



# 带式焙烧球团生产线技术改造项目

# 环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位：南京金江冶金炉料有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2022年4月

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目建设的必要性.....	2
1.3 项目特点.....	6
1.4 工作过程.....	7
1.5 分析判断相关情况.....	8
1.6 结论.....	23
<b>2 总论</b> .....	<b>24</b>
2.1 编制依据.....	24
2.2 评价因子与评价标准.....	28
2.3 评价工作等级和工作重点.....	35
2.4 环境敏感区.....	44
<b>3 现有项目概况</b> .....	<b>47</b>
3.1 南钢基本情况介绍.....	47
3.2 金江冶金炉料公司基本情况.....	73
3.3 球团项目基本情况.....	99
<b>4 本项目概况及工程分析</b> .....	<b>111</b>
4.1 项目概况.....	111
4.2 工程分析.....	117
4.3 风险环境因素识别.....	151
4.4 本项目污染物排放汇总.....	155
4.5 全厂污染物三本账.....	156
4.6 清洁生产.....	157
<b>5 环境现状调查与评价</b> .....	<b>163</b>
5.1 自然环境现状调查与评价.....	163
<b>6 环境影响预测与评价</b> .....	<b>179</b>
6.1 施工期环境影响分析.....	179

6.2 运营期环境影响分析.....	183
<b>7 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>163</b>
7.1 废气处理措施可行性分析.....	250
7.2 废水处理措施可行性分析.....	268
7.3 噪声污染控制措施可行性分析.....	269
7.4 固废污染防治措施.....	270
7.5 地下水 and 土壤污染防治措施.....	274
7.6 环境风险防范措施及应急预案.....	275
7.7 项目环保三同时一览表.....	280
<b>8 环境经济损益分析.....</b>	<b>283</b>
8.1 社会效益分析.....	283
8.2 经济效益分析.....	283
8.3 环保投资.....	283
8.4 环境经济损益分析.....	285
8.5 环境经济损益结论.....	286
<b>9 环境管理与监测计划.....</b>	<b>287</b>
9.1 环境管理要求及制度.....	287
9.2 污染物排放清单.....	289
9.3 环境监测计划.....	295
9.4 污染物总量指标.....	296
9.5 排污口规范化设置.....	297
9.6 排污许可相关要求.....	297
<b>10 环境影响评价结论.....</b>	<b>300</b>
10.1 项目概况.....	300
10.2 环境质量现状.....	300
10.3 污染物总量控制.....	301
10.4 环境影响预测.....	301
10.5 污染防治措施.....	302
10.6 环境经济损益分析.....	304

10.7 环境管理与环境监测.....	305
10.8 公众参与采纳情况.....	305
10.9 总结论.....	305

**附图：**

- 图 1.5-1 江北新区总体规划图
- 图 1.5-2 江苏省生态空间管控图
- 图 2.4-1 环境敏感目标图
- 图 3.1-2 项目在厂区内位置图
- 图 4.1-1 本项目平面布置图
- 图 4.1-2 项目周边概况图
- 图 5.1-1 项目地理位置图
- 图 5.1-2 水系图
- 图 7.5-1 项目分区防渗图

**附件：**

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 备案证
- 附件 3 声明确认单
- 附件 4 现有竖炉球团环评手续及验收
- 附件 5 南钢应急预案备案证
- 附件 6 南京金江冶金炉料有限公司
- 附件 7 脱硫灰处置协议及合同
- 附件 8 危废处置协议
- 附件 9 环境质量现状检测报告
- 附件 10 工程师现场踏勘照片
- 附件 11 土地使用证
- 附件 12 会议纪要及专家签字页
- 附件 13 修改清单

# 1 概述

## 1.1 任务由来

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（以下简称“金江炉料公司”）。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。

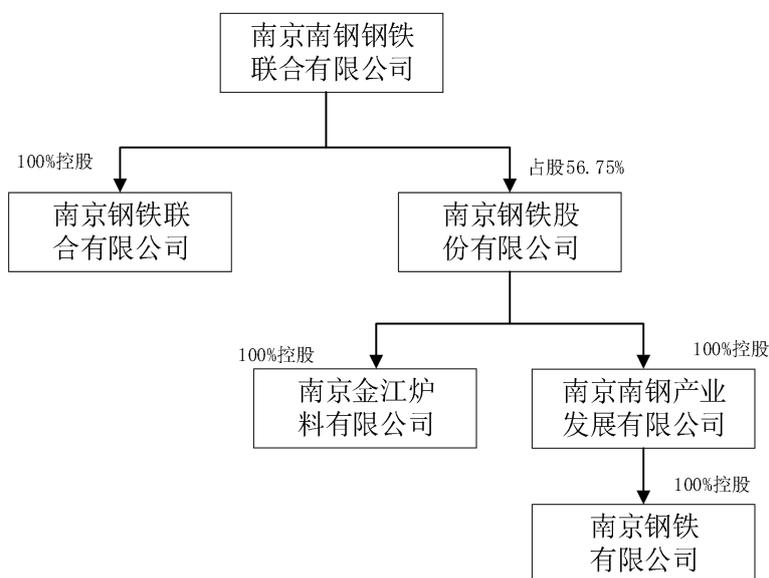


图 1.1-1 南钢及下属或控股公司关系图

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

公司各下属单位	所属公司
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

球团工序属于原料厂，所属公司为南京金江冶金炉料有限公司，现有球团产能为 176 万吨/年，生产装备为竖炉，其中 2 台 8m<sup>2</sup> 竖炉投产于 1995 年，1 台 10m<sup>2</sup> 竖炉投产于 2006 年，竖炉无余热回收装置，工序能耗较高，竖炉球团冷却用带冷机偏小，冷却能力不足，同时现有球团生产装备落后，设备、管道老化，已经到了升级改造的年限。

《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6 号）中鼓励重点区域提高淘汰标准，淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备，为了企业高质量发展，南京金江冶金炉料有限公司拟投资 76648.32 万在现有厂区实施带式焙烧球团生产线技术改造项目，在球团产能不变的前提下淘汰现有 3 台竖炉装备，建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托现有，本次技改项目建成后，现有球团项目停产。

本次技改项目于 2022 年 1 月 14 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的备案证（宁新区管审备(2022) 22 号），项目代码：2201-320161-89-02-719171。

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》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，建设单位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，我公司接受委托后，经现场实地踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。

## 1.2 项目建设的必要性

从产品规模、生产工艺、主要原辅料消耗、能耗、公辅工程、污染物排放、碳排放水平、污染防治措施、成本以及产业政策等方面分析如下表所示：

表 1.2-1 技改前后对比分析一览表

序号	项目	现有球团项目	本次球团项目	变化情况
1	产品规模	176 万吨	176 万吨	不变
2	生产工艺	竖炉球团生产线	带式焙烧球团生产线	生产线升级，竖炉球团为允许类，本次技改为国家鼓励类
3	主要原料	国产铁精矿	139.39 万 t/a	不变

序号	项目		现有球团项目	本次球团项目	变化情况	
		进口铁精矿	34.85 万 t/a	34.85 万 t/a	不变	
		膨润土	4.32 万 t/a	4.32 万 t/a	不变	
4	能耗	能源消耗	焦炉煤气	0	2850 万 Nm <sup>3</sup> /a	+2850 万 Nm <sup>3</sup> /a
			转炉煤气	0	5860 万 Nm <sup>3</sup> /a	+5860 万 Nm <sup>3</sup> /a
			高炉煤气	41065 万 Nm <sup>3</sup> /a	13095 万 Nm <sup>3</sup> /a	-27970 万 Nm <sup>3</sup> /a
			氮气	24.64 万 Nm <sup>3</sup> /a	24.64 万 Nm <sup>3</sup> /a	0
			压缩空气	3030 万 Nm <sup>3</sup> /a	3030 万 Nm <sup>3</sup> /a	0
			工业新水	51.9 万 m <sup>3</sup> /a	28.9 万 m <sup>3</sup> /a	-23 万 m <sup>3</sup> /a
			电	8856 万千瓦时	6823 万千瓦时	-2033 万千瓦时
		工序能耗	0.0246t 标煤/t 产品	0.0215t 标煤/t 产品	工序能耗降低, 技改后 工序能耗符合(苏政办 发(2019)41号)中 0.024t 标煤/t 产品要求	
	总能耗	0.0313t 标煤/t 产品	0.0295t 标煤/t 产品	降低		
5	公辅工程	生产供水	由南钢公司工业水厂供给, 本项目使用量 65.5m <sup>3</sup> /h	由南钢公司工业水厂供给, 本项目使用量 36.5m <sup>3</sup> /h	工业用水减少 29m <sup>3</sup> /h	
		除盐水	不涉及	新增除盐水量 4m <sup>3</sup> /h, 除盐水外购	新增除盐水量 4m <sup>3</sup> /h, 用于脱硝 GGH 换热器冲洗	
		循环冷却水	循环冷却水用量 500m <sup>3</sup> /h	循环冷却水用量 405m <sup>3</sup> /h, 净循环水站本次新建	循环冷却水用量减少 95m <sup>3</sup> /h	
		压缩空气	压缩空气使用量 3825m <sup>3</sup> /h, 依托现有空压站	压缩空气使用量 3825m <sup>3</sup> /h, 依托现有空压站	不变	
		氮气系统	氮气使用量 30.6m <sup>3</sup> /h, 依托现有制氮系统	氮气使用量 30.6m <sup>3</sup> /h, 依托现有制氮系统	不变	
		煤气系统	煤气依托南钢公司现有管网供应	新建煤气加压站 1 座, 煤气依托南钢公司现有管网供应	不变	
		供电	年耗电量为 8856 万千瓦时	年耗电量为 6823 万千瓦时	耗电量减少 2033 万千瓦时	
6	污染物排放	废水	COD	0.0475t/a	0.0475 t/a	0
			NH <sub>3</sub> -N	0.0048t/a	0.0048 t/a	0
			TN	0.0143t/a	0.0143t/a	0
			TP	0.0005t/a	0.0005t/a	0
		有组织废	颗粒物	133.25t/a	98.52t/a	-34.73t/a

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	项目		现有球团项目	本次球团项目	变化情况	
	气	SO <sub>2</sub>	312.96t/a	145.15t/a	-167.81t/a	
		NO <sub>x</sub>	447.08t/a	239.13 t/a	-207.95t/a	
		氟化物	35.77t/a	8.180 t/a	-27.59t/a	
		氨*	0t/a	1.227 t/a	+1.227t/a	
		二噁英	4.0g/a	0.818g/a	-3.182g/a	
	无组织	颗粒物	22.88t/a	18.30t/a	-4.58t/a	
		氨	0	0.156t/a	+0.156t/a	
	危险废物		由有资质单位处置	由有资质单位处置	/	
7	碳排放水平	二氧化碳排放量	tCO <sub>2</sub>	95031.04	60431.59	-34599.45
		单位产品碳排放量(Q <sub>产品</sub> )	tCO <sub>2</sub> /(tMWh/GJ)	0.0540	0.0343	-0.0197
		单位工业增加值碳排放量(Q <sub>工增</sub> )	tCO <sub>2</sub> /万元	9.467	6.020	-3.447
		单位工业总产值碳排放量(Q <sub>工总</sub> )	tCO <sub>2</sub> /万元	0.249	0.158	-0.091
		单位能耗碳排放量(Q <sub>能耗</sub> )	tCO <sub>2</sub> /t标煤	1.3845	1.1636	-0.2209
8	污染防治措施	有组织废气	上料系统：采用布袋除尘器处理后通过 DA049 排气筒排放	配混环境除尘系统 废气：采用脉冲布袋除尘处理后通过 P1 排气筒排放	除尘系统均采用布袋除尘，技改前后不变；焙烧烟气技改后新增 SCR 脱硝设施。	
			CY1 转运站：采用布袋除尘器 DA054 排气筒排放	干燥环境除尘系统 废气：采用脉冲布袋除尘处理后通过 P2 排气筒排放		
			CY3 转运站：采用布袋除尘器处理后通过 DA057 排气筒排放	筛分环境除尘系统 废气：采用脉冲布袋除尘处理后通过 P3 排气筒排放		
			1#转运站带冷机：采用布袋除尘器处理后通过 DA055 排气	成品环境除尘系统 废气：采用脉冲布袋除尘处理后通过 P4		

序号	项目		现有球团项目	本次球团项目	变化情况	
			筒排放	排气筒排放		
			3#转运站带冷机：采用布袋除尘器处理后通过排气筒排放	炉罩除尘系统废气：采用布袋除尘处理后通过 P5 排气筒排放		
			新球仓：采用布袋除尘器处理后通过 DA056 排气筒排放	焙烧主抽烟气：采用主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后通过 P6 排气筒排放		
			1#、2#竖炉焙烧烟气：采用脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法，四电场静电除尘器处理后通过 DA028 排气筒排放	/		
			3#竖炉焙烧烟气：脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法，四电场静电除尘器处理后通过 DA033 排气筒排放	/		
			排气筒数量	8 根	6 根	减少 2 根
	无组织废气		颗粒物	封闭式原料库，密闭皮带输送物料，各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）	封闭式原料库，密闭皮带输送物料，各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）	不变
			氨	无	设置呼吸阀等	因脱硝新增氨水罐区无组织排放
	废水	生产废水	COD、SS	循环使用，生产废水不外排	循环使用，生产废水不外排	不变
		生活污水	COD、氨氮、总磷、总氮	依托南钢公司三回水处理系统	依托南钢公司三回水处理系统	不变
		噪声治理	采取基础减震、厂房	采取基础减震、厂房	不变	

序号	项目		现有球团项目	本次球团项目	变化情况
	固废		隔声和风机加装消声等措施控制噪声	隔声和风机加装消声等措施控制噪声	不变
		脱硫灰	作为建材,综合利用	作为建材,综合利用	
		除尘灰	回用至生产系统	回用至生产系统	
		废油漆桶	由有资质单位处置	由有资质单位处置	
		废电池	由有资质单位处置	由有资质单位处置	
		废矿物油	由有资质单位处置	由有资质单位处置	
	废催化剂	由有资质单位处置	由有资质单位处置		
9	产业政策		允许类	鼓励类	本次新建球团项目属于国家鼓励类项目
10	生产成本		1496.82 元/吨产品	1465.48 元/吨产品	生产成本每吨产品降低了 31.34 元

\*氨：现有球团无脱硝工艺，本次球团有 SCR 脱硝工艺，因此，本次新建球团项目新增逃逸氨。

根据上表可知：本次新建球团项目建成后，相比较现有球团项目产能不变、生产成本降低，能耗下降、碳排放减少、污染物排放量减少，且本次新建球团工艺为国家鼓励类。

### 1.3 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

(1) 本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目在维持现有球团产能 176 万吨不变的前提下，新建 176 万 t 带式焙烧球团生产线，属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》（宁委办发[2018]57 号）中改造升级项目（指通过产品质量提升、清洁生产改造、节能节水改造、功能疏解、区域调整和产业转移）中的产品质量提升项目。

(2) 本项目公辅工程部分新建，部分依托南钢厂区。其中煤气使用依托南钢公司现有煤气系统，生活污水处理依托南钢公司三回水处理系统，压缩空气依托现有南钢制氧厂空压系，氮气依托现有南钢制氧厂制氮系统；废气处理系统、危废暂存库、循环水系统等本次新建。

(3) 本项目生产废水全部回用不外排，生活污水依托现有污水处理系统处理，处理后 80% 回用于生产，20% 外排至长江；项目产生废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，颗粒物采用电除尘或布袋除尘器处理后排放，SO<sub>2</sub> 采用循环流化床法脱硫，NO<sub>x</sub> 采用 SCR 脱硝处理后排放。

## 1.4 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等资料。同时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，进而核对了项目的废气、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，编制了本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 1.4-1。

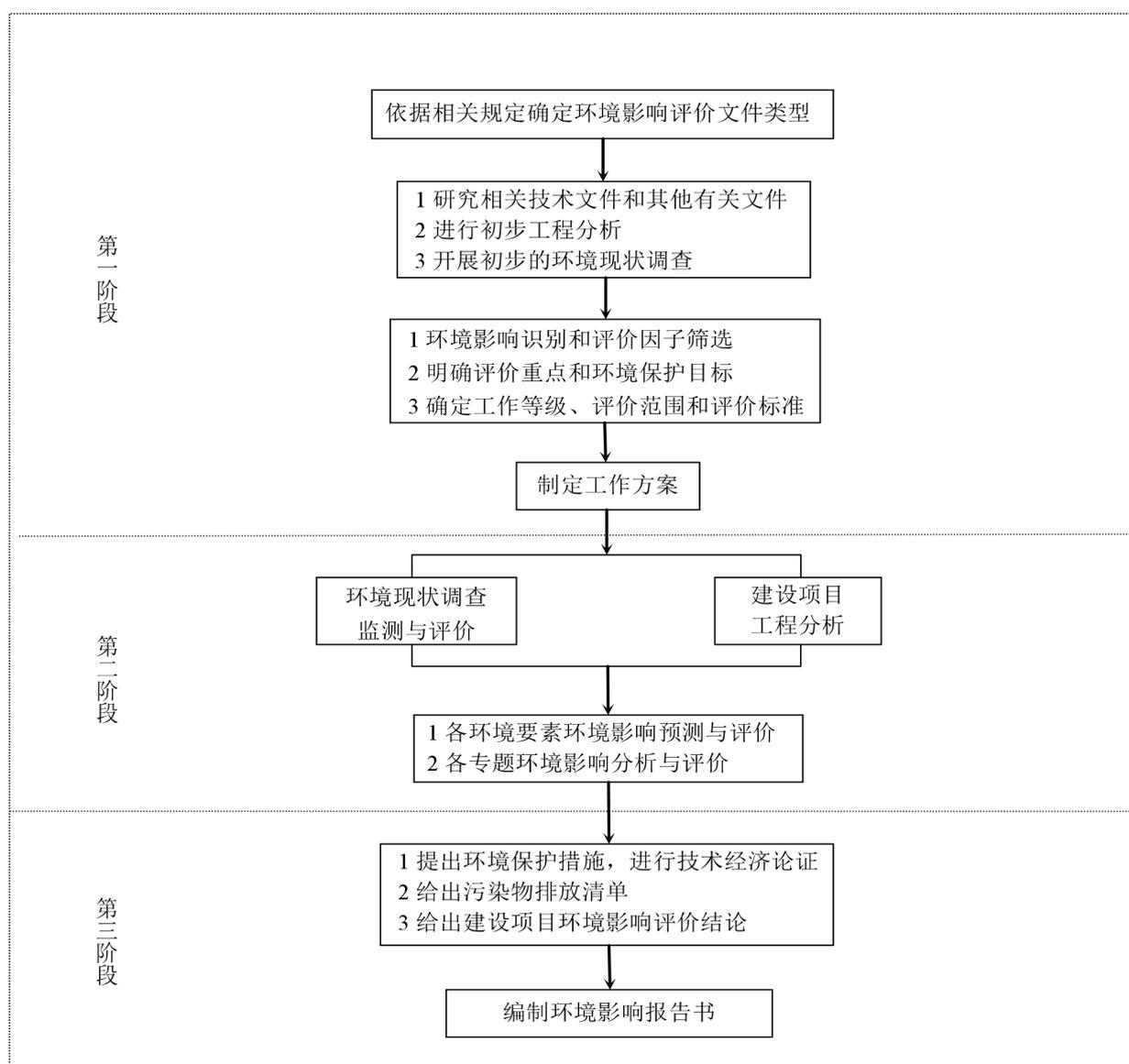


图 1.4-1 环境影响评价技术路线

## 1.5 分析判断相关情况

### 1.5.1 产业政策相符性

本项目生产工艺为带式焙烧球团工艺，“带式焙烧等高效球团矿生产工艺技术，高炉高比例球团冶炼工艺技术”为《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类项目。符合国家产业政策要求。

本项目球团单机设备产能为176万吨/年，符合《江苏省人民政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）中球团单机设备产能 $\geq 120$ 万吨/年要求。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，本项目不属于该目录中的限制类、淘汰类。符合该文件要求。

对照《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》（宁委办发[2018]57号），本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能176万吨不变，本项目不属于新建、扩建项目，符合该目录要求。

### 1.5.2 相关政策相符性

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

##### 相关要求：

《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。

《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。

**符合性分析：**本次技改项目在维持现有球团产能176万吨不变的前提下，新建176万t带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区，本次技改

项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂污染物排放量以及能耗均得到削减。因此，本次项目的建设符合国发[2016]6号文、苏政发[2016]170号文要求。

### 1.5.2.2 《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）

#### 相关要求：

《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）指出：（五）**严禁新增钢铁产能**。坚决遏制钢铁冶炼项目盲目建设，严格落实产能置换、项目备案、环评、排污许可、能评等法律法规、政策规定，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规，利用综合标准依法依规推动落后产能应去尽去，严防“地条钢”死灰复燃和已化解过剩产能复产。研究落实以碳排放、污染物排放、能耗总量、产能利用率等为依据的差别化调控政策。健全防范产能过剩长效机制，加大违法违规行为查处力度。（六）优化产业布局结构。鼓励重点区域提高淘汰标准，淘汰步进式烧结机、**球团竖炉**等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。鼓励有环境容量、能耗指标、市场需求、资源能源保障和钢铁产能相对不足的地区承接转移产能。未完成产能总量控制目标的地区不得转入钢铁产能。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展。对于确有必要新建和搬迁建设的钢铁冶炼项目，必须按照先进工艺装备水平建设。**现有城市钢厂应立足于就地改造、转型升级**，达不到超低排放要求、竞争力弱的城市钢厂，应立足于就地压减退出。统筹焦化行业与钢铁等行业的发展，引导焦化行业加大绿色环保改造力度。

**符合性分析：**本次技改项目在维持现有球团产能176万吨不变的前提下，建设176万t带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区，本次技改项目建成后，现有球团项目停产。本次技改项目不新增钢铁产能，淘汰现有球团竖炉，技改为国家鼓励类带式球团焙烧生产线，本次技改项目位于南钢现有厂区内。

综上，本项目不新增钢铁产能，属于现有城市钢厂立足就地改造、转型升级，淘汰落后球团竖炉，技改为国家鼓励类的带式球团焙烧生产线。因此，本项目的建设符合《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）相关要求。

### 1.5.2.3 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：**本项目属于钢铁行业中的球团生产项目，本次技改项目在维持现有球团产能176万吨不变的前提下，建设176万t带式焙烧球团生产线，本次技改项目建成后，现有球团项目停产。本次技改项目不新增钢铁产能，淘汰现有球团竖炉，技改为国家鼓励类带式球团焙烧生产线，技术装备水平提升，技改完成后能耗降低，污染物排放量得到削减。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。

#### 1.5.2.4 与“两高”相关文件相符性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性如下：

**表 1.5.2-1 与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见相符性**

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》		本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目为在现有厂区内技改球团项目，不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域、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、不在各类负面清单内。	相符
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本次项目为改建项目，技改后各项指标均能满足国内清洁生产先进水平；企业目前已完成钢铁企业清洁方式运输改造并已公示。	相符
四、依排污许可证强化监管执	（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点	南京金江冶金炉料有限公司于2020年12月24日延续了排污许可证，证书编号：9132019MA1WF1CW0W001P，有	相符

法	管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	效期限：自 2021 年 05 月 30 日起至 2026 年 05 月 29 日；企业定期开展台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	
---	--	---	--

### 1.5.2.5 相关环保政策相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）、《江苏省人民政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32号）、《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112号）、《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）、《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）及《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号），分别对照分析见表 1.5.2-1～表 1.5.2-7。

表 1.5.2-1 本项目与国发[2018]22 号相符性分析

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相关要点		本项目情况	相符性
二、调整优化产业结构,推进产业绿色发展	(五) 严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	本项目位于南京市,属于重点区域范围。本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目,本次技改项目建成后,现有球团项目停产,本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变,不新增钢铁产能	相符

表 1.5.2-2 本项目与苏政发[2018]122 号相符性分析

《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》相关要点		本项目情况	相符性
二、调整优化产业结构,推进产业绿色发展	(四) 严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目,本次技改项目建成后,现有球团项目停产,本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变,不新增钢铁产能	相符
	(六) 深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放,加大超标处罚和联合惩戒力度,未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度,2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排,钢铁等行业实施超低排放改造,城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭,并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控,2018 年底前,全省火电、水泥、砖瓦建材、钢铁炼焦、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业,完成颗粒物无组织排放深度整治任务。	南京金江冶金炉料有限公司于 2020 年 12 月 21 日延续了排污许可证,证书编号:9132019MA1WF1CW0W001P;南京金江冶金炉料有限公司全面执行大气污染物特别排放限值;本项目大气污染物有组织排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 大气污染物特别排放限值和《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

表 1.5.2-3 本项目与苏政办发[2019]41 号相符性分析

《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》相关要点		本项目情况	相符性
二、重点任务	(二) 做精做优沿江特钢产业基地。严格控制沿江地区的钢铁产能,推动沿江地区存量产能提档升级,围绕高端制造、绿色制造、智能制造等,推动装备升级和工艺创新;支持特钢行业发展,保留少数竞争力强、品种独特、市场需求旺盛的中小型特钢企业;支持钢铁企业集团化发展,引导沿江地区钢铁企业兼并重组和资源整合,	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目,本次技改项目建成后,现有球团项目停产,本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变,不新增钢铁产	相符

	构建创新链，延伸产业链、提升价值链，加快形成既符合高质量发展要求，又能体现综合竞争优势的沿江特钢产业基地。	能	
五、工作要求	(二) 严禁新增产能。要坚决严禁新增产能，到 2020 年全省粗钢总产能控制在 1.15 亿吨以内，确保完成“十三五”期间 1750 万吨去产能任务。原则上做到“一个不得、两个不增”，即严禁未经省政府同意的省外产能调入，确保不新增全省钢铁产能总规模，确保不新增除沿海地区外的各县（市、区）钢铁产能规模。		相符

表 1.5.2-4 本项目与环办[2015]112 号相符性分析

钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	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。	本项目为球团项目，适用于本审批原则。	/
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。	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，不新增钢铁产能；本项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规。	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、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。	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，不新增钢铁产能，本项目清洁生产指标优于南钢公司现有球团生产线。本项目不涉及焦炉	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。	本项目实施后全厂污染物排放量得到消减；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”。	相符
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	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，	相符

<p>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恶英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用，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。</p>	<p>现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，不新增钢铁产能，产生废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，颗粒物采用电除尘或布袋除尘器处理后排放，SO<sub>2</sub> 采用循环流化床法脱硫，NO<sub>x</sub> 采用 SCR 脱硝处理后排放，符合烧结（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的要求。</p>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>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，脱硫渣综合利用，本项目不涉及焦化、高炉等。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>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）。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>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)、</p>	<p>本项目废气排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 大气污染物特别排放限值和《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</p>	<p>相符</p>

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

<p>《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。</p>	<p>政办发[2019]41号)中超低排放限值。本项目建成后不新增废水排放量。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和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。</p>	
<p>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。</p>	<p>现有项目申领了排污许可证并按要求上传执行报告,污染物均能达标排放,现有项目不存在环保问题。</p>	<p>相符</p>
<p>第十三条 关注苯并芘、二恶英、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。</p>	<p>本项目涉及二噁英、细颗粒物的环境影响,本次环评报告关注了特征污染物的累积环境影响,结合环境质量要求设定了环境防护距离,并提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。南京环境空气质量为不达标区。本项目实施后,全厂污染物排放量得到消减</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>

表 1.5.2-5 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》	本项目情况	相符性
<p>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</p>	<p>本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目,本次技改项目建成后,现有球团项目停产,本次技改项目维持现有球团产能176万吨不变,不新增钢铁产能,不涉及炼</p>	<p>相符</p>

污染物排放量。	钢、焦化等，不新增钢铁产能	
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。		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。	本项目所在区域不属于“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”；本项目实施后，全厂污染物排放量得到消减，不新增污染物排放量	相符

表 1.5.2-6 本项目与苏环办[2014]104 号相符性分析

《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》要点		本项目情况	相符性
三、严格把好建设项目环境影响评价审批准入关口	（一）严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换，能耗和污染物排放总量减量替代。	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，不新增钢铁产能	相符
	（五）严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目实施后，全厂污染物排放量得到消减，不新增污染物排放量	相符
四、强化建设项目大气污染源头和治理措施	（二）重点控制区火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工以及燃煤项目，按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号）要求执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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	相符

### 1.5.2.6 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：

#### 1.5.2-8 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。	本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目	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。	本项目废水不排放	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。	本项目不属于上述行业	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 1.5.2-9 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，本项目为带式焙烧球团生产线技术改造项目，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，因此，本项目不属于新建、扩建项目，符合上述两个文件要求。	本次技改项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂污染物排放量得到削减	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际先进水平。

### 1.5.3 相关规划相符性

#### 《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（具体见附件 11），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。

## 1.5.4 三线一单相符性分析

### 1、生态红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，全省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，全省陆域共划定 15 大类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区陆地部分、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）811 块生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

本项目位于南钢公司厂区内，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，位于本项目东侧约 1500 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。

### 2、环境质量底线

#### （1）环境空气质量

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<sub>2.5</sub> 年均值为 31μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 22.5%；PM<sub>10</sub> 年均值为 56μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 18.8%；NO<sub>2</sub> 年均值为 36μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 14.3%；SO<sub>2</sub> 年均值为 7μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 15.4%；O<sub>3</sub> 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。南京市建成区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 达标，O<sub>3</sub> 未达标。

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于2021年11月2日~11月8日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，区域氨、氟化物、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

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于2021年11月4日~11月5日对南钢厂界和敏感点噪声进行了监测，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，敏感点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

## （3）土壤环境质量

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于2021年11月2日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《2020年南京市环境状况公报》：长江南京段干流水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目所在区域水质状况良好。

## （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。

## 3、资源利用上线

本项目在现有厂区范围内进行，不新增占地，不会突破土地资源利用上线；项目用水依托南钢公司工业水，项目无新增废水排放，不会突破水资源利用上线。

## 4、环境准入清单

（1）《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251号）

文件要求：四大片区（金陵石化及周边地区、梅山地区、大厂地区和长江二桥至三桥沿岸）不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全隐患和油品升级改造项目除外）及货运码头。

符合性分析：本项目位于南钢公司现有厂区内，项目本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团产能 176 万吨不变，同时本项目是实施后全厂污染物排放量得到消减，属于节能减排技术升级改造项目，不属于新（扩）建工业项目。

### (2) 长江经济带相关要求

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》对比见下表，项目不属于其要求禁止建设内容。

**表 1.5.4-1 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	禁止建设不符合全国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
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，项目本次技改项目建成后，现有球团项目停产，本次技改项目维持现有球团	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
		产能 176 万吨不变，为技术升级项目，不属于新建、扩建高钢铁项目。	
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。本项目为技改项目，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、扩建符合要求的高耗能高排放项目	符合

表 1.5.4-2 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。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
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。		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。	本项目属于带式焙烧球团	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。	生产线技术改造项目，不增加产能，不属于禁止建设产业。	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）》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

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

## 1.6 结论

本次技改项目在维持现有球团产能 176 万吨不变的前提下，建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区。本项目污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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）要求。本次技改项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂污染物排放量以及能耗均得到削减。

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。公众参与期间未收到反馈意见，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，从环境影响角度，本项目的建设具有环境可行性。

## 2 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家级法律、法规及文件

- (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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (5) 《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；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日颁布；
- (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11月14日颁布；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令29号）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (16) 关于《钢铁行业规范条件（2015年修订）》和《钢铁行业规范企业管理办法》的公告，工业和信息化部，2015年第35号；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (20) 《关于做好2017年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》（发改运行[2017]691号）；
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150

号)；

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

(23) 《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)；

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

(25) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号)；

(26) 《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)；

(27) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)；

(28) 《长江经济带发展负面清单指南(试行)》；

### 2.1.2 地方级法规、规章

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

(2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；

(5) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，(苏政复[2003]29号)；

(6) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118号)；

(7) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号)；

(8) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号)；

(9) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47号)；

(10) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号)；

(11) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号)；

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

- (13) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》；
- (14) 《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；
- (15) 《关于加快治理钢铁冶炼企业无组织排放大气污染物的通知》（苏环办[2017]209 号）；
- (16) 《江苏省人民政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（苏政发[2016]170 号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办[2018]13 号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《南京市水环境保护条例》（2017 年修正）（2012 年 1 月 14 日公布，2012 年 4 月 1 日施行；2017 年 7 月 21 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议修正，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (26) 《南京市环境噪声污染防治条例》（2004 年 5 月 27 日通过，2004 年 7 月 1 日施行；2017 年 7 月 21 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议修正，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (27) 《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；）
- (28) 《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）；

- (29) 《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号，2016年1月1日起实施）；
- (30) 《市政府办公厅关于进一步加强固体废物污染防治工作的意见》（宁政办发〔2016〕159号；）
- (31) 《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》（宁政办〔2016〕1号，南京市人民政府，2016年2月25日发布）；
- (32) 《市政府关于印发南京市土壤污染防治行动计划的通知》（宁政发〔2017〕67号，南京市人民政府，2017年3月23日发布）；
- (33) 《市政府贯彻落实<省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知>的实施意见》（宁政发〔2016〕234号，南京市人民政府，2016年10月27日发布）；
- (34) 《市政府关于印发南京市贯彻落实江苏省大气污染防治条例进一步加强大气污染防治工作实施计划的通知》（宁政发〔2015〕80号，南京市人民政府，2015年4月21日发布）；
- (35) 《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）；
- (36) 《南京市“两减六治三提升”专项行动》（南京市人民政府，2017年3月21日）；
- (37) 《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案》（宁政发〔2019〕7号）；
- (38) 《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》（宁委办发〔2018〕57号）。

### 2.1.3 评价技术导则及规范

- (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》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (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》（HJ169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

- (11) 《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）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）
- (13) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁行业及炼焦化学行业》（HJ878-2017）。

### 2.1.4 项目有关的文件及资料

- (1) 《南京金江冶金炉料有限公司带式焙烧球团生产线技术改造项目可行性研究报告》；
- (2) 环境影响评价委托合同；
- (3) 本项目环境质量现状监测文件；
- (4) 依托项目相关环评、批复及验收资料；
- (5) 建设单位提供的其它技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响识别及评价因子

#### 2.2.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况，通过初步分析识别环境因素（表 2.2-1），并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

开发活动 环境因子	施工期			运营期			
	土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放
地表水	-1SP			-1LP			
地下水	-1SP			-1LP			
环境空气	-2SP		-1SP		-2LP		
声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP
土壤	-1LP				-1LP	-1LP	
植被	-2LP					-1LP	

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著      影响范围：P—局部； W—大范围影响时段：S—短期； L—长期  
影响性质：+—有利      -—不利

#### 2.2.1.2 评价因子

- (1) 施工期

水环境：主要是基础施工和清洗搅拌设备产生的泥浆水，以及施工人员生活污水，污染因子为 SS、COD、氨氮、石油类。

大气环境：大气污染包括两部分，一是建筑材料堆放的风吹扬尘，二是施工车辆产生的道路扬尘，污染因子为颗粒物。

声环境：主要是施工机械产生的噪声，一般为 80~100dB(A)左右，污染因子为连续等效 A 声级。

固废：主要是渣土、建筑垃圾等固体废物。

## (2) 运营期

根据项目排污特性、排污因子、等标排放量、控制标准等因素综合分析，项目运营期及其它评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子

项目	环境现状评价	环境影响评价	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨、氟化物、二噁英	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氨、氟化物、二噁英	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	/	/
土壤环境	GB36600-2018 中基本项目 45 项+石油烃+氟化物+二噁英	/	/
噪声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	固体废弃物	工业固体废物
生态环境	植被	/	/

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

本项目所在地环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值，二噁英参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	

污染物	平均时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
氨	1 小时平均	200	
二噁英	年平均	0.6TEQpg/m <sup>3</sup>	日本环境厅中央环境审议会制定的环境 标准
	24 小时平均	1.2TEQpg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	3.6TEQpg/m <sup>3</sup>	

## 2、地表水环境质量标准

本项目工艺废水不外排，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，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表 2.2-4 地表水环境质量评价标准（mg/L，pH 除外）

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 <sub>5</sub>	mg/L	≤3	
6	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤0.5	
7	TP	mg/L	≤0.1	

## 3、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5 或 >9.0
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
7	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
8	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
9	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
10	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
11	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
17	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
19	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
20	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
21	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2
22	铍	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01

### 3、土壤质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
<b>重金属和无机物</b>					
1	As	20	<b>60</b>	120	140
2	Cd	20	<b>65</b>	47	172
3	Cr <sup>6+</sup>	3.0	<b>5.7</b>	30	78
4	Cu	2000	<b>18000</b>	8000	36000
5	Pb	400	<b>800</b>	800	2500
6	Hg	8	<b>38</b>	33	82
7	Ni	150	<b>900</b>	600	2000
<b>挥发性有机物</b>					
8	四氯化碳	0.9	<b>2.8</b>	9	36
9	氯仿	0.3	<b>0.9</b>	5	10
10	氯甲烷	12	<b>37</b>	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	<b>9</b>	20	100

12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
<b>半挥发性有机物</b>					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃	826	4500	5000	9000
47	二噁英类(总毒性当量)	1×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-4</sup>

#### 4、噪声质量标准

本项目位于南钢公司厂区内，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，南钢厂界200m范围内敏感目标执行2类标准要求。具体标准值见表2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准

类别	标准值（单位：dB（A））	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
3 类	65	55

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

本项目大气污染物有组织排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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）中超低排放限值的严格值。无组织排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 4 中有厂房生产车间限值，金江炉料公司厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。具体如下：

表 2.2-8.1 有组织废气排放标准（mg/m<sup>3</sup>）

序号	工序	污染物	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》中限值	《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）中限值		严格值
				超低排放限值	基准含氧量	
1	球团焙烧	颗粒物	40	10	16%	10
		SO <sub>2</sub>	180	35	16%	35
		NO <sub>x</sub> （以 NO <sub>2</sub> 计）	300	50	16%	50
		氟化物（以 F 计）	4.0	--	--	4.0
		二噁英（ng-TEQ/m <sup>3</sup> ）	0.5	--	--	0.5
2	其他生产设备	颗粒物	20	10	--	10

表 2.2-8.2 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	有组织排放限值		无组织厂界标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）
		排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	
1	NH <sub>3</sub>	80*	75	1.5

备注\*本项目逃逸氨排气筒高度为 80m，而《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）未规定 60m 以上排气筒排放速率限值，从严考虑，本次按 60m 高排气筒取值。

表 2.2-8.3 无组织废气排放标准 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物	工序/厂界	限值
1	颗粒物	有厂房生产车间	8.0
2	颗粒物	金江炉料公司边界外浓度最高点	0.5

## 2、废水污染物排放标准

本项目工艺废水不外排，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 <sub>5</sub> ) (mg/L)	≤10
5	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) (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 <sub>2</sub> )	≤30
10	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤450
11	总碱度 (mg/L) (以 CaCO <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> -N	5		
4	TN	15		
5	TP	0.5		

## 3、噪声污染物排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）要求，详见表 2.2-11：

**表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，其值见表 2.2-12：

**表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

标准值		类别
昼间	夜间	
65	55	3 类

#### 4、固废废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

## 2.3 评价工作等级和工作重点

### 2.3.1 评价工作等级

根据环评相关技术导则的要求及工程所处地理位置、环境状况、垃圾处理过程中所排污染物量、污染物种类等特点，确定本项目环境影响评价等级。具体见表 2.3 -1。

**表 2.3-1 环境影响评价等级表**

专题	等级判据	等级确定
环境空气	最大占标率因子为 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> ，P <sub>max</sub> 为 49.83%，大气评价等级为一级	一级
地表水	本项目生产废水不外排，生活污水进三回水处理系统处理后 80%回用，20%外排，不新增排放污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。本项目评价等级为三级 B	三级 B
地下水	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水影响评价项目类别为 IV 类。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价工作	不开展
噪声	本项目声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，本项目区域 200m 范围内没有居民点分布，建设项目建设前后评价范围内无敏感目标，故本次声环境影响评价等级定为三级	三级

专题	等级判据	等级确定
土壤	本项目球团焙烧烟气产生的二噁英存在大气沉降污染途径，项目周边分布有居民区、学校等，因此，敏感程度为敏感；本项目占地规模为 1.05hm <sup>2</sup> ，占地规模属于小型；对照附录 A 本项目土壤环境影响评价类别属于 II 类项目，本项目土壤评价等级为二级。	二级
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II，因此，本项目大气风险评价等级为二级、地下水风险评价等级为三级、地表水风险评价等级为简单分析	二级
生态	本项目在现有项目厂区预留用地建设，不新增用地，仅做生态影响分析	生态影响分析

### 2.3.1.1 大气环境等级判定

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， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —环境空气质量标准（小时浓度限值）， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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

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√ 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√
	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 D10%

污染源名称	评价因子	Cmax (µg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	Dmax% (m)	D10% (m)
P1	PM <sub>10</sub>	11.825	2.63	421	/
	PM <sub>2.5</sub>	5.897	2.63		/
P2	PM <sub>10</sub>	10.003	2.22	438	/
	PM <sub>2.5</sub>	5.001	2.22		/
	SO <sub>2</sub>	2.196	0.44		/
	NO <sub>2</sub>	37.022	18.51		/
P3	PM <sub>10</sub>	11.287	2.52	417	/
	PM <sub>2.5</sub>	5.659	2.52		/
P4	PM <sub>10</sub>	8.105	1.80	406	/
	PM <sub>2.5</sub>	4.068	1.80		/
P5	PM <sub>10</sub>	1.975	0.44	305	/
	PM <sub>2.5</sub>	0.098	0.44		/
P6	PM <sub>10</sub>	1.022	0.23	1640	/
	PM <sub>2.5</sub>	0.511	0.23		/
	SO <sub>2</sub>	3.58	0.72		/
	NO <sub>2</sub>	5.113	2.56		/
	氨	0.31	0.02		/
	氟化物	0.205	1.02		/
	二噁英	0.021	0.57		/
球团生产无组织	PM <sub>10</sub>	188.5	41.89	236	650
	PM <sub>2.5</sub>	94.25	41.89		
氨水罐区无组织	氨	0.89	0.45	427	/

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 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，P<sub>max</sub> 为 41.89%。

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	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 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 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于附录 A 中“G 黑色金属 43 炼铁球团烧结”中球团，所属的地下水影响评价项目类别为 IV 类。

按照 HJ610-2016 中“一般性原则”规定：IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。

### 2.3.1.3 地表水影响评价等级判定

本项目生产废水不外排，生活污水进三回水处理系统处理后 80%回用，20%外排，本次为技改不新增生活污水，不新增排放污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。本项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.3.1.4 噪声评价等级

本项目声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，本项目区域 200m 范围内没有居民点分布，建设项目建设前后评价范围内无敏感目标，故本次声环境影响评价等级定为三级。

### 2.3.1.5 土壤评价等级

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3-7。

表 2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-8 评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目球团焙烧烟气产生的二噁英存在大气沉降污染途径，项目周边分布有居民

区、学校等，因此，敏感程度为敏感；本项目占地规模为 1.05hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型；对照附录 A 本项目土壤环境影响评价类别属于 II 类项目；对照表 2.3-8，本项目土壤评价等级为二级。

### 2.3.1.6 风险评价等级

#### 2.3.1.6.1 环境敏感程度（E）的确定

##### 1、大气环境敏感程度

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

表 2.3-9 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 15 万人，大于 5 万人，本项目周边 500 米范围人数约为 200 人，因此，本项目大气环境敏感程度为 E1

##### 2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ2.3-2018），地表水环境敏感程度分级见下表：

表 2.3-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-11 地表水功能敏感性分区

敏感性	项目场地的地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流

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

表 2.3-12 环境敏感目标分级

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

本项目事故废水利用围堰阻隔，事故状态下多余的事故废水可排入厂区外围的明渠，不直接排入外界地表水水体，地表水功能敏感性分区为 F3，项目地所在长江下游有八卦洲（左汊）上坝饮用水水源保护区，环境敏感目标分级为 S1，因此，地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3、地下水环境敏感程度

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

表 2.3-14 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.3-15 地下水功能敏感性分区

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，

	如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区

表 2.3-16 包气带防污性能分级

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

本项目场地内包气带厚度为 0.46-0.62m，场地包气带垂向渗透系数约为  $3.5 \times 10^{-6}cm/s$ ，因此，本项目包气带防污性能分级为 D1。

本项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

由表 2.3-16 可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

### 2.3.1.6.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

#### 1、Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q1, q2.....qn-每种危险物质的最大存在量，t；

Q1, Q2.....Qn-每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.3-17 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	煤气	/	0.5	7.5	0.067
2	氨水	1336-21-6	160	10	16
3	废矿物油	/	1.5	2500	0.0006
项目 Q 值					16.0607

由上表可知：本项目  $Q=16.0607$ ，属于  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目行业属于其他行业，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，因此  $M=5$ ，属于 M4。

表 2.3-18 行业及生产工艺（M）

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

<sup>a</sup> 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

<sup>b</sup> 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

表 2.3-19 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	--	涉及危险物质使用、贮存的项目	--	5
项目 M 值				5

## 3、P 值的确定

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

表 2.3-20 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

### 2.3.1.6.3 风险潜势判断

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

表 2.3-21 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

### 2.3.1.6.4 风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)给出的评价工作等级确定原则见表 2.3-22。

表 2.3-22 评价工作等级划分

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

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

由上表可知：本项目大气风险评价等级为二级、地下水风险评价等级为三级、地表水风险评价等级为三级。

### 2.3.1.7 生态评价等级

本项目在现有项目厂区预留用地建设，不新增用地，因此，本项目生态环境影响评价等级定为简要分析。

## 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，综合考虑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产污环节，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。

(4) 关注现有工程及环保治理设施等依托的可行性分析。

## 2.3.3 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，详见表 2.3-23。

表 2.3-23 评价范围表

评价内容	评价范围	
大气	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	
地表水	本项目不新增废水排放，不设评价范围	
土壤	厂区边界外扩 200m 范围	
噪声	项目厂界及厂界外 200m 的范围	
生态	项目占地范围	
风险评价	大气	以项目边界外延 5000m 的范围
	地表水	不设评价范围
	地下水	项目区域 6km <sup>2</sup> 范围

## 2.4 环境敏感区

周边环境敏感区见下表：

表 2.4-1 大气环境保护目标

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	四周新村社区	-1757	3204	居民	人群	16400	二类	NW	2500
	新华六村社区	-1024	3417	居民	人群	3850	二类	N	2400
	周洼新村社区	-70	3432	居民	人群	2100	二类	N	2200
	太子山社区	-713	3053	居民	人群	2200	二类	N	1990
	芳庭社区	-2872	2923	居民	人群	8000	二类	NW	2810
	草芳社区	-2169	2494	居民	人群	14500	二类	NW	2300
	晓山社区	-1681	2432	医院	人群	8900	二类	NW	1900
	吴家洼社区	-141	2150	居民	人群	6400	二类	N	940
	新庄社区	-2471	1943	居民	人群	9800	二类	NW	1900
	化建社区	-1614	1830	居民	人群	6795	二类	NW	1500
	双楼社区	-3533	1178	居民	人群	1000	二类	NW	2700
	湖滨社区	-1974	922	居民	人群	11600	二类	W	1300
	九龙洼社区(含九龙中学)	-1607	229	居民/师生	人群	10300(含师生)	二类	W	800
	罗庄、马庄、枫	-2617	-2744	居民	人群	1500	二类	SW	2600

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						
	景家园								
	天润城	-2478	-3702	居民	人群	800	二类	S	2700
	润泰花园	-1059	-3822	居民	人群	1000	二类	S	2200
	威尼斯水城	-97	-4248	居民	人群	1500	二类	S	2300
	小沙西村、小沙东村	1881	745	居民	人群	150	二类	E	1200
	共合村、建设村、生产村	2383	-1756	居民	人群	130	二类	E	1600

注：以本项目中心点为(0, 0)，厂界是指金江炉料公司厂界。

表 2.4-2 环境风险保护目标表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性	规模(人)
大气	1	四周新村社区	NW	2500	人群	16400
	2	新华六村社区	N	2400	人群	3850
	3	周洼新村社区	N	2200	人群	2100
	4	太子山社区	N	1990	人群	2200
	5	芳庭社区	NW	2810	人群	8000
	6	草芳社区	NW	2300	人群	14500
	7	晓山社区	NW	1900	人群	8900
	8	吴家洼社区	N	940	人群	6400
	9	新庄社区	NW	1900	人群	9800
	10	化建社区	NW	1500	人群	6795
	11	双楼社区	NW	2700	人群	1000
	12	湖滨社区	W	1300	人群	11600
	13	九龙洼社区(含九龙中学)	W	800	人群	10300(含师生)
	14	罗庄、马庄、枫景家园	SW	2600	人群	1500
	15	天润城	S	2700	人群	800
	16	润泰花园	S	2200	人群	1000
	17	威尼斯水城	S	2300	人群	1500
	18	小沙西村、小沙东村、双桥村	E	1200	人群	300
	19	共合村、建设村、生产村、大同村、双柳村	E	1600	人群	400
	20	龙山社区、朗诗未来街区	W	2800	人群	5000

	21	盘城街道部分下辖社区	NW	3200	人群	5000	
	22	沿江街道部分下辖社区	SW	3800	人群	2000	
	23	大厂街道部分下辖社区	N	3000	人群	4000	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						>50000
	大气敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	/	/	/		/		
	地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	/	/	/	/	
	地下水敏感程度 E 值						E2

注：厂界是指金江炉料公司厂界。

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	毗邻	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
	马庄*	SW	毗邻/3500	约 50 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	九龙中学*	NW	50/1200	师生约 500 人	
土壤、地下水环境	/	/	/	/	/
生态	浦口区桥北滨江湿地公园	E	约 1500	总面积 6.5km <sup>2</sup> ，生态空间管控区域 6.5km <sup>2</sup> 。	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	NE	约 400	总面积 3.98km <sup>2</sup> ；国家级生态环保红线面积 157km <sup>2</sup> ；生态空间管控区 2.41km <sup>2</sup>	

备注：\*马庄和九龙中学距离是指距离南钢厂界/本项目边界的距离。其他距离均指距离金江炉料公司厂界距离。

### 3 现有项目概况

#### 3.1 南钢基本情况介绍

##### 3.1.1 基本信息

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3.1.1-1。

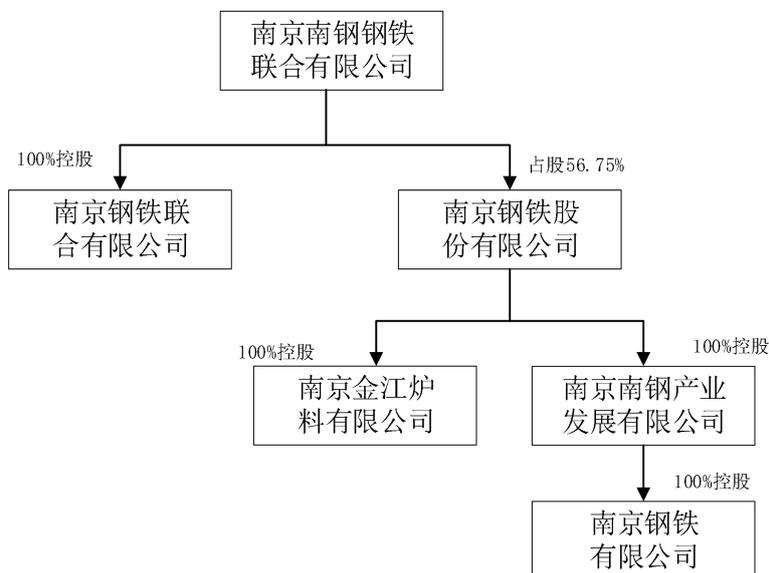


图 3.1.1-1 南钢集团公司控股关系图

南钢集团现有主要工序单位和公司对应关系见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 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

公司各下属单位	所属公司
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 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 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)	2020 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 <sup>2</sup> 、1 座 360m <sup>2</sup> 、2 座 220m <sup>2</sup> 烧结机	1226	1236.62
3	球团	2 座 8m <sup>2</sup> 竖炉、1 座 10m <sup>2</sup> 竖炉	176	151.28
4	炼铁	2 座 1800m <sup>3</sup> 、2 座 2000m <sup>3</sup> 、1 座 2550m <sup>3</sup> 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

因为生产工艺及生产工况的原因，2020 年南钢各工序的实际产量与原环评相比有些微变化。根据核算，变动部分不超过设计产能的 30%，在合理范围内。

### 3.1.2 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 3.1.2-1。厂区现有平面布置图见图 3.1.1-2。

表 3.1.2-1 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	1	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
	2	60 孔焦炉	1	60				
烧结	3	180m <sup>2</sup> 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
	4		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
	5	360m <sup>2</sup> 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
	6	220m <sup>2</sup> 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	7	8m <sup>2</sup> 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
	8	10m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 竖炉项目环境影响报告书的批复，宁环建[2006]11 号	南京市环保局	南京钢铁联合有限公司球团厂 3#10m <sup>2</sup> 竖炉项目竣工环保验收意见，2006 年 11 月 29 日

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

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
炼铁	9	1800m <sup>3</sup> 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
	10	2000m <sup>3</sup> 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
	11		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
	12	2550m <sup>3</sup> 高炉	1	214	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
炼钢	13	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
	14	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
	15		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
	16		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结构调整项目环境影响报告书的批复，苏环审[2009]211号	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
	17	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	南京市环保局	南京钢铁联合有限公司建设项目

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

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
						估报告		环保自查评估报告
热轧	18	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
	19	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
	20	φ 550 棒材半连轧机	1	65	80年代建成，符合当时环保要求			
	21	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
	22	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
	23	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	
	24	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
	25	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[2008]153号	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，苏委宁环验[2009]011号
26	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	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	

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

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
						复，苏环管[2008]199号		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	27	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
	28	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
	29	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	32	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
	33	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	34	制氧机	3	3×20000m <sup>3</sup> / 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[2008]4号
	35	制氧机	1	1×30000m <sup>3</sup> / h	南京市环保局	关于南京钢铁联合有限公司 30000m <sup>3</sup> /h 制氧机组技术改造项目环境影响报告表的批复，	南京市环保局	宁环（园区）验[2014]50号

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

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
						宁环表复[2009]210号		
码头	36	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
	37	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

### 3.1.3 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 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 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 <sup>2</sup> 烧结机	2×190	合计 1226	767.93
		1×360m <sup>2</sup> 烧结机	380		468.69
		2×220m <sup>2</sup> 烧结机	2×233		
2.3	球团车间	2×8m <sup>2</sup> 竖炉	2×55	合计 176	151.28
		1×10m <sup>2</sup> 竖炉	66		
2.4	高炉车间	2×1800m <sup>3</sup> 高炉	306	合计 860	639.22
		2×2000m <sup>3</sup> 高炉	340		402.3
		1×2550m <sup>3</sup> 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*	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		77.15
		1 套φ800 棒材轧机	80		55.45
		1 套高速线材轧机	65		59.6
		1 套连轧特殊钢带轧机	60		

注：\*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）。

因为生产工艺及生产工况的原因，2020 年南钢各工序的实际产量与原环评相比有些微变化。根据核算，变动部分不超过设计产能的 30%，在合理范围内。

### 3.1.4 公辅工程

南钢公司现有公辅工程建设情况见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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
		水处理系统	二回水系统废水处理能力2200m <sup>3</sup> /h，实际废水处理量约1900m <sup>3</sup> /h；三回水系统废水处理能力4800m <sup>3</sup> /h，实际废水处理量约3800m <sup>3</sup> /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燃煤气锅炉和1×390t/h燃煤气锅炉；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	南钢氧气生产能力90000m <sup>3</sup> /h，氮气生产能力95800m <sup>3</sup> /h，氩气生产能力3300m <sup>3</sup> /h。	
	南京南钢产业发展有限公司	供电	南钢现有电力负荷是由一、二、三、五总降以及制氧变、东区变、中心变七个变电所供电，主变压器	

类别	所属公司	建设名称	实际能力	备注
			总容量为 2406.5MVA，68 万 kw/h	
	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。	
	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 <sup>3</sup> /h 空压机 4 台、15000m <sup>3</sup> /h 空压机 2 台；2#空压站：15000m <sup>3</sup> /h 空压机 5 台；3#空压站：15000m <sup>3</sup> /h 空压机 8 台、9000m <sup>3</sup> /h 空压机 1 台；4#空压站：18000m <sup>3</sup> /h 空压机 2 台	
	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	

### 3.1.5 主要原辅材料

现有项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 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	/	
	烧结脱硫用石灰粉	万吨/年	7.94	

生产厂(工序)	原辅料名称	单位	消耗量	备注
	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 <sup>3</sup>	188	
	蒸汽		2.5	
水厂	新鲜用水量	万 m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	438093.5	
	焦炉煤气	万 m <sup>3</sup>	5777.103	

生产厂(工序)	原辅料名称	单位	消耗量	备注
	转炉煤气	万 m <sup>3</sup>	36229.45	

### 3.1.6 平衡分析

#### 3.1.6.1 煤气平衡

南钢各工序煤气平衡见表 3.1.6-1 及图 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 现有项目煤气平衡一览表 (单位: 万 m<sup>3</sup>/a)

项目	焦炉煤气	高炉煤气	转炉煤气
<b>发生量</b>	<b>74658</b>	<b>1850000</b>	<b>149294</b>
炼焦	74658	/	/
一炼铁(1×2550+2×2000m <sup>3</sup> )	/	1089000	/
二炼铁(2×1800m <sup>3</sup> )	/	761000	/
一炼钢(3×150t)	/	/	83476
二炼钢(3×100t)	/	/	65818
<b>消耗量</b>	<b>74658</b>	<b>1850000</b>	<b>149294</b>
炼焦	9523	139100	/
一烧结(2×180+1×360m <sup>2</sup> )	150	21000	/
二烧结(2×220m <sup>2</sup> )	/	7819	2526
<b>球团(170 万吨)</b>	<b>/</b>	<b>51849</b>	<b>/</b>
一炼铁(1×2550+2×2000m <sup>3</sup> )	4050	397000	/
二炼铁(2×1800m <sup>3</sup> )	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 3.1.6-1 现有项目煤气平衡图 (单位: 万 m³/a)

### 3.1.6.2 水平衡

南钢全厂水平衡见图 3.1.6-2。

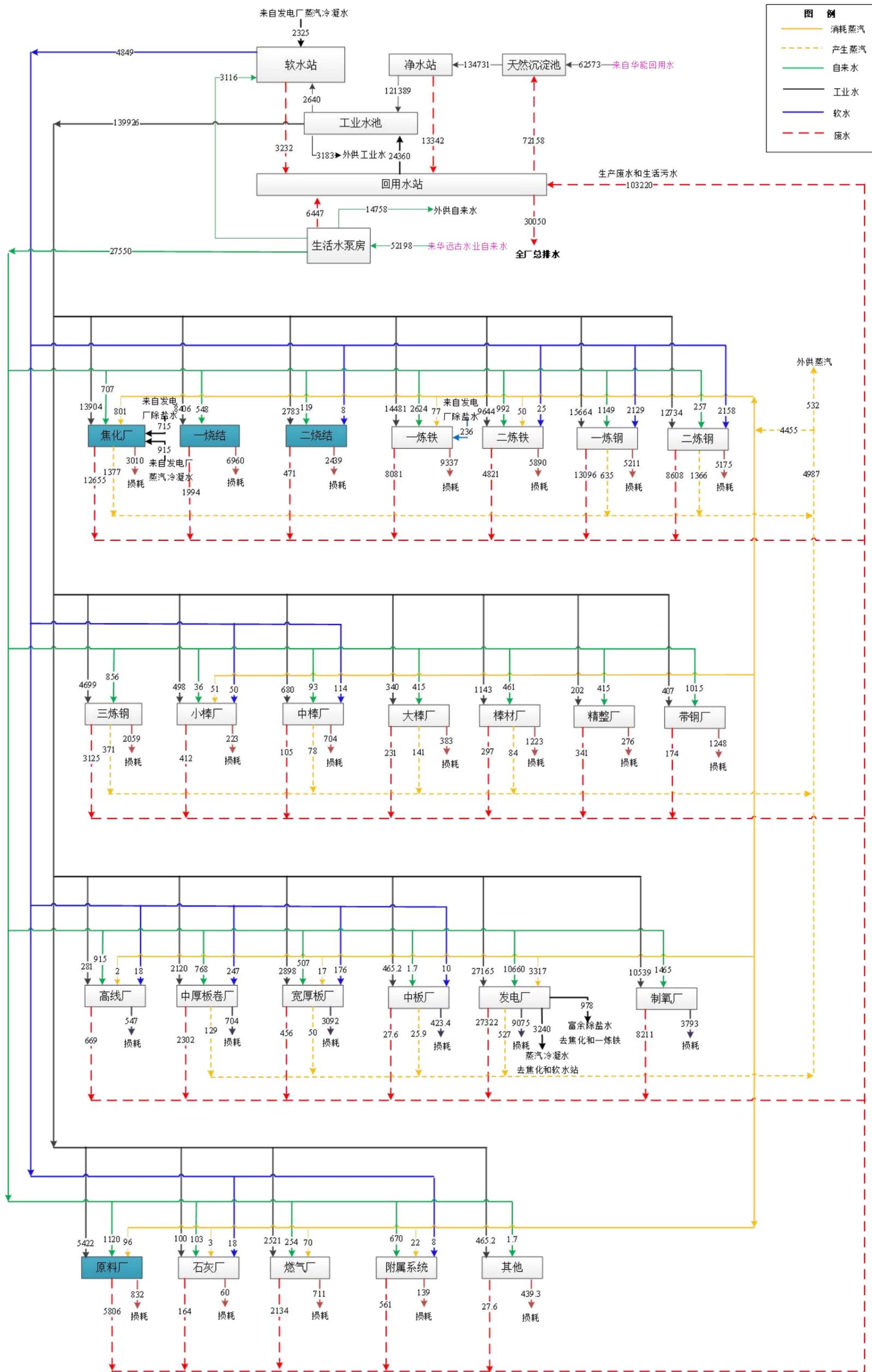


表 3.1.6-2 南钢水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3.1.7 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 3.1.7-1。

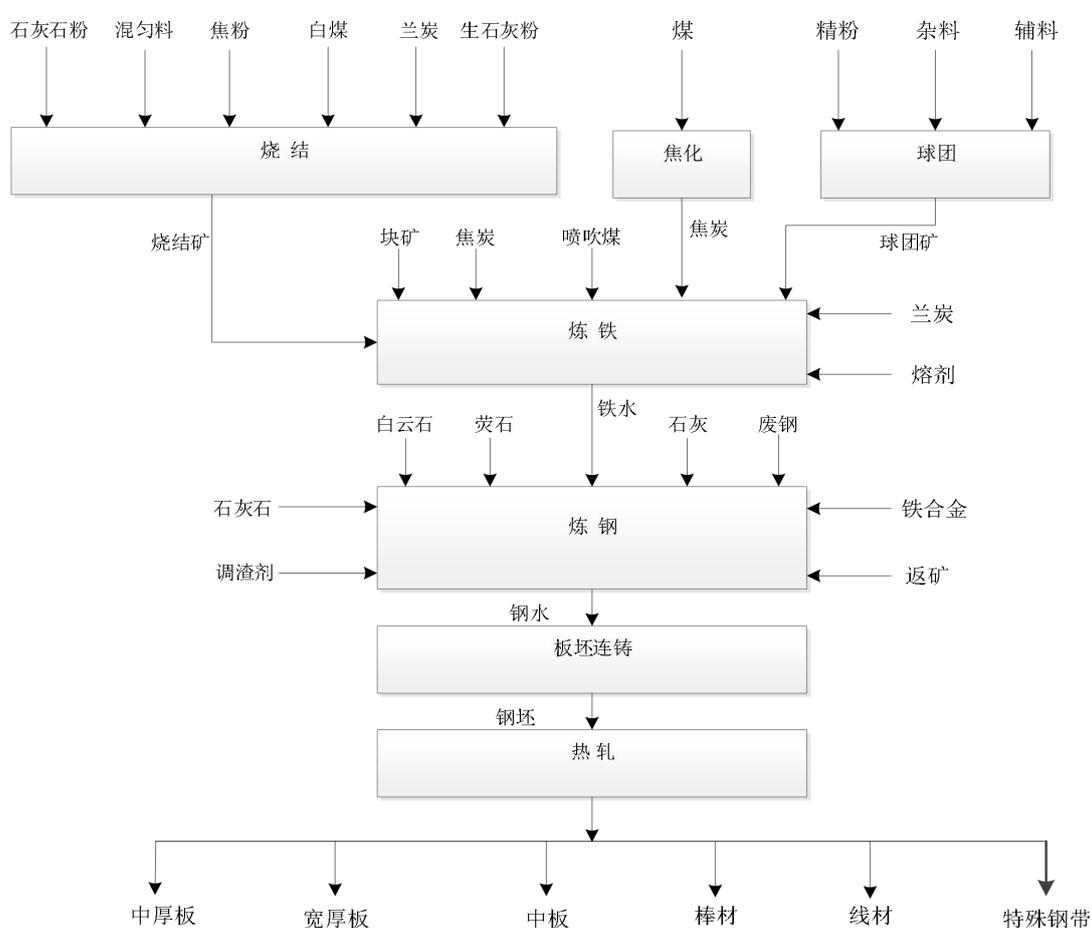


图 3.1.7-1 南钢公司现有生产工艺流程示意图

### 3.1.8 环保设施及“三废”排放情况

#### 3.1.8.1 废气环保设施

##### 3.1.8.1.1 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 260m<sup>2</sup> 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 260m<sup>2</sup> 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 320m<sup>2</sup> 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 350m<sup>2</sup> 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），SO<sub>2</sub>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SO<sub>2</sub>接触反应，生成脱硫副产物为硫酸钙、亚硫酸钙，气体中的SO<sub>2</sub>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℃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℃后，再利用加热炉的热烟气加热至280℃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<sub>x</sub>选择性催化还原为N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，完成NO<sub>x</sub>的脱除，经脱硝处理后的净烟气，再经过GGH二次换热至约120℃，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  $\text{SO}_2$  和几乎全部的  $\text{SO}_3$  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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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 H<sub>2</sub>S 含量可由 2~9g/m<sup>3</sup> 降到 20mg/m<sup>3</sup> 以内，从而大大减少煤气作为燃料燃烧时 SO<sub>2</sub> 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  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  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<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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<sub>3</sub>)，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。

### 3.1.8.2 废水环保设施

#### 3.1.8.2.1 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 50m<sup>3</sup>/h、38m<sup>3</sup>/h、100m<sup>3</sup>/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、串联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 2200m<sup>3</sup>/h，实际废水处理量约 1900m<sup>3</sup>/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 4800m<sup>3</sup>/h，实际废水处理量约 4000 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h，剩余部分达标排放。

表 3.1.8-1 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 <sup>3</sup> /h	斜板沉淀池+过滤器	WS01	长江
三回水系统	4800m <sup>3</sup> /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 3.1.8-1 和图 3.1.8-2。

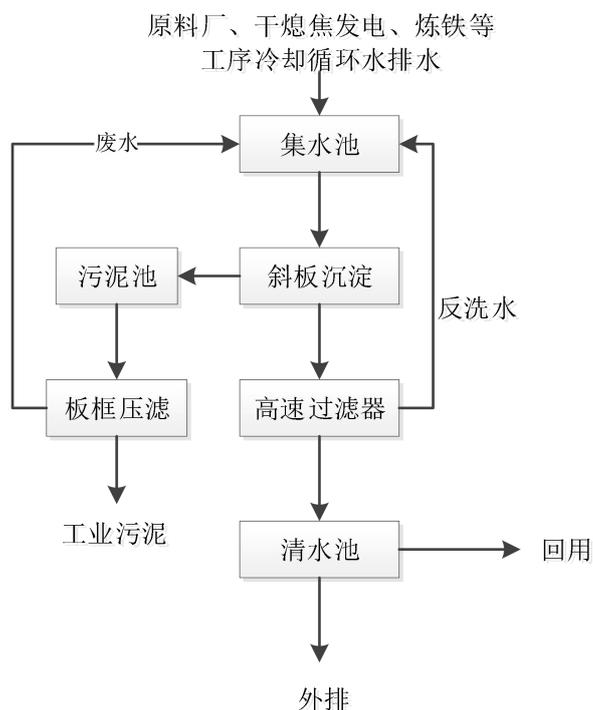


图 3.1.8-1 二回用水厂处理工艺流程图

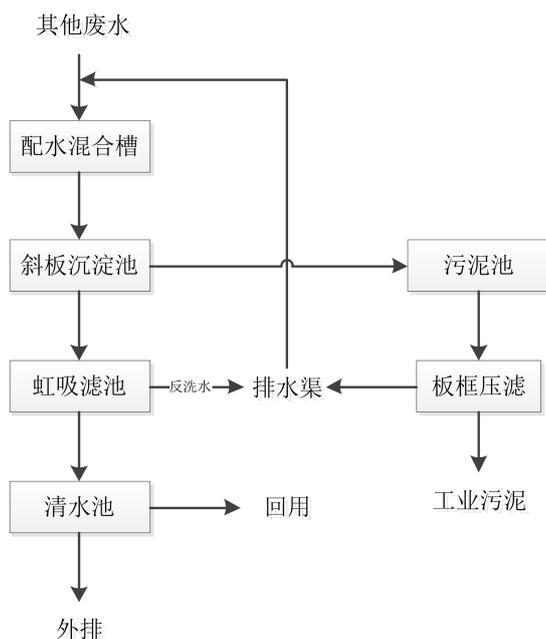


图 3.1.8-2 三回用水厂处理工艺流程图

### 3.1.8.3 危废产生及处置情况

#### 3.1.8.3.1 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3.1.8-2。

表 3.1.8-2 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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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。

### 3.1.8.3.2 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3.1.8-3 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

序号	废物名称	废物编号	产生量	接受单位	单位
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
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。

### 3.2 金江冶金炉料公司基本情况

#### 3.2.1 金江冶金炉料环评手续履行情况

金江冶金炉料下属单位主要有第一烧结厂、第二烧结厂、原料厂、燃料供应厂，主要生产工序为炼焦、烧结、球团。该公司现有项目环保手续履行情况见表 3.2.1-1。

表3.2.1-1 金江冶金炉料主要生产设施生产能力及环评、验收情况一览表

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	1	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
	2	60孔焦炉	1	60				
烧结	3	180m <sup>2</sup> 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
	4		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
	5	360m <sup>2</sup> 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

工序名称	序号	装备名称、规格	座数(台、套)	生产能力(万吨/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
	6	220m <sup>2</sup> 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	7	8m <sup>2</sup> 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
	8	10m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 竖炉项目环境影响报告书的批复,宁环建[2006]11号	南京市环保局	南京钢铁联合有限公司球团厂3#10m <sup>2</sup> 竖炉项目竣工环保验收意见,2006年11月29日
南京金江冶金炉料有限公司燃料供应厂VOC治理项目					环境影响登记表已经完成备案,备案号:202132011900000123。			

### 3.2.2 金江冶金炉料产品方案及经济技术指标

金江冶金炉料现有产品方案见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有项目主要产品方案一览表

工程名称	产品名称及规格	设计生产能力	年运行时数	备注
2座55孔焦炉、1座60孔焦炉	焦炭	170万t/a	7920h	中间产品
2座180m <sup>2</sup> 、1座360m <sup>2</sup> 、2座220m <sup>2</sup> 烧结机	烧结矿	1226万t/a	7920h	中间产品
2座8m <sup>2</sup> 竖炉、1座10m <sup>2</sup> 竖炉	球团矿	176万t/a	7920h	中间产品

现有项目烧结、球团、炼焦等工序主要技术经济指标见表 3.2.2-2~表 3.2.2-4。

表 3.2.2-2 烧结主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	指标值		
			180m <sup>2</sup> ×2	220m <sup>2</sup> ×2	360m <sup>2</sup>
1	烧结矿产量	万t/a	380	466	380
2	利用系数	t/h.m <sup>2</sup>	1.5284	1.502	1.4302
3	作业率	%	95.66	94.23	97.3947
4	料层厚度	mm	850/780	900	900
5	烧结矿返矿率	%	16.78	14.19	16.81
6	烧结矿品位(TFe)	%			
7	烧结矿碱度(CaO/SiO <sub>2</sub> )	-	2.105	2.105	2.05
8	吨矿蒸汽回收量	kg/t	45	103	72.8
9	原燃料消 电	kWh/t	57.46	53.46	57.22

序号	项目名称		单位	指标值		
				180m <sup>2</sup> ×2	220m <sup>2</sup> ×2	360m <sup>2</sup>
10	耗	煤气	m <sup>3</sup> /t	77.995	61.92	80.39
11		焦粉	kg/t	28.65	13.68	28.14
12		无烟煤	kg/t	22.92	25.98	15.52
13		工序能耗	kgce/t	64.58	59.84	62.54

表 3.2.2-3 球团主要技术经济指标

序号	项目名称		单位	指标值	
				8m <sup>2</sup> ×2	10m <sup>2</sup>
1	球团矿产量		万 t/a	110	66
2	利用系数		t/h.m <sup>2</sup>	8.6	8.0
3	作业率		%	90	90
4	TFe		%	63.0	63.0
5	FeO		%	0.08	0.08
6	粒度 8-16mm		%	90	90
7	抗压强度		N/P	2800	2800
8	吨矿蒸汽回收量		kg/t	无	无
9	原燃料消耗	电	kWh/t	59	59
10		煤气	m <sup>3</sup> /t	0.90	0.90
11		压缩空气	kg/t	无	无
12		蒸汽	kg/t	0.01	0.01
13		工序能耗	kgce/t	24.0	24.0

表 3.2.2-4 炼焦主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标	
1	炼焦规模	万 t/a	170	
2	焦炉炉型	/	JN60—6 型	
3	焦炉孔数	座×孔	2×55+1×60	
4	干熄焦规模	座×t/h	1×140+1×75	
5	焦炭	万 t/a	153.36	
6	焦炉煤气	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /a	657698	
7	其中：外供煤气	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /a	657698	
8	粗苯	t/a	1.48	
9	硫铵	t/a	1.99	
10	硫酸（98%）	t/a	0.63	
11	能源消耗	电	kWh/t	84.92
12		蒸汽	kg/t	0.21
13		氮气	m <sup>3</sup> /h	29.49
14		焦炉煤气	m <sup>3</sup> /h	9141

序号	指标名称	单位	指标
15		高炉煤气	m <sup>3</sup> /h
16		工序能耗	kgce/t

### 3.2.3 金江冶金炉料主要生产设施及公辅工程

金江冶金炉料现有项目原料、烧结、球团、炼焦等主要生产设施见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 现有项目主要生产设施一览表

序号	设备系统	名称（设备规格、数量）
一、原料工序		
1	汽车受料系统	6 个受料槽，有效容积约 30m <sup>3</sup> /个；1 套 1000t/h 的胶带机系统。
2	码头受料系统	共 4 条带式输送机，规格 1400mm。（均属于依托工程，不在本次项目范围内）
3	料场	3 座个 C 型料场，采用全封闭大棚，山墙封闭，设 8 台半门式刮板取料机。
二、烧结		
1	燃料破碎室	燃料筛 1 台、Φ1200×1000 对辊破碎机 1 台、1414 型锤式破碎机 2 台，Φ1200×1000 四辊破碎机 4 台，Φ900×700 四辊破碎机 3 台；共计三条破碎线
2	配料室	共设 5 个系列，1#烧结：15 个称重式配料矿槽（铁矿槽 4 个、灰石粉仓 1 个、除尘灰仓 2 个、生石灰仓 3 个、燃料仓 3 个、返矿仓 2 个）、电子皮带秤 15 套、圆盘给料机 5 台等；2#烧结：15 个称重式配料矿槽（铁矿槽 6 个、灰石粉仓 1 个、除尘灰仓 1 个、生石灰仓 3 个、燃料仓 2 个、返矿仓 2 个）、电子皮带秤 15 套、圆盘给料机 7 台等；3#烧结：13 个称重式配料矿槽（铁矿槽 4 个、灰石粉仓 1 个、除尘灰仓 1 个、生石灰仓 3 个、燃料仓 2 个、返矿仓 2 个）、电子皮带秤 13 套、圆盘给料机 5 台等；4#烧结/5#烧结：14 个称重式配料矿槽（铁矿槽 4 个、灰石粉仓 2 个、除尘灰仓 2 个、生石灰仓 2 个、燃料仓 2 个、返矿仓 2 个）、电子皮带秤 14 套、圆盘给料机 4 台等
3	一次混料室	共 5 台个一次混合机室，每个混合室：Φ3200×12000mm(左式)圆筒混合机 1 台、Φ3800×18000mm(左式)圆筒混合机 1 台、Φ3400×12000mm(左式)圆筒混合机 1 台、Φ3400X13000mm 圆筒混合机 2 台
4	二次混料室	共 5 台个二次混合机室，每个混合室：Φ3800×17500mm(左式)圆筒混合机 1 台、Φ4400×20000mm(左式)圆筒混合机 1 台、Φ4000X20000mm 圆筒混合机 2 台
5	烧结-冷却系统	180m <sup>2</sup> 烧结机 2 台、360m <sup>2</sup> 烧结机 1 台、220m <sup>2</sup> 烧结机 2 台；228m <sup>2</sup> 鼓风环式冷却机 1 台、228m <sup>2</sup> 液密封环式冷却机 1 台、248m <sup>2</sup> 液密封环式冷却机 2 台、396m <sup>2</sup> 鼓风环式冷却机 1 台；混匀料槽 3 个，铺底料矿槽 5 个，梭式布料器 5 台、圆辊给料机 5 台、九辊布料器 5 台、水冷轴单辊破碎机 5 台、点火炉 5 台。
6	主抽风系统	烧结机配备 18500m <sup>3</sup> /min 抽风机 4 台、配备 21000m <sup>3</sup> /min 抽风机 2 台
7	烧结矿整粒筛分	1#烧结：XBSFJ200*500-I 型号一筛 2 套、XBSFJ200*500-I 型号二筛 2 套、XBSFJ200*500-I 型号三筛 2 套，一用一备；2#烧结：XBSFJ260×580-I 型号一筛 2 套、XBSFJ200×580-I 型号二筛 2 套、XBSFJ220×600-I 型号三筛 2 套，一用一备；3#烧结：LHBJ150*600-V 型号一筛 2 套、LHBJ150*600-V 型号二筛 2 套、LHBJ150*600-V 型号三筛 2 套，一用一备；1#烧结：LHBJ150×600-III 型号一二双层筛 3 套、LHBJ150×600-III 型号三筛 3 套，两用一备；
8	除尘系统	1#180m <sup>2</sup> 烧结机配套低压脉冲布袋除尘器 5 台，双室三电场电除尘器 1 台；

序号	设备系统	名称（设备规格、数量）
		2#360m <sup>2</sup> 烧结机配套低压脉冲布袋除尘器 5 台，双室三电场电除尘器 2 台；3#180m <sup>2</sup> 烧结机配套低压脉冲布袋除尘器 5 台，双室四电场电除尘器 1 台；4#、5#220m <sup>2</sup> 烧结机配套低压脉冲布袋除尘器 9 台，双室三电场电除尘器 2 台，其中 5 台低压脉冲布袋除尘器为共用。
9	烧结机头烟气净化	1#180m <sup>2</sup> 烧结机与 3#180m <sup>2</sup> 烧结机共用一套 SDA+SCR 脱硫脱硝系统；2#360m <sup>2</sup> 配套 CFB+SCR 脱硫脱硝系统；4#220m <sup>2</sup> 配套 CFB+SCR 脱硫脱硝系统；4#220m <sup>2</sup> 配套 CFB+SCR 脱硫脱硝系统。
10	水泵房	1#、2#、3#烧结生活加压水泵、热水泵、普压泵、低压泵、消防泵各 2 套，冷却塔共 5 套；4#、5#烧结加压消防水泵、加压生活水泵、加压生产水泵各 2 套，低压循环水泵、普压循环水泵、热水泵各 3 套，冷却塔 2 套
三、球团		
1	干燥窑	1#、2#竖炉现配备 1 台 3m×20m 干燥窑，精矿粉处理能力为 160 吨/小时 3#竖炉现配备 1 台 3.2m×25m 干燥窑，精矿粉处理能力为 190 吨/小时
2	球磨机	1#、2#竖炉配备 3 台球磨机，精矿粉处理能力为 190 吨/小时；3#竖炉配备 2 台球磨机，精矿粉处理能力为 90 吨/小时
3	造球机（开 2 备 1）	1#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5m，生球处理能力为 85 吨/小时 2#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5 造球机，生球处理能力为 85 吨/小时 3#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5 造球机，生球处理能力为 100 吨/小时
4	竖炉	1#、2#竖炉 8m <sup>2</sup> 、3#竖炉 10m <sup>2</sup>
四、炼焦		
1	备煤系统	8000t 储量的筒仓 20 个，3000t 储量的焦仓 39 个，1200t/h 的“C”翻车机 2 台，桥式螺旋卸煤机 1 台，自动配煤装置 1 套共 40 台，550t/h 锤式粉碎机 2 台，回转布料机 2 台，配套带式输送机 35 套，除尘系统 3 套。
2	炼焦设施	55 孔炭化室高 6m 焦炉 2 台，60 孔炭化室高 6m 焦炉 1 台，单孔装煤量 32t，周转时间 19h，配套 3 套烟气脱硫除尘脱硝系统。 装煤车 3 台，推焦机 3 台，拦焦机 4 台，湿熄焦车 1 台，1 套焦炉机侧除尘系统设备，2 套出焦加煤除尘系统。
3	干熄焦系统	140t/h 干熄炉 1 座，75t/h 干熄炉 1 座，一次除尘器 2 台，二次除尘器 2 台，循环风机 2 台，除尘系统 8 套，75t/h 干熄焦锅炉 1 台，140t/h 干熄焦锅炉 1 台，带式输送机 11 套。
4	煤气净化装置	<b>鼓冷工序：</b> 煤气鼓风机 2 套，煤气鼓风机 2 套；横管煤气初冷器 3 台，FN17003 台；电捕焦油器 4 套；焦油渣分离装置 4 套； <b>脱硫工序：</b> 预冷塔 2 套；脱硫塔 4 套；再生塔 4 套；脱硫再生塔 2 套； <b>硫铵单元：</b> 饱和器 4 台；振动流化床干燥机 1 套 <b>蒸氨工序：</b> 氨水蒸馏塔 2 套；氨分缩器 2 套； <b>粗苯工序：</b> 终冷器 2 套；洗苯塔 2 个；脱苯塔 2 套；再生器 2 套；轻苯中间槽 4 套 <b>油库工序：</b> 焦油储罐 4 套；轻苯储罐 2 套；洗油储罐 2 套；碱贮槽 2 套；酸储罐 2 套 <b>制酸工序：</b> 滤液槽 1 套；浆液槽 1 套；焚硫炉 1 套；余热锅炉 1 套；干燥塔 1 套；第一吸收塔 1 套；第二吸收塔 1 套； <b>VOCs 处理：</b> 油洗塔 3 台；酸洗塔 3 台；碱洗塔 3 台；RTO 处理装置 1 套

金江冶金炉料公辅工程情况见表 3.2.3-2。

表 3.2.2-2 金江冶金炉料公辅工程一览表

类别	建设名称	实际能力	备注
贮运工程	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	本次项目新建氨水储罐不依托
	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	现有球团原料暂存于现有料场
	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	不涉及码头运输
	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	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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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。目前，南钢补充新水量约 3630m <sup>3</sup> /h。	现有球团项目用水量约 55.75m <sup>3</sup> /h
	水处理系统	二回水系统废水处理能力 2200m <sup>3</sup> /h，实际废水处理量约 600-700m <sup>3</sup> /h；三回水系统废水处理能力 4800m <sup>3</sup> /h，实际废水处理量约 3800 m <sup>3</sup> /h。	现有球团项目排放生活污水仅三回水系统，约 0.6m <sup>3</sup> /h
	供电	南钢现有电力负荷是由一、二、三、五总降以及制氧变、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	依托南京南钢产业发展有限公司
	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。	现有球团使用高炉煤气 51849 万 m <sup>3</sup> /a

### 3.2.4 金江冶金炉料原辅材料使用情况

现有项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 金江冶金炉料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	

生产厂(工序)	原辅料名称	单位	消耗量	备注
	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	/	
	烧结脱硫用石灰粉	万吨/年	7.94	
	自产石灰粉	万吨/年	2.92	

金江冶金炉料现有水平衡见图 3.2.4-1。

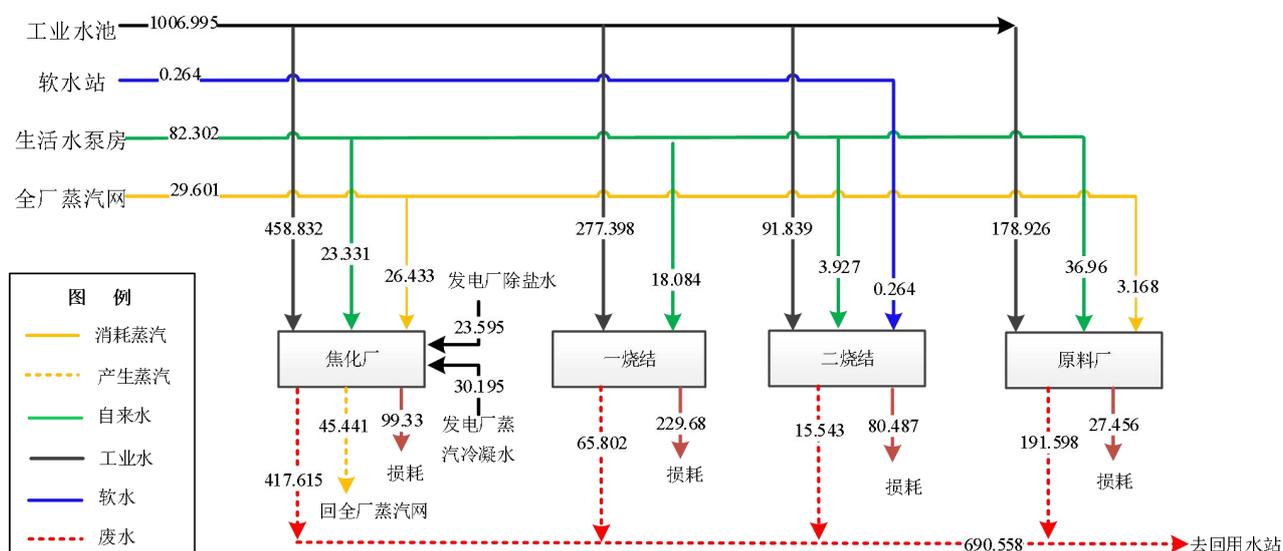


图 3.2.4-1 金江冶金炉料有限公司现有项目水平衡 单位: 万 m<sup>3</sup>/a

### 3.2.5 金江冶金炉料污染源及治理措施

#### 3.2.5.1 废气污染源及治理设施

金江炉料各工序已实施超低排放改造项目见表 3.2.5-1, 各工序有组织废气污染源及治理措施一览表见表 3.2.5-2, 无组织废气污染源一览表见表 3.2.5-3, 无组织废气污染防治措施一览表见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-1 企业现已实施的超低排放改造工程

工序	超低改造内容	采用主要治理技术
烧结	1#180m <sup>2</sup> 、3#180m <sup>2</sup> 烧结机头烟气脱硫脱硝除尘设施	SDA 旋转喷雾法脱硫+SCR 脱硝
	1#180m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘设施	布袋除尘
	3#180m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘设施	布袋除尘

工序	超低改造内容	采用主要治理技术
	2#360m <sup>2</sup> 烧结机头烟气脱硫脱硝除尘设施	循环流化床脱硫+SCR 脱硝
	2#360m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘设施	布袋除尘
	4#220m <sup>2</sup> 烧结机头烟气脱硫脱硝除尘设施	循环流化床脱硫+SCR 脱硝
	5#220m <sup>2</sup> 烧结机头烟气脱硫脱硝除尘设施	循环流化床脱硫+SCR 脱硝
	4#220m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘设施	布袋除尘
	5#220m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘设施	电袋除尘
球团	球团焙烧	循环流化床脱硫
	焦炉脱硫脱硝除尘设施	干法脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝
炼焦	3、4#炉装煤除尘	布袋除尘
	3、4#炉推焦除尘	布袋除尘
	5#炉装煤推焦除尘	布袋除尘
	140T 本体除尘	布袋除尘
	75T 本体除尘	布袋除尘

表 3.2.5-2 金江炉料现有主要废气（点源）污染源及治理措施一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理措施
				经度	纬度			
1	DA001	第一烧结厂2×180m <sup>2</sup> 烧结脱硫烟囱	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英类、颗粒物	118°44'56.76"	32°11'21.48"	80	6.8	三电场静电除尘器、脱硫系统-旋转喷雾法、脱硝系统-SCR
2	DA002	第一烧结厂1#烧结（180m <sup>2</sup> ）机尾袋式除尘烟筒	颗粒物	118°44'59.21"	32°11'19.70"	55	4.2	袋式除尘器
3	DA003	第一烧结厂1#烧结（180m <sup>2</sup> ）整粒袋式除尘烟筒	颗粒物	118°44'59.21"	32°11'19.70"	55	4.2	袋式除尘器
4	DA004	第一烧结厂1#烧结（180m <sup>2</sup> ）配料电除尘烟囱	颗粒物	118°45'3.42"	32°11'26.02"	40	2.4	袋式除尘器
5	DA006	第一烧结厂1#烧结（180m <sup>2</sup> ）燃料布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'0.36"	32°11'27.51"	30	1.7	袋式除尘器
6	DA007	第一烧结厂2#烧结烟气脱硫烟囱	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英类、颗粒物	118°44'54.60"	32°11'8.52"	150	5.5	三电场静电除尘器、袋式除尘器、脱硫系统-循环流化床法、脱硝系统-SCR
7	DA008	第一烧结厂360m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.40"	32°11'2.40"	70	5.5	袋式除尘器
8	DA009	第一烧结厂360m <sup>2</sup> 烧结机成品整粒除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.40"	32°11'2.40"	70	5.5	袋式除尘器
9	DA011	第一烧结厂360m <sup>2</sup> 烧结机配料除尘烟囱	颗粒物	118°44'54.35"	32°11'9.96"	50	2.5	袋式除尘器
10	DA012	第一烧结厂360m <sup>2</sup> 烧结机燃料除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.44"	32°11'12.68"	30	1.5	袋式除尘器
11	DA013	第一烧结厂2#烧结成品矿槽布袋	颗粒物	118°45'2.45"	32°11'25.66"	24	2.6	袋式除尘器

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理措施
				经度	纬度			
		除尘烟囱						
12	DA014	第一烧结厂3#烧结机尾电除尘烟囱	颗粒物	118°44'51.40"	32°11'24.81"	40	3	袋式除尘器
13	DA015	第一烧结厂3#烧结配料整粒布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'51.29"	32°11'22.13"	60	3.4	袋式除尘器
14	DA016	第一烧结厂3#烧结成品仓布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'48.86"	32°11'22.96"	30	1.7	袋式除尘器
15	DA017	第一烧结厂3#烧结圆筒仓布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'49.38"	32°11'23.28"	30	1.25	袋式除尘器
16	DA018	第二烧结厂2X220m <sup>2</sup> 烧结烟气脱硫脱硝排口	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英类、颗粒物	118°45'4.00"	32°12'18.22"	100	12.8	四电场静电除尘器、脱硫系统-循环流化床法、袋式除尘器、脱硝系统-SCR
17	DA019	第二烧结厂4#机尾布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'4.00"	32°12'9.00"	40	3.4	袋式除尘器
18	DA020	第二烧结厂成品布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'1.22"	32°12'3.50"	30	1.8	袋式除尘器
19	DA021	第二烧结厂燃料破碎布袋除尘器烟囱（与熔剂破碎共用）	颗粒物	118°45'5.06"	32°12'7.74"	50	1.8	袋式除尘器
20	DA022	第二烧结厂熔剂破碎布袋除尘器烟囱（与燃料破碎共用）	颗粒物	118°45'5.06"	32°12'7.74"	50	2.1	袋式除尘器
21	DA023	第二烧结厂配料布袋除尘器烟囱	颗粒物	118°45'7.84"	32°12'11.70"	50	2.9	袋式除尘器
22	DA024	第二烧结厂2×220m <sup>2</sup> 烧结烟气脱硫备用塔排口	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英类、颗粒物	118°44'58.00"	32°12'18.00"	80	7.8	四电场静电除尘器、脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法
23	DA025	第二烧结厂2×220m <sup>2</sup> 烧结机整粒除尘烟囱（与5#机尾除尘共用）	颗粒物	118°45'0.14"	32°12'6.11"	60	3.2	第二烧结厂2×220m <sup>2</sup> 烧结机整粒

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理措施
				经度	纬度			
								除尘烟囱(与5#机尾除尘共用)
24	DA026	第二烧结厂5#机尾电袋复合除尘烟囱(与整粒除尘共用)	颗粒物	118°45'0.14"	32°12'6.11"	60	3.5	电袋复合除尘器
25	DA027	第二烧结厂5#一次混合生石灰消化除尘烟囱	颗粒物	118°45'8.00"	32°12'10.00"	24	0.82	袋式除尘器
26	DA028	球团竖炉1#脱硫烟囱	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、颗粒物、二噁英类	118°45'16.13"	32°11'20.54"	80	3.85	脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法、四电场静电除尘器
27	DA029	燃料供应厂筛焦楼除尘	颗粒物	118°45'24.48"	32°10'50.52"	24	2.2	袋式除尘器
28	DA030	燃料供应厂3#4#焦炉出焦除尘	二氧化硫、颗粒物	118°45'20.52"	32°10'50.16"	18	2.5	干式净化除尘地面站(袋式除尘器)
29	DA031	燃料供应厂3#4#焦炉加煤除尘	二氧化硫、颗粒物、苯并[a]芘	118°45'19.44"	32°10'48.72"	17	1.6	干式净化除尘地面站(袋式除尘器)
30	DA032	燃料供应厂140吨干熄焦除尘	颗粒物、二氧化硫	118°45'20.16"	32°10'50.16"	24	2.2	干式净化除尘地面站(袋式除尘器)
31	DA033	球团竖炉2#脱硫烟囱	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、颗粒物、二噁英类	118°45'5.00"	32°11'22.63"	80	3.82	脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法、四电场静电除尘器
32	DA034	燃料供应厂机侧除尘	颗粒物	118°45'28.44"	32°10'51.96"	24	2.5	袋式除尘器
33	DA035	燃料供应厂3#焦炉烟囱	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	118°45'20.16"	32°10'48.72"	120	6.85	袋式除尘器(干法或半干法脱硫时配套建设)、小苏打干法脱硫

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理措施
				经度	纬度			
34	DA036	燃料供应厂5#焦炉装煤出焦除尘	二氧化硫、颗粒物、苯并[a]芘	118°45'28.44"	32°10'51.96"	20	2.4	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）
35	DA038	燃料供应厂4#焦炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	118°45'20.52"	32°10'50.16"	125	7.11	袋式除尘器（干法或半干法脱硫时配套建设）、小苏打干法脱硫
36	DA039	燃料供应厂5#焦炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	118°45'28.44"	32°10'51.96"	130	7.51	袋式除尘器（干法或半干法脱硫时配套建设）、小苏打干法脱硫
37	DA040	燃料供应厂焦化75吨干熄焦除尘	二氧化硫、颗粒物	118°45'26.64"	32°10'50.16"	20	1.8	干式净化除尘地面站（袋式除尘器）
38	DA042	燃料供应厂储焦槽除尘	颗粒物	118°45'24.48"	32°10'49.44"	24	2.2	袋式除尘器
39	DA043	燃料供应厂二期硫铵结晶干燥除尘器	颗粒物、氨（氨气）	118°46'13.80"	32°11'9.96"	25	0.5	旋风除尘器后串联洗涤除尘
40	DA044	燃料供应厂二期粗苯管式炉烟囱	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	118°46'4.80"	32°11'15.00"	15	1	燃用净化后的煤气
41	DA045	燃料供应厂洗净塔排放口	苯并[a]芘、氰化氢、酚类、氨（氨气）、硫化氢、非甲烷总烃	118°46'8.04"	32°11'8.16"	25	0.6	洗净塔
42	DA046	燃料供应厂一期硫铵结晶干燥除尘器	颗粒物、氨（氨气）	118°46'8.76"	32°11'9.96"	25	0.5	旋风除尘器后串联洗涤除尘
43	DA047	燃料供应厂一期粗苯管式炉烟囱	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	118°46'7.68"	32°11'15.00"	15	1	燃用净化后的煤气

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	治理措施
				经度	纬度			
44	DA048	原料厂混匀配料仓除尘烟囱	颗粒物	118°45'14.36"	32°11'39.84"	20	2.8	袋式除尘器
45	DA049	原料厂球团膨润土上料系统脉冲反吹式布袋除尘排口	颗粒物	118°44'51.40"	32°11'31.67"	20	1.3	袋式除尘器
46	DA050	原料厂102转运站布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'18.04"	32°11'53.09"	20	2.5	袋式除尘器
47	DA051	第二烧结厂4#一次混合生石灰消化除尘烟囱	颗粒物	118°45'8.00"	32°12'10.00"	24	0.82	袋式除尘器
48	DA052	燃料供应厂制酸尾气排放口	二氧化硫、硫酸雾	118°46'2.00"	32°11'10.00"	20	0.4	洗涤塔+电除雾器
49	DA054	球团CY1转运布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'1.91"	32°11'30.31"	15	0.9	袋式除尘器
50	DA055	球团带冷机布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'14.67"	32°11'17.34"	20	2	袋式除尘器
51	DA056	球团新球仓布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.78"	32°12'4.84"	20	1.2	袋式除尘器
52	DA057	球团CY3转运站布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.78"	32°12'4.84"	16	1	袋式除尘器
53	DA059	球团SY8布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'14.09"	32°11'40.31"	15	1	袋式除尘器
54	DA060	球团201布袋除尘烟囱	颗粒物	118°45'38.41"	32°11'47.93"	16	1.2	袋式除尘器
55	DA061	第一烧结厂1#烧结生石灰布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'59.21"	32°11'18.06"	24	0.82	袋式除尘器
56	DA062	第一烧结厂2#烧结生石灰布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'50.21"	32°11'22.63"	24	0.82	袋式除尘器
57	DA063	第一烧结厂3#烧结生石灰布袋除尘烟囱	颗粒物	118°44'56.51"	32°11'5.78"	24	0.82	袋式除尘器
58	DA064	原料厂块矿在线筛分除尘排口	颗粒物	118°45'9.47"	32°12'0.50"	15	1	袋式除尘器
59	DA065	燃料供应厂筒仓1#除尘	颗粒物	118°45'48.56"	32°10'36.41"	61	0.6	袋式除尘器
60	DA066	燃料供应厂筒仓2#除尘	颗粒物	118°45'48.56"	32°10'36.30"	58	0.6	袋式除尘器
61	DA067	燃料供应厂筒仓3#除尘	颗粒物	118°45'43.60"	32°10'35.65"	58	0.6	袋式除尘器

表 3.2.5-3 无组织废气（面源）污染源一览表

序号	无组织排放源		面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	污染因子	年排放量 (t/a)	核算依据				
							产品产量(万 t)		无组织产生系数 (kg/t 产品)	计算过程	
1	原料系统	二混匀大棚		33000	30	颗粒物	24.3	暂存量	100	0.0243	100000×0.0243= 24300kg
		C1 大棚		22000							
		C2 大棚（在建）		37000							
2	烧结工序	1#、3#烧结	2×180m <sup>2</sup> 烧结机	9000	10	颗粒物	191.68	烧结矿	1236.62	0.0155	12366200×0.0155 =191676.1kg
		2#烧结	360m <sup>2</sup> 烧结机								
		4#、5#烧结	2×220m <sup>2</sup> 烧结机								
3	球团工序	1#、2#球团	8m <sup>2</sup> 竖炉	140000	10	颗粒物	19.67	球团矿	167	0.0130	1760000×0.013= 22880kg
		3#球团	10m <sup>2</sup> 竖炉								
4	炼焦工序	炉体炉门逸散		10000	6	颗粒物	12	根据《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》报告结论			
						BSO	0.1				
						H <sub>2</sub> S	3				
						BaP	0.02				

注：原料系统、烧结、球团工序无组织产生系数参照《排污许可技术规范申请与核发技术规范(炼钢工业)》(HJ846-2017)

表 3.2.5-4 无组织废气污染防治措施一览表

序号	无组织排放源		现有措施	
1	原料系统	二混匀大棚		采用封闭料场(仓、棚、库)，并采取喷淋等抑尘措施；料场路面需硬化，出口配备车轮和车身清洗装置。
		C1 大棚		
		C2 大棚（在建）		
2	烧结工序	1#、3#烧结	2×180m <sup>2</sup> 烧结机	原料和燃料破碎、筛分、混合采用封闭措施，并配备除尘设施。烧结机尾设置密闭罩，并配备除尘设施。烧结矿冷却机在受料点、卸料点设置密闭罩，并配备除尘设施。成品筛分装置、转运点、成品矿槽顶部移动受料点和底部卸料点等工位设置密闭罩，并配备除尘设施。
		2#烧结	360m <sup>2</sup> 烧结机	
		4#、5#烧结	2×220m <sup>2</sup> 烧结机	

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	无组织排放源			现有措施
3	球团 工序	1#、2#球团	2×8m <sup>2</sup> 竖炉	产尘点配置了废气捕集装置
		3#球团	10m <sup>2</sup> 竖炉	
4	炼焦 工序	2×55孔焦炉		原料煤堆场采用密闭煤场或筒仓；炼焦煤、焦炭输送采用密闭皮带、封闭通廊输送；破碎、筛分室封闭，配置捕集装置；焦炉炉盖采用密封结构。
		60孔焦炉		

### 3.2.5.2 废水污染源及环保设施

#### (1) 炼焦工序水处理

炼焦工序现有两套酚氰污水处理设施，出水水质执行《炼焦工业污染物排放标准》（GB16171-2012）相关标准。处理流程见图 3.2.5-1。

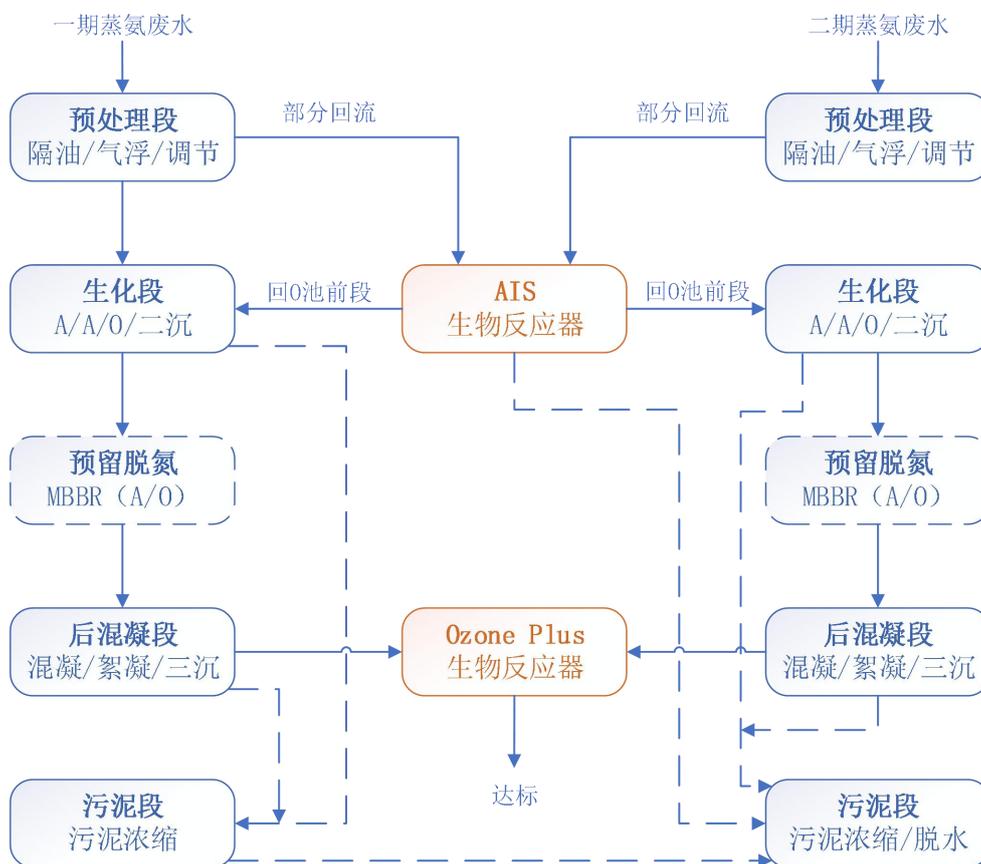


图 3.2.5-1 炼焦工序酚氰废水处理工艺

燃料供应厂现有两套酚氰污水处理设施，分别于 2004 年和 2006 年投入运行，两套酚氰废水处理站处理能力为 88m<sup>3</sup>/h（一期处理能力为 50m<sup>3</sup>/h、二期处理能力 38m<sup>3</sup>/h），目前实际处理量为 62m<sup>3</sup>/h（一期处理能力为 37m<sup>3</sup>/h、二期处理能力 25m<sup>3</sup>/h）。

一二期生化由预处理（隔油、气浮、调节）、生化处理（A<sup>2</sup>O、二沉）、后混凝（混凝、絮凝、三沉）等组成，处理蒸氨废水。废水经预处理（除油、浮选、调节）后进入厌氧池，通过厌氧酸化作用，提高污水可生化性。厌氧出水和二沉池回流污水进入缺氧池，通过反硝化反应将污水中 NO<sub>2</sub><sup>-</sup>和 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>转化为 N<sub>2</sub>；缺氧池出水、AIS 出水和二沉池回流污泥进入好氧池，通过微生物降解去除酚、氰等有害物质，并通过硝化反应使废水中 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>转化为 NO<sub>2</sub><sup>-</sup>和 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>。好氧池出水经二沉池澄清后部分回流缺氧，其余进入后混凝，通过物理化学方法进一步降低出水悬浮物和 COD。混凝出水送往生化装置深度处理。

生化装置采用专利的 AIS 高效生物处理技术（瀑气池和二沉池合为一体），处理能力进水 40 立方米/小时，有效降低一、二期系统处理能力，提高处理效果。经 AIS 池处理后的污水处理后分流返回一、二系统生化装置进行脱氮处理，经二沉池、混凝沉淀池处理后，污水送往三期深度处理（石英砂过滤—臭氧处理—BAF 生物滤池—高级氧化）。

经过改造后废水处理站出水，满足《炼焦工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 3（间接排放）标准限值要求，回用于高炉冲渣、湿法熄焦系统补充水和堆场喷洒等，不外排。

### （2）烧结、球团工序水处理

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。烧结工序循环水定期排水排入三回水系统；球团工序循环水池定期排污水进入造球系统使用，无废水外排。

### 3.2.5.2 噪声污染源及环保设施

现有项目噪声源主要为各工序生产设备产生的噪声，如风机、破碎机、振动筛、混料机、堆取料机等。

根据项目噪声源特征，公司在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

采取声学控制措施，要求风机、各类泵、离心机、冷却塔等均建有良好隔声效果的站房，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

各类泵采用内涂吸声材料，外覆声材料方式处理，并视条件进行减震和隔声处理。

冷却塔的填料选用吸声材料，冷冻机选择低噪声设备，并尽可能设置声屏障降低噪声传播速度。

各设备加强基础固定，加强隔声消声处理，降低噪声源排放。

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，减少噪声污染。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

### 3.2.5.2 固废污染源及治理措施

根据资料调查以及平衡核算，金江冶金炉料现有项目固体废物产生量及处置措施见表 3.2.5-5。

表 3.2.5-5 现有项目主要固体废物源强及处理处置措施一览表

序号	产生工序	固体废物名称	固体废物类别	固废量 (t/a)	去向
1	烧结、球团脱硫工艺	脱硫灰	一般工业固体废物	58869	委托凤阳县利群新型建材厂、利辛县亚升墙体材料有限公司利用
2	烧结、球团、焦炉工序	除尘灰		14928	委托第一铁厂利用
3	实验室	废化学试剂空瓶	危险废物	1t/a	委托南京福昌环保有限公司处置
4	行车、叉车、UPS 等	废铅酸电池		15t/a	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
5	各工序液压站、设备润滑	废油桶		36	委托江苏伟杰环保科技有限公司利用、处置
6	各工序液压站、设备润滑	废油		70	委托无锡市文昊环保工程有限公司利用
7	照明更换	含汞废灯管		1	委托苏州伟翔电子废弃物处处置
8	油库罐区	油类		0.28t/8a	委托有资质单位处置
9	焦油渣	焦油渣		967	进焦炉返生产处置
10	生化污泥	生化污泥		1664	

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物规范化管理指标体系》，对照企业实际危险废物管理情况，企业建立了污染环境防治责任制度，有专门的管理部门及负责人，企业落实了各项危废相关的管理制度，建立了良好的危险废物的管理体系，从危废的产生、贮存、转移、处置均建立了台账、转移联单制度，定期通过“江苏省危险废物全生命周期管理系统”进行了危险废物申报登记工作。金江冶金炉料现有危废库情况见表 3.2.5-6。

表 3.2.5-6 金江冶金炉料现有危废库状况

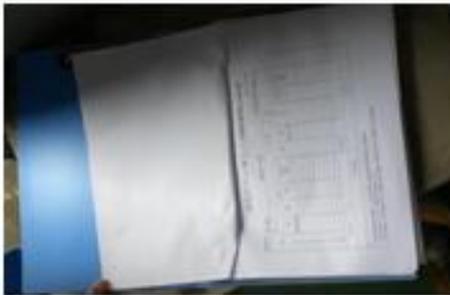
原料厂危险废物贮存仓库现状

<p>储存设施 警示标志 牌</p>		<p>分类贮存 情况</p>	
----------------------------	---	--------------------	--

消防设施		视频监控 布设情况	
防渗处理			

燃料供应厂危险废物贮存仓库现状

储存设施 警示标志牌		分类贮存 情况	
消防设施		视频监控 布设情况	
防渗处理			

现场台账		/	/
------	---	---	---

### 3.2.6 金江冶金炉料现有项目污染物达标排放情况

#### 3.2.6.1 废气达标排放情况

##### (1) 有组织废气

根据环评、企业实际运行情况和排污许可证，公司现有废气排气筒 35 个。公司已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志，并按污染源自动监控相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与环保部门实施联网。已有在线监测系统设置情况见表 3.2.6-1。根据企业例行监测报告和企业在线监测数据，现有项目废气污染物达标排放情况见表 3.2.6-2。

表 3.2.6-1 金江冶金炉料在线监测装置设置情况

序号	监测点位名称	排放口编码	含氧量(%)	颗粒物		二氧化硫	氮氧化物	是否满足超低限值要求及江苏省地方排放标准要求
				实测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	
1	3#焦炉烟囱脱硫脱硝出口	DA035	5.85-8.91	/	0.29-6.93	0-26.56	0-110.66	是
2	4#焦炉烟囱脱硫脱硝出口	DA038	5.63-8.65	/	0-9.72	0-23.18	0-128.25	是
3	5#焦炉烟囱脱硫脱硝出口	DA039	6.56-9.06	/	0-8.55	0-25.14	0-111.04	是
4	360m <sup>2</sup> 烧结机头脱硫出口	DA008	14.74-18.91	/	2.39-8.4	0-33.58	1.98-38.17	是
5	3#4#焦炉装煤除尘	DA031	/	0-27.33	/	/	/	是
6	3#4#焦炉出焦除尘	DA030	/	0-6.5	/	/	/	是
7	5#焦炉装煤出焦除尘	DA036	/	0.93-10.7	/	/	/	是
8	5#烧结机机尾出口	DA026	/	0-3.46	/	/	/	是
9	竖炉 1#脱硫排口	DA028	16.72-19.66	/	0-0.99	0.23-43.01	2.84-33.39	是
10	1#180 烧结机尾整粒	DA002	/	0-1.45	/	/	/	是
11	2*180 烧结脱硫脱硝出口	DA001	15.19-18.91	/	2.89-21.53	2.53-39.19	0.04-63.68	是
12	5#烧结机脱硫脱硝出口	DA024	2.39-21.05	/	0-36.96	0-84.33	0-44.37	是
13	360 烧结机尾整粒	DA008	/	0-2.24	/	/	/	是
14	3#180 烧结机尾	DA014	/	0-1.97	/	/	/	是
15	4#烧结机机尾出	DA019	/	0-0.97	/	/	/	是
16	竖炉 2#脱硫排口	DA033	17.41-18.97	/	0-3.41	0-41.28	6.7-58.51	是
17	220 烧结总排口	DA018	2.81-17.93	/	0-22.22	1.79-50	6.1-40.76	是
18	140t 干熄焦	DA032	/	2.74-4	/	0-47.37	/	是
19	75t 干熄焦	DA040	/	0-9.78	/	0-47.64	/	是

表 3.2.6-2 金江炉料现有废气（点源）污染物排放一览表

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果（折标，小时浓度）(mg/m <sup>3</sup> )		
				最小值	最大值	平均值
DA001	氟化物	手工	4.0	0.07	0.09	0.08
	二噁英类	手工	0.5	0.08	1.3	0.09
	氮氧化物	自动	300	0	235.31	120.30
	二氧化硫	自动	180	0	176.08	99.68
	颗粒物	自动	40	0.3	2.2	1.8
DA002	颗粒物	自动	20	0.2	2.5	1.4
DA003	颗粒物	手工	20	1.3	1.3	1.3
DA004	颗粒物	手工	20	1.2	1.2	1.2
DA006	颗粒物	手工	20	1.3	1.3	1.3
DA007	氟化物	手工	4.0	/	/	/
	二氧化硫	自动	180	0	175.2	113.6
	二噁英类	手工	0.5	0.031	0.5	0.036
	颗粒物	自动	40	1.2	5.8	4.1
	氮氧化物	自动	300	0	263.24	159.86
DA008	颗粒物	自动	20	2.1	3.8	3.4
DA009	颗粒物	手工	20	1.3	1.3	1.3
DA011	颗粒物	手工	20	1.2	1.2	1.2
DA012	颗粒物	手工	20	1.2	1.2	1.2
DA013	颗粒物	手工	20	3.3	3.3	3.3
DA014	颗粒物	自动	20	0.5	8.6	1.8
DA015	颗粒物	手工	20	1.2	1.2	1.2
DA016	颗粒物	手工	20	1.9	1.9	1.9
DA017	颗粒物	手工	20	1.4	1.4	1.4
DA018	二噁英类	手工	0.5	0.44	0.44	0.44
	氮氧化物	自动	300	0.05	223.65	33.89
	氟化物	手工	4.0	0	1.2	0.8
	颗粒物	自动	40	0.29	9.8	2.83
	二氧化硫	自动	180	0.02	160.02	18.43
DA019	颗粒物	自动	20	0.06	6.65	3.74
DA020	颗粒物	手工	20	1.3	4	3.25
DA021	颗粒物	手工	20	1.9	3	2.63
DA022	颗粒物	手工	20	/	/	/
DA023	颗粒物	手工	20	1.6	4	2.84
DA024	氮氧化物	自动	300	0.05	197.57	30.89
	颗粒物	自动	40	0.03	15.38	1.78
	氟化物	手工	4.0	0	0.08	0.08
	二噁英类	手工	0.5	0.11	0.35	0.23
	二氧化硫	自动	180	0.02	177.43	18.81
DA025	颗粒物	手工	20	1.11	4	2.66
DA026	颗粒物	自动	20	0.1	6.4	5.63
DA027	颗粒物	手工	20	1.3	8	4.65

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果 (折标, 小时浓度) (mg/m <sup>3</sup> )		
				最小值	最大值	平均值
DA028	颗粒物	自动	40	0	169.46	54.72
	氟化物	手工	4.0	0	0.37	0.20
	二氧化硫	自动	180	0	20.53	18.31
	氮氧化物	自动	300	0	37.9	15.92
	二噁英类	手工	0.5	0.24	0.39	0.30
DA029	颗粒物	手工	15	1.2	3.5	2.5
DA030	颗粒物	自动	30	0	5.77	3.16
	二氧化硫	自动	30	0	20.41	8.11
DA031	颗粒物	自动	30	0	7.61	4.51
	苯并[a]芘	手工	0.0003	0	0	0
	二氧化硫	自动	70	0	64.01	13.54
DA032	颗粒物	自动	30	0	9	6.63
	二氧化硫	自动	80	0	46	15.75
DA033	二氧化硫	自动	180	0	169.46	54.72
	氮氧化物	自动	300	0	20.53	18.31
	二噁英类	手工	0.5	0.24	0.39	0.30
	颗粒物	自动	40	0	37.9	15.92
	氟化物	手工	4.0	0	0.37	0.20
DA034	颗粒物	手工	30	1.1	13.5	4.57
DA035	氮氧化物	自动	150	0	123.80	84.38
	二氧化硫	自动	30	0	28.48	16.80
	颗粒物	自动	15	0	7.76	5.53
DA036	二氧化硫	自动	30	0	16.01	6.36
	苯并[a]芘	手工	0.0003	0	0	0
	颗粒物	自动	30	0	8.13	6.98
DA038	氮氧化物	自动	150	0	122.34	68.48
	颗粒物	自动	15	0	28.78	15.23
	二氧化硫	自动	30	0	27.12	14.51

## (2) 无组织废气

根据企业 2021 年委托江苏国测检测技术有限公司的例行监测数据 (报告编号 CTST/C2021101214G-12), 各因子均可以满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)“表 7 现有和新建炼焦焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值”中厂界标准要求, 厂界无组织监测情况见表 3.2.6-3。

表 3.2.6-3 厂界无组织颗粒物监测情况（单位：mg/m<sup>3</sup>）

采样位置		厂界北侧上 风向 G1	厂界西侧下 风向 G2	厂界西南侧 下风向 G3	厂界最南侧下 风向 G4	标准来源
采样时间		2021.10.15				
颗粒物	监测值	0.088	0.298	0.315	0.298	《炼焦化学 工业污染物 排放标准》 (GB 16171-2012) “表 7 现有 和新建炼焦 炉炉顶及 企业边界大 气污染物浓 度限值”中厂 界
	标准	1				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
二氧化 化硫	监测值	0.008	0.009	0.011	0.010	
	标准	0.50				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
氮氧化 化物	监测值	0.019	0.021	0.023	0.020	
	标准	0.25				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
氨	监测值	0.03-0.04	0.04-0.05	0.06-0.07	0.05-0.06	
	标准	0.2				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
硫化氢	监测值	ND	ND	ND	ND	
	标准	0.01				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
酚类	监测值	ND	ND	ND	ND	
	标准	0.02				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
氰化 氢	监测值	ND	ND	ND	ND	
	标准	0.024				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
苯	监测值	ND	ND	ND	ND	
	标准	0.4				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
苯并 [a]芘	监测值	ND	ND	ND	ND	
	标准	0.00001				
	达标情况	达标	达标	达标	达标	

### 3.2.6.2 废水达标排放情况

根据三回水处理系统排放口（DW002）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）水质要求，监测情况见表 3.2.6-4。

表 3.2.6-4 废水排放口 (DW002) 水质指标 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	水量 (t/d)	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	30445	7.4	11.7	0.28	6.22	0.07
标准限值	/	6.5~8.5	50	5	15	0.5

### 3.2.6.3 噪声达标排放情况

根据江苏国测检测技术有限公司的例行监测数据 (报告编号 CTST/C2021101214N), 监测时间为 2021 年 10 月 12 日, 监测结果见表表 3.2.6-5。

表 3.2.6-5 金江冶金炉料厂界噪声监测结果表

监测点位	监测时间	检测结果 Leq (dB (A))		排放标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 北侧厂界	2021 年 10 月 12 日	60	51	65	55	达标
N2 西侧厂界		63	51			达标
N3 西南侧厂界		61	52			达标
N4 南侧厂界		64	52			达标

### 3.2.7 金江冶金炉料排污许可证申领情况

南京金江冶金炉料有限公司于 2020 年 12 月 21 日延续了排污许可证, 证书编号: 9132019MA1WF1CW0W001P, 有效期限: 自 2021 年 05 月 30 日起至 2026 年 5 月 29 日止, 根据排污许可证, 金江冶金炉料许可排放量如下:

表 3.2.6-1 金江冶金炉料公司污染物排放总量 (t/a)

序号	类别	污染物	排污许可量
1	废气	颗粒物	3947.60
2		二氧化硫	2984.32
3		氮氧化物	6118.17
4	无组织废气	颗粒物	8121.88
5	废水	COD	103.87
6		氨氮	3.41
7		总氮	81.29
8		总磷	2.71

### 3.2.8 金江冶金炉料现有工程污染物实际排放量情况

#### (1) 废气

根据金江冶金炉料提供的 2020 年排污许可证执行报告中数据, 主要废气污染源及其污染物的排放情况见表 3.2.7-1。

表3.2.7-1 金江冶金炉料现有项目废气污染物排放量 (t/a)

序号	污染物种类	许可排放量	实际排放量
1	颗粒物	12069.48	6249.4919
2	SO <sub>2</sub>	2948.3209	874.9981
3	NO <sub>x</sub>	6118.1719	1500.1281

根据上表数据，金江冶金炉料现有废气排放总量未超过核定污染总量。

(2) 废水

金江冶金炉料排放的废水经处置后 80%回用，20%废水经 WS01 外排至长江。根据金江炉料提供的 2020 年排污许可证执行年报，2020 年废水污染物排放情况见表 3.2.7-2。

表 3.2.7-2 金江冶金炉料现有项目废水污染物排放量 (t/a)

序号	污染物种类	许可排放量	实际排放量
1	COD	103.87	28.817
2	氨氮	3.41	0.546
3	总氮	81.29	/
4	总磷	2.71	/

注：执行报告未统计总氮、总磷排放数据。

综上，现有废水污染物排放总量未超过核定污染总量。根据金江炉料排污许可证，废水经处置后部分回用，部分经 WS01 外排口排至长江。

(3) 固废

金江冶金炉料固废委托利用和委托处置情况见表 3.2.7-3。

3.2.7-3 金江冶金炉料固废委托利用、委托处置一览表 (t/a)

序号	产生工序	固体废物名称	固体废物类别	固废量 (t/a)	去向
1	烧结、球团脱硫工艺	脱硫灰	一般工业固体废物	58869	委托凤阳县利群新型建材厂、利辛县亚升墙体材料有限公司利用
2	烧结、球团、焦炉工序	除尘灰		14928	委托第一铁厂利用
3	实验室	废化学试剂空瓶	危险废物	1t/a	委托南京福昌环保有限公司处置
4	行车、叉车、UPS 等	废铅酸电池		15t/a	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
5	各工序液压站、设备润滑	废油桶		36	委托江苏伟杰环保科技有限公司利用、处置
6	各工序液压站、设备润滑	废油		70	委托无锡市文昊环保工程有限公司利用
7	照明更换	含汞废灯管		1	委托苏州伟翔电子废弃物处处置
8	油库罐区	油类		0.28t/8a	委托有资质单位处置

9	焦油渣	焦油渣		967	进焦炉返生产处置
10	生化污泥	生化污泥		1664	

### 3.3 球团项目基本情况

#### 3.3.1 现有球团项目产品方案

金江冶金炉料现有球团厂年产球团矿 176 万吨，粒度为 8~16mm。产品质量见表 3.3.1-1。

表3.3.1-1 球团矿综合指标

项目	指标	项目	指标
粒度组成：（筛分后）			
8~16mm（%）	>90	~5mm（%）	<3.0
物理性能：			
转鼓强度（>6.3mm）	≥93%	耐磨指数（%）	≤5%
抗压强度（N/p）	≥2500		
化学成份：			
TFe（%）	≥63（根据原料确定）	FeO（%）	≤1

#### 3.3.2 现有球团项目生产设备

表3.3.2-1 现有球团项目主要生产设备

序号	设备名称	1#竖炉	2#竖炉	3#竖炉
1	干燥窑	1#、2#竖炉现配备 1 台 3m×20m 干燥窑，精矿粉处理能力为 160 吨/小时		3#竖炉现配备 1 台 3.2m×25m 干燥窑，精矿粉处理能力为 190 吨/小时
2	球磨机	配备 3 台球磨机，精矿粉处理能力为 190 吨/小时		配备 2 台球磨机，精矿粉处理能力为 90 吨/小时
3	造球机（开 2 备 1）	1#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5m，生球处理能力为 85 吨/小时	2#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5 造球机，生球处理能力为 85 吨/小时	3#竖炉现配备 3 台 2×5.5m、6.5 造球机，生球处理能力为 100 吨/小时
4	竖炉	8m <sup>2</sup>	8m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>

#### 3.3.3 现有球团工艺流程及产污环节

竖炉球团主要原料为磁铁矿精矿粉和部分赤铁矿精矿粉，添加膨润土作黏合剂，经配料、混匀后由皮带机送入圆盘造球机造球，生球经输送机由竖炉炉顶加入炉内，使用混合煤气焙烧，生球在窑内高温气氛下氧化、固结，生成酸性氧化球团。主要生产工艺流程见图 3.3.3-1。

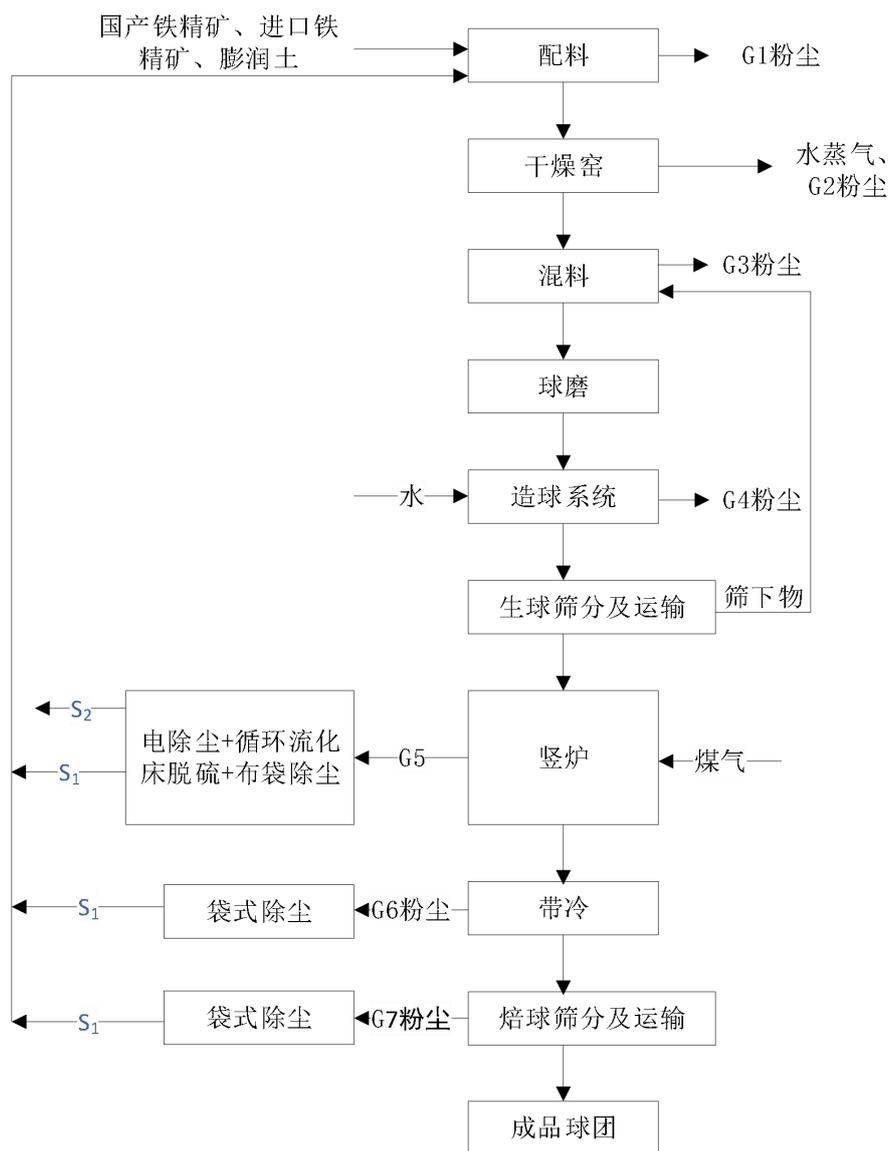


图3.3.3-1 现有球团工序生产工艺流程

现有球团项目水平衡见图 3.3.3-2。

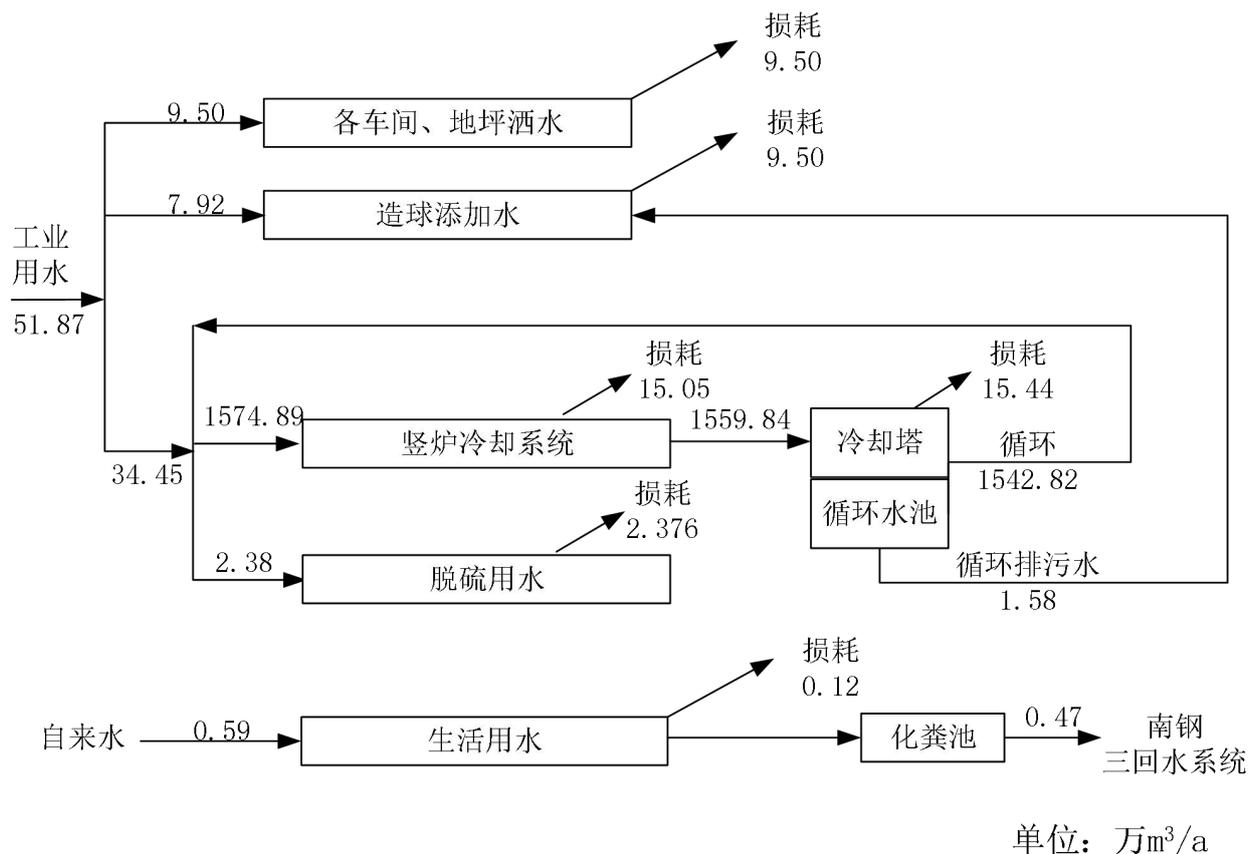


表 3.3.3-2 现有球团项目水平衡图 (单位: 万 m<sup>3</sup>/a)

### 3.3.4 现有球团项目污染源治理措施

#### 3.3.4.1 废气污染源及治理设施

根据现场调查, 现有项目各工序各有组织废气污染源及治理措施一览表见表 3.3.4-1, 无组织废气污染源一览表见表 3.3.4-2, 无组织废气污染防治措施一览表见表 3.3.4-3。

表3.3.4-1 球团主要废气（点源）污染源及治理措施一览表

生产工序	对应设备	废气来源	排放口名称	排污许可证编号	排气筒参数		污染因子	治理措施
					高度/m	内径/m		
球团	1#、2#竖炉	焙烧废气	竖炉 1#脱硫出口	DA028	80	3.85	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、颗粒物、二噁英类	脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法，四电场静电除尘器
	3#竖炉	焙烧废气	竖炉 2#脱硫出口	DA033	80	3.82	二氧化硫、氮氧化物、氟化物、颗粒物、二噁英类	脱硫系统-石灰石/石灰-石膏法，四电场静电除尘器
	上料系统	环境除尘	原料厂球团膨润土上料系统脉冲反吹式布袋除尘排口	DA049	20	1.3	颗粒物	布袋除尘器
	CY1 转运站	环境除尘	球团 CY1 转运站布袋除尘烟囱	DA054	15	0.9	颗粒物	布袋除尘器
	CY3 转运站	环境除尘	球团 CY3 转运站布袋除尘烟囱	DA057	16	1	颗粒物	布袋除尘器
	1#转运站带冷机	环境除尘	球团带冷机布袋除尘烟囱	DA055	20	2	颗粒物	布袋除尘器
	3#转运站带冷机	环境除尘	球团带冷机布袋除尘烟囱	/	20	2	颗粒物	布袋除尘器
	新球仓	环境除尘	球团新球仓布袋除尘烟囱	DA056	20	1.2	颗粒物	布袋除尘器

表 3.3.4-2 现有项目各工序主要废气（面源）污染源一览表

无组织排放源			面积(m <sup>2</sup> )	高度(m)	污染因子	年排放量(t/a)	核算依据			
							产品产量(万 t)		无组织产生系数(kg/t 产品)	计算过程
球团工序	1#球团	8m <sup>2</sup> 竖炉	140000	30	颗粒物	22.88	球团矿	176	0.013	0.013×1760000=22880kg
	2#球团	8m <sup>2</sup> 竖炉								
	3#球团	10m <sup>2</sup> 竖炉								

表 3.3.4-3 无组织废气污染防治措施一览表

无组织排放源			现有措施
球团工序	1#球团	8m <sup>2</sup> 竖炉	焙烧、配料、转运、成品除尘及精矿干燥等主要工序配备有齐全的除尘装置，确保无可见烟粉尘外逸
	2#球团	8m <sup>2</sup> 竖炉	
	3#球团	10m <sup>2</sup> 竖炉	

### 3.3.4.2 废水污染源及治理设施

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，循环水池定期排污水进入造球系统使用，无废水外排。

生活污水经化粪池处理后进入南钢三回水系统处理。

### 3.3.4.3 噪声污染源及治理设施

现有项目主要噪声污染源强及治理措施见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-3 现有项目主要噪声污染源强及其治理措施一览表

工序	序号	污染源名称	污染源数量	源强 (dB (A))	降噪措施	厂界噪声监测数据 (dB (A))
球团工序	1	给料机	4	95	消音器、隔声罩、减震垫、厂房隔声、选用低噪声设备	昼间 60-64 夜间 51-52
	2	干燥机	3	85		
	3	辊压机	3	93		
	4	造球机	3	105		
	5	振动筛	6	105		
	6	主抽风机	2	95		
	7	各类风机	若干	95		

### 3.3.4.4 固废污染源及治理设施

项目产生的固体废物主要有脱硫过程产生的脱硫灰、除尘器收集的除尘灰、维修保养过程产生的废油桶、废矿物油、废铅酸电池等。对照《国家危险废物名录》，废油桶、废矿物油、废电池为危险废物，其他固体废物均为一般固体废物。

3.2.6-3 固废委托利用、委托处置一览表 (t/a)

序号	产生工序	固体废物名称	固体废物类别	固废量 (t/a)	去向
1	球团脱硫工艺	脱硫灰	一般工业固体废物	12000	委托凤阳县利群新型建材厂、利辛县亚升墙体材料有限公司利用
2	球团工序除尘	除尘灰		20000	返回生产利用
3	叉车等	废铅酸电池	危险废物	0.1t/a	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
4	各工序液压站、设备润滑	废油桶		0.5	委托江苏伟杰环保科技有限公司利用、处置
5	各工序液压站、设备润滑	废油		2	委托无锡市文昊环保工程有限公司利用

### 3.3.5 现有球团项目污染物达标排放情况

现有球团项目 1#、2#竖炉合并使用一套脱硫装置，3#竖炉单独使用一套脱硫装置。两套竖炉脱硫装置出口分别安装了在线监控设备，根据 2020 年在线监测数据，现有球团焙烧烟气

均能达标排放，具体情况见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 球团项目在线废气达标排放情况

排气筒	月份	二氧化硫	达标情况	氮氧化物	达标情况	烟尘、粉尘	达标情况
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1#、2#竖炉 合并排放口	1月	9.52	达标	12.22	达标	0.09	达标
	2月	5.59	达标	12.05	达标	0.08	达标
	3月	8.16	达标	13.44	达标	0.35	达标
	4月	10.28	达标	12.36	达标	4.53	达标
	5月	6.24	达标	11.00	达标	3.78	达标
	6月	3.68	达标	9.63	达标	1.03	达标
	7月	10.56	达标	12.23	达标	1.39	达标
	8月	12.81	达标	11.16	达标	2.02	达标
	9月	14.05	达标	11.44	达标	2.06	达标
	10月	9.83	达标	12.35	达标	2.12	达标
	11月	13.27	达标	6.32	达标	2.05	达标
	12月	18.92	达标	8.89	达标	0.09	达标
3#竖炉 排放口	1月	11.69	达标	10.66	达标	1.32	达标
	2月	6.35	达标	12.75	达标	0.18	达标
	3月	7.51	达标	11.86	达标	0.26	达标
	4月	8.93	达标	10.28	达标	4.60	达标
	5月	6.17	达标	9.22	达标	4.13	达标
	6月	6.15	达标	7.74	达标	4.19	达标
	7月	10.09	达标	9.90	达标	3.59	达标
	8月	10.30	达标	10.60	达标	2.05	达标
	9月	14.94	达标	11.29	达标	2.14	达标
	10月	8.22	达标	12.88	达标	2.22	达标
	11月	18.33	达标	11.45	达标	9.41	达标
	12月	23.69	达标	10.70	达标	9.47	达标
超低排放标准		35		50		10	

根据金江冶金炉料提供的例行监测报告，现有球团一般排放口废气排放情况见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-2 球团项目废气达标排放情况

工序	排气筒编号	污染物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况	监测报告编号	监测日期
膨润土上料系统布袋除尘	DA049	颗粒物	2.0	10	达标	CTST/C2021051722G-04	2021.5.17
1#转运站带冷除尘	DA055	颗粒物	1.6	10	达标	CTST/C2021083112G-03	2021.8.31
球团 CY1 转运站布袋除尘烟囱	DA054	颗粒物	2.1	10	达标	CTST/C2021051722G-01	2021.5.17
新球仓布袋除尘	DA056	颗粒物	2.2	10	达标	CTST/C2021051722G-02	2021.5.17
球团 CY3 转运站布袋除尘烟囱	DA057	颗粒物	2.2	10	达标	CTST/C2021051722G-03	2021.5.17

### 3.3.6 现有球团项目污染物许可排放情况

由于现有球团项目环评较早，主要排放口许可排放情况根据企业填报的排污许可证执行报告（年报）中许可排放量，一般排放口根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》核算办法核算中。

表 3.3.6-1 现有球团项目废气许可排放量情况

类别		污染物	排放量 (t/a)	数据来源
主要排放口	焙烧废气 球团竖炉 1#脱硫	颗粒物	76.71	排污许可证申请与核发 技术规范 钢铁工业
		二氧化硫	202.5972	
		氮氧化物	414.108	
	焙烧废气 球团竖炉 2#脱硫	颗粒物	55.88	
		二氧化硫	147.5813	
		氮氧化物	301.6523	
一般排放口	除尘器废气	颗粒物	80.96	
无组织排放量		颗粒物	22.88	

### 3.3.7 现有球团项目污染物排放情况

现有球团项目主要废气（点源）污染物排放情况见表 3.3.7-1，现有球团项目污染物排放情况见汇总表 3.3.7-2。

表 3.3.7-1 现有球团项目主要废气（点源）污染物排放情况表

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	核算方法	治理措施	排放状况			内径 m	排放 温度 (°C)	排放高 度 m
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	年排放量 t/a			
球团 1#脱硫排口	675000	颗粒物	根据实际风 量×排放浓 度计算	四电场静电除尘器+ 脱硫反应塔+布袋除 尘器	10	6.75	53.46	3.82	150	80
		SO <sub>2</sub>			35	23.63	187.11			
		NO <sub>x</sub>			50	33.75	267.30			
		氟化物			4	2.70	21.38			
		二噁英			0.0000005	0.0000003	0.00			
球团 2#脱硫排口	454000	颗粒物		四电场静电除尘器+ 脱硫反应塔+布袋除 尘器	10	4.54	35.96	3.85	150	80
		SO <sub>3</sub>			35	15.89	125.85			
		NO <sub>x</sub>			50	22.70	179.78			
		氟化物			4	1.82	14.38			
		二噁英			0.0000005	0.00000023	0.00			
上料系统	127000	颗粒物	布袋除尘器	10	1.27	10.06	1.3	25	20	
CY1 转运站	28000	颗粒物	布袋除尘器	10	0.28	2.22	0.9	25	15	
CY3 转运站	33400	颗粒物	布袋除尘器	10	0.33	2.65	1	25	16	
1#转运站带冷机	115000	颗粒物	布袋除尘器	10	1.15	9.11	2	100	20	
3#转运站带冷机	150000	颗粒物	布袋除尘器	10	1.5	11.88	2	100	20	
新球仓	100000	颗粒物	布袋除尘器	10	1	7.92	1.2	25	20	

表 3.3.7-2 现有球团项目污染物排放情况汇总表

类别		污染物	现有球团项目污染物排放量 (t/a)	
			排污许可排放量	实际排放量
大气污染物	有组织	颗粒物	213.55	133.25
		二氧化硫	350.1785	312.96
		氮氧化物	715.76029	447.08
	无组织	颗粒物	22.88	22.88
固体废物		一般固废	0	0
		危险废物	0	0
		生活垃圾	0	0
水污染物		COD	103.87	0.0475
		氨氮	3.41	0.0048
		总氮	81.29	/
		总磷	2.71	0.0005

注：废气实际排放量根据企业超低排放改造完成后，执行超低排放浓度标准核算得出。  
 废水实际排放量数据来源于企业 2020 年度排污许可证执行报告。

### 3.3.8 现有项目存在的环保问题及整改措施

#### (1) 现有项目环保实施概况

现有项目各类环保设施运行正常，均可以达标排放；现有项目依法申领了排污许可证，并按排污许可证中的监测计划开展了例行监测；南钢公司设立了环境管理机构能源环保部，负责厂区的环境保护监督管理工作，同时建立环保监督和管理制度。

#### ① 现有项目关停计划

本次建设的球团项目正常运行后，现有球团项目需实施关停。

#### ② 现有项目关停环境管理要求

建设单位应严格按照《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）等文件要求实施现有项目的关停。

建设单位应做好关停过程中的污染防控，关停过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施；建设单位应对原有场地残留和关停过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置；本次建设的球团项目正常运行后建设单位应委托有资质的单位对现有球团场地土壤及地下水开展环境监测，监测结果要进行备案；如现有项目场地已造成污染，其现有项目场地再开发利用前，建设单位应委托专业机构对受污染场地开

展环境调查工作；经评估论证需要开展治理修复的污染场地，建设单位应有计划地组织开展治理修复工作。

### (2) 存在的环保问题

- ①现有球团竖炉未设置脱硝系统，依靠人工控制原料、工况来确保污染物达标排放。
- ②现有金江冶金炉料危废库中缺少检修时产生的危废的标识牌。

### (3) 整改措施

- ①本次项目建成后将配套建设脱硝装置，确保污染物可以达标排放。现有球团项目生产装备将拆除，现有环境问题将解决。
- ②完善危废库标识牌，严格《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行管理。

## 3.3.9 本项目以新带老措施

### (1) 以新带老项目概况

公司现有3座球团竖炉仅配套了脱硫装置。其中1#、2#竖炉共用一套循环流化床脱硫装置，3#竖炉单独使用一套循环流化床脱硫装置，未配建脱硝装置。本次项目建成后，现有球团项目将停产，新建球团设备配套建设脱硫、脱硝以及除尘装置，确保污染物排放可以满足江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办〔2018〕13号）中超低排放要求。

### (2) 以新带老项目具体实施措施

新建项目将配套建设若干除尘系统，分别是配混环境除尘系统设1套集中除尘系统、精矿干燥环境除尘系统设1套集中除尘系统、筛分环境除尘系统设1套集中除尘系统、成品环境除尘系统设1套集中除尘系统、炉罩风机出口烟气除尘器。

焙烧主抽烟气经主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR脱硝净化后，通过80m高排气筒排放。新建项目建成后，现有球团项目将拆除。

## 3.3.10 现有球团拆除的环保措施要求

本次评价不包括现有球团的拆除活动。拆除活动应参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）等规范要求，编制相应的《企业拆除活动污染防治方案》等，本次评价建议企业在拆除活动中应做好如下工作：

### (1) 废气污染防治措施

废气来源主要为：①拆除过程中对管道进行切割，有切割粉尘产生；②构筑物、建筑物拆除时产生的扬尘；施工现场渣土贮存产生的扬尘；③渣土运输车辆装卸产生的扬尘，以及运输时的道路扬尘和粉尘散落。

本次拆除过程中产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。伴随着管线人工拆除、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

### （2）固体废物污染防治措施

固体废物来源主要为拆除过程中产生的渣土、废弃的生产设备。渣土由施工单位及时清运，不得向外环境排放；废弃的生产设备可作为一般固废委托处置。

### （3）地表水体污染防治措施

①加强对作业人员的环境保护教育、培训与管理，严格执行技术操作规程，加强焊接套管之间的配合与协作。

②加强对作业人员安全意识和责任心的培养，避免违章作业及操作失误等现象。

### （4）拆除过程产生噪声污染防治措施

由于项目采用机械拆除，噪声主要为设备噪声，项目用过加强施工管理，合理分配拆除设备的使用时间，禁止在夜间进行作业，减少社会矛盾的产生。

### （5）其他污染防治措施

①施工区域采取围挡，厂内搬运与运行可能导致风险物质进入施工区域的要全部隔绝。

②施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；协调环境监理单位、施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

## 4 本项目概况及工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：带式焙烧球团生产线技术改造项目

建设单位：南京金江冶金炉料有限公司

建设性质：技术改造

建设地点：南京金江冶金炉料有限公司封闭化料棚东侧，第一烧结厂北侧

项目类别：炼铁[C3110]

厂区中心点坐标：E118.7523°，N32.1951°

建设内容：建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托现有，本次技改项目建成后，现有球团项目停产。

投资总额：76648.32 万元，其中环保投资约 14000 万元，占总投资额的 18.3%

占地面积：利用南钢现有用地 10500 平方米，不新增占地，用地现状为工业用地，具体见附件 11。

工作时间：年工作 330 天，每天 24 小时，年运行时间 7920 小时

劳动定员：本工程为四班三运转工作制度，本项目劳动定员 150 人，由现有球团厂员工担任，不新增员工。

#### 4.1.2 产品方案

本项目建成前后南钢公司生产产能不变，产品结构不发生不变。本项目年产球团矿 176 万吨，粒度为 8~16mm。产品质量见表 2.1-1。

表 2.1-1 球团矿产品质量

项目	指标
粒度组成：（筛分后）	
8~16mm（%）	>90
~5mm（%）	<3.0
物理性能：	
转鼓强度（+6.3mm）（%）	≥95
耐磨指数（%）	≤4.5
抗压强度（N/p）	≥2500
化学成份：	
TFe（%）	≥63（）
FeO（%）	<1
注：最终指标将根据实验结果及生产实际使用的原料调整	

### 4.1.3 建设内容

本项目主要生产设施有精矿库、预配料室、干燥室、辊压室、配料室、混合系统、造球室、焙烧室、热风系统、脱硫脱硝系统、筛分室、成品库和成品转运等主要工序。本项目建设内容如下：

表 4.1.3-1 项目组成一览表

序号	名称	主要内容	备注
主体工程	预配料室	82×8m，两层，高 23m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	干燥室	41×15m，三层，高 18m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	辊压配料室	75×8m，五层，高 29m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	混合室	9×10m，三层，高 15m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	造球室	58×30m，七层，高 40m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	焙烧机室	163×14m，四层，高 27m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	筛分室	22×14m，三层，高 17m 钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
储运工程	精矿库	直径 100m，一层，高度 42m。钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	成品库	直径 60m，一层，高度 30m。钢筋混凝土基础，钢结构，彩板封闭	新建
	储罐	2 个 100m <sup>3</sup> 的 20%氨水储罐	新建
	码头	大宗原料运输依托现有码头，本项目与现有球团项目大宗原料数量和种类相同，本项目建成后，现有球团停产，因此，依托可行。需说明的是本次评价范围不含码头至本项目红线的胶带机。	依托
公辅工程	生产供水	工业用水由南钢公司工业水厂供给，本项目使用量 36.5m <sup>3</sup> /h	/
	除盐水	本项目新增除盐水用量 4m <sup>3</sup> /h，除盐水外购	/
	循环冷却水	本项目循环冷却水用量 405m <sup>3</sup> /h，净循环水站本次新建	新建
	压缩空气	本项目压缩空气使用量 3825m <sup>3</sup> /h，依托现有空压站	依托
	氮气系统	本项目氮气使用量 30.6m <sup>3</sup> /h，依托现有制氮系统	依托
	煤气系统	新建煤气加压站 1 座，煤气依托南钢公司现有管网供应，本项目使用高炉煤气 16534m <sup>3</sup> /h、焦炉煤气 3598m <sup>3</sup> /h、转炉煤气 7399m <sup>3</sup> /h	依托
	供电	年耗电量为 6823 万千瓦时	/
环保设施	污水处理	生产废水全部回用，不外排；生活污水依托南钢现有三回水处理系统	依托
	废气处理	配混环境除尘系统废气：设计风量 137000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P1 排气筒（内径 1.5m，高度 45m）排放	新建
		干燥环境除尘系统废气：设计风量 118200Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P2 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放	新建
		筛分环境除尘系统废气：设计风量 133000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P3 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放	新建
		成品环境除尘系统废气：设计风量 95500Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P4 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放	新建
		炉罩除尘系统废气：设计风量 244000Nm <sup>3</sup> /h，采用布袋除尘处理后通过 P5 排气筒（内径 3.8m，高度 45m）排放	新建
焙烧主抽烟气：设计风量 516400Nm <sup>3</sup> /h，采用主电除尘器+循环流化床法+	新建		

序号	名称	主要内容	备注
		布袋除尘+SCR 脱硝净化后通过 P6 排气筒（内径 5.5m，高度 80m）排放	
	噪声治理	基础减震、厂房隔声和风机加装消声等	新建
	固废治理	新建脱硫灰库 1 座，占地面积 100m <sup>2</sup> ；新建危废暂存库 1 座，占地面积 50m <sup>2</sup>	新建

本次技改项目除部分公辅工程依托现有外，主体工程以及部分公辅、储运、环保工程本次新建。本次新建设施主要考虑采用球团焙烧新工艺、现有设备陈旧以及提升环保指标等。本次增加设施建设的必要性说明具体如下表所示：

表 4.1.3-2 增加设施建设的必要性说明

项目	设施名称	建设性质	新建的必要性说明
主体工程	预配料室	新建	原有设备陈旧，且密闭性较差，无组织排放量较大。
	干燥室	新建	原有设备陈旧，且密闭性较差，无组织排放量较大。
	辊压配料室	新建	采用新工艺，较原有的球磨机工艺节能，且改善混合料成球性能
	混合室	新建	采用新工艺，也可减少辅料使用量。
	造球室	新建	原有设备陈旧，无法利旧。
	焙烧机室	新建	采用新工艺，原有设备陈旧，无法利旧。
	筛分室	新建	原有设备陈旧，无法利旧。
储运工程	精矿库	新建	原有设备陈旧，无法利旧
	成品库	新建	原有设备陈旧，无法利旧
	储罐	新建	本次新增焙烧烟气脱硝，需要新建氨水储罐
辅助工程	循环冷却水	新建	原有设备陈旧，无法利旧
环保工程	废气处理	新建	原有设备陈旧，无法利旧。
	固废治理	新建	原有设备陈旧，无法利旧。

## 4.1.4 公辅工程概况

### 4.1.4.1 给排水概况

#### (1) 给水

项目使用脱盐水量为 4m<sup>3</sup>/h，全部外购；使用工业水 36.5m<sup>3</sup>/h，来自南钢公司工业水系统；使用新鲜水 0.75m<sup>3</sup>/h，来自南钢公司生活用水系统。

#### (2) 排水

##### 1) 生产-雨水排水系统

在各地地下构（建）筑物均设置集水坑和排水泵，以排除渗入地下室内部集水，保证生产安全。集水坑的排水泵设置水位自动控制装置。当集水坑的水位达到高水位时，水泵自动启动，当水位降至低水位时，水泵自动停泵。集水坑的有压排水与循环水泵站的溢流、排污水等生产排水均就近排入雨排水管网。

球团区域内的雨排水不考虑其他过境雨排水，经雨水口收集后排入雨水管网，再就近排入区域外的全厂雨排水沟。

#### 2) 生活污水排水系统

生活污水主要来自区域内的卫生间等生活设施排水，平均小时排水量为  $0.6\text{m}^3/\text{h}$ 。生活污水经化粪池沉淀后，排入生活污水管网，接入钢厂生活污水排水管网。

#### 4.1.4.2 循环水系统

本项目新建循环水系统，循环水主要供给工艺设备、环境除尘风机及脱硫脱硝等冷却用水，循环水用水量  $405\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水系统由净环供水泵、冷却塔、自清洗过滤器、循环供水管道等组成。循环水经循环供水泵房内的循环供水泵加压后送到各用水设备，用后水返回循环供水泵站进行冷却。循环水供水水温  $35^\circ\text{C}$ ，回水水温  $45^\circ\text{C}$ ，供水水压  $0.50\text{MPa}$ 。

#### 4.1.4.3 除盐水系统

本项目新增除盐水用量  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，除盐水外购。

#### 4.1.4.4 煤气系统

本项目煤气依托南钢公司现有管网供应，设置煤气加压站将煤气接点压力  $8000\text{-}10000\text{Pa}$  升至  $40000\text{Pa}$ ，供生产需要。干燥机热风炉采用高炉煤气做燃料，用量为  $5511\text{Nm}^3/\text{h}$ ；脱硫脱硝采用高炉煤气做燃料，用量为  $11023\text{Nm}^3/\text{h}$ ；带式焙烧机采用焦炉煤气和转炉煤气的混合煤气做燃料，用量为  $10997\text{Nm}^3/\text{h}$ （其中焦炉煤气  $3598\text{Nm}^3/\text{h}$ 、转炉煤气  $7399\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。

#### 4.1.4.5 废水处理系统

本工程球团生产过程用水大部分为设备冷却用水，循环使用不外排；其他用水，如洒水扫地用水、混合料用水等均在使用中消耗。

本工程生活污水主要为职工生活产生，生活污水经化粪池后排入厂区排水管网，沉淀后进入雨排水系统，送进南钢现有雨排水系统，由钢厂污水处理站统一处理。

#### 4.1.4.6 压缩空气系统

本项目压缩空气消耗量为  $3825\text{m}^3/\text{h}$ ，压缩空气拟接自南钢制氧厂空气管网。压缩空气管道接点处设置切断阀门，并设置流量、压力、温度测量。为稳定用户点处压力，在气力输送及脱硫脱硝用户处各设 1 台压缩空气储气罐。

#### 4.1.4.7 氮气系统

本项目氮气用量 30.6Nm<sup>3</sup>/h，压力 0.4~0.6MPa，纯度: 99.99%。依托南钢公司制氧厂，设计规模 130000，余量 30000，可供本项目使用。

#### 4.1.4.8 供电系统

本工程整体为二级供电负荷，采用送电制，从上级总降 10kV 母线段取 2 路电压为 10kV 的电源。本工程 10kV 母线采用单母线分段，正常情况下 2 段母线分列运行，2 路电源同时工作，1 路电源故障时，另 1 路电源能够承担全部负荷。由于无上级变电所短路参数，10kV 母线上的短路数据暂按 40kA 考虑。低压用电设备电压为 380V。本项目涉及的变电站及输变电不在本次评价范围内，另行辐射环评。

##### 1、10kV 高压配电室

1) 球团 10kV 高压配电室: 设于造球室下方, 为带焙生产线以及配套原料准备系统的 10kV 电机及 10/0.4kV 变压器供电;

2) 成品 10kV 高压配电室: 设在成品出料胶带机附近, 为全部成品区域供电;

3) 干燥 10kV 高压配电室: 设在干燥室附近, 为原料堆存、配料、干燥和辊压供电;

4) 脱硫脱硝 10kV 高压配电室: 设于脱硫脱硝区域, 为脱硫脱硝系统的 10kV 电机及 10/0.4kV 变压器供电, 经其低配为临近项目落地堆场的低压配电系统供电。

##### 2、低压变配电室

1) 辊压配料变电所: 内设 2 台 1600kVA, 10/0.4kV 变压器, 与配料室贴建, 负责为预配料室、干燥室、配料室、辊压室、混合室、干燥除尘、配混除尘系统等处低压用电负荷供电;

2) 造球变电所: 内设 2 台 1600kVA, 10/0.4kV 变压器, 设于造球室下方, 负责为造球室等处低压用电负荷供电;

3) 焙烧变电所: 内设 2 台 1200kVA, 10/0.4kV 变压器, 设于造球室下方, 负责为焙烧室、筛分室、水泵站等处的低压用电负荷供电;

4) 电除尘变电所: 内设 2 台 1200kVA, 10/0.4kV 变压器, 设于造球室下方, 负责为工艺风系统、相关除尘系统等处的低压用电负荷供电;

5) 脱硫脱硝变电所: 内设 2 台 1200kVA, 10/0.4kV 变压器, 负责为脱硫脱硝区域的低压用电负荷供电, 以及为临近配套项目落地堆场火车外发子系统等低压配电系统供电;

6) 低压配电室: 在负荷中心附近设置低压配电室, 电源取自临近的变电所。

#### 4.1.5 公辅工程依托可行性分析

公辅工程依托可行性如下:

表 4.1.5-1 依托可行性分析

序号	依托公辅设施	总建设规模	目前使用能力	剩余能力	本项目使用	是否可依托
1	煤气系统	南钢现有焦炉产生焦炉煤气 43080.8 m <sup>3</sup> /a,产生高炉煤气 846348.6m <sup>3</sup> /a, 产生转炉煤气 77639.2m <sup>3</sup> /a。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。			高炉煤气 16534m <sup>3</sup> /h; 焦炉煤气 3598m <sup>3</sup> /h、转炉煤气 7399m <sup>3</sup> /h。	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。因此可依托
2	三回水处理系统	4800m <sup>3</sup> /h	3800m <sup>3</sup> /h	1000m <sup>3</sup> /h	0.6m <sup>3</sup> /h	是
3	空气压缩系统	200000m <sup>3</sup> /h	185000m <sup>3</sup> /h	15000m <sup>3</sup> /h	3825m <sup>3</sup> /h	是
4	制氮系统	130000m <sup>3</sup> /h	100000m <sup>3</sup> /h	30000m <sup>3</sup> /h	30.6m <sup>3</sup> /h	是

由上表可知：南钢公司现有公辅工程等系统均有很大的富余，可以满足本项目的使用，本项目相关依托可行。

#### 4.1.6 平面布置

南京金江冶金炉料有限公司 176 万 t 球团生产线项目主要生产设施有精矿库、预配料室、干燥室、辊压室、配料室、混合系统、造球室、焙烧室、热风系统、脱硫脱硝系统、筛分室、成品库和成品转运等主要工序。以及配套的供电设施、给排水设施、燃气设施、热力设施、通风除尘设施。

本项目的原料准备系统中的精矿库在厂区东侧偏南；预配料室和配料室并列布置在厂区北侧中部；干燥室布置在厂区北侧偏东；辊压室布置在厂区东北角；混合室布置在配料室的西侧位置；造球系统的造球室布置在用地范围内的南侧中部、混合室南侧；焙烧冷却系统的带式焙烧主厂房布置在用地范围内的中部偏西；风机系统的鼓干排风电除尘、鼓干排风机、主电除尘器、主引风机、耐热风机、鼓干鼓风机、冷却风机从西向东依次布置在焙烧主厂房的南侧；成品系统的成品筛分间布置在用地范围内的西南角，为方便运输；烟气脱硫脱硝系统设施布置在耐热风机、鼓干鼓风机、冷却风机的西侧；成品库布置在焙烧室北侧，厂区正北侧偏西。

公辅设施中循环水泵房和煤气加压站布置在脱硫脱硝西侧；配混除尘布置在配料室的南侧位置、机尾及成品仓除尘布置在筛分室南侧；高、低压配电室靠近各自用户布置；主控楼在焙烧室东北角贴建；高压变频器室放在电除尘南侧。

本项目用地为不规则用地，用地面积约 105000m<sup>2</sup>。具体布置详见总平面布置图。

## 4.2 工程分析

### 4.2.1 生产工艺流程

#### 4.2.1.1 工艺比选

南钢现有球团生产工艺为竖炉，现有 2 台 8m<sup>2</sup> 竖炉投产于 1995 年，1 台 10m<sup>2</sup> 竖炉投产于 2006 年，生产工艺落后，设备、管道老化，因此，有必要进行产能结构优化，建设先进球团工艺生产线。

目前，球团生产主流工艺为带式焙烧机和链篦机-回转窑球团两种工艺，下表为两种工艺比选：

表 4.2.1-1 球团工艺比选

对比项	带式焙烧机工艺	链篦机—回转窑工艺
对原料的适应性	适应性强，可使用赤铁矿及各种杂料、尤其适应难处理和容易结圈的原料	对使用赤铁矿及难处理的原料加工难度大，尤其不适合有“结圈”倾向的原料，对预热球强度要求高
对生产不同产品的适应性	静料床焙烧，适应性强，对于生产不同种类的球团矿（熔剂性球团、镁质球团等）相对容易操作	滚动焙烧，对于生产熔剂性球团和镁质球团难于控制，易结圈
传热过程	料床通过热传导进行加热，传热效率高，同时具有蓄热能力，降低热耗	球团通过热辐射进行加热，传热效率低，热耗相对高
使用的燃料	可用重油、焦炉煤气或高热值煤气	可使用重油、焦炉煤气、高热值煤气、煤
球团矿质量	理论上静料层焙烧，上、下球层质量略有差异，但由于球团层具有蓄热能力，受热较均匀，实际生产无明显区别	滚动焙烧质量较为均匀
对环境的影响	单台主机，转运环节少，球团静态移动，无滚动摩擦和碰撞，产生的粉末少，对环境影响小	球团在3台设备上转运，同时在回转窑内滚动焙烧，相对产生的粉末多2~3%
设备大型化	焙烧机的传动结构形式可以实现大型化，无难运输和安装的大件结构	链篦机封闭链传动结构制约其大型化；回转窑筒体直径大，运输和安装较困难，需采取一定措施
自动化控制	整体炉罩结构，传热环节少，系统控制的滞后性小，容易实现温度、压力平衡控制。多烧嘴、小火焰供热，调整灵活	三台设备构成热工系统，传热环节多，控制有滞后性。单个主烧嘴大火焰燃烧，调整相对不灵活
设备可靠性	单台主机设备（焙烧机），台车寿命长，可以离线检修；炉体耐材静止状态，不受球团矿机械冲击，寿命长，主机设备作业率高，可达95%	三台主机设备：链篦机、回转窑、环冷机，设备环节多，回转窑为滚动设备，相对炉衬的寿命短，维护量大些，主机设备作业率相对低

对比项	带式焙烧机工艺	链篦机—回转窑工艺
对设备材质的要求	带式焙烧机台车耐热温度高于链篦机，材质要求更高些	链篦机进行干燥和预热，承受最高温度相对低；回转窑内衬耐火砖，筒体为锅炉钢板卷成
基建费用	焙烧机主要部件为台车，容易运输、安装费用低。主系统的建筑材料、耐火材料、热风管道材料量都相对减少	相对安装运输费用高些，主系统设备费略低

带式焙烧机球团生产工艺具备原料适应性强，加工成本低、设备维护量小，单机能力大，且适合生产熔剂性球团矿等优点。另外，“**带式焙烧等高效球团矿**生产工艺技术，高炉高比例球团冶炼工艺技术”为《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类项目。因此，**本次拟推荐带式焙烧机工艺方案。**

#### 4.2.1.2 生产工艺介绍

本次带式焙烧球团生产线与现有竖炉球团生产工艺主要变化与改进情况如下：

（1）原料库：改造前为封闭料库，行车抓料。改造后为C型料库，刮板机取料，有利于实现料场自动化和减少无组织排放；

（2）配料系统：改造前为18个配料仓，改造后为16个仓，全部为自动配料系统；

（3）原料处理系统：改造前为球磨处理，改造后为高压辊磨+强力混合；有利于系统节能和降低辅料消耗。

（4）焙烧系统：改造前为竖炉焙烧，改造后为带式焙烧机；干燥、预热、焙烧、冷却在一台设备上完成，改造后为先进的热风循环利用系统，可实现热能最大限度利用。

（5）燃料：改造前为高炉煤气，改造后为混合煤气（焦炉煤气+转炉煤气），采用进口燃烧系统，实现温度精准控制和低氮燃烧。

本次南京金江冶金炉料有限公司176万t球团生产线项目的工艺流程自原、燃料输入开始，至成品球团矿皮带输出为止。主要工艺设施包括：精矿库、预配料室、干燥室、辊压室、配料室、混合系统、造球室、焙烧室、热风系统、脱硫脱硝系统、筛分室、成品库、转运系统及配套的供电设施、给排水设施、燃气设施、热力设施、通风除尘设施。工艺流程图见下图4.2.1-1。

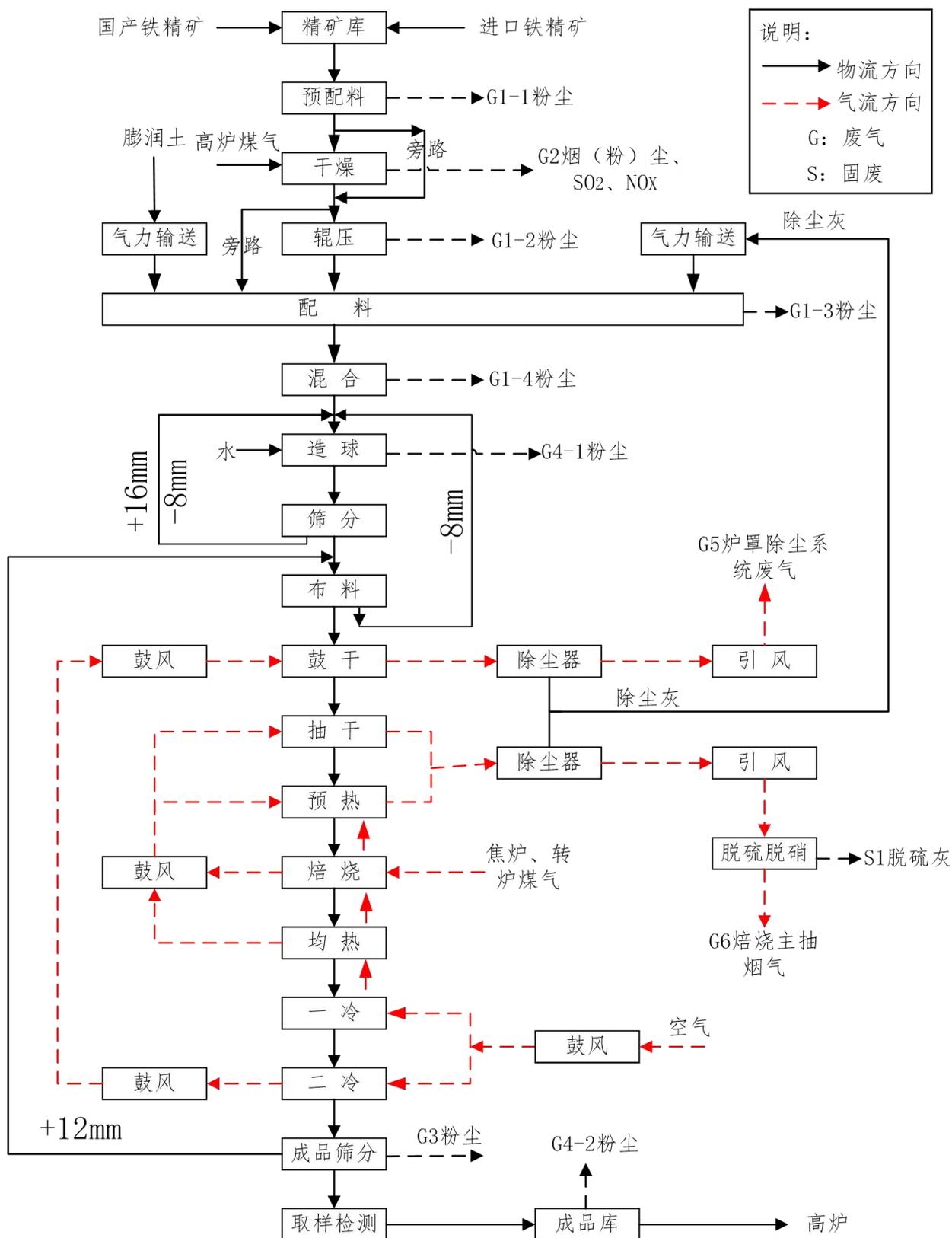


图 4.2.1-1 本项目球团生产工艺流程及产污环节图

### 1、精矿库

本项目共设两个精矿库，每个精矿库分别存储 3 天 10 万 t 的铁精矿。铁精矿由胶带机从码头送至精矿库，采用旋转堆料胶带机卸至料堆上。铁精矿从码头由胶带机运至球团厂区后，可以直接进预配料室，也可以直接进精矿库堆存。所有转运料库内衬采用防粘料含油尼龙衬板，衬板采用贯穿式螺栓固定，并设仓壁振动器，防止粘料。料堆精矿粉通过取料胶带机取后，从地下送至预配料工序，并设计量设施，控制上料量。

产污环节：铁精矿卸料过程会有无组织粉尘产生，精矿库内无组织粉尘采取雾炮抑尘措施，每个精矿库配 5 个雾炮车。

### 2、预配料室

预配料室设置 6 个配料仓，存储 12 小时精矿。铁精矿由胶带机从精矿库送至预配料室，采用犁式卸料器分卸至料仓内。所有料仓设料位检测，采用称重式料位计，检测料仓料位并参与供料系统控制。料仓内衬采用防粘料含油尼龙衬板，衬板采用贯穿式螺栓固定。料仓下采用稳流给料装置（各设 2 个振动电机）+圆盘给料机+定量皮带秤给料。各种铁原料按一定的比例配好后送往干燥室。

产污环节：预配料工序会产生粉尘（G1-1）

### 3、干燥室

为保证辊压的效果，严格控制进入辊压室的原料水分，拟采用干燥工艺对系统弄输入的铁精矿原料进行烘干。设置 1 台圆筒干燥机，采用高炉煤气作为干燥热风炉的热源，在风机的抽力下顺着料流方向对物料进行加热、蒸发水分。预配料室配好的精矿粉经过胶带机送至干燥室，精矿水份高需要干燥时，经过圆筒干燥机将水分干燥至合理比例后经胶带机输送至辊压室；精矿粉水份适宜不需要干燥时，经过旁通胶带机直接送至辊压室。

产污环节：干燥窑尾气、干燥室出料转运站等点位产生废气（G2），主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>。

### 4、辊压室

为了增加铁原料的比表面积，提高成球性，拟设置辊压工序。铁精矿经过辊压后能增加比表面积，并改善成球性能。依实践经验，铁精矿经过一次辊压比表面积可增加 300~500cm<sup>2</sup>/g，成球性显著提高。高压辊磨机拟采用进口设备。

来自预配料室的铁精矿由胶带机运至辊压室，经过杂物筛→缓冲仓→定量可逆胶带机，送到高压辊磨机进行辊压，铁精矿指标合格后给到出料胶带机上送往下道工序。高压辊压设旁

路系统，不需要辊压时经旁路直接通过。旁路系统按 100% 的能力设计。

产污环节：高压辊磨机辊压物料时及给料、排料时产生粉尘（G1-2）。

#### 5、配料室

配料室分别设膨润土、除尘灰各 1 个，精矿仓 2 个，共计 4 个仓。

精矿仓下设振动漏斗和拖式配料秤（变频调速）定量给料。膨润土和除尘灰矿仓双出口，下仓料口设叶轮给料机+密封定量给料秤（变频调速）。膨润土和除尘灰采用气力输送方式分别送至矿仓内。为稳定配料，各配料矿槽设置称重式料位计，以保证合适的料位范围，并设有高高料位、高料位、低料位三种报警，料位信号送中央控制室集控管理。整个配料过程由 PLC 可编程控制器设定配比进行自动控制。

各种物料按设定的比例配好后，经带式输送机直接运往混合室。

产污环节：配料室仓下定量给料、排料时产生粉尘（G1-3）

#### 6、混合室

混合室配备 1 台进口爱立许连续式强力混合机。该设备可以节省电能；减少粘结剂用量；增强生球强度；减少返球量；提高物料均匀度。

经配料室配好的各种物料通过胶带机送至混合室进行混合，混匀后的物料通过带式输送机送往造球室。在出料带式输送机上设有水分检测仪，检测混合料的水分，指导造球机的加水量。

产污环节：物料混合，在强力混合机进行混匀作业下，产生物料粉尘（G1-4）。

#### 7、造球、筛分

混匀料通过胶带机运至造球室，再通过胶带机上的电液动犁式卸料器分卸至 5 个缓冲料仓。缓冲料仓设称重传感器检测料位，检测料仓料位以指令进料操作。

造球选用 $\Phi 7.5\text{m}$  回转支撑式圆盘造球机，圆盘造球机的转速和倾角均可调整。混合料仓下采用稳流给料装置+定量给料机给料，将混合料定量给到造球盘上，给料量的设定值由 PLC 控制，自动调节。每个造球盘辊筛处均设有自动造球系统，自动控制加水量、给料量等，实现造球全自动控制和数据远传功能。

每台造球机对应一台辊式筛分机，同时筛出-8mm 和+16mm 的不合格生球。合格生球由胶带机运往焙烧布料系统。不合格生球汇集到湿返料胶带机上，与焙烧室辊式布料器下的湿返料一起进入混合机后面的胶带机上，在胶带机上进行压辊式破碎，经胶带机运至造球室重新参与造球。

造球室内设置一套智能润滑系统，分别对造球盘、辊筛等进行自动润滑。

产污环节：混合后的物料用胶带机运至造球室混合料仓，卸料时产生卸料粉尘；物料在圆盘造球机内滚动造球，溢出粉尘（G4-1）；造球后的生球为湿料，生球筛分过程无粉尘产生。

## 8、焙烧室

### （1）生球布料系统

生球布料流程为：往复式布料器-宽胶带机-辊式布料机-带式焙烧机，以及配套的湿返料胶带机系统。

往复式布料器接受合格生球后，通过平移机构将生球均匀布到宽胶带机上。往复式布料器及宽胶带机均为变频调速，以获得最佳的布料均匀性。

宽胶带机接收均匀布料后将生球给到辊式布料机上，辊式布料机变频，将生球料层进一步均匀分布并且筛除生球中的少量散料后，将生球均匀布到焙烧机台车上。辊式布料机下方设有散料宽胶带机以接收筛除的散料并给到生球返料胶带机上，再转运至湿返料胶带机上运至造球室重新参与造球。

带式焙烧机头部设一套铺底、边料布料系统，铺底、边料来自成品筛分室筛出的合格粒度成品球团矿，通过胶带机运至底边料仓。料仓采用称重式料位计检测料仓料位以指令进料操作，同时配置雷达料位计。仓下设5个出料口，分别为2个铺底料出料口、2个铺边料出料口、1个应急台车铺料出料口。出料口设置开度调节阀门来控制出料量以调整铺料层厚度。

经过布料后的铺底边料与生球料层共同形成台车整体布料，在焙烧机上完成球团的干燥、预热、焙烧及冷却过程。

### （2）焙烧机

焙烧机有效焙烧面积315m<sup>2</sup>，台车宽度3.5m，料层厚度400mm，长1.5m；风箱主要采用6m大风箱，以减少漏风率。

带式焙烧机分鼓风干燥段、抽风干燥段、预热段、焙烧段、均热段、一冷段和二冷段，共7个工艺段。

表 4.2.1-2 主要工艺参数

项目	鼓干	抽干	预热段	焙烧段	均热段	一冷	二冷	总计
风箱/个	1.5	1.5	2	3.5	1.5	3.5	1.5	15
面积/m <sup>2</sup>	31.5	31.5	42	73.5	31.5	73.5	31.5	315

表 4.2.1-3 生产酸性球团时热工参数

项目	鼓干段	抽干段	预热段	焙烧段	均热段	一冷段	二冷段
炉罩温度/°C	85~115	335~350	550~950	1180~1235	1180	1200~600	280~300

风箱温度/°C	250~285	95~120	100~135	250~450	450	30	30
---------	---------	--------	---------	---------	-----	----	----

焙烧机设置带图像识别功能的台车篦条检测、台车栏板倾斜检测、台车车轮监测，自动识别台车编号并定位台车位置。

焙烧机台车挠度检测采用激光检测方式。

焙烧机台车与烟罩之间全程设置落棒密封，密封部位设置自动润滑装置。

生球在焙烧机内通过回热风流以及燃烧系统，使生球完成干燥、预热、焙烧、冷却的整个热工过程。

为防止篦条落入散料皮带，在风箱下的漏斗中设置篦子。

### (3) 燃烧系统

燃烧系统以混合煤气（焦炉和转炉煤气）为燃料，为焙烧机预热段、焙烧段提供热源。

燃烧系统包括：燃烧器、助燃风系统(包括一次风和二次风)、混合煤气供气系统、控制系统、安全系统等。燃烧器分别布置在焙烧机预热段、焙烧段炉罩两侧的燃烧室内，每个燃烧器对应 1 个燃烧室。

燃烧介质：混合煤气，暂定热值 2500kcal/Nm<sup>3</sup>，至燃烧器阀组接口处压力 35~40 KPa；

助燃风：包括一次风与二次风，其中一次风由助燃风机提供，二次风为系统回热风，从回热风总管分出支管与燃烧室连接。

## 9、焙烧机气体循环流程

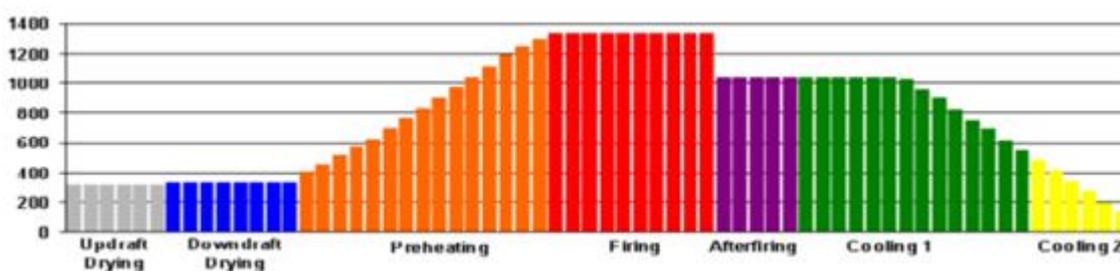


图 4.2.1-2 温度分布及风系统图

本设计采用的气体循环流程见图 4.2.1-2。鼓风干燥用的热风来自二冷段，通过鼓干风机送来。焙烧后段与均热段抽下的热风，通过回热风机送至抽风干燥段。抽风干燥段、预热段与焙烧前段的热废气经四电场静电除尘器净化后，由主抽风机送往脱硫脱硝装置，进一步净化后经烟囱排入大气，炉罩热废气经布袋除尘器净化后，由炉罩风机经烟囱排入大气。为了防止炉罩除尘器结露，炉罩除尘器进口管道上设置兑热风装置，根据工况调节进入炉罩除尘器的气体温度。每个焙烧系统设置回热风机、冷却风机、鼓风干燥风机、炉罩风机和主抽风机。

表 4.2.1-4 热风系统风机参数

风机用途	台数	工作温度(°C)	静压升(Pa)	工况风量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /h)
炉罩风机	1	90	3500	44
主抽风机	1	150	7500	95
回热风机	1	350	7500	77
鼓干风机	1	280	7300	53
冷却风机	1	35	8200	75

生球在焙烧机上经过鼓风干燥、抽风干燥、预热、焙烧、冷却等工艺，最终成为成品球团矿。冷却后的球团矿温度不超过 120°C。

产污环节：鼓风干燥系统的废气（G5）经除尘后直接由烟囱排放；球团焙烧烟气（即主抽风系统的废气）（G6）经过脱尘处理的废气，通过主抽风机送入烟气处理系统进行脱硫、脱硝处理。球团焙烧过程二噁英的产生成因，氯元素的存在是球团焙烧过程中二噁英形成的重要因素。

#### 10、成品筛分系统

从焙烧机机尾卸下的球团矿及台车下散料一并给入排料矿仓，经给料机胶带输送机运至球团矿筛分室。为保证生产正常进行，胶带机为一工一备。

冷却后的球团矿，通过胶带机运至筛分室。筛分室设置 2 台振动筛，筛出+12mm 的球返回焙烧室铺底料用，1 用 1 备。

铺底、铺边料共用一个料仓，仓容按照生产初期或长时间检修恢复生产实现熟球循环考虑，料仓采用称重料位计。考虑熟球上铺底、铺边料外接口系统。铺底、铺边料设计旁路系统，当铺底料量过大时，直接进成品。

产污环节：成品球团从焙烧机机尾卸料至筛分室以及筛分过程产生粉尘（G3）。

#### 11、成品库及储存系统

成品球团矿经筛分后，通过成品胶带机送至成品库。设置两个成品库，每个成品库存量 3 天 5 万吨成品矿，仓下设置液压扇形闸门。通过仓下胶带机送往高炉。

产污环节：成品球团通过成品胶带机送至成品库，在此过程产生粉尘（G4）。

生产过程中各个排污节点废气污染物收集及处置措施示意图见图 4.2.1-2。

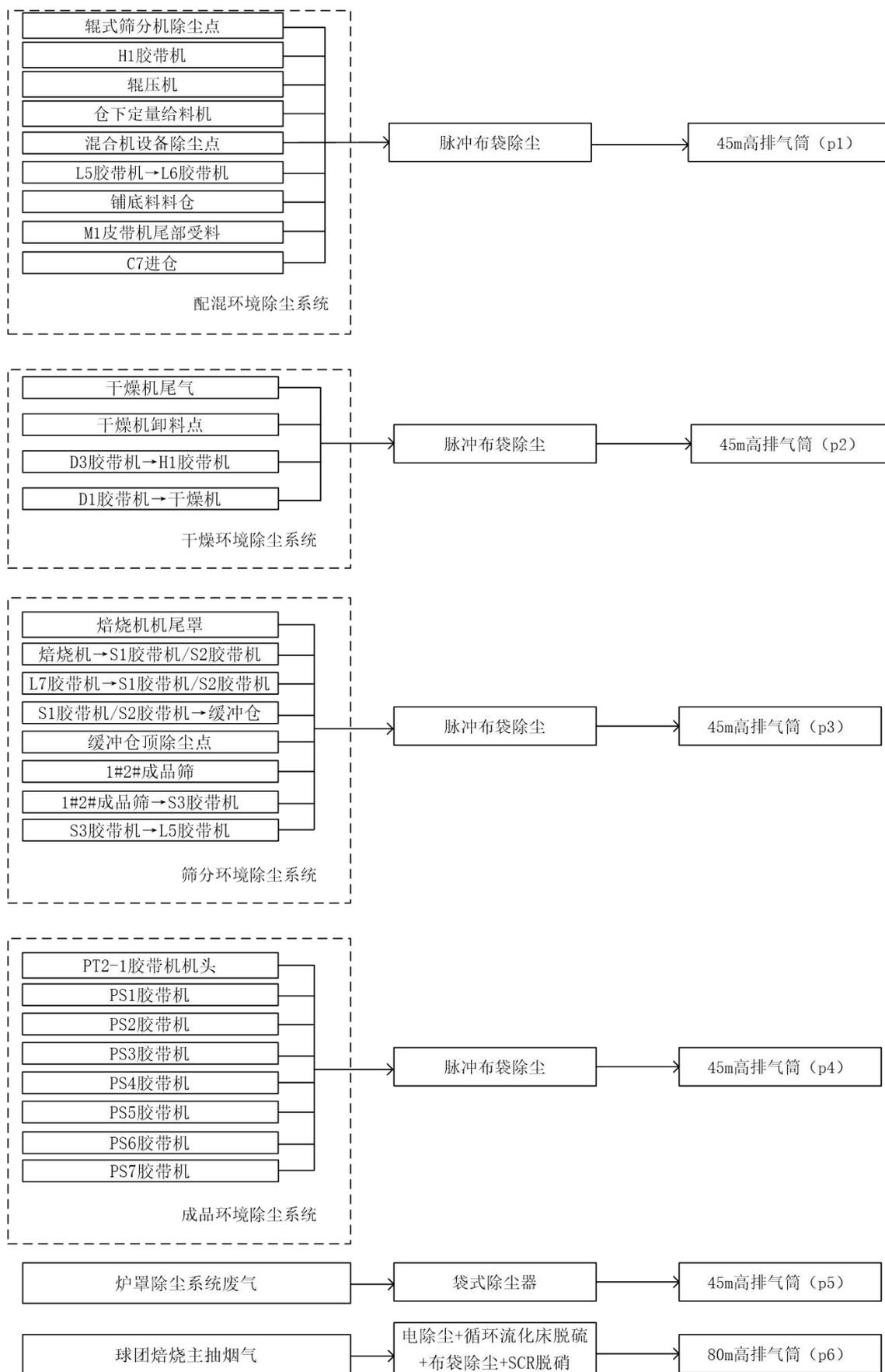


图 4.2.1-2 生产过程废气收集、处置示意图

## 4.2.2 主要生产设备

主要生产设备如下：

表4.2.2-1 主要设备组成表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
<b>1</b>	<b>原料库</b>			
1.1	C1 带式输送机	B=1000mm,Lh=252m,H=0m	条	1
1.2	PT1-1~3 拖料带式输送机	B=1000mm,Lh=16m,H=0m	条	3
1.3	C2~3 带式输送机	B=1000mm,Lh=150m,H=5m	条	2
1.4	堆取料机	Q=1000t/h	台	2
1.5	C4~5 带式输送机	B=1000mm,Lh=63m,H=0m	条	2
1.6	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-30D	台	3
1.7	振动电机	YZO-04	台	10
<b>2</b>	<b>预配料室及 1#转运站</b>			
2.1	C6 带式输送机	B=1000mm,Lh=150m,H=30m	条	1
2.2	C7 带式输送机	B=1000mm,Lh=220m,H=0m	条	1
2.3	圆盘给料机	PDX25	台	6
2.4	振动漏斗	φ2.5m	套	6
2.5	定量给料机	B=1000mm L=3.5m	台	6
2.6	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-36D	台	1
2.7	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-6D	台	1
2.8	犁式卸料器	B=1000m	台	5
<b>3</b>	<b>干燥室</b>			
3.1	干燥机	φ3.2×16m	台	1
3.2	热风炉	Q=400 万大卡/h	台	1
3.3	助燃风机		台	2
3.4	振动电机	YZO-04	个	5
3.5	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 10-18D	台	2
3.6	D1 带式输送机	B=1000mm,Lh=160m,H=13.5m	条	1
3.7	D2~3 带式输送机	B=1000mm,Lh=12m, H=0m	条	2
3.8	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-9D	台	2
3.9	振动电机	YZO-04	台	1
3.10	干燥布袋	风量130000m <sup>3</sup> /h,风速≤0.75m/min,外排≤10mg/Nm <sup>3</sup> (负责干燥室、相关皮带机)	台	1
3.11	引风机	135000m <sup>3</sup> /h,全压: 3500Pa	台	1

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
3.12	埋刮板机	GT250,10t/h	台	1
3.13	抗结露装置		台	1
<b>4</b>	<b>辊压配料室</b>			
4.1	H1 带式输送机	B=1000mm,Lh=105m, H=27m	条	1
4.2	杂物筛	φ89L=2000mm	台	1
4.3	振动漏斗	φ2.5	套	2
4.4	定量给料机	B=1200mm, Lh=4m	条	1
4.5	辊压机	处理能力: 300t/h	套	1
4.6	电动单梁起重机	Q=10t,Lk=6.5m	台	1
4.7	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-28D	台	1
4.8	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D	台	1
4.10	振动电机	YZO-04	个	4
4.11	密封定量给料机	Q=10t/h	台	6
4.12	仓顶除尘器	风量 4000m <sup>3</sup> /h	台	3
4.13	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 3-24D	台	2
14.14	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-6D	台	1
4.15	仓壁振动器	0.75kw	个	12
4.16	电磁除铁器	B=1000mm	台	1
4.17	金属检测仪	LJT-10	套	1
<b>5</b>	<b>混合室</b>			
5.1	M1 带式输送机	B=1000mm, Lh=130m, H=13.5m	条	1
5.2	立式混合机	DW29-4C	台	1
5.3	振动电机	YZO-04	台	5
5.4	M2 带式输送机	B=800mm, Lh=85m H=0m	条	1
5.5	M3 带式输送机	B=800mm, Lh=10m H=0m	条	1
5.6	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D	台	1
5.7	手拉葫芦	CD <sub>1</sub> 2-6D	台	1
5.8	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-18D	台	1
<b>6</b>	<b>造球室</b>			
6.1	P1 带式输送机	B=1000mm, Lh=125m, H=28m	条	1
6.2	P2 带式输送机	B=1000mm, Lh=22m, H=3m	条	1
6.3	P3 带式输送机	B=1000mm,Lh=69m,H=0m	条	1
6.4	圆盘造球机	φ7.5m	台	4
6.5	智能润滑系统		台	2
6.6	定量给料机	B=1000mm,Lh=7.5m	台	4

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
6.7	振动漏斗	φ2.5m	台	4
6.8	P4~7 输送机	Lh=10.3m	条	4
6.9	辊筛	φ89mm	台	4
6.10	单梁起重机	Q=10t/5t Lk=10.5m	台	1
6.11	电动葫芦	CD13-24D	台	1
6.12	电动葫芦	CD12-6D	台	2
6.13	P8~9 带式输送机	B=800mm,Lh=65m H=0m	条	2
6.14	振动电机	YZO-04	台	8
<b>7</b>	<b>焙烧室</b>			
7.1	L1 带式输送机	B=1400mm,Lh=47m, H=0m	条	1
7.2	L2 带式输送机	B=800mm,Lh=19.5m, H=0m	条	1
7.3	L3 带式输送机	B=800mm,Lh=99m, H=0m	条	1
7.4	L4 带式输送机	B=800mm,Lh=280m,,H=26.5m	条	1
7.5	L5 带式输送机	v=1.6m/s,Lh=11.3m,H=0m	条	1
7.6	L6 式输送机	B=4m,Lh=12m	套	1
7.7	辊式布料器		套	1
7.8	L7 皮带	B=3.5m,Lh=4m	台	1
7.9	带式焙烧机	225m <sup>2</sup> ,	台	1
7.10	尾部移动装置		套	1
7.11	铺底料阀门		个	1
7.12	铺边料阀门		个	1
7.13	事故阀门		各	1
7.14	尾部卸料装置		个	2
7.15	智能润滑系统		套	1
7.16	燃烧器及阀组		套	11
7.17	双层卸灰阀		台	18
7.18	助燃风机		台	2
7.19	助燃风机蝶阀		台	2
7.20	风箱调节阀	DN1000、1200	个	6
7.21	风箱调节阀	DN1000	个	1
7.22	风箱调节阀	DN1200	个	2
7.23	风箱调节阀	DN1000,300°C,x=30mm,y=±30mm	个	3
7.24	金属补偿器	φ1200,550°C,x=30mm,y=±30mm	个	3
7.25	金属补偿器	Q=10t H=12m S=6.3m	个	1

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
7.26	金属补偿器	Q=10t H=27m S=13m	个	1
7.27	金属补偿器	Q=5t H=18m	个	1
7.28	台车更换装置	Q=3t H=18m	个	1
7.29	电动单梁悬挂起重机	Q=2t H=18m	个	5
<b>8</b>	<b>筛分室</b>			
8.1	S1~2 带式输送机	B=800mm,Lh=110m,h=15.3m	条	2
8.2	S3 带式输送机	B=800mm,Lh=15.5m,h=0m	条	1
8.3	S4 带式输送机	B=800mm,Lh=15.5m,h=0m	条	1
8.4	振动筛		台	2
8.5	单梁悬挂起重机	Q=5t Lk=13.5 H=21m	个	1
8.6	电液动插板阀	800*800	个	2
<b>9</b>	<b>2#转运站</b>			
9.1	成-4 带式输送机	B=1000mm,Lh=226m,h=20m,Q=700t/h,v=1.6m/s	条	1
9.2	电动葫芦	Q=2t,H=18m	台	1
<b>10</b>	<b>成品库</b>			
10.1	PS1~2 带式输送机	B=800mm,Lh=33m,H=10m	条	2
10.2	PS3~5 带式输送机	B=1000mm,Lh=130m,H=0m	条	3
10.2	电动葫芦	Q=3t,H=30m	台	3
10.3	手动插板阀	600*600	个	24
10.4	电液动插板阀	600*600	个	24
10.5	PS6 带式输送机	B=1000mm, Lh=50m,H=0m	条	1
10.6	PS7 带式输送机	B=1000mm, Lh=170m,H=15m	条	1
10.7	PS1~2 带式输送机	B=800mm,Lh=33m,H=10m	条	2

### 4.2.3 原辅材料及能源消耗

#### 1、原辅料及能源组分分析

本次技改前后原辅料及能源组分不变，具体如下：

##### (1) 含铁原料

建设球团生产线采用 80%磁铁精矿+20%进口铁精矿，生产线含铁原料比表面积  $\geq 1400\text{cm}^2/\text{g}$ 。含铁精矿从码头由胶带机送至球团厂精矿库。

表 4.2.3-1 铁精矿组分分析表

品名	水分 (%)	TFe (%)	FeO (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	CaO (%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	MgO (%)	P (%)	S (%)	粒度 (-200)
----	--------	---------	---------	----------------------	---------	------------------------------------	---------	-------	-------	-----------

											目)
国 产	庄河精粉	7.46	67.01	26.0	1.53	0.60	0.90	0.54	0.050	0.472	77.3
	马坑精粉	7.56	65.75	27.6	4.51	1.85	0.44	0.76	0.002	0.061	91.0
	龙桥精粉	8.20	65.20	26.9	3.66	0.94	1.27	1.42	0.004	0.260	74.1
	草楼精粉	8.03	67.79	29.4	4.83	0.19	0.28	0.34	0.003	0.019	65.6
进 口	智利精粉	7.74	67.82	28.3	2.57	0.43	0.51	0.90	0.017	0.103	74.1
	美国精粉	9.34	63.80	27.4	3.88	1.67	0.82	1.10	0.078	0.011	79.4
	马来精粉	7.50	64.10	24.9	4.76	1.94	0.47	0.35	0.530	0.042	77.3
本项目(加权平均)		7.90	65.92	27.2	3.63	1.17	0.73	0.83	0.047	0.16	79.7

### (2) 粘结剂

为改善生球的粒度组成,提高生球和干球的强度,设计采用膨润土作为粘结剂。膨润土外购成品,通过罐车气力输送送到配料仓中实现定量配加。

表 4.2.3-2 膨润土组分分析表

粘结剂名称	水分 (%)	蒙脱石含量 (%)	膨胀容(倍数)	吸水率(30 分钟)	粒度(-200 目)
膨润土	9.4	54.1	40.7	402.4	97.3

### (3) 燃料

混合煤气(焦炉煤气和转炉煤气):带式焙烧机采用焦炉煤气和转炉煤气的混合煤气作为燃料,混合煤气的低位发热值 $\geq 2500\text{kcal/Nm}^3$ (焦炉煤气热值为 $4200\text{kcal/Nm}^3$ 、转炉煤气热值为 $1450\text{kcal/Nm}^3$ )。

高炉煤气:精矿干燥、脱硫脱硝采用高炉煤气作为热源,高炉煤气热值为 $740\text{kcal/Nm}^3$ 。

表 4.2.3-3 煤气组分分析表

燃料名称	CO <sub>2</sub> (%)	CnHm (%)	CO (%)	O <sub>2</sub> (%)	H <sub>2</sub> (%)	CH <sub>4</sub> (%)	N <sub>2</sub> (%)	S (mg/m <sup>3</sup> )	热值 Kcal/Nm <sup>3</sup>	焦油 (%)	萘 (%)
焦炉煤气	2.05	2.27	5.25	0.69	60.81	23.29	5.62	20	4200	16	131
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	/	/

## 2、原辅料及能源消耗

(1) 本项目主要原辅料消耗量如下:

表 4.2.3-4 本项目原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	规格	单耗 (t/t)	小时耗量 (t/h)	天耗量 (t/d)	年耗量 (万 t/a)	备注	储存位置	运输方式
1	原辅材料	国产铁精矿	-	0.792	176	4224	139.39	外购	精矿库	船运
2		进口铁精矿	-	0.198	44	1056	34.85	外购		船运
3		膨润土	-	0.018	5	131	4.32	外购	密闭钢板仓	汽车
4		除尘灰	-	0.009	2.7	65	2.16	工艺循环量	密闭钢板仓	/
5		生石灰	-	0.004	0.90	22	0.71	外购, 脱硫用	密闭钢板仓	汽车
6		氨水	20%	2.5kg/t	0.56	13	0.44	外购, 脱硝用	氨水罐区	管道输送

技改前后主要原辅料消耗量变化情况见下表所示:

表 4.2.3-5 技改前后原辅材料消耗变化情况

序号	类别	名称	规格	技改前 (万 t/a)	技改后 (万 t/a)	变化量
1	原辅材料	国产铁精矿	-	139.39	139.39	0
2		进口铁精矿	-	34.85	34.85	0
3		膨润土	-	4.32	4.32	0
4		除尘灰	-	2.00	2.16	+0.16
5		生石灰	-	0.82	0.71	+0.11
6		氨水	20%	0	0.44	+0.44

(2) 本项目主要能耗如下:

表 4.2.3-6 本项目主要能耗一览表

序号	名称	年耗量	折标煤 (t/a)	占比 (%)	单耗 (t 标煤/t 产品)	备注 (来源)
1	焦炉煤气	2850 万 Nm <sup>3</sup> /a	17095.76	32.92	0.009714	南钢公司煤气管网
2	转炉煤气	5860 万 Nm <sup>3</sup> /a	12132.11	23.36	0.006893	南钢公司煤气管网
3	高炉煤气	13095 万 Nm <sup>3</sup> /a	13843.54	26.65	0.007866	南钢公司煤气管网
4	氮气	24.64 万 Nm <sup>3</sup> /a	4.02	0.01	0.000002	南钢公司氮气站
5	压缩空气	3030 万 Nm <sup>3</sup> /a	460.63	0.89	0.000262	南钢公司空压站
6	工业新水	28.9 万 m <sup>3</sup> /a	13.84	0.03	0.000008	南钢工业水管网
7	电	6823 万千瓦时	8386.37	16.15	0.004765	南钢公司电网
合计			51936.27	100	0.0295	本项目较现有球团 (折标煤 55114 吨) 减少了 3177.73 吨; 单耗由现有的 0.0313t/t 减少为 0.0295t/t

技改前后主要能耗变化情况见下表所示：

表 4.2.3-7 技改前后主要能耗变化情况

序号	名称	技改前	技改后	变化情况
1	焦炉煤气	0	2850 万 Nm <sup>3</sup> /a	+2850 万 Nm <sup>3</sup> /a
2	转炉煤气	0	5860 万 Nm <sup>3</sup> /a	+5860 万 Nm <sup>3</sup> /a
3	高炉煤气	41065 万 Nm <sup>3</sup> /a	13095 万 Nm <sup>3</sup> /a	-27970 万 Nm <sup>3</sup> /a
4	氮气	24.64 万 Nm <sup>3</sup> /a	24.64 万 Nm <sup>3</sup> /a	0
5	压缩空气	3030 万 Nm <sup>3</sup> /a	3030 万 Nm <sup>3</sup> /a	0
6	工业新水	51.9 万 m <sup>3</sup> /a	28.9 万 m <sup>3</sup> /a	-23 万 m <sup>3</sup> /a
7	电	8856 万千瓦时	6823 万千瓦时	-2033 万千瓦时

## 4.2.4 物料平衡

### (1) 煤气平衡

#### ① 本项目煤气消耗情况

本项目精矿干燥、脱硫脱硝采用高炉煤气作为热源，球团焙烧采用焦炉煤气和转炉煤气的混合煤气作为热源，本项目煤气消耗情况如下：

表 4.2.4-1 本项目煤气消耗情况表

用户	高炉煤气		焦炉煤气		转炉煤气	
	m <sup>3</sup> /h	万 Nm <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /h	万 Nm <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /h	万 Nm <sup>3</sup> /a
球团焙烧	/	/	3598	2850	7399	5860
铁精矿干燥	5511	4365	/	/	/	/
脱硝	11023	8730	/	/	/	/

#### ② 本项目建成后全厂煤气平衡

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 4.2.4-2 本项目建成前后全厂煤气平衡

项目	技改前			技改后		
	焦炉煤气(m <sup>3</sup> /h)	高炉煤气(m <sup>3</sup> /h)	转炉煤气(m <sup>3</sup> /h)	焦炉煤气(m <sup>3</sup> /h)	高炉煤气(m <sup>3</sup> /h)	转炉煤气(m <sup>3</sup> /h)
发生量	74658	1850000	149294	74658	1850000	149294
焦化	74658	/	/	74658	/	/
一炼铁(1×2550+2×2000m <sup>3</sup> )	/	1089000	/	/	1089000	/
二炼铁(2×1800m <sup>3</sup> )	/	761000	/	/	761000	/
一炼钢(3×150t)	/	/	83476	/	/	83476

二炼钢(3×100t)	/	/	65818	/	/	65818
<b>消耗量</b>	<b>74658</b>	<b>1850000</b>	<b>149294</b>	<b>74658</b>	<b>1850000</b>	<b>149294</b>
焦化	9523	139100	/	9523	139100	/
一烧结(2×180+1×360m <sup>2</sup> )	150	21000	/	150	21000	/
二烧结(2×220m <sup>2</sup> )	/	7819	2526	/	7819	2526
<b>球团(176万吨)</b>	<b>/</b>	<b>51849</b>	<b>/</b>	<b>3598</b>	<b>16534</b>	<b>7399</b>
一炼铁(1×2550+2×2000m <sup>3</sup> )	4050	397000	/	4050	397000	/
二炼铁(2×1800m <sup>3</sup> )	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
<b>发电</b>	<b>4358</b>	<b>817428</b>	<b>103164</b>	<b>760</b>	<b>852743</b>	<b>95765</b>

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 技改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 <sup>3</sup> )	4200	740	1450	4200	740	1450
煤气用量(m <sup>3</sup> /h)	4358	817428	103164	760	852743	95765
合计热值 (kcal/h)	<b>77278 万</b>			<b>77308</b>		

根据上表可知, 技改前用于发电机组煤气热值合计约 77278 万 kcal/h, 技改后用于发电机组煤气热值合计约 77308 万 kcal/h, 技改后较技改前增加约 0.039% (30 万 kcal/h), 不会影响发电机组正常运行。

## (2) 硫平衡

本项目硫平衡如下表所示：

表 4.2.4-4 硫元素平衡表

S 输 入				S 输 出			
物料名称	物料量	含硫率	含硫量(t/a)	物料名称	物料量	含硫率	含硫量(t/a)
铁精矿	174.24 万 t/a	0.16%	2861.4	球团矿	176 万 t/a	0.0001%	1.76
高炉煤气	13095 万 m <sup>3</sup> /a	20mg/m <sup>3</sup>	2.62	S1 脱硫灰	1.24 万 t/a	22.16%	2747.6
焦炉煤气	2850 万 m <sup>3</sup> /a	20mg/m <sup>3</sup>	0.57	G2 精矿干燥烟气	-	-	1.0
转炉煤气	5860 万 m <sup>3</sup> /a	20mg/m <sup>3</sup>	1.17	G5 球团焙烧主抽烟气	-	-	115.4
合计	-	-	<b>2865.76</b>	-	-	-	<b>2865.76</b>

### (3) 氟平衡

本项目氟平衡如下表所示：

表 4.2.4-5 氟元素平衡表

F 输 入				F 输 出			
物料名称	物料量	含氟率	含氟量(t/a)	物料名称	物料量	含氟率	含氟量(t/a)
铁精矿	174.24 万 t/a	0.004%	73.27	球团矿	176 万 t/a	0.0004%	7.33
-	-	-	-	S1 脱硫灰	1.24 万 t/a	-	52.75
-	-	-	-	G5 球团焙烧主抽烟气	-	-	13.19
合计	-	-	<b>73.27</b>	-	-	-	<b>73.27</b>

### (4) 项目总物料平衡

本项目总物料平衡见表 4.2.4-5。

表 4.2.4-6 总物料平衡表

输 入			输 出		
物料名称	(万 t/a)	比例 (%)	物料名称	(万 t/a)	比例 (%)
国产铁精矿	139.39	70.94	球团矿	176.0	89.57
进口铁精矿	34.85	17.74	烧损	2.02	1.03
膨润土	4.32	2.20	水份蒸发	17.23	8.77
水	17.23	8.77	外排粉尘	0.01	0.01
生石灰	0.71	0.36	脱硫灰	1.24	0.63
合计	196.50	100.00	合计	196.50	100.00

## 4.2.5 水平衡

工业用水：工业用水总用水量为 442m<sup>3</sup>/h，其中补充新水量 36.5m<sup>3</sup>/h，循环用水量 405m<sup>3</sup>/h，

回用水  $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，工业用水重复利用率为 91.7%。

除盐水：补水量  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗  $1\text{m}^3/\text{h}$ ，回用水量  $3\text{m}^3/\text{h}$ 。

生活用水：自来水量  $0.75\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗  $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ，排水量  $0.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目水平衡图如下：

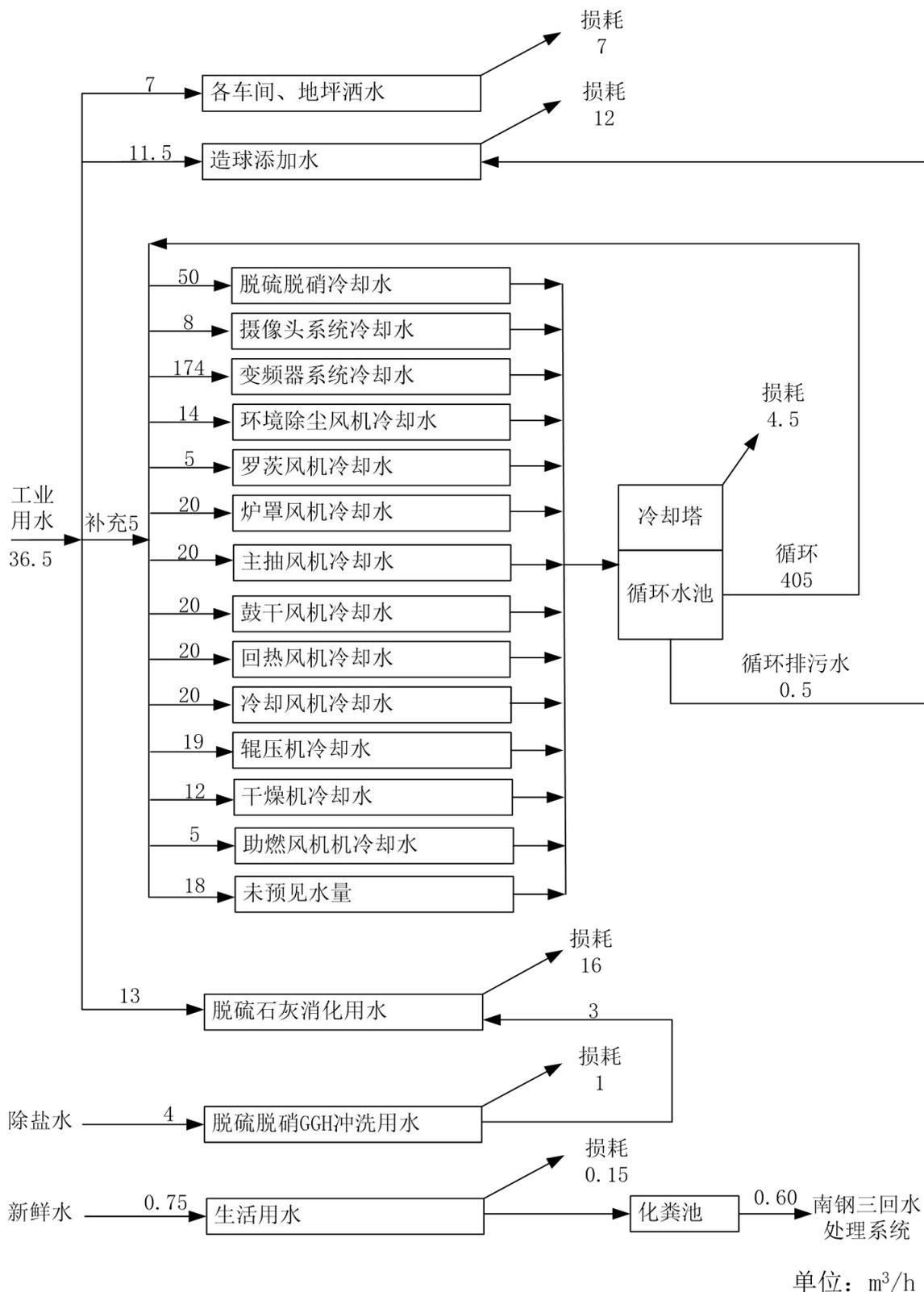


图 4.2.5-1 本项目水平衡图 (单位: m³/h)

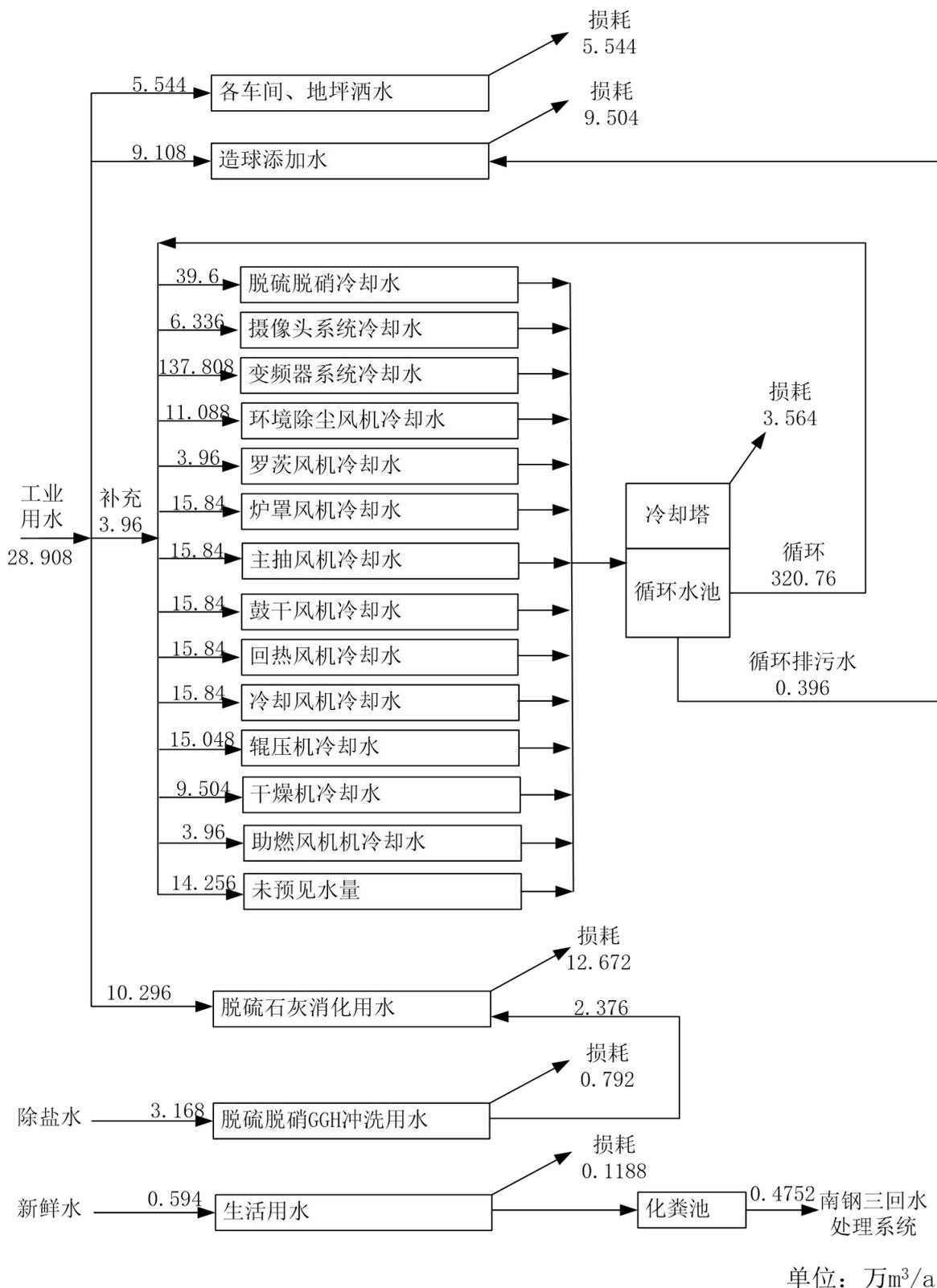


图 4.2.5-2 本项目水平衡图 (单位: 万 m<sup>3</sup>/a)

## 4.2.6 污染源源强核算

本项目为球团生产项目，源强核算适用于《污染源源强核算指南 钢铁行业》，根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》要求：污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、产污系数法、排污系数法和实测法等，各污染源源强核算方法按照附录 A 中规定的次序选取。其中类比法是源强核算的一种重要方法。本项目类比对象为福建三钢闽光股份有限公司球团工程（以下简称“福建三钢”），该工程具体情况介绍如下：

### 同类工程案例：

福建三钢闽光股份有限公司球团工程，建设地点位于福建三钢闽光南部原三化厂区的部分，生产规模年产球团矿 160 万吨。球团工程实际总投资 58600 万元，实际环保投资 15000 万元。2018 年 10 月 22 日，三钢闽光委托中冶东方控股有限公司编制了《福建三钢闽光股份有限公司球团工程环境影响报告书》；2018 年 12 月 10 日，三明市环境保护局对球团项目进行了批复(明环审(2018) 37 号)；2021 年 10 月 18 日通过竣工环境保护验收。

本项目与福建三钢项目类比可行性分析如下：

表 4.2.6-1 本项目与福建三钢项目类比可行性分析

序号	内容		福建三钢	本项目	类比特征
1	原燃料成分	原辅料	铁精矿、膨润土、除尘灰	铁精矿、膨润土、除尘灰	类似
		燃料	高炉煤气、混合煤气	高炉煤气、混合煤气	类似
2	产品		酸性球团	酸性球团	相同
3	生产工艺		带式焙烧机球团工艺	带式焙烧机球团工艺	相同
4	规模		160 万吨/年	176 万吨/年	类似
5	污染控制措施	配混	布袋除尘	布袋除尘	相同
		干燥	布袋除尘	布袋除尘	相同
		筛分、成品	布袋除尘	布袋除尘	相同
		炉罩	除电袋复合除尘	布袋除尘	类似
		球团焙烧	电除尘+循环流化床脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝	电除尘+循环流化床脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝	相同

根据上表可知：本项目与福建三钢球团项目原燃料成分、产品、工艺、规模、污染控制措施等方面相同或类似。因此，本项目相关源强核算可类比福建三钢球团项目。

### 4.2.6.1 废气源强核算

#### A、本项目有组织废气

##### 1、配混环境除尘系统废气(P1)

配混环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理预配料仓上和仓下皮带机、配料室、高压辊磨室、混合室、转运站、C7、H1 皮带机头部卸料、M1 皮带机尾部受料及头部卸料点、P1 皮带机尾部受料点等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后，通过 P1 排气筒（内径 1.5m，高度 45m）排放。除尘系统设计风量 137000Nm<sup>3</sup>/h（收集尘源及风量分配见下表所示）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，配混环境除尘系统废气颗粒物源强核算采用类比法，类比《福建三钢闽光股份有限公司球团工程项目》（以下简称“福建三钢”）生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告，配混环境除尘系统排气筒出口颗粒物的排放浓度约 4.5~9.2mg/m<sup>3</sup>。本次评价综合考虑后，配混环境除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m<sup>3</sup>，除尘效率取 99.5%，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 和《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/m<sup>3</sup>）。

表 4.2.6-1 配混环境除尘系统收集尘源及风量分配表

序号	尘源名称	除尘点	同时工作点数	单点风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	辊式筛分机除尘点	1	1	10000	10000
2	H1 胶带机	2	1	6000	6000
3	辊压机	1	1	4000	4000
4	仓下定量给料机	3	3	6000	18000
5	混合机设备除尘点	1	1	11000	11000
6	L5 胶带机→L6 胶带机	1	1	6000	6000
7	铺底料料仓	1	1	14000	14000
8	M1 皮带机尾部受料	8	4	7000	28000
9	C7 进仓	6	3	6000	18000
/	最大同时工作计算风量	/	/	/	115000
/	管网漏风	/	/	/	6900
/	不同时工作除尘点漏风	/	/	/	23000
/	除尘器漏风	/	/	/	4600
/	合计	/	/	/	149500（折算标况为 137000）

##### 2、干燥环境除尘系统废气(P2)

精矿干燥环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理精矿干燥机、干燥机出

料点等产尘点。精矿干燥采用燃烧高炉煤气作为热源，干燥烟气中烟（粉）尘和干燥机出料点等产尘点产生的粉尘经脉冲袋式除尘器处理后，通过 P2 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放。除尘系统设计风量 118200Nm<sup>3</sup>/h（收集尘源及风量分配见下表所示）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，干燥环境除尘系统废气中颗粒物和 NO<sub>x</sub> 源强核算采用类比法，颗粒物类比福建三钢球团项目生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告，干燥环境除尘系统排气筒出口颗粒物的排放浓度分别为 4.5~7.5mg/m<sup>3</sup>，除尘效率约为 99.69%~99.75%；NO<sub>x</sub> 类比南钢板材全程流智能定制配送—高端中厚板品质及竞争力提升技术改造项目，根据该项目验收监测报告，NO<sub>x</sub> 的排放浓度分别为 35~37mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 采用物料平衡法核算，根据硫平衡，SO<sub>2</sub> 排放量 2.0t/a，排放浓度 2.2mg/Nm<sup>3</sup>。本次评价综合考虑后，干燥环境除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 2.2mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度 37mg/m<sup>3</sup>。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 和《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、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度分别≤10mg/m<sup>3</sup>、≤35mg/m<sup>3</sup>、≤50mg/m<sup>3</sup>）。

表 4.2.6-2 干燥环境除尘系统收集尘源及风量分配表

序号	尘源名称	除尘点	同时工作点数	单点风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	干燥机尾气	1	1	80000	80000
2	干燥机卸料点	1	1	10000	10000
3	D3 胶带机→H1 胶带机	1	1	10000	10000
4	D1 胶带机→干燥机	1	1	10000	10000
/	最大同时工作计算风量	/	/	/	100000
/	管网漏风	/	/	/	5000
/	不同时工作除尘点漏风	/	/	/	20000
/	除尘器漏风	/	/	/	4000
/	合计	/	/	/	129000（折算标况为 118200）

### 3、筛分环境除尘系统废气(P3)

筛分环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理筛分间、S1~S4 皮带机头尾部卸料、受料点等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后，通过 P3 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放。除尘系统设计风量 133000Nm<sup>3</sup>/h（收集尘源及风量分配见下表所示）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，筛分环境除尘系统废气颗粒物源强核算采用类比法，类比福建三钢球团项目生产情况，根据福三钢球团项目验收监测报告，筛分成品环境除尘系统排气筒出口颗粒物的排放浓度约 4.8~7.3mg/m<sup>3</sup>。本次评价综合考虑后，筛分环境除尘系

统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m<sup>3</sup>，除尘效率取 99.5%，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 和《关于印发江苏省 钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m<sup>3</sup>）。

表 4.2.6-3 筛分环境除尘系统收集尘源及风量分配表

序号	尘源名称	除尘点	同时工作点数	单点风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	焙烧机机尾罩	1	1	50000	50000
2	焙烧机→S1 胶带机/ S2 胶带机	2	1	8000	8000
3	L7 胶带机→S1 胶带机/S2 胶带机	2	1	8000	8000
4	S1 胶带机/S2 胶带机→缓冲仓	2	1	8000	8000
5	缓冲仓顶除尘点	2	1	10000	10000
6	1#2#成品筛	2	1	10000	10000
7	1#2#成品筛→S3 胶带机	2	1	8000	8000
8	S3 胶带机→L5 胶带机	1	1	8000	8000
/	最大同时工作计算风量	/	/	/	110000
/	管网漏风	/	/	/	8800
/	不同时工作除尘点漏风	/	/	/	22000
/	除尘器漏风	/	/	/	4400
/	合计	/	/	/	145200（折算标况为 133000）

#### 4、成品环境除尘系统废气(P4)

成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理造球室、焙烧主厂房、原料库、成品库及转运站等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后，通过 P4 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放。除尘系统设计风量 95500Nm<sup>3</sup>/h（收集尘源及风量分配见下表所示）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，成品环境除尘系统废气颗粒物源强核算采用类比法，类比福建三钢球团项目生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告，成品环境除尘系统排气筒出口颗粒物的排放浓度约 4.8~7.3mg/m<sup>3</sup>。本次评价综合考虑后，成品环境除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m<sup>3</sup>，除尘效率取 99.5%，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 和《关于印发江苏省 钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）中超低排放限值（即颗粒物浓度≤10mg/m<sup>3</sup>）。

表 4.2.6-4 成品环境除尘系统收集尘源及风量分配表

序号	尘源名称	除尘点	同时工作点数	单点风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	PT2-1 胶带机机头	1	1	9000	9000
2	PS1 胶带机	1	1	15000	15000
3	PS2 胶带机	1	1	15000	15000

4	PS3 胶带机	8	1	8000	8000
5	PS4 胶带机	8	1	8000	8000
6	PS5 胶带机	8	1	8000	8000
7	PS6 胶带机	3	1	8000	8000
8	PS7 胶带机	2	1	8000	8000
/	最大同时工作计算风量	/	/	/	79000
/	管网漏风	/	/	/	6320
/	不同时工作除尘点漏风	/	/	/	15800
/	除尘器漏风	/	/	/	3160
/	合计	/	/	/	104280 (折算标况为 95500)

### 5、炉罩除尘系统废气(P5)

炉罩风机出口烟气配备 1 台炉罩布袋除尘器，经除尘处理后通过 P4 排气筒（内径 3.8m，高度 45m）排放。除尘系统设计风量 244000Nm<sup>3</sup>/h（工况风量 350000m<sup>3</sup>/h）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，炉罩除尘系统废气颗粒物源强核算采用类比法，类比福建三钢球团项目生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告，炉罩除尘系统排气筒出口颗粒物的排放浓度约 2.5~5.2mg/m<sup>3</sup>。本次评价综合考虑后，炉罩除尘系统废气颗粒物排放浓度取 10mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 和《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/m<sup>3</sup>）。

### 6、焙烧主抽烟气（P6）

焙烧主抽烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英、氟化物、NH<sub>3</sub>（SCR 脱硝过程产生的逃逸氨）等。焙烧主抽烟气经主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后，通过 P5 排气筒（直径 5.5m、高 80m）排放。焙烧主抽设计风量 516400Nm<sup>3</sup>/h（工况风量 800000m<sup>3</sup>/h）。

根据《污染源源强核算指南 钢铁行业》，焙烧烟气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、二噁英、NH<sub>3</sub> 源强核算采用类比法，类比福建三钢生产情况（同样采用电除尘+循环流化床脱硫+SCR 脱硝），根据福建三钢球团项目验收监测报告，焙烧烟气排气筒出口颗粒物、NO<sub>x</sub>、二噁英、NH<sub>3</sub> 的排放浓度分别为 5.5~8.3mg/m<sup>3</sup>、16~22mg/m<sup>3</sup>、0.073~0.109TEQng/m<sup>3</sup>、<0.25mg/m<sup>3</sup>。焙烧烟气中 SO<sub>2</sub> 和氟化物源强核算采用物料衡算法，根据硫平衡和氟平衡，SO<sub>2</sub> 和氟化物产生量分别为 2863t/a、40.9t/a，SO<sub>2</sub> 和氟化物经循环流化床脱硫处理后 SO<sub>2</sub> 和氟化物排放量分别为 143.15t/a、8.180t/a，排放浓度分别为 35mg/Nm<sup>3</sup>、2mg/Nm<sup>3</sup>。

本次评价综合考虑后，焙烧主抽烟气排放浓度分别取值颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：35mg/m<sup>3</sup>、

NO<sub>x</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>、二噁英: 0.2ngTEQ/m<sup>3</sup>、氟化物: 2mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub>: 0.3mg/m<sup>3</sup>, 满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表3和《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/m<sup>3</sup>SO<sub>2</sub>、浓度分别≤10mg/m<sup>3</sup>、≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤150mg/m<sup>3</sup>)。

### B、本项目无组织废气

本项目无组织废气包括球团生产单元无组织粉尘和氨水罐区储罐大小呼吸产生的氨。

球团无组织粉尘产生来源球团生产单元,根据《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:执行特别排放限值排污单位无组织绩效值为0.013kg/t球团,本项目球团矿产量176万t/a,本项目执行超低排放标准,各转运卸料点根据物料特性设有喷水及干雾设施,可有效控制无组织粉尘的逸散,类比同类型项目,粉尘削减率不低于20%,则球团工序无组织粉尘排放量为18.30t/a。

本项目SCR脱硝设有氨水储罐区,氨水罐区无组织废气主要来源于氨水储罐大小呼吸产生的氨。类比同类企业,氨的排放量为0.156t/a。

表 4.2.6-5 本项目有组织废气排放状况表

污染源	排气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物 名称	核算 方法	产生状况			治理 措施	去除 率	排放状况			执行标准		内径 m	排放 温度 (°C)	排放 高度 m
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h			
配混环境除尘系统废气(P1)	137000	颗粒物	类比	2000	274	2170	脉冲布袋除尘	99.5%	10	1.37	10.85	10	-	1.5	25	45
干燥环境除尘系统废气(P2)	118200	颗粒物	类比	2000	236.4	1872	脉冲布袋除尘	99.5%	10	1.182	9.36	10	-	1.75	25	45
		SO <sub>2</sub>	物料衡算	2.2	0.260	2.00		/	2.2	0.260	2.00	-	-			
		NO <sub>x</sub>	类比	37	4.37	34.64		/	37	4.37	34.64	-	-			
筛分环境除尘系统废气(P3)	133000	颗粒物	类比	2000	266	2107	脉冲布袋除尘	99.5%	10	1.33	10.53	10	-	1.75	25	45
成品环境除尘系统废气(P4)	95500	颗粒物	类比	2000	191	1513	脉冲布袋除尘	99.5%	10	0.955	7.56	10	-	1.75	25	45
炉罩除尘系统废气(P5)	244000	颗粒物	类比	2000	488	3865	布袋除尘	99.5%	10	2.44	19.32	10	-	3.8	120	45
球团焙烧主抽烟气(P6)	516400	颗粒物	类比	2000	1032.8	8180	电除尘+循环流化床脱硫+布袋除尘+SCR脱硝	99.5%	10	5.164	40.90	10	-	5.5	150	80
		SO <sub>2</sub>	物料衡算	700	361.48	2863		95%	35	18.074	143.15	35	-			
		NO <sub>x</sub>	类比	250	129.1	1022		80%	50	25.82	204.49	50	-			
		氟化物	物料衡算	10	5.164	40.9		80%	2	1.033	8.180	4	-			
		氨	类比	0.3	0.155	1.227		/	0.3	0.155	1.227	-	-			

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

		二噁英	类比	0.4ngT EQ/m <sup>3</sup>	0.2066 mg/h	1.636g /a		50%	0.2ng TEQ/ m <sup>3</sup>	0.1033 mg/h	0.818g /a	0.5ng TEQ/ m <sup>3</sup>	-			
--	--	-----	----	-----------------------------	----------------	--------------	--	-----	---------------------------------	----------------	--------------	---------------------------------	---	--	--	--

表 4.2.6-6 本项目无组织废气排放状况表

序号	污染源位置	污染物	排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	球团生产单元	颗粒物	18.30	155×260	10
2	氨水罐区	氨	0.156	15×20	5

#### 4.2.6.2 废水源强核算

##### (1) 净循环水系统排水

球团生产用水主要为设备间接冷却用水，经降温后循环使用。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  $0.5\text{m}^3/\text{h}$  ( $3960\text{m}^3/\text{a}$ )。

球团生产线生产过程中的设备循环冷却水，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造球工序添加水，废水不外排。

##### (2) 脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水

脱硫脱硝 GGH 换热器采用脱盐水冲洗，冲洗废水排放量  $3\text{m}^3/\text{h}$  ( $23760\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为 COD、SS 和石油类，脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 要求，该部分废水回用于脱硫石灰消化用水，不外排。

##### (3) 生活用水

本项目职工由现有球团厂调剂，不新增员工，不新增生活污水产生量和排放量。经统计，本项目劳动定员 150 人，本次按人均用水  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。损耗按 20% 计，则生活用水量为  $0.75\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗  $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ，废水排放量  $0.6\text{m}^3/\text{h}$  ( $4752\text{m}^3/\text{a}$ )，废水排入南钢公司三回水处理系统处理处理后 80% 回用，20% 外排至长江。

本项目生产废水全部回用，不新增生活污水，本项目实施后不新增南钢公司废水排放量。

表 4.2.6-7 项目水污染物产生与处理情况

来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	废水量	污染物排放量			排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)			污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
循环系统排水	3960	COD	40	0.158	-	-	-	-	-	回用于造球添加水
		SS	40	0.158			-	-	-	
脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水	23760	COD	50	1.188	-	-	-	-	-	回用于脱硫石灰消化用水
		SS	60	1.426			-	-	-	
		TDS	200	4.752			-	-	-	
生活废水	4752	COD	400	1.901	南钢公司三回水处理系统， 80%回用， 20%外排	950.4	COD	50	0.0475	20%外排至长江
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.166			NH <sub>3</sub> -N	5	0.0048	
		TN	70	0.332			TN	15	0.0143	
		TP	6	0.029			TP	0.5	0.0005	

### 4.2.6.3 噪声源强核算

本项目噪声源主要为给料机、干燥机、辊压机、混合机、圆盘造球机、振动筛、冷却塔、主抽风机以及各类风机等，根据《污染源源强核算指南 钢铁工业》，各噪声源噪声级在85~105dB(A)，项目采取基础减震、厂房隔声和风机加装消声等措施控制噪声。

表 4.2.6-8 噪声源强表

设备名称	数量（台/套）	单体源强	治理措施	治理效果
给料机	18	90	基础减振、厂房隔声	降噪 15
干燥机	1	85	基础减振、厂房隔声	降噪 15
辊压机	1	85	基础减振、厂房隔声	降噪 15
混合机	1	85	基础减振、厂房隔声	降噪 15
圆盘造球机	5	90	基础减振、厂房隔声	降噪 15
振动筛	2	90	基础减振、厂房隔声	降噪 15
主抽风机	1	105	基础减振、消声、隔音	降噪 20
各类风机	5	90	基础减振、消声、隔声	降噪 20
冷却塔	1	90	基础减振、隔声	降噪 15

### 4.2.6.4 固废源强核算

项目产生的固体废物主要有循环流化床脱硫过程产生的脱硫灰、除尘器收集的除尘灰、布袋除尘器定期更换产生的废布袋、维修保养过程产生的废油漆桶、废矿物油、废电池以及 SCR 脱硝产生的废催化剂等。对照《国家危险废物名录》，废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂为危险废物，其他固体废物均为一般固体废物。

#### （1）一般固废

①脱硫灰：脱硫灰为干态的混合物，它包含生石灰及生石灰反应后产生的各种钙基化合物，主要成分为  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ，及吸收剂中所含少量杂质等。其产生量与 Ca/S 摩尔比以及生石灰纯度等有关，脱除硫 4385.2t/a，Ca/S 摩尔比按 1.4，生石灰纯度为 85%，折合约产生 1.24 万 t/a 的脱硫灰。脱硫灰可作建筑材料综合利用。

②除尘灰：各类除尘器收集的粉尘，产生量约为 2.16 万 t/a，收集后采用气力输送回用至生产系统，不储存；

③废布袋：布袋除尘定期更换产生的废布袋产生量为 2.5t/a，主要成分为布袋、铁精矿、膨润土等。对照《国家危险废物名录》（2021），不属于危险废物，返炉处置。

#### （2）危险废物

①废油漆桶：本项目维修保养过程会有一些的废油漆桶产生，废油漆桶产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，废矿物油为固态危险废物，废物类别为“HW49 其它废物”，废物

代码为 900-041-49，暂存在危废暂存库，交由有资质单位处置。

②废电池：本项目电池更换过程会有一些的废产生，废电池产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》，废矿物油为固态危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，废物代码为 900-052-31，暂存在危废暂存库，交由有资质单位处置。

③废矿物油：设备定期维护产生的废矿物油，废矿物油产生量约为 1.5t/3a。对照《国家危险废物名录》，废矿物油为液态危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油及含矿物油废物”，废物代码为“900-249-08”，危险特性表现为毒性、易燃，更换产生的废矿物油置于危废仓库暂存，交由有处置资质的单位处置。

④废催化剂：脱硝装置 SCR 催化剂主要成分为  $V_2O_5-TiO_2$ ，沾染碱金属、砷、铅等后年久会失活，应及时更换，更换周期为三年，产生废催化剂量为  $100m^3/3a$ (平均 46t/a)，废催化剂为危险废物，危废代码 772-007-50，更换后及时委托有资质单位处置。

表 4.2.6-9 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	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	脱硫灰	焙烧烟气脱硫系统	固	石膏	√		《固体废物鉴别导则通则》 (GB34330-2017)
2	除尘灰	除尘系统	固	铁精矿等	√		
3	废布袋	除尘系统	固	铁精矿、膨润土等	√		
4	废油漆桶	维修	固	油漆	√		
5	废电池	电源	固	铅蓄电池	√		
6	废矿物油	设备维修保养	液	机油、润滑油等	√		
7	废催化剂	SCR 脱硝	固	钒钛	√		

表 4.2.6-10 本项目产生的固废汇总

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	危险特性鉴别	处理处置方式
1	脱硫灰	一般工业废物	/	1.24 万吨	焙烧烟气脱硫系统	/	作为建材，综合利用
2	除尘灰		/	2.16 万吨	除尘系统	/	采用气力输送回用至生产系统，不储存
3	废布袋		/	2.5t/a	除尘系统	/	返炉处置
4	废油漆桶	危险	900-041-49	0.5t/a	维修保养	《国家	委托有资质单

序	固废名称	废物	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	危险特	处理处置方式
		废物	(HW49)			危险废 物名录》 (2021年)	位处置
5	废电池		900-052-31 (HW31)	0.1t/a	电源更换		
6	废矿物油		900-249-08 (HW08)	1.5t/3a	设备维修保养		
7	废催化剂		772-007-50 (HW50)	100m <sup>3</sup> /3a	SCR 脱硝		

表 4.2.6-11 项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施	
											贮存	利用/处置
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.5t/a	维修保养	固态	油漆	油漆	1年	T/In	暂存在 拟建 50m <sup>2</sup> 危 废暂存 库	委托资 质单位 处置
2	废电池	HW31	900-052-31	0.1t/a	电源更换	固态	铅蓄 电池	铅蓄 电池	1年	T	暂存在 拟建 50m <sup>2</sup> 危 废暂存 库	委托资 质单位 处置
3	废矿物油	HW08	900-249-08	1.5t/3a	维修保养	液态	矿物 油	矿物 油	3年	T, I	100kg/ 容器, 暂 存在拟 建50m <sup>2</sup> 危废暂 存库	委托资 质单位 处置
4	废催化剂	HW50	772-007-50	100m <sup>3</sup> /3a	SCR 脱硝	固态	钒钛	钒钛	3年	T	袋装, 暂 存在拟 建50m <sup>2</sup> 危废暂 存库	委托资 质单位 处置

#### 4.2.6.5 非正常废气污染物排放

##### (1) 球团设备开机

球团设备开机时，因脱硫、脱硝系统无法正常运行，将出现非正常工况排放，脱硫、脱硝效率取 0。

##### (2) 除尘器故障

除尘器运行异常是指电除尘器电场运行异常、布袋除尘器滤袋破损等情况，引起除尘效率下降，从而造成污染物的非正常排放。本次评价考虑焙烧烟气电除尘器电场运行异常，除尘效率下降到 90%考虑，给出非正常工况下的污染物排放量。

(3) 脱硫、脱硝设施故障

焙烧烟气脱硫、脱硝条统异常，导致脱硫、脱硝效率降低，造成焙烧烟气非正常排放。本次评价按照脱硫效率降低至 50%、脱硝效率降低至 30%考虑。给出焙烧烟气非正常工况下污染物排放量。

本项目废气非正常排放主要考虑球团设备开机、电除尘器电场和脱硫脱硝装置故障。非正常工况下废气污染物排放情况见表 4.2.6-12。

表 4.2.6-12 非正常状况下废气排放状况表

污染源	排气量 Nm <sup>3</sup> /h	种类	污染物 名称	排放速率 kg/h	持续 时间	内径 m	排放 温度 (°C)	排放高 度 m
球团焙烧 主抽烟气 (P6)	516400	球团设备开 机	颗粒物	1032.8	30min	5.5	150	80
			SO <sub>2</sub>	361.48				
			NO <sub>x</sub>	129.1				
		除尘器故障	颗粒物	103.28	30min			
		脱硫、脱硝 设施故障	SO <sub>2</sub>	180.74	30min			
			NO <sub>x</sub>	90.37				

### 4.3 风险环境因素识别

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，提出本项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

#### 4.3.1 风险识别

##### 4.3.1.1 物质危险性识别

拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 物质危险性判定

物质 名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
	特征	标准	特征	标准	特征	标准	
氨水	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)	-	不燃	-	分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形	-	低毒、易爆

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定	
	特征	标准	特征	标准	特征	标准		
					成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
煤气	H <sub>2</sub>	-	-	易燃	-	爆炸极限（体积分数）V% 4.1~7.5	-	易燃易爆
	CO	LC <sub>50</sub> : 1807ppm/4 小时（大鼠吸入）；LC <sub>50</sub> : 2444ppm/4 小时（小鼠吸入）	-	易燃	-	与空气混物爆炸限 12%~74.2%	-	易燃易爆
	CH <sub>4</sub>	LC <sub>50</sub> : 50000ppm/2 小时（小鼠吸入）	-	易燃	-	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	-	易燃易爆

由上表可知，氨水为一般毒性危险物质，煤气为易燃易爆物质。

### 4.3.1.2 生产系统危险性识别

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

由于钢铁企业生产中很多工段使用煤气作为能源，发生煤气泄漏易中毒，进而引发燃烧、爆炸风险，氨水储罐区等泄漏污染周边大气、水、土壤等环境。

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

表 4.3.1-2 主要生产设施危险源

序号	单元	危险部位	主要危险物质	事故类型	事故成因	排放途径	危害程度
1	生产系统	干燥系统	煤气（CO 等）	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		焙烧系统	煤气（CO 等）	泄漏			
2	储运系统	煤气加压站	煤气（CO 等）	泄漏、火灾、爆炸	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境	污染大气、造成人员伤亡
		储罐系统 氨水罐区	20%氨水	泄漏、腐蚀	设备、管道、法兰等设施破损、误操作	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水、造成人员伤亡
3	环保	废气处理装置	烟粉尘、二氧化硫、氮	事故排放	末端废气处理设施发生故障	大气环境	污染大气

序号	单元	危险部位	主要危险物质	事故类型	事故成因	排放途径	危害程度
	设施		氧化物、氟化物、氨、二噁英				
		危废暂存库	废矿物油、废电池、废油漆桶、废催化剂等	渗漏	暂存时间长，防渗材料破裂	大气环境、水环境、土壤	污染大气、土壤、地表水、地下水

### 4.3.1.3 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是火灾、事故排放等通过大气对周围环境产生影响。

表 4.3.1-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	煤气加压站	煤气加压站	煤气	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5 公里居民
2	氨水罐区	氨水罐	氨	泄漏	大气	
3	环保设施	废气处理装置	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气	
4		危废暂存库	废矿物油、废电池、废油漆桶、废催化剂等	渗漏	大气、土壤、水	

### 4.3.2 风险事故情形设定

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

### 4.3.3 源项分析

#### 1、气体泄漏

考虑在事故情况下，煤气柜橡胶膜破裂造成煤气柜中煤气泄漏对周围环境的影响。假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度  $Q_G$  按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

$Q_G$ ——气体泄漏速度，kg/s；

$P$ ——容器压力，Pa，本次取 11KPa；

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

A——裂口面积，m<sup>2</sup>，本次取 0.001m<sup>2</sup>；

M——分子量；

R——气体常数，J/(mol·k)；

T<sub>G</sub>——气体温度，K，本次取 460K；

Y ——流出系数，对于临界流 Y=1.0，对于次临界流按下式计算：

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

K——气体的绝热指数(热容比)，即定压热容 C<sub>p</sub> 与定容热容 C<sub>v</sub> 之比，本次取 1.41。

## 2、液体泄漏

本项目泄漏物质在常温常压下为液态，当发生泄漏时，物料以液体形式泄漏到地面形成液池，在液池表面气流运动作用下发生质量蒸发现象，从而扩散进入大气。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发、和质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。由于泄漏的液体沸点高于环境温度和物料本身温度（常温），因此泄漏液体挥发计算不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，按《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》，根据导则附录 F，液体质量蒸发速率可以由下式计算得出：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速率，kg/s；

a,n——大气稳定度系数，见下表；

P——液体表面蒸汽压，Pa；

M——物质摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·k)；

T<sub>0</sub>——周围环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 4.3.3-1 大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
中性(D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>

稳定(E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$
---------	-----	------------------------

泄漏物料质量蒸发计算参数的选取情况见下表。

表 4.3.3-2 液体质量蒸发速率计算参数

符号	含义	单位	取值与结果
			氨
a,n	大气稳定度系数	无量纲	0.3, $5.285 \times 10^{-3}$
P	液体表面蒸汽压	atm	0.384
M	物质摩尔质量	g/mol	17.72
R	通用气体常数	J/(mol·k)	8.314
T <sub>0</sub>	环境温度	K	303
u	年平均风速	m/s	2.7
r	液池面积	m <sup>2</sup>	280

由上表可知氨的最大蒸发速率为 0.207kg/s，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》“蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15-30min 计”，本项目蒸发时间取 30min，因此蒸发量为 372.6kg。

通过计算，泄漏源强见表 4.3.3-3。

表 4.3.3-3 泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/ (kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
1	煤气加压站发生泄漏	煤气加压站	煤气 (CO)	大气	10	30	18000
2	氨水罐泄漏	氨水罐区	氨 (NH <sub>3</sub> )	大气	0.207	30	372.6

## 2、废气处理系统发生故障事故源强

本项目废气非正常排放主要考虑布袋除尘器和脱硫脱硝装置故障。发生故障时，本项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等去除率按 0 考虑。非正常工况下废气污染物排放情况见表 4.2.6-12。

## 4.4 本项目污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目污染物排放汇总一览表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排外环境量
废水	废水量 (t/a)	32472	31521.6	950.4
	COD	3.247	3.1995	0.0475
	NH <sub>3</sub> -N	0.166	0.1612	0.0048
	TN	0.332	0.3177	0.0143
	TP	0.029	0.0285	0.0005

种类	污染物名称	产生量	削减量	排外环境量
	TDS	4.752	4.752	0
有组织废气	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	985327.2	0	985327.2
	颗粒物	19706.7	19608.2	98.52
	SO <sub>2</sub>	2864.9	2719.8	145.15
	NO <sub>x</sub>	1057.11	817.98	239.13
	氟化物	40.899	32.719	8.180
	氨	1.227	0	1.227
	二噁英	1.636g/a	0.818g/a	0.818g/a
无组织废气	颗粒物	18.30	0	18.30
	氨	0.156	0	0.156
固废	一般固废	38000	38000	0
	危险废物	62	62	0

## 4.5 全厂污染物三本账

本项目技改前后球团项目污染物变化情况见表 4.5-1，金江炉料公司全厂“三本帐”见表 4.5-2。

表 4.5-1 技改前后球团项目污染物变化表，t/a（球团项目）

种类	污染物	现有球团项目 (技改前)	本次球团项目 (技改后)	变化情况
有组织废气	颗粒物	133.25t/a	98.52t/a	-34.73t/a
	SO <sub>2</sub>	312.96t/a	145.15t/a	-167.81t/a
	NO <sub>x</sub>	447.08t/a	239.13 t/a	-207.95t/a
	氟化物	35.77t/a	8.180 t/a	-27.59t/a
	氨*	0t/a	1.227 t/a	+1.227t/a
	二噁英	4.0g/a	0.818g/a	-3.182g/a
无组织废气	颗粒物	22.88t/a	18.30t/a	-4.58/a
	氨*	0	0.156t/a	+0.156t/a
废水	COD	0.0475	0.0475	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.0048	0.0048	0
	TN	0.0143	0.0143	0
	TP	0.0005	0.0005	0
固废	危险固废	0	0	0
	一般固废	0	0	0

\*氨：现有球团无脱硝工艺，本项目有 SCR 脱硝工艺，因此，本项目新增逃逸氨。无组织氨主要由于氨水罐区无组织排放新增。

表 4.5-2 本项目建后金江炉料公司“三本帐”（t/a）（金江炉料公司）

种类	污染物名称	金江炉料公司许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量 <sup>①</sup>	金江炉料公司全厂排放量	总量增减量
有组织废气	颗粒物	3947.60	98.52	133.25	3912.87	-34.73
	SO <sub>2</sub>	2984.32	145.15	312.96	2816.51	-167.81
	NO <sub>x</sub>	6118.17	239.13	447.08	5910.22	-207.95
	氟化物	/②	8.180	35.77	/	-27.59
	氨	/	1.227	0	/	+1.227
	二噁英	/	0.818g/a	4.0g/a	/	-3.182g/a
无组织废气	颗粒物	8121.88	18.30	22.88	8117.30	-4.58
	氨	/	0.156	0	/	+0.156
废水	COD	103.87	0.0475	0.0475	103.87	0
	NH <sub>3</sub> -N	3.41	0.0048	0.0048	3.41	0
	总氮	81.29	0.0143	0.0143	81.29	0
	总磷	2.71	0.0005	0.0005	2.71	0
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0

备注：①本项目投产后，现有球团项目停产，“以新带老削减量”为现有球团项目排放量。

②“/”表示浓度许可，没有排放量许可。

## 4.6 清洁生产

根据《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国生态环境部 2018 年第 17 号公告）标准，南钢公司进行了清洁生产审核评估报告。根据企业 2020 年底清洁生产审核评估报告，企业现有球团工序清洁生产水平情况表见表 4.6-1。

表 4.6-1 现有球团清洁生产水平情况表

工序	综合评价指数情况	清洁生产水平评价结果	钢铁行业（球团）清洁生产水平判定标准	
			国际清洁生产领先水平	国内清洁生产先进水平
现状球团	全部达到Ⅲ级限定性指标要求，Ygk=76.9	国内清洁生产一般水平	全部达到I级限定性指标要求，同时 100≥Ygk≥90	全部达到Ⅱ级限定性指标要求，同时 90>Ygk≥80
			国内清洁生产先进水平	全部达到Ⅲ级限定性指标要求，同时 80>Ygk≥70
			国内清洁生产一般水平	

技改后球团清洁生产水平情况见表 4.6-2，具体指标分析见表 4.6-3。技改后球团全部达到Ⅱ级限定性指标要求，Ygk=86.9，达到国内清洁生产先进水平。

表 4.6-2 技改后球团清洁生产水平情况表

工序	综合评价指数情况	清洁生产水平评价结果	钢铁行业（球团）清洁生产水平判定标准	
			国际清洁生产领先水平	全部达到I级限定性指标要求，同时 $100 \geq Y_{gk} \geq 90$
技改后球团	全部达到II级限定性指标要求， $Y_{gk}=86.9$	国内清洁生产先进水平	国内清洁生产先进水平	全部达到II级限定性指标要求，同时 $90 > Y_{gk} \geq 80$
			国内清洁生产一般水平	全部达到III级限定性指标要求，同时 $80 > Y_{gk} \geq 70$

表 4.6-3 技改后球团清洁生产评价指标分析

一级指标		二级指标						技改后球团情况	评价
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
生产工艺装备及技术	0.35	1	装备配置	0.28	建有链算机-回转窑或带式焙烧装置, 单套设备球团生产规模≥300万 t	建有链算机-回转窑或带式焙烧装置, 单套设备球团生产规模≥200万 t	-	-	III级
		2	烟气综合净化技术	0.26	采用该技术, 烟气脱硫脱硝	采用该技术, 烟气脱硫		烟气脱硫脱硝	I级
		3	余热回收利用装备	0.23	采用该技术	-		-	III级
		4	除尘设施	0.10	物料储存: 除尘灰、脱硫灰等粉状物料, 应采用料仓、储罐等方式密闭储存; 其他散状物料密闭储存; 物料输送: 散状物料密闭输送	物料储存和物料输送: 散状物料密闭储存和输送	物料储存: 散状物料采用防风抑尘网或密闭储料仓、储罐等方式密闭储存; 物料输送: 散状物料密闭输送	物料储存: 除尘灰、脱硫灰等粉状物料, 采用料仓、储罐等方式密闭储存; 其他散状物料密闭储存; 物料输送: 散状物料密闭输送	I级
				0.13	焙烧、配料、转运、成品除尘及精矿干燥等主要工序配备有齐全的除尘装置, 确保无可见烟粉尘外逸			符合	I级
资源与能源消耗	0.20	1	工序能耗*, kgce/t	0.45	≤15	≤24	≤36	21.5	II级
		2	电力消耗, kWh/t	0.15	≤16	≤26	≤36	26.17	III级
		3	焙烧燃料消耗, kgce/t	0.30	≤17	≤27	≤34	16.61	I级
		4	生产取水量, m3/t	0.10	≤0.2	≤0.3	≤0.5	0.16	I级
产品特征	0.05	1	产品合格率, %	0.40	≥99.7	≥98.5	≥95.5	≥99.7	I级
		2	球团矿品位, %	0.40	≥64	≥62	≥61	≥64	I级

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

一级指标		二级指标						技改后球团情况	评价
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
		3	转鼓指数, %	0.20	≥95	≥93	≥91	≥95	I级
污染物 排放控制	0.20	1	颗粒物排放量*, kg/t	0.30	≤0.04	≤0.08	≤0.20	0.056	II级
		2	二氧化硫排放量 *, kg/t	0.40	≤0.09	≤0.13	≤0.50	0.082	I级
		3	氮氧化物(以二氧化 化氮计)排放量*, kg/t	0.30	≤0.12	≤0.25	≤0.74	0.136	II级
资源综 合利用	0.10	1	脱硫副产物利用 率, %	0.40	≥90	≥70	-	100	I级
		2	工业用水重复利 用率, %	0.30	≥95	≥90	≥80	91.7	II级
		3	粉尘综合利用 率, %	0.30	≥99.9	≥99.5	≥99.0	100	I级
清洁生 产管理		1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			符合要求	I级
		2	达标排放*	0.15	污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求			符合要求	I级
		3	总量控制*	0.15	污染物排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关 规定要求			符合要求	I级
		4	突发环境事件预 防*	0.15	按照国家相关规定要求, 建立健全环境管理制度及污染事故防范措施, 无重大环境污染事故发生			符合要求	I级
		5	建立健全环境管 理体系	0.05	建有环境管理体系, 并 取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目 标、指标和环境管理方 案, 并达到环境持续改 进的要求; 环境管理手	建有环境管理体系, 能 有效运行; 完成年度环 境目标、指标和环境管 理方案≥80%, 达到环 境持续改进的要求; 环 境管理手册、程序文件	建立有环境管理体系, 能有效运行; 完成年度 环境目标、指标和环境 管理方案≥60%, 部分达 到环境持续改进的要 求; 环境管理手册、程	建有环境管理体系, 并 取得认证, 能有效运行; 全部完成年度环境目 标、指标和环境管理方 案, 并达到环境持续改 进的要求; 环境管理手	I级

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

一级指标		二级指标						技改后球团情况	评价
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
	0.10				册、程序文件及作业文件齐备、有效	及作业文件齐备、有效	序文件及作业文件齐备	册、程序文件及作业文件齐备、有效	
		6	物料和产品运输	0.10	进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式，减少公路运输比例		进出企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%	I级
		7	固体废物处置	0.05	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理综合利用率≥80%	I级
		8	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.10	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产	I级

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

一级指标		二级指标						技改后球团情况	评价
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值 (1.0)	II级基准值 (0.8)	III级基准值 (0.6)		
					生产方案实施率≥90%； 有开展清洁生产工作记录	方案实施率≥70%；有开 展清洁生产工作记录	方案实施率≥50%；有开 展清洁生产工作记录	生产方案实施率≥90%； 有开展清洁生产工作记录	
		9	节能减碳机制建设 与节能减碳活动	0.10	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职责分工明确； 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工作计划， 组织开展节能减碳工作， 年度管控目标完成率≥90%； 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职责分工明确； 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工作计划， 组织开展节能减碳工作， 年度管控目标完成率≥80%； 年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职责分工明确； 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工作计划， 组织开展节能减碳工作， 年度管控目标完成率≥70%； 年度节能减碳任务基本达到国家要求	建有节能减碳领导机构， 成员单位及主管人员职责分工明确； 与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行； 制定有节能减碳年度工作计划， 组织开展节能减碳工作， 年度管控目标完成率≥90%； 年度节能减碳任务达到国家要求	I级

备注：表中带“\*”的指标为限定性指标。

## 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。

#### 5.1.2 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%。

##### 5.1.2.1 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。

##### 5.1.2.2 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。

### 5.1.2.3 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。

## 5.1.3 气象特征

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℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
(2)	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa

编号	项目		数量及单位
(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 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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup> 的支流河道 2 条，大于 100km<sup>2</sup> 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，系八卦洲北汉江段，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 92600m<sup>3</sup>/s,多年平均流量为 28600m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/s,最小流量为 0.12 万 m<sup>3</sup>/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。

## 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 环境空气质量现状监测与评价

#### 5.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（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。本项目评价基准年为 2020 年。

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<sub>2.5</sub> 年均值为 31μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 22.5%；PM<sub>10</sub> 年均值为 56μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 18.8%；NO<sub>2</sub> 年均值为 36μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 14.3%；SO<sub>2</sub> 年均值为 7μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 15.4%；O<sub>3</sub> 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。南京市建成区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 达标，O<sub>3</sub> 未达标。

本次现状评价选取 2020 年作为评价基准年，根据 2020 南京市空气质量指数日历史数据，各环境空气评价因子数据见表 3.4-1。2020 年南京市环境空气中 SO<sub>2</sub> 年均值、NO<sub>2</sub> 年均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值、CO 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准，O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时

滑动均值超过环境空气质量二级标准有 44 天，超标率为 12.0%。

表 5.2-1 2020 年南京市空气环境质量现状 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	7	60	0	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	36	40	0	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	56	70	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	31	35	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	/	160	/	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	0	达标

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 10km。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 SO<sub>2</sub> 年均值、NO<sub>2</sub> 年均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值、O<sub>3</sub> 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 5.2-2 2020 年浦口区空气环境质量现状 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	7	60	0	达标
	98 百分位日均浓度	18	150	0	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	31	40	0	达标
	98 百分位日均浓度	77	80	0	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	58	70	0	达标
	95 百分位日均浓度	114	150	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	26	35	0	达标
	95 百分位日均浓度	68	75	0	达标
O <sub>3</sub>	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 <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	0	达标

### 5.2.1.2 环境空气质量补充监测

#### (1) 补充监测点位和监测因子

本次大气环境质量现状评价在主导风向下风向设 1 个大气补充监测点，具体监测点位布设情况见表 5.2-3 和图 2.4-1。

表 5.2-3 大气环境现状监测布点表

编号	测点名称	监测点坐标		监测项目	与本项目的方位与距离 (m)	备注
		X	Y			
G1	朗诗未来街区	-4337	1007	氨、氟化物、二噁英	SW	主导风向下风向

监测因子为：氨、氟化物、二噁英及监测期间的气象要素。

(2) 监测时间和频次

本次监测委托江苏国测检测技术有限公司进行，监测时间为 2021 年 11 月 2 日~11 月 8 日。  
监测频次：连续监测 7 天，氟化物、NH<sub>3</sub> 均监测 1 小时均值，每天监测 4 次，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样 1h，每小时至少 45min 采样时间；二噁英监测 24 小时平均值。

(3) 监测及分析方法

监测和分析严格按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境空气质量监测点位布设技术规范》(HJ664-2013 试行)、《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》以及有关规定和要求执行。

(4) 评价标准与评价方法

本次大气监测点位执行二级标准。大气质量现状采用单因子标准指数法，即：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：I<sub>ij</sub>: i 指标 j 测点指数；

C<sub>ij</sub>: i 指标 j 测点监测值 (mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>si</sub>: i 指标标准值 (mg/m<sup>3</sup>)。

(5) 监测结果与评价

各测点监测结果统计分析见表 5.2-4 和表表 5.2-5。

由表 5.2-5 可知，监测期间大气环境质量监测因子均满足相应评价标准。

表 5.2-4 监测期间气象参数一览表

采样日期	采样时间	风向	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%)	气压(Kpa)
2021.11.02	2:00~3:00	南风	2.1	8.3	58	101.63
	8:00~9:00		2.1	9.4	56	101.60
	14:00~15:00		1.9	17.2	49	101.57
	20:00~21:00		2.0	11.5	54	101.59
2021.11.03	2:00~3:00		2.0	7.1	59	101.69
	8:00~9:00		2.0	9.6	56	101.63
	14:00~15:00		1.8	18.2	49	101.55
	20:00~21:00		2.0	11.7	53	101.59
2021.11.04	2:00~3:00		1.8	6.9	59	101.63
	8:00~9:00		1.8	8.7	56	101.60
	14:00~15:00		1.6	17.4	50	101.54
	20:00~21:00		1.7	12.3	53	101.59

2021.11.05	2:00~3:00		1.9	8.1	57	101.61
	8:00~9:00		1.8	10.3	54	101.59
	14:00~15:00		1.6	19.7	50	101.52
	20:00~21:00		1.7	12.4	51	101.56
2021.11.06	2:00~3:00		2.0	6.4	54	101.61
	8:00~9:00		1.9	9.2	50	101.59
	14:00~15:00		1.9	17.9	47	101.53
	20:00~21:00		1.9	13.1	49	101.57
2021.11.07	2:00~3:00		1.9	7.7	59	101.57
	8:00~9:00		1.9	9.3	56	101.54
	14:00~15:00		1.6	18.4	50	101.50
	20:00~21:00		1.8	12.9	54	101.51
2021.11.08	2:00~3:00		2.4	7.4	61	101.47
	8:00~9:00		2.1	10.1	57	101.44
	14:00~15:00		1.9	18.7	52	101.40
	20:00~21:00		2.0	12.4	56	101.43

表 5.2-5 评价区域环境空气质量现状补充监测统计结果

监测 点位	监测点坐标 /m		污染物	平均 时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 /%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
G1	-4337	1007	NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	20-40	20	0	达 标
			氟化物	1h 平均	20	1-3.5	17.5	0	达 标
			二噁英	24h 平均	1.2TEQpg/m <sub>3</sub>	0.0023-0.0051pg/m <sub>3</sub>	0.43	0	达 标

## 5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据 2020 年 5 月南京市生态环境局公布的《2020 年南京市环境状况公报》：长江南京段干流水质总体状况为优，7 个监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

## 5.2.3 声环境质量现状监测及评价

### 5.2.3.1 声环境质量现状监测

#### (1) 监测布点

根据建设项目声源特点及周围环境情况，在项目拟建地周边按照均匀布点的原则，在厂界外 1m 处共设置 9 个监测点，其中 N6、N8 为噪声敏感目标点，测点位置见图 3.2-1。

#### (2) 监测时间及频次

2021年11月4日~11月5日，连续监测两天，每天昼夜各一次。监测因子为等效连续A声级 $L_{eq}$ 。

### (3) 监测方法

监测方法按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12348—2008）和《环境监测技术规范》的要求进行监测。

### (4) 监测结果

监测结果见表5.2-6。

表5.2-6 声环境现状监测结果（单位：dB(A)）

测点 编号	昼间				夜间			
	11月4日	11月5日	标准值	达标情况	11月4日	11月5日	标准值	达标情况
N1	57.6	58.0	65	达标	51.3	49.9	55	达标
N2	54.0	58.6	65	达标	48.1	48.5	55	达标
N3	55.4	58.3	65	达标	48.4	51.0	55	达标
N4	54.8	56.9	65	达标	52.7	51.5	55	达标
N5	57.9	56.9	65	达标	51.0	52.8	55	达标
N6	58.7	56.3	60	达标	48.0	49.0	50	达标
N7	57.0	58.7	65	达标	51.7	52.5	55	达标
N8	56.2	56.3	60	达标	47.0	50.0	50	达标
N9	57.3	57.8	65	达标	50.0	54.9	55	达标

#### 5.2.3.2 声环境质量现状评价

N1-N5、N7、N9执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，N6、N8为南钢厂界外敏感目标，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

由表5.2-6可知，南钢厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；南钢厂界外敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

#### 5.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

##### 5.2.4.1 土壤质量现状监测

###### (1) 监测布点与监测因子

本项目共设置6个土壤监测位点（其中4个在项目建设范围内，另外两个布设在上下风向处），点位布设合理，监测布点见表5.2-14，T5和T6测点位置见图2.4-1，其余测点位置见

图 4.1-1。二噁英引用南钢现有例行点（S74、S79、S82-S85）2021 年的监测数据，点位 S74、S79、S85 位于现有球团项目周边，S82、S83、S84 位于拟建球团项目周边，报告编号为：A2210092459101C，具体监测点位见图 4.1-2。

表5.2-7 土壤监测布点

编号	位置	相对方位	距离 (m)	备注	监测点样式	监测因子
T1	原料区	/	/	占地范围内	柱状样	石油烃+氟化物
T2	焙烧区	/	/		柱状样	GB36600-2018 中基本项目 45 项+石油烃+氟化物
T3	成品区	/	/		柱状样	石油烃+氟化物
T4	脱硫脱硝区域	/	/		表层样	
T5	上风向 100m 处	NE	100	表层样		
T6	下风向 50m 处	SW	50	占地范围外	表层样	

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2021 年 11 月 2 日，监测 1 天，每天 1 次。

(3) 监测分析法

土壤监测分析方法见表 5.2-8。

表5.2-8 土壤监测分析及检出限

样品类别	检测因子	检测标准	检出限
土壤	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发有机化物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.0 µg/kg
	二氯甲烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯		1.5 µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯		1.4 µg/kg
	氯仿、1,2-二氯丙烷、苯乙烯		1.1 µg/kg
	1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、四氯化碳、甲苯		1.3 µg/kg
	苯		1.9 µg/kg
	乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、氯苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发有机化物的测定气相色谱-质谱法(HJ834-2017)	0.06 mg/kg
	2-氯苯酚		0.06 mg/kg
	苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、苝并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[a]蒽、蒽		0.10 mg/kg
	硝基苯、萘		0.09 mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.20 mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-19)	0.01 mg/kg

		97)	
	汞	土壤和沉积物 总汞的测定催化热解-冷 原子吸收分光光度法 (HJ 923-2017)	0.002 mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01 mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	0.1 mg/kg
	铜		1 mg/kg
	镍		3 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	0.5 mg/kg
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法 (HJ 873-2017)	63 mg/kg

(4) 采样深度

T4、T5、T6: 表层样 0-0.2m; T1、T2、T3 柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 处分别取 1 个样, 每个样品分别监测, 无需混合。

(5) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

计算公式为:

式中:  $S_i$ ——污染物单因子指数;

$C_i$ ——i 污染物的浓度值, mg/kg;

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准值, mg/kg。

(6) 监测结果

监测结果见表 5.2-9, 引用的监测结果见 5.2-10。

5.2.4.2 土壤质量现状评价

(1) 评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值要求。

(2) 评价结果

土壤各监测点监测项目中各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险

管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

根据引用的二噁英例行监测数据可知，二噁英浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

表5.2-9 土壤监测结果及评价表 (单位: mg/kg)

污染物	标准 限值	评价 结果	T1			T2			T3			T4	T5	T6
			0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.2m	0.2m
总 砷	60	监测 结果	/	/	/	6.99	7	6.81	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	0.12	0.12	0.11	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
总 汞	38	监测 结果	/	/	/	0.311	0.286	0.364	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	8.18E-03	7.53E-03	9.58E-03	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
总 镍	900	监测 结果	/	/	/	46	44	43	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	0.05	0.05	0.05	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
总 铜	18000	监测 结果	/	/	/	46	46	44	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	2.56E-03	2.56E-03	2.44E-03	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
总 铅	800	监测 结果	/	/	/	5.5	4.4	5.1	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	6.88E-03	5.50E-03	6.38E-03	/	/	/	/	/	/

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

污染物	标准 限值	评价 结果	T1			T2			T3			T4	T5	T6
			0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.2m	0.2m
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
总镉	65	监测 结果	/	/	/	0.13	0.11	0.12	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	2.00E-03	1.69E-03	1.85E-03	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
六价 铬	5.7	监测 结果	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	0.04	0.04	0.04	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
石油 烃	4500	监测 结果	ND	ND	8.0	ND	ND	ND	ND	ND	11.0	16.0	ND	6.0
		污染 指数	6.67E-04	6.67E-04	1.78E-03	6.67E-04	6.67E-04	6.67E-04	6.67E-04	6.67E-04	2.44E-03	3.56E-03	6.67E-04	1.33E-03
		评价	达标											
氟 化 物	/	监测 结果	396	518	859	550	680	1320	750	876	2050	624	596	617
氯 苯	270	监测 结果	/	/	/	ND	ND	9.83	/	/	/	/	/	/
		污染 指数	/	/	/	2.22E-06	2.22E-06	3.64E-05	/	/	/	/	/	/
		评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
挥发性有机 物（除氯苯）		监测 结果	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

污染物	标准 限值	评价 结果	T1			T2			T3			T4	T5	T6
			0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.2m	0.2m
半挥发性有 机物		监测 结果	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/

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

表5.2-10 土壤引用监测结果及评价表（单位：ng TEQ/kg）

污染物	标准 限值	评价结果	S74	S79	S82	S83	S84	S85
			0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
二噁英	40	监测结果	5.0	6.4	3.5	0.48	9.7	39
		污染指数	0.125	0.16	0.0875	0.012	0.243	0.975
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期大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<sub>x</sub> 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：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距声源 $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  处的等效 A 声级(dB(A))；

$\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  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 $\Delta L$ ：

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

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
$\Delta L$ 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。

#### 6.1.4 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。

## 6.2 运营期环境影响分析

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1.1 常规气象资料分析

本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

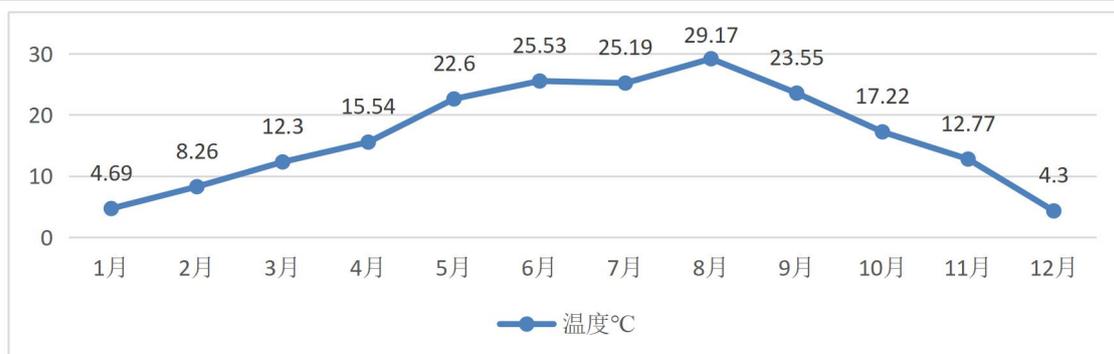


图 6.2.1-1 浦口 2020 年年平均温度的月变化图

(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

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	3.14	3.05	3.30	3.39	3.13	2.80	2.36	2.71	2.44	3.01	3.17	2.91

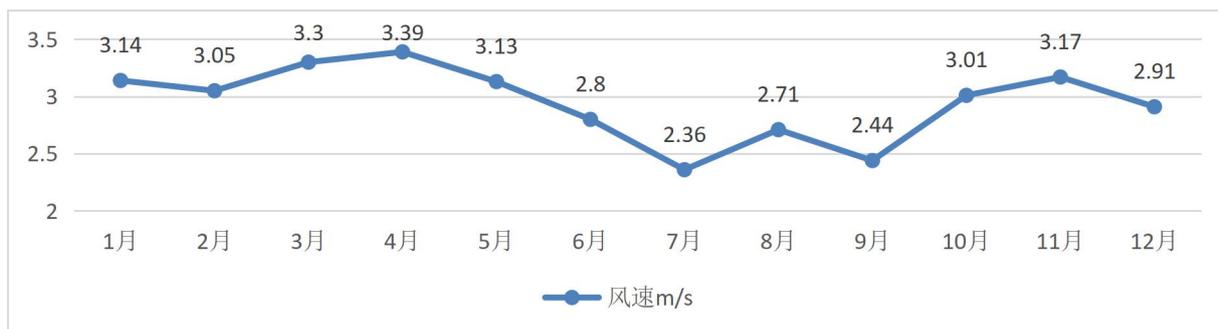


图 6.2.1-2 浦口 2020 年平均风速月变化

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
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

小时 (h)	春季	夏季	秋季	冬季
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

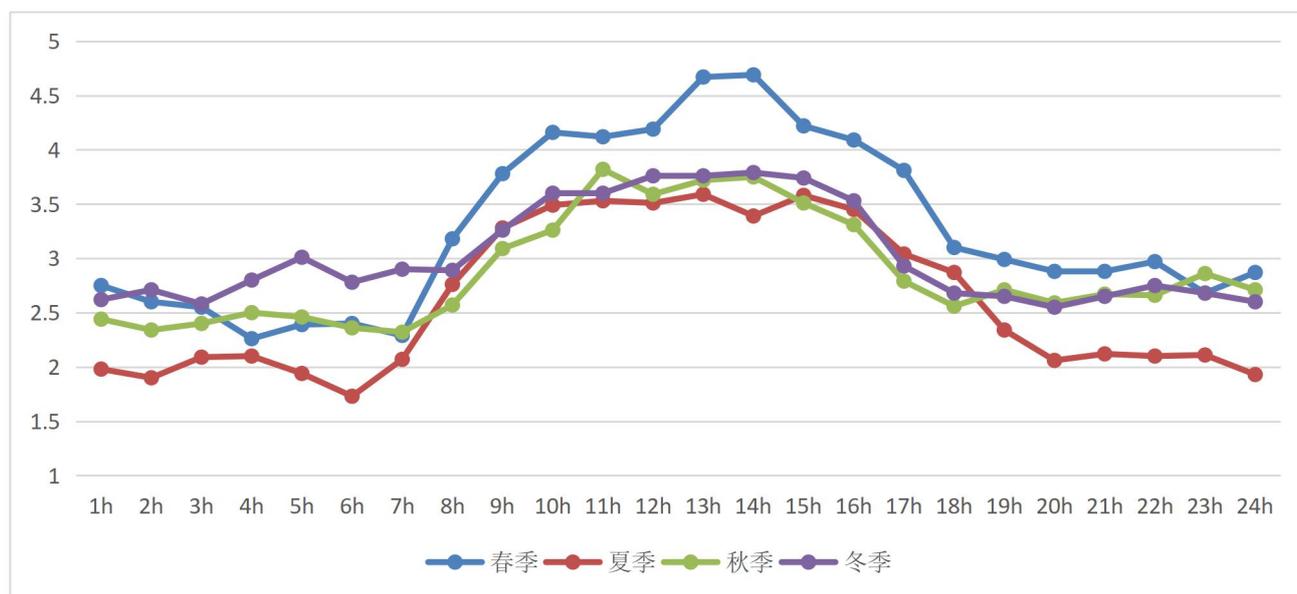


图 6.2.1-3 浦口 2020 年季小时平均风速的日变化

(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

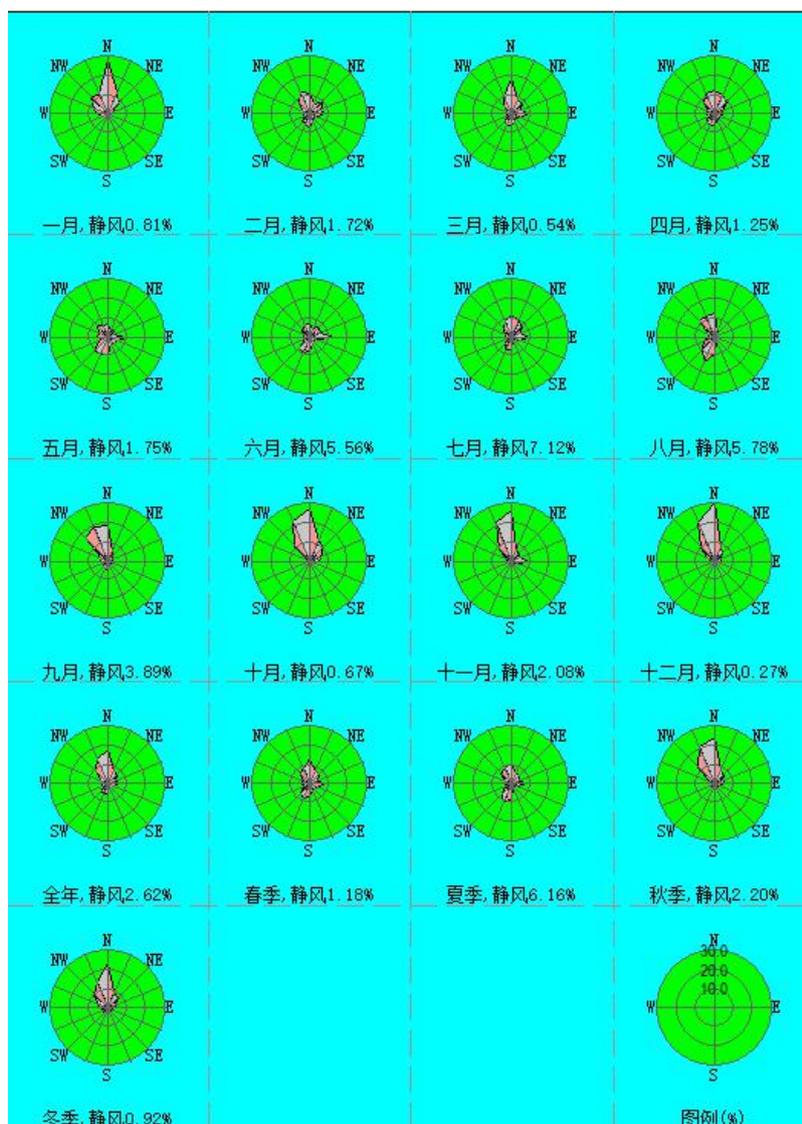


图 6.2.1-4 2020 年全年风玫瑰图

### 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 AERMOD、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 EIProA2018 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/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、

AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

### 6.2.1.3 模型影响预测基础数据

#### (1) 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 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 46.6 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	58158	58237	-21250	-11679	30830	21500	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 srtm61-06。

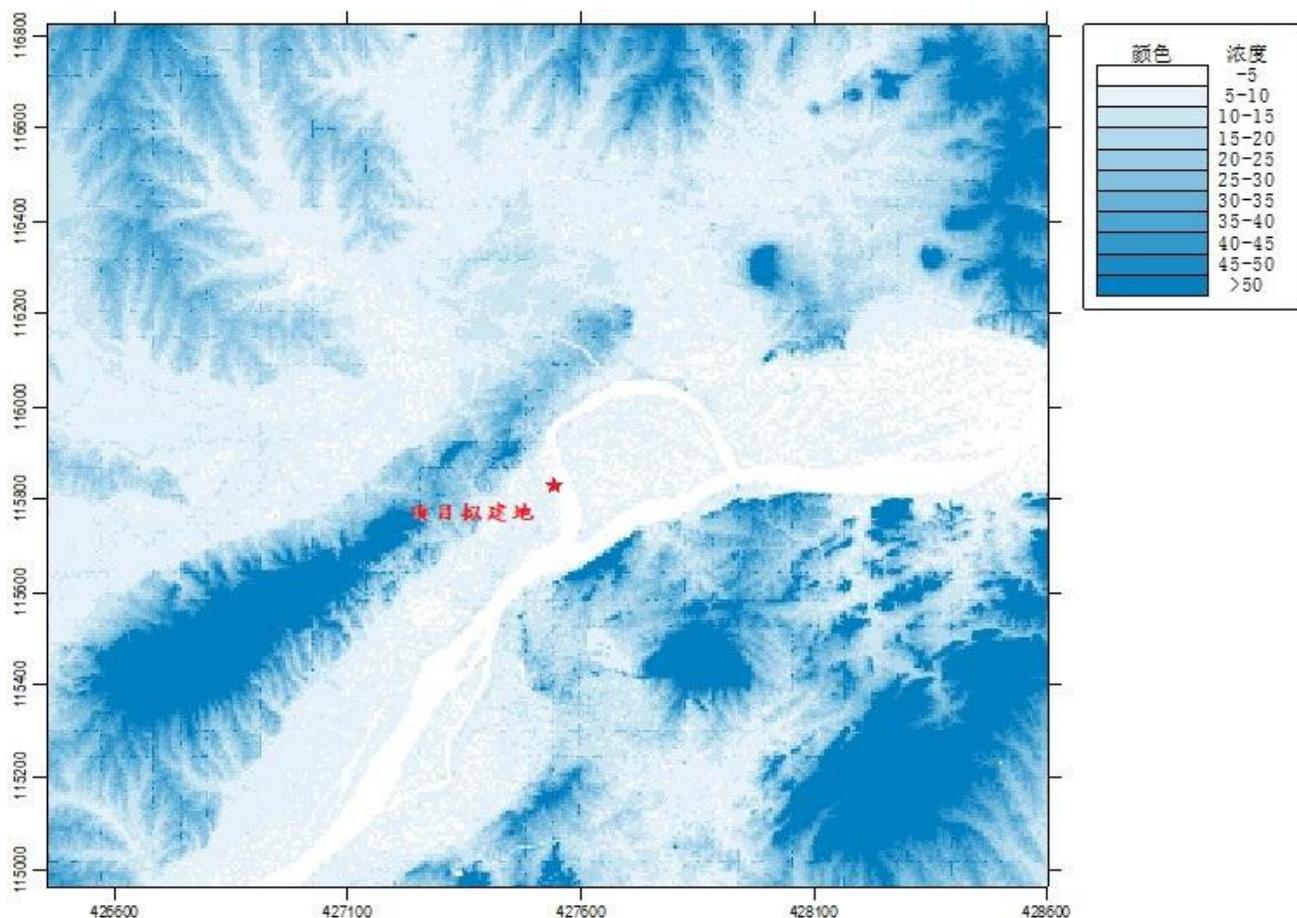


图 6.2.1-5 区域地形图

### 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 4082 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 6.2.1-8。

表 6.2.1-8 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					
九龙洼社区	-1607	229	居民	人群	二类	NW	1400
化建社区	-1614	1830	居民	人群	二类	NW	1230
芳庭社区	-2872	2923	居民	人群	二类	NW	1720
吴家洼社区	-141	2150	居民	人群	二类	NW	1650
周洼新村社区	-70	3432	居民	人群	二类	NW	1750
双楼社区	-3533	1178	医院	人群	二类	NW	1730
郎诗未来街区	-3963	-884	居民	人群	二类	NW	1450

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					
马庄	-2617	-2744	居民	人群	二类	NW	1490
小沙西村	1881	745	居民	人群	二类	NW	1505
建设村	2383	-1756	居民	人群	二类	NW	1790
威尼斯水城	-97	-4248	居民	人群	二类	SE	1620
天润城	-2478	-3702	居民	人群	二类	SE	2480

### (2) 预测因子

根据工程分析章节，本项目为改建，新增排放污染物有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、氟化物、二噁英，本次的预测因子有 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物、氨和二噁英，非正常工况下预测 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物。

### (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 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO，选择普通类型。

### (5) 城市效应

本次不考虑城市效应。

### (6) 背景浓度参数

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>背景浓度采用 2020 年浦口监测站逐日监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的评价指标进行现状评价。

### (7) 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 输出日均第 1 值和 98 百分位日均浓度。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 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 6.2.1-9 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源	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-“以新带 老”污染源-+项目全 厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(2) 预测源强

根据工程分析，本项目正常工况下新增污染源强见表 6.2.1-10~表 6.2.1-11，现有项目削减污染源强见表 6.2.1-12，项目非正常工况污染源强见表 6.2.1-13。

表 6.2.1-10 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 <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氨	氟化物	二噁英
P1	配混环境除尘系统废气	-73	-38	-1	45	1.5	23.51	25	/	/	1.37	0.685	/	/	/
P2	干燥环境除尘系统废气	-173	-153	4	45	1.75	14.90	25	0.26	4.37	1.182	0.591	/	/	/
P3	筛分环境除尘系统废气	-111	-103	3	45	1.75	16.77	25	/	/	1.33	0.665	/	/	/
P4	成品环境除尘系统废气	-26	114	3	45	1.75	12.04	25	/	/	0.955	0.4775	/	/	/
P5	炉罩除尘系统废气	35	-77	5	45	3.8	10.79	120	/	/	2.44	1.22	/	/	/
P6	球团焙烧主抽烟气	-10	-205	5	80	5.5	15.08	150	18.074	25.82	5.164	2.582	0.155	1.033	0.1033

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° 11' 36.56"，东经 118° 45' 32.75"；二噁英 mg/h；PM<sub>2.5</sub>保守按照 PM<sub>10</sub>的一半核算。

表 6.2.1-11 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 <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NH <sub>3</sub>
S1	球团生产单元	3	26	4	10	7920	正常	2.31	1.155	/
S2	氨水罐区	-42	-215	6	5	7920	正常	/	/	0.0196

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° 11' 36.56"，东经 118° 45' 32.75"；PM<sub>2.5</sub>保守按照 PM<sub>10</sub>的一半核算。

表 6.2.1-12 现有球团项目削减污染源排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)					
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氟化物	二噁英
P1	拆除-1#脱硫	-751	14	11	80	3.82	16.36	150	7920	正常	23.62	33.75	6.75	3.375	2.7	0.3
P2	拆除-2#脱硫	-935	115	12	80	3.85	10.83	150	7920	正常	15.89	22.7	4.54	3.375	1.82	0.23
P3	拆除-上料系统	-868	170	11	20	1.3	26.58	25	7920	正常	0	0	1.27	0.635	0	0

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氟化物	二噁英
P4	拆除-CY1 转运站	-856	157	11	15	0.9	12.23	25	7920	正常	0	0	0.28	0.14	0	0
P5	拆除-CY3 转运站	-715	81	11	16	1	11.81	25	7920	正常	0	0	0.33	0.165	0	0
P6	拆除-1#转运站带冷	-773	103	10	20	2	10.17	100	7920	正常	0	0	1.15	0.575	0	0
P7	拆除-3#转运站带冷	-924	191	14	20	2	13.26	100	7920	正常	0	0	1.5	0.75	0	0
P8	拆除-新球仓	-755	-49	10	20	1.2	24.56	25	7920	正常	0	0	1	0.5	0	0

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° 11' 36.56"，东经 118° 45' 32.75"；二噁英 mg/h；PM<sub>2.5</sub> 保守按照 PM<sub>10</sub> 的一半核算。

表 6.2.1-13 现有球团项目削减面源排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
S3	拆除面源-球团	-668	-423	6	325	410	30	10	7920	正常	2.48	1.24

表 6.2.1-14 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		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氨	氟化物	二噁英
P1	配混环境除尘系统废气	-252	-155	5	45	1.5	23.51	25	非正常工况	0	0	274	137	0	0	0
P2	干燥环境除尘系统废气	-354	-270	5	45	1.75	14.90	25		0.26	0.355	236.4	118.2	0	0	0
P3	筛分环境除尘系统废气	-294	-227	4	45	1.75	16.77	25		0	0	266	133	0	0	0
P4	成品环境除尘系统废气	-205	-11	3	45	1.75	12.04	25		0	0	191	95.5	0	0	0
P5	炉罩除尘系统废气	-141	-205	5	45	3.8	10.79	120		0	0	611	305.5	0	0	0
P6	球团焙烧主抽烟气	-202	-318	4	80	5.5	15.08	150		582.82	208.15	1665.2	832.6	0.25	8.326	0.1665

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° 11' 36.56"，东经 118° 45' 32.75"；二噁英 mg/h；PM<sub>2.5</sub> 保守按照 PM<sub>10</sub> 的一半核算。

表 6.2.1-15 评价范围内现有工程有点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								PM <sub>10</sub>
DA001	第一烧结厂 2×180m <sup>2</sup> 烧结脱硫烟囱	-662	-367	6	80	6.8	1.24	130	8400	正常	3.565
DA002	第一烧结厂 1#烧结 (180m <sup>2</sup> ) 机尾袋式除尘烟囱	-619	-294	6	55	4.2	18.24	65	8400	正常	1.994
DA003	第一烧结厂 1#烧结 (180m <sup>2</sup> ) 整粒袋式除尘烟囱	-577	-299	4	55	4.2	5.38	20	8400	正常	0.37
DA004	第一烧结厂 1#烧结 (180m <sup>2</sup> ) 配料电除尘烟囱	-621	-376	6	40	2.4	11.01	15	8400	正常	0.17
DA006	第一烧结厂 1#烧结 (180m <sup>2</sup> ) 燃料布袋除尘烟囱	-470	-399	5	30	1.7	14.46	15	8400	正常	0.17
DA007	第一烧结厂 2#烧结烟气脱硫烟囱	-402	-420	5	150	5.5	23.81	130	8400	正常	1.254
DA008	第一烧结厂 360m <sup>2</sup> 烧结机机尾除尘烟囱	-425	-539	5	70	5.5	14.76	45	8400	正常	1.771
DA009	第一烧结厂 360m <sup>2</sup> 烧结机成品整粒除尘烟囱	-353	-525	5	70	5.5	4.39	20	8400	正常	0.59
DA011	第一烧结厂 360m <sup>2</sup> 烧结机配料除尘烟囱	-516	-539	6	50	2.5	10.15	15	8400	正常	0.21
DA012	第一烧结厂 360m <sup>2</sup> 烧结机燃料除尘烟囱	-500	-562	6	30	1.5	16.87	20	8400	正常	0.11
DA013	第一烧结厂 2# 烧结成品矿槽布袋除尘烟囱	-362	-471	5	24	2.6	11.61	30	8400	正常	0.39
DA014	第一烧结厂 3# 烧结机尾电除尘烟囱	-586	-306	4	40	3	32.04	45	8400	正常	1.928
DA015	第一烧结厂 3# 烧结配料整粒布袋除尘烟囱	-691	-308	7	60	3.4	12.81	20	8400	正常	0.43
DA016	第一烧结厂 3# 烧结成品仓布袋除尘烟囱	-472	-511	5	30	1.7	13.04	30	8400	正常	0.18
DA017	第一烧结厂 3# 烧结圆筒仓布袋除尘烟囱	-283	-462	3	30	1.25	11.30	30	8400	正常	0.086
DA018	第二烧结厂 2X220m <sup>2</sup> 烧结烟气脱硫脱硝排口	-339	872	13	100	12.8	2.64	120	8400	正常	3.739
DA019	第二烧结厂 4#机尾布袋除尘烟囱	-276	786	10	40	3.4	18.25	65	8400	正常	1.072
DA020	第二烧结厂成品布袋除尘烟囱	-306	767	11	30	1.8	15.26	45	8400	正常	0.22
DA021	第二烧结厂燃料破碎布袋除尘器烟囱	-68	716	4	50	1.8	12.51	40	8400	正常	0.17
DA022	第二烧结厂熔剂破碎布袋除尘器烟囱	-150	725	6	50	2.1	13.79	40	8400	正常	0.23

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放工 况	污染物排 放速率 /kg/h
		X	Y								PM <sub>10</sub>
DA025	第二烧结厂 2×220m <sup>2</sup> 烧结机整粒除尘烟囱	-404	774	15	60	3.2	10.69	65	8400	正常	0.46
DA026	第二烧结厂 5#机尾电袋复合除尘烟囱	-353	606	9	60	3.5	13.30	15	8400	正常	2.311
DA027	第二烧结厂 5#一次混合生石灰消化除尘烟囱	-325	737	11	24	0.82	4.09	30	8400	正常	0.012
DA029	燃料供应厂筛焦楼除尘	319	-1604	7	24	2.2	22.59	15	8400	正常	0.034
DA030	燃料供应厂 3#4#焦炉出焦除尘	382	-1691	6	18	2.5	20.10	30	8400	正常	0.912
DA031	燃料供应厂 3#4#焦炉加煤除尘	321	-1565	5	17	1.6	12.27	30	8400	正常	0.238
DA032	燃料供应厂 140 吨干熄焦除尘	244	-1658	6	24	2.2	14.07	40	8400	正常	1.113
DA034	燃料供应厂机侧除尘	111	-1672	6	24	2.5	11.56	55	8400	正常	0.26
DA035	燃料供应厂 3#焦炉烟囱	398	-1553	1	120	6.85	2.15	160	8400	正常	1.037
DA036	燃料供应厂 5#焦炉装煤出焦除尘	156	-1663	6	20	2.4	21.35	20	8400	正常	1.087
DA038	燃料供应厂 4#焦炉烟囱	198	-1625	5	125	7.11	2.04	170	8400	正常	0.898
DA039	燃料供应厂 5#焦炉烟囱	-12	-1604	5	130	7.51	2.03	170	8400	正常	1.006
DA040	燃料供应厂焦化 75 吨干熄焦除尘	226	-1642	5	20	1.8	15.82	20	8400	正常	0.728
DA042	燃料供应厂储焦槽除尘	72	-1765	5	24	2.2	14.66	40	8400	正常	0.2
DA043	燃料供应厂二期硫铵结晶干燥除尘器	221	-1380	6	25	0.5	15.11	70	8400	正常	0.015
DA044	燃料供应厂二期粗苯管式炉烟囱	228	-1343	5	15	1	4.56	230	8400	正常	0.014
DA046	燃料供应厂一期硫铵结晶干燥除尘器	340	-1355	5	25	0.5	13.33	70	8400	正常	0.017
DA047	燃料供应厂一期粗苯管式炉烟囱	307	-1355	6	15	1	4.29	200	8400	正常	0.01
DA051	第二烧结厂 4#一次混合生石灰消化除尘烟囱	-236	903	11	24	0.82	3.50	30	8400	正常	0.01
DA059	球团 SY8 布袋除尘烟囱	-374	355	6	15	1	6.37	55	8400	正常	0.025
DA060	球团 201 布袋除尘烟囱	160	299	1	16	1.2	2.18	30	8400	正常	0.073
DA061	第一烧结厂 1# 烧结生石灰布袋除尘烟囱	-484	-529	5	24	0.82	8.32	15	8400	正常	0.035

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放工 况	污染物排 放速率 /kg/h
		X	Y								PM <sub>10</sub>
DA062	第一烧结厂 2# 烧结生石灰布袋除尘烟囱	-397	-604	4	24	0.82	8.32	15	8400	正常	0.027
DA063	第一烧结厂 3# 烧结生石灰布袋除尘烟囱	-561	-427	7	24	0.82	5.65	20	8400	正常	0.018
DA064	原料厂块矿在线筛分除尘排口	-166	474	6	15	1	23.55	30	8400	正常	0.12
DA065	燃料供应厂筒仓 1#除尘	340	-1702	6	61	0.6	22.53	40	8400	正常	0.031
DA066	燃料供应厂筒仓 2#除尘	282	-1705	7	58	0.6	8.45	40	8400	正常	0.013
DA067	燃料供应厂筒仓 3#除尘	268	-1754	7	58	0.6	3.94	40	8400	正常	0.006

### 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 6.2.1-14~6.2.1-22。各污染物年均浓度增量贡献值预测结果见表 6.2.1-23。根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 6.2.1-19 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
二氧化硫	九龙洼社区	1 小时	2.48E-03	20110909	0.5	达标
		日平均	5.74E-04	200607	0.38	达标
		全时段	5.03E-05	平均值	0.08	达标
	化建社区	1 小时	3.82E-03	20021210	0.76	达标
		日平均	2.97E-04	200312	0.2	达标
		全时段	2.76E-05	平均值	0.05	达标
	新庄社区	1 小时	3.30E-03	20020212	0.66	达标
		日平均	2.30E-04	201220	0.15	达标
		全时段	2.47E-05	平均值	0.04	达标
	芳庭社区	1 小时	3.17E-03	20021210	0.63	达标
		日平均	2.47E-04	201220	0.16	达标
		全时段	2.01E-05	平均值	0.03	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.92E-03	20052009	0.58	达标
		日平均	3.32E-04	200706	0.22	达标
		全时段	3.58E-05	平均值	0.06	达标
	周洼新村社区	1 小时	2.84E-03	20022109	0.57	达标
		日平均	2.16E-04	200706	0.14	达标
		全时段	2.30E-05	平均值	0.04	达标
	双楼社区	1 小时	2.73E-03	20032108	0.55	达标
		日平均	2.75E-04	201031	0.18	达标
		全时段	2.64E-05	平均值	0.04	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.91E-03	20033113	0.38	达标
		日平均	1.47E-04	201105	0.1	达标
		全时段	2.60E-05	平均值	0.04	达标
马庄	1 小时	2.90E-03	20122812	0.58	达标	
	日平均	3.05E-04	200322	0.2	达标	
	全时段	3.99E-05	平均值	0.07	达标	
小沙西村	1 小时	1.84E-03	20021707	0.37	达标	
	日平均	3.00E-04	200217	0.2	达标	
	全时段	2.44E-05	平均值	0.04	达标	

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
	建设村	1 小时	1.67E-03	20022810	0.33	达标
		日平均	3.21E-04	200130	0.21	达标
		全时段	3.36E-05	平均值	0.06	达标
	网格	1 小时	1.98E-02	20122818	3.96	达标
		日平均	1.51E-03	200805	1	达标
		全时段	1.52E-04	平均值	0.25	达标

表 6.2.1-20 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
二氧化硫	九龙洼社区	1 小时	1.11E-02	20071120	5.56	达标
		日平均	1.42E-03	200803	1.78	达标
		全时段	1.46E-04	平均值	0.36	达标
	化建社区	1 小时	8.08E-03	20021210	4.04	达标
		日平均	7.17E-04	200312	0.9	达标
		全时段	6.19E-05	平均值	0.15	达标
	新庄社区	1 小时	6.74E-03	20051907	3.37	达标
		日平均	5.64E-04	200601	0.71	达标
		全时段	5.19E-05	平均值	0.13	达标
	芳庭社区	1 小时	6.63E-03	20051107	3.32	达标
		日平均	5.17E-04	200312	0.65	达标
		全时段	4.15E-05	平均值	0.1	达标
	吴家洼社区	1 小时	5.82E-03	20052009	2.91	达标
		日平均	7.07E-04	200706	0.88	达标
		全时段	8.14E-05	平均值	0.2	达标
	周洼新村社区	1 小时	5.58E-03	20022109	2.79	达标
		日平均	5.61E-04	200612	0.7	达标
		全时段	5.12E-05	平均值	0.13	达标
	双楼社区	1 小时	6.54E-03	20103108	3.27	达标
		日平均	5.76E-04	201031	0.72	达标
		全时段	5.64E-05	平均值	0.14	达标
	郎诗未来街区	1 小时	3.66E-03	20033113	1.83	达标
		日平均	3.69E-04	200507	0.46	达标
		全时段	5.71E-05	平均值	0.14	达标
	马庄	1 小时	5.77E-03	20051307	2.89	达标
		日平均	6.52E-04	200708	0.82	达标
		全时段	9.31E-05	平均值	0.23	达标
小沙西村	1 小时	7.54E-03	20062707	3.77	达标	
	日平均	5.93E-04	200128	0.74	达标	
	全时段	5.60E-05	平均值	0.14	达标	

	建设村	1 小时	5.14E-03	20082703	2.57	达标
		日平均	7.60E-04	200827	0.95	达标
		全时段	8.47E-05	平均值	0.21	达标
	网格	1 小时	1.40E-01	20091605	70.16	达标
		日平均	7.07E-03	200223	8.84	达标
		全时段	6.23E-04	平均值	1.56	达标

表 6.2.1-21 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
PM <sub>10</sub>	九龙洼社区	1 小时	2.37E-02	20041608	5.27	达标
		日平均	2.72E-03	200607	1.81	达标
		全时段	2.20E-04	平均值	0.31	达标
	化建社区	1 小时	4.62E-02	20013117	10.27	达标
		日平均	3.49E-03	200213	2.32	达标
		全时段	1.54E-04	平均值	0.22	达标
	新庄社区	1 小时	2.46E-02	20120516	5.46	达标
		日平均	1.12E-03	201205	0.75	达标
		全时段	6.80E-05	平均值	0.1	达标
	芳庭社区	1 小时	4.62E-02	20032320	10.28	达标
		日平均	2.81E-03	200323	1.87	达标
		全时段	7.73E-05	平均值	0.11	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.29E-01	20021304	50.8	达标
		日平均	1.31E-02	200213	8.72	达标
		全时段	4.88E-04	平均值	0.7	达标
	周洼新村社区	1 小时	6.08E-02	20021304	13.5	达标
		日平均	4.70E-03	200213	3.13	达标
		全时段	1.96E-04	平均值	0.28	达标
	双楼社区	1 小时	1.41E-01	20022206	31.43	达标
		日平均	5.89E-03	200222	3.93	达标
		全时段	1.57E-04	平均值	0.22	达标
郎诗未来街区	1 小时	6.00E-02	20111706	13.34	达标	
	日平均	3.08E-03	201117	2.05	达标	
	全时段	1.64E-04	平均值	0.23	达标	
马庄	1 小时	7.01E-02	20010908	15.59	达标	
	日平均	4.27E-03	200514	2.85	达标	
	全时段	3.09E-04	平均值	0.44	达标	
小沙西村	1 小时	1.35E-01	20010102	30.11	达标	
	日平均	1.08E-02	200802	7.19	达标	
	全时段	4.71E-04	平均值	0.67	达标	
建设村	1 小时	1.41E-01	20012117	31.4	达标	

		日平均	7.52E-03	200121	5.02	达标
		全时段	4.04E-04	平均值	0.58	达标
	网格	1 小时	4.40E-01	20022321	97.79	达标
		日平均	1.00E-01	201221	66.89	达标
		全时段	2.62E-02	平均值	37.44	达标

表 6.2.1-22 本项目 PM<sub>2.5</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
PM <sub>2.5</sub>	九龙洼社区	1 小时	1.18E-02	20041608	5.27	达标
		日平均	1.36E-03	200607	1.81	达标
		全时段	1.10E-04	平均值	0.31	达标
	化建社区	1 小时	2.31E-02	20013117	10.27	达标
		日平均	1.74E-03	200213	2.32	达标
		全时段	7.72E-05	平均值	0.22	达标
	新庄社区	1 小时	1.23E-02	20120516	5.46	达标
		日平均	5.61E-04	201205	0.75	达标
		全时段	3.40E-05	平均值	0.1	达标
	芳庭社区	1 小时	2.31E-02	20032320	10.28	达标
		日平均	1.41E-03	200323	1.87	达标
		全时段	3.87E-05	平均值	0.11	达标
	吴家洼社区	1 小时	1.14E-01	20021304	50.8	达标
		日平均	6.54E-03	200213	8.72	达标
		全时段	2.44E-04	平均值	0.7	达标
	周洼新村社区	1 小时	3.04E-02	20021304	13.5	达标
		日平均	2.35E-03	200213	3.13	达标
		全时段	9.78E-05	平均值	0.28	达标
	双楼社区	1 小时	7.07E-02	20022206	31.43	达标
		日平均	2.95E-03	200222	3.93	达标
		全时段	7.85E-05	平均值	0.22	达标
	郎诗未来街区	1 小时	3.00E-02	20111706	13.34	达标
		日平均	1.54E-03	201117	2.05	达标
		全时段	8.18E-05	平均值	0.23	达标
	马庄	1 小时	3.51E-02	20010908	15.59	达标
		日平均	2.13E-03	200514	2.85	达标
		全时段	1.54E-04	平均值	0.44	达标
	小沙西村	1 小时	6.77E-02	20010102	30.11	达标
		日平均	5.40E-03	200802	7.19	达标
		全时段	2.36E-04	平均值	0.67	达标
建设村	1 小时	7.07E-02	20012117	31.4	达标	
	日平均	3.76E-03	200121	5.02	达标	

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
		全时段	2.02E-04	平均值	0.58	达标
	网格	1 小时	2.20E-01	20022321	97.79	达标
		日平均	5.02E-02	201221	66.89	达标
		全时段	1.31E-02	平均值	37.44	达标

表 6.2.1-22 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
氨	九龙洼社区	1 小时	2.64E-04	20032920	0.13	达标
		日平均	1.97E-05	200324	无标准	未知
		全时段	1.28E-06	平均值	无标准	未知
	化建社区	1 小时	9.25E-04	20091606	0.46	达标
		日平均	4.45E-05	200916	无标准	未知
		全时段	1.44E-06	平均值	无标准	未知
	新庄社区	1 小时	3.58E-04	20040607	0.18	达标
		日平均	1.68E-05	201117	无标准	未知
		全时段	5.60E-07	平均值	无标准	未知
	芳庭社区	1 小时	5.77E-04	20021322	0.29	达标
		日平均	3.79E-05	200213	无标准	未知
		全时段	8.80E-07	平均值	无标准	未知
	吴家洼社区	1 小时	3.32E-03	20021304	1.66	达标
		日平均	1.74E-04	200213	无标准	未知
		全时段	4.80E-06	平均值	无标准	未知
	周洼新村社区		6.38E-04	20031724	0.32	达标
		日平均	4.13E-05	200917	无标准	未知
		全时段	1.61E-06	平均值	无标准	未知
	双楼社区	1 小时	1.56E-03	20022206	0.78	达标
		日平均	6.51E-05	200222	无标准	未知
		全时段	1.31E-06	平均值	无标准	未知
	郎诗未来街区	1 小时	7.15E-04	20010122	0.36	达标
		日平均	3.27E-05	200101	无标准	未知
		全时段	1.33E-06	平均值	无标准	未知
	马庄	1 小时	7.79E-04	20051403	0.39	达标
		日平均	3.98E-05	200514	无标准	未知
		全时段	2.86E-06	平均值	无标准	未知
小沙西村	1 小时	8.34E-04	20010102	0.42	达标	
	日平均	5.76E-05	200908	无标准	未知	
	全时段	3.58E-06	平均值	无标准	未知	
建设村	1 小时	7.43E-04	20121203	0.37	达标	
	日平均	3.48E-05	200121	无标准	未知	
	全时段	2.63E-06	平均值	无标准	未知	
网格	1 小时	3.37E-02	20041608	16.86	达标	
	日平均	4.03E-03	200717	无标准	未知	

	全时段	8.16E-04	平均值	无标准	未知
--	-----	----------	-----	-----	----

表 6.2.1-22 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	九龙洼社区	1 小时	1.34E-04	20110909	0.67	达标
		日平均	3.07E-05	200607	0.44	达标
		全时段	2.60E-06	平均值	无标准	未知
	化建社区	1 小时	2.08E-04	20021210	1.04	达标
		日平均	1.62E-05	200212	0.23	达标
		全时段	1.49E-06	平均值	无标准	未知
	新庄社区	1 小时	1.84E-04	20020212	0.92	达标
		日平均	1.24E-05	201220	0.18	达标
		全时段	1.35E-06	平均值	无标准	未知
	芳庭社区	1 小时	1.74E-04	20021210	0.87	达标
		日平均	1.35E-05	201220	0.19	达标
		全时段	1.10E-06	平均值	无标准	未知
	吴家洼社区	1 小时	1.61E-04	20052009	0.8	达标
		日平均	1.81E-05	200706	0.26	达标
		全时段	1.93E-06	平均值	无标准	未知
	周洼新村社区	1 小时	1.57E-04	20022109	0.78	达标
		日平均	1.19E-05	200706	0.17	达标
		全时段	1.25E-06	平均值	无标准	未知
	双楼社区	1 小时	1.47E-04	20032108	0.73	达标
		日平均	1.50E-05	201031	0.21	达标
		全时段	1.44E-06	平均值	无标准	未知
	郎诗未来街区	1 小时	1.06E-04	20033113	0.53	达标
		日平均	8.17E-06	201105	0.12	达标
		全时段	1.41E-06	平均值	无标准	未知
	马庄	1 小时	1.61E-04	20122812	0.81	达标
		日平均	1.67E-05	200322	0.24	达标
		全时段	2.15E-06	平均值	无标准	未知
小沙西村	1 小时	1.03E-04	20021707	0.51	达标	
	日平均	1.67E-05	200217	0.24	达标	
	全时段	1.32E-06	平均值	无标准	未知	
建设村	1 小时	9.22E-05	20022810	0.46	达标	
	日平均	1.76E-05	200130	0.25	达标	
	全时段	1.78E-06	平均值	无标准	未知	
网格	1 小时	1.13E-03	20122818	5.65	达标	
	日平均	8.28E-05	200805	1.18	达标	
	全时段	7.89E-06	平均值	无标准	未知	

表 6.2.1-22 本项目二噁英贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	九龙洼社区	1 小时	1.34E-05	20110909	0.37	达标
		日平均	3.07E-06	200607	0.26	达标
		全时段	2.60E-07	平均值	0.04	达标
	化建社区	1 小时	2.08E-05	20021210	0.58	达标
		日平均	1.62E-06	200212	0.13	达标
		全时段	1.50E-07	平均值	0.02	达标
	新庄社区	1 小时	1.84E-05	20020212	0.51	达标
		日平均	1.24E-06	201220	0.1	达标
		全时段	1.40E-07	平均值	0.02	达标
	芳庭社区	1 小时	1.74E-05	20021210	0.48	达标
		日平均	1.35E-06	201220	0.11	达标
		全时段	1.10E-07	平均值	0.02	达标
	吴家洼社区	1 小时	1.61E-05	20052009	0.45	达标
		日平均	1.81E-06	200706	0.15	达标
		全时段	1.90E-07	平均值	0.03	达标
	周洼新村社区	1 小时	1.57E-05	20022109	0.44	达标
		日平均	1.19E-06	200706	0.1	达标
		全时段	1.20E-07	平均值	0.02	达标
	双楼社区	1 小时	1.47E-05	20032108	0.41	达标
		日平均	1.50E-06	201031	0.12	达标
		全时段	1.40E-07	平均值	0.02	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.06E-05	20033113	0.29	达标
		日平均	8.20E-07	201105	0.07	达标
		全时段	1.40E-07	平均值	0.02	达标
	马庄	1 小时	1.61E-05	20122812	0.45	达标
		日平均	1.67E-06	200322	0.14	达标
		全时段	2.10E-07	平均值	0.04	达标
小沙西村	1 小时	1.03E-05	20021707	0.29	达标	
	日平均	1.67E-06	200217	0.14	达标	
	全时段	1.30E-07	平均值	0.02	达标	
建设村	1 小时	9.22E-06	20022810	0.26	达标	
	日平均	1.76E-06	200130	0.15	达标	
	全时段	1.80E-07	平均值	0.03	达标	
网格	1 小时	1.13E-04	20122818	3.14	达标	
	日平均	8.28E-06	200805	0.69	达标	
	全时段	7.90E-07	平均值	0.13	达标	

表 6.2.1-23 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 <sup>3</sup> )	占标率/%
SO <sub>2</sub>	1.52E-04	0.25
NO <sub>2</sub>	6.23E-04	1.56
PM <sub>10</sub>	2.62E-02	37.44
PM <sub>2.5</sub>	1.31E-02	37.44
氟化物	7.89E-06	/
氨	8.16E-04	/
二噁英	7.90E-07	0.13

(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 6.2-24~表 6.2-26。

根据计算叠加现状值后 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 98 百分位日平均质量浓度及年均浓度、PM<sub>10</sub> 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 6.2.1-24 叠加后 PM<sub>10</sub> 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
PM <sub>10</sub>	九龙洼社区	日平均	-1.74E-05	201110	1.15E-01	1.15E-01	76.54	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	化建社区	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	芳庭社区	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	吴家洼社区	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	周洼新村社区	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	双楼社区	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	郎诗未来街区	日平均	-6.58E-05	201110	1.15E-01	1.15E-01	76.51	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	龙山社区	日平均	-3.50E-04	201228	1.15E-01	1.15E-01	76.41	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	马庄	日平均	-4.39E-05	201110	1.15E-01	1.15E-01	76.53	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
	小沙西村	日平均	0.00E+00	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.55	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
建设村	日平均	-1.25E-04	201213	1.15E-01	1.15E-01	76.47	达标	
	全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标	
网格	日平均	2.23E-02	201223	1.19E-01	1.41E-01	94.26	达标	

	全时段	0.00E+00	平均值	5.74E-02	5.74E-02	82.04	达标
--	-----	----------	-----	----------	----------	-------	----

表 6.2.1-25 叠加后 NO<sub>2</sub> 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
NO <sub>2</sub>	九龙洼社区	日平均	2.17E-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	78.45	达标
	化建社区	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	78.45	达标
	芳庭社区	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	78.45	达标
	吴家洼社区	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	78.45	达标
	周洼新村社区	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	78.45	达标
	双楼社区	日平均	6.87E-08	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	78.45	达标
	郎诗未来街区	日平均	-1.10E-04	200105	7.78E-02	7.76E-02	97.05	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	3.14E-02	3.14E-02	78.45	达标
	龙山社区	日平均	8.69E-05	200105	7.78E-02	7.78E-02	97.3	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	3.14E-02	3.14E-02	78.45	达标
	马庄	日平均	1.58E-04	200105	7.78E-02	7.79E-02	97.38	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	3.14E-02	3.14E-02	78.45	达标
	小沙西村	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	78.45	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	78.45	达标	
网格	日平均	2.20E-03	200105	7.78E-02	7.99E-02	99.94	达标	
	全时段	0.00E+00	平均值	3.14E-02	3.14E-02	78.45	达标	

表 6.2.1-26 叠加后 SO<sub>2</sub> 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
SO <sub>2</sub>	九龙洼社区	日平均	6.06E-05	200402	7.71E-03	7.77E-03	5.18	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
	化建社区	日平均	1.99E-05	200511	7.71E-03	7.73E-03	5.15	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
	芳庭社区	日平均	5.81E-06	200519	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
	吴家洼社区	日平均	1.57E-05	200201	7.71E-03	7.72E-03	5.15	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
	周洼新村社区	日平均	8.17E-06	200306	7.71E-03	7.72E-03	5.14	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
	双楼社	日平均	5.22E-06	200218	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标

区	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
郎诗未来街区	日平均	2.01E-07	200118	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
龙山社区	日平均	4.42E-09	200316	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
马庄	日平均	5.06E-07	200608	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
小沙西村	日平均	1.11E-06	200523	7.71E-03	7.71E-03	5.14	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
建设村	日平均	2.28E-05	201102	7.71E-03	7.73E-03	5.15	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标
网格	日平均	6.50E-04	200828	7.71E-03	8.36E-03	5.57	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	5.17E-03	5.17E-03	8.62	达标

### (3) 网格浓度分布图

新增污染源 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时、日均、年均浓度贡献值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均、年均浓度贡献值分别见图 6.2.1-7~6.2.1-16。

#### ① SO<sub>2</sub> 贡献值分布图

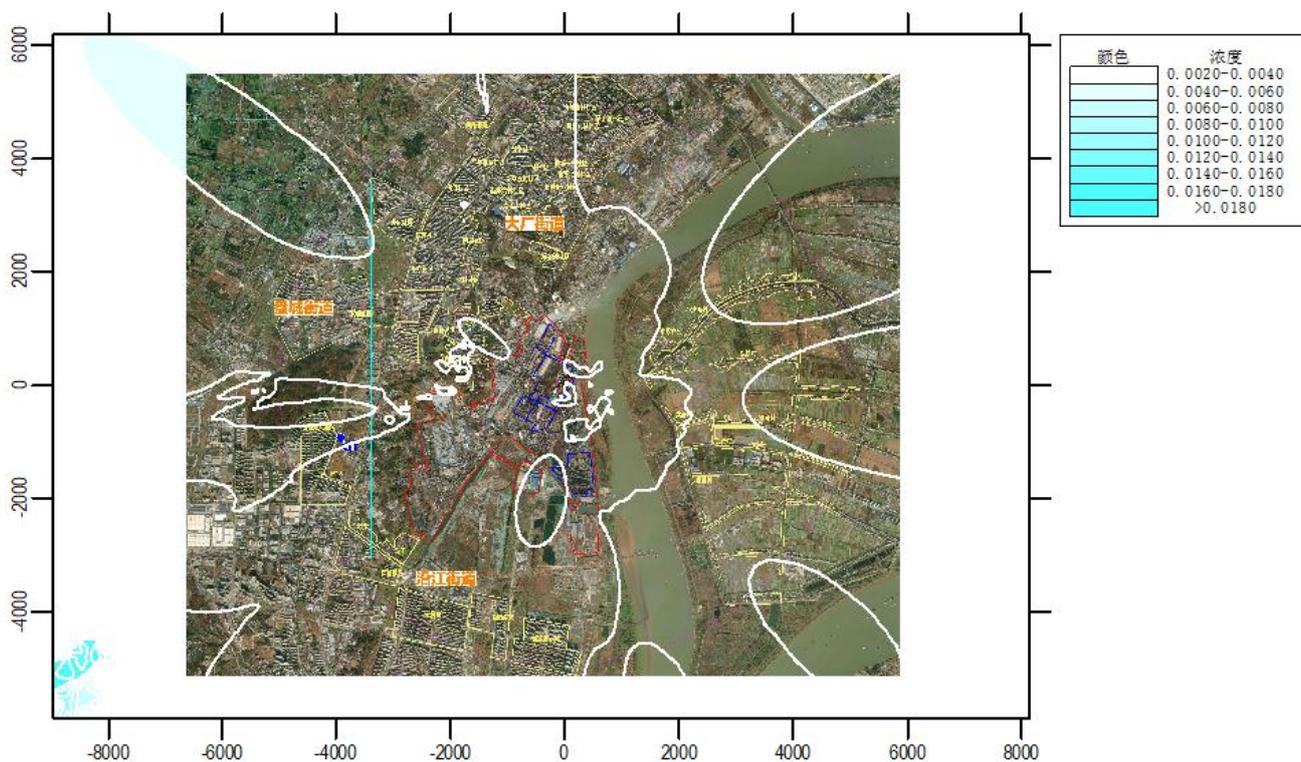


图 6.2.1-7 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图

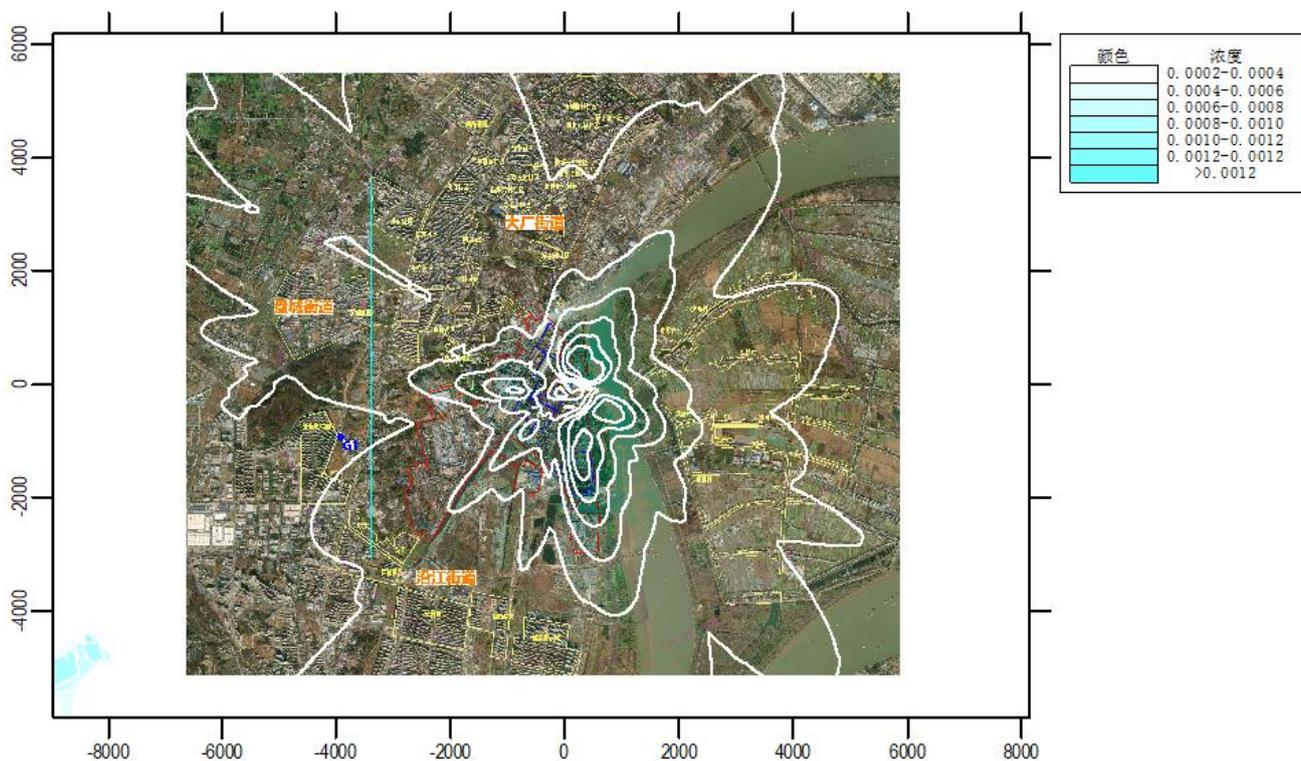


图 6.2.1-8 SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图

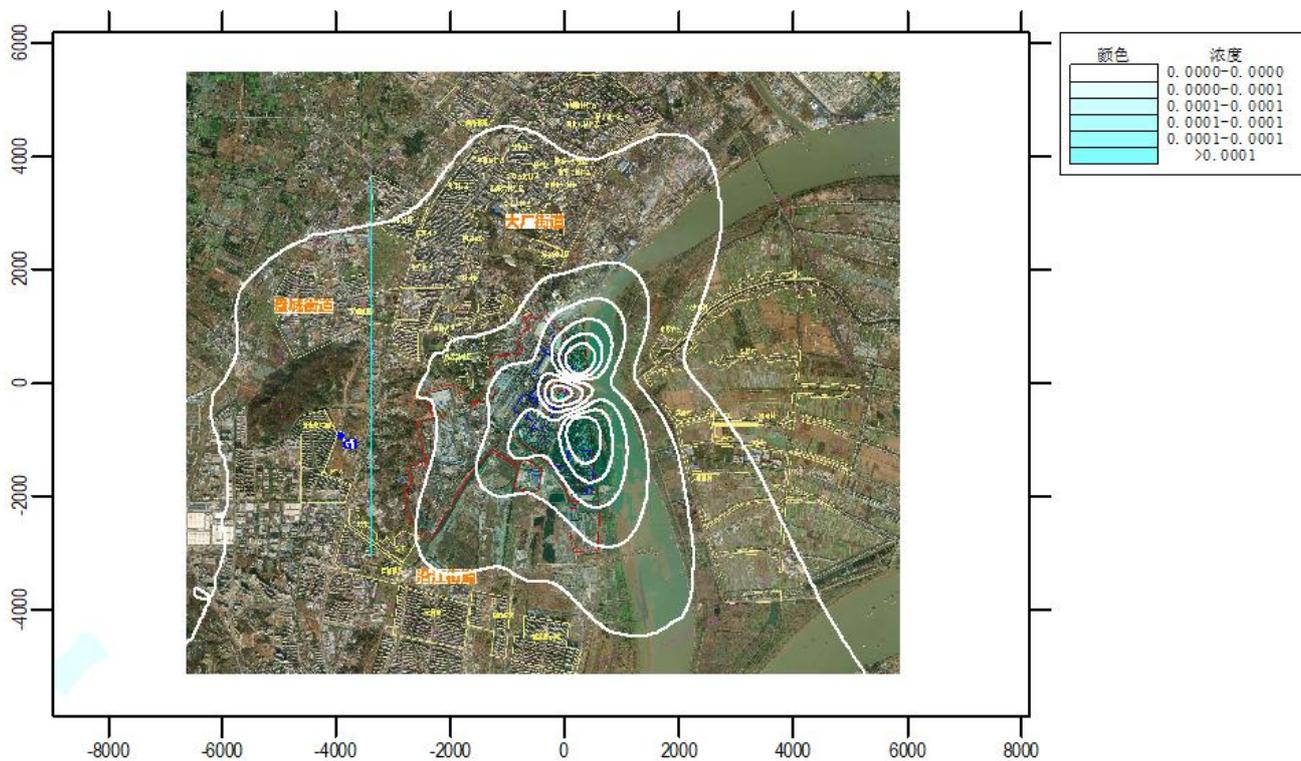


图 6.2.1-9 SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图 NO<sub>2</sub> 贡献值分布图

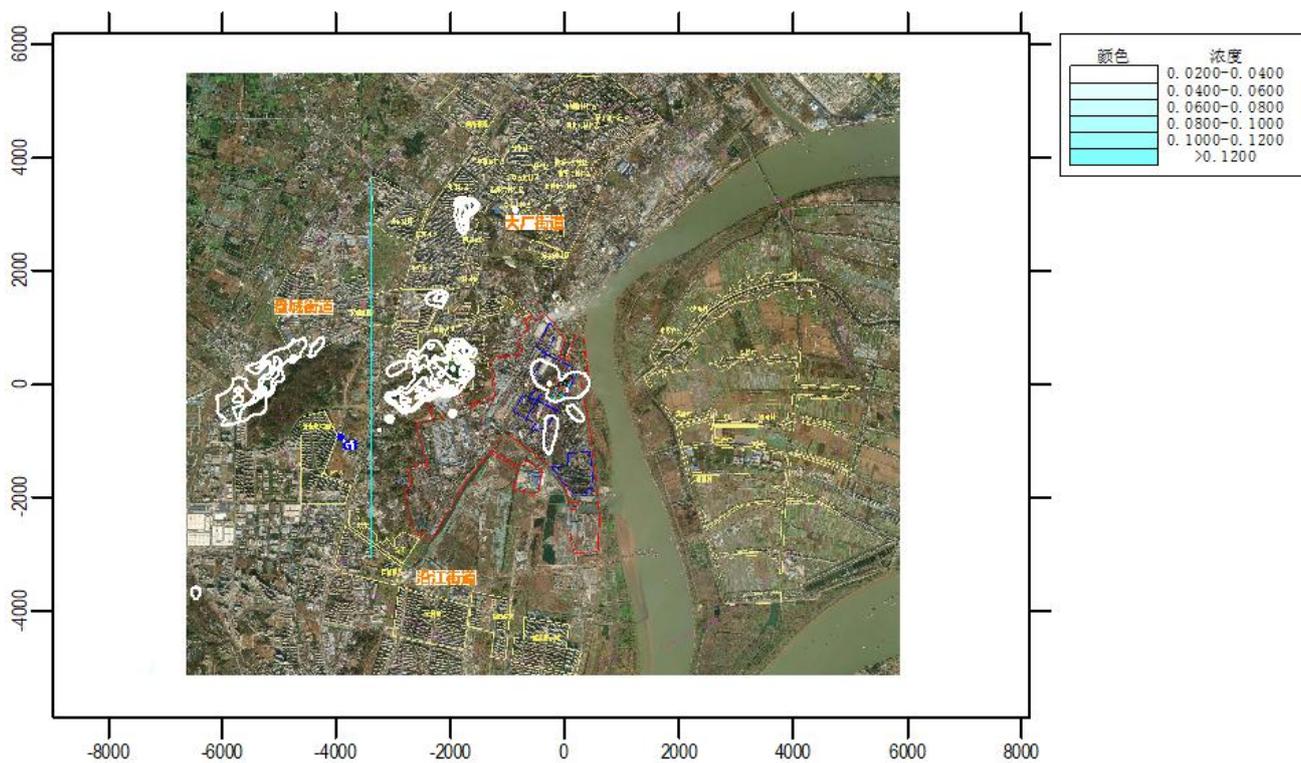


图 6.2.1-10 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图

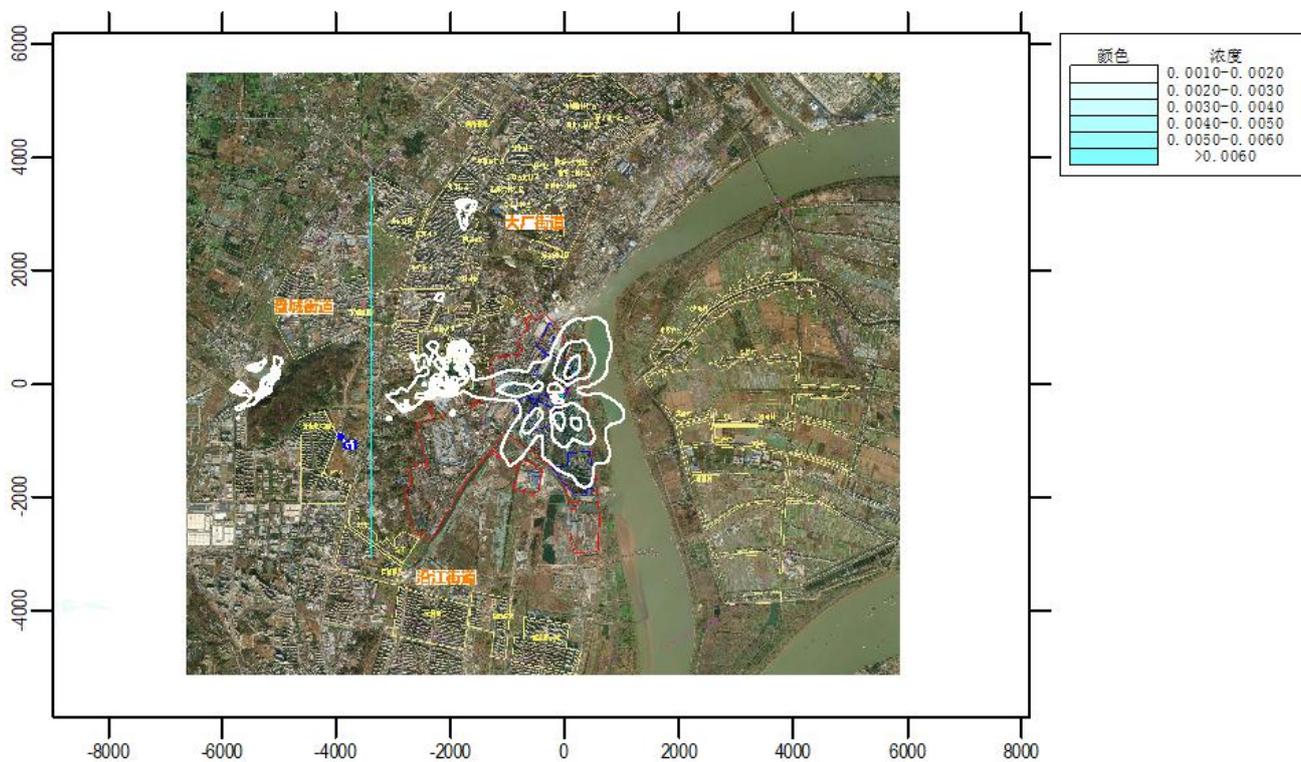


图 6.2.1-11 NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图

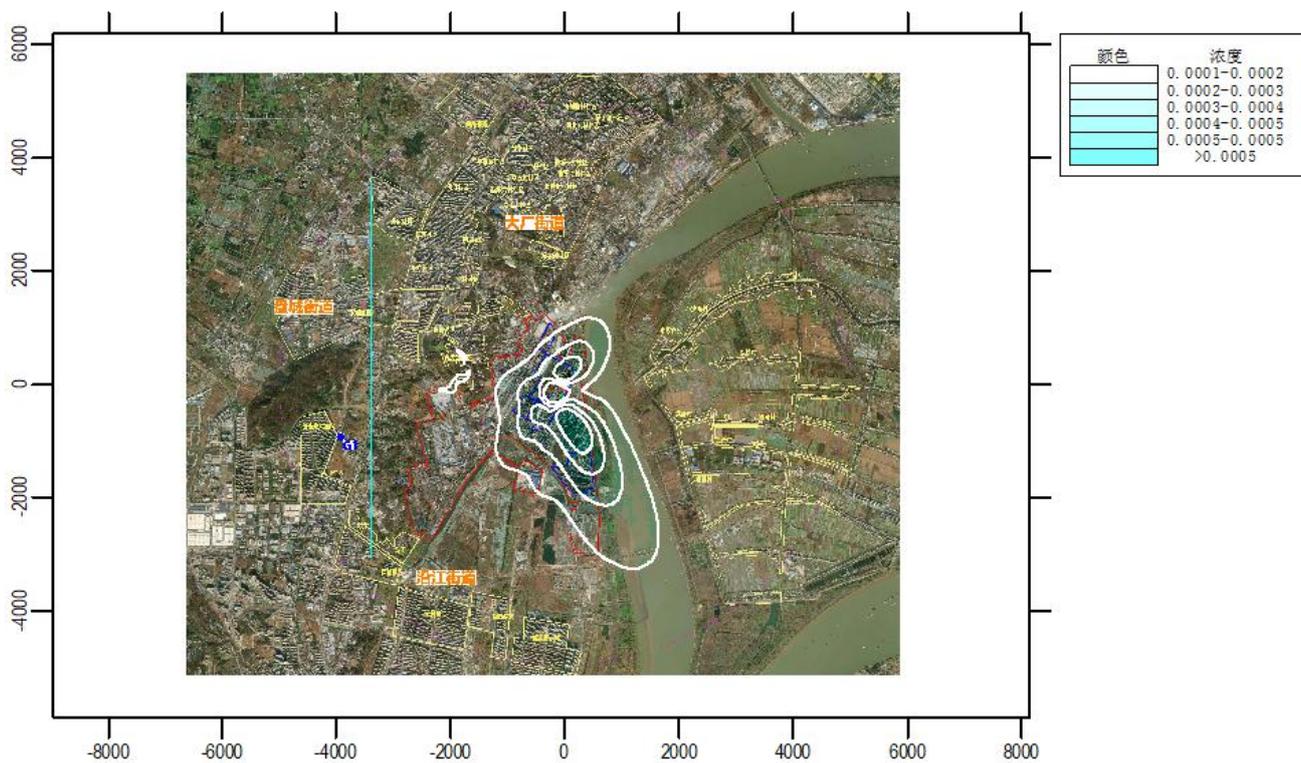


图 6.2.1-12 NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图

② PM<sub>10</sub> 贡献值分布图

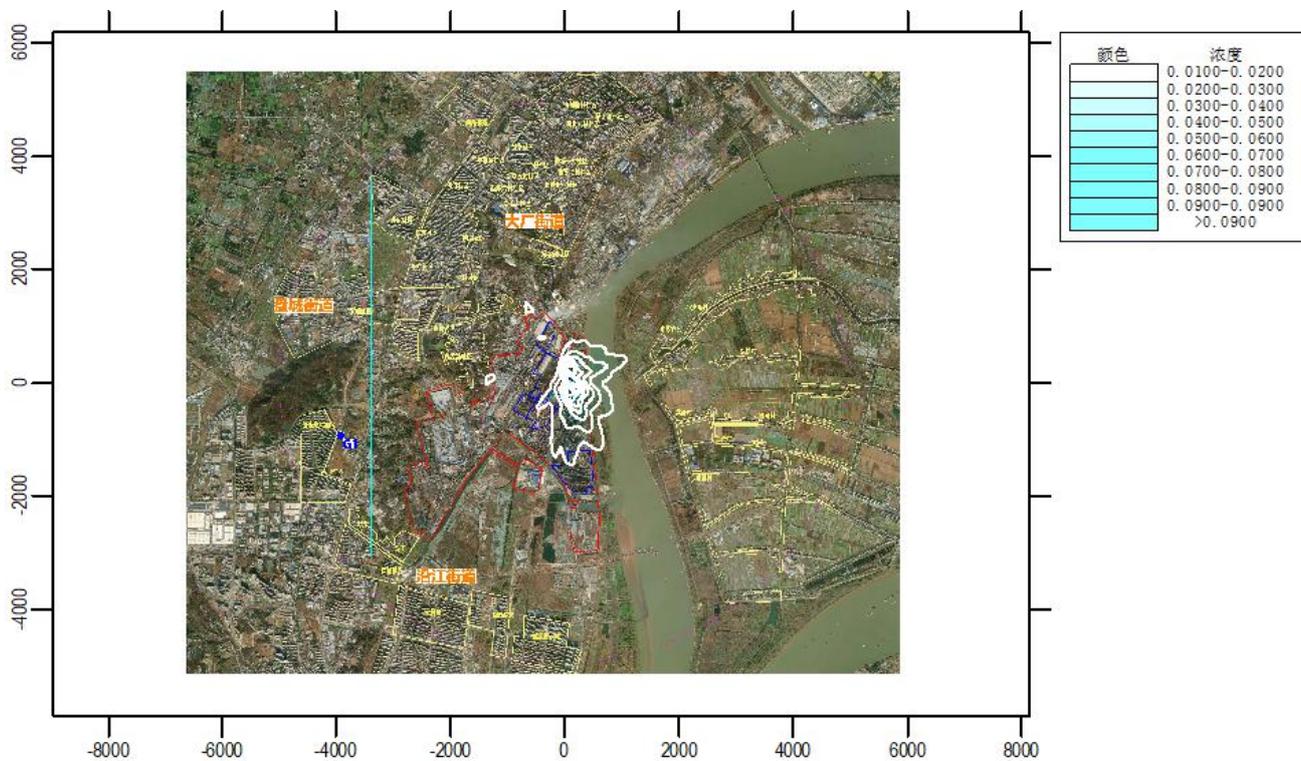


图 6.2.1-13 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图

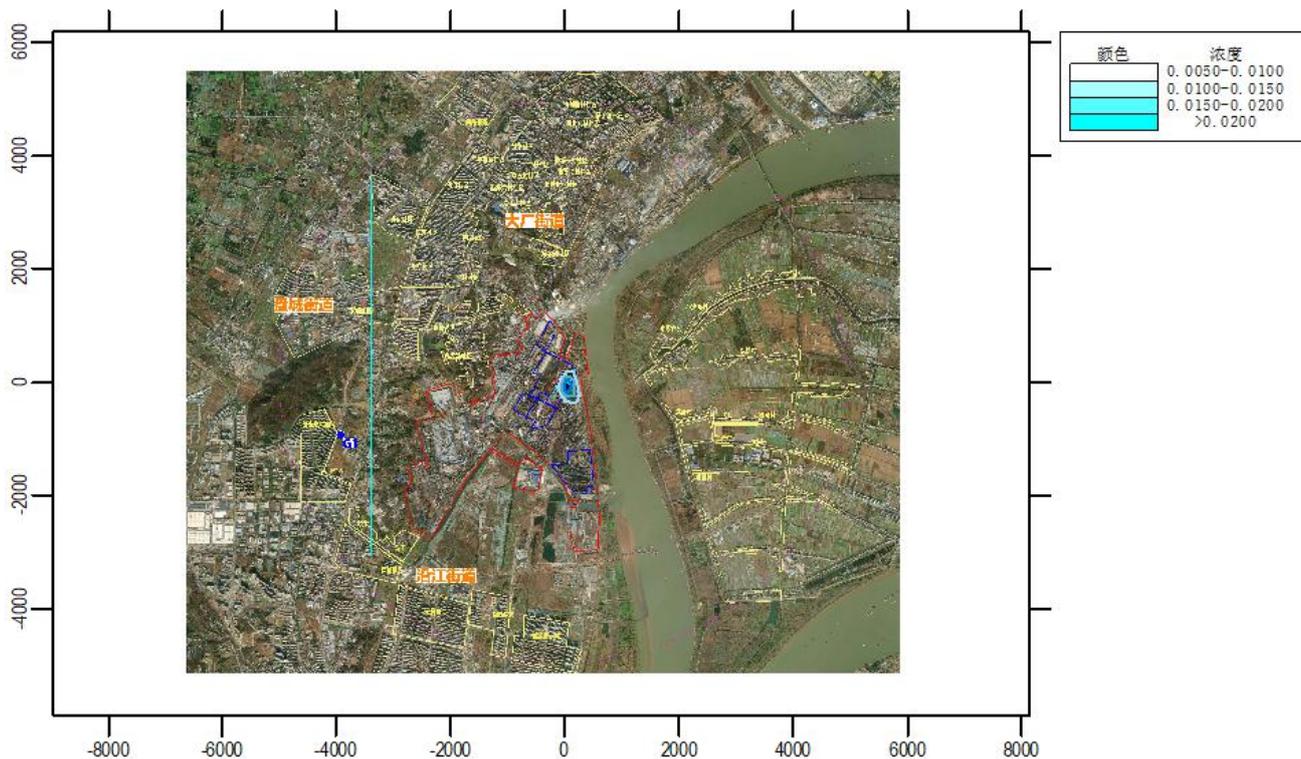


图 6.2.1-14 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图

③ PM<sub>2.5</sub> 贡献值分布图

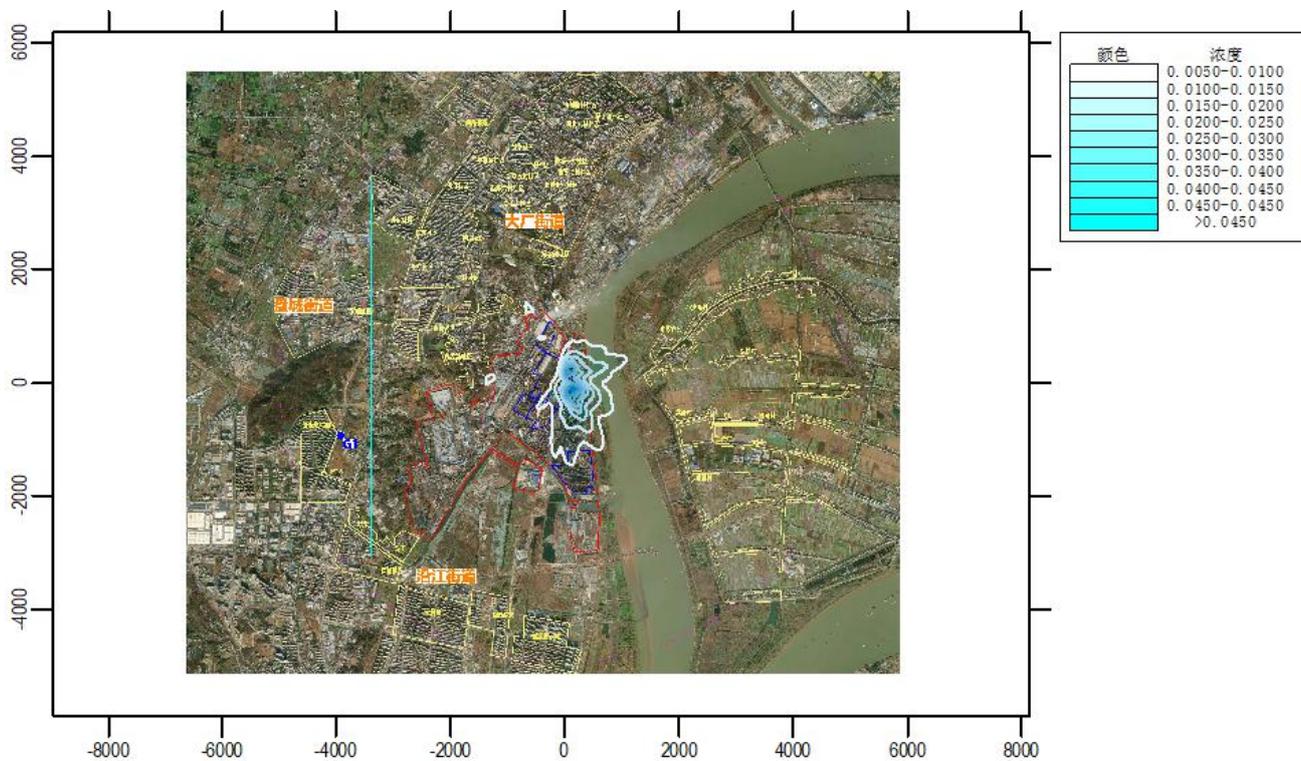


图 6.2.1-15 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度贡献值分布图

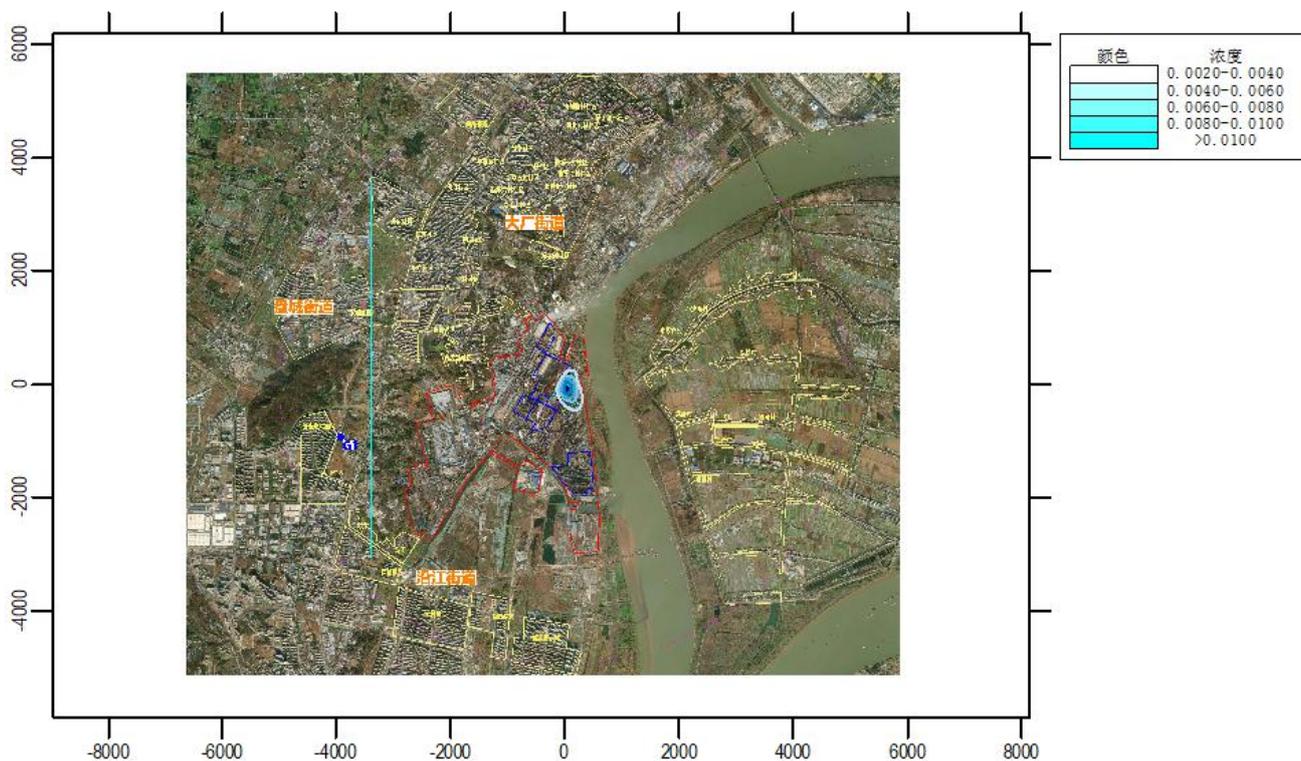


图 6.2.1-16 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值分布图

本项目叠加现状后 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日均、年均浓度贡献值分布图见图 6.2.1-17~6.2.1-22。

① SO<sub>2</sub> 叠加后贡献值分布图

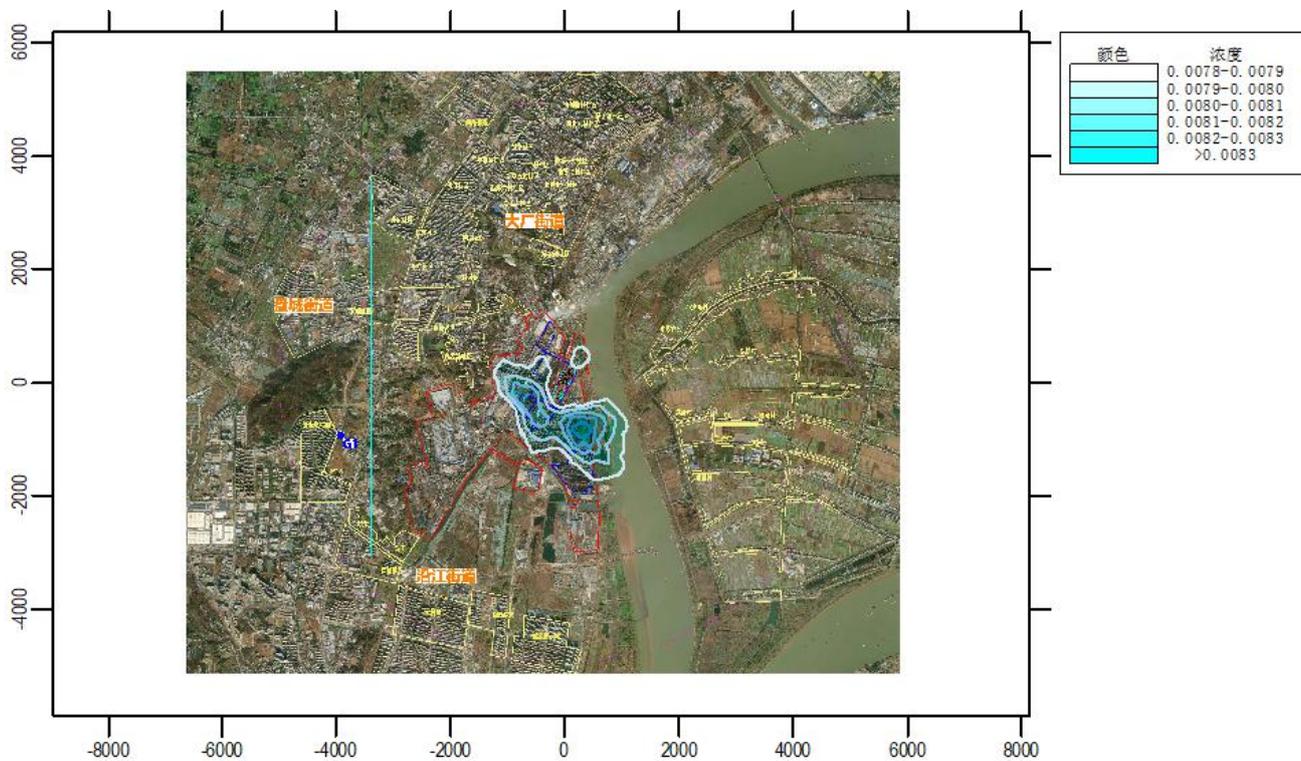


图 6.2.1-17 叠加后 SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图

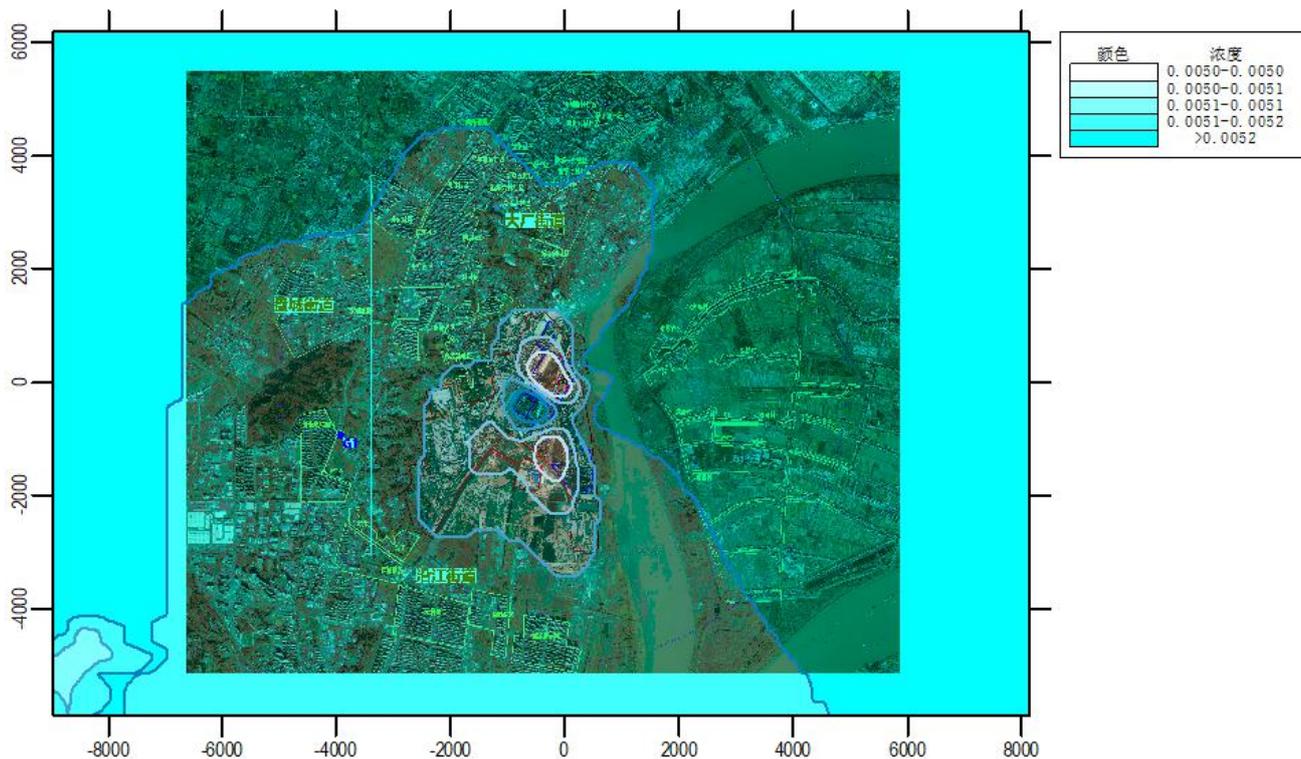


图 6.2.1-18 叠加后 SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图

② NO<sub>2</sub> 叠加后贡献值分布图

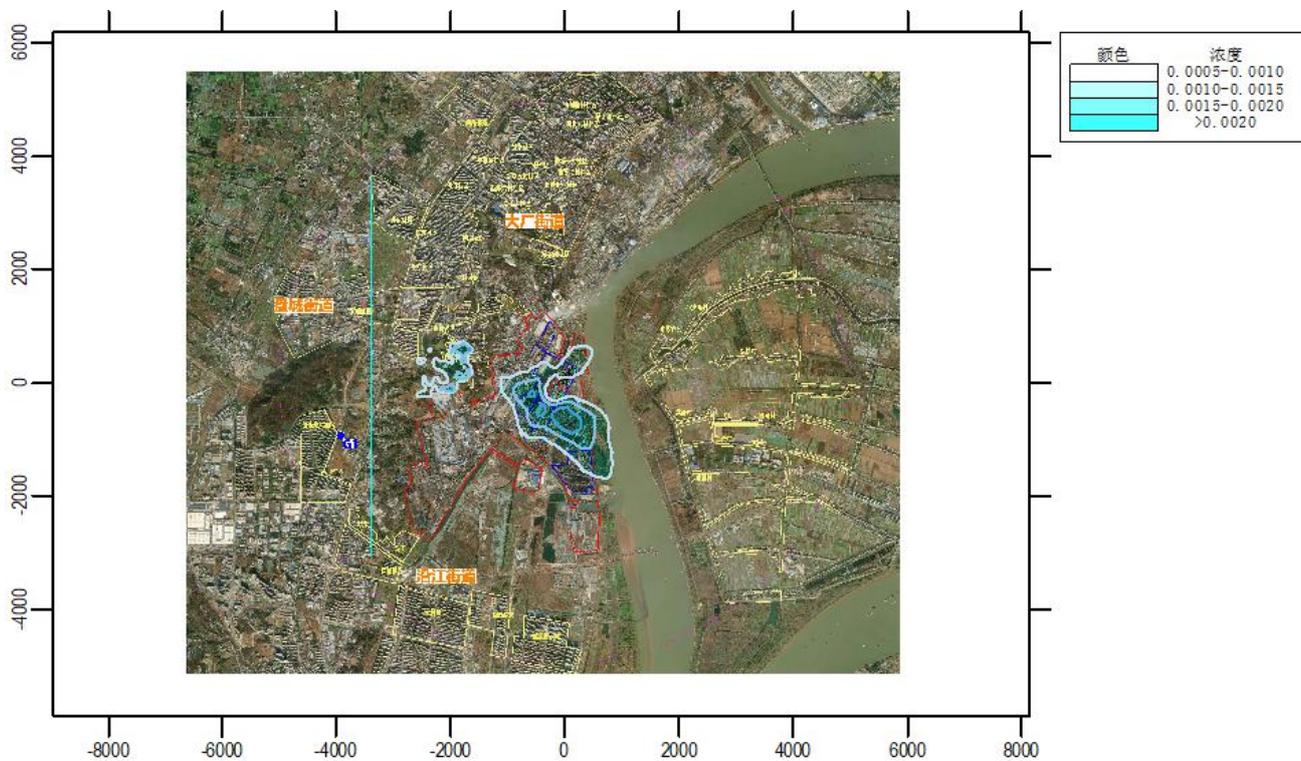


图 6.2.1-19 叠加后 NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图

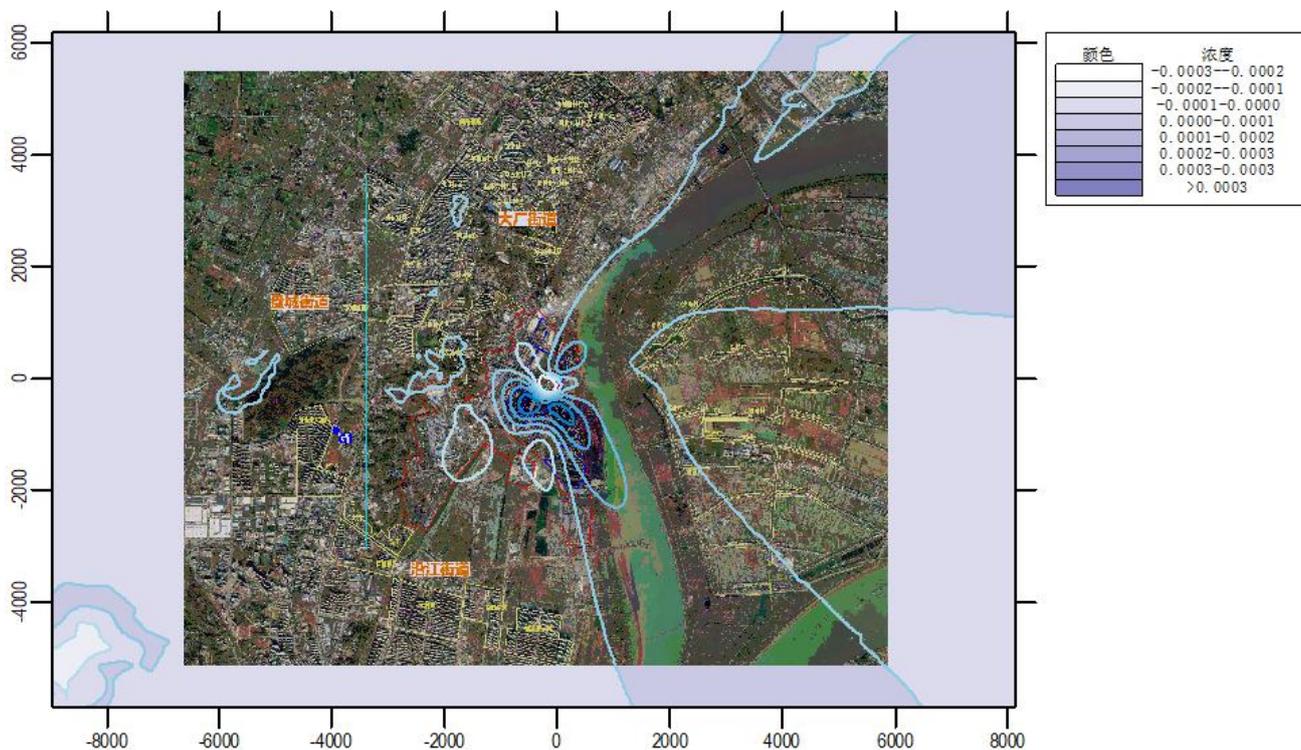


图 6.2.1-20 叠加后 NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图

③PM<sub>10</sub> 叠加后贡献值分布图

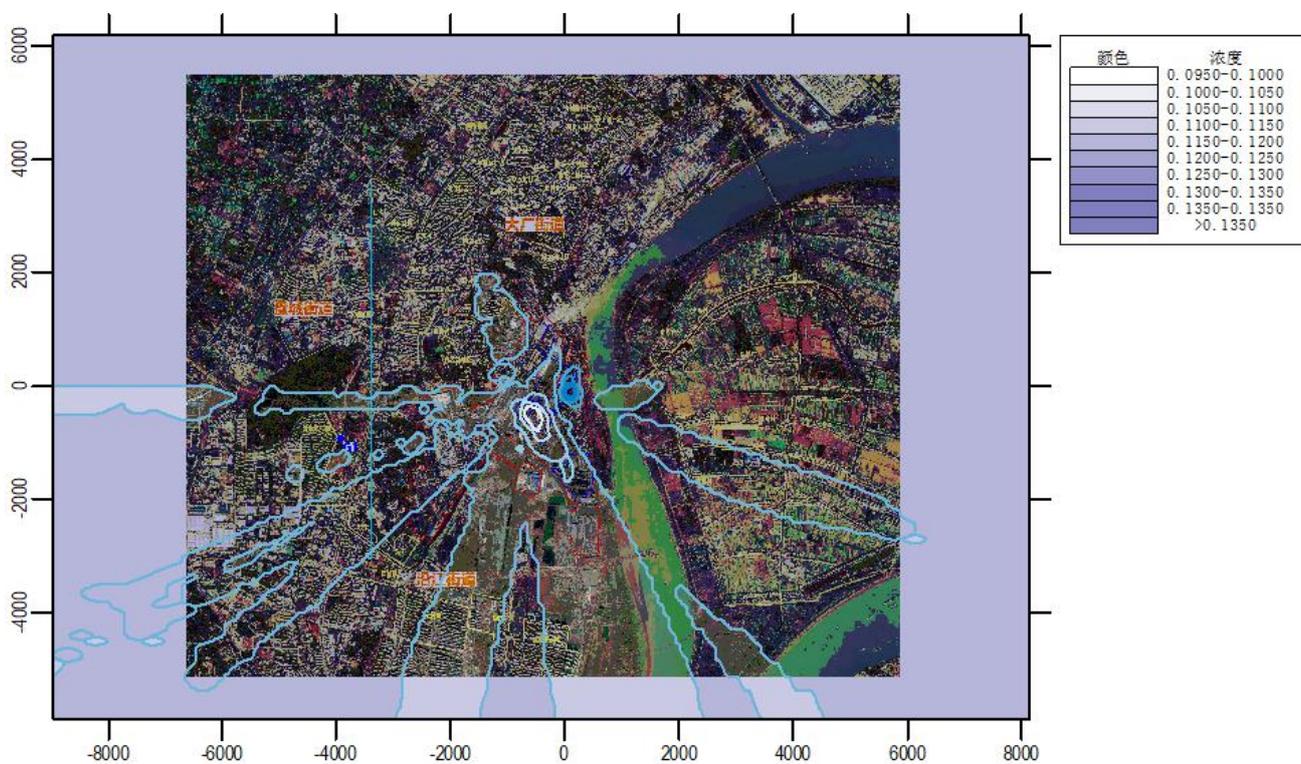


图 6.2.1-21 叠加后 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图

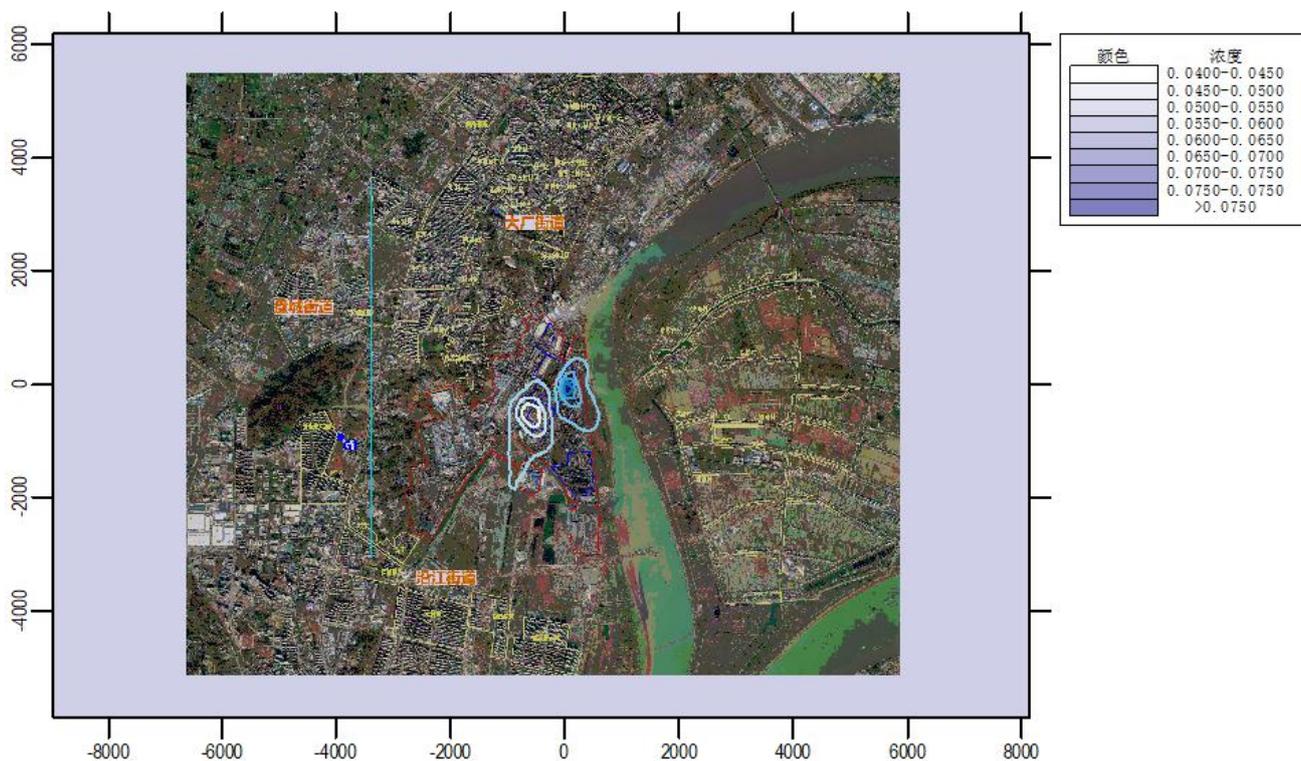


图 6.2.1-22 叠加后 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图

### 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 6.2.1-28~6.2.1-35。

表 6.2.1-28 非正常工况 1 评价范围 PM<sub>10</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 1PM <sub>10</sub>	九龙洼社区	1 小时	1.37E-01	20110909	30.42	达标
	化建社区	1 小时	2.15E-01	20021210	47.86	达标
	芳庭社区	1 小时	1.78E-01	20021210	39.56	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.29E-01	20021304	50.8	达标
	周洼新村社区	1 小时	1.62E-01	20022109		达标
	双楼社区	1 小时	1.51E-01	20032108	33.52	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.08E-01	20033113	24.04	达标
	龙山社区	1 小时	1.63E-01	20120511	36.12	达标
	马庄	1 小时	1.64E-01	20122812	36.4	达标
	小沙西村	1 小时	1.36E-01	20010102	30.12	达标
	建设村	1 小时	1.41E-01	20012117	31.42	达标
	网格	1 小时	1.13E+00	20122818	251.25	超标

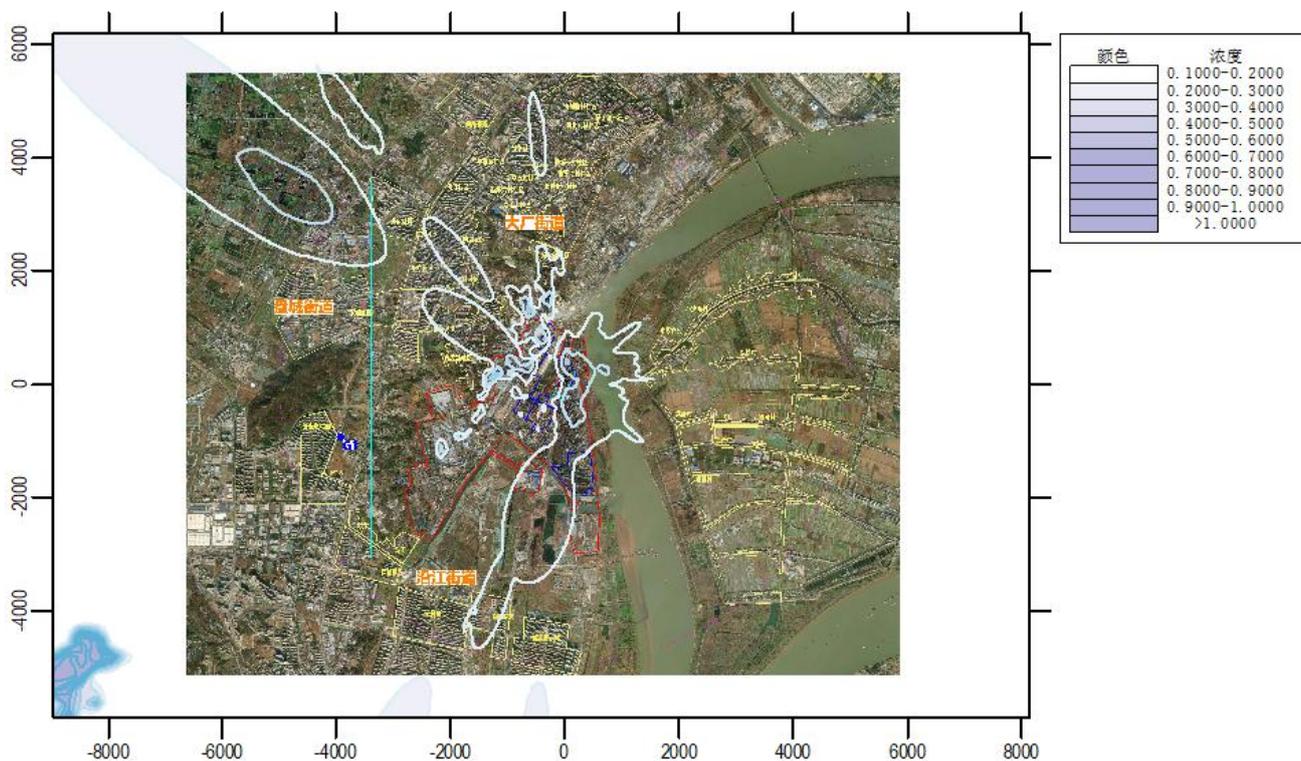


表 6.2.1-29 非正常工况 1 评价范围 PM<sub>2.5</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 1PM <sub>2.5</sub>	九龙洼社区	1 小时	6.84E-02	20110909	30.42	达标
	化建社区	1 小时	1.08E-01	20021210	47.86	达标
	芳庭社区	1 小时	8.90E-02	20021210	39.56	达标
	吴家洼社区	1 小时	1.14E-01	20021304	50.8	达标
	周洼新村社区	1 小时	8.09E-02	20022109		达标
	双楼社区	1 小时	7.54E-02	20032108	33.52	达标
	郎诗未来街区	1 小时	5.41E-02	20033113	24.04	达标
	龙山社区	1 小时	8.13E-02	20120511	36.12	达标
	马庄	1 小时	8.19E-02	20122812	36.4	达标
	小沙西村	1 小时	6.78E-02	20010102	30.12	达标
	建设村	1 小时	7.07E-02	20012117	31.42	达标
	网格	1 小时	5.65E-01	20122818	251.25	超标

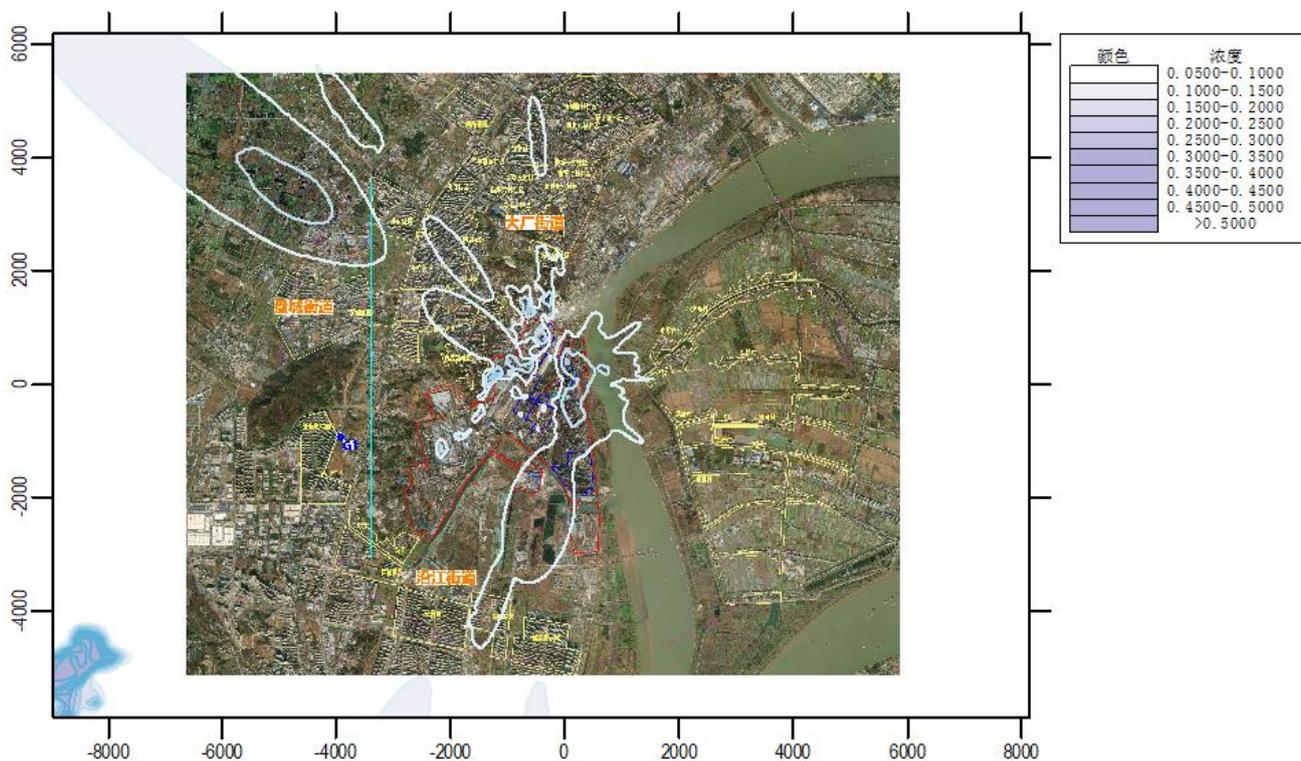


表 6.2.1-30 非正常工况 1 评价范围 SO<sub>2</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 1SO <sub>2</sub>	九龙洼社区	1 小时	4.71E-02	20110909	9.42	达标
	化建社区	1 小时	7.31E-02	20021210	14.62	达标
	芳庭社区	1 小时	6.11E-02	20021210	12.22	达标
	吴家洼社区	1 小时	5.64E-02	20052009	11.27	达标
	周洼新村社区	1 小时	5.50E-02	20022109	11	达标
	双楼社区	1 小时	5.16E-02	20032108	10.31	达标
	郎诗未来街区	1 小时	3.71E-02	20033113	7.42	达标
	龙山社区	1 小时	5.53E-02	20120511	11.07	达标
	马庄	1 小时	5.66E-02	20122812	11.31	达标
	小沙西村	1 小时	3.60E-02	20021707	7.2	达标
	建设村	1 小时	3.23E-02	20022810	6.47	达标
	网格	1 小时	3.96E-01	20122818	79.14	达标

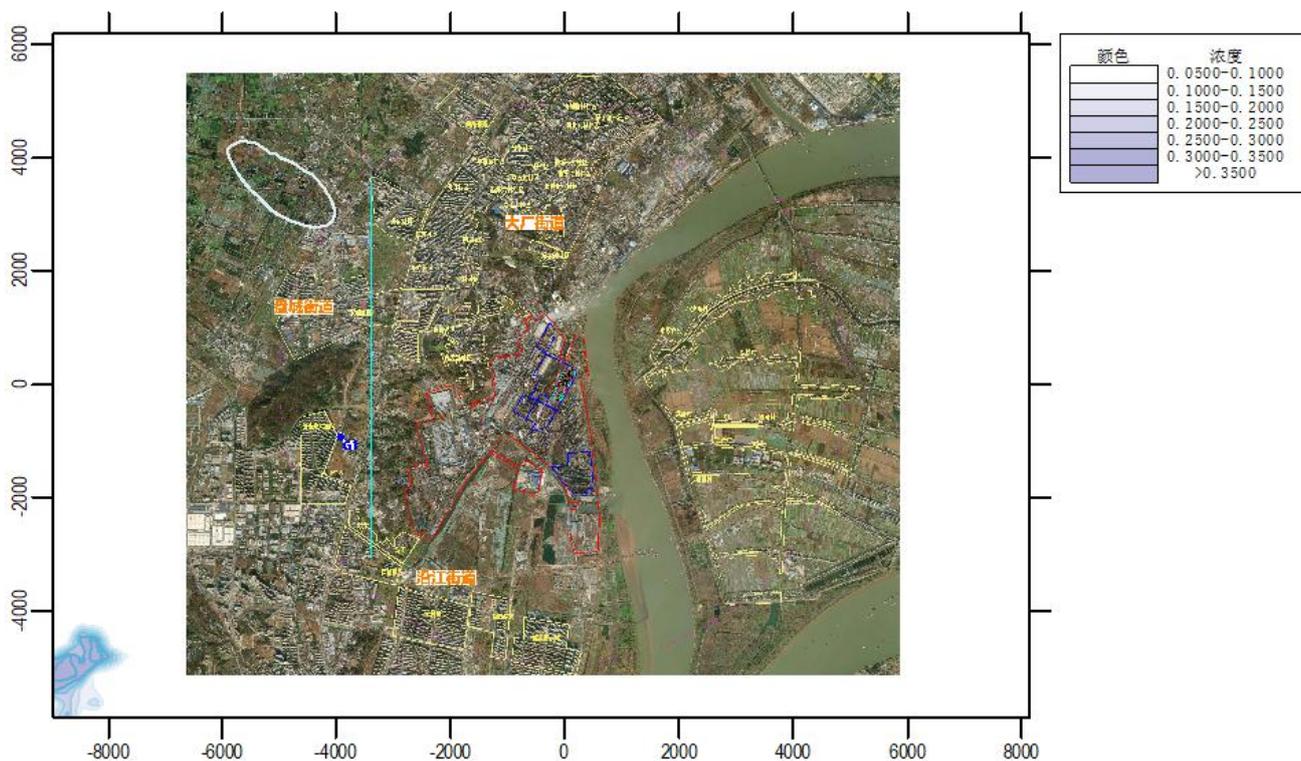


表 6.2.1-31 非正常工况 1 评价范围 NO<sub>2</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m3)	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 1NO <sub>2</sub>	九龙洼社区	1 小时	1.89E-02	20110909	9.47	达标
	化建社区	1 小时	2.89E-02	20021210	14.46	达标
	芳庭社区	1 小时	2.38E-02	20021210	11.89	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.19E-02	20052009	10.95	达标
	周洼新村社区		2.13E-02	20022109	0.00E+00	达标
	双楼社区	1 小时	2.10E-02	20032108	10.49	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.42E-02	20033113	7.12	达标
	龙山社区	1 小时	2.16E-02	20120511	10.8	达标
	马庄	1 小时	2.14E-02	20122812	10.7	达标
	小沙西村	1 小时	1.35E-02	20021707	6.75	达标
	建设村	1 小时	1.25E-02	20022810	6.26	达标
	网格	1 小时	1.41E-01	20122818	70.66	达标

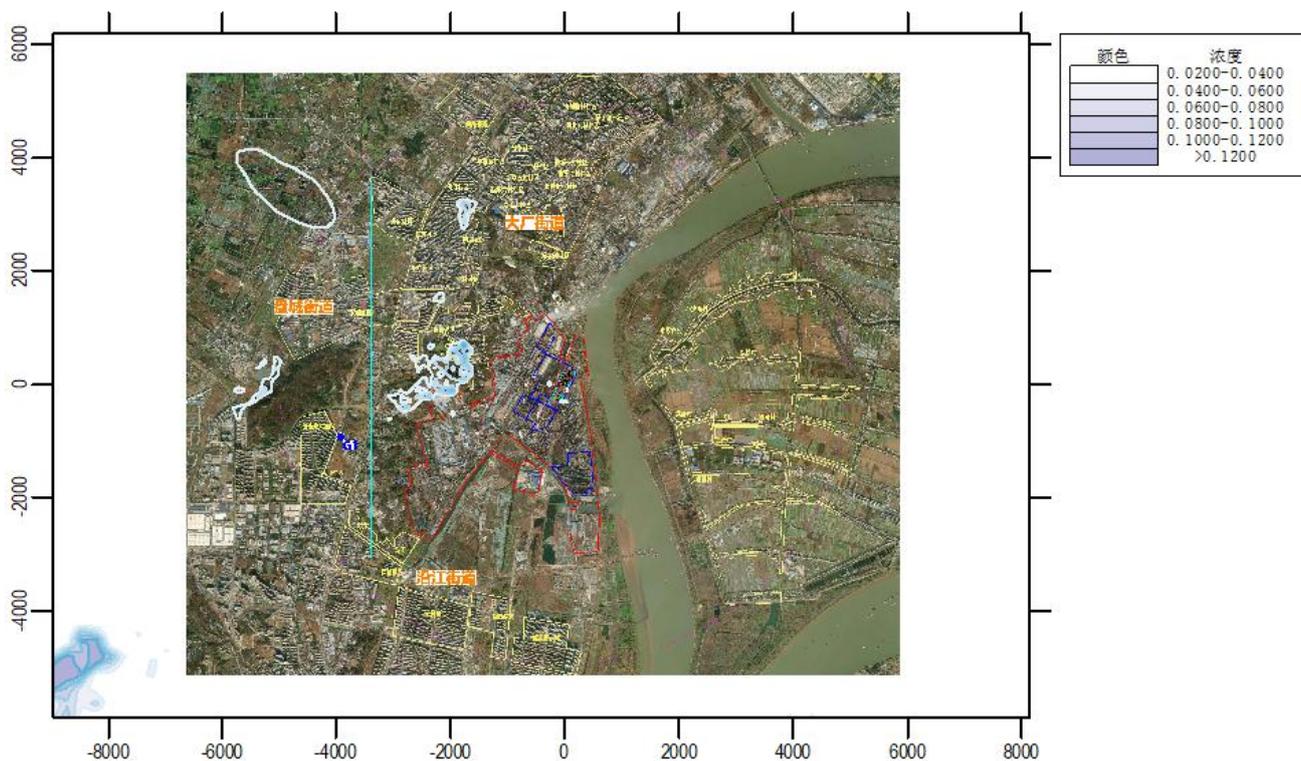


表 6.2.1-32 非正常工况 2 评价范围 PM<sub>10</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m3)	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 2PM10	九龙洼社区	1 小时	2.38E-02	20041608	5.28	达标
	化建社区	1 小时	4.62E-02	20013117	10.27	达标
	芳庭社区	1 小时	4.62E-02	20032320	10.28	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.29E-01	20021304	50.8	达标
	周洼新村社区		6.08E-02	20021304		达标
	双楼社区	1 小时	1.41E-01	20022206	31.43	达标
	郎诗未来街区	1 小时	6.00E-02	20111706	13.34	达标
	龙山社区	1 小时	3.81E-02	20040102	8.47	达标
	马庄	1 小时	7.01E-02	20010908	15.59	达标
	小沙西村	1 小时	1.35E-01	20010102	30.11	达标
	建设村	1 小时	1.41E-01	20012117	31.41	达标
	网格	1 小时	4.40E-01	20022321	97.79	达标

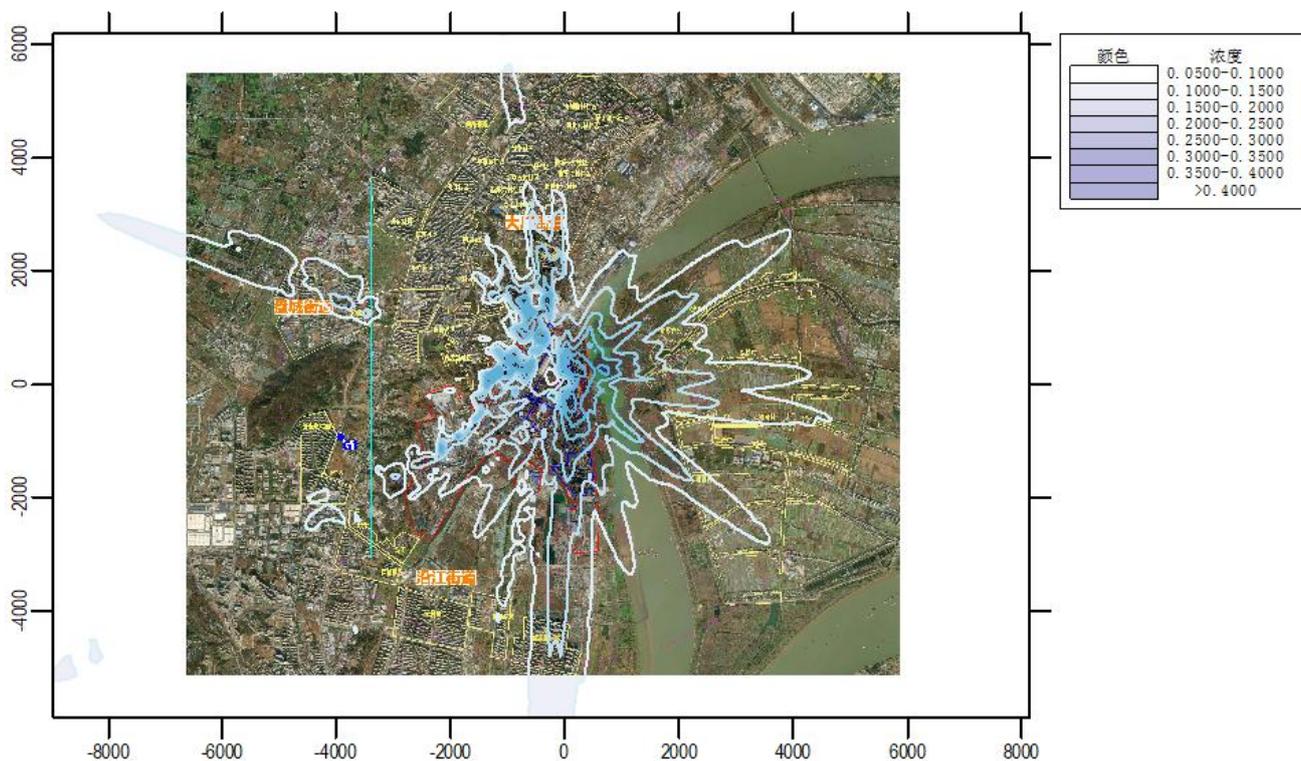


表 6.2.1-33 非正常工况 2 评价范围 PM<sub>2.5</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 2PM <sub>2.5</sub>	九龙洼社区	1 小时	1.19E-02	20041608	5.28	达标
	化建社区	1 小时	2.31E-02	20013117	10.27	达标
	芳庭社区	1 小时	2.31E-02	20032320	10.28	达标
	吴家洼社区	1 小时	1.14E-01	20021304	50.8	达标
	周洼新村社区		3.04E-02	20021304		达标
	双楼社区	1 小时	7.07E-02	20022206	31.43	达标
	郎诗未来街区	1 小时	3.00E-02	20111706	13.34	达标
	龙山社区	1 小时	1.90E-02	20040102	8.47	达标
	马庄	1 小时	3.51E-02	20010908	15.59	达标
	小沙西村	1 小时	6.77E-02	20010102	30.11	达标
	建设村	1 小时	7.07E-02	20012117	31.41	达标
	网格	1 小时	2.20E-01	20022321	97.79	达标

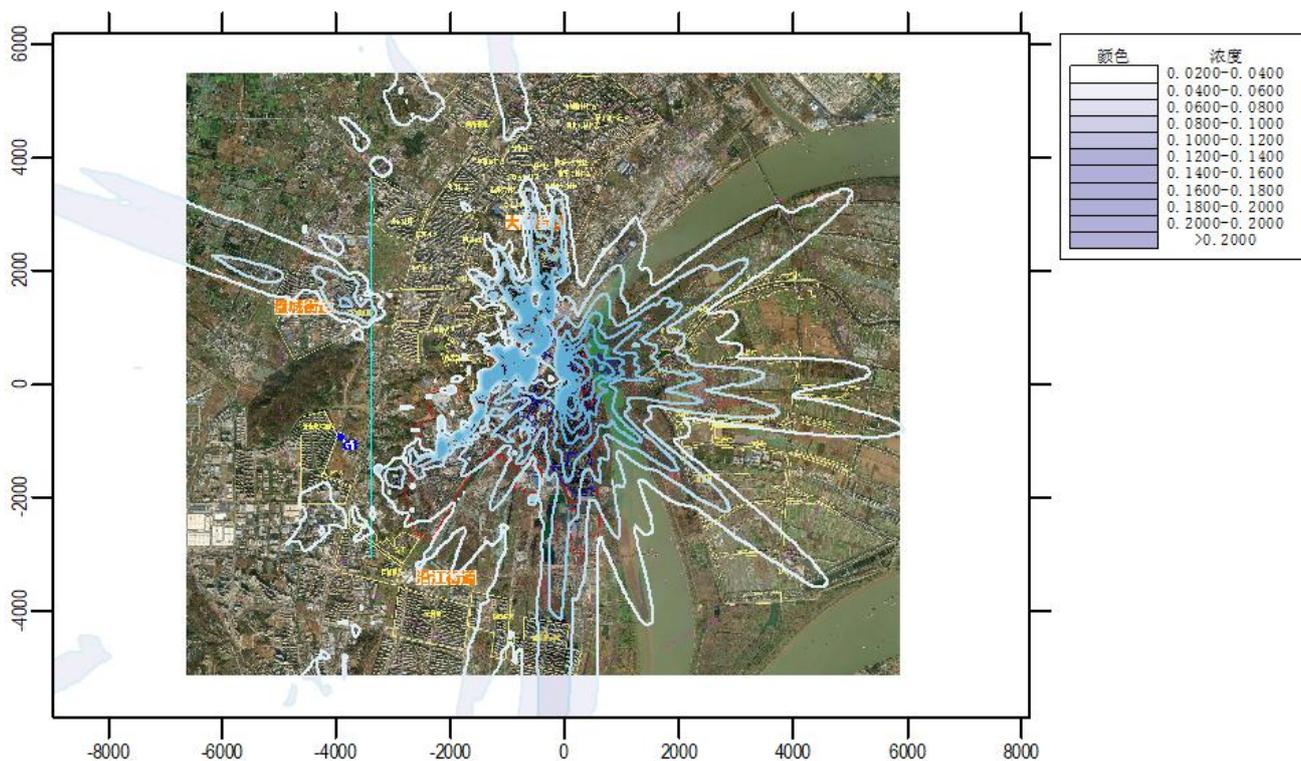


表 6.2.1-34 非正常工况 3 评价范围 SO<sub>2</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 3NO2	九龙洼社区	1 小时	1.39E-02	20110909	6.95	达标
	化建社区	1 小时	2.11E-02	20021210	10.55	达标
	芳庭社区	1 小时	1.72E-02	20021210	8.62	达标
	吴家洼社区	1 小时	1.59E-02	20052009	7.93	达标
	周洼新村社区	1 小时	1.54E-02	20022109		达标
	双楼社区	1 小时	1.55E-02	20103108	7.77	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.03E-02	20033113	5.13	达标
	龙山社区	1 小时	1.57E-02	20120511	7.85	达标
	马庄	1 小时	1.54E-02	20122812	7.68	达标
	小沙西村	1 小时	9.65E-03	20021707	4.83	达标
	建设村	1 小时	9.06E-03	20022810	4.53	达标
	网格	1 小时	1.40E-01	20091605	70.16	达标

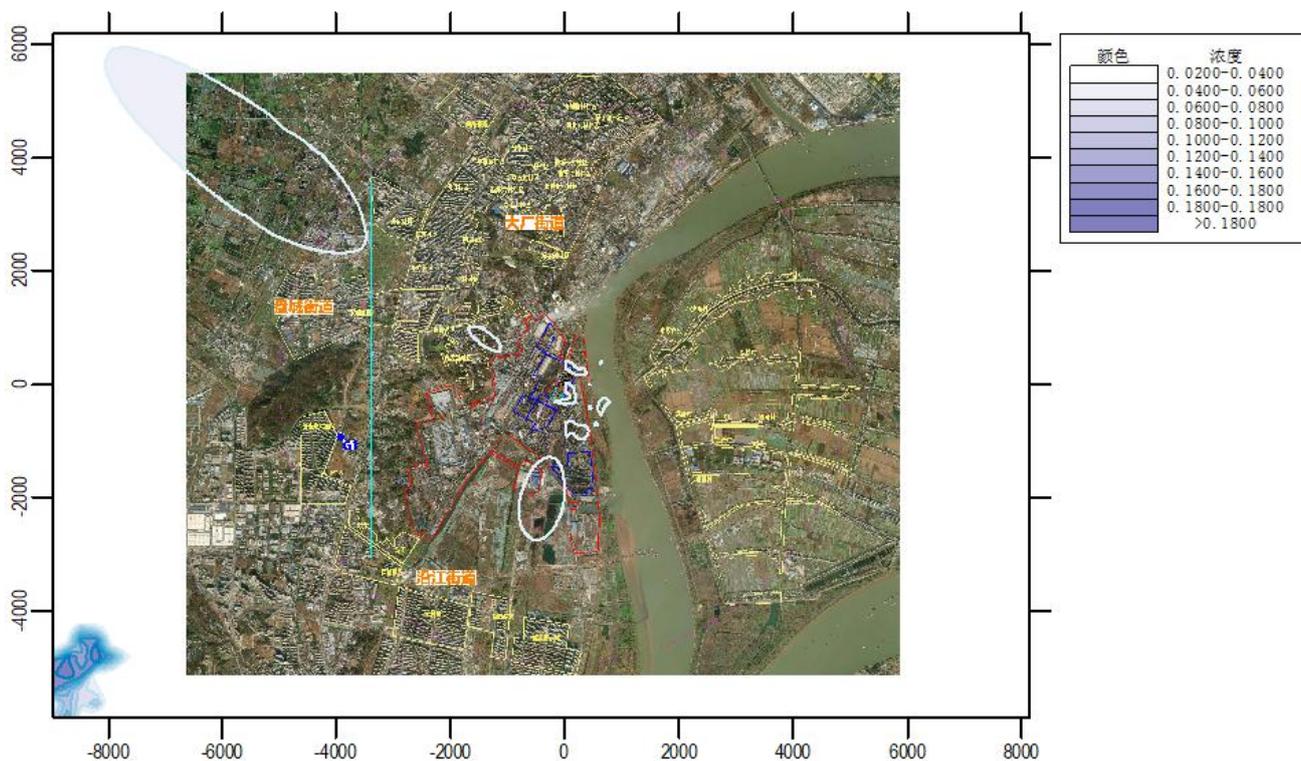
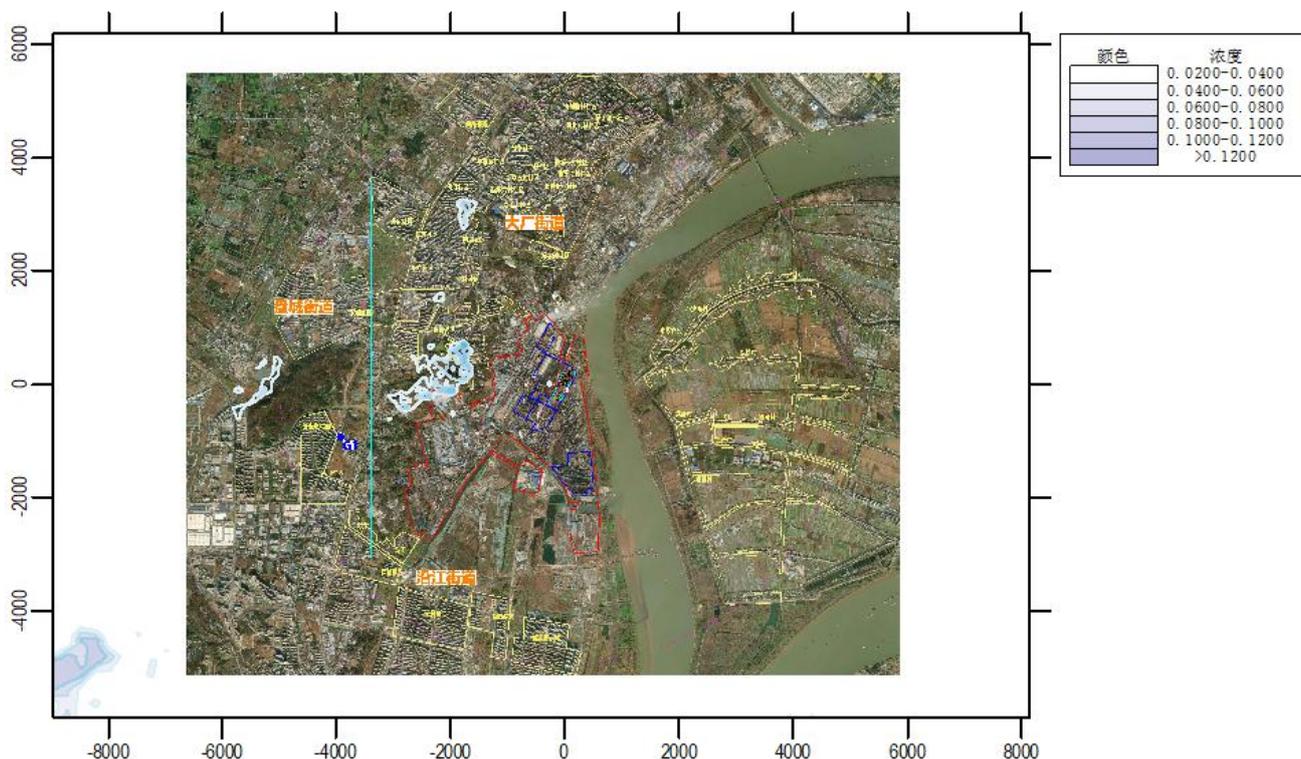


表 6.2.1-35 非正常工况 3 评价范围 NO<sub>2</sub> 的最大落地浓度表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
非正常 3SO <sub>2</sub>	九龙洼社区	1 小时	2.36E-02	20110909	4.72	达标
	化建社区	1 小时	3.66E-02	20021210	7.33	达标
	芳庭社区	1 小时	3.06E-02	20021210	6.12	达标
	吴家洼社区	1 小时	2.82E-02	20052009	5.65	达标
	周洼新村社区	1 小时	2.75E-02	20022109		达标
	双楼社区	1 小时	2.59E-02	20032108	5.17	达标
	郎诗未来街区	1 小时	1.86E-02	20033113	3.71	达标
	龙山社区	1 小时	2.77E-02	20120511	5.54	达标
	马庄	1 小时	2.83E-02	20122812	5.66	达标
	小沙西村	1 小时	1.80E-02	20021707	3.6	达标
	建设村	1 小时	1.62E-02	20022810	3.24	达标
	网格	1 小时	1.98E-01	20122818	39.57	达标



### 6.2.1.8 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价新增污染源-“以新带老削减源”+现有污染源对厂界（厂界是指金江炉料公司，现有污染源详见表 6.2.1-15）外主要污染物短期贡献浓度分布，本次在厂界外 500m 范围内设置 50 米×50 米的网格。根据计算结果，厂界外颗粒物短期贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

表 6.2.1-36 大气环境防护距离计算结果表

预测因子	短期浓度	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	是否超标	大气环境防护距离 (m)
PM <sub>10</sub>	24 小时均值	150	否	0

### 6.2.1.9 大气评价结论

#### (1) 排放达标分析

##### ①有组织废气：

➤ 配混环境除尘系统废气(P1)：配混环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理预配料仓上和仓下皮带机、配料室、高压辊磨室、混合室、转运站、C7、H1 皮带机头部卸料、M1 皮带机尾部受料及头部卸料点、P1 皮带机尾部受料点等产尘点，产尘点采取密闭

措施或设置抽风罩,经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后,通过 P1 排气筒(内径 1.5m,高度 45m) 排放。

➤ 干燥环境除尘系统废气(P2): 精矿干燥环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理精矿干燥机、干燥机出料点等产尘点。干燥烟气中烟(粉)尘和干燥机出料点等产尘点产生的粉尘经脉冲袋式除尘器处理后,通过 P2 排气筒(内径 1.75m,高度 45m) 排放。

➤ 筛分环境除尘系统废气(P3): 成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理筛分间、S1~S4 皮带机头尾部卸料、受料点等产尘点,产尘点采取密闭措施或设置抽风罩,经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后,通过 P3 排气筒(内径 1.75m,高度 45m) 排放。

➤ 成品环境除尘系统废气(P4): 成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理造球室、焙烧主厂房、原料库、成品库及转运站等产尘点,产尘点采取密闭措施或设置抽风罩,经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后,通过 P4 排气筒(内径 1.75m,高度 45m) 排放。

➤ 炉罩除尘系统废气(P5): 炉罩风机出口烟气配备 1 台炉罩布袋除尘器,经除尘处理后通过 P5 排气筒(内径 3.8m,高度 45m) 排放。

➤ 焙烧主抽烟气(P6): 焙烧主抽烟气经主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后,通过 P6 排气筒(直径 5.5m、高 80m) 排放。

## ②无组织废气:

本项目采取从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放,并通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气的排放,颗粒物无组织排放能够满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)中表 5 厂界无组织排放标准。

### (2) 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%;

### (3) 非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫和二氧化氮因子预测浓度未出现超标，但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。

(4) 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。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.2.1-33。

6.2.1-33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氟化物、氨、二噁英				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2020) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氟化物、氨、二噁英				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 0.5h	$C_{\text{非正常}} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}} > 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \leq \text{标准}$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}} > \text{标准}$ <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、二噁英、氟化物、氨）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、）	监测点位数（2）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（      ）厂界最远（      ）m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (145.15) t/a	NO <sub>x</sub> : (239.13) t/a	颗粒物: (164.65) t/a VOCs: (/) t/a

注：“”为勾选项，填“”；“（      ）”为内容填写项

### 6.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要是净循环水系统排水、脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水和生活污水。

#### ①净循环水系统排水

球团生产用水主要为设备间接冷却用水，经降温后循环使用。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 0.5m<sup>3</sup>/h（3960m<sup>3</sup>/a）。

球团生产线生产过程中的设备循环冷却水，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造球工序添加水，废水不外排。

#### ②脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水

脱硫脱硝 GGH 换热器采用脱盐水冲洗，冲洗废水排放量 3m<sup>3</sup>/h（23760m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 COD、SS 和石油类，脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于脱硫石灰消化用水，不外排。

#### ③生活用水

本项目职工由现有球团厂调剂，不新增员工，不新增生活污水产生量和排放量。

本项目生产废水全部回用，不新增生活污水，本项目实施后不新增南钢公司废水排放量。

表 6.2.2-2 地表水环境影响评级自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；拟替代的污染源□；其他□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km		
	评价因子	(氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；	达标区□ 不达标区□	

		不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		/		/		/
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
( )		( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				

监测计划	环境质量	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	污染源
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	(/)	(1)
	监测因子	(/)	(CODcr、氨氮、总氮、总磷)
污染物排放清单	<input type="checkbox"/> √		
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> √; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

## 6.2.3 固体废物环境影响评价

### 6.2.3.1 固体废物产生情况

项目产生的固体废物主要有循环流化床脱硫过程产生的脱硫灰、除尘器收集的除尘灰、维修保养过程产生的废油漆桶、废矿物油、废电池以及 SCR 脱硝产生的废催化剂等。对照《国家危险废物名录》，废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂为危险废物，其他固体废物均为一般固体废物。

一般固废：根据《一般固体废物分类与代码》，脱硫灰、除尘灰为第 66 项“工业粉尘”，脱硫灰可作建筑材料综合利用，除尘灰收集后回用至生产系统。

危险废物：对照《国家危险废物名录》（2021），废油漆桶 900-041-49（HW49）、废电池 900-052-31(HW31)、废矿物油 900-249-08（HW08）、废催化剂 772-007-50（HW50）属于危险废物，拟委托有资质单位进行处置。

本项目固体废物利用处置方式评价见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	利用处置方式
1	脱硫灰	一般工业固废	焙烧烟气脱硫系统	固	石膏	/	/	/	66	1.24 万吨	作为建材，综合利用
2	除尘灰		除尘系统	固	铁精矿等	/	/	/	66	2.16 万吨	气力输送回用至生产系统，不储存
3	废布袋		除尘系统	固	布袋、铁精矿、膨润土等	/	/	/	99	2.5t/a	返炉处置
4	废油漆桶	危险废物	维修保养	固	油漆	国家危险废物	T/In	HW49	900-041-49	0.5t/a	暂存在拟建 50m <sup>2</sup> 危废暂

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	利用处置方式
5	废电池		电源更换	固	铅蓄电池	名录	T	HW31	900-052-31	0.1t/a	存库，委托资质单位处置
6	废矿物油		设备维修保养	液	机油、润滑油等		T, I	HW08	900-249-08	1.5t/3a	
7	废催化剂		SCR脱硝	固	钒钛		T	HW50	772-007-50	100m <sup>3</sup> /3a	

### 6.2.3.2 危险废贮存场所（设施）环境影响分析

#### （1）危险废物贮存场所（设施）贮存能力

本项目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。

本次项目拟建设 50m<sup>2</sup> 危废库用于暂存项目产生的危险废物。

#### （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

厂内危险废物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

##### (1) 一般固废

脱硫灰主要成分为  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ，及吸收剂中所含少量杂质等。脱硫灰可作建筑材料综合利用；除尘灰收集后回用至生产系统。

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

##### (2) 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求，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），废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂属于危险废物，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。

### 6.2.4 噪声环境影响评价

#### 6.2.4.1 源强参数

经减振、吸声等降噪措施后，本项目主要噪声设备源强情况见工程分析章节表 4.6-8。

#### 6.2.4.2 预测模式

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

##### (1) 点声源衰减公式

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

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

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源  $r_0$  距离上的 A 声压级；

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

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

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

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

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

## (2) 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

### 6.2.4.3 预测结果及分析

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 噪声值影响结果表（单位：dB(A)）

测点	昼间	夜间
----	----	----

	背景值	贡献值	叠加值	评价结果	背景值	贡献值	叠加值	评价结果
N1	58	17.07	58	达标	51.3	17.07	51.3	达标
N2	58.6	19.03	58.6	达标	48.5	19.03	48.5	达标
N3	58.3	18.78	58.3	达标	51	18.78	51	达标
N4	56.9	20.84	56.9	达标	52.7	20.84	52.7	达标
N5	57.9	25.38	57.9	达标	52.8	25.38	52.8	达标
N6	58.7	21.68	58.7	达标	49.0	21.68	49.0	达标
N7	58.7	19.62	58.7	达标	52.5	19.62	52.5	达标
N8	56.3	18.89	56.3	达标	50.0	18.89	50.0	达标
N9	57.8	16.98	57.8	达标	54.9	16.98	54.9	达标

备注：上表中背景值区两日监测最大值。

由表 6.2.4-1，经预测厂界贡献值满足排放标准要求，叠加后预测厂界周边敏感目标 N6、N8 能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，其余点位均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

## 6.2.5 环境风险预测与评价

### 6.2.5.1 大气环境风险影响评价

本次环评主要针对拟建项目涉及的有毒有害物质对大气影响进行评价，考虑到拟建项目物料特点，考虑煤气加压站发生泄漏和氨水储罐发生泄漏并引发的事故为主要事故。

#### (1) 理查德森数及预测模型

判定烟团、烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断。Ri 概念公式为：

$$Ri = \text{烟团的势能} / \text{烟团的湍流动能}$$

Ri 是个流体动力学参数，根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(环境 169-2018) 附录 G，本项目环境风险事故涉及的 CO 和氨水烟团为轻质气体，不计算理查德森数，选取 AFTOX 模型。

#### (2) 预测模型相关参数

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定，建设项目周围 1km 均为工业企业或空置规划工业用地，地表粗糙度等大气风险预测模型主要参数取值见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 大气风险预测模型主要参数表

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

### (3) 计算结果

#### ① 一氧化碳泄漏预测结果

采用相应模型进行计算事故影响，在最不利气象条件，不同距离处有毒有害物质最大浓度计算结果见表 6.2.5-2、最不利条件下 CO 扩散示意图 6.2.5-1。

表 6.2.5-2 下风向不同距离处一氧化碳最大浓度情况表

预测气象条件	指标	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值
	大气毒性终点浓度-2	95	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值

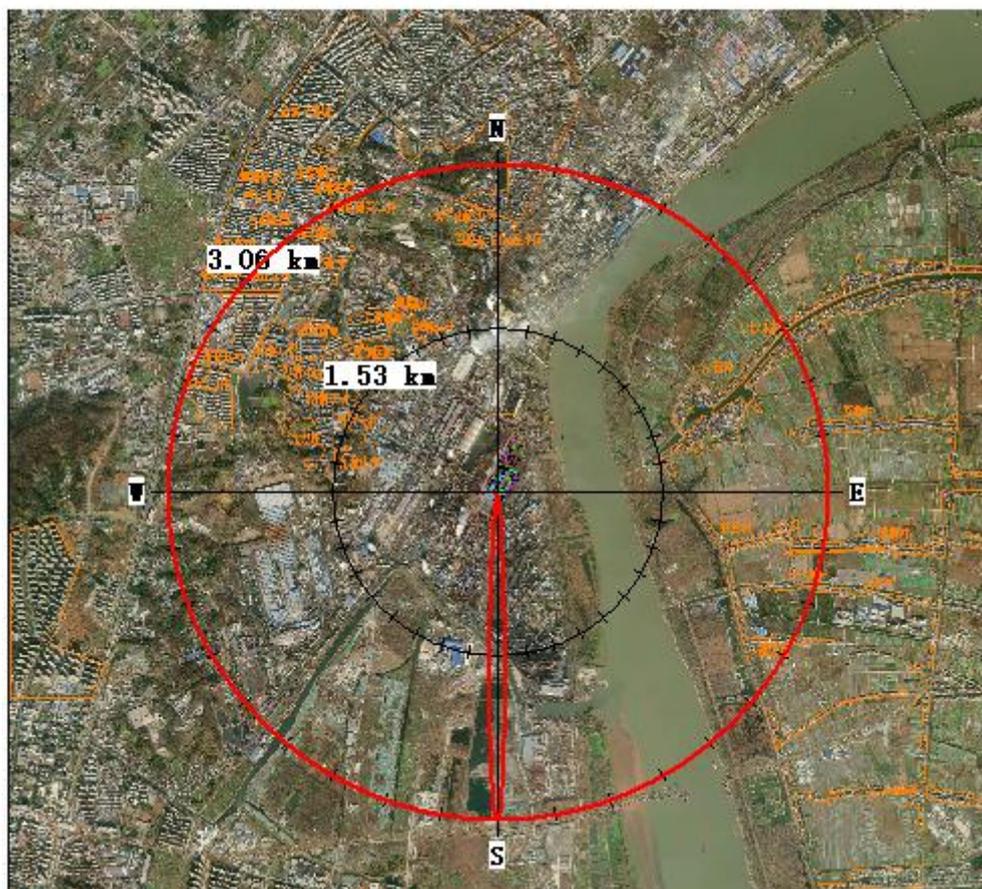


图 6.2.5-1 最不利条件下 CO 扩散示意图

②氨水储罐漏预测结果

采用相应模型进行计算事故影响，在最不利气象条件，不同距离处有毒有害物质最大浓度计算结果见表 6.2.5-3、最不利条件下氨水扩散示意图 6.2.5-2。

表 6.2.5-3 下风向不同距离处一氧化碳最大浓度情况表

预测气象条件	指标	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	770	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值
	大气毒性终点浓度-2	110	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	无对应位置，因计算浓度均小于此阈值



图 6.2.5-2 最不利条件下氨水扩散示意图

### 6.2.5.2 地表水环境风险影响评价

本项目发生毒物泄露或者火灾爆炸情况下，事故废水一旦未能得到有效控制，则极有可能进入厂区雨水收集系统，根据设计资料，项目厂区内部分地基下挖，所以事故状态下，废水不会流到厂区外面，进入地表水体。

本项目拟建 2 个 100m<sup>3</sup>氨水储罐（氨水储罐设置围堰，围堰尺寸为 15m×20m×1.5m），确保氨水泄漏事故状态下氨水的暂时储存。另外项目需在氨水罐区、输氨管线沿线设置事故导排沟，并与事故水池连接，可确保罐区、输送沿途发生泄漏情况下，事故废水得到有效收集。

事故废水量参考中国石化建标[2006]43 号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式确定。具体公式如下：

$V_{总} = (V1+V2-V3)_{max} + V4 + V5$ （ $(V1+V2-V3)_{max}$  为计算各装置最大量）；单位 m<sup>3</sup>。

V1：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量；罐组事故泄漏量按最大储

罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计；项目最大泄漏风险储罐为氨水储罐，最大容积为 80m<sup>3</sup>，氨水罐区围堰可将泄漏氨水全部收集，即 V1=80m<sup>3</sup>。

V2：发生事故的储罐或装置消防水量；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2018）中的相关规定，拟建项目室外消防水量设计标准取 25L/s，火灾延续时间为 2h，消防用水量 180m<sup>3</sup>。

V3：发生事故时物料转移至其他容器及单元量；罐区设置围堰，V3=80m<sup>3</sup>。

V4：发生事故时必须进入该系统的生产废水量；无，V4=0。

V5：发生事故时可能进入该系统的最大雨水量；

$$V5=10qf$$

q=降雨强度，按平均日降雨量，mm；（南京多年平均降雨量为 1090.6mm，降雨天数按 120 天计）；

f=必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（面积为 1.05ha）；

计算得 V5=95m<sup>3</sup>。

$$V_{总1}=275m^3。$$

本次项目拟依托项目所在地西侧料场废弃沉淀池作为应急事故水池，沉淀池容量为 300m<sup>3</sup>，可满足事故状态下污水贮存、消防废水贮存需要，同时，配套建设相应的事故水收集、导排系统，确保事故状况下废水得到有效的收集、处理。事故水流向图见图 4.2-1。

### 6.2.5.2 风险影响评价结论

本项目在燃料和废液储罐区发生液体泄漏事故时，泄漏物料将通过罐区四周的围堰进行收集，将这部分废水送入厂内废水系统进行处理，不进入雨水管网，不会直接进入水体，一般情况下，不会发生物料直接泄漏到水体的现象。综上所述，结合风险值计算结果，本项目环境风险水平是可以接受的。

表 6.2.5-5 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	煤气	氨水 (20%)			
		存在总量 t	213.9	200			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 221 人			5km 范围内人口数 5430 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	

工作内容		完成情况				
	地下水	环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>0</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d				
最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d						
重点风险防范措施	严格遵守车间规章制度；加强监测管理；加强煤气柜安全风险防范和处置措施					
评价结论与建议	本项目环境风险可控，建议按相关要求加强风险防范措施					

## 6.2.6 土壤环境影响分析

### 6.2.6.1 土壤污染途径识别

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

从本项目固体废物中主要有害成份来看，废电池中重金属类物质、废油类有机物类物质含

量较高，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统，影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理固废暂存库，本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

另一方面，项目营运期焙烧烟气中含有的微量二噁英类，可能沉降至项目周边土壤地面。二噁英类有机物沉降至土壤中，其中暴露在土壤表层，阳光照射下易分解；埋藏在土壤中二噁英类有机物其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

因此，本项目土壤污染将以废气污染型为主。本项目焙烧烟气采用“电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后”方式降低污染物排放，使其满足相关排放标准，可将二噁英类对土壤的影响降至最低。

#### 6.2.6.2 土壤影响预测

##### (1) 土壤预测评价范围

本项目位于南钢现有厂区内，敏感程度属于敏感，本项目占地规模约为约 1.05hm<sup>2</sup>，属于中型，项目土壤环境影响评价项目类别为II类，土壤评价等级为二级。土壤现状调查范围为厂界外 200 米范围，因此，本次土壤预测评价范围为厂界外 200 米范围。

##### (2) 预测评价时段

预测时段为运行期。

##### (3) 情景设置

二噁英沉降。

##### (4) 预测与评价因子

本项目特征污染物对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，筛选出预测因子为二噁英。

##### (5) 预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)。

表 6.2.6-1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	二噁英	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$

(6) 预测与评价方法

根据导则,评价等级为二级的,可进行类比分析,本项目拟采取类比分析法进行预测。本项目为改建项目,调查了厂内例行监测数据,检测结果见下表。

表 6.2.6-2 土壤检测结果 (单位: mg/kg)

污染物	标准限值	评价结果	S74	S79	S82	S83	S84	S85
			0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
二噁英	40	监测结果	5.0	6.4	3.5	0.48	9.7	39
		污染指数	0.125	0.16	0.0875	0.012	0.243	0.975
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知:现有项目已运行多年,现有项目厂区土壤中特征因子石油烃小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,因此,类比现有项目对土壤的影响可知,本项目对土壤的影响较小。

(7) 预测结论

建设项目运行期,土壤环境评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

6.2.6.3 土壤环境影响自查表

土壤环境影响自查见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 土壤环境影响自查表

工作内容	完成情况
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	(1.05) hm <sup>2</sup>
敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )
影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )
全部污染物	二噁英
特征因子	二噁英
所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>

工作内容		完成情况			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input 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	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	4	2	0~0.2m
	柱状样点数	4	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	<b>重金属和无机物:</b> Cd、Hg、As、Pb、Cr <sup>6+</sup> 、Ni、Cu; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘; <b>其他特征项目:</b> 二噁英、石油烃、氟化物				
现状评价	评价因子	<b>重金属和无机物:</b> Cd、Hg、As、Pb、Cr <sup>6+</sup> 、Ni、Cu; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒹、苯并(k)荧蒹、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘; <b>其他特征项目:</b> 二噁英、石油烃、氟化物			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	现状评价结论	土壤环境评价范围内各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,土壤环境影响可接受。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比法) <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )			
	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 type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	Cd、Hg、As、Pb、Cr <sup>6+</sup> 、Ni、Cu; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、		1次/年

工作内容		完成情况	
			邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘；石油烃、氟化物
	信息公开指标	/	
	评价结论	土壤环境影响可接受	

## 6.2.7 碳排放影响评价

### 6.2.7.1 评价依据

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

2、《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

### 6.2.7.2 评价范围

核算边界：本次技改项目和现有项目分别进行核算，具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等。

### 6.2.7.3 碳排放政策符合性分析

1、与国家、地方和行业碳达峰行动方案符合性分析

中共江苏省委办公厅 2022 年 1 月 15 日印发《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》，通知中指出：严格落实国家煤电、石化、煤化工等产能控制政策，新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃等高耗能高排放项目严格实施产能等量或减量置换。提升“两高”项目能耗准入标准，加强生态环境准入管理，严格控制新上“两高”项目。实施“两高”项目清单化、动态化管理和用能预警，建立健全遏制“两高”项目盲目发展长效机制。大力实施重点行业领域**减污降碳行动**，推进高耗能行业绿色制造和清洁生产，对能源消耗占比高的钢铁、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨等重点行业和数据中心组织实施节能降碳工作，**坚决淘汰落后产能、落后工艺、落后产品**，大幅提升行业整体能效水平。

符合性分析：本次技改项目在维持现有球团产能 176 万吨不变的前提下，建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂污染物排放量以及碳排放均得到削减。现有竖炉

球团为淘汰类，本次技改后为带式焙烧球团工艺，属于国家鼓励类。因此，本项目建设符合《中共江苏省委 江苏省人民政府印发关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见的通知》要求。

## 2、与生态环境分区管控方案和生态环境准入清单符合性分析

对照《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）和《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，暂无相关碳排放政策要求描述。

## 3、与相关规划相符性分析

对照《南京江北新区总体规划（2014-2030）》等规划，暂无相关碳排放政策要求描述。

### 6.2.7.4 碳排放分析

#### 1、碳排放源强核算

根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，建设项目碳排放总量计算公式如下：

钢铁生产企业的 CO<sub>2</sub> 排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量及企业净购入电力和净购入热力隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放量之和，还应扣除固碳产品隐含的排放量，按公式（1）计算。

$$E_{CO_2} = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{电和热} - R_{固碳} \quad (1)$$

式中：

$E_{CO_2}$  为企业 CO<sub>2</sub> 排放总量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{燃烧}$  为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{过程}$  为企业工业生产过程产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{电和热}$  为企业净购入电力和净购入热力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$R_{固碳}$  为企业固碳产品隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）。

#### （一）燃料燃烧排放

##### 1. 计算公式

燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量的加总，按公式（2）计算。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$  为核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_i$  为核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_i$  为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ；

i 为净消耗化石燃料的类型。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD<sub>i</sub> 按公式（3）计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中：

$NCV_i$  是核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm<sup>3</sup>）；

$FC_i$  是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm<sup>3</sup>）。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式（4）计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

$CC_i$  为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

$OF_i$  为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

## 2. 活动水平数据获取

根据核算和报告期内各种化石燃料购入量、外销量、库存变化量以及除钢铁生产之外的其他消耗量来确定各自的净消耗量。化石燃料购入量、外销量采用采购单或销售单等结算凭证上的数据，库存变化量采用计量工具读数或其他符合要求的方法来确定，钢铁生产之外的其他消耗量依据企业能源平衡表获取，采用公式（5）计算。

$$\text{净消耗量} = \text{购入量} + (\text{期初库存量} - \text{期末库存量}) - \text{钢铁生产之外的其他消耗量} - \text{外销量} \quad (5)$$

企业可选择采用本指南提供的化石燃料平均低位发热量缺省值，如表 2.1 所示。具备条件的企业可开展实测，或委托有资质的专业机构进行检测，也可采用与相关方结算凭证中提供的

检测值。如采用实测，化石燃料低位发热量检测应遵循《GB/T 213 煤的发热量测定方法》、《GB/T 384 石油产品热值测定法》、《GB/T 22723 天然气能量的测定》等相关标准。

### 3. 排放因子数据获取

企业可采用本指南提供的单位热值含碳量和碳氧化率缺省值，如表 2.1 所示。

### 4 计算结果

本次技改前使用高炉煤气，技改后使用高炉煤气、转炉煤气和焦炉煤气。技改前后燃料燃烧排放情况见下表所示：

表 6.2.7-1 本次技改前后化石燃料燃烧排放量

项目		$NCV_i$ (GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	$FC_i$ (万 Nm <sup>3</sup> )	$CC_i$ (tC/GJ)	$OF_i$ (%)	$E_{\text{燃烧}}$ (tCO <sub>2</sub> )
技改前	高炉煤气	33.000	41064	0.0708	99%	<b>94983</b>
技改后	高炉煤气	33.000	13095	0.0708	99%	30289
	转炉煤气	84.000	5860	0.0496	99%	24171
	焦炉煤气	173.540	2850	0.0121	99%	5925
	小计	/	/	/	/	<b>60385</b>

## (二) 工业生产过程排放

### 1. 计算公式

工业生产过程中产生的 CO<sub>2</sub> 排放量按公式 (6) - (9) 计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}} \quad (6)$$

#### 1) 熔剂消耗产生的 CO<sub>2</sub> 排放

$$E_{\text{熔剂}} = \sum_{i=1}^n P_i \times EF_i \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{熔剂}}$  为熔剂消耗产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 (tCO<sub>2</sub>)；

$P_i$  为核算和报告期内第 i 种熔剂的净消耗量，单位为吨 (t)；

$EF_i$  为第 i 种熔剂的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/t 熔剂；

i 为消耗熔剂的种类 (白云石、石灰石等)。

#### 2) 电极消耗产生的 CO<sub>2</sub> 排放

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}} \quad (8)$$

式中：

$E_{\text{电极}}$  为电极消耗产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$P_{\text{电极}}$  为核算和报告期内电炉炼钢及精炼炉等消耗的电极量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{电极}}$  为电炉炼钢及精炼炉等所消耗电极的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/t 电极。

### 3) 外购生铁等含碳原料消耗而产生的 CO<sub>2</sub> 排放

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n M_i \times EF_i \quad (9)$$

式中：

$E_{\text{原料}}$  为外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗而产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$M_i$  为核算和报告期内第 i 种含碳原料的购入量，单位为吨（t）；

$EF_i$  为第 i 种购入含碳原料的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/t 原料；

i 为外购含碳原料类型（如生铁、铁合金、直接还原铁等）。

## 2. 活动水平数据获取

熔剂和电极的净消耗量采用公式（5）计算，含碳原料的购入量采用采购单等结算凭证上的数据。

## 3. 排放因子数据获取

采用《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南（第六版）》中的相关缺省值作为熔剂、电极、生铁、直接还原铁和部分铁合金的 CO<sub>2</sub> 排放因子，如表 2.2 所示。具备条件的企业也可委托有资质的专业机构进行检测或采用与相关方结算凭证中提供的检测值。石灰石、白云石排放因子检测应遵循《石灰石、白云石化学分析方法二氧化碳量的测定》标准进行；含铁物质排放因子可由相对应的含碳量换算而得，含铁物质含碳量检测应遵循《GB/T 223.6 钢铁及合金碳含量的测定管式炉内燃烧后气体容量法》、《GB/T 223.86 钢铁及合金总碳含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法》、《GB/T 4699.4 铬铁和硅铬合金碳含量的测定红外线吸收法和重量法》、《GB/T 4333.10 硅铁化学分析方法红外线吸收法测定碳量》、《GB/T 7731.10 钨铁化学分析方法红外线吸收法测定碳量》、《GB/T 8704.1 钒铁碳含量的测定红外线吸收法及气体容量法》、《YB/T 5339 磷铁化学分析方法红外线吸收法测定碳量》、《YB/T 5340 磷铁化学分析方法气

体容量法测定碳量》等相关标准。

4.计算结果：本次技改前后不涉及熔剂消耗和电极消耗，因此， $E_{过程}=0$

(三) 净购入使用的电力、热力产生的排放

### 1. 计算公式

净购入的生产用电量、热力（如蒸汽）隐含产生的 CO<sub>2</sub>排放量按公式（10）计算。

$$E_{电和热} = AD_{电力} \times EF_{电力} + AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (10)$$

式中：

$E_{电和热}$ 为净购入生产用电量、热力隐含产生的 CO<sub>2</sub>排放量，单位为吨（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{电力}$ 、 $AD_{热力}$ 分别为核算和报告期内净购入电量和热量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$ 、 $EF_{热力}$ 分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO<sub>2</sub>排放因子，单位分别为吨 CO<sub>2</sub>/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）和吨 CO<sub>2</sub>/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ），根据指南 $EF_{电力}$ 选取值为 0.6829tCO<sub>2</sub>/MWh。

### 2. 活动水平数据获取

根据核算和报告期内电力（或热力）供应商、钢铁生产企业存档的购售结算凭证以及企业能源平衡表，采用公式（11）计算。

$$\text{净购入电量（热量）} = \text{购入量} - \text{钢铁生产之外的其他用电量（热量）} - \text{外销量} \quad (11)$$

### 3. 排放因子数据获取

电力排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算。供热排放因子暂按 0.11 tCO<sub>2</sub>/GJ 计，待政府主管部门发布官方数据后应采用官方发布数据并保持更新。

计算结果

技改前后，不涉及生产热力，因此 $AD_{热力}$ 为 0

技改前： $AE_{净购入电力和热力} = AD_{净购入电量} \times EF_{电力} + AD_{净购入热量} \times EF_{热力} = 88.56 \times 0.6829 + 0 = 60.48$  吨 CO<sub>2</sub>

技改后： $AE_{净购入电力和热力} = AD_{净购入电量} \times EF_{电力} + AD_{净购入热量} \times EF_{热力} = 68.23 \times 0.6829 + 0 = 46.59$  吨 CO<sub>2</sub>

(四) 固碳产品隐含的排放

### 1. 计算公式

固碳产品所隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量按公式 (12) 计算

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}} \quad (12)$$

式中：

$R_{\text{固碳}}$  为固碳产品所隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 (tCO<sub>2</sub>)；

$AD_{\text{固碳}}$  为第 i 种固碳产品的产量，单位为吨 (t)；

$EF_{\text{固碳}}$  为第 i 种固碳产品的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/t；

i 为固碳产品的种类 (如粗钢、甲醇等)。

## 2. 活动水平数据获取

根据核算和报告期内固碳产品外销量、库存变化量来确定各自的产量。外销量采用销售单等结算凭证上的数据，库存变化量采用计量工具读数或其他符合要求的方法来确定，采用公式 (13) 计算获得。

$$\text{产量} = \text{销售量} + (\text{期末库存量} - \text{期初库存量}) \quad (13)$$

## 3. 排放因子数据获取

企业可采用《国际钢铁协会二氧化碳排放数据收集指南 (第六版)》中的缺省值作为生铁的 CO<sub>2</sub> 排放因子，如表 2.2 所示。粗钢的 CO<sub>2</sub> 排放因子可采用表 2.3 中的缺省值。固碳产品的排放因子采用理论摩尔质量比计算得出，如甲醇的 CO<sub>2</sub> 排放因子为 1.375 tCO<sub>2</sub>/t 甲醇。

## 4. 计算结果

本次技改前后不涉及固碳产品隐含的排放，因此， $R_{\text{固碳}}$  为 0。

**碳排放总量计算结果如下：**

本项目 AE<sub>生产过程</sub>、R<sub>固碳</sub> 均为 0，则本次技改前后碳排放总量计算如下：

**表 6.2.7-2 本次技改前后碳排放总量**

序号	项目	技改前 (tCO <sub>2</sub> /a)	技改后 (tCO <sub>2</sub> /a)	变化情况
1	$E_{\text{燃烧}}$	94983	60385	-34598
2	$E_{\text{过程}}$	0	0	0
3	$E_{\text{电和热}}$	60.48	46.59	-13.89
4	$R_{\text{固碳}}$	0	0	0
合计		95043.48	60431.59	-34611.89

## 2、碳排放水平评价

技改前后碳排放量对比结果如下表所示：

表 6.2.7-3 碳排放量对比结果

项目	单位	技改前	技改后	指标变化率
二氧化碳排放量	tCO <sub>2</sub>	95031.04	60431.59	-36.41%
单位产品碳排放量 ( $Q_{\text{产品}}$ )	tCO <sub>2</sub> / (t/MWh/GJ)	0.0540	0.0343	-36.41%
单位工业增加值碳排放量 ( $Q_{\text{工增}}$ )	tCO <sub>2</sub> /万元	9.467	6.020	-36.41%
单位工业总产值碳排放量 ( $Q_{\text{工总}}$ )	tCO <sub>2</sub> /万元	0.249	0.158	-36.41%
单位能耗碳排放量 ( $Q_{\text{能耗}}$ )	tCO <sub>2</sub> /t 标煤	1.3845	1.1636	-15.96%

根据对比结果，技改后二氧化碳排放量、单位产品碳排放量、单位工业增加值碳排放量、单位工业总产值碳排放量、单位能耗碳排放量等指标均降低，碳排放减排，碳排放水平可接受。

### 6.2.7.5 碳减排措施

#### (1) 碳减排潜力分析

本项目碳排放源主要为煤气燃料燃烧排放和间接排放中的净调入电力消耗，因此减排途径主要为降低煤气用量和电耗，可通过以下途径进行碳减排：①积极开展源头控制：优先选用绿色节能的工艺、产品和设备，优化用能结构。②落实节能和提高能效技术：提高工业生产过程中能源使用效率，对项目主体工程进行高耗能工艺改进，提高能源综合利用效率，对余热进行回收利用。

#### (2) 管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

### 6.2.7.6 碳排放评价结论

本次技改项目在维持现有球团产能 176 万吨不变的前提下，建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，本次技改项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂污染物排放量以及碳排放量均得到削减，符合国家及地方碳排放相关政策，根据碳排放计算结果，技改后二氧化碳排放量、单位产品碳排放量等指标均降低，落实采取源头控制、提高节能技术和加强企业能源管理水平等

节能降碳措施。本项目碳排放水平可接受。

### 6.2.8 异味影响评价

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

本项涉及的恶臭物质主要为脱硝工序中逃逸氨，采用 AERMOD 模型进行计算，异味物质氨的最大小时贡献值为  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）相比，最大占标率为 16.86%，对周边影响很小。

本项目厂界恶臭的嗅阈值影响见下表。

表 6.2.8-1 本项目厂界恶臭嗅阈值影响

物质名称	预测最大小时浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	嗅阈值浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$
氨	0.03	0.6

由上表可知，项目运营后异味物质对周边环境影响较小。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气处理措施可行性分析

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要包括：配混环境除尘系统废气、干燥环境除尘系统废气、成品环境除尘系统废气、炉罩除尘系统废气和球团焙烧主抽烟气；无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的废气。本项目废气收集、处理及排放情况见下表：

表 7.1.1-1 废气收集、处理及排放情况表

类别	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	收集方式	处理措施	污染物 处理效率	排气筒参数
配混环境除尘系统废气 (P1)	颗粒物	137000	集气罩收集	脉冲布袋除尘	99.5%	P1 排气筒 45 米高
干燥环境除尘系统废气 (P2)	颗粒物	118200	集气罩收集	脉冲布袋除尘	99.5%	P2 排气筒 45 米高
	SO <sub>2</sub>				/	
	NO <sub>x</sub>				/	
筛分环境除尘系统废气 (P3)	颗粒物	133000	集气罩收集	脉冲布袋除尘	99.5%	P3 排气筒 45 米高
成品环境除尘系统废气 (P4)	颗粒物	95500	集气罩收集	脉冲布袋除尘	99.5%	P4 排气筒 45 米高
炉罩除尘系统废气(P5)	颗粒物	244000	集气罩收集	布袋除尘	99.5%	P5 排气筒 45 米高
球团焙烧主抽烟气 (P6)	颗粒物	516400	密闭负压收集	电除尘+循环流化床脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝	99.5%	P6 排气筒 80 米高
	SO <sub>2</sub>				95%	
	NO <sub>x</sub>				80%	
	氟化物				80%	
	氨				/	
	二噁英				50%	

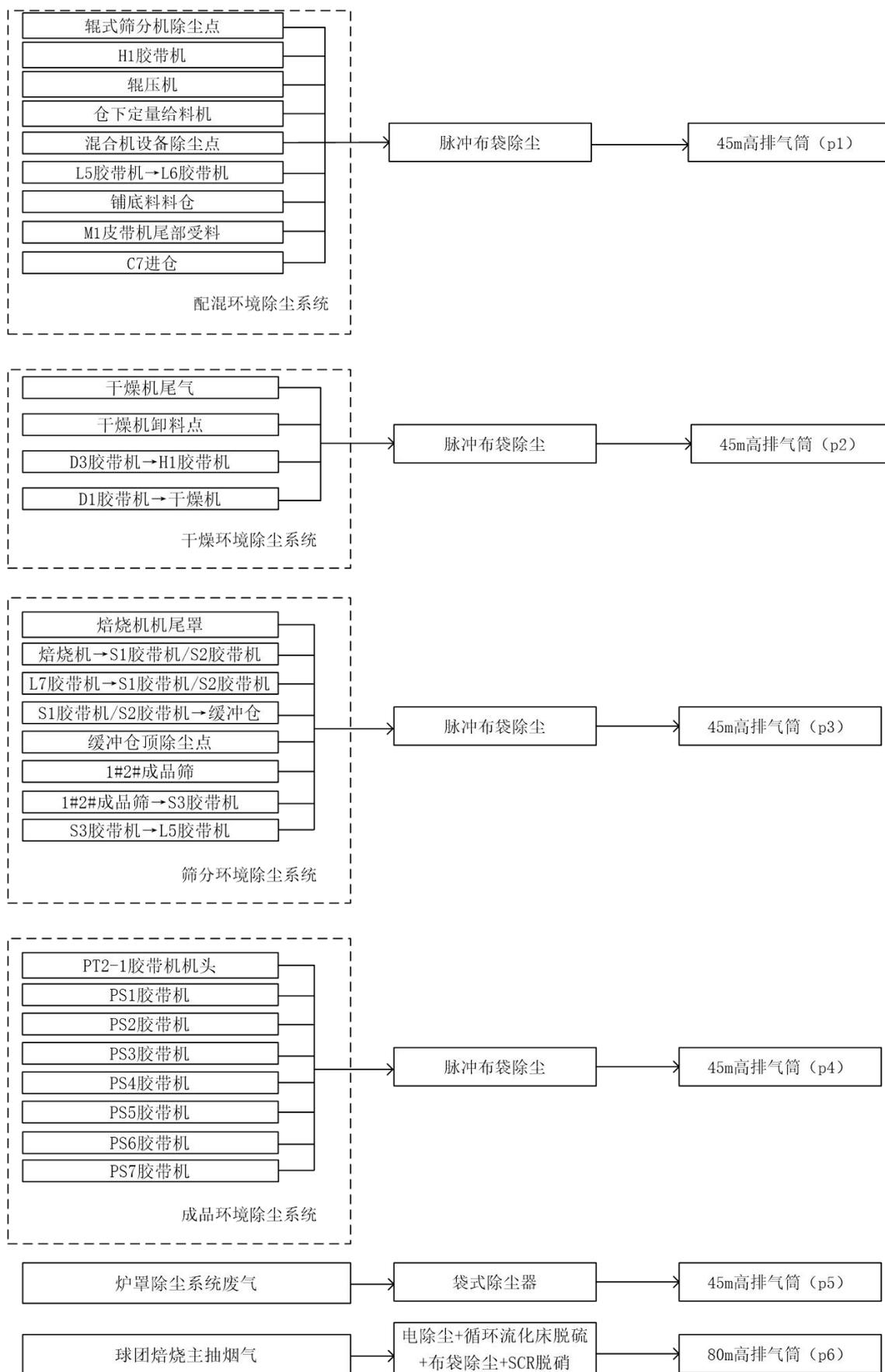


图 7.1.1-1 生产过程废气收集、处置示意图

## 7.1.1 有组织废气处理措施可行性分析

### 7.1.1.1 除尘措施可行性分析

#### 1、治理措施

①配混环境除尘系统废气(P1): 配混环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理预配料仓上和仓下皮带机、配料室、高压辊磨室、混合室、转运站、C7、H1 皮带机头部卸料、M1 皮带机尾部受料及头部卸料点、P1 皮带机尾部受料点等产尘点, 产尘点采取密闭措施或设置抽风罩, 经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后, 通过 P1 排气筒(内径 1.5m, 高度 45m) 排放。

②干燥环境除尘系统废气(P2): 精矿干燥环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理精矿干燥机、干燥机出料点等产尘点。干燥烟气中烟(粉)尘和干燥机出料点等产尘点产生的粉尘经**脉冲袋式除尘器**处理后, 通过 P2 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放。

③筛分环境除尘系统废气(P3): 成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理筛分间、S1~S4 皮带机头尾部卸料、受料点等产尘点, 产尘点采取密闭措施或设置抽风罩, 经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后, 通过 P3 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放。

④成品环境除尘系统废气(P4): 成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理造球室、焙烧主厂房、原料库、成品库及转运站等产尘点, 产尘点采取密闭措施或设置抽风罩, 经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后, 通过 P4 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放。

⑤炉罩除尘系统废气(P5): 炉罩风机出口烟气配备 1 台**炉罩布袋除尘器**, 经除尘处理后通过 P5 排气筒(内径 3.8m, 高度 45m) 排放。

⑥焙烧主抽烟气(P6): 焙烧主抽烟气经**电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝**净化后, 通过 P6 排气筒(直径 5.5m、高 80m) 排放。

#### 2、治理措施介绍

##### (1) 除尘机理

①布袋除尘器: 是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置, 是一种干式高效过滤除尘器。当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时外力作用使滤袋抖动并变形, 沉积的粉尘落入集灰斗。本项目使用脉冲式袋式除尘器, 其工作原理为: 含尘气体由进气口进入灰斗或通过敞开法兰口进入滤袋室, 含尘气体透过布袋过滤为净气进入净气室, 再经净气室排气口, 由风机

排走。粉尘积附在滤袋的外表面，且不断增加，使袋式除尘器的阻力不断上升，为使设备阻力不超 1500Pa，布袋除尘器能继续工作，需定期清除滤袋上的粉尘。清灰是由程序控制器定时顺序起动脉冲阀，使包内压缩空气由喷吹管孔眼喷出通过文氏管诱导数倍于一次风的周围空气进入滤袋在瞬间急剧膨胀，并伴随气流的反向作用抖落粉尘，达到清灰的目的。

②电除尘器：当含尘气体经过时，电除尘器会产生电晕放电，使含尘气体带正电荷。然后在电场力的作用下，带正电荷的含尘气体会吸附在阴极板上。定时打击阴极板，就可以使含尘气体跌落到电除尘器下方的灰斗中，从而清除了灰尘。电除尘器的主体结构是钢结构，全部由型钢焊接而成，它的外表面为蒙皮和保温材料。

## (2) 除尘器参数

### ①配混环境除尘系统废气(P1)布袋除尘器参数：

低压脉冲布袋除尘器：1 台

滤袋材质：防水涤纶针刺毡

清灰方式：在线清灰，离线检修

脉冲阀规格：3"淹没式脉冲阀

收尘器阻力：<1500Pa

配套除尘风机：1 台

风压：5500Pa（20℃）

单台电压/防护/绝缘等级：10kV/IP54/F 级

灰槽气力输灰系统：1 套

### ②干燥环境除尘系统废气(P2)布袋除尘器参数：

低压脉冲布袋除尘器：1 台

滤袋材质：防水涤纶针刺毡

清灰方式：在线清灰，离线检修

脉冲阀规格：3"淹没式脉冲阀

收尘器阻力：<1500Pa

配套除尘风机：1 台

风压：5500Pa（20℃）

单台电压/防护/绝缘等级：10kV/IP54/F 级

### ③筛分环境除尘系统废气(P3)布袋除尘器参数：

低压脉冲布袋除尘器：1 台

滤袋材质：防水涤纶针刺毡

清灰方式：在线清灰，离线检修

脉冲阀规格：3"淹没式脉冲阀

收尘器阻力：<1500Pa

配套除尘风机：1 台

风压：5500Pa（20℃）

单台电压/防护/绝缘等级：10kV/IP54/F 级

灰槽气力输灰系统：1 套

④成品环境除尘系统废气(P4)布袋除尘器参数：

低压脉冲布袋除尘器：1 台

滤袋材质：防水涤纶针刺毡

清灰方式：在线清灰，离线检修

脉冲阀规格：3"淹没式脉冲阀

收尘器阻力：<1500Pa

配套除尘风机：1 台

风压：5500Pa（80℃）

单台电压/防护/绝缘等级：10kV/IP54/F 级

灰槽气力输灰系统：1 套

⑤炉罩除尘系统废气(P4)布袋除尘器参数：

⑥焙烧主抽烟气（P5）主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘参数（循环硫化床法+布袋除尘参数在 7.1.1.2 章节中介绍），主电除尘器参数：

### 3、技术可行性分析

#### ①技术可行

本项目配混、干燥、成品以及炉罩等采用布袋除尘器处理，焙烧烟尘采用电除尘器+循环流化床法+布袋除尘，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）中表 6 钢铁工业排污单位废气可行技术表中的执行特别排放限值的单位所推荐的最佳可行技术，因此本项目技术可行。

#### ②达标排放

类比《福建三钢闽光股份有限公司球团工程项目》生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告中除尘系统排口的检测数据：

表 7.1.1-2 福建三钢公司球团项目除尘检测数据

序号	测点	监测因子	检测时间	实测值	单位
1	配混环境除尘（出口）	颗粒物	2020.9.15~2020.9.16	4.5~9.2	mg/m <sup>3</sup>
2	干燥环境除尘（出口）	颗粒物	2020.9.15~2020.9.16	4.5~7.5	mg/m <sup>3</sup>
3	筛分、成品环境除尘（出口）	颗粒物	2020.9.15~2020.9.16	4.8~7.3	mg/m <sup>3</sup>
4	炉罩除尘（出口）	颗粒物	2020.9.15~2020.9.16	2.5~5.2	mg/m <sup>3</sup>
5	焙烧主抽烟气除尘（出口）	颗粒物	2020.9.15~2020.9.16	5.5~8.3	mg/m <sup>3</sup>

本项目粉尘采用的治理措施与福建三钢公司球团项目除尘措施相同，由上述类比数据可知：福建三钢公司球团项目除尘排口颗粒物可以稳定达到 10mg/m<sup>3</sup> 以下，因此，本项目各工序经相应的除尘处理后颗粒物可以达到《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。

### 7.1.1.2 脱硫脱硝措施可行性分析

#### 1、治理措施

本项目焙烧主抽烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英、氟化物、NH<sub>3</sub>（SCR 脱硝过程产生的逃逸氨）等。焙烧主抽烟气经主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后，通过 P5 排气筒（直径 5.5m、高 80m）排放。

#### 2、治理措施介绍

##### 2.1 脱硫脱硝机理

##### 2.1.1 循环流化床法+布袋除尘机理

典型的循环流化床法+布袋除尘脱硫除尘工艺由脱硫塔、除尘器、吸收剂制备系统、物料输送系统、喷水系统、脱硫灰输送及存储系统、电气控制系统等构成，工艺过程如下图所示：

烟气通过一级除尘器，从底部进入脱硫塔，在此处高温烟气与加入的吸收剂（消石灰或生石灰）、循环脱硫灰充分预混合，进行初步的脱硫反应，然后通过脱硫塔底部的文丘里管的加速，吸收剂、循环脱硫灰受到气流的冲击作用而悬浮起来，形成流化床，进行第二步充分的脱硫反应。在这一区域内流体处于激烈的湍动状态，循环流化床内的钙硫比可达到 40~50，颗粒与烟气之间具有很大的滑落速度，颗粒反应界面不断摩擦、碰撞更新，极大地强化了脱硫反应的传质与传热。脱硫后的烟气由脱硫塔上部出口排出，经过分离器、二级除尘器除尘后，固体颗粒被分离，大部分送入脱硫塔内再循环，烟气继续经过引风机，通过烟囱排入大气。

在文丘里出口扩管段设一套喷水装置，喷入雾化水的作用一是增湿颗粒表面，二是使烟温

降至高于烟气露点 20℃左右，创造了良好的脱硫反应温度，吸收剂在此与 SO<sub>2</sub> 充分反应，生成副产物 CaSO<sub>3</sub>·0.5H<sub>2</sub>O，还与 SO<sub>3</sub>、HF 和 HCl 反应生成相应的副产物 CaSO<sub>4</sub>·0.5H<sub>2</sub>O、CaF<sub>2</sub>、CaCl<sub>2</sub> 等。净化后的含尘烟气从脱硫塔顶部侧向排出，然后进入脱硫除尘器( 可根据需要选用布袋除尘器或电除尘器)，再通过引风机排入烟囱。由于排烟温度高于露点温度 20℃左右，因此烟气不需要再加热，同时整个系统无须任何的防腐。

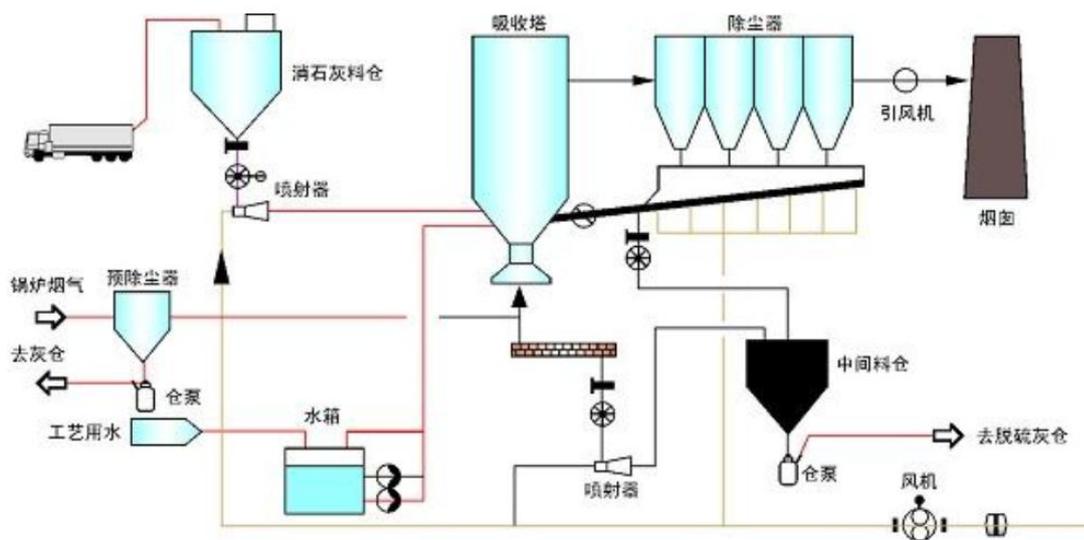


图 7.1.1-2 典型的循环流化床+布袋除尘脱硫除尘工艺流程图

经除尘器捕集下来的固体颗粒，通过再循环系统，返回脱硫塔继续反应，如此循环，少量脱硫灰渣通过物料输送至灰仓，最后通过输送设备外排。

### 2.1.2、SCR 脱硝机理

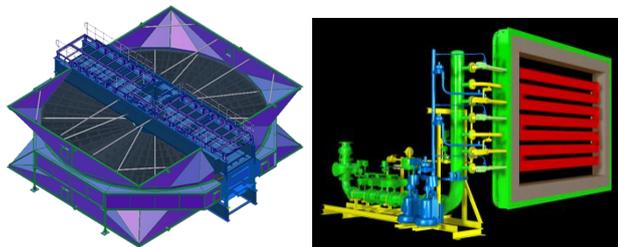
选择性催化还原(SCR)技术是目前应用最多而且最有成效的烟气脱硝技术。SCR 技术是在钒催化剂作用下，以 NH<sub>3</sub> 作为还原剂，将 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。NH<sub>3</sub> 不和烟气中的残余的 O<sub>2</sub> 反应，而如果采用 H<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub> 等还原剂，它们在还原 NO<sub>x</sub> 的同时会与 O<sub>2</sub> 作用，因此称这种方法为“选择性”。主要反应方程式为：



选择适当的催化剂，上述反应可以在 1800℃~420℃的温度范围内有效进行。脱硝率可达到 80%~90%。目前，世界各国采用的 SCR 系统有数百套之多，技术成熟、运行可靠、NO<sub>x</sub> 脱除率高。

由于烧结烟气的特殊性，其 SCR 催化剂工作温度一般选择在 280-350℃之间。烧结烟气温度一般低于该反应温度区间，需要加热至窗口温度再进入 SCR 脱硝反应器。

烟气先经气-气热交换器（GGH）入口预热，再由下游燃烧器升温后与氨气混合，再流经触媒层脱硝/脱二噁英。气-气热交换器（GGH）经旋转 180°后，原出口转至入口位置，以其所吸收之余热加热来自电除尘器后烟气。



SCR 所用的催化剂有蜂窝状或平板状两种。主要成分有  $\text{TiO}_2$ 、 $\text{V}_2\text{O}_5$  与  $\text{WO}_3$ 。 $\text{V}_2\text{O}_5$  是活性中心， $\text{TiO}_2$  是载体， $\text{WO}_3$  可改善催化剂耐温性。

## 2.2 本项目脱硫脱硝具体方案及参数：

脱硫运行时，原烟气从吸收塔底部进入，然后经过一组文丘里管装置加速后进入悬浮床层，喷入降温增湿后的烟气中的酸性气体与喷入的新鲜消石灰和脱硫再循环灰进行传质、传热化学反应。新鲜吸收剂通过喷射装置、脱硫再循环灰通过空气斜槽喷入吸收塔，在文丘里的出口设一喷水雾化装置，喷入的雾化水使烟气降至  $70\sim 80^\circ\text{C}$  左右，增湿了的烟气与吸收剂相混合，吸收剂与烟气中的  $\text{SO}_2$  反应，生成亚硫酸钙、硫酸钙等，烟气中的  $\text{SO}_2$  得到充分反应。烟气在上升过程中，颗粒一部分随烟气被带出吸收塔，一部分因自重重新回流到循环流化床内，进一步增加了流化床的床层颗粒浓度和延长吸收剂的反应时间。

净化后的含尘烟气进入下游的布袋除尘器，固体颗粒绝大部分被收集在灰斗中，其中一部分固体颗粒通过除尘器下的空气斜槽再循环系统返回吸收塔继续参加反应，提高吸收剂的利用率和脱硫率，为保持系统物料平衡，一部分脱硫灰外排出灰斗并经气力输送系统输入到渣仓。

除尘后的烟气进入 GGH 换热升温至  $\sim 250^\circ\text{C}$  后通过热风炉补燃升温，达到  $280\sim 285^\circ\text{C}$  后进入 SCR 反应器，在催化剂的作用下，烟气中的氮氧化物与还原剂氨发生反应，从而实现脱硝的目的。脱硝后烟气经 GGH 换热降温至  $110\sim 120^\circ\text{C}$  后经增压风机引入烟囱排放。

工艺流程图如下：

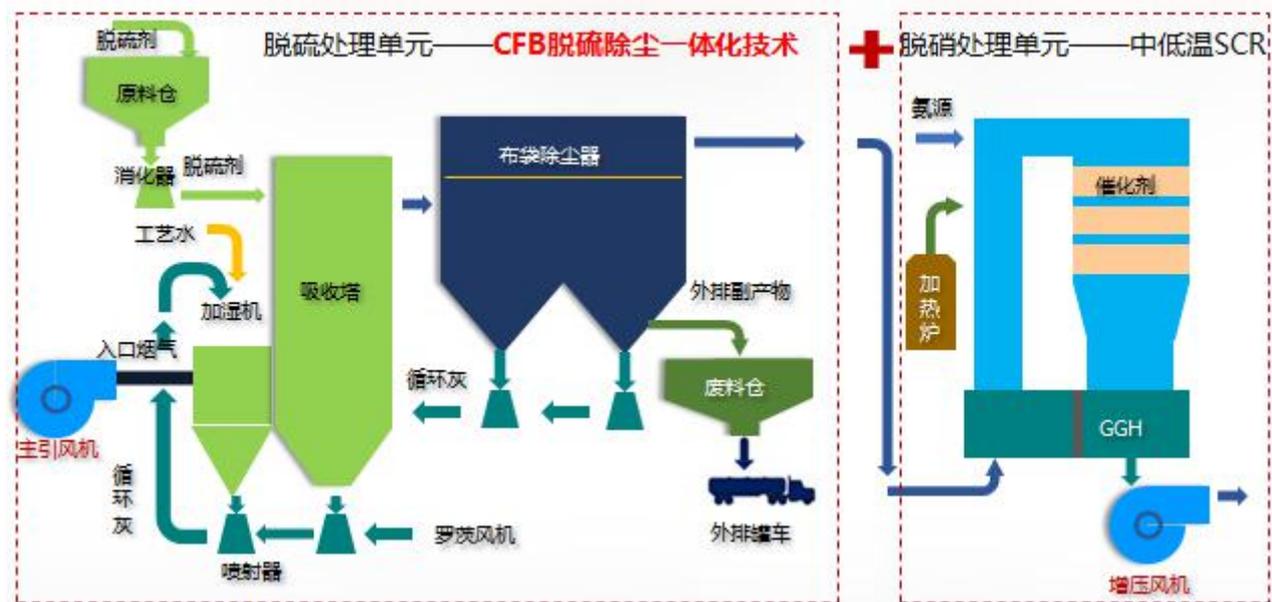


图 1 脱硫脱硝工艺流程图

## 1、脱硫系统

### (1) 吸收剂制备及供应系统

吸收剂制备系统的主要设备有生石灰仓、皮带称、定量给料设备、消化设备、消石灰仓、输送风机、消石灰计量装置及输送设备等。由密封罐车运来的生石灰粉通过罐车自带的输送软管接入到生石灰输送管快速接头，由罐车自带的空压机打压输送到生石灰仓内，再经生石灰计量装置、均匀给料设备进入卧式双轴搅拌干式消化器，消化后的消石灰直接通过风力输送系统送至消石灰仓，然后经计量给料装置，送入吸收塔。

生石灰仓和消石灰仓的有效容积分别不小于脱硫系统正常工况下 3 天用量和 2 天用量。吸收剂消化系统的容量满足脱硫装置正常运行的消石灰需要量并考虑一定的裕量。设置一套干式石灰消化器。吸收剂仓底部设置流化系统，防止板结、保证下灰顺畅。

### (2) 脱硫塔系统

脱硫塔是一个七孔文丘里空塔结构，主要由进口段、下部方圆节、给料段、文丘里段、锥形段、直管段、上部方圆节、顶部方形段和出口扩大段组成，全部采用钢板焊接而成，不设防腐内衬。塔内完全没有任何运动部件和支撑杆件。塔采用混凝土支架进行支撑，并在下部设置两层平台。吸收塔的进、出口处均设有温度、压力检测装置，以便控制吸收塔的喷水量和物料循环量。塔底设紧急排灰装置，并设有吹扫装置防堵。

### (3) 脱硫后布袋除尘器系统

大量未反应完全的吸收剂及粉尘随烟气从吸收塔出口侧向垂直向下进入布袋除尘器，利用

布袋各个室压力的自均衡性，使烟气均匀分配到各除尘室，从滤袋外侧进入内部，完成除尘净化过程，净化除尘后的烟气从滤袋顶部开口排出，汇总至布袋净气室后引入后续 SCR 脱硝装置处理，再通过增压风机排往烟囱。

布袋除尘器采用半干法脱硫超低排放专用低压脉冲喷吹布袋除尘器。除尘器入口烟尘浓度 80~100mg/Nm<sup>3</sup>，过滤风速按 0.7m/min 进行设计，在以上条件下能够满足出口 <10mg/Nm<sup>3</sup> 排放要求。

除尘器下部采用船型灰斗设计，灰斗设计形状有利于和底部流化槽的连接，保证灰能自由流动排出灰斗，并且其标高满足物料循环采用空气斜槽循环回吸收塔的要求。灰斗流化槽下部设有空气斜槽物料回送装置，将循环物料送回脱硫塔。灰斗流化槽下部还设有外排灰接口，该接口下方连接有仓泵，将外排灰送至渣仓。

#### (4) 烟道系统

脱硫除尘岛烟道系统包含烟气入口口与吸收塔的连接烟道、清洁烟气再循环烟道。烟道系统的设计根据国家 烟风管道系统规范及脱硫系统工艺要求进行设计，既满足运行安全可靠及防堵、防漏、防震、防腐蚀、防磨损的设计要求，又满足运行、加工、检修方便的需要，烟道、烟道零部件及支吊架均考虑足够的强度。

由于整个系统高于烟气露点温度 15°C 以上运行，烟道系统管壁设计为 6mm。

#### (5) 物料循环系统

烟气循环流化床脱硫工艺的“循环”是指脱硫副产物的再利用，即把布袋除尘器收集的脱硫灰返回到吸收塔循环利用，其目的是使副产物中的未反应的吸收剂能继续不断参加脱硫反应，通过延长吸收剂颗粒的在塔内的停留时间，以达到提高吸收剂的利用率、降低运行费用的目的，同时也是为了满足塔内流化床建立足够的床层密度的需要，只有在塔内建立了足够的床层密度，才能保证喷入的冷却水能得到充分的蒸发，不会造成局部物料过湿，从而导致物料结块，黏附在吸收塔壁和后续的布袋除尘器布袋上，造成脱硫系统工作不正常。

物料循环系统主要包括灰斗流化风机、流化风加热器、气动流量控制阀门及输送斜槽等设备组成。

从吸收塔出来的含有较多未被反应消石灰的脱硫灰，被气流夹带从吸收塔顶部侧向出口排出，经脱硫布袋除尘器进行气固分离，从布袋除尘器的灰斗排出的脱硫灰大部分通过物料循环调节阀调节后进入空气斜槽，循环流量调节阀主要是根据吸收塔的床层压降信号进行开度调节的。灰斗底部设有流化槽，保证灰斗内脱硫灰良好的流动性。灰斗流化风主要是由灰斗流化风

机供给的，并进行加热。而一小部分脱硫灰则根据灰斗料位，通过气力输送系统外排。

#### (6) 脱硫灰外排系统

根据物料平衡的要求，脱硫反应剩余的少量脱硫副产物需要外排，根据本项目的工艺特点和脱硫灰的性质，本项目选择采用正压浓相气力输灰系统，脱硫时根据灰斗的料位信号进行外排。外排的脱硫灰通过气力输送系统进入渣仓，再通过干灰散装机外运处理或通过双轴搅拌机加湿后外运处理。

仓泵的控制直接进入脱硫 PLC 系统，并设有就地控制箱。

#### (7) 渣仓

渣仓采用钢制仓，共设有一座渣仓，有效容积为贮存 72 小时的脱硫灰量。

渣仓底安装一台干灰散装机和气力输送装置，干灰散装机及气力输送出力均为 40t/h。干灰散装机设有收尘风机。干灰散装机对接密闭罐车，气力输送装置对接吸排式密闭罐车。

渣仓顶设置一台布袋除尘器，用于过滤收尘风机、流化风机带出的含尘空气和气力输送输送气。

渣仓的底部及侧部均设有气化板（采用陶瓷板）。

脱硫灰由渣仓转运至脱硫灰库，堆放场储量满足一个月生产量。

#### (8) 工艺水系统

工艺水系统主要用于吸收塔烟气降温及生石灰消化用，是相对独立的一个分系统。

吸收塔内烟气降温的目的是为脱硫反应创造一个良好的化学反应条件，降温水量是通过吸收塔出口温度进行控制的。降温水通过 3 台高压水泵（两用一备）以 40bar 的压力通过两根回流式喷嘴注入吸收塔内。回流式喷嘴根据吸收塔出口温度，直接调节回流调节阀的开度，以调节回流量，从而控制吸收塔的喷水量，使吸收塔出口温度稳定控制在高于烟气露点温度 15°C 以上。回流式喷嘴安装于吸收塔锥形扩散段，可以在线进行调整、更换及检修。

当脱硫系统突然停止运行时，吸收塔内压降低到设定值，根据联锁关系，工艺水系统通过完全打开回流调节阀及关停水泵，自动停止向吸收塔喷水，确保吸收塔内的物料不会出现过湿现象。

#### (9) 压缩空气系统

脱硫除尘岛内的压缩空气主要分为仪用及杂用两部分，脱硫除尘装置设置两个压缩空气储罐，杂用压缩空气储罐：5m<sup>3</sup>，仪用压缩空气储罐：3m<sup>3</sup>。仪用压缩空气主要用于脱硫布袋除尘器灰斗气动锤振打；各系统气动执行结构；CEMS 探头吹扫等。

杂用压缩空气主要用于脱硫灰气力输送、吸收塔底吹扫、仓顶布袋除尘器吹扫、皮带称吹扫及其它检修杂用等。

#### (10) 增压风机

设计处理烟气量为：190 万 m<sup>3</sup>/h

风压：9500Pa

正常烟气温度：70~120℃。

#### (11) 管道保温

所有烟道均需保温，以减少热量散失，提高热吸收及烟囱排烟温度。烟道保温材料采用 100mm 厚岩棉板外覆彩钢板（0.5mm）。给水管道及热力管道等均进行外保温防冻防热处理，保温材料采用岩棉管壳外覆镀锌铁皮（0.5mm）。所有的管道及钢结构外表面均涂装油漆进行防腐处理。

### 2、脱硝系统

烟气系统配置 1 套脱硝系统及其配套设施，采用 SCR 脱硝工艺。SCR 脱硝工艺系统主要 SCR 反应系统、氨水制备存储及供应系统等。

#### 1) SCR 反应器系统

本项目设置两台 SCR 反应器，SCR 反应器按 2+1 层设计，初装两层，预留一层。SCR 反应器的设计充分考虑与周围设备布置的协调性及美观性。

SCR 反应器和附属系统由静态混合器（Static Mixers）、烟气整流装置（Static Mixers）、SCR 反应器、催化剂和烟道等组成。

#### (1) 反应器

反应器为板箱式结构，催化剂装在模块组件中，设加强筋和支撑构件以满足防震、承载催化剂、密封、承受其它荷载和抵抗热应力的要求，同时便于搬运、安装和更换，外设隔热层。各催化剂模块间装设密封系统以保证烟气流经 催化剂床，避免烟气短路。

反应器入口烟道结构设计合理，并在 SCR 反应器入口及出口设置导流、均流装置，以保证烟气在进入第一层催化剂时满足下列条件：

速度最大偏差：平均值的±15%。温度最大偏差：平均值的±10℃。

烟气入射催化剂最大角度（与垂直方向的夹角）：±≤10°。

NH<sub>3</sub>/NO<sub>x</sub> 摩尔比绝对偏差：平均值的±5%。

#### (2) 吹灰器

由于烟气经过 SCR 装置流速降低，烟气中的飞灰会沉集于 SCR 装置内和 SCR 装置出口处，在每层催化剂的上端设置吹灰器，清扫沉集于催化剂入口处的飞灰，防止堵塞催化剂通道。

### (3) 催化剂

根据球团烟气的特性，合理选择催化剂孔径大小并设计有防磨损、防中毒、安装拆卸等措施，以确保催化剂不磨损、便于安装维护及更换，降低催化剂中毒概率，易于再生。同时，催化剂设计尽可能降低压力损失。

充分考虑在保证催化剂使用寿命及其它性能考核指标的前提下，合理选择烟气流速，并据此选择催化剂的截面积，以期获得最佳的防止催化剂中毒的设计参数。

本工程采用蜂窝式催化剂，整体成型，催化剂支撑梁的层间高度不小于 3.0 米，最上层为预留层。

催化剂化学寿命大于 24000 运行小时，机械寿命不小于 5 年。催化剂采用模块化、标准化设计。催化剂各层模块一般规格统一、具有互换性以减少更换催化剂的时间。催化剂模块设计有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。

## 2) 还原剂储存与制备系统

本方案采用氨水为还原剂。其系统组成主要如下：

### (1) 氨水储罐

氨水储罐为圆柱形立式常压储罐。氨水储存区采用室外布置。设置 2 只 100m<sup>3</sup> 的氨水储罐，满足约 2 天的系统用量要求。储罐由 304 不锈钢制作。储槽罐装有温度计、液位计、高液位报警仪，当储罐内温度高时报警。储罐有防太阳辐射措施，四周安装有工业水喷淋管线及喷嘴，当储罐罐体温度过高时自动淋水装置启动，对罐体自动喷淋减温。

### (2) 计量分配模块

本 SCR 系统配置一套计量分配模块。计量分配系统用于精确计量和控制到热解炉的氨水溶液流量。该系统根据在线 NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub> 逃逸氨的控制信号，调节流量，对 NO<sub>x</sub> 水平、逃逸氨浓度的变化做出响应。

### (3) 氨水蒸发器

本项目采用氨水作为脱硝还原剂，为保证氨水气化，以及在烟气中混合均匀，需配套氨水蒸发器。

每套 SCR 装置配置 1 套氨水蒸发器。

### (4) 氨喷射均布系统

为了使氨在烟气中均匀分布，并且便于对反应器中第一层催化剂上方烟气的  $\text{NH}_3/\text{NO}_x$  摩尔比的调整，所以需在进口烟道上的合适位置设置喷氨格栅。烟气脱硝装置中，氨的扩散及与烟气的混合均匀程度是影响脱硝效率的关键因素之一。

通常设计喷氨格栅(AIG)是将烟道截面划分为至少 4 个控制区域，每个控制区域有若干的喷射孔。喷氨格栅包括喷氨管道、支撑、配件和氨气分布装置等。设计时，喷氨格栅的位置及喷嘴形式是根据 SCR 反应器进口烟道的布置情况，通过模拟流场试验来选择的。同时，应通过烟道设计的优化及加设烟气导流板，使进入 SCR 反应器的烟气气流保持均匀。喷氨格栅设计不当或烟气气流分布不均匀时，容易造成  $\text{NO}_x$  和  $\text{NH}_3$  的混合及反应不均匀，不但影响脱硝效率及经济性，而且极易造成局部喷氨过量。脱硝装置投运前，应调整烟气气流的分布情况，调整各氨气喷嘴阀门的开度，使各氨气喷嘴流量与烟气中需还原的  $\text{NO}_x$  含量相匹配，以免造成局部喷氨过量。

### (5) 排放系统

储存区设置围堰，罐区排水收集池。设备冲洗和清扫过程中产生的水，收集到池内。

### 3) 设备保温

脱硫塔、布袋除尘器、SCR 进行外保温，以减少热量散失，保温材料采用厚岩棉板外覆彩钢板。增压风机进行外保温达到消音的目的，保温材料采用 100mm 厚岩棉板外覆彩钢板。

## 3、技术可行性分析

### ①技术可行

本项目焙烧主抽烟气中  $\text{SO}_2$  采用循环流化床法+布袋除尘、 $\text{NO}_x$  采用 SCR 脱硝，本项目脱硫脱硝技术均属于《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）中表 6 钢铁工业排污单位废气可行技术表中的执行特别排放限值的单位所推荐的最佳可行技术，也属于脱硫脱硝的成熟技术，具有经济技术可行性。

### ②脱硫脱硝效率可达性

本项目焙烧主抽烟气中  $\text{SO}_2$  采用循环流化床法+布袋除尘、 $\text{NO}_x$  采用 SCR 脱硝，与福建三钢脱硝脱硝工艺相同，类比《福建三钢闽光股份有限公司球团工程项目》生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告中焙烧主抽烟气脱硫脱硝系统排口的检测数据：

表 7.1.1-3 福建三钢公司球团项目脱硫脱硝检测数据

污染源	检测时间	项目	进口速率	出口速率	去除效率(%)
焙烧主抽烟气	2020.9.15	$\text{SO}_2$	494.5	3.1	99.37
	2020.9.16		448.5	2.6	99.42

	2020.9.15	NO <sub>x</sub>	72.4	7.9	89.09
	2020.9.16		75.6	7.5	90.08

由上述类比数据可知：福建三钢公司球团项目焙烧主抽烟气脱硫效率可达到99.37%~99.42%，脱硝效率可达到89.09%~90.08%。本次技改项目焙烧主抽烟气与福建三钢脱硫脱硝工艺相同，保守估计脱硫脱硝效率分别为95%、80%可行。

### ③达标排放

类比《福建三钢闽光股份有限公司球团工程项目》生产情况，根据福建三钢球团项目验收监测报告中焙烧主抽烟气脱硫脱硝系统排口的检测数据：

表 7.1.1-3 福建三钢公司球团项目脱硫脱硝排口数据

序号	测点	监测因子	检测时间	实测值	单位
1	焙烧烟气脱硫脱硝（出口）	SO <sub>2</sub>	2020.9.15~2020.9.16	4~11	mg/m <sup>3</sup>
2		NO <sub>x</sub>	2020.9.15~2020.9.16	16~22	mg/m <sup>3</sup>

本项目脱硫脱硝采用的治理措施与福建三钢公司球团项目脱硫脱硝措施相同，由上述类比数据可知：福建三钢公司球团项目脱硫脱硝排口SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可以分别稳定达到35mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>以下，因此，本项目SO<sub>2</sub>采用循环流化床法+布袋除尘脱硫除尘、NO<sub>x</sub>采用SCR脱硝处理后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>可以分别达到《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SO<sub>2</sub>≤35mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>)。

### 7.1.1.3 二噁英控制措施

#### 1、二噁英类物质的产生机理

二噁英是多氯代二苯并二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的总称，通常用“PCDD/Fs”表示。由于氯原子取代的位置和数量的不同，PCDD/Fs有200余种异构体和同系物。二噁英属于非故意产生的持久性有机污染物，不能通过禁产和禁用来达到控制污染的目的，且其来源极其广泛。在球团工序中二噁英的生成机理包括：

①化合反应生成：焙烧过程中，原料中可能含少量氯元素，碳元素在Cu、Fe等金属离子的催化作用下，会合成二噁英；

②热分解反应生成：含氯高分子化合物通过燃烧/热解反应，分解生成二噁英，反应温度区间为500℃~800℃；

③从头合成：在高于800℃的位置，烟气中二噁英会彻底分解，烟气降温过程中，二噁英又会从头合成。可知，二噁英主要在竖炉均热冷却工作带生成，其生成途径主要为“从头合成”。

通过以上对二噁英生成机理的分析可知，二噁英的生成主要有三种类型：原料的化合反应，燃烧过程中的热分解反应，以及降温过程中的从头合成反应。在球团焙烧过程中，三种反应生成的位置特征都十分明显，因此，可按照生成位置的不同治理二噁英，即通过源头控制、过程控制及末端控制三种手段治理二噁英。

## (2) 采取的二噁英控制措施

本项目二噁英减排方法首先应从减少二噁英生成量入手，即从减少含有苯环结构的化合物、减少氯源及催化物质入手，同时对温度进行控制、缩短有机废气在二噁英易生成温度区间的停留时间，从而抑制二噁英的合成。其次，对已生成的二噁英采取有效的减排措施。主要方法有：

(1) 原料铁矿石的选择：根据球团焙烧过程二噁英的产生成因，氯元素的存在是球团焙烧过程中二噁英形成的重要因素之一。因此，最好采用含氯元素低的原料。由于除尘灰的氯元素含量相对较高，通过改变除尘灰掺用比例，可改变球团混合原料中氯元素含量。另外，原料中铜元素的存在对二噁英的生成可能有催化作用，特定种类的铁矿石有可能是铜元素的主要来源，选择合适的铁矿石非常重要。

(2) 工艺过程控制：为减少球团生产过程二噁英的生成，应改进生球条件，尽可能减少气态 HCl 的形成，防止生成二噁英的再合成物和其他前驱化合物。

(3) 工程措施：根据《重点行业二噁英污染防治技术政策》：二噁英可采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英，高效除尘对二噁英的去除效率约 50%。此外，根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南（试行）》中二噁英治理的可行技术，本项目催化还原（SCR）烟气脱硝技术可应用于二噁英的去除，在 SCR 脱硝过程中，添加特殊催化剂（多数由 Ti, V, W 的氧化物组成），在还原 NO<sub>x</sub> 的同时催化分解多环芳烃、二噁英等有机物，进一步去除二噁英，二噁英排放浓度可控制在 0.1~0.3ng-TEQ/Nm<sup>3</sup>。综合考虑本项目二噁英去除效率为 50%，排放浓度为 0.2ng-TEQ/Nm<sup>3</sup>

## 7.1.2 无组织废气防治措施分析

### 1、颗粒物无组织排放控制措施

对于无组织废气，本项目采取从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放，并要求企业通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气的排放，具体如下：

#### (1)原料的贮存及运输

①铁精矿、除尘灰采用封闭料仓，并采取喷淋等抑尘，料场路面硬化，出口配备车轮和车

身清洗装置；②除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地；除尘灰输送采用密相气力输送；③卸料点应设置集气罩，皮带输送机卸料点应设置密闭罩，并配备高效袋式除尘器；④卸料时，规范操作，降低卸料高度，减少扬尘量。

(2)对于配料车间，本项目采取以下措施：

①对高压辊磨、配料、粉磨、强混过程中外逸粉尘采用环境集气收尘装置捕集，废气的捕集率均可达到99.5%以上，减少项目无组织废气排放；②配料车间封闭操作，减少粉尘外逸；③规范操作方式，降低投料、卸料高度，减少扬尘量；④加工好的细粉输送通过浓相气力输送方式；通过采取以上控制措施，尽量减少配料车间无组织排放。

(3)对于焙烧车间，本项目采取以下措施：

①对于焙烧机烟气拟通过强化运行工况、定期检查密封性能等措施来减少冶炼过程烟气逸出量。②强化烟气收集措施，确保风机风量保持负压环境、废气收集管网密封来提高烟气收集效率，最大程度降低烟气逸散量。球团带式焙烧机尾设置密闭罩对烟气进行收集；卸料点采用密闭罩进行收集，上述烟气收集过程加大风机风量，切实提高废气的收集效率，废气的捕集率均可达到99.5%以上，减少项目无组织废气排放。③制定铺底、铺边料上料操作程序，规范操作方式，减少因上料中形成的烟尘无组织排放。④对于成品球团筛分，转运点、成品矿槽顶部移动受料点和底部卸料点等工位应设置密闭罩，减少粉尘外逸。⑤对成品矿仓卸料口的粉尘治理，各工位应设置密闭罩，采用微米级干雾机。⑥对职工进行环境保护宣传教育，培养其在工作过程中规范操作和自觉遵守环保制度的意识。通过采取以上控制措施后，焙烧车间无组织排放可降至最低。

(4)对于运输扬尘控制措施，本项目采取以下措施：

①厂区对道路进行硬化，同时定期对路面进行清扫及洒水，保持路面清洁和相对湿度；装卸过程中文明施工，减少物料散落，加盖篷布，轻装轻卸，防止扬尘。②业主应与运输的承包运输单位与个人签订环境卫生防护协议，严防超载抢运，避免散落，需采取密闭措施。运输汽车离开厂区时，对汽车轮胎经过清洗后方可上路；同时作好汽车定期保养，严防汽车尾气污染。③对运输道路应派专人定时检查，路面出现损坏时及时修复。

通过采取以上无组织排放控制措施后，本项目颗粒物无组织排放能够满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表5厂界无组织排放标准。

## 2、氨水罐区无组织排放控制措施

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物

料随着气流排放。本项目氨水罐区设置呼吸阀。

为减少氨水罐区氨的挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对氨水罐区无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

- a、贮罐首选卧式罐；
- b、贮罐呼吸装置设置呼吸阀。
- c、罐体上设冷水喷淋装置，给罐体降温，防止因夏季罐体温度太高，增大物料的挥发量；
- d. 对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

### 7.1.3 排气筒设置合理性

根据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中 4.8 条要求：所有排气筒高度应不低于 15 米。排气筒周围半径 200 米范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。

根据调查，本项目排气筒周边 200 米范围内最高建筑物为原料大棚，原料大棚厂房高度为 30 米，本项目设置的排气筒高度为 45 米和 80 米，符合标准要求。

### 7.1.4 经济可行性分析

本项目废气处理设施投资约 8500 万元，具体如下：

表 7.1-4 本项目废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量(套)	投资(万元)
	污染源	废气处置系统		
1	配混环境除尘系统废气	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	800
		布袋除尘、排气筒	1	
2	干燥环境除尘系统废气	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	600
		布袋除尘、排气筒	1	
3	筛分环境除尘系统废气	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	900
		布袋除尘、排气筒	1	
4	成品环境除尘系统废气	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	800
		布袋除尘、排气筒		
5	炉罩除尘系统废气	除尘罩、封闭吸风、集气管道等	1	900
		布袋除尘、排气筒		
6	球团焙烧主抽烟气	除尘罩、负压吸风、集气管道等	1	4500
		电除尘器、循环流化床、布袋除尘、SCR 脱硝、排气筒		
合计			/	8500

本项目废气处理设施投资约 8500 万元，占总投资额 76648.32 万元的 11.1%。本项目废气污染防治措施从经济上具有可行性。

## 7.2 废水处理措施可行性分析

### 7.2.1 生产废水

本项目生产废水主要为净循环水系统排水和脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水。

#### (1) 净循环水系统排水

球团生产用水主要为设备间接冷却用水，经降温后循环使用。循环水系统定期排放少量的冷排水，球团生产线生产过程中的设备循环冷却水，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造球工序添加水，废水不外排。

#### (2) 脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水

脱硫脱硝 GGH 换热器采用脱盐水冲洗，主要污染物为 COD、SS 和石油类，脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）要求，该部分废水回用于脱硫石灰消化用水，不外排。

### 7.2.2 生活污水

本项目职工由现有球团厂调剂，不新增员工，不新增生活污水产生量和排放量。经统计，本项目劳动定员 150 人，本次按人均用水 120L/人·d。损耗按 20%计，则生活用水量为 0.75m<sup>3</sup>/h，损耗 0.15m<sup>3</sup>/h，废水排放量 0.6m<sup>3</sup>/h（4752m<sup>3</sup>/a），废水排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 4800m<sup>3</sup>/h，目前实际运行处理量 3800m<sup>3</sup>/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：

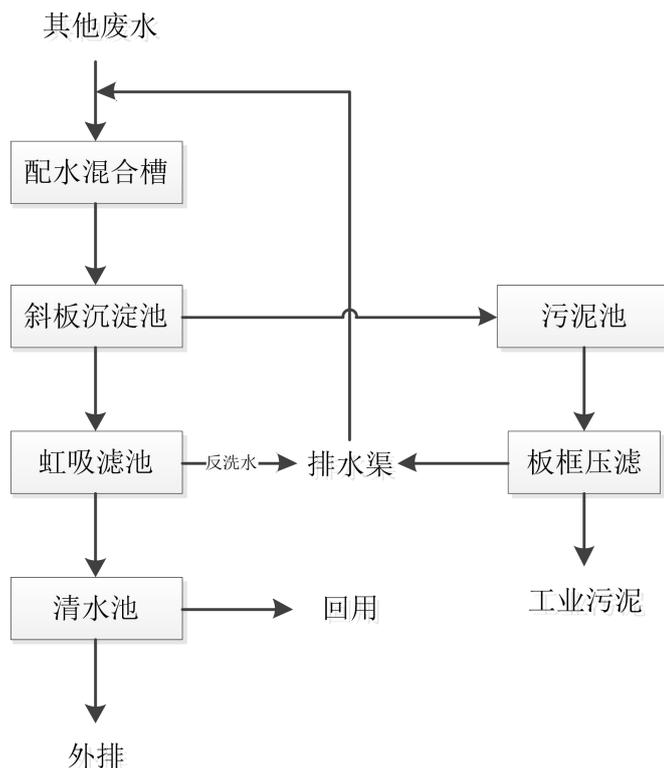


图 7.2-1 三回水处理系统工艺流程图

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 噪声污染控制措施可行性分析

本工程噪声源主要来自给料机、干燥机、辊压机、混合机、圆盘造球机、振动筛、冷却塔、主抽风机以及各类风机等。对噪声源采取安装消音器、减振器、隔振垫、厂房隔声等控制措施：

(1) 给料机、干燥机、辊压机、混合机、圆盘造球机、振动筛、冷却塔等生产设备采取基础减振、厂房隔声等措施。

(2) 在主抽风机、脱硫脱硝风机、除尘风机进、出口与连接管道间采用柔性连接；风机

外壳设置隔音层；主抽风机、脱硫脱硝风机、除尘风机进口处安装消音器降低噪声。

(3) 对各种泵类采取加装橡胶接头等振动阻尼器；水泵等基础设减振垫。

(4) 加强管理、机械设备的维护。

(5) 主厂房合理布置，噪声源相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑结构。在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准。

(6) 总图合理布局并加强厂区绿化，减少噪声对周围环境的影响。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本项目可实现厂界环境噪声达标，本项目的噪声对敏感点的影响不大。

## 7.4 固废污染防治措施

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）对本项目的固体废物防治措施进行评述。

### 7.4.1 本项目产生的固体废物

根据工程分析，本项目产生的固体废物汇总信息如 7.4-1 所示。

表 7.4-1 本项目产生的固废汇总

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	危险特性鉴别	处理处置方式
1	脱硫灰	一般工业废物	/	1.24 万吨	焙烧烟气脱硫系统	/	作为建材,综合利用
2	除尘灰		/	2.16 万吨	除尘系统	/	回用至生产系统
3	废布袋		/	2.5t/a	除尘系统	/	返炉处置
4	废油漆桶	危险废物	900-041-49 (HW49)	0.5t/a	维修保养	《国家危险废物名录》 (2021 年)	委托有资质单位处置
5	废电池		900-052-31 (HW31)	0.1t/a	电源更换		
6	废矿物油		900-249-08 (HW08)	1.5t/3a	设备维修保养		
7	废催化剂		772-007-50 (HW50)	100m <sup>3</sup> /3a	SCR 脱硝		

## 7.4.2 贮存场所污染防治措施

本项目各类固废及暂存场所基本情况见表 7.4-2 和表 7.4-3。

表 7.4-2 一般废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	废物名称	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存能力	贮存周期
1	脱硫灰仓	脱硫灰	脱硫脱硝系统	100	250t	3 天

表 7.4-3 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	废催化剂	废油漆桶	废电池
危险废物代码	900-249-08 (HW08)	772-007-50 (HW50)	900-041-49 (HW49)	900-052-31(HW31)
贮存场所名称	本项目新建 50m <sup>2</sup> 危废暂存库			
位置	南钢大厂区内			
占地面积 (容积)	50m <sup>2</sup>			
贮存方式	设置专门容器贮存在危废暂存间			
贮存能力	50t			
贮存周期	3 个月			

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和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《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。

## 7.4.3 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 7.4.3-1 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	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

	号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定)		
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	/

#### 7.4.4 自行利用或处置的可行性

项目产生的固体废物主要有循环流化床脱硫过程产生的脱硫灰、除尘器收集的除尘灰、布袋除尘器定期更换产生的废布袋、维修保养过程产生的废油漆桶、废矿物油、废电池以及 SCR 脱硝产生的废催化剂等。对照《国家危险废物名录》，废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂为危险废物，其他固体废物均为一般固体废物。产生的固废处置情况如下。

##### (1) 脱硫灰、除尘灰

脱硫灰可作建筑材料综合利用，废布袋返炉处置，除尘灰收集后回用至生产系统。

##### (2) 废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂

废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂属于危险废物，厂内暂存后委托具有相应资质的单位处理。

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 7.4.4-1。

表 7.4.4-1 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), <b>废矿物油与含矿物油废物 (HW08)</b> , 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、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45), 其他废物 ( <b>HW49</b> , 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。	38000	22555.52	2021 年 5 月 至 2026 年 4 月
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, <b>HW31</b> , HW32, HW33, HW34, HW35, HW36HW37, HW39, HW46, HW47, HW48, <b>HW49</b> , <b>HW50</b>	40000	12954.05	2018-09-26 至 2023-09-25

## 7.5 地下水和土壤污染防治措施

污染物对土壤、地下水的影响途径主要是排放的大气污染物经沉降进入土壤，循环水池、危废暂存库以及车间地面等防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。本项目在土壤、地下水污染防治方面提出如下要求。

(1) 项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。采用高效废气治理措施，减少废气的排放；积极开展水的循环使用，减少废水的产生和排放。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水池和水构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。

(3) 根据本项目各生产单元的布置，各单元污染物特征，可能泄漏污染地下水的位置，以及潜在的地下水污染源分析，可将本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

1) 重点污染防治区：本项目重点污染防治区包括烟气脱硫系统循环水池、氨水罐区、危险废物暂存间等。重点污染防渗区的防渗设计原则上执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的有关要求：等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0 \text{ m}$ ， $K \leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。

2) 一般污染防治区：本项目一般污染防治区包括球团原料库、球团车间、球团除尘脱硫脱硝装置区等。防渗设计执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的有关要求：等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5 \text{ m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

3) 简单防渗区：本项目简单防渗区包括为不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，即重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域。简单防渗区为一般地面硬化措施。

本项目各污染防治区建议地面防渗措施见下表，在实际建设中也可以采用能够达到同样防渗层渗透系数要求的其他防渗结构。

表 7.5-1 各污染防治区建议地面防渗措施表

类型	防治对象	建议防渗措施	防渗层需达到的防渗系数
重点污	烟气脱硫系统循环水	原土夯实，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于	$\leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$

类型	防治对象	建议防渗措施	防渗层需达到的防渗系数
染防治区	池、氨水罐区等	150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于0.8mm);或原土夯实,土工膜(厚度不小于1.5mm)+抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm)。	
	危险废物暂存间	至少1米厚粘土层,或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料	
一般污染防治区	球团原料库、球团车间、球团除尘脱硫脱硝装置区等	原土夯实,抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm)或厚度不小于1.5mm的土工膜	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域	一般地面硬化措施	/

## 7.6 环境风险防范措施及应急预案

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。风险等级为重大风险。

### 7.6.1 南钢公司现有环境风险防范措施

#### 7.6.1.1 危险化学品贮存安全防范措施

本项目涉及的危化品主要为煤气和氨水。

南钢公司设置了气体浓度检测仪等泄漏监控预警系统,公司应急预案明确了信息通报和报送的措施。针对煤气设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置设置火灾报警系统;针对氨水等储罐区:储罐周边设置有围堰、设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置设置火灾报警系统。并提出了如下要求:

##### (1) 化学品贮运安全要求

工程投产后,氨水的储存、运输和处理废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外,危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)的要求。

##### (2) 氨水贮存安全防范措施

①操作注意事项:严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套。防止液体泄漏、挥发气体进入工作场所并与人体进行接触。配备相应品种和数量的泄漏应急处理设备。

②储存注意事项：储存于储罐内，储存区应备有泄漏应急处理设备。

③运输注意事项：公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

### 7.6.1.2 安全管理防范措施

(1) 认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》和《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）等法律、法规，依法对生产使用的危险化学品进行登记、档案管理，在生产使用车间和容器设置明显的危险品标志，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故防患，强化对危险源的监控。

(2) 加强对从业人员安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促进其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

(3) 严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

(4) 定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

(5) 定期检查贮罐、阀门和管道，防止爆裂或阀门泄漏产生有毒气体的无组织排放。

(6) 经常对阀门、管道进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。

(7) 发现泄漏后，公司要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，作好协助工作。如需要则及时通知附近企业职工、村民向上风向进行转移，确保群众的生命安全。

(8) 制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故排放池，并对其处理防止污染物排放。

(9) 对可能发生泄漏的生产车间及储罐区等区域设置警示牌。

### 7.6.1.3 事故废水收集措施

南钢公司共设有 18 个事故应急池，燃料供应厂油库区 1 个 140m<sup>3</sup>；燃料供应厂一、二期鼓冷区 2 个 140m<sup>3</sup>；燃料供应厂一、二期脱硫区 2 个 120m<sup>3</sup>；燃料供应厂硫铵区 1 个 90m<sup>3</sup>；燃料供应厂脱硫制酸区 2 个 128m<sup>3</sup>；燃料供应厂一、二期粗苯区 2 个 100m<sup>3</sup>；燃料供应厂 1 个 2500m<sup>3</sup> 的三级应急池；烧结脱硫区 1 个 400m<sup>3</sup>；公辅事业部电厂 2 个 84m<sup>3</sup>、1 个 120m<sup>3</sup>、2 个 75m<sup>3</sup>；生化水处理区 1 个 1200m<sup>3</sup>。应急池分别设立在不同生产区域，管网互不相连，发生事故后的事故废水单独管线送往废水处理站进行处理。

### 7.6.1.4 环保管理及应急措施

(1) 成立了环保管理机构，任命了环保管理人员，明确了各部门、人员环保职责；建立了环境保护管理制度；公司环保设施运行正常，定期对环保设施进行检查、维护；

(2) 建立了隐患排查制度，定期对环境风险进行排查并采取控制措施；

(3) 制定了环境突发事件应急预案，应急预案明确了应急组织机构和职责、应急救援队伍、应急处置；

(4) 员工进行了环境应急宣传培训教育，定期进行应急预案演练；

(5) 公司定期委托监测机构对公司废水、废气排放情况进行监测，监测结果均达到相应排放标准；

## 7.6.2 本次项目新增的环境风险防范措施

### 7.6.2.1 环境风险防范设施

#### 1) 煤气管道泄漏防范设施

煤气管道设备保持正压操作，避免空气进入煤气系统；易发生煤气泄漏的区域设置 CO 检测报警仪；煤气管道与车间管道相接处采用放散、水封和闸阀作为安全切断装置，管道吹扫用氮气；加强煤气设施日常检修维护，配备齐全各种监测、监控设备和防护设施，确保运行正常，防止煤气泄漏而导致中毒、火灾爆炸事故。

#### 2) 车间水处理系统防范设施

水处理设施的主要设备必须配备备用设备；监控进水、出水流量，避免水处理设施非正常工作，出现突发性的污水排放；配置一定量的堵漏物资，各系统水处理设施排水口设置阀门，并定期检修。

#### 3) 氨水罐区防范设施

氨水贮罐设置呼吸阀、液位计和排净阀，氨水贮罐、泵、蒸发器等设备均静电接地，涉及氨系统的管道严禁使用铜制阀门配件；氨水罐区设置围堰，可容纳泄漏的氨水；围堰做好防渗处理。

#### 4) 危废暂存防范设施

废矿物油装入废油桶，废油桶采取密封措施；危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关要求；设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。

### 7.6.2.2 各类环境风险事故应急处理措施

#### 1) 煤气泄漏

厂区内煤气管道易泄漏区域设置了有毒有害、可燃气体探测报警装置，报警信号引入控制中心；并设置危险物质的特性、应急处置措施及警示标志，一旦发生泄漏，立即启动应急措施，对厂区内人员进行紧急疏散。

## 2) 氨水储罐泄漏

对于氨水泄漏事故，事故指挥人员应明确以下信息：泄漏的化学品种类；下风向环境情况；泄漏源位置；泄漏是否可以控制；泄漏过程的描述；点火源是否在扩散通道上；泄漏后后果；估计控制时间；是否蒸汽云存在及其位置；蒸汽云是否可燃；确定是否扩大应急。

氨水泄漏时可采取如下措施：

### (1) 泄漏源控制

当氨水储罐发生泄漏后，根据泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性，采取措施修补和堵塞裂口，制止进一步泄漏。

### (2) 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行收容和处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生：

①当少量泄漏物泄漏到地面上时，为防止泄漏物四处蔓延扩散，需筑堤堵截或者引流到安全地点，防止泄漏物料沿雨水管网外流进入环境。

②当地面泄漏少量物质时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用消防水冲，冲洗水排入事故池，再排入全厂污水处理厂处理。

③储罐、容器壁发生泄漏，无法堵漏时，可采取倒罐技术倒入其他容器或储罐。利用罐内压力差倒罐，即液面高、压力大的罐向它罐导流，用开启泵倒罐，输转到其它罐，倒罐不能使用压缩机。压缩机会使泄漏容器压力增加，加剧泄漏。采取倒罐措施，须与企业负责人、技术人员共同论证研究，在确认安全、有效的前提下组织实施。

④对于贮罐区发生液体大量泄漏事故时，氨水罐区围堰容积 100m<sup>3</sup>。若氨水发生泄漏可全部收集在围堰内，后外运处置。

⑤进入现场人员应根据泄漏物质性质配备必要的个人防护器具，应急处理人员严禁单独行动，至少 2 人一组进出泄漏区域，应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

## 3) 油类物质泄漏处理措施

(1) 当发生少量泄漏时，用沙土覆盖吸收后小心扫起，避免扬尘，置于专用密封桶或有盖容器中，转移至安全的危废储存场所。

(2) 若大量泄漏，用沙土、水泥等物资围堵、防止泄漏物质流向危险源或雨水管网。

(3) 对污染现场环境进行清理，将污染现场设备场地彻底用细沙清扫后，再用洗涤剂清洗，清洗水收集起来排入生产废水处理系统。

(4) 如遇土壤被油类物质污染，应剥离表层土壤做危废处置。

#### 4) 中毒应急措施

(1) 发生急性中毒应立即将中毒者送往医院救治，并向院方提供中毒的原因、毒物名称等。

(2) 若不能立即送达医院，可采取现场急救处理：吸入式中毒者，迅速脱离中毒现场，向上风方向转移至新鲜空气处，松开患者衣领和裤带；口服中毒者，应立即用催吐的方法使毒物吐出。

(3) 发现有作业人员一氧化碳中毒后，相关现场人员按照分工迅速立即展开抢救。

(4) 救助中毒的人员时，首先要松开中毒者的衣领，清除口鼻分泌物，保持呼吸通畅，有条件的可以吸氧，对昏迷不醒者，立即手掐人中穴，同时呼救；对心跳、呼吸微弱或已停止者，立即进行人工呼吸，胸外按压，并迅速送往医院抢救。

#### 5) 生产废水处理措施

(1) 系统投入运行的设备均设有备用设备，事故发生时应立即停止事故设备并启用备用设备予以代替，如无法代替的只有停止系统进水，尽快维修。

(2) 生产中如果中控系统出现无法显示或无法控制的情况，立即汇报给现场负责人或者主管领导，同时可以手动操作各种设备以完成生产的需要。

(3) 当设备发生故障无法处理废水时，水处理操作人员应及时关闭外排水阀门，并通知各工艺系统停止生产，待正常运行后，再恢复生产。

#### 6) 废气处理系统故障处理措施

(1) 若是布袋除尘器（粉尘）发生泄漏，废气处理装置所在车间人员应立刻通知企业抢修部门对设备进行维修或布袋更换，并对各产生废气的生产岗位停止生产，关闭通往废气管各阀门。

(2) 如造成事故排放，发生事故所在部门应将事故上报至应急救援指挥中心，并指派人员对现场应急控制措施实施监督，及时对各生产岗位进行巡回检查，确保无废气外漏。

(3) 废气处理装置运行正常后，由应急救援指挥中心确认后方可恢复生产。

(4) 球团焙烧废气排气筒上安装有在线烟气监测设备，实时监控烟气处理系统的工况。

一旦设备发生故障，立即停止生产，可以减少高浓度污染物对环境造成不利影响。

### 7.6.3 突发环境事故应急预案

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 项目环保三同时一览表

本项目环保投资约 14000 万元，占总投资的 18.3%，本项目环保三同时验收表如下：

表 7.7-1 项目环保三同时一览表

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、执行标准及 拟达要求	投资 (万元)	完成时间	
废水	生产废水	COD、SS	循环使用，生产废水不外排	不外排	/	与生产装置同步	
	生活污水	COD、氨氮、总氮、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	
废气	有组织废气	配混环境除尘系统废气	颗粒物	设计风量 137000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P1 排气筒（内径 1.5m，高度 45m）排放	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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）中超低排放限值的严格值。氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	800	与生产装置同步
		干燥环境除尘系统废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设计风量 118200Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P2 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放		600	与生产装置同步
		筛分环境除尘系统废气	颗粒物	设计风量 133000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P3 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放		900	与生产装置同步
		成品环境除尘系统废气	颗粒物	设计风量 95500Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P4 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放		800	与生产装置同步
		炉罩除尘系统废气	颗粒物	设计风量 244000Nm <sup>3</sup> /h，采用布袋除尘处理后通过 P5 排气筒（内径 3.8m，高度 45m）排放		900	与生产装置同步
		焙烧主抽烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨、二噁英	设计风量 516400Nm <sup>3</sup> /h，采用主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后通过 P6 排气筒（内径 5.5m，高度 80m）排放		4500	与生产装置同步
	无组	球团生产单元	颗粒物	封闭式原料库，密闭皮带输送物料，各产		《钢铁烧结、球团工业大气污染	499

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

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、执行标准及 拟达要求	投资 (万元)	完成时间
	织废气			尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施(如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等)	《大气污染物排放标准》(GB28662-2012)中表4标准		同步
		氨水罐区	氨	设置呼吸阀等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.0	
固废	脱硫灰		作为建材,综合利用		规范化处置100%	2400	与生产装置同步
	除尘灰		回用至生产系统				
	废布袋		返炉处置				
	废油漆桶		新建1座50m <sup>2</sup> 规范化危废暂存间暂存,委托有资质单位处置				
	废电池						
	废矿物油						
	废催化剂						
噪声	设备噪声		采取基础减震、厂房隔声和风机加装消声等措施控制噪声		厂界达标	100	与生产装置同步
环境管理(机构、监测能力)	依托南钢公司现有,制定相关规章制度。设环保机构,配备环保专业管理人员,环境检测仪器、焙烧废气在线监测等				500	与生产装置同步	
排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网系统等,规范废水、废气排污口				1000	与生产装置同步	
地下水防渗措施	重点污染防治区:烟气脱硫系统循环水池、氨水罐区、危险废物暂存间等;一般污染防治区:球团原料库、球团车间、球团除尘脱硫脱硝装置区等				500	与生产装置同步	
环境风险	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				500	与生产装置同步	
以新带老	本次新建球团项目投产后,现有球团项目停产				/	/	
合计						14000	/

## 8 环境经济损益分析

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展,但工程建设也必然会对拟建地和周围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 社会效益分析

本项目实施后的社会效益主要体现在以下方面:

- (1) 项目投产后增加当地政府的财政收入,有利促进了当地经济建设的发展。
- (2) 项目营运势必会增加原辅材料的流通,可推动和促进当地交通运输、商业和其他服务行业的发展,这对带动当地经济发展具有重要意义。
- (3) 项目建设提供了一定的就业岗位,有利于促进当地就业。

### 8.2 经济效益分析

本项目的运行经费有可靠的保证,经济效益良好,抗风险能力较强,是可行的项目。

表 8.2-1 主要经济指标

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	项目总投资	万元	76648.32	
2	销售利润	万元	35615.86	
4	财务净现值	万元	139212.63	所得税前
5	项目投资回收期	年	4.43	所得税前

### 8.3 环保投资

本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染物对周围环境造成一定的影响,因此必须采取相应的环保措施,并保证其环保投资,以使环境影响降到最小程度。拟建项目环保投资 14000 万元,占投资总额的 18.3%。与国内同类项目比较,其环保投资额度是合理的。

表 8.3-1 项目环保投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	投资 (万元)
废水	生产废水	COD、SS	循环使用,生产废水不外排	/
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	依托南钢公司三回水处理系统	/

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	投资 (万元)
废气	配混环境除尘系统 废气	颗粒物	设计风量 137000Nm <sup>3</sup> /h, 采用脉冲布袋除尘处理后通过 P1 排气筒(内径 1.5m, 高度 45m) 排放	800
	干燥环境除尘系统 废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设计风量 118200Nm <sup>3</sup> /h, 采用脉冲布袋除尘处理后通过 P2 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放	600
	筛分环境除尘系统 废气	颗粒物	设计风量 133000Nm <sup>3</sup> /h, 采用脉冲布袋除尘处理后通过 P3 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放	900
	成品环境除尘系统 废气	颗粒物	设计风量 95500Nm <sup>3</sup> /h, 采用脉冲布袋除尘处理后通过 P4 排气筒(内径 1.75m, 高度 45m) 排放	800
	炉罩除尘系统废气	颗粒物	设计风量 244000Nm <sup>3</sup> /h, 采用布袋除尘处理后通过 P5 排气筒(内径 3.8m, 高度 45m) 排放	900
	焙烧主抽烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨、二噁英	设计风量 516400Nm <sup>3</sup> /h, 采用主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后通过 P6 排气筒(内径 5.5m, 高度 80m) 排放	4500
	无组织废气		颗粒物	封闭式原料库, 密闭皮带输送物料, 各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施(如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等)
氨			设置呼吸阀等	1.0
固废	脱硫灰		作为建材, 综合利用	2400
	除尘灰		回用至生产系统	
	废布袋		返炉处置	
	废油漆桶		新建 1 座 50m <sup>2</sup> 规范化危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置	
	废电池			
	废矿物油			
废催化剂				
噪声	设备噪声		采取基础减震、厂房隔声和风机加装消声等措施控制噪声	100
环境管理(机构、监测能力)	依托南钢公司现有, 制定相关规章制度。设环保机构, 配备环保专业管理人员, 环境检测仪器、焙烧废气在线监测等			500
排污口规范化设置	建设雨水管网、污水管网系统等, 规范废水、废气排污口			1000
地下水防渗措施	重点污染防治区: 烟气脱硫系统循环水池、氨水罐区、危险废物暂存间等; 一般污染防治区: 球团原料库、球团车间、球团除尘脱硫脱硝装置区等			500
环境风险	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			500

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	投资 (万元)
	保障防护设施			
以新带老	本次新建球团项目投产后, 现有球团项目停产			/
合计				14000

## 8.4 环境经济损益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施, 可使排入环境的污染物最大程度的降低, 具有明显的环境效益, 具体表现在:

**配混环境除尘系统废气(P1):** 经除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后, 通过 P1 排气筒 (内径 1.5m, 高度 45m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 和《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

**干燥环境除尘系统废气(P2):** 经脉冲袋式除尘器处理后, 通过 P2 排气筒 (内径 1.75m, 高度 45m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 和《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

**筛分环境除尘系统废气(P3):** 收集后进入脉冲布袋除尘器处理后, 通过 P3 排气筒 (内径 1.75m, 高度 45m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 和《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

**成品环境除尘系统废气(P4):** 除尘管道收集后进入脉冲布袋除尘器处理后, 通过 P4 排气筒 (内径 1.75m, 高度 45m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 和《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

**炉罩除尘系统废气(P5):** 炉罩风机出口烟气配备 1 台炉罩布袋除尘器, 经除尘处理后通过 P5 排气筒 (内径 3.8m, 高度 45m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 3 和《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

**焙烧主抽烟气 (P6):** 焙烧主抽烟气经主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后, 通过 P6 排气筒 (直径 5.5m、高 80m) 排放。满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排

放标准》（GB28662-2012）表 3 和《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

生产废水全部回用；生活污水排入南钢公司三回水系统处理后全部回用。因此，本项目废水全部回用，不排放。

在采取一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标，对周围环境敏感点影响很小。

本项目危险废物委托有资质单位处置，一般固废外卖综合利用，本项目无固体废物外排。

## 8.5 环境经济损益结论

本项目的环保投资比例适当，环保措施可行，产生的经济效益、社会效益比较显著，各项环保治理措施不仅较大程度地减缓了项目对环境的不利影响，还可产生较大的经济效益，因此，本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理要求及制度

本项目建成后，依托现有企业安全环保部，负责厂区的环境保护监督管理工作，同时建立环保监督和管理制度。南钢公司制定了环境保护责任制度，实行“统一领导，分级负责”的环境管理模式，公司相关领导负责分管范围内的环境保护工作；厂（部）长对本厂（部）的环境保护工作负责；车间（科室）主任对本车间（科室）的环境保护工作负责；作业长对本作业区的环境保护工作负责；班组长对本班组的环境保护工作负责。公司员工必须在各自岗位上对实现环境保护目标负责，实行全员参与、逐级负责的环境保护管理。

南钢公司制定了危险废物管理办法，规定了各部门的管理职责、危险废物识别管理、危险废物计划管理、危险废物收集、贮存管理、危险废物转移、处置管理等，主要包含管理责任、污水管理、废气管理、固体废物管理。

#### 9.1.1 环境管理组织机构

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。

环保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，并配合环保管理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；
- （9）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；
- (6) 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 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

⑤加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

⑥按环境保护部《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163号）及我省有关管理规定的要求，做好本项目施工期环境监理工作。

### 9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

#### 9.1.3.1 环保制度

- (1) 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。

设置记录制度和档案保存制度，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，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；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。

#### (2) 污染治理设施的管理、监控制度

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。

### 9.1.3.2 环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。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，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

### 9.1.3.3 环境管理要求

(1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3) 加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

## 9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成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 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	年消耗量(万吨)		
主体工程	球团生产线	国产铁精矿	139.39	1) 煤气管道泄漏防范设施 煤气管道设备保持正压操作, 避免空气进入煤气系统; 易发生煤气泄漏的区域设置 CO 检测报警仪; 煤气管道与车间管道相接处采用放散、水封和闸阀作为安全切断装置, 管道吹扫用氮气; 加强煤气设施日常检修维护, 配备齐全各种监测、监控设备和防护设施, 确保运行正常, 防止煤气泄漏而导致中毒、火灾爆炸事故。 2) 车间水处理系统防范设施 水处理设施的主要设备必须配备备用设备; 监控进水、出水流量, 避免水处理设施非正常工作, 出现突发性的污水排放; 配置一定量的堵漏物资, 各系统水处理设施排水口设置阀门, 并定期检修。 3) 氨水罐区防范设施 氨水贮罐设置呼吸阀、液位计和排净阀, 氨水贮罐、泵、蒸发器等设备均静电接地, 涉及氨系统的管道严禁使用铜制阀门配件; 氨水罐区设置围堰, 可容纳泄漏的氨水; 围堰做好防渗处理。 4) 危废暂存防范设施 废矿物油装入废油桶, 废油桶采取密封措施; 危废储存间采取地面防渗, 防渗系数满足相关标准要求; 设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关企业信息
		进口铁精矿	34.85		
		膨润土	4.32		
		除尘灰	2.16		
		生石灰	0.71		
		氨水	0.44		
辅助工程	生产供水	工业用水由南钢公司工业水厂供给, 本项目使用量 36.5m <sup>3</sup> /h			
	除盐水	本项目新增除盐水用量 4m <sup>3</sup> /h, 除盐水处理外购			
	循环冷却水	本项目循环冷却水用量 405m <sup>3</sup> /h, 净循环水站本次新建			
	压缩空气	本项目压缩空气使用量 3825m <sup>3</sup> /h, 依托现有空压站			
	氮气系统	本项目氮气使用量 30.6m <sup>3</sup> /h, 依托现有制氮系统			
	煤气系统	新建煤气加压站 1 座, 煤气依托南钢公司现有管网供应, 本项目使用高炉煤气 16534m <sup>3</sup> /h、焦炉煤气 3598m <sup>3</sup> /h、转炉煤气 7399m <sup>3</sup> /h			
	供电	年耗电量为6823万千瓦时			
环保设施	污水处理	生产废水全部回用, 不外排; 生活污水依托南钢现有三回水处理系统			

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	年消耗量(万吨)		
废气处理	配混环境除尘系统废气：设计风量 137000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P1 排气筒（内径 1.5m，高度 45m）排放；干燥环境除尘系统废气：设计风量 118200Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P2 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放；筛分环境除尘系统废气：设计风量 133000Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P3 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放；成品环境除尘系统废气：设计风量 95500Nm <sup>3</sup> /h，采用脉冲布袋除尘处理后通过 P4 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放；炉罩除尘系统废气：设计风量 244000Nm <sup>3</sup> /h，采用布袋除尘处理后通过 P5 排气筒（内径 3.8m，高度 45m）排放；焙烧主抽烟气：设计风量 516400Nm <sup>3</sup> /h，采用主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝净化后通过 P6 排气筒（内径 5.5m，高度 80m）排放			
噪声治理	基础减震、厂房隔声和风机加装消声等			
固废治理	新建脱硫灰库 1 座，占地面积 100m <sup>2</sup> ；新建危废暂存库 1 座，占地面积 50m <sup>2</sup>			

表 9.2-2 项目污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况				执行标准	
				编号	排污口参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
有组织废气	配混环境除尘系统废气(P1)	颗粒物	脉冲布袋除尘	P1	高度：45m 内径 1.5m 排放温度：25℃	10	1.37	10.85	连续 7920h/a	10	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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）中超低排放限值的严格值。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准
	干燥环境除尘系统废气(P2)	颗粒物	脉冲布袋除尘	P2	高度：45m 内径 1.75m 排放温度：25℃	10	1.182	9.36	连续 7920h/a	10	
		SO <sub>2</sub>				2.2	0.260	2.00		-	
		NO <sub>x</sub>				3	0.355	2.81		-	
	筛分环境除尘系统废气(P3)	颗粒物	脉冲布袋除尘	P3	高度：45m 内径 1.75m 排放温度：25℃	10	1.33	10.53	连续 7920h/a	10	
	成品环境除尘系统废气(P4)	颗粒物	脉冲布袋除尘	P4	高度：45m 内径 1.75m 排放温度：25℃	10	0.955	7.56	连续 7920h/a	10	
	炉罩除尘系统废气(P5)	颗粒物	布袋除尘	P5	高度：45m 内径 3.8m 排放温度：120℃	10	2.44	19.32	连续 7920h/a	10	
	球团焙烧主抽烟气(P6)	颗粒物	电除尘+循环流化床脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝	P6	高度：80m 内径 5.5m 排放温度：150℃	10	5.164	40.90	连续 7920h/a	10	
		SO <sub>2</sub>				35	18.074	143.15		35	
		NO <sub>x</sub>				50	25.82	204.49		50	
氟化物		2				1.033	8.180	4			

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

污染物类别	生产工序	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况				执行标准	
				编号	排污口参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
		氨				0.3	0.155	1.227		-	
		二噁英				0.2ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.1033mg/h	0.818g/a		0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	
无组织废气	球团生产单元	颗粒物	/	1	面源：155×260×10	/	2.31	18.30	连续 7920h/a	5.0	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表4标准
	氨水罐区	氨	设置呼吸阀等	2	面源：15×20×5	/	0.02	0.156	间歇	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
噪声	生产	噪声	基础减震、厂房隔声和风机加装消声等措施控制噪声	四周厂界		厂界噪声，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）			连续	昼间65dB（A），夜间55dB（A）	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	一般固废	脱硫灰	作为建材，综合利用	S1	/	/	/	/	间歇	/	全部处理，零排放
		除尘灰	回用至生产系统	S2	/	/	/	/			
		废布袋	返炉处置	S3	/	/	/	/			
	危险固废	废油漆桶	委托有资质单位处置	S4	/	/	/	/		/	
		废电池		S5	/	/	/	/		/	

带式焙烧球团生产线技术改造项目环境影响报告书

污染物类别	生产工序	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况				执行标准	
				编号	排污口参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
		废矿物油		S6	/	/	/	/		/	
		废催化剂		S7	/	/	/	/		/	

## 9.3 环境监测计划

### 9.3.1 施工期环境监测计划

建议施工期做如下监测：

#### (1) 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、NO<sub>2</sub>。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，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。

#### (2) 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、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

### 9.3.2 运营期环境监测计划

#### (1) 污染源监测

金江炉料公司属于《固定污染源排污许可分类管理名录》中重点管理企业，参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）要求，生产运行期污染源监测计划见下表 9.3-1~9.3-3。若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

表 9.3-1 有组织废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
配混环境除尘系统废气	颗粒物	季度	《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）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标
干燥环境除尘系统废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	季度	
筛分环境除尘系统废气	颗粒物	季度	
成品环境除尘系统废气	颗粒物	季度	
炉罩除尘系统废气	颗粒物	季度	
球团焙烧主抽烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	自动监测	

	氟化物	季度	准》（GB28662-2012）
	氨	季度	
	二噁英	年	

表 9.3-2 无组织废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界（上风向 1 个，下风向 3 个）	颗粒物	1 次/季度	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）
	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 9.3-3 噪声自行监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季度 1 次

(2) 环境质量监测

项目常规环境监测内容包括大气和土壤等，生产运行期环境质量监测计划见表 9.3-3。

表 9.3-3 建设项目环境质量监测计划表

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
空气	朗诗未来街区（敏感点）	1 个	氨、氟化物、二噁英	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值
土壤	本项目焙烧区	1 个	石油烃+氟化物+二噁英	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

## 9.4 污染物总量指标

### 9.4.1 总量控制因子

本项目污染物总量控制因子：废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### 9.4.2 总量控制指标

(1) 废水污染物总量指标

本项目不新增废水排放量。

(2) 废气污染物总量指标

本项目实施以新带老后，不新增废气污染物排放量。

表 9.4-1 本项目建后金江炉料公司“三本帐”（t/a）（金江炉料公司）

种类	污染物名称	金江炉料公司许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量 <sup>①</sup>	金江炉料公司全厂排放量	总量增减量

有组织废气	颗粒物	3947.60	98.52	133.25	3912.87	-34.73
	SO <sub>2</sub>	2984.32	145.15	312.96	2816.51	-167.81
	NO <sub>x</sub>	6118.17	239.13	447.08	5910.22	-207.95
	氟化物	/②	8.180	35.77	/	-27.59
	氨	/	1.227	0	/	+1.227
	二噁英	/	0.818g/a	4.0g/a	/	-3.182g/a
无组织废气	颗粒物	8121.88	18.30	22.88	8117.30	-4.58
	氨	/	0.156	0	/	+0.156
废水	COD	103.87	0.0475	0.0475	103.87	0
	NH <sub>3</sub> -N	3.41	0.0048	0.0048	3.41	0
	总氮	81.29	0.0143	0.0143	81.29	0
	总磷	2.71	0.0005	0.0005	2.71	0
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0

备注：①本次球团项目投产后，现有球团项目停产，“以新带老削减量”为现有球团项目排放量。

②“/”表示浓度许可，没有排放量许可。

### 9.4.3 本项目总量控制指标平衡途径

本项目实施以新带老，本次球团项目投产后，现有球团项目停产，实施以新带老后废气满足《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）和《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中较严格值，实施以新带老后不新增污染物排放量。

## 9.5 排污口规范化设置

本项目的排污口设置必须符合环境管理部门对排污口的规范化的要求。

### （1）废水排放口

本项目生产废水全部回用，生活污水依托现有三回水处理系统，处理后80%回用于生产，20%外排至长江。

### （2）废气排放口

本项目新增6根排气筒，应按照排污口规范化要求设置采样平台。

## 9.6 排污许可相关要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号），南钢公司已经申报了排污许可证，本项目正式投产前，南钢公司应根据本项目建设情况变更排

污许可证。

### 9.6.1 本项目需实施排污许可制管理

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），本项目与排污许可制衔接工作如下：

（1）在排污许可管理中，应严格按照要求核发排污许可证；

（2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

（3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

### 9.6.2 排污许可制管理要求

（1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。

如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

（3）排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规

定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

## 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

## 3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

项目位于南京金江冶金炉料有限公司封闭化料棚东侧，第一烧结厂北侧，利用南钢现有用地 10500 平方米，不新增占地，项目总投资 76648.32 万元。本次建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区。主要工艺设施包括：精矿库、预配料室、干燥室、辊压室、配料室、混合系统、造球室、焙烧室、热风系统、脱硫脱硝系统、筛分室、成品库、转运系统及配套的供电设施、给排水设施、燃气设施、热力设施、通风除尘设施。

### 10.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气质量

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<sub>2.5</sub> 年均值为 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 22.5%；PM<sub>10</sub> 年均值为 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 18.8%；NO<sub>2</sub> 年均值为 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 14.3%；SO<sub>2</sub> 年均值为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.1 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 15.4%；O<sub>3</sub> 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。南京市建成区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 达标，O<sub>3</sub> 未达标。

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于 2021 年 11 月 2 日~11 月 8 日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，区域氨、氟化物、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

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于 2021 年 11 月 4 日~11 月 5 日对南钢厂界和周边敏感点噪声进行了监测，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，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

### （3）土壤环境质量

本次评价委托南京国测检测技术有限公司于2021年11月2日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2020年5月南京市生态环境局公布的《2020年南京市环境状况公报》：长江南京段干流水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目所在区域水质状况良好。

## 10.3 污染物总量控制

### （1）废水污染物总量指标

本项目不新增废水排放量。

### （2）废气污染物总量指标

本项目实施以新带老后，不新增废气主要污染物排放量。

## 10.4 环境影响预测

### 10.4.1 大气环境影响评价

#### （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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>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，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物、二氧化硫和氮氧化物因子预测浓度未出现超标，但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

本项目生产废水全部回用不外排、生活废水均进入南钢公司回用水厂处理后 80%回用于生产，20%外排至长江，本项目不新增废水排放量，对地表水环境影响基本无影响。

#### 10.4.4 声环境影响评价

本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的情况下，各厂界昼、夜间噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目投产后对周围声环境影响较小。

#### 10.4.5 固废环境影响评价

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

#### 10.4.6 环境风险影响评价

经物质危险性识别，项目涉及危险物质为煤气。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可控。

### 10.5 污染防治措施

#### 10.5.1 废气治理措施

①配混环境除尘系统废气(P1)：配混环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理预配料仓上和仓下皮带机、配料室、高压辊磨室、混合室、转运站、C7、H1 皮带机头部卸料、M1 皮带机尾部受料及头部卸料点、P1 皮带机尾部受料点等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后，通过 P1 排气筒（内径 1.5m，高度 45m）排放。

②干燥环境除尘系统废气(P2)：精矿干燥环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理精矿干燥机、干燥机出料点等产尘点。干燥烟气中烟（粉）尘和干燥机出料点等产尘点产生的粉尘经**脉冲袋式除尘器**处理后，通过 P2 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放。

③筛分环境除尘系统废气(P3)：成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理筛分间、S1~S4 皮带机头尾部卸料、受料点等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后，通过 P3 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排

放。

④成品环境除尘系统废气(P4)：成品环境除尘系统设 1 套集中除尘系统。该系统主要负责治理造球室、焙烧主厂房、原料库、成品库及转运站等产尘点，产尘点采取密闭措施或设置抽风罩，经除尘管道收集后进入**脉冲布袋除尘器**处理后，通过 P4 排气筒（内径 1.75m，高度 45m）排放。

⑤炉罩除尘系统废气(P5)：炉罩风机出口烟气配备 1 台**炉罩布袋除尘器**，经除尘处理后通过 P5 排气筒（内径 3.8m，高度 45m）排放。

⑥焙烧主抽烟气（P6）：焙烧主抽烟气经**主电除尘器+循环流化床法+布袋除尘+SCR 脱硝**净化后，通过 P6 排气筒（直径 5.5m、高 80m）排放。

### 10.5.2 废水防治措施

本项目生产废水主要为净循环水系统排水和脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水。循环冷却排污水全部回用于造球工序添加水，废水不外排；脱硫脱硝 GGH 换热器冲洗废水回用于脱硫石灰消化用水，不外排。生产废水全部回用，不外排。

生活污水依托南钢现有三回水处理系统，处理后 80%回用于生产，20%外排至长江。

### 10.5.3 噪声减缓措施

本工程噪声源主要来自给料机、干燥机、辊压机、混合机、圆盘造球机、振动筛、冷却塔、主抽风机以及各类风机等。对噪声源采取安装消音器、减振器、隔振垫、厂房隔声等控制措施：

(1) 给料机、干燥机、辊压机、混合机、圆盘造球机、振动筛等生产设备采取基础减振、厂房隔声等措施。

(2) 在主抽风机、脱硫脱硝风机、除尘风机进、出口与连接管道间采用柔性连接；风机外壳设置隔音层；主抽风机、脱硫脱硝风机、除尘风机进口处安装消音器降低噪声。

(3) 对各种泵类采取加装橡胶接头等振动阻尼器；水泵等基础设减振垫。

(4) 加强管理、机械设备的维护。

(5) 主厂房合理布置，噪声源相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑物。在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准。

(6) 总图合理布局并加强厂区绿化，减少噪声对周围环境的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准。本项目可实现厂界环境噪声达标,本项目的噪声对敏感点的影响不大。

#### 10.5.4 固废防治措施

项目产生的固体废物主要有循环流化床脱硫过程产生的脱硫灰、除尘器收集的除尘灰、布袋除尘器定期更换产生的废布袋、维修保养过程产生的废油漆桶、废矿物油、废电池以及SCR脱硝产生的废催化剂等。对照《国家危险废物名录》,废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂为危险废物,其他固体废物均为一般固体废物。

##### (1) 脱硫灰、除尘灰、废布袋

脱硫灰可作建筑材料综合利用,废布袋返炉处置,除尘灰收集后回用至生产系统。

##### (2) 废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂

废油漆桶、废矿物油、废电池以及废催化剂属于危险废物,厂内暂存后委托具有相应资质的单位处理。

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后,对周围环境及人体基本不会产生影响,也不会造成二次污染,所采取的治理措施是可行和有效的。

#### 10.5.5 地下水防治措施

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中对项目污染防治对策的要求,根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防渗区和简单污染防渗区。

要定期对厂区地面和各个池体进行检查,若发现地面开裂、压碎,池体开裂等现象,要及时进行补缝和重修,防止防渗层遭到破坏,截断污染下渗途径。将厂区内各生产功能单元分类进行防渗处理后,应制定相应的监督和维护办法,并指派专人定期对防渗层的防渗性能进行检查,一旦发现异常及时维护,编写检查及维护日志。

综上所述,在项目采取相应防渗标准的防渗措施后,其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。在充分落实以上地下水防渗措施的前提下,项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

#### 10.6 环境经济损益分析

本项目的环保投资比例适当,环保措施可行,产生的经济效益、社会效益比较显著,各项环保治理措施不仅较大程度地减缓了项目对环境的不利影响,还可产生较大的经济效益,因此,

本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

## 10.7 环境管理与环境监测

本次环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划，及“三同时”验收内容。

## 10.8 公众参与采纳情况

根据建设单位提供的公众参与说明，建设单位通过网络公示、张贴公示、报纸公示等三种方式进行了公众参与调查，建设单位于 2021 年 12 月 29 日在江苏环保公众网站进行了第一次公示，同步公开了公众参与意见调查表，形成初稿后建设单位于 2022 年 1 月 25 日在江苏环保公众网站、项目周边村委会/社区公告栏进行了环境影响报告书征求意见稿公示，同步公开了公众参与意见调查表和环境影响报告书征求意见稿全本，2022 年 1 月 25 日和 2022 年 1 月 28 日两次在南京晨报上进行报纸公示，两次公示期间均未收到公众的有效反馈意见。

## 10.9 总结论

本次技改项目在维持现有球团产能 176 万吨不变的前提下，建设 176 万 t 带式焙烧球团生产线，并配套相应公辅工程及环保设施，部分公辅工程依托南钢厂区。本项目污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 大气污染物特别排放限值和《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）要求。本次技改项目建成后，现有球团项目停产，技改后全厂主要污染物排放量以及能耗均得到削减。

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。公众参与期间未收到反馈意见，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，从环境影响角度，本项目的建设具有环境可行性。