

山东盛阳金属科技股份有限公司

超低排放评估工作总结报告

建设单位：山东盛阳金属科技股份有限公司

编制单位：山东山冶环境工程有限公司

二〇二四年十一月

目 录

1 企业基本情况	1
2 环保管理情况	3
2.1 环保手续审批情况	3
2.2 合法持证排污	5
2.3 环保管理体系健全	5
2.4 企业信用情况	6
3 超低排放改造情况概述	6
3.1 总体情况	6
3.2 有组织排放	8
3.3 无组织排放	12
3.4 清洁方式运输	17
3.5 监测监控及环境管理能力	19
4 超低排放评估结论	21
5 后续改造计划及工作重点	21

1 企业基本情况

山东盛阳金属科技股份有限公司（以下简称盛阳金属）坐落于山东省临沂市罗庄循环经济示范区金属制品制造产业园内，主要从事不锈钢宽带生产项目，注册资本 81500 万元。企业总投资 26 亿元，占地 360 亩。

公司厂区现有 1 条 $505\text{m} \times 56\text{m} \times 26\text{ m}$ 热轧生产线，主要有加热炉、粗轧机组、精轧机组、卷取机等生产装置；现有 2 条规格为 $506\text{m} \times 30\text{m} \times 21.6\text{m}$ 的退火酸洗生产线，主要有开卷机、矫直机、退火炉、酸洗机组等装置。

公司年产 180 万吨不锈钢宽带，处理钢种为 200 系、300 系不锈钢。

盛阳金属项目具体地理位置见图 1。

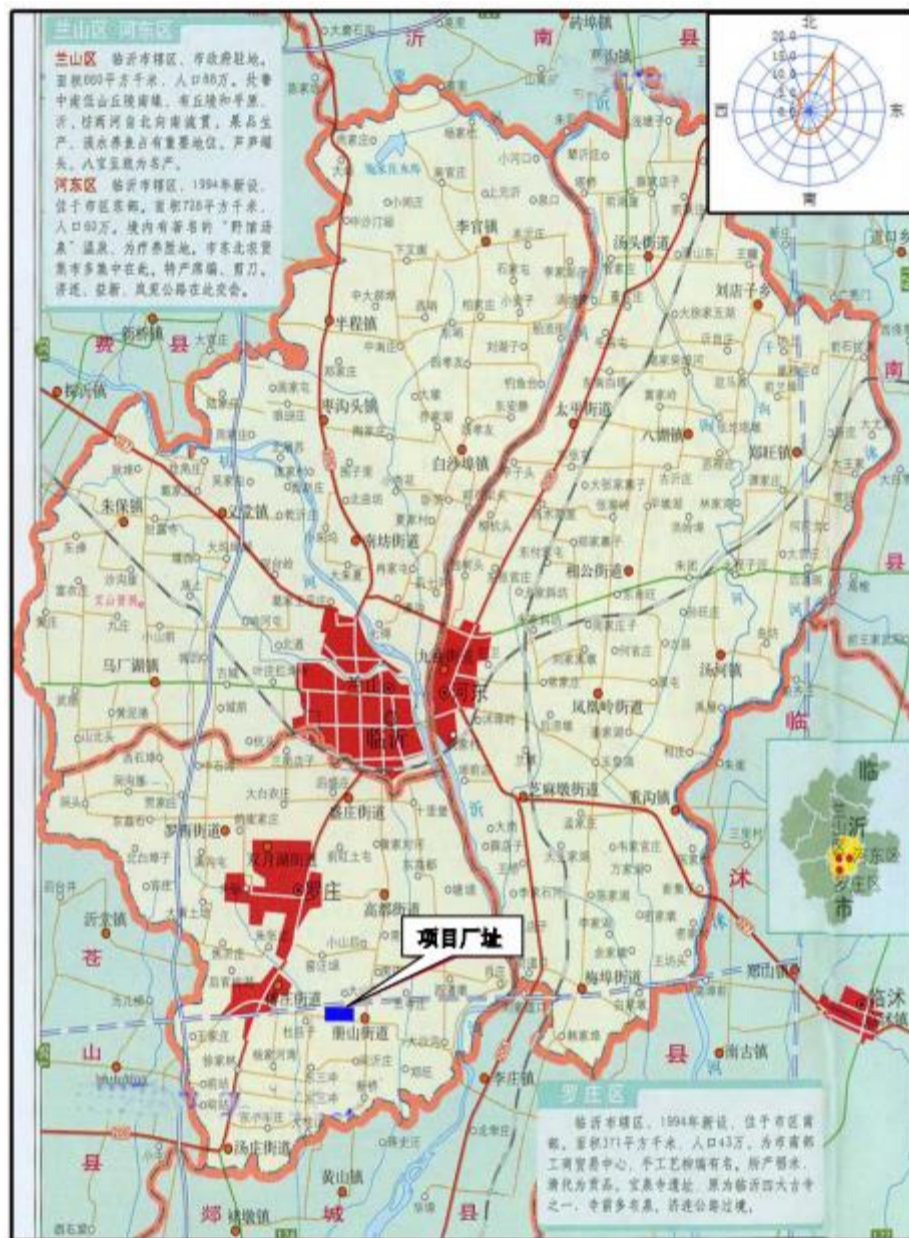


图 1 厂区地理位置图

盛阳金属主要生产设施情况见表 1。

表 1 盛阳金属主要生产装备及产能一览表

工序	主要生产设施	组成说明	设计产能 (万吨/a)
热轧生产线	加热炉	2×上、下供热全液压步进梁式板坯加热炉，燃烧天然气，SCR处理设施	180
	粗轧机组	1×立辊轧机（E1）和1×四辊平辊可逆轧机（R1）	
	精轧机组	8×4辊轧机（F1-F8）	
	层流冷却设备	6×精调段	
	卷取机	2×地下卷取机	
退火酸洗生产线	开卷机	—	180
	退火炉	2×卧式退火炉，燃烧天然气，1120℃退火	
	抛丸机	—	
	酸洗线	水平浅槽式酸洗槽，2×酸循环罐/槽，2×酸雾洗涤塔，SCR处理设施	
	刷洗槽	2×双辊刷洗	
	废酸再生系统	焙烧炉、预浓缩器、吸收塔、喷淋洗涤塔、喷淋冷却塔、氧化塔、SCR处理设施	5
污水深度处理装置	浊环水处理	化学除油器、高速过滤器、沉淀池、提升泵、冷却塔	/
	酸洗废水处理系统	废水收集池、中和处理池、澄清池、污泥浓缩池、提升泵	/

2 环保管理情况

2.1 环保手续审批情况

盛阳金属秉承做守法企业、做合法企业的理念和原则，严格遵守国家及地方环保法律法规，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《竣工环保验收暂行办法公告》等文件的规定，严格落实环境影响评

价制度、环保“三同时”、竣工环保验收等环保法律法规及规章制度。

盛阳金属环保手续履行情况见表 2。

表 2 盛阳金属“三同时”执行情况

序号	项目名称	环评批复情况	验收情况	目前运行情况
1	山东盛阳金属科技股份有限公司 100 万吨/年不锈钢宽带项目	鲁环审【2015】149 号	2020 年 9 月已通过自主验收	正常运行
2	山东盛阳金属科技股份有限公司 100 万吨/年不锈钢宽带生产技改项目	罗审批环字【2020】168 号	2022 年 12 月已通过自主验收	正常运行
3	山东盛阳金属科技股份有限公司高端不锈钢退火技改项目（不包括在本次评估范围内）	罗审批环字【2023】68 号	未建设	未建设

2.2 合法持证排污

根据《排污许可证管理办法》及排污许可技术规范等要求，盛阳金属 2017 年 10 月 30 日首次取得排污许可证，期间经过变更、重新申请后，编号为 91371300074408068T。根据升级改造情况正在申请变更。盛阳金属在取得排污许可证后，严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、《环境管理台账与排污许可证执行报告技术规范（试行）》以及《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》等要求进行监测和环境管理台账的记录，并在“全国排污许可证管理信息平台”定期提交年度及执行报告，排污许可执行情况总体良好，符合相关排污许可管理办法要求。

2.3 环保管理体系健全

盛阳金属环境管理工作实行主要负责人负责制，将环境管理和生产管理结合起来。公司领导作为第一责任人，下设环保部，具体负责制定环境管理方案并对各车间执行情况进行监督检查，负责监督检查

厂内各项污染处理设施正常运行工作及各污染项目监测及监测数据的统计和整理工作，以防止污染事故的发生，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

2.4 企业信用情况

盛阳金属严格遵守环境保护相关法规，重视环保工作，具备健全的环境保护管理体系。公司近一年内未发生重大质量、环保、安全等违法行为被国家有关部门通报或处罚情况，根据国家企业信用信息公示系统查询结果，盛阳金属未被列入失信企业名单，未发生较大及以上环境突发事件。

3 超低排放改造情况概述

3.1 总体情况

3.1.1 主要改造内容及投资情况

盛阳金属各项环境治理设施的选型、设计、施工建设均具有良好的基础。根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）（以下简称《意见》）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922号）等文件，盛阳金属对厂区生产装置进行对标提升改造。

本次超低排放评估监测范围包括：1条热轧生产线、2条退火酸洗生产线及废酸再生处理系统，浊环水处理系统等配套设施。

自实施改造以来，累计投入环保治理资金达1417万元，主要改造内容及投资情况见表3。

表 3 盛阳金属超低投资改造表

类别	改造内容	改造完成时间	投资额
有组织废气治理措施	2#加热炉新增 SCR 脱硝	2024.08	150
CEMS 安装情况	6 个 CEMS 站房进行升级改造	2024.07	10
DCS 安装情况	升级改造完 DCS 控制系统，新增生产工艺方面相关参数，数据保存期限延长至一年	2024.09	10
采样口及采样平台规范化设置情况	一线抛丸除尘采样平台底部镂空遮挡。	2024.09	10
	各采样平台设永久性 220V 固定电源，分别布置 3 个 16A 三相插座		
无组织废气排放治理路线	原料库、成品库进出口安装卷帘门	2024.09	120
	建设物料堆存仓库	2024.08	320
	新增洗车设施	2024.08	32
	氧化铁皮（混含铁粉尘）沉淀池整体封闭改造及通廊封闭改造	2024.07	100
	抛丸车间封闭提升	2024.08	60
	抛丸除尘灰气力输送	2024.09	108
	道路平整，道路绿化及扬尘防治	2024.10	50
无组织排放监控、全厂集中管控平台	厂区新增微站、TSP 浓度监测设备	2024.09	50
	新增视频监控	2024.08	10
	全厂集中管控平台	2024.09	280
环保台账	完善环保台账	2024.08	7
其他	湿扫车、非道路移动源	2024.08	100
合计			1417

3.1.2 超低排放改造总体工作情况

2024 年 3 月，盛阳金属委托山东山冶环境工程有限公司（以下简称“山冶环境”）对公司的有组织排放源、无组织排放源、清洁运输、监测监控等全面评估诊断，提出了存在问题和整改建议。盛阳金属对标梳理存在的问题，积极制定“问题清单”整改方案，有序开展各项改造工作，完成有组织排放、无组织排放、清洁运输整改，具备

开展正式评估监测的条件。

经过一个月稳定运行后，2024 年 10 月初，山冶环境委托山东中衡环境检测有限公司对有组织排放口开展手工监测，同步记录工况并开展 CEMS 比对监测。

山冶环境对盛阳金属进行了全方位的超低排放核查评估，包括有组织排放源治理技术符合性、验收监测数据达标性、CEMS 与 DCS 建设符合性，无组织排放源控制措施符合性和有效性、清洁方式运输比例符合性等，并编制形成《山东盛阳金属科技股份有限公司超低排放改造评估监测报告》。

2024 年 11 月 16 日，盛阳金属在临沂市组织召开了“山东盛阳金属科技股份有限公司超低排放评估监测报告技术审查及现场评估会”，会议邀请了 3 名专家成立专家组，经资料调阅与现场评估，盛阳金属有组织、无组织及清洁运输全面达到钢铁企业超低排放要求。

3.2 有组织排放

3.2.1 有组织废气排放口情况

本次纳入超低排放评估范围的组织排放口共 17 个：2 个加热炉烟气排放口、2 个退火炉烟气排放口、粗轧废气排放口、精轧废气排放口、7 个抛丸废气排放口、2 个酸洗废气排放口、废酸再生废气排放口、废酸再生包装废气排放口。经对照排污许可证和现场核查，盛阳金属已建立准确、完整的有组织源清单。

3.2.2 环保设施配置情况

盛阳金属加热炉烟气配套低氮燃烧+选择性催化还原（SCR）脱硝处理；退火炉烟气配套低氮燃烧处理；粗轧废气处理采用湿式除尘；精轧废气处理采用塑烧板除尘；抛丸废气配套高效布袋除尘器；酸洗废气配套碱喷淋+选择性催化还原（SCR）脱硝处理；废酸再生烟气处理采用布袋除尘+SCR 脱硝工艺；废酸再生包装废气处理采用布袋除尘。

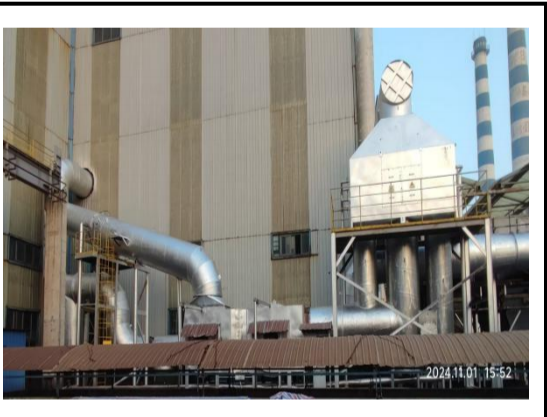
 A photograph showing the internal structure of an SCR denitrification system, featuring large vertical pipes and metal scaffolding. A timestamp '2024.10.20 09:01' is visible in the bottom right corner.	 A photograph of a large industrial facility with a prominent wet dust removal system, including a large cylindrical tank and various pipes. A timestamp '2024.11.01 15:52' is visible in the bottom right corner.
SCR 脱硝	粗轧湿式除尘
 A photograph of a precision rolling plastic burn-off dust removal system, showing a large cylindrical tank and associated piping. A timestamp '2024.10.20 15:52' is visible in the bottom right corner.	 A photograph of a shot blasting bag dust removal system, featuring a large blue corrugated metal structure and various pipes. A timestamp '2024.10.20 14:07' is visible in the bottom right corner.
精轧塑烧板除尘	抛丸布袋除尘



图 2 盛阳金属主要污染治理设施照片

3.2.3 采样点位、梯架、采样平台和排污口管理规范性

各排气筒采样口及采样平台规范化设置均符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等相关技术文件要求。

3.2.4 CEMS 安装、联网和站房管理规范性核查

盛阳金属 2 个加热炉烟囱、2 个退火炉烟囱、1 个粗轧排放口、1 个精轧排放口共 6 个排气筒均安装了烟气排放自动监控设施

（CEMS），并与生态环境主管部门联网，符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）要求。经现场核查CEMS量程漂移与校准记录、日常巡检记录、标气更换记录、示值误差记录以及CEMS调试报告、验收报告，各CEMS设备安装及现场运行管理较规范。

3.2.5 有组织排放指标限值符合性（包括CEMS比对）

本次评估委托山东中衡环境检测有限公司对盛阳金属有组织排放口开展了超低排放评估监测。根据监测结果，有组织污染物排放浓度均能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《山东省钢铁行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2019〕149号）、《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）等排放限值要求。

根据各CEMS比对结果，各CEMS监测数据准确有效，符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）要求。

核查近一个月各CEMS监测数据，各排气筒颗粒物、SO₂、NO_x等在线监测数据传输有效率达95%以上，连续30天CEMS有效数据95%以上时段小时均值均满足超低排放限值要求。

3.2.6 自行监测符合性

盛阳金属已按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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)等相关要求，制定自行监测方案并开展自行监测。

3.2.7 监测工况符合性

超低排放评估监测期间轧钢工况负荷 $>90\%$ ，符合超低排放要求。

3.3 无组织排放

盛阳金属从物料储存、物料输送、生产工艺过程等三个大方面全面建立了无组织源清单，无组织源点合计 50 项(其中物料储存 8 处，物料输送 14 处，生产工艺 28 处)。

3.3.1 物料存储无组织排放控制措施

建设封闭料库，原料库内存放不锈钢坯，成品库存放不锈钢带材成品，进出口均安装封闭性良好且便于开关的堆积门。核查期内原料库、成品仓均封闭良好，无明显的可见烟尘外逸现象。料棚进出口自动感应快速门封闭性良好，便于开关，无车辆通过时处于关闭状态。



图 3 料场情况

原料库出口、黑卷库出口、白卷库出口均设置车轮和车身清洗设施，共 3 套，原料库、黑卷库洗车平台长度 20 米，白卷库洗车平台

长度为 16 米，两侧有挡板，前方设置风机和拦车杆。通过评估小组现场读秒测试，清洗时间为 60 秒，清洗喷头保持通畅，清洗废水通过三级沉淀池沉淀后循环使用。经现场核查，洗车台车轮冲洗效果较好，出口地面较洁净。



图 4 料场治理设施情况

3.3.2 物料输送无组织排放控制措施

盛阳金属粉状物料主要为废酸再生包装除尘灰和抛丸除尘灰。

厂区设有 2 个灰仓，公司现将抛丸除尘器灰仓卸灰口、废酸再生包装除尘器灰仓卸灰口改造为气力输灰模式，将抛丸粉状除尘灰采用气力输送形式密闭送入灰仓暂存后，后通过罐车转运外售。废酸再生包装产尘量较少，废酸再生包装除尘灰通过罐车定期外运外售。



图 5 气力输送情况

粗轧配套湿式除尘器，精轧配套塑烧板除尘器，上述除尘器收集到的氧化铁尘灰为粘湿物料，均通过封闭皮带通廊送入封闭氧化铁皮沉淀池进行沉淀后外售。



图 6 物料输送情况

3.3.3 生产工艺无组织排放控制措施

热处理炉全封闭。层冷设集尘管道。轧机入口、出口设集气罩，往复轧制的粗轧含氧化铁尘废气经集气罩收集处理（湿式除尘器），精轧产生的含氧化铁尘的废气经集气罩收集处理（塑烧板除尘器）。

酸洗槽体密闭，槽盖上设有酸雾排放接口，并装有抽取系统以防止酸雾溢出。从酸洗线排出的废酸经加压后由管道密闭运输至再生酸站废酸罐进行废酸再生处理。抛丸机密封，抛丸产生的抛丸废气经集气罩收集处理（布袋除尘器）。

核查期间，各收尘点未见明显可见粉尘外逸，未见明显积料、积灰现象，污染治理设施运行效果良好。

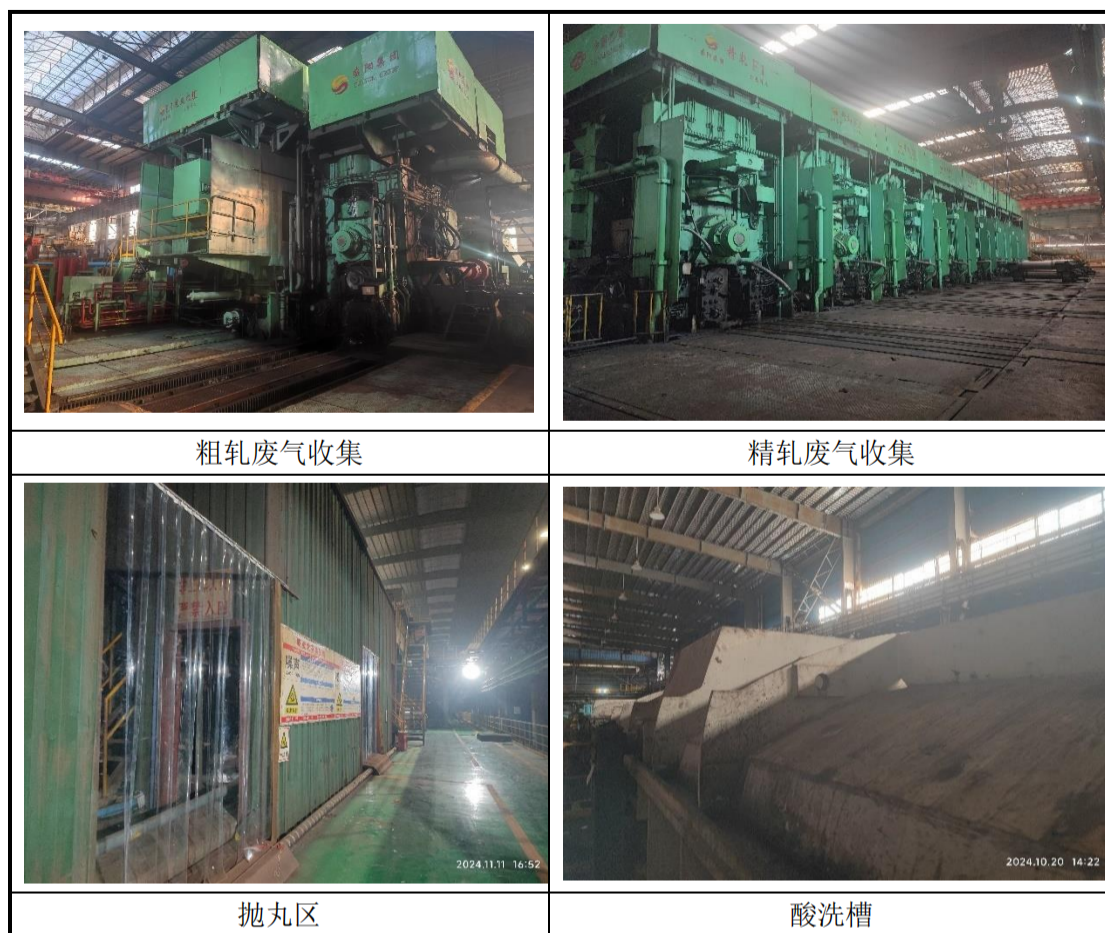


图 7 生产工艺无组织排放控制情况

酸洗废水处理：本项目酸洗废水经酸洗废水处理系统中和、混凝、多介质过滤器处理后，排至污水深度处理车间处理后回用于浊循环系统补水。车间内设一级中和槽、二级中和槽、絮凝槽、中间水池均封闭。

浊环水处理：浊循环水到调节水池均值均量后，通过泵提升至絮凝反应池，经气浮、沉淀、混凝、反渗透等工序处理后，淡水送至回用水池回用。上述废水处理相关水池均封闭。

项目生活污水经生物接触氧化为主体工艺的一体化处理装置处理后作为浊水系统补水，不外排。

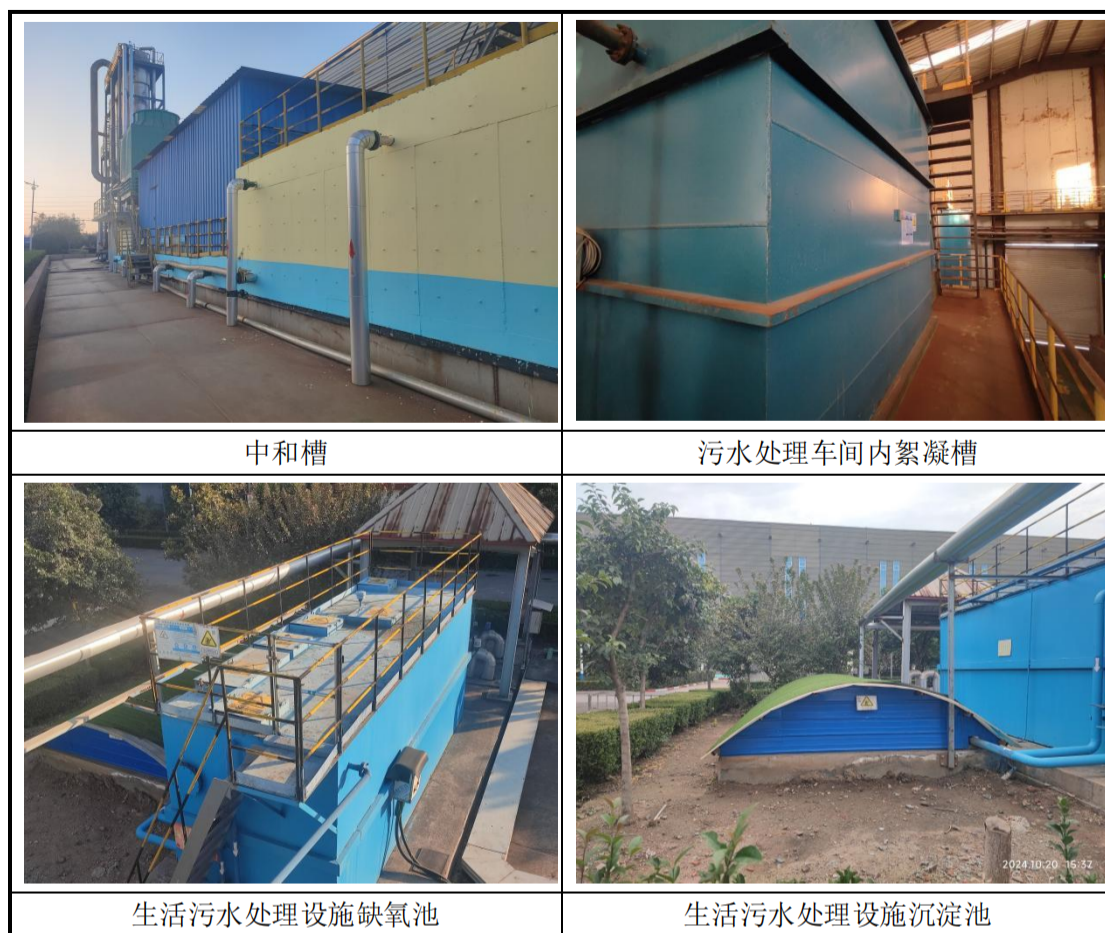


图 8 污水处理设施情况

3.3.4 无组织自行监测数据达标情况

核查厂界无组织排放监测报告，企业无组织排放污染物满足《山东省钢铁行业超低排放改造实施方案》（鲁环发〔2019〕149 号）》（以下简称《方案》）及《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）中相应的指标限值。

3.3.6 道路、厂区及周边环境

厂区无散状物料露天堆放，车间外部、厂区道路、厂区外围周边道路无明显积尘。厂区配备洒水车，环保清洁车辆加装 GPS 定位系统，能够记录环保清洁车辆历史工作情况。



图 9 道路、厂区及周边环境情况

3.4 清洁方式运输

3.4.1 大宗物料和产品运输车辆管控

盛阳金属进出厂大宗物料产品全部采用新能源或国六排放标准汽车运输。

3.4.2 厂内运输车辆、非道路移动机械排放阶段情况

厂内运输车辆为国六排放阶段，非道路移动机械为新能源或国三排放阶段。

3.4.3 门禁规范性及电子台账、视频监控的存储能力

盛阳金属在物流门（南北门）设置了门禁系统和视频监控系统，

监控运输车辆进出厂区情况，门禁系统能够自动识别车牌号、自动抬杆，记录各进出厂重型载货车辆的排放标准、车牌号码、车辆识别代码（VIN）、发动机编号、行驶证及随车清单照片等信息，门禁系统采集数据能够保存 24 个月以上，视频监控数据可保存 12 个月以上。

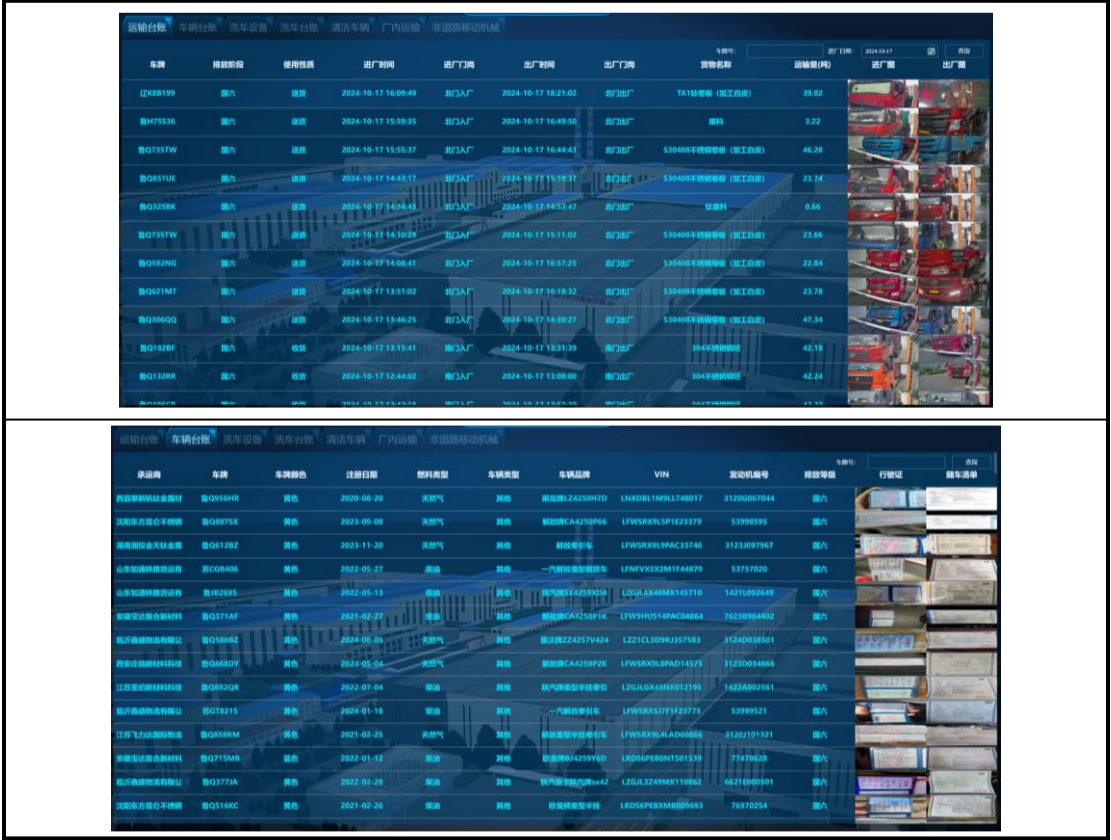


图 10 门禁系统截图

3.4.4 运输台账

盛阳金属配备有物资计量系统，该系统能够对运输车辆过磅信息进行有效的计量与记录，为企业提供进出厂大宗物料和产品运输基础台账。

3.4.5 清洁运输

盛阳金属进出厂物料均采用新能源或国六车辆运输。进出厂大宗

物料、产品运输方式满足《意见》中大宗物料产品清洁运输要求。

3.5 监测监控及环境管理能力

3.5.1 空气微站、TSP 设备布设点位及规范性

盛阳金属在原料库和成品库出入口、厂内道路路口、长度超过 200 米的道路中部以及厂界四周共设置 18 台空气质量颗粒物监测微站；在生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边共布设 16 台 TSP 监测设备。

现场评估各点位布设合理，查看无组织管控平台中数据记录情况，各监测设备运行良好，传输及时。

3.5.2 重点岗位视频监控布设点位及规范性

盛阳金属在原料库、成品库、热轧车间、退火酸洗车间、氧化铁皮收集池等易产尘点，安装高清视频监控设施，并具备保存半年以上历史数据的能力。

3.5.3 无组织管控平台功能及运行情况

本次评估对无组织管控平台功能及运行情况进行核查，平台能够记录各无组织排放源点相关生产设施运行状况、收尘、抑尘、清洗等治理设施运行数据、视频监控数据、TSP 监测仪、空气质量监测微站等监测数据等，具备任意历史监测监控数据追溯、查询的功能，评估认为平台功能完善，运行状况良好，能够起到自证守法、协助企业管理人员开展无组织治理的目的，符合《意见》及《方案》要求。



图 11 无组织管控平台界面

3.5.4 主要生产设施及环保设施 DCS 安装点位及参数

根据《意见》和《指南》要求，燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉等排气筒均需安装烟气排放连续监测系统（CEMS），相关废气治理设施配套分布式控制系统（DCS）。记录企业环保设施运行状况及相关生产过程主要参数。DCS 监控等数据具备保存一年以上的能力。

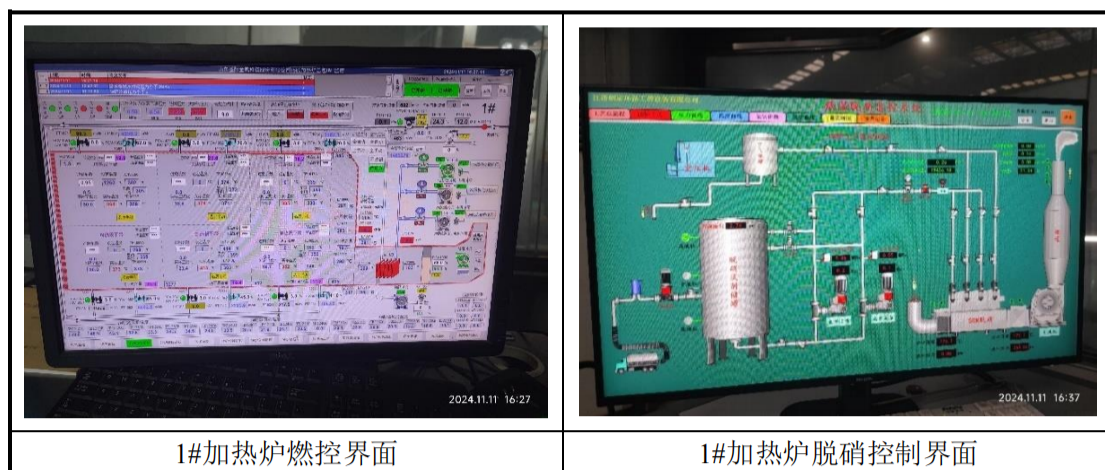


图 12 DCS 系统情况

4 超低排放评估结论

经技术审查及现场评估，《山东盛阳金属科技股份有限公司超低排放评估监测报告》较完整、客观、详实，总体符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）、《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发[2019]149号）等超低排放文件的技术要求。

经现场评估，山东盛阳金属科技股份有限公司有组织、无组织、清洁运输及监测监控水平均能满足钢铁企业超低排放要求。

5 后续改造计划及工作重点

盛阳金属根据相关环保政策，紧密结合企业转型升级发展实际，积极推广应用节能环保新技术、新工艺。新设备，持续实施环保节能技术改造，全面提升环保科学管理水平，实现企业效益与社会效益的有机统一和谐发展。

公司结合本企业的实际情况，强化队伍建设，认真总结环保经验，加强环保宣传，加强环保法律法规的培训学习、加强污染防治，不断改进提高，持续提升全员环保意识和管理水平，促进经济建设和环境保护的协调发展。