



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

南京金石高新材料有限公司
含铁含锌尘泥资源综合利用项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：南京金石高新材料有限公司

编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2023年1月 南京

目 录

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 项目特点..... | 2 |
| 1.3 工作过程..... | 3 |
| 1.4 分析判定相关情况..... | 4 |
| 1.5 关注的主要环境问题..... | 20 |
| 1.6 报告书的主要结论..... | 20 |
| 2 总则 | 22 |
| 2.1 编制依据..... | 22 |
| 2.2 评价因子与评价标准..... | 25 |
| 2.3 评价工作等级和评价重点..... | 33 |
| 2.4 评价范围及环境敏感区..... | 37 |
| 3 依托企业情况分析 | 39 |
| 3.1 南钢基本情况介绍..... | 39 |
| 3.2 现有项目环保手续情况..... | 40 |
| 3.3 工艺设备及产品方案..... | 46 |
| 3.4 公辅工程..... | 46 |
| 3.5 主要原辅材料..... | 48 |
| 3.6 平衡分析..... | 50 |
| 3.7 生产工艺流程..... | 53 |
| 3.8 环保设施及“三废”排放情况..... | 53 |
| 4 本项目工程分析 | 67 |
| 4.1 项目概况..... | 67 |
| 4.2 工艺流程及产污环节分析..... | 72 |
| 4.3 主要原辅材料及设备..... | 76 |
| 4.4 风险因素识别..... | 86 |
| 4.5 物料平衡、水平衡、煤气平衡及蒸汽平衡..... | 89 |
| 4.6 污染源强分析..... | 96 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 4.7 清洁生产分析 | 107 |
| 4.8 污染物三本账 | 112 |
| 5 环境现状调查与评价 | 114 |
| 5.1 自然环境现状调查与评价 | 114 |
| 5.2 环境质量现状调查与评价 | 119 |
| 5.3 区域污染源调查 | 132 |
| 6 环境影响预测与评价 | 133 |
| 6.1 施工期环境影响分析 | 133 |
| 6.2 营运期环境影响预测与评价 | 137 |
| 7 污染防治措施及其可行性论证 | 185 |
| 7.1 废气污染防治措施 | 185 |
| 7.2 废水污染防治措施 | 189 |
| 7.3 固体废物防治措施 | 191 |
| 7.4 噪声防治措施评述 | 199 |
| 7.5 地下水、土壤污染防治措施评述 | 199 |
| 7.6 环境风险防范措施 | 200 |
| 7.7 “三同时”验收内容 | 206 |
| 8 环境影响经济损益分析 | 208 |
| 8.1 经济效益 | 208 |
| 8.2 环境保护措施费用效益分析 | 208 |
| 8.3 环境经济效益分析 | 209 |
| 9 环境管理与监测计划 | 210 |
| 9.1 环境管理要求 | 210 |
| 9.2 污染物排放清单 | 216 |
| 9.3 环境监测计划 | 220 |
| 10 环境影响评价结论 | 222 |
| 10.1 项目概况 | 222 |
| 10.2 环境质量现状 | 222 |
| 10.3 污染物排放情况 | 223 |
| 10.4 主要环境影响 | 223 |

| | |
|----------------------|-----|
| 10.5 环境保护措施..... | 225 |
| 10.6 环境影响经济损益分析..... | 226 |
| 10.7 环境管理与监测计划..... | 226 |
| 10.8 公众意见采纳情况..... | 226 |
| 10.9 总结论..... | 227 |

1 概述

1.1 项目由来

南京南钢钢铁联合有限公司（以下简称“南钢”）始建于1958年，位于江苏省南京市六合区卸甲甸幸福路1号，南钢拥有从焦化、烧结、球团开始，经炼铁、转炉炼钢再到各轧钢厂的流程生产线，公司特殊输油气管线钢、石油钻探及储备用钢、LNG储运用钢、造船及海洋工程、高速铁路、电力用钢、汽车用钢、桥梁等处于国内领先水平，形成了宽中厚板（卷）、棒材、高速线材、钢带、异型钢五大类产品系列。目前已具有860万吨铁、1000万吨钢和940万吨钢材的生产能力，是我国钢铁的骨干企业。

南钢下属或控股公司有南京钢铁股份有限公司、南京钢铁联合有限公司、南京南钢产业发展有限公司、南京钢铁有限公司、南京金江冶金炉料有限公司。南钢100%控股南京钢铁联合有限公司，对南京钢铁股份有限公司占股56.375%；南京钢铁股份有限公司对于南京金江炉料有限公司和南京南钢产业发展有限公司100%控股，南京南钢产业发展有限公司100%控股南京钢铁有限公司。南钢及下属或控股公司关系见图1.1-1。

本次建设单位南京金石高新材料有限公司成立于2022年4月24日，注册资本5000万元整，为南京钢铁股份有限公司生产控股子公司。

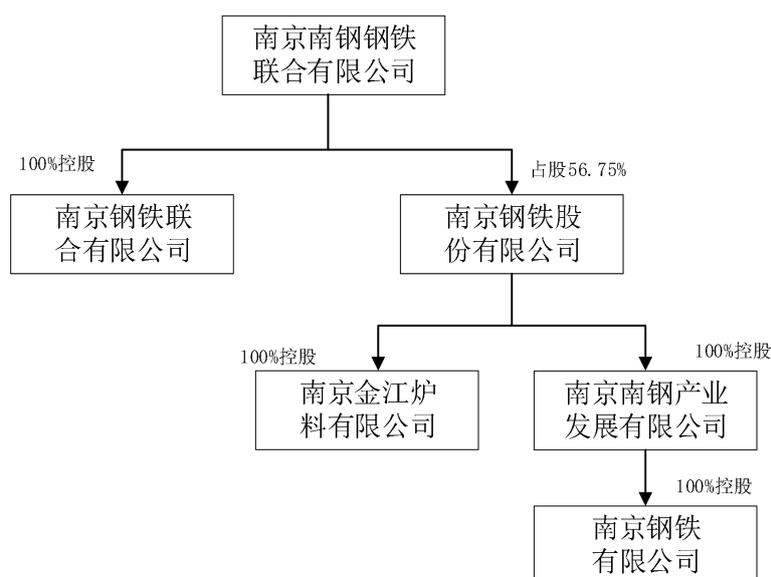


图 1.1-1 南钢及下属或控股公司关系图

南钢现有主要工序单位和公司对应关系见表 1.1-1。

表 1.1-1 南钢现有主要生产工序与公司对应关系表

| 公司各下属单位 | 所属公司 |
|--|--------------|
| 烧结厂、原料厂、燃料供应厂 | 南京金江冶金炉料有限公司 |
| 第一炼铁厂、第二炼铁厂、燃气厂、铁运中心、水厂、发电厂 | 南京南钢产业发展有限公司 |
| 第一炼钢厂、第二炼钢厂、中厚板卷厂、宽厚板厂、中棒厂、带钢厂、棒材厂、中板厂、金石材料厂 | 南京钢铁股份有限公司 |
| 制氧厂 | 南京钢铁联合有限公司 |
| 第三炼钢厂、大棒厂、高线厂、精整厂 | 南京钢铁有限公司 |

钢铁企业生产过程中会产生大量有利用价值的各种含锌尘泥、污泥，它们主要是高炉干法灰、高炉瓦斯灰或泥、高炉原料灰、转炉除尘灰或泥、氧化铁皮等。一直以来，这些含锌尘泥大部分是回收后直接返回烧结加以利用，然而随着 Zn、K、Na 等元素在生产过程中的不断富集，加之炼钢使用废镀锌氧化铁皮比例不断增加，从而导致上述部分含锌尘泥物料中的有害元素量也呈逐渐上升的趋势，影响到设备寿命、工艺生产的顺行。合理利用这些尘泥，需要开辟新的途径。

南钢目前炼铁、炼钢含铁含锌尘泥无法全量资源化处理，为了尘泥资源最大限度的有效再利用，满足南钢“十四五”绿色化、资源化的新发展，南京钢铁股份有限公司拟以控股子公司南京金石高新材料有限公司为主体拟建设含铁含锌尘泥资源综合利用项目，实现冶金含锌尘泥的 100%资源化利用。本项目位于南钢厂内灰池区域，总投资 38500 万元，项目建成后年处理含锌含铁尘泥 25 万吨。

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，南京金石高新材料有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

（1）本项目排放的废气污染物主要是颗粒物、SO₂、氮氧化物、Pb 和二噁英，主要采用布袋除尘器处理后达标排放。

（2）本项目软水制备浓水、余热锅炉排污水、循环水站排水等生产废水全部回用于工艺消耗用水不外排；生活污水进入南钢公司三回水处理系统处理。

（3）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。

（4）固体废物主要为各除尘系统所收集的除尘灰、废耐火材料、废油，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

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

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

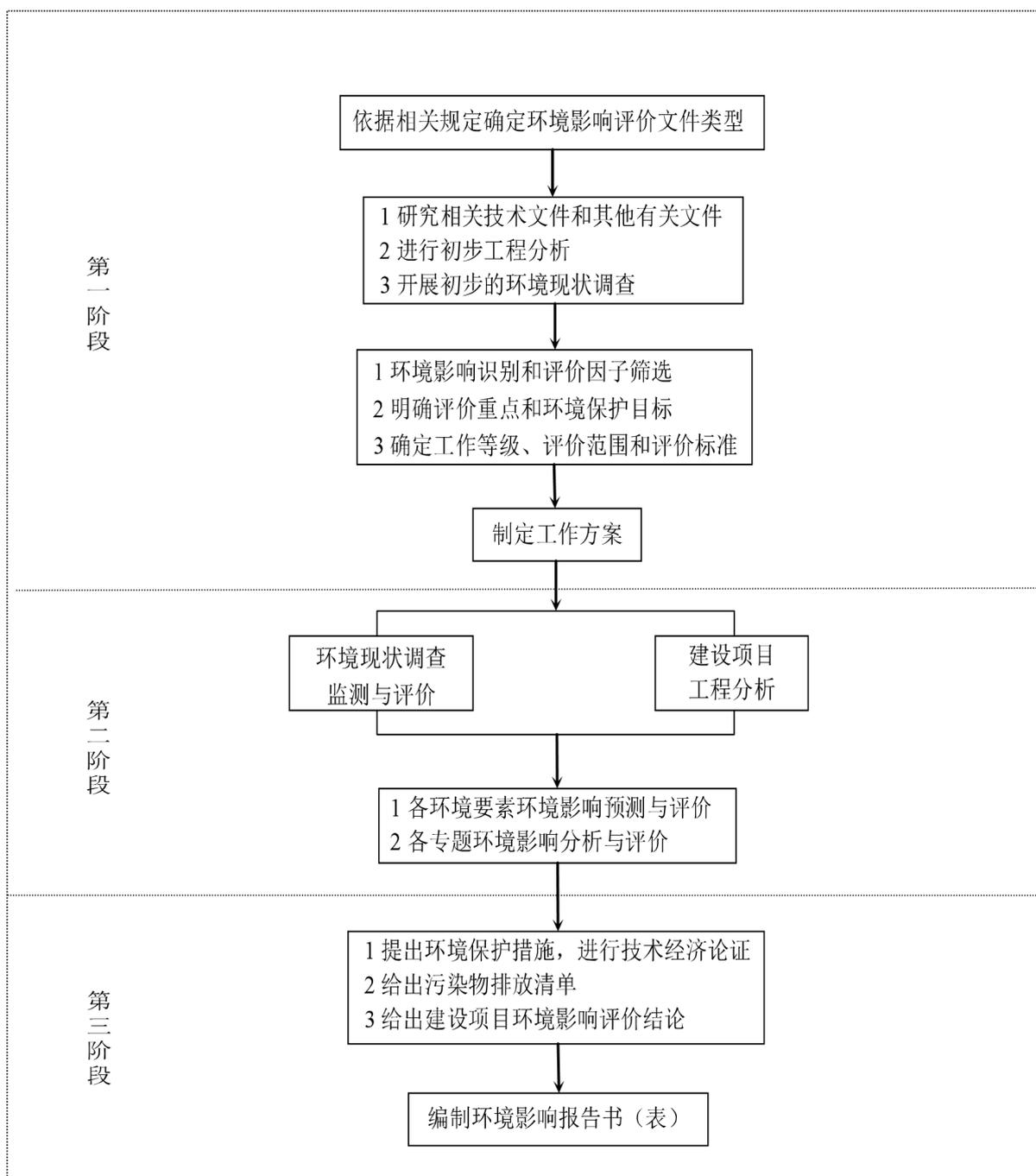


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与相关产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019年本），2021年修订》，本项目为“八、钢铁 11、冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术”，属于鼓励类；

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号），本项目不属

于限制、淘汰和禁止类。

综上，本项目符合国家及地方相关产业政策要求。

1.4.2 与长江大保护相关政策相符性

（1）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日起施行。《中华人民共和国长江保护法》相关规定：第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。

相符性分析：本项目选址位于南钢现有厂区内，为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能。本项目采用转底炉技术为冶金固体废弃物综合利用先进工艺技术，为国家鼓励类。因此，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定要求。

（2）与长江经济带相关要求相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》，本项目不属于其要求禁止建设内容。

表 1.4-1 本项目与长江经济带发展负面清单（试行，2022版）相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。 | 符合 |
| 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。 | 符合 |
| 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。 | 符合 |

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|--|-----|
| 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，没有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 | 符合 |
| 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内 | 符合 |
| 6 | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口 | 不涉及 | 符合 |
| 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 不涉及 | 符合 |
| 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 不涉及 | 符合 |
| 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。 | 本项目位于南钢公司现有厂区内，为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能，不属于新建、扩建高钢铁项目。 | 符合 |
| 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不属于石化、煤化工产业项目。 | 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 | 本项目不属于落后产能项目。本项目不属于新建、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，不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目 | 符合 |

表 1.4-2 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|-----------------------------|-----|
| 1 | 禁止在国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 本项目不占用国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围。 | 符合 |
| 2 | 禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江 | 本项目不属于化工园区和化工项目。 | 符合 |

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| | 于支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。 | | |
| 3 | 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 | 本项目不属于太湖流域。 | 符合 |
| 4 | 禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。 | 本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能，不属于禁止建设产业。 | 符合 |
| 5 | 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和燃料中间体化工项目。 | | 符合 |
| 6 | 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 | | 符合 |
| 7 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 | | 符合 |
| 8 | 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。 | | 符合 |
| 9 | 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。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本），（2021 年修订）》中鼓励类、不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中限制类、淘汰类。 | 符合 |

1.4.3 与钢铁行业相关政策相符性

(1) 与国发[2016]6 号、苏政发[2016]170 号相符性

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

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

授信支持等相关业务。已享受国家奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。（二）坚决淘汰落后产能。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》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：本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的备案通知书（宁新区管审备[2022]635号，项目代码：2206-320161-89-01-258974）。项目实施后，不新增钢铁产能。因此本项目的建设符合国发[2016]6号文、苏政发[2016]170号文要求。

(2)与《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)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》(苏办发[2018]32号)

“五、更高标准地强化环境保护措施”中要求：（一）切实落实更加严格的环保标准。一是严格执行建设项目环境准入，在重点地区执行更加严格的环境准入要求（附件4）。二是严格执行污染物排放标准。按从严的原则，执行国家、省污染物排放标准及有关部委或省政府的相关管理要求。（二）多措并举减少污染物排放总量。……推动实施钢铁、铸造等行业超低排放改造。整治颗粒物无组织排放，对涉及炼焦、炼钢、发电等生产过程中的煤炭、铁矿砂等物料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精确治理，实现全封闭运输及贮存。

“七、更高水平推动行业高质量发展”中要求：（二）持续增强钢铁行业核心竞争力。大力推进钢铁行业的“两化”深度融合，支持引导企业运用新一代信息技术、工业应用软件和信息化管理系统对现有装备进行智能化改造升级，提升企业研发、生产和服务的智能化、柔性化、个性化水平。进一步提升企业自主研发和创新能力，引导与支持钢铁企业聚焦国防军工、轨道交通、航空航天、海洋工程、新能源汽车、核电、高端建筑等热点领域所需高端钢种的研发和

推广应用，力争填补国内空白，尽快形成一批具有较大国际影响力的名优企业和产品品牌。围绕低能耗冶炼、节能高效轧制、流程智能控制等前沿核心技术，加大短流程电炉炼钢工艺推广力度，提高企业原始创新、自主集成和节能减排水平与能力。以国内外市场需求为指引，围绕工艺先进、生产智能、技术领先、产品高端的要求，加快管理、销售模式创新步伐，大力推动全省钢铁行业质量变革。完善和提高钢材质量标准，加大质量监管力度，建立公正公开的评价监督体系，全面提高钢材产品质量。

相符性：本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能。废气污染物可达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）超低排放限值。本项目涉及散料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产环节均进行无组织排放控制。本项目建设符合《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）的要求。

(3) 与《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）相符性分析

《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）

“四、严格钢铁行业准入”中要求：（一）提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格行业准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的钢铁项目。省内沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。现有钢铁企业要做好安全隐患整改和节能环保改造。（二）强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，加快制订出台并严格执行江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。（三）强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面的事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。企业采用的冶炼工艺必须按规定进行工艺安全可靠论证。企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，

有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。

“五、工作要求”：（三）强化环保措施。严格落实苏办发〔2018〕32号文件和《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）中明确的江苏省钢铁行业环境准入和排放标准。从严把关项目设计和建设方案，从严开展项目环评与能评，确保项目建成后整体排放、能耗等指标大幅优于原先水平，确保与项目承载地环境容量相适应，确保全省范围内能耗排放总量的大幅下降。

相符性：本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能。废气污染物可达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中的超低排放标准，本项目符合和《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）中明确的环境准入和排放标准。综上所述，本项目建设符合《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发〔2019〕41号）的要求。

（4）与《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）的相符性分析

《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）“二、重点任务”中要求：（一）深化有组织排放控制。全面加强脱硫脱硝除尘设施升级改造……其他污染源应安装高效袋式除尘设施……（二）强化无组织排放管控。严格控制无组织排放，2019年6月30日前必须完成《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）明确的无组织排放治理任务。厂内所有散状物料储存、输送及主要生产车间应密闭或封闭。所有物料落料点、破碎筛分设备等，应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。

（四）加强企业污染排放监控。钢铁企业应加强污染排放自动监控、过程监控和视频监控，并与环保等有关部门联网，确保长期连续稳定达标或达到超低排放要求。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽区域、炼钢区域等易产尘点，安装视频监控。

相符性：本项目对有组织、无组织废气进行了收集、控制与治理，废气全部收集并进行高效除尘处理，废气污染物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）超低排放限值。本项目涉及散料运输、装卸储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等各生产

环节均进行无组织排放控制。主要排放口安装有、过程监控和视频监控，并与环保等有关部门联网。综上所述，本项目建设符合《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办[2018]13号）的要求。

（5）与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112号）相符性分析

表 1.4-3 本项目与环办[2015]112号相符性分析

| 审批原则 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|--|-----|
| 第一条 本原则适用于烧结/球团、炼焦、钢铁冶炼及压延加工等钢铁建设项目环境影响评价文件的审批。 | 本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，参照执行本审批原则。 | / |
| 第二条 项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本），2021年修订》中鼓励类。 本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，不新增钢铁产能。 本项目所在区域不属于“未按期完成淘汰任务地区”。 | 相符 |
| 第三条 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。 | 对照《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20号），项目所在地属于优化开发区域，符合主体功能区划要求；根据《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，项目所在区域近期仍为工业用地，规划远期企业将逐步推进转型升级的工作；本项目符合环境保护规划及功能区划；本项目位于南钢公司现有厂区内，符合相关要求 | 相符 |
| 第四条 采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术和工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目单位产品能耗达到国际先进水平。统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。 | 本项目单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标可达到国内清洁生产先进水平。 | 相符 |
| 第五条 污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目。 | 本项目污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。项目不属于“超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目”。 | |
| 第六条 对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施，城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气 | 本项目对有组织、无组织废气进行了收集、控制与治理，各类废气全部收集并进行除尘处理。 | 相符 |

| | | |
|---|---|----|
| 净化回收利用，其它废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施，轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术，冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。 | | |
| 第七条 具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、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。按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。 | 本项目不取用地下水，本项目废水处理依托南钢公司现有废水处理系统，南钢公司现状具有完善的废水收集、处理和回用系统，回用率大于80%，南钢公司现有含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水均单独收集处理，同时配套建设了净环、浊环废水处理系统和回用水厂，本项目按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取了分区防渗措施，并制定了有效的地下水监控方案。 | 相符 |
| 第八条 遵照“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。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求，焦油渣、沥青渣、生化污泥和处理后的焦化脱硫废液采用回配炼焦煤等措施综合利用，回用过程不落地。烧结（球团）脱硫渣、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。 | 本项目遵照“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，各类除尘灰经收集后重新配料进行利用。产生的其余固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放。 | 相符 |
| 第九条 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。 | 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。 | 相符 |
| 第十条 提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。重点关注煤气、酸、碱、苯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）。 | 南钢公司已编制了应急预案，提出了环境风险防范和应急措施并在原南京市环境保护局进行了备案（备案编号：320100-2020-005-H），纳入区域环境风险应急联动机制。本项目建成后应根据要求修订南钢公司应急预案。 | 相符 |
| 第十一条 废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）、《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《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）要求。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行。 | 本项目大气污染物排放执行《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）中超低排放限值。 本项目生产废水不外排，生活污水进南钢三回水处理系统。 本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3类标准要求。 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、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。 | 相符 |
| 第十二条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”整改方案。 | 本项目为新建项目 | 相符 |
| 第十三条 关注苯并芘、二噁英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响，关注特征污染物的累积环境影响，结合环境质量要求设定环境防护距离，提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环 | 根据计算，本项目边界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，边界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。 | 相符 |

| | | |
|--|---|----|
| 境敏感目标的，提出可行的处置方案。有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源2倍削减替代，一般控制区1.5倍削减替代。 | | |
| 第十四条 按照国家和地方相关规定，提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。 | 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。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。 | 相符 |
| 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。 | 相符 |
| 第十六条 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求。 | 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求。 | 相符 |

(6)与《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) 相符性分析

表 1.4-4 本项目与苏环办[2019]251 号相符性分析

| 《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》(苏环办[2019]251号)要点 | | 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。 | 不得擅自审批全省钢铁重点项目库外的任何涉及钢铁冶炼产能或装备变化的钢铁项目环评，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。 | 本项目为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，项目实施后，不新增钢铁产能。 | 相符 |
| 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。 | 本项目位于南钢现有厂区内，符合布局要求。本项目实施后，不新增钢铁产能。 | 相符 |
| 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。 | 公司已完成超低排放改造。 | 相符 |
| 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。 | 本项目所在地不属于“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”。本项目污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。 | 相符 |
| 五、严格环评审批责任追究。 | 加大全省环评文件技术复核工作力度，对发现的违法违规审批并造成大气环境质量恶化等严重后果的，将实施区域限批，对相关责任人员依法依规实施问责。 | / | / |

1.4.4 与危废治理行业相关政策相符性

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）分别对照表 1.4-5~表 1.4-6。

表 1.4-5 本项目与危险废物处置工程技术导则（HJ2042-2014）相符性一览表

| 序号 | 相关政策、文件及要求 | 本工程情况 | 相符性 |
|----|---|---------------------------------|-----|
| 1 | 应满足《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》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。 | 本项目的建设符合相关要求。 | 符合 |
| 2 | 应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。 | 本项目实现了减量化、资源化和无害化。 | 符合 |
| 3 | 应根据项目服务区域范围内的可处置废体量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。 | 本项目主要用于处置企业内部一般固废、危险废物，不对外接收。 | 符合 |
| 4 | 选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求。还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。 | 本项目的建设符合相关规划等要求。 | 符合 |
| 5 | 应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备。并与监控中心联网。 | 本项目污染物的排放符合相应的标准要求，尾气排放与监控中心联网。 | 符合 |
| 6 | 废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB 50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用。 | 本项目无生产废水外排。 | 符合 |
| 7 | 危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。 | 本项目建成后厂界噪声能满足相关标准要求。 | 符合 |
| 8 | 危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB814554 中的有关规定。 | 本项目建成后无恶臭污染物排放。 | 符合 |

表 1.4-6 本项目与固体废物再生利用污染防治技术导则（HJ1091-2020）相符性一览表

| 序号 | 导则要求 | 本工程情况 | 相符性 |
|-----|--|--|-----|
| 1 | 主要工艺单元污染防治技术要求 | / | 符合 |
| (1) | 一般规定 | / | 符合 |
| ① | 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。 | 本项目明确了固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施 | 符合 |
| ② | 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。 | 本项目利用的固体废物无物理化学危险特性。 | 符合 |
| ③ | 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。 | 本项目根据固体废物的特性设置了必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备了废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治 | 符合 |

| | | | |
|-----|---|---|----|
| | | 设施，并对主要环境影响指标进行在线监测。 | |
| ④ | 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。 | 本项目产生粉尘的作业区均采取了收集处理措施。 | 符合 |
| ⑤ | 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 | 本项目大气污染物排放均满足相应标准要求。 | 符合 |
| ⑥ | 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。 | 本项目无恶臭气体排放。 | 符合 |
| ⑦ | 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 | 本项目不产生冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液。 | 符合 |
| ⑧ | 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。 | 本项目建成后采取合理布局、建筑隔声、设隔音门窗、隔声罩、安装消音器等措施，做到厂界噪声达标排放。 | 符合 |
| ⑨ | 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。 | 本项目产生的除尘灰全部回收利用，全过程按照危废管理；废耐火材料由厂家回收利用。项目生产过程产生的废油为危险废物。危险废物拟在厂内危废库暂存后定期委托具有资质的危废处置单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。 | 符合 |
| ⑩ | 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。 | 本项目危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。 | 符合 |
| (2) | 清洗技术要求 | 本项目不涉及清洗工段 | 符合 |
| (3) | 干燥技术要求 | / | 符合 |
| ① | 溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术；无凝聚作用的散粒状废物的干燥宜选择流化床干燥技术；粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术；粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术；少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。 | / | 符合 |
| ② | 有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于： (1)固体废物中含有挥发性有机类物质； (2)固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质； (3)固体废物中含有恶臭类物质； (4)固体废物干燥过程产生的粉尘在空气中可能形成爆炸混合物； | 本项目烘干废气经收集处理后达标排放。 | 符合 |

| | | | |
|------|--|---|----|
| | (5)固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的。 | | |
| (4) | 破碎技术要求：废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎。 | 本项目链篦机前筛下物采用干法破碎。 | 符合 |
| (5) | 分选技术要求 | 本项目不涉及分选工段 | 符合 |
| (6) | 中和技术要求 | 本项目不涉及中和工段 | 符合 |
| (7) | 絮凝沉淀技术要求 | 本项目不涉及絮凝沉淀工段 | 符合 |
| (8) | 氧化/还原技术要求 | / | 符合 |
| ① | 火法氧化/还原设施应配备烟气脱硫、脱硝净化装置和除尘设施，并对废气中的粉尘、二氧化硫、氮氧化物浓度进行在线监测。 | 类比同类项目废气监测数据，污染物均能达到超低排放要求，粉尘、二氧化硫、氮氧化物浓度设置了在线监测。 | 符合 |
| ② | 火法氧化/还原过程产生的烟气应进行必要的收尘处理，收集的烟尘应返回原火法氧化/还原系统，或委托有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。 | 本项目收集的烟尘全部回收使用 | 符合 |
| (9) | 蒸发结晶技术要求 | 本项目不涉及蒸发结晶工段 | 符合 |
| (10) | 烧结技术要求 | 本项目不涉及烧结工段 | 符合 |
| 2 | 监测 | / | 符合 |
| (1) | <p>固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：</p> <p>(1)当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。</p> <p>(2)当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周3次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月1次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年1次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周3次，依次重复。</p> | 本项目建成后生产的产品将对特征污染物Pb按此要求监测 | 符合 |
| (2) | 固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。 | 本项目按照要求制定了相关监测计划。 | 符合 |

1.4.5 江苏省和南京市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

2020年6月21日江苏省人民政府发布了《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），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元，属于长江流域，本项目与长江重点流域生态环境分区管控要求的符合性如下：

1.4.7 与长江重点流域生态环境分区管控要求的符合性

| 管控类别 | 重点管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------|---|--------------------------------------|-----|
| 一、长江流域 | | | |
| 空间布局约束 | 1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 | / | 符合 |
| | 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 本项目位于南钢公司现有厂区内，不属于生态保护红线和永久基本农田范围内 | 符合 |
| | 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 5. 禁止新建独立焦化项目。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 | 本项目生产废水不外排，生活污水进南钢三回水处理系统 | 符合 |
| | 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。 | | |
| 环境风险防控 | 1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 | 本项目涉及重金属铅，项目采取环境风险防控措施，并制定应急预案并与南钢衔接 | 符合 |
| | 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 资源利用效率要求 | 到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。 | 本项目不涉及 | 符合 |

本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析见下表：

表 1.4-8 与南京市江北新区重点管控单元准入清单相符性分析

| 环境管控单元名称 | 类型 | 生态环境准入清单 | | | |
|------------|--------|--|---------------------------|--|--|
| | | 空间布局约束 | 污染物排放管控 | 环境风险防控 | 资源利用效率要求 |
| 南京钢铁联合有限公司 | 大型工业企业 | 1) 执行《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》等相关准入要求。 2) 执行《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）相关要求，不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造项目除外）及货运码头。 | 根据区域环境质量改善目标，持续削减污染物排放总量。 | （1）编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。 （2）建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。 | （1）禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。（2）清洁生产指标达到钢铁、石化等行业国内先进水平。 |
| 相符性分析 | | 本项目不在禁止和限制目录中，本项目为为利用各类炼铁、炼钢除尘灰及污泥回收金属化球团、富氧化锌项目，因此，本项目符合上述两个文件要求。 | 本项目污染物排放可在南钢厂区内平衡 | 南钢公司制定了《突发环境事件应急预案》，2020年10月20日在南京市生态环境局进行了备案。本项目建成后及时修编应急预案。 | 本项目未使用国家禁止和淘汰的设备、清洁生产水平拟达到国内先进水平。 |

1.4.6 规划相符性

《南京江北新区总体规划（2014-2030）》

规划相关内容：

产业定位及布局：深入实施创新驱动核心战略，加快产业结构调整，力求存量产业调整与增量产业培育双线并举，显著提高经济发展质量和效益，加快形成现代产业体系，成为国家自主创新先导区和长三角地区现代产业集聚区。

第二产业：适时推动南钢、南化公司的产业调整，推动重化工业转型升级。严控石化化工产能进一步扩大，提升现有产业发展水平，以新材料产业作为转型提升的方向，建设国家级生态工业园区。

大力推进装备制造、软件信息、生物医药、节能环保、新材料等新兴产业规模化发展，培育战略性新兴产业，建设全国重要的战略性新兴产业策源地，打造长三角地区现代产业集聚区。

符合性分析：本项目位于南钢公司现有厂区内，根据企业提供的土地使用证，土地利用类型为工业用地，根据《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，项目所在区域近期仍为工业用地，规划远期企业将逐步推进转型升级的工作。

1.4.7 “三线一单”相符性

1.4.7.1 生态保护红线相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离本项目最近的国家级生态保护红线为八卦洲(左汊)上坝饮用水水源保护区，距离约 800 米。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》，距离本项目最近的生态管控区为浦口区桥北滨江湿地公园，距离本项目约 1000 米。

因此，本项目不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

1.4.7.2 环境质量底线相符性

（1）环境空气质量

根据《2021 年南京市环境状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 300 天，同比减少 4 天，达标率为 82.2%，同比下降 0.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 91 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 65 天（其中，轻度污染 61 天，中度污染 4 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比下降 6.5%；PM₁₀ 年均值为 56μg/m³，达标，同比持平；NO₂ 年均值为 33μg/m³，达标，同比下降 8.3%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比下降 14.3%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m³，达标，同比下降 9.1%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 52 天，超标率为 14.2%，同比增加 2.2 个百分点。南京市为不达标区，不达标因子为 O₃。

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对本项目排放的大气污染物特征污染因子进行了补充监测，区域铅、二噁英小时浓度平均值满足相应标准限值要求。

南京市持续开展大气污染治理，采取的主要措施如下：①扬尘污染防治；②重点行业废气整治；③机动车污染防治；④秸秆禁烧；⑤消减煤炭消费总量。采取上述措施后，南京市环境空气质量状况可以持续改善。

（2）声环境质量

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对四周厂界噪声进行了监测，监测结果表明：厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。

（3）土壤环境质量

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目区域土壤进行了监测，所测各项土壤指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值标准。

（4）地表水环境质量

根据《2021年南京市环境状况公报》：全市水环境质量持续优良。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

（6）环境影响预测

根据环境影响预测，大气、地表水、噪声和土壤影响均可接受，环境影响较小。

1.4.7.3 资源利用上线相符性

土地资源：本项目不新增用地，在现有厂区内实施；

水资源：本项目生产和生活用水来源于南钢能源动力部水厂；

能源：项目生产主要利用煤气，由南钢供给。

1.4.7.4 生态环境准入清单相符性

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，本项目不在负面清单内。本项目符合长江经济带发展负面清单指南的要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一清单”要求。

1.5 关注的主要环境问题

（1）本项目产生的废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污染物稳定达标排放；

（2）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；

（3）项目产生的除尘灰等各类固体废物妥善处置的可行性；

（4）本项目实施后的环境风险是否可接受。

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：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排

放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与调查期间未接到公众意见。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，本项目在设计、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。

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24日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2019年1月11日修订；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日颁布；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号）
- (11) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017年第682号）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2013年第645号）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019年本），2021年修订》；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (17) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》；
- (18) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112号）；
- (19) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气（2019）35号；
- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）。

2.1.2 省级法律、法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；
- (4) 《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）的批复》，（苏政复[2022]13号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于进一步加强我省钢铁行业建设项目环境管理工作的通知》（苏环办[2016]335号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）；

(17) 《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》(苏政办发[2019]41号)；

(18) 《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)；

(19) 《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)；

(20) 《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)；

(21) 《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)。

2.1.3 地市级法律、法规及政策

(1) 《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；

(2) 《南京市大气污染防治条例》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2019年1月9日批准)；

(3) 《南京市水环境保护条例》(2017年修正)(2018年1月1日施行)；

(4) 《南京市环境噪声污染防治条例》(2017年10月1日施行)；

(5) 《南京市固体废物污染环境防治条例》(2009年4月7日通过,2009年7月1日施行)；

(6) 《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发(2014)34号,2014年1月27日发布)；

(7) 《南京市人民代表大会常务委员会关于大力治理大气、水、土壤污染加快改善环境质量的决定》(2017年2月17日南京市第十五届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过)。

2.1.4 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》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(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》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》（HJ708-2014）；
- (11) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (12) 《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）；
- (13) 《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；
- (15) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (16) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (17) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (19) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）；
- (20) 《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）。
- (21) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）。

2.1.6 有关技术文件及工作文件

- (1) 项目可行性研究报告；
- (2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (3) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (4) 项目方提供的其它有关的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

| 影响受体 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | |
|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 土壤 | 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 | -2SI | -1SD | 0 | 0 | 0 |

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

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子表

| 项目 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|-----|--|--|--------------------------------------|
| 大气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、Pb、二噁英 | PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ 、Pb、二噁英 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x |
| 地表水 | / | / | / |
| 地下水 | 地下水水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、锌、总大肠菌群 | 高锰酸盐指数、氨氮 | / |
| 土壤 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-三氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、二噁英； | Pb、二噁英 | / |
| 噪声 | 连续等效 A 声级 Leq (A) | 连续等效 A 声级 Leq (A) | / |
| 固废 | — | 工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况 | / |

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 质量标准

项目所在地 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧、CO、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体标准值见表 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 (mg/m ³) | 标准来源 |
|-------------------|------------|-----------------------------|----------------------------------|
| SO ₂ | 1 小时平均 | 0.50 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 年平均 | 0.06 | |
| NO ₂ | 1 小时平均 | 0.2 | |
| | 24 小时平均 | 0.08 | |
| | 年平均 | 0.04 | |
| NO _x | 1 小时平均 | 0.25 | |
| | 24 小时平均 | 0.1 | |
| | 年平均 | 0.05 | |
| PM ₁₀ | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 年平均 | 0.07 | |
| PM _{2.5} | 24 小时平均 | 0.035 | |
| | 年平均 | 0.075 | |
| 臭氧 | 1 小时平均 | 0.2 | |
| | 日最大 8 小时平均 | 0.16 | |
| CO | 1 小时平均 | 10 | |
| | 24 小时平均 | 4 | |
| Pb ^① | 季平均 | 0.001 | |
| | 年平均 | 0.0005 | |
| | 日平均 | 0.001 | |
| 二噁英类 ^② | 年平均 | 0.6 (pgTEQ/m ³) | 日本环境厅中央环境审议会制定 的环境标准 |
| | 日平均 | 1.2 (pgTEQ/m ³) | |
| | 1 小时平均 | 3.6 (pgTEQ/m ³) | |

注：①铅日均浓度标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中年均：日均：小时平均=1：2：6 折算系数折算；②根据环发[2008]82 号文中指出，在我国尚未制定二噁英类环境质量标准的前提下，参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价，二噁英类小时、日均浓度标准按按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中年均：日均：小时平均=1：2：6 折算系数折算。

(2) 排放标准

参照《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号），本项目SO₂、NO_x和颗粒物参照执行其附表中烧结（球团）工序超低排放标准，见表2.2-6；Pb执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表2其他炉窑排放限值，见表2.2-7；二噁英类参照执行欧洲最新排放标准（IED 2010），见表2.2-8。

本项目颗粒物无组织执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表4标准，Pb无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3中无组织排放监控浓度限值，见表2.2-9。

表 2.2-6 废气超低排放限值表

| 生产工序 | 生产设施 | 基准含氧量（%） | 有组织排放（mg/m ³ ） | | |
|------------|---------------|----------|---------------------------|------|------|
| | | | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 |
| 烧结 （球团） | 烧结机 球团焙烧设备 | 16 | 10 | 35 | 50 |
| | 其他生产设备 | - | 10 | - | - |

表 2.2-7 大气污染物排放限值

| 污染物 | 排放浓度（mg/m ³ ） | 标准来源 |
|--------|--------------------------|--|
| 铅及其化合物 | 0.1 | 江苏省工业炉窑大气污染物排放标准 （DB32/3728-2020）表2其他炉窑排放限值 |

表 2.2-8 大气污染物排放限值

| 项目 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|------|-----|-----------------------|--------------------|
| 二噁英类 | 0.1 | ng-TEQ/m ³ | 欧洲最新排放标准（IED 2010） |

表 2.2-9 无组织废气排放限值

| 污染物 | | 限值 | 标准来源 |
|-----|--------|--------------------------------------|---|
| 无组织 | 颗粒物 | 8.0 mg/m ³ （有厂房生产车间） | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》 （GB-28662-2012） |
| | | 5.0 mg/m ³ （无完整厂房生产车间） | |
| | 铅及其化合物 | 0.006 mg/m ³ | 《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

本项目无生产废水外排。周边水系长江（南京段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体见表2.2-10。

表 2.2-10 地表水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

| 序号 | 项目 | 单位 | II 类标准 | 标准来源 |
|----|--------------------|------|--------|------------------------------|
| 1 | pH | — | 6-9 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) |
| 2 | DO | mg/L | ≥6 | |
| 3 | COD | mg/L | ≤15 | |
| 4 | 高锰酸盐指数 | mg/L | ≤4 | |
| 5 | BOD ₅ | mg/L | ≤3 | |
| 6 | NH ₃ -N | mg/L | ≤0.5 | |
| 7 | TP | mg/L | ≤0.1 | |

(2) 排放标准

本项目生产废水不外排，生活污水依托现有三回水处理系统，处理后 80%回用，20%外排至长江。回用水水质标准见表 2.2-9，外排标准见下表 2.2-10。

表 2.2-9 中水回用工程回用水水质指标

| 序号 | 控制项目 | 《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005） 工艺与产品用水 |
|----|---------------------------------------|--|
| 1 | pH 值 | 6.5~8.5 |
| 2 | 浊度（NTU） | ≤5 |
| 3 | 色度（度） | ≤30 |
| 4 | 生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L） | ≤10 |
| 5 | 化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L） | ≤60 |
| 6 | 铁（mg/L） | ≤0.3 |
| 7 | 锰（mg/L） | ≤0.1 |
| 8 | 氯离子（mg/L） | ≤250 |
| 9 | 二氧化硅（SiO ₂ ） | ≤30 |
| 10 | 总硬度（以 CaCO ₃ 计/mg/L） | ≤450 |
| 11 | 总碱度（mg/L）（以 CaCO ₃ 计/mg/L） | ≤350 |
| 12 | 硫酸盐（mg/L） | ≤250 |
| 13 | 氨氮（以 N 计/mg/L） | ≤10 |
| 14 | 总磷（以 P 计/mg/L） | ≤1 |
| 15 | 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 |
| 16 | 石油类（mg/L） | ≤1 |
| 17 | 阴离子表面活性剂（mg/L） | ≤0.5 |
| 18 | 余氯（mg/L） | ≥0.05 |
| 19 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤2000 |

表 2.2-10 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及修改单

| 序号 | 污染物 | 限值（mg/L） | 执行标准 | 监控位置 |
|----|--------------------|----------|-----------------------------------|---------|
| 1 | pH 值 | 6~9（无量纲） | 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及修改单 | 企业废水总排口 |
| 2 | COD | 50 | | |
| 3 | NH ₃ -N | 5 | | |
| 4 | TN | 15 | | |
| 5 | TP | 0.5 | | |

2.2.3.3 地下水评价标准

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

| 项目 | pH 值 | 耗氧量 | 镉 | 汞 | 砷 | 锌 | 铅 | 硫酸盐 |
|---------|---------------------------|--|---------|-----------|--------|-------|--------|-------|
| I 类标准 | 6.5≤pH≤8.5 | ≤1.0 | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.05 | ≤0.005 | ≤50 |
| II 类标准 | | ≤2.0 | ≤0.001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.5 | ≤0.005 | ≤150 |
| III 类标准 | | ≤3.0 | ≤0.005 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤1.0 | ≤0.01 | ≤250 |
| IV 类标准 | 5.5≤pH<8.5, 8.5<pH≤9.0 | ≤10 | ≤0.01 | ≤0.002 | ≤0.05 | ≤5.0 | ≤0.1 | ≤350 |
| V 类标准 | <5.5, >9 | >10 | >0.01 | >0.002 | >0.05 | >5.0 | >0.1 | >350 |
| 项目 | 氟化物 | 氨氮 | 硝酸盐 | 氰化物 | 氯化物 | 铁 | 锰 | 亚硝酸盐 |
| I 类标准 | ≤1.0 | ≤0.02 | ≤2 | ≤0.001 | ≤50 | ≤0.1 | ≤0.05 | ≤0.01 |
| II 类标准 | ≤1.0 | ≤0.1 | ≤5 | ≤0.01 | ≤150 | ≤0.2 | ≤0.05 | ≤0.1 |
| III 类标准 | ≤1.0 | ≤0.5 | ≤20 | ≤0.05 | ≤250 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤1.0 |
| IV 类标准 | ≤2.0 | ≤1.5 | ≤30 | ≤0.1 | ≤350 | ≤2.0 | ≤1.5 | ≤4.8 |
| V 类标准 | >2.0 | >1.5 | >30 | >0.1 | >350 | >2.0 | >1.5 | >4.8 |
| 项目 | 溶解性总固体 | 总大肠菌群 /(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL) | | 铬 (六价) | 挥发性酚类 | 总硬度 | 钠 | |
| I 类标准 | ≤300 | ≤3.0 | | ≤0.005 | ≤0.001 | ≤150 | ≤100 | |
| II 类标准 | ≤500 | ≤3.0 | | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤300 | ≤150 | |
| III 类标准 | ≤1000 | ≤3.0 | | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤450 | ≤200 | |
| IV 类标准 | ≤2000 | ≤100 | | ≤0.1 | ≤0.01 | ≤650 | ≤400 | |
| V 类标准 | >2000 | >100 | | >0.1 | >0.01 | >650 | >400 | |

2.2.3.4 噪声评价标准

(1) 质量标准

本项目位于南钢现有厂区内，项目厂界噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，详见表 2.2-14。

表 2.2-14 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3 | 65 | 55 |

(2) 排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3类，具体见表 2.2-15。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表 2.2-16。

表 2.2-15 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3 | 65 | 55 |

表 2.2-16 建筑施工厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

| 噪声限值 | |
|------|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

2.2.3.5 土壤评价标准

建设用地土壤执行《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）第二类用地类型标准；该标准中未作规定的特征因子锌参照《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准，具体标准值见表 2.2-18。

表 2.2-18 土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（mg/kg）

| 污染物项目 | 筛选值 | |
|----------------|-------|-------|
| | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属与无机物 | | |
| 铜 | 2000 | 18000 |
| 铅 | 400 | 800 |
| 镉 | 20 | 65 |
| 砷 | 20 | 60 |
| 镍 | 150 | 900 |
| 汞 | 8 | 38 |
| 铬（六价） | 3.0 | 5.7 |
| 挥发性有机物 | | |
| 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 |
| 氯仿 | 0.3 | 0.9 |
| 氯甲烷 | 12 | 37 |
| 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 |
| 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 |

| | | |
|----------------|---------|---------|
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 |
| 二氯甲烷 | 94 | 616 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | 11 | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 |
| 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 |
| 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 |
| 苯 | 0 | 4 |
| 氯苯 | 68 | 270 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 |
| 乙苯 | 7.2 | 28 |
| 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 |
| 邻二甲苯 | 222 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | |
| 硝基苯 | 34 | 76 |
| 苯胺 | 92 | 260 |
| 2-氯酚 | 250 | 2256 |
| 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 |
| 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 |
| 蒽 | 490 | 1293 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 |
| 萘 | 25 | 70 |
| 二噁英类 | | |
| 二噁英 | 0.00001 | 0.00004 |
| 锌 | | 250 |

2.2.3.6 固体废物贮存标准

项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2021)；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求执行；一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

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）中的大气评价工作等级划分原则，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。污染物最大地面浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —环境空气质量标准（小时浓度限值）， mg/m^3 。

经计算，本项目排放的主要大气污染因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

表 2.3-2 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） | 100 万 |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 39.70 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -13.1 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 $\sqrt{\quad}$ 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90m |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 否 $\sqrt{\quad}$ |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/ $^{\circ}$ | / |

根据本项目 3km 范围内的现状用地概况，城镇面积大于 1/2，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浓度及相应的占标率见表 2.3-3。

表 2.3-3 各污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$

| 污染源名称 | 评价因子 | C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | P_{max} (%) | $D_{\text{max}}\%$ (m) | $D_{10\%}$ (m) |
|-------|-------------------|---|----------------------|------------------------|----------------|
| P1 | PM_{10} | 2.96E-02 | 6.59 | 249 | / |
| | $\text{PM}_{2.5}$ | 1.48E-02 | 6.59 | | / |
| P2 | PM_{10} | 9.15E-03 | 2.03 | 249 | / |
| | $\text{PM}_{2.5}$ | 4.58E-03 | 2.03 | | / |
| P3 | PM_{10} | 8.23E-03 | 1.83 | 249 | / |
| | $\text{PM}_{2.5}$ | 4.12E-03 | 1.83 | | / |

| 污染源名称 | 评价因子 | Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Pmax (%) | Dmax% (m) | D10% (m) |
|-------|-------------------|-----------------------------------|----------|-----------|----------|
| P4 | PM ₁₀ | 6.60E-03 | 1.47 | 249 | / |
| | PM _{2.5} | 3.30E-03 | 1.47 | | / |
| P5 | PM ₁₀ | 1.46E-02 | 3.26 | 249 | / |
| | PM _{2.5} | 7.32E-03 | 3.26 | | / |
| P6 | PM ₁₀ | 2.45E-03 | 0.55 | 127 | / |
| | PM _{2.5} | 1.23E-03 | 0.55 | | / |
| | SO ₂ | 8.59E-03 | 1.72 | | / |
| | NO ₂ | 1.23E-02 | 6.14 | | / |
| | Pb | 1.36E-05 | 0.45 | | / |
| | 二噁英 | 2.45E-11 | 0.68 | | / |
| P7 | PM ₁₀ | 8.23E-03 | 1.83 | 249 | / |
| | PM _{2.5} | 4.12E-03 | 1.83 | | / |
| 无组织 | PM ₁₀ | 2.22E-02 | 4.93 | 202 | / |
| | PM _{2.5} | 1.11E-02 | 4.93 | | / |

由以上 AREScreen 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率因子为 P1 的 PM₁₀ 和 PM_{2.5}，P_{max} 为 6.59%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法见下表：

表 2.3-4 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 | Pmax \geq 10% |
| 二级评价 | 1% \leq Pmax $<$ 10% |
| 三级评价 | Pmax $<$ 1% |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于钢铁行业的多源项目，最终确定本项目评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本项目产生的废水均回用，不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

（1）建设项目分类

根据环境影响评价技术导则——地下水环境（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为危险废物集中处置及综合利用，所属的地下水影响评价项目类别为 I 类。

（2）地下水评价工作等级划分

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表

2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

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

注：1、“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。
2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄去的边界时，则敏感程度等级上调一级。

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，因此拟建项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

表 2.3-5 评价工作等级分级表

| 项目类别 环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

2.3.1.4 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类地区标准，本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。

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于I类，项目场地周边土壤敏感程度为不敏感，项目占地属于小型，根据表2.3-6确定，本项目土壤环境评价等级为二级。

表 2.3-6 土壤环境评价等级判别

| 占地规模 评价工作等级 敏感程度 | 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 | / | / |

2.3.1.6 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。根据表 4.4-3，本项目环境风险潜势均划分为 I 级潜势，因此本项目评价工作等级为简单分析。见表 2.3-7。

表 2.3-7 环境风险评价工作等级

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

2.3.1.7 生态影响评价工作等级

本项目位于南钢现有厂区内，不涉及自然保护区、自然公园和生态红线等，为污染影响类项目，对照导则，本项目属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定的“g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级”。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

| 评价内容 | 评价等级 | 评价范围 |
|------|------|--------------------------------|
| 大气环境 | 一级 | 以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域 |
| 地下水 | 二级 | 采用自定义法，评价范围约 16km ² |
| 声 | 三级 | 厂界外 200m |
| 土壤 | 二级 | 项目全部占地范围和项目占地范围外 200 米范围内 |
| 生态 | 三级 | 直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域 |
| 环境风险 | 简单分析 | / |

2.4.2 环境敏感区

本项目环境保护目标见表 2.4-2~2.4-4，位置详见图 2.4-1。

表 2.4-2 主要大气环境保护对象及目标

| 环境要素 | 保护目标名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 规模(人) | 环境功能 | 相对方向 | 相对厂界距离(m) |
|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-----------|
| | | X | Y | | | | | | |
| 大气环境 | 九龙中学 | -1290 | 1112 | 学校 | 人群 | 1500 | 二类 | NW | 1495 |
| | 九龙洼 | -1446 | 1416 | 居民 | 人群 | 760 | 二类 | NW | 1740 |
| | 九龙小学 | -1457 | 2020 | 学校 | 人群 | 700 | 二类 | NW | 2225 |
| | 南钢生活区 | -1242 | 1532 | 居民 | 人群 | 3200 | 二类 | NW | 1720 |
| | 南钢医院 | -1226 | 2207 | 医院 | 人群 | 470 | 二类 | NW | 2280 |
| | 湖滨小区 | -1667 | 1955 | 居民 | 人群 | 1500 | 二类 | NW | 2355 |
| | 凤南园 | -790 | 2620 | 居民 | 人群 | 100 | 二类 | NW | 2525 |
| | 凤滨嘉园 | -1305 | 2390 | 居民 | 人群 | 3100 | 二类 | NW | 2415 |
| | 湖滨新寓 | -1583 | 2290 | 居民 | 人群 | 2300 | 二类 | NW | 2590 |
| | 卸甲山庄 | -1490 | 2310 | 居民 | 人群 | 900 | 二类 | NW | 2525 |
| | 桂馨园 | -1801 | 2480 | 居民 | 人群 | 2000 | 二类 | NW | 2850 |
| | 福基瑞景园 | -2154 | 2586 | 居民 | 人群 | 900 | 二类 | NW | 3080 |
| | 盘金华府 | -2291 | 2141 | 居民 | 人群 | 4800 | 二类 | NW | 2920 |
| | 盘龙山庄 | -2351 | 1953 | 居民 | 人群 | 5000 | 二类 | NW | 2645 |
| | 王家洼 | -2545 | -283 | 居民 | 人群 | 300 | 二类 | W | 2435 |
| | 马庄 | -2442 | -1469 | 居民 | 人群 | 300 | 二类 | SW | 2665 |
| | 润泰花园 | -440 | -2097 | 居民 | 人群 | 2000 | 二类 | SW | 1995 |
| 中江国际小区 | -972 | -1960 | 居民 | 人群 | 2000 | 二类 | SW | 2215 | |
| 浦洲路小学 | -1031 | -2356 | 学校 | 人群 | 1300 | 二类 | SW | 2550 | |

| 环境要素 | 保护目标名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 规模(人) | 环境功能 | 相对方向 | 相对厂界距离(m) |
|------|----------------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-----------|
| | | X | Y | | | | | | |
| | 天润城 | -1917 | -2320 | 居民 | 人群 | 6000 | 二类 | SW | 3040 |
| | 二十九中天润城校区 | -2000 | -2320 | 学校 | 人群 | 2500 | 二类 | SW | 3065 |
| | 江岸水城 | -1665 | -2364 | 居民 | 人群 | 3000 | 二类 | SW | 2830 |
| | 小沙西村、小沙东村、大柳西村 | 1510 | 1273 | 居民 | 人群 | 1100 | 二类 | NE | 1795 |
| | 双桥村 | 2488 | 1490 | 居民 | 人群 | 20 | 二类 | NE | 2900 |
| | 共合村、建设村、生产村 | 1999 | 536 | 居民 | 人群 | 500 | 二类 | E | 1900 |
| | 七里村 | 2363 | -775 | 居民 | 人群 | 200 | 二类 | SE | 2295 |

注：以本项目中心点为（0，0）。

表 2.4-3 其他环境要素保护目标

| 环境要素 | 环境保护目标名称 | 方位 | 距离(m) | 规模 | 环境功能 |
|----------|-------------------|----|--------|--|---|
| 水环境 | 长江 | E | 880 | 大河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准 |
| 声环境 | 南钢厂界 | 厂界 | / | / | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 |
| 土壤、地下水环境 | / | / | / | / | / |
| 生态 | 浦口区桥北滨江湿地公园 | SE | 约 1000 | 总面积 6.5km ² ，生态空间管控区域 6.5km ² 。 | 国家级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。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。 |
| | 八卦洲(左汊)上坝饮用水水源保护区 | E | 约 800 | 总面积 3.98km ² ；国家级生态环保红线面积 157km ² ；生态空间管控区 2.41km ² | |

3 依托企业情况分析

本次项目建设地位于南钢厂区内，项目公辅工程部分依托南钢现有，下面章节将对南钢情况进行介绍。

3.1 南钢基本情况介绍

南京南钢钢铁联合有限公司（以下简称“南钢”）始建于1958年，位于江苏省南京市六合区卸甲甸幸福路1号，南钢拥有从焦化、烧结、球团开始，经炼铁、转炉炼钢再到各轧钢厂的流程生产线，公司特殊输油气管线钢、石油钻探及储备用钢、LNG储运用钢、造船及海洋工程、高速铁路、电力用钢、汽车用钢、桥梁等处于国内领先水平，形成了宽中厚板（卷）、棒材、高速线材、钢带、异型钢五大类产品系列。目前已具有860万吨铁、1000万吨钢和940万吨钢材的生产能力，是我国钢铁的骨干企业。

南钢下属或控股公司有南京钢铁股份有限公司、南京钢铁联合有限公司、南京南钢产业发展有限公司、南京钢铁有限公司、南京金江冶金炉料有限公司。南钢100%控股南京钢铁联合有限公司，对南京钢铁股份有限公司占股56.375%；南京钢铁股份有限公司对于南京金江炉料有限公司和南京南钢产业发展有限公司100%控股，南京南钢产业发展有限公司100%控股南京钢铁有限公司。南钢及下属或控股公司关系见图3.1-1。

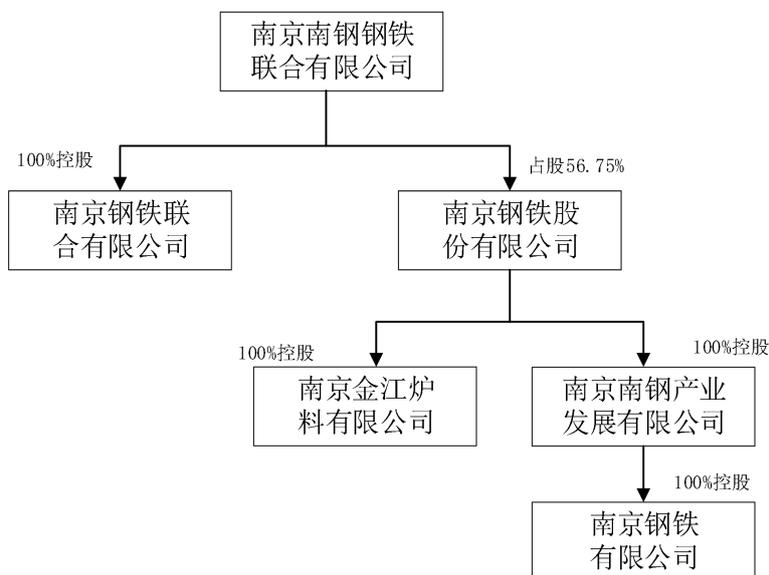


图 3.1-1 南钢集团公司控股关系图

南钢集团现有主要工序单位和公司对应关系见表 3.1-1。

表 3.1-1 南钢现有主要生产工序与公司对应关系表

| 公司各下属单位 | 所属公司 |
|--|--------------|
| 烧结厂、原料厂、燃料供应厂 | 南京金江冶金炉料有限公司 |
| 第一炼铁厂、第二炼铁厂、燃气厂、铁运中心、水厂、发电厂 | 南京南钢产业发展有限公司 |
| 第一炼钢厂、第二炼钢厂、中厚板卷厂、宽厚板厂、中棒厂、带钢厂、棒材厂、中板厂、金石材料厂 | 南京钢铁股份有限公司 |
| 制氧厂 | 南京钢铁联合有限公司 |
| 第三炼钢厂、大棒厂、高线厂、精整厂 | 南京钢铁有限公司 |

南钢拥有从矿石采选、炼焦、烧结、炼铁、炼钢到轧钢的完整生产工艺流程，并配套相应的节能减排设施，主要装备实现大型化和现代化。公司特殊输油气管线钢、石油钻探及储备用钢、LNG 储运用钢、造船及海洋工程、高速铁路、电力用钢、汽车用钢、桥梁等处于国内领先水平，形成了宽中厚板（卷）、棒材、高速线材、钢带、异型钢五大类产品系列。

南钢现有主体工程情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 南钢现有主体工程一览表

| 序号 | 生产单位 | 建设内容 | 产能(万 t/a) | 2022 年实际产量(万 t/a) |
|----|------|--|-----------|-------------------|
| 1 | 炼焦 | 2 座 55 孔焦炉、1 座 60 孔焦炉 | 170 | 150.47 |
| 2 | 烧结 | 2 座 180m ² 、1 座 360m ² 、2 座 220m ² 烧结机 | 1226 | 1236.62 |
| 3 | 球团 | 176 万吨带式焙烧机 | 176 | 151.28 |
| 4 | 炼铁 | 2 座 1800m ³ 、2 座 2000m ³ 、1 座 2550m ³ 高炉 | 860 | 1041.52 |
| 5 | 炼钢 | 3 座 150t 转炉+3 台板坯连铸机、3 座 120t 转炉+3 台连铸机、1 座 100t 电炉+2 台连铸机 | 1000 | 1158.3 |
| 6 | 轧钢 | 1 套 3500mm 中厚板（卷）轧机、1 套 2800mm 四辊中板轧机、1 套 4700mm 宽厚板轧机、1 套 ϕ 850 棒材半连轧机、1 套 ϕ 550 棒材全连轧机、1 套 ϕ 550 棒材半连轧机、1 套 ϕ 800 棒材轧机、1 套高速线材轧机、1 套连轧特殊钢带轧机 | 900 | 965.51 |

3.2 现有项目环保手续情况

南钢现有工程主要生产设施环评、验收情况见表 3.2-1。厂区现有平面布置图见图 3.1-2。

表 3.2-1 南钢现有项目环保手续办理情况

| 工序名称 | 序号 | 装备名称、规格 | 座数 (台、套) | 生产能力 (万 t/年) | 环境影响评价落实情况 | | 竣工环保验收情况 | |
|------|----|-----------------------|-------------|-----------------|------------|---|----------|---|
| | | | | | 审批单位 | 批文与文号 | 验收单位 | 验收批文与文号 |
| 炼焦 | | 55 孔焦炉 | 2 | 110 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目一期工程竣工环保验收意见，环验[2006]095 号； 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验[2008]4 号 |
| | | 60 孔焦炉 | 1 | 60 | | | | |
| 烧结 | | 180m ² 烧结机 | 1 | 190 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目一期工程竣工环保验收意见，环验[2006]095 号 |
| | | | 1 | 190 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| | | 360m ² 烧结机 | 1 | 380 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验[2008]4 号 |
| | | 220m ² 烧结机 | 2 | 466 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| 球团 | | 8m ² 竖炉 | 2 | 110 | 南京市环保局 | 关于对南京钢铁厂竖炉球团工程环境影响评价报告书的批复，宁环开[1995]字 17 号 | 南京市环保局 | 南钢竖炉球团工程竣工环保验收意见，编号 99-10，1999 年 3 月 22 日 |
| | | 10m ² 竖炉 | 1 | 66 | 南京市环保局 | 关于南京钢铁联合有限公司球团厂 3#10m ² 竖炉项目环境影响报告书的批复，宁环建 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司球团厂 3#10m ² 竖炉项目竣工环保验收意 |

| 工序名称 | 序号 | 装备名称、规格 | 座数 (台、套) | 生产能力 (万 t/年) | 环境影响评价落实情况 | | 竣工环保验收情况 | |
|------|----|-----------------------|-------------|-----------------|------------|---|-----------------|--|
| | | | | | 审批单位 | 批文与文号 | 验收单位 | 验收批文与文号 |
| | | | | | | [2006]11 号 | | 见，2006 年 11 月 29 日 |
| | | 带式焙烧生产线 | 1 | 176 | 江北新区行政审批局 | 宁新区管审环建[2022]14 号 | 在建，建成后 2 台竖炉将拆除 | |
| 炼铁 | | 1800m ³ 高炉 | 2 | 320 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| | | 2000m ³ 高炉 | 1 | 177.5 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目一期工程竣工环保验收意见，环验[2006]095 号 |
| | | | 1 | 177.5 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| | | 2550m ³ 高炉 | 1 | 214 | 江北新区行政审批局 | 关于南京南钢产业发展有限公司 2#2550m ³ 高炉大修项目环境影响报告书的批复，宁新区管审环建（2022）9 号 | 在建 | |
| 炼钢 | | 100t 电炉 | 1 | 120 | 江苏省环保局 | 关于对南京钢铁厂 70 吨电炉分厂技术改造工程环境影响报告书的批复，苏环控[97]36 号 | 江苏省环保厅 | 电炉技术改造建设项目环境保护工程(设施)竣工验收报告表,2001 年 2 月 21 日 |
| | | 150 吨转炉 | 1 | 530 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁集团有限公司宽中厚板（卷）工程环境影响报告书审查意见的复函，环审[2001]98 号 | 国家环保总局 | 南京钢铁集团有限公司宽中厚板（卷）工程竣工环保验收意见，环验[2005]076 号 |
| | | | 1 | | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验[2008]4 号 |
| | | | 1 | | 江苏省环保厅 | 关于对南京钢铁联合有限公司实施节能减排 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目 |

| 工序名称 | 序号 | 装备名称、规格 | 座数 (台、套) | 生产能力 (万 t/年) | 环境影响评价落实情况 | | 竣工环保验收情况 | |
|------|----|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|--|----------|---|
| | | | | | 审批单位 | 批文与文号 | 验收单位 | 验收批文与文号 |
| | | | | | | 结构调整项目环境影响报告书的批复，苏环审[2009]211号 | | 环保自查评估报告 |
| | | 120t 转炉 | 3 | 350 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| 热轧 | | φ 850 棒材半连轧机 | 1 | 80 | 南京市环保局 | 关于南京钢铁有限公司中型厂初轧机技术改造项目环境影响报告表的批复，宁环表复[2008]090号 | 南京市环保局 | 南京钢铁有限公司中型厂初轧机技术改造项目竣工环保验收意见，宁环验[2010]87号 |
| | | φ 550 棒材全连轧机 | 1 | 70 | 江苏省环保厅 | 棒材厂一火成材技术改造项目，2000年1月批复 | 江苏省环保厅 | 2002年11月验收 |
| | | φ 550 棒材半连轧机 | 1 | 65 | 80年代建成，符合当时环保要求 | | | |
| | | φ 800 棒材轧机 | 1 | 80 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 | 南京市环保局 | 南京钢铁联合有限公司建设项目环保自查评估报告 |
| | | 高速线材轧机 | 1 | 65 | 南京市环保局 | 关于南京钢铁有限公司高线粗中轧机组更新改造项目环境影响报告表的批复，宁环表复[2009]018号 | 南京市环保局 | 宁环验[2010]184号 |
| | | 特种合金带钢生产线 | 1 | 60 | 南京市江北新区管委会行政审批局 | 关于南京金澜特材科技有限公司特种合金带钢生产线技术改造项目环境影响报告表的批复，宁新区管审环表复[2022]1号 | 建设中 | |
| | | 3500mm 宽厚板（卷）轧机 | 1 | 160 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503号 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验[2008]4号 |
| | | 2800mm 四辊中板轧机 | 1 | 180 | 江苏省环保厅 | 关于对南京钢铁股份有限公司中板厂技术改造工程环境影响报告书的批复，苏环管 | 南京市环保局 | 南京钢铁股份有限公司中板厂技术改造工程竣工环保验收意见，苏 |

| 工序名称 | 序号 | 装备名称、规格 | 座数 (台、套) | 生产能力 (万 t/年) | 环境影响评价落实情况 | | 竣工环保验收情况 | |
|--------|----|----------------------------|-------------|--------------------------|--|--|----------|---|
| | | | | | 审批单位 | 批文与文号 | 验收单位 | 验收批文与文号 |
| | | | | | | [2008]153 号 | | 委宁环验[2009]011 号 |
| | | 4700mm 宽厚板轧机 | 1 | 140 | 江苏省环保厅 | 关于对南京钢铁联合有限公司节能降耗调整产品结构技术改造项目环境影响报告书的批复，苏环管[2008]199 号 | 南京市环保局 | 关于南京钢铁股份有限公司转型发展公辅配套设施技术改造项目竣工环境保护验收合格的函宁环（园区）验[2016]32 号 |
| | | | | 南京市环保局 | 关于南京钢铁股份有限公司转型发展公辅配套设施技术改造项目环境影响报告书的批复，宁环建[2015]61 号 | | | |
| 能源中心电站 | | 1×220t/h 燃煤气锅炉 1×50MW 发电机组 | - | - | 南京市环保局 | 关于南京钢铁联合有限公司综合利用放散煤气发电节能技改项目环境影响报告表的批复，宁环表复[2008]175 号 | 南京市环保局 | 宁环验[2010]183 号 |
| | | 1×220t/h 燃煤气锅炉 1×50MW 发电机组 | - | - | 南京市环保局 | 关于南京南钢产业发展有限公司高炉、转炉煤气发电工程项目环境影响报告表的批复，宁环表复[2011]57 号 | 南京市环保局 | 宁环（园区）验[2014]44 号 |
| | | 2×220t/h 燃煤气锅炉 2×50MW 发电机组 | - | - | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目一期工程竣工环保验收意见，环验[2006]095 号 |
| 石灰窑 | | 双 D 竖窑 | 2 | 2×300t/d | 南京市环保局 | 南京钢铁有限公司 300t/d 活性石灰续建技术改造项目环境影响报告表审批意见，2006.12.27 | 南京市环保局 | 南京钢铁有限公司 300t/d 活性石灰续建技术改造项目竣工环保验收意见，宁环验[2007]082 号 |
| | | 双 D 竖窑 | 2 | 1×300t/d 1×150t/d | 90 年代建成，符合当时环保要求 | | | |
| 制氧站 | | 制氧机 | 3 | 3×20000m ³ /h | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503 号 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验 |

| 工序名称 | 序号 | 装备名称、规格 | 座数 (台、套) | 生产能力 (万 t/年) | 环境影响评价落实情况 | | 竣工环保验收情况 | |
|------|----|---------|---|--------------------------|------------|---|----------|---|
| | | | | | 审批单位 | 批文与文号 | 验收单位 | 验收批文与文号 |
| | | | | | | | | [2008]4号 |
| | | 制氧机 | 1 | 1×30000m ³ /h | 南京市环保局 | 关于南京钢铁联合有限公司 30000m ³ /h 制氧机组技术改造项目环境影响报告表的批复，宁环表复[2009]210号 | 南京市环保局 | 宁环（园区）验[2014]50号 |
| 码头 | | 成品港池码头 | 设 2000 吨泊位 6个、 500吨 泊位3 个 | 年吞吐量 480万吨 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目环境影响报告书审查意见的复函，环审[2005]503号 | 国家环保总局 | 关于南京钢铁联合有限公司“十五”技改配套项目（二期）竣工环境保护验收意见的函，环验[2008]4号 |
| | | 2#排放口码头 | 设 1500 吨级泊 位4个 | 年吞吐量 40万吨 | 江苏省环保厅 | 关于对南钢-华能合作改建码头工程环境影响报告书的批复，苏环管[2008]186号 | 南京市环保局 | 宁环（园区）验[2014]48号 |

3.3 工艺设备及产品方案

经过多年的发展建设，南钢公司目前的装备水平和产品结构都有了很大的提高和调整，南钢公司现有工程主要生产设施及产品汇总见表 3.3-1。

表 3.3-1 南钢公司现有产品方案一览表

| 序号 | 项目 | 主要设施及规格 | 环评设计生产能力(万吨/年) | | 2020 年实际产量(万吨/年) |
|-----|-------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|------------------|
| 1 | 南钢总生产能力 | - | 年产 860 万 t 铁、1000 万 t 钢、940 万 t 钢材 | | |
| 2 | 主要工艺设备 | | | | |
| 2.1 | 炼焦车间 | 2×55 孔焦炉 | 2×55 | 合计 170 | 150.47 |
| | | 1×60 孔焦炉 | 60 | | |
| 2.2 | 烧结车间 | 2×180m ² 烧结机 | 2×190 | 合计 1226 | 767.93 |
| | | 1×360m ² 烧结机 | 380 | | 468.69 |
| | | 2×220m ² 烧结机 | 2×233 | | |
| 2.3 | 球团车间 ^① | 2×8m ² 竖炉 | 2×55 | 合计 176 | 151.28 |
| | | 1×10m ² 竖炉 | 66 | | |
| 2.4 | 高炉车间 | 2×1800m ³ 高炉 | 306 | 合计 860 | 639.22 |
| | | 2×2000m ³ 高炉 | 340 | | 402.3 |
| | | 1×2550m ³ 高炉 | 214 | | |
| 2.5 | 转炉炼钢车间 | 3×150t 转炉+3 台板坯连铸机 | 3×176.7 | 合计 1000 | 551.94 |
| | | 3×120t 转炉+3 台连铸机 | 3×116.7 | | 486.55 |
| 2.6 | 电炉炼钢车间 | 1×100t 电炉+2 台连铸机 | 120 | | 119.81 |
| 2.7 | 轧钢车间 | 1 套 3500mm 中厚板（卷）轧机 | 160 | 合计 900 ^② | 160.8 |
| | | 1 套 2800mm 四辊中板轧机 | 180 | | 209.16 |
| | | 1 套 4700mm 宽厚板轧机 | 140 | | 137.88 |
| | | 1 套φ850 棒材半连轧机 | 80 | | 85.5 |
| | | 1 套φ550 棒材全连轧机 | 70 | | 179.97 |
| | | 1 套φ550 棒材半连轧机 | 65 | | |
| | | 1 套φ800 棒材轧机 | 80 | | 77.15 |
| | | 1 套高速线材轧机 | 65 | | 55.45 |
| | | 1 套连轧特殊钢带轧机 | 60 | | 59.6 |

注：①目前球团焙烧生产线在建，建成后三座竖炉将拆除，产能不变。

②南钢剩余40万t/a轧钢生产能力位于宿迁（宿迁南钢金鑫轧钢有限公司生产船用球扁钢、船用L型钢、船用不等边角钢、电力角钢、工程机械钢40万t/a）。

3.4 公辅工程

南钢公司现有公辅工程建设情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目公用及辅助工程

| 类别 | 所属公司 | 建设名称 | 实际能力 | 备注 |
|------|---------------------------|----------|---|--|
| 贮运工程 | 南京金江冶金炉料有限公司 | 储罐 | 2个焦炉煤气柜、1个高炉煤气柜、3个转炉煤气柜、1个混合煤气柜；2个卧式轻苯储槽、4个立式轻苯储槽、2个立式重苯储槽；4个立式焦油储槽、5个焦油中间槽；2个立式硫酸储槽；7个立式碱槽；1个卧式碱槽；3个立式洗油槽；1个立式富油储槽；10个氨水储槽、2个盐酸储槽 | 已建。厂内现有贮运工程完善，厂内外运输以水路和公路运输为主，铁路运输为辅。 |
| | 南京金江冶金炉料有限公司 | 料场 | 3座钢结构网架大棚，包括新混匀料场、炉前料场、一次料场及二混匀料场 | |
| | 南京钢铁四通运输有限责任公司 | 码头 | 1个原料码头、1个港池码头、1个1000DWT成品码头、1个排放口码头 | |
| | 南京南钢产业发展有限公司 | 运输 | 现有厂内铁路专用线约65.8km，GK型内燃机车20台，各类车辆300多辆，已形成完整的厂内铁路运输系统。现有厂内主干道路九龙路北接宁扬一级公路，南接市区南浦公路，形成厂区道路运输网。 | |
| 公用工程 | 南京南钢产业发展有限公司 | 供水 | 公司现有取水口两个，全厂水源第一取水口为长江边的一级取水泵站，取水能力5.28m ³ /s，由输水明渠送至厂区；第二取水口利用华能南京电厂冷却退水作为第二水源，取水能力2.08m ³ /s，由输水明渠送至厂区；生活用水水源由自来水公司大厂远古泵站供应，经管道送厂区生活水净化设施，经处理后供应生活用水，供水能力3000m ³ /h。另外公司内还设有二级泵房和净水泵站，满足生产中不同工艺的水质要求。另外公司内还设有二级泵房和净水泵站，满足生产中不同工艺的水质要求。 | 一级取水泵站包括两个取水口，以第二水源泵站作为主要取水泵站，第一取水口泵站作为备用水源。 本项目依托工程。 |
| | | 水处理系统 | 二回水系统废水处理能力2200m ³ /h，实际废水处理量约1900m ³ /h；三回水系统废水处理能力4800m ³ /h，实际废水处理量约3800m ³ /h。 | |
| | 南京金江冶金炉料有限公司、南京南钢产业发展有限公司 | 供汽、供热及锅炉 | 公司现有4×220t/h燃煤锅炉和1×390t/h燃煤锅炉；干熄焦：供汽约145000t/年；180烧结：1台Q300/340-25-1.0/300余热锅炉供汽、另一台Q240/324-19-1.0/260余热锅炉供汽 360烧结： Q380(380)/400(300)-50.5(16.5)-2.0(0.4)/380(200)型余热锅炉，不供汽； 220烧结： Q230.7(146.4)/400(316)—30(8)—2.0(0.39)/350(210)余热锅炉2台，不供汽。 | 公用工程、生产设施、配套生活服务设施所用蒸汽主要通过回收炼钢、轧钢、烧结、炼焦等生产过程中产生的余热蒸汽进行供热。 |
| | 南京钢铁联合有限公司 | 供氧 | 南钢6万m ³ /h制氧机组在建，建成后氧气生产能力15万m ³ /h，氮气生产能力15.58万m ³ /h，氩气生产能力5150m ³ /h。 | 本项目依托工程。 |
| | 南京南钢产业 | 供电 | 南钢现有电力负荷是由一、二、三、五总降以及制 | 本项目依托工 |

| 类别 | 所属公司 | 建设名称 | 实际能力 | 备注 |
|----|------------------------------------|--------|--|--------------|
| | 发展有限公司 | | 氧变、东区变、中心变七个变电所供电，主变压器总容量为 2406.5MVA，68 万 kw/h | 程。 |
| | 南京金江冶金炉料有限公司、南钢产业发展有限公司、南京钢铁股份有限公司 | 燃料 | 南钢各生产工序消耗的燃料主要是高炉煤气、焦炉煤气、转炉煤气等。 | 本项目依托工程。 |
| | 南京钢铁联合有限公司、南京南钢产业发展有限公司 | 循环冷却系统 | 公司现有循环冷却塔 181 台，制氧厂 7 台循环冷却塔，水厂 101 台冷却塔、空冷器 68 台，发电厂冷却塔 5 台 | 分布在水厂、电厂和制氧厂 |
| | 南京钢铁联合有限公司 | 压缩空气系统 | 制氧厂：1#空压站：10000m ³ /h 空压机 4 台、15000m ³ /h 空压机 2 台；2#空压站：15000m ³ /h 空压机 5 台；3#空压站：15000m ³ /h 空压机 8 台、9000m ³ /h 空压机 1 台；4#空压站：18000m ³ /h 空压机 2 台 | 本项目依托工程。 |
| | 南京钢铁股份有限公司 | 冷冻系统 | 中板厂：3 台，55%溴化锂溶液，蒸汽双效型溴化锂吸收式制冷机组，型号 SXZ6-174DH2M2。 中厚板卷厂：3 台，55%溴化锂溶液，蒸汽双效型溴化锂吸收式冷却水机组，型号 16DE636 | |

3.5 主要原辅材料

现有项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目主要原辅料及能源消耗情况

| 生产厂（工序） | 原辅料名称 | 单位 | 消耗量 | 备注 |
|---------|---------|------|---------|-------|
| 炼焦 | 1/3 焦煤 | 万吨/年 | 61.12 | |
| | 肥煤 | 万吨/年 | 44.58 | |
| | 焦煤 | 万吨/年 | 77.51 | |
| | 瘦煤 | 万吨/年 | 13.52 | |
| 球团 | 国产铁精矿 | 万吨/年 | 139.39 | |
| | 进口铁精矿 | 万吨/年 | 34.85 | |
| | 膨润土 | 万吨/年 | 4.32 | |
| 烧结 | 混匀料 | 万吨/年 | 1216.09 | PB 粉等 |
| | 焦粉 | 万吨/年 | 43.26 | |
| | 白煤 | 万吨/年 | 14.59 | |
| | 兰炭 | 万吨/年 | 23.78 | |
| | 生石灰粉 | 万吨/年 | 93.62 | |
| | 石灰石粉 | 万吨/年 | 67.16 | |
| | 石灰石(灰石) | 万吨/年 | / | |

| 生产厂（工序） | 原辅料名称 | 单位 | 消耗量 | 备注 |
|---------|----------|------------------|----------|-------------|
| | 烧结脱硫用石灰粉 | 万吨/年 | 7.94 | |
| | 自产石灰粉 | 万吨/年 | 2.92 | |
| 炼铁 | 烧结矿 | 万吨/年 | 1230.14 | |
| | 球团矿 | 万吨/年 | 222.67 | |
| | 块矿 | 万吨/年 | 296.37 | |
| | 高炉用废钢 | 万吨/年 | 0.05 | |
| | 自产焦炭 | 万吨/年 | 120.08 | |
| | 外购焦炭 | 万吨/年 | 288.72 | |
| | 喷吹煤 | 万吨/年 | 112.14 | 白煤、烟煤 |
| | 外购兰炭 | 万吨/年 | 44.26 | |
| | 熔剂 | 万吨/年 | 2.36 | 锰矿石、白云石、石灰石 |
| | 炼钢 | 铁水 | 万吨/年 | 1023.74 |
| 白云石 | | 万吨/年 | 15.47 | |
| 萤石 | | 万吨/年 | 0.28 | |
| 石灰 | | 万吨/年 | 40.55 | |
| 废钢 | | 万吨/年 | 130.58 | |
| 铁合金 | | 万吨/年 | 17.11 | |
| 耐火材料 | | 万吨/年 | 5.26 | |
| 返矿 | | 万吨/年 | 10.79 | |
| 石灰石 | | 万吨/年 | 19.04 | |
| 调渣剂 | | 万吨/年 | 0.45 | |
| 脱氧剂 | | 万吨/年 | 0.02 | |
| 轧钢 | | 钢坯 | 万吨/年 | 1085.36 |
| | 干油脂 | 吨/年 | 96.08 | |
| | 稀油脂 | 吨/年 | 492.73 | |
| | 絮凝剂 | 吨/年 | 9.6911 | |
| | 液压油 | 吨/年 | 52.45 | |
| | 润滑油 | 吨/年 | 424.375 | |
| | 乳化液 | 吨/年 | 22.12 | |
| | 润滑脂 | 吨/年 | 140.5 | |
| | 水处理药剂 | 吨/年 | 180 | |
| 制氧厂 | 电 | 万 kWh | 72547 | |
| | 水 | 万 m ³ | 188 | |
| | 蒸汽 | | 2.5 | |
| 水厂 | 新鲜用水量 | 万 m ³ | 2296.14 | |
| 金石材料厂 | 石灰石 | 万吨/年 | 46.67 | |
| | 精炼渣 | 罐 | 3334 | |
| 发电厂 | 高炉煤气 | 万 m ³ | 438093.5 | |

| 生产厂（工序） | 原辅料名称 | 单位 | 消耗量 | 备注 |
|---------|-------|------------------|----------|----|
| | 焦炉煤气 | 万 m ³ | 5777.103 | |
| | 转炉煤气 | 万 m ³ | 36229.45 | |

3.6 平衡分析

3.6.1 煤气平衡

南钢各工序煤气平衡见表 3.6-1 及图 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目煤气平衡一览表（单位：万 m³/a）

| 项目 | 焦炉煤气 | 高炉煤气 | 转炉煤气 |
|-----------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| 发生量 | 74658 | 1850000 | 149294 |
| 炼焦 | 74658 | / | / |
| 一炼铁(1×2550+2×2000m ³) | / | 1089000 | / |
| 二炼铁(2×1800m ³) | / | 761000 | / |
| 一炼钢(3×150t) | / | / | 83476 |
| 二炼钢(3×100t) | / | / | 65818 |
| 消耗量 | 74658 | 1850000 | 149294 |
| 炼焦 | 9523 | 139100 | / |
| 一烧结(2×180+1×360m ²) | 150 | 21000 | / |
| 二烧结(2×220m ²) | / | 7819 | 2526 |
| 球团(170 万吨) | / | 51849 | / |
| 一炼铁(1×2550+2×2000m ³) | 4050 | 397000 | / |
| 二炼铁(2×1800m ³) | 1000 | 272000 | 6800 |
| 一炼钢(3×150t) | 1000 | / | 11000 |
| 二炼钢(3×100t) | 3412 | 3089 | 139 |
| 三炼钢(1×100t) | 2220 | 2005 | 90 |
| 中板 | 14545 | 14388 | 528 |
| 中厚板卷 | 11891 | 11802 | 532 |
| 宽厚板 | 11322 | 11237 | 506 |
| 中型 | 1129 | 27320 | 50 |
| 棒材 | / | 37531 | 12125 |
| 中棒 | 992 | 29984 | 44 |
| 高线 | 3249 | 3224 | 145 |
| 带钢 | 3249 | 3224 | 145 |
| 小型 | 1468 | / | / |
| 活性石灰 | 1100 | / | 11500 |
| 发电 | 4358 | 817428 | 103164 |



图 3.6-1 现有项目煤气平衡图（单位：万 m³/a）

3.6.2 水平衡

南钢全厂水平衡见图 3.6-2。

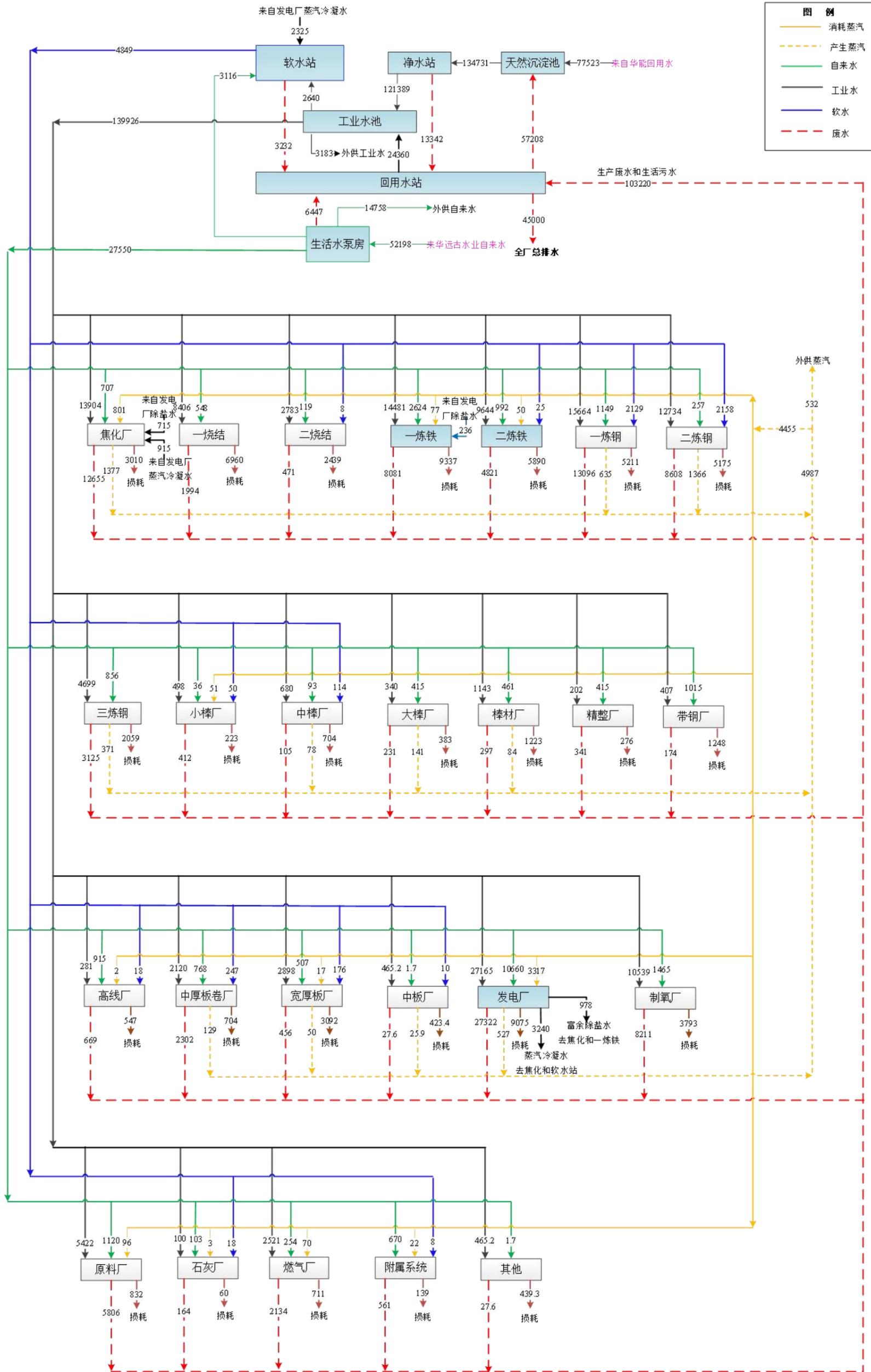


表 3.6-2 南钢水平衡图 (单位: m³/d)

3.7 生产工艺流程

南钢公司现有生产主要工艺包括炼焦、烧结、炼铁、炼钢、热轧。炼焦煤经粉碎、配合后装入焦炉炭化室，经过干燥、热解、熔融、粘结、固化、收缩等工序最终生成焦炭，用于高炉炼铁；矿粉经过配料、制粒、布料、点火、烧结、冷却、破碎、筛分，最终生成成品烧结矿送往高炉作为炼铁原料；焦炭、烧结矿和进口块矿经高炉融化冶炼生成铁水作为炼钢生成原料；铁水经过脱硫、扒渣、转炉冶炼、吹氩、精炼最终生成钢水，钢水经连铸机浇铸生成连铸坯，连铸坯经过加热炉加热、轧机轧制生成热轧材，最终产品为板材和长材两大类。

南钢公司现有生产工艺流程见图 3.7-1。

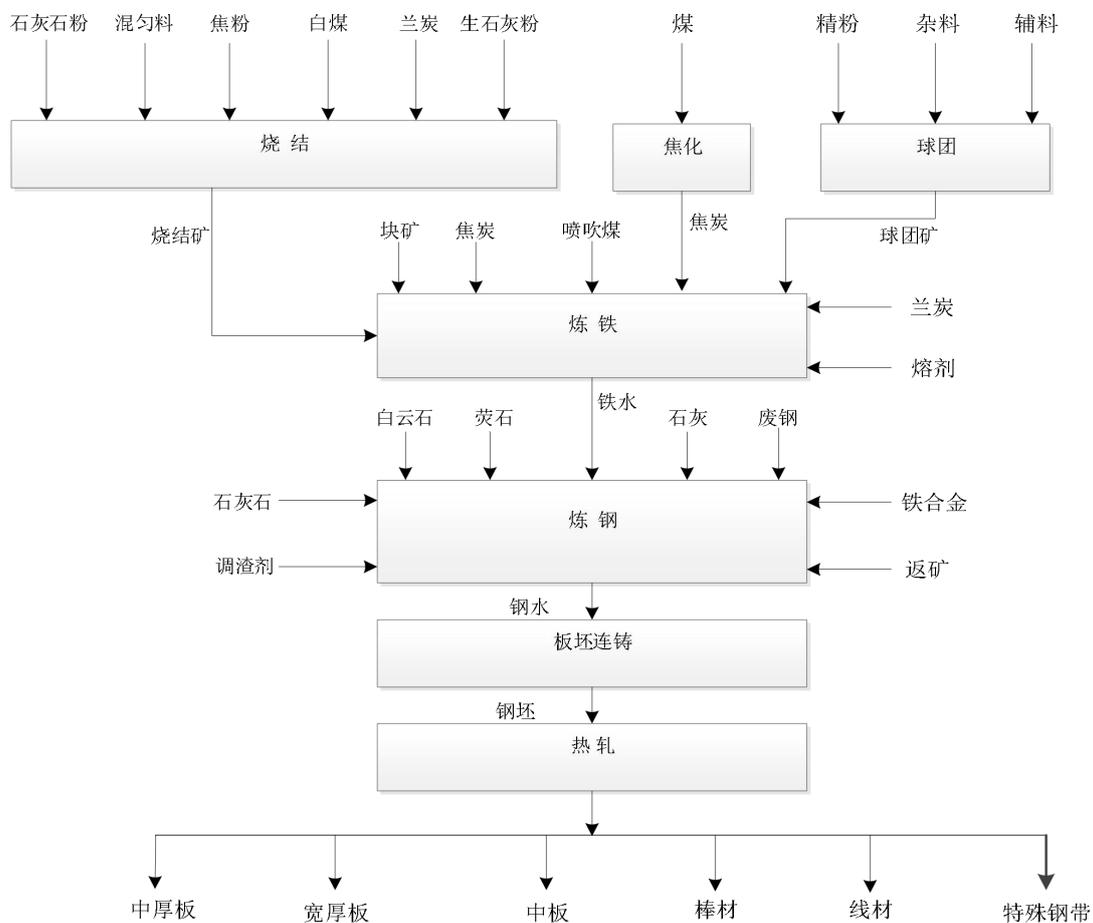


图 3.7-1 南钢公司现有生产工艺流程示意图

3.8 环保设施及“三废”排放情况

3.8.1 废气环保设施

3.8.1.1 废气环保设施运行情况

(1) 码头

港区道路和码头地面通过洒水增湿控制扬尘，物料通过密闭廊道运输，并在转运站设置布袋除尘装置。

（2）原料场

原料场共有一次料场、一混匀料场、二混匀料场共三个料场，其中二混匀料场已建成封闭大棚，一次料场为C型仓，一混匀料场封闭建设正在进行。场内各种原料堆设固定式喷水抑尘设施，以减少二次扬尘；各料场进出口设置汽车轮胎冲洗设施。

原料场在破碎、筛分、转运、混匀过程中均密闭处理，并设置布袋除尘器净化，净化后的粉尘经烟囱排放；对皮带通廊、吊紧进行密封处理。

（3）烧结及球团

①燃料袋式除尘系统

燃料破碎产生的含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后通过离心风机经消声器后由烟囱排入大气。除尘器收下的粉尘由刮板机运至工艺胶带机上予以回收。

②配料电除尘/袋式除尘系统

烧结机配料采用布袋除尘，袋式除尘系统主要包括配料室、生石灰及粉尘配加室、烧结矿筛分室、烧结矿成品取制样室、转运站等处除尘点，含尘废气经布袋除尘器净化后通过离心风机经消声器后由烟囱排入大气。除尘器收下的粉尘由气力输送系统输送至生石灰粉尘配加室的粉尘槽予以回收。

③机头电除尘系统

1#烧结机生产过程中产生的含尘烟气经机头电除尘系统总管进入1台260m²三电场静电除尘器处理；2#烧结机生产过程中产生的含尘烟气经机头电除尘系统总管进入2台260m²三电场静电除尘器处理；3#烧结机生产过程中产生的含尘烟气经机头电除尘系统总管进入1台320m²四电场静电除尘器处理；4#、5#烧结机生产过程中产生的含尘烟气经机头电除尘系统总管进入2台350m²并联运行四电场静电除尘器处理。机头电除尘器下灰斗收集的粉尘，通过电液动双层卸灰阀卸到刮板输送机上、经斗式提升机进入粉尘槽贮存，然后再经气力输送装置送入烧结原料粉尘配加室粉尘灰仓回收。

④机尾袋式除尘/电除尘系统

1#、2#、3#、4#烧结机机尾采用布袋除尘器处理，含尘废气经除尘器净化后通过烟囱排入

大气。除尘器收下的粉尘通过气力输送装置送入烧结原料粉尘配加室粉灰仓中回收。

5#烧结机机尾采用电袋复合除尘器处理，含尘气体经由一电场和三个袋区净化后通过双吸双支撑离心引风机经消声器由烟囱（与整粒除尘共用）排入大气。除尘器手下的粉尘通过刮板送至储料罐，再经气力输送至烧结原料配加室灰仓中回收。

⑤成品电除尘/袋式除尘系统

烧结机成品采用布袋除尘，袋式除尘系统主要包括成品矿仓及转运站等处除尘点，含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后通过离心风机经消声器由烟囱排入大气。除尘器收下的粉尘由刮板机运至储灰仓，再由气力输送系统输送至生石灰及粉尘配加室的粉尘槽予以回收。

⑥1#、3#烧结机机头脱硫、脱硝系统

1#、3#烧结机合用一套脱硫系统，采用旋转喷雾干燥（SDA）脱硫工艺（半干法），SO₂脱除效率可达90%。

烧结机机头烟气经电除尘器除尘后，烧结机原烟气分别由主抽风机出口烟道引出，经原烟气旁路挡板和脱硫系统入口挡板切换后，送入旋转喷雾干燥（SDA）吸收塔，将石灰浆液雾化成极细（50um）的雾滴后与烟气中的SO₂接触反应，生成脱硫副产物为硫酸钙、亚硫酸钙，气体中的SO₂等酸性气体被吸收净化，经吸收并干燥的含尘烟气出吸收塔进入布袋除尘器进行净化及进一步的脱硫反应，净烟气由增压风机经出口烟道至烟囱排入大气。经布袋过滤下来的脱硫灰通过密闭罐车外运送至南钢其他烧结脱硫装置循环使用或送至水渣处理线深度处理。

经脱硫除尘后的烟气温度约90°C先经过GGH，与脱硝后的热烟气进行换热（启炉时需先用加热炉快速加热进入反应器烟气），换热后的原烟气约250°C后，再利用加热炉的热烟气加热至280°C后，进入SCR反应器，同时来自氨水存储区的氨水经输送泵输送至反应区的氨水蒸发器，通过热风蒸发后的氨气混合器经过喷氨格栅喷入SCR反应器进口烟道，在反应器内SCR脱硝催化剂的作用下，氨气将烟气中的NO_x选择性催化还原为N₂和H₂O，完成NO_x的脱除，经脱硝处理后的净烟气，再经过GGH二次换热至约120°C，净化后的清洁烟气由脱硫脱硝引风机返回经烟囱排入大气，脱硝效率大于87.5%。

⑦2#、4#、5#烧结机机头脱硫、脱硝系统

2#烧结机机头采用循环流化床脱硫加SCR脱硝工艺。从烧结机抽风箱排出的烟气经机头除尘器处理后，需要进行脱硫处理的烟气由主抽风机后的烟道引出，烟气从吸收塔的底部与加

入的吸收剂和脱硫灰混合后，通过文丘里管的加速而悬浮起来，形成激烈的湍动状态，使颗粒与烟气之间具有很大的相对滑落速度，颗粒反应界面不断摩擦、碰撞更新，极大地强化气固间的传热、传质。同时通过向吸收塔内喷雾化水，湿润颗粒表面，烟气冷却到最佳的化学反应温度。此时烟气中的 SO_2 和几乎全部的 SO_3 被吸收而除去，生成 $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$ 等副产物。

净化后的含尘烟气从吸收塔顶部侧向排出，然后转向进入布袋除尘器，高效脱除粉尘。经除尘器捕集下来的固体颗粒，通过除尘器下的再循环系统，返回吸收塔继续参加反应，如此循环，多余的少量脱硫灰渣通过物料输送至脱硫灰仓内，再通过罐车或二级输送设备外排。脱硝工艺同 1#、3#烧结机。

⑧球团

竖炉配料除尘（包括膨润土除尘和精矿料除尘）采用袋式除尘器，净化后经烟囱排放。

球团竖炉焙烧烟气采用烟气循环流化床脱硫（SSC 烟气干式超净工艺）。

（4）炼焦

①备煤工段

炼焦煤场新建煤封闭技术改造替代现有的贮煤场及相应的输煤设施。上料系统改造、新建 20 个煤封闭技术改造及供料系统。20 个煤筒仓每个直径为 21m，设计储煤量 8000t/个，仓顶设置除尘设施，减少煤因大风造成扬尘，资源流失。和煤在转运过程中的无组织扬尘。煤转运站、粉碎机室及运煤通廊等建/构筑物均为密闭式设计，以避免煤尘外逸。

为消除煤在粉碎过程中产生的大量煤尘，在煤粉碎机出入口及皮带机转运点均设置吸尘罩，粉尘经管道进入脉冲袋式除尘系统净化。

②炼焦工段

装煤孔盖采用新型密封结构，并用特制泥浆密封炉盖与盖座间隙，可减少 90~95% 的烟尘外逸。

上升管盖、桥管承插口采用水封装置，可使外逸烟尘减少 95%；上升管根部采用编织石棉绳填塞，特制泥浆封闭，可使外逸烟尘减少 90%。

采用弹簧刀边炉门、厚炉门框、大保护板，综合强度大，可减少炉门热变形程度，有效防止炉门泄漏，使外逸烟尘减少 90~95%。

焦炉装煤时采用高压氨水喷射、顺序装煤及小炉门密封的综合控制措施，可减少外逸烟尘60%；同时将装煤时逸散的烟尘由装煤车上的捕集装置送入干式除尘地面站，经脉冲袋式除尘器净化后，由烟囱排放。

焦炉推焦时产生的烟尘，由设在拦焦机上的吸气罩捕集，经集尘干管送入干式除尘地面站，经脉冲袋式除尘器净化后由烟囱排放。

焦炉采用脱硫后的焦炉煤气与高炉煤气的混合煤气加热，煤气燃烧产生的含SO₂、NO_x的烟气经小苏打干法脱硫加SCR脱硝处理后由高烟囱高空排放。

焦炉采用干法熄焦工艺，在干熄罐顶部装焦处、罐底出焦处、出焦口皮带、循环风机放散口处设置烟尘捕集装置，将其产生的烟尘收集后送至于熄焦除尘站；当干熄焦系统出现故障或检修时，采用湿法熄焦。筛焦系统胶带机转运点、焦炭贮槽、振动筛、汽车装料点处吸气罩捕集的含尘气体进入筛焦除尘站。

③煤气净化工段

对于煤气净化系统产生的各类废气首先通过采用先进的工艺流程及设备，从源头上加以控制和治理，其次是采取必要的治理措施：

煤气脱硫采用DDS技术，煤气H₂S含量可由2~9g/m³降到20mg/m³以内，从而大大减少煤气作为燃料燃烧时SO₂等污染物的排放量。

对于煤气净化系统的各类设备，设计上考虑其密闭性，防止其泄漏。

将冷凝鼓风机工段各贮槽的放散气体集中接至压力平衡装置后进入煤气管道，不外排。

粗苯工段各油槽分离器放散管排出的气体分区联接，集中送吸煤气管道中，避免外排造成的污染。

粗苯管式炉燃用净化后的煤气，以减少废气中污染物的排放量，废气经烟囱排放。

（5）炼铁

①中心转运站除尘

转运站主要是生矿通过汽车转运到地下料仓，通过料仓转运到高炉料仓，以及焦炭通过三个转运站到焦炭库及高炉焦仓。项目配套了中心转运站除尘，上述吸尘点吸出的含尘气体，经管道进入除尘器，经布袋除尘器净化处理后通过烟囱筒排入大气。

②矿槽除尘

槽上槽下设有除尘系统。该系统主要捕集槽前皮带转运点、槽上皮带转运点、槽下炉料筛子、振动给料机、皮带落料点、皮带端部密封点、集中皮带转运点各处所产生的粉尘。管网系统采用常开和联锁相结合的吸尘方式，即各皮带转运点常开设计，所有槽下皮带全程密封，采用双层皮带罩，皮带落料点前后设计吸尘罩，震动筛及落料点采用气动阀门和震动筛同步联锁开启，除尘器支管采用阻力平衡技术，管道弯头等易磨损部位采用耐磨设计（耐磨水泥抱箍）。南钢高炉均采用低压长袋脉冲布袋除尘器，含尘烟气经除尘器处理后由烟囱排放。

目前，高炉矿槽除尘普遍采用的除尘设备是电除尘器和布袋除尘器，这两种除尘器均能满足矿槽粉尘的处理要求，是比较先进实用的除尘设备，布袋除尘器在运行管理维护方面比电除尘相对复杂，但外排粉尘浓度可控制得较低。整个除尘系统的运行好坏除了主要除尘设备外，还在于系统的管网设计和风量的匹配。

③出铁场除尘

目前，大型高炉出铁场除尘系统已经摆脱了一次除尘和二次除尘的概念，将整个出铁周期视为一个过程，分别在主铁沟及撇渣器、铁口（设顶吸罩和侧吸罩）、摆动流嘴、铁沟、渣沟等处设除尘罩、盖，将烟气抽至除尘系统并进行净化。

南钢高炉出铁场均设有布袋除尘系统。主要捕集出铁口、撇渣器、摆动流嘴、铁水沟、渣沟及炉顶上料皮带头部卸料点产生的烟气。高炉出铁场除尘系统在整个出铁过程中，各捕集系统随出铁时间的不同发生周期的变化，因此烟气捕集系统要有相应的控制系统随烟气量的变化调节各捕集罩的阀门开度，保证最大的烟气捕集效果。含尘烟气经布袋除尘器处理后由烟囱外排。

④高炉煤气除尘

南钢高炉煤气净化系统选用长袋低压脉冲干法除尘工艺（简称 BDC 法），高炉煤气净化后回收利用。荒煤气事故放散及净煤气总管的调压放散均采用燃烧放散方式。除尘系统采用高压排灰，配合雾化加湿，消除了二次扬尘。

⑤高炉焦炭烘干废气除尘

热风炉的烟气经过引风机到高炉焦仓内，经烘干后的烟气经焦仓上部的集气管排出汇总后送至布袋除尘器进行除尘净化（废气的颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（6）炼钢

①转炉炼钢

转炉采用的废气控制措施基本相同。

混铁炉兑倒铁水过程产生的烟尘经过袋式除尘器净化后通过烟囱排放；铁水预处理产生的烟气经过袋式除尘器净化后通过烟囱排放。

转炉冶炼一次烟气采用 OG 法除尘净化，净化处理后的烟气中烟尘含量 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，CO 含量 $\geq 30\%$ 的烟气进入煤气柜，供用户使用。

1#转炉和 3#转炉二次烟气合用一套长袋大型脉冲滤袋除尘器处理，处理后的烟气通过两个排气筒排放；2#转炉二次烟气采用一套长袋大型脉冲滤袋除尘器处理，处理后的烟气通过一个排气筒排放；4#、5#、6#转炉二次烟气合用一套长袋大型脉冲滤袋除尘器处理，处理后的烟气通过两个排气筒排放。

2#、3#、4#、5#、6#转炉炼钢精炼炉共配套有 3 套长袋低压脉冲袋式除尘器，主要收集 LF、RH 精炼炉和吹氩站在运行过程中产生的烟气。

转炉辅原料上料系统、地下料仓等产生的粉尘，经集气罩捕集后送袋式除尘器净化，净化后废气由烟囱排放。

②电炉炼钢

电炉冶炼及上料、LF 钢包炉精炼及上料时产生的废气均采用布袋除尘系统净化，电炉冶炼过程中产生的含尘及少量氟化物的烟气，经第四孔排烟、密闭罩加屋顶罩捕集、LF 钢包炉精炼过程中产生的含尘及少量氟化物烟气经炉盖排烟罩捕集后与上料系统产生的含尘气体一并送入布袋除尘器，净化后的废气经烟囱排入大气。

连铸结晶器加保护渣时产生的少量烟尘，引入二冷室喷淋冷却段，利用二冷室内的大量水雾将其净化后经烟囱排放。

（7）轧钢

各轧钢车间加热炉燃用高、焦炉煤气产生的含少量 SO_2 、 NO_x 的烟气，步进梁式加热炉为蓄热式加热炉，采用低氮燃烧技术（采用了弥散式炉内燃烧，不会产生局部高温，避开氮氧化物形成条件），以南钢自产煤气为燃料，均经烟囱排放。

（8）石灰焙烧

竖窑煅烧石灰以高、焦炉煤气为燃料，产生的烟气经过主抽烟机引入预热器，利用烟气的

温度将混合煤气和助燃空气预热后送入脉冲袋式除尘器净化。

窑底出料、筛分等产生的含尘烟气，采用脉冲袋式除尘器净化。

为控制和消除石灰成品在破碎、筛分、贮运过程中产生的粉尘，在石灰成品筛分及成品贮存部分采用袋式除尘器净化。

（9）公辅设施

能源中心电站锅炉燃用高、焦、转炉煤气产生含 SO_2 、 NO_x 和烟尘的烟气，发电脱硝采用 B-SNCR 工艺，通过把脱硝剂雾化喷入锅炉内，参与脱硝反应，脱硝后的烟气从锅炉出去，脱硫采用小苏打干法脱硫，小苏打脱硫是纯干法工艺，脱硫过程中没有温降，非常有利于后续的除尘及脱硝，而且属于国家推荐的干法脱硫工艺。脱硫剂为小苏打（ NaHCO_3 ），它在烟道中与二氧化硫反应将硫脱除，配备高效脉冲吹灰器辅助脱硫，并进行烟气的除尘；净化后达标烟气通过经烟囱排放。

3.8.2 废水环保设施

3.8.2.1 废水处理环保设施运行情况

（1）码头

码头初期雨水及码头冲洗水经沉淀处理后循环使用。

（2）烧结及球团

烧结、球团生产用水主要为工艺设备的间接冷却用水，经冷却塔冷却后循环使用。余热锅炉等设备间接冷却水为净环水，使用后仅水温升高，水质未受污染，经冷却后循环使用，少量进入厂区回水系统处理。

另外，脱硫系统用水、配料混料加湿、除尘卸灰加湿用水均来自烧结泵房净水循环系统。

（3）炼焦

南钢现有酚氰废水处理站分三期陆续建成，设计处理能力分别为 $50\text{m}^3/\text{h}$ 、 $38\text{m}^3/\text{h}$ 、 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，焦炉及煤气管网产生的冷凝水均排入酚氰废水处理站处理。酚氰废水处理站采用目前较为成熟的 A-A-O 内循环生物脱氮处理工艺，污水先经调节、除油、浮选、稀释等一系列预处理后，送入生物处理系统，除去污水中所含大部分 COD、酚、氰、氨氮等污染物，再经高效臭氧深度处理后出水送往高炉冲渣循环回用。

（4）炼铁

高炉、鼓风机站、TRT、液压站、喷煤设备冷却等间接冷却水，利用余压上冷却塔，冷却后流入吸水池，部分水旁滤，再由各泵组加压送至各用户循环使用。

高炉水冲渣产生的冲渣水经冷却沉淀后循环使用，该系统为耗水运行，无废水外排。

铸铁机冷却水经平流沉淀池沉淀后循环使用，无废水外排。

（5）炼钢

转炉烟气湿法净化洗涤水中含大量悬浮物，经辐流沉淀池沉淀后循环使用，沉淀池的底泥经板框压滤机脱水，上清水返回沉淀池，脱水泥饼送烧结作原料使用。

炼钢真空精炼装置蒸汽喷射泵冷凝水使用后含有一定量 SS，经沉淀池沉淀、冷却塔冷却后循环使用。

炼钢精炼装置冷凝水含有一定量 SS，经旁滤、冷却塔冷却后循环使用。

连铸坯二次喷淋冷却、冲氧化铁皮等用水，使用后不仅水温升高，而且受到氧化铁皮及油的污染，经一次铁皮沉淀池沉淀，除去大块铁皮后，部分返回冲铁皮，其余部分送化学除油器进一步去除细小铁皮和油，再经冷却塔冷却后部分循环使用，少量进入厂区回水系统进行处理。

（6）热轧废水

南钢各热轧车间生产废水性质基本相同，设计采用相同处理工艺，各生产线分别设有各自废水处理设施，处理工艺主要为旋流沉淀池+化学除油沉淀池，处理后大部分回用，少量进入厂区回水系统进行处理。

（7）公辅设施

全厂煤气管线各个煤气管道冷凝水排水器，排出含有少量酚、氰等有害物质的冷凝水，每个排水器旁设有集水坑，将排水器排出的冷凝水集中存放，定期抽送至焦化厂酚氰水处理设施集中处理。氧气站、空压站主要为工艺设备的间接冷却用水，经冷却塔冷却后循环使用。少量进入厂区回水系统进行处理。

南钢各车间生活污水经化粪池进入 SBR 成套设备处理，出水与生产废水混合进入厂区回水系统进行处理后回用。

南钢现有工程生产废水采用清污分流、串级使用和循环利用相结合的原则，将各生产单元排出的废水收集后再次处理，处理后的水部分返回生产工序循环利用，部分外排。

（8）回水系统

①二回用水厂系统

南钢二回用水厂主要处理原料、干熄焦发电、炼铁等工序的循环冷却水排水，废水处理能力 2200m³/h，实际废水处理量约 1900m³/h，此部分废水水质较简单，经化学除油和高速过滤器处理后可满足回用要求，二回用水厂废水全部回用。

②三回用水厂系统

南钢三回用水厂，处理除二回水收水范围以外的其他废水，废水处理能力 4800m³/h，实际废水处理量约 4000 m³/h，采用斜板沉淀池和虹吸滤池处理后部分回用，回用水量约 2700-3000 m³/h，剩余部分达标排放。

表 3.8-1 南钢回用水处理系统情况表

| 设施名称 | 规模 | 主要工序 | 排口 | 纳污河流 |
|-------|-----------------------|------------|------|-----------|
| 二回水系统 | 2200m ³ /h | 斜板沉淀池+过滤器 | WS01 | 长江 |
| 三回水系统 | 4800m ³ /h | 斜管沉淀池+虹吸滤池 | WS02 | 通过石头河排入长江 |

回用水厂工艺流程见图 3.8-1 和图 3.8-2。

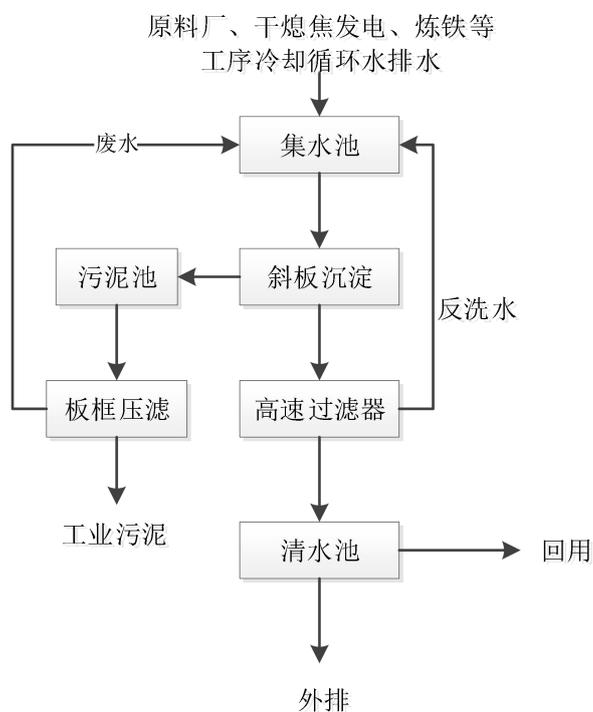


图 3.8-1 二回用水厂处理工艺流程图

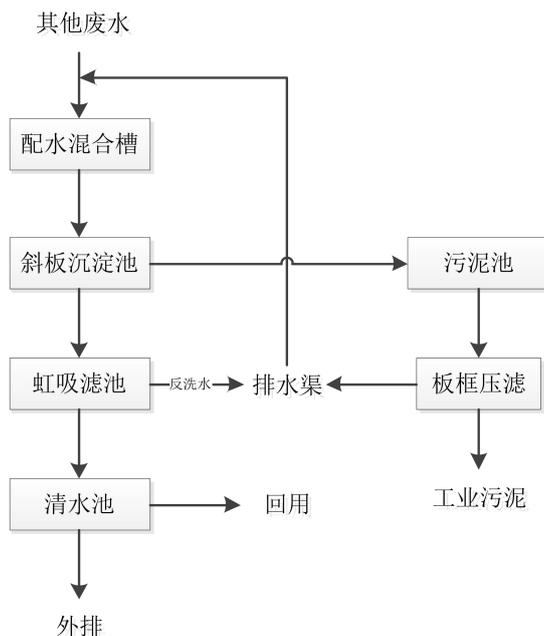


图 3.8-2 三回用水厂处理工艺流程图

3.8.3 危废产生及处置情况

3.8.3.1 危废暂存情况

南钢公司全厂设置了28个危废暂存库，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《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)等规定的要求建设，对危险废物进行分类收集贮存。危险废物暂存场所情况见表3.8-2。

表 3.8-2 南钢现有危废暂存场所基本情况一览表

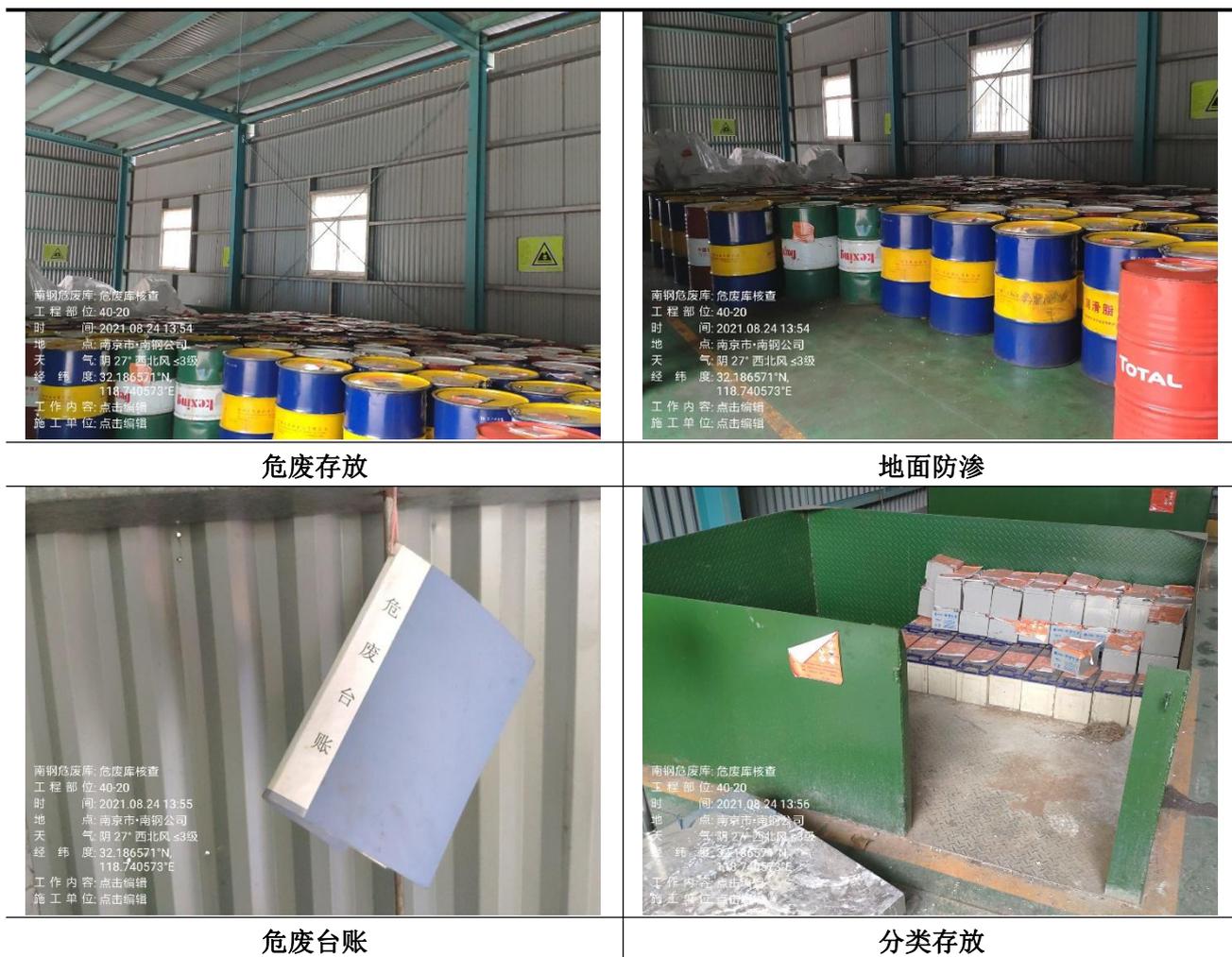
| 设施编码 | 标识编号 | 设施名称 | 设施大小 (m ²) | 贮存能力 (t) |
|--------|-----------|-----------------------|---------------------------|-------------|
| SF2001 | 第 40-1 号 | 第二炼钢废油库 (29#门对面) | 50 | 11 |
| SF2002 | 第 40-2 号 | 第二炼钢废油桶库 (准备车间 9#门对面) | 40 | 1.6 |
| SF2003 | 第 40-4 号 | 第三炼钢危废库 (空压房仓库暂存点) | 80 | 40 |
| SF2004 | 第 40-5 号 | 第三炼钢危废库 (除尘操作室旁边的空压房) | 210 | 500 |
| SF2005 | 第 40-6 号 | 大棒厂危废库 | 24 | 1.4 |
| SF2006 | 第 40-7 号 | 中棒厂危废库 | 20 | 6 |
| SF2007 | 第 40-8 号 | 中棒厂危废库 | 30 | 2.16 |
| SF2008 | 第 40-10 号 | 棒材厂危废库 | 100 | 90 |
| SF2009 | 第 40-11 号 | 高线厂危废库 | 80 | 13.8 |
| SF2010 | 第 40-12 号 | 带钢厂危废库 | 39.5 | 3 |
| SF2011 | 第 40-14 号 | 精整厂危废库 | 85 | 40 |
| SF3001 | 第 40-16 号 | 第一炼钢厂危废库 | 45 | 10 |

| 设施编码 | 标识编号 | 设施名称 | 设施大小 (m ²) | 贮存能力 (t) |
|--------|-----------|---------------|------------------------|------------|
| SF3002 | 第 40-18 号 | 中厚板卷厂危废库 | 200 | 36 |
| SF3003 | 第 40-19 号 | 宽厚板厂危废库 | 120 | 9 |
| SF3004 | 第 40-20 号 | 中板厂危废库 | 193 | 7.6 |
| SF1001 | 第 40-21 号 | 第一炼铁厂危废库 | 25 | 12 |
| SF1002 | 第 40-22 号 | 第一炼铁厂危废库 | 20 | 12 |
| SF1003 | 第 40-23 号 | 第二炼铁厂危废库 | 50 | 22 |
| SF1004 | 第 40-24 号 | 第一烧结厂危废库 | 48 | 6 |
| SF1005 | 第 40-25 号 | 第二烧结厂危废库 | 50 | 6 |
| SF1006 | 第 40-26 号 | 原料厂危废库 | 80 | 7 |
| SF1007 | 第 40-27 号 | 燃料供应厂危废库 | 30 | 10 |
| SF1008 | 第 40-28 号 | 燃料供应厂危废库 | 15 | 5 |
| SF4001 | 第 40-29 号 | 水厂危废库 | 45 | 40 |
| SF4002 | 第 40-31 号 | 电厂危废库 | 30 | 10 |
| SF4003 | 第 40-32 号 | 燃气厂危废库 | 25 | 8 |
| SF4004 | 第 40-33 号 | 制氧厂危废库 | 20 | 5 |
| SF4005 | 第 40-34 号 | 铁运中心危废库 | 30 | 8 |

公司根据《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）文件工作要求，对原有危险废物贮存仓库进一步升级，危险废物贮存仓库设施现状见表4.3-2，现场使用了更规范的信息公开栏、警示标志牌、包装识别标签、视频布控系统、消防设施、照明设施、通风设施、通讯系统、防渗透处理，保障危险废物更安全的贮存条件，避免对周边地下水 and 土壤造成影响。

本次项目依托的中板厂危废库情况：





3.8.3.2 危废产生及处置情况

南钢公司2020年危废产生及处置情况如下：

表 3.8-3 南钢公司 2020 年度危险废物综合利用和安全处置表

| 序号 | 废物名称 | 废物编号 | 产生量 | 接受单位 | 单位 |
|----|---------|------|--------|------------------------------|----|
| 1 | 废铅酸电池 | HW49 | 41.42 | 南京乾鼎长环保能源发展有限公司 | 吨 |
| 2 | 废油桶 | HW49 | 11467 | 南京宁昆再生资源有限公司 江苏伟杰环保科技有限公司 | 只 |
| | | | | 返生产处置 用于贮存产生的废油 | |
| 3 | 废油 | HW08 | 302.22 | 无锡市文昊环保工程有限公司 | 吨 |
| | | | | 公司设备润滑使用 | |
| 4 | 废油漆桶 | HW49 | 44.34 | 南京乾鼎长环保能源发展有限公司 | 吨 |
| | | | | 返生产处置 | |
| 5 | 废油水混合物 | HW09 | 26.4 | 常州市金坛金东环保工程有限公司 | 吨 |
| 6 | 废离子交换树脂 | HW13 | 28.4 | 太仓融朗再生资源有限公司 | 吨 |
| 7 | 废化学试剂空瓶 | HW49 | 1.62 | 南京福昌环保有限公司 | 吨 |

| 序号 | 废物名称 | 废物编号 | 产生量 | 接受单位 | 单位 |
|----|-------|------|----------|-------------------|----|
| 8 | 含油废滤芯 | HW49 | 0.6 | 返生产处置 | 吨 |
| 9 | 电炉除尘灰 | HW31 | 17061.59 | 自利用（南京盛昌再生资源有限公司） | 吨 |
| | | | | 云南祥云飞龙再生科技股份有限公司 | |
| 10 | 焦油渣 | HW11 | 967 | 进焦炉返生产处置 | 吨 |
| 11 | 生化污泥 | HW11 | 1664 | 进焦炉返生产处置 | 吨 |

注：废油漆桶按 18 千克/个计。南京盛昌再生资源有限公司为南钢子公司。

4 本项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、建设地点、投资总额及拟建成投产时间

项目名称：含铁含锌尘泥资源综合利用项目

项目性质：新建

建设单位：南京金石高新材料有限公司

建设地点：南钢厂内灰池区域

行业代码：危险废物治理（N7724）

投资总额及环保投资：本项目总投资为 38500 万元，其中环保投资 2860 万元，占总投资的 7.43%

建成投产时间：预计 2023 年 11 月

4.1.2 占地面积、工作时数、职工人数及厂区总平面布置

占地面积：地块占地面积 40000 平方米。

工作制度：310 天/年，24 小时/天，三班制，年工作小时数 7440 小时

职工人数：约 48 人

本项目平面布置见图 4.1-1。项目周围 500 米概况见图 4.1-2。

4.1.3 本项目主体工程建设内容及产品方案

根据南钢整体规模及含铁含锌尘泥产生量，本项目拟建 1 条年处理 25 万 t/a（干基）含锌含铁尘泥的转底炉生产线及其附属工程，从处置量来看，规模合适。本项目主体工程主要由原料车间、原料准备车间、直接还原车间、成品系统车间组成。具体工程见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目主体工程建设内容

| 类别 | 名称 | 主要内容 |
|------|---------|---|
| 主体工程 | 原料预处理车间 | 原料预处理车间为 30m 宽×114m 长，吊车轨道标高 18m 的全封闭结构厂房。厂房内设置 3 台 3m ³ 抓斗桥式起重机，负责完成 OG 泥、混合料的倒堆、上料作业。厂房分区分别设置有 OG 泥接收及堆存区、DRI 粉冷压球及堆存区、OG 泥与炼钢除尘灰加水混合及堆存消解区。 |
| | 配料室 | 配料室平面轴线尺寸 99.0m×6.0m+12.0m×6.0m，共设有 12 个配料仓，采用称重式圆锥钢仓配料室料仓顶标高+21.0m，总净空高度约+28.0m。 |
| | 混合制球室 | 混合制球室平面尺寸为 31.5m×21m（轴线尺寸），三台压球机布置于+1.80m 高的钢结构平台上，Q-1 胶带机布置在压球机正下方，压制好的生球直接落在 Q-1 胶带机上，输送至生球烘干室。 |

| | |
|-------|---|
| 生球烘干间 | 生球烘干车间平面轴线尺寸 109.5m×28m，延伸至转底炉进出料区域，采用钢结构厂房，彩钢瓦封闭，车间内设置一台 20t 桥式起重机，轨顶标高+22.00m，负责链篦机、热风炉、圆筒冷却机及转底炉进出料设备的检修需要。 |
| 转底炉车间 | 本项目转底炉采用架高布置，炉底机械及炉体基础位于+5.60m 混凝土平台上，炉底出料面标高+8.60m。环形平台，平台上设置环形钢结构防雨棚，净空标高+17.60m，中间部分漏空。转出料区域延伸到生球烘干车间，螺旋出料机、振动布料器及水冷隔墙等设备设施处于生球烘干车间行车的覆盖范围，方便检修。 |

产品方案：本项目年产 DRI 球团 11.37 万 t，DRI 粉冷压球 4.87 万 t，其中 DRI 球团为 $\geq 5\text{mm}$ 金属化球团，DRI 粉冷压球为 $< 5\text{mm}$ 金属化球团压制而成。氧化锌粉尘产量 1.29 万 t，ZnO 含量约 50%，年产生蒸汽 13.00 万 t，蒸汽压力：1.0 MPa，温度 300℃。

产品方案见表 4.1-2，DRI 产品性能指标见表 4.1-3，DRI 产品质量标准见表 4.1-4，氧化锌粉产品质量标准见表 4.1-5。

表 4.1-2 产品方案

| 生产线 | 产品名称 | 规格 | 设计能力(万 t/a) | 年运行时数 (h) | 备注/去向 |
|------------------------------------|----------|-------------------|-------------|-----------|----------|
| 25 万 t/a (干基) 含锌含铁尘泥的 转底炉生产线 | DRI 球团 | $\geq 5\text{mm}$ | 11.37 | 7440 | 用于南钢炼钢 |
| | DRI 粉冷压球 | 32*25*15mm | 4.87 | | 用于南钢炼钢 |
| | 氧化锌粉 | 50%ZnO | 1.29 | | 外售 |
| | 蒸汽 | 1.0Mpa、300℃ | 13.00 | | 并入南钢蒸汽管网 |

表 4.1-3 DRI 产品性能指标一览表

| 序号 | 项 目 | | 单位 | 数值 |
|----|----------------|----------|------------------|-------------|
| 1 | DRI 球团金属化率 | | % | ≥ 70 |
| 2 | DRI 球团抗压强度 | | N/个 | ≥ 1500 |
| 3 | DRI 粉冷压球抗压强度 | | N/个 | ≥ 800 |
| 4 | DRI 粉化率 (-5mm) | | % | ≤ 30 |
| 5 | 堆密度 | | t/m ³ | ~1.6 |
| 6 | 脱锌率 | | % | ≥ 88 |
| 7 | TFe(%) | DRI 球团 | % | 69.23 |
| | | DRI 粉冷压球 | % | 62.31 |
| 8 | MFe(%) | DRI 球团 | % | 48.9 |
| | | DRI 粉冷压球 | % | 44.1 |
| 9 | Zn(%) | DRI 球团 | % | 0.40 |
| | | DRI 粉冷压球 | % | 0.94 |

根据《转底炉法含铁尘泥金属化球团》（YB/T4272-2012）中表 1 规定，见表 4.1-4，本项目 DRI 球团 TFe 为 69.23%，MFe 为 48.9%，Zn 为 0.40%，满足二级品要求。

表 4.1-4 转底炉法含铁尘泥金属化球团化学成分分级表

| 品级 | 化学成分（质量分数）/% | | |
|-----|--------------|---------|--------|
| | TFe 不小于 | MFe 不小于 | Zn 不大于 |
| 一级品 | 70 | 55 | 0.3 |
| 二级品 | 65 | 45 | 0.4 |
| 三级品 | 60 | 40 | 0.5 |

根据《转底炉法粗锌粉》（YB/T4271-2012）中表 1 规定，见表 4.1-5，本项目 Zn（质量分数）为 40.12%，满足三级品要求。

表 4.1-5 转底炉法粗锌粉 Zn 含量

| 品级 | Zn（质量分数）（不小于）/% |
|----|-----------------|
| 1 | 55 |
| 2 | 45 |
| 3 | 35 |
| 4 | 25 |

本项目生产的产品经产品质量检测和有害物质检测，均符合限值要求后，方可利用或出厂销售。根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。

4.1.4 本项目公辅及环保工程建设内容

4.3.3.1 给水

1) 软水系统

软水主要是为余热锅炉水箱进行补水，本项目自建软水站，采用钠离子交换器，制备能力 35m³/h。

2) 生产给水

主要为循环水系统进行补水，生产给水管道规格为 DN200，接自红线外 1 米，来源于南钢能源动力部水厂。

3) 生活给水

生活给水主要是为工作人员提供饮用、洗手等生活用水。接自红线外 1 米，来源于南钢能源动力部水厂。

4.3.3.2 排水

采用雨、污分流制排水方式，废水处理回用，不外排。废水处理依托南钢三回水处理系统。

4.3.3.3 供电

采用二路 10kV 供电电源，由南钢集团提供 2 路 10kV 电源。

4.3.3.4 压缩空气

本项目压缩空气消耗量为 4000m³/h（2976 万 m³/a），压缩空气主要用于工艺、除尘、仪表等，接点压力 0.5~0.6MPa，拟接自南钢制氧厂空气管网，南钢制氧厂设计规模 250000m³/h，余量 50000m³/h，可供本项目使用。

4.3.3.5 氮气

本项目氮气消耗量为 3500m³/h（2604 万 m³/a），氮气主要用于圆筒冷却机冷却、DRI 成品仓保护气、配料室原料打灰输送、仓顶除尘器反吹、主烟气除尘系统及转底炉、热风炉、煤气管道吹扫等，接点压力 0.55~0.75MPa，拟接自南钢制氧厂空气管网，南钢制氧厂设计规模 170000m³/h，余量 30000m³/h，可供本项目使用。

4.3.3.6 氧气

本项目氧气消耗量为 1000m³/h（744 万 m³/a），氧气主要用于转底炉助燃空气富氧使用，接点压力 0.55~0.75MPa，拟接自南钢制氧厂空气管网，南钢制氧厂设计规模 200000m³/h，余量 50000m³/h，可供本项目使用。

4.3.3.7 煤气

转底炉燃料采用转炉煤气，生球干燥热风炉点火及燃料气体分别采用转炉煤气和高炉煤气。

本项目转炉煤气耗量为 8000m³/h（5952 万 m³/a），新增 DN800 转炉煤气管道由项目红线外转炉煤气总管预留口后接出，接口压力约为 $\geq 5\text{kPa}$ 。DN800 转炉煤气管道接出后沿新建管廊架敷设至转底炉系统作为燃料气源，并在用户点处设置电动蝶阀和电动盲板阀作为可靠切断。

本项目高炉煤气耗量为 12000m³/h（8928 万 m³/a）。新增 DN900 高炉煤气管道由项目红线外混合煤气总管预留口后接出，接口压力约为 $\geq 5\text{kPa}$ 。DN900 高炉煤气管道接出后沿新建

管廊架敷设至生球烘干系统热风炉作为燃料气源，并在用户点处设置电动蝶阀和电动盲板阀作为可靠切断。

本项目公辅及环保工程建设内容见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目公辅及环保工程建设情况

| 类别 | 主要建设内容 | | 备注 | |
|------|--------------|--|---|--|
| 贮运工程 | OG 泥堆存区 | 位于预处理车间,OG 泥堆存面积 1000m ² 、贮量 1200t, 可满足 12 天贮量要求。 | 新建 | |
| | 料仓 | 位于配料室,冷压球粘结剂仓 1 个,单个有效容积 40m ³ ; OG 除尘灰 3 个,单个有效容积 110m ³ ; 二次灰 1 个,单个有效容积 110 m ³ ; 电炉灰 1 个,单个有效容积 110 m ³ ; 干法灰 2 个,单个有效容积 140 m ³ ; 粘结剂 2 个,单个有效容积 115 m ³ ; CDQ1 个,单个有效容积 125 m ³ ; 备用仓 1 个,单个有效容积 125 m ³ 。 | 新建 | |
| | DRI 粉冷压球及堆存区 | 位于预处理车间,冷压球堆存面积 500m ² 、贮量 600t, 可满足 4 天贮量要求。 | 新建 | |
| | 成品仓 | 建筑面积 472m ² | 新建 | |
| | 氧化锌仓库 | D=42m, d=18m | 新建 | |
| | 公辅工程 | 供水系统 | 生产用水 54.7m ³ /h (1312.8t/d), 生活用水 0.1m ³ /h (2.4/d)。 | 生产用水: 南钢能源动力部水厂 (20 万 t/d), 尚有余量 5 万 t/d; 软水: 生活用水: 能源动力部水厂 (7 万 t/d), 余量 2 万 t/d. |
| 排水系统 | | 雨污分流、废水处理后回用, 不外排。 | / | |
| 供电设施 | | 采用二路 10kV 供电电源, 由南钢集团提供 2 路 10kV 电源。 | 依托南钢集团, 接至第五总降 | |
| 压缩空气 | | 由南钢集团提供, 压缩空气主要用于工艺、除尘、仪表等, 使用压力 0.5~0.6MPa, 连续使用, 平均用量 4000Nm ³ /h | 依托南制氧厂, 设计规模为 25 万 m ³ /h, 余量 5 万 m ³ /h | |
| 氮气 | | 由南钢集团提供, 氮气压力: 低压氮气, 压力 0.55~0.75Mpa, 平均用量 3500m ³ /h | 依托南钢制氧厂, 设计规模为 17 万 m ³ /h, 余量 3 万 m ³ /h | |
| 氧气 | | 由南钢集团提供, 平均用量 1000Nm ³ /h | 依托南钢制氧厂, 设计规模为 20 万 m ³ /h, 余量 5 万 m ³ /h | |
| 蒸汽 | | 压力 1.0MPa, 温度 300°C, 外送量 13 万吨/年 | 利用本项目余热锅炉产生蒸汽 13 万吨/年 | |
| 煤气 | | 为满足转底炉生产设施对燃气用量、热值的要求, 项目中 使用转炉煤气和高炉煤气, 转炉煤气用量 8000m ³ /h; 高炉煤气用量 12000m ³ /h。 | 转炉煤气和高炉煤气依托南钢能源动力事业部燃气厂, 现有转炉煤气余量 6 万 m ³ /h; 高炉煤气余量 60 万 m ³ /h。 | |
| 余热锅炉 | | 压力 1.2~1.6MPa, 温度 300°C, 外送量 20.4Nm ³ /h。 | 新建 | |
| 环保工程 | 废气处理 | 预处理除尘系统 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理, 风量 41200Nm ³ /h, 经 30m 高, 出口直径 1.2m 烟囱排放。 | 新建 |
| | 上料除尘系统 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理, 风量 45800Nm ³ /h, 经 30m 高, 出口直径 1.2m 的烟囱排放。 | 新建 | |

| | | | |
|--|------------|--|------------------------------------|
| | 配料除尘系统 | 设置1套布袋除尘系统进行处理,风量41200Nm ³ /h,经30m高,出口直径1.2m的烟囱排放。 | 新建 |
| | 混合制球除尘系统 | 设置1套布袋除尘系统进行处理,风量33000Nm ³ /h,经30m高,出口直径1.0m的烟囱排放。 | 新建 |
| | 烘干车间环境除尘系统 | 设置1套布袋除尘系统进行处理,风量73300Nm ³ /h,经30m高,出口直径1.6m的烟囱排放。 | 新建 |
| | 转底炉、生球烘干烟气 | 设置2套布袋除尘系统进行处理,设计烟气量90000Nm ³ /h,经30m高,出口直径2.5m的烟囱排放。 | 新建 |
| | 成品除尘系统 | 设置1套布袋除尘系统进行处理,风量41200Nm ³ /h,经30m高,出口直径1.2m的烟囱排放。 | 新建 |
| | 固废处理 | 废耐火材料外售综合利用。废油委托有资质单位处置。 危废暂存依托南钢中板厂193m ² 的危废仓库。 | 依托南京钢铁股份有限公司中板厂危废暂存场所,面积193平方米 |
| | 废水处理 | 雨污分流、废水处理后回用,不外排。 | 依托南钢三回水处理系统(2200吨/小时),尚有400吨/小时的余量 |
| | 噪声治理 | 选用低噪声设备,采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声。 | 新建 |
| | 环境风险 | 依托南钢现有事故池,容积为6000m ³ 。 | 依托南钢现有项目 |

4.2 工艺流程及产污环节分析

本项目的工艺流程包括：原料预处理，配料，混合制球，生球筛分，生球烘干，布料，转底炉还原，冷却，热振筛筛分以及成品输出。具体生产工艺如下：

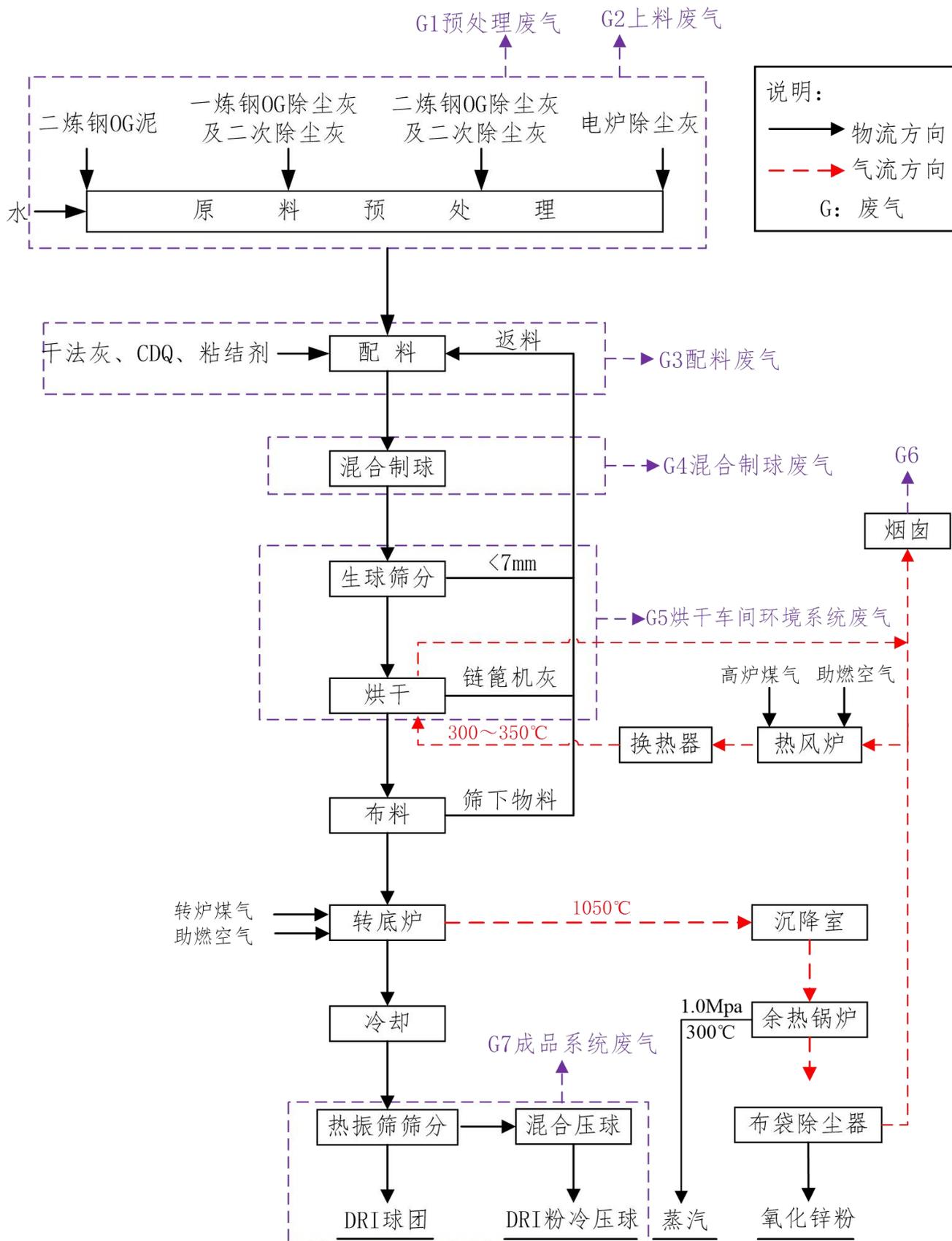


图 4.2-1 本项目工艺流程图

工艺流程说明：

（1）原料预处理

原料预处理车间主要用于接收、贮存 3.51 万吨/年二炼钢 OG 泥，通过抓斗吊车、OG 泥船型斗排料装置与干灰接收仓的 12.7 万吨/年一炼钢 OG 除尘灰及二次除尘灰、二炼钢 OG 除尘灰及二次除尘灰、电炉除尘灰进行配料，加水混合到含水 20%，然后落地分格贮存，经 48h 消解后通过抓斗吊车上料参与配料室配料。

产污环节：原料预处理车间主要有胶带机受料卸料过程产生的预处理废气 G1、上料仓山料过程产生的上料废气 G2。

（2）配料室

配料室主要用于各类干灰的接收、暂存、配料等，接收的干灰包括：OG 除尘灰、炼钢二次灰、电炉灰，高炉干法灰、CDQ、粘结剂等，合计接收干灰 21.49 万吨/年。各类除尘灰均采用密闭罐车输送，通过管道输送至相应料仓。

其中，OG 除尘灰、炼钢二次灰、电炉灰等炼钢灰中含有较高的游离 CaO，按照设定的比例进入原料预处理车间与 OG 泥干湿拌料混合消解。为保证配料比例和精度，避免配料扬尘，各类粉尘均采用螺旋减量秤进行配料。各类除尘灰按照设定比例与炼钢污泥汇总后由胶带机输送到消解车间进行混合消解。

高炉干法灰、CDQ、粘结剂等直接参与配料，高炉干法灰、CDQ 与原料预处理车间来的消解混合料先经过一次预混，然后按照一定的比例加入粘结剂后进入强力混合机。为保证各种原料的配料比例和精度，避免配料扬尘，各类粉尘、CDQ 粉及粘结剂均采用螺旋减量秤进行配料，由计算机控制系统进行自动配料控制。炼铁厂干灰及 CDQ 粉仓内物料按一定比例配料后经配料仓下 P-1 胶带机输送至双螺旋加湿搅拌机，初步加湿搅拌后，转运到混机内 P-2 胶带机，粘结剂仓内物料经过螺旋减量秤称量后也进入 P-2 胶带机，各种物料进入混合室进行加水混合。

产污环节：配料主要为胶带机受料点卸料点、强混机除尘口以及刮板机卸料点等产生的配料废气 G3。

（3）混合制球

混合制球室负责原料的混匀、压制成球工艺，主体设备包括 1 台容积为 2500L 的立式强力混合机，3 台能力 25t/h 的中压压球机，本项目的强力混合机架高布置在压球机缓冲料仓上

部，配料室内预混后加入粘结剂的混合料通过 P-2 胶带机输送至混合制球室，生球烘干室的的返料通过 F-3 胶带机输送至 P-2 胶带机头部。经强力混合机混合好的物料通过 P-3 可逆胶带机及立式卸料器给料到 3 个缓冲仓，缓冲仓下通过清堵机及拖料皮带秤定量给料至压球机，压制好的生球通过 Q-1 胶带机输送至生球烘干室。

产污环节：混合制球主要为胶带机受料点、卸料点、混合机、压球机、给料皮带秤等产生的混合制球废气 G4。

（4）生球筛分、烘干

混合制球室的生球通过 Q-1 胶带机输送至生球烘干室，然后通过摆式布料器均匀的布在生球振动筛上，生球筛分级粒度 7mm，筛上合格生球进入链篦机烘干，生球的水份由 14%降至 2%，烘干后的干球在经过干球筛分，筛上合格干球进入转底炉车间。生球筛下的物料、链篦机返料和干球筛分下的物料汇入 F-1 返料胶带机，经过 F-2 大倾角胶带机送至返料仓暂存，返料仓下设置有定量给料皮带秤，返料再通过 F-3 返料胶带机输送至 P-2 胶带机进入混合机。

产污环节：生球筛分、烘干车间废气主要为干球筛、胶带机、转底炉装料点、圆筒冷却机、C-1 链斗机、刮板机等产生的烘干车间废气 G5 以及烘干废气 G6。

（5）转底炉

生球烘干系统经过筛分的合格干球由 Q-2 胶带机输送至转底炉车间，由振动布料器将其均匀的布置在炉床上。随炉床的转动，在高温下进行加热还原。物料中的锌氧化物被还原为单质锌，高温下成为蒸汽态进入烟气中，在烟气中被氧化成氧化锌粉末，在烟气系统中进行回收。生球中的铁氧化物被还原为单质铁，经螺旋出料装置排入圆筒冷却机。

①转底炉基本参数：

本项目转底炉年处理能力为 $25 \times 10^4 \text{t/a}$ ；平均小时入炉量为 32.12t/h。转底炉基本参数为：

处理温度：1050~1300°C

中径：30000mm

布料宽度：5000mm

砌筑内宽：5170mm

炉膛平均高度：1500mm

布料料层厚度：约 25mm

装出料线夹角：约 18°

炉底转速： 15 min/r~40min/r

转底炉采用平炉顶结构，根据还原工艺需要，设置六个炉温控制区，从装料到出料分别是：加热段、第一还原段、第二还原段、第三还原段、第四还原段、第五还原段，共计 6 段。

②转底炉烟气系统：

从转底炉出来约 1050℃的烟气 G6，先通过沉降室沉降，之后经过余热锅炉进行余热回收。余热锅炉产生的蒸汽并入管网利用，余热锅炉出来约 200℃的烟气经过混风筒控温后进入布袋除尘器，氧化锌在余热回收过程中和袋式除尘器中逐级回收。经过除尘后的烟气最后通过主抽风机抽出，部分烟气通过低温废气引风机引入生球烘干系统循环利用。

（6）DRI 冷却系统

转底炉产品为 1100℃金属化球团（DRI），DRI 从转底炉出料口通过卸料溜槽输送至冷却装置进行冷却。出料冷却装置采用的是圆筒冷却机，其功能是将 DRI 从 1100℃冷却到约 120℃，并充氮气保护防止冷却过程中球团被再次氧化。

冷却机由滚筒、转动系统、驱动机构、进料装置、出料装置、冷却水系统和电控装置等组成，冷却机规格φ2800mm×17000mm，冷却水进水压力 0.6MPa，设备压降约 0.2MPa，冷却水进水温度最高 35℃，出水温度不大于 50℃，循环水量约 310t/h。

（7）成品储运系统

冷却后的 DRI 通过链斗机进入 DRI 成品矿槽，DRI 球团 1 个料仓，粉料仓 1 个，经热振筛筛分后，筛上物（≥5mm）通过耐热胶带机输送到 DRI 球团仓，筛下物（<5mm）落入 DRI 粉料仓。DRI 球团仓、粉仓容积均为 180m³，满足 24 小时以上的存储量需求。

产污环节：成品储运系统主要为 C-1 链斗机、耐热振动筛、胶带机、伸缩溜管、刮板机等产生的成品系统废气 G7。

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

本项目所选原料为南钢炼铁、炼钢产生的含铁品位高且含 Zn 量大的含铁尘泥，辅料粘结剂。原料主要品种有包含二炼钢 OG 泥、一炼钢 OG 除尘灰、一炼钢二次除尘灰、二炼钢 OG 除尘灰、二炼钢二次除尘灰、电炉除尘灰、第一炼铁厂干法灰、第二炼铁厂干法灰；电炉除尘灰为危险废物（HW31（312-001-31））来自南钢炼钢电炉的除尘灰，其他均为一般固废。

本项目主要原辅材料消耗见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要原辅材料及能源消耗表

| 类别 | 序号 | 名称 | 年耗量 |
|------|----|------------|--------------------------|
| 原辅料 | 1 | 二炼钢 OG 泥 | 3.51 万 t/a |
| | 2 | 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 万 t/a |
| | 3 | 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 万 t/a |
| | 4 | 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 万 t/a |
| | 5 | 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 万 t/a |
| | 6 | 电炉除尘灰 | 1.19 万 t/a |
| | 7 | 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 万 t/a |
| | 8 | 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 万 t/a |
| | 9 | 粘结剂 | 0.73 万 t/a |
| 燃料动力 | 1 | 电 | 3348 万 kWh |
| | 2 | 生产用水 | 40.6968 万 t/a |
| | 3 | 生活用水 | 0.0744 万 t/a |
| | 4 | 压缩空气 | 2976 万 m ³ /a |
| | 5 | 氮气 | 2604 万 m ³ /a |
| | 6 | 氧气 | 744 万 m ³ /a |
| | 7 | 高炉煤气 | 5952 万 m ³ /a |
| | 8 | 转炉煤气 | 8928 万 m ³ /a |

4.3.2 主要原辅材料成分分析

本项目主要原、燃料成分分析见下表：

表 4.3-2 主要原辅料成份一览表 单位：%

| 品种 | TFe | C | CaO | S | P | Pb | Zn | Cl |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 二炼钢 OG 泥 | 55.01 | 2.13 | 8.19 | 0.118 | 0.086 | 0.03 | 2.25 | |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 57.54 | 2.14 | 7.44 | 0.105 | 0.086 | 0.01 | 0.341 | |
| 一炼钢二次除尘灰 | 28.02 | 8.25 | 13.22 | 0.269 | 0.158 | 0.07 | 5.36 | |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 61.14 | 1.13 | 8.48 | 0.062 | 0.173 | 0.01 | 0.95 | |
| 二炼钢二次除尘灰 | 25.43 | 8.01 | 12.51 | 0.436 | 0.111 | 0.07 | 5.1 | |
| *电炉除尘灰 | 39.58 | 1.21 | 3.96 | 0.525 | 0.148 | 0.11 | 15.28 | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 35.41 | 28.45 | 2.79 | 0.509 | 0.07 | 0.06 | 1.69 | 2.52 |
| 第二炼铁厂干法灰 | 34.8 | 24.41 | 2.13 | 0.6 | 0.073 | 0.14 | 3.65 | 1.08 |

注：*电炉除尘灰为危险废物，全过程需按照危废管理。

表 4.3-3 粘结剂性质

| 名称 | 淀粉 | 糖量 | 蛋白质 | 粗纤维 | 碳水化合物 | 碱 | 钠 | 水不溶物 | 硫 | 磷 | 游离碳 | 硅 | 锰 | 锌 |
|-----|------|------|-----|------|-------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
| 粘结剂 | ≥39% | ≤11% | ≤6% | ≤24% | ≤20% | ≤2.17% | ≤0.12% | ≤3% | ≤0.01% | ≤0.01% | ≤40% | ≤0.02% | ≤0.02% | ≤0.02% |

表 4.3-4 煤气成分表

| 燃料名称 | CO ₂ (%) | CnHm (%) | CO (%) | O ₂ (%) | H ₂ (%) | CH ₄ (%) | N ₂ (%) | S (mg/m ³) | 热值 Kcal/Nm ³ | 焦油 (%) | 萘 (%) |
|------|---------------------|----------|--------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|--------|-------|
| 转炉煤气 | 20.0 | / | 47.8 | 0.4 | 1.5 | / | 30.3 | 20 | 1450 | / | / |
| 高炉煤气 | 17.7 | / | 22.9 | 1.16 | 2.41 | / | 55.7 | 20 | 740 | / | / |

4.3.3 主要设备一览表

本项目主要设备见下表：

表 4.3-6 主要设备情况

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|-----|---------------|---|----|----|
| (一) | 原料预处理车间 | | | |
| 1 | OG 泥给料双螺旋船型料斗 | 船型料斗上口尺寸 5000X3000，有效容积 23m ³ ，斗内设 304 不锈钢衬板，侧壁设电液推杆防渡刮料器。船型料斗下口设稳流双螺旋装置，搅拌叶轮直径φ600/245，搅拌叶片为 304 不锈钢，叶片厚度为 16mm。螺距满足 OG 泥稳定排料要求。减速机：XCGK189R109-YV37-4P2 台，配电机功率 37KW(变频)，螺旋装置长度 6000，额定下料量 8-20 吨/小时，物料密度：~1.5t/m ³ 。机电一体品。 | 套 | 2 |
| 2 | 智能清堵机 | 上口直径：∅ 2000mm，下口直径：∅ 600mm，设备高度：2000mm，内衬 20mm 厚微晶衬板，上下仓体均设置旋转刮刀，连接方式：上下法兰连接，上口采用圆法兰，下口采用方法兰，机电一体品供货，带电控柜。下口带手动平板闸门方口 600x600，带配对法兰、联结件及密封件。机电一体品。 | 套 | 4 |
| 3 | 电液动平板插板阀 | 600mm×600mm，带双液压推杆。机电一体品。 | 套 | 4 |
| 4 | OG 泥立式强混机 | 电炉灰、LT 灰、OG 泥等（物料堆比重 0.9~1.5 t/m ³ ），干灰为粉状，污泥为 OG 泥（含水量 35%）。Q≥80t/h，有效容积 2500L，双转子结构，连续式。转子电机 160/132Kw（变频），混料桶驱动电机 18.5x2Kw（变频）。工作制度 24 小时连续生产。控制方式远程控制、现场手动控制。机电一体品。 | 套 | 1 |
| 5 | 电动球阀 | DN40，型号 Q947F-16 | 台 | 2 |
| 6 | 手动截止阀 | DN40，型号 J41F-10C | 台 | 6 |
| 7 | L-2 胶带输送机 | DTII（A）8063 型，带宽 B=800，运输量 Q=60t/h，带速 v=1.0m/s，水平输送距离 L=31.8m，胶带机长 32m，提升高度 H=3.5m，电机功率 15Kw。 | 台 | 1 |
| 8 | L-3 胶带输送机 | DTII（A）14063 型，带宽 B=1400，运输量 Q=60t/h，带速 v=1.0m/s，水平输送距离 L=67.595m，胶带机长 69m，提升高度 H=12.5m，电机功率 18.5Kw。 | 台 | 1 |
| 9 | 悬挂式永磁除铁器 | RCYB-14，磁场强度 ≥70mT，外型尺寸长 1500mmx 宽 1500mmx 高 420mm，悬挂高度 400mm，物料厚度 350mm | 台 | 1 |
| 10 | L-4 胶带输送机 | DTII（A）10063 型，可逆，带 1 台 带宽 B=1000，运输量 Q=60t/h，带速 v=1.0m/s，水平输送距离 L=38m，胶带机长 38m，提升高度 H=0m，电机功率 15Kw。 | 台 | 1 |
| 11 | 电动单侧犁式卸料器 | DTII（A）B=1000（左侧），带漏斗、除尘罩，1.5Kw。 | 台 | 2 |
| 12 | L-5 胶带输送机 | DTII（A）6550 型，带宽 B=650，运输量 Q=60t/h，带速 v=1.0m/s，水平输送距离 L=81.1m，胶带机长 82m，提升高度 H=4.55m，电机功率 15Kw。 | 台 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|-----|------------|--|----|----|
| 13 | L-6 胶带输送机 | DTII (A) 6550 型, 带宽 B=650, 运输量 Q=60t/h, 带速 v=1.0m/s, 水平输送距离 L=31.8m, 胶带机长 32.7m, 提升高度 H=6.5m, 电机功率 15Kw。 | 台 | 1 |
| 14 | 悬挂式永磁除铁器 | RCYB-6.5, 磁场强度 $\geq 70\text{mT}$, 外型尺寸长 650mmx 宽 500mmx 高 310mm, 悬挂高度 200mm, 物料厚度 150mm | 台 | 2 |
| 15 | OG 泥电子皮带秤 | 额定下料量 8-20 吨/小时, 物料密度: $\sim 1.5\text{t/m}^3$, B=1200, L=7.8m (头尾轮距), 机电一体品。 | 套 | 2 |
| 16 | 消解料拖料称 | 额定下料量 20-40 吨/小时, 物料密度: $\sim 1.5\text{t/m}^3$, B=650, L=8.465m (头尾轮距), 机电一体品。 | 套 | 3 |
| 17 | 2t 电动葫芦 | Q=2t, H=9m, N=3+0.4kw | 台 | 1 |
| 18 | 5t 电动葫芦 | Q=5t, H=12m, N=7.5+0.8kw | 台 | 1 |
| 19 | 抓斗行车 (10t) | Q=10t 抓斗桥式起重机, 跨度 Lk=28.5m, 起升高度 20m, A6 级, 抓斗容积 3m ³ , 轻型。起升电机: 2×37kW/台 小车走行: 5.5kW/台 大车走行: 2×11kW/台 | 台 | 3 |
| 20 | 卧式混合机 | 处理物料 <5mmDRI 粉+粘结剂, 物料堆比重 0.9~1.5 t/m ³ , 处理量 30t/h, 含水 <4%, 进出料距离 2250mm, 电机功率 90KW。 | 台 | 1 |
| 21 | 高压压球机 | GL1000-500 高压压球机, RR 装配形式, 压辊直径 \varnothing 1000mm, 压辊宽度 730mm, 最大线压比 7t/cm, 处理物料 <5mmDRI 粉+粘结剂, 物料堆比重 0.9~1.5 t/m ³ , 处理量 30t/h, 球形尺寸 32X25X15, 主电机 280Kw、预压电机 22x2Kw、液压电机 2.2Kw、润滑电机 1.5Kw。机电一体品。 | 套 | 1 |
| 22 | 手动单轨小车 | SDX-3 起重量 Q=2t | 台 | 4 |
| 23 | 3t 检修电动葫芦 | Q=3t h=25m | 台 | 1 |
| 24 | 轮式装载机 | LW540F, 斗容 3m ³ | 台 | 1 |
| 25 | 平衡重式叉车 | 载重 2t | 台 | 1 |
| (二) | 配料室 | | | |
| 1 | 仓顶袋式除尘器 | 处理风量 3500m ³ /h, 过滤面积 48m ² , 过滤风速: 1.25m/min, 风压: 4500Pa, 滤料材质: 二防涤纶针刺毡 500g/m ² , N=7.5kw, 含防爆风机, 脉冲阀, 脉冲控制仪, 控制箱 | 套 | 12 |
| 2 | 螺旋减量秤 | 含星型卸灰阀、称量斗、给料螺旋等。称量斗有效容积 2.5m ³ , 螺旋直径 \varnothing 250, 进出料口中心距 1.5m, 计量精度 $\pm 5.0\%$, 给料能力 0-20t/h, 变频调速, 机电一体品, 带电控柜。 | 台 | 12 |
| 3 | 空气炮 | KL-14, 进气孔: G1/2" 电磁阀 220V | 台 | 36 |
| 4 | 电动葫芦 | Q=2t H=30m N=3+0.4kw | 台 | 2 |
| 5 | 电动葫芦 | Q=2t H=25m N=3+0.4kw | 台 | 1 |
| 6 | 手拉葫芦 | Q=1t H=5m | 台 | 1 |
| 7 | 真空压力释放阀 | 口径: \varnothing 508 | 台 | 12 |
| 8 | 双螺旋加湿搅拌机 | Q=100t/h, 进出料口 L=2.5m, 电机功率 37Kw, 机电一体品, 带电控柜。 | 台 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|-----|----------------|--|----|----|
| 9 | 无轴螺旋输送机 | 能力 0-2.4t/h, L=6.5m,螺旋体直径Φ150, 角度 18, 机电一体品, 带电控柜。 | 台 | 1 |
| 10 | 耐磨软管 | DN100 耐磨软管 L=6000mm 0.6MPa, 一端带配对法兰及紧固件, 另一端带快速接头。 | 套 | 12 |
| 11 | 电液动平板闸门 | 进出料口法兰内径: 400mm×400mm, 要求密封效果良好, 防止粉尘外溢, 机电一体品, 带操作箱。 | 台 | 12 |
| 12 | P-1 胶带机 | DTII (A) 型, B=800mm Q=80t/h L=46.25m H=6.32m 角度 11.5 | 套 | 1 |
| 13 | L-1 胶带机 | DTII (A) 型, B=800mm Q=80t/h L=29.55m H=0m 角度 0 | 套 | 1 |
| (三) | 混合及制球系统 | | | |
| 1 | 强力混合机 | 80t/h,总容积: 4.5m ³ ; 最大工作容量: 2.5m ³ ; 混合时间: 60s-90s, 可调, 混料桶直径φ2500mm, 含液压润滑系统, 各接口软连接, 机电一体品供货 | 台 | 1 |
| 2 | 对辊压球机 | 辊直径 800 mm、辊工作面宽: 2x315 mm、瓦块式辊皮: 球窝适合生产 32×25×15mm 的成品球 | 台 | 3 |
| 3 | 智能变倾角涡旋清堵机 | 上口直径: ∅ 2000mm, 下口直径: ∅ 600mm, 设备高度: 2000mm, 内衬 20mm 厚微晶衬板, 上下仓体 均设置旋转刮刀, 连接方式: 上下法兰连接, 上口采用圆法兰, 下口采用方法兰, 机电一体品供货, 带电控柜。 | 台 | 3 |
| 4 | 拖料电子皮带秤 | Q=20-40t/h, B=800 L=6.65m, 计量精度±5.0%, | 台 | 3 |
| 5 | 电液动平板闸门 | 进出料口法兰内径: 600mm×600mm, 双液压推杆, 要求密封效果良好, 防止粉尘外溢 | 台 | 3 |
| 6 | 电液动犁式卸料器 (双侧) | 安装处皮带机宽度 B=1000 | 台 | 1 |
| 7 | RCYB 悬挂式永磁除铁器 | 安装处皮带机宽度 B=800 | 台 | 1 |
| 8 | 电动球阀 | DN40, 型号 Q947F-16。 | 台 | 1 |
| 9 | 手动截止阀 | DN40, 型号 J41F-10C | 台 | 3 |
| 10 | F-3 胶带机 | DTII (A) 型, B=650mm Q=60t/h L=91m H=20.0m 角度 13.5 | 套 | 1 |
| 11 | P-2 胶带机 | DTII (A) 型, B=800mm Q=80t/h L=72m H=21m 角度 20 | 套 | 1 |
| 12 | P-3 可逆胶带机 | DTII (A) 型, B=1000mm Q=80t/h L=14.8m, 水平。 | 套 | 1 |
| 13 | 电动单梁起重机 | LD 型, 起升重量: 5t, 轨距: 7.5m, 起升高度: 30m, A3, 地面操作, 含遥控、安装 | 台 | 1 |
| 14 | 电动单梁起重机 | LD 型, 起升重量: 16t, 轨距: 10.5m, 起升高度: 12m, A3, 地面操作, 含遥控、安装 | 台 | 1 |
| 15 | 电动葫芦 | Q=2t H=24m N=3+0.4kw | 台 | 1 |
| 16 | 手动葫芦 | Q=2t H=15m | 台 | 1 |
| (四) | 生球烘干系统 | | | |
| 1 | Q-1 胶带机 | DTII(A)型, B=1400mm Q=80t/h L=92.50m H=11.30m 角度 14 | 套 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|----|--------------|---|----|----|
| 2 | 摆式布料器 | B=800mm L=6.0m, 运输量 100t/h, N=11kw+11kw | 台 | 1 |
| 3 | 湿球振动筛 | 型号: ZS-2442, 规格: 2800×4200, 处理能力 60t/h, 分级粒度 6mm | 台 | 1 |
| 4 | 链篦机布料溜槽 | Q235B | t | 1 |
| 5 | 链篦机 | 有效宽度 2.8m,有效长度 36m, 处理能力 Q=50t/h, 两段干燥, 调速范围 0.57~2.9m/min, 功率 4×11kW | 套 | 1 |
| 6 | 烟气进口蝶阀 | 规格: DN900, 公称压力: 0.1MPa, 适用温度: 450°C, 可调节开度, 手动。含配对法兰密封件 | 个 | 24 |
| 7 | 非金属膨胀节 | DN900, 含配对法兰密封件 适用温度: 450°C, | 套 | 24 |
| 8 | 多管除尘器 | 烟气温度 250°C~300°C, 风量 18 万 m ³ /h, 含叶轮给料机 (300×300 N=1.5kw 变频调速) | 台 | 1 |
| 9 | 非金属膨胀节 | DN2000, 适用温度: 450°C, | 台 | 2 |
| 10 | 循环风机 (含变频电机) | 18 万 m ³ /h, 全压 3KPa, 10kV | 台 | 1 |
| 11 | 刮板输送机 | GT310, L=13.5m | 台 | 1 |
| 12 | 双层卸灰阀 | Φ426×1050mm | 个 | 24 |
| 13 | 非金属膨胀节 | DN1200, 适用温度: 450°C, | 台 | 12 |
| 14 | 吊钩桥式起重机 | 主副钩 20/5T Lk=26.5m A6 | 台 | 1 |
| 15 | 链篦机出料溜槽 | Q235B | t | 1 |
| 16 | 干球振动筛 | 规格: 2000×2400, 处理能力 60t/h, 分级粒度 8mm | 台 | 1 |
| 17 | Q-2 胶带机 | DTII (A) 型, B=1400mm Q=80t/h L=33850m H=11.30m 角度 12 | 套 | 1 |
| 18 | F-1 胶带机 (返料) | DTII (A) 型, B=650mm Q=40t/h L=53250m H=0m | 套 | 1 |
| 19 | F-2 大倾角胶带机 | DJII型 B-650mm Q=40t/h L=11700 H=20.50m 角度 90 | 套 | 1 |
| 20 | 智能变倾角涡旋清堵机 | 上口直径: ∅ 2000mm,下口直径: ∅ 600mm,设备高度: 2000mm, 内衬 20mm 厚微晶衬板, 上下仓体 均设置旋转刮刀, 连接方式: 上下法兰连接, 上口采用圆法兰, 下口采用方法兰, 机电一体品供货, 带电控柜。 | 台 | 1 |
| 21 | 全密闭电子皮带秤 | B=800mm L=4000mm Q=20t/h | 套 | 1 |
| 22 | 烟气炉及换热器 | 热风炉燃烧提供 950°C热烟气 31000Nm ³ /h, 空气预热器预热空气量 40000Nm ³ /h, 热空气温度 450°C, 包含热风炉本体 1 套, 燃烧系统 1 套, 点火系统 1 套, 空气预热器 1 套, 阀站 1 套及相关设备的耐材等, 机电一体品供货 | 套 | 1 |
| 23 | 热风炉助燃风机 | 风量 18000m ³ /h, 75KW, 380V, 全压 6KPa | 台 | 1 |
| 24 | 高温烟气引风机 | 风量 20 万 m ³ /h, 280KW, 10KV, 全压 2.5KPa, 运行温度 350 度, 短时耐温 450 度, 变频调速 | 台 | 1 |
| 25 | 转底炉助燃风机 | 40000Nm ³ /h, 6kPa, 250kW 10kV, 变频调速 | 套 | 1 |
| 26 | 废气引风机 | 风量 95000m ³ /h, 132KW, 380V, 全压 3KPa, 运行温度 150 度。变频调速 | 台 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|-----|--------------|---|------|----|
| 27 | 非金属补偿器 | DN1500 | 台 | 2 |
| 28 | 脉冲布袋除尘器 | 过滤面积 3600m ² ，滤袋材质涤纶针刺毡，配带卸灰装置、输灰系统（含输灰机、斗提机、灰仓）、储气罐等设备，PLC 控制系统，室外高温型，含安装 | 套 | 1 |
| 29 | 离心引风机 | 风量 16 万 m ³ /h，10KV，全压 5KPa,含消音器 | 套 | 1 |
| 30 | 非金属补偿器 | 口径：DN1800 轴向补偿量：120mm，径向补偿量：10mm，工作温度:150℃，工作压力:-7000Pa | 套 | 2 |
| 31 | 电动混风阀 | DN800 含配对法兰及紧固件 | 台 | 1 |
| (五) | 转底炉系统 | | | |
| 1 | 振动布料器 | 布料能力 35t/h，含筛分装置 | 套 | 1 |
| 2 | 螺旋出料机 | 成品，出料能力 25t/h，含出料轴及驱动、提升装置 | 套 | 1 |
| 3 | 炉底机械 | 中径 30m，宽 5m，炉膛高 1.5m，含驱动装置、计数器等 | 套 | 1 |
| 4 | 炉体钢结构 | 转底炉炉体中径 30m，宽 5m，炉膛高 1.5m | 套 | 1 |
| 5 | 炉用耐热钢锚固件及支撑件 | 316L，304 等 | 套 | 1 |
| 6 | 出料溜槽 | | 套 | 1 |
| 7 | 水封槽及水封刮刀 | | 套 | 1 |
| 8 | 水封槽刮渣装置 | | 套 | 2 |
| 9 | 干油润滑系统 | 含干油站及喷雾润滑泵等 | 套 | 1 |
| 10 | 液压系统 | 工作压力 10MPa，配电加热，含液压站及泵等 | 套 | 1 |
| 11 | 液压配管 | 不锈钢，含配套阀门及软管等附件 | 套 | 1 |
| 12 | 智能润滑系统 | 工作压力 40MPa，全自动智能润滑 | 2.00 | 1 |
| 13 | 高温工业电视 | 炉内高温 | 2.50 | 4 |
| 14 | 转底炉区域煤气管道 | 含阀门、补偿器、保温隔热材料等 | 批 | 1 |
| 15 | 转底炉区域助燃管道 | 含阀门、补偿器、保温隔热材料等 | 批 | 1 |
| 16 | 富氧热风及热煤气调节阀 | | | |
| 17 | 走道、检修平台 | | 批 | 1 |
| 18 | 水冷管道 | | 批 | 1 |
| 19 | 氮气密封管道 | | 批 | 1 |
| 20 | 转底炉区域耐材及隔热材料 | | 批 | 1 |
| 21 | 转底炉自动化控制系统 | 含配套仪表设施，电控系统等，机电一体品供货 | 套 | 1 |
| 22 | 放散阀 | 含气动系统和配重 | 套 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|------|---------------|--|----------------|-------|
| 23 | 电液动闸阀 | DN500 | 套 | 1 |
| 24 | 手动闸阀 | DN500 | 套 | 1 |
| 25 | 沉降室壳体 | | 套 | 1 |
| 26 | 气动煤气快切阀 | DN800 含配对法兰及紧固件 | 个 | 1 |
| 27 | 气动煤气快切阀 | DN250~350 含配对法兰及紧固件,耐温 300°C | 个 | 6 |
| 28 | 非金属膨胀节 | DN1300 | 个 | 2 |
| 29 | 不锈钢锚固件（沉降室） | 1Cr18Ni9Ti | t | 1.5 |
| 30 | 陶瓷纤维毯（沉降室） | LYGX-112, 密度: 0.128kg/cm ³ | m ³ | 17.00 |
| 31 | 陶瓷纤维板（沉降室） | LYGX-164B, 密度: 0.22kg/cm ³ | m ³ | 17.00 |
| 32 | 抗碱防水浇注料（沉降室） | AL ₂ O ₃ ≥47%, 密度: ≥2.1g/cm ³ | m ³ | 75.00 |
| 33 | 粘土砖（沉降室） | GN-42 | t | 12.00 |
| 34 | 助燃空气管道(车间外) | Q235B, 管道规格: φ1320*10 除锈达 Sa2.5 后, 刷耐高温底漆两遍、面漆 2 遍 | t | 32.00 |
| 35 | 复核硅酸盐纤维毡 | 比重 0.128t/m ³ | m ³ | 42.00 |
| 36 | 镀锌铁皮 | b=0.35mm | t | 2.00 |
| (六) | 烟气处理系统 | | | |
| 1 | 余热回收系统 | | 套 | 1 |
| 1.1 | 余热锅炉本体 | 烟气量 60000~650000Nm ³ /h, 入口烟气温度 950~1050°C, 出口烟气温度 200°C, 给水温度 104°C, 形式: 卧式, 辐射换热+对流蒸发 | 套 | 1 |
| 1.2 | 汽包 | 余热锅炉汽包 | 套 | 1 |
| 1.3 | 弹性振打器 | 机电一体品 | 批 | 1 |
| 1.4 | 仓壁振打器 | 机电一体品 | 批 | 1 |
| 1.5 | 激波吹灰器 | 机电一体品 | 批 | 1 |
| 1.6 | 刮板输送机 | L=50m,Q=4t/h, 功率 11kw | 套 | 1 |
| 1.7 | 余热锅炉工艺手动阀门 | 各种 | 批 | 1 |
| 1.8 | 余热锅炉本体系统内管道 | 20# | 套 | 1 |
| 1.9 | 钢结构 | 进出口、平台扶梯、含管道支架等 | 套 | 1 |
| 1.10 | 保温材料 | 陶瓷纤维毯、铁皮等 | 套 | 1 |
| 1.11 | 进出口波纹补偿器 | | 套 | 1 |
| 1.12 | 电动热水循环泵 | Q=800m ³ /h, P=60m, N=200kW | 台 | 2 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|------|-------------|---|----|----|
| 1.13 | 电动给水泵 | Q=46m ³ /h, P=250m, N=55kW | 台 | 2 |
| 1.14 | 补水泵 | Q=50m ³ /h, P=50m, N=15kW | 台 | 2 |
| 1.15 | 补水箱 | V=40m ³ , 方形 | 台 | 1 |
| 1.16 | 除氧器 | 处理能力 40t/h | 台 | 1 |
| 1.17 | 定期排污扩容器 | P=0.25MPa, V=3.5m ³ | 台 | 1 |
| 1.18 | 调节阀门 | | 套 | 1 |
| 1.19 | 烟道闸板 | | 套 | 1 |
| 1.20 | 取样冷却器 | PN40/DN250 | 台 | 1 |
| 1.21 | 磷酸盐加药装置 | Q=50L/h, P=250m, N=1.85kW | 台 | 1 |
| 1.22 | 自动化控制系统 | 含配套仪表设施, 电控系统等, 机电一体品供货 | 套 | 1 |
| 2 | 布袋收粉系统 | | | |
| 2.1 | 收粉除尘器 | 低压脉冲袋式除尘器, Q=25 万 m ³ /h, 9200m ² , 含蒸汽伴热、仓壁振打器、卸灰阀、2 条切出刮板机, 含、气包、气源三联件、差压检测装置, 进出口软连接。配套仪表设施, 电控系统, 机电一体品供货 | 套 | 1 |
| 2.2 | 混风阀 | 直径 900mm, 电动蝶阀, 开度可调 | 套 | 2 |
| 2.3 | 引风机 | 25 万 m ³ , 10KV, 800kw, 变频, 含进出口软连接、消音器 | 套 | 1 |
| 2.4 | 星型卸灰阀 | 300×300, 耐高温 200 度 | 台 | 4 |
| 2.5 | 手动插板阀 | 300×300, 耐高温 200 度 | 台 | 4 |
| 2.6 | 自动封装机 | 包装机采用净重式称重方式, 备料斗、给料装置、秤架、夹袋装置等组成。包装范围: (500-1000) kg/包; 包装精度: 0.2 级; 正负 2kg; 显示分度值 200g 包装速度: (5-10) 包/小时; | 台 | 2 |
| (七) | 成品系统 | | | |
| 1 | 圆筒冷却机 | 设备名称: 膜式圆筒冷却机, 型号: LGTM28×17000, 出力: 25t/h, 冷却物料: DRI, 进/出料温度: 1100°C/180°C, 进/出水温度: 35°C/50°C | 套 | 1 |
| 2 | C-1 链斗输送机 | L=62m, h=28m, Q=50t/h, v=0.1m/s, 耐温 200 度 | 台 | 1 |
| 3 | 耐热振动筛 | Q=50t/h, 物料粒度<35mm, 分级粒度 3mm, 耐温 200 度 | 台 | 1 |
| 4 | C-2 可逆输送机 | 输送能力 80m ³ /h, B=800mm, L=12.3m, 提升高度: 0m, 耐温 200 度 | 台 | 1 |
| 5 | 电液动手动插板阀 | 600×600 | 台 | 4 |
| 6 | 伸缩溜管 | Φ600, 卸料量 150t/h | 台 | 2 |
| 7 | 星型卸料器 | XG600 | 台 | 2 |
| 8 | 双轴加湿机搅拌机 | SJ-100, 卸料量 100t/h 进出料口距离 2500mm | 台 | 1 |
| 9 | 全密闭电子皮带秤 | B=800mm L=5710mm Q=40t/h | 套 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及技术性能 | 单位 | 数量 |
|----|-------|----------------------|----|----|
| 10 | 电动葫芦 | Q=2t H=28m N=3+0.4kw | 台 | 1 |
| 11 | 仓壁振动器 | CZ800 | 台 | 6 |

4.4 风险因素识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要有转底炉、煤气管道等；各废气处理工段的废气处理设施。

物质风险识别范围：主要为煤气、电炉除尘灰、废机油等。

风险类型：各废气处理工段的废气处理设施发生故障或出现停电事故，烟气由烟囱不达标排放，主要大气污染物为烟（粉）尘等；煤气运输管道等发生破损煤气泄漏遇明火高温等发生火灾、爆炸引起的次生污染；危险废物在输送以及储存过程中罐体或包装废料泄漏或操作不规范导致危险废物大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害。

4.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为煤气、电炉除尘灰以及废机油等，各危险物质主要的特性及分布见表4.4-1。

表 4.4-1 主要危险物质的特性及分布

| 物料名称 | | 物理特性 | | | | | | | 毒性 | | | | |
|-------|-----------------|------|--------|--------|--------|--------|---------|------------|--------------|----------|--|--------------------------|------------------------------------|
| | | 形态 | 相对密度 | 熔点(°C) | 沸点(°C) | 闪点(°C) | 自然点(°C) | 爆炸极限(Vol%) | 储存物品的火灾危险性分类 | 毒性危害程度分级 | LD ₅₀ /LC ₅₀ /IDLH | 容许浓度(mg/m ³) | 毒性特征 |
| 煤气 | CO | 气 | 1.25 | -205 | -191.5 | <-50 | 608.9 | 12.5~74 | 甲 | III | LD ₅₀ :2069mg/m ³ ,4 小时 (大鼠吸入) IDLH: 1500ppm | 20 | 血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧 |
| | CH ₄ | 气 | 0.7143 | -182.5 | -161.5 | -188 | 538 | 5.3~15 | 甲 | / | IDLH: 20ppm | / | 引起吸入性伤害 |
| 电炉除尘灰 | Pb | 固 | 11.68 | 327.4 | 1525 | / | / | / | 乙 | / | / | / | / |
| 废机油 | | 液 | <1 | / | / | 76 | 248 | / | 乙 | / | / | / | 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。 |

4.4.2 生产过程风险识别

本次工程生产设施风险识别范围主要包括各主要生产装置、贮运设施、公用辅助工程设施、工程环保设施等。

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为煤气运输管道等设施;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,主要大气污染物为颗粒物、Pb等,相关排放源强见表4.6-11。

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,也可能对环境造成一定的风险影响。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表4.4-2。

表 4.4-2 生产过程环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|----------|---------|--------|------------|-------------------|--------------|
| 1 | 转底炉及公辅设施 | 废气处理设施 | 颗粒物、Pb | 烟气处理设施发生故障 | 大气污染排放造成环境污染等 | 见 2.4.2 节 |
| 2 | | 煤气运输管道等 | CO | 火灾、爆炸次生污染 | 次生大气污染物导致中毒、窒息、灼烫 | |

4.4.3 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表4.4-3。

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)。

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

式中: q_1 、 q_2 、 q_n 为每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1 、 Q_2 、 Q_n 为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 $Q \geq 1$ 时,将Q值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 4.4-3 本项目 Q 值确定表

| 序号 | 化学品名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | Q 值 |
|-------|------------------|----------|----------------|-------------|--------|
| 1 | 废机油 ¹ | / | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 2 | 煤气 ² | 630-08-0 | 1.3 | 7.5 | 0.17 |
| Q 值合计 | | | | | 0.1704 |

备注：

1、参照油类物质临界量计；

2、参照 CO 临界量计，根据设计材料，转底炉区域煤气管道总容积约为 1000m³，煤气密度取 1.3kg/m³，计算最大存在总量为 1.3t。

经识别，本项目 Q 值为 0.1704 < 1，该项目环境风险潜势为 I。

4.5 物料平衡、水平衡、煤气平衡及蒸汽平衡

4.5.1 物料平衡

本项目物料平衡详见表 4.5-1~4.5-5。

表 4.5-1 物料平衡

| 输入项 | | | 输出项 | | |
|------------|------------|--------|----------|------------|--------|
| 名称 | 数量 (万 t/a) | % | 名称 | 数量 (万 t/a) | % |
| 二炼钢 OG 泥 | 3.51 | 14.04 | DRI 球团 | 11.37 | 45.48 |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 | 29.44 | DRI 粉冷压球 | 4.87 | 19.48 |
| 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 | 3.60 | 氧化锌粉 | 1.29 | 5.16 |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 | 9.12 | 烧损 | 7.467277 | 29.87 |
| 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 | 3.84 | 废气 | 0.002723 | 0.01 |
| 电炉除尘灰 | 1.19 | 4.76 | | | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 | 18.60 | | | |
| 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 | 13.64 | | | |
| 粘结剂 | 0.73 | 2.92 | | | |
| 合计 | 25 | 100.00 | | 25 | 100.00 |

表 4.5-2 铁平衡

| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
|------------|---------|-------|---------|----------|---------|-------|---------|
| 名称 | 数量 | 含铁率 | 含铁量 | 名称 | 数量 | 含铁率 | 含铁量 |
| | (万 t/a) | (%) | (万 t/a) | | (万 t/a) | (%) | (万 t/a) |
| 二炼钢 OG 泥 | 3.51 | 55.01 | 1.93 | DRI 球团 | 11.37 | 69.95 | 7.96 |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 | 57.54 | 4.23 | DRI 粉冷压球 | 4.87 | 66.45 | 3.24 |
| 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 | 28.02 | 0.25 | 氧化锌粉 | 1.29 | 13.23 | 0.17 |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 | 61.14 | 1.40 | | | | |
| 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 | 25.43 | 0.24 | | | | |
| 电炉除尘灰 | 1.19 | 39.58 | 0.47 | | | | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 | 35.41 | 1.65 | | | | |
| 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 | 34.80 | 1.19 | | | | |
| 合计 | | | 11.37 | 合计 | | | 11.37 |

表 4.5-3 锌平衡

| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
|------------|---------|-------|---------|----------|---------|-------|---------|
| 名称 | 数量 | 含锌率 | 含锌量 | 名称 | 数量 | 含锌率 | 含锌量 |
| | (万 t/a) | (%) | (t/a) | | (万 t/a) | (%) | (t/a) |
| 二炼钢 OG 泥 | 3.51 | 2.25 | 790.14 | DRI 球团 | 11.37 | 0.40 | 456.39 |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 | 0.34 | 250.97 | DRI 粉冷压球 | 4.87 | 0.94 | 456.39 |
| 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 | 5.36 | 481.38 | 氧化锌粉 | 1.29 | 40.12 | 5172.44 |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 | 0.95 | 217.01 | | | | |
| 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 | 5.10 | 490.06 | | | | |
| 电炉除尘灰 | 1.19 | 15.28 | 1824.74 | | | | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 | 1.69 | 786.39 | | | | |
| 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 | 3.65 | 1244.54 | | | | |
| 合计 | | | 6085.22 | 合计 | | | 6085.22 |

表 4.5-4 铅平衡

| 铅平衡 | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|----------|---------|------|--------|
| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
| 名称 | 数量 | 含铅率 | 含铅量 | 名称 | 数量 | 含铅率 | 含铅量 |
| | (万 t/a) | (%) | (t/a) | | (万 t/a) | (%) | (t/a) |
| 二炼钢 OG 泥 | 3.51 | 0.03 | 11.7 | DRI 球团 | 11.37 | 0.03 | 34.11 |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 | 0.01 | 4.91 | DRI 粉冷压球 | 4.87 | 0.03 | 14.61 |
| 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 | 0.07 | 6.3 | 氧化锌粉 | 1.29 | 0.56 | 72.33 |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 | 0.01 | 1.52 | 外排颗粒物 | 0.0067 | 0.56 | 0.037 |
| 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 | 0.07 | 6.72 | | | | |
| 电炉除尘灰 | 1.19 | 0.11 | 13.09 | | | | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 | 0.06 | 29.45 | | | | |
| 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 | 0.14 | 47.74 | | | | |
| 合计 | | | 121.43 | 合计 | | | 121.43 |

表 4.5-5 硫平衡

| 硫平衡 | | | | | | | |
|------------|--|---------------------------------|--------|----------|---------|------|--------|
| 输入项 | | | | 输出项 | | | |
| 名称 | 数量 | 含硫率 | 含硫量 | 名称 | 数量 | 含硫率 | 含硫量 |
| | 万 t/a (煤气 10 ⁴ m ³ /a) | % (煤气 mg/m ³) | (t/a) | | (万 t/a) | (%) | (t/a) |
| 二炼钢 OG 泥 | 3.51 | 0.12 | 41.44 | 金属化球团 | 11.37 | 0.42 | 477.24 |
| 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 | 0.11 | 77.28 | DRI 粉冷压球 | 4.87 | 0.42 | 204.24 |
| 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 | 0.27 | 24.16 | 氧化锌粉尘 | 1.29 | 0.10 | 12.85 |
| 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 | 0.06 | 14.16 | 废气 | | | 11.72 |
| 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 | 0.44 | 41.90 | | | | |
| 电炉除尘灰 | 1.19 | 0.53 | 62.70 | | | | |
| 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 | 0.51 | 236.85 | | | | |
| 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 | 0.60 | 204.58 | | | | |
| 高炉煤气 | 5952 | 20 | 1.19 | | | | |
| 转炉煤气 | 8928 | 20 | 1.79 | | | | |
| 合计 | | | 706.05 | 合计 | | | 706.05 |

4.5.2 水平衡

本项目水平衡图如下：

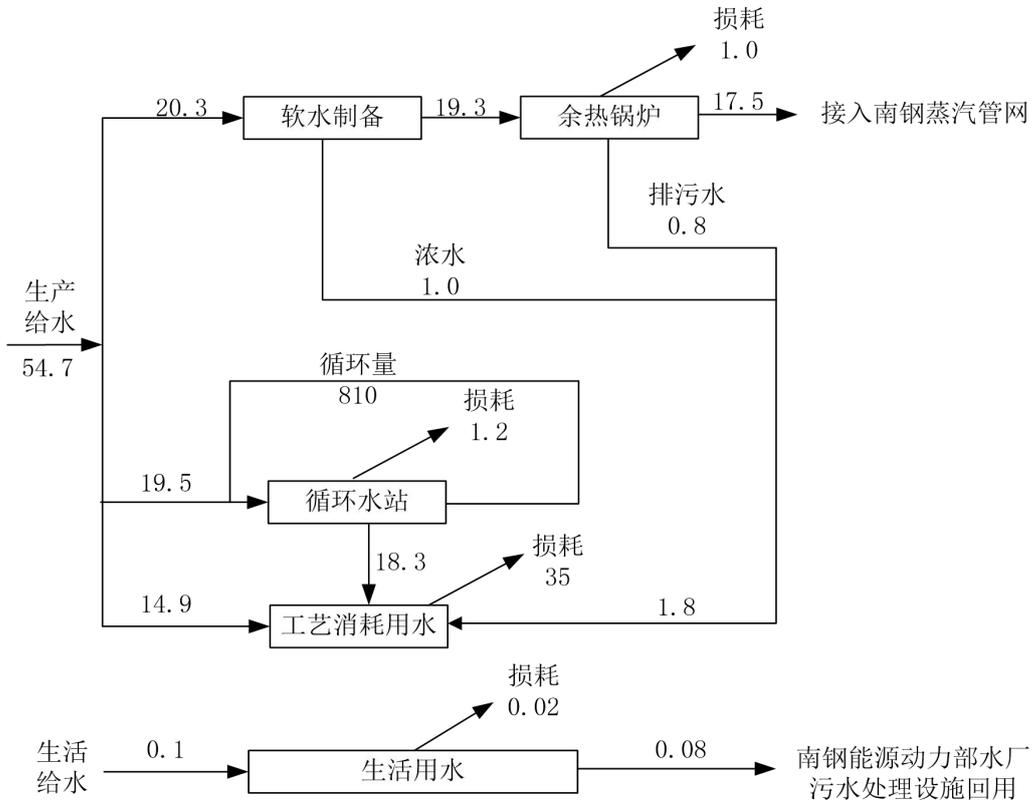


图 4.5-1 本项目水平衡图 (m^3/h)

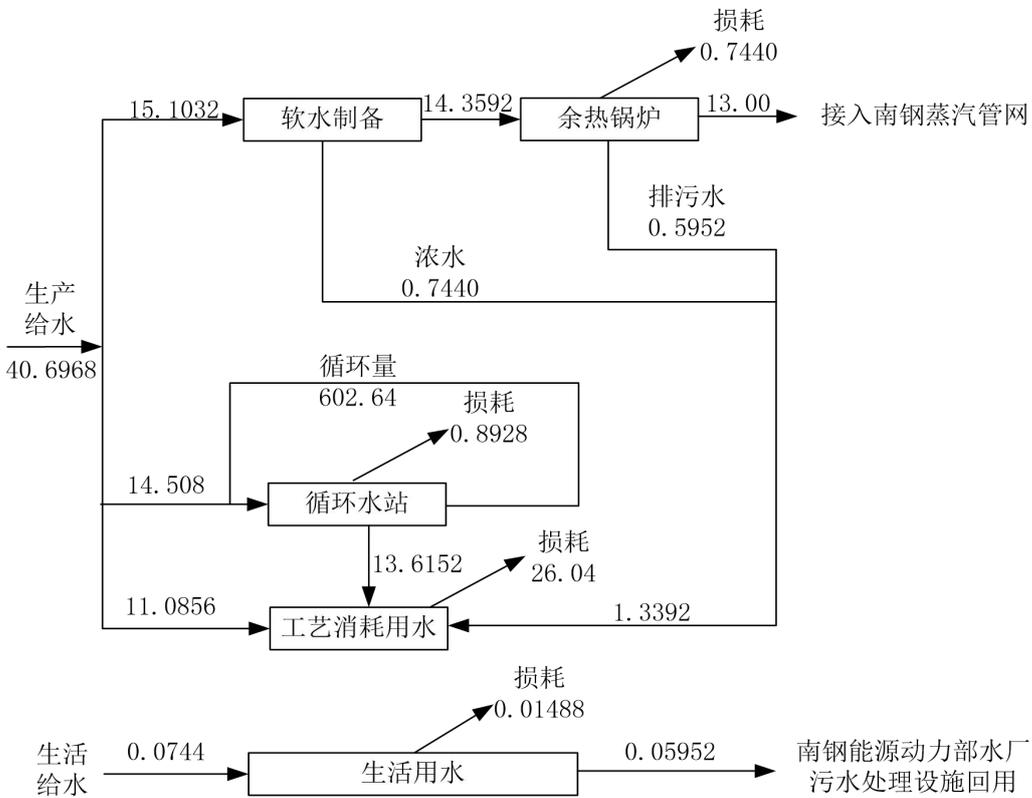


图 4.5-1 本项目水平衡图 ($10,000 m^3/a$)

4.5.3 煤气平衡

根据工程设计方案，南钢目前剩余焦炉、高炉、转炉煤气除供烧结、炼铁、炼钢等生产自用外，正常情况下剩余煤气全部供发电机组发电。本项目投运后，生产煤气将主要从发电机组用剩余煤气调配，优先满足本项目生产供气需求。本项目投运后现有煤气发电机组仍在正常运行负荷范围内，不会影响现有煤气利用。本项目建成前后全厂煤气平衡见下表所示：

表 4.5-6 本项目实施后南钢全厂煤气平衡表（单位：m³/h）

| 项目 | 本项目建成前 | | | 本项目建成后 | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | 焦炉煤气 (m ³ /h) | 高炉煤气 (m ³ /h) | 转炉煤气 (m ³ /h) | 焦炉煤气 (m ³ /h) | 高炉煤气 (m ³ /h) | 转炉煤气 (m ³ /h) |
| 发生量 | 74658 | 1850000 | 149294 | 74658 | 1850000 | 149294 |
| 焦化 | 74658 | / | / | 74658 | / | / |
| 一炼铁(1×2550m ³) | / | 428500 | / | / | 428500 | / |
| 一炼铁(2×2000m ³) | / | 660500 | / | / | 660500 | / |
| 二炼铁(2×1800m ³) | / | 761000 | / | / | 761000 | / |
| 一炼钢(3×150t) | / | / | 83476 | / | / | 83476 |
| 二炼钢(3×100t) | / | / | 65818 | / | / | 65818 |
| 消耗量 | 74658 | 1850000 | 149294 | 74658 | 1850000 | 149294 |
| 焦化 | 9523 | 139100 | / | 9523 | 139100 | / |
| 一烧结(2×180+1×360m ²) | 150 | 21000 | / | 150 | 21000 | / |
| 二烧结(2×220m ²) | / | 7819 | 2526 | / | 7819 | 2526 |
| 球团(176 万吨) | 3598 | 16534 | 7399 | 3598 | 16534 | 7399 |
| 一炼铁(1×2550+2×2000m ³) | 4050 | 397000 | / | 4050 | 397000 | / |
| 二炼铁(2×1800m ³) | 1000 | 272000 | 6800 | 1000 | 272000 | 6800 |
| 一炼钢(3×150t) | 1000 | / | 11000 | 1000 | / | 11000 |
| 二炼钢(3×100t) | 3412 | 3089 | 139 | 3412 | 3089 | 139 |
| 三炼钢(1×100t) | 2220 | 2005 | 90 | 2220 | 2005 | 90 |
| 中板 | 11815 | 11725 | 528 | 11815 | 11725 | 528 |
| 中厚板卷 | 9189 | 9120 | 411 | 9189 | 9120 | 411 |
| 宽厚板 | 9189 | 9120 | 411 | 9189 | 9120 | 411 |
| 热处理炉(中厚板正火、回火) | 2702 | 2682 | 121 | 2702 | 2682 | 121 |
| 热处理炉(4.7m 宽厚板) | 2133 | 2117 | 95 | 2133 | 2117 | 95 |
| 热处理炉(港南中板) | 2730 | 2663 | / | 2730 | 2663 | / |
| 中型 | 1129 | 27320 | 50 | 1129 | 27320 | 50 |
| 棒材 | / | 37531 | 12125 | / | 37531 | 12125 |
| 中棒 | 992 | 29984 | 44 | 992 | 29984 | 44 |
| 高线 | 3249 | 3224 | 145 | 3249 | 3224 | 145 |
| 带钢 | 3249 | 3224 | 145 | 3249 | 3224 | 145 |

| | | | | | | |
|------|------|--------|-------|------|--------|-------|
| 小型 | 1468 | / | / | 1468 | / | / |
| 活性石灰 | 1100 | / | 11500 | 1100 | / | 11500 |
| 转底炉 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12000 | 8000 |
| 发电 | 760 | 852743 | 95765 | 760 | 840743 | 87765 |

本项目实施后发电机组正常运行可行性分析：

影响发电机组正常运行主要为煤气热值，技改前后用于发电机组煤气热值如下表所示：

表 4.2.4-3 本项目建成前后用于发电机组煤气热值变化情况

| 项目 | 技改前 | | | 技改后 | | |
|-----------------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
| | 焦炉煤气 | 高炉煤气 | 转炉煤气 | 焦炉煤气 | 高炉煤气 | 转炉煤气 |
| 煤气热值 (kcal/m ³) | 4200 | 740 | 1450 | 4200 | 740 | 1450 |
| 煤气用量(m ³ /h) | 760 | 852743 | 95765 | 760 | 840743 | 87765 |
| 合计热值 (kcal/h) | 77308 万 | | | 75260 万 | | |

根据上表可知，技改前用于发电机组煤气热值合计约 77308 万 kcal/h，技改后用于发电机组煤气热值合计约 75260 万 kcal/h，技改后较技改前减少约 2.65%，不会影响发电机组正常运行。

4.5.4 蒸汽平衡

根据工程设计方案，本项目投运后，生产的蒸汽主要用于东区和西区饱和发电。本项目建成后南钢蒸汽平衡见表 4.5-8。

表 4.5-8 本项目建成后南钢蒸汽平衡表

| 单位 | 建成前产汽量 | | 建成前用汽量 | | 建成后产汽量 | | 建成后用汽量 | |
|----------|----------|-------|---------|-------|----------|-------|---------|-------|
| | 压力 | 流量 | 压力 | 流量 | 压力 | 流量 | 压力 | 流量 |
| | (Mpa) | (t/h) | (Mpa) | (t/h) | (Mpa) | (t/h) | (Mpa) | (t/h) |
| 第一炼钢厂 | 1.0~ | 68 | 1.0-1.2 | 30 | 1.0~ | 68 | 1.0-1.2 | 30 |
| 第二炼钢厂 | 0.6~1.15 | 42 | 0.6~0.9 | 7 | 0.6~1.15 | 42 | 0.6~0.9 | 7 |
| 第三炼钢厂 | 0.6~0.9 | 20 | 0.6~0.9 | 3 | 0.6~0.9 | 20 | 0.6~0.9 | 3 |
| 大棒 | 0.4~0.6 | 14 | 0.6~0.9 | 3 | 0.4~0.6 | 14 | 0.6~0.9 | 3 |
| 中棒 | | 6 | | 1 | | 6 | | 1 |
| 棒材 | 0.6~0.9 | 8 | 0.6~0.9 | 1 | 0.6~0.9 | 8 | 0.6~0.9 | 1 |
| 金澜特带 | 0.6~0.9 | 5 | 0.3~0.4 | 1 | 0.6~0.9 | 5 | 0.3~0.4 | 1 |
| 高线 | 0.6~0.9 | 4 | 0.6~0.9 | 2 | 0.6~0.9 | 4 | 0.6~0.9 | 2 |
| 中板 | 0.6~0.9 | 18 | 0.6~0.9 | 8 | 0.6~0.9 | 18 | 0.6~0.9 | 8 |
| 中厚板卷厂 | 0.6~0.9 | 9 | 0.6~0.9 | 3 | 0.6~0.9 | 9 | 0.6~0.9 | 3 |
| 宽厚板卷厂 | 0.6~0.9 | 7 | 0.6~0.9 | 1 | 0.6~0.9 | 7 | 0.6~0.9 | 1 |
| 360 烧结 | | | 0.4~0.6 | 10 | | | 0.4~0.6 | 10 |
| 360 烟气脱硫 | | | 0.4~0.6 | 5 | | | 0.4~0.6 | 5 |

| | | | | | | | | |
|----------|---------|-----|-----------------|-----------|------------|-------------|-----------------|-------------|
| 180 烧结 | 0.6~0.9 | 33 | 0.4~0.6 | 10 | 0.6~0.9 | 33 | 0.4~0.6 | 10 |
| 220 烧结 | | | 0.4~0.6 | 12 | | | 0.4~0.6 | 12 |
| 干熄焦 | 3.82 | 102 | | 72.5 | 3.82 | 102 | | 72.5 |
| 第一炼铁厂 | | | 0.4~0.6 | 2 | | | 0.4~0.6 | 2 |
| 第二炼铁厂 | | | 0.3~0.4 | 4 | | | 0.3~0.4 | 4 |
| 燃料供应厂 | 0.6~0.9 | | 0.4~0.6 | 38 | 0.6~0.9 | | 0.4~0.6 | 38 |
| 球团 | 0.4~0.6 | | 0.4~0.6 | 5 | 0.4~0.6 | | 0.4~0.6 | 5 |
| 原料 | | | 0.4~0.6 | | | | 0.4~0.6 | |
| 石灰 | | | 0.4~0.6 | 0.5 | | | 0.4~0.6 | 0.5 |
| 制氧厂（含空压） | | | 0.4~0.6 | 3 | | | 0.4~0.6 | 3 |
| 燃气厂 | | | 0.4~0.6 | 2 | | | 0.4~0.6 | 2 |
| 电厂 | | | 0.4~0.6 | 1 | | | 0.4~0.6 | 1 |
| 东区饱和发电 | | | 0.6~1.15 | 35 | | | 0.6~1.15 | 45 |
| 西区饱和发电 | | | 0.6~0.9 | 58 | | | 0.6~0.9 | 65.5 |
| 机关后勤 | | | | 2 | | | | 2 |
| 外转供 | | | | 8 | | | | 8 |
| 转底炉（本项目） | / | / | / | / | 1.0 | 17.5 | / | / |
| 其他 | | | 0.3~0.4 | 2 | | | 0.3~0.4 | 2 |
| 管网损失 | | | 0.3~0.4 | 6 | | | 0.3~0.4 | 6 |
| 合计 | | 336 | | 336 | | 357 | | 357 |

4.6 污染源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），新（改、扩）建工程污染源源强核算方法如下：颗粒物优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法；SO₂优先采用物料衡算法进行核算，其次采用类比法；NO_x采用类比法进行核算；废气无组织源强采用类比法或其他可行方法进行核算。另外 Pb 采用物料衡算法进行核算。

4.6.1 废气污染源强核算

4.6.1.1 有组织排放废气

本项目废气污染源主要有预处理、上料、配料、混合制球、烘干车间、转底炉和生球烘干、成品系统等。

（1）预处理除尘系统

预处理除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理胶带机受料、卸料等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P1 排气筒（内径 1.2m，高度 30m）排放。

系统设计风量 41200Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，预处理除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-1 预处理除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|---------|--------|----|--------|--------------------------|-------------------------|
| L-1 胶带机 | 受料点 | 5 | 3 | 4000 | 12000 |
| | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| L-2 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| | 尾部受料点 | 1 | 1 | 5000 | 5000 |
| L-3 胶带机 | 中部受料点 | 1 | 1 | 5000 | 5000 |
| L-5 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| | 尾部受料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| L-6 胶带机 | 尾部受料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| 预留 | 刮板机卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| 小计 | / | 13 | 11 | / | 44000 |
| 设计风量 | | | | | 45000（折标况 41200） |

（2）上料除尘系统

上料除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理上料仓等产尘点，产尘点设置侧

吸抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P2 排气筒（内径 1.2m，高度 30m）排放。

系统设计风量 45800Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，上料除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-2 上料除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|------|--------|----|--------|-----------------------------|----------------------------|
| 上料仓 | 上料仓侧吸罩 | 4 | 2 | 25000 | 50000 |
| 小计 | | 4 | 2 | | 50000 |
| 设计风量 | | | | | 50000（折标况 45800） |

（3）配料除尘系统

配料除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理胶带机受料点、卸料点、强混机除尘口以及刮板机卸料点等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P3 排气筒（内径 1.2m，高度 30m）排放。

系统设计风量 41200Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，配料除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-3 配料除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|---------|--------|----|--------|-----------------------------|----------------------------|
| P-1 胶带机 | 受料点 | 7 | 3 | 4000 | 12000 |
| | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| P-2 胶带机 | 受料点 | 3 | 2 | 4000 | 8000 |
| L-3 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| 强混机 | 除尘口 | 1 | 1 | 5000 | 5000 |
| L-4 胶带机 | 卸料点 | 3 | 1 | 3000 | 3000 |
| | 受料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| 预留 | 刮板机卸料点 | 2 | 2 | 3000 | 6000 |
| 小计 | | 19 | 12 | | 43500 |
| 设计风量 | | | | | 45000（折标况 41200） |

（4）混合制球除尘系统

混合制球除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理胶带机受料点、卸料点、混

合机、压球机、给料皮带秤等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P4 排气筒（内径 1.0m，高度 30m）排放。

系统设计风量 33000Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，混合制球除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-4 混合制球除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作 点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|---------|---------|----|------------|-----------------------------|----------------------------|
| P-2 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| P-3 胶带机 | 头部卸料点 | 2 | 1 | 3000 | 3000 |
| | 犁式卸料器 | 2 | 1 | 4500 | 4500 |
| | 受料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| 混合机 | 加料口 | 1 | 1 | 2000 | 2000 |
| | 混合桶唇密抽吸 | 1 | 1 | 1000 | 1000 |
| 压球机 | 出料口 | 6 | 6 | 1500 | 9000 |
| 定量给料皮带秤 | 头部除尘点 | 3 | 2 | 2500 | 5000 |
| F-3 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| 小计 | | 18 | 17 | | 35500 |
| 设计风量 | | | | | 36000（折标况 33000） |

（5）烘干车间环境除尘系统

烘干车间环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理干球筛、胶带机、转底炉装料点、圆筒冷却机、C-1 链斗机、刮板机等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P5 排气筒（内径 1.6m，高度 30m）排放。

系统设计风量 73300Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，烘干车间环境除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-5 烘干车间环境除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作 点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|---------|-----|----|------------|-----------------------------|----------------------------|
| 干球筛 | 筛面 | 1 | 1 | 6000 | 6000 |
| Q-2 胶带机 | 受料点 | 1 | 1 | 5000 | 5000 |

| | | | | | |
|------------|------------|----|----|------|------------------|
| F-1 胶带机 | 受料点 | 6 | 6 | 3500 | 21000 |
| | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| F-2 大倾角胶带机 | 受料点 | 1 | 1 | 4000 | 4000 |
| | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| F-3 胶带机 | 定量给料秤头部卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| | 受料点 | 1 | 1 | 4000 | 4000 |
| 转底炉装料点 | 振动布料器 | 2 | 2 | 8000 | 16000 |
| Q-2 胶带机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 3500 | 3500 |
| 圆筒冷却机 | 出料口 | 1 | 1 | 2000 | 2000 |
| C-1 链斗机 | 尾部受料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| 预留 | 刮板机卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| 小计 | | 19 | 19 | | 79000 |
| 设计风量 | | | | | 80000（折标况 73300） |

（6）转底炉、生球烘干烟气

转底炉产生的高温烟气先经过沉降室，经过降尘处理后进入空气换热器换热。空气换热器出来的烟气经余热锅炉换热后经布袋除尘器，完成氧化锌粉尘回收。最终转底炉热废气，返回链篦机烟气系统与热风炉产生的烟气进入生球干燥间进行烘干，产生烟气，经收集进入布袋除尘器净化，设计风量 90000Nm³/h，除尘效率 99.9%。

（7）成品除尘系统

成品除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理 C-1 链斗机、耐热振动筛、胶带机、伸缩溜管、刮板机等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，含尘气体通过管道收集，进入布袋除尘器净化后，通过 P7 排气筒（内径 1.2m，高度 30m）排放。

系统设计风量 41200Nm³/h（收集尘源及风量分配见下表所示），除尘效率 99.9%。根据项目设计资料，净化后气体含尘浓度可低于 10mg/m³。本次评价综合考虑后，成品除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m³，满足《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m³）。

表 4.3-6 成品除尘系统风量分配表

| 设备名称 | 除尘点 | 点数 | 同时工作 点数 | 单点风量 (m ³ /h) | 总风量 (m ³ /h) |
|---------------|--------|----|------------|-----------------------------|----------------------------|
| C-1 链斗机 | 头部卸料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| 耐热振动筛 | 筛面 | 1 | 1 | 6000 | 6000 |
| | 卸料点 | 1 | 1 | 4000 | 4000 |
| C-2 可逆 胶带机 | 中部受料点 | 2 | 2 | 3000 | 6000 |
| | 头部卸料点 | 2 | 2 | 3500 | 7000 |
| 伸缩溜管 | 卸料点 | 4 | 4 | 3000 | 12000 |
| L-5 胶带机 | 受料点 | 1 | 1 | 4500 | 4500 |
| 预留 | 刮板机卸料点 | 1 | 1 | 3000 | 3000 |
| 小计 | | 13 | 13 | | 44000 |

| | |
|------|------------------|
| 设计风量 | 45000（折标况 41200） |
|------|------------------|

表 4.6-1 本项目大气污染物产生、治理及排放情况表

| 编号 | 排放源 | 污染物 | 产生状况 | | | | 治理措施 | 去除率 (%) | 排放状况 | | | 排放标准 (mg/Nm ³) | 排放参数 | | | 排放方式 |
|----|------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|------|---------|-----------------------------|---------------|--------------|-------------------------------|------|------|-------|------|
| | | | 废气量 (Nm ³ /h) | 浓度 (mg/Nm ³) | 速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | | | 浓度 (mg/Nm ³) | 速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | | 高度 m | 内径 m | 温度 °C | |
| P1 | 预处理除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 10000 | 412 | 3065.28 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.412 | 3.07 | 10 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P2 | 上料除尘系统 | 颗粒物 | 45800 | 10000 | 458 | 3407.52 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.458 | 3.41 | 10 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P3 | 配料除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 10000 | 412 | 3065.28 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.412 | 3.07 | 10 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P4 | 混合制球除尘系统 | 颗粒物 | 33000 | 10000 | 330 | 2455.20 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.330 | 2.46 | 10 | 30 | 1.0 | 25 | 连续 |
| P5 | 烘干车间环境除尘系统 | 颗粒物 | 73300 | 10000 | 733 | 5453.52 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.733 | 5.45 | 10 | 30 | 1.6 | 25 | 连续 |
| P6 | 转底炉、生球烘干烟气 | 颗粒物 | 90000 | 10000 | 900 | 6696.00 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.900 | 6.70 | 10 | 30 | 2.5 | 110 | 连续 |
| | | SO ₂ | | 35 | 3.15 | 23.44 | | 0 | 35 | 3.150 | 23.44 | 35 | | | | |
| | | NO _x | | 50 | 4.50 | 33.48 | | 0 | 50 | 4.500 | 33.48 | 50 | | | | |
| | | Pb | | 56 | 5.04 | 37.50 | | 99.9 | 0.06 | 0.005 | 0.037 | 0.1 | | | | |
| | | 二噁英 | | 0.1 ngTEQ/m ³ | 0.009 mg/h | 0.067 g/a | | 0 | 0.1 ngTEQ/m ³ | 0.009 mg/h | 0.067 g/a | 0.1TEQ ng/m ³ | | | | |
| P7 | 成品除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 10000 | 412 | 3065.28 | 布袋除尘 | 99.9 | 10 | 0.412 | 3.07 | 10 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |

4.6.1.2 无组织排放废气

参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》、《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）对无组织排放的控制要求，本项目对新建的污泥料棚、灰仓、车间等采用密闭空间，并结合喷雾抑尘措施等措施。粉状物料采用气力输送；转炉污泥、高炉污泥由胶带机送至烘干机进料口，烘干后的污泥经胶带机运至配料室等待配料。整个过程均采用密闭措施。

根据本项目工艺特征，参照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业（HJ846-2017）》对无组织排放的核算原则：“无组织以生产单元为单位计算许可排放量（生产单元包括原料系统、烧结、炼铁、炼钢等）”，本项目可认为是一个生产单元，对整个项目区域的无组织排放源进行统一核算，由于本项目转底炉处置工艺，类似球团生产过程，并在污染控制措施方面采用炉内排烟加密封罩及屋顶罩收集烟气，除尘灰采用真空罐车、气力输送等方式进行运输，因此无组织排放系数参考《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中表5及表11中执行特别排放限值排污单位无组织绩效值为0.013kg/t球团，本项目金属化球团和DRI粉冷压球合计16.24万t/a，年外排量为2.11t/a。无组织排放状况见表4.6-3。

表 4.6-3 本项目无组织废气排放情况

| 序号 | 污染源名称 | 污染物 | 无组织排放情况 | | |
|----|-------|-----|-----------------------|-------|----------|
| | | | 面源面积(m ²) | 高度(m) | 排放量(t/a) |
| 1 | 本项目厂区 | 颗粒物 | 40000 | 10 | 2.11 |

4.6.2 废水污染源强核算

（1）软水制备浓水

软水主要是为余热锅炉水箱进行补水，本项目自建软水站，采用钠离子交换器，根据水平衡，软水制备浓水产生量约为7440t/a，主要污染物为COD和SS，软水制备浓水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于工艺消耗用水，不外排。

（2）余热锅炉排污水

锅炉为防止内部结垢，需要用清洁软水替代部分离子浓度较高的炉内水，该部分水称为锅炉排污水，锅炉排污方式为连续排污，根据水平衡，排污量为5952m³/a。余热锅炉排污水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于工艺消耗

用水，不外排。

（3）循环水站排水

循环水系统定期排放少量的冷排水，主要污染物为 COD 和 SS，废水量 136152m³/a。本项目生产过程中循环水主要为设备循环冷却水，仅水温较高，水质未受污染，经冷却后循环使用。该部分废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求。本项目循环冷却排污水全部回用于工艺消耗用水，废水不外排。

（4）生活污水

本项目劳动定员约 48 人，生活用水量每人按 50L/d 计算，员工生活用水量为 744t/a，污水产生量按生活用水量的 0.8 计算，则生活污水产生量为 595.2t/a；生活污水经化粪池后进入南钢三回水处理系统，处理后全部回用不外排。

废水产生及排放情况见表 4.6-6。

表 4.6-6 本项目废水污染物产生、治理及排放情况表

| 废水来源 | 水量 (t/a) | 污染物 名称 | 产生量 | | 治理 措施 | 排放量 | | 去向 |
|---------|-------------|-----------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 软水制备浓水 | 7440 | COD | 50 | 0.372 | / | - | - | 回用于工艺 消耗用水，不 外排 |
| | | SS | 60 | 0.446 | | - | - | |
| 余热锅炉排污水 | 5952 | COD | 10 | 0.060 | / | - | - | |
| | | SS | 20 | 0.119 | | - | - | |
| 循环冷却塔排水 | 136152 | COD | 40 | 5.446 | / | - | - | |
| | | SS | 40 | 5.446 | | - | - | |
| 生活污水 | 595.2 | COD | 400 | 0.238 | 化粪池 | - | - | 进入南钢三 回水处理系 统，处理后全 部回用不外 排 |
| | | SS | 350 | 0.208 | | - | - | |
| | | 氨氮 | 35 | 0.021 | | - | - | |
| | | 总氮 | 70 | 0.042 | | - | - | |
| | | 总磷 | 6 | 0.004 | | - | - | |

4.6.3 固体废物污染源强核算

（1）除尘灰

预处理除尘系统、上料除尘系统、配料除尘系统、混合制球除尘系统、烘干除尘系统、成品除尘系统所收集的除尘灰重新参加配料，回收利用。

本项目除尘灰产生量约为 27181t/a，由于该固废类别未明确，因此全过程按照危废管理。

（2）废耐火材料

转底炉炉内衬体——耐火材料有一定的使用寿命，当衬体机械强度达不到技术要求时，需在大修时进行更换，故会有废耐火材料产生。

根据项目设计方案，耐火材料一次使用量约为 600t，每年更换量按 50%计算，则废耐火材料的产生量为 300t/a。

废耐火材料为一般固废，由厂家回收利用。

（3）废油

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

（4）生活垃圾

本项目员工生活办公将产生生活办公垃圾。生活办公垃圾产生量按 0.5kg/（人·天）计，年工作 310 天，本项目员工为 48 人，则生活垃圾产生量为 7.44t/a。由环卫部门统一处理。

本项目副产物产生情况见表 4.6-7，本项目各类固废产生及处理见表 4.6-8。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目危废产生及处置情况汇总见表 4.6-9。

表 4.6-7 本项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 t/a | 种类判断 | | |
|----|-------|-------|----|----------|--------------|------|-----|--------------------------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| S1 | 除尘灰 | 各除尘系统 | 固态 | 氧化铁、Pb 等 | 27181 | √ | | 《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017) |
| S2 | 废耐火材料 | 转底炉 | 固态 | 氧化镁 | 300 | √ | | |
| S3 | 废油 | 设备维修 | 液态 | 机油 | 3 | √ | | |
| S4 | 生活垃圾 | 日常生活 | 固态 | 生活垃圾 | 7.44 | √ | | |

表 4.6-8 本项目固废产生源强及处理处置量

| 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 | 产生量 t/a | 处置方法 |
|-------|------|-------|----|--------------|--------------------|----------|------|------------|---------|----------------------------|
| 除尘灰 | / | 各除尘系统 | 固态 | 氧化铁、 Pb 等 | 《国家危 险废物名 录》 | T | / | / | 27181 | 重新参加配料，以回收利用， 全过程按照危废管理 |
| 废耐火材料 | 一般固废 | 转底炉 | 固态 | 氧化镁、 Pb 等 | | / | / | / | 300 | 厂家回收利用 |
| 废油 | 危险废物 | 设备维修 | 液态 | 机油 | | T, I | HW08 | 900-249-08 | 3 | 委托有资质单位处置 |
| 生活垃圾 | 一般固废 | 日常生活 | 固态 | 生活垃圾 | | / | / | / | 7.44 | 由环卫部门统一收集处理 |

表 4.6-9 本项目危险废物汇总表

| 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 | 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 | 3 | 维修保养 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 1 年 | T, I | 按照危险废物贮存要求 分类、分区、密封 存放于厂区危废库， 委托具有相应资质危 废处置单位安全处置 |

4.6.4 噪声污染源强核算

本项目主要噪声主要是各类风机、水泵等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。主要噪声源噪声声级及治理后效果见表 4.6-10。

表 4.6-10 本项目主要噪声源一览表

| 序号 | 噪声源 | 噪声值 dB(A) | 数量 (台) | 距最近厂界距离 m | 防治措施 | 治理后噪声值 dB(A) |
|----|------|-----------|--------|-----------|--|--------------|
| 1 | 胶带机 | 80 | 14 | E, 150 | 选用低噪声设备；对空气动力性噪声设置消声器，并利用风机房隔声；水泵、转底炉助燃风机、除尘器风机、设备置于厂房内并设有消声器。 | 70 |
| 2 | 振动器 | 95 | 6 | E, 100 | | 80 |
| 3 | 混合机 | 95 | 2 | E, 200 | | 80 |
| 4 | 压球机 | 95 | 5 | E, 300 | | 80 |
| 5 | 强混机 | 95 | 1 | E, 200 | | 80 |
| 6 | 泵类 | 95 | 26 | E, 300 | | 80 |
| 7 | 冷却塔 | 90 | 2 | E, 300 | | 80 |
| 8 | 各类风机 | 80 | 8 | E, 200 | | 65 |

4.6.5 非正常工况污染源强核算

本项目开炉升温及停炉降温过程中，烟气处理系统、废水处理系统同时启动。此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。

本项目废气污染源均采取了除尘净化措施，共设有约 8 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，即以转底炉、生球烘干烟气作为废气事故排放的分析对象。

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

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的出铁场烟气净化系统的烟尘排放量按除尘效率降低到 90% 计算，非正常工况排放时间按 30min 计，详表 4.6-11。

表 4.6-11 废气污染物非正常排放情况一览表

| 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 |
|---------------|-------|-------|-----------|-------------------------|-------|-------------|
| 除尘系统故障 P6 排气筒 | 非正常工况 | 颗粒物 | 90 | 90000 | 30min | 除尘设施效率为 90% |
| | | Pb | 0.504 | | | |

4.7 清洁生产分析

根据清洁生产的定义和有关的法律规定，本项目的清洁生产原则如下：采用先进生产技术和生产工艺，最大程度回收固体废物中的重金属等资源；提高能源利用率、降低电、水资源的消耗；采取高效除尘等措施，切实降低污染物排放量，缓解对环境的影响；对废水应通过处理重复利用，降低废污水排放，并努力实现零排放；进一步拓展各工艺产生固废在项目内循环利用的途径，减少外送安全处置量。

4.7.1 评价指标的选取

对本项目的清洁生产水平，本评价选取以下几类指标评述其清洁生产水平。

（1）生产工艺指标

不同的生产工艺决定了一个项目产生的污染物种类及其排放量，关系到项目对于环境的影响程度。具体到本项目，可以从固体废物的收集运输、入库贮存、回收利用处理过程这几方面建立指标。

- ①收集运输：固体废物从产生源到处置中心的过程中对环境的影响程度。
- ②入库贮存：原料暂存过程中的环境影响程度。
- ③处理过程：固体废物在回收利用过程中生产污染物情况及其对环境的影响程度。

（2）原材料指标

原材料指标应能体现原材料的获取、加工、使用等各方面对环境的综合影响，可从毒性、生态影响、可再生性以及可回收利用性这四个方面建立指标。

- ①毒性：原材料所含毒性成分对环境造成的影响程度。
- ②生态影响：原料取得过程中的生态影响程度。
- ③可再生性：原材料可再生或可能再生的程度。
- ④可回收利用性：原材料的可回收利用程度

（3）产品指标

对产品的要求是清洁生产的一项重要内容，因为产品的销售、使用过程以及报废后的处理处置均会对环境产生影响，有些影响是长期的，甚至是难以恢复的。

- ①销售：产品的销售过程中，从工厂运送到零售商和用户过程对环境造成的影响程度。
- ②使用：产品在使用期内使用的消耗品和其他产品可能对环境造成的影响程度。

（4）资源指标

在正常的操作情况下，生产单位产品或处理单位废物对资源的消耗程度可以部分地反映一个企业的技术工艺和管理水平，即反映生产过程的状态。从清洁生产产生的角度看，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度，在同等条件下，资源消耗量越高，则对环境的影响越大。资源指标可由处理单位废物的新鲜水耗量、单位废物的能耗和单位废物的物耗来表达。

①单位废物新鲜水耗量：在正常的操作下，处理单位废物整个工艺使用的新鲜水量(不包括回用水)。

②单位产品能耗：在正常的操作下，处理单位废物消耗的电力、油耗和煤耗等。

③单位产品物耗：在正常的操作下，处理单位废物消耗的构成产品的主要原料和对产品起决定性作用的辅料的量。

（5）污染防治指标

指选用的污染防治设备、措施及技术能否达到必要的处理效果，能否达到有关的法律法规标准，同时在处理过程中防止出现二次污染。可以用污染物产生指标来衡量，

即生产每吨产品所排放的污染物质，单位产品污染物产生量越小，则表明该工艺清洁生产水平越高。本项目的污染物产生指标主要从废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标进行评述。

①废水产生指标：单位产品废水产生量指标和单位产品主要水污染物产生量指标，首要考虑前者。

②废气产生指标：单位产品废气产生量指标和单位产品主要大气污染物产生量指标，首要考虑前者。

③固体废物产生指标：单位产品主要固体废物产生量。

（6）环境管理指标

是否通过了ISO14000的认证，是否具有相应的环境管理体系，环境管理手册、程

4.7.2 本项目的清洁生产评价

根据上述选择的指标，用定量和定性分析相结合的方法，着重评价本项目在生产工艺、原材料、产品、资源、排污水平以及环境管理六个方面的清洁生产水平。

4.7.3 生产工艺与装备分析

4.7.3.1 生产工艺先进性分析

钢铁企业生产过程中会产生大量有利用价值的各种含锌尘泥、污泥。一直以来，这些含锌尘泥大部分是回收后直接返回烧结加以利用，然而随着这些有害元素在生产循环过程中的不断富集，加之炼钢使用废镀锌氧化铁皮比例不断增加，从而导致上述部分含锌尘泥物料中的含锌量也呈逐渐上升的趋势，影响到设备寿命、工艺生产的顺行。

南钢为了实现对自身生产过程中产生的粉尘、污泥的再回收利用，减少委外及污染，在综合考量各种尘泥处理工艺基础上拟建设转底炉生产线，通过转底炉脱除尘泥中的锌、铅等有害物质，产品返生产循环利用或外售。

转底炉直接还原工艺从 1978 年加拿大国际镍集团建成第一座转底炉以来，有 40 年的发展历史，它从美国发源、现在日本推广，后在中国得到发展。钢铁厂每年产生大量的含锌尘泥，高炉不宜使用，环保限制其排放输出，而转底炉直接还原技术恰好可解决钢铁厂大量的含锌尘泥堆存或委外处理的难题，不仅可回收资源，同时创造环境效益和经济效益。转底炉将预处理的物料还原后直接出料得到金属化球团和金属化粉产品，产生的高温烟气经余热锅炉回收余热后进入布袋除尘器处理后的烟气部分回用，部分外排；布袋除尘收集的粉尘即为粗氧化锌粉，外售。可见转底炉工艺除了损耗的碳氧化物外，其他的均可作为产品外售或者返回生产线循环利用。

转底炉还原生产氧化锌生产工艺目前已经在各大钢铁厂实现了大规模、连续化生产，具有产能大、能耗小、原料适应性强等优点，是钢铁厂含锌尘泥低综合利用主流发展方向，属于先进工艺，符合清洁生产要求。

4.7.3.2 装备先进性分析

转底炉中径 30m，炉底宽度 5170mm，布料宽度 5000mm，炉膛平均高度 1500mm。转底炉圆周方向分 7 段控制，分别为 1 个预热段，6 个还原段。转底炉系统主要包括转底炉炉床、燃烧系统、炉底机械、布料装置、出料装置、润滑及冷却系统、液压或气动系统等设备设施。

进入转底炉内的烘干球利用炉内 1250℃~1300℃高温气氛及球团中的碳产生还原反应。在 20min~30min 内，将铁的氧化物大部分还原成为金属铁；同时将氧化锌还原为锌，锌挥发进入烟气中，并被再氧化成氧化锌粉末沉降，最终被回收。

本项目设备选型时充分考虑设备的综合性能，选用技术先进、运行稳定、能耗低、污染轻、产能配套的设备。

4.7.4 资源能源利用指标分析

本项目属于固废综合利用项目，是钢铁行业解决大量含锌尘泥堆存的主要处理方式。目前大部分含锌尘泥要么直接按危废委外处理，要么直接返回烧结炉直接利用，以回收利用其中的铁和碳，但其中所含有的有色金属锌、铅做循环返烧结达到一定含量后，则可能引起高炉炉瘤、炉结、影响高炉炉作及炉寿。根据设计资料可知，本项目拟处理的含锌尘泥其中有可观的含锌、含铁等重金属，本项目以其作为生产原料，不但实现了钢铁厂固体废物的资源化利用，在创造环境效益的同时也创造了经济效益。

本项目燃料将全部采用南钢内部产生的高炉煤气和转炉煤气作为主要燃料，产生的二氧化硫较少。

拟处理的含锌尘泥消耗量 25 万 t/a；产品（含金属化球团、金属化粉和氧化锌）产量 17.53 万 t/a。在整个工序中回收的粉尘全部回用于生产线中。

本项目生产总用水量为 864.7m³/h，其中新鲜水 54.7m³/h、重复利用水 810m³/h，按此计算得水重复利用率为 93.67%。

本项目单位产品工序能耗为 106.87kgce，比回转窑工艺节能约 30kgce/t 产品，节能约 28.1%。

4.7.5 产品指标分析

本项目 DRI 球团 TFe 为 69.23%，MFe 为 48.9%，Zn 为 0.40%，满足《转底炉法含铁尘泥金属化球团》（YB/T4272-2012）中表 1 中二级品要求。

本项目 Zn（质量分数）为 40.12%，根据《转底炉法粗锌粉》（YB/T4271-2012）中表 1 规定，满足三级品要求。

4.7.6 污染物产生指标分析

本项目产生的污染物主要为废水、废气和固体废弃物，见表 4.7-1。

表 4.7-1 污染物产生指标一览表

| 种类 | 排放量 | | 单位产品排污量 |
|----|-----------------|-----------|--------------|
| 废水 | 本项目生产废水均循环使用不外排 | | 0 |
| 废气 | 颗粒物 | 29.34t/a | 0.167kg/t 产品 |
| | SO ₂ | 23.44 t/a | 0.134kg/t 产品 |
| | NO _x | 33.48 t/a | 0.191kg/t 产品 |

| | | | |
|----|-------|-----------|----------------|
| 固废 | Pb | 0.037 t/a | 0.0002kg/t 产品 |
| | 二噁英 | 0.067g/a | 0.00038mg/t 产品 |
| | 需鉴定废物 | 27181 t/a | 0.155t/t 产品 |
| | 危险固废 | 3 t/a | 0.017 kg/t 产品 |

注：产品统计不含蒸汽量。

4.7.7 废物回收利用指标分析

本项目充分考虑废物回收利用,对冷却水、布袋收集除尘灰等进行了综合利用,见表 4.7-2。

表 4.7-2 废物回收利用指标一览表

| 种类 | 污染物名称 | | 综合利用方式 |
|----|-------|-----|------------|
| 废水 | 循环水 | | 全部循环利用,不外排 |
| 固废 | 除尘灰 | 需鉴定 | 返回生产线回用 |

4.7.8 环境管理

本项目充分体现了国家对促进循环经济发展的原则：“鼓励固体废物循环利用，减少固体废物的产生量和危害性，推进固体废物的无害化处置，促进清洁生产和循环经济发展。”

本项目通过对固体废物的循环利用，达到固体废物资源化的目标，促进了循环经济的发展。

公司具有完整的环境管理制度，主要体现在以下几个方面：

（1）法律法规标准：本项目的建设和运行符合国家和地方有关环境的法律、法规标准。污染物的排放达到国家和地方的排放标准，总量控制的要求。

（2）废物处理处置：本项目在建设过程中积极采取措施减少污染物的排放，使各种污染物的排放浓度控制在相应的排放限值以内，按要求对各种固体废弃物进行资源化利用。

（3）生产过程环境管理：本项目对生产过程的环境管理措施比较齐全，制定了原材料质检制度和原材料消耗定额，能耗、水消耗有考核，同时积极采取一系列安全措施，确保生产过程的安全进行。

（4）相关方环境管理：为了环境保护的目的，对项目施工期间及投产使用后，对于相关方（原料供应方、废物处理方）的行为提出环境要求。

（5）公司设置了专门的环保部门，并聘请了环保专职人员。

4.7.9 清洁生产水平综合评价

综上所述，本项目以钢铁厂含锌尘泥作为原料，采用目前国内应用广泛、技术成熟的转

底炉还原生产工艺，生产线自动化程度高；主要生产设备转底炉还原法可回收有价金属。综合分析，本项目清洁生产水平代表本行业国内先进水平。

4.7.10 清洁生产建议

为了更好地促进本项目的清洁生产，进一步减少废物排放量，提高资源能源利用效率，对本项目提出以下建议：

（1）建立清洁生产组织机构，明确职责，确保清洁生产工作的落实；将清洁生产纳入公司正常工作，公司清洁生产审计小组作为常设机构，负责生产的总工为组长，生产技术处处长、安监处处长、财务处处长为副组长，设备科负责日常工作。组织一次清洁生产审计，筛选出审计重点和解决方法并组织人力、物力、财力实施，持续清洁生产。

（2）组织企业清洁生产的管理和员工培训工作，提高员工素质，强化员工清洁生产的意识。

（3）在工艺方面，应进一步提高资源的回收率，本项目应朝着原材料消耗最低、重金属回收率最大、资源综合利用率最大的方向发展，使各生产工艺清洁生产指标等级至少达到国内先进水平，并在技术上不断更新、创新。

（4）在设备方面，应选择低能耗、低噪声的机器，同时应加强机器设备的经常维修及检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。

（5）在水耗方面，应控制新鲜水用量，在减少废水产生总量的同时降低水耗。在能源方面，应尽量使用清洁能源，如电或煤气。而在物耗方面，应密切关注生产过程中物料的投放和流向，严格控制工艺和操作条件，按操作规程操作，防止物料和能源的额外损失。

（6）加强生产管理，避免不必要的停车、失控造成的污染和损失，定期进行清洁生产方面的宣传教育，转变思想观念，提高全员清洁生产意识。

（7）废物处理以及职工生活垃圾等固体废弃物应按照有关规定进行严格管理和卫生处置，防治二次污染。

（8）将生产经济指标、能源、资源消耗与个人奖金挂钩，调动员工开展清洁生产的积极性。

4.8 污染物三本账

本项目污染物“三本账”核算情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目污染物排放量核算表 (t/a)

| 种类 | 污染物名称 | 产生量 | 治理削减量 | 排放量 | |
|----|--------|-----------------|----------|----------|----------|
| 废水 | 水量 | 150139.2 | 150139.2 | 0 | |
| | COD | 6.116 | 6.116 | 0 | |
| | SS | 6.219 | 6.219 | 0 | |
| | 氨氮 | 0.021 | 0.021 | 0 | |
| | 总氮 | 0.042 | 0.042 | 0 | |
| | 总磷 | 0.004 | 0.004 | 0 | |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 27208.08 | 27180.85 | 27.23 |
| | | SO ₂ | 23.44 | 0 | 23.44 |
| | | NO _x | 33.48 | 0 | 33.48 |
| | | Pb | 37.5 | 37.463 | 0.037 |
| | | 二噁英 | 0.067g/a | 0 | 0.067g/a |
| | 无组织 | 颗粒物 | 2.11 | 0 | 2.11 |
| 固废 | *需鉴定固废 | 27181 | 27181 | 0 | |
| | 危险固废 | 3 | 3 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 7.44 | 7.44 | 0 | |

注：*需鉴定废物中除尘灰产生量为 27181t/a，本项目不鉴定回用，全过程按危废管理。

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

南京地处长江下游，江苏省西南部，位于北纬 $31^{\circ}14'$ ~ $32^{\circ}37'$ ，东经 $118^{\circ}22'$ ~ $119^{\circ}14'$ 。南京市跨江而居，北连辽阔的江淮平原，东接富饶的长江三角洲，与镇江市、扬州市、常州市及安徽省滁州市、马鞍山市、宣州市接壤。长江由西南向东北流贯南京市中部，全市分为江南和江北两部分，主城区位于江南。

江北新区位于南京市长江以北，是中国国家级新区，由浦口区、六合区和栖霞区八卦洲街道构成，总面积 2451 平方千米，占南京市域面积的 37%，是华东面向内陆腹地的战略支点，拥有便捷的公路、铁路、水路和航空枢纽，是长江经济带与东部沿海经济带的重要交汇节点，长三角辐射中西部地区的综合门户，南京北上连接中西部的重要区域。地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 水系水文

（1）地表水水系概况

南京市境内有长江、淮河、太湖三条水系，其中长江水系是南京市的主要水系，涉及南京市各区、县，流域面积 6287.7km^2 ，占南京市土地总面积的 95.49%。淮河、太湖水系很小，淮河水系仅涉及六合区冶山、马集两镇，流域面积 128.4km^2 ，占南京市土地总面积的 1.95%。太湖水系仅涉及溧水县和凤和高淳县桤溪两镇，流域面积 168.8km^2 ，占南京市土地总面积的 2.56%。

南京市长江水系按河道特征，又可细分出 4 条子水系，自北向南依次是滁河水系、长江南京河段沿江水系、秦淮河水系、水阳江水系。因此，南京市境内水系又可称有长江南京河段沿江水系、滁河水系、秦淮河水系、水阳江水系、淮河水系、太湖水系 6 条水系。

南京市境内 6 条水系流域范围内共有主要河道 116 条，其中大江大河干流 4 条，即长江南京河段干流、滁河干流、秦淮河干流、水阳江干流；大江大河分洪河道 6 条，即滁河干流的驷马山河、朱家山河、马汉河、岳子河、划子口河、秦淮河干流的秦淮新河；大江大河干流的 1 级支流河道 69 条，其中流域面积大于 1000km^2 的支流河道 2 条，大于 100km^2 的支流河道 19 条；流域面积较大或跨邻省、市的 2 级支流河道 32 条；3 级支流河道 5 条。

（2）水文状况

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部，系八卦洲北汊江段，全长约占 21.6 公里，其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350~900 米，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差别 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18%左右，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m³/s，最小流量为 0.12 万 m³/s。

（3）水源保护区分布状况及其水质现状

区域周边的水源保护区主要有长江南京燕子矶饮用水源地、长江龙潭饮用水源地、长江八卦洲上坝饮用水源地、长江南京八卦洲备用饮用水源地，以及扬子工业取水口和黄天荡工业取水口。各水源保护区现状水质良好，均能满足用水功能要求。

周边水系概况见图 5.1-2。

5.1.3 气候气象

南京地区属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170 小时。该地区主要的气象气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象气候特征

| 编号 | 项目 | | 数量及单位 |
|-----|----|-------|-------|
| (1) | 气温 | 年平均气温 | 15.4℃ |

| 编号 | 项目 | | 数量及单位 |
|-----|----|-----------------|---------------|
| | | 历年平均最低气温 | 11.4°C |
| | | 历年平均最高气温 | 20.3°C |
| | | 极端最高气温 | 43.0°C |
| | | 极端最低气温 | -14.0°C |
| (2) | 湿度 | 年平均相对湿度 | 77% |
| | | 年平均绝对湿度 | 15.6Hpa |
| (3) | 降水 | 年平均降水量 | 1041.7mm |
| | | 年最小降水量 | 684.2mm |
| | | 年最大降水量 | 1561mm |
| | | 一日最大降水量 | 198.5mm |
| (4) | 积雪 | 最大积雪深度 | 51cm |
| (5) | 气压 | 年最高绝对气压 | 1046.9mb: |
| | | 年最低绝对气压 | 989.1mb |
| | | 年平均气压 | 1015.5mb |
| (6) | 风速 | 年平均风速 | 2.7m/s |
| | | 30年一遇10分钟最大平均风速 | 25.2m/s |
| (7) | 风向 | 主导风向 | 冬季：东北风；夏季：东南风 |
| | | 静风频率 | 22% |

5.1.4 地形地貌地质

南京市平面位置南北长、东西窄，成正南北向；南北直线距离 150km，中部东西宽 50~70km，南北两端东西宽约 30km。南京地区以低山丘陵地貌为主，仅在沿江河地区分布有窄长的冲积平原。第四系松散地层除长江各地有一定厚度外，其余地区厚度较小，一般在 30cm 以内。山丘区基岩出露。本区地层发育比较齐全，自震旦系上统至第三系上新统均有出露。地貌为宁镇山脉的一部分，低山丘陵占全市总面积的 64.52%。水面占全市总面积 11.4%，平原、洼地占 24.08%。

5.1.4.1 地形

本项目位于长江北岸，区域地形比较复杂，西部、东北部为残丘和岗地，中部为滁河冲积平原，南部为长江漫滩平原。地形起伏较大，地面高程为 5.5~50 余米，其中残丘高程为 35~50m，岗地区高程约 10~35m，平原区地势相对较低，地面高程 6~10m，漫滩区高程一般小于 6.5m。

5.1.4.2 地貌

评价区地貌按形态及成因，可分为残丘、侵蚀岗地及冲积平原和长江漫滩等。

（1）残丘

由白垩纪紫红色砂页岩和上新世以来喷发的玄武岩及所夹的泥岩、砂砾岩等组成。由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为顶平、坡陡的地貌景观。残丘的高程为 35~50m 米左右，规模较小。

（2）岗地

地表岩性多为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土，地面形态为一波状平原，地面高程一般为 10~35m。

（3）冲积平原

分布在长江、滁河两侧，地势开阔，微向河面倾斜，根据其成因进一步分为长江漫滩平原和滁河河谷平原，地面高程一般小于 10m。

①长江河谷漫滩平原

漫滩平原：分布在南部地区，即长江北岸，呈条带状分布。地形平坦，地势较低，地面高程一般小于 6.5m。地面岩性为全新世亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土，厚 3 米左右，其下为厚度较大的淤泥亚粘土夹亚砂土、亚砂土。

②滁河河谷平原

滁河河谷漫滩平原分布在滁河河谷两侧，滁河是长江下游重要的支流之一，发源于南京西北苏皖交界的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲积平原，地势比较平坦，地面高程 6~10m。地表岩性以亚粘土、亚粘土夹亚砂土为主。

5.1.4.3 地质

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗~白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱，断裂十分发育，沿线重要地质构造有：

（1）龙~仓复背斜

沿长江南岸断续展布，由幕府山、栖霞山、龙潭等复背斜组成，轴向北东～近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系～白垩系地层的覆盖，走向上不连续，北翼被沿江断裂断失，只出露南翼。

（2）南京~湖熟断裂

位于南京市上坊至湖熟一线，向南东延伸经郭庄、天王寺到溧阳一线。属于隐伏性区域性断裂，该断裂也是宁镇弧形隆起与宁芜断陷盆地的分界带，北东侧为宁镇弧形隆起带，南西侧为宁芜火山岩盆地。走向 300° — 320° ，断层倾向南西，倾角较陡，是上盘下降的正断层，总长约 120km。该断裂控制了西南地区红层沉积的分布和厚度，在中更新世晚期有活动。

（3）沿江断裂带

该断裂带位于宁镇隆起的北缘，自幕府山至镇江焦山，区内仅为西段一部分。北东东向延伸，长达 36km，断层面倾向北，倾角陡，南北盘落差可达数公里。

（4）滁河断裂

位于老山北缘，长约 250km，走向北东，倾向北西，具正断层性质，晚更新世以来已基本停止活动。

5.1.5 生态环境

（1）植被

本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

栽培植物：本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

山地森林植被：山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本评价山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

沼泽植被：江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

（2）水生动物

本地区区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富。具有丰富的水生生物资源。本江段国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 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》（HJ 2.2-2018），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。

根据《2021 年南京市环境状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 300 天，同比减少 4 天，达标率为 82.2%，同比下降 0.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 91 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 65 天（其中，轻度污染 61 天，中度污染 4 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比下降 6.5%；PM₁₀ 年均值为 56μg/m³，达标，同比持平；NO₂ 年均值为 33μg/m³，达标，同比下降 8.3%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比下降 14.3%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m³，达标，同比下降 9.1%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 52 天，超标率为 14.2%，同比增加 2.2 个百分点。南京市为不达标区，不达标因子为 O₃。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 304 天，同比增加 49 天，达标率为 83.1%，同比上升 13.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 97 天，同比增加 42 天；未达到二级标准的天数为 62 天（其中，轻度污染 56 天，中度污染 6 天）。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 31μg/m³，达标，同比下降 22.5%；PM₁₀ 年均值为 56μg/m³，达标，

同比下降 18.8%；NO₂ 年均值为 36μg/m³，达标，同比下降 14.3%；SO₂ 年均值为 7μg/m³，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1mg/m³，达标，同比下降 15.4%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 44 天，超标率为 12.0%，同比减少 6.9 个百分点。南京市为不达标区，不达标因子为 O₃。

本项目所在区域属于不达标区，南京市拟通过实施《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》和《南京江北新材料科技园区域生态环境综合整治工作方案》（宁污防攻坚指〔2020〕2 号）实现区域达标规划，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚，抓好对重点工程、重点企业在臭氧高发等特定时期的控制措施。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目评价基准年为 2020 年。根据浦口区监测站 2020 年的逐日监测数据，该站点距离本项目约 15.25km。项目所在区域各环境空气评价因子数据见表 3.4-2。2020 年浦口区环境空气中 SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数、CO 24 小时平均第 95 百分位数均达到环境空气质量二级标准。

表 5.2.1-1 2020 年浦口区空气环境质量现状 单位：μg/m³

| 评价因子 | 平均时段 | 现状浓度 | 标准值 | 超标倍数 | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|----------------------|--------------------|------|------|
| SO ₂ | 年均值 | 7 | 60 | 0 | 达标 |
| | 98 百分位日均浓度 | 18 | 150 | 0 | 达标 |
| NO ₂ | 年均值 | 31 | 40 | 0 | 达标 |
| | 98 百分位日均浓度 | 77 | 80 | 0 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年均值 | 58 | 70 | 0 | 达标 |
| | 95 百分位日均浓度 | 114 | 150 | 0 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年均值 | 26 | 35 | 0 | 达标 |
| | 95 百分位日均浓度 | 68 | 75 | 0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数 | 103 | 160 | 0 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 0.8mg/m ³ | 4mg/m ³ | 0 | 达标 |

5.2.1.2 补充监测环境质量现状评价

本次大气环境质量现状补充监测委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行，检测报告编号 MST20221121041。二噁英委托中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台进行，检测报告编号 IHBC-03-22112401。

(1) 监测布点

本次监测在本项目布设 1 个监测点，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于监测布点的要求。本项目在污染较重的冬季进行监测，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于监测时间的要求。监测点方位及距离见表 5.2.1-2 和图 2.4-1。

表 5.2.1-2 大气环境监测点位

| 序号 | 测点位置 | 监测项目 | 监测频率 | 备注 |
|----|-------|--------|---|----------------------|
| G1 | 项目所在地 | 铅、二噁英类 | 连续 7 天, 监测日均值; 监测时间、采样频率满足《环境监测技术规范》、《环境空气质量标准 GB3095-2012》等的相关要求 | 同时记录风向、风速、温度、气压等气象参数 |

监测时间和频次：铅的监测时间为 2022 年 12 月 9 日~12 月 15 日，连续监测 7 天，监测 24 小时平均浓度；二噁英类的监测时间为 2022 年 11 月 26 日~12 月 2 日，连续监测 7 天，监测日均值。

（2）评价标准与评价方法

本次评价大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准值见表 2.2-3。

大气质量现状采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si} \times 100\%$$

式中： I_{ij} ：i 指标 j 测点占标率（%）；

C_{ij} ：i 指标 j 测点监测值（ mg/m^3 ）；

C_{si} ：i 指标标准值（ mg/m^3 ）。

（3）监测结果及评价

监测结果及评价结果见表 5.2.1-3，监测期间气象数据见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-3 大气环境补充监测及评价结果

| 监测点位 | 监测因子 | 日均值 | | | | |
|------|------------------------------------|--------|-------|----------|--------|-------|
| | | 最小值 | 最大值 | 最大占标率（%） | 超标率（%） | 标准值 |
| G1 | 铅（ mg/m^3 ） | ND | ND | 0.9 | 0 | 0.001 |
| | 二噁英类（ pgTEQ/Nm^3 ） | 0.0078 | 0.083 | 6.9 | 0 | 1.2 |

注：ND 表示未检出，铅及其化合物检出限 $0.009\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.2.1-4 监测期间气象参数

| 采样日期 | 气温（ $^{\circ}\text{C}$ ） | 大气压（kPa） | 相对湿度（%） | 风速（m/s） | 风向 |
|------|--------------------------|----------|---------|---------|----|
|------|--------------------------|----------|---------|---------|----|

| 采样日期 | 气温 (°C) | 大气压 (kPa) | 相对湿度 (%) | 风速 (m/s) | 风向 |
|------------|---------|-----------|-----------|----------|----|
| 2022.11.26 | 19.6 | 101.37 | 50.1~80.3 | 2.3~3.6 | 东北 |
| 2022.11.27 | 21.8 | 100.96 | 48.7~74.1 | 2.7~3.8 | 东南 |
| 2022.11.28 | 16.7 | 101.20 | 52.3~78.7 | 2.5~3.4 | 西北 |
| 2022.11.29 | 6.3 | 103.13 | 60.3~90.4 | 3.2~4.1 | 北 |
| 2022.11.30 | 2.9 | 103.60 | 61.3~87.8 | 2.9~3.6 | 北 |
| 2022.12.1 | 4.8 | 103.29 | 58.7~85.6 | 2.1~3.2 | 北 |
| 2022.12.2 | 8.2 | 102.53 | 50.7~83.7 | 1.9~2.8 | 东 |
| 2022.12.9 | 1.6 | 102.78 | / | 1.8~2.2 | 东南 |
| 2022.12.10 | 0.6 | 102.81 | / | 1.6~2.5 | 东 |
| 2022.12.11 | 0.9 | 102.80 | / | 1.1~2.3 | 南 |
| 2022.12.12 | 1.3 | 102.78 | / | 1.6~2.4 | 东南 |
| 2022.12.13 | 1.4 | 102.76 | / | 1.8~2.4 | 东南 |
| 2022.12.14 | 1.2 | 102.77 | / | 1.6~2.1 | 东 |
| 2022.12.15 | 1.4 | 102.76 | / | 1.7~2.7 | 东南 |

根据现状监测结果可以看出：铅及其化合物日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二噁英日均值满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目地表水评价等级为三级 B。根据《2021 年南京市环境状况公报》：全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 100%，长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次声环境质量现状补充监测委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行，检测报告编号 MST20221121041。

5.2.3.1 现状监测

(1) 监测点布设

根据项目周边环境及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点、功能区布点相结合的方法，在本项目厂界布设 4 个噪声现状监测点（N1~N4）。具体点位见表 5.2.3-1 和图 4.1-2。

表 5.2.3-1 噪声监测点位

| 测点编号 | 测点位置 | 执行标准 | 监测因子 | 监测频次 |
|------|---------|------|----------------|----------------|
| N1 | 东厂界外 1m | 3 类 | 昼夜连续等效 A 声级 | 连续监测 2 天，昼夜各一次 |
| N2 | 南厂界外 1m | 3 类 | | |
| N3 | 西厂界外 1m | 3 类 | | |
| N4 | 北厂界外 1m | 3 类 | | |

（2）监测因子

连续等效 A 声级。

（3）监测时间及频次

监测时间为 2022 年 12 月 17 日~12 月 18 日，监测 2 天，昼夜各 1 次。

（4）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

5.2.3.2 监测结果与分析评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比，对监测点声环境质量进行评价。

（2）评价标准

厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（3）评价结果

根据声环境质量监测数据，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值，评价结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 声环境质量监测及评价结果 单位：dB（A）

| 测点编号 | 测点位置 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
|------|---------|------------|------------|----|------|------------|------------|----|------|
| | | 2022.12.17 | 2022.12.18 | 标准 | 达标情况 | 2022.12.17 | 2022.12.18 | 标准 | 达标情况 |
| N1 | 东厂界外 1m | 59 | 58 | 65 | 达标 | 47 | 47 | 55 | 达标 |
| N2 | 南厂界外 1m | 58 | 58 | 65 | 达标 | 48 | 47 | 55 | 达标 |
| N3 | 西厂界外 1m | 58 | 57 | 65 | 达标 | 47 | 48 | 55 | 达标 |
| N4 | 北厂界外 1m | 57 | 56 | 65 | 达标 | 47 | 46 | 55 | 达标 |

由表 5.2.3-2 可知，本次现状监测各监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，评价范围内声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境质量现状补充监测委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行，检测报告编号 MST20221121041。

5.2.4.1 现状监测

（1）监测布点及监测因子

根据分区及周边浅层水井分布，选择有代表性的井位取样分析，共布设 10 个监测点，具体点位见表 5.2.4-1，监测点位为图 2.4-1。

表 5.2.4-1 地下水监测布点表

| 编号 | 监测点位位置 | 监测项目 | |
|-----|--------|--|-------|
| D1 | 第一烧结厂 | 地下水水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、锌、总大肠菌群 | |
| D2 | 第一炼铁厂 | | |
| D3 | 燃料供应厂 | | |
| D4 | 项目所在地 | | |
| D5 | 第一炼铁厂 | | |
| D6 | 原料码头 | | 地下水水位 |
| D7 | 第二炼钢厂 | | |
| D8 | 加油站 | | |
| D9 | 燃料供应厂 | | |
| D10 | 第二炼铁厂 | | |

(2) 监测因子

地下水水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、锌、总大肠菌群。

(3) 监测时间及频次

地下水水质、水位于 2022 年 12 月 16 日监测一次。

(4) 监测分析方法

《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。

5.2.4.2 监测结果与分析评价

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的各分类标准，采用单项分组法评价监测数据，评价结果见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水环境评价结果 单位：mg/L，pH 为无量纲

| 采样点 | 检测项目 | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|-------|-----|--------|------|------|-----|-----|
| | 水温(°C) | pH 值 | 耗氧量 | 氨氮 | 挥发性酚类 | 氰化物 | 溶解性总固体 | 总硬度 | 硫酸盐 | 氯化物 | 六价铬 |
| D1 | 7.4 | 7.2 | 2.2 | 0.136 | ND | ND | 820 | 175 | 41 | 124 | ND |
| 达标情况 | / | I类 | III类 | III类 | I类 | I类 | III类 | II类 | I类 | II类 | I类 |
| D2 | 7.6 | 7.3 | 1.7 | 0.056 | ND | ND | 4510 | 1900 | 1210 | 775 | ND |
| 达标情况 | / | I类 | II类 | II类 | I类 | I类 | V类 | V类 | V类 | V类 | I类 |
| D3 | 7.4 | 7.2 | 1.9 | 0.077 | ND | ND | 2030 | 901 | 602 | 427 | ND |
| 达标 | / | I类 | II类 | II类 | I类 | I类 | V类 | V类 | V类 | V类 | I类 |

| 情况 | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-----|--------------------------|--------------------------|------|------|------|------|-------|----------------------|----|
| D4 | 7.4 | 7.1 | 2.3 | 0.068 | ND | ND | 988 | 180 | 147 | 214 | ND |
| 达标情况 | / | I类 | III类 | II类 | I类 | I类 | III类 | II类 | II类 | III类 | I类 |
| D5 | 7.2 | 7.2 | 1.8 | 0.116 | ND | ND | 5010 | 1010 | 1740 | 940 | ND |
| 达标情况 | / | I类 | II类 | III类 | I类 | I类 | V类 | V类 | V类 | V类 | I类 |
| 采样点 采样点 | 检测项目 | | | | | | | | | | |
| | 汞 | 砷 | 镉 ($\mu\text{g/L}$) | 铅 ($\mu\text{g/L}$) | 铁 | 锰 | 氟化物 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 总大肠菌群 (MPN/100mL) | 锌 |
| D1 | ND | ND | ND | 1.73 | 0.08 | ND | 0.38 | 1.51 | 0.018 | 18 | ND |
| 达标情况 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | II类 | IV类 | I类 |
| D2 | ND | ND | 0.42 | 2.97 | 0.07 | ND | 0.52 | 2.92 | 1.32 | 54 | ND |
| 达标情况 | I类 | I类 | II类 | I类 | I类 | I类 | I类 | II类 | IV类 | IV类 | I类 |
| D3 | ND | ND | 0.16 | 3.36 | 0.1 | 0.09 | 0.44 | 10.9 | 0.017 | 70 | ND |
| 达标情况 | I类 | I类 | II类 | I类 | I类 | III类 | I类 | III类 | II类 | IV类 | I类 |
| D4 | ND | ND | ND | 2.11 | 0.05 | 0.04 | 0.57 | 13.4 | 0.002 | 11 | ND |
| 达标情况 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | I类 | III类 | I类 | IV类 | I类 |
| D5 | ND | ND | 0.65 | 6.78 | 0.12 | 0.05 | 0.49 | 37.9 | 0.318 | 21 | ND |
| 达标情况 | I类 | I类 | II类 | III类 | II类 | I类 | I类 | V类 | III类 | IV类 | I类 |

注：涉及的因子检出限为挥发性酚类 0.0003mg/L，氰化物 0.002mg/L，六价铬 0.004mg/L，砷 0.3 $\mu\text{g/L}$ ，汞 0.04 $\mu\text{g/L}$ ，镉 0.01 $\mu\text{g/L}$ ，锰 0.01mg/L，锌 0.01mg/L。

根据评价结果：目前评价区域内各点位的地下水指标中，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、硝酸盐达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，亚硝酸盐、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其余各点位 pH 值、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、氰化物、六价铬、汞、砷、镉、铅、铁、锰、氟化物、锌均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

5.2.4.3 地下水水位

地下水水位埋深见下表：

表 5.2.4-3 地下水水位高程

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 单位 |
|------|------|------|----|
| D1 | 水位埋深 | 1.17 | m |
| D2 | 水位埋深 | 0.97 | m |
| D3 | 水位埋深 | 1.36 | m |
| D4 | 水位埋深 | 1.11 | m |
| D5 | 水位埋深 | 1.08 | m |

| | | | |
|-----|------|------|---|
| D6 | 水位埋深 | 1.17 | m |
| D7 | 水位埋深 | 1.31 | m |
| D8 | 水位埋深 | 1.58 | m |
| D9 | 水位埋深 | 1.29 | m |
| D10 | 水位埋深 | 1.02 | m |

5.2.4.4 地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 地下水八项离子监测与计算结果（mg/L）

| 项目 点位 | 钾 | 钠 | 钙 | 镁 | 碳酸根 | 碳酸氢根 | 硫酸根 | 氯离子 |
|----------|------|------|------|------|-----|-----------|------|-----|
| D1 | 91.8 | 179 | 60.9 | 4.84 | ND | 544 | 34 | 112 |
| D2 | 85.4 | 834 | 703 | 13.7 | ND | 1.325 (L) | 1190 | 750 |
| D3 | 31.9 | 356 | 317 | 18.6 | ND | 412 | 589 | 416 |
| D4 | 98.7 | 224 | 67.6 | 3.01 | ND | 400 | 139 | 200 |
| D5 | 74.3 | 1380 | 372 | 15.7 | ND | 2.215 (L) | 1720 | 913 |

注：涉及的因子检出限为碳酸根 5mg/L，碳酸氢根 1.325mg/L。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 现状监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目对企业厂内和厂外土壤环境质量现状进行监测。其中，厂内土壤环境质量现状监测委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行，检测报告编号 MST20221121041；二噁英委托中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台进行，检测报告编号 IHBC-03-S-22121602。厂外土壤环境质量监测引用南钢集团的自行监测数据。

（1）监测点位和监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本次在占地范围内布设 4 个监测点，占地范围外布设 2 个监测点，点位布设合理，监测点位信息详见表 5.2.5-1 及图 4.1-2。

表 5.2.5-1 土壤监测点位表

| 序号 | 测点名称 | 相对位置 | 监测项目 | 监测频率 | 用地分类 |
|-----|---------|-------|------------------------------------|------|------|
| T1 | 混合制球室区域 | 占地范围内 | 锌+铅+二噁英，取柱状样 | 一次 | 建设用地 |
| T2 | 原料预处理车间 | | GB36600-2018 中基本项目 45 项+锌+二噁英，取柱状样 | | |
| T3 | 生球烘干车间 | | 锌+铅+二噁英，取柱状样 | | |
| T4 | 转底炉区域 | | 锌+铅+二噁英，取表层样 | | |
| S96 | 上风向 | 第一炼铁厂 | 锌+铅+二噁英，取表层样 | | |
| S88 | 下风向 | 第一烧结厂 | 锌+铅+二噁英，取表层样 | | |

（2）监测时间及频次

T1~T4 点位于 2022 年 12 月 13 日采样一次。S96 点位监测时间为 2021 年 4 月 25 日，S88 点位于监测时间为 2021 年 4 月 23 日。

（3）监测方法

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）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）有关要求执行。符合环境监测技术规范中规定的要求。

5.2.5.2 土壤环境质量评价

土壤监测结果见表 5.2.5-2。土壤环境质量现状调查结果表明：T1~T4 和 S96、S88 点位各检测因子对应的检出结果全部低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中规定的第二类用地筛选值标准。厂内及周边土壤环境质量现状较好。

表 5.2.5-2(1) 土壤监测、评价结果一览表

| 采样点检测项目 | | T1 | | | | T2 | | | | 检出限 | 第二类用地筛选值 | 达标情况 |
|--------------------|---------------|--------|----------|--------|------|--------|----------|--------|-------|-----|----------|------|
| | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 3~6m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 3~6m | | | |
| 重金属和无机物 (mg/kg) | 砷 | / | / | / | / | 7.76 | 7.83 | 11.1 | 9.81 | / | 60 | 达标 |
| | 镉 | / | / | / | / | 0.23 | 0.19 | 0.22 | 0.36 | / | 65 | 达标 |
| | 铜 | / | / | / | / | 32 | 32 | 44 | 48 | / | 18000 | 达标 |
| | 铅 | 18.0 | 18.6 | 13.7 | 14.2 | 19.5 | 15.8 | 21.5 | 31.2 | / | 800 | 达标 |
| | 汞 | / | / | / | / | 0.060 | 0.069 | 0.099 | 0.080 | / | 38 | 达标 |
| | 镍 | / | / | / | / | 33 | 33 | 40 | 40 | / | 900 | 达标 |
| | 六价铬 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 0.5 | 5.7 | 达标 |
| | 锌 | 126 | 105 | 115 | 148 | 95 | 96 | 129 | 159 | / | / | / |
| 半挥发性有机物 (mg/kg) | 苯胺 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 260 | 达标 |
| | 2-氯苯酚 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 2256 | 达标 |
| | 硝基苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.4 | 76 | 达标 |
| | 萘 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 70 | 达标 |
| | 苯并(a)蒽 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 15 | 达标 |
| | 蒽 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 1293 | 达标 |
| | 苯并(b)荧蒽 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 15 | 达标 |
| | 苯并(k)荧蒽 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1 | 151 | 达标 |
| | 苯并(a)芘 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.9 | 1.5 | 达标 |
| | 茚并(1,2,3-cd)芘 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 15 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 1.5 | 达标 | |
| 挥发性有机物(μg/kg) | 氯甲烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1 | 37000 | 达标 |
| | 氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1 | 430 | 达标 |

| 采样点检测项目 | T1 | | | | T2 | | | | 检出 | 第二类用 | 达标 |
|----------------|------|---|---|---|------|-----|-----|------|-----|---------|----|
| | | | | | | | | | | | |
| 1,1-二氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1 | 66000 | 达标 |
| 二氯甲烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 616000 | 达标 |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.4 | 54000 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 9000 | 达标 |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 596000 | 达标 |
| 氯仿 | / | / | / | / | 2.4 | 3.4 | 3.1 | 19.6 | / | 900 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 840000 | 达标 |
| 四氯化碳 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 2800 | 达标 |
| 苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.9 | 4000 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 5000 | 达标 |
| 三氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 2800 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.1 | 5000 | 达标 |
| 甲苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.3 | 1200000 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 2800 | 达标 |
| 四氯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.4 | 53000 | 达标 |
| 氯苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 270000 | 达标 |
| 乙苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 28000 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 10000 | 达标 |
| 间、对-二甲苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 570000 | 达标 |
| 邻-二甲苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 640000 | 达标 |
| 苯乙烯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.1 | 1290000 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 6800 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.2 | 500 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 20000 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | / | / | / | / | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 560000 | 达标 |
| 二噁英类(ngTEQ/kg) | 0.63 | / | / | / | 0.45 | / | / | / | / | 40 | 达标 |

表 5.2.5-2(2) 土壤监测、评价结果一览表

| 采样点检测项目 | T3 | | | | T4 | 检出限 | 第二类用地 筛选值 | 达标情况 | |
|----------------|--------|----------|--------|------|--------|------|--------------|------|----|
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 3~6m | 0~0.2m | | | | |
| 重金属和无机物(mg/kg) | 铅 | 13.9 | 12.5 | 17.3 | 13.3 | 11.3 | / | 800 | 达标 |

| 采样点 | 检测项目 | T3 | | | | T4 | 检出限 | 第二类用地 | 达标情况 |
|-----------------|------|------|----|----|-----|-----|-----|-------|------|
| | | 105 | 94 | 96 | 180 | 122 | / | / | / |
| | 锌 | 105 | 94 | 96 | 180 | 122 | / | / | / |
| 二噁英类 (ngTEQ/kg) | 二噁英类 | 0.32 | / | / | / | 6.9 | / | 40 | 达标 |

表 5.2.5-2(3) 土壤监测、评价结果一览表

| 检测项目 | | S96 | S88 | 检出限 | 第二类用地筛选值 | 达标情况 |
|-----------------|------|--------|--------|-----|----------|------|
| | | 0~0.2m | 0~0.2m | | | |
| 重金属和无机物(mg/kg) | 铅 | 42.9 | 65.3 | / | 800 | 达标 |
| | 锌 | 216 | 174 | / | / | / |
| 二噁英类 (ngTEQ/kg) | 二噁英类 | 40 | 11 | / | 40 | 达标 |

5.2.5.3 土壤理化性质

土壤理化性质调查表见表 5.2.5-3，土壤剖面见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 土壤理化性质调查表

| | | | | | |
|--------|-----------------------|--------------|------------|-------------|----------|
| 点号 | T1 | 时间 | 2022.12.13 | | |
| 经纬度 | | 118.7510212° | | 32.1838468° | |
| 层次 | | 0~0.2m | 0.3~0.6m | 0.6~0.9m | 0.9~1.2m |
| 颜色 | | 褐色 | 褐色 | 褐色 | 褐色 |
| 结构 | | 团粒 | 团粒 | 团粒 | 团粒 |
| 质地 | | 粘土 | 粘土 | 粘土 | 粘土 |
| 砂砾含量 | | 少量 | 少量 | 少量 | 少量 |
| 其他异物 | | 少量根系 | 无 | 无 | 无 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| pH 值 | 无量纲 | 7.28 | 6.89 | 6.97 | 7.12 |
| 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 31.2 | 32.3 | 30.1 | 32.0 |
| 氧化还原电位 | mV | 398 | 395 | 387 | 381 |
| 渗滤率 | mm/min | 0.45 | 0.49 | 0.51 | 0.50 |
| 容重 | g/cm ³ | 1.38 | 1.39 | 1.37 | 1.38 |
| 孔隙度 | % | 45.7 | 49.2 | 41.4 | 41.9 |

表 5.2.5-4 土体构型

| 景观照片 | 土壤剖面照片 | 层次 a |
|------|--------|--------------|
| | | 0-0.2m 轻壤土 |
| | | 0.2-0.4m 重壤土 |
| | | 0.4-0.6m 重壤土 |
| | | 0.6-0.8m 粉土 |
| | | 0.8-1.0m 粉土 |
| | | 1.0-1.2m 粉土 |

剖面 T11

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域废气污染源调查

评价区域内主要污染源大气污染物排放情况见表 5.3-1。

表5.3-1 区域内大气污染源调查结果 (t/a)

| 染物企业名称 | 烟（粉）尘 | SO ₂ | NO _x | VOCs |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|--------|
| 南京钢铁股份有限公司 | 1916.168 | 508.75 | 787.75 | 0 |
| 南京钢铁有限公司 | 150.91 | 130.5 | 261 | 0 |
| 南京南钢产业发展有限公司 | 1030.076 | 1339.632 | 1796.76 | 0 |
| 江苏南热发电有限责任公司 | 99.9 | 705 | 983.8 | 0 |
| 中国石化集团南京化学工业有限公司 | 0 | 214.915 | 265.924 | 62.543 |
| 合计 | 3197.054 | 2898.797 | 4095.234 | 62.543 |

5.3.2 区域废水污染源调查

评价区域内主要废水污染物排放情况见表 5.3-2。

表5.3-2 区域内废水污染源调查结果 (t/a)

| 染物企业名称 | COD | 氨氮 | TN | TP |
|------------------|---------|--------|---------|--------|
| 中国石化集团南京化学工业有限公司 | 237.096 | 26.265 | 119.798 | 3.328 |
| 南京南钢产业发展有限公司 | 311.61 | 10.23 | 243.87 | 8.129 |
| 合计 | 548.706 | 36.495 | 363.668 | 11.457 |

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

拟建工程施工期废气来源主要是工程开挖与车辆运输的扬尘、施工机械的燃油废气以及装修废气。

（1）扬尘

施工期的主要大气污染源为扬尘。由于在地面平整、土方开挖等过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，填筑、混凝土拌合、堆土和露天堆放的土石方也产生扬尘，其起尘量与风力、物料堆放方式和表面含水率等有关。同时施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量。施工中土方挖掘和堆土扬尘影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2~3 倍。

为有效降低对环境空气的影响，本次评价要求，建设单位和施工单位应按照《江苏省大气污染防治条例》、《南京市大气污染防治条例》要求，采取以下扬尘防治措施：

①施工现场架设 2.5~3 米高施工围墙且安装喷淋装置，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

②施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘。

③施工车辆进出施工场地必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路依托院内硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫和运输车辆冲洗设施及配套的地面排水沟、沉淀池，货物运输车辆出入现场时应进行防尘处理。

④运输车辆严禁超载行驶，必须采取密闭运输，运送土方、垃圾、设备及建筑材料等车辆不得污损场外道路，装卸作业时必须采取有效防护措施，不得遗撒、泄漏、违规倾倒；运输时应选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫。

⑤进行机械剔凿或切割作业时，作业面局部应遮挡、掩盖或采取水淋等降尘措施。

⑥在主体结构施工阶段，应在建筑外立面设置喷雾降尘设备。

⑦结构施工、装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5m，施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。

⑧施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，禁止直接向下倾倒，必须运送地面。施工现场应建立封闭式垃圾池。建筑物内施工垃圾的清运，应采用相应容器或管道运输，严禁高空抛掷，严禁焚烧各类废弃物。

⑨禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，建筑垃圾和废弃土石方应及时清运，对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，禁止露天堆放；对粉末状材料应封闭存放；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

⑩风速四级以上时应暂停施工。同时，建议按照《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中南京市扬尘综合治理要求，建立施工扬尘管理清单并动态更新。

综上所述，建设单位和施工单位按照环评提出的扬尘治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，实现达标排放的前提下，施工扬尘主要影响范围在施工现场内，不会对施工现场外的大气环境质量及居民住户产生明显影响，且施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工过程中不可避免的，其影响将随施工结束而消失。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

6.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

建设项目施工期的废水来源为两部分：一是建筑施工产生的生产废水，二是施工人员产生的生活污水。

（1）生活污水

本项目施工期工人生活污水依托厂区内现有卫生间收集处置，不会对区域地表水环境产生明显不利影响。

（2）施工废水

本项目施工期施工废水中主要以 SS 污染为主，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。项目在

施工期间设置临时隔油沉淀池，并设置排水沟对其废水排放点废水进行收集，通过隔油沉淀处理后，循环使用，不外排；降低地下水位所排放废水属于清下水，经沉淀池沉淀处理后可用于机械冲洗水和运输车辆冲洗水等。

综上所述，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或合理处置，不会对地表水环境造成影响。

6.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

（1）土石方

施工单位在与渣土清运公司签订弃土清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料。项目产生的弃土严格按照弃土处置协议进行合理地处置。评价要求：本项目回填土石方堆放必须严格按照相关规范要求合理堆放，并制定合理的土石方调配方案，避免土石方堆放超高超重；施工期间不能及时回填和清运的土方应使用塑料薄膜遮盖，避免扬尘、防止雨水冲刷造成水土流失；施工弃土堆放点四周需设置导流明渠，将雨水引导至简易沉淀池处理后回用。

（2）建筑垃圾

本项目施工过程中产生的废边角料等，在施工现场设置建筑废物临时堆场并树立标示牌，采取进行防雨、防泄漏处理。对于施工期间产生的可回收利用的废料（如钢筋、钢板、木材等下角料）通过分类收集后交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土、装修垃圾等）应及时清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所。装修垃圾应分类收集和处理：对于一般装修垃圾（如废砖头、砂、水泥及木屑等），应用编织袋包装后放置在指定地点，统一清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所；装修过程产生的废油漆包装桶、废漆料等危险废物，应设置单独的收集点进行收集，集中储存，做好防雨、防渗、防漏措施，并交由有资质单位进行处理，落实联单管理制度，严禁外卖给废品收购站。

（3）生活垃圾

项目施工期产生的生活垃圾应由袋装收集后，经环卫部门及时统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋或焚烧，以避免对区域环境空气和水环境质量造成潜在的影响。

项目施工期在严格落实本环评提出的上述措施后，施工期产生的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

施工期的主要噪声源为：施工过程中使用的运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等施工机械设备。施工期主要施工机械设备噪声源强（声压级）参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录表 A.2 中数据，见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声

| 设备名称 | 距设备 10m 处 A 声级 | 设备名称 | 距设备 10m 处 A 声级 |
|------|----------------|------|----------------|
| 装载机 | 104dB(A) | 打桩机 | 85dB(A) |
| 塔吊 | 83dB(A) | 挖掘机 | 82dB(A) |
| 运输车辆 | 76dB(A) | 推土机 | 85dB(A) |
| 电锯 | 82dB(A) | 压路机 | 84dB(A) |

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：

$$\dots\dots\dots (6.1-1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\dots\dots\dots (6.1-2)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见表 6.1-2。

设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况见表 6.1-3。

表 6.1-2 施工噪声值随距离的衰减关系表

| 距离(m) | 1 | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 400 | 600 |
|------------------|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ΔL dB(A) | 0 | 20 | 34 | 40 | 43 | 46 | 48 | 52 | 57 |

表 6.1-3 施工噪声值随距离衰减值

| 距离(m) | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 |
|--------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机影响值 dB(A) | 105 | 91 | 85 | 82 | 79 | 77 | 76 | 73 | 70 | 68 |
| 装载机影响值 dB(A) | 85 | 71 | 65 | 62 | 59 | 57 | 56 | 53 | 50 | 48 |
| 电锯影响值 dB(A) | 84 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 55 | 52 | 49 | 47 |

由表 6.1-3 可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。若考虑其它建构筑物的屏障隔声，则影响距离将比上述值有所减小。

根据调查，本项目周边现状敏感目标较远，为实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对周围环境的影响，施工单位需严格按照相关要求文明施工，采取以下噪声防治措施：

①合理设计施工总平面图，施工总平面布置时应将钢筋加工等高噪声的作业点布置在场地北侧区域，尽可能远离南侧厂界，以有效利用场地的距离衰减作用降低对厂界外敏感目标的影响。

②选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施。

③施工方应该合理有效的制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内。合理安排施工时间，将打桩、倾倒管材、石料等强噪声施工作业安排在白天施工，严格杜绝出现夜间施工噪声污染影响。如项目要求必须连续作业施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。

④文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷。

⑤运输车辆经过敏感保护目标处时应减速行驶，尽量减小汽车运输对周围敏感保护目标的影响。材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

⑥即时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

在采取降噪措施、严格管理的前提下，施工场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，使施工噪声对区域环境的影响减小至接受的程度。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响评价

6.2.1.1 常规气象资料分析

本区域地面常规气象资料采用浦口气象站（58237）资料，气象站位于江苏省南京市，地理坐标为 118.583E，32.067N，海拔高度 46.6 米。浦口气象站距项目 21.5km，是距项目最近的国家气象站。本次评价调查收集了最近的浦口气象站 2020 年的常规地面气象数据。

（1）温度

浦口 2020 年平均温度月变化情况见表 6.2.1-1 和图 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 浦口 2020 年平均温度月变化

| 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 |
|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度(°C) | 4.69 | 8.26 | 12.30 | 15.54 | 22.60 | 25.53 | 25.19 | 29.17 | 23.55 | 17.22 | 12.77 | 4.30 |



图 6.2.1-1 浦口 2020 年平均温度的月变化图

(2) 风速

浦口 2020 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 浦口 2020 年平均风速月变化

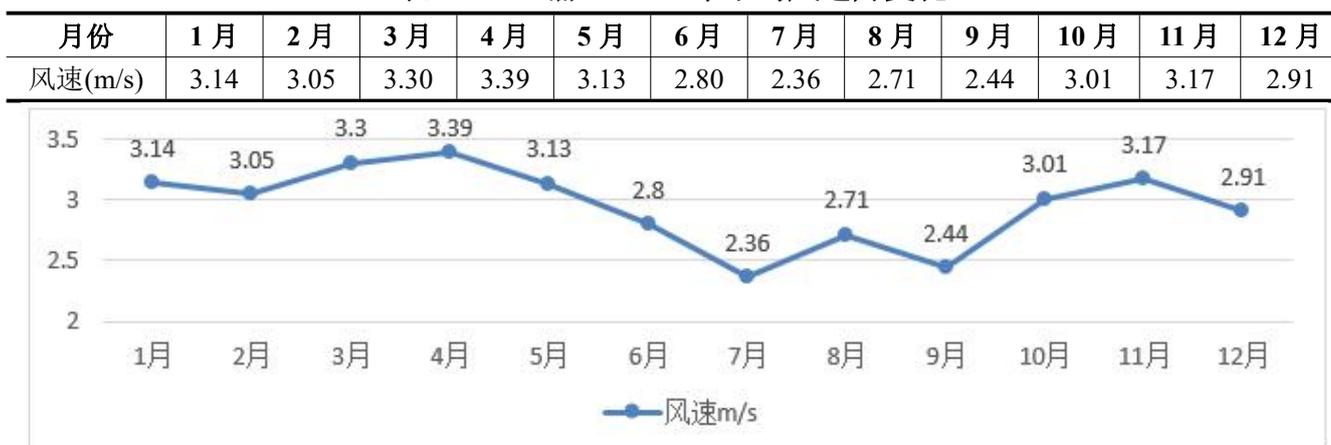


图 6.2.1-2 浦口 2020 年平均风速月变化

表 6.2.1-3 浦口 2020 年季小时平均风速的日变化

| 小时 (h) | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
|--------|------|------|------|------|
| 1 | 2.75 | 1.98 | 2.44 | 2.62 |
| 2 | 2.6 | 1.9 | 2.34 | 2.71 |
| 3 | 2.55 | 2.09 | 2.4 | 2.58 |
| 4 | 2.26 | 2.1 | 2.5 | 2.8 |
| 5 | 2.39 | 1.94 | 2.46 | 3.01 |
| 6 | 2.4 | 1.73 | 2.36 | 2.78 |
| 7 | 2.29 | 2.07 | 2.32 | 2.9 |
| 8 | 3.18 | 2.76 | 2.57 | 2.89 |
| 9 | 3.78 | 3.28 | 3.09 | 3.26 |
| 10 | 4.16 | 3.49 | 3.26 | 3.6 |
| 11 | 4.12 | 3.53 | 3.82 | 3.6 |

| 小时 (h) | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
|--------|------|------|------|------|
| 12 | 4.19 | 3.51 | 3.59 | 3.76 |
| 13 | 4.67 | 3.59 | 3.72 | 3.76 |
| 14 | 4.69 | 3.39 | 3.75 | 3.79 |
| 15 | 4.22 | 3.58 | 3.51 | 3.74 |
| 16 | 4.09 | 3.45 | 3.31 | 3.53 |
| 17 | 3.81 | 3.04 | 2.79 | 2.93 |
| 18 | 3.1 | 2.87 | 2.56 | 2.68 |
| 19 | 2.99 | 2.34 | 2.71 | 2.65 |
| 20 | 2.88 | 2.06 | 2.59 | 2.55 |
| 21 | 2.88 | 2.12 | 2.67 | 2.65 |
| 22 | 2.97 | 2.1 | 2.66 | 2.75 |
| 23 | 2.68 | 2.11 | 2.86 | 2.68 |
| 24 | 2.87 | 1.93 | 2.71 | 2.6 |

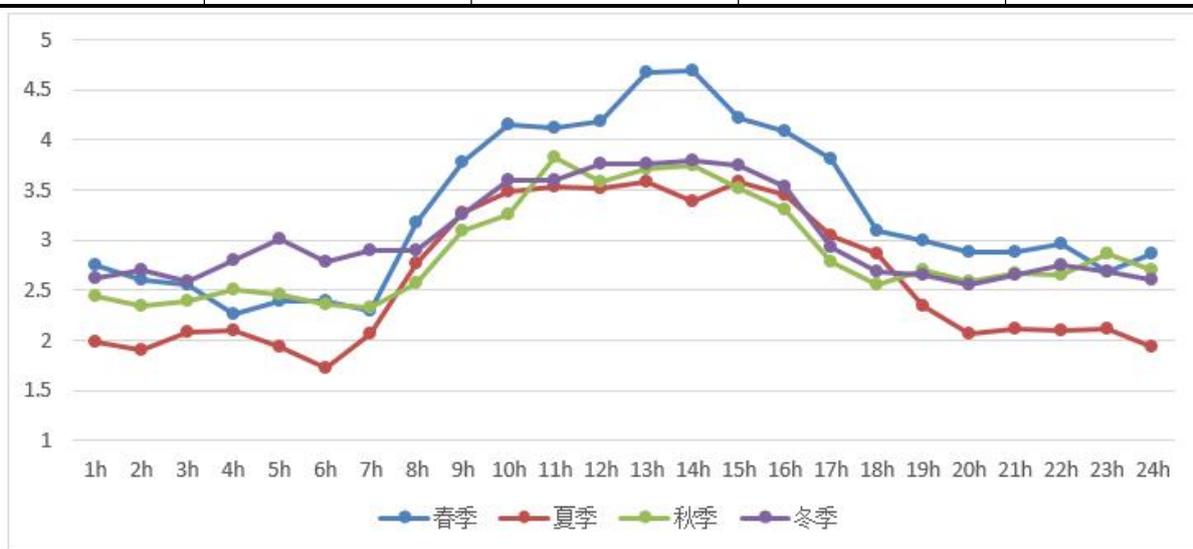


图 6.2.1-3 浦口 2020 年季小时平均风速的日变化

(3) 风向、风频

风向、风频见表 6.2.1-4、表 6.2.1-5，2020 年全年风玫瑰图见图 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 浦口 2020 年年平均风频的月变化(%)

| 风向 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| 1月 | 28.09 | 12.50 | 7.39 | 1.75 | 2.02 | 1.08 | 1.48 | 0.40 | 0.54 | 1.61 | 2.42 | 2.82 | 6.18 | 7.26 | 11.83 | 11.83 | 0.81 |
| 2月 | 10.63 | 5.46 | 9.48 | 6.03 | 7.61 | 4.02 | 2.59 | 3.74 | 7.76 | 5.46 | 5.03 | 2.30 | 4.31 | 3.59 | 8.05 | 12.21 | 1.72 |
| 3月 | 18.68 | 8.47 | 7.53 | 4.97 | 9.01 | 4.70 | 2.69 | 4.84 | 5.78 | 6.45 | 3.90 | 1.88 | 3.63 | 1.61 | 5.91 | 9.41 | 0.54 |
| 4月 | 12.08 | 10.97 | 8.61 | 4.31 | 4.58 | 2.64 | 3.61 | 3.19 | 5.97 | 6.67 | 5.56 | 3.06 | 4.86 | 3.61 | 7.64 | 11.39 | 1.25 |
| 5月 | 6.99 | 3.36 | 4.97 | 2.28 | 9.27 | 4.97 | 4.70 | 4.03 | 8.74 | 10.08 | 10.08 | 3.90 | 5.24 | 5.11 | 8.06 | 6.45 | 1.75 |
| 6月 | 7.78 | 4.86 | 6.94 | 5.69 | 12.50 | 3.61 | 3.61 | 4.72 | 7.50 | 9.17 | 8.06 | 2.22 | 2.78 | 3.06 | 5.28 | 6.67 | 5.56 |
| 7月 | 11.42 | 9.27 | 7.66 | 5.38 | 8.33 | 4.57 | 1.75 | 2.15 | 6.45 | 7.53 | 4.57 | 2.15 | 3.23 | 3.63 | 5.78 | 9.01 | 7.12 |
| 8月 | 12.10 | 3.36 | 2.42 | 0.81 | 2.96 | 1.88 | 0.94 | 1.75 | 9.14 | 13.98 | 8.87 | 5.65 | 3.36 | 3.63 | 11.56 | 11.83 | 5.78 |
| 9月 | 18.33 | 5.14 | 3.47 | 2.22 | 2.50 | 1.94 | 1.94 | 1.67 | 4.44 | 5.00 | 2.92 | 3.19 | 3.61 | 3.61 | 16.94 | 19.17 | 3.89 |
| 10月 | 26.75 | 11.42 | 10.22 | 5.91 | 4.70 | 1.88 | 0.81 | 0.94 | 1.08 | 1.08 | 0.81 | 0.27 | 0.40 | 0.27 | 10.62 | 22.18 | 0.67 |
| 11月 | 26.39 | 6.11 | 5.14 | 5.42 | 8.61 | 3.19 | 1.53 | 0.97 | 1.94 | 1.81 | 1.53 | 0.97 | 1.67 | 2.78 | 8.33 | 21.53 | 2.08 |
| 12月 | 30.11 | 8.47 | 5.24 | 2.55 | 3.90 | 1.08 | 1.61 | 1.75 | 3.09 | 1.48 | 1.61 | 1.21 | 1.88 | 4.30 | 9.81 | 21.64 | 0.27 |

表 6.2.1-5 浦口 2020 年年平均风频的季变化及平均风频 (%)

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 全年 | 17.50 | 7.47 | 6.58 | 3.93 | 6.32 | 2.96 | 2.27 | 2.50 | 5.19 | 5.86 | 4.61 | 2.47 | 3.43 | 3.54 | 9.15 | 13.60 | 2.62 |
| 春季 | 12.59 | 7.56 | 7.02 | 3.85 | 7.65 | 4.12 | 3.67 | 4.03 | 6.84 | 7.74 | 6.52 | 2.94 | 4.57 | 3.44 | 7.20 | 9.06 | 1.18 |
| 夏季 | 10.46 | 5.84 | 5.66 | 3.94 | 7.88 | 3.35 | 2.08 | 2.85 | 7.70 | 10.24 | 7.16 | 3.35 | 3.13 | 3.44 | 7.56 | 9.19 | 6.16 |
| 秋季 | 23.86 | 7.60 | 6.32 | 4.53 | 5.27 | 2.34 | 1.42 | 1.19 | 2.47 | 2.61 | 1.74 | 1.47 | 1.88 | 2.20 | 11.95 | 20.97 | 2.20 |
| 冬季 | 23.21 | 8.88 | 7.33 | 3.39 | 4.44 | 2.01 | 1.88 | 1.92 | 3.71 | 2.79 | 2.98 | 2.11 | 4.12 | 5.08 | 9.94 | 15.29 | 0.92 |

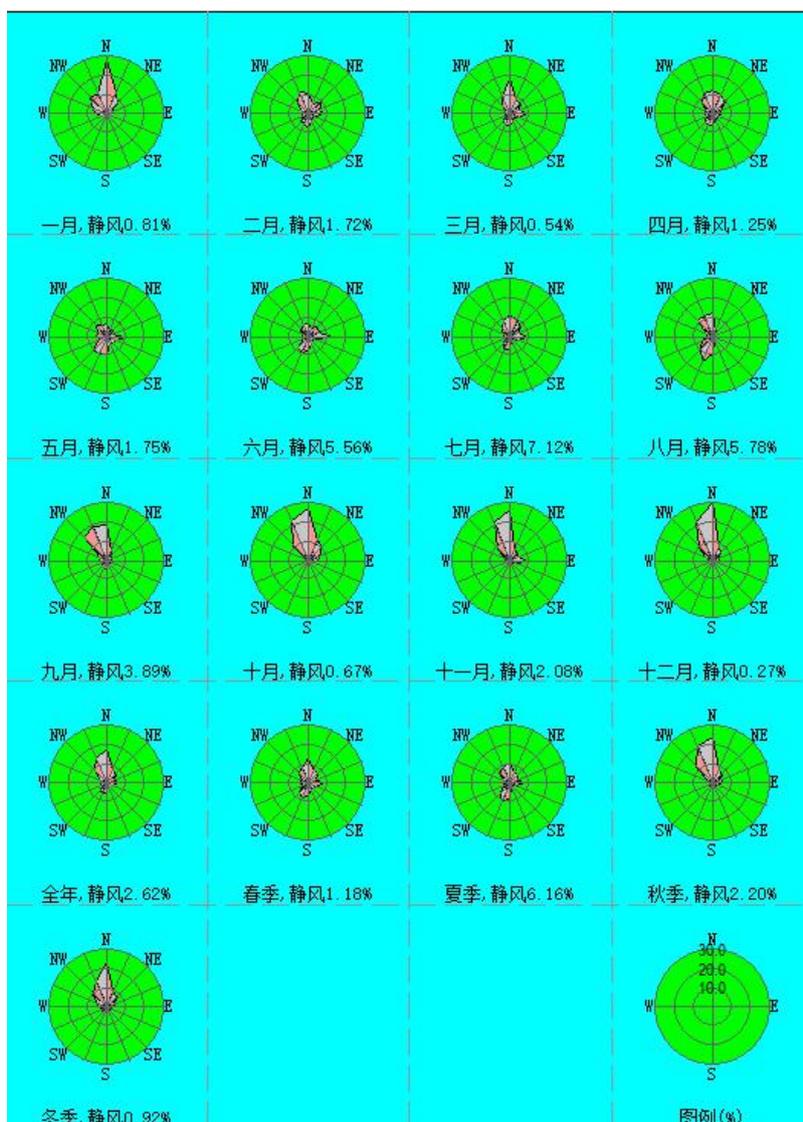


图 6.2.1-4 2020 年全年风玫瑰图

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二级，根据导则钢铁项目需提高一级，本项目大气评价等级定为一级。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。

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。

根据浦口气象站 2020 年的气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 7h，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 for Air）的简称，适应 2018 版新导

则，采用 AERSCREEN/AREMOD/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 21.5 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的浦口气象站，气象站代码为 58237，经纬度为 118.583E，32.067N，海拔高度为 33 米。

表 6.2.1-6 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标 | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------|--------------------|
| | | | X | Y | | | | |
| 浦口 | 58237 | 一般站 | -16584 | -13822 | 21500 | 33 | 2020 | 风向、风速、总云量、低云量和干球温度 |

备注：本次以项目中心北纬 32°11'36.56"，东经 118°45'32.75"作为参照点。

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 244×145 个网格，分辨率为 27km×27km。WRF 物理过程方案采用 WSM3 类简单冰方案、rrtm 长波辐射方案、Monin-Obukhoy 近地面方案、Noah 陆面过程方案、YSU 边界层方案。数据严格按照大气导则（HJ 2.2-2018）要求处理，数据每天包括 08 时和 20 时 2 个时次，离地高度 3000m 以下有效层数大于 10 层。高空气象数据时间为 2020 年全年，模拟网格点编号为 703195。

表 6.2.1-7 模拟气象数据信息

| 网格编号 | 数据年份 | 经度 | 纬度 | 海拔高度/m | 模拟气象要素 | 模拟方式 |
|--------|------|---------|--------|--------|---------------------|------|
| 703195 | 2020 | 118.500 | 32.000 | 30 | 不同离地高度的气压、温度、风速、风向等 | WRF |

(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 srtm60-06。

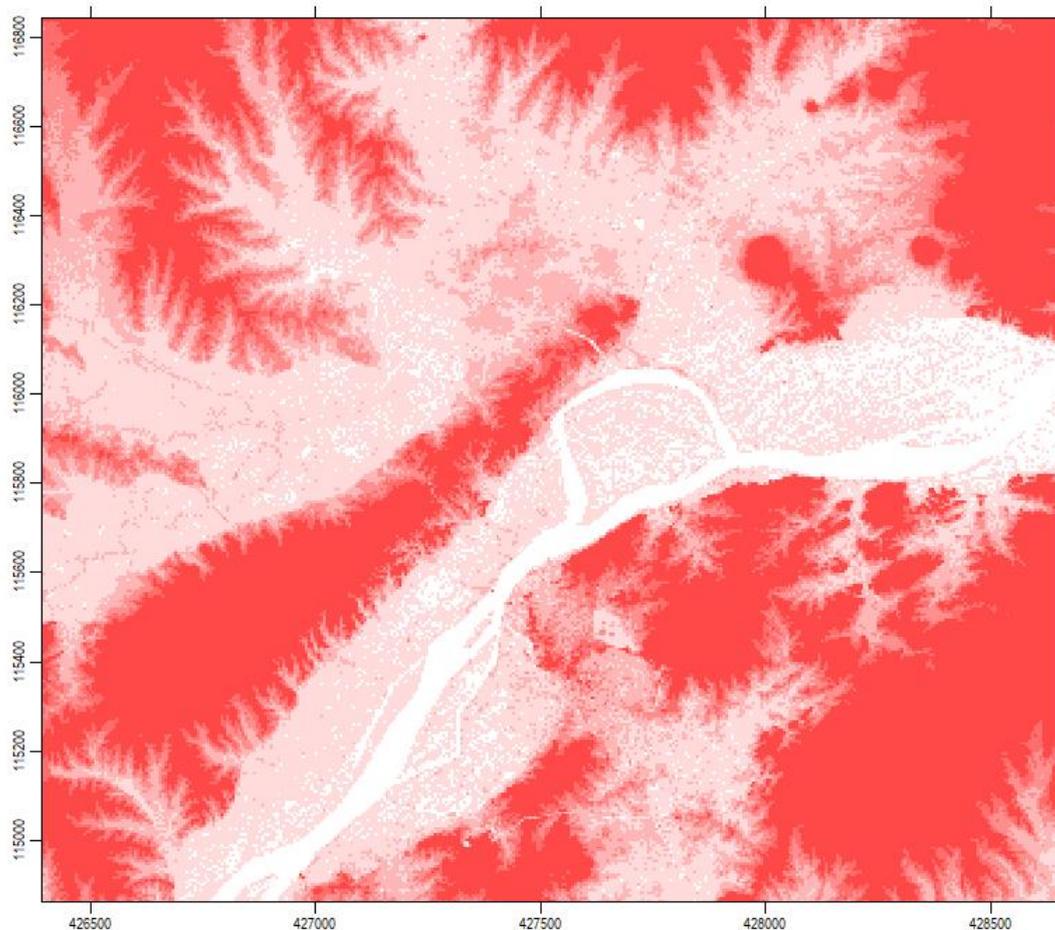


图 6.2.1-5 区域地形图

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 5km 的矩形。网格距按照导则要求设置为 100m，共设置 4497 个网格点。各污染物的贡献值及背景值叠加计算均采用此网格。

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 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 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 | | | | | |
| 润泰花园 | -713 | -2125 | 居民 | 人群 | 二类 | SW | 1995 |
| 天润城 | -2373 | -2414 | 居民 | 人群 | 二类 | SW | 3040 |
| 九龙中学 | -1365 | 1135 | 学校 | 人群 | 二类 | NW | 1495 |
| 南钢一村 | -1280 | 1665 | 居民 | 人群 | 二类 | NW | 1720 |
| 凤滨嘉园 | -1229 | 2402 | 居民 | 人群 | 二类 | NW | 2415 |
| 建设村 | 2208 | -299 | 居民 | 人群 | 二类 | E | 1900 |

(2) 预测因子

根据工程分析章节，本项目排放污染物有颗粒物、SO₂、NO_x、铅、二噁英，本次的预测因子有 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、铅和二噁英，非正常工况下预测 PM₁₀、PM_{2.5}、Pb。

（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

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 选择普通类型。

（5）城市效应

本次考虑城市效应。

（6）背景浓度参数

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 背景浓度采用 2020 年浦口监测站逐日监测数据，按 HJ 663 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，SO₂、NO₂ 输出日均第 1 值和 98 百分位日均浓度。PM_{2.5}、PM₁₀ 输出日均第 1 值和 95 百分位日均浓度；非正常工况下，输出污染物 1h 最大浓度贡献值。

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，本项目属于达标区，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，本次预测方案如下：

表 6.2.1-8 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 |
|----------|---|---------|--------------|---|
| 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-“以新带老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟污染源(如有) | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 叠加环境质量现状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 |
| 大气环境保护距离 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境保护距离 |

（2）预测源强

根据工程分析，本项目正常工况下污染源强见表 6.2.1-9~表 6.2.1-10，项目非正常工况污染源强见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-9 新增污染源正常工况点源排放参数

| 编号 | 点源名称 | 排气筒基底坐标[m] | | | 排气筒[m] | | 烟气 | | 污染物排放速率 (kg/h) | | | | | |
|----|------------|------------|------|----|--------|-----|-------------|------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|-----------|
| | | Xs | Ys | Zs | 高度 | 内径 | 烟气流速 m/s | 烟气温度 °C | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | 铅 | 二噁英 |
| P1 | 预处理除尘系统 | -51 | -31 | 5 | 30 | 1.2 | 10.12 | 25 | / | / | 0.412 | 0.206 | / | / |
| P2 | 上料除尘系统 | -83 | 79 | 6 | 30 | 1.2 | 11.25 | 25 | / | / | 0.458 | 0.229 | / | / |
| P3 | 配料除尘系统 | -55 | -144 | 6 | 30 | 1.2 | 10.12 | 25 | / | / | 0.412 | 0.206 | / | / |
| P4 | 混合制球除尘系统 | 24 | 160 | 4 | 30 | 1.0 | 11.67 | 25 | / | / | 0.330 | 0.165 | / | / |
| P5 | 烘干车间环境除尘系统 | 3 | 36 | 5 | 30 | 1.6 | 10.13 | 25 | / | / | 0.733 | 0.3665 | / | / |
| P6 | 转底炉、生球烘干烟气 | 66 | 53 | 4 | 30 | 2.5 | 5.09 | 110 | 3.150 | 4.500 | 0.900 | 0.450 | 0.005 | 0.009mg/h |
| P7 | 成品除尘系统 | -35 | -74 | 4 | 30 | 1.2 | 10.12 | 25 | / | / | 0.412 | 0.206 | / | / |

备注：源坐标以项目中心点作为（0,0）参考点，中心点坐标北纬 32°10'54"，东经 118°45'26"；PM_{2.5} 保守按照 PM₁₀ 的一半核算。

表 6.2.1-10 新增污染源正常工况面源排放参数

| 编号 | 面源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 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) | |
|----|-------|----------|----|----------|------------|----------|------|------------------|-------------------|
| | | Xs | Ys | | | | | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
| S1 | 本项目厂区 | 3 | 26 | 4 | 15 | 7440 | 正常 | 0.284 | 0.142 |

备注：源坐标以项目中心点作为（0,0）参考点，中心点坐标北纬 32°10'54"，东经 118°45'26"；PM_{2.5} 保守按照 PM₁₀ 的一半核算。

表 6.2.1-11 非正常工况项目点源排放参数

| 编号 | 点源名称 | 排气筒基底坐标[m] | | | 排气筒[m] | | 烟气 | | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) | | |
|----|------------|------------|----|----|--------|-----|----------|--------|-------|------------------|-------------------|-------|
| | | Xs | Ys | Zs | 高度 | 内径 | 烟气流速 m/s | 烟气温度°C | | PM ₁₀ | PM _{2.5} | 铅 |
| P6 | 转底炉、生球烘干烟气 | 66 | 53 | 4 | 30 | 2.5 | 5.09 | 110 | 非正常工况 | 90 | 45 | 0.504 |

备注：源坐标以项目中心点作为（0,0）参考点，中心点坐标北纬 32°10'54"，东经 118°45'26"；PM_{2.5} 保守按照 PM₁₀ 的一半核算。

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

本次项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2.1-12~6.2.1-17。各污染物年均浓度增量贡献值预测结果见表 6.2.1-18。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%，年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

表 6.2.1-12 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-----------------|------|----------|--------------------------|----------|------|------|
| SO ₂ | 润泰花园 | 1 小时 | 1.26E-03 | 20070906 | 0.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.81E-04 | 201201 | 0.25 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.18E-05 | 平均值 | 0.10 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 9.51E-04 | 20111618 | 0.19 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.05E-04 | 200207 | 0.14 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.82E-05 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 1.42E-03 | 20060122 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.83E-04 | 200601 | 0.12 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.67E-05 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 1.27E-03 | 20042105 | 0.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.33E-04 | 200601 | 0.09 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.18E-05 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 1.15E-03 | 20081821 | 0.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.25E-04 | 200312 | 0.08 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.48E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 建设村 | 1 小时 | 1.16E-03 | 20031518 | 0.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.81E-04 | 200216 | 0.12 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.26E-05 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 9.04E-03 | 20071303 | 1.81 | 达标 | |
| | 日平均 | 4.61E-03 | 200226 | 3.07 | 达标 | |
| | 全时段 | 5.47E-04 | 平均值 | 0.91 | 达标 | |

表 6.2.1-13 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-----------------|------|----------|--------------------------|----------|------|------|
| NO ₂ | 润泰花园 | 1 小时 | 1.81E-03 | 20070906 | 0.90 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.45E-04 | 201201 | 0.68 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.83E-05 | 平均值 | 0.22 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 1.36E-03 | 20111618 | 0.68 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.92E-04 | 200207 | 0.37 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.60E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 2.04E-03 | 20060122 | 1.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.62E-04 | 200601 | 0.33 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.38E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 1.82E-03 | 20042105 | 0.91 | 达标 |
| 日平均 | | 1.90E-04 | 200601 | 0.24 | 达标 | |

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 | |
|----|------|------|--------------------------|----------|------|------|----|
| | 凤滨嘉园 | 全时段 | 1.69E-05 | 平均值 | 0.04 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 1.64E-03 | 20081821 | 0.82 | 达标 | |
| | | 日平均 | 1.79E-04 | 200312 | 0.22 | 达标 | |
| | 建设村 | 全时段 | 1.21E-05 | 平均值 | 0.03 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 1.66E-03 | 20031518 | 0.83 | 达标 | |
| | | 日平均 | 2.59E-04 | 200216 | 0.32 | 达标 | |
| | 网格 | 全时段 | 1.80E-05 | 平均值 | 0.05 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 1.29E-02 | 20071303 | 6.45 | 达标 | |
| | | 日平均 | 6.58E-03 | 200226 | 8.23 | 达标 | |
| | | | 全时段 | 7.81E-04 | 平均值 | 1.95 | 达标 |

表 6.2.1-14 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|------------------|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| PM ₁₀ | 润泰花园 | 1 小时 | 2.11E-02 | 20082506 | / | / |
| | | 日平均 | 1.96E-03 | 200825 | 1.30 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.73E-04 | 平均值 | 0.39 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 1.14E-02 | 20073002 | / | / |
| | | 日平均 | 6.50E-04 | 200616 | 0.43 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.67E-05 | 平均值 | 0.10 | 达标 |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 1.27E-02 | 20080404 | / | / |
| | | 日平均 | 6.00E-04 | 200804 | 0.40 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.92E-05 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 3.18E-02 | 20061206 | / | / |
| | | 日平均 | 1.48E-03 | 200612 | 0.99 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.31E-05 | 平均值 | 0.08 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 1.97E-02 | 20061402 | / | / |
| | | 日平均 | 1.13E-03 | 200614 | 0.75 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.13E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 建设村 | 1 小时 | 2.02E-02 | 20051619 | / | / |
| | | 日平均 | 1.12E-03 | 200809 | 0.75 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.41E-05 | 平均值 | 0.09 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 5.91E-02 | 20082423 | / | / |
| | | 日平均 | 1.25E-02 | 201003 | 8.34 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.34E-03 | 平均值 | 6.20 | 达标 |

表 6.2.1-15 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-------------------|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| PM _{2.5} | 润泰花园 | 1 小时 | 1.06E-02 | 20082506 | / | / |
| | | 日平均 | 9.78E-04 | 200825 | 1.30 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.36E-04 | 平均值 | 0.39 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 5.68E-03 | 20073002 | / | / |
| | | 日平均 | 3.25E-04 | 200616 | 0.43 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.34E-05 | 平均值 | 0.10 | 达标 |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 6.33E-03 | 20080404 | / | / |
| | | 日平均 | 3.00E-04 | 200804 | 0.40 | 达标 |

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 | |
|----|------|------|--------------------------|----------|------|------|----|
| | 南钢一村 | 全时段 | 2.46E-05 | 平均值 | 0.07 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 1.59E-02 | 20061206 | / | / | |
| | | 日平均 | 7.40E-04 | 200612 | 0.99 | 达标 | |
| | 凤滨嘉园 | 全时段 | 2.65E-05 | 平均值 | 0.08 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 9.85E-03 | 20061402 | / | / | |
| | | 日平均 | 5.66E-04 | 200614 | 0.75 | 达标 | |
| | 建设村 | 全时段 | 2.06E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 1.01E-02 | 20051619 | / | / | |
| | | 日平均 | 5.60E-04 | 200809 | 0.75 | 达标 | |
| | 网格 | 全时段 | 3.21E-05 | 平均值 | 0.09 | 达标 | |
| | | 1 小时 | 2.96E-02 | 20082423 | / | / | |
| | | 日平均 | 6.25E-03 | 201003 | 8.34 | 达标 | |
| | | | 全时段 | 2.17E-03 | 平均值 | 6.20 | 达标 |

表 6.2.1-16 本项目铅贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------------|----------|--------------------------|----------|------|------|
| Pb | 1 小时 日平均 | 2.20E-06 | 20062707 | / | / | / |
| | | 3.90E-07 | 200128 | / | / | / |
| | | 全时段 | 1.00E-07 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 1.51E-06 | 20111618 | / | / |
| | | 日平均 | 3.20E-07 | 200207 | / | / |
| | | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 2.26E-06 | 20060122 | / | / |
| | | 日平均 | 2.90E-07 | 200601 | / | / |
| | | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 2.02E-06 | 20042105 | / | / |
| | | 日平均 | 2.10E-07 | 200601 | / | / |
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 1.82E-06 | 20081821 | / | / |
| | | 日平均 | 2.00E-07 | 200312 | / | / |
| | | 全时段 | 1.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 建设村 | 1 小时 | 1.85E-06 | 20031518 | / | / |
| | | 日平均 | 2.90E-07 | 200216 | / | / |
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 网格 | 1 小时 | 1.43E-05 | 20071303 | / | / |
| | | 日平均 | 7.31E-06 | 200226 | / | / |
| | | 全时段 | 8.70E-07 | 平均值 | 0.17 | 达标 |

表 6.2.1-17 本项目二噁英贡献质量浓度预测结果表

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(ng/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-----|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| 二噁英 | 润泰花园 | 1 小时 | 3.61E-06 | 20070906 | 0.10 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.09E-06 | 201201 | 0.09 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.80E-07 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 天润城 | 1 小时 | 2.72E-06 | 20111618 | 0.08 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.80E-07 | 200207 | 0.05 | 达标 |

| 因子 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(ng/m^3) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------|--------------------------------|----------|------|------|
| | 九龙中学 | 全时段 | 5.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | | 1 小时 | 4.07E-06 | 20060122 | 0.11 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.20E-07 | 200601 | 0.04 | 达标 |
| | 南钢一村 | 全时段 | 5.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | | 1 小时 | 3.63E-06 | 20042105 | 0.10 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.80E-07 | 200601 | 0.03 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | | 1 小时 | 3.28E-06 | 20081821 | 0.09 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.60E-07 | 200312 | 0.03 | 达标 |
| | 建设村 | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | | 1 小时 | 3.33E-06 | 20031518 | 0.09 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.20E-07 | 200216 | 0.04 | 达标 |
| | 网格 | 全时段 | 4.00E-08 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | | 1 小时 | 2.58E-05 | 20071303 | 0.72 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.32E-05 | 200226 | 1.10 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.56E-06 | 平均值 | 0.26 | 达标 |

表 6.2.1-18 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/m^3) | 占标率/% |
|-------------------|---------------------------------------|-------|
| SO ₂ | 5.47E-04 | 0.91 |
| NO ₂ | 7.81E-04 | 1.95 |
| PM ₁₀ | 4.34E-03 | 6.20 |
| PM _{2.5} | 2.17E-03 | 6.20 |
| Pb | 8.70E-07 | 0.17 |
| 二噁英 | 1.56E-06 ng/m^3 | 0.26 |

(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 6.2-19~表 6.2-22。

根据计算叠加现状值后 SO₂、NO₂ 的 98 百分位日平均质量浓度及年均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 的 95 百分位日平均质量浓度及年均浓度均满足标准要求。

表 6.2.1-19 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m^3) | 出现时间 | 背景浓度 (mg/m^3) | 叠加背景后的浓度 (mg/m^3) | 占标率% (叠加背景以后) | 是否超标 |
|-----------------|------|------|---------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|------|
| SO ₂ | 润泰花园 | 日平均 | 0.00E+00 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |
| | 天润城 | 日平均 | 0.00E+00 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |
| | 九龙中学 | 日平均 | 0.00E+00 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |
| | 南钢一村 | 日平均 | 0.00E+00 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |

| 污染物 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 背景浓度 (mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|-----|------|------|---------------------------|--------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|
| | 凤滨嘉园 | 日平均 | 4.01E-06 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |
| | 建设村 | 日平均 | 5.65E-07 | 200503 | 1.83E-02 | 1.83E-02 | 12.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 1.24E-03 | 200502 | 1.75E-02 | 1.88E-02 | 12.52 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 7.34E-03 | 7.34E-03 | 12.24 | 达标 |

表 6.2.1-20 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 背景浓度 (mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|-----------------|------|------|---------------------------|--------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|
| NO ₂ | 润泰花园 | 日平均 | 1.10E-04 | 200105 | 7.78E-02 | 7.79E-02 | 97.32 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 天润城 | 日平均 | 1.63E-04 | 200105 | 7.78E-02 | 7.79E-02 | 97.39 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 九龙中学 | 日平均 | 5.47E-05 | 200105 | 7.78E-02 | 7.78E-02 | 97.26 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 南钢一村 | 日平均 | 1.90E-06 | 200105 | 7.78E-02 | 7.78E-02 | 97.19 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 日平均 | 0.00E+00 | 200105 | 7.78E-02 | 7.78E-02 | 97.19 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 建设村 | 日平均 | 0.00E+00 | 200105 | 7.78E-02 | 7.78E-02 | 97.19 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 2.12E-03 | 200105 | 7.78E-02 | 7.99E-02 | 99.83 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 3.14E-02 | 3.14E-02 | 78.54 | 达标 |

表 6.2.1-21 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 背景浓度 (mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|------------------|------|------|---------------------------|--------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|
| PM ₁₀ | 润泰花园 | 日平均 | 1.20E-04 | 201229 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.72 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 天润城 | 日平均 | 1.73E-05 | 201214 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.56 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 九龙中学 | 日平均 | 0.00E+00 | 201214 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.55 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 南钢一村 | 日平均 | 0.00E+00 | 201214 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.55 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 日平均 | 0.00E+00 | 201214 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.55 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 建设村 | 日平均 | 1.60E-07 | 201214 | 1.15E-01 | 1.15E-01 | 76.55 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 2.19E-03 | 200223 | 1.17E-01 | 1.20E-01 | 79.68 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 5.75E-02 | 5.75E-02 | 82.08 | 达标 |

表 6.2.1-22 叠加后 PM_{2.5} 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 背景浓度 (mg/m ³) | 叠加背景后的浓度(mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|-------------------|------|------|---------------------------|--------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|
| PM _{2.5} | 润泰花园 | 日平均 | 4.55E-04 | 200115 | 6.52E-02 | 6.56E-02 | 87.5 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 天润城 | 日平均 | 8.45E-05 | 201204 | 6.55E-02 | 6.56E-02 | 87.42 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 九龙中学 | 日平均 | 0.00E+00 | 201204 | 6.55E-02 | 6.55E-02 | 87.3 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 南钢一村 | 日平均 | 0.00E+00 | 201204 | 6.55E-02 | 6.55E-02 | 87.3 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 凤滨嘉园 | 日平均 | 0.00E+00 | 201204 | 6.55E-02 | 6.55E-02 | 87.3 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 建设村 | 日平均 | 1.37E-07 | 201204 | 6.55E-02 | 6.55E-02 | 87.3 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |
| | 网格 | 日平均 | 4.35E-03 | 200115 | 6.52E-02 | 6.95E-02 | 92.69 | 达标 |
| | | 全时段 | 0.00E+00 | 平均值 | 2.62E-02 | 2.62E-02 | 74.82 | 达标 |

(3) 网格浓度分布图

新增污染源 SO₂、NO₂ 小时、日均、年均浓度贡献值，PM₁₀、PM_{2.5} 日均、年均浓度贡献值分别见图 6.2.1-7~6.2.1-16。

①SO₂ 贡献值分布图

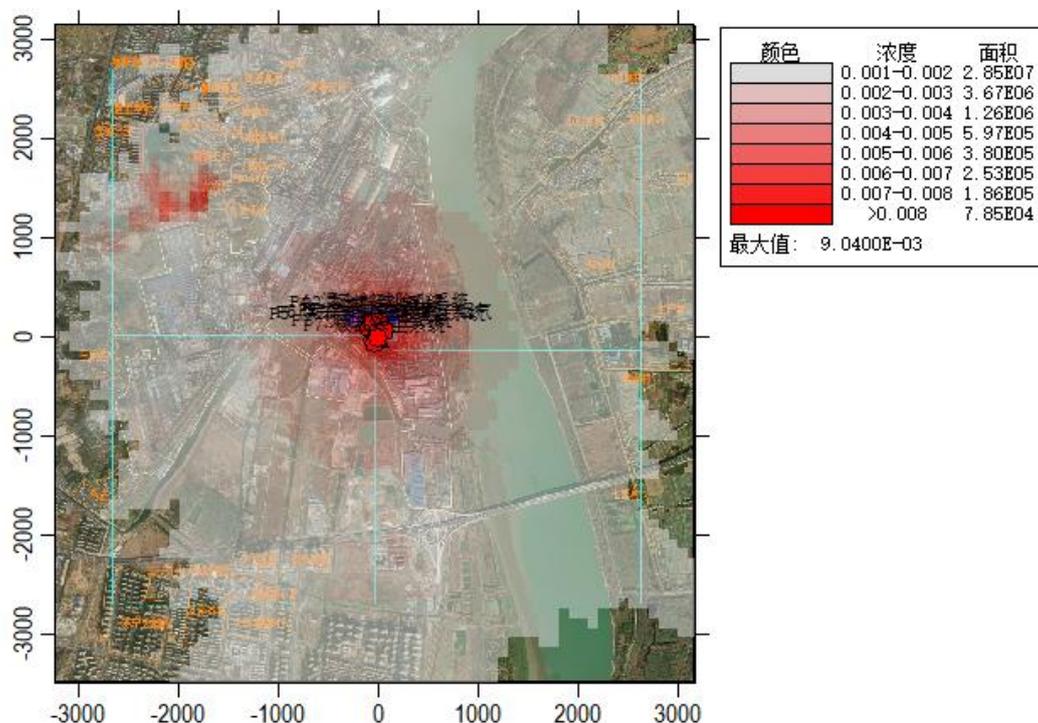


图 6.2.1-6 SO₂ 小时浓度贡献值分布图

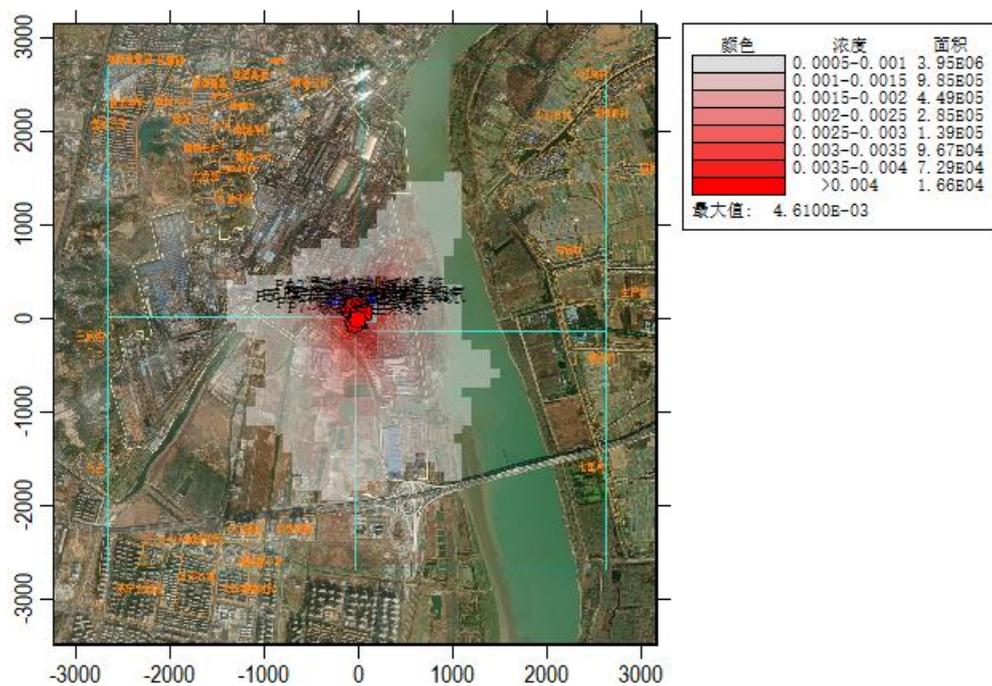


图 6.2.1-7 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

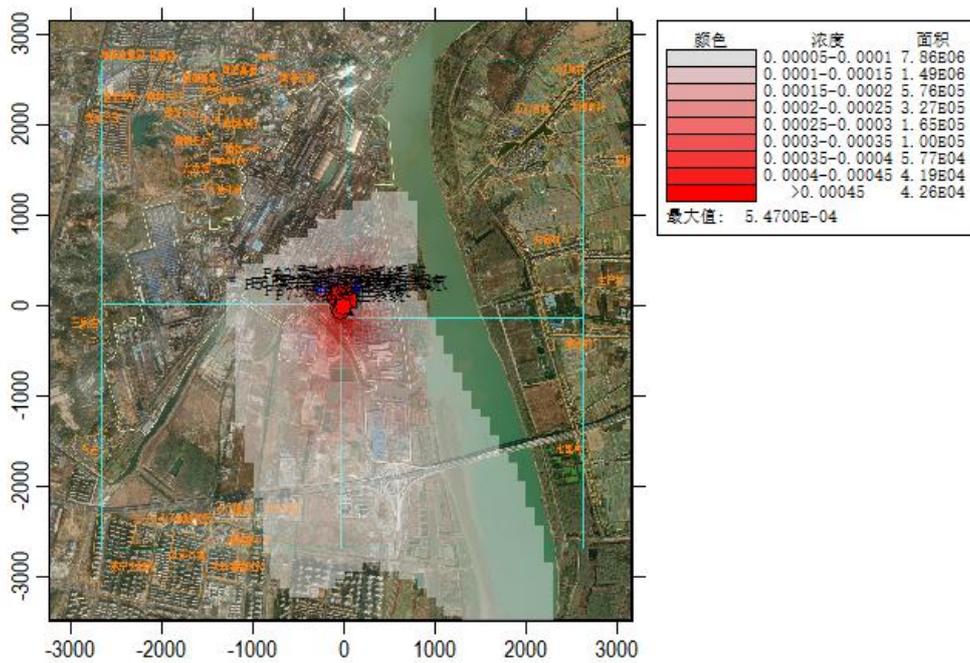


图 6.2.1-8 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

②NO₂ 贡献值分布图

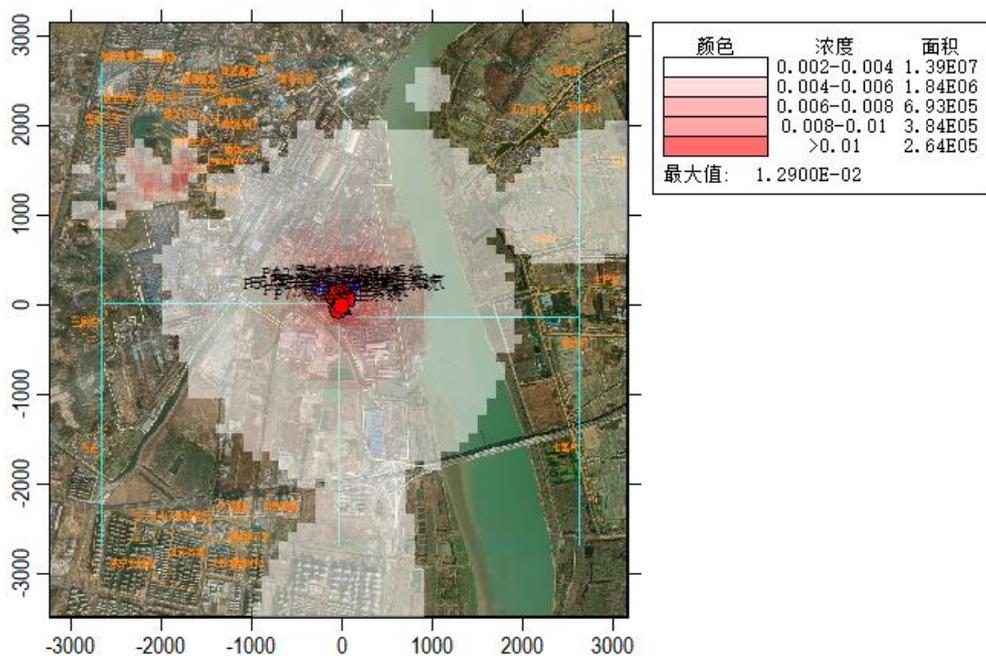


图 6.2.1-9 NO₂ 小时浓度贡献值分布图

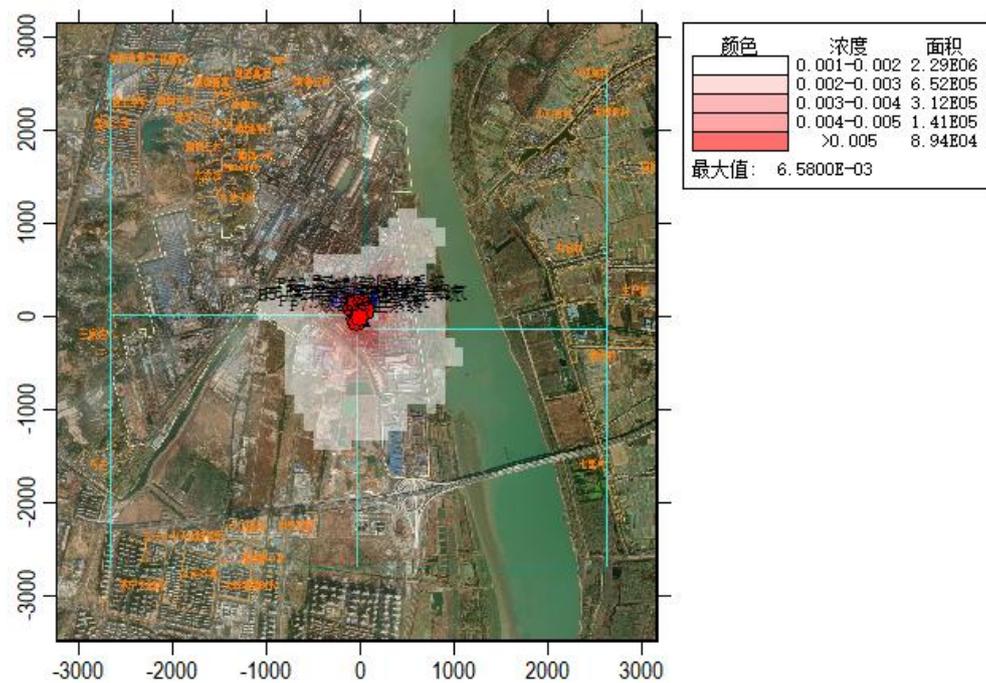


图 6.2.1-10 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

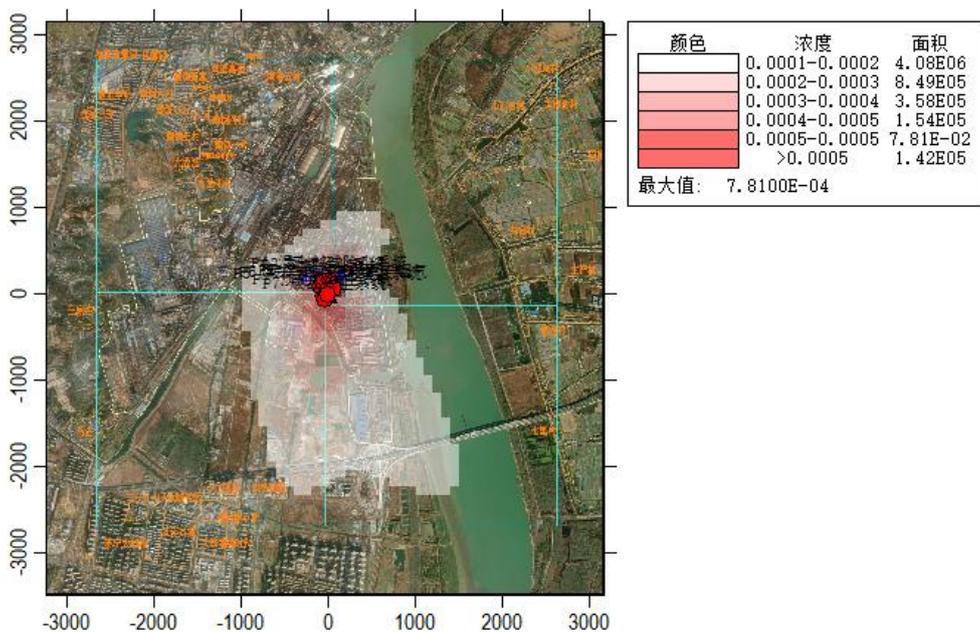


图 6.2.1-11 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

③PM₁₀ 贡献值分布图

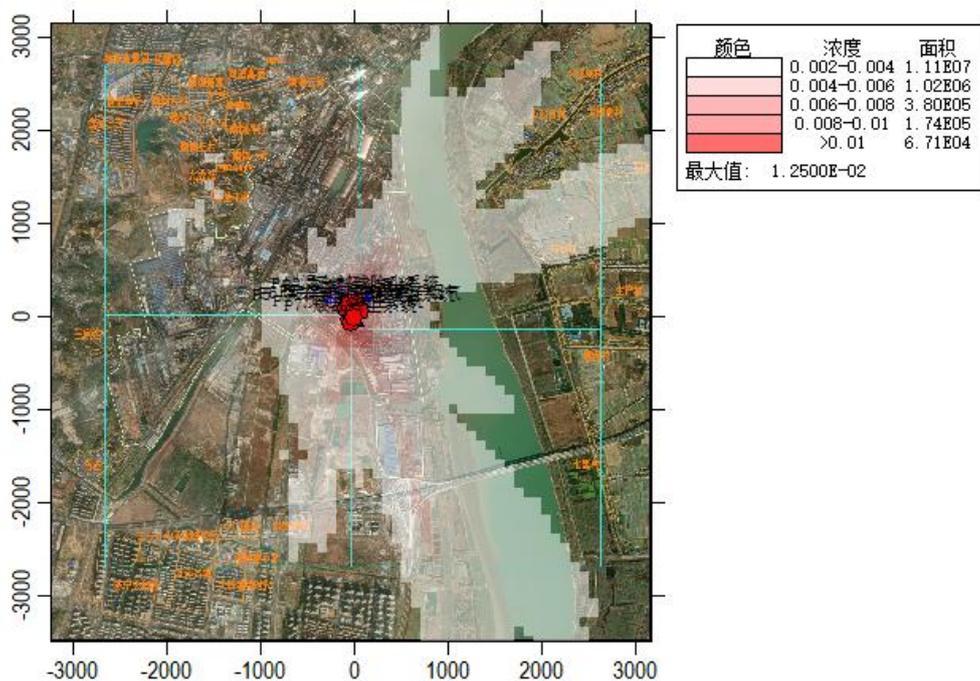


图 6.2.1-12 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

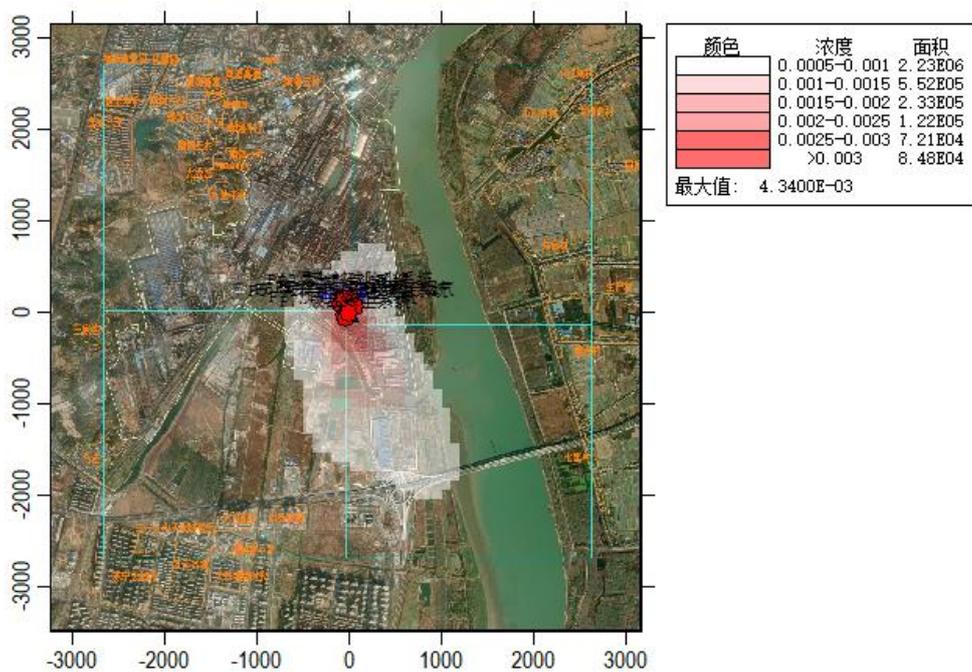


图 6.2.1-13 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

④PM_{2.5} 贡献值分布图

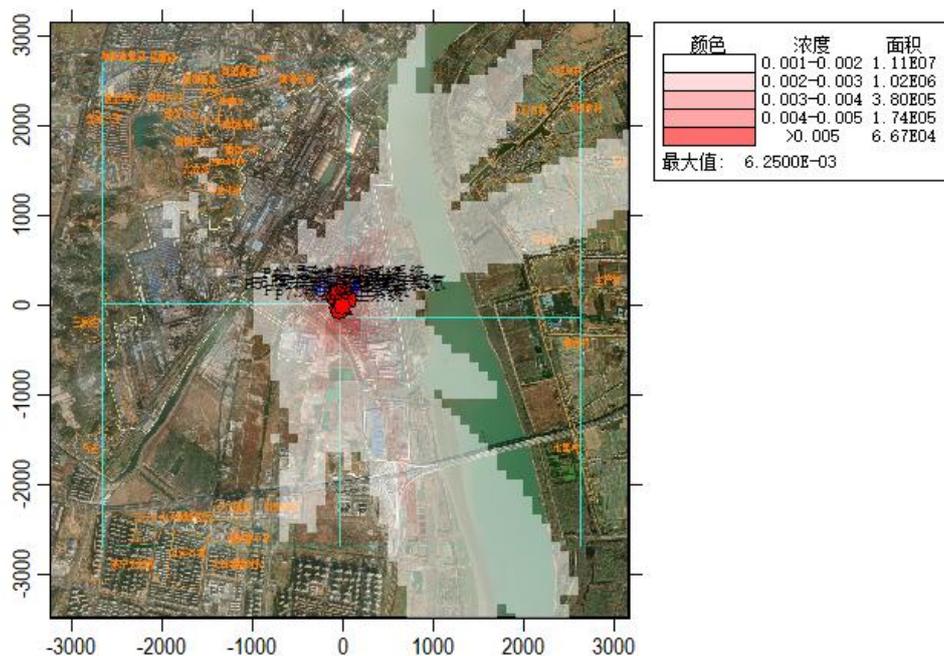


图 6.2.1-14 PM_{2.5} 日均浓度贡献值分布图

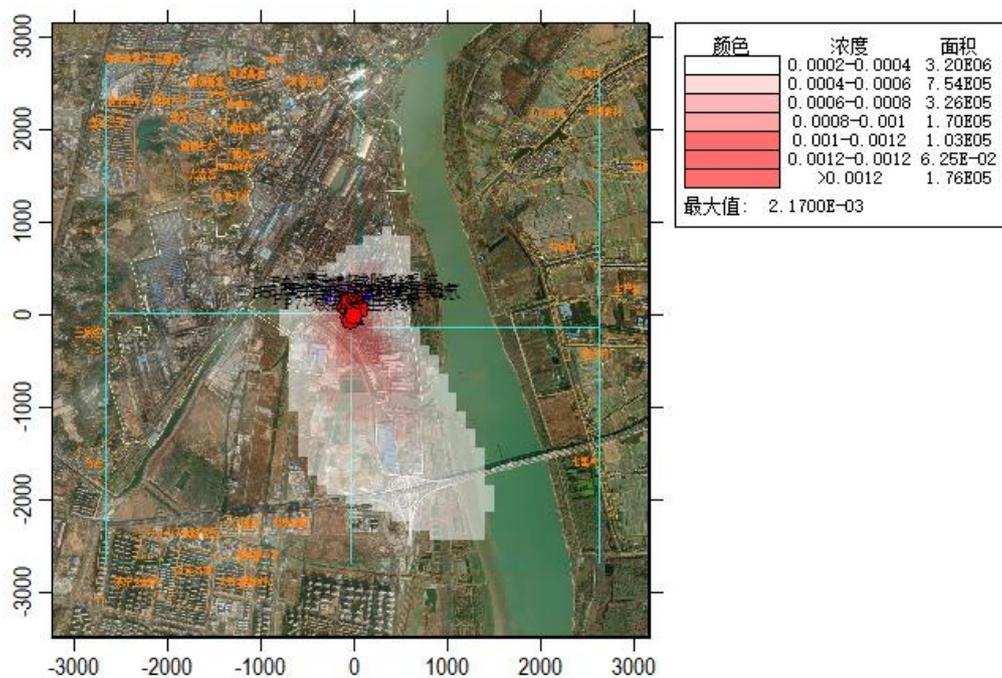


图 6.2.1-15 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图

⑤Pb 贡献值分布图

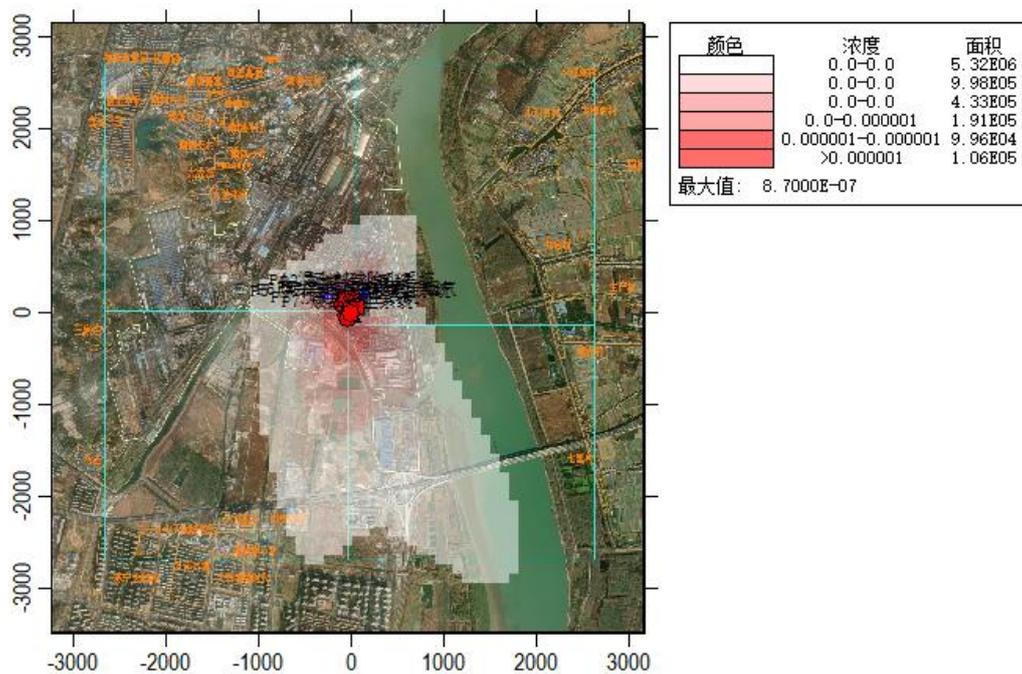


图 6.2.1-16 Pb 年均浓度贡献值分布图

⑥二噁英贡献值分布图

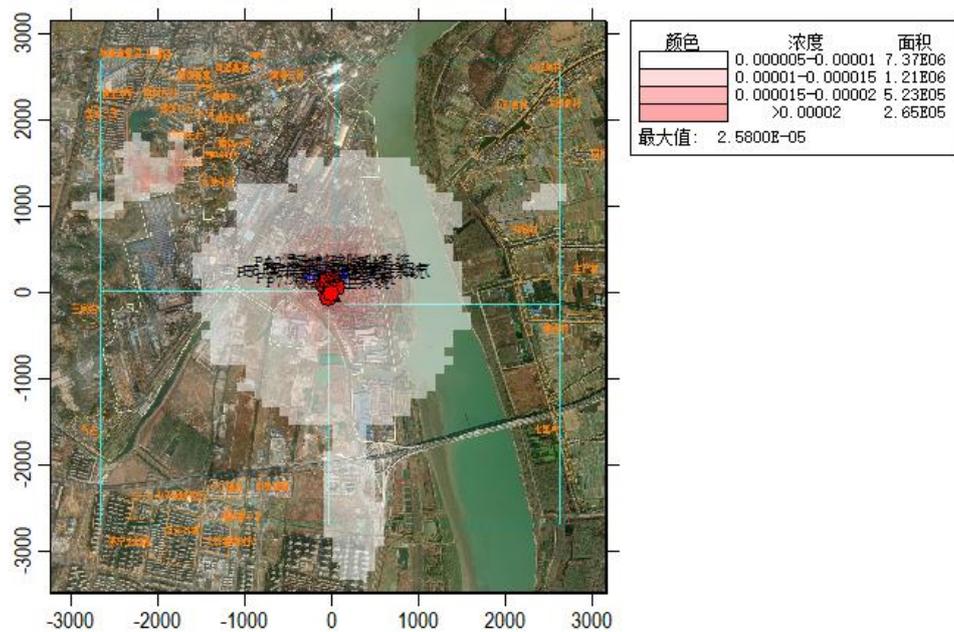


图 6.2.1-17 二噁英小时浓度贡献值分布图

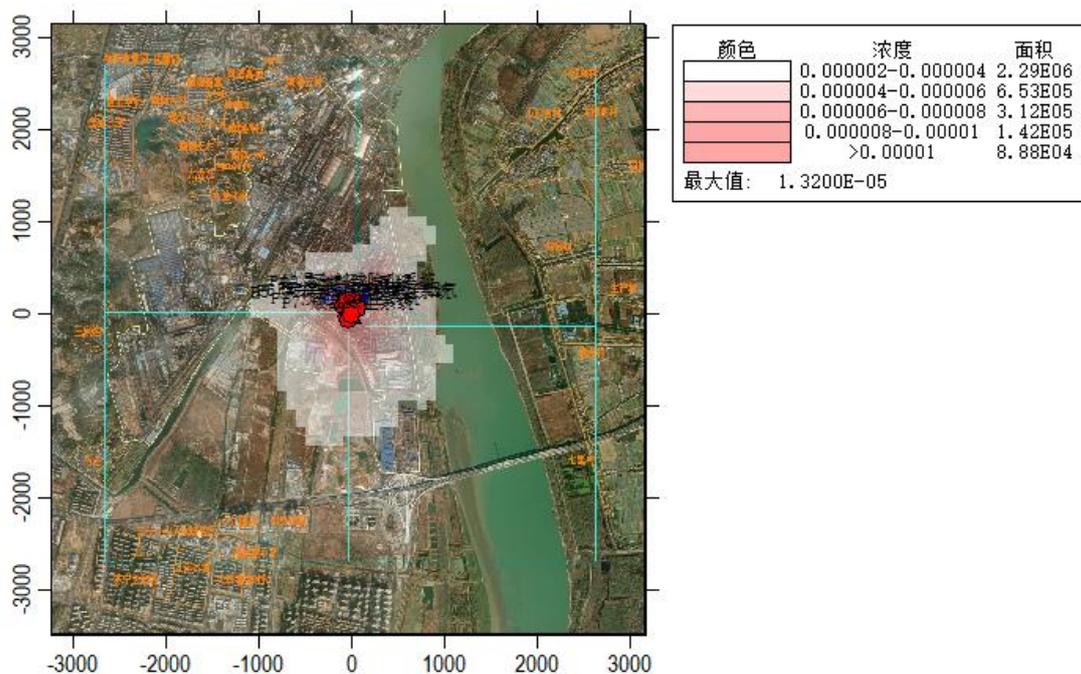


图 6.2.1-18 二噁英日均浓度贡献值分布图

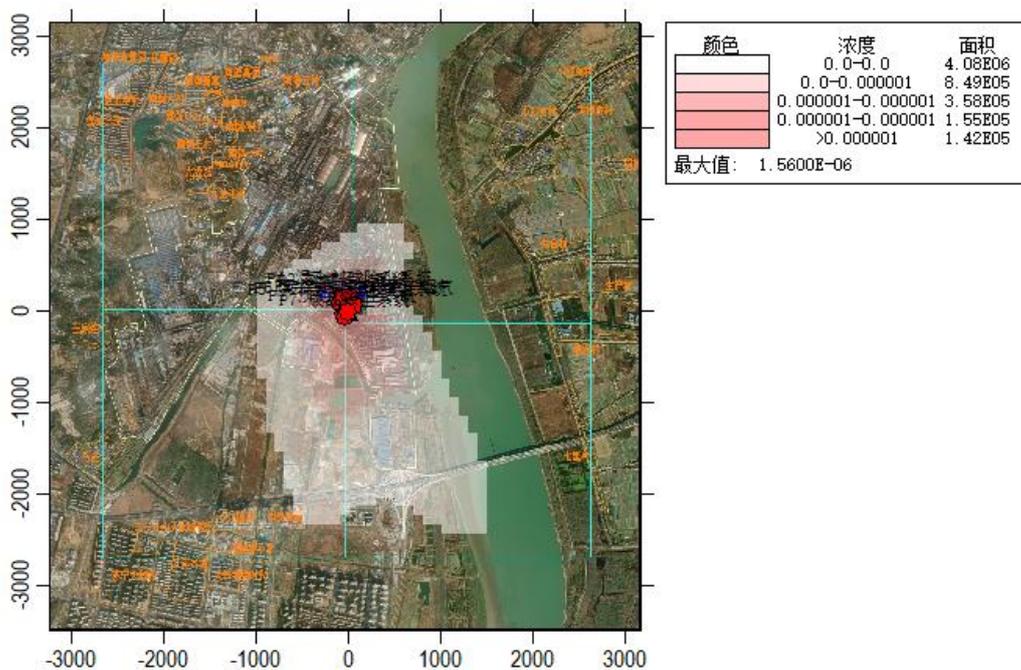


图 6.2.1-19 二噁英年均浓度贡献值分布图

本项目叠加现状后 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均、年均浓度贡献值分布图见图 6.2.1-17~6.2.1-22。

① SO₂ 叠加后贡献值分布图

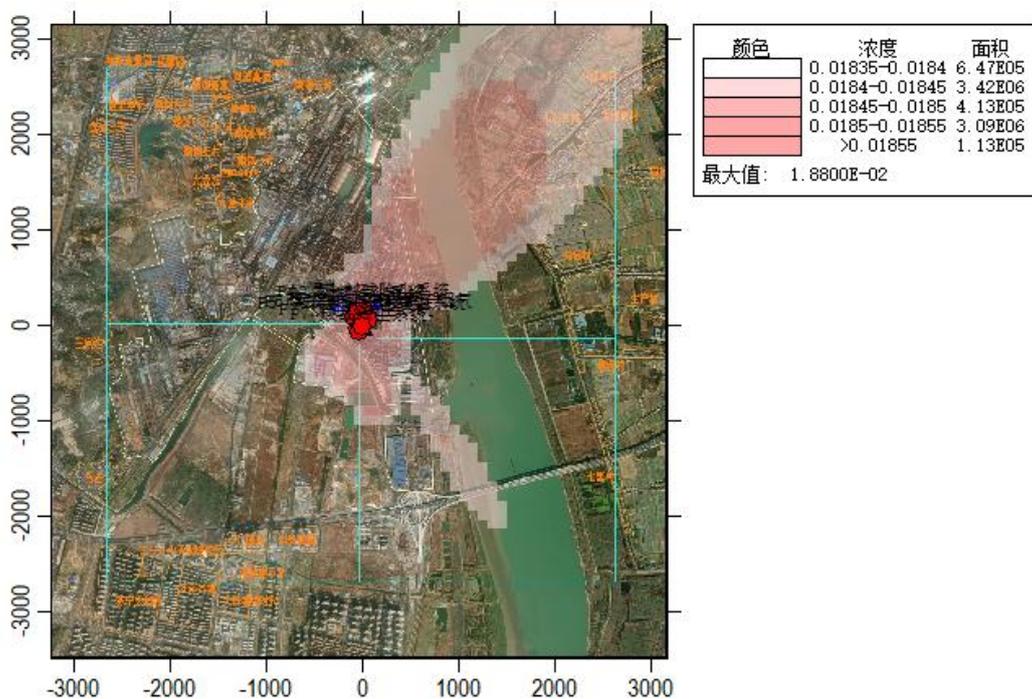


图 6.2.1-20 叠加后 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

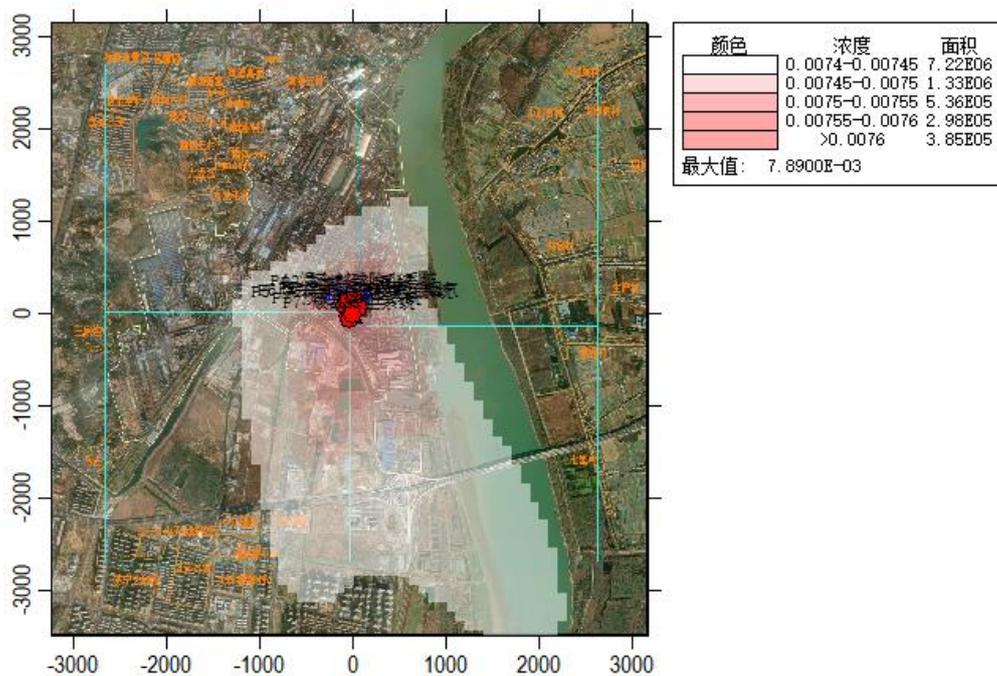


图 6.2.1-21 叠加后 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

② NO₂ 叠加后贡献值分布图

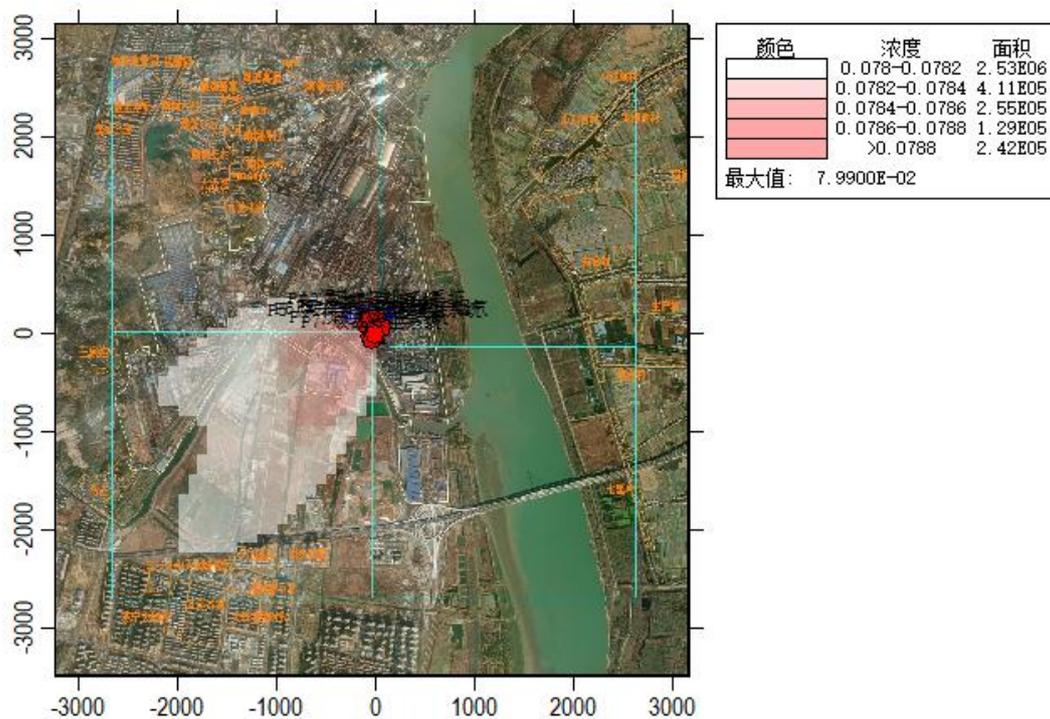


图 6.2.1-22 叠加后 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

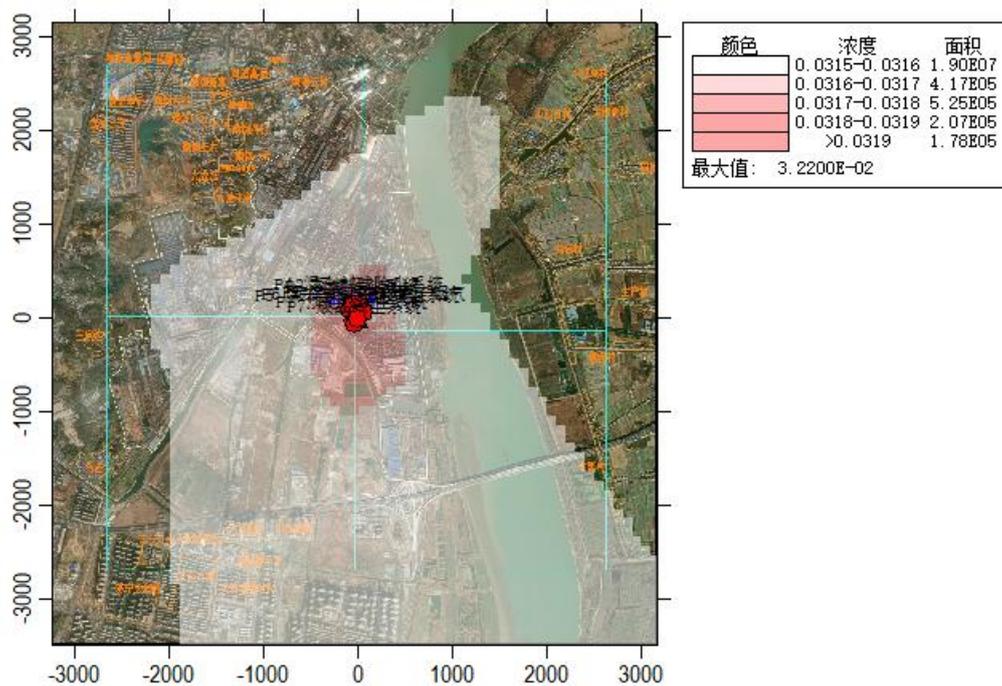


图 6.2.1-23 叠加后 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

③ PM₁₀ 叠加后贡献值分布图

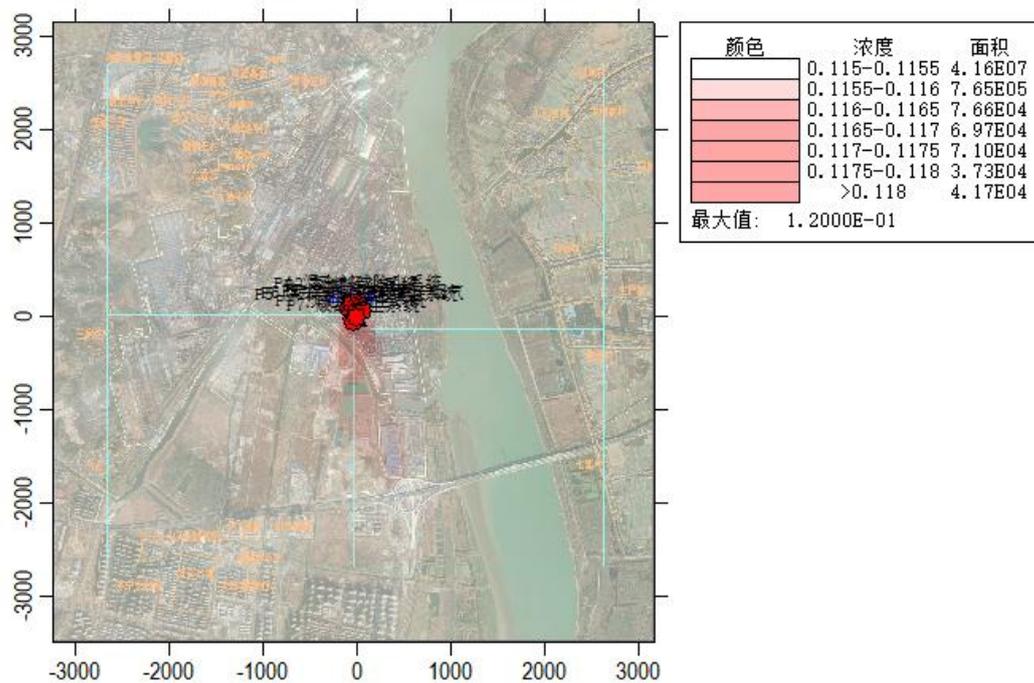


图 6.2.1-24 叠加后 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

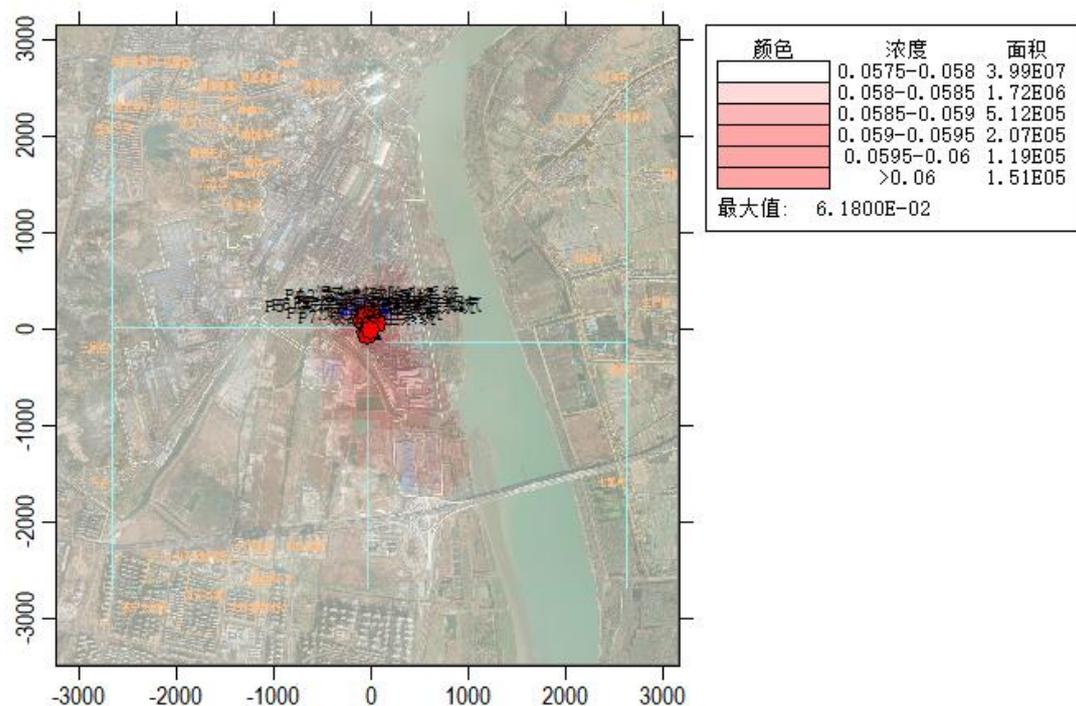


图 6.2.1-25 叠加后 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

④ PM_{2.5} 叠加后贡献值分布图

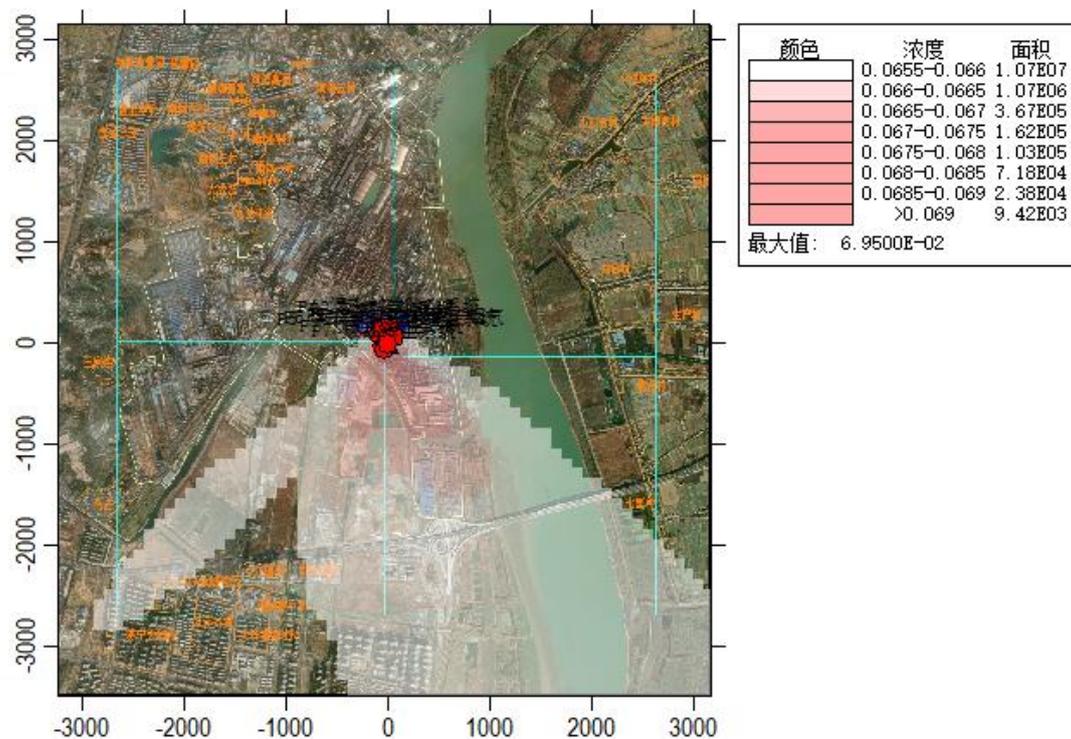


图 6.2.1-26 叠加后 PM_{2.5} 日均浓度贡献值分布图

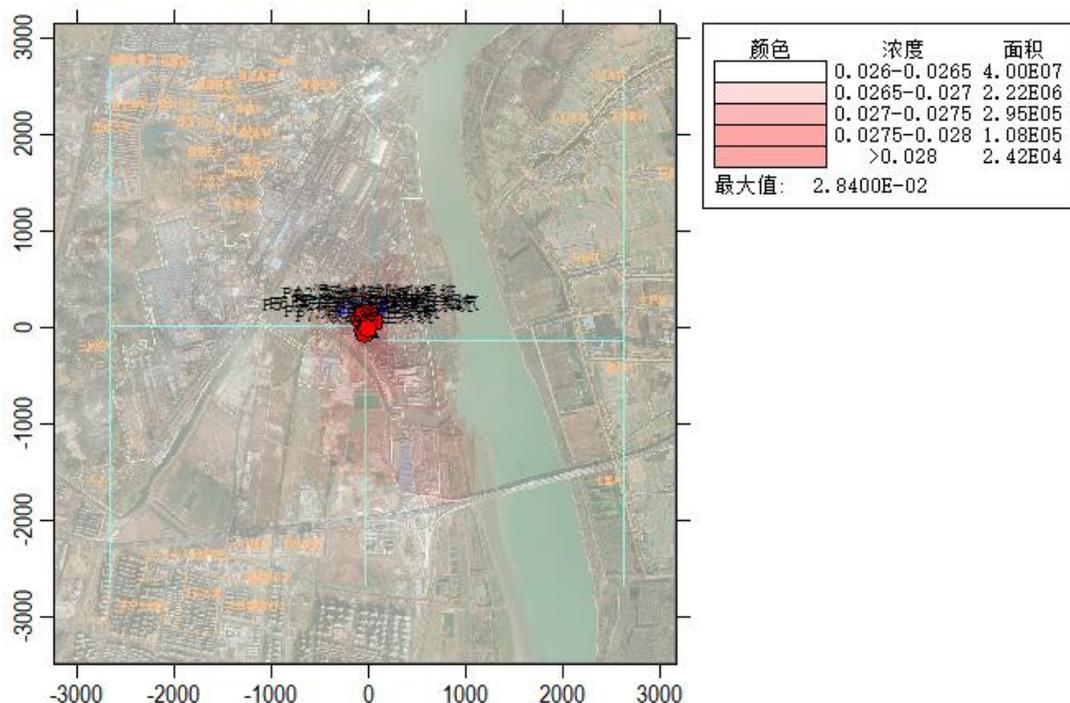


图 6.2.1-27 叠加后 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图

6.2.1.7 非正常工况下环境预测结果分析

非正常工况下评价范围内小时平均最大浓度值及保护目标小时平均最大浓度值见表 6.2.1-23~6.2.1-25。

表 6.2.1-23 非正常工况评价范围 PM₁₀ 的最大落地浓度表

| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-------------------------|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| 非正常 PM ₁₀ | 润泰花园 | 1 小时 | 3.85E-02 | 20070906 | / | / |
| | 天润城 | 1 小时 | 2.90E-02 | 20111618 | / | / |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 4.29E-02 | 20060122 | / | / |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 3.98E-02 | 20051401 | / | / |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 3.53E-02 | 20081821 | / | / |
| | 建设村 | 1 小时 | 3.48E-02 | 20031518 | / | / |
| | 网格 | 1 小时 | 2.65E-01 | 20071303 | / | / |

表 6.2.1-24 非正常工况评价范围 PM_{2.5} 的最大落地浓度表

| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|--------------------------|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| 非正常 PM _{2.5} | 润泰花园 | 1 小时 | 1.93E-02 | 20070906 | / | / |
| | 天润城 | 1 小时 | 1.45E-02 | 20111618 | / | / |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 2.14E-02 | 20060122 | / | / |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 1.99E-02 | 20051401 | / | / |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 1.76E-02 | 20081821 | / | / |
| | 建设村 | 1 小时 | 1.74E-02 | 20031518 | / | / |
| | 网格 | 1 小时 | 1.33E-01 | 20071303 | / | / |

表 6.2.1-25 非正常工况评价范围 Pb 的最大落地浓度表

| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m ³) | 出现时间 | 占标率% | 是否超标 |
|-----------|------|------|--------------------------|----------|------|------|
| 非正常 Pb | 润泰花园 | 1 小时 | 2.02E-04 | 20070906 | / | / |
| | 天润城 | 1 小时 | 1.52E-04 | 20111618 | / | / |
| | 九龙中学 | 1 小时 | 2.28E-04 | 20060122 | / | / |
| | 南钢一村 | 1 小时 | 2.04E-04 | 20042105 | / | / |
| | 凤滨嘉园 | 1 小时 | 1.84E-04 | 20081821 | / | / |
| | 建设村 | 1 小时 | 1.86E-04 | 20031518 | / | / |
| | 网格 | 1 小时 | 1.45E-03 | 20071303 | / | / |

6.2.1.8 大气环境保护距离

采用 2020 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，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2.1.9 大气评价小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

①正常排放下本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；

②正常排放下本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、二噁英的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（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，PM₁₀、PM_{2.5}、Pb 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）环境保护距离

采用 2020 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，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

（4）大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2.1-36。

表 6.2.9-1 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 | 评价等级 | 一级√ | 二级□ | 三级□ |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | 边长 5~50km□ | 边长=5km√ |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|------------------|---|--------------|-----------|
| 围 | | | | | | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a□ | | 500~2000t/a□ | | <500t/a√ | |
| | 评价因子 | 基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ）其他污染物（铅、二噁英） | | | 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 | (2020) 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□ | |
| | | 预测模型 | AERM OD√ | ADM S□ | AUSTAL2 000□ | EDM S/AE DT□ | CALPUFF □ |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测范围 | 边长≥50km□ | | 边长 5~50km□ | | 边长=5km√ | |
| | 预测因子 | 预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、铅、二噁英） | | | 包括二次 PM _{2.5} □ 不包括 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 本项目最大占标率 > 10%□ | | |
| | | 二类区 | C 本项目最大占标率≤30%√ | | C 本项目最大占标率 > 30%□ | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时间（1）h | 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：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、铅、二噁英） | | | 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：（颗粒物） | | | 监测点位数（1） | 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 | 距厂界最远（ / ） m | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (23.44) t/a | NO _x : (33.48) t/a | 颗粒物: (29.34) t/a | VOCs: (/) t/a | | |

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响评价

本项目软水制备浓水、余热锅炉排污水、循环冷却塔排水回用于工艺消耗用水，不外排；生活污水进入南钢三回水处理系统，处理后全部回用不外排。

本项目产生的废水均回用，不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B，不需进行水环境影响预测。本项目的实施对地表水环境基本没有不利影响。

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

项目产生的固体废物主要有除尘器收集的除尘灰、转底炉炉内衬体更换产生的废耐火材料、设备维修产生的废油和生活垃圾等。对照《国家危险废物名录》，废油 900-249-08（HW08）属于危险废物，拟委托有资质单位进行处置。除尘灰重新参加配料回收利用，全过程按照危废管理。废耐火材料为一般固体废物，厂家回收利用。

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

| 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 | 产生量 t/a | 处置方法 |
|-------|------|-------|----|----------|------------|------|------|------------|---------|------------------------|
| 除尘灰 | / | 各除尘系统 | 固态 | 氧化铁、Pb 等 | 《国家危险废物名录》 | T | / | / | 27181 | 重新参加配料，以回收利用，全过程按照危废管理 |
| 废耐火材料 | 一般固废 | 转底炉 | 固态 | 氧化镁、Pb 等 | | / | / | / | 300 | 厂家回收利用 |
| 废油 | 危险废物 | 设备维修 | 液态 | 机油 | | T, I | HW08 | 900-249-08 | 3 | 委托有资质单位处置 |
| 生活垃圾 | 一般固废 | 日常生活 | 固态 | 生活垃圾 | | / | / | / | 7.44 | 由环卫部门统一收集处理 |

6.2.3.2 固废贮存场所（设施）环境影响分析

（1）固废贮存场所（设施）贮存能力

本项目固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等规定要求。

本项目危险废物（废油）和除尘灰的贮存依托南京钢铁股份有限公司中板厂危废暂存场所，面积 193 平米。废耐火材料更换后由厂家回收，不在厂内贮存。

（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 and 地表径流相遇，有害成份进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

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

本项目运行产生的废油等危险废物和按危废管理的除尘灰产生后运至厂内的危废暂存场所，在运输的过程中可能会产生散落、泄漏，造成厂区内的环境影响，为防止此类环境污染产生，建设单位应使用专用的车辆来运输至危废暂存场所，卸料时注意轻拿轻放，避免危废散落。

6.2.3.4 利用或处置的环境影响分析

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，暂未委托利用或者处置单位的，根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。对照《国家危险废物名录》（2021），废油属于危险废物，本项目周边可处理危险废物的单位南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、扬州杰嘉工业固废处置有限公司。本项目产生的危险废物通过委托有资质、具备处置能力的处置单位安全处置后，不会对环境造成明显影响。

废耐火材料为一般固废，由厂家回收利用。

除尘灰经收集后，在厂内重新参加配料以回收利用，全过程按照危废管理。

本项目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。

6.2.4 噪声环境影响评价

6.2.4.1 源强参数

本项目主要噪声主要是各类风机、水泵等及其它电机等设备运转噪声，厂方采取的噪声污染防治和控制措施主要有合理规划布局、对噪声设备进行基础减振、建筑物隔声屏蔽、加装消音器等。本项目各噪声源产生及治理情况见表 4.6-10。

6.2.4.2 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ 为点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r 为预测点距声源的距离，m；

r_0 为参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} 为各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减。

② 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\cdot cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}(r) = L_{w\cdot cot} - 20\lg r - 8$$

③ 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

④ 各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

① 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cdot cot} + 10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\text{cot}}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

Q 为指向性因数；

R 为房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数。

r 为声源到靠近围护结构处某点的距离，m。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_i + 6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\text{cot}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg s$$

式中：S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\text{cot}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 声级叠加

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

6.2.4.3 预测结果及分析

预测结果见表 6.2.4-1。根据表 6.2.4-1 可知：本项目建成后，各厂界及敏感点噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。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，敏感点和厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，仍能满足相关标准要求。

表 6.2.4-1 厂界及敏感点声环境质量预测结果 dB (A)

| 测点编号 | 昼间 | | | 标准 | 达标情况 | 夜间 | | | 标准 | 达标情况 |
|------|--------|-----|------|----|------|--------|-----|------|----|------|
| | 本项目贡献值 | 现状值 | 预测值 | | | 本项目贡献值 | 现状值 | 预测值 | | |
| 1# | 46.7 | 59 | 59.3 | 65 | 达标 | 46.7 | 47 | 49.9 | 55 | 达标 |

| 测点编 | 昼间 | | | 标准 | 达标情 | 夜间 | | | 标准 | 达标 |
|-----|------|----|------|----|-----|------|----|------|----|----|
| | | | | | | | | | | |
| 2# | 49.1 | 58 | 58.5 | 65 | 达标 | 49.1 | 48 | 51.6 | 55 | 达标 |
| 3# | 53.0 | 58 | 61.6 | 65 | 达标 | 53.0 | 48 | 53.4 | 55 | 达标 |
| 4# | 47.6 | 57 | 57.5 | 65 | 达标 | 47.6 | 47 | 50.3 | 55 | 达标 |

注：背景值采用各点监测数据最大值。

6.2.5 地下水环境影响评价

6.2.5.1 区域地形地貌

南京地处江苏省西南部的低山、丘陵区，北、西、南三面与安徽省的低山、丘陵连成一片，东达茅山山脉，老山与宁镇山脉横亘中部，是省内低山、丘陵和岗地集中分布的主要区域（图 3-4）。境内地势起伏，最大相对高差近 450m，地貌类型多样，以低山、丘陵为骨架，组成了一个低山、丘陵、岗地和平原、洲地交错分布的地貌综合体。低山、丘陵两侧的山前坡麓大都延伸着海拔 10~50m 的岗地，宽数百米至数公里，长数公里至数十公里不等，地势波状起伏，顶部相对平坦，在流水冲刷下冲沟发育。平原有规律地交错相间于低山丘陵之间。六合北部丘陵与老山山脉之间为滁河河谷平原，老山山脉与宁镇山脉之间为长江沿岸平原和洲地，宁镇山脉与茅山余脉和横山山脉之间为秦淮河河谷平原，横山山脉与天目山余脉之间为石臼湖、固城湖平原。平原地区地势低平，海拔在 10m 上下。

按照地貌特征，南京市可划分为 4 个大的地貌区域。

①六合岗地—丘陵区

位于汤泉农场—马汊河—瓜埠—东沟一线以西、以北地区。地势北高南低，北部是盱眙、仪征、六合丘陵的组成部分，属新构造运动微弱隆起区，地表起伏不一是其重要特征。丘陵一般海拔 100~200m 之间，由震旦系、寒武系灰岩构成的冶山最高（231m），其余如金牛山、方山、灵岩山和平山等均属玄武岩构成的方山丘陵。丘陵的坡麓地带和广阔的地面上，普遍覆盖着薄层更新统下蜀组黄土，形成岗顶宽平、冲谷平浅的平岗地貌，其地面高程一般在 20~40m 之间。自大圣到马集、东平山折向冶山一线，为江淮分水岭地带，北侧属淮河流域，南侧属长江流域。本区南部是滁河河谷平原，马汊河以南平原狭窄。六合区境内低平宽阔，海拔 5~10m。

②沿江低山—丘陵区

以市区为中心的长江沿岸地带，北界在汤泉农场—马汊河—瓜埠—东沟一线，南界在汤山—淳化—上坊—麒麟门—雨花台—牛首山—云台山一线。本区包括老山山脉、宁镇山脉西段和

长江沿江平原，地形起伏较大。本区江北部分，老山山脉自东北向西南延伸与浦口区境内，主要由震旦系和寒武系灰岩、白云岩构成，其最高峰龙洞山海拔 442m。山体东南与西北两侧坡麓有大面积黄土岗地分布，冲沟发育，形成典型的岗塍冲相结合的黄土岗地地貌。岗地外侧分别进入长江沿岸平原东南侧和滁河河谷平原西北侧。江南部分，由宁镇山脉西段三个分支构成地貌框架，中支紫金山海拔 448m，是宁镇山脉第一高峰，其余脉富贵山、九华山、北极阁等丘陵延伸入城，海拔 60~90m 左右。向北，宁镇山脉北支紧逼江边，海拔 100m 左右；向东南，汤山、青龙山、黄龙山、牛首山、云台山等属宁镇山脉西段南支，海拔 200~300m。山前坡麓和谷地中普遍掩覆着更新统下蜀组黄土，是黄土岗地分布最广的地方，在流水切割下，岗地破碎，岗、塍、冲交替排列是其主要特点。沿江一带是狭窄的沿江平原，地势低平。

③秦淮河流域丘陵—岗地—平原区

北界和西界在汤山—淳化—上坊—麒麟门—雨花台—牛首山—云台山一线，南界在横山—双尖山—东芦山—浮山一线。地形四面环山、中间低平，成一完整的山间盆地，周围山地海拔在 200~300m 之间，北为宁镇山地，南为横山和东芦山，西面是牛首山、云台山，东到句容茅山。山地内侧分布有大片黄土岗地，海拔 20~60m。秦淮河由南至北贯穿盆地中部，沿秦淮河两侧是低平的河谷平原，海拔 5~10m。

④石臼湖—固城湖滨湖平原—岗地区

含溧水县南部和高淳全境。地势东高西低，东侧丘陵属茅山向南延伸的余脉，高度不大，海拔 100m 上下，是本区两个水系的分水岭，其西属水阳江、青弋江流域，其东为太湖流域。丘陵周围是黄土岗地，海拔 20~40m。西部石臼湖与固城湖间为一片低平的滨湖平原，海拔 5~7m。高淳县东部有一小片系胥溪河及其支流冲积而成的河谷平原，海拔 5~15m 之间，地势平坦、土壤肥沃。

6.2.5.2 区域地层及地质构造

根据区域资料，南京市区域上地层比较齐全，自古生界志留系至新生界第四系均有分布。第四系地层与本项目最为相关。第四系（Q）地层自下至上分为下更新统、中更新统、上更新统和全新统，分别叙述如下：

①下更新统

地表未见出露，据区域资料，上部主要为灰、灰黄、灰白色中粗砂、含砾中粗砂、中细砂，

间夹薄层亚粘土。砂层分选好，粒度均匀，砾石多呈椭圆状，磨园度好，属河流相沉积。下部主要为灰绿、黄褐夹灰白、青灰等色亚粘土、粘土，含砂砾或钙质、铁锰结核。

②中更新统

地表未见出露，据区域资料，上部棕红、鲜红、赭红色亚粘土、粘土，见有铁锰胶膜和灰白色网纹，胶结致密坚硬，棱块、棱粒结构。下部棕红色中细砂、中粗砂，含砾，砾石大小混杂，成分为石英、长石砂岩，石英岩，局部夹亚粘土薄层。

③上更新统

岗地区与平原区地层差异较大，分别叙之。岗地区：分布于评价区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，含粉质，偶见钙质结核，中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理。下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。平原区：上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

④全新统

上部灰褐色亚粘土、亚粘土夹亚砂土；中部淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

6.2.5.3 区域水文地质概况

项目所在地处长江沿岸，地下水类型以松散孔隙地下水含水层为主，主要涉及长江河谷漫滩孔隙水、滁河河谷漫滩孔隙水及六合地段孔隙水与玄武岩孔洞水。

a.长江河谷漫滩孔隙水

长江南京段上游自皖苏交界的新济洲，下游至龙潭以东大划子附近与仪征、镇江接壤，南京市境内长江轴线长约 97.38km。长江漫滩呈南西～北东方向沿长江两侧展布，面积（含水域）约 814km²。

长江漫滩松散沉积物多呈二元及多元结构，上细下粗。上层为亚粘土、淤泥质亚粘土、亚砂土与粉砂互层；下层为砂层，砂层上段以粉砂为主，下段为细砂、中粗砂及砂砾（卵）石。砂层厚度一般 20～40 米，上新河一带 10～15 米，漫滩边缘砂层较薄，亦达 10～15 米。砂层最厚处在六合的龙袍乡，第四系厚度 86 米，其中砂层厚度达 75 米。砂粒成分主要为石英，卵

砾石成分主要为砂岩，次为灰岩、火成岩，卵石直径一般 3~5mm，最大可达 100mm。砂层饱水，渗透性强，渗透系数可达 20~30m/d，导水系数达 600~900m²/d。地下水位埋深一般 1~3 米，水量丰富~极丰富，单井涌水量一般 800~1400m³/d，最大可达 3000m³/d。

长江漫滩地段，浅部亚粘土、淤泥质土以及亚砂土属于松散岩类孔隙弱含水层组（I2），深部亚砂土、粉细砂、中粗砂以及砾砂（卵砾石）属于松散岩类孔隙含水层组（I1）。漫滩地段两侧地势较高，分布多为更新统粘性土，属于松散岩类孔隙弱含水层组（I2）。此外，长江漫滩地段下伏碎屑岩类裂隙含水岩组（III1），以白垩系上统浦口组（K2p）、赤山组（K2c）为主，局部分布白垩系下统葛村组（K1g），江南上游地段则以白垩系下统火山碎屑岩裂隙含水岩组（III2）为主，地层为龙王山组（K11）、大王山组（K1d）等。

b. 滁河河谷漫滩孔隙水

滁河由唐代命名，沿用迄今。滁河流域西南与巢湖水系毗邻，北于江淮分水岭与淮河水系为界，南面（含山至浦口闸）沿江低山丘陵地带与直接入江的诸小支流分水，流域东西狭长，面积 7969Km²，其中皖境 6110Km²，苏境 1859Km²。河道东流，自南京市浦口区（江浦）入境，绕老山西侧、北侧，途经六合区六城镇、长芦、龙袍、玉带等地，于瓜埠镇东大河口注入长江。从沉积先后、物质成分可分为近代滁河漫滩与滁河古漫滩。由于含水层主要物质的差异，滁河古漫滩的富水性与分布放在“孔隙水与玄武岩孔洞水”部分叙述。

沿现滁河分布的滁河漫滩松散沉积物厚度一般 30~40m，砂层厚度 10m 左右。含水层分为上下两段，上段粉砂、亚砂土、亚粘土互层，下段中粗砂含砾，砾砂成分主要为石英。水量丰富~较丰富，单井涌水量一般为 500~1000m³/d，漫滩边缘地带 100~500m³/d。静水位埋藏深度一般 2~4m，浦口盘城与六城镇附近，受开采影响，水位埋藏深度较大，15~20m 左右。水温 16~18℃。

c. 六合地段孔隙水与玄武岩孔洞水

主要分布于六合北部、东部。含水层组由中新统雨花台组（N1y）砂砾层与方山组（N1f）气孔状玄武岩、橄榄玄武岩组成。玄武岩的喷发与砂砾（卵）石的沉积形成多次复杂的叠盖关系，砂砾（卵）石层孔隙与玄武岩孔洞组成统一的含水体系。玄武岩黑色、紫黑色，局部具有蜂窝状气孔。玄武岩冷凝过程形成正六角形石柱，其冷凝裂隙发育。玄武岩厚度很不均一，一般北部厚，最厚处在乌石林场，大于 79m。玄武岩大多盖在砂砾（卵）石层之上，局部穿插在

砂砾（卵）石层之中。西南部竹镇~平山马鞍一带，上部玄武岩被剥蚀，含水层均为砂砾（卵）石层。砂砾（卵）石层主要有细砂、中细砂、中粗砂含卵砾石，其中，卵砾石中含有玛瑙石为其独有特征。

出露地表的砂砾（卵）石层以及玄武岩，是良好的导水通道，接受降水补给强度较高，但其储水性（富水性）差，属于透水不富水层位，地下水一般富集于埋藏型的砂砾石、玄武岩孔隙孔洞中。埋藏型的含水砂砾石层与玄武岩累计厚度一般 30~50m，富水性强，单井涌水量北部马集、乌石林场一带大于 1000m³/d，其他地段大多在 500~1000m³/d 之间，水量属于极丰富—丰富等级。含水层底板标高~20~60m 之间，由于地形起伏较大，水位受山势及局部开采影响，标高在 10~30m 之间，水位埋深 5~40m。滁河古漫滩沉积物以砂砾石（N1y）为主，是地下水富集地段。滁河古漫滩位于六合区六城镇东南，现代滁河偏东部，北以八百~长山~六合城一线为界，西与现代滁河相连，南侧在瓜埠~东沟一线与长江漫滩相接。沉积物为古滁河携带的雨花台组（N1y）砂砾堆积而形成。含水层顶板多在 30m 以深，上部大多为上更新统（Qpx）粘性土覆盖，含水层形成时代早于近代滁河漫滩。沉积物厚度 50~60m，最厚处大于 80m（方山林场处）。含水层岩性上细下粗，上段细砂为主，下段中粗砂含砾，厚度一般 10~30m。水量丰富，单井涌水量 500~1000m³/d。静止水位埋藏深度受开采影响明显，六合城、灵岩山地段开采强度较大，水位埋藏深度 16~17m 左右（标高-12m 左右），其余地段水位埋深，受地形高低影响变化较大，一般小于 15m。水温 18℃。

6.2.5.4 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，拟建项目需进行地下水二级预测评价。地下水二级预测评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

（1）预测层位和预测因子

潜水含水层易受地面建设项目影响，较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏

感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

根据建设项目工程分析可知，本项目产生的废水主要为生活污水，污染物为 COD、氨氮等。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用耗氧量替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%-50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 200mg/L。氨氮浓度为 35mg/L。模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程，预测时长为 100 天、1000 天、10 年和 20 年。

（2）预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

①正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污泥受料棚等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和污泥渗滤液不会渗入和进入地下，不会对地下水造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据拟建项目特点，结合工程分析相关资料，选取污泥受料棚防渗层破损污泥渗滤液渗漏量较大的情景进行预测评价。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，监测频率为每年 1 次，假设事故发生后 1 年内被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时污染物直接进入地下水按风险最大原则，即直接进入潜水含水层，耗氧量和总铅超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

（3）预测模型

厂区周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，故将模型概化为一维水流-一维溶质运移模型，且污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。废污水泄漏预测模型选取地下水溶质运移模型中的短时注入示踪剂-一维连续点源解析解模型：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L(t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

t₀—污染物注入时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

（4）预测参数选取

本项目预测参数如下：

表 6.2-20 本项目预测参数

| 参数 含水层 | 渗透系数 (m/d) | 水力坡度 (‰) | 地下水流速 U (m/d) | 纵向弥散系数 D _L (m ² /d) | 污染源强 C ₀ (mg/L) | |
|----------------|---------------|-------------|----------------------|--|----------------------------|----|
| | | | | | 高锰酸盐指数 | 氨氮 |
| 项目建设区 潜水含水层 | 0.017 | 1 | 8.5×10 ⁻⁵ | 2×10 ⁻³ | 200 | 35 |

（5）预测结果

在泄漏后100d、1000d、10a和20a时，高锰酸盐指数和氨氮最大超标距离分布情况详见表6.2-21和6.2-22。

表 5.5-6 高锰酸盐指数污染物运移范围预测结果表（单位：mg/L）

| 时间 | 距离 (m) | 1.6 | 5 | 9.6 | 13.7 |
|-------|--------|------|------|-----|------|
| 100d | 浓度 | 2.36 | | | |
| | 污染指数 | 0.79 | | | |
| 1000d | 浓度 | | 2.76 | | |

| 时间 | 距离 (m) | 1.6 | 5 | 9.6 | 13.7 |
|------|--------|-----|------|------|-------|
| | 污染指数 | | 0.92 | | |
| 10 年 | 浓度 | | | 2.93 | |
| | 污染指数 | | | 0.98 | |
| 20 年 | 浓度 | | | | 2.99 |
| | 污染指数 | | | | 0.997 |

表 5.5-7 氨氮污染物运移范围预测结果表（单位：mg/L）

| 时间 | 距离 (m) | 1.6 | 5 | 9.7 | 13.8 |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 100d | 浓度 | 0.413 | | | |
| | 污染指数 | 0.826 | | | |
| 1000d | 浓度 | | 0.483 | | |
| | 污染指数 | | 0.966 | | |
| 10 年 | 浓度 | | | 0.477 | |
| | 污染指数 | | | 0.954 | |
| 20 年 | 浓度 | | | | 0.497 |
| | 污染指数 | | | | 0.994 |

在非正常状况下，污水泄漏，污染物发生迁移。由上表可知，污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而降低。根据模型预测结果为：高锰酸盐指数和氨氮的影响范围基本相同，泄漏后 100 天，高锰酸盐指数和氨氮沿地下水流向方向最大运移距离为 1.6m；泄露后 10 年，最大运移距离为 9.6-9.7m；泄露后 20 年，最大运移距离为 13.7-13.8m。

6.2.5.5 评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，考虑污水泄漏，会在周边较小范围内污染地下水。模拟预测结果显示：高锰酸盐指数和氨氮的影响范围基本相同，泄漏后 100 天，高锰酸盐指数和氨氮沿地下水流向方向最大运移距离为 1.6m；泄露后 10 年，最大运移距离为 9.6-9.7m；泄露后 20 年，最大运移距离为 13.7-13.8m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的泄漏处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

6.2.6 土壤环境影响评价

(1) 烟气重金属对土壤影响

本项目排放的 Pb 可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。重金属在环境中的迁移转化主要由氧化还原反应、沉淀、溶解、吸附和解吸等物理、化学过程决定。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对重金属的迁移转化有很大的影响。

① 预测模式及参数的选取

重金属沉降是可能引起土壤重金属污染的主要途径之一，含重金属的烟尘随烟气及挥发雾进入空气，随大气扩散、迁移，重金属通过自然降水和自然沉降进入土壤。

土壤重金属污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据土壤理化性质调查，取 1380kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

其中，污染物的年输入量 I_S 的计算公式为：

$$I_S = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： W_0 ——预测最大落地浓度值，mg/m³；

V —沉降速率，m/s；

有关研究资料表明，重金属在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，即：

$$L_S + R_S = 0.1I_S$$

干沉降粒子的沉降速度可应用斯托克斯定律求出：

$$V=100gd^2(\rho_1-\rho_2)/(18\eta)$$

g 为重力加速度 cm/s^2 ， d 为粒子直径 cm （取 $0.1\mu\text{m}$ ）， ρ_1 、 ρ_2 为颗粒密度和空气密度 g/cm^2 （烟尘密度为 $2.2\sim 2.3\text{g/cm}^2$ ，空气密度为 1.2g/cm^2 ）， η 为空气粘度 $\text{Pa}\cdot\text{S}$ （ 20°C 空气粘度为 $1.81\times 10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{S}$ ），则 V 为 0.003m/s 。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E.2）：

$$S = S_b + \Delta S \quad (\text{E.2})$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

② 污染物进入土壤中测算

根据大气预测影响预测结果，本项目重金属铅年均浓度的最大落地浓度贡献值见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 评价范围内重金属污染物最大落地浓度贡献值

| 因子 | Pb |
|------------------------|----------|
| 浓度 (mg/m^3) | 8.70E-07 |

则年输入量见下表。

表 6.2.6-2 预测评价范围内重金属年输入量

| 序号 | 相关参数 | Pb |
|----|-----------------------------|----------|
| 1 | 落地浓度极大值 (mg/m^3) | 8.70E-07 |
| 2 | 预测评价范围 (m^2) | 40000 |
| 3 | 沉降速率 (m/s) | 0.003 |
| 4 | 时间 (年) | 1 |
| 5 | 年输入量 (mg/kg) | 0.0003 |

预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处重金属输入量及与背景值叠加后的结果，见表 6.2-24。

由表 6.2-24 预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物铅，在落地浓度极大值网格内土

壤中的累积值远小于现状监测值，叠加背景浓度后仍满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。本项目烟气对土壤环境影响可以接受。

表 6.2.6-3 落地浓度极大值网格内土壤中重金属预测值及叠加值（mg/kg）

| 项目 | | 1 年 | 5 年 | 10 年 | 20 年 |
|----|-----|---------|---------|--------|--------|
| Pb | 贡献值 | 0.0003 | 0.0015 | 0.003 | 0.006 |
| | 背景值 | 31.2 | 31.2 | 31.2 | 31.2 |
| | 预测值 | 31.2003 | 31.2015 | 31.203 | 31.206 |
| | 标准值 | 170 | 170 | 170 | 170 |

（2）重金属对农作物的影响分析

铅对农作物的危害研究不多，水稻栽培试验表明，50~150ppm 开始出现危害。据报道，发生铅害的土壤临界浓度在 400~500ppm 以上，一般认为在 100ppm 以下是不会引起危害的，没有一个统一的看法。但是，铅的毒性比砷和铜都小，和锌的毒性相当或者更小一些。由铅单独存在引起的污染危害几乎没有，都是与锌、铜同时存在引起的复合性危害。

上述分析表明，若土壤受污染后，污染物不断积累而达到较高的浓度，土壤重金属含量偏高对农作物的生长有一定损害，同时经农作物吸收后进入食物链进而危害人类健康。

（3）二噁英类土壤积累影响分析

项目转底炉烟气二噁英类排入空气后经重力沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。根据 Nadal 等人对西班牙塔拉戈纳的 Montcada 生活垃圾焚烧厂周边土壤二噁英类浓度研究，该焚烧厂在采取活性炭吸附实现 0.1ng-TEQ/m³ 的排放浓度限值后，周边土壤中的二噁英含量与之前没有显著差异。参考西班牙 Montcada 的有关研究，在保证处理效率和正常排放的情况下，基本不会引起土壤二噁英类浓度的显著积累。

工程营运期产生的废气主要是转底炉烟气，其中含有的微量重金属、二噁英类，可能沉降至评价区周围土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降于土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

土壤重金属、二噁英污染的防治措施，应从源头抓起。本工程设有烟气处理设施，对转底炉烟气采取了严格的治理措施，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低，确保土壤环境质量不会出现恶化。同时建议项目应重视对烟气的治理，加强管理，尽可能减少项目烟气重金属排放量，保护区域生态环境。

表 6.2.6-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 |
|--|--|--|-------|---------|---------|-------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 占地规模 | (4) hm ² | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/) | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 () | | | | |
| | 全部污染物 | 烟（粉）尘、NO _x 、SO ₂ 、铅及其化合物、二噁英 | | | | |
| | 特征因子 | 铅及其化合物、二噁英 | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 评价工作等级 | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | | | | | 同附录C |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 1 | 2 | 0.2 | |
| | 柱状样点数 | 3 | | 6 | | |
| 现状监测因子 | 基本项 45 项及二噁英、pH、氰化物 | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | / | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 () | | | | |
| | 现状评价结论 | 厂内及周边土壤环境质量现状较好 | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 铅 | | | | |
| | 预测方法 | 附录E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他（类比分析） | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围 (/) 影响程度（本项目排放的废气污染物铅，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值远小于现状监测值） | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 () | | | | |
| | 跟踪监测 | | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | | 2 | 基本 45 项 | 每 3 年一次 | |
| 信息公开指标 | / | | | | | |
| 评价结论 | 可接受 | | | | | |
| 注 1：“□”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | |

6.2.7 环境风险评价

本项目环境风险评价等级为简单分析。

建设项目环境风险简单分析内容表见表6.2.6-1。

表6.2.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|-------------------------|---|------------|--------|-----------|-------|
| 建设项目名称 | 南京金石高新材料有限公司含铁含锌尘泥资源综合利用项目 | | | | |
| 建设地点 | (江苏)省 | (南京)市 | (江北新)区 | ()县/市 | ()园区 |
| 地理坐标 | 经度 | 118°45'28" | 纬度 | 32°10'53" | |
| 主要危险物质及分布 | 煤气贮存于运输管道；废气存在于废气处理设施；废机油贮存于南京钢铁股份有限公司中板厂危废暂存场所 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水） | 废气处理设施发生故障，大气污染排放造成环境污染等； 煤气运输管道等发生火灾、爆炸，次生大气污染物导致中毒、窒息、灼烫 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 加强废气处理设施、煤气管道等的日常维护 | | | | |
| 填表说明 | 本项目环境风险可控 | | | | |

6.2.8 生态影响分析

(1) 本项目占地情况

本项目新征土地 40000m²，用地性质为工业用地，不属于生态敏感区，地块现状为农用地，本项目建设时将破坏厂区内原有植被。

本项目评价范围内无生态保护目标。

(2) 生态环境现状调查和评价

本项目厂区陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路两边种植的树木有槐、杨等树种；野生植物有灌木和草类等。项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

(3) 生态环境预测评价

本项目厂区建设改变了原用地结构，但由于占地类型为旱地，因此评价区域内原水域湿地、耕地、林地、草地等景观斑块没有明显减少，由于厂区内无生态保护目标，因此对生态环境的影响较小。

依据大气预测结果，废气中各类污染物最大落地点浓度均较低，对厂区周边的植物环境影响较小。

(4) 生态环境保护对策措施

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施：

利用空地绿化。对办公区应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的

| 工作内容 | | 自查项目 |
|------|------|----------|
| | 生态影响 | 可行√；不可行□ |

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

7.1.1 废气治理措施

对生产过程中产生粉尘的设备和产生点，在最大限度密闭的基础上，根据粉尘的性质，工作制度及设施的分布情况，设置集中除尘系统。本项目废气收集、治理及排放情况见下表 7.1-1 和图 7.1-1。

表 7.1-1 废气收集、治理及排放情况表

| 编号 | 排放源 | 污染物 | 废气量 (Nm ³ /h) | 治理 措施 | 去除率 (%) | 排放参数 | | | 排放 方式 |
|----|------------|-----------------|-----------------------------|----------|------------|---------|------|---------|----------|
| | | | | | | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | |
| P1 | 预处理除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P2 | 上料除尘系统 | 颗粒物 | 45800 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P3 | 配料除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |
| P4 | 混合制球除尘系统 | 颗粒物 | 33000 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.0 | 25 | 连续 |
| P5 | 烘干车间环境除尘系统 | 颗粒物 | 73300 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.6 | 25 | 连续 |
| P6 | 转底炉、生球烘干烟气 | 颗粒物 | 90000 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 2.5 | 110 | 连续 |
| | | SO ₂ | | | 0 | | | | |
| | | NO _x | | | 0 | | | | |
| | | Pb | | | 99.9 | | | | |
| | | 二噁英 | | | 0 | | | | |
| P7 | 成品除尘系统 | 颗粒物 | 41200 | 布袋除尘 | 99.9 | 30 | 1.2 | 25 | 连续 |

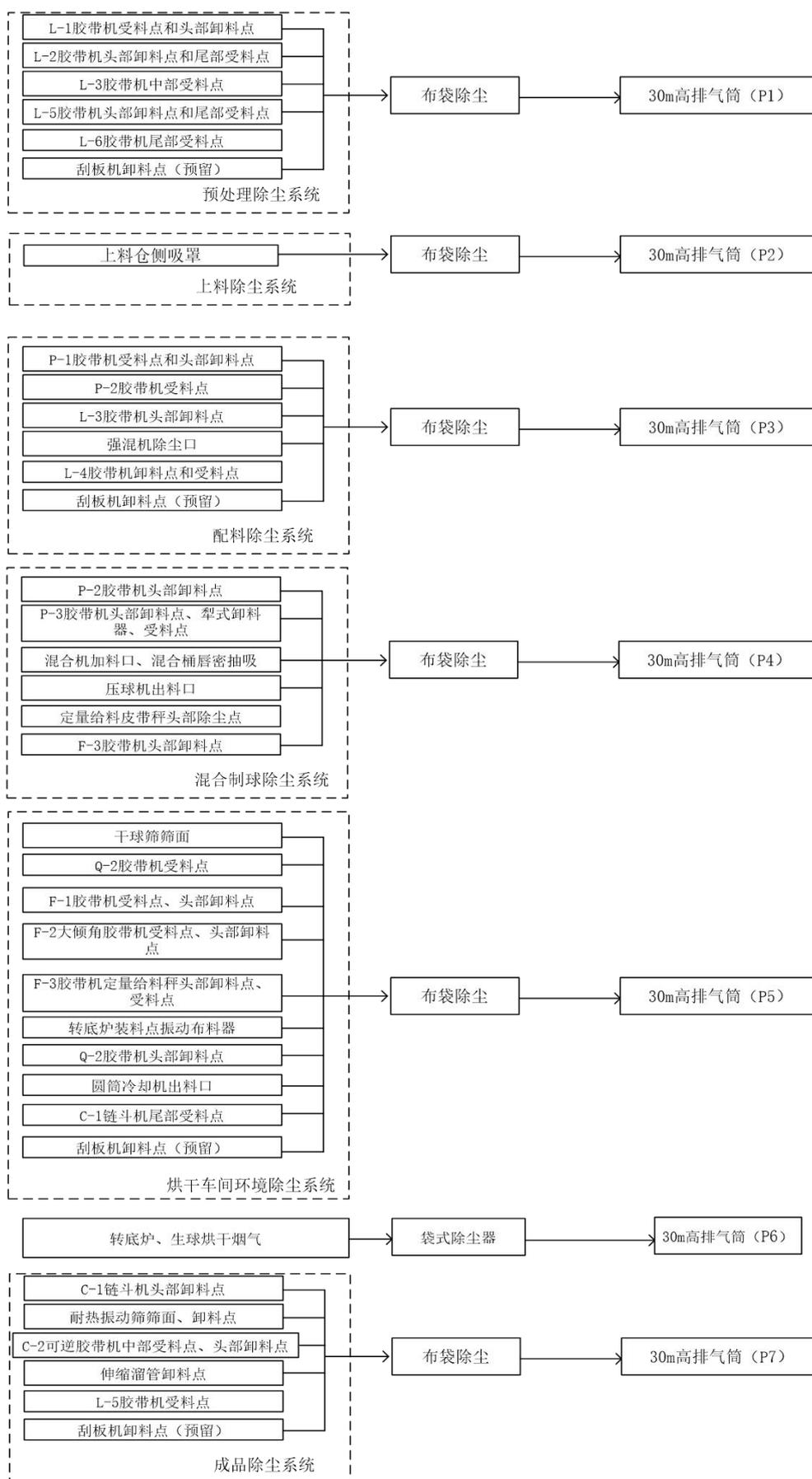


图 7.1-1 废气收集治理措施

7.1.2 废气治理措施可行性分析

本项目除尘器均选用低压脉冲袋式除尘器，除尘效率>99.9%。袋式除尘器按《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)的要求的进行设计、建设、运营维护，可有效控制颗粒物排放、散逸。

根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治最佳可行性技术指南》（试行）关于颗粒物治理技术研究可知，袋式除尘器（覆膜滤料）属高效除尘设备，广泛应用于粉尘的净化过程，对粉尘比电阻变化适应性强，适用于湿度和水分不高且波动不大的原料系统、成品系统等尘源点烟气的净化，除尘效率可以达到 99.9%以上。烟气排放粉尘可以控制在 10mg/m³ 以内。

由此可见，本项目各类废气采用脉冲袋式除尘器净化在技术上是可行的，能够达到有效控制烟（粉）尘污染物排放浓度的目的。

7.1.3 类比工程实例

类比江苏沙钢集团有限公司 1#转底炉，固体废弃物年处理能力为 37 万 t/a；与本项目同样采样转底炉工艺，废气处理工艺相同，江苏沙钢集团有限公司 1#转底炉主要废气污染物排放及治理措施见表 7.1-1、7.1-2。

根据下表，1#转底炉 SO₂、NO_x 和颗粒物满足烧结工序超低排放标准；Pb 满足《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）中表 2 其他炉窑排放限值。

表7.1-1 1号转底炉主要废气污染物排放及治理措施一览表

| 点位名称 | 排口编号 | 污染物 | 废气排放量(Nm ³ /h) | 治理措施 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 标准(mg/m ³) | 烟囱高度(m) | 内径(m) | 烟气温度(°C) |
|-----------|------|-----|---------------------------|------|--------------------------|------------|----------|------------------------|---------|-------|----------|
| 转底炉成品除尘 | Q1 | 颗粒物 | 106953 | 布袋除尘 | 2.5 | 0.267 | 2.136 | 10 | 40 | 1.5 | 10 |
| 转底炉主烟气除尘 | Q2 | 颗粒物 | 182735 | 布袋除尘 | 2.9 | 0.53 | 4.24 | 10 | 30 | 2.5 | 68 |
| 转底炉主配料除尘 | Q3 | 颗粒物 | 83864 | 布袋除尘 | 2.5 | 0.21 | 1.68 | 10 | 30 | 1.3 | 42 |
| 转底炉主链篦机除尘 | Q4 | 颗粒物 | 11600 | 布袋除尘 | 2.9 | 0.0336 | 0.2688 | 10 | 30 | 0.8 | 40 |

表7.1-2 1号转底炉主要废气污染物排放及治理措施一览表

| 点位名称 | 排口编号 | 污染物 | 废气排放量(Nm ³ /h) | 治理措施 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 标准(mg/m ³) | 速率(kg/h) | 烟囱高度(m) | 内径(m) | 烟气温度(°C) |
|----------|------|------|---------------------------|------|--------------------------|------------|----------|------------------------|----------|---------|-------|----------|
| 转底炉主烟气除尘 | Q2 | 颗粒物 | 148312 | 布袋除尘 | 2.3 | 0.336 | 2.688 | 10 | / | 30 | 2.5 | 174 |
| | | 二氧化硫 | | | 6 | 0.841 | 6.728 | 35 | / | | | |
| | | 氮氧化物 | | | 25 | 3.71 | 29.68 | 50 | / | | | |
| | | 铅 | | | 0.0035 | 0.000512 | 0.004 | 0.7 | 0.027 | | | |

注：铅的检出限为 0.002mg/m³。

7.1.4 排气筒设置合理性分析

本项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下，尽可能减少废气排气筒的设置数量，减少对周边环境的影响。

（1）本项目排气筒高度均为 30m，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标。

（2）根据工程分析，本项目正常排放工况下，废气经处理后均可以实现达标排放，废气中各污染物排放均满足相应的排放标准要求；经预测，排放的各类污染物对项目所在地周边的环境空气的贡献值较小，预测值符合环境质量标准，不会降低区域环境空气质量，环境影响可以接受。

综上所述，本项目排气筒的设置是合理的。

7.1.5 废气处理技术经济可行性分析

针对项目运营过程中可能存在的废气污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的废气可以实现达标排放，废气防治投资约为 2000 万，占项目总投资的比例约为 5.2%，占比较低，可见本项目废气防治在经济技术上是可行的。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 生产废水

本项目生产废水主要为软水制备浓水、余热锅炉排污水和循环水站排水，生产废水全部回用于工艺消耗水，不外排。

（1）软水制备浓水

软水主要是为余热锅炉水箱进行补水，本项目自建软水站，采用钠离子交换器，根据水平衡，软水制备浓水产生量约为 7440t/a，主要污染物为 COD 和 SS，软水制备浓水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于工艺消耗用水，不外排。

（2）余热锅炉排污水

锅炉为防止内部结垢，需要用清洁软水替代部分离子浓度较高的炉内水，该部分水称为锅炉排污水，锅炉排污方式为连续排污，根据水平衡，排污量为 5952m³/a。余热锅炉排污水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于工艺消耗用水，不外排。

（3）循环水站排水

循环水系统定期排放少量的冷排水，主要污染物为 COD 和 SS，废水量 136152m³/a。本项目生产过程中循环水主要为设备循环冷却水，仅水温较高，水质未受污染，经冷却后循环使用。该部分废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求。本项目循环冷却排污水全部回用于工艺消耗用水，废水不外排。

7.2.2 生活污水

本项目劳动定员约 48 人，生活用水量每人按 50L/d 计算，员工生活用水量为 744t/a，污水产生量按生活用水量的 0.8 计算，则生活污水产生量为 595.2t/a；生活污水经化粪池后进入南钢公司三回水处理系统处理。

7.2.3 南钢公司三回水处理系统

本项目生活污水排入公司内三回水处理系统。设计处理能力 4800m³/h，目前实际运行处理量 3800m³/h。三回水处理系统主要收集处理东区和西区合流制排水，采用斜板沉淀池和虹吸滤池处理后 80%回用于生产，20%外排至长江。

三回水处理系统工艺流程如下：

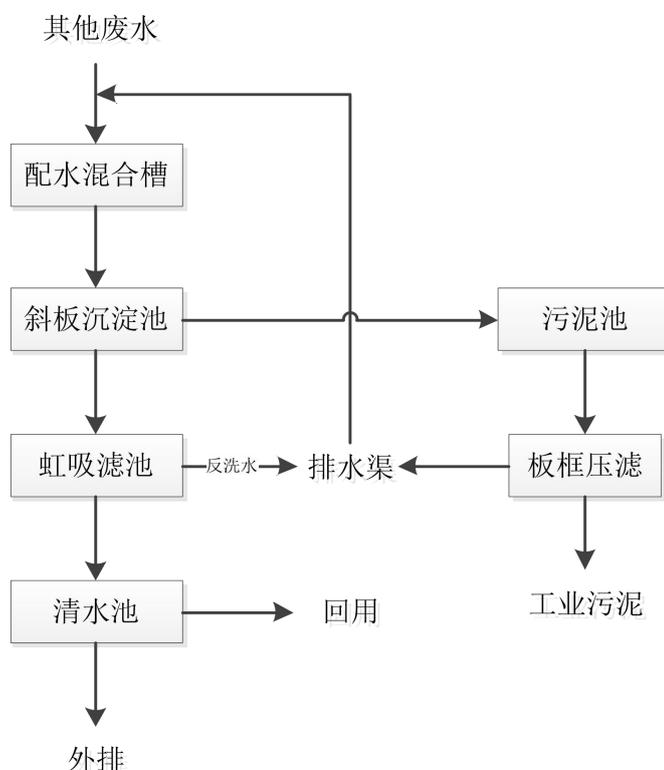


图 7.2-1 三回水处理系统工艺流程图

根据三回水处理系统排口 2021 年 12 月水质在线监测数据，污染物排放浓度可满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及修改单水质要求，因此三回水处理系统出水可回用于生产，也可外排，且可稳定达标排放。

表 7.2-2 三回水处理系统出水水质指标（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 项目 | pH | COD | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
|------|---------|----------|----------|-----------|-----------|
| 浓度范围 | 7.2~7.9 | 1.1~33.8 | 0.14~0.5 | 4.58~8.63 | 0.02~0.17 |
| 平均值 | 7.4 | 11.7 | 0.28 | 6.22 | 0.07 |
| 标准限值 | 6~9 | 50 | 5 | 15 | 0.5 |

7.3 固体废物防治措施

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）、苏环办[2018]18 号和苏环办[2019]327 号文件要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

7.3.1 固废处理方式

本项目一般固废的种类、排放数量及其处理处置措施见表 7.3-1。危险固废种类、排放数量及其处理处置措施见表 7.3-2。本项目产生的废耐火材料为一般固废，由厂家回收利用；除尘灰全部回收使用，全过程按照危废管理。项目生产过程产生的废油为危险废物，暂存后定期委托具有资质的危废处置单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

表 7.3-1 本项目需鉴别废物、一般固废污染防治措施一览表

| 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 | 产生量 (t/a) | 产废周期 | 污染防治措施 |
|----|-------|------|------|----|---------|----------|------|------|------|-----------|------|-------------------|
| 1 | 除尘灰 | / | 除尘系统 | 固态 | 氧化铁、Pb等 | 浸出毒性 | T | 需鉴定 | / | 27181 | 连续 | 本项目回收利用,全过程按照危废管理 |
| 2 | 废耐火材料 | 一般固废 | 转底炉 | 固态 | 氧化镁、Pb等 | 浸出毒性 | T | / | / | 300 | 连续 | 厂家回收利用 |
| 3 | 生活垃圾 | 一般固废 | 员工办公 | 固态 | 办公废物 | / | / | / | / | 7.44 | 连续 | 环卫清运 |

表 7.3-2 本项目危险废物污染防治措施一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 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 | 3 | 维修保养 | 固态 | 矿物油 | 矿物油 | 1年 | T, I | 贮存于危废库,委托有资质单位处置 |



图 7.3-1 危废暂存库现场照片

表 7.3-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| | | | | |
|----------|-------------------|--|--|--|
| 危险废物名称 | 废矿物油 | | | |
| 危险废物代码 | 900-249-08（HW08） | | | |
| 贮存场所名称 | 南钢中板厂危废暂存场所 | | | |
| 位置 | 南钢中板厂 | | | |
| 占地面积（容积） | 193m ² | | | |
| 贮存方式 | 设置专门容器贮存在危废暂存间 | | | |
| 贮存能力 | 7.6t | | | |
| 贮存周期 | 3 个月 | | | |

该危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）建设，按照《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置了警示标志，设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施，满足危险废物贮存要求。得到本项目危废单次最大存储量约为 3 吨，未超过厂区危废库的最大危废存储量，因此，本项目依托该危废库可行。

7.3.2.3 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评估范围内。

7.3.3 依托危废库与苏环办〔2019〕327号文符合性分析

依托南钢公司现有危废库与苏环办〔2019〕327号文相符性见下表：

表 7.3-4 现有危废仓库与苏环办〔2019〕327号文相符性分析表

| 序号 | 文件规定要求 | 拟实施情况 | 备注 |
|----|--------------------------|-------------------|----|
| 1 | 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存 | 危废仓库内各类危废均分区、分类贮存 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 2 | 危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置 | 危废仓库设置防雷装置，仓库密闭，地面防渗处理，仓库内设禁火标志，配置灭火器；平时门窗关闭，平时做好防雨检查 | 符合 |
| 3 | 对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存 | 不涉及易燃、易爆及排放有毒气体的危险废物 | / |
| 4 | 贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施 | 不涉及废弃剧毒化学品 | / |
| 5 | 企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定） | 厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及仓库内危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌 | 符合 |
| 6 | 危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施 | 危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器等 | 符合 |
| 7 | 危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放 | 危废库内贮存的危险废物不存在废气的挥发，无需设置气体净化装置 | / |
| 8 | 在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办〔2019〕327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定） | 危废仓库设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网 | 符合 |
| 9 | 贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续 | 不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物 | / |

7.3.4 固废自行利用或处置可行性

本项目产生的固废处置情况如下：

（1）除尘灰

预处理除尘系统、上料除尘系统、配料除尘系统、混合制球除尘系统、烘干除尘系统、成品除尘系统所收集的除尘灰重新参加配料，回收利用。由于该固废类别未明确，因此全过程按照危废管理。

（2）废耐火材料

转底炉炉内衬体——耐火材料有一定的使用寿命，当衬体机械强度达不到技术要求时，需在大修时进行更换，故会有废耐火材料产生。废耐火材料为一般固废，由厂家回收利用。

（3）废油

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

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，暂未委托利用或者处置单位的，根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。根据江苏省生态环境厅公示的内容，本项目周边可以委托处置的危险废物经营单位见表 7.3-5。

表 7.3-5 本项目周边可处理危险废物的单位

| 企业名称 | 许可证号 | 经营品种 | 许可数量 (吨/年) | 余量 (吨) | 许可证期限 |
|---------------------|----------------|--|---------------|-----------|------------------------|
| 南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司 | JS0116OOI521-6 | 焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07）， 废矿物油与含矿物油废物（HW08） ，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12，仅限 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-007-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45，仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、 | 38000 | 22555.52 | 2021 年 5 月至 2026 年 4 月 |

| 企业名称 | 许可证号 | 经营品种 | 许可数量 (吨/年) | 余量 (吨) | 许可证期限 |
|----------------------------|------------------|---|---------------|-----------|-------------------------------|
| | | 261-081-45、261-082-45、261-084-45、 261-085-45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、 900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催 化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、 261-183-50、263-013-50、271-006-50、 275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 38000 吨/年。 | | | |
| 扬州杰嘉 工业固废 处置有限 公司 | JSYZ1081OOL002-3 | HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW07 热 处理含氰废物， HW08 废矿物油与含矿物油废 物 ，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂 料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化 学物质废物，HW16，HW17，HW 18，HW 19， HW20，HW21，HW22，HW23，HW24，HW25， HW26，HW27，HW28，HW29，HW31，HW32， HW33，HW34，HW35，HW36HW37，HW39， HW46，HW47，HW48，HW49，HW50 | 40000 | 12954.05 | 2018-09-26 至 2023-09-25 |

7.3.5 固废管理要求

企业应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《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）、《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）要求进行危险废物的贮存和管理，加强危险废物申报管理，落实信息公开制度，规范危险废物收集贮存，强化危

险废物转移管理。

7.4 噪声防治措施评述

本项目产生噪声设施主要控制措施如下。

（1）合理布置以减轻噪声影响

总平面布置在满足工艺生产及运输要求下，尽可能将噪声高的生产单元或设施布置在厂区中部，减小噪声对环境的影响。对一些目前尚无有效治理方法的声源布置在室内或地下，利用建筑隔声。

（2）选用低噪声设备

在设备选用上充分注意选择低噪声的设备，对噪声强度大的大型设备，在设备制造要求中向制造厂家提出噪声控制指标的要求，使高噪声设备出厂就随机带有噪声控制部件。

（3）噪声控制措施

对环冷鼓风机、除尘风机等考虑设置消声器及减振隔声措施；筛分等设备在基础上采取相应的减振措施，减轻由于振动导致的噪声，降低生产噪声对环境的影响。

本项目所采取的噪声污染控制措施均是目前钢铁企业普遍采用的处理技术，因此在技术上是成熟可行的，也是经济合理的。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

7.5.1 源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

（1）实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；

（2）严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；

（3）本项目危废堆放避免危险废物与地面的直接接触，危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存渗滤液的产生。

7.5.2 对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和单防渗区，按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。拟建项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，采取以上措施能有效防止废水下渗，减少对地下水、土壤环境的影响，防渗分区区见图 7.5-1。

表 7.5-1 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

| 分区 | | 定义 | 厂内分区 | 防渗等级 |
|------|-------|-----------------------|-------------------|--|
| 非污染区 | 简单防渗区 | 除污染区的其余区域 | 绿化区、生产管理区等 | 不需设置防渗等级，一般地面硬化 |
| | 一般防渗区 | 无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区 | 除简单防渗区、重点防渗区以外区域 | 参照 GB18599：采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能 |
| 污染区 | 重点防渗区 | 危害性大、毒性较大的生产装置区等区域 | 转底炉车间、预处理车间、粉尘储仓等 | 执行 GB18597：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ |

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

7.6 环境风险防范措施

南京金石高新材料有限公司依托南钢环境风险防范措施，南钢公司编制了突发环境应急预案并于 2020 年 10 月 20 日在南京市生态环境局进行了备案，备案编号：320100-2020-005-H。风险等级为重大风险。

7.6.1 现有项目环境风险防范措施

7.6.1.1 突发环境事件现场应急措施

(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。

7.6.1.2 大气污染事件保护目标应急措施

（1）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；制氧系统 O₂ 的泄漏、爆炸与火灾；废气治理装置处理效率低下导致 SO₂ 超标排放。

（2）污染防治措施

当产区空气中的 CO、O₂ 浓度超标时，需加强通风，同时排除泄漏点；出现 CO、O₂ 大量泄漏或爆炸时，高炉、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。

当废气治理装置处理效率低下导致 SO₂ 超标排放时，应及时减产或停产，检修废气治理装置，排除故障后在进行正常生产。

（3）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。

（4）受影响区域人群疏散方式

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，疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用

②明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

④积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

⑤事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑥正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑦口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑧广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑨事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。

在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑩对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（5）紧急避难场所

- ①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；
- ②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；
- ③紧急避难场所必须有醒目的标志牌；
- ④紧急避难场所不得作为他用。

（6）交通疏导

①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；

- ②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；
- ③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；
- ④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。

7.6.1.3 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，关闭雨水口阀门、污水接管阀门，防止厂区内污水流出厂区以外。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。

7.6.2 本项目应补充完善的环境风险防范措施

煤气泄漏是本工程生产过程中可能发生的主要环境风险事故，因此在工程的建设阶段，应首先考虑风险预防措施。

针对本工程煤气系统存在的事故风险，设计时已考虑如下多项防范措施：

（1）工程设计严格执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-2005）和《钢铁企业总图运输设计规范（试行）》（YBJ52-88）等一系列国家和行业的有关安全规范、规定，将上述风险事故发生的几率控制在最小程度；

（2）建设场地合理布局，煤气干管与周围建/构筑物、路面等的间距严格按照规范要求布置；

（3）煤气管道采用氮气吹扫，以保证煤气系统安全；

（4）在煤气管道上设置波纹管补偿器，用于补偿管道的热胀冷缩值；

（5）在用户煤气管道末端等煤气管道接点处设有低压报警和阀门隔断装置，可迅速切断煤气管路与外部的连通，有效阻止回火爆炸；

（6）在阀门操作平台上的煤气管道上设有 DN600 的人孔和 DN200 的煤气放散管，用于煤气的吹扫、取样及放散；

（7）煤气系统安装完毕后进行气密性试验，投入运行后定期进行安全检测，一旦发现隐患及时停用处理。

同时结合《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》要求，本项目还应考虑爆炸的预防：

（1）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

（2）控制物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

（3）在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

（4）火源的管理

严禁火源进入罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

（5）完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计

规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

7.6.3 现有项目应急预案

南钢公司编制了突发环境应急预案并于 2020 年 10 月 20 日在南京市生态环境局进行了备案，备案编号：320100-2020-005-H。本项目建成后应依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）等文件要求，修订南钢公司环境风险事故应急预案，并在当地环保管理部门进行备案。根据本项目风险因素，有针对性地细化应急措施，定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案，同时加强各应急救援专业队伍的建设，配合相应器材并确保设备性能完好。

公司预案需建立上下对应、相互衔接的应急预案体系，并做好与地方政府预案的有效衔接。本项目风险事故应急预案需与江北新区风险管理体系联动，如产生非正常排放、火灾、爆炸等事故时，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告江北新区风险管理小组，取得江北新区风险管理小组及南京市生态环境局的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

7.6.4 设施安全评估要求

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），南钢公司应对环境质量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。

同时建议南钢公司针对本项目涉及的环境治理设施开展安全评估工作。

7.7 “三同时”验收内容

本项目“三同时”验收内容见表 7.7-1。

表 7.7-1 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（设施数量、规模、处理能力等） | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 完成时间 | 环保投资（万元） |
|----|------------|--|--|---|---------|----------|
| 废气 | 预处理除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 41200Nm ³ /h，经 30m 高烟囱排放。 | SO ₂ 、NO _x 和颗粒物参照《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）附表中烧结（球团）工序超低排放标准；Pb 执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 2 其他炉窑排放限值；二噁英类执行欧洲最新排放标准（IED 2010） | 与建设项目同步 | 200 |
| | 上料除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 45800Nm ³ /h，经 30m 高烟囱排放。 | | | 260 |
| | 配料除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 41200Nm ³ /h，经 30m 高烟囱排放。 | | | 200 |
| | 混合制球除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 33000Nm ³ /h，经 30m 高烟囱排放。 | | | 150 |
| | 烘干车间环境除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 73300Nm ³ /h，经 30m 高烟囱排放。 | | | 330 |
| | 转底炉、生球烘干烟气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、Pb、二噁英 | 设置 2 套布袋除尘系统进行处理，设计烟气量 90000Nm ³ /h，经 30m 高的烟囱排放。 | | | 660 |
| | 成品除尘系统 | 颗粒物 | 设置 1 套布袋除尘系统进行处理，风量 41200Nm ³ /h，经 30m 高的烟囱排放。 | | | 200 |
| 废水 | 生产废水 | COD、SS | 生产废水不外排 | 不外排 | 与建设项目同步 | / |
| | 生活污水 | COD、SS、氨氮、总磷 | 依托南钢公司三回水处理系统 | 进南钢公司三回水处理系统 | 依托 | / |
| 噪声 | 引风机、各类泵等 | 噪声 | 选用低噪声设备、消声、隔声、减振等 | 《工业企业厂界噪声标准》3 类标准 | 与建设项目同步 | 100 |
| 固废 | 废油 | 废机油 | 委托有资质单位填埋处置 | 不产生二次污染 | 与建设项目 | 10 |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|-------------|--|----------------|---------|------|
| | 除尘灰 | 氧化铁、Pb 等 | 重新参加配料，以回收利用，全过程按照危废管理 | | 同步 | |
| | 废耐火材料 | 氧化镁、Pb 等 | 厂家回收利用 | | | |
| | 生活垃圾 | 食品废物、纸、纺织物等 | 环卫清运 | | | |
| 土壤、地下水 | 除简单防渗区、重点防渗区以外区域 | / | 参照 GB18599：采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能 | 不影响地下水环境 | 与建设项目同步 | 200 |
| | 转底炉车间、预处理车间、粉尘储仓等 | / | 执行 GB18597：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ | | | |
| | 地下水监控 | | 设置 3 个地下水监测井 | | 地下水监控 | |
| 事故应急措施 | 制定环境风险应急预案；煤气管道进行严密性测试，设紧急切断阀；配备各类应急保障防护设施 | | | 确保事故发生时对环境影响较小 | 与建设项目同步 | 50 |
| 环境管理（机构、监测能力等） | 设专职环保人员 1-2 人。环境监测以厂化验室为基础，并配备各项因子监测分析仪器、便携式噪声仪等设备。 | | | / | 依托现有 | / |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等） | 建设雨水管网、污水管网系统等，规范废水、废气排污口 | | | / | 与建设项目同步 | 500 |
| 合计 | | | | | | 2860 |

8 环境影响经济损益分析

本项目建设必将促进当地社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响。在建设中采取必要的环境保护措施，可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

8.1 经济效益

本项目建设 1 座 25 万吨转底炉生产线处置南钢集团全厂含锌含铁尘泥，实现冶金含锌尘泥的 100%资源化利用。本项目建设实现了企业固体废物的综合利用，降低了固体废物外运处置的环境风险。对当地经济发展及社会环境起到良好的推动作用。

本项目总投资为 38500 万元，其中环保投资 2860 万元。内部年均净收益约为 5000 万元，经济效益较好。

8.2 环境保护措施费用效益分析

（1）环保设施经营支出

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。本项目总投资为 38500 万元人民币，环保投资 2860 万元，环保投资占总投资的 7.43%。

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C1-环保投资费用，本工程为 2860 万元；

C2-环保年运行费用，参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算，429 万元；

C3-环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5%计，14.3 万元；

n-设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β -为固定资产形成率，一般以 90%计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 614.9 万元。

（2）环境经济效益分析

拟建项目环保设施投资效益为负值，但是通过环保投资控制了污染物排放、保护生态环境，使区域内环境现状得到恢复与改善，带来较大的环境效益和社会效益。本项目实施后其年利润总额约 5000 万元，本项目环保设施投资在企业的承受范围之内。

因此，拟建项目的投资开发及环保方案从环境及经济效益角度来讲是合理的。

8.3 环境经济效益分析

本项目通过表 7.7-1 所述环保投资对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放，并纳入区域总量控制范围。技改项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益。本项目废水处理后全部回用，不外排。不会周边水环境造成影响，环境效益显著。

（2）废气治理效益。本项目新建 7 套高效布袋除尘器，对各工段产生废气进行有效收集处理，废气外排浓度达超低排放标准要求。可有效降低废气污染物排放，不会降低环境空气质量功能区等级，环境效益显著。

（3）噪声治理环境效益。本项目采取减震、降噪、隔声等噪声防治措施，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界的声环境影响较小，噪声影响在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

（4）固废治理环境效益。本项目产生的固体废物尽量进行循环利用，达到资源化和最终无害化处理。所以，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理，不外排，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响。

因此，本项目产生的“三废”在采取合理的处置措施后，可明显减低其对环境的危害。接收固废实行有偿处理，扣除投资、运行成本，可获得一定经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，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；监督、协调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；组织实施施工期环境监理；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。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、

建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理要求

9.1.2.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

建议项目设置 1~2 名专职环保管理人员，可依托现有项目管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

环境管理职责：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合生态环境部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

环境监控职责：

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；

在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（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。

（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；设立岗位责任制，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。

9.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“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，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污口水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（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》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。

（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。

9.1.2.4 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。

9.1.3 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）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；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

| 工程组成 | 原辅料 | | 废气污染物排放总量 t/a | 废水污染物排放总量 t/a | 固体废物排放总量 t/a | 主要风险防范措施 | 向社会信息公开要求 |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---|---------------|--|---|---|
| | 名称 | 年耗量 | | | | | |
| 25 万 t/a（干基）含锌含铁尘泥的转底炉生产线 | 二炼钢 OG 泥 | 3.51 万 t/a | 有组织：烟（粉）尘：27.23 SO ₂ :23.44 NO _x : 33.48 铅：0.037 二噁英：0.067TEQ g/a 无组织：烟（粉）尘：2.11 | 废水量：0 | 危险废物：3 需鉴定固废：27181 各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为 0。 | 1.加强生产管理，严格技术规范，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.对转底炉、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.转底炉开启前，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。 | 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》等要求向社会公开相关企业信息，及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。 |
| | 一炼钢 OG 除尘灰 | 7.36 万 t/a | | | | | |
| | 一炼钢二次除尘灰 | 0.90 万 t/a | | | | | |
| | 二炼钢 OG 除尘灰 | 2.28 万 t/a | | | | | |
| | 二炼钢二次除尘灰 | 0.96 万 t/a | | | | | |
| | 电炉除尘灰 | 1.19 万 t/a | | | | | |
| | 第一炼铁厂干法灰 | 4.65 万 t/a | | | | | |
| | 第二炼铁厂干法灰 | 3.41 万 t/a | | | | | |
| | 粘结剂 | 0.73 万 t/a | | | | | |
| | 电 | 3348 万 kWh | | | | | |
| | 生产用水 | 40.6968 万 t/a | | | | | |
| | 生活用水 | 0.0744 万 t/a | | | | | |
| | 压缩空气 | 2976 万 m ³ /a | | | | | |
| | 氮气 | 2604 万 m ³ /a | | | | | |
| 氧气 | 744 万 m ³ /a | | | | | | |
| 高炉煤气 | 5952 万 m ³ /a | | | | | | |
| | 转炉煤气 | 8928 万 m ³ /a | | | | | |

表 9.2-2 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/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放方式 | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 标准名称 | |
| 废气 | 有组织废气 | 预处理除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 41200m ³ /h | P1 | 高 30m, 内径 1.2m, 温度 25℃ | 10 | 0.412 | 3.07 | 连续 | 10 | / | SO ₂ 、NO _x 和颗粒物参照《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41 号）附表中烧结（球团）工序超低排放标准；Pb 执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 2 其他炉窑排放限值；二噁英类执行欧洲最新排放标准（IED 2010） |
| | | 上料除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 45800m ³ /h | P2 | 高 30m, 内径 1.2m, 温度 25℃ | 10 | 0.458 | 3.41 | 连续 | 10 | / | |
| | | 配料除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 41200m ³ /h | P3 | 高 30m, 内径 1.2m, 温度 25℃ | 10 | 0.412 | 3.07 | 连续 | 10 | / | |
| | | 混合制球除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 33000m ³ /h | P4 | 高 30m, 内径 1.0m, 温度 25℃ | 10 | 0.330 | 2.46 | 连续 | 10 | / | |
| | | 烘干车间环境除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 73300m ³ /h | P5 | 高 30m, 内径 1.6m, 温度 25℃ | 10 | 0.733 | 5.45 | 连续 | 10 | / | |
| | | 转底炉、生球烘干烟气 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 90000m ³ /h | P6 | 高 30m, 内径 2.5m, 温度 110℃ | 10 | 0.900 | 6.70 | 连续 | 10 | 0.1 ngTEQ/m ³ | |
| | | | SO ₂ | | | | | 35 | 3.150 | 23.44 | | 35 | | |
| | | | NO _x | | | | | 50 | 4.500 | 33.48 | | 50 | | |
| | | | Pb | | | | | 0.06 | 0.005 | 0.037 | | 0.1 | | |
| | | | 二噁英 | | | | | 0.1 | 0.009 | 0.067 | | 0.1 | | |
| 成品除尘系统 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 41200m ³ /h | P7 | 高 30m, 内径 1.2m, 温度 25℃ | 10 | 0.412 | 3.07 | 连续 | 10 | | | | |

| 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/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放方式 | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 标准名称 | | |
| 无组织废气 | 料仓、传送等 | 粉尘 | 密闭 | / | / | / | / | 0.28 | 2.11 | 连续 | 8 | / | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表4无组织排放浓度限值 | | |
| 废水 | 生活污水 | COD | 化粪池，进南钢三回水系统 | 595.2 | / | / | / | / | / | / | / | / | 《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水和《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)及修改单 | | |
| | | SS | | | / | / | / | / | / | / | / | | | | |
| | | 氨氮 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | | |
| | | 总氮 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | | |
| | | 总磷 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | | |
| | 软水制备浓水 | COD | 回用于工艺消耗用水，不外排 | 7440 | / | / | / | / | / | / | / | / | | / | |
| | | | | | SS | / | / | / | / | / | / | / | | / | |
| | | COD | | | 5952 | / | / | / | / | / | / | / | | / | / |
| | | | | | | SS | / | / | / | / | / | / | | / | / |
| | | COD | | | | 136152 | / | / | / | / | / | / | | / | / |
| SS | / | | / | / | | | / | / | / | / | / | | | | |
| 循环冷却塔排水 | | / | / | / | | | / | / | / | / | / | / | | | |
| | | SS | / | / | / | | / | / | / | / | / | | | | |
| 需鉴别固废 | | 各除尘系统 | 除尘灰 | 重新参加配料，以回收利用 | / | | / | / | / | / | / | / | / | 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。 | |
| | | | | | | 一般固废 | | | | | | | | | 转底炉 |

| 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/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放方式 | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 标准名称 | |
| 危险废物 | 设备维修 | 废机油 | 委托有资质单位处置 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| 生活垃圾 | 办公生活 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一收集处理 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 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 |

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期环境监测计划

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

本项目在施工期产生施工废水和生活污水，施工废水经沉淀池处理后回用于道路洒水，生活污水依托南钢现有生活污水处理设施。

（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：TSP。

监测位置：施工场区上风向和下风向。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点。

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.3.2 营运期环境监测计划

根据《排污单位自行监测指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）本项目建成后本项目污染源监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目自行监测计划一览表

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|----|----------|------|---------|---|
| 废气 | 预处理除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | SO ₂ 、NO _x 和颗粒物参照《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）附表中烧结（球团）工序超低排 |
| | 上料除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| | 配料除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| | 混合制球除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | |

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|------------|--------------------------------------|---------------|---|
| | 烘干车间环境除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | 放标准；Pb 执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中表 2 其他炉窑排放限值；二噁英类执行欧洲最新排放标准（IED 2010） |
| | 转底炉、生球烘干烟气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 自动监测 | |
| | | 铅、二噁英 | 每年监测一次 | |
| | 成品除尘系统 | 颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| | 无组织废气 | 颗粒物、铅 | 每月监测一次 | 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 4 标准 |
| 厂界噪声 | 厂界 | 等效连续 A 声级 | 每年监测一次（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 |

注：*当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。

9.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：颗粒物、SO₂、NO_x、铅、二噁英等。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 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

10.1 项目概况

南京南钢钢铁联合有限公司（以下简称“南钢”）始建于1958年，位于江苏省南京市六合区卸甲甸幸福路1号，南钢拥有从焦化、烧结、球团开始，经炼铁、转炉炼钢再到各轧钢厂的流程生产线，公司特殊输油气管线钢、石油钻探及储备用钢、LNG储运用钢、造船及海洋工程、高速铁路、电力用钢、汽车用钢、桥梁等处于国内领先水平，形成了宽中厚板（卷）、棒材、高速线材、钢带、异型钢五大类产品系列。目前已具有860万吨铁、1000万吨钢和940万吨钢材的生产能力。

南钢目前炼铁、炼钢含铁含锌尘泥无法全量资源化处理，为了尘泥资源最大限度的有效再利用，满足南钢“十四五”绿色化、资源化的新发展，南京钢铁股份有限公司拟以控股子公司南京金石高新材料有限公司为主体拟建设含铁含锌尘泥资源综合利用项目，实现冶金含锌尘泥的100%资源化利用。本项目位于南钢厂内灰池区域，总投资38500万元，项目建成后年处理含锌含铁尘泥25万吨。

10.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

（1）环境空气质量

根据《2021年南京市环境状况公报》，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为300天，同比减少4天，达标率为82.2%，同比下降0.9个百分点。其中，达到一级标准天数为91天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为65天（其中，轻度污染61天，中度污染4天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比下降6.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比持平；NO₂年均值为33μg/m³，达标，同比下降8.3%；SO₂年均值为6μg/m³，

达标，同比下降 14.3%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 9.1%； O_3 日最大 8 小时值超标天数为 52 天，超标率为 14.2%，同比增加 2.2 个百分点。南京市为不达标区，不达标因子为 O_3 。

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对本项目排放的大气污染物特征污染因子进行了补充监测，区域铅、二噁英小时浓度平均值满足相应标准限值要求。

南京市持续开展大气污染治理，采取的主要措施如下：①扬尘污染防治；②重点行业废气整治；③机动车污染防治；④秸秆禁烧；⑤消减煤炭消费总量。采取上述措施后，南京市环境空气质量状况可以持续改善。

（2）声环境质量

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对四周厂界噪声进行了监测，监测结果表明：厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。

（3）土壤环境质量

本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目区域土壤进行了监测，所测各项土壤指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

（4）地表水环境质量

根据《2021 年南京市环境状况公报》：全市水环境质量持续优良。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类标准。

10.3 污染物排放情况

（1）大气污染物排放情况

本项目废气排放量为：有组织 SO_2 ：23.44t/a、 NO_x ：33.48t/a、颗粒物：27.23 t/a、Pb：0.037 t/a、二噁英：0.067g/a；无组织颗粒物：2.11t/a。

（2）工业固体废弃物排放情况

本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

10.4 主要环境影响

10.4.1 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

①正常排放下本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；

②正常排放下本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、二噁英的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（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，PM₁₀、PM_{2.5}、Pb 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）环境保护距离

采用 2020 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

10.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目软水制备浓水、余热锅炉排污水、循环冷却塔排水回用于工艺消耗用水，不外排；生活污水进入南钢三回水处理系统，处理后全部回用不外排。本项目的实施对水环境基本没有不利影响。

10.4.3 声环境影响评价结论

本项目建成后经预测厂界及周边敏感目标均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

10.4.4 固体废物影响评价结论

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排，对周围环境影响较小。

10.4.5 地下水环境影响评价结论

（1）在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，考虑污水泄漏，会在周边较小范围内污染地下水。模拟预测结果显示：高锰酸盐指数和氨氮的影响范围基本相同，泄漏后 100 天，高锰酸盐指数和氨氮沿地下水流向方向最大运移距离为 1.6m；泄露后 10 年，最大运移距离为 9.6-9.7m；泄露后 20 年，最大运移距离为 13.7-13.8m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度

的污染物主要出现在项目所在地的泄漏处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

（2）污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。

（3）拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

10.4.6 土壤环境影响评价

本项目建成后排放的废气污染物铅，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值远小于现状监测值，叠加背景浓度后仍满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。本项目烟气对土壤环境影响可以接受。

10.4.7 环境风险评价结论

本次评价将煤气管道破裂造成煤气泄漏进入环境作为最大可信事故。本项目风险物质暂存量较小，工程设计中采取了严格的防范措施，确保密闭加工和输送，辅以大量检测报警仪表和联锁控制系统，能够保证在万一发生泄漏的情况下及时报警和关闭阀门切断泄漏源，即便发生火灾、爆炸事故，其事故规模、次生污染物排放量都是极其有限的。在风险防范措施和事故应急措施到位、加强职工教育培训、提高职工安全防范和应急能力的前提下，企业的环境风险处于可接受范围之内。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气

本项目废气均选用袋式除尘器处理后分别由 7 座 30m 高排气筒达标排放。

10.5.2 废水

本项目软水制备浓水、余热锅炉排污水、循环冷却塔排水回用于工艺消耗用水，不外排；生活污水进入南钢三回水处理系统，处理后全部回用不外排。

10.5.3 固废

本项目产生的除尘灰全部回收使用，全过程按照危废管理；废耐火材料为一般固废，由厂家回收利用。项目生产过程产生的废油为危险废物。危险废物暂存后定期委托具有资质的危废

处置单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

10.5.4 噪声

本项目主要噪声源为各类风机、水泵、冷却塔等运转设备。针对主要声源，采取合理布局、建筑隔声、设隔音门窗、隔声罩、安装消音器等措施，做到厂界噪声达标排放。

10.5.5 地下水

本项目厂区划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目废水零排放；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法，其中产生危废委外处置；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。由此可见，本项目具有较好的环境经济效益。

10.7 环境管理与监测计划

本项目在运行期会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。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

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，监测因子为发生事故排放的特征污染物。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。

10.8 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，公参调查过程中未收到群众反馈意见。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与调查期间未接到公众意见。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，本项目在设计、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。