

青岛特殊钢铁有限公司  
青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造  
项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：青岛特殊钢铁有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

2026年4月



建设单位法人代表：孙广亿

编制单位法人代表：江冰

项目负责人：张海涛

报告编写人：崔丽娜

建设单位：青岛特殊钢铁有限公司

电话：0532-58815163

邮编：266409

地址：青岛市黄岛区泊里镇集成路 1886 号

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

电话：0532-55725329

邮编：266071

地址：青岛市市南区银川西路 67-69 号青岛  
元宇宙产业创新园 C 座 301、310B



---

---

**目 录**

<b>1 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>2</b>
2.1 相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定 .....	2
2.4 其他相关文件 .....	2
<b>3 工程建设情况</b> .....	<b>4</b>
3.1 地理位置及周边环境 .....	4
3.2 建设内容 .....	4
3.3 主要原辅材料 .....	9
3.4 主要设备 .....	9
3.5 产品方案 .....	10
3.6 生产工艺流程及产污环节 .....	10
3.7 项目供电 .....	13
3.8 焦炉煤气供应 .....	13
3.9 项目给排水 .....	14
3.10 压缩空气 .....	15
3.11 氮气、氧气、氩气 .....	15
3.12 主要变更内容 .....	16
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>17</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	17
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	20
<b>5 环评主要结论及审批部门审批决定</b> .....	<b>22</b>
5.1 环评结论 .....	22
5.2 审批部门审批决定 .....	24
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>27</b>

---

---

6.1 废气 .....	27
6.2 噪声 .....	27
6.3 固体废物 .....	27
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>29</b>
7.1 污染源监测 .....	29
<b>8 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>31</b>
8.1 现场采样质量保证 .....	31
8.2 样品保存、流转的质量保证 .....	32
8.3 样品采集、保存与流转控制 .....	32
8.4 实验室样品检测质量保证 .....	33
8.5 实验室内部质量控制 .....	33
8.6 数据审核的质量保证 .....	34
8.7 质控结果报告表 .....	34
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>41</b>
9.1 生产工况 .....	41
9.2 监测结果 .....	41
9.3 污染物排放量核算 .....	46
<b>10 环境管理检查 .....</b>	<b>48</b>
<b>11 验收监测结论及要求 .....</b>	<b>51</b>
11.1 结论 .....	51
11.2 验收结论 .....	52

**附图附件：**

- 1、项目地理位置图；
- 2、周边环境关系图；
- 3、本项目平面布置图；
- 4、环境监测报告；
- 5、环评批复；
- 6、应急预案回执；

- 7、排污许可证；
- 8、危废处置合同；
- 9、一般工业固废处置合同；
- 10、项目验收监测报告编制委托书；
- 11、其他情况说明；
- 12、建设项目工程竣工环境报告“三同时”验收登记表。



## 1 验收项目概况

青岛特殊钢铁有限公司位于青岛市西海岸新区泊里镇集成路 1886 号，企业“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”于 2025 年 9 月 12 日取得《青岛市生态环境局关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2025〕39 号），环评及批复的主要建设内容包括：项目总投资 1.55 亿元，项目位于董家口临港产业区，拟对一炼钢分厂精炼工序实施技术改造，在不增加转炉钢铁产能的前提下，设 1 座 ██████████ 真空精炼炉及天车、供电、给排水等配套设施设备；项目设环保设施包括 1 套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2 套真空精炼炉富氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括 1 套 6#钢包精炼炉布袋除尘器，630 平方米和 100 平方米危险废物暂存间各 1 座，1016 立方米/小时深度水处理站 1 座。

公司于 2026 年 2 月 4 日重新申请取得了排污许可证（重点管理，编号：913702005757897516001P），于 2025 年 9 月编写应急预案并取得应急预案备案表（备案号 370211-2025-09019-H）。项目建设起止日期：2025 年 9 月—2026 年 2 月 10 日，调试起止日期：2026 年 2 月 10 日—2026 年 3 月 18 日，2026 年 2 月 24 日启动建设项目竣工环境保护验收工作，成立验收工作组，进行现场检查、收集并查阅相关资料，制定了项目竣工环境保护验收监测方案，委托泰和阳明（青岛）检测有限公司根据验收监测方案，于 2026 年 3 月 16 日至 2026 年 3 月 17 日进行环境监测，并编制了检测报告；委托青岛华益环保科技有限公司于 2026 年 3 月编制了《青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。验收工作组于 2026 年 4 月召开验收会，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，形成了验收意见。

## 2 验收依据

### 2.1 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日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日发布，自2020年9月1日起施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017国令第682号修订，2017年10月1日起施行）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日起施行）；
- 8、关于印发《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》（的通知环办〔2015〕113号）；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）；
- 10、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）。

### 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》（生态环境部公告 2018年 第9号）；
- 2、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404—2021 代替 HJT 404—2007）。

### 2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- 1、《青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》（中冶西北工程技术有限公司，2024年12月）；
- 2、《青岛市生态环境局关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2025〕39号）。

### 2.4 其他相关文件

- 1、泰和阳明（青岛）检测有限公司（报告编号：THC26031203）；

- 2、排污许可证（重点管理，证书编号：913702005757897516001P）；
- 3、应急预案回执（回执编号：370211-2025-09019-H）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及周边环境

##### 3.1.1 地理位置

项目位于山东省青岛市西海岸新区泊里镇集成路 1886 号青岛特殊钢铁有限公司一炼钢厂区内，位于现有一炼钢分厂转炉跨南侧，钢水接受跨以东预留场地。项目地理位置图见附图 1、周边关系图见附图 2。

##### 3.1.2 环境保护目标

距离企业最近的居民区为东北侧 3050m 的长松庄村。项目环境敏感保护目标详见表 3-1。

表 3.1-1 项目环境保护目标列表

环境要素	名称	方位	与项目边界距离(km)	与青钢厂界距离(km)	人口数(人)	环境功能区	保护级别
地表水	横河	E	1.63	厂区东部穿过	/	IV类	地表水IV类
	棋子湾	S	0.7	厂区南边界紧邻	/	III类	海水水质III类
地下水	项目所在地	/	/	/	/	IV类	地下水IV类

#### 3.2 建设内容

##### 1、平面布置

项目利用现有厂区及厂房（精炼车间）进行建设，占地面积为 1752.75m<sup>2</sup>，项目车间从南到北依次布置钢车、RH 真空精炼炉本体、气体冷却器、真空泵房，RH 真空精炼炉东侧为除尘器、烘烤器等设备。车间设备布置合理，功能分区明确，车间平面布置图见附图 3。

##### 2、主要建设内容

项目产品、设计规模、工程组成、建设内容、总投资等，以及环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比，列入表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

类别	环评及批复阶段		实际建设情况	变更情况
生产规模	青岛特钢拟对现有精炼车间实施技术改造，新购置 1 套 RH 真空精炼炉、天车等设备，配套建设供配电和给排水设施。项目建成后不增加全厂钢铁产能，可提升本工序钢水真空脱气能力，满足了下游客户对轴承钢、弹簧钢、齿轮钢、工模具钢等钢种的质量提升需求		青岛特钢对现有精炼车间实施工艺技改，新购置 1 套 RH 真空精炼炉、天车等设备，配套建设供配电和给排水设施。项目建成后不增加一炼钢分厂钢铁产能，可提升本工序钢水真空脱气能力，满足了下游客户对轴承钢、弹簧钢、齿轮钢、工模具钢等钢种的质量提升需求	无变化
总投资	1.55 亿元		1.18 亿元	实际投资比环评阶段减少 3700 万
建设地点	青岛市集成路 1886 号青岛特殊钢铁有限公司一炼钢厂区内，位于现有一炼钢分厂转炉跨南侧，钢水接受跨以东预留场地		青岛市集成路 1886 号青岛特殊钢铁有限公司一炼钢厂区内，位于现有一炼钢分厂转炉跨南侧，钢水接受跨以东预留场地	无变化
主体工程	新建 1 座 100tRH 真空精炼炉，采用两车四位式 RH。两车四位 RH 设有两个钢包升降装置，单液压站，单真空泵系统，双钢包车，两个真空罐车，四个停车位，利用顶枪烘烤。真空精炼炉脱气钢水产量达 ██████ t/a		新建 1 座 100tRH 真空精炼炉，采用两车四位式 RH。两车四位 RH 设有两个钢包升降装置，单液压站，单真空泵系统，双钢包车，两个真空罐车，四个停车位，利用顶枪烘烤。真空精炼炉脱气钢水产量达 ██████ t/a	无变化
辅助工程	在转炉跨增加 125/32t 桥式起重机用于 RH 真空罐的吊运，增加 10t 单梁桥式起重机用于设备检修。在上钢跨新增一台 190t 天车及供电系统。同时将现有 1 台 80t 起重机取消拆除		在转炉跨增加 125/32t 桥式起重机用于 RH 真空罐的吊运，增加 10t 单梁桥式起重机用于设备检修。在上钢跨新增一台 190t 天车及供电系统。同时将现有 1 台 80t 起重机取消拆除	无变化
公用工程	给水	新建本次 RH 精炼炉配套的车间内给排水管道、RH 循环水泵房，同时也包括 RH 水泵房至车间的区域架空管线	利用现有 4#连铸机循环水泵房布置设备供水	取消建设 RH 循环水泵房，依托现有 4#连铸机循环水泵房布置设备
	供电	在 RH 机械真空泵附近新建 1 座 RH10kV 变电站，两路 10kV 电源引自轧钢 110kV 变电站	在 RH 机械真空泵附近新建 1 座 RH10kV 变电站，两路 10kV 电源引自轧钢 110kV 变电站	无变化

类别	环评及批复阶段	实际建设情况	变更情况	
环保工程	废气	<p><b>RH 精炼炉真空室废气:</b> 由真空管道收集, 经真空泵依次引至水冷弯头、气体冷却器和布袋过滤器处理后, 经 1 根 17m 高排气筒排放 (P1);</p> <p><b>流渣废气:</b> 由真空室的真空管道收集, 真空罐设有转换阀门, 将流渣废气引至集气管道, 送现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理后由 1 根 36m 高排气筒排放 (DA049);</p> <p><b>喂丝废气:</b> 经集气罩收集, 依托现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理后由 1 根 36m 高排气筒排放 (DA049)。</p> <p>新增环保设施包括 1 套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统, 2 套真空精炼炉富氧燃烧烘烤器</p>	<p><b>RH 精炼炉真空室废气:</b> 由真空管道收集, 经真空泵依次引至水冷弯头、气体冷却器和布袋过滤器处理后, 经 1 根 17m 高排气筒排放 (DA117);</p> <p><b>流渣废气:</b> 由真空室的真空管道收集, 真空罐设有转换阀门, 将流渣废气引至集气管道, 送现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理后由 1 根 36m 高排气筒排放 (DA049);</p> <p><b>喂丝废气:</b> 经集气罩收集, 依托现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理后由 1 根 36m 高排气筒排放 (DA049)。</p> <p>新增环保设施包括 1 套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统, 2 套真空精炼炉全氧燃烧烘烤器</p>	富氧燃烧烘烤器改为全氧燃烧烘烤器
	废水处理	本项目不新增生活污水。生产废水为间接循环水排水, 依托厂区现有污水处理系统处理后回用, 不外排	项目不新增生活污水。生产废水为间接循环水排水, 依托厂区现有污水处理系统处理后回用, 不外排	无变化
	噪声	基础减振、隔声、消声等措施	基础减振、隔声、消声等措施	无变化
	固废	<p>除尘灰暂存于现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统灰仓内, 定期返回厂区烧结系统配料系统或者委外综合利用;</p> <p>流渣过程产生的废渣, 由渣罐收集, 返回转炉系统;</p> <p>废耐火材料定期由具有一般固废处置能力的单位利用;</p> <p>设备维修产生的废油依托厂区现有危废暂存间贮存, 定期委托有资质单位处置</p>	<p>除尘灰暂存于现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统灰仓内, 定期返回厂区烧结系统配料系统或者委外综合利用;</p> <p>流渣过程产生的废渣, 由渣罐收集, 返回转炉系统;</p> <p>废耐火材料随拆随走, 不贮存, 定期由具有一般固废处置能力的单位利用;</p> <p>设备维修产生的废油依托厂区现有危废暂存间贮存, 定期委托有资质单位处置</p>	无变化
依托工程	<p>焦炉煤气来源为青钢现有焦化项目产生精脱硫后的焦炉煤气。</p> <p>从车间内附近的精脱硫焦炉煤气管道上引出支管接出管径为 DN350 的焊接钢管, 到 E 列柱。新增 DN350 焦炉煤气管</p>	<p>焦炉煤气来源为青钢现有焦化项目产生精脱硫后的焦炉煤气。</p> <p>从车间内附近的精脱硫焦炉煤气管道上引出支管接出管径为 DN350 的焊接钢管, 到 E 列柱。新增</p>	新增一路焦炉煤气变为新增两路焦炉煤气, 包括 DN200 中压焦炉煤气管道	

类别	环评及批复阶段	实际建设情况	变更情况
	线需设 1 台电动蝶阀及 1 台盲板阀，组成可靠切断阀门组。	DN200 中压焦炉煤气管道及 DN250 低压焦炉煤气管道，中压焦炉煤气在一炼钢 4#门外增加 1 台电动蝶阀及 1 台盲板阀，组成可靠切断阀门组。	及 DN250 低压焦炉煤气管道。中压焦炉煤气在一炼钢 4#门外增加 1 台电动蝶阀及 1 台盲板阀，组成可靠切断阀门组。
氮气、氧气、氩气	氮气、氧气、氩气均从公辅管网接至车间用护点。从压力为 0.8MPa 的低压氮气主管接出 DN150 的材质为碳钢的无缝钢管作为氮气管道；从压力为 1.6MPa 的中压氮气主管接出 DN80 的材质为碳钢的无缝钢管作为中压氮气管道；从公辅管网氧气主管上接出 DN100 的材质为不锈钢的无缝钢管作为氧气主管道；从公辅管网氩气主管上接出 DN50 的材质为碳钢的无缝钢管作为氩气管道；引入车间后各介质管线沿着个柱列线引至车间内各用户点处。其中氧气送往点阀箱用户点支管使用不锈钢管	氮气、氧气、氩气均从公辅管网接至车间用护点。从压力为 1.6MPa 的中压氮气主管接出 DN80 的材质为碳钢的无缝钢管作为中压氮气管道；从公辅管网氧气主管上接出 DN100 的材质为不锈钢的无缝钢管作为氧气主管道；从公辅管网氩气主管上接出 DN50 的材质为碳钢的无缝钢管作为氩气管道；引入车间后各介质管线沿着个柱列线引至车间内各用户点处。其中氧气送往点阀箱用户点支管使用不锈钢管	取消低压氮气管道
给水	本工程所需生产给水、软水给水管道就近接自现有的给水管线	设一套闭式冷却水系统供给本工程所需生产用水	利用现有给水管线变更为新设一套闭式冷却水系统供水
压缩空气	压缩空气由青钢现有空压站管网提供，压缩空气主管采用 $\Phi 159 \times 4.5$ 无缝钢管，接点压力 0.4~0.7MPa	压缩空气由青钢现有空压站管网提供，压缩空气主管采用 $\Phi 100 \times 4.5$ 无缝钢管，接点压力 0.4~0.7MPa	压缩风管道直径改为 DN100
危废间	现有 2 座危废暂存间，位于厂区西南角，机修一路和机修三路交叉口附近；占地面积分别为 630m <sup>2</sup> 和 100m <sup>2</sup> ，贮存能力分别为 150t 和 50t。	利用现有 2 座危废暂存间暂存固废，位于厂区西南角，机修一路和机修三路交叉口附近；占地面积分别为 630m <sup>2</sup> 和 100m <sup>2</sup> ，贮存能力分别为 150t 和 50t	无变化
废气治理	本项目 RH 流渣废气、喂丝废气依托现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统处理	本项目 RH 流渣废气、喂丝废气依托现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统除尘	无变化
废水处理	生产废水主要为循环冷却系统排污水，全部回用于炼钢浊环水系统，不外排。	生产废水主要为循环冷却系统排污水，全部回用于对水质要求不高的炼钢浊环水系统，不外排。	无变化
劳动定员工	本次技改不新增劳动定员，项目年工作天数280天，生产班	本次技改不新增劳动定员，每班 3 人，项目年工作	无变化

类别	环评及批复阶段	实际建设情况	变更情况
作制度	制四班二运转制。	天数 280 天，生产班制四班二运转制。	

### 3.3 主要原辅材料

RH 精炼炉所在生产线主要原辅材料及消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 RH 精炼炉所在生产线主要原辅材料年消耗情况

序号	名称	存储位置	单位	环评年用量	预计实际年用量	是否变化
一、原辅材料						
1	钢水	/	t/a	1006862.23	1006862.23	否
2	耐火材料	厂房放置	t/a	2517.5	2517.5	否
3	精炼用 Al 丝	厂房放置	t/a	10.07	10.07	否
4	精炼用 CaSi 丝	厂房放置	t/a	251.75	251.75	否
5	真空室吸嘴修补剂 (成分 MgO、SiO <sub>2</sub> 、 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	袋装, 不储存, 随买随用, 人工密闭加入维修车中	t/a	900	900	否
二、能源介质使用						
1	氩气	管道输送不储存	Nm <sup>3</sup> /a	446000	446000	否
2	氧气	/	Nm <sup>3</sup> /a	2158000	2158000	否
3	氮气	存储位置	Nm <sup>3</sup> /a	3646000	3646000	否
4	压缩空气		Nm <sup>3</sup> /a	2195000	2195000	否
5	焦炉煤气	/	Nm <sup>3</sup> /a	3720000	3720000	否
6	电	厂房放置	kWh/a	12467000	12467000	否

### 3.4 主要设备

项目主要设备情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量	是否变化
1	钢包运输车	套	2	2	否
2	吹氩装置 (车上端, 非钢包侧)	套	2	2	否
3	顶升液压缸	套	2	2	否
4	液压站	套	1	1	否
5	真空罐	套	5	5	否
6	吸嘴	套	10	10	否
7	真空罐辅助设备 (夹紧螺栓和密封)	套	4	4	否
8	热弯管顶升装置	套	2	2	否

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量	是否变化
9	真空罐运输车	套	2	2	否
10	顶枪升降旋转装置	套	2	2	否
11	顶枪	套	4	4	否
12	手动定氢仪	套	1	1	否
13	手动定氧仪	套	2	21	否
14	手动测温仪	套	2	2	否
15	水冷弯管及气冷器	套	2	2	否
16	移动弯头	套	1	2	否
17	真空过滤器（布袋除尘器）及集灰箱	套	4	4	否
18	过滤器粉尘浓度仪	套	5	5	否
19	一级罗茨泵（品牌及型号见规格书）	套	1	1	否
20	二级罗茨泵（品牌及型号见规格书）	套	1	1	否
21	三级罗茨泵（品牌及型号见规格书）	套	1	1	否
22	四级螺杆泵（品牌及型号见规格书）	套	1	1	否

### 3.5 产品方案

本项目对现有精炼工序实施技术改造，建成后不增加一炼钢分厂钢铁产能，可提升本工序钢水真空脱气能力，满足了下游客户对轴承钢、弹簧钢、齿轮钢、工模具钢等钢种的质量提升需求。产品方案见下表。

表 3.5-1 项目产品方案一览表

产品名称	环评产能	实际产能	变更情况
RH 真空精炼炉脱气钢水产品			无变化

### 3.6 生产工艺流程及产污环节

RH 真空精炼炉针对不同产品方案，利用转炉生产线的转炉钢水或 LF 钢包精炼炉的钢水进行真空脱气处理，去除有害气体杂质，提高连铸坯内在质量，项目主要工艺流程如下：

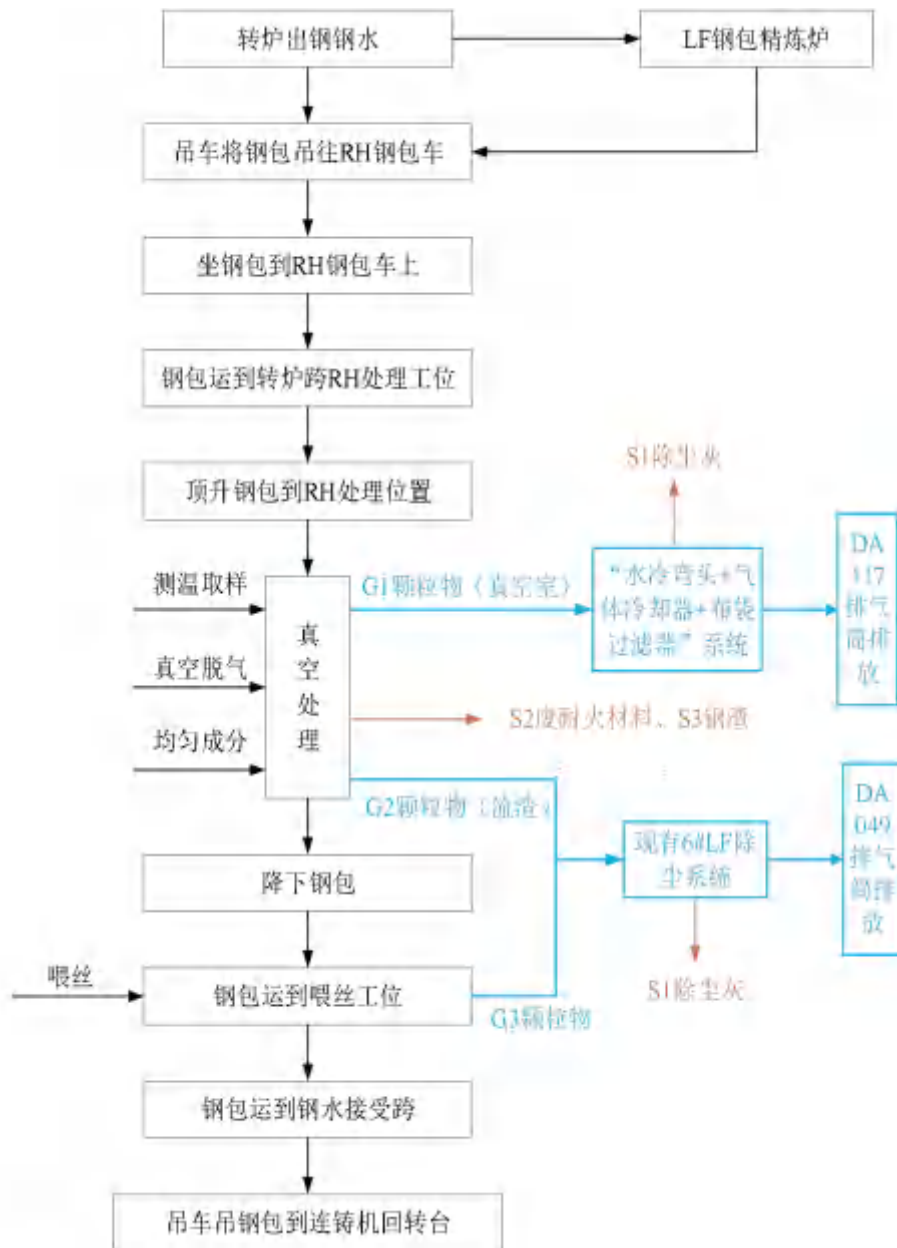


图 3.6-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目新建一座 100tRH 真空精炼炉，采用两车四位式 RH。真空泵在 $\leq 67\text{Pa}$  时的抽气能力为  $700000\text{m}^3/\text{h}$ 。两车四位 RH 设有两个钢包升降装置，单液压站，单真空泵系统，双钢包车，两个真空罐车，四个停车位，利用顶枪烘烤。

真空室顶部为单顶部型式，共两个，均固定在顶部平台上，可通过液压提升装置提升。当真空室顶部下降，落到真空室中部和水冷弯头上并压紧，真空室便可随时投入使用。在另一个处理位中的第二个真空室将保持热备用状态，以便处理下一包钢水时切换到该真空室使用。两套顶升框架交替工作，共用一座液压站。当 1 号

（或 2 号）處理位正在工作時，也可先將 2 号（或 1 号）處理位的鋼包頂升，完成測溫取樣工作，進一步縮短輔助作業時間。

當轉爐出鋼後，使用鋼水接收跨吊車將鋼包吊至 RH 鋼包車上，自動/或手動接上底吹氬管。RH 精煉爐鋼包車開到處理工位停穩後，通過頂升框架頂升鋼包車，鋼包車被頂升使插入管浸入鋼水中（插入深度可人工/自動控制）。頂升框架裝置的動作由主控台控制。頂升前，將插入管吹氮切換成吹氬，調整氬氣流量。人工進行測溫、取樣後，啟動已預抽的真空泵系統。鋼水隨着真空室內壓力的下降而進入真空室內，上升管驅動氬氣可使鋼水開始循環。真空室會產生少量含塵氣體，由真空室上方密閉連接的真空管道，先送往水冷彎頭和氣體冷卻器降溫（此過程會有顆粒物沉降），再經布袋過濾器除塵後，經廠房外 17m 高排氣筒（DA117）排放。

處理過程中可用手動測溫取樣槍對鋼包內的鋼水進行測溫和取樣，根據所測數據來計算鐵合金及脫氧劑等材料的加入量和判斷 RH 的處理終點。鋼水成分的分析結果通過計算機通訊送達 RH 主控室。

通過主控室操作站畫面和工業電視，操作工可隨時了解和監控 RH 處理的過程狀態及各種工藝參數、介質條件、設備運行等，並確定 RH 處理的結束。

處理結束後，關閉真空主閥，真空室吹氮復壓，緊接着鋼包車下降。此前另一台 RH 鋼包車已在處理位準備就緒。鋼包車開到吹氬/喂絲工位進行吹氬、喂絲處理，當鋼包車開到起吊工位時，自動和/或手動拔下吹氬軟管，鋼包便可吊往連鑄回轉台。

在 RH 真空精煉爐中，鋼水在真空室內循環，渣層在循環過程中會與真空室壁發生摩擦和吸附作用，導致部分渣層附着在真空室壁上，形成固定不動的渣層。隨着渣層的富集會影響真空精煉爐的運行效果，因此需定期清渣。清渣工作需要將鋼水全部排出真空室時進行，當鋼包接完鋼水從真空室下方移開後，再將渣罐移至真空室下方，此時開啟真空室的吹氧系統，由於真空室溫度高，在富氧的環境下，真空室壁的鋼渣（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MnO}$  等）會變成液態順着室壁流下，通過鋼水吸嘴排到渣罐中（該過程稱為“流渣”），回用於轉爐系統。流渣過程會產生含塵廢氣，該廢氣通過真空室的真空管道引至現有 6#LF 鋼包精煉爐除塵系統處理後排放（DA049），真空管道設有切換閥，流渣時關閉 DA117 排口，打開 DA049 排口。

當真空室耐火材料出現蝕損需要更換時，先脫開真空室頂部和合金伸縮接頭，再將該真空室台車開到待機位（吊換位）。同時另一個待機位的真空室台車將預熱好的真空室運至處理位置待命。

在待机位更换真空室时，将待机位烘烤器盖提起，用该跨吊车将真空室整体吊出真空室台车并放置在真空室修砌平台上，并换上另一个真空室，另一个真空室已经在真空室维修区的整体预热站进行了预热。

完成了真空室（罐）的更换后，换下来的真空罐先坐到烘烤位，在离线烘烤前将罐烘烤器包盖下降到真空罐上方，再开始点火烘烤真空罐内部，使其加热升温，让真空罐耐火材料温度保持与处理位真空罐相同。烘烤的废气经过真空罐下部槽进入下方废气箱，废气箱内部盛水（定期补充不外排），上部敞开，侧方有泄气管道连接到厂房外，废气过水降温后对空放散，最终无组织逸散到厂房外。本项目真空精炼炉烘烤器采用全氧燃烧技术的高效燃烧器，常规燃烧使用空气（氧气仅占约21%，其余近79%为不参与反应的氮气），这些氮气在燃烧过程中会被加热，生成大量的 $\text{NO}_x$ ，带走大量的热能，增加能源耗损，全氧燃烧直接消除了氮气，所有热量都用于加热物料，因此热效率极高、燃耗大幅降低。

真空室在处理位的处理间隙中，采用烘烤枪使真空室保持在 $1400^\circ\text{C}$ 以上，并防止内衬结瘤。

蚀损的真空室放在维修区进行更换耐火材料。

完成耐火材料的修砌和真空室组装后，将真空室整体吊进预热站并对其进行烘烤和升温，以便准备好进行下次真空室的更换过程。

RH真空精炼炉设置两台吸嘴维修车，采用地面轨道车形式。维修车和钢包车轨道共轨布置，设置就地操作箱和遥控控制，吸嘴维修车用于RH吸嘴的修补作业。基本每1~3炉次后均需要对吸嘴进行修补一次。修补的方式主要是由维修车将修补剂喷到吸嘴的裂痕处，来料为袋装粉末状（主要成分 $\text{MgO}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 等），由人工密闭对接加入维修车进料口，维修车在喷料时自动将修补剂和水混合成泥浆状喷出。

### 3.7 项目供电

在RH机械真空泵附近新建RH10kV变电站，两路10kV电源引自轧钢110kV变电站。新建RH10kV变电站给RH本体变压器2路、机械真空泵变压器2路、6号精炼炉除尘器2路、南大包除尘器1路、湿电除尘1路的高压电机供电。每段母线备用一台变压器及一台馈线高压柜。

### 3.8 焦炉煤气供应

本项目真空罐烘烤采用精脱硫后的焦炉煤气，通过调配青钢现有进入润亿清洁能源项目煤气发电机组富余焦炉煤气量来满足本项目煤气使用。根据企业提供资料，现有焦

炉煤气精脱硫设施设计处理量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，现状2023—2024年实际处理量为 $24240\text{m}^3/\text{h}$ ，本次新增精脱硫焦炉用量为 $550\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目正常运行后，焦炉煤气精脱硫设施处理量达到 $24790\text{m}^3/\text{h}$ ，未超出设计处理能力。

### 3.9 项目给排水

根据企业提供资料 and 实际生产情况估算，项目用排水量如下：

#### 1、给水

项目生产用水主要为间接循环水。验收监测期间，总循环水量 $480\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，由全厂供水管网供给。

##### (1) RH 软水循环水系统

系统主要供 RH 机械泵冷却用水，总水量为 $145\text{m}^3/\text{h}$ 。冷却水通过水泵将软水供给车间用户冷却，使用后的软水，利用余压进入闭式冷却塔冷却后，回水回到水泵房软水池内，然后经供水泵再将水送至用户循环使用。该系统补充水由厂区软水供水管网供给至软水池内。

##### (2) RH 净循环水系统

系统主要供 RH 设备间接冷却用水，总水量为 $335\text{m}^3/\text{h}$ 。净环水在使用后仅水温升高，水质未受污染，回水靠余压送至冷却塔，冷却后的水回到循环水泵房净环吸水井。

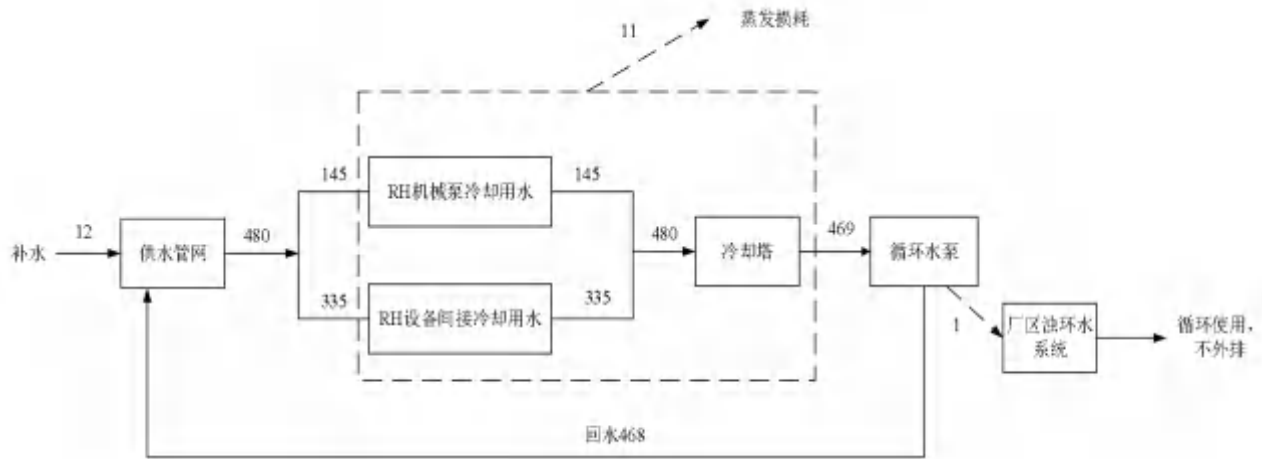
#### 2、排水

项目不新增生活污水，生产废水为循环冷却水排水。

本工程区域内生产排水就近排入全厂现有生产废水排水管网内，排水量 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，排水属清净下水，进入厂区浊环水系统，不外排。

项目的建设，会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加，从而导致煤气冷凝水增加排放量约为 $0.11\text{t}/\text{a}$ ，煤气冷凝水依托现有设施处理措施后通过管网进入青钢污水处理系统处理后循环使用，不外排。

项目水平衡图见图 3.1-1。



### 3.10 压缩空气

压缩空气由青钢现有空压站管网提供，压缩空气主管采用 $\Phi 159 \times 4.5$ 无缝钢管，接点压力 $0.4 \sim 0.7 \text{MPa}$ 。压缩空气管道保温材料为矿物棉管壳，保护层为厚度 $0.4 \text{mm}$ 的镀锌铁皮。

### 3.11 氮气、氧气、氩气

氮气、氧气、氩气均从公辅管网接至车间用护点。从压力为 $0.8 \text{MPa}$ 的低压氮气主管接出 $\text{DN}150$ 的材质为碳钢的无缝钢管作为氮气管道；从压力为 $1.6 \text{MPa}$ 的中压氮气主管接出 $\text{DN}80$ 的材质为碳钢的无缝钢管作为中压氮气管道；从公辅管网氧气主管上接出 $\text{DN}100$ 的材质为不锈钢的无缝钢管作为氧气主管道；从公辅管网氩气主管上接出 $\text{DN}50$ 的材质为碳钢的无缝钢管作为氩气管道；引入车间后各介质管线沿着个柱列线引至车间内各用户点处。其中氧气送往点阀箱用户点支管使用不锈钢管。

### 3.12 主要变更内容

项目实际投资比环评阶段投资减少 3700 万；真空精炼炉富氧燃烧烘烤器变更为全氧燃烧烘烤器，进一步提高了热效率，降低燃气消耗量，减少参与燃烧的  $N_2$ ，减少  $NO_x$  的生成，不会对环境造成不利影响。

本项目性质、规模、地点、生产工艺及污染防治措施与环评文件及批复要求一致，上述各项内容均未发生重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目 RH 真空精炼炉、流渣、喂丝过程中会有烟尘（颗粒物）产生，其中真空室废气由真空室上方密闭连接的真空管道，先送往水冷弯头和气体冷却器降温，再经真空泵的布袋过滤器除尘后，经厂房外 DA117（17m）高排气筒排放；流渣产生的含尘烟气由真空管道引出，经真空管切换阀切换至现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理后依托现有 1 根 36m 高排气筒（DA049）排放；RH 喂丝粉尘通过顶部集气罩收集也进入现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理依托现有 1 根 36m 高排气筒（DA049）排放；RH 烘烤废气在厂房内无组织排放。

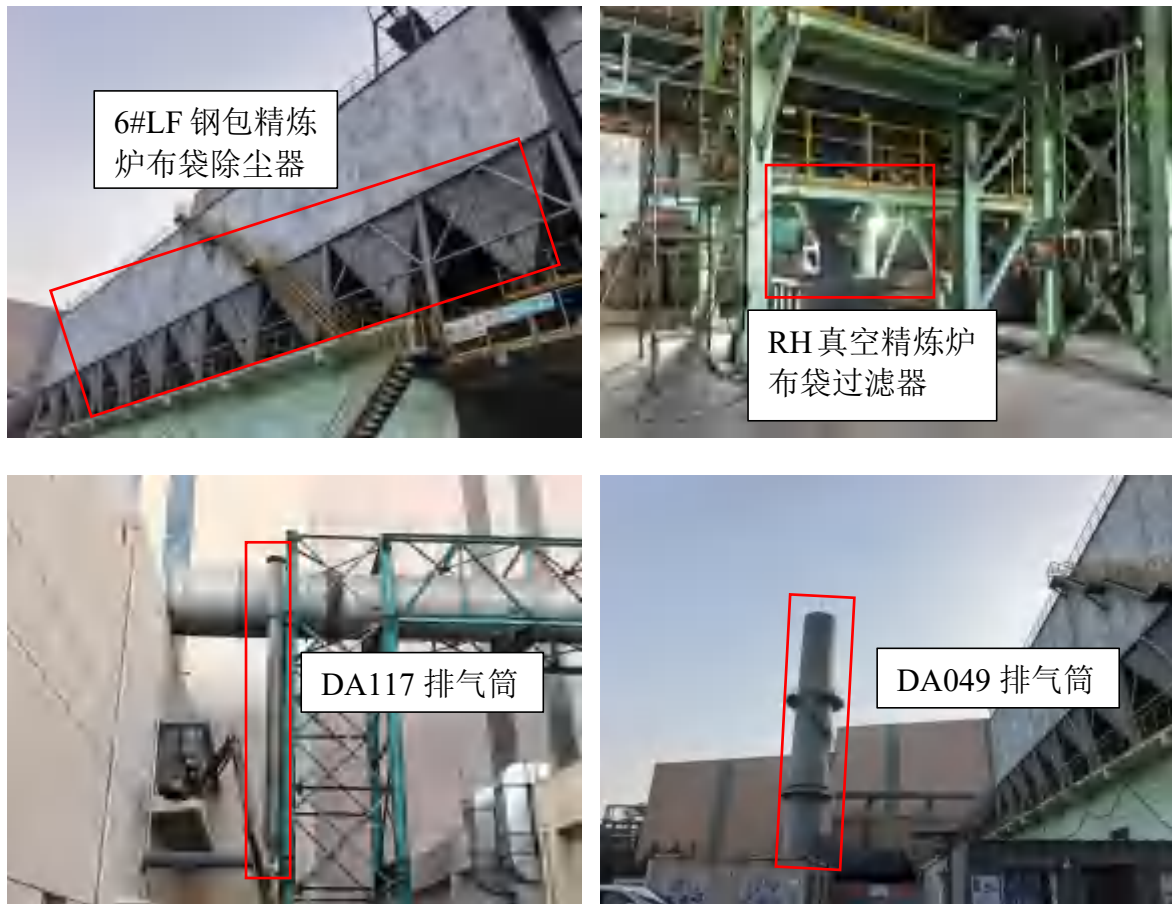


图 4.1-1 废气处理设施

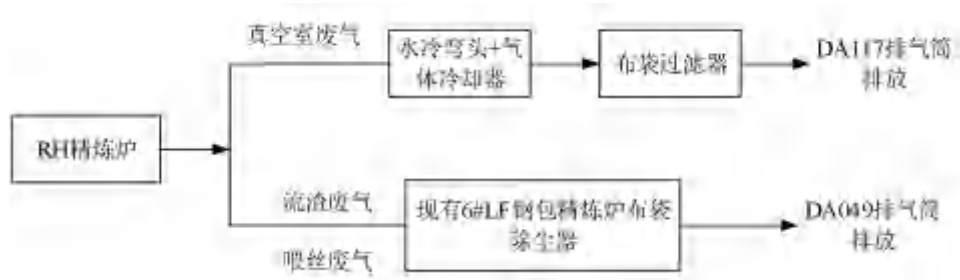


图 4.1-2 废气处理流程图

#### 4.1.2 废水

本项目不新增生活污水，生产废水为循环冷却水排水。排水属清净下水，水质较为简单，进入厂区浊环水系统，不外排。

本项目的建设，会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加，从而导致煤气冷凝水产生量增加，煤气冷凝水依托现有设施处理措施后通过管网进入青钢污水处理系统处理后循环使用，不外排。



图 4.1-3 废水处理设施

#### 4.1.3 噪声

本工程产生的噪声主要为各类设备运行噪声，主要噪声源有：真空泵、喂丝机、桥式起重机、钢包运输车、除尘风机等，噪声值在 70~100dB(A)之间。采取的控制措施如下：

- (1) 风机设消声器，并设有基础减振设施。
- (2) 真空泵设有基础减振垫；泵设置在泵房内，通过泵房墙体隔声。
- (3) 喂丝机、桥式起重机、钢包运输车等噪声设备经厂房隔音，防止振动产生噪声向外传播。
- (4) 在管道设计中，采取防振、防冲击措施，减轻振动噪声，改善风管及流体输送过程的流场状况，减少空气动力性噪声。

(5) 电动机等选用低噪声设备，噪声源集中的厂房设隔音操作室。

在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局，充分考虑了综合治理的作用来降低噪声污染。

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要为除尘灰、废耐火材料、钢渣、废油以及现有焦炉煤气精脱硫设施-废吸附剂增加现状产生量。

钢水由转炉或 LF 钢包精炼炉倾倒入钢包后，部分钢渣会随着钢水一起进入钢包中，此部分渣在本次 RH 精炼过程不清理，进入连铸机后，最终以铸余渣清除处置。本项目新设 RH 精炼炉流渣过程会产生少量钢渣，该部分钢渣回用于转炉，因此也不会增加下游连铸渣。

##### (1) 除尘灰

本项目 RH 精炼炉真空室布袋除尘器除尘灰产生量约为 110t/a，RH 精炼炉喂丝、流渣烟气依托现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统处理，会增加现有除尘系统除尘灰产生量，增加量约 27.99t/a，除尘灰主要成分为氧化铁等，属于一般工业固体废物，除尘灰在灰仓暂存后通过真空罐车运送至厂区烧结系统配料利用，烧结无法全部利用时委外综合利用。

##### (2) 废耐火材料

本项目废耐火材料产生量为 2517.5t/a，主要成分为氧化镁，随拆随走，不在厂内贮存，对照现有工程 RH 精炼炉废耐火材料固废属性及处置方式，本项目废耐火材料不属于危险废物，定期交由常州苏耐冶金耐火材料有限公司利用处置。

##### (3) 钢渣

本项目新设 RH 精炼炉流渣过程会产生少量钢渣，年产生量约为 95t，主要成分为氧化铁、氧化锰等，全部回用于转炉（本项目实施后炼钢车间整体产能不增加，也不改变炼钢车间原辅料使用及钢渣产生情况）。

##### (4) 废油

本项目设备检修时会产生废矿物油，简称为废油，属于危险废物，根据企业提供资料，废油产生量约为 2t/a，用桶装收集暂存于现有危险废物暂存间，定期委托青岛洁环利兴环保有限公司回收利用处置。

##### (5) 现有焦炉煤气精脱硫设施-废吸附剂

本项目的建设，会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加，从而导致现有焦炉煤气精脱硫系统废吸附剂产生量增加。根据《青岛特殊钢铁有限公司轧钢加热炉用焦炉煤

气精脱硫净化环保治理项目环境影响登记表》（2020年6月10日），现有精脱硫吸附剂需每5年更换一次。本次技改增加废吸附剂产生量折合每年约10t，属于危险废物，委托有资质单位处置。

项目危险废物依托厂区现有2座危废暂存间，位于厂区西南角，机修一路和机修三路交叉口附近，占地面积分别为630m<sup>2</sup>和100m<sup>2</sup>，贮存能力分别为150t和50t，可满足本项目依托需求。



图 4.1-4 危废暂存间

#### 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程总投资为1.18亿元，其中环保投资约240万元，占工程总投资的2%，详见表4.2-1。

表 4.2-1 项目环保设施及“三同时”落实情况一览表

序号	类别	环保设施	投资 (万元)	“三同时”落 实情况
1	废气	1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统	150	已安装并稳定运行
		流渣烟气至现有6#LF钢包精炼炉布袋除尘器的真空管道等；喂丝工位设2个集气罩	50	已安装并稳定运行

2	废水	污水管网建设	10	已建设
3	噪声	风机、水泵、电机等机械设备消声、隔声、屏蔽等	10	已安装并稳定运行
4	地下水	装置区地面、固态物料存放区、净环水、浊环水系统设置渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗层	20	已建设
5	固体废物	一般工业固废全部综合利用，危废依托现有危废间暂存	0	/
合计			240	/

验收监测期间，环评及批复要求的与本项目相关的环保设施均已建成投用。

## 5 环评主要结论及审批部门审批决定

青岛特殊钢铁有限公司 2024 年 12 月委托中冶西北工程技术有限公司编制了《青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》，于 2025 年 9 月 12 日取得《青岛市生态环境局关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2025〕39 号），现将环评报告表及批复意见摘录如下：

### 5.1 环评结论

#### 5.1.1 建设概况

本项目为工业企业零增地技术改造项目，在不增加转炉产能的前提下，在青钢一炼钢车间内现状有 1 座 RH（1#RH 真空精炼炉），本次建设新建一座 100tRH 真空精炼炉，年产品处理钢水量 [REDACTED]。

#### 5.1.2 环境质量现状

##### 1、环境空气质量现状结果

根据《2023 年度青岛市环境质量状况公报》：青岛市环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均浓度均达标。臭氧浓度超过二级标准 0.06 倍，因此，青岛市环境空气质量为不达标区，不达标因子为臭氧。

评价区域内，青钢厂监测点 TSP 指标未出现超标现象。

##### 2、环境噪声监测结果

青钢各厂界监测点昼间在 49~61dB(A)之间，夜间在 46~54dB(A)之间，厂界昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

##### 3、地表水现状结果

横河入海口断面（点位为青钢建成厂区北侧集成路大桥，位于青钢厂上游）中氨氮出现超标，其余监测因子均未超标。

氨氮超标原因可能是生活污水排放导致，同时也可能是冬季气温较低，横河处于静流状态，导致氨氮超标。

##### 4、海水水质现状结果

本项目所在区域沐官岛东附近海洋水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。

##### 5、海洋沉积物现状结果

项目所在区域沐官岛东侧海洋沉积物质量满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）二类标准。

## 6、土壤监测结果

青钢现有炼钢厂区内 1#~3#监测点各项监测因子监测数值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明青钢炼钢建设用地土壤污染风险低。

青钢现有炼钢项目工业用地氟化物监测值范围在 541~636mg/kg 之间。

### 5.1.3 污染物排放及治理情况

#### 1、废气

RH 真空精炼炉、流渣、喂丝过程中会有烟尘（颗粒物）产生，其中真空室废气由真空室上方密闭连接的真空管道，先送往水冷弯头和气体冷却器降温（此过程会有颗粒物沉降），再经真空泵的布袋过滤器除尘后，经厂房外 17m 高排气筒排放；流渣产生的含尘烟气由真空管道引出，经真空管切换阀切换至现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理；RH 真空精炼炉喂丝粉尘通过顶部集气罩收集也进入现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理；RH 真空精炼炉烘烤废气在厂房内无组织排放。

本项目真空精炼炉废气经真空泵的布袋过滤器除尘后，经厂房外 17m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度可满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 要求；流渣废气、喂丝有组织废气经现有 6#LF 钢包精炼炉除尘系统处理后，颗粒物排放浓度可满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 要求。

#### 2、废水

本项目的建设，会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加，从而导致煤气冷凝水增加排放量为 0.1375t/a，煤气冷凝水依托现有设施处理措施后通过管网排放至生产水系统循环利用，不外排；本项目不新增劳动定员，不新增生活废水排放。因此，本工程无废水排入地表水体，可实现废水零排放，工程建设对地表水环境影响可接受。

#### 3、噪声

本项目主要噪声源有：真空泵、喂丝机、桥式起重机、钢包运输车、除尘风机（本项目建成后，现有除尘风机运行功率调高，噪声源强升高）等，噪声值在 70~100dB（A）之间。对于以机械噪声为主的噪声源，如给料机、泵类等，主要采取基础减振及厂房隔声的降噪措施，对于以空气动力为主的噪声源，如除尘风机等，采取设隔音层、安装消音器、厂房隔声等降噪措施。上述降噪措施降噪效果为 15~30dB(A)，厂界噪声预测叠加值达标。

#### 4、固废

本工程所产生的除尘灰均返回烧结生产工序再利用或者委外综合利用；废耐火材料随拆随走，不贮存，定期由具有一般固废处置能力的单位利用；RH精炼炉流渣过程会产生少量钢渣，全部回用于转炉；焦炉煤气精脱硫过程产生的废吸附剂，定期委托有资质单位进行安全处置；废油临时贮存在青钢现有危废暂存间，定期委托有资质单位进行安全处置。

本工程实现了固废的资源化，均实现了综合利用，且去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

#### 5、环境风险

本项目涉及的危险物质主要为焦炉煤气和废矿物油。本项目具有严格的风险管理制度、健全组织机构和完善的风险应急预案，发生事故后通过周密的应急预案控制事故后果，可将其影响控制在环境和人类生活可接受的范围之内；因此本项目的建设环境风险水平是可以接受的。

##### 5.1.4 综合结论

项目符合国家和地方产业政策要求；建设内容符合国家和地方的环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划等相关规划要求；符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）中相关要求；满足青岛市“三线一单”的要求；项目建设生产工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目废水不外排；通过采取噪声控制措施，不会对周围声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置，对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众大部分支持该项目建设，项目建设可以实现“达标排放”“总量控制”和“风险控制”的目标。项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

#### 5.2 审批部门审批决定

青岛特殊钢铁有限公司：

你公司申请的《青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于董家口临港产业区，拟对你公司一炼钢分厂精炼车间实施技术改造，在不增加转炉钢铁产能的前提下，新建1座 [REDACTED] 吨/年真空精炼炉及天车、供电、给排水等配套设施设备，以提升钢水真空脱气能力。

项目新增环保设施包括1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2套真空精炼炉富氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器，630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座，1016立方米/小时深度水处理站1座。

项目总投资1.55亿元，其中环保投资310万元。

二、根据《报告书》结论和技术评估意见，我局原则同意《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、生产工艺和生态环境保护措施等。

项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施，并做好以下工作：

（一）全过程贯彻绿色高质量发展理念，选用先进生产设备和环境保护设施，加强生产管理与环境管理，减少污染物和温室气体的产生量与排放量。

（二）严格大气污染防治。项目新建的真空精炼炉真空室含尘废气经真空管道收集后进入“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统处理，尾气通过1根17米高排气筒P1排放；喂丝与流渣含尘废气分别经集气罩、真空管道收集后，进入6#钢包精炼炉布袋除尘器处理，尾气通过1根36米高排气筒DA049排放，排气筒P1、DA049颗粒物排放浓度均应满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1限值要求。

项目采用富氧燃烧方式燃用自产精脱硫焦炉煤气，实际运行中加强煤气脱硫质量控制，减少二氧化硫无组织排放。厂界监控点颗粒物浓度应满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表2限值要求。

项目纳入总量控制的大气污染物排放量控制在颗粒物1.45吨/年、二氧化硫0.036吨/年、氮氧化物3.78吨/年以内。

（三）加强水和土壤环境保护。根据《报告书》明确的生产工艺，煤气冷凝水与循环冷却水排水经董家口中法水务副线工程、你公司深度水处理站处理后回用，实际运行中严格落实。按照相关标准规范和管理要求，做好生产车间的防渗防腐处理，加强相关设施设备的日常维护和泄漏检测，防止污染地下水和土壤。

（四）强化固体废物收集处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，做好各类固体废物的收集、处置和利用。除尘灰、钢渣、废耐火材料等一般工业固体废物，回用

于生产或外售综合利用。废机油、废吸附剂等危险废物委托有资质单位处置，暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准规范和管理要求。

（五）做好噪声污染防治。优化车间平面布置，采取加装减振垫等减振降噪措施，厂界噪声排放应满足《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。

（六）落实环境监测和管理要求。设置规范的排放口、标志牌、采样平台、采样口、地下水监测井、土壤监测点等，按照相关标准规范开展自行监测，保存原始监测记录。加强环境精细化管理和污染防治设施的维护，及时更换滤袋等耗材，确保污染防治设施运行效果。建立环境管理台账，如实记录污染防治设施运行和污染物排放等相关情况。

（七）严密环境风险防范。建立健全环境风险防控体系和管理制度，加强人员培训和应急演练，配齐备足应急物资，有效防范、科学处置突发环境事件。修订突发环境事件应急预案并备案。依法依规对污染防治设施开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，按规定报安全生产主管部门。

（八）建立畅通的公众参与途径，及时披露环境信息，主动接受社会监督，及时回应和解决公众关切的环境问题，维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，依法重新报批环评文件。本《报告书》批准之日起超过5年方决定开工建设的，环评文件应报我局重新审核。

四、严格落实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“三同时”制度，将优化和细化后的各项生态环境保护措施及投资概算纳入设计、施工阶段落实并明确相关责任。依法开展竣工环境保护设施验收，按规定向社会公开环境保护设施验收相关信息，验收合格后方可正式投入运行。

五、如你公司认为本批复侵害了你的合法权益，可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院（或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院）提起行政诉讼。

青岛市生态环境局

2025年9月12日

## 6 验收执行标准

根据《青岛市生态环境局关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2025〕39号）及《青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》，项目竣工环境保护验收监测评价标准如下：

### 6.1 废气

本项目有组织废气颗粒物执行山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1钢铁行业大气污染物排放限值要求。本次厂界/车间颗粒物监控浓度执行山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表2限值要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度限值。

表6.1-1 废气污染物排放标准限值一览表

污染源		污染物名称	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值来源
炼钢有组织	精炼炉真空室废气	颗粒物	10	山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1排放限值
	流渣废气、喂丝废气	颗粒物	10	
炼钢无组织	车间	颗粒物	8	山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表2限值要求
		颗粒物	1	
	厂界	SO <sub>2</sub>	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度限值
	NO <sub>x</sub>	0.12		

### 6.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。详见表6.2-1。

表 6.2-1 噪声评价标准及限值

类别	标准名称	监测项目	单位	排放限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准	厂界噪声	dB(A)	昼间	65
				夜间	55

### 6.3 固体废物

一般固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中一般工业固废的规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理，避免产生突发环境事件。

危险废物转移实行转移联单制度，防止流失、扩散。

## 7 验收监测内容

按照环评批复的要求，根据该项目的具体情况，结合现场勘察，确定对该项目废气、废水和噪声进行监测。监测时，企业生产负荷稳定，环保设施运行正常。

### 7.1 污染源监测

#### 7.1.1 废气

废气监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气监测点位、监测项目及频次情况

	污染源	点位	监测因子	监测频次
有组织	RH 真空精炼炉 废气	DA117 排气筒	颗粒物	监测 2 天，每 天采样 3 次
	RH 精炼炉喂丝 废气、流渣废气	DA049 排气筒	颗粒物	
无组织	RH 车间	上风向 1 个（1#），下风向 3 个（2#、 3#、4#）	颗粒物	监测 2 天，每 天采样 3 次
	厂界	上风向 1 个（1#），下风向 3 个（2#、 3#、4#）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	

#### 7.1.2 厂界噪声

企业南厂界临海，其余厂界噪声监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目噪声监测内容一览表

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次及周期
厂界四周	1#	L <sub>eq</sub>	连续监测 2 天， 每天昼夜各 1 次
	2#		
	3#		

监测期间风向为东风，验收监测点位示意图 7.1-1。

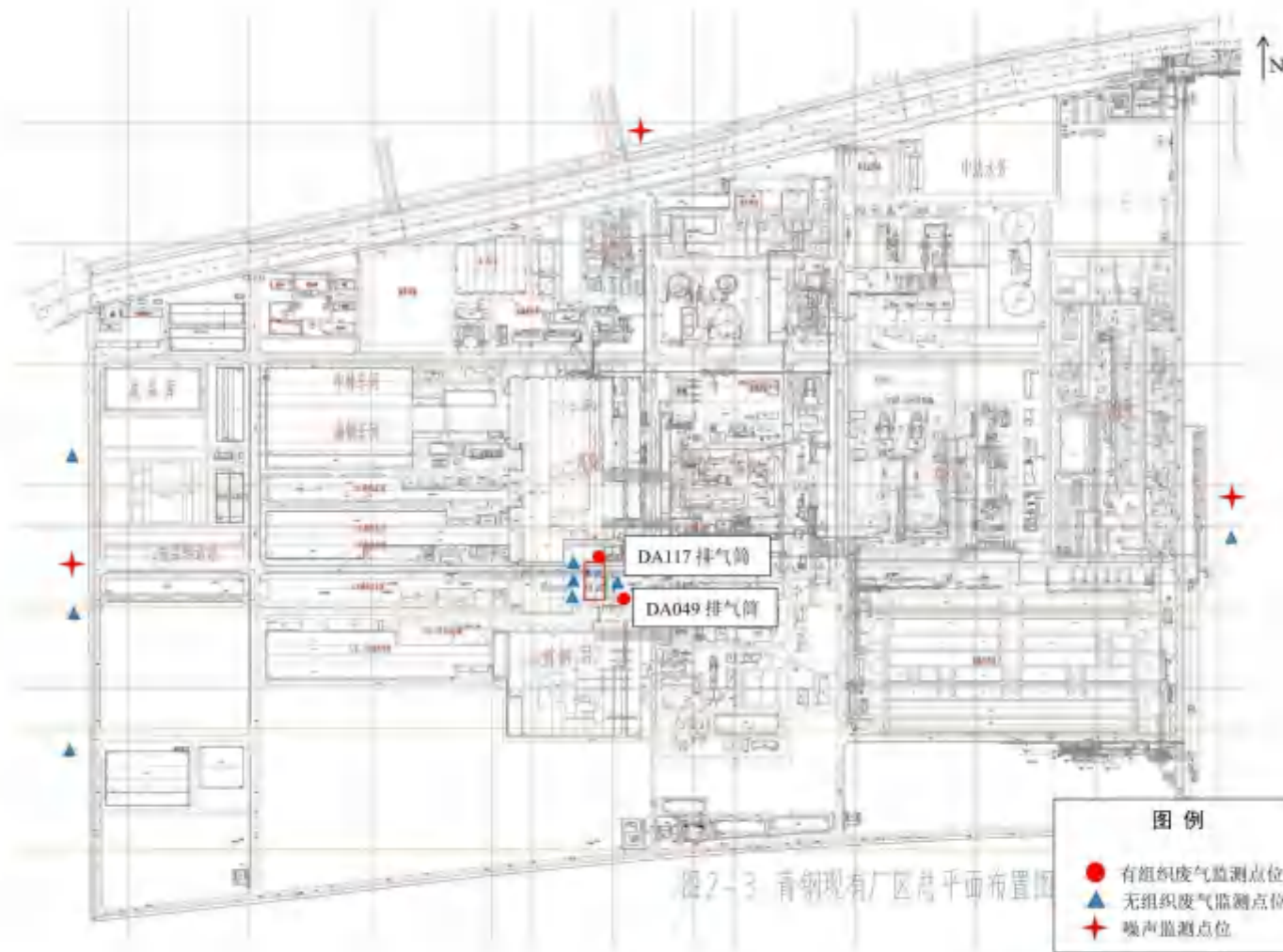


图 7.1-1 验收监测点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

为确保监测全过程中各项工作和质量控制活动的规范性和完整性，以及监测数据的准确性和可靠性，在采集、运输、保存与监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）、《大气污染物无组织排放监测技术导则标准》（HJ/T 55-2000）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等相关要求执行，抓好全过程的质量保证和质量控制工作，确保了监测结果的科学性、准确性和可靠性。

### 8.1 现场采样质量保证

为保证本次样品的采集质量，在采样前，提前做好组织准备工作，成立了由具有野外调查经验丰富且能熟练掌握本次无组织废气、污水和噪声等采样技术规程的专业技术人员组成的采样小组。采样前组织了全体成员学习有关技术文件，了解操作技术规程。

用于采样、现场检测的仪器设备及其软件应能达到所需的准确度，并符合相应检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在投入使用前应经过检定/校准/检查，以证实能满足检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在每次使用前应进行检查或校准。采样频次、时间和方法应根据监测对象和分析方法的要求，按国家颁布的有关技术规范、规定执行。采样人员必须严格遵守操作规程，认真填写采样记录，采样后按规定的方法进行保存，即可运至实验室分析，途中防止破损、玷污和变质，每一环节应有明确的交接手续，最后经质控人员核查无误后再行签收。

#### 1、样品采集

有组织废气采样时，位置应优先选择在垂直管道，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。通过采样管将样品抽入到装有吸收液的吸收瓶或装有固体吸附剂的吸附管、真空瓶、注射器或气袋中。排气筒中废气的采样以连续1小时的采样获取平均值，或在1小时内，以等时间间隔采集3~4个样品，并计算平均值。

无组织废气采样时，颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向2~50m范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向2~50m范围内；其余物质的监控点设在单位周界外10m范围内的浓度最高点，按规定监控点最多可设4个，参照点只设1个。无组织排放实行监测时，实行连续1小时的采样，或者实行在1小时内以等时间间隔采集4个样品计平均值。

噪声为现场监测项目，测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用，每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于

0.5dB，否则测量结果无效。测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。不得不在特殊气象条件下测量时，应采取必要措施保证测量准确性，同时注明当时所采取的措施及气象情况。根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点，其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响的位置。一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

## 2、采样记录

确保采样记录信息齐全，采样人员能正确、完整地填写样品标签和采样原始记录表。拍摄采样现场点位情况，包括每个点位的开始、结束、样品照片各一张，照片拍摄清晰，且在相片上显示拍摄时间和日期，并对其进行编号。

### 8.2 样品保存、流转的质量保证

1、样品需用保温箱运输和保存。每个保温箱内放置 4 个冰排，冷藏箱收到后打开，取出冰排，放入冰箱冷冻 5 小时以上，采样后将冰排连同样品一起放回冷藏箱，使样品在运输过程中处于冷藏状态。

2、采样时填写样品记录单，以及瓶子上的标签。

3、在安放样品容器时要做到小心谨慎。在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂。

4、样品瓶打开保持瓶口向上，以免瓶中的少量保存剂流出，且避免吸入保存剂气体。采样时戴手套操作。

5、所有样品瓶均已清洗干净。

6、所有样品瓶仅在临采样前打开，采样后立即按原样封好瓶盖。尽量缩短瓶口开放时间。

7、打开瓶盖后瓶盖妥善放置，不得随意放置，以免污染。

8、采取具有代表性的样品。

9、样品采好装箱时在空隙处用泡沫物品填充箱子，以使玻璃样品瓶在运输途中受到较好保护，从而降低瓶子破碎的风险。

### 8.3 样品采集、保存与流转控制

为保证本次样品的采集质量，在采样前，提前做好组织准备工作，成立了由具有野外调查经验丰富且能熟练掌握本次无组织废气、污水和噪声等采样技术规程的专业技术人员组成的采样小组。采样前组织了全体成员学习有关技术文件，了解操作技术规程。

用于采样、现场检测的仪器设备及其软件应能达到所需的准确度，并符合相应检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在投入使用前应经过检定/校准/检查，以证实能满足检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在每次使用前应进行检查或校准。采样频次、时间和方法应根据监测对象和分析方法的要求，按国家颁布的有关技术规范、规定执行。采样人员必须严格遵守操作规程，认真填写采样记录，采样后按规定的方法进行保存，即可运至实验室分析，途中防止破损、沾污和变质，每一环节应有明确的交接手续，最后经质控人员核查无误后再行签收。

## 8.4 实验室样品检测质量保证

### 1、检测人员素质要求

具备扎实的环境监测基础理论和专业知识；正确熟练地掌握环境监测操作技术和质量控制程序；熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；学习和了解国内外环境监测新技术、新方法。检测人员持证上岗；凡承担监测工作，报告监测数据者，必须参加合格证考核，考核合格，取得上岗证，才能报出数据。

### 2、检测仪器管理与定期检查

为保证监测数据的准确可靠，达到在全国范围内的统一可比，必须执行计量法，对所用计量分析仪器进行计量检定，经检定合格，方可使用。应按计量法规定，定期送法定计量检定机构进行检定，合格方可使用。计量器具在日常使用过程中的校验和维护。

### 3、实验室基础条件质量保证

**实验室环境：**应保持实验室整洁、安全的操作环境，通风良好，布局合理，安全操作的基本条件。做到互相干扰的监测项目不在同一实验室内操作。

**实验器皿：**根据实验需要，选用合适材质的器皿，使用后应及时清洗、晾干，防止灰尘等沾污。

**化学试剂：**经常检查试剂质量，一经发现变质、失效的试剂应及时废弃。

试剂瓶上应贴有标签，应写明试剂名称、浓度、配制日期和配制人。试液瓶中试液一经倒出，不得返回。保存于冰箱内的试液，取用时应置室温达到平衡后再量取。

## 8.5 实验室内部质量控制

### 1、空白试验

实验室内部检测(分析)人员严格执行《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《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)和《大气污染物无组织排放监测技术导则标准》(HJ/T 55-2000)等相应的质量保证与质量控

制规定，并且进行了检测，检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。实验室空白检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。

## 2、校准曲线

实际中标准曲线的浓度点均大于 5 个点，用回归方程计算，分光光度法时相关系数大于等于 0.999 其他（如：色谱法、光谱法等）不小于 0.990，其斜率、截距及相关系数符合检测标准中规定的要求。

## 3、准确度的质量保证

对于准确度控制，实验室分析人员根据质控要求，在项目分析中每批至少进行一个盲样考核样品分析，分析结果来看，盲样考核的偏差绝对值在合格范围内。严格的准确度控制分析确保了各样品检测数据的准确性。

表 8.5-1 质量保证/控制标准统计表

项目	目标	结果	符合性
样品运输跟踪单	完成	完成	符合
实验室空白分析	符合标准	未检出	符合
全程序空白分析	符合标准	未检出	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合标准	符合	符合
实验室平行样分析	相对偏差在实验室控制范围内	满足标准	符合
标准物质分析	满足有证标准物质中标准值及不确定度的要求	满足标准	符合

## 8.6 数据审核的质量保证

严格执行三级审核制度。采样原始记录-实验室原始记录-检测报告，审核内容包括采样方案、数据计算过程、质控措施、计量单量、样品编号等。第一级审核为采样人员之间和实验室分析人员之间的互校；第二级为室负责人的复核；第三级审核为技术负责人审核。第一级互校和第二级复核后，分别在原始记录的相应位置上签名，第三级审核后，由报告编制人员编制报告，报告审核人员审核，最后由授权签字人签发检测报告。

本次无组织废气及污水等样品分析结果满足质控要求，数据有效可信。

## 8.7 质控结果报告表

表 8.7-1 监测分析方法表

检测项目	方法依据
检测类别：有组织废气	
颗粒物/烟尘	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

检测项目	方法依据
排气中温度	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.1 排气温度的测定
排气中流速	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 7 排气流速、流量的测定
排气中氧气	HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范 6.3.3 电化学法
排气中水分含量	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.2.3 干湿球法
检测类别：无组织废气	
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
检测类别：噪声	
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准

表 8.7-2 采样仪器流量校准记录汇总表

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:21	气路 A	0.4 L/min	392 mL/min	395 mL/min	393 mL/min	合格
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:22	气路 B	0.5 L/min	493 mL/min	494 mL/min	491 mL/min	合格
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:22	气路 TSP	100 L/min	98.9 L/min	99.2 L/min	99.3 L/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:23	气路 A	0.4 L/min	394 mL/min	393 mL/min	397 mL/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:24	气路 B	0.5 L/min	490 mL/min	494 mL/min	491 mL/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-16 08:24	烟尘	20.00 L/min	19.76 L/min	20.11 L/min	19.92 L/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-16 08:25	烟尘	30 L/min	29.95 L/min	29.93 L/min	29.97 L/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-16 08:25	烟尘	40 L/min	39.96 L/min	39.91 L/min	39.92 L/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:26	气路 A	0.4 L/min	397 mL/min	398 mL/min	394 mL/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:26	气路 B	0.5 L/min	497 mL/min	495 mL/min	489 mL/min	合格

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:27	气路 TSP	100 L/min	98.5 L/min	99.1 L/min	98.6 L/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:27	气路 TSP	100 L/min	98.5 L/min	98.9 L/min	99.0 L/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:28	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	396 mL/min	397 mL/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:28	气路 B	0.5 L/min	494 mL/min	490 mL/min	489 mL/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 08:29	气路 TSP	100 L/min	99.4 L/min	98.8 L/min	98.9 L/min	合格
IE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 10:56	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.1 L/min	99.2 L/min	合格
IE-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 10:57	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	98.1 L/min	合格
IE-260	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 10:57	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	99.1 L/min	合格
IE-256	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 10:58	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	97.5 L/min	合格
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:18	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	399 mL/min	394 mL/min	合格
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:19	气路 B	0.5 L/min	498 mL/min	495 mL/min	490 mL/min	合格
IE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:22	气路 TSP	100 L/min	99.84 L/min	99.58 L/min	99.94 L/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:23	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	399 mL/min	401 mL/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:23	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	487 mL/min	490 mL/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:23	气路 TSP	100 L/min	99.98 L/min	99.45 L/min	99.87 L/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:24	气路 A	0.4 L/min	397 mL/min	399 mL/min	389 mL/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:24	气路 B	0.5 L/min	491 mL/min	502 mL/min	496 mL/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:24	气路 TSP	100 L/min	99.99 L/min	99.64 L/min	99.66 L/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:25	气路 TSP	100 L/min	99.88 L/min	99.64 L/min	99.92 L/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-16 17:25	气路 A	0.4 L/min	394 mL/min	405 mL/min	400 mL/min	合格

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
IE-1 62	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 6 17:25	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	501 mL/min	495 mL/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:38	气路 A	0.4 L/min	392 mL/min	399 mL/min	390 mL/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:38	气路 B	0.5 L/min	497 mL/min	489 mL/min	495 mL/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:38	气路 TSP	100 L/min	98.54 L/min	99.58 L/min	99.02 L/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:39	气路 TSP	100 L/min	99.88 L/min	99.41 L/min	98.65 L/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:39	气路 A	0.4 L/min	395 mL/min	394 mL/min	392 mL/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:40	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	490 mL/min	501 mL/min	合格
IE-0 48	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:40	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	388 mL/min	396 mL/min	合格
IE-0 48	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:40	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	495 mL/min	489 mL/min	合格
IE-0 48	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:41	气路 TSP	100 L/min	99.94 L/min	99.68 L/min	99.01 L/min	合格
IE-1 62	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:41	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	386 mL/min	399 mL/min	合格
IE-1 62	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:42	气路 B	0.5 L/min	495 mL/min	491 mL/min	498 mL/min	合格
IE-1 62	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 08:42	气路 TSP	100 L/min	98.57 L/min	99.74 L/min	98.88 L/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 16:19	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	395 mL/min	400 mL/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 16:19	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	502 mL/min	489 mL/min	合格
IE-0 46	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 16:19	气路 TSP	100 L/min	99.85 L/min	99.23 L/min	98.91 L/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 17:24	气路 TSP	100 L/min	99.85 L/min	99.44 L/min	98.99 L/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 17:24	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	408 mL/min	385 mL/min	合格
IE-0 47	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 17:24	气路 B	0.5 L/min	492 mL/min	499 mL/min	501 mL/min	合格
IE-0 48	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 7 17:25	气路 A	0.4 L/min	389 mL/min	401 mL/min	396 mL/min	合格

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-17 17:25	气路 B	0.5 L/min	502 mL/min	500 mL/min	491 mL/min	合格
IE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-17 17:25	气路 TSP	100 L/min	99.84 L/min	99.12 L/min	99.66 L/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-17 17:26	气路 TSP	100 L/min	99.60 L/min	99.11 L/min	99.75 L/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-17 17:26	气路 A	0.4 L/min	389 mL/min	395 mL/min	394 mL/min	合格
IE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-17 17:26	气路 B	0.5 L/min	492 mL/min	497 mL/min	506 mL/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 09:41	气路 A	0.5 L/min	499.97 mL/min	499.91 mL/min	499.95 mL/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-18 15:43	烟尘	20.00 L/min	19.83 L/min	19.76 L/min	19.79 L/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-18 15:44	烟尘	30.00 L/min	30.15 L/min	29.93 L/min	29.90 L/min	合格
IE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2026-03-18 15:44	烟尘	40.00 L/min	39.87 L/min	40.15 L/min	40.36 L/min	合格
IE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:04	气路 A	0.5 L/min	499.91 mL/min	499.97 mL/min	499.92 mL/min	合格
IE-260	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:18	气路 TSP	100 L/min	100.4 L/min	100.53 L/min	100.1 L/min	合格
IE-260	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:18	气路 A	1.0 L/min	1000.46 mL/min	1000.37 mL/min	1000.20 mL/min	合格
IE-260	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:18	气路 A	1 L/min	1000.74 mL/min	999.86 mL/min	999.97 mL/min	合格
IE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:19	气路 TSP	100 L/min	100.73 L/min	100.22 L/min	100.06 L/min	合格
IE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:20	气路 A	1 L/min	999.76 mL/min	999.83 mL/min	1000.24 mL/min	合格
IE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:20	气路 A	1 L/min	999.68 mL/min	1000.33 mL/min	1000.20 mL/min	合格
IE-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:20	气路 TSP	100 L/min	100.29 L/min	100.76 L/min	99.98 L/min	合格
IE-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:21	气路 A	1 L/min	999.76 mL/min	1000.06 mL/min	999.86 mL/min	合格
IE-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:21	气路 A	1 L/min	999.46 mL/min	999.88 mL/min	999.39 mL/min	合格
IE-256	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2026-03-18 16:22	气路 TSP	100 L/min	99.76 L/min	100.06 L/min	100.23 L/min	合格

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
IE-2 56	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 8 16:23	气路 A	1 L/min	1000.29 mL/min	999.76 mL/min	999.86 mL/min	合格
IE-2 56	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3 922	2026-03-1 8 16:24	气路 A	1 L/min	999.46 mL/min	999.91 mL/min	1000.34 mL/min	合格

表 8.7-3 声级计校准记录汇总表

仪器编号	仪器名称	型号规格	标准声压级	监测前		监测后		是否合格
				校准时间	校准值 C1	校准时间	校准值 C2	
IE-039	多功能声级计	AWA5688	93.8 dB	2026-03-16 15:50	93.8 dB	2026-03-16 16:44	93.8 dB	合格
IE-039	多功能声级计	AWA5688	93.8 dB	2026-03-16 21:58	93.8 dB	2026-03-16 23:32	93.8 dB	合格
IE-039	多功能声级计	AWA5688	93.8 dB	2026-03-17 14:01	93.8 dB	2026-03-17 15:24	93.8 dB	合格
IE-039	多功能声级计	AWA5688	93.8 dB	2026-03-17 21:52	93.8 dB	2026-03-17 22:55	93.8 dB	合格

表 8.7-4 废气实验室质控样测定结果汇总表

项目名称	样品编号	单位	实测值	理论值	判定结果
氮氧化物	BW20260312Z10 (国家标准号: BY83037NW)	mg/L	2.69	2.68	合格
氮氧化物	BW20260312Z10 (国家标准号: BY83037NW)	mg/L	2.60	2.68	合格

表 8.7-5 废气实验室标准点测定结果统计表

项目名称	样品编号	单位	实测值	理论值	判定类型	相对误差 (%)	判定依据	判定结果
二氧化硫	标准点-4	μg	2.00	2.0	相对误差	0.00%	x<5	合格
二氧化硫	标准点-4	μg	2.00	2.00	相对误差	0.00%	x<5	合格

表 8.7-6 空白测定结果汇总表

质控类型	检测类别	项目名称	样品编号	单位	实测值	判定依据	判定结果
实验室空白	无组织废气	二氧化硫	KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
实验室空白	无组织废气	二氧化硫	KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格

样品空白	无组织 废气	二氧化硫	THC26031203033KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	二氧化硫	THC26031203034KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	二氧化硫	THC26031203073KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	二氧化硫	THC26031203074KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	氮氧化物	THC26031203033KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	氮氧化物	THC26031203034KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	氮氧化物	THC26031203073KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格
样品空白	无组织 废气	氮氧化物	THC26031203074KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检 出限	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本项目车间生产线年工作时间280天，每天工作24小时。验收监测期间，运行工况稳定，监测期间的生产负荷见下表。

表9.1-1 监测期间的生产负荷

采样日期	产品	环评设计产能 (t/h)	实际产能 (t/h)	负荷(%)
2026.3.16	RH 真空精炼炉脱气	149.85	140	93.4
2026.3.17	钢水产品	149.85	119	79.4

### 9.2 监测结果

#### 9.2.1 废气

##### 1、有组织废气

有组织废气监测结果见下表。

表9.2-1 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测频次	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	监测结果	
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
2026.3.16	DA117 排气筒	颗粒物	第一次 (11:13-12:33)	1640	1.2	1.97×10 <sup>-3</sup>
			第二次 (12:36-13:36)	1517	1.1	1.67×10 <sup>-3</sup>
			第三次 (13:39-14:39)	1695	1.2	2.03×10 <sup>-3</sup>
	DA049 排气筒	颗粒物	第一次 (15:14-16:14)	801096	1.1	0.88
			第二次 (16:17-17:17)	858210	1.3	1.12
			第三次 (17:21-18:21)	765664	1.5	1.15
2026.3.17	DA117 排气筒	颗粒物	第一次 (12:11-13:11)	1710	1.6	2.74×10 <sup>-3</sup>
			第二次 (13:14-14:14)	1584	1.3	2.06×10 <sup>-3</sup>
			第三次 (14:17-15:17)	1500	1.1	1.65×10 <sup>-3</sup>
	DA049 排气筒	颗粒物	第一次 (8:53-9:53)	757424	1.1	0.82
			第二次 (9:56-10:56)	768898	1.3	1.0

采样日期	采样点位	监测项目	监测频次	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	监测结果	
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
			第三次 (10:59-11:59)	772231	1.3	1.0

由监测结果可知，本项目 DA117、DA049 排气筒颗粒物有组织排放浓度均满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 钢铁行业大气污染物排放限值要求（10mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、无组织废气

无组织废气监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 无组织排放废气浓度监测结果

采样日期	监测位置	监测项目	采样频次	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.3.16	车间	颗粒物	第一次 (10:45-12:15)	1#上风向	0.120
				2#下风向	0.154
				3#下风向	0.133
				4#下风向	0.181
			第二次 (12:30-14:00)	1#上风向	0.165
				2#下风向	0.196
				3#下风向	0.216
				4#下风向	0.172
			第三次 (14:05-15:35)	1#上风向	0.12
				2#下风向	0.154
				3#下风向	0.157
				4#下风向	0.164
	厂界	SO <sub>2</sub>	第一次 (10:00-11:30)	1#上风向	0.038
				2#下风向	0.107
				3#下风向	0.110
				4#下风向	0.103
第二次 (11:50-13:20)			1#上风向	0.023	
			2#下风向	0.109	
			3#下风向	0.119	
			4#下风向	0.112	
第三次	1#上风向	0.026			

采样日期	监测位置	监测项目	采样频次	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
		NO <sub>x</sub>	(13:40-15:10)	2#下风向	0.102
				3#下风向	0.120
				4#下风向	0.110
			第一次 (10:00-11:30)	1#上风向	0.059
				2#下风向	0.062
				3#下风向	0.061
				4#下风向	0.060
			第二次 (11:50-13:20)	1#上风向	0.059
				2#下风向	0.065
				3#下风向	0.062
				4#下风向	0.060
			第三次 (13:40-15:10)	1#上风向	0.061
		2#下风向		0.065	
		3#下风向		0.063	
		4#下风向		0.064	
		颗粒物	第三次 (13:40-15:10)	1#上风向	0.124
				2#下风向	0.158
				3#下风向	0.131
				4#下风向	0.137
			第二次 (11:50-13:20)	1#上风向	0.134
2#下风向	0.148				
3#下风向	0.170				
4#下风向	0.143				
第三次 (13:40-15:10)	1#上风向		0.134		
	2#下风向		0.174		
	3#下风向		0.145		
	4#下风向		0.147		
2026.3.17	车间	颗粒物	第一次 (8:45-10:15)	1#上风向	0.118
				2#下风向	0.137
				3#下风向	0.122
				4#下风向	0.133
			第二次	1#上风向	0.165

采样日期	监测位置	监测项目	采样频次	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
			(10:20-11:50)	2#下风向	0.169	
				3#下风向	0.167	
				4#下风向	0.186	
			第三次 (11:55-13:15)	1#上风向	0.145	
				2#下风向	0.151	
				3#下风向	0.185	
				4#下风向	0.178	
				第一次 (10:30-12:00)	1#上风向	0.033
					2#下风向	0.111
			3#下风向		0.116	
			4#下风向		0.100	
			第二次 (12:20-13:50)		1#上风向	0.026
	2#下风向	0.099				
	3#下风向	0.111				
	4#下风向	0.104				
	第三次 (14:10-15:40)	1#上风向	0.033			
		2#下风向	0.103			
		3#下风向	0.114			
		4#下风向	0.106			
		厂界	NO <sub>x</sub>	第一次 (10:30-12:00)	1#上风向	0.059
					2#下风向	0.062
	3#下风向				0.062	
	4#下风向				0.062	
	第二次 (12:20-13:50)			1#上风向	0.058	
				2#下风向	0.062	
				3#下风向	0.062	
				4#下风向	0.060	
	第三次 (14:10-15:40)			1#上风向	0.057	
2#下风向				0.059		
3#下风向				0.062		
4#下风向				0.062		
	颗粒物	第一次	1#上风向	0.122		

采样日期	监测位置	监测项目	采样频次	采样点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
			(10:30-12:00)	2#下风向	0.142
				3#下风向	0.129
				4#下风向	0.149
			第二次 (12:20-13:50)	1#上风向	0.125
				2#下风向	0.135
				3#下风向	0.145
				4#下风向	0.148
			第三次 (14:10-15:40)	1#上风向	0.129
				2#下风向	0.132
				3#下风向	0.145
				4#下风向	0.137

废气监测期间气象参数见下表:

表 9.2-3 废气监测期间气象参数

日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向、风速 (m/s)	总云量	低云量
2026.3.16	10:00-11:30	6.9	102.6	E 2.1	4	3
	10:45-12:15	9.4	102.5	E 2.1	3	1
	11:50-13:20	10.8	102.5	E 2.6	4	3
	12:30-14:00	10.5	102.5	E 2.0	3	1
	13:40-15:10	11.4	102.5	E 2.8	3	2
	14:05-15:35	8.9	102.5	E 1.9	2	1
2025.3.17	10:30-12:00	8.8	102.2	E 1.9	4	2
	8:45-10:15	6.8	102.1	E 2.7	1	0
	10:20-11:50	9.7	102.1	E 2.6	1	0
	12:20-13:50	10.7	102.1	E 2.4	4	3
	11:55-13:15	10.1	102.1	E 2.1	1	0
	14:10-15:40	11.0	102.1	E 2.8	4	3

由监测结果可知, RH 车间颗粒物监控浓度满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2企业大气污染物无组织排放浓度限值(有厂房车间 8.0mg/m<sup>3</sup>); 厂界颗粒物监控浓度满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2企业大气污染物无组织排放浓度限值(厂界 1.0mg/m<sup>3</sup>); SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>监控浓度满足

《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度限值（SO<sub>2</sub> 0.4mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 0.12mg/m<sup>3</sup>）。

### 9.2.2 厂界噪声

噪声监测结果见下表。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 Leq dB(A)			
			昼间		夜间	
			采样时间	检测结果	采样时间	检测结果
2026.3.16	工业企业厂界环境噪声	1#东厂界	15:52-16:02	54	22:34-22:44	53
		3#西厂界	16:29-16:39	55	23:05-23:15	46
		4#北厂界	16:11-16:21	60	22:50-23:00	49
2025.3.17	工业企业厂界环境噪声	1#东厂界	14:10-14:20	54	22:30-22:40	51
		3#西厂界	14:42-14:52	56	22:00-22:10	50
		4#北厂界	14:28-14:38	58	22:14-22:24	51

由上表可知，监测期间，企业南厂界临海，其余厂界噪声昼、夜监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

### 9.3 污染物排放量核算

根据上述数据，计算污染物排放量，污染物排放量与环评核算量见下表。

本项目RH流渣废气、喂丝废气依托现有6#LF钢包精炼炉烟气除尘系统处理，与现有6#LF炉废气一并经DA049排气筒（36m）排放。由于采样口位于混合烟道，且各废气支管均未设置独立的采样孔，无法单独监测本项目废气。故本次验收以DA049排气筒总颗粒物排放量为评价对象。

LF钢包精炼炉与项目RH精炼炉工序为上下游关系，故生产工况和运行负荷一致。颗粒物排放量折算满负荷工况时进行计算。计算公式如下。

$$m = \frac{k \times t \times 10^{-3}}{\beta}$$

式中：

m---项目相应污染物排放量，t/a；

k---验收监测报告中，该污染物排放速率，kg/h，本项目 DA117 排气筒颗粒物平均排放速率为 2.02×10<sup>-3</sup>kg/h、DA049 排气筒颗粒物平均排放速率为 0.995kg/h。

t---排放时间, h, 取 6720h/a;

$\beta$ ---验收监测时工况, %, 本项目分别取 93.4、79.4。

表 9.3-1 有组织废气污染物排放量与环评核算量

污染物	环评量 (t/a)		验收量 (t/a)	
	喂丝废气、流渣废气、 现有 6#LF 废气 (DA049)	RH 真空精炼炉废 气 (DA117)	喂丝废气、流渣废气、 现有 6#LF 钢包精炼 炉烟气 (DA049)	RH 真空精炼炉 废气 (DA117)
颗粒物	6.87	0.012	6.40	0.011

根据企业提供资料 and 实际生产情况估算, 项目真空罐烘烤采用精脱硫后的焦炉煤气, 精脱硫焦炉用量为 550m<sup>3</sup>/h, 年使用时间约为 5800h, 精脱硫焦炉用量约为 319 万 m<sup>3</sup>/a。项目真空烘烤采用全氧燃烧, 可降低 NO<sub>x</sub> 排放量 40% (保守考虑), 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 无组织排放量详见下表。

表 9.3-2 无组织废气污染物排放量与环评核算量

污染物	环评核算量 (t/a)	验收量 (t/a)
颗粒物	0.39	0.33
SO <sub>2</sub>	0.036	0.031
NO <sub>x</sub>	3.78	3.24

综上, 项目废气污染物排放量小于环评预测量。

## 10 环境管理检查

青岛特殊钢铁有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境管理办法》的要求，委托中冶西北工程技术有限公司对“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”进行环境影响评价，于2025年9月取得《青岛市生态环境局关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2025〕39号）。

建设单位能够按照“三同时”制度的要求，对其“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”在施工、运营过程中所产生的污染物进行有效地处理，做到了主体工程与环保设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在废水、废气、噪声和固废治理方面，基本按环评批复的要求采取了相应措施。

建设单位按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，于2025年3月3日重新申请取得了排污许可证，重点管理，许可证编号为：913702005757897516001P。

其环境影响评价及批复及落实情况见表10-1。

表 10-1 与环评及批复内容的符合性的落实情况表

环评及批复要求	执行情况	是否落实
项目新增环保设施包括1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2套真空精炼炉富氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器，630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座，1016立方米/小时深度水处理站1座。	项目新增环保设施包括1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2套真空精炼炉全氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器，630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座，1016立方米/小时深度水处理站1座。	已落实
全过程贯彻绿色高质量发展理念，选用先进生产设备和环境保护设施，加强生产管理与环境管理，减少污染物和温室气体的产生量与排放量。	采取一系列碳减排措施，如完善精炼设施、合理布置设备设施、严格实施建筑节能设计标准、落实总图节能措施、建筑节能措施、节电措施、照明节能措施、节水措施等，项目建成后炼钢车间较现有单位产品碳排放量有少量增加，碳排放量增加11248.04t/a。本项目的碳排放水平可接受。	已落实
严格大气污染防治。项目新建的真空精炼炉真空室含尘废气经真空管道收集后进入“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统处理，尾气通过1根17米高排气筒P1排放；喂丝与流渣含尘废气分别经集气罩、真空管道收集后，进入6#钢包精炼炉布袋除尘器处理，尾气通过1根36米高排气筒DA049排放，排气筒P1、DA049颗粒物排放浓度均应满足山东省	真空室废气由真空室上方密闭连接的真空管道，经“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”处理后，通过厂房外DA117（17m）高排气筒排放；流渣产生的含尘烟气由真空管道引出，经真空管切换阀切换至现有6#LF钢包精炼炉布袋除尘器处理；RH喂丝粉尘通过顶部集气罩收集也进入现有6#LF钢包精炼炉布袋除尘器处理，排气筒DA117、	已落实

环评及批复要求	执行情况	是否落实
<p>《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表1限值要求。</p> <p>项目采用富氧燃烧方式燃用自产精脱硫焦炉煤气,实际运行中加强煤气脱硫质量监控,减少二氧化硫无组织排放。厂界监控点颗粒物浓度应满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2限值要求。</p> <p>项目纳入总量控制的大气污染物排放量控制在颗粒物 1.45 吨/年、二氧化硫 0.036 吨/年、氨氧化物 3.78 吨/年以内。</p>	<p>DA049 中颗粒物排放浓度均满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表1限值要求。</p> <p>项目采用全氧燃烧方式燃用自产精脱硫焦炉煤气,厂界颗粒物监控浓度满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2限值要求。</p> <p>项目 RH 流渣废气、喂丝废气与现有 6#LF 炉废气一并经 DA049 排气筒(36m)排放,DA049 颗粒物排放量为 6.4t/a, DA117 排气筒颗粒物排放量为 0.011t/a; 项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>无组织排放量分别为 0.33t/a、0.031t/a、3.24t/a。</p>	是否落实
<p>加强水和土壤环境保护。根据《报告书》明确的生产工艺,煤气冷凝水与循环冷却水排水经董家口中法水务副线工程、你公司深度水处理站处理后回用,实际运行中严格落实。按照相关标准规范和管理要求,做好生产车间的防渗防腐处理,加强相关设施设备的日常维护和泄漏检测,防止污染地下水和土壤。</p>	<p>循环冷却水排水量约 1m<sup>3</sup>/h,进入厂区浊环水系统,不外排;项目的建设,会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加,从而导致煤气冷凝水增加产生量约为 0.11t/a,煤气冷凝水依托现有设施处理措施后通过管网进入青钢污水处理系统处理后循环使用,不外排。</p> <p>生产区、煤气管道及周边均应为硬化地面,并采取了相应的防渗措施,加强相关设施设备的日常维护和泄漏检测,防止污染地下水和土壤。</p>	已落实
<p>强化固体废物收集处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则,做好各类固体废物的收集、处置和利用。除尘灰、钢渣、废耐火材料等一般工业固体废物,回用于生产或外售综合利用。废机油、废吸附剂等危险废物委托有资质单位处置,暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准规范和管理要求。</p>	<p>本工程所产生的除尘灰均返回烧结生产工序再利用或者委外综合利用;废耐火材料随拆随走,不贮存,定期交由常州苏耐冶金耐火材料有限公司利用处置;RH 精炼炉流渣过程产生的钢渣全部回用于转炉;焦炉煤气精脱硫过程产生的废吸附剂,定期委托有资质单位进行安全处置;废油临时贮存在青钢现有危废暂存间,定期委托有资质单位进行安全处置,暂存均符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准规范和管理要求。</p> <p>本工程实现了固废的资源化,均实现了综合利用,且去向明确,不会对周围环境造成二次污染。</p>	已落实
<p>做好噪声污染防治。优化车间平面布置,采取加装减振垫等减振降噪措施,厂界噪声排放应满足《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。</p>	<p>本项目建成后,青钢厂界昼间噪声预测值 54~60dB(A),夜间噪声预测值 46~53dB(A),厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中</p>	已落实

环评及批复要求	执行情况	是否落实
	3类标准限值要求。	
<p>落实环境监测和管理要求。设置规范的排放口、标志牌、采样平台、采样口、地下水监测井、土壤监测点等，按照相关标准规范开展自行监测，保存原始监测记录。加强环境精细化管理和污染防治设施的维护，及时更换滤袋等耗材，确保污染防治设施运行效果。建立环境管理台账，如实记录污染防治设施运行和污染物排放等相关情况。</p>	<p>企业已设置规范的排放口、标志牌、采样平台、依托现有采样口、地下水监测井、土壤监测点等，已按要求制定监测计划，设置专门机构配备专业人员负责项目建设及运营期间的环境管理与监测工作。</p>	已落实
<p>严密环境风险防范。建立健全环境风险防控体系和管理制度，加强人员培训和应急演练，配备充足应急物资，有效防范、科学处置突发环境事件。修订突发环境事件应急预案并备案。依法依规对污染防治设施开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，按规定报安全生产主管部门。</p>	<p>企业已建立环境风险防控体系和管理制度，加强人员培训和应急演练，配备充足应急物资，有效防范、科学处置突发环境事件。2025年8月编制了应急预案，预案已包含项目内容，于9月18日取得应急预案备案表（备案号370211-2025-09019-H）。</p>	已落实
<p>建立畅通的公众参与途径，及时披露环境信息，主动接受社会监督，及时回应和解决公众关切的环境问题，维护公众合法的环境权益。</p>	<p>已建立畅通的公众参与途径，及时披露环境信息，主动接受社会监督，及时回应和解决公众关切的环境问题，维护公众合法的环境权益。</p>	已落实
<p>严格落实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“三同时”制度，将优化和细化后的各项生态环境保护措施及投资概算纳入到设计、施工阶段落实并明确相关责任。依法开展竣工环境保护设施验收，按规定向社会公开环境保护设施验收相关信息，验收合格后方可正式投入运行。</p>	<p>严格落实“三同时”制度，依法开展竣工环境保护设施验收，按规定向社会公开环境保护设施验收相关信息。</p>	已落实

## 11 验收监测结论及要求

### 11.1 结论

青岛特殊钢铁有限公司位于青岛市西海岸新区泊里镇集成路1886号，本项目对一炼钢分厂精炼工序实施技术改造，在不增加转炉钢铁产能的前提下，新建1座[ ]吨/年真空精炼炉及天车、供电、给排水等配套设施设备；项目新增环保设施包括1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2套真空精炼炉全氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器，630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座，1016立方米/小时深度水处理站1座，项目验收监测期间生产负荷分别为93.4%、79.4%。本次青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目竣工环境保护验收结果如下：

#### 11.1.1 废气

本项目 RH 真空精炼炉、流渣、喂丝过程中会有烟尘（颗粒物）产生，其中真空室废气由真空室上方密闭连接的真空管道，先送往水冷弯头和气体冷却器降温，再经真空泵的布袋过滤器除尘后，经厂房外 DA117（17m）高排气筒排放；流渣产生的含尘烟气由真空管道引出，经真空管切换阀切换至现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理，RH 喂丝粉尘通过顶部集气罩收集也进入现有 6#LF 钢包精炼炉布袋除尘器处理，流渣废气和喂丝废气一并由 1 根 36m 高排气筒（DA049）排放；RH 烘烤废气在厂房内无组织排放。项目颗粒物有组织排放浓度均满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 钢铁行业大气污染物排放限值要求。

RH 车间颗粒物监控浓度满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 2 企业大气污染物无组织排放浓度限值；厂界颗粒物监控浓度满足山东省《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 2 企业大气污染物无组织排放浓度限值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度限值。

#### 11.1.2 噪声

验收监测期间，各厂界昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准要求。

#### 11.1.3 废水

本项目不新增生活污水，生产废水为循环冷却水排水，进入厂区浊环水系统循环使用，不外排。

本项目的建设，会导致现有焦炉煤气精脱硫设施处理量增加，从而导致煤气冷

凝水产生量增加，煤气冷凝水依托现有设施处理措施后通过管网进入青钢污水处理系统处理后循环使用，不外排。

#### 11.1.4 固体废物

项目产生的固废主要为除尘灰、废耐火材料、钢渣、废油以及现有焦炉煤气精脱硫设施-废吸附剂增加现状产生量。除尘灰在灰仓暂存后通过真空罐车运送至厂区烧结系统配料利用，烧结无法全部利用时委外综合利用；废耐火材料随拆随走，不在厂内贮存；钢渣全部回用于转炉；废油、现有焦炉煤气精脱硫设施-废吸附剂增加的现状产生量分类暂存在厂区西南角 2 座危废暂存间（630m<sup>2</sup>、100m<sup>2</sup>）内。

危险废物定期委托有资质单位进行处置，一般工业固废由相关单位进行回收综合利用，项目产生的各类固体废物均得到妥善处置。

#### 11.2 验收结论

综上，青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目实际建设情况与原环评相比无重大变动，项目环保手续完备，技术资料齐全。项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）和青岛市生态环境局青环审〔2025〕39号文件要求的竣工环境保护验收要求，项目通过竣工环保验收。

项目落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防控措施，污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件，通过环保验收。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边概况及环境敏感目标图



附件 1：检测报告



报告编号：THC26031203

# 检测报告

委托单位名称： 青岛华益环保科技有限公司

受检单位名称： 青岛特殊钢铁有限公司

检测类别： 有组织废气、无组织废气、噪声

检测日期： 2026年03月16日~2026年03月24日



泰和阳明(青岛)检测有限公司



地址：青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层

电话：0532-88701588

网址：<https://www.taihee.com.cn>

## 说 明

1. 本报告无检测单位“检测专用章”及骑缝章无效；本报告纸制复印件未重新加盖检测单位“检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；本报告涂改无效。
3. 本报告由检测单位留存一份，交付委托方一份。报告形式为加盖“检测专用章”及骑缝章的纸制版或与纸制版具有同等法律效力的电子报告。
4. 检测单位存档的报告为最终版本。若委托方对报告内容有疑问，以检测单位存档的版本为准。
5. 未经检测单位书面同意，本报告不得用于广告宣传用途，不得部分复制或拆分报告。
6. 若委托方自行送样检测，本报告仅对送检样品的检测结果负责，检测单位不监控采样过程，不对送检样品的来源、运输及储存条件负责。
7. 若因委托方提供的信息有误，且对检测结果造成影响的，由委托方自行负责。
8. 若委托方对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向检测单位书面提出，逾期不予受理。
9. 除委托方特别申明并支付管理费的样品外，对于其他所有超过规定时效期的样品，检测单位均不再做留样保存。
10. 检测单位对本报告内容、术语、检测方法、结果表述等拥有最终解释权。

检测单位：泰和阳明（青岛）检测有限公司

通讯地址：青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层

邮政编码：266101

服务电话：0532-88701588



委托单位名称	青岛华益环保科技有限公司		
委托单位地址	山东省青岛市市南区银川西路 67-69 号动漫产业园 C 座 301、310B 室		
受检单位名称	青岛特殊钢铁有限公司		
受检单位地址	山东省青岛市黄岛区西海岸新区泊里镇集成路 1886 号		
采样日期	2026 年 03 月 16 日-03 月 17 日	联系人/电话	孙萌/13668855730
检测日期	2026 年 03 月 16 日-2026 年 03 月 24 日		
检测项目	检测项目见数据页		
检测结果	检测结果见数据页		
检测结论	不作评价		
备注	/		
编制: <u>孙萌</u>			
审核: <u>孙萌</u>			
批准: <u>孙萌</u>			
检验检测专用章: 批准日期: 2026 年 03 月 17 日			



# 检测报告

报告编号: THC26031203

第 1 页 共 4 页

## 采样信息

检测类别	检测点	采样人	采样方法	样品状态
有组织废气	P1, DA049	傅祖一 孙涛	连续	玻璃注射器采样头
无组织废气	车间上风向 1#, 车间下风向 2#, 车间上风向 3#, 车间下风向 4#, 上风向 1#, 下风向 2#, 下风向 3#, 下风向 4#	冯绍祥, 徐兴利, 孙涛, 周琦	连续	玻璃纤维滤膜, 10mL 多孔玻板吸收瓶
噪声	东厂界▲1, 南厂界▲3, 北厂界▲4	傅琦, 冯绍祥		/

## 检测结果

### ■有组织废气

检测项目	单位	2026-03-16		
		P1		
		11:33-12:33	12:36-13:36	13:39-14:39
		THC26031203013	THC26031203014	THC26031203015
颗粒物/烟尘	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.1	1.2
	排放速率(kg/h)	$1.97 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-2}$	$2.03 \times 10^{-2}$

检测项目	单位	2026-03-16		
		DA049		
		15:14-16:14	16:17-17:17	17:21-18:21
		THC26031203017	THC26031203018	THC26031203019
颗粒物/烟尘	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1.3	1.5
	排放速率(kg/h)	0.88	1.12	1.15

检测项目	单位	2026-03-17		
		DA049		
		8:53-9:53	9:56-10:56	10:59-11:59
		THC26031203053	THC26031203054	THC26031203055
颗粒物/烟尘	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1.3	1.3
	排放速率(kg/h)	0.82	1	1

检测项目	单位	2026-03-17		
		P1		
		12:11-13:11	13:14-14:14	14:17-15:17
		THC26031203057	THC26031203058	THC26031203059
颗粒物/烟尘	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.3	1.1
	排放速率(kg/h)	$2.74 \times 10^{-2}$	$2.06 \times 10^{-2}$	$1.65 \times 10^{-2}$

注: 1.采样方式为连续采样, 只对当时采集的样品负责。



# 检测报告

报告编号: THC26031203

第 3 页 共 9 页

## 有组织废气排气筒信息

排气筒名称	高度(m)	燃料类型	采样位置	测点截面积(m <sup>2</sup> )	净化方式	备注
P1	17	-	处理后	0.2206	布袋除尘	-
DA049	36	-	处理后	18.0956	布袋除尘	-

## 有组织废气工况信息

属性	2026-03-16		
	P1		
	11:33-12:33	12:36-13:36	13:39-14:39
	THC26031203013	THC26031203014	THC26031203015
排气中温度(°C)	58.2	55.4	52.1
排气中流速(m/s)	2.55	2.34	2.59
标干废风量(m <sup>3</sup> /h)	1640	1517	1695
排气中氧气(%)	-	-	-
排气中水分含量(%)	3.1	3.0	2.8

属性	2026-03-16		
	DA049		
	15:14-16:14	16:17-17:17	17:21-18:21
	THC26031203017	THC26031203018	THC26031203019
排气中温度(°C)	26.4	24.9	27.6
排气中流速(m/s)	13.90	14.78	13.27
标干废风量(m <sup>3</sup> /h)	803096	858210	765664
排气中氧气(%)	-	-	-
排气中水分含量(%)	3.7	3.4	3.1

属性	2026-03-17		
	DA049		
	8:53-9:53	9:56-10:56	10:59-11:59
	THC26031203053	THC26031203054	THC26031203055
排气中温度(°C)	32.4	29.3	29.7
排气中流速(m/s)	13.09	13.34	13.41
标干废风量(m <sup>3</sup> /h)	745424	768898	772231
排气中氧气(%)	-	-	-
排气中水分含量(%)	2.8	2.6	2.6

属性	2026-03-17		
	P1		
	12:11-13:11	13:14-14:14	14:17-15:17
	THC26031203057	THC26031203058	THC26031203059
排气中温度(°C)	55.4	56.2	56.9
排气中流速(m/s)	2.66	2.47	2.35
标干废风量(m <sup>3</sup> /h)	1710	1884	1500
排气中氧气(%)	-	-	-
排气中水分含量(%)	3.4	3.2	3.4

地址: 青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层

电话: 0532-88701588

网址: <http://www.tahee.com.cn>



# 检测报告

报告编号: THC26031203

第三版修改版

## ■无组织废气

检测项目	单位	2026-03-16		
		车间上风向 1#O5		
		10:45-12:15	12:30-14:00	14:05-15:35
THC26031203001		THC26031203005	THC26031203009	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	130	165	120

检测项目	单位	2026-03-16		
		车间下风向 2#O6		
		10:45-12:15	12:30-14:00	14:05-15:35
THC26031203002		THC26031203006	THC26031203010	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	154	196	154

检测项目	单位	2026-03-16		
		车间下风向 3#O7		
		10:45-12:15	12:30-14:00	14:05-15:35
THC26031203003		THC26031203007	THC26031203011	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	133	216	157

检测项目	单位	2026-03-16		
		车间下风向 4#O8		
		10:45-12:15	12:30-14:00	14:05-15:35
THC26031203004		THC26031203008	THC26031203012	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	181	172	164

检测项目	单位	2026-03-17		
		车间上风向 1#O5		
		8:45-10:15	10:20-11:50	11:55-13:15
THC26031203041		THC26031203045	THC26031203049	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	118	165	145

检测项目	单位	2026-03-17		
		车间下风向 2#O6		
		8:45-10:15	10:20-11:50	11:55-13:15
THC26031203042		THC26031203046	THC26031203050	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	137	169	157

检测项目	单位	2026-03-17		
		车间下风向 3#O7		
		8:45-10:15	10:20-11:50	11:55-13:15
THC26031203043		THC26031203047	THC26031203051	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	122	167	185



# 检测报告

报告编号: TH26031203

第 4 页 共 9 页

检测项目	单位	2026-03-17		
		车间下风向 4#O8		
		8:45-10:15	10:20-11:50	11:55-13:15
THC26031203044		THC26031203048	THC26031203052	
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	133	186	178

检测项目	单位	2026-03-16		
		上风向 1#O1		
		10:00-11:30	11:50-13:20	13:40-15:10
THC26031203021		THC26031203025	THC26031203029	
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.038	0.023	0.026
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.059	0.059	0.061
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	124	134	134

检测项目	单位	2026-03-16		
		下风向 2#O2		
		10:00-11:30	11:50-13:20	13:40-15:10
THC26031203022		THC26031203026	THC26031203030	
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.107	0.109	0.102
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.065	0.065
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	158	148	174

检测项目	单位	2026-03-16		
		下风向 3#O3		
		10:00-11:30	11:50-13:20	13:40-15:10
THC26031203023		THC26031203027	THC26031203031	
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.110	0.119	0.120
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.061	0.062	0.063
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	131	170	145

检测项目	单位	2026-03-16		
		下风向 4#O4		
		10:00-11:30	11:50-13:20	13:40-15:10
THC26031203024		THC26031203028	THC26031203032	
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.103	0.112	0.110
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.060	0.060	0.064
总悬浮颗粒物	µg/m <sup>3</sup>	137	143	147



# 检测报告

报告编号: THC26031203

第 5 页 共 9 页

检测项目	单位	2026-03-17		
		上风向 1#O1		
		10:30-12:00	12:20-13:50	14:10-15:40
		THC26031203061	THC26031203065	THC26031203069
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.033	0.026	0.033
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.059	0.058	0.057
总悬浮颗粒物	μg/m <sup>3</sup>	122	125	129

检测项目	单位	2026-03-17		
		下风向 2#O2		
		10:30-12:00	12:20-13:50	14:10-15:40
		THC26031203062	THC26031203066	THC26031203070
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.111	0.099	0.103
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.062	0.059
总悬浮颗粒物	μg/m <sup>3</sup>	142	135	132

检测项目	单位	2026-03-17		
		下风向 3#O3		
		10:30-12:00	12:20-13:50	14:10-15:40
		THC26031203063	THC26031203067	THC26031203071
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.116	0.111	0.114
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.062	0.062
总悬浮颗粒物	μg/m <sup>3</sup>	129	145	145

检测项目	单位	2026-03-17		
		下风向 4#O4		
		10:30-12:00	12:20-13:50	14:10-15:40
		THC26031203064	THC26031203068	THC26031203072
二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	0.100	0.104	0.106
氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	0.062	0.060	0.062
总悬浮颗粒物	μg/m <sup>3</sup>	149	148	137

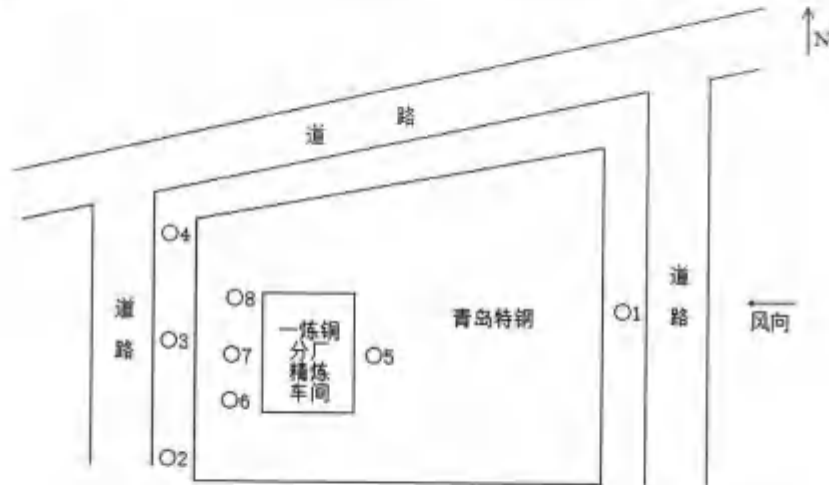
注: 1. 采样方式为连续采样, 只对当时采集的样品负责。

# 检测报告

报告编号: THC26031203

青岛特钢厂

附:无组织废气点位图



大海

○-无组织废气监测点位

## ■噪声

检测项目	单位	2026-03-16		
		东厂界▲1	西厂界▲3	北厂界▲4
		THC26031203035	THC26031203037	THC26031203039
噪声(昼间)	检测时间	15:52-16:02	16:29-16:39	16:11-16:21
	噪声源	设备运行	设备运行	设备运行
	结果值 Leq(db(A))	54	55	60

检测项目	单位	2026-03-16		
		东厂界▲1	西厂界▲3	北厂界▲4
		THC26031203036	THC26031203038	THC26031203040
噪声(夜间)	检测时间	22:34-22:44	23:05-23:15	22:50-23:00
	噪声源	设备运行	设备运行	设备运行
	最大声级类别	偶发	偶发	偶发
	最大声级 Lmax(db(A))	70	66	67
	结果值 Leq(db(A))	53	46	49

# 检测报告

报告编号: THC26031203

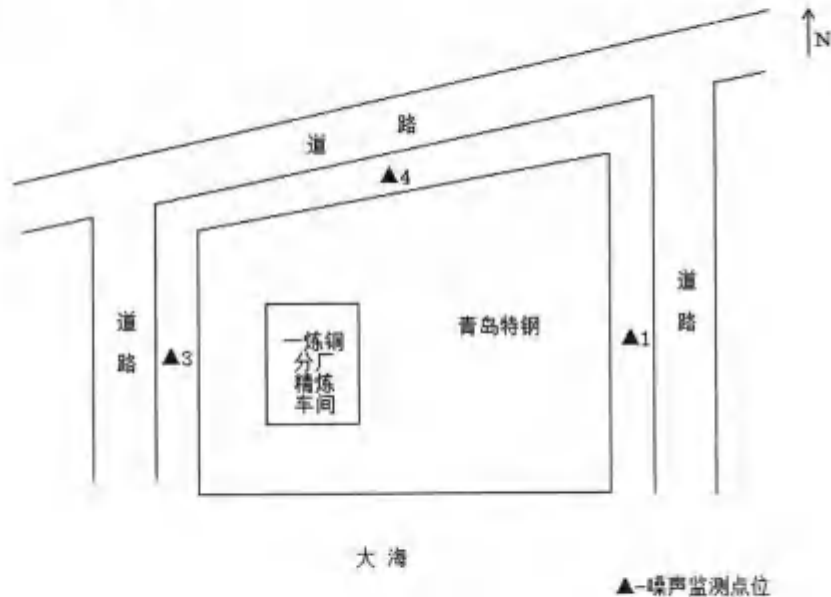
第 7 页 共 9 页

检测项目	单位	2026-03-17		
		东厂界▲1	西厂界▲3	北厂界▲4
		THC26031203075	THC26031203076	THC26031203077
噪声(昼间)	检测时间	14:10-14:20	14:42-14:52	14:28-14:38
	噪声源	设备运行	设备运行	设备运行
	结果值 Leq(db(A))	54	56	58

检测项目	单位	2026-03-17		
		东厂界▲1	西厂界▲3	北厂界▲4
		THC26031203078	THC26031203079	THC26031203080
噪声(夜间)	检测时间	22:30-22:40	22:00-22:10	22:14-22:24
	噪声源	设备运行	设备运行	设备运行
	最大声级类别	偶发	偶发	偶发
	最大声级 L <sub>max</sub> (db(A))	69	66	65
	结果值 Leq(db(A))	51	50	51

注: 1. 2026-03-16 期间最大风速 2.1m/s, 2026-03-17 期间最大风速 2.2m/s,

附:厂界噪声点位图





# 检测报告

报告编号: TH-26031203

检测日期: 2026.03.16

附表 1: 检测项目分析方法、仪器及检出限

检测项目	分析方法	所用仪器	检出限
<b>检测类别: 有组织废气</b>			
颗粒物浓度	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	IE-555 YQ-1220 烟尘烟气综合测试仪, IE-022 EX125D2H 电子六平-准微量	1.0mg/m <sup>3</sup>
排气温度值	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.1 排气温度的测定	IE-555 YQ-1220 烟尘烟气综合测试仪	/
排气流速值	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 7 排气流速、流量的测定	IE-555 YQ-1220 烟尘烟气综合测试仪	0.1m/s
排气中氧含量	HJ/T 397-2007 固定源废气排放技术规范 6.3.3 电学法	/	0.1%
排气中水分含量	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.2.3 干燥法	IE-555 YQ-1220 烟尘烟气综合测试仪	0.01%
<b>检测类别: 无组织废气</b>			
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	IE-046/IE-047/IE-162/E-164/IE-048/IE-260/E-256/IE-163 ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器, IE-022 EX125D2H 电子六平-准微量	112µg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	IE-048/IE-046/IE-047/E-162 ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器, IE-400 UV-1100 紫外/可见分光光度计	0.007mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	IE-048/IE-046/IE-047/E-162 ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器, IE-007 UV-1100 紫外/可见分光光度计	0.020mg/m <sup>3</sup>
<b>检测类别: 噪声</b>			
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	IE-039 AWA5688 多功能声级计	/

附表 2: 无组织废气检测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2026-03-16	10:00-11:30	6.9	102.6	E 2.1	4	3
2026-03-16	10:45-12:15	9.4	102.5	E 2.1	3	1
2026-03-16	11:50-13:20	10.8	102.5	E 2.6	4	3
2026-03-16	12:30-14:00	10.5	102.5	E 2.0	3	1
2026-03-16	13:40-15:10	11.4	102.5	E 2.5	3	2



# 检测报告

报告编号: THC26031203

第 9 页 共 9 页

采样日期	采样时间	气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2026-03-16	14:05-15:35	8.9	102.5	E 1.9	2	1
2026-03-17	10:30-12:00	8.8	102.2	E 1.9	4	2
2026-03-17	8:45-10:15	6.8	102.1	E 2.7	1	0
2026-03-17	10:20-11:50	9.7	102.1	E 2.6	1	0
2026-03-17	12:20-13:50	10.7	102.1	E 2.4	4	3
2026-03-17	11:55-13:15	10.1	102.1	E 2.4	1	0
2026-03-17	14:10-15:40	11.0	102.1	E 2.8	4	3

-----报告结束-----



报告编号: THC26031201

# 质控报告

委托单位名称: 青岛华益环保科技有限公司

受检单位名称: 青岛特殊钢铁有限公司

检测类别: 有组织废气、无组织废气、噪声

检测日期: 2026年03月16日~2026年03月24日



泰和阳光(青岛)检测有限公司



地址: 青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层

电话: 0532-88701588

网址: <https://www.taihee.com.cn>

## 说 明

1. 本报告无检测单位“检测专用章”及骑缝章无效；本报告纸制复印件未重新加盖检测单位“检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本质检报告作为检测报告附件，由检测单位留存一份，交付委托方一份。报告形式为加盖“检测专用章”及骑缝章的纸制版或与纸制版具有同等法律效力的电子报告。
3. 检测单位存档的报告为最终版本。若委托方对报告内容有疑问，以检测单位存档的版本为准。
4. 未经检测单位书面同意，本报告不得用于广告宣传用途，不得部分复制或拆分报告。
5. 检测单位对本报告内容、术语、检测方法、结果表述等拥有最终解释权。

检测单位：泰和阳明（青岛）检测有限公司  
通讯地址：青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层  
邮政编码：266101  
服务电话：0532-88701588

# 质控报告

报告编号: TWH2001302

第 1 页 共 7 页

委托单位名称	青岛华冠环保科技有限公司		
委托单位地址	山东省青岛市市南区银川西路 67-69 号动漫产业园 C 座 301、3106 室		
受检单位名称	青岛特殊钢铁有限公司		
受检单位地址	山东省青岛市黄岛区西海岸新区泊里镇集成路 1886 号		
采样日期	2026 年 03 月 16 日~03 月 17 日	联系人/电话	孙萌/13668855730
检测日期	2026 年 03 月 16 日~2026 年 03 月 24 日		

## 一、质量控制依据

检测项目	方法依据
<b>检测类别：有组织废气</b>	
颗粒物/烟尘	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
排气中温度	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.1 排气温度的测定
排气中流速	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 7 排气流速、流量的测定
排气中氧气	HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范 6.3.3 电化学法
排气中水分含量	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 5.2.3 干湿球法
<b>检测类别：无组织废气</b>	
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
二氧化硫	HJ 482-2009 及修改单 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
氮氧化物	HJ 479-2009 及修改单 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

地址：青岛市崂山区株洲路 130 号 1 号楼 3 层

电话：0532-88701588

网址：<https://www.taihe.com.cn>

# 质控报告

报告编号: ZHC26012022

委托日期: 丁丑

检测项目	方法依据
检测类别: 噪声	
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准

## 二、现场采样部分

采样及样品运送过程严格按照标准规范要求执行, 相关人员均已完成培训, 并持证上岗, 所有采样设备均按要求进行校准。

检测类别	采样人	是否持证上岗	样品运输保存方式
有组织废气	曹凯、孙潜	是	常温、冷藏
无组织废气	冯绍轩、徐兴利、杨帅、周琦	是	常温、冷藏
噪声	周琦、冯绍轩	是	/

采样仪器流量校准记录汇总表

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	表观流量 Q (L/min)	实测流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:21	气路 A	0.4 L/min	392 mL/min	395 mL/min	393 mL/min	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:22	气路 B	0.5 L/min	493 mL/min	494 mL/min	491 mL/min	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:22	气路 TSP	100 L/min	98.9 L/min	99.2 L/min	99.3 L/min	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:23	气路 A	0.4 L/min	394 mL/min	393 mL/min	397 mL/min	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:24	气路 B	0.5 L/min	493 mL/min	494 mL/min	493 mL/min	合格
TE-556	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-16 08:24	烟尘	20.00 L/min	19.76 L/min	20.11 L/min	19.92 L/min	合格
TE-556	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-16 08:25	烟尘	30 L/min	29.95 L/min	29.93 L/min	29.97 L/min	合格
TE-556	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-16 08:25	烟尘	40 L/min	39.98 L/min	39.91 L/min	39.92 L/min	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:25	气路 A	0.4 L/min	397 mL/min	398 mL/min	394 mL/min	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 08:25	气路 B	0.5 L/min	497 mL/min	495 mL/min	489 mL/min	合格

地址: 青岛市崂山区株洲路130号1号楼3层

电话: 0532-88701588

网址: <https://www.taihe.com.cn>

# 质量报告

报告编号: TH2022022

第 3 页 共 7 页

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	标称流量 Q <sub>1</sub> L/min	实测流量 Q <sub>2</sub> (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
1E-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 18:07	气路 TSP	100 L/min	99.5 L/min	99.1 L/min	99.6 L/min	合格
1E-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 16:27	气路 TSP	100 L/min	99.5 L/min	99.5 L/min	99.0 L/min	合格
1E-161	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 08:35	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	399 mL/min	397 mL/min	合格
1E-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 08:28	气路 B	0.5 L/min	494 mL/min	490 mL/min	490 mL/min	合格
1E-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 09:20	气路 TSP	100 L/min	99.4 L/min	98.8 L/min	98.8 L/min	合格
1E-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 10:56	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.1 L/min	97.9 L/min	合格
1E-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 10:57	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	98.1 L/min	合格
1E-200	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 10:55	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	98.1 L/min	合格
1E-256	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 10:58	气路 TSP	100 L/min	98.7 L/min	99.2 L/min	97.9 L/min	合格
1E-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:18	气路 A	0.4 L/min	398 mL/min	399 mL/min	398 mL/min	合格
1E-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:19	气路 B	0.5 L/min	498 mL/min	496 mL/min	499 mL/min	合格
1E-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:22	气路 TSP	100 L/min	99.84 L/min	99.68 L/min	99.94 L/min	合格
1E-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:21	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	399 mL/min	401 mL/min	合格
1E-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:23	气路 B	0.5 L/min	499 mL/min	487 mL/min	490 mL/min	合格
1E-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:24	气路 TSP	100 L/min	99.98 L/min	99.95 L/min	99.87 L/min	合格
1E-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:24	气路 A	0.4 L/min	397 mL/min	399 mL/min	399 mL/min	合格
1E-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:24	气路 B	0.5 L/min	491 mL/min	502 mL/min	496 mL/min	合格
1E-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:21	气路 TSP	100 L/min	99.99 L/min	99.94 L/min	99.89 L/min	合格
1E-052	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16 17:25	气路 TSP	100 L/min	99.88 L/min	99.94 L/min	99.99 L/min	合格
1E-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZB-3922	2025-03-16	气路 A	0.4	394	405	400	合格

地址: 青岛市城阳区棘洪滩路 130 号 1 号楼 3 层

电话: 0532-88701588

网址: <https://www.taihee.com.cn>

# 质控报告

报告编号: Tai2021280

第二次质控

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	理论流量 V (L/min)	实际流量 Qv (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	QA	
	物理校准装置		17:25		1/min	0.999	0.999	0.999	
TE-052	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-16 17:25	气路 A	0.4 L/min	392	391	395	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:38	气路 A	0.4 L/min	392	392	390	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:38	气路 B	0.5 L/min	497	489	495	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:48	气路 TSP	100 L/min	99.54	99.58	99.52	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:38	气路 TSP	100 L/min	99.88	99.43	99.63	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:38	气路 A	0.4 L/min	395	394	392	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:40	气路 B	0.5 L/min	499	490	501	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:40	气路 A	0.4 L/min	398	388	396	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:40	气路 B	0.5 L/min	492	495	489	合格
TE-048	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:41	气路 TSP	100 L/min	99.94	99.62	99.01	合格
TE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:41	气路 A	0.4 L/min	398	395	399	合格
TE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:42	气路 B	0.5 L/min	495	491	498	合格
TE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 08:42	气路 TSP	100 L/min	98.57	99.74	98.89	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 16:19	气路 A	0.4 L/min	398	395	400	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 16:19	气路 B	0.5 L/min	499	502	489	合格
TE-046	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 16:19	气路 TSP	100 L/min	99.85	99.21	98.81	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:24	气路 TSP	100 L/min	99.95	99.44	99.99	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:24	气路 A	0.4 L/min	399	408	395	合格
TE-047	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:24	气路 B	0.5 L/min	492	489	491	合格

地址: 青岛市崂山区林涧路 130 号 1 号楼 3 层

电话: 0532-84701588

网址: <https://www.taihee.com.cn>

# 质控报告

报告编号: SHC2011907

客户: 菲岛工贸

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	设定流量 Q (L/min)	实际流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
FE-300	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:35	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	399 mL/min	399 mL/min	合格
FE-300	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:25	气路 B	0.5 L/min	502 mL/min	502 mL/min	502 mL/min	合格
FE-305	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:25	气路 TSP	100 L/min	99.89 L/min	99.12 L/min	99.65 L/min	合格
FE-302	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:26	气路 TSP	100 L/min	99.60 L/min	98.11 L/min	98.75 L/min	合格
FE-302	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:26	气路 A	0.4 L/min	399 mL/min	395 mL/min	394 mL/min	合格
FE-302	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-17 17:26	气路 B	0.5 L/min	492 mL/min	497 mL/min	506 mL/min	合格
FE-346	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 09:41	气路 A	0.5 L/min	495.97 mL/min	499.91 mL/min	499.95 mL/min	合格
FE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-18 15:42	烟尘	20.00 L/min	19.83 L/min	19.76 L/min	19.78 L/min	合格
FE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-18 15:44	烟尘	20.00 L/min	19.16 L/min	19.29 L/min	19.50 L/min	合格
FE-555	烟尘烟气综合测试仪	YQ-1220	2025-03-18 15:44	烟尘	20.00 L/min	19.87 L/min	19.16 L/min	19.36 L/min	合格
FE-040	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:04	气路 A	0.5 L/min	499.91 mL/min	499.97 mL/min	499.92 mL/min	合格
FE-040	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:19	气路 TSP	100 L/min	100.4 L/min	100.53 L/min	100.1 L/min	合格
FE-040	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:18	气路 A	0.5 L/min	1000.46 mL/min	1000.27 mL/min	1000.23 mL/min	合格
FE-200	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:18	气路 A	1 L/min	1000.74 mL/min	999.86 mL/min	999.97 mL/min	合格
FE-162	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:19	气路 TSP	100 L/min	100.75 L/min	100.22 L/min	100.04 L/min	合格
FE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:20	气路 B	1 L/min	999.79 mL/min	999.83 mL/min	1000.24 mL/min	合格
FE-163	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:20	气路 A	1 L/min	999.68 mL/min	1000.33 mL/min	1000.20 mL/min	合格
FE-161	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:20	气路 TSP	100 L/min	100.29 L/min	100.76 L/min	99.98 L/min	合格
FE-164	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:21	气路 A	1 L/min	999.76 mL/min	1000.06 mL/min	999.89 mL/min	合格
FE-040	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	2025-03-18 16:21	气路 A	1 L/min	999.46 mL/min	999.84 mL/min	999.39 mL/min	合格

地址: 青岛市崂山区株洲路 130 号 3 号楼 3 层

电话: 0532-88701588

网址: <https://www.taihee.com.cn>

# 质控报告

报告编号: FQ26011902

第 5 页 共 2 页

仪器编号	仪器名称	型号规格	校准时间	气路	标况流量 Q (L/min)	实际流量 Qs (L/min)			是否合格
						Q1	Q2	Q3	
	颗粒物采样器		16:21			94.606	94.616	94.616	
IE-255	环境空气颗粒物综合采样器	ZH-2022	2026-03-15 16:22	气路 1SP	100 L/min	99.79 L/min	100.00 L/min	100.21 L/min	合格
IE-256	环境空气颗粒物综合采样器	ZH-2022	2026-03-15 16:23	气路A	1 L/min	1000.29 mL/min	999.76 mL/min	999.96 mL/min	合格
IE-256	环境空气颗粒物综合采样器	ZH-2022	2026-03-15 16:24	气路A	1 L/min	999.46 mL/min	999.91 mL/min	1000.34 mL/min	合格

声级计校准记录汇总表

仪器编号	仪器名称	型号规格	标准声压级	监测前		监测后		是否合格
				校准时间	校准值 C1	校准时间	校准值 C2	
IE-029	多功能声源计	AA5688	93.8 dB	2026-03-16 15:50	93.8 dB	2026-03-16 16:44	93.5 dB	合格
IE-029	多功能声级计	AA5688	93.8 dB	2026-03-16 21:58	93.8 dB	2026-03-16 23:52	93.8 dB	合格
IE-029	多功能声级计	AA5688	93.8 dB	2026-03-17 14:01	93.8 dB	2026-03-17 15:24	92.8 dB	合格
IE-029	多功能声级计	AA5688	93.8 dB	2026-03-17 21:02	93.8 dB	2026-03-17 22:55	93.8 dB	合格

### 三、样品流转部分

样品采集完成后,及时运输至实验室,有样品交接人员对样品进行清点后,交接给相关科室储存分析,并签订样品流转单。

交样人员	接样人员	流转时间	样品完好程度
徐兴利	蓝青青	2026.03.16 17:31	完好
徐兴利	蓝青青	2026.03.17 17:45	完好

### 四、实验分析部分

样品流转后,相关科室根据样品时效性严格按照标准规范要求对样品进行保存、处理、分析和质量控制。

表 4-1 废气实验室质控样测定结果汇总表

项目名称	样品编号	单位	实测值	理论值	判定结果
氟化物	BW20260310210 (国家标准号: GB30379)	ng/L	2.69	2.68	合格

地址: 青岛市城阳区株洲路 130 号 1 号楼 3 层

电话: 0532-88701588

网址: <https://www.faihee.com.cn>

# 质控报告

报告编号: QH02020202

第三页 共四页

项目名称	样品编号	单位	实测值	理论值	判定结果
包装化整	HC20050 (2710) (国家标准号: GB18582-2001)	mg/l	2.60	2.60	合格

表 4-2 废气实验室标准点测定结果统计表

项目名称	样品编号	单位	实测值	理论值	判定类型	相对误差 (%)	判定依据	判定结果
二氧化硫	标准点-1	g	2.00	2.00	相对误差	0.00%	GB5	合格
二氧化硫	标准点-1	g	2.00	2.00	相对误差	0.00%	GB5	合格

表 4-3 空白测定结果汇总表

质控类型	检测类别	项目名称	样品编号	单位	实测值	判定依据	判定结果
实验室空白	无组织废气	二氧化硫	KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
实验室空白	无组织废气	二氧化硫	KB	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	二氧化硫	THC200312030330E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	二氧化硫	THC200312030336E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	二氧化硫	THC200312030339E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	氮氧化物	THC200312030330E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	氮氧化物	THC200312030336E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格
样品空白	无组织废气	氮氧化物	THC200312030339E	mg/m <sup>3</sup>	ND	小于检出限	合格

## 五、报告审核部分

报告在签发之前我公司对报告执行三级审核制度，第一级为报告编制人员审核检测数据准确性；第二级为报告审核人员审核检测报告可靠性，第三级为授权签字人审核检测报告科学性、合理性。

## 六、质控结论

本次检测现场采样，样品流转，实验分析，报告审核等各部分质控过程均符合相关标准规范中对检测数据的质控要求，本次检测结果基本准确可信。

# 青岛市生态环境局文件

青环审〔2025〕39号

## 青岛市生态环境局 关于青岛特钢设备更新驱动产品质量提升 技术改造项目环境影响报告书的批复

青岛特殊钢铁有限公司：

你公司申请的《青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于董家口临港产业区，拟对你公司一炼钢分厂精炼车间实施技术改造，在不增加转炉钢铁产能的前提下，新建 1

座[ ]年真空精炼炉及天车，供电，给排水等配套设施设备，以提升钢水真空脱气能力。

项目新增环保设施包括1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统，2套真空精炼炉富氧燃烧烘烤器；依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器，630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座，1016立方米/小时深度水处理站1座。

项目总投资1.55亿元，其中环保投资310万元。

根据《报告书》结论和技术评估意见，我局原则同意《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、生产工艺和生态环境保护措施等。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护措施，并做好以下工作：

（一）全过程贯彻绿色高质量发展理念，选用先进生产设备和环境保护设施，加强生产管理与环境管理，减少污染物和温室气体的产生量与排放量。

（二）严格大气污染防治。项目新建的真空精炼炉真空室含尘废气经真空管道收集后进入“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统处理，尾气通过1根17米高排气筒P1排放；喂丝与流渣含尘废气分别经集气罩，真空管道收集后，进入6#钢包精炼炉布袋除尘器处理，尾气通过1根36米高排气筒DA049排放，排气筒P1，DA049颗粒物排放浓度均应满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1限值要求。

项目采用富氧燃烧方式燃用自产精脱硫焦炉煤气，实际运行中加强煤气脱硫质量监控，减少二氧化硫无组织排放。厂界监控点颗粒物浓度应满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2 限值要求。

项目纳入总量控制的大气污染物排放量控制在颗粒物 1.45 吨/年、二氧化硫 0.036 吨/年、氮氧化物 3.78 吨/年以内。

(三) 加强水和土壤环境保护。根据《报告书》明确的生产工艺，煤气冷凝水与循环冷却水排水经董家口中法水务副线工程、你公司深度水处理站处理后回用，实际运行中严格落实。

按照相关标准规范和管理要求，做好生产车间的防渗防腐处理，加强相关设施设备的日常维护和泄漏检测，防止污染地下水和土壤。

(四) 强化固体废物收集处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则，做好各类固体废物的收集、处置和利用。除尘灰、钢渣、废耐火材料等一般工业固体废物，回用于生产或外售综合利用。废机油、废吸附剂等危险废物委托有资质单位处置，暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关标准规范和管理要求。

(五) 做好噪声污染防治。优化车间平面布置，采取加装减振垫等减振降噪措施，厂界噪声排放应满足《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。

(六) 落实环境监测和管理要求。设置规范的排放口、标志

牌、采样平台、采样口，地下水监测井，土壤监测点等，按照相关标准规范开展自行监测，保存原始监测记录。

加强环境精细化管理和污染防治设施的维护，及时更换滤袋等耗材，确保污染防治设施运行效果。建立环境管理台账，如实记录污染防治设施运行和污染物排放等相关情况。

(七) 严密环境风险防范。建立健全环境风险防控体系和管理制度，加强人员培训和应急演练，配备充足应急物资，有效防范，科学处置突发环境事件。

修订突发环境事件应急预案并备案。依法依规对污染防治设施开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，按规定报安全生产主管部门。

(八) 建立畅通的公众参与途径，及时披露环境信息，主动接受社会监督，及时回应和解决公众关切的环境问题，维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，依法重新报批环评文件。本《报告书》批准之日起超过5年方决定开工建设的，环评文件应报我局重新审核。

四、严格落实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“三同时”制度，将优化和细化后的各项生态环境保护措施及投资概算纳入到设计，施工阶段落实并明确相关责任。依法开展竣工环境保护设施验收，按规定向社会公开环境保

护设施验收相关信息，验收合格后方可正式投入运行。

五、如你认为本批复侵害了你的合法权益，可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院（或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院）提起行政诉讼。

青岛市生态环境局  
2025年9月12日

项目统一代码：2411-370211-04-02-617307

---

抄送：市发改委，市工业和信息化局，市应急管理局，中冶西北工程技术  
技术有限公司，市生态环境局西海岸新区分局，市生态环境综  
合行政执法支队。

---

青岛市生态环境局办公室

2025年9月12日印发

---

附件3 应急预案回执

青岛特殊钢铁有限公司突发环境事件应急预案备案表

单位名称	青岛特殊钢铁有限公司		机构代码	913702005757897516
法定代表人	孙广亿		联系电话	0532-58815163
联系人	潘世日		联系电话	13864231122
传真	/		电子邮箱	1527202128@qq.com
地址	青岛市黄岛区泊里镇集成路1886号 北纬35.62674°，东经119.71788°			
预案名称	青岛特殊钢铁有限公司公司突发环境事件应急预案			
风险级别	重大[重大-大气(Q3-M3-E2)+重大-水(Q3-M2-E2)]			
<p>本单位于2025年8月31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相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p>				
预案签署人	孙广亿	报送时间	2025年9月16日	
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《青岛特殊钢铁有限公司环境应急预案编制说明》；</li> <li>2. 《青岛特殊钢铁有限公司环境风险评估报告》；</li> <li>3. 《青岛特殊钢铁有限公司应急资源调查报告》；</li> <li>4. 《青岛特殊钢铁有限公司突发环境事件应急预案》；</li> <li>5. 《青岛特殊钢铁有限公司应急预案评审意见》</li> <li>6. 《青岛特殊钢铁有限公司突发环境事件专项应急预案》。</li> </ol>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年9月18日收讫，文件齐全，予以备案。</p>			
备案编号	370211-2025-09019-11			
报送单位	青岛特殊钢铁有限公司			
受理部门负责人	张建奎	经办人	吕巧凤	

附件 4 排污许可证



# 排污许可证

证书编号：913702005757897516001P

单位名称：青岛特殊钢铁有限公司

注册地址：山东省青岛市黄岛区泊里镇集成路 1886 号

法定代表人：孙广亿

生产经营场所地址：山东省青岛市黄岛区泊里镇集成路 1886 号

行业类别：黑色金属冶炼和压延加工业，炼焦

统一社会信用代码：913702005757897516

有效期限：自 2026 年 02 月 04 日至 2031 年 02 月 03 日止



发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2026 年 02 月 04 日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

附件 5 危废处置合同

废油、废润滑油、废液压油、废变压器油  
环保处置合同

合同编号：FYFRHY-20251110-20261109-0411



甲方（卖方）：青岛特殊钢铁有限公司

乙方（买方）：青岛洁环利兴环保有限公司

签约地点：青岛市黄岛区泊里镇集成路 1886 号

签约时间：2025 年 11 月 10 日

(2) 若发生重伤事故：按工伤事故安全生产违约金额的 50% 执行。

(3) 若发生轻微事故，按每起事故考核 3000-10000 元执行（具体金额由甲方确定）。

(4) 甲方有权按照事故的性质在本合同约定的安全生产违约金范围内调整违约金金额，乙方承诺接受甲方按本合同最终确定的违约金，放弃对违约金过高的抗辩权。

3、进入甲方现场的人员必须已经具有及维持专业持证上岗资格，不允许到甲方现场后再培训取证上岗。乙方违反上述规定，甲方有权要求乙方更换符合要求的工作人员，或者解除合同。

#### 四、廉洁条款

双方均应恪守商业道德，任何一方应确保其所有员工、或代理不得为获得特殊便利而向另一方的员工、机构或代表提供任何现金、有价证券、其他财物，或进行其他不正当的利益输送，以及其他违反廉洁规定的行为。违者将终止合同、追究违约责任并终止双方的全部业务往来（不限于本合同），情节严重的移交司法机关追究相关法律责任。

#### 五、计量与结算

1、乙方先付款（现汇）后提货，每月结算一次，甲方收款后开具增值税发票（税率 13%）。

2、开票信息

乙方信息

单位名称：青岛洁环利兴环保有限公司

纳税人识别号：91370281MA308LWG1X

注册地址：山东省青岛胶州市胶北办事处胶北工业园三山路西段

开户行：中国民生银行青岛胶州支行

账号：632689190

行号：305452527167

联系电话：13153291786

乙方应保证本合同内所示开票信息真实、合法、有效，甲方根据该信息开票即视为履行完毕本合同项下的开票义务，因该开票信息不实所导致开具的发票不规范、不合法或涉嫌虚开的，由此产生的责任均由乙方承担。本合同内所示开票信息如有变更，乙方应在合同或补充协议规定的相关付款期限前【10】日内以书面形式通知甲方，如因乙方未按时通知或通知有误而影响及时开票的，甲方对乙方不承担任何责任，给甲方造成损失的，乙方还应据实赔偿。

#### 六、履约保证金

1、乙方需在提货前缴纳壹万元合同履约保证金。如乙方不能按时交纳，甲方有权扣除乙方全部投标保证金。乙方在合同期内提前终止合同或因乙方原因导致甲方提前终止合同的，履约保证金不予退还。

2、当乙方发生不能履行合同或违约行为时，根据给甲方造成的损失大小，进行扣减，在本合同履行期间，若乙方因违反相关规定被扣减保证金的额度，应在 10 日内补齐履约保

定金。合同终止，甲乙双方在结清款项并扣减履约保证金后，甲方将剩余履约保证金本息退还乙方。

#### 七、违约责任

1、乙方具有保密义务，未经甲方书面许可，乙方不得向第三人扩散、转让甲方提供的任何资料、文件、甲方的任何信息、数据、资料（不论是为履行本合同之目的，由甲方披露的，还是偶然、无意获得的），仅限于在本合同履行过程中，为本合同之目的而使用，未经甲方书面同意，乙方不得将这些信息披露、透露给任何其他公司和个人，包括本公司的非相关人员。乙方的上述保密义务不因本合同终止而结束，如发生以上情况，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金人民币【1000】元，若因此给甲方造成经济损失，甲方有权向乙方索赔。

2、除本合同另有约定外，乙方违反本合同其他约定的，违约行为以时间或次数计算的，每逾期一日或每违反一次，乙方应当向甲方支付违约金人民币【500】元；违约超过【10】日或累计违约超过【3】次的，甲方有权解除合同。

3、因乙方擅自解除合同或因乙方原因导致本合同解除或无效的，甲方除有权扣罚乙方壹万元的履约保证金外，还有权要求乙方另行据实赔偿甲方的全部损失。

4、乙方违反本合同约定的，除应当承担相应的违约责任外，还应当据实赔偿甲方的全部损失，包括但不限于第三方索赔的损失、诉讼费、律师费、鉴定费、评估费、差旅费等。

5、对于乙方依据本合同应向甲方支付的违约金、损害赔偿金等款项，甲方有权从尚未支付的其它合同价款（如有）中优先扣除且乙方对此没有异议，不足扣除部分，甲方有权另行追索。

6、乙方未能按照本合同约定或甲方要求的时间付款的，甲方有权不予发货且不构成违约，同时，每逾期一日，乙方应当向甲方支付【500】元的违约金，逾期超过【10】日的，甲方有权解除本合同。

#### 八、其它

1、本合同有效期限为一年，自2025年11月10日至2026年11月9日。本合同一式伍份，甲方执肆份，乙方执壹份，经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效，均具有同等法律效力。

2、合同期内甲乙双方签订的价格保持不变双方必须严格履行，任何一方不得任意调价。

#### 九、其他

1、合同出售的物资，如因甲方自用、甲方清洁生产环保要求等原因造成的合同终止，不视为违约。

2、甲乙双方如对本合同作出任何修订或补充，必须经甲方审批通过后，签订补充协议并经双方签字盖章确认后后方可生效。补充协议作为本合同不可分割的一部分，与合同具有同等法律效力。

3、凡因执行本合同产生的争议双方应协商解决，协商不成双方可起诉至甲方所在地有管辖权的人民法院解决。

4、合同一经签订，即视为双方确认本合同所示联系信息真实准确，确保他方按该地址

寄出的邮件等均能送达本方。如出现退回、拒收或任何他方代收等情形的，均视为已送达本方。任何一方更改地址应提前七日以书面形式通知他方，否则由该方承担送达不能的不利后果。各方同意，如因本合同产生争议，合同下文所示各方单位地址可作为诉讼（含仲裁）所有程序（包括一审、二审、再审、执行等程序）中相关法律文书的有效送达地址。按该地址送达即视为有效送达。（以下无正文）

十、附件（所有条款与本合同具有同等法律效力）

- 附件 1：《青岛特殊钢铁有限公司安全告知书》
- 附件 2：《安全责任协议书》
- 附件 3：《副产品环保处置客户环保责任书》
- 附件 4：《青岛特钢六大安全禁令及其处罚告知书》

甲方（盖章）	乙方（盖章）
公司名称：青岛特殊钢铁有限公司	公司名称：青岛洁环利兴环保有限公司
地址：青岛市黄岛区集成路1886号	地址：山东省青岛胶州市胶北办事处胶北工业园三山路西段
法定代表人（签字）： 	法定代表人（签字）： 
或委托代理人（签字）： 	或委托代理人（签字）：
电话：0532-58816333	电话：13153291786
传真：0532-58815178	传真：无
邮编：266499	邮编：266000
开户行：招商银行股份有限公司青岛香港中路支行	开户行：中国民生银行青岛胶州支行
账号：532904837210888	账号：632689190
税务号：913702005757897516	税务号：91370281MA3Q8LWG1X
邮箱：214783328@qq.com	邮箱：s15615125553@qq.com

（以下无正文）

附件：1

## 青岛特殊钢铁有限公司 安全告知书

欢迎进入青岛特殊钢铁有限公司（以下简称：青特钢）参与相关业务及服务等工作。为了确保您及参与人员的人身安全，避免在工作中因意外因素对您造成伤害，根据我公司实际情况现对您进行如下告知，请仔细阅读，并在工作中严格遵守执行。

1. 贵单位及人员（包括所有工作关联人员，以下同）必须严格遵守国家颁布的法律法规，安全生产方针、政策和青特钢公司及物资管理部制定的各项安全管理规定，严格执行有关法规、条例；接受青特钢的督促、检查和指导。
2. 所有需要进入青特钢公司的单位，须签订部门安全协议书，否则不得进入青特钢开展业务等工作。
3. 贵单位必须具备基本的安全管理和生产条件，保证各项安全防护用品用具费用的投入。根据需要按规定配备专（兼）职安全人员。
4. 贵单位人员进入青特钢工作前必须进行安全告知学习，作业类人员必须签订安全责任书，考试合格后方能上岗，特种作业人员还必须持证上岗。
5. 贵单位人员进入工作现场，需由对应业务人员联系现场人员，并由专人带领方可进入，对不遵守者中断业务劝其离厂，私自进入者出现任何问题自行承担。
6. 贵单位人员必须遵守青特钢相关安全操作规程，在需要时制定自己的安全技术措施方案。
7. 贵单位需做好工作现场安全、保卫工作，严格执行保卫部消防管理规定，保证消防要求。根据现场情况设立必要的安保设施。遵守各现场原有的安全管理规定及安全警示。
8. 贵单位在进行区域作业时必须对现场进行过充分的危害因素和危险源辨识，制定有效的防范措施，需要时按规定设置安全警示标志。
9. 严格遵守电气安全操作规程及行业有关规定，禁止私自接电，现场工作接电，用电等须经审批，同意后方可由专业人员操作。
10. 未经本部门同意和人员带领，严禁私自进入生产现场和重点部位。有生产设施运转的现场，禁止靠近和在运转设备周边操作。
11. 严禁私自动用青特钢的设备、电气等设施；动火作业必须做好防火措施，并先办理动

火证。

12、进入工作现场的人员必须穿戴好劳动防护用品，戴好安全帽并系好帽带，高空作业（2米以上）必须系安全带，安全带挂挂点必须牢固可靠。

13、属危险作业和有限空间作业的必须执行《危险作业审批制度》及相关规定。

14、注意道路交通安全，遵守交通安全规定，禁止占道施工，不准在道路两侧堆放物品。

15、机械车辆周围确认安全距离，做好避让。起重设备周围有专人监护现场，其他人员在指定安全区内活动，不准贴近、站立和行走，装卸作业时车辆驾驶室内不得有人。

16、贵单位有采购、运输、储存、使用的危险化学品、易燃易爆物资时，必须遵守国家及青特钢的相关规定。

17、青特钢安全管理人员定期对现场进行安全检查，对查出的违规行为有权按青特钢相关规定进行责令整改和考核处罚，造成了事故和人身伤害的按制度追究责任。

18、贵单位如果发生安全事故，应立即组织抢救，并按规定及时逐级上报，不得隐瞒不报、迟报、漏报。

19、贵单位人员需加强人员的纪律约束，杜绝带酒上岗和工作时间喝酒，一经发现立即停止工作。不许随便串岗，不许乱动无关的设备。

20、严禁擅自进入有煤气的和其他特殊气体的区域，确需进入的必须安排专人携带气体检测报警装置进行监护，必须在至少2人的情况下先行做好检测，并在工作中随时检测监控，方可进行其他工作。若有超标（一氧化碳为30PPM）必须立刻撤离，防止气体中毒。

21、本告知书其他未尽事宜，参照执行青特钢公司及物资管理部相关的规章制度。在职业健康安全和环境保护方面，您如有任何疑问请及时提出，物资管理部将给予解答。

注1：乙方参与的项目：青岛特钢废油处置销售

注2：乙方必须组织本方所有员工学习熟知本告知书，并每人都要签字。

甲方（盖章）：青岛特殊钢铁有限公司

乙方（盖章）：青岛洁环利兴环保有限公司

法定代表人或授权委托人（签字）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

2025年11月10日

附件 2:

## 安全 责任 协议 书

甲方: 青岛特殊钢铁有限公司

乙方: 青岛洁环利兴环保有限公司

根据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律、法规,为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,加强安全工作的管理,确保乙方在甲方供货或提供服务时的人身安全,避免各类事故的发生,甲方与乙方在签订合同的同时签订本协议。

一 协议内容:

1、甲乙双方必须认真贯彻国家和山东省、青岛市颁布的有关劳动保护、安全生产方针、政策,严格执行有关法规、条例、规定。

2、甲乙双方都应有安全管理组织体系,包括抓安全生产的领导,各级专职和兼职的安全管理干部,应有各工种的安全操作规程,特种作业人员的审证考核制度及各级安全生产岗位责任制和定期安全检查、安全教育制度。

3、乙方在进入现场前要认真勘察现场。

4、甲乙双方的有关领导必须认真对本单位职工进行安全技术操作规程、安全生产规章制度及安全技术知识教育,增强法制观念,提高职工的安全生产意识和自我保护能力,督促职工自觉遵守安全生产法律、法规和制度,做到安全生产。

5、进入供货现场前,甲方应对乙方的管理和施工人员进行安全生产进场教育,介绍有关安全生产管理制度、规定和要求;乙方必须检查督促作业人员严格遵守、认真执行。

6、乙方在供货期间必须严格执行和遵守甲方的安全生产、防火管理、外来货运作业车辆安全须知等各项规定,接受甲方的督促、检查和指导。甲方有协助乙方搞好安全生产、防火管理以及督促检查的义务。对查出的隐患,乙方必须限期整改,对甲方违反安全生产规定、制度等情况,乙方有要求甲方整改的权利。甲方应认真整改。

7、乙方在操作过程中的个人防护用品(安全帽、劳动鞋、工作服等),由乙方自理,乙方应督促施工现场人员自觉穿戴好防护用品,预防事故的发生。

8、乙方在施工期间所使用的各种设备以及工具等均由乙方自备。如甲乙双方必须相互借用或租赁,应由双方有关人员办理借用或租赁手续,制订有关安全使用的管理制度。甲方应保证借出的设备和工具符合安全要求,乙方必须进行检验,并做好书面记录。乙方一经接收,就要对设备和工具的保管、维修、使用负责,并严格执行安全操作规程。在使用过程中,由于操作不当而造成伤亡事故,由乙方负责。

9、甲乙双方的人员,对供货现场的各类安全防护设施,安全标志和警告牌不得擅自拆除、更改。任何乙方人员,擅自拆除或更改造成的后果,均由该方人员及单位负责。

10、甲乙双方特种(含危险废物)作业人员按规定持证上岗,并按规定定期审证,中、小

型机械的操作人员必须按规定做到“定机定人”和有证操作；起重吊装作业必须确定专人指挥，作业人员必须遵守“十不吊”。《设备采购部起重机吊索具检查、维护及使用的管理规定》，严禁违章无证操作；严禁不办理动火手续在禁火区域实施动火作业。

11、乙方需要甲方提供的电器设备，在使用前应先进行检测，并做好检测记录，如不符合安全规定的应及时向甲方提出，甲方应积极整改，整改合格后方可使用，违反本规定或不给甲方许可，擅自乱拉电气线路造成后果均由使用方负责。

12、乙方所需的电源、气（汽）源，在使用前必须相甲方提出申请，在办理有关临时用电、用气（汽）手续并经甲、乙双方验收合格后方可使用。

13、甲方不得指派乙方人员从事合同外的送提货任务，乙方应拒绝合同外的各种业务，否则由此造成的一切后果均由责任方负责。

14、甲乙双方在供货中，应注意地下管线、电缆及高压架空线路的保护，甲方对地下管线、电缆和障碍物应详尽交底，乙方应贯彻交底要求，如遇有情况，应及时向甲方和有关部门联系，采取安全措施。

15、贯彻谁送货谁负责安全的原则，甲乙双方人员在提货期间造成伤亡、火警、火灾、机械等重大事故（包括甲、乙方责任造成对方人员、他方人员、行人伤亡等），双方应协力进行紧急抢救伤员和保护现场，按国务院有关事故报告规定在事故发生后二十四小时内及时报告各自的上级主管部门等有关机构。事故损失和善后处理费用，应按责任，协商解决。

## 二 其它：

1、依据国家有关法律法规的规定，甲方有权对乙方的安全文明行为进行监督、检查，有权要求对安全隐患限期整改，并作相应的处罚，具体情况按《设备物资采购部外包工程施工、作业人员安全管理规定》执行。

2、其他未尽事宜应按国家和省市有关规定，由甲乙双方协商解决。

3、本协议书的各项规定是用于立协单位双方，如遇有同国家和上级的有关法规不符者，按国家及有关规定执行。

4、本协议经双方签字、盖章有效，一式三份，甲乙双方各执一份，送有关部门一份备案。

5、本协议同乙方发生业务之日同日生效；甲、乙双方必须严格执行，由于违反本协议而造成伤亡事故，由违约方承担一切经济损失。

甲方（盖章）：

单位：青岛特殊钢有限公司

法定代表人或授权委托人（签字）：

乙方（盖章）：

单位：青岛洁环利兴环保有限公司

法定代表人或授权委托人（签字）：

2025年11月10日

附件 3:

### 销售客户环保责任书

为加强企业管理,全面贯彻落实环保工作一把手负责制的工作要求,达到A级企业标准的工作目标,现与贵司签订环保责任书附件,作为合同条款的补充,与副产品销售合同具有同等法律效力。

具体事项如下:

1、凡拉运废催化剂、油泥、废油、废润滑油、废液压油、废变压器油、废油桶、废铅蓄电池、废油漆桶、化验废液、废硫酸等危险废物的车辆承诺达到运输危险品车辆的国家安全标准和排放标准,车箱及车身保持干净整洁,车厢底部做好防撒漏、防腐蚀等措施,装车过程要有防污染措施,避免危险品撒漏、飞溅到危废库现场,装车完毕后及时清理现场区域卫生,车辆行驶过程中严禁撒漏、严禁超载,按照有关规定进行固定覆盖。需采取措施确保危废包装容器完好;制定相应应急响应措施,保证出现泄漏、火灾等突发事件能及时处理;危废运输到单位后需合规贮存、利用和处置,不得污染环境。

2、凡进厂拉运副产品的车辆,承诺保持车辆达到国家排放标准、干净整洁、过磅后直达副产品仓库,装车后清理车厢边缘(水渣车控干水分),驶离装车现场前及时覆盖,过磅称重,出门要配合保卫检查后再进行覆盖;厂区内道路严禁撒漏、扬尘等污染情况。

3、加强散状物料装车、输送的无组织管控,在保障安全生产的前提下,选用合适的车辆并在装车过程中(从料仓到车厢)采取密闭、封闭等有效措施,消除可见粉尘外逸。选用非罐车必须进行覆盖。

具体要注意工作内容:

杜绝粉尘外逸

严禁沿途撒漏

保持车辆整洁干净

易发生的位置和环节:

炼铁厂水渣仓库,水渣装车运输

经七路以东除尘灰仓上料和放料装袋

发电厂粉煤灰的放料装罐(禁用非罐装车辆)

具体措施和考核办法:

水渣车辆,中标客户应设专人清理水渣仓库出口以外的撒漏水渣,做到即时清理。水渣车辆装车后场内控干水分、清理车厢四周后出库过磅然后返回进行覆盖。因撒漏造成道路泥泞、扬尘、不及时清理,每发现一次考核相关中标单位 1000 元。

危废车辆：中标客户做好防腐、防渗漏，选用符合环保要求的车辆，应在装车后清理现场。因措施不力，造成危废品撒漏造成二次污染的情况，每发现一起考核相关方 1000 元。

除尘灰、粉煤灰车辆：做好从罐体到车辆输送过程的抑尘措施，每发现一次逸尘考核相关方 1000 元。

以上如被环保主管部门或环保局查处，加倍考核，造成物资管理部被考核的进行连带加倍考核，考核单（附照片）由相关方签字确认后上报财务部，从预存款项中扣除。

4、乙方必需将从甲方拉运的危险废物按照环保法律法规要求进行合规贮存、利用或处置，并向甲方提供相关证明材料。


甲方：青岛特殊钢铁有限公司

法定代表人或委托代表（签字）：

电话：0532-58816333

签订日期：2025 年 11 月 10 日

乙方：青岛洁环利兴环保有限公司

法定代表人或委托代表（签字）：

电话：

签订日期：2025 年 11 月 10 日

附件 4:

## 青岛特钢六大安全禁令及其处罚告知书

### 一、六大禁令

1. 违章指挥或强令他人冒险作业;
2. 未经确认,私自启停设备设施或水、风、气、电等能源动力;
3. 私自关闭或拆除安全连锁装置;
4. 未经审批开始进行八大危险作业,包括:(1)动火作业 (2)有限空间作业 (3)动土作业 (4)吊装作业 (5)高空作业 (6)抽堵盲板 (7)断路作业 (8)临时用电作业;
5. 监护人员没有全程监护八大危险作业;
6. 未经安全教育培训合格上岗作业或特种(设备)作业人员无证操作。

### 二、处罚措施

违反上述任一条款:

1. 相关方扣罚违约金 5 万元/次,同一单位在一个年度内发生第二次,扣罚违约金 10 万元;发生第三次,扣罚违约金 20 万元。
2. 发生后果(轻伤及以上事故)的,按《安全生产责任制奖惩规定》《相关方安全生产奖惩制度》处理。

三、乙方请仔细阅读并明确以上条例内容,本告知书同乙方发生业务之日同日生效,乙方必须严格执行。

甲方(盖章):

单位:青岛特殊钢铁有限公司  
法定代表人或授权委托人(签字):



乙方(盖章):

单位:青岛清环利兴环保有限公司  
法定代表人或授权委托人(签字):



2025 年 11 月 10 日

附件 6 一般工业固废处置合同

合同编号: QA143212500372



采 购 合 同

甲方: 青岛特钢钢铁有限公司  
乙方: 常州苏耐冶金耐火材料有限公司  
合同有效期: 2025-12-26至2027-07-25

合同编号: QA143212500372  
签订地点: 青岛西海岸新区集成路1880号  
签订日期: 2025-09-28

一、承包项目、数量、合同价:

编码	承包内容	规格 (范围)	单位	单价(元) (含13%增值 税)	单价(元) (不含税)	交(提)货 时间
Y0130600 0009	阳炉耐材	阳炉耐材: 青岛特钢一 炼钢分厂3# ;浸渍管寿命 要求(≥炉 ) :80;处理钢 包容积(吨 ) :100;是否 含炉弯管:是 ;是否含上部 棚:是;是否 含下部槽:是 ;是否含人工 :是;	吨钢			以甲方通知 为准

二、质量要求及技术标准: 按甲乙双方签订的技术协议《青岛特殊钢铁有限公司炼钢事业部一炼钢分厂3号阳炉耐材整体承包技术协议》、《相关方职业健康安全管理协议》、《青岛特殊钢铁有限公司节能环保管理协议书》、《动力能源使用协议》要求供货或提供服务, 满足甲方现场使用要求并保证互换。

三、交货地点、方式和费用承担: 乙方送货至甲方指定仓库、货场, 费用由乙方承担, 运输车辆按甲方要求执行。

四、合理损耗及计算方法: 以甲方检测的重量或数量为准。

五、包装标准、包装物的供应与回收: 按产品及甲方要求包装, 费用由乙方承担, 包装物不回收。

六、验收标准、方法及提出异议期限: 按本合同第二项质量标准验收, 物料入库进行初验, 自甲方使用单位领用之日起至使用下线内未提出质量异议, 即为终验合格, 初验和终验均以甲方检验为准。

七、随机备品、另立合同担保书, 作为本合同附件: 随货带合格证或质量保证书。

八、结算及付款方式: □遇国家税率政策调整, 按  
□不含税单价不变

九、违约责任: 1、供货质量或服务不符合要求或逾期, 按双方签订的技术协议执行。2、乙方不得以任何理由影响甲方生产, 否则甲方有权取消乙方供货资格和索赔。

十、解决合同纠纷的方式: 双方协商解决, 协商不成可依法向甲方所在地的人民法院提起诉讼。





合同编号: [Blank]

合同名称: [Blank]

签订日期: [Blank]

合同编号: [Blank]

十一、违约责任: 双方均须遵守商业道德, 任何一方因提供虚假信息, 提供不正当的商业数据或资料造成另一方损失的, 机构或代表提供任何现金、有价证券、其他财产, 或遭受其他非合同约定的损失, 均须承担违约责任。违约责任非合同, 违约违约责任并终止双方的合作和信任关系(包括但不限于合同)。情况严重的移交司法机关追究相关法律责任。

十二、其它约定事项: 1. 本合同一式6份, 甲方6份, 乙方1份, 经双方盖章和签字; 2. 本合同自签订之日起生效; 3. 除双方当事人另有约定外, 甲方与乙方签订的合同或订单的订单一经款项均具有独立性, 乙方不得因与甲方存在其他合同关系产生的债权债务而主张抵销或冲抵; 4. 本合同项下的乙方权利又非经甲方书面同意不得转让; 5. 如有安装标准, 乙方必须向甲方免费提供; 6. 所有合同附件与本合同具有同等法律效力, 甲乙双方如对本合同(协议)作任何修改或补充, 必须经甲方审批流程通过后, 签订补充协议并经双方签字且盖章确认后后方可生效, 补充协议为本合同(协议)不可分割的一部分, 与合同(协议)具有同等法律效力; 7. 保险条款: 乙方必须为在甲方工作的职工投保雇主责任险(每人赔偿额度不低于150万), 否则甲方有权拒绝乙方支付合同款项, 且不构成违约责任, 经甲方催告后乙方仍不办理的, 甲方有权解除合同, 不予退还责任保险的投保, 乙方必须通过甲方指定的美隆保险经纪(上海)公司进行投保, 乙方对此承担全部责任; 若乙方未通过甲方指定的保险经纪公司办理投保事宜的, 甲方有权视为乙方未履行本合同项下的投保义务并有权拒绝支付合同款项, 解除合同; 8. 相关方单位安全费用提取与使用必须满足国家法律法规要求; 若相关方单位没有足额使用安全费用, 企业可从安全履约保证金中扣除与差额同等的违约金; 9. 当乙方有体系、过程、工艺、工艺、主设备等方面的变更需求, 会影响到交付产品质量质量时, 变更前应以书面形式通知甲方, 征得甲方同意后后方可变更; 10. (1) 甲方安全责任: 甲方对乙方负有安全监管责任, 负责监督乙方落实主体责任管理责任, 负责对乙方作业现场和作业活动进行安全检查, 负责对乙方作业人员入厂安全培训, 负责对相关方单位检修方案中的安全措施和应急重要性能进行审核, 并监督落实; (2) 乙方安全责任: 乙方对其安全主体责任管理责任, 乙方必须遵守法律法规标准规范, 遵守甲方的各项安全管理 制度, 明确安全目标及承诺要求, 明确和落实安全管理人员配备要求, 满足安全投入要求, 满足建立健全安全生产责任制要求, 特种作业管理要求, 特种作业人员特种作业人员管理要求, 风险评估和控制要求, 安全教育培训要求, 隐患排查治理管理要求, 危险物品及重大危险源管理要求, 职业危害防治管理要求, 劳动防护用品配备要求(不低于甲方标准), 安全检查及隐患(含违章)治理 要求, 消防管理要求, 应急管理要求, 事故处理和调查处理要求, 依法缴纳工伤保险要求, 分包管理要求; (3) 违约责任包括以下内容: 乙方未履行或履行不符合合同规定的乙方安全职责时, 应承担的违约金, 违约金按照安全履约保证金扣除, 发现的乙方违章及隐患根据性质扣除的违约金, 因乙方在甲方工作期间发生安全事故, 或因乙方及公司事故管理的要求进行调查处理, 以事故调查报告报告为准, 新发事故乙方或乙方人员有责任发生的, 乙方应承担的违约金, 其它条款按照安全管理协议执行; 11. 乙方必须向甲方提供10%的履约保证金, 保证金额度不低于30万元, 不高于100万元, 可用银行承兑汇票, 新发质量、安全等问题及未影响生产, 合同执行完毕后退还。

<p>甲方</p> <p>单位名称(章): 青島特種橡膠有限公司</p> <p>单位地址: 山東省青島市西鎮新區滄口鎮集賢路1866號</p> <p>法定代表人: 陳青</p> <p>委托代理人: 陳青</p> <p>电 话: 0532-68815037</p> <p>税 号: 913702005757697516</p>	<p>乙方</p> <p>单位名称(章): 青島特種橡膠有限公司</p> <p>单位地址: 青島市市北區滄口鎮集賢路1866號</p> <p>法定代表人: 陳青</p> <p>委托代理人: 張博古</p> <p>电 话: 13813880732</p> <p>税 号: 913704117148125400</p>
--	---

合同编号: [Blank]

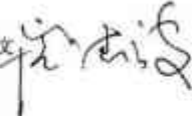
开户银行: 招商银行香港中路支行

账号: 532904837210888

开户银行: 江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市奔牛支行

账号: 01062012010000000153

此页以下无正文



## 青島特殊鋼鐵有限公司

### 煉鋼事業部一煉鋼分廠 3#RH 爐耐材整體承包技術協議

甲方：青島特殊鋼鐵有限公司 (以下簡稱甲方)

乙方：常州泰耐冶金耐材材料有限公司 (以下簡稱乙方)

雙方遵循自願平等互利的原則，經友好協商，達成以下技術協議：

#### 一、承包範圍

1.1 RH 爐系統全部耐火材料的设计、制造、供货、砌筑、烘烤、维护、喷补、焊接以及下线炉衬的倒运、拆除、回收等工作。

1.2 负责承包范围内使用的所有设备的日常管理点检，因使用造成设备的损坏由乙方按原标准恢复，并遵守甲方的管理规定。

1.3 负责整个真空室的密封材料（乙方供货）和连接螺栓的供货（首次供货由甲方供货）、安装、维护并保证抽真空时，真空室的密封达到甲方的要求。

1.4 负责真空室隔热板耐火材料供货的安装及维修维护。

1.5 负责真空室的下线吊运和上线安装及其作业时的通讯工具。

1.6 负责在线真空室的检漏及处理。

1.7 负责吊运流渣罐时天车的指挥工作；

1.8 负责流渣过程浸渍管残渣及热弯管积渣的清理。

1.9 负责真空室与真空台车、顶枪通道相连接的软管的供货、安装以及连接接丝的更换维修。

1.10 负责真空室本体系统、喷补车系统、烘烤器等所有介质的连接管供货、安装、维护（如真空室冷却软管，浸渍管吹氩软管等）。

方子

1.11 负责离线煤气系统的巡检，离线烘烤器盖耐材的维护等工作。

1.12 负责 RH 炉区域一、二、三、四层、3#RH 至方圆连铸机参观走廊及烘烤砌筑区的所有卫生、安全、定置工作；（如真空台车和喷补车的卫生、喷补区域内的渣料清理、喷补料及耐火砖的摆放等）。

1.13 自备拆、砌、维修、维护施工时所需的一切工具和材料及特种设施（如叉子车、吊具等）且操作人员具有国家有关部门下发的从业资格证书（现场叉车证不少于 1 人，煤气操作证不少于 7 人，电气焊证不少于 1 人，起重机指挥证不少于 5 人，Q2 天车操作证不少于 1 人）。

1.14 对废旧耐材、喷补料以及相关负责区域包装物进行清理，回收并及时拉运出厂；其它甲方可回收利用的材料，乙方运送至甲方指定位置。

1.15 承包项目对整个 RH 炉耐材的安全可靠性和完整性负责，对所供耐火材料的选择、性能参数和施工质量全面负责，若发生漏项，乙方负责补充完善。

## 二、RH 技术参数及要求

### 2.1 RH 炉主要冶炼钢种（仅供参考）

RH 炉主要冶炼钢主要有：冷镦钢、弹簧钢、焊接用钢、轴承钢、桥梁索钢、扁钢、圆钢、齿轮钢、非晶钢、超低碳钢及其它新开发钢种。

2.2 乙方在甲方正常生产条件下，RH 炉浸渍管寿命 $\geq 80$  炉，下部槽寿命 $\geq 160$  炉，中部槽寿命 $\geq 1500$  炉，热弯管耐材寿命 $\geq 3000$  炉；另外鉴于吹氧钢（成品碳小于 0.02%）真空处理时间长、温度高浸渍管寿命按一炉当两炉折算。

2.3 浸渍管维护时间 $\leq 18\text{min}$ ，其中喷补时间 $\leq 12\text{min}$ （包括车辆行走），

烘烤时间 $\leq 5\text{min}$ 。

2.4 乙方保证真空室下线、砌筑及烘烤时间不能影响生产。

### 三、耐材技术参数

本协议所提供耐材指标为参考标准，乙方提供的产品必须保证是符合国家和行业规范要求的，能长期稳定生产并能满足甲方技术要求的高质量产品，另外，乙方提供的产品如果含有专利技术，在乙方的报价中应包括所需的专利费。

#### 3.1 电熔再结合镁铬砖理化指标

#### 3.5 硅酸钙板理化指标

方子

信 泰 富 特 钢

方子

#### 四、双方权利和义务

4.1 甲方提供乙方设计图纸所需资料，乙方根据自己的经验进行设计和优化，但最终实施方案必须经甲方同意，合同结束后甲方有权继续使用该设计方案，乙方的砌筑技术方案、施工组织方案、烘烤制度必须经甲方批准才能实施。

甲方负责真空室底部变形后的维修，乙方负责真空室底部隔热板耐材的维护、更换。

4.2 乙方定期配合甲方对真空室进行探伤。

4.3 乙方提供最终设计方案电子版2份（CAD版，PDF版各1份），书面盖章版6份交甲方备案。

4.4 所有砌筑（浇筑）用的一切设备、工器具（如：砌砖机、搅拌机、风镐等）由乙方负责提供。甲方为乙方提供厂房内的天车、浸渍管喷补车、烘烤器、工作场地及相关能源介质，乙方使用甲方的水、电、气等能源介质及相关设备（经甲方允许的）时，应严格遵守甲方的管理规定，不得浪费，不得损坏甲方的设施和设备，如因乙方人员造成的设备损坏，乙方应照价赔偿。

4.5 乙方对施工质量完全负责，一切由于施工问题产生的损失由乙方自负。甲方有权监督乙方的工作并要求乙方整改存在的问题。

4.6 乙方应及时完成对下线RH炉衬损坏材料更换和维护，保障甲方现场RH炉衬的正常使用。

4.7 乙方将合格的浸渍管运送到甲方现场，并负责安装。甲方不提供浸渍管的砌筑、浇筑及烘烤场地。乙方提供的材料必须做防潮包装，装箱

方子

11月15日

2024.11.15

运输，运输过程应避免雨淋、破损。每批货必须有出厂合格证及产品标志（包括生产厂家名称，产品名称，生产日期，注意事项等）。乙方提供的非自产材料其供方必须是甲方资质审定认可的供应商，材料到货必须有出产来源证明。

4.8 乙方必须遵守甲方现场的施工管理，使用后的废弃耐材由乙方负责自行回收同时不得影响甲方的现场生产。对甲方要求可回收利用的金属材料，乙方按要求运送至甲方指定位置。

4.9 乙方特种作业人员必须持有国家承认的从业资格证，从事安全、煤气、指吊、叉车、小吊操作等资格证。

4.10 乙方施工人员食宿自理。乙方对自己的施工人员安全负完全责任及安全保险（投保），甲方对乙方的施工人员不承担任何安全责任。

4.11 甲方对乙方提供的耐材进行抽查检验，如指标不合格，拒绝使用。如乙方对甲方的检验有异议，乙方可外委检验；如果甲方检验机构不能检验，甲方可以外委检验。

4.12 乙方提供的资料内容要正确、准确、一致、清晰完整。

4.13 对于其它没有列入合同技术资料，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，乙方也应及时免费提供。如需改进时，乙方应及时免费提供新的技术资料。

4.14 在甲方试生产期间和正式投产后，乙方应无偿提供技术咨询和现场技术服务。如因产品质量出现问题，甲方及时通知乙方，乙方接到通知后保证 24 小时赶到现场。

4.15 乙方必须监控检查好各部分耐火材料的使用侵蚀情况，及时向甲

方于

方通报，以确保安全。如甲方发现耐材侵蚀严重，生产存在安全隐患判断真空室需要下线，而乙方判定可继续使用时，乙方必须出具书面凭证并上交一定的风险抵押金，如造成人员、设备安全事故，由乙方负全责。

4.16 耐材单位现场带班人员，三年以上现场操作经验，具有真空室上、下线判断能力。

### 五、考核指标

5.1 RH耐材浸渍管耐材寿命每降低1炉考核1500元，因甲方原因提前下线的，可免于考核。

5.2 真空室底部耐材寿命降低一炉考核500元/炉。

5.3 中部耐材寿命每降低1炉考核500元。

5.4 浸渍管寿命低于50炉不予结算；真空室底部低于100炉不予结算（不足寿命不再另行考核）。

5.5 出现耐材大面积脱落真空室或浸渍管穿漏考核500~2000/炉。

5.6 因真空室下线、砌筑、烘烤影响现场生产的按照500元/小时落实考核。

5.7 因真空室、浸渍管等穿漏造成甲方非计划改钢、断浇，质量异议等事故，由专业科室、作业区共同核定损失，按照实际经济损失额度考核乙方。

5.8 因乙方未按甲方管理规定作业，耐材质量、施工质量、操作或真空室穿漏等原因造成人员、设备、安全生产事故，由专业科室及作业区核定损失，按照实际经济损失额度考核乙方。

5.9 乙方需遵守甲方相关管理制度，违反按照相关制度进行考核。

六： 结算方式

RH耐材结算=吨钢承包价格×RH炉合格钢坯产量-考核额。

七： 其它

6.1 本承包项目供料、施工及人员到位等必须确保接到中标通知书后30天内具备使用条件。

6.2 本协议一式六份，由甲、乙双方法人代表或授权代表签字，盖章后有效，授权代表必须有授权委托书。本协议作为合同附件与商业合同同步生效，具有同等法律效力。

6.3 甲、乙双方都有为对方保守生产、技术及资料秘密的义务，不得以任何理由向第三方泄露，否则违约方应承担相应的责任。

6.4 承包期间因安全、生产、质量等原因甲方需终止合作时，乙方需继续承包至与下一个承包商正常交接；乙方预终止合同，必须提前3个月通知甲方并按违约进行考核。

6.5 RH炉耐材合同结束后，可以继续使用的耐材、备件，工器具、人员等由新老承包方协商解决。

6.6 其它未尽事宜双方及时协商解决。

(以下无正文)

甲方：青岛特殊钢铁有限公司

代表签字：



代表签字：



2025年8月11日

方子

## 委 托 书

青岛华益环保科技有限公司：

我公司投资建设的“青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”已竣工并开始试运行，现生产及环保治理设施运行正常。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的有关规定，需对该项目进行竣工环境保护验收，特委托贵公司承担该项目竣工环境保护验收工作，编制《青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

特此委托。

青岛特殊钢铁有限公司

2026年2月24日

## 其他需要说明的事项

青岛特殊钢铁有限公司“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”位于山东省青岛市西海岸新区泊里镇集成路 1886 号青岛特殊钢铁有限公司一炼钢厂区内，位于现有一炼钢分厂转炉跨南侧，钢水接受跨以东预留场地。根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）以及环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号），“其他需要说明的事项”中应如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护、对策措施的实施情况，以及整改工作情况等，现将本项目需要说明的具体内容和要求梳理如下：

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

青岛特殊钢铁有限公司将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

#### 1.2 施工简况

青岛特殊钢铁有限公司将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

6 年 2 月，项目主体工程及配套建设的环境保护设施等竣工，公司于 2025 年 9 月编写应急预案并取得应急预案备案表（备案号 370211-2025-09019-H），于 2026 年 2 月 4 日重新申请取得了排污许可证（重点管理，编号：913702005757897516001P）。项目建设起止日期：2025 年 9 月—2026 年 2 月 1 日，调试起止日期：2026 年 2 月 10 日—2026 年 2 月 14 日，2026 年 2 月 24 日启动建设项目竣工环境保护验收工作，成立验收工作组，进行现场检查、收集并查阅相关资料，制定了项目竣工环境保护验收监测方案，委托泰和阳明（青岛）检测有限公司根据验收监测方案，于 2026 年 3 月 16 日至 2026 年 3 月 17 日进行环境监测，并编制了检测报告；委托青岛华益环保科技有限公司于 2026 年 3 月编制了《青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》

#### 1.3 验收过程简况

202。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

### 2 其他环境保护措施的落实情况

#### 2.1 制度措施落实情况

•

(1) 环保组织机构及规章制度

公司建立了环保组织机构，有专职的人员安排和明确的职责分工；公司建立了环境保护设施调试及日常运行维护制度，按时进行环境管理台账记录，并制定环保设施运行维护费用保障计划等。

(2) 环境风险防范措施

公司已制订了完善的环境风险应急预案、进行了备案、预案中明确了区域应急联动方案，后续运营会按照预案进行了演练。

(3) 环境监测计划

建设单位已按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，未达到要求的监测时间和频次要求，尚未开展环境监测。

**2.2 配套措施落实情况**

(1) 区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据环评报告及批复，项目不设置大气防护距离。

**2.3 其他措施落实情况**

无。

**3 整改工作情况**

无。



	钢渣	/	/	/	95	/	/	/	/	/	/	/	+95
	废吸附剂	/	/	/	10	/	/	/	/	/	/	/	+10
	废矿物油	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	+2
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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；废气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量吨/年；废气污染物排放量吨/年。

## 青岛特殊钢铁有限公司青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目竣工环境保护验收意见

2026年4月17日,青岛特殊钢铁有限公司根据“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”竣工环境保护验收监测报告,严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家有关法律法规,建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南,本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求,对本项目进行竣工环境保护验收,提出意见如下:

### 一、工程建设基本情况

#### (一)建设地点、规模及主要建设内容

青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目位于青岛市西海岸新区泊里镇集成路1886号青岛特殊钢铁有限公司一炼钢厂区内,现有一炼钢分厂转炉跨南侧,钢水接受跨以东预留场地,利用现有厂区及厂房(精炼车间)进行建设,占地面积为1752.75m<sup>2</sup>,项目对现有精炼工序实施技术改造,提升钢水真空脱气能力,不增加一炼钢分厂钢铁产能。

主要生产设备:设1座100tRH真空精炼炉及配套设备。

主要原辅材料及用量:钢水 ████████ t/a,耐火材料 2517.5t/a、真空室吸嘴修补剂 900t/a,焦炉煤气 3720000m<sup>3</sup>/a、氮气 364600m<sup>3</sup>/a。

污染防治设施:设1套“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”系统;依托环保设施包括1套6#钢包精炼炉布袋除尘器、630平方米和100平方米危险废物暂存间各1座,1016立方米/小时深

度水处理站1座。

### （二）环保审批情况及建设过程

2025年1月中冶西北工程技术有限公司编制完成了《青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目环境影响报告书》，2025年9月取得青岛市生态环境局批复（青环审〔2025〕39号）。

项目于2025年9月开工建设，2026年2月建成，调试起止日期为2026年2月10日—2026年2月14日。

公司已于2026年2月4日取得了排污许可证（编号：913702005757897516001P）。

### （三）投资情况

项目总投资1.18亿元，其中环保投资240万元，约占总投资的2%。

### （四）验收范围

对公司“青岛特钢设备更新驱动产品质量提升技术改造项目”进行竣工环境保护验收。

## 二、工程变更情况

项目建设内容与环评文件及批复要求基本一致。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废气

真空室废气通过管道进入“水冷弯头+气体冷却器+布袋过滤器”处理后，通过DA117（17m）排气筒排放；流渣产生的含尘烟气，RH喂丝粉尘依托现有6#LF钢包精炼炉布袋除尘器处理后，通过DA049（36m）排气筒排放；真空室（罐）烘烤过程中产生的燃气废气无组织排放。

## （二）废水

项目不产生生活污水；生产废水为循环冷却水排水，进入厂区浊环水系统循环使用，不外排；产生的煤气冷凝水进入青钢污水处理系统处理后循环使用，不外排。

## （三）噪声

项目采用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。

## （四）固废

依托现有 630 平方米和 100 平方米危险废物暂存间各 1 座。

废油，现有焦炉煤气精脱硫设施-废吸附剂增加的现状产生量等为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质单位处置。

除尘灰、废耐火材料、钢渣等为一般工业固废，除尘灰在灰仓暂存后通过真空罐车运送至厂区烧结系统配料利用，烧结无法全部利用时委外综合利用；废耐火材料随拆随走，不在厂内贮存，外售综合利用；钢渣全部回用于转炉。

## （五）环境风险

公司已修订了突发事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（备案号 370211-2025-09019-H）。

## 四、验收监测结果

泰和阳明（青岛）检测有限公司《检测报告》（报告编号：THC26031203）表明，验收监测期间：

### （一）废气

排气筒 DA117、DA049 中颗粒物排放浓度均满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 限值要

求。

项目车间边界监控点颗粒物浓度满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表2限值要求；企业厂界监控点颗粒物浓度满足《山东省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表2限值要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放浓度限值。

## （二）噪声

厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

## 五、验收结论

项目已按环评和批复要求完成“三同时”建设，无重大变动，污染物达标排放，验收监测报告结论可信，验收合格。

## 六、后续要求

按排污单位自行监测技术指南等相关要求，做好污染源自行监测，并做好记录。

七、验收人员信息

验收组		姓名	工作单位	职务/ 职称	签名
组 长	建设单位	潘世日	青岛特殊钢铁 有限公司	高工	潘世日
验 收 组 成 员	建设单位	孙鑫	青岛特殊钢铁 有限公司	高工	孙鑫
	建设单位	张裕杨	青岛特殊钢铁 有限公司	工程师	张裕杨
	验收监测 报告编制 单位	崔丽娜	青岛华益环保 科技有限公司	工程师	崔丽娜
	专 家	王建华	青岛市环境工程 评估中心	正高	王建华
	专 家	马根之	中国海洋大学	高工	马根之
	专 家	康广凤	青岛市环境保护 科学研究院	正高	康广凤

青岛特殊钢铁有限公司

2026年4月17日