JSEP
江苏省环保集团

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司 1080m³高炉迁建升级为 1250m³高炉绿色低碳项目 环境影响报告书

（全 本 公 示 稿）

建设单位：江苏省镔鑫钢铁集团有限公司

编制单位：江苏省环境工程技术有限公司

二〇二三年六月

目 录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....3
1.3 工作过程.....4
1.4 分析判定相关情况.....5
1.5 关注的主要环境问题.....37
1.6 报告书的主要结论.....37
2 总则.....38
2.1 编制依据.....38
2.2 评价因子与评价标准.....45
2.3 评价工作等级和评价重点.....51
2.4 评价范围及环境敏感区.....58
2.5 相关规划及批复要求.....61
3 现有项目回顾.....70
3.1 现有已建项目概况.....70
3.2 现有已建项目工程组成.....71
3.3 现有已建项目主要生产设备.....76
3.4 现有已建项目主要生产工艺流程及产污环节.....77
3.5 现有已建项目原辅料消耗.....95
3.6 现有已建项目物料流向.....96
3.7 现有已建项目煤气平衡与水平衡.....97
3.8 现有已建项目环保措施及三废排放情况.....99
3.9 现有已建项目超低排放改造实施情况.....115
3.10 已批在建项目情况.....116
3.11 现有项目污染物产生及排放汇总.....129
3.12 拟替代高炉污染物排放量.....129
3.13 现有项目环境防护距离设置情况.....133
3.14 现有项目风险防范措施.....133
3.15 现有项目清洁生产审核情况.....134

3.16 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施 134
4 建设项目概况与工程分析 138
4.1 项目工程概况 138
4.2 生产工艺流程及产污环节分析 153
4.3 主要原辅材料及设备 171
4.4 风险因素识别及源项分析 184
4.5 物料平衡及水平衡 190
4.6 污染源强核算 196
4.7 项目污染物排放“三本账” 222
4.8 清洁生产 223
5 环境现状调查与评价 234
5.1 自然环境现状调查与评价 234
5.2 环境质量现状调查与评价 236
5.3 区域污染源调查 254
6 环境影响预测与评价 257
6.1 施工期环境影响分析 257
6.2 运营期环境影响分析 262
7 碳排放影响评价 318
7.1 总则 318
7.2 建设项目碳排放分析 318
7.3 碳减排措施 325
7.4 碳排放管理与监测计划 326
7.5 碳排放评价结论 326
8 环境保护措施及其可行性论证 327
8.1 防治措施评述 327
8.2 废水防治措施评述 339
8.3 固体废物防治措施评述 340
8.4 噪声防治措施评述 344
8.5 地下水污染防治措施评述 345
8.6 土壤污染防治措施评述 346

8.7 环境风险防范措施 346
8.8 “三同时”验收一览表 377
9 环境影响经济损益分析 380
9.1 工程投资及经济效益分析 380
9.2 环境影响损益分析 380
9.3 环境经济损益分析 380
10 环境管理与监测计划 382
10.1 环境管理要求和措施 382
10.2 污染物排放清单 387
10.3 环境监测 392
10.4 污染物总量指标 394
10.5 环保设施竣工验收 396
10.6 信息公开 396
11 环境影响评价结论 397
11.1 项目概况 397
11.2 环境质量现状 397
11.3 污染物排放情况 398
11.4 主要环境影响 399
11.5 环境保护措施 400
11.6 环境影响经济损益分析 401
11.7 环境管理与监测计划 401
11.8 公众意见采纳情况 401
11.9 总结论 401
11.10 建议与要求 402

1 概述

1.1 项目由来

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司（以下简称“镔鑫钢铁”）坐落于江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园内，占地面积约 3000 亩，于 2008 年 8 月建成投产，总投资约 1135574 万元，是一家特种钢铁联合企业，现有在职员工 6800 余人。目前镔鑫钢铁生产装备有 12m² 竖炉 2 座（1#、2#竖炉）；265m² 烧结机 3 座（3#、4#、5#烧结机）；1080m³ 高炉 3 座（2#、5#、新 1#高炉）、1250m³ 高炉 1 座；120t 转炉 3 座（1#、2#、3#转炉）；七机七流连铸机 4 套；100 万吨棒材生产线 2 条；150 万吨棒材生产线 1 条（备用）；100 万吨线材生产线 2 条；80000m³ 煤气柜 2 座；300t 双梁石灰窑 2 座；600t 双镗石灰窑 3 座以及厂区内部铁路运输网络，具备球团 120 万吨/年、烧结 700 万吨/年、炼铁 490 万吨/年、炼钢 450 万吨/年、轧钢 400 万吨/年大型综合钢铁生产能力，形成了以钢坯、线材及棒材为主的产品体系，产品畅销江苏、山东、上海、浙江、福建、广东、河南、安徽等地区。

2022 年第二轮中央生态环境保护督查反馈镔鑫钢铁违规新增钢铁产能。国家要求 2013 年 5 月后新建钢铁项目需落实产能等量或减量置换。连云港市江苏镔鑫钢铁集团有限公司分别于 2014 年和 2015 年相继违规建成 2 台 1080 立方米高炉（5#、6#高炉）和 2 台 120 吨转炉（3#、4#转炉），2019 年违规建设 1 座属于限制类设备的 1080 立方米高炉（新 1#高炉），2021 年违规建设 1 座 1250 立方米高炉。根据连云港市赣榆区人民政府出具的《连云港市贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察反馈意见整改方案（赣榆区部分)》及《关于成立江苏省镔鑫钢铁集团有限公司中央环保督察问题整改工作专班的通知》，（一）对于 2014 年和 2015 年相继违规建成 2 台 1080 立方米高炉和 2 台 120 吨转炉，督促企业制定应急预案和停产计划，在确保稳定和安全的前提下，采取有序停产措施。对 4#转炉、6#高炉于 2022 年 12 月底前落实产能置换来源，逾期未完成采取拆除措施；对 3#转炉、5#高炉于 2023 年 12 月底前落实产能置换来源，逾期未完成采取拆除措施。**（二）对于 2019 年建设的 1080 立方米高炉，于 2023 年 6 月底前完善技改相关手续。逾期未完成依法依规予以处置**。（三）对于 2021 年建设的 1250 立方米高炉，于 2023 年 6 月底前完成环评手续办理，在手续完成前加强监管，保持停建状态。逾期未完成依法依规予以处置。（四）坚决落实钢铁产业政策，进一步加大监管力度，建立健全钢铁企业监管方案，严防类似问题再次发生。

截止 2023 年 3 月，4#转炉、6#高炉已拆除；3#转炉、5#高炉正在落实产能置换手续；2021 年建设的 1250 立方米高炉已完成了产能置换并取得了环评批复（苏环审[2023]5 号），至此，镔鑫钢铁现有项目涉及产能项目见表 1.1-1。本项目技改对象为违规建设的新 1#1080 立方米高炉及其配套工程，其为原 1#1080 立方米高炉平移改造后建成，2020 年 12 月新 1#高炉建成后，原 1#高炉同步拆除。在此基础上，将新 1#高炉迁建升级为 1250 立方米高炉，年产铁水 115 万吨，目前已取得项目论证评估意见（苏化解办发[2023]2 号），已取得项目备案证（柘审批备[2023]43 号）。根据《钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原[2021]46 号）规定，大气污染防治重点区域置换比例不低于 1.5:1。本次同步淘汰厂内 2#1080m³ 高炉，利用其及已拆除的 1#1080m³ 高炉的合规铁水产能 250 万吨（苏政传发[2016]95 号），按照 1.5:1 比例减量置换为产能 115 万吨/年，剩余 77.5 万吨铁水产能由企业自行调配使用，目前该项目产能置换方案已在省工信厅公告。技改后全厂铁水产能降为 355 万吨/年，较技改前减少 135 万吨/年。

根据《连云港市生态环境局行政事先（听证）告知书》（连赣环行罚告[2023]15 号），镔鑫钢铁“新 1#1080 立方米高炉”由于“未批先建”被连云港市生态环境局进行了行政处罚，镔鑫钢铁已缴纳了罚款，并停止生产。

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，江苏省镔鑫钢铁集团有限公司委托江苏省环境工程技术有限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。

表 1.1-1 镔鑫钢铁涉及产能项目一览表

工序名称	设备编号	设备规格	建成时间(年、月)	产能（万吨/年）	产能手续	环保手续	运行状态	处罚情况
炼铁	1#高炉	1080m³	2008.05	125	发改产业[2015]1494 号及苏政传发[2016]95 号认定	三个一批，赣环发[2016]56 号，2017 年 1 月原省环保厅公示	2020.11 已拆除	无
	2#高炉	1080m³	2008.06	125			2021.12 停产	无
	5#高炉	1080m³	2014.03	无	正在落实		正常运行	中央督察反馈
	6#高炉	1080m³	2015.03	无	无		2023.3 已拆除	中央督察反馈
	新 1#	1080m³	2020.11	无	替代 1#高炉，2023 年 6 月底	正在办理（本项目）	2020.12 起运行	中央督察反馈

工序名称	设备编号	设备规格	建成时间(年、月)	产能（万吨/年）	产能手续	环保手续	运行状态	处罚情况
	高炉		(2019 年开始建设)		前落实产能置换			
	1250 高炉	1250m³	2023.3	115	苏工信材料[2019]381 号	苏环审[2023]5 号	2023.3 正常运行	连环行罚字[2020]23 号
	合计			365				
炼钢	1# 转炉	120t	2008.06	150	发改产业[2015]1494 号及苏政传发[2016]95 号认定	三个一批，赣环发[2016]56 号，2017 年 1 月原省环保厅公示	正常运行	无
	2# 转炉	120t	2008.07	150			正常运行	无
	3# 转炉	120t	2014.03	无	正在落实		正常运行	中央督察反馈
	4# 转炉	120t	2015.03	无	无		2023.1 已拆除	中央督察反馈
	合计			300				

1.2 项目特点

本项目为高炉炼铁技改项目，具备以下特点：

（1）项目技改内容主要为将新 1#1080m³ 高炉迁建升级为 1250m³ 高炉，根据《省工信厅高炉转炉电炉产能置换表》对应高炉容积，技改后其产能为 115 万吨；

（2）该项目利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能 250 万吨，按 1.5:1 进行减量置换，置换后项目年产铁水 115 万吨，剩余 77.5 万吨产能由企业自行调配使用，符合国家对于钢铁行业产能减量置换的要求。

（3）本项目原燃料储运依托厂区公司现有智能化全封闭原配料综合处置中心。本项目供热、供电、供水及污水集中处理均依托公司现有基础设施。

（4）本项目废气污染物的排放主要包括原燃料上料等过程中产生的粉尘；高炉冶炼及炉顶受料过程中产生的含尘气体；高炉出铁、出渣时产生的含尘烟气；热风炉燃烧高炉煤气及煤粉干燥产生含 SO_2、NOx 和颗粒物的烟气等。本次项目产生的废气主要经过袋式除尘器进行处理，经净化后外排废气污染物浓度满足《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）标准中超低排放要求，对环境影响较小。

（5）本项目生产废水不外排；所需人员由厂区统一调配，不新增生活污水。

（6）噪声源主要为设备噪声，生产过程中尽量选用低噪声设备，对一些噪声值较高的设备还采取相应控制措施，对环境影响较小。

（7）固体废物主要为脱硫石膏、高炉渣、瓦斯灰、除尘灰、废皮带、废布袋、废耐火材

料、废油、废包装桶、废活性炭等。生产过程中产生的固体废弃物全部回收利用或委外处置，不会产生二次污染。

1.3 工作过程

江苏省环境工程技术有限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。

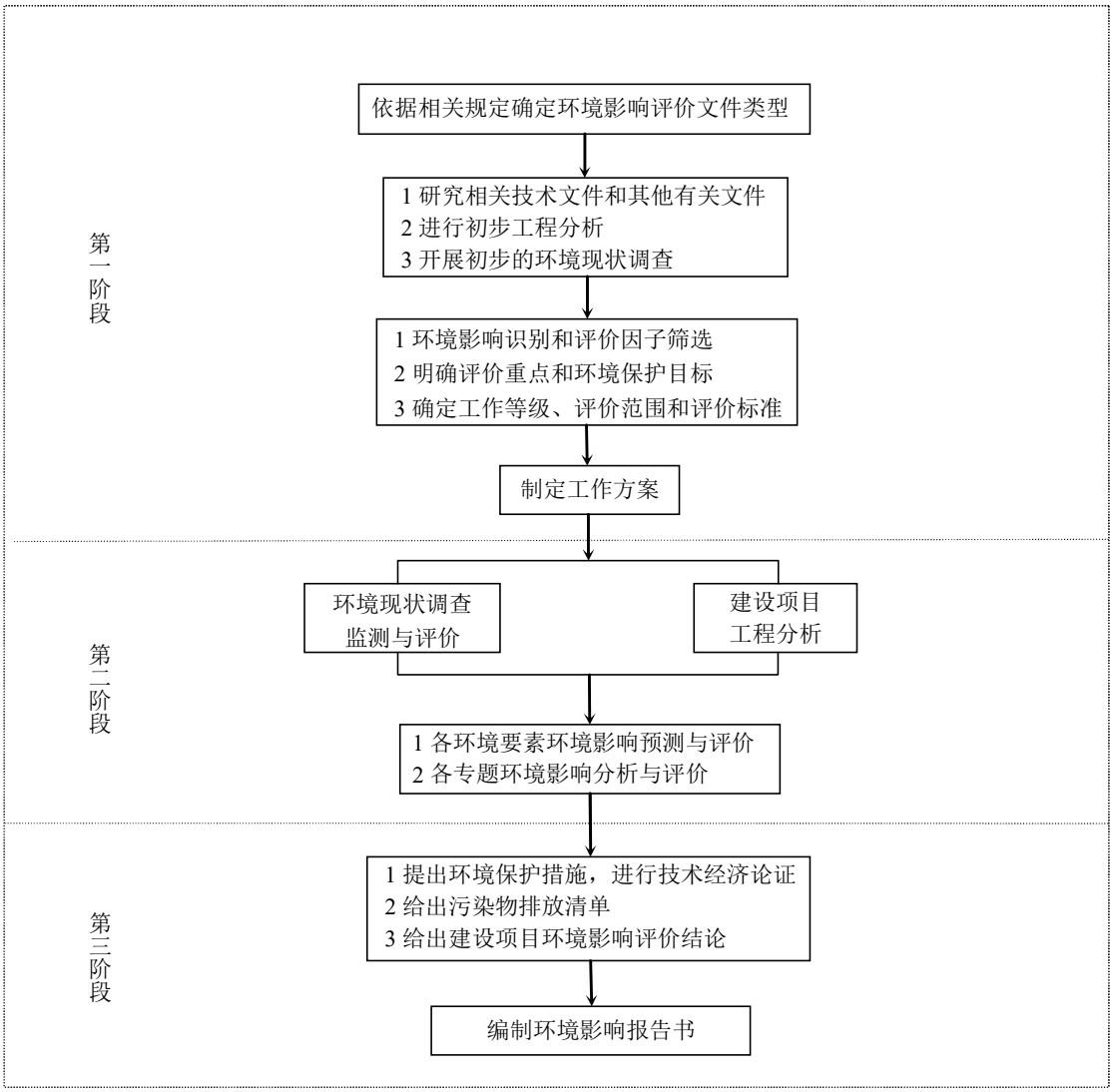


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 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 7、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"；淘汰类指出：五、"钢铁 6、400 立方米及以下炼钢用生铁高炉（河北 2020 年底前淘汰 450 立方米及以下炼钢用生铁高炉），200 立方米及以下铁合金生产用高炉（其中锰铁高炉为 100 立方米及以下），200 立方米及以下铸造用生铁高炉（其中配套"短流程"铸造工艺的铸造用生铁高炉为 100 立方米及以下）"。

《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》淘汰类指出："400m³ 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），200m³ 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；距离太湖直线距离 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"；限制类指出："新增钢铁（炼铁、炼钢）、焦化产能项目；新建 1200m³ 以下炼铁高炉；1200m³ 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"。

相符性分析：本项目将现有新 1#1080m³ 高炉迁建升级为 1250m³ 高炉。技改后的高炉采用环保耐火材料生产工艺，高炉煤气采用精脱硫、干法除尘，炉体有效容积为 1250m³，并配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，高炉能耗为 359.9kgce/t $_{铁水}$、新水耗量 0.59 立方米/吨，满足环保、能耗、安全等强制标准。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。

1.4.1.2 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的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的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。

相符性分析：本次技改项目利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能 250 万吨，按 1.5:1 进行减量置换，置换后项目年产铁水 115 万吨，剩余 77.5 万吨产能由企业自行调配使用，符合国家对于钢铁行业产能减量置换的要求。因此，本次项目的建设符合国发[2016]6 号文、苏政发[2016]170 号文要求。

1.4.1.3 与《钢铁行业产能置换实施办法》的相符性

《钢铁行业产能置换实施办法》中指出：长江经济带地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。大气污染防治重点区域置换比例不低于 1.5:1，其他地区置换比例不低于 1.25:1。

本项目为现有高炉设备技术改造，利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能 250 万吨，按 1.5:1 进行减量置换，符合《钢铁行业产能置换实施办法》要求。

1.4.1.4 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为 1250m³，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等方面均满足准入条件要求。具体相符性分析见表 1.4-1。

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级以下螺纹钢筋（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，属于产能减量置换项目。	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）》（国家发展改革委令第 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。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《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用措施。	本项目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）；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+精脱硫）和余压发电装置。	符合

内容	项目情况	备注
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等两化融合技术，提高企业智能化水平。	企业配备了基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）两级自动化控制系统。	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）》（国家发展改革委令第 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。	建设单位具备健全的环保制度，配套了相关污防措施，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，并与地方环保部门联网。全厂雨水总排口安装了在线自动监控系统，并与地方环保部门进行了联网。 本次项目配套建设布袋除尘器，不涉及烧结、球团、焦炉炼铁等，生产废水经处理后回用于生产；项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。企业近两年内未发生重特大突发环境事件。	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。	本项目大气污染物排放执行超低排放标准，符合《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）的规定，符合大气污染物特别排放限值要求。 水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）的规定。 固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（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》（GB12348-2008）的规定。	符合

内容	项目情况	备注
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。		
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。	公司排污许可证书编号：91320707670967309 1001P。 现有污染物排放总量未超过排污许可证控制指标。	符合
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。	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。	符合
能源消耗和资源综合利用		
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。	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。公司已开展了清洁生产审核。	符合
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。	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。本项目高炉能耗为 359.9kgce/t 铁，符合要求。	符合
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。	本项目高炉吨铁水新水消耗量为 0.59m³，固体废物综合利用率 100%，项目不采用地下水。	符合
安全、职业卫生和社会责任		
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。	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。	符合
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。	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。	符合

1.4.1.5 与《市场准入负面清单（2022 年版）》的相符性分析

《市场准入负面清单（2022 年版）》指出：重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能。

相符性分析：本项目为本项目为现有高炉设备技术改造，利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能 250 万吨，按 1.5:1 进行减量置换，全厂炼铁产能减少。本项目不属于清单中禁止准入类和许可两类事项所列内容，因此本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》是相符的。

1.4.1.6 与《关于印发<工业能效提升行动计划>的通知》（工信部联节[2022]76 号）相符性分析

表 1.4-2　本项目与《关于印发<工业能效提升行动计划>的通知》相符性分析

工信部联节[2022]76 号	本项目情况	相符性
重点用水行业水效进一步提升，钢铁行业吨钢取水量、造纸行业主要产品单位取水量下降 10%，……工业废水循环利用水平进一步提高，力争全国规模以上工业用水重复利用率达到 94%左右。	本项目为高炉技改，项目建成后全厂取水量减少 21%，全厂工业用水重复利用率为 99.06%。	符合
（一）加强关键核心技术攻关和转化。完善节水技术产业化协同创新机制，探索建立产业化创新战略联盟，支持企业、园区、高校、科研机构和地方等创建节水技术创新项目孵化器、创新创业基地，推动新技术装备快速大规模应用和迭代升级。**钢铁行业：**冷轧酸性废水循环利用、焦化废水近零排放集成、循环水高效冷却、全厂废水零排放等。	企业持续推动新技术装备快速大规模应用和迭代升级。本项目采用循环水高效冷却、项目废水零排放等关键技术。	符合
（三）推动重点行业水效提升改造。鼓励工业企业、园区、集聚区主动开展或委托第三方服务机构开展生产工艺和设备节水评估，深挖节水潜力，实施工业水效提升改造，推进用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。开展工业绿色低碳升级改造行动，引导金融机构绿色信贷优先支持水效提升改造项目，加快废水循环利用、海水雨水矿井水等非常规水利用设施建设。**钢铁行业：**水质分级串级利用、加热炉汽化冷却、大型高炉密闭循环冷却水、综合废水再生回用集成、电磁强氧化焦化废水深度处理、浓盐水分盐及零排放、燃-热-电-水-盐五位一体低温多效海水淡化、钢铁废水和市政污水联合再生回用、智慧用水管理等。	企业深挖节水潜力，实施工业水效提升改造，推进用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	符合
（九）持续优化用水产业结构。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控磷铵、黄磷、电石等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。依法依规推动落后产能退出，遏制不合理用水需求。加快新一代信息技术、高端装备、生物技术、新能源、新材料和绿色环保等先进制造业和战略性新兴产业发展，提高低水耗高产出产业比重，减少水资源消耗。	本项目高炉将厂内炼铁产能按照要求进行了产能减量置换，建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a。	符合

1.4.1.7 相关环保政策相符性分析

根据《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）、《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评

价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）、《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》（苏环办[2019]251 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》、《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）、《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办[2018]4 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发[2020]28 号）、《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）、《三部委关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]6 号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）等，分别对照分析见表 1.4-3～表 1.4-17。

表 1.4-3　本项目与苏办发[2018]32 号文相符性分析

《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、统筹推动钢铁行业布局调整	(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。	本项目位于沿海地区，利用厂区原有合规产能进行减量置换。	符合
	(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指导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。	本项目 1250m³ 高炉，符合钢铁产能置换要求，产能置换方案已在省工信厅网站公告，废气排放满足《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)大气污染物排放特别限值要求。高炉煤气采用干法除尘，炉体有效容积为 1250m³，并配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，高炉能耗为 359.9 公斤标煤/吨、新水耗量 0.59 立方米/吨，符合《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》要求。	符合

表 1.4-4 本项目与环办环评[2022]31 号文相符性分析

钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	相符性
第一条 本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中炼铁 311（含烧结、球团）、炼钢 312、钢压延加工 313 以及煤炭加工 252 中炼焦建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目为炼铁，适用于本审批原则。	/
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制和淘汰类，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中淘汰和禁止类。 本项目为减量置换，符合行业碳达峰碳中和目标。 在关停现有 1#、2#1080m³ 高炉的基础上，本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等总量削减。	符合
第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建焦化项目应布设在依法合规设立的产业园区，并	本项目位于现有厂区内，位于江苏赣榆海洋经济开发区，符合生态环境分区管控要求，项目选址符不在法律法规明令禁止建设的区域及生态保护红线区域。 本项目位于长江经济带区域内，所在江苏赣榆海洋经济开发区为合规园区	符合

钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	相符性
符合规划及规划环境影响评价要求。长江经济带区域内及沿黄重点地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。 鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展，鼓励新建焦化项目与钢铁、化工产业融合，促进区域减污降碳协同发展。	本项目为技术改造，不属于新、扩建钢铁冶炼项目。	
第四条 新建、扩建项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平，其中新建炼焦项目应达到煤炭清洁高效利用标杆水平。新建高炉、转炉工序和电弧炉冶炼的单位产品能耗应达到高耗能行业能效标杆水平。 钢铁联合企业新建焦炉须同步配套建设干熄焦装置，鼓励独立焦化企业新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。焦炉优先采用烟气循环、多段加热、负压装煤等源头减排技术。鼓励采用机械化原料场、烧结烟气循环、烟气超低排放与碳减排协同技术。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水。	本项目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；项目生产废水零排放，全部回用于生产，废气排放满足炼铁工序超低排放标准。单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到国际清洁生产先进水平，单位产品能耗达到高耗能行业能效标杆水平。 本项目不涉及焦炉。	符合
第五条 新建（含搬迁）钢铁、焦化项目原则上应达到超低排放水平，鼓励改建、扩建项目达到钢铁和焦化行业超低排放水平，原则上不得配备自备燃煤机组。有组织废气进行收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施，焦炉煤气净化系统、罐区、酚氰废水预处理设施区域以及装卸产生的含挥发性有机物气体进行收集处理，烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施，冷轧酸雾、碱雾、油雾和有机废气采取净化措施。新建高炉、焦炉实施煤气精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术。厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，鼓励厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。 项目排放的废气污染物应符合《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171）、《挥发性有机物无组织控制标准》	本项目污染物排放达到超低排放水平，有组织废气进行了收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施。高炉煤气实施了精脱硫，高炉热风炉采用了低氮燃烧技术。 厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，厂内非道路移动机械采用了国三及以上阶段标准或新能源机械。 本项目排放的废气污染物达到“超低排放”要求。 本项目自厂界起向外设置 124m 大气环境防护距离，在 1250m³ 高炉车间周边设置 100m 的卫生防护距离，在现有项目设置的全厂厂界外 250m 防护距离范围内，项目建成后全厂大气环境防护距离仍为厂界外 250m 范围。	符合

钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	相符性
（GB 37822）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662）及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664）、《轧钢工 业大气污染物排放标准》（GB 28665）及其修改单等要求。 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。		
第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励采用全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼、低品位余热利用、煤气高效利用等低碳节能技术，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。	报告章节 7 按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》进行碳排放分析、碳排放源强核算与评价、碳减排潜力分析等，本项目采用了煤气（高炉和焦炉）高效利用等低碳节能技术。	符合
第七条 做好清污分流、 分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、烧结湿法脱硫废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。 焦化建设项目配套建设初期雨水收集装置。新建项目实施雨污分流，鼓励改建、扩建项目实施雨污分流。 项目排放的废水污染物应符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171）的要求。	本项目按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立了完善的废水收集、处理、回用系统。 本项目不涉及焦化酚氰废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水，项目配套建设了净环、浊环废水处理系统，依托全厂中水回用站。 本项目产生的生产废水全部回用不排放，同时也不新增职工人数，不新增生活污水。 本项目实施了雨污分流，本项目废水全部回用，不外排。	符合
第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建焦化项目。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。根据建设项目工程平面布局、环境保护目标的敏感程度、水文地质条件等，统筹采取水平、垂直防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案；焦化项目符合《石油化工工程防渗技术	本项目土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则采取了分区防渗措施，并制定了有效的地下水监控方案。	符合

钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	相符性
规定》（GB/T 50934）等相关要求；对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。		
第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。焦油渣、沥青渣、生化污泥采用回配炼焦煤等措施优先在本厂综合利用，防止造成二次污染；烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。鼓励焦炉 煤气湿式氧化法脱硫废液提盐、制酸等高效资源化利用；鼓励新建炼铁炼钢项目水渣、钢渣、含铁尘泥等大宗固废在厂区内建设综合利用设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484） 等相关要求。	本项目按照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率，具体措施如下：高炉水冲渣外售综合利用制水泥；废耐火材料由生产厂家回收利用；除尘灰送烧结工段配料；废机油委托有资质单位做无害化处置。本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放。 本项目固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》要求。	符合
第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本项目通过选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。通过噪声预测影响分析，本项目建成后厂界均能达到《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。	符合
第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施合理、有效。重点关注煤气、酸、苯、氨、洗（焦）油等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）；事故废水应有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	公司已编制了应急预案并进行了备案（备案号：320721-2020-028H），并纳入区域环境风险应急联动机制。 本项目不涉及酸、碱、苯等风险物质和焦化装置。	符合
第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环	本项目为技术改造，本次评价对现有项目进行了全面梳理回顾，提出了“以新带	符合

钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	相符性
保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	老”整改方案。	
第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目所在区域属于大气污染防治重点控制区，镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程，降低废气污染物排放量。在此基础上，本项目建成后，全厂二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放总量有所减少。	符合
第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划，关注苯并[a]芘、二噁英等特征污染物的累积环境影响。	本项目环境影响评价报告书按照国家和地方相关规定，提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求，提出了污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。要求企业按照环监[1996]470 号、苏环控[1997]122 号、苏环规[2011]1 号等要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。 本项目不涉及苯并芘、二噁英的环境影响，本项目主要采用球团矿、烧结矿、块矿、焦炭等原料进行炼铁，主要排放的污染物为颗粒物、SO_2、NO_X。	符合
第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价过程中，建设单位按照相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
第十六条 环境影响评价文件编制规范， 基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

表 1.4-5 本项目与苏环办[2017]209 号、苏大气办[2018]4 号文相符性分析

《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》、《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》		本项目情况	相符性
炼铁	8、带式输送机受料点设置双层密闭罩，并配备除尘设施。	对带式输送机受料点设置双层密闭罩，并配备除尘设施。	符合
	9、高炉炉顶设置上料除尘系统。对于更换风口、压产减产、停炉检修等情形下发生的高炉炉顶放散废气，应在炉顶设施除尘系统。	高炉炉顶上料皮带卸料处设置抽风点，相应废气并入出铁场除尘系统，针对炉顶放散废气设置重力除尘器。炉顶均压放散煤气通过设置回收装置，回收煤气和粉尘。	符合
	10、槽上移动卸料车采用移动风口通风槽、车载式除尘器。槽下振动给料器、振动筛、称量斗、带式输送机转运点等工位应设置密闭罩，并配备除尘设施。	在槽上移动卸料车、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。	符合
	11、高炉出铁场平台（半）封闭；铁钩、渣沟、摆动流嘴（或罐位）等产尘点应加盖密闭，设置集气罩并配备除尘设施；高炉出铁口、铁水罐应设置集气罩，并配备除尘设施。	高炉出铁场平台采取封闭结构，渣铁沟上部加盖封闭，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压，烟尘不外溢，摆动流嘴采用整体密封方式，撇渣器设置固定大容积密闭罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘，铁水罐采用整体密封的方式，卸灰间采用整体密封的方式，出铁口设置整体密闭罩，除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，配备布袋除尘装置。	符合
	12、对于渣沟清理时产生的干渣堆积处，应采取洒水等抑尘措施。	渣沟清理时产生的干渣堆积处采取洒水抑尘等控制措施。	符合

表 1.4-6 本项目与苏环办[2019]251 号文相符性分析

《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》	本项目情况	相符性
一、严格新增钢铁、焦化产能的项目环评审批。严禁审批无合规产能手续的项目环评，暂停审批从省外购入产能的钢铁项目环评，推进压减全省钢铁产能总规模，大幅削减大气污染物排放量。	本项目高炉将厂内炼铁产能按照要求进行了产能减量置换，建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a。	符合
二、大力支持钢铁行业优化产业布局。全省所有搬迁转移、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，除沿海地区外钢焦联合企业应全部实现外购焦。暂停审批不符合布局要求的钢铁及焦化项目的环评文件，暂停审批除沿海和全省钢铁产能整合计划地区外的各县（市、区）新增钢铁产能规模的项目环评。	本项目位于沿海地区，符合产业布局要求。	符合
三、大力支持钢铁行业全流程超低排放改造。及时受理审批钢铁企业超低排放改造	本项目炼铁工序除尘设施均采用高效布袋除尘器，执行	符合

《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》	本项目情况	相符性
项目环评，暂停审批未按时序进度开展超低排放改造的钢铁企业除超低排放改造外的项目环评。	超低排放标准。	
四、依法依规从严把好涉气项目环评审批关。对超过重点大气污染物排放总量控制指标或者未完成上级下达的大气环境质量改善目标的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增相应重点污染物排放总量的项目环评文件；严把新建高污染、高能耗项目环评准入关，严格落实新建项目的大气污染物总量平衡等要求，不得擅自降低环境准入标准。	本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量在现有项目削减量内平衡。	符合

表 1.4-7　本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相符性分析

苏长江办发[2022]55 号	本项目情况	相符性
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》执行。	本项目所在赣榆海洋经济开发区属于合规园区，2020 年 10 月江苏省人民政府办公厅同意赣榆海洋经济开发区区位调整至连云港市赣榆区柘汪镇（苏政办函[2020]106 号），面积为 2.5 平方公里。2023 年 3 月，江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》取得了省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]11 号）。	符合
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为技术改造项目，项目建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a；本项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的限制类、淘汰类和禁止类；本项目不是法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	符合
19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为技改项目，其高炉不属于落后产能项目。高炉产能将通过厂内现有合规炼铁产能减量置换，符合国家产能置换要求。 本项目为高炉炼铁，属于“两高”项目，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等指标达到国际清洁生产先进水平，符合相关产业、行业、环保等政策规范要求以及规划和规划环评要求，不在禁止之列。	符合

表 1.4-8　本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	本项目情况	相符性
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目所在赣榆海洋经济开发区属于合规园区，2023 年 3 月，江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》取得了省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]11 号）。	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项	本项目为技改项目，其高炉不属于落后产能项目。高炉产能将通过厂内现有合	符合

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	本项目情况	相符性
目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	规炼铁产能减量置换（产能置换公告见附件 4），符合国家产能置换要求。 本项目为高炉炼铁，属于“两高”项目，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等指标达到国际清洁生产先进水平，符合相关产业、行业、环保等政策规范要求以及规划和规划环评要求，不在禁止之列。	

表 1.4-9　本项目与环环评[2021]45 号文相符性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	本项目情况	相符性
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目为高炉炼铁，属于“两高”项目。通过分析，本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	符合
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目所在区域属于大气污染防治重点控制区，镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程，降低废气污染物排放量。 在关停现有 1#、2#1080m³ 高炉的基础上，本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等总量削减。	符合
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目技改后高炉单位产品物料、能耗和水耗可达到国际清洁生产先进水平。 本项目建设过程中将制定并严格落实防治污染与地下水污染的措施。 本项目污染物排放满足钢铁行业超低排放限值及相关标准要求。 本项目高炉不直接使用煤作为燃料，炉体使用喷吹煤粉，本项目不涉及燃煤自备锅炉建设内容。 本工程原辅材料块矿等主要通过船运至赣榆港后通过达到国六排放标准的汽车运输至厂内；焦炭、喷吹煤主要采用达到国六排放标准的汽车运输。	符合
（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地	本项目章节 7 按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》进行碳排放分析、碳排放源强核算与评价、碳减排潜力分析等。	符合

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》	本项目情况	相符性
区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		

表 1.4-10　本项目与苏环办[2019]36 号文相符性分析

《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》	本项目情况	相符性
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目主要是高炉技术改造，选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；根据环境影响预测结果，本项目建成后该区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，环境质量仍满足相应功能区的要求；本项目执行超低排放限值要求，镔鑫钢铁全厂现有项目已完成有组织超低排放改造，无组织超低排放预计 2023 年下半年完成；本项目为改建，本次评价对现有项目进行了全面梳理回顾，提出了“以新带老”整改方案。	符合
二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目不属于该类建设项目。	符合
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目不新增废水排放量，生产废水零排放。 在关停现有 1#、2#1080m³ 高炉的基础上，本项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等总量削减。	符合
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据环境影响预测结果，本项目建成后该区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，环境质量仍满足相应功能区的要求；本项目位于现有厂区内，本项目不在江苏省国家级和省级生态红线区域内，符合要求。	符合
五、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目不属于该类建设项目。	符合

《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》	本项目情况	相符性
六、禁止建设生产和使用高 VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于该类建设项目。	符合
七、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目位于现有厂区内，不在江苏省国家级和省级生态红线区域内，符合要求。	符合
八、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危废（废油、废油桶、废活性炭）委托有资质单位合理处置，符合要求。	符合

表 1.4-11　本项目与苏环办[2020]225 号文相符性分析

《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》	本项目情况	相符性
（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	根据环境影响预测结果，本项目建成后该区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，环境质量仍满足相应功能区的要求。	符合
（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目位于赣榆海洋经济开发区，根据园区的用地规划，本项目用地为工业用地；主要进行高炉系统的升级改造，与园区规划环评及其批复要求相符。	符合
（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目未突破所在园区环境容量和环境承载力。	符合
（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	通过“三线一单”相符性分析，本项目将严格落实生态环境分区管控要求。	符合
（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到国际清洁生产先进水平。本项目污染物排放执行超低排放限值要求。	符合
（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目为技术改造项目，建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a。本项目不建设自备燃煤电站和燃煤锅炉。	符合

表 1.4-12　本项目与苏政发[2020]28 号文相符性分析

《省政府关于推进绿色产业发展的意见》	本项目情况	相符性
（八）推动传统产业绿色化转型升级。强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，实施重污染行业达标排放改造工程，完成钢铁行业超低排放改造，促进石化、建材、印染等重点行业清洁生产和园区化发展。……巩固去	镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程。本项目高炉产能通过厂内现有炼铁产能减量置换得到，产能置换方案已在省工信厅公告，具有合规产能手续。	符合

《省政府关于推进绿色产业发展的意见》	本项目情况	相符性
产能成果，严格产能置换，防止新增过剩产能，利用综合标准依法依规淘汰落后产能。……		
（十九）大力发展循环经济。实施余热余压回收、中水回用、废渣资源化等绿色化改造工程，促进生产过程废弃物和资源循环利用。……全面落实最严格水资源管理制度，加强工业节水减排，推进节水技术改造……	本项目建成后炼铁生产清洁生产水平可达到国际清洁生产先进水平，采用 BPRT 高炉煤气余压透平发电装置，实施余热回收、中水回用，生产废水采用循环回收利用实现零排放。高炉水冲渣外售综合利用制水泥；废耐火材料由生产厂家回收利用；除尘灰送烧结工段配料；废机油委托有资质单位做无害化处置。本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放。	符合
（二十四）强化产业发展污染治理。加强大气环境治理，推进重点行业实施深度治理和节能改造，……统筹推进工业、城镇生活、农业农村、船舶港口等水污染治理……	镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程。本项目对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理，具体措施如下：本项目对于矿焦槽和上料系统、炉顶受料及出铁场、煤粉制备干燥废气进行收集、通过布袋除尘装置净化后排放；对高炉煤气进行干法除尘，配套高炉煤气余压发电装置，对净化后的煤气进行余压回收后利用；料场、料堆采取密闭措施，采用雾炮车和洒水车抑尘等降尘措施控制生产工艺无组织废气，铁沟、渣沟加盖封闭，渣沟清理时产生的干渣堆积处，采取洒水等抑尘措施，炉顶均压放散煤气通过设置回收装置，回收煤气和粉尘，减少能源浪费和粉尘排放，制粉系统采用密闭负压的制粉工艺，不易泄漏煤粉，设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地，除尘灰通过气力输送装置输送至集合灰仓，集合灰仓里的除尘灰通过吸排罐车外运。大宗物料厂外运输采用清洁运输方式，清洁运输比例大于 80%，厂内大多采用管状带式输送机或气力输送等封闭式输送装置，需汽车运输的，使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取加湿等抑尘措施。	符合

表 1.4-13　本项目与《三部委关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]6 号）相符性分析

三部委关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见	本项目情况	相符性
坚持总量控制。优化产能调控政策，深化要素配置改革，严格实施产能置换，严禁新增钢铁产能，扶优汰劣，鼓励跨区域、跨所有制兼并重组，提高产业集中度。坚持绿色低碳。坚持总量调控和科技创新降碳相结合，坚持源头治理、过程控制和末端治理相结合，全面推进超低排放改造，统筹推进减污降碳协同治理。坚持统筹协调。统筹供给保障、绿色低碳、资源安全和行业发展，遵循钢铁工业发展规律，保持去产能政策的稳定性和前瞻性，提高供需的适配性、有效性。	本项目是对厂区现有高炉设备的升级改造，并利用厂区现有合规产能减量置换，项目建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a。 本项目高炉废气排放满足超低排放限值要求，新建高炉排放污染物从拆除高炉排放污染物削减量中平衡，项目实施后不新增全厂污染物排放总量。	相符
产业结构不断优化。产业集聚化发展水平明显提升，钢铁产业集中度大幅提高。工艺结构明显优化，电炉钢产量占粗钢总产量比例提升至 15%以上。布局结构更趋合理，钢铁市场供需基本达到动态平衡。绿色低碳深入推进。构建产业间耦合发展的资源循环利用体系，80%以上钢铁产能完成超低排放改造，吨钢综合能耗降低 2%以	镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程，降低全厂废气污染物排放量。 高炉渣、除尘灰等固废均综合利用。本项目建成后较改	相符

上，水资源消耗强度降低 10%以上，确保 2030 年前碳达峰。	造前炼铁工序吨铁水综合能耗降低约为 9.8%，吨铁水新水耗量降低约为 15.7%。	
严禁新增钢铁产能。坚决遏制钢铁冶炼项目盲目建设，严格落实产能置换、项目备案、环评、排污许可、能评等法律法规、政策规定，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规，利用综合标准依法依规推动落后产能应去尽去，严防“地条钢”死灰复燃和已化解过剩产能复产。研究落实以碳排放、污染物排放、能耗总量、产能利用率等为依据的差别化调控政策。健全防范产能过剩长效机制，加大违法违规行为查处力度。	本项目是对厂区现有高炉设备的升级改造，并利用厂区现有合规产能减量置换，项目建成后全厂炼铁产能减少 135 万 t/a。 本项目将严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规。	相符
优化产业布局结构。鼓励重点区域提高淘汰标准，淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。鼓励有环境容量、能耗指标、市场需求、资源能源保障和钢铁产能相对不足的地区承接转移产能。未完成产能总量控制目标的地区不得转入钢铁产能。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展。对于确有必要新建和搬迁建设的钢铁冶炼项目，必须按照先进工艺装备水平建设。现有城市钢厂应立足于就地改造、转型升级，达不到超低排放要求、竞争力弱的城市钢厂，应立足于就地压减退出。统筹焦化行业与钢铁等行业发展，引导焦化行业加大绿色环保改造力度。	本项目利用厂区现有合规产能按照 1.5:1 比例减量置换。 本项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制和淘汰类，不在《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的淘汰和禁止类；本项目不是法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 企业配备了基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）两级自动化控制系统；本项目炼铁工序废水全部回用不外排，废气排放满足超低排放限值要求。本项目清洁生产达到国际清洁生产先进水平。企业已制定了低碳发展战略规划，统筹推进减污降碳协同治理。镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程；本项目建成后将提高钢渣等固废资源综合利用效率。	相符
深入推进绿色低碳。落实钢铁行业碳达峰实施方案，统筹推进减污降碳协同治理。支持建立低碳冶金创新联盟，制定氢冶金行动方案，加快推进低碳冶炼技术研发应用。支持构建钢铁生产全过程碳排放数据管理体系，参与全国碳排放权交易。开展工业节能诊断服务，支持企业提高绿色能源使用比例。全面推动钢铁行业超低排放改造，加快推进钢铁企业清洁运输，完善有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。积极推进钢铁与建材、电力、化工、有色等产业耦合发展，提高钢渣等固废资源综合利用效率。大力推进企业综合废水、城市生活污水等非常规水源利用。推动绿色消费，开展钢结构住宅试点和农房建设试点，优化钢结构建筑标准体系；建立健全钢铁绿色设计产品评价体系，引导下游产业用钢升级。		相符

表 1.4-14 本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）相符性分析

关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知（环办环评[2020]36 号）		本项目情况	相符性
一、严格区域削减措施要求	（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	根据《2021 年连云港市赣榆区生态环境质量状况公报》，环境空气质量中可吸入颗粒物、细颗粒物年度评价指标均未达到国家二级标准。 根据预测结果，本项目运营期排放的主要污染物不会导致区域环境空气质量恶化，不改变项	符合

	区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	目周边环境功能现状。	
	（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。 区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等削减源强主要来源于纳入排污许可管理的现有 1#、2# 高炉项目。	符合
二、强化环评审批后区域削减措施落实	（五）建设单位推动区域削减措施落实的主体责任。建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。建设项目申领排污许可证时，应说明区域削减措施落实情况并附具证明材料，对其完整性、真实性负责。未提交区域削减措施落实情况证明材料或证明材料不全的，排污许可证核发部门不予核发其排污许可证，建设单位不得排污。 建设项目开展竣工环境保护验收时，应说明区域削减方案落实情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。建设项目开展环境影响后评价时，应将区域削减方案落实情况作为环境影响后评价的内容之一。	本项目区域削减措施落实的责任主体为镔鑫钢铁，本项目在投运前会按照有关规定进行排污许可证的变更，确保区域削减得到落实。	符合

表 14-15 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见		本项目情况	相符性
二、加快推动绿色低碳发展	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目新建高炉按照要求利用厂区现有合规产能进行产能减量置换，具有合规产能手续。 本项目新建高炉排放的颗粒物、二氧化物、氮氧化物等主要大气污染物总量在拆除的 1#、2#1080m³ 高炉大气污染物总量内平衡，项目实施后全厂颗粒物、二氧化物、氮氧化物等污染物排放量不新增。	符合
	（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	本次高炉绿色低碳升级改造主要体现在节能和减排两个方面，项目建设后能耗、水耗均减少，本项目建成后全厂固体废物综合利用率 100%。	符合
三、深入打好蓝天保卫战	（十一）着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。京津冀及周边地区、汾渭平原持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。东北地区加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理。天山北坡城市群加强兵地协作，钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染	本项目建成后该区域大气环境质量仍满足相应功能区的要求。为减少大气污染物排放，镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程，降低全厂废气污染物排放	符合

中共中央　国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见		本项目情况	相符性
	天气应急减排措施。科学调整大气污染防治重点区域范围，构建省市县三级重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。到 2025 年，全国重度及以上污染天数比率控制在 1%以内。	量。	
	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目不是法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。企业配备了基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）两级自动化控制系统；本项目炼铁工序废水全部回用不外排，废气排放满足超低排放限值要求。本项目清洁生产达到国际清洁生产先进水平。镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程。	符合

表 1.4-16 《中共江苏省委　江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相符性分析

中共江苏省委　江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见		本项目情况	相符性
二、强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展	（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	本项目新建高炉按照要求利用厂区现有合规产能进行产能减量置换。 本项目新建高炉排放的颗粒物、二氧化物、氮氧化物等主要大气污染物总量在拆除的 1#、2#1080m³ 高炉大气污染物总量内平衡，项目实施后全厂颗粒物、二氧化物、氮氧化物等污染物排放量不新增。	符合
	（七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度，开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动，推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动，全面推进节水型社会和节水型城市建设。到 2025 年，完成国家下达的单位地区生产总值能耗下降目标，规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%，单位工业增加值用水量下降率完成国家下达指标。	本次高炉绿色低碳升级改造主要体现在节能和减排两个方面，项目建设后能耗、水耗均减少。本项目清洁生产水平将达到国际清洁生产先进水平。	符合
	（八）强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间	本项目不占国家级生态红线和江苏省生态空间	符合

	规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。	管控区域，符合要求。	
三、加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战	（十）着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM2.5 和臭氧浓度“双控双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。到 2025 年，全省重度及以上污染天气比率控制在 0.2%以内。做好国家重大活动空气质量保障。	本项目建成后该区域大气环境质量仍满足相应功能区的要求。为减少大气污染物排放，镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程，降低全厂废气污染物排放量。	符合
	（十二）着力打好交通运输污染治理攻坚战。加大货物运输结构调整力度，煤炭、矿石、天然气等大宗货物中长距离运输推广使用铁路、水路或管道方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。实施“绿色车轮”计划，推进新能源汽车消费替代，城市建成区新增或替换的公交车实现新能源和清洁能源车辆占比达 90%以上，邮政等公共领域新增或替换的车辆全面采用新能源汽车或清洁能源汽车，环卫领域车辆逐步推进提高新能源汽车或清洁能源汽车占比。基本淘汰国三及以下排放标准柴油货车，开展中重型新能源货车及内河 LNG 船舶的推广应用，提升港口、船舶岸电使用率。到 2025 年，铁路和水路货运周转量占比提升 2 个百分点，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量在 2020 年基础上翻一番，靠港和水上服务区锚泊船舶岸电应用尽用。	本项目不是法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。企业配备了基础自动化级（L1 级）和过程控制级（L2 级）两级自动化控制系统；本项目炼铁工序废水全部回用不外排，废气排放满足超低排放限值要求。本项目清洁生产达到国际清洁生产先进水平。镔鑫钢铁正在全面组织实施超低排放达标治理工作，预计于 2023 年底完成超低排改造工程。本项目不会排放有毒有害大气污染物。	符合
	（十三）推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进大气汞和持久性有机污染物排放控制，加强有毒有害大气污染物风险管控。		符合

表 1.4-17 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）相符性分析

关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见		本项目情况	相符性
二、建立危险废物监管联动机制	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目对运营期危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节进行了阐述，待项目建成后企业将认真履行环评报告相关内容，制定危险废物管理计划报生态环境部门备案。	符合
三、建立环境治理设施	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治	本项目废气主要是颗粒物治理设施，主要是袋式除尘器；本项目无废水产排。待项目通	符合

监管联动机制	理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	过审批后企业将严格依据标准规范建设本次新增的污染治理设施，建立健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业将针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。	

1.4.2 与相关规划的相符性分析

1.4.2.1《连云港市城市总体规划（2015-2030）

《连云港市城市总体规划（2015-2030）》中将城市空间布局为“一横两纵，一核多极”的市域城镇空间结构。其中，一横两纵中一横即沿东陇海城镇轴，两纵即沿海城镇轴、连临-连淮城镇轴，衔接“一带一路”战略，重点强化轴线对城镇、产业的聚合作用。一核多极中，一核即中心城区，多极即东海县城、灌云县城、灌南县城和市域重点中心镇，打造市域城镇化核心载体，推动各县城和重点中心镇积极参与区域分工，不断完善和提升发展能级。

布局结构为“一湾两廊多组团”。一湾：即由海州、连云、徐圩、赣榆等共同构成的海州湾；两廊：即蔷薇河-临洪河生态廊道、云台山-连岛生态廊道；多组团：即环绕海州湾的多个城市组团，包含海州组团、高新区组团、开发区组团、连云组团、徐圩组团、上合组团、赣榆组团、**赣榆港组团**等多个城市组团。其中，海州组团定位为集中体现连云港商业氛围和文化特质的综合生活片区；高新区组团定位为以研发、行政及旅游服务等为主的科创片区；连云组团定位为以国际物流、高端商务、商贸等为主的国际贸易与商务服务片区；开发区组团定位为以新医药、新材料为主的先进制造业基地；上合物流园组团定位为保税物流中心、服务于欧亚的国际仓储物流基地；徐圩组团定位为城市南部重要的临港产业基地及国家石化基地；赣榆组团定位为以海洋经济、海滨旅游休闲为特色的滨海城区；**赣榆临港产业组团定位为中心城区北部的重要临港产业基地，赣榆港产业组团包括柘汪临港产业区与赣榆港区**，并提出了依托江苏北大门区位优势、港口资源条件以及现状钢铁、石化产业基础，发展海洋石化、**钢铁**冶金、汽车装备制造、海洋食品加工等产业。

相符性分析：本项目所在江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园属于赣榆临港产业组团，属于钢铁冶炼，与《连云港市城市总体规划（2015-2030）》相符。

1.4.2.2《连云港市赣榆区柘汪镇总体规划（2017-2030）》

柘汪镇发展定位：统筹协调港口、镇区、临港产业区以及农村地区的发展，打造一个以海洋化工、**精品钢制造**、机械装备制造、海产加工等产业为主导，与周边临港发展区域形成有效分工竞合的临海发展重镇；一个城乡发展协调、港产城相互融合、生态环境优良、配套服务完善、就业机会充裕、文化品质高尚的现代化特色城镇。

相符性分析：本项目所在江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园位于柘汪镇，项目属于钢铁冶炼，与《连云港市赣榆区柘汪镇总体规划（2017-2030）》相符。

1.4.2.3《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）》

江苏赣榆海洋经济开发区定位为形成以化工、冶金产业为主导的两大产业集群；**冶金产业以镔鑫钢铁为龙头**，重点发展**钢铁生产**、钢材深加工、资源综合利用等产业。

相符性分析：本项目为技改高炉项目，位于镔鑫钢铁现有厂区，占地为开发区规划的三类工业用地，符合规划的产业空间布局和用地类型。因此，本项目符合江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划。具体规划相符性分析见 2.5.1 章节。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

1.4.3.1 生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，与本项目所在地距离较近的国家级生态保护红线区域为“赣榆区秦山岛基岩岸线”，位于本项目的西南部约 20km，本项目的实施不会导致赣榆区辖区内国家级生态保护红线区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设不违背《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，与本项目所在地距离较近的江苏省生态空间为“通榆河（赣榆区）清水通道维护区”，位于本项目西南方向，最近距离约为 10km，本项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。本项目与江苏省生态红线区域位置关系见图 1.4-1。

根据《江苏省海洋生态红线保护规划》，与本项目所在地距离较近的江苏省海洋生态红线为“海洋生态红线为赣榆砂质岸线及邻近海域”，位于本项目西南方向，最近距离约为 10km，本项目的建设不违背《江苏省海洋生态红线保护规划》的要求。本项目与江苏省海洋生态红线位置关系见图 1.4-2。

根据《山东省生态保护红线规划》，与本项目所在地距离较近的山东省生态保护红线为“阿掖山生物多样性维护生态保护红线区（非I类红线区）中的获水湿地生态公益林”，位于本项目东南方向，最近距离约为 1.5km，本项目的建设不违背《山东省生态保护红线规划》的要求。本项目与山东省生态保护红线位置关系见图 1.4-3。

1.4.3.2 环境质量底线

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38 号）分析：

表 1.4-18　项目与当地环境质量底线的符合性分析表

环境要素	环境质量标准及现状	本项目情况	相符性
大气	到 2030 年，我市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO_2 控制在 3.5 万吨，NOx 控制在 4.7 万吨，一次 $PM_{2.5}$ 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO_2 控制在 2.6 万吨，NOx 控制在 4.4 万吨，一次 $PM_{2.5}$ 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	本次评价今年为 2021 年，根据《2021 年连云港市赣榆区生态环境质量状况公报》，2021 年赣榆区为不达标区。连云港已制定《连云港市 2022 年大气污染防治工作计划》，旨在全面改善连云港市空气质量。同时，目前公司正在进行超低排放改造，将会进一步降低大气污染物排放，区域大气环境质量状况可以持续改善。 项目产生的粉尘经收集处理后可满足《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》排放限值要求，大气环境影响预测结果知，本项目的建设对周边大气环境影响可接受。	符合
地表水	到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。 2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨，氨氮控制在 1.04 万吨，2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，入海流河中除烧香河的烧香北闸和排淡河的大板跳闸水质为IV类外，其余断面水质均为III类。与 2020 年相比，连云港市近岸海域水质有所改善，从面积比看，符合优良（一、二类）海水水质标准的面积上升了 21.5%。 本项目废水主要为冲渣废水，通过过滤后，回用冲渣系统，无生产废水外排，不会改变周边水体水环境功能。	符合
土壤	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	本项目不会直接向地下水及土壤排放污水等污染物，只要建设单位按照要求加强日常的管理，可以预防发生渗漏事故而造成的地下水及土壤污染。项目实施后不会改变区域土壤环境功能类别。	符合

综上，项目建设符合《连云港市环境质量底线管理办法（试行）》（连政办发[2018]38 号）的相关要求。

1.4.3.3 资源利用上线

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见下表。

表 1.4-19　项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	本项目情况	相符性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源载能力相协调。	本项目取水来自绣针河，用水用量为 68.04 万 m^3/a。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	本项目工业增加值约 299300 万元，用水指标为 45.47m^3/万元。新水耗量 0.59m^3/t，满足连云港市战略环境评价报告中 1.4.2 章节钢铁行业水耗 3.6m^3/t 钢水耗要求，同时达到《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》中生产取水量I级基准值要求。	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		
能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目单位产品能耗为 359.9kgce/$t_{铁水}$，能源消耗为 413883 吨标准煤，满足连云港市战略环境评价报告中 1.4.2 章节钢铁行业 420kg 标准煤/t 钢能耗要求，同时可达到高耗能行业能效标杆水平（361kgce/$t_{铁水}$）。	符合

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）要求，对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见下表。

表 1.4-20　项目与连政办发[2018]37 号的符合性分析表

指标设置	管控内涵	本项目情况	相符性
1、能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目单位产品能耗为 359.9kgce/$t_{铁水}$，能源消耗为 413883 吨标准煤，可达到高耗能行业能效标杆水平（361kgce/$t_{铁水}$）。	符合
2、水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。林牧渔业、工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	1、本项目取水来自绣针河，用水用量为 68.04 万 m^3/a，新水耗量 0.59 m^3/t。 2、本项目不开采使用地下水，不涉及地下水开采总量指标。 3、根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》，本项目用水量达到用水定额III级（通用值）水平。	符合
3、土地资源	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万	本项目为位于省级开发区的技改项目，用地不占用基本农田，不属于用地供需矛盾特别	符合

指标设置	管控内涵	本项目情况	相符性
消耗	元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 3 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	突出地区；项目用地性质为工业用地，投资强度 286.3 万/亩。	

因此，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

1.4.3.4 生态环境准入清单

本项目为炼铁项目[C3110]，经对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等文件中相关条文，本项目不属于目录中限制类或淘汰类项目，符合产业政策要求。

本项目位于江苏赣榆海洋经济开发区，符合《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》中生态环境准入清单要求，详见表 1.4-21。

分析可知，本项目不在江苏赣榆海洋经济开发区环境准入负面清单表中，项目建设符合园区环境准入要求。

表 1.4-21　江苏赣榆海洋经济开发区生态环境准入清单

项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业政策准入	优先引入类项目： （2）冶金园：①符合国家及地方产业政策、符合行业有关发展规划或相关规范条件的钢铁生产项目。②钢材深加工项目。③水渣、钢渣等综合利用项目。④依托龙头企业镔鑫钢铁发展下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。	本项目位于冶金园，为龙头企业镔鑫钢铁，拟建项目为高炉炼铁项目，符合国家及地方产业政策、符合行业有关发展规划或相关规范条件。	相符
	禁止引入类项目： （1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目。 （2）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》列明的禁止建设的产业. （3）采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国内先进水平的项目。 （4）化工企业禁止引进医药中间体、染料及染料中间体、农药原药及农药中间体项目。 （5）化工企业禁止引进新增炼油规模的项目 （6）钢铁企业禁止引进含焦化、冷轧、电镀、酸洗工序的项目。	本项目不属于相关淘汰、禁止类项目，为钢铁企业，本项目不涉及焦化、冷轧、电镀、酸洗工序。	相符
	限制引入类项目： （1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目。 （2）污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。	本项目不属于限制类项目，项目不涉及 VOCs 排放。	相符
空间布局约束	（1）严格执行《<长江经济带发展负面清单指南等（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。 （2）化工园边界设置 500 米的空间防护距离；园区边界及主要道路设置适当宽度绿化带。 （3）钢材深加工发展区与区外王坊社区之间，钢材深加工发展区、资源综合利用发展区与区内生活福利区之间，冶金园与化工园之间设置不小于 50 米的空间隔离带。 （4）化工园和冶金园之间设置不小于 50 米的空间隔离带，并适当进行绿化建设，生产空间边界尽量布设大气污染物排放量较小的建设项目。	本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。 冶金园设置了相应的空间隔离带。	相符
污染物排放管	（1）环境质量：①大气环境质量：2025 年 $PM_{2.5}$、NO_2、O_3 分别达到 33、27、150μg/m³，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。②水环境质量：	目前公司正在进行超低排放改造，将会进一步降低大气污染物排放。区域大气环境质量状况可以持续改善。根据现状监测，环境空气	相符

控	2025 年，无名河、柘汪河达到地表水IV类水质标准。③土壤环境质量：土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相应类别筛选值标准。 （3）严格项目总量前置审批，建设项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求进行区域内总量替代。	中氨、硫化氢等满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》二级标准；土壤监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地风险管控筛选值标准。 本项目废水零排放；排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物在厂内平衡。	
环境风险防控	（1）建立健全开发区环境风险管控体系，加强环境风险防范。开发区和企业编制环境风险应急预案，定期组织演练，提高应急处置能力。 （2）开发区不规划建设住宅区，禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。 （3）企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。 （4）在工艺生产装置区等可能有可燃有毒气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警仪。对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。 （5）在规划实施过程中，对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	镔鑫钢铁编制了应急预案并进行了备案（备案号：320721-2020-028H），并纳入区域环境风险应急联动机制。 本项目在 1250m³ 高炉车间周边设置 100m 的大气环境防护距离，在现有项目全厂厂界外 250m 防护距离范围内；上述防护距离范围内目前无大气环境敏感目标。 镔鑫钢铁在煤压站等涉及煤气的场所安装了有毒/可燃气体泄漏报警仪，显示器及报警器安装在各厂区的控制室中 项目按要求对重点防渗区进行防渗。 本次为技改项目，不涉及搬迁等。	相符
资源开发利用要求	（1）开发区土地资源总量上线:953.92 公顷，其中建设用地上线 940.85 公顷，工业及仓储用地上线 771.36 公顷。 （2）禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用锅炉及工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。化工行业单位工业总产值综合能耗 2025 年不超过 0.18 吨标煤/万元、2030 年不超过 0.17 吨标煤/万元。吨钢综合能耗 2025 年不超过 489 千克标煤、2030 年不超过 480 千克标煤。 （3）建设项目泵、风机等相关装备达到 1 级能效。 （4）“两高”项目实施节能审查，满足区域碳达峰碳中和目标要求。 （5）化工行业单位工业总产值新鲜取水量 2025 年不超过 1.15 吨/万元、2030 年不超过 1.0 吨/万元。冶金行业吨钢新鲜取水量 2025 年不超过 2.1 吨/万元、2030 年不超过 2.0 吨/万元。	本项目在现有厂区进行，不新增用地，属于工业用地。 本项目不建设自备燃煤电站和燃煤锅炉。 要求本项目泵、风机等装备达到 1 级能耗。 本次项目已编制节能报告。 本项目不取用地下水。	相符

	（6）严格控制利用地下水的高耗水产业准入，禁止新扩建高耗水（地下水）产业。		

1.5 关注的主要环境问题

（1）本项目属于黑色金属冶炼，属于产能过剩行业，本项目进行产能减量置换，重点关注项目的产业政策、环保政策等是否符合国家及地方产业政策、钢铁行业政策要求；

（2）项目高炉产生的烟气对周围环境及居民的影响，所采用的废气治理措施是否能确保各项污染物稳定达标排放；大气污染物无组织排放情况及防护距离设置情况；

（3）项目产生的噪声对周围环境及居民的影响，所采用的降噪措施是否能确保厂界达标；

（4）项目产生的脱硫石膏、高炉渣、瓦斯灰、除尘灰、废皮带、废布袋、废耐火材料、废油、废包装桶、废活性炭等各类固废妥善处置的可行性；

（5）项目实施前后排污总量变化，投产后各污染物排放总量是否满足污染物排放总量控制的要求；

（6）本项目实施后的环境风险是否可接受；

（7）关注大气环境及卫生防护距离设置的问题。

1.6 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：本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。建设单位采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。

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。

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》（2018 年 12 月修订，2019 年 1 月 1 月起施行）；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（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》（2020 年 4 月 29 日修正）；

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8） 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；

（9） 《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）；

（10） 《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）；

（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（2021 年版）》（环保部令第 16 号）；

（14） 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；

（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（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（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） 《钢铁行业产能置换实施办法》（2021 年 6 月 1 日施行）；

（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） 《关于完善钢铁产能置换和项目备案工作的通知》（发改电[2020] 19 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）；

（32） 《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）；

（33） 《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）；

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

（35） 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（36） 《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函[2019]922 号）；

（37）《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）；

（38）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）；

（39）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（40）关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知（2021 年 3 月 25 日）。

（41）《国务院办公厅关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发[2004]93 号）；

（42）《长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）》（2022 年 1 月 19 日）；

（43）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

（44）《关于钢铁冶炼项目备案管理的意见》（发改产业[2021]594 号）；

（45）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

（46）《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）>的通知》（环办综合函[2021]495 号）；

（47）《关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）>的通知》（发改产业[2021]1609 号）；

（48）《三部关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]6 号）；

（49）《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发[2012]98 号）；

（50）《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；

（51）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）；

（52）《工业和信息化部关于印发钢铁行业产能置换实施办法的通知》（工信部原[2021]46 号）；

（53）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（54）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33 号）；

（55）《关于印发工业能效提升行动计划的通知》（工信部联节[2022]76 号）；

（56）《减污降碳协同增效实施方案》（环综合[2022]42 号）；

（57）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）；

（58）《中共中央　国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）。

2.1.2 地方法律、法规及政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年修订）（2018 年 5 月 1 日起施行）；

（2）《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）；

（3）《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）；

（4）《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 年 27 日通过，2021 年 5 月 1 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[2022]13 号）；

（6）《省生态环境厅省水利厅关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）>的通知》；

（7）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；

（8）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 24 日）；

（9）《省政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》（苏政发[2013]162 号）；

（10）《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）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发[2022]78 号）；

（14）《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）；

（15）《省生态环境厅 2022 年推动碳达峰碳中和工作计划》（2022 年 3 月 16 日）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）；

（22）《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）；

（23）《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》（苏环办[2019]251 号）；

（24）（24）《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办[2018]4 号）；

（25）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55 号）；

（26）《省发展改革委　省工业和信息化厅关于加强钢铁冶炼项目备案管理的通知》（苏发改工业发[2022]81 号）；

（27）《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）；

（28）《江苏省人民政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发[2020]28 号）；

（29）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办[2021]187 号）；

（30）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

（31）《省发展改革委　省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发[2021]837 号）；

（32）《省生态环境厅<关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见>》（苏环办[2019]327 号）；

（33）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；

（34）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）；

（35）《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；

（36）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）；

（37）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；

（38）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（39）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）；

（40）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3 号）；

（41）《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》（征求意见稿）；

（42）《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办[2021]80 号）；

（43）《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》（2022 年 1 月 15 日）；

（44）《省生态环境厅关于加快推进排污单位自动监测监控联网工作的通知》（苏环办[2022]197 号）。

（45）《市政府关于加快产业强链推动工业经济高质量发展的实施意见》（连政发[2021]62 号，2021 年 8 月 27 日）；

（46）《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》（连政办发[2017]188 号）；

（47）《市政府办公室关于印发连云港市战略环评成果落地“三线一单”试点工作实施方案的通知》（连政办发[2017]112 号）；

（48）《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政

办发[2018]37 号）；

（49） 《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]9 号）；

（50） 《连云港市环境质量底线管理办法》（连政办发[2018]38 号）；

（51） 《关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>通知》（连环发[2020]384 号）；

（52） 《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）；

（53） 《市生态环境局关于印发《连云港市固定污染源自动监控管理办法（试行）的通知》（连环发[2021]294 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 2.4-2021）；

（6） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（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） 《钢铁行业（高炉炼铁）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、生态环境部、工业和信息化部公告 2018 年第 17 号）；

（11） 《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ435-2008）；

（12） 《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）；

（13） 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）；

（14） 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（15） 《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）；

（16） 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；

（17） 《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）；

（18） 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

（19） 《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办[2021]364 号）；

（20） 省生态环境厅关于印发《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》的通知（苏环办[2022]338 号）。

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

影响因素 \ 影响受体		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（分析）因子	总量控制因子	
			控制因子	考核因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、臭气浓度、H_2S、氨	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_x、H_2S	颗粒物、SO_2、NO_x	H_2S
地表水	pH、水温、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、高锰酸盐指数、石油类、总氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯	/	/	/

地下水	/	/	/	/
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤	《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 1 中 45 项因子、石油烃	/	/	/
生态	植被、农田生态		/	/
固体废物	本项目产生的工业固体废弃物的产生、利用、处置情况		工业固体废物排放量	/
风险	/	高炉煤气（主要是 CO）、废油等	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

（1）质量标准

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区域，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值；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/m³）	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	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

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）排放标准

本项目及现有项目废气执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）及《关于发布<铸造工业大气污染物排放标准>等 7 项标准（含标准修改单）的公告》(生态环境部公告 2020 年第 71 号)、《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），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”。

《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）钢铁企业超低排放指标限值“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。”

硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准；厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 监控浓度限值。

表 2.2-4　有组织废气排放标准限值（单位：mg/m³）

序号	工序	污染源	污染物项目	排放浓度	标准来源
1	烧结	烧结机、球团焙烧设备	颗粒物	10	超低排放限值
			二氧化硫	35	
			氮氧化物	50	
			氟化物（以 F 计）	4.0	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 特别排放限值
			二噁英类（ng-TEQ/m³）	0.5	
		烧结机机尾、带式焙烧机机尾、其他生产设备	颗粒物	10	超低排放限值
2	炼铁*	热风炉	颗粒物	10	超低排放限值
			SO_2	50	
			NOx	150	
		原料系统、煤粉系统、高炉出铁场、其他生产设施	颗粒物	10	
		高炉冲渣	硫化氢	2.3kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准

序号	工序	污染源	污染物项目	排放浓度	标准来源
3	炼钢	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	超低排放限值
		炼钢连铸切割及火焰清理、石灰窑、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
		转炉（一次烟气）	颗粒物	50	《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
		电炉	二噁英类（ng-TEQ/m³）	0.5	
		电渣冶金	氟化物（以 F 计）	5.0	
4	轧钢	热处理炉	颗粒物	10	超低排放限值
			二氧化硫	50	
			氮氧化物	150	
		热轧精轧机	颗粒物	10	
		拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	颗粒物	10	
			二氧化硫	30	
			氮氧化物	150	
5	自备电厂	燃气锅炉	颗粒物	5	超低排放限值
			二氧化硫	35	
			氮氧化物	50	
6	石灰工程	石灰窑	颗粒物	10	超低排放限值
			二氧化硫	80	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
			氮氧化物	180	
			林格曼黑度/级	1	

注：为本项目涉及有组织排放标准限值。

表 2.2-5　无组织大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物	无组织排放源		限值	标准来源
1	颗粒物	烧结、球团、炼铁、炼钢	有厂房生产车间	8.0	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 4、《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）表 4
			无完整厂房车间	5.0	
			厂界	0.5（厂界外浓度最高点）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
2	颗粒物	轧钢	生产工艺或设施	5.0（板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料）	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准
3	硫化氢	炼铁	厂界	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
4	SO_2	炼铁	厂界	0.4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
5	NOx	炼铁	厂界	0.12	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准

2.2.3.2 地表水评价标准

（1）质量标准

根据江苏省地表水（环境）功能区划规定，绣针河执行《地表水环境质量标准》中的III类标准，无名河无功能区划，根据地方管理要求执行《地表水环境质量标准》中的IV类标准。

表 2.2-6　地表水环境质量标准主要指标值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物名称	III类	IV类
pH	6-9	
DO	5	3
COD	20	30
高锰酸盐指数	6	10
氨氮	1.0	1.5
总磷（以 P 计）	0.2	0.3
石油类	0.05	0.5
挥发酚	0.005	0.01
硫化物	0.2	0.5
氟化物（以 F^- 计）	1.0	1.5
总氰化物	0.2	0.2
苯*	0.01	
甲苯*	0.7	
二甲苯*	0.5	

注：*《地表水资源质量标准》（SL63-94）。**集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

（2）排放标准

本项目不新增生活污水，冲渣产生的生产废水循环使用，生产废水零排放。

现有项目废水经镔鑫钢铁污水处理站处理后循环使用，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）。

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
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 2.2-8。

表 2.2-8 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	铊
I类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤150	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.0001
II类标准		≤2.0	≤300	≤5.0	≤0.1	≤0.01	≤0.01	≤0.0001
III类标准		≤3.0	≤450	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤0.05	≤0.0001
IV类标准	5.5~6.5、8.5~9.0	≤10.0	≤650	≤30.0	≤4.80	≤0.1	≤0.10	≤0.001
V类标准	<5.5、>9.0	>10.0	>650	>30.0	>4.80	>0.1	>0.10	>0.001

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(MPN/100mL)	菌落总数（CFU/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

（1）质量标准

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 2.2-9。

表 2.2-9 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

（2）排放标准

厂界噪声排放执行《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 2.2-10。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

建筑施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见

表 2.2-11。

表 2.2-11　建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）

2.2.3.5 土壤评价标准

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

表 2.2-12 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物	污染物项目	第二类用地筛选值	序号	污染物	污染物项目	第二类用地筛选值
1	重金属和无机物	砷	60	24	挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2		镉	65	25		氯乙烯	0.43
3		铬（六价）	5.7	26		苯	4
4		铜	18000	27		氯苯	270
5		铅	800	28		1,2-二氯苯	560
6		汞	38	29		1,4-二氯苯	20
7		镍	900	30		乙苯	28
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	31		苯乙烯	1290
9		氯仿	0.9	32		甲苯	1200
10		氯甲烷	37	33		间二甲苯+对二甲苯	570
11		1,1-二氯乙烷	9	34		邻二甲苯	640
12		1,2-二氯乙烷	5	35	半挥发性有机物	硝基苯	76
13		1,1-二氯乙烯	66	36		苯胺	260
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	37		2-氯酚	2256
15		反-1,2-二氯乙烯	54	38		苯并[a]蒽	15
16		二氯甲烷	616	39		苯并[a]芘	1.5
17		1,2-二氯丙烷	5	40		苯并[b]荧蒽	15
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	41		苯并[k]荧蒽	151
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42		䓛	1293
20		四氯乙烯	53	43		二苯并[a,h]蒽	1.5
21		1,1,1-三氯乙烷	840	44		茚并[1,2,3-cd]芘	15
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	45		萘	70
23		三氯乙烯	2.8	46	石油烃类	石油烃（C_{10}~C_{40}）	4500

2.2.3.6 其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021 年版）》；一般工业固废贮存、处置将执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 ARESCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据建设项目工程分析结果，筛选 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S 等主要污染物进行大气评价等级计算，分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率 P_i 及污染物达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。评价等级按表 2.3-3 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，取 P 值中最大者 P_{max}。

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）	1003800
最高环境温度/ ℃		39.5
最低环境温度/ ℃		-14.7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	√是 □否
	岸线距离/ km	2.8
	岸线方向/ °	-9

根据连云港市赣榆区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划及岚山区岚山区土地利用总体规划图（2021 年），本项目周边 3km 范围内属于“一半以上面积属于城市建成区或

规划区”的情形，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 $D_{10\%}$

项目		污染物名称	最大地面浓度 C_i（mg/m³）	最大落地距离（m）	环境空气质量标准（mg/m³）	最大地面浓度占标率 Pi(%)	$D_{10\%}$
点源	1#排气筒	PM_{10}	4.23E-02	277	0.45	9.4	0
		$PM_{2.5}$	2.11E-02		0.225	9.4	0
	2#排气筒	PM_{10}	2.87E-02	214	0.45	6.37	0
		$PM_{2.5}$	1.43E-02		0.225	6.37	0
	3#排气筒	PM_{10}	2.26E-02	277	0.45	5.01	0
		$PM_{2.5}$	1.13E-02		0.225	5.01	0
	4#排气筒	SO_2	5.42E-03	565	0.5	1.08	0
		NO_2	3.45E-02		0.2	17.24	1525
		PM_{10}	4.55E-03		0.45	1.01	0
		$PM_{2.5}$	2.28E-03		0.225	1.01	0
	5#排气筒	SO_2	1.79E-03	275	0.5	0.36	0
		NO_2	1.28E-02		0.2	6.39	0
		PM_{10}	8.94E-04		0.45	0.20	0
		$PM_{2.5}$	4.47E-04		0.225	0.20	0
	6#排气筒	PM_{10}	4.42E-03	198	0.45	0.98	0
		$PM_{2.5}$	2.21E-03		0.225	0.98	0
	7#排气筒	H_2S	1.84E-05	64	0.01	0.18	0
	8#排气筒	H_2S	1.84E-05	64	0.01	0.18	0
面源	本项目 1250m³ 高炉区域	SO_2	1.24E-03	/	0.5	0.25	0
		NO_2	3.20E-03		0.2	1.60	0
		PM_{10}	2.63E-02		0.45	5.85	0
		$PM_{2.5}$	1.32E-02		0.225	5.85	0
		H_2S	4.40E-06		0.01	0.04	0

由上表结果可知，本项目最大地面浓度污染源为 4#排气筒 NO_2 最大地面浓度为 3.45E-02 mg/m³，最大占标率 17.24%，出现距离为 565m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为一级。判据表见表 2.3-3。

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	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

2.3.1.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水环境影响评价等级根据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状。水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的生产废水回用，不外排。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：建设项目生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。评述项目水污染控制措施可行性，不对拟建项目的水环境影响进行预测和评价。

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》（HJ2.4-2021）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”，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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。

（1）物质危险性判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目建成后全厂所涉及的主要物质及其危险性判定见表 2.3-4，其中本项目涉及危险物质为废油、煤气。

表 2.3-4　主要物质危险性

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	
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

（2）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1、q_2、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、Q_n——各危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3-5。

表 2.3-5　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	/	208	7.5	27.733
2	废油	/	4	2500*	0.0016
项目 Q 值					27.735

注：*参照油类物质临界量计。

由上表可知：Q 值属于 10≤Q<100。

②行业及生产工艺识别（M）

全厂项目所属行业及生产工艺识别见表 2.3-6。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目属于“黑色金属冶炼和压延加工”行业，参照其他行业，涉及危险物质使用、贮存，故 M 分值为 5，即行业及生产工艺风险值为 M4。

表 2.3-6　建设项目 M 值确定表

序号	行业	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	其他	危废暂存	涉及危险物质使用、贮存	/	5
项目 M 值∑					5

根据 HJ169 附录 C 表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），见表 2.3-7。

表 2.3-7　本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

（3）环境敏感程度（E）的分级

经调研，本项目厂界周边 5km 环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 2.3-8。

根据 HJ169 附录 D 环境敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度 E 的分级，见表 2.3-8。

表 2.3-8　风险环境保护目标

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（人）
	1	大王坊村	N	368	居民区	约 150 人
	2	镔鑫倒班宿舍楼	N	418	居民区	约 150 人
	3	荻水村	E	607	居民区	约 1490 人
	4	王坊社区	NW	691	居民区	约 2850 人
	5	王坊小学	NW	911	学校	师生约 280 人
	6	安东卫街道	N	1067	居民区	约 35000 人
	7	车庄	N	1077	居民区	约 245 人
	8	马站村	NW	1179	居民区	约 2072 人
	9	东林子村	W	1345	居民区	约 2796 人
	10	东林子小学	W	1780	学校	师生约 450 人
	11	日照国开实验学校	E	1936	学校	师生约 1000 人
	12	马站小学	NW	1943	学校	师生约 520 人
	13	中林子村	W	2461	居民区	约 1560 人
	14	东棘荡村	NW	2512	居民区	约 1705 人
	15	岚山头街道	E	2735	居民区	约 1326 人
	16	西林子村	W	2872	居民区	约 1642 人
	17	友谊小学	W	2891	学校	师生约 300 人
	18	西棘荡村	NW	3212	居民区	约 2765 人
	19	虎山镇	N	3653	居民区	约 701 人
	20	甘县村	W	3765	居民区	约 1300 人
	21	吴公村	W	3962	居民区	约 2792 人
	22	盘古新村	W	4028	居民区	约 1934 人
	23	柘汪镇区	W	4740	居民区	约 469 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					300
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					63498
	大气敏感程度 E 值					E1
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	
	1	无名河	IV		1.4	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/km
	1	/	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
	本项目雨水排入无名河后入海，其水质目标分别 IV 类，24h 流经范围不涉及跨国界和省界，因此地表水功能敏感性为 F3；本项目发生事故时，排放口下游 10km 范围内无敏感保护目标，因此环境敏感目标属于 S3。					
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
	/	/	/	/	K：5E-5	/

					Mb：0.3~3.5m，均值 1.22m	
	地下水敏感程度 E 值					E3
	资料显示，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，因此本建设项目地下水功能敏感程度为 G3；依据地勘结果，区域场地包气带防污性能为 D2。					

表 2.3-9 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m范围内人数＜500	1万＜5km范围内人数＜5万	地表水功能敏感性	环境敏感目标	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E3	E1	F3	S3	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1		E3		E3	

（4）评价工作等级划分

根据 HJ169 表 2 划分建设项目环境风险潜势，根据表 1 确定各环境要素评价等级。

表 2.3-10 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水	P4	E3	I	简单分析
地下水	P4	E3	I	简单分析
建设项目	P4	E1	III	二级

分析可知，本项目环境风险潜势综合等级为III，建设项目环境风险评价工作等级为二级评价。

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 2.3-11。

表 2.3-11 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 2.3-12 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									

厂区周边不存在保护目标，属于不敏感；本项目占地面积占地约 12.5 公顷，镔鑫钢铁全厂占地面积约 3000 亩（200 公顷），属于大型；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钢，土壤环境影响评价项目类别为II类；对照上表，土壤评价等级为二级。

2.3.1.7 生态评价工作等级

本项目主要是对现有炼铁高炉设备的升级改造，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类项目，位于已批准规划环评的江苏赣榆海洋经济开发区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区和生态保护红线的污染影响类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

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：现有项目回顾和污染物核定、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	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
地下水	/	/
环境噪声	三级	厂界外 200m 范围内
环境风险评价	二级	大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围
土壤	二级	建设项目占地范围及厂界外 200 米范围内
生态	/	/

2.4.2 环境敏感区

本项目大气环境、地表水环境、海洋环境、声环境、生态环境主要环境保护目标见表 2.4-2，环境风险保护目标见表 2.3-8，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，本项目所在区水系图见图 2.4-2。

表 2.4-2　本项目大气、地表水、海洋、声、生态环境保护目标信息表

环境要素	保护目标	坐标/m		与项目厂区相对位置		规模（人数）	环境功能	功能区
		X	Y	方位	最近距离（m）			
大气环境	东林子村	-1365	-662	SW	1345	约 2796 人	居住区	GB3095-2012 二类区
	东林子小学	-1688	-582	SW	1345	约 450 人		
	马站村	-1199	1951	NW	1179	约 2072 人		
	马站小学	-1377	1730	W	1493	约 520 人		
	王坊社区（含王坊小学）	-319	1700	NW	691	约 3130 人		
	安东卫街道(山东)	1316	2354	NE	1067	约 110 人		
	狄水村(山东)	1837	1057	NNE	607	约 1490 人		
	车庄(山东)	1103	2414	NE	1077	约 245 人		
	大王坊村	725	1803	N	368	约 150 人		
	滨鑫倒班宿舍楼	579	1880	N	418	约 150 人		
地表水环境	绣针河	/	/	E/N	227	/	供水水源（中上游）灌溉排涝（下游）	GB3838-2002III 类水体
	无名河	/	/	穿厂区而过		/	灌溉排涝（中上游）入海段（下游）	GB3838-2002IV 类水体
海洋环境	近岸海域	/	/	SE	2193	/	/	GB3097-1997 三类区
声环境	200m 范围内无声环境保护目标	/	/	/	/	/		GB3096-2008 中 3 类区
土壤环境	项目占地及周边 200m 范围内无土壤环境保护目标	/	/	/	/	/		/
生态环境	通榆河（赣榆县）清水通道维护区	/	/	SW	10000	/	水源水质保护	二级管控区
	赣榆区秦山岛基岩岸线	/	/	SW	20000	/	基岩岸线	/
	赣榆砂质岸线及邻近海域	/	/	SW	10000	/	砂质岸线及邻近海域	限制类
	获水湿地生态公益林	/	/	SE	1500	/	生物多样性维护	/

注：表中各环境保护目标坐标拾取以项目所在地西南角厂界为原点（0，0），对应经纬度坐标为 119.268323°E、35.092088°N。

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）》及其规划环评

2.5.1.1 江苏赣榆海洋经济开发区规划概述

一、规划范围

江苏赣榆海洋经济开发区 2003 年由江苏省人民政府同意设立（苏政复[2003]14 号），位于连云港市赣榆区青口镇。为促进连云港北翼赣榆港区临港产业集聚发展和转型升级，2019 年连云港市人民政府请示调整江苏赣榆海洋经济开发区区位至柘汪临港产业区（连政发[2019]109 号），重点发展石油化工及下游石化新材料、特钢等产业。2020 年 10 月江苏省人民政府办公厅同意开发区区位调整至连云港市赣榆区柘汪镇（苏政办函[2020]106 号），面积为 2.5 平方公里，分 3 个区块。其中，区块一面积 0.43 平方公里，四至范围为东至岚山大道，南至连云港大道，西至日照大道，北至新海石化；区块二面积 0.89 平方公里，四至范围为东至岚山大道，南至 228 国道，西至纵三路，北至连云港大道；区块三面积 1.18 平方公里，四至范围为东至绣针河，南至镔鑫特钢，西至岚山大道，北至青岛大道。

2021 年 10 月，在省政府批复范围的基础上，考虑柘汪临港产业区化工园区、赣榆区冶金工业园协同发展，将化工园、冶金园范围纳入江苏赣榆海洋经济开发区本次规划范围，规划面积为 9.54 平方公里，划分为南区和北区两大片区。**北区**：北至青岛路、合肥路（园区规划道路），西至王坊社区东侧道路中心线、日照大道中心线、204 国道中心线、大连路中心线、纵三路中心线，南至临海大道，东至绣针河、山东省及江苏省省界限；南区：北至港区铁路支线，西至规划道路，南至海堤，东至疏港路。

江苏赣榆海洋经济开发区规划范围见图 2.5-1。分析可知，本项目厂区位于北区范围内。

二、产业定位

发展定位：打造一个以化工、冶金产业为主导，注重港产城和谐相融和环境友好型的省级临港产业发展示范区。（1）江苏北端临海产业发展的新高地；（2）连云港北部临港产业经济增长极；（3）赣榆区临港产业发展的强大引擎。

产业定位：规划形成以化工、冶金产业为主导的两大产业集群。

化工产业：以新海石化为龙头，通过“补链、延链、强链、拓链”的方式，集中力量做大做强石油炼化产业、多元化烯烃产业和化工新材料产业，积极发展石化物流仓储业，努力拓展现代服务产业；规划形成以基础原料生产、石油产品生产和合成材料生产为主导的完整产业

链。

冶金产业：以镔鑫钢铁为龙头，重点发展钢铁生产、钢材深加工、资源综合利用等产业。

江苏赣榆海洋经济开发区产业布局见图 2.5-2。分析可知，本项目位于钢铁生产制造发展区。

三、规划目标

在国家宏观大政方针和产业政策指导下，紧盯国内外化工、冶金产业发展趋势，坚持以市场为导向，安全环保为己任，持续增加创新投入，依托化工园、冶金园产业发展基础和技术支撑优势，不断优化产品结构，加快打造技术先进、符合循环经济和绿色生产要求、具有比较优势和特色的高端产业集群，打造赣榆区特色化工、高端冶炼产业发展平台，把赣榆海洋经济开发区打造成为全国知名、特色明显、创新能力强、产业链完整的石油化工、冶金产业集群。

四、功能布局

（1）空间结构江苏赣榆海洋经济开发区依托化工园和冶金园，形成“一心、二轴、两园、两点”的总体空间布局。

一心：开发区综合物流中心，位于开发区南北轴线交汇处；二轴：分别是南北向的产业综合发展和东西向的临港交通发展轴；

两园：化工园、冶金园（两园四至范围与柘汪临港产业区化工园区、赣榆区冶金工业园范围一致））；

两点：开发区西部公用设施配套区、东部公用设施配套区（云通水务污水处理厂）。

（2）产业布局

①化工园

化工园位于赣榆海洋经济开发区西部，根据产业规划和产业链流向，划分为炼化升级加工区、多元化烯烃产业区、化工新材料产业区、石化物流仓储区、临港物流仓储区。

炼化升级加工区：优化升级现有石油炼化产业（不新增炼油规模）。多元化烯烃产业区：重点规划 150 万吨/年丙烷综合利用项目，主要产品有丙烯、聚丙烯、苯乙烯、聚烯烃复合新材料、丁二烯。

化工新材料产业区：重点发展合成树脂、合成橡胶、水性树脂胶乳及多环烃类、醚类等有机化合物；选择发展安全食品添加剂（磷酸盐食品添加剂产能规划保持现有天富食品公司产能不变）、新型水处理化学品、环保塑料助剂、主流橡胶添加剂等精细化工新材料。

石化物流仓储区：液体化学品仓储，包括规划 150 万吨/年丙烷综合利用项目仓储区。

临港物流仓储区：矿石、煤炭、木材、钢铁、化肥、水泥等货物储存（规划保持现状不变）。

②冶金园

冶金园位于赣榆海洋经济开发区东部，根据产业发展及入区企业现状情况，划分为钢铁生产制造发展区、钢材深加工发展区、资源综合利用发展区、生活福利区。钢铁生产制造发展区：生产生铁、粗钢、钢材等产品。钢材深加工发展区：规划生产 100 万吨/年预应力钢棒材、预应力钢绞线、电梯导轨、弹簧钢丝。资源综合利用发展区：发展水渣、钢渣等综合利用。生活福利区：镔鑫钢铁职工宿舍及办公室、商务科研（新增办公及居住人员 350 人，拆除现有大王坊村）。

分析可知，本项目位于冶金园。

五、用地规划

开发区规划用地面积 953.92 公顷，其中规划城市建设用地面积 940.85 公顷，占总用地的 98.6%。

园区土地利用规划见图 2.5-3。分析可知，本项目用地属于规划中三类工业用地。

六、基础设施规划

（1）交通规划

①对外交通

公路：高速公路：规划区通过连云港大道、204 国道与西北部的沿海高速进行快捷联系。其他公路：规划区西北侧紧邻 204 国道，中部有岚山大道，可以快速实现南北向的对外交通；临海大道（228 国道）作为开发区内部道路穿过开发区中部，实现东西向车辆的快进快出。

铁路：规划区中部有港区铁路穿越，作为开发区的货运专线。

港口：开发区依托已建的连云港赣榆港区，十万吨航道已通航，目前已建成 3 个 5 万吨级通用泊位和 1 个甲 A 类 5 万吨级液体化工泊位。作为开发区海上运输的主要通道。开发区部分化工原料及化工产品通过港口至园区的管廊进行输送，规划在现有 9.58km 管廊的基础上，增设 3km 长管廊。规划建设有赣榆港区至镔鑫钢铁的疏港皮带系统。

②内部道路

规划统一道路建设规格，道路采用主干路、次干路、支路三级结构。规划形成“二横二纵”的主干路网结构，其中二横为临海大道、青岛路，二纵为疏港二通道、岚山大道；主干路：

临海大道、疏港二通道、岚山大道和青岛路；次干路：外环路（海湾路）、连云港大道、大连路、日照大道；支路：烟台路、纵三路、北京路等。

（2）给水规划

规划保留云通水务工业水厂（规划扩至 10 万 m^3/d），现状供水规模 2 万 m^3/d，主要供水对象包括新海石化、镔鑫钢铁等企业。供水水源近期以绣针河地面径流和姜斗沟水库作为供水水源，远期以在建东温庄水库蓄水作为主要取水水源。此外，镔鑫钢铁自备取水能力约为 3.6 万 m^3/d，取水位置为龙北干渠北侧、东棘荡后沟、棘荡大沟。区域内生活供水来自塔山水厂，水源为塔山水库。

管网规划：工业用水管网采用管廊架空的敷设方式。现状沿临海大道、连云港大道、日照大道、岚山大道、烟台路、疏港公路布置的现状给水管予以保留。在此基础上，规划在 204 国道西侧、日照大道、岚山大道、连云港大道局部路段新增 DN600-DN1000 的给水主干管，在外环路、疏港二通道、临海大道东侧新增 DN300-DN400 的给水次干管，其余路敷设 DN200 给水支管。给水管网以环状布置为主，确保供水安全。

生活用水沿规划区道路敷设 DN200-DN400 给水管。给水管道尽量敷设在道路西（南）侧的人行道或绿化带下。管网尽量连接成环状。给水管在人行道下的最小覆土深度不应小于 0.6 米，在车行道下的最小覆土深度不应小于 0.7 米。

（3）排水规划

开发区规划排水体制为雨污分流制。开发区内化工园工业废水经企业预处理达标后接管开发区东侧的云通水务污水处理厂处理，其中所有化工企业采用明管输送。云通水务为化工园区配套建设的二期 1 万 m^3/d 工业废水处理厂项目正在调试中，现状化工园工业废水由云通一期 2 万 m^3/d 处理后外排，待二期调试完成，园区内化工企业废水转入二期处理后经人工湿地进一步净化后排放至柘汪河支流；在建的危废处置企业废水规划进入二期处理；规划保留的两家非化工企业废水仍由一期处理后外排。

开发区内冶金园除钢铁生产制造发展区外，其余区域不产生生产废水。冶金园资源综合利用发展区企业生活污水接管开发区东侧的云通水务污水处理厂一期处理后外排。钢铁生产制造发展区废水进入镔鑫钢铁污水处理站；生活福利区及钢材深加工发展区企业生活污水经地埋式一体化污水处理装置（调节+初沉+A/O+二沉+消毒工艺）预处理后进入镔鑫钢铁污水处理站。**规划保留现有镔鑫钢铁污水处理站处理规模 1.25 万 m^3/d，处理后的水全部回用于镔**

鑫。

管网规划：开发区化工企业采用“一户一管”的原则，规划保留现状大连路、烟台路、无名河、岚山大道（北段）、连云港大道沿线的污水管廊，沿连云港大道（西段）、上海路、临海大道、外环路、岚山大道（南段）等部分产业区内生产企业较为集中的生态防护带沿线新增部分污水管廊，将经过预处理的生产污水输送至云通水务污水处理厂处理，污水管廊采取地上架空的敷设方式。规划新增钢材深加工发展区至钢铁生产制造发展区排水管网，沿规划相应道路布置，进入冶金园镔鑫污水处理站。

（4）中水回用规划

开发区规划在区外（开发区北边界外北侧）建设一座企业中水回用设施，设计规模 700m³/h，采用生化+高级氧化+膜处理工艺，龙头企业新海石化废水及后续规划化工重点项目、新引进炼化升级产业废水均进入该中水回用设施处理回用 50%水量后，接入云通水务污水处理厂二期处理。化工园整体中水回用率达到 40%以上。开发区冶金园规划保留现有镔鑫钢铁污水处理站处理规模 1.25 万 m³/d，处理工艺为混凝沉淀+反渗透，处理后的水全部回用于镔鑫。冶金园规划中水回用率达 99.7%。

（5）雨水规划

本着“分片收集、就近分散、自流排放”的原则布置雨水管（渠），雨水经管道汇集后，就近排入水体，避免地面径流过分集中。保留现状区内部分建设较为成熟的雨水管道，同时其它新增道路新设部分雨水管道，雨水管道（渠）规划管径为 DN600-DN1200mm。

（6）燃气规划

开发区规划管道燃气气源为天然气，天然气由规划区西侧高中压调压站以及南区高中压调压站供给。规划区燃气管网压力级制与城市输配系统一致，考虑开发区用地性质主要为三类工业用地和三类物流仓储用地，规划采用高压（4.0MPa）-中压 A（0.4MPa）二级系统供气系统，主干管成环状布置。

开发区龙头企业新海石化自身配套燃气调压站，直接通过管径为 DN300 的高压管道接收来自阀室（门站）天然气。除此之外北区还通过管径为 DN200-DN400 的中压管道对部分地区进行供气；南区通过管径为 DN200-DN300 的中压管道进行供气。

开发区龙头企业镔鑫钢铁利用自身产生的高炉、转炉煤气，不使用天然气。

（7）供热规划

开发区化工园供热依托区外的连云港百通宏达热力有限公司。百通宏达现已建成 2×45t/h 链条炉，正在建设 3×130t/h 高温高压蒸汽锅炉（两用一备）+2×CB12MW 汽轮发电机组，建成运行后替代现有的 2×45t/h 锅炉，规划供热能力 225t/h。

规划蒸汽干管引自区域热源，供热管管径为 DN400～DN600。供热管道主要沿河、沿次干路采用低支墩架空铺设。和其它管线并行敷设或交叉时，为了保证各种管道均能方便地敷设运行和维修，热力管道和其它管线之间应有必要的距离。规划蒸汽供热管道处于工业片区内，直埋敷设不便于检修，一般路段规划可采用低、中支架架空敷设，特殊路段及过路段在不影响美观的情况下可采用高支架架空敷设或者地沟敷设。开发区冶金园蒸汽使用量较少，钢铁生产制造发展区依托龙头企业镔鑫钢铁炼钢轧钢产生的蒸汽；钢材深加工区无需使用蒸汽；生活福利区供热依托龙头企业镔鑫钢铁高炉冲渣水余热。

（8）固体废物处置规划

开发区内在建危废处置中心 2 处（渤海宏铄和恒兴环保），集中处置包括赣榆海洋经济开发区在内的柘汪临港工业区范围内企业产生的危险废物。规划处置、综合利用合计 39 万吨/年危险废物。

徐圩新区危废处置中心建设有危险废物刚性填埋场，可以作为开发区危废填埋的依托条件。

七、环境保护规划

（1）环境质量目标

大气环境：空气质量总体保持《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准，全年空气质量达到二级标准以上的天数比例持续增加。

地面水环境：主要地表水水质达到《江苏省地表水（环境）功能区划分》相应功能区划标准，地表水环境功能区水质达标率 100%。

声环境：开发区内公路干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区，铁路线两侧区域执行 4b 类，工业区执行 3 类，其它地区按 2 类标准控制。

固体废弃物：区域土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），河流底泥达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。工业固体废弃物（含危险废物）处置利用率达到 100%，生活垃圾无害化处理率 100%。

（2）大气环境治理

开发区各企业须采用先进的清洁生产工艺及末端治理技术，按国家及地方最严格排放标准设计，最大程度提高能源利用效率，减少废气污染物排放。钢铁生产板块需严格落实排污许可相关要求，按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求，从有组织排放、无组织排放及物流绿色化三个方面“全流程”、“全方位”实现超低排放。达到有组织排放“超低化”、无组织排放“系统化”及物流运输“清洁化”的目标。加大机动车尾气污染的防治力度，提高无铅汽油和液化气的使用率。开展企业 VOCs 整治。加强对建筑施工工地的扬尘管理力度，最大限度减少裸露地面，控制和减少二次扬尘。

（3）水环境治理

通过调整水系、疏浚河道、完善调水功能等措施，加快水体流动速度，增加河道水环境容量。结合驳岸修建、城市改造、沿岸绿化工程等措施，整理污染源。完善开发区污水管网，加强污水管网等基础设施建设，扶持污水深度处理和污水资源化，推进中水回用。

（4）声环境治理

选择降噪功能强的树种，不同声环境功能区之间建设必要的绿化隔离带。加强车辆管理，限制交通噪声，按规范要求控制建筑物后退各级道路的距离。严格管理建筑工地，减少建筑噪声。加强企业噪声的综合防治。

（5）固体废物治理

强化源头控制，推广清洁技术生产与管理，减少工业固废产生量，提高工业固废综合利用率。开发区冶金园一般固体废物尽可能做到 100%综合利用。加强生活垃圾的分类收集，建立并完善生活垃圾的收集、储运和处理系统。加强建筑垃圾的管理。建立危险废物管理信息系统，开发区在建 1 家危废焚烧处置企业，有利于完善开发区的危险废物交换网络体系。

（6）生态廊道

沿主要河道及道路建设区域生态廊道网络。

首先加强水体保护，优化河流水系格局，严格按照河道建设标准对其进行综合整治，全面疏浚，确保河道水流畅通。在污水截流、集中处理的基础上，通过调水、清淤和河岸陆域整治等工程措施，提高河道自净能力。在河道两侧规划防护绿带，恢复河道缓冲带。修复主要河道水边浅滩、深塘，恢复河道自然生态调控功能。在河道管理范围内新建、改建、扩建各类建设项目，应当符合防洪标准、岸线规划、通航标准和其他技术要求，不得危害堤防安

全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通。

规划沿柘响大沟两侧设置 10 米宽的生态绿地，沿无名河沿岸设置 10-20 米的生态绿地，其他河道设置 10 米的生态绿地。

大力进行城镇绿化，对 204 国道、临海大道两侧设置 15 米宽的防护绿地。

相符性分析：本项目为高炉技改项目，位于镔鑫钢铁现有厂区内。项目用地位于江苏赣榆海洋经济开发区 2.5 平方公里中的区块三，用地类型属于规划三类工业用地，符合江苏赣榆海洋经济开发区的产业定位、产业空间布局和用地规划。本技改的新 1 号高炉利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能 250 万吨，按 1.5:1 进行减量置换，置换后项目年产铁水 115 万吨，剩余 77.5 万吨产能由企业自行调配使用，满足相关减量置换要求。项目技改后，清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平。因此，项目建设符合园区规划。

2.5.1.2《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》审查意见

《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》于 2023 年 3 月取得了省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]11 号），本项目与园区规划环评批复要求相符性见下表。分析可知，项目建设符合园区规划环评要求。

表 2.5-1　本项目与苏环审[2023]11 号要求相符性一览表

序号	环评批复要求	本项目符合性
1	严格空间管控，优化空间布局。严格落实《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》等相关管理要求。加快推进大王坊村拆迁安置，减缓区内工居混杂问题。加强区内空间隔离带建设，冶金园设置不小于 50 米的空间隔离带，严格执行化工园边界 500 米隔离管控要求。开发区生产空间边界布设大气污染物排放量较小的建设项目，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	相符。本项目位于冶金园，在现有厂区内建设，不新增用地。 本项目在 1250m³ 高炉车间周边设置 100m 的大气环境防护距离，该范围内目前无大气环境敏感目标。
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年，开发区环境空气细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度应达到 33 微克/立方米以下，无名河、柘汪河应稳定达到 IV 类水质标准。	相符。本项目建成后全厂排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放量减少。
3	严格生态环境准入，推动高质量发展。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且污染负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质和优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。强化苯及苯系物等企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业	相符。本项目不在规划环评中环境准入负面清单中。 本项目配套废气和废水和噪声等污染防治措施，确保废气达到超低排放水平，废水零排放，厂界噪声达标。 本项目的生产工艺为国内成熟工艺，设备为国内先进设

	国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	备，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率等均达到国际清洁生产先进水平。
4	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进云通水务污水处理厂二期项目生态缓冲区及排口建设，确保开发区废水全收集，全处理。定期开展开发区污水管网渗漏排查工作，建立健全开发区地下水污染监督、检查、管理及修复机制。推进开发区化工园再生水回用设施及配套管网建设，确保化工园再生水回用率不低于 40%。积极推进供热管网建设，依托连云港百通宏达热力有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	相符。本项目产生的一般固废大多厂内自身综合利用，其余外售综合利用；危废均委外处置。
5	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。落实各项风险防范措施，加快完成开发区三级环境防控体系建设，推动建设公共事故应急池及应急闸站，柘汪河及规划排口应纳入防控范围，确保事故废水不进入园区外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	相符。本项目根据自身的风险类别，采取一定的风险防范和处置措施，具体措施见报告 8.7 章节。
6	拟进入开发区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等内容，并重点关注应急体系建设、挥发性有机物排放的污染防治措施等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	相符。本项目按要求开展环评，加强了工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等内容。

3 现有项目回顾

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司（以下简称“镔鑫钢铁”）坐落于江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园内，占地面积约 3000 亩，于 2008 年 8 月建成投产，总投资约 1135574 万元，是一家特种钢铁联合企业，现有在职员工 6800 余人。目前镔鑫钢铁生产装备有 12m² 竖炉 2 座（1#、2#竖炉）；265m² 烧结机 3 座（3#、4#、5#烧结机）；1080m³ 高炉 3 座（2#、5#、新 1#高炉）、1250m³ 高炉 1 座；120t 转炉 3 座（1#、2#、3#转炉）；七机七流连铸机 4 套；100 万吨棒材生产线 2 条；150 万吨棒材生产线 1 条（备用）；100 万吨线材生产线 2 条；80000m³ 煤气柜 2 座；300t 双梁石灰窑 2 座；600t 双镗石灰窑 3 座以及厂区内部铁路运输网络，具备球团 120 万吨/年、烧结 700 万吨/年、炼铁 490 万吨/年、炼钢 450 万吨/年、轧钢 400 万吨/年大型综合钢铁生产能力，形成了以钢坯、线材及棒材为主的产品体系，产品畅销江苏、山东、上海、浙江、福建、广东、河南、安徽等地区。

现有项目回顾章节分：现有已建项目回顾、已批在建项目回顾两个部分进行梳理。

3.1 现有已建项目概况

镔鑫钢铁现有已建项目环评及验收情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有已建项目组成、环评及验收情况一览表

序号	项目名称	规模	环评批复	验收情况	备注
1	球团车间、烧结车间、石灰窑车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间	包括已建球团 120 万吨/年、烧结 700 万吨/年、炼铁 500 万吨/年、炼钢 600 万吨/年、轧钢 400 万吨/年	赣环发[2016]56 号（自查报告）	/	原省环保厅公示
2	钢铁渣资源化综合利用项目	70 万吨/年钢渣热焖及金属回收生产线，55 万吨/年钢渣粉生产线及 180 万吨/年矿渣粉生产线	原赣榆区环保局 2016.1.12	2022 年 12 月通过自主验收	除钢渣热焖及金属回收生产线外，其余生产线不再建设
3	余热余压发电项目	N40MW 纯凝式汽轮发电机组、7.5MW 低压蒸汽发电机组和 160t/h 高温高压煤气锅炉	赣环表复[2014]62 号	2016 年 7 月通过原赣榆区环保局验收	/
4	富余煤气资源综合利用发电项目	2×265t/h 高温超高压煤气锅炉 2×80MW 凝汽式汽轮发电机组	连环表复[2021]226 号	正在进行自主验收	/
5	智能化全封闭原料配料综合处置中心项目	年储存物料 2270 万吨	赣环表复[2018]38 号	2021 年 7 月通过自主验收	/

6	2*80000m³转炉煤气柜及加压站工程项目	新建 2×8 万立方的煤气柜	赣环表复[2019]83号	2019 年 10 月 2021 年 12 月通过自主验收	/
7	2×265m²烧结机技改项目	建设 2×265m²烧结机替代原有 2×180m²烧结机，产能不变	赣环审[2019]6 号	分期建设，其中 1 座烧结机于 2020 年 3 月通过自主验收；剩余 1 座于 2022 年 10 月建成，正在进行自主验收	分期建设
8	新建高速棒材轧钢生产线工程项目	双高速棒材生产线 1 条（备用）	连环表复[2021]19 号	2022 年 10 月通过自主验收	/
9	扩建 2*60000Nm³/h 空分制氧装置项目	扩建 2*60000Nm³/h 空分制氧装置	连环表复[2022]18 号	2022 年 10 月通过自主验收	分期建设
10	新建 1250 立方米高炉建设工程项目	建设 1 座 1250 立方米高炉及配套公辅、环保设施	苏环审[2023]5 号	暂未验收	/

3.2 现有已建项目工程组成

3.2.1 现有已建项目主体建设规模及产品方案

（1）建设规模

镔鑫钢铁现有项目设计生产规模详见表 3.2-1。

表 3.2-1 镔鑫钢铁设计生产规模一览表

工序名称	装备名称及规格	产品名称	座数(台/套)	建成时间(年、月)	目前状态	生产能力（万 t/a）	环保手续
烧结	3#烧结机 265m²	烧结矿	1	2013.03	正常运行	340	三个一批
	4#烧结机 265m²	烧结矿	1	2019.12	正常运行	180	赣环审[2019]6 号
	5#烧结机 265m²	烧结矿	1	2022.10	正常运行	180	
	合计	/	3	/	/	700	/
球团	1#竖炉 12m²	球团矿	1	2008.05	正常运行	60	三个一批
	2#竖炉 12m²	球团矿	1	2008.06	正常运行	60	三个一批
	合计	/	2	/	/	120	
炼铁	1#高炉 1080m³	生铁	1	2008.05	2020.11 已拆除	/	三个一批
	新 1#高炉 1080m³	生铁	1	2020.12	正常运行	125	未批先建
	2#高炉 1080m³	生铁	1	2008.06	正常运行	125	三个一批
	5#高炉 1080m³	生铁	1	2014.03	正常运行	125	三个一批
	6#高炉 1080m³	生铁	1	2015.03	2023.3 已拆除	/	三个一批
	1250m³高炉	生铁	1	2023.02	正常运行	115	苏环审[2023]5 号
	合计	/	4	/	/	490	/
炼钢	1#转炉 120t	粗钢	1	2008.06	正常运行	150	三个一批

	2#转炉 120t	粗钢	1	2008.07	正常运行	150	三个一批
	3#转炉 120t	粗钢	1	2014.03	正常运行	150	三个一批
	4#转炉 120t	粗钢	1	2015.03	2023.1 已拆除	/	三个一批
	合计	/	3	/	/	450	/
轧钢	1#棒材 100wt	钢筋	1	2008.10	正常运行	100	三个一批
	2#棒材 100wt	钢筋	1	2009.05	正常运行	100	三个一批
	3#高线 100wt	线材	1	2013.03	正常运行	100	三个一批
	4#高线 100wt	线材	1	2013.03	正常运行	100	三个一批
	5#棒材 150wt（备用）	钢筋	1	2022.06	正常运行	150	连环表复[2021]19 号
	合计	/	5	/	/	400	/
石灰	300t 双梁石灰窑	生石灰	2	2008.05	正常运行	20	三个一批
	600t 双镫石灰窑	生石灰	3	2013.03	正常运行	30	三个一批
	合计	/	5	/	/	50	/
钢渣热焖及金属回收	钢渣热焖及金属回收生产线	渣钢	2	2017.05	正常运行	4.9	原赣榆区环保局 2016.1.12
		磁选粉			正常运行	9.6	
		尾渣			正常运行	55.5	
富余煤气资源综合利用发电 一期	40MW 发电机组	电力	1	2015.11	正常运行	/	赣环表复[2014]62 号
富余煤气资源综合利用发电 二期	80MW 发电机组	电力	2	2019.06	正常运行	/	赣环表复[2021]226 号

（2）产品方案

镔鑫钢铁现有主要产品为钢坯、棒材及线材等，各产品质量执行按照国家 GB1499.2-2007、GB/T14981-2004、GB/T701-1997、GB/T4354-94、GB2101-89 等标准。具体产品方案详见表 3.2-2。

表 3.2-2 镔鑫钢铁产品方案一览表

序号	设计产品名称	设计产品型号	设计产量（万 t/a）	年运行天数（d）	备注
1	钢坯	HRB400	50	330	粗钢外售
		HRB400E			
		HRB500			
		HRB500E			
2	混凝土用热轧带肋钢筋（棒材）	HRB400	200	330	棒材生产线生产
		HRB400E			
		HRB500			
		HRB500E			
3	线材	Q195	200	330	高线生产线生产
		Q235			
4	生石灰	/	50	330	石灰厂

5	渣钢	10-150mm	4.9	280	钢渣热焖及金属回收生产线
6	磁选粉	<10mm	9.6		
7	尾渣	<10mm	55.5		
8	发电	/	145288 万 kWh/a	一期 40MW：291 二期 80MW：330	/

3.2.2 现有已建项目公辅工程

镔鑫钢铁现有项目公辅工程组成见表 3.2-3。

表 3.2-3 公辅工程组成一览表

类别	建设名称		设计能力	实际使用情况	剩余能力	备注
辅助工程	中心化验楼		占地面积：700m²×1 座	占地面积：700m²	/	/
公用工程	给水		1 座 1600m³/h 制备能力的净水站	1416m³/h	184m³/h	水源为绣针河；生活用水来自场内净水站。
	软水制备站		250m³/h	138m³/h	112m³/h	/
	排水		废水处理后回用，不外排			/
	制氧/制氮站		氧气：120000Nm³/h 氮气：70000Nm³/h	氧气 60000Nm³/h 氮气 60000Nm³/h	氧气 60000Nm³/h 氮气 10000Nm³/h	/
	空压站		压缩空气 4.5 万 m³/h	压缩空气 3.66 万 m³/h	压缩空气 0.84 万 m³/h	/
	富余煤气发电		145288 万 kWh/年	43248 万 kWh/年	/	/
	供电		自备燃气电厂发电和外接电两种方式，厂内配备 2 座 110KV 变电站（科能变、镔钢变）			/
贮运工程	智能化全封闭原配料综合处置中心		1#料场 36543m²、	堆存铁矿粉		/
			2#料场 33800m²、	堆存混匀料		/
			3#料场 8360m²、	堆存焦炭		/
			4#料棚 10200m²、	堆存块矿、燃料		/
	北侧 2#料场		占地面积：62800m²	堆存焦炭，作为备用料场		/
	烧结杂料棚		占地面积：8600 m²	堆存石灰石、白云石、高炉瓦斯灰		/
	烧结矿料棚		占地面积：13500m³	堆存烧结矿		/
	高炉喷煤棚		占地面积：7102m³	堆存喷吹煤		/
	钢渣原料堆场		占地面积：1323m³	堆存钢渣		/
	球团半地下料棚		占地面积：2134.08m³	堆存球团矿		/
	石灰石料场		占地面积：35700m³	堆存石灰石、白云石		/
	转炉煤气柜		2×80000m³转炉煤气柜			/
	铁路		生产厂区内铁路长度 3300m，配备内燃机车 8 辆			运输铁水
环保工程	废气处理		具体见表 3.8-2			/
	废水处理	污水综合处理站	500t/h	242t/h	258t/h	工艺：高密度沉淀池+V 型滤池

		除盐水站	200t/h	86t/h	114t/h	工艺：超滤+反渗透
	固废处理	危险固废	240m²	200m²	40m²	/
		一般固废	1000m²	500m²	500m²	/
		钢渣资源化	70 万吨	70 万吨	/	/
	噪声防治		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。			/
	环境风险		1 座容积 4000m³ 事故应急池			/
	厂内绿化		绿化面积 435474m²，绿化率 21.8%			/



喷雾抑尘车



厂内吸尘车



封闭皮带机



厂区内部铁路



球团厂静电除尘器



烧结机头除尘脱硝



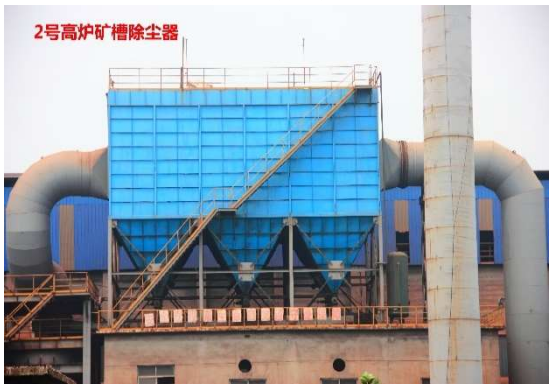

智能堆场



烧结机尾静电除尘器



高炉料场上料除尘器



高炉矿槽除尘器



高炉出铁场布袋除尘器



转炉二次布袋除尘器



电厂烟囱



浊水处理站



浊水处理站

现有项目烧结车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间及电厂均设有净环水循环系统。循环水站由冷却塔、加压水泵、旁滤设备和加药装置组成。全厂总净环水循环水量为91915m³/h，总浊环水循环水量为32800m³/h。

表 3.2-4 现有项目全厂净环水设置情况一览表

工序	名称	冷却塔循环量（m³/h）	冷却塔个数（个）	每个塔额定流量（m³/h）
烧结车间	烧结	25800	8	450*4；6000*4
	竖炉	975	1	975
炼铁车间	高炉净环水	24000	24	1000
炼钢车间	转炉净环水	2340	3	780
	连铸结晶器冷却	3900	3	1300
轧钢车间	轧钢净环水	4000	8	500
电厂	一期工程	19200	6	3200
	二期工程	17400	3	5800
钢渣热闷及金属回收	金属回收生产线	300	1	300
合计		91915	51	/

表 3.2-5 现有项目全厂浊环水设置情况一览表

名称	循环水量（m³/h）	冷却塔个数
炼铁浊环水	20600	/
连铸设备浊环水	4000	9
轧钢浊环水	10000	14
合计	32800	23

3.3 现有已建项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主要生产设备表

类型	设备名称	规格	数量（台/套）
烧结车间	带式烧结机	265m²	3
球团车间	竖炉	12m²	2

	转筒干燥机	2400*14000	1
	润磨机	3500*6200	1
炼铁车间	高炉系统	3*1080m³、1*1250m³	4
	BPRT 系统（双轴流反动式透平机）	BPRT	4
炼钢车间	转炉	120t	3
	连铸机	七机七流	4
	混铁炉	1300t	1
石灰石车间	1#双梁石灰窑	100000t/a	1
	2#双梁石灰窑	100000t/a	1
	1#双镫石灰窑	100000t/a	1
	2#双镫石灰窑	100000t/a	1
	3#双镫石灰窑	100000t/a	1
轧钢	1#棒材 100wt	1000000t/a	1
	2#棒材 100wt	1000000t/a	1
	3#高线 100wt	1000000t/a	1
	4#高线 100wt	1000000t/a	1
	5#棒材 150wt	1500000t/a	1
钢渣热闷及金属回收	破碎槽钢坯	/	3
	辊压破碎机	自制	3
	渣罐倾翻机	自制	3
	立式热闷罐	自制	9
	料篮式渣槽	自制	16
电厂	煤气发电	一期工程：N40MW 纯凝式汽轮发电机组、7.5MW 低压蒸汽发电机组和 160t/h 高温高压煤气锅炉； 二期工程：2×265t/h 高温超高压煤气锅炉+2×80MW 凝汽式汽轮发电机组	3

3.4 现有已建项目主要生产工艺流程及产污环节

镔鑫钢铁现有项目生产工艺流程简图见下图。

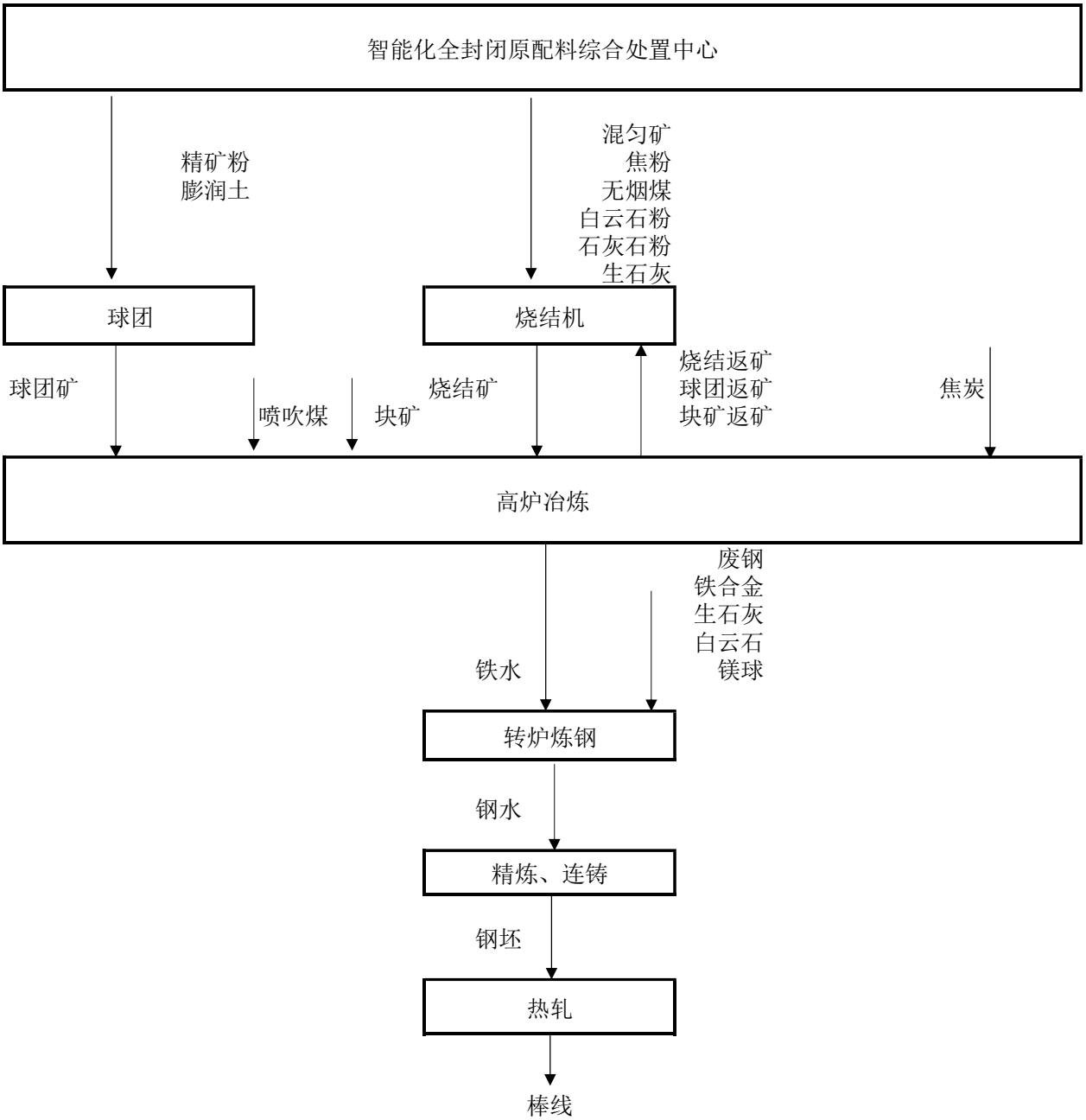


图 3.4-1 现有项目生产工艺流程简图

3.4.1 烧结工序

工艺流程说明：

（1）燃料破碎室

采用双光辊和四辊破碎机组成两段开路破碎流程，以保证燃料粒度要求。设置三台 2PG∅1200×1200 双辊破碎机，对燃料进行粗破碎，三台设备两用一备。设置三台 4PG∅1200×1200 四辊破碎机，对燃料进行细破碎，三台设备两用一备。四辊破碎机配套切削装置，并设置调辊装置。破碎室对两种破碎设备都设有检修吊装设备，方便设备检修。同时进料采用平皮带，并

在皮带机上方设置除铁器，提高破碎机的使用寿命。

（2）配料室：采用地上式料仓，胶带机上料方式

配料室料仓采用地上式。配料室采用双列料仓布置，设 34 个配料仓，料仓采用金属结构。生石灰由密闭罐车运输，气力输送到配料仓内，冷返矿由皮带机给入相应的配料仓，其余各种原料均用胶带送入相应的配料仓。

为了使配料准确，必须使槽内物料量在一定范围内保持稳定，对每个矿槽设置称重式料位计。

配料方式为自动重量配料，采用计算机控制，为保证配料精度，含铁原料和冷返矿采用 PD×25 圆盘给料机与电子皮带秤构成自动配料系统，石灰石、白云石及燃料采用带自动称量装置的拖拉式胶带给料机，生石灰及除尘灰采用螺旋秤实现自动配料，提高配料精度。生石灰设置消化器，消化器需带雾化除尘装置。除尘灰设置加湿机。

配料仓（生石灰和除尘灰仓除外）采用稳流给料装置（悬挂式振动料斗），防止矿仓粘、堵料。生石灰和除尘灰仓设置声波清灰器，有效清除矿仓粘、堵料。

所有矿仓均设置稀土含油尼龙衬板，衬板厚度 20mm。

（3）混合、烧结、冷却及成品系统

从配料室运来的混合料，由皮带机给入一次混合机，混合机规格 Ø3.8×16m，混合时间为 2.43min，填充率为 12.56%。一次混合机采用齿轮传动，设喷水装置，筒体内设置专用结构形式的含油尼龙衬板，衬板厚度 30mm。采用自动干油润滑装置，减速机采用稀油站润滑。

来自一次混合室的物料经皮带机送入二次混合机，混合机规格 Ø4.4×18m，混合时间为 3.75min，填充率为 13.46%。二次混合机采用齿轮传动，设水分自动控制、喷水装置，筒体内设置专用结构形式的含油尼龙衬板，衬板厚度 30mm。采用自动干油润滑装置，减速机采用稀油站润滑。

从成品中分出的 10mm～20mm 烧结矿，进入铺底料仓，在烧结机布料之前，均匀的分布在烧结机台车上作为铺底料，铺底料厚度 20～40mm。铺底料矿仓贮存时间不小于 2 小时，采用称重方式测量料位，并与铺底料胶带机实行联锁控制。经一、二次混合的物料由皮带机给到烧结室 B=1400mm 的梭式皮带机上，梭式皮带机将物料布到混合料仓。混合料仓贮存时间 10～15 分钟，采用称重方式测量料位，矿槽采取蒸汽预热措施，内壁设置稀土含油尼龙衬板，衬板

厚度不低于 20mm。混合后的烧结料经混合料仓下设的圆辊给料机和多辊布料器将料均匀布到已铺好铺底料的烧结机台车上。混合料经点火抽风烧结，形成烧结饼。烧结饼经⌀2000×4240 单辊破碎机破碎到 0～150mm，然后给到 320m²鼓风环型冷却机上进行冷却。烧结废气经过风箱支管、降尘管、除尘器后，经烧结主抽风机、消音器及烟囱排入大气。风箱支管与降尘管在接近切线方向联接，接口下设置篦条收集栏，机尾处设置电动兑冷风阀。降尘管及风箱支管内壁采用以耐磨防腐为主的喷涂料保温层，以龟甲网作固筋，降尘管、风箱支管及灰斗外部采用轻质保温材料保温；风箱支管设置耐磨弯头。降尘管内沉降的粉尘经电动双层卸灰阀送至冷却后的烧结矿皮带上，双层阀的安装位置应有利于设备检查及维修。同时配套烧结烟气脱硫脱硝装置。

烧结矿冷却至 120℃以下，由环冷机卸到板式给矿机上，板式给矿机采用交流变频调速技术，同时高中温段废气用于余热回收。板式给矿机将烧结矿通过皮带运输给到两台串联的 TDLS3300×9000 等厚振动筛上，分出四种产品，5～0、10～20、20～150 作为成品烧结矿由皮带机给到高炉料仓，中途设成品仓；0mm～5mm 作为冷返矿由皮带机给到配料室的配料槽进行配料；10mm～20mm 作为铺底料给到铺底料仓，设计中采用了三通分料装置，可使多余的铺底料运到烧结矿成品皮带。同时为提高主生产线的作业率，在成品筛分室设置三个系列，用二备一，保证当振动筛发生故障时，烧结矿通过另一系列送到成品皮带机上。

现有项目烧结生产工艺流程及主要产污环节见图 3.4-2，主要污染源及污染物有：

（1）烧结机机头产生的含尘、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英烟气；

（2）烧结机机尾产生的粉尘；

（3）原（燃）料转运、破碎及成品烧结矿的破碎、筛分、整粒、转运等过程产生的粉尘；

（4）除尘器收集的除尘灰。

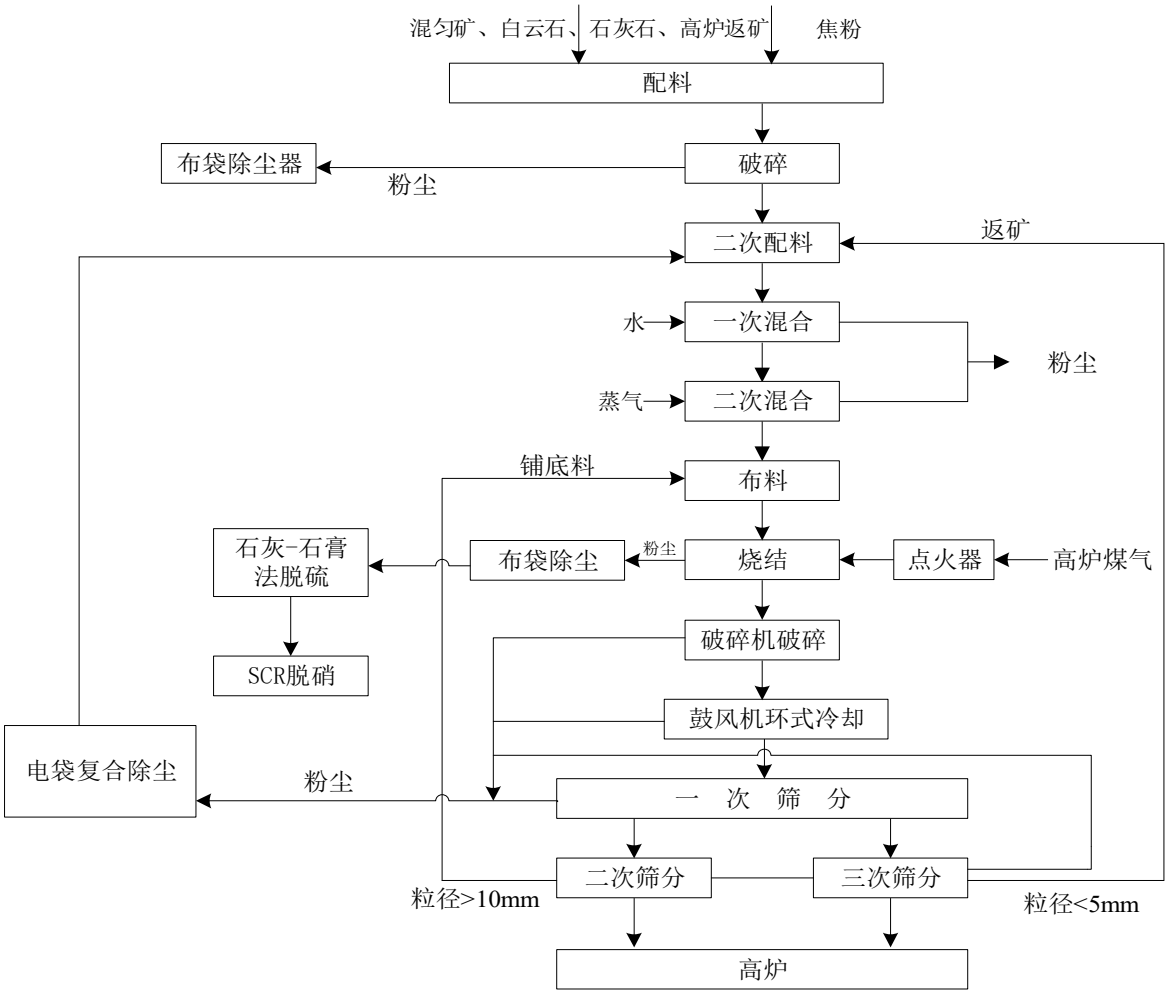


图 3.4-2 烧结生产工艺流程流程及产污环节图

3.4.2 球团工序

球团法是将细磨精矿制成能满足冶炼要求的块状物料的一个加工过程。球团生产的工艺流程包括原料（包括铁精矿、膨润土）的接受与贮存；原料的准备（精矿干燥）；配料；强力混合；造球；生球筛分、布料；生球的干燥、预热、焙烧、均热和冷却；成品球团矿的贮存及输出；湿返球再加工、自产除尘灰的循环利用、干返料的外运等工艺。

（1）原料的检验与验收

精料是球团生产的基础条件。为此，对进厂的原料必须按质量标准进行检查验收。以保证进厂原料质量稳定、数量充足、符合技术要求。球团原料主要包括铁精矿粉、膨润土。

（2）原料准备

原料的准备工艺为铁精矿的干燥，根据造球工艺对水分的要求，并考虑到铁精矿水分的波动，尤其是雨季对铁精矿水分的影响，设置了精矿干燥系统，以保证铁精矿水分稳定，满足造球工序要求。精矿干燥热风炉以高炉煤气为燃料，干燥完毕后经皮带运输进入配料间。

（3）配料与混合

原料经皮带运输进入配料间原料仓，根据各原料经电子秤称重后经皮带运输进入混料机充分混合。配料室内所有矿槽均实行料位检测，高低料位自动报警。矿槽设振动装置，以保证矿槽下料顺畅。

（4）造球及筛分、布料

造球是球团生产过程中一个十分重要环节，生球质量好坏直接影响球团焙烧工艺正常进行和成品球的产质量。造球操作由造球工按混合料的实际情况合理调整操作，以稳定生球料量和质量为原则，在造球过程中添加适量的水，使混合料的水分控制在最佳值。

利用辊式筛分机对生球进行筛分，8～16mm 的生球进入下一步工艺，小于 8mm 和大于 16mm 的生球经料斗和网格摔打粉碎之后重新进入造球室造球。

（5）焙烧

球团矿的焙烧、固结在竖窑中完成。经过预热后的干球进入竖窑，受辐射作用而得到均匀焙烧。竖窑烘炉、升温、降温操作以及正常生产均参照窑中热电偶测量数据。

（6）氧化球团的冷却

球团矿在环冷机上采用环冷机鼓风冷却，同时球团矿剩余的 FeO 得到进一步氧化，最终使球团矿中的 FeO 含量降至 1%以下，温度降到 150℃以下。

主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-3，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）焙烧系统产生的含尘、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英烟气；

（2）物料转运、配料、筛分等过程产生的粉尘；

（3）除尘系统收集的除尘灰，湿法脱硫石膏；

（4）造球机、振动筛、空压机、风机以及水泵等设备产生的噪声。

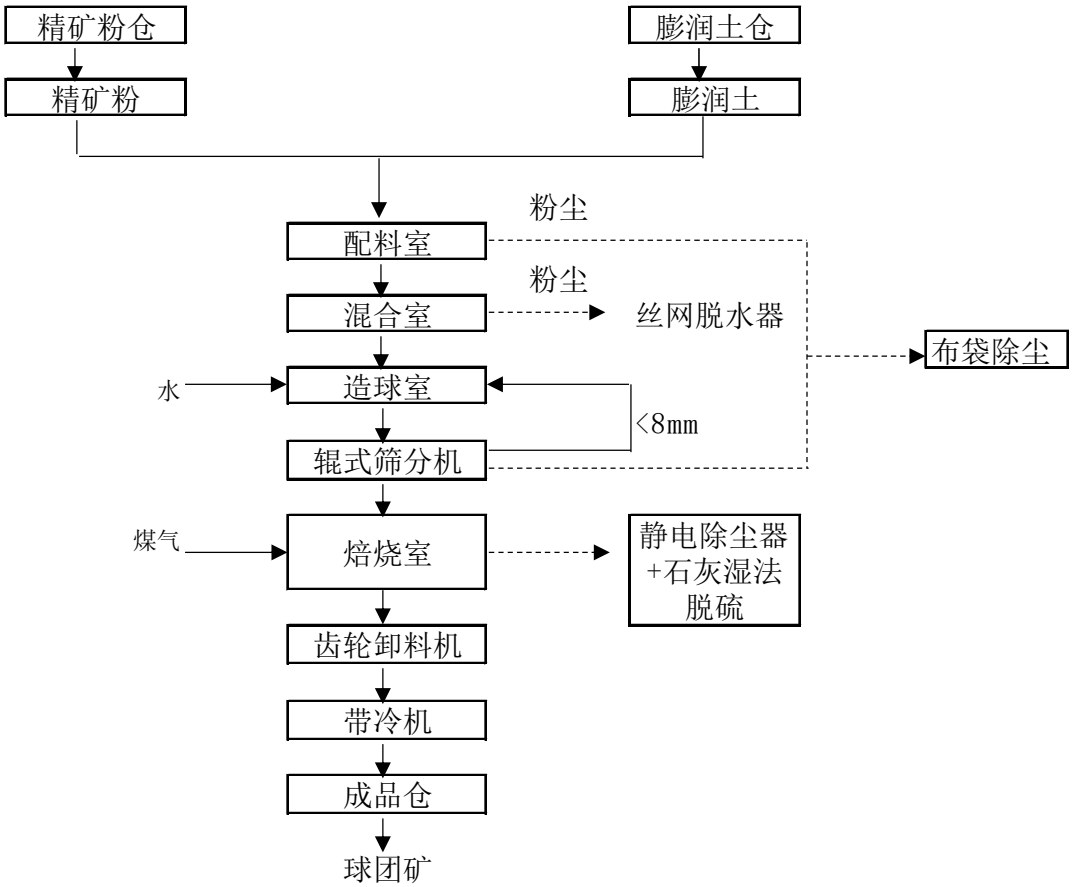


图 3.4-3 球团主要生产工艺流程及产污节点示意图

3.4.3 炼铁工序

将铁矿石、烧结矿、焦炭和石灰石等主要原、燃料按一定比例进行配料，然后装入高炉，并由热风炉向高炉内鼓入热风助焦炭燃烧，原、燃料随着炉内燃烧熔炼等过程的进行而下降，在炉料下降和煤气上升过程中，先后发生传热、还原、熔化、渗炭作用而生成铁水，原料中的杂质与加入炉内的熔剂相结合形成炉渣。铁水及炉渣由出铁口间断地放出，铁水装入混铁车送往炼钢工序；高炉渣采用环保型粒化渣工艺，水淬后的水渣作为生产水泥或超细粉的原料使用。

高炉炼铁过程中的主要反应：

①还原剂的形成

$C+O_2=CO_2$+热量

$CO_2+C=2CO$-热量

②铁的还原

$Fe_2O_3+3CO \xrightarrow{高温} 2Fe+3CO_2$

混在铁矿石里的锰、硅、硫、磷等元素也会被碳或一氧化碳从它们的化合物中还原出来，在高温下，一部分熔合在炉渣和铁水里。

③炉渣(主要成分是 $CaSiO_3$)的形成

$CaCO_3 \xrightarrow{高温} CaO+CO_2\uparrow$

$CaO+SiO_2 \xrightarrow{高温} CaSiO_3$

主要生产工艺流程及产污节点见图 3.2-4，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）矿槽、焦槽等供料系统及炉顶上料系统产生的粉尘；

（2）出铁场产生的一次、二次含尘烟气；

（3）热风炉产生的含 SO_2、NO_X、颗粒物；

（4）煤粉制备系统产生的煤尘；

（5）产生含 SS 的高炉冲渣水废水；

（6）产生高炉渣、高炉瓦斯灰（泥）、除尘器收集的除尘灰和废耐火材料等固体废物；

（7）高炉鼓风机组、热风炉助燃风机、高炉煤气减压阀、高炉炉顶排气管、高炉均压放散阀、制粉系统鼓风机、各除尘风机、空压机、水泵等设备产生的噪声。

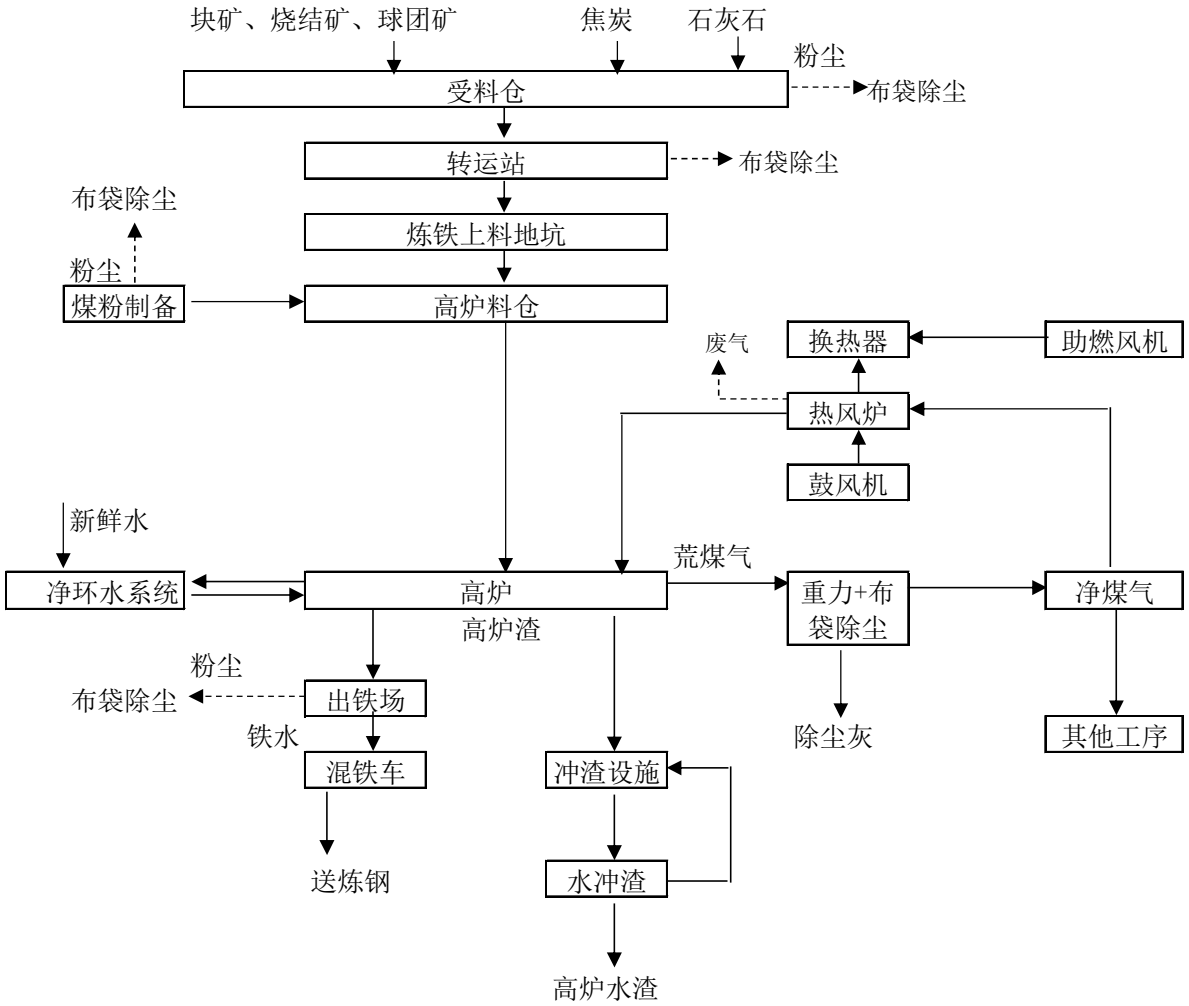


图 3.4-4 高炉炼铁主要生产工艺流程及产污节点示意图

3.4.4 转炉炼钢工序

转炉炼钢是将高炉铁水及废钢作为主要原料，利用氧气氧化去除杂质冶炼成钢的一种重要的炼钢工艺。转炉冶炼的钢水都经过钢包精炼炉使钢水温度和成分均匀，提高钢水质量。炼成的钢水注入中间罐引流开浇进行连铸，连铸坯经过自动定尺后进行自动火焰切割，火焰切割后的铸坯由运输辊道送到冷床冷却后制成成品。

铁水由罐车运至铁水倒灌站进行倒灌作业，在铁水包内对铁水进行称量、测温、取样、再进行脱硫、脱硫结束后，扒渣机进行扒渣，脱硫后的铁水兑入炼钢转炉内。废钢由废钢台车从废钢配料间转运至转炉加料跨，辅料（石灰石、白云石等）从辅料地下料仓通过加料皮带机和卸料小车送入高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。

转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮气、氩气），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳和氧反应生成 CO 和少量的 CO_2，少量残留的铁水中，铁水脱碳后得到钢水。

地下料仓的铁合金上料皮带机和卸料小车装入合金高位料仓，在转炉出钢前，根据铁水成分和钢水目标成分要求，对所需铁合金进行称量，然后在出钢过程中加入转炉炉下钢包中。钢包通过回转平台倒入连铸机内。

转炉炼钢主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-5，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）原辅料和铁合金运输、转运、上料等过程产生的粉尘；

（2）铁水倒罐站将铁水倒入铁水罐时产生的烟尘；

（3）转炉冶炼时产生含尘、CO 的烟气；

（4）拆包、修炉、修包、清渣等作业过程产生的粉尘；

（5）铁水扒渣产生的含铁渣，转炉冶炼产生的钢渣，以及产生的废耐火材料和除尘系统收集的除尘灰泥；

（6）除尘风机、真空泵、水泵、空压机、减压阀、汽化冷却装置安全阀、放散阀等设备产生的噪声。

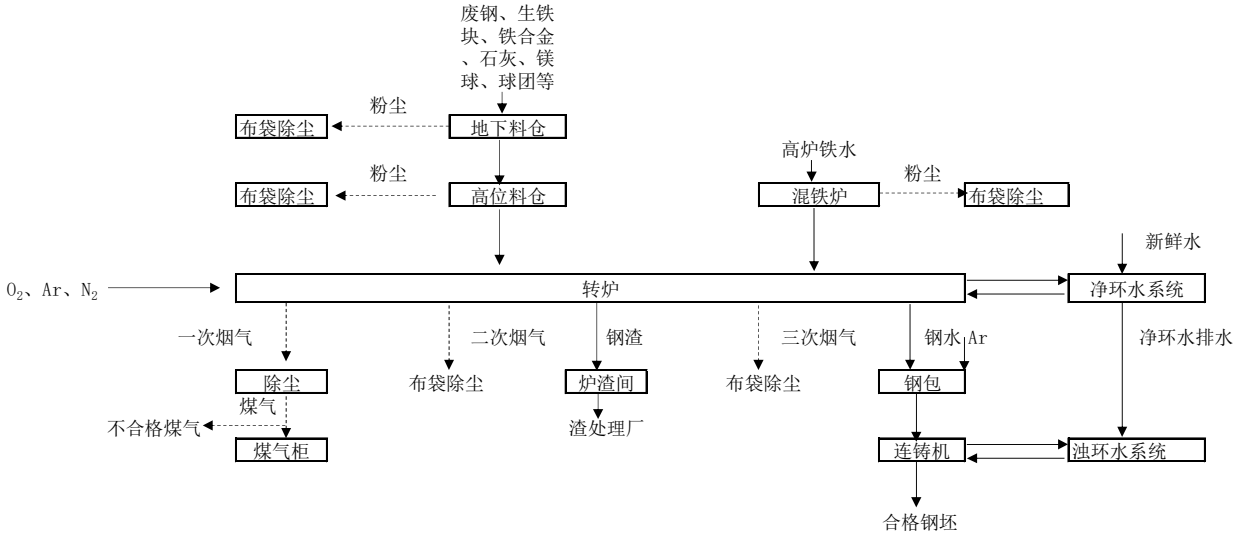


图 3.4-5 转炉炼钢生产工艺及产污环节图

连铸主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-6，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）结晶器加保护渣产生的烟尘；

（2）中间罐倾翻及修砌时产生的粉尘；

（3）连铸机二冷室产生的大量水蒸汽；

（4）高温铸坯喷水冷却及辊道冷却产生的大量含氧化铁皮及石油类的连铸废水；

（5）产生中间罐铸余渣、废耐火材料、氧化铁皮等固体废物；

（6）二冷室排蒸汽风机及铸坯切割时产生的设备噪声。

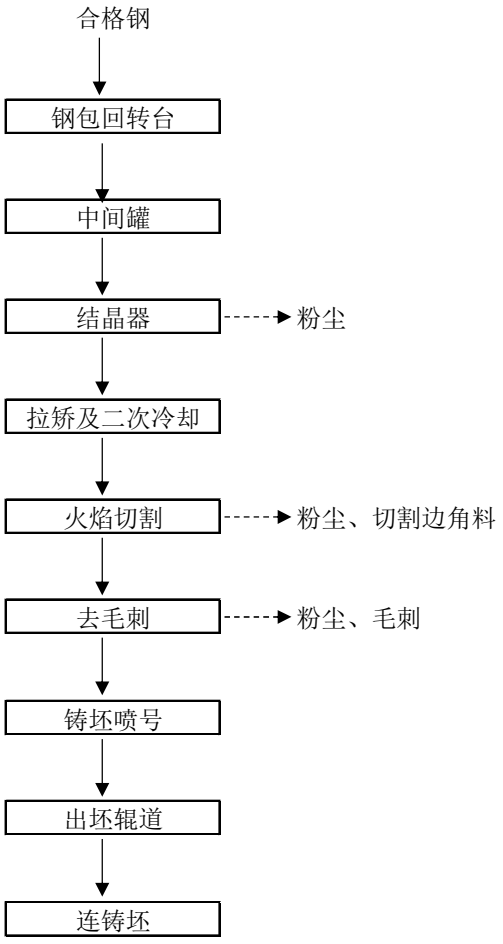


图 3.4-6　连铸生产工艺及产污环节图

3.4.5 轧钢工序

连铸坯由连铸机提供，钢坯吊运至冷坯上料台架，（热坯由辊道输送至轧钢车间，并经提升机提升至 5 米平台上）送至入炉辊道上经称重、测长后送入步进式加热炉加热。不合格的坯料从辊道侧边的剔出装置剔除。

根据不同钢种的加热制度和加热要求，钢坯加热至 950～1150℃，按照轧制节奏需要，由炉内辊道将加热好的钢坯送到出炉辊道上，送入轧机进行轧制。

在加热炉出口至轧机实现轧制。整个轧线分粗轧机组、中轧机组、精轧机组。

整个轧线采用全连续轧制。在粗轧机组和中轧机组后设一台飞剪可对轧件进行切头、切尾和事故碎断。根据生产不同的产品，钢坯在轧机中轧制 12～24 道次。

为提高产品机械性能，在精轧机组前各设若干组水箱，前者用于控制轧件进精轧机组的温度，并实现超细晶粒钢筋的轧制，提高产品性能。精轧机组生产出来的各种规格的棒材、线材，

送至剪切机分段剪切。合格的定尺棒材、线材被收集，再由自动打捆机打捆。

打捆后的棒材、线材经辊道运至链式移钢收集台架上，进行称重、标牌、移钢并集捆，再由吊车吊运至成品跨入库堆放，按合同计划发货。

剪切下的头、尾经溜槽落入收集筐中，其它轧制废品用火焰切割成小段装入收集筐中，用吊车将收集筐中废钢运至指定地点堆放，定期外运。落入铁皮沟中的氧化铁皮经水冲至旋流沉淀池，定期用抓斗抓入滤水池，滤干后运出厂外。

轧钢主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-7，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）加热炉燃烧高炉煤气产生含 SO_2、NO_X 烟气；

（2）轧机冷却及冲氧化铁皮产生的含 SS、石油类的热轧废水；

（3）产生氧化铁皮、加热炉炉渣及废耐火材料等固体废物；

（4）轧机、加热炉风机、空压机、各类泵等设备产生的噪声。

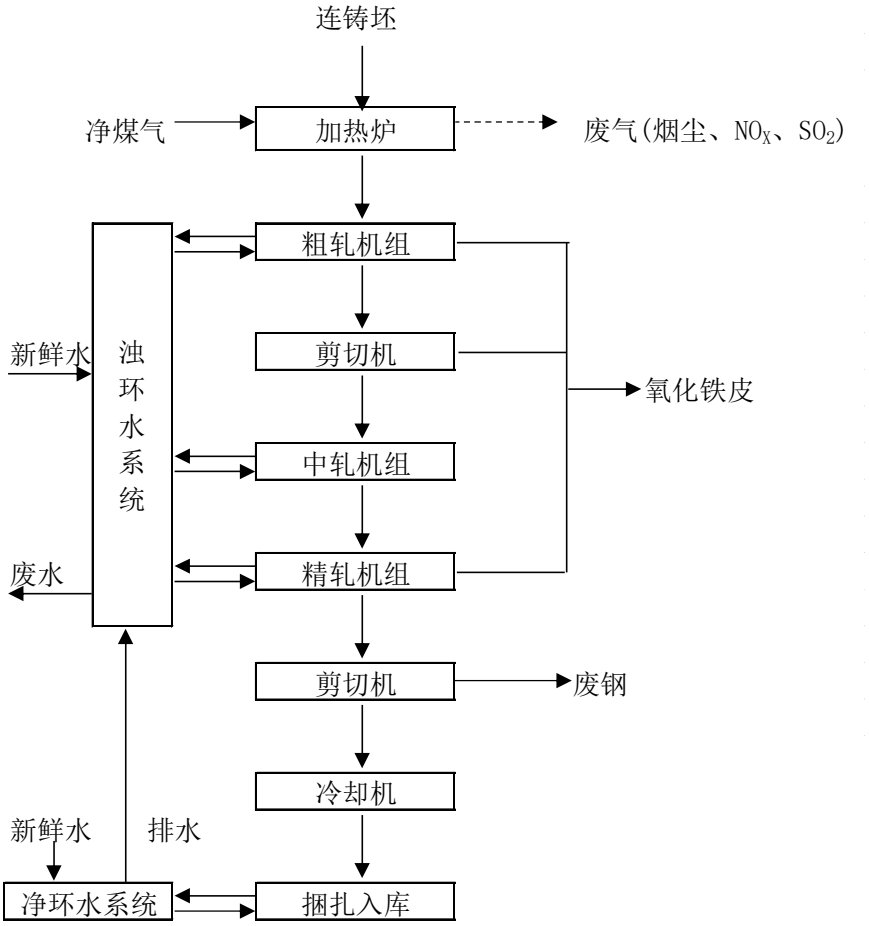


图 3.4-7 轧钢主要生产工艺流程及产污节点示意图

3.4.6 活性石灰生产工序

石灰石、白云石在受料仓产生粉尘，原料从受料仓经输送机进到竖窑内，在竖窑中充分煅烧，产生窑顶主抽废气和窑底废气，直至完全分解，煅烧好的石灰部分进块仓用于炼钢，其余经冷却、破碎后，进入粉仓用于烧结，破碎产生粉尘，粉仓装卸产生粉尘。

主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-8，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）焙烧系统产生的含尘烟气；

（2）配料、筛分等系统产生的粉尘；

（3）除尘系统收集的除尘灰；

（4）除尘风机等设备产生的噪声。

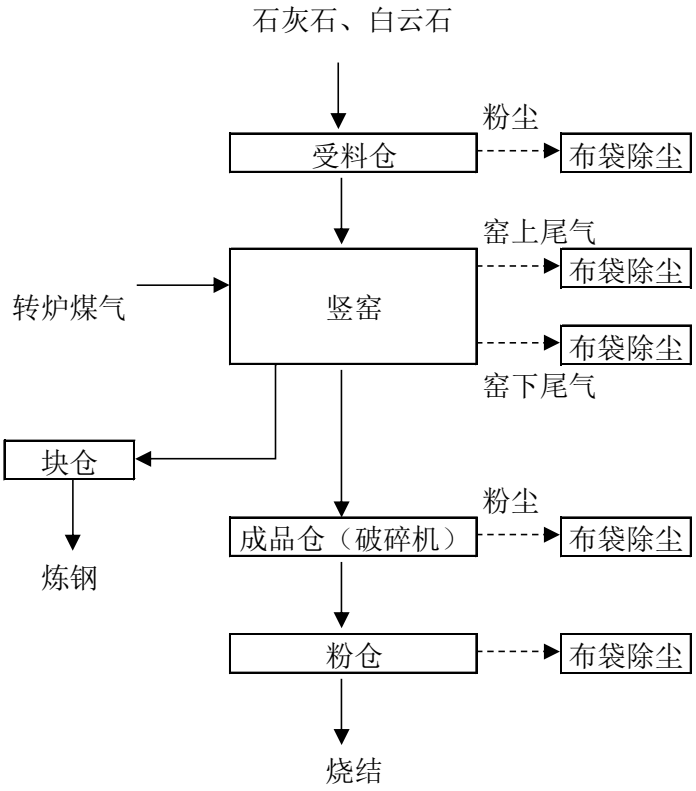


图 3.4-8 石灰焙烧主要生产工艺流程及产污节点示意图

3.4.7 电厂生产工序

项目一期燃气发电和二期燃气发电工艺流程相同。具体如下：

一、燃烧系统

（1）供气系统

高炉煤气和转炉煤气在电厂外混合后由钢铁生产厂区煤气管网专用管道送达电厂红线外 1 米，再由电厂煤气干管接至锅炉后，经过各支管接入锅炉燃烧器。混合煤气管道上按照国家的规程规范设置切断阀、流量测量装置、快速切断阀、调节阀、检查门、吹扫管及排气管等必要的管件及安全附件。

（2）炉内燃烧系统

煤气燃烧器分层布置，可单独使用任何一层燃烧器，且燃烧稳定。

煤气和热风分别送进燃烧器喷入炉膛，在烧嘴口混合燃烧。燃烧生成的高温烟气通过炉膛水冷壁、过热器、再热器、空气预热器及煤气加热器各受热面放热冷却后排入炉后烟气系统。

系统装有自动点火装置，点火采用二级点火系统，由高能点火器点燃煤气点火枪，再点燃煤气主燃烧器。系统设置了火焰自动检测装置。

（3）烟风系统

空气经送风机加压，由空气预热器加热后的热风送入炉膛助燃，进入各燃烧器的热风风量通过电动调节风门控制。

从锅炉尾部排出的烟气（G26-1、G26-2）分别通过引风机升压送至烟囱排出。一期燃气电厂、二期燃气电厂分别建设一座钢筋砼烟囱（DC01、DC02），烟囱高度 100m，上口内径 6m（预留扩建机组能力），烟囱预留 CEMS 接口，在建烟气干法脱硫系统。

二、热力系统

工程热力系统的拟定，本着系统运行安全、经济及简单的原则。

（1）主蒸汽系统

主蒸汽管道从锅炉过热器集箱出口接至汽轮机主汽阀，再接至汽轮机高压缸。

再热冷段蒸汽管道从汽轮机高压缸排汽口引出，经高排止回阀后，接至锅炉再热器入口联箱。再热热段蒸汽管道从锅炉再热器出口联箱接出，至汽轮机中压缸中压联合汽阀接至汽轮机中压缸。

主蒸汽管道原则上不设置隔离阀，水压试验时采用堵阀来隔离锅炉和汽轮机。每台机组设置容量为 BMCR30%的二级串联旁路系统，以改善机组冷、热态起动条件，缩短起动时间。

（2）主给水系统

每台机组设置二台 110%BMCR 容量的电动调速给水泵，一台运行，一台备用。电动给水泵采用变频调速，能够满足机组负荷变化的要求。

锅炉给水操作台设有两路：主路和旁路（30%BMCR）。锅炉给水容量大于 30％容量时，给水流量采用变频调节。

（3）凝结水系统

凝结水由凝汽器热井经总管引出，然后分两路至二台全容量凝结水泵（一台备用，立式多级泵），合并后经汽封加热器、低压加热器至除氧器。

（4）冷却水系统

给水泵油站冷却、给水泵电机冷却等设备冷却水采用工业水冷却，同时考虑循环水作为备用水源。凝汽器配胶球清洗装置及二次滤网。

发电机空冷器、汽轮机冷油器、汽轮机凝汽器采用循环冷却水冷却，汽轮机冷油器增加一路工业水作为调温使用。

项目生产工艺流程及产物节点见图 3.4-9。

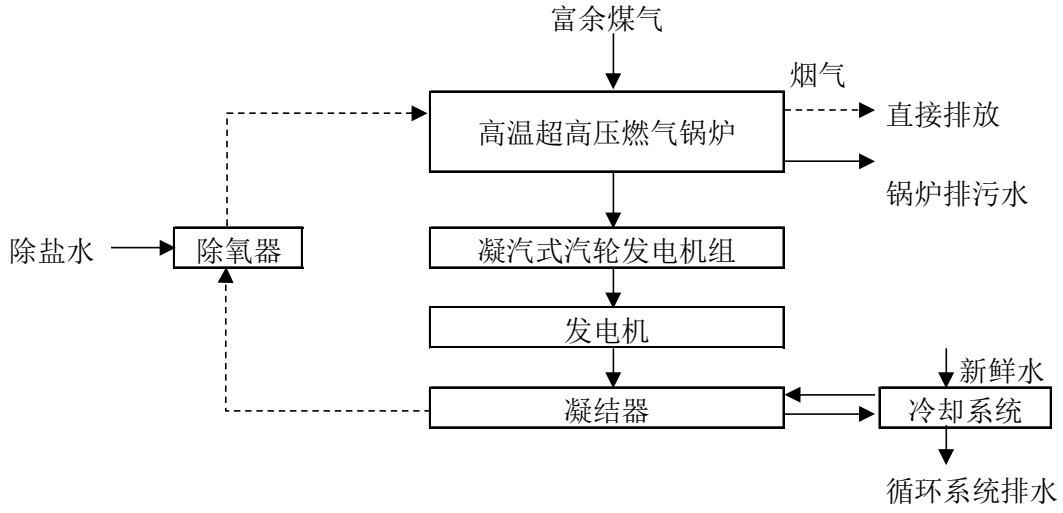


图 3.4-9 电厂生产工艺及产污节点示意图

3.4.8 智能化料场生产工序

（1）卸料

本项目全封闭原配料综合处置中心仓储物料主要为铁矿粉、焙烧炉精粉、石灰石、焦炭、烧结用燃料（煤、焦粉）、高炉块矿、高炉喷煤等，各原料运输至全封闭原配料综合处置中心进行卸料，卸料过程中有粉尘产生。

原料受卸功能区由 2 组半地下受料槽、皮带廊及转运站组成。在卸车区设封闭大棚。1#半地下受料槽设有 12 个受料槽用于铁矿粉、焙烧炉精粉的受卸，可适应后翻车、侧翻车的卸料，且设有翻车机。2#半地下受料槽设有 12 个受料槽用于石灰石、焦炭、高炉块矿、烧结燃料的受卸，可适应后翻车、侧翻车的卸料，且设有翻车机。半地下受料槽设有可逆重型带式给料机、仓壁振动器，外部设转运带式输送机。

铁矿粉、焙烧炉精粉通过 1#半地下受料槽受料，经过仓下可逆重型带式给料机、带式输送机转运送往 1#原料棚功能区。石灰石、焦炭、高炉块矿、烧结燃料通过 2#半地下受料槽受料，经过仓下可逆重型带式给料机、带式输送机转运送往 2#原料棚功能区（石灰石）、3#原料仓功能区（焦炭）、4#原料棚功能区（高炉块矿、烧结燃料）。

（2）全封闭原配料综合处置中心暂存

本项目卸料后不同的物料暂时贮存于不同的料池中。无需进行预混等工序，仅根据物料类别进行分类存放，并做好记录。

根据场地情况，在新建 4 个密闭物料大棚，分别为 1#原料棚功能区、2#原料棚功能区、3#原料仓功能区、4#原料棚功能区。沿南北方向布置，根据场地长短不等。

a．1#原料棚功能区

铁矿粉、焙烧炉精粉通过顶部卸料带式输送机、重型卸料车卸入 1#原料棚不同的料池内堆存。焙烧炉精粉可通过半门架式刮板取料机、带式输送机送往接口 2 转运站；铁矿粉通过半门架式刮板取料机直接送往接口 2 转运站。

b．2#原料棚功能区

堆存石灰石，石灰石通过带式输送机送往接口 2 转运站。

c．3#原料仓功能区

3#原料仓用于贮存焦炭。焦炭通过卸料带式输送机、重型卸料车卸入 3#原料仓，通过叶轮给料机、带式输送机送到接口 1 转运站。

d．4#原料棚功能区

高炉块矿、烧结燃料通过卸料带式输送机、重型卸料车卸入 4#原料棚不同料池。块矿通过半门架式刮板取料机、带式输送机运往接口 1 转运站。烧结燃料通过半门架式刮板取料机、带式输送机运到接口 1 转运站。

4#原料棚设有高炉喷吹用煤卸料区，高炉喷吹用煤通过此处转运到接口 1 转运站。

（3）装料

料场中的物料由转运带式输送机运送至运输车辆后外运。装料过程中有粉尘产生。

主要生产工艺流程及产污节点见图 3.4-10，产污环节、主要污染源及污染物有：

（1）物料受料、转运等系统产生的含尘烟气；

（2）除尘系统收集的除尘灰；

（3）除尘风机等设备产生的噪声。

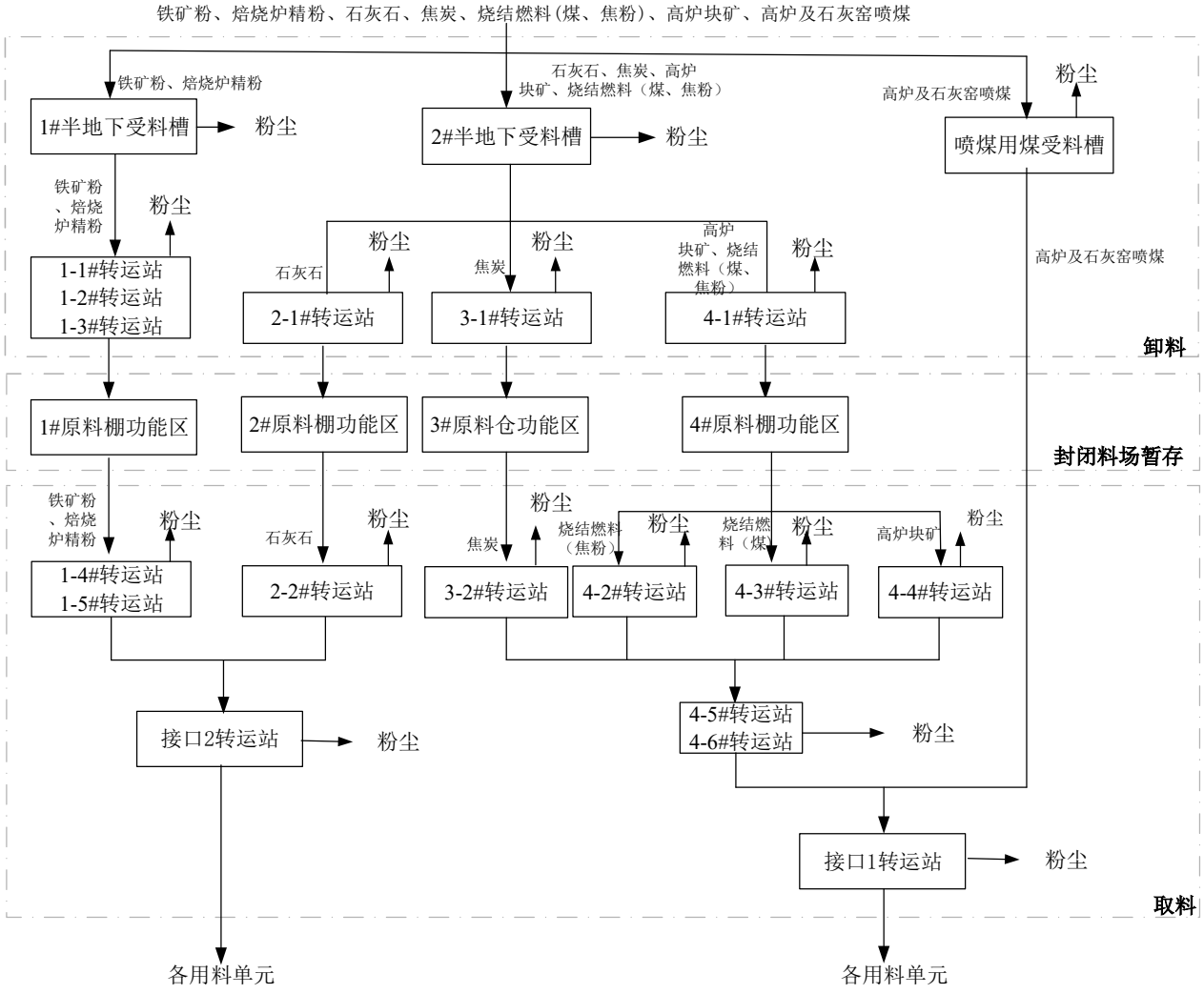


图 3.4-10 智能料场生产工艺及产污节点示意图

3.4.9 钢渣资源化综合利用项目生产工序

项目主要建设 70 万吨/年钢渣热焖及金属回收生产线，55 万吨/年钢渣粉生产线、180 万吨/年矿渣粉生产线及 20 万吨/年复合粉生产线。其中 70 万吨/年钢渣热焖及金属回收生产线已建成投产，55 万吨/年钢渣粉生产线、180 万吨/年矿渣粉生产线及 20 万吨/年复合粉生产线不再建设。

钢渣热焖及金属回收生产线生产工艺流程如下：

（1）辊压破碎

辊压破碎工序主要是完成熔融钢渣的快速冷却、破碎，此阶段的处理时间约 30min。转炉车间出渣后由渣罐运输车将渣罐运至钢渣热闷处理厂房，经由铸造桥式起重机将装有熔融态钢渣的渣罐吊至渣罐倾翻车上。渣罐倾翻车行走至预定位置倾翻渣罐，辊压破碎机反复辊压破碎并打水处理。辊压破碎产生粉尘。经过此阶段的处理，可将熔融钢渣的温度由 1600℃左右冷却至 500℃左右，最大粒度破碎至 300mm 以下。

（2）余热有压热闷

余热有压热闷工序主要是完成经辊压破碎后钢渣的稳定化处理，此阶段的处理时间约 3-3.5 小时左右。通过辊压破碎后的钢渣经辊压破碎机推送至载有接渣槽的接渣转运台车上，接渣转运台车行走至行车吊装位，行车吊起渣槽落入热闷罐内进行有压热闷。罐内热闷处理之后经由行车吊出，并将钢渣卸至振动筛上，送至后续加工磁选线。处理后钢渣的粉化率高，稳定性良好，-20mm 粒级达到 70%左右，游离氧化钙含量小于 3%，浸水膨胀率小于 2%。

（3）棒磨、筛分

通过胶带输送机进入 1#振动筛，筛上物料进入棒磨机，从棒磨机出来的物料经过 2#振动筛，筛上物经磁选后返回棒磨机，1#和 2#振动筛筛下物经过磁选后分为磁选粉和尾渣，分别进入磁选粉库和尾渣库。筛分产生粉尘，棒磨产生的粉尘。磁选粉、尾渣入库产生粉尘。

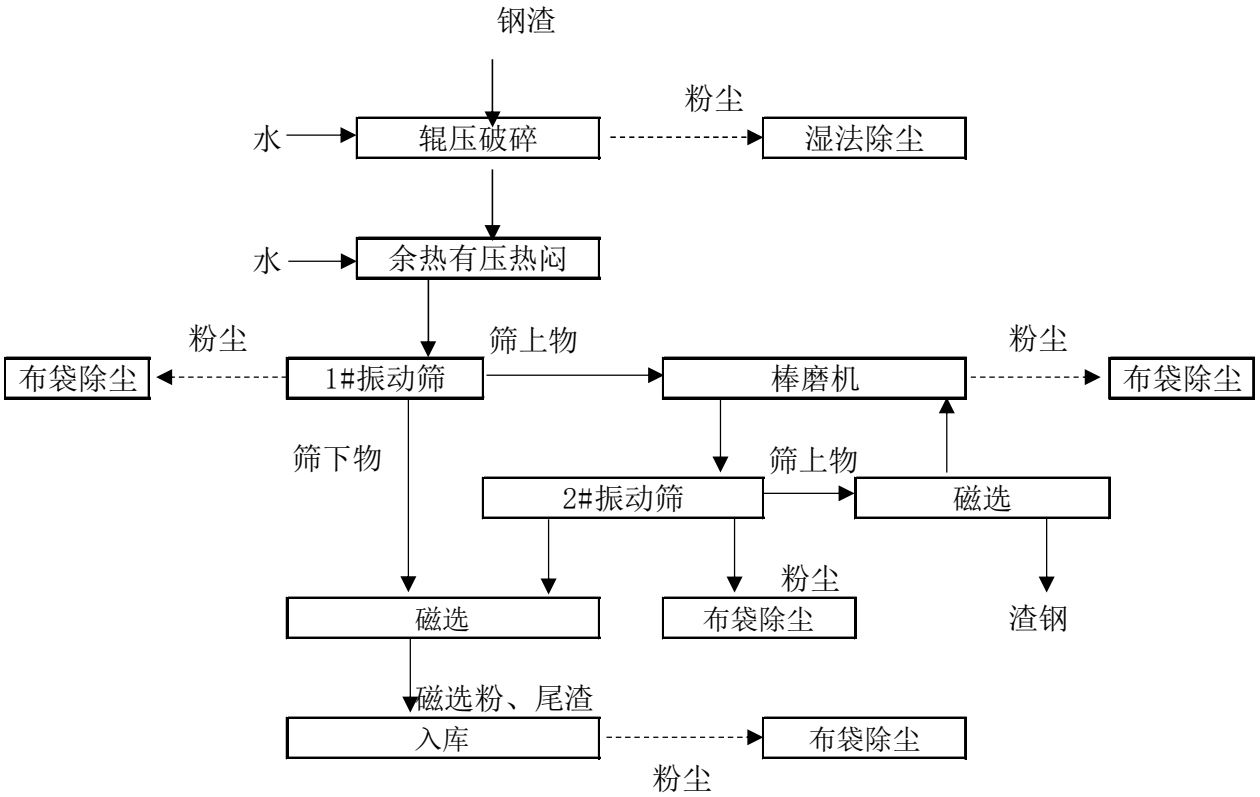


图 3.4-11 钢渣热焖及金属回收生产工艺及产污节点示意图

3.5 现有已建项目原辅料消耗

现有项目所用原料主要为混匀矿、焦炭、石灰、铁精矿（用于球团）、膨润土、铁水（自产）、废钢、铁合金等，原料使用量较大，各原料、中间品储存情况见下表。

表 3.5-1 现有项目主要原辅料使用及储存情况

序号	工段	名称	年使用量（万吨）	储存位置	运输方式	备注
1	烧结工序	混匀矿	538.78	智能化全封闭料场	汽运	外购
2		焦粉	28.09	智能化全封闭料场	皮带	外购
3		石灰石	6.55	石灰石料场	皮带	外购
4		白云石	6.67		皮带	外购
5		除尘灰	5.42	烧结杂料棚	罐车	自产
6		生石灰	40.75	石灰车间	罐车/管道	自产
7		高炉返矿	70.062	烧结杂料棚	汽运	自产
8	球团工序	铁精粉	90.47	智能化全封闭料场	皮带	外购
9		膨润土	2.76	智能化全封闭料场	汽运	外购
10	炼铁工序	焦炭	129.43	智能化全封闭料场	皮带	外购
11		烧结矿	550.38	智能化全封闭料场	皮带/汽运	自产
12		球团矿	92.92	智能化全封闭料场	皮带/汽运	自产
13		块矿	40.36	智能化全封闭料场	皮带/汽运	外购
14		煤粉	64.71	封闭式煤棚	皮带	外购
15	炼钢工序	镁球	2.25	智能化全封闭料场	汽运	外购
16		铁水	370	铁水包、混铁炉	火运	自产

17		废钢	80.82	炼钢车间	汽运	外购
18		铁合金	9.32	炼钢车间	汽运	外购
19		白云石	7.2	石灰车间	汽运	自产
20		石灰	14.17	石灰车间	汽运	自产
21		烧结	5.85	封闭式料场	汽运	自产
22	石灰工序	石灰石	66.47	石灰车间	汽运	外购
23		白云石	22.2	石灰车间	汽运	外购
24	钢渣资源化利用工序	钢渣	70.0	钢渣资源化项目储存库	汽运	自产
25	球团、烧结、炼铁、发电、轧钢	高炉煤气	571200.0 万 m^3	炼铁车间产生，直接用于相关生产环节	管道	自产
26	发电工序	转炉煤气	70000.0 万 m^3	煤气柜，用于相关生产环节	管道	自产

3.6 现有已建项目物料流向

根据企业提供资料，镔钢铁现有已建项目物料流向见图 3.6-1 所示。

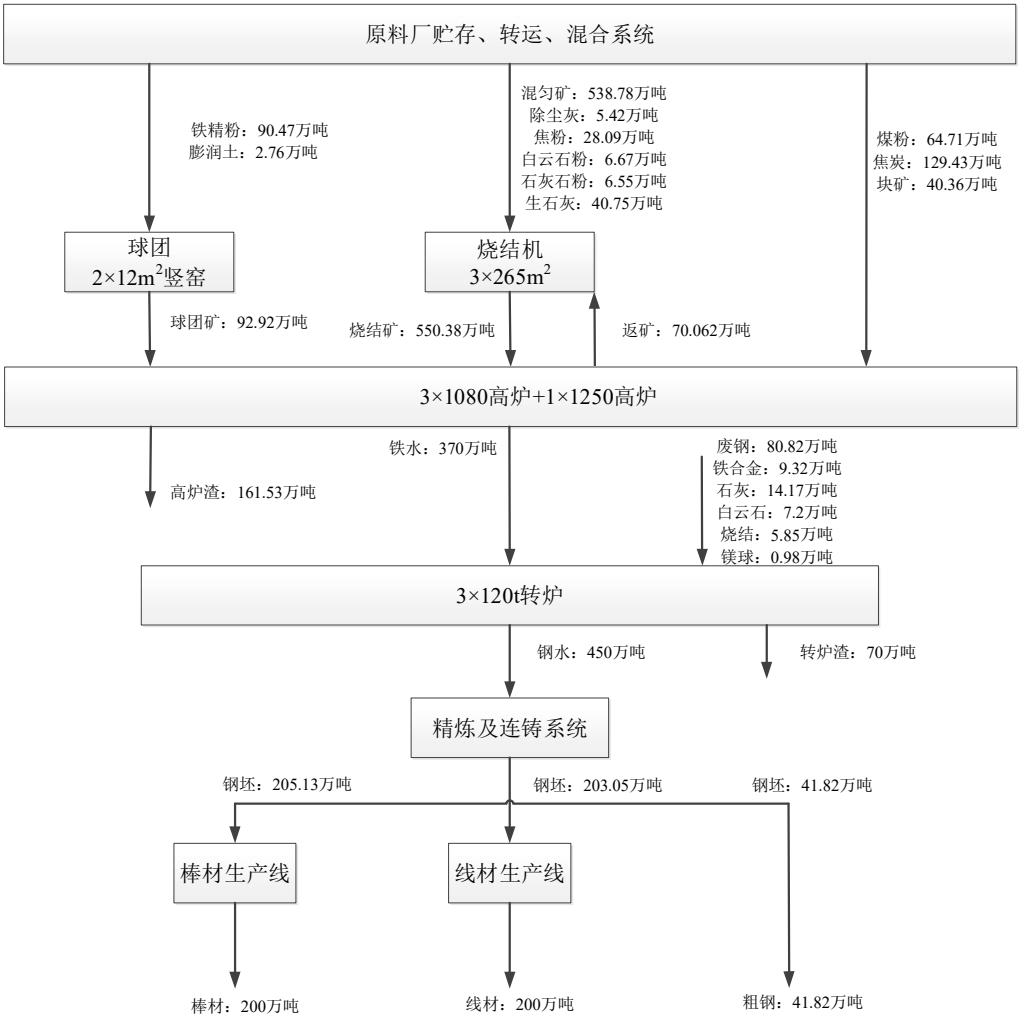


图 3.6-1 现有已建项目物料流向图（单位：万 t/a）

3.7 现有已建项目煤气平衡与水平衡

3.7.1 煤气平衡、蒸汽平衡

根据企业提供资料，镔钢铁现有已建项目煤气平衡、蒸汽平衡见下表。

表 3.7-1 现有已建项目全厂煤气平衡表（万 m³/h）

序号	用户名称及用途	收入项	支出项	平衡结果	备注
一	高炉煤气				
1	3×1080m³高炉回收煤气	51.00			
2	1250m³高炉回收煤气	14.00			
3	高炉自用		22.5		
4	原料加工厂		3.88		
5	烧结厂		3.05		
6	炼钢烤包		1.69		
7	2×120 万吨棒材		7.91		加热炉用
8	2×120 万吨线材		5.63		加热炉用
9	富余煤气发电		20.34		
10	小计	65.00	65.00		
11	富余高炉煤气			0	
二	转炉煤气				
1	转炉回收煤气	6.36			
2	石灰窑		0.80		
3	富余煤气发电		5.56		
4	小计	6.36	6.36		
5	富余转炉煤气			0	

表 3.7-2 现有已建项目全厂蒸汽平衡表（t/a）

序号	项目名称		蒸气产生/使用量（t/a）	备注
一	**产生**		/	/
1	球团车间		63360	压力 0.8MPa
2	烧结车间		124344	/
3	炼钢车间		316800	/
4	轧钢车间	棒材	71280	蒸汽压 0.65-0.75 MPa
		线材	79200	蒸汽压 0.60-0.75 MPa
5	钢渣热闷		268800	/
合计			923784	/
二	**支出**		/	/
1	烧结机混料加热		71280	/
2	炼钢车间除氧器		47520	/
3	一期电厂发电		396000	/
4	二期电厂发电		408984	/
合计			923784	/

3.7.2 水平衡

镔鑫钢铁现有已建项目全厂水平衡见图 3.8-2。

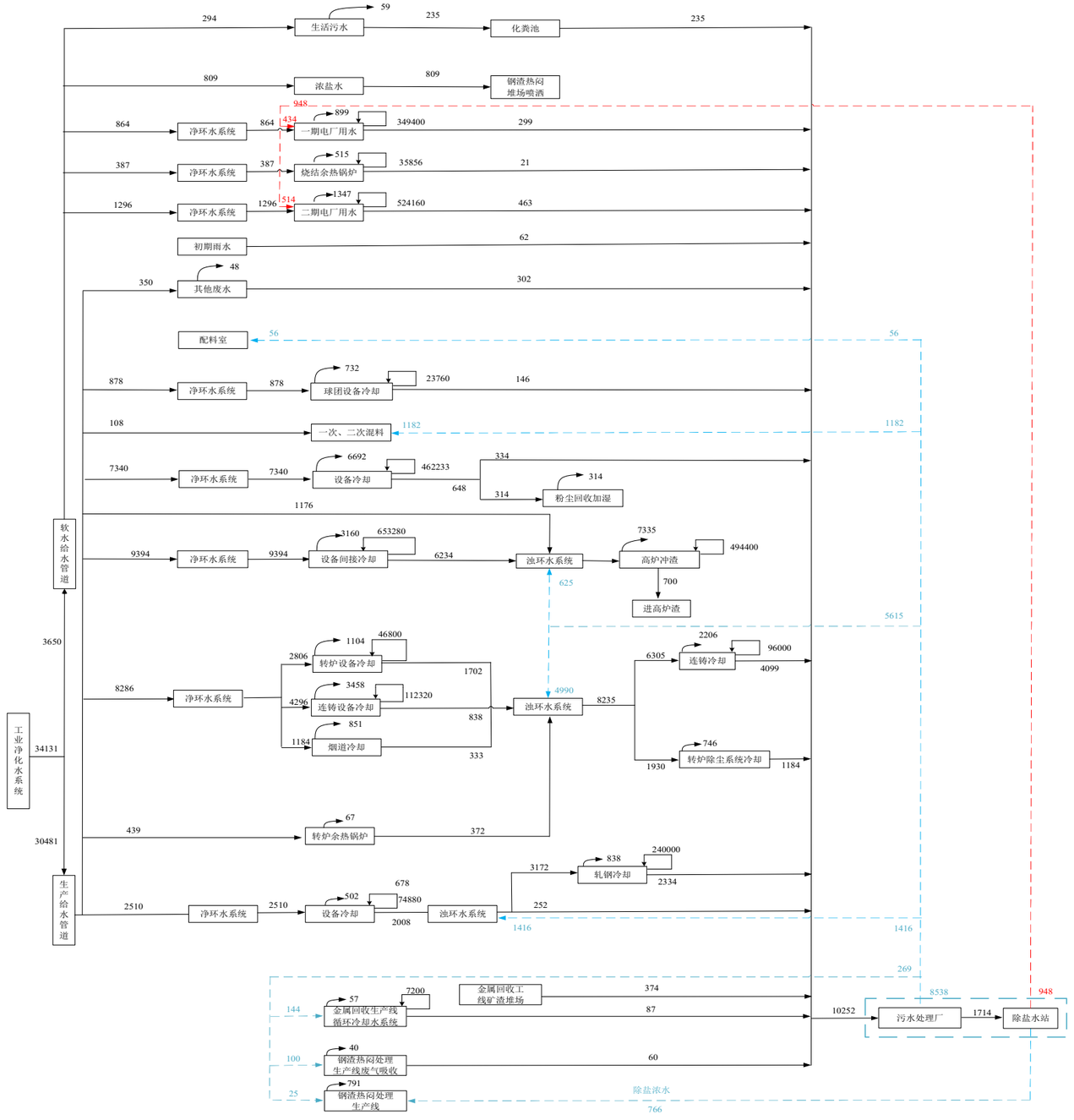


图 3.7-2 现有已建项目水平衡图（m³/d）

3.8 现有已建项目环保措施及三废排放情况

3.8.1 在线监测设置情况

企业自动监控系统规范情况见表 3.8-1，均已与当地环保部门联网。

表 3.8-1 自动监测情况

序号	排放口名称	自动监测仪器名称	监测因子
1	煤气发电排气筒	Model-200	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
2	球团焙烧筛分废气排放口	Model-200	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
3	3#烧结机机头废气排放口	Model-200	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
4	4#烧结机机头废气排放口	Model-200	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
5	5#烧结机机头废气排放口	Model-200	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
6	3#烧结机机尾破碎环冷筛分废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
7	4#烧结机机尾破碎环冷筛分废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
8	5#烧结机机尾破碎环冷筛分废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
9	新 1#高炉矿槽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
10	2#高炉矿槽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
11	5#高炉矿槽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
12	6#高炉矿槽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
13	新 1#高炉出铁场废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
14	2#高炉出铁场废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
15	5#高炉出铁场废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
16	6#高炉出铁场废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
17	混铁炉废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
18	1#转炉二次烟气排放口	LT-PMM180	颗粒物
19	2#转炉二次烟气排放口	LT-PMM180	颗粒物
20	3#转炉二次烟气排放口	LT-PMM180	颗粒物
21	4#转炉二次烟气排放口	LT-PMM180	颗粒物
22	1#石灰窑主抽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
23	2#石灰窑主抽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
24	3#石灰窑主抽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
25	4#石灰窑主抽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
26	5#石灰窑主抽废气排放口	LT-PMM180	颗粒物
27	雨水排口	GN-CODcr 03 型	CODcr

3.8.2 废气污染物达标情况

3.8.2.1 废气污染防治措施

现有项目全厂废气污染防治措施情况见表 3.8-2。

表 3.8-2 现有已建项目废气污染防治措施一览表

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
炼铁厂（配料车间）	1	DA095	3#棚南 X4、X5 转运站及预配料室	颗粒物	布袋除尘器	100000	1.6	30
	2	DA091	1#棚转运站	颗粒物	布袋除尘器	160000	2	30
	3	DA092	4#棚北各转运站	颗粒物	布袋除尘器	220000	2.4	30
	4	DA093	5#棚 1#受料槽	颗粒物	布袋除尘器	500000	3.5	30
	5	DA094	5#棚 2#受料槽	颗粒物	布袋除尘器	800000	4.4	30
炼铁厂（原料车间）	1	DA098	球团烘干混合废气排放口	颗粒物	水除尘	141000	3.6	30
	2	DA099	球团焙烧筛分废气排放口	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	四电场静电除尘器+石灰石石膏脱硫+湿电除尘器	540000	3.4	60
	3	DA102	球团带冷机卸料除尘废气排放口	颗粒物	布袋除尘器	560000	3.6	32
炼铁厂（石灰车间）	1	DA076	石灰窑二期原料受料仓排放口 1	颗粒物	布袋除尘	82010	0.9	16
	2	DA078	石灰窑三期原料受料仓排放口 2	颗粒物	布袋除尘	60000	1.22	15
	3	DA080	石灰窑主抽废气排放口 1	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	布袋除尘	100000	1.52	30
	4	DA088	石灰窑主抽废气排放口 2	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	布袋除尘	100000	2.52	31
	5	DA074	石灰窑主抽废气排放口 3	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	布袋除尘	160000	1.8	24
	6	DA083	石灰窑主抽废气排放口 4	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	布袋除尘	160000	1.8	24
	7	DA089	石灰窑主抽废气排放口 5	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,氟化物	布袋除尘	160000	1.8	24

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
	8	DA090	5#石灰窑窑底废气排放口	颗粒物	布袋除尘	50000	1.03	24
	9	DA075	3#石灰窑窑底废气排放口	颗粒物	布袋除尘	50000	0.7	24
	10	DA084	4#石灰窑窑底废气排放口	颗粒物	布袋除尘	50000	1.03	24
	11	DA077	石灰窑 300T 除尘(1#2#窑底废气/成品仓/粉仓卸料)废气排放口	颗粒物	布袋除尘	230000	2.2	18
	12	DA079	石灰窑 600T 除尘(成品仓)排放口	颗粒物	布袋除尘	230000	2.2	15
	13	DA081	石灰窑喷煤除尘废气排放口	颗粒物	布袋除尘	93690	1	40
	14	DA082	石灰窑破碎除尘废气排放口	颗粒物	布袋除尘	170000	2.1	20
炼铁厂（烧结车间）	1	DA124	4#烧结机机头废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、氟化物、二噁英	布袋除尘+旋转流化床脱硫+SCR 脱硝	1860000	8	60
	2	DA125	4#烧结机机尾破碎环冷筛分废气排放口	颗粒物	电袋复合除尘	1000000	4.3	50
	3	DA130	3#烧结机预配料废气排放口	颗粒物	布袋除尘	378880	2.5	22
	4	DA131	3#烧结机燃料破碎废气排放口	颗粒物	布袋除尘	145000	1.9	36
	5	DA132	3#烧结机机头废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、氟化物、二噁英	布袋除尘+旋转流化床脱硫+SCR 脱硝	1969590	8.2	100

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
	6	DA133	3#4#烧结一混室废气排放口	颗粒物	湿式除尘	160000	1.8	24
	7	DA134	3#烧结机配料废气排放口	颗粒物	布袋除尘	480000	3.1	36
	8	DA135	3#烧结机机尾破碎环冷筛分废气排放口	颗粒物	电袋复合除尘	905000	4.3	50
	9	DA136	2#烧结车间成品仓废气排放口	颗粒物	布袋除尘	70000	1.3	25
	10	DA137	3#4#烧结二混室废气排放口	颗粒物	湿式除尘	170000	1.9	30
	11	DA138	5#烧结机机头废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、氟化物、二噁英	布袋除尘+旋转流化床脱硫+SCR 脱硝	1860000	12（底部 12 米，顶部 8.5 米）	80
	12	DA139	5#烧结机机尾单辊破碎筛分废气排放口	颗粒物	布袋除尘	750000	4.2	50
	13	DA140	5#烧结机燃料破碎废气排放口	颗粒物	布袋除尘	120000	1.7	30
	14	DA142	5#烧结机配料转运废气排放口 2	颗粒物	布袋除尘	460000	3.3	36
	15	DA147	5#烧结机一混室+二混室废气排放口	颗粒物	布袋除尘	98230	1.6	15
炼铁厂（炼铁工序）	1	DA103	1#炼铁车间转运废气排放口	颗粒物	布袋除尘	300000	3.3	30
	2	DA104	1#炼铁车间喷煤废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	190000	1.7	60
	3	DA105	1#炼铁车间矿槽废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	600000	5.4	35
	4	DA106	1#炼铁车间热风炉废气排放口	二氧化硫，氮氧化物，颗粒物	/	150000	4	75

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
	5	DA107	1#炼铁车间高炉出铁场废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	900000	4.6	40
	6	DA108	高炉焦炭受料仓废气排放口	颗粒物	布袋除尘	120000	1.8	30
	7	DA109	半地下料仓废气排放口	颗粒物	布袋除尘	320000	2.8	35
	8	DA120	2#炼铁车间热风炉废气排放口 1	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	/	170000	6	65
	9	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	3	50
	10	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	3	50
	11	/	1#2#高炉热风炉废气排放口	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	/	180000	4.5	60
	12	DA114	1#炼铁车间高炉出铁场废气排放口 2	颗粒物	布袋除尘	500000	3.39	32
	13	DA115	1#炼铁车间高炉矿槽废气排放口 2	颗粒物	布袋除尘	320000	2.5	40
	14	DA116	1#炼铁车间喷煤废气排放口 2	颗粒物	布袋除尘	100000	1.2	28
	15	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	硫化氢	50000	3	50
	16	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	硫化氢	50000	3	50
	17	DA117	2#炼铁车间转运废气排放口	颗粒物	布袋除尘	140000	1.5	27.95
	18	DA118	2#炼铁车间喷煤废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	100000	1.2	50
	19	DA119	2#炼铁车间矿槽废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	410000	3.3	27.95
	20	DA121	2#炼铁车间出铁场废气排放口 1	颗粒物	布袋除尘	650000	4.6	30

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
	21	DA122	半地下料仓废气排放口	颗粒物	布袋除尘	140000	1.5	30
	22	DA123	高炉铸铁机废气排放口	颗粒物	布袋除尘	400000	3.2	35
	23	DA188	1250 高炉转运站及矿焦槽系统	颗粒物	袋式除尘器	600000	3.8	35
	24	DA189	1250 高炉半地下受料槽及矿焦转运站	颗粒物	袋式除尘器	300000	2.6	30
	25	DA190	1250 高炉出铁场及炉顶受料	颗粒物	袋式除尘器	900000	4.6	35
	26	DA191	1250 高炉热风炉	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	/	127000	3.2	80
	27	DA192	1250 高炉煤粉制备	颗粒物	袋式除尘器	170000	2.2	50
	28	DA193	1250 高炉冲渣	硫化氢	/	50000	3	50
	29	DA194	1250 高炉冲渣	硫化氢	/	50000	3	50
炼钢厂	1	DA149	钢渣热闷辊压破碎废气排放口 3	颗粒物	湿法除尘	170000	2	28
	2	DA153	钢渣处理车间环境除尘废气排放口	颗粒物	布袋除尘	300000	2.8	26
	3	DA162	钢渣热闷辊压破碎废气排放口 2	颗粒物	湿法除尘	170000	2	28
	4	DA163	钢渣热闷辊压破碎废气排放口 1	颗粒物	湿法除尘	170000	2	28
	5	DA063	1#转炉二次烟气排放口	颗粒物	布袋除尘	800000	3	24
	6	DA064	1#转炉一次烟气排放口	颗粒物	静电除尘	250000	1.8	60
	7	DA065	炼钢车间混铁炉排放口	颗粒物	布袋除尘	300000	2.8	25
	8	DA066	1#2#转炉三次烟气排放口	颗粒物	布袋除尘	1400000	6	28

厂部	序号	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m)
	9	DA067	3#转炉二次烟气排放口	颗粒物	布袋除尘	600000	4	24
	10	DA068	3#转炉一次烟气排放口	颗粒物	静电除尘	250000	1.8	60
	11	DA069	3#4#转炉三次烟气排放口	颗粒物	布袋除尘	1400000	6	28
	12	DA072	2#转炉一次烟气排放口	颗粒物	静电除尘	250000	1.8	60
	13	DA073	2#转炉二次烟气排放口	颗粒物	布袋除尘	600000	4	24
	14	DA062	炼钢车间地下料仓排放口	颗粒物	布袋除尘	300000	2.2	35
棒材厂（一车间）	1	DA150	轧钢加热炉废气排放口 1	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	无	85000	1.4	20
	2	DA151	轧钢加热炉废气排放口 1 备用		无	56000	1.7	20
棒材厂（二车间）	1	DA154	轧钢加热炉废气排放口 2	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	无	99000	1.8	25
	2	DA155	轧钢加热炉废气排放口 2 备用		无	68000	1.5	25
线材厂	1	DA156	轧钢加热炉废气排放口 3	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	无	80000	1.8	25
	2	DA157	轧钢加热炉废气排放口 3 备用		无	80000	1.8	25
	3	DA159	轧钢加热炉废气排放口 4	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	无	80000	1.8	23
	4	DA160	轧钢加热炉废气排放口 4 备用		无	80000	1.8	23
能源动力厂(发电)	1	DA001	煤气发电排气筒（一期发电）	二氧化硫,氮氧化物,烟尘,林格曼黑度	在建干法脱硫	750000	9	100
	2	/	煤气发电排气筒（二期发电）	二氧化硫,氮氧化物,烟尘,林格曼黑度	在建干法脱硫	1222710	6.5	100

3.8.2.2 有组织废气污染源排放情况

根据镔鑫钢铁排污许可证、验收监测报告、企业自行监测数据等资料，对镔鑫钢铁现有项目有组织废气污染源排放情况进行统计分析，已建项目有组织废气排放情况见表 3.7-3。

结果表明，监测期间镔鑫钢铁智能料场、烧结车间、球团车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间、石灰厂、电厂等车间废气氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放均能满足《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 2 钢铁行业超低排放限值，镔鑫钢铁烧结机氟化物、二噁英排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB-28662-2012）表 3 标准。

表 3.8-3 已建项目有组织废气排放情况

污染源	污染物名称	监测时间	监测结果（mg/m³）	排放标准（mg/m³）	达标情况
球团焙烧废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.98-6.7	10	达标
	二氧化硫		0.86-27.9	35	达标
	氮氧化物		22.3-32.4	50	达标
	氟化物	2021.8.24	0.079-0.1	4	达标
	二噁英（ng TEQ/m³）	2021.7.10	0.19-0.23	0.5	达标
3#烧结机头	颗粒物	2021 年在线监测	0.97-4.45	10	达标
	二氧化硫		0.65-4.19	35	达标
	氮氧化物		9.5-33.7	50	达标
	氟化物	2021.9.10	0.067-0.152	4	达标
	二噁英（ng TEQ/m³）	2021.7.8	0.12-0.16	0.5	达标
3#烧结机尾	颗粒物	2021 年在线监测	0.07-0.44	10	达标
3#烧结工序预配料仓废气	颗粒物	2021.12.23	2.7-3.5	10	达标
3#配料室废气	颗粒物		3.9-4.7	10	达标
3#燃料破碎工序废气	颗粒物		2.6-3.9	10	达标
3#烧结工序成品仓废气	颗粒物		2.6-4.9	10	达标
4#烧结机头	颗粒物	2021 年在线监测	0.05-2.2	10	达标
	二氧化硫		1.15-9.2	35	达标
	氮氧化物		20.6-39.5	50	达标
	氟化物	2021.9.10	0.073-0.206	4	达标
	二噁英（ng TEQ/m³）	2021.7.9	0.18-0.37	0.5	达标
4#烧结机尾	颗粒物	2021 年在线监测	0.9-2.25	10	达标
1#一混室	颗粒物	2021.12.21	2.9-4.8	10	达标
1#二混室	颗粒物	2021.12.21	2.0-3.4	10	达标
转运站	颗粒物	2021.12.22	2.6-4.2	10	达标
转运站	颗粒物	2021.12.23	2.2-4.4	10	达标
转运站	颗粒物	2021.12.23	2.8-3.3	10	达标
新 1#高炉矿槽	颗粒物	2021 年在线监测	0.1-0.4	10	达标
2#高炉矿槽	颗粒物		0.3-0.6	10	达标
5#高炉矿槽	颗粒物		0.1-0.3	10	达标

污染源	污染物名称	监测时间	监测结果（mg/m³）	排放标准（mg/m³）	达标情况
6#高炉矿槽	颗粒物		0.1-0.5	10	达标
炼铁新 1#高炉出铁场	颗粒物	2021 年在线监测	0.1-0.4	10	达标
炼铁 2#高炉出铁场	颗粒物		0.6-1.0	10	达标
炼铁 5#高炉出铁场	颗粒物		0.1-3.1	10	达标
炼铁 6#高炉出铁场	颗粒物		0.2-0.6	10	达标
高炉炼铁工序受料仓废气	颗粒物	2021.12.22	2.5-3.9	10	达标
2#炼铁车间热风炉废气排放口 1	颗粒物	2021.8.19	4.6-6.0	10	达标
	二氧化硫		43.1-48.3	50	达标
	氮氧化物		17.6-18.1	150	达标
2#炼铁车间热风炉废气排放口 2	颗粒物	2021.12.21	3.5-5.3	10	达标
	二氧化硫		23-25	50	达标
	氮氧化物		10-12	150	达标
喷煤房废气 1#高炉	颗粒物	2021.12.22	3.0-3.9	10	达标
喷煤房废气 6#高炉	颗粒物	2021.12.24	2.9-3.2	10	达标
5、6#高炉共用转运站废气	颗粒物	2021.12.21	3.7-4.2	10	达标
炼钢 1#、2#转炉二次降尘	颗粒物	2021 年在线监测	0.25-0.84	10	达标
炼钢 3#转炉二次降尘	颗粒物	2021 年在线监测	0.1-0.27	10	达标
炼钢 4#转炉二次降尘	颗粒物	2021 年在线监测	0.23-0.36	10	达标
1 转炉一次烟气	颗粒物	2021.12.23	3.0-5.4	10	达标
2 转炉一次烟气	颗粒物	2021.12.23	2.2-3.7	10	达标
3 转炉一次烟气	颗粒物	2021.12.23	3.1-4.7	10	达标
1#2#转炉三次烟气	颗粒物	2021.12.21	2.9-4.4	10	达标
3#4#转炉三次烟气	颗粒物	2021.12.21	2.7-3.7	10	达标
炼钢车间地下料仓	颗粒物	2021.12.21	2.4-3.8	10	达标
混铁炉废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.4-0.5	10	达标
1 号棒材加热炉废气	颗粒物	2021.12.24	1.8-3.5	10	达标
	二氧化硫		ND	50	达标
	氮氧化物		58-60	150	达标
2 号棒材加热炉废气	颗粒物		1.6-3.1	10	达标
	二氧化硫		ND	50	达标
	氮氧化物		8-13	150	达标

污染源	污染物名称	监测时间	监测结果（mg/m³）	排放标准（mg/m³）	达标情况
3 号高线加热炉废气	颗粒物		1.4-2.1	10	达标
	二氧化硫		41-43	50	达标
	氮氧化物		36-48	150	达标
1、2 石灰窑受料仓废气	颗粒物	2021.12.22	2.2-4.1	10	达标
3、4、5 石灰窑受料仓废气	颗粒物	2021.12.22	2.8-4.4	10	达标
1 号石灰窑主抽废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.7-7.7	10	达标
	氟化物	2021.4.8	0.07	6	达标
2 号石灰窑主抽废气	颗粒物	2021 年在线监测	1.5-5.6	10	达标
	二氧化硫	2012.12.20	ND	50	达标
	氮氧化物		ND-16	150	达标
	氟化物	2021.4.8	0.02-0.06	6	达标
3 号石灰窑主抽废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.17-0.8	10	达标
	二氧化硫	2012.12.24	ND	50	达标
	氮氧化物		39-44	150	达标
	氟化物	2021.4.8	0.06-0.09	6	达标
4 号石灰窑主抽废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.5-2.4	10	达标
	二氧化硫	2012.12.20	ND	50	达标
	氮氧化物		30-42	150	达标
	氟化物	2021.4.8	0.08-0.1	6	达标
5 号石灰窑主抽废气	颗粒物	2021 年在线监测	0.1-0.4	10	达标
	二氧化硫	2012.12.20	ND	50	达标
	氮氧化物		38-44	150	达标
	氟化物	2021.4.8	0.07-0.13	6	达标
1、2 号石灰窑底除尘	颗粒物	2021.12.22	2.5-4.1	10	达标
3 号石灰窑底除尘	颗粒物	2021.12.20	3.7-4.7	10	达标
4 号石灰窑底除尘	颗粒物	2021.12.20	4.3-5.6	10	达标
5 号石灰窑底除尘	颗粒物	2021.12.20	3.0-4.1	10	达标
石灰窑成品仓 600t 废气	颗粒物	2021.12.23	3.0-4.9	10	达标
石灰窑喷煤除尘	颗粒物	2021.12.22	2.3-3.4	10	达标
一期余热余压发电	颗粒物	2021 年在线监测	0.1-2.2	5	达标
	二氧化硫		0.37-18	35	达标

污染源	污染物名称	监测时间	监测结果（mg/m³）	排放标准（mg/m³）	达标情况
	氮氧化物		0.6-6.3	50	达标

3.8.2.3 无组织废气排放情况

企业委托江苏新测环境监测科技有限公司于 2021 年 12 月 20 日监测进行厂界无组织监测，在厂界上、下风向共设置了 4 个监测点（上风向 1 个、下风向 3 个），监测颗粒物的无组织排放情况（监测报告（2021）新测（综合）字第（513）号）。监测期间，镔鑫钢铁公司处于正常生产状态。监测结果见表 3.8-4。

表 3.8-4 厂界废气现状监测结果（单位：mg/m³）

污染物名称	监测值				执行标准浓度	达标情况
	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向		
总悬浮颗粒物 mg/m³	0.241~0.296	0.315~0.389	0.426~0.481	0.315~0.370	1.0	达标

监测结果表明，周界外颗粒物浓度最高为 0.481mg/m³，满足《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）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-19960 中现有及新建企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂界浓度达标。

3.8.3 废水污染源物防治措施及达标情况

3.8.3.1 废水污染源物防治措施及达标情况

镔鑫钢铁废水经处理后全部回用。镔鑫钢铁污水处理站设计处理水量 550m³/h，其中污水进水量为 500m³/h，系统内各工序间的排污水 50m³/h；设计除盐水（反渗透产水）200m³/h；反渗透浓水 60m³/h。系统回收率设计 70~82%。处理后的软化水经勾兑后送至钢厂工业新水用户，浓水供冲渣使用。现有污水站分预处理单元和深度处理单元，废水预处理采用“高密度沉淀池+V 型滤池”的处理工艺，深度处理系统采用“超滤+反渗透”制备除盐水。具体工艺如下：

（1）预处理单元工艺流程

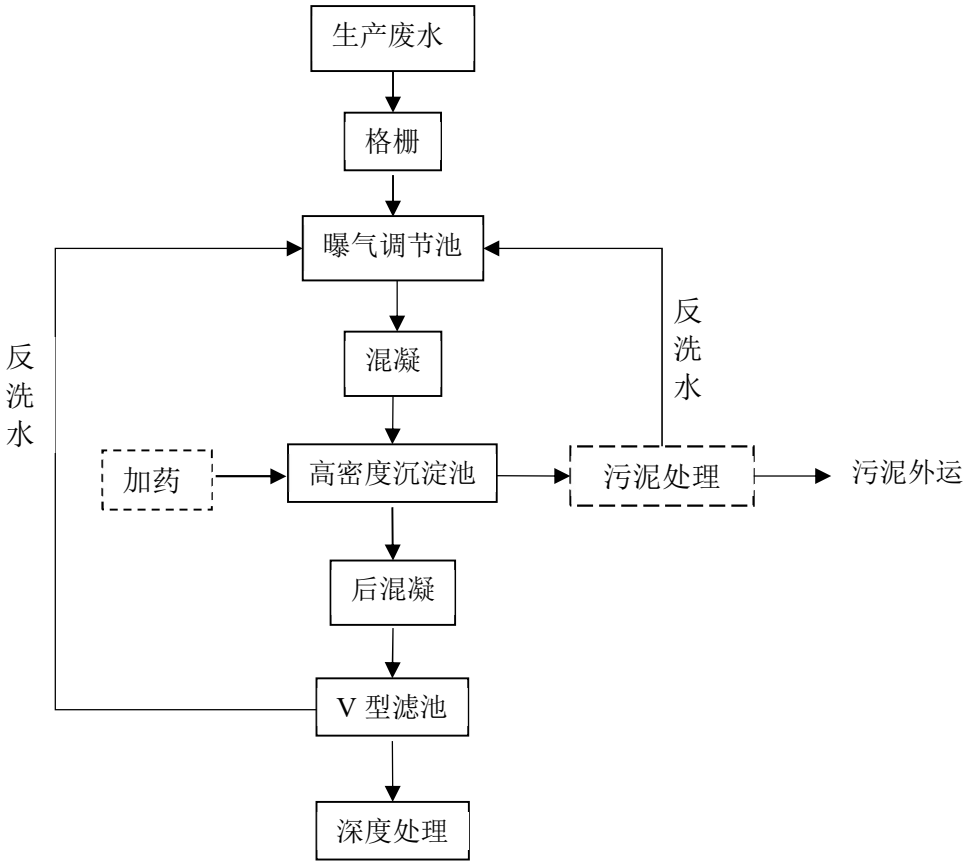


图 3.8-1 污水处理站预处理单元工艺流程图

（2）深度处理单元工艺流程

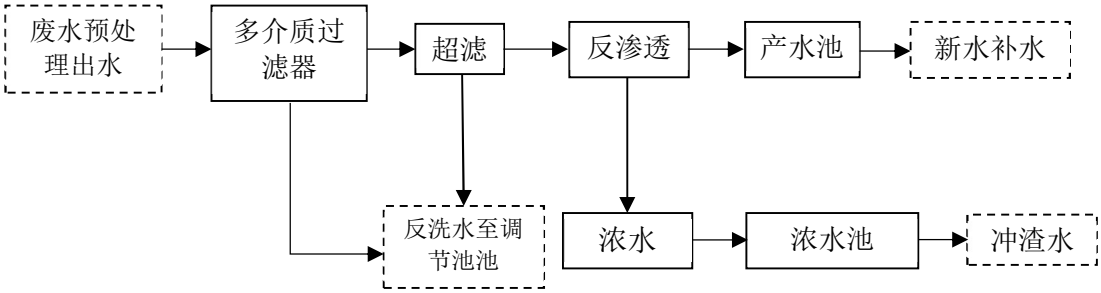


图 3.8-2 深度处理工艺流程图

根据企业自行监测结果，厂内废水经厂内废水处理站处理后废水水质符合《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012），详见下表。

表 3.8-5 污水处理站监测结果统计表

序号	项目	单位	污水站预处理单元进口	污水站预处理单元出口	深度处理单元出口	回用水控制标准	达标情况
1	pH	无量纲	7.66-7.81	7.35-7.43	7.25-7.33	6.5～9.0	达标
2	SS	mg/L	24	＜4	＜4	≤5	达标
3	COD	mg/L	285	62	22	≤30	达标
4	石油类	mg/L	16.9	2.49	ND	≤3	达标

5	BOD_5	mg/L	/	/	/	≤10	/
6	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	431	210	72	≤300	达标
7	临时硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	/	/	/	≤150	/
8	溶解性总固体	mg/L	1200	774	362	≤1000	达标
9	氨氮	mg/L	4.89	0.657	0.33	≤5	达标
10	总铁	mg/L	/	/	/	≤0.5	/
11	游离性余氯	mg/L	/	/	0.05	末端 0.1-0.2	达标
12	细菌总数	个/mL	/	/	/	<1000	/

3.8.4 噪声达标情况

根据监测报告（2021）新测（综合）字第（513）号，企业厂界声环境达标情况见下表。根据表 3.8-6，厂区各测点的昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 3.8-6 厂界噪声监测结果

序号	检测点位	检测时间	类别	检测结果［dB(A)］	执行标准［dB(A)］	达标情况
1	N1	2021.12.20	昼间	60.4	65	达标
2	N2			60.8	65	达标
3	N3			60.7	65	达标
4	N4			60.1	65	达标
5	N5			59.6	65	达标
6	N6			59.6	65	达标
7	N7			59.7	65	达标
8	N8			60.9	65	达标
9	N1		夜间	46.7	55	达标
10	N2			46.3	55	达标
11	N3			45.9	55	达标
12	N4			46.0	55	达标
13	N5			48.4	55	达标
14	N6			44.9	55	达标
15	N7			48.8	55	达标
16	N8			47.5	55	达标

3.8.5 固废产生及处置方式

现有项目固体废物主要包括高炉渣、除尘灰、转炉渣、氧化铁皮及脱硫石膏、生活垃圾等。全厂固废产生及处置情况见下表。

表 3.8-7 现有项目固废产生源强（单位：t/a）

序号	产生工序	名称	固废类别	代码	性状	产生量	处置方式
1	烧结工序	脱硫石膏	一般固废	65	固	3.2768 万 t/a	外售综合利用
2		除尘灰	一般固废	51	固	16.3 万 t/a	烧结配料，综合利用
3	球团工序	脱硫石膏	一般固废	65	固	3300t/a	外售综合利用
4		除尘灰	一般固废	51	固	4.95 万 t/a	回用于球团配料
5	炼铁工序	高炉渣	一般固废	51	固	161.5 万 t/a	外卖江苏省双源新型材料有限公司综合利用（水渣）
6		除尘灰	一般固废	51	固	9.2 万 t/a	送烧结车间参与配料，综合利用
7	炼钢	转炉渣	一般固废	51	固	70 万 t/a	钢渣热闷资源化利用
8		氧化铁皮	一般固废	54	固	0.36 万 t/a	收集回用于炼钢
9		除尘灰	一般固废	51	固	4.41 万 t/a	送烧结车间参与配料，综合利用
10		铸余渣	一般固废	51	固	2 万 t/a	送至钢渣处理车间进行热闷
11		废耐火材料	一般固废	51	固	0.2 万 t/a	外售综合利用
12	轧钢	氧化铁皮、铁屑	一般固废	54	固	3.52 万 t/a	送烧结车间参与配料，综合利用
13	石灰	除尘灰	一般固废	51	固	3.3 万 t/a	送烧结车间参与配料，综合利用
14	钢渣资源化	尾渣	一般固废	51	固	55 万 t/a	外售综合利用
15	公用工程	废油	危险废物	HW08	液态	40t/a	委托徐州天然润滑油有限公司再利用
16	公用工程	废水污泥	一般固废	59	固液	4.5t/a	收集用于烧结
17	公用工程	废药剂空桶	危险废物	HW49	固	0.4	交由有资质单位处理委托有资质单位处理
18	办公生活	生活垃圾	一般固废	/	固	1182.6t/a	环卫部门清运

现有已建 1 座危险废物仓库，主要暂存废油，占地面积为 240m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求落实相应的污染防治措施。



图 3.8-3 危废暂存库现场照片

3.9 现有已建项目超低排放改造实施情况

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)、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》(环办大气函[2019]922 号）等相关要求，为全面达到超低排放水平，镔鑫钢铁成立专业小组全面组织实施超低排放达标治理工作。对全厂无组织、有组织及清洁方式运输工作进行了现状评估。2023 年 2 月 14 日，镔鑫钢铁向江苏省赣榆海洋经济开发区管委会提交了《镔鑫钢铁 2023 年全流程超低排放改造进度计划》，相关内容如下：

3.9.1 镔鑫钢铁超低排放有组织改造

1、有组织改造涉及 26 个工程项目，目前已完成新建 3#4#烧结 SCR 脱硝改造、发电 SDS 脱硫改造等 17 套除尘，除尘优化改造 2 套，剩余 120 套检测平台及旋梯改造、71 套监测电器布线整改、CEMS 新增 15 套湿度仪、新建 7 套除尘、除尘优化改造、高炉煤气精脱硫、白灰窑脱硫脱硝等共计 7 个工程项目 2023 年 5 月 30 日前完成改造，2023 年 6 月 30 日前完成调试并投入使用。

2、计划 2023 年 7 月 30 日前完成有组织改造监测评估报告编制，并上报中钢协。

3、计划 2023 年 12 月 30 日前在中钢协网站完成公示。

3.9.2 镔鑫钢铁无组织超低排放改造

1、无组织改造涉及 2183 个点位问题，已完成 401 个，剩余高炉区域返矿返焦皮带输送改、皮带封闭项目、分布式控制系统（DCS）改造等项目等共计 1782 个点位问题计划 2023 年 6 月 30 日前完成改造。

2、计划 2023 年 7 月 31 日前完成无组织改造监测评估报告编制，并上报中钢协。

3、计划 2023 年 12 月 31 日前在中钢协网站完成公示。

3.9.3 镔鑫钢铁清洁运输改造

1、已完成门禁系统改造并投入使用。

2、已完成国六或新能源车替换，开始封闭运行并监测数据。

3、计划 2023 年 7 月 31 日前完成清洁运输监测评估报告编制，并上报中钢协。

4、计划 2023 年 12 月 31 日前在中钢协网站完成公示。

3.10 已批在建项目情况

3.10.1 已批在建项目概况

企业已批在建项目基本情况见下表。

表 3.10-1 已批在建项目基本情况

序号	项目名称	环评审批日期	环评批复文号	验收单位及时间	建设情况	项目主要建设内容
1	煤气综合利用发电项目	2022 年 1 月 10 日	连环表复[2022]1 号	未验收	在建	1×500t/h 亚临界煤气锅炉+1×500MW 亚临界凝气式汽轮机+1×165MW 发电机及其配套辅助设施
2	2×125 万吨链篦机回转窑技改项目	2023 年 1 月	连环审[2023]4001 号	未验收	在建	建设 2 台 125 万吨链篦机回转窑系统及相关辅助设施
3	扩建 800TPD 双镫石灰窑项目	2023 年 2 月	连环表复[2023]4010 号	未验收	在建	扩建 5 座 800t/d 活性石灰双镫

3.10.2 已批在建项目污染物排放情况

3.10.2.1 已批在建项目废气污染防治措施及排放情况

表 3.10-2 煤气综合利用发电项目有组织废气源强

排气筒编号	污染源	排气筒情况	排气筒坐标		烟气量（m³/h）	年排放小时数/h	污染防治措施	排放情况			
								污染物	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m³
1#	煤气锅炉	H：100m，D：7.5m	119.28321	35.091126	780000	8000	低氮燃烧装置	颗粒物	26.24	3.28	4.2
								二氧化硫	116.16	14.52	18.62
								氮氧化物	98.32	12.29	15.75

表 3.10-3　2×125 万吨链篦机回转窑项目有组织废气污染源强表

治理系统	污染源	污染物	废气量 Nm³/h	产生浓度 mg/Nm³	产生量kg/h	产生量t/a	治理措施	排放浓度 mg/Nm³	排放量kg/h	排放量t/a	处理效率%	排放标准	运行时数 h/a	运行时数 h/a	排放高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度	排气筒编号
1#链篦机回转窑废气治理系统	1#回转窑焙烧、1#链篦机预热2段（左、右）	颗粒物	250000	8000	2000	15840.00	2台多管除尘器+2台SCR脱硝	640	160	1267.2	92	/	7920	6375	进1#链篦机干燥2段			
		SO_2		928.09	232.02	1837.62		928	232.02	1837.62	0	/						
		NOx		300	75.00	594		50	12.5	99	83.33	/						
		氟化物		0.0077	0.0019	0.015		0.0077	0.0019	0.0152	0	/						
		氨		/	/	/		2.5	0.6250	4.95	/	/						
		二噁英		0.7ng-TEQ/m³	0.18TEQmg/h	1.39TEQg/a		0.7ng-TEQ/m³	0.18TEQmg/h	1.39TEQg/a	0	/						
	1#链篦机回转窑汇总废气（链篦机干燥1段、2段、预热1段、环冷）	颗粒物	350000	6000	2100	16632	电除尘器+DCS脱硫+布袋除尘	10	3.50	27.72	99.83	10	7920	6375	80	3.9	100	P1
		SO_2		662.92	232.02	1837.62		25	8.75	69.3	96.23	35						
		NOx		36	12.50	99		35.71	12.50	99	0	/						
		氟化物		0.0055	0.0019	0.015		0.0055	0.0019	0.015	28.57	4						
		氨		1.78	0.6250	4.95		1.79	0.63	4.95	0	/						
		二噁英		0.5ng-TEQ/m³	0.175 TEQmg/h	1.386TEQg/a		0.5ng-TEQ/m³	0.175TEQmg/h	1.386TEQg/a	0	0.5						
2#链篦机回转窑除尘	2#回转窑焙	颗粒物	250000	8000	2000	15840	2台多管除尘	640	160	1267.2	92	/	7920	6375	进1#链篦机干燥2段			
		SO_2		928.09	232.02	1837.62		928	232.02	1837.62	0	/						

	烧、2#链篦机预热2段（左、右）	NOx		300	75	594	器+2台SCR脱硝	50	12.50	99	83.33	/					
		氟化物		0.0077	0.0019	0.015		0.008	0.002	0.015	0	/					
		氨		/	/	/		2.5	0.63	4.95	/	/					
		二噁英		0.7ng-TEQ/m³	0.18TEQmg/h	1.39TEQg/a		0.7ng-TEQ/m³	0.18TEQmg/h	1.39TEQg/a	0	/					
	2#链篦机回转窑汇总废气（链篦机干燥1段、2段、预热1段、环冷）	颗粒物	350000	6000	2100	16632	电除尘器+DCS脱硫+布袋除尘	10	3.50	27.72	99.83	10	7920	6375	80	3.9	100	P2
		SO_2		662.92	232.02	1837.62		25	8.75	69.3	96.23	35						
		NOx		36	12.5	99		35.71	12.5	99	0	/						
		氟化物		0.0055	0.0019	0.015		0.0055	0.0019	0.015	28.57142857	4						
		氨		1.78	0.625	4.95		1.79	0.63	4.95	0	150						
		二噁英		0.5ng-TEQ/m³	0.175TEQmg/h	1.386TEQg/a		0.5ng-TEQ/m³	0.175TEQmg/h	1.386TEQg/a	0	0.5						
配料室除尘	精铁矿配料室	颗粒物	80000	3000	240	1900.8	布袋除尘	10	0.8	6.34	99.67	10	7920	6375	35	2	25	P3
1#烘干除尘	精铁矿干燥室热风炉	颗粒物	65000	2000	130	1029.6	布袋除尘	10	0.65	5.15	99.5	10	7920	6375	35	1.6	120	P4
		SO_2		2.01	0.20	1.98		2.0	0.20	1.59	0	50						
		NOx		100	6.50	51.48		100	6.50	51.48	0	150						
2#烘干除尘	精铁矿干燥室热风炉	颗粒物	65000	2000	130	1029.6	布袋除尘	10	0.65	5.15	99.5	10	7920	6375	35	1.6	120	P5
		SO_2		2.01	0.20	1.98		2.01	0.20	1.59	0	50						
		NOx		100	6.50	1029.60		100	6.5	51.48	0	150						

高压辊磨除尘	成品仓、高压辊磨除尘	颗粒物	128000	3000	384	3041.28	布袋除尘	10	1.28	10.14	99.67	10	7920	6375	35	2.80	常温	P6
环冷除尘	3#、4#、5#转运站、环冷机卸料、强力混合机	颗粒物	97500	3000	292.50	2316.60	布袋除尘	10	0.98	7.72	99.67	10	7920	6375	35	2.45	常温	P7
现有布袋除尘	链篦机卸料、造球、1#、2#转运站	颗粒物	97500	3000	292.50	2316.60	布袋除尘	10	0.98	7.72	99.67	10	7920	6375	30	3.6	常温	P8
仓顶除尘1#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12.00	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P18
仓顶除尘2#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12.00	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P19

仓顶除尘3#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12.00	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P20
仓顶除尘4#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P9
仓顶除尘5#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P10
仓顶除尘6#	膨润土和除尘灰卸料粉尘	颗粒物	4000	3000	12	95.04	布袋除尘	10	0.04	0.32	99.67	10	7920	6375	21	0.42	常温	P11
1#生石灰仓		颗粒物	1000	3000	3	23.76	布袋除尘	10	0.01	0.08	99.67	10	7920	6375	28	0.2	40	P12
2#生石灰仓		颗粒物	1000	3000	3	23.76	布袋除尘	10	0.01	0.08	99.67	10	7920	6375	28	0.2	40	P13
1#消石灰仓		颗粒物	1000	3000	3	23.76	布袋除尘	10	0.01	0.08	99.67	10	7920	6375	30	0.25	100	P14
2#消石灰仓		颗粒物	1000	3000	3	23.76	布袋除尘	10	0.01	0.08	99.67	10	7920	6375	30	0.25	100	P15
1#脱硫灰仓		颗粒物	2000	3000	6	47.52	布袋除尘	10	0.02	0.16	99.67	10	7920	6375	28	0.35	100	P16
2#脱硫灰仓		颗粒物	2000	3000	6	47.52	布袋除尘	10	0.02	0.16	99.67	10	7920	6375	28	0.35	100	P17

表 3.10-4　2×125 万吨链篦机回转窑项目无组织颗粒物源强核算表

编号	污染物名称	污染源位置	排放量（kg/h）	排放量（t/a）	面源面积（m²）	面源高度（m）
1	颗粒物	新建球团无组织	4.10	32.5	55000	15

表 3.10-5　2×125 万吨链篦机回转窑项目无组织储罐废气产排情况

储罐构造参数									静置损失（t/a）	年周转量（t）	工作损失 (t/a)	产生量/排放量 (t/a)
位置	有机化学品	容积（m³）	直径 (m)	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定 (pa)	呼吸阀真空设定 (pa)	罐体高度（m）	年平均储存高度（m）				
1#氨水罐	氨水	50	3.8	银白色	500	±500	5	4	0.00045	2736	0.0024	0.0028
2#氨水罐	氨水	50	3.8	银白色	500	±500	5	4	0.00045	2736	0.0024	0.0028

表 3.10-6 扩建 800TPD 双镗石灰窑项目有组织废气源强表

污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放源参数
工序	排气量 m^3/h		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	
1#石灰窑原料系统、1#石灰窑转运站	80000	颗粒物	49.86	8.1	101	脉冲布袋除尘器（依托现有工程）	99	0.50	0.08	1.0	SH02 排气筒，H=22m，DN=1.2m，温度 25℃
1#石灰窑窑顶	20000	颗粒物	95.85	15.29	764.4	1#脉冲布袋除尘器	99	0.96	0.15	7.6	SH18，H=53m，DN=1.5m，温度 25℃
1#石灰窑成品系统	50000	颗粒物	41.55	6.6	132.5	脉冲布袋除尘器（依托现有工程）	99	0.42	0.07	1.3	SH13 排气筒，H=65m，DN=1.0m，温度 25℃
1#石灰窑主抽风系统	140000	颗粒物	351	56	400	2#脉冲布袋除尘器	99	3.51	0.56	4.0	SH19 排气筒，H=53m，DN=1.5m，温度 65℃
		SO_2	12.35	1.97	14.1		/	12.35	1.97	14.1	
		NO_X	31.54	5.03	35.9		/	31.54	5.03	35.9	
2~5#石灰窑原料系统	50000	颗粒物	161.7	25.79	515.8	3#脉冲布袋除尘器	99	1.62	0.26	5.2	SH20 排气筒，H=15m，DN=1.5m，温度 25℃
2~5#石灰窑窑顶	25000	颗粒物	121.03	19.3	772	4~7#脉冲布袋除尘器	99	1.21	0.19	7.7	SH21~24 排气筒，H=53m，DN=1.5m，温度 25℃
2~5#石灰窑转运站	10000	颗粒物	38.35	6.12	611.5	8#脉冲布袋除尘器	99	0.38	0.06	6.1	SH25 排气筒，H=20m，DN=1.2m，温度 25℃
2~5#石灰窑成品系统	50000	颗粒物	162.22	25.87	517.4	9#脉冲布袋除尘器	99	16.22	0.26	5.2	SH26 排气筒，H=37m，DN=1.5m，温度 25℃
2~5#石灰窑石灰窑主抽风系统	140000	颗粒物	351	56	400	10~13#脉冲布袋除尘器	99	3.51	0.56	4.0	SH27~28 排气筒，H=53m，DN=1.5m，温度 65℃
		SO_2	12.35	1.97	14.1		/	12.35	1.97	14.1	
		NO_X	31.54	5.03	35.9		/	31.54	5.03	35.9	

表 3.10-7 扩建 800TPD 双镗石灰窑项目无组织废气源强表

工序	污染物名称	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	面源面积 m^2	面源高度 m
1#石灰窑厂区	颗粒物	3.82	0.61	3.06	0.76	0.12	15000	20
2~5#石灰窑厂区	颗粒物	17.27	2.75	13.82	3.45	0.55	6000	20

3.10.2.2 已批在建项目废水污染防治措施及排放情况

表 3.10-8 煤气综合利用发电项目水污染物产生及排放情况

废水类型	废水产生量（t/a）	污染物名称	产生状况		排水去向
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
循环水系统排水	177902	COD	100	17.79	经厂区污水处理站处理后回用于本项目循环冷却系统
		SS	150	26.69	
除盐系统排水	31168.8	COD	30	0.94	
		SS	30	0.94	
		盐分	5000	155.84	
锅炉定期排水、连续排水	40759.2	COD	50	2.04	
		SS	50	2.04	
锅炉酸洗水	1665	COD	50	0.08	
		SS	50	0.08	
		盐分	5000	8.33	

煤气综合利用发电项目水平衡见图 3.10-1。

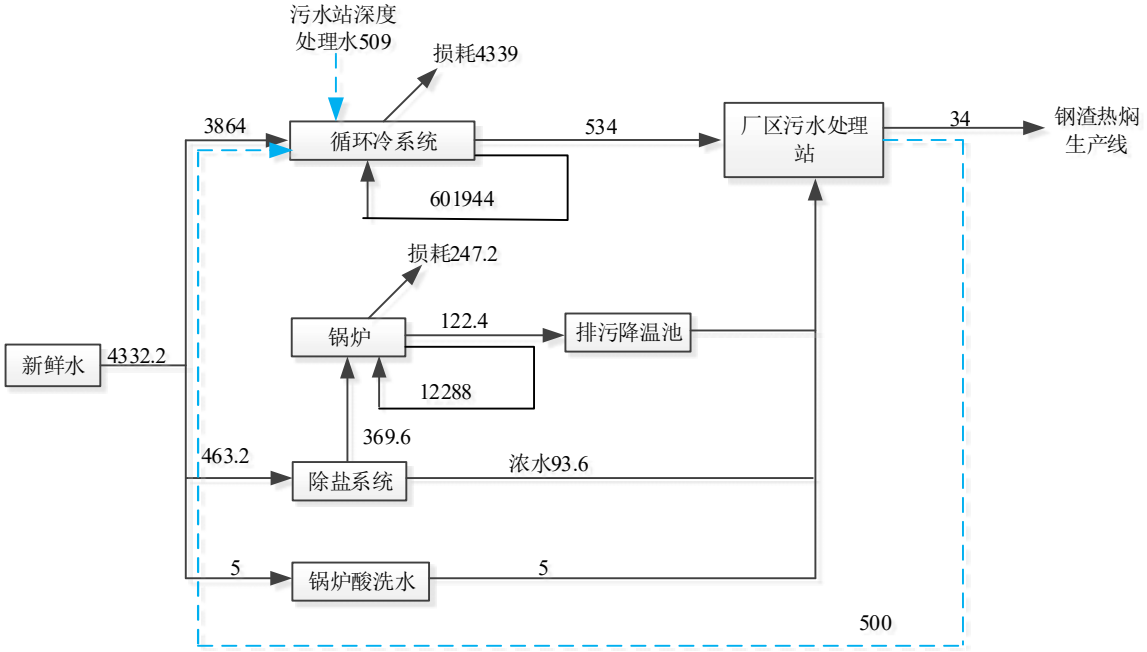


图 3.10-1 煤气综合利用发电项目水平衡图 （t/d）

表 3.10-9 2×125 万吨链篦机回转窑技改项目污水产生情况

序号	项目	产生量（m³/a）	主要污染因子	排放方式及去向
1	设备冷却循环水排污水	39600	COD、SS、盐类	厂内污水处理站处理
2	生活污水	2904	COD、BOD_5、SS、氨氮	化粪池+厂内污水处理站

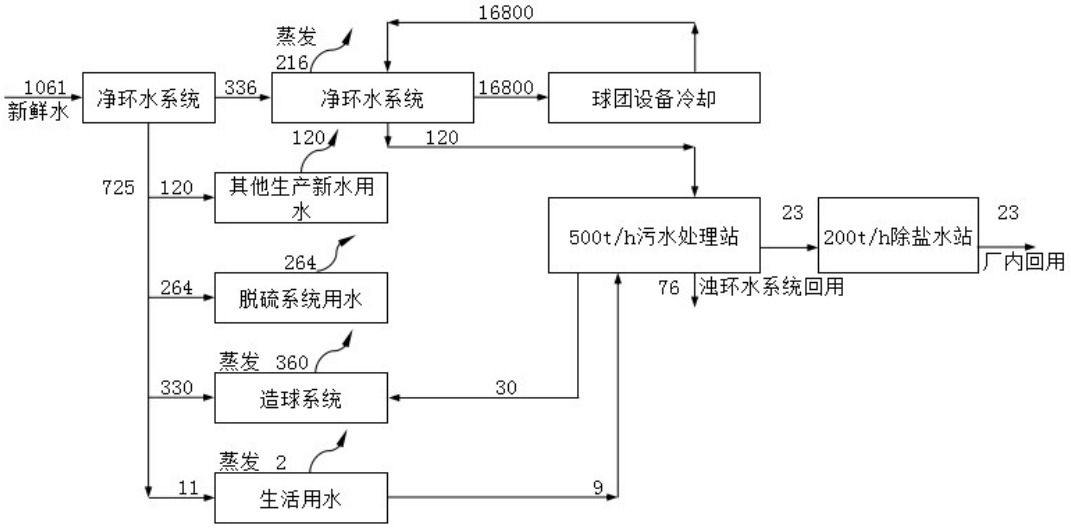


图 3.10-2　2×125 万吨链篦机回转窑技改项目水平衡图（m³/d）

表 3.10-10　扩建 800TPD 双镁石灰窑项目水污染物产生及排放情况

废水类型	废水产生量（t/a）	污染物名称	产生状况		排水去向
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
循环水系统排水	640	COD	100	0.064	经厂区污水处理系统处理后回用于本项目循环冷却系统
		SS	150	0.096	

扩建 800TPD 双镁石灰窑项目项目水平衡见图 3.10-3。

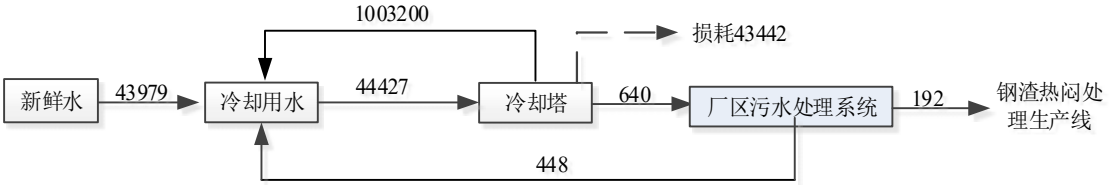


图 3.10-3　扩建 800TPD 双镁石灰窑项目水平衡示意图（单位：m3/a）

3.10.2.3 已批在建项目固废污染防治措施及排放情况

表 3.10-11 煤气综合利用发电项目固废污染物产生及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废药剂桶	HW49	900-041-49	2.4	循环水站	固	酸、杀菌剂	1 个月	T，I	交由有资质单位处理
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.02	设备维修	固	废抹布、机油	1 个月	T，I	交由有资质单位处理

3	废矿物油	HW08	900-217-08	3.88	机械设备	液	液压油	3 个月	T，I	降级使用在炼钢、炼铁、轧钢等工序
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.57	机械设备	固	铁、液压油	3 个月	T，I	回用于本公司钢铁冶炼工序

表 3.10-12　2×125 万吨链篦机回转窑技改项目固废污染物产生及排放情况

分类	固体废物名称	生产单元	产生量	利用量	处置量	排放量	综合利用或处置方式
一般工业固废	除尘灰	焙烧、配料、烘干、辊磨、卸料、造球及产品系统等除尘系统	45511	45511	/	/	参与配料，综合利用不外排（081-001-66）
	脱硫石膏	DSC 干法脱硫	13180	13180	/	/	外卖建材厂综合利用（081-001-65）
	废布袋	布袋除尘	0.0085	0.0085	/	/	外售综合利用（081-001-01）
	废油桶	机修	0.1	0.1	/	/	豁免条件：封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼。本项目废铁质油桶回用于本公司钢铁冶炼工序，不按危废管理。
危废	废机油	机修	2	/	2	/	HW08 废矿物油和含矿物油废物：900-214-08 委外
	催化剂	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	43t/(3-5 年)	43t/(3-5 年)	43t/(3-5 年)	/	HW50 废催化剂：772-007-50 委外
生活垃圾		职工生活	18.15	18.15	/	/	环卫部门统一处理

表 3.10-13 扩建 800TPD 双镁石灰窑项目固废产生及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废药剂桶	HW49	900-041-49	0.02	循环水站	固	酸、杀菌剂	1 个月	T，I	交由有资质单位处理
2	废矿物油	HW08	900-217-08	3.2	机械设备	液	液压油	3 个月	T，I	交由有资质单位处理
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.4	机械设备	固	铁、液压油	3 个月	T，I	回用于本公司钢铁

										冶炼工序

3.10.2.4 已批在建项目污染物排放三本账

表 3.10-14 煤气综合利用发电项目污染物三本账（单位：t/a）

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	有组织	SO_2	116.16	0	116.16
		NOx	98.32	0	98.32
		颗粒物	26.24	0	26.24
废水	排水量		0	0	0
	COD		0	0	0
	NH_3-N		0	0	0
	TP		0	0	0
	石油类		0	0	0
固废	一般固废		0	0	0
	危险固废		0	0	0

表 3.10-15 2×125 万吨链篦机回转窑技改项目污染物三本账（单位：t/a）

类型	污染物名称	产生量	削减量/回用量	接管量	排放量
废水	废水量	42504	42504	0	0
	COD	2.65	2.65	0	0
	SS	2.96	2.96	0	0
	NH_3-N	0.059	0.059	0	0
	TP	0.0087	0.0087	0	0
有组织废气	SO_2	3679.19	3537.41	0	141.79
	NOx	1279.08	978.12	0	300.96
	颗粒物	45611.28	45511.09	0	100.19
	氨	9.9	0	0	9.9
	氟化物	0.03	0	0	0.03
	二噁英	2.77TEQg/a	0	0	2.77TEQg/a
无组织废气	粉尘	32.5	0	/	32.5
	氨	0.0056	0	/	0.0056
固废	一般工业固废	58691	58691	/	0
	危废	16.43	16.43	/	0
	生活垃圾	18.15	18.15	/	0

表 3.10-16 扩建 800TPD 双镫石灰窑项目污染物三本账（单位：t/a）

类型	污染物名称	技改项目排放量	以新代老削减量	增减量（相对许可量）
废气	烟（粉）尘	27.89	0	+27.89

	SO_2	61.75	0	+61.75
	NO_X	157.7	0	+157.7
废水	废水量	0	0	0
	COD	0	0	0
	SS	0	0	0
	NH_3-N	0	0	0
	TP	0	0	0
固废	一般工业固废	0	0	0

3.10.3 已批在建项目建成后全厂水平衡

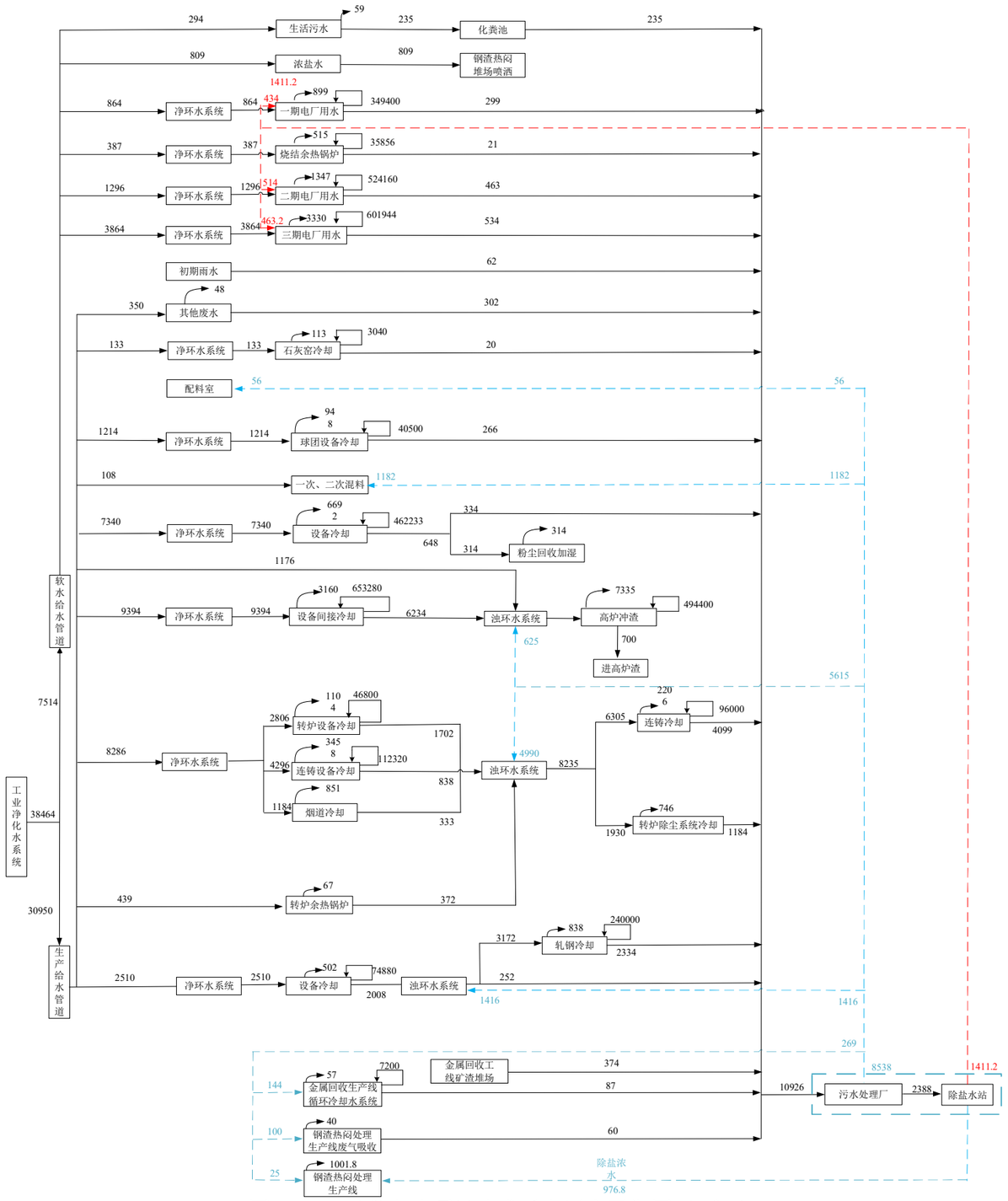


图 3.10-4 已批在建项目建成后全厂水平衡图（m³/d）

3.11 现有项目污染物产生及排放汇总

企业已于 2023 年 6 月 7 日取得排污许可（91320707670967309 1001P），根据排污许可证，现有项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.11-1 现有项目污染物产生排放情况一览表（单位：t/a）

种类		污染物名称	排污许可证允许量	现有项目排放量[1]	已批在建项目批复量	全厂环评批复量	实际排放量
废水		排水量	0	0	0	0	0
废气	有组织	颗粒物	1141.1	2160.468	154.32	2314.788	103.41
		二氧化硫	1777.58	2303.661	319.7	2623.361	179.50
		氮氧化物	2979.97	3881.051	556.98	4438.031	527.59
		氟化物	/	101.837	0.03	101.867	/
		硫化氢	/	0.138[2]	0	0.036	/
		二噁英	/	7.05TEQg/a	2.77TEQg/a	9.82TEQg/a	/
	无组织	颗粒物	981.8	344.4855	35.96	380.4455	/
		硫化氢	/	0.0012[3]	0	0	/
固废		一般固废	0	0	0	0	0
		危险废物	0	0	0	0	0

注 1：现有项目排放量来自《江苏省镔鑫钢铁集团有限公司新建 1250 立方米高炉建设工程项目环境影响报告书》，实际排放量来自企业排污许可执行年报，其中不包括 1#高炉、6#高炉、4#转炉污染物排放量（已拆除）。2、3：全厂现有环评硫化氢批复量仅为苏环审[2023]5 号批复量，未考虑其他项目硫化氢排放量，本次一并申请总量。

3.12 拟替代高炉污染物排放量

拟替代高炉为 1#高炉（1080 m^3）、2#高炉（1080 m^3），高炉冲渣废水回用不外排，固废零排放，主要涉及废气污染物排放，废气污染源有组织排放情况见表 3.12-1，无组织排放情况见表 3.12-2，废气排放总量见表 3.12-3~5。

表 3.12-1 拟替代高炉废气污染源有组织废气排放量（1#高炉、2 号高炉）

厂部	序号	所属高炉	排口编号	设施名称	污染物种类	废气处理设施类别	标况风量（Nm³/h）	烟囱内径（m)	烟囱高度（m）	超低排标准（mg/m³）	排放量（t/a）
炼铁厂(炼铁工序)	1	1#、2#高炉共用	/	1#高炉转运废气排放口（老 1#、2#共用）	颗粒物	布袋除尘	85000	1.4	25	10	6.732
	2	1#高炉	/	1#高炉喷煤废气排放口	颗粒物	布袋除尘	100000	1.2	28	10	7.92
	3	1#高炉	/	1#高炉矿槽除尘废气排放口	颗粒物	布袋除尘	320000	40	2.5	10	25.344
	4	1#、2#高炉共用	/	1#2#高炉热风炉废气排放口	颗粒物	/	180000	4.5	60	10	14.256
					二氧化硫					50	71.28
					氮氧化物					150	213.84
	5	1#高炉	/	1#高炉出铁场废气排放口	颗粒物	布袋除尘	500000	3.2	32	10	39.6
	6	1#高炉	/	半地下料仓废气排放口(焦炭料场北）	颗粒物	布袋除尘	320000	2.8	35	10	25.344
	7	1#高炉	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	2.5	40	/	0.017
	8	1#高炉	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	2.5	40	/	0.017
	9	2#高炉	DA114	2#高炉出铁场废气排放口	颗粒物	布袋除尘	500000	3.39	32	10	39.6
	10	2#高炉	DA115	2#高炉矿槽废气排放口	颗粒物	布袋除尘	320000	2.5	40	10	25.344
	11	2#高炉	DA116	2#高炉喷煤废气排放口	颗粒物	布袋除尘	100000	1.2	28	10	7.92
	12	2#高炉	DA122	半地下料仓（烧结料场球团半地下料仓废气排放口）	颗粒物	布袋除尘	140000	1.5	30	10	11.088

	13	2#高炉	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	2.5	40	/	0.017
	14	2#高炉	/	粒化塔冲渣废气	硫化氢	/	50000	2.5	40	/	0.017

表 3.12-2 拟替代高炉废气污染源无组织排放表（1#高炉、2 号高炉）

序号	无组织排放源		长宽尺寸（m×m）	高度（m）	污染因子	年排放量（t/a）	核算依据			
							产量(万 t)		无组织产生系数（kg/t 铁水）	计算过程
							产品	单个高炉产量		
1	炼铁工序	1#高炉（1080m³）	40000m²（长 250×宽 160）m	29	颗粒物	19.716	铁水	124	0.0159	0.0159×124
					二氧化硫	0.036	单个高炉铁水罐和出铁场渣铁沟烘烤高炉煤气使用量约为 1250Nm³/h，核算高炉煤气烘烤时产生的废气污染物量为：烟尘 0.04t/a、$SO_2$0.036t/a、NO_X0.092t/a。类比同类项目，出铁场水渣粒化过程有少量 H_2S 无组织散失，此部分硫化氢排放量约为 0.0003t/a				
					氮氧化物	0.092				
					硫化氢	0.0003				
		2#高炉（1080m³）	40000m²（长 250×宽 160）m	29	颗粒物	19.716				
					二氧化硫	0.036				
					氮氧化物	0.092				
					硫化氢	0.0003				

表 3.12-4 拟替代高炉废气污染物排放总量表（单位：t/a）（1#高炉）

污染物名称			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	2038.608	1929.906	108.702
		二氧化硫	35.64	0	35.64
		氮氧化物	213.84	106.92	106.92
		硫化氢	0.034	0	0.034
	无组织	颗粒物	19.716	0	19.716
		二氧化硫	0.036	0	0.036
		氮氧化物	0.092	0	0.092
		硫化氢	0.0003	0	0.0003

表 3.12-5 拟替代高炉废气污染物排放总量表（单位：t/a）（2#高炉）

污染物名称			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	1753.488	1659.042	94.446
		二氧化硫	35.64	0	35.64
		氮氧化物	106.92	0	106.92
		硫化氢	0.034	0	0.034
	无组织	颗粒物	19.716	0	19.716
		二氧化硫	0.036	0	0.036
		氮氧化物	0.092	0	0.092
		硫化氢	0.0003	0	0.0003

表 3.12-6 拟替代高炉废气污染物排放总量表（单位：t/a）（1#高炉、2 号高炉）

污染物名称			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	3792.096	3588.948	203.148
		二氧化硫	71.28	0	71.28
		氮氧化物	320.76	106.92	213.84
		硫化氢	0.068	0	0.068
	无组织	颗粒物	39.432	0	39.432
		二氧化硫	0.072	0	0.072
		氮氧化物	0.184	0	0.184
		硫化氢	0.0006	0	0.0006

3.13 现有项目环境防护距离设置情况

根据江苏镔鑫钢铁集团有限公司《自查评估报告》（2016 年 7 月）：“根据《烧结业卫生防护距离》（GB11662-2012）、《炼铁厂卫生防护距离标准》（GB11660-1989），本项目烧结厂应设置 600m 卫生防护距离，炼铁厂应设置 1200m 卫生防护距离。根据《钢铁渣资源化综合利用项目环境影响报告表》及其批复，钢铁渣资源化项目设置 200m 卫生防护距离”。

2020 年，国家颁布《大气有害物质排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），该标准替代《烧结业卫生防护距离》（GB11662-2012）、《炼铁厂卫生防护距离标准》（GB11660-1989）。

根据企业最新项目环评批复《关于对江苏省镔鑫钢铁集团有限公司扩建 800TPD 双镁石灰窑项目环境影响报告表的批复》（连环表复[2023]4010 号，2023 年 2 月 7 号）：“项目以全厂厂界外 250 范围设置卫生防护距离，该范围内目前无环境敏感目标，今后该范围内亦不得新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。”

3.14 现有项目风险防范措施

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司为重大环境风险企业，突发环境事件应急预案于 2023 年 4 月 10 日完成备案。

镔鑫钢铁针对煤气泄露、火灾爆炸事故，设置有可燃气体报警仪、有毒气体报警仪、视频监控等；已落实了清污分流，雨水排口设置有切断阀、在线监控，同时设置了 4000m³ 事故池，以保证事故发生时能及时响应，堵截、收集泄漏的物料。园区在无名河建设了应急闸坝，应急情况下防止污水流出园区。

表 3.14-1 主要风险风险防控与应急措施

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
煤气输送管道泄漏，煤气泄漏到大气中，造成空气污染。	①煤气管道和煤气柜按照《钢铁企业煤气储存和输配系统设计规范》（GB51128-2015）进行设计； ②可燃气体报警仪、有毒气体报警仪、视频监控； ③煤气管道经常检修部位设置眼镜阀隔断； ④各类物质泄漏紧急处置装置。当发生泄漏事故时，先关闭泄漏点上游的阀门，切断泄漏源，勿使泄漏物与可燃物质接触。	设置 1 辆应急救援车、自动苏生器、呼吸器、防护服、消防设施、灭火器、应急救援队伍。
煤气柜泄漏，煤气泄漏到大气中，造成空气污染。		呼吸器、防护服、消防设施、灭火器、应急救援队伍。
发生泄漏、火灾、爆炸事故时，消防尾水、事故废水未收集进入事故应急池，废水通过	消防尾水池、收集管网、雨水排口切断阀、监控，设置 4000m³ 事故应急池，在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故	应急救援队伍。

雨水排放口进入雨水管网。	废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，无名河建设应急闸坝。	
危废发生泄漏时，有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下进入土壤，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移并进入地下水。或者可能通过雨水径流冲刷进入雨水管网，由雨水排口排入周围水体。	固废堆场防腐、防渗、防流失措施。	泄漏物收集容器、泄漏物清理工具、呼吸器、防护服、应急救援队伍。

3.15 现有项目清洁生产审核情况

企业于 2019 年 11 月成立了清洁生产审核领导小组和工作小组，委托江苏拓孚工程设计研究有限公司请进清洁生产审核，根据《江苏镔鑫钢铁集团有限公司清洁生产审核报告》，镔鑫钢铁现有工段清洁生产水平见表 3.15-1。

表 3.15-1　现有项目清洁生产水平判定结果

类别	限定性指标要求	分值	清洁生产水平
烧结工序	全部达到III级	82.99	国内清洁生产一般水平
球团工序	全部达到Ⅰ级	85.04	国内清洁生产先进水平
高炉炼铁	全部达到Ⅱ级	72.47	国内清洁生产先进水平
转炉炼钢	全部达到Ⅱ级	83.3	国内清洁生产先进水平
热压延工序	全部达到III级	89.4	国内清洁生产一般水平

综上，现有项目球团工序、高炉炼铁、转炉炼钢工段为国内清洁生产先进水平，烧结工序、热压延工段为国内清洁生产一般水平。

3.16 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

3.16.1 中央环保督察违规事项及整改方案

（1）反馈问题

违规新增钢铁产能。国家要求 2013 年 5 月后新建钢铁项目需落实产能等量或减量置换。连云港市江苏镔鑫钢铁集团有限公司分别于 2014 年和 2015 年相继违规建成 2 台 1080 立方米高炉和 2 台 120 吨转炉，2017 年上报钢铁产能清单时却谎称是 2013 年 5 月前建设，不需要落实产能置换要求，将其纳入合法产能清单，使其违规新增产能“合法化”。该企业 2019 年违规建设 1 座属于限制类设备的 1080 立方米高炉，2021 年违规建设 1 座 1250 立方米高炉。

（2）整改方案

根据连云港市赣榆区人民政府出具的《连云港市贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察反馈意见整改方案（赣榆区部分)》及《关于成立江苏省镔鑫钢铁集团有限公司中央环保督察问题

整改工作专班的通知》，（一）对于 2014 年和 2015 年相继违规建成 2 台 1080 立方米高炉和 2 台 120 吨转炉，督促企业制定应急预案和停产计划，在确保稳定和安全的前提下，采取有序停产措施。对 4#转炉、6#高炉于 2022 年 12 月底前落实产能置换来源，逾期未完成采取拆除措施；对 3#转炉、5#高炉于 2023 年 12 月底前落实产能置换来源，逾期未完成采取拆除措施。（二）对于 2019 年建设的 1080 立方米高炉，于 2023 年 6 月底前完善技改相关手续。逾期未完成依法依规予以处置（本项目）。（三）对于 2021 年建设的 1250 立方米高炉，于 2023 年 6 月底前完成环评手续办理，在手续完成前加强监管，保持停建状态（已完成环保手续，苏环审[2023]5 号）。逾期未完成依法依规予以处置。（四）坚决落实钢铁产业政策，进一步加大监管力度，建立健全钢铁企业监管方案，严防类似问题再次发生。

3.16.2 现有项目存在的环保问题及整改措施

根据企业实际生产运行情况，并结合中央环保督察违规事项及整改方案梳理镔鑫钢铁涉及产能项目（炼铁、炼钢）的设备编号、建成时间、环保手续办理及产能置换情况、目前状态、处罚情况见下表。

表 3.16-1 镔鑫钢铁涉及产能项目一览表

工序名称	设备编号	生产能力(万t/a)	设备规格	建成时间(年、月)	环保手续	产能手续	运行状态	处罚情况
炼铁	1#高炉	2020.11 已拆除	1080m³	2008.05	三个一批，赣环发[2016]56 号，2017 年 1 月原省环保厅公示	发改产业[2015]1494 号及苏政传发[2016]95 号认定	2020.11 已拆除	无
	2#高炉	125	1080m³	2008.06			2021.12 停产	无
	5#高炉	125	1080m³	2014.03		正在落实	正常运行	中央督察反馈
	6#高炉	2023.3 已拆除	1080m³	2015.03		无	2023.3 已拆除	中央督察反馈
	新 1#高炉	125	1080m³	2020.11 (2019 年开始建设)	正在办理（本项目）	替代 1#高炉，2023 年 6 月底前落实产能置换	2020.12 起正常运行	中央督察反馈
	1250 高炉	115	1250m³	2023.3	苏环审[2023]5 号	苏工信材料[2019]381 号	2023.3 正常运行	连环行罚字[2020]23 号
炼钢	1#转炉	150	120t	2008.06	三个一批，赣环发[2016]56 号，2017 年 1 月原省环保厅公示	发改产业[2015]1494 号及苏政传发[2016]95 号认定	正常运行	无
	2#转炉	150	120t	2008.07			正常运行	无
	3#转炉	150	120t	2014.03		正在落实	正常运行	中央督察反馈
	4#转炉	2023.1	120t	2015.03		无	2023.1	中央督察反馈

		已拆除					已拆除	

综上结合现有项目情况，企业存在以下环境问题：

（1）富余煤气资源综合利用发电项目超低排改造 2022 年 12 月底完成，尚未按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行竣工环保验收。

（2）企业超低排放改造尚未完成，其中有组织超低排部分包括高炉煤气精脱硫、白灰窑脱硫脱硝、新建球团链篦机淘汰现有竖炉、除尘器优化改造、烧结 SCR 脱硝改造等。

无组织部分包括高炉区域返矿返焦皮带输送改、皮带封闭、工段卸料、转运、落料点需增设 20 套布袋除尘器等。

清洁运输部分：大宗物料产品清洁运输比例不足。

（3）3#转炉、5#高炉未落实产能置换来源，2019 年建设的 1080 立方米高炉（新 1#高炉）（本项目高炉）未批先建、未验先投。

针对现有项目存在的问题，建设单位“以新带老”措施如下：

（1）加快进行富余煤气资源综合利用发电项目竣工环保验收。

（2）镔鑫钢铁有组织超低排放改造已完成，2023 年 7 月 30 日完成报告上报中钢协，无组织部分预计 2023 年 7 月底完成并上报；清洁运输部分拟全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输大宗物料已完成。全厂超低排放改造在 2023 年 12 月底前组织验收，完成超低排放改造和评估监测公示。

（3）根据连云港市赣榆区人民政府出具的《连云港市贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察反馈意见整改方案（赣榆区部分)》，（一）对 3#转炉、4#高炉于 2023 年 12 月底前落实产能置换来源，逾期未完成采取拆除措施。（二）对于 2019 年建设的 1080 立方米高炉（新 1#高炉），于 2023 年 6 月底前完善技改相关手续（本项目高炉）。逾期未完成依法依规予以处置。

中央环保督察反馈意见整改进展见下表：

表 3.16-2 中央环保督察反馈意见整改进展情况

督查问题	对应设备	建成时间	整改方案	整改进展
分别于 2014 年和 2015 年违规建成的 2 台高炉和 2 台转炉	5#高炉	2014.03	于 2023 年 12 月底前落实产能置换	目前企业正在积极与省内钢铁企业沟通产能购买事宜，洽谈产能置换来源，逾期未落实进行拆除
	6#高炉	2015.03	于 2022 年 12 月底前落实产能置换来源	2023 年 3 月已完成拆除
	3#转炉	2014.03	于 2023 年 12 月底前	目前企业正在积极与省内钢

			落实产能置换	铁企业沟通产能购买事宜，洽谈产能置换来源，逾期未落实进行拆除
	4#转炉	2015.03	于 2022 年 12 月底前落实产能置换来源	2023 年 1 月已完成拆除
2019 年起还违规新建 1 座属于限制类设备的 1080 立方米高炉和 1 座 1250 立方米高炉	新 1#高炉	2020.11（2019 年开始建设）	于 2023 年 6 月底前完善技改相关手续	本项目正在进行中
	1250 立方米高炉	2023 年 3 月	于 2023 年 6 月底前完成环评手续办理，在手续完成前加强监管，保持停建状态。逾期未完成依法依规予以处置	已批复，江苏省生态环境厅，苏环审[2023]5 号

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：江苏省镔鑫钢铁集团有限公司 1080m³ 高炉迁建升级为 1250m³ 高炉绿色低碳项目；

建设单位：江苏省镔鑫钢铁集团有限公司；

建设规模：利用原 1#、2#1080m³ 高炉合规产能（250 万吨/年），按 1.5:1 进行减量置换，将由原 1#1080m³ 高炉平移改造后的新 1#1080m³ 高炉整改升级为 1 座 1250m³ 高炉，改造后，厂区现有 2#1080m³ 高炉淘汰，新 1#1080m³ 高炉升级改造为 1250m³ 高炉，改造后铁水产能由 250 万吨/年减少为 115 万吨/年，减少量 135 万吨/年；

项目性质：改建；

行业类别：炼铁[C3110]；

建设地点：江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园江苏省镔鑫钢铁集团有限公司现有厂区内；

投资总额：本项目投资约 51932.51 万元，环保投资 7380 万元，约占项目总投资额的 14.21%；

建设计划：建设期约 3.5 个月；

占地面积：本项目占地面积 273 亩；

职工人数：285 人，本项目所需人员由厂区统一调配，厂区人员不发生变化；

工作制度：四班三运转生产，每班 8 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

本次评价主要包括两个阶段内容：1、2019 年违规建设的新 1#1080m³ 高炉及其配套公辅工程；2、对已建成投运的新 1#1080m³ 高炉进行技改，技术升级改造为新 1#1250m³ 高炉。由于新 1#1080m³ 高炉已违规建成并运行，本次将其技改为 1250m³ 高炉，因此本次将计划改造后的 1250m³ 高炉及其公辅设施整体情况作为评价内容。

通过厂内产能减量置换方式，本项目改造后被置换的原 1#、2#1080m³ 高炉的铁水产能 250 万吨/年减量置换为新 1#1250m³ 高炉的 115 万吨/年，减少量 135 万吨/年。

根据江苏省人民政府向国务院上报《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》（苏政传发[2016]95 号），镔鑫钢铁原 1#和 2#高炉合计铁水合规产能 250 万吨/年；根据《钢铁行业产能置换实施办法（2021）》和产能置换方案，淘汰厂内原 1#和 2#1080m³ 高炉，合计铁水合规产能 250 万吨/年，按照 1.5:1 比例减量置换为铁水产能 115 万吨/年，剩余 77.5 万吨由企业自行调配使用。根据《省工信厅高炉转炉电炉产能置换表》，有效容积 1250m³ 高炉对应建设产能 115 万吨/年。

因此，本项目包括两方面内容：1：原 1#1080m³ 高炉迁移并建设新 1#1080m³ 高炉及其配套公辅工程；2、新 1#1080m³ 高炉整改升级为新 1#1250m³ 高炉，并将升级改造后的新 1#1250m³ 高炉整体情况作为评价内容。

本项目高炉主体设施有矿焦槽系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、出铁场系统、渣处理系统、热风炉系统、煤粉喷吹系统、煤气净化系统、BPRT 余压回收装置、鼓风机站、给排水设施、除尘系统、通风、采暖、空调设施，供配电设施，自动化控制系统、电讯设施、检化验设施、智能化系统等。这些设施随高炉炉容的改变进行适应性升级改造。

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
1080m³ 高炉迁建升级为 1250m³ 高炉绿色低碳项目	1	炼铁车间	新 1#1080m³ 高炉已建并计划将其炉容改造为 1250m³ 高炉，配套其他设施适应性升级改造	新 1#1080m³ 高炉和配套的公辅和环保设施已建；本次计划对已建的新 1#1080m³ 高炉扩容改造
	2	储运系统	原煤贮运系统：1 个煤仓，储煤量约 240t；原料（烧结矿、焦炭、球团、块矿、杂矿、煤粉）转运、贮存系统，返料系统，高炉水渣运输系统等	
	3	热力设施	一座高炉鼓风机站，内设一套 BPRT 机组为 1250m³ 高炉供风，鼓风机选用 AV63-16 型轴流压缩机；压缩空气供应；低压蒸汽供应及厂区热力管网	
	4	燃气设施	高炉煤气净化设施、高炉煤气余压回收设施（BPRT）、炉顶压力控制设施、高炉煤气管网、氧气和氮气管网	

本次将新 1#1080m³ 高炉整改升级为 1250m³ 高炉，需将 1080m³ 高炉本体改建为 1250m³ 高炉本体，其它冶炼工艺装备和公辅配套设施利旧，其他热力、燃气、储运、污染治理等已建成的设施能够满足 1250m³ 高炉的生产要求，无需改造。本次具体改造包括以下几个方面：

（1）高炉本体及设备部分改造

本次改造高炉框架，炉底封板及以下部分利旧，高炉炉壳、炉体冷却设备和炉体冷却水系统、炉体耐火材料、炉体检测设施、炉体附属设备等均新建。

①高炉炉体结构

原炉体框架为矩形结构，该框架继续利用，高炉炉体框架、框架跨距仍然保持 16m×16m。改造炉身及炉喉部位部分炉壳，炉壳自下而上分段更换，每段根据现场实际情况分区域分块拆除更换，同一施工段一个区域更换完成后，进行下一区域施工。充分发挥其承受荷载、固定冷却设备和防止煤气外逸的作用。

②高炉冷却设备

高炉炉底冷却利用现有炉壳底板下埋设水冷管的形式。炉体冷却结构的选择将直接影响到高炉的生产寿命和产铁量，冷却壁采用全冷却壁薄壁炉衬。设计炉底第一段和第二段采用光面灰口铸铁冷却壁，炉缸及风口段采用光面铸钢冷却壁，炉腹、炉腰、炉身下部采用 4 带铜冷却壁，炉身上部采用带镶砖的球磨铸铁冷却壁；炉喉采用水冷炉喉钢砖；高炉炉底采用水冷，炉顶设红外成像及炉顶雾化降温装置。

③炉体冷却水系统

炉体冷却系统分成高压工业水冷却系统、中压工业水冷却系统和软水密闭循环冷却系统。

高压工业水冷却系统包括风口小套、炉顶雾化洒水装置、炉顶设备冷却补充水以及炉顶红外线摄像仪等用水。

中压工业水系统包括风口中套、倒扣冷却壁、水冷钢砖、液压站及加湿机等用水。

软水密闭循环冷却系统包括炉底炉缸冷却壁、炉腹、炉腰冷却壁、炉身冷却壁、炉底及风口大套等用水。

冷却系统将原有串联式冷却方式改为分段式冷却方式，以达到高炉纵向不同热负荷区域采用不同冷却强度的目的，即可节约用水，又可实现高炉稳定顺行，提高高炉的技术经济指标。

炉顶平台设置膨胀脱气罐，氮气定压，保证最上层冷却壁内水压高出炉内压力 10KPa。

④高炉内衬

炉底、炉缸内衬：采用陶瓷杯+炭砖的炉底、炉缸结构，炉底板以上 4 层碳砖，陶瓷杯用刚玉莫来石砖，炉缸采用微孔炭砖。风口组合砖采用刚玉莫来石砖。

炉腹至炉身内衬：炉腹、炉腰、炉身下部冷却壁镶氮化硅结合碳化硅砖，炉身中部、上部采用高铝砖。

炉顶煤气封罩内侧喷涂重质喷涂料。

⑤炉体检测

炉体检测包含炉体温度监测、冷却介质流量和压力检测等。

炉体温度监测：对炉体的耐火材料、冷却元件，冷却介质进行监测。

冷却介质流量检测：对炉体高温部位冷却设备的冷却水量及水温差进行检测，可用于计算热负荷，判断炉体状况。

压力检测：炉身压力与压差检测。

炉顶红外摄像仪：红外摄像仪带有温度显示及分析功能。

⑥炉体附属设备

炉体附属设备包括送风支管、风口设备、炉顶洒水装置、炉顶点火装置等。

送风装置：直吹管重新设计，直吹管以上部分设备利旧。

风口设备：采用铸钢大套、中套，铸铜风口小套。

⑦炉体耐火材料

改造炉身冷却壁及炉喉钢砖，炉腹、炉腰、炉身部位耐火材料厚度优化调整，提升耐火材料理化指标，延长耐火材料使用寿命。

（2）高炉配套其他设施维修利旧。因本次改造高炉炉容有效容积仅增加 15.7%，配套设施可以结合实际工况维修利旧。包括高炉鼓风机及冷风管道冷风送风系统、热风炉及热风管

道、助燃风机热风系统，矿焦槽及上料系统、炉顶装料系统、风口平台及出铁场、炉渣处理系统、煤气净化系统、除尘系统、三电设施、区域综合管线等设施利旧。

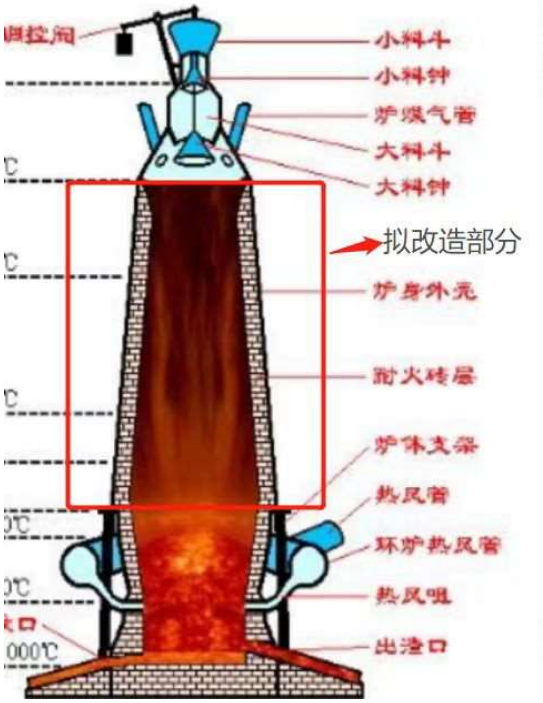


图 4.1-1 高炉本体拟改造部分示意图

4.1.2.2 主体工程及产品方案

本项目将原 1#1080m³ 高炉平移改造为新 1#1080m³ 高炉，再整改升级为新 1#1250m³ 高炉，高炉本体炉容扩大，配套的其他设施根据炉容适应性改造。本项目具体主体工程见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目主要建设内容

类别	规模	备注	建设计划
主体工程	1 座 1250m³ 高炉	包括矿（焦）槽、上料系统、炉顶系统、高炉本体、风口平台及出铁场、煤气净化系统、热风炉系统、炉渣处理系统、煤粉喷吹系统、BPRT 等	1 年

本项目产品方案：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，并产生副产物高炉渣、高炉煤气，高炉渣外售作为水泥生产原料，高炉煤气经过除尘、精脱硫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，送往富余煤气发电。

本项目产品方案见表 4.1-3，本项目实施前后高炉设备及置换产能变化情况见表 4.1-4。

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
新 1#高炉炼铁车间	产品	铁水	115 万 t/a	8400h
	副产物	高炉煤气	162150 万 Nm^3/a	

表 4.1-4 本项目实施前后全厂高炉设备及产能变化情况

/	高炉设备情况	设备换算铁水产能（万吨/年）	合计换算铁水产能（万吨/年）	技改前后变化（万吨铁水/年）
技改前	3*1080m³	375	490	-135
	1250m³	115		
技改后	1080m³	125	355	
	2*1250m³	230		

备注：现有 1080m³ 高炉设备铁水产能来自《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》（苏政传发[2016]95 号）；技改后的 1250m³ 高炉设备铁水产能是根据《钢铁行业产能置换实施办法（2021）》中高炉产能置换表进行核算。

本次项目实施后，高炉设备产能减少，相应工序生产时间不变，铁水产量减少；为维持全厂炼钢产能 450 万 t/a 不变，后续将通过调整增加废钢投入量。

4.1.2.3 主要技术经济指标

本项目高炉主要技术经济指标见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目 1250m³ 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	1250
2	年有效作业时间	d	350
3	高炉利用系数	$t/m^3 \cdot d$	2.629
4	生产能力	万 t/a	115
5	日产铁量	t/d	3285.7
6	渣铁比（干基）	kg/t $_{铁水}$	300
7	年产水渣	万 t/a	40.25（含水率 14.3%）
8	炉顶压力	MPa	0.18-0.24
9	平均热风温度	℃	1200~1250
10	入炉铁矿品位	%	57.8
11	吨铁高炉煤气产生量	Nm^3/t $_{铁水}$	1410
12	生铁合格率	%	100
13	炉料结构	/	烧结矿 76.4%+球团矿 18.9%+块矿 4.7%
14	熟料率	%	95

序号	项目		单位	指标值
15	富氧率		%	3
16	原燃料消耗	电	kWh/t 铁水	86.63
17		高炉煤气	Nm^3/t 铁水	450
19		焦比	kg/t 铁水	310
20		煤比	kg/t 铁水	182
21		燃料比	kg/t 铁水	492
22		工序能耗	kgce/t 铁水	359.9

表 4.1-6 新 1#高炉升级改造前后的主要经济技术和环保指标对比

序号	项目		单位	改造后	改造前
1	高炉容积		m^3	1250	1080
2	年有效作业时间		d	350	330
3	高炉利用系数		$t/m^3 \cdot d$	2.629	2.95
4	日产铁量		t/d	3285.7	3787.9
5	渣铁比（干基）		kg/t_{Fe}	300	350
6	年产水渣		万 t/a	40.25（含水率 14.3%）	43.76（含水率 14.3%）
7	炉顶压力		MPa	0.18-0.24	0.21
8	平均热风温度		℃	1200~1250	1200
9	入炉铁矿品位		%	57.8	57.8
10	吨铁高炉煤气产生量		Nm^3/t 铁水	1410	1480
11	生铁合格率		%	100	99.5
12	炉料结构		/	烧结矿 76.4%+球团矿 18.9%+块矿 4.7%	烧结矿 76.4%+球团矿 18.9%+块矿 4.7%
13	熟料率		%	95	95
14	富氧率		%	3	4
15	原燃料消耗	电	kWh/t 铁水	86.63	88
16		高炉煤气	Nm^3/t 铁水	450	450
17		焦比	kg/t 铁水	310	352
19		煤比	kg/t 铁水	182	171
20		燃料比	kg/t 铁水	492	523
21		工序能耗	kgce/t 铁水	359.9	399
22	污染物排放情况（有组织）	颗粒物	t/a、kg/t 铁水	108.36、0.0942	194.832、0.156
23		二氧化硫	t/a、kg/t 铁水	27.122、0.024	59.4、0.048
24		氮氧化物	t/a、kg/t 铁水	112.48、0.0978	178.2、0.143
25	清洁生产水平		/	91.72（国际清洁生产先进水平）	72.47（国内清洁生产一般水平）

4.1.3 项目公辅及环保工程

本项目公用及辅助工程见表 4.1-7。

表 4.1-7 本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
储运工程	智能化全封闭原配料综合处置中心		建筑面积 105903m²，包括 1#料棚 36543m²、2#料棚 33800m²、3#料棚 8360m²、4#料棚 10200m²、卸料区 17000m²	堆存铁矿粉、混匀料、焦炭、块矿、燃料等；依托现有
	北侧 2#料场		占地面积：62800m²	堆存焦炭、作为备用料场；依托现有
	烧结杂料棚		占地面积：8600m²	堆存石灰石、白云石、高炉瓦斯灰；依托现有
	烧结矿料棚		占地面积：13500m²	堆存烧结矿；依托现有
	高炉喷煤棚		占地面积：7102m²	堆存高炉喷吹煤；依托现有
	钢渣原料堆场		占地面积：1323m²	堆存钢渣
	球团半地下料棚		占地面积：2134.08m²	堆存球团矿；依托现有
	石灰石料场		占地面积：35700m²	堆存石灰石、白云石；依托现有
	转炉煤气柜		2×80000m³ 转炉煤气柜	/
	原煤贮运系统		1 个煤仓，储煤量约：240t	已建，本项目炼铁区域
	高炉煤气		本项目煤气经管网直接用于热风炉及富余煤气发电，不储存	/
	铁路		生产厂区内铁路长度 3300m，配备内燃机车 8 辆	运输铁水；依托现有
公用工程	供水系统	生活用水	市政供自来水	本项目不新增生活用水
		生产用水	本项目工业用水量 73m³/h	依托厂区现有净水站，净水站剩余量 260m³/h，依托可行。水源：绣针河
		软水供给	本项目软水用量 8m³/h	依托现有软水站，余量 118m³/h，依托可行
		循环水	高炉软水闭路循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统各 1 个	已建
	排水		采用雨污分流的排水系统；本项目生产废水零排放。	/
	供热		0.6~0.7MPa 蒸汽，本项目蒸汽用量 49.3kg//t 铁水	厂区自制，由厂区低压蒸汽管网统一供给
	氧气		本项目氧气用量 5900Nm³/h	依托现有制氧站，余量 60000Nm³/h，依托可行
	氮气		本项目氮气用量 4000Nm³/h	依托现有制氧站，余量 10000Nm³/h，依托可行
	空压站		本项目压缩空气用量 6600Nm³/h	依托现有空压站，余量 0.84 万 Nm³/h，依托可行

类别	建设名称		建设内容与设计能力	备注
	供电系统		自备燃气电厂发电和外接电两种方式，厂内配备 2 座 110KV 变电站	已建
	冷却塔		水冲渣用水冷却塔 2 座，单台处理水量 1000m³/h；软水蒸发式空冷器 12 台，单台处理水量 980m³/h，净循环 9 台 GFNDP-1000 方形逆流式冷却塔	已建
	消防		设有消防给水管网，管网呈环状布置；液压站、泵房、各仪表操作室、变配电室均配有一定数量的手提式或推车式干粉（磷酸铵盐）灭火器。	已建
	高炉煤气、氧气、氮气输送管道		各介质管径为高炉煤气主管道 DN3000、氮气 DN200、氧气 DN150	已建
	废气处理	矿焦槽废气除尘系统	袋式除尘器，35m 高排气筒，内径 5.4m，风量 600000Nm³/h	已建
		矿焦转运站废气除尘系统	袋式除尘器，30m 高排气筒，内径 3.3m，风量 300000Nm³/h	已建
		半地下受料槽废气除尘系统	袋式除尘器，35m 高排气筒，内径 2.8m，风量 320000Nm³/h	已建
		煤粉制备和干燥除尘系统	袋式除尘器，60m 高排气筒，内径 1.7m，风量 190000Nm³/h	已建
		热风炉系统	75m 高排气筒，内径 4.0m，风量 220000Nm³/h	已建
		出铁场、铁水罐和炉顶受料除尘系统	袋式除尘器，40m 高排气筒，内径 4.6m，风量 900000Nm³/h	已建
		高炉冲渣	2 座 50m 高粒化冷凝塔，内径 3m，烟气量 50000Nm³/h	已建
	废水处理		净环水冷却后循环使用，冲渣水过滤冷却后循环使用	已建
	固废处理	一般固废	高炉煤气脱硫石膏和废皮带外售综合利用；高炉渣外售综合利用制水泥；高炉除尘灰和煤气净化瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用；废耐火材料更换时返回生产厂家利用，废布袋更换时由原厂家直接回收	/
		危险固废	废油、废包装桶、废活性炭暂存在危废库	依托厂区现有 240m² 危废库
	噪声治理		选用低噪声设备，采用设备消声、隔声、减振等措施从声源上控制噪声	新建
	环境风险		1 座 4000m³ 事故池	依托现有

4.1.3.1 供配电

本项目用电设备包括一座 1250m³ 高炉及其配套设施，高压电机 10KV、低压用电设备为 380V 及 220V。总装机容量为 49137kW，其中高压 10kV 负荷为 41105kW；工作容量为 35204kW，其中高压 10kV 负荷为 28040kW。

高炉区设两座 10kV 高压配电室，内设控制室。高压开关室高压开关柜选用 KYN28 系列铠装式金属封闭开关柜，采用真空断路器控制单母线分段结线方式，直流操作，保护、控制及信号采用微机保护、测控装置。

高压开关站以放射式向高压电机及各变电所供电。

（1）鼓风机及循环泵站 10kV 高压开关站

在鼓风机站及循环泵房附近各建一座 10kV 高压开关站，每座开关站内均设高压配电室、控制室及电容器室。每个高压配电系统均设两路高压进线，分别采用单母线分段结线。正常工作状态时每个开关站的两路电源同时工作，母线分段运行；当一路故障时，另一路可承担相应两段高压母线的全部负荷。高压配电室以放射式向高压电机及各变电所供电。

鼓风机站高炉 10kV 高压系统为供料变电所（两台 2000kVA 变压器）、主控楼变压器（两台 2000kVA 变压器）、供料系统半地下料仓部分除尘风机（一台功率 800kW 电机）、供料系统转运站部分除尘风机（一台功率 250kW 电机）、矿槽系统除尘风机（一台功率 450kW 变频电机）、出铁场除尘系统除尘风机（一台功率 1800kW 变频电机）、热风炉助燃风机（两台功率 900kW 电机，其中一台为变频电机）、冲渣泵站冲渣供水泵（三台功率 250kW 电机）供电。

鼓风机站鼓风机 10kV 高压系统位鼓风机站内一台鼓风机（一台功率 21000kW）供电。

循环泵站 10kV 高压系统为循环变电所（两台 2000kVA 变压器）、循环泵站高炉软水供水泵（三台功率 1400kW 电机）、循环泵站净环高压供水泵（两台功率 710kW 电机）、循环泵站净环中压供水泵（三台功率 315kW 电机）供电。

为了提高供电可靠性，减少电能损耗，设计考虑采用高压伸入负荷中心的供电方式。为此，高炉区共设置三座变电所，变电所尽量靠近负荷中心布置。

（2）高炉主控楼变电所

在高炉风口平台出铁场附近新建高炉主控楼一座，内设两台 10KV、2000kVA 变压器。为高炉粗煤气系统、热风炉、布袋除尘、高炉本体、风口平台出铁场及出铁场除尘系统、矿槽及

矿槽除尘系统、炉顶上料系统、喷吹系统等处低压动力及照明负荷供电。

（3）循环水泵房变电所

与循环水泵房相毗邻，内设两台 2000kVA 变压器，设低压配电室、控制室等，供循环泵房、高炉冲渣泵站及水冲渣系统、鼓风机站等处低压负荷及照明负荷用电。

（4）供料变电所

供料变电所内设两台 2000kVA 变压器，设低压配电室、控制室等，供高炉原料系统及其除尘系统的低压动力及照明负荷用电。

（5）分散负荷

其它的分散小容量负荷采用就近供电的方式，由就近变电所供电。

高炉区各变电所低压配电室的低压配电屏考虑到低压受电容量较大及大容量配电回路较多，采用固定式低压配电屏配电。

（6）无功功率补偿

为了减少线路能耗损失，充分发挥各级变配电设备的效率，设计采用高低压混合式补偿原则以提高各变配点的功率因数。变电所低压补偿采用低压自动补偿屏，高压配电室采用干式电力电容器进行功率因数补偿。

4.1.3.2 给排水

（1）给水系统

给水系统包括生产给水系统、软水给水系统、生活给水系统等。生产给水依托厂区现有制备水厂取绣针河水净化后供水，软水给水系统依托厂区现有软水站，采用离子交换树脂装置制水。

区域生产管网与厂区管网联接生产给水系统主要供高炉区域循环水系统生产补充用水，其中净环中压系统供水压力为 0.80MPa，净环高压系统供水压力为 1.4Mpa，鼓风机站供水系统供水压力为 0.4Mpa，浊循环水系统供水压力为 0.4Mpa，软水循环水系统供水压力为 0.7Mpa 等。生产新水补充量 90m³/h。

软水补充水接自厂区软水管道，补充水量为 8m³/h。

区域生活管网与厂区管网联接，职工饮用水及生活设施等的用水采用生活给水，直接就近接自厂区生活给水管网。本项目不新增职工人数，不新增生活用水。

（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，采用低压消防系统。

消防水取自厂区生产-消防管网，全厂一次灭火用水量 50L/s，其中室内消防用水量按 10L/s。

（3）排水系统

本项目属于在现有厂区中改建，采用雨污分流制排水。

本项目生产排水主要为循环水系统排污，净循环系统强制排污水送至冲渣浊环水系统回用，浊环水系统用水用于高炉冲渣，无废水产生。

整个厂区设置 2 个初期雨水收集池（已建 1 个、在建 1 个），将初期雨水收集处理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，厂区现有雨水排放口有 1 个。

（4）循环水系统

本项目循环水系统包括高炉软水循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。

①软水循环水系统

高炉软水循环水系统主要供高炉本体、热风炉及炉底水冷管冷却用水，高炉设一座综合水泵站，系统供水压力为 0.7MPa，用水量为 5900m³/h，补水量 8m³/h。采用三台 NSC700-500-940LB（Q=3575m³/h，H=88m，N=1400kW）型离心泵供给，两台工作，一台备用。高炉软水回水为有压回水，软水经循环后回水无其它污染仅有温升，由管道输送至 12 台 500m³/h 蒸发式空冷器冷却，软水冷却后经供水泵加压循环使用，无废水产生。

②净循环水系统

该系统主要供水冷钢转、倒扣冷却壁、风口中套、液压站、加湿机、炉顶打水、风口小套、鼓风机站及除尘设备冷却用水，高炉共一座综合水泵站，根据各用户点压力要求不同，可分为净环高压系统、净环中压系统及鼓风机站供水三个净环系统。净循环系统总循环水量 2620m³/h，补充水量 25m³/h，由生产给水管网供给。

以上系统回水仅水温升高，水质未受污染，回水利用余压上冷却塔，循环水冷却后自流到综合泵站冷水池循环使用。净循环系统定期排污水作为浊环水系统补充水。

③浊循环水系统

该系统主要供高炉冲渣用水，炼铁厂区设一座冲渣泵站。

高炉冲渣用水量 1800m³/h，供水压力 0.40MPa，高炉渣经冲渣沟进入工艺渣池，经渣池过滤后渣水分离，滤出的水自流入冲渣泵站吸水井，再用渣浆泵将冲渣水送至高炉冲渣水点循环使用。

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，补充水来自软水循环水系统、净环水系统排水、生产新水和厂区综合污水处理厂中水。浊环水系统补充水量 71m³/h。

4.1.3.3 热力系统

本工程新建一座高炉鼓风机站。内设一套 BPRT 机组为 1250m³ 高炉供风。鼓风机选用 AV63-16 型轴流压缩机。

高炉生产用蒸汽要求蒸汽压力 0.6~0.7MPa，正常运行时，高炉区蒸汽消耗量约 6.75t/h。蒸汽供应设施由现有厂区蒸气管网供给。

高炉区压缩空气消耗量约 110Nm³/min。压缩空气供应设施由现有厂区压缩空气管网供给。

高炉区域热力管网有：蒸汽供应管网、压缩空气供应管网、冷风管网等。

采用架空布置，最大范围与燃气管网及其它热力管道共架或沿建构筑物布置安装，否则均采用独立支架。蒸汽管道用管壳保温，保护层为镀锌铁皮，并设置必要的热伸长补偿措施。

4.1.3.4 供气系统

（1）高炉煤气

经过高炉煤气布袋除尘净化后的高炉煤气经 BPRT，使净煤气压力降到约 10~15kPa，然后高炉煤气精脱硫，脱硫后一部分送至高炉热风炉，剩余煤气并入厂区高炉煤气管网，送往其他用户。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。

高炉产生的高炉煤气经过 BPRT 系统减压后进入高炉煤气外网主管道，外网主管道管径为 DN2400，主管道压力暂定为 15kPa（实际压力需根据厂区现有高炉煤气管网使用压力确定），然后高炉煤气由主管道再分配给厂区各用户。供自身热风炉系统高炉煤气管道管径为 DN1700；供高炉炉顶系统高炉煤气管道管径为 DN350，剩余高炉煤气采用管道 DN2400 与厂区原有高炉煤气管网连通。高炉煤气管网压力采用厂区原有高炉煤气放散系统调节。高炉煤气管网采用架空敷设。

（2）氧气和氮气管网

①高炉富氧系统

高炉富氧鼓风具有提高产量、增加煤比、降低焦比的作用。富氧系统用氧气取自氧气站供炼铁区氧气主管，经富氧调压阀组减压之后，进入高炉的冷风管道系统。本项目燃气设施设计1套富氧系统。高炉富氧调压阀前管道管径为DN150，调压阀后氧气管道管径为DN200。

富氧系统主要技术参数：

高炉富氧方式：机后富氧

富氧率：3%

高炉氧气平均用量：5900Nm^3/h

调节阀前压力：0.8MPa（G）

调节阀后压力：0.5MPa（G）

②氧气和氮气管网

炼铁系统用氧气、氮气分别接自高炉附近氧气和氮气现有管网，氧气主管管径为DN150，氮气主管管径为DN200，接点处压力要求为不小于0.8MPa。氧气和氮气管网采用架空敷设。

炼铁系统氧气平均用量：5900Nm^3/h；氮气平均用量：4000Nm^3/h。

4.1.3.5 消防

BPRT主厂房的生产危险性分类为乙类，炉顶液压站、煤仓、喷吹站、高炉中控楼及各种电气室等建筑物的生产火灾危险性分类为丙类外，其余建筑物生产火灾危险性分类为丁、戊类。建筑物的耐火等级为二级，均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 和《钢铁冶金企业设计防火规范》GB50414-2007规定的要求。

本项目不单独配置消防车辆和定员，由镔鑫消防站和当地消防部门统筹考虑。在高炉区三面设有7m~9m宽的主次干道路，区内设4m~7m宽的支路，连接高炉区各建构筑物，形成环形运输道路，兼作消防车道之用。消防车道的道路宽度均大于等于4m，净空高度均大于等于4m。尽头式车道设置12m×12m回车场，满足消防及运输车辆的通行要求。

消防水取自厂区生产-消防管网，全厂一次灭火用水量50L/s，其中室内消防用水量按10L/s。

为及早发现和通报火灾，防止和减少火灾危险，保护人身和财产安全，在一些重要的部位，易于着火的区域，如中控室、各电气室、变压器室、配电室、操作室、液压站、油箱、喷吹站、

BPRT 主厂房等区域设置火灾自动报警及联动控制装置。

火灾自动报警系统由火灾自动报警及联动控制主机、各式探测器、手动报警按钮、声光报警器及联动控制器等组成，火灾时对风机、空调等相关消防设备实施联锁控制。

火灾报警及联动控制主机设于高炉中控室内。

本项目需设置灭火器的场所，主要有炉顶液压站、炉前液压站、水渣电气室、高炉中控楼、操作室、电气室、高低压配电室、电缆夹层、变压器室、喷煤系统、喷煤电气室、鼓风站、鼓风站、厂房内液压润滑站、鼓风站高低压电气室、升、降压变压器室、变压器室、鼓风站控制室、循环水电气室、槽下电气室等场所。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。

4.1.4 厂区平面布置及周边概况

（1）厂区平面布置

①总平面布置

镔鑫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。

镔鑫厂区从西向东、从北向南依次布置为：煤气发电厂（一期、二期）、轧钢、炼钢、1250m³ 高炉、新 1#1080m³ 高炉、原 1#炼铁车间（2#1080m³ 高炉、已拆除的原 1#1080 高炉）、煤棚、高炉浊环水处理、2#炼铁车间（5#1080m³ 高炉、已拆除的 6#1080m³ 高炉）、1#烧结车间、球团车间、2#料场、石灰及石灰料场、钢渣处理、3#、4#和 5#烧结、危废暂存间、污水处理站和智能化全封闭原配料综合处置中心。

②本项目厂区平面布置

本项目将新 1#1080m³ 高炉整改升级为 1250m³ 高炉，与北侧现有 1250m³ 高炉形成统一的炼铁区，便于公司对整个厂区的管理。项目南侧为原 1#炼铁车间（2#1080m³ 高炉、已拆除的原 1#1080 高炉）和 1#烧结、球团车间，西侧为煤气发电厂和轧钢车间。本项目距离原 1#1080m³ 高炉区域约 300m。

本项目高炉本体布置在现有 1250m³ 高炉南侧，矿焦槽系统、半地下受料槽、筛分室布置

在高炉区的东侧，靠近炼铁区域原料场和焦炭料场，便于原料和焦炭的运入。渣粒化系统布置在高炉出铁场的西侧，重力除尘器、热风炉、煤气布袋除尘、BPRT、净环及软水泵站布置在高炉出铁场的西侧，出铁场除尘布置在高炉出铁场的东侧，主控楼布置在 2 座高炉之间。

本项目平面布置图见图 4.1-1，本项目建成后全厂平面布置见图 4.1-2。

（2）周边概况

企业位于江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园内，项目东侧临绣针河建设，位于绣针河的西侧，东侧厂界与绣针河中间为盐田；项目西侧隔岚山大道为新海石化公司，北侧为大王坊村，项目南侧原响石村（已拆迁完毕）。

厂区周边 500m 概况图见图 4.1-3。

4.2 生产工艺流程及产污环节分析

4.2.1 生产工艺流程

本项目改造的 1250m³ 高炉项目包含 1 座 1250m³ 高炉，年产铁水 115 万 t，主要原料为烧结矿、球团矿、块矿，主要燃料为焦炭和煤粉，辅助原料有白云石等杂矿。经过炉料的加热、分解、还原、造渣等理化反应，铁的氧化物被还原成金属铁，生成产品为铁水，副产品高炉煤气。

高炉主体布置设置双铁口矩形出铁场，平坦化无填沙层；配置 4 座高效顶燃式热风炉，采用换热器预热高炉煤气和助燃空气，热风温度 1200~1250℃（全烧高炉煤气）；炉体结构均采用适当矮胖的操作炉型，砖壁合一薄内衬结构，采用全冷却壁冷却结构、联合软水密闭循环冷却系统，采用串罐无料钟炉顶系统。

高炉炼铁的主要过程为：原燃料在原料场、烧结和竖炉经整粒后通过供料系统经送高炉矿槽储存以备冶炼使用，在矿槽槽下对各种原燃料进行进一步的筛分除去粉末，用胶带机将炉料运送到高炉炉顶，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用空气，空气首先通过前置炉余热，然后经热风炉加热到 1250℃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。为减少焦炭消耗，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；炼铁完成后，高炉铁水通过高炉出铁口、出铁场铁沟、摆动流嘴进入铁水包，用机车送到炼钢工段，炉渣通过高炉出铁口、渣沟、水渣冲制设备到储渣斗储存，外售综合利用制造水泥。

为达到节能的目的，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 Furnacc power recovcry 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 10~15Kpa，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 降压后精脱硫，然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，送往其他用户。

本项目炼铁工艺流程及产污环节示意见图 4.2-1。

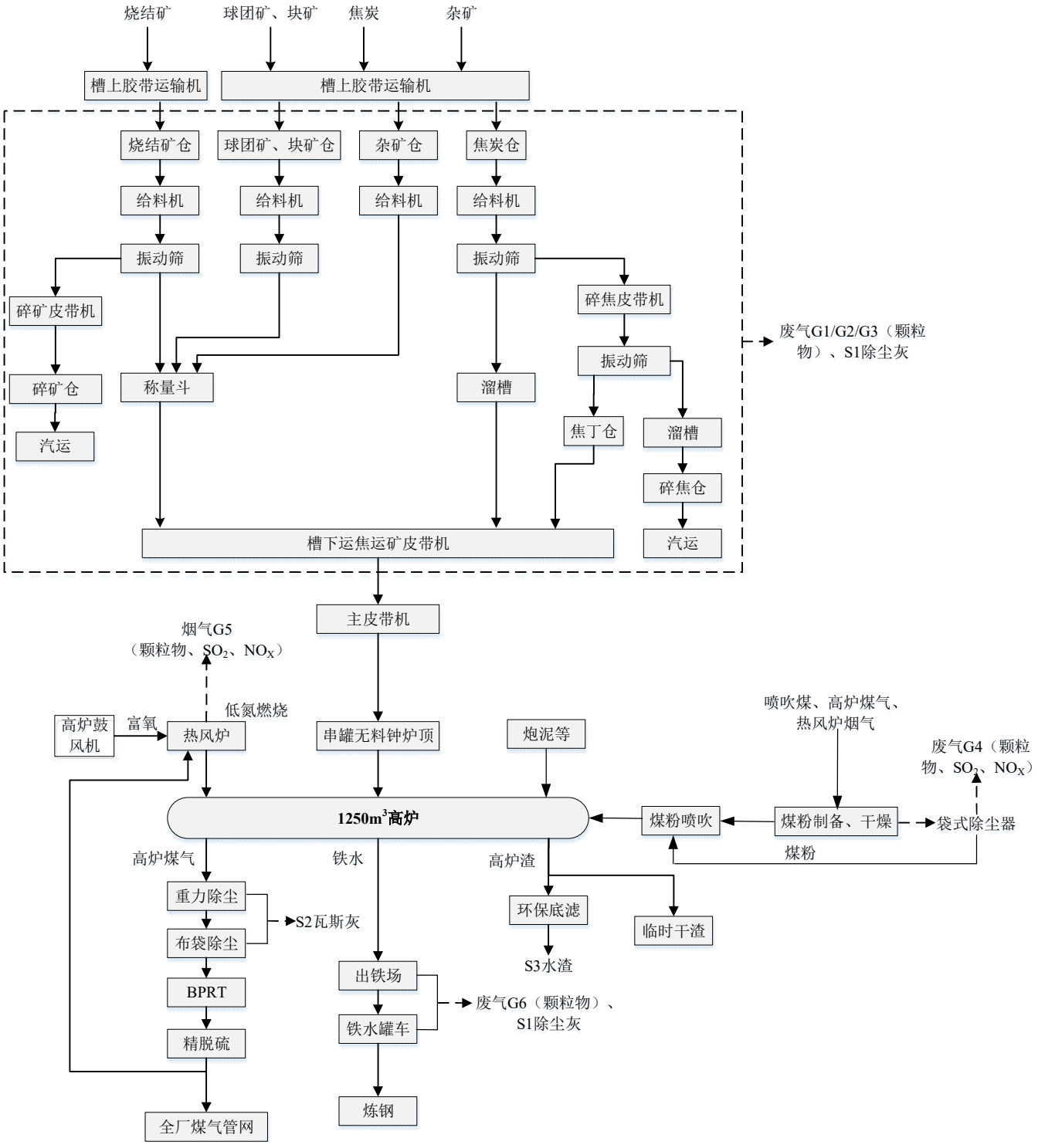


图 4.2-1 高炉工艺流程及产污环节示意图

4.2.2 生产工艺原理与产排污环节

根据项目技术方案，1250m³ 高炉炼铁主体工艺设施包括槽上供料系统、槽下供料系统（矿焦槽系统）、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、汽动

鼓风机、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、检验化设施、供配电设施、自动化控制系统、主控楼等公辅工程。

各系统的工艺分析如下：

（1）烧结矿、球团矿供应系统

落地烧结矿、球团矿用前端装载机送入半地下受料槽，经振动给料机、K1 带式输送机进入 1#筛分间的矿用振动筛进行筛分：筛下粒度小于 5mm 的碎矿进入矿粉仓，定期由汽车拉走；筛上合格粒度的烧结矿、球团矿进入 K2 带式输送机输送至 2#转运站，进入电液动三通分料器，分别输送至 K7、K8 带式输送机并由卸料车将料卸入高炉贮料槽内。

来自烧结车间的成品烧结矿经 K4 带式输送机输送至 1#转运站，进入电液动三通分料器，分别输送至 K2、K3 带式输送机输送至 2#转运站，进入电液动三通分料器，分别输送至 K7、K8 带式输送机并由卸料车将料卸入高炉贮料槽内。

来自球团车间的成品球团矿经 K6 带式输送机输送至 1#转运站，进入电液动三通分料器，分别输送至 K2、K3 带式输送机输送至 2#转运站，进入电液动三通分料器，分别输送至 K7、K8 带式输送机并由卸料车将料卸入高炉贮料槽内。

（2）焦炭、块矿、熔剂及杂矿供料系统

焦炭、块矿、熔剂及杂矿用前端装载机送入半地下受料槽，经振动给料机送入 J1 带式输送机，进入 1#筛分间，通过电液动三通分料器进行分料：焦炭进入的焦炭振动筛进行筛分：筛下粒度小于 5mm 的碎焦进入焦粉仓，定期由汽车拉走；筛上合格粒度的焦炭进入 J2 带式输送机输送至 2#转运站，输送至 J3 带式输送机并由卸料车将料卸入高炉贮料槽内；块矿、熔剂及杂矿进入 J2 带式输送机输送至 2#转运站，输送至 J3 带式输送机并由卸料车将料卸入高炉贮料槽内。

矿焦贮槽为单排料槽，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/m³）	贮存时间（h）
			容积（m³）	容量（t）	容积（m³）	容量（t）		
1	烧结矿	6	360	594	2160	3564	1.65	17
2	球团矿	2	360	684	720	1368	1.90	24
3	焦炭	6	360	180	2160	1080	0.50	19
4	焦丁	1	65	32.5	65	32.5	0.50	12
5	焦粉	1	60	30	60	30	0.50	5

序号	物料	数目（个）	每个矿槽		总容积与总容量		堆比重（t/m³）	贮存时间（h）
			容积（m³）	容量（t）	容积（m³）	容量（t）		
6	块矿	2	360	720	720	1440	2.00	102
7	杂矿	2	420	840	840	1680	2.00	70

供料系统的半地下受料槽、振动筛、筛分间、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：

废气：原燃料供应、胶带输送机各转运站、高炉矿槽各卸料点、振动筛、称量罐等处工作时产生含粉尘废气 G1，在各产尘点设置封闭罩捕集含尘气体，并采用通风槽结合移动除尘车的方式，捕集到的含尘气体经袋式除尘器净化后，通过 35m 排气筒排放；矿焦转运站（1#转运站、2#转运站、3#转运站）工作时产生含粉尘废气 G2，在各产尘点设置封闭罩捕集含尘气体，捕集到的含尘气体经袋式除尘器净化后，通过 30m 高排气筒排放。焦炭块矿半地下受料槽和落地烧结矿球团矿半地下受料槽产生含粉尘废气 G3，在各产尘点设置封闭罩捕集含尘气体，捕集到的含尘气体经袋式除尘器净化后，通过 35m 排气筒排放。

固废：除尘灰统一收集后交由烧结厂二次配料利用；除尘设施定期更换产生的废布袋外售综合利用。下料废皮带统一收集后外卖。

（3）上料系统

上料系统采用主皮带上料，皮带宽度 1400mm，运输速度为 2m/s。运矿能力为 2200t/h，运焦能力为 600t/h。

（4）炉顶系统

高炉炉顶由无料钟装料设备、料罐均排压设施、布料溜槽、传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、炉顶液压站及润滑站、检修设施及炉顶框架等所组成。

无料钟炉顶通过布料溜槽的旋转和倾动、料流调节阀的控制，可实现炉喉料面上的多种布料方式，适应各种炉况的上部调节要求，使高炉装料操作简单化，有利于高炉的稳定和长寿。

炉顶布料方式设有多环布料、单环布料、点布料和扇形布料四种方式。以多环布料为基本的布料方式，单环布料设有自动和手动，而点布料和扇形布料只设手动，仅在特殊情况时使用。多环布料是按装料程序中的设定，自动地将物料布在炉喉断面上的一种布料方式。布料将从设定的第一个位置开始，直到设定的最后一个位置，从外环布向内环。每次布料的环数，每环上

的布料圈数可以预先设定。多环布料方式能适应各种正常生产炉况，其控制功能强，操作简单。

为使布料均匀，并满足上部操作炉况调节的要求，布料时，每小批料应维持一定的布料环数，布料环数按 4~10 圈设计。

炉顶操作方式设有全自动，批料自动，手动及现场操作等几种操作方式，全自动为基本方式，装入控制方式为时序控制。

炉顶设 3 台探尺，其中 2 台为机械探尺，1 台为雷达探尺。

当采用高压操作时，料罐的均压采用净煤气进行一次均压，用氮气进行二次均压，放散时通过排压阀、扩大放散管管径减小煤气流速的方式降低放散噪音。

料罐设置了一次均压及放散阀各 2 台，两个均压放散管路相互独立，互为备用。

炉顶设均排压煤气在线回收系统，该系统将均压放散的煤气经过除尘送入煤气管网，减少了对环境的污染，同时也回收了高炉煤气。

高炉装料系统料罐采用高压净煤气均压。料罐装料完成下料后，料罐下密封阀关闭，开启均压煤气回收装置，从料罐排出的均压煤气经回收系统进入均压煤气回收箱体，经布袋过滤器除尘后进入净煤气管网。料罐的压力达到设定值后，切断回收系统，高炉装料进入下一个循环。

炉顶工艺参数：炉顶压力 0.18-0.24MPa，炉顶煤气温度 150℃~250℃，>260℃报警（≥280℃打水冷却，降至 260℃停止打水），炉顶最高允许温度 500℃（每次持续不超过 30min）、一年不超过 20 次。

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 G6 出铁场废气一并除尘处理。料罐均压煤气经回收系统送到布袋箱体，经净化后并入净煤气总管。

固废：除尘灰统一收集后交由烧结厂二次配料利用。

（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。

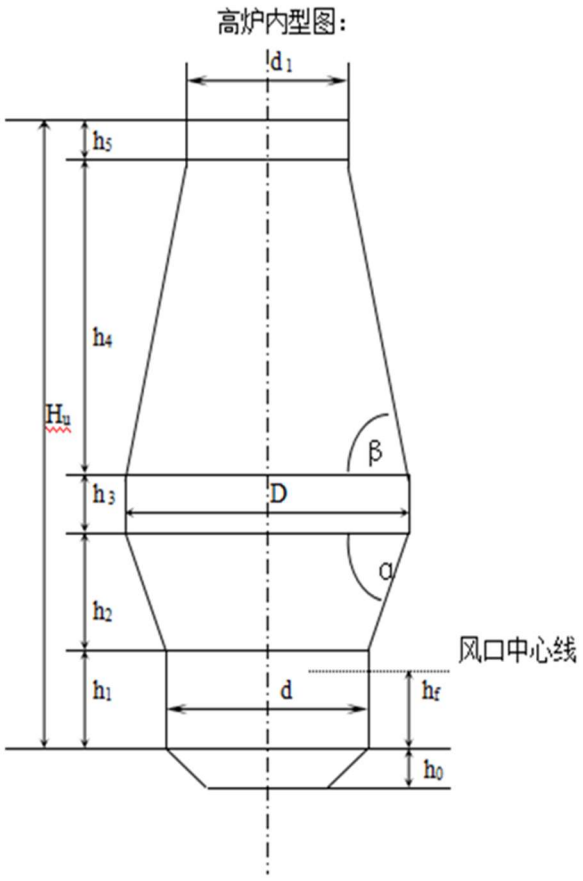
高炉本体系统由炉体框架及平台、炉壳、冷却设备、高炉内衬、冷却水系统、耐火材料、炉体检测及相关附属设备等组成。高炉的内部空间称为炉型，从上到下分为五段，即炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸。整个冶炼过程是在高炉内完成的。

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，送往炼钢工序。同时产生高炉煤气，炉渣两种副产物，高炉渣铁自渣口排出，产生的煤气从炉顶导出。

本项目高炉公称容积 1250m³，高炉内型尺寸如下表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 高炉内型尺寸

高炉	项目	符号	单位	数值	高炉内型图
1250m³ 高炉	炉缸直径	d	mm	8100	
	炉腰直径	D	mm	9500	
	炉喉直径	d_1	mm	6300	
	有效高度	H_u	mm	24090	
	死铁层深度	h_0	mm	1900	
	炉缸高度	h_1	mm	4250	
	炉腹高度	h_2	mm	3500	
	炉腰高度	h_3	mm	1700	
	炉身高度	h_4	mm	13000	
	炉喉高度	h_5	mm	1640	
	炉腹角	β	/	78°41′24″	
	炉身角	α	/	82°59′1″	
	高径比	H_u /D		2.536	
	风口高度		mm	3400	
	风口数		个	22	
	铁口数		个	2	

本项目炉体冷却结构的选择将直接影响到高炉的生产寿命和产铁量，冷却壁采用全冷却壁薄壁炉衬。设计炉底第一段和第二段采用光面灰口铸铁冷却壁，炉缸及风口段采用光面铸钢冷却壁，炉腹、炉腰、炉身下部采用 4 带铜冷却壁，炉身上部采用带镶砖的球磨铸铁冷却壁；炉喉采用水冷炉喉钢砖；高炉炉底采用水冷，炉顶设红外成像及炉顶雾化降温装置。整个炉体 100%水冷却。高炉设有 22 个风口，每套风口由大、中、小套组成，风口小套为贯流式风口，风口

内径 ø120mm。在炉头上设置 10 个雾化喷水嘴，当炉顶温度达到设定值时，实施打水降温。在炉顶安装红外摄像仪，以监测煤气流分布状况，溜槽工作状况。炉身设置探瘤孔，共设十二个探瘤孔。炉体框架采用自立式结构。从有利于炉前机械设备布置及操作和冷却设备维护方便的角度出发，确定炉体框架尺寸为 16×16m。

炉底、炉缸采用焙烧炭砖+陶瓷杯的复合结构。具体为：炉底满铺 4 层碳砖，炉底从下至上采用 1 层半石墨大块碳砖、2 层为国产微孔大块碳砖和 1 层超微孔碳砖。上设两层刚玉陶瓷垫。炉缸部铁口区域采用超微孔大块碳砖和不定型耐火材料结合方式。具体为：陶瓷垫、死铁层和铁口区域四周环砌超微孔碳砖；炉缸碳砖内砌刚玉质陶瓷杯。风口采用刚玉组合砖砌筑。炉腹、炉腰、炉身下部铜冷却壁区域镶嵌氮化硅结合碳化硅砖。炉身中部冷却壁区域镶嵌氮化硅结合碳化硅砖。高炉炉身采用了球墨铸铁倒扣冷却壁内砌筑磷酸盐浸渍粘土砖。炉顶封盖采用优质喷涂料，炉壳与冷却壁之间采用无水系低导热灌浆料，炉喉钢砖内部空心区和倒扣冷却壁与炉壳之间填充自流性浇注料。

（6）风口平台出铁场系统

在风口平台上需要完成风口各套和进风装置的装配与更换、风口区燃烧状况检测、风口小套冷却水温度检测等工作。在满足出铁场起重机检修吊装泥炮、开铁口机前提下，尽量加大风口平台面积，平台宽度考虑了风口各套装配的空间。风口平台面表面为耐热混凝土，风口平台的结构与铁口顶、侧吸除尘罩整体设计，改善铁口区除尘效果。

出铁场 89m×42m（长×宽），满足高炉出铁、出渣作业，铁口日常维护，渣铁沟维护与检修，炉前设备的检修与更换，炉前耐火材料的吊装运输等炉前作业要求。

出铁场采用双矩形设计，高炉共设有两个铁口。每个出铁场设 2 个摆动流嘴，设有一台 32/10t 双钩桥式起重机，跨度为 25.5m。每个铁口配一台液压矮泥炮和一台全液压开口机。采用 130t 铁水罐运输。高炉按 100%冲水渣设计。

每个出铁场设有一个工人休息室和一个工具间，炉前操作室设置在风口平台上。每个出铁场设置一个吊装孔。

出铁场主沟采用贮铁式固定主沟，出铁场场面采用平坦化设计。风口平台是一个独立的钢结构平台。铁口附近的平台适当缩窄，以满足泥炮、开铁口机的安装和运行所需的净空要求。

铁口附近设置除尘室，渣铁沟全部覆盖平盖板，摆动流嘴处采用顶吸的除尘方式，强化除

尘效果。在铁口处设有顶吸除尘罩，同时撇渣器处有挡板和顶吸罩相连，把铁口附近形成较封闭区域，加大覆盖面积，有效吸除铁口处烟尘。另外，出铁场通风除尘设计除要满足除尘用的风量外，厂房顶设排风口，强化出铁场内空气的自然流动，以改善出铁场的空气质量。

出铁场厂房设计成半封闭式结构，厂房顶设有排气楼，以改善出铁场的工作环境。

每个铁口的主沟处设置铁水温度测定装置。各铁口设工业电视，能观察每个铁口出铁情况。摆动流槽处设置 2 套风冷型摄像机，并在主控室安装监视器。在出铁场液压站设置火灾自动报警探测装置。

产污环节：

废气：高炉出铁在出铁口、铁水沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐等部位产生大量烟尘 G6，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，经 40m 高排气筒排放。

固废：除尘灰统一收集后交由烧结厂二次配料利用；炉窑的日常修理和中修、大修拆除的耐火材料，厂家回收综合利用。

（7）煤气回收、净化系统

①粗煤气系统

高炉粗煤气管道包括高炉炉顶导出的 4 根 φ2020mm 导出管， 其尾段汇成一个五通球，最后通过一根 φ3020mm 的下降管进入重力除尘器。在 4 根煤气导出管上各设一组 DN2000 的波纹补偿器，用以吸收由于温度变化引起炉体上胀的膨胀量。在高炉顶部的两根煤气上升管上各安装 1 个直径为 DN1000mm 的炉顶放散阀，通过液压缸驱动。

重力除尘器直径 φ12000mm（内径），在重力除尘器顶部还安装有 1 个 DN250mm 放散阀及 1 个 DN500mm 放散阀，均通过液压缸驱动，以供高炉长期休风放散煤气用。重力除尘器内通蒸汽或氮气驱赶煤气。为了保证在休风时将高炉与除尘器隔断，在重力除尘器上部安装有 DN2750 遮断阀 1 台，遮断阀采用电动卷扬机，高炉休风时，遮断阀处于关闭状态；高炉送风时，打开遮断阀。重力除尘器清灰采用一套粉尘双轴加湿卸灰机，并设有 DN300 的事故卸灰管。除尘器中的煤气灰通过排灰管进入装有喷水装置的卸灰机内，经喷水搅拌后，使干料变为均匀而潮湿的物料卸入汽车，防止粉尘四处飞扬，形成二次污染。

为了保护粗煤气管道和除尘器外壳，除了除尘器下锥体以外，一律喷涂厚度为 50mm 的耐

火喷涂料。

②精脱硫

本项目采用高炉煤气源头净化方案，采用加压+预处理+水解+活性炭脱硫工艺，设置一套煤气精脱硫装置，包括加压系统、预处理系统、净化系统以及配套的电仪、给排水等。

③煤气净化

煤气净化系统采用干法除尘工艺-脉冲反吹布袋除尘工艺，设计 11 台 φ6000mm 除尘筒体，双排布置，布袋过滤形式为外滤式，最大处理煤气量 250000Nm³/h。另于煤气净化框架内设 1 台 φ4000mm 除尘筒体，将炉顶均压放散的煤气回收。煤气经过除尘送入煤气管网，减少了对环境的污染，同时也回收了高炉煤气。净化后煤气含尘≤5mg/Nm³，部分送热风炉使用，其余送入公司煤气管网。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。

高炉煤气净化设施主要包括布袋除尘器、气力输灰装置及氮气供应系统。

表 4.2-3 高炉煤气布袋除尘主要技术参数

序号	项　目	技术参数	
一	除尘器箱体		
1	处理煤气量	最大：250000Nm³/h，平均 200000Nm³/h	
2	煤气压力	正常：0.24MPa	
3	煤气温度	正常：150℃~250℃	
4	荒煤气含尘量	6~10g/Nm³	
5	净煤气含尘量	≤5mg/Nm³	
6	排布方式	双排布置	
7	箱体规格/数量	DN6000/11 个	
8	单箱体滤袋数量/系统总数	约 440 条 /4840 条（不含均压煤气回收箱体）	
9	单箱体/总过滤面积	1252m²/13772m²（不含均压煤气回收箱体）	
10	滤袋规格	φ130×7000mm	
11	滤袋材质	滤袋耐温：正常使用温度 100-250℃，280℃的时间不超过 20 分钟，超过 350℃的时间不超过 5 分钟，累计不超过 30 分钟	
12	过滤风速（按最大煤气量 250000Nm³/h，煤气含水 50g/m³，转换为工况温度 180℃，压力 0.25MPa 时，煤气量约为 193035m³/h）	11 个箱体同时过滤时	0.221m/min
		一个箱体清灰，7 个箱体过滤	0.347m/min
		一个箱体清灰，一个换布袋，6 个箱体过滤	0.405m/min
13	清灰方式	在线清灰	
14	清灰形式	低压氮气脉冲反吹	

序号	项　目	技术参数
15	清灰氮气压力	0.40~0.60MPa
16	清灰氮气用量	~20Nm³/min
二	输灰方式/输灰介质	气力输送/氮气
三	储灰仓	
1	箱体规格/数量	1800×1800/1 个
2	清灰方式	在线清灰
3	滤袋数量/总数	100 条
4	滤袋规格	φ133×2500mm
5	滤袋材质	耐高温覆膜滤料
6	脉冲反吹形式	单向脉冲清灰
7	清灰氮气压力	~0.4MPa
8	储灰仓	168m³
四	均压煤气除尘器箱体	与布袋除尘筒体共同建设
1	箱体规格/数量	DN4000/1 个
2	单箱体滤袋数量	约 238 条
3	滤袋规格	φ138×7000mm
4	清灰氮气压力	~0.4MPa

产污环节：

固废：煤气精脱硫产生的脱硫石膏外售综合利用，废活性炭作为危废委托外部有资质单位处置；煤气净化瓦斯灰收集后送烧结厂二次配料使用。

（8）热风炉系统

热风炉系统配置 4 座高效顶燃式热风炉，设置烟气余热回收装置。设计采用 19 孔 Φ25mm 高效格子砖，设有板式煤气和助燃空气双预热装置，两台助燃风机集中送风，一用一备。采用两烧一送的送风制度，全烧高炉煤气，设计风温 1200~1250℃。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并采用低氮燃烧（陶瓷燃烧器）等。燃烧烟气通过 75m 排气筒排放。

旋切顶燃式热风炉主要技术性能见表 4.2-4。

表 4.2-4 高效顶燃式热风炉主要特性表

技 术 性 能	单 位	数 值
热风炉座数	座	4
加热风量（含富氧）	Nm³/min	3000（含富氧）
设计风温	℃	1200-1250（单烧高炉煤气，湿煤气热值>3260kJ/m³）

技 术 性 能	单 位	数 值
煤气预热温度	℃	170
助燃空气预热温度	℃	180
最高拱顶温度	℃	1350
废气温度	℃	平均：300（最高：400）
预热形式		板式换热器
操作制度		两烧一送
送风时间	min	45
换炉时间	min	10
热风炉炉壳内径	mm	Φ10380/Φ8990/Φ8400
热风炉总高度	m	~37
热风炉蓄热室面积	m^2	42.94
格子砖高度	m	22.32
格子砖型式	/	19 孔 Φ25mm
每座热风炉加热面积	m^2	~52000
单位炉容加热面积	m^2/m^3	169（按炉容 1250m^3 计算）
每座热风炉格子砖重量	t	~1200

产污环节：

废气：热风炉采用净化后（重力除尘+布袋除尘+精脱硫）的高炉煤气为燃料，煤气低氮燃烧后产生的含 SO_2、NOx 及少量的烟气（G5），直接通过 75m 高烟囱排放。

热风炉设计寿命 30 年，无中修。

（9）渣处理系统

采用嘉恒轮法粒化工艺，炉渣处理系统由炉渣粒化、粒化渣脱水、成品渣输送、蒸汽排放、循环供水、控制系统组成。

①炉渣粒化

每个冲置点配套安装一套粒化塔和脱水器，采用冲制箱粒化方式，用高压水射流对高炉溶渣进行粒化，形成渣水混合物，随后经粒化塔流入脱水器进入脱水程序。

②粒化渣的脱水

渣水混合物通过渣水分配器进入脱水器，落到内部的筛斗中，筛斗在随着转鼓的旋转过程中，使粒化渣留在筛斗内，旋转到达顶部时完成渣水分离，水则透过筛网流入回水槽。脱水后

的成品渣经脱水器内的受料斗落到出口下面的皮带机上。

③成品渣的输送

成品渣可通过皮带机输送水渣仓。

④蒸汽的排放

在渣处理过程中产生的蒸汽，通过集气装置引入脱水器上部的排气装置高空排放，在排气装置中部加入喷淋装置，使蒸汽量减少，并且达到冲渣水回收的作用。

⑤循环供水

通过脱水器筛网过滤后的过滤水，由脱水器水槽经回水管道进入渣处理沉淀池中，经沉淀后，再溢流到循环水池，随后打入冷却塔，冲渣水降温后用循环水泵输送到粒化系统，往复循环使用。

⑥控制系统

为了保证整个渣处理系统满足高炉冶炼生产及工艺要求，设计采用手动或 PLC 技术对设备各操作点进行检测及控制。

渣处理系统的主体设备粒化器或冲制箱、脱水器、循环水泵、管道阀及压缩空气阀、皮带机等，均可设计在控制室集中控制，现场另设有机旁操作箱，供设备现场调试、检修所用。

渣处理系统所配套供货配电设备采用双电源供电，两段母线分段运行，一路供电出现故障时，自动互投。控制系统可分为仪控和顺控两大部分，仪控主要实现现场仪表及设备运行状态和运行参数的检测，并通过仪表显示；顺控主要是实现主要生产设备的顺序连锁以及设备参数的调节和设定。

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	**m^3**	**1250**
日产炉渣量	t/d	1150（含水率 14.3%）
每天出渣次数	次	15
一次铁的平均渣量	t/次	92.9
平均出渣时间	min	约 30
出渣速度平均	t/min	2.56
最大	t/min	3.7

产污环节：

废气：高炉渣粒化过程冲制水渣时产生的大量蒸汽（含硫化氢废气）沿粒化塔向上运动，通过 2 座 50m 高粒化冷凝塔排放。

固废：高炉水渣 S3 外售综合利用制水泥。

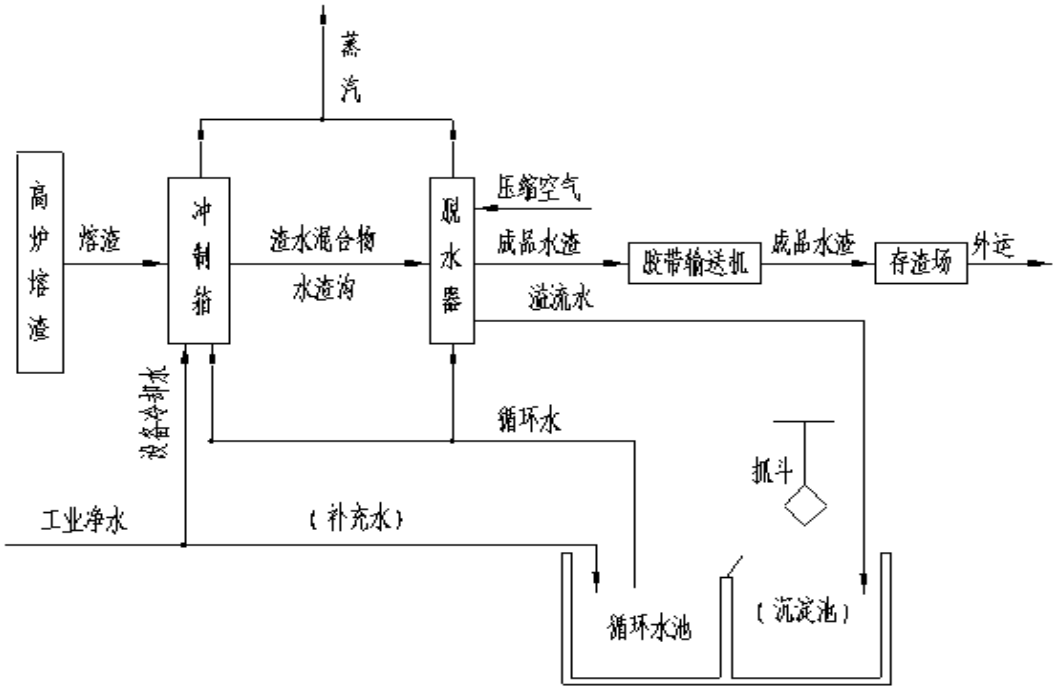


图 4.2-2 嘉恒轮法粒化工艺流程图

（10）煤粉喷吹系统

本项目设有煤粉制备车间和 1250m³ 高炉喷吹系统，喷吹系统将煤粉输送至 1250m³ 高炉附近的分配器进入高炉。

制粉系列采用中速磨煤机、一级高浓度布袋收粉器的制粉工艺，喷吹系列采用“三罐并列＋下出料＋单管路＋单分配器”喷吹工艺。

喷煤系统由原煤储运系统、干燥剂系统、制粉系统、喷吹系统、煤粉输送系统、氮气球罐及调压站等相关公辅设施组成。高炉煤粉制备系统、喷吹系统集中布置。

1、上料工艺

把厂区煤场里面的烟煤、无烟煤通过两条皮带秤。按无烟煤 70%，烟煤 30%的配比，输送到大倾角皮带，再由大倾角皮带输送至高炉原煤储运区。本项目高炉的原煤贮运系统：1 个煤仓，储煤量约 240t。

2、制粉工艺

①干燥剂系统

干燥剂系统由烟气发生炉、高炉煤气管道、助燃空气管道、热风炉废气管道、放散管道、充氮管道、干燥剂管道、废气引风机、助燃风机和各种阀门等组成。

本项目采用卧式烟气炉，热风炉废气和高温烟气在烟气发生炉尾部混合成 230℃（按制粉系统要求可调节，最高不超过 260℃）的干燥剂。采用热风炉废气作为制粉的主要干燥介质，减少高炉煤气消耗量，节约能源。

烟气炉以高炉煤气作为主要燃料，烟气发生炉设有自动点火装置和火焰监测装置；当煤气压力低时，系统报警并自动关闭煤气切断阀；当烟气炉熄火时，系统将报警并人工关闭高炉煤气切断阀，让助燃风机继续运行。

②煤粉制备及收集

原煤经配煤、筛分并除去金属杂物后用胶带机送至主厂房原煤仓内，原煤仓中的煤经其出口的棒式阀进入电子皮带称给煤机，从磨煤机中心落煤管喂入中速磨，落在旋转的磨盘上，煤在离心力的作用下，向磨盘的周缘移动。当煤通过磨盘和磨辊之间时，被研磨成煤粉，已磨成的煤粉颗粒继续向外移动，最后抛向磨盘周缘。

依靠煤粉风机的抽力形成的负压，干燥剂从磨煤机侧体进风口进入磨机并通过磨盘周缘自下而上。煤粉颗粒被干燥剂干燥并携带上升，在分离器内较重的粗大煤粉颗粒碰撞在分离器衬板上返回磨盘再研磨。煤粉颗粒通过分离器上部的折向门装置，折向叶片使风和粉的混合物在内锥体里产生旋流，细度不合格的煤粉沿着内锥体内壁从旋流中被分离并返回磨盘上部研磨。混杂在煤中输入的任何游铁或其它难以研磨的杂质和石子煤从磨盘边缘溢出，靠自重落入磨煤机底座。装在磨盘壳上一起转动的刮板装置，把这些杂物刮入石子煤排出口，定期人工排放。

合格的煤粉从磨煤机排出，与气体混合物经管道进入袋式除尘器，煤粉被收集入灰斗，被分离的气体含尘浓度小于 10mg/Nm³，由煤粉风机排入大气。灰斗中的煤粉经煤粉筛后落入煤粉仓，煤粉筛筛上杂物定期人工清理。

本项目采用一级高浓度防爆低压脉冲长袋收粉器作为制粉系统的收粉设备，布袋收粉器性能如下表。

表 4.2-6 高炉煤粉布袋收粉器主要技术参数

序号	名　称	参数数值	备　注
1	过滤风量	190000m³/h	
2	过滤面积	5000m²	

序号	名　称	参数数值	备　注
3	滤袋材质	防静电滤料，密度：550g/m²	
4	灰斗锥体板倾角	≥65°	2 个锥斗
5	布袋入口煤粉浓度	<1000g/m³	
6	布袋出口煤粉浓度	<10mg/m³	
7	设备耐压	-16kPa	
8	漏风率	≤2%	
9	设备阻损	<1.5kPa	
10	烟气温度	≤120°C	

原煤仓一个，有效容积 240m³，原煤仓称重。原煤仓设氮气炮振动器疏堵，一个系统配备煤粉筛 4 台，处理能力 25t/h·台。

3、喷吹工艺

喷吹系统采用高压并列罐、总管加双分配器、直接喷吹方式。喷吹罐共设 6 个，其中 1#、2#罐并联向高炉喷吹煤粉，3#罐备用与 1#、2#罐交替喷煤，并可向其他喷吹车间煤粉仓补充煤粉；4#、5#罐并联向高炉喷吹煤粉，6#罐备用与 4#、5#罐交替喷煤，并可向其他喷吹车间煤粉仓补充煤粉。

喷吹系统采用“三罐并列+下出料+单喷吹主管+双分配器”的喷吹工艺，喷吹罐的充压、流化、管路的输送全采用氮气。喷吹系统由煤粉仓、喷吹罐、煤粉混合输送器、分配器、喷吹管线及阀门、喷枪等组成。

煤粉仓设 3 个下料口，每个下料口管径为 DN400mm，经一个气动蝶阀，一个软连接，一个气动钟阀与喷吹罐连接。在常压状态下将煤粉输送至喷吹罐里，喷吹罐的有效容积为 35m³，有效装煤量 17.4 吨。在高炉最大喷煤量下和正常喷煤量下倒罐时间分别为 42min 和 48min。每个喷吹罐采用三个电子称压头支承在平台上，并以电子称压头称重作为煤粉称重的计量方法。喷吹罐上部设有大、小充压阀，大、小排压阀，喷吹罐底部设有流化装置及流化阀。喷吹罐采用上出料，喷吹罐的出口接有气动球阀、输煤总管一直输送到炉前。

本项目高炉用 2 套分配器，输送到炉前的煤粉通过 2 套分配器接出 22 根喷煤支管向高炉风口均匀喷吹煤粉，分配器安装在高炉平台上。

喷吹罐都是常压、高压交替工作的，往罐内下煤粉称取重量都是在常压状态下进行，而进行喷吹则都是在高压状态下进行的。

本设计按照喷煤粉比 182kg/t $_{铁水}$考虑，则高炉每小时喷煤 21.9~25t，上满料的一罐可满足

喷吹约 42~48 分钟。三罐并联，一罐喷吹、一罐装粉待喷、一罐装料，以此循环往复。喷吹罐充压、流化采用氮气，喷煤采用压缩空气。

利用热废气管道支架设计喷吹管道，喷吹管道伴随着有吹扫管和返粉管道，管道每隔 50~80m 有一个吹扫点，在管道转弯处设置吹扫点，直到高炉风口平台。当管道发生意外堵塞时，依次打开手动吹扫阀和返粉阀，用空气或氮气逐步吹通将煤粉通过返粉管道输送回喷煤车间煤粉仓。

煤粉喷吹系统设置煤粉仓 1 个，有效容积 450m³，最大贮粉量 210t，最大喷吹量 7 个小时，满足高炉一个冶炼周期正常喷煤用量；喷吹罐 6 个，喷吹罐容积 60m³，可贮存煤粉约为 30t，倒罐周期约为 55 分钟。正常工作压力约为 1Mpa。

产污环节：

煤粉制备、干燥及输送过程在设备顶部产生含煤粉尘废气（G4）经过高浓度长袋低压脉冲除尘器净化处理，然后经 60m 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。

4.2.3 产排污节点分析

本项目排污节点汇总情况详见表 4.2-7。

表 4.2-7 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	原燃料供应、胶带输送机各转运站、高炉矿槽各卸料点、振动筛、称量罐	颗粒物	连续，有组织排放	/	密闭设备、密闭皮带通廊	各产尘点设置封闭罩	长袋低压脉冲除尘器处理后通过 35m 高、内径 5.4m 排气筒排放；排气量：600000m³/h
		G2	矿焦转运站（1#转运站、2#转运站、3#转运站）	颗粒物	连续，有组织排放	/	密闭设备、密闭皮带通廊	各产尘点设置封闭罩	长袋低压脉冲除尘器处理后通过 30m 高、内径 3.3m 排气筒排放；排气量：300000m³/h
		G3	焦炭块矿半地下受料槽和落地烧结矿球团矿半地下受料槽	颗粒物	连续，有组织排放	/	地下料仓喷淋、密闭设备、密闭皮带通廊	各产尘点设置封闭罩	长袋低压脉冲除尘器处理后通过 35m 高、内径 2.8m 排气筒排放；排气量：320000m³/h

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
	G4	煤粉制备和干燥	颗粒物、SO_2、NOx	连续，有组织排放	/	密闭皮带通廊输送煤粉	/	长袋低压脉冲除尘器处理后通过 60m 高、内径 1.7m 排气筒排放；排气量：190000m³/h
	G5	热风炉	颗粒物、SO_2、NOx	连续，有组织排放	/	/	/	燃烧净化后的高炉煤气，通过 75m 高、内径 4m 排气筒排放；排气量：220000m³/h
	G6	出铁场、铁水罐、炉顶受料	颗粒物	连续，有组织排放	单场出铁	控制出铁节奏	各产尘点设置封闭罩	长袋低压脉冲除尘器处理后通过 40m 高、内径 4.6m 排气筒排放；排气量：900000m³/h
	G7	高炉渣粒化过程冲制水渣	硫化氢	间断，有组织排放	/	/	/	2 座 50m 高粒化冷凝塔排放，内径均为 3m 排气筒排放；排气量：50000m³/h
无组织	/	高炉车间出铁场、矿槽、高炉炉顶、冲渣沟、炉渣粒化装置、原燃料供应运输等环节	颗粒物、H_2S	连续，无组织	/	/	/	通过洒水抑尘、干雾抑尘机器等处置后排放大气环境
	/	铁水罐烘烤、出铁场铁沟烘烤	颗粒物、SO_2、NOx	间歇、无组织	采用净化后的煤气	/	/	通过洒水抑尘、雾炮车抑尘等
废水	W1	净环水系统	COD、SS	连续	/	/	/	作为浊环水系统用水，用于高炉冲渣
固废	S1	除尘灰	/	连续	/	/	/	送烧结厂二次配料
	S2	煤气净化瓦斯灰	/	连续	/	/	/	送烧结厂二次配料
	S3	高炉渣	/	连续	/	/	/	外售综合利用制水泥
	/	脱硫石膏	/	间断	/	/	/	外售综合利用

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
	/	废耐火材料	/	间断	/	/	/	更换时返回生产厂家利用
	/	废皮带	/	间断	/	/	/	外售综合利用
	/	废布袋	/	间断	/	/	/	更换时由原厂家直接回收
	/	废油	/	间断	/	/	/	委托有资质单位处置
	/	废包装桶	/	间断	/	/	/	
	/	废活性炭	/	间断	/	/	/	
噪声	☆	高炉鼓风机组	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
	☆	煤气调压阀组		偶发	/	/	/	消声器、隔声罩
	☆	磨粉机		频发	/	/	/	建筑隔声、消声器
	☆	振动给料机		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
	☆	除尘主风机		频发	/	/	/	消声器
	☆	各种风机、泵类		频发	/	/	/	建筑隔声、消声器

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

本项目技改后 1250m³ 高炉涉及的原辅材料及能源消耗见表 4.3-1，新 1#高炉技改前后原辅料及能源消耗对比情况见表 4.3-2，主要原辅料的成分指标见表 4.3-3。

表 4.3-1 1250m³ 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（厂外和厂内）
原辅料	1	烧结矿	1406.26	kg/t 铁水	161.72 万 t/a	厂内自制/皮带输送到高炉
	2	球团	347.39	kg/t 铁水	39.95 万 t/a	厂内自制/皮带输送到高炉
	3	块矿	86.87	kg/t 铁水	9.99 万 t/a	外购，船运+汽运，然后皮带输送到高炉

类别	序号	名称	单耗		年耗量	来源/运输（厂外和厂内）
	4	焦炭	310	kg/t 铁水	35.65 万 t/a	外购，汽运/皮带输送到高炉
	5	杂矿	13.91	kg/t 铁水	1.6 万 t/a	外购，汽运/皮带输送到高炉
	6	喷吹煤	182	kg/t 铁水	20.93 万 t/a	外购，原煤汽运进入厂内封闭料场，皮带输送到高炉煤仓，厂内自制煤粉/管道输送
燃料动力	1	电	86.63	kWh/t 铁水	9962.45 万 kWh/a	电网
	2	氧气	42.7	Nm^3/t 铁水	4910.5 万 m^3/a	厂内自制，管道输送
	3	氮气	29.2	Nm^3/t 铁水	3358 万 m^3/a	厂内自制，管道输送
	4	压缩空气	48.2	Nm^3/t 铁水	5543 万 m^3/a	厂内自制，管道输送
	5	高炉煤气	450	Nm^3/t 铁水	51750 万 m^3/a	厂内自制，管道输送
	6	蒸汽	49.3	kg/t 铁水	5.67 万 t/a	厂内自制，由厂区低压蒸汽管网统一供给
	7	生产用水	0.53	m^3/t 铁水	61.32 万 m^3/a	厂内自制，水源：绣针河水
	8	软水	0.06	m^3/t 铁水	6.72 万 m^3/a	厂内自制

表 4.3-2 本项目新 1#高炉技改前后原辅材料及能源消耗对比情况表

类别	序号	名称	单耗		年耗量	
			技改前 1080m³ 高炉	技改后 1250m³ 高炉	技改前 1080m³ 高炉	技改后 1250m³ 高炉
原辅料	1	烧结矿	1406.26kg/t 铁水	1406.26kg/t 铁水	175.79 万 t/a	161.72 万 t/a
	2	球团	347.39kg/t 铁水	347.39kg/t 铁水	43.43 万 t/a	39.95 万 t/a
	3	块矿	86.87kg/t 铁水	86.87kg/t 铁水	10.86 万 t/a	9.99 万 t/a
	4	焦炭	352kg/t 铁水	310kg/t 铁水	44 万 t/a	35.65 万 t/a
	5	杂矿	13.91kg/t 铁水	13.91kg/t 铁水	1.74 万 t/a	1.6 万 t/a
	6	喷吹煤	171kg/t 铁水	182kg/t 铁水	21.37 万 t/a	20.93 万 t/a
燃料动力	1	电	88kWh/t 铁水	86.63kWh/t 铁水	11000 万 kWh/a	9962.45 万 kWh/a
	2	氧气	45Nm^3/t 铁水	42.7Nm^3/t 铁水	5625 万 m^3/a	4910.5 万 m^3/a
	3	氮气	55Nm^3/t 铁水	29.2Nm^3/t 铁水	6875 万 m^3/a	3358 万 m^3/a
	4	压缩空气	45Nm^3/t 铁水	48.2Nm^3/t 铁水	5625 万 m^3/a	5543 万 m^3/a
	5	高炉煤气	450Nm^3/t 铁水	450Nm^3/t 铁水	56250 万 m^3/a	51750 万 m^3/a
	6	蒸汽	50kg/t 铁水	49.3kg/t 铁水	6.25 万 t/a	5.67 万 t/a
	7	生产用水	0.66m^3/t 铁水	0.53m^3/t 铁水	82.5 万 t/a	61.32 万 m^3/a
	8	软水	0.07m^3/t 铁水	0.06m^3/t 铁水	8.75 万 t/a	6.72 万 m^3/a

表 4.3-3 主要原辅料成分指标表（单位：%）

烧结矿						
TFe	CaO	SiO_2	MgO	Al_2O_3	S	P
57.2	10.00	5.10	1.99	2.03	0.015	0.06
球团矿						
TFe	CaO	SiO_2	MgO	Al_2O_3	S	P
63.05	0.43	7.90	0.44	0.58	0.028	0.02
块矿						
TFe	CaO	SiO_2	MgO	Al_2O_3	S	P
62.5	0.03	2.55	0.04	0.95	0.014	0.11
铁水						
TFe	C	S	Ca	Mg	Al	P
94.0	4.06	0.03	0.14	0.25	0.002	0.095
焦炭						
CaO	SiO_2	MgO	Al_2O_3	S	P	
4.12	44.05	0.82	35.31	0.6	0.25	
白云石						
MgO	CaO	SiO_2	S	P	Al_2O_3	
20.51	31.27	1.17	0.02	0.001	0.11	
喷吹煤						
灰分	固定碳	挥发分	全硫分	氢	低位热值	
14.76	78.30	6.95	0.56	2.89	24.29 MJ/kg	
高炉煤气						
CO_2	CO	N_2	H_2	全硫分	热值	
19.95	25.56	49.6	2.74	37.76mg/m³	3.52MJ/m³	

4.3.2 主要原辅材料来源及运输

本工程原辅材料块矿等主要通过船运至赣榆港后通过达到国六排放标准的汽车运输至厂内；焦炭、喷吹煤主要采用达到国六排放标准的汽车运输。

由于目前赣榆港散货吞吐能力不足，赣榆港区拟扩建 4-6 号散货泊位工程，该工程位于赣榆港区已建一期起步工程北侧海域。设计吞吐量 2300 万 t，其中红土镍矿 1800 万 t，铁矿石 200 万 t，铝土矿 300 万 t。该项目使用港口岸线于 2019 年底获得交通运输部批复，2020 年 5 月 20 日，获得江苏省发展改革委核准（苏发改基础发(2020)486 号）。

铁路依托冶金园区外港区铁路支线，自 228 国道南侧东西向通过，并在冶金工业园区外南侧建设铁路站场，该线路主要作为产业区及港区货物输运功能。

根据《上海铁路局关于连云港柘汪临港产业区铁路专用线（连云港赣榆港区铁路专用线工程一期）可研技术方案审查意见的函》（上铁师函[2017]1207 号），“原则同意设计预测运量。

本专用线主要承担柘汪临港产业区内石化及钢铁企业相关货物的铁路到发运输任务，运输品名为原油、成品油、煤炭、钢铁及有色金属。”

本项目运行后，大宗物料主要采用达到国六排放标准的汽车运输。待以上工程建成后，厂区大宗物料将采用水路及铁路运输。

4.3.3 主要原辅料及产品理化性质、毒性毒理

本项目所用原辅材料理化性质详见表 4.3-4。

表 4.3-4 本项目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(℃)：2580，沸点(℃)：2850。	/	基本无毒
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、二氟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

4.3.4 主要生产设备

本项目包括新建 1080m³ 高炉（已建），并计划将其技术升级改造为 1250m³ 高炉；除高炉

本体扩容改造外，配套的部分辅助设备适应性改造，其他其他热力、燃气、储运、污染治理等已建成的设施能够满足 1250m³ 高炉的生产要求，无需改造。改造后 1250m³ 高炉主要生产设备见下表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目高炉主要设备清单

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
1	LT-J1 带式输送机	物料名称块矿焦炭、密度 2.2t/m³、最大块度 100mm、安息角 18°、输送量 800t/h（500t/h）、35°槽型角、输送带 EP-200 B1400、输送带长度 248m、带速 2.0m/s、水平输送距离 116.2m、提升高度 0m、 输送倾角 0、 最大张紧轮 25.549KN	1	供料系统；已建
2	LT-J2 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 241m 带速 2.0m/s 水平输送距离 112.7m 提升高度 0m 输送倾角 0、最大张紧力 25.382KN	1	
3	LT-J3 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 499m 带速 2.0m/s 水平输送距离 238.876m 提升高度 7m 输送倾角 0-1.8748-0 最大张紧力 46.333KN	1	
4	LT-J4 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 471m 带速 2.0m/s 水平输送距离 225.076m 提升高度 7m 输送倾角 0-1.8748-0 最大张紧力 45.056KN	1	
5	LT-J5 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 344m 带速 2.0m/s 水平输送距离 162.923m 提升高度 9.1m 输送倾角 0-4.2892-0 最大张紧力 43.205KN	1	
6	LT-J6 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 336m 带速 2.0m/s 水平输送距离 158.719m 提升高度 9.1m 输送倾角 0-4.2892-0 最大张紧力 42.815KN	1	
7	LT-J7 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 369m、带速 2.0m/s、水平输送距离 171.9m、提升高度 3.02m 输送倾角 0- 最大张紧力 38.115KN	1	
8	LT-J8 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 2.2t/m³（0.5t/m³） 最大块度 100mm 安息角 18° 输送量 800t/h（500t/h） 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 369m、带速 2.0m/s 水平输送距离 171.9m 提升高度 3.02m 输送倾角 0、最大张紧力 38.115KN	1	
9	K2-1 带式输送机	物料名称烧结矿 密度 1.8t/m³ 最大块度 150mm 安息角 30° 输送量 1200t/h 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 31m、带	1	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
		速 2.0m/s、水平输送距离 12.00m、提升高度 0.00m、输送倾角 0、最大张紧轮 25.587KN		
10	K3 带式输送机	物料名称烧结矿 密度 1.8t/m³ 最大块度 150mm 安息角 30° 输送量 1200t/h 35°槽型角 输送带 EP-200 B1200 输送带长度 334m 带速 1.6m/s 水平输送距离 157.834m 提升高度 9.1m 输送倾角 0-4.2892-0 最大张紧轮 49.462KN	1	
11	K4 带式输送机	物料名称烧结矿 密度 1.8t/m³ 最大块度 150mm 安息角 30° 输送量 1200t/h 35°槽型角 输送带 EP-200 B1200 输送带长度 343M 带速 1.6m/s 水平输送距离 162.642m 提升高度 9.1m 输送倾角 0-4.2892-0 最大张紧轮 49.462KN	1	
12	K5 带式输送机	物料名称块矿焦炭 密度 1.9t/m³ 最大块度 150mm 安息角 30° 输送量 1200t/h 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 369m 带速 2.0m/s 水平输送距离 171.90m 提升高度 3.02m 输送倾角 0 最大张紧轮 38.115KN	1	
13	K6 带式输送机	物料名称块球团矿 密度 1.9t/m³ 最大块度 150mm 安息角 30° 输送量 1200t/h 35°槽型角 输送带 EP-200 B1400 输送带长度 369m 带速 2.0m/s 水平输送距离 171.90m 提升高度 3.02m 输送倾角 0 最大张紧轮 38.115KN	1	
14	自带除尘系统重型卸料车	电机 YEJX3 160M-4 11KW 减速机 TCY355-110-11KW	1	
15	卸料车除尘系统	处理风量 10000m³/h、过滤面积 70m²	1	
16	FJ1 皮带输送机	物料名称：高炉碎焦 物料密度：0.5t/m³ 最大块度 5mm 物料安息角 40° 输送量 50t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-100 输送带宽度 650mm 输送带长度 86 米 输送速度 1.25m/s 水平输送距离 41.6M 提升高度 0 米 输送倾角 0 输送带最大张力 4.67KN 7.5KW	1	上料系统；已建
17	FJ2 大倾角挡边带式输送机	物料名称：碎焦 物料密度：0.5t/m³ 最大块度 20mm ° 输送量 50t/h 输送带断面形式 波纹挡边带 输送带规格 BP-100 输送带宽度 800mm 输送速度 1.25m/s 水平输送距离 24.4m 提升高度 17.55m 输送倾角 0-48 15KW	1	
18	FK1 皮带输送机	物料名称：高炉矿粉 物料密度：1.9t/m³ 最大块度 5mm 物料安息角 40° 输送量 600t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-100 输送带宽度 650mm 输送带长度 167m 输送速度 1.25m/s 水平输送距离 81.9m 提升高度 0m 输送倾角 0 输送带最大张力 11.016KN 15KW	1	
19	FK2 大倾角挡边带式输送机	物料名称：碎矿，物料密度：2t/m³ 最大块度 5mm°，输送量 200t/h 输送带断面形式 波纹挡边带° 输送带规格 BP-100 输送	1	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
		带宽度 800mm 输送速度 1.25m/s 水平输送距离 43.85m 提升高度 18.45m 输送倾角 0-28 30KW		
20	焦丁振动筛	80t/h，开口 10 陶瓷棒条 配用电机：YE2-132M-6 振幅：6-18mm 振频：16Hz 电机功率：2*5.5KW 层数：1 电源 3 相：380V	1	
21	焦炭矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：960r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：20mm 处理量：150t/h 层数：1	6	
22	烧结矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：960r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h 层数：1	6	
23	球团矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：16Hz 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h 层数：1	2	
24	块矿复频筛	配用电机：YE3-160M2-8 振频：720r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：8-11mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h 层数：1	2	
25	杂矿复频筛	配用电机：YE3-132M1-6 振频：960r/min 电机功率：2*4.0KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：150t/h 层数：1	2	
26	矿槽液压站	公称流量：Q=100L/min 工作压力：P=14MPa 电磁溢流阀调定压力 15MPa 工作温度 25-55°C 系统清洁度 NAS1638 7 级 工作介质 N46#抗磨液压油 油箱容积 2m³	1	
27	2-Z1 带式输送机	粒度 0-5，堆密度 2.2-0.5t/m³，能力 2600/600，带速 2.0，水平距离 200.4m，提升高度 5.3m	1	
28	2-Z2 带式输送机	粒度 0-5，堆密度 2.2-0.5t/m³，能力 2600/600，带速 2.0，水平距离 312.63m，提升高度 56.75m	1	
29	焦丁振动给料机	安装倾角：0 给料量：150t/h 电机型号：YZ0-17-4 振幅：3-5mm 功率：2*0.75kw	1	
30	焦粉振动给料机	安装倾角：0 给料量：150t/h 电机型号：YZ0-17-4 振幅：3-5mm 功率：2*0.75kw	1	
31	炉顶料罐	炉顶设备设计压力≥0.3MPa 料罐、受料斗有效容积 39m³ 上料闸通径 DN650 上密封阀通径 DN700 下料闸通径 DN650 下密封阀通径 DN700	1	炉顶设备；已建
32	炉顶液压站	额定流量：Q=40L/min 额定压力：P=16MPa 适应温度 20-50°C 工作介质 VG46#液压油	1	
33	炉顶干油站	额定压力 40MPa 最大流量 235mL/min 油桶容积 30L、20-80°C	1	
34	一次炉顶均压阀	JY742Y DN450 0.25MPa ≤400°C	2	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
35	均压放散阀	JY742Y DN450 0.3MPa ≤400°C	2	
36	二次炉顶均压阀	JY742Y DN200 0.25MPa ≤400°C	2	
37	高炉软水脱气罐	25m³ 0.85MPa	2	
38	高炉软水膨胀罐	20m³ 0.85MPa	1	
39	氮气罐	V=20m³、工作压力：0.8MPa、罐体直径：2200mm，自带安全阀、排污阀及压力表等安全附件	1	
40	蒸汽包	容器类别 I 类 介质：蒸汽 设计压力：0.9MPa 工作压力：0.8MPa 工作温度≤200°C 设计温度 200°C 容积：0.48m³ 使用寿命：10 年 筒体 φ520*10 L=3610mm	1	炉前设备；新建
41	压缩空气包	容器类别 I 类 介质：蒸压缩空气 设计压力：0.8MPa 设计压力：0.8MPa 设计温度 100°C 容积：0.25m³ 使用寿命：10 年 筒体 φ377*8 L=2270mm	1	
42	进风装置	流通介质：热风 介质温度：1200-1300°C 介质压力：0.45MPa 角向位移：±3° 疲劳寿命：大于 3000 次 4.321t/套	1	
43	风口大套	YDT1327	22	
44	风口大套法兰	YDT1545-3	22	
45	风口中套	φ384*500	22	
46	风口小套	φ115*540*5	22	
47	摆动流嘴	摆动流嘴长度 5000mm 摆动角度±16° 电机 YZ160M2-6 5.5KW 380V 转速 930r/min 减速机：YSCD450 制动器：带手动装置 YWZ9-200/E45-S1 制动力矩 50-180NM 行程开关型号：WLCA12 行程动作时间 15S（32°） 机构形式：带双向棘轮防反转机构 手轮直径 φ500mm 手轮手动力最大 8Kg	2	
48	轴流压缩机	AV63-16 介质：空气 进口流量：3795m³/min 进口压力：0.099MPa 进口温度：14°C 出口压力：0.54MPa 轴功率：17768kw 工作转速：5300r/min	1	动力系统；已建
49	高炉煤气余压透平主机	MPG13-280/160 进口流量：3213.5m³/min 进口压力：0.28MPa 进口温度：160°C 出口压力：0.112MPa 工作转速：3000r/min 输出功率：9300kw 最大输出功率：12800kw 介质：高炉煤气	1	
50	出口止回阀	HZN647H-10C DN1200 公称压力 1.0MPa 介质：空气 温度≤300°C	1	
51	液动快速切断阀	KD743PT-6 DN1800、公称压力 0.6MPa 介质：煤气、空气等 温度≤250°C 阀体材质 碳钢	1	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
52	透平入口快速切断阀	KD743PT-6 DN1800、介质：煤气、空气 公称压力 0.6MPa 公称通径 DN1800mm 介质温度≤250°C	1	
53	透平出口电动插板阀	MF941X-2.5 DN2400、介质：煤气、空气 公称压力 0.25MPa 公称通径 DN2400mm 介质温度≤250°C 阀体材质：碳钢	1	
54	热风炉柴油机泵（单级双吸离心泵）	BC6.4/156-300N6 扬程 64m、流量 563m³/h、转速 1500r/min、配套功率 202kw、汽蚀余量 3.2m	1	
55	热风炉软水供水泵	KQSN300-N6/509 扬程 84m、流量 644m³/h、转速 1480r/min、配套功率 250kw、必需汽蚀余量 3.4m	2	
56	软水给补水泵（立式单级离心泵）	KQL80/315-37/2-V1 扬程 125m、流量 50m³/h、转速 2960r/min、配套功率 37kw、必需汽蚀余量 3m，重量 355kg	1	
57	软水给水泵	KQW65/285-18/2-V1 扬程 101m、流量 21.6m³/h、转速 2960r/min、配套功率 18.5kw、必需汽蚀余量 2.5m，重量 186kg	2	
58	高炉本体软水给水泵 1（单级双吸离心泵）	KQSN600-M9/782 扬程 76m、流量 3180m³/h、转速 990r/min、配套功率 900kw、必须汽蚀余量 6.7m	3	
59	高炉本体柴油机泵	流量 4700m³/h、扬程 65m、转速 1500r/min、配用功率 1286kw	1	
60	上塔给水泵	KQSN400-M19W/352 扬程 22m，流量 1918m³/h、转速 1480r/min、功率 160kw、汽蚀余量 7.6m	3	
61	高压给水泵	KQSN350-M4/718 扬程 185m、流量 1222m³/h、转速 1480r/min、功率 1000kw、必需汽蚀余量 5.4m	2	
62	低压给水泵	KQSN400-M6W/620 扬程 110m、流量 1818m³/h、转速 1480r/min、功率 800kw、必需汽蚀余量 6.8m	2	
63	中压泵柴油机泵	BC9.5/795-450M8W 扬程 95m、流量 2863m³/h、转速 1500r/min、配用功率 1097kw、汽蚀余量 8.3m	1	
64	玻璃钢冷却塔	10BZGN-1000 Q=1000m³/h △=10°C 设备选型：BZGN-1000 单塔处理水量：1000m³/h 单塔外形尺寸：8400×8400×8000mm 数量：4 台 大气压：Pa=753mmHg 干球温度：θ=31.5°C 湿球温度：τ=27°C 进塔水温：43°C 出塔水温：33°C 温差：10°C 进水管：DN500 风量：60×10⁴m³/h 风机直径：φ6000 电机功率：N=45kw 填料高	9	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
		度：1000mm 填料类别：S 波型填料 材质：聚氯乙烯 满负荷运行时噪音：≤68db(A) 热力性能要求：实测冷却能力/设计能力≥95%		
65	蒸发式空冷器	冷却能力 17860kw、水量 980m³/h、入口温度 55°C、出口温度 40°C、室外湿球温度 27°C、喷淋泵 3.7KW×4 电源 380V-3V-50Hz 传动方式皮带传动 风机直径 2100×3 电机功率 7.5×4 外修 3870×7050×2770	12	
66	顶燃式热风炉	热风炉全高 37.09m 热风炉钢壳内径 φ10380/φ8990/φ8400 蓄热室断面积 42.94m²、燃烧室断面积 60.62m²、蓄热室高度 22.32m 单座热风炉格子砖量 1227.61t（其中粘土质十九孔格子砖 721.82t 高铝质十九孔格子砖 155.68t 硅质十九孔格子砖 350.11t） 单座热风炉加热面积 52952m²、每 m³ 高炉有效容积加热面积 153.5m²（Vu=1380m³） 每 m³ 高炉鼓风加热面积 57.25m²（Vf=3700Nm³） 热风温度 1200-1250°C 废气温度 220-380°C	4	热风系统；已建
67	液动倒流休风阀	QR744R DN700 公称通径：DN1300mm 工作温度：≤1350°C 工作压力：0.5MPa 工作介质：热空气	1	
68	液动混风切断阀	QZ747W DN700 工作温度：500°C≤1250°C 工作压力：≤0.6MPa 工作介质：热空气	1	
69	液动净煤气放散阀	Q741X-6 DN150 工作温度：≤250°C 工作压力：0.6MPa	1	
70	净煤气总管放散阀	Q741X-6 DN250 工作温度：≤250°C 工作压力：0.25MPa	1	
71	热风温度调节阀	中温 输入反馈信号 4-20mADC 阀体阀板材质不锈钢 流量特性：近似等百分比 工作介质空气 200-500°C 0.45MPa	1	
72	液动高温热风阀	QR746R DN1300 公称通径：DN1300mm 工作温度：≤1350°C 工作压力：0.5MPa 工作介质：热空气	4	
73	液动空气支管燃烧阀	介质：空气 ≤0.5MPa ≤450°C 接管直接 φ1320*12 6300kg	4	
74	液动空气支管切断阀	D747PH-2.5 DN1300 介质：空气 0.25MPa ≤450°C 1700 Kg 图纸型号 QD747PH-2.5 DN1300	4	
75	空气支管电动调节阀	位号 FV-2007B 输入反馈信号 4-20mADC 阀体材质耐热钢 流量特性：近似等百分比 工作介质：空气 ≤210°C 0.6MPa	4	
76	液动冷风阀	QZ741W DN1300 DN1300 工作温度≤400°C 工作压力：0.6MPa 工作介质：冷风	4	
77	煤气支管电动调节阀	位号：FV-2006A 压力：0.6MPa DN1200 温度：≤210°C	4	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
78	液动煤气支管燃烧阀	DN1400mm 工作温度：≤450℃ 工作压力：0.5MPa 工作介质：煤气	4	
79	液动煤气支管切断阀	DN1400 0.25MPa 阀体材质：C 适用温度：≤450℃ 适用介质：煤气	4	
80	电动冷风放风阀	0.6MPa 介质：空气 ≤300℃ 3500kg	1	
81	富氧阀门	调节阀前工作压力 0.8MPa 调节阀后工作压力 0.54MPa 调节阀的参考工作刻度：60%	1	
82	预热器	板式换热器(助燃空气)：助燃空气量：9.2×10000Nm³/h，空气入口温度 20-40℃，入口管径 1620×12，出:口管径 1720×12，预热后温度 200℃ 热风炉烟气总量 20.2×10000Nm³/h，烟气入口管径 φ2620×12，出口管径 φ2420×12，温度 220℃-450C 板式换热器（煤气）：净煤气量 12.8×10000Nm³/h，煤气入口温度 70℃，入口管径 φ1720×12，出口管径 φ1820×12，预热后温度 200℃；热风炉烟气总量 20.2×10000Nm³/h，烟气入口管径 φ2620×12，出口管径 φ2420×12，温度 220℃-450℃	1	
83	助燃风机	流量 140000Nm³/h 全压 15000Pa 转速 1450r/min	1	
84	热风炉液压系统	公称流量：Q=100L/min 工作压力：P=14MPa 油泵：A10VS071DRS/32R-VPB22U99 公称排量：71mL/r 额定压力：31.5MPa 电机 YB3-200L-4-B35 30KW n=1470rpm 工作温度：25-55℃ 系统清洁度：NAS1638 8 级 介质：N46 液压油 油箱容积：2m³	1	
85	高炉轮法炉渣粒化装置	日产渣量 1750 t/d 出渣持续时间 ~30 min 每天出渣次数 15 次 熔渣流量 平均 4~6 t/min 最大 10t/min 冲渣水：流量 1800-2200m³/h 压力 0.22-0.26MPa 吹扫筛网水：流量（工业净水）50m³/h 压力 0.8MPa 补充水的要求（预计）：0.7m³/t 渣 瞬时最大补水强度要求 200m³/h 压力 0.2 MPa	1	冲渣系统；已建
86	运渣 1#带式输送机	DTII(A)型 B1000 L=72.5 物料名称：高炉水渣 物料密度：1.0t/m³ 物料安息角 35° 输送量 600t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-100 输送带宽度 1000mm 输送带长度 152m 输送速度 1.6m/s 水平输送距离 72.5m 提升高度 4m 输送倾角 0-11.5062 输送带最大张力 27.3607KN 45KW	1	
87	运渣 2#带式输送机	DTII（A）型 B1000 L=50.6 物料名称：高炉水渣 物料密度：1.0t/m³ 物料安息角 35° 输送量 600t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-100 输送带宽度 1000mm 输送带长度 111m 输送速度 1.6m/s 水平输送距离 50.6m 提升高度 13.555m 输送倾角 15° 输送带最大张力 34.843KN 75KW	1	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
88	运渣 3#带式输送机	DTII(A)型 B1000 L=50.6 物料名称：高炉水渣 物料密度：1.0t/m³ 物料安息角 35° 输送量 600t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-100 输送带宽度 1000mm 输送速度 1.6m/s 水平输送距离 9.4m 提升高度 0m	1	
89	运渣 4#带式输送机	DTII(A)型 B1000 L=72.5 物料名称：高炉水渣 物料密度：1.0t/m³ 物料安息角 35° 输送量 600t/h 输送带断面形式 槽型 35° 输送带规格 BP-200 输送带宽度 1000mm 输送带长度 317m 输送速度 1.6m/s 水平输送距离 148.65m 提升高度 21.25m 输送倾角 0-12-0 输送带最大张力 68.409KN 110KW	1	
90	高炉冲渣水泵	XSZB350-C 转速 960r/min 扬程 45m 流量 1100m³/h 200KW 380V	3	
91	冲渣上塔泵	450XGZB-D 740r/min 2000m³/h 扬程 20M 200KW	3	
92	中空逆流式污水型冷却塔	Q=1000m³/h、出塔水温 45°C、进塔水温 75°C、转速 165	2	
93	双轴粉尘加湿搅拌机	卸灰量：100m³/h、供水压力：0.4-0.7MPa 电机功率：18.5KW 配套叶轮给料机、补偿器	1	荒煤气系统（重力除尘）；已建
94	液动煤气放散阀	DN250	1	
95	液动煤气放散阀	DN500	1	
96	液动煤气放散阀	DN1000	2	
97	煤气净化系统	煤气发生量：320000-340000Nm³/h 半净煤气温度 140-280°C 炉顶压力 120-250KPa 每个箱体布袋数量 440/238 条 布袋规格 φ130*7000mm 过滤面积 1252*8=10016m² 过滤负荷 32.70Nm³/m².h（标况） 19.55Nm³/m².h（工况） 11 个 φ6000mm 箱体（8 个工作、1 个检修、1 个清灰、1 个备用） 氮气脉冲反吹	1	净煤气系统（布袋除尘）；已建
98	气力输灰系统	产灰量：1～2t/h 灰比重：0.75～0.9t/m³ 灰粒度：50μm 箱体数：12 个，双排布置 箱体间距：7.0m 最大水平距离：35m 布袋箱体出口管径：DN300 要求采用仓式泵浓相输送工艺，设备考虑防爆。 供货范围：从布袋箱体出口开始到高位灰仓范围内的所有设备、氮气罐、管道及电气控制系统，含高位灰仓仓顶布袋除尘器及真空压力释放阀	1	
99	高位灰仓除尘器	处理风量：10000-15000m³/h 设备阻力：1200-1700KPa 过滤面积：100m² 滤袋数量：100 条 过滤风速：0.8m/min 除尘效率：99% 外形尺寸：1850*1850*3000	1	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
100	双轴加湿搅拌机	卸灰量：160m³/h 供水压力：0.4-0.8MPa 电机功率：18.5Kw	1	
101	调压阀组	1、选型计算参数：高炉炉容： 1250m³ 介质：高炉煤气 大气压力：100kPa 阀前压力（表压）：130~250kPa 阀后压力（表压）： 8~12kPa 煤气流量： 30~35×104Nm³/h 煤气温度：80~250℃ 净煤气含尘量：<5mg/m³ 煤气含水量：45g/ Nm³ 工艺管道直径：阀组前 D2020×10，阀组后 D2420×10 2、阀组配置技术要求： 1） 调压阀组由四个偏心自动蝶阀组成：3×DN800+1×DN400 配电子式执行机构： DN800 配：RAB5E40+IW4， DN400 配：RAB8E20+MF12， 信号：4~20mA；电源：380VAC 2）调压阀组要求配消音器，消音后噪音≤70dB ；3）请设备厂核算阀门通径并保证执行机构力矩	1	
102	中速辊磨机	70 吨/时 原煤粒度≤40mm、成品煤粒度 80%≤0.088mm、成品煤水分≤1.5%、磨机入口温度 280-320℃	1	喷煤系统；已建
103	密封风机	流量 4200m³/h 、全压 8000Pa 主轴转速 2950r/min 电机 18.5KW 环境温度 30℃	1	
104	助燃风机	流量 7000m³/h、全压 5000Pa 电机功率 22KW 转速 290 转/min	1	
105	高温引风机	流量 150000m³/h、 全压 3600Pa 电机功率 200KW 转速 1450 转/min 介质温度 150℃	1	
106	主排风机	全压 13500Pa 介质密度 0.92Kg/m³ 流量 200000m³/h 介质温度 85℃ 转速 1480r/min 电机功率 1000KW	1	
107	烟气炉	每台烟气炉废气发生量约 120000m³/h，热风炉废气温度 120-150℃，烟气炉废气温度 300℃，炉膛压力±100Pa，高炉煤气用量 4200Nm³/h，高炉煤气压力≥5000Pa，高炉煤气温度≥50℃	1	
108	低压脉冲袋式除尘器	室数：双列 14 室、过滤面积 5000m²、过滤风速：0.63m/min、处理风量 190000m³/h、滤袋 φ160*6000（1666 条）、设备运行阻力≤1500Pa、处理烟气温度≤120℃、气体入口含尘浓度<1000g/Nm³、气体出口含尘浓度<10mg/Nm³	1	
109	硫化喷吹罐	60.68m³，设计压力 1.4MPa、设计温度 100℃、类别 I 耐压试验压力 1.75MPa、最高允许工作压力 1.0MPa、介质：氮气、煤粉、自重 13390kg	1	
110	仓顶除尘器	处理风量 3000m³/h 过滤面积 80m²、过滤风速：0.63m/min、卸灰方式：脉冲在线清灰、设备运行阻力≤1200Pa、处理烟气温度≤120℃、气体入口含尘浓度＜200g/Nm³、气体出口含尘浓度＜10mg/Nm³ 1500KG	1	
111	螺杆空压机	公称容积流量 40m³/min、额定排气压力 1.0MPa、驱动电机功率 250KW、输入比功率 7.7KW/m³/min	2	

序号	设备名称	设备型号及参数	数量（台/套）	所属工段
112	氮气罐	81m³ 产品编号：20136-1；压力容器类别 I 设计压力 1.4MPa 耐压试验压力 1.75MPa 设计温度 100°C 最大允许工作压力 1MPa 介质：氮气 设备代码：217032B57202000033（34）	1	
113	压缩空气储气罐	产品编号：20135-1；压力容器类别 I 设计压力 1.4MPa 耐压试验压力 1.75MPa 设计温度 100°C 最大允许工作压力 1MPa 介质：压缩空气 设备代码：217032B57202000031（32）	1	

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 1 座 1250m³ 高炉，根据导则要求，需对本项目进行物质危险性和生产系统危险性识别，本项目生产中储存、使用高炉煤气、柴油、废油等环境风险物质，涉气风险物质包括煤气、废油、柴油，涉水风险物质包括柴油、废油等。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，需对本项目进行物质危险性和生产系统危险性识别，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 风险识别

4.4.1.1 物质危险性识别

企业所涉及的主要物质危险性判定见表 4.4-1。

表 4.4-1 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	
柴油		-	-	易燃	-	爆炸极限 0.6～7.5%	-	易燃易爆
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

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	
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，煤气为一般毒性物性，本项目涉及风险物质均为易燃易爆物质。

4.4.1.2 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事故风险进行识别。

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，柴油、废油等泄漏污染周边大气、水、土壤等环境，油类泄漏还会进而引发燃烧、爆炸风险。

根据生产物质危险性分析和以往事故调查，本工程具有风险的生产装置主要包括煤气运输管道、煤气放散、煤气净化、煤气贮存等设施；废气处理设施发生故障或出现停电事故，废气由烟囱不达标排放，主要大气污染物为烟粉尘等。从钢铁行业生产历史来看，从未因这些污染物的排放导致发生对人群及环境造成严重的环境风险问题，但废气防治措施发生事故会造成污染物短时间的大量排放，也可能会对环境造成一定的风险影响。

根据所涉及的物料和工艺特点，将本项目生产过程中存在危险因素的装置或工艺筛选见表 4.4-2。本项目及全厂风险单元见图 4.4-1。

表 4.4-2 本项目生产过程环境风险识别表

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	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
		高炉煤气水封	煤气（CO 等）	泄漏	设备、管道、法兰等设施破损、	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		高炉出铁场	煤气（CO 等）	泄漏			

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
					误操作		
		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			
		煤气运输管道、煤气放散、煤气净化等	煤气（CO 等）	泄漏			
2	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	污水	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	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

4.4.1.3 伴生/次生影响识别

项目煤气在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，在泄漏和火灾爆炸过程中燃烧会产生伴生和次生的危害。拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
煤气	燃烧	一氧化碳、氮氧化物	有毒物质自身和次生的 CO、NO_X、等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

4.4.1.4 环境影响途径识别

本项目评价主要是高炉炼铁，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生产设备煤气管道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。

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

表 4.4-4　事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存间	固废	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

表 4.4-5 本项目环境风险识别结果

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	炼铁车间	高炉煤气水封	煤气	泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放	扩散	周边居民
2		高炉出铁场	煤气	泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放	扩散	周边居民
3		高炉	煤气	泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放	扩散	周边居民
4		高炉热风炉	煤气	泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放	扩散	周边居民
5		煤气运输管道、煤气放散、煤气净化等	煤气	泄漏，火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放	扩散	周边居民
6	环保设施	废气处理设施	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物	泄漏	扩散	周边居民
7		冲渣水池	污水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
8		危废暂存	废油	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等

4.4.2 风险事故情形设定

（1）项目区域煤气管道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。

4.4.3 源项分析

（1）气体泄漏

考虑在事故情况下，车间煤气管道破裂造成煤气泄漏可能对周围环境产生影响。煤气管道设计配置有包括煤气泄漏自动检测报警、安全连锁设施以及紧急切断阀等，一旦发生泄漏，一般情况下，均能使事故得以控制，保证周围人员和设施的安全。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\kappa}{RT_G}\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa，本次取 11KPa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；本次假设裂口形状为圆形，气体泄漏系数取 1.00。

A——裂口面积，m^2，裂口内径取 0.05m，面积 0.002m^2；

M——分子量；

R——气体常数，J/(mol·k)；

T_G——气体温度，K，本次取 460K；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0，对于次临界流按下式计算：

$$Y=\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\kappa}}\times\left\{1-\left[\frac{P_0}{p}\right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}}\right\}^{\frac{1}{2}}\times\left\{\left[\frac{2}{\kappa-1}\right]\times\left[\frac{\kappa+1}{2}\right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

K——气体的绝热指数(热容比)，即定压热容 Cp 与定容热容 Cv 之比，本次取 1.41。

本风险评价考虑在极端情况下，最大可信事故为高炉煤气管道破裂，泄露孔径为 10%，管道内径 2.4m，管道压力 10-15kPa，泄漏时间为 10min，根据煤气成分分析 CO 含量为 25.56%，其泄漏源强见下表。

通过计算，泄漏源强见表 4.4-6。

表 4.4-6 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	煤气管道发生泄漏	煤气管道	煤气（CO）	大气	0.158	10	94.8

（2）高炉矿焦槽除尘系统发生故障事故源强

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，即以高炉出铁场、铁水罐、炉顶受料等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 4.6-10。

4.5 物料平衡及水平衡

4.5.1 物料平衡

（1）高炉主要物料流向

根据设计单位提供高炉设计产能，本项改造后 1250m³ 高炉物料平衡详见图 4.5-1。

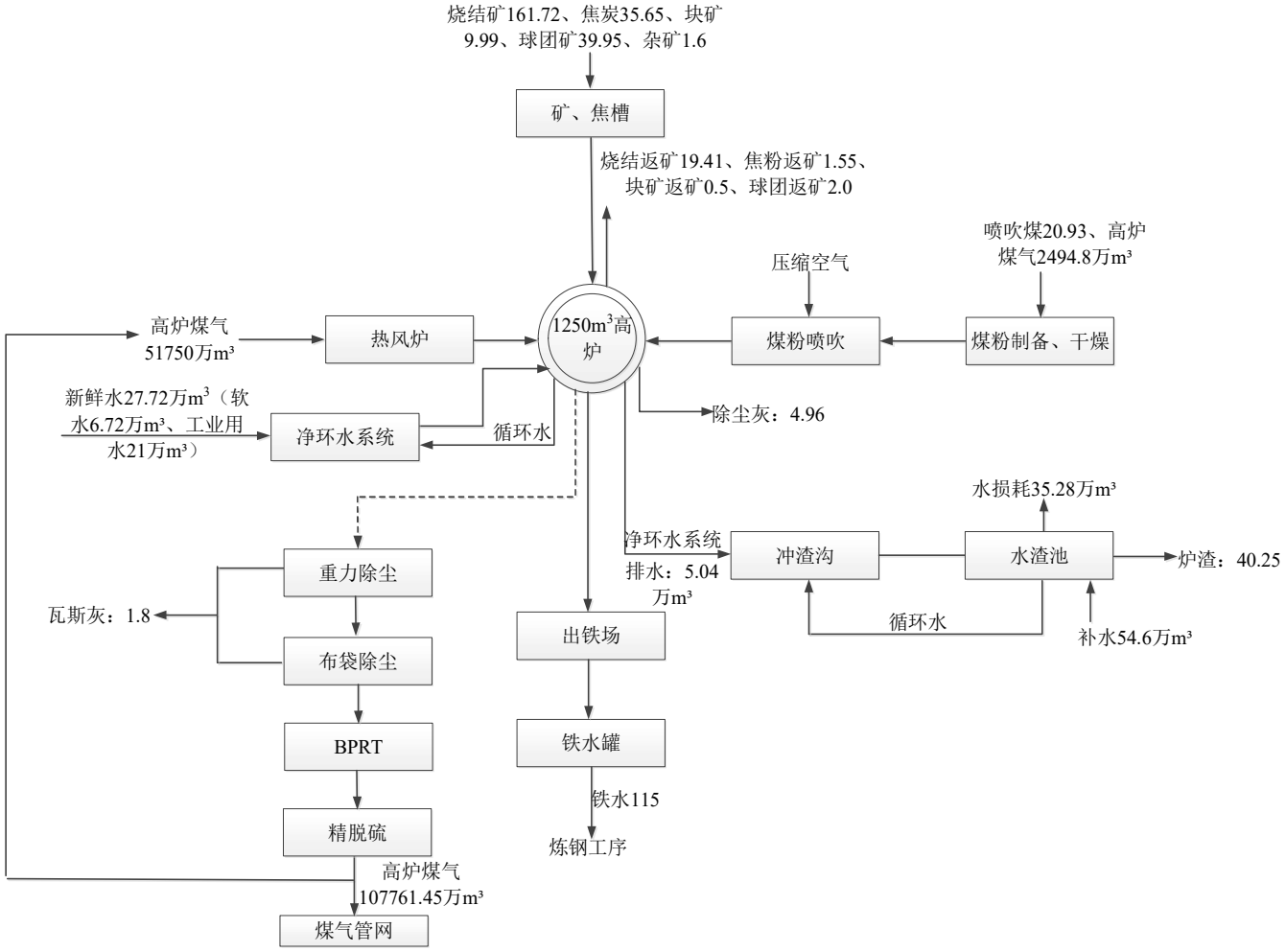


图 4.5-1 1250m³ 高炉主要物料流向图（单位：万 t/a）

（2）金属元素

根据主要原辅材料消耗，并结合主要原辅料成分指标，则本项目高炉铁元素平衡见表 4.5-1。

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	烧结矿	161.72	57.2	92.504	1	铁水	115	94.0	108.1
2	球团	39.95	63.05	25.188	2	烧结返矿	19.41	57.2	11.10
3	块矿	9.99	62.5	6.244	3	块矿返矿	0.5	62.5	0.31
					4	球团返矿	2.0	63.05	1.26
					5	高炉渣	40.25	3	1.21
					6	除尘灰	4.96	29.2	1.45
					7	瓦斯灰	1.8	27.8	0.5
					8	外排颗粒物（有组织+无组织）	0.0119	50	0.006
合计		/	/	123.936	合计		/	/	123.936

（3）硫平衡

根据主要原辅材料消耗，并结合主要原辅料成分指标，则本项目高炉硫元素平衡见表 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 $10^4m^3/a$）	%	t/a			万 t/a（煤气 $10^4m^3/a$）	%	t/a
1	烧结矿	161.72	0.015	242.58	1	铁水	115	0.03	345
2	球团	39.95	0.028	111.86	2	烧结返矿	19.41	0.015	29.12
3	块矿	9.99	0.014	13.99	3	块矿返矿	0.5	0.014	0.7
4	杂矿	1.6	0.02	3.2	4	球团返矿	2	0.028	5.6
5	焦炭	35.65	0.6	2139	5	焦粉返矿	1.55	0.6	93
6	喷吹煤	20.93	0.56	1172.08	6	高炉渣	40.25	0.7166	2884.31
7	高炉煤气	54388.55	25mg/m³	13.6	7	除尘灰	4.96	0.0291	14.43
					8	瓦斯灰	1.8	1.5	270
					9	高炉煤气	162150	25mg/m³	40.54
					10	煤粉干燥废气	/	/	4.74
					11	热风炉废气	/	/	8.82

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 $10^4m^3/a$）	%	t/a			万 t/a（煤气 $10^4m^3/a$）	%	t/a
					12	铁水罐、渣铁沟烘烤无组织废气	/	/	0.018
					13	炉渣粒化装置废气	/	/	0.032
合计		/	/	3696.31	合计		/	/	3696.31

（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器、布袋除尘器和精脱硫净化后，煤气含尘量小于 5mg/m³，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。本项目高炉煤气平衡情况见表 4.5-3，本项目实施后全厂煤气平衡见表 4.5-4。

表 4.5-3 本项目高炉煤气平衡表（单位：万 m^3/a）

序号	项目	高炉煤气
一	发生量	
1	1250m³ 高炉	162150
合计		162150
二	消耗量	
1	本项目高炉自耗	
1.1	热风炉	51750
1.2	喷煤烟气炉	2494.8
1.3	铁水罐和出铁场渣铁沟烘烤	143.75
2	高炉煤气管网	107761.45
合计		162150

表 4.5-4 本项目实施后全厂煤气平衡表（单位：万 m^3/h）

序号	用户名称及用途	收入项	支出项	平衡结果	备注
一	高炉煤气				
1	1×1080m³ 高炉回收煤气	22.02			
2	2×1250m³ 高炉回收煤气	38.61			
3	高炉自用		19.02		
4	原料加工厂		3.88		

序号	用户名称及用途	收入项	支出项	平衡结果	备注
5	烧结厂		3.05		
6	炼钢烤包		1.69		
7	2×120 万吨棒材		7.02		加热炉用
8	2×120 万吨线材		5.63		加热炉用
9	富余煤气发电		20.34		
10	小计	60.63	58.3		
11	富余高炉煤气			0	
二	转炉煤气				
1	转炉回收煤气	6.36			
2	2×300t/d 石灰窑		0.80		
3	富余煤气发电		5.56		
4	小计	6.36	6.36		
5	富余转炉煤气			0	

4.5.2 水平衡

本项目高炉水平衡见表 4.5-5 和图 4.5-2，本项目实施后全厂水平衡见图 4.5-3。

表 4.5-5 水平衡一览表（单位：m^3/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	软水	浓盐水			
1	新 1#1250m³ 高炉	10418	10320	17	73	8	/	98	0	99.06

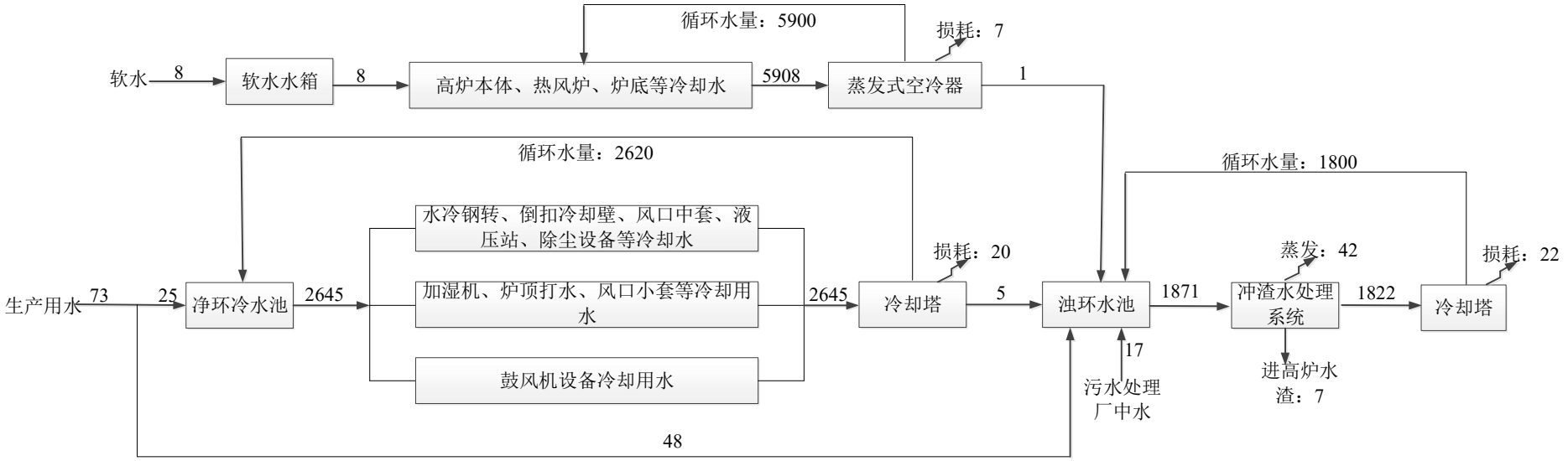


图 4.5-2 本项目高炉水平衡图（单位：m^3/h）

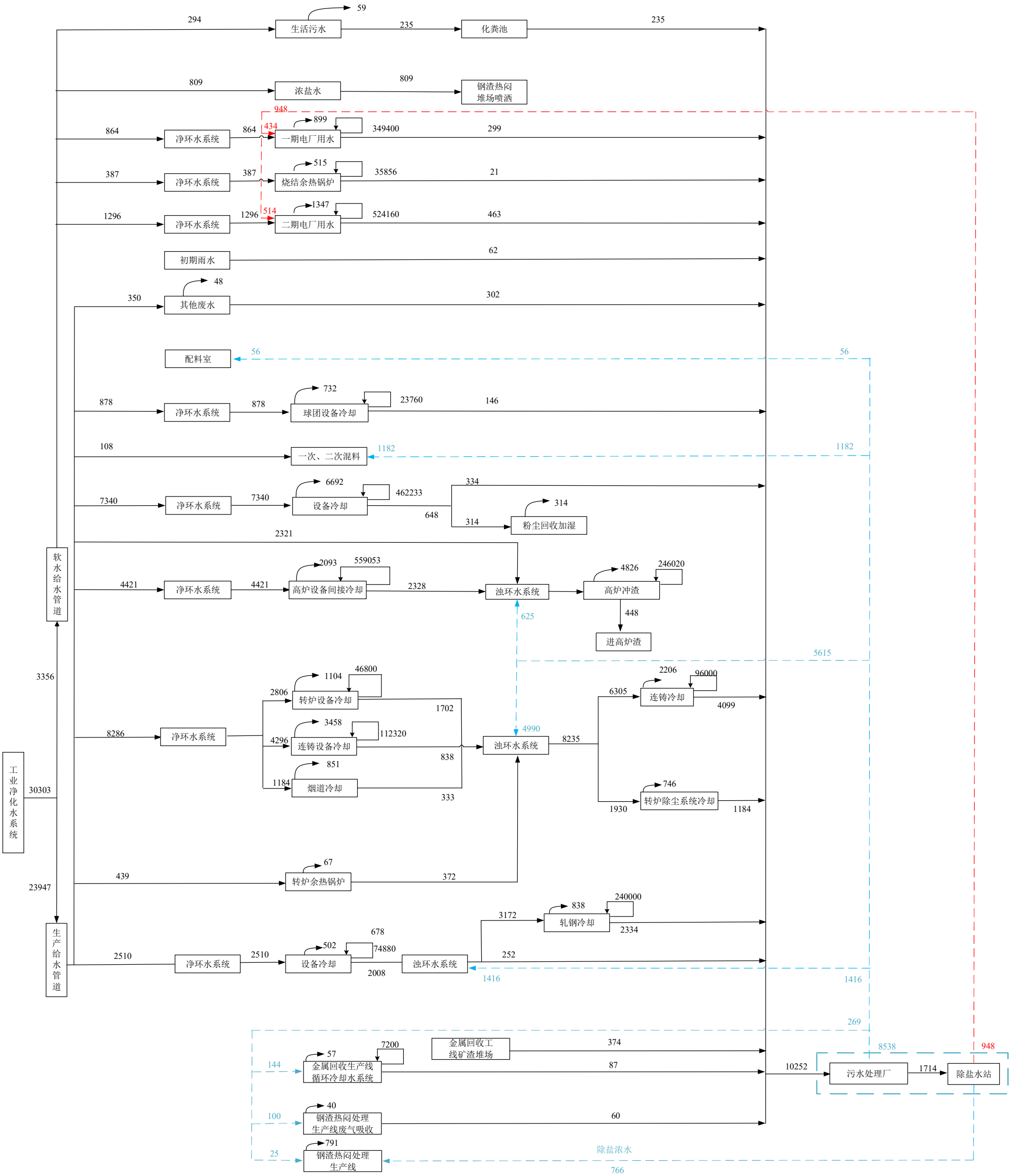


图 4.5-3 本项目实施后全厂水平衡（单位： m^3/a）

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 4.2-7 本项目产排污节点分析表，本项目废气污染源包括矿焦槽系统废气（G1）、矿焦转运站废气（G2）、半地下受料槽废气（G3）、煤粉制备和干燥废气（G4）、热风炉废气（G5）、高炉出铁场及炉顶受料废气（G6）以及高炉渣冲渣废气（G7）等。

（1）矿焦槽系统废气

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（G1），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，采用覆膜袋式除尘器。根据建设单位设计资料，矿焦槽、转运站废气除尘系统设计风量为 60 万 Nm^3/h，除尘效率达到 99.8%，通过 1 根 35m 高排气筒达标排放。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），高炉矿焦槽颗粒物源强核算方法采用类别法。根据 2021 年高炉矿焦槽系统在线监测数据，颗粒物浓度范围 0.1~0.6mg/m^3，采用覆膜布袋除尘器处理。本项目 1250m^3 高炉矿焦槽系统已建，并参照镔鑫 1250m^3 高炉废气源强核算，本次评价综合考虑后，排放浓度取均值 4mg/m^3。

（2）矿焦转运站废气

矿焦转运站（1#转运站、2#转运站、3#转运站）在运行过程中产生大量含尘废气（G2），在槽前转运站胶带机转运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，采用覆膜袋式除尘器。根据建设单位设计资料，矿焦转运站废气除尘系统设计风量为 30 万 Nm^3/h，除尘效率达到 99.8%，通过 1 根 30m 高排气筒达标排放。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），高炉矿焦槽颗粒物源强核算方法采用类别法。根据 2021 年高炉矿焦槽系统例行监测数据和转运站例行监测监测数据，颗粒物浓度范围 2.2~4.4mg/m^3，采用覆膜布袋除尘器处理。本项目 1250m^3 高炉矿焦转运站已建，并参照镔鑫 1250m^3 高炉废气源强核算，本次评价综合考虑后，排放浓度取均值 5mg/m^3。

（3）半地下受料槽废气

焦炭块矿半地下受料槽和落地烧结矿球团矿半地下受料槽等处工作时产生含粉尘废气

（G3），在各产尘点设置封闭罩捕集含尘气体，含尘气体经管道进入除尘系统，采用覆膜布袋除尘器。根据建设单位设计资料，半地下受料槽废气除尘系统设计风量为 32 万 Nm^3/h，除尘效率达到 99.8%，通过 1 根 35m 高排气筒达标排放。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），高炉受料槽颗粒物源强核算方法采用类别法。根据 2021 年高炉受料槽废气系统例行监测数据，颗粒物浓度范围 2.5~3.9mg/m³，采用覆膜布袋除尘器处理。本项目 1250m³ 高炉半地下受料槽已建，本次评价综合考虑后，排放浓度取均值 5mg/m³。

（4）煤粉制备和干燥

煤粉制备系统在制备过程中设备顶部产生粉尘（G4），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进入除尘系统，采用覆膜布袋除尘器。根据建设单位设计资料，煤粉制备除尘系统设计风量为 19 万 Nm^3/h，除尘效率达到 99.8%，通过 1 根 60m 高排气筒达标排放。

煤粉制备用干燥气由高炉热风炉废气，在主厂房外选用高温风机从高炉抽送热风炉废气。烟气炉一头设混风室，高温烟气、热风炉废气在此汇合，形成~230℃的煤粉干燥气。烟气炉以高炉煤气（2494.8 万 m^3/a）作为主要燃料，因此，煤粉制备系统废气污染物为颗粒物、SO_2 和 NO_X。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），煤粉制备系统颗粒物源强核算方法采用类别法，根据 2021 年高炉喷煤房废气例行监测数据，颗粒物浓度范围 3.0~3.9mg/m³，采用覆膜布袋除尘器处理。本项目煤粉制备干燥废气颗粒物包括煤粉制备颗粒物和煤粉干燥颗粒物，本项目 1250m³ 高炉煤粉制备系统本项目，并参照镔鑫 1250m³ 高炉废气源强核算，本次评价综合考虑排放浓度取均值 5mg/m³。

采用物料衡算法核算含尘干燥废气中 SO_2 排放量，根据建设单位提供的资料，每座煤粉干燥系统引入高炉热风炉废气约 7 万 m^3/h，热风炉废气带入 SO_2，加上煤粉干燥所用烟气炉燃烧高炉煤气产生的 SO_2。烟气炉燃烧产生 SO_2 量根据高炉煤气用量以及煤气中含硫量进行核算。

根据建设单位提供的资料，每座煤粉干燥系统引入高炉热风炉废气约 7 万 m^3/h，根据热风炉废气中 NO_X 量推算干燥废气 NO_X 量，高炉煤气 NO_X 排放系数为 0.64kg/万 m^3 燃料气。干燥废气 NO_X 量包括热风炉废气带入量、烟气炉燃烧少量高炉煤气产生量。

（5）热风炉系统

本项目 1250m³ 高炉配套 4 座热风炉，采用净化后（重力除尘+布袋除尘+精脱硫）的高炉煤气为燃料，煤气低氮燃烧后产生含 SO_2、NO_X 及少量烟尘的烟气（G5），少部分烟气回用到煤粉制备干燥工序作为热源，大部分烟气直接由管道收集输送经排气筒排放。根据设计资料，热风炉高炉煤气用量 $6.16\times10^4m^3/h$（$51750\times10^4m^3/a$），配套烟气总量为 22 万 m^3/h（7 万 m^3/h 回用到煤粉制备干燥工序、15 万 m^3/h 通过热风炉系统排气筒排放），直接通过 1 根 75m 高排气筒排放。

热风炉废气中颗粒物、NO_X 采用类比法核算源强。根据 2021 年高炉热风炉废气例行监测数据，颗粒物浓度为 4.6~6.0mg/m³；NO_X 浓度为 17.6~18.1mg/m³。本项目 1250m³ 高炉炉体容积、工艺技术、设备构造与现有 1080m³ 高炉相似，并参照镔鑫 1250m³ 高炉废气源强核算，本次评价综合考虑后，热风炉颗粒物、NO_X 的排放浓度取 7mg/m³、60mg/m³。

采用物料衡算法核算热风炉废气中 SO_2 排放浓度，根据建设单位资料，高炉煤气经精脱硫处理后总硫含量≤25mg/m³，高炉煤气用量为 $6.16\times10^4m^3/h$（$51750\times10^4m^3/a$），烟气量为 22 万 m^3/h，则通过物料衡算得到 SO_2 浓度为 14mg/m³。

（6）高炉出铁场及炉顶受料废气

高炉在出铁口、铁水沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴铁水罐位、残铁沟、炉顶受料处等部位产生大量烟尘（G6），在各产尘点均采取密封措施或设置烟气捕集罩：在出铁口采用顶吸除尘的方式，在撇渣器处有挡板和顶吸罩相连，在渣铁沟全部覆盖平盖板，在摆动流嘴处采用顶吸的除尘方式。根据建设单位设计资料，高炉出铁场及炉顶受料废气除尘系统设计风量为 90 万 Nm^3/h，采用覆膜布袋除尘器，除尘效率达到 99.8%，通过 1 根 40m 高排气筒达标排放。

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 2021 年高炉出铁场废气例行监测数据，颗粒物浓度范围 0.1~3.1mg/m³，采用覆膜布袋除尘器处理。本次 1250m³ 高炉炉体容积、工艺技术、设备构造、废气处理措施与现有 1080m³ 高炉相似，并参照镔鑫 1250m³ 高炉废气源强核算，本次评价综合考虑后，排放浓度取均值 6mg/m³。

（7）冲渣废气

2 个出铁口各设 1 套渣处理系统，冲渣废气通过 2 座 50m 高粒化冷凝塔排放，烟气排放量

5 万 Nm^3/h，类比同类项目，硫化氢排放速率为 0.0065kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值要求。

本项目建成后有组织废气排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目高炉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	去除率 %	排放状况			执行标准		排放参数			年排放时数 h	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		
新1#1250 m^3 高炉	G1	矿焦槽系统	600000	颗粒物	2000	1200	10080	袋式除尘器	99.8	4	2.4	20.16	10	/	35	5.4	298	8400	1#
	G2	转运站	300000	颗粒物	2500	750	6300	袋式除尘器	99.8	5	1.5	12.6	10	/	30	3.3	298	8400	2#
	G3	半地下受料槽	320000	颗粒物	2500	800	6720	袋式除尘器	99.8	5	1.6	13.44	10	/	35	2.8	298	8400	3#
	G4	煤粉干燥（热风炉烟气）	190000	颗粒物	2.58	0.49	4.116	袋式除尘器	99.8	5	0.95	7.98	10	/	60	1.7	298	8400	4#
				SO_2	14	0.98	8.232		/	5.95	1.13	9.482	50	/					
				NO_X	60	4.2	35.28		/	23.11	4.39	36.88	150	/					
		煤粉干燥（煤气燃烧）		颗粒物	0.27	0.05	0.424		/	/	/	/	/	/					
				SO_2	1.11	0.21	1.25		/	/	/	/	/	/					
				NO_X	1.42	0.27	1.6		/	/	/	/	/	/					
		煤粉制备		颗粒物	2497.16	474.46	3985.46		/	/	/	/	/	/					
	G5	热风炉系统	150000	颗粒物	7	1.05	8.82	/	/	7	1.05	8.82	10	/	75	6.0	423	8400	5#
				SO_2	14	2.1	17.64			14	2.1	17.64	50	/					

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	去除率 %	排放状况			执行标准		排放参数			年排放时数 h	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		
				NO_X	60	9	75.6			60	9	75.6	150	/					
	G6	出铁场、铁水罐和炉顶受料	900000	颗粒物	3000	2700	22680	袋式除尘器	99.8	6	5.4	45.36	10	/	40	4.6	333	8400	6#
	G7-1	冲渣废气	50000	硫化氢	0.13	0.0065	0.017	/	/	0.13	0.0065	0.017	/	/	50	3	333	2625	7#
	G7-2	冲渣废气	50000	硫化氢	0.13	0.0065	0.017	/	/	0.13	0.0065	0.017	/	/	50	3	333	2625	8#

4.6.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于高炉矿焦槽、出铁场、高炉炉顶受料处、转运站等环节无组织排放粉尘，高炉渣处理系统炉渣粒化装置生产过程无组织排放 H_2S，以及使用高炉煤气铁水罐和出铁场渣铁沟烘烤，烘烤时间断排放的无组织废气，主要污染因子为烟尘、SO_2 和 NO_X。

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/$t_{铁水}$，则本项目高炉区域无组织颗粒物产生量约为 18.29t/a。考虑炼铁工序采用超低排放控制技术，可有效控制无组织粉尘的逸散，类比同类项目，颗粒物沉降率不低于 70%，则本项目高炉区域无组织颗粒物排放量约为 5.49t/a。

参照中天钢铁等同类项目，出铁场水渣粒化过程有少量 H_2S 无组织散失，此部分硫化氢排放量约为 0.0003t/a。

根据设计资料，本项目高炉铁水罐和出铁场渣铁沟烘烤高炉煤气使用量约为 1250Nm^3/h（年烘烤时间 1150h），核算高炉煤气烘烤时产生的废气污染物量为：烟尘 0.04t/a、$SO_2$0.036t/a、NO_X0.092t/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）	排放速率（kg/h）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1	本项目 1250m^3 高炉区域	颗粒物	5.53	0.658	40000（长 250m、宽 160m）	28
		SO_2	0.036	0.031		
		NO_X	0.092	0.08		
		H_2S	0.0003	0.00011		

4.6.1.3 交通运输移动源

本项目建成后全厂铁水产能减少 135 万吨/年，因此全厂原辅料用量减少，全厂运输量较现有运输量随之有所减少，不会新增交通流量、排放污染物及排放量。

4.6.2 废水污染源强核算

本项目包括高炉软水循环水系统、高炉净循环水系统、水冲渣浊循环水系统。高炉循环系统排水全部用于高炉冲渣水处理系统循环使用，该工段无废水排放。

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）	
冲渣水 W1	1530.48 万	SS	3000	45914.4	过滤冷却	/	/	/	冲渣系统循环使用

4.6.3 固废污染源强核算

本项目产生的固废主要为除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣、脱硫石膏、废耐火材料、废皮带、废布袋、废油、废包装桶和废活性炭等。通过物料衡算结合现有项目运行情况类比得本项目建设后高炉固废污染源强。

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	预测产生量（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	高炉除尘灰	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	4.96 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	1.8 万	√			
3	高炉渣	冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	40.25 万		√		
4	脱硫石膏	煤气精脱硫	半固	硫酸钙	1000	√			
5	废皮带	下料	固	橡胶	4			√	
6	废耐火材料	冶炼	固	氧化镁	480			√	
7	废布袋	布袋除尘系统	固	/	35	√			
8	废油	设备维护	液	油脂类	5.5			√	
9	废包装	盛放	固	沾染油脂	0.5			√	

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断			
						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	判定依据
	桶	油类物质		的容器					
10	废活性炭	煤气精脱硫	固	硫	650	√			

（2）固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》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	预测产生量（吨/年）	处置方式
1	高炉除尘灰	一般工业固废	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	第 I 类	54	4.96 万	送烧结厂二次配料
2	瓦斯灰		煤气净化	固	氧化铁、碳粒等	/	/	第 I 类	59	1.8 万	送烧结厂二次配料
3	高炉渣		冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	/	/	第 I 类	51	40.25 万	外售综合利用制水泥
4	脱硫石膏		煤气精脱硫	半固	硫酸钙	/	/	第 I 类	65	1000	外售综合利用
5	废皮带		下料	固	橡胶	/	/	第 I 类	05	4	外售综合利用
6	废耐火材料		冶炼	固	氧化镁	/	/	第 I 类	54	480	更换时返回生产厂家利用
7	废布袋		布袋除尘系统	固	/	/	/	第 I 类	59	35	更换时由原厂家直接回收
8	废油	危险废物	设备维护	液	油脂	国家危险废物名录	T，I	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	5.5	委托有资质单位处置
9	废包装桶桶		沾染油脂的废弃包装物	固			T，I		900-249-08	0.5	
10	废活性炭		煤气精脱硫	固	硫		T/In	HW49 其他废物	900-041-49	650	

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	预测产生量（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	废油	HW08	900-249-08	5.5	设备维护	液	油脂	油脂	半年一次	T，I	厂区危废仓库暂存，委托有资质单位处置
2	废包装桶桶	HW08	900-249-08	0.5	沾染油脂的废弃包装物	固	油脂	油脂	半年一次	T，I	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	650	煤气精脱硫	固	硫	硫	一年一次	T/In	不暂存，更换时直接委托有资质单位处置

4.6.3.2 固体废物排放情况分析

（1）除尘灰

本项目除尘灰产生量约为 4.96 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》（2021 年版），不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 54 项“金属氧化物废物”， 送厂区烧结工段配料使用。

（2）瓦斯灰

本项目瓦斯灰产生量约为 1.8 万 t/a，主要成分为氧化铁、碳粒等。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 59 项“其他冶炼废物”，送厂区烧结工段配料使用。

（3）高炉渣

本项目高炉生产工序产生高炉渣，为水冲渣，产生量约 40.25 万 t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目高炉渣不在名录内，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 51 项“高炉渣”。高炉渣外售综合利用制水泥。

（4）脱硫石膏

本项目在精脱硫运行过程中会产生脱硫石膏，产生量约 1000t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目脱硫石膏不在名录内，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 65 项“脱硫石膏”。脱硫石膏外售综合利用。

（5）废皮带

本项目下料废皮带产生量约为 4t/a，主要成分为橡胶。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目废皮带不在名录内，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 05 项“废橡胶制品”，外售综合利用。

（6）废耐火材料

本项目废耐火材料产生量约为 480t/a，主要成分为氧化镁。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 54 项“金属氧化物废物”，更换时返回生产厂家利用。

（7）废布袋

本项目各除尘设施定期更换布袋，废布袋产生量约为 35t/a。对照《国家危险废物名录》

（2021 年版），本项目废布袋不在名录内，根据《一般固体废物分类与代码》，为第 59 项“其他冶炼废物”，废布袋更换时由原厂家直接回收。

（8）废油

本项目在设备维修过程中会产生机修废油，产生量约 5.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），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。

（9）废包装桶

本项目在设备维修过程中使用机油等后产生废包装桶，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），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。

（10）废活性炭

本项目在精脱硫运行过程中会产生废活性炭，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）中推荐公式计算活性炭更换周期。

$T=m\times s\div(c\times 10^{-6}\times Q\times t)$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目取 167×10^3 kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；根据设计材料削减硫化氢浓度为 40mg/m³

Q—风量，单位 m³/h，本项目为 193036m³/h

t—运行时间，单位 h/d，本项目取 24h。

经计算 T=90.1 天，废活性炭全年产生量约 650t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物（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	5.5	5.5	0
	废包装桶桶	0.5	0.5	0
	废活性炭	650	650	0
一般工业固废		471619	471619	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、煤气调压阀组、磨粉机、振动给料机、热风炉助燃风机、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 室内声源噪声源强调查清单（单位：dB(A)）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	高炉所在炼铁车间	焦丁振动筛	80t/h，开口 10 陶瓷棒条 配用电机：YE2-132M-6 振幅：6-18mm 振频：16Hz 电机功率：2*5.5KW	100	减振垫	165	72	1.5	东 南 西 北	39 108 143 9	东 68 南 59 西 57 北 81	24 小时	20	东 60 南 62 西 54 北 68	建筑物外 1m，车间距离厂界：东边界：380m 南边界：443m 西边界：388m 北边界：324m
2		焦炭矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：960r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：20mm 处理量：150t/h	100	减振垫	163	66	1.5	东 南 西 北	39 102 143 15	东 68 南 59 西 57 北 76	24 小时	20		
3		焦炭矿复频筛		100	减振垫	162	60	1.5	东 南 西 北	40 96 143 21	东 68 南 60 西 57 北 74	24 小时	20		
4		焦炭矿复频筛		100	减振垫	161	55	1.5	东 南 西 北	39 90 143 26	东 68 南 61 西 57 北 72	24 小时	20		
5		焦炭矿复频筛		100	减振垫	159	50	1.5	东 南 西 北	41 85 142 32	东 68 南 61 西 57 北 70	24 小时	20		
6		焦炭矿复频筛		100	减振垫	156	37	1.5	东 南 西	41 72 143	东 68 南 63 西 57	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
									北	45	北 67				
7		焦炭矿复频筛		100	减振垫	134	29	1.5	东 南 西 北	61 59 123 58	东 64 南 65 西 58 北 65	24 小时	20		
8		烧结矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：960r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h	100	减振垫	123	14	1.5	东 南 西 北	68 42 117 75	东 63 南 68 西 59 北 62	24 小时	20		
9		烧结矿复频筛		100	减振垫	130	-2	1.5	东 南 西 北	59 29 126 89	东 65 南 71 西 58 北 61	24 小时	20		
10		烧结矿复频筛		100	减振垫	139	-10	1.5	东 南 西 北	48 23 138 94	东 66 南 73 西 57 北 61	24 小时	20		
11		烧结矿复频筛		100	减振垫	114	12	1.5	东 南 西 北	77 38 108 79	东 62 南 68 西 59 北 62	24 小时	20		
12		烧结矿复频筛		100	减振垫	115	47	1.5	东 南 西 北	83 72 100 45	东 62 南 63 西 60 北 67	24 小时	20		
13		烧结矿复频筛		100	减振垫	91	19	1.5	东 南 西	101 40 83	东 60 南 68 西 62	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
									北	78	北 62				
14		球团矿复频筛	配用电机：YE3-132M2-6 振频：16Hz 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h	100	减振垫	109	61	1.5	东 南 西 北	92 84 91 33	东 61 南 62 西 61 北 70	24 小时	20		
15		球团矿复频筛		100	减振垫	91	6	1.5	东 南 西 北	99 27 87 91	东 61 南 71 西 61 北 61	24 小时	20		
16		块矿复频筛	配用电机：YE3-160M2-8 振频：720r/min 电机功率：2*5.5KW 电源 3 相：380V 双振幅：8-11mm 筛孔：5mm 处理量：350t/h	100	减振垫	135	82	1.5	东 南 西 北	71 111 111 6	东 63 南 59 西 84 北 57	24 小时	20		
17		块矿复频筛		100	减振垫	90	62	1.5	东 南 西 北	110 81 73 37	东 59 南 62 西 63 北 69	24 小时	20		
18		杂矿复频筛	配用电机：YE3-132M1-6 振频：960r/min 电机功率：2*4.0KW 电源 3 相：380V 双振幅：5-7mm 筛孔：5mm 处理量：150t/h	100	减振垫	103	54	1.5	东 南 西 北	96 76 87 42	东 60 南 62 西 61 北 68	24 小时	20		
19		杂矿复频筛		100	减振垫	148	-12	1.5	东 南 西 北	39 23 147 94	东 68 南 73 西 57 北 61	24 小时	20		
20		焦丁振动给料机	安装倾角：0 给料量：150t/h 电	95	减振垫	157	22	2	东 南	37 57	东 64 南 60	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
			机型号：YZ0-17-4 振幅：3-5mm 功率：2*0.75kw						西	147	西 52 北 59				
									北	60					
21		焦粉振动给料机	安装倾角：0 给料量：150t/h 电机型号：YZ0-17-4 振幅：3-5mm 功率：2*0.75kw	95	减振垫	174	64	2	东	28	东 66 南 55 西 51 北 71	24 小时	20		
									南	102					
									西	154					
									北	15					
22		全密封带式称重给料机	进出料口中心距 L=2400mm、额定带速 V=0.49m/s/最大线负荷 64kgm 最小线负荷 64kgm*20% 最大流量 100t/h、最小流量 5t/h	95	减振垫	154	70	2	东	49	东 61 南 55 西 53 北 73	24 小时	20		
									南	104					
									西	133					
									北	13					
23		全密封带式称重给料机		95	减振垫	169	19	2	东	25	东 67 南 60 西 51 北 60	24 小时	20		
									南	58					
									西	159					
									北	59					
24		带式称重给料机	给煤量 0-280t/h 带宽 B=1200mm 进出口距离 6000mm 烟煤无烟煤粒度≤40mm 滚筒中心距 6400mm	95	减振垫	168	4	2	东	22	东 68 南 63 西 51 北 58	24 小时	20		
									南	42					
									西	162					
									北	74					
25		轴流压缩机	AV63-16 介质：空气 进口流量：	90	建筑隔声、消声器	161	-19	1.5	东	25	东 62 南 65 西 46	24 小时	20		
									南	18					
									西	161					

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
			3795m³/min 进口压力：0.099MPa 进口温度：14℃ 出口压力：0.54MPa 轴功率：17768kw 工作转速：5300r/min						北	98	北 50				
26		电动机	YGP1120-4 22000KW 电压：10000V 电流：1421A 功率：22000KW 功率因数 0.951	100	建筑隔声、消声器	130	13	2	东 南 西 北	62 43 123 75	东 64 南 67 西 58 北 62	24 小时	20		
27		高炉煤气余压透平主机	MPG13-280/160 进口流量：3213.5m³/min 进口压力：0.28MPa 进口温度：160℃ 出口压力：0.112MPa 工作转速：3000r/min 输出功率：9300kw 最大输出功率：12800kw 介质：高炉煤气	100	建筑隔声、消声器	149	6	8	东 南 西 北	42 40 143 77	东 68 南 68 西 57 北 62	24 小时	20		
28				90		129	25	1.0	东	65	东 53		20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
		热风炉柴油机泵（单级双吸离心泵）	BC6.4/156-300N6 扬程64m、流量563m³/h、转速1500r/min		建筑隔声				南 西 北	54 119 64	南 55 西 48 北 54	24 小时			
29		热风炉软水供水泵	KQSN300-N6/509 扬程84m、流量644m³/h、转速1480r/min	90	建筑隔声	160	-18	1.0	东 南 西 北	26 19 159 97	东 62 南 64 西 46 北 50	24 小时	20		
30		热风炉软水供水泵		90	建筑隔声	136	59	1.0	东 南 西 北	64 89 118 28	东 54 南 51 西 49 北 61	24 小时	20		
31		软水给补水泵（立式单级离心泵）	KQL80/315-37/2-V1 扬程125m、流量50m³/h、转速2960r/min	90	建筑隔声	133	75	1.0	东 南 西 北	70 103 112 14	东 53 南 50 西 49 北 67	24 小时	20		
32		软水给水泵	KQW65/285-18/2-V1 扬程101m、流量21.6m³/h、转速2960r/min	90	建筑隔声	113	15	1.0	东 南 西 北	79 41 106 76	东 52 南 58 西 49 北 52	24 小时	20		
33		软水给水泵		90	建筑隔声	107	55	1.0	东 南 西 北	93 78 90 39	东 51 南 52 西 51 北 58	24 小时	20		
34		高炉本体软水给水泵 1（单	KQSN600-M9/782 扬程76m、流量	90	建筑隔声	94	12	1.0	东 南 西	96 33 89	东 50 南 60 西 51	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
		级双吸离心泵）	3180m³/h、转速990r/min						北	85	北 51				
35		高炉本体软水给水泵 1（单级双吸离心泵		90	建筑隔声	104	57	1.0	东 南 西 北	95 80 88 38	东 50 南 52 西 51 北 58	24 小时	20		
36		高炉本体软水给水泵 1（单级双吸离心泵		90	建筑隔声	87	58	1.0	东 南 西 北	112 76 71 42	东 49 南 52 西 53 北 58	24 小时	20		
37		高炉本体柴油机泵	流量 4700m³/h、扬程 65m、转速 1500r/min	90	建筑隔声	87	-1	1.0	东 南 西 北	101 19 84 99	东 50 南 64 西 52 北 50	24 小时	20		
38		上塔给水泵	KQSN400-M19W/352 扬程 22m，流量 1918m³/h、转速 1480r/min	90	建筑隔声	101	29	1.0	东 南 西 北	93 51 91 66	东 51 南 56 西 51 北 54	24 小时	20		
39		上塔给水泵		90	建筑隔声	96	41	1.0	东 南 西 北	100 62 84 56	东 50 南 54 西 55 北 52	24 小时	20		
40		上塔给水泵		90	建筑隔声	119	41	1.0	东 南 西 北	78 67 105 50	东 52 南 53 西 50 北 56	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
41		高压给水泵	KQSN350-M4/718 扬程 185m、流量 1222m³/h、转速 1480r/min	90	建筑隔声	110	48	1.0	东	88	东 51	24 小时	20		
									南	72	南 53				
									西	95	西 50				
									北	46	北 57				
42		高压给水泵		90	建筑隔声	93	55	1.0	东	106	东 49	24 小时	20		
									南	75	南 52				
									西	77	西 52				
									北	43	北 57				
43		低压给水泵	KQSN400-M6W/620 扬程 110m、流量 1818m³/h、转速 1480r/min	90	建筑隔声	77	61	1.0	东	122	东 48	24 小时	20		
									南	77	南 52				
									西	61	西 54				
									北	41	北 58				
44		低压给水泵		90	建筑隔声	90	68	1.0	东	112	东 49	24 小时	20		
									南	87	南 51				
									西	71	西 53				
									北	31	北 60				
45		中压泵柴油机泵	BC9.5/795-450M8W 扬程 95m、流量 2863m³/h、转速 1500r/min	90	建筑隔声	74	84	1.0	东	130	东 48	24 小时	20		
									南	99	南 50				
									西	52	西 56				
									北	19	北 64				
46		高炉冲渣水泵	XSZB350-C 转速 960r/min 扬程 45m 流量 1100m³/h	90	建筑隔声	165	66	1.0	东	37	东 59	24 小时	20		
									南	102	南 50				
									西	145	西 47				
									北	15	北 66				
47		高炉冲渣水泵		90	建筑隔声	168	26	1.0	东	26	东 62	24 小时	20		
									南	64	南 54				
									西	157	西 46				

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
									北	52	北 56				
48		高炉冲渣水泵		90	建筑隔声	163	6	1.0	东 南 西 北	28 43 157 74	东 61 南 57 西 46 北 53	24 小时	20		
49		冲渣上塔泵	450XGZB-D 740r/min 2000m³/h	90	建筑隔声	149	-19	1.0	东 南 西 北	36 16 150 101	东 59 南 66 西 47 北 50	24 小时	20		
50		冲渣上塔泵		90	建筑隔声	119	50	1.0	东 南 西 北	80 76 103 41	东 52 南 52 西 50 北 58	24 小时	20		
51		冲渣上塔泵		90	建筑隔声	59	70	1.0	东 南 西 北	142 82 41 37	东 47 南 52 西 58 北 58	24 小时	20		
52		中速辊磨机	70 吨/时 原煤粒度≤40mm、成品煤粒度 80%≤0.088mm、成品煤水分≤1.5%、磨机入口温度 280-320°C	90	建筑隔声	57	23	2.5	东 南 西 北	135 35 50 83	东 47 南 59 西 56 北 52	24 小时	20		
53		助燃风机	流量 140000Nm³/h	95	消声器	95	3	8	东 南 西	94 25 92	东 56 南 67 西 56	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
			全压 15000Pa 转速 1450r/min						北	92	北 56				
54		助燃风机	流量 7000m³/h、全压 5000Pa 电机功率 22KW 转速 290 转/min	95	消声器	98	57	8	东 南 西 北	101 78 82 40	东 55 南 57 西 57 北 63	24 小时	20		
55		密封风机	流量 4200m³/h 、全压 8000Pa 主轴转速 2950r/min 电机 18.5KW 环境温度 30°C	95	消声器	102	35	10	东 南 西 北	93 58 91 60	东 56 南 60 西 56 北 59	24 小时	20		
56		高温引风机	流量 150000m³/h、全压 3600Pa 电机功率 200KW 转速 1450 转/min 介质温度 150°C	95	消声器	108	14	10	东 南 西 北	83 39 102 78	东 57 南 63 西 55 北 57	24 小时	20		
57		主排风机	全压 13500Pa 介质密度 0.92Kg/m³ 流量 200000m³/h 介质温度 85°C 转速 1480r/min 电机功率 1000KW	95	消声器	104	-8	10	东 南 西 北	83 16 103 101	东 57 南 71 西 55 北 55	24 小时	20		
58		螺杆空压机	公称容积流量 40m³/min、额定	90		162	22	2.5	东 南	32 59	东 60 南 55	24 小时	20		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
			排气压力1.0MPa、驱动电机功率250KW、输入比功率7.7KW/m³/min		建筑隔声、消声器				西	152	西 46				
									北	58	北 55				
59		螺杆空压机		90	建筑隔声、消声器	157	47	2.5	东	42	东 58	24 小时	20		
									南	82	南 52				
									西	141	西 47				
									北	35	北 59				

表 4.6-9　室外声源噪声源强调查清单（单位：dB(A)）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	一次炉顶均压阀	JY742Y　DN450 0.25MPa　≤400°C	69	86	60	90	消声器	24 小时
2	一次炉顶均压阀		105	8	60	90	消声器	24 小时
3	炉顶均压放散阀	JY742Y　DN450　0.3MPa　≤400°C	133	49	60	90	消声器	24 小时
4	炉顶均压放散阀		102	56	60	90	消声器	24 小时
5	二次炉顶均压阀	JY742Y　DN200　0.25MPa　≤400°C	145	74	60	90	消声器	24 小时
6	二次炉顶均压阀		48	64	60	90	消声器	24 小时
7	液动快速切断阀	KD743PT-6 DN1800、公称压力 0.6MPa 介质：煤气、空气等 温度≤250°C 阀体材质 碳钢	137	66	20	90	消声器	24 小时
8	出口止回阀	HZN647H-10C　DN1200　公称压力 1.0MPa 介质：空气 温度≤300°C	136	33	20	90	消声器	24 小时
9	透平入口快速切断阀	KD743PT-6 DN1800、介质：煤气、空气 公称压力 0.6MPa 公称通径 DN1800mm 介质温度≤250°C	94	41	20	90	消声器	24 小时
10	透平出口电动插板阀	MF941X-2.5　DN2400、介质：煤气、空气 公称压力 0.25MPa 公称通径 DN2400mm 介质温度≤250°C　阀体材质：碳钢	135	13	20	90	消声器	24 小时

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
11	液动倒流休风阀	QR744R DN700 公称通径：DN1300mm 工作温度：≤1350℃ 工作压力：0.5MPa 工作介质：热空气	102	20	25	90	消声器	24 小时
12	液动混风切断阀	QZ747W DN700 工作温度：500℃≤1250℃ 工作压力：≤0.6MPa 工作介质：热空气	128	23	25	90	消声器	24 小时
13	液动净煤气放散阀	Q741X-6 DN150 工作温度：≤250℃ 工作压力：0.6MPa	109	58	25	90	消声器	24 小时
14	净煤气总管放散阀	Q741X-6 DN250 工作温度：≤250℃ 工作压力：0.25MPa	105	52	25	90	消声器	24 小时
15	热风温度调节阀	中温 输入反馈信号 4-20mADC 阀体阀板材质不锈钢 流量特性：近似等百分比 工作介质空气 200-500℃ 0.45MPa	138	81	25	90	消声器	24 小时
16	液动高温热风阀	QR746R DN1300 公称通径：DN1300mm 工作温度：≤1350℃ 工作压力：0.5MPa 工作介质：热空气	136	32	25	90	消声器	24 小时
17	液动高温热风阀		105	58	25	90	消声器	24 小时
18	液动高温热风阀		94	58	25	90	消声器	24 小时
19	液动高温热风阀		88	64	25	90	消声器	24 小时
20	液动空气支管燃烧阀	介质：空气 ≤0.5MPa ≤450℃ 接管直接 φ1320*12 6300kg	75	24	20	90	消声器	24 小时
21	液动空气支管燃烧阀		63	58	20	90	消声器	24 小时
22	液动空气支管燃烧阀		66	69	20	90	消声器	24 小时
23	液动空气支管燃烧阀		73	91	20	90	消声器	24 小时
24	空气支管电动调节阀	位号 FV-2007B 输入反馈信号 4-20mADC 阀体材质耐热钢 流量特性：近似等百分比 工作介质：空气 ≤210℃ 0.6MPa	92	58	22	90	消声器	24 小时
25	空气支管电动调节阀		114	56	22	90	消声器	24 小时
26	空气支管电动调节阀		119	14	22	90	消声器	24 小时
27	空气支管电动调节阀		124	-1	22	90	消声器	24 小时
28	液动冷风阀	QZ741W DN1300 DN1300 工作温度≤400℃ 工作压力：0.6MPa 工作介质：冷风	92	-2	20	90	消声器	24 小时
29	液动冷风阀		109	18	20	90	消声器	24 小时
30	液动冷风阀		111	51	20	90	消声器	24 小时
31	液动冷风阀		89	59	20	90	消声器	24 小时
32	煤气支管电动调节阀	位号：FV-2006A 压力：0.6MPa DN1200 温度：≤210℃	84	48	20	90	消声器	24 小时

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
33	煤气支管电动调节阀		115	17	20	90	消声器	24 小时
34	煤气支管电动调节阀		78	3	20	90	消声器	24 小时
35	煤气支管电动调节阀		66	4	20	90	消声器	24 小时
36	电动冷风放风阀	0.6MPa 介质：空气 ≤300°C 3500kg	87	-4	28	90	消声器	24 小时
37	富氧阀门	调节阀前工作压力 0.8MPa 调节阀后工作压力 0.54MPa 调节阀的参考工作刻度：60%	77	-3	48	90	消声器	24 小时
38	双轴粉尘加湿搅拌机	卸灰量：100m³/h、供水压力：0.4-0.7MPa 电机功率：18.5KW 配套叶轮给料机、补偿器	95	13	10	80	/	24 小时
39	液动煤气放散阀	DN250	54	18	35	90	消声器	24 小时
40	液动煤气放散阀	DN500	82	16	35	90	消声器	24 小时
41	液动煤气放散阀	DN1000	62	57	35	90	消声器	24 小时
42	液动煤气放散阀		46	67	35	90	消声器	24 小时
43	双轴加湿搅拌机	卸灰量：160m³/h 供水压力：0.4-0.8MPa 电机功率：18.5Kw	41	45	10	80	/	24 小时

备注：源坐标以厂区高炉所在炼铁车间西南角作为（0,0）参考点，地理坐标为 119.28071558N，35.10002491E。

4.6.5 非正常工况污染源强核算

（1）除尘系统故障

本项目高炉炼铁废气污染源均采取了除尘净化措施，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 4.6-10。

（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 $2\times10^4m^3/h$，通过炉顶 2 个 DN450 的放散阀放散，放散阀高度约 60m，放散时间约 5~10min，详见表 4.6-10。

表 4.6-10 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
高炉出铁场除尘系统故障	非正常工况	颗粒物	270	900000	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	200	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“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 本项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排入外环境量
废气	有组织	颗粒物	49778.82	49670.46	108.36
		SO_2	27.122	0	27.122
		NO_X	112.48	0	112.48
		H_2S	0.034	0	0.034
	无组织	颗粒物	5.53	0	5.53
		SO_2	0.036	0	0.036

种类	污染物名称		产生量	削减量	排入外环境量
		NO_X	0.092	0	0.092
		H_2S	0.0003	0	0.0003
固废	危险废物		656	656	0
	一般固废		471619	471619	0

表 4.7-2 本项目高炉建成后全厂污染物排放“三本账”一览表（单位：t/a）

污染物			排污许可排放量	现有已建项目外排量	已批在建项目外排量	全厂现有环评批复量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废水		废水量	0	0	0	0	0	0	0	0
废气	有组织	颗粒物	1141.1	2160.468	154.32	2314.788	108.36	203.148	2220	-94.788
		SO_2	1777.58	2303.661	319.7	2623.361	27.122	71.28	2579.203	-44.158
		NOx	2979.97	3881.051	556.98	4438.031	112.48	213.84	4336.671	-101.36
		氟化物	/	101.837	0.03	101.867	0	0	101.867	0
		二噁英	/	7.05 TEQg/a	2.77 TEQg/a	9.82 TEQg/a	0	0	9.82 TEQg/a	0
		硫化氢	/	0.138	0	0.036	0.034	0.068	0.002	-0.034
	无组织	颗粒物	981.8	344.4855	35.96	380.4455	5.53	39.432	346.5435	-33.902
		SO_2	/	/	/	/	0.036	0.072	-0.036	-0.036
		NOx	/	/	/	/	0.092	0.184	-0.092	-0.092
		H_2S	/	0.0012	/	/	0.0003	0.0006	0.0009	-0.0003
固体废物			0	0	0	0	0	0	0	0

备注：“以新带老”削减量即为厂区 1#和 2#高炉排放量。

4.8 清洁生产

4.8.1 清洁生产全过程分析

（1）清洁生产水平

根据《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》相关指标要求，将本次技改的高炉技改前后的清洁生产水平与该体系进行对比分析，企业炼铁工序清洁生产水平情况表见表 4.8-1。

表 4.8-1 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II级或以上限定性指标要求，Ygk=91.72	国际清洁生产先进水平	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≥Ygk≥90
			国内清洁生产先进	全部达到II级限定性指标

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	
			水平	要求，同时 90>Ygk≥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≥70

本项目高炉技改前后清洁生产水平情况见表 4.8-2，本项目高炉技改后能耗为I级基准值，达到国际清洁生产领先水平，综合评价指标达到国际清洁生产先进水平。

（2）能效水平

本项目高炉单位产品能耗为 359.9kgce/t $_{铁水}$，与《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》的对标分析，可达到高耗能行业能效标杆水平（361kgce/t $_{铁水}$）。

表 4.8-2 高炉炼铁清洁生产评价指标分析

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
生产工艺及装备	0.30	1	高炉炉容	0.24	4000m³ 以上高炉，配置率≥60%	3000m³ 以上高炉，配置率≥60%	1200m³ 以上高炉，配置率 100%	10800m³ 高炉，配置率 100%	/	0	1250m³ 以上高炉，配置率 100%	**III级**	**4.32**
		2	高炉煤气干法除尘装置配置率，%	0.15	100	≥60	≥25	100%	**I级**	**4.5**	100%	**I级**	**4.5**
		3	高炉煤气干法除尘配置脱酸系统，%	0.06	100	≥65	≥50	无脱酸系统	/	**0**	无脱酸系统	/	**0**
		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%	BPRT 装置配置率 10%，节电量 35%	/	**0**	BPRT 装置配置率≥50%，节电量≥40%	**I级**	**4.5**
		5	平均热风温度，℃	0.18	≥1240	≥1200	≥1160	1200	**II级**	**4.32**	1200~1250	**II级**	**4.32**
		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	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	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：	各种物料密封储存和输送；高炉出铁场平台封闭或半封	**I级**	**3.3**	各种物料密封储存和输送；高炉出铁场平台封闭或半封	**I级**	**3.3**

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
					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	炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	高炉出铁场平台应半封闭，铁沟、渣沟加盖封闭	闭，铁沟、渣沟加盖封闭；各种除尘装置配备齐全			闭，铁沟、渣沟加盖封闭；各种除尘装置配备齐全		
					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			采用炉顶均压煤气放散回收系统	**I级**	**3.3**	采用炉顶均压煤气放散回收系统	**I级**	**3.3**
资源与能源消耗	0.35	1	炼铁工序能耗*，kgce/t	0.18	≤380	≤390	≤400	399	**III级**	**3.78**	359.9	**I级**	**6.3**
		2	高炉燃料比，kg/t	0.14	≤495	≤515	≤530	523	**III级**	**2.94**	492	**I级**	**4.9**
		3	入炉焦比，kg/t	0.11	≤315	≤340	≤365	352	**III级**	**2.31**	310	**I级**	**3.85**
		4	高炉喷煤比，kg/t	0.11	≥170	≥155	≥140	171	**I级**	**3.85**	182	**I级**	**3.85**
		5	入炉铁矿品位，%	0.15	≥60.0	≥58.5	≥57.0	57.8	**III级**	**3.15**	≥57.8	**III级**	**3.15**
		6	入炉料球	0.03	≥30.0	≥20.0	≥15.0	18.9	**III**	**0.63**	18.9	**III级**	**0.63**

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
			团矿比例，%						级				
		7	炼铁金属收得率，%	0.06	≥95.0	≥90.0	≥88.0	98	I级	2.1	98	I级	2.1
		8	生产取水量，m^3 /t	0.14	≤0.6	≤0.9	≤1.2	0.73	II级	3.92	0.59	I级	4.9
		9	水重复利用率，%	0.08	≥98.0	≥97.5	≥97.0	98.4	I级	2.8	99.06	I级	2.8
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	0.165	II级	3.24	0.0942	I级	4.05
		2	二氧化硫排放量 kg/t	0.13	≤0.06	≤0.10	≤0.12	0.05	I级	1.95	0.024	I级	1.95
		3	氮氧化物（以二氧化氮计）排放量，kg/t	0.13	≤0.20	≤0.30	≤0.38	0.151	I级	1.95	0.0978	I级	1.95
		4	废水排放量，m^3/t	0.20	0			0	I级	3	0	I级	3
		5	渣铁比（干基），kg/t	0.27	≤300	≤320	≤350	350	III级	2.43	300	I级	4.05
资源综	0.10	1	高炉煤气放散率，%	0.40	≤0.2	≤0.5	≤1.0	0.3	II级	3.2	0.05	I级	4

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
合利用		2	高炉渣回收利用率，%	0.30	100	100	≥99	100	**I级**	**3**	100	**I级**	**3**
		3	高炉瓦斯灰/泥回收利用率，%	0.20	100	100	≥95	100	**I级**	**2**	100	**I级**	**2**
		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		-	配备余热回收装置并利用	**I级**	**1**	配备余热回收装置并利用	**I级**	**1**
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			未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	**I级**	**1.5**	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	**I级**	**1.5**
		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			满足	**I级**	**1.5**	满足	**I级**	**1.5**
		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			满足	**I级**	**1.5**	满足	**I级**	**1.5**
		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			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**	**1.5**	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**	**1.5**
		5	建立健全环境管理	0.05	建有环境管理体系，并取得	建有环境管理体系，能有效	建立有环境管理体系，能有效运	建有环境管理体系，能	**I级**	**0.5**	建有环境管理体系，能	**I级**	**0.5**

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
			体系		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	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	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	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			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		
		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		采用清洁运输方式，减少公路运输比例	**II级**	0.8	大宗物料和产品清洁方式运输比例设计大于80%	**I级**	**1**

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
		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%	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%	**I级**	**0.5**	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%	**I级**	**0.5**
		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	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	**I级**	**1**	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	**I级**	**1**

一级指标		二级指标						技改前 1080m³ 高炉			技改后 1250m³ 高炉		
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）	设计情况	基准值	得分	设计情况	基准值	得分
								录			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≥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≥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≥70%；年度节能减碳任务基本达到国家要求	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；已建立有能源与低碳管理体系并有效运行；有节能减碳年度工作计划，能减碳工作，年度管控目标完成率100%；年度节能减碳任务达到国家要求。	**I级**	**1**	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；已建立有能源与低碳管理体系并有效运行；有节能减碳年度工作计划，能减碳工作，年度管控目标完成率100%；年度节能减碳任务达到国家要求。	**I级**	**1**
综合得分										**72.47**			**91.72**

4.8.2 项目先进性和源头减排措施分析

（1）本项目高炉采用串罐无料钟炉顶，技改后提高了炉顶压力，将高炉炉顶压力提升至250kpa，领先同类高炉，改善炉顶布料，降低煤气流速，保证阻损和压差在合理可控范围，进而为高炉稳定顺行和提高喷煤比，降低焦比提供了基础保障，同时提高炉顶压力还有利于提高产量，提高煤气利用率。

（2）本项目采用高炉均压放散全回收技术，全回收炉顶料罐放散煤气，减少料罐放散带出的粉尘。

（3）高炉炉体采用冷却壁，减少了热损失，降低焦比；采用先进的送风装置，减少了热风温度的损失；采用联合密闭循环软水冷却系统，减少了水的损耗，节省了运行费用。

（4）热风炉采用自动燃烧控制技术和换炉自动控制技术，优化热风炉燃烧及风量分配，提高送风温，降低高炉燃料消耗。热风炉使用陶瓷燃烧器均匀混合煤气和空气，用较低的空气过剩系数使煤气完全燃烧；使用陶瓷燃烧器节省助燃风机的能耗和煤气，并提高了热风温度。

（5）热风炉废气含大量余热，采用了板式换热器回收热风炉废气余热，对助燃空气和煤气进行预热，可提高风温和降低煤气消耗量。

（6）热风炉及热风管增加绝热砖厚度，减少了散热损失；绝热冷风管、换热器后的煤气管和助燃空气管等能源介质管道管壳外包覆绝热材料，减少散热损失。

（7）本项目采用自动喷煤技术，提高喷煤速率均匀与稳定，减少高炉炉温波动、降低燃料消耗。

喷煤系统采用喷吹煤粉部分替代焦炭，技改后提高了喷煤比，这也是国内外所有高炉节能降耗的重要措施；采用热风炉废气作为制粉的主要干燥介质，减少了高炉煤气消耗量，节约了能源。

（8）炼铁设置了独立的净循环水处理系统，废水经处理后循环使用，提高了水的重复利用率，节省了水资源。渣处理采用洁净型转鼓法水渣处理工艺，冲渣水循环使用。粒化塔上方设置蒸汽喷淋脱湿装置，减少了粒化塔蒸汽排放量，回收了水资源，改善了现场环境。

（9）本项目采用带温度检测的贮铁式自然风冷主沟，及时了解主沟内衬的破损情况，优化主沟的耐材配置，延长主沟寿命，减少主沟做沟次数、耐材使用量。

（10）整个工艺采用计算机控制等先进技术，对各种能源介质进行连续监控记录，在充分

满足工艺生产的前提下，做到合理使用各种能源介质。

（11）高炉设集控中心，智能制造。

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

本项目选址于连云港市赣榆区冶金工业园内，赣榆区冶金工业园位于赣榆区（原为赣榆县）柘汪镇内，柘汪镇位于江苏省最东北部苏鲁交界处，距离赣榆区 30 公里，北、西与山东省日照、临沂市接壤，南接赣榆区九里镇，东临黄海，镇区地理位置坐标为东经 119°20′，北纬 35°03′，具体区域地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

赣榆区处于中国 I 级大地构造单元褶皱系武当大别隆起的东延部分苏胶隆起带上。基底主要为晚太古代变质岩和侵入岩，其余部分被第四纪松散堆积物覆盖。岩石主要为花岗片麻岩、榴辉岩、蛇纹岩等。柘汪镇的地质构造，是郯庐大断裂的分支构造线、低次序构造线中的一条，走向 65°～75°，倾向北西，由黑林镇至柘汪镇，区内长 40km，为充水断裂，有矿泉水资源。柘汪镇地势西高东低，呈丘陵、平原、滩涂梯状分布，丘陵地区覆盖物为中性——酸性风化岩、砂土和风化土，土层厚度 0.5～1.5m 左右。平原地区覆盖物为中性砂土、黄粘土、风化土。滩涂地区覆盖物为碱性砂土，沙壤土、砂粘土，厚度可达 3～10m。

5.1.3 气象特征

区域地处我国沿海南北过渡地带，属暖温带季风气候，四季分明，光照充足，雨量适中，气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，春秋多旱。由于受海洋气候影响较大，故冬、夏季较长，春、秋季较短。根据赣榆气象站（58040）近 20 年气象数据统计分析，其主要气象气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 赣榆气象站【58040】近 20 年(2002-2021)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	960.2	mm
2	年平均气压	1016.3	hPa	8	最大年降水量	1389.3	mm
3	年平均气温	14.4	℃	9	最小年降水量	673.9	mm
4	极端最高气温	39.5	℃	10	年日照时数	2264.4	h
5	极端最低气温	-14.7	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	71.9	%	12	年均静风频率	6.8	%

5.1.4 水文

柘汪镇有水库 7 座，总库容量 680 万 m³，其中上游 7 公里处的姜斗沟水库为小型水库，库容量 400 万 m³，通过龙北干渠直通园区。区域内有绣针河、无名河等河流，其中绣针河为赣榆区与日照市界河，源出莒南县五莲山东麓，在柘汪镇西棘荡村入境，至狄水口入海，全长 46km，河道高差 383m，已发生最大行洪流量 2000m³/s，柘汪境内河长 9km，行洪能力 800 m³/s，水质保护目标为地表水III类。无名河全长约 9km，属季节性排水沟，为农田灌溉排涝河流。

项目污水经厂内污水系统处理后排入柘汪临港产业区污水处理厂。柘汪区的水源采取以引江淮水为主，引取绣针河水和中水回用为辅的方式，江淮水自沭北闸，经通榆运河、青口河、青龙大沟、兴庄河、龙河、韩口河、大温庄泵站、龙北干渠，最终引入柘汪水厂。绣针河采取截潜流河引径流相结合的方式，经取水泵站引至柘汪水厂，取水口为棘荡一级翻水站。

项目区域水系图见图 2.4-2。

5.1.5 海域概况

柘汪镇地处海洲湾西岸的北部，海区属海洲湾的内湾，海区盐度为 26‰～33‰，干旱年份最高值 35‰，近岸盐度最低，为 26‰。海水流速为 10～20cm/s，透明度为 80～120cm。海水温度以 2 月份最低，平均表层 5.18℃，底层 5.29℃，极值 3.0℃；8 月份最高，平均表层 26.7℃，底层 24.2℃，极值 28.4℃。滩涂土质为潮盐土、盐土二种类型，平均容重 1.5g/m³，有机质含量平均 1～3%，速效磷 16ppm，速效钾 48.4ppm，pH：7.8～8.6，土壤含量 0.1～0.3‰，该处海岸位于

绣针河堆积岸段，河岸属砂质海岸。

该处海域为正规半日潮，潮差 3.08～3.34m，最大潮差 5.5m。潮流强度较弱，平均大潮流速为 1.3 节。海岸附近潮流为往复流，大部分海域的潮流表现为旋转流。海区波高为 0.6～1.2m，最大波高 5m，属平稳浪区。

5.1.6 地震

地震基本烈度为 7 度。

5.1.7 生态环境

5.1.7.1 植被及动物

项目用地周围地区土壤植被以人工林和农作物为主要类型，人工林品种主要为桑、槐、柳、榆、椿、泡桐和杨等，主要分布于道路和河道两边。农作物有小麦、水稻、玉米、花生、红薯等，植被中无珍稀濒危野生植物。

区域内有少量野兔、鼠类、蛙类等小型动物，无珍稀濒危野生物种。

5.1.7.2 自然资源

本项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

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

5.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2021 年，根据《2021 年连云港市赣榆区生态环境质量状况公报》，全年的监测数据表明：空气质量监测六指标中，$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。根据《2021 年日照市岚山区生态环境质量状况公报》，全年的监测数据表明：空气质量监测六指标中均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。**评价区域属于不达标区。**

根据部评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统数据，连云港市 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 7 ug/m³、22 ug/m³、54 ug/m³、30 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m³，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。日照市 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 9 ug/m³、27 ug/m³、54 ug/m³、29 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 151 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。**评价区域属于达标区。**

5.2.1.2 基本污染物

基本污染物环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行评价，采用二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧和一氧化碳 6 项指标进行评价。监测数据来源于赣榆区监测站 2021 年全年逐日监测数据，监测站距本项目距离约 29.9km。各因子环境质量现状评价见下表。

表 5.2-1 基本污染物环境质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均浓度	9.18	60	15.30%	达标
	98 百分位日平均	22	150	14.67%	达标
NO_2	年平均浓度	34.88	40	87.19%	达标
	98 百分位日平均	78	80	97.50%	达标
PM_{10}	年平均浓度	70.18	70	100.25%	超标
	95 百分位日平均	170	150	113.33%	超标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	37.33	35	106.67%	超标
	95 百分位日平均	99	75	132.00%	超标
O_3	90 百分位最大 8h 滑动平均值	147	160	91.88%	达标
CO	95 百分位日平均	1400	4000	35.00%	达标

由上表可知，二氧化硫、二氧化氮年平均浓度、98 百分位日平均浓度、一氧化碳的 95 百分位日平均浓度以及臭氧 90 百分位最大 8h 滑动平均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，**可吸入颗粒物年平均浓度、95 百分位日平均浓度、细颗粒物年平均浓度、95 百分位日平均浓度**均不达标。

对于连云港本底超标的颗粒物，为确保在经济快速发展的同时，区域空气质量能够分阶段达标，市大气污染防治工作联席会议办公室制定了《连云港市 2022 年大气污染防治工作计划》，连云港市计划实施产业结构优化调整项目、能源结构调整项目、VOCs 污染治理工程、重点行业污染治理工程、绿岛项目等共计 911 项大气污染防治工程，其中赣榆区 154 项工程。通过以上工程实施，全面改善连云港市空气质量。

5.2.1.3 补充监测

（1）监测点设置

本项目委托南京国测检测技术有限公司在项目所在地周边设置 2 处监测点，各监测点方位及距离如表 5.2-2 所示，大气监测布点的具体位置见图 2.4-1。

表 5.2-2 大气环境现状监测布点表

编号	监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离 m
		X	Y				
G1	项目所在地	-288	615	氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物、总悬浮颗粒物	2023.03.08~2023.03.14	厂内	厂内
G2	马站村村委会	-2210	848			W	1853

（2）监测因子

氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物、总悬浮颗粒物，监测期间同步记录气象参数（天气状况、气温、气压、风速、风向）。

（3）监测时间及频率

监测时间为，连续监测 7 天，监测频率要求见下表。

表 5.2-3 环境空气质量监测因子、监测时间及监测频率一览表

监测因子	监测时间	监测频率	
氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物	连续采样 7 天	1 小时平均（02:00、08:00、14:00、20:00）	每小时至少有 45 分钟的采样时间
总悬浮颗粒物	连续采样 7 天	日平均	每天至少有 24h 的采样时间
氮氧化物	连续采样 7	日平均	每天至少有 20h 的采样时间

监测因子	监测时间	监测频率	
	天		

监测和分析严格按照国家环保总局发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》、《环境监测分析方法》、《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013 试行）以及有关规定和要求执行。

（4）监测结果统计

各测点监测结果统计分析见表 5.2-3 和表 5.2-4。

表 5.2-4 监测期间气象参数结果

采样日期	检测因子	采样时间	风向	温度 (℃)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
2023.03.08	总悬浮颗粒物、氮氧化物	00:00-24:00	南	11.4	60.4	101.6	2.7
2023.03.09		00:00-24:00	西	10.1	61.2	101.7	2.6
2023.03.10		00:00-24:00	南	12.2	59.6	101.6	2.9
2023.03.11		00:00-24:00	西南	13.2	60.2	101.6	2.6
2023.03.12		00:00-24:00	东	12.5	60.5	101.4	2.5
2023.03.13		00:00-24:00	西南	12.5	60.1	101.6	2.6
2023.03.14		00:00-24:00	南	10.5	61.4	101.9	2.8
2023.03.08	氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物	02:00~03:00	南	9.2	63.3	101.8	2.8
		08:00~09:00		11.4	60.4	101.6	2.7
		14:00~15:00		22.3	54.5	101.2	2.9
		20:00~21:00		17.4	57.1	101.4	2.6
2023.03.09		02:00~03:00	西	8.3	64.3	102.2	2.8
		08:00~09:00		10.1	61.2	101.7	2.6
		14:00~15:00		21.5	55.4	101.1	2.7
		20:00~21:00		16.7	58.1	101.4	2.9
2023.03.10		02:00~03:00	南	11.1	63.5	101.8	2.8
		08:00~09:00		12.2	59.6	101.6	2.9
		14:00~15:00		23.1	50.4	101.0	2.5
		20:00~21:00		17.8	57.2	101.2	2.8
2023.03.11		02:00~03:00	西南	11.5	65.1	101.9	2.9
		08:00~09:00		13.2	60.2	101.6	2.6

采样日期	检测因子	采样时间	风向	温度(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)
		14:00~15:00		24.0	50.6	101.2	2.5
		20:00~21:00		18.6	55.6	101.4	2.4
2023.03.12		02:00~03:00	东	10.1	63.4	101.7	2.9
		08:00~09:00		12.5	60.5	101.5	2.5
		14:00~15:00		27.0	53.7	100.7	2.7
		20:00~21:00		22.5	55.8	100.9	2.8
2023.03.13		02:00~03:00	西南	9.1	65.8	102.0	2.8
		08:00~09:00		12.5	60.1	101.6	2.6
		14:00~15:00		22.0	52.5	101.5	2.9
		20:00~21:00		14.6	57.4	101.5	2.9
2023.03.14		02:00~03:00	南	8.7	64.1	102.1	2.7
		08:00~09:00		10.5	61.4	101.9	2.8
		14:00~15:00		22.1	53.5	101.4	2.9
		20:00~21:00		16.0	59.8	101.7	2.8

表 5.2-5 评价区域环境空气质量现状补充监测统计结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	-288	615	硫化氢	1h 平均	10	ND	/	0	达标
			氨	1h 平均	200	20~40	0.2	0	达标
			氮氧化物	1h 平均	250	42~49	0.196	0	达标
				24h 平均	100	54~57	0.57	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	20（无量纲）	<10	/	0	达标
			总悬浮颗粒物	24h 平均	300	159~164	0.547	0	达标
G2	-2210	848	硫化氢	1h 平均	10	ND	/	0	达标
			氨	1h 平均	200	20~40	0.2	0	达标
			氮氧	1h 平均	250	45~53	0.212	0	达标

			化物	24h 平均	100	55~57	0.57	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	20（无量纲）	<10	/	0	达标
			总悬浮颗粒物	24h 平均	300	161~166	0.553	0	达标

备注：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，硫化氢检出限为 0.00025mg/m³。

由上表可知，监测期间总悬浮颗粒物、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；硫化氢和氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，项目周边的水环境现状如下：

（一）水环境质量

2021 年，全市 22 个国考断面中，19 个断面水质各项指标年均值均达到III类，优III类比例为 86.4%，无劣V类水质断面。有 3 个断面水质未达III类，分别为石梁河水库欢墩南、烧香河烧香北闸、排淡河大板跳闸。其中烧香北闸、大板跳闸为IV类水质，欢墩南为V类水质。

2021 年，全市 45 个省考断面中，39 个断面水质各项指标年均值均达到III类，优III类比例为 86.7%，无劣V类断面。除国考断面外，其它 23 个省考断面中，有 3 个断面水质未达III类，分别为小塔山水库塔山水库库区、唐响河项圩桥、烧香河烧香河桥。

2021 年，连云港市入海河流水质状况为良好，全市 14 条入海河流共计 16 个监测断面，优III类水质比例达 87.5%，无劣V断面。入海流河中除烧香河的烧香北闸和排淡河的大板跳闸水质为IV类外，其余断面水质均为III类。

（二）海洋环境

2021 年，连云港管辖海域符合优良（一、二类）海水水质标准的面积 6667 平方千米，占管辖海域面积的 88.7%；符合三类海水水质标准的面积为 489 平方

千米，占管辖海域面积的 6.5%；符合四类海水水质标准的面积为 113 平方千米，占管辖海域面积的 1.5%，劣四类海水水质标准的面积为 248 平方千米，占管辖海域面积的 3.3%。

与 2020 年相比，连云港市近岸海域水质有所改善，从面积比看，符合优良（一、二类）海水水质标准的面积上升了 21.5%。

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

监测数据引用自《江苏省镔鑫钢铁集团有限公司 2×125 万吨链篦机回转窑技改项目环境影响报告书》环境质量现状监测数据。

（1）监测布点

在厂址边界外 1m 处，按照均匀布点的原则，共设置 10 个监测点，测点位置见图 2.4-1。

（2）监测时间及频次

监测时间：2021 年 3 月 14 日~15 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次（昼间 6：00-22：00，夜间 22：00-6：00）。

（3）监测因子

监测因子为等效连续 A 声级 L_{eq}。监测仪器为 AWA5688 多功能声级计；监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

（4）监测结果

监测结果见表 5.2-6。

表5.2-6 声环境现状监测结果 dB(A)

测点编号	昼 间				夜 间			
	2021.3.14	2021.3.15	标准值	达标情况	2021.3.14	2021.3.15	标准值	达标情况
N1	54.3	50.6	65	达标	60.3	51.5	55	达标
N2	60.4	54.2	65	达标	62.7	54	55	达标
N3	62.3	52.9	65	达标	63.7	53.7	55	达标
N4	58.1	51.3	65	达标	59.7	51.4	55	达标
N5	56.4	51	65	达标	58.7	50.4	55	达标

N6	62.9	52.6	65	达标	61.5	52.1	55	达标
N7	61.5	54.9	65	达标	62.1	52.8	55	达标
N8	60.1	51.9	65	达标	62.4	52.3	55	达标
N9	61.1	52.9	65	达标	62.5	52.2	55	达标
N10	63.8	53.3	65	达标	60.6	51.7	55	达标

监测工况：4 座 1080m³ 高炉、4 座 120t 转炉等均在运行。

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 5.3-7 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 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.3.1 土壤质量现状监测

（1）监测布点与监测因子

本次厂内土壤环境质量监测数据引用《江苏省镔鑫钢铁集团有限公司土壤和地下水自行监测报告》（UTS211214ESI）中土壤监测点共 9 个。此外，本项目补充设置 3 个土壤监测位点（项目厂址 1 个，厂外 2 个），点位布设合理，监测布点见表 5.2-7，测点位置见图 2.4-1。

表5.2-7 土壤监测点布设及监测因子一览表

监测点位	监测点位位置	采样时间	采样深度	检测指标	现状或规划用地类型	执行标准
T1	镔鑫钢铁	2021 年 12 月 16 日	0-0.5m、1-1.5 m、2.5-3 m 分别取样，每个点位共 3 个样	土壤基本项 45 项、石油烃（C10-C40）	工业用地	第二类用地筛选值
T2	镔鑫钢铁					
T3	镔鑫钢铁					
T4	镔鑫钢铁					
T5	镔鑫钢铁		0-0.2m 表层样			
T6	镔鑫钢铁					
T7	镔鑫钢铁					
T8	镔鑫钢铁					

T9	镔鑫钢铁					
T10	镔鑫钢铁	2023 年 03 月 09 日	0-0.5m、0.5-1.5 m、1.5~3.0、3.0-6.0 m 分别取样，每个点位共 3 个样	土壤基本项 45 项、石油烃（C10-C40）	工业用地	第二类用地筛选值
T11	镔鑫钢铁东侧		0-0.2m 表层样			
T12	镔鑫钢铁西侧		0-0.2m 表层样			

注：T1~T9 点位对应监注：T1~T9 点位对应监测报告 UTS211214ESI 中 的 S1、S3、S9、S15、S5、S6、S8、S10、S16。T10~T12 点位对应本次监测报告中的 T12~T14。

（2）监测时间及频次

T1 ~T9 点位监测时间为 2021 年 12 月 16 日，T10 ~T12 点位监测时间为 2023 年 3 月 9 日，监测 1 次。

（3）监测分析方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等有关要求执行。符合环境监测技术规范中规定的要求。

（4）监测结果

具体监测结果见下表。

表5.2-8a土壤环境现状监测结果

监测项目	单位	T1			T2			T3			筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m		
砷	mg/kg	5.15	5.91	7.96	3.87	5.99	3.27	5.66	5.59	5.26	60	达标
汞	mg/kg	0.138	0.046	0.026	0.038	0.035	0.043	0.12	0.099	0.104	38	达标
铅	mg/kg	70	73	63	59	55	74	65	67	44	800	达标
镉	mg/kg	0.09	0.14	0.15	0.11	0.14	0.16	0.16	0.16	0.16	65	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	mg/kg	28	22	18	22	20	19	23	15	22	18000	达标
镍	mg/kg	49	30	27	40	35	25	34	42	31	900	达标
石油烃（C10-C40）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND（<1.3）	ND（<1.3）	ND（<1.3）	ND（<1.3）	ND（<1.3）	ND（<1.3）	ND（<1.3）	72.5	32.5	5000	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标

监测项目	单位	T1			T2			T3			筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m		
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间/对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

监测项目	单位	T1			T2			T3			筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m		
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
䓛*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

表5.2-8b土壤环境现状监测结果

监测项目	单位	T4			T5	T6	T7	T8	T9	筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
砷	mg/kg	5.69	4.99	5.08	7.99	4.41	8.81	4.36	6.92	60	达标
汞	mg/kg	0.081	0.084	0.106	0.075	0.079	0.043	0.124	0.103	38	达标
铅	mg/kg	56	50	49	67	56	47	46	74	800	达标
镉	mg/kg	0.17	0.19	0.16	0.2	0.16	0.18	0.14	0.15	65	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	mg/kg	19	21	31	23	24	15	18	21	18000	达标
镍	mg/kg	29	31	66	54	49	56	34	67	900	达标
石油烃（C10-C40）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标

监测项目	单位	T4			T5	T6	T7	T8	T9	筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标

监测项目	单位	T4			T5	T6	T7	T8	T9	筛选值	达标情况
		0~0.5m	1~1.5m	2.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间/对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
䓛*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

表5.2-8c土壤环境现状监测结果

监测项目	单位	T10				T11	T12	筛选值	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m		
砷	mg/kg	5.18	7.65	11.3	9.63	5.99	7.11	60	达标
汞	mg/kg	0.192	0.217	0.224	0.166	0.153	0.142	38	达标
铅	mg/kg	31	24	32	40	48	109	800	达标

监测项目	单位	T10				T11	T12	筛选值	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m		
镉	mg/kg	0.05	0.06	0.07	0.06	0.05	0.06	65	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	mg/kg	26	28	35	30	25	47	18000	达标
镍	mg/kg	40	41	47	48	44	45	900	达标
石油烃（C10-C40）	mg/kg	50	31	26	26	42	44	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标

监测项目	单位	T10				T11	T12	筛选值	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m		
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间/对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽*	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘*	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
䓛*	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标

监测项目	单位	T10				T11	T12	筛选值	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m		
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

备注：ND 表示未检出，六价铬检出限为 0.5mg/kg，氯甲烷检出限为 1.0ug/kg，氯乙烯检出限为 1.0ug/kg，1,1-二氯乙烯检出限为 1.0ug/kg，二氯甲烷检出限为 1.5ug/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 1.4ug/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 1.3ug/kg，氯仿检出限为 1.1ug/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 1.3ug/kg，1,2-二氯乙烷检出限为 1.3ug/kg，四氯化碳检出限为 1.3ug/kg，苯检出限为 1.9ug/kg，三氯乙烯检出限为 1.2ug/kg，1,2-二氯丙烷检出限为 1.1ug/kg，甲苯检出限为 1.3ug/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，四氯乙烯检出限为 1.4ug/kg，1,1,1,2-四氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，氯苯检出限为 1.2ug/kg，乙苯检出限为 1.2ug/kg，对（间）二甲苯检出限为 1.2ug/kg，苯乙烯检出限为 1.1ug/kg，1,1,2,2-四氯乙烷检出限为 1.2ug/kg，邻二甲苯检出限为 1.2ug/kg，1,2,3-三氯丙烷检出限为 1.2ug/kg，1,4-二氯苯检出限为 1.5ug/kg，1,2-二氯苯检出限为 1.5ug/kg，萘检出限为 0.09ug/kg，硝基苯检出限为 0.09ug/kg，苯胺检出限为 0.03ug/kg，2-氯苯酚检出限为 0.06ug/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1ug/kg 苯并[a]芘检出限为 0.1ug/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2ug/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1ug/kg，䓛检出限为 0.1ug/kg，二苯并[a，h]蒽检出限为 0.1ug/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1ug/kg。

表5.2-9 土壤理化特性调查表

点位		T10		时间	2023.03.09	
经度		119.28686857°		纬度	35.09926563°	
层次（m）		0-0.2	0.2-0.3	0.3-0.6	0.6-0.9	0.9-1.2
样品编号		C230303040T4-1	C230303040T4-2	C230303040T4-3	C230303040T4-4	C230303040T4-5
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕	灰棕	灰棕
	结构	团粒	团块	块状	块状	块状
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
	砂砾含量（%）	85	80	70	60	60
	其它异物	草根、落叶	无	无	无	无
实验记录	pH 值（无量纲）	8.90	8.98	8.93	8.83	8.87
	氧化还原电位（mV）	561	536	512	497	453

点位		T10		时间	2023.03.09	
经度		119.28686857°		纬度	35.09926563°	
层次（m）		0-0.2	0.2-0.3	0.3-0.6	0.6-0.9	0.9-1.2
样品编号		C230303040T4-1	C230303040T4-2	C230303040T4-3	C230303040T4-4	C230303040T4-5
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕	灰棕	灰棕
	结构	团粒	团块	块状	块状	块状
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
	砂砾含量（%）	85	80	70	60	60
	其它异物	草根、落叶	无	无	无	无
	土壤容重（g/cm^3）	1.42	1.13	1.36	1.72	1.29
	孔隙度（%）	20.4	23.0	29.9	31.6	24.2
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	18.6	18.9	20.5	19.6	19.3
	饱和导水率（mm/min）	5.82	4.94	4.16	3.30	2.74

土壤环境质量现状监测结果表明，监测期间评价范围内各项监测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关筛选值。监测期间评价范围内土壤环境质量现状总体良好。

5.3 区域污染源调查

对评价区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。项目区域主要污染源调查范围为江苏赣榆海洋经济开发区。

5.3.1 区域废气污染源调查

根据入区企业环评、验收及排污许可证等资料，以 2021 年为基准年。本项目所在江苏赣榆海洋经济开发区内各主要污染源大气污染物排放情况见下表。

表 5.3-1 除本项目外园区主要企业大气污染源调查情况（单位 t/a）

序号	企业名称	建设情况	行业类别	废气污染物											
				SO_2	NO_2	烟粉尘	氯化氢	甲苯	二甲苯	硫化氢	氨	氟化物	VOCs	二噁英（G/A）	其他
1	江苏新海石化有限公司	已建	石油化工	424.03	273.35	77.44	0.12	2.65	3.14	0.15			4113.31		
		在建											-1022.68		
2	渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司	在建	危险废物处置	31.79	143.94	9.76	19.7			0.21	2.02	0.87	3.11	0.27	
3	连云港金东方港口投资有限公司	已建	仓储			181.58									
4	江苏省双源新型材料有限公司	已建	废弃资源综合利用业	11.56	9.28	29									
5	连云港荷润化工有限公司	在建	石油化工	5.38	13.47	1.76				0.22	3.02		6.33		
6	天富（连云港）食品配料有限公司	已建	化工	1.17	3.79	17.24					0.04				
7	江苏昌华化工有公司	在建	化工	0.09	5.01	0.04					0.79		9.1		
8	江苏恒兴环保科技有限公司	在建	危险废物处置	2.09	4.04	2.10				0.03	0.11		2.66		

序号	企业名称	建设情况	行业类别	废气污染物											
				SO_2	NO_2	烟粉尘	氯化氢	甲苯	二甲苯	硫化氢	氨	氟化物	VOCs	二噁英（G/A）	其他
9	江苏润海油品销售有限公司	已建	仓储										33.45		
		拟建	仓储罐区及管道项目										11.28		
10	连云港金大地新型建材有限公司	已建	废弃资源综合利用业			11.24									
11	连云港华信废旧物资回收有限公司	已建	废弃资源综合利用业			5									
12	江苏诚泰车辆有限公司	已建	橡胶和塑料制品业			0.19		0.059	0.052	0.0018			1.07		
13	江苏丰海高新材料有限公司	拟建	液态烃仓储罐区及管道项目										5.41		
14	江苏丰海高新材料有限公司	拟建	有机化学原料制造	49.816	368.907	94.847		0.0094			8.594		155.13		
		已建		2659.217	4198.131	2920.34	0.12	2.709	3.192	0.1518	0.04	0	4147.83	0	
		在建		217.63	421.16	119.4	19.7	0	0	0.46	5.94	0.87	-1001.48	0.27	
		拟建		49.816	368.907	94.847	0	0.0094	0	0	8.594	0	171.82	0	
		总计		2926.663	4988.198	3134.587	19.82	2.709	3.192	0.6118	5.98	0.87	3163.04	0.27	

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次改建项目建设内容包括拆除现有 1080m³ 高炉本体，改建 1250m³ 高炉本体。其中高炉本体改建涉及维修高炉框架，炉底封板及以下部分利旧，高炉炉壳、炉体冷却设备和炉体冷却水系统、炉体耐火材料、炉体检测设施、炉体附属设备等均新建。因此，本项目施工期包括现有 1080m³ 高炉本体拆除和新 1250m³ 高炉本体及配套设施新建。拆除工程和新建过程环境影响类似，将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响，由于项目周围无生态保护敏感目标，生态影响可以接受。

6.1.1 施工噪声影响分析和防治对策

6.1.1.1 施工期噪声污染源

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。厂区施工期噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；基础施工阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 80～100dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 施工机械设备噪声

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离（m）	L_{max}（dB(A)）
土方阶段	1	轮胎式液压挖掘机	5	84
	2	推土机	5	84
	3	轮胎式装载机	5	90
	4	各类钻井机	5	87
	5	卡车	5	92
基础阶段	6	各类打桩机	10	105
	7	平地机	5	90
	8	空压机	5	92
	9	风锤	5	95

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离（m）	L_{max}（dB(A)）
	10	振捣机	5	84
结构阶段	11	混凝土搅拌机	5	85
	12	气动扳手	5	95
	13	移动式吊车	5	96
	14	各类压路机	5	86
	15	摊铺机	5	87
各阶段	16	发电机	5	95

6.1.1.2 施工期噪声环境影响

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2/r_1 \qquad (r_2>r_1)$$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级，dB(A)；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$$\triangle L = L_1 - L_2 = 20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.1.1-2。

根据表 6.1.1-2 可见，昼间施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内。若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600 米。夜间禁止打桩作业，对其它设备作业而言，作业超标范围在 600m 范围内。

表 6.1.1-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值（单位：dB(A)）

序号	施工设备	10m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	400 m	600m
1	轮胎式液压挖掘机	78	72	66	62	60	58	54	52	46	42
2	推土机	78	72	66	62	60	58	54	52	46	42
3	轮胎式装载机	84	78	72	68	66	64	60	58	52	48
4	各类钻井机	81	75	69	65	63	61	57	55	49	45
5	卡车	86	80	74	70	68	66	62	60	54	50
6	各类打桩机	105	99	93	89	87	85	81	79	73	69
7	平地机	84	78	72	68	66	64	60	58	52	48
8	空压机	86	80	74	70	68	66	62	60	54	50
9	风锤	89	83	77	73	71	69	65	63	57	53
10	振捣机	78	72	66	62	60	58	54	52	46	42

序号	施工设备	10m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	400 m	600m
11	混凝土搅拌机	79	73	67	63	61	59	55	53	47	43
12	气动扳手	89	83	77	73	71	69	65	63	57	53
13	移动式吊车	90	84	78	74	72	70	66	64	58	54
14	各类压路机	80	74	68	64	62	60	56	54	48	44
15	摊铺机	81	75	69	65	63	61	57	55	49	45
16	发电机	89	83	77	73	71	69	65	63	57	53

6.1.2 施工期环境空气影响分析

6.1.2.1 污染源及主要污染物

（1）施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段废弃的建筑材料和裸露浮土较多，因此，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向区域。

施工期做好扬尘防控，施工场地扬尘浓度应达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

（2）施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

6.1.2.2 影响分析

（1）施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于施工过程中砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。本评价采用类比法，分析施工扬尘对环境空气的影响。

根据北京市环境保护科学院对施工扬尘的专题研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向 150m 处，影响区域内 TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（0.30mg/m³）的 1.6 倍。因此必须对施工扬尘进行控制，

以减轻对厂址周围环境的影响。

（2）尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

6.1.3 施工期水环境影响及防治措施

（1）环境影响

施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水以及施工过程中产生的生产废水。施工人员产生的生活废水中主要污染物浓度为 COD、BOD_5、SS 等；施工废水主要包括施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等，主要污染物为 SS 和石油类。

在施工工地周界设置临时沉淀池，生产废水经临时沉淀池沉淀后回用。做好建筑材料和建筑废料的管理工作，防止二次污染源。

（2）防治措施

工程基坑排水主要为地下水，采用明渠排水方案，沉淀后排入附近河流；混凝土拌、冲洗和养护废水集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排；施工场地内生活污水利用现有污水管网。总之，工程施工期外排废水量很少，对附近地表水环境的不利影响很小。

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

①修施工排水沟，确保基坑排水有序排放，禁止直接排入附近水体。

②混凝土拌和养护废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为废弃土方、结构施工阶段的废渣土、废建筑材料、装修阶段的废料及施工人员的生活垃圾。如不及时清运，将滋生蚊蝇、产生恶臭，对施工人员人身健康和周围环境造成不利影响。

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，按要求运送到指定地点。本次拆除的原 1080m³ 高炉炉体拟切割后作为废钢原料使用。

（3）施工人员产生的生活垃圾，采取定点收集的方式。在施工场地内设置垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（4）施工开挖的表层土单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

（5）工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

6.1.5 拆除工作相关要求

本项目涉及现有 1080m³ 高炉本体拆除工程，建设单位须委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作，特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。拆除过程可能涉及环境风险的相关设备的拆除方案如下：

（1）确定停用拆除时间后，在规定时间前处理完在用系统内所有的风险物质，然后用盲板等彻底隔绝，应特别注意不得遗漏各类地下管线、储罐等隐蔽设施。

（2）拆除电气等仪表设备过程中，未污染的废旧仪表线路等可视情况依法依规回收使用，拆除过程中产生的各类危险废物委托有资质的单位处置。

（3）全部拆除结束后，用高压水枪冲洗拆除场地，冲洗水接入厂内现有污水站处理。

拆除工作应参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）》等规范要求进行，在拆除工作中应做好如下工作：

（1）施工区域采取围挡和现有运行区域隔离，现有项目的运输、厂内搬运与运行可能导致风险物质进入施工区域的要全部隔绝。

（2）施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至

工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；协调环境监理单位、施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

（3）拆除过程应规范设施拆除流程，拆除过程应确保污染防治设施（污水纳管、喷洒抑尘等）正常运行或使用，妥善处理拆除过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施，对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施等予以规范清理和拆除。

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

6.2.1.1 常规气象资料分析

本项目区域地面常规气象资料采用赣榆气象站（站点编号 58040）气象数据，气象站地理坐标为 119.133°E，34.850°N，海拔高度为 5.3m。赣榆气象站距本项目地厂址约 30.7km，地形地貌及海拔高度与项目所在区域基本一致。

根据赣榆气象站 2021 年气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）气温

2021 年，赣榆区年气温统计资料见表 6.2.1-1，年平均气温变化曲线见图 6.2.1-1。

表 6.2.1-1　2021 年平均温度月变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	0.84	6.17	9.38	13.84	19.37	24.84	26.88	26.06	23.71	16.59	10.40	4.12

（2）风速

赣榆区 2021 年平均风速月变化情况见表 6.2.1-2 和图 6.2.1-2，季小时平均风速日变化情况见表 6.2.1-3 和图 6.2.1-3。

表 6.2.1-2　2021 年平均风速月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.12	2.96	2.65	2.66	3.01	2.71	3.36	2.14	2.43	2.32	2.18	2.12

（3）风向、风频

风向、风频见表 6.2.1-4、表 6.2.1-5，2021 年全年风玫瑰图见图 6.2.1-4。

表 6.2.1-4　2021 年季小时平均风速的日变化

风速(m/s)　小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.18	2.07	1.97	1.97	1.91	1.88	2.08	2.44	2.98	3.44	3.50	3.67
夏季	1.95	1.87	1.95	1.98	1.93	1.92	2.26	2.65	2.92	3.12	3.27	3.47
秋季	1.75	1.71	1.58	1.57	1.55	1.61	1.58	1.96	2.54	2.90	3.14	3.27
冬季	1.94	1.84	1.79	1.83	1.72	1.76	1.86	1.99	2.44	2.77	3.11	3.25
风速(m/s)　小时(h)	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	3.86	3.78	3.85	3.77	3.60	3.03	2.76	2.52	2.53	2.34	2.26	2.18
夏季	3.59	3.71	3.78	3.79	3.53	3.23	2.96	2.68	2.45	2.42	2.20	2.06
秋季	3.36	3.53	3.37	3.21	2.58	2.38	2.10	2.20	2.15	1.86	1.82	1.70
冬季	3.48	3.45	3.43	3.22	2.67	2.25	2.25	2.18	2.02	2.00	1.94	1.92

表 6.2.1-5　年平均风频的月变化（%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.10	7.12	3.36	7.80	12.63	3.90	1.08	1.48	3.49	5.51	8.47	4.84	10.89	4.97	4.44	3.63	4.30
二月	10.57	6.10	8.33	10.27	17.71	2.83	1.34	2.68	4.46	6.70	8.18	6.55	5.51	1.64	2.23	3.27	1.64
三月	8.60	4.70	6.59	12.23	21.91	3.36	3.23	3.76	6.05	3.36	4.57	3.09	8.20	2.69	2.82	4.03	0.81
四月	10.42	3.89	5.14	13.61	22.08	4.17	1.67	2.64	5.56	4.86	3.89	2.50	6.53	4.31	3.89	2.78	2.08
五月	4.57	3.36	6.32	14.65	16.13	2.69	2.42	3.09	6.59	8.06	8.47	5.51	9.95	2.55	2.15	2.82	0.67
六月	4.72	2.92	8.33	19.31	20.00	5.00	2.64	4.31	4.03	4.72	3.61	6.81	8.61	1.39	1.81	1.67	0.14
七月	1.75	1.88	4.70	15.86	34.81	3.36	3.09	4.44	9.14	7.39	4.03	2.28	4.17	0.67	0.94	1.21	0.27
八月	7.66	3.36	6.05	12.23	26.08	3.36	2.96	2.82	3.63	4.44	4.57	2.82	6.85	2.69	5.91	4.03	0.54
九月	7.92	3.33	4.44	7.78	27.64	5.42	1.94	3.19	5.56	3.61	3.06	3.06	7.36	5.00	5.56	4.31	0.83
十月	23.66	8.47	4.17	6.45	5.11	2.42	2.15	4.30	9.81	4.03	4.44	3.09	8.74	4.17	2.96	4.44	1.61
十一月	8.75	1.67	1.94	2.50	16.94	5.14	0.83	1.81	4.58	7.36	5.56	5.42	16.11	10.56	6.25	2.50	2.08
十二月	15.46	3.36	2.69	3.90	7.12	1.61	1.34	2.28	4.84	11.02	7.12	8.06	14.38	5.65	4.70	4.57	1.88

表 6.2.1-6　年平均风频的季变化及平均风频（%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.84	3.99	6.02	13.50	20.02	3.40	2.45	3.17	6.07	5.43	5.66	3.71	8.24	3.17	2.94	3.22	1.18
夏季	4.71	2.72	6.34	15.76	27.04	3.89	2.90	3.85	5.62	5.53	4.08	3.94	6.52	1.59	2.90	2.31	0.32
秋季	13.55	4.53	3.53	5.59	16.44	4.30	1.65	3.11	6.68	4.99	4.35	3.85	10.71	6.55	4.90	3.75	1.51
冬季	12.78	5.51	4.68	7.22	12.31	2.78	1.25	2.13	4.26	7.78	7.92	6.48	10.42	4.17	3.84	3.84	2.64
全年	9.69	4.18	5.15	10.55	19.00	3.60	2.07	3.07	5.66	5.92	5.49	4.49	8.96	3.86	3.64	3.28	1.40

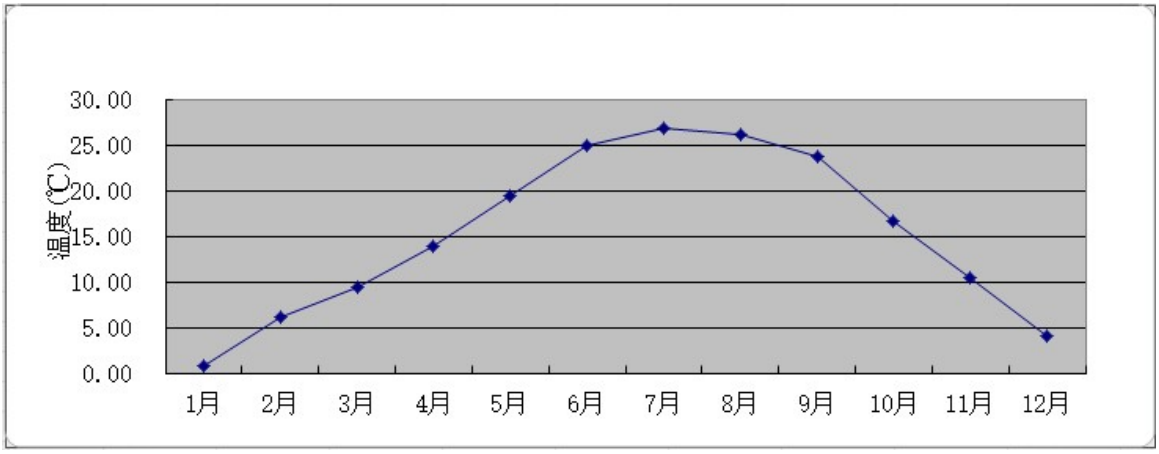


图 6.2.1-1　年平均温度的月变化图

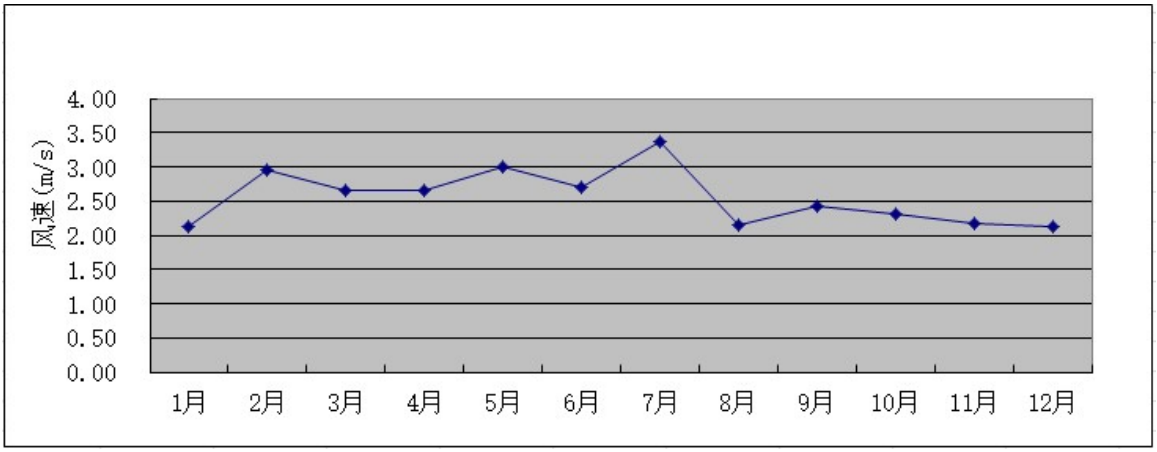


图 6.2.1-2　年平均风速的月变化图

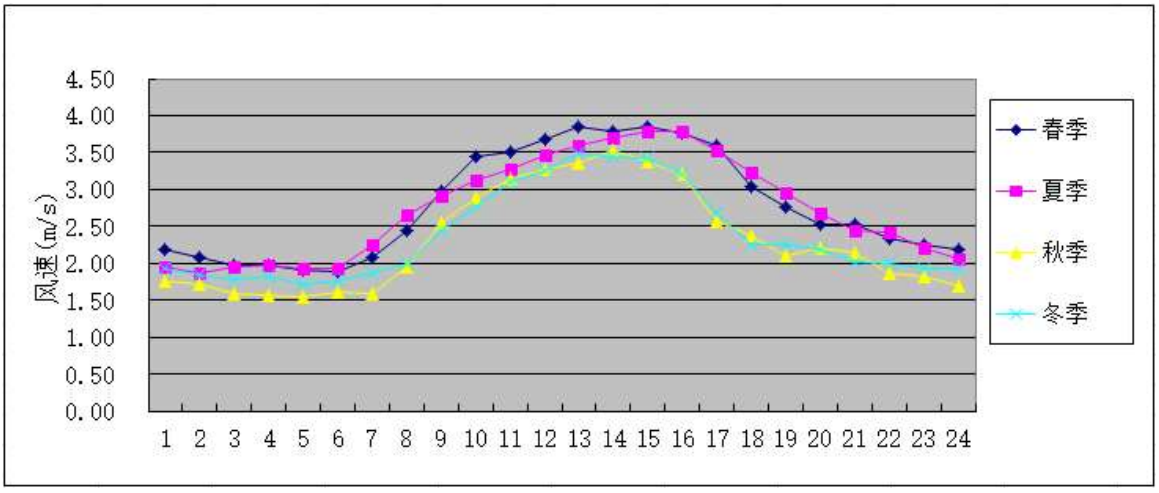


图 6.2.1-3　年季小时平均风速的日变化图

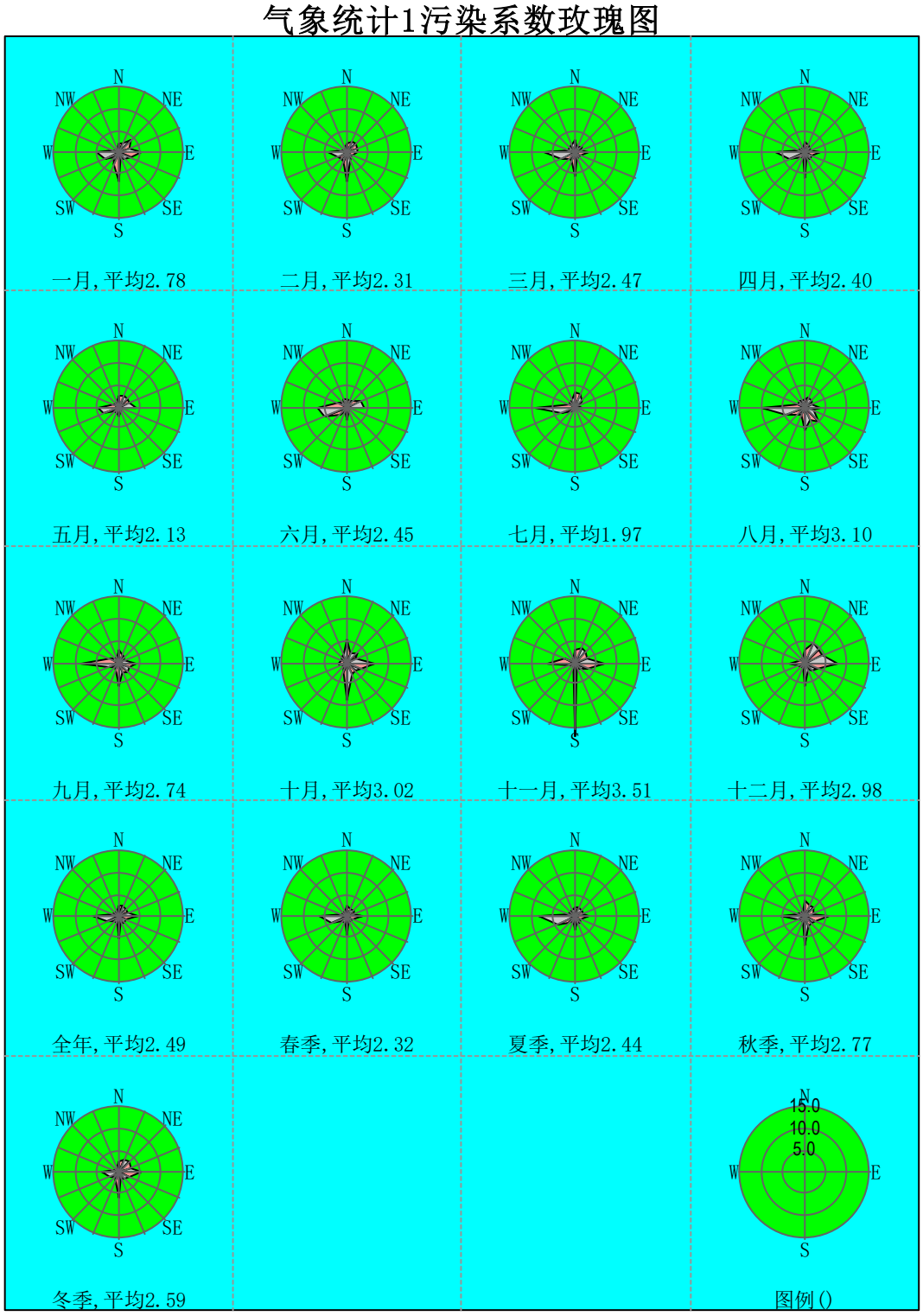


图 6.2.1-4　全年风玫瑰图

6.2.1.2 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本项目新增 SO_2+NO_X＜500t，不需预测二次污染物 $PM_{2.5}$。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本

项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据赣榆气象站 2021 年的气象统计结果：2021 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为 10h，未超过 72h。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special forAir）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

6.2.1.3 模型影响预测基础数据

（1）气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 30.7 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的赣榆气象站，气象站代码为 58040，经纬度为 119.133°E，34.850°N，海拔高度为 5.3 米。

表 6.2.1-7 地面站点基本信息

类别	站点名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
				X	Y				
地面	赣榆	58040	基本站	695010.06	3858483.64	30.7	5.3	2021	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

本次高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 192×162 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空气象数据时间为 2021 年全年，模拟网格点编号为 24933，气象要素包括不同离地高度的气压、温度、风速、风向。

表 6.2.1-8 模拟气象数据信息

类别	站点名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
高空	/	24933	687755.52	3850897.51	41.9	15.8	2021	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

（2）地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为 http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm60-05、srtm60-06。

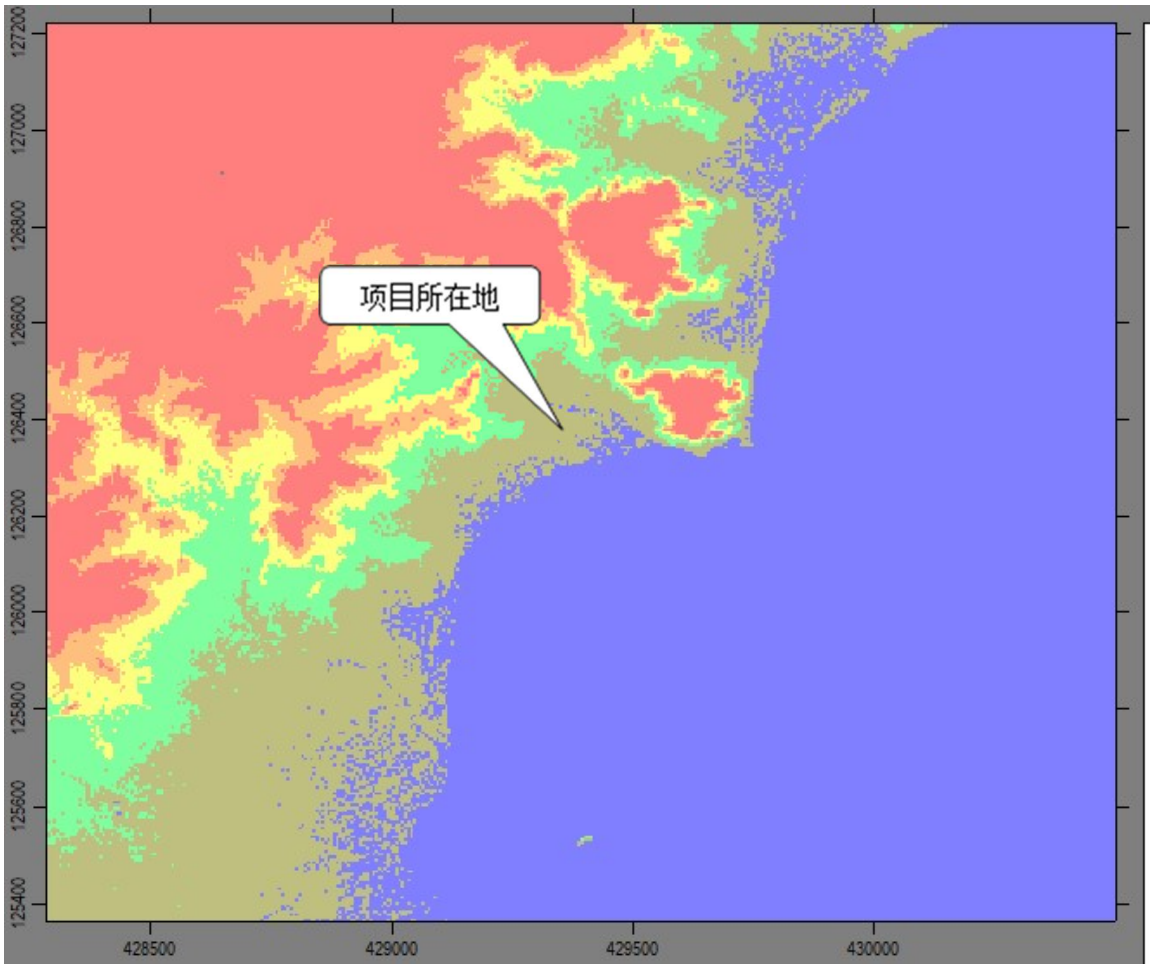


图 6.2.1-5　区域地形图

6.2.1.4 模型主要参数

（1）预测网格设置

根据导则要求及实际情况，本次评价范围边长取以镔鑫钢铁厂界边界向外延伸 2.5km 的矩形区域。网格距按照导则要求设置为 100m，共设置 3089 个网格点。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、k 值计算均采用此网格。

本项目设置多个离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大王坊村	725	1803	居民	人群健康	二类	N	368
镔鑫倒班宿舍楼	579	1880	员工	人群健康	二类	N	418

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
荻水村	1837	1057	居民	人群健康	二类	NE	607
车庄	1103	2414	居民	人群健康	二类	NE	1077
安东卫街道	1316	2354	居民	人群健康	二类	NE	1067
王坊社区（含王坊小学）	-319	1700	居民	人群健康	二类	NW	691
马战村	-1199	1951	居民	人群健康	二类	NW	1179
马战小学	-1377	1730	居民	人群健康	二类	W	1493
东林子村	-1365	-662	居民	人群健康	二类	SW	1345

注：表中各敏感点坐标拾取以项目所在地西南角厂界为原点（0，0），对应经纬度坐标为 119.268323°E、35.092088°N。

（2）预测因子

根据工程分析章节，本次大气预测涉及的因子有 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、H_2S，非正常工况下预测 PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO。

（3）建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

（4）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO_2 预测类型选择 SO_2，NO_2 预测类型选择 NO_2，$PM_{2.5}$ 预测类型选择 $PM_{2.5}$，其他污染因子均选择普通类型。

（5）城市效应

本次不考虑城市效应。

（6）背景浓度参数

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 背景浓度采用 2021 年赣榆区新城一中监测点逐日监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的评价指标进行现状评价。

（7）模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值，SO_2、NO_2 预测叠加值输出日均第 1 值和 98 百分位日均浓度、年均浓度；$PM_{2.5}$、PM_{10} 预测叠加值输出日均第 1 值和 95 百分位日均浓度、年均浓度；H_2S 输出 1 小时第 1 值。

非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 输出 1 小时第 1 值。

6.2.1.5 预测内容

（1）预测方案

根据环境空气质量现状监测与评价章节内容，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2019）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见下表。

表 6.2.1-10　预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+区域在建、拟建污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（2）预测源强

①本项目新增污染源强

根据工程分析，本项目正常工况下项目点源排放参数见表 6.2.1-11，项目面源排放参数见表 6.2.1-12。本项目实施后拟替代源排放参数见表 6.2.1-13 和表 6.2.1-14。

②非正常工况

本项目非正常工况下的源强见表 6.2.1-15。

③削减源

镔鑫钢铁厂内拟关停项目源强涉及 2#高炉、4#高炉、6#高炉以及球团竖炉项目，具体排放参数见表 6.2.1-16 和表 6.2.1-17。

④区域在建拟建项目

镔鑫钢铁厂内已批在建拟建项目污染源排放参数见表 6.2.1-18 和表 6.2.1-19，周边企业已批在建拟建项目污染源排放参数见表 6.2.1-20 和表 6.2.1-21。

表 6.2.1-11 新增污染源正常工况点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
1#	矿焦槽系统废气	708732.45	3886440.16	1	35	5.4	7.27	25	8400	正常工况	/	/	2.4	1.2	/
2#	转运站废气	708712.39	3886461.13	0	30	3.3	9.74	25	8400	正常工况	/	/	1.5	0.75	/
3#	半地下受料槽废气	708910.73	3886432.57	-2	35	2.8	14.4	25	8400	正常工况	/	/	1.6	0.8	/
4#	喷煤废气	708654.75	3886329.26	1	60	1.7	23.25	25	8400	正常工况	1.13	4.39	0.95	0.475	/
5#	热风炉	708450.56	3886527.21	3	75	6	2.28	150	8400	正常工况	2.1	9	1.05	0.525	/
6#	出铁场	708631.22	3886671.64	1	40	4.6	15.04	60	8400	正常工况	/	/	5.4	2.7	/
7#	水渣蒸汽排放口南	708485.86	3886524.12	4	50	3	2.4	60	2625	正常工况	/	/	/	/	0.0065
8#	水渣蒸汽排放口	708489.24	3886547.58	3	50	3	2.4	60	2625	正常工况	/	/	/	/	0.0065

表 6.2.1-12 新增污染源正常工况面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
1	本项目 1250m³ 高炉区域	708428.94	3886616.34	4	250	160	/	28	8400	正常工况	0.031	0.08	0.658	0.329	0.00011

表 6.2.1-13　拟替代高炉废气污染源点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
DA103	转运站废气	708712.39	3886461.13	1	30	3.3	9.74	25	/	/	3	1.5	/
DA104	喷煤废气	708654.75	3886329.26	0	60	1.7	23.25	25	/	/	1.9	0.95	/
DA105	矿槽废气	708732.45	3886440.16	-2	35	5.4	7.27	25	/	/	6.0	3.0	/
DA106	热风炉废气	708450.56	3886527.21	1	75	4	1.47	25	7.5	22.5	1.5	0.75	/
/	出铁场	708631.22	3886671.64	3	40	4.6	15.04	150	/	/	9.0	4.5	/
/	半地下受料槽废气	708910.73	3886432.57	1	35	2.8	14.4	60	/	/	3.2	1.6	/
DA107	水渣蒸汽排放口南	708485.86	3886524.12	4	50	3	2.4	60	/	/	/	/	0.006
DA109	水渣蒸汽排放口	708489.24	3886547.58	3	50	3	2.4	60	/	/	/	/	0.006

表 6.2.1-14　拟替代高炉废气污染源面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/ m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
1	1#高炉 1080m³ 高炉区域	708428.94	3886616.34	4	250	160	/	29	7920	正常工况	0.005	0.012	2.489	1.245	0.00011

表 6.2.1-15　本次项目新增污染源非正常工况点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	高炉出铁场除尘系统故障	708631.22	3886671.64	1	40	4.6	15.04	60	30min	非正常	270	135

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$
3	高炉休风	708631.22	3886671.64	1	60	1.0		25	10min	非正常	PM_{10}：200 $PM_{2.5}$：100 CO：3000	

表 6.2.1-16　厂内拟关停项目废气污染物削减点源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
DA114	2#高炉出铁场废气排放口	708402.81	3885452.46	0	32	3.39	15.38	60	/	/	5.0	2.5	/
DA115	2#高炉矿槽废气排放口	708434.59	3885603.23	1	40	2.5	18.10	25	/	/	3.20	1.60	/
DA116	2#高炉喷煤废气排放口	708450.72	3886008.91	0	28	1.2	24.56	25	/	/	1.0	0.5	/
DA122	半地下料仓（烧结料场球团半地下料仓废气排放口）	708982.92	3885677.22	1	30	1.5	22.0	25	/	/	1.4	0.7	/
/	粒化塔冲渣废气	708560.60	3886337.81	1	40	2.5	2.83	25	/	/	/	/	0.006
/	粒化塔冲渣废气	708532.52	3886196.87	1	40	2.5	2.83	25	/	/	/	/	0.006
DA070	4#转炉二次烟气排放口	708052.22	3885888.70	1	28	4	23.97	150	/	/	7.00	3.50	/
DA071	4#转炉一次烟气排放口	708120.85	3885627.22	0	60	1.8	29.79	60	/	/	2.50	1.25	/
DA069	3#4#转炉三次烟气排放口	707957.65	3885915.77	2	28	4	16.89	25	/	/	1.63	0.81	/
1	带冷机卸料除尘、球团配	708351.3	3886122	1	32	3.6	15.3	25	/	/	5.600	2.800	/

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
	料、筛分工序、8#皮带机头、8#皮带机尾												
2	球团烘干混合废气排放口	708433.5	3886181	1	35	1.8	15.4	25	4.600	14.100	1.410	0.705	/
3	球团焙烧废气	708347.2	3886164	1.24	60	3.4	16.5	25	18.900	27.000	5.400	2.700	/

表 6.2.1-17　厂内拟关停项目废气污染源正常工况面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/（kg/h）			
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	2#高炉	708481.85	3886272.68	1	200	100	110	28	/	/	2.76	1.38
2	6#高炉	708412.67	3885544.04	1	200	100	110	28	/	/	2.76	1.38
3	4#转炉	708099.15	3885634.51	2	75	50	110	28	/	/	7.19	3.59
4	滨鑫钢铁拆除现有 2×12m² 竖窑	708110	3886390	0.08	400	204.59	110	10	/	/	2.1667	1.0833

表 6.2.1-18　滨鑫钢铁厂内已批拟建在建项目废气污染源正常工况点源排放参数

项目名称	No	排气筒底部中心坐标（m）		高度/m	内径/m	出口速度/m/s	出口温度/℃	源强/kg/h			
		X/m	Y/m					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1250 立方米高炉项目	1	708842.83	3886491.41	35	3.8	14.7	25	/	/	3.6	1.8
	2	708840.02	3886528.36	30	2.6	15.7	25	/	/	1.5	0.75
	3	708651.41	3886644.83	35	4.6	15.0	60	/	/	5.4	2.7
	4	708449.03	3886679.15	80	3.2	4.4	50	4	12.7	1.016	0.508
	5	708644.06	3886347.04	50	2.2	12.4	25	/	/	1.19	0.595

项目名称	No	排气筒底部中心坐标（m）		高度/m	内径/m	出口速度/m/s	出口温度/℃	源强/kg/h			
		X/m	Y/m					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	6	708722.81	3886625.04	50	3	2.0	60	/	/	/	/
	7	708702.01	3886593.39	50	3	2.0	60	/	/	/	/
煤气综合利用发电项目	1	708134.28	3885533.45	100	7.5	4.9	150	14.52	12.29	3.28	1.64
2×125 万吨链篦机回转窑项目	1	708812.14	3886060.08	80	3.9	8.1	100	8.75	12.5	3.5	1.75
	2	708937.33	3886148.70	80	3.9	8.1	100	8.75	12.5	3.5	1.75
	3	708685.71	3886195.52	35	2	7.07	25	/	/	0.8	0.4
	4	708630.49	3886213.74	35	1.6	9.0	120	0.2	6.5	0.65	0.325
	5	708628.89	3886198.11	35	1.6	9.0	120	0.2	6.5	0.65	0.325
	6	708655.83	3886218.22	35	2.8	5.8	25	/	/	1.28	0.64
	7	708857.98	3886279.37	35	2.45	5.74	25	/	/	0.98	0.49
	8	708807.32	3886184.68	30	3.6	2.7	25	/	/	0.98	0.49
	9	708437.32	3886443.12	21	0.42	8.0	25	/	/	0.04	0.02
	10	708445.19	3886441.35	21	0.42	8.0	25	/	/	0.04	0.02
	11	708453.06	3886439.58	21	0.42	8.0	25	/	/	0.04	0.02
	12	708418.46	3886156.26	28	0.2	8.8	40	/	/	0.01	0.005
	13	708432.02	3886162.42	28	0.2	8.8	40	/	/	0.01	0.005
	14	708393.61	3886130.36	30	0.25	5.7	100	/	/	0.01	0.005
	15	708740.01	3886132.47	30	0.25	5.7	100	/	/	0.01	0.005
	16	708918.66	3886109.30	28	0.35	2.9	100	/	/	0.02	0.01
	17	708899.54	3886089.37	28	0.35	2.9	100	/	/	0.02	0.01

项目名称	No	排气筒底部中心坐标（m）		高度/m	内径/m	出口速度/m/s	出口温度/℃	源强/kg/h			
		X/m	Y/m					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	18	708430.16	3886499.46	21	0.42	8.1	25	/	/	0.04	0.02
	19	708449.72	3886499.91	21	0.42	8.1	25	/	/	0.04	0.02
	20	708467.55	3886490.58	21	0.42	8.1	25	/	/	0.04	0.02
扩建 800TPD 双镁石灰窑项目	1	708825.74	3885809.03	22	1.2	19.6	25	/	/	0.08	0.04
	2	708851.26	3885805.72	53	1.5	3.1	25	/	/	0.15	0.075
	3	708860.91	3885811.79	65	1.0	17.7	25	/	/	0.07	0.035
	4	708860.60	3885825.42	53	1.5	22.0	65	1.97	5.03	0.56	0.28
	5	709002.44	3885785.82	15	1.5	7.9	25	/	/	0.26	0.13
	6	708911.87	3885809.06	53	1.5	3.9	25	/	/	0.19	0.10
	7	709024.68	3885755.15	53	1.5	3.9	25	/	/	0.19	0.10
	8	709042.02	3885767.24	53	1.5	3.9	25	/	/	0.19	0.10
	9	709043.70	3885778.97	53	1.5	3.9	25	/	/	0.19	0.10
	10	708973.63	3885761.77	20	1.2	2.5	25	/	/	0.06	0.03
	11	709039.70	3885782.78	37	1.5	7.9	25	/	/	0.26	0.13
	12	709003.20	3885752.71	53	1.5	22.0	65	1.97	5.03	0.56	0.28
	13	709006.76	3885768.38	53	1.5	22.0	65	1.97	5.03	0.56	0.28
新建高速棒材轧钢生产线工程项目	1	707666	3886260	30	1.7	17.1	150	3.74	6.50	0.50	0.25
滨鑫钢铁 2×265m² 烧结机技改项目	1	708360.6	3885615	52	5.2	8.42	120	22.511	32.159	6.432	3.216
	2	708379.9	3885593	50	4.3	6.89	47	/	/	3.602	1.801
	3	708313.9	3885698	30	1.5	22.80	42	/	/	1.449	0.725

项目名称	No	排气筒底部中心坐标（m）		高度/m	内径/m	出口速度/m/s	出口温度/℃	源强/kg/h			
		X/m	Y/m					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	4	708251.9	3885563	30	3.1	6.66	45	/	/	1.808	0.904
	5	708417.9	3885878	22	1.5	19.77	23	/	/	0.830	0.415
	6	708227.6	3885426	15	1.6	5.53	45	/	/	0.750	0.375
	7	708392.3	3885397	15	1.6	12.44	45	/	/	0.900	0.450
	8	708453.1	3886047	25	1.5	2.57	24	/	/	0.107	0.054
	9	708311.8	3886063	25	1.5	2.57	24	/	/	0.107	0.054
	10	708220.1	3886080	25	1.5	2.57	24	/	/	0.107	0.054
	11	708272.9	3886354	25	1.5	2.57	24	/	/	0.107	0.054
	12	708113.7	3886391	25	1.5	2.57	24	/	/	0.107	0.054

表 6.2.1-19　滨鑫钢铁厂内已批拟建在建项目废气污染源面源排放参数

编号	企业名称	面源起始坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y				PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	1250 高炉项目	708738.51	3886623.45	600	350	28	0.693	0.347
2	2×125 万吨链篦机回转窑项目	708588.33	3886259.53	250	220	15	4.10	2.05
3	1#石灰窑厂区	709183.05	3885762.70	200	75	20	0.12	0.06
4	2~5#石灰窑厂区	709021.11	3885825.22	100	60	20	0.55	0.275
5	3#棒车间	707730	3886560	500	50	12	0.204	0.102
6	滨鑫钢铁 2×265m² 烧结机技改项目	708291.5	3885799	200	55	30	3.5227	1.7614

表 6.2.1-20　周边企业已批拟建在建项目废气污染源正常工况点源排放参数

项目名称	No	排气筒底部中心坐标（m）		高度/m	内径/m	出口速度/m/s	出口温度/℃	源强/kg/h				
		X/m	Y/m					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司	1	705723	3885939	50	2.8	4.8	90	4.42	19.99	0.91	0.455	/
连云港金大地新型建材有限公司水泥粉磨生产线技改项目	DA001	707450.4	3887560	20	0.3	15.73	25	/	/	0.480	0.240	/
	DA002	707507.2	3887560	20	0.3	12.74	25	/	/	0.160	0.080	/
	DA003	707558.9	3887510	20	0.3	23.59	25	/	/	0.210	0.105	/
	DA004	707412.5	3887488	20	0.3	20.84	25	/	/	0.420	0.210	/
	DA005	707479.7	3887460	20	0.2	17.69	25	/	/	0.001	0.001	/
	DA006	707541.7	3887432	20	0.2	17.69	25	/	/	0.060	0.030	/
	DA007	707440	3887403	20	0.2	17.69	25	/	/	0.060	0.030	/
江苏省双源新型材料有限公司大宗冶金固废资源化综合利用项目	5#	707510.7	3887734	30	2	28.66	120	0.110	2.500	4.400	2.200	/
	6#	707579.6	3887753	46	0.5	14.15	25	/	/	0.040	0.020	/
	7#	707614	3887696	46	0.5	14.15	25	/	/	0.040	0.020	/

表 6.2.1-21　周边企业已批拟建在建项目废气污染源面源排放参数

编号	企业名称	面源起始坐标/m		面源面积/m^2	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
1	连云港金大地新型建材有限公司水泥粉磨生产线技改项目	707464.2	3887841	1815	8	/	/	0.0002	0.0001	/
2		707527.9	3887829	24	8	/	/	0.0080	0.0040	/
3		707517.6	3887806	6000	8	/	/	0.1000	0.0500	/
4		707574.4	3887834	7000	8	/	/	0.1000	0.0500	/
5		707438.3	3887741	600	8	/	/	0.1100	0.0550	/
6	江苏省双源新型材料有限公司大	707405.6	3887584	12320	30	/	/	0.0893	0.0447	/
7		707509	3887567	314	10	/	/	0.4430	0.2215	/
8		707383.2	3887434	314	10	/	/	0.4430	0.2215	/

编号	企业名称	面源起始坐标/m		面源面积/m^2	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	H_2S
	宗冶金固废资源化综合利用项目									

6.2.1.6 环境影响预测结果

（1）项目贡献质量浓度预测结果

本项目各污染因子贡献质量浓度预测结果见表 6.2.1-20~6.2.1-34。各污染物年均浓度增量贡献值预测结果见表 6.2.1-24。根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 6.2.1-20 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	大王坊村	1 小时	1.61E-03	21100910	0.32	达标
		日平均	5.79E-04	210712	0.39	达标
		年平均	3.79E-05	平均值	0.06	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	1.58E-03	21100909	0.32	达标
		日平均	7.26E-04	211003	0.48	达标
		年平均	3.18E-05	平均值	0.05	达标
	荻水村	1 小时	4.33E-03	21080907	0.87	达标
		日平均	3.14E-04	210619	0.21	达标
		年平均	4.19E-05	平均值	0.07	达标
	车庄	1 小时	1.34E-03	21100910	0.27	达标
		日平均	2.97E-04	210607	0.2	达标
		年平均	2.66E-05	平均值	0.04	达标
	安东卫街道	1 小时	2.17E-03	21071319	0.43	达标
		日平均	2.96E-04	210607	0.2	达标
		年平均	3.14E-05	平均值	0.05	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	1.61E-03	21083107	0.32	达标
		日平均	2.84E-04	210119	0.19	达标
		年平均	2.50E-05	平均值	0.04	达标
	马战村	1 小时	1.37E-03	21061419	0.27	达标
		日平均	1.98E-04	210119	0.13	达标
		年平均	1.92E-05	平均值	0.03	达标
	马战小学	1 小时	1.25E-03	21061419	0.25	达标
		日平均	2.57E-04	210924	0.17	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	0.04	达标
	东林子村	1 小时	1.09E-03	21043007	0.22	达标
		日平均	2.74E-04	210913	0.18	达标
		年平均	3.06E-05	平均值	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.48E-02	21080907	4.95	达标
		日平均	1.24E-03	210809	0.83	达标
		年平均	2.23E-04	平均值	0.37	达标

表 6.2.1-21　本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	大王坊村	1 小时	6.34E-03	21100910	3.17	达标
		日平均	2.32E-03	210712	2.9	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	0.38	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	6.07E-03	21100909	3.03	达标
		日平均	2.88E-03	211003	3.6	达标
		年平均	1.26E-04	平均值	0.32	达标
	荻水村	1 小时	1.68E-02	21080907	8.38	达标
		日平均	1.24E-03	210619	1.55	达标
		年平均	1.66E-04	平均值	0.41	达标
	车庄	1 小时	5.37E-03	21100910	2.69	达标
		日平均	1.17E-03	210607	1.46	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	0.26	达标
	安东卫街道	1 小时	8.17E-03	21071319	4.08	达标
		日平均	1.18E-03	210607	1.47	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	0.31	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	6.19E-03	21083107	3.1	达标
		日平均	1.16E-03	210119	1.45	达标
		年平均	9.93E-05	平均值	0.25	达标
	马战村	1 小时	5.24E-03	21061419	2.62	达标
		日平均	8.01E-04	210119	1	达标
		年平均	7.59E-05	平均值	0.19	达标
	马战小学	1 小时	4.80E-03	21061419	2.4	达标
		日平均	1.01E-03	210924	1.27	达标
		年平均	9.49E-05	平均值	0.24	达标
	东林子村	1 小时	4.25E-03	21043007	2.12	达标
		日平均	1.12E-03	210913	1.4	达标
		年平均	1.22E-04	平均值	0.31	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.61E-02	21080907	48.05	达标
		日平均	4.84E-03	210809	6.05	达标
		年平均	8.94E-04	平均值	2.23	达标

表 6.2.1-22　本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	大王坊村	1 小时	1.92E-02	21081924	4.27	达标
		日平均	5.28E-03	211003	3.52	达标
		年平均	2.80E-04	平均值	0.4	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	1.86E-02	21081924	4.14	达标
		日平均	5.10E-03	211003	3.4	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.19E-04	平均值	0.31	达标
	荻水村	1 小时	2.73E-02	21080907	6.07	达标
		日平均	3.25E-03	210906	2.17	达标
		年平均	2.88E-04	平均值	0.41	达标
	车庄	1 小时	1.71E-02	21071004	3.79	达标
		日平均	3.87E-03	210607	2.58	达标
		年平均	2.30E-04	平均值	0.33	达标
	安东卫街道	1 小时	2.89E-02	21071319	6.41	达标
		日平均	3.60E-03	210713	2.4	达标
		年平均	2.60E-04	平均值	0.37	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	1.66E-02	21100223	3.69	达标
		日平均	2.54E-03	210924	1.69	达标
		年平均	1.87E-04	平均值	0.27	达标
	马战村	1 小时	2.03E-02	21061323	4.52	达标
		日平均	2.58E-03	210626	1.72	达标
		年平均	1.46E-04	平均值	0.21	达标
	马战小学	1 小时	1.91E-02	21061424	4.25	达标
		日平均	2.19E-03	210924	1.46	达标
		年平均	1.77E-04	平均值	0.25	达标
	东林子村	1 小时	2.00E-02	21092223	4.44	达标
		日平均	1.29E-03	210628	0.86	达标
		年平均	1.84E-04	平均值	0.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.64E-02	21080907	19.19	达标
		日平均	1.53E-02	210719	10.23	达标
		年平均	2.52E-03	平均值	3.61	达标

表 6.2.1-23　本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	大王坊村	1 小时	9.62E-03	21081924	4.27	达标
		日平均	2.64E-03	211003	3.52	达标
		年平均	1.40E-04	平均值	0.4	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	9.31E-03	21081924	4.14	达标
		日平均	2.55E-03	211003	3.4	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	0.31	达标
	荻水村	1 小时	1.37E-02	21080907	6.07	达标
		日平均	1.63E-03	210906	2.17	达标
		年平均	1.44E-04	平均值	0.41	达标
	车庄	1 小时	8.53E-03	21071004	3.79	达标
		日平均	1.93E-03	210607	2.58	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	1.15E-04	平均值	0.33	达标
	安东卫街道	1 小时	1.44E-02	21071319	6.41	达标
		日平均	1.80E-03	210713	2.4	达标
		年平均	1.30E-04	平均值	0.37	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	8.30E-03	21100223	3.69	达标
		日平均	1.27E-03	210924	1.69	达标
		年平均	9.33E-05	平均值	0.27	达标
	马战村	1 小时	1.02E-02	21061323	4.52	达标
		日平均	1.29E-03	210626	1.72	达标
		年平均	7.28E-05	平均值	0.21	达标
	马战小学	1 小时	9.56E-03	21061424	4.25	达标
		日平均	1.10E-03	210924	1.46	达标
		年平均	8.85E-05	平均值	0.25	达标
	东林子村	1 小时	9.99E-03	21092223	4.44	达标
		日平均	6.45E-04	210628	0.86	达标
		年平均	9.18E-05	平均值	0.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.32E-02	21080907	19.19	达标
		日平均	7.67E-03	210719	10.23	达标
		年平均	1.26E-03	平均值	3.61	达标

表 6.2.1-24　本项目 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
H_2S	大王坊村	1 小时	1.50E-05	21052302	0.15	达标
		日平均	4.52E-06	210712	/	/
		年平均	3.30E-07	平均值	/	/
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	1.39E-05	21041504	0.14	达标
		日平均	6.27E-06	211003	/	/
		年平均	2.70E-07	平均值	/	/
	荻水村	1 小时	1.68E-05	21080907	0.17	达标
		日平均	4.26E-06	211108	/	/
		年平均	2.70E-07	平均值	/	/
	车庄	1 小时	1.27E-05	21073119	0.13	达标
		日平均	2.55E-06	210323	/	/
		年平均	2.50E-07	平均值	/	/
	安东卫街道	1 小时	1.09E-05	21082420	0.11	达标
		日平均	3.96E-06	210323	/	/
		年平均	3.10E-07	平均值	/	/
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	1.39E-05	21060306	0.14	达标
		日平均	2.51E-06	210120	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	2.30E-07	平均值	/	/
	马战村	1 小时	1.06E-05	21070719	0.11	达标
		日平均	1.85E-06	210924	/	/
		年平均	1.70E-07	平均值	/	/
	马战小学	1 小时	9.60E-06	21060222	0.1	达标
		日平均	2.34E-06	210924	/	/
		年平均	2.00E-07	平均值	/	/
	东林子村	1 小时	9.03E-06	21043007	0.09	达标
		日平均	1.39E-06	210612	/	/
		年平均	1.90E-07	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	3.21E-05	21080907	0.32	达标
		日平均	1.42E-05	210224	/	/
		年平均	3.06E-06	平均值	/	/

表 6.2.1-25　区域年均浓度增量贡献值预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/（mg/m³）	占标率/%
SO_2	2.23E-04	0.37
NO_2	8.94E-04	2.23
PM_{10}	2.52E-03	3.61
$PM_{2.5}$	1.26E-03	3.61
H_2S	3.06E-06	/

（2）叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 6.2-26~表 6.2-33。

根据计算叠加现状值后 SO_2、NO_2 的 98 百分位日平均质量浓度及年均浓度；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 95 百分位日平均质量浓度及年均浓度均出现超标，超标原因为现状背景值已超出相应环境质量标准；H_2S 短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境质量标准要求。

表 6.2.1-26　叠加后 SO_2 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	大王坊村	日平均	4.95E-04	2.20E-02	2.25E-02	15	达标
		年平均	2.04E-05	9.18E-03	9.20E-03	15.34	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	日平均	3.43E-04	2.20E-02	2.23E-02	14.9	达标
		年平均	1.09E-05	9.18E-03	9.19E-03	15.32	达标
	荻水村	日平均	8.20E-06	2.20E-02	2.20E-02	14.67	达标
		年平均	-1.54E-04	9.18E-03	9.03E-03	15.04	达标
	车庄	日平均	3.02E-04	2.20E-02	2.23E-02	14.87	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	-2.84E-05	9.18E-03	9.15E-03	15.25	达标
	安东卫街道	日平均	3.59E-05	2.20E-02	2.20E-02	14.69	达标
		年平均	-4.92E-05	9.18E-03	9.13E-03	15.22	达标
	王坊社区（含王坊小学）	日平均	6.51E-05	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	3.91E-05	9.18E-03	9.22E-03	15.37	达标
	马战村	日平均	6.99E-05	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	3.80E-06	9.18E-03	9.18E-03	15.31	达标
	马战小学	日平均	7.77E-05	2.20E-02	2.21E-02	14.72	达标
		年平均	1.54E-05	9.18E-03	9.20E-03	15.33	达标
	东林子村	日平均	2.20E-04	2.20E-02	2.22E-02	14.81	达标
		年平均	9.68E-05	9.18E-03	9.28E-03	15.46	达标
	区域最大落地浓度	日平均	1.47E-03	2.20E-02	2.35E-02	15.65	达标
		年平均	7.65E-04	9.18E-03	9.95E-03	16.58	达标

表 6.2.1-27　叠加后 NO_2 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
NO_2	大王坊村	日平均	1.73E-06	7.80E-02	7.80E-02	97.5	达标
		年平均	1.74E-04	3.49E-02	3.51E-02	87.63	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	日平均	-3.43E-06	7.80E-02	7.80E-02	97.5	达标
		年平均	1.53E-04	3.49E-02	3.50E-02	87.57	达标
	荻水村	日平均	1.91E-05	7.80E-02	7.80E-02	97.52	达标
		年平均	-1.87E-04	3.49E-02	3.47E-02	86.72	达标
	车庄	日平均	5.34E-08	7.80E-02	7.80E-02	97.5	达标
		年平均	3.66E-05	3.49E-02	3.49E-02	87.28	达标
	安东卫街道	日平均	7.63E-08	7.80E-02	7.80E-02	97.5	达标
		年平均	8.61E-06	3.49E-02	3.49E-02	87.21	达标
	王坊社区（含王坊小学）	日平均	2.95E-04	7.80E-02	7.83E-02	97.87	达标
		年平均	2.08E-04	3.49E-02	3.51E-02	87.71	达标
	马战村	日平均	1.61E-04	7.80E-02	7.82E-02	97.7	达标
		年平均	9.42E-05	3.49E-02	3.50E-02	87.43	达标
	马战小学	日平均	1.59E-04	7.80E-02	7.82E-02	97.7	达标
		年平均	1.11E-04	3.49E-02	3.50E-02	87.47	达标
	东林子村	日平均	2.84E-04	7.80E-02	7.83E-02	97.86	达标
		年平均	2.48E-04	3.49E-02	3.51E-02	87.81	达标
	区域最大落地浓度	日平均	1.77E-03	7.80E-02	7.98E-02	99.71	达标
		年平均	1.57E-03	3.49E-02	3.64E-02	91.11	达标

表 6.2.1-28　叠加后 PM_{10} 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	大王坊村	日平均	3.35E-03	1.73E-01	1.76E-01	117.57	超标
		年平均	2.26E-03	7.02E-02	7.24E-02	103.48	超标
	镔鑫倒班宿舍楼	日平均	2.47E-02	1.54E-01	1.79E-01	119.13	超标
		年平均	3.91E-03	7.02E-02	7.41E-02	105.84	超标
	荻水村	日平均	1.20E-03	1.73E-01	1.74E-01	116.13	超标
		年平均	8.96E-04	7.02E-02	7.11E-02	101.53	超标
	车庄	日平均	1.71E-05	1.73E-01	1.73E-01	115.34	超标
		年平均	7.20E-04	7.02E-02	7.09E-02	101.28	超标
	安东卫街道	日平均	3.91E-03	1.67E-01	1.71E-01	113.94	超标
		年平均	5.76E-04	7.02E-02	7.08E-02	101.07	超标
	王坊社区（含王坊小学）	日平均	1.90E-03	1.70E-01	1.72E-01	114.6	超标
		年平均	2.11E-03	7.02E-02	7.23E-02	103.27	超标
	马战村	日平均	-1.45E-03	1.73E-01	1.72E-01	114.37	超标
		年平均	5.95E-04	7.02E-02	7.08E-02	101.1	超标
	马战小学	日平均	-2.12E-03	1.73E-01	1.71E-01	113.92	超标
		年平均	4.61E-04	7.02E-02	7.06E-02	100.91	超标
	东林子村	日平均	2.37E-04	1.70E-01	1.70E-01	113.49	超标
		年平均	-4.10E-04	7.02E-02	6.98E-02	99.66	达标
	区域最大落地浓度	日平均	1.14E-02	1.75E-01	1.86E-01	124.29	超标
		年平均	1.71E-02	7.02E-02	8.73E-02	124.72	超标

表 6.2.1-29　叠加后 $PM_{2.5}$ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	大王坊村	日平均	1.43E-03	9.90E-02	1.00E-01	133.91	超标
		年平均	1.13E-03	3.73E-02	3.85E-02	109.91	超标
	镔鑫倒班宿舍楼	日平均	1.24E-03	1.00E-01	1.01E-01	134.98	超标
		年平均	1.96E-03	3.73E-02	3.93E-02	112.26	超标
	荻水村	日平均	8.80E-04	9.90E-02	9.99E-02	133.17	超标
		年平均	4.49E-04	3.73E-02	3.78E-02	107.95	超标
	车庄	日平均	1.05E-03	1.00E-01	1.01E-01	134.73	超标
		年平均	3.61E-04	3.73E-02	3.77E-02	107.7	超标
	安东卫街道	日平均	6.66E-05	9.90E-02	9.91E-02	132.09	超标
		年平均	2.89E-04	3.73E-02	3.76E-02	107.49	超标
	王坊社区（含王坊小学）	日平均	4.87E-04	9.90E-02	9.95E-02	132.65	超标
		年平均	1.06E-03	3.73E-02	3.84E-02	109.69	超标
	马战村	日平均	2.92E-04	9.90E-02	9.93E-02	132.39	超标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
		年平均	2.98E-04	3.73E-02	3.76E-02	107.52	超标
	马战小学	日平均	2.26E-04	9.90E-02	9.92E-02	132.3	超标
		年平均	2.31E-04	3.73E-02	3.76E-02	107.33	超标
	东林子村	日平均	3.90E-05	9.90E-02	9.90E-02	132.05	超标
		年平均	-2.05E-04	3.73E-02	3.71E-02	106.08	超标
	区域最大落地浓度	日平均	8.76E-03	1.00E-01	1.09E-01	145.02	超标
		年平均	8.57E-03	3.73E-02	4.59E-02	131.14	超标

表 6.2.1-30　叠加后 H_2S 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/（mg/m³）	现状浓度/（mg/m³）	叠加后浓度/（mg/m³）	占标率/%	达标情况
H_2S	大王坊村	1 小时	8.97E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.09	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	8.59E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.09	达标
	荻水村	1 小时	1.06E-05	5.00E-03	5.01E-03	50.11	达标
	车庄	1 小时	5.74E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.06	达标
	安东卫街道	1 小时	6.62E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.07	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	8.95E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.09	达标
	马战村	1 小时	5.80E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.06	达标
	马战小学	1 小时	6.79E-06	5.00E-03	5.01E-03	50.07	达标
	东林子村	1 小时	3.61E-06	5.00E-03	5.00E-03	50.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.04E-05	5.00E-03	5.04E-03	50.40	达标

（3）区域环境质量变化预测

经过资料调查，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度，因此，对现状超标的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 进行削减后的年平均质量浓度变化率 k 值进行计算，计算时考虑区域其他污染源影响，k 值计算公式如下：

$$k = \left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³。

根据模型计算，本项目 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 环境质量整体改善。

表 6.2.1-31　区域整体环境质量判定结果表

污染物	本项目网格年均值（ug/m³）	削减项目网格点年均值（ug/m³）	年均质量浓度变化率/%	是否小于-20%	环境质量是否改善
PM_{10}	-9.63E-05	0.17	-100.06	是	是
$PM_{2.5}$	-4.82E-05	2.33	-100.0	是	是

（4）网格浓度分布图

本项目叠加现状后 H_2S 小时浓度，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均、年均浓度预测值分布图见图 6.2.1-6~6.2.1-14。

①SO_2 叠加后浓度分布图

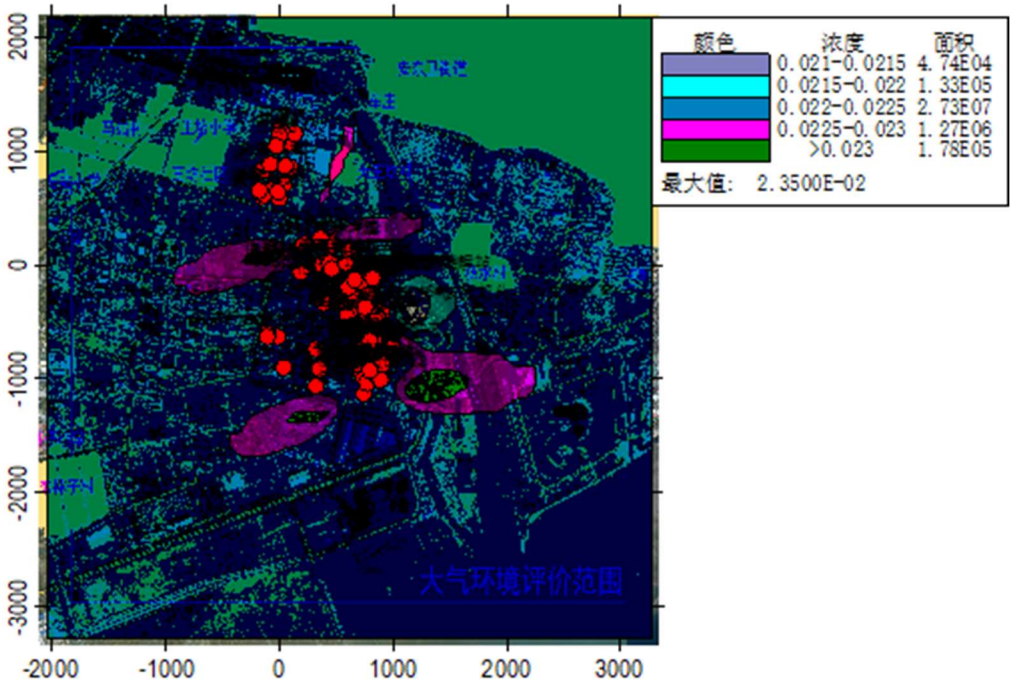


图 6.2.1-6　叠加后 SO_2 特征百分位日均浓度分布图

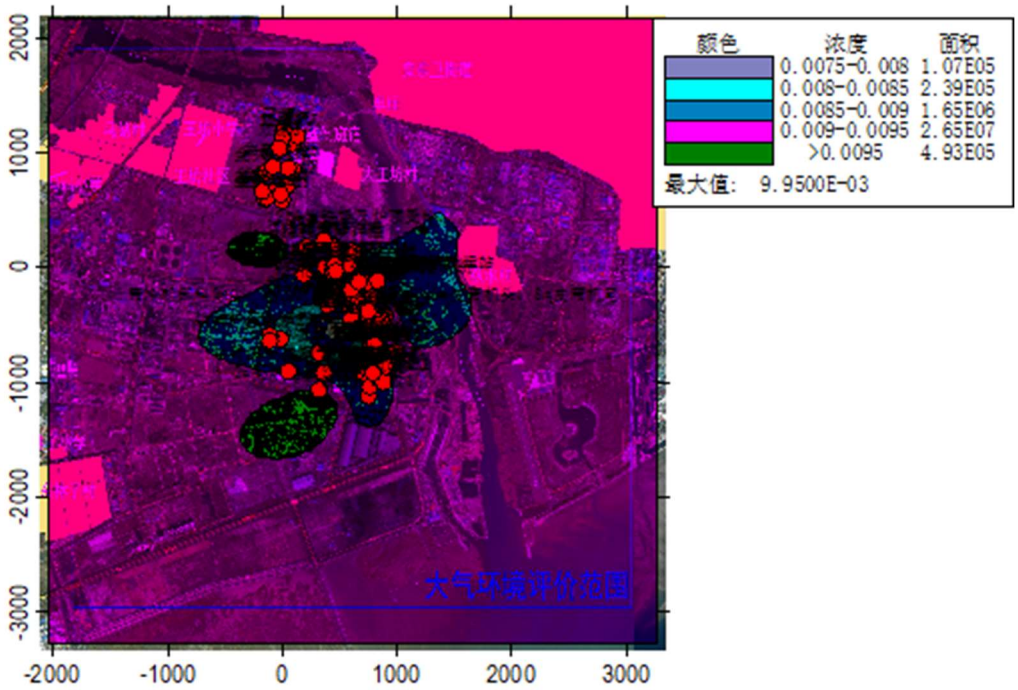


图 6.2.1-7　叠加后 SO_2 年均浓度分布图

②NO_2 叠加后浓度分布图

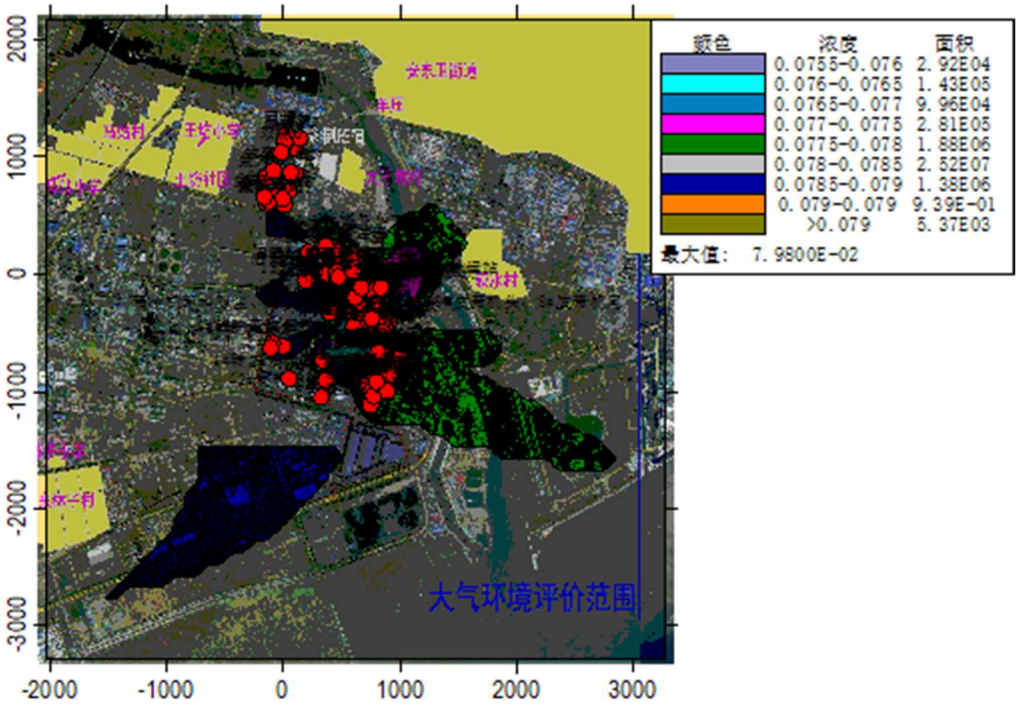


图 6.2.1-8　叠加后 NO_2 特征百分位日均浓度分布图

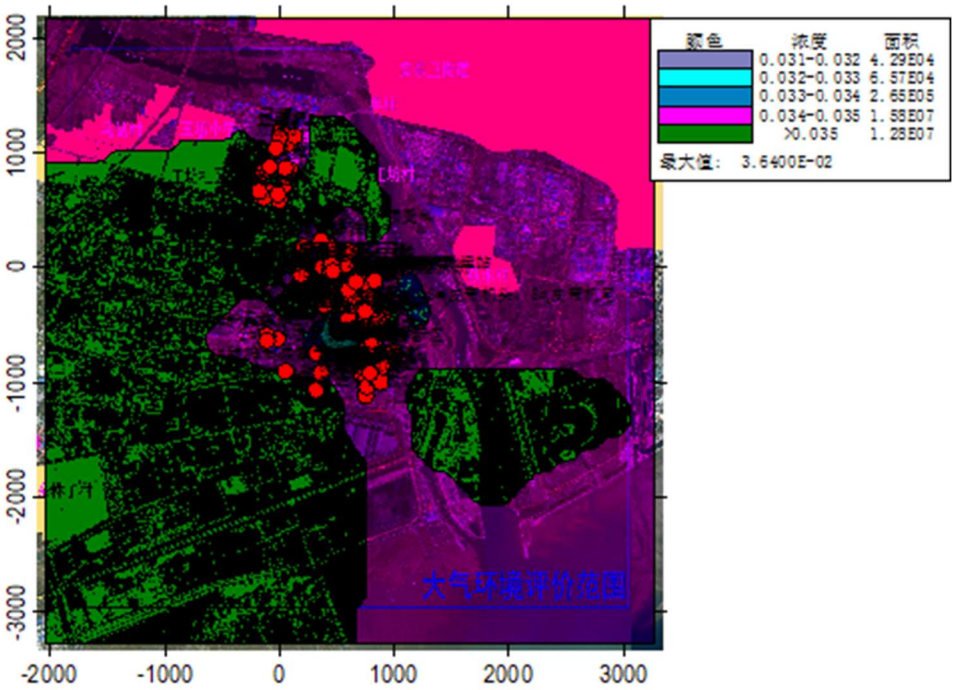


图 6.2.1-9　叠加后 NO_2 年均浓度分布图

③PM_{10} 叠加后浓度分布图

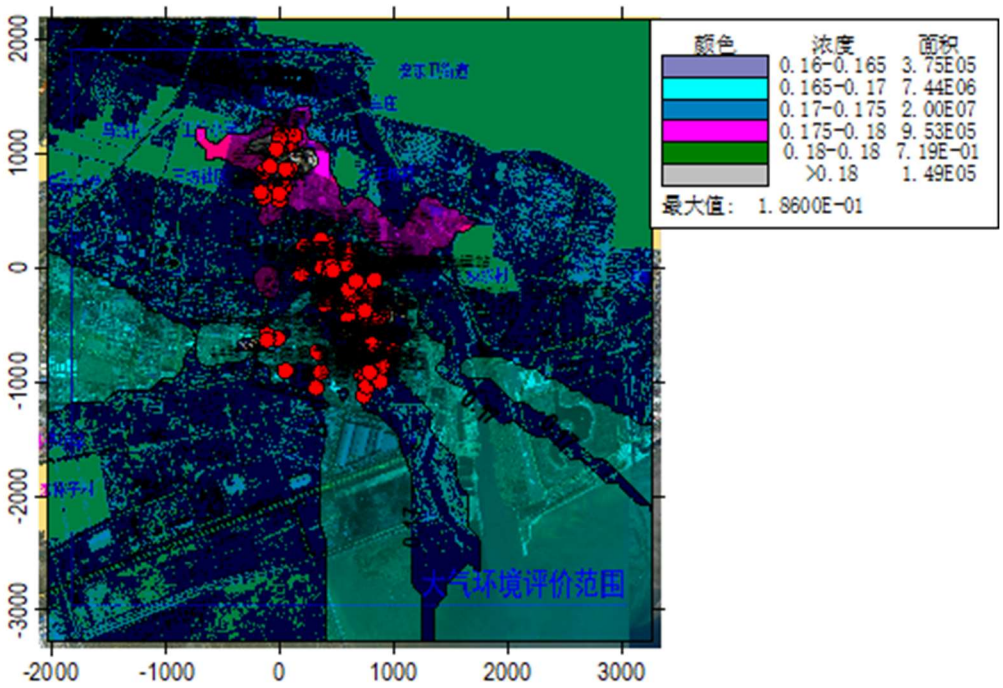


图 6.2.1-10　叠加后 PM_{10} 特征百分位日均浓度分布图

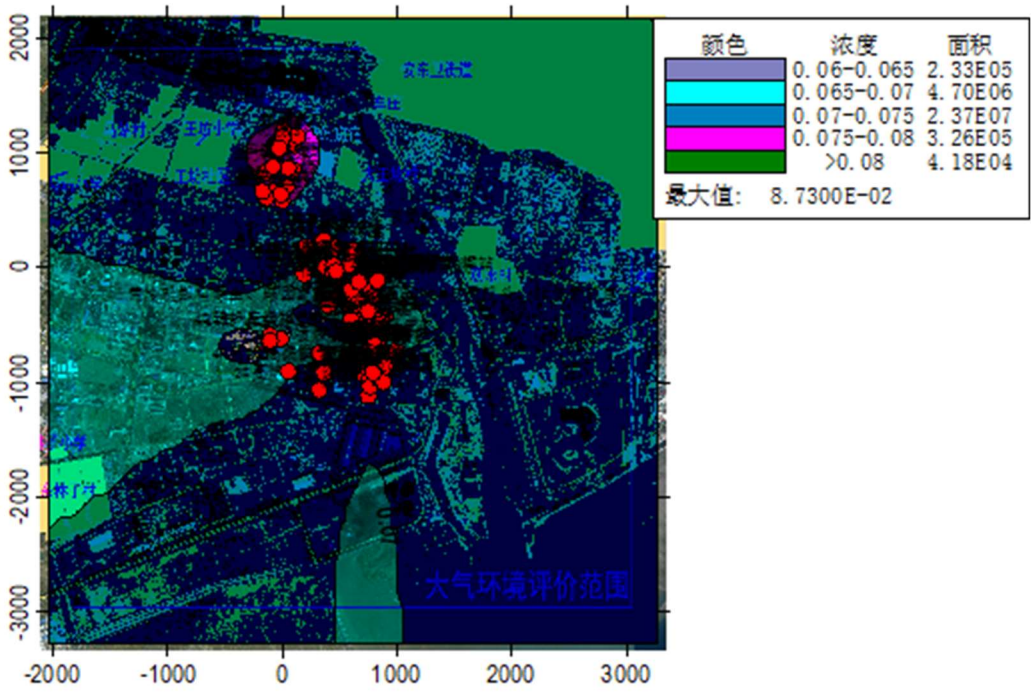


图 6.2.1-11　叠加后 PM_{10} 年均浓度分布图

④$PM_{2.5}$ 叠加后浓度分布图

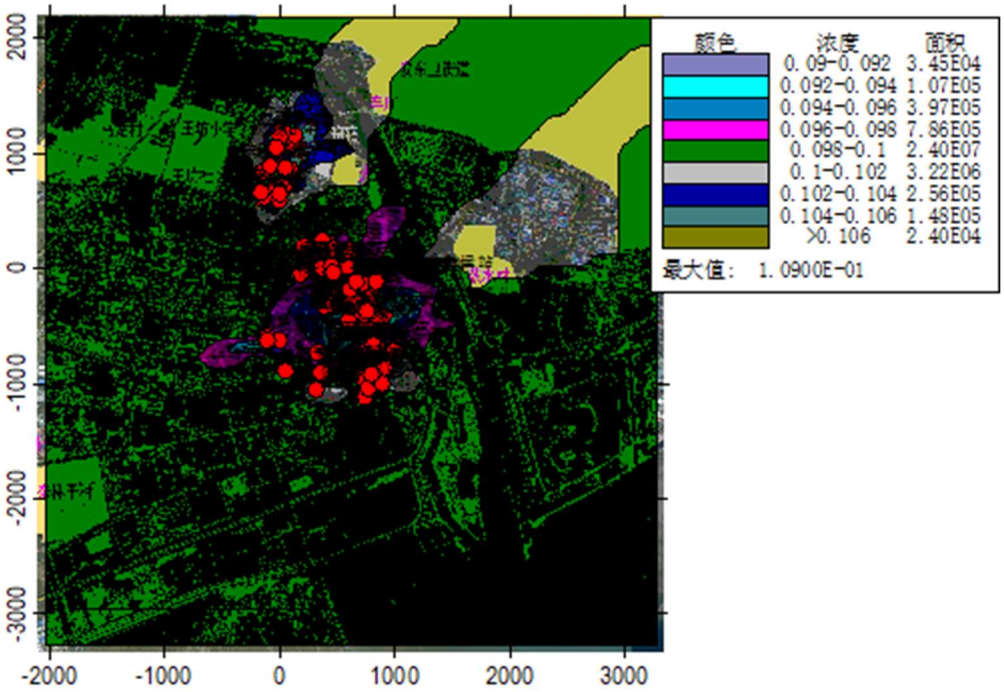


图 6.2.1-12　叠加后 $PM_{2.5}$ 特征百分位日均浓度分布图

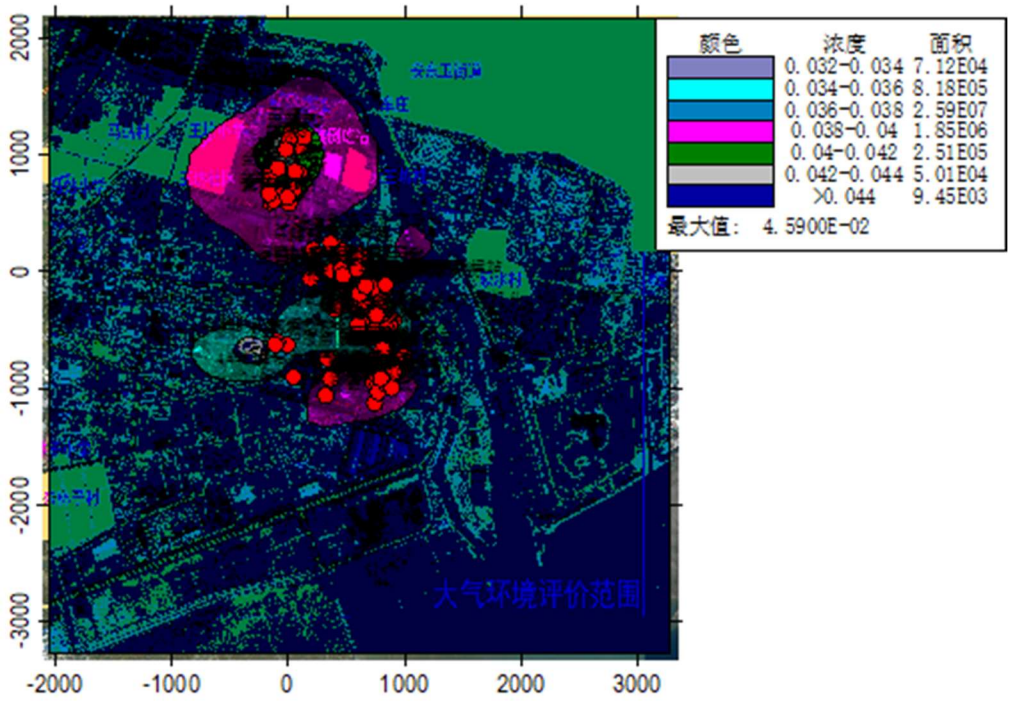


图 6.2.1-13　叠加后 $PM_{2.5}$ 年均浓度分布图

⑤硫化氢贡献值浓度分布图

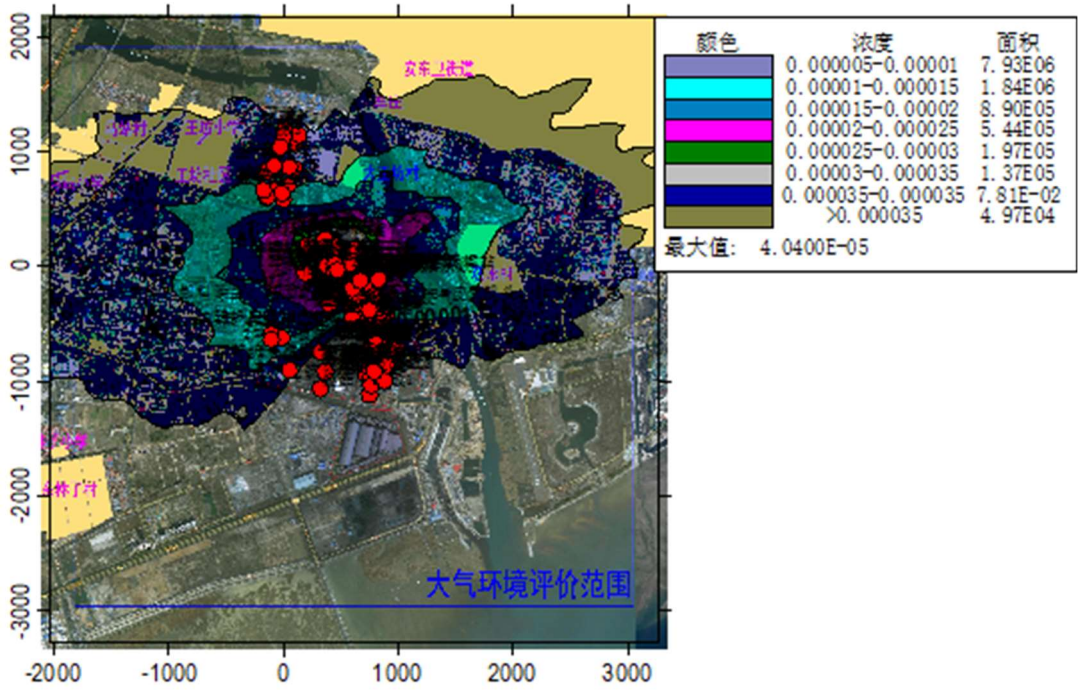


图 6.2.1-14　硫化氢小时浓度贡献值分布图

6.2.1.7 非正常工况下环境预测结果分析

高炉出铁场除尘系统发生故障时，大气环境影响预测结果见表 6.2.1-32，高炉休风时大气环境影响预测结果见表 6.2.1-33。

表 6.2.1-32　高炉出铁场除尘系统故障时大气污染物环境影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	大王坊村	1 小时	7.17E-02	21031413	15.93	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	1.00E-01	21041422	22.23	达标
	荻水村	1 小时	8.98E-02	21113003	19.95	达标
	车庄	1 小时	6.49E-02	21071220	14.42	达标
	安东卫街道	1 小时	7.37E-02	21062522	16.37	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	7.23E-02	21041024	16.08	达标
	马战村	1 小时	4.62E-02	21092419	10.26	达标
	马战小学	1 小时	5.03E-02	21060607	11.17	达标
	东林子村	1 小时	3.75E-02	21060607	8.33	达标
	网格	1 小时	2.40E-01	21022507	53.29	达标
$PM_{2.5}$	大王坊村	1 小时	3.58E-02	21031413	15.93	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	5.00E-02	21041422	22.23	达标
	荻水村	1 小时	4.49E-02	21113003	19.95	达标
	车庄	1 小时	3.24E-02	21071220	14.42	达标
	安东卫街道	1 小时	3.68E-02	21062522	16.37	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	3.62E-02	21041024	16.08	达标
	马战村	1 小时	2.31E-02	21092419	10.26	达标
	马战小学	1 小时	2.51E-02	21060607	11.17	达标
	东林子村	1 小时	1.87E-02	21060607	8.33	达标
	网格	1 小时	1.20E-01	21022507	53.29	达标

表 6.2.1-33　高炉休风时大气污染物环境影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	大王坊村	1 小时	1.53E-01	21101817	33.95	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	1.52E-01	21013110	33.85	达标
	荻水村	1 小时	2.10E-01	21080907	46.65	达标
	车庄	1 小时	1.26E-01	21073119	28.09	达标
	安东卫街道	1 小时	1.23E-01	21111808	27.43	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	1.63E-01	21100909	36.14	达标
	马战村	1 小时	1.27E-01	21102317	28.3	达标
	马战小学	1 小时	1.10E-01	21070719	24.45	达标
	东林子村	1 小时	1.20E-01	21043007	26.77	达标
	网格	1 小时	4.45E-01	21080907	98.97	达标
$PM_{2.5}$	大王坊村	1 小时	7.64E-02	21101817	33.95	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	7.62E-02	21013110	33.85	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
	荻水村	1 小时	1.05E-01	21080907	46.65	达标
	车庄	1 小时	6.32E-02	21073119	28.09	达标
	安东卫街道	1 小时	6.17E-02	21111808	27.43	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	8.13E-02	21100909	36.14	达标
	马战村	1 小时	6.37E-02	21102317	28.3	达标
	马战小学	1 小时	5.50E-02	21070719	24.44	达标
	东林子村	1 小时	6.02E-02	21043007	26.77	达标
	网格	1 小时	2.23E-01	21080907	98.97	达标
CO	大王坊村	1 小时	2.34E+00	21100910	23.36	达标
	镔鑫倒班宿舍楼	1 小时	2.37E+00	21013110	23.66	达标
	荻水村	1 小时	3.67E+00	21080907	36.67	达标
	车庄	1 小时	2.04E+00	21073119	20.41	达标
	安东卫街道	1 小时	1.89E+00	21111808	18.91	达标
	王坊社区（含王坊小学）	1 小时	2.62E+00	21100909	26.24	达标
	马战村	1 小时	2.00E+00	21102317	20	达标
	马战小学	1 小时	1.80E+00	21070719	17.99	达标
	东林子村	1 小时	1.97E+00	21043007	19.7	达标
	网格	1 小时	7.54E+00	21080907	75.4	达标

由上述计算可知，发生非正常工况时，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 污染物区域最大落地浓度比正常工况下均有增加，区域最大落地浓度已接近环境质量标准值。项目建设运行后，建设单位应加强在岗人员培训和对生产设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生。

6.2.1.8 大气环境防护距离

（1）大气环境防护距离计算结果

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本次预测考虑叠加新增污染源-拟淘汰污染源污染源+项目全厂现有污染源，采用 AERMOD 模式进行预测，计算区域为厂界线外扩约 500m 的矩形区域，计算网格间距设置为 50m。各污染物短期贡献最大落地浓度具体见下表。

表 6.2.1-34　大气防护距离计算结果分析

污染物	平均时段	最大贡献值/(mg/m³)	评价标准/(μg/m³)	占标率/%	达标情况	大气环境防护距离（m）
NO_2	1 小时	6.07E-01	200	303.67	**超标**	85
	日平均	3.06E-01	80	382.62	**超标**	124
SO_2	1 小时	4.23E-01	500	84.57	达标	厂界外无超标点
	日平均	2.14E-01	150	142.84	**超标**	厂界外无超标点
PM_{10}	日平均	9.57E-02	150	63.83	达标	厂界外无超标点
$PM_{2.5}$	日平均	4.79E-02	75	63.83	达标	厂界外无超标点
H_2S	1 小时	2.30E-06	10	0.02	达标	厂界外无超标点

根据上表可知，本项目应以自厂界起向外设置 124m 大气环境防护距离，目前该范围内用地主要为周边工业企业及道路，不涉及长期居住人群。本项目大气环境防护距离设置情况具体见下图。

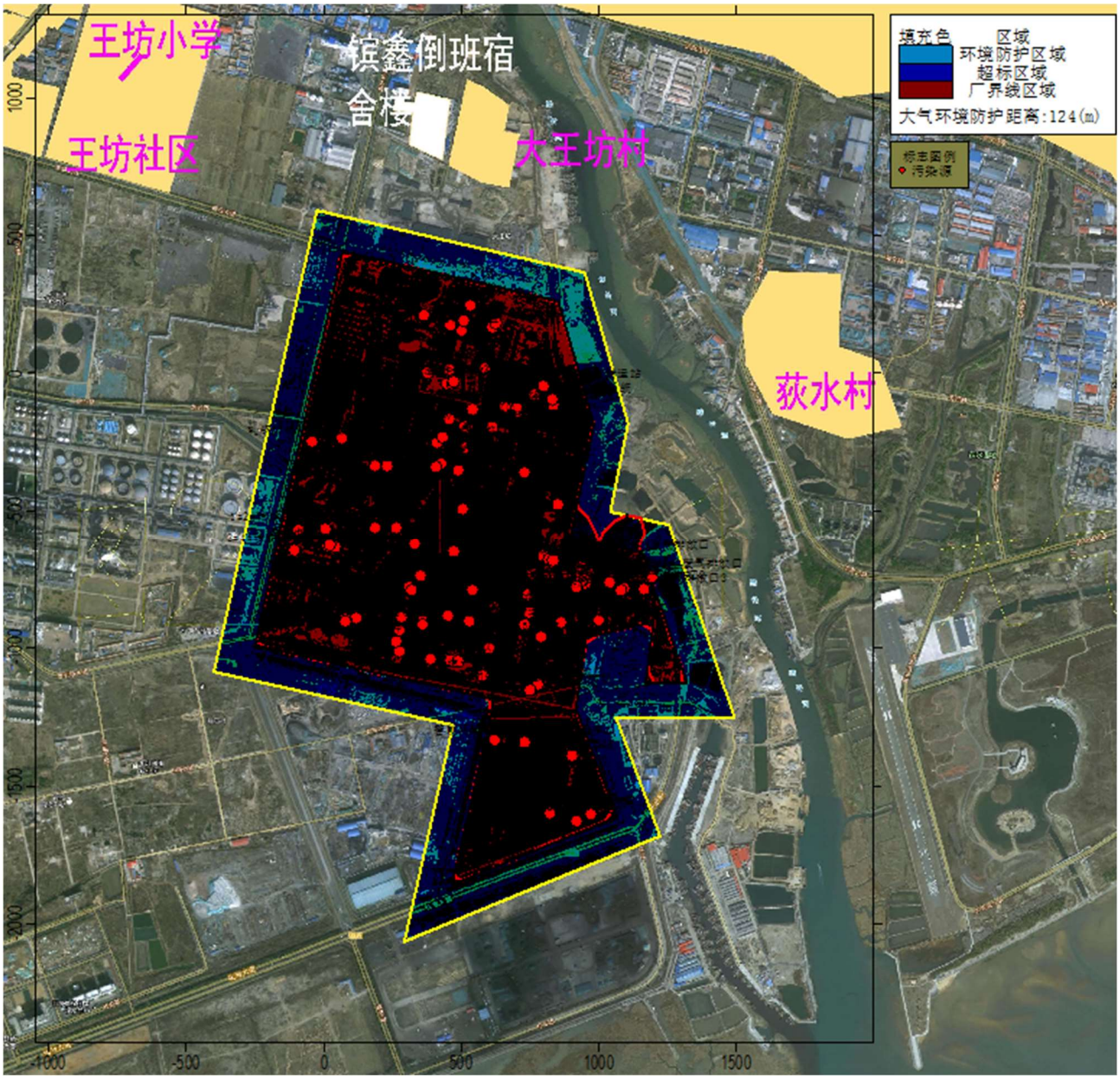


图 6.2.1-15　本项目大气环境防护距离设置情况

（2）卫生防护距离

本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m。

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，取值分别为 700、0.021、1.85、0.84。

根据项目无组织排放的情况，由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见表 6.2.1-34。

表 6.2.1-34　卫生防护距离计算参数及计算结果

面源名称	面源面积（m^2）	高度（m）	污染物	无组织排放量（kg/h）	计算结果（m）	卫生防护距离（m）
本项目 1250m³ 高炉区域	250×160	28	SO_2	0.031	0.04	50
			NO_2	0.092	0.353	50
			PM_{10}	0.658	88.76	100
			H_2S	0.00011	0.017	50

根据卫生防护距离设置原则，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。根据卫生防护距离估算结果，本项目应以本项目涉及 1250m³ 高炉区域为起点，设置 100m 卫生防护距离。结合镔鑫钢铁现有项目卫生防护距离设置情况，本项目建成后镔鑫钢铁卫生防护距离设置包络线为：镔鑫钢铁厂界外 250m 范围具体见图 4.1-3。

目前，卫生防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求卫生防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

6.2.1.9 污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算见“10.4.2 总量控制指标”章节，非正常排放量核算见表 6.2.1-35。

表 6.2.1-35　污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染源名称	污染物	非正常排放浓度限值/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	最大 1h 浓度（mg/Nm³）	占标率/%	单次持续时间/h	年发生频次（/次）	应对措施
1	6#	出铁场废气	PM_{10}	300	270	2.40E-01	53.29	0.5	1~2	加强废气处理设施和生产运行管理
			$PM_{2.5}$	150	135	1.20E-01	53.29			
2	/	高炉休风	PM_{10}	10000	200	4.45E-01	98.97	10min		
			$PM_{2.5}$	5000	100	2.23E-01	98.97			
			CO	150000	3000	7.54E+00	75.4			

6.2.1.10 大气影响评价结论

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

根据预测结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。叠加现状值后 SO_2、NO_2 的 98 百分位日平均质量浓度及年均浓度；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 95 百分位日平均质量浓度及年均浓度均出现超标，超标原因为现状背景值已超出相应环境质量标准。根据模型计算，本项目 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率小于-20%，区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 环境质量整体改善。

（2）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 因子预测贡献浓度对敏感目标的影响程度比正常工况显著增加。因此，必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转。

（3）环境防护距离

采用 2021 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格局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，本项目应以自厂界起向外设置 124m 大气环境防护距离，目前该范围内用地主要为周边工业企业及道路，不涉及长期居住人群。

本项目应以本项目涉及 1250m³ 高炉区域为起点，设置 100m 卫生防护距离。结合镔鑫钢铁现有项目卫生防护距离设置情况，本项目建成后镔鑫钢铁卫生防护距离设置包络线为：镔鑫钢铁厂界外 250m 范围。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 6.2.1-36。

表 6.2.1-36　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 ☑	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2 +NOx 排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a☑		<500t/a□
	评价因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氟化物、臭气浓度、H_2S、氨		包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准 □	附录 D ☑	其他标准 ☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区 ☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2021）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据 ☑		现状补充监测 ☑
	现状评价	达标区□		不达标区 ☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源 ☑	拟替代的污染源 ☑	其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源 ☑

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km□			边长=5km☑	
	预测因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、H_2S				包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$☐		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率>100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率>10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大标率>30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 0.5h		$C_{非正常}$占标率≤100% ☑		$C_{非正常}$占标率>100% □		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 ☑				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☑				k>-20% □		
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 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（ ）		无监测 √	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（镔鑫公司主厂区）厂界最远（129）m						
	污染源年排放量	SO_2:（27.158）t/a	NOx:（186.492）t/a		颗粒物：（118.93）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

本项目不新增员工。生产过程中排水主要为循环水系统排污，其中净循环系统强制排污水送至冲渣浊环水系统回用，浊环水系统用水用于高炉冲渣，因此生产过程废水不外排，对周边地表水环境影响可接受。

表 6.2.2-1 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√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地☐； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放口□；其他☑	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□

工作内容		自查项目		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建√；在建□；拟建□； 拟替代的污染源□；其他□	排污许可证□；环评√；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源	
		丰水期 ☑；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季 ☑；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期□；冰封期□ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季□；冬季□	pH、水温、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、高锰酸盐指数、石油类、总氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯及有关水文参数	监测断面或点位个数（6）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km		
	评价因子	（pH、水温、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、高锰酸盐指数、石油类、总氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类√；IV 类□；V 类口 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期□；冰封期□ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季□；冬季□		
	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 ☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标 ☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区□ 不达标区□	
影响	预测范围	河流：长度（/）km;湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="4">预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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同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□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/ (t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（1）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

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、脱硫石膏、废耐火材料、废皮带、废布袋、废油、废包装桶和废活性炭等。处置情况如下：

（1）废油、废包装桶、废活性炭属于危险废物，委托有资质单位处置；

（2）高炉除尘灰、瓦斯灰均送烧结厂二次配料；高炉渣外售综合利用制水泥；脱硫石膏、废皮带外售综合利用；废耐火材料、废布袋更换时即由原厂商直接回收。

本项目固体废物利用处置方式评价见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 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	高炉除尘灰	一般工业固废	废气处理	固	氧化铁、氧化钙等	/	/	第 I 类	54	4.38 万	送烧结厂二次配料
2	瓦斯灰		煤气净化	固	氧化铁、碳粒等	/	/	第 I 类	59	1.8 万	送烧结厂二次配料
3	高炉渣		冶炼	固	氧化铁、氧化镁、硅酸钙等	/	/	第 I 类	51	40.25 万	外售综合利用制水泥
4	脱硫石膏		煤气精脱硫	半固	硫酸钙	/	/	第 I 类	65	1000	外售综合利用
5	废皮带		下料	固	橡胶	/	/	第 I 类	05	4	外售综合利用
6	废耐火材料		冶炼	固	氧化镁	/	/	第 I 类	54	480	更换时返回生产厂家利用
7	废布袋		布袋除尘系统	固	/	/	/	第 I 类	59	35	更换时由原厂家直接回收
8	废油	危险废物	设备维护	液	油脂	国家危险废物名录	T，I	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	5.5	委托有资质单位处置
9	废包装桶		沾染油脂的废弃包装物	固			T，I		900-249-08	0.5	
10	废活性炭		煤气精脱硫	固	硫		T/In	HW49 其他废物	900-041-49	650	

6.2.3.2 危险废贮存场所（设施）环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）贮存能力

本项目生产过程产生的废油、废包装桶、废活性炭均属于危险废物，其中废油、废包装

桶在厂内现有 240m² 危废库内暂存；废活性炭不在厂内暂存，更换时直接委托有资质单位处置。厂内危险废物贮存情况见下表。

表 6.2.3-2 现有危废暂存点情况表

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	危废暂存库	废油	HW08	900-249-08	污水处理站西南侧	240m²	桶装	40t	2 周
		废包装桶	HW49	900-041-49	污水处理站西南侧	240m²	袋装		2 周

规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号文）、要求规范危险废物识别标识设置，并布设视频监控。现有危废暂存库贮存危险废物主要为废油、废包装油等，与本项目新增危废相容。

项目产生的危险废物不属于易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物，不按易燃、易爆危险品贮存；废油、废包装桶在常温常压下不水解、不挥发，可依托现有危废暂存库堆放；现有危险暂存库已做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）、防渗措施和渗漏收集措施，暂存余量满足项目要求。

因此，本项目危险废物暂存依托厂内现有危废暂存库可行，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等文件要求。

2、危险废物贮存过程可能对环境的影响

（1）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。

（2）对水体环境的影响

本项目危险废物贮存场所若地面破裂，一旦危险废物与水和地表径流相遇，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。

（3）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

本项目产生危险废物废油经桶装密闭收集，废包装桶采用危废专用袋包装后送至厂内现有 240m² 危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置。

2）危废运输过程中环境影响

本项目产生的危险废物的外部运输均委托有资质的单位进行运输，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

项目危险废物厂内运输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

本项目一般固废高炉除尘灰、瓦斯灰均送烧结厂二次配料；高炉渣外售综合利用制水泥；脱硫石膏、废皮带外售综合利用；废耐火材料、废布袋更换时即由原厂商直接回收。因此，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，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。本项目产生的废油、废包装桶均属于危险废物，在厂内现有危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置。危险废物的日常管理要求必须履行申报的登记制度、建立台账管理制度；危险废物必须向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，并严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

综上分析，本项目危险废物处置过程不会对外环境造成显著影响。

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 4.6-8 和表 4.6-9。

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》（HJ2.4-2021）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》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

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

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

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

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设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。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

（4）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设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 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 噪声值影响结果表（单位：dB(A)）

序号	厂界	噪声背景值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		较现状增加/dB（A）		超标和达标情况/dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	60.3	51.5	65	55	31.8	31.8	60.3	51.5	0	0	达标	达标
2	N2	62.7	54.2	65	55	29.9	29.9	62.7	54.2	0	0	达标	达标
3	N3	63.7	53.7	65	55	27.3	27.3	63.7	53.7	0	0	达标	达标
4	N4	59.7	51.4	65	55	22.3	22.3	59.7	51.4	0	0	达标	达标
5	N5	58.7	51	65	55	21.1	21.1	58.7	51.0	0	0	达标	达标
6	N6	62.9	52.6	65	55	23.1	23.1	62.9	52.6	0	0	达标	达标
7	N7	62.1	54.9	65	55	24.2	24.2	62.1	54.9	0	0	达标	达标
8	N8	62.4	52.3	65	55	29.9	29.9	62.4	52.3	0	0	达标	达标
9	N9	62.5	52.9	65	55	20.3	20.3	62.5	52.9	0	0	达标	达标
10	N10	63.8	53.3	65	55	40.6	40.6	63.8	53.5	0	0.2	达标	达标

备注：上表中背景值区两日监测最大值。

由表 6.2.4-1，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。

表 6.2.4-2　声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□　二级□　三级☑					
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑　地方标准□　国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☐	3 类区☑	4a 类区 ☑	4b 类区□
	评价年度	初期☑	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□　已有资料☑　研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□					
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□　不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）			监测点位数（ ）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑　不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

6.2.5 环境风险预测与评价

6.2.5.1 大气环境风险预测

根据“4.4.2 风险事故情形设定”章节，本项目大气环境风险预测考虑（1）项目区域煤气管道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（即高炉矿焦槽除尘系统发生故障）排放对周围大气环境造成的影响。其中高炉矿焦槽除尘系统发生故障时，废气污染物对大气环境影响预测结果具体见“6.2.1.7 非正常工况下环境预测结果分析”章节。因此，此次仅对煤气管道泄漏对周边大气环境造成的影响后果进行预测，具体如下：

1、预测模式

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

2、预测范围与计算点

（1）预测范围

大气环境风险预测范围为以高炉煤气管泄漏点为中心，边长为 5km 的区域。

（2）计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

（3）预测时段

预测事故发生后 60min 后影响。

3、气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测。泄漏事故灾害预测模型主要参数具体见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 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（°）	119.287533
	事故源纬度（°）	35.101507
	事故源类型	煤气管道泄漏
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℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.1
	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，一氧化碳大气毒性终点浓度 1、大气毒性终点浓度 2 分别为 380mg/m³ 和 95mg/m³。

5、预测结果

最不利气象条件相下下风向不同距离处 CO 的最大浓度见表 6.2.5-2，敏感点浓度随时间变化情况见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-2 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
CO	10	7.67E+01	380	20	95	160
	110	4.23E+02				
	210	1.80E+02				

污染物	下风向距离（m）	最大浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度（mg/m³）	1级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）	2级大气毒性终点浓度（mg/m³）	2级大气毒性终点浓度最远影响距离（m）
	310	9.97E+01				
	410	6.41E+01				
	510	4.51E+01				
	1010	1.47E+01				
	1510	7.65E+00				
	2010	5.23E+00				
	2510	3.88E+00				
	3010	3.02E+00				
	3510	2.42E+00				
	4010	1.98E+00				
	4510	1.64E+00				
	4960	1.40E+00				

表 6.2.5-3　距离较近敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度(mg/m³)					大于评价标准的对应时刻 min
		5min	15min	30min	45min	60min	
CO	大王坊村	0.00E+00	2.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E+01|10
	镔鑫倒班宿舍楼	0.00E+00	1.74E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E+01|10
	荻水村	0.00E+00	1.50E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E+01|15
	车庄	0.00E+00	4.64E-01	6.66E-03	0.00E+00	0.00E+00	7.72E+00|20
	安东卫街道	0.00E+00	1.53E-06	4.57E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E+00|25
	王坊社区（含王坊小学）	0.00E+00	7.10E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.67E+00|20
	马战村	0.00E+00	3.04E-05	3.12E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.06E+00|25
	马战小学	0.00E+00	9.78E-15	3.57E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.74E+00|35
	东林子村	0.00E+00	9.78E-15	3.57E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.74E+00|35



图 6.2.5-1　CO 超过阈值的最大影响范围图

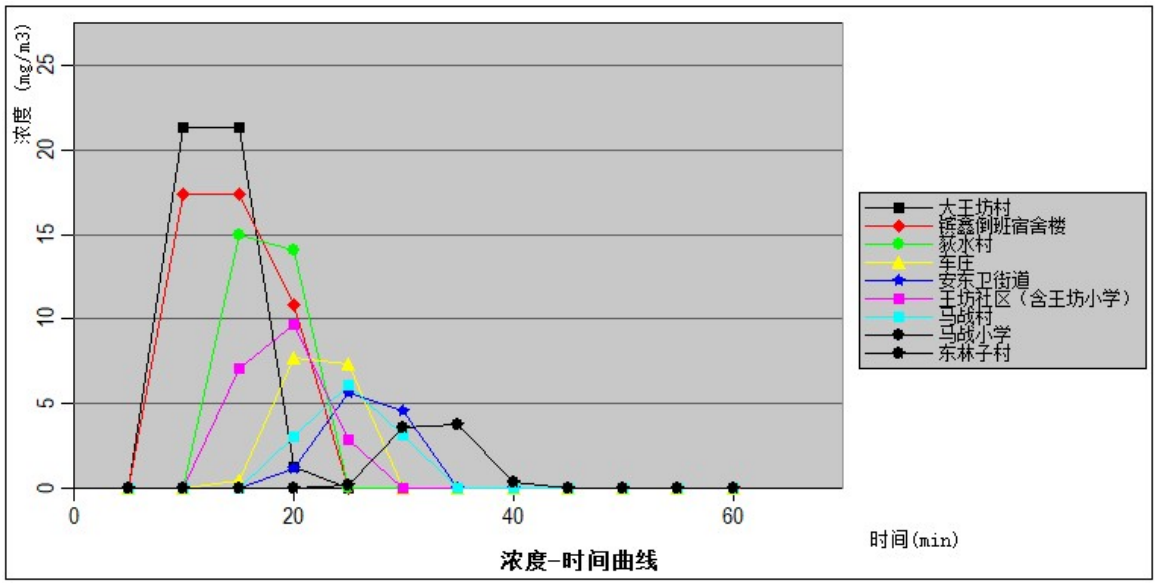


图 6.2.5-2　CO 泄漏敏感目标处浓度随时间变化图

综上，最不利气象条件下，CO 预测浓度达到 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³）为下风向 20m 范围，达到 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³）为下风向 160m 范围。最不利气象条件下各敏感目标处均未出现 CO 超 2 级大气毒性终点浓度值和超 1 级大气毒性终点浓度值现象。

6.2.5.2 地表水环境风险预测

本项目废水处理后全部回用不外排。

厂区实行严格的清污分流，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀，将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

镔鑫钢铁厂内已配套建设 1 座 4000m³ 事故应急池，本项目依托厂内现有事故应急池，一旦发生事故利用事故应急池收集消防废水污水，因此事故情况下，消防废水不会外排。因此本项目地表水环境风险是可控的。

表 6.2.5-4　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	高炉煤气管泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储柜	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	44
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	240
泄漏速率/（kg/s）	0.158	泄漏时间/min	10min	泄漏量/kg	94.8
泄漏高度/m	5	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/m³）	最远影响距离/m	达到时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	20	2.22E-01
		大气毒性终点浓度-2	95	160	1.78E+00
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		大王坊村	/	/	2.13E+01|10
		镔鑫倒班宿舍楼	/	/	1.74E+01|10
		荻水村	/	/	1.50E+01|15
		车庄	/	/	7.72E+00|20
		安东卫街道	/	/	5.64E+00|25
		王坊社区（含王坊小学）	/	/	9.67E+00|20
		马战村	/	/	6.06E+00|25
		马战小学	/	/	3.74E+00|35
		东林子村	/	/	3.74E+00|35
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)
		/	/	/	/	/

环境风险影响评价自查表见表 6.2.5-5。

表 6.2.5-5 环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	煤气	废油				
		存在总量 t	208	4				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 5710 人		5km 范围内人口数 854880 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、爆炸印发伴生/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	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□			
		预测结果	煤气管泄露：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 20m；					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 160m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h						

工作内容		完成情况
价	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；加强煤气管道安全风险防范和处置措施；厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀
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 预测评价范围

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，本项目土壤环境影响评价范围为项目所在地及占地范围外 0.2km 区域。

6.2.6.2 预测评价时段

根据前述 2.2.1 章节环境影响因素识别，本项目土壤评价预测时段为项目运营期废气排放的长期影响。

6.2.6.3 环境影响类型及途径

根据工程分析，本项目营运期废气中酸性气体（SO_2 和 NO_X）会对土壤产生一定的沉降影响，浊环水系统非正常状况下事故废水通过垂直入渗影响土壤环境；本项目废水不外排，不会造成废水地面漫流影响，同时不涉及酸、碱、盐类物质，不会造成土壤酸化、碱化、盐化。项目影响类型见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 污染影响型建设项目影响类型表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—	—	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—	—	—	—	—

6.2.6.4 环境影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

序号	污染源	污染途径	全部污染物指标	预测工况
1	高炉烟气	大气沉降	颗粒物、SO_2 和 NO_X	正常状况
2	浊环水系统排水	垂直入渗	COD、SS	非正常状况

6.2.6.5 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，评价等级为二

级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，本项目采取类比分析法进行预测。

本次为改建项目，现有项目已运行多年，本次对现有项目厂区土壤环境进行了检测（检测结果具体见表 5.2-8a~表 5.2-8c），根据厂区目前土壤环境质量现状监测结果表明，土壤各项监测指标均符合《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。

6.2.6.6 土壤环境特征

根据《钢铁企业对土壤和地下水的污染影响研究》、《钢铁工业区降尘对周边土壤的影响》等研究表明，钢铁企业土壤环境影响主要来源于大气沉降（废气携带污染物经过降雨、灌溉等进入土壤）及物料堆存（包括矿粉、煤炭、各种灰渣等长期堆存，受雨水冲淋后，污染土壤及地下水），影响主要出现在厂区范围内，其中土壤表层受污染最严重，10cm 深度以下受影响较轻，影响区域及影响程度见下表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3　钢铁企业主要区域地块土壤污染情况

区域		土壤主要污染物	污染程度
原料场	煤、焦炭	重金属、煤粉	中度
	铁矿	含铁粉尘	轻度
	铁合金	重金属、煤粉	中度
	萤石、石灰石	钙	轻度
烧结、球团	/	碱金属、二噁英	中度
焦化	配煤	煤粉、重金属	中度
	炼焦	焦末、粉尘、煤屑	重度
	化工	有机物	重度
冶金白灰、耐火材料		硅、钙	轻度
炼铁		重金属、油	中度
转炉炼钢		重金属、有机物	中度
钢渣处理厂		重金属、土壤沙化	中度
铸造		重金属	中度
热轧		油	轻度
冷轧		油、酸、碱	轻度
热镀锌-彩绘		重金属、涂料	轻度
动力、制氧		油、煤粉	轻度
热电		重金属、粉煤灰	中度
污水处理厂		氟化物、有机物	轻度
机械制造		油、焊接材料	轻度

根据上表，钢铁行业对土壤污染影响较重的主要为焦化工艺，本项目为高炉炼铁，土壤

环境污染属于中度污染。本项目通过严格废气治理措施，使污染物排放浓度满足《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）中超低排放要求，堆场采用全封闭堆场，严格做好地面防渗，从源头降低土壤环境污染。

（1）本次在建设新高炉项目同时，淘汰现有小高炉，进一步减少大气有组织及无组织排放，进一步减小现有项目对土壤环境的污染。

（2）本项目生产废水等经处理后全部回用，不外排。因此，本项目土壤通过废水泄漏污染可能性很小。

（3）固废若未妥善储存、处置，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生的渗滤液渗入土壤，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，将影响土壤生态系统，导致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。本项目除尘灰、煤气净化瓦斯灰、高炉渣等一般工业固体废物回用于生产或委托处置，废液压油等危险废物委托有资质单位处理，厂区已有危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求进行设计建设，采取相应的防渗、防漏、防雨淋、防晒等措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，设置专门的渗滤液收集系统。另外，危险废弃物及时转移，减少在厂内的存放时间，减少对周围环境的影响。本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，不会对土壤环境造成显著影响。

综上认为，本项目实施对土壤环境影响可接受。后期项目运行时，应定期进行土壤环境监测，跟踪项目运行对土壤环境产生的累积性影响，并及时采取相应保护措施。

6.2.6.2 土壤环境影响自查表

土壤环境影响自查表见下表：

表 6.2.6-4　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√；生态影响型□；两种兼有□
	土地利用类型	建设用地√；农用地 □；未利用地 □；
	占地规模	（12.5）hm^2
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）
	影响途径	大气沉降□；地面漫流 □；垂直入渗□√；地下水位 □；其他（ ）
	全部污染物	
	特征因子	

工作内容		完成情况			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类 □；IV类 □			
	敏感程度	敏感□；较敏感 □；不敏感√			
评价工作等级		一级 □；二级 √；三级 □			
现状调查	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	6	2	0～0.2m
		柱状样点数	4	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m
	现状监测因子	基本项 45 项			
现状评价	评价因子	基本项 45 项			
	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建设用地各评价因子均满足《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，厂内及周边土壤环境质量现状较好。			
影响预测	预测因子	/			
	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
		1	基本项 45 项		1 次/年
	信息公开指标	/			
评价结论		土壤环境影响可接受			

6.2.7 生态环境影响评价

本项目所在地位于江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园内，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目在现有厂区内建设，不新增用地，建设内容主要对现有 1# 1080m³ 高炉进行扩容改造，配套上料、炉顶等设施适应性升级改造，其他公辅工程均依托现有，不涉及土建工程。因此，本次施工期较短，且不涉及破坏植被，施工期不会对生态环境产生显著影响，本次评价主要关注运营期生态环境影响。

本项目营运期间的生态环境影响主要是项目所在地产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

（1）厂房及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到很大影响。

（2）本项目建成投产后，外排废气污染物主要包括颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

根据研究资料，对植物生长危害较大的大气污染物主要是二氧化硫和氮氧化物等酸性气体，尤其是二氧化硫。当酸性污染物浓度很高时，会对植物产生急性危害，使植物叶表面产生伤斑，或者直接使叶枯萎脱落；当酸性污染物浓度不高时，会对植物产生慢性危害，使植物叶片褪绿，或者表面上看不见什么危害症状，但植物的生理机能已受到了影响，造成植物产量下降，品质变坏。

综上分析，项目生产过程中建设单位应加强管理，确保项目做到达标排放，尽可能降低项目运行对周边生态环境影响。

7 碳排放影响评价

7.1 总则

7.1.1 评价依据

（1）《国家发展改革委办公厅关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候[2013]2526 号）；

（2）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

（3）江苏省生态环境厅关于印发《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知（苏环办[2021]364 号）；

（4）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；

（5）《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》（GB/T 32151.5-2015）；

（6）国家发展改革委等部门关于发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》的通知；

（7）浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函[2021]179 号）。

7.1.2 评价标准

由于目前江苏省尚未发布重点行业二氧化碳排放绩效，故本次评价参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中钢铁行业碳排放参考值：单位工业增加值碳排放 6.06 吨 CO_2/万元。

7.1.3 评价范围

现有项目（新 1#高炉）和本项目，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等。

7.2 建设项目碳排放分析

7.2.1 碳排放源分析

本项目应核算的排放源类别和气体种类主要包括：

（1）燃料燃烧排放

指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等）与氧气充分燃烧生成的 CO_2 排放。

（2）工业生产过程排放。

指生产过程中由于其他外购含碳原料的分解和氧化产生的 CO_2 排放。

（3）净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放。

净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的 CO_2 排放。

7.2.2 碳排放源强核算

本项目属于钢铁行业，根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{CO2}=E_{燃烧}+E_{过程}+E_{电和热}-R_{固碳}$$

其中：

E_{CO2} 为企业 CO_2 排放总量，单位为吨（tCO_2）；

$E_{燃烧}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$E_{过程}$ 为企业工业生产过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$E_{电和热}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$R_{固碳}$ 为企业固碳产品隐含的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）。

（一）$E_{燃烧}$

根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下：

（1）计算公式

$$E_{燃烧}=\sum_{i=1}^{n} AD_i \times EF_i$$

其中：

$E_{燃烧}$ 为核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

AD_i 为核算和报告期内第 i 种化石燃料活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ；

i 为净消耗化石燃料的类型。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按以下公式计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

其中：

NCV_i是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体和液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

FC_i是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3）。

化石燃料的二氧化碳排放因子 EF_i按以下公式计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

CC_i为化石燃料 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF_i为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

（2）活动水平数据的获取

根据核算和报告期内各种化石燃料购入量、外销量、库存变化量以及除钢铁生产之外的其他消耗量来确定各自的净消耗量。化石燃料购入量、外销量采用采购单或销售单等结算凭证上的数据，库存变化量采用计量工具读数或其他符合要求的方法来确定，钢铁生产之外的其他消耗量依据企业能源平衡表获取，采用以下公式计算。

净消耗量=购入量+（期初库存量—期末库存量）—钢铁生产之外的其他消耗量—外销量

企业可选择采用本指南提供的化石燃料平均低位发热量缺省值，如下表 7.2.2-1 所示。具备条件的企业可开展实测，或委托有资质的专业机构进行检测，也可采用与相关方结算凭证中提供的检测值。如采用实测，化石燃料低位发热量检测应遵循《GB/T 213 煤的发热量测定方法》、《GB/T 384 石油产品热值测定法》、《GB/T 22723 天然气能量的测定》等相关标准。

（3）排放因子数据的获取

企业可采用本指南提供的单位热值含碳量和碳氧化率缺省值，如下表 7.2.2-1 所示。

表 7.2.2-1 常用化石燃料相关参数缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热量（GJ/t，GJ/万 Nm^3）	单位热值含碳量（tC/TJ）	燃料碳氧化率
固体燃料	无烟煤	吨	20.304	27.49	94%
	烟煤	吨	19.570	26.18	93%
	褐煤	吨	14.080	28.00	96%
	洗精煤	吨	26.344	25.40	90%

燃料品种		计量单位	低位发热量（GJ/t，GJ/万 Nm³）	单位热值含碳量（tC/TJ）	燃料碳氧化率
	其他洗煤	吨	8.363	25.40	90%
	其他煤制品	吨	17.460	33.60	90%
	焦炭	吨	28.447	29.50	93%
液体燃料	原油	吨	41.816	20.10	98%
	燃料油	吨	41.816	21.10	98%
	汽油	吨	43.070	18.90	98%
	柴油	吨	42.652	20.20	98%
	一般煤油	吨	44.750	19.60	98%
	液化天然气	吨	41.868	17.20	98%
	液化石油气	吨	50.179	17.20	98%
	焦油	吨	33.453	22.00	98%
	粗苯	吨	41.816	22.70	98%
气体燃料	焦炉煤气	万立方米	173.540	12.10	99%
	高炉煤气	万立方米	33.000	70.80	99%
	转炉煤气	万立方米	84.000	49.60	99%
	其他煤气	万立方米	52.270	12.20	99%
	天然气	万立方米	389.31	15.30	99%
	炼厂干气	万立方米	45.998	18.20	99%

备注：若企业直接购入炼焦煤、动力煤应将其购入量按表中所列煤种拆分。

（二）$E_{过程}$

（1）计算公式

$$E_{过程} = E_{熔剂} + E_{电极} + E_{原料}$$

①溶剂消耗产生的 CO_2 排放

$$E_{熔剂} = \sum_{i=1}^{n} P_i \times EF_i$$

其中：

$E_{熔剂}$为熔剂消耗产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

P_i为核算和报告期内第 *i* 种熔剂的净消耗量，单位为吨（t）；

EF_i为第 *i* 种熔剂的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 熔剂；

i 为消耗熔剂的种类（白云石、石灰石等）。

②电极消耗产生的 CO_2 排放

$$E_{电极} = P_{电极} \times EF_{电极}$$

其中：

$E_{电极}$为电极消耗产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$P_{电极}$为核算和报告期内精炼炉等消耗的电极量，单位为吨（t）；

$EF_{电极}$为精炼炉等所消耗电极的 CO_2 排放因子，单位为 $tCO_2/t_{电极}$。

③外购生铁等含碳原料消耗而产生的 CO_2 排放

$$E_{原料} = \sum_{i=1}^{n} M_i \times EF_i$$

其中：

$E_{原料}$为外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗而产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

M_i为核算和报告期内第 *i* 种含碳原料的购入量，单位为吨（t）；

EF_i为第 i 种购入含碳原料的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t 原料；

i 为外购含碳原料类型（如生铁、铁合金、直接还原铁等）。

（2）活动水平数据的获取

熔剂和电极的净消耗量采用以下公式计算，含碳原料的购入量采用采购单等结算凭证上的数据。

$$净消耗量 = 购入量 + (期初库存量 - 期末库存量) - 钢铁生产之外的其他消耗量 - 外销量$$

（3）排放因子数据的获取

采用《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南（第六版）》中的相关缺省值作为熔剂、电极、生铁、直接还原铁和部分铁合金的 CO_2 排放因子，如表 7.2.2-2 所示。

表 7.2.2-2　工业生产过程排放因子缺省值

名称	计量单位	CO_2 排放因子（tCO_2/t）
石灰石	吨	0.440
白云石	吨	0.471
电极	吨	3.663
生铁	吨	0.172
直接还原铁	吨	0.073
镍铁合金	吨	0.037
铬铁合金	吨	0.275
钼铁合金	吨	0.018

备注：数据来源：《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南（第六版）》

（三）$E_{电和热}$

（1）计算公式

$$E_{电和热} = AD_{电力} \times EF_{电力} + AD_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$E_{电和热}$为净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$AD_{电力}$、$AD_{热力}$分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$、$EF_{热力}$分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2/兆瓦时（tCO_2/MWh）和吨 CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。

（2）活动水平数据的获取

根据核算和报告期内电力（或热力）供应商、钢铁生产企业存档的购售结算凭证以及企业能源平衡表，采用以下公式计算。

$$净购入电量（热力量） = 购入量 - 钢铁生产之外的其他用量（热力量） - 外销量$$

（3）排放因子数据的获取

电力排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算，本项目采用江苏平均电网排放因子，0.6829tCO_2/MWh。供热排放因子暂按 0.11tCO_2/GJ 计，待政府主管部门发布官方数据后应采用官方发布数据并保持更新。

（四） $R_{固碳}$

（1）计算公式

$$R_{固碳} = \sum_{i=1}^{n} AD_{固碳} \times EF_{固碳}$$

其中：

$R_{固碳}$为固碳产品所隐含的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

$AD_{固碳}$为第 *i* 种固碳产品的产量，单位为吨（t）；

$EF_{固碳}$为第 *i* 种固碳产品的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t；

i 为固碳产品的种类（如粗钢、甲醇等）。

（2）活动水平数据获取

根据核算和报告期内固碳产品外销量、库存变化量来确定各自的产量。外销量采用销售

单等结算凭证上的数据，库存变化量采用计量工具读数或其他符合要求的方法来确定，采用以下公式计算获得。

$$产量 = 销售量 + （期末库存量 - 期初库存量）$$

（3）排放因子数据获取

企业可采用《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南（第六版）》中的缺省值作为生铁的 CO_2 排放因子，如表 7.2.2-2 所示。粗钢的 CO_2 排放因子可采用表 7.2.2-3 中的缺省值。固碳产品的排放因子采用理论摩尔质量比计算得出，如甲醇的 CO_2 排放因子为 1.375tCO_2/t 甲醇。

表 7.2.2-3　其他排放因子和参数缺省值

名称	计量单位	CO_2 排放因子
电力	吨 CO_2/MWh	0.6829
热力	吨 CO_2/GJ	0.11
粗钢	吨 CO_2/吨	0.0154
甲醇	吨 CO_2/吨	1.375

7.2.3 碳排放水平评价

（1）碳排放量

技改前 1080m³ 高炉和技改后 1250m³ 高炉能源使用情况具体见表 7.2.2-4，现有项目碳排放核算选取近三年碳排放量最大一年为基准。

表 7.2.2-4　技改前 1080m³ 高炉和技改后 1250m³ 高炉原料能源年消耗情况

序号	能源名称	单位	技改前 1080m³ 高炉	技改后 1250m³ 高炉	备注
1	高炉煤气	万 Nm³	56250	51750	燃料燃烧
2	焦炭（净外购量）	吨	440000	356500	
3	无烟煤	吨	213700	209300	
4	电力（江苏省）	兆瓦时	110000	99624.5	净购入电力
5	回收高炉煤气	万 Nm³	220200	386100	固碳产品
6	铁水	吨	1250000	1150000	固碳产品

经过计算，本项目技改前后碳排放量计算结果见表 7.2.2-5。其中产品固碳以负值表示，合计=序号 1+序号 2+序号 3+序号 4。

表 7.2.2-5 本项目技改前后碳排放量计算结果

序号	核算	单位	高炉项目	
			建成前	建成后
1	化石燃料燃烧	吨	2147291.10	1861715.60
2	生产过程	吨	0	0
3	净购入电力和热力	吨	75119.00	68033.57
4	产品固碳（以负值表示）	吨	-310935.71	-281886.36
合计		吨	1911474.38	1647862.81

由上表可知，本项目建成后炼铁工序碳排放量减少。

（2）碳排放绩效

本项目为技术改造，根据项目特点，选取单位工业增加值碳排放量进行碳排放绩效评价，根据上述计算，本项目的碳排放绩效见表 7.2.2-6。

表 7.2.2-6 本项目碳排放评价

指标	单位	本项目数值	评价标准（《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中同行业碳排放参考值）
单位工业增加值碳排放量	tCO_2/万元	5.51（工业增加值 299300 万元）	6.06

从上表可以看出，本项目的单位工业增加值碳排放量低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中同行业碳排放参考值。

7.3 碳减排措施

本项目通过如下措施达到减污降碳的目的：

（1）原燃料结构优化，项目采用清洁能源电能和天然气，从源头上减污降碳；

（2）提高废钢资源利用，加大废钢资源回收利用，选择碳排放强度较低钢铁生产工艺流程，降低铁钢比是支撑钢铁在满足国民经济生产需求的同时实现碳减排的有效途径。

（3）多产业耦合降碳。发挥钢铁企业高效能源转换、消纳废弃物并实现资源化功能，与石化、化工、建材、有色、市政等多行业间横向耦合、生态链接、原料互供、资源共享，实现协同低碳发展，通过多产业耦合实现相关产业原燃料的替代。

（4）技术是低碳转型发展的基石，通过技术实施提高能效，是中国钢铁工业低碳发展的重要途径，特别是通过实施现行成熟可行的“减碳”技术仍是近阶段中国钢铁企业实现碳减排的主要措施，本项目将推广实施现阶段先进成熟节能低碳技术。

（5）车间内设置合理的换气次数。通风空调设备，如风机、多联机空调等均选用高能效的产品。对风管应进行必要的保温防潮处理，减少冷热损失，降低能耗。

7.4 碳排放管理与监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

本项目实施后企业应根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）要求对主要工艺节点配备能源计量/检测设备，定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。同时根据地方碳达峰规划要求，每年进行碳排放监测、报告和核查，并设置专门的能源及温室气体排放管理机构，配备相应的工作人员，按要求进行碳排放监测并做好相应的碳排放台账。

7.5 碳排放评价结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为能源作为原材料用途的排放和购入电力排放。本项目碳排放总量为 1647862.81 tCO_2，本项目建成后减少碳排放量为 263611.57 tCO_2，本项目单位工业增加值碳排放为 5.51tCO_2/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中同行业碳排放参考值（6.06tCO_2/万元），本项目的碳排放水平可接受。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 防治措施评述

本次项目废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为矿焦槽上料过程含尘废气；矿焦转运站运行过程含尘废气；半地下受料槽受料过程含尘废气；煤粉制备及干燥废气；热风炉燃烧废气；出铁场废气、炉顶受料废气；冲渣废气等，无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的废气。本次项目废气收集系统流程框图见图 8.1-1。

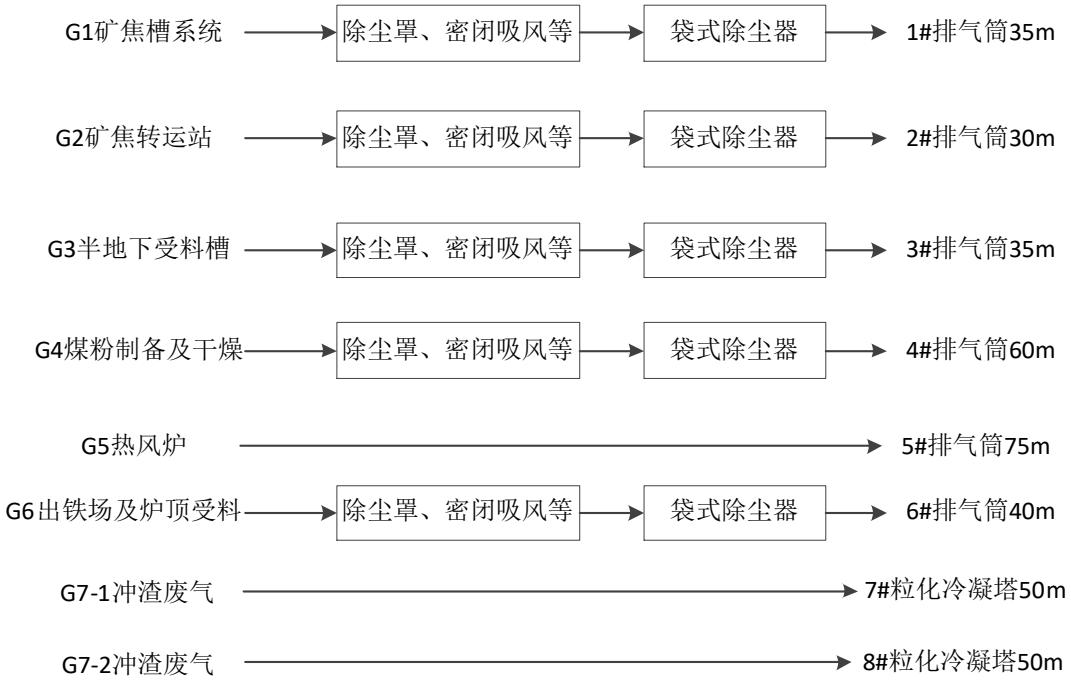


图 8.1-1　项目废气收集系统流程框图

8.1.1 废气捕集方式

8.1.1.1 矿焦槽系统、矿焦转运站

本项目矿焦槽系统配套布置相关废气收集设施，其中矿焦槽槽上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；槽下称量漏斗除尘点为电动阀门切换控制，阀门与振动给料连锁，给料机工作相应的电动阀门开启，从漏斗除尘点吸风，保证粉尘不外溢。

本次矿焦槽采取自降尘导料槽系统：采用高效的导料槽密封技术并结合导料槽系统上增加的粉尘阻尼减压器以及升降式静电吸尘挡帘等，降低导料槽内部的风能，降低气压，降低风速，进一步达到自降尘和降低除尘风量的目的。

本次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。

另外项目配套设 1#转运站、2#转运站、3#转运站等共计 3 个转运站，在皮带机头部和皮带机尾部等产尘点设置封闭吸尘罩捕集废气，各除尘点吸尘罩接管上设置手动耐磨尘气蝶阀，除尘点常开。

根据建设单位设计资料，矿焦槽、转运站废气除尘系统设计风量分别为 60 万 Nm^3/h、30 万 Nm^3/h，设计废气捕集率可达 99%以上。

8.1.1.2 半地下受料槽

焦炭块矿半地下受料槽和落地烧结矿球团矿半地下受料槽产生含粉尘废气，在各产尘点设置封闭罩捕集含尘气体，根据设计资料，抽风点风机风量合计 32 万 m^3/h，设计废气捕集率可达 99%以上。

8.1.1.3 出铁场

本项目设置两个出铁口，出铁制度为对角轮流出铁，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。

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，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，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。

另外在高炉炉顶受料点设置吸风点，相关废气并入出铁场废气。

根据设计资料，高炉出铁场（包含炉顶受料抽风点）风机风量合计 90 万 m^3/h，设计废气捕集率可达 99%以上。

8.1.1.4 热风炉

热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料，煤气采用低氮燃烧后产生含 SO_2、NOx 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，高炉热风炉烟气量 15 万 m^3/h。

8.1.1.5 煤粉制备、干燥

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，煤粉制备风机风量为 19 万 m^3/h，设计废气捕集率可达 99%以上。

8.1.2 有组织废气防治措施

经捕集后的矿焦槽废气 G1、转运站废气 G2、半地下受料槽废气 G3、煤粉制备和干燥废气 G4、炉顶受料及出铁场废气 G6 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 G5 可直接达标排放，相应的排气筒设置情况见图 8.1-1。

高炉产生的粗煤气经过重力除尘+布袋除尘+精脱硫后，在经过高炉煤气余压回收设施（BPRT）后，进入厂区高炉煤气管道利用，不外排。

8.1.2.1 废气处理原理

（1）外排废气除尘

矿焦槽废气、转运站废气、半地下受料槽废气、炉顶受料废气、出铁场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 800～1500Pa。

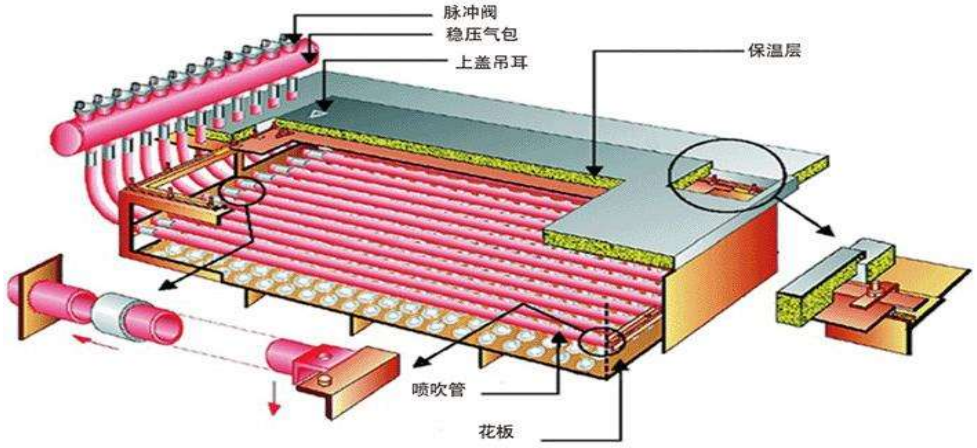


图 8.1-2 脉冲布袋除尘器结构图



图 8.1-3 低压脉冲布袋除尘器

①高效、低阻、长寿命滤料的选择---覆膜滤料

滤袋堪称袋式除尘器的“心脏”，它的性能的好坏直接影响设备的除尘效率和能耗，普通滤料即传统的针刺毡、编制滤料等，其工作原理是所谓的深层过滤技术，即通过滤料纤维的捕集，先在滤料表面形成一次粉尘层，再通过这层粉饼来过滤后续的粉尘，在使用初期，由于滤料本身的孔隙较大，部分粉尘会穿过滤料排放出去，只有当滤饼形成一定的厚度后，才

能使得过滤的效果达到最佳，然后在这个过程中，也有可能发生滤料孔隙堵塞，不仅降低了除尘效果而且增加了风机的阻力，增加了能耗。

覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层聚四氟乙烯薄膜而形成的一层新型滤料，这层薄膜相当于一次粉尘层，物料交换是在膜表面进行的，使用之处就能进行有效的过滤，薄膜特有的立体网状结构，使得粉尘无法穿过，大大减小了孔隙的堵塞几率，同时，薄膜的不粘性，摩擦系数小，故粉饼层易脱落，确保设备阻力长期稳定，不仅提高了除尘效率也减小了能耗。

普通滤料具有低廉的价格优势，但是后期运行阻力大、能耗高，所以导致运行成本高，并且难以长期保持除尘效率达到 99.9%以上，覆膜袋式除尘器具有以下的有点：

A、除尘效率高于一般除尘器，可达 99.9%以上；

B、除尘灰易于剥离；

C、光滑的表面使糊袋的现象大大减少，减少故障率；

D、过滤风速高，能耗低；

E、可捕集粒径 1mm 以下的超细颗粒物；

F、温度使用范围广，180~260℃。

除尘效率>99.8%，颗粒物的排放浓度均≤10mg/Nm³，能够满足《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》排放限值要求。

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。

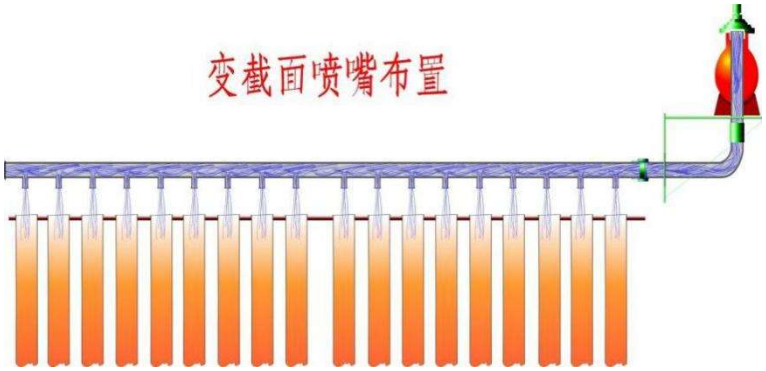


图 8.1-4 喷吹清灰系统结构图

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 50~200s；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。省内同行业永钢、联鑫、沙钢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、长寿命的覆膜滤料，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稳定大于 99.8%，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，半净煤气再进入布袋除尘箱体。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，再经燃气专业 BPRT 余压发电系统后，并入高炉煤气管网供各用户使用。

炉煤气净化采用《排污许可证申请与核发技术规范　钢铁行业》中推荐的干法除尘技术。

煤气干法除尘工艺流程见下图 8.1-5。

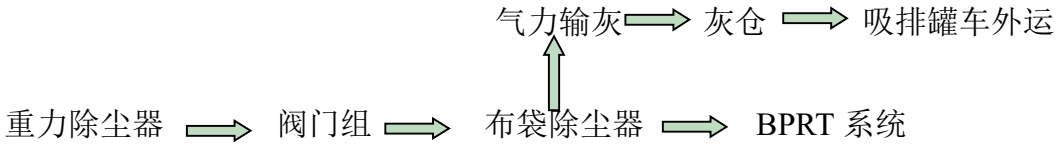


图 8.1-5 高炉煤气干法除尘工艺流程图

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 8.1-6。

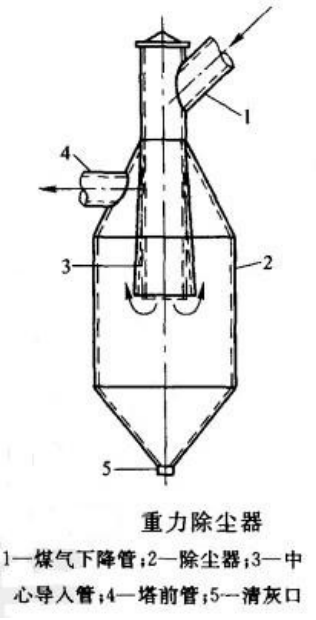


图 8.1-6 重力除尘器结构示意图

布袋除尘滤袋选用耐高温覆膜滤料 原理与外排废气布袋除尘装置基本一致。

8.1.2.2 工艺可行性论证及达标可行性分析

（1）矿焦槽系统、矿焦转运站除尘

台数	2 套
处理烟气	矿粉废气
处理烟气量	矿焦槽系统 600000m³/h、矿焦转运站 300000m³/h
烟气温度	室外大气温度
过滤面积	7800m²
过滤风速	0.75m/min
压力损失	＜1500Pa

出口含尘浓度　　≤10mg/Nm³

项目矿焦槽、矿焦转运站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。根据企业设计资料，设计除尘效率可达到 99.8%以上，外排废气含尘浓度＜10mg/m³，可以稳定达到超低排放标准。

（2）半地下受料槽除尘

台数　　1 套

处理烟气　　矿粉废气

处理烟气量　　320000m³/h

烟气温度　　室外大气温度

过滤面积　　5300m²

过滤风速　　0.75m/min

压力损失　　＜1500Pa

出口含尘浓度　　≤10mg/Nm³

半地下受料槽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。根据企业设计资料，设计除尘效率可达到 99.8%以上，外排废气含尘浓度＜10mg/m³，可以稳定达到超低排放标准。

（3）煤粉制备、干燥除尘

台数　　1 套

处理烟气　　出铁场含铁氧化物粉尘烟气

处理烟气量　　190000m³/h

烟气温度　　约 90℃

过滤面积　　5000m²

过滤风速　　0.65m/min

压力损失　　＜1500Pa

出口含尘浓度　　≤10mg/Nm³

煤粉制备除尘系统采用产尘点封闭吸风等捕集含尘气体。根据企业现有项目运行情况以及设计资料，设计除尘效率可达到 99.8%以上，外排废气含尘浓度＜10mg/m³，可以稳定达到超低排放标准。

（4）出铁场、炉顶受料除尘

台数	1 套
处理烟气	出铁场含铁氧化物粉尘烟气
处理烟气量	900000m³/h
烟气温度	约 60℃
过滤面积	17800m²
过滤风速	0.75m/min
压力损失	＜1500Pa
出口含尘浓度	≤10mg/Nm³

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。根据企业现有项目运行情况以及设计资料，设计除尘效率可达到 99.8%以上，外排废气含尘浓度＜10mg/m³，可以稳定达到超低排放标准。

（5）高炉煤气净化

①高炉煤气除尘

高炉粗煤气经重力除尘器后，半净煤气再进入布袋除尘箱体。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，再经经燃气专业 BPRT 余压发电系统后，并入高炉煤气管网供各用户使用。

重力除尘器是借助于粉尘的重力沉降，将粉尘从气体中分离出来的设备。粉尘靠重力沉降的过程是烟气从水平方向进入重力沉降设备，在重力的作用下，粉尘粒子逐渐沉降下来，而气体沿水平方向继续前进，从而达到除尘的目的。

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。

②精脱硫

高炉煤气经管道进入煤气加压系统，经煤气加压机加压后，待深度净化煤气送入预处理系统，脱去绝大部分氯离子、灰尘等杂质及少量酸性物质，再经过升温换热器加热至约 80℃，加热后的煤气进入净化系统，在水解剂的催化作用下，煤气中的有机硫组分和煤气中的水发生反应转化为 H_2S，水解后的高炉煤气中 H_2S 在活性炭作用下被脱除，净煤气送入煤气管网。根据本项目精脱硫技术方案，净化后煤气总硫含量＜25mg/Nm³。

本项目高炉煤气精脱硫工艺路线为：加压→预处理→升温→水解→活性炭脱硫，装置主

要包含加压系统、预处理系统、净化系统。

A 煤气加压系统

煤气加压系统作用是提供动力，用以克服高炉煤气精脱硫系统的阻力损失，不影响煤气管网压力平衡，保证该路煤气的正常输送。

煤气加压系统主要包括 2 台煤气加压机、连接管路等。

煤气加压机一用一备，2 台煤气加压机进出口管路均设置电动蝶阀和盲板阀，可实现煤气加压机在线维修。

B 预处理系统

预处理系统包括预处理塔、升温换热器、连接管路等。

待深度净化的高炉煤气经管道送至预处理塔，脱去绝大部分氯离子、灰尘等杂质以及少量酸性介质，再经过升温换热器加热至约 80℃，为后续净化提供合适的温度。换热器采用间接换热形式，加热介质选用 0.4-0.6MPa 饱和蒸汽,可防止煤气泄露，保证系统的安全性。

C 净化系统

a.系统要求

净化系统包括水解塔、活性炭脱硫塔、连接管路阀门等。

加热后的煤气进入水解塔，在塔内水解剂的催化作用下，煤气中的有机硫和煤气中的水发生反应转化为 H_2S。经过水解反应后的高炉煤气，进入活性炭脱硫塔，利用活性炭的吸附和催化作用，生成单质硫附着在活性炭微孔表面，从而脱除煤气中 H_2S。

煤气精脱硫装置的净化系统设置 4 台水解塔+4 台脱硫塔，塔体立式设计。

一台水解塔和一台脱硫塔组成一组净化单元，每组净化单元入口煤气管道和出口煤气管道上分别设置一台电动蝶阀和一台电动盲板阀。每组净化单元运行相对独立。更换塔内物料时只需要将煤气切出该单元即可，其他四组净化单元正常运行，无需停产更换物料。每组净化单元的塔加料或排料时进行相应的气体吹扫和检测，加料和排料过程不影响系统出口指标。塔组工艺布置满足现场和设计规范的要求。

每组净化单元设置应急状态下的充氮保护系统。

b.工艺原理

$COS+H_2O=H_2S+CO_2$

$CS_2+2H_2O=2H_2S+CO_2$

高炉煤气中的有机硫，在合适的温度下，经催化剂的作用，与煤气中的水蒸汽分子反应转化成无机硫 H_2S，该转化过程称为“水解转化”。

b.脱硫原理

$2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$

高炉煤气中的水被活性炭吸附后在其表面形成一层水膜。硫化氢和氧气扩散进入活性炭孔内，硫化氢在水膜内分解，氧气分子也被活性炭表面吸附活化。O-O 键断裂生产的活性氧原子很快与 HS-反应生产 S，S 逐渐沉积吸附在活性炭空隙中。

现有的 1080m³ 高炉已经投运，根据定期开展污染源例行监测，可见相关废气可达到超低排放要求，相关监测数据见 3.7 章节。因此本项目采取的污防措施可做到稳定达标排放。

8.1.3 无组织废气防治措施

本项目无组织废气拟采取从原料贮存、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，确保符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）、《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）的要求。环评要求，本项目采取如下无组织排放控制措施：

物料储存。除尘灰等粉状物料，应采用密闭料仓储存。白云石等块状物料，应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存。除尘灰经过气力输送暂存在灰罐内，灰罐顶端采用袋式过滤装置减轻进灰时的无组织排放。

物料输送。除尘灰等粉状物料，采用密闭罐车输送。煤、焦炭、烧结矿、球团矿、白云石、高炉渣等块状或粘湿物料，采用汽车输送，汽车应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。料场出口应设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

生产工艺过程。高炉产尘点应加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。

对于厂区内运输扬尘控制。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。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。

大宗物料产品清洁运输要求。汽车运输部分全部采用达到国六排放标准的汽车进行运输。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。

加强污染排放监测监控。高炉矿槽、出铁场废气排气筒安装自动监控设施，污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。

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。

8.1.4 经济可行性分析

本项目废气处理主要设施及其投资详见下表。

表 8.1-1　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	高炉出铁场	除尘罩、封闭吸风、集气管道、烟囱等	1	950
		布袋除尘	1	1670
2	矿焦槽系统	通风槽、移动除尘车、除尘罩、集气管道、排气筒等	1	500
		布袋除尘	1	700
3	矿焦转运站	除尘罩、密闭吸风、集气管道、排气筒等	1	175
		布袋除尘	1	300
3	半地下受料槽	通风槽、移动除尘车、集气管道、烟囱等	1	335
		布袋除尘	1	500

4	高炉热风炉	管道、烟囱等	1	250
5	煤粉制备、干燥	通风槽、移动除尘车、集气管道、烟囱等	1	250
		布袋除尘	1	300
合计				5930

根据上表可知，本项目废气污染防治设施投资约 5930 万元，占总投资额 51932.51 万元的 11.42%。本项目废气污染防治措施从经济上具有可行性。

废气治理设施年运行费用主要包括耗电费、员工工资福利费、折旧费、维修费等，设施年运行费用见下表。

表 8.1-2　本项目废气处理设施运行费用一览表

序号	费用类别	运行费用单价	年运行费用（万元）
1	人工费	0.5 万元/月	0.5*12 *16 =96
2	电费	1 元/度	1*12*1200 万度/月=14400
3	折旧费	以有效生产年限 15 年计	150
4	维护费用	/	200
5	总运行费用	/	14846

根据上表可知，本项目废气治理设施总运行费用合计约 14846 万元/年。本项目年均销售收入约为 295833 万元，运行成本占销售总收入的 5%，属于可接受水平。

因此，本项目废气污染防治措施从经济上具有可行性。

8.2 废水防治措施评述

8.2.1 生产废水

本项目在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软水闭路循环水系统、高炉净循环水系统与鼓风机净循环水系统。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。水冲渣系统采取环保底滤冲渣系统，设置过滤池，水冲渣系统炉前粒化，渣水通过冲渣沟流入过滤池内，过滤层使得渣水分离。过滤前的含渣水悬浮物浓度较高（2000~3000mg/L），设计过滤后出水可达到 100mg/L 以下，悬浮物去除效率可达到 95%以上。过滤后的冲渣水经过过滤管，由上塔泵送至冷却塔冷却，再经冲渣泵加压后送至冲渣点循环使用。水冲渣系统因冲渣蒸发、水渣含水、冷却蒸发等原因需要补水，除补充净环水系统的强制排水外，还需要补充部分新水，补充水来自软水循环水系统、净环水系统排水、生产新水和厂区综合污水处理厂中水。

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下图。



图 8.2-1 冲渣废水处理工艺流程图

综上，本项目无生产废水排放。

8.2.2 生活污水

本项目不新增职工人数，因此不新增生活污水。

8.2.3 厂区废水集中处理设施

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，均作为中水回用于各生产工段。根据全厂水平衡核算，中水回用水量占厂区新鲜补水量的 32.9%，回用可行。

厂区综合污水处理系统依托现有，采用物化处理工艺，处理规模为 550m³/h。具体处理工艺描述详见现有项目废水污染防治措施论述 3.7.3 章节。

8.3 固体废物防治措施评述

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）等对对本项目的固体废物防治措施进行评述。

8.3.1 固废处置措施综述

8.3.1.1 一般固废处置可行性分析

本项目产生的一般固废包括除尘灰、瓦斯灰、高炉渣、脱硫石膏、废皮带、废耐火材料、废布袋等，其处置方式如下：高炉煤气脱硫石膏、废皮带外售综合利用；高炉渣外售综合利用制水泥；高炉除尘灰、煤气净化瓦斯灰送厂区烧结工段配料使用；废耐火材料更换时返回生产厂家利用，废布袋更换时由原厂家直接回收。

分析可知：脱硫石膏、废皮带、高炉渣属于第 I 类一般固废，依托企业现有设置的 1000m² 的一般固废仓库暂存后定期外售。

本项目一般工业固废暂存需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

（1）应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

档案资料主要包括但不限于以下内容：废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存位置等资料；各种污染防治设施的检查维护资料；环境监测及应急处置资料等。

（2）环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

（3）不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

（4）危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

（5）贮存场产生的渗滤液应进行收集处理，达到 GB 8978 要求后方可排放。

（6）易产生扬尘的贮存场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。

8.3.1.2 危险废物污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》规定，本项目产生废物中属于危险废物的为废液压油（HW08，900-218-08）、废油桶（HW08，900-249-08）、废活性炭（HW49，900-041-49）。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

本项目危险废物收集的容器和包装物污染控制要求应符合 GB18597-2023 要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤容器和包装物外表面应保持清洁。

此外，应在危险废物容器或包装物上，附上危险废物标签，标签设置应符合 HJ1276-2022 要求：

①危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。

②危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

③危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

（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 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危废暂存库，占地面积 240m²，本项目危废产生情况见表 8.3-1，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 8.3-2，其中废活性炭由于年产生量较大，且一年更换一次，公司拟更换时直接委托有资质单位处置，不暂存。

表 8.3-1 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	5.5	设备维护	液	矿物油	油脂	半年一次
2	废包装桶		900-249-08	0.5	沾染油脂的废弃包装物	固	沾染危险废物的容器	废油脂	半年一次
3	废活性炭	HW49	900-041-49	650	煤气精脱硫	固	硫	硫	一年一次

表 8.3-2 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	危废暂存库	废油	HW08	900-249-08	污水处理站西南侧	240m²	桶装	40t	2 周
		废包装桶	HW49	900-249-08	污水处理站西南侧		桶装		2 周

（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

本项目产生的危险废物废油，委托徐州天然润滑油有限公司再利用，相关合同见附件。徐州天然润滑油有限公司位于沛县龙固镇工业园区。公司具有废油再提炼或其他废油的再利用 10 万吨/年。徐州天然润滑油有限公司核准废油再提炼或其他废油的再利用的处置类别：251-001-08(251-001-08)，251-005-08(251-005-08)，900-199-08(900-199-08)，900-200-08(900-200-08)，900-201-08(900-201-08)，900-203-08(900-203-08)，900-204-08(900-204-08)，900-205-08(900-205-08)，900-209-08(900-209-08)，900-214-08(900-214-08)，900-217-08(900-217-08)，900-218-08(900-218-08)，900-219-08(900-219-08)，900-220-08(900-220-08)，900-249-08(900-249-08)。拟建项目年需委托处置的废油量约 5.5 吨，占该公司年处置量的约 0.0055%，该公司有余量接受本项目的危险废物。

本项目产生的废包装桶、废活性炭等危险废物，可委托渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司焚烧，渤海宏铄（连云港）清洁技术有限公司位于柘汪镇东林子村。公司具有焚烧能力 1.5 万吨/年。处置类别：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW13 有机树脂类废物，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物，264-010-12(HW12 染料、涂料废物)，264-011-12(HW12 染料、涂料废物)，264-012-12(HW12 染料、涂料废物)，264-013-12(HW12 染料、涂料废物)，772-006-49(HW49 其他废物)，900-039-49(HW49 其他废物)，900-041-49(HW49 其他废物)，900-042-49(HW49 其他废物)，900-046-49(HW49 其他废物)，900-047-49(HW49 其他废物)，900-250-12(HW12 染料、涂料废物)，900-251-12(HW12 染料、涂料废物)，900-252-12(HW12 染料、涂料废物)，900-253-12(HW12 染料、涂料废物)，900-254-12(HW12 染料、涂料废物)，900-255-12(HW12 染料、涂料废物)，900-256-12(HW12 染料、涂料废物)，900-299-12(HW12 染料、涂料废物)，900-999-49(HW49 其他废物)，该公司有余量接受本项目的危险废物。

可见，本项目产生的所有危险废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

8.3.2 管理措施评述

本项目主要采用回收、综合利用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。

8.4 噪声防治措施评述

本项目产生高噪声的主要设备有有高炉鼓风机、振动筛、高炉冷风放风阀、炉顶均压放散阀、煤气调压阀组、磨粉机、振动给料机、热风炉助燃风机、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。

8.5 地下水污染防治措施评述

污染物对地下水的影响途径主要是料场、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。企业需将严格按照相关标准要求做好相应防渗措施。本项目涉及各区域防渗要求见表 8.5-1，本项目地下水分区防渗见图 8.5-1。

表 8.5-1 本项目涉及各区域防腐、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 执行。防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $K\leq1.0\times10^{-7}cm/s$），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$\leq10^{-10}cm/s$。
高炉炼铁生产区域、泵房、料场等	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场：采用单人工复合衬层作为防渗衬层，人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标；粘土衬层厚度应不小于 0.75mm，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0\times10^{-7}cm/s$。

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》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和填埋污染控制标准》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）对初期雨水进行收集处理。

8.6 土壤污染防治措施评述

本项目为“污染影响型建设项目”，对于土壤环境而言关键污染源为烟囱及料场、危废库等，污染物的迁移途径：一为大气沉降，污染物为排气筒烟气等；二为垂直入渗，污染物为水冲渣浊环水区域、综合污水处理站、危废暂存库等重点防渗区。

8.6.1 源头控制措施

根据 8.1 章节，项目废气均采取了有效的收集及处理措施，加强了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。

8.6.2 过程防控措施

本项目废气污染物对土壤可能产生大气沉降影响，需采取过程防控措施，即在厂内进行绿化，在厂区空地种植草皮配以灌木或乔木，以保持植物的多样性，充分发挥绿化的多重效益，即美化了厂区又保护了环境。

针对入渗影响，应对重点区域进行防渗，防渗措施详见 8.5 章节。

8.6.3 跟踪监测

根据 HJ964-2018 的要求，制定跟踪监测计划，建立厂区跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本次运营期，土壤跟踪监测计划详见 10.3.3 章节。

8.6.4 土壤措施评述

针对可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、入渗进行防控。综上，采取以上措施能有效防止土壤环境污染。

8.7 环境风险防范措施

8.7.1 厂区现有风险防范措施

公司采取集中控制，对装置采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置火灾自动报警系统，在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，设置有可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

（1）建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对于危险化学品储罐，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；配置合格的消防器材等，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（2）从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志且不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。运输通道上不得随意停留车辆和堆放物品，运输通道周边不得有引起明火的装置和设备，通道场所严禁吸烟。

（3）环保管理小组，配备环保负责人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作，操作人员必须经过专门培训，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

（4）全厂按应急物资调查报告要求在厂区生产车间、辅助区等区域配备了消防栓、灭火器等灭火设施、消防设施等应急物资，并并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

（5）严格监控污染源排放情况，并保存污染源日常排放检查记录，对记录中异常数据进行分析，并分析原因，保证污染源的达标排放。

（6）对环保设施进行维护和检查，认真填写环保设施运行和检修记录，保证环保设施完好，并正常运转。

（7）废气除尘后通过排气筒排放，确保废气达标排放。定期对废气排放进行监测，加强废气处理装置检查和维护。

（8）设置消防尾水、事故废水收集管网；雨水排口切断阀、监控；4000m³ 事故应急池，在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。全厂雨污水、事故废水收集排放管网示意见图 8.7-1。

（9）危废堆放场按照要求进行防漏、防雨处置，防止物料泄漏。

（10）全厂设有视频实时监控系统，对生产、危废堆放场等重点环节进行实时监控，确保正常运行。

（11）镔鑫钢铁已建立土壤污染隐患排查制度，每年进行土壤和地下水自行监测。

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司突发环境应急预案已于 2020 年 8 月备案（备案号：320721-2020-028-H），风险级别为重大环境风险。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。

8.7.2 本次项目采取的风险防范措施

拟建项目可依托厂区现有采取的公辅和储运工程风险防范措施，如煤气柜和煤气管道风

险防范措施，本次重点关注本项目高炉生产区域及配套的废水和废气污染防治措施的风险防范措施。

8.7.2.1 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）废气污染防治措施设置自动化、智能化控制系统，采用先进科技技术防范废气污染事故发生。

8.7.2.2 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、水泥沙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。

（6）本项目设置消防尾水、事故废水收集管网，并依托现有 4000m³ 事故应急池，事故废水拦截、导流、收集方式见图 8.7-2。

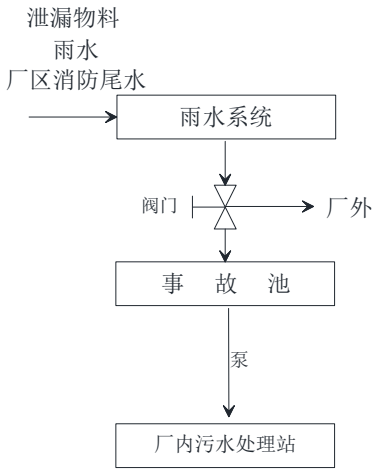


图 8.7-2 事故废水防范和处理流程示意图

8.7.2.3 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）本工程炼铁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）设置气体检测报警系统，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。

8.7.2.4 事故池水收集与处理

本项目依托企业现有事故废水三级防控系统。

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，一般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。

（3）企业已建有效容积为 4000m³ 的事故应急池/消防尾水池，本公司发生事故后产的最大污水数量包括最大的消防用水量、装置事故时最大可能泄漏量以及装置区可能收集的雨水量。

根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5$

式中：V_1-收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量（储存相同物料的罐组按 1 个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间贮罐计）；V_2-发生事故的贮罐或装置的消防水量；V_3-发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；V_4-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；V_5-发生事故时可能进入该系统的降雨量。

消防用水量确定、围堰或防火堤有效容积确定时参照《化工建设项目环境保护设计规范》GB50483-2009、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）等有关规定执行。

经计算，V_1=0 m³；V_4=0 m³；V_5=81 m³；

V_2=30L/s×（3×3600）=324 m³（厂区设计消防用水量不小于 30L/s，火灾延续时间为 3h，

以消防用水量为 30L/s 计）。

V_3=0 m^3。

经计算，事故后产生的废水量为 405 m^3。

江苏省镔鑫钢铁集团事故应急池/消防尾水池容积为 4000m^3，可以满足一次事故状态下对事故废水和消防尾水的收集。

表 8.7-1 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容
1	围堰	罐区建有安全围堰，周围设有截水沟。
2	截流	合理设置截流措施，措施日常管理和维护良好，设置专人负责阀门的切换工作。
3	应急池	厂区设有 1 座 4000m^3 的事故应急池（采用自流方式）。
4	封堵设施	装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故污水处理系统的阀门打开；雨水排口设置常闭阀门。

8.7.2.5 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。

8.7.2.6 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应急池暂时收集，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。

8.7.2.7 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。

8.7.2.8 突发环境事件隐患排查

本项目环境隐患主要为布袋除尘器故障和煤气管道泄漏，安排 2 位专职工人全天定时（2 小时/次巡查），包括在线监控数据和设备实时状况等，及时发现可能出现的非正常工况。

8.7.2.9 建立与园区/区域对接、联动的风险防范体系

大气风险防范措施：企业应在废气排放出口安装在线监测设备，实时监测废气处理系统的工况和运转状况，接入园区或当地生态管理部门监控平台，只要发生异常工况或废气处理系统出现故障，园区可在第一时间发现，便于立即采取措施控制事故的发生和发展，确保了区域环境质量处于良好状态。一旦突发大气环境事件，园区迅速告知并组织环境风险源周边人员紧急疏散或就地防护，采取先期处置措施，防止环境污染发生、或减轻可能造成的环境损害并及时展开应急监测工作。事故状态下人员的疏散通道可参考规划综合防灾疏散通道进行撤离。根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）企业要对污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。在项目投运前，建设单位应委托专业单位进行环境治理设施安全风险辨别，分析安全风险类型，并提出针对性的安全风险防范措施及应急预案。

地表水风险防范措施：依托《柘汪临港产业区化工园区三级防控体系评估和实施方案》中第二级及第三级防控体系：目前无名河下游（云通水务污水厂一期排口下游 200m 处）建设有入海河道闸坝一座（见图 2.4-2），且园区建设有一座 6300m³ 公共事故应急池，一旦发生

企业突发水污染事件，可依托无名河及其闸坝拦截现场处置过程中产生事故废水、消防废水，并转入公用事故应急池，控制废水不入海。具体如下：

二级防控：主要是园区层面的水环境事件防控措施，分片区对园区雨水管网及排口进行管控。同步设置园区公共应急系统，当企业应急事故池无法满足容量要求时，启动园区应急系统，将事故废水排入园区应急事故池。园区建设有一座 6300m³ 公共事故应急池，不能满足园区事故废水收集要求，需扩建事故应急池规模。

三级防控：主要是园区河道的管控。当园区发生重大突发环境事故后，事故废水通过市政雨水排口快速排放进入排涝河道，此时应对河道水系实行三级管控措施。无名河下游（云通水务污水厂一期排口下游 200m 处）建设有闸坝一座，一旦发生突发环境事件，可及时关闭闸坝，确保污染水体不流入海域。

根据《江苏赣榆海洋经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》，目前目前园区风险防范与应急措施仍存在一定问题，主要为突发水污染事件三级防控体系正在完善：包括分片区新建压力管道作为事故废水收集、排空、传输管网及闸控设施，以及为防止事故废水通过园区河流无名河、东林子河、石羊河流入黄海，拟在各河流上下游增设 9 座应急闸站，预计 2023 年完成建设，由园区管委会负责建成。具体见下表。

表 8.7-2　园区三级防控体系建设进展表

防控体系		评估结果	整改计划	整改时间
二级防控	园区雨水管网分区闸控及截污回流系统	（1）园区雨水管网未分区，市政雨水排口管控措施不到位，不能有限控制进入雨水管网的事故废水经市政雨水排口排入园区内河道；	对园区雨水管网排口增设闸阀，提高事故管控能力	2023.11
		（2）目前园区雨水管网截污回流系统体系相对较为欠缺	配备临时泵和管线来实现对水体污染物的转移处置	2023.11
	园区应急事故池系统	需新建 2.4 万 m³ 的公共应急事故池来收集事故时的全部事故废水	园区新建 2.4 万 m³ 的公共应急事故池	2023.12
三级防控评估	河道闸控	园区内河道主要是石羊河、东林子河及无名河，石羊河和东林子河河道闸控措施有待完善	在石羊河、东林子河下游采取临时筑土坝的方式对河道进行闸控	2023.11

8.7.3 本项目突发环境事件处置措施

本项目煤气在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，在泄漏和火灾爆炸过程中燃烧会产生伴生和次生的危害，污染处置措施如下：

表 8.7-3　泄漏、火灾、爆炸等安全事故次伴生环境事件

类别	泄漏、火灾、爆炸等安全事故次伴生环境事件	
突发环境事件情景简述		
由于高炉煤气装置进、出料阀门损坏，物料输送泵、管线损坏，生产装置控制条件异常等原因会导致高炉煤气等物料泄漏，遇高温、明火等进而发生火灾、爆炸以及中毒等生产安全事故。与此同时，未燃烧物质及不完全燃烧产生的 CO 等有毒有害气体污染大气环境；次伴生的消防废水从雨水排口、厂门或围墙排出厂界污染地表水环境；堵漏材料、黄沙等灭火材料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染等；泄漏物渗漏至土壤，污染土壤、地下水等。		
应急流程		责任岗位与人员
事件报告	值班员或事故第一发现人发现事故后立即记录突发环境事件的发生时间、地点，并初判事件起因和性质等，汇总后上报镔鑫钢铁应急指挥部，指挥部总指挥决定启动相关应急预案，协调组织各应急小组开展应急措施，并及时向镔鑫钢铁应急指挥部报告事故应急处置过程和结果。	值班员或事故第一发现人、镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
污染处置步骤	接警后，根据突发事件严重程度、影响范围判断突发环境事件级别，启动相应级别应急预案协调指挥各组人员及时开展应急措施，并及时将事件性质和处置结果上报镔鑫钢铁应急指挥部。	镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
	收到通知后，及时组织相关人员疏散，协调、联系各应急小组开展应急措施，并做好现场警戒工作；若涉及超标废水流入周边河流、情况较严重时，及时联系下游居民点负责人。	应急救援办公室 石钟贵
	针对事故已造成的污染和影响范围，给出针对性处置方案，指导污染处置组人员及时处理污染状况并控制泄漏、火灾等事故进一步扩大。	抢险救援组 组长米良玉
	根据应急专家提供的方案，及时采取措施污染状况、遏制事件发生，如：关闭相关故障生产装置阀门、关闭雨水阀门，将消防尾水及时收集暂存于事故调节池，投加絮凝剂、吸附剂等检测达标后正常排放，否则分批分次送入污水处理厂处理，防止消防尾水流出厂界范围。	抢险救援组 组长吕永军
	负责现场调查取证，保护现场，查找污染源；协助专业环境监测单位开展周围大气、地表水、土壤的应急监测工作。	环境监测组 组长王彬
	为其他各小组准备充足的应急物资保障；及时更新各居民点负责人及应急急救单位情况。	后勤保障组 副组长刘刚
	若有人员伤亡，及时救助。	后勤保障组 副组长黄秀彬
主要应急人员联系方式		
工作单位	职务	联系人	联系方式
镔鑫钢铁	总经理	陈禹	13815680083

表 8.7-4　火灾/中毒伤亡事故

类别	火灾/中毒伤亡事故	
突发环境事件情景简述		
原料库及生产装置区等出现危化品泄露时，遇明火和易燃物引发火灾、爆炸等次伴生环境事故，造成厂区内工作人员或周边人员伤亡。		
应急流程		责任岗位与人员

事件报告	值班员或事故第一发现人发现事故及受伤人员后，及时通知医疗救助组，并迅速将烧伤人员脱离火源及气体泄漏现场、置于通风良好的地方，清除口鼻分泌物和碳粒，保持呼吸道通畅；随后记录突发环境事件的发生时间、地点，并初判事件起因和性质等汇总后上报公司应急指挥部，指挥部总指挥决定启动相关应急预案，协调组织各应急小组开展应急措施，并及时向镔鑫钢铁应急指挥部报告事故应急处置过程和结果	值班员或事故第一发现人、镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
污染处置步骤	接警后，根据突发事件严重程度、影响范围判断突发环境事件级别，启动相应级别应急预案，协调指挥各组人员及时开展应急措施，并及时将事件性质和处置结果上报镔鑫钢铁应急指挥部。	镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
	针对人员不同伤亡类型及程度，及时采取有效救助措施。对于烧伤人员：及时脱离火灾现场，置于通风良好的地方，清除口鼻分泌物和碳粒，保持呼吸道通畅；采取冷疗措施；烧伤严重者禁止大量饮水，以防休克。 对于气体中毒人员：放至通风良好处，对呼吸、心跳暂停者，立即进行人工呼吸及心脏复苏等；皮肤被冻伤者，脱去或用剪刀剪去污染的衣服后，对污染的皮肤用大量的流动自来水，一般冲洗 10 分钟以上。 人员伤亡严重时，及时拨打 120。	后勤保障组 副组长刘刚
	在应急救援过程中，要重点做好切断事故源、抢救受伤人员、保护和转移其他危险化 学品、清除渗漏其他毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场工作。	抢险救援组 组长米良玉

主要应急人员联系方式

工作单位	职务	联系人	联系方式
镔鑫钢铁	总经理	陈禹	13815680083

表 8.7-5　废水事故现场处置预案

类别	废水事故
突发环境事件情景简述	
为处置泄漏、火灾、爆炸等事故所产生的冲洗废水、消防废水等废水未进行有效收集，通过厂区雨水排口事故性排放；或者厂区内废水处理装置、集团污水处理系统发生故障造成废水处理设施无法正常运行、处理效率降低，废水未经处理或处理不达标直接排放等。当超标废水流出厂界排入附近水体如绣针河时，将对绣针河造成一定的冲击或者由于污水站管线、池体泄漏，导致事故废水渗透进地下水、流出厂界，污染地下水、地表水。	
应急流程	责任岗位与人员
事件报告：值班员或事故第一发现人发现事故后立即记录突发环境事件的发生时间、地点，并初判事件起因和性质等，汇总后上报公司应急指挥部，指挥部总指挥决定启动相关应急预案，协调组织各应急小组开展应急措施，并及时向镔鑫钢铁应急指挥部报告事故应急处置过程和结果。	值班员或事故第一发现人、镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
污染处置步骤：接警后，根据突发事件严重程度、影响范围判断突发环境事件级别，启动相应级别应急预案，协调指挥各组人员及时开展应急措施，并及时将事件性质和处置结果上报镔鑫钢铁应急指挥部。	镔鑫钢铁应急指挥部总指挥陈禹
污染处置步骤：收到通知后，及时组织相关人员疏散，协调、联系各应急小组开展应急措施，并做好现场警戒工作；若涉及超标废水流入周边河流、	抢险救援组 组长米良玉

	情况较严重时，及时联系下游居民点负责人；涉及废水超标情况时，及时通知集团污水处理厂对本厂区暂停接水。	
	针对事故已造成的污染和影响范围，给出针对性处置方案，指导污染处置组人员及时处理污染状况并控制泄漏、火灾等事故进一步扩大。	抢险救援组 相关专业人员
	根据应急专家提供的方案，及时采取措施污染状况、遏制事件发生，如：关闭雨水、污水排口阀门，查找事故原因；涉及消防尾水的，采用抽水泵将消防尾水及时收集暂存于事故调节池，投加絮凝剂、吸附剂等，检测达标后正常排放，否则分批分次送入污水处理厂处理，防止消防废水流出厂界范围；超标废水流入周边河流的，及时围堵厂区内废水流出、并向周边河流内投加絮凝剂、吸附剂等。	抢险救援组 组长吕永军
	负责现场调查取证，保护现场，查找污染源；协助专业环境监测单位开展厂区内废水事故池内废水、周边水体等相关水体环境的各项水质指标的应急监测工作。	环境监测组 组长王彬
	为其他各小组准备充足的应急物资保障；及时更新各居民点负责人及应急急救单位情况。	后勤保障组 副组长刘刚
	若有人员伤亡，及时救助。	后勤保障组 副组长黄秀彬

主要应急人员联系方式

工作单位	职务	联系人	联系方式
镔鑫钢铁	总经理	陈禹	13815680083

8.7.4 应急预案

建设单位现有项目已编制了应急预案并于于 2020 年 8 月备案（备案号：320721-2020-028-H），应针对本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。

8.7.4.1 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”， 负责全厂突发环境事件应对工作。事故状态下，由各厂区(车间) 当班主任召集现场人员开展先期处置或自救工作并及时上报，由应急指挥领导小组统一部署应急救援力量，统筹应急处置工作。公司应急指挥领导小组由指挥组及现场救援组构成，承担事故状态下的处置、救援、协调、救护及物资保障等职责。详见组织机构如图 8.7-3 所示。

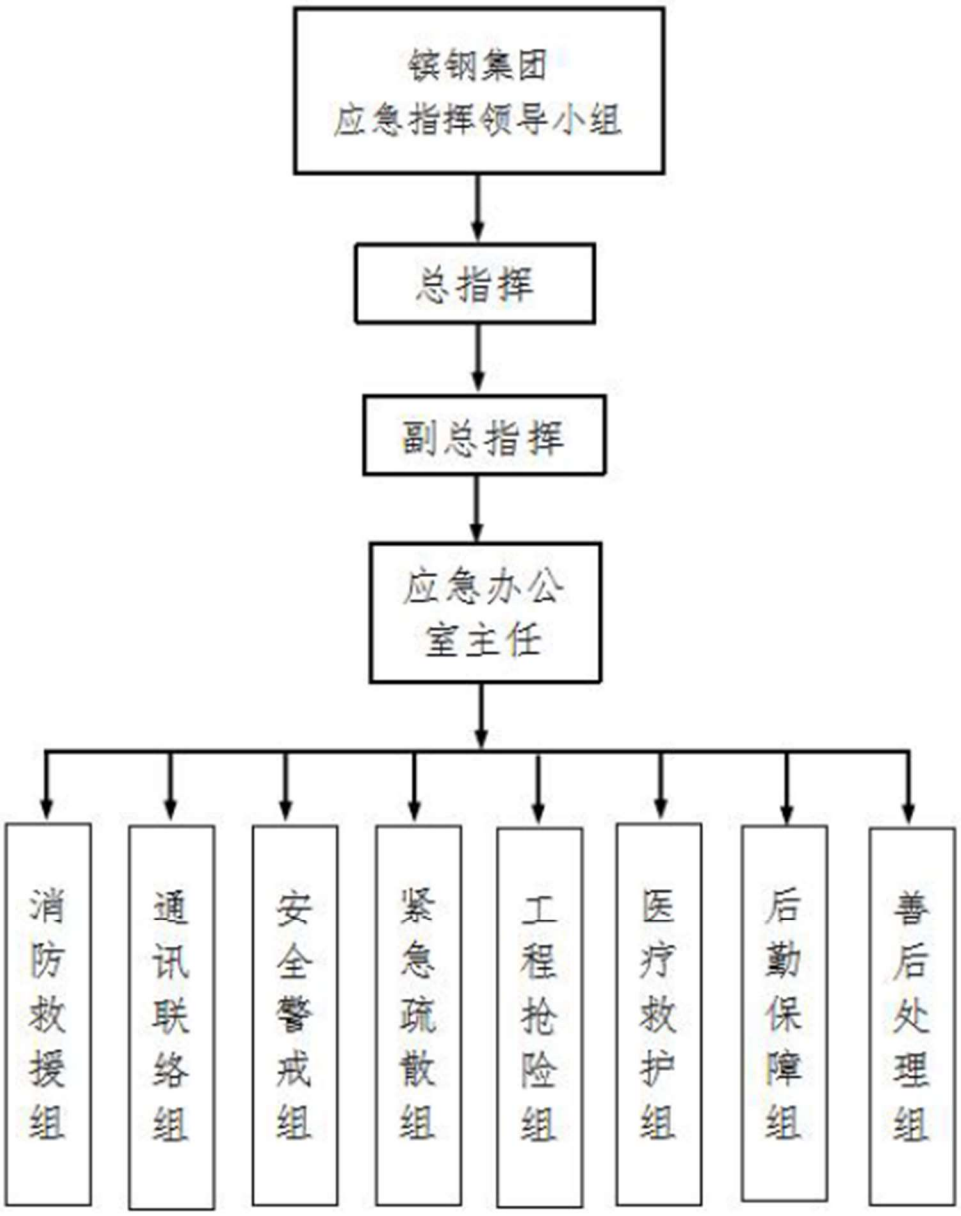


图 8.7-3　公司应急救援组织机构图

（2）指挥机构组成

应急指挥部具体成员及组成、外部救援机构及其联系方式见下表。

表 8.7-6（1）　建设单位应急指挥机构及相关应急人员设置情况表

组　别	姓名	职务	联系方式
应急总指挥	陈禹	总裁	13815680083
应急副总指挥	林滔	副董事长	17851233333
应急办公室主任	米良玉	安全总监	15051199195
消防救援组组长	李建容	保卫部部长	15251238708
副组长	郑永登	保卫部部长	15050921298
成员	闫逗逗	消防站负责人	18352816686
	罗杰	中队长	15051198330
	李超	教官	15251276646

	姜嵩	安环专员	18262833887
	刘杰	消防班长	18866336631
	穆传明	消防班长	18360616563
	李明	消防班长	15380295758
工程抢险组组长	高崇政	设备工程部部长	19816216117
副组长	郑珏	煤防站站长	13905126183
成员	毕方超	煤防队员	15950704240
	李军伟	煤防队员	18363333193
	刘世波	煤防队员	13815469877
	张耀文	煤防队员	15050924333
	王明增	备件科长	14705127876
通讯联络组组长	刘立成	生产管理部部长	13562369514
副组长	邓建军	调度主任	15189037116
成员	秦泗峰	调度主任	15751698712
	刘东存	调度主任	18795520248
	郝迎刚	调度主任	13963094197
安全警戒组组长	罗杰	中队长	15051198330
副组长	张安飞	煤防队员	18052329576
成员	范治凯	保卫部队员	14748555553
	郑习路	安全环保员	15062963768
	王均迎	综合科长	15850416268
	丁海波	安全专员	18360606790
	董自鑫	安全主管	18360606790
紧急疏散组组长	滕利磊	安全专员	18963317857
副组长	董庆兴	消防员	15371658815
成员	陈路明	安全专员	15751210736
	王兆政	安全专员	17763328878
	盛帅帅	安全专员	15722537927
	穆传明	班长	1836616563
医疗救护组组长	宋志浩	能源动力厂厂长	13562368595
副组长	吕永军	生产管理科长	15050928397
成员	赵东阳	煤防队员	15195741612
	王君杰	动力工艺工程师	15950701845
	邱新款	煤气站站长	18796446835
后勤保障组组长	陈敦宝	仓储中心主任	15251238816
副组长	马力	备件仓管员	15850410369
成员	刘艳	综合管理科长	15062966829
	马德林	煤防队员	19812593136
	李成珍	业务班长	15150964830
	孔宪岭	业务班长	15861286082
善后处理组组长	高崇政	设备工程部部长	19816216117
副组长	滕玉军	机械资深工程师	18363366000
成员	卫胜武	机械工程师	13961334001
	黄永鹏	综合管理科长	13851204325
	鲍艳玲	检修工程管理科长	18761346252
应急值班号码为：0518-86883333			

表 8.7-6（2） 外部救援机构及其联系方式

序号	联系部门	联系人	联系方式
1	连云港市消防指挥中心	—	0518-85480654
2	连云港市赣榆区消防大队	—	0518-86219947
3	江苏省镔鑫钢铁集团有限公司微型消防站	李超	15251276646
4	连云港市公安局	—	0518-85819012
5	连云港市赣榆区公安局	—	0518-86294014
6	连云港市赣榆区人民医院	—	119/0518-86212626
7	山东省日照市岚山区人民医院	—	0633-2937999
8	连云港市赣榆区供电局	—	0518-86212673
9	国家化学事故应急咨询（上海）	—	021-62533429
10	国家化学事故应急咨询（青岛）	—	0532-3889090
11	国家中毒控制中心	—	010-63131122
12	连云港政府值班室	—	0518-85803024
13	连云港市赣榆区政府	—	0518-86223128
14	连云港市应急管理局办公室	—	0518-85527893
15	连云港市应急管理局应急救援处	—	0518-85826807
16	连云港市赣榆区应急管理局	—	0518-86229501
17	连云港市生态环境局	—	0518-85521713
18	连云港疾病预防控制中心	—	0518-85414989
19	连云港市质量技术监督局稽查处	—	0518-85681560
20	连云港市赣榆区生态环境局	—	0518-86213753
21	江苏新海石化有限公司	—	0518-86866999

（3）预防与预警

预防措施

环境风险源监控

①所有产品的生产过程、重点危险岗位均有自动化控制、报警装置；

煤气：用气场所按装 CO 自动化控制、报警装置，加强通风。同时完善值班巡查制度：值班工人必须按时每 2 小时巡检一次工艺设备，发现异常情况随时报告厂调度室并联系处理。接班人员接班时必须首先察看煤气报警仪器灵敏度。贮存场所按装 CO 自动化控制、报警装置，加强通风。加装防雷设施。

②对全厂、重点风险源有巡查制度；

③危险品仓库等重点风险源有泄漏报警设备与远程影像监控；

④对雨水排口有在线自动监控设施；

⑤对于安全等危险事故有安全应急预案。

预警

①预警的条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、工段负责人通报

相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

②预警的分级

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，颜色依次为黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

③预警的方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

立即启动相应事件的应急预案。

按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级；若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向市政府部门报告，由市领导决定后发布预警等级；若环境污染事件可能造成灾难。

转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

报警、通讯联络方式

①事故报警：发现事故者，应立即向当班班长报告，当班班长向车间领导报告，并通知生产调度室，生产调度室向主管和公司领导报告，启动与事故等级相适应的应急救援响应。

②火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即打公司生产调度中心电话 0518-86883333，或环保资源处电话 0518-86883999，紧急情况下可越级上报公司领导。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大厂内消防队不处理，指定了专人向市消防中队 119 报警。

③24 小时有效的报警电话：0518- 110

④24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：0518-58566000

外部：环保：12369　火警：119　公安：110　急救：120

柘汪镇环环安局：0518-86858938、连云港市赣榆生态环境局：0518-86213157 等。

（4）信息报告与通报

事故发生后，事故当事人或发现人应立即向班长和车间（装置）管理人员报告，由班长和有关管理人员向有关部门报告，在报告的同时，现场人员应及时抢救，具体汇报程序按附件《应急情况下的汇报、组织指挥网络系统》规定执行。

公司主管领导接到上报事故汇报后，应立即向上级单位报告。报告内容包括事件发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施，需要增援和救援的需求。

（5）应急响应与措施

分级响应机制：针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为III级（一般环境污染事件）、II级（较大环境污染事件）、I级（重大或特别重大环境污染事件）。对于一般的环境污染事故，由该车间的车间主任负责指挥应急启动车间级应急控制程序控制；较大环境污染事故，由分厂应急领导小组采取应急措施，组长负责指挥应急，启动分厂级应急控制程序控制，由组长向公司调度中心汇报，由公司调度中心启动公司级应急预案；对于重大和特别重大的环境污染事故，超出公司控制范围的，由公司总指挥按《连云港市环保局突发环境污染事故应急预案》程序，通报县，市、省或者国家相关部门，由这些部门决定采取相应的应急措施。

①切断污染源方案

对于化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质，毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄露口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

②污染物削减与消除方案

煤气泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。煤气事故救援按附件《煤气总管及煤气柜事故应急救援预案》要求执行。

高纯氧泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

消防废水等排入应急事故池，再交由污水厂处理达标后排放。

③应急药剂

应急过程中要用到大量的药剂以及工具，如下表所示：

表 8.7-7　应急药剂表

名称	用途	储量（kg）
沙土	吸收吸附	1000
活性焦	抢救人员空气过滤	10
灭火器	救火	

④装置生产应急处理原则

供电紧急情况：当供电出现紧急情况需要降负荷时，视电力供应情况，停车的顺序为办公生活用电，装置、循环水部分水泵。出现紧急情况时，公用工程当班班长根据公司调度的降荷要求通知有关部门停车，并通知下一步要停车的部门做好准备。有关供出单位应力争避免此种现象发生，至少要及时发出预报，使有关用户可以准备应急对策。当发生重大火灾、爆炸、地震等突发事故时，实施紧急停车。

水处理单元事故停车：水处理单元发生事故异常情况，运行部全权组织处理；当装置发生故障有可能影响其他公司时，必须向公司通报；生产装置发生人身伤亡事故以及设备、操作、火灾等重大事故时，必须立即向设备部经理报告。

⑤危险区的隔离

危险区的设定：全公司生产区为危险区。

事故现场隔离区的划定方式、方法：在发生紧急事故时，要按事故的状态进行区域管制与警戒，限制无关人员进入和无关车辆经过，以防止事故扩大或人员伤亡。在公司主管部门

未到达和接管前，将由发生事故现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

事故现场隔离方法：危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。

事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法：实行区域管制与警戒，专人进行疏导。

现场人员的撤离：在发生重大火灾爆炸、严重的有毒物质泄露，严重威胁现场人员生命安全条件下，事故现场最高指挥有权作出与事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。公司指定要求大门作为公司紧急集合地点，在发生严重的火灾爆炸、毒物泄露事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤离人员先在该处集合登记，等待进一步的指令，撤离的信号为公司警报系统发出的报警声：持续时间为 30 秒（预先通知的系统测试根据通知要求进行响应）。在发生事故时，公司派专人对非公司人员（参观人员、外单位施工作业人员等）进行引导疏散并撤离至安全地带。

当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制进，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，装置现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在市指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

全厂应急疏散路线见下图。

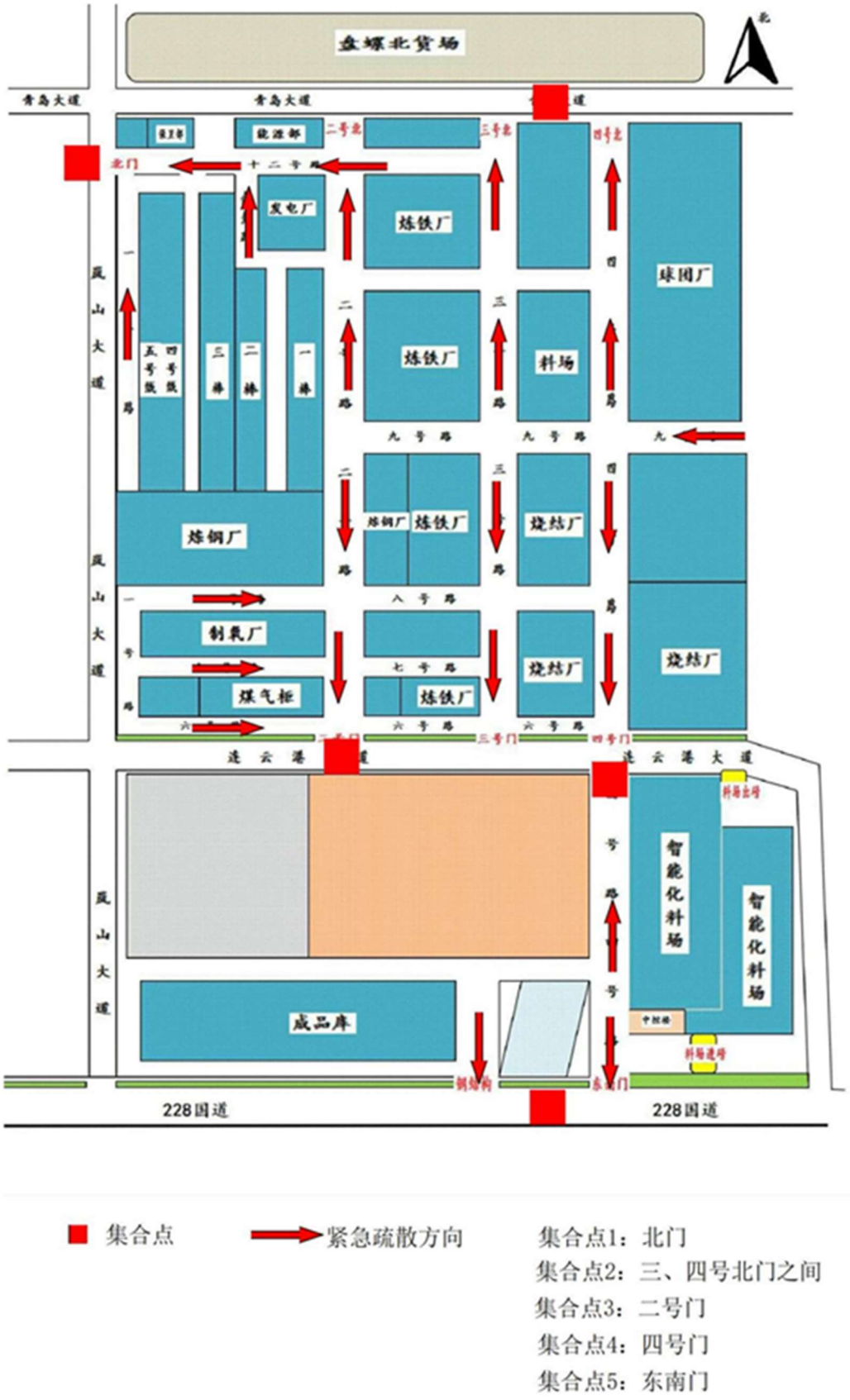


图 8.7-4 全厂应急疏散路线图

⑥应急人员进入撤离现场的条件

应急人员在进入现场时应做好如下准备：一是人员准备，根据事故发生的规模，影响程

度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富的或相关专业人员带队；二是救援器材、物资必须准备充足，以防出现吸附剂等救险药剂不够用的情况；三是必须弄清救援方式，救援前尽量弄清楚各类相关事故处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；四是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。当突发事件的危害已经消除或者得到有效控制，由应急小组组长命令应急救援人员撤离现场。撤离时应保持秩序不混乱，不得提前脱下防护设备，待到安全区域时立即消毒，沐浴。

⑦应急救援的调度和保障供应措施

应急救援队伍由应急小组组长统一调度和指挥，突发环境事故时，由应急小组组长下达救援命令，并由事故发生车间或生产工段负责人带领展开应急救援行动。应急救援物资由各物资保管人负责分发给各救援小组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

（6）现有应急措施

①突发环境事件现场应急措施

切断污染源方案：煤气泄漏时首先关闭阀门，修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄露口与外部隔绝开；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

污染物削减与消除方案：煤气泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。煤气事故救援按应急预案附件《煤气总管及煤气柜事故应急救援预案》要求执行。消防废水等排入应急事故池，再交由污水厂处理达标后排放。

②大气污染事件保护目标应急措施

确定污染物种类：大气污染事件首先应当确定污染物的性质、排放量、严重程度、可控能力、影响范围、风速风向以及大气稳定度。本公司可能出现的大气污染物是煤气系统的 CO 泄漏、爆炸与火灾。

污染防治措施：当产区空气中的 CO 浓度超标时，需加强通风，同时排除泄漏点；出现 CO 大量泄漏或爆炸时，转炉及制氧系统应降低生产负荷或停产，同时关闭输送管道，为储存罐和输送管道等浇水降温。组织灭火与人员疏散。

基本防护措施：1）呼吸防护：在确认发生有害气体泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。2)皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。3)眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。4)洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。5)救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。6)食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

受影响区域人群疏散：当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散。

紧急避难场所：选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；紧急避难场所必须有醒目的标志牌；紧急避难场所不得作为他用。

交通疏导：发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

③水污染事件保护目标应急措施

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当厂内污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

8.7.4.2 应急预案修订建议

依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》及相关的法律、行政法规及其他要求，有下列情形之一的，应急预案应及时修订：

⑴涉及危险化学品的生产工艺、技术或危险化学品原料种类发生变化的；

⑵周围环境或环境风险受体发生变化；

⑶应急组织指挥体系或者职责调整的；

⑷依据的法律、法规、规章和标准发生重大变化的；

⑸应急预案演练评估报告或环境风险评估报告要求修订的；

⑹应急预案管理部门要求修订的；

⑺每 3 年修订 1 次。

建设单位已编制了适合公司现状的突发环境事件应急预案，具体内容见 8.7.4.1 章节，考虑备案已接近 3 年，且考虑本次技改项目，建议企业在本项目建成验收前完成应急预案修订工作并备案。

修订需考虑加强与园区衔接联动作用：企业应急预案需建立上下对应、相互衔接的应急预案体系，并做到与政府预案的有效衔接。本项目风险事故应急预案需与冶金园风险管理体系联动，如产生泄漏、非正常排放、火灾、爆炸事故时，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告园区风险管理小组，取得园区风险管理小组及赣榆生态环境局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

8.7.4.3 突发环境事件隐患排查制度

参照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，建立突发环境事件隐患排查制度，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

（2）隐患排查方式和频次

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定年度排查计划，综合排查一年应不少于一次，日常排查一月应不少于一次，煤气泄漏专项排查是每周不少于一次。

（3）突发环境事件隐患排查内容

突发环境事件隐患排查和突发环境事件风险防控措施隐患排查内容分别见表 8.7-8 和表 8.7-9。

表 8.7-8　突发环境事件隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况	（17）是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	（18）是否开展应急知识和技能培训。			
	（19）是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	（20）是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	（21）是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	（22）是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			

	（23）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	（24）是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

表 8.7-9 突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。					
三、雨水、清净下水和污（废）水的总排口					
12.雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					

13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

8.7.4.4 突发环境事件应急演练

每年定期对涉及到的突发环境事件专项预案进行应急演练。应急演练总指挥由公司总经理陈禹担任，公司经理陈禹具体负责演练现场指挥，参与人员为厂区专业应急救援小组负责人和成员，演习内容主要针对典型突发环境事件的应急响应、救援及疏散等。

（1）演练方式

1）组织指挥演练：镔鑫钢铁应急办和各专项应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

2）单项演练：由各专项应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；

3）综合演练：由应急办按突发环境事件应急预案要求，开展的全面演练。

（2）演练内容

1）泄漏事故应急处置抢险，火灾、爆炸应急处置抢险，三废事故排放应急处置抢险，现场隔离与防护措施等；

2）通信及报警信号的联络；

3）急救及医疗；

4）污染水体的监测；

5）防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

6）各种标志、设置警戒范围及人员管制；

7）厂区交通管理及控制；

8）污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

9）向镔鑫钢铁和政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；

10）事故的善后工作。

（3）演练范围与频次

1）组织指挥演练由应急办副总指挥每年组织一次；

2）单项演练由各应急小组每年组织一次

3）综合演练由应急办总指挥每年组织一次。

企业应根据以上应急演练范围及频次的要求，制定演练计划，演练记录留存备查。

8.7.4.5 应急培训

（1）工作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区的工作人员，明确企业对员工开展的预案培训计划、方式和要求。明确对可能受影响的居民和单位的宣传、教育和告知等工作。

1）培训主要内容

①预案的工作内容、流程及注意事项；

②突发环境事故发生后应开展应急监测和防护的方法和措施；

③事故发生后的撤离和疏散方法。

2）采取的方式

课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

3）培训时间

每半年不少于 4 小时。

（2）应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

1）培训主要内容

①了解、掌握环境应急救援预案内容；

②熟悉如何使用各类防护器具；

③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

④事故现场自我防护及监护措施。

2）采取的方式

课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

3）培训时间

每季度不少于 4 小时。

（3）应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就镔鑫钢铁突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。**培训时间：**每年 1～2 次。

（4）公众教育

对公司邻近地区开展公众教育，加强对危险化学品泄漏及火灾、爆炸等造成的突发环境事件的科普宣传教育工作，增强公众的防范意识和相关的心理准备，提高公众的防范能力。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。**培训时间：**每年不少于 1 次。

8.7.4.6 应急物资

镔鑫钢铁在各个厂区分别建立了应急物资仓库，各风险源处均配备相应的应急物资。镔鑫钢铁已经建立了各个厂区之间的应急资源、设备和人员的共享，并承诺发生突发环境事件时能够集中公司内部各厂区的现有资源针对性的开展相关应急工作。根据镔鑫钢铁现有的应急措施、装备和物资储备情况，基本上能够满足突发环境应急和救援工作。

镔鑫钢铁需要依据各类物资的有效期限定期购买、更换应急物资，确保应急物资有效性、充足性和随时可用性。

镔鑫钢铁现有应急物资统计清洁见表 8.7-10、8.7-11，本项目新增应急物资见表 8.7-12。

表 8.7-10 现有应急物资表

设备名称	炼钢厂	原料加工厂	烧结厂	炼铁厂	一棒	二棒	高线	制氧	能源管理中心	环保部	合计
	数量	数量	数量	数量	数量	数量	数量	数量	数量	数量	数量
区域急停按钮	10	5	300	-	2	2	15	6	-	-	340
风向标	-	-	7 个	-	1	-	-	1	-	-	2
安全阀	10	8	23	-	6	9	12	106	45	-	219
放散阀	6	4	20 个	-	2	16	5	10	45	-	88
防尘口罩	100	80	630	500	100	30	-	30	-	-	1470
防毒口罩	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
固定报警电话	1	2	30	-		-	-	2	25	-	60
对讲机	120	60	-	400	30	58	100	20	32	-	820
应急照明灯	50	25	-	100	16	-	20	24	93	-	328
苏生器	-	-	-	-	0	-	-	-	1	-	1
有毒气体报警仪	116	50	70 部	52	8	8	30	1	38	-	303
火灾报警器	-	-	-	10	1	-	-	-	4	-	15
转动设备防护罩	200	80	160	-	24	55	50	28	66	-	663
防静电跨接与接地	100	90	400	-	50	-	50	115	48	-	853
避雷网、防雷接地	50	35	40	-	20	-	-	35	16	-	196
安全警示标志	130	105	280	200	20	38	30	80	114	-	997

安全通道	10 条	5	10	30	6	3	3 条	6	45	-	95
安全绳	-	-	500 米	-	-	-	-	-	25	-	25
安全绳梯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安全帽	900	320	680	1200	150	200	220	68	192	-	3930
防护手套	100	70	680	-	-	200	-	100	-	-	1150
活动扳手	20	20	30	-	-	-	-	10	-	-	80
手锤	10	10	30		-	-	-	6	-	-	56
摄像头	30	15	6	20	6	-	20	25	52	-	174
防护服	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
负责人	孙克晓	秦明鹏	邵明中	苏同富	王均迎	郑习路	卢鹏忠	丁海波	秦浩	高海龙	-
联系电话	13206333367	15705197008	15298610106	15150964445	15850416268	13290168333	15050922216	18360606790	13585290373	13206333367	-

表 8.7-11　消防设施表

消防器材	生活区	烧结	原料加工厂	炼铁	炼钢	一棒	二棒	高线	制氧	能管中心	合计
手提式 CO_2 灭火器	-	200	60	92	62	60	-	-	18	29	521
推车式 CO_2 灭火器	-	-		-	-	2	-	-	0	0	2
手提式干粉灭火器	150	250	120	200	428	0	120	120	64	92	1644
推车式干粉灭火器	-	-		10	5	0	-	8	5	38	66
手持式水基型灭火器	-	-		-	27	0	-	-	0	-	27
推车式水基型灭火器	-	-		-	6	0	-	-	0	-	6
室外消火栓	10	2	2	-	-	0	-	-	5	4	23
室内消火栓	-	-		20	-	0	-	-	19	13	52
消防沙	-	-		-	10	1	7	-	0	1	19
铲子	-	-	8	10	10	0	7	-	4	4	43
消防水带	-	-		20	-	0	-	-	20	17	57
消防水枪	-	-		20	-	-	-	-	20	0	40
消防水泵	-	-		-	-	-	-	-	2	0	2
消防水池	1										1
消防管网	1										1

表 8.7-12 本项目新增应急物资一览表

设备名称	位置及数量								合计
	炉前	看水	热风区域	卷扬区域	主控室	喷煤	动力	供料	
灭火器	14	4	26	22	4	34	61	28	193 个
便携式报警仪	1	3	3	2	1	1	5	/	16 台
逃生器	/	/	5	/	5	5	5	/	20 台
空气呼吸器	/	2	2	2	/	2	2	/	10 个
固定式煤气报警仪	11	20	46	5		8	12		102 台



图 8.7-5　全厂应急设施分布图

8.7.4.7 台账记录

对于镔鑫钢铁风险防范及应急管理工作，企业应制定“三个一”制度，保证每年一个文件、每年一次培训、每年一次活动，做好台账记录工作，以保障厂区应急演练及培训等准备工作到位。

8.7.4.8 应急监测计划

当事故发生时，由各车间主任负责监测泄漏、压力集聚情况，阀门、管道及其他装置的破裂情况，污染物的排放情况等，相关信息提供给应急人员，为其选择合适的应急装备和个人防护措施作出科学指导。

突发环境事件时，应急响应机构应迅速通知环境监测站相关监测人员或第三方有资质检测单位赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

事故发生后，应针对不同事故类型，因地制宜开展应急监测，应急监测包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

（1）布点原则

A.采样段面(点)的设置一般以环境污染事故发生地点及其附近为主，同时必须注重人群和生活环境，考虑饮用水源地、居民住宅区空气、农田土壤等区域的影响，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。

B.对被环境污染事故所污染的地表水、地下水、大气和土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

（2）布点采样方法

A.对于环境空气污染事故

应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔，如 50m、100m、200m、500m、1000m、1500m、3000m 和 5000m 等处进行圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、生活区、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

B.对于地表水环境污染事故

a.监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度（或流速）和现场具体情况（如地形地貌等）进行布点采样，同时应测定流量。

b.对厂区周边河流监测应在事故发生地、事故发生地的下游在 50m、100m、200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设若干点，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面（点）。如河流流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口必须设置采样断面（点）。

（3）监测频次的确定

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同见下表。

表 8.7-13　应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气污染事故	事故发生地	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故发生地上风向对照点	3 次/天（应急期间）
地表水环境污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次

（4）监测项目和方法的选择

根据主要的危险目标，以及危险目标发生事故的类型，确定应监测的项目，见下表。

表 8.7-14　现场应急监测方案

项目	监测方法	备注
COD	COD 监测仪	/
pH	pH 试纸	/
CO	便携式气体检测仪器：固体热传导式、定电位电解式、一氧化碳库仑检测仪、红外线一氧化碳检测仪	《突发性环境事件应急监测与处理处置技术》万本太主编
	常用快速化学分析方法：五氧化二碘比长式检测管法、硫酸钯-钼酸铵比色式检测管法	

8.7.5 环境风险防范措施经济可行性分析

环境风险防范必须从建设的前期工作开始，在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。

环境风险防范及应急措施工程投资情况见下表。

表 8.7-15　本项目风险防范措施投资一览表

序号	项目	投资（万元）	备注
1	环境风险评估，风险应急预案修编	50	同时设计、同时建设、同时投产
2	应急事故池	依托现有	
3	火灾自动报警系统	60	
4	个人防护设备、火灾消防设备	45	
5	备用应急物资	25	
6	人员培训及应急预案演练	20	
7	合计	200	

本项目环境风险防范及应急措施工程预计新增投资 200 万元，仅占总投资 51932.51 万元的 0.39%，占比很小，在企业可承受范围内。

8.8 “三同时”验收一览表

本项目环保投资约 7380 万元，约占项目总投资额 51932.51 万元的 14.21%，本项目“三同时”环保措施验收内容见表 8.8-1。

表 8.8-1 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	矿焦槽系统废气	粉尘	1 套布袋除尘，1 个 35m 排气筒	超低排放要求	5930	与主体工程同步设计、同步施工、同步投入运行
	矿焦转运站废气	粉尘	1 套布袋除尘，1 个 30m 排气筒			
	半地下受料槽废气	粉尘	1 套布袋除尘，1 个 35m 排气筒			
	煤粉制备和干燥废气	烟尘	1 套布袋除尘，1 个 60m 排气筒			
		SO_2				
		NOx				
	热风炉烟气	烟尘	1 个 75m 排气筒			
		SO_2				
		NOx				
	高炉出铁场及炉顶受料废气	烟尘	1 套布袋除尘，1 个 40m 排气筒			
	冲渣废气	硫化氢	2 座 50m 高粒化冷凝塔排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准		
废水	冲渣水	SS	过滤池过滤后回用冲渣	/	300	
噪声	噪声设备	噪声 dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减震和消声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	550	
固废	废气处理	高炉除尘灰	送烧结厂二次配料	固废零排放	/	
	煤气净化管道	瓦斯灰	送烧结厂二次配料		/	
	高炉炉前水冲渣	高炉渣	外售综合利用制水泥		/	
	精脱硫	脱硫石膏	外售综合利用		/	
	下料	废皮带	外售综合利用		/	
	高炉冶炼	废耐火材料	更换时返回生产厂家利用		/	
	废气处理	废布袋	更换时由原厂家直接回收		/	
	设备维修	废油	委托有资质单位处置		/	
	设备维修	废包装桶	委托有资质单位处置		/	
	精脱硫	废活性炭	委托有资质单位处置		/	
土壤、地下水	生产废水	COD、SS、氨	防渗防漏措施	确保废水不渗漏	200	

	氮、总磷、动植物油			
风险防范措施	环境风险评估，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	200	
	事故应急池依托现有			
	新增应急物资			
	人员培训及应急预案演练			
	事故水收集配套管网闸阀建设			
	其他			
环境管理（机构、监测能力等）	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	符合相关要求	200	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	管网建设，雨污分流	符合相关要求	利旧	
“以新带老”措施	见 3.14.2 节	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：大气污染物总量从本次拆除高炉排放大气污染物削减量中平衡，项目实施后不新增全厂污染物排放总量。		/	
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）	本项目自厂界起向外设置 124m 大气环境防护距离，在 1250m³ 高炉车间周边设置 100m 的大气环境防护距离，在现有项目设置的全厂厂界外 250m 防护距离范围内，项目建成后全厂大气防护距离仍为厂界外 250m 范围。目前，防护距离内无学校、医院等保护目标。		/	
合计（“以新带老”措施所需费用另行筹措，不计入本次项目的环保投资中）			7380 万元	

9 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。

9.1 工程投资及经济效益分析

本次项目总投资约 51932.51 万元，环保投资为 7380 万元，约占总投资的 14.21%。

项目的生产技术具有国内领先水平，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。

项目正常年核算销售收入 295833 万元，年均利润总额 15497 万元，投资回收期约 4.85 年（税前）。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。

9.2 环境影响损益分析

由环保措施论证可知，本项目采取了完善的污染防治措施，可确保项目产生的废水、废气、噪声、固废等达标排放。由环境影响评价可知，项目实施后，区域环境空气质量将整体改善，即本项目实施后环境效益显著。

9.3 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）筛分间、转运站、矿槽、半地下受料槽、矿焦转运站、出铁场、炉顶受料、煤粉制备含尘废气经过除尘罩、通风槽、移动除尘车等方式进行收集，再经袋式除尘器净化，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冲渣废水、汽动鼓风机站循环水强制排水等，冲渣废水经过过滤后回用冲渣系统；汽动鼓风机站循环水强制排水经过厂内污水处理站处理后循环使用，不外排，可实现废水零排放。

（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）本项目产生的高炉渣、废布袋、脱硫石膏外售综合利用；瓦斯灰、除尘灰送厂区烧结工段配料使用；废耐火材料外售综合利用。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。

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。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理要求和措施

10.1.1 施工期环境管理要求

（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。

10.1.2 营运期环境管理要求

10.1.2.1 管理要求

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。

10.1.2.2 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 6 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。

10.1.2.3 环境管理制度

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测

资料、环境管理档案资料等；一般工业固体废物需根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工业固体废物管理台账。同时，根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）文件要求，通过危险废物全生命周期监控系统建立危废设施“四清单”（产生源、贮存设施、自建利用处置设施和集中处置设施）和危废全过程管理“六环节”（产生、收集、贮存、转移、利用、处置）两级二维码监控体系，实现危险废物全过程正向跟踪和反向追溯，建立重点监管单位危险废物贮存设施视频监控系统，实现危险废物贮存变动、转移的可视化监控，对危险废物贮存、转移申报数据进行对比验证。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位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、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实

行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

10.1.2.4 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）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置排口等标志，按《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3 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 10.1-1。

（1）废水排放口（接管口）

本项目不设置废水排放口（接管口）。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》、《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求，规划设置危险废物识别标识。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

表 10.1-1 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

10.1.2.5 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

10.2 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 10.2-1，污染物排放清单见表 10.2-2。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 10.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		废气污染物排放总量 t/a	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	拟建 1 座 1250m³ 高炉及配套设施（包括矿槽、焦槽、槽下供料系统、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）	烧结矿	161.72 万 t	本项目排放颗粒物 108.36t/a、$SO_2$27.122t/a、NOx112.48t/a、硫化氢 0.034t/a	1、加强生产管理，严格技术操作规范，减少无组织废气排放，加强对操作工人的个体防护，定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测； 2、对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，定期排查并消除可能导致事故的诱因，完善烟尘治理措施，保证除尘设施正常运转，加强设备维护，一旦发现问题，及时解决； 3、在高炉炉体开炉前，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、闭炉时烟气污染物未经处理直接排放，造成环境影响； 4、各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改； 5、本工程冶炼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。室内消防水源接自厂区外的生	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
		球团	39.95 万 t			
		块矿	9.99 万 t			
		焦炭	35.65 万 t			
		杂矿	1.6 万			
		喷吹煤	20.93 万 t			
		电	9962.45 万 kWh			
		氧气	4910.5 万 m³			
		氮气	3358 万 m³			
		压缩空气	5543 万 m³			
		高炉煤气	51750 万 m³			
		蒸汽	5.67 万 t			
		生产用水	61.32 万 m³			

		软水	6.72 万 m^3		产新水给水管道，生产给水管道的水量、水压不能满足本工程的室内消防要求，可依托现有消防水池，紧急时用做消防用水。各层消火栓设在明显和易于取用处，消火栓间距不大于 30m； 6、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。 7、加强污水处理设施的日常维护与巡检，保证各设施正常运行，避免非正常排放，一旦发生事故，进入厂区事故应急池； 8、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 9、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练； 10、发生环境事故时开展应急监测。	况等信息。

表 10.2-2 污染物排放清单

污染物类别		污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
废气	有组织废气	矿焦槽系统废气	粉尘	袋式除尘器	600000 Nm³/h	G1	高 35m，内径 5.4m，温度 25℃	4	2.4	20.16	连续	10	/	《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
		矿焦转运站废气	粉尘	袋式除尘器	300000 Nm³/h	G2	高 30m，内径 3.3m，温度 25℃	5	1.5	12.6	连续	10	/	
		半地下受料槽废气	粉尘	袋式除尘器	320000 Nm³/h	G3	高 35m，内径 2.8m，温度 25℃	5	1.6	13.44	连续	10	/	
		煤粉制备和干燥废气	烟尘	袋式除尘器	190000 Nm³/h	G4	高 60m，内径 1.7m，温度 25℃	5	0.95	7.98	间歇	10	/	
			SO_2					5.95	1.13	9.482		50	/	
			NO_X					23.11	4.39	36.88		150	/	
		热风炉	烟尘	/	150000 Nm³/h	G5		7	1.05	8.82	连续	10	/	
			SO_2					14	2.1	17.64		50	/	

			NO_X				高 75m，内径 4m，温度 150℃	60	9	75.6		150	/	
		出铁场及炉顶受料	粉尘	袋式除尘器	900000 Nm^3/h	G6	高 40m，内径 4.6m，温度 60℃	6	5.4	45.36	间歇	10	/	
		高炉冲渣	硫化氢	/	50000 Nm^3/h	G7-1	高 50m，内径 3m，温度 60℃	0.13	0.0065	0.017	间歇	/	2.3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		高炉冲渣	硫化氢	/	50000 Nm^3/h	G7-2	高 50m，内径 3m，温度 60℃	0.13	0.0065	0.017	间歇	/	2.3	
	无组织废气	本项目 1250m³ 高炉区域、厂界	粉尘	/	/	/	/	/	0.658	5.53	连续	8（厂房外）、0.5（厂界）	/	颗粒物执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）表 4 标准，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准表 1 二级标准、厂界颗粒物、SO_2、NOx 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
			SO_2	/	/	/	/	/	0.031	0.036	连续	0.4（厂界）	/	
			NO_X	/	/	/	/	/	0.08	0.092	连续	0.12（厂界）	/	
			硫化氢	/	/	/	/	/	0.00011	0.0003	连续	0.06（厂界）	/	
废水		循环系统排水、浊环水排水	/	高炉冲渣水处理系统	/	/	/	/	/	/	/	/	/	全部回用，不外排
固体废物	一般工业固废	废气处理	高炉除尘灰	送烧结厂二次配料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		煤气净化管道	瓦斯灰	送烧结厂二次配料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		高炉炉前水冲渣	高炉渣	外售综合利用制水泥	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		精脱硫	脱硫石膏	外售综合利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		下料	废皮带	外售综合利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

		高炉冶炼	废耐火材料	更换时返回生产厂家利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		废气处理	废布袋	更换时由原厂家直接回收	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	危险废物	设备维修	废油	厂区危废仓库暂存，委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		设备维修	废包装桶	厂区危废仓库暂存，委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		精脱硫	废活性炭	不暂存，直接委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
噪声				消声、隔声、减震	/	/	/	/	/	/	/	/	/	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3 类

10.3 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。

10.3.1 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

施工期对项目所在地附近地表水水质进行监测，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：SO_2、NO_2、PM_{10}。

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。

10.3.2 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）等进行确定，建议监测项目如下：

（1）污染源监测

表 10.3-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	备注
废气	矿焦槽系统 G1	颗粒物、烟气参数（温度、湿度、流速、含氧量、压力等）	在线监测	超低排放限值	本项目
	矿焦转运站 G2	颗粒物	每年监测一次		
	半地下受料槽 G3	颗粒物、烟气参数（温度、湿度、流速、含氧量、压力等）	每年监测一次		
	煤粉制备及干燥 G4	NO_X、SO_2、颗粒物	每年监测一次		
	热风炉 G5	NO_X、SO_2、颗粒物	每季度监测一次		
	出铁场及炉顶受料 G6	颗粒物、烟气参数（温度、湿度、流速、含氧量、压力等）	在线监测		
	高炉冲渣 G7	硫化氢	每年监测一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
无组织废气	厂界	颗粒物、硫化氢	每季度监测一次	表 2.2-4 无组织废气排放标准	全厂
	炼铁车间周边	颗粒物	每年监测一次	《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）表 4 标准	本项目
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	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
雨水	雨水排放口排放期间每日至少开展一次监测，监测指标包括悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类，确保有流量的情况下，雨后 15 分钟内进行监测。				全厂

（2）环境质量监测

营运期环境质量监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-2 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	主导风向下风向敏感点	1 个	H_2S、TSP、臭气浓度	每年测一次，每次连续测 7 天，每天 4 次
土壤环境质量	项目所在地附近	1 个	GB36600 基本 45 项、石油烃	1 次/年
地下水环境	厂区内西南侧	1 个	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、氨氮、挥发酚、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、砷、氟化物	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。

10.3.3 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：PM_{10}、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。

10.4 污染物总量指标

10.4.1 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。

10.4.2 总量控制指标

（1）本项目总量

本项目废气排放颗粒物 118.93t/a、二氧化硫 27.158t/a、氮氧化物 186.492t/a、硫化氢 0.0343t/a。

表 10.4-1 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/m³）	核算排放速率限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#	颗粒物	4	2.4	20.16
2	6#	颗粒物	6	5.4	45.36
主要排放口合计		颗粒物			65.52
一般排放口					
1	2#	颗粒物	5	1.5	12.6
2	3#	颗粒物	5	1.6	13.44
3	4#	颗粒物	5	0.95	7.98
		SO_2	5.95	1.13	9.482

		NO_X	23.11	4.39	36.88
4	5#	颗粒物	7	1.05	8.82
		SO_2	14	2.1	17.64
		NO_X	60	9	75.6
5	7#	H_2S	0.13	0.0065	0.017
6	8#	H_2S	0.13	0.0065	0.017
一般排放口合计		颗粒物			42.84
		SO_2			27.122
		NO_X			112.48
		H_2S			0.034
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			108.36
		SO_2			27.122
		NO_X			112.48
		H_2S			0.034

表 10.4-2 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/（mg/m³）	
1	S1	本项目 1250m³ 高炉区域	颗粒物	密闭设置、雾炮车和洒水车抑尘	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）	8.0	5.53
			SO_2			/	0.036
			NO_X			/	0.092
			H_2S			/	0.0003
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				5.53
			SO_2				0.036
			NO_X				0.092
			H_2S				0.0003

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 10.4-3 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	113.89
2	二氧化硫	27.158
3	氮氧化物	112.572
4	硫化氢	0.0343

（2）本项目总量对比拆除项目

拆除 1#、2#高炉后，废气削减量见下表。

表 10.4-4 本项目及拆除项目废气削减量对比情况

种类	污染物	本项目排放量	拆除项目废气削减量（t/a）	增减量（t/a）
有组织	颗粒物	108.36	203.148	-94.788
	二氧化硫	27.122	71.28	-44.158
	氮氧化物	112.48	213.84	-101.36
	硫化氢	0.034	0.068	0.068（含 0.102 现有项目申请量）

无组织	颗粒物	5.53	39.432	-33.902
	二氧化硫	0.036	0.072	-0.036
	氮氧化物	0.092	0.184	-0.092
	硫化氢	0.0003	0.0006	0.0006（含 0.0009 现有项目排放量）

根据上表，在拆除 1#、2#高炉，本项目建成后，全厂不新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物总量，因此不需要总量平衡方案及区域削减方案，新增有组织硫化氢排放量 0.068t/a 作为总量考核指标进行备案。

10.5 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 8.8-1。

10.6 信息公开

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号）要求向社会公开相关企业信息，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。

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

江苏省镔鑫钢铁集团有限公司（以下简称“镔鑫钢铁”）坐落于江苏赣榆海洋经济开发区冶金工业园内，占地面积约 3000 亩，于 2008 年 8 月建成投产，总投资约 1135574 万元，是一家特种钢铁联合企业。目前镔鑫钢铁生产装备有 12m² 竖炉 2 座；265m² 烧结机 3 座；1080m³ 高炉 4 座；120t 转炉 3 座；七机七流连铸机 4 套；100 万吨棒材生产线 2 条；150 万吨棒材生产线 1 条（备用）；100 万吨线材生产线 2 条；80000m³ 煤气柜 2 座；300t 双梁石灰窑 2 座；600t 双镗石灰窑 3 座以及厂区内部铁路运输网络，具备球团 120 万吨/年、烧结 700 万吨/年、炼铁 490 万吨/年、炼钢 450 万吨/年、轧钢 400 万吨/年大型综合钢铁生产能力，形成了以钢坯、线材及棒材为主的产品体系，产品畅销江苏、山东、上海、浙江、福建、广东、河南、安徽等地区。

本次拟对 2019 年建设的的新 1#1080 立方米高炉进行技术改造，将其整改升级成 1 座 1250 立方米高炉，年产铁水 115 万吨，同时淘汰厂内 2#1080m³ 高炉。项目位于现有厂区内，占地面积 12.5 公顷。根据《钢铁行业产能置换实施办法（2021）》，本次利用已拆除的 1#080m³ 和拟拆除的 2#1080m³ 高炉的合规铁水产能 250 万吨/年，按照 1.5:1 比例减量置换为铁水产能 115 万吨/年，剩余 77.5 万吨由企业自行调配使用，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 51932.51 万元，环保投资 7380 万元，占投资额的 14.21%。本次项目不新增用地。本项目定员 285 人，在现有厂区调配，不新增员工，采取四班三运转生产，每班 8 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）》的限制类或淘汰类，符合国发[2016]6 号文要求，与《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》及《山东省生态保护红线规划》不冲突。

11.2 环境质量现状

环境空气质量：根据《2021 年连云港市赣榆区生态环境质量状况公报》，赣榆区 2021 年可吸入颗粒物年平均浓度、细颗粒物年平均浓度、95 百分位日平均浓度均不达标，判定连云港市为环境空气质量不达标区。根据《2021 年日照市岚山区生态环境质量状况公报》，空气质量监测六指标中均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。现状补充

监测期间项目周边大气环境状况总体较好，各监测点位硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。连云港已制定《连云港市 2022 年大气污染防治工作计划》，旨在全面改善连云港市空气质量。同时，目前公司正在进行超低排放改造，将会进一步降低大气污染物排放，区域大气环境质量状况可以持续改善。

水环境质量：根据《2021 年度连云港市生态环境质量状况公报》，项目周边的水环境现状如下：（一）水环境质量。2021 年，全市 22 个国考断面中，19 个断面水质各项指标年均值均达到III类，优III类比例为 86.4%，无劣V类水质断面。有 3 个断面水质未达III类，分别为石梁河水库欢墩南、烧香河烧香北闸、排淡河大板跳闸。其中烧香北闸、大板跳闸为IV类水质，欢墩南为V类水质。2021 年，全市 45 个省考断面中，39 个断面水质各项指标年均值均达到III类，优III类比例为 86.7%，无劣V类断面。除国考断面外，其它 23 个省考断面中，有 3 个断面水质未达III类，分别为小塔山水库塔山水库库区、唐响河项圩桥、烧香河烧香河桥。2021 年，连云港市入海河流水质状况为良好，全市 14 条入海河流共计 16 个监测断面，优III类水质比例达 87.5%，无劣V断面。入海流河中除烧香河的烧香北闸和排淡河的大板跳闸水质为IV类外，其余断面水质均为III类。（二）海洋环境。2021 年，连云港管辖海域符合优良（一、二类）海水水质标准的面积 6667 平方千米，占管辖海域面积的 88.7%；符合三类海水水质标准的面积为 489 平方千米，占管辖海域面积的 6.5%；符合四类海水水质标准的面积为 113 平方千米，占管辖海域面积的 1.5%，劣四类海水水质标准的面积为 248 平方千米，占管辖海域面积的 3.3%。与 2020 年相比，连云港市近岸海域水质有所改善，从面积比看，符合优良（一、二类）海水水质标准的面积上升了 21.5%。

声环境质量：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。

土壤环境质量：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）中相应限制要求。总体来说，区域环境质量良好。

11.3 污染物排放情况

（1）废水

拟建的项目生产废水均为炉前水冲渣系统产生冲渣水，经过滤池过滤后在冲渣环节循环使用，无生产废水外排。

（2）废气

本次评价项目废气污染源主要有矿焦槽系统、转运站、半地下受料槽、高炉出铁场、炉顶上料系统、热风炉系统、煤粉制备及干燥等，经过布袋除尘装置等处理后达标排放。

本项目有组织废气量：颗粒物 108.36t/a、SO_2 27.122t/a、NOx 112.48t/a、硫化氢 0.136t/a（含现有项目），无组织废气量：颗粒物 5.53t/a、SO_2 0.036t/a、NOx 0.092t/a、硫化氢 0.0012t/a（含现有项目）。

（3）固废

本项目固废均得到合理的处置，固废零排放。

11.4 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

评价范围内各污染物短期浓度（1 小时和日平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率小于 100%，年平均贡献值保护目标和网格点最大占标率小于 30%。

叠加新增污染源、“以新带老”污染源、环境质量现状浓度后，现状达标污染物（SO_2、NO_2）98%保证率日平均浓度和年均浓度均满足环境空气质量标准；硫化的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

在实施“以新带老”及区域削减后，现状超标的污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 预测范围内年平均质量浓度变化率 k 值小于-20%，本项目建成后区域环境质量可得到整体改善。

②非正常工况

非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 因子预测贡献浓度对敏感目标的影响程度比正常工况显著增加。因此，必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转。

③防护距离

本项目自厂界起向外设置 124m 大气环境防护距离，在 1250m³ 高炉车间周边设置 100m 的卫生防护距离，在现有项目设置的全厂厂界外 250m 防护距离范围内，项目建成后全厂大气环境防护距离仍为厂界外 250m 范围。目前，防护距离内无学校、医院等保护目标。本项目建成后，要求防护距离范围内不得新建居民、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

根据噪声预测结果，本项目建成后，各厂界昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，厂界噪声值增加值不大，基本维持现状。

（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

当事故发生后，一氧化碳泄露对环境造成一定风险，日常工作中企业应加强日常维护和监控，安装防爆、防泄漏报警系统，杜绝事故发生。也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（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。

11.5 环境保护措施

（1）废气

①有组织废气：

本项目有组织废气主要为矿焦槽系统、转运站、半地下受料槽、高炉出铁场、炉顶上料系统、热风炉系统、煤粉制备及干燥产生的粉尘等，通过除尘罩、通风槽、移动除尘车、管道收集等方式进行收集，对于含尘废气采取高效布袋除尘器的净化方式，处理后废气满足超低排放要求。

②无组织废气：

本项目无组织废气主要来源于矿焦槽、出铁场、转运站等环节废气收集系统未捕集的废气，主要通过强化运行工况、定期检查密封性能、洒水抑尘、设置干雾抑尘机等措施最大限度减轻无组织废气的产生与影响。

（2）废水

本项目废水主要为冲渣废水。冲渣废水通过过滤后，回用冲渣系统，无生产废水外排。

（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、煤气调压阀组、热风炉助燃风机、除尘主风机等。这些高噪声设备的声级大多超过 85dB(A)。对这类高噪声设备，除采取设置减震基础、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

本项目产生的固体废物主要为脱硫石膏、高炉渣、瓦斯灰、除尘灰、废皮带、废布袋、废耐火材料、废油、废包装桶、废活性炭等。其中废油作为危废委外处置，脱硫石膏、高炉渣、废皮带、废布袋、废耐火材料作为一般固废综合利用；瓦斯灰、除尘灰送烧结工段配料使用；废油、废包装桶、废活性炭委托有资质单位处置。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目的生产技术具有国际清洁生产先进水平，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。

11.7 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。

11.8 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令 2018 年 4 号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。该公司承诺将采取严格的污染治理措施，确保本项目产生的废气达标排放，废水回用不外排，固体废物确保做到安全处置，噪声确保做到厂界达标。该公司承诺在生产运营过程中加强管理，并愿意接受公众的监督。

11.9 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。建设单位采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作，公示期间，未收到公众意见反馈。

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。

11.10 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。要求企业对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号文）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。