

铜陵市富鑫钢铁有限公司  
250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目  
竣工环境保护验收监测报告

铜陵市富鑫钢铁有限公司

二〇二六年二月

## 目 录

一、前言 .....	1
二、验收依据 .....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定 .....	3
2.4 相关评价标准 .....	4
三、工程建设情况 .....	5
3.1 原有工程建设情况 .....	5
3.2 地理位置及平面布置 .....	11
3.3 项目建设内容 .....	13
3.4 项目产品方案、主要原辅材料及设备 .....	19
3.5 项目水源及水平衡 .....	21
3.6 生产工艺 .....	23
3.7 项目变动情况 .....	27
四、环境保护设施 .....	30
4.1 污染物治理/处置设施 .....	30
4.2 其他环境保护设施 .....	38
4.3 环境管理检查情况 .....	43
4.4 排污许可管理要求落实情况 .....	46
4.5 环境防护距离落实情况 .....	47
4.6 环保设施投资及环保措施落实情况 .....	49
五、环评主要结论与建议及审批意见要求 .....	51
5.1 环评结论 .....	51
5.2 环评审批意见及落实情况 .....	56
六、验收执行标准 .....	63
6.1 废水排放标准 .....	63
6.2 废气排放标准 .....	64

6.3 噪声排放标准 .....	64
6.4 固废控制标准 .....	65
6.5 地下水控制标准 .....	65
6.6 总量核定标准 .....	66
七、验收监测内容 .....	67
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	67
7.2 环境质量监测 .....	68
7.3 监测布点图 .....	69
八、质量保证及质量控制 .....	70
8.1 监测分析方法 .....	70
8.2 监测仪器 .....	73
8.3 人员资质 .....	75
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	75
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	75
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	79
九、验收监测结果 .....	80
9.1 生产工况 .....	80
9.2 环境保设施调试效果 .....	80
9.3 工程建设对环境的影响 .....	90
十、验收监测结论 .....	93
10.1 环保设施调试运行效果 .....	93
10.2 工程建设对环境的影响 .....	94
10.3 总结论 .....	94
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	95

## 一、前言

铜陵市富鑫钢铁有限公司成立于 2005 年 11 月，厂址位于铜陵市郊区铜官大道南侧，占地面积约 60.15 公顷。该公司是在承接原铜陵钢铁股份有限公司和整体收购原铜陵金港钢铁的基础上创立的一家民营企业。

铜陵市富鑫钢铁有限公司原有厂区内有石灰窑车间（180m<sup>3</sup>竖窑 9 座（关停 2 座））、球团车间（10m<sup>2</sup>竖窑 1 座）、烧结厂（2×126m<sup>2</sup>烧结机）、炼铁厂（1280m<sup>3</sup>高炉 1 座）、炼钢厂（120t 转炉 1 座）以及轧钢厂和配套的制氧厂、煤气发电车间等。原有厂区产能为球团矿 50 万 t/a、白灰（含轻烧白云石）30 万 t/a、烧结矿 200 万 t/a、炼钢用铁 118 万 t/a、钢 126 万 t/a、钢材 100 万 t/a。

铜陵市富鑫钢铁有限公司现有 2 台烧结机属于限制类，存在烧结面积小，自动化程度低，漏风率高等问题，为响应国家号召，淘汰落后产能、产业升级、保护环境、节能减排。因此，铜陵市富鑫钢铁有限公司决定在现有厂区内投资建设 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目。

2021 年 11 月 5 日，铜陵市郊区科技经济信息化局同意本项目备案，（项目编号：2111-340711-04-02-613120）。

2023 年 12 月，铜陵市富鑫钢铁有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司编制完成《铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书》。

2024 年 2 月 8 日，铜陵市生态环境局以“铜环审（2024）5 号”文《关于铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书的批复》对本项目予以批复。

2024 年 8 月 22 日，铜陵市富鑫钢铁有限公司完成企业突发环境事件应急预案备案工作，备案编号为“340700-2024-050-H”，风险级别为：重大。

2024 年 2 月本项目开工建设，2025 年 10 月本项目工程竣工，2025 年 11 月开始项目环保设备调试运行。

2025 年 11 月 11 日，铜陵市富鑫钢铁有限公司完成排污许可证重新申请工作，由铜陵市生态环境局核发排污许可证，证书编号为 913407007810929121001P。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评〔2017〕4 号文），铜陵市富鑫钢铁有限公司对本项目进

行竣工环境保护验收工作。2025 年 12 月对该建设项目主体工程、环保设施运行、污染物排放、环境管理等内容进行实地勘察，根据相关技术资料，编制了项目竣工环保验收监测方案。并委托安徽世标检测技术有限公司对本项目进行了竣工环保验收监测，根据监测结果和现场环境管理情况编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次针对“铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目”进行整体验收，主要建设内容为：在厂区现有设施的基础上，新建 1 套 250m<sup>2</sup>带式烧结主机，替代现有 2×126m<sup>2</sup>步进式烧结机，改造配套的烧结厂内能源介质管网以及烧结机室除尘管网。本次建设不涉及高炉和转炉，项目实施后不新增厂区产品产能，烧结矿年产量约 200 万 t/a。

## 二、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- 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日实施）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 6、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评[2017]4号文，2017年11月20日实施）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号文，2017年10月1日修订）；
- 8、《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日实施）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日起实施）；
- 2、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知-钢铁建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评[2018]6号，2018年1月19日）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定

- 1、《铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目备案表》，铜陵市郊区科技经济信息化局，项目编码：2111-340711-04-02-613120，2021年11月5日；
- 2、《铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书》，安徽睿晟环境科技有限公司，2023年12月；
- 3、《关于铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书的批复》，铜陵市生态环境局，铜环审（2024）5号，2024年2月8日。

## 2.4 相关评价标准

- 1、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）；
- 2、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及修改单；
- 3、新民污水处理厂接管标准；
- 4、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）；
- 5、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中附件2；
- 6、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 7、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 9、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 10、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 三、工程建设情况

#### 3.1 原有工程建设情况

铜陵市富鑫钢铁有限公司在原金港钢铁公司铜陵市郊区周冲村（即现有厂址）进行了完整的钢铁产业技术改造工程，全部工程分二期建设（共建两座 450m<sup>3</sup> 高炉及炼钢、轧钢等配套设施）。一期第一座 450m<sup>3</sup> 高炉及配套工程于 2007 年 8 月 29 日正式投产，同年 11 月 20 日即关闭了铜钢公司的三座小高炉（103、120、125m<sup>3</sup>）。

2009 年 2 月，富鑫钢铁公司按计划建设了（二期）第二座 450m<sup>3</sup> 高炉、60 吨烧结一座、60 吨转炉两座和轧钢线两条，并于 2011 年 9 月通过原铜陵市环境保护局验收。

2010 年 5 月 6 日，安徽省经济和信息化委员会下发了《关于印发安徽省装备制造业调整和振兴规划实施意见等三个文件的通知》（皖经信规划[2010]106 号），通知要求铜陵市富鑫钢铁有限公司大力实施高起点技术改造，进一步优化提升产品、调整结构、降低成本、全面增强竞争能力。为此，铜陵富鑫钢铁公司分别于 2011 年 5 月至 12 月先后在铜陵市经信委备案并实施了“120 吨转炉技改项目”、“2×126m<sup>2</sup> 新型烧结机技改项目”。

铜陵市富鑫钢铁公司现已发展成为集烧结、炼铁、炼钢和轧钢一体的钢铁联合企业。并于 2014 年 11 月 25 日被国家工业和信息化部认定为（第三批）符合《钢铁行业规范条件》企业。

铜陵市富鑫钢铁有限公司原有厂区内有石灰窑车间（180m<sup>3</sup> 竖窑 9 座（关停 2 座））、球团车间（10m<sup>2</sup> 竖窑 1 座）、烧结厂（2×126m<sup>2</sup> 烧结机）、炼铁厂（1280m<sup>3</sup> 高炉 1 座）、炼钢厂（120t 转炉 1 座）以及轧钢厂和配套的制氧厂、煤气发电车间等。现有厂区产能为球团矿 50 万 t/a、白灰（含轻烧白云石）30 万 t/a、烧结矿 200 万 t/a、炼钢用铁 118 万 t/a、钢 126 万 t/a、钢材 100 万 t/a。

铜陵市富鑫钢铁有限公司已批项目环保手续执行情况见表 3.1-1:

表 3.1-1 已批项目环保审批及实施情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评审批部门、审批文号及时间	实际建设情况	项目竣工验收情况	建成投运时间	项目现状
1	铜陵钢铁股份有限公司烧结系统技术改造项目	60m <sup>2</sup> 烧结机 1 座、10000m <sup>3</sup> /h 制氧站 1 座及配套设施	原安徽省环境保护局环监函（2005）153 号	与环评一致	省环保局验收（环监验（2009）30 号）	2009 年 8 月	烧结已技改拆除
2	铜陵钢铁股份有限公司高炉系统环境治理技术改造项目	450m <sup>3</sup> 高炉（1#）1 座、3800m <sup>3</sup> /h 制氧站 1 座、辅助生产车间	原安徽省环境保护局环监函（2005）155 号 2005 年 4 月	2013 年，高炉大修期间技改成 550m <sup>3</sup>	通过原铜陵市环境保护局验收（铜环函（2010）560 号）	于 2007 年 8 月	高炉已技改拆除
3	铜陵市富鑫钢铁有限公司特种钢工程技术改造项目	450m <sup>3</sup> 高炉（2#）1 座、60m <sup>2</sup> 烧结机 1 座、60 吨转炉 2 座和轧钢线 2 条，以及配套余压发电等设施	原铜陵市环境保护局铜环函（2009）98 号 2009 年 2 月	2019 年，高炉大修期间技改成 550m <sup>3</sup>	通过原铜陵市环境保护局验收（铜环函（2011）404 号）	2011 年 9 月	已技改拆除
4	铜陵市富鑫钢铁有限公司特种钢工程技术改造项目	改建Ø550mm 和Ø700mm 全连轧机组各一套	原铜陵市环保局铜环函（2009）98 号 2009 年 2 月 27 日 2011 年 9 月通过已验收	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收（铜环函（2011）98 号）	2011 年 9 月	正常运营
5	铜陵市富鑫钢铁有限公司 10000m <sup>3</sup> /h 制氧技术改造项目	对原有 3800m <sup>3</sup> /h 制氧站进行技术改造，形成 10000m <sup>3</sup> /h 制氧能力	原铜陵市环境保护局铜环函（2010）109 号 2010 年 11 月	与环评一致	/	2010 年 12 月	正常运营
6	铜陵市富鑫钢铁有限公司 9MW 富裕煤气发电工程技术改造项目	新增 9MW 的余热发电机组，主要包括 40t/h 锅炉、9MW 汽轮发电机组以及配套设施	原铜陵市环境保护局铜环函（2012）82 号 2012 年 10 月	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收（铜环函（2014）501 号）	2014 年 9 月	已拆除

7	铜陵市富鑫钢铁有限公司 120 吨转炉炼钢生产优钢技术改造项目	拆除原有 2 座 60t 转炉，新增 120t 转炉一座、120 吨 LF 精炼炉和 R9—8×8 连铸机一套，改造形成优质连铸钢坯生产线	原铜陵市环保局铜环评〔2013〕96 号 2013 年 12 月 31 日	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收 (铜环函〔2016〕592 号)	2016 年 12 月	正常运营
8	铜陵市富鑫钢铁有限公司 2×126m <sup>2</sup> 新型烧结机技改项目	将原有 2 座 60m <sup>2</sup> 烧结机改造成两台 126m <sup>2</sup> 新型烧结系统，配套设置 280m <sup>2</sup> 环冷机，增加自动化控制系统、环冷机余热回收系统等	原铜陵市环保局铜环函〔2016〕19 号 2016 年 3 月 31 日	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收 (铜环函〔2016〕591 号)	2016 年 12 月	正常运营，本次技改内容
9	铜陵市富鑫钢铁有限公司搬迁工程专项改造项目（建成违规产能清理整顿）	新增 10m <sup>2</sup> 球团竖炉 1 台，180m <sup>3</sup> 石灰窑 9 座	原铜陵市环保局铜环函〔2016〕90 号 2016 年 11 月 21 日	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收 (铜环函〔2016〕590 号)	2012 年 2 月	已关停 2 座石灰窑，其他 7 石灰窑拟关停
10	铜陵市富鑫钢铁有限公司烧结系统烟气治理提标升级项目	烧结机机头烟气由原有的一级脱硫塔净化设施改造为两级脱硫塔净化设施	原铜陵市环保局铜环函〔2016〕94 号 2016 年 12 月 13 日	与环评一致	通过原铜陵市环境保护局验收 (铜环函〔2017〕66 号)	2017 年 2 月	正常运营
11	铜陵市富鑫钢铁有限公司烧结系统烟气治理提标升级项目（补充报告）	原有机头烟气采用三电场除尘变更为五电场除尘	环保局备案	与报告一致	/	2017 年 2 月	正常运营
12	铜陵市富鑫钢铁有限公司煤气综合利用发电项目	拆除现有 9MW 发电机组，关停 2 座 180m <sup>3</sup> 石灰窑，新建 40MW 抽气凝气式汽轮机，140t/h 锅炉、45MW 发电机组以及配套设施	原铜陵市环保局铜环函〔2018〕20 号 2018 年 9 月 19 日	与报告一致	自主验收	2021 年 9 月	正常运营
13	铜陵市富鑫钢铁有限公司 1×1280 立方米高炉提标升级改造项目	拆除厂区内现有两座小高炉（550m <sup>3</sup> 高炉 2 座），通过产能置换，在厂区石灰窑车间东侧空地新建 1 座 1280m <sup>3</sup> 高炉	安徽省生态环境厅（皖环函〔2019〕1006 号） 2019 年 11 月 5 日	与报告一致	自主验收	2023 年 8 月	正常运营

14	铜陵市富鑫钢铁有限公司烧结系统机头烟气超低排放改造项目	在现有烧结机头烟气治理措施（五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔））的基础上新增新增湿式电除尘器、SCR 脱硝装置以及配套设施	铜陵市生态环境局以铜环评〔2019〕4号 2019年7月	与报告一致	自主验收	2020年10月	正常运营
----	-----------------------------	--	---------------------------------	-------	------	----------	------

原有项目工程建设情况见表 3.1-2:

表 3.1-2 原有项目工程建设一览表

工程类别	单项工程名称	现有工程内容	现有工程规模	
主体工程	石灰石车间	设置 180m <sup>3</sup> 石灰窑 9 座（关停 2 座）以及配套除尘、输送设施	设计生产能力为 30×10 <sup>4</sup> t/a	
	球团车间	设置 10m <sup>2</sup> 球团竖炉 1 台以及配套烘干、造粒设施等	设计生产能力为 50×10 <sup>4</sup> t/a	
	烧结厂	设置 126m <sup>2</sup> 烧结机 2 台以及配套 280m <sup>2</sup> 环冷机、自动化控制系统、环冷机余热回收系统等	设计生产能力为 200×10 <sup>4</sup> t/a	
	炼铁厂	设置 1280m <sup>3</sup> 高炉 1 座以及配套矿槽、输送、装料、热风炉、以及高炉煤气余压发电、高炉喷煤系统和粗煤气系统	生产能力为 118×10 <sup>4</sup> t/a	
	炼钢厂	设置 120t 转炉 1 座、120 吨 LF 精炼炉和 R9-8×8 连铸机 1 套以及配套 1300t 混铁炉、贮存运输设施	生产能力为 126×10 <sup>4</sup> t/a	
	轧钢厂	设置 Ø550、Ø700 热连轧机组各 1 条以及配套加热炉、冷床和冷剪机等	设计生产能力为 120×10 <sup>4</sup> t/a	
公用辅助工程	制氧厂	设置 10000Nm <sup>3</sup> /h 制氧机组 2 台以及配套液氧、液氮和液氩储槽	设计生产能力为氧气和氮气 20000m <sup>3</sup> /h，氩气 200m <sup>3</sup> /h	
	凝气式余热发电	转炉配套设置 1 套 3MW 转炉凝气式余热发电装置	18MW	
	TRT 发电	1 台 MPG12 型号 TRT 系统（高炉煤气余压透平发电装置）		
	煤气发电	1 套 40MW 煤气发电装置及配套设施	40MW	
	空压站	设置 7 台 40m <sup>3</sup> /min 整体组装式压缩机组，5 用 2 备	供气能力为 280m <sup>3</sup> /min	
	供电工程	供电主要来源市政供电管网和厂区现有余热余压发电	用电量为 42215.736 万 KWh/a	
	供水工程	项目生活用水来自市政供水；		生活用水为 25m <sup>3</sup> /h
		生产用水源为荷花塘，配套原水处理站，工艺为粗滤+消毒+超滤		设计处理能力为 1200m <sup>3</sup> /h，新鲜水用量为 344.4m <sup>3</sup> /h
排水工程	厂区采取雨污分流，雨水经雨水管网收集后入荷花塘，污水设置污水处理系统，各工序净环水与浊环水处理系统；生活污水处理系统及生产废水综合处理站		综合污水处理站设计处理能力为 600m <sup>3</sup> /h	
储运工程	综合原料堆场	储运精矿粉、焦炭、无烟煤、生块矿；焦炭通过铁路专用线运入，其余通过汽车运入	建筑面积 4.5 万 m <sup>2</sup>	
	石灰窑原料场	主要用于石灰石和白云石储存，石灰石、白云石由汽车运入	占地面积 0.5 万 m <sup>2</sup>	
	烧结、球团原料库	要用于精矿粉贮存，精矿粉由船运+汽车运入	建筑面积 2.8 万 m <sup>2</sup> ，	
	球团矿库	主要用于储存暂存球团矿成品，由输送带运入	占地面积 1.3 万 m <sup>2</sup>	
	原煤料库（混喷）	主要用于原煤储存，原煤由铁路专用线运入	占地面积 0.2 万 m <sup>2</sup>	

	氨水贮存	位于烧结厂 SCR 系统东南侧;氨水储罐区,设有 2 个 30m <sup>3</sup> 的氨水储罐 (Φ3.5m×4.0m)	占地面积为 60m <sup>2</sup> (围堰尺寸 8.5m×7.7m×2m)
	高炉矿槽	2 座高炉各设置 1 个矿槽,分别为 12 个仓,用于烧结矿、球团矿、焦炭等物料暂存和配料,由输送带运入	仓容积大小为 145m <sup>3</sup> /个
	高炉铁水罐车	高炉铁水暂存,主要采用高炉铁水罐车、轨道运输	6 个铁水罐车
	废钢库	用于废钢、钢块暂存,由汽车运入	/
	转炉高位料场	设置 8 个高位料仓,用于烧结矿、石灰、轻烧白云石、调渣剂等暂存,由输送带运入	/
	转炉渣处理间	设置渣罐车和渣场,由汽车运出	建筑面积 0.18 万 m <sup>2</sup>
	钢坯库	用于钢坯中转、暂存库,由汽车运入	建筑面积 0.28m <sup>2</sup> ,最大 储存渣量 1500t
	水渣场	水力冲渣,钢铁铁渣暂存,水渣由汽车运出	占地面积 0.18m <sup>2</sup> ,最大 储存渣量 1500t
	煤气柜	设置煤气柜 1 座,用于转炉煤气暂存	容积为 50000m <sup>3</sup>
环保 工程	废气	1#烧结机机头烟气和 2#烧结机机头烟气通过“五电场除尘+两级湿法脱硫 (2#、3#脱硫塔)+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝”处理后,尾气经 1 根 80m 排气筒 (SJ2#排气筒) 外排	
		配料室收料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘通过布袋除尘器处理后,尾气经 28m 高排气筒外排 (SJ3#)	
		铺底料产生的粉尘通过布袋除尘器处理后,尾气经 24m 高排气筒外排 (SJ4#)	
		1#烧结机尾废气、成品筛分、转运粉尘以及环冷、烧结机平台粉尘分别通过布袋除尘器 (共两套) 处理后,尾气经 38m 高排气筒外排 (SJ5#)	
		2#烧结机尾烟气、环冷卸料、环冷转运粉尘通过布袋除尘器处理后,尾气经 28m 高排气筒外排 (SJ6#)	
		梭式布料机布料以及一、二混粉尘通过湿式除尘处理后无组织排放	
		氨水储罐配套设置水喷淋设施,卸料时采取水喷淋处理后无组织排放	
		球团竖炉烟气通过“重力除尘+静电除尘+布袋除尘+两级湿法脱硫”处理,烟气经高为 60m 高排气筒排放 (QT1#)	
		石灰窑焙烧、筛分以及成品转运废气采用高温布袋除尘处理后,烟气经高为 28m 高排气筒排放 (SHY1#)	
		1#矿槽各落料点粉尘以及 1#煤粉干燥烟气采用高效脉冲袋式除尘器,尾气经 18m 高排气筒外排 (LT1#)	
		2#矿槽各落料点粉尘以及 2#煤粉干燥烟气采用高效脉冲袋式除尘器,尾气经 18m 高排气筒外排 (LT2#)	
		出铁场、罐位、炉前及炉顶设置一套高效袋式除尘器,烟气经新增的 1 根高为 40m 高的排气筒排放 (LT3#)	
		高炉热风炉烟气经过钙基干式脱硫+袋式除尘器处理后经 1 个 70m 高排气筒外排 (LT4#)	
		采用吸附脱硫后的高炉煤气,转炉一次烟气采用 OG 法(二文一塔湿式除尘)处理后,进煤气柜,发散废气通过 65m 高排气筒外排 (LG1#)	

	<p>转炉二次烟气采用低压脉冲袋式除尘器，尾气通过 28m 高排气筒外排 (LG2#)</p> <p>地下料仓受料、卸料以及物料转运过程、散装料及铁合金供料系统产生的粉尘分别采用低压脉冲袋式除尘器，尾气通过 30m 高排气筒外排 (LG3#)</p> <p>采用吸附脱硫后的高炉煤气，二轧加热炉废气通过 28m 高排气筒外排 (ZG1#)</p> <p>采用吸附脱硫后的高炉煤气，三轧加热炉废气通过 20m 高排气筒外排 (ZG2#)</p> <p>40MW 煤气发电废气经过石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘处理后，尾气通过 60m 高排气筒排放 (FD2#)</p>
废水	<p>球团、石灰窑、烧结、炼铁、炼钢、轧钢车间、净环水循环使用，循环系统废水 103m<sup>3</sup>/h 回用于浊环水系统；63.9m<sup>3</sup>/h 经厂区排水管网进入水处理中心的综合污水处理站，废水经处理后分质回用</p> <p>烧结、炼铁、炼钢及轧钢车间浊环水采用单独处理，循环使用，全部经厂区排水管网进入公司水处理中心的综合污水处理系统，废水经处理后分质回用，现有浊环水产生量为 114.6m<sup>3</sup>/h</p> <p>生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂处理，排放量为 20m<sup>3</sup>/h</p>
固废	<p>除尘灰、瓦斯灰、炉尘部分返回烧结作为烧结配料，部分外售；返矿全部返回烧结作为烧结配料，不设置临时贮存场所</p> <p>高炉渣临时贮存于水渣池，作为水泥原料外销</p> <p>钢渣处理后渣料作为水泥原料外销，临时贮存于转炉渣处理间</p> <p>烧结脱硫石膏作为建筑材料外销</p> <p>连铸和轧钢的氧化铁皮返回烧结系统回用</p> <p>废油桶以及废油等危废临时贮存在危险废物暂存库，项目设置 2 座危废库，建筑面积分别为 176m<sup>2</sup> 和 81m<sup>2</sup>，委托有资质单位处理</p>
风险防范措施	<p>设置了 2 个 500m<sup>3</sup> 的事故水池以及配套风险防范设施</p>
噪声	<p>高噪声设备采取隔音、减震、加装消声器、封闭式厂房等措施进行治理。同时，加强厂区绿化</p>

### 3.2 地理位置及平面布置

250m<sup>2</sup> 烧结机节能减排改造建设项目位于铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内，项目地理位置见图 3.2-1。



图 3.2-1 项目地理位置图

项目选址位于铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内，利用现有烧结厂西侧 15m 处空地新建带式烧结室。项目主要由燃料细碎室、配料室、一次混匀室、二次混匀室、烧结室、环冷室以及成品筛分室等组成。

### 3.3 项目建设内容

项目名称：250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目；

建设单位：铜陵市富鑫钢铁有限公司；

项目性质：技术改造；

行业类别：C3110 炼铁；

建设地点：项目选址位于铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内；

投资总额：总投资 12800 万元，其中环保投资 1455 万元，占总投资额的 11.37%。

建设内容：在厂区现有设施的基础上，新建 1 套 250m<sup>2</sup>带式烧结主机，替代现有 2×126m<sup>2</sup>步进式烧结机，改造配套的烧结厂内能源介质管网以及烧结机室除尘管网。本次建设不涉及高炉和转炉，项目实施后不新增厂区产品产能。

建设规模：项目建设不涉及高炉和转炉，实施后不新增厂区产品产能，烧结矿年产量约 200 万 t/a。

劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员，年生产 330 天，生产制度实行四班三运转，每班 8 小时。

项目环评建设与工程实际建设内容比对详见表 3.3-1：

表 3.3-1 环评工程建设与实际建设情况对照表

工程类别	单项工程名称		环评建设内容及规模		实际建设内容及规模		备注
			工程内容	工程规模	工程内容	工程规模	
主体工程	原料系统	配料系统	配料室设置了受料仓及配套设施，共 25 个受料仓，主要用于混均矿、熔剂、燃料以及冷返矿配料	烧 结 产 量 约 200 万 t/a	配料室设置了受料仓及配套设施，共 37 个受料仓，主要用于混均矿、熔剂、燃料以及冷返矿配料	烧 结 产 量 约 200 万 t/a	受料仓数量增加
		混料系统	混料车间设置了一次混匀室和二次混匀室及配套设施，用于一、二次混料，配套设置了 1 台 3.6×16m 和 1 台 3.8×18m 混匀机		混料车间设置了一次混匀室和二次混匀室及配套设施，用于一、二次混料，配套设置了 1 台 3.6×16m 和 1 台 3.8×18m 混匀机		与环评一致
	烧结系统	布料系统	新建烧结室新增布料系统，设置 50m <sup>3</sup> 混匀料槽和铺底料矿槽各 1 个，新增梭式布料器、圆辊给料机、九辊布料器以及配套设施，建成后拆除现有		新建烧结室新增布料系统，设置 60m <sup>3</sup> 混匀料槽和铺底料矿槽各 1 个，新增带式输送机、圆辊给料机、九辊布料器以及配套设施		/
		烧结工序	新建带式烧结室，90×20m，设置 1 套 250m <sup>2</sup> 带式烧结主机及配套点火系统，建成后拆除现有		新建带式烧结室，90×20m，设置 1 套 250m <sup>2</sup> 带式烧结主机及配套点火系统		与环评一致
		主抽风系统	新烟道引接至原设计主抽风系统，新增双风箱双烟道设计，利用现有 2 台主抽风机，风量均为 10300m <sup>3</sup> /min，全压 17500Pa		新烟道引接至原设计主抽风系统，新增双风箱双烟道设计，2 台主抽风机风量均为 12000m <sup>3</sup> /min，全压 19000Pa		/
		破碎系统	新建烧结室设置一套配水冷轴单辊破碎机 1 台，破碎能力 750t/h，建成后拆除现有		新建烧结室设置一套配水冷轴单辊破碎机 1 台，破碎能力为 600-800t/h		与环评一致
		环冷系统	环冷配套设置了一台 280m <sup>2</sup> 倾翻式鼓风环冷机，设备处理能力为 640-740t/h		环冷配套设置了一台 280m <sup>2</sup> 倾翻式鼓风环冷机，设备处理能力为 640-740t/h		与环评一致
		整粒筛分系统	设置了一套整粒筛分系统，配套设置了 2 套复振筛，设备处理能力为 500t/h		设置了一套整粒筛分系统，配套设置了 2 套复振筛，设备处理能力为 500t/h		与环评一致
	辅助工程	燃气	利用厂区现有高炉煤气和转炉煤气，新建管网，用气量分别为 1069 万 Nm <sup>3</sup> /a、5168 万 Nm <sup>3</sup> /a		利用厂区现有高炉煤气和转炉煤气，新建管网		/

	压缩空气	压缩空气供应设施由现有厂区压缩空气管网供给，用气量为 3316.3 万 Nm <sup>3</sup> /a	压缩空气供应设施由现有厂区压缩空气管网供给	/	
	热力设施	蒸汽供应设施由厂区蒸汽管网供给	蒸汽供应设施由厂区蒸汽管网供给	与环评一致	
储运工程	原料贮存	设置了密闭综合原料仓，建筑面积 4.5 万 m <sup>2</sup> ，用于焦炭、无烟煤贮存	设置了密闭综合原料仓，建筑面积 4.5 万 m <sup>2</sup> ，用于焦炭贮存	与环评一致	
		设置了密闭烧结、球团原料库，建筑面积 2.8 万 m <sup>2</sup> ，用于铁矿贮存	设置了密闭烧结、球团原料库，建筑面积 2.8 万 m <sup>2</sup> ，用于铁矿贮存	与环评一致	
		溶剂白云石、石灰石等贮存于石灰窑堆场，占地面积 0.5 万 m <sup>2</sup>	白云石等贮存于石灰窑堆场，占地面积 0.5 万 m <sup>2</sup>	与环评一致	
	原燃料中转	配料室设置了 25 个受料槽，用于混均矿、熔剂、燃料以及冷返矿的暂存和配料	配料室设置了 37 个受料槽，用于混均矿、熔剂、燃料以及冷返矿的暂存和配料	受料仓数量增加	
	烧结矿储存	主要利用高炉矿槽的矿仓，设置了 10 个烧结矿仓	主要利用高炉矿槽的矿仓，设置了 10 个烧结矿仓	与环评一致	
	氨水储存	设置了氨水罐区，位于烧结厂 SCR 系统东南侧，氨水储罐区占地面积为 60m <sup>2</sup> （围堰尺寸为.5m×7.7m×2m），设有 2 个 30m <sup>3</sup> 的氨水储罐（Φ3.5m×4.0m）	设置了氨水罐区，位于烧结厂 SCR 系统东南侧，氨水储罐区占地面积为 60m <sup>2</sup> （围堰尺寸为.5m×7.7m×2m），设有 2 个 30m <sup>3</sup> 的氨水储罐（Φ3.5m×4.0m）	与环评一致	
	厂内运输	成品烧结矿以及原燃料混均矿、熔剂、燃料运输主要通过输送带输送	成品烧结矿以及原燃料混均矿、熔剂、燃料运输主要通过输送带输送	与环评一致	
	厂外运输	原料煤、焦炭采用铁路专用线运输；溶剂白云石和石灰石由汽车运输	原料煤、焦炭采用铁路专用线运输；白云石由汽车运输	与环评一致	
公用工程	供水系统	生活用水	依托厂区生活供水系统，本次技改不新增生活用水量。	依托厂区生活供水系统，本次技改不新增生活用水量。	与环评一致
		生产用水	生产用水依托厂区原水处理系统，用水量 6140m <sup>3</sup> /h，其中新鲜水减少至 71.6m <sup>3</sup> /h	生产用水依托厂区原水处理系统	与环评一致
		软水供给	依托厂区软水站，总供给能力 300m <sup>3</sup> /h，软水用水量为 15m <sup>3</sup> /h	依托厂区软水站，总供给能力 300m <sup>3</sup> /h，软水用水量为 15m <sup>3</sup> /h	与环评一致

	循环水	利用厂区现有循环水系统，主要包括净环水和浊环水循环系统，循环量分别为 540m <sup>3</sup> /h 和 5600m <sup>3</sup> /h	利用厂区现有循环水系统，主要包括净环水和浊环水循环系统，循环量分别为 540m <sup>3</sup> /h 和 5600m <sup>3</sup> /h	与环评一致
	排水	利用厂区现有雨污分流排水系统，新增部分雨污管网	利用厂区现有雨污分流排水系统，新增部分雨污管网	与环评一致
		循环系统废水依托厂区综合污水处理站处理后回用	循环系统废水依托厂区综合污水处理站处理后回用	与环评一致
		生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂处理	生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂处理	与环评一致
供电	厂区现有变电站一座，依托厂区供电系统	厂区现有变电站一座，依托厂区供电系统	与环评一致	
环保工程	废气治理	烧结机头烟气新增烟气再循环设施，设置两台循环风机，总风量为 6000m <sup>3</sup> /h，抽取部分烧结机头烟气经重力+多管除尘后，引至烧结机台车面点火炉后保温段保温罩内做热风烧结气源，尾气最终于烧结机头烟气一同进入废气治理措施	烧结机头烟气新增烟气再循环设施，设置两台循环风机，总风量为 6000m <sup>3</sup> /h，抽取部分烧结机头烟气经重力除尘后，引至烧结机台车面点火炉后保温段保温罩内做热风烧结气源，尾气最终于烧结机头烟气一同进入废气治理措施。	烧结机头烟气预处理方式由“重力+多管除尘”改为“重力除尘”，后续烟气处理措施不变
		烧结机机头采用箱式密封，烟气采用利用现有“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”后，尾气经 1 根 80m 排气筒（SJ2#排气筒）外排，设双烟道，新烟道引接至原设计主抽风系统。	烧结机机头采用箱式密封，烟气利用现有“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”后，尾气经 1 根 80m 高排气筒（DA001）排放，设双烟道，新烟道引接至原设计主抽风系统。	与环评一致

	为加强无组织粉尘控制措施，配料室新增一套废气收集处理措施，经新增布袋除尘器处理后，尾气经新增 28m 高排气筒外排（XSJ1#）	上料 3 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA016）排放；上料 5 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 39m 高排气筒（DA028）排放；上料 6 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 26m 高排气筒（DA029）排放；	设置了 3 套废气收集处理措施
	一、二混粉尘通过现有湿式除尘处理后，尾气经新增 28m 高排气筒外排（XSJ2#）	一、二混粉尘经湿式除尘处理后，尾气经 1 根 42m 高排气筒（DA024）排放	排气筒高度增加
	配料室收料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘通过现有布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ3#）	配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放。	排气筒合并排放
	拆除现有，新增梭式布料机布料粉尘经湿式除尘器处理后，尾气经新增 28m 高排气筒外排（XSJ3#）		
	拆除现有，新增铺底料产生的粉尘与烧机室环境烟尘等通过新增布袋除尘器处理后，尾气经新增 28m 高排气筒外排（XSJ4#）		
	烧结机尾废气（部分）、成品筛分、转运粉尘以及环冷、烧结机平台粉尘分别通过布袋除尘器（共两套）处理后，尾气经 38m 高排气筒外排（SJ5#）	烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）排放。	排气筒合并排放
	烧结机尾烟气（部分）、环冷卸料、环冷转运粉尘通过布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ6#）		
氨水储罐配套设置水喷淋设施，卸料时采取水喷淋处理后无组织排放	氨水储罐配套设置水喷淋设施，卸料时采取水喷淋处理后无组织排放	与环评一致	
废水治理	软水和净环水循环使用，净环水浓水进入综合污水处理站处理后回用	软水和净环水循环使用，净环水浓水进入综合污水处理站处理后回用	与环评一致
	浊环水采用单独处理，循环使用，浊环水经过滤池过滤后上清液回用，部分浓水依托厂区排水管网进入水处理中心的综合污水处理站，废水经处理后分质回用	浊环水采用单独处理，循环使用，浊环水经过滤池过滤后上清液回用，部分浓水依托厂区排水管网进入水处理中心的综合污水处理站，废水经处理后分质回用	
	生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂处理	生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂处理	

风险防范	加强风险管理,依托厂区现有 2 个 500m <sup>3</sup> 的事故水池及风险防范措施	加强了风险管理,依托厂区现有 2 个事故水池及风险防范措施,事故水池容积分别为 2100m <sup>3</sup> 和 1800m <sup>3</sup>	/
噪声治理	新增设备选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声,使厂界噪声达标排放	选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声,使厂界噪声达标排放	与环评一致
固废处置	少量沉淀污泥以及系统的尘灰返送烧结配料使用,年处置量 2.183 万 t	少量沉淀污泥返送烧结配料使用,筛分等产生的不合格和筛下物返送烧结配料使用,除尘灰(部分)、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂,除尘灰(部分)外售,产生的脱硫石膏属于一般工业固废,外售综合利用。废脱硝催化剂属于危险废物,委托有资质单位进行安全处置。	/
	筛分等产生的不合格和筛下物返送烧结配料使用,年处置量 7.05 万 t		
	脱硫系统产生的脱硫石膏作为一般固废委托综合利用,年处置量 1.92 万 t		
	废脱硝催化剂三年更换一次,正常作为危险废物委托有资质单位现场运走处理,年处置量约 50t/a(折合),运输不畅时,利用现有 2 座危废库暂存,建筑面积分别为 176m <sup>2</sup> 和 81m <sup>2</sup>		
地下水防治	在现有分区防渗的基础上,对新增构筑物采取不同的防渗措施,对一般防渗区设计等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 的反渗层,其他区域采取硬化处理	在现有分区防渗的基础上,对新增构筑物采取不同的防渗措施,本项目烧结车间为一般防渗区,防渗层采用满足防渗性能要求的抗渗混凝土,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 的反渗层,其他区域采取硬化处理	与环评一致

### 3.4 项目产品方案、主要原辅材料及设备

#### 3.4.1 项目产品方案

本项目产品主要为烧结矿，主要用于厂区后续的炼铁工序，受炼铁工序产能限制，本次技改后产能依旧保持不变。主要产品方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目产品方案一览表

序号	环评设计生产能力		实际生产能力	
	装置	产能（万 t/a）	装置	产能（万 t/a）
1	250m <sup>2</sup> 带式式烧结机	200	250m <sup>2</sup> 带式式烧结机	200

#### 3.4.2 项目主要原辅料及用量

项目主要原料及能源消耗详见表 3.4-2：

3.4-2 主要原料及能源消耗一览表

类别	序号	名称	环评消耗量（10 <sup>4</sup> t/a）	2025.11~2026.02 实际消耗量（10 <sup>4</sup> t）
原辅料	1	铁精矿	142.296	51.5
	2	石灰石	6.90	0
	3	白云石	8.71	0
	4	轻烧白云石	0	3.17
	5	活性石灰	14.52	4.31
	6	焦粉	8.06	2.59
	7	无烟煤	2.71	0
	8	氨水（20%）	1980（t/a）	400（t）
能源	1	高炉煤气	1069（10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a）	3250（10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ）
	2	转炉煤气	5168（10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a）	1036（10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ）
	3	电	8602.5×10 <sup>4</sup> kwh/a	3550×10 <sup>4</sup> kwh
	4	压缩空气	3316.3×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	966×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>
	5	水	567072m <sup>3</sup> /a	189024m <sup>3</sup>

### 3.4.3 项目主要仪器设备

项目配备主要仪器设备见表 3.4-3:

表 3.4-3 项目实际建设主要设备一览表

序号	系统	设备	环评阶段		实际建设情况	
			数量 (台/套)	型号规格	数量 (台/套)	型号规格
1	配料系统	铁矿槽	4	20m <sup>3</sup>	4	20m <sup>3</sup>
			8	60m <sup>3</sup>	8	60m <sup>3</sup>
			0	/	5	32.2m <sup>3</sup>
			0	/	5	10.3m <sup>3</sup>
		熔剂矿槽	4	55m <sup>3</sup>	4	55m <sup>3</sup>
			2	310m <sup>3</sup>	2	300m <sup>3</sup>
			0	/	2	350m <sup>3</sup>
		燃料矿槽	4	/	2	55m <sup>3</sup>
			/	/	2	44m <sup>3</sup>
		返矿矿槽	1	34m <sup>3</sup>	1	52m <sup>3</sup>
		除尘灰矿槽	1	300m <sup>3</sup>	1	300m <sup>3</sup>
			1	400m <sup>3</sup>	1	400m <sup>3</sup>
2	混料系统	一混	1	Φ3.6×16,n=6,α=2.5°	1	Φ3.6×16,n=6,α=2.5°
		二混	1	Φ4.0×18,n=6.5,α=2.8°	1	Φ3.8×18,n=6.5,α=1.8°
		混合料提升通廊	1	Q=800t/h	1	Q=600t/h
3	布料系统	圆辊给料机	1	φ1282×4546	1	φ1282×5046
		九辊布料器	1	/	1	135*5150
		梭式布料器	1	B=1200mm	1	TD75 型带式输送机, B=1200mm
4	烧结系统	点火炉	1	JNGZD-252 可移动式	1	JNGZD-250 可移动式

		烧结主机	1	250m <sup>2</sup>	1	250m <sup>2</sup>
5	主抽及烟气循环系统	主抽风机	2	10300m <sup>3</sup> /min, 17500 Pa	2	12000m <sup>3</sup> /min、19000 Pa
		烟气循环设施	1	含风机、重力+多管除尘	1	含风机、重力除尘
6	破碎系统	单辊破碎机	1	Φ2200×4650, 750t/h	1	Φ2400×4760, 600-800t/h
7	环冷系统	环式鼓风冷却机	1	φ33m, 280m <sup>2</sup>	1	φ33m, 280m <sup>2</sup>
		驱动电动机	2	YVP180L-6 N=15KW 380V	2	YVP180L-6 N=15KW 380V
		驱动减速机	2	SHZP820-983.1 i=983.1	2	SHZP820-983.1 i=983.1
8	整粒筛分系统	复振筛	2	500t/h	2	500t/h

### 3.5 项目水源及水平衡

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水；生活污水经生活污水处理站处理达标后接管进入新民污水处理厂。生产用水主要依托厂区原有原水处理系统；浊环水循环系统排水和地坪保洁废水收集经过滤处理再进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排；净环水循环系统排水进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排。

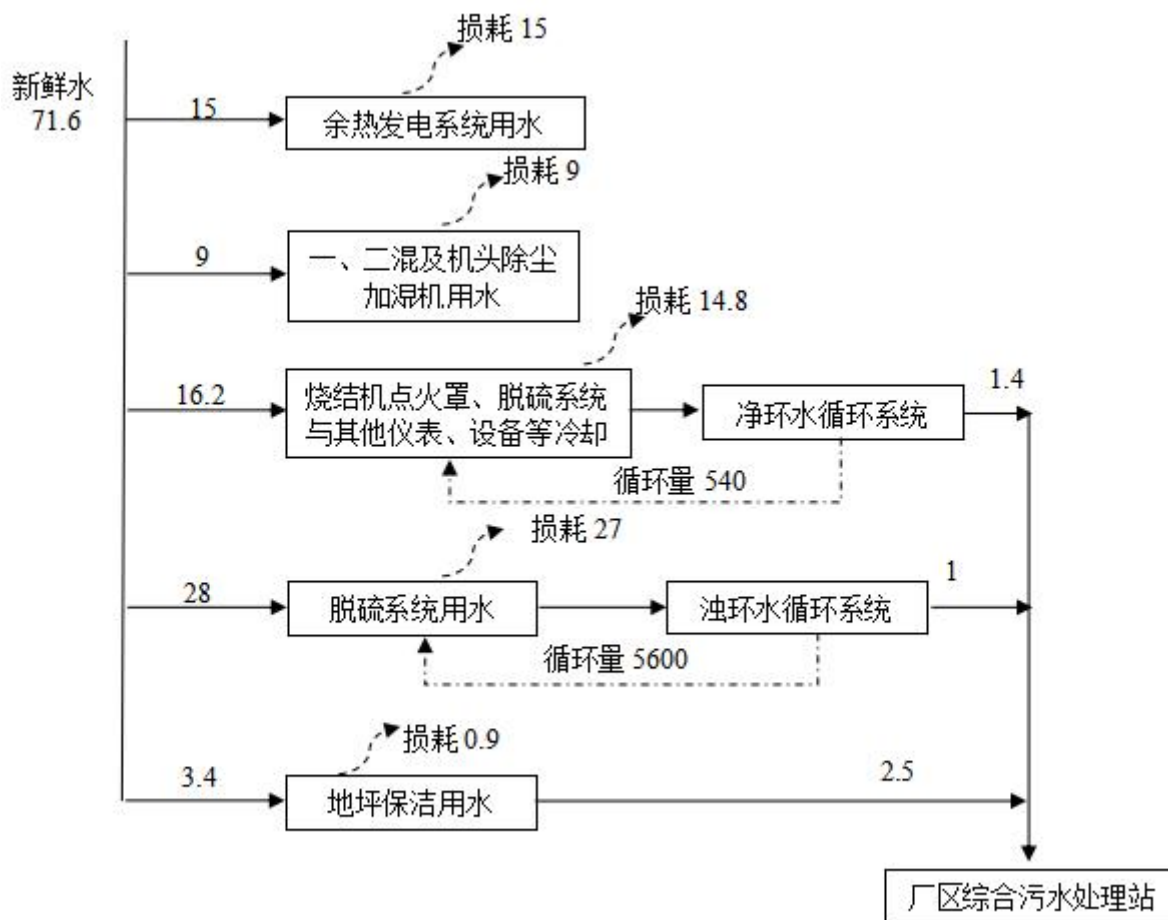


图 3.5-1 本项目生产用水平衡图 (t/h)

## 3.6 生产工艺

### 3.6.1 生产工艺流程及产污环节

项目主要对烧结厂进行节能减排改造,新建 1 套 250m<sup>2</sup> 带式烧结主机和主厂房及供配电设施,替代现有的 2×126m<sup>2</sup> 步进式烧结机,改造后厂区整体流程及烧结厂生产流程不变。

将精矿粉、生产过程中回收的氧化铁皮、含铁尘泥等与燃料及熔剂混合燃烧熔化,使散料烧结成具有足够强度和块度的高碱度烧结矿,供高炉冶炼。配料按设定的配比。采用配加活性石灰、铺底料、厚料层、废气余热利用、全过程自动控制等先进的烧结工艺技术。工艺过程简述如下:

从原料场用皮带机输进含铁混均矿、合格熔剂,直接送配料槽;燃料以焦粉为主,用翻斗汽车将其运到烧结厂的受料槽,皮带机输进燃料仓,经粗破碎和细破碎,收 0~3mm 的成品存入配料槽。各种原辅料和返矿在配料室进行自动重量配料。配合料经一、二次混合,混合料由胶带输送机运往烧结室,经带式输送机装入混合料矿槽,再经圆辊、九辊布料器均匀布入铺有底料的烧结机台车上。经煤气点火、保温、烧结后,烧结饼由单辊破碎机破碎至 150mm 以下,直接进入带冷机上方小矿槽内,再均布于鼓风环式冷却机上进行鼓风冷却。冷却后的烧结矿通过胶带机运往成品筛分室进行筛分。一次成品筛筛上产品粒度 $\geq 20\text{mm}$ ,经胶带机运往配料室;筛下产品粒度 $< 20\text{mm}$ ,进入二次成品筛。二次成品筛筛下产品粒度为 10-20mm 的,进入三次成品筛,二次成品筛筛上产品粒度 $\geq 10\text{mm}$ ,作为成品矿由胶带机运往成品矿仓。三次成品筛分筛下粒度为 5-10mm 的部分作为成品运往成品矿仓,另一部分作为铺底料由胶带机运往烧结车间铺底料矿仓;粒度 $> 20\text{mm}$  的由胶带机运往成品矿仓。成品烧结矿通过成品输送系统送高炉矿槽。全过程由电子计算机控制。

烧结工艺流程及产污环节示意图 3.6-1。

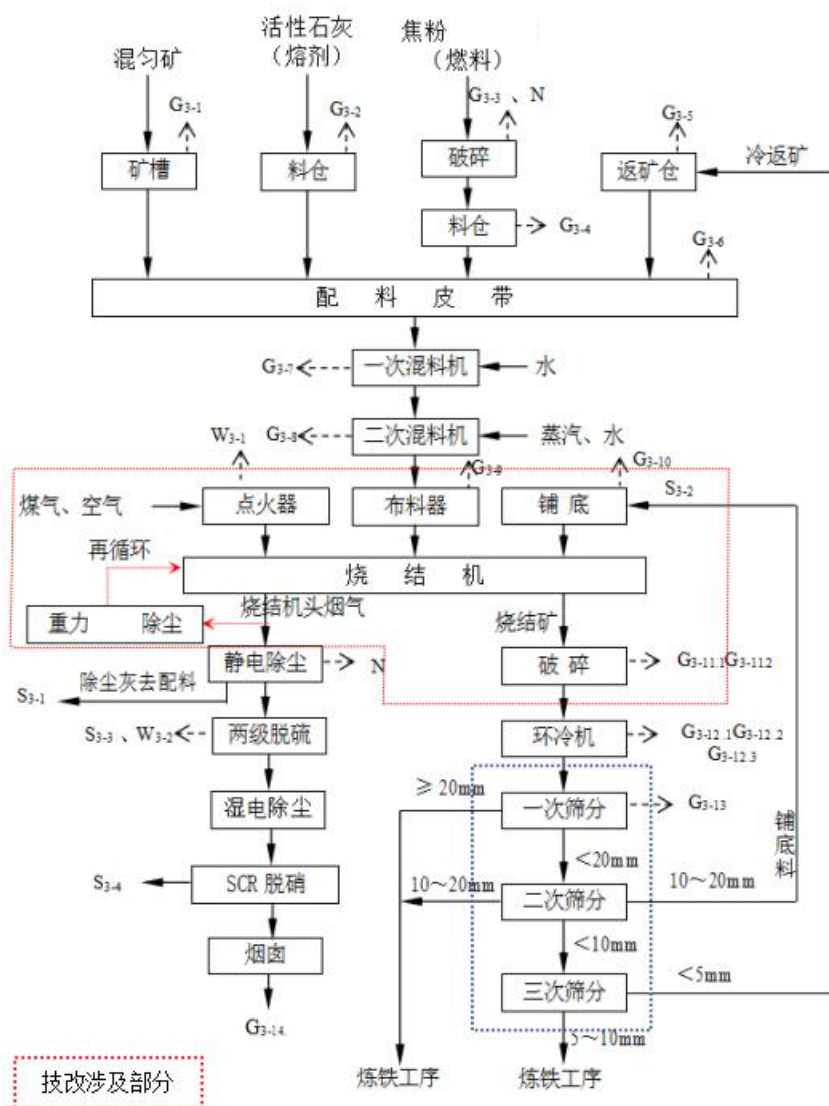


图 3.6-1 烧结厂工艺流程及产污环节示意图

根据项目技术方案，烧结主体工艺设施包括原料系统（贮存、配料、混料）、烧结、冷却以及整粒筛分系统等。各系统的工艺分析如下：

(1) 原料系统

焦粉经皮带输送机送至燃料破碎室矿槽，燃料破碎室设破碎系统，主要用于燃料破碎，破碎后的合格粒料采用胶带机输送至配料室燃料受料仓，矿粉等通过胶带机输送至配料室受料仓。

矿仓（槽）均采用胶带机上料，活性石灰等通过气力输送。配料方式为自动重量配料，计算机控制，实现集中自动配料，并确保烧结生产高产、优质及烧结矿化学成分稳定。为防止矿仓堵料现象的发生，混匀矿仓、燃料矿仓均设置了稳流给料装置，稳流装置内设衬板；所有仓

安装仓壁振动器及空气炮。

技改项目原燃料贮存、转运以及运输主要利用现有。

### (2) 混料

烧结原料仓内含铁混合料、破碎后固体燃料（焦粉或煤粉）、破碎后石灰、白云石、冷返矿按设定好的配料比经各自原料仓下的称量、给料装置依次落至配料皮带上送至混料系统，混合料进入一次混料机加水润湿混匀，而后经皮带输送机送入二次混料机混匀。混匀后的混合料由皮带机运至烧结机机头料仓，而后通过布料器铺至烧结机台车上。

技改项目主要利用现有混料系统，现有混料机及配套设施能满足本项目要求。具体匹配性分析如下：

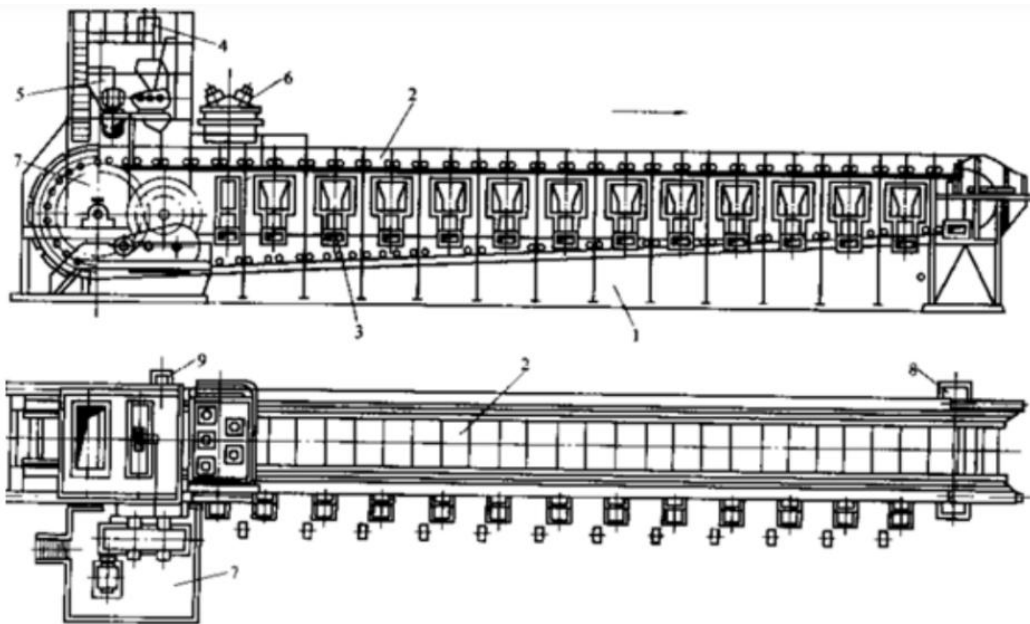
一次混合设置了 1 台  $\text{Ø}3.6 \times 16\text{m}$  混合机，齿轮传动。安装角度  $2.5^\circ$ ，转速  $6\text{rpm}$ ，填充率为  $12.5\%$ ，混合时间为  $2.88\text{min}$ ，满足一混工序混合时间应控制在  $2 \sim 3\text{min}$  的要求。

二次混合设置了 1 台  $\text{Ø}3.8\text{m} \times 18\text{m}$  混合机，转速  $6.5\text{rpm}$ ，安装倾角  $1.8^\circ$ ，填充率为  $15.8\%$ ，二混混合时间为  $4.6\text{min}$ ，满足二混工序混合时间应控制在  $3 \sim 5\text{min}$  要求。

### (3) 烧结

烧结系统包括点火、铺底料、布料以及烧结组成，本次技改主要在新建烧结室内新增点火、铺底料、布料以及烧结系统。烧结主机主要组成具体见下图。

混合料由带式输送机均匀卸入烧结机头混合料矿仓，再经布料器均匀布入铺有底料的烧结机台车上。布至台车上的混合料以转炉煤气（高炉煤气）为燃料点火，料层中的燃料在烧结抽风机负压作用下自上而下逐渐燃烧，混合料氧化熔融，固结生成烧结矿。



1-烧结机骨架；2-台车；3-风箱；4-布料；5-装铺底料；6-点火器；7-烧结机传动系统；8-卸料部分碎屑出口处；9-烧结机头部碎屑出口处

图 3.6-2 烧结主机主要组成示意图

### 1) 铺底料和布料系统

为保护台车篦条，使混合料烧好、烧透，并防止未烧结的细粒混合料落入抽风系统，采用铺底料工艺。铺底料粒度为 10~20mm，经摆动漏斗将其均匀地布在烧结机台车上，铺底料层厚度为 30~50mm。

混合料采用 B=1200mm 带式输送机卸至烧结混合料槽内。混合料经圆辊给料机和九辊布料器均匀地布在已铺好铺底料的烧结机台车上，台车栏板高 900mm。

### 2) 点火炉及助燃空气系统

混合料经点火后进行抽风烧结，点火燃料为煤气，煤气由厂外管网接入。将混合料层表面的燃料点燃，同时将表层（30~40mm）混合料加热到半熔化状态，使原料颗粒互相粘结。

点火炉采用微负压点火工艺，点火温度 1100±50℃，点火时间 1~1.5min，点火烧嘴数量 41 台，三排双斜错列布置，点火炉总长度 8m。设置 2 台助燃风机，终端设阀门，可实现切换。

### 3) 烧结

烧结机上的混合料经点火后，进行抽风烧结。烧结过程自上而下进行，并持续到烧结终点为止，最后混合料烧成烧结饼在机尾端卸下，经导料槽、单辊破碎机和给矿部溜槽进入耐热链板输送机，输往环式冷却机。

考虑到建设用地受限，项目烧结机较短，有效抽风长度仅有 56m，烧结面积 250m<sup>2</sup>，设置台车 102 块，宽度为 4.5m，长度 1.5m，栏板高 900mm。

烧结机设头、尾密封各设一道，密封形式采用密封效果好、寿命长的密封装置。

### 4) 抽风系统、烟气循环风机利旧改造

利用现有 2 台主抽风系统，采用双风箱双烟道设计。烧结机每个风箱沿台车宽度方向分两侧抽风，进入相应一侧的圆形的大烟道。风箱内喷涂高温耐磨保温材料，厚度不低于 50mm，以延长其寿命。风箱支管与大烟道之间设有不锈钢波纹管补偿器。

风箱支管上设置风箱蝶阀，实现阀门开度控制，调节风量。

主抽风系统对应两台风机设双烟道接入利旧电除尘器，共有 20 个风箱，另外在 1#~5#风箱和 16#、17#风箱设局部烟道，通过两台循环风机分流部分风量，通过重力除尘后，引至烧结机台车面点火炉后保温段保温罩内做热风烧结气源，尾气最终于烧结机头烟气一同进入废气

治理措施。

#### (4) 烧结矿破碎

在烧结机尾部，烧结饼经单辊破碎机破碎至 0~150mm，设计破碎能力为 750t/h，破碎后的烧结矿进入环冷机。

#### (5) 冷却系统

工程利用现有环式鼓风冷却机，冷却面积 280m<sup>2</sup>，台车上部采用水密封、下部采用机械密封形式。

环冷机布料厚度 1.5m，有效冷却时间为 50-150min，保证环冷后烧结矿温度 120℃以下，冷却后的烧结矿经环冷机下板式给矿机卸到排料皮带机上，皮带机上部设计安装磁性物料除铁器，环冷机缓冲矿槽采用称重料斗。

环冷机高温段热废气送至余热锅炉回收热能产生蒸汽，用于发电。

#### (6) 整粒筛分

冷却后的烧结矿经带式输送机送现有成品整粒筛分系统。冷却后的烧结矿经筛分后，按粒度分为成品矿、铺底料和返矿。成品矿(≥20mm)经输送系统送往现有炼铁厂矿槽，铺底料(10~20mm)由胶带机送铺底料槽，返矿(<5mm)则由胶带机送返矿槽参加配料再使用。

### 3.7 项目变动情况

对照本项目环评报告书及审批部门批复内容，项目变动情况为：

(1) 为加强无组织粉尘控制措施，环评中配料室新增一套废气收集处理措施，经新增布袋除尘器处理后，尾气经新增 28m 高排气筒外排 (XSJ1#)；实际建设中设置了 3 套废气收集处理措施，上料 3 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 28m 高排气筒 (DA016) 排放；上料 5 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 39m 高排气筒 (DA028) 排放；上料 6 废气经布袋除尘器处理后，尾气经 1 根 26m 高排气筒 (DA029) 排放；属于有利变动。

(2) 环评中配料室收料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘通过布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排 (SJ3#)；梭式布料机粉尘经湿式除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排 (XSJ3#)；铺底料粉尘、烧结室环境烟尘经布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排 (XSJ4#)；部分烧结机尾废气、成品筛分、转运粉尘及环冷、烧结机平台粉尘经布袋除尘器处理后，尾气经 38m 高排气筒外排 (SJ5#)；其余部分烧结机尾废气、环冷卸料粉尘、

环冷转运粉尘经布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ6#）。实际建设中企业为响应国家号召，实施钢铁行业超低排放，部分排气筒合并排放：配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放；烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）排放。不会导致新增污染物且污染物排放量不会增加，排气筒高度未降低 10%及以上，不属于重大变动。

（3）环评中抽取部分烧结机头烟气经重力+多管除尘后，引至烧结机台车面点火炉后保温段保温罩内做热风烧结气源，尾气最终于烧结机头烟气一同进入废气治理措施。实际建设中根据企业需求烧结机头烟气预处理方式由“重力+多管除尘”改为“重力除尘”，后续烟气处理措施不变，结合验收监测结果，烧结机头废气排放口（DA001）颗粒物排放浓度均小于 10mg/m<sup>3</sup>，满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 中钢铁企业超低排放指标限值要求，且本排放口已安装废气在线监测设施，根据企业长期在线数据，在线监测结果均保持低水平浓度，对环境影响较小。

依据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评 [2018]6 号）“钢铁建设项目重大变动清单（试行）”相关条款可知，项目无重大变动（变动判定情况见表 3.7-1）。

表 3.7-1 实际建设内容与重大变动清单对照情况一览表

因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	判定结果
规模	1	烧结、炼铁、炼钢工序生产能力增加 10%及以上；球团、轧钢工序生产能力增加 30%及以上	无	/
建设地点	2	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点	无	/
生产工艺	3	生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	无	/
	4	厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物	无	/

因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	判定结果
		无组织排放量增加		
环境保护措施	5	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）	实际建设中配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放；烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）排放。未导致新增污染物且污染物排放量也未增加，排气筒高度未降低 10%及以上，不属于重大变动	非重大变动
	6	烧结机头废气、烧结机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低 10%及以上		
	7	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	无	/
	8	其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化	无	/

## 四、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目生产废水主要包括净环水循环系统排水、浊环水循环系统排水和地坪保洁废水；不新增劳动定员，不新增生活污水。

项目浊环水循环系统排水和地坪保洁废水收集经过滤处理再进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排；净环水循环系统排水进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排。

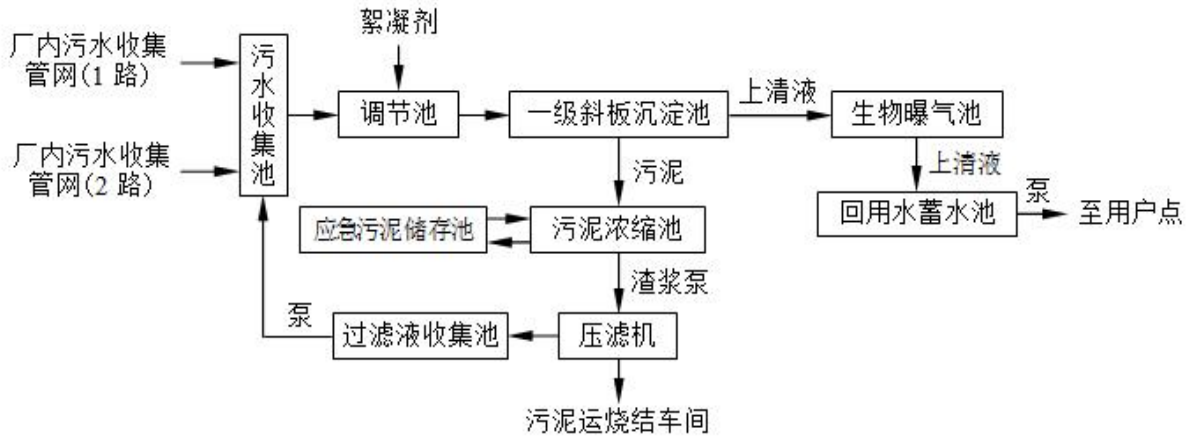


图 4.1-1 厂区综合污水处理系统工艺流程图

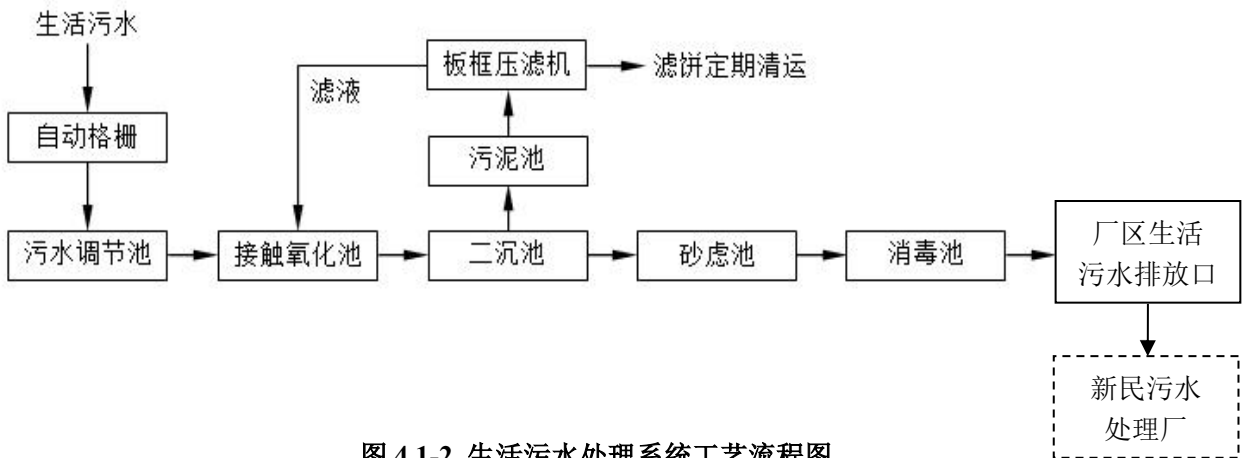


图 4.1-2 生活污水处理系统工艺流程图



综合污水处理站



生活污水排放口

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 有组织废气

本项目废气污染源主要有烧结机头烟气，配料、受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘，混料系统粉尘，布料系统粉尘，铺底料粉尘及环境烟尘，烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘等。主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物及二噁英。

烧结机头烟气利用现有“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”后，尾气经 1 根 80m 高排气筒（DA001）排放；上料 3 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA016）排放；上料 5 废气收集后经布

袋除尘器处理，尾气经 1 根 39m 高排气筒（DA028）排放；上料 6 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 26m 高排气筒（DA029）排放；一、二混粉尘收集后经湿式除尘处理，尾气经 1 根 42m 高排气筒（DA024）排放；配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放；烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）排放。

本次项目废气收集系统流程见图 4.1-5:

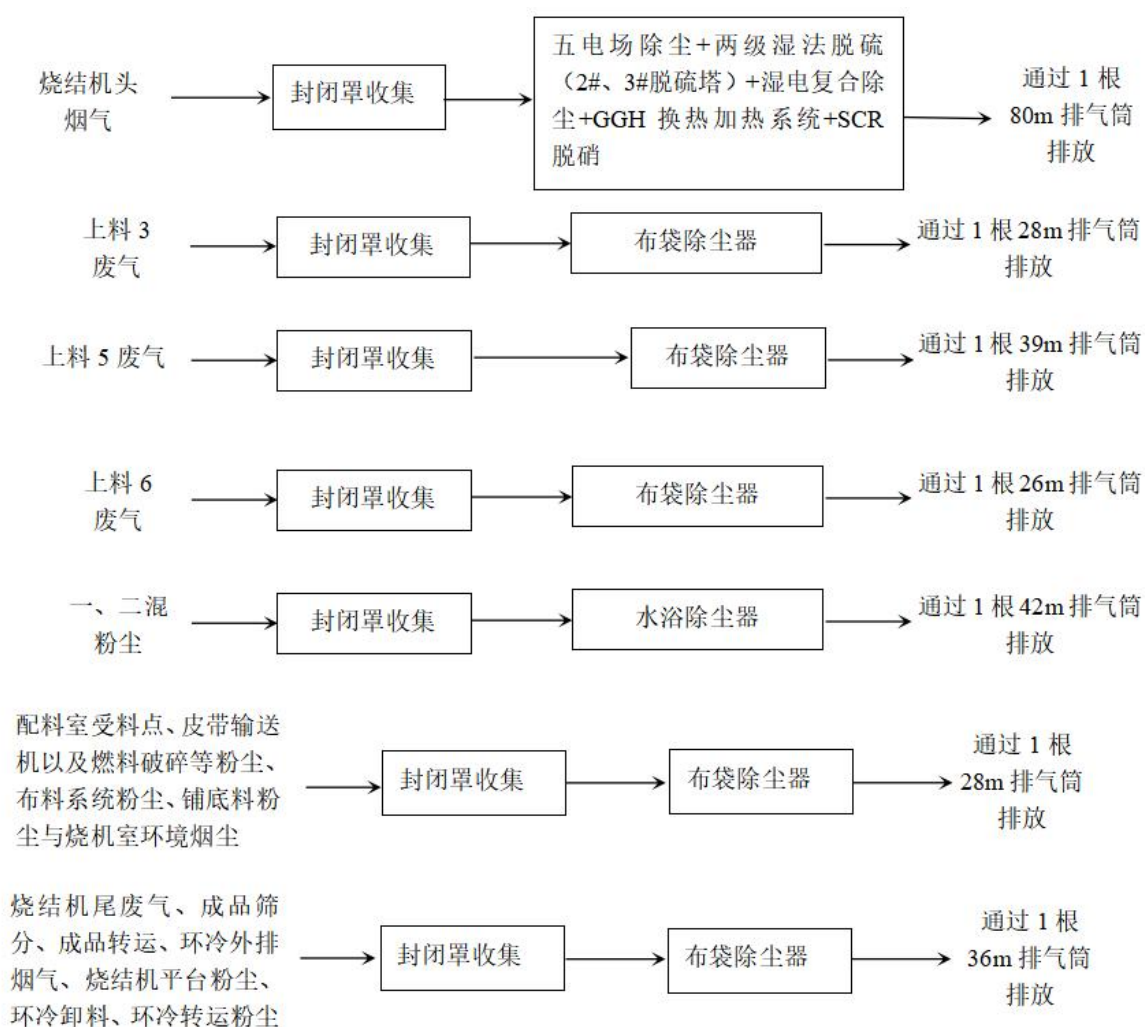


图 4.1-3 本项目废气收集处理流程图



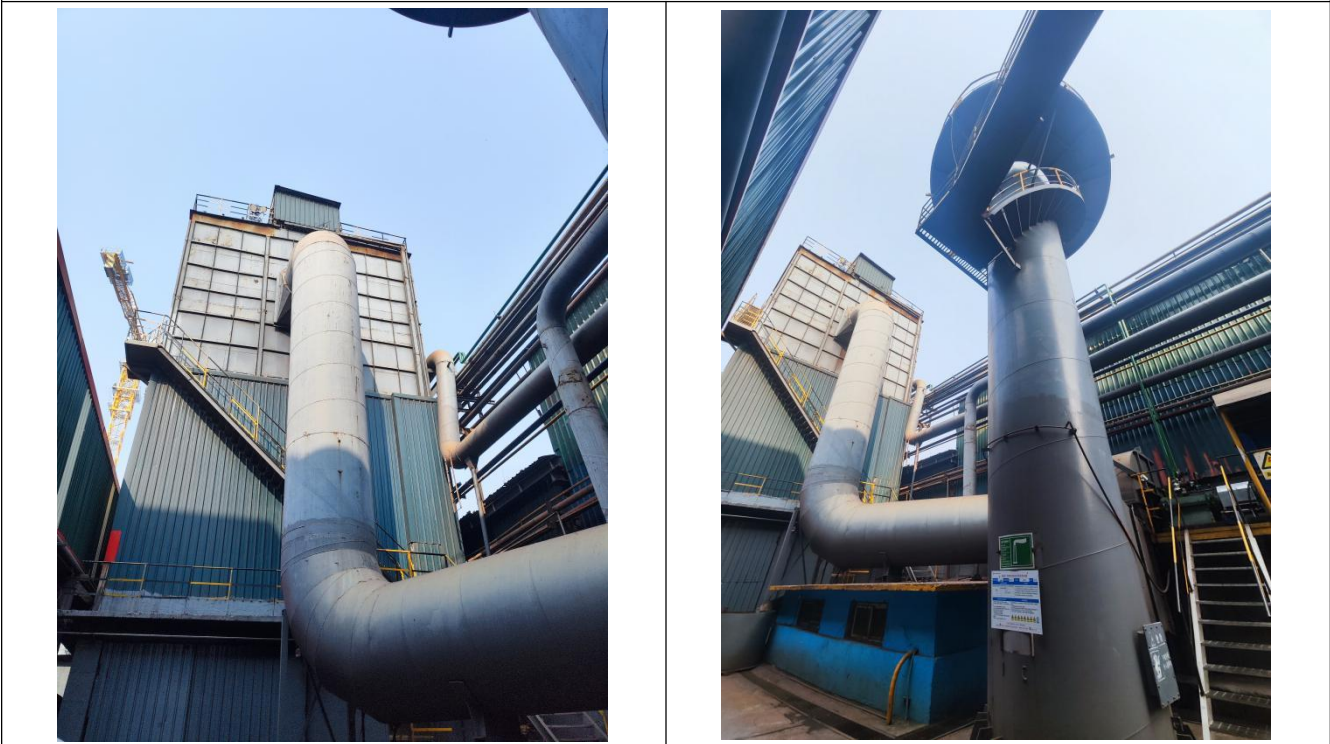
“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”+DA001 排气筒



布袋除尘器+DA002 排气筒



布袋除尘器+DA003 排气筒



布袋除尘器+DA016 排气筒



布袋除尘器+DA028 排气筒



布袋除尘器+DA029 排气筒



湿式除尘+DA024 排气筒

#### 4.1.2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的废气以及氨水储罐卸料时产生的废气，包括烧结车间无组织废气等，主要污染物为颗粒物和氨。

无组织废气防治措施有：强化废气收集措施，确保风机风量保持负压环境、废气收集管网密封来提高烟气收集效率，最大程度降低含尘废气逸散量；氨水储罐配套设置水喷淋设施，卸料时采取水喷淋处理后无组织排放。



水喷淋设施



### 4.1.3 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为主抽风机、破碎机、振动筛、混合机、除尘主风机等设备噪声。

采取治理措施有：优先采用低噪音设备，机座铺设防震、吸音材料，按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；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、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声；在项目设备平面布置上，使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响。

### 4.1.4 固体废物

本项目运营期产生的固废主要为除尘灰、返矿粉、脱硫石膏以及废脱硝催化剂等。

项目产生的除尘灰（部分）、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂，除尘灰（部分）外售，产生的脱硫石膏属于一般工业固废，外售综合利用。废脱硝催化剂属于危险废物，委托有资质单位进行安全处置。



## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 风险防范措施

铜陵市富鑫钢铁有限公司风险等级为“重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+较大-水（Q1-M2-E1）]”，2024年8月22日企业完成风险评估、调查报告、突发环境事件应急预案备案工作，备案编号为340700-2024-050-H；本项目建成后，依托厂区原有的2个事故应急池，容积分别为2100m<sup>3</sup>和1800m<sup>3</sup>。企业的应急物资见表4.2-1，内部应急救援机构小组成员及联系方式见表4.2-2~4.2-3。

表 4.2-1 厂区应急物资信息一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期
1	沙包沙袋	/	/	50袋	/
2	沙地	/	/	5t	/
3	防护服	紫曦	/	14套	/
4	防护手套	/	/	100套	/
5	防护靴子	紫曦	/	100双	/
6	防毒面具	3M	/	20只	/

7	安全绳		/	10付	/
8	医用保健供氧器	OUPONT	/	6台	/
9	自动苏生器	MZS-30	/	4套	/
10	安全帽	MSA	ABS	30顶	/
11	复合面料氧气袋	/	/	4袋	/
12	苏生器氧气瓶	/	/	8瓶	/
13	急救箱	/	/	1个	/
14	煤气抢险车	/	/	1辆	/
15	x-r辐射仪	/	RJ38-3602	1台	/
16	测氧仪	/	CY-12CC	6台	/
17	便携式CO监测仪	华瑞	PGM1700	40台	
18	泵吸式四合一气体检测仪	华瑞	PGM <sup>2</sup> 400	1台	
19	复合型气体检测报警器	华瑞	MultiRAE 2	1台	

表 4.2-2 富鑫钢铁应急救援机构指挥小组成员联系方式信息一览表

序号	应急机构职务		姓名	单位内职务	联系电话（手机）
1	指挥部	总指挥	刘义寿	董事长	0562-3866666
		副总指挥	陈强	副总经理	0562-3862999
			曹以辉	副总经理	0562-3860866
2	应急办公室	主任	孙荣利	环保监管主任	13093333335
3	现场抢险组	组长	黄恩宇	安监部部长	13053205008
4	医疗救护组	组长	雷绍双	安监部副部长	13083155998
5	治安警戒组	组长	王金慧	保卫部部长	15005629202
6	物资供应组	组长	陈克航	后勤部部长	18956252222
7	应急监测组	组长	刘赞	工程师	18605628852
8	舆情监测组	组长	林斌	办公室副主任	13955900333

表4.2-3 厂区内部应急救援机构小组成员及联系方式信息一览表

分组	成员	联系方式	成员	联系方式
应急办公室	史政文	18956258111	孙荣利	13093333335
	姬林	156238429	董振端	13339123888
现场抢险组	刘义敏	1895625888	王幸福	18956258090
	王金慧	15005629202	张兴	15357822335
	杨永涛	18856277067	严昌寿	18956258088
	李路军	15656262999	朱现伟	15357822637
	马永康	18956258061	林依兴	1333925666
	付勇	13866507735	陈德明	18956256666

	刘树林	13889791935	陶婷	15905620805
	王莉	15357825769	黄天国	15805620999
	杨琦	13856213428	常晖	13615628992
	李贤新	15805622333	丁振曦	15656295900
	许红周	18956277969	张杰保	18156200229
医疗救护组	雷绍双	18956268546	祖奇峰	13965220101
	刘义龙	13093332666		
治安警戒组	杨世轩	19856229871	董卫斌	13856298513
	王金慧	15005629202	张蓬	13865625116
物资供应组	孙荣利	13093333335	王明航	13385628881
	林光仁	13559946675	时建伟	18956277987
	周有足	1895625131	刘华举	13655621633
应急监测组	朱现伟	15357822637	王永德	18956205333
	卓金城	13170125999	刘国勇	13093332699
舆情应对组	刘树林	13889791935	张兴	15357822335

铜陵市富鑫钢铁有限公司设置了应急组织机构并明确职责，由应急救援指挥部负责公司突发环境风险事故应急处置。应急救援指挥部由总指挥、副总指挥、应急办公室组成。其主要责任是：组织开展突发环境事故的预测、预警、监测工作；制定和完善突发环境风险事故应急预案，组织预案演练；组织突发环境事故应急处置人员进行有关应急知识和处理技术的培训；收集突发环境事故发生、发展及处置的有关信息，掌握动态，适时分析，组织实施各项预防控制措施。应急办公室下设现场抢险组、医疗救护组、治安警戒组、物资供应组、应急监测组、舆情监测组，当发生环境事故时，由现场应急指挥部负责指挥各小组采取相应的应急措施。

## （2）地下水防渗措施

在现有分区防渗的基础上，对新增构筑物采取不同的防渗措施，本项目烧结车间为一般防渗区，防渗层采用满足防渗性能要求的抗渗混凝土，等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的反渗层，其他区域采取硬化处理。



施工照片

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

### 1. 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

#### (1) 废水排放口

厂区设置 1 个生活污水排放口 (DW001)，位于厂区北侧，生活污水处理后由新民污水处理厂的纳管。

#### (2) 废气排放口

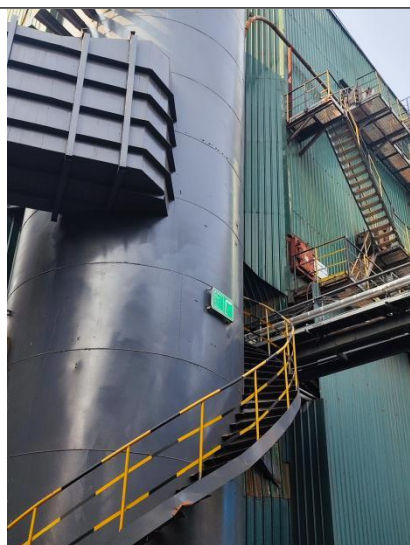
本项目共设置 7 个固定污染源废气排口，分别是 DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒、DA024 排气筒、DA016 排气筒、DA028 排气筒、DA029 排气筒；废气排气筒高度符合规定的高度。建设单位已按《固定源废气监测技术规范》设置便于监测的采样平台，废气管道开设采样监测孔，排口张贴生态环境部制定的排口标识牌。DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒已安装废气在线监测设施，DA001 排气筒于 2024 年 9 月完成废气在线监测设备验收，DA002 排气筒、DA003 排气筒于 2023 年 8 月完成废气在线监测设备验收。



生活污水排放口标识牌



废气排气筒+检测平台



废气排气筒+检测平台+标识牌



在线监测站房

### 4.3 环境管理检查情况

#### 4.3.1 环境管理组织机构设立

铜陵市富鑫钢铁有限公司设立了环安部，配备有专业环保管理人员，负责环境监督管理工作。

#### 4.3.2 环境管理组织机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

- （1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- （2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；
- （3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

- (4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；
- (5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；
- (6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- (7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；
- (8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- (9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；
- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作；
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

### 4.3.3 运行期环境管理

企业在现有的环境管理制度体系基础上，完善健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

#### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本次技改项目需要配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

#### (2) 排污许可证制度

建设单位在技改项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，完成现有排污许可证变更。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度

等，测算并申报污染物排放量。建设单位严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### （3）环保台账制度

厂内完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### （4）污染治理设施管理制度

技改项目建成后，为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、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

### （5）固体废物环境保护制度

①建设单位通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台帐和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

### （6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环

保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （7）环保奖惩制度

企业加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证变更、竣工环保验收、正常运行等各阶段均按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

### 4.4 排污许可管理要求落实情况

2025年11月11日，铜陵市富鑫钢铁有限公司完成排污许可证重新申请工作，证书编号为913407007810929121001P，证书有效期为2025年11月11日至2030年11月10日。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ 846-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017），制定自行监测计划，并委托安徽翔越环境监测有限公司进行手工监测。本项目工程监测计划如下表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目工程自行监测信息一览表

序号	排放类型	监测点位	监测指标	监测频次
1	有组织废气	烧结机头废气排放口（DA001）	烟气参数、低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、二噁英、氟化物	二噁英每年 1 次，氟化物每季度 1 次，其他监测指标为在线系统自动

序号	排放类型	监测点位	监测指标	监测频次
				监测
		烧结机成品系统除尘废气排放口 (DA002)	烟气参数、低浓度颗粒物	1 次/季度
		烧结机除尘系统废气排放口 (DA003)	烟气参数、低浓度颗粒物	在线系统自动监测
		烧结一二混废气排放口 (DA024)	烟气参数、低浓度颗粒物	1 次/季度
		上料 3 废气排放口 (DA016)	烟气参数、低浓度颗粒物	1 次/季度
		上料 5 废气排放口 (DA028)	烟气参数、低浓度颗粒物	1 次/季度
		上料 6 废气排放口 (DA029)	烟气参数、低浓度颗粒物	1 次/季度
2	无组织废气	生产车间	气象参数、总悬浮颗粒物	1 次/年度
		氨罐区	气象参数、氨	1 次/季度
3	厂界噪声	厂界	等效 A 声级 Leq (A)	1 次/季度

#### 4.5 环境防护距离落实情况

本项目建成后不新增环境防护距离，烧结厂仍以边界设置 600m 环境防护距离，厂区环境防护距离设置保持现状不变，具体见图 4.5-1。根据现场勘查，厂区环境防护距离内未新建学校、医院、住宅等环境敏感建筑。



图 4.5-1 环境防护距离包络线图

## 4.6 环保设施投资及环保措施落实情况

项目环境保护投资主要用于对炼铁厂生产过程中的废气、废渣、废水和噪声防治设施的建设以及用于设置专门的环境和监测机构、仪器、绿化等项目的建设投资。本工程的环保投资估算见表 4.6-1:

表 4.6-1 环境保护措施投资一览表

项目	污染源	治理措施	验收要求	环保实际投资 (万元)
废水	生产废水	项目浊环水循环系统排水和地坪保洁废水收集经过滤处理再进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排；净环水循环系统排水进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排	《城市污水再生利用工业用水水质-工业用水水质》（GB/T19923-2005）	100
	生活污水	本项目不新增生活污水		
废气	烧结机头烟气	烧结机头烟气利用现有“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”后，尾气经 1 根 80m 高排气筒（DA001）排放；上料 3 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA016）排放；上料 5 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 39m 高排气筒（DA028）排放；上料 6 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 26m 高排气筒（DA029）排放；一、二混粉尘收集后经湿式除尘处理，尾气经 1 根 42m 高排气筒（DA024）排放；配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放；烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）超低排放限值、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）	1000
	受料点、破碎粉尘			
	烧结机机尾排矿及单辊破碎机、成品筛分及成品转运、环冷外排烟气			
	烧结机机尾排矿及单辊破碎机、环冷卸料、转运粉尘			
	配料室粉尘			
	混料系统粉尘			
	布料系统粉尘			

	铺底料粉尘、环境 烟尘	排放。		
噪声	生产设备噪声	选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声，使厂界噪声达标排放	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准	50
固废	脱硫石膏	外售综合利用	合理处置，不产生二次污染	100
	废催化剂	委托有资质单位处置		
地下水	在现有分区防渗的基础上，对新增构筑物采取不同的防渗措施，本项目烧结车间为一般防渗区，防渗层采用满足防渗性能要求的抗渗混凝土，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 的反渗层，其他区域采取硬化处理。		满足防渗要求	205
风险	铜陵市富鑫钢铁有限公司风险等级为“重大[重大-大气(Q2-M2-E1)+较大-水(Q1-M2-E1)]”，2024 年 8 月 22 日企业完成风险评估、调查报告、突发环境事件应急预案备案工作，备案编号为 340700-2024-050-H；本项目建成后，依托厂区原有的 2 个事故应急池，容积分别为 2100m <sup>3</sup> 和 1800m <sup>3</sup>		/	/

## 五、环评主要结论与建议及审批意见要求

### 5.1 环评结论

#### 5.1.1 建设项目概况

铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目已于 2021 年 11 月 08 日，通过铜陵市郊区经济发展促进局备案，项目编码为 2111-340711-04-02-613120，选址位于铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内，主要建设内容为在厂区现有设施的基础上，拆除现有 2×126m<sup>2</sup>步进式烧结机，新建 1 套 250m<sup>2</sup>带式烧结主机和主厂房及供配电设施，烧结厂内能源介质管网改造，烧结机室除尘管网的改造。新建的带式烧结室沿用原设计主抽风机、电除尘、脱硫脱硝、烟囱系统。带式烧结机设双烟道，新烟道引接至原设计主抽风系统，沿用原设计配料、一混、二混和环式鼓风机、冷却机及冷却后成品整粒、输送和除尘系统，项目建设不涉及高炉和转炉，实施后不新增厂区产品产量能。项目总投资 12800 万元。

#### 5.1.2 产业政策与相关规划符合性

##### 1、与相关政策的相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）和《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于国家和安徽省鼓励类行业；本次项目不新增产能，建设符合《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）和《关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》要求；

对照《钢铁行业规范条件》（2015 年修订），在生产质量、工艺装备、环境保护、能源消耗与资源安全、职业卫生和社会责任均满足准入条件要求。

对照《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）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《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）等文件，本项目建设符合相关要求。

项目建设选址位于铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内，所在地所在区域不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》中禁

止建设区域以及安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》中“禁新建”区域，建设选址符合要求。

## 2、规划符合性

根据《铜陵市城市总体规划》（2016-2030年）（2018年修改）和土地证可知，项目用地属于工业用地，四周均为市政用地和工业用地，用地符合规划要求。

另外对照《“十四五”生态环境保护规划》《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020年）、《安徽省钢铁产业调整和振兴规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省主体功能区规划》和《铜陵市循环经济发展规划》（2006年），本项目建设符合相关规划要求。

## 3、三线一单符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

### 5.1.3 环境质量现状

#### （1）大气环境现状评价：

根据《2022年度铜陵市生态环境状况公报》，铜陵市属于达标区；根据引用现场监测结果，区域TSP及氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及附录A中相关限值要求，NH<sub>3</sub>满足《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会议制定的大气中二噁英质量控制浓度。

（2）水环境现状评价：根据引用监测数据，长江（铜陵段）水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，区域地表水现状较好。

（3）声环境现状评价：目前项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准值要求，项目区声环境质量较好。

（4）地下水环境现状评价：监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求，表明项目区域地下水质量良好。

（5）土壤环境现状评价：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）中第二类用地要求，项目地块监测点各项指标监测值均低于标准中的筛选

值要求。

### 5.1.4 环境影响分析结论

#### 1. 废水

项目生产废水主要包括软水循环系统排水、净环水循环系统排水及浊环水循环系统排水。

##### (1) 软水循环系统排水

项目软水系统进水取自现有厂区“新水池”，经高速过滤器→钠离子交换柱处理。软水主要用于环冷余热发电系统，全部蒸发损耗。

##### (2) 净环水处理系统排水

净环水处理系统主要为设备冷却水系统，使用后水温升高，经冷却后循环使用，为保持水质稳定，有少量排水，直接用于浊环水循环系统补充用水，不外排。

##### (3) 浊环水循环系统排水

浊环水循环系统排水主要为脱硫废水排水，该部分废水和地坪保洁废水经过滤池过滤后上清液回用，部分废水排入厂区现有污水处理站处理达标后回用于生产，不外排。

#### 2. 废气

技改完成后，烧结机头烟气利用现有五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝系统，尾气经 80m 高排气筒外排（SJ2#）；受料点、破碎粉尘烟气利用现有布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ3#）；烧结机机尾排矿及单辊破碎机、成品筛分及成品转运、环冷外排烟气利用现有布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ5#）；烧结机机尾排矿及单辊破碎机、环冷卸料、转运粉尘利用现有布袋除尘器处理后，尾气经 28m 高排气筒外排（SJ6#）；配料系统运输、落料粉尘经布袋除尘器处理后，尾气通过 28m 高排气筒外排（XSJ1#）；混料系统粉尘经湿式除尘器处理后，尾气通过 28m 高排气筒外排（XSJ2#）；布料系统粉尘经现有湿式除尘器处理后，尾气通过 28m 高排气筒外排（XSJ3#）；铺底料粉尘、环境烟尘经新增布袋除尘器处理后，尾气通过 28m 高排气筒外排（XSJ4#）。根据预测结果，废气污染物均可达标排放。

根据进一步预测，具体影响分析如下：

1) 新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率最大值为烧结厂无组织排放粉尘

62.72%>10%。

2) 新增污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大占标率最大值为一次 PM<sub>2.5</sub> 19.7109%≤30%。

3) PM<sub>10</sub>、一次 PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub> 和二噁英在预测贡献浓度后分别与背景值、以新带老削减源贡献浓度及在建、拟建污染源贡献值叠加后均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值及其他环境空气标准限值要求。

4) 非正常工况下, 各关心点和网格点各污染物小时浓度贡献浓度明显增加, 其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 网格点贡献浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。建设单位仍应加强设备监管, 尽量避免非正常工况的产生。

5) 结合全厂污染物排放情况进行预测, 各污染物厂界外 1h 平均、日平均等短期贡献浓度均不超标, 不需设置大气环境保护距离。

### 3. 噪声

烧结厂高噪声的主要设备有主抽风机、破碎机、振动筛、布料机、混合机、除尘主风机等。这些高噪声设备的声级大多超过 90dB(A)。本次技改项目大部分均依托现有设备, 新增设备噪声源主要为布料机和除尘风机等。

对这类高噪声设备, 除采取设置减震基础、安装消声装置等措施外, 还分别将其置于建筑物内, 利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响, 根据预测, 项目经有效的降噪措施处理后各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 不改变评价区域声环境质量现状声功能区级别。

### 4. 固废

本次技改项目不新增固废种类, 产生的固废主要为除尘灰、返矿粉、脱硫石膏以及废脱硝催化剂等。项目产生的除尘灰、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂, 不属于固废; 产生的脱硫石膏属于一般工业固废, 外售综合利用。更换的废脱硝催化剂直接由供货单位运走, 委托有资质单位处理, 不在厂区内贮存。运输不畅时, 利用现有 2 座危废库暂存, 建筑面积分别为 176m<sup>2</sup> 和 81m<sup>2</sup>。

因此, 项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

### 5.1.5 环境风险

项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求启动应急预案修编工作并送至当地环保部门备案。

### 5.1.6 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参情况说明，建设单位采取网络公示、现场张贴公告及报纸公告，对环境影响评价范围内的公众开展了公众参与调查工作，公示期间未收到公众参与调查表反馈意见，本项目公众参与流程符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

### 5.1.7 环境经济损益分析

项目采用国内较为先进的生产工艺和设备，各污染物可保证达标排放，采取的环境保护措施为妥善良好的污染防治措施，技术可行、经济合理。总投资 12800 万元，其中新增环保投资 1455 万元，占总投资额的 11.37%。为企业创造经济效益的同时，还可以上缴较高的地方财税，对于振兴开发区经济，提高人民生活水平做出了较大贡献，同时又增加了该企业内部及其附近居民的就业机会，对社会也有贡献。

### 5.1.8 总量控制

本项目生产废水经厂区现有污水处理站处理后回用于生产不外排；项目不新增生活污水，因此无需申请总量。

本次项目有组织和无组织颗粒物总量减少 47.42t/a，其中有组织颗粒物新增 15.83t/a，未突破厂区许总颗粒物有组织排放总量，因此无需申请总量。

### 5.1.9 结论

铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目符合国家和地方产业政策要求，项目选址位于铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内，选址符合区域总体规划；项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》

等相关政策要求，项目建设符合“三线一单”要求。

项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求；项目实施后，通过采取相应的污染防治措施，废水不外排，各类废气、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别；采取相应环境风险防范措施后，环境风险在可接受范围。

评价认为，拟建项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

## 5.2 环评审批意见及落实情况

铜陵市生态环境局对本项目的审批意见摘录如下：

铜陵市富鑫钢铁有限公司报来的《铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup> 烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》，项目代码：2111-340711-04-02-613120）收悉。项目位于铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内。在现有设施的基础上，新建 1 套 250m<sup>2</sup> 带式烧结主机，替代现有 2×126m<sup>2</sup> 步进式烧结机，改造配套的烧结厂内能源介质管网以及烧结机室除尘管网。本次建设不涉及高炉和转炉，项目实施后不新增厂区产品产能。项目总投资 12800 万元，其中环保投资 1455 万。

一、在落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，颗粒物无组织排放得到有效收集和处理，工程建设导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。铜陵市生态环境局原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设及运行过程中应重点做好以下工作：

（一）严格落实各项水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的要求完善给排水系统。优化废水处理工艺，提高废水处理效率和厂区中水回用率。本次技改不新增生活污水。项目浊环水循环系统排水和地坪保洁水收集经过滤处理再进入厂区现有污水站处理后全部回用，不外排；净环水系统排水进入厂区现有污水站处理后全部回用，不外排。

（二）进一步优化生产车间有组织、无组织废气收集、处理系统。全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施。大宗物料汽车运输应全部采用新能源汽车或国六排放标准的汽车，并采取防尘、防撒落措施。

烧结机头烟气经五电厂除尘+两级湿法脱硫+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝处理；配料室收料点、皮带输送机及燃料破碎等产生的粉尘收集后进入现有布袋除尘器处理；配料室粉尘在现有的粉尘收集处理措施的基础上，新增 1 套废气收集处理设施，加强对输送带、落料点等无组织粉尘的控制；梭式布料机粉尘收集后经湿式除尘器处理；一次混料、二次混料粉尘收集后经现有湿式除尘器处理；铺底料粉尘、烧结室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理；部分烧结机尾废气、成品筛分、转运粉尘及环冷、烧结机平台粉尘收集后经现有布袋除尘器处理；其余部分烧结机尾废气、环冷卸料粉尘、环冷转运粉尘收集后经现有布袋除尘器处理。技改完成后，烧结厂废气中 NO<sub>x</sub>、颗粒物和 SO<sub>2</sub> 排放满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)中钢铁企业超低排放指标限值要求；废气中氟化物和二噁英排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 特别排放限值要求，颗粒物无组织排放执行表 4 限值要求；氨水储罐废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

(三) 强化地下水和土壤环境保护措施。按《报告书》要求落实分区防渗措施，项目依托厂区现有地下水监测井和土壤跟踪监测点。严格落实地下水和土壤监测计划，一旦出现污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

(四) 优化总图布置，选用低噪声设备，采用建筑隔声、减振等措施，对风机、破碎机、振动筛、布料机、混合机、除尘主风机等高噪声设备采取密闭隔声、安装减振器件，并且加强厂区绿化，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

(五) 规范固体废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。本次技改不新增固废种类。废脱硝催化剂等属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》等要求，做好危险废物在收集、转移、储存、处置过程中的环境管理和安全管理，落实危险废物转移联单管理制度。脱硫石膏等一般固废厂内暂存场所须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，进行综合利用应按照《安徽省固体废物源头管控实施办法》要求进行申报登记。除尘灰、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂。

(六) 按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环保部公告 2016 年第

74号)要求, 细化并落实环境风险防范和应急处置措施, 本项目依托厂区现有事故应急池。确保非正常工况排水、事故状态下生产废水、初期雨水、消防水和泄漏物全部得到截留或自流进入事故池, 不排入外环境。完善突发环境事件应急预案并报生态环境保护综合行政执法支队备案, 定期开展突发环境事件应急演练, 防范环境风险。本项目建成后不新增环境保护距离, 烧结厂仍以边界设置 600m 环境保护距离。

(七) 建立健全企业内部环境管理机制, 制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理, 确保各类污染物稳定达标排放。落实《报告书》提出的环境监测计划, 定期开展监测。规范设置各类排污口。按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。

三、铜陵市富鑫钢铁有限公司建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用环境保护“三同时”制度, 并按规定程序实施竣工环境保护验收。应当依照《排污许可管理条例》规定, 及时申领排污许可证。

四、本项目建成投入运行前, 在保障安全的前提下, 按照《报告书》中《拆除方案》完成现有 2×126m<sup>2</sup> 步进式烧结机拆除工作。若项目有关内容发生重大变动, 应依法重新履行相关审批手续。

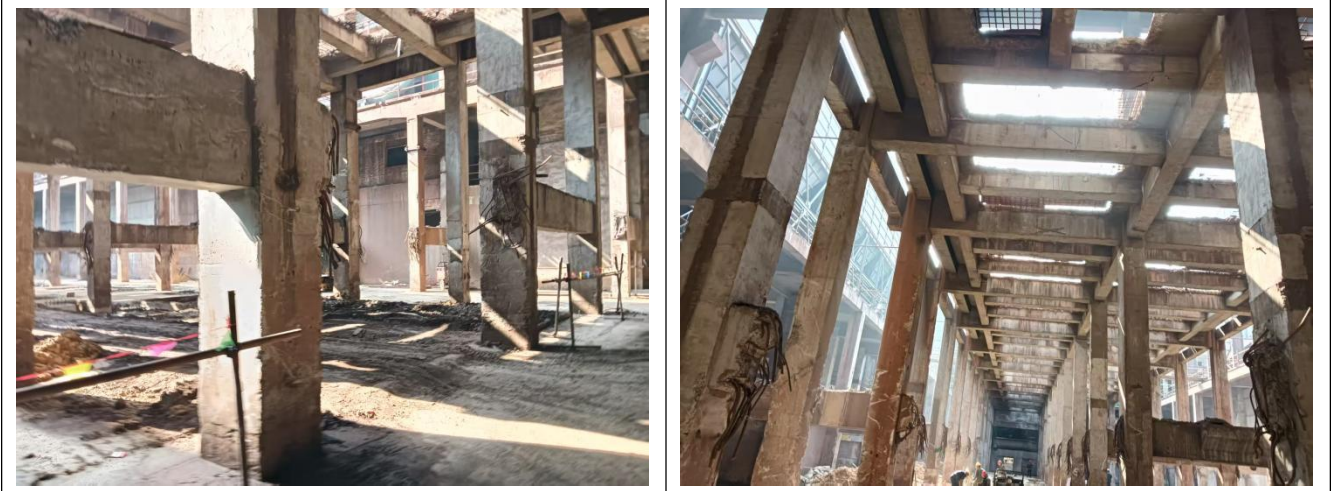
项目审批意见落实情况详见表 5.2-1:

表 5.2-1 审批意见落实情况一览表

序号	审批意见要求	落实情况
1	<p>严格落实各项水污染防治措施。按照"清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用"的要求完善给排水系统。优化废水处理工艺，提高废水处理效率和厂区中水回用率。本次技改不新增生活污水。项目浊环水循环系统排水和地坪保洁水收集经过滤处理再进入厂区现有污水站处理后全部回用，不外排；净环水系统排水进入厂区现有污水站处理后全部回用，不外排。</p>	<p>已落实。企业按照"清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用"的要求完善给排水系统。本次技改不新增生活污水。项目浊环水循环系统排水和地坪保洁废水收集经过滤处理再进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排；净环水循环系统排水进入厂区原有综合污水处理站处理后全部回用，不外排。</p>
2	<p>进一步优化生产车间有组织、无组织废气收集、处理系统。全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施。大宗物料汽车运输应全部采用新能源汽车或国六排放标准的汽车，并采取防尘、防撒落措施。烧结机头烟气经五电厂除尘+两级湿法脱硫+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝处理；配料室收料点、皮带输送机及燃料破碎等产生的粉尘收集后进入现有布袋除尘器处理；配料室粉尘在现有的粉尘收集处理措施的基础上，新增 1 套废气收集处理设施，加强对输送带、落料点等无组织粉尘的控制；梭式布料机粉尘收集后经湿式除尘器处理；一次混料、二次混料粉尘收集后经现有湿式除尘器处理；铺底料粉尘、烧结室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理；部分烧结机尾废气、成品筛分、转运粉尘及环冷、烧结机平台粉尘收集后经现有布袋除尘器处理；其余部分烧结机尾废气、环冷卸料粉尘、环冷转运粉尘收集后经现有布袋除尘器处理。技改完成后，烧结厂废气中 NO<sub>x</sub>、颗粒物和 SO<sub>2</sub> 排放满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)中钢铁企业超低排放指标限值要求；废气中氟化物和二噁英排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 特别排放限值要求，颗粒物无组织排放执行表 4 限值要求；氨水储罐废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。</p>	<p>企业已进一步优化生产车间有组织、无组织废气收集、处理系统。全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施。大宗物料汽车运输已采用新能源汽车或国六排放标准的汽车，并采取防尘、防撒落措施。烧结机头烟气利用现有“五电场除尘+两级湿法脱硫（2#、3#脱硫塔）+湿电复合除尘+GGH 换热加热系统+SCR 脱硝工艺”后，尾气经 1 根 80m 高排气筒（DA001）排放；上料 3 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA016）排放；上料 5 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 39m 高排气筒（DA028）排放；上料 6 废气收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 26m 高排气筒（DA029）排放；一、二混粉尘收集后经湿式除尘处理，尾气经 1 根 42m 高排气筒（DA024）排放；配料室受料点、皮带输送机以及燃料破碎等粉尘、布料系统粉尘、铺底料粉尘与烧机室环境烟尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 28m 高排气筒（DA002）排放；烧结机尾废气、成品筛分、成品转运、环冷外排烟气、烧结机平台粉尘、环冷卸料、环冷转运粉尘收集后经布袋除尘器处理，尾气经 1 根 36m 高排气筒（DA003）排放。验收监测期间，烧结厂废气中氮氧化物、颗粒物和二氧化硫监测结果满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)附件 2 中钢铁企业超低排放指标限值要求；废气中氟化物和二噁英监测结果满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 特别排放限值要求，颗粒物无组织监测结果满足表 4 限值要求；氨水储罐废气监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中排放限值要求。</p>

序号	审批意见要求	落实情况
3	<p>强化地下水和土壤环境保护措施。按《报告书》要求落实分区防渗措施，项目依托厂区现有地下水监测井和土壤跟踪监测点。严格落实地下水和土壤监测计划，一旦出现污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。</p>	<p>在现有分区防渗的基础上，对新增构筑物采取不同的防渗措施，本项目烧结车间为一般防渗区，防渗层采用满足防渗性能要求的抗渗混凝土，等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math> 的反渗层，其他区域采取硬化处理。项目依托厂区原有地下水监测井和土壤跟踪监测点，一旦出现污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。</p>
4	<p>优化总图布置，选用低噪声设备，采用建筑隔声、减振等措施，对风机、破碎机、振动筛、布料机、混合机、除尘主风机等高噪声设备采取密闭隔声、安装减振器件，并且加强厂区绿化，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>已落实。优先采用低噪音设备，机座铺设防震、吸音材料，按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；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、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声；在项目设备平面布置上，使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响。验收监测期间，厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准限值要求。</p>
5	<p>规范固体废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。本次技改不新增固废种类。废脱硝催化剂等属于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》等要求，做好危险废物在收集、转移、储存、处置过程中的环境管理和安全管理，落实危险废物转移联单管理制度。脱硫石膏等一般固废厂内暂存场所须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，进行综合利用应按照《安徽省固体废物源头管控实施办法》要求进行申报登记。除尘灰、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂。</p>	<p>已落实。企业已按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。本项目运营期产生的固废主要为除尘灰、返矿粉、脱硫石膏以及废脱硝催化剂等。项目产生的除尘灰(部分)、返矿粉作为烧结原料回用于烧结厂，除尘灰(部分)外售，产生的脱硫石膏属于一般工业固废，外售综合利用。废脱硝催化剂属于危险废物，委托有资质单位进行安全处置。已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》等要求，做好了危险废物在收集、转移、储存、处置过程中的环境管理和安全管理，落实了危险废物转移联单管理制度。</p>

序号	审批意见要求	落实情况
6	按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环保部公告 2016 年第 74 号)要求,细化并落实环境风险防范和应急处置措施,本项目依托厂区现有事故应急池。确保非正常工况排水、事故状态下生产废水、初期雨水、消防水和泄漏物全部得到截留或自流进入事故池,不排入外环境。完善突发环境事件应急预案并报生态环境保护综合行政执法支队备案,定期开展突发环境事件应急演练,防范环境风险。本项目建成后不新增环境防护距离,烧结厂仍以边界设置 600m 环境防护距离。	已落实。企业已细化并落实环境风险防范和应急处置措施,本项目依托厂区原有事故应急池。确保了非正常工况排水、事故状态下生产废水、初期雨水、消防水和泄漏物全部得到截留或自流进入事故池,不排入外环境。2024 年 8 月 22 日,铜陵市富鑫钢铁有限公司完成企业突发环境事件应急预案备案工作,备案编号为 340700-2024-050-H,并定期开展突发环境事件应急演练,防范环境风险。本项目建成后不新增环境防护距离,烧结厂仍以边界设置 600m 环境防护距离。
7	建立健全企业内部环境管理机制,制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理,确保各类污染物稳定达标排放。落实《报告书》提出的环境监测计划,定期开展监测。规范设置各类排污口。按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。	已落实。铜陵市富鑫钢铁有限公司已建立健全的企业内部环境管理机制,制定了完善的环保规章制度。加强了日常运行及维护管理,确保各类污染物稳定达标排放。企业制定了自行监测计划,并委托第三方检测公司进行手工监测。规范设置了各类排污口。按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求已全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。
8	铜陵市富鑫钢铁有限公司建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用环境保护“三同时”制度,并按规定程序实施竣工环境保护验收。应当依照《排污许可管理条例》规定,及时申领排污许可证。	已落实。铜陵市富鑫钢铁有限公司建设执行了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用环境保护“三同时”制度,并按规定程序进行了竣工环境保护验收。2025 年 11 月 11 日,铜陵市富鑫钢铁有限公司完成排污许可证重新申请工作,证书编号为 913407007810929121001P,证书有效期为 2025 年 11 月 11 日至 2030 年 11 月 10 日。
9	本项目建成投入运行前,在保障安全的前提下,按照《报告书》中《拆除方案》完成现有 2×126m <sup>2</sup> 步进式烧结机拆除工作。若项目有关内容发生重大变动,应依法重新履行相关审批手续。	已落实。铜陵市富鑫钢铁有限公司已委托金华鑫泰再生资源回收有限公司进行原有 2×126m <sup>2</sup> 步进式烧结机拆除工作,拆除工作已完成。



2×126m<sup>2</sup>步进式烧结机拆除后现状照片

## 六、验收执行标准

污染物排放执行标准经铜陵市生态环境局“铜环审（2024）5号”文《关于铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup>烧结机节能减排改造建设项目环境影响报告书的批复》、铜陵市富鑫钢铁有限公司排污许可证（编号：913407007810929121001P）确认如下：

### 6.1 废水排放标准

本项目营运期厂区生产废水经处理后全部回用，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）（原环评标准为《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005））标准要求；生活污水经厂区原有生活污水处理站处理后执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及修改单和新民污水处理厂接管标准要求。具体标准详见表 6.1-1~6.1-2：

表 6.1-1 厂区生产废水回用水标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	回用标准
1	pH	6.0~9.0
2	BOD <sub>5</sub>	10
3	COD	50
4	氨氮	5
5	总硬度	450
6	石油类	1.0
7	铁	0.3
8	溶解性总固体	1000

表 6.1-2 厂区生活污水执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物项目	《钢铁工业水污染物排放标准》 （GB13456-2012）及修改单	新民污水处理厂 接管标准	本项目执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	SS	≤100	≤200	≤100
3	COD	≤200	≤160	≤160
4	BOD <sub>5</sub>	/	≤60	≤60
5	氨氮	≤15	≤18	≤15

## 6.2 废气排放标准

烧结厂废气中氮氧化物、颗粒物和二氧化硫排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2中钢铁企业超低排放指标限值要求；废气中氟化物和二噁英排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3特别排放限值要求，颗粒物无组织排放执行表4限值要求；氨水储罐废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中排放限值要求。具体标准详见表6.2-1~6.2-2：

表 6.2-1 本项目有组织废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

生产工序	生产设施	基准含氧量 (%)	污染物项目		
			颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
烧结 (球团)	烧结机机头 球团竖炉	16	10	35	50
	链篦机回转窑 带式球团焙烧机	18	10	35	50
	烧结机机尾 其他生产设备	—	10	—	—

续表 6.2-1 本项目有组织废气污染物排放标准

生产工序或设施	污染物	标准值	单位	标准来源
烧结机、球团焙烧设备	氟化物	4.0	mg/m <sup>3</sup>	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》 (GB28662-2012)
	二噁英类	0.5	ngTEQ/m <sup>3</sup>	

表 6.2-2 本项目无组织废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	8.0 (有厂房生产车间)	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》 (GB28662-2012)
	5.0 (无完整厂房车间)	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

## 6.3 噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，详见表6.3-1：

表6.3-1 噪声排放标准限值

标准	标准值 (dB (A))	
	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类区标准	65	55

## 6.4 固废控制标准

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》（GB18599-2020）标准要求。危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

## 6.5 地下水控制标准

本项目营运期地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准限值，详见表 6.5-1：

表 6.5-1 地下水标准限值

序号	项目	III 类标准	序号	项目	III 类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	15	耗氧量 (mg/L)	≤3.0
2	硫酸盐 (mg/L)	≤250	16	挥发酚 (mg/L)	≤0.002
3	氯化物 (mg/L)	≤250	17	硫化物 (mg/L)	≤0.02
4	硝酸盐 (mg/L)	≤20.0	18	亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.00
5	总硬度 (mg/L)	≤450	19	氟化物 (mg/L)	≤1.0
6	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	20	氰化物 (mg/L)	≤0.05
7	氨氮 (mg/L)	≤0.50	21	汞 (mg/L)	≤0.001
8	铁 (mg/L)	≤0.3	22	砷 (mg/L)	≤0.01
9	锰 (mg/L)	≤0.10	23	镉 (mg/L)	≤0.005
10	铜 (mg/L)	≤1.00	24	铅 (mg/L)	≤0.01
11	锌 (mg/L)	≤1.00	25	六价铬 (mg/L)	≤0.05
12	钠 (mg/L)	≤200	26	硒 (mg/L)	≤0.01
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	27	碘化物	≤0.08
14	铝	≤0.20	/	/	/

## 6.6 总量核定标准

本项目生产废水经厂区现有污水处理站处理后回用于生产不外排；项目不新增生活污水，因此无需申请总量。

本次项目有组织和无组织颗粒物总量减少 47.42t/a，其中有组织颗粒物新增 15.83t/a，未突破厂区许总颗粒物有组织排放总量，因此无需申请总量。

## 七、验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对废水、废气、噪声及其治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果及污染物达标排放情况，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废水监测

废水监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
废水	★F1	厂区污水处理站出口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、总硬度、溶解性固体、铁	监测 2 天，每天 4 次
	★F2	生活污水排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	

#### 7.1.2 有组织废气监测

有组织废气监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 废气	◎Y1	烧结机头废气排放口(DA001)	烟气参数、含氧量、低浓度颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二噁英、氟化物	监测 2 天，每天 3 次
	◎Y2	烧结机成品系统除尘废气排放口(DA002)	烟气参数、低浓度颗粒物	
	◎Y3	烧结机除尘系统废气排放口(DA003)	烟气参数、低浓度颗粒物	
	◎Y4	烧结一二混废气排放口(DA024)	烟气参数、低浓度颗粒物	
	◎Y5	上料 3 废气排放口(DA016)	烟气参数、低浓度颗粒物	
	◎Y6	上料 5 废气排放口(DA028)	烟气参数、低浓度颗粒物	

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
	◎Y7	上料 6 废气排放口 (DA029)	烟气参数、低浓度颗粒物	

备注：各点位烟气处理设施进口不具备检测条件。

### 7.1.3 无组织废气监测

无组织废气监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	○G1	氨罐区上风向	气象参数、氨	监测 2 天， 每天 4 次
	○G2	氨罐区下风向		
	○G3	氨罐区下风向		
	○G4	氨罐区下风向		
	○G5	烧结生产车间	气象参数、总悬浮颗粒物	监测 2 天， 每天 4 次

### 7.1.4 噪声监测

噪声监测的点位、项目、频次。详见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
厂界 噪声	▲N1	项目区东厂界	昼、夜间噪声 Leq (A)	监测 2 天， 每天 1 次
	▲N2	项目区西厂界		
	▲N3	项目区南厂界		
	▲N4	项目区北厂界		

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 地下水监测

地下水监测的点位、项目、频次。详见表 7.2-1：

表 7.2-1 地下水监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	☆J1	烧结区域-地下水监测井	pH、钠、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐(氮)、亚硝酸盐(氮)、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铅、六价铬、石油烃	监测 2 天， 每天 2 次

### 7.3 监测布点图

验收监测布点情况见 7.3-1。



图 7.3-1 检测点位示意图

## 八、质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）及《地下水监测技术规范》（HJ 164-2020）等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 1、生产处于正常。监测期间生产稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员均持证上岗，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.1-1：

表 8.1-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023	——
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
铜	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L	

续表 8.1-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞		0.04μg/L
	硒		0.4μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002年）	0.1μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002年）	1μg/L
	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	水质 可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	铝	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	1.15μg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法 第68部分： 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
	Na <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ） 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L

续表 8.1-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐（氮）	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑 啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05m/L
	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分： 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	25μg/L
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
	溶解性固体	城镇污水水质标准检验方法 重量法 CJ/T 51-2018	——
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L

续表 8.1-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	6×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气 相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	——
无组织废气	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m <sup>3</sup> (小时值)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	——

## 8.2 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 8.2-1:

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-01-008	2026/6/2
2	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751	WST/CY-01-012	2026/10/28
3	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-02-015	2026/11/24
4	多功能声级计	杭州爱华 AWA6228+	WST/CY-09-002	2026/8/10
5	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-10-002	2026/6/5
6	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-02-016	2026/10/29

续表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
7	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-022	2026/11/20
8	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-011	2026/7/31
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-025	2026/3/11
10	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-027	2026/5/12
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-028	2026/5/12
12	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-029	2026/5/12
13	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-11-026	2026/3/11
14	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-010	2026/7/31
15	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2026/7/29
16	原子荧光光度计	北京吉天 AFS-10B	WST/SY-221	2026/11/28
17	原子吸收光谱仪	PE-AA600	WST/SY-055	2027/7/29
18	气相色谱仪 (FID+FPD)	ThermoFisher TRACE1300	WST/SY-041	2026/8/26
19	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2026/7/29
20	离子色谱仪	皖仪 IC6210	WST/SY-183	2027/10/28
21	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990-AFG	WST/SY-003	2026/8/25
22	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2026/7/29
23	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2026/7/29
24	ICP-MS	ThermoFisher iCAP RQ	WST/SY-042	2026/7/29
25	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170	2026/7/29
26	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2026/7/29
27	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2026/7/29
28	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038	2026/7/29
29	生化培养箱	常州国宇 SHX-250	WST/SY-210	2026/9/4
30	溶解氧测定仪	上海仪电 JPSJ-605F	WST/SY-245	2026/10/28
31	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005	2026/11/28
32	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751	WST/CY-01-017	2026/9/4
33	红外分光测油仪	北京博海星源 EP-600	WST/SY-007	2026/7/29
34	电子精密天平	天津天马 FA224	WST/SY-241	2026/10/28

### 8.3 人员资质

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训和考核。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）作为依据，实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10% 的现场平行样，分析过程中以测定盲样或加标回收率作为质控措施，平行检测结果详见表 8.4-1，盲样分析结果详见表 8.4-2：

表 8.4-1 监测项目平行检测结果一览表

监测项目	平行样测定						
	样品编号	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
氨氮	1-F-1	0.038	0.041	0.040	-3.8	±10	是
	1-F-5	0.077	0.083	0.080	-3.8	±10	是
化学需氧量	1-F-1	27.1	25.1	26.1	3.8	±15	是
	1-F-5	17.5	18.2	17.8	-2.0	±15	是
亚硝酸盐 (氮)	1-J-2	0.017	0.017	0.017	0.0	±15	是
氟化物	1-J-1	0.43	0.42	0.42	1.2	±10	是

表 8.4-2 监测项目盲样检测结果一览表

监测项目	盲样编号	单位	测定值	标准值	是否合格
氨氮	标准点	mg/L	0.830	0.800±0.08	是
化学需氧量	标准点	mg/L	79.1	75.0±7.5	是
			78.8	75.0±7.5	是
亚硝酸盐（氮）	B24110592	mg/L	0.261	0.262±0.017	是
氟化物	标准点	mg/L	0.63	0.60±0.06	是

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。
- (2) 采样位置选择气流平稳的管段。
- (3) 采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采

样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

(4) 采样前对采样仪器流量计进行校准，校核结果详见表 8.5-1；采样前用标准气体对烟气测试仪进行校准，校准结果详见表 8.5-2：

表 8.5-1 大气采样器校准记录一览表

校准日期	仪器型号	仪器编号	校准气路	采样前校准			采样后校准			误差范围 (%)	是否合格
				设定示值 (L/min)	仪器示值 (L/min)	相对误差 (%)	设定示值 (L/min)	仪器示值 (L/min)	相对误差 (%)		
2026.01.06	MH1205	WST/CY-11-025	A路	1.0	1.007	0.7	1.0	1.003	0.3	不超过±5	√
		WST/CY-11-026	E路	100.0	99.0	-1.0	100.0	98.6	-1.4	不超过±5	√
		WST/CY-11-027	A路	1.0	1.015	1.5	1.0	1.015	1.5	不超过±5	√
		WST/CY-11-028	A路	1.0	1.011	1.1	1.0	1.008	0.8	不超过±5	√
		WST/CY-11-029	A路	1.0	1.003	0.3	1.0	1.007	0.7	不超过±5	√
2026.01.07	MH1205	WST/CY-11-025	A路	1.0	1.001	0.1	1.0	0.999	-0.1	不超过±5	√
		WST/CY-11-026	E路	100.0	98.6	-1.4	100.0	99.7	-0.3	不超过±5	√
		WST/CY-11-027	A路	1.0	0.988	-1.2	1.0	0.987	-1.3	不超过±5	√
		WST/CY-11-028	A路	1.0	1.011	1.1	1.0	0.996	-0.4	不超过±5	√
		WST/CY-11-029	A路	1.0	1.008	0.8	1.0	0.988	-1.2	不超过±5	√
2026.01.06	MH3300	WST/CY-07-011	烟尘路	30.0	29.8	-0.7	30.0	30.0	0.0	不超过±5	√
2026.01.07			烟尘路	30.0	29.9	-0.3	30.0	30.0	0.0	不超过±5	√
2026.01.06	MH3300	WST/CY-07-022	烟尘路	30.0	29.8	-0.7	30.0	30.2	0.7	不超过±5	√
2026.01.07			烟尘路	30.0	29.6	-1.3	30.0	30.1	0.3	不超过±5	√
2026.01.08			烟尘路	30.0	29.4	-2.0	30.0	28.7	-4.3	不超过±5	√
2026.01.05	MH3300	WST/CY-07-010	烟尘路	30.0	29.7	-1.0	30.0	30.0	0.0	不超过±5	√
2026.01.06			烟尘路	30.0	30.1	0.3	30.0	30.0	0.0	不超过±5	√
2026.01.08			烟尘路	30.0	29.7	-1.0	30.0	30.0	0.0	不超过±5	√
2026.01.09			烟尘路	30.0	29.7	-1.0	30.0	30.1	0.3	不超过±5	√

表 8.5-2 大流量烟尘测试仪烟气浓度标定记录一览表

校准日期	仪器型号	仪器编号	标气名称	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	采样前校准		采样后校准		是否合格
					均值 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (mg/m <sup>3</sup> )	均值 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (mg/m <sup>3</sup> )	
2026.01.08	MH3300	WST/CY-07-010	O <sub>2</sub>	13.81%	13.83%	0.14%	13.82%	0.07%	√
			NO <sub>2</sub>	51.1	54.3	3.2	52.3	1.2	√
			NO	39.5	38.7	0.8	38.0	1.5	√
			SO <sub>2</sub>	25.5	26.0	0.5	26.0	0.5	√
2026.01.08~01.09	MH3300	WST/CY-07-010	O <sub>2</sub>	13.81%	13.82%	0.07%	13.86%	0.36%	√
			NO <sub>2</sub>	(采样前) 51.1/(采样后) 202	52.3	1.2	207.3	5.3	√
			NO	39.5	38.0	1.5	38.0	1.5	√
			SO <sub>2</sub>	25.5	26.0	0.5	23.3	2.2	√

判定依据:

①O<sub>2</sub>: 相对误差不超过±5%;

②NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 定电位电解法: 标气浓度≥100μmol/mol 时, 相对误差不超过±5%, 标气浓度<100μmol/mol 时, 绝对误差不超过±5μmol/mol;

③NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 定电位电解法: 标气浓度>100μmol/mol 时, 相对误差不超过±3%, 标气浓度≤100μmol/mol 时, 绝对误差不超过±3μmol/mol。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪在使用前用标准声源进行了校准,校准值与采样后校准器测定值相差小于 0.5dB(A),仪器正常,校准记录详见表 8.6-1:

表 8.6-1 噪声仪校准记录一览表

项目	日期	声级校准 dB (A)				是否符合要求
		采样前校准值	采样后校准器测量值	示值偏差	标准值	
噪声	2026.01.07 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	是
	2026.01.07 夜间	93.7	93.9	0.2	±0.5	是
	2026.01.08 昼间	93.7	93.6	-0.1	±0.5	是
	2026.01.08 夜间	93.7	93.7	0	±0.5	是

## 九、验收监测结果

### 9.1 生产工况

安徽世标检测技术有限公司于 2026 年 01 月 05 日~01 月 09 日、01 月 11 日~01 月 12 日、02 月 02 日~02 月 03 日对本项目环境保护设施调试运行效果进行了现场监测,监测期间项目正常生产, 污染物治理设施运行良好, 生产负荷详见表 9.1-1:

表 9.1-1 工况负荷情况表

检测日期	产品名称	实际产量 (吨/天)	设计产量 (吨/天)	生产负荷 (%)
1 月 5 日	烧结矿	6311.23	6060.6	104
1 月 6 日	烧结矿	6292.07	6060.6	104
1 月 7 日	烧结矿	6263.62	6060.6	103
1 月 8 日	烧结矿	6300.11	6060.6	104
1 月 9 日	烧结矿	6397.51	6060.6	106
1 月 11 日	烧结矿	6269.86	6060.6	103
1 月 12 日	烧结矿	6402.82	6060.6	106
2 月 2 日	烧结矿	4264.49	6060.6	70
2 月 3 日	烧结矿	4352.38	6060.6	72

### 9.2 环保设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

废水监测结果详见表 9.2-1~9.2-2:

表 9.2-1 厂区生产废水监测结果一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	石油类	总硬度	溶解性固体	铁
2026.02.02	厂区污水处理站出口	第一次	7.4	26.1	1.8	0.040	4L	0.50	37	250	0.04
		第二次	7.4	17.9	1.7	0.029	4L	0.49	35	254	0.04
		第三次	7.5	20.5	2.0	0.068	4L	0.47	32	253	0.04
		第四次	7.4	22.5	2.1	0.077	4L	0.46	34	263	0.04
	日均值(范围)		7.4~7.5	21.8	1.9	0.054	4L	0.48	35	255	0.04
	标准限值		6.0~9.0	50	10	5	—	1.0	450	1000	0.3
	达标情况		达标	达标	达标	达标	—	达标	达标	达标	达标
2026.02.03	厂区污水处理站出口	第一次	7.4	17.8	1.5	0.080	4L	0.46	34	240	0.04
		第二次	7.5	16.3	1.8	0.093	4L	0.44	34	253	0.04
		第三次	7.5	20.8	1.6	0.065	4L	0.43	27	256	0.04
		第四次	7.4	18.5	1.5	0.053	4L	0.42	24	258	0.04
	日均值(范围)		7.4~7.5	18.4	1.6	0.073	4L	0.44	30	252	0.04
	标准限值		6.0~9.0	50	10	5	—	1.0	450	1000	0.3
	达标情况		达标	达标	达标	达标	—	达标	达标	达标	达标

表 9.2-2 厂区生活污水监测结果一览表

(单位: mg/L)

采样日期	检测点位	检测频次	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
2026.01.06	生活污水排口	第一次	7.5	78.4	8.2	17	10.1
		第二次	7.5	19.5	2.7	15	4.84
		第三次	7.5	7.78	1.2	14	2.70
		第四次	7.5	25.1	3.2	17	5.15
	日均值 (范围)		7.5	32.7	3.8	16	5.70
	标准限值		6~9	160	60	100	15
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
2026.01.07	生活污水排口	第一次	7.5	69.9	7.5	13	8.40
		第二次	7.6	81.6	9.0	17	9.14
		第三次	7.5	33.3	3.4	14	2.82
		第四次	7.5	23.5	2.6	13	2.17
	日均值 (范围)		7.5~7.6	52.1	5.6	14	5.63
	标准限值		6~9	160	60	100	15
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-1~9.2-2 监测结果表明: 验收监测期间, 厂区污水处理站出口 pH 为 7.4~7.5 (无量纲), 化学需氧量日均浓度最大值为 21.8mg/L, 五日生化需氧量日均浓度最大值为 1.9mg/L, 氨氮日均浓度最大值为 0.073mg/L, 石油类日均浓度最大值为 0.048mg/L, 总硬度日均浓度最大值为 35 为 mg/L, 溶解性固体日均浓度最大值为 255mg/L, 铁日均浓度最大值为 0.04mg/L, 监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 相关标准要求。生活污水排口 pH 为 7.5~7.6 (无量纲), 化学需氧量日均浓度最大值为 52.1mg/L, 五日生化需氧量日均浓度最大值为 5.6mg/L, 氨氮日均浓度最大值为 5.70mg/L, 悬浮物日均浓度最大值为 16mg/L, 监测结果均满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 及修改单和新民污水处理厂接管标准要求。

#### 9.2.1.2 有组织废气

有组织废气监测结果详见表 9.2-3:

表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	含氧量 (%)	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	排放速率 (kg/h)
2026.01.08	烧结机头废气排放口 (DA001)	颗粒物	第一次	16.3	506510	6.2	6.6	10	达标	3.14
			第二次	16.2	555433	2.2	2.3		达标	1.22
			第三次	15.9	549299	2.4	2.4		达标	1.32
		氟化物	第一次	16.0	543615	0.14	0.14	4.0	达标	0.076
			第二次	16.0	537375	0.18	0.18		达标	0.097
			第三次	15.9	462105	0.15	0.15		达标	0.069
		二氧化硫	第一次	16.0	543615	6	6	35	达标	3.26
			第二次	16.0	537375	6	6		达标	3.22
			第三次	15.9	462105	5	5		达标	2.31
		氮氧化物	第一次	16.0	543615	40	40	50	达标	21.7
			第二次	16.0	537375	41	41		达标	22.0
			第三次	15.9	462105	42	41		达标	19.4
2026.01.11	烧结机头废气排放口 (DA001)	二噁英	第一次	16.2	524169	0.0014 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0015 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	达标	/
			第二次	17.1	553724	0.00041 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.00053 ngTEQ/m <sup>3</sup>		达标	/
			第三次	17.0	547256	0.0016 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0020 ngTEQ/m <sup>3</sup>		达标	/

续表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	含氧量 (%)	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	排放速率 (kg/h)
2026.01.09	烧结机头废气排放口 (DA001)	颗粒物	第一次	15.8	522191	2.1	2.0	10	达标	1.10
			第二次	15.8	520233	2.2	2.1		达标	1.14
			第三次	16.0	514901	2.7	2.7		达标	1.39
		氟化物	第一次	15.9	530411	0.17	0.17	4.0	达标	0.090
			第二次	16.0	522889	0.16	0.16		达标	0.084
			第三次	15.9	521942	0.10	0.10		达标	0.052
		二氧化硫	第一次	15.9	530411	11	11	35	达标	5.83
			第二次	16.0	522889	4	4		达标	2.09
			第三次	15.9	521942	10	10		达标	5.22
		氮氧化物	第一次	15.9	530411	42	41	50	达标	22.3
			第二次	16.0	522889	40	40		达标	20.9
			第三次	15.9	521942	41	40		达标	21.4
2026.01.12	烧结机头废气排放口 (DA001)	二噁英	第一次	16.2	757175	0.00071 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.00074 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	达标	/
			第二次	15.9	557960	0.0028 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.0027 ngTEQ/m <sup>3</sup>		达标	/
			第三次	16.2	569217	0.00099 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.00103 ngTEQ/m <sup>3</sup>		达标	/

备注：废气污染物排放浓度按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)修改单中烧结机机头基准含氧量 16%进行计算。

续表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	排放速率 (kg/h)
2026.01.05	烧结机除尘系统废气排放口 (DA003)	颗粒物	第一次	530006	2.5	10	达标	1.33
			第二次	546842	2.8		达标	1.53
			第三次	544575	2.5		达标	1.36
2026.01.06	烧结机除尘系统废气排放口 (DA003)	颗粒物	第一次	535619	2.8	10	达标	1.50
			第二次	546482	2.8		达标	1.53
			第三次	530995	2.6		达标	1.38
2026.01.07	烧结机成品系统除尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	第一次	335613	3.2	10	达标	1.07
			第二次	332920	3.2		达标	1.07
			第三次	318972	3.2		达标	1.02
2026.01.08	烧结机成品系统除尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	第一次	341309	3.4	10	达标	1.16
			第二次	331122	3.1		达标	1.03
			第三次	326042	2.9		达标	0.946
2026.01.07	烧结一二混废气排放口 (DA024)	颗粒物	第一次	91058	1.6	10	达标	0.146
			第二次	90492	2.3		达标	0.208
			第三次	89981	1.6		达标	0.144
2026.01.08	烧结一二混废气排放口 (DA024)	颗粒物	第一次	93823	1.5	10	达标	0.141
			第二次	98233	2.0		达标	0.196
			第三次	94818	1.5		达标	0.142
2026.01.06	上料3废气排放口 (DA016)	颗粒物	第一次	110492	2.1	10	达标	0.232
			第二次	111972	2.2		达标	0.246
			第三次	112180	1.8		达标	0.202
2026.01.07	上料3废气排放口 (DA016)	颗粒物	第一次	103974	2.5	10	达标	0.260
			第二次	102238	2.1		达标	0.215
			第三次	109431	2.3		达标	0.252

续表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	排放速率 (kg/h)
2026.01.06	上料 5 废气排放口 (DA028)	颗粒物	第一次	444385	1.1	10	达标	0.489
			第二次	442920	1.6		达标	0.709
			第三次	440689	1.4		达标	0.617
2026.01.07	上料 5 废气排放口 (DA028)	颗粒物	第一次	442889	1.4	10	达标	0.620
			第二次	437613	1.1		达标	0.481
			第三次	442543	1.8		达标	0.797
2026.01.06	上料 6 废气排放口 (DA029)	颗粒物	第一次	417706	1.6	10	达标	0.668
			第二次	420798	1.2		达标	0.505
			第三次	423349	1.5		达标	0.635
2026.01.07	上料 6 废气排放口 (DA029)	颗粒物	第一次	410706	1.2	10	达标	0.493
			第二次	418349	1.2		达标	0.502
			第三次	431110	1.4		达标	0.604

表 9.2-3 监测结果表明：验收监测期间，烧结机头废气排放口 (DA001) 颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英排放浓度最大值分别为 6.6mg/m<sup>3</sup>、0.18mg/m<sup>3</sup>、11mg/m<sup>3</sup>、41mg/m<sup>3</sup>、0.0027 ngTEQ/m<sup>3</sup>；烧结机成品系统除尘废气排放口 (DA002) 颗粒物排放浓度最大值为 3.4mg/m<sup>3</sup>；烧结机除尘系统废气排放口 (DA003) 颗粒物排放浓度最大值为 2.8mg/m<sup>3</sup>；烧结一二混废气排放口 (DA024) 颗粒物排放浓度最大值为 2.3mg/m<sup>3</sup>；上料 3 废气排放口 (DA016) 颗粒物排放浓度最大值为 2.5mg/m<sup>3</sup>；上料 5 废气排放口 (DA028) 颗粒物排放浓度最大值为 1.8mg/m<sup>3</sup>；上料 6 废气排放口 (DA029) 颗粒物排放浓度最大值为 1.6mg/m<sup>3</sup>；有组织废气氮氧化物、颗粒物和二氧化硫监测结果均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 中钢铁企业超低排放指标限值要求，有组织废气氟化物和二噁英监测结果均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 特别排放限值要求。

## 9.2.1.3 无组织废气

监测期间气象参数详见表 9.2-4:

表 9.2-4 检测期间气象参数表

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2026.01.06	晴	3.6~12.6	102.63~102.87	1.8	西北
2026.01.07	晴	7.0~14.7	102.64~103.01	2.0~2.1	西北

无组织废气监测结果见表 9.2-5:

表 9.2-5 无组织废气监测结果一览表

(单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样日期	检测点位	检测频次	氨
2026.01.06	G1 氨罐区上风向	第一次	0.08
		第二次	0.08
		第三次	0.09
		第四次	0.08
	G2 氨罐区下风向 1	第一次	0.06
		第二次	0.07
		第三次	0.07
		第四次	0.07
	G3 氨罐区下风向 2	第一次	0.04
		第二次	0.05
		第三次	0.05
		第四次	0.05
	G4 氨罐区下风向 3	第一次	0.04
		第二次	0.05
		第三次	0.06
		第四次	0.05
达标限值			1.5
达标情况			达标

续表 9.2-5 无组织废气监测结果一览表

(单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样日期	检测点位	检测频次	氨
2026.01.07	G1 氨罐区上风向	第一次	0.10
		第二次	0.11
		第三次	0.11
		第四次	0.12
	G2 氨罐区下风向 1	第一次	0.07
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.09
	G3 氨罐区下风向 2	第一次	0.05
		第二次	0.06
		第三次	0.06
		第四次	0.06
	G4 氨罐区下风向 3	第一次	0.07
		第二次	0.08
		第三次	0.09
		第四次	0.09
达标限值			1.5
达标情况			达标

续表 9.2-5 无组织废气监测结果一览表

(单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样日期	检测点位	检测频次	总悬浮颗粒物
2026.01.06	G5 烧结生产车间	第一次	0.303
		第二次	0.258
		第三次	0.288
	达标限值		<b>8.0</b>
	达标情况		<b>达标</b>
2026.01.07	G5 烧结生产车间	第一次	0.270
		第二次	0.259
		第三次	0.237
	达标限值		<b>8.0</b>
	达标情况		<b>达标</b>

表 9.2-5 监测结果表明: 验收监测期间, 烧结生产车间无组织废气总悬浮颗粒物排放浓度最大值为 0.303mg/m<sup>3</sup>, 监测结果满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 4 限值要求; 氨罐区无组织废气氨排放浓度最大值为 0.12mg/m<sup>3</sup>, 监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中排放限值要求。

#### 9.2.1.4 噪声

噪声监测结果见表 9.2-6:

表 9.2-6 噪声监测结果一览表

(单位: dB(A))

点位编号	检测点位	2026.01.07		2026.01.08	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区东厂界	57	51	57	50
N2	项目区西厂界	63	51	63	53
N3	项目区南厂界	61	53	64	53
N4	项目区北厂界	52	52	53	51
标准限值		<b>65</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
达标情况		<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>

表 9.2-6 监测结果表明: 验收监测期间, 厂界昼间噪声监测结果为 52~64dB(A), 夜间噪声

监测结果为 50~53dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

#### 9.2.1.5 总量

本项目生产废水经厂区现有污水处理站处理后回用于生产不外排；项目不新增生活污水，因此无需申请总量。

本次项目有组织和无组织颗粒物总量减少 47.42t/a，其中有组织颗粒物新增 15.83t/a，未突破厂区许总颗粒物有组织排放总量，因此无需申请总量。由环评文件可知本项目有组织排放总量为颗粒物 109.07t/a、SO<sub>2</sub>141.29t/a、NO<sub>x</sub>211.9t/a。

有组织颗粒物年排放量 = ( 3.14+1.53+1.16+0.208+0.260+0.797+0.668 )  
kg/h×7920h×10<sup>-3</sup>=61.48t;

有组织二氧化硫年排放量=5.83kg/h×7920h×10<sup>-3</sup>=46.1736t;

有组织氮氧化物年排放量=22.3kg/h×7920h×10<sup>-3</sup>=176.616t;

综上所述，本项目有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 61.48 吨、46.1736 吨、176.616 吨，满足本项目环评文件中提出的总量控制要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

#### 9.3.1 地下水监测

地下水监测结果详见表 9.3-1:

表 9.3-1 地下水监测结果一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	pH	钠	硫酸盐	氯化物	总硬度	溶解性总固体	铁	锰	锌
2026.01.07	烧结区域-地下水监测井	第一次	7.5	9.86	6.22	6.61	68	273	0.17	0.08	0.05L
		第二次	7.5	9.93	5.26	5.19	71	248	0.16	0.09	0.05L
2026.01.08		第一次	7.3	9.65	3.44	4.51	84	215	0.18	0.09	0.05L
		第二次	7.3	10.4	2.76	4.09	29	218	0.20	0.09	0.05L
标准限值			6.5~8.5	≤200	≤250	≤250	≤450	≤1000	≤0.3	≤0.10	≤1.00
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 9.3-1 地下水监测结果一览表

(单位: mg/L)

采样日期	检测点位	检测频次	挥发酚	阴离子表面活性剂	耗氧量	氨氮	硫化物	硝酸盐(氮)	亚硝酸盐(氮)	氟化物	氰化物	六价铬	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
2026.01.07	烧结区域-地下水监测井	第一次	0.0005	0.05L	0.8	0.320	0.003L	0.622	0.016	0.42	0.002L	0.004L	0.27
		第二次	0.0009	0.05L	0.7	0.340	0.007	0.695	0.017	0.39	0.002L	0.004L	0.31
2026.01.08		第一次	0.0004	0.05L	0.9	0.352	0.016	0.624	0.026	0.31	0.002L	0.004L	0.32
		第二次	0.0007	0.05L	1.4	0.444	0.010	0.669	0.032	0.30	0.002L	0.004L	0.34
标准限值			≤0.002	≤0.3	≤3.0	≤0.50	≤0.02	≤20.0	≤1.00	≤1.0	≤0.05	≤0.05	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

续表 9.3-1 地下水监测结果一览表

(单位: mg/L)

采样日期	检测点位	检测频次	铜	铝	碘化物	汞	砷	硒	镉	铅
2026.01.07	烧结区域-地下水监测井	第一次	0.002	0.00115L	0.049	0.00073	0.0045	0.0004L	0.0001	0.001
		第二次	0.002	0.00115	0.044	0.00064	0.0044	0.0004L	0.0001L	0.001
第一次		0.001	0.00115L	0.074	0.00066	0.0012	0.0004L	0.0001	0.001	
第二次		0.001	0.00115L	0.069	0.00067	0.001	0.0004L	0.0001	0.001	
标准限值			≤1.00	≤0.20	≤0.08	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.01
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.3-1 监测结果表明: 验收监测期间, 厂区烧结区域地下水监测井中 pH、钠、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐(氮)、亚硝酸盐(氮)、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铅、六价铬监测结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类限值要求。

## 十、验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

2026年01月05日~01月09日、01月11日~01月12日、02月02日~02月03日对铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup> 烧结机节能减排改造建设项目进行验收监测，根据现场勘察、资料整理及监测结果分析，得出结论如下：

1、验收监测期间，厂区污水处理站出口 pH 为 7.4~7.5（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 21.8mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 1.9mg/L，氨氮日均浓度最大值为 0.073mg/L，石油类日均浓度最大值为 0.048mg/L，总硬度日均浓度最大值为 35 mg/L，溶解性固体日均浓度最大值为 255mg/L，铁日均浓度最大值为 0.04mg/L，监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）相关标准要求。生活污水排口 pH 为 7.5~7.6（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 52.1mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 5.6mg/L，氨氮日均浓度最大值为 5.70mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 16mg/L，监测结果均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及修改单和新民污水处理厂接管标准要求。

2、验收监测期间，烧结机头废气排放口（DA001）颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英排放浓度最大值分别为 6.6mg/m<sup>3</sup>、0.18mg/m<sup>3</sup>、11mg/m<sup>3</sup>、41mg/m<sup>3</sup>、0.0027 ngTEQ/m<sup>3</sup>；烧结机成品系统除尘废气排放口（DA002）颗粒物排放浓度最大值为 3.4mg/m<sup>3</sup>；烧结机除尘系统废气排放口（DA003）颗粒物排放浓度最大值为 2.8mg/m<sup>3</sup>；烧结一二混废气排放口（DA024）颗粒物排放浓度最大值为 2.3mg/m<sup>3</sup>；上料 3 废气排放口（DA016）颗粒物排放浓度最大值为 2.5mg/m<sup>3</sup>；上料 5 废气排放口（DA028）颗粒物排放浓度最大值为 1.8mg/m<sup>3</sup>；上料 6 废气排放口（DA029）颗粒物排放浓度最大值为 1.6mg/m<sup>3</sup>；有组织废气氮氧化物、颗粒物和二氧化硫监测结果均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件 2 中钢铁企业超低排放指标限值要求，有组织废气氟化物和二噁英监测结果均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 3 特别排放限值要求。

3、验收监测期间，烧结生产车间无组织废气总悬浮颗粒物排放浓度最大值为 0.303mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 4 限值要求；

氨罐区无组织废气氨排放浓度最大值为 0.12mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值要求。

4、验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 52~64dB(A)，夜间噪声监测结果为 50~53dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

1、验收监测期间，厂区烧结区域地下水监测井中 pH、钠、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐（氮）、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铅、六价铬监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。

## 10.3 总结论

综上所述，铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m<sup>2</sup> 烧结机节能减排改造建设项目较好地执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设内容按照环评报告书及相关审批决定要求基本落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合总量控制指标要求，完成排污许可证重新申请工作，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，本项目竣工环境保护验收合格。

## 十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：铜陵市富鑫钢铁有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	<b>项目名称</b>	铜陵市富鑫钢铁有限公司 250m <sup>2</sup> 烧结机节能减排改造建设项目					<b>项目代码</b>	/			<b>建设地点</b>	铜陵市郊区铜官大道南侧、隆门路西侧铜陵市富鑫钢铁有限公司现有厂区内		
	<b>行业类别（分类管理名录）</b>	C3110 炼铁					<b>建设性质</b>	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			<b>项目厂区中心经度/纬度</b>	E117.773673° N 30.907195°		
	<b>设计生产能力</b>	年产烧结矿 200 万吨/年					<b>实际生产能力</b>	年产烧结矿 200 万吨/年			<b>环评单位</b>	安徽睿晟环境科技有限公司		
	<b>环评文件批复机关</b>	铜陵市生态环境局					<b>批复文号</b>	铜环审（2024）5 号			<b>环评文件类型</b>	报告书		
	<b>开工日期</b>	2024.2					<b>竣工日期</b>	2025.10			<b>排污许可证申领时间</b>	2025 年 11 月 11 日（重新申请）		
	<b>环保设施设计、施工单位</b>	/					<b>环保设施施工单位</b>	/			<b>本工程排污许可证编号</b>	913407007810929121001P		
	<b>验收单位</b>	铜陵市富鑫钢铁有限公司					<b>环保设施监测单位</b>	安徽世标检测技术有限公司			<b>验收监测时工况</b>	工况稳定		
	<b>投资总概算（万元）</b>	12800					<b>环保投资总概算（万元）</b>	1455			<b>所占比例（%）</b>	11.37		
	<b>实际总投资（万元）</b>	12800					<b>实际环保投资（万元）</b>	1455			<b>所占比例（%）</b>	11.37		
	<b>废水治理（万元）</b>	100	<b>废气治理（万元）</b>	1000	<b>噪声治理（万元）</b>	50	<b>固体废物治理（万元）</b>	100			<b>绿化及生态（万元）</b>	/	<b>其他（万元）</b>	205
<b>新增废水处理设施能力</b>	/					<b>新增废气处理设施能力</b>	/			<b>年平均工作时</b>	7920h			
<b>运营单位</b>		铜陵市富鑫钢铁有限公司				<b>运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）</b>			913407007810929121			<b>验收时间</b>	2026.1.5~1.9、1.11~1.12、2.2~2.3	
污染物排放达标与总量控制	<b>污染物</b>	<b>原有排放量(1)</b>	<b>本期工程实际排放浓度(2)</b>	<b>本期工程允许排放浓度(3)</b>	<b>本期工程产生量(4)</b>	<b>本期工程自身削减量(5)</b>	<b>本期工程实际排放量(6)</b>	<b>本期工程核定排放总量(7)</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量(8)</b>	<b>全厂实际排放总量(9)</b>	<b>全厂核定排放总量(10)</b>	<b>区域平衡替代削减量(11)</b>	<b>排放增减量(12)</b>	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	6.6	10	/	/	61.48	109.07	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	11	35	/	/	46.1736	141.29	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	41	50	/	/	176.616	211.9	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。