

安徽首矿大昌金属材料有限公司  
3500mm 中厚板项目（二期工程）  
竣工环境保护验收报告

建设单位： 安徽首矿大昌金属材料有限公司

编制单位： 安徽睿晟环境科技有限公司

二〇二三年十一月

建设单位法人代表：王建兵

编制单位法人代表：方云祥

项目负责人：王成超

填表人：范越越、程椽森、朱根苗

建设	安徽首矿大昌金属材料有限	编制	安徽睿晟环境科技有限公司
单位：	公司	单位：	
电话：	18055654146	电话：	0551-65994180
传真：	——	传真：	——
邮编：	237462	邮编：	230601
地址：	安徽霍邱经济开发区	地址：	合肥市九龙路 168 号东湖创 新中心 1#楼

# 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 .....	9
3.3 项目建设内容 .....	12
3.4 项目产品方案、主要原辅材料及设备 .....	16
3.5 项目水源及水平衡 .....	20
3.6 生产工艺 .....	21
3.7 项目变动情况 .....	26
四、环境保护设施 .....	28
4.1 污染物治理/处置设施 .....	28
4.2 其他环境保护设施 .....	32
4.3 环境管理检查情况 .....	38
4.4 排污许可管理要求落实情况 .....	41
4.5 环境防护距离落实情况 .....	42
4.6 环保设施投资及环保措施落实情况 .....	44
五、环评主要结论与建议及审批意见要求 .....	46
5.1 环评结论 .....	46
5.2 环评审批意见及落实情况 .....	51
六、验收执行标准 .....	55
6.1 废气排放标准 .....	55
6.2 噪声排放标准 .....	55
6.3 固废控制标准 .....	56

6.4 总量核定标准 .....	56
<b>七、验收监测内容 .....</b>	<b>57</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	57
7.2 监测布点图 .....	58
<b>八、质量保证及质量控制 .....</b>	<b>59</b>
8.1 监测分析方法 .....	59
8.2 监测仪器 .....	60
8.3 人员资质 .....	60
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	60
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	61
<b>九、验收监测结果 .....</b>	<b>63</b>
9.1 生产工况 .....	63
9.2 环境保设施调试效果 .....	63
<b>十、验收监测结论 .....</b>	<b>67</b>
10.1 环保设施调试运行效果 .....	67
10.2 总结论 .....	68
<b>十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....</b>	<b>69</b>
<b>附图 1 厂区平面布置（雨污管线）图 .....</b>	<b>70</b>
<b>附图 2 现场采样照片 .....</b>	<b>71</b>
<b>附件 1 验收监测委托书 .....</b>	<b>73</b>
<b>附件 2 项目环评备案文件 .....</b>	<b>74</b>
<b>附件 3 环评审批意见 .....</b>	<b>75</b>
<b>附件 4 突发环境事件应急预案备案表 .....</b>	<b>78</b>
<b>附件 5 排污许可证（正本） .....</b>	<b>80</b>
<b>附件 6 危废处置协议及处置单位资质 .....</b>	<b>82</b>
<b>附件 7 工况证明 .....</b>	<b>85</b>
<b>附件 8 数据检测报告 .....</b>	<b>86</b>

## 一、前言

安徽首矿大昌金属材料有限公司（以下简称“安徽首矿大昌”）位于安徽霍邱经济开发区，于 2010 年由北京首钢矿业投资有限责任公司与安徽大昌矿业集团有限公司共同出资组建，是一家集焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的长流程钢铁联合企业。安徽首矿大昌金属材料有限公司已建成的生产设施主要包括：2 座 65 孔 5.5m 焦炉、2 座 240m<sup>2</sup> 烧结机、5 座 600t/d 双膛窑、2 座 1780m<sup>3</sup> 高炉、2 座 150t 转炉、1 座 150t LF 精炼炉、2 台 12 流方坯连铸机，2 条 60×10<sup>4</sup>t/a 优质高速线材生产线、1 条 100×10<sup>4</sup>t/a 高强度棒材生产线、1 条 80×10<sup>4</sup>t/a 高强度棒材生产线，2 条 120×10<sup>4</sup>t/a 水渣微粉生产线，自备电厂包括 1 套 12MW 烧结余热发电机组、2 套 15MW 的高炉余压发电机组（TRT）、1 套 25MW 干熄焦发电机组（CDQ）、2×260t/h 亚临界超高温带中间一次再热锅炉配 2×80MW 纯凝式汽轮发电机组、1 套 12MW 纯余热凝汽式发电机组，以及其他相关配套设施。原已形成年产烧结矿 445.98×10<sup>4</sup>t/a、铁水 305×10<sup>4</sup>t/a、钢坯 309×10<sup>4</sup>t/a、钢材 300×10<sup>4</sup>t/a 的生产能力。

安徽首矿大昌金属材料有限公司原有轧钢产品以棒、线材为主，产品过于单一，受市场影响较大，严重制约企业的进一步发展，急需要开发和调整的产品结构，拓展和延伸产品品种，生产有市场、高附加值的中厚板产品来提高企业的效益和市场竞争力，为此，安徽首矿大昌金属材料有限公司投资 250000 万元分两期实施 3500mm 中厚板项目。其中，一期工程新建 1 条 3500mm 中厚板生产线，配套建设双流板坯连铸系统，项目环境影响报告表已于 2021 年 11 月 25 日由六安市霍邱县生态环境分局以“环审函[2021]71 号”《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（一期工程）环境影响报告表的批复》予以审批；安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）（以下称“本项目”）建设 1 座 150t LF 炉和 1 座 150t VD 炉，对原有工程转炉钢水进行炉外精炼。

2021 年 9 月 30 日，霍邱县发展和改革委员会同意本项目备案（项目代码：2103-341522-04-01-792150）。2023 年 6 月，安徽首矿大昌金属材料有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司编制完成了《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书》。2023 年 7 月 25 日，六安市生态环境局以“六环评[2023]20 号”文《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书的批复》对本项

目予以审批。2023 年 7 月本项目开工建设，2023 年 8 月本项目主体工程及配套环保设施建设完成并进行调试运行。

2023 年 9 月 15 日，安徽首矿大昌金属材料有限公司完成排污许可证重新申请工作，证书编号：91341522551844541P001P，有限期限：2023 年 5 月 8 日-2028 年 5 月 7 日。

2023 年 11 月 10 日，安徽首矿大昌金属材料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“341522-2023-075-H”，风险级别为：重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]。

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），安徽首矿大昌金属材料有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司对安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）进行整体验收，本项目建设内容有：项目利用原有炼钢车间建设 1 座 150t LF 双车单加热工位精炼炉、1 座 150t VD 钢包真空精炼炉，对原有皮带机尾部下料溜管进行改造，确保能对新建 2#LF 炉卸料皮带机供料，通过新上的卸矿车向本次新建的 12 个高位料仓供料，并配套相关公辅设施，对原有工程转炉钢水进行升温、脱氧、脱硫及成分微调等，旨在进一步精确控制钢水温度及成分，达到优化产品结构、丰富产品品种、提高产品质量的目的，不新增钢铁产能。

接受委托后，我公司于 2023 年 8 月组织技术人员对该工程进行现场踏勘，了解了本项目工程配套环境保护设施的落实及运行情况，结合实地踏勘，查阅有关文件和技术资料，编写了本项目竣工环境保护验收监测方案。并委托安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 8 月 21 日-8 月 23 日对本项目进行了竣工环保验收监测，我公司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。

## 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、《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日实施）；
- 7、《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）；
- 8、《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）；
- 9、《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日实施）；
- 10、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号，2022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29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、《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）备案表》，霍邱县发展和改革委员会，项目代码：2103-341522-04-01-792150，2021年9月30日；
- 2、《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书》，安徽睿晟环境科技有限公司，2023年6月；
- 3、《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书的批

复》，六安市生态环境局，六环评[2023]20号，2023年7月25日。

## 2.4 相关评价标准

- 1、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）；
- 2、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）；
- 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 4、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 5、《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

安徽首矿大昌金属材料有限公司成立于 2010 年，由北京首钢矿业投资有限责任公司与安徽大昌矿业集团有限公司共同出资组建，是一家集焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的长流程钢铁联合企业。公司厂址位于安徽霍邱经济开发区，项目于 2012 年 8 月通过原环境保护部环评审批，并于 2012 年底开工建设，建设中因政策和市场等因素影响，于 2015 年停止建设，后于 2018 年重启建设。2020 年 3 月，首矿大昌原料场、煤气发电站和焦化车间等工程建成竣工，同年烧结车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间等工程也相继竣工。2021 年 1 月公司原料场、煤气发电站、焦化车间等工程通过阶段性竣工环保验收，同年 5 月整体项目及 5 座 600t/d 双膛石灰窑项目先后通过竣工环保验收。

安徽首矿大昌已经建成的生产设施主要包括：2 座 65 孔 5.5m 焦炉、2 座 240m<sup>2</sup> 烧结机、5 座 600t/d 双膛窑、1780m<sup>3</sup> 高炉 2 座、150t 转炉 2 座、150t 精炼炉 1 座、2 台 12 流方坯连铸机，轧钢工序包括 60×10<sup>4</sup>t/a 优质高速线材生产线 2 条、100×10<sup>4</sup>t/a 高强度棒材生产线 1 条、80×10<sup>4</sup>t/a 高强度棒材生产线 1 条，白灰工序包括 600t/d 双膛窑 5 座，水渣微粉工序包括 120×10<sup>4</sup>t/a 生产线 2 条，自备电厂包括 12MW 烧结合余热发电机组 1 套、15MW 的高炉余压发电机组（TRT）2 套、25MW 干熄焦发电机组（CDQ）1 套、2×260t/h 亚临界超高温带中间一次再热锅炉配 2×80MW 纯凝式汽轮发电机组、1×12MW 纯余热凝汽式发电机组以及其他相关配套设施。原已形成年产烧结矿 445.98×10<sup>4</sup>t/a、铁水 305×10<sup>4</sup>t/a、钢坯 309×10<sup>4</sup>t/a、钢材 300×10<sup>4</sup>t/a 的生产能力。

安徽首矿大昌金属材料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 已批项目环保手续执行情况一览表

项目名称	环评批复及文号	验收情况
安徽首矿大昌金属材料有限公司霍邱铁矿深加工项目	《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司霍邱铁矿深加工项目环境影响报告书的批复》(环审[2012]231号)	2021年5月自主验收
六安钢铁控股集团特钢有限公司5座600t/d双膛石灰窑项目	《关于六安钢铁控股集团特钢有限公司5座600t/d双膛石灰窑项目环境影响报告表的批复》(环审函[2019]57号)	2021年5月自主验收
安徽首矿大昌金属材料有限公司铁路专用线项目	《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司铁路专用线项目环境影响报告表的批复》(环审函[2020]16号)	2022年2月自主验收
4#110kV变电站及配套工程	《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司4#110kV变电站及配套工程环境影响报告表的批复》(六环函[2023]65号)	正在开展验收
安徽首矿大昌金属材料有限公司12MW余热利用发电项目	项目单纯利用余热发电,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)不需要编制报告书、报告表和登记表	

注：安徽首矿大昌金属材料有限公司又名六安钢铁控股集团特钢有限公司。

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	原有工程内容及规模
主体工程	焦化车间 2×65 孔 5.5m 高焦炉，配套 1 套额定处理能力为 150t/h 的干熄焦装置，备用低水分熄焦系统，焦炉配套备煤系统、煤气净化系统、废液制酸装置及相关生产辅助设施。年产干全焦 130×10 <sup>4</sup> t/a、焦炉煤气 60093m <sup>3</sup> /h
	烧结车间 2 台 240m <sup>2</sup> 烧结机，配套燃料破碎系统、配料系统、混合系统、烧结矿冷却系统成品筛分系统及风机房等辅助设施。年产烧结矿 445.98×10 <sup>4</sup> t/a
	炼铁车间 2 座 1780m <sup>3</sup> 高炉，上料系统，炉顶装料设备，风口平台及出铁场，热风炉系统，水力冲渣系统，喷煤设施，铸铁机系统。年产生铁 305×10 <sup>4</sup> t/a
	炼钢车间 2 套镁剂喷吹铁水脱硫扒渣设施，2 座 150t 顶底复合吹炼转炉；1 座 150tLF 钢包精炼炉，2 套钢包在线吹氩，2 台 12 流方坯连铸机。年产钢水 317×10 <sup>4</sup> t/a，连铸坯 309×10 <sup>4</sup> t/a
	热轧厂 60×10 <sup>4</sup> t 优质高速线材生产线 2 条，年产线材 120×10 <sup>4</sup> t/a；100×10 <sup>4</sup> t 高强度棒材生产线 1 条，80×10 <sup>4</sup> t 高强度棒材生产线 1 条，年产棒材 180×10 <sup>4</sup> t/a
辅助工程	套筒窑 5 座 600m <sup>3</sup> 双膛窑生产石灰，生产石灰 105×10 <sup>4</sup> t/a
	制氧站 3 套 25000m <sup>3</sup> /h 制氧机组，氧气生产能力总计 75000m <sup>3</sup> /h
	锅炉房 2×260t/h 亚临界超高温带中间一次再热锅炉
	发电设施 2×260t/h 亚临界超高温带中间一次再热锅炉配 2×80MW 纯凝式汽轮发电机；2 台装机容量为 15MW 的高炉余压发电机组（TRT）；1 套 25MW 干熄焦发电（CDQ）；1 套 12MW 烧结余热发电
公用工程	供电设施 4 座 110kV 总降压变电站（4#变电站正在开展自主验收工作）
	供排水系统 1 座 4 万 m <sup>3</sup> 工业水储水池及处理能力为 2500m <sup>3</sup> /h 的原水处理设施；1 座处理能力 600m <sup>3</sup> /h 工业废水处理站；1 座 80m <sup>3</sup> /h 的生活污水处理站；给排水管网包括原水管网、工业水管网、生产排水管网、浓盐水管网，脱盐水管网、生活水管网、生活排水管网和雨排水管网

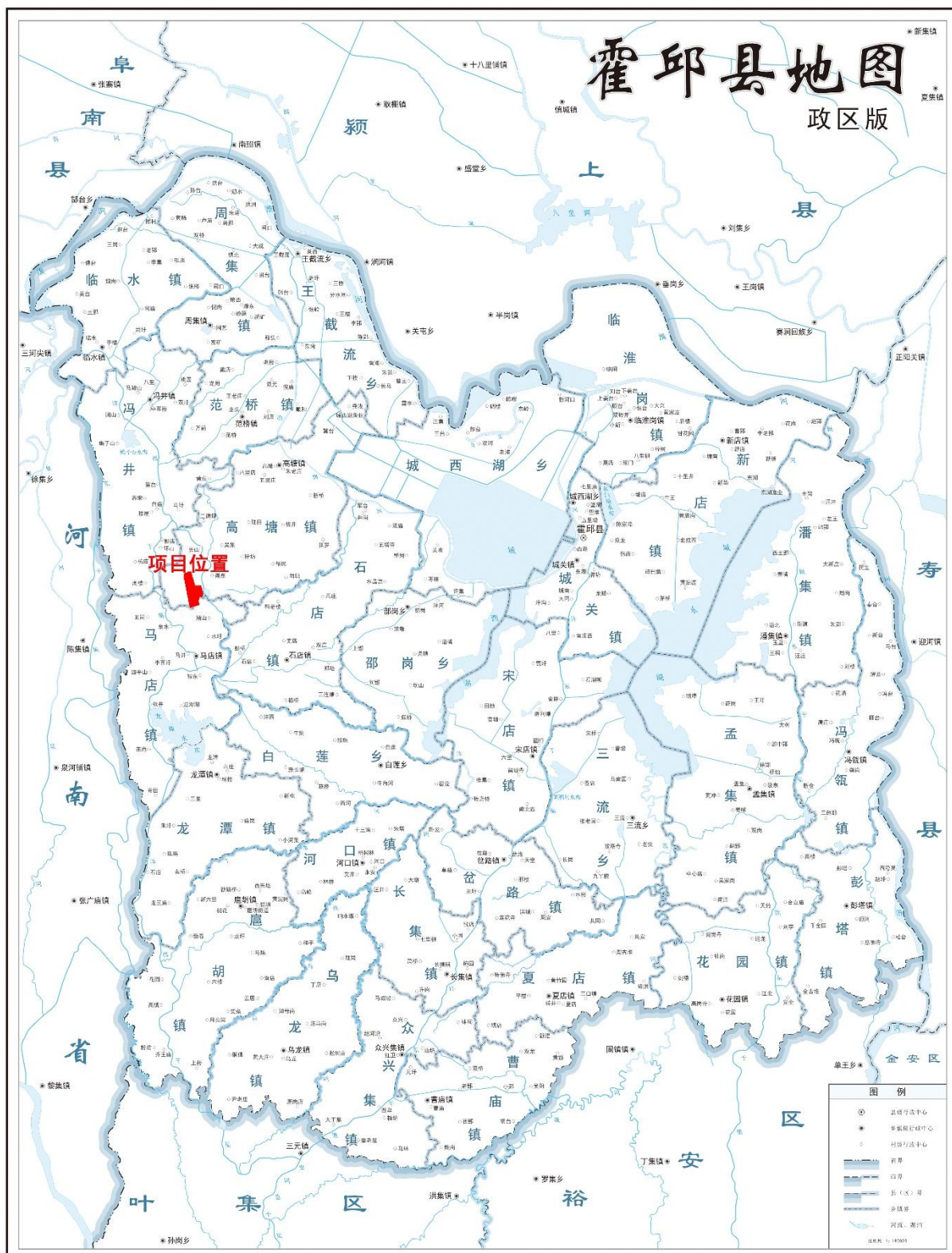
工程类别	原有工程内容及规模
燃气设施	包括高炉煤气净化配套设施及压差发电设施（TRT），转炉煤气净化回收设施，煤气储配站。煤气储配站包括：1座 15×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 皮膜密封转炉煤气柜、1座 15×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> 稀油密封焦炉煤气柜、1座转炉煤气加压站、1座混合煤气加压站、1座焦炉煤气压缩机房、1套处理能力 3000m <sup>3</sup> /h 焦炉煤气精制装置、1套混合能力 6000Nm <sup>3</sup> /h 焦炉煤气混合站、1套混合能力 20000m <sup>3</sup> /h 合成转炉煤气混合站、1座放散能力为 12000m <sup>3</sup> /h 焦炉煤气放散塔、1座煤气防护站
热力系统	为高炉配套建设高炉鼓风机站一座，站内设 3 台鼓风机组，2 用 1 备；新建集中空压站 1 座，站内设离心式空压机 6 台，5 用 1 备，站内设干燥及净化装置 6 台，5 用 1 备；炼铁高炉喷煤系统单独建 1 座高压空压站，设 5 台空压机，4 用 1 备
余热回用设施	新建 2 套转炉汽化冷却装置，回收余热 36t/h；线材、棒材车间每个加热炉相应配置 1 套汽化冷却装置，共产蒸汽 22 t/h；煤气发电站新建 2 台 260t/h 燃煤气高温高压锅炉；焦炉配套建设 1 套 150t/h 干熄焦配套 1 台蒸发量 85t/h 余热锅炉；厂区热力管网；烧结余热锅炉 2×（32t/h+11t/h）环冷机余热锅炉
检化验设施	原料分析中心、冶炼分析中心、线棒检验中心，在焦化、烧结车间建立相应的车间化验室，并建设相应的取样设施
生活办公区	办公楼、食堂
其他	机修车间
储运工程	受卸料设施、贮料场、整粒系统、混均系统、供料设施、取样设施及相应的辅助生产设施。受卸料设施包括汽车受卸系统和火车受卸系统，其中火车受卸系统另行环评。 原料场年受卸量 861×10 <sup>4</sup> t，年混匀加工量 407.56×10 <sup>4</sup> t，年供料量 861×10 <sup>4</sup> t
	厂区道路 路面宽度主干道 12~15m，次干道 7.0~9.0m；新建道路长度 30km
	仓库 废钢堆场、耐材仓库、综合仓库区、铁合金库、硫铵仓库、硫磺仓库
	储罐及储槽 焦油槽：V=1550m <sup>3</sup> 4 台、粗苯贮槽：V=950m <sup>3</sup> 2 台、焦油洗油贮槽：V=70m <sup>3</sup> 2 台、烧碱贮槽：V=200m <sup>3</sup> 2 台、硫酸贮槽：V=200m <sup>3</sup> 2 台、液氨储罐：V=100 m <sup>3</sup> 2 台

工程类别	原有工程内容及规模	
环保工程	废水处理设施	生活污水处理站处理能力 80m <sup>3</sup> /h、全厂工业废水处理站处理能力 600m <sup>3</sup> /h、焦化车间酚氰废水处理站处理能力 100m <sup>3</sup> /h、浓水超滤反渗透装置处理能力为 250m <sup>3</sup> /h；工业废水处理站调节池大小 3888m <sup>3</sup>
	固体废物综合利用设施	高炉水渣微粉生产线 2 条（处理规模为 120×10 <sup>4</sup> t/a），钢渣磁选生产线 1 条、钢渣微粉生产线 1 条（处理规模为 40×10 <sup>4</sup> t/a）；高炉水渣处理量为 89.98×10 <sup>4</sup> t/a，钢渣处理量为 38×10 <sup>4</sup> t/a，尘泥处理量为 34.6×10 <sup>4</sup> t/a
	噪声防治设备	安装消声器；隔声、减震等
	除尘系统	原料系统、烧结系统、焦化系统、炼铁系统、炼钢系统、套筒窑系统在生产、转运过程中产生粉尘或烟尘的设备和部位设密封罩和吸尘罩，并进行除尘，达标后排入大气
	烧结机脱硫脱硝系统	采用“活性炭吸附法协同脱硫脱硝脱二噁英技术”
	渣场	在水渣生产线西侧建设临时水渣堆场，在钢渣磁选生产线东侧建设临时钢渣堆场。临时水渣堆场面积为 300m×20m，堆渣量为 12500t；临时钢渣堆场面积为 120×80m，堆渣量为 8500t
	危废暂存库	在工业污水处理站东侧建设危废临时贮存场所，面积为 500m <sup>2</sup>
	事故水池	事故水池位于原水处理设施南侧，有效容积约 4800m <sup>3</sup>
	初期雨水收集池	初期雨水收集池位于原水处理设施南侧，有效容积约 11520m <sup>3</sup>

### 3.2 地理位置及平面布置

安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）位于安徽霍邱经济开发区（中心坐标：东经 115.96142377°，北纬 32.31877218°），项目地理位置见图 3.2-1。项目主要新增 1 座 150t LF 炉、1 座 150t VD 炉所配套的公辅设施，主要包括精炼除尘及其电气室、水处理系统等。根据生产工艺要求，结合场地条件，将配套水处理设施与 3500mm 中厚板项目一期工程配套的泵房及电气室合建，布置与连铸厂房西侧的空地上；将精炼除尘设施及其电气

室布置在泵房北侧的场地上，与一期工程连铸除尘并列布置，平面布置图见图 3.2-2。



霍邱县自然资源和规划局 策划 合肥市测绘设计研究院 编制 审图号：皖六S(2021)17号

二〇二一年十二月

图 3.2-1 项目地理位置图

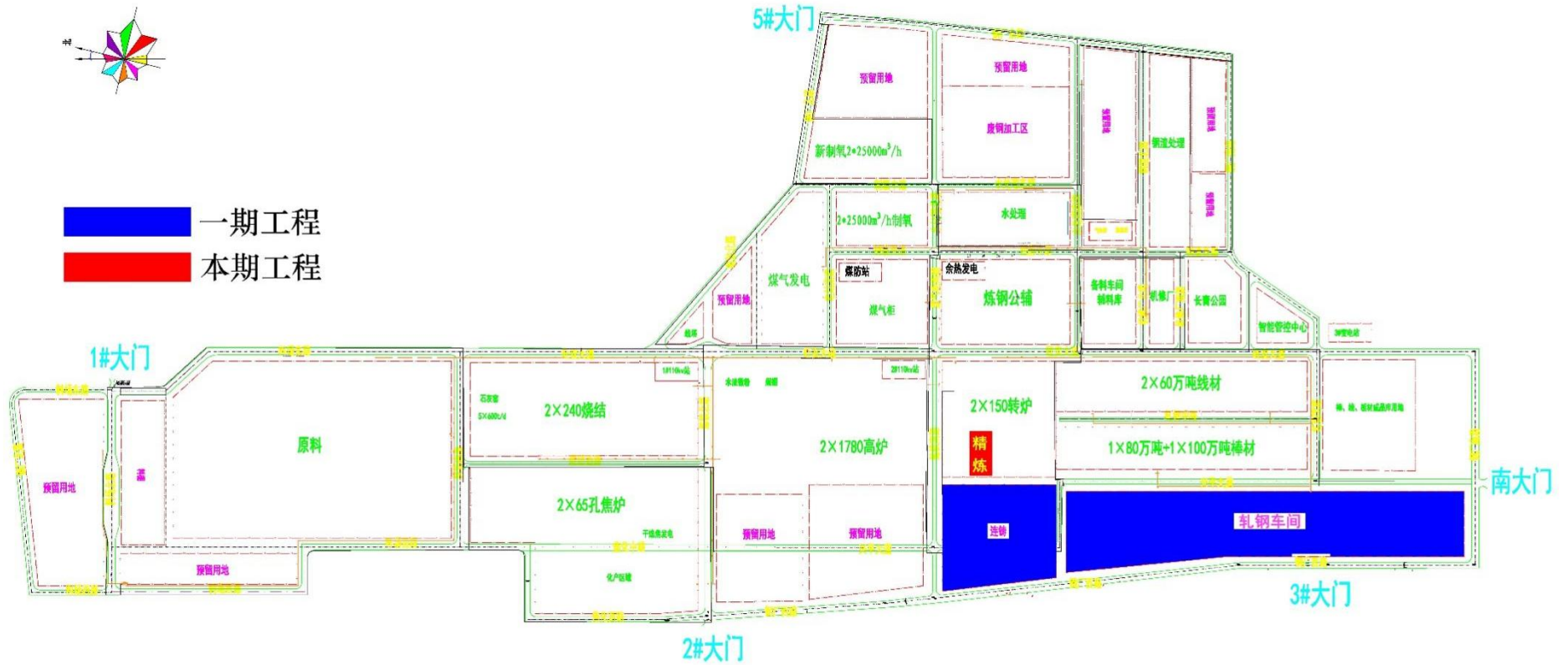


图 3.2-2 厂区总平面布置图

### 3.3 项目建设内容

项目名称：安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）；

建设单位：安徽首矿大昌金属材料有限公司；

项目性质：改建；

行业类别：C3120 炼钢；

建设地点：安徽霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司原有厂区内；

建设内容：项目利用原有炼钢车间建设 1 座 150t LF 双车单加热工位精炼炉、1 座 150t VD 钢包真空精炼炉，对原有皮带机尾部下料溜管进行改造，确保能对新建 2#LF 炉卸料皮带机供料，通过新上的卸矿车向本次新建的 12 个高位料仓供料，并配套相关公辅设施，对原有工程转炉钢水进行升温、脱氧、脱硫及成分微调等，旨在进一步精确控制钢水温度及成分，达到优化产品结构、丰富产品品种、提高产品质量的目的，不新增钢铁产能；

生产规模：本项目新建 1 座 150t 2#LF 炉，年产 LF 钢水最大量约  $200 \times 10^4$ t/a，LF 钢水根据需求进一步送至 150t VD 炉精炼，年产 VD 钢水最大量约  $190 \times 10^4$ t/a；

项目投资：总投资 100000 万元，其中环保投资总额约为 223.72 万元，占项目投资总额的 0.22%；

职工人数：劳动定员 32 人，从原有炼钢车间调剂，不新增员工；

工作制度：项目采用三班三运转，每班 8h，年工作按 330 天、7920 小时计。

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		环评工程内容	实际建设情况	备注
主体工程	LF 炉	1 座 150t 单工位双小车 LF 炉	建设了 1 座 150t 单工位双小车 LF 炉（2#LF 炉）	与环评一致
	VD 炉	1 座 150t 单真空罐盖、双真空处理位 VD 炉	建设了 1 座 150t 单真空罐盖、双真空处理位 VD 炉	与环评一致
辅助工程	上料系统	物料供给依托现有 10 座地下料仓，此次对现有皮带机尾部下料溜管进行改造，确保能对新建 2#LF 炉卸料皮带机供料，通过新上的卸矿车向本次新建的 12 个高位料仓供料	物料供给依托原有 10 座地下料仓，此次对原有皮带机尾部下料溜管进行改造，确保能对建设的 2#LF 炉卸料皮带机供料，通过新上的卸矿车向本次建设的 12 个高位料仓供料	与环评一致
	液压系统	新建 2#LF 炉与 VD 炉共用 1 套液压系统，主要为电极升降、炉盖升降、电极松开等提供液压动力	建设的 2#LF 炉与 VD 炉共用 1 套液压系统，主要为电极升降、炉盖升降、电极松开等提供液压动力	与环评一致
	循环水系统	设 1 座钢结构框架玻璃钢风筒逆流冷却塔，进水温度 50°C，出水温度 30°C，处理水量 800m <sup>3</sup> /h，配置旁通过滤及水质稳定设备	已设 1 座钢结构框架玻璃钢风筒逆流冷却塔，配置旁通过滤及水质稳定设备	与环评一致
	喂丝系统	新建 2#LF 炉加热位及离线喂丝位各设 1 台喂丝机，每线能独立控制	建设的 2#LF 炉加热位及离线喂丝位各设 1 台喂丝机，每线能独立控制	与环评一致
	测温取样装置	新建 2#LF 炉和 VD 炉各设置测温取样、定氧装置各 1 套，用于钢水的测温、定氧	建设的 2#LF 炉和 VD 炉各设置测温取样、定氧装置各 1 套，用于钢水的测温、定氧	与环评一致
公用工程	供电系统	采用取电制，2#LF 炉所需 35kV 电源引自现 2#变电站，LF 炉和 VD 炉所需 380/220V 电源引自连铸车间低压配电室，年用电量约 12680×10 <sup>4</sup> kWh/a	采用取电制，2#LF 炉所需 35kV 电源引自现 2#变电站，LF 炉和 VD 炉所需 380/220V 电源引自连铸车间低压配电室，年用电量约 12600×10 <sup>4</sup> kWh/a	/

工程类别	环评工程内容	实际建设情况	备注	
供水系统	项目劳动定员内部调剂，全厂不新增生活用水量；新增生产用水主要为循环冷却系统补水，总用水量为 804m <sup>3</sup> /h，其中新水用量 14m <sup>3</sup> /h，循环用水量为 790m <sup>3</sup> /h	项目劳动定员内部调剂，全厂不新增生活用水量；新增生产用水主要为循环冷却系统补水，总用水量为 804m <sup>3</sup> /h，其中新水用量 14m <sup>3</sup> /h，循环用水量 790m <sup>3</sup> /h	与环评一致	
供气系统	依托现有工程供给，新建 2#LF 炉和 VD 炉各设 2 套氮气系统，氮气年消耗量约 228.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	依托原有工程供给，建设的 2#LF 炉和 VD 炉各设 2 套氮气系统，氮气年消耗量约 227×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	与环评一致	
	依托现有工程供给，新建 2#LF 炉和 VD 炉各设 1 套氩气系统，氩气年消耗量约 68×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	依托原有工程供给，建设的 2#LF 炉和 VD 炉各设 1 套氩气系统，氩气年消耗量约 68×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	与环评一致	
空气压缩系统	依托现有工程供给，新建 2#LF 炉和 VD 炉各设 1 套压缩气体系统，压缩空气年耗量约 368×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	依托原有工程供给，建设的 2#LF 炉和 VD 炉各设 1 套压缩气体系统，压缩空气年耗量约 375×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	/	
贮运工程	场外运输	采用道路汽车运输	采用道路汽车运输	与环评一致
	场内运输	氮气、氩气、压缩空气等采用管道输送至项目区域；主要原辅料采用汽车运输。精炼后钢水使用行车运输至连铸区域	氮气、氩气、压缩空气等采用管道输送至项目区域；主要原辅料采用汽车运输。精炼后钢水使用行车运输至连铸区域	与环评一致
	原料暂存	依托炼钢车间地下料仓暂存	依托炼钢车间地下料仓暂存	与环评一致
环保工程	废气处理	上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气收集后高效布袋除尘器处理，设计风量约 700000m <sup>3</sup> /h，除尘效率 99.9%，达标废气通过 1 根高 30m、内径 5.2m 排气筒（P001）排放	上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气收集后经高效布袋除尘器处理，达标废气通过 1 根高 35m、内径 4.0m 排气筒（P001）排放	排气筒高度、内径有变化

工程类别	环评工程内容	实际建设情况	备注
	精炼工序产生的无组织颗粒物依托炼钢车间依托炼钢车间转炉三次烟气净化处理，少量未收集颗粒物无组织排放	精炼工序产生的无组织颗粒物依托炼钢车间转炉三次烟气净化处理，少量未收集颗粒物无组织排放	与环评一致
废水处理	循环冷却系统排污水依托现有工业废水处理站处理后全厂回用不外排	循环冷却系统排污水依托厂区原有工业废水处理站处理后全厂回用不外排	与环评一致
噪声治理	选用低噪声设备，对设备进行定期维护、保养；精炼炉设置在厂房内部，除尘风机采取消声器等降噪措施	选用低噪声设备，对设备进行定期维护、保养；精炼炉设置在厂房内部，除尘风机采取消声器等降噪措施	与环评一致
固废处置	钢渣依托在建“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置；废润滑油、废液压油依托现有 500m <sup>2</sup> 危废暂存库暂存后交有资质单位处置	钢渣贮存于原有一般固体废物暂存场所，待“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”运行后处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置；废润滑油、废液压油依托原有 500m <sup>2</sup> 危废暂存库暂存后，定期委托有资质的安徽创美环保科技有限公司进行安全处置	/
环境风险	依托厂区现有事故池，容积约 6000m <sup>3</sup>	依托厂区原有事故池，容积约 6000m <sup>3</sup>	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

本项目新建 1 座 150t 2#LF 炉，年产 LF 钢水最大量约  $200 \times 10^4 \text{t/a}$ ，LF 钢水根据需求进一步送至 150t VD 炉精炼，年产 VD 钢水最大量约  $190 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

精炼钢水适用于生产碳素结构钢、低合金高强度结构钢、高层建筑用结构钢、焊接结构用钢、桥梁用结构钢、耐候结构钢、锅炉和压力容器用钢、船舶及海洋工程用结构钢、汽车大梁用板、管线钢、工程机械用高强度耐磨钢板等。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	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计生产能力	实际生产能力
1	150t 2#LF 炉	LF 钢水	200 万 t/a	200 万 t/a
2	150t VD 炉	VD 钢水	190 万 t/a	190 万 t/a

## 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

序号	名称	设计消耗量 (t/a)		实际消耗量 (t/a)		合计 (t/a)	来源	包装	运输方式
		LF 炉	VD 炉	LF 炉	VD 炉				
1	钢水	2053400	1900000	2053400	1900000	3953400	自产	钢包	钢包车
2	合金料	28000	/	28000	/	28000	外购	堆放	汽车运输
3	合成渣	12000	/	12000	/	12000	外购	堆放	汽车运输
4	丝线	2000	/	2000	/	2000	外购	捆装	汽车运输
5	石灰	10000	/	10000	/	10000	自产	堆放	汽车运输
6	萤石	800	/	800	/	800	外购	堆放	汽车运输
7	耐材	16000	15200	16000	15200	31200	外购	袋装	汽车运输
8	石墨电极	600	570	600	570	1170	外购	袋装	汽车运输
9	氩气	30×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	38×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	30×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	38×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	68×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	自产	/	管道
10	氮气	200×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	28.5×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	200×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	27×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	227×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	自产	/	管道
11	新水	6.27×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	2.68×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	7×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	3×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	10×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	自产	/	管道
12	电	11863×10 <sup>4</sup> kWh	817×10 <sup>4</sup> kWh	11840×10 <sup>4</sup> kWh	760×10 <sup>4</sup> kWh	12600×10 <sup>4</sup> kWh	外购	/	电网

备注：LF 炉精炼后钢水根据需求进入 VD 炉精炼。

## 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	名称	单位	环评主要技术参数及指标	实际建设情况	备注	
<b>LF 炉</b>						
1	装置数量	座	1	1		
2	型式		双钢包车、单加热工位、炉盖独立升降型式	双钢包车、单加热工位、炉盖独立升降型式		
3	公称容量	t	150	150		
4	最大处理钢水量	t/炉	190	190		
5	精炼周期	min	普通钢种：30；深脱硫：40	普通钢种：30；深脱硫：40		
6	变压器额定容量	MVA	35	35		
7	升温速度	°C/min	5	5		
<b>VD 炉</b>						
1	钢包	平均处理容量	t	150	150	
		最大处理钢水量	t/炉	180	180	
		钢包净空高度	mm	~741	~741	
2	真空罐	罐直径	mm	~7600	~7600	
		罐高度	mm	~7500	~7500	
3	罐盖	盖直径	mm	~7700	~7700	
		盖总高度	mm	~2400	~2400	

序号	名称		单位	环评主要技术参数及指标	实际建设情况	备注
		升降行程	mm	800	800	
		升降速度	m/min	2.0	2.0	
4	罐盖车	运行速度	m/min	2-12	2-12	
		驱动方式	机械式			变频调速
		轨距	mm	~8200	~8200	
5	液压系统	工作压力	MPa	12~14	12~14	与 LF 共用
		工作介质		脂肪酸脂	脂肪酸脂	
		最大流量	L/min	180	180	
6	处理周期	VD 工况	min	28~36.5	28~36.5	
7	真空泵系统	形式		机械真空泵	机械真空泵	
		工作真空度	Pa	67	67	
		泵口极限真空度	Pa	≤20	≤20	
		抽气能力	m <sup>3</sup> /h	≥360000	≥360000	

### 3.5 项目水源及水平衡

本项目新增用水主要为循环冷却系统补水，总用水量为  $804\text{m}^3/\text{h}$ ，其中新水用量  $14\text{m}^3/\text{h}$ ，循环用水量  $790\text{m}^3/\text{h}$ 。循环冷却系统需要定期排污，废水量约  $3.5\text{m}^3/\text{h}$ ，经现有废水管网收集，全部进入工业废水处理站集中处理，然后回用于全厂。

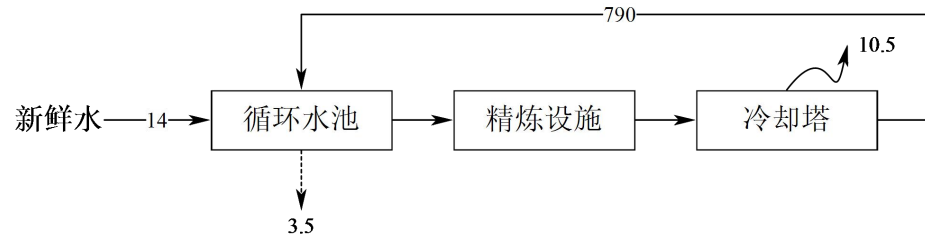


图 3.5-1 本项目生产用水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )



## 3.6 生产工艺

### 3.6.1 生产工艺流程及产污环节

项目建设 1 座 150t LF 炉、1 座 150t VD 炉，对原有工程转炉钢水进行炉外精炼，仅为后续生产不同钢材种类调整钢水品质，不增加钢铁产能。项目建成后，安徽首矿大昌转炉钢水由原有 1 座 150t 1#LF 炉和本次新建的 1 座 150t 2#LF 炉共同处理，两座 LF 炉独立服务于后续轧钢工序，不交叉使用，其中，原有 1#LF 炉为原有 120×10<sup>4</sup>t/a 优质高速线材生产线、180×10<sup>4</sup>t/a 高强度棒材生产线服务，新建 2#LF 炉为 3500mm 中厚板项目（一期工程）服务。经 2#LF 炉处理完的钢水，根据需求进一步送至新建 VD 炉进行处理，然后再送往 3500mm 中厚板项目（一期工程）连铸机浇铸。

#### LF 炉

安徽首矿大昌炼钢车间原已建成 1 座 150t 1#LF 炉，本次新建 1 座 150t 2#LF 炉，布置在钢水接受跨 10~13 号柱间，布置型式与现有 1#LF 炉相同，为双小车单加热工位 LF 炉。LF 炉精炼的主要目的包括加热升温并准确控制钢水温度、成分微调、均匀钢水成分及温度、脱氧、脱硫及去除夹杂物。工艺流程包括钢水供应、物料供应、氩气供应、LF 精炼、喂丝处理等工序。

LF 炉工艺流程及产污环节示意图 3.6-1。

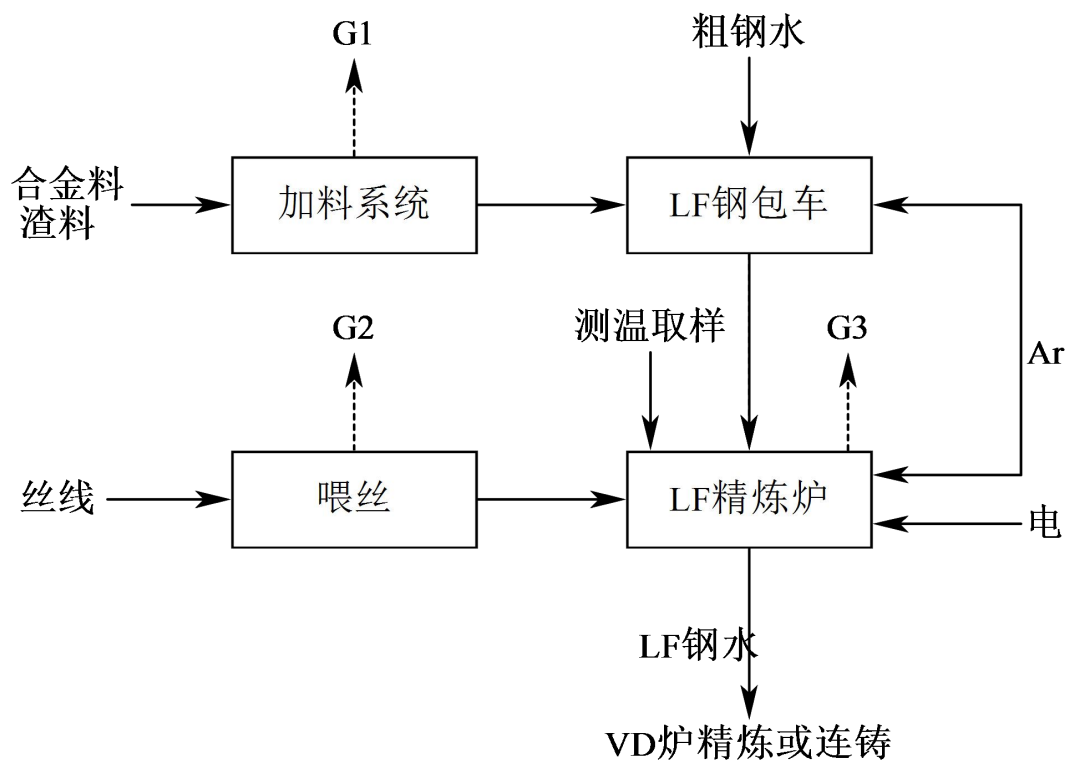


图 3.6-1 LF 炉工艺流程及产污环节示意图

### （1）钢水供应

经现有转炉冶炼合格的钢水倒入钢包中，盛有钢水的钢包通过钢包车运至 2#LF 炉精炼区域。

### （2）加料系统

本次新建 2#LF 炉精炼所需物料由汽运至现有卸料槽，进入地下料仓，经上料系统输送至高位料仓内。2#LF 炉利用现有 1#LF 炉上料系统布料皮带机受料，新增上料大倾角皮带机和卸矿车，并新建 12 个 2#LF 高位料仓，卸矿车将铁合金或辅料加入高位料仓。LF 炉精炼需要时，仓内物料通过振动给料器依次加入称量料斗，称量后通过振动给料机、可逆皮带机、炉旁水平皮带机和卸料溜管输送至 2#LF 炉处理位的钢包内，不另行设置配料系统。

### （3）LF 炉精炼

LF 炉精炼原理：

脱氧过程（钢水中的氧）： $4\text{Al}+3\text{O}_2\rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$

脱氧过程（渣中的氧）： $2\text{Al}+3\text{FeO}\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3+3\text{Fe}$

脱硫过程： $\text{FeS}+\text{CaO}\rightarrow\text{CaS}+\text{FeO}$ 、 $2\text{Al}+3\text{CaO}+3\text{S}\rightarrow\text{Al}_2\text{O}_3+3\text{CaS}$

#### ① 吹氩

LF 炉精炼全过程需要进行底部吹氩（由厂区制氧站通过管道供应）操作。吹氩过程中，氩气泡上浮的过程可以促进钢液流动起搅拌作用，加大钢水与石灰、合成渣和萤石等造渣剂的接触，提高精炼效率，同时使钢液成分、温度均匀，而且吹氩也有利于钢水中夹杂物的上浮排除。

#### ② LF 炉精炼

钢水包由天车吊至 LF 钢包精炼炉的钢包车上，运至精炼工位对中，降下炉盖，通过炉盖的结构设计及控制炉压封闭钢包并保持钢包内气氛，进行第一次测温取样（通过激光测距设备计算提升装置到液面的距离，待远程给出测温取样信号后，人工操作抓取枪头，将枪头转载到提升装置上并下降到指定位置，进行测温取样操作），过溜管加入钢水包中。此时，降下三相石墨电极插入具有一定电阻的渣层，开始通电埋弧加热，初期采用短电弧、大功率以快速熔化渣料，在渣料熔化后适当拉长电弧、增大输入功率以快速升温，在钢水表面形成流动性良好的高碱度还原钢渣（产生的钢渣浮于钢水表面并随钢水最终运至在连铸工序，钢水由钢包底部滑动水口进入连铸机进行连铸，钢渣送钢渣处理厂处理）。加热过程中从钢包底进行吹氩气搅拌，钢水表面成渣后提升电极断电，进行二次测温取样。根据光谱化验结果和钢水成份的要求，计算出需外加合金料种类和数量，合金料经计量后通过溜管加入钢包内，使钢水进行合金微调，二次加热升温至  $1600^{\circ}\text{C}$ 。

#### （4）喂丝处理

钢水经合金微调后进行喂丝处理。钢包运至喂丝工位，包芯线由喂丝机将通过导管准确伸至钢包底部的钢水中，喂线速度  $3\text{m/s}$ ，钙硅丝线熔化改变钢液中夹杂物形态，将  $\text{Al}_2\text{O}_3$  簇状或角状夹杂球状化，使钢各向同性。喂丝完成后，继续吹氩缓慢搅拌，防止钢水与空气、耐火材料或其它粉料发生再氧化，同时促进钢水中的夹杂聚集、上浮至钢渣中。LF 炉精炼处理后的钢水由天车吊送 VD 炉精炼或连铸区域连铸。

#### VD 炉

为进一步提高钢水品质，部分钢水送 VD 炉精炼。VD 炉精炼主要作用是对钢水进行真空

脱气，精确微调钢水成份，提高钢水冶金质量，以满足生产特种钢需求，不需要添加合金料。通过 VD 炉处理，钢水氢含量可以小于 1.5~2.0ppm，氧含量小于 20ppm，氮含量小于 50ppm，钢水夹杂物可以变性并可不可变性夹杂物减至最低程度。

项目新建 1 座 150t VD 炉，采用高架式双真空罐，单移动式真空罐盖车型式，并配置了自动取样装置和双车载式加揭盖装置。VD 主体设备布置在钢水接受跨，机械真空泵系统布置在炉子跨内，真空罐盖车行走沿线设置人员行走平台，便于操作人员进行手动插、拔底吹氩管操作。

VD 炉工艺流程及产污环节示意图 3.6-2。

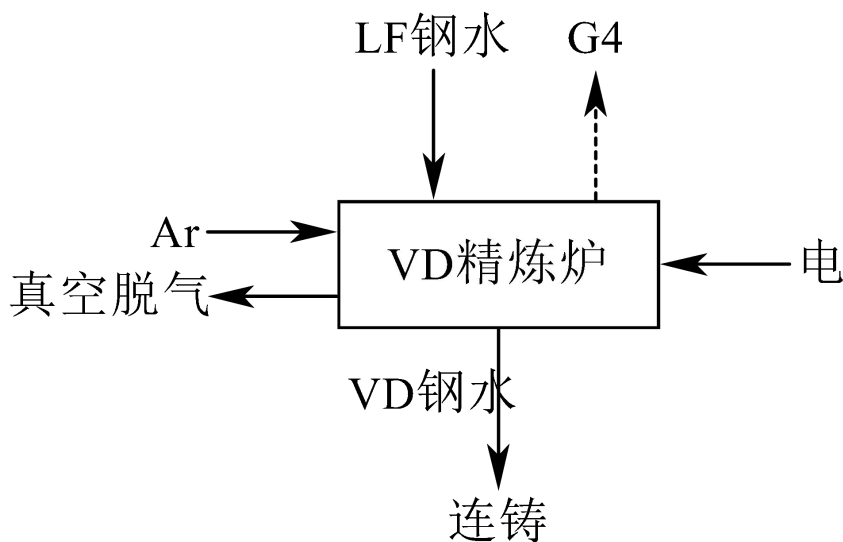


图 3.6-2 VD 炉工艺流程及产污环节示意图

#### （1）吹氩

通过钢包底部透气塞吹氩口向包内吹入氩气，搅拌钢液，其作用为包内物理反应和化学反应创造更为有利的动力学条件。吹氩量的大小对冶金反应及钢液的温度和成份均匀性都有很大影响，但吹氩量过大也会带来诸多不利，通常在 VD 炉内，按照不同的冶金要求，选取不同的吹氩量。

#### （2）真空脱气

测温取样，温度满足精炼要求后，启动吹氩装置后合上真空罐盖，然后启动真空泵并根据产品要求调节真空度和吹氩强度，钢水在 VD 炉内完成脱氢、脱氮、脱氧、脱硫，处理时间约

45~55min。

### ① 脱氢

钢中氢含量服从平方根定律：

$$[H]=K_H(pH)^{1/2}$$

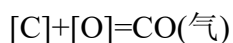
从上式可知， $(pH)^{1/2}$  越低， $[H]$  就越低。由于真空处理时，钢水中氢含量和加工工艺、处理钢种、各种原材料的状态、吹氩搅拌状态等有关，因此，通常将真空泵的工作真空度确定为 67Pa，以充分保证脱氢的要求。

### ② 脱氮

钢中氮含量，同样也服从平方根定律。由于钢中氮含量和钢中合金元素的含量有密切关系，因此，脱氮比脱氢困难。应尽量减少进入 VD 炉之前钢中的氮含量，并延长在 VD 炉中的处理时间。

### ③ 脱氧

在真空状态下，碳具有很强的脱氧能力，脱氧主要利用溶解氧与钢水内存在的碳反应生成气态 CO。

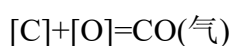
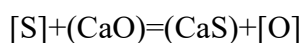


$$[C] \cdot [O]=K_{CO} \cdot P_{CO}$$

从上式看出，炉气中 CO 分压越低，钢中氧含量越低。若真空处理前，钢液经过预脱氧，真空处理时，脱氧率可达 50%，若真空处理前，钢液未经过预脱气，真空处理时，脱氧率可达 80%。

### ④ 脱硫

CO 分压降低，O 浓度降低，更利于进一步脱硫。脱硫按下式进行：



从上式可知，当钢中 $[O]$ 越低，渣中 $(CaO)$ 含量越高，对脱硫有利，由于经 VD 炉处理钢种，钢中 $[O]$ 较低，因此，脱硫效率较高，一般可达 80~90%。

## ⑤ 停止吹氩

钢水成分、温度合格后破除真空，降下钢包车，进行弱吹氩作业（本次预留喂丝孔），完成上述处理后钢包车开至吊包工位，吊车将钢包吊运至连铸，VD 精炼结束。

表 3.6-1 项目工艺主要产污环节及治理措施

类别	编号	污染源	产污环节	主要污染因子	排放方式	污染防治措施
废气	G1	上料系统废气	精炼	颗粒物	连续	1 套布袋除尘器，排气筒高度 35m、内径 4.0m；未收集粉尘依托转炉三次除尘系统处理
	G2	LF 炉喂丝废气				
	G3	LF 炉精炼废气				
	G4	VD 炉精炼废气				
废水	W1	循环冷却系统排污水	设备冷却	SS、盐分	连续	依托原有工业废水处理站处理后回用，不外排
噪声	—	设备	生产	A 声级	连续	选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声、距离衰减
固废	S1	钢渣	精炼	一般固废	连续	送钢渣项目处理
	S2	废石墨电极	精炼	一般固废	间歇	厂家回收利用
	S3	废耐火材料	钢包	一般固废	间歇	厂家回收利用
	S4	除尘灰	除尘系统	一般固废	连续	返烧结系统配料
	S5	废旧布袋	除尘系统	一般固废	间歇	外售回收处置
	S6	废润滑油	设备润滑	危险废物	间歇	交由资质单位处置
	S7	废液压油	液压站	危险废物	间歇	交由资质单位处置

## 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，实际变动情况有：上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气排气筒高度较环评里增高了 5 米。依据原环境保护部办公厅《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，建设项目的规模、地点和生产工艺均不变，环境保护措施变动不会导致环境影响显著变化及不利环境影响的产生，不属于重大变动（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，导致大气污染物无组织排放量增加	无	/
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）	无	/
	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	无	/
	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	/

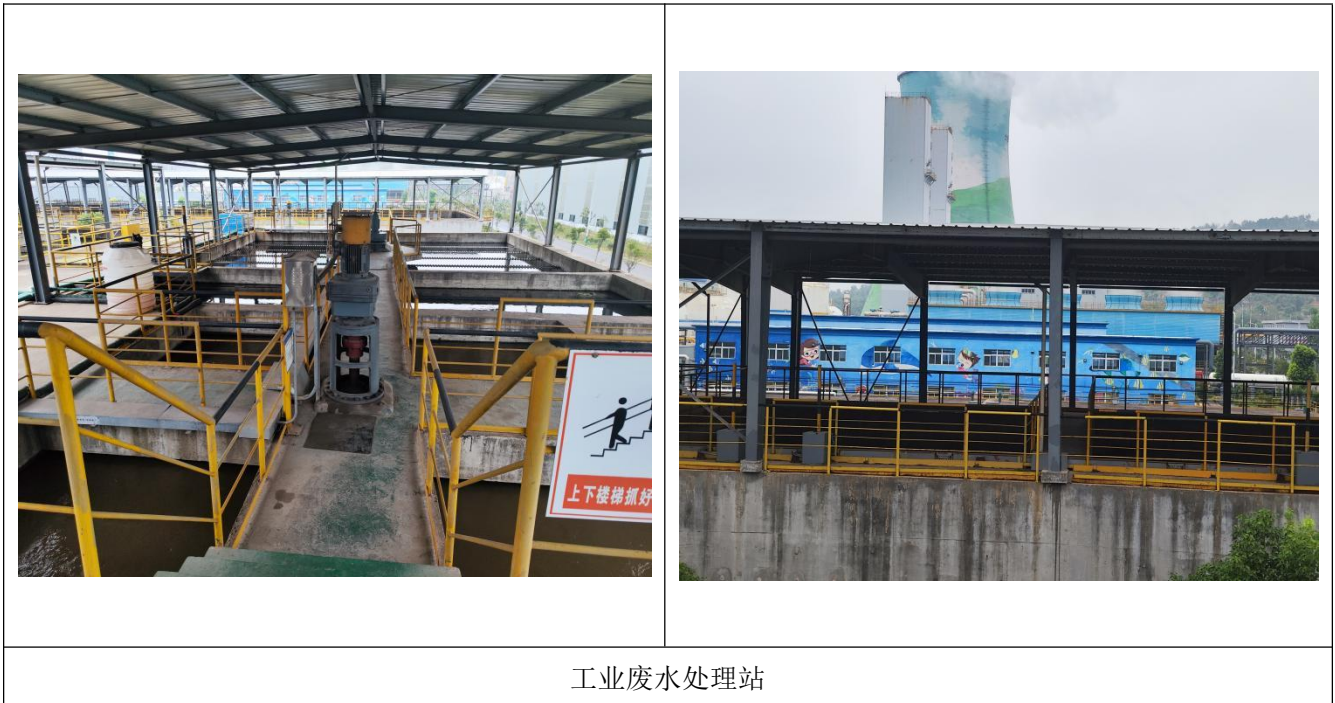
## 四、环境保护设施

### 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为循环冷却系统排污水；项目劳动定员从安徽首矿大昌内部调剂，不新增劳动定员，不新增生活污水。

本项目产生的循环冷却系统排污水依托厂区原有工业废水处理站处理后全部回用，不外排。



#### 4.1.2 废气

##### 4.1.2.1 有组织废气

本项目废气污染源主要为上料废气、2#LF 炉和 VD 炉精炼废气。主要污染物为颗粒物、氟化物。

本项目上料废气、2#LF 炉和 VD 炉精炼废气经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理后通过 1 根高 35m、内径 4.0m 排气筒（P001）排放；精炼工序产生的无组织颗粒物依托原有炼钢车间转炉三次烟气净化系统收集处理后通过 1 根高 35m、内径 6.1m 排气筒排放。



本次项目废气收集系统流程见图 4.1-4:

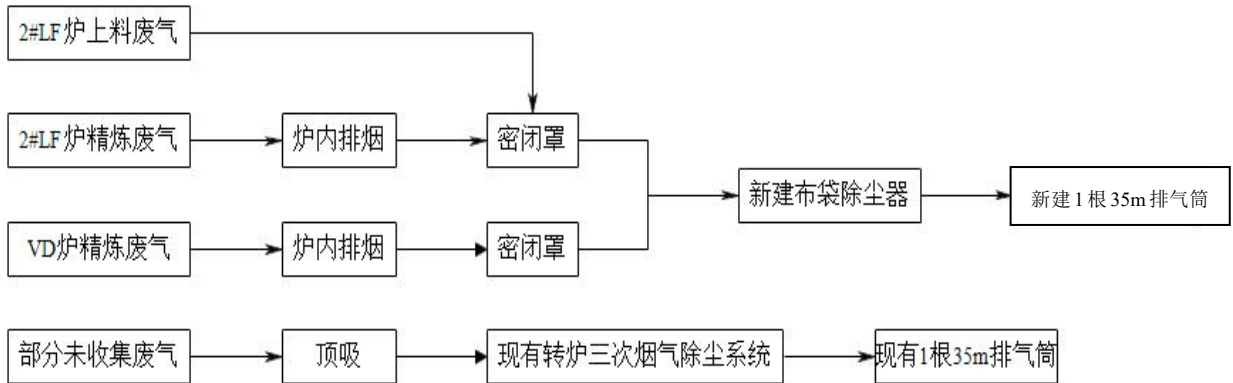


图 4.1-4 本项目废气收集处理流程图

<p>上料废气、2#LF 炉和 VD 炉精炼废气除尘设施+排气筒</p>	<p>转炉三次烟气除尘设施+排气筒</p>

#### 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烟气，主要污染物为颗粒物。

本项目在料仓、料仓下振动给料器、振动筛、称量漏斗、皮带落料点、皮带受料点等产尘点均采用封闭罩封闭，并强化废气收集措施，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。

### 4.1.3 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为精炼炉、除尘风机和冷却塔等设备噪声。

采取治理措施有：精炼炉设置在厂房内部，优先采用低噪音设备，风机出口设消音器，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。



室内精炼炉

### 4.1.4 固体废物

本项目运营期产生的固废主要为钢渣、废石墨电极、废耐火材料、布袋除尘器收集的粉尘、废旧布袋、废润滑油、废液压油等。

钢渣贮存于原有一般固体废物暂存场所，待“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”运行后处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置。

废润滑油、废液压油属于危险废物，产生后依托原有 500m<sup>2</sup> 危废暂存库暂存，定期委托有资质的安徽创美环保科技有限公司进行安全处置。

表 4.1-1 项目固体废物产生、处置情况一览表

序号	固废名称	主要成分	废物类别	预计年产生量 (t/a)	处置方式
1	钢渣	二氧化硅、氧化镁等	一般固废	59597	送钢渣项目处理
2	废石墨电极	碳等元素	一般固废	990	厂家回收利用
3	废耐火材料	钙、镁等	一般固废	9850	厂家回收利用
4	除尘灰	氧化铁、氧化钙等	一般固废	46500	返烧结系统配料
5	废旧布袋	布袋、除尘灰	一般固废	2.0	外售回收处置

备注：废润滑油、废液压油产生量纳入全厂危废产生量中核算。



危废暂存间

## 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

安徽首矿大昌金属材料有限公司风险级别为：重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]，2023年11月10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“341522-2023-075-H”（详见附件4）。企业现有的应急物资见表4.2-1，内部应急组织机构成员及联系方式见表4.2-2。

表 4.2-1 厂区内现有应急物资一览表

序号	名称及编号	单位	数量	存放地点	用途	责任人
1	空气呼吸器（气瓶）	台	6	车库	安全防护	李光亮
2	空气呼吸器（背板）	台	6	车库		
3	正压式消防氧气呼吸器	台	2	器材库		
4	重型防化服	套	6	器材库		
5	消防员呼救器	个	18	车库		
6	消防灭火防护服	套	18	车库		
7	消防灭火防护靴	双	18	车库		
8	消防腰斧	个	27	器材库		
9	消防救生绳	条	42	器材库		
10	消防腰带	条	18	车库		
11	消防手套	双	18	车库		
12	消防头盔	顶	18	车库		
13	消防救援服	套	17	器材库		
14	防火防震应急箱	个	3	器材库		
15	车辆应急箱	个	1	消防车		
16	自救器	个	2	器材库		
17	安全带	卷	2	消防车		
18	三角警示牌	个	1	消防车		
19	便捷式 CO 报警仪	台	6	值班室	应急监测	李光亮
20	便捷式氧气报警仪	台	2	值班室		
21	便捷式苯报警仪	台	1	值班室		
22	便捷式氨气报警仪	台	1	值班室		
23	便携式废水重金属检测仪	个	5	技术质量部		
24	救援单架	个	1	消防车	应急救援	李光亮
25	移动式消防水炮	台	2	器材库		
26	消防救援切割机	台	1	器材库		
27	消防卡式接口	个	10	器材库		
28	65 卡式快速活接	个	2	器材库		
29	止水器	个	2	器材库		
30	80 水带	盘	9	器材库		
31	65 水带	盘	24	器材库		

序号	名称及编号	单位	数量	存放地点	用途	责任人		
32	80mm 内扣转 80 雌管牙	个	2	器材库				
33	80mm 内扣转 80 雄管牙	个	2	器材库				
34	65mm 内扣转 65 雌管牙	个	2	器材库				
35	65mm 内扣转 65 雄管牙	个	2	器材库				
36	65mm 内扣转 80 雌管牙	个	2	器材库				
37	65mm 内扣转 80 雄管牙	个	2	器材库				
38	80mm 内扣转 65 雌管牙	个	2	器材库				
39	80mm 内扣转 65 雄管牙	个	2	器材库				
40	卡式转换 80 雌转 65 雄	个	2	器材库				
41	卡式转换 65 雌转 80 雄	个	2	器材库				
42	水带包布	个	20	器材库				
43	无齿锯含锯片	台	1	器材库				
44	安全带	条	4	器材库				
45	无后坐力消防水枪	把	2	器材库				
46	软电缆卷盘	盘	1	器材库				
47	吸水软管	节	2	消防车				
48	滤水器	个	1	消防车				
49	集水器	个	1	消防车				
50	二分水器	个	1	消防车				
51	三分水器	个	1	消防车				
52	直流水枪	支	1	消防车				
53	消防栓扳手	把	2	消防车				
54	开关直流水枪	支	1	消防车				
55	多功能水枪	支	2	消防车				
56	泡沫水枪	支	1	消防车				
57	泡沫吸管	条	2	消防车				
58	80mm 水带	卷	8	消防车				
59	65mm 水带	卷	12	消防车				
60	80mm 转换接头	个	9	消防车				
61	65mm 转换接头	个	5	消防车				
62	吸水接口扳手	对	1	消防车				
63	水带挂钩	个	3	消防车				
64	水带裹布	个	4	消防车				
65	水带护桥	对	2	消防车				
66	橡皮锤	个	1	消防车				
67	35KG 推车	个	280	各区域				
68	4KG 干粉灭火器	个	1200	各区域				
69	铁钎	把	1	消防车				
70	消防斧	把	1	消防车				
71	铁锹	把	1	消防车				
72	铁镐	把	1	消防车				
73	干粉灭火器	具	16	消防车				
74	消防车	辆	1	车库				
75	消防梯	架	2	器材库				
76	多功能卷式担架	副	1	器材库			应急救援	李光亮
77	急救箱	个	1	消防车				

序号	名称及编号	单位	数量	存放地点	用途	责任人
78	医用复苏器	个	3	应急管理部煤防站		
79	无齿锯锯片	片	1	器材库	应急破拆	
80	液压破拆工具组	组	1	器材库		
81	手抬机动消防泵	台	1	消防车	应急输水	
82	防爆对讲机	部	100	值班室	应急通讯	
83	防爆手电筒	支	6	值班室	应急照明	
84	掩车木	对	1	消防车	车辆安全	
85	牵引接头	个	1	消防车	车辆牵引	
86	千斤顶	个	1	消防车	应急维修	
87	工具箱	个	1	消防车		
88	警戒带	米	5000	器材库	应急安全	
89	水幕带	盘	3	器材库	训练演习	
90	事故池（1500m <sup>3</sup> 、6000m <sup>3</sup> ）	个	1	厂内	应急设施	

表 4.2-2 首矿大昌应急组织机构一览表

应急机构	应急职务	姓名	联系方式	职务
应急指挥部	总指挥	牛树林	13463517999	总裁
	副总指挥 (现场指挥)	韩山	18931439538	安全总监
应急办公室	主任	白洪周	18003200666	应急管理部部长
	成员	王超	18003202339	生产部部长
应急处置组	组长	杨军顺	17731028123	能环管理部部长
	副组长	肖伟	13703389118	能环管理部副部长
	组员	程橡森	19156483126	环境管理处副处长
乔梁		15632058108	环卫处处长	
抢险救灾组	组长	李光亮	17550025257	应急管理处处长
	副组长	赵怀祥	18110618119	消防队副队长
		郭延锋	18830080281	煤防站站站长
	成员	王艳江	13643205010	煤防大班班长
		李军维	18732018810	煤防班长
		冀彭真	13700305385	煤防班长
		耿亚帅	15133026670	煤防班长
王俊	13733042922	消防车司机		
赵子良	17732096894	安全工程师		
安全警戒组	组长	张波	18003200669	公共事务部部长
	副组长	孙雪江	13363061161	公共事务部副部长
		孔令顺	18326386800	公共事务部副部长
	成员	孔晓东	15655911588	保卫处副处长
		吕家勤	18063018769	保卫处副处长
		宋增军	13832028673	保卫处副处长
		孙龙	19963169583	保卫处副处长
杨峤靖	15383800521	三班应急队长		

应急机构	应急职务	姓名	联系方式	职 务
		杨世军	15033038380	三班应急队长
		霍科伟	17631365776	保卫 1#门岗长
		李明洋	13111356857	保卫 2#门岗长
		孟海磊	17701020717	保卫 6#门岗长
		祁巨才	18731001696	保卫 6#门岗长
		温海卫	15231078759	保卫岗长
		张刚柱	18830088298	保卫岗长
		赵梁晓	17611016231	保卫 5#门岗长
		王鹏飞	15830068887	保卫 5#门岗长
信息联络组	组长	屠汉林	15375641116	综合管理部部长助理
	副组长	靳延钊	18803306566	政策与节能综合处处长
		陈 虎	13663727603	生产部总调度长
	成员	李新龙	15385910230	董事办主任
		赵旺安	15933892859	法务办副主任
物资保障组	组长	石洁	18003200077	采购中心总经理
	副组长	周勇	18830089652	采购中心总经理助理
		王成盈	13513242263	设备工程部部长
	成员	马飞	18632917175	设备工程部副部长
		张相军	15383207815	设备工程部部长助理
		范先馈	15230081886	设备管理处处长
		刘 蕾	13176178172	仓储副处长

安徽首矿大昌金属材料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。应急办公室下设抢险救灾组、安全警戒组、信息联络组、物资供应组、物资保障组，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）土壤和地下水防渗措施

本项目不新增构筑物，针对入渗影响，现有危废暂存库已经进行了重点防渗，同时设置了导流沟和收集池，不会对土壤、地下水环境产生显著影响。



消火栓



消防服



罐区围堰



事故应急池



空气呼吸器



雨水截断阀



	
<p>危废库导流槽</p>	<p>煤气泄漏报警仪</p>

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施

##### 1.规范化排污口：

##### (1) 废气排放口

设置符合规定高度的废气排放口，按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求及 GB/T16157 的要求设置永久采样孔，并在采样孔的正下方设置带护栏的安全监测平台，设置永久电源以便放置采样设备，进行采样操作。本项目共有 2 个废气排放口（上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气排口、转炉三次烟气排口）。

	
<p>上料废气、2#LF 炉和 VD 炉精炼废气排口检测平台</p>	<p>转炉三次烟气排口检测平台</p>

## 4.3 环境管理检查情况

### 4.3.1 环境管理组织机构设立

本项目建成后依托安徽首矿大昌金属材料有限公司现有环境管理机构进行管理。安徽首矿大昌金属材料有限公司环保管理工作由生产副总负责，设置有环境管理部，配备了专业环保人员，主要职责为明确环保工作目标，建立健全环保管理制度，履行环保管理职责。

### 4.3.2 环境管理组织机构职能

安徽首矿大昌金属材料有限公司环境管理部总体负责全公司环保工作及制度的具体管理与实施；各生产单位设置有环保主管及环保员，具体负责分厂级环保事务，包括配合公司环保工作、环境监测工作和本厂环保管理工作，执行公司制定的各项环保管理制度等。

环境管理部现有专职环保管理人员 8 人，各生产单位设置厂级环保主管 6 人，厂级环保员 8 人。企业现有员工 5200 人，环保专职人员比例 42 人/万人，满足“不少于 20 人/万人”要求；22 位专职环保管理人员中，环保相关专业大专以上学历人员 8 人，占比为 36.4%。

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

安徽首矿大昌金属材料有限公司现具备完善的环保管理制度体系，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》，本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位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

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业排污前按照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）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，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。

#### (3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、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

本项目建成后，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账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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求张贴标识。安装视频在线监控系统。

#### （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时，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）的情形，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

2020年5月8日安徽首矿大昌金属材料有限公司首次申领排污许可证，2021年11月25日进行排污许可证重新申请工作，2023年4月17日进行排污许可证延续工作，2023年7月20日进行排污许可证重新申请工作，2023年9月15日，安徽首矿大昌金属材料有限公司完成排污许可证重新申请工作，证书编号：91341522551844541P001P，有限期限：2023年5月8日-2028年5月7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，并委托安徽世标检测技术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	2#精炼废气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物、氟化物	1次/年度
		转炉三次烟气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物	1次/季度

序号	排放类型	监测点位	监测指标	监测频次
2	无组织 废气	炼钢车间	气象参数、总悬浮颗粒物	1次/年度
		厂界	气象参数、总悬浮颗粒物	1次/年度
3	雨水	雨水排口	SS、COD、氨氮、石油类	排放期间每日至少开展1次监测
4	厂界噪声	厂界四周	等效 A 声级 Leq (A)	1次/季度
5	土壤	炼钢车间附近	45项基本因子+石油烃	1次/3年

#### 4.5 环境防护距离落实情况

根据《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书》及批复，本项目未设置环境防护距离。本项目位于安徽霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司原有厂区内，经过现场勘查，现有工程环境防护距离范围内，不存在居民区、学校、医院等环境敏感目标。现有工程环境防护距离设置情况具体见图 4.5-1。

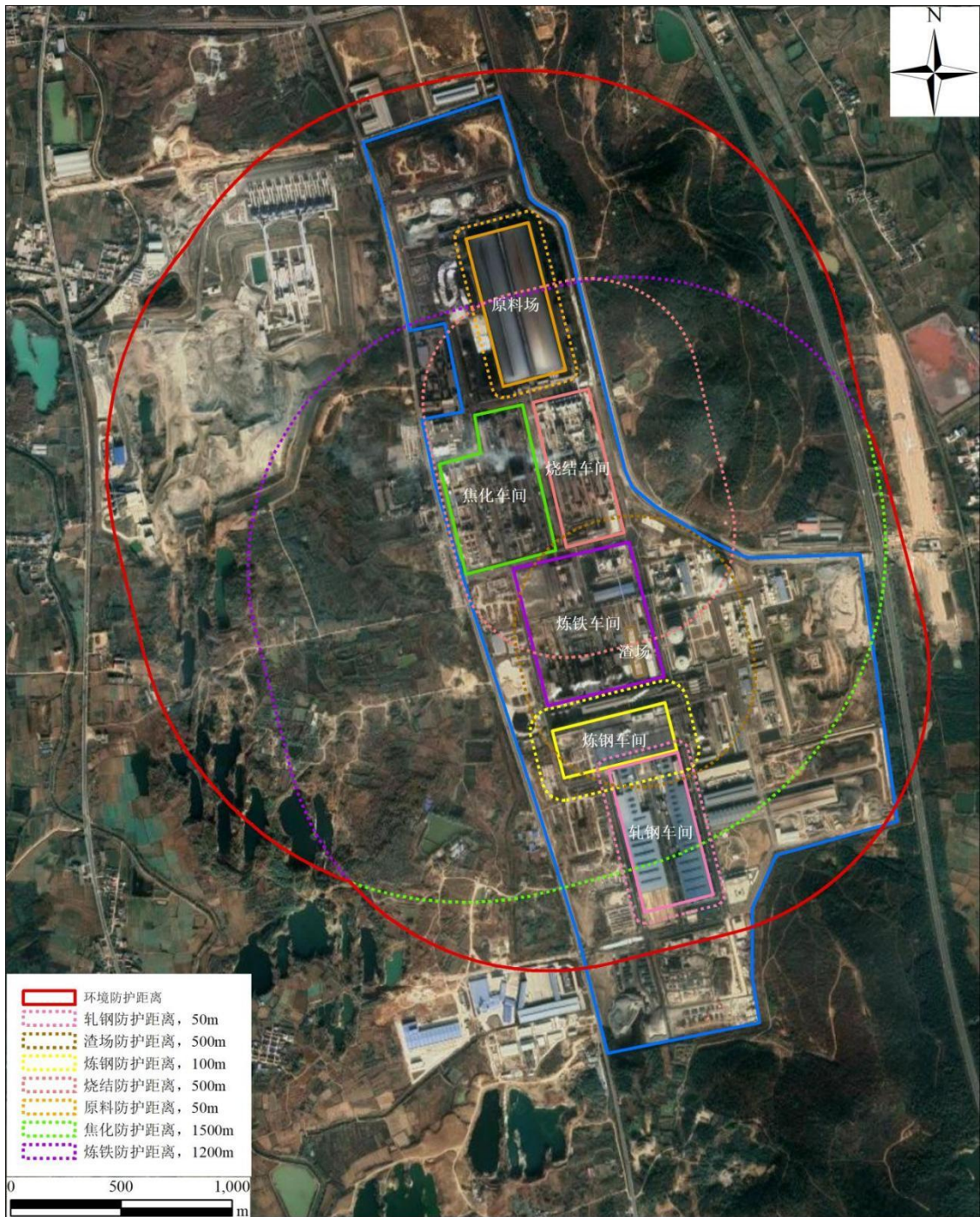


图 4.5-1 现有工程环境防护距离设置情况

## 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本项目生产过程中的废气、废渣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	环保措施		环保投资 (万元)		备注
	环评计划	实际建设	环评计划	实际建设	
废气	上料、精炼废气收集后送至本次新建的高效布袋除尘器处理，除尘效率 99.9%，达标废气通过 1 根高 30m、内径 5.2m 排气筒（P001）排放	上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气收集后经高效布袋除尘器处理，达标废气通过 1 根高 35m、内径 4.0m 排气筒（P001）排放	100.72	100.72	/
	精炼工序产生的无组织颗粒物依托炼钢车间转炉三次烟气净化处理，少量未收集颗粒物无组织排放	精炼工序产生的无组织颗粒物依托炼钢车间转炉三次烟气净化处理，少量未收集颗粒物无组织排放	/	/	一致
废水	循环冷却系统排污水依托现有工业废水处理站处理后全厂回用，不外排	循环冷却系统排污水依托现有工业废水处理站处理后全厂回用，不外排	/	/	一致
噪声	消声器、减振器、隔振垫	选用低噪声设备，对设备进行定期维护、保养；精炼炉设置在厂房内部，除尘风机采取消声器等降噪措施	30	30	一致



项目	环保措施		环保投资 (万元)		备注
	环评计划	实际建设	环评 计划	实际 建设	
固废	钢渣依托在建“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置；废润滑油、废液压油依托现有 500m <sup>2</sup> 危废暂存库暂存后交有资质单位处置	钢渣贮存于原有一般固体废物暂存场所，待“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”运行后处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置；废润滑油、废液压油依托原有 500m <sup>2</sup> 危废暂存库暂存后，定期委托有资质的安徽创美环保科技有限公司进行安全处置	/	/	/
风险防范	固定式 CO 有毒气体监测报警系统	固定式 CO 有毒气体监测报警系统	50	50	一致
	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统	35	35	一致
环境监测	污染源监测	2023 年 9 月 15 日，安徽首矿大昌金属材料有限公司完成排污许可证重新申请工作，证书编号：91341522551844541P001P，有限期限：2023 年 5 月 8 日-2028 年 5 月 7 日。并制定自行监测计划，委托安徽世标检测技术有限公司进行手工监测	5	5	一致
厂区绿化	购置花苗、树木	购置花苗、树木	3	3	一致
合计	/	/	223.72	223.72	/

## 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 项目概况

安徽首矿大昌金属材料有限公司现有工程中轧钢产品以棒、线材为主，产品过于单一，受市场影响较大，严重制约企业的进一步发展，急需要开发和调整的产品结构，拓展和延伸产品品种，生产有市场、高附加值的中厚板产品来提高企业的效益和市场竞争力。因此，安徽首矿大昌金属材料有限公司计划投资 250000 万元分两期实施 3500mm 中厚板项目。其中，一期工程新建 1 条 3500mm 中厚板生产线，配套建设双流板坯连铸系统，项目环境影响报告表已于 2021 年 11 月 16 日由六安市霍邱县生态环境分局以环审函[2021]71 号《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（一期工程）环境影响报告表的批复》予以审批；二期工程建设 1 座 150t LF 炉和 1 座 150t VD 炉，对现有工程转炉钢水进行炉外精炼，仅为后续生产不同钢材种类调整钢水品质，不增加钢铁产能。本次评价针对二期工程。

#### 5.1.2 环境质量现状

##### （1）大气环境

根据《霍邱县环境质量报告书（二〇二一年度）》，2021 年霍邱县属于环境空气质量达标区。引用监测结果表明，区域环境空气 TSP、氟化物监测值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

##### （2）地表水

引用监测结果表明，沔西干渠监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准要求。

##### （3）声环境

安徽首矿大昌 2022 年自行监测结果表明，东厂界临 G35 济广高速一侧昼间噪声监测结果为 57~59dB(A)，夜间监测结果为 48~53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准；南、西、北厂界昼间噪声监测结果为 56~60dB(A)，夜间监测结果为 44~54dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

#### （4）土壤环境

建设用地土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值；周边农用地土壤监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值。

### 5.1.3 污染物排放情况

#### （1）废气污染物

项目有组织排放颗粒物满足《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 超低排放限值，氟化物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求。无组织排放颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 限值要求。经测算，项目有组织颗粒物排放量约 46.56t/a，无组织颗粒物排放量约 9.33t/a，合计约 55.89t/a。

#### （2）废水污染物

项目劳动定员从安徽首矿大昌内部调剂，不新增劳动定员，全厂生活用水量及排水量不变。项目新增废水主要为循环冷却系统排污水，废水量约 3.5m<sup>3</sup>/h，经现有废水管网收集，全部进入工业废水处理站集中处理，然后回用于全厂。

#### （3）固体废物

项目工业固废立足于综合利用，正常情况综合利用率 100%；危险废物交有资质单位进行处理处置。

### 5.1.4 主要环境影响

#### （1）大气环境影响

项目污染源对各预测点 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和氟化物短期贡献浓度值的最大占标率≤100%；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均贡献浓度值的最大占标率≤30%。非正常工况下，各污染物浓度有所增加，故企业应通过定期巡检、加强维护等手段避免非正常工况的发生。项目建成后厂界预测点最大贡献浓度均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求，无需设置大气环境防护距离。落实削减源后，区域环境空气质量得到整体改善。

#### （2）地表水环境影响

项目运行产生的废水可实现厂内回用不外排，水资源得到了有效合理的利用，项目的建设不会对项目所在地地表水体造成明显影响。

### （3）声环境影响

项目位于安徽首矿大昌现有炼钢车间，距离厂界均较远，项目实施后对厂界噪声贡献较小。

### （4）固体废物影响

项目工业固废立足于综合利用，正常情况综合利用率 100%；危险废物交有资质单位进行处理处置。采取妥善的处理处置措施后，固体废物对周围环境影响较小。

### （5）环境风险分析

项目风险物质主要为废矿物油，风险潜势为 I，通过采取源头控制措施和建设三级防控系统，当发生泄漏事故时，泄漏的物料可控制在厂区内，经采取风险防范措施，严格风险管理，并制定风险应急预案，发生事故后可将事故环境风险降到最低。

### （6）土壤环境影响

从土壤现状监测结果、现场调查情况分析，安徽首矿大昌现有厂区占地范围内及周边区域土壤环境质量满足相应土壤环境质量标准，未出现超标现象，表明安徽首矿大昌现有工程已采取的污染防控措施有效，对区域土壤造成的环境影响可以接受。项目生产过程排放的废气污染物主要为颗粒物，与现有精炼炉排放的污染物相同，类比现有工程环境影响，项目排放的废气污染物对周围土壤环境影响较小，不会改变区域土壤环境。

### （7）碳排放评价

项目生产运营期碳排放温室气体为 CO<sub>2</sub>。经核算，项目每年工业生产碳排放量为 6598tCO<sub>2</sub>，净购入电力碳排放量为 89203tCO<sub>2</sub>，合计 95801tCO<sub>2</sub>。项目采用先进技术，采用高端设备，提高钢坯成品率，尽量避免钢材的浪费，提高资源循环利用率。

## 5.1.5 环境保护措施

### （1）废气污染防治措施

项目在料仓、料仓下振动给料器、振动筛、称量漏斗、皮带落料点、皮带受料点等产尘点均采用封闭罩封闭，精炼炉采用炉盖排烟罩捕集精炼炉废气，投料点采用封闭罩捕集投料废气，并利用炉顶密闭罩捕集从电机孔等漏点处溢出的废气，设计收集效率 98%，能够满足《钢铁行

业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南》中>95%的收集效率要求。捕集到的废气送至本次新建的脉冲袋式除尘器除尘处理，除尘效率 99.9%，处理达标废气通过 1 根高 30m、内径 5.2m 排气筒（P001）排放。

项目少量未收集到的废气以无组织形式逸散至炼钢车间，依托炼钢车间顶吸罩收集后经转炉三次烟气净化处理。并入新增精炼工序废气后，转炉三次烟气中颗粒物排放浓度仍满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）特别限值的要求。炼钢车车间顶吸罩未收集的颗粒物以无组织形式排放。

### （2）废水污染防治措施

安徽首矿大昌现有 1 座工业废水处理站，处理能力 600m<sup>3</sup>/h，处理各工序排水，经工业废水处理站处理后的出水作为工业新水补充至烧结、高炉和转炉等工序。项目新增废水主要为循环冷却系统排污水，废水量约 3.5m<sup>3</sup>/h，经现有废水管网收集，全部进入工业废水处理站集中处理，然后回用于全厂。

### （3）噪声污染防治措施

项目主要噪声污染源为精炼炉、除尘风机和冷却塔等，选用低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振、消声器等降噪措施，且项目与各厂界距离均较远，项目实施后对厂界噪声贡献较小，对周围声环境影响甚微，采取的各项隔声降噪措施可行。

### （4）固体废物处理处置

按照“资源化、无害化”处置原则，钢渣依托“60 万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”处理，含铁量较高的部分返回烧结，含铁量较低的部分经过磨粉外售综合利用；除尘灰返烧结系统配料；废石墨电极、废耐火材料、废旧布袋等外委处置或利用；废润滑油、废矿物油暂存于公司现有危废暂存间，定期交有资质单位处置。

### （5）土壤污染防治措施

针对可能发生的土壤污染，项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则从污染物的产生、入渗进行防控。

### （6）生态环境保护措施

为了弥补项目建设带来的绿地破坏和对生态环境的影响，建设单位尽可能对项目车间附近、

裸露空地、道路及厂址周边区域实施绿化，不宜进行绿化的土地应进行硬化处理，尽可能减少厂区内裸地面积，以避免风吹扬尘及水土流失产生。绿化是日常管理的重要组成部分，要合理分配投资，加强植被管理，将企业建成花园式工厂。

### 5.1.6 环境经济损益分析

项目的实施，可提高当地的经济发展实力，增加当地财政收入，带动周围相关产业发展。项目采取了完善的环保治理措施，控制污染物排放量，不会对当地环境产生明显影响。项目的实施做到了经济效益、环境效益和社会效益的同步发展。

### 5.1.7 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并设置专门的环境保护管理机构，配备专职人员。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染治理设施管理监控制度、固体废物环境保护制度以及环保奖惩制度。按照环境管理要求，建设单位运营期应按照相关要求分别对污染源以及周边环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

### 5.1.8 公众意见采纳情况

项目环境影响报告书编制过程中，建设单位采取了网络公示、报纸公示、张贴公告等方式开展公众参与调查工作。具体情况如下：2022年6月6日，建设单位在企业网站对本次环境影响评价工作进行了首次公示；2023年5月4日，项目环境影响报告书主要内容基本编制完成，建设单位在企业网站对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行了征求意见稿公示。征求意见稿公示期间，建设单位在周边居民点张贴了公告，并在《安徽日报》进行了两次登报公示。2023年5月17日，项目环境影响报告书和公众参与说明编制完成，建设单位在公司网站对环境影响报告书全文和公众参与说明进行了公示。首次公示、征求意见稿公示、报批前公示期间，建设单位和评价单位均没有收到公众意见反馈。

### 5.1.9 总结论

安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）生产规模、工艺、产品

及资源利用等均符合国家和地方产业政策和环保政策要求。项目采取严格的废气污染防治措施，废气排放能够满足钢铁行业排放要求；废水全部回用，不外排；固体废物全部综合利用或妥善处置；采取减振、降噪等措施，确保项目实施后厂界噪声达标；采取环境风险防范及应急措施后，环境风险可控。环境影响评价过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，且未收到公众反馈意见。因此，在落实本报告书中的各项环保措施以及管理要求的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 5.2 环评审批意见及落实情况

安徽首矿大昌金属材料有限公司：

报来的《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。项目位于安徽霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司现有厂区，中厚板项目一期工程于 2021 年 11 月 16 通过霍邱县生态环境分局批复（环审函[2021]71 号），二期工程拟在现有炼钢车间新建 1 座 150t LF 双车单加热工位精炼炉、1 座 150t VD 钢包真空精炼炉，并对现有皮带机尾部下料溜管进行改造，同步配套建设相关公辅设施。项目建成后，仅对现有转炉钢水进行炉外精炼，不新增钢铁产能。项目总投资约 100000 万元，其中环保投资总额约为 223.72 万元。根据《环境影响评价法》等有关法律规定，经研究，现批复如下：

一、项目实施可能对周边大气环境产生不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到一定缓解和控制，六安市生态环境局原则同意《报告书》结论及其提出的生态环境保护措施。

二、在项目建设和运营过程中，应全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1.严格落实《报告书》提出的废气污染防治措施，将料仓、给料器、振动筛等产尘点封闭，上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气经集气罩收集后通过高效袋式除尘器处理达标后通过 1 根高 30m、内径 5.2m 排气筒（P001）排放；精炼工序产生的无组织颗粒物依托现有转炉三次烟气净化系统收集处理。项目颗粒物污染物有组织排放执行《生态环境部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；氟化物排放执

行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值；颗粒物无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。

2.落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目循环冷却系统排污水依托厂区现有工业废水处理站处理后全部回用，不外排，不得新增废水排放口。

3.优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、隔声和减振等措施降低噪声影响，确保厂界临 G35 济广高速一侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，其余厂界满足 3 类标准。

4.落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。固体废物应分类收集、处置，废润滑油、废矿物油按照要求分类收集贮存于现有危废暂存库，定期交有资质单位处置；钢渣、废石墨电极、废耐火材料等一般工业固体废物应分类收集贮存于现有一般固体废物暂存场所，按照“资源化、减量化、无害化”处置原则综合利用。

5.进一步完善环境管理制度，修编现有突发环境事件应急预案，并定期演练；强化各生产环节风险防范措施，确保环境安全。

6.项目建成后颗粒物排放从现有 1#精炼炉许可总量中调剂，不新增总量控制指标。

三、工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领或变更排污许可证，及时自行组织竣工环保验收。按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目有关信息，接受社会监督。

四、本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，安徽首矿大昌金属材料有限公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。鉴于厂区内已实施多个项目，根据《建设项目环境影响后评价管理办法》要求，在本项目运营 3 至 5 年内，应开展全厂环境影响后评价工作。

五、六安市霍邱县生态环境分局负责该项目的环境监管。

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	备注
1	严格落实《报告书》提出的废气污染防治措施，将料仓、给料器、振动筛等产尘点封闭，上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气经集气罩收集后通过高效袋式除尘器处理达标后通过 1 根高 30m、内径 5.2m 排气筒（P001）排放；精炼工序产生的无组织颗粒物依托现有转炉三次烟气净化系统收集处理。项目颗粒物污染物有组织排放执行《生态环境部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；氟化物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值；颗粒物无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。	已严格落实《报告书》提出的废气污染防治措施，将料仓、给料器、振动筛等产尘点封闭，上料废气、2#LF 炉和 VD 炉精炼废气经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理后通过 1 根高 35m、内径 4.0m 排气筒（P001）排放；精炼工序产生的无组织颗粒物依托原有转炉三次烟气净化系统收集处理。项目上料废气、2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排气筒颗粒物排放执行《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，氟化物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；转炉三次烟气排气筒颗粒物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；颗粒物无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。	已落实
2	落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目循环冷却系统排污水依托厂区现有工业废水处理站处理后全部回用，不外排，不得新增废水排放口。	已落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目循环冷却系统排污水依托厂区原有工业废水处理站处理后全部回用，不外排，未新增废水排放口。	已落实
3	优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、隔声和减振等措施降低噪声影响，确保厂界临 G35 济广高速一侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，其余厂界满足 3 类标准。	精炼炉设置在厂房内部，优先采用低噪声设备，风机出口设消音器，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，营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。	已落实

序号	审批意见要求	落实情况	备注
4	落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。固体废物应分类收集、处置，废润滑油、废矿物油按照要求分类收集贮存于现有危废暂存库，定期交有资质单位处置；钢渣、废石墨电极、废耐火材料等一般工业固体废物应分类收集贮存于现有一般固体废物暂存场所，按照“资源化、减量化、无害化”处置原则综合利用。	已落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。钢渣贮存于原有一般固体废物暂存场所，待“60万吨/年钢渣粉资源综合利用项目”运行后处理；废石墨电极、废耐火材料厂家回收利用；除尘灰返烧结配料；废旧布袋外售回收处置；废润滑油、废液压油依托原有 500m <sup>2</sup> 危废暂存库暂存后，定期委托有资质的安徽创美环保科技有限公司进行安全处置。	已落实
5	进一步完善环境管理制度，修编现有突发环境事件应急预案，并定期演练；强化各生产环节风险防范措施，确保环境安全。	2023年11月10日，安徽首矿大昌金属材料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“341522-2023-075-H”，风险级别为：重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]，已强化各生产环节风险防范措施，确保环境安全。	已落实
6	项目建成后颗粒物排放从现有 1#精炼炉许可总量中调剂，不新增总量控制指标。	本项目建成后颗粒物排放从现有 1#精炼炉许可总量中调剂，通过本次验收数据核算，本次新建的排口颗粒物排放量未突破 1#精炼炉许可总量。	已落实
7	工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领或变更排污许可证，及时自行组织竣工环保验收。按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目有关信息，接受社会监督。	工程建设已严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。2023年9月15日，安徽首矿大昌金属材料有限公司完成排污许可证重新申请工作，证书编号：91341522551844541P001P，有限期限：2023年5月8日-2028年5月7日，并于2023年8月开展自主竣工环保验收工作。已按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目有关信息，接受社会监督。	已落实

## 六、验收执行标准

污染物排放执行标准经六安市生态环境局“六环评[2023]20号”文《关于安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）环境影响报告书的批复》、安徽首矿大昌金属材料有限公司排污许可证（编号：91341522551844541P001P）确认如下：

### 6.1 废气排放标准

项目上料废气、2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排口颗粒物排放执行《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，氟化物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；转炉三次烟气排口颗粒物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；颗粒物无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值要求。具体标准详见表 6.1-1~6.1-2：

表 6.1-1 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		污染物项目	
		颗粒物	氟化物
精炼	LF、VD 炉精炼	10	5.0
炼钢车间		15	/

表 6.1-2 本项目无组织废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	无组织排放源	污染物	限值要求	标准来源
1	有厂房生产车间	颗粒物	8.0	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）
2	无完整厂房间	颗粒物	5.0	

### 6.2 噪声排放标准

本项目营运期东厂界临 G35 济广高速一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，详见表 6.2-1：

表6.2-1 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
GB12348-2008 中 4 类区标准	70	55

### 6.3 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。

### 6.4 总量核定标准

项目生产废水经处理后循环利用，不外排，不需要申请废水污染物总量控制指标；本项目建成后颗粒物排放从现有 1#精炼炉许可总量中调剂，不新增总量控制指标。根据本项目环评及批复，本项目有组织排放总许可量为颗粒物：46.56t/a。

## 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 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 7.1-1。

表 7.1-1 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	上料废气、2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物、氟化物	连续监测 2 天，每天 3 次
	◎Y2	转炉三次烟气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物	

备注：上料废气、LF 炉及 VD 炉精炼废气处理设施进口不具备检测条件。

#### 7.1.2 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 7.1-2。

表 7.1-2 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	炼钢车间窗户处	气象参数、总悬浮颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次

#### 7.1.3 噪声监测

噪声监测的点位、项目、频次。详见表 7.1-3。

表 7.1-3 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	项目区东厂界		
	▲N3	项目区南厂界		
	▲N4	项目区南厂界		
	▲N5	项目区西厂界		
	▲N6	项目区西厂界		
	▲N7	项目区北厂界		
	▲N8	项目区北厂界		

## 7.2 监测布点图

验收监测布点情况见 7.2-1。

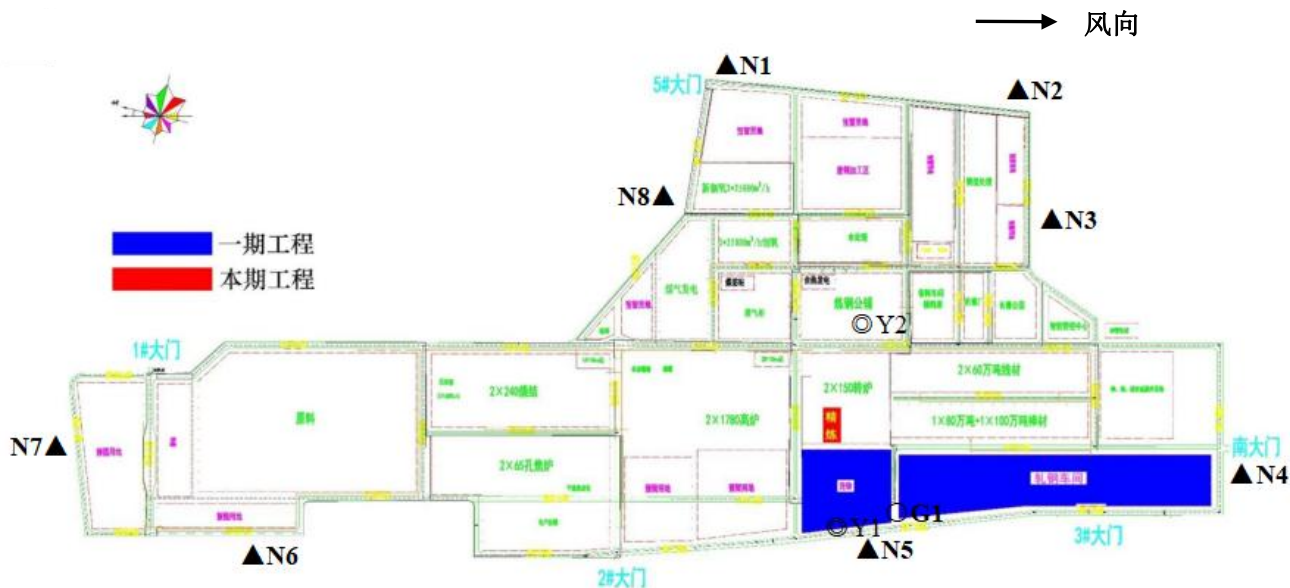


图 7.2-1 检测点位示意图

(◎有组织废气监测点位；○无组织废气监测点位；▲厂界噪声监测点位)

## 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《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）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
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>
	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>
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	167μg/m <sup>3</sup> (小时值)
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	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-094	2023/11/17
2	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-058	2024/6/1
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-056	2023/10/14
4	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-033	2024/7/17
5	多功能声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-012	2024/6/18
6	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2023/12/15
7	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVB-800S	WST/SY-031	2024/1/8
8	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2024/1/4

## 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，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。

## 8.4 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 8.4-1；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 8.4-2：



表 8.4-1 大流量烟尘测试仪及大气采样器校准记录一览表

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2023.08.20	MH1205	WST/CY-056	A路	0.298	0.299	0.300	-0.3	±2.5	是
			B路	0.303	0.301	0.300	0.3	±2.5	是
			C路	0.604	0.602	0.600	0.3	±2.5	是
			D路	0.597	0.598	0.600	-0.3	±2.5	是
			粉尘路流量	100.2	100.1	100.0	0.1	±2	是
	YQ3000-D	WST/CY-058	烟尘路	50.2	50.1	50.0	0.2	±2.5	是
	YQ3000-D	WST/CY-094	烟尘路	50.1	50.0	50.0	0.0	±2.5	是

表 8.4-2 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	实验室编号	标定物质名称	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差	误差范围	是否合格
2023.08.20	YQ3000-D	WST/CY-058	O <sub>2</sub>	10.0%	10.1%	-0.99%	±2.5%	是
			SO <sub>2</sub>	145	143	1.40%	±2.5%	是
			NO	136	135	0.74%	±2.5%	是
			NO <sub>2</sub>	107	106	0.94	±2.5%	是
			CO	199	201	-1.00%	±2.5%	是
	YQ3000-D	WST/CY-094	O <sub>2</sub>	10.0%	10.1%	-0.99%	±2.5%	是
			SO <sub>2</sub>	143	143	0.00	±2.5%	是
			NO	136	135	0.74%	±2.5%	是
			NO <sub>2</sub>	107	106	0.94%	±2.5%	是
			CO	202	201	0.50%	±2.5%	是

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。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 8.5-1:

表 8.5-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准 (dB (A))				
	采样前校准值	采样后校准器 测量值	示值偏差	标准值	是否合格
2023.08.21 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	是
2023.08.21 夜间	93.8	93.8	0	±0.5	是
2023.08.22 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	是
2023.08.22 夜间	93.8	93.8	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 2023 年 8 月 21 日~8 月 23 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 (%)
8 月 21 日	LF 钢水	5810.2	6060.6	95.9
	VD 钢水	5490.3	5757.6	95.4
8 月 22 日	LF 钢水	5800.1	6060.6	95.7
	VD 钢水	5511.2	5757.6	95.7
8 月 23 日	LF 钢水	5903.1	6060.6	97.4
	VD 钢水	5542.3	5757.6	96.3

### 9.2 环境保设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 有组织废气

有组织废气监测结果详见表 9.2-1:

表 9.2-1 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (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)
2023.08.22	上料废气、 2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排 气筒	低浓度 颗粒物	第一次	494128	1.1	10	达标	0.544
			第二次	500622	1.7			0.851
			第三次	496251	1.3			0.645
		氟化物	第一次	486499	1.35	5.0	达标	0.657
			第二次	493085	1.30			0.641
			第三次	496995	1.02			0.507
2023.08.23	上料废气、 2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排 气筒	低浓度 颗粒物	第一次	490702	1.4	10	达标	0.687
			第二次	489931	1.1			0.539
			第三次	496713	1.2			0.596
		氟化物	第一次	478639	1.03	5.0	达标	0.493
			第二次	489791	1.27			0.622
			第三次	478733	1.11			0.531
2023.08.21	转炉三次烟气 排气筒	低浓度 颗粒物	第一次	1294695	2.1	15	达标	2.72
			第二次	1289534	1.7			2.19
			第三次	1247790	1.9			2.37
2023.08.22	转炉三次烟气 排气筒	低浓度 颗粒物	第一次	1293475	1.7	15	达标	2.20
			第二次	1230198	1.7			2.09
			第三次	1256550	1.3			1.63

表 9.2-1 监测结果表明：验收监测期间，上料废气、2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排气筒颗粒物排放浓度最大值为 1.7mg/m<sup>3</sup>，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）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，氟化物排放浓度最大值为 1.35mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；转炉三次烟气排气筒颗粒物排放浓度最大值为 2.1mg/m<sup>3</sup>，监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

## 9.2.1.2 无组织废气

监测期间气象参数详见表 9.2-2:

表 9.2-2 检测期间气象参数表

采样日期	检测频次	天气状况	气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向
2023.08.22	第一次	晴	33.1	1001.5	2.2	北
	第二次	晴	33.4	1001.1	2.2	北
	第三次	晴	32.7	1002.3	2.1	北
2023.08.23	第一次	晴	33.1	1003.8	2.1	北
	第二次	晴	33.7	1003.3	2.0	北
	第三次	晴	33.2	1003.6	2.1	北

无组织废气监测结果见表 9.2-3:

表 9.2-3 无组织废气总悬浮颗粒物监测结果分析评价一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2023.08.22	G1 炼钢车间窗户处	0.246	0.248	0.255
	标准限值	8.0		
	达标情况	达标		
2023.08.23	G1 炼钢车间窗户处	0.253	0.248	0.257
	标准限值	8.0		
	达标情况	达标		

表 9.2-3 监测结果表明: 验收监测期间, 炼钢车间窗户处总悬浮颗粒物的排放浓度最大值为 0.257mg/m<sup>3</sup>, 监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值要求。

## 9.2.1.3 噪声

噪声监测结果见表 9.2-4:

表 9.2-4 噪声监测结果分析评价一览表（单位：dB(A)）

点位编号	检测点位	2023.08.21		2023.08.22	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区东厂界	67.3	52.4	67.3	52.9
N2	项目区东厂界	66.6	53.0	66.4	52.3
标准限值		70	55	70	55
达标情况		达标	达标	达标	达标
N3	项目区南厂界	61.1	52.3	61.3	52.4
N4	项目区南厂界	62.5	52.7	62.9	52.7
N5	项目区西厂界	62.8	52.3	62.2	52.4
N6	项目区西厂界	60.6	52.8	60.5	52.6
N7	项目区北厂界	60.1	52.4	62.0	52.1
N8	项目区北厂界	62.7	52.9	62.3	52.5
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 9.2-4 监测结果表明：验收监测期间，南、西、北厂界昼间噪声监测结果为 60.1~ 62.9dB(A)，夜间噪声监测结果为 52.1~52.9dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；东厂界昼间噪声监测结果为 66.4~ 67.3dB(A)，夜间噪声监测结果为 52.3~53.0dB(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 4 类标准限值要求。

#### 9.2.1.4 总量

本项目建成后颗粒物排放从现有 1#精炼炉许可总量中调剂，不新增总量控制指标。根据本项目环评及批复，本项目有组织排放总许可量为颗粒物：46.56t/a。

有组织颗粒物年排放量=（0.851+2.72）kg/h×7920h×10<sup>-3</sup>=28.28t；

综上所述，本项目有组织颗粒物年排放量为 28.28 吨，低于环评中有组织排放总许可量。

## 十、验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

2023 年 8 月，安徽首矿大昌金属材料有限公司对 3500mm 中厚板项目（二期工程）开展了竣工环境保护验收工作。本项目主要建设内容：本项目利用原有炼钢车间建设 1 座 150t LF 双车单加热工位精炼炉、1 座 150t VD 钢包真空精炼炉，对原有皮带机尾部下料溜管进行改造，确保能对新建 2#LF 炉卸料皮带机供料，通过新上的卸矿车向本次新建的 12 个高位料仓供料，并配套相关公辅设施，对原有工程转炉钢水进行升温、脱氧、脱硫及成分微调等，旨在进一步精确控制钢水温度及成分，达到优化产品结构、丰富产品品种、提高产品质量的目的，不新增钢铁产能；项目建成后可形成年产 LF 钢水 200 万吨/年和 VD 钢水 190 万吨/年的生产能力。

根据安徽世标检测技术有限公司验收监测数据结果、安徽首矿大昌金属材料有限公司现场勘察及环境管理检查情况，得出结论如下：

1、项目实际建设内容基本落实了环评及批复要求，在建设过程中执行了“三同时”制度；重新申请企业排污许可证；建设规范化排污口及检测平台；落实了固体废物处置措施；制定环境管理管理制度及机构等。

2、验收监测期间，上料废气、2#LF 炉及 VD 炉精炼废气排气筒颗粒物排放浓度最大值为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中附件 2 钢铁企业超低排放指标限值要求，氟化物排放浓度最大值为  $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求；转炉三次烟气排气筒颗粒物排放浓度最大值为  $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

3、验收监测期间，炼钢车间窗户处总悬浮颗粒物的排放浓度最大值为  $0.257\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值要求。

4、验收监测期间，验收监测期间，南、西、北厂界昼间噪声监测结果为 60.1~62.9dB(A)，夜间噪声监测结果为 52.1~52.9dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；东厂界昼间噪声监测结果为 66.4~67.3dB(A)，夜间

噪声监测结果为 52.3~53.0dB(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 4 类标准限值要求。

## 10.2 总结论

综上所述，安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）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，完成排污许可证申请工作，制定环境管理管理制度及机构，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）：安徽首矿大昌金属材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）				项目代码	/			建设地点	安徽霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司现有厂区内			
	行业类别（分类管理名录）	C3120 炼钢				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E115.96142377° N 32.31877218°			
	设计生产能力	年产 LF 钢水 200 万吨/年和 VD 钢水 190 万吨/年				实际生产能力	年产 LF 钢水 200 万吨/年和 VD 钢水 190 万吨/年			环评单位	安徽睿晟环境科技有限公司			
	环评文件批复机关	六安市生态环境局				批复文号	六环评[2023]20 号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023 年 7 月				竣工日期	2023 年 8 月			排污许可证申领时间	2023 年 9 月 15 日			
	环保设施设计、施工单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91341522551844541P001P			
	验收单位	安徽首矿大昌金属材料有限公司				环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司			验收监测时工况	大于 75%			
	投资总概算（万元）	100000				环保投资总概算（万元）	223.72			所占比例（%）	0.22			
	实际总投资（万元）	100000				实际环保投资（万元）	223.72			所占比例（%）	0.22			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	100.72	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	0			绿化及生态（万元）	3	其他（万元）	90
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7920h				
运营单位	安徽首矿大昌金属材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91341522551844541P			验收时间	2023 年 8 月 21 日-23 日				
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	1.7/2.1	10/15	/	/	28.28	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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。

附图 1 厂区平面布置（雨污管线）图



## 附图 2 现场采样照片

 <p>32°19'15"N 115°57'38"E 高塘镇六安钢铁集团2号服务区六安钢铁控股集团 六安市 2023/8/21 15:36</p>	 <p>32°19'15"N 115°57'38"E 高塘镇六安钢铁控股集团智能管控中心 六安市 2023/8/22 09:07</p>
<p>有组织废气采样照片</p>	<p>有组织废气采样照片</p>
 <p>2023年8月22日 14:24 N 32° 19' 9" E 115° 57' 安徽省六安市霍邱县高塘</p>	 <p>2023年8月22日 09:44:38 N 32° 18' 35" E 115° 57' 34" 安徽省六安市霍邱县 马店镇 #N4</p>
<p>无组织废气采样照片</p>	<p>噪声检测照片</p>



噪声检测照片



噪声检测照片

## 附件 1 验收监测委托书

# 委托书

安徽睿晟环境科技有限公司：

安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（一期工程）、（二期工程）及 3500mm 中厚板项目（一期工程）同位素三点凸度测厚仪应用项目现已建成，与其联动的环保设备一并建成运行，现委托贵公司对该项目进行竣工环境保护验收监测工作。

特此委托！

单位（盖章）：安徽首矿大昌金属材料有限公司

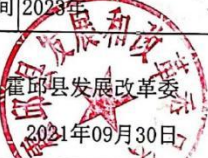
2023 年 8 月 15 日



## 附件 2 项目环评备案文件

### 附件2

霍邱县发展改革委项目备案表

项目名称	安徽首矿大昌金属材料有限公司3500mm中厚板项目		项目代码	2103-341522-04-01-792150	
项目法人	安徽首矿大昌金属材料有限公司		经济类型	有限责任公司	
法人证照号码	91341522551844541P				
建设地址	安徽省:六安市_霍邱县		建设性质	改建	
所属行业	钢铁		国标行业	钢压延加工	
项目详细地址	霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司厂区内				
建设规模及内容	项目分两期建设,其中,一期拟新建厂房建筑面积141607m <sup>2</sup> ;新建一条3500mm中厚板生产线,配套建设双流板坯连铸系统,该生产线将采用先进的大板坯连铸机、双机架四辊轧机布置型式,即粗轧机系统和精轧机系统,加热炉系统、热处理系统、公辅系统等。二期为了生产优特钢将采用炉外精炼,配套建设VD+LF精炼炉各一座。项目主要利用连铸坯经过加热炉加热、一次高压水除、轧机轧制、DQ+ACC控冷、冷床冷却等工艺生产3500mm中厚板,产品规格:8-150mm,宽度1800-3200mm(毛边板最大宽度3350mm),长度4000-18000mm。				
年新增生产能力	不新增产能				
项目总投资(万元)	250000	含外汇(万美元)	0	固定资产投资(万元)	230000
资金来源	1、企业自筹(万元)			100000	
	2、银行贷款(万元)			150000	
	3、股票债券(万元)			0	
	4、其他(万元)			0	
计划开工时间	2021年		计划竣工时间	2023年	
备案部门					
备注	请接文后,严格按照规划及相关建设法规程序办理,抓紧做好项目前期各项工作,并在取得自然资源和规划、环境保护和节能监察等部门的规划选址、用地预审、环境影响评价和节能审查等正式批准手续后实施,严禁违法违规建设,严禁新增产能。				

注:项目开工后,请及时登录安徽省投资项目在线审批监管平台,如实报送项目开工建设、建设进度和竣工等信息。

# 六安市生态环境局

六环评〔2023〕20号

## 六安市生态环境局关于安徽首矿大昌金属材料 有限公司 3500mm 中厚板项目(二期工程) 环境影响报告书的批复

安徽首矿大昌金属材料有限公司：

你公司《安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目(二期工程)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。项目位于安徽霍邱经济开发区安徽首矿大昌金属材料有限公司现有厂区，中厚板项目一期工程于 2021 年 11 月 16 通过霍邱县生态环境分局批复(环审函〔2021〕71号)，二期工程拟在现有炼钢车间新建 1 座 150t LF 双车单加热工位精炼炉、1 座 150t VD 钢包真空精炼炉，并对现有皮带机尾部下料溜管进行改造，同步配套建设相关公辅设施。项目建成后，仅对现有转炉钢水进行炉外精炼，不新增钢铁产能。项目总投资约 100000 万元，其中环保投资总额约为 223.72 万元。根据《环境影响评价法》等有关法律规定，经研究，现批复如下：

一、项目实施可能对周边大气环境产生不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到一定缓解和控制，我局原则同意《报告书》结论及其提出的生态环境保护措施。

二、在项目建设和运营过程中，应全面落实《报告书》提出

-1-



扫描全能王 创建

的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1. 严格落实《报告书》提出的废气污染防治措施，将料仓、给料器、振动筛等产尘点封闭，上料废气、LF炉及VD炉精炼废气经集气罩收集后通过高效袋式除尘器处理达标后通过1根高30m、内径5.2m排气筒(P001)排放；精炼工序产生的无组织颗粒物依托现有转炉三次烟气净化系统收集处理。项目颗粒物污染物有组织排放执行《生态环境部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；氟化物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表3大气污染物特别排放限值；颗粒物无组织排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012)表4现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值。

2. 落实《报告书》提出的废水污染防治措施。项目循环冷却系统排污水依托厂区现有工业废水处理站处理后全部回用，不外排，不得新增废水排放口。

3. 优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取消声、隔声和减振等措施降低噪声影响，确保厂界临G35济广高速一侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中4类标准，其余厂界满足3类标准。

4. 落实《报告书》提出的固体废物污染防治措施。固体废物应分类收集、处置，废润滑油、废矿物油按照要求分类收集贮存于现有危废暂存库，定期交有资质单位处置；钢渣、废石墨电极、废耐火材料等一般工业固体废物应分类收集贮存于现有一般固体废物暂存场所，按照“资源化、减量化、无害化”处置原则综合利用。





5. 进一步完善环境管理制度，修编现有突发环境事件应急预案，并定期演练；强化各生产环节风险防范措施，确保环境安全。

6. 项目建成后颗粒物排放从现有1#精炼炉许可总量中调剂，不新增总量控制指标。

三、工程建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领或变更排污许可证，及时自行组织竣工环保验收。按照相关要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目有关信息，接受社会监督。

四、本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。鉴于厂区内已实施多个项目，根据《建设项目环境影响后评价管理办法》要求，在本项目运营3至5年内，应开展全厂环境影响后评价工作。

五、六安市霍邱县生态环境分局负责该项目的环境监管。



---

抄送：霍邱经济开发区管委会、市生态环境综合行政执法支队、  
霍邱县生态环境分局、环评单位、设计单位。

---

六安市生态环境局

2023年07月25日印发

---



-3-


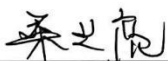
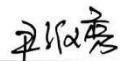


扫描全能王 创建

# 附件 4 突发环境事件应急预案备案表

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	安徽首矿大昌金属材料有限公司	机构代码	91341522551844541P
法定代表人	王建兵	联系电话	/
联系人	程椽森	联系电话	13733002002
传真	0564-6399006	电子信箱	297534755@qq.com
地址	安徽霍邱经济开发区 东经 115°57'36", 北纬 32°19'21"		
预案名称	安徽首矿大昌金属材料有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大 (重大-大气 (Q3-M2-E1) +重大-水 (Q3-M2-E2))		
<p>本单位于 2023 年 11 月 7 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的机关文件及其信息均经本本单位确认事实, 无虚假且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人		报送时间	2023年11月10日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年11月10日收讫,文件齐全,予以备案。 <div style="text-align: right;">             备案受理部门(公章)            2023年11月10日         </div>		
备案编号	341522-2023-075-H		
报送单位	安徽首矿大昌金属材料有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境 应急预案 2015 年备案,是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案,则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业,则编号为: 130429-2015-026-HT。

附件 5 排污许可证（正本）

# 排污许可证

证书编号：91341522551844541P001P

单位名称：安徽首矿大昌金属材料有限公司

注册地址：安徽省六安市霍邱县

法定代表人：王建兵

生产经营场所地址：安徽省六安市霍邱县经济开发区

行业类别：

黑色金属冶炼和压延加工业，炼焦，火力发电，固体废物治理

统一社会信用代码：91341522551844541P

有效期限：自2023年05月08日至2028年05月07日止



发证机关：（盖章）六安市生态环境局

发证日期：2023年03月05日

中华人民共和国生态环境部监制

六安市生态环境局印制

# 安徽首矿大昌金属材料有限公司

生产经营场所地址: 安徽省六安市霍邱县经济开发区 行业类别: 黑色金属冶炼和压延加工业 所在地区: 安徽省-六安市-霍邱县 发证机关: 六安市生态环境局

[排污许可证正本](#)  
[排污许可证副本](#)

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91341522551844541P001P	申领	1	2020-05-08	2020-05-08 至 2023-05-07
91341522551844541P001P	重新申请	2	2021-11-25	2020-05-08 至 2023-05-07
91341522551844541P001P	延续	3	2023-04-17	2023-05-08 至 2028-05-07
91341522551844541P001P	重新申请	4	2023-07-20	2023-05-08 至 2028-05-07
91341522551844541P001P	重新申请	5	2023-09-15	2023-05-08 至 2028-05-07



## 全国排污许可证管理信息平台-企业端

首页 > 业务办理 > 许可证重新申请

审核状态:  全部  未提交  已提交等待受理  审批中  审批通过  补正  不予受理  审批不通过

查询

我要重新申请

序号	单位名称	审核状态	提交时间	操作
1	安徽首矿大昌金属材料有限公司	审批通过	2023-09-01	<a href="#">查看</a> <a href="#">意见</a> <a href="#">排污许可编码对照表</a> <a href="#">排放口二维码图集</a>
2	安徽首矿大昌金属材料有限公司	审批通过	2023-07-19	<a href="#">查看</a> <a href="#">意见</a> <a href="#">排污许可编码对照表</a>
3	安徽首矿大昌金属材料有限公司	审批通过	2021-11-20	<a href="#">查看</a> <a href="#">意见</a> <a href="#">排污许可编码对照表</a>

< 1 > 共1页3条 1 页 跳转

# 附件 6 危废处置协议及处置单位资质

## 危废处置协议

甲方：安徽首矿大昌金属材料有限公司 协议编号：SKDC-WFCZ2023001  
乙方：安徽创美环保科技有限公司 签订时间：2023年7月1日  
签订地及履行地：安徽省六安市霍邱县经济开发区

根据《中华人民共和国民法典》之规定，双方本着平等自愿、诚实信用的原则签订本协议，双方共同信守履行。

- 一、双方资质：甲方按照相关法律法规对危废物资进行备案，做好销售前的准备工作；乙方需具备相关危废物资的处理资质。
- 二、产品名称与质量标准：油泥（危废代码 900-214-08）、废矿物油（危废代码 900-214-08），以甲方化验数据为准。
- 三、数量、价格：供销数量以甲方计量为准，销售价格按甲方当期销售政策规定执行；价格变动以甲方书面通知为准。
- 四、结算方式：以甲方电子汽车衡计量数据为准，现汇结算。若销售价格高于 0 元，则乙方付货款后提货，甲方于每个自然月的 25 号为节点向乙方开具 6% 的增值税专用发票；若甲方给予乙方销售补贴，则乙方提货完成后向甲方开具 6% 的增值税专用发票，同时甲方按付款流程进行付款。
- 五、交（提）货方式、地点、运输方式及费用：乙方自提。
- 六、协议管理：

- 1、本协议自 2023 年 7 月 1 日生效，有效期至 2024 年 6 月 30 日止。本协议一式两份，供需双方各持一份，同等有效。
- 2、乙方在本协议到期前 30 天内提出续签请求，经供需双方协商一致后续签下一年度周期协议。
- 3、双方在执行本协议期间，若遇到本协议未约定事项或者不可抗力、市场因素等，协商一致可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

4、本协议执行过程中如发生纠纷，双方协商解决。协商不成，双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

七、廉洁条款：乙方向甲方郑重声明并承诺：就本协议签订、履行相关事项，乙方保证乙方单位、乙方员工或者代表乙方的其他人员，此前没有、此后也绝对不会对甲方或安徽首矿大昌金属材料有限公司或甲方关联公司任何工作人员或委托代表人员，进行吃请、送礼、给予回扣、提成、好处费以及其他利益输送等任何形式的商业贿赂行为，或者进行任何明示或暗示的利益许诺，如有任何不实或任何违反，一经发现相关线索，甲方有权先行采取以下措施：①中止或终止协议履行，同时所有未提取货物全部暂停发货；②要求乙方就商业贿赂调查无条件提供全面配合；③相关行为涉嫌违法犯罪的移送司法机关依法追究相关人员的刑事、行政等法律责任。在相关事实查清后（已移送司法机关处理的，以司法机关最终认定结果为准），如所涉商业贿赂属实，除双方另有约定外，双方同意本协议以及在商业贿赂事实发生时及发生后双方所有正在履行或已经履行的其他已签合同，全部增加合同总价款 30%，乙方应在收到甲方通知后 3 日内无条件该增加部分合同价款全额支付给甲方，除此之外，乙方还应赔偿甲方因此所受的全部经济损失。在双方就上述事项结算书面一致确认后无异议后，恢复剩余货物发货或合同履行。

八、特别约定：1、知识产权：本协议的履行可能涉及到甲方拥有的商标、专利或其它知识产权，除基于本协议双方书面达成协议之外，乙方不得以任何形式、任何目的非法使用甲方的任何商标、专利或其它知识产权。2、除协议同签订后甲方另行书面通知乙方其他收款账户的以外，本协议签章处填写的甲方账户即为本协议甲方指定收款账户。本协议签订后，甲方另行书面通知乙方其他收款账户的，则以甲方另行通知变更后的账户为本协议甲方指定收款账户。乙方必须严格按照甲方指定收款账户付款，乙方向甲方业务员或其它人员、其它非指定收款账户付款，或者在收到甲方通知后向甲方通知变更前收款账户付款，均视为乙方未履行本协议付款义务，由此造成的所有责任、后果及一切损失由乙方自行承担、处理，同时甲方仍有权利要求乙方继续履行付款义务以及按照本协议约定承担逾期付款违约责任。

甲方	乙方
供方：安徽首矿大昌金属材料有限公司 纳税人识别号：91341522551544041 地址：安徽省六安市霍邱县经济开发区 开户行：中国银行安徽省分行六安分行霍邱支行营业部 账号：188750954073 经办人签名： 联系方式 联系人：鲁亮 电话：18063061811 邮箱：1522012441@163.com 微信：18063061811	需方：安徽创美环保科技有限公司 纳税人识别号：91341522MA2MWLJY1H 地址：六安市霍邱经济开发区环山村 开户行：江苏银行盐城大丰支行 账号：12870188000168993 经办人签名： 联系方式 联系人：凌宏 电话：18075013099 邮箱： 微信：18075013099



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91341522MA2MWLJY1H(1-1)



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 安徽省创美环保科技有限公司

注册资本 捌仟万圆整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2016年06月01日

法定代表人 陆春舰

住所 霍邱经济开发区环山村

经营范围 一般项目：固体废物治理；再生资源回收（除生产性废旧金属）；  
环境应急治理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、  
技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；安全咨询服务；环境保护  
专用设备销售；再生资源加工（除许可业务外，可自主依法经营  
法律法规非禁止或限制的项目）  
许可项目：危险废物经营；废弃电器电子产品处理（依法须经批准  
的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相  
关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2022年08月23日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制



## 危险废物 经营许可证

编 号：341522001

发证机关：安徽省生态环境厅

发证日期：2023年7月5日

法 人 名 称：安徽省创美环保科技有限公司

法 定 代 表 人：陆春舰

住 所：六安市霍邱县经济开发区环山村10号

经营设施地址：六安市霍邱县经济开发区环山村10号

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：

HW02-HW09、HW11-HW13、HW17-HW27、HW29、  
HW31-HW40、HW45-HW50，共39个类别、419个危险  
废物代码（详见许可文件）

核准经营规模：60000吨/年

有效期限：自2023年7月5日至2026年4月20日

初次发证日期：2021年4月21日

安徽省生态环境厅监制



## 附件 7 工况证明

### 工况证明

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 8 月 21 日~8 月 23 日对安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）进行验收监测。验收监测期间本项目正常运行，各项污染物处理设施运行状况良好。

生产工况表

监测日期	产品名称	实际量 (吨/天)	设计量 (吨/天)	工况负荷 (%)
8 月 21 日	LF 钢水	5810.2	6060.6	95.9
	VD 钢水	5490.3	5757.6	95.4
8 月 22 日	LF 钢水	5800.1	6060.6	95.7
	VD 钢水	5511.2	5757.6	95.7
8 月 23 日	LF 钢水	5903.1	6060.6	97.4
	VD 钢水	5542.3	5757.6	96.3

特此证明

安徽首矿大昌金属材料有限公司



2023年8月24日

## 附件 8 数据检测报告



# 检 测 报 告

报 告 编 号: WST20230818-05Y

委托单位: 安徽首矿大昌金属材料有限公司

项目名称: 安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm

中厚板项目（二期工程）竣工环保验收监测

报告日期: 2023 年 10 月 9 日

安徽世标检测技术有限公司



## 声明

- 一、本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 二、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



地址: 安徽省合肥市经济技术开发区  
九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层  
电话: 0551-62887795  
邮政编码: 230601

一、基本情况

任务单编号	WST20230818-05Y
项目名称	安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（二期工程）竣工环保验收监测
检测类别	验收检测
委托单位	安徽首矿大昌金属材料有限公司
项目地址	安徽省六安市霍邱经济开发区
采样日期	2023 年 8 月 21 日~8 月 23 日

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

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>
	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>
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	167μg/m <sup>3</sup> (小时值)

三、主要检测设备一览表

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-094
2	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-058
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-056
4	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008
5	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVB-800S	WST/SY-031
6	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012

四、有组织废气检测结果

表 4-1 有组织废气检测结果表

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)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2023.08.22	上料废气、LF炉及VD炉精炼废气排气筒	低浓度颗粒物	第一次	494128	1.1	0.544
			第二次	500622	1.7	0.851
			第三次	496251	1.3	0.645
		氟化物	第一次	486499	1.35	0.657
			第二次	493085	1.30	0.641
			第三次	496995	1.02	0.507
2023.08.23	上料废气、LF炉及VD炉精炼废气排气筒	低浓度颗粒物	第一次	490702	1.4	0.687
			第二次	489931	1.1	0.539
			第三次	496713	1.2	0.596
		氟化物	第一次	478639	1.03	0.493
			第二次	489791	1.27	0.622
			第三次	478733	1.11	0.531
备注：（1）排气筒直径 4.0m；排气筒高度 35m，由企业提供； （2）检测点位示意图如下：						

续表 4-1 有组织废气检测结果表

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)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2023.08.21	转炉三次烟气 排气筒	低浓度 颗粒物	第一次	1294695	2.1	2.72
			第二次	1289534	1.7	2.19
			第三次	1247790	1.9	2.37
2023.08.22	转炉三次烟气 排气筒	低浓度 颗粒物	第一次	1293475	1.7	2.20
			第二次	1230198	1.7	2.09
			第三次	1256550	1.3	1.63

备注：（1）排气筒直径 6.1m；排气筒高度 35m，由企业提供；  
（2）检测点位示意图如下：

## 五、无组织废气检测结果

表 5-1 检测期间气象条件

采样日期	检测频次	天气状况	气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向
2023.08.22	第一次	晴	33.1	1001.5	2.2	北
	第二次	晴	33.4	1001.1	2.2	北
	第三次	晴	32.7	1002.3	2.1	北
2023.08.23	第一次	晴	33.1	1003.8	2.1	北
	第二次	晴	33.7	1003.3	2.0	北
	第三次	晴	33.2	1003.6	2.1	北

表 5-2 无组织废气总悬浮颗粒物检测结果表 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2023.08.22	G1 炼钢车间下风向窗户处	246	248	255
2023.08.23	G1 炼钢车间下风向窗户处	253	248	257

六、检测布点图



图 6-1 检测点位示意图 (●有组织废气检测点位; ○无组织废气检测点位)

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

报告编制人: 龙斌

审核人: 程怀月

签发人: [Signature]

日期: 2023.10.9





# 检测报告

报告编号: WST20230818-02Y

委托单位: 安徽首矿大昌金属材料有限公司

项目名称: 25000Nm<sup>3</sup>/h 空分技术改造项目竣工环保验收监测

报告日期: 2023年9月15日



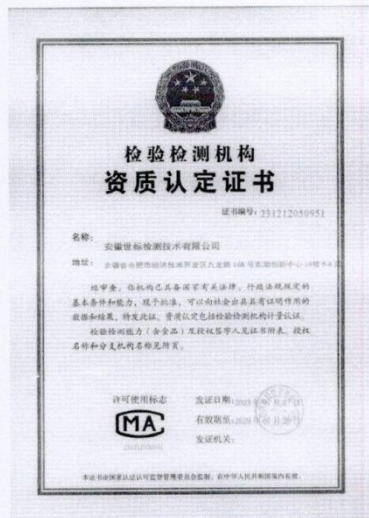
安徽世标检测技术有限公司





## 声明

- 一、本报告未盖 CMA 章，“检测报告专用章”及骑缝章无效；
- 二、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



地址：安徽省合肥市九龙路经济技术开发区  
九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5-6 层  
电话：0551-62887795  
邮政编码：230601

一、基本情况

任务单编号	WST20230818-02Y
项目名称	25000Nm <sup>3</sup> /h 空分技术改造项目竣工环保验收监测
检测类别	验收检测
委托单位	安徽首矿大昌金属材料有限公司
项目地址	安徽省六安市霍邱县经济开发区
采样日期	2023年8月21日、22日

二、检测方法与检出限

表 2-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	—

三、主要检测设备一览表

表 3-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-033
2	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-012

四、噪声检测结果

表 4-1 噪声检测结果表

点位编号	检测点位	2023.8.21		2023.8.22	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区东厂界	67.3	52.4	67.3	52.9
N2	项目区东厂界	66.6	53.0	66.4	52.3
N3	项目区南厂界	61.1	52.3	61.3	52.4
N4	项目区南厂界	62.5	52.7	62.9	52.7
N5	项目区西厂界	62.8	52.3	62.2	52.4
N6	项目区西厂界	60.6	52.8	60.5	52.6
N7	项目区北厂界	60.1	52.4	62.0	52.1
N8	项目区北厂界	62.7	52.9	62.3	52.5

五、检测点位图

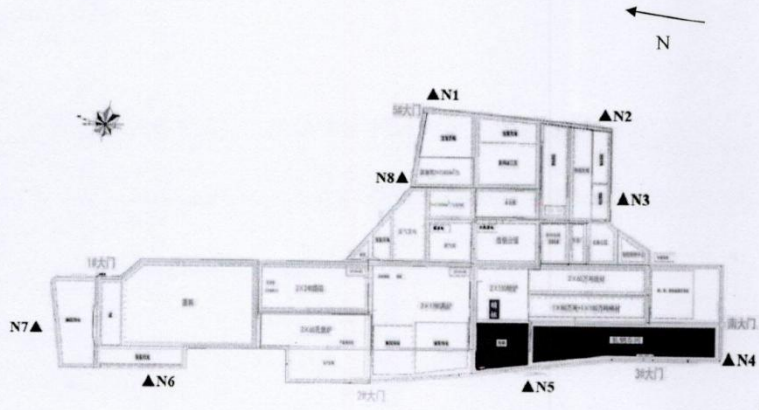


图 5-1 检测点位图

报告编制人: 戴义斌      \*\*\* 报告结束 \*\*\*      审核人: 程怀同      签发人: [Signature]      日期: 2023.9.15