	0.23	0.23	0.23	
7	平均热风温度	℃	1200	1200	1200	
8	入炉铁矿品位	%	58.5	58.5	58.5	
9	吨铁煤气产生量	m ³ /t	1619	1706.42	1566	
10	生铁合格率	%	99.5	99.5	99.5	
11	原燃料消耗	电	kWh/t	64.71	75.34	67.19
12		高炉煤气	m ³ /t	457.17	496.9	438.65
13		焦比	kg/t	387.50	366.26	379.88
14		煤比	kg/t	146.48	151.58	152.2
15		燃料比	kg/t	533.98	517.84	532.08
16		工序能耗	kgce/t	398.61	379.84	397.77

表 3.6-3 现有项目炼钢工序主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	指标值		
			2×120t 转炉	70t 电炉	
1	公称容量	t	120	70	
2	平均冶炼周期	min	42	72	
3	吹氧时间	min	16	50	
4	钢坯产量	万 t/a	135	50	
5	年有效作业天数	d	330	330	
6	连铸比	%	100%	100%	
7	尘(泥)回收率	%	100%	100%	
8	吨钢煤气回收量	m ³ /t	138.35	/	
9	原燃料消耗	氧气	N m ³ /t	55.90	52
10		电	kWh/t	29.72	45
11		高炉煤气	m ³ /t	48.01	/
12		工序能耗	kgce/t	-25.32	14
13		水耗	m ³ /t	0.43	0.3

序号	项目	单位	指标值	
			2×120t 转炉	70t 电炉
14	回收蒸汽	kg/t	64.74	/
15	回收煤气	m ³ /t	120	/
16	氮气	m ³ /t	45.52	7
17	天然气	m ³ /t	/	2.6

表 3.6-4 现有项目轧钢工序主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	指标				
			一轧钢	二轧钢	三轧钢	四轧钢	
1	产量	万 t/a	47/47	45	48	120	
2	综合成材率	%	96.50	96.50	96.50	96.50	
3	连铸坯热装比	%	78	78	78	78	
4	热装温度	℃	600	600	600	600	
5	原燃料消耗	电	kWh/t	79.93	64.81	66.75	115
6		高炉煤气	m ³ /t	267.38	317.19	265.64	158.72
7		工序能耗	kgce/t	34.69	38.59	40.68	31

3.7 现有项目主要工艺流程

现有项目生产工艺简明流程见图 3.7-1。

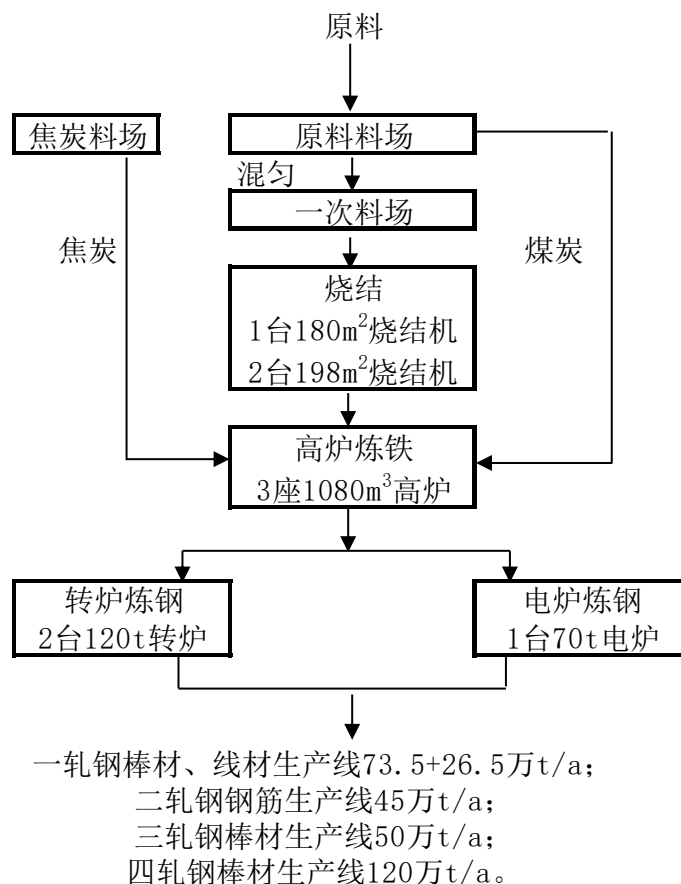


图 3.7-1 现有项目生产工艺流程图

3.7.1 烧结工序及主要产污环节

现有项目烧结生产工艺流程及主要产污环节见图 3.7-2，烧结生产工艺主要产污环节及治理措施见表 3.7-1。

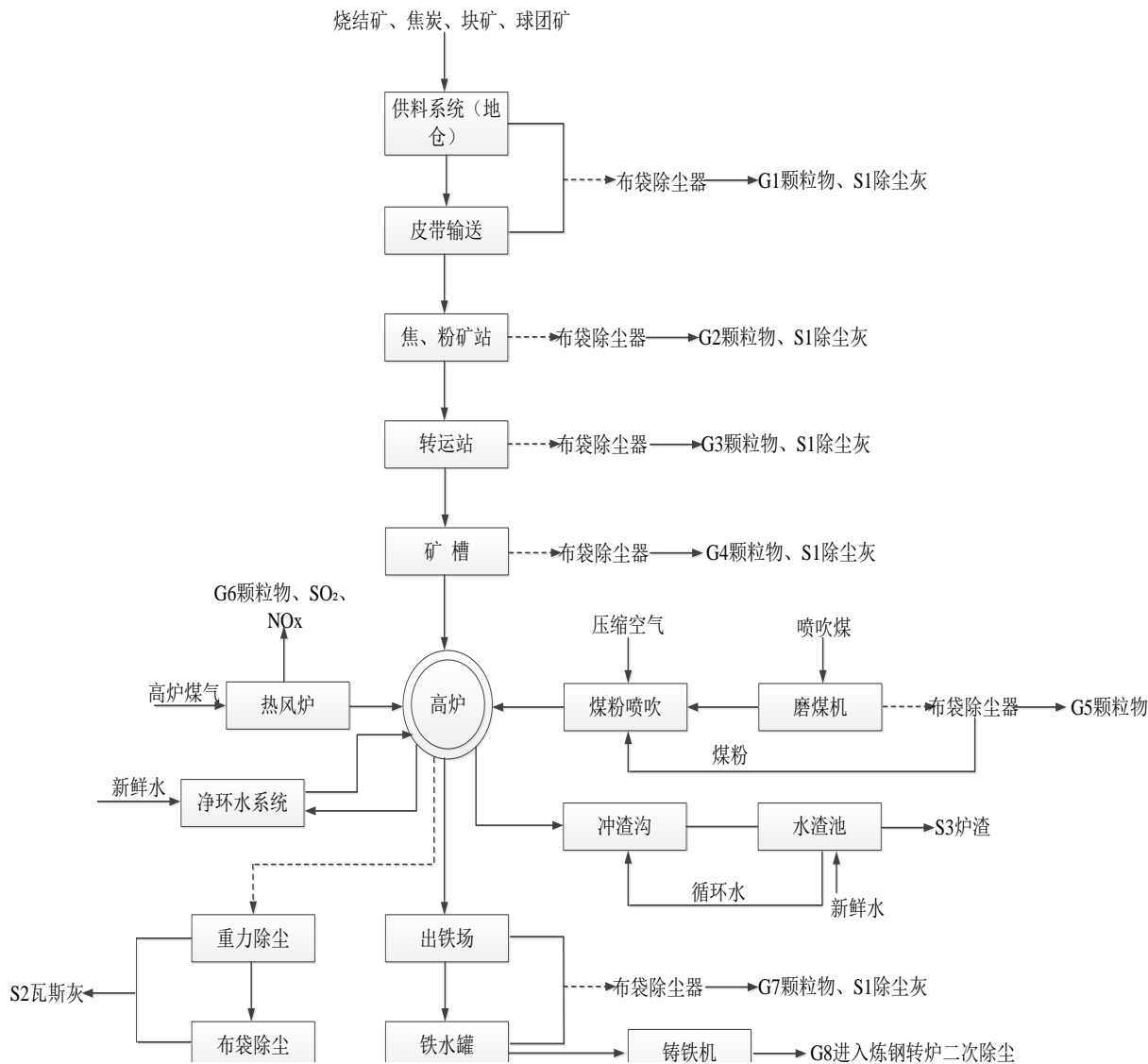


图 3.7-2 烧结生产工艺流程图

表 3.7-1 现有项目烧结工序主要排污节点及治理措施汇总一览表

类别	序号	产污环节		污染因子	排放特征	治理措施				
						源头控制	过程控制	捕集措施	抑尘及治理措施	
废气	G ₁	配料及上料废气	原料转运	颗粒物	间断	—	密封皮带通廊、料仓储存	皮带转运点、仓顶采用收尘集气罩	1 台袋式除尘器	
			配料		间断					破碎机为密闭式
			燃料破碎及转运		连续					密闭皮带通廊
	G ₂	冷返矿转运	连续	—	—	—	—	—		
G ₂	烧结	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、二噁英	连续	控制原燃料中硫、氟含量	采用铺底料技术	密闭烟道	1 台静电除尘器+石灰石/石膏法脱硫+SCR 脱硝			
G ₃	单辊破碎、环冷、筛分间	颗粒物	连续	—	密闭空间	采用收尘集气罩	1 台袋式除尘器			
类别	序号	产物环节		污染因子	排放特征	治理措施	排放去向			
废水	W ₁	脱硫塔		SS、COD、氯离子、石油类、总砷	连续	—	高炉冲渣			
类别	序号	系统名称噪声源		污染因子	排放特征	降噪措施				
噪音	N ₁	燃料破碎机		L _A	连续	厂房隔音				
	N ₂	一次和二次圆筒混合机			连续	厂房隔音				
	N ₃	主抽及除尘风机			连续	厂房隔音				
	N ₄	单辊破碎机			连续	厂房隔音				
	N ₅	振动筛			连续	厂房隔音				
类别	序号	污染源名称		固废类别	处置措施		厂区暂存区			
固废	S ₁	除尘灰		一般工业固体废物	气力输送参与混匀配矿		除尘灰仓			
	S ₂	脱硫石膏			外售建材企业综合利用		脱硫石膏库			
	S ₃	除尘灰			气力输送参与烧结生产		除尘灰仓			
	S ₄	除尘灰			外售		100 亩料棚			

3.7.2 炼铁工序及主要产污环节

现有项目炼铁生产工艺流程及主要产污环节见图 3.7-3，炼铁生产工艺主要产污环节及治理措施见表 3.7-2。

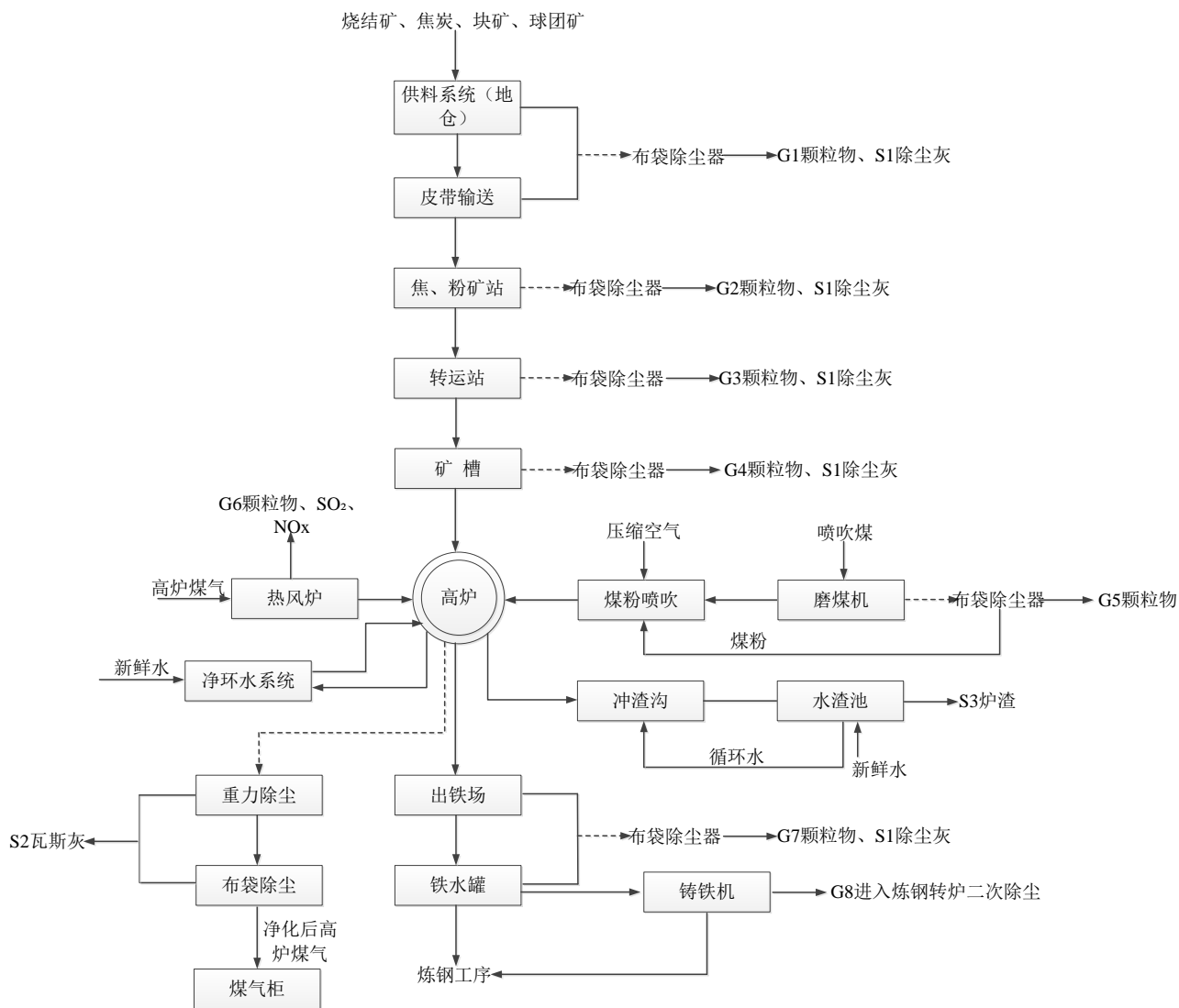


图 3.7-3 炼铁生产工艺流程图及主要产污环节

表 3.7-2 现有项目炼铁工序主要排污节点及治理措施汇总一览表

类别	序号	产污环节	污染因子	排放特征	治理措施				
					源头控制	过程控制	捕集措施	抑尘及治理措施	
废气	G ₁	地仓上料、皮带输送	颗粒物	连续, 有组织排放	/	地下料仓喷淋、密闭皮带通廊	仓顶采用集尘罩	4 台袋式除尘器	
	G ₂	焦、粉矿站			/	/	采用集尘罩		
	G ₃	转运站			/	密闭皮带通廊转运	转运站采用集尘罩		
	G ₄	矿槽			/	/	采用集尘罩	/	
	G ₅	煤粉制备	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	/	密闭皮带通廊输送煤粉	/	1 台袋式除尘器		
	G ₆	热风炉		/	/	/	/		
	G ₇	出铁场、铁水罐、高炉炉顶		单场出铁	控制出铁节奏	采用集尘罩	1 台袋式除尘器		
	G ₉	铸铁机		有组织排放	/	密闭空间	采用集尘罩	接炼钢转炉二次除尘 1#机	
	/	煤气净化		/	/	/	/	1 台重力除尘+1 台布袋除尘	
类别	序号	产物环节	污染因子	排放特征	治理措施	排放去向			
废水	W ₁	净环系统排水	SS、COD	连续	/	冲渣			
类别	序号	污染源名称	固废类别	处置措施			厂区暂存区		
固废	S ₁	除尘灰	一般工业固废	参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₂	瓦斯灰		重力除尘瓦斯灰送烧结配料, 布袋除尘瓦斯灰外售综合利用					
	S ₃	高炉渣		运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售			水渣池		

3.7.3 炼钢工序及主要产污环节

联鑫钢铁现有 1 座 70t 电炉、2 座 120t 转炉用于炼钢。1 座 70t 电炉配备 1 座连铸机；2 座 120t 转炉配备 3 座连铸机，连铸机开三备一。

电炉炼钢生产线工艺流程及主要产污环节见图 3.7-4，电炉炼钢工序主要排污节点及治理措施见表 3.7-3；转炉炼钢生产线工艺流程及主要产污环节见图 3.7-5，转炉炼钢工序主要排污节点及治理措施见表 3.7-4。

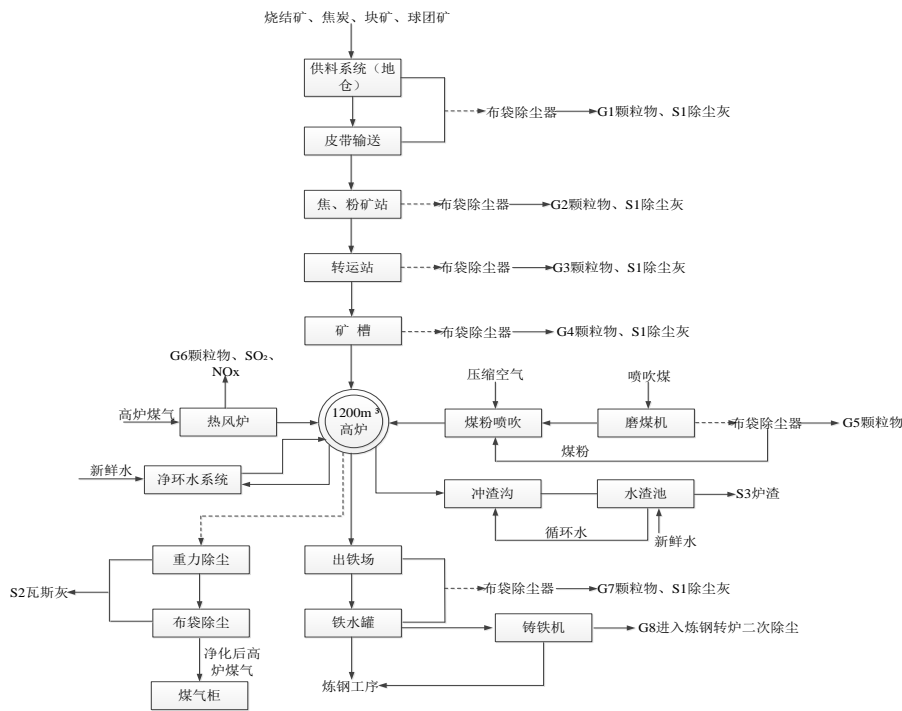


图 3.7-4 电炉炼钢生产工艺流程图及主要产污环节

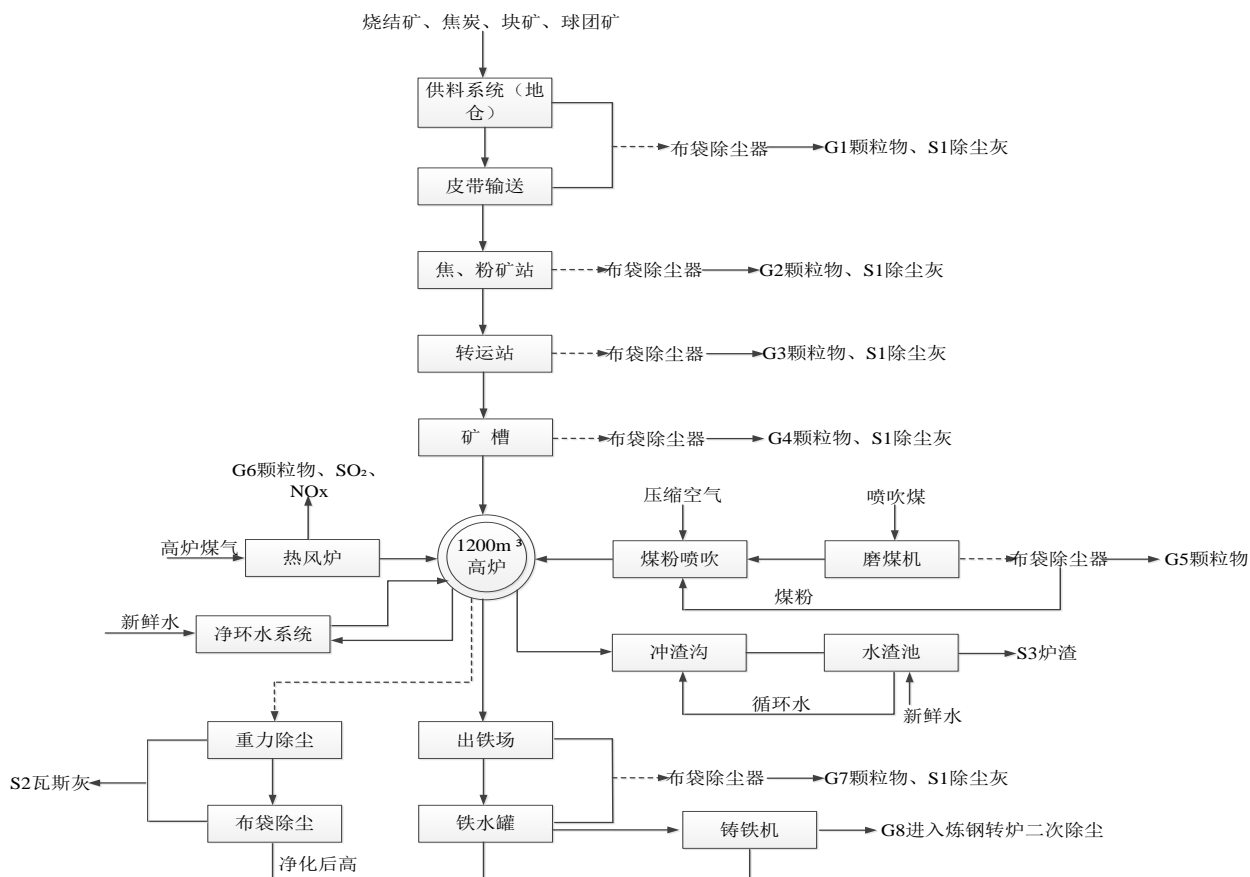


图 3.7-5 转炉炼钢生产工艺流程图及主要产污环节

表 3.7-3 现有项目炼钢工序主要排污节点及治理措施汇总一览表

类别	序号	产污环节	污染因子	排放特征	治理措施				
					源头控制	过程控制	捕集措施	抑尘及治理措施	
废气	G ₁	物料输送	颗粒物	连续	—	密闭皮带通廊	仓顶采用集尘罩	1 台袋式除尘器	
	G ₂	炼钢			—	—	集尘罩	1 台湿法除尘	
	G ₃	炼钢	颗粒物、二噁英、氟化物	连续	—	—	集尘罩	2 台袋式除尘器	
	G ₄	炼钢			—	—	集尘罩	2 台袋式除尘器	
	G ₅	石灰上料			颗粒物	—	密闭皮带通廊	集尘罩	1 台袋式除尘器
	G ₆	煤气放散			烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等	—	密闭皮带输送		1 台袋式除尘器
类别	序号	产物环节	污染因子	排放特征	治理措施	排放去向			
废水	W ₁	浊环系统排水	SS、COD	连续	—	污水处理站			
类别	序号	系统名称噪声源	污染因子	排放特征	降噪措施				
噪音	N ₁	风机	L _A	连续	厂房隔音				
	N ₂			连续	厂房隔音				
	N ₃			连续	厂房隔音				
	N ₄			连续	厂房隔音				
	N ₅			连续	厂房隔音				
类别	序号	污染源名称	固废类别	处置措施			厂区暂存区		
固废	S ₁	除尘灰	第I类一般工业固体废物	参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₂	除尘灰		参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₃	除尘灰		参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₄	电炉除尘灰	危险废物	参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₅	除尘灰	第I类一般工业固体废物	参与烧结混料			除尘灰仓		
	S ₆	转炉渣		筛选后送各工序回用			渣盘		
	S ₇	电炉渣					渣盘		

3.7.4 轧钢工序及主要产污环节

(1) 棒材生产线工艺流程及主要产污环节

联鑫钢铁有 4 条轧钢生产线，轧钢生产工艺流程及主要产污环节见图 3.7-6，主要排污节点及治理措施见表 3.7-5。

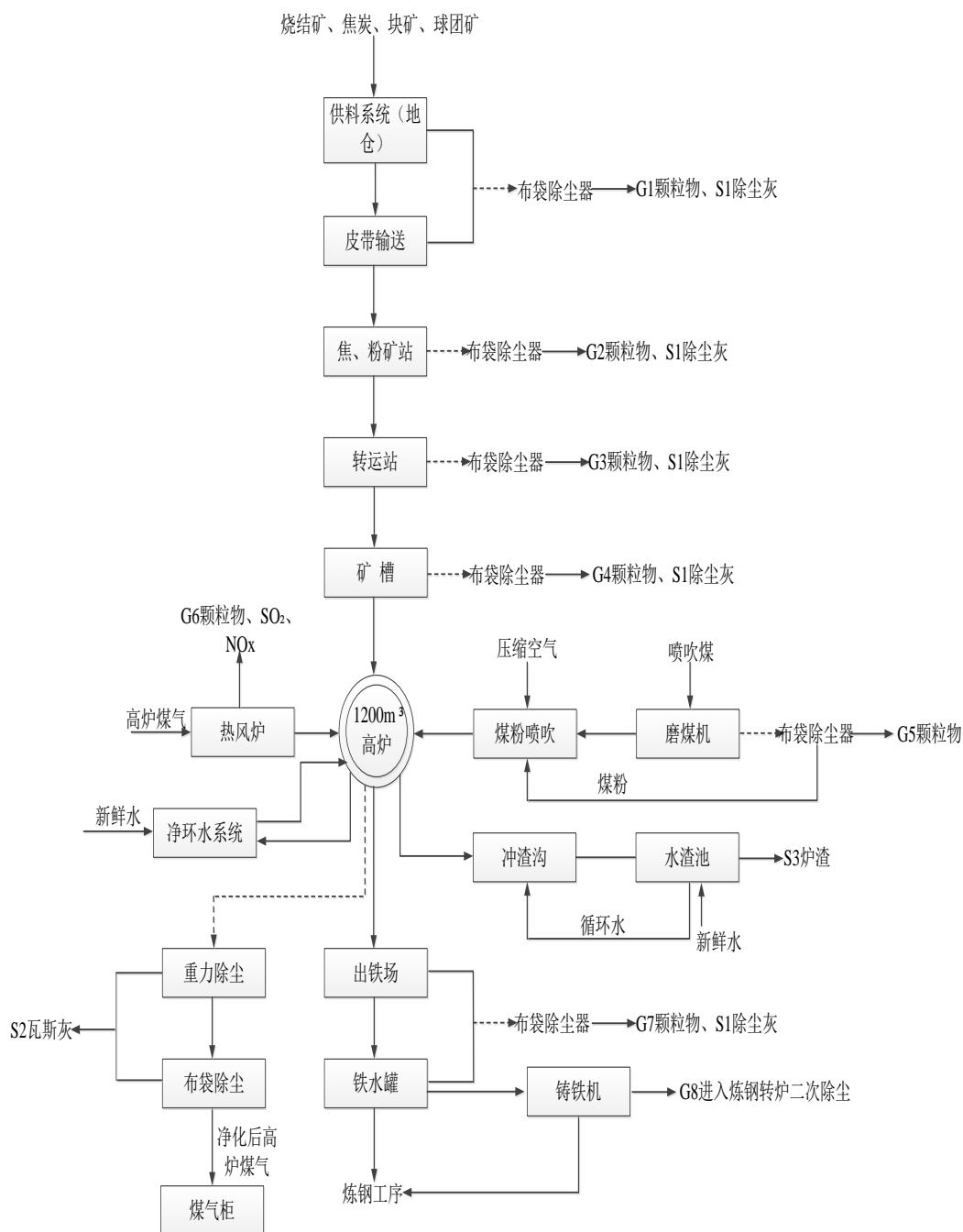


图 3.7-6 轧钢生产工艺流程图及主要产污环节

表 3.7-5 现有项目轧钢工序主要排污节点及治理措施汇总一览表

类别	序号	产污环节	污染因子	排放特征	治理措施			
					源头控制	过程控制	捕集措施	抑尘及治理措施
废气	G ₁	加热炉	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	连续	——	——	——	——
	G ₂	轧钢	颗粒物	连续	——	——	集尘罩	1 台除尘器
类别	序号	产物环节	污染因子	排放特征	治理措施	排放去向		
废水	W ₁	冷却	SS、COD	连续	——	污水处理站		
类别	序号	系统名称噪声源	污染因子	排放特征	降噪措施			
噪音	N ₁	轧制	L _A	连续	厂房隔音			
	N ₁	切割	L _A	连续	厂房隔音			
	N ₁	吐丝和包装	L _A	连续	厂房隔音			
类别	序号	污染源名称	固废类别	处置措施		厂区暂存区		
固废	S ₁	除尘灰	一般工业固体废物	参与烧结混料		除尘灰仓		

3.7.5 发电工序及主要产污环节

联鑫钢铁现有 1 套 1×160t/h 高温高压煤气锅炉+1×40MW 汽轮机+1×45MW 发电机组、1 套 1×5.5MW 饱和蒸汽汽轮机+1×6MW 发电机组以及一套规模为 1×320t/h 高温超高压煤气锅炉+1×93MW 汽轮机+1×100MW 发电机组。

发电工序工艺流程及主要产污环节见图 3.7-6。

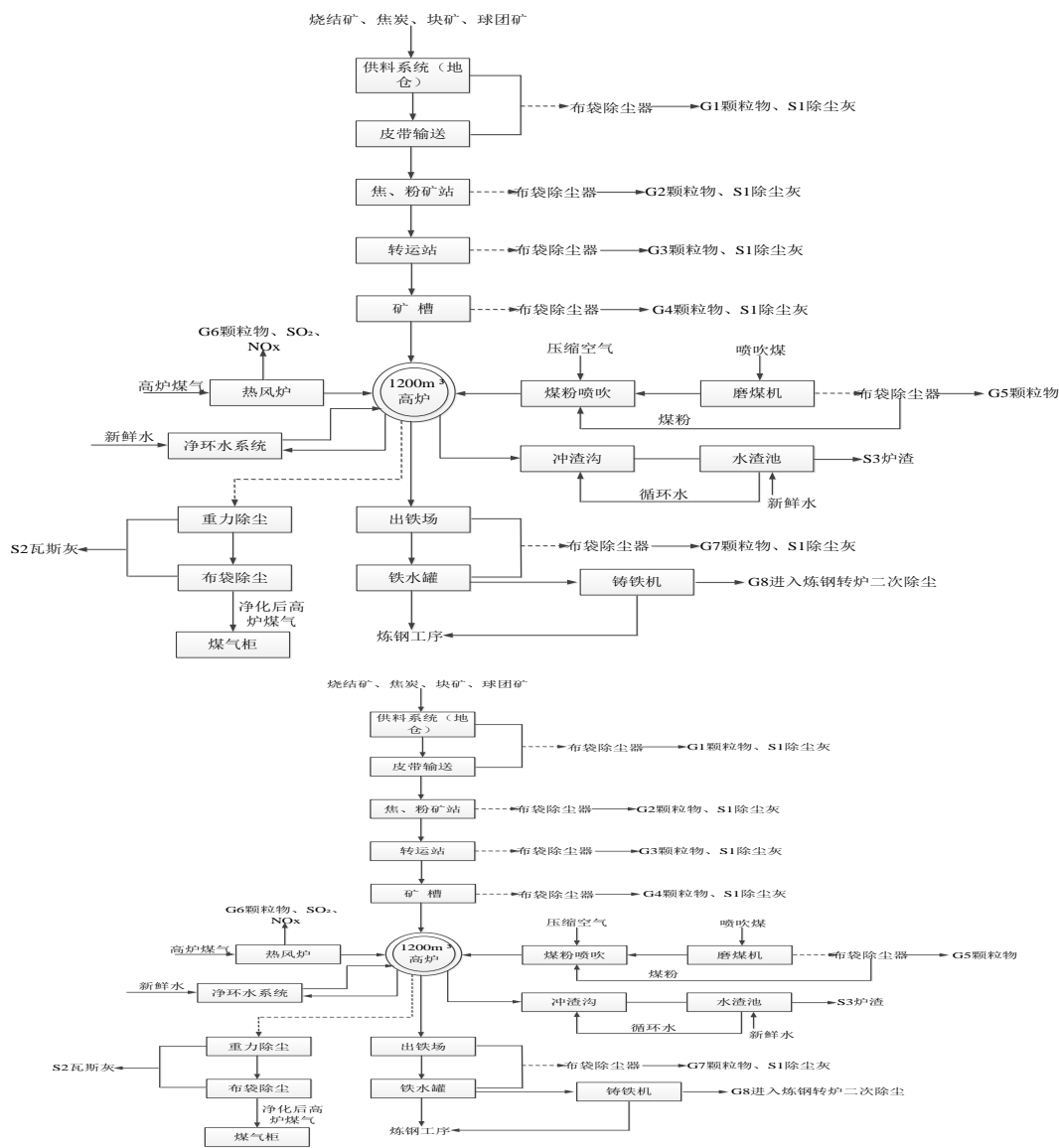


图 3.7-7 发电工序工艺流程图

发电工序主要产污环节及其治理措施见表 3.7-6。

表 3.7-6 现有项目发电工序主要排污节点及治理措施汇总一览表

类别	序号	产污环节	污染因子	排放特征	治理措施			
					源头控制	过程控制	捕集措施	抑尘及治理措施
废气	G ₁	锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	燃烧净化后的煤气	—	—	石灰-石膏法脱硫
废水	W ₁	脱硫排水	SS、COD	间断	—	40MW 发电机组锅炉排水及冷却塔循环水池排水回收至原水池循环利用；93MW 机组锅炉排		
	W ₂	锅炉排水		间断	—			
	W ₃	冷却塔循环水池排水		间断	—			

						水回收至冷却塔循环水池循环利用；循环水池排水经污水管网至厂区综合污水处理设施
类别	序号	噪声源	污染因子	排放特征	降噪措施	
噪声	N ₁	脱硫塔	L _A	连续	厂房隔音	
	N ₂	汽轮机		连续	厂房隔音	
	N ₃	发电机		连续	厂房隔音	
	N ₄	燃气锅炉		连续	厂房隔音	
	N ₅	给水泵		连续	厂房隔音	
类别	序号	污染源名称	固废类别	处置措施	厂区暂存区	
固废	S ₁	烟气脱硫石膏	一般工业固体废物	外售建材企业综合利用	脱硫石膏库	

3.7.6 制氧工序及主要产污环节

现有项目制氧工序工艺流程及排污节点见图 3.7-8, 排污节点及治理措施一览表见表 3.7-7。

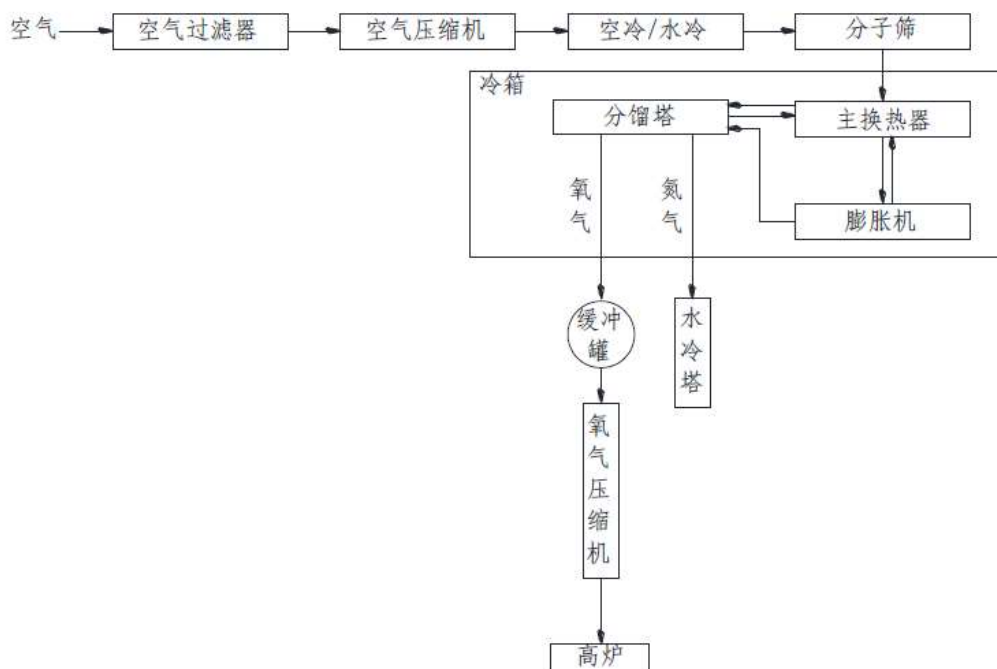


图 3.7-8 制氧工序工艺流程图

表 3.7-7 现有项目制氧工序主要排污节点及治理措施汇总表

类别	序号	系统名称/噪声源	污染因子	排放特征	降噪措施
噪声	N1	压缩机噪声	L _A	连续	厂房隔声
	N2	冷却塔噪声		连续	厂房隔声
	N3	水冷塔噪声		连续	厂房隔声
类别	序号	固废名称	固废类别	处置措施	厂区暂存区
固废	S1	过滤杂质	一般工业固废	回用	-
	S2	废分子筛			

3.8 现有项目主要原辅材料消耗

现有项目各生产工序主要原辅材料及燃料消耗量见表 3.8-1 及图 3.8-1。现有项目各工序主要原辅材料成分分析见表 3.8-2。

表 3.8-1 现有项目主要原辅材料、燃料消耗量及来源情况一览表

序号	生产工序	名称	单位	设计消耗量	最大存储量	来源	运输方式
1	烧结工序	铁矿粉	万 t/a	414.92	40	外购	船运到厂区码头后,汽车转运到机械化料场后皮带送到烧结区
		焦粉	万 t/a	22.685	3.5	高炉返焦、外购	船运到厂区码头后,汽车转运到机械化料场后皮带送到烧结区
		无烟煤	万 t/a	13.215	2.5	外购	从大丰港码头汽运至厂区后皮带输送至烧结区域
		石灰石	万 t/a	17.5	20	外购	汽运
		白云石	万 t/a	5.29	6	外购	汽运
		轻烧粉	万 t/a	13.53	/	外购	管道运输
		生石灰粉	万 t/a	19.91	/	外购	管道运输
		烧结返矿	万 t/a	75.81	/	高炉返矿	汽运
		块矿返矿	万 t/a	9.99	/	高炉返矿	汽运
		球团返矿	万 t/a	1.74	/	高炉返矿	汽运
2	炼铁工序	烧结矿	万 t/a	505.36	8	烧结厂	皮带输送
		块矿	万 t/a	51.69	2	外购	船运到厂区码头后,汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		球团矿	万 t/a	34.71	2	外购	船运到厂区码头后,汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		焦炭	万 t/a	118.35	8	外购	船运到厂区码头后,汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		煤粉	万 t/a	52.54	3	外购	从大丰港码头汽运至厂区,厂内自制煤粉/管道输送
		高炉煤气	万 m ³ /a	150902		高炉自产	管道输送
3	炼钢工序	铁水	万 t/a	312	/	自产	火车罐车
		废钢	万 t/a	37	0.4	外购	汽运、船运
		铁合金	万 t/a	6.4	0.3	外购	汽运
		其他微量合金	万 t/a	0.931		外购	汽运
		烧结矿	万 t/a	1.30	/	自产	汽车
		生石灰粉	万 t/a	12.8	/	自产	汽运
		轻烧白云石	万 t/a	4.8	/	自产	汽运
4	轧钢工序	钢坯	万 t/a	320	/	自产	辊道输送
		高炉煤气	万 m ³ /a	12627.6	/	自产	管道输送

表 3.8-2 现有项目主要原辅材料成分一览表

单位：%

烧结矿（碱烧矿）							
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	
57.5	8.8	4.95	2.2	1.8	0.023	0.062	
烧结矿（酸烧矿）							
TFe	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	P	S
61.5	15.9	6.5	1.9	1.4	2.3	0.08	0.09
球团矿							
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	
63	0.62	2.91	2.1	0.65	0.01	0.04	
块矿							
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	
62	0.6	6.05	0.8	0.64	0.045	0.01	
铁矿粉							
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	
60.4	0.8	5.45	0.58	0.5	0.027	0.01	
铁水							
TFe	C	S	Ca	Mn	Al	P	
95.25	4.25	0.02	0.0004	0.18	0.002	0.095	
钢坯							
TFe	C	S	Ca	Mn	Al	P	
97.5	0.23	0.025	0.0002	1.5	0.001	0.027	
废钢							
TFe	S	Mn	C	Si	P	Cr	Al
96.5	0.08	1	0.5	1.5	0.1	0.15	0.02
生石灰							
CaO	SiO ₂	MgO	S	P	活性度(ml)		
88	1.50%	0.5	0.02	0.02	320ml		
白云石							
MgO	CaO	SiO ₂	S	P	Al ₂ O ₃		
21	30.5	1.5	0.02	0.02	0.05		
石灰石粉							
MgO	CaO	SiO ₂	S	P	Al ₂ O ₃		
1.5	52	1.5	0.02	0.02	0.05		
萤石							
CaF ₂		SiO ₂	S			P	
75		15	0.1			0.1	
焦炭							
CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P ₂ O ₅		
4.5	48.5	2.1	35	0.65	0.95		
硅铁							
TFe	Mn	S	C	Si	P		
22	0.5	0.02	0.15	71.5	0.045		
硅铝钙钡							

Ca	S	C	Si	S	Al	P
9	0.02	0.4	30	0.02	8	0.04
硅锰合金						
Mn	S	C	Si	P		
65	0.08	2	16.5	0.15		
钒氮合金						
S	C	V	N	P		
0.1	6	76.5	15	0.06		
无烟煤						
灰分	固定碳	挥发分	全硫分	氢	低位热值	
11	79	11	0.4	3	6800MJ/m ³	
烟煤						
灰分	固定碳	挥发分	全硫分	氢	低位热值	
12.15	56.76	31.1	0.35	3	5200	
高炉煤气						
CO ₂	CO	N ₂	H ₂	H ₂ S	热值	
15	25	55	1	0.0022%	3200KJ/m ³	
转炉煤气						
CO ₂	CO	N ₂	H ₂	H ₂ S	热值	
18	60	15	1	/	6500KJ/m ³	

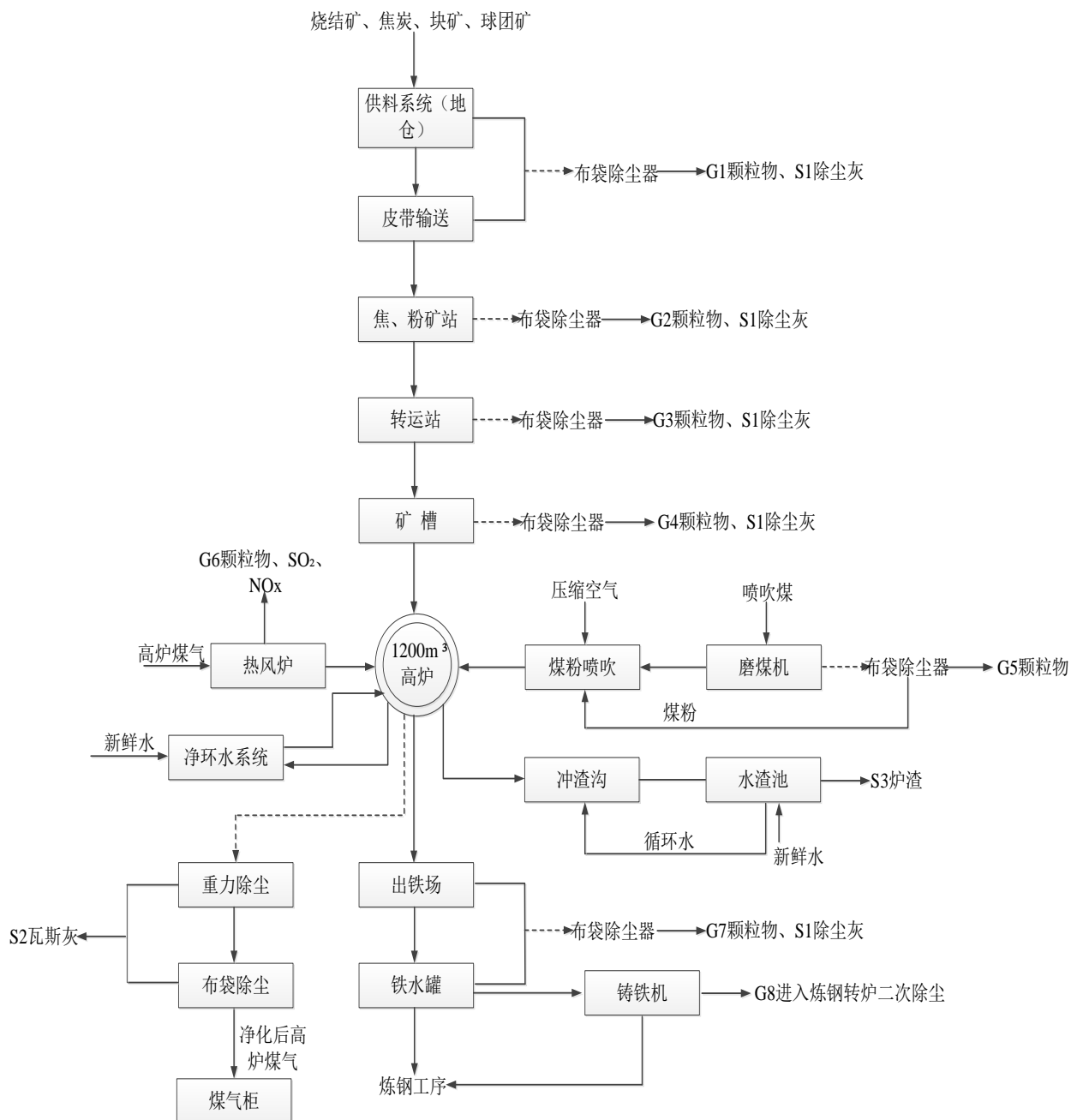


图 3.8-1 现有项目物料流程及消耗变化示意图 单位：万 t/a

3.9 平衡分析

3.9.1 煤气平衡

现有项目各工序煤气平衡见表 3.9-1 及图 3.9-1。

表 3.9-1 现有项目煤气平衡一览表 单位：万 m³/a

序号	项目	高炉煤气	转炉煤气	混合煤气
—		发生量		
1	1×1080m ³ 高炉	171600	0	0
2	1×1080m ³ 高炉	171600	0	0

序号	项目	高炉煤气	转炉煤气	混合煤气
3	1×1080m ³ 高炉	171600	0	0
4	2×120 转炉	0	39420	0
	合计	514800	39420	0
二	消耗量			
1	1×1080m ³ 高炉	52000	0	
2	1×1080m ³ 高炉	52000	0	
3	1×1080m ³ 高炉	52000	0	
4	1#烧结	/	/	8799
5	2#、3#烧结	/	/	13579
6	炼钢	/	/	9380
7	1#轧钢	/	/	12220
8	2#轧钢	/	/	10800
9	3#轧钢	/	/	11520
10	4#轧钢	/	/	23400
11	2#燃气发电机组	/	33901	55084
12	3#燃气发电机组	173852	/	/
13	外销	/	/	45685
	合计	329852	33901	190467

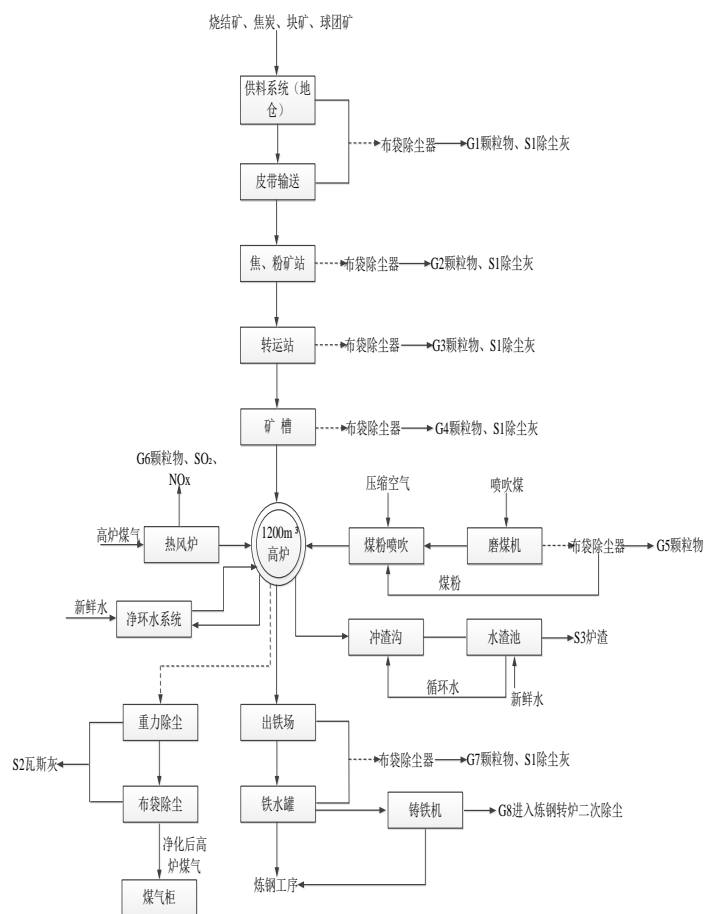


图 3.9-1 现有项目煤气平衡图 单位：万 m³/a

3.9.2 蒸汽平衡

现有项目蒸汽平衡见表 3.9-2。

表 3.9-2 现有项目蒸汽平衡一览表

序号	产汽设备名称	产汽量 (t/a)	用汽设备名称	用汽量 (t/a)
1	1#轧钢	46587.54	1#烧结	1622.16
2	2#轧钢	22004.7	1#高炉	9258.26
3	3#轧钢	23615.65	2#高炉	13185.32
4	4#轧钢	59520.35	3#高炉	11696.56
5	转炉	292148.15	1#发电机组	311641.28
			取暖等	96472.81
合计		443876.39		443876.39

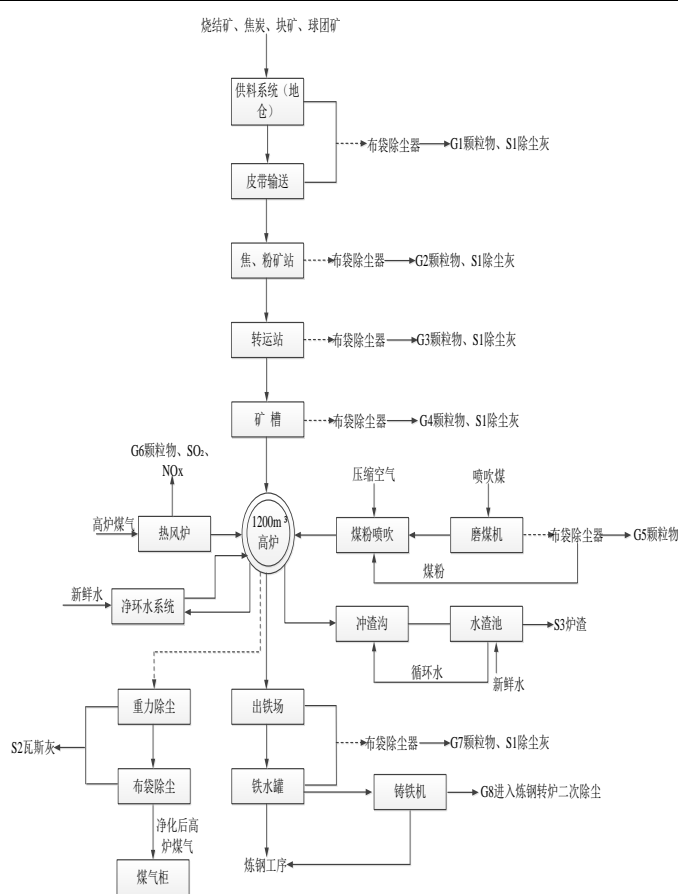


图 3.9-2 现有蒸汽平衡图 单位：t/a

3.9.3 水平衡

现有项目水量平衡见表 3.9-3 及图 3.9-3。

表 3.9-3 现有项目水量平衡一览表

单位: m³/h

序号	工序名称	总用水量	循环水量	补充水量				损耗量	排入废水量	重复利用率%
				中水	工业水	一级除盐水	二级除盐水			
1	烧结工序	4798	4823	30	120	0	5	95	60	96.9
2	炼铁工序	9437	9142	100	180	0	15	295	0	96.9
3	炼钢工序	8250	7975	0	165	50	60	240	35	96.7
4	连铸工序	7580	7370	0	160	50	0	130	80	97.2
5	热轧工序	8860	8650	150	40	0	20	135	75	97.6
6	公辅	150	0	0	150	0	0	150	0	0
7	冲渣	115	0	0	0	115	0	115	0	0
8	自备电厂	10460	10100	0	350	0	10	200	160	96.6
9	生活用水	100	0	0	自来水 100	0	0	15	85	0

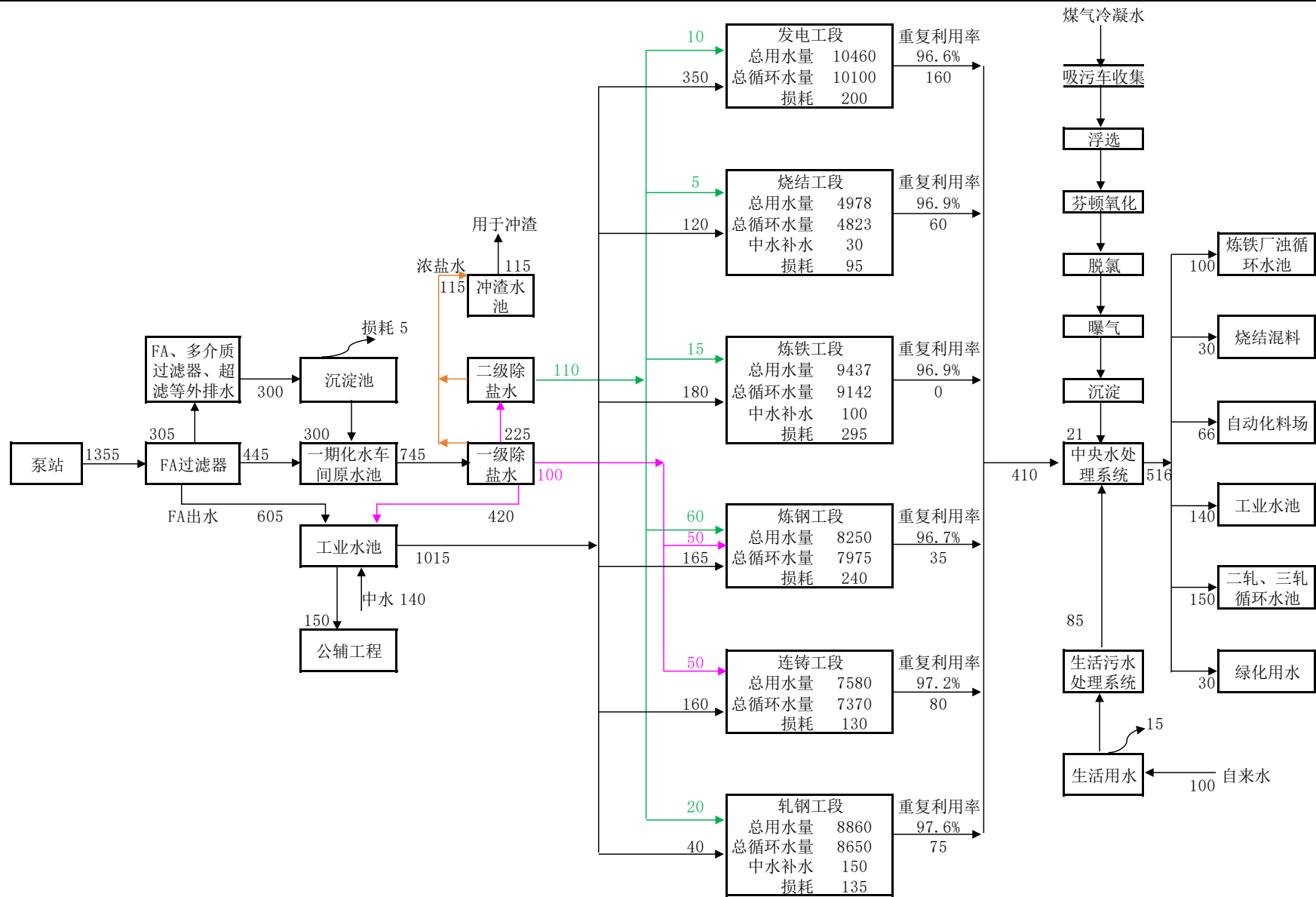


图 3.9-5 现有项目水量平衡图 单位: m³/h

3.10 公辅工程

联鑫钢铁现有公辅工程情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 现有项目公辅工程一览表

类别	建设名称	建设内容与设计能力	备注	
辅助工程	全封闭自动化料场（A、B 棚）	总面积约 127656m ²	全封闭自动化操作，储存球团、块矿、铁矿粉等，并作为混合料场，混合原料以及储存混合料	
	1、2、3、5、6 号雨棚	总面积约 15299m ²	钢结构密闭料棚，储存石灰石、焦粉、块矿、混合料等原辅料	
	煤棚	总面积约 2805m ²	钢结构密闭料棚，储存燃料煤	
	高炉喷吹系统煤棚	1#高炉煤棚面约 1296m ² 2#和 3#高炉煤棚面积约 3960m ²	排架式，暂存高炉炼铁生产用煤	
	煤气柜	15 万 m ³ 高炉煤气柜一座、8 万 m ³ 转炉煤气柜一座	已建	
	空分站	1 座 KDO-16600 型空分设备，总制氧能力 15000Nm ³ /h	1 座 KDO-12000 型空分设备、1 座 KDO-32000 型空分设备目前属于外单位盈德气体公司	
	空压站	现有空压站 10000Nm ³ /h 供给能力	已建	
	区域变电所	220KV 变电所 1 座：1#主变 63MVA，2#主变 120MVA，3#主变 63MVA 110KV 变电所 1 座：1#主变 120MVA	已建	
公用工程	供水系统	生活用水	市政供自来水	已建
		生产用水	原水处理系统-设计能力：1350m ³ /h，水源：四级航道，处理工艺：FA 过滤器处理工艺	已建
		除盐水供给	2#机组化水车间：一级除盐水：600m ³ /h，过滤+双膜法处理工艺；二级除盐水：70m ³ /h，“超滤+两级反渗透”处理工艺；3#机组化水车间：二级除盐水：50m ³ /h，“超滤+两级反渗透”处理工艺	已建
		循环水	高炉除盐水闭路循环水系统 1 个、高炉净循环水系统 1 个、水冲渣浊循环水系统 1 个	已建
	排水	采用雨污分流的排水系统；生产废水零排放。	雨污分流、清污分流	
	供配电	1×5.5MW 汽轮发电机组、1×160t/h 燃气锅炉+1×40MW 汽轮机+1×45MW 发电机组、1×320t/h 燃气锅炉+1×93MW 汽轮机+1×100MW 发电机组	已建	
	供热	0.3~0.6Mpa 蒸汽，由厂区低压蒸汽管网供给	已建	
	冷却塔	水冲渣用水冷却塔 4 台，单台处理水量 1000m ³ /h；除盐水蒸发式空冷器 22 台，单台处理水量 500m ³ /h，净循环水	已建	

类别	建设名称	建设内容与设计能力	备注	
		敞开式冷却塔 4 台，单台处理水量 1000m ³ /h		
	消防	设有消防给水管网，管网呈环状布置；液压站、电气室、操作室等场所均配有磷酸铵盐干粉灭火器。	已建	
	高炉煤气、氧、氮、氩输送管道	各介质管径为高炉煤气 DN1800 和 DN400、氮气 DN150、氧气 DN150	已建	
环保工程	废气处理	详见表 3.11-1	已建	
	废水处理	详见 3.11.1 节	已建	
	固废处理	一般固废	车间内暂存	已建
		危险固废	1#危废库：面积 100m ² 、高度 3.5m 2#危废库：面积 800m ² 、高度 10m	已建
	噪声治理	选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声	已建	
	事故应急池	容积合计为的 3050m ³ 生产废水事故池，共 13 座（1 个 50m ³ 、5 个 100m ³ 、2 个 200m ³ 、2 个 300m ³ 、3 个 500m ³ ）	已建	

3.10.1 煤气及其储存

高炉煤气产生收量为 523312m³/a，现有 1 座 15 万 m³ 高炉煤气柜；转炉煤气产生收量 44272 万 m³/a，现有 1 座 8 万 m³ 转炉煤气柜。具体储存设施情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 现有项目储气设施一览表

煤气种类	产生量（万 m ³ /a）	储气柜	净化设施
转炉煤气	44272	8	文氏除尘、电除尘
高炉煤气	523312	15	重力除尘、布袋除尘

3.10.2 氧气、氮气、氩气供应

联鑫钢铁现有 1.5 万 m³/h 制氧机 1 套，其余氧气由盈德气体工作提供；氮气、氩气由盈德气体提供。现有工程氧、氮、氩气供应具体情况见表 3.10-2。

表 3.10-2 现有项目氧气、氮气、氩气一览表 单位：Nm³/h

序号	名称	炼铁工序	炼钢工序	轧钢工序	合计	
1	氧气①	供给能力	44000+15300		58300	
		消耗量	19324.96	19592.38	277.76	39195.11
		富余量	19104.89		19104.89	
2	氮气	供给能力	30000+16000		46000	
		消耗量	537.34	17089.42	15946.67	33573.43
		富余量	12426.56		12426.56	
3	氩气	供给能力	500		500	
		消耗量	0	400	0	400
		富余量	100		100	

注：①氧气部分靠盈德气体提供，总供氧能力为 44000Nm³/h。

3.10.3 软水及除盐水供应

公司现有项目软水及除盐水具体供应情况见表 3.10-3。

表 3.10-3 现有项目软水及除盐水供应情况一览表 单位: m^3/d

生产工序	消耗量		设计生产能力		剩余能力	
	一级除盐水	二级除盐水	一级除盐水	二级除盐水	一级除盐水	二级除盐水
烧结工序	/	5	600	120	80	5
炼铁工序	/	15				
炼钢工序	100	60				
轧钢工序	/	20				
发电工序	/	10				
工业水池	420	/				
合计	520	110	600	120	80	5

3.10.4 供配电

220kV 总降变电所, 由 220kV 开关室, 35kV 开关室、10kV 开关室、电容补偿室和控制楼组成, 220kV 配电装置采用户外支持型母线中型、断路器单列布置, 主变压器也采用户外布置。变压器中心点设备布置在变压器附近。其它设施 (35kV 配电装置、10kV 配电装置和电容补偿) 均为室内布置。220kV 总降变电所占占地面积约 9396 平方米。

3.10.5 给排水

(1) 给水系统

给水系统包括生产给水系统、除盐水给水系统、生活给水系统等。生产给水依托现有原水处理系统, 取四级航道净化后供水。除盐水给水系统依托化水车间: 一级除盐水系统 $600\text{m}^3/\text{h}$, 过滤+双膜法处理工艺; 二级除盐水系统 2 个, 超滤+两级反渗透, 设计能力分别为 $70\text{m}^3/\text{h}$ 和 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。生活给水系统依托市政供自来水。

区域生产管网与厂区管网联接, 所需给水压力 0.30MPa , 生产给水系统主要供高炉区域净循环水系统。

浊环水系统的补充水来自厂区综合污水处理系统中水回用。

高炉区域除盐水水管网与厂区除盐水管网连接, 所需给水压力 0.30MPa , 用于除盐水闭路系统补水, 高炉除盐水用于热风炉和高炉倒口冷却。

区域生活管网与厂区管网联接, 所需给水压力 0.30MPa , 生活给水主要供给厂区职工生活用水。

(2) 消防水系统

按规范要求布置室内消防箱，室外沿道路布置若干个室外地上式消火栓，其间距小于 120m，室外消防管网布置成环状。

(3) 循环水系统

循环水系统包括高炉除盐水闭路循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。

(4) 排水系统

现有厂区内采用雨污分流制排水。厂区生活污水排水经过生化预处理后，排至厂区排水管网，进入厂区综合污水处理站经深度处理后回用。






3.11 现有项目污染源及治理措施


3.11.1 废气源强及治理措施

根据企业自行委托监测数据、联鑫钢铁在线监测数据以及现场调查等方法，确定各工序各废气污染源污染物有组织排放情况见表 3.11-1，工序各废气污染源污染物无组织排放情况见表 3.11-2。






表 3.11-1 现有项目各工序主要废气（点源）污染源及治理措施一览表


生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片	
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				
烧结	1#烧结	180m ² 烧结机	配料筛分废气	1#烧结配料筛分布袋除尘排气筒	DA002	DA0111	18	3	颗粒物	布袋除尘	
			机尾废气	1#烧结机尾电除尘排气筒	DA004	DA0113	120	5.8	颗粒物	电除尘	
			机头废气	1#烧结机头废气排气筒	DA003	DA0112	50	5.5	颗粒物 SO ₂ NO _x	电除尘+湿法脱硫+SCR 脱硝	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
2#烧结	198m ² 烧结机	配料筛分废气 (2#3#共用)	2#3#烧结配料筛分 1#布袋除尘排气筒	DA005	DA0121	25	3	颗粒物	布袋除尘	
		机尾废气	2#烧结机尾电袋除尘排气筒	DA007	DA0123	50	4	颗粒物	电袋复合除尘	
3#烧结	198m ² 烧结机	机尾废气	3#烧结机尾电除尘排气筒	DA010	DA0132	35	4	颗粒物	布袋除尘	
		配料筛分废气 (2#3#共用)	2#3#烧结 2#配料布袋除尘排气筒	DA008	DA0133	30	4	颗粒物	布袋除尘	
		机头废气	2#、3#烧结	/	DA0134	49	7.8	颗粒物	电除尘+湿法脱硫+SCR 脱硝	






生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片	
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				
炼铁	1#高炉	1080m ³ 高炉	煤粉制备废气	1#高炉煤粉制备排气筒	DA011	DA0211	40	1.4	颗粒物	布袋除尘	
			上料废气	1#高炉上料布袋除尘排气筒	DA012	DA0212	24	1.5	颗粒物	布袋除尘	
			矿槽废气	1#高炉矿槽布袋除尘排气筒	DA013	DA0213	24	3.1	颗粒物	布袋除尘	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
2#高炉	1080m ³ 高炉	出铁场废气	1#高炉出铁场布袋除尘排气筒	DA014	DA0214	25	3.2	颗粒物	布袋除尘	
		热风炉废气	1#高炉热风炉排气筒	DA015	DA0215	80	3.5	颗粒物 SO ₂ NO _x	燃烧净化后的煤气	
		煤粉制备废气	2#高炉煤粉制备排气筒	DA016	DA0221	40	1.4	颗粒物	布袋除尘	
		上料地仓废气	2#、3#高炉上料地仓布袋除尘排气筒	DA017	DA0222	22.5	2.9	颗粒物	布袋除尘	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
		焦、粉矿站废气	2#、3#高炉焦、粉矿站布袋除尘排气筒	DA018	DA0223	24	2.5	颗粒物	布袋除尘	
		转运站废气	2#、3#高炉转运站布袋除尘排气筒	DA019	DA0224	25.5	1.8	颗粒物	布袋除尘	
		矿槽废气	2#高炉矿槽布袋除尘排气筒	DA020	DA0225	27	3.8	颗粒物	布袋除尘	
		出铁场废气	2#高炉出铁场布袋除尘排气筒	DA021	DA0226	24	5	颗粒物	布袋除尘	
		热风炉废气	2#高炉热风	DA022	DA0227	80	3.5	颗粒物	燃烧净化后的煤气	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
3#高炉	1080m ³ 高炉	煤粉制备废气	3#高炉煤粉制备排气筒	/	DA0231	40	1.4	颗粒物	布袋除尘	
		矿槽废气	3#高炉矿槽布袋除尘排气筒	/	DA0232	30	3.5	颗粒物	布袋除尘	
		出铁场废气	3#高炉出铁场布袋除尘排气筒	/	DA0233	30	4.6	颗粒物	布袋除尘	
		热风炉废气	3#高炉热风炉排气筒	/	DA0234	80	3.5	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	燃烧净化后的煤气	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片	
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				
炼钢	2#转炉	120t 转炉	散装料废气	散装料布袋除尘排气筒	DA023	DA0311	30	3	颗粒物	布袋除尘	
			一次烟气	一次烟气排气筒	DA024	DA0312	70	1.4	颗粒物	OG 法除尘	
			二次烟气	1#二次布袋除尘排气筒	/	DA0313	24	4.4	颗粒物	布袋除尘	
			三次烟气	1#三次布袋除尘排气筒 (炼钢车间共用)	DA026	DA0314	30	4.8	颗粒物	布袋除尘	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
		三次烟气	2#三次布袋除尘排气筒 (炼钢车间共用)	DA027	DA0315	30	4.8	颗粒物	布袋除尘	
3#转炉	120t 转炉	二次烟气	2#二次布袋除尘排气筒	DA025	DA0321	24.5	4.8	颗粒物	布袋除尘	
电炉	70t 电炉	电炉烟气	电炉 1#布袋除尘排气筒	DA028	DA0341	30	4.8	颗粒物	布袋除尘	
		电炉烟气	电炉 2#布袋除尘排气筒	DA029	DA0342	30	4.8	颗粒物	布袋除尘	
		电炉上料烟气	电炉上料布袋除尘排气筒	/	DA0343	35	2.6	颗粒物	布袋除尘	
轧钢	1#轧钢线	加热炉	1#加热炉排气筒	DA030	DA0411	24	1.2	颗粒物 SO ₂	燃烧净化后的煤气	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片	
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				
2#轧钢线	加热炉	加热炉废气	2#加热炉排气筒	DA031	DA0421	24	1.2	NOx	燃烧净化后的煤气		
								颗粒物			
								SO ₂			
3#轧钢线	加热炉	加热炉废气	3#加热炉排气筒	DA032	DA0431	24	1.2	NOx	燃烧净化后的煤气		
								颗粒物			
								SO ₂			
4#轧钢线	加热炉	加热炉废气	4#加热炉排气筒	/	DA0441	26	1.4	NOx	燃烧净化后的煤气		
								颗粒物			
								SO ₂			
自备电厂	2#机组	160T 燃气锅炉	锅炉废气	发电一期排气筒	DA001	DA0511	60	3.4	NOx	拟新建石灰石-石膏湿法脱硫设施 1 座，预计 2019 年底建成投运	
									颗粒物		
									SO ₂		


生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		污染因子	治理措施	排气筒照片
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m			
3#机组	320T 燃气锅炉	锅炉废气	发电二期排气筒	/	DA0521	60	3	颗粒物 SO ₂ NOx	石灰石-石膏湿法脱硫设施 1 座	

表 3.11-2 现有项目各工序主要废气（点源）污染物排放情况表

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		标况烟气量 Nm ³ /h	污染因子	治理措施	污染物排放情况				烟气温度 ℃	去除效率%	是否达到超低排放要求		环保设施优化计划
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	数据来源			限值	是/否	
烧结	1#烧结 180m ² 烧结机	配料筛分废气	1#烧结配料筛分布袋除尘排气筒	DA002	DA0111	18	3	213600	颗粒物	布袋除尘	7.5	1.602	13.4568	手工	20	99	10	是	/
		机尾废气	1#烧结机尾电除尘排气筒	DA004	DA0113	120	5.8	900000	颗粒物	电除尘	6.9	1.82	15.288	在线	220	99	10	是	/
		机头废气	1#烧结机头废气排气筒	DA003	DA0112	50	5.5	725558	颗粒物 SO ₂ NOx	电除尘+湿法脱硫+SCR脱硝	5.75 11.93 23.59	4.17 8.66 17.12	35.04 72.71 143.77	在线	50	90	10 35 50	是 是 是	/
	2#烧结 198m ² 烧结机	配料筛分废气（2#3#共用）	2#3#烧结配料筛分布袋除尘排气筒	DA005	DA0121	25	3	267018	颗粒物	布袋除尘	6.3	1.682	14.1288	手工	20	99	10	是	/
		机尾废气	2#烧结机尾电袋除尘排气筒	DA007	DA0123	50	4	780000	颗粒物	电袋复合除尘	4.5	2.2	18.48	在线	55	99	10	是	/
	3#烧结 198m ² 烧结机	机尾废气	3#烧结机尾电除尘排气筒	DA010	DA0132	35	4	650000	颗粒物	布袋除尘	9	3.79	31.836	在线	40	99	10	是	/
		配料筛分废气（2#3#共用）	2#3#烧结 2#配料布袋除尘排气筒	DA008	DA0133	30	4	630200	颗粒物	布袋除尘	6.1	3.844	32.2896	手工	20	99	10	是	/
		机头废气	2#、3#烧结机头废气排气筒	/	DA0134	49	7.8	1320000	颗粒物 SO ₂ NOx	电除尘+湿法脱硫+SCR脱硝	7.6 13 26	11.32 19.36 38.7	95.088 162.624 325.08	在线	100	90	10 35 50	是	/

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		标况烟气量 Nm ³ /h	污染因子	治理措施	污染物排放情况				烟气温度 °C	去除效率%	是否达到超低排放要求		环保设施优化计划	
				排污许可证编号	企业内部编号	高度/m	内径/m				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	数据来源			限值	是/否		
高效环保型料场	高效环保型料场	/	受卸粉尘	自动化料场 C1 布袋除尘排气筒	/	DA0141	30	0.41	780000	颗粒物	布袋除尘	0.24	0.19	1.62	环评, 在建	20	99	/	/	/
		/	受卸转运粉尘	自动化料场 C2 布袋除尘排气筒	/	DA0142	30	0.19	140000	颗粒物	布袋除尘	4.01	0.56	4.92	环评, 在建	20	99	/	/	/
		/	混料粉尘	自动化料场 C3 布袋除尘排气筒	/	DA0143	30	0.29	400000	颗粒物	布袋除尘	1.56	0.62	5.44	环评, 在建	20	99	/	/	/
		/	混料转运粉尘	自动化料场 C4 布袋除尘排气筒	/	DA0144	30	0.10	40000	颗粒物	布袋除尘	11.19	0.45	3.92	环评, 在建	20	99	/	/	/
		/	供料粉尘	自动化料场 C5 布袋除尘排气筒	/	DA0145	30	0.27	38000	颗粒物	布袋除尘	14.78	0.56	4.92	环评, 在建	20	99	/	/	/
炼铁	1#高炉	1080m ³ 高炉	煤粉制备废气	1#高炉煤粉制备排气筒	DA011	DA0211	40	1.4	85000	颗粒物	布袋除尘	3.02	0.23	1.932	在线	60	99	10	是	/
			上料废气	1#高炉上料布袋除尘排气筒	DA012	DA0212	24	1.5	115630	颗粒物	布袋除尘	5.3	0.613	5.1492	手工	20	99	10	是	/
			矿槽废气	1#高炉矿槽布袋除尘排气筒	DA013	DA0213	24	3.1	480000	颗粒物	布袋除尘	2.62	0.77	6.468	在线	15	99	10	是	/
			出铁场废气	1#高炉出铁场布袋除尘排气筒	DA014	DA0214	25	3.2	850000	颗粒物	布袋除尘	4.41	1.59	13.356	在线	50	99	10	是	/
			热风炉废气	1#高炉热风炉排气筒	DA015	DA0215	80	3.5	280000	颗粒物 SO ₂ NO _x	燃烧净化后的煤气	7.4 36.2 13.1	2.067 10.016 3.624	17.3628 84.1344 30.4416	手工	80	/	10 50 150	是 是 是	/ / /
	2#高炉	1080m ³ 高炉	煤粉制备废气	2#高炉煤粉制备排气筒	DA016	DA0221	40	1.4	85902	颗粒物	布袋除尘	6.1	0.524	4.4016	手工	20	99	10	是	/
			上料地仓废气	2#、3#高炉上料地仓布袋除尘排气筒	DA017	DA0222	22.5	2.9	250108	颗粒物	布袋除尘	9.3	2.326	19.5384	手工	20	99	10	是	/
			焦、粉矿站废气	2#、3#高炉焦、粉矿站布袋除尘排气筒	DA018	DA0223	24	2.5	164789	颗粒物	布袋除尘	7.1	1.170	9.828	手工	20	99	10	是	/

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		标况烟气量 Nm ³ /h	污染因子	治理措施	污染物排放情况				烟气温 度℃	去除 效率%	是否达到超 低排放要求		环保 设施 优化 计划	
				排污许可 证编号	企业内部 编号	高度 /m	内径/m				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	数据 来源			限值	是/ 否		
炼钢	3#高炉	1080m ³ 高炉	转运站废气	2#、3#高炉转运站布袋除尘排气筒	DA019	DA0224	25.5	1.8	80864	颗粒物	布袋除尘	8.1	0.655	5.502	手工	20	99	10	是	/
			矿槽废气	2#高炉矿槽布袋除尘排气筒	DA020	DA0225	27	3.8	500000	颗粒物	布袋除尘	5.53	4.05	34.02	在线	15	99	10	是	/
			出铁场废气	2#高炉出铁场布袋除尘排气筒	DA021	DA0226	24	5	850000	颗粒物	布袋除尘	3.28	2.59	21.756	在线	35	99	10	是	/
			热风炉废气	2#高炉热风炉排气筒	DA022	DA0227	80	3.5	267000	颗粒物 SO ₂ NO _x	燃烧净化后的煤气	4.5 34.1 23	1.201 9.378 6.116	10.0884 78.7752 51.3744	手工	80	/	10 50 150	是 是 是	/
	3#高炉	1080m ³ 高炉	煤粉制备废气	3#高炉煤粉制备排气筒	/	DA0231	40	1.4	84151	颗粒物	布袋除尘	5.3	0.446	3.7464	手工	20	99	10	是	/
			矿槽废气	3#高炉矿槽布袋除尘排气筒	/	DA0232	30	3.5	477917	颗粒物	布袋除尘	7.2	3.441	28.9044	手工	15	99	10	是	/
			出铁场废气	3#高炉出铁场布袋除尘排气筒	/	DA0233	30	4.6	850000	颗粒物	布袋除尘	7.8	7.143	60.0012	在线	35	99	10	是	/
			热风炉废气	3#高炉热风炉排气筒	/	DA0234	80	3.5	254000	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	燃烧净化后的煤气	7.3 48.5 21	1.778 12.32 5.112	14.9352 103.488 42.9408	手工	80	/	10 50 150	是 是 是	/
	2#转炉	120t 转炉	散装料废气	散装料布袋除尘排气筒	DA023	DA0311	30	3	280308	颗粒物	布袋除尘	6.5	1.822	15.3048	手工	20	99	10	是	/
			一次烟气	一次烟气排气筒	DA024	DA0312	70	1.4	245059	颗粒物	OG 法除尘	8.5	2.083	17.4972	手工	20	99	10	是	/
			二次烟气	1#二次布袋除尘排气筒	/	DA0313	24	4.4	663418	颗粒物	布袋除尘	7.9	5.241	44.0244	手工	45	99	10	是	/
			三次烟气	1#三次布袋除尘排气筒（炼钢车间共用）	DA026	DA0314	30	4.8	652195	颗粒物	布袋除尘	8.2	5.348	44.9232	手工	40	99	10	是	/
三次烟气			2#三次布袋除尘排气筒（炼钢车间共用）	DA027	DA0315	30	4.8	864198	颗粒物	布袋除尘	8.1	7	58.8	手工	40	99	10	是	/	

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排放口编号		排气筒参数		标况烟气量 Nm ³ /h	污染因子	治理措施	污染物排放情况				烟气温 度℃	去除 效率%	是否达到超 低排放要求		环保 设施 优化 计划		
				排污许可 证编号	企业内部 编号	高度 /m	内径/m				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	数据 来源			限值	是/ 否			
电炉	3#转炉	120t 转炉	二次烟气	2#二次布袋除尘排气筒	DA025	DA0321	24.5	4.8	800000	颗粒物	布袋除尘	4.03	2.61	21.924	在线	45	99	10	是	/	
	电炉	70t 电炉	电炉烟气	电炉 1#布袋除尘排气筒	DA028	DA0341	30	4.8	900000	颗粒物	布袋除尘	3.12	2.59	21.756	在线	25	99	10	是	/	
			电炉烟气	电炉 2#布袋除尘排气筒	DA029	DA0342	30	4.8	900000	颗粒物	布袋除尘	3.85	2.03	17.052	在线	25	99	10	是	/	
			电炉上料烟气	电炉上料布袋除尘排气筒	/	DA0343	35	2.6	237887	颗粒物	布袋除尘	7.1	1.689	14.1876	手工	20	99	10	是	/	
轧钢	1#轧钢线	加热炉	加热炉废气	1#加热炉排气筒	DA030	DA0411	24	1.2	133800	颗粒物	燃烧净化后的煤气	7.6	0.977	8.2068	手工	60	/	10	是	/	
										SO ₂		42.3	5.662	47.5608				50			
										NO _x		81	10.842	91.0728				150			
	2#轧钢线	加热炉	加热炉废气	2#加热炉排气筒	DA031	DA0421	24	1.2	130700	颗粒物	燃烧净化后的煤气	6	0.784	6.5856	手工	60	/	10	是	/	
										SO ₂		41.6	5.451	45.7884				50			
										NO _x		82.5	10.801	90.7284				150			
	3#轧钢线	加热炉	加热炉废气	3#加热炉排气筒	DA032	DA0431	24	1.2	142300	颗粒物	燃烧净化后的煤气	5.7	0.811	6.8124	手工	60	/	10	是	/	
										SO ₂		43.5	6.265	52.626				50			
										NO _x		40.8	5.806	48.7704				150			
	4#轧钢线	加热炉	加热炉废气	4#加热炉排气筒	/	DA0441	26	1.4	143000	颗粒物	燃烧净化后的煤气	5.6	0.8	6.72	无监测, 类比 3# 加热炉	60	/	10	是	/	
										SO ₂		44	6.288	52.8192				50			
										NO _x		82	11.583	97.2972				150			
自备电厂	2#机组	160T 燃气锅炉	锅炉废气	发电一期排气筒	DA001	DA0511	60	3.4	/	颗粒物	拟新建石灰石-石膏湿法脱硫设施 1 座, 预计 2019 年底建成投运	3.06	0.49	4.116	在线	130	/	10	是	超低排放改造	
										SO ₂		50.85	8.25	69.300 (47.699)				35			否
										NO _x		28.47	4.65	39.06				50			是
	3#机组	320T 燃气锅炉	锅炉废气	发电二期排气筒	/	DA0521	60	3	500000	颗粒物	石灰石-石膏湿法脱硫设施 1 座	5.8	1.55	13.02	在线	130	90	10	是	/	
										SO ₂		14.45	5.73	48.132				35			是
										NO _x		11.1	4.26	35.784				50			是

备注：() 内为超低排放改造完成后排放量。

表 3.11-3 现有项目各工序主要废气（面源）污染源一览表

序号	无组织排放源		面积 (m ²)	高度 (m)	污染因子	年排放量 (t/a)	核算依据				
							产品产量(万 t)		无组织产生系数 (kg/t 产品)	计算过程	
1	原料系统	自动化料场甲棚	46656	15	颗粒物	10.94	周转量	45	0.0243	0.243×45=10.94	
		自动化料场乙 A 棚	37908	15							
		自动化料场乙 B 棚	43092	15							
		1 号雨棚	3680	15							
		2 号雨棚	1449	15							
		3 号雨棚	1392	15							
		5 号雨棚	1450	15							
		6 号雨棚	4000	15							
		煤棚	2805	15							
		3 号场地雨棚	3328	15							
		高炉喷吹系统煤棚	1296	15							
	3960	15									
	废钢料棚	5720	15								
2	烧结工序	1#烧结	180m ² 烧结机	2415	30	颗粒物	78.53	烧结矿	506.66	0.0155	0.155×506.66=78.5
		2#烧结	198 m ² 烧结机	2500	30						
		3#烧结	198 m ² 烧结机	2500	30						
3	炼铁工序	1#高炉	1080m ³ 高炉	1860	50	颗粒物	49.61	铁水	312	0.0159	0.159×312=49.61
		2#高炉	1080m ³ 高炉	2628	50						
		3#高炉	1200m ³ 高炉	2808	50						
4	炼钢工序	70t 电炉	57090	50	颗粒物	111.36	粗钢	320	0.0348	0.348×320=111.36	
		120t 转炉									
		120t 转炉									
5	轧钢工	1#轧钢	32400	30	颗粒物	22.1	棒材、线材	94	307	0.08	0.8×307=245.6

序号	无组织排放源	面积 (m ²)	高度 (m)	污染因子	年排放量 (t/a)	核算依据			
						产品产量(万 t)		无组织产生系数 (kg/t 产品)	计算过程
序	2#轧钢	32400	30	颗粒物		棒材	45		
	3#轧钢	32400	30	颗粒物		棒材	48		
	4#轧钢	32400	30	颗粒物		棒材	120		

注：无组织产生系数参照《排污许可技术规范申请与核发技术规范(炼钢工业)》(HJ846-2017)

备注：轧钢车间产生的无组织颗粒物经过废气收集装置处理后排放，收集效率 90%，处理效率 90%。

3.11.2 废水源强及治理措施

3.11.2.1 单元废水处理措施

(1) 烧结废水

该工段产生的废水包括设备冲洗、地坪冲洗以及脱硫废水等。

该工段设备冲洗、地坪冲洗产生的废水污染物主要为 COD、SS、石油类，废水污染物产生浓度 COD：350~400mg/L、SS：2000~3000mg/L、石油类≤0.4mg/L。

烧结机机头废气脱硫废水直接用于高炉冲渣，脱硫废水中含有较高浓度的石膏和氯离子，较易腐蚀和堵塞设备，使用一套脱硫废水处理系统，经处理后的脱硫废水用于除尘粉灰调湿和地面冲洗等，剩余部分与设备冲洗等废水一并排入综合污水处理系统。

脱硫废水处理规模为 720m³/d，采用较为成熟的三联箱混凝沉淀的处理工艺，工艺流程如下：

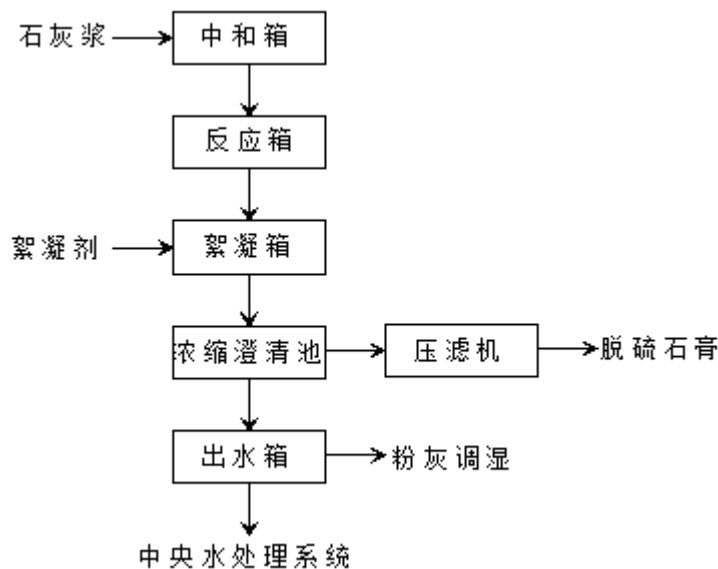


图 3.11-1 脱硫废水处置工艺流程图

(2) 炼铁废水

浊环水系统为水冲渣浊循环水系统。水冲渣系统采取转鼓脱水法处理工艺，高炉熔渣在渣沟末端被冲制箱喷出的高速水流水淬粒化。渣水混合物汇集到水渣槽中，在重力作用下，从水渣槽底部出口经中间连接管流进水渣分配器，由水渣分配器的底部出口流到缓冲槽，然后进入转鼓。转鼓旋转实现渣水分离，脱水后的水渣落到转鼓内的胶带上运走，滤出水则落到集水槽中进入水循环系统，循环冲渣。

水冲渣系统因冲渣蒸发、水渣含水、冷却蒸发、风吹等原因需要补水，除补充净环水系统

的强制排水外，还需要补充部分新水，补充水量由厂区综合污水处理系统处理后的尾水提供。高炉冲渣废水处理工艺如下图所示，属于《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范（HJ2019-2012）》推荐的处理工艺，冲渣废水收集管网图见图 3.11-2。

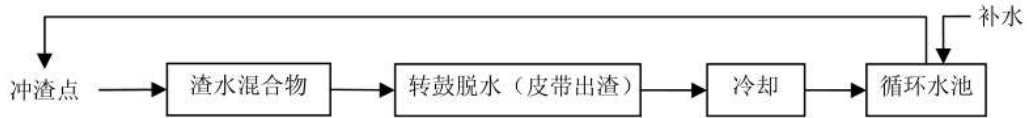


图 3.11-2 炼铁浊环水处理工艺流程图

（3）炼钢浊环水处理

炼钢浊环水系统主要为连铸浊环水和新 OG 除尘系统浊环水，连铸浊环水主要含氧化铁、悬浮物、乳化液等，新 OG 除尘系统浊环水主要含悬浮物。

连铸浊环水经旋流井处理后，去除粗氧化铁及大颗粒悬浮物，然后进入旋流井，经旋流沉淀后进入稀土磁盘处理器，并加入混凝剂（PAC）、絮凝剂（PAM），使水中微细氧化铁、粉尘等悬浮物沉淀，经上述处理后，进入回用水池，用循环水泵进行循环利用，循环水量为 2000m³/h，循环系统置换废水进入综合污水处理站。

新 OG 除尘系统废水主要污染物为悬浮物，经斜板沉淀池处理后，尘泥经压滤外运，处理后的废水循环利用，循环水量为 1280m³/h，循环系统置换废水进入综合污水处理站。

连铸浊环水、新 OG 除尘系统浊环水处理工艺流程图见图 3.11-3、图 3.11-4。

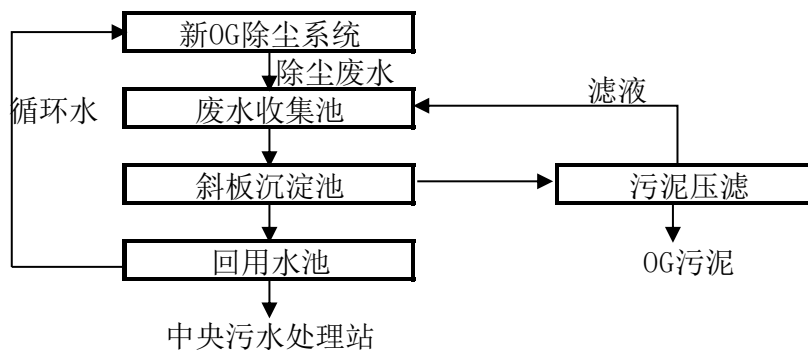


图 3.11-3 新 OG 除尘系统浊环水处理工艺流程图

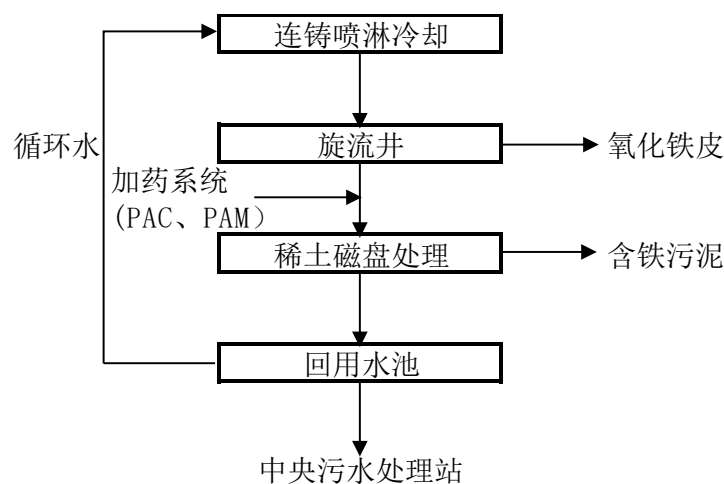


图 3.11-4 连铸浊环水处理工艺流程图

(4) 轧钢浊环水处理

浊环水在轧制过程中与冷却对象直接接触，水中带大量氧化铁皮颗粒、金属粉尘和润滑油脂。轧钢浊环水对回用水的水质要求较高。浊环水全铁及悬浮物超标，对精轧辊不均匀磨损及热凸度的控制产生不利影响，易造成轧辊表面氧化膜的脱落，对钢成品表面产生影响。

轧钢浊环水采用除油+稀土磁盘处理系统+冷却工艺进行处理，处理后循环利用，循环量为 1200m³/h，处理工艺流程见图 3.11-5。浊水经一次平流池沉淀处理后，流入化学除油器，先投加混凝剂，中和水中胶体颗粒表面电荷，使胶体相互聚结，然后再加入油絮凝剂，使水中悬浮物微粒、浮油形成絮团而沉降，达到除油和净化水质的特点，出水悬浮物浓度满足回用要求，该工艺普遍用于钢铁生产行业，并且出水水质好，占地面积小，适应于热轧、连铸等浊环水处理。

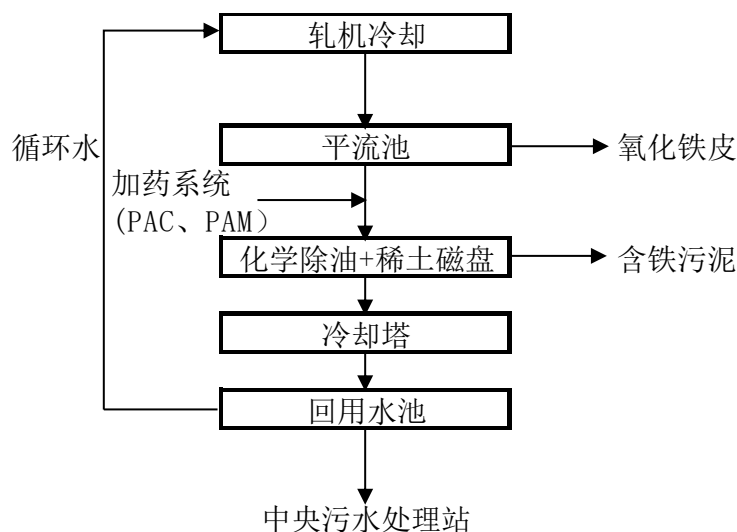


图 3.11-5 轧钢浊环水处理工艺流程图

3.11.2.2 生活污水处理系统

本项目生活污水产生量约 240m³/d，目前已建成的生活污水处理站处理规模为 500m³/d，废水污染物浓度为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 15mg/L。生活污水处理装置选用“格栅井+隔油池+沉渣池+调节池”作为一级处理工艺，选用“接触氧化+自然沉淀池”工艺作为二级处理工艺，选用“石英砂过滤器+消毒”作为三级处理工艺，尾水最终达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准，处理后的尾水送至厂内综合水处理系统进行深度处理后，作为中水厂内回用。

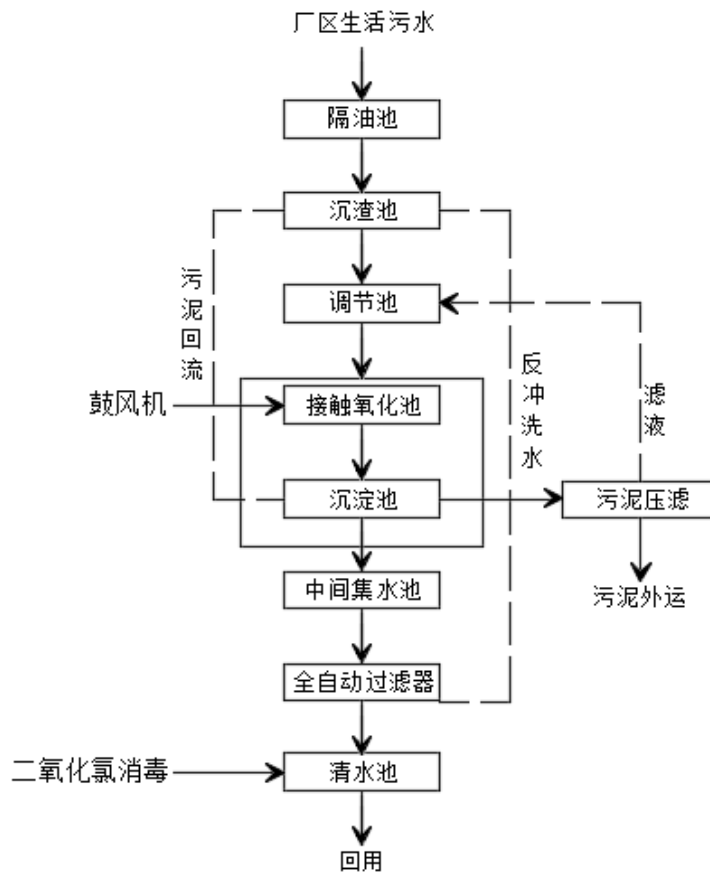


图 3.11-6 生活污水处理工艺流程图

工艺简述：

①隔油池

管网收集废水首先进入隔油池，以去除厨房废水中的油污，隔油池前段设有手动格栅网，通过格栅网去除较大的杂物，如塑料片状物或其它粗垃圾等，从而起保护下游设备的作用。经格栅网和隔油池处理之后的废水进入沉渣池，在沉渣池中去除生活污水中的泥渣，经沉渣池除渣后的污水进入废水调节池。

②调节池

废水进入调节池后，在调节池中进行废水水量调节、水质均衡，然后通过提升泵提升至一体化处理设备中的接触氧化段。

③一体化生化设备（接触氧化+沉淀）

废水进入接触氧化段后，利用微生物的繁殖和生长进一步去除污水中的剩余有机物。接触氧化段是生化处理的核心，是一种以生物膜法为主，兼有活性污泥法的生物处理装置，其特点是在池内设置聚乙烯弹性填料作为生物膜载体。微生物所需氧由鼓风曝气供给，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，生物接触氧化池内经过充氧的废水，与长满生物膜的填料相接处，在生物膜的作用下，微生物在有氧的条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO_2 和 H_2O 等稳定物质。从而达到降解 BOD_5 和 COD 的目的。生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

废水进入自然沉淀池后，在自然沉淀池中进行沉淀，使废水固液分离，沉淀产生的污泥定期回流至废水沉渣池，同时对污泥进行消化，以减少剩余污泥的排放。经自然沉淀池沉清后的废水自流进入中间集水池。

④中间集水池

为保证废水在回用过程中的悬浮物不易超标，在废水进入中间集水池后，由二级提升泵提升至全自动过滤器，以进一步处理废水中的悬浮物和胶体。

⑤过滤器

过滤器可以有效去除水中的悬浮物。经分配槽进入虹吸上升管，再经顶盖下面的挡板均匀分布在滤料（石英砂）层上，滤后水经溢流堰流入清水池，进入清水池的废水通过二氧化氯发生器消毒。



生活污水处理设施

3.11.2.3 厂区初期雨水处理站

厂区初期雨水采用沉砂池+调节池+斜板沉淀处理工艺，工艺流程图见图 3.11-7。

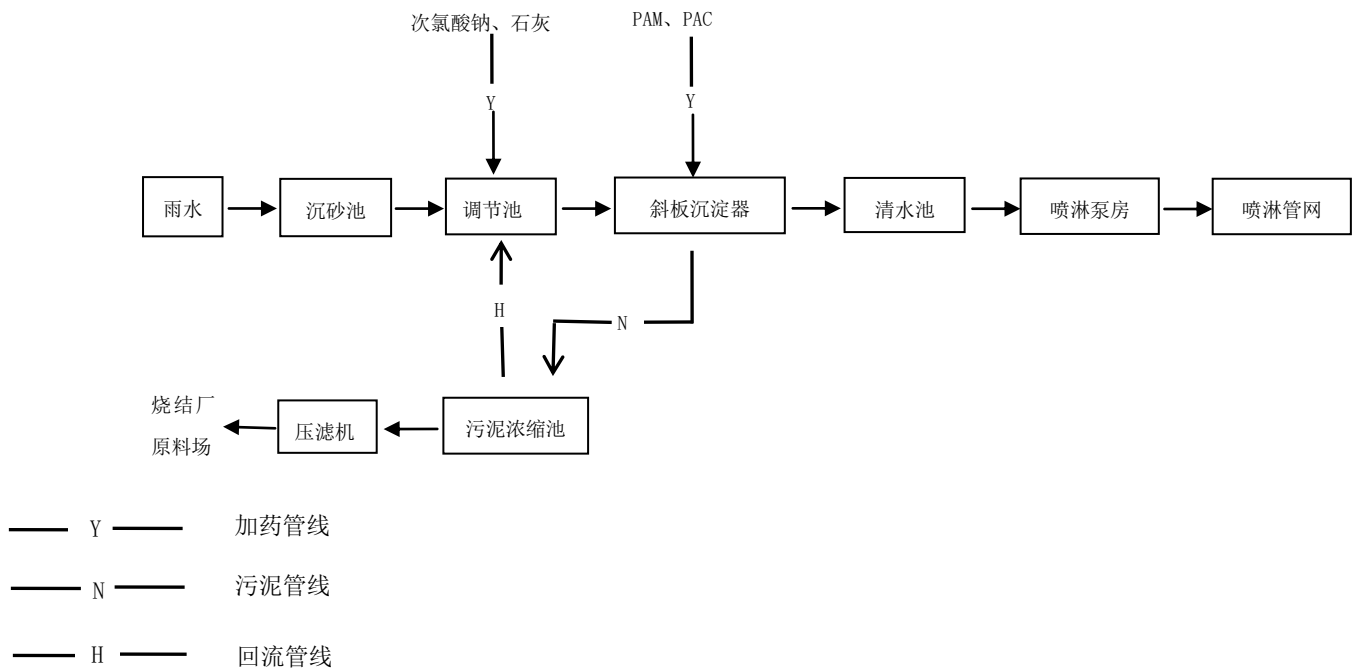


图 3.11-7 初期雨水处理工艺流程图

工艺流程描述：

下雨天气，初期雨水通过厂区雨水沟收集至雨水处理站，雨水排入沉砂池，沉砂池以重力分离为基础，控制进入沉砂池雨水的流速，使得比重大的无机颗粒下沉，而有机悬浮颗粒能够随水流带走。从而去除雨水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/立方米的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。经过沉砂池处理的水则流入调节池，对水量和水质进行调节，调节雨水 pH 值和水温，采用设置鼓风机曝气，在池内提供一定雨水停留时间，满足好氧微生物所

需要的氧量以及雨水与活性污泥充分接触的混合条件，从而分解水中的各类有机质，从而有利于下一步的工艺进行。待水质均衡后再经提升泵送至斜板沉淀器，并向斜板沉淀器反应区投加混凝剂，以混凝悬浮固体和油。通过搅拌器使药剂与水充分反应后，再经过斜管沉淀区实现清水与杂质分离。斜板沉淀器出水通过重力流入清水池，清水经喷淋泵房送至喷淋管网。斜板沉淀器排泥至污泥浓缩池，浓缩后污泥通过污泥泵提升至污泥脱水机间进行脱水，泥饼送至烧结厂原料场，浓缩池上清液回流至调节池，回收利用。加药系统包括 PAC、PAM、次氯酸钠、石灰等辅助药剂。

3.11.2.4 厂区综合污水处理站

(1) 污水站概况

联鑫钢铁建设的综合污水处理站规模为 1.2 万吨/天，主要接纳烧结、炼钢、轧钢等生产单元的浊环水排水及厂内的零星排水，采用分段“预处理+深度处理”，处理工艺见图 3.11-8、图 3.11-9。

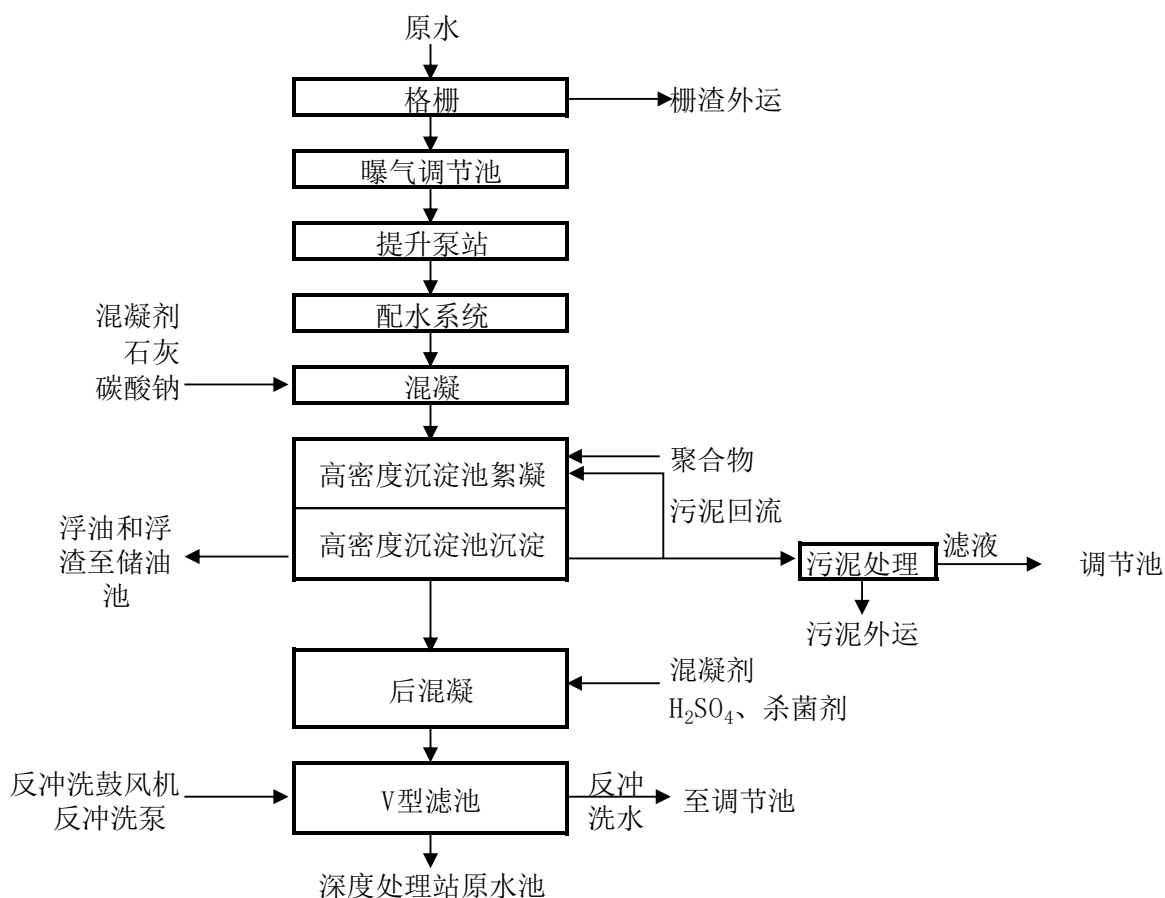


图 3.11-8 预处理单元工艺流程图

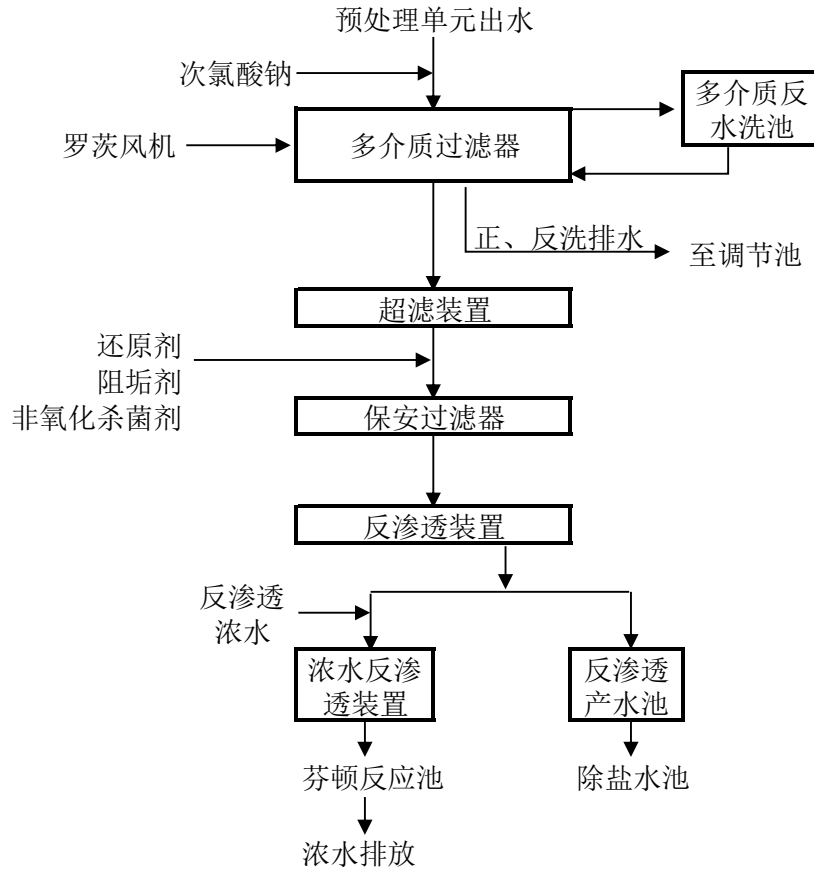


图 3.11-9 深度处理单元工艺流程图

(2) 污水站处理工艺评述

预处理系统:

以区域为单位，建设各自生产污水收集池，由污水提升泵经污水管网送至污水处理车间，通过水沟明渠经机械格栅把水中大颗粒悬浮物去除。污水进入曝气调节池，污水在池内需停留 4 小时，在调节池内设有曝气装置，从而满足好氧微生物所需要的氧气量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件，分解水中的各类有机物质，达到降解 COD 的目的及除油的效果，同时将二价铁离子转换成三价铁离子，从而有利于下一步的工艺进行；通过调节泵房提升泵将水送至高密度沉淀池配水渠槽，在配水渠槽内加入次氯酸钠，对水进行消毒处理；配水渠槽内的水经处理后进入前混凝池，并在前混凝池内加入石灰液、碳酸钠、氯化铁。前混凝池设置快速搅拌器，用于水与混凝剂的快速混合，混凝后的水溢流进入絮凝池，在絮凝池内加入絮凝剂（PAM），将水中的悬浮颗粒聚集联结形成粗大的絮状团粒或团块，保证药剂与水在反应池内充分混合三分钟，混合后的水以重力流方式进入高密度沉淀池，沉淀池内安装乙炳共聚斜板填料，污水在沉淀池底面进入，由于药剂的作用使颗粒物沉淀到高密池底部，一部分碱性污泥

设污泥回流泵，回流至前混凝池进行再次利用。另一部分污泥由泥浆泵输送到泥浆池。由渣浆泵输送到板框压滤机进行脱水处理，污泥送至烧结原料场进行再利用。滤液回流到曝气调节池，使污水在本系统中不外排。沉淀后的上清水进入后混凝池，池内设有检测 pH 值装置，通过在池内加入酸来进行水质酸碱度的调整。经 pH 调整后的上清液流入 V 型滤池，V 型滤池具有过滤周期长、藏污能力强及出水水质好的特点，净化后的水输送到中间水池。根据 V 型滤池使用周期及通水量定期进行气水反冲洗操作，提高产水效率。中间水池内水经提升泵输送至多介质过滤器，多介质过滤器具有藏污能力强、过滤效率高、阻力小、处理流量大及反冲洗次数少的特点，可去除水中的悬浮物、胶体、微小粒子、细菌等杂质，从而进一步提高中水的品质，使浓度降至 3NFU 以下，输送至清水池（中水），并根据多介质过滤器使用周期及通水量定期进行气水反冲洗操作，提高产水效率。清水池里中水输送至生产单位当新水补充使用和深度处理系统补充原水。

煤气冷凝水处理工序：

各单位高炉煤气管道产生的煤气冷凝水经专用吸污车收集送至污水处理车间。煤气冷凝水送至隔油集水池，集水池由提升泵送至一、二级浮选池（在一级气浮中投加酸，控制 pH 在 2-3），进入释放浮选区通过浮选将乳化液释放上浮，达到降解化学需氧量及去除油脂的目的，再次进入二次浮选释放上浮油脂。经浮选后出水至芬顿氧化池（在酸性条件之下），同时投加次氯酸钠进行芬顿氧化反应。出水时投加亚硫酸钠进行脱氯。经脱氯后的废水进入曝气池同时投加石灰乳、液碱，pH 控制在 10 左右，进行充氧曝气使废水中的氨氮、铁离子进行氧化还原氨氮释放。经曝气后的废水进入反应沉淀池同时投加 PAC、PAM，将芬顿氧化冷凝水进行混合反应通过沉淀将三价铁离子、汞、悬浮物、色度得到有效的沉淀分离。经沉淀后的上清液进入现有的污水处理厂曝气调节池，即完成废水处理的全过程。经浮选后的油脂收集后统一处理。沉淀后的下部污泥排入现有污泥池由渣浆泵提升至压滤机脱水处理，滤水进入曝气调节池。脱水后的泥饼送至烧结原料厂再利用。

深度处理：

污水处理后的中水输送至深度原水池，经提升泵供给多介质过滤器 $90\text{m}^3/\text{h} \times 11$ 台，（主要去除水中的悬浮物、胶体等物质，特别是能有效的去除沉淀技术不能去除的微小粒子和细菌， BOD_5 和 COD 等也有一定程度的去除效果，过滤介质为石英砂），过滤后进入活性炭过滤器

90m³/h×10 台（过滤介质为填充活性炭，过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度，主要是去除大分子有机物、铁氧化物、余氯，而余氯、阳离子表面活性剂等会破坏膜结构，堵塞膜孔，降低产水量）。出水经过加热器，对水加热至 20℃左右，送至盘式过滤器 150m³/h×5 台，（过滤单元主要是由一组带沟槽式棱的环状增强塑料滤盘构成，相邻滤盘上的沟槽式棱构成一定尺寸的通道，盘片形状类似光盘，盘片在弹簧力和水力的作用下，紧紧压在一起，水由外围自圆心滤过。悬浮物即被截留下来，达到过滤效果）。过滤后的水供给超滤机组 140m³/h×6 台（超滤是一种膜分离技术，能有效的去除水中的微粒、胶体、细菌、热源和有机物，其超滤膜微孔可达 0.01 微米）。在超滤水池中的水送至保安过滤器的过程中加入还原剂、阻垢剂、非氧化杀菌剂，经药剂处理后的水送至保安过滤器 175m³/h×6 台（主要是用在反渗透设备的前面，用来滤除经多介质过滤后的细小物质，以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏，有效去除液体中的悬浮物、铁锈、胶体物质和小颗粒物质，能够承受很高的过滤压力，具有过滤面积大、阻力小、寿命长的特性）。出水送至反渗透机组 100m³/h×6 套（进行脱盐处理，设备脱盐率可达到 98%），制取高纯水。然后供给各生产工序直接使用。在各单元运行过程中，根据各单元设备工艺要求、出水量、出水效果，为保证产水量，对其进行气水反冲洗，FA 过滤器、多介质过滤器、活性炭过滤器、超滤反冲洗水经过回收沉淀池后再送至原水池再利用，一级反渗透和二级反渗透产生的浓盐水送至浓水池后用于高炉冲渣。从而达到污水全部回收利用，实现污水零排放。



污水处理系统

3.11.3 噪声污染源及治理措施

现有项目主要噪声污染源强及治理措施见表 3.11-5。

表 3.11-5 现有项目主要噪声污染源强及其治理措施一览表

工序	序号	污染源名称	污染源数量	源强 (dB (A))	降噪措施	降噪效果(dB (A))
烧结工序	1	燃料破碎机	4	95	厂房隔声	15
	2	圆筒混料机	7	85	厂房隔声	15
	3	引风机	25	93	厂房隔声	15
	4	主抽风机	3	105	厂房隔声	15
		冷却风机	1	105	厂房隔声	15
	5	单辊破碎机	5	95	厂房隔声	15
炼铁工序	6	振动筛	8	95	厂房隔声	15
	1	振动筛	74	95	厂房隔声	15
	2	发电机组	3	95	厂房隔声	15
	3	鼓风机	12	100	厂房隔声	15
	4	磨煤机	3	90	厂房隔声	15
炼钢工序	5	引风机	13	90	厂房隔声	15
	1	转炉冶炼	2	100	厂房隔声	15
	2	精炼炉	1	95	厂房隔声	15
	3	电炉	1	90	厂房隔声	15
轧钢工序	4	除尘风机	12	90	厂房隔声	15
	1	各类轧机	100	90	厂房隔声	15
	2	剪切机	7	95	厂房隔声	15
	3	风机	21	90	厂房隔声	15
	4	飞剪	17	95	厂房隔声	15
	5	修磨机	0	90	厂房隔声	15
制氧工序	6	矫直机	0	100	厂房隔声	15
	1	空压机	2	100	厂房隔声	15
	2	氧压机	3	110	厂房隔声	15
	3	氮压机	0	110	厂房隔声	15
	4	空气排空	2	105	消音器	30
	5	氧气排空	2	105	消音器	25
发电工序	6	氮气排空	2	105	消音器	30
	1	送风机	4	105	消音器	25
	2	发电机	3	90	隔声罩+厂房隔声	20
	3	汽轮机	3	90	隔声罩+厂房隔声	20

3.11.4 固废污染源及治理措施

根据资料调查及平衡核算，现有项目固体废物产生量及其处置措施情况见表 3.11-6。

表 3.11-6 现有项目主要固体废物源强及处理处置措施一览表

工序	序号	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	代码	处置措施	厂区暂存区
烧结工序	1	机头除尘灰	5000	一般工业固体废物	/	外售+烧结混料利用	料场混合料棚
	2	脱硫石膏	18500	一般工业固体废物	/	外售	石膏库

工序	序号	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	代码	处置措施	厂区暂存区
炼铁 工序	1	瓦斯灰（重力）	25000	一般工业 固体废物	/	烧结混料利用	料场混合 料棚
	2	瓦斯灰（布袋）		一般工业 固体废物	/	外售	封闭料场
	3	环境除尘灰	43000	一般工业 固体废物	/	烧结混料	料场混合 料棚
	4	高炉渣	936000	一般工业 固体废物	/	外售	直接运给 华港建材
炼钢 工序	1	除尘灰	6000	一般工业 固体废物	/	烧结混料利用	料场混合 料棚
	2	含铁尘泥	75000	一般工业 固体废物	/	烧结混料利用	料场混合 料棚
	3	电炉除尘灰	6500	危险废物 HW31	312-001-31	烧结混料利用	料场混合 料棚
	4	转炉渣	378000	一般工业 固体废物	/	外售（或钢渣处 理设施）	
	5	电炉渣	122000	一般工业 固体废物	/	外售（或钢渣处 理设施）	
轧钢 工序	1	氧化铁皮	27000	一般工业 固体废物	/	烧结混料利用	料场混合 料棚
	2	废乳化液	10	危险废物 HW09	900-006-09	委外处理	2#危废库
其他	1	污水处理站 污泥	15000	一般工业 固体废物	/	烧结混料利用	料场混合 料棚
	2	生活垃圾	787.5	生活垃圾	/	环卫部门统一 收集处置	/
	3	全厂废油	150	危险废物 HW08	900-204-08	委托有资质单 位处置	2#危废库
	4	全厂废油桶	7000 只	危险废物 HW49	900-041-49	委托有资质单 位处置	2#危废库
	5	化验废液	5	危险废物 HW34	900-349-34	委托有资质单 位处置	1#危废库
	6	废电瓶	15	危险废物 HW49	900-044-49	委托有资质单 位处置	2#危废库
	7	废滤芯	3	危险废物 HW13	900-015-13	委托有资质单 位处置	2#危废库

由表 3.11-6 可知，现有工程主要固体废物包括各除尘系统产生的除尘灰、瓦斯灰、干法灰，生产过程炼铁高炉渣、炼钢过程铁水钢渣、氧化铁皮、含铁尘泥、废钢垃圾、废水处理产生的污泥。

根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），废油、废油桶、

废乳化液属于危险废物，其余均为一般工业固体废物。废油委托盐城市天元油品有限公司处置；废油桶委托盐城华丰环保有限公司处置；废乳化液委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处置。高炉渣、转炉渣、电炉渣等有相应的厂家回收。氧化铁皮、含铁尘泥由企业自身回收利用。现有工程各类固体废物全部综合利用或妥善处理。

厂区的一般工业固废暂存在烧结料场。厂区产生的危险废物暂存于危废仓库，厂区目前设置 1 个 100m²（1#危废仓库）、1 个 800m² 的危废仓库（2#危废库），为防止危险固体废物在公司危废储存间存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关内容，采取以下措施：

a. 贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理并做好了危险废物排放量及处置记录。

b. 贮存间以 20cm 厚的钢筋混凝土浇底，其上涂环氧树脂漆，最上层铺设钢板并设置 20cm 高裙脚，可满足防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能要求。

c. 废油采用专用的容器存放并定期检查容器是否泄漏。



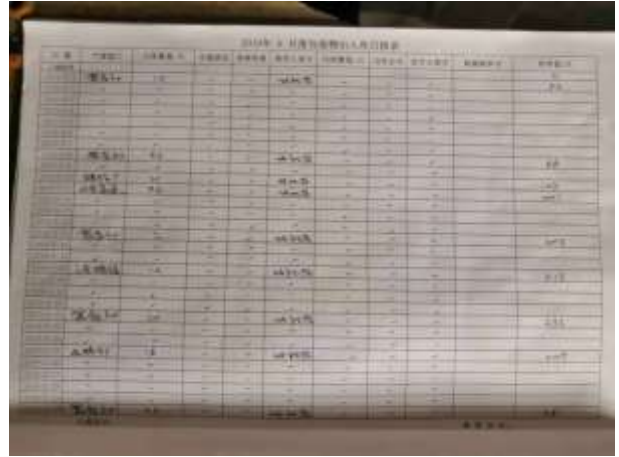
1#危废库



2#危废库



危废库标识



危废进出台账

3.12 现有项目污染物排放量

项目各类污染物实际排放量见边标 3.12-1。

表 3.12-1 现有项目污染物排放量情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目污染物排放总量			
		许可排放量	环评批复量	实际排放量	
水污染物	废水量	0	0	0	
大气 污染 物	有组织	颗粒物	528.79	1375.48	834.35 (834.35)
		SO ₂	667.80	1073.16	817.96 (796.36)
		NO _x	1089.43	1997.83	996.32 (996.32)
		镍及其化合物	/	3.47	/
		氟化物	/	3.67	/
		二噁英	/	8gTEQ/a	/
	无组织	颗粒物	148.16	/	272.54
		SO ₂	3.10	/	/
		NO _x	3.41	/	/
固体废物	危险废物	0	0	0	
	一般废物	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	

备注：（）内为超低排放改造完成后排放量，固体废物为产生量。

3.13 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.13.1 现有项目存在问题

(1) 现有部分料场为露天料场，堆取料作业时产生的扬尘较大，且大风天气也会有扬尘产生，给周围大气环境造成一定的影响；同时厂区内原料场没有充分考虑原料转运、储存、运输的协调统一性，大大降低生产时效。

(2) 联鑫钢铁现有3#高炉在未取得工信部门核准的情况下违规建设，未履行环保手续；

轧钢车间3#轧线、4#轧线，钢渣处理项目存在未批先建存在未履行环保手续的问题。

(3) 联鑫钢铁现有1#烧结机机头废气、2#、3#高炉转运站废气、2#转炉散装料废气和一次烟气、自备电厂二号机组烟气无法满足超低排放限值要求。

3.13.2“以新带老”措施

(1) 拟在现有厂区内建设 1 座环保型全封闭结构的原料场，用于储存烧结原料矿粉、煤炭等物料，本次技改完成后，可大大降低料场堆放、混料、运输过程中的无组织排放粉尘排放量，并将混料、转运等过程产生的粉尘进行收集处理后做到有组织排放，对区域的大气环境起到一定的改善作用。目前该工程环评已取得批复，正在建设，预计 2019 年底完成。

(2) 根据国家环保督察办公室《关于请加快推进中央环境保护督察整改相关工作的函》（国环督察函[2017]79 号）、省环保厅《关于切实做好盐城市联鑫钢铁有限公司 320 万吨违规炼钢项目整改工作的函》（苏环函[2017] 244 号）相关要求，联鑫钢铁对于 2013 年后违规建设的 1 座 1080m³ 高炉（3#），进行产能置换工作。公司于 2018 年 12 月 21 日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，并于 2019 年 4 月 4 日取得省工信厅 3#高炉产能置换方案公告，2019 年 4 月 23 日，取得盐城市大丰区行政审批局备案。本次环评对 3#高炉相关建设内容进行补充评价，并将该高炉升级改造为 1200m³。

大丰区环保局以??文对于联鑫钢铁现有未批先建的 3#、4#轧线以及钢渣处理项目作出处罚决定，建设单位已缴纳罚款，并且相关环境影响评价工作正在开展。

(3) 《关于印发江苏省钢铁行业超低排放改造实施方案》（苏大气办[2018]13 号）要求，“2019 年底前，所有钢铁企业完成超低排放改造任务（2020 年底前实施关闭、搬迁的除外）”“烧结机头、球团焙烧设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度不高于 10、35、50 毫克/立方米，其他炼焦、炼钢、炼铁等主要生产工序分别不高于 10、50、150 毫克/立方米。”联鑫钢铁现已启动全厂的超低排放改造工作，预计 2019 年底前完成，确保污染物稳定达标排放。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 项目工程概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：盐城市联鑫钢铁有限公司 320 万吨粗钢项目 3 号高炉技术改造及钢产品升级项目；

建设单位：盐城市联鑫钢铁有限公司；

建设规模：对现有 3#1080m³ 高炉技改为 1200m³ 高炉，年产铁水 113 万吨；现有转炉后新增 1 座 120 吨 AOD 精炼炉，对现有的钢产品进行升级改造，生产 52.6 万吨性能优异的耐蚀钢和耐火钢

项目性质：技改；

行业类别：炼铁[C3110]、炼钢[C3120]；

建设地点：江苏省盐城市大丰港特钢新材料产业园南区联鑫钢铁现有厂区内；

投资总额：本项目投资约？亿元，环保投资？万元，占项目总投资？%；

建设计划：建设期为 2 个月；

占地面积：利用厂区现有用地，本项目（3#高炉和炼钢区域）占地规模约为 90000m²（约 9hm²）

职工人数：全厂现有 5000 人，本次不新增职工人数；

工作制度：三班两运转生产，每班 12 小时，年生产 350 天。

4.1.2 项目主体工程及产品方案

4.1.2.1 建设内容

本次评价主要包括：1、对已建成投运的 3#1080m³ 高炉进行技改，通过产能置换方式，技术升级改造为 1200m³ 高炉；2、炼钢车间现有转炉后新增 1 座 120 吨 AOD 精炼炉，对现有的钢产品进行升级改造，在全厂 320 万吨粗钢产能不变的情况下，生产 50 万吨性能优异的耐蚀和耐火钢坯。

3 号高炉技术改造主要工程内容为 3#高炉升级改造，由现有 1080m³ 升级为 1200m³。现有 3#1080m³ 高炉为 2013 年 5 月后违规建成的，后经环保督察整改，要求产能置换，公司于 2018 年 12 月 21 日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，并于 2019 年 4 月 4 日取

得省工信厅 3#高炉产能置换方案公告,2019 年 4 月 23 日,取得盐城市大丰区行政审批局备案。根据《省发展改革委关于印发全省钢铁冶炼企业及其产能装备情况的通知》(苏发改工业发[2017]568 号),已对该 1080m³高炉进行了认定,本次环评中对相关建设内容进行补充评价,并将该高炉升级改造为 1200m³。根据《钢铁行业产能置换实施办法》,购得的产能按 1.25:1 比例可减量置换到炼铁产能 138.4 万吨,其中 104 万吨用于 1080m³3#高炉,剩余 34.4 万吨由联鑫钢铁公司自行调配使用,本次评价拟对现有 3#高炉进行技改,从 1080m³高炉改造为 1200m³高炉,利用剩余的 34.4 万吨产能,联鑫炼铁产能由 104 万吨/年提升到 113 万吨/年,符合工信部原[2017]337 号文、国发 41 号文和钢铁工业调整升级规划(2016-2020 年)中关于钢铁行业产能减量置换的要求。本次技改只针对 3#高炉本体进行技改,其他利用现有设施,主要设施包括储矿(焦)槽、槽上供料系统、上料系统、上料主皮带、炉顶、1200m³高炉本体、风口平台及出铁场、粗煤气除尘系统、热风炉系统、渣处理系统、煤粉喷吹系统等设施,以及配套的原料转运系统、高炉供返料系统、高炉煤气除尘、BPRT、鼓风机站、水泵房、矿槽除尘、出铁场及炉顶除尘、煤粉制喷除尘、主控楼等。

本次技改还对现有炼钢系统优化升级,在炼钢车间新增 1 座 120 吨 AOD 精炼炉,与现有的转炉形成转炉+AOD 炉双联二部法冶炼工艺,在全厂 320 万吨粗钢产能不变的情况下,生产 50 万吨性能优异的优特钢坯,并配套相关公辅设施。

本次建设内容详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次项目建设内容一览表

项目	序号	生产单元	建筑物名称、建设内容	备注
1200 立方高炉(3 号高炉)项目	1	炼铁车间	技改 1 座 1200 m ³ 高炉	苏发改工业发[2017]568 号文对 3#1080m ³ 高炉进行了认定,企业通过司法拍卖购得了 173 万吨炼铁产能,本次技改 3#高炉产能 113 万吨铁水/年
	2	原料供应系统	焦炭、块矿、球团和烧结矿原料供应依托 2#高炉的供应系统,烧结矿从烧结厂由成 8 成 9 皮带经过 2#转运站到 K2 皮带再到高架 K5 皮带或 K3 皮带再到 K7 皮带,然后进入矿槽	
	3	热力设施	1 台高炉汽动鼓风机组	
	4	燃气设施	高炉煤气除尘净化设施、高炉煤气透平与电动机同轴驱动高炉鼓风机组(BPRT)、炉顶压力控制设施、煤气介质的供应及区域管网	
120 吨 AOD 精炼炉	1	炼钢车间	新建 1 座 AOD 精炼炉,串联在现有转炉之后,通过炉体一侧设置的多个风口向炉内输送氧气、氩气和氮气,通过调节供给的气体种类和气量降低一氧化碳的分压来脱硫、降碳、保铬,进行合金微调,得到的钢水纯净度高	新建

项目	序号	生产单元	建筑物名称、建设内容	备注
			并能协调转炉与连铸机生产	

4.1.2.2 主体工程及产品方案

本项目包括 3#1200m³ 高炉技改和钢产品升级改造新增的 AOD 精炼炉部分，具体主体工程见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目主要建设内容

类别	项目	名称	规模	备注
主体工程	3 号高炉技改	炼铁车间	1200m ³ 高炉	包括矿槽、焦槽、槽上供料系统、上料系统、炉顶、炉体系统、风口平台及出铁场、粗煤气除尘系统、热风炉系统、炉渣处理系统、煤粉喷吹系统等
	AOD 精炼炉	炼钢车间	120 吨	包括熔剂及铁合金供料系统系统、汽化冷却及回收、除尘净化系统、水处理系统等

产品方案：1、本项目以厂区内烧结工序生产的烧结矿为原料，主要产品是铁水，用于厂区炼钢使用，并产生副产物高炉煤气，高炉煤气经过除尘净化后部分送至高炉热风炉，剩余部分进入厂区高炉煤气管网，高炉煤气柜储存，然后送往厂区其他单元。2、本项目新增 AOD 精炼炉后，主要产品是 50 万吨耐蚀钢和耐火钢。

本项目产品方案见表 4.1-3，技改项目前后厂区高炉产能变化情况见表 4.1-4，本项目优特钢产品代表钢种化学成分见表 4.1-5。

表 4.1-3 项目产品方案

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格		设计能力	年运行时数
1200m ³ 高炉炼铁车间	产品	铁水	113 万 t/a	8400h
	副产物	高炉煤气	22.5×10 ⁴ Nm ³ /h	
120 万吨 AOD 精炼炉	耐蚀钢	2Cr5SiMn2Ni	10 万 t/a	4320h
	耐蚀钢	2SiMn2Ni	10 万 t/a	
	耐火钢	2CrSiMn2Mo	15 万 t/a	
	耐火钢	2CrSiMnMo	15 万 t/a	
	副产物	蒸汽	3.945 万 t/a	

表 4.1-4 技改前后高炉设备及产能变化情况

项目	高炉设备情况	对应产能(万吨铁水/年)	合计(万吨铁水/年)	技改前后变化(万吨铁水/年)
技改前	1080m ³ 高炉	104	312	+9
	1080m ³ 高炉	104		
	1080m ³ 高炉	104		
技改后	1080m ³ 高炉	104	321	
	1080m ³ 高炉	104		

1200m ³ 高炉	113
-----------------------	-----

表 0-5 代表钢种化学成分表

序号	钢种	化学成分/%										
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Nb
1	2SiMn2Ni	≤0.21	≤0.8	≤1.6	0.06-0.15	≤0.03	-	-	-	-	0.2-0.6	-
2	2Cr5SiMn2Ni	≤0.21	≤0.8	≤1.6	≤0.03	≤0.03	0.25-0.7	-	-	≤0.65	-	-
3	2CrSiMn2Mo	≤0.22	≤0.8	≤1.6	≤0.035	≤0.035	≤0.75	0.2-0.6	≤0.1	-	-	≤0.1
4	2CrSiMnMo	≤0.22	≤0.8	≤1.0	≤0.035	≤0.035	≤0.75	0.2-0.6	≤0.1	-	-	≤0.1

本次技改项目实施后，高炉设备产能增加，相应工序生产时间不变，铁水产量将增加。相应烧结工序产量不变，高炉增加使用高品位球团矿，炼钢工序通过减少废钢消耗量维持 320 万 t/a 粗钢生产能力不变；增加 AOD 精炼炉串联在现有转炉后，转炉生产的钢水一部分直接供应连铸机，一部分钢水作为半钢水，作为 AOD 精炼炉的原料，生产高纯度的钢水，但是维持全厂 320 万吨粗钢生产能力不变，从而维持高速线材及棒材的最终产品产量不变。技改前后全厂各生产工序产量匹配情况见 4.1-6。

表 4.1-6 技改项目实施后全厂各工序产量匹配情况一览表

序号	生产工序	技改前			技改后					
		主要生产设施	设计产能 (万 t/a)	匹配产量 (万 t/a)	主要生产设施	设计产能 (万 t/a)	匹配产量 (万 t/a)			
1	烧结工序	1×180m ² 烧结机 2×198m ² 烧结机	564	506.66	1×180m ² 烧结机 2×198m ² 烧结机	564	505.36			
2	炼铁工序	3×1080m ³ 高炉	312	312	2×1080m ³ 高炉 1×1200m ³ 高炉	321	321			
3	炼钢工序	1×70t 电炉 2×120t 转炉 2 台 R8 米弧 7 机 7 流连铸机 2 台 R9 米弧 7 机 7 流连铸机	320	320	1×70t 电炉 2×120t 转炉 2×120tAOD 精炼炉 2 台 R8 米弧 7 机 7 流连铸机 2 台 R9 米弧 7 机 7 流连铸机	320 (其中耐蚀、耐火钢坯 50)	320 (其中耐蚀、耐火钢坯 50)			
4	棒材	1 轧: 推钢式加热炉一台、粗轧 4 架 Ø550、中轧 6 架 Ø500、高线中精轧 4 架 Ø350, 悬臂式轧机 4 架 Ø250, 高速无扭轧机 8 架 (3 架 Ø200、5 架 Ø150), 棒材精轧 8 架	265	315	260	307	265	315	260	307
	高速线材		50		47		50		47	

序号	生产工序	技改前				技改后					
		主要生产设施	设计产能 (万 t/a)		匹配产量 (万 t/a)		主要生产设施	设计产能 (万 t/a)		匹配产量 (万 t/a)	
		Ø350 共计 34 架轧机。 2 轧: 推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 Ø550、中轧 4 架 Ø450、精轧机 8 架 Ø350, 共计 18 架轧机。 3 轧: 推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 Ø550、中轧 6 架 Ø450、精轧机 6 架 Ø350, 共计 18 架轧机。 4 轧: 步进式加热炉一台, 粗轧 6 架 Ø710、中轧 Ø6 架 Ø600、预精轧 6 架 Ø520, 精轧 12 架 Ø230 辊环轧机, 共计 30 架轧机。					Ø350 共计 34 架轧机。 2 轧: 推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 Ø550、中轧 4 架 Ø450、精轧机 8 架 Ø350, 共计 18 架轧机。 3 轧: 推钢式加热炉一台、粗轧 6 架 Ø550、中轧 6 架 Ø450、精轧机 6 架 Ø350, 共计 18 架轧机。 4 轧: 步进式加热炉一台, 粗轧 6 架 Ø710、中轧 Ø6 架 Ø600、预精轧 6 架 Ø520, 精轧 12 架 Ø230 辊环轧机, 共计 30 架轧机。				

4.1.2.3 主要技术经济指标

本项目 3 号高炉主要技术经济指标见表 4.1-7、AOD 精炼炉主要技术经济指标见表 4.1-8。

表 4.1-7 本项目 3#高炉主要经济技术指标

序号	项目	单位	指标值	
1	高炉容积	m ³	1200	
2	年有效作业时间	d	350	
3	高炉利用系数	t/m ³ d	2.691	
4	生产能力	万 t/a	113	
5	渣铁比	kg/t Fe	300	
6	炉顶压力	MPa	0.24	
7	平均热风温度	°C	1200	
8	入炉铁矿品位	%	58.5	
9	吨铁煤气产生量	m ³ /t	1650	
10	生铁合格率	%	99.5	
11	原燃料消耗	电	kWh/t	75.28
12		高炉煤气	m ³ /t	500
13		焦比	kg/t	396.73
14		煤比	kg/t	176.11

序号	项目	单位	指标值
15	燃料比	kg/t	510
16	工序能耗	kgce/t	370

表 4.1-8 AOD 精炼炉主要技术经济指标

序号	名称	单位	参数
1	AOD 炉公称容量	t	120
2	平均出钢量	t	117
3	最大出钢量	t	120
4	AOD 炉座数	座	1
5	AOD 炉平均冶炼周期	min	56
	其中兑半钢水时间	min	3
	加散料、合金时间	min	3
	纯吹氧时间	min	30
	还原精炼时间	min	6
	测温、取样、等待时间	min	4
	补吹时间	min	3
	出钢时间	min	4
	出渣时间	min	3
6	AOD 炉平均日产钢炉数	炉	25
7	AOD 炉平均日产钢水量	t	2925
8	AOD 炉年有效作业天数	天	180
9	年有效作业率	%	50
10	车间年产合格钢水量	万吨/a	52.6

4.1.3 项目公辅及环保工程

本项目公用及辅助工程见表 4.1-9。

表 4.1-9 项目公用及辅助工程

类别	建设名称	建设内容与设计能力	备注
辅助工程	全封闭自动化料场（A、B 棚）	总面积约 127656m ²	依托现有，全封闭自动化操作，储存球团、块矿、铁矿粉等，并作为混合料场，混合原料以及储存混合料
	1、2、3、5、6 号雨棚	总面积约 15299m ²	依托现有，钢结构密闭料棚，储存石灰石、焦粉、块矿、混合料等原辅料
	煤棚	总面积约 2805m ²	依托现有，钢结构密闭料棚，储存燃料煤
	高炉喷吹系统煤棚	1#高炉煤棚面积约 1296m ² 2#和 3#高炉煤棚面积约 3960m ²	依托现有，排架式，暂存高炉炼铁生产用煤
	煤气柜	15 万 m ³ 高炉煤气柜一座、8 万 m ³ 转炉煤气柜一座	依托现有

类别	建设名称		建设内容与设计能力	备注	
	空分站		本项目氧气用量 3729 万 Nm ³ /a	依托现有 1 座 KDO-16600 型空分设备, 制氧能力 15000Nm ³ /h	
	氮气站		本项目氮气用量 4859 万 Nm ³ /a	盈德气体公司提供	
	空压站		本项目压缩空气用量 904 万 Nm ³ /a	依托厂区现有空压站, 空压机单台排气量 250Nm ³ /min, 共 4 台 (3 用 1 备)	
	区域变电所		本项目用电量 0.85×10 ⁸ kWh/a	依托厂区炼铁区域现有 35kV 变电所	
公用工程	供水系统	生活用水	市政供自来水	依托现有	
		生产用水	本项目工业用水量 67m ³ /h	依托厂区现有生产用水系统: 原水处理系统-设计能力: 1350m ³ /h, 水源: 四级航道, 处理工艺: FA 过滤器处理工艺	
		除盐水供给	本项目除盐水用量 5m ³ /h	依托厂区现有除盐水系统: 2#机组化水车间: 一级除盐水: 600m ³ /h, 过滤+双膜法处理工艺; 二级除盐水: 70m ³ /h, “超滤+两级反渗透”处理工艺; 3#机组化水车间: 二级除盐水: 50m ³ /h, “超滤+两级反渗透”处理工艺	
		循环水	高炉除盐水闭路循环水系统 1 个、高炉净循环水系统 1 个、水冲渣浊循环水系统 1 个	/	
	排水		采用雨污分流的排水系统; 生产废水零排放。	雨污分流、清污分流	
	供热		>0.35Mpa 蒸汽, 由厂区低压蒸汽管网供给, 本项目蒸汽用量 11696.56t/a	厂区自制	
	冷却塔		水冲渣用水冷却塔 4 台, 单台处理水量 1000m ³ /h; 除盐水蒸发式空冷器 22 台, 单台处理水量 500m ³ /h, 净循环水敞开式冷却塔 4 台, 单台处理水量 1000m ³ /h	依托现有	
	消防		设有消防给水管网, 管网呈环状布置; 液压站、电气室、操作室等场所均配有磷酸铵盐干粉灭火器。	依托现有	
	高炉煤气、氧、氮输送管道		各介质管径为高炉煤气 DN1800 和 DN400、氮气 DN150、氧气 DN250	依托现有	
	环保工程	废气处理	1200 立方高炉	热风炉	80m 高排气筒
矿焦槽				袋式除尘器, 30m 高排气筒	已建
出铁场、高炉炉顶				袋式除尘器, 30m 高排气筒	已建
煤粉制备				袋式除尘器, 40m 高排气筒	已建
废水处理		净环水循环使用, 冲渣水处理冷却后循环使用, 生活污水经新建的预处理设施处理后进入厂区综合污水处理系统进一步处理后回用	厂区新建生活污水预处理设施, 处理能力 2400t/d		

类别	建设名称	建设内容与设计能力	备注
固废处理	一般固废	瓦斯灰（布袋除尘）、废皮带、废炮泥等暂存在料场中	/
	危险固废	废机油、废油桶暂存在 2#危废库	依托厂区现有两个危废库；1#危废库：面积 100m ² 、高度 3.5m 2#危废库：面积 800m ² 、高度 10m
噪声治理		选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声	新建
事故应急池		容积合计为的 3050m ³ 生产废水事故池，共 13 座（容积为 50m ³ 1 个、容积为 100m ³ 5 个、容积为 200m ³ 2 个、容积为 300m ³ 2 个、容积为 500m ³ 3 个）	依托现有
绿化		10%	依托现有

4.1.3.1 供配电

220kV 总降变电所，由 220kV 开关室，35kV 开关室、10kV 开关室、电容补偿室和控制楼组成，220kV 配电装置采用户外支持型母线中型、断路器单列布置，主变压器也采用户外布置。变压器中心点设备布置在变压器附近。其它设施（35kV 配电装置、10kV 配电装置和电容补偿）均为室内布置。220kV 总降变电所占地面积约 9396 平方米。

高炉生产用电负荷多属一级及二级负荷，中断供电将造成设备损坏和重大经济损失，对供电的可靠性要求较高。高炉区域负荷较大，1200 立方高炉项目依托 220KV 变电所。在炼铁区域设立 35kV 变电所。主控楼变电所需 2 路 10kV 电源引自 35kV 炼铁区域变电所，采用取电制，耗电量为 75.28kWh/t 铁。

4.1.3.2 给排水

（1）给水系统

给水系统包括生产给水系统、除盐水给水系统、生活给水系统等。生产给水依托现有原水处理系统，取四级航道净化后供水。除盐水给水系统依托化水车间：一级除盐水系统 600m³/h，过滤+双膜法处理工艺；二级除盐水系统 2 个，超滤+两级反渗透，设计能力分别为 70m³/h 和 50m³/h。生活给水系统依托市政供自来水。

区域生产管网与厂区管网联接，所需给水压力 0.30MPa，生产给水系统主要供高炉区域净循环水系统。

浊环水系统的补充水来自厂区综合污水处理系统中水回用。

高炉区域除盐水水管网与厂区除盐水管网连接，所需给水压力 0.30MPa，用于除盐水闭路系统补水，高炉除盐水用于热风炉和高炉倒口冷却。

区域生活管网与厂区管网联接，所需给水压力 0.30MPa，生活给水主要供给厂区职工生活用水。

(2) 消防水系统

按规范要求布置室内消防箱，室外沿道路布置若干个室外地上式消火栓，其间距小于 120m，室外消防管网布置成环状。

高炉区域消防水量为 40L/s，其中室内消防用水量按 10L/s，由厂区现有高压消防管网供给，室外 30L/s，由厂区生产消防管网供给。

(3) 循环水系统

循环水系统包括高炉除盐水闭路循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。

高炉除盐水闭路循环水系统主要供高炉倒口及热风炉冷却，该冷却系统经使用后水质未受污染，仅水温升高，经冷却塔降温后，用水泵加压循环使用。

高炉净循环水系统主要供炉体风口中套、小套、炉顶、炉体、炉底冷却、炉壳用水、BPRT、各液压、空压站、各系统除尘风机等冷却用水，以上系统回水仅水温升高，水质未受污染，回水为无压，自流回至高炉中心循环水泵站热水井，经热水上塔泵加压至冷却塔进行冷却，冷却后的水再由水泵加压循环使用。

水冲渣浊循环水系统用于高炉冲渣和地坪设备冲洗清洗，由于冲渣产生蒸汽以及水渣含水、冷却时蒸发、风吹等造成冲渣水损失，应对冲渣水进行补充，补充水量由厂区综合污水处理系统处理后的尾水提供。

(4) 排水系统

本项目属于在现有厂区内改造，采用雨污分流制排水。

本项目不新增职工人数，不新增生活污水。厂区生活污水排水经过生化预处理后，排至厂区排水管网，进入厂区综合污水处理站经深度处理后回用。

本工程生产排水主要为循环水系统排污，净环水系统强制排污水送至浊环水系统回用，浊环水系统包括冲渣、冲洗等用水。高炉炼铁工序无废水产生。

厂区设置初期雨水收集池，将初期雨水收集后用于原料料场洒水抑尘，其他雨水在厂区道路两旁按一定距离设置雨水口，将雨水收集起来至雨水检查井，经管道就近排至厂区现有雨水排放管网。

4.1.3.3 热力系统

现有 1 台汽动鼓风机，供给 3#高炉使用，本次技改项目依托现有，进口风量为 $3682\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

高炉生产用蒸汽要求蒸汽压力大于 0.35MPa ，由厂区低压蒸汽管网供给。

本次技改项目依托现有空压站，空压机单台排气量 $250\text{Nm}^3/\text{min}$ ，共 4 台（3 用 1 备），

高炉区域热力管线有：蒸汽管道、净化压缩空气管道、冷风管道等。区域热力管线一般采用架空敷设，尽量与煤气管道共架敷设，局部支管可采用地沟或埋地敷设。

蒸汽管道、冷风管道采用碳钢管，净化压缩空气管道采用经钝化处理的碳钢管。蒸汽管道、冷风管道需保温，主保温材采用复合硅酸盐，保护层采用镀锌铁皮。

4.1.3.4 供气系统

经过布袋除尘净化后的高炉煤气经 BPRT，使净煤气压力降到约 $13\sim 15\text{kPa}$ ，一部分送至高炉热风炉，剩余煤气并入厂区高炉煤气管网，高炉煤气柜储存，然后送往厂区其他单元。送炉顶均压用的高压高炉煤气直接从布袋除尘系统净煤气管道接入。

热风炉系统、炉顶炉体系统、干式布袋除尘系统、BPRT 系统需使用氮气，来自厂区氮气站，就近从管网接出，并设置减压装置，接至用气点位。

氧气总管道管径定为 DN250，压力约 0.6MPa 。氧气管道输送至用户接点前需设置过滤装置、调压装置、流量计量装置、流量调节装置、以及完全切断装置等。

4.1.3.5 消防

本项目建筑物和设备的布置执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《钢铁冶金企业设计防火规范》(GB 50414-2007)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《石油库设计规范》(GB50074-2014)等规定，装置、设备、建筑物之间的距离满足安全和消防的要求。

本区域内不设消防站，由园区统一调配解决。厂内的运输道路宽度不小于 4.0m ，可以兼作消防车道，另外在道路外侧铺设消防水管和设置消火栓，以满足相关消防规范的要求。

按规范要求布置室内消防箱，室外沿道路布置若干个室外地上式消火栓，其间距小于 120m ，室外消防管网布置成环状。

高炉区域消防水量为 40L/s ，其中室内消防用水量按 10L/s ，由厂区现有高压消防管网供给，室外 30L/s ，由厂区生产消防管网供给。

本工程需设置灭火器的场所，主要有主电室、电气室、配电室、操作室、电缆室、控制室、仪表室、变压器室及液压站等场所。对于以上一般场所采用灭火效率高的磷酸铵盐干粉灭火器。

在建筑与构筑物的设计中，进行准确的抗震验算，并根据《建筑抗震设计规范》及《构筑物抗震设计规范》中的规定，按建筑抗震设防烈度 7 度，对构筑物进行设计。竖向布置采用平坡式，适应工艺流程、运输装卸、管道敷设对坡向、坡度及高程的要求，顺畅排除场地雨水。

4.1.4 厂区平面布置及周边概况

联鑫钢铁总平面布置在充分结合场地环境（园区规划、地形地貌、用地范围、外部交运输、地区气象等条件）的基础上，充分考虑全厂布局的合理性，保持厂区各生产单元整体协调。总图布置方案布局集中，用地紧凑，厂区平面布置工程尽量减少占地面积，厂区布置形式满足钢铁生产工艺流程顺畅、流程短捷的要求，有利于各生产设施的正常运行与维护。

厂区总平面采用横向并联纵向串联的总体布局模式，由西向东、南至北依次布置为辅助系统区、办公区域、电厂区域、炼钢连铸单元、炼铁单元、轧钢单元、烧结单元、原料堆场，原辅材料及产品的运输的方式主要为船舶，料场、成品区布置于厂区北侧靠近四级航道（二卯西河），便于利用航道运输。

本项目 3#1200m³ 高炉位于厂区中部，项目用地位于现有炼铁单元位置处，东侧紧邻联鑫中大道，北侧烧结单元，西侧为 1#和 2#高炉区域，南侧为制氧站。

1200m³ 高炉本体布置在项目用地中心，储矿槽及矿槽除尘、出铁场除尘布置在高炉北侧，主控楼布置在高炉西侧，其他如热风炉、水渣系统、BPRT 等布置在高炉南侧，配电站、鼓风机站、软水泵站和循环水泵站与 2#高炉共用，配电站和鼓风机站布置在主控楼南侧，软水泵站和循环水泵站布置在项目用地最南端。

AOD 精炼炉布置在现有炼钢车间，

本次项目建成后联鑫钢铁全厂平面布置见附图 4.1-1，其中本项目 3#1200m³ 高炉平面布置见图 4.1-2，AOD 精炼炉平面布置见图 4.1-3。

联鑫钢铁北侧为紧靠四级航道（二卯西河）、南至南港大道、西侧为博汇纸业，东靠码头。厂区周围 500 米范围内无居民等敏感目标，厂区周边 500m 概况图见图 4.1-4。

4.2 生产工艺流程及产污环节分析

4.2.1 生产工艺流程

4.2.1.1 高炉生产工艺流程

高炉主体布置设置东西向双铁口双出铁场；热风炉布置在高炉南侧与出铁场呈垂直布置，配置 3 座卡鲁金顶燃式热风炉（2 用 1 备）；高炉中控室位于西出铁场西侧。矿焦槽系统设置与风口平台出铁场平行，与上料斜桥垂直。

1200 立方高炉项目年产铁水 113 万 t，高炉冶炼的主要原料为烧结矿、块矿，主要燃料为焦炭或煤粉，辅助原料有石灰石、白云石等杂矿，经过炉料的加热、分解、还原、造渣等理化反应，生成产品为铁水，副产品为高炉煤气。

高炉炼铁的主要过程为：

烧结矿经皮带运输至高炉供料地下料仓，供料系统对各种原燃料进一步筛分除去粉末后进入矿槽，再利用皮带输送机将炉料运至高炉炉顶，通过炉顶装料设备将炉料送入炉内进行冶炼。

高炉鼓风机向高炉提供冶炼空气，空气首先通过前置炉预热，然后经热风炉将空气加热到 1200℃左右鼓入高炉炉缸，为减少鼓入的空气量，提高冶炼强度等，通过富氧技术提高鼓入空气的含氧量。减少焦炭的消耗，通过喷吹技术在炉缸喷入煤粉替代焦炭作为冶炼用燃料和还原剂。

高炉铁水通过高炉出铁口、铁沟、摆动流嘴罐车，用机车送到炼钢转炉。炉渣通过高炉出铁口、渣沟、水渣冲制设备到储渣场，然后高炉水渣用汽车运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线进行加工成为水渣微粉外售。

为保证高炉煤气柜安全稳定运行并且达到节能的目的，高炉炉顶设置了使煤气透平与电动机同轴驱动的高炉鼓风机组（Blast Furnace power recovery turbine 简称“BPRT”），从而对煤气余压进行了有效的利用，并且可以将炉顶煤气压力从 0.20Mpa 降至 13-15Kpa，达到节能减排的目的。

经过布袋除尘净化后的高炉煤气经 BPRT 降压后，一部分送往本项目高炉热风炉，剩余部分并入厂区高炉煤气管网，高炉煤气柜储存。

当炼钢转炉或电炉发生故障检修时，多余的铁水利用铸铁机铸成铁块，然后再进入炼钢工序，产生的粉尘采用集尘罩收集后进入后续炼钢转炉的二次除尘装置净化处理，铸铁机作为备

用，正常情况下不使用。

1200 立方高炉项目炼铁工艺流程及产污环节示意图 4.2-1。

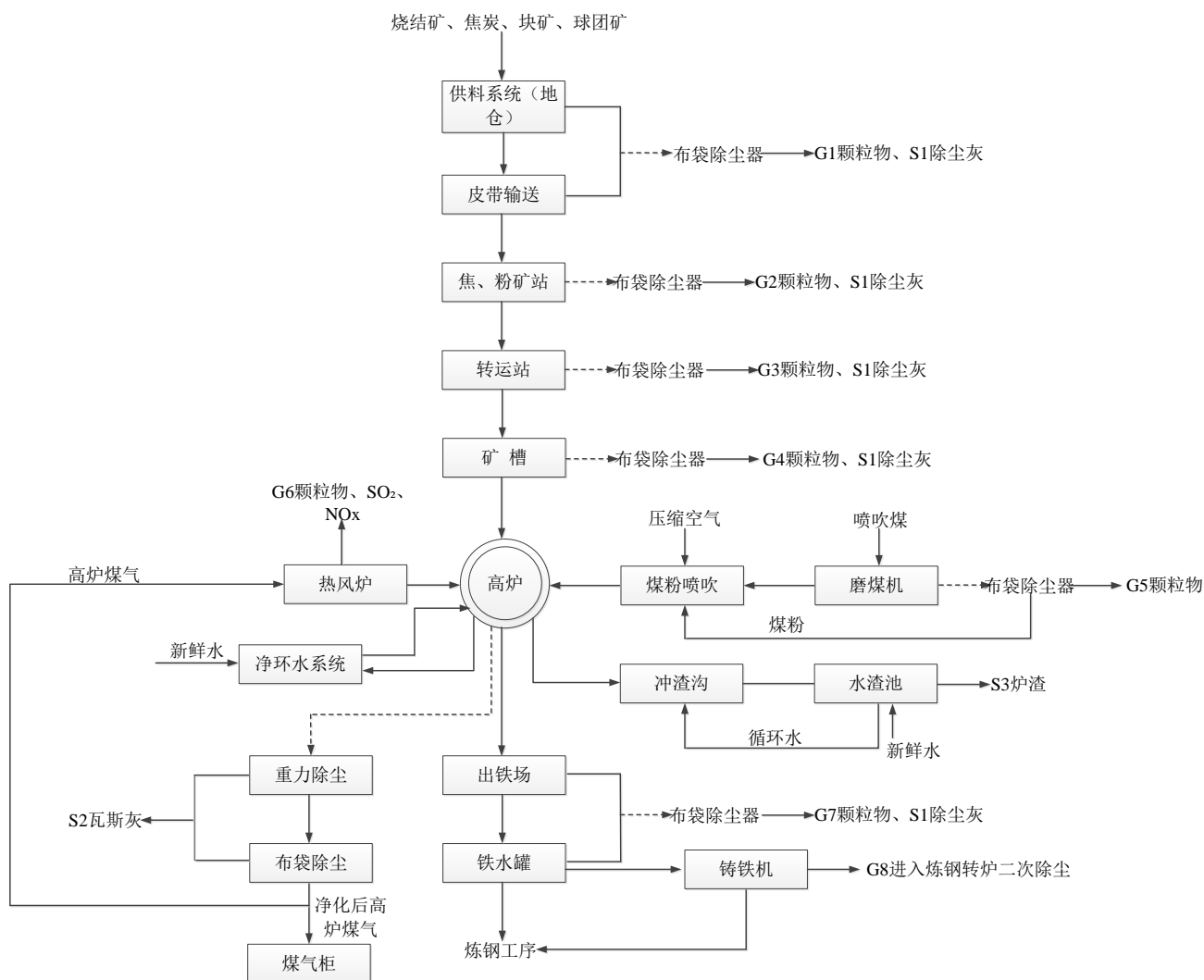


图 4.2-1 1200 立方高炉工艺流程及产污环节示意图

4.2.1.2 AOD 精炼炉生产工艺流程

本项目钢产品升级改造采用采用高炉（铁水）-转炉（半钢水）-新增 AOD 精炼炉（精炼钢水）-连铸流程工艺。

高炉铁水经转炉吹氧脱 P 和部分脱 C，得到初炼半钢，然后在 AOD 精炼。AOD 精炼对脱硫十分有效，加入石灰、硅铁可造高碱度炉渣，又有强烈氩气搅拌，可以深度脱硫，其脱硫能力超过造白渣法冶炼，可降至 0.005%。由于常规转炉吹氧冶炼过程，铬的收得率只有 40~65%，而 AOD 精炼的主要功能是通过向钢液中连续不断地吹入氮和氩来降低一氧化碳分压，从而使熔池中反应应向生成一氧化碳的方向进行，将渣中氧化铬(Cr_2O_3)还原为铬溶入钢液中，从而达

到降碳保铬的目的，铬的回收率可达 98% 以上。由于氩气的强搅拌作用，AOD 脱硫率 90% 以上。这对于冶炼耐蚀钢筋和镍铬钼系耐火钢筋十分有利。

在半钢兑入 AOD 精炼炉后通常分为三或四个阶段，按照炉内的碳含量和温度改变氧氩比。在吹炼初期钢水的碳含量较高，可用 $O_2 : Ar = 4 : 1$ （或 $3 : 1$ ）将碳含量降到 0.2% 左右，加入一定数量的硅铁、铝和石灰对炉渣中的 (Cr_2O_3) 进行还原，同时进一步降低钢中的溶解氧，并继续吹氩搅拌，然后扒渣。进行少量碳和合金微调，继续吹氩搅拌，在钢水温度达到 $1580^{\circ}C \sim 1630^{\circ}C$ 时出钢。

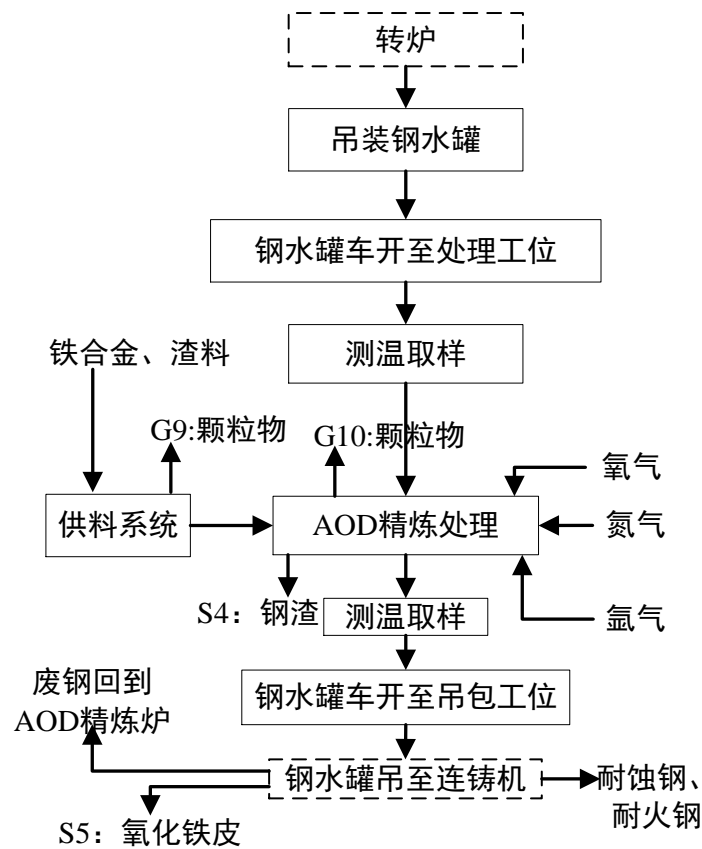


图 4.2-2 AOD 精炼炉工艺流程及产污环节示意图

4.2.2 生产工艺原理与产排污环节

4.2.2.1 高炉

现有 3#1080 立方高炉已建成运行。本次技改只针对 3#高炉本体进行技改，其他利用现有设施，根据设计及运行资料，1200 立方高炉炼铁主体工艺设施包括储矿（焦）槽、槽上供料系统、上料系统、炉顶、炉体系统、风口平台及出铁场、粗煤气除尘系统、热风炉系统、炉渣处理系统、煤粉喷吹系统等，并建设配套的原料转运系统、高炉供返料系统、BPRT、鼓风机

站、水泵房、热力介质管网、高炉中心循环水泵房、给排水管网、各除尘装置、主控楼等公辅工程。各系统的工艺分析如下：

（1）原燃料供应系统

原燃料供应系统的任务是向高炉贮料槽输送经过加工处理的烧结矿、球团矿、块矿、焦炭等原燃料。

烧结矿以烧结厂供应为主；球团矿、块矿、焦炭等为外购，设有半地下受料槽供应球团矿、块矿、焦炭等及落地烧结矿。

1、焦线：焦炭 汽车倒料进焦地仓，通过给料机由焦 1 皮带运送到 1#筛分间，经过振动筛分焦炭由焦 2 皮带运送到焦 4 皮带，通过溜槽到高架焦 6 皮带。筛分下的焦丁和焦粉由焦 3 皮带运送到 2#筛分间，通过焦丁振动筛筛分后，焦粉通过车辆转运到烧结料场，焦丁到焦丁仓通过给料机由焦 4 皮带运送到高架焦 6 皮带。

2、矿线：块矿、球团矿 汽车倒料进矿地仓通过给料机由 K1 皮带运送到 3#筛分间，经过矿振动筛筛分后由 K3 皮带运送到高架 K7 皮带或由 K2 皮带运送到高架 K5 皮带，振动筛筛分下的矿粉由 K8 皮带运送到 K9 皮带，由 K9 皮带直接送往烧结配料间回收利用，或由 K8 皮带转运装车，由车辆转运到烧结料场。

3、烧结矿：从烧结厂由成 8 成 9 皮带运送到 2#转运站，由分料器分配到 K2 皮带，由 K2 皮带运送到高架 K5 皮带，或由分料器分配到 K3 皮带，由 K3 皮带运送到高架 K7 皮带。

产污环节：

汽车倒料进地仓和给料机运行时有粉尘（G1）产生，经过除尘管道到地仓除尘系统经布袋除尘器净化后排放。

皮带运料到下一条皮带机尾或到筛分间振动筛筛分等工序有粉尘（G2）产生，经过除尘管道到焦粉矿站除尘系统经布袋除尘器净化后排放。

烧结矿从烧结厂皮带运到转运站时有粉尘（G3）产生，经过除尘管道到转运站除尘系统经过布袋除尘器净化排放。

固废：除尘灰统一收集后交烧结厂二次配料利用，下料废皮带统一收集后外卖。

（2）槽上供料系统

供料系统的任务：

- 1、接受落地烧结矿及外购的球团矿、杂矿、焦炭等贮存、筛分并输送到相应贮料槽内；
- 2、接受来自烧结车间的烧结矿，筛分并输送到相应贮料槽内；

焦炭：由焦 6 皮带运送到布料小车，由布料小车分配到相应焦槽；

矿石（块矿、球团矿、烧结矿）：由 K5 或 K7 皮带运送到布料小车，由布料小车分配到相应矿槽；

产污环节：

原燃料到焦 6、K5、K7 皮带机尾有扬尘，经过皮带运输通过布料小车到焦槽、矿槽里时有粉尘（G4）产生，经过除尘管道到矿焦槽除尘系统经过布袋除尘器净化排放。

固废：除尘灰统一收集后交烧结厂二次配料利用。

（3）矿焦槽系统

高炉使用的各种原、燃料及熔剂均由槽上皮带运输机经卸料小车给入贮矿槽内。高炉贮矿槽采用双排布置，共设 8 个烧结矿槽，4 个焦炭槽，4 个球团矿槽，3 个块矿槽，3 个焦丁仓。

烧结矿、块矿、球团：从相应贮矿槽下料，经过给料机、振动筛，筛分后的成品物料进入小称量斗，通过主矿 1、2 号皮带运至中间仓集中斗，由料车拉运至炉顶受料斗。筛分后的碎矿经过返矿导料槽落至 3#皮带，经过 4#皮带，转运至返矿仓后再通过车辆运输到烧结料场碎矿场地。

焦炭：从相应贮矿槽下料，经过焦炭 1、2、3、4 振动筛筛分后，成品料进入东西焦中间仓，通过料车拉至炉顶受料斗。筛分后的碎焦及焦粉混合物，通过 7#皮带、8#皮带，转运至焦丁振动筛。筛分后的焦丁进入焦丁仓，通过配套给料机，按比例备好在 13#称量斗，再通过主矿 2#皮带进入西矿集中斗从而被料车拉至炉顶。焦丁振动筛筛分后的焦粉进入焦粉仓，通过卡车拉至原料场。

矿焦贮槽设置数量、容积及贮存时间见表 4.2-1。

表 4.2-1 矿焦贮槽设置数量、容积及贮存时间

序号	物料	数目 (个)	每个矿槽		总容积与总容量		堆比重 (t/m ³)	贮存时间 (h)
			容积(m ³)	容量(t)	容积(m ³)	容量(t)		
1	烧结矿	8	215	354.75	1720	2838	1.65	~13
2	焦炭	4	250	125	1000	500	0.5	~9
3	块矿	3	125	312	375	937.5	2.5	~62.5
4	球团	4	150	285	600	1140	1.9	~30

序号	物料	数目 (个)	每个矿槽		总容积与总容量		堆比重 (t/m ³)	贮存时间 (h)
			容积(m ³)	容量(t)	容积(m ³)	容量(t)		
5	碎焦	3	125	62.5	375	187.53	0.5	~50

槽下系统的振动筛、称量漏斗、胶带输送机各转运站等产尘点均设通风除尘设施。槽下各产尘点均设置除尘罩，烟尘由除尘罩收集并通过槽下集中除尘系统进行处理。

产污环节：

- 1、槽下振筛下料过程中产生粉尘
- 2、返矿返焦运输过程中粉尘
- 3、料斗向料车备料过程中粉尘
- 4、返粉仓卸车时产生粉尘

废气：所有环节产生粉尘（G4）均通过矿槽除尘系统布袋除尘器净化后排放。

固废：除尘灰统一收集后交烧结厂二次配料利用。下料废皮带统一收集后外卖。

槽下系统的振动筛、称量漏斗、胶带输送机各转运站等产尘点均设通风除尘设施，槽下各产尘点均设置除尘罩，含尘气体由除尘罩收集并通过槽下集中除尘系统袋式除尘器净化处理。

（4）炉顶系统

高炉炉顶由炉顶装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压站及润滑站、布料器水冷系统、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架组成。本设计采用固定式受料斗的串罐无料钟装料设备。采用PW型布料器1套。

矿、焦等原燃料通过槽下上料小车运送到炉顶受料斗后，通过气密箱均压、放散等调节手段，将原燃料转入料罐，由布料溜槽将原燃料均匀分布在炉内。通过调整溜槽角度、布料圈数实现炉料超均匀分布，通过探尺检测料线深度，为炉况调剂提供保障。

产污环节：

废气：炉顶装料过程中产生粉尘，经抽风捕集后，并入出铁场除尘系统，与G7出铁场废气一并除尘处理。料罐放散产生煤气经管道输送到布袋箱体，由高炉煤气除尘系统布袋箱体除尘后并入净煤气总管。

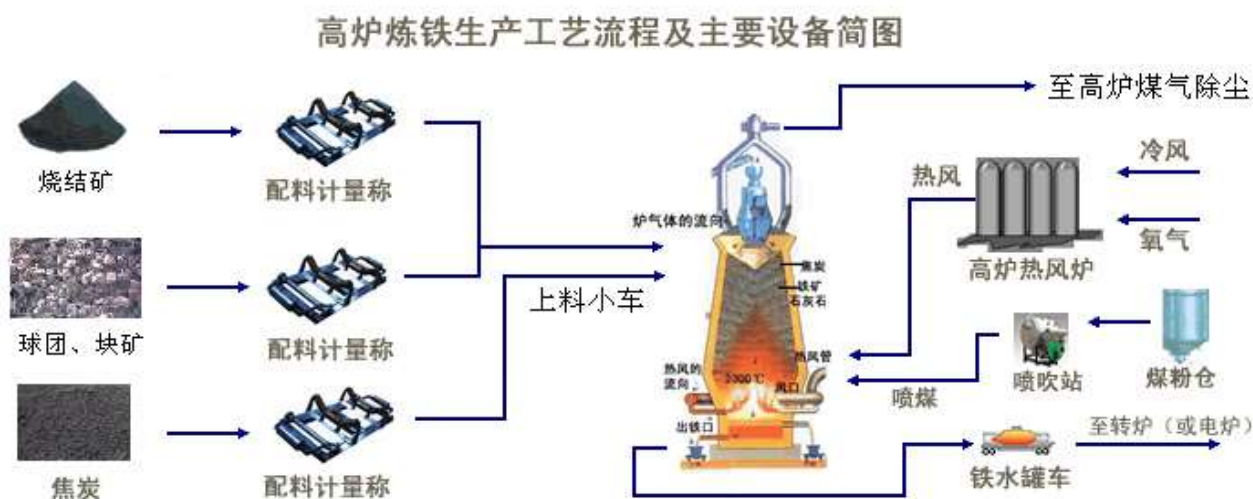
（5）高炉本体系统

炼铁过程实质上是将铁从其自然形态——矿石等含铁化合物中还原出来的过程。

高炉本体包括炉基、炉壳、炉衬、冷却设备及炉顶装料设备等。高炉的内部空间称为炉型，

从上到下分为五段，即炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸。整个冶炼过程是在高炉内完成的。

炼铁工艺是将含铁原料（烧结矿、球团矿或铁矿）、燃料（焦炭、煤粉等）及其它辅助原料（石灰石、白云石、锰矿等块矿）按一定比例自高炉炉顶装入高炉，并由热风炉在高炉下部沿炉周的风口向高炉内鼓入热风并辅助喷吹煤粉、富氧等助焦炭燃烧，在高温下焦炭中的碳同鼓入空气中的氧燃烧生成一氧化碳和氢气。原料、燃料随着炉内熔炼等过程的进行而下降，在炉料下降和上升的煤气相遇，先后发生传热、还原、熔化、脱炭作用而生成生铁，铁矿石原料中的杂质与加入炉内的熔剂相结合而成渣，炉缸铁水间断地放出装入铁水罐，送往炼钢厂。同时产生高炉煤气，炉渣两种副产品，高炉渣铁自渣口排出，产生的煤气从炉顶导出，经除尘后，作为热风炉、加热炉等的燃料。



炉喉：高炉本体的最上部分，呈圆筒形。炉喉既是炉料的加入口，也是煤气的导出口。它对炉料和煤气的上部分布起控制和调节作用。炉喉直径应和炉缸直径、炉腰直径及大钟直径比例适当。炉喉高度要允许装一批以上的料，以能起到控制炉料和煤气流分布为限。

炉身：高炉铁矿石间接还原的主要区域，呈圆锥台简称圆台形，由上向下逐渐扩大，用以使炉料在遇热发生体积膨胀后不致形成料拱，并减小炉料下降阻力。炉身角的大小对炉料下降和煤气流分布有很大影响。

炉腰：高炉直径最大的部位。它使炉身和炉腹得以合理过渡。由于在炉腰部位有炉渣形成，并且粘稠的初成渣会使炉料透气性恶化，为减小煤气流的阻力，在渣量大时可适当扩大炉腰直径，但仍要使它和其他部位尺寸保持合适的比例关系，比值以取上限为宜。炉腰高度对高炉冶炼过程影响不很显著，一般只在很小范围内变动。

炉腹：高炉熔化和造渣的主要区段，呈倒锥台形。为适应炉料熔化后体积收缩的特点，其直径自上而下逐渐缩小，形成一定的炉腹角。炉腹的存在，使燃烧带处于合适位置，有利于气流均匀分布。炉腹高度随高炉容积大小而定，但不能过高或过低，一般为 3.0~3.6m。炉腹角一般为 79~82°；过大，不利于煤气流分布；过小，则不利于炉料顺行。

炉缸：高炉燃料燃烧、渣铁反应和贮存及排放区域，呈圆筒形。出铁口、渣口和风口都设在炉缸部位，因此它也是承受高温煤气及渣铁物理和化学侵蚀最剧烈的部位，对高炉煤气的初始分布、热制度、生铁质量和品种都有极重要的影响。

炉底：高炉炉底砌体不仅要承受炉料、渣液及铁水的静压力，而且受到 1400~4600°C 的高温、机械和化学侵蚀，其侵蚀程度决定着高炉的一代寿命。只有砌体表面温度降低到它所接触的渣铁凝固温度，并且表面生成渣皮（或铁壳），才能阻止其进一步受到侵蚀，所以必需对炉底进行冷却。通常采用风冷或水冷。目前我国大中型高炉大都采用全碳砖炉底或碳砖和高铝砖综合炉底，大大改善了炉底的散热能力。

炉基：它的作用是将所集中承担的重量按照地层承载能力均匀地传给地层，因而其形状都是向下扩大的。高炉和炉基的总重量常为高炉容积的 10~18 倍（吨）。炉基不许有不均匀的下沉，一般炉基的倾斜值不大于 0.1%~0.5%。高炉炉基应有足够的强度和耐热能力，使其在各种应力作用下不致产生裂缝。炉基常做成圆形或多边形，以减少热应力的不均匀分布。

炉衬：高炉炉衬组成高炉的工作空间，并起到减少高炉热损失、保护炉壳和其它金属结构免受热应力和化学侵蚀的作用。炉衬是用能够抵抗高温作用的耐火材料砌筑而成的。炉衬的损坏受多种因素的影响，各部位工作条件不同，受损坏的机理也不同，因此必须根据部位、冷却和高炉操作等因素，选用不同的耐火材料。

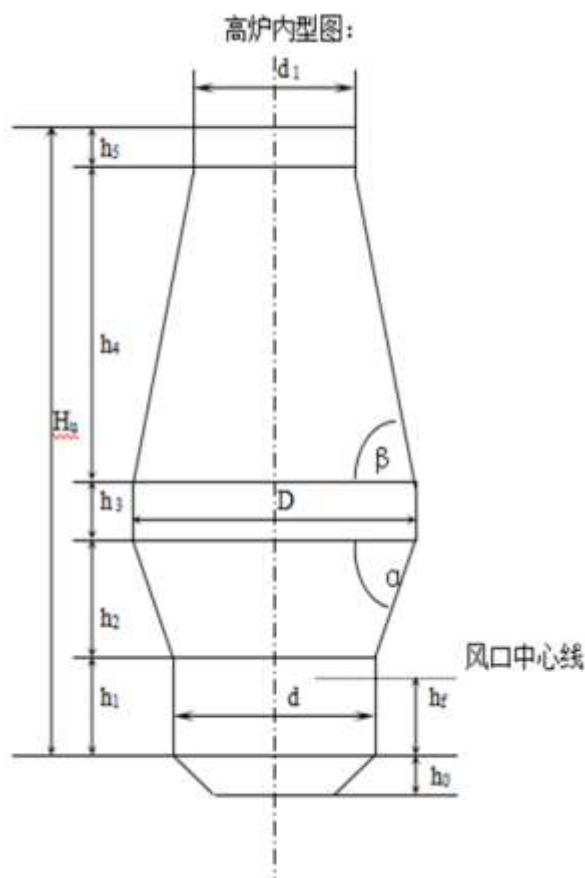
炉喉护板：炉喉在炉料频繁撞击和高温的煤气流冲刷下，工作条件十分恶劣，维护其圆筒形状不被破坏是高炉上部调节的先决条件，为此，在炉喉设置保护板（钢砖）。小高炉的炉喉保护板可以用铸铁做成开口的匣子形状，大高炉的炉喉护板则用 100~150mm 厚的铸钢做成。炉喉护板主要有块状、条状和变径几种形式。变径炉喉护板还起着调节炉料和煤气流分布的作用。

本项目高炉公称容积 1200m³，高炉内型尺寸如下表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 高炉内型尺寸

项目	符号	单位	数值	高炉内型图
----	----	----	----	-------

炉缸直径	d	mm	7900
炉腰直径	D	mm	9800
炉喉直径	d ₁	mm	6630
有效高度	H _u	mm	22200
死铁层深度	h ₀	mm	1750
炉缸高度	h ₁	mm	3800
炉腹高度	h ₂	mm	3000
炉腰高度	h ₃	mm	1670
炉身高度	h ₄	mm	11980
炉喉高度	h ₅	mm	1750
炉腹角	β	°	78° 31' 41"
炉身角	α	°	82° 30' 36"
高径比	H _u /D		2.265
风口数		个	22
铁口数		个	2

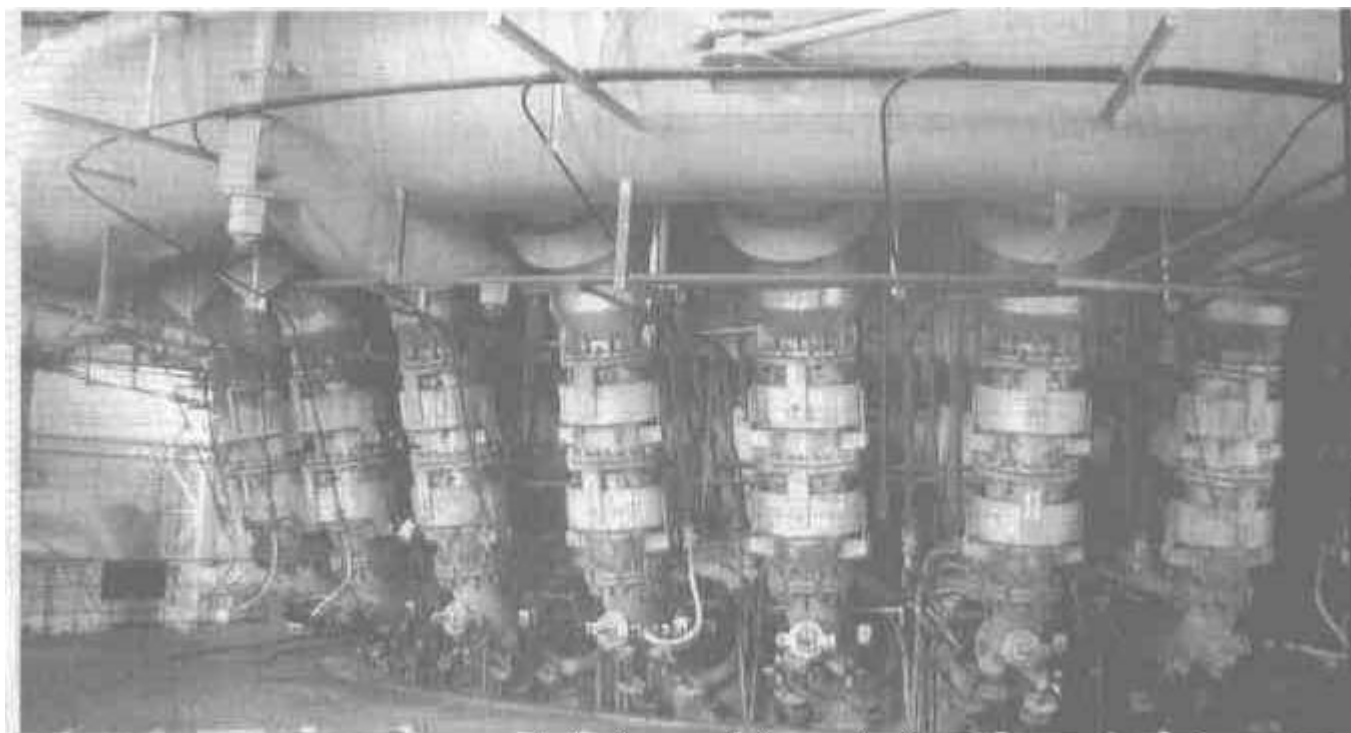


高炉原设计实际容积 1080m³，本次技改拟采用薄壁炉衬新技术，炉身采用铜冷却壁，相应的炉腰直径由原设计 9.28m 调整为 9.80m，炉喉直径由 6.13m 调整为 6.63m。调整后实际炉容为 1200.76m³。

产污环节：

固废：高炉约 5-6 年中修一次，中修更换后产生废炭砖由原厂家回收。

(6) 风口平台出铁场系统



风口平台热风围管及支管

热风炉提供热风经过热风总管、热风横管送到风口平台热风围管，并通过 22 个热风支管（直吹管）送入高炉本体内，为原、燃料燃烧及反应提供氧量及动能，为高炉冶炼创造条件，冶炼后产生渣、铁经过出铁口排出，并在主沟内通过撇渣器实现渣、铁分离。铁水通过铁沟沟向摆动溜槽，由摆动溜槽分配向相应铁水罐，由罐车转运至炼钢或铸铁机。炉渣通过渣沟流向冲渣沟，经冲渣水淬处理后运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售。

渣、铁间断性排放，即一侧出铁口排放渣铁，排放完成后通过泥炮机向铁口内打入一定量环保耐火炮泥封堵铁口，随后通过开口机将另一侧铁口打开排放渣铁，实现炉缸内渣铁均匀排放及保证炉缸活跃性。

产污环节：

废气：高炉出铁在出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐等部位产生大量烟尘 G7，在各产尘点设置除尘罩，并采用密闭抽风，含尘废气经袋式除尘器净化后，30m 高排气筒排放。

固废：除尘灰统一收集后交烧结厂二次配料使用。出铁堵口过程中产生废炮泥统一收集后由原厂家回收再利用。

(7) 高炉煤气净化系统

高炉煤气净化设施主要包括一台重力除尘器、14 台布袋除尘器、输卸灰装置及氮气供应系统。

高炉产生煤气后通过炉顶煤气上升管、下降管输送到重力除尘器，通过重力除尘器使煤气气流方向改变及在重力作用下，较大颗粒沉降到重力除尘器下部锥段，煤气通过重力除尘器上部管道输送到布袋除尘器荒煤气总管，并经过荒煤气支管分配到 14 个布袋箱体，经过布袋过滤得到净煤气，净煤气通过布袋箱体上部净煤气支管汇入净煤气总管。净化后的高炉净煤气经过 BPRT 利用煤气的动能后一部分用于热风炉烧炉，剩余煤气并入煤气管网进高炉煤气柜储存，供其他用户使用。

表 4.2-3 高炉煤气布袋除尘主要技术参数

	单位	正常	最大
高炉煤气量	Nm ³ /h	280000	300000
高炉煤气温度	°C	180-250	180-250
高炉煤气压力	MPa	0.19-0.22	0.19-0.22
每筒过滤面积	m ²	680	680
工作筒体数	个	14	14
总过滤面积	m ²	9520	9520
过滤负荷	m ³ /m ² h	29.41	31.51
过滤速度	m/min	0.51	0.52

高炉煤气采用全干法布袋除尘器净化系统，进入粗煤气重力除尘系统除去大颗粒尘，再进入袋式除尘器净化，净化后煤气含尘≤5mg/Nm³。附着在滤袋外壁的高炉灰，用脉冲氮气反吹，使其抖落，汇集在除尘器下部锥体。沉积下来的高炉灰达到设定灰位后，依次打开卸灰阀门，使其均匀下落到输灰管道内，采用气力输送至灰仓集中，定期用吸排车运走。

固废：净化产生的瓦斯灰（重力除尘）收集后交烧结厂二次配料使用，瓦斯灰（布袋除尘）统一收集后作为一般固废外卖。

(8) 热风炉系统

热风炉系统配置 3 座卡鲁金顶燃式热风炉，采用两烧一送制轮流送风。热风炉设计采用 19 孔 Φ30mm 高效格子砖，充分吸收热能并提高蓄热量，为高炉稳定提供高温，并设有板式煤气和助燃空气双预热装置，两台助燃风机一用一备。热风炉燃料为高炉煤气。计算机自动燃烧控制、送风温度控制和换炉控制等。

助燃风机运转为热风炉提供新鲜空气，经过换热器预热后通过空气管道输送到热风炉顶部燃烧器，从煤气管网接收煤气，经过换热器预热后通过煤气管道输送到燃烧器，在煤气、空气管道上分别设煤气、空气调节阀用以调节煤气、空气进气量，经过燃烧器内、外输出口输出煤气、空气在热风炉顶部燃烧室混合后燃烧，燃烧后的废气及热量由上向下通过热风炉底部废气管道排放并加热热风炉内格子砖，排放后的废气经过换热器预热煤气、空气，余热有效利用后通过烟囱排放到大气。

高炉鼓风机运转并压缩后为高炉输出高压风，压缩后高压风达到约 200℃，通过冷风管道传输到热风炉底部冷风进气口，并根据需要向冷风管道内输入一定量氧气，富含氧气的冷风通过热风炉冷风口自下向上经过热风炉内高温格子砖后通过热风炉上部热风出口经过热风总管、热风横管、高炉热风围管、高炉直吹管后向高炉提供热风。

卡鲁金顶燃式热风炉主要技术性能见表 4.2-4。

表 4.2-4 卡鲁金顶燃热风炉主要特性表

序号	技术性能	单位	数值
1	热风炉座数	座	3
2	热风炉直径	mm	10500
3	热风温度	℃	1200~1250
4	拱顶温度	℃	1380
5	煤气预热温度	℃	120
6	助燃空气预热温度	℃	160
7	废气平均温度	℃	300
8	废气最高温度	℃	380
9	一座热风炉燃烧煤气流量	Nm ³ /h	46000
10	一座热风炉助燃空气流量	Nm ³ /h	39000
11	一座热风炉烟气流量	Nm ³ /h	81000
12	格子砖形式		19 孔多孔格子砖
13	格孔直径	mm	30
14	单位炉容加热面积	m ² /m ³	48.56
15	单位风量加热面积	m ² /m ³ /min	39.68
16	单位风量格子砖砖重	t/m ³ /min	1.232

产污环节：

废气：热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生的含 SO₂、NO_x 及少量烟尘的烟气（G6），由 80m 高烟囱排放。

固废：热风炉约 5 年中修一次，每次更换废耐火砖约 1200t，统一收集后外售综合利用。

(9) 炉渣处理系统

炉渣处理为水冲渣，高炉分东西场轮流出渣，高温液态渣在渣沟末端流向冲渣沟时，经过大量高压水降温并淬洗，水淬后的含水水渣经冲渣沟流向转鼓粒化脱水器，通过脱水器转动实现渣水分离，干渣经皮带运输至 2#/3#渣仓，通过车辆转运至渣场外售；分离后的冲渣水及部分水渣流向渣池，通过行车抓斗将水渣抓入 1#渣仓并通过车辆转运至渣场外售。

炉渣处理系统配有 3 台上塔泵两用一备，3 台冲渣泵两用一备，高温冲渣水经上塔冷却后进入冷水池，再经冲渣泵送入管道进行冲渣。

粒化系统启动顺序如下：启动皮带机→启动脱水器→启动脱水器空气吹扫→启动粒化冲渣水回路→启动脱水器水清扫回路。

粒化系统停止顺序如下：

关闭脱水器水清扫回路→关闭粒化冲渣水回路→关闭脱水器空气吹扫→关闭脱水器→关闭皮带机。

炉渣处理系统工艺参数如下表所示。

表 4.2-5 炉渣处理系统工艺参数表

高炉有效容积	1200	m ³
日产渣量	1700-2000	t/d
每天出渣次数	15-18	次
平均出渣时间	30-50	min
渣流量平均	3-6	t/min
最大	10	t/min
循环水参数		
粒化水用量	1500	m ³ /h
压力	0.22-0.25	MPa
吹扫筛网水用量	50	m ³ /h
压力	0.8	MPa
压力	0.5	MPa
最大消耗量	19	Nm ³ /min

产污环节：

固废：处理后水渣统一收集后用汽车运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线进行加工成为水渣微粉外售。

(10) 煤粉喷吹系统

1、上料工艺：

把煤棚里面的烟煤、洗精煤通过两条皮带秤。按洗精煤 70%，烟煤 30%的配比，输送到大倾角皮带，在由大倾角皮带输送至原煤仓。

2、制粉工艺：

原煤仓内的原煤通过给煤机下落到磨机内，通过磨机将原煤磨成负 200 网目的煤粉，在研磨过程中，通过烟气炉燃烧煤气产生的热烟气烘干，干燥粉通过主排风机运行产生的抽力抽到布袋收粉器，通过脉冲反吹布袋，使附着在布袋表面煤粉落入布袋箱体下部灰斗，并由叶轮给料机将干燥粉输入木屑分离器，分离后净煤粉进入煤粉仓，分离后的少量杂质及磨机排出的少量煤渣转送到烧结，供烧结作燃料使用。

3、喷吹工艺

粉仓内的煤粉通过打开下钟阀、上钟阀，把粉仓的煤粉装入喷吹罐，关闭上钟阀、下钟阀，打开下流化阀、沸腾阀并充入氮气，使喷吹罐压力达到设定值，打开补气阀、输煤阀、下煤阀后通过喷吹管道把煤粉输送到分配器，由分配器把煤粉均匀的输送到高炉的每一个风口。本系统共设两个喷吹罐轮流喷吹，实现不间断供煤。

产污环节：

废气：煤粉制备及输送过程在设备顶部产生含煤粉尘废气（G5）经过布袋过滤装置净化后，经 40m 高烟囱排放，布袋除尘器收集的煤粉反吹到煤粉仓，进入生产。

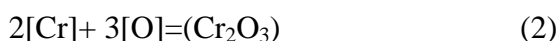
4.2.2.2 AOD 精炼炉

AOD 是氩氧脱碳法(Argon Oxygen Decarburization)的简称，1968 年由美国碳化物公司开发，采用常压操作，通过炉体一侧设置的多个风口向炉内输送氧气、氩气和氮气，操作中可根据不同的操作阶段，通过调节供给的气体种类和风量降低一氧化碳的分压来实现降碳保铬的目的。

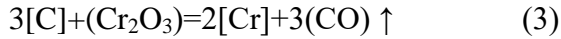
AOD 吹氧脱碳的原理是，吹入炉内的氧气进入钢液后与钢液中的碳和铬反应，即：



钢液中的铬与氧反应生成氧化铬进入渣层，即：



另外，钢液中碳与渣中氧化铬反应，将渣中的 Cr_2O_3 还原为铬，重新回到钢液中，即：



反应平衡常数:

$$K(T) = (a_{\text{Cr}}^2 P_{\text{CO}}^3) / (a_{\text{C}}^3 a_{\text{Cr}_2\text{O}_3}) \quad (4)$$

式中 a_{Cr} -钢液中铬的活度;

a_{C} -钢液中碳的活度;

P_{CO} -CO的分压;

$a_{\text{Cr}_2\text{O}_3}$ -渣中 Cr_2O_3 的活度。

由上式可见，碳-铬平衡是温度和一氧化碳分压的函数。根据铁碳相图上碳和铬氧化反应吉布斯能曲线的相对位置关系，要达到降碳保铬，就得使碳优先于铬氧化，构成选择性的氧化关系。通过向钢液中连续不断地吹入氮和氩来降低一氧化碳分压，从而使上述反应向生成一氧化碳的方向进行，将渣中氧化铬(Cr_2O_3)还原为铬溶入钢液中，从而达到降碳保铬的目的，铬的回收率可达98%以上。由于氩气的强搅拌作用，AOD脱硫率90%以上。

(1) 炉体设备

AOD 炉体设备主要由炉壳、悬挂机构、托圈、倾动装置等组成。

1、炉壳：①炉容比为0.58~0.65m³/t；②炉壳下部一侧安装有侧吹风口，风口采用双层套管型式，内管通氧气或氧气与氮气、氩气的混合气体，外层套管通入冷却气体氮气或氩气；③设有连续测温装置，确保高合金收得率；④炉衬耐火材料分为永久层、工作层；⑤AOD采用活炉座型式，炉壳上带有吊耳，以便炉壳的吊运和更换。

2、AOD炉衬维护：AOD 炉衬的维护包括在线烘烤和离线修砌干燥烘烤。在线烘烤用于生产间隙炉衬保温、防止炉衬激冷激热、提高炉衬寿命。离线修砌区设置拆炉站和修砌干燥烘烤区，主要用于一个炉役结束后，离线拆、砌、烘炉壳。主要环节是:拆除风口连接管，由起重机将炉壳吊运至维修区;冷却、拆除炉帽；将下部炉壳吊运至拆炉站拆除废砖；修砌、安装炉帽；干燥、预热，准备待用；由起重机吊运至工作位，连接风口管线等。1个炉壳的修砌周期约4-5天，故每座AOD一般设置2个炉壳用于周转。为适应更换炉壳的需要，在设计中需考虑设置风口更换平台，炉前操作平台设活动平台。

AOD精炼炉主要技术参数见表4.2-6。

表 4.2-6 AOD 精炼炉主要技术参数表

序号	名称	单位	参数
----	----	----	----

序号	名称	单位	参数
1	AOD 炉炉型		顶底复吹
2	最大/平均出钢量	t	120/117
3	炉壳外径	mm	Φ5400
4	炉壳全高	mm	7650
5	炉壳全高 / 炉壳外径		1.42
6	炉膛内高	mm	6785
7	炉膛内径	mm	Φ4120
8	炉膛内高/内径		1.65
9	炉口直径	mm	Φ2400
10	炉膛内容积（新村）	m ³	76.5
11	容积比	m ³ /t	0.64
12	熔池深度	mm	1300
13	熔池直径	mm	Φ4120

AOD 精炼炉主体工艺包括：熔剂及铁合金供料系统、汽化冷却及回收、除尘净化系统、水处理系统等。

（2）熔剂及铁合金供料系统

AOD 精炼炉用熔剂包括石灰、白云石、矿石、镁球等，用于造渣及调渣用；铁合金主要包括高碳铬铁、镍铁、硅铁、锰铁等用于调节成分。

AOD 精炼炉熔剂及铁合金供料系统由上料系统和称量系统。熔剂及铁合金供料系统利用现有转炉上料系统。

上料系统由地下料仓、筛分间、通廊等建筑组成。

称量系统则布置在 AOD 炉跨高层框架内，位于 AOD 炉上方，由高位料仓、振动设备、称量设施等组成。

1、上料系统

上料系统始于地下料仓，地下料仓共设有 9 个仓，其中铁合金仓 3 个，熔剂仓 6 个。汽车受料间设有除尘设施。

熔剂、铁合金通过仓下振动给料机和 1# 输送机输送至筛分间。其中石灰和白云石通过三通分料器送到重型振动筛一侧，经过筛分，筛上合格粒度的石灰或白云石经 2# 输送机及卸料车输送至高位料仓；筛下粉料则储存在粉仓，定期由汽车运走。其它物料则通过振动给料机、1# 输送机到达筛分间，并由三通分料器直接落到 2# 输送机上，并由 2# 输送机送到车间高跨内，最后经高位料仓的配仓胶带机及卸料车卸入高位料仓。

上料系统由计算机控制，设 PLC 中央自动控制、PLC 中央手动控制和现场手动操作。

上料系统各扬尘点设置除尘设施，分别有地下料仓除尘、筛分间除尘、高位料仓除尘。

2、称量系统

称量系统在转炉主控室控制操作，由计算机控制，设 PLC 中央自动控制、PLC 中央手动控制和现场手动操作。

AOD 炉称量用于在冶炼过程中将各物料分批次加入转炉。AOD 炉称量由 8 个高位料仓(其中 4 个熔剂仓、4 个合金仓)、8 台调速式振动给料机、4 个称量斗、2 个汇总斗、6 个阀门组成。物料经高位料仓仓下调速式振动给料机送入称量斗，进行第一次单独称量，共用称量斗的，需依次对每种料进行称量。单独称量结束后打开称量斗下的阀门，物料通过溜管进入汇总斗，进行第二次汇总称量，数据传输至 AOD 炉主控制室。待 AOD 炉提示加料时，打开汇总斗下的阀门，物料进入转炉。为使加料均匀，物料由 AOD 炉两侧加入。

为防止 AOD 炉吹炼过程中煤气外溢，在汇总斗及固定烟道两侧的溜管上设置密封阀及氮封装置。

产污环节：

汽车倒散装料进地下料仓和给料机运行时有粉尘（G1）产生，料仓利用炼钢工序现有地下料仓，因此除尘系统亦利用现有散装料布袋除尘器。

（3）供配气系统

AOD 供配气系统包括底吹阀站供配气系统和顶吹阀站系统，底吹阀站供配气系统在氧气、氮气、氩气总管上均设置有快速切断阀、流量调节阀和止回阀，根据钢种对氮的要求和精炼过程中钢液温度和钢中碳的情况，控制顶枪供氧量及供氧时间；同时，控制风口供氧量及供氧时间、氮气与氩气的比例，从而节省氩气、准确控制熔池温度、降低一氧化碳分压避免铬的氧化。在每个风口的支路上均设有流量控制和调节以及压力检测，保证每个风口具有足够的冷却气体量、提高风口寿命、降低耐火材料消耗和操作成本。

AOD 精炼的核心是配气系统。在吹炼过程中，要求各个阶段吹入的气体气源稳定、准确，并能及时改变气体配比，压力波动小。按照合金钢冶炼特点，一般采用二阶段吹炼，对于超低碳合金钢则增加为三阶段作业。操作时，根据钢中 C、Si、Mn 的含量及钢水量，计算出需要吹氧的总量及各阶段吹炼时间。按照各阶段钢液中 C 和温度的不同，向炉内吹入不同比例的气体，典型的

气体配比见表4.2-7。

表 4.2-7 AOD 气体配比

阶段	1	2	3
混合比/O ₂ :Ar	3: 1	1: 1	1: 3
终点碳/%	0.20~0.30	0.06~0.08	<0.03
终点温度/°C	1 680~1 700	1 710~1 730	1 580~1 620

由于顶吹氧突出的优点，AOD把顶吹作为必备的工艺手段，缩短冶炼周期，本项目供配气系统设软吹、硬吹两种方式，分别在炉体两侧设喷枪，顶部设专用喷枪。

合金钢种合金含量高，为尽量减少合金的氧化，一般AOD的供氧强度不超过 $2\text{m}^3/(\text{t}\cdot\text{min})$ ，正因为如此，AOD氧枪寿命相对于碳钢转炉要高、且1个炉次内顶枪非作业时间长达25 min左右，AOD炉设有两套顶吹氧枪升降装置，分别安装在两台横移台车上，互为备用。氧枪升降小车采用双钢丝绳提升，钢丝绳上设置张力传感器，升降小车上设止坠装置。横移台车上设二次定位装置，吹氧管和冷却水管接头采用快速接头，以保证快速自动换枪和生产安全。氧枪的升降采用交流电机传动。事故停电时，采用UPS电源使氧枪慢速提升出炉口。

炉体设置了两支(夹角60°)AOD专用喷枪，并配有混气包和配气包，在各气体管道上均装有截止阀、流量调节阀和快速切断阀。除吹炼所需的氧气、氩气外，系统中还设置氮气管线，以适应在AOD精炼前期以氮代氩，节省氩气消耗，降低成本，替代率达20%~40%。其中供气系统中的氩氧气体喷枪是AOD炉的关键部件，根据处理容量的大小确定喷枪的个数。喷枪安装在炉体下部侧壁法兰上，枪管伸进炉壳、炉衬指向炉心，各枪在同一水平面相距一定角度布置枪体由不锈钢套管及紫铜芯管套装制成，芯管外圆轴向开槽4或6条与套管内圆构成冷却气体通道，芯管内孔通氩氧气体，冷却气体压力为0.6MPa，氩氧混合气体压力1MPa~1.8MPa，氩氧气体的混合比例按精炼工艺进行调节。

产污环节：

AOD 炉钢水精炼过程中一次烟气在烟罩口处全燃烧汽化冷却，燃烧后余下烟气采用 OG 法除尘，OG 除尘设施利用厂区已拆除 1#转炉的除尘设施；AOD 精炼过程中加半钢水、加合金、加散状料、出钢、出渣等工序产生的二次烟气采用干法布袋除尘，除尘设施利用厂区炼钢车间现有二次烟气布袋除尘设施；AOD 精炼炉加料跨屋顶罩除尘、AOD 精炼炉高跨除尘等除尘点并入炼钢车间现有三次烟气布袋除尘设施。

4.2.3 产排污节点分析

本项目排污节点汇总情况详见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目排污节点分析表

类别	序号	产污环节	污染物	排放特征	治理措施及去向				
					源头控制	过程控制	捕集措施	治理措施及去向	
废气	有组织	G1	地下料仓、皮带输送	颗粒物	连续, 有组织排放	/	地下料仓喷淋、密闭皮带通廊	仓顶采用集尘罩	依托 2#高炉的地下料仓和皮带通廊, 布袋除尘后通过 22.5m 高排气筒排放
		G2	焦、粉矿站	颗粒物	连续, 有组织排放	/	/	采用集尘罩	依托 2#高炉的焦粉矿站, 布袋除尘通过 24m 高排气筒排放
		G3	转运站	颗粒物	连续, 有组织排放	/	密闭皮带通廊转运	转运站采用集尘罩	依托 2#高炉的转运站, 布袋除尘后通过 25m 高排气筒排放
		G4	矿槽	颗粒物	连续, 有组织排放	/	/	采用集尘罩	布袋除尘后通过 30m 高排气筒排放
		G5	煤粉制备	颗粒物	连续, 有组织排放	/	密闭皮带通廊输送煤粉	/	布袋除尘后通过 40m 高排气筒排放
		G6	热风炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续, 有组织排放	/	/	/	燃烧净化后的高炉煤气, 通过 80m 高排气筒排放
		G7	出铁场、铁水罐、高炉炉顶	颗粒物	连续, 有组织排放	单场出铁	控制出铁节奏	采用集尘罩	布袋除尘后通过 30m 高排气筒排放
		G8	铸铁机	颗粒物	有组织排放	/	密闭空间	采用集尘罩	进入炼钢转炉二次除尘装置
		/	煤气净化	颗粒物	/	/	/	/	1 台重力除尘+1 台布袋除尘, 净化后的煤气一部分进入热风炉, 余下部分进入高炉煤气柜
		G9	散状料地下料仓	颗粒物	连续, 有组织排放	/	地下料仓喷淋、密闭皮带通廊	仓顶采用集尘罩	依托炼钢车间的地下料仓和皮带通廊, 布袋除尘后通过 30m 高排气筒排放
G10	精炼炉一次烟气	颗粒物	连续, 有组织排放	/	/	采用集尘罩	OG 法除尘后通过 60m 高排气筒排放		
	精炼炉二次烟气	颗粒物	连续, 有组织排放	/	/	采用集尘罩	布袋除尘后通过 24.5m 高排气筒排放, 利用现有转炉二次烟气布袋除尘器		

类别	序号	产污环节	污染物	排放特征	治理措施及去向			
					源头控制	过程控制	捕集措施	治理措施及去向
		精炼炉三次烟气	颗粒物	连续, 有组织排放	/	/	采用集尘罩	布袋除尘后通过 30m 高排气筒排放, 利用现有转炉三次烟气布袋除尘器
无组织	/	高炉车间出铁场、矿槽、高炉炉顶、冲渣沟、原料供应运输等环节	颗粒物	连续, 无组织	/	/	/	通过洒水抑尘、雾炮车抑尘等处置后排放大气环境
	/	AOD 精炼过程加料、出钢、出渣等工序	颗粒物	连续, 无组织	/	/	/	通过洒水抑尘等措施处置后排入大气环境
废水	W1	净环水系统	COD、SS	连续	/	/	/	作为油环水系统用水, 用于高炉冲渣和地坪设备冲洗
固废	S1	除尘灰	/	连续	/	/	/	送烧结配料
	S2	煤气净化瓦斯灰	/	连续	/	/	/	重力除尘瓦斯灰送烧结配料, 布袋除尘瓦斯灰外售综合利用
	S3	高炉渣	/	连续	/	/	/	运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售
	S4	钢渣	/	连续	/	/	/	外售 (或厂区钢渣处理设施)
	S5	氧化铁皮	/	连续	/	/	/	送烧结配料
	/	AOD 炉除尘灰 (湿灰)	/	连续	/	/	/	
	/	AOD 炉除尘灰 (干灰)	/	连续	/	/	/	
	/	废耐火砖	/	间断	/	/	/	外售综合利用
	/	废炭砖	/	间断	/	/	/	外售综合利用
	/	废机油	/	间断	/	/	/	委托有资质单位处置
	/	废油桶	/	间断	/	/	/	委托有资质单位处置
	/	废皮带	/	间断	/	/	/	外售综合利用
/	废炮泥	/	间断	/	/	/	交原厂家回收	

类别	序号	产污环节	污染物	排放特征	治理措施及去向			
					源头控制	过程控制	捕集措施	治理措施及去向
噪声	☆	高炉鼓风机组 (BPRT)	噪声	频发	/	/	/	建筑隔声、消声器
	☆	振动筛		频发	/	/	/	减振
	☆	高炉冷风放风阀		偶发	/	/	/	消声器
	☆	炉顶均压放散阀		偶发	/	/	/	消声器
	☆	煤气燃烧阀		偶发	/	/	/	消声器、隔声罩
	☆	磨粉机		频发	/	/	/	建筑隔声、消声器
	☆	热风炉助燃风机		频发	/	/	/	建筑隔声、消声器
	☆	循环冷却塔		频发	/	/	/	消声器
	☆	除尘主风机		频发	/	/	/	消声器
	☆	各种泵类		频发	/	/	/	建筑隔声

备注：炼铁、炼钢全过程采用密闭皮带输送。

4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

1200 立方高炉涉及的原辅材料及能源消耗见表 4.3-1, AOD 精炼炉涉及的原辅材料及能源消耗见表 4.3-2, 本项目实施后, 全厂的原辅材料消耗情况见表 4.3-3。主要原辅料的成分指标见表 4.3-4。

表 4.3-1 1200 立方高炉主要原辅材料及能源消耗表

类别	序号	名称	单耗		年耗量	来源/运输
原辅料	1	烧结矿	1490.71	kg/t 铁	168.45 万 t	厂内自制/皮带输送
	2	块矿	150.88	kg/t 铁	17.05 万 t	外购, 船运到厂区码头后, 汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
	3	球团	230.62	kg/t 铁	26.06 万 t	外购, 船运到厂区码头后, 汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
	4	焦炭	396.73	kg/t 铁	44.83 万 t	外购, 船运到厂区码头后, 汽车转运到机械化料场后皮

类别	序号	名称	单耗		年耗量	来源/运输
						带送到高炉料仓
	5	煤粉	176.11	kg/t 铁	19.9 万 t	从大丰港码头汽运至厂区， 厂内自制煤粉/管道输送
燃料动力	1	电	75.28	(kWh) /t 铁	0.85×10 ⁸ kWh	电网
	2	氧气	33	Nm ³ /t 铁	3729 万 Nm ³	厂内自制
	3	氮气	43	Nm ³ /t 铁	4859 万 Nm ³	外购
	4	压缩空气	8	Nm ³ /t 铁	904 万 Nm ³	厂内自制
	5	高炉煤气	465.51	Nm ³ /t 铁	56500 万 Nm ³	厂内自制
	6	蒸汽	10.35	kg/t 铁	11696.56t	厂内自制
	7	生产用水	0.8	m ³ /t 铁	89.9 万 m ³	厂内自制

表 4.3-2 AOD 精炼炉主要原辅材料及能源消耗表

类别	序号	名称	单耗		年耗量	来源/运输
原辅料	1	半钢水	970	kg/t 钢水	51 万 t	转炉/吊车输送
	2	铁合金	130	kg/t 钢水	6.838 万 t	外购，汽运
	2.1	高碳铬铁	70	kg/t 钢水	3.682 万 t	外购，汽运
	2.2	镍铁	27	kg/t 钢水	1.4202 万 t	外购，汽运
	2.3	硅铁	13	kg/t 钢水	0.6838 万 t	外购，汽运
	2.4	锰铁	20	kg/t 钢水	1.052 万 t	外购，汽运
	3	活性石灰	60	kg/t 钢水	3.156 万 t	盐城市鑫港环保建材有限公司， 汽运
	4	镁球	10	kg/t 钢水	0.526 万 t	外购，汽运
	5	轻烧白云石	15	kg/t 钢水	0.789 万 t	外购，汽运
	6	铁矿石	25	kg/t 钢水	1.315 万 t	外购，汽运
燃料动力	1	电	15	(kWh) /钢水	7.89×10 ⁶ kWh	电网
	2	氧气	60	Nm ³ /t 钢水	3156 万 Nm ³	厂内自制
	3	氮气	35	Nm ³ /t 钢水	1841 万 Nm ³	盈德气体提供
	4	氩气	6	Nm ³ /t 钢水	315.6 万 Nm ³	盈德气体提供
	5	压缩空气	10	Nm ³ /t 钢水	526 万 Nm ³	厂内自制
	6	高炉煤气	15	Nm ³ /t 钢水	789 万 Nm ³	厂内自制
	7	生产用水	0.5	Nm ³ /t 钢水	26.3 万 Nm ³	厂内自制

备注：盐城市鑫港环保建材有限公司和盈德气体公司位于联鑫钢铁厂内。

表 4.3-3 本项目建成后全厂原辅材料消耗情况

序号	生产工序	名称	单位	消耗量	来源	运输方式
1	烧结工序	铁矿粉	万 t/a	414.92	外购	船运到厂区码头后，汽车转运到机械 料场后皮带送到烧结区
		焦粉	万 t/a	23.135	高炉返 焦、外购	船运到厂区码头后，汽车转运到机械 料场后皮带送到烧结区
		无烟煤	万 t/a	13.215	外购	从大丰港码头汽运至厂区后皮带输送至 烧结区域

序号	生产工序	名称	单位	消耗量	来源	运输方式
		石灰石	万t/a	17.5	外购	汽运
		白云石	万t/a	5.29	外购	汽运
		轻烧粉	万 t/a	13.53	外购	管道运输
		生石灰粉	万t/a	19.91	外购	管道运输
		烧结返矿	万t/a	75.81	高炉返矿	汽运
		块矿返矿	万t/a	9.99	高炉返矿	汽运
		球团返矿	万t/a	2.46	高炉返矿	汽运
2	炼铁工序	烧结矿	万t/a	505.36	自产	厂内自制/皮带输送
		块矿	万t/a	51.51	外购	船运到厂区码头后，汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		球团	万t/a	49.2	外购	船运到厂区码头后，汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		焦炭	万t/a	123.73	外购	船运到厂区码头后，汽车转运到机械化料场后皮带送到高炉料仓
		煤粉	万t/a	54.92	外购	从大丰港码头汽运至厂区，厂内自制煤粉/管道输送
		高炉煤气	万m ³ /a	160500	自产	管道
3	炼钢工序	铁水	万t/a	321	自产	火车罐车
		废钢	万t/a	28	外购	汽运、船运
		铁合金	万t/a	6.4	外购	汽运
		其他微量合金	万t/a	0.931	外购	汽运
		烧结矿	万t/a	1.3	自产	汽运
		生石灰粉	万t/a	12.8	外购	汽运
		轻烧白云石	万t/a	4.8	外购	汽运
4	AOD 精炼工序	半钢水	万t/a	51	自产	吊车输送
		铁合金	万t/a	6.838	外购	汽运
		活性石灰	万t/a	3.156	外购	汽运
		镁球	万t/a	0.526	外购	汽运
		轻烧白云石	万t/a	0.789	外购	汽运
		铁矿石	万t/a	1.315	外购	汽运
5	轧钢工序	钢坯	万t/a	320	自产	辊道输送
		混合煤气	万m ³ /a	57940	自产	管道输送

表 4.3-4 主要原辅料成分指标表

碱烧结矿							
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P	
57.5%	8.80%	4.95%	2.20%	1.80%	0.023%	0.062%	
酸烧结矿							
TFe	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	S	P
61.5%	15.939%	6.534%	1.977%	1.374%	2.315%	0.009%	0.076%

球团矿												
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P						
63	0.62%	2.91%	2.10%	0.65%	0.01%	0.040%						
块矿												
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P						
62	0.60%	6.05%	0.80%	0.64%	0.045%	0.010%						
铁矿粉												
TFe	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P						
60.4	0.80%	5.45%	0.58%	0.50%	0.027%	0.010%						
铁水												
TFe	C	S	Ca	Mn	Al	P						
94%	4.25%	0.020%	0.0004%	0.180%	0.002%	0.095%						
转炉钢水												
C	Si	P	S									
≤2%	≤0.80%	0.05~0.06%	≤0.045%									
AOD 钢水												
C	Si	P	S									
0.18%~0.23%	0.3%~0.6%	≤0.020%	≤0.025%									
钢坯												
TFe	C	S	Ca	Mn	Al	P						
97.5%	0.23%	0.025%	0.0002%	1.50%	0.001%	0.027%						
废钢												
TFe	S	Mn	C	Si	P	Cr	Al					
96.5%	0.080%	1.00%	0.50%	1.50%	0.100%	0.15%	0.02%					
合金料												
	Mn	S	C	Si	TFe	V	N	P				
硅锰合金	65.0%	0.080%	2.0%	16.5%	/	/	/	0.150%				
硅铁	0.50%	0.020%	0.15%	71.50%	22%	/	/	0.045%				
钒氮合金	/	0.10%	6.0%	/	/	76.5%	15.0%	0.06%				
	Ca	S	C	Si	S	Al	P					
硅铝钙钡	9.0%	0.020%	0.40%	30.0%	0.02%	8.0%	0.04%					
铁合金												
高碳铬铁	Cr	C	Si	P	S							
	62.0%-72.0%	6.0%-10.0%	≤5.0%	≤0.06%	≤0.06%							
镍铁	Ni	C	Si	P	S	Cu	Cr	As	Sn	Pb	Sb	Bi
	10%-12%	≤0.03%	≤0.2%	≤0.02%	≤0.03%	≤0.2%	≤0.1%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%	≤0.01%
硅铁	Si	Al	Ca	Mn	Cr	P	S	C	Ti			
	74.0%-80.0%	≤0.1%	≤0.03%	≤0.1%	≤0.03%	≤0.03%	≤0.004%	≤0.02%	≤0.04%			
锰铁	Mn	C	Si	P	S							

	85.0-92.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤0.02
生石灰					
CaO	SiO ₂	MgO	S	P	活性度(ml)
88.0%	1.50%	0.50%	0.020%	0.020%	320ml
白云石					
MgO	CaO	SiO ₂	S	P	Al ₂ O ₃
21.0%	30.5%	1.50%	0.020%	0.020%	0.05%
石灰石					
MgO	CaO	SiO ₂	S	P	Al ₂ O ₃
1.50	52.0%	1.50%	0.020%	0.020%	0.05%
轻烧粉					
CaO	MgO	SiO ₂	其他杂质		
54.02	34.61%	2.69%	8.68%		
焦炭					
CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	S	P ₂ O ₅
4.50	48.50%	2.10%	35.0%	0.65	0.95%
无烟煤					
灰分	固定碳	挥发分	全硫分	氢	低位热值
11.0	79.0	11	0.40	3.0%	6800MJ/m ³
烟煤					
灰分	固定碳	挥发分	全硫分	氢	低位热值
12.15%	56.76%	31.10%	0.35%	3.0%	5200
高炉煤气					
CO ₂	CO	N ₂	H ₂	H ₂ S	热值
15%	25%	55%	1%	0.0022%	3200KJ/m ³
转炉煤气					
CO ₂	CO	N ₂	H ₂	H ₂ S	热值
18%	60%	15%	1%	/	6500KJ/m ³

4.3.2 主要原辅料及产品理化性质、毒性毒理

原辅材料理化性质详见表 4.3-5。

表 4.3-5 主要原辅料理化特性情况

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
白云石	白色块状。白云石化学成分为 CaMg(CO ₃) ₂ ，晶体属三方晶系的碳酸盐矿物。白云石的晶体结构与方解石类似，晶形为菱面体，晶面常弯曲成马鞍状，聚片双晶常见，多呈块状、粒状集合体。纯白云石为白色，因含其他元素和杂质有时呈灰绿、灰黄、粉红等色，玻璃光泽。三组菱面体解理完全，性脆。摩氏硬度 3.5-4，比重 2.8-2.9	/	基本无毒
生石灰	白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。熔点(°C)：2580，沸点(°C)：2850。	/	基本无毒

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	
煤气	CO	无色、无臭、无味、可燃、有毒的气体。熔点-199℃ (-213℃)，沸点 191.5℃(-190℃)。25℃时在水中的溶解度为0.0026g/100g 水。不易液化和固化，燃烧时生成二氧化碳，火焰呈蓝色	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸；与空气混合物爆炸限 12%~74.2%。	LC ₅₀ : 1807ppm/4 小时 (大鼠吸入)； LC ₅₀ : 2444 ppm/ 4 小时 (小鼠吸入)
	CH ₄	无色无臭可燃性气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。熔点-182.5℃，沸点 -161.5℃，溶解度 (常温常压) 0.03，饱和蒸气压 (kPa) 53.32(-168.8℃)，相对密度 (水=1) 0.42(-164℃)，相对密度 (空气=1)0.5548(273.15K、101325Pa)	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。	LC ₅₀ : 50000 ppm/2 小时 (小鼠吸入)
	H ₂	无色无味的气体，标准状况下密度是 0.09 克/升(最轻的气体)，难溶于水。在-252℃，变成无色液体，-259℃时变为雪花状固体。	易燃，火场释放水蒸汽，与空气混合易爆	有窒息性毒性
耐火材料	耐火材料指火度不低于 1580℃的一类无机非金属材料，本项目使用的耐火砖主要以氧化镁、氧化钙为主要成分，常用的是镁砖。	/	基本无毒	

4.3.3 主要生产设备

1200 立方高炉主要生产设备见表 4.3-6，AOD 精炼炉主要生产设备见表 4.3-7。

表 4.3-6 1200 立方高炉主要设备清单

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
1	同侧式全液压开口机	KD-IA	2	套	出铁场	3#炉
2	泥泡	DT160	2	套	出铁场	3#炉
3	炉前液压站	成套设备	2	套	出铁场	3#炉
4	电动桥式起重机	QD32/10T-28.5M H=28m A6	2	台	出铁场	3#炉
5	风口小套	400*450*120	22	台	风口平台	3#炉
6	风口中套	660*500*400	22	台	风口平台	3#炉
7	风口大套	/	22	台	风口平台	3#炉
8	冷却壁	/	596	台	风口平台	3#炉
9	直吹管	/	22	台	风口平台	3#炉
10	补偿器	/	22	台	风口平台	3#炉

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
11	LDA 型电动单梁起重机	型号: LDA 起重量: 20T; 跨度: 6m; 起升高度: 62m; 主起升速度: 3.5m/min 小车运行: 20m/min; 大车运行: 20m/min; 主起升: ZD52—4 1×18.5kW 小车运行: ZDY21—4 2×0.8kW; 大车运行: ZDY23—4 2×2.2kW	1	台	风口平台	3#炉
12	炉顶打水装置	LD-30-16 供水压力: 0.8~1.0MPa; 水质: 工业水, 分单控和集中控制; 枪杆、枪头工作环境: 粗煤气; 枪杆、枪头工作温度: 正常 200℃, 最高 600℃; 材质: 枪体 304, 喷头 316, 套 管材质无缝钢管。炉内压力: 0.25~0.28MPa	1	台	炉顶系统	3#炉
13	炉顶液动放散阀	FS744Y/X-2.5 N800	2	台	炉顶系统	3#炉
14	炉顶煤气回收系统	/	1	台	炉顶系统	3#炉
15	整体紧凑式样探尺	直流电动机: Z4-112/4-12、减速机: MJA77-57.48, 上海迈特公司产品 编码器: 绝对值总线型编码器 (Profibus 多 圈); 制动器: YWZ5-200/30 球阀: DN250, 不锈钢, 手动带减速装置	2	台	炉顶系统	3#炉
16	布料溜槽	2.5 米 SP-CHT2500mm	1	台	炉顶系统	3#炉
17	气密箱	SP-CTG-BJ3	1	台	炉顶系统	3#炉
18	下阀箱	SP-M400	1	台	炉顶系统	3#炉
19	料罐	30m ³	1	台	炉顶系统	3#炉
20	上阀箱	SP-CB01	1	台	炉顶系统	3#炉
21	料斗	SP-M07A-100 30m ³	1	台	炉顶系统	3#炉
22	除盐水脱气罐	PN0.95 V=25m ³	2	台	炉顶系统	3#炉
23	除盐水膨胀罐	PN0.95 V=20m ³	1	台	炉顶系统	3#炉
24	氮气罐	PN1.0 V=10.8m ³	1	台	炉顶系统	3#炉
25	料车	11m ³	2	台	上料系统	3#炉
26	天轮	2000mm~带胶衬~钢丝绳直径: 44mm	2	台	上料系统	3#炉
27	烧结矿振动筛	BTS1836 振动筛 物料种类: 烧结矿; 筛面规格: 1800×3600mm; 筛面倾角: 25° 筛孔尺寸上 5mm, 下 3.5mm; 入料粒度≤150mm; 生产 率: 300t/h	8	台	上料系统	3#炉
28	球团矿振动筛	BTS1836 振动筛 物料种类: 球团矿、杂矿; 筛面规格: 1800×3600mm; 筛面倾角: 25°; 筛孔尺寸:	4	台	上料系统	3#炉

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
		单层 5m; 入料粒度≤150mm; 生产率: 300t/h				
29	杂矿振动筛	BTS1836 振动筛 物料种类: 球团矿、杂矿; 筛面规格: 1800×3600mm; 筛面倾角: 25°; 筛孔尺寸: 单层 5m; 入料粒度≤150mm; 生产率: 301t/h	3	台	上料系统	3#炉
30	焦炭 1 振动筛	BTS1836 振动筛 物料种类: 焦炭 1; 筛面规格: 1800×3600mm; 筛面倾角: 25°; 筛孔尺寸: 25mm; 入料粒 度≤150mm; 生产率: 300t/h	2	台	上料系统	3#炉
31	焦炭 2 振动筛	BTS1836 振动筛 物料种类: 焦炭 2; 筛面规格: 1800×3600mm; 筛面倾角: 25°; 筛孔尺寸: 25; 入料粒度 ≤150mm; 生产率: 300t/h	2	台	上料系统	3#炉
32	自返焦丁振动筛	BTS1230 振动筛 物料种类: 自返焦丁; 筛面规格: 1200×3000mm; 筛面倾角: 25; 筛孔尺寸: 单层 10mm; 入料粒度≤30m 生产率: 150t/h	1	台	上料系统	3#炉
33	焦丁振动筛	BTS1230 振动筛 物料种类: 焦丁; 筛面规格: 1200×3000mm; 筛面倾角: 17°; 筛孔尺寸: 单层 10mm; 入 料粒度≤80mm; 生产率: 150t/h	1	台	上料系统	3#炉
34	球团矿、烧结矿 振动给料机	TZG-120-200 振动给料机 用途: 球团矿、烧结矿; 槽体长度: 2000mm; 槽体宽度: 1200mm; 槽体高度: 300m--200mm; 物料: 球团矿、烧结矿、杂 矿; 电机 41-4	15	台	上料系统	3#炉
35	焦丁振动给料机	TZG80-120F 振动给料机 用途: 焦丁; 槽体长度: 1200mm; 槽体宽 度: 800mm; 槽体高度: 300mm; 给料粒度: 0--25mm, 物料: 焦丁; 给料能力: 150t/h; 电机: 31-4	1	台	上料系统	3#炉
36	自返焦丁振动给 料机	TZG95-150F 振动给料机 用途: 自返焦丁; 槽体长度: 1500mm; 槽 体宽度: 950mm; 槽体高度: 300mm; 给料 粒度: 0--25mm, 物料: 焦丁; 给料能力: 150t/h; 电机: 31-4	2	台	上料系统	3#炉
37	熔剂振动给料机	TZG120-270F 振动给料机 用途: 熔剂; 槽体长度: 2700mm; 槽体宽 度: 1200mm; 槽体高度: 300mm; 给料粒 度: 0--50mm, 物料: 熔剂; 给料能力: 200t/h; 电机 41-4	1	台	上料系统	3#炉
38	1#主矿皮带	EP-200 聚酯帆布带 B1200 (6+6+3) 115	1	台	上料系统	3#炉

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
39	2#主矿皮带	EP-200 聚酯帆布带 B1200 (6+6+3) 79	1	台	上料系统	3#炉
40	3#碎矿皮带	EP-200 聚酯帆布带 B650 (6+6+2) 171	1	台	上料系统	3#炉
41	5#碎矿皮带	EP-200 聚酯帆布带 B650 (6+6+2) 69	1	台	上料系统	3#炉
42	7#碎焦皮带	EP-200 聚酯帆布带 B650 (6+6+2) 95	1	台	上料系统	3#炉
43	4#返矿大倾角	B800*50 47.7m	1	台	上料系统	3#炉
44	6#返矿大倾角	B650*47 45.4m	1	台	上料系统	3#炉
45	8#返焦大倾角	B650*58 55.5m	1	台	上料系统	3#炉
46	热风阀	QR746R 型液动 通径 (mm) : DN1300; 接管尺寸 (mm) 外径×壁厚: φ2220×14; 流体名称: 热空气; 工作温度 (°C) ≤1350	3	台	热风炉系统	3#炉
47	烟道阀	QZ741Y 型液动 通径 (mm) : DN1300; 接管尺寸 (mm) 外径×壁厚: φ1588; 流体名称: 烟气; 工 作温度 (°C) ≤500	6	台	热风炉系统	3#炉
48	煤气燃烧阀	QZ741Y 型液动 通径 (mm) : DN1200; 接管尺寸 (mm) 外径×壁厚: φ1220×8; 流体名称: 煤气; 工作温度 (°C) ≤450	3	台	热风炉系统	3#炉
49	废气阀	QZ741Y 型液动 通径 (mm) : DN400; 接管尺寸 (mm) 外 径×壁厚: φ426×6; 流体名称: 废气; 工 作温度 (°C) ≤450	3	台	热风炉系统	3#炉
50	混风切断阀	QZ747W 液动 通径 (mm) : DN700; 接管尺寸 (mm) 外 径×壁厚: φ988×10; 流体名称: 空气; 工 作温度 (°C): 高温侧≤1000°C; 低温侧≤500°C	1	台	热风炉系统	3#炉
51	倒流休风阀	QR743R 液动 通径 (mm) : DN700; 接管尺寸 (mm) 外 径×壁厚: φ1088×10; 流体名称: 热空气; 工作温度 (°C) ≤1350°C	1	台	热风炉系统	3#炉
52	冷风阀	QZ741Y 液动 通径 (mm) : DN1300; 接管尺寸 (mm) 外径×壁厚: φ1316; 流体名称: 空气; 工 作温度 (°C) ≤400	3	台	热风炉系统	3#炉
53	空气支管切断阀	QZ741Y 液动 通径 (mm) : DN1200; 接管尺寸 (mm) 外径×壁厚: φ1220; 流体名称: 空气; 工 作温度 (°C) ≤400	3	台	热风炉系统	3#炉
54	热风炉箅子	耐热铸铁牌号: RQTSi4Mo	3	台	热风炉系统	3#炉
55	热风炉液压站		1	套	热风炉系统	3#炉

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
56	助燃风机		2	台	热风炉系统	3#炉
57	煤气板式换热器	LXA1-0845-2H	1	台	热风炉系统	3#炉
58	空气板式换热器	LXA2-0785-2H	1	台	热风炉系统	3#炉
59	布袋液压站		1	套	煤气系统	3#炉
60	重力加湿机		1	台	煤气系统	3#炉
61	布袋加湿机		1	台	煤气系统	3#炉
62	磨机	HPS863 台产：48T	1	台	喷吹系统	辅助车间
63	主排风机	MS-36-200 风量：11600m ³ /h；风压：12300Pa；转速： 1450r/min	1	台	喷吹系统	辅助车间
64	给煤机	GLJ-650-2130	1	台	喷吹系统	辅助车间
65	高温引风机	74-611250 风量：94000m ³ /h；风压：3700pa；转速： 1450r/min	1	台	喷吹系统	辅助车间
66	密封风机	9-26 5.6A-3 7185m ² /h；2900r/min；2.2kW	1	台	喷吹系统	辅助车间
67	稀油站	OWTS08-150 油泵：HSNH210-402A；冷却器：GXP-15 1.0MPa；油箱容积：1000L；系统压力： 0.8MPa；润滑油粘度：ISO-VG320；加热器 功率：1KW*6；供油压力：0.15-0.35 MPa； 额定流量：150L/min 过滤精度：25AUM	1	台	喷吹系统	辅助车间
68	喷吹罐	VN=40m ³ 容积：40m ³ 设计压力：1.32MPa	2	个	喷吹系统	辅助车间
69	布袋箱体	布袋型号：168*6000，总数：630；骨架型 号：165*5950，总数：630；过滤面积：1900m ²	1	个	喷吹系统	辅助车间
70	可逆皮带	EP200 800*6 (6+2) 22m	1	台	喷吹系统	辅助车间
71	木屑分离器	ZMX-400	2	台	喷吹系统	辅助车间
72	叶轮给料机	400*400	2	台	喷吹系统	辅助车间
73	助燃风机	9-26 5A 5500Pa 2900r/min 5500m ³ /h	1	台	喷吹系统	辅助车间
74	烟气炉	YQL-10 烟气量：100000m ³ /h-105000m ³ /h	1	台	喷吹系统	辅助车间
75	补气逆止阀	NZQ-50/25 DN50	2	台	喷吹系统	辅助车间
76	点流化器	ZH-LHQ-Z DN25	6	个	喷吹系统	辅助车间
77	补气调节器	ZOLP-16K DN80/50mm	2	个	喷吹系统	辅助车间
78	流化盘	ZHLHC DN600	2	个	喷吹系统	辅助车间
79	稀油站	OWTS08 过滤精度 1.2mm；容积：1m ³ 公称压力： 0.3MPa；流量：150L/min；供油温度： 45°C-55°C	1	台	喷吹系统	辅助车间

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
80	空气冷却器 SD-DR	型号 5.430.3791 产品编号：1000YI230343；热交换容量： 700kw；进水温度：33℃；出风温度：40℃； 进水量：140m ³ /h；工作压力：0.1-0.6MPa； 重量：3000kg；标准：JB/12726；制造日期： 2012.07	1	台	风机系统	运转车间
81	轴流压缩机	型号 AV63-14 进口流量：3634m ³ /分；轴功率：14810kW； 进口压力：0.0996MPa；工作转速： 5200r/min；进口温度：15℃；产品编号： 0156063；出口压力：0.5105Mpa；日期： 2015.07	2	台	风机系统	运转车间
82	透平膨胀机	型号：MPG10.2-281.2/120 进口流量：2304m ³ /min；日期：2015.5；输 出功率：7100kW；进口压力 0.282MPa；工 作转速 3000r/min；进口温度：120℃；产品 编号：0156064；出口压力：0.112MPa	1	台	风机系统	运转车间
83	电动盘车装置	型号：DPT15-15 功率：15KW；输出转速：15r/min；编号： 20150316；日期：2015.3	2	台	风机系统	运转车间
84	消声器	额定流量：4217Nm ³ /min；净重：6721KG； 设计压力：0.6MPa；设计温度<300℃；消 声量：40DB；产品编号：150909；2015.9	2	台	风机系统	运转车间
85	放风阀	型号：HZD/XY45-18/11W 最大控制转矩：450N*M；编号：151334； 输出转速：18r/min；电机功率：11W；电压： 380V；频率：50Hz；最大输出圈数：11 圈； 防护等级：IP54	3	台	风机系统	运转车间
86	送风阀	型号：HZ120-36/45.7A 转矩：1200 N*M；输出转速：36 r/min；电 机功率：4000W；电压：380V；频率：50Hz； 编号：151332；最大输出转圈数：4517 圈； 防护等级：IP54	3	台	风机系统	运转车间
87	润滑油站	公称流量：1878L/min；工作介质：VG46； 供油温度：39-45℃；公称压力： 0.15-0.25MPa；重量：19260kg；日期：2015.9； 编号：X15102	3	台	风机系统	运转车间
88	润滑油站油泵	型号：SNH2200R42U21W23 压力：1.0MPa；转速：1450r/min；功率： 38.5kW；流量：112.68m ³ /h；编号：515188； 日期：2015.6	6	台	风机系统	运转车间
89	双筒过滤器	型号：HLG-3800；设计压力：1.6MPa；过	3	台	风机系统	运转车间

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
		滤精度: 20 微米; 编号: 15299; 日期: 2015.9				
90	冷却器	型号: FP50-201-4-NH 序列号: 1.5081201; 净重: 1199kg; 换热面积: 99.5m ³ ; 流程组合: 27AA+73AL; 设计压力: 1.6MPa; 最大允许工作压力: 1.6 MPa; 最小设计温度: 5°C; 最大设计温度: 120°C; 容积: 130L; 日期: 2015.9	3	台	风机系统	运转车间
91	动力油站	型号: DYZ/100-160 编号: 15-36; 动力油流量: 100L/min; 动力油压力: 12MPa; 循环油流量 50L/min; 循环油压力 < 1.6MPa	3	台	风机系统	运转车间
92	动力油站过滤器	型号: 400LD360 K5-OVG/SD 公称压力: 40MPa; 流量 360L/min; 过滤精度: 5 μ m; 日期 2015.09	3	台	风机系统	运转车间
93	风机盘车	50HZ, 22KW, 1465/65rpm, 43.5A	3	台	风机系统	运转车间
94	氮气罐	PN1.0 V=10m ³	1	台	风机系统	运转车间
95	冷却水泵	NPG350-400B 扬程: 40m; 转速: 1480r/min; 功率: 133KW	2	台	风机系统	运转车间
96	冷却旁虑泵	XDM2-16DM2-2V1380V 转速: 2930r/min; 功率: 15kW; 电流: 28.6	3	台	风机系统	运转车间
97	浅层砂过滤器	过滤量: 120m ³ /h; 进水压力: <0.25	2	台	风机系统	运转车间
98	真空泵	16DNK-033G-028F 16DNK-033G-029F	1	台	风机系统	运转车间
99	溶液泵	16DNK-033G-029F 扬程: 15.5m; 转速: 1450r/min; 功率: 7.5kW	1	台	风机系统	运转车间
100	溶液泵	16DNK-033G-030F	1	台	风机系统	运转车间
101	冷凝泵	16DNK-033G-031F 扬程: 3m; 转速: 2890r/min; 电流: 3.4A	1	台	风机系统	运转车间
102	蒸汽冷凝水泵	JR50-32-250B 扬程: 55m; 转速: 2950r/min; 功率 52kW	2	台	风机系统	运转车间
103	冷却塔	NZF500X2 水量: 500t/h; 电机功率: 18.5; 风机直径: Φ4700mm	3	台	风机系统	运转车间
104	蒸汽型溴化锂冷却机组	16DEH6100 冷却水流量: 837m ³ /h; 制冷量: 3332kW; 制水流量: 358m ³ /h; 冷却水进口温度: 32°C; 冷却水最高工作压力: 1.0mpa; 蒸汽进口压力: 0.5MPa; 蒸汽耗量: 3768kg/h; 设备耗用功率: 14.33kW	2	台	风机系统	运转车间
105	风机泵	ANJSP250-465 940m ³ /h; 56m	1	台	净环系统	运转车间

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
106	高压泵	KQSN400-M6/725 2018m ³ /h; 160m	1	台	净环系统	运转车间
107	高压柴油泵	KQSN400-N9/585	1	台	净环系统	运转车间
108	低压泵	YS300-250-480 940m ³ /h; 65m	1	台	净环系统	运转车间
109	上塔泵	YS400-350-360 1579m ³ /h; 21m	2	台	净环系统	运转车间
110	热风泵	ANJDP200-4420 493m ³ /h; 75m	2	台	净环系统	运转车间
111	热风柴油泵	YS200-150-605	1	台	净环系统	运转车间
112	高炉软水泵	ANJSP600-632 2479m ³ /h; 87m	2	台	净环系统	运转车间
113		YS200-400-650 2479m ³ /h	1	台	净环系统	运转车间
114	常压柴油泵	YS200-400-550 2479m ³ /h; 87m	1	台	净环系统	运转车间
115	冲渣泵	GMZ250-65-970	3	台	净环系统	运转车间
116	上塔泵	SL400GJB-B2	3	台	净环系统	运转车间
117	脱水器	III型加长	1	台	净环系统	运转车间
118	皮带输送机	223m	1	台	净环系统	运转车间
119	通用桥式起重机	QZ16-19.5A6	1	台	净环系统	运转车间
120	普钢 2#炉出铁场除尘风机	型号: YA-ZX7324.2F 流量: 850000m ³ /h; 全压: 5800Pa; 转速: 980r/min; 功率: 1800KW	1	台	除尘系统	运转车间
121	普钢 2#炉矿槽除尘风机	型号: YA-ZX7371F 流量: 500000m ³ /h 全压: 5500Pa; 转速: 980r/min; 功率: 1120KW; 额定电流: 77.9A	1	台	除尘系统	运转车间
122	除尘器本体	LY-10200	1	台	除尘系统	运转车间
123	脉冲阀	3"DMF-Y-76S	200	只	除尘系统	运转车间
124	料位计	阻旋式	4	只	除尘系统	运转车间
125	出铁刮板输送机	HS250 型 L≈25m	2	条	除尘系统	运转车间
126	集合刮板输送机	HS310 型 L≈12m	1	条	除尘系统	运转车间
127	除尘器本体	LY-18360	1	台	除尘系统	运转车间
128	料位计	阻旋式	4	只	除尘系统	运转车间
129	切出刮板输送机	HS250 型 L≈46m	2	条	除尘系统	运转车间
130	集合刮板输送机	HS310 型 L≈12m	1	条	除尘系统	运转车间
131	储灰仓	30m ³	1	套	除尘系统	运转车间
132	加湿搅拌机	DSZ-60	1	台	除尘系统	运转车间

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
133	离心风机机组	Y4-2×73 N ₂ 24.2F	1	套	除尘系统	运转车间
134	布袋	160*6000	6400	条	除尘系统	运转车间
135	骨架	155*5995	6400	条	除尘系统	运转车间
136	布袋	160*6000	3600	条	除尘系统	运转车间
137	骨架	155*5995	3600	条	除尘系统	运转车间
138	K7 带式输送机	带宽: 1200mm; 带速: 1.6m/s; 运量: 1200t/h; 输送物料: 烧结矿密度: 1.9t/m ³ ; 粒度: ≤50mm; 水平距离: 126.2m; 提升高度: 5.85; 输送角度: 7.7	1	台	原料系统	原料车间
139	K5 带式输送机	带宽: 1200mm; 带速: 1.6m/s; 运量: 1200t/h; 输送物料 烧结矿密度: 1.9t/m ³ ; 粒度: ≤50mm; 水平距离: 126.2m; 提升高度: 5.85; 输送角度: 7.7	1	台	原料系统	原料车间
140	K6 带式输送机	带宽: 1200mm; 带速: 1.6m/s; 运量: 1200t/h; 输送物料 烧结矿密度: 1.9t/m ³ ; 粒度: ≤50mm; 水平距离: 126.2m; 提升高度: 5.85; 输送角度: 7.7	1	台	原料系统	原料车间
141	J6 带式输送机	带宽: 1400mm; 带速: 1.6m/s; 运量: 500t/h; 输送物料: 焦炭; 密度: 0.5t/m ³ ; 粒度: ≤75mm; 水平距离: 117.7m; 提升高度 0; 输送角度: 0	1	台	原料系统	原料车间
142	重型卸料车	YZXLC-1200(F),1000t/h 物料密度: 1.7-1.9t/m ³ ; 输送物料烧结矿、 球团矿, 轨距: 1840mm; 轮径: 500	2	台	原料系统	原料车间
143	重型卸料车	YZXLC-1400(F),500t/h 物料密度: 0.5-2.2t/m ³ ; 输送物料焦炭、杂 矿, 轨距: 2040; 轮径: 500	1	台	原料系统	原料车间

表 4.3-7 AOD 精炼炉主要设备清单

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
1	120tAOD 精炼炉	电机型号: YZPBF315M1-10, 平均出钢 117t, 最大出钢 120t	1	台	AOD 精炼炉	AOD 炉 精炼车间
2	AOD 精炼炉底吹阀站	阀站可供氧气、氮气、氩气和压缩空气	1	套		
3	AOD 精炼炉顶吹阀站	阀站可供氧气	1	套		
4	AOD 精炼炉顶吹氧枪升降及横移装置	升级系统、横移系统	2	套		
5	80t 渣盘车		2	台		

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
6	120t 钢包车		7	个		
7	180/80t 双梁铸造起重机	A7 级	1	台		
8	振动给料机	ZG-300F、L=800	9	台	散状料及铁合金上料系统	9 个地下仓
9	1#输送机	挡边带式输送机 B=800 Q=300t/h 倾角 43.3°	1	台		地下料仓至筛分间
10	电液动三通分料器	DSF-65B45	1	台		筛分间
11	振动筛	WLZS-2575	1	台		筛分间
12	电液动扇形闸门	DSZ-40A-II	1	台		筛分间
13	2#输送机	B=800 Q=300t/h	1	台		筛分间至车间高跨
14	配仓皮带机	B=800 Q=300t/h	1	台		高位料仓
15	卸料车	B800	1	台		高位料仓
16	2T 电葫芦	CD1 起重量 2t, 起升高度 12m	1	台		地下料仓维修间
17	1T 电葫芦	CD1 起重量 1t, 起升高度 6m	1	台		地下料仓
18	2T 电葫芦	CD1 起重量 2t, 起升高度 30m	1	台		筛分间
19	振动给料机 (含平板闸门)	ZG-200T, 调速式, 平板阀门 LPZ-50	8	套	散状料及铁合金称量系统	炼钢车间
20	气动插板阀	400mm×400mm	12	台		
21	称量斗		4	个		
22	汇总斗		2	个		
23	溜管		1	套		
24	气动控制系统及氮封系统		1	套		
25	振动给料机 (含平板闸门)	ZG-200T, 调速式, 平板阀门 LPZ-50	8	套		
26	汽化冷却活动烟罩	∅ 4200/∅ 3500	1	套	热力设施	AOD 炉 精炼车间
27	固定烟道炉口段	∅ 3200/∅ 2700	1	套		
28	固定烟道 I 段	∅ 2700	1	套		
29	固定烟道 II 段	∅ 2400	1	套		
30	固定烟道末段	∅ 2400	1	套		
31	烟道膨胀节		1	套		
32	氧枪口		1	套		
33	下料口		1	套		
34	烟罩提升装置		1	套		

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
35	汽包	Φ2660×30 L=9000	1	套		
36	旋膜除氧器	处理能力: 50t/h 工作压力: 0.02MPa 工作温度: ~104℃	1	套		
37	给水泵	DG85-45×5 H=225m Q=85m ³ /h	2	台		
38	活动烟罩热水循环泵	H=45m Q=330m ³ /h 水泵承压 P=0.85Mpa	2	台		
39	固定炉口段热水循环泵	H=58m Q=680m ³ /h 水泵承压 P=4.0Mpa	2	台		
40	水冷夹套		1	套	一次烟气净化系统	
41	喷雾冷却器		1	套		
42	上升管		1	套		
43	环缝文氏管		1	套		
44	90° 弯头脱水器		1	套		
45	旋流脱水器		1	套		
46	煤气鼓风机		1	套		
47	放散系统		1	套		
48	煤气管道及附件		1	套		
49	低压脉冲布袋除尘器	NLCM-24500 处理风量: 120×10 ⁴ m ³ /h 过滤面积: 24500m ²	1	台	二次除尘系统	辅助车间
50	离心通风机	流量: 120×10 ⁴ m ³ /h 全压: 5200Pa	1	台		
51	配电机(配变频器)	YKK710-6-2240-IP54 V=10kV	1	台		
52	仓泵		16	台		
53	旋转卸灰阀	400×400	16	台		
54	除尘管道及集烟罩	Q235-A	140	吨		
55	低压脉冲布袋除尘器	NLCM-19000 处理风量: 90×10 ⁴ m ³ /h 过滤面积: 19000m ²	2	台	三次除尘系统	
56	离心通风机	流量: 90×10 ⁴ m ³ /h 全压: 5500Pa	2	台		
57	配电机(配变频器)	2000kW 10kV	2	台		
58	刮板输送机	MGB400 型 输送能力: 20-30m ³ /h	5	台		
59	斗式提升机	DT30 型 输送能力 32m ³ /h 提升高度 13.5m	1	台		
60	消声器	ZDL-20C 型 L=2000mm 处理风量: 90×10 ⁴ m ³ /h 消声量: ≥30dB(A)	2	台		
61	低压脉冲布袋除	NLCM-4450 Q=20×10 ⁴ m ³ /h 常温	1	台	地下料仓除	地下料仓

序号	设备名称	设备型号及参数	数量	单位	所属工段	所在车间
	尘器				尘系统	
62	离心通风机	Q=20×10 ⁴ m ³ /h H=5300Pa 常温	1	台		
63	刮板输送机	MGB430 型	1	台		
64	旋转卸灰阀	400×400	1	台		
65	消声器	ZDL-12C 型 L=2000mm	1	台		
66	电动葫芦	CD1-5-9-D30	1	台		
67	除尘管道及除尘罩	Q235-A	40	吨		
68	精炼炉净环供水泵	KDOW100-320A, Q=272m ³ /h, H=90m, 配电机, N=132kW, 380V,	2	台		
69	氧枪净环供水泵	D280-43×5, Q=238m ³ /h, H=190m, 配电机, N=160kW, 380V,	2	台		
70	三孔净环供水泵	200S-95 (A), Q=220m ³ /h, H=90m, 配电机, N=90kW, 380V	2	台		
71	软水供水泵	IS100-65-200, Q=100m ³ /h, H=50m, 配电机, N=22kW, 380V	2	台		
72	精炼炉净环冷却塔	GFNDP-500, Q=500m ³ /h, t=35°C, Δt=10°C 风机: N=22kW, 380V	1	台		净环水泵房
73	氧枪净环冷却塔	GFNDP-300, Q=300m ³ /h, t=35°C, Δt=10°C 风机: N=22kW, 380V	1	台		
74	三孔净环冷却塔	GFNDP-300, Q=300m ³ /h, t=35°C, Δt=10°C 风机: N=22kW, 380V	1	台	生产用水系统	
75	离子交换软化水装置	Q=50m ³ /h, N=1kW	1	台		
76	电动单梁悬挂式起重机	LX 型, 起重量: 5t, 跨度=8m, 起升高度: 5m, 地面操作	1	台		
77	精炼炉浊环供水泵	YS250-200-670, Q=659m ³ /h, H=89m, 配电机, N=250kW, 10kV	2	台		
78	精炼炉浊环上塔泵	KQSN300-M9WJ/415, Q=695m ³ /h, H=23m, 配电机, N=75kW, 380V,	2	台		浊环水泵房
79	精炼炉浊环冷却塔	GFNDP-600, Q=600m ³ /h, t=35°C, Δt=10°C 风机: N=22kW, 380V	1	台		
80	电动单梁悬挂式起重机	LX 型, 起重量: 5t, 跨度=4.5m, 起升高度: 5m, 地面操作	1	台		

4.4 风险因素识别及源项分析

环境风险是通过环境介质传播的,由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取相应的安全对策。

本项目评价包括 3#高炉和新增 AOD 精炼炉，根据导则要求，需对联鑫钢铁全厂进行环境风险评价，企业生产中储存、使用煤气、氨水、盐酸、废油、次氯酸钠、氢氧化钠等环境风险物质，涉气风险物质包括煤气、氨水、盐酸、废油，涉水风险物质包括氨水、盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠、费油等。这些物质具有一定毒性，发生泄露可能污染周边大气、水体、土壤等，具有易燃易爆性，存在燃烧爆炸产生二次污染物污染大气的次生环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，需对联鑫钢铁全厂进行环境风险评价，通过评价认识企业的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，提出环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

4.4.1 风险潜势初判

4.4.1.1 环境敏感程度 (E) 的确定

1、大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，大气环境敏感程度分级见下表。

表 4.4-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

联鑫钢铁周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 3830 人，小于 1 万人，周边 500 米范围内人口总数约 211 人，小于 500 人，因此，联鑫钢铁大气环境敏感程度为 E3。

2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，地表水环境敏感程度分级见下表。

表 4.4-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.4-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4.4-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目地表水功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此，地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水环境敏感程度分级见下表：

表 4.4-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.4-6 地下水功能敏感性分区

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
----	----------------

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区

表 4.4-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

本项目场地内包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，包气带岩性以砂土、粘土为主，场地包气带垂向渗透系数平均为 $1.7 \times 10^{-4} cm/s$ ，因此，本项目包气带防污性能分级为 D2。

本项目位于大丰港特钢新材料产业园（南区）内，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

由表 4.4-5 可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

4.4.1.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1, q2.....qn-每种危险物质的最大存在量，t；

Q1, Q2.....Qn-每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4.4-8 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	煤气	/	213.9	7.5	28.52

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
2	氨水 (20%)	1336-21-6	100	10	10
3	盐酸 (30%)	7647-01-0	17	7.5	2.27
4	次氯酸钠 (10%)	7681-52-9	1.7 (折纯)	5	0.34
5	氢氧化钠	/	8.5	/	/
6	废油	/	10	2500	0.004
项目 Q 值					41.134

备注：煤气包括高炉煤气和转炉煤气，煤气密度取值 0.93kg/m^3 。

由上表可知： $Q=41.134$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

2、M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C，本项目行业属于黑色金属冶炼行业，钢铁生产涉及高温或高压，涉及煤气的使用和贮存，因此 $M=5$ ，属于 M4。

表 4.4-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

3、P 值的确定

企业危险物质数量与临界量比值属于 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺属于 M4，由下表可知：本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

表 4.4-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 100$	P2	P3	P4	P4

4.4.1.3 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 2 划分依据,本项目大气环境风险潜势为I,地表水环境风险潜势为I,地下水环境风险潜势为I。

表 4.4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

4.4.2 评价等级和评价范围

4.4.2.1 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)给出的评价工作等级确定原则见表 4.4-12。

表 4.4-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

由上表可知:本项目大气、地表水和地下水风险评价等级都为简单分析,因此本项目风险评价等级为简单分析。

4.4.2.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定,本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围;地表水环境风险评价范围为企业北侧四级航道(二卯酉河)上游 500m 至下游 1500m 的范围;地下水风险评价范围同地下水环境评价范围,即以项目所在厂区周边 3km 范围内区域。

4.4.3 风险识别

4.4.3.1 物质危险性识别

企业所涉及的主要物质危险性判定见表 4.4-13。

表 4.4-13 企业物质危险性识别表

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定	
	特征	标准	特征	标准	特征	标准		
氨水	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	-	不燃	-	分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	-	低毒、易爆	
盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)	-	不燃	-	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热	-	不燃, 强腐蚀性、刺激性	
次氯酸钠	水溶液对皮肤, 角膜有腐蚀性	-	不燃	-	-	-	腐蚀性	
氢氧化钠	家兔经眼: 1% 重度刺激。家兔经皮: 50mg/24h, 重度刺激。	-	不燃	-	-	-	刺激性	
废油	-	-	易燃	-	爆炸极限 1.5~4.5%	-	易燃易爆	
煤气	H ₂	-	易燃	-	爆炸极限 (体积分数) V% 4.1~7.5	-	易燃易爆	
	CO	LC ₅₀ : 1807ppm/4 小时 (大鼠吸入); LC ₅₀ : 2444ppm/4 小时 (小鼠吸入)	-	易燃	-	与空气混合物爆炸限 12%~74.2%	-	易燃易爆
	CH ₄	LC ₅₀ : 50000ppm/2 小时 (小鼠吸入)	-	易燃	-	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	-	易燃易爆

由上表可知, 氨水、盐酸、煤气为一般毒物性, 次氯酸钠和氢氧化钠为腐蚀性和刺激性物质, 废油和煤气为易燃易爆物质。

4.4.3.2 生产系统危险性识别

生产系统风险识别主要包括对生产装置、公用辅助设施、储运设施和环境保护设施等出现故障可能发生的安全风险进行识别。

由于钢铁企业生产中很多工段使用煤气作为能源, 发生煤气泄漏易中毒, 进而引发燃烧、

爆炸风险，氨水、盐酸储罐区等泄漏污染周边大气、水、土壤等环境，废油等危废泄漏污染周边大气、水、土壤等环境，进而引发燃烧、爆炸风险。

根据所涉及的物料和工艺特点，将企业生产过程中存在危险因素的装置或工艺筛选见表 4.4-14。

表 4.4-14 联鑫钢铁风险源一览表

序号	单元	危险部位	主要危险物质	事故类型	事故成因	排放途径	危害程度
1	烧结	烧结机燃料系统	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		烧结平台	煤气 (CO 等)	泄漏			
2	炼铁	煤粉喷吹罐	煤粉	爆炸、火灾	罐体、联锁装置腐蚀、破损、误操作	大气环境、土壤、地下水	污染大气、土壤、地下水
		煤粉燃烧炉	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		高炉煤气水封	煤气 (CO 等)	泄漏			
		高炉出铁场	煤气 (CO 等)	泄漏			
			铁水	泄漏	设备、联锁装置等设施腐蚀、磨损、误操作	水环境、土壤	污染土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡
		高炉	煤气 (CO 等)	泄漏	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		高炉热风炉	煤气 (CO 等)	泄漏			
		煤气管路系统	煤气 (CO 等)	泄漏			
BPRT 煤气设施	煤气 (CO 等)	泄漏					
3	炼钢	煤气系统	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		转炉风机房	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸			
		转炉	煤气 (CO 等)	泄漏			
			铁水	泄漏	设备、联锁装置等设施腐蚀、磨损、误操作	水环境、土壤	污染土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡
连铸区	铁水	泄漏	设备、联锁装置等设施腐蚀、磨损、误操作	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡		

序号	单元	危险部位	主要危险物质	事故类型	事故成因	排放途径	危害程度	
4	轧钢	加热炉	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡	
		煤气管路系统	煤气 (CO 等)	泄漏				
		地下液压油库	液压油	泄漏、火灾、爆炸	暂存时间长, 包装材料破裂、防渗材料磨损	大气环境、水环境、土壤		污染大气、土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡
5	储运系统	煤气柜	煤气 (CO 等)	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡	
		储罐系统	氨水罐区	20%氨水	泄漏、腐蚀	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡
			水泵房	30%盐酸、10%次氯酸钠、30%氢氧化钠	泄漏、腐蚀			
6	环保设施	废气处理装置	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	末端废气处理设施发生故障	大气环境	污染大气	
		废水处理系统	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类	事故排放	污水处理设施出现故障	水环境、土壤	污染土壤、地表水、地下水	
		危废暂存库	废油、废酸、除尘灰	渗漏	暂存时间长, 防渗材料破裂	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水	

4.4.3.3 环境影响途径识别

本项目评价包括高炉炼铁和 AOD 精炼炉炼钢, 根据对本项目工序以及配套储运和环保设施物质危险性识别、生产系统危险性识别, 本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是高炉和 AOD 精炼炉生产设备煤气泄漏、高炉煤气柜煤气泄漏对周边大气环境的影响, 以及引发的火灾、爆炸; 末端废气处理设施发生故障引发的事故排放对大气环境的影响, 危废暂存库废油等危险物质泄漏对周边大气、水和土壤等环境的影响。

本项目风险单元分布见图 4.4-1。

表 4.4-15 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	煤气柜	高炉煤气柜	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5 公里居民
2	炼铁	煤粉喷吹罐	煤粉	火灾、爆炸	大气、土壤、水	

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	
3		煤粉燃烧炉	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
4		高炉煤气水封	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
5		高炉出铁场	煤气、铁水	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、水		
6		高炉	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
7		高炉热风炉	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
8		煤气管路系统	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
9		BPRT 煤气设施	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气		
10		AOD 精炼炉炼钢	煤气管路系统	煤气	泄漏、火灾、爆炸		大气
11			AOD 炉	煤气、铁水	泄漏、火灾、爆炸		大气、土壤、水
12	环保设施	废气处理装置	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气		
13		危废暂存库	废油、除尘灰	渗漏	大气、土壤、水		

4.4.4 风险事故情形设定

- (1) 高炉煤气柜煤气泄漏对周边大气环境造成的影响；
- (2) 末端废气处理设施发生故障引发的事故排放对周围大气环境造成的影响。

4.4.5 源项分析

1、气体泄漏

考虑在事故情况下，煤气柜橡胶膜破裂造成煤气柜中煤气泄漏对周围环境的影响，泄漏源强见表 4.4-16。

表 4.4-16 泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/ (kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
1	高炉煤气柜发生泄漏	高炉煤气柜	煤气 (CO)	大气	14.5	30	26100

2、高炉矿焦槽除尘系统发生故障源强

高炉炼铁的废气污染源均采取了除尘净化措施，事故工况按同一时间 1 套除尘系统故障考虑，取最大风量除尘系统作为故障排放工况的计算条件，即以 1200 立方高炉出铁场废气净化系统作为废气事故排放的分析对象。

布袋除尘系统可能发生的故障有：引风机故障、清灰系统故障、滤袋破损，前 2 种情况的故障率极低，因此事故排放按滤袋破损考虑。

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的出铁场废气净化系统的粉尘排放量按除尘效率降低到 90% 计算，非正常工况排放时间按 30min 计，废气污染物排放量增加，对周边大气环境造成较大影响，废气排放源强详见非正常工况下大气污染物排放情况表 4.6-9。

4.5 物料平衡及水平衡

4.5.1 物料平衡

(1) 总体物料平衡

1200 立方高炉物料平衡详见图 4.5-1，AOD 精炼炉物料平衡详见图 4.5-2，本次技改项目实施后，全厂物料流程及消耗变化情况见图 4.5-3。

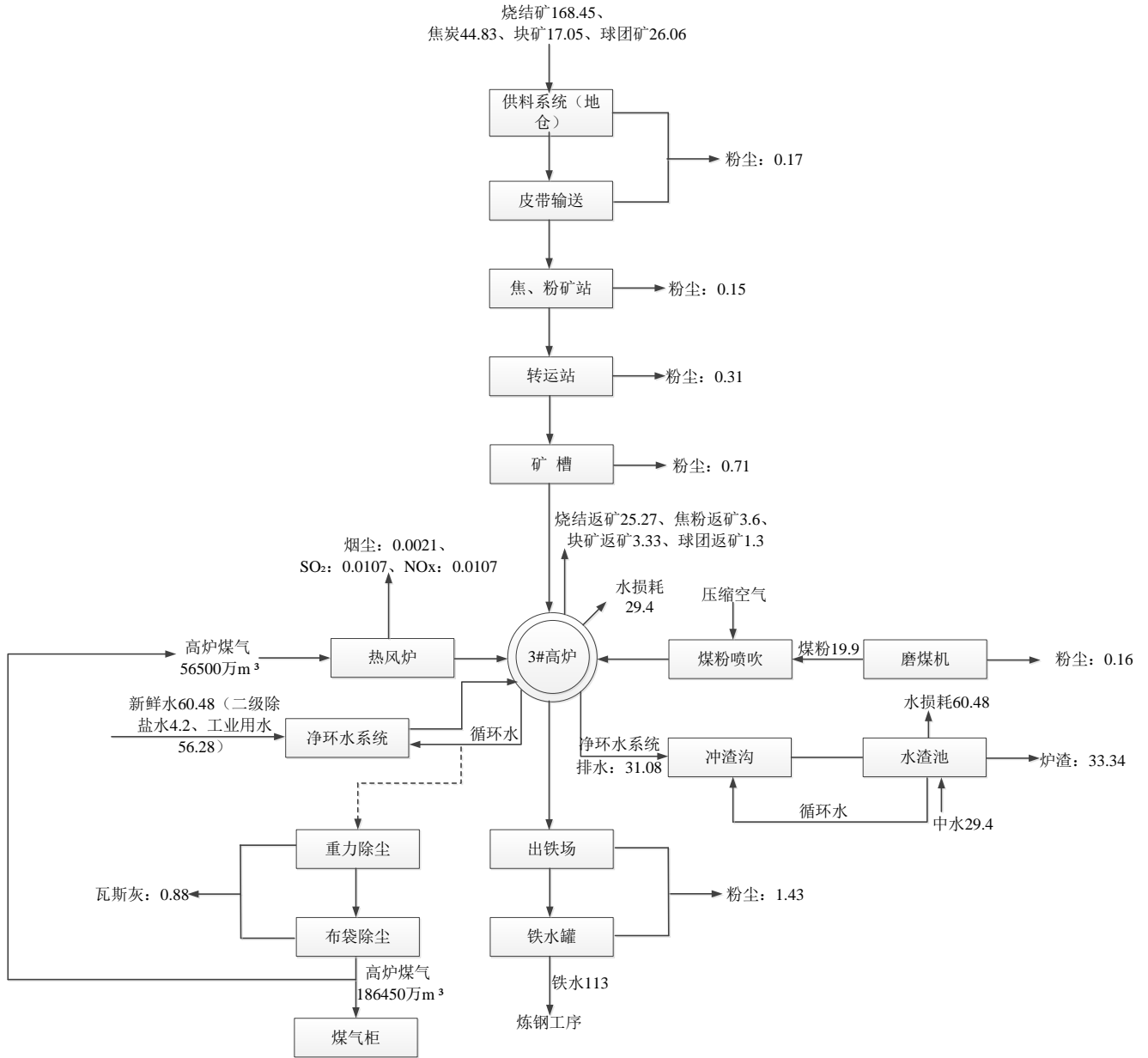


图 4.5-1 1200 立方高炉主要物料流向图 (单位: 万 t/a)

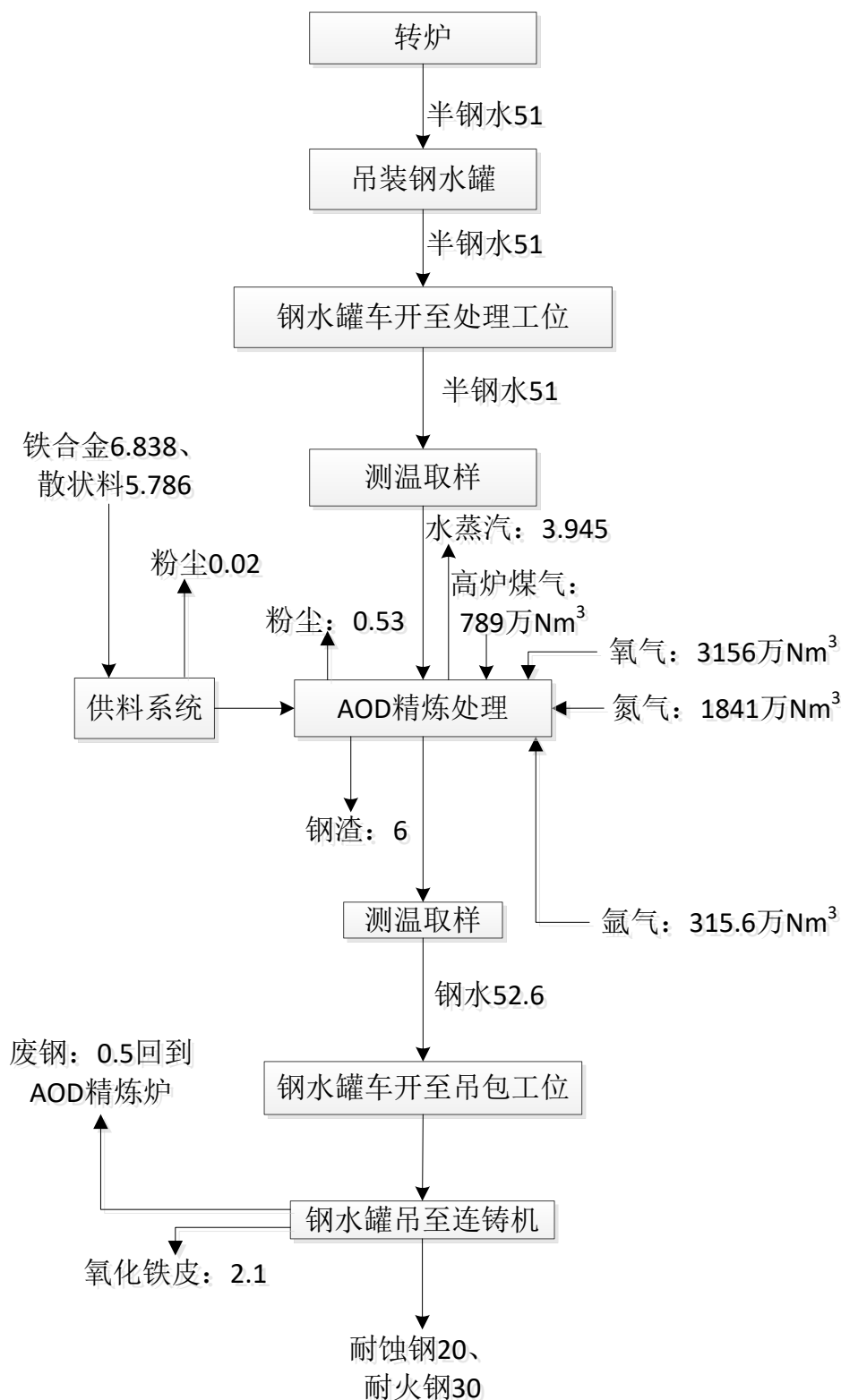


图 4.5-2 AOD 精炼炉主要物料流向图 (单位: 万 t/a)

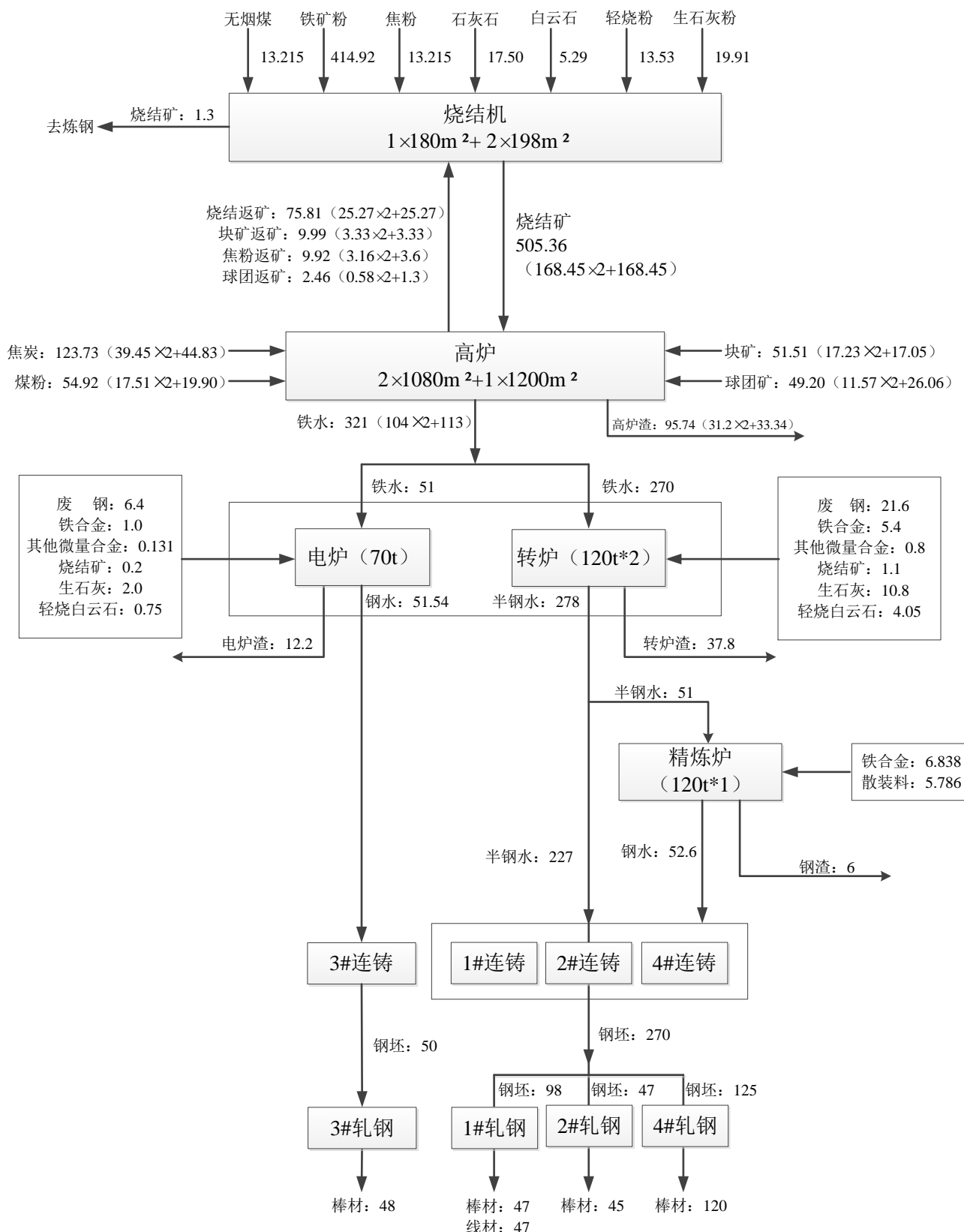


表 4.5-1 铁元素物料平衡

入方					出方				
序号	物料名称	数量(万 t/a)	含铁率 (%)	铁含量(万 t/a)	序号	产出名称	数量(万 t/a)	含铁率 (%)	铁含量(万 t/a)
1	碱烧结矿	134.95	57.5	77.59	1	铁水	113	94	106.22
2	酸烧结矿	33.51	61.5	20.61	2	碱烧结返矿	18.32	57.5	10.54
3	球团	26.06	63	16.42	3	酸烧结返矿	6.95	61.5	4.27
4	块矿	17.05	62	10.57	4	块矿返矿	3.33	62	2.06
					5	球团返矿	1.3	63	0.82
					6	高炉渣	33.34	1.65	0.55
					7	除尘灰	0.81	30	0.24
					8	瓦斯灰	1.61	28	0.45
					9	外排颗粒物	0.06	50	0.03
合计	/	/	/	125.19	合计				125.19

(3) 硫平衡

本项目硫元素平衡见表 4.5-2。

表 4.5-2 硫元素物料平衡

入方					出方				
序号	物料名称	投入量	含 S 率	含 S 量	序号	产出名称	产量	含 S 率	含 S 量
		万 t/a(煤气 10 ⁴ m ³ /a)	%	t/a			万 t/a(煤气 10 ⁴ m ³ /a)	%	t/a
1	碱烧结矿	134.95	0.023	310.385	1	铁水	113	0.02	226
2	酸烧结矿	33.51	0.009	30.159	2	碱烧结返矿	18.32	0.023	42.14
3	球团	26.06	0.01	26.06	3	酸烧结返矿	6.95	0.009	6.26
4	块矿	17.05	0.045	76.725	4	块矿返矿	3.33	0.045	14.99
5	焦炭	44.83	0.65	2913.95	5	球团返矿	1.3	0.01	1.3
6	煤粉	19.9	0.4	796	6	焦粉返矿	3.6	0.65	234
7	高炉煤气	56500	18.8mg/m ³	10.62	7	高炉渣	33.34	1.01	3363.57
					8	除尘灰	2.16	0.53	114.48
					9	瓦斯灰	0.88	1.29	113.52
					10	高炉煤气	186450	18.8mg/m ³	35.05
					11	热风炉废气	/	/	12.59
合计	/	/	/	4163.9	合计	/	/	/	4163.9

(4) 煤气平衡

本项目回收的煤气均为生产过程中产生的含有可燃成分的气体，进行净化后作为二次能源

予以利用。高炉煤气回收净化采用全干式布袋除尘工艺，高炉煤气经重力除尘、布袋除尘器净化后，煤气含尘量小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，部分送热风炉使用，剩余煤气并入厂区高炉煤气管网，送往其他用户。3 号高炉的煤气平衡情况见表 4.5-3，本项目实施后全厂煤气平衡见表 4.5-4，全厂煤气平衡见图 4.5-4。

表 4.5-3 3 号高炉煤气平衡表（单位：万 m^3/a ）

序号	项目	高炉煤气
一	发生量	
1	3#高炉	186450
	合计	186450
二	消耗量	
1	3#高炉自耗	56500
2	高炉煤气管网	129950
	合计	186450

表 4.5-4 本项目实施后全厂煤气平衡表（单位：万 m^3/a ）

序号	项目	高炉煤气	转炉煤气	混合煤气
一	发生量			
1	1×1080 m^3 高炉	171600	/	/
2	1×1080 m^3 高炉	171600	/	/
3	1×1200 m^3 高炉	186450	/	/
4	2×120 转炉	/	39420	/
	合计	529650	39420	/
总计：569070				
二	消耗量			
1	1×1080 m^3 高炉	52000	/	/
2	1×1080 m^3 高炉	52000	/	/
3	1×1200 m^3 高炉	56500	/	/
8799	1#烧结	/	/	
13579	2#、3#烧结	/	/	
9380	炼钢	/	/	
/	AOD 精炼炉	789	/	
12220	1#轧钢	/	/	
10800	2#轧钢	/	/	
11520	3#轧钢	/	/	
23400	4#轧钢	/	/	
55084	2#燃气发电机组	/	33901	
/	3#燃气发电机组	184202	/	

序号	项目	高炉煤气	转炉煤气	混合煤气
44896	外供周边企业	/	/	
	合计	345491	33901	189678
总计：569070				

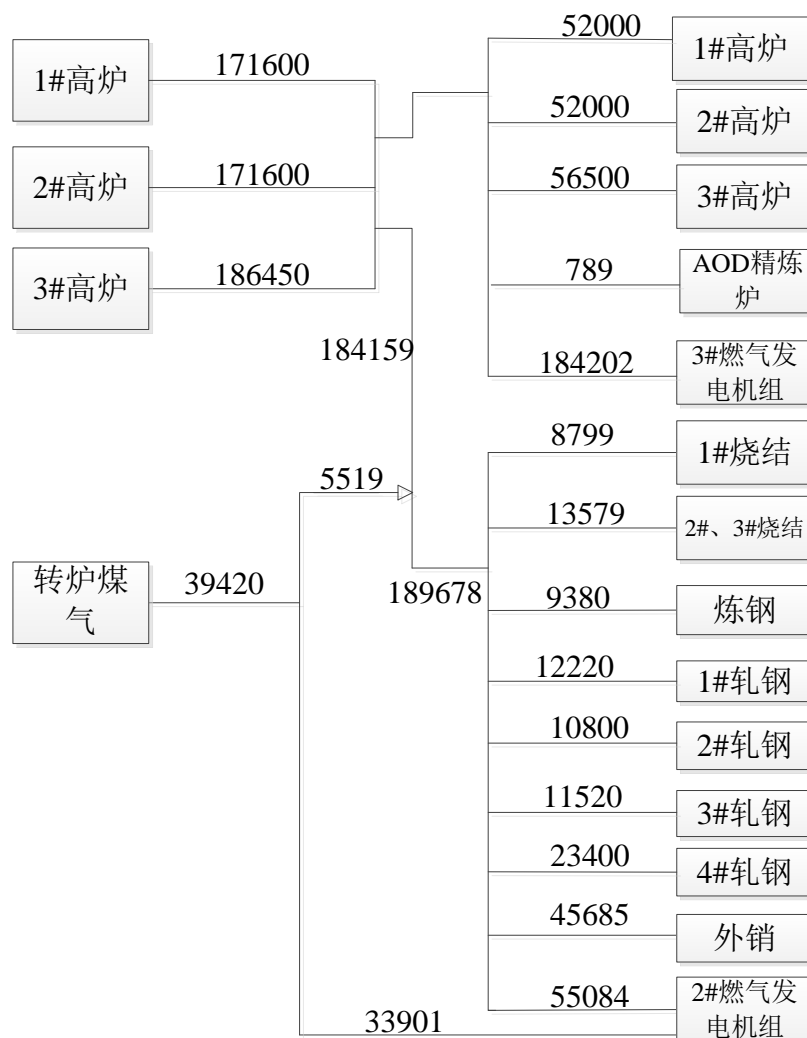


图 4.5-4 本项目投运后全厂煤气平衡图（单位：万 m³/a）

4.5.2 水平衡

本项目 3#高炉水平衡见表 4.5-5 和图 4.5-5，AOD 精炼炉水平衡见表 4.5-6 和图 4.5-6，本项目实施后全厂水平衡见表 4.5-7、图 4.5-7。

表 4.5-5 3#高炉水平衡一览表（单位：m³/h）

序号	项目	总用水量	循环水量	补充水量				损耗量	排入废水站量	重复利用率%
				中水	工业水	除盐水	浓盐水			
1	1200m ³ 高炉	3357	3210	35	67	5	40	147	0	95.7

合计	/	3357	3210	35	67	5	40	147	0	95.7
----	---	------	------	----	----	---	----	-----	---	------

表 4.5-6 AOD 精炼炉水平衡一览表 (单位: m³/h)

序号	项目	总用水量	循环水量	补充水量		损耗量	排入废水站量	重复利用率%
				工业水	除盐水			
1	AOD 精炼炉	1185	1115	68	2	70	0	94.1
合计	/	1185	1115	68	2	70	0	94.1

表 4.5-7 本项目建成后全厂水平衡一览表 (单位: m³/h)

序号	工序名称	总用水量	循环水量	补充水量					损耗量	排入废水站量	重复利用率%
				中水	工业水	一级除盐水	二级除盐水	浓盐水			
1	烧结工序	4988	4823	30	130	0	5		105	60	96.7
2	炼铁工序	9552	9142	100	185	0	15	110	410	0	95.7
3	炼钢工序	8250	7975	0	165	50	60		240	35	96.7
4	连铸工序	7580	7370	0	160	50	0		130	80	97.2
5	热轧工序	8860	8650	150	40	0	20		135	75	97.6
6	公辅	150	0	0	150	0	0		150	0	0
7	自备电厂	10460	10100	0	350	0	10		200	160	96.6
8	生活用水	自来水: 100	0	0	0	0	0		15	85	0

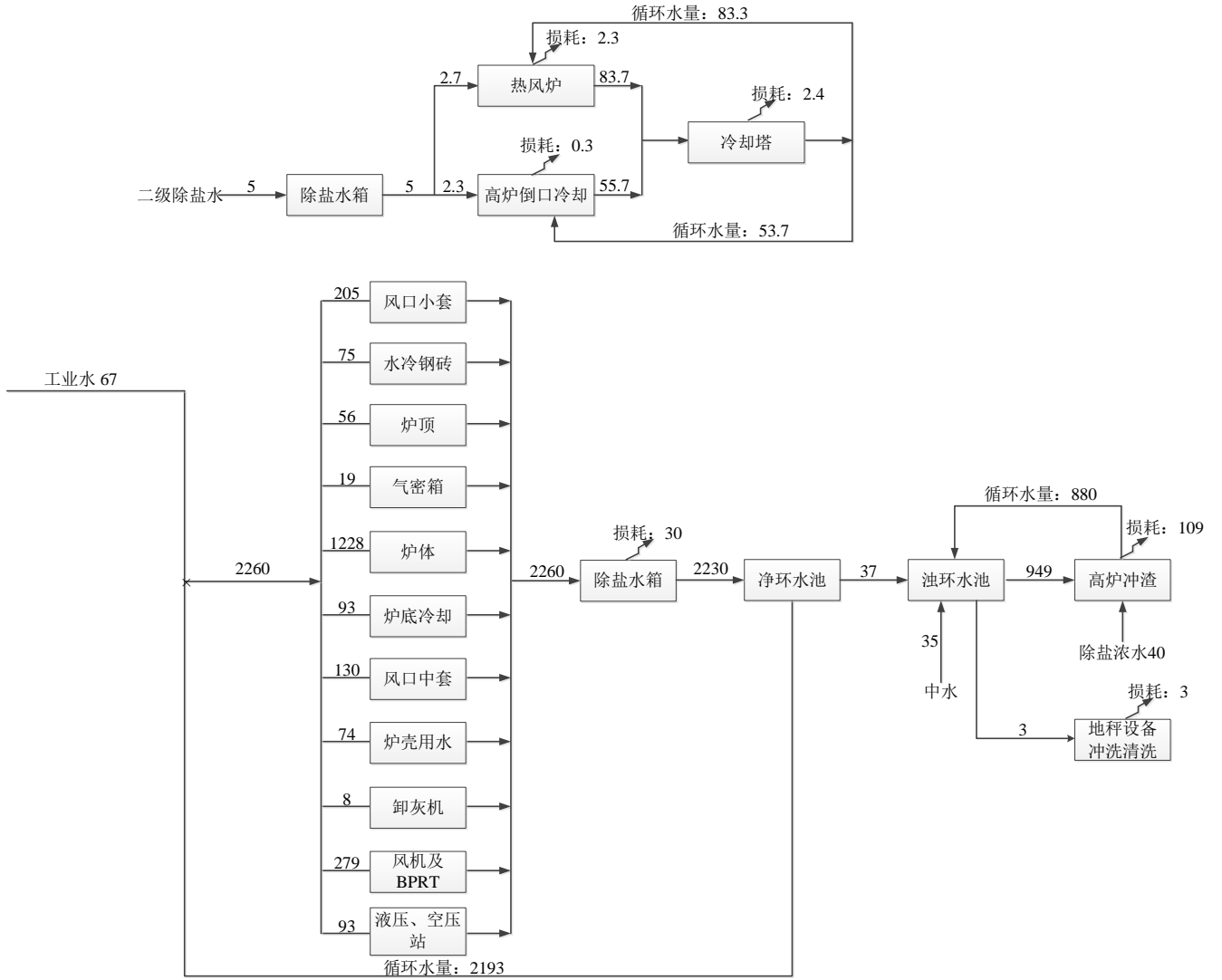


图 4.5-5 3 号高炉水平衡 (单位: m³/h)

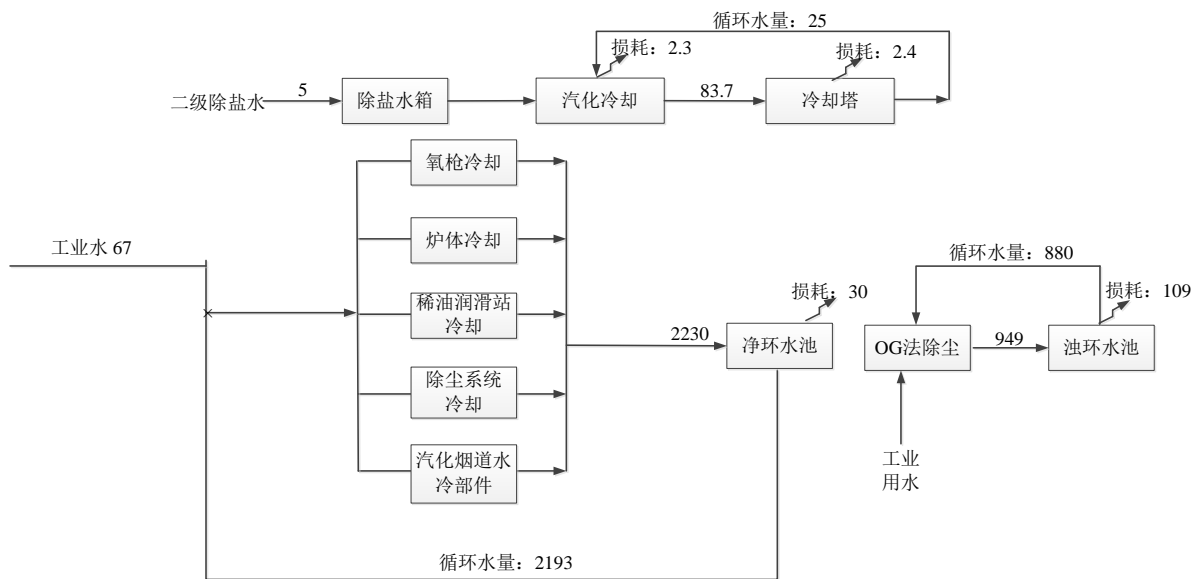


图 4.5-6 AOD 精炼炉水平衡 (单位: m³/h)

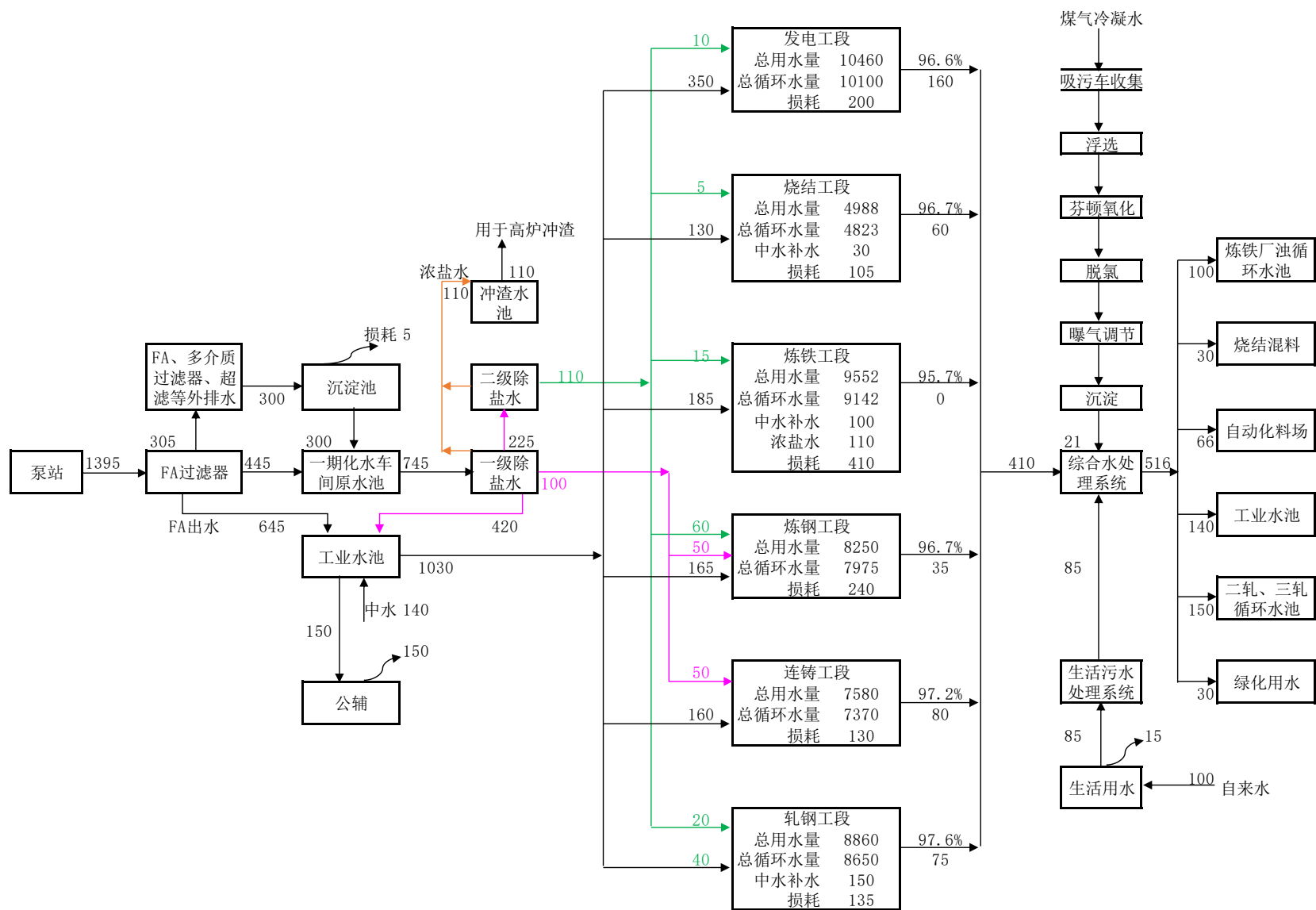


图 4.5-7 本项目实施后全厂水平衡 (单位: m³/h)

4.6 污染源强核算

4.6.1 废气污染源强核算

4.6.1.1 有组织废气

根据表 4.2-8 本项目产排污节点分析表，3#高炉原料供应系统（包括地下料仓、皮带输送、焦粉矿站和转运站）依托 2#高炉，废气污染源（G1~G3）源强已在现有 2#高炉中予以考虑，本次不予考虑。当炼钢转炉或电炉发生故障检修时，多余的铁水利用铸铁机铸成铁块，然后再进入炼钢工序，产生的粉尘（G8）采用集尘罩收集后进入后续炼钢转炉的二次除尘装置净化处理，铸铁机作为备用，正常情况不使用，因此本次不予考虑。新增 AOD 精炼炉散装料地下料仓依托炼钢车间现有的地下料仓和皮带通廊，废气污染源 G9 源强已在现有散装料废气中予以考虑，本次不予考虑。

本项目废气污染源高炉部分主要有矿焦槽系统、高炉出铁场、铁水罐、炉顶上料系统、热风炉系统、高炉喷煤制煤粉系统等。AOD 精炼炉废气污染源包括精炼炉一次烟气、二次烟气和三次烟气。

（1）矿焦槽系统

高炉矿、焦槽的槽上设有胶带卸料机，矿槽下设有给料机、矿筛、焦炭筛、称量漏斗和胶带运输机等，各设备生产时在卸料、给料点等处产生大量含尘废气（G4），在矿焦槽槽上及槽下振动筛、称量漏斗、胶带机受料点等处设封闭罩捕集含尘气体，含尘气体经管道进入除尘系统，采用脉冲布袋除尘器。根据建设单位设计资料，矿焦槽除尘系统设计风量 $50 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，布袋除尘效率大于 99.5%。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），高炉矿槽颗粒物源强核算方法采用类别法，现有 3#1080 m^3 高炉已投运，根据近期的例行监测报告数据，3#高炉矿槽除尘系统排气筒出口颗粒物浓度约 5.3~7.2 mg/m^3 ，本次技改只针对 3#高炉本体进行技改，其他利用现有设施，工艺技术、设备构造、污染防治措施不变，炉体容积变化较小，本次评价综合考虑后排放浓度取 8.5 mg/m^3 ，由 1 座 30m 高排气筒达标排放。

（2）煤粉制备

1200 m^3 高炉煤粉喷吹系统利用现有配套的煤粉制备系统，制备过程在设备顶部产生含尘废气（G5），整个系统采用全负压系统，管道及设备密封性能良好，含尘废气经过管道收集，

该煤粉制备系统设计风量为 $11.58 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。

根据 3#1080 m^3 高炉近期的例行监测报告数据，煤粉制备废气排气筒出口颗粒物的排放浓度约 $2.7 \sim 5.3 \text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价综合考虑后煤粉制备废气（G5）颗粒物的排放浓度取 $8.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ，由 1 座 40m 高排气筒达标排放。

（3）热风炉系统

1200 m^3 高炉配套 3 座热风炉，以高炉煤气为燃料。根据设计资料，热风炉高炉煤气用量约 56500 万 m^3/a ，配套烟气量为 $25.4 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。

热风炉废气中颗粒物、 NO_x 、 SO_2 采用类比法核算源强，根据 3#1080 m^3 高炉近期的例行监测报告数据，该高炉热风炉排气筒出口烟尘、 NO_x 的排放浓度浓度约 $4.5 \sim 7.3 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $14.7 \sim 21.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $40.7 \sim 48.5 \text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价综合考虑后 1200 m^3 高炉热风炉废气（G6）烟尘、 NO_x 、 SO_2 的排放浓度取 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50 \text{mg}/\text{m}^3$ ，由 1 座 80m 高排气筒达标排放。

（4）高炉出铁场、铁水罐和高炉炉顶

高炉在出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐、炉顶受料处等部位产生大量烟尘（G7），在各产尘点均采取密封措施或设置烟气捕集罩：在出铁口采用顶吸加侧吸除尘的方式，在撇渣器处设置全封闭的除尘罩，在渣铁沟上部设密封沟盖，在摆动流嘴处采用整体密封方式，铁水罐采用整体密封的方式，高炉炉顶受料处设置侧吸的除尘罩，出铁场除尘系统采用脉冲布袋除尘器，根据设计资料总体除尘器设计风量为 $85 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，布袋除尘器除尘效率大于 99.5%。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），采用类比法核算出铁场烟气颗粒物源强。根据 3#1080 m^3 高炉近期的例行监测报告数据，出铁场废气排气筒出口颗粒物的排放浓度约 $3.8 \sim 8.1 \text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价综合考虑后 1200 m^3 高炉出铁场废气（G7）颗粒物排放浓度取 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ ，由 1 座 30m 高排气筒达标排放。

（5）精炼炉一次烟气

AOD 炉钢水精炼过程中一次烟气在烟罩口处全燃烧汽化冷却，燃烧后余下烟气采用 OG 法除尘，利用厂区已拆除 1#转炉的 OG 除尘设施，并采用新 OG 法进行改造。根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），采用类比法核算出精炼炉一次烟气颗粒物源强。根据转炉一次烟气近期的例行监测报告数据，废气排气筒出口颗粒物的排放浓度约

7.3~8.5mg/m³，本次评价综合考虑后颗粒物排放浓度取 10mg/m³，由 1 座 60m 高排气筒达标排放。

(6) 精炼炉二次烟气

AOD 精炼过程中加半钢水、合金、散状料、出钢、出渣等工序产生的二次烟气采用干法布袋除尘，除尘设施利用转炉现有 2#二次烟气布袋除尘设施。根据转炉 2#二次烟气近期的例行监测报告数据，废气排气筒出口颗粒物的排放浓度约 1.2~6.2mg/m³，本次评价综合考虑后颗粒物排放浓度取 8mg/m³，由 1 座 24.5m 高排气筒达标排放。

(7) 精炼炉三次烟气

AOD 精炼炉高跨除尘等除尘点并入炼钢车间现有 1#和 2#三次烟气布袋除尘设施。根据转炉 1#和 2#三次烟气近期的例行监测报告数据，废气排气筒出口颗粒物的排放浓度约 5.5~8.2 mg/m³、1.6~8.1mg/m³，AOD 精炼炉产能小，烟气排放量较小，本次评价综合考虑后颗粒物排放浓度取 10mg/m³，由 2 座 30m 高排气筒达标排放。

本次项目有组织废气排放情况详见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目有组织废气产生及排放源强

项目名称	编号	排放源名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	捕集率 %	去除率 %	排放状况			执行标准		排放参数			排放方式	排气筒 编号
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	内径 m	烟气温度 K		
1200 立方 高炉	G4	矿焦槽	500000	颗粒物	1700	850	7140	袋式除尘器	99	99.5	8.5	4.25	35.7	10	/	30	3.5	303	连续	DA0232
	G5	煤粉制备	115800	颗粒物	1600	186	1556	袋式除尘器	100	99.5	8.0	0.93	7.78	10	/	40	1.4	293	连续	DA0231
	G6	热风炉	254000	颗粒物	10.0	2.54	21.34	/	/	0	10.0	2.54	21.34	10	/	80	3.5	353	连续	DA0234
				SO ₂	50	12.7	106.68				50	12.7	106.68	50	/					
NO _x				50	12.7	106.68	50				12.7	106.68	150	/						
G7	出铁场、铁水罐和高炉顶受料	850000	颗粒物	2000	1700	14280	袋式除尘器	99	99.5	10.0	8.5	71.4	10	/	30	4.6	333	连续	DA0233	
AOD 精炼炉	G10-1	精炼炉一次烟气	141000	颗粒物	200	28.2	121.8	新OG法除尘	99	95	10.0	1.41	6.09	10	/	60	1.42	323	连续	?

G10-2	精炼二次烟气	800000	颗粒物	1600	1280	5530	袋式除尘器	99	99.5	8	6.4	27.65	10	/	24.5	4.8	318	连续	DA0321
G10-3	精炼三次烟气	652195	颗粒物	2000	1304	5634	袋式除尘器	99	99.5	10	6.52	28.17	10	/	30	4.8	313	连续	DA0314
		864198	颗粒物	2000	1728	7466	袋式除尘器	99	99.5	10	8.64	37.33			30	4.8	313	连续	DA0315

4.6.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于 3 号高炉矿焦槽、出铁场、高炉炉顶受料处等环节以及 AOD 精炼加料、出钢、出渣等工序。矿焦槽、出铁场、高炉炉顶等设密闭罩、顶吸加侧吸等废气捕集措施，未捕集废气无组织逸散。本项目 3#高炉原料供应系统（包括地仓、皮带输送、焦粉矿站和转运站等）依托 2#高炉，采取密闭设置，高炉区域采用雾炮车和洒水车抑尘等降尘设备，少量含尘废气无组织逸散。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业（HJ846-2017）》，对炼铁和炼钢区域的无组织排放源进行统一核算，参考其中执行特别排放限值排污单位无组织排放系数值 0.0159kg 颗粒物/t 铁水、0.0348kg/t 粗钢，则 1200m³ 高炉项目区域无组织颗粒物排放量约为 17.97t/a，AOD 精炼炉无组织颗粒物排放量约为 17.4t/a。

本项目无组织废气排放情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 无组织废气排放源强

序号	污染源	污染物	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	1200 立方高炉区域	颗粒物	17.97	360	125	50
2	AOD 精炼炉	颗粒物	17.4	?	?	?

4.6.2 废水污染源强核算

本项目高炉循环水系统包括高炉除盐水闭路循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。

高炉除盐水闭路循环水系统主要供高炉倒口及热风炉冷却，该冷却系统经使用后水质未受污染，仅水温升高，经冷却塔降温后，用水泵加压送往用户循环使用。

高炉净循环水系统主要供炉体风口中套、小套、炉顶、炉体、炉底冷却、炉壳用水、水冷钢砖、BPRT、各液压、空压站、各系统除尘风机等冷却用水，以上系统回水仅水温升高，水质未受污染，回水为无压，自流回至高炉中心循环水泵站热水井，经热水上塔泵加压至冷却塔进行冷却，冷却后的水再由水泵加压循环使用，净环水系统尾水（W1）作为浊环水系统用水，不外排。

水冲渣浊循环水系统用于高炉冲渣和地坪设备冲洗清洗，由于冲渣产生蒸汽以及水渣含水、冷却时蒸发、风吹等造成冲渣水损失，应对冲渣水进行补充，补充水由厂区综合污水处理系统中水回用。本项目不新增职工人数，不新增生活污水。厂区现有生活污水排水经过生化处

理后，排至厂区排水管网，进入厂区综合污水处理站经深度处理后作为中水回用。本项目水平衡详见图 4.5-3。

本项目废水产生及排放情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 本项目水污染物产生与排放情况

污水来源	污水量 (t/a)	污染物产生情况			处理措施	污染物接管/排放情况			排放去向
		污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	环境排放量 (t/a)	
净环水系统 W1	310800	COD	40	12.432	/	/	/	/	浊环水系统用水
		SS	1000	310.8					

4.6.3 固体废物污染源强核算

本项目产生的固废主要为除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、钢渣、废钢、氧化铁皮、废耐火砖、废炭砖、废机油、废油桶、废皮带和废炮泥等。通过物料衡算结合现有项目运行情况类比得到本次评价固废污染源强。

4.6.3.1 固体废物产生情况分析

(1) 固体废物属性判定

结合工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4.6-4。

表 4.6-4 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (吨/年)	种类判断			判定依据
						环境治理和污染控制过程产生的物质	生产过程中产生的副产物	丧失原有使用价值的物质	
1	除尘灰	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	2.16 万	√			《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	瓦斯灰	煤气净化回收管道	固	氧化铁、碳粒等	0.88 万	√			
3	高炉渣	冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	33.34 万		√		
4	钢渣	精炼	固	二氧化硅、氧化镁等	6 万		√		
5	氧化铁皮	连铸	固	铁、碳	2.1 万		√		
6	AOD	废气	液	氧化铁、氧	0.526 万	√			

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (吨/年)	种类判断			判定依据
						环境治理和污染控制过程产生的物质	生产过程中产生的副产物	丧失原有使用价值的物质	
	炉除尘灰 (湿灰)	处理	固	化钙等					
7	AOD 炉除尘灰 (干灰)	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	0.526 万	√			
8	废耐火砖	冶炼	固	氧化铝、氧化硅	1200/5 年			√	
9	废炭砖	冶炼	固	氧化镁、炭	400/5 年			√	
10	废机油	设备维修	液	油脂类	15.3/3 年			√	
11	废油桶	盛放油类物质	固	沾染油脂的容器	90 只/3 年			√	
12	废皮带	下料	固	橡胶	20			√	
13	废炮泥	出铁	液固	三氧化二铝、SiO ₂ 、C	70			√	

(2) 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》(2016) 以及危险废物鉴别标准, 判定上述固体废物是否属于危险废物, 本项目营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 4.6-5。本项目危险废物汇总见表 4.6-6。

表 4.6-5 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)
1	除尘灰	一般工业固废	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	2.16 万
2	瓦斯灰		煤气净化	固	氧化铁、碳粒等	/	/	/	55	0.88 万
3	高炉渣		冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	/	/	/	73	33.34 万
4	钢渣		精炼	固	二氧化硅、氧化镁等	/	/	/	74	6 万

5	氧化铁皮		连铸	固	铁、碳	/	/	/	55	2.1 万
6	AOD 炉除尘灰(湿灰)		废气处理	液固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	0.526 万
7	AOD 炉除尘灰(干灰)		废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	0.526 万
8	废耐火砖		冶炼	固	氧化铝、氧化硅	/	/	/	55	1200t/5 年
9	废炭砖		冶炼	固	氧化镁、炭	/	/	/	55	400t/5 年
10	废皮带		下料	固	橡胶	/	/	/	62	20
11	废炮泥		出铁	液固	三氧化二铝、SiO ₂ 、C	/	/	/	55	70
12	废机油	危险废物	设备维修	液	油脂	国家危险废物名录	T, I	HW08 废矿物油	900-249-08	15.3t/3 年
13	废油桶		沾染危险废物的容器	固			T/In	HW49 其他废物	900-041-49	90 只/3 年

表 4.6-6 本项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	15.3/3 年	机械设备	液	机油	油脂	三年一次	T, I	厂区暂存, 委托大丰天元油品有限公司处置
2	废油桶	HW49	900-041-49	90 只/3 年	盛装机油等	固	沾染危险废物的容器	废油脂	三年一次	T/In	厂区暂存, 委托盐城华丰环保有限公司处置

4.6.3.2 固体废物排放情况分析

(1) 高炉渣

本项目 3#高炉生产工序产生高炉渣, 为水冲渣, 产生量约 33.34 万 t/a。对照《国家危险废物名录》(2016), 本项目高炉渣不在名录内, 根据《固体废物编号表》, 为第 73 项“高炉渣”。高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售。

(2) 瓦斯灰

本项目瓦斯灰产生量为 0.88 万 t/a，主要成分为氧化铁、碳粒等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用。

（3）除尘灰

本项目除尘灰产生量为 2.16 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（4）钢渣

本项目 AOD 炉精炼工序产生钢渣，产生量为 6 万 t/a，主要成分为二氧化硅、氧化镁等。对照《国家危险废物名录》（2016），本项目高炉渣不在名录内，根据《固体废物编号表》，为第 74 项“钢渣”。钢渣外售或交由厂区钢渣处理设施。

（5）氧化铁皮

本项目 AOD 炉精炼钢水连铸产生氧化铁皮，产生量为 2.1 万 t/a，主要成分为铁、碳等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（6）AOD 炉除尘灰（湿灰）

AOD 炉一次烟气 OG 法除尘产生的湿灰，产生为 0.526 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（7）AOD 炉除尘灰（干灰）

AOD 炉烟气干法除尘产生的干灰，产生为 0.526 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（8）废耐火材料

本项目废耐火砖每 5 年产生量为 1200t，主要成分为氧化铝、氧化硅。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用。

本项目废炭砖每 5 年产生量为 400t，主要成分为氧化镁、炭。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用。

（9）废皮带

本项目下料废皮带产生量为 20t/a，主要成分为橡胶。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 62 项“废橡胶”，外售综合利用。

（10）废炮泥

本项目废炮泥产生量为 70t/a，主要成分为氧化铝、氧化硅和炭。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，由原厂家回收再利用。

（11）废机油

本项目在设备维修过程中会产生机修废油，产生量约 15.3t（每 3 年），根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物（编号为 HW08，900-249-08），本项目拟委托有资质单位进行无害化处置。

（12）废油桶

本项目在生产过程中会产生盛放废机油等容器，产生的废油桶 90 只（每 3 年），根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物（编号为 HW49，900-041-49），本项目拟委托有资质单位进行无害化处置。

通过以上措施，本项目固体废物均得到了妥善处置和利用，实现了零排放。本项目固体废物产生量、削减量和排放量“三本帐”见表 4.6-7。

表 4.6-7 本项目固体废物产生量、削减量和排放量“三本帐”一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
危险废物	废油	15.3t/3 年	15.3t/3 年	0
	废油桶	90 只/3 年	90 只/3 年	0
一般工业固废		455730	455730	0

4.6.4 噪声污染源强核算

本项目产生高噪声的主要设备有高炉鼓风机、振动筛、高炉冷风放风阀、炉顶均压放散阀、煤气燃烧阀、磨粉机、热风炉助燃风机、循环冷却塔、除尘主风机、各种泵类等。这些高噪声设备的声级大多超过 85dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减振基础、安装消声装置等措

施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响，见表 4.6-8。

表 4.6-8 噪声产生情况表（单位：dB(A)）

序号	设备	噪声级 dB(A)	台数	距离厂界最近距离 (m)	拟采取措施	降噪量 dB(A)
1	高炉鼓风机组	100	1	490（南厂界）	建筑隔声、消声器	20
2	透平膨胀机	100	1	480（南厂界）	建筑隔声、消声器	25
3	振动筛	95	21	490（南厂界）	减振	20
4	高炉冷风放风阀	100	3	505（南厂界）	消声器	25
5	炉顶均压放散阀	100	2	500（南厂界）	消声器	30
6	煤气燃烧阀组	100	3	470（南厂界）	消声器、隔声罩	30
7	磨粉机	90	1	500（南厂界）	建筑隔声	15
8	热风炉助燃风机	95	3	480（南厂界）	建筑隔声、消声器	30
9	除尘主风机	95	4	510（南厂界）	消声器	30
10	其他风机	95	10	480（南厂界）	消声器	20
11	各种泵类	90	40	460（南厂界）	建筑隔声	15

4.6.5 非正常工况污染源强核算

（1）除尘系统故障

高炉炼铁的废气污染源均采取了除尘净化措施，每座高炉设有多套布袋除尘装置。事故工况按同一时间 1 套除尘系统故障考虑，取最大风量除尘系统作为故障排放工况的计算条件，即以 1200 立方高炉出铁场净化系统作为废气事故排放的分析对象。

布袋除尘系统可能发生的故障有：引风机故障、清灰系统故障、滤袋破损，前 2 种情况的故障率极低，因此事故排放按滤袋破损考虑。

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的出铁场烟气净化系统的烟尘排放量按除尘效率降低到 90% 计算，非正常工况排放时间按 30min 计，详表 4.6-9。

（2）高炉休风

高炉运行期间不定期需进行设备检修、产能平衡等操作，需进行高炉休风程序，期间高炉停止进料、停止产出。休风前需进行煤气放散过程，放散期间煤气量约为 $2 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，通过炉顶 2 个 DN800 的放散阀放散，放散阀高度约 60m，放散时间约 5~10min，详见表 4.6-9。

表 4.6-9 本项目非正常工况排放情况表

种类	排放情况	污染物名称	排放速率 kg/h	排气量 (Nm ³ /h)	排放时间	备注
出铁场除尘系统故障 (DA0233 排气筒)	非正常工况	颗粒物	170	850000	30min	除尘设施效率为 90%
高炉休风	高炉休风非正常工况	颗粒物	400	20000	10min	60m 高放散阀
		CO	3000			

4.7 项目污染物排放“三本账”

本项目建成后“三废”污染物产生量、削减量、排放量“三本帐”汇总见表 4.7-1，本次项目完成后全厂污染物排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-1 本项目污染物排放“三本帐”一览表 (单位: t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量	
废气	有组织	颗粒物	23374.43	23248.61	/	125.82
		二氧化硫	25.17	0	/	25.17
		氮氧化物	89.88	0	/	89.88
	无组织	颗粒物	17.97	0	/	17.97
固废	危险废物	15.3t+90 只 (3 年)	15.3t+90 只 (3 年)	/	0	
	一般固废	455730	455730	/	0	

表 4.7-2 本次项目建成后全厂污染物排放情况汇总表

污染物		全厂现有排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	技改后全厂排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废水	废水量	0	0	0	0	0
废气	颗粒物	834.35	125.82	0	960.17	+125.82
	SO ₂	796.36	25.17	0	821.53	+25.17
	NO _x	996.32	89.88	0	1086.2	+89.88
固体废物		0	0	0	0	0

备注：全厂现有排放量为现有项目超低排放改造完成后的排放量。

4.8 清洁生产

4.8.1 清洁生产全过程分析

根据《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》和《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国生态环境部 2018 年第 17 号公告）标准对公司清洁生产水平进行评估。就其中涉

及的相关指标进行对比分析，详见表 4.8-1。

表 4.8-1 高炉炼铁清洁生产评价指标分析

一级指标		二级指标						实际情况	得分
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
生产工艺及装备	0.30	1	高炉炉容	0.24	4000m ³ 以上高炉，配置率 ≥60%	3000m ³ 以上高炉，配置率 ≥60%	1200m ³ 以上高炉，配置率 100%	II级	0.0720
		2	高炉煤气干法除尘装置配置率，%	0.15	100	≥60	≥25	I级	0.0450
		3	高炉煤气干法除尘配置脱酸系统，%	0.06	100	≥65	≥50	I级	0.0180
		4	高炉炉顶煤气余压利用（TRT 或 BPRT）装置配置	0.15	TRT 装置配置率 100%，发电量 ≥45kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率 ≥50%，节电量 ≥40%	TRT 装置配置率 100%，发电量 ≥42kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率 ≥30%，节电量 ≥30%	TRT 装置配置率 100%，发电量 ≥35kWh/t 铁；或 BPRT 装置配置率 ≥30%，节电量 ≥20%	I级	0.0450
		5	平均热风温度，℃	0.18	≥1240	≥1200	≥1160	II级	0.0432
		6	除尘设施	0.11	物料储存：石灰、除尘灰等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存，其他散状物料密闭储存；物料输送：散状物料密闭输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	物料储存和物料输送：散状物料密闭储存和输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	物料储存和物料输送：散状物料密闭储存和输送；生产工艺过程：高炉出铁场平台应半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	II级	0.0264
		高炉环境除尘及矿槽除尘配备有齐全的除尘装置，确保无可见烟粉尘外逸							
		7	炉顶均压煤气回收	0.11	采用该技术			I级	0.0330
资源	0.35	1	炼铁工序能耗 *，kgce/t	0.18	≤380	≤390	≤400	II级	0.0504

与能源消耗		2	高炉燃料比, kg/t	0.14	≤495	≤515	≤530	Ⅱ级	0.0392
		3	入炉焦比, kg/t	0.11	≤315	≤340	≤365	Ⅱ级	0.0385
		4	高炉喷煤比, kg/t	0.11	≥170	≥155	≥140	Ⅱ级	0.0385
		5	入炉铁矿品位, %	0.15	≥60.0	≥58.5	≥57.0	Ⅱ级	0.0420
		6	入炉料球团矿比例, %	0.03	≥30.0	≥20.0	≥15.0	Ⅱ级	0.0084
		7	炼铁金属收得率, %	0.06	≥95.0	≥90.0	≥88.0	Ⅰ级	0.0210
		8	生产取水量, m ³ /t	0.14	≤0.6	≤0.9	≤1.2	Ⅱ级	0.0392
		9	水重复利用率, %	0.08	≥98.0	≥97.5	≥97.0	Ⅰ级	0.0280
		污染物排放控制	0.15	1	颗粒物排放量 kg/t	0.27	≤0.1	≤0.2	≤0.3
2	二氧化硫排放量 kg/t			0.13	≤0.06	≤0.10	≤0.12	Ⅰ级	0.0195
3	氮氧化物(以二氧化氮计)排放量, kg/t			0.13	≤0.20	≤0.30	≤0.38	Ⅰ级	0.0195
4	废水排放量, m ³ /t			0.20	0			Ⅰ级	0.0300
5	渣铁比(干基), kg/t			0.27	≤300	≤320	≤350	Ⅱ级	0.0324
资源综合利用	0.10	1	高炉煤气放散率, %	0.40	≤0.2	≤0.5	≤1.0	Ⅱ级	0.0320
		2	高炉渣回收利用率, %	0.30	100	100	≥99	Ⅰ级	0.0300
		3	高炉瓦斯灰/泥回收利用率, %	0.20	100	100	≥95	Ⅰ级	0.0200
		4	高炉冲渣水余热回收利用	0.10	配备余热回收装置并利用			-	Ⅰ级
清洁生产管理	0.10	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			Ⅰ级	0.0150
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			Ⅰ级	0.0150
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			Ⅰ级	0.0150
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 无重大环境污染事故发生			Ⅰ级	0.0150
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境	Ⅰ级	0.0050

				完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备		
6	物料和产品运输	0.10	进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%；或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式，减少公路运输比例			II级	0.0080
7	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥50%		I级	0.0050
8	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.10	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥90%；有开展清洁	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥70%；有开展清洁生产	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥50%；有开展清洁生产		I级	0.0100

				生产工作记录	工作记录	工作记录		
	9	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.10	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率 $\geq 90\%$; 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率 $\geq 80\%$; 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构, 成员单位及主管人员职责分工明确; 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行; 制定有节能减碳年度工作计划, 组织开展节能减碳工作, 年度管控目标完成率 $\geq 70\%$; 年度节能减碳任务基本达到国家要求	II级	0.0080
合计得分								87.62

表 4.8-2 企业炼铁清洁生产水平情况表

工序	综合评价指数情况	清洁生产水平评价结果	钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产水平判定标准	
炼铁	全部达到III级限定性指标要求, Ygk=87.62	国内清洁生产先进水平	国际清洁生产领先水平	全部达到I级限定性指标要求, 同时 $100 \geq Ygk \geq 90$
			国内清洁生产先进水平	全部达到II级限定性指标要求, 同时 $90 > Ygk \geq 80$
			国内清洁生产一般水平	全部达到III级限定性指标要求, 同时 $80 > Ygk \geq 70$

表 4.8-3 转炉炼钢清洁生产评价指标与实际情况对比表

一级指标		二级指标						实际情况	得分
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
生产工艺及装备	0.25	1	转炉公称容量, t	0.20	200 t 以上转炉配置率 $\geq 60\%$	150 t 以上转炉配置率 $\geq 60\%$	100t 以上转炉配置率 100%	I级	0.0300
		2	炉衬寿命, 炉	0.08	≥ 15000	≥ 13000	≥ 10000	I级	0.0200
		3	转炉煤气净化装置	0.20	采用干法除尘技术	采用改进型湿法除尘技术		II级	0.0400
		4	除尘设施	0.16	配备转炉一次烟气、二次烟	配备转炉一		II级	0.0320

				气、三次烟气除尘设施；铁水预处理、炉外精炼装置、上料系统、废钢切割系统、钢渣处理及车间内其他散尘点设有除尘设施	次烟气、二次烟气除尘设施；铁水预处理、炉外精炼装置、上料系统设有除尘设施				
			0.12	物料储存：除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存 物料输送：除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送 生产工艺过程：无可见烟粉尘外溢	除尘灰等粉状物料密闭储存和输送	II 级	0.0240		
	5	铁-钢高效衔接技术	0.12	采用该技术，铁水温降 $\leq 80^{\circ}\text{C}$	采用该技术，铁水温降 $\leq 100^{\circ}\text{C}$	采用该技术，铁水温降 $\leq 130^{\circ}\text{C}$	I 级	0.0300	
	6	自动化控制系统	0.12	采用生产管理级、过程控制级和基础自动化级三级计算机控制	采用基础自动化级和过程控制级两级计算机控制	采用基础自动化级计算机控制	II 级	0.024	
资源与能源消耗	0.25	1	钢铁料消耗, kg/t	0.16	≤ 1060	≤ 1070	≤ 1080	II 级	0.0320
		2	生产取水量, m^3/t	0.20	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.7	II 级	0.0400
		3	煤气、蒸汽余能余热回收量, kgce/t	0.32	≥ 38	≥ 33	≥ 28	I 级	0.0800
		4	冶炼能耗, kgce/t	0.32	≤ 30	≤ 25	≤ 20	II 级	0.0640
产品特征	0.05	1	钢水合格率, %	0.5	≥ 99.9	≥ 99.8	≥ 99.7	II 级	0.0200
		2	连铸坯合格率, %	0.5	99.90	≥ 99.85	≥ 99.70	I 级	0.0250
污染物排放控制	0.20	1	颗粒物排放量 kg/t	0.40	≤ 0.10	≤ 0.11	≤ 0.13	I 级	0.0800
		2	吨钢产渣量, kg/t	0.30	≤ 80	≤ 90	≤ 100	I 级	0.0600
		3	钢渣堆场污染控制措施	0.30	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求, 周边设有地下	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求		II 级	0.0360

					水监测井、定期监测地下水水质				
资源综合利用	0.15	1	水重复利用率, %	0.34	≥98	≥97	≥96	I级	0.0510
		2	钢渣综合利用	0.33	钢渣综合利用 100%, 设有钢渣微粉等深度处理设施	钢渣综合利用率 100%		II级	0.0297
		3	含铁尘泥综合利用	0.33	设有含铁尘泥集中加工处理设施, 含铁尘泥综合利用率 100%	含铁尘泥综合利用率 100%		II级	0.0396
清洁生产管理	0.10	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备		I级	0.015	
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求		I级	0.015	
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求		I级	0.015	
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 无重大环境污染事故发生		I级	0.015	
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案, 并达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案 ≥80%, 达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度环境目标、指标和环境管理方案 ≥60%, 部分达到环境持续改进的要求; 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	I级	0.005
		6	物料和产品运输	0.10	进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机清洁方式运输比例不低于 80%; 或全部	采用清洁运输方式, 减少公路运输比例		II级	0.008

				采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输				
7	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理综合利用率≥50%	I级	0.005	
8	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.10	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥90%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥70%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥50%;有开展清洁生产工作记录	I级	0.01	
9	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.10	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展	II级	0.008	

					节能减碳工作，年度管控目标完成率 $\geq 90\%$ ；年度节能减碳任务达到国家要求	工作，年度管控目标完成率 $\geq 80\%$ ；年度节能减碳任务达到国家要求	节能减碳工作，年度管控目标完成率 $\geq 70\%$ ；年度节能减碳任务基本达到国家要求		
合计得分									0.8533

表 4.8-4 企业炼钢清洁生产水平情况表

工序	综合评价指数情况	清洁生产水平评价结果	钢铁行业（炼钢）清洁生产水平判定标准	
炼钢	全部达到Ⅲ级限定性指标要求， $Y_{gk}=85.33$	国内清洁生产先进水平	国际清洁生产领先水平	全部达到Ⅰ级限定性指标要求，同时 $100 \geq Y_{gk} \geq 90$
			国内清洁生产先进水平	全部达到Ⅱ级限定性指标要求，同时 $90 > Y_{gk} \geq 80$
			国内清洁生产一般水平	全部达到Ⅲ级限定性指标要求，同时 $80 > Y_{gk} \geq 70$

4.8.2 先进性分析

1、本次高炉配套的热风炉选用卡鲁金顶燃式热风炉，集成了国内外热风炉的优点，并自主创新和提高，形成了具有完全自主知识产权的一系列核心技术，在提高热风温度、延长热风炉寿命、节能环保以及减少占地面积和投资等方面都具有明显优势，主要特点如下：

- 采用强化燃烧和强化换热技术措施，尽可能提高煤气燃烧温度，同时将拱顶温度与送风温度差缩小到 100°C 以内，不仅能够实现高风温目标，而且避开了大量生成 NO_x 的拱顶温度，从源头上防止晶间应力腐蚀的产生，同时又避免了 NO_x 排入大气带来的污染。
- 采用 19 孔高效格子砖专利技术，格孔直径为 $\Phi 25\text{mm}$ 或 $\Phi 28\text{mm}$ ；采用带横梁的多种孔型炉箅子专利技术，材质选用 RQTSi4Mo ，将燃烧末期废气温度提高到 450°C ，增加蓄热室下部蓄热量；并为了满足高炉 1250°C 风温的要求，本设计采用板式换热器将煤气和助燃空气双预热温度 $\geq 205^{\circ}\text{C}$ 。
- 采用冷风均匀分配技术，将冷风分配不均匀程度控制在 5% 以内，提高格子砖的利用率。
- 采用三段式本体砌筑结构，燃烧器、燃烧室和蓄热室耐火材料分三段分别支撑在炉壳砖托或炉底板上，相互之间采用迷宫式滑动缝连接，不受热膨胀影响，并且燃烧器、燃烧室和蓄热室在同一中心线上，具有完全的对称性，结构更加稳定。温度分布具有

较高的均匀性，温度应力造成的破坏小。

- 根据热风炉各部位不同工作特点合理选材，蓄热室上部采用硅砖，蓄热室中部采用低蠕变高铝砖，蓄热室下部采用粘土砖，热风管道选用红柱石砖等高级耐火材料。
- 旋切式顶燃热风炉采用高效能燃烧器，可保证在很小的空气过剩系数条件下使煤气完全燃烧，提高燃料利用率的同时还减少了助燃空气的消耗量。
- 采用回收热风炉烟气余热预热煤气和助燃空气的双预热系统，控制热风炉废气排放温度 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ ，减少热风炉废气带走的热量。
- 在助燃风机吸风口设置消音器，降低噪声污染。

2、炉顶装料采用串罐无料钟装料设备，不仅有利于改善炉料分布，而且维修方便；采用炉顶均压煤气回收法工艺回收放散的均压煤气。

3、出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两端设置有专利技术的顶部联通的整体式侧吸除尘罩，为了加强拢烟效果，顶吸罩尽量做大，在侧面设便于拆卸的挡烟钢板，底部留人员通过距离，将铁沟侧沟盖与顶吸罩钢板联通，尽量加大风口平台宽度，最大能力将侧吸遗漏的烟气收集；出铁口两端设置有专利技术的顶部联通的整体式侧吸除尘罩采用上部连接的一体化技术，在铁口上部形成半包围结构的小顶吸罩，收集效果加倍。

4、高炉鼓风机前加装脱湿装置，脱湿鼓风是通过降低送入炼铁高炉空气的绝对含湿量，使其稳定在一个较低的数值送入高炉。对高炉采取脱湿鼓风是一种提高高炉产量、节能降耗、稳定炉况的重要手段。采用的脱湿鼓风技术是机前冷冻脱湿，其原理是在高炉鼓风机入口处设换热器，使流经换热面外表的湿空气被冷媒物质所冷却，将空气由大气温度冷却到 $8-10^{\circ}\text{C}$ ，空气中的水蒸汽被冷却到露点而凝结成水被排出，从而达到脱湿的目的，脱湿后空气再进入鼓风机。

5、BPRT 即煤气透平与电机同轴驱动的高炉鼓风能量回收成套机组。该机组中的高炉煤气透平回收热量不是用来发电，而是直接同轴驱动鼓风机，没有发电机的机械能转变为电能和电能转变为机械能的二次能量转换的损失，回收效率更高。通过安装 BPRT 机组，不仅能回收高炉炉顶煤气所具有的压力能和热能，降低煤气输送管网的流动噪声，而且可对高炉顶压、轴流风机、煤气透平进行高智能控制，提高高炉的冶炼强度和产量。使用 BPRT 系统不仅回收了

以往在减压阀组浪费掉的能量，而且可以减少废弃物排放量、进一步提高能源利用率。

BPRT 工艺的优越性：

(1) 不消耗任何燃料，不改变高炉煤气的品质，也不影响煤气用户的正常使用，却回收了被减压阀组白白释放的能量。

(2) 代替高炉煤气减压阀组调节炉顶压力。用减压阀组调节炉顶压力，炉顶压力波动值在 ± 20 kPa~30kPa，而用 BPRT 装置调节，高炉炉顶压力波动值在 ± 8 kPa 以内，大大改善了高炉炉顶压力的控制品质。

(3) 在 BPRT 投运前减压阀组处的噪声为 120dB~125dB，BPRT 投运后，距余压透平 1m 处的噪声为 85dB，极大地改善了炼铁区域工作环境。

(4) 成本低、效益高。BPRT 将传统 TRT 和高炉鼓风机组作为同一系统来设计，使 TRT 原有的发配电系统简化合并，简化了系统，合并了自控系统、润滑油系统和动力油系统等，节省一台发电机和一台天车，另外，BPRT 专门合并集成了高精度顶压智能稳定装置相对于原有高炉鼓风机的控制，功能不减，安全裕度不减。BPRT 将回收的能量直接作为旋转机械能补充在轴系上，避免能量转换的损失，使驱动鼓风机的电机降低电流而节能。

(5) 不产生二次污染，环保效果明显。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

大丰区位于江苏省中部，盐城市东南，北纬 32°56'~33°36'，东经 120°13'~120°56'，东濒黄海，南与东台市接壤，西与兴化市毗邻，北与盐都、射阳二县隔水交界。总面积 2367 平方公里。境内有省属和沪属农场各三个，拥有沿海高速，并且随着苏通长江大桥的建成通车，大丰已正式进入上海 2 小时都市圈。

江苏大丰港经济区位于大丰区东部沿海地区，处于江苏 1040 公里海岸港口空白带中心位置。区内已建成一类开放口岸-大丰港，大丰港位于东经 120°42'，北纬 33°11'，地处苏北里下河平原的东部，里下河地区河网稠密，水运交通十分便利，贯穿江苏的大运河和通榆运河、串场河，分别距大丰港 130km 和 50km，东西向的王港河与以上河流相通，是苏北内河网中主要出海水道之一。

大丰港特钢新材料产业园位于大丰港经济区的东部，南至环港南路，北至疏港四级航道，东至现海堤复河，西至环港东路。

联鑫钢铁位于大丰港特钢新材料产业园。地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

盐城市大丰区是淤积平原。地形南宽北窄，呈不规则的三角形，似葫芦，南北长 63 公里，东西宽 44 公里，总面积 3059 平方公里。地面高程 1.9 米~4.5 米，高低相差 2.6 米。

联鑫钢铁所在区域为滨海平原，工程地质岩组划分属滨海海积平原松散岩组，地表为灰黄色亚砂土，结构松散、压缩性小、含盐量高，再往下为厚层的亚粘土层或亚砂土。水文地质条件简单，地下水的赋存受地层、岩性及微地貌控制，类型属于松散岩类孔隙水，其中浅层水水质较咸，矿化度高，无供水意义，深层水水质微咸，矿化度由深浅渐为淡水。海底底质沉积物分布，王港河口因位于辐射沙洲区域，水动力条件极为活跃，深槽及水下沙脊大面积分布着细沙，西洋深槽向岸则主要是沙脊粉砂、粉砂和粘土质粉砂，具有典型的潮流沙特征。

5.1.3 气象特征

盐城市大丰区地处亚热带气候向暖温带气候的过渡地带，其气候特点具有明显的过渡性、海洋性和季风性，光热条件优越。夏季受海洋季风的影响，多东南风，雨量充沛，雨热同季；

春秋两季处于交替时期，形成干、湿、冷、暖多变气候。年日照时数为 2181.8 小时，比常年偏少 73.8 小时。春旱少雨造成春季各月日照均高于常年同期平均值，而降水较多或雨水较多的月份，如 1、2、6、8、10、12 月均比常年同期偏少，冬季湿而多雨，阴雨寡照。

根据盐城市大丰区气象站近 20 年（1999-2018 年）常规气象观测资料，对基本的气象要素进行了统计，见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气候气象特征

序号	气象要素	统计值
1	年平均风速	2.6m/s
2	最大风速	20.5m/s（2005年9月12日）
3	年平均气温	14.9℃
4	极端最高气温	36.8℃（2017年7月24日）
5	极端最低气温	-7.8℃（2016年1月24日）
6	年平均相对湿度	77.8%
7	年均降水量	1105.7mm
8	多年主导风向、风向频率	E、10.0%
9	多年静风频率（风速<0.2m/s）	3.4%

近 20 年月平均风速见表 5.1-2、图 5.1-1、图 5.1-2 和图 5.1-3。

表 5.1-2 大丰气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.6	2.8	3.1	3.1	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	2.4	2.6

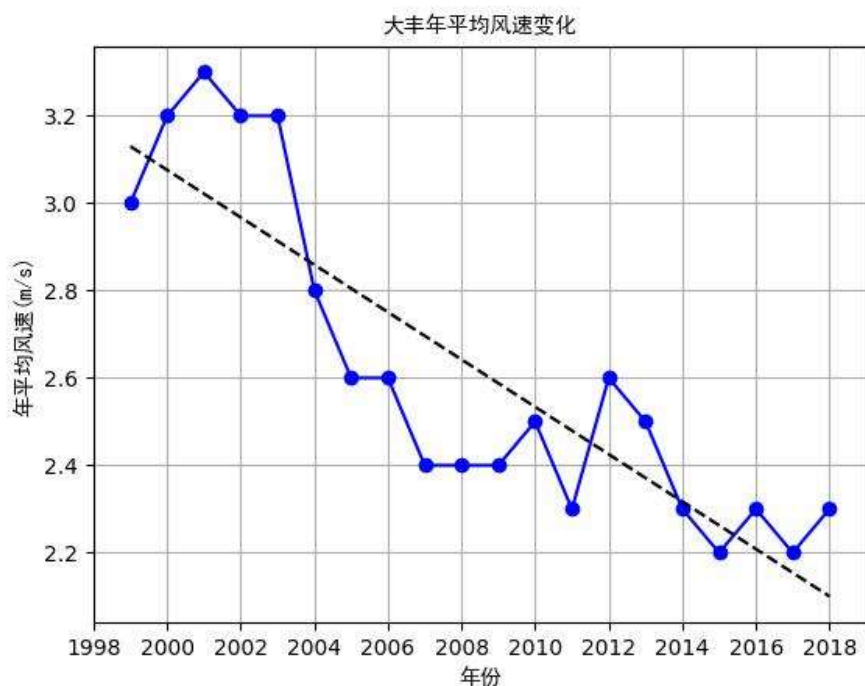


图 5.1-1 大丰（1999-2018）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

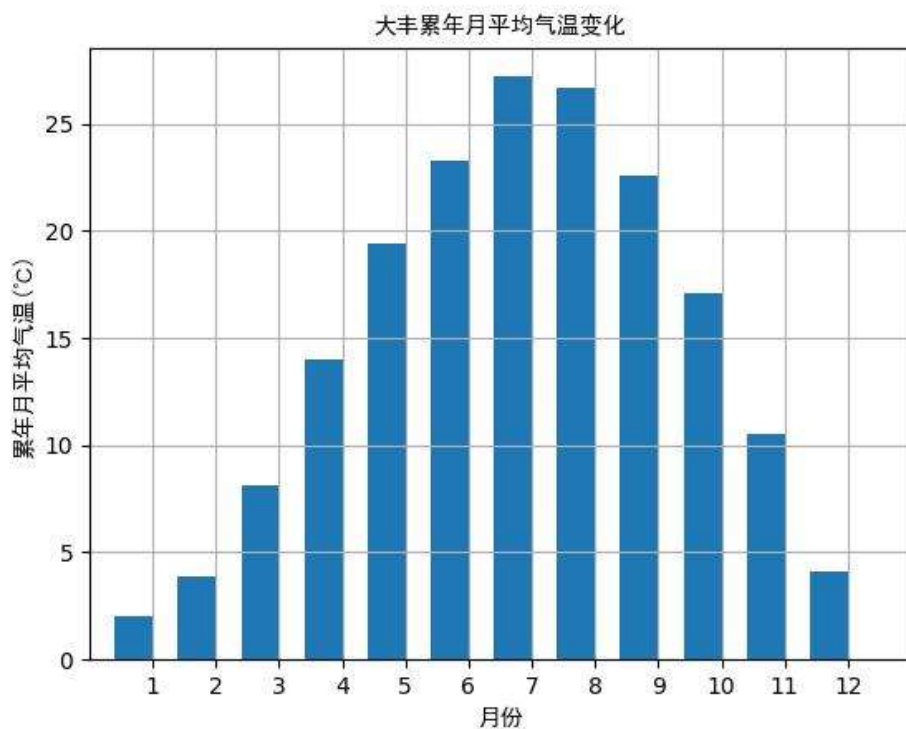


图 5.1-2 大丰月平均气温变化 (单位: °C)

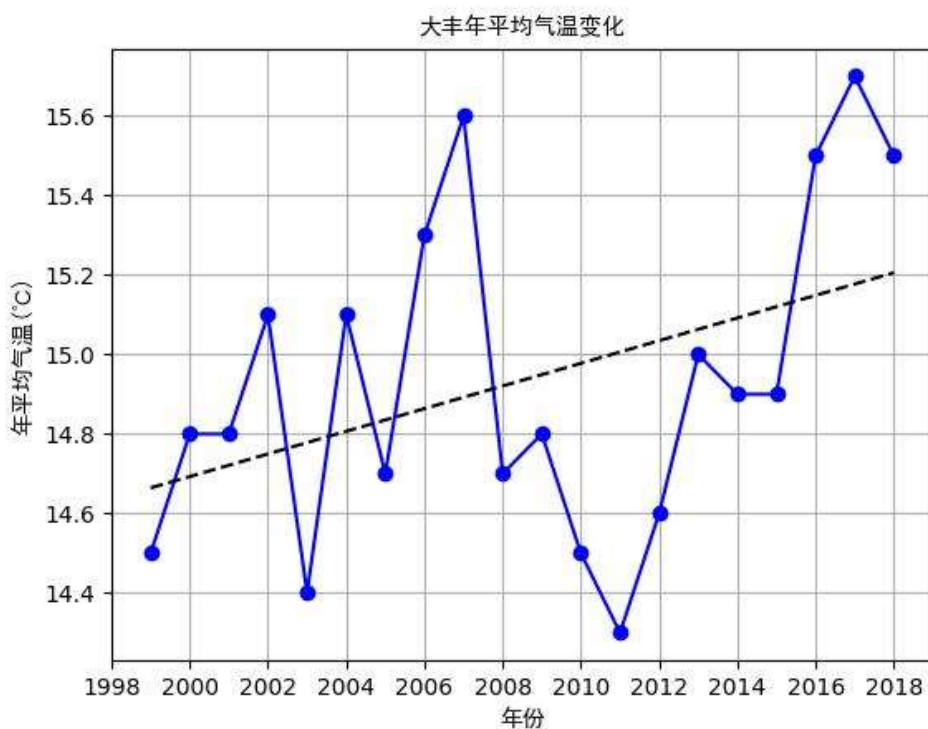


图 5.1-3 大丰 (1999-2018) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

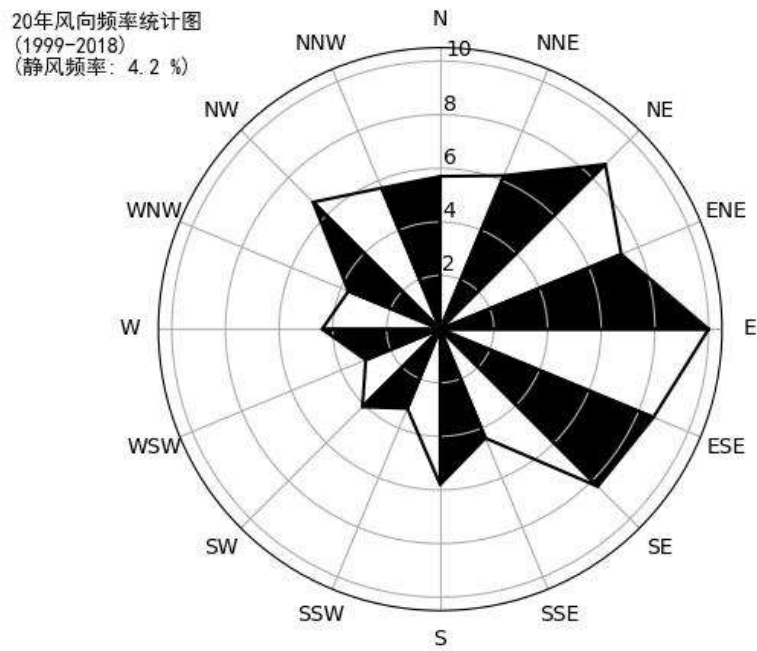


图 5.1-4 风玫瑰图

5.1.4 水文

(1) 河流

盐城市大丰区境内有川东港、江界河、王港河、二卯酉河、斗龙港、西潮河、大丰干河等入海河流，平均地面年径流量为 5.1 亿立方米。通榆河贯穿大丰西部南北，为大丰乃至整个盐城地区的饮用水源。大丰港经济开发区内的水系主要有大丰港海域、王港河、海堤复河、三港调渡河，其次有八中沟、七中沟、华丰中心河、港区中心河。本项目相关水系主要有王港河、二卯酉河（四级航道）等。

王港河：王港河是沿海垦区中部单独排水入海的干河，流域范围南至江界河以北，北至一卯酉河以南，西至五十里河（又称西团河）以东，东至海堤复河，流域面积 593 平方公里。该河西头在董家庄衔接五十里河和通榆河，经草堰北闸与串场河相通，向东经洋心洼、小海、大圩头、庆生渡至王港闸入海。该河全长 44 公里，底宽 30m，底高程负 1.5m，河坡 1 比 3，改建后为该流域的引淡、灌溉、排涝、保港等提供有利条件，确保农业生产的不断发展。

二卯酉河：二卯酉河为垦区由南向北排列的第二条东西向河，西起老斗龙港，向东经大中、裕华、东坝头、王港乡，至新海堤复河，全长 29.4km，底宽 10m，底高程负 1.5m，边坡 1 比

3, 流域面积 95 平方公里。经改建后, 二卯酉河已成为垦区中部、王港滩涂兴垦引排的主要河道, 并可调节西部地区排水。

(2) 海域

岸外地形: 岸外地形包括两部分, 即低潮位以下的水下地形和低潮位以上的滩地地形。王港河口外 0m 线距离中堤岸约 8-10km, -10m 等深线的水域宽度有 5km, 相应水域面积 100km² 以上, 该区域以北航道水深均大于 10m, 而且深槽位置及尺度三十年来较稳定的, 其西部边缘从 0 至-10m 均无明显变化, 但东部沙洲区域有较多淤涨。

海堤以外 3-4km 宽的高潮位区域一直处于淤积状态, 此区域外的大面积滩地处于一种有冲有淤的状态, 无明显的规律, 但高程均在 1.5m 以下。由于深槽相对稳定, 所以滩地延伸到深槽边缘后不会继续向前淤涨。

潮位: 江苏沿海北部和南部全部受旋转潮波和前进潮波的控制, 两潮波波峰线在距大丰港 50 km 的港外辐合。能量的集中使该地区的潮波振幅是最大, 成为江苏乃至全国潮差最大的海区, 也是江苏沿海辐射状水下沙脊群形成和演变的主要水动力条件。江苏沿海潮汐性质一般为正规半日潮, 王港河口一带海域浅海分潮明显。

王港河口外西洋的潮位特征值为: 平均高潮位为 2.10 m; 平均低潮位为-1.58m; 平均潮差为 3.68m; 平均海面为 0.34m; 10% 高潮位为 2.66m; 90% 低潮位为 2.15m ; 校核高潮位为 4.16m; 校核低潮位为 3.35m。

潮流: 大丰港附近海区为强流区, 涨潮流速可达 1.9m/s, 落潮流速经为 1.8m/s, 且主流方向与岸线平行。无论大、小潮, 涨潮期和落潮期各侧站流向基本一致, 河落海干期水流以南偏东方向为主, 落潮期大都为北偏西向, 与深槽走向一致。往复流特征明显, 转流时间很短, 不利于水体中泥沙的扩散和沉积, 对维持深槽稳定有利。

泥沙: 江苏沿海海域的含沙量普遍高于两侧相邻海域, 其来源可分为陆域来沙、海岸侵蚀和海域来沙, 以海域来沙为主。海域含沙分布有以下几个物质特点: 近岸含沙量很高, 向海逐渐降低; 水深较浅, 水下地形复杂的水域含沙量较高, 反之则低; 平面上含沙等值线大致与等深线平行, 与岸线走向一致; 含沙量在冬季比在夏季高得多, 底层比表层高得多。

(3) 地下水

园区所在地地下水类型为孔隙潜水，其补给来源主要为大气降水及河水，水位呈季节性变化。根据水文地质长期观测资料，近期内年最高地下水位为 1.80m，地下水位年变化幅度为 1.5m。

建设项目所在区域水系概化图见图 5.1-2。

5.1.5 生态环境

盐城市大丰区境物产丰富，品种繁多。植物资源有木本植物、草本植物、被植物三大类 500 多种。除有近 80 种人工培植的药材以外，还有罗布麻、茵陈、龙胆草、益母草、墨旱莲、苍耳子、马鞭草等野生药材 200 多种。陆上脊椎动物 100 多种。有世界珍稀麋鹿 500 多头，有丹顶鹤、天鹅、白尾海雕、牙獐等 28 种国家一、二类保护动物，还有多种候鸟，其中近年发现的蜂鸟为世界上最小的鸟。近海资源繁丰，潮间带浮游植物 145 种，浮游动物 68 种，底栖固着性藻类 47 种，水生动物种有各种鱼类 20 种，其中黄鳝、银鲳、小带鱼等优势品种 10 多种。贝类以文蛤、青蛤、四角蛤、泥螺等为多，年产文蛤、泥螺等达 4000 吨左右。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

本次评价选取 2018 年作为评价基准年，根据 2018 年盐城市大丰区开发区管委会站点监测数据，项目所在区域大丰区各环境空气评价因子数据见表 5.2-1。

表 5.2-1 空气环境质量现状 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 /%	超标频 率/%	达标 情况
开发区 管委会	SO ₂	年平均质量浓度	60	8.9	14.8	/	达标
		保证率 98% 日均浓度	150	22	14.7	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	27.3	68.2	19.7	达标
		保证率 98% 日均浓度	80	75	93.8	0.57	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	68.0	97.1	34.3	达标
		保证率 95% 日均浓度	150	161	107.3	7.7	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	38.3	109.4	37.7	超标
		保证率 95% 日均浓度	75	103	137.3	10.9	超标
	CO	年平均质量浓度	/	0.81	/	/	/
		保证率 95% 日均浓度	4000	1.3	0.03	/	达标
	O ₃	年平均 8h 质量浓度	/	105.9	/	/	/
		保证率 90% 日均浓度	160	158	98.8	9.7	超标

2018 年大丰区环境空气中 SO₂ 年均值与 24 小时平均值、NO₂ 年均值、PM₁₀ 年均值、一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM₁₀24 小时平均值、PM_{2.5} 的年均与 24 小时平均值、O₃ 的日最大 8 小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，因此判定为不达标区。

盐城市大丰区制定了《盐城市大丰区打赢蓝天保卫战实施方案》（大政发〔2019〕90 号），从调整优化产业结构，减少污染物排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整运输结构，加强交通行业大气污染防治；优化调整用地结构，推进面源污染治理等方面进行整治。

本项目 3#高炉新增大气污染物颗粒物、SO₂ 和 NO_x。为减少大气污染物排放，联鑫钢铁制定和正在实施超低排放改造计划，对烧结、炼铁、炼钢等工序产生的废气进行超低排放改造，同时对堆场、料场等进行改造，进一步减少颗粒物的排放。经预测，本项目建成后 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度变化率均为-99.64%，小于-20%，因此区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 环境质量整体改善，符合导则要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本次地表水环境质量现状引用《大丰港特钢新材料产业园（南区）规划环境影响报告书》中环境质量现状监测数据。

（1）监测断面及监测因子

表 5.2-2 地表水监测断面一览表

断面编号	河流	监测点布设位置	监测因子
W1	四级航道（二卯西河）	园区北侧二卯西河，雨水排放口处	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、Cu、镍
W2	王港河	管网合并后现状排污口上游 500m 处	
W3		管网合并后现状排污口上游 500m 处	
W4	王港河	新王港闸处	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、铅、汞、铬（六价）、镉、砷、Cu、氟化物、挥发酚、硫化物、氰化物、镍

（2）监测时间和频次

连续监测 3 天，每天采样 2 次，上、下午各 1 次。

（3）监测结果

表 5.2-3 地表水现状监测结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	最小值	最大值	平均值	最大污染指数	超标率（%）
W1	pH	7.85	7.94	7.9	0.47	0
	COD	23	30	26.17	1.5	100
	SS	31	37	34.33	1.23	100
	氨氮	0.742	1.020	0.8645	1.02	16.7
	总磷	0.19	0.2	0.192	1	0

	石油类	0.05	0.09	0.07	1.8	83.3
	Cu(μg/L)	2.35	2.53	2.435	0.00253	0
	镍 (μg/L)	6.12	6.61	6.335	0.33	0
W2	pH	7.97	8.06	8.01	0.53	0
	COD	27	38	33.33	1.9	100
	SS	29	38	32	1.27	50
	氨氮	0.434	0.626	0.520	0.626	0
	总磷	0.24	0.27	0.253	1.35	100
	石油类	0.06	0.09	0.078	1.8	100
	Cu(μg/L)	2.64	3.01	2.73	0.00301	0
	镍 (μg/L)	6.55	7.09	6.81	0.3545	0
	pH	8.15	8.24	8.18	0.62	0
	COD	38	48	42.67	2.4	100
SS	23	27	25.16	0.9	0	
氨氮	0.434	0.580	0.500	0.580	0	
总氮	5.38	5.85	5.608	5.85	100	
总磷	0.26	0.27	0.265	1.35	100	
石油类	0.06	0.09	0.075	1.8	100	
铅(μg/L)	0.33	0.37	0.348	0.0074	0	
汞(μg/L)	ND	ND	0.02	0.2	0	
铬(六价)	ND	ND	0.002	0.04	0	
镉(μg/L)	ND	ND	0.000025	0.005	0	
砷(μg/L)	10.8	11.5	11.18	0.23	0	
Cu(μg/L)	2.62	2.97	2.755	0.00297	0	
氰化物	0.42	0.69	0.527	0.69	0	
挥发酚	ND	0.0014	0.00055	0.28	0	
硫化物	ND	ND	0.0025	0.0125	0	
氰化物	ND	ND	0.002	0.01	0	
镍(μg/L)	5.29	5.69	5.5	0.2845	0	
W4	pH	8.09	8.18	8.13	0.59	0
	COD	38	47	42.5	2.35	100
	SS	27	31	28.5	1.03	16.7
	氨氮	0.479	0.715	0.579	0.715	0
	总氮	5.26	6.12	5.63	6.12	100
	总磷	0.26	0.27	0.265	1.35	100
	石油类	0.06	0.09	0.073	1.8	100
	铅(μg/L)	0.09	0.14	0.11	0.0028	0
	汞(μg/L)	ND	ND	0.02	0.2	0
	铬(六价)	ND	ND	0.002	0.04	0
	镉(μg/L)	ND	ND	0.000025	0.005	0
	砷(μg/L)	8.83	9.34	9.06	0.1868	0
	Cu(μg/L)	3.05	3.4	3.177	0.0034	0
	氰化物	0.44	0.63	0.55	0.63	0
	挥发酚	0.0011	0.0014	0.0012	0.28	0
	硫化物	ND	ND	0.0025	0.0125	0
	氰化物	ND	ND	0.002	0.01	0
	镍(μg/L)	5.85	6.54	6.2	0.327	0

监测结果表明：二卯酉河（四级航道）上监测断面的监测因子除 COD、SS、氨氮及石油

类外均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类水标准,王港河上各监测断面除COD、氨氮、总氮、总磷及石油类外均达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类水标准,主要超标原因可能是王港河周边污水接管率不高,存在污水直排的现象导致。根据《盐城市大丰区人民政府办公室关于印发大丰区断面水质提升专项行动实施方案的通知》(大政办发〔2017〕102号)、《关于印发大丰港断面水质提升专项行动方案的通知》(大港管〔2017〕119号),通过污水收集管网及污水处理设施建设、开展河道环境综合整治、加强农业面源污染控制等方式,二卯酉河、王港河水质将有效改善,2020年底前王港河王港闸断面稳定达到III类水标准。

5.2.3 声环境质量现状监测及评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据建设项目声源特点及周围环境情况,在项目拟建地周边按照均匀布点的原则,共设置12个监测点,测点位置见图4.1-3。

(2) 监测时间及频次

2019年7月8日~9日,连续监测两天,每天昼夜各一次。

(3) 监测因子

监测因子为等效连续A声级 L_{eq} 。

(4) 监测结果

监测结果见表5.2-4。

表5.2-4 声环境现状监测结果 dB(A)

测点 编号	昼间				夜间			
	7月8日	7月9日	标准值	达标情况	7月8日	7月9日	标准值	达标情况
N1	61.8	61.0	65	达标	51.1	49.8	55	达标
N2	59.8	58.7	65	达标	50.9	50.6	55	达标
N3	59.4	59.1	65	达标	49.7	49.7	55	达标
N4	60.1	60.5	65	达标	50.4	50.4	55	达标
N5	59.4	58.7	65	达标	51.5	50.5	55	达标
N6	58.9	58.1	65	达标	51.7	51.2	55	达标

N7	61.1	61.4	65	达标	53.3	52.2	55	达标
N8	59.5	58.6	65	达标	53.9	52.4	55	达标
N9	59.6	59.4	65	达标	53.5	51.1	55	达标
N10	60.8	60.4	65	达标	51.7	50.7	55	达标
N11	61.6	61.4	65	达标	50.6	51.4	55	达标
N12	61.7	62.3	65	达标	50.9	51.5	55	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法与评价标准

用 L_{eq} 与评价标准对比，对评价区声环境质量进行评价。噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(2) 评价结果

由表 5.2-2 可见，厂界各测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点与监测因子

为了解评价区域内地下水的现状，在项目周边布设 6 个地下水监测点，具体布点见图 2.4-1 和表 5.2-5。

水质监测因子包括：水位井深、地下水埋深、地下水水位；pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐、挥发酚、铅、氟、汞、镉、铁、锰、砷、六价铬； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；石油类、镍。

表5.2-5 地下水监测点位

点位	监测点位置	备注
D1	高炉区域所在地	水位井深、地下水埋深、地下水水位；pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐、挥发酚、铅、氟、汞、镉、铁、锰、砷、六价铬； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；石油类、镍
D2	项目厂区东侧	
D3	项目厂区西侧（博汇集团）	
D4	项目厂区北侧（丰源热电）	井深、地下水埋深、地下水水位
D5	项目厂区南侧	
D6	项目厂区东侧（大丰港	

物联大厦)

(2) 监测时间、频次与监测方法

本次地下水监测时间为 2019 年 7 月 10 日，共监测 1 天，每天 1 次。

分析方法：《水和废水监测分析方法》（第四版）等有关规定和要求执行，详见表 5.2-6。

表5.2-6 地下水监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)	GB/T 5750.4-2006
4	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989
5	总大肠菌群	水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年 5.2.5.1	
6	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
8	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987
9	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007
10	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
11	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
12	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ/T 346-2007
13	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
14	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006
15	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987
16	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
17	砷		
18	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标(9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006

序号	项目	分析方法	方法来源
19	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989
20	锰		
21	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
22	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法	HJ 776-2015
23	钾		
24	镁		
25	钙		
26	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局 2002 年 3.1.12.1	
27	重碳酸盐		
28	氯离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
29	硫酸根离子		
30	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018
31	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989

(3) 监测结果

表 5.2-7 地下水水质监测及评价结果 单位：mg/L (pH: 无量纲)

断面代号	项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	氰化物	总硬度	溶解性总固体	六价铬	挥发酚
D1	监测值	8.23	2.3	1.33	ND	40.8	496	ND	0.0008
	达标情况	/	III	IV	I	I	II	I	I
D2	监测值	8.02	6.9	3.60	ND	418	4.64×10 ³	ND	0.0007
	达标情况	/	IV	V	I	III	V	I	I
D3	监测值	7.91	2.6	0.917	ND	656	5.91×10 ³	ND	0.0007
	达标情况	/	III	III	I	V	V	I	I
检出限		/	0.5	0.025	0.004	5	4	0.004	0.0003
I 类标准值		6.5-8.5	1.0	0.02	0.001	150	300	0.005	0.001
II 类标准值		6.5-8.5	2.0	0.1	0.01	300	500	0.01	0.001
III 类标准值		6.5-8.5	3.0	0.5	0.05	450	1000	0.05	0.002
IV 类标准值		5.5-6.5,8.5-9	10	1.5	0.1	650	2000	0.1	0.01
V 类标准值		<5.5, >9	>10	>1.5	>0.1	>650	>2000	>0.1	>0.01

断面代号	项目	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	总大肠菌群 ((MPN)/L)	细菌总数 (CFU/mL)	氟化物	锰
D1	监测值	60.1	0.08	0.003	13.5	1.4×10^4	3.0×10^2	0.26	ND
	达标情况	II	I	I	I	V	III	I	I
D2	监测值	2.74×10^3	0.49	0.586	173	4.9×10^6	6.9×10^4	1.13	ND
	达标情况	V	I	III	III	V	V	III	I
D3	监测值	2.80×10^3	ND	0.019	198	6.3×10^6	8.2×10^4	0.98	0.04
	达标情况	V	I	II	III	V	V	I	I
检出限		2.5	0.08	0.003	2	/	/	0.05	0.01
I 类标准值		50	2.0	0.01	50	3.0	100	1.0	0.05
II 类标准值		150	5.0	0.1	150	3.0	100	1.0	0.05
III 类标准值		250	20	1.0	250	3.0	100	1.0	0.1
III 类标准值		350	30	4.8	350	100	1000	2.0	1.5
V 类标准值		>350	>30	>4.8	>350	>100	>1000	>2.0	>1.5

断面代号	项目	铁	镉 ($\mu\text{g/L}$)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	铅 ($\mu\text{g/L}$)	镍	石油类
D1	监测值	0.06	ND	1.2	ND	ND	ND	0.01
	达标情况	I	I	V	I	I	I	/
D2	监测值	ND	ND	4.2	ND	ND	ND	0.02
	达标情况	I	I	V	I	I	I	/
D3	监测值	ND	ND	2.6	ND	ND	ND	0.02
	达标情况	I	I	V	I	I	I	/
检出限		0.03	0.5	0.3	0.04	2.5	0.05	0.01
I 类标准值		0.1	0.0001	0.001	0.0001	0.005	0.002	/
II 类标准值		0.2	0.001	0.001	0.0001	0.005	0.002	/
III 类标准值		0.3	0.005	0.01	0.001	0.01	0.02	/
IV 类标准值		2.0	0.01	0.05	0.05	0.1	0.1	/
V 类标准值		>2.0	>0.01	>0.05	>0.05	>0.1	>0.1	/

续表5.2-7 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/L

断面代号	碳酸盐	重碳酸盐	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
D1	ND	244	47.5	7.03	17.7	8.33	10.9	207
D2	ND	452	2.93×10^3	239	74.5	67.5	102	479
D3	ND	479	2.59×10^3	179	58.8	86.6	121	636
检出限	0.13	0.16	0.007	0.018	0.02	0.07	0.02	0.03

注：未检出以“检出限 ND”表示；涉及未检出项目计算时，取最低检出限值的一半进行计算。

表5.2-8 地下水监测水位 (m)

断面代号	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	20.7	0.91	1.07	1.15	1.47	0.73
井深	41.2	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
水位埋深	20.44	5.09	4.93	4.85	4.53	5.27

5.2.4.2 地下水质量现状评价

(1) 评价标准

地下水环境现状评价标准详见《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) I~V 级标准。

(2) 评价结果

项目所在地地下水中 pH、氟化物、挥发酚、硝酸盐氮、锰、镍、铁、镉、汞、铅指标达到 I 类标准要求；亚硝酸盐氮、氟化物、硫酸盐指标达到 III 类标准要求；高锰酸盐指数达到 IV 类标准要求，其余均达到 V 类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.5.1 土壤质量现状监测

(1) 监测布点与监测因子

本次监测共布设 6 个监测点，具体布点见图 2.4-1 和表 5.2-9。

监测因子为 Cd、Hg、As、Pb、Cr⁶⁺、Ni、Cu；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘；石油烃、二噁英。

(2) 监测时间及频次

本次土壤监测时间为 2019 年 7 月 9 日，共监测 1 天，每天 1 次。

土壤监测分析方法见表 5.2-10。

表 5.2-9 土壤监测布点

编号	监测点位名称	相对方位	距离(m)	监测因子
T1	厂界外	E	50	监测因子为重金属和无机物：Cd、Hg、As、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘；其他特征项目：石油烃、二噁英
T2	厂内烧结区	/	/	
T3	厂内危废库区	/	/	
T4	高炉区域所在	/	/	
T5	原料堆场	/	/	
T6	厂界外	W	50	

二噁英、石油烃

表5.2-10 土壤监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018
2	总石油烃	土壤中 C ₁₀ -C ₄₀ 间烃类化合物总量的测定 气相色谱法	ISO 16703 : 2011
3	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017
4	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013
5	砷		
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
7	镉		
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997
9	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
10	六价铬	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ687-2014
11	挥发性有机物	挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ605-2011
12	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017
13	苯胺		

(3) 采样深度

T1、T2、T6：表层样（0-0.2m）；T3、T4、T5 柱状样（0.5m、1.5m、3m）每个点柱状样分别取 3 个样，每个样品分别监测，无需混合。

二噁英因子监测频次：每个监测点位只取表层样进行检测。

(4) 监测结果

监测结果见表 5.2-11。

表5.2-11 土壤监测结果及评价表（单位mg/kg）

序号	污染物项目	单位	T1	T2	T3			T4			T5			T6	筛选值标准	
					采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m	采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m	采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m		第一类 用地	第二类 用地
1	pH	无量纲	9.60	9.50	9.31	9.58	9.09	8.64	8.97	9.43	9.45	9.40	9.15	9.63	/	/
2	阳离子交换量	cmol+/kg	1.6	4.6	3.5	4.1	3.7	4.7	4.5	5.0	5.4	4.6	4.6	9.5	/	/
3	总砷	mg/kg	8.92	9.59	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	60
4	总汞	mg/kg	0.040	0.142	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8	38
5	总镍	mg/kg	44	50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	150	900
6	总铜	mg/kg	19	23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000	18000
7	总铅	mg/kg	109	236	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	400	800
8	总镉	mg/kg	0.15	0.48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	65
9	六价铬	mg/kg	3.37	1.84	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.0	5.7
10	总石油烃	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	826	4500
11	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12	37
12	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.12	0.43
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12	66
14	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	94	616
15	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	54
16	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.52	5
17	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	596
18	氯仿	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.13	0.9
19	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	701	840
20	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	2.8
21	苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	4
22	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.52	5
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7	2.8
24	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	5
25	甲苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	1200
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.6	2.8

序号	污染物项目	单位	T1	T2	T3			T4			T5			T6	筛选值标准	
					采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m	采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m	采样深度 0.5m	采样深度 1.5m	采样深度 3.0m		第一类用地	第二类用地
27	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	53
28	氯苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68	270
29	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.6	10
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.2	28
31	间, 对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	163	570
32	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	222	640
33	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	1290
34	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	2.2	2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.6	6.8
35	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05	0.5
36	1, 4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.6	20
37	1, 2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	560
38	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	250	2256
39	硝基苯	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	34	76
40	萘	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25	70
41	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.5	15
42	蒽	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	490	1293
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.5	15
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55	151
45	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.55	1.5
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.5	15
47	二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.55	1.5
48	苯胺	mg/kg	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	92	260
49	二噁英	ngTEQ/kg	0.27	3.3	1.1	/	/	0.42	/	/	0.70	/	/	1.2	10	40

注：ND 表示未检出。

5.2.5.2 土壤质量现状评价

(1) 评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表 1 筛选值。

(2) 评价结果

土壤各监测点监测项目中,除重金属、1,1,2,2-四氯乙烷和二噁英外,其余的有机物均未检出。各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 水污染源调查

(1) 水污染源调查

根据评价区域范围内重点企业主要污染物排放情况的有关资料,评价区域内水污染源调查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区域内水污染源调查结果 (t/a)

企业及项目名称	废水量		排放去向
	t/d	万 t/a	
江苏金圆新材料科技有限公司含铜污泥及金属表面处理污泥综合利用回收5万吨/年铜合金锭项目变动环境影响分析报告	46.17	1.385	海环水务
江苏华伟半导体材料有限公司不锈钢管及管件建设项目	233.14	7.58	
江苏丰锐磨料磨具有限公司废旧砂轮再生利用砂轮制造项目	6	0.18	
合计	285.31	9.145	/

(2) 废水污染源排放量估算

园区污水均经相应设施预处理达污水处理厂接管标准后,接入石化污水厂进行集中处理,尾水达标排放。石化污水厂尾水执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)的表 2 一级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准,主要污染物排放量汇总见表 5.3-2。

表 5.3-2 规划新增水污染物排放量估算 (t/a)

类型	废水量 (万t/a)	排放因子 排放浓度 (mg/L)	COD	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	硫化物	挥发酚
			50	5	15	0.5	70	5	1.0	0.5
已批在建	9.145	/	4.57	0.46	1.37	0.05	6.40	0.46	0.09	0.05
其他新增	11.56	/	5.78	0.58	1.73	0.06	8.09	0.58	0.12	0.06

合计	20.705	/	10.35	1.04	3.11	0.10	14.49	1.04	0.21	0.10
----	--------	---	-------	------	------	------	-------	------	------	------

5.3.2 区域大气污染源调查

(1) 大气污染源调查

评价区域内各主要污染源大气污染物排放情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 评价区域内大气污染源调查结果 (t/a)

企业及项目名称	SO ₂	NO _x	烟粉尘	NH ₃	H ₂ S	Cu	Ni	Pb	HF	VOC _s
江苏金圆新材料科技有限公司含铜污泥及金属表面处理污泥综合利用回收5万吨/年铜合金锭项目变动环境影响分析报告	24.727	23.529	21.561	0.024	0.006	1.868	0.266	0.002	0.255	0
江苏华伟半导体材料有限公司不锈钢管及管件建设项目	0	0.499	0.021	0.010	0	0	0	0	0.004	0.970
江苏丰锐磨料磨具有限公司废旧砂轮再生利用砂轮制造项目	0.3	0.25	0.44	0.012	0	0	0	0	0	0.03
合计	25.027	24.278	22.022	0.046	0.006	1.868	0.266	0.002	0.259	1

(2) 区域新增废气污染源强汇总

区域新增废气污染源强详见表 5.3-4。

表 5.3-4 区域新增大气污染物排放量汇总 (t/a)

类型	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	NH ₃	H ₂ S	Cu	Ni	Pb	HF	VOC _s	二噁英
在建项目	25.027	24.278	22.022	0.046	0.006	1.868	0.266	0.002	0.259	1	0
其他新增项目	142.18	221.78	455.73	0	0	0	0.33	0	1.8	20	4.52g-TEQ
合计	167.20	246.05	477.75	0.046	0.006	1.868	0.596	0.002	2.059	21	4.52g-TEQ

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次技改是对 3#高炉本体进行技改, 其他利用现有设施, 不涉及建筑施工, 施工期对环境的影响较小, 不予评价。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测与评价

(1) 环境空气影响预测及分析

根据预测结果本项目新增污染源 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加背景值后，PM_{2.5}、PM₁₀ 出现超标，超标主要原因为现状浓度值超标。该区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度变化率为-96.64% 小于-20%，区域环境质量整体改善，其他污染物叠加现状监测数据后，年平均浓度均满足标准要求。

(2) 环境保护距离

采用 2018 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

本项目建成后在 1200 立方高炉周边设置 1200m 的卫生防护距离。目前卫生防护距离内无学校、医院、居住区等环境敏感目标，今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2-29。

6.2-29 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
		环境功能区		一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>				
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>

与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>	边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO		包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5-2) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)		无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (25.17) t/a	NO _x : (89.88) t/a	颗粒物: (143.79) t/a	VOCs: (/) t/a	

注: “” 为勾选项, 填“”; “()” 为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目高炉循环水系统包括高炉除盐水闭路循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。

高炉除盐水闭路循环水系统主要供高炉倒口及热风炉冷却, 该冷却系统经使用后水质未受污染, 仅水温升高, 经冷却塔降温后, 用水泵加压送往用户循环使用。

高炉净循环水系统主要供炉体风口中套、小套、炉顶、炉体、炉底冷却、炉壳用水、水冷钢砖、BPRT、各液压、空压站、各系统除尘风机等冷却用水, 以上系统回水仅水温升高, 水质未受污染, 回水为无压, 自流回至高炉中心循环水泵站热水井, 经热水上塔泵加压至冷却塔进行冷却, 冷却后的水再由水泵加压循环使用, 净环水系统尾水(W1)作为浊环水系统用水, 不外排。

水冲渣浊循环水系统用于高炉冲渣和地坪设备冲洗清洗, 由于冲渣产生蒸汽以及水渣含水、冷却时蒸发、风吹等造成冲渣水损失, 应对冲渣水进行补充, 补充水由厂区中央水处理系统中水回用。本项目不新增职工人数, 不新增生活污水。厂区现有生活污水排水经过生化处理

后，排至厂区排水管网，进入厂区综合污水处理站经深度处理后作为中水回用。

2、依托可行性分析

厂区内各生产单元产生的生产废水和生活污水处理后再排入厂区中央污水处理系统进行深度处理后，作为中水厂内回用。厂区中央污水处理系统依托现有，处理规模为 1.2 万吨/天，根据厂区综合污水处理站排口 2019 年 8 月水质例行监测数据，污染物排放浓度可满足《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012) 水质要求，因此中水回用站出水可回用于生产，且可稳定达标排放。

表 6.2-30 中水回用排口水质指标

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮
检测值	7.47	30	8.5	1.79
标准限值	6~9	30	10	5

备注：取各因子最大检测值。

表 6.2-31 地表水环境影响评级自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> √；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> √；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> √	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；拟替代污染源 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
水环境影响评价		排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		/	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□√；自动□√；无监测□	
		监测点位	(/)		(1)	
	监测因子	(/)		(pH、COD、氨氮)		
污染物排放清单	□√					
评价结论	可以接受□√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

6.2.3 固体废物环境影响评价

6.2.3.1 固体废物产生情况

本项目产生的固废主要为除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、钢渣、氧化铁皮、废耐火砖、废炭砖、废机油、废油桶、废皮带和废炮泥等。其中废机油、废油桶为危险废物，除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、钢渣、氧化铁皮、废耐火砖、废炭砖、废皮带和废炮泥均为一般固废。

一般固废：根据《固体废物编号表》，高炉渣为第 73 项，本项目高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售；本项目瓦斯灰主要成分为氧化铁、碳粒等，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用；本项目除尘灰主要成分为氧化铁、氧化钙

等，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用；钢渣主要成分为二氧化硅、氧化镁等，根据《固体废物编号表》，钢渣为第 74 项，外售或交由厂区钢渣处理设施；氧化铁皮主要成分为铁、碳等，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用；AOD 炉除尘灰湿灰和干灰主要成分是氧化铁、氧化钙等，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用；本项目废耐火砖主要成分为氧化铝、氧化硅，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用；废炭砖每 5 年产生量为 400t，主要成分为氧化镁、炭，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用。本项目下料废皮带，主要成分为橡胶，根据《固体废物编号表》，为第 62 项“废橡胶”，外售综合利用；本项目废炮泥，主要成分为氧化镁、二氧化硅和铁，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，由原厂家回收再利用。

危险废物：对照《国家危险废物名录》（2016），废油（HW08，900-249-08）、废油桶（HW49，900-041-49）属于危险废物，拟分别委托盐城市天元油品有限公司、盐城华丰环保有限公司处置。

本项目固体废物利用处置方式评价见表 6.2-32。

表 6.2-32 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	利用处置方式
1	除尘灰	一般工业固废	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	2.16 万	厂区烧结工段配料使用
2	瓦斯灰		煤气净化	固	氧化铁、碳粒等	/	/	/	55	0.88 万	重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用
3	高炉渣		冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	/	/	/	73	42.24 万	外售综合利用
4	钢渣		精炼	固	二氧化硅、氧化镁等	/	/	/	74	6 万	外售或交由厂区钢渣处理设施
5	氧化铁皮		连铸	固	铁、碳	/	/	/	55	2.1 万	厂区烧结工段配料使用
6	AOD 炉除		废气处理	液固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	0.526 万	

	尘灰 (湿灰)										
7	AOD 炉除尘灰 (干灰)		废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	/	55	0.526 万	
8	废耐火砖		冶炼	固	氧化铝、氧化硅	/	/	/	55	1200t/5 年	外售综合利用
9	废炭砖		冶炼	固	氧化镁、炭				55	400t/5 年	外售综合利用
10	废皮带		下料	固	橡胶	/	/		62	20	外售综合利用
11	废炮泥		冶炼	液固	CaO、SiO ₂ 、Fe	/	/		55	70	由原厂家回收再利用。
12	废机油	危险废物	设备维修	液	油脂	国家危险废物名录	T, I	HW08 废矿物油	900-249-08	15.3t/3 年	厂区暂存, 委托大丰天元油品有限公司处置
13	废油桶		沾染危险废物的容器	固	油脂	国家危险废物名录	T/In	HW49 其他废物	900-041-49	90 只/3 年	厂区暂存, 委托盐城华丰环保有限公司处置

6.2.3.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）贮存能力

设备维修产生的废机油为危险废物，三年更换一次（每次产生量为 15.3t，全部周转）；废油桶为危险废物，三年更换一次（每次产生量为 90 只，全部周转）。

暂存依托联鑫钢铁现有危废暂存场所，现有共有 2 个可利用危险废物暂存间，其中 1#危废库 100m²，储存能力 100t，可利用余量约 50t，可满足废机油暂存要求；2#危废库 800m²，可储存废油桶 1600 只，可利用余量约 1000 只，可满足本项目废油桶暂存要求。2 个危废暂存点具体情况见下表。

表 6.2-33 现有危废暂存点情况表

序号	名称	面积 (m ²)	储存能力	余量
1	1#危废库	100	100t	50t
2	2#危废库	800	1600 只	1000 只

现有危险废物贮存设施已做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）、防渗措施和渗漏收集措施；危险废物堆放方式、警示标识等方面内容符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求；现有 1#危废库贮存危险废物主要为化验废液，本项目废机

油采用塑料桶装，与化验废液分区堆放；现有 2#危废库贮存危险废物主要为废油桶、废电瓶等，与本项目废油桶相容。现有危废暂存点情况见下图所示：

本项目产生的危废不属于易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物，按易燃、易爆危险品贮存；污泥和杂盐 1（暂按危废要求）在常温常压下不水解、不挥发，可依托现有危废暂存间分别堆放；现有 7 个危险废物暂存间已做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）、防渗措施和渗漏收集措施，暂存余量满足本项目要求。因此，本项目危废依托现有危废暂存间可行，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）标准要求。

2、危险废物贮存过程可能对环境的影响

a.对土壤环境的影响

本项目危险废物若没有适当的防漏措施处理，其中的有害组分很容易产生渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。

b.对水体环境的影响

本项目危险废物贮存场所若地面破裂，一旦危险废物与水 and 地表径流相遇，有害成份进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

c.对环境空气的影响

本项目危险废物贮存场所长期存放的危险废物可能会挥发有毒有害物质在环境空气中，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，更能产生尘污染。因此，暂存的危险废物应及时的处理，避免长时间存放。

6.2.3.3 危险废物运输过程的环境影响

1) 危险废物收集

本项目产生的废油桶和装入防渗漏包装桶的废机油，送到现有危废暂存场所，最终交由有资质单位处置。

2) 危废运输过程中环境影响

厂内危险废物产生后，将由袋子或运至厂内的危废暂存场所。在运输的过程中可能会产生

散落、泄漏，造成厂区内的环境影响，为防止此类环境污染产生，建设单位应使用专用的车辆来运输至危废暂存场所，卸料时注意轻拿轻放，避免危废散落。

6.2.3.4 利用或处置的环境影响分析

1、一般固废

高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售；瓦斯灰主要成分为氧化铁、碳粒等，重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用；除尘灰主要成分为氧化铁、氧化钙等，送厂区烧结工段配料使用；钢渣主要成分为二氧化硅、氧化镁等，外售或交由厂区钢渣处理设施；氧化铁皮主要成分为铁、碳等，送厂区烧结工段配料使用；AOD 炉除尘灰湿灰和干灰主要成分是氧化铁、氧化钙等，送厂区烧结工段配料使用；废耐火砖主要成分为氧化铝、氧化硅，外售综合利用；废炭砖主要成分为氧化镁、炭，外售综合利用；下料废皮带，主要成分为橡胶，外售综合利用；废炮泥，主要成分为氧化镁、二氧化硅和铁，由原厂家回收再利用。

综上，本项目一般固废均有合理利用途径，可妥善处置，综合利用，不会对环境造成明显影响。

2、危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。对照《国家危险废物名录》（2016），废油（HW08，900-249-08）、废油桶（HW49，900-041-49）属于危险废物，拟分别委托盐城市天元油品有限公司、盐城华丰环保有限公司处置（处置协议见附件）。盐城市天元油品有限公司成立于 2014 年 12 月 19 日，核准经营范围：处置、利用废矿物油（HW08）1500t/a。盐城华丰环保有限公司成立于 2016 年 08 月 19 日，核准经营类别：清洗废旧化工包装桶 26 万只/年、吨桶 9000 只/年（HW49，900-041-49）。

本项目产生的危险废物通过委托有资质、具备处置能力的处置单位安全处置后，不会对环境造成明显影响。

6.2.4 噪声环境影响评价

6.2.4.1 源强参数

经减振、吸声等降噪措施后，本项目主要噪声设备源强情况见工程分析章节表 4.6-10。

6.2.4.2 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）提供的方法。

(1) 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - (\frac{2h_m}{r})[17 + (\frac{300}{r})]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

(2) 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10Lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

6.2.4.3 预测结果及分析

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 6.2-34。

表 6.2-34 噪声值影响结果表（单位：dB(A)）

测点 序号	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	叠加值	评价结果	背景值	贡献值	叠加值	评价结果
N1	61.80	17.07	61.80	达标	51.10	17.07	51.10	达标
N2	59.80	19.03	59.80	达标	50.90	19.03	50.90	达标
N3	59.40	18.78	59.40	达标	49.70	18.78	49.70	达标
N4	60.50	20.84	60.50	达标	50.40	20.84	50.40	达标
N5	59.40	25.38	59.40	达标	58.70	25.38	58.70	达标
N6	58.90	21.68	58.90	达标	51.70	21.68	51.70	达标
N7	61.40	19.62	61.40	达标	53.30	19.62	53.30	达标
N8	59.50	18.89	59.50	达标	53.90	18.89	53.90	达标
N9	59.60	16.98	59.60	达标	53.50	16.98	53.50	达标
N10	60.80	18.21	60.80	达标	51.70	18.21	51.70	达标
N11	61.60	21.74	61.60	达标	51.40	21.74	51.40	达标
N12	62.30	17.43	62.30	达标	51.50	17.43	51.50	达标

备注：上表中背景值区两日监测最大值。

由表 6.2.4-1 可见，经预测项目厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。本项目噪声贡献值对厂界噪声的贡献值较小。

昼、夜等值线图如下：

6.2.5 环境风险预测与评价

（1）预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照 CO 评价标准确定影响范围。

（2）预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 120min 时间段。

（3）预测参数

预测参数见表 6.2-35。

表 6.2-35 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.782
	事故源纬度 (°)	33.209
	事故源类型	高炉煤气柜发生泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度°C	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.03
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

(4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 一氧化碳 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 $380\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(5) 预测结果

最不利气象条件下, 一氧化碳下风向预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 最大影响范围为下风向 2680m, 达 2 级大气毒性终点浓度值 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 最大影响范围为下风向 7580m。下风向不同距离处一氧化碳浓度随时间变化情况见表 6.2-36。

表 6.2-36 下风向不同距离处一氧化碳最大浓度情况表 (mg/m^3)

下风向距离 (m)	最不利气象条件	
	最大浓度 (mg/m^3)	出现时刻 (min)
10	1391400	0.11
20	495550	0.22
30	263550	0.33
40	168640	0.44
50	121560	0.56
100	50593	1.11
500	4940	5.56
1000	1590	11.11
1500	823	16.67
2000	562	22.22
2500	417	27.78
3000	327	38.33
3500	267	43.89

下风向距离 (m)	最不利气象条件	
	最大浓度 (mg/m ³)	出现时刻 (min)
4000	223	50.44
4500	191	57.00
5000	166	62.56
6000	130	74.67
7000	106	87.78
8000	88	99.89

表 6.2-37 各敏感点一氧化碳浓度随时间变化情况表 (mg/m³)

时间	最不利气象条件						
	大丰区木材产业园管委会	人才公寓	诚通国际城	大丰港实验幼儿园	海韵家园	黄金海湾	海景花园
5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	3.70E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	3.70E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	3.70E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	3.70E+02	8.22E-20	1.16E-23	4.88E-26	3.73E-26	4.31E-27	9.59E-31
40	3.70E+02	1.46E-08	1.81E-11	2.43E-13	1.96E-13	3.46E-14	3.45E-17
45	3.70E+02	4.25E-01	2.49E-03	6.01E-05	5.21E-05	1.63E-05	1.26E-07
50	1.09E+02	1.19E+02	3.96E+01	1.29E+01	1.21E+01	7.03E+00	5.28E-01
55	0.00E+00	1.71E+02	1.63E+02	1.53E+02	1.52E+02	1.46E+02	9.60E+01
60	0.00E+00	1.71E+02	1.64E+02	1.59E+02	1.59E+02	1.58E+02	1.52E+02
65	0.00E+00	1.71E+02	1.64E+02	1.59E+02	1.59E+02	1.58E+02	1.52E+02
70	0.00E+00	1.71E+02	1.64E+02	1.59E+02	1.59E+02	1.58E+02	1.52E+02
75	0.00E+00	1.70E+02	1.64E+02	1.59E+02	1.59E+02	1.58E+02	1.52E+02
80	0.00E+00	5.48E+01	1.26E+02	1.48E+02	1.48E+02	1.52E+02	1.52E+02
85	0.00E+00	8.11E-03	1.09E+00	7.32E+00	7.77E+00	1.36E+01	5.89E+01
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.44E-02
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

时间		最不利气象条件						
		大丰区木材产业园管委会	人才公寓	诚通国际城	大丰港实验幼儿园	海韵家园	黄金海湾	海景花园
110		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
> 380mg/m ³	出现时刻 (min)	-	-	-	-	-	-	-
	持续时间 (min)	-	-	-	-	-	-	-
>95mg/m ³	出现时刻 (min)	20	50	55	50	50	55	55
	持续时间 (min)	35	30	25	30	30	25	25

表 6.2-38 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	高炉煤气柜煤气泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325	
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	213900	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	14.5	泄漏事件/min	30min	泄漏量/kg	26100	
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	2680	30.68	
		大气毒性终点浓度-2	95	7580	96.42	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		

表 6.2-39 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	煤气	氨水 (20%)	盐酸 (30%)	次氯酸钠 (10%)	氢氧化钠	废油
		存在总量 t	213.9	100	17	1.7	8.5	10
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 5000 人			5km 范围内人口数 > 50000 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3☑
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑
包气带防污性能	D1□		D2☑		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1☑		1 ≤ Q < 10□		10 ≤ Q < 100☑		Q > 100□
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4☑
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4☑
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3☑		
	地表水	E1□		E2□		E3☑		
	地下水	E1□		E2□		E3☑		
环境风险潜势	IV+□	IV□		III☑		II□		I□
评价等级	一级□			二级□		三级□		简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气☑			地表水□		地下水□	
事故情形分析	源强设定方法	计算法☑		经验估算法□		其他估算法□		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB☑		AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 2680 m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 7580 m							
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h						
地下水	下游厂区边界到达时间 / d							
	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d							
重点风险防范措施	严格遵守车间规章制度；加强监测管理；加强煤气柜安全风险防范和处置措施							
评价结论与建议	本项目环境风险可控，建议按相关要求加强风险防范措施							

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤环境特征

根据企业岩土工程勘察报告,场地地层为第四纪海陆海陆交互相沉积物,岩土层可分为 10 层,自上而下分述如下:

(1) 素填土:灰~灰黄色,湿,主要成份为粉土,层顶部夹少量植物根茎,松散,土质不均匀;

(2) 淤泥质粉质粘土:灰~灰黄色,饱和,流塑,夹大量粉土团块或薄层,无摇震反应;切面稍有光滑,干强度及韧性中等,局部为淤泥质粉土,土质欠均匀;

(3) 粉土:灰黄色,湿,稍密,夹大量粘性土条带,摇震反应迅速,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀;

(4) 粉砂:灰色,饱和,中密,局部密实,见少量云母碎屑与贝壳碎屑,平均粘粒含量为 6.2%,土质不均匀;

(5) 粉土:灰黄色,湿,稍密,夹粘性土条带,局部层理清晰,摇震反应中等,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀;

(6) 粉砂:灰色,饱和,中密,局部密实,见少量云母碎屑与贝壳碎屑,平均粘粒含量为 6.0%,土质不均匀;

(7) 粉土:灰黄~灰色,湿,稍密,夹大量粘性土条带,摇震反应中等,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀;

(8) 粉砂:灰色,饱和,密实,局部中密,见少量云母碎屑与贝壳碎屑,平均粘粒含量为 6.2%,土质不均匀;

(9) 粉土:灰色,湿,稍密,夹大量粘性土条带,摇震反应中等,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀;

(10) 粉砂:灰色,饱和,中密~密实,见少量云母碎屑与贝壳碎屑,夹大量粘性土条带,平均粘粒含量为 6.2%,土质不均匀。钻至自然地面下 50.00m 未钻穿。

6.2.6.2 土壤理化特征

根据现状检测,厂区内土壤理化特性见下表:

表 6.2-38 土壤理化特性调查表

点号		T1	T2	T3			T4			T5			T6
经度		120° 47' 09.90"	120° 46' 38.29"	120° 46' 36.17"			120° 46' 39.86"			120° 47' 00.62"			120° 46' 01.04"
纬度		33° 12' 42.97"	33° 12' 49.84"	120° 46' 36.17"			33° 12' 36.32"			33° 13' 08.71"			33° 12' 32.814"
层次		表土层	表土层	表土层	0.5~ 1.5m	1.5~ 3.0m	表土层	0.5~ 1.5m	1.5~ 3.0m	表土层	0.5~ 1.5m	1.5~ 3.0m	表土层
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状结构体	柱状结构体	柱状结构体			柱状结构体			柱状结构体			块状结构体
	质地	粉质黏土	粉质黏土	粉质黏土			粉质黏土			粉质黏土			粉质黏土
	砂砾含量	较少	较少	较少			较少			较少			较少
	其他异物	无	无	无			无			无			无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	9.60	9.50	9.31	9.58	9.09	8.64	8.97	9.43	9.45	9.40	9.15	9.63
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	1.6	4.6	3.5	4.1	3.7	4.7	4.5	5.0	5.4	4.6	4.6	9.5
	氧化还原电位(mV)	292	289	279			291			298			297
	饱和导水率 (cm/s)	0.495	0.382	0.452			0.394			0.437			0.429
	土壤容重 (kg/m ³)	1.03×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³			1.11×10 ⁻³			1.12×10 ⁻³			1.00×10 ⁻³
孔隙度	23%	22%	35%			35%			28%			26%	

6.2.6.3 土壤影响途径

据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

从本项目固体废物中主要有害成份来看，主要为废机油，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统，影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目危险废物暂存依托现有 1#、2#危废库，危废库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理，本项目危险废物依托现有危废库是可行的，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

本项目大气沉降污染物不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相关因子。

本项目土壤污染将以固体废物污染型为主，危险废物暂存依托现有 1#、2#危废库，危废库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

表 6.2-39 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	✓		✓	
服务期满后				

表 6.2-39 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
3#高炉	矿焦槽、热风炉、出铁场、铁水罐和高炉炉顶受料	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	
		地面漫流			
		垂直入渗			
		其他			
危废库	设备维修产生的废机油以及废油桶	大气沉降			
		地面漫流			
		垂直入渗	石油烃	石油烃	
		其他			

6.2.6.4 土壤环境影响预测

(1) 土壤预测评价范围

本项目位于大丰港特钢新材料产业园（南区）内，敏感程度属于不敏感，本项目（3#高炉和炼钢区域）占地规模约为 90000m²（约 9hm²），属于中型，项目属于金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中的炼铁和炼钢，土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，土壤评价等级为三级。土壤现状调查范围为厂界外 50 米范围，因此，本次土壤预测评价范围为厂界外 50 米范围。根据调查现状厂界外 50 米范围均为建设用地，根据大丰区土地利用总体规划，项目厂界外 50 米范围均规划为建设用地。

(2) 预测评价时段

预测时段为运行期。

(3) 情景设置

废机油桶发生泄漏。

(4) 预测与评价因子

本项目特征污染物对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），筛选出预测因子为石油烃。

(5) 预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

表 6.2-40 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	石油烃	826	4500	5000	9000

(6) 预测与评价方法

根据导则，评价等级为三级的，可进行类比分析。本项目采取类比分析法进行预测。本项目为技改项目，本次土壤现状检测对现有项目厂区土壤进行了检测，检测结果见下表。

表 6.2-41 土壤检测结果

序号	采样地点	样品性质	采样深度 (m)	检测项目
				石油烃
				mg/kg

T1	厂界外 (E)	建设用地	0~0.2	ND
T2	厂内烧结区	建设用地	0~0.2	ND
T3	厂内危废库区	建设用地	0~0.5	ND
			0.5~1.5	ND
			1.5~3.0	ND
T4	高炉区域所在	建设用地	0~0.5	ND
			0.5~1.5	ND
			1.5~3.0	ND
T5	原料堆场	建设用地	0~0.5	ND
			0.5~1.5	ND
			1.5~3.0	ND
T6	厂界外 (W)	建设用地	0~0.2	ND
评价标准			-	4500

由上表可知：现有项目已运行多年，现有项目厂区土壤中特征因子石油烃小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，因此，类比现有项目对土壤的影响可知，本次技改项目对土壤的影响较小。

(7) 预测结论

建设项目运行期，土壤环境评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6.2.6.5 土壤环境影响自查表

土壤环境影响自查表见下表：

表 6.2-42 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> ；
	占地规模	(0.0028) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、石油烃
	特征因子	石油烃
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>
	理化特性	

工作内容		完成情况			
调查	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	4	2	0~0.2m
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m
	现状监测因子	重金属和无机物: Cd、Hg、As、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘; 其他特征项目: 二噁英、石油烃			
现状评价	评价因子	重金属和无机物: Cd、Hg、As、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu; 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘; 其他特征项目: 二噁英、石油烃			
	评价标准	GB15618 □; GB36600 □√; 表 D.1 □; 表 D.2 □; 其他 ()			
	现状评价结论	土壤环境评价范围内各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,土壤环境影响可接受。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E □; 附录 F □; 其他(类比法) √			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) □√; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 □; 源头控制 □; 过程防控 □; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标	见表 6.2-38			
	评价结论	土壤环境影响可接受			

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施评述

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气高炉部分主要为矿焦槽系统含尘废气、煤粉制备废气、热风炉燃烧废气、高炉出铁场、铁水罐和炉顶受料废气等，AOD 精炼炉部分包括精炼炉一次烟气、二次烟气和三次烟气；无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的废气。本项目废气收集系统流程框图见图 7.1-1。

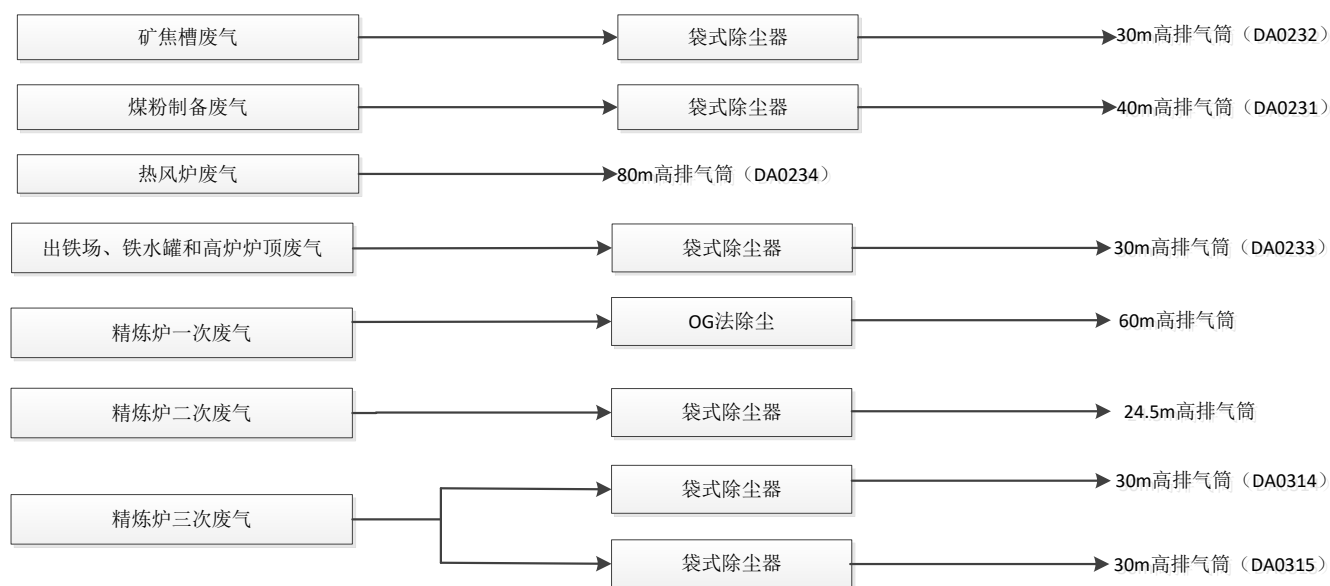


图 7.1-1 本项目废气收集系统流程框图

7.1.1 废气捕集方式

7.1.1.1 矿焦槽系统

本项目 3#高炉矿焦槽系统配套布置相关废气收集设施，其中矿焦槽槽上供料系统采用通风槽结合移动除尘车的除尘方式，对皮带及移动溜管两侧进行移动跟踪除尘，保证粉尘不外溢；

槽下系统的振动筛、称量漏斗等产尘点均设通风除尘设施，槽下各产尘点均设置除尘罩捕集含尘气体，经管道进入除尘器，保证粉尘不外溢。在矿焦槽振动筛抽风支管上设电动蝶阀切换，并与工艺设备连锁，平时切换阀关闭，当胶带机卸料时受料槽抽风支管上的切换阀打开。槽下抽风点较多，每个抽风点风量较小，各除尘点按连续工作设计。

本项目矿焦槽系统采用新型环保卸料车+通风槽，可降低粉化率，降低生产成本，环保、节能。新型环保卸料小车系统具有以下特点，可有效减少返矿返焦比，改善除尘效果及减少槽上除尘需要的风量：

①从小车头部漏斗开始，改变料流的运行轨迹，不但能达到降低成品物料碰撞粉化率的目的，还减小了分料溜槽两侧的扬尘的环保压力；

②下料管下部设置高密封集尘罩，扩大集尘面积，通过弹性密封结构增加集尘罩的密封效果；

③除尘管与下料管分开设置并取消头轮罩除尘点，减少漏风点及压力损失，既能保证气、料流通道顺畅，又确保了主要扬尘点的负压除尘能力；

④料仓上通长卸料孔采用特殊的覆盖带密封结构，解决了通长卸料孔两侧易堆料、覆盖带密封不严的缺点。

⑤改进通风槽上移动通风小车的推动方式，避免了通风移动小车被拖掉的可能性以及皮带偏离通风槽造成漏风。卸料车下料溜槽设置弹性刮板，避免了料仓侧壁间隔处的积料。

根据设计资料，矿焦槽收集系统风机风量合计 32 万 m^3/h ，设计废气捕集率可达 99% 以上。

7.1.1.2 风口平台出铁场系统

3#高炉设置 2 个出铁场，2 个出铁口，采用双场出铁，出铁制度为对角轮流出铁，控制出铁节奏，当铁口出铁时，该出铁口对应的除尘总管上的切换阀打开，除尘风机高速运行，节省能源，电动阀门在炉前平台操作室控制。

出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两端设置顶部联通的整体式侧吸除尘罩，为了加强拢烟效果，顶吸罩尽量做大，在侧面设便于拆卸的挡烟钢板，底部留人员通过距离，将铁沟侧沟盖与顶吸罩钢板联通，尽量加大风口平台宽度，最大能力将侧吸遗漏的烟气收集；出铁口两端设置顶部联通的整体式侧吸除尘罩，采用上部连接的一体化技术，在铁口上部形成半包围结构的小顶吸罩，示例见图 7.1-2。

撇渣器处设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘。

渣铁沟上部设密封沟盖，保证沟内负压，烟尘不外溢。

摆动流嘴处采用两端联合排风的方式，摆动流嘴采用整体密封方式，保证烟尘不外溢。

铁水罐采用整体密封的方式，另外高炉炉顶受料处设置全封闭的除尘罩，收集的废气进入出铁场除尘系统。

图 7.1-2 出铁场废气捕集照片

根据设计资料，出铁场除尘风量分配情况见表 7.1-1，各风量总计 85 万 Nm^3/h ，按 85 万

m³/h 设置，设计废气捕集率均可达 99% 以上。

表 7.1-1 出铁场风量分配表

序号	除尘点名称	点数 (个)	同时工作点	单点风量	总风量
1	出铁口侧吸	2	1	15 万 m ³ /h	15 万 m ³ /h
2	出铁口顶吸	2	1	30 万 m ³ /h	30 万 m ³ /h
3	摆动流嘴 (铁水罐)	2	1	25 万 m ³ /h	25 万 m ³ /h
4	高炉炉顶除尘	1	1	15 万 m ³ /h	15 万 m ³ /h
/	总计	7	4	85 万 m ³ /h	85 万 m ³ /h

7.1.1.3 热风炉

热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气燃烧产生含 SO₂、NO_x 及少量烟尘的烟气，直接由管道收集输送经排气筒排放。根据设计资料，本项目 3#高炉项目热风炉烟气量 10.7 万 m³/h。

7.1.1.4 煤粉制备

喷吹煤粉制粉系统采用全负压系统，管道及设备密封性能良好，粉尘不易泄漏。煤粉制备过程在磨煤设备顶处产生含尘废气，由管道输送经袋式除尘器净化后排气筒排放。根据设计资料，本项目高炉配套粉煤制备系统设计风量 11.58 万 m³/h。

7.1.2 有组织废气防治措施

经捕集后的矿焦槽废气、炉顶受料废气、出铁场废气、煤粉制备废气等，均经过相应的袋式除尘器净化后达标排放，热风炉以净化后的高炉煤气为燃料，相应的烟气可直接达标排放，相应的排气筒设置情况见图 7.1-1。高炉产生的粗煤气经过重力除尘+布袋除尘后，经过煤气透平与电动机同轴驱动的高炉鼓风机组 (Blast Furnace power recovery turbine 简称“BPRT”) 降压后，一部分送往本项目高炉热风炉，剩余部分进入厂区高炉煤气管道利用，不外排。

7.1.2.1 废气处理原理

(1) 外排废气除尘

矿焦槽废气、炉顶受料废气、出铁场废气、煤粉制备废气等均经过相应的袋式除尘器净化后排放。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。

布袋除尘器优点是除尘效率很高，一般可达 99.9% 以上，适应力强，布袋能处理不同类型

的颗粒物，袋式除尘器对 10 微米以下尤其 1 微米以下的亚微粒颗粒物有较好的捕集效果，是捕集 $PM_{2.5}$ 的重要手段。袋式除尘在净化效率、运行能耗、设备造价、占地面积等方面都优于电除尘，特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效；适应的质量浓度范围大，对烟气流速的变化也具有一定的稳定性；结构简单，内部无复杂结构。缺点是压力损失大，本体阻力 $800\sim 1500Pa$ 。

本项目为确保除尘效果，采购的布袋除尘器设备具有以下特点：

①高效、低阻、长寿命滤料的选择---针刺毡复合梯度滤料

滤袋堪称袋式除尘器的“心脏”，它的性能直接关系到袋式除尘器的除尘效率以及除尘系统的阻损，它的使用寿命则关系到除尘器的维护成本。袋式除尘器对其所用的滤料的基本要求是：“高效、低阻、长寿命”。

本项目采用的是针刺毡复合梯度滤料，一改以往覆膜滤料的表面过滤和单一纤维滤料的深层过滤，而采用表层过滤。这种滤料采用多层复合结构，表层采用致密的超细纤维层，过滤主要在表层进行。在滤料厚度方向纤维的细度依次增粗，滤料的空隙依次变大，其好处是，首先在提高了滤料厚度的同时又保证了其透气性，其次，即使部分超细粉尘进入滤料内部，也能顺利排出，从而确保了滤料长期使用中的过滤阻力一直保持较低，过滤阻力低（清洁过滤阻力 $<600Pa$ ），过滤性能也十分显著。

②合理有效的喷吹清灰系统

袋式除尘器的清灰系统及清灰制度的设置合理与否将直接影响到除尘器的运行稳定性、运行安全及滤袋的使用寿命。本项目采用均流喷吹管技术，获得最佳的清灰效果，从而保证除尘器的性能：

每个上箱体配置一套喷吹装置。每个脉冲阀负责一排滤袋的清灰，喷吹采用均流喷吹管技术，均流喷吹管技术是根据数模实验的结果和多年累积的实际工程经验来确定喷吹管开孔大小，从而保证每个喷嘴的压力都有相近的清灰压力，既保证有效的清灰强度，又不至于由于清灰强度太大而增加压缩空气的无效消耗，缩短滤袋使用寿命。

喷吹清灰制度的设定主要依据除尘器运行时的烟尘负荷来确定。为使整个除尘系统不至因运行过程中的清灰而影响其内部阻力分布的均匀性，脉冲喷吹袋式除尘器不采用“顺序”清灰，而是采用“跳跃、离散”式清灰方式。在喷吹制度中，合理设定以下参数：①喷吹时间（也

称脉冲宽度): 即脉冲阀一次打开的时间, 一般为 50-200ms; ②喷吹间隔: 即先后两个脉冲阀打开的间隔时间, 一般为 5-20s; ③清灰周期: 全部脉冲阀依次喷吹一次后返回到第一个脉冲阀所需的时间。喷吹制度中这三个时间的设定要依据烟尘负荷、所选用的喷吹压力以及滤袋的长度等因素, 通过实际运行加以确定和调整。

本项目布袋的清灰方式采用低压脉冲管喷吹清灰方式。每个滤室内设置 1~2 只气包, 气包上的脉冲阀与喷吹管相连, 一根喷吹管对一排滤袋进行清灰。每个脉冲阀负责一排滤袋的清灰, 脉冲喷吹技术大量实验室数据以及多年积累的工程经验, 采用的均流喷吹管和数模实验, 可根据现场的烟气条件与粉尘性质, 确定最佳的喷吹参数, 保证有效均匀地将清压力传递到各条滤袋上, 获得最佳的清灰效果, 从而保证除尘器的性能。

布袋除尘器在各行各业均已被大量使用, 对于炼铁含尘废气净化系统, 国内外绝大部分采用袋式除尘器, 其技术已经成熟。同行业湛江钢铁基地项目、江阴华西钢铁等钢铁企业均采用同类布袋除尘器, 实践证明, 布袋除尘器运行效果较好。本项目选用高效、低阻、长寿命的针刺毡滤料, 并通过气流均布、合理设计喷吹清灰系统等措施确保布袋除尘器除尘效率不低于 99.5%, 经处理后的烟粉尘等污染物排放浓度均能够满足超低排放标准要求。

(2) 高炉煤气除尘

高炉粗煤气经重力除尘器后, 半净煤气从顶部进入布袋除尘箱体。含尘气流经滤袋后, 灰尘被阻在滤袋外, 滤袋内的净煤气由筒体顶部的净气支管进入到净煤气总管, 再经过 BPRT 降压后, 一部分送往本项目高炉热风炉, 剩余部分进入厂区高炉煤气管道利用, 不外排。

重力除尘器是一种结构简单、体积大、阻力小、易维护、效率低的比较原始的净化设备。重力除尘器除尘原理是实然降低气流流速和改变流向, 较大颗粒的灰尘在重力和惯性力作用下, 与气分离, 沉降到除尘器锥底部分, 属于粗除尘。重力除尘器上部设遮断阀, 电动卷扬开启, 重力除尘器下部设排灰装置。高炉煤气重力除尘示意图见图 7.1-6。

布袋除尘滤料选用玻璃纤维复合滤料, 原理与外排废气布袋除尘装置基本一致。

(3) OG 法除尘

①OG 法净化工艺

AOD 精炼炉一次烟气采用全燃法, 炉气在烟罩口处完全燃烧, 并有一定的富余系数燃烧后进入净化系统其流程如下图 7.1-7。净化后烟尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

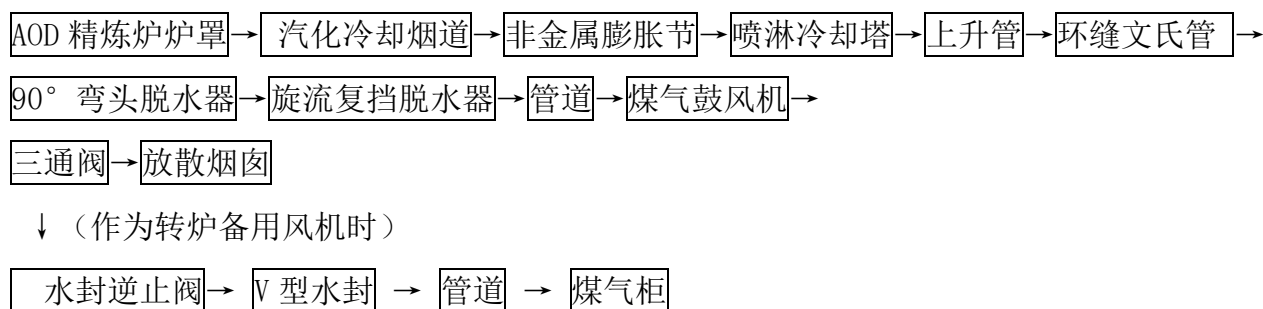


图 7.1-7 OG 法净化工艺流程图

表 7.1-2 OG 法净化系统参数表

序号	参数	设备		
		喷淋冷却塔	环缝文氏管	旋流脱水器
1	进口烟气温度	850	70	64
2	出口烟气温度	200	64	64
3	供水量 t/h	270	270	60
4	供水温度	35	35	35
5	排水温度	66	62	60
6	供水压力	0.4	0.4	0.4
7	氮气压力 Mpa	0.8	0	0.5

②主要设备参数

水冷夹套

喷淋冷却塔

环缝文氏管 $\Phi 1620\text{mm}$

旋流脱水器 $\Phi 3800\text{mm}$

放散烟囱 直径 $\Phi 1420\text{mm}$ 高 60 米

风机

型号 D2350

风量 $141000\text{m}^3/\text{h}$ 风压: 28000Pa 转速: 1450rpm

配电机: $N=1600\text{KW}$ 10KV

7.1.2.2 工艺可行性论证及达标可行性分析

(1) 矿焦槽除尘

脉冲布袋除尘器，中间进出风，离线清灰，双排布置。

台数 1 套

处理烟气 矿粉废气

处理烟气量	320000Nm ³ /h
烟气温度	室外大气温度
过滤面积	10851m ²
过滤风速	48m/min
滤袋规格	165*6000mm
滤袋材质	高强超细纤维
脉冲阀规格型号	YDMF-Y-76S
压缩空气清灰	压力 0.5~0.7MPa; 耗气量 20~30m ³ /min
压力损失	<1200Pa
进口含尘浓度	1~10g/Nm ³
出口含尘浓度	≤10mg/Nm ³
泄漏率	2-3%

矿焦槽除尘系统采用产尘点封闭罩捕集含尘气体，负压操作的工艺流程。该除尘系统目前已经投运，设计除尘效率可达到 99.5% 以上，根据企业最新的例行监测报告，外排废气含尘浓度 <10mg/m³，可以稳定达到超低排放标准要求。3#高炉改建后所用除尘系统与现有系统相同，可做到稳定达标排放。

(2) 出铁场、铁水罐和高炉炉顶除尘

脉冲布袋除尘器，中间进出风，离线清灰，双排布置。

台数	1 套
处理烟气	出铁场、铁水罐含铁氧化物粉尘烟气和高炉炉顶粉尘
处理烟气量	850000Nm ³ /h
烟气温度	约 60℃
过滤面积	19533m ²
过滤风速	48m/min
滤袋规格	165*6000mm
滤袋材质	高强超细纤维
脉冲阀规格型号	YDMF-Y-76S

离线低压脉冲管喷吹清灰	压力 0.3~0.4MPa; 耗气量 3~5m ³ /min
压力损失	<1500Pa
进口含尘浓度	1~10g/Nm ³
出口含尘浓度	≤10mg/Nm ³
泄漏率	2-3%

出铁场除尘系统采用产尘点除尘罩、封闭吸风等捕集含尘气体。该除尘系统目前已经投运,设计除尘效率可达到 99.5% 以上,根据企业最新的例行监测报告,外排废气含尘浓度<10mg/m³,可以稳定达到超低排放标准要求。3#高炉改建后所用除尘系统与现有系统相同,可做到稳定达标排放。

(3) 煤粉制备除尘

脉冲布袋除尘, 外滤式, 脉冲清灰。

台数	1 台
处理烟气	含煤粉废气
处理烟气体积	115800Nm ³ /h
烟气温度	约 80°C
过滤面积	1900m ²
过滤风速	48m/min
滤袋规格	168*60000
滤袋材质	三防针刺
脉冲阀规格型号	YDMF-Y-76S
氮气清灰	压力 0.5~0.7MPa; 耗气量 3m ³ /min
压力损失	1500-1700Pa
进口含尘浓度	约 1~5g/Nm ³
出口含尘浓度	≤10mg/Nm ³
泄漏率	2-3%

煤粉制备系统产生的含尘废气通过管道收集经布袋除尘器净化后排放。该除尘系统目前已经投运,设计除尘效率可达到 99.5% 以上,根据企业最新的例行监测报告,外排废气含尘浓度

$<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以稳定达到超低排放标准要求。3#高炉改建后所用除尘系统与现有系统相同，可做到稳定达标排放。

7.1.3 无组织废气防治措施

对于无组织废气，本项目拟采取从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放，并要求企业通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气的排放，具体如下：

(1) 对于炼铁车间，本项目拟采取以下措施：

①对于高炉运行中的出铁场烟气、矿焦槽废气等拟通过强化运行工况、定期检查密封性能等措施来减少炼铁过程烟气逸出量。

②强化烟气收集措施，确保风机风量保持负压环境、废气收集管网密封来提高烟气收集效率，最大程度降低烟气逸散量，切实提高废气的收集效率，减少项目无组织废气排放。

③采用串罐无料钟装料设备，规范操作方式，减少加料形成的烟尘无组织排放，采用炉顶均压煤气回收法工艺回收放散的均压煤气。

④采用雾炮车和洒水车抑尘等降尘设备，减少颗粒物无组织逸散。

⑤对职工进行环境保护宣传教育，培养其在工作过程中规范操作和自觉遵守环保制度的意识。

(2) 对于矿焦槽，本项目拟采取以下措施：

①矿槽上移动卸料车、移动风口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器。

②强化废气收集措施，确保风机风量保持负压环境、废气收集管网密封来提高烟气收集效率，最大程度降低含尘废气逸散量，减少项目无组织废气排放。

(3) 对于原料储运系统，本项目拟采取以下措施：

本项目带式输送机均配置密闭通廊，同样对转运站采取密闭措施，原料的转运在密闭空间的进行，可显著降低无组织排放粉尘排放。

(4) 对于运输扬尘控制措施，本项目拟采取以下措施：

①厂区对道路进行硬化，同时定期对路面进行清扫及洒水，采用雾炮车抑尘，保持路面清洁和相对湿度；装卸过程中文明施工，减少物料散落，加盖蓬布，轻装轻卸，防止扬尘。

②企业应与运输的承包运输单位与个人签订环境卫生防护协议，严防超载抢运，避免散落，

需采取密闭措施。运输汽车离开厂区时，对汽车轮胎经过清洗后方可上路；同时作好汽车定期保养，严防汽车尾气污染。

③对运输道路应派专人定时检查，路面出现损坏时及时修复。

④在厂区公路两侧种植树木，选用适宜当地生长且对有害气体抗吸性及滞留力强的树种，如榉树、栾树、女贞、红叶石楠、海棠、日本晚樱、大叶黄杨、海桐、法青等，既可减少粉尘污染，又可美化环境。

(5) 本项目要求企业通过加强以下环保管理控制无组织废气的排放：

①要求厂内运输道路设专人负责清扫、洒水，加强清扫、洒水频次，对运输车辆和装卸要加强规范操作，减少装卸装运过程中的无组织排放。

②加强除尘系统的保养和维护，确保集气罩的抽吸作用，增加集气罩面积，防止除尘系统的“跑、冒、漏、滴”，使除尘系统运转良好，设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地，装车加湿、车辆遮盖或采用气力输送、真空罐车等方式运输。

③在厂界围墙、厂前区、车间和物料储库及堆棚周围设置绿化带。

通过采取以上无组织排放控制措施后，本项目颗粒物无组织排放能够满足《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)表 4 排放限值要求。

7.1.4 经济可行性分析

本项目废气处理设施投资约 8500 万元，主要设施包括详见表 7.1-3。

表 7.1-3 本项目废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量 (套)	投资(万元)	
	污染源	废气处置系统			
1	3#高炉出铁场	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	4000	
		布袋除尘、排气筒	1		
2	3#高炉矿焦槽	通风槽、移动除尘车、除尘罩、集气管道等	1		
		布袋除尘、排气筒	1		
3	热风炉烟气	排气筒	1		150
4	3#高炉煤粉制备	布袋除尘、排气筒	1		300
5	3#高炉粗煤气除尘	重力除尘+布袋除尘	1	4000	
6	高炉区域	雾炮车	1	50	
合计				8500	

本项目废气处理设施投资约 8500 万元，占总投资额？亿元的？%。本项目废气污染防治

措施从经济上具有可行性。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 生产废水

本项目生产工艺中建立净环水系统与浊环水系统。

净环水系统包括高炉除盐水闭路循环水系统和高炉净循环水系统，净环水系统用水均为间接冷却水，经使用后水质未受污染，仅水温升高，经冷却塔等设备降温后循环使用，少量系统强制排水补充进入浊环水系统。

浊环水系统为水冲渣浊循环水系统。水冲渣系统采取转鼓脱水法处理工艺，高炉熔渣在渣沟末端被冲制箱喷出的高速水流水淬粒化。渣水混合物汇集到水渣槽中，在重力作用下，从水渣槽底部出口经中间连接管流进水渣分配器，由水渣分配器的底部出口流到缓冲槽，然后进入转鼓。转鼓旋转实现渣水分离，脱水后的水渣落到转鼓内的胶带上运走，滤出水则落到集水槽中进入水循环系统，循环冲渣。

水冲渣系统因冲渣蒸发、水渣含水、冷却蒸发、风吹等原因需要补水，除补充净环水系统的强制排水外，还需要补充部分新水，补充水量由厂区综合污水处理系统处理后的尾水提供。高炉冲渣废水处理工艺如下图所示，属于《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范（HJ2019-2012）》推荐的处理工艺，冲渣废水收集管网图见图 7.2-1。

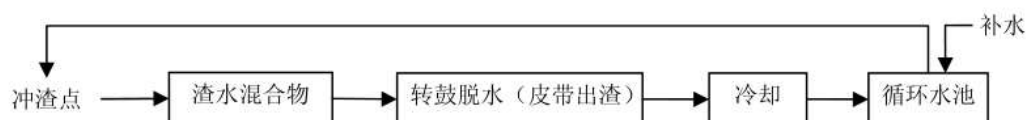


图 7.2-1 冲渣废水处理工艺流程图

综上，本项目无生产废水排放。

7.2.2 生活污水

本项目产生的生活污水污染因子较简单，现有生活污水处理站处理规模为 500m³/d，废水污染物浓度约为 COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 15mg/L。生活污水处理装置选用“格栅井+隔油池+沉渣池+调节池”作为一级处理工艺，选用“接触氧化+自然沉淀池”工艺作为二级处理工艺，选用“石英砂过滤器+消毒”作为三级处理工艺，尾水最终达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中直接排放标准，处理后的尾水送至厂内综合污水处理系统进行深度处理后，作为中水厂内回用。

厂区现有生活污水处理站处理规模已不满足实际需要，随着企业的发展壮大，职工人数继续增加，生活污水产生量亦会增加，因此企业将现有生活污水处理站进行技改扩建，扩建后处理规模为 2400t/d，处理工艺采用水解酸化+接触氧化+UV 消毒，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准，送至厂内综合污水处理系统进行深度处理后，作为中水厂内回用。

生活污水处理采用生物接触氧化工艺，该工艺处理效率高，没有污泥膨胀和污泥回流，管理简便，耐冲击，适应性强，管理运行方便。生活污水处理系统流程图见下图 7.2-2。

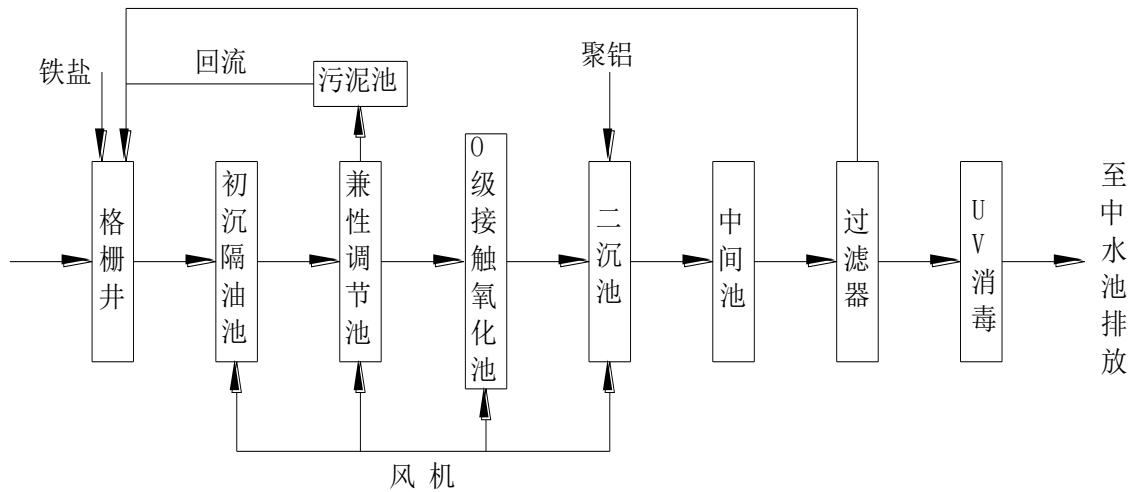


图 7.2-2 生活污水处理系统流程图

工艺说明：

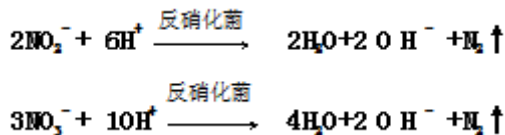
(1) 格栅沟

废水在进入集水池前设置粗格栅，再由提升泵提升经细格栅沟渠至旋流沉砂池，以去除较大颗粒的垃圾杂质，有效的确保后续设备的正常运行,降低后续处理装置工作负荷。改善设备的出水水质。

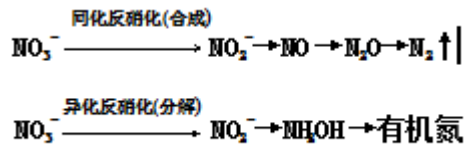
(2) 旋流沉砂、水解酸化池

污水经旋流沉砂池除去大颗粒的泥沙进入 A 级水解酸化兼性池，污水停留 6 小时；通过水解酸化调节 BC 比值，并由 O 级好氧池的活性污泥回流至水解酸化池，活性污泥浓度控制在 3000-4000mg/L。其功能为降解 COD，及脱氮去磷的功能。兼性生物菌(厌氧菌与好氧菌的结合体)通过 O 级好氧水（溶解氧）回流提高兼性生物菌的活力。

由于回流活性污泥的吸附作用，可提高脱氮、除磷效果，反硝化过程反应式如下：



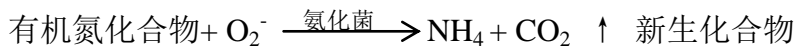
NO₃⁻和 NO₂⁻的转化是反硝化菌代谢作用下通过如下反应途径完成



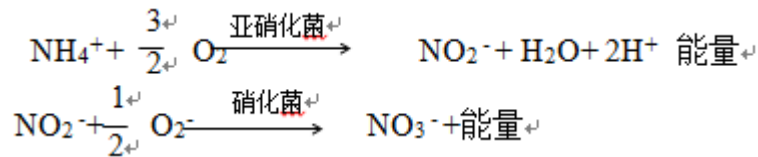
(3) O 级接触氧化池

O 级接触氧化池进行生化处理，接触池分为三段，停留时间 15 小时，该池是一种以活性污泥法的生物处理装置。

工作原理是利用好氧微生物进行生化处理。对污水中溶解的含碳有机物进行降解和对污水中的氨氮进行硝化。来自 A 级水解酸化兼性池已被初步降解了氨化反应即由于氨化菌的作用将有机氮转化为氨态氮的过程：



硝化反应即由于硝化菌的作用将氨态氮转化为硝酸盐氮的过程：



污水中的含碳有机物，在此池可进行较为彻底地氧化分解，而对氮、磷等植物性有机物去除很少，但在好氧微生物（硝化菌）的作用下，可将含氮有机物转化成亚硝酸盐氮和硝酸盐氮，达到氮的转化。为了提高处理效果，活性污泥浓度控制在 3000-4000mg/L，在 O 级生物处理池增设好氧水回流至 A 级水解酸化兼性池。

接触氧化池内采用 UPVC 穿孔式曝气，氧气的利用率高，控制溶解氧在 6-8mg/L 之间，其气水比达到 16: 1。

(4) 沉淀池

生化后的污水自流到沉淀，沉淀池为逆流式沉淀，使废水中的活性污泥及新陈代谢衰老的生物菌在此得到凝聚分离沉淀，分离沉淀后的活性污泥提升至 A 级水解酸化兼性池，剩余污泥至污泥池。沉淀池的出水自流至消毒池。

(5) 消毒

污水经生化、沉淀净化后的污水中存在大肠杆菌等微生物，不能直接外排，设置次氯酸钠

消毒装置。

(6) 污泥池

污泥池的功能为接纳沉淀池的剩余污泥。为了加强污泥浓缩，采用污泥脱水干化。干化后的污泥外运至环保部门制定单位进行消纳处理。

扩建后生活污水处理系统进出水水质指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 生活污水处理系统进出水水质

名称	生活污水污染物浓度 (mg/L)					
	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	TP	SS	动植物油
进水水质	300	25	200	4	200	15
出水水质	60	8 (15)	20	1	20	1

7.2.3 厂区综合污水处理站

厂区内各生产单元产生的生产废水和生活污水处理后再排入厂区综合污水处理系统进行深度处理后，作为中水厂内回用。厂区综合污水处理系统依托现有，处理规模为 1.2 万吨/天，具体处理工艺描述详见现有项目废水污染防治措施论述章节。

根据厂区综合污水处理站排口 2019 年 8 月水质例行监测数据，污染物排放浓度可满足《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012) 水质要求，因此中水回用站出水可回用于生产，且可稳定达标排放。

表 7.2-2 中水回用排口水质指标

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮
检测值	7.47	30	8.5	1.79
标准限值	6~9	30	10	5

备注：取各因子最大检测值。

7.3 固体废物防治措施评述

本项目产生的固废主要为除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、钢渣、氧化铁皮、废耐火砖、废炭砖、废机油、废油桶、废皮带和废炮泥等。其中废机油和废油桶作为危废委外处置，其他固废作为一般固废综合利用，其中除尘灰、重力除尘瓦斯灰和氧化铁皮送厂区烧结工段配料使用，高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售，钢渣外售或交由厂区钢渣处理设施，废炮泥由原厂家回收再利用，布袋除尘瓦斯灰、废耐火砖、废炭砖和废皮带外售综合利用。

7.3.1 固废处置措施综述

7.3.1.1 一般固废处置可行性分析

(1) 高炉渣

本项目 3#高炉生产工序产生高炉渣，为水冲渣，产生量约 33.34 万 t/a。对照《国家危险废物名录》(2016)，本项目钢渣不在名录内，根据《固体废物编号表》，为第 73 项“高炉渣”。高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售。

(2) 瓦斯灰

本项目瓦斯灰产生量为 0.88 万 t/a，主要成分为氧化铁、碳粒等。对照《国家危险废物名录》(2016)，不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用。

(3) 除尘灰

本项目除尘灰产生量为 2.16 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》(2016)，不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

(4) 钢渣

本项目 AOD 炉精炼工序产生钢渣，产生量为 6 万 t/a，主要成分为二氧化硅、氧化镁等。对照《国家危险废物名录》(2016)，本项目高炉渣不在名录内，根据《固体废物编号表》，为第 74 项“钢渣”。钢渣外售或交由厂区钢渣处理设施。

(5) 氧化铁皮

本项目 AOD 炉精炼钢水连铸产生氧化铁皮，产生量为 2.1 万 t/a，主要成分为铁、碳等。对照《国家危险废物名录》(2016)，不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

(6) AOD 炉除尘灰(湿灰)

AOD 炉一次烟气 OG 法除尘产生的湿灰，产生为 0.526 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》(2016)，不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

(7) AOD 炉除尘灰(干灰)

AOD 炉烟气干法除尘产生的干灰，产生为 0.526 万 t/a，主要成分为氧化铁、氧化钙等。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（8）废耐火材料

本项目废耐火砖每 5 年产生量为 1200t，主要成分为氧化铝、氧化硅。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用。

本项目废炭砖每 5 年产生量为 400t，主要成分为氧化镁、炭。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，外售综合利用。

（9）废皮带

本项目下料废皮带产生量为 20t/a，主要成分为橡胶。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 62 项“废橡胶”，外售综合利用。

（10）废炮泥

本项目废炮泥产生量为 70t/a，主要成分为氧化铝、氧化硅和炭。对照《国家危险废物名录》（2016），不属于危险废物，根据《固体废物编号表》，为第 55 项“金属氧化物废物”，由原厂家回收再利用。

7.3.1.2 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》（2016 年）规定，本项目产生废物中属危险废物的为废油（HW08，900-249-08）、废油桶（HW49，900-041-49）。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

- ①贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。
- ②贮存区内禁止混放不相容危险废物。
- ③贮存区考虑相应的集排水和防渗以及渗漏收集措施。
- ④贮存区符合消防要求。
- ⑤贮存区应有“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

本项目依托企业现有的 2#危废暂存库，占地面积 800m²，本项目危废产生情况见表 7.3-1，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 7.3-2。

表 7.3-1 本项目实施后全厂危险废物产生情况

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期
1	废油	HW08	900-249-08	15.3/3 年	机械设备	液	机油	油脂	三年一次
2	废油桶	HW49	900-041-49	90 只/3 年	盛装机油等	固	沾染危险废物的容器	废油脂	三年一次

表 7.3-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	2#危废暂存库	废机油	HW08	900-249-08	高效环保型料棚西侧	800m ²	桶装	15.3	一年
2		废油桶	HW49	900-041-49				90 只	

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

（4）危废处置可行性分析

本项目产生废机油量 15.3t（每三年），属于危险废物（编号为 HW08），委托大丰天元油品有限公司处置，每三年产生废油桶量 90 只，委托盐城华丰环保有限公司处置。废机油、废

油桶贮存在厂区现有的 2#危废暂存库，危废贮存场所严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定落实三防相关措施，并要求企业需按照环境管理要求执行“危险废物转移联单制度”，健全危废台账制度。

7.3.2 管理措施评述

本项目主要采用回收等办法对相应的固废进行处理，根据不同固体废物的特性，采用相应的处理处置办法是可行的，但要注意以下问题：

(1) 对外送的固废处置方案应与接受方签定相关协议。

(2) 固废暂存场所环保措施。

①建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

②必须设置醒目的标志牌，标注正确的交通路线，标志牌应满足 GB15562.2 的要求。

③固废堆置场运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

(3) 实行专人专车运送，并注意运输工具的密封，防止造成二次污染。

7.4 噪声防治措施评述

本项目产生高噪声的主要设备有高炉鼓风机、振动筛、高炉冷风放风阀、炉顶均压放散阀、煤气燃烧阀、磨粉机、热风炉助燃风机、循环冷却塔、除尘主风机、各种泵类等。这些高噪声设备的声级大多超过 85dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减振基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响。具体措施如下：

(1) 在满足工艺设计的前提下，尽可能选用小功率、低噪声的设备。

(2) 高炉鼓风机、热风炉助燃风机等室内布置，并安装消声器；振动筛设置减振设施；高炉冷风放风阀、炉顶均压放散阀、除尘主风机等安装消声器；煤气燃烧阀安装消声器与隔声罩；泵类采用室内布置。

(3) 在高噪声工作场所设置隔声值班室，使运行值班室的室内噪声控制在 65dB(A)以下。

(4) 厂区充分进行绿化，提高厂区绿化系数，吸收噪声并阻挡噪声的传播。

(5) 在厂区内固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(6) 运输车辆注意运行时间，并在夜间控制鸣笛。

通过采取以上噪声污染防治措施，主要噪声源降噪在 15~30dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声能够达标。因此，上述噪声污染防治措施是可行的。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

污染物对土壤、地下水的影响途径主要是排放的大气污染物经沉降进入土壤，料场、循环水池、危废暂存库以及车间地面等防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。本项目在土壤、地下水污染防治方面提出如下要求。

对项目生产区域、料场、泵房等区域作为一般防渗区域，水冲渣等浊环水区域、综合污水处理站、危废暂存库等作为重点防渗区域。企业需严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中要求做好相应防渗措施。本项目完成后全厂防渗要求见表 7.5-1，本项目分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-1 企业各区域防腐、防渗等预防措施

厂区区域	防渗分区	防渗技术要求
水冲渣等浊环水区域、综合污水处理站、危废暂存库	重点防渗区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 执行。防渗层至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 10^{-7} cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 10^{-10} cm/s。
炼铁、炼钢生产区域、泵房、料场等	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 执行。防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

针对项目内的地下水防护区采取以下污染防治措施：

(1) 本项目地下水重点防渗区内的地面参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的规定设置防渗层。地下水一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中相应要求。

① 贮存场所地面应采取防渗措施，并提高防渗等级，采取二层防渗措施，即在底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止灰渣贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。

② 要求厂区固废贮存场所设置在室内，防止产生扬尘和灰水。

③厂区贮水池均应采用钢混结构，并进行防腐处理。

④设置环保监测系统，在项目运行期间，定期测定地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止排放的污染物对周边地下水的污染。

(2) 在重点防护区域定期进行防渗设施的检漏。

(3) 加强大气污染物治理措施，减少污染物通过大气沉降进入土壤的量，同时，对初期雨水进行收集处理。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 厂区现有风险防范措施

(1) 全厂总平面按工序进行分区，生产区、管理区分开布置，生产装置与公用设施、辅助设施的防火间距满足规范要求，厂内消防道路和厂区出入口的设置满足事故救援及人员疏散的要求。

(2) 各生产工序内建筑物和设备的布置执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《钢铁冶金企业设计防火规范》(GB 50414-2007)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)、《石油库设计规范》(GB50074-2014)等规定，装置、设备、建筑物之间的距离满足安全和消防的要求。

(3) 生产装置和物料储运过程控制采用了 DCS 系统，并设有越限报警和联锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对危险物料的安全控制。

所有设备和管道的强度、严密性及耐腐蚀性符合有关技术规范要求。在可能泄漏可燃气体、有毒气体的位置装设可燃气体、有毒气体检测报警仪等设施，以便万一发生可燃气体、有毒气体泄漏时及时提供信息，及时处理。

压力容器的设计及制造符合《压力容器设计规范》及其他有关的工业标准规范。为防止高压设备由于超压发生事故，在适当的位置安装泄压阀。在事故条件下可能处于真空状况下的设备将采用可承受全真空的设备。

(4) 煤气柜和煤气加压站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。进出气柜的煤气主

干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。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。煤气柜安装完毕后进行严密性试验并检查柜侧壁是否有油渗漏。煤气柜投入运行后，设置有煤气泄漏检测装置，一经发现隐患及时停用修理。设有煤气防护站，煤气防护站负责对煤气泄漏、中毒及着火等事故进行及时处理和救护。煤气防护站内配置主要的防护设备有：呼吸器、通风式防毒面具、充填装置、万能检查器、自动苏生器、隔离式自救器、担架、各种有毒气体分析仪防爆测定仪及供危险作业和抢救用的其它设施，车辆有救护车和作业用车。

(5) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的要求。

根据要求设置消防栓、消防水池、灭火器等设施；消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。灭火器应尽量采用泡沫灭火系统或干粉灭火系统。

7.6.2 本次项目采取的风险防范措施

7.6.2.1 废气污染事故防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对高炉本体、集气管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 加强管理，确保废气除尘设施正常运行。

(3) 健全冶炼车间通风系统。

(4) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

(5) 定期清灰，以保证除尘器的高效除尘。

(6) 为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，环评要求企业炉体开炉时，必须先行运行布袋除尘设施；停产、检修时先关闭炉体后，方可停止布袋除尘设施。防止开炉、闭炉时

废气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。

7.6.2.2 废水污染事故防范措施

(1) 对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。

(2) 有专人负责对浊环水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

(3) 配备废水监测设备。

(4) 对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。生产废水回用水池采用混凝土垫层、水泥砂浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

(5) 在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

7.6.2.3 火灾爆炸风险防范措施

(1) 建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，加强管理力度，制定并严格执行操作规程，以最大限度地降低事故的发生率。所有上岗的员工必须参加上岗教育、操作培训、岗位实习。上岗培训考核合格后方可独立操作。

(2) 加强管理，防止易燃易爆物混入其中。

(3) 加强设备的检查、维护，提高环保设备作业率，做到与主体（生产）设备同步运行、同步维修。

(4) 本工程建（构）筑物的构造、防火间距均严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2007）进行设计。主控室、配电室、变压器室、电缆夹层等设有火灾自动报警装置，采用集中报警方式。各车间均设有安全通道。

(5) 室外消火栓沿道路设置，两套消火栓间距不大于 120m，每套消防用水量 20L/s。

(6) 按照有关要求，新建工程的安全卫生设计，应充分考虑生产装置区与生活区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

(7) 本工程高炉车间属高层工业建筑，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2007），车间需要设置室内消火栓，由厂区现有高压消防管网供给，室外由厂区生产消防管网供给。

(8) 在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的要求进行。

(9) 采取防静电、明火控制等措施。

(10) 设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

7.6.2.4 事故池水收集与处理

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，会进入火灾厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的污染物会对外环境水体造成严重的污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区排水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入外环境。

(2) 本项目消防废水流入车间内暗沟然后汇集到事故池，根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水逐步引入厂内废水预处理站处理。

企业生产区配套设有容积合计为 3050m³的事故池共 13 座，满足事故时本项目事故废水的暂存要求。一旦发生泄漏、火灾、爆炸等事故，污染物可在厂区范围内全部接收，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

7.6.2.5 停电事故防范措施

(1) 企业必须设有备用电源，突发停电故障时，后备电源紧急启动，自动开启旁路烟道，维持引风机、冷却系统供电。

(2) 在需要备用电源为炉体供电时，送电前必须提升电极，以避免送电时变压器的合闸冲击电流过大，保证送电瞬间变压器空载，从而能延长负荷开关及变压器的寿命，减少事故发生的概率；

(3) 炉体变压器均应装设防止故障短路电流的瞬动保护，保护装置宜装设在向电炉供电的馈电线上。

(4) 炉体变压器、水泵等设备的冷却系统发生故障直接影响输入炉内的功率和工艺，因

此变压器的油水冷却系统或风冷系统应装设报警设备，在故障时发出信号以便及时采取措施，必要时应分断电热装置的供电或单独设置备用电源。

(5) 建议布袋收尘系统采用双路供电，以防止停电后烟气外溢。

(6) 自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警和误操作等安全保护装置。

7.6.2.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故水池暂时收集，然后分批进入公司污水站处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

7.6.2.7 其他风险故防范措施

(1) 安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(2) 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝危害职工健康事故的发生。

(3) 建、构筑物的防雷等级应符合 GBJ57《建筑物防雷设计规范》的“第二类”设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω 。

(4) 项目建设的同时，应对厂区周围 1km 范围内的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

7.7 事故应急预案

建设单位现有项目已编制了应急预案并于 2019 年 1 月进行了备案（备案号：320982-2019-004-M），应针对本次升级项目具体情况对应急预案进行修编，并纳入区域环境风险应急联动机制。

7.7.1 现有应急预案主要内容

(1) 组织体系

按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，建设单位成立了“应急指挥小组”，在应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤保障组、医疗救治组四个行动小组，详见组织机构如图 7.1-1 所示。

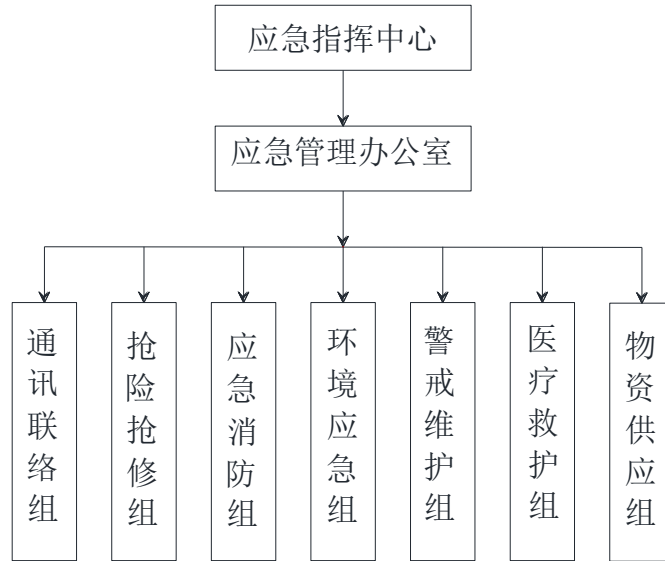


图 7.1-1 联鑫钢铁应急救援组织机构图

(2) 指挥机构组成

应急指挥中心总指挥由公司总经理担任，副总指挥由副总经理担任，应急指挥中心在应急救援中负责指挥协调工作。

应急小组包括通讯联络组、抢险抢修组、应急消防组、环境应急组、警戒维护组、医疗救护组、物资供应组。

建设单位应急指挥机构及相关应急人员设置情况见下表 7.7-1。外部救援机构及其联系方式见下表 7.7-2。

表 7.7-1 建设单位应急指挥机构及相关应急人员设置情况表

组织机构	应急职务	姓名	职务（部门）	电话
应急指挥中心	总指挥	曾锦	总经理	15722583198
	副总指挥	陈小平	副总经理	13961109628
	副总指挥	陈勇	副总经理	15298588886
应急管理办公室	组长	林学武	副总经理	15851001986
	组员	沈国年	总经理助理	15298580303
	组员	谢碧凤	总经理助理	15298588818
通讯联络组	组长	纪宏军	生产部部长	18861951769
	组员	廖运友	生产部副部长	15949106007
抢险抢修组	组长	周立江	装备部部长	15061602735
	组员	林富桂	机修班班长	15851004568
应急消防组	组长	林东	安全管理部部长	15251087775
	组员	林光勇	安全管理部部长助理	15195536685
环境应急组	组长	李朝辉	能源环保部部长	13921828917
	组员	李忠	能源环保部部长助	15189382795

			理	
警戒维护组	组长	黄浩	后勤部部长	18212529110
	组员	王传先	后勤部副部长	18796531366
医疗救护组	组长	王建国	医疗站站长	18796535303
	组员	王桂生	安全科科长	15251088919
物资供应组	组长	杨杰	仓储部部长	18861954156
	组员	蔡东东	主任	15961991362
轮班人员	周日	李朝辉	能源环保部部长	13921828917
	周一	林东	安全管理部部长	15251087775
	周二	纪宏军	生产技术部部长	18861951769
	周三	黄浩	后勤部部长	18212529110
	周四	杨杰	仓储部部长	18861954156
	周五	周立江	装备部部长	15061602735
	周六	廖运友	生产技术部副部长	15949106007

表 7.7-2 外部救援机构及其联系方式

类别	救援单位	联系电话
火警	盐城市大丰区消防大队	联系电话：119
政府部门	盐城市大丰区公安局	联系电话：110
	盐城市大丰区安监局	联系电话：0515-83606226
	盐城市大丰区环保局	联系电话：83912369
应急响应	盐城市大丰区政府应急办	联系电话：0515-83818300
卫生	盐城市大丰区裕华镇卫生院王港门诊部	联系电话：0515- 83315588
可涉及的外部救援单位	盐城市华港环保建材有限公司	徐长新 13961959150
	盐城盈德气体有限公司	谈可卫 18351231508
	盐城丰港物流有限公司	任勤敢 13851348232
	盐城市锦田物资有限公司	谢钦林 15061181209
	盐城市新田物资有限公司	朱冬 13401719991
咨询专家	盐城市大丰港环保分局	联系电话：0515-83552596

7.7.2 应急物资装备保障

现有应急物资及装备情况见表 7.7-3。

表 7.7-3 厂内应急物资及装备一览表

类型	类别	分类	名称	数量	储存位置	有效期	维护期	责任人	联系方式
风险防范			围堰 1 (306m3)	1 座	氨水罐区	长期	日常	纪宏军	18861951769
			事故池 (3050m3)	13 座	厂区各单位	长期	日常		
应急装备	围堵、传输装备		泵类	26 个	厂区各单位	长期	日常	李朝辉	13921828917
			pH 检测仪	2 套	综合污水处理站	长期	日常		
			一氧化碳自动检测仪 (固定式)	121	各单位	长期	日常		

		一氧化碳自动检测仪（便携式）	86	各单位	长期	日常					
		扬尘、噪声检测仪	15 套	厂区各单位	长期	日常					
		自动烟尘分析仪	15 套	厂区各单位	长期	日常					
		COD 自动检测仪	1 套	综合污水处理站	长期	日常					
		氨氮自动检测仪	1 套	综合污水处理站	长期	日常					
	应急通讯设备	对讲机	500 部	厂区各单位	长期	日常					
	应急电源、照明	应急电源	14 台	轧钢厂、炼钢厂、炼铁厂、动力厂	长期	日常					
		应急照明设备	216 个	厂区各单位	长期	日常					
	应急物资	围堵物资	黄砂	若干	厂区各单位	长期			日常	林东	15251087775
			沙包沙袋	若干	厂区各单位	长期			日常		
应急急救物资		急救箱	1 个	医务室	长期	日常					
应急处置物资		灭火器	干粉灭火器	150 个	厂区各单位	2 年	日常				
			二氧化碳灭火器	3000 个	厂区各单位	2 年	日常				
			消防栓	40 个	厂区各单位	长期	日常				
个人防护类物资		呼吸类防护物资	长管呼吸器	6 个	安全管理部	2 年	日常				
			空气呼吸器	43 个	煤防站（安全管理部内）	2 年	日常				
			自动苏生器	4 个	煤防站（安全管理部内）	2 年	日常				
			空气充填泵	1	安全管理部	长期	日常				
	氧气充填泵		1	安全管理部	长期	日常					
	防护服类物资	劳保用品	若干	仓库	2 年	日常					
		消防战斗服	10	安全管理部	2 年	日常					

企业生产区配套设有容积合计为 3050m³ 的事故池共 13 座，在发生泄漏以及火灾、爆炸事故时，立即切断污染源，将所有废水、废液均通过沟槽自流入事故池内。事故结束后，对池内废水进行检测，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。厂区实行严格的“清、污分流”平时生产过程中需要经常对废水处理装置各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。

7.7.3 现场事故应急措施

当发生污染源泄漏，根据工艺、安全规程，立即采取以下应急救援措施：

(1) 事故发生者立即通过通讯方式向当班班长或门卫接警室人员汇报；当班班长及时汇报值班人员和主管负责人并采取一切办法切断事故现场的污染源扩散；

(2) 值班人员和主管负责人接到事故报警后，应迅速通知、组织队伍赶赴现场，组织人员疏散撤离，实施救援，控制事态发展，做好污染源转移、清理工作。

(3) 事故初期采取控制措施，立即关闭物料阀门、开启放空系统、紧急停车等，尽量控制事故的蔓延和扩大，同时开启事故污染物通往应急池节流阀，将事故水导入事故池。

(4) 对于流体物料。少量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后排入应急池。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，将固态泄漏物包装运至危废库，送有危废处置资质的单位规范处置。事故水、消防水排入应急池，后转入污水站废水系统处置达标后回用，液态废弃物排入应急池后由槽罐车运往有资质单位进行处置。

(5) 针对渗漏液，装桶收集后依据检测指标，有使用价值作为原料继续使用。无使用价值进入事故废水收集池或作为危废处置。

(6) 对于受到污染的土壤或者固废，企业采取带内胆的编织袋或吨袋收集，收集后作为危废入库规范处置。

7.7.4 应急监测预案

突发环境事件发生后，环境应急组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，首先判断是否在自身的监测能力和监测范围之内，若在，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作。若超出自身监测能力和监测范围，则需及时上报，并保留采样样品，委托盐城市环境监测中心站等专业监测机构进行监测。

应急监测时应按照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)等文件的要求进行。

(1) 企业监测能力

联鑫钢铁现有应急监测仪器主要有 pH 检测仪、COD 在线监测仪、氨氮在线监测仪、便携式可燃气体、有毒气体检测仪，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向盐城市环境监测中心站等专业监测机构寻求帮助。

厂区主要污染物监测能力见表 7.7-4。

表 7.7-4 厂区主要污染物监测能力

监测项目	监测对象	监测仪器	负责部门
pH	地表水	pH 检测仪	综合污水处理站

COD		在线监测仪	综合污水处理站
		在线监测仪	综合污水处理站
NH ₃ -N	地下水	/	委托专业监测机构
TP		/	
SS			
石油类		/	
重金属		/	
石油类		/	
重金属	土壤	/	
石油类		/	
可燃、有毒气体	大气	CO 检测装置、氨气检测器	能源环保部
氯化氢		/	委托专业监测机构
氨			
CO		CO 检测装置	能源环保部
PM ₁₀		扬尘噪音检测仪	能源环保部
PM _{2.5}			
颗粒物			
二氧化硫		自动烟尘分析仪	能源环保部
氮氧化物			

(2) 监测布点与频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染的情况，在事发初期应当增加频次，不少于每 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于每 6 小时一次；应急终止后可每天一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表 7.7-5 水质监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
四级航道（二卯酉河）、港区中心河、王港河等事故发生地、事故发生地下游的混合处	pH、SS、COD、氨氮、石油类等	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止
四级航道（二卯酉河）、港区中心河、王港河等事故发生地上游的对照点		1 次/应急期间	以平行双样数据为准

表 7.7-6 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	二氧化硫、烟尘、CO、氯化氢、氨等	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的		1 次/2h，初始加密监	连续监测 2 次浓度低于所在环境

居民居住区或其他敏感区		测，视污染物浓度递减	功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地的下风向		4 次/天	连续监测 2~3 天
事故地上风向对照点		2 次/应急期间	/

表 7.7-7 土壤监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	重金属、石油类等	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域		1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点		1 次/应急期间	/

表 7.7-8 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
厂区周边水井及长期监测井(两侧、下游)	重金属、石油类等	初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束	两次监测浓度均低于所在环境功能区地下水标准值或已接近可忽略水平为止
厂区周边水井(上游)		1 次/应急期间	以平行双样数据为准

7.8 “三同时”验收一览表

本项目环保投资约? 万元, 占投资额的? %, 本项目“三同时”环保措施验收内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	3#高炉	矿焦槽废气	颗粒物	1 套布袋除尘，1 个 30m 高排气筒	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气 [2019]35 号）超低排放要求	4000	与主体工程同步设计、同步施工、同步投入运行
		出铁场、铁水罐和高炉炉顶废气	颗粒物	1 套布袋除尘，1 个 30m 排气筒			
		热风炉烟气	烟尘	1 个 80m 排气筒		150	
			SO ₂				
	NO _x						
		煤粉制备废气	颗粒物	1 套布袋除尘，1 个 40m 排气筒		300	
	AOD 精炼炉	精炼炉一次烟气	颗粒物	新 OG 法除尘，1 个 60m 高排气筒		?	
		精炼炉二次烟气	颗粒物	1 套布袋除尘，1 个 24.5m 高排气筒		?	
		精炼炉三次烟气	颗粒物	2 套布袋除尘，2 个 30m 高排气筒		?	
		高炉粗煤气	颗粒物	1 套重力除尘和布袋除尘		/	
	高炉区	颗粒物	1 个雾炮车	/	50		
废水	净环水系统排水		COD、SS	用水浊环水系统，浊环水转鼓脱水后循环使用，不外排	/	?	
噪声	噪声设备		噪声 dB (A)	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减振和消声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	?	
固废	废气处理		除尘灰	送烧结工段配料使用	固废零排放	/	
	高炉煤气净化		瓦斯灰	重力除尘瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用，布袋除尘瓦斯灰外售综合利用		/	
	高炉炉前水冲渣		高炉渣	运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣		/	

			微粉外售		
	AOD 炉精炼	钢渣	外售或交由厂区钢渣处理设施		/
	连铸	氧化铁皮	厂区烧结工段配料使用		/
	精炼炉一次烟气处理	AOD 炉除尘灰（湿灰）			/
	精炼炉其他烟气处理	AOD 炉除尘灰（干灰）			/
	冶炼	废耐火砖		外售综合利用	/
	冶炼	废炭砖	/		
	下料	废皮带	/		
	出铁	废炮泥	由原厂家回收再利用		/
	设备维修	废机油	委托有资质单位处置		?
	盛放油类物质	废油桶			
土壤、地下水	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	防渗防漏措施	确保废水不渗漏	?
风险防范措施	环境风险评估，环境风险应急预案编制			有效防范事故和将可能事故影响降至最小	?
	事故应急池依托现有				
	场内备用应急物资、装备				
	人员培训及应急预案演练				
环境管理（机构、监测能力等）	其他			符合相关要求	?
	设置专职环保管理人员，建设环保档案，烟气定期进行监测，设置在建监控系统，并于环保部门联网				
清污分流、排污口规范化设置（流量计、	厂区内生产废水和生活污水经厂区现有综合污水处理站处理后作为中水回用于生产，厂区综合污水处理站设流量计和在线监测仪器；本次厂内生活污水处理设施技改扩建成 2400t/d 处置规模			符合相关要求	?

在线监测仪等)			
“以新带老”措施	?	符合相关要求	?
总量平衡具体方案	本项目废水零排放，工业固体废弃物零排放。废气污染物总量控制因子：废气中的颗粒物、SO ₂ 、NO _x		/
区域解决问题	无		/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）	本项目 3#高炉区域周边设置 1200m 防护距离。该范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。		/
土壤、地下水防范措施	1、水冲渣等浊环水区域、综合污水处理站、危废暂存库等作为重点防渗区域，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；2、项目生产区域、料场、泵房等区域作为一般防渗区域，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II 类场：采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；3、设置 3 个地下水跟踪监测井		?
合计			? 万元

8 环境影响经济损益分析

本项目建设必将促进当地社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响。在建设中采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

8.1 工程投资及经济效益分析

本次项目总投资为？亿元，环保投资为？亿元，约占总投资的？%。

项目的生产技术具有国内先进水平，经济效益好。项目建成后，必将促进当地经济的发展，具有良好的发展前景和社会经济效益。

本项目 3#高炉和 AOD 精炼炉正常年核算销售收入？亿元，年均利润总额？亿元，投资回收期约？年。因此，本项目在财务上可以接受，能较好的收回投资，有一定的经济效益。

8.2 环境影响损益分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。本项目环保费用指标为？亿元，占年销售收入？亿元的？%，占比较小，在企业的承受范围之内。

8.3 环境经济损益分析

本项目采取完善可靠的“三废”治理设施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

(1) 矿焦槽、出铁场含尘废气经过除尘罩、通风槽、移动除尘车等方式进行收集，再经布袋除尘装置净化，可以实现含尘废气达标排放；同时，经大气预测结果表明，各废气污染物排放对周边环境具有一定的浓度贡献，但贡献值较小，叠加现状背景值后不改变项目所在区域环境功能要求。

(2) 本项目产生的废水主要净循环水排水，用于高炉浊循环水系统，该系统用水包括冲渣用水和地坪冲洗用水，其中冲渣用水经过转鼓脱水后循环使用不外排，实现废水零排放。

(3) 通过布局调整，建筑隔声，加装隔声罩等降噪措施后，厂界噪声能够达标。

(4) 本项目产生的各种固废除危险固废需委外处置外，其他一般固废厂内综合利用或厂外外售综合利用。上述固废处置方式，具有一定的经济效益和环境效益，不仅实现了副产物的综合利用，还在区域范围形成产业链，很好地贯彻了“循环经济”的原则，可带来显著的环境正面影响。

(5) 本项目通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，然后产能置换成 113 万吨炼铁产能，减少了总的炼铁产能，本次将 3#1080 立方高炉技改为 1200 立方高炉，有利于单位产能的节能降耗、减污增效，带来环境正效益。

综上所述，本项目在带来社会效益、经济效益的同时也将会给环境带来一定的负效益，在采取合理治理措施后，可明显降低“三废”排放对环境的影响，同时，降低总产能将带来较为显著的环境正面效应。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求和措施

9.1.1 施工期环境管理要求和措施

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。重点关注施工过程中对地下管线和现有构筑物的保护和避让；施工过程中储罐管线的铺设等操作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械的噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

(5) 施工期，专职环境管理人员应记录以下资料：

①施工前的环境质量现状监测数据；

②施工过程中各项环保措施的落实情况，特别是扬尘、噪声防治措施的落实情况；

③施工过程中对厂区内现有管线、储罐、绿地、其他构筑物等的保护、避让措施及落实情况；

④施工过程中的风险防范、应急措施及落实情况。

9.1.2 营运期环境管理要求和措施

本项目在现有厂区建设，依托现有组织机构，但项目需设置专职环境管理人员，并熟悉危废收集、运输、暂存、处置等相关要求，在工作过程中，专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。运行期环境管理应做好以下工作：

(1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

(4) 针对各工序建立污染源档案管理制度，具体包括以下内容：

①生产原理及操作步骤，操作条件；

②污染源的产生节点、种类、产生量及对应的产生方式、时间、具体的污染物成分及含量等内容；

③污染源治理措施、设计参数、运行条件，处理效率、排放方式；

④各治理措施的运行成本记录；二次污染的产生情况及去向（包括处理协议、资质证明、转移五联单等材料）等；

⑤治理措施的维修记录，不良运行记录及造成的原因；

⑥各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；

⑦各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事故总结和后处理结果等内容。

(5) 按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

(6) 加强本项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

9.1.3 环境管理机构

企业目前由能源环保部负责全厂的环境管理，环保专职人员 30 人。现有环境管理机构主要职责如下：

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准。

(2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。

(3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(5) 检查企业环境保护设施的运行情况。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。

(7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(8) 落实风险防范和环境应急工作。

(9) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

根据本项目建设规模和环境管理的需要，项目施工期需设 1 名环保专职人员，负责工程建设期的环境保护工作，工程建成后应设专职环境管理人员 2~3 名，负责本项目的环境保护监督管理、各项环保设施的运行管理以及风险应急工作。

本项目所需人员可在现有环保专职人员内调配，依托现有环境管理机构是可行的。本项目污染源和应急监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.4 环境管理制度

(1) 排污许可制度

根据《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186 号），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，目前企业已获得排污许可证，本项目建成后需按照环水体[2016]186 号文要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

(2) 报告制度

凡持有排污许可证制度的重点污染源，须执行月报制度；其他持证单位执行季报制度。技改项目属于钢铁行业，企业需按照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》规定具体要求执行。

此外，企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《环境保护法》、《环评法》《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

目前企业建立有较为完善的污染治理设施的管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理

安排有专业技术人员负责，并建立管理台帐，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

本项目属于钢铁建设项目，根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）要求，需建设、安装自动监控设备及其配套设施，参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》，本项目出铁场废气和矿焦槽废气等需要建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与环保主管部门联网。

企业必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。钢铁工业排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台帐的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

（4）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

9.1.5 排污口规范化设置

本项目须按《环境保护图形标志排放口（源）》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求设置排口标志，按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。排污口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌，符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采样，便于监测计量，便于公众监督管理，具体要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

(1) 本项目建成后，各排气筒需设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置采样口；在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 项目产生的固体废物，应当设置贮存或堆放场所、堆放场地或贮存设施，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存(堆放)处进出路口应设置标志牌。

(3) 在固定噪声源引风机、循环水泵、空压机等对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。每年编制环境信息公开报告，说明每年原辅料用量；“三废”产生及排放量；污染防治措施运行情况；废气、废水、噪声达标排放情况。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	年耗量		
主体工程	3#1200 立方高炉及配套 设施	烧结矿	168.45 万 t	(1) 制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对高炉本体、集气管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。 (2) 加强管理，确保废气除尘设施正常运行。 (3) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生 (4) 定期清灰，以保证除尘器的高效除尘。 (5) 为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，环评要求企业炉体开炉时，必须先行运行布袋除尘设施；停产、检修时先关闭炉体后，方可停止布袋除尘设施。防止开炉、闭炉时废气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。 (6) 有专人负责对浊环水处理系统	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息，及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信 息。
		块矿	17.05 万 t		
		球团矿	26.06 万 t		
		焦炭	44.83 万 t		
		煤粉	19.9 万 t		
		电	0.85×10 ⁸ kWh		
		氧气	3729 万 Nm ³		
		氮气	4859 万 Nm ³		
		压缩空气	904 万 Nm ³		
		高炉煤气	56500 万 Nm ³		
	蒸汽	11696.56t			
	生产用水	89.9 万 m ³			
	AOD 精炼炉及配套 设施	半钢水	51 万 t		
		铁合金	6.838 万 t		
		活性石灰	3.156 万 t		
		镁球	0.526 万 t		
		轻烧白云石	0.789 万 t		
铁矿石		1.315 万 t			
电		7.89×10 ⁶ kWh			
氧气	3156 万 Nm ³				

		氮气	1841 万 Nm ³	进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。 (7) 对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。生产废水回用水池采用混凝土垫层、水泥砂浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。 (8) 对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。配备废水监测设备。在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。
		氩气	315.6 万 Nm ³	
		压缩空气	526 万 Nm ³	
		高炉煤气	789 万 Nm ³	
		生产用水	26.3 万 Nm ³	
辅助工程	全封闭自动化料场 (A、B 棚)	总面积约 127656m ²		
	1、2、3、5、6 号雨棚	总面积约 15299m ²		
	煤棚	总面积约 2805m ²		
	高炉喷吹系统煤棚	1#高炉煤棚面积约 1296m ² 2#和 3#高炉煤棚面积约 3960m ²		
	煤气柜	15 万 m ³ 高炉煤气柜一座、8 万 m ³ 转炉煤气柜一座		
	空分站	本项目氧气用量 6885 万 Nm ³ /a		
	氮气站	本项目氮气用量 6700 万 Nm ³ /a		
	空压站	本项目压缩空气用量 1430 万 Nm ³ /a		
	区域变电所	本项目用电量 0.93×10 ⁸ kWh/a		
	危废堆场	1#危废库：面积 100m ² 、高度 3.5m 2#危废库：面积 800m ² 、高度 10m		
公用工程	供水系统	生活用水	市政供自来水	
		生产用水	本项目工业用水量 137m ³ /h	
		除盐水供给	本项目除盐水用量 5m ³ /h	

	循环水	高炉除盐水闭路循环水系统 1 个、高炉净循环水系统 1 个、水冲渣浊循环水系统 1 个；AOD 精炼炉除盐水闭路循环水系统 1 个、净循环水系统 1 个、OG 除尘浊循环水系统 1 个	
排水	采用雨污分流制排水系统，生产废水零排放。		
供热	>0.35Mpa 蒸汽，由厂区低压蒸汽管网供给，本项目蒸汽用量 11696.56t/a		
冷却塔	水冲渣用水冷却塔 4 台，单台处理水量 1000m ³ /h；除盐水蒸发式空冷器 22 台，单台处理水量 500m ³ /h，净循环水敞开式冷却塔 4 台，单台处理水量 1000m ³ /h		
消防	设有消防给水管网，管网呈环状布置；液压站、电气室、操作室等场所均配有磷酸铵盐干粉灭火器		
高炉煤气、氧、氮、天然气输送管道	各介质管径为高炉煤气 DN1800 和 DN400、氮气 DN150、氧气 DN250		

表 9.2-2 污染物排放清单

类别	污染源名称		排气筒个数	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
				废气量万 m ³ /h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 K	
废气	1200 立方高炉	矿焦槽	1	500000	粉尘	8.5	4.25	35.7	10	/	30	3.5	303	间歇排放, 8400h
		煤粉制备	1	115800	粉尘	10	1.158	9.73	10	/	40	1.4	293	间歇排放, 8400h
		热风炉	1	107000	烟尘	10.0	1.07	8.99	10	/	80	3.5	353	连续排放, 8400h
					SO ₂	28.0	2.996	25.17	50	/				
					NO _x	100.0	10.7	89.88	150	/				
	出铁场、铁水罐和高炉炉顶受料	1	850000	粉尘	10.0	8.5	71.4	10	/	30	4.6	333	连续排放, 8400h	
	AOD 精炼炉	精炼炉一次烟气	1	141000	粉尘	10.0	1.41	6.09	10	/	60	1.42	323	连续排放, 4320h
		精炼炉二次烟气	1	80000	粉尘	8	6.4	27.65	10	/	24.5	4.8	318	
		精炼炉三次烟气	2	652195	粉尘	10	6.52	28.17	10	/	30	4.8	313	
				652195	粉尘	10	8.64	37.33	10	/	30	4.8	313	
类别	污染源名称		废水量	污染物	污染物排放量			执行标准		/	/	/	年排放时间 h	
					浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	外排量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	污水厂外排标准 (mg/L)					
废	净环水系统排水		310800	COD、	零排放			/	/	/	/	/	/	

水			SS									
	类别	污染源名称	产生工序	形态	污染物	产生量 t/a	处置方式	/	/	/	/	/
固废	一般工业固废		废气处理	固	除尘灰	2.16 万	送厂区烧结工段配料	/	/	/	/	/
			煤气净化	固	瓦斯灰	0.88 万	重力除尘灰送厂区烧结工段配料，布袋除尘灰外售综合利用	/	/	/	/	/
			冶炼	固	高炉渣	33.34 万	运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售	/	/	/	/	/
			AOD 炉精炼	固	钢渣	6 万	外售或交由厂区钢渣处理设	/	/	/	/	/

					施					
	连铸	固	氧化铁皮	2.1 万	厂区烧结 工段配料 使用	/	/	/	/	/
	精炼炉一次烟气处理	固液	AOD 炉 除尘灰 (湿灰)	0.526 万		/	/	/	/	/
	精炼炉其他烟气处理	固	AOD 炉 除尘灰 (干灰)	0.526 万		/	/	/	/	/
	冶炼	固	废耐火 砖	1200t/5 年	外售综合 利用	/	/	/	/	/
	冶炼	固	废炭砖	400t/5 年						
	下料	固	废皮带	20		/	/	/	/	/
	出铁	固液	废炮泥	70	由原厂家 回收再利 用	/	/	/	/	/
危险 废物	设备维修	液	废机油	15.3t/3 年	委托有资 质单位处 理	/	/	/	/	/
	沾染危险废物的容器	固	废油桶	90 只/3 年		/	/	/	/	/

9.3 环境监测

本项目主要是在运行期对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作，或委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

9.3.1 施工期监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

(1) 地表水监测计划

施工期对污水排放口水质进行监测，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子：COD、SS、氨氮、总磷。

(2) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀。

监测位置：施工场区上风向和下风向。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(3) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点。

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.3.2 运营期监测计划

本项目的监测计划应按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）进行确定，建议监测项目如下：

(1) 污染源监测

表 9.3-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测位置		监测点数	监测项目	监测频率	备注
废气	3#高炉	矿焦槽	1	颗粒物	自动监测	本项目
		出铁场	1	颗粒物	自动监测	
		热风炉	1	颗粒物、NO _x 和 SO ₂	每季度监测一次	
		煤粉制备	1	颗粒物	每年监测一次	
	AOD 精炼炉	精炼炉一次烟气	1	颗粒物	每年监测一次	
		精炼炉二次烟气	1	颗粒物	每年监测一次	
		精炼炉三次烟气	2	颗粒物	每年监测一次	
废水	厂区废水综合污水处理站排口		1	流量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、BOD ₅ 、总硬度、溶解性总固体、总体、余氯、细菌总数	每季度监测一次	全厂
	雨水总排口		1	COD、SS、氨氮、石油类	排放期间每日监测一次，雨后 15 分钟内进行监测	
无组织 废气	厂界		6	颗粒物	每季度监测一次	全厂
	炼铁车间周边		4	颗粒物	每年监测一次	本项目
	炼钢车间周边		4	颗粒物	每年监测一次	本项目
厂界 噪声	厂界四周		12	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）	全厂
固废	对厂内固废产生量、贮存量、转移量进行统计，每天一次。					全厂

(2) 环境质量监测

营运期环境质量监测计划见表 9.3-2。

表 9.3-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测位置	监测点	监测因子	监测频次
大气环境质量	厂界上风向、主导风向向下风向敏感点	2 个	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	1 次/半年，连续监测 2 天，每天 4 次
土壤环境质量	项目所在地附近	1 个	Cd、Hg、As、Pb、Cr ⁶⁺ 、Ni、Cu；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯	1 次/年

类别	监测位置	监测点	监测因子	监测频次
			苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘；石油烃	
地下水环境	项目场地以及上、下游各布设 1 个点位，监测层位为潜水含水层和微承压含水层	3 个	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐、挥发酚、铅、氟、汞、镉、铁、锰、砷、六价铬；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；石油类、镍	1 次/季度

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：PM₁₀、CO 等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4 污染物总量指标

9.4.1 总量控制因子

本项目污染物总量控制因子：废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

固废：工业固体废物排放量。

9.4.2 总量控制指标

本项目废气排放颗粒物 125.82t/a、二氧化硫为 25.17t/a，氮氧化物为 89.88t/a 作为总量控制指标。

表 9.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA0232	颗粒物	8.5	4.25	35.7
2	DA0233	颗粒物	10	8.5	71.4
主要排放口合计		颗粒物			107.1
一般排放口					
1	DA0231	颗粒物	10	1.158	9.73
2	DA0234	颗粒物	10.0	1.07	8.99
3		二氧化硫	28.0	2.996	25.17
4		氮氧化物	100.0	10.7	89.88
一般排放口合计		颗粒物			18.72
		二氧化硫			25.17
		氮氧化物			89.88
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			125.82
		二氧化硫			25.17
		氮氧化物			89.88

表 9.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 / (μg/m ³)	
1	S1	1200 立方高炉区域	颗粒物	密闭设置、雾炮车和洒水抑尘	《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)	5000	17.97
2	S2	AOD 精炼炉	颗粒物	密闭设置和洒水抑尘	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)	5000	17.4
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		35.37	

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 9.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	143.79
2	二氧化硫	25.17
3	氮氧化物	89.88

9.5 环保设施竣工验收

根据《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》的规定，本项目需在竣工验收后进行自主进行竣工环境保护验收。

验收范围主要包括：（1）建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；（2）环境影响报告书规定应采取的其他各项环境保护措施。

本项目竣工环保设施详见表 7.8-1。

9.6 信息公开

根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关信息，依法向社会公开：①企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

盐城市联鑫钢铁有限公司为钢铁联合企业，本次评价内容包括 3#高炉炼铁和新增 1 座 120 吨 AOD 精炼炉。3#高炉是 2013 年后违规建成的 1 座 1080m³ 高炉（3#），后经环保督察整改，要求产能置换，公司于 2018 年 12 月 21 日通过司法拍卖购得徐州牛头山公司 173 万吨炼铁产能，并于 2019 年 4 月 4 日取得省工信厅 3#高炉产能置换方案公告，2019 年 4 月 23 日，取得盐城市大丰区行政审批局备案。本次拟对现有 3#高炉进行技改，利用购得的剩余产能再次进行置换，成为 1200m³ 高炉。现有 3#1080m³ 高炉核定产能 104 万吨铁水/年，1200m³ 高炉投产后产能 113 万吨铁水/年，符合国家对于钢铁行业产能减量置换的要求。

本次项目总投资？亿元，环保投资？万元，占项目总投资的？%。本次技改项目不新增用地，利用现有炼铁炼钢车间。全厂现有 5000 人，本次不新增职工人数，采取三班两运转生产，每班 12 小时，年工作 350 天。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的限值类、淘汰类、禁止类，属于允许类，符合国家和地方产业政策要求。基本符合国发[2016]6 号文、苏政发[2016]170 号文要求，符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》要求，符合《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）中准入条件要求，符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）、《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》、《江苏省生态红线区域保护规划》等相关环保政策要求。

10.2 环境质量现状

环境空气：根据 2018 年盐城市大丰区开发区管委会站点监测数据，2018 年大丰区环境空气中 SO₂ 年均值与 24 小时平均值、NO₂ 年均值、PM₁₀ 年均值、一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM₁₀24 小时平均值、PM_{2.5} 的年均与 24 小时平均值、O₃ 的日最大 8 小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，因此判定为非达标区。

地表水：评价区域内二卯酉河（四级航道）上监测断面的监测因子除 COD、SS、氨氮及石油类外均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准，王港河上各监测断面除 COD、氨氮、总氮、总磷及石油类外均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水标准，主要超标原因可能是王港河周边污水接管率不高，存在污水直排的现象导致。

声环境：厂界各测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

地下水：项目所在地地下水中 pH、氰化物、挥发酚、硝酸盐氮、锰、镍、铁、镉、汞、铅指标达到 I 类标准要求；亚硝酸盐氮、硫酸根、氟化物指标达到 III 类标准要求；高锰酸盐指数达到 IV 类标准要求，其余均达到 V 类标准要求。

土壤：项目所在区域土壤中各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。总体来说，区域环境质量良好。

10.3 污染物排放情况

(1) 废水

本项目生产废水为炉前水冲渣系统产生冲渣水，经处理后在冲渣环节循环使用，无生产废水外排。本项目员工从现有厂区内调配，不新增员工，技改后无新增生活污水。

(2) 废气

本项目废气污染源高炉部分主要有矿焦槽系统、高炉出铁场、铁水罐、炉顶上料系统、热风炉系统、高炉喷煤制煤粉系统等。AOD 精炼炉废气污染源包括精炼炉一次烟气、二次烟气和三次烟气。

本项目有组织废气量：颗粒物 125.82t/a，SO₂25.17 t/a，NO_x89.88t/a，；无组织废气量：颗粒物 35.37t/a。

(3) 固废

本项目各种固废均得到合理的处置，固废零排放。

10.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响评价结论

①正常工况下的环境空气影响预测及分析

根据预测结果本项目新增污染源 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 短期浓度贡献值的最大浓度占

标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加背景值后，PM_{2.5}、PM₁₀ 出现超标，超标主要原因为现状浓度值超标。该区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度变化率为-96.64% 小于-20%，区域环境质量整体改善，其他污染物叠加现状监测数据后，年平均浓度均满足标准要求。

②非正常工况

从预测结果看出，非正常工况下 CO 在评价区内最大网格预测浓度超过环境空气质量标准，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超过环境空气质量标准要求，最大落地浓度点位于厂区内。各污染因子在各敏感点最大浓度均超过环境空气质量标准。非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加，对外环境的影响比正常工况明显加大，需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生。

③防护距离

采用 2018 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

本项目建成后在 1200 立方高炉周边设置 1200m 的卫生防护距离。目前卫生防护距离内无学校、医院、居住区等环境敏感目标，今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 地表水环境影响评价结论

本项目无生产废水外排，本项目的建设不会对当地地表水环境产生明显影响。

(3) 噪声环境影响评价结论

本项目声源在各厂界测点昼、夜间预测贡献值叠加背景值后，其预测值可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类排放标准要求。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排量为零，固废从产生、收集贮存、运输、处理直至最终处置全过程均进行有效的环境管理，对周围环境的影响很小。

(5) 风险评价结论

最不利气象条件下，一氧化碳下风向预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³）最大影响范围为下风向 2680m，达 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m₃）最大影响范围为下风向 7580m。本项目环境风险可控，建议按相关要求加强风险防范措施。

（6）土壤评价结论

建设项目运行期，土壤环境评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

10.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取两次网上公示、两次当地报纸公告、现场公告和将公众参与调查表公示在网上，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作，目前未收到公众参与调查表反馈。

10.6 环境保护措施

（1）废气

①有组织废气：

3#有组织废气主要为矿焦槽系统含尘废气、煤粉制备废气、热风炉燃烧废气、高炉出铁场、铁水罐和炉顶受料废气等，对于含尘废气采取高效布袋除尘器的净化方式，能够达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气 [2019]35 号）超低排放要求。

AOD 精炼炉有组织废气包括精炼炉一次、二次和三次烟气，一次烟气采用 OG 法湿式除尘，其他烟气采用高效布袋除尘器的净化方式，能够达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气 [2019]35 号）超低排放要求。

②无组织废气：

本次项目无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的废气，主要通过从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放，并要求企业通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气的排放等措施最大限度减轻炼铁工序无组织废气的产生与影响。

（2）废水

本项目净环水系统尾水（W1）作为浊环水系统用水，循环使用不外排；本项目不新增职工人数，不新增生活污水。

（3）噪声

本项目产生高噪声的主要设备有高炉鼓风机、振动筛、高炉冷风放风阀、炉顶均压放散阀、煤气燃烧阀、磨粉机、热风炉助燃风机、循环冷却塔、除尘主风机、各种泵类等。这些高噪声设备的声级大多超过 85dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减振基础、安装消声装置等措

施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响。

(4) 固体废弃物

本项目产生的固废主要为除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、钢渣、氧化铁皮、废耐火砖、废炭砖、废机油、废油桶、废皮带和废炮泥等。其中废机油和废油桶作为危废委外处置，其他固废作为一般固废综合利用，其中除尘灰、重力除尘瓦斯灰和氧化铁皮送厂区烧结工段配料使用，高炉渣运至厂区内盐城市华港环保建材有限公司炉渣处理生产线加工成水渣微粉外售，钢渣外售或交由厂区钢渣处理设施，废炮泥由原厂家回收再利用，布袋除尘瓦斯灰、废耐火砖、废炭砖和废皮带外售综合利用。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目实施后，将 3#高炉炉体容积由 1080m^3 改造为 1200m^3 的大高炉，设备更加先进，同时运用科学的管理办法，企业经营过程中可获取较高利润，投资回收期较短，有明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时本项目废气、废水和固废均得到有效处置，对环境影响较小。因此，本项目的建设总体对地区经济发展有利，在环境经济上是可行的。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，针对运营期特点提出了具体环境管理要求。

给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容；提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保设施的建设、运行及维护费用保障要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目建设符合国家、省、市有关法规、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，

从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

10.10 建议与要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4) 进一步提高项目生产设备及工艺的先进性水平，进一步加强企业节水节能工作，降低设备电耗，提高项目清洁生产水平。

(5) 加强固体废物在厂内暂存期间的环境管理和厂区外的处理处置。

(6) 建设单位须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统。建立健全事故防范措施及应急措施。