

项目编号：CJJ（H）-JH-056-2018

山西太钢不锈钢股份有限公司
硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：山西太钢不锈钢股份有限公司

编制单位：中铁三局集团有限公司环境监测站

2020 年 5 月 10 日

建设单位：山西太钢不锈钢股份有限公司

法人代表：（签字）

编制单位：中铁三局集团有限公司环境监测站

法人代表：（签字）

项目负责人:贾志建

填表人：贾志建

建设单位：（盖章）

编制单位：（盖章）

电话:

电话:0351-2652267

传真:

传真:0351-2652267

邮编:

邮编:030006

地址:

地址:太原市坞城东街 45 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门的审批规定	4
2.4 其他相关文件	4
3 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 工程建设内容	9
3.3 主要原辅材料及燃料	16
3.4 水源及水平衡	17
3.5 生产工艺	19
3.6 项目变动情况	22
4 环境保护设施	23
4.1 污染物治理/处置设施	23
4.2 其他环境保护设施	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	36
5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	42
5.1 环评报告书的主要结论与建议	42
5.2 审批部门审批决定	47
6 验收执行标准	50
6.1 废水执行标准	50
6.2 废气执行标准	52
6.3 噪声执行标准	53
6.4 固体废物执行标准	53
6.5 总量执行指标	53
7 验收监测内容	55
7.1 环境保护设施调试运行效果	55
8 质量保证及质量控制	64

8.1 监测分析方法.....	64
8.2 监测仪器.....	66
8.3 人员能力.....	66
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	67
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	70
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	72
9 验收监测结果.....	73
9.1 生产工况.....	73
9.2 环境保护设施调试效果.....	73
10 公众意见调查.....	97
10.1 环保信息公开情况调查.....	97
10.2 公众参与方式及内容.....	97
10.3 公众调查结果.....	98
11 验收监测结论.....	100
11.1 环境保护设施处理效率监测结果.....	100
11.2 验收监测结论.....	102
11.3 建议.....	103

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目

性质：技术改造

建设单位：山西太钢不锈钢股份有限公司

建设地点：山西省太原市太钢厂区内北部

立项过程：山西省经济和信息化委员会文件晋经信投资字[2012]233 号对该项目进行备案。

环评报告书编制单位：山西省环境科学研究院

环评报告书完成时间：2012 年 9 月

环评审批部门：山西省环境保护厅

环评审批时间及文号：2012 年 12 月 3 日、晋环函[2012]2577 号

开工时间：2012 年 12 月

竣工时间：2018 年 9 月

调试时间：2018 年 9 月 3 日~2018 年 12 月 2 日

申领排污许可证情况：2018 年 9 月 20 日，山西太钢不锈钢股份有限公司领取了排污许可证，许可证编号 91140000701011888X001P，有效期为 2017 年 10 月 31 日-2020 年 10 月 30 日。

1.2 验收工作由来

2018 年 9 月，本项目基本建设完成，按照中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10.01）和中华人民共和国环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）的有关规定和要求，山西太钢不锈钢股份有限公司启动硅钢冷连轧技术改造项目环保验收工作，委托中铁三局集团有限公司环境监测站编制了竣工环境保护验收监测报告。

1.3 验收工作的组织与启动时间

2018 年 6 月，山西太钢不锈钢股份有限公司成立了山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收工作领导小组。委托中铁三局

集团有限公司环境监测站承担竣工环境保护验收现场监测及编制竣工环境保护验收监测报告书。

1.4 验收范围与内容

根据 2012 年 9 月，山西省环境科学研究院编制的《山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目环境影响报告书（报批本）》及山西省环境保护厅晋环函[2012]2577 号“关于山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目环境影响报告书的批复”，本次验收范围为硅钢冷连轧技术改造项目（年产 100 万吨中低牌号无取向硅钢产品），主要验收内容包括主体工程、辅助工程、环保工程及公辅设施等。

1.5 验收监测报告形成过程

山西太钢不锈钢股份有限公司委托中铁三局集团有限公司环境监测站进行了山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测工作。

中铁三局集团有限公司环境监测站接受委托后，于 2018 年 6 月 25 日对工程现场进行了勘察，在查阅建设单位提供的相关资料的基础上，对本项目工艺过程、污染源排放情况、环保设施及落实情况进行了调查，于 2018 年 9 月，编制了竣工环境保护验收监测方案。

2018 年 11 月 14 日～11 月 21 日，中铁三局集团有限公司环境监测站对该项目的环保设施进行了全面的现场监测和环境管理检查。

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10.01）和中华人民共和国环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）的有关规定和要求，山西太钢不锈钢股份有限公司委托中铁三局集团有限公司环境监测站编制了《山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，现提交环保专家审查，并向社会公示。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 17 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (9) 《山西省环境保护条例》，（2016 年 12 月 8 日修订；）
- (10) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环境保护部，环发[2016]163 号，2015 年 12 月 11 日）
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日）
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环境保护总局，总局令第 13 号，2001 年 12 月 27 日）；
- (13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环境保护部，国办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日）
- (14) 《山西省环境保护厅关于加强建设项目环境保护验收与排污许可衔接管理工作的通知》（山西省环保厅，晋环许可[2016]2 号，2016 年 1 月 4 日）
- (15) 《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，（山西省环境保护厅，晋环许可函[2018]39 号，2018 年 1 月 17 日）；

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，2018 年 5 月 6 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范黑色金属冶炼及压延加工》（HJ/T 404-2007）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门的审批规定

(1) 《山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目环境影响报告书（报批本）》，（山西省环境科学研究院，2012 年 9 月）；

(2) 《关于山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目环境影响报告书的批复》，（山西省环境保护厅，晋环函[2012]2577 号，2012 年 12 月 3 日）；

(3) 《关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量的函》，（山西省环境保护厅，晋环函[2012]921 号，2012 年 5 月 14 日）；

2.4 其他相关文件

(1) 《关于山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目备案的通知》；（山西省经济和信息化委员会，晋经信投资字[2012]233 号；

(2)《山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目可行性研究》；
（中冶南方工程技术有限公司，2011 年 10 月；

(2) 山西太钢不锈钢股份有限公司突发环境事件应急预案备案表

(3) 山西太钢不锈钢股份有限公司排污许可证

3项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

山西太钢不锈钢股份有限公司位于山西省太原市尖草坪区，其南端基本以涧河为界，东侧以恒山路为界，北端以由东向西的铁路为界，西侧以大同路为界。太钢西南侧紧临太原市森林公园，东、南、西、北四面为太原市区所包围，西面隔东干渠与汾河相临。山西太钢不锈钢股份有限公司本部南边界距市中心五一广场 5km，距太原龙潭公园约 1.5km；太钢本部东边界东约 1.5km 为卧虎山公园。

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目位于太钢厂区 1549 热连轧北侧，铁路工厂站南侧，详见项目地理位置图 3-1。

3.1.2 平面布置

太钢厂区平面示意及项目在厂区内位置见图 3-2。

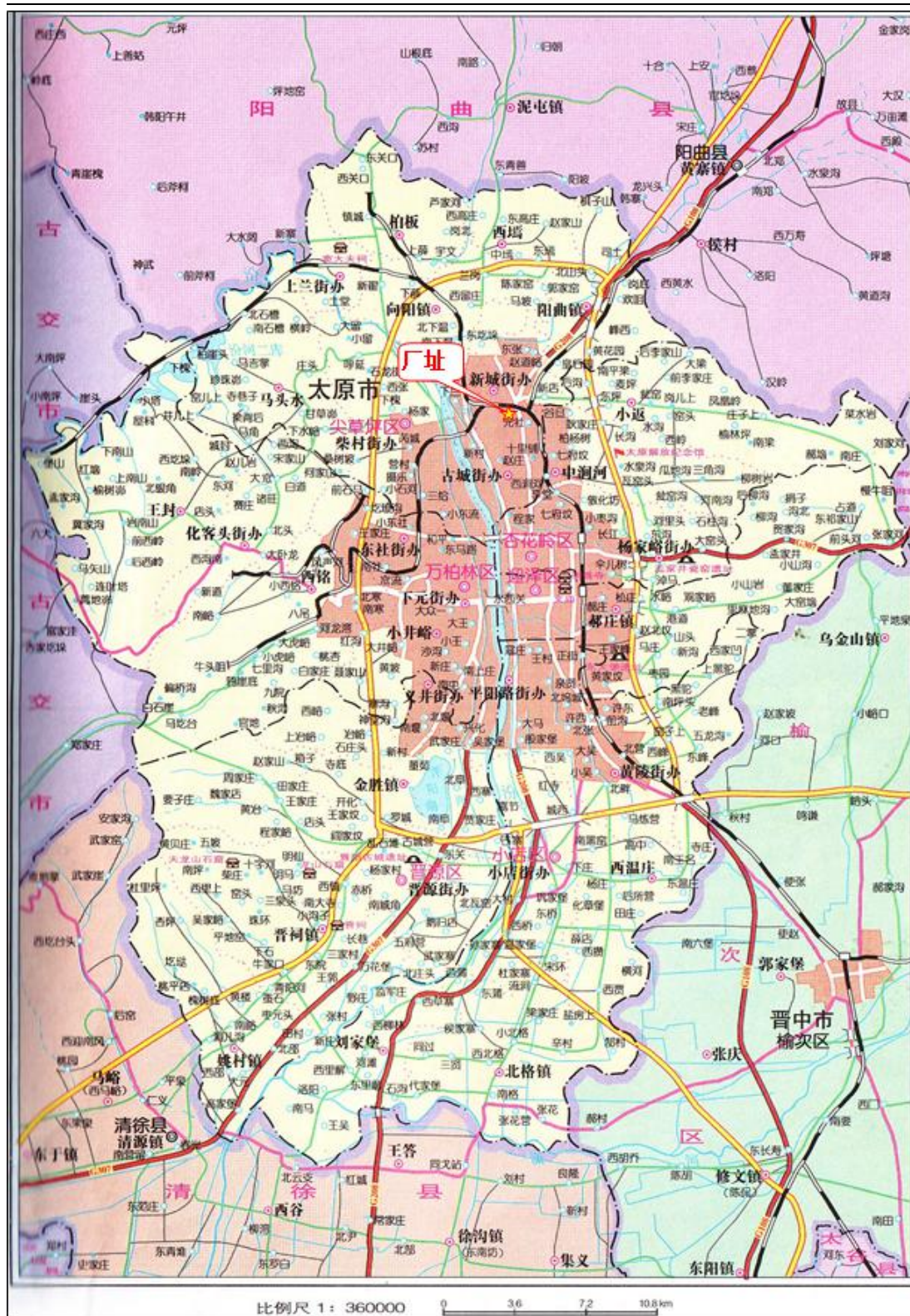


图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 太钢厂区平面示意及建设项目在厂区内位置图

本工程位于太钢厂区的北部，主厂房的北部布置有循环水处理站、脱盐水处理站、氮气球罐，酸再生站位于厂区的西南侧，原料库、磨辊车间设置于厂区东部。

厂区平面示意图见图 3-4。

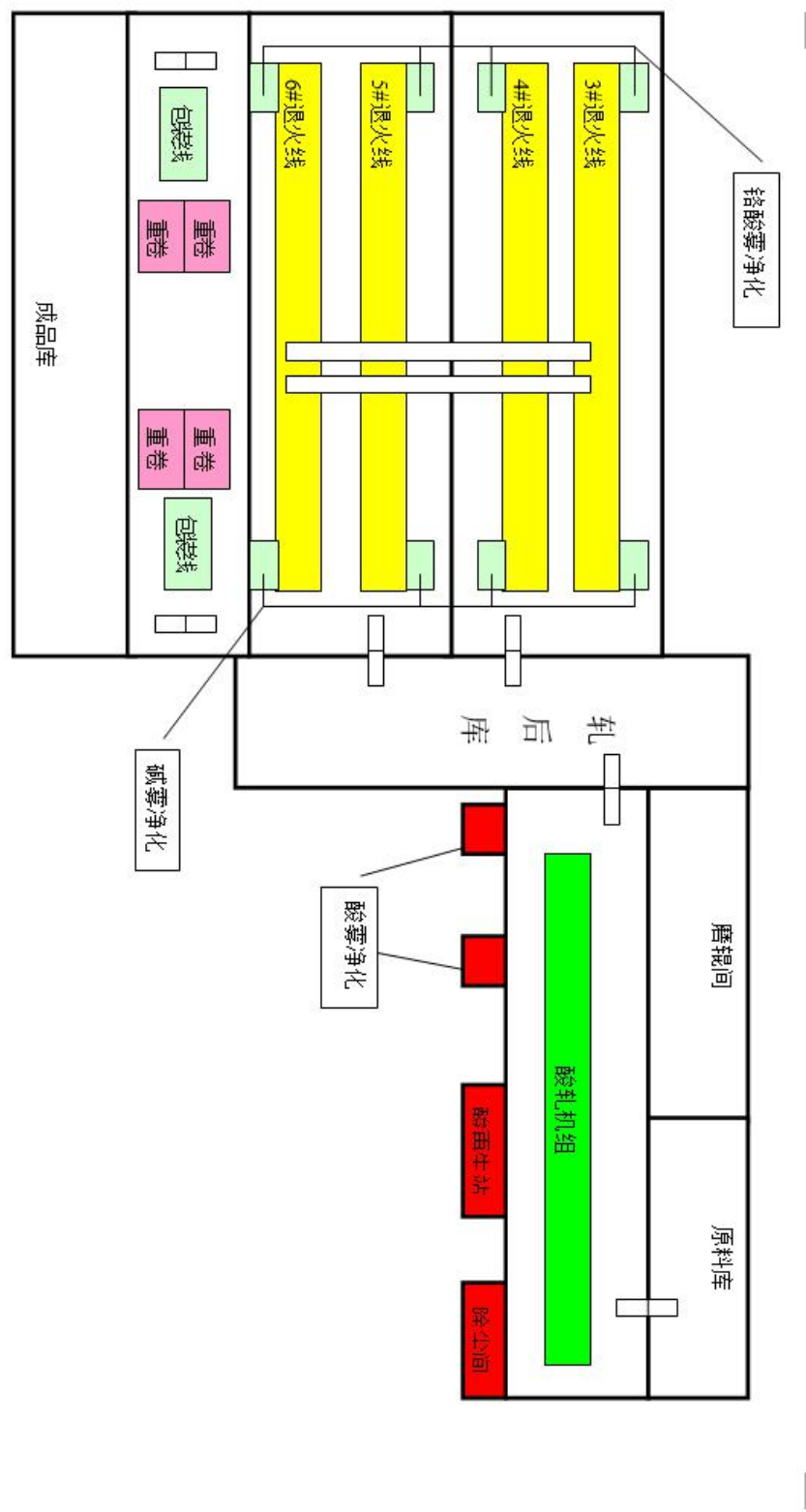


图 3-3 项目总平面布置示意图

3.2 工程建设内容

3.2.1 主要建设内容

项目设计能力为年产中低牌号无取向硅钢产品 100 万吨，项目利用太钢本部 1549 热连轧厂生产的商品卷为原料，通过将热轧带钢进行酸洗、切边，并将其轧至成品厚度，将轧制后的带钢进行退火及涂绝缘层后，成品硅钢卷送重卷机组切边、分卷，上述工序完成后进行检查、包装、入库、发货。

本项目所产硅钢产品的主要规格有：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300。产品方案及产量见表 3-2-1：

表 3-2-1 产品方案及生产规模

生产品种	厚度（mm）	宽度（mm）	产量（t/a）
35W440~35W550	0.35	1030	5000
	0.35	1230	10000
50W470~50W600	0.50	1030	150000
	0.50	1230	160000
	0.50	1270	20000
50W800~50W1300	0.50	1030	190000
	0.50	1230	420000
	0.50	1270	25000
65W800~65W1300	0.65	1230	20000
合计	/	/	1000000

本项目总占地 18.7 万 m²，厂房面积约 10 万 m²，本项目为技术改造项目，在拆除厂区内原有的加工厂北切割设施、物流中心机车库及油罐库、七降压北侧热连轧空压站、轧钢站及配料站信号楼基础上，建设冷连轧主厂房及配套的公辅设施用房。

项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，主要建设内容为：主体工程建设主要为一酸洗轧机联合机组、四条硅钢连续退火机组（3#、4#、5#、6#）、四条硅钢重卷机组、两条半自动包装机组、冷轧磨辊车间的改造和建设，生产辅助配套设施建设（脱盐水处理站、循环水处理站等），公用工程（供水、供热、供燃气、空压系统）、环保工程（酸再生站、布袋除尘系统、酸雾净化塔、碱雾净化塔、油雾处理器）等设施建设。

项目总投资 268602.77 万元，环保投资 22760 万元。

本项目具体的建设内容见下表 3-2-2

表 3-2-2 本项目实际建设内容一览表

工程类别	环评阶段设计情况	实际建设情况	备注
主体工程	一条酸洗轧机联合机组、四条硅钢连续退火机组、四条硅钢重卷机组、两条半自动包装机组、冷轧磨辊车间	建设主厂房一座，主厂房内建设一条酸洗-轧机联合机组、四条硅钢连续退火机组、四条硅钢重卷机组、两条半自动包装机组、冷轧磨辊车间。	与环评设计一致
辅助工程	脱盐水处理站：新建一座处理能力为 60m ³ /h 的脱盐水处理站	未建设	依托厂区除氧水供水管网提供
	一级除盐水处理站，设计水量 170m ³ /h，为循环水系统排污水及过滤器反冲洗水，废水处理站酸、碱系统排水。	未建设	
	循环水处理站：位于硅钢厂北侧。	循环水处理站：位于硅钢厂北侧。	与环评设计一致
公用工程	空压站：公司管网统一供给	项目压缩空气消耗量为 119.6Nm ³ /min，由太钢公司厂区仪表压缩空气管网统一供给。	与环评设计一致
	供电：在项目区域内设一座 110/10kV 总降压变电站	建设一座 110/10KV 总降压变电站，设三台 110/10KV、50MVA 有载调压电力变压器	与环评设计一致
	燃气：从厂区管网接出 DN800 城市焦炉煤气及 DN600 天然气，调压后合并为 1 根 DN800 管道进入车间	各机组所需燃气为焦炉煤气、天然气、氢气，均由太钢全厂管网接出，经车间外网、车间内网送至各用点。	与环评设计一致
	氮气：本工程所需氮气由厂区管网统一供给。	氮气：本工程所需氮气由厂区管网统一供给。	与环评设计一致
	蒸汽：公司蒸汽管网统一供给	工程生产用蒸汽平均消耗量为：71.2t/h，压力：0.2~0.4Mpa，温度：140~170℃，均由公司厂区蒸汽管网供给	与环评设计一致
	供水：公司管网统一供给	本工程给水工程由厂区统一供水管网提供。工程生产过程中用新水 80m ³ /h、除盐水 170m ³ /h，所需水量分别由厂区新水、除盐水供水管网提供。	与环评设计一致
环保工程	酸再生站	项目建设酸再生站一座，安装酸再生焙烧炉一台。	与环评设计一致
	拉矫布袋除尘系统	拉矫机设 1 台布袋除尘器净化，除尘效率为 99%，净化后的废气由风机经 35m 高烟囱排放，处理风量均为 120000m ³ /h	与环评设计一致
	酸再生氧化铁粉除尘系统	酸再生站建设 1 套氧化铁粉除尘系统，	与环评设计一致

工程类别	环评阶段设计情况	实际建设情况	备注
	盐酸酸雾净化塔	酸洗处理时 4 个酸槽处产生盐酸雾，安装 1 个酸雾净化塔对盐酸雾进行净化处理，单台酸雾净化塔气量标称 30000m ³ /h,塔直径为 4m、高 6m，处理效率为 85%，处理后的废气经 30m 的烟囱排放。	与环评设计一致
环保工程	铬酸酸雾净化塔	铬酸雾经负压收集后送净化塔进行喷淋（喷淋水为去离子水或漂洗水），单台铬酸雾净化塔处理风量为 8000m ³ /h，阻损为 396~494Pa，处理效率为 95%。项目共建设 4 套铬酸雾净化塔。	与环评设计一致
	碱雾净化塔	项目对 4 处碱喷淋工序处的碱槽加盖密封，并设抽风系统，使槽内呈负压，抽出碱雾送往碱雾净化塔，经碱雾净化塔分离后排入大气。单台净化塔处理风量均为 220000m ³ /h，运行阻损 396~494Pa，处理效率为 80%	与环评设计一致
	油雾处理器	轧机在轧制钢板过程中产生形成油雾，其粒径一般在 10-2~102um 之间，项目建设油雾净化器对油雾进行收集。	与环评设计一致
	含油及乳化液处理系统（不在本工程范围内）	含油及乳化液处理系统（不在本工程范围内）	与环评设计一致
储运工程	氮气球罐、酸再生站	氮气球罐、酸再生站	与环评设计一致
依托工程	含铬废水及稀酸碱废水中和处理系统（中和处理三站）、综合处理站	含铬废水及稀酸碱废水中和处理系统（中和处理三站）、综合处理站	与环评设计一致

3.2.2 主要生产设备

本项目主要设备见表 3-2-3：

表 3-2-3 主要设备一览表

序号	环评设计		实际建成		结论
	设备名称	机组性能	设备名称	机组性能	
1	1条酸洗-轧机联合机组 包括设备： 入口上料设备、开卷机、矫直机、入口切头剪、全自动激光焊机、入口活套拉矫机、酸洗槽、漂洗槽、中间活套、切边及废边处理设备、出口活套、轧机入口分切剪、五机架六辊连轧机、轧机出口飞剪、Carrousel卷取机、出口卸料设备、打捆机、轧机排雾系统	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：入口：2.0~3.0mm 出口：0.35~0.65mm 带钢宽度：入口：800~1300mm 出口：750~1300mm 钢卷内径：入口：Φ762mm；出口：Φ510mm 钢卷外径：入口：max. Φ1000~2100mm；出口：max. Φ1000~2100mm 钢卷重量：max. 25t 单位卷重：max. 20kg/mm 机组速度： 酸洗速度：max. 220m/min； 轧机速度：max. 1200m/min 机组能力：约 107.2 万 t/a(入口量)	建设1条酸洗-轧机联合机组 包括设备： 入口上料设备、开卷机、矫直机、入口切头剪、全自动激光焊机、入口活套拉矫机、酸洗槽、漂洗槽、中间活套、切边及废边处理设备、出口活套、轧机入口分切剪、五机架六辊连轧机、轧机出口飞剪、Carrousel卷取机、出口卸料设备、打捆机、轧机排雾系统	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：入口：2.0~3.0mm 出口：0.35~0.65mm 带钢宽度：入口：800~1300mm 出口：750~1300mm 钢卷内径：入口：Φ762mm；出口：Φ510mm 钢卷外径：入口：max. Φ1000~2100mm； 出口：max. Φ1000~2100mm 钢卷重量：max. 25t 单位卷重：max. 20kg/mm 机组速度：酸洗速度：max. 220m/min；轧机速度：max. 1200m/min 机组能力：约 107.2 万 t/a(入口量)	与环评设计一致

序号	环评设计		实际建成		结论
	设备名称	机组性能	设备名称	机组性能	
2	4条连续退火与涂绝缘层机组 主要设备包括： 入口上卷设备、开卷机、双层剪、焊机、入口活套、碱喷淋槽、碱刷洗槽、电解清洗槽、水刷洗槽、热水喷淋槽、热风干燥器、碱液配制与循环系统、热水循环系统、碱雾排放系统、入口密封室、辐射管加热炉⑰均热炉、保护气体循环冷却器、水喷淋装置热风干燥器、涂层机、涂层配制与循环系统、涂层干燥烧结炉、空气喷射冷却器、出口剪、张力卷取机、出口卸卷设备等	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：750~1300mm 钢卷内径：Φ510mm； 钢卷外径：max.Φ2100mm 钢卷重量：max.25t 单位卷重：max.20kg/mm 机组速度： 入口段：max.210m/min； 工艺段：max.150m/min 出口段：max.210m/min	建设4条连续退火与涂绝缘层机组 主要设备包括： 入口上卷设备、开卷机、双层剪、焊机、入口活套、碱喷淋槽、碱刷洗槽、电解清洗槽、水刷洗槽、热水喷淋槽、热风干燥器、碱液配制与循环系统、热水循环系统、碱雾排放系统、入口密封室、辐射管加热炉⑰均热炉、保护气体循环冷却器、水喷淋装置热风干燥器、涂层机、涂层配制与循环系统、涂层干燥烧结炉、空气喷射冷却器、出口剪、张力卷取机、出口卸卷设备等	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：750~1300mm 钢卷内径：Φ510mm；钢卷外径：max.Φ2100mm 钢卷重量：max.25t单位卷重：max.20kg/mm 机组速度：入口段：max.210m/min；工艺段：max.150m/min 出口段：max.210m/min	与环评设计一致

序号	环评设计		实际建成		结论
	设备名称	机组性能	设备名称	机组性能	
3	4条重卷机组 主要包括设备： 入口上卷设备、开卷机、入口剪、圆盘剪、废边卷取机、出口剪、卷取机出口卸卷设备	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：入口：750~1300mm；出口：700~1280mm 钢卷内径：Φ510mm 钢卷外径：入口：max.Φ2100mm；出口：max.Φ1400mm 钢卷重量：入口：max.25t出口：max.10t 机组速度：max.400m/min	建设4条重卷机组 主要包括设备： 入口上卷设备、开卷机、入口剪、圆盘剪、废边卷取机、出口剪、卷取机出口卸卷设备	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：入口：750~1300mm；出口：700~1280mm 钢卷内径：Φ510mm 钢卷外径：入口：max.Φ2100mm；出口：max.Φ1400mm 钢卷重量：入口：max.25t出口：max.10t 机组速度：max.400m/min	与环评设计一致
4	2条包装机组 主要设备包括： 步进梁、送纸机、钢卷提升车、组合式打捆头及支架、半自动周向打捆机、分体式打捆头、钢卷存放台	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：700~1280mm 钢卷内径：Φ510mm 钢卷外径：max.Φ1400mm 钢卷重量：max.10t 包装速度：max.25卷/h 机组能力：100万t/a（2条机组）	2条包装机组 主要设备包括： 步进梁、送纸机、钢卷提升车、组合式打捆头及支架、半自动周向打捆机、分体式打捆头、钢卷存放台	生产品种：35W440~35W550、50W470~50W600、50W800~50W1300、65W800~65W1300 带钢厚度：0.35~0.65mm 带钢宽度：700~1280mm 钢卷内径：Φ510mm 钢卷外径：max.Φ1400mm 钢卷重量：max.10t 包装速度：max.25卷/h 机组能力：100万t/a（2条机组）	与环评设计一致

序号	环评设计		实际建成		结论
	设备名称	机组性能	设备名称	机组性能	
5	冷轧磨辊间 主要设备包括： 工作辊磨床、万能轧辊磨床、 CNC橡胶辊磨床、外圆磨床、 立轴圆台平面磨床、卧轴矩台 平面磨床、工作辊轴承座拆装 车、支承辊轴承座拆装车、轧 辊及轴承座清洗机、轧辊轴承 翻转机、轴承清洗槽、轴承浸 渍槽	/	冷轧磨辊间 主要设备包括： 工作辊磨床、万能轧辊磨床、 CNC橡胶辊磨床、外圆磨床、 立轴圆台平面磨床、卧轴矩台 平面磨床、工作辊轴承座拆装 车、支承辊轴承座拆装车、轧 辊及轴承座清洗机、轧辊轴承 翻转机、轴承清洗槽、轴承浸 渍槽	/	与环评设 计一致

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 原辅材料

本项目原料全部由太钢 1549mm 热连轧厂提供，年需求量为 107.2 万吨。

本项目辅助材料主要有：碱液、轧辊、乳化液、润滑油、涂层材料、耐火材料、包装材料、盐酸、二次脱盐水、净环水（新水）、一次脱盐水、电力、蒸汽和压缩空气。

3.3.2 燃料

本项目所用天然气由陕京二线天然气管网提供，天然气成份见表 3-3-1：

表 3-3-1 天然气成份表

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	正戊烷
mol%	95.8160	0.6717	0.1050	0.0170	0.0192	0.0033
组分	异戊烷	己烷	正庚烷	碳酸根	氮气	硫化氢
mol%	0.0027	0.0085	0.0063	1.8855	1.4645	<0.0003

本项目所用焦炉煤气由太钢厂区内城市焦炉煤气管网提供，焦炉煤气参数见表 3-3-2：

表 3-3-2 焦炉煤气参数表

发热值 (kJ/Nm ³)	焦油 (mg/Nm ³)	萘 (mg/Nm ³)	H ₂ S (mg/Nm ³)
16000~17600	≤50	≤100	≤20

表 3-3-3 辅助材料消耗

序号	原料名称	形态	来源	消耗量
1	金属	固态	太钢 1549mm 热连轧厂	135.1t/h
2	电力	/	太钢厂区电网	31565.7kWh/h
3	二次脱盐水	液态		37.9t/h
4	净环水（新水）	液态		50.5t/h
5	一次脱盐水	液态		164.1t/h
6	煤气	气态		5500Nm ³ /h
6	氢气	气态		1010.1Nm ³ /h
7	氮气	气态		5050.5Nm ³ /h
8	蒸汽	气态		126.3GJ/h
9	压缩空气	气态		5050.5kg/h
10	碱液	液态		189.4g/h
11	轧辊	固态		63.1kg/h
12	乳化液	液态		252.5kg/h

序号	原料名称	形态	来源	消耗量
13	润滑油	液态		12.6kg/h
14	涂层材料	液态		441.9kg/h
15	耐火材料	液态		25.3kg/h
16	包装材料	固态		631.3kg/h
17	盐酸	液态		3535.4kg/h

3.4 水源及水平衡

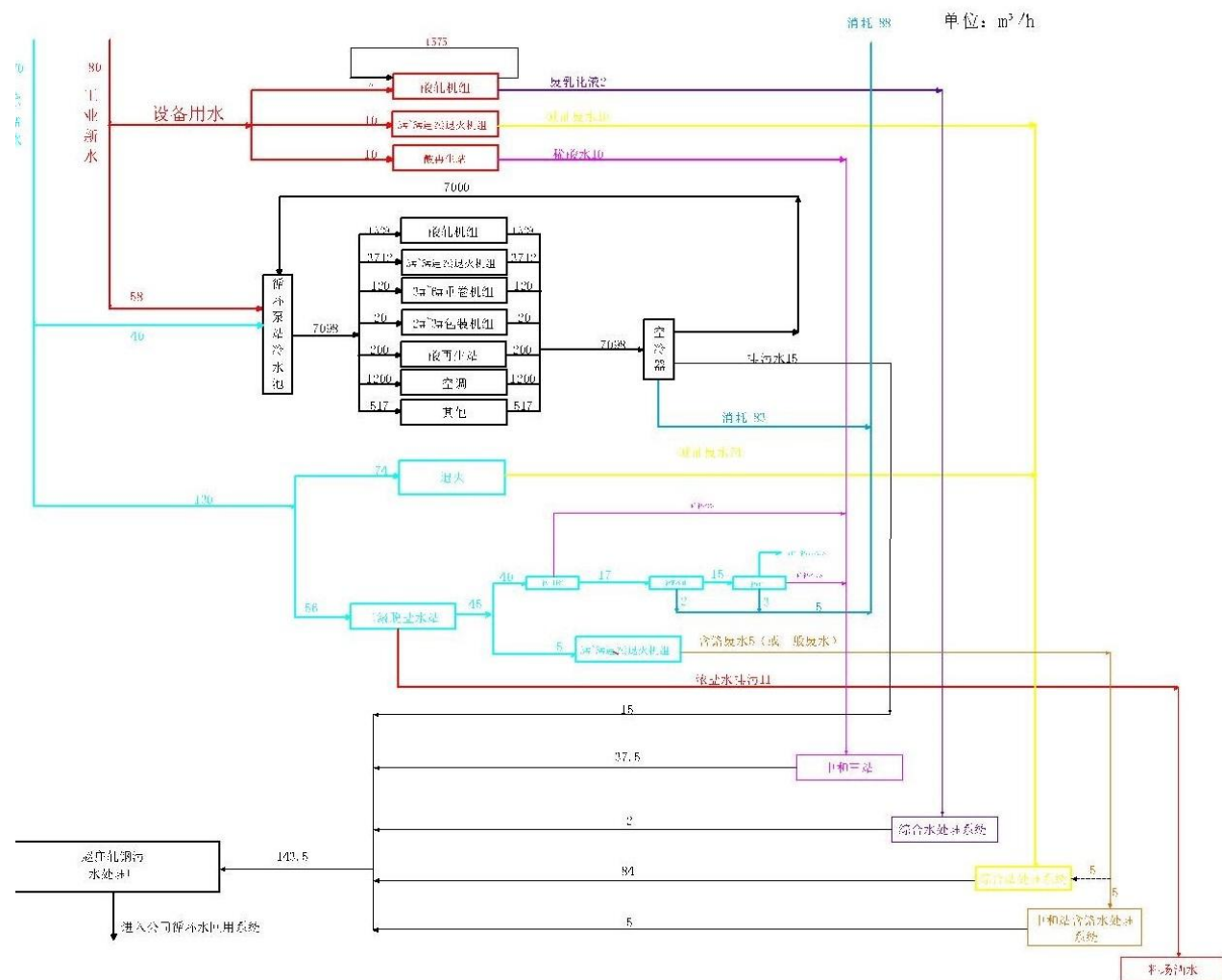
3.4.1 给水

工程用水：本项目给水由厂区统一供水管网提供。项目生产过程中用新水 80m³/h、除盐水 170m³/h，所需水量分别有由厂区新水、除盐水供水管网提供。

3.4.2 排水工程

厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入太钢公司雨水管网；生活污水排入全厂生活污水管网进入赵庄生活污水处理系统（本项目人员由太钢内部调剂，生活污水产生量无变化）；生产废水主要为含酸废水、含碱废水、含铬废水等，经中和三站集中处理达标后进入赵庄污水处理场五期污水处理系统统一处理回用；乳化液废水经碱油废水综合处理站处理后，废油回用、达标废水进入赵庄污水处理场轧区污水处理系统进一步处理后复用。

本项目水平衡图见图 3-4-1。



3.5 生产工艺

热轧钢卷由太钢 1549 热连轧厂经铁路运输至冷轧原料库堆存，然后将热轧带钢进行酸洗、切边，并将其轧至成品厚度，将轧制后的带钢进行退火及涂绝缘层后，成品硅钢卷送重卷机组切边、分卷，上述工序完成后进行检查、包装、入库、发货。总工艺流程为：热轧卷酸洗→冷连轧→脱碳退火及涂绝缘层→切边分卷→包装入库。

3.5.1 酸洗—轧机联合机组工艺流程

工艺流程为：热连轧来的原料卷经钢卷小车运至开卷机开卷，钢卷在开卷机尚展开后，经矫直机进行板型矫直、然后由入口切头剪切头后送全自动激光焊机。经全自动激光焊机将前一卷带钢的尾部与后一卷带钢的头部焊接起来，经酸洗槽前的入口端的活套，此活套后张力辊装置将带钢从活套内拉出送至拉矫机，经过拉伸矫直后的带钢进入盐酸酸洗槽酸洗以除去带钢表面的氧化铁皮，酸洗后的带钢在经过漂洗槽漂洗后热风干燥剂烘干。经过烘干后的带钢通过酸洗出口活套后经切边送至轧机轧制。串联式五机架六辊连轧机入口段的一套张力辊装置把带钢从轧机入口端的中间活套内拉出，连续不断的送入冷连轧机，按照轧制规程轧制到所需要的成品厚度。轧制后的带钢送到 Carrousel 卷取机卷成钢卷，当钢卷质量或者带钢长度达到预先规定值后，由轧机出进口端的飞剪进行分卷。卷取好的钢卷用卸卷设备卸下，打捆后由吊车把钢卷运致仓库中存放。

工艺流程图见图 3-5-1。

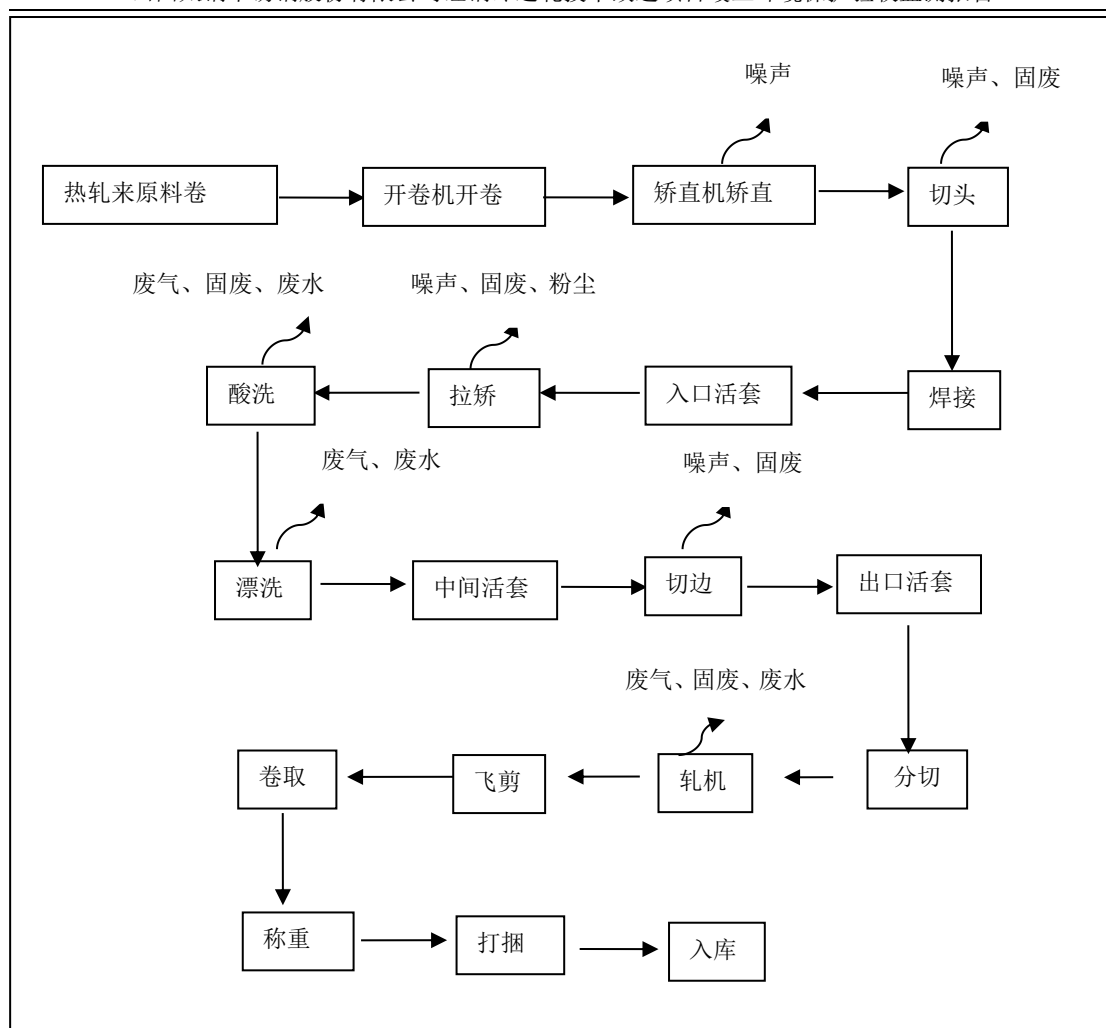


图 3-5-1 酸洗--轧机联合机组工艺流程图

3.5.2 连续退火及涂绝缘层工艺流程

连续退火及涂绝缘层工艺主要作用是：消除冷轧带钢内应力，使再结晶晶粒长大，并对带钢表面涂敷绝缘层。工艺流程为：带钢开卷后经切头、焊接，经碱喷淋、清洗、干燥、涂绝缘层、干燥烧结后包装入库。

开卷机开卷后，双层剪剪切引带，然后由焊接将上一卷钢带的带尾和下一卷的带头焊接起来，经碱洗槽前的入口活套张力辊装置将带钢从活套内拉出送至碱喷淋槽，碱刷洗槽，电解清洗水刷洗后用热水喷淋后经干燥后送入连续退火炉。

经酸连轧机组轧制后带钢在退火前先用 $70^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，浓度 $3\%\sim 5\%$ 的碱液（ NaOH ）除去带钢表面残余的轧制油等污垢，若清洗不干净，经过退火炉会在带钢表面西城残留的固体颗粒和碳化物，同时引起炉辊结瘤，从而造成带钢表面的压痕和划伤，最终影响退火卷成品质量。电解清洗则是用来清洗碱喷淋处理不掉的位于带钢凹凸处的油污粒子。电解清洗利用电化学方法清除油污，一般在带

钢两侧装上电极板，并通过直流电，当电极板带极性时，带钢会因感应而带上与电极板相反的极性，然后由于电解作用，在带钢表面产生大量的气体（阳极析出氧气，阴极析出氢气），气体的产生迫使带钢表面的有污染物离开带钢，起到进一步脱脂清洗的作用。

连续退火炉，炉内充满 N_2 保护气体，炉段组成如下：入口密封室、辐射管加热炉、均热炉、空气冷却段、水喷淋冷却段等组成。退火的目的是脱碳，改变带钢的电磁性能、力学性能等。

出冷却段的带钢经热风干燥（热源为蒸汽换热）后送绝缘涂层机组进行涂层，涂层后干燥烧结炉干燥、空气喷射冷却器冷却由出口活套拉出，出口剪切尾，张力卷取机卷取至规定长度或者规定质量，卸卷打捆，随后入库。

退火及涂绝缘层工艺流程见图 3-5-2：

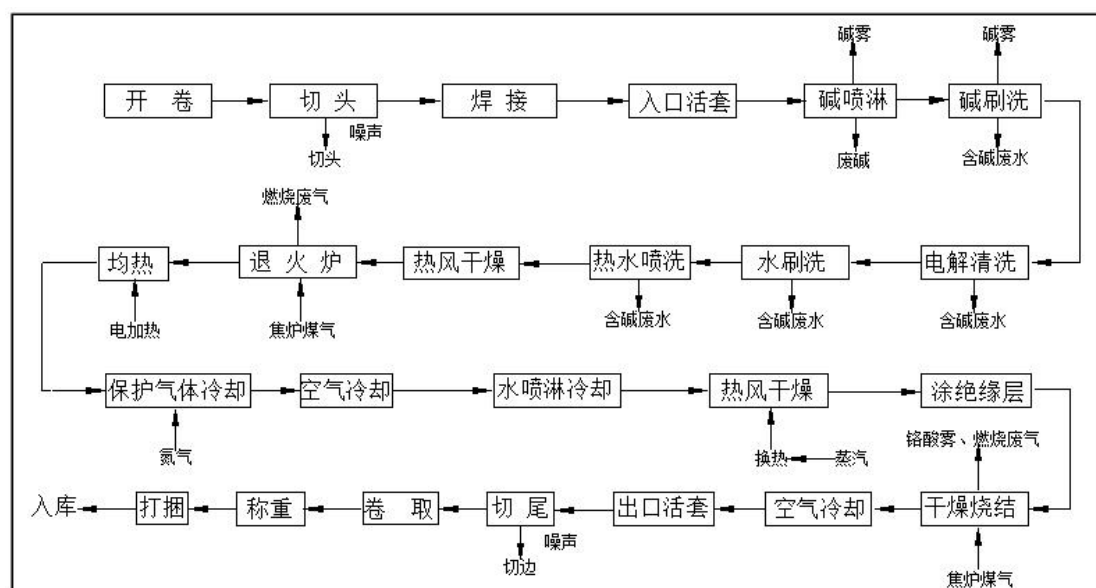


图 3-5-2 连续退火及涂绝缘层工艺流程图

3.5.3 重卷机组工艺流程

重卷机组工序是将成品硅钢卷进行切边和分卷，工艺流程见图 3-5-3：

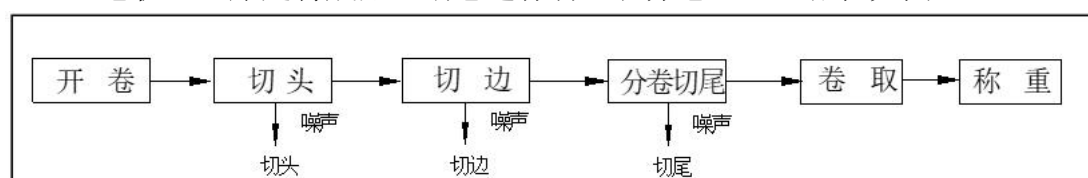


图 3-5-3 重卷机组工艺流程图

3.5.4 包装机组工艺流程

包装机组工段主要是将硅钢卷的成品包装，工艺流程简图 3-5-4：

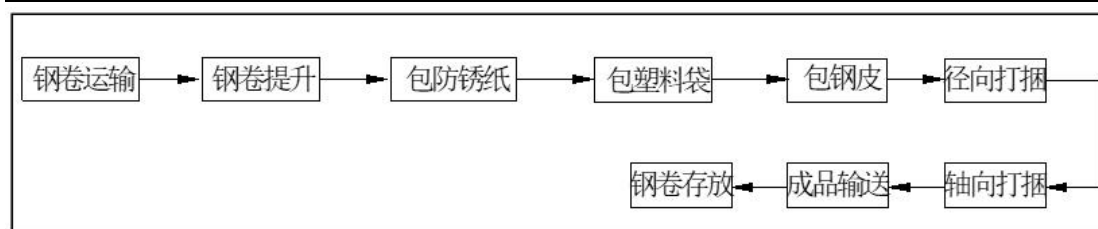


图 3-5-4 包装机组工艺流程图

3.5.5 磨辊工艺

冷轧磨辊间主要任务：（1）承担各机组的工作辊、中间辊、支承辊旧辊的重磨及新辊的磨削任务；（2）承担各机组胶辊、矫直辊和各种类型剪刀的修磨工作；（3）承担上述各类轧辊轴承及轴承座的拆卸、清洗、检查、调整及组装等任务。

3.6 项目变动情况

3.6.1 主体工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，该项目项目在选址、生产规模、生产工艺技术条件和生产设备与环评阶段保持一致，即主体工程建设情况与环评报告中内容一致。经现场调查和与建设单位核实，项目建设内容发生少许变化，变动主要涉及项目原设计建设的脱盐水处理站未建设，除盐水由太钢厂区除盐水官网提供。

3.6.2 环保工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，项目建设内容发生少许变化，中和三站含酸废水产生的中和污泥原设计董太钢东山大槐树沟固废处置填埋场，现实际为送烧结参与配料。

表 3-6-1 项目建设变动情况说明

名称	工程内容	环评设计内容、规格	实际建设内容	备注
公用工程	脱盐水处理站	新建一座处理能力为 60m ³ /h 的脱盐水处理站	未建设，项目所需除盐水依托厂区除盐水供水管网提供	不属于重大变动。
	一级除盐水处理站	设计水量 170m ³ /h，为循环水系统排污水及过滤器反冲洗水，废水处理站酸、碱系统排水。	未建设	不属于重大变动。
环保工程	中和三站	含酸废水处理系统产生的中和污泥送太钢东山大槐树沟固废处置填埋场	含酸废水处理系统产生的中和污泥送烧结参与配料	不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目产生的废水主要包括：酸洗过程中产生的含酸废水、碱喷淋后刷洗机产生的含碱废水，涂层机组清洗、铬酸雾净化塔产生的含铬废水，退火炉环水及浊环水系统产生的排水。

（1）含酸废水

盐酸酸洗后部的刷洗机产生的含酸废水，主要污染物为盐酸。

其中废酸送酸再生处理系统进行回收。本项目不建设含酸废水处理系统，项目产生的含酸废水送至太钢中和三站含酸废水处理系统进行中和处理。中和站含酸废水处理系统包括调节池、一级中和池、最终中和池、最终辐射沉淀池等，主要处理工艺为调节、石灰中和沉淀，处理能力为780m³/h。经过中和站处理后的废水进入厂区排水系统，进入太钢污水处理场五期进行处理，处理后的水进入太钢循环水处理系统。

（2）碱油废水

碱喷淋过程中产生的碱油废水及碱雾净化塔产生的废碱水，经管线送公司综合处理站的碱油废水处理系统处理，碱油废水设计处理能力450m³/h，废乳化液20m³/h。

（3）含铬废水

项目含铬废水主要来源于涂层设备冲洗水、铬酸雾净化台产生的废水。本项目不单独建设含铬废水处理系统，所产生的含铬废水统一送公司的现有中和三站含铬废水处理系统。

中和三站含铬废水处理系统采用两级还原反应工艺，反应的基本原理是加盐酸调节pH后投加FeCl₂作为还原剂对六价铬进行还原处理，最终使铬离子沉淀。中和站处理后的含铬废水进入太钢赵庄污水处理场五期进行进一步处理，处理合格后进入太钢循环水处理系统。

（4）循环水系统排污水

退火炉净环水系统产生的循环水仅水温升高，水质没有受到其它污染，运行

过程中有水的消耗，需要定期补充新鲜水，定期排放的废水进入太钢赵庄五期污水处理厂进行处理，处理后太钢厂内循环回用。

中和三站介绍：

中和三站属于太原钢铁（集团）有限公司新建150万吨不锈钢工程中建设内容，2004年9月13日，国家环境保护总局以环审[2004]319号文对该项目进行批复；2009年10月20日，国家环境保护部以环验[2009]288号文对该项目进行验收。

含酸废水处理能力800m³/h，主要处理太钢不锈钢冷轧技术改造项目和本项目产生的稀酸水。现有中和三站处理能力可以保证本工程含酸废水的处理。

含铬废水处理能力120m³/h，主要处理太钢不锈钢冷轧技术改造项目和本项目排放的含铬废水。现有中和三站处理能力可以保证处理本工程所产生的含铬废水。

赵庄污水处理厂介绍：

赵庄污水处理场包括轧区污水处理系统、冶炼污水处理系统、生活污水处理系统及深度处理系统共4个处理系统。

其中太钢轧区污水处理系统（五期）设计能力为6万m³/d，本项目废水全部进入赵庄污水处理场轧区污水处理系统（五期），经处理后进入循环水系统回用。

表4-1-1 污水治理措施一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	治理措施	工艺设计处理能力	排放去向
含酸废水	钢板酸洗	盐酸	连续	中和三站含酸废水处理系统	800m ³ /h	不外排，去赵庄污水处理场
含铬废水	涂层设备冲洗水、铬酸雾净化塔	六价铬、总铬	连续	中和三站含铬废水处理系统	120 m ³ /h	不外排，去赵庄污水处理场
碱油废水	碱喷淋过程产生	石油类	连续	综合站含油废水处理系统能	450 m ³ /h	不外排，去赵庄污水处理场
废乳化液	/	石油类	连续	综合站含油废水处理系统能	20 m ³ /h	不外排，送含油废水处理系统进行处理
净循环水	加热炉	盐类、SS	不连续	送太钢赵庄污水处理厂五期轧区污水	6万m ³ /d	处理后统一回太钢不锈钢全公司回用。

				处理系统		
轧区废水	/	/	连续	赵庄污水处理厂五期污水处理系统	60000 m ³ /d	不外排，处理后进入太钢循环水系统回用

4.1.2 废气

本项目产生的大气污染物及配套的污染治理措施：

(1) 拉矫含尘气体：拉矫机在清除氧化铁磷过程中产生少量的粉尘，拉矫工序设 1 套布袋除尘器，除尘效率为 99%，净化后的废气由风机经 35m 高烟囱排放，处理风量均为 120000m³/h；

(2) 酸洗酸雾：酸洗机组酸洗钢板过程中产生酸雾，酸洗机组共设有 4 个盐酸储槽，酸槽加盖密封，加设抽风系统，槽内呈负压，抽出的酸雾送往 1 套净化塔处理。酸雾净化塔净化系统气量为 30000m³/h，塔直径为 4m、高 6m，处理效率为 85%，处理后的废气经 30m 的烟囱排放；

(3) 轧机油雾：轧制过程中，钢板与轧机接触过程中需要用乳化液进行润滑、冷却和清洗，产生乳化液油雾，本工程设置 1 套油雾净化器对油雾进行收集，其工艺为滤芯过滤，其处理风量分别为 320000m³/h，排气筒高度为 35m，直径为 2.5m；

(4) 碱喷淋：碱喷淋钢板过程中产生碱雾，碱雾治理共设置了 4 套碱雾净化塔，其处理风量为 22000m³/h，排气筒高度为 30m，直径为 0.8m；

(5) 退火炉：退火炉加热过程产生燃烧废气，主要污染物烟尘、SO₂、NO_x；4 座退火炉加热燃料均为焦炉煤气，每座退火炉分别设置 3 个排气筒，燃烧后废气经排气筒直接外排，其处理风量、排气筒高度、直径均为 10000m³、35m、0.7m；

(6) 干燥炉：干燥炉加热过程产生燃烧废气，主要污染物烟尘、SO₂、NO_x，干燥炉加热燃料为焦炉煤气，燃烧后废气经 4 个排气筒直接外排，其处理风量为 8500m³/h，排气筒高度均为 35m，直径为 0.8m；

(7) 涂层：钢板在涂绝缘层过程中将产生铬酸雾（涂层材料中含铬，其主要成分为：氧化锌、氧化镁、7%~10%铬酸等），涂层装置产生的铬酸雾设置了 4 套净化塔，其处理风量为 8000m³/h，排气筒高度为 30m，直径为 0.8m

(8) 酸再生：盐酸再生过程中产生的废气，主要污染物为 HCl、Cl₂、氧化

铁粉尘、烟尘、SO₂、NO_x。项目为了回收酸洗过程产生的废酸建设一座酸再生站，酸再生站由脱硅装置、酸再生站本体、酸储罐以及氧化铁粉站四个系统组成。酸再生站的盐酸再生装置处理能力为 7.5m³/h。

酸再生焙烧炉燃料为天然气，盐酸再生过程中产生的 HCl、Cl₂ 气体，经吸收塔+除氯塔+洗涤塔处理后，形成 HCl 溶液，回用于酸洗槽，微量的 HCl、Cl₂ 气体与天然气燃烧后的废气共同经烟囱排放，排气量为 30000m³/h，排气筒高度为 35m，直径为 1.0m。

表4-1-2 废气治理措施一览表

序号	废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理措施	排气筒高度	直径	台数
1	拉矫含尘气体	拉矫	粉尘	有组织	设布袋除尘器	35m	1.5m	1套
2	酸洗酸雾	酸洗	盐酸酸雾	有组织	4个盐酸储槽加盖密封，加设抽风系统，槽内呈负压，酸雾净化塔，塔直径为4m、高6m	30m	0.85	1套
3	轧机油雾	冷轧润滑、冷却和清洗	油雾	有组织	油雾净化器	35m	2.5m	1套，2根排气筒
4	碱喷淋产生碱雾	碱喷淋	碱雾	有组织	碱雾处理系统	30m	0.8m	4套
5	退火炉烟气	退火炉燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	4座退火炉加热燃料均为焦炉煤气，每座退火炉分别设置3个排气筒	35m	0.7m	12根
6	干燥炉烟气及干燥废气	干燥炉加热燃烧、干燥涂层后的钢板	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	有组织	4座退火炉加热燃料均为焦炉煤气，每座退火炉分设置1个排气筒	35m	0.8m	4根
7	涂层产生铬酸雾等废气	涂绝缘层过程产生（涂层偶尔使用为有机涂层）	铬酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	有组织	铬酸雾净化塔，其处理风量为8000m ³ /h	30m	0.8m	4套
8	酸再生产生废气	焙烧炉燃烧、酸再生产生	HCl、Cl ₂ 、烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	吸收塔+除氯塔+洗涤塔 排气量为30000m ³ /h	35m	1.0m	1套
9	酸再生产生粉尘	氧化铁粉尘	粉尘	有组织	布袋除尘器	35m	0.5m	1套

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要有离心机、干燥机、各种风机及泵类等设备及各种风机、泵类等产生的空气动力性噪声、电磁噪声及机械噪声等。

防振降噪的环保措施为：选取低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度；其次，隔断噪声传播途径，对生产过程中的空气动力性噪声源采取消声、隔声措施，对机械动力性噪声采取隔声、基础减振等措施，利用厂房建筑有效地降低设备噪声，同时可采用隔音、阻尼材料等阻隔噪声传播。

表4-1-3 噪声治理措施一览表

内容	污染物名称	排放源	治理措施
噪声	机械噪声	生产设备	设备基础减震，车间密闭

4.1.4 固体废物

(1) 一般固体废物污染防治措施

①切头、切边、切尾

钢板在横切、纵切过程中切割下的钢板边角料，返回炼钢厂作为废钢原料进行综合利用。

②铁磷

拉矫机产生铁磷，全部送竖炉回收利用。

③中和三站污泥

中和三站污泥经高密度污泥处理工艺处理后的污泥送入烧结参与配料。

④氧化铁粉

酸再生过程产生的氧化铁粉全部外售。

⑤泥饼

本项目为硅钢冷轧生产，硅钢的主要成分为：Fe>98%、C<0.005%、Si：1.27~1.39%、Mn：0.2~0.34%、P≤0.03%、S<0.004%、Al：0.2~0.3%，废酸的产生在硅钢冷轧生产酸洗过程，所以废酸中含有少量的Fe等金属，经酸再生系统处理后，产生泥饼经中性化处理后，送烧结参与配料。

(2) 危险固体废物污染防治措施

①废乳化液、碱油废水

本项目乳化液的循环水量为 1575m³/h，废乳化液产生量为 2m³/h。本项目不

新设废乳化液处理系统，所产生的废乳化液经管线送山西太钢不锈钢股份有限公司综合处理站统一处理后回用，不设临时堆存场所。

综合处理站处理工艺如下：

乳化液及碱油废水进入调节池进行储存，废水通过蒸汽加温和定期开启刮油机撇除浮油后，用泵送至纸带过滤机去除粗渣，再进入超滤系统进行油水分离，超滤出水进入超滤水池进行储存，经泵提升进入稀油弱碱废水调节池，与稀油弱碱废水一道进行后续处理。

稀油弱碱废水、处理后的乳化液及浓碱油废水进入稀油弱碱废水调节池，调节池设空气搅拌。调节池出水经泵加压送至中和混凝槽、絮凝槽，絮凝槽出水自流至一级气浮池，使废水中的悬浮物和油上浮分离，形成浮渣后撇除；一级气浮池出水通过加压泵进入二级气浮池混凝槽/絮凝槽，出水自流至二级气浮池以进一步去除废水中的悬浮物和油。油水分离后的二级气浮池出水经最终 PH 调节后送至冷却塔降温，经冷却塔冷却后废水再进入膜生化反应器 MBR 进一步降解和去除其中的 COD、氨氮等有机物杂质，膜生化反应器 MBR 的出水进入回用水处理系统的原水池，经泵加压后进入超滤装置进行深度过滤，超滤产水进入超滤水池储存，超滤膜的物理截留作用可以去除水中绝大部分的胶体、悬浮颗粒等，超滤装置出水经泵加压并通过保安过滤器过滤后由高压泵加压进入反渗透系统进行脱盐处理，通过克服膜两侧溶液的渗透压，水中绝大部分的离子得以去除，反渗透产水进入 RO 产水池贮存，并通过泵提升送至用户。

超滤反洗水经地坑收集后送至稀油弱碱废水调节池；反渗透浓盐水排入浓盐水池进行收集后送至中和站酸性废水排放水池。

综合处理站介绍：

本工程所依托的综合处理站即太钢轧钢废水分质处理工程，属太钢环保治理项目，工程包括碱油废水、乳化液和硫酸钠废水分质处理，其中碱油废水设计处理能力 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，废乳化液 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

②废盐酸

本工程所产生废盐酸由项目新建的酸再生站进行回收。

酸再生站采用喷雾焙烧工艺，整套装置由：脱硅装置（包括预脱硅区及脱硅区）、酸再生站本体、酸储罐以及氧化铁粉站四个系统组成。盐酸再生装置处理

能力为 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

脱硅装置主要包括：脱硅区（溶解反应器、石墨加热器、冷却器、中和反应罐、沉淀池、压滤机及相应的泵组）、预脱硅区（石墨冷却器、混凝反应罐、沉淀池、压滤机以及相应的泵组）。

酸再生本体包括：焙烧反应炉、文丘里预浓缩器、吸收塔、除氯塔、最终洗涤塔等主要处理装置，以及过滤器、酸泵、排气风机等设备。

酸储罐系统包括：废酸储罐、漂洗水储罐、再生酸罐、新酸罐、预脱硅液储罐、脱硅液储罐等。

氧化铁粉站包括：氧化铁粉仓、除尘器、输送风机等主要设备。

酸再生站废酸暂存库位于酸再生站内，面积为 600m^2 ，内设刚衬胶衬砖罐，罐容积为 150m^3 的 10 个废盐酸罐。暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建造。基础、地面与裙脚进行了硬化、防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，硬化地面无裂隙；地面与裙脚所围建的容积不低于 450m^3 ；确保雨水不会流至暂存库，暂存库封闭、防风、防雨、防日晒；库内安全照明设施及安全防护设施。

酸再生的具体工艺流程如下：

A 预脱硅装置

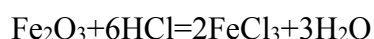
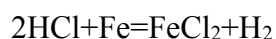
在酸洗高硅含量的带钢时，当从酸洗线来的废酸中 SiO_2 含量 $\geq 0.15\%$ 时，酸液中会产生大量的 SiO_2 微粒。为了使这些固体颗粒和不溶解的残渣尽快从废酸中分离，避免后续设备的堵塞和增加氧化铁粉的纯度，脱硅设备前必须设立预脱硅装置。

预脱硅装置：来自酸洗线的废酸液排入废酸储罐，也可直接排入预脱硅装置，被冷却后进入混合反应罐，与混凝剂、絮凝剂混合进入预沉淀池，预沉淀池上部溢流出的废酸液进入收集罐由废酸泵送回到罐区贮罐，底部 SiO_2 泥浆送到压滤机处理。

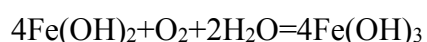
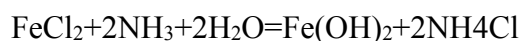
B 脱硅装置

从酸洗机组输送来的废酸液收集在废酸罐中，该罐的贮存能力能够满足再生装置独立于酸洗机组工作。当从酸洗线来的废酸中 SiO_2 含量 $< 0.15\%$ 时，用泵直

接送到脱硅装置，废酸通过一个流量调节阀进入石墨加热器，加热后的废酸进入溶解反应器的底部。废酸中的游离酸与反应器中的废切边铁料产生反应生成 FeCl_2 和 FeCl_3 ，反应后的废酸从溶解反应器的溢流口经过过滤流向冷却器。废切边料是由电磁吊从反应器的顶部加入。在反应器中发生如下反应：



从反应器溢流出来的废酸液经冷却器降温以后进入到中和反应罐，为了提高脱硅效果，在反应罐中投入少量的 FeCl_3 溶液，在强烈的搅拌下与加入的氨水中和，氨水通过计量泵计量进入反应罐，通过调节 PH 值，使 Fe^{2+} 及其它金属离子生成氢氧化物，氢氧化物吸附在污泥表面形成高密度污泥。反应罐底部空气吹入，吹入的空气使废酸中的 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 氧化生成可沉淀的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，其反应如下：



可沉淀的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 能很好的吸附废酸中的硅，然后进入沉淀池，同时加入絮凝剂，使吸附有 SiO_2 的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 颗粒絮凝体增大，然后在沉淀池中得以沉淀，从而达到废酸脱硅的目的。

脱硅净化后的净化废酸液从沉淀槽上部溢流进入净化酸储罐，沉积在沉淀池下部的氢氧化铁絮状硅泥用泥浆泵送入压滤机过滤，滤出的液体和沉淀池的上清液储存于处理酸罐内，挤压的滤饼由工厂另行处理。

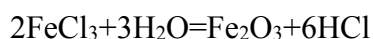
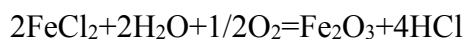
净化后的废酸液通过净化废酸泵送往酸再生装置。

C 再生机组

脱硅净化后的废酸通过泵输入到废酸过滤器，将废酸中的固体颗粒和不溶解的残留物从酸液中分离出来。过滤后的废酸液进入预浓缩器。一部分进入到脱氯塔用于对废气进行除氯处理。废酸通过在预浓缩器内与焙烧炉产生的热焙烧气体直接进行热交换导致部分酸液蒸发而进行浓缩。浓缩后的净化废酸通过变频控制泵以恒量将酸液不断的供入焙烧炉内，酸液经喷枪上的喷嘴向焙烧炉内将废酸喷成雾状。喷枪上设有提升装置可按操作要求抽出和插入。喷嘴前设有过滤器，防

止喷嘴堵塞。

焙烧炉下部切线方向布置有加热烧嘴，喷入的酸液在高温的炉内发生下列分解反应：



固体颗粒的 Fe_2O_3 由于重力作用落到焙烧炉底部的锥形体中，通过焙烧炉底部的旋转阀排出。在旋转阀的上部安装破碎机，用于破碎从焙烧炉壁上落下的氧化铁粉团块。为了减少氧化铁粉中的氯根含量，在焙烧炉底部设有 1 套氧化铁粉除氯装置。

焙烧炉气体由水蒸气、 HCl 气体及燃烧废气组成从焙烧炉顶部离开并很快通过旋风分离器，将气体中所含的氧化铁粉粉尘分离出来。分离出的氧化铁粉通过旋转阀返回到焙烧炉。然后焙烧气体进入到预浓缩器和气液分离器部分，在预浓缩器中，高温气体与循环酸液直接接触进行热交换，由于部分酸液的蒸发使得循环酸液得以浓缩。同时利用循环酸液洗涤气体中残留的氧化物固体颗粒。

冷却和分离粉尘后的气体进入到吸收塔。为了吸收 HCl 气体和保证再生酸的质量，采用漂洗水吸收。水从吸收塔顶部送入。吸收塔顶部有喷嘴将漂洗水喷在吸收塔的填料上。气体从吸收塔底部送入，在逆流过程中，气体中 HCl 被水吸收形成再生酸，并收集在吸收塔的底部。

再生酸从吸收塔依重力流至再生酸贮罐。含有燃烧废气和含有微量 HCl 的水蒸气从吸收塔顶部离开，进入脱氯塔，在脱氯塔中废气经过废酸的洗涤使废气中的氯气和氯化亚铁反应，生成三氯化铁，从而氯气得以去除。经过脱氯塔洗涤的废气通过废气风机抽送到洗涤塔系统中，经过洗涤、吸收、净化，达到排放标准后从排放烟囱中排向大气。

整套系统通过废气风机形成负压状态，保证正常运行，而且不会有任何气体泄漏出来。

焙烧炉生产的 Fe_2O_3 铁粉由一气动输送系统输送（应在负压下工作以防止粉尘泄露到大气中）到氧化铁料仓。在料仓上部安装有过滤器以净化粉尘， Fe_2O_3 粉排放到铁粉仓中。

③含铬污泥

太钢现有 2 台 450m² 烧结机，共用原料 1007 万 t/a，生产烧结矿 900 万 t/a，本工程含铬废水处理系统产生的含铬污泥为 2t/a，配入烧结矿使用，不设临时堆存场所。

表 4-1-4 固废治理措施一览表

序号	工序	固废名称	类别	产生量	处理利用方式
1	轧制	轧机冷却润滑产生的废乳化液	危废（HW09）	2 m ³ /h	送综合处理站处理回用
	碱喷淋	碱喷淋过程中产生的碱油废水	危废（HW35）	84 m ³ /h	
2	酸洗	酸洗过程排放的废盐酸	危废（HW34）	7.5m ³ /h	本工程配套的盐酸再生处理装置回收利用
3	剪切	剪机产生的切头、切边、切尾	一般固废	71600t/a	进入炼钢系统和原料配料利用
4	拉矫	铁磷	一般固废	36t/a	
5	中和三站	含酸废水处理产生的中和污泥	一般固废	8t/a	送烧结参与配料
6	中和三站	含铬废水处理产生的污泥	危废（HW49）	2t/a	送烧结参与配料
7	酸再生	Fe ₂ O ₃ 粉	一般固废	9000t/月	外售
8	酸再生	泥饼	一般固废	100t/月	处理至中性后送烧结参与配料

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 废水事故排放风险防范设施

太钢现已形成车间、事故缓冲系统、公司污水处理场三级废水防控体系，根据不同事故状态，将事故废水截留到相应防线内处置，在总排口设有在线监测装置并与市环保系统联网，防止外排废水对汾河的影响。

项目车间污水系统设置事故应急池，进入应急池的冲洗废液最终排入废水处理站处理，处理合格后外排。

中和三站设立了含铬废水从处理装置排口到含铬废水来水调节池的通道，确保含铬废水系统发生故障运行不正常时，含铬超标废水不外排。

4.2.2 储罐泄露事故风险防范措施

本项目涉及的有毒有害危险化学品主要为：盐酸、氨水、氢氧化钠。

盐酸常温常压下以罐体贮存，质量分数约为 35%，其具有挥发性，挥发后生

成氯化氢气体。氨水浓度 21%，以罐体贮存。氢氧化钠外购固态粉末，以固态贮存，生产中溶解后使用。

盐酸储罐 盐酸储罐（ $420\text{m}^3 \times 6$ ），盐酸储罐单罐尺寸 $\Phi 8 \times 8.4\text{m}$ ，单罐储量 392.78t，储罐区均进行了地面防渗、并且四周设有围堰，围堰尺寸 $25 \times 15\text{m}$ ，同时设有事故罐，在发生原料泄露时，可以及时控制泄漏。

氨水罐（ $20\text{m}^3 \times 1$ ），单罐尺寸 $\Phi 2.5 \times 4\text{m}$ ，单罐储量 14.7t 氨水罐区进行了地面防渗，罐体周围设置事故围堰及引导沟，围堰尺寸 $7 \times 7\text{m}$ 。氨水储罐发生泄漏或全部破裂时，外泄的液体全部自流引入围堰，泄漏时，设置固定式气体检测报警器，以随时监测泄漏情况。

氢氧化钠外购固态粉末，以固态贮存，生产中溶解后使用。

4.2.3 事故报警系统

设立储罐液位自动监测报警系统。当发生泄漏时，报警器迅速反应并报警。罐区设立报警装置，发生泄漏时，立即成立专门抢险组，抢险组人员经过专门的培训。

4.2.4 防渗措施

由于本项目所在位置的特殊性，建设单位在以下特殊部位进行防渗处理：污染装置区、各类酸碱罐区及厂内各类污水处理管线、物料输送泵房、事故水池、排水渠道、厂区内所有地下工程。

（1）污染装置区防渗措施

装置区主要包括酸洗生产线、碱洗线、酸再生处理区、酸雾处理设施区、碱雾处理设施区、油雾处理设施区等，采取的防渗措施为：

①一般污染防治区刚性防渗结构层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ，防渗措施主要为在厚 0.5m 的压实粘土基层上铺设土工布防渗膜，防渗膜上铺 1.0m 以上的压实粘土层和 0.3m 厚的钢筋混凝土地面，

②酸、碱储存及处置区刚性防渗结构层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，防泄漏收集池池底及池壁铺有土工布防渗膜，并在表面刷有防渗涂料，除做防渗处理外，还应进行防腐处理。

（2）储罐区防渗措施

储罐区包括再生酸储罐区、废酸储罐区、盐酸储罐区、乳化液储存区、地下油库、碱液储存罐区等，采取的防渗措施为：

①环墙基础罐底板下采用柔性防渗结构，柔性防渗结构应与环墙基础严密连接；

②渗漏液应设导排和收集设施，收集液集中处理；

③储罐基础至防火堤间区域宜采用复合或柔性防渗处理结构型式，柔性防渗材料应与防火堤、隔堤及其它设施基础严密连接；

④管道穿柔性防渗材料处应严密封闭。

⑤储罐区刚性防渗结构层渗透系数不宜大于 1.0×10^{-10} cm/s，防泄漏收集池池底及池壁铺有土工布防渗膜，并在表面刷有防渗涂料，除做防渗处理外，还应进行防腐处理并按规范设置围堰进行收集。

（3）地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗设计

地下污水管线及污水收集、储存、处理设施主要包括酸水管线、碱水管线、给水、循环水、地下污水管线、电缆管沟等，需采取的防渗措施为：

① 特殊污染防治区中的污水池宜采用刚性防渗结构，生产污水和污染雨水管道以采用柔性防渗结构，渗透系数均不宜大于 1.0×10^{-12} cm/s；

②穿过污水池壁的管道和预埋件，应预先设置，不得打洞；

③禁止利用渗井、渗坑收集工艺废物、废液及有污染可能的凝液。

（4）厂房防渗措施

为防止生产过程中原料、产品和固体废弃物堆放对地下水的影响，本项目厂房下地面采取铺设 1.0m 以上的压实粘土层和 0.5m 厚的钢筋混凝土地面的双重防渗措施，确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5}$ cm/s。

4.2.5 初期雨水收集系统

项目建设初期雨水收集系统，太钢整个厂区雨水和消防水共用一趟排水管网，当下雨或发生火灾时，立即关闭全厂的雨水排口，确保全部污水都集中在厂区内，再通过移动泵分批送污水处理站处理。

4.2.6 突发环境事件应急预案

山西太钢不锈钢股份有限公司编制了《山西太钢不锈钢股份有限公司突发环

境事件应急预案》，并于 2016 年 12 月 7 日在太原市环境环境监察支队备案，备案编号：1401002016008H。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目投资

本项目总投资为 268602.77 万元，其中环保投资 22760 万元，占总投资比例 8.47%。本项目环保设施及投资详见下表 4-3-1～表 4-3-2。

表 4-3-1 环境保护措施一览表（废气）

工段	污染源	主要污染物	污染防治措施	实际环保投资（万元）
酸洗—轧机联合机组	轧机	油烟	油雾净化器	500
	拉矫	颗粒物	布袋除尘器	260
	盐酸酸洗	HCl	酸雾净化塔	300
连续退火及涂绝缘层机组	退火炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	--
	碱喷淋	NaOH	碱雾净化塔	800
	干燥烧结	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	--
	涂层	铬酸雾	酸雾净化塔	600
酸再生	焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	111600
	氧化铁粉仓	颗粒物	旋风除尘器	
	脱氯塔	HCl、Cl ₂	吸收塔+脱氯洗涤塔	
合 计				114060

表 4-3-2 环境保护措施一览表（废水）

污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资（万元）
含酸废水	HCl 等	送原中和三站含酸废水处理系统	不计入本项目投资
含碱废水	NaOH 等	送原中和三站含碱废水处理系统	
含铬废水	六价铬	送原中和三站含铬废水处理系统	
循环水系统排水	SS、盐类	净循环废水排入浊循环系统回用；浊循环废水进入太钢冶炼废水处理系统	
合 计			--

表 4-3-3 环境保护措施一览表（固废）

污染项目	固 废	污染防治措施	环保投资(万元)
危险废物	废轧制油、乳化液	公司废油、乳化液、碱油废水送综合处理站处理回用	不计入本项目投资
	碱油废水		
	含铬污泥	送烧结参与配料	
	废盐酸	送本项目酸再生装置回收	8200
一般固废	切头、切边、切尾	进入炼钢系统和原料配料利用	--
	铁磷		--
	Fe ₂ O ₃ 粉	外售	--

	泥饼	送烧结参与配料	--
	中和污泥	送东山固废处置场填埋	不计入本项目投资
合 计			8200

表 4-3-4 环境保护措施一览表（噪声）

污染源	污染物	污染防治措施	环保投资（万元）
各车间生产设备	噪 音	尽可能选用低噪声设备，同时采取厂房隔声措施，根据需要给工作采取个人防护措施。	200
风机		风机出口设消音器	
水泵		基本都设在车间内、厂房隔声，水泵的出口设柔性接头，	
液压站		设在车间内、厂房隔声	
合计			200

表 4-3-5 实际环保投资总额

项目		内容	环保投资（万元）
工程环境保护措施	废气	油雾处理器、布袋除尘器、气液分离器、酸雾净化塔、除氯塔、吸收塔等	14060
	废水	含酸废水、碱油废水、含铬废水、循环系统废水等处理设施	不计入本项目成本
	噪声	隔声、减振设施等	200
	固废	酸再生回收装置	8200
生态保护措施		厂区绿化、道路硬化等	300
总 计			22760

4.3.2 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-3-2。

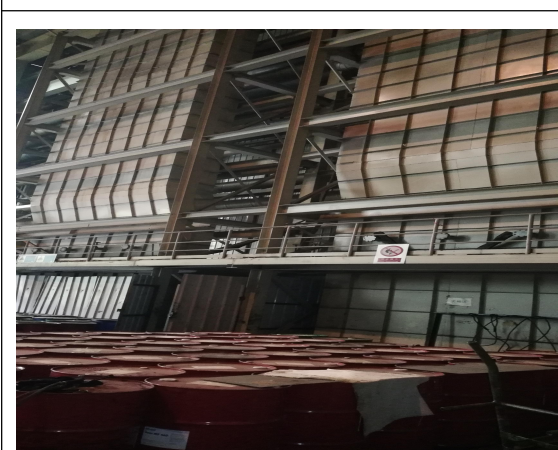
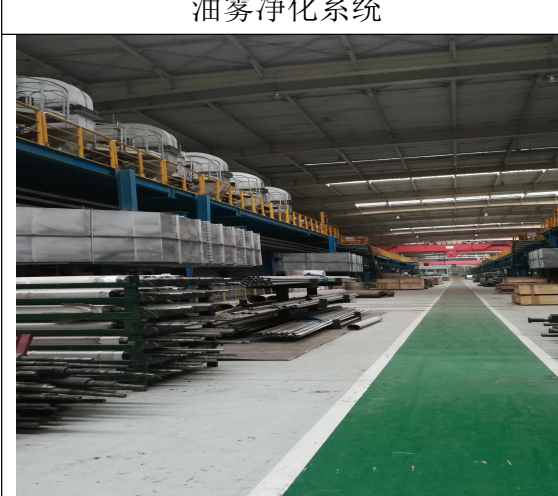
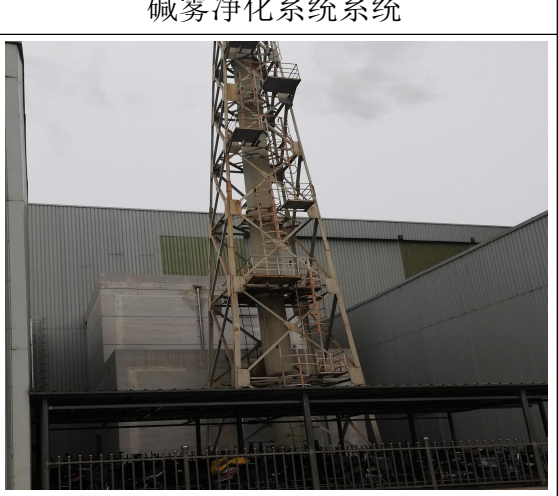
表 4-3-2 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	环评要求	实际建设
废水	含酸废水	HCl 等	送原中和三站含酸废水处理系统	送原中和三站含酸废水处理系统
	含碱废水	NaOH 等	送原中和三站含碱废水处理系统	送原中和三站含碱废水处理系统
	含铬废水	六价铬	送原中和三站含铬废水处理系统	送原中和三站含铬废水处理系统
	循环水系统排水	SS、盐类	净循环废水排入浊循环系统回用；浊循环废水进入太钢冶炼废水处理系统	净循环废水排入浊循环系统回用

废气	轧机	油烟	油雾净化器，除烟效率 90%	设置 1 套油雾净化器对油雾进行收集，其工艺为滤芯过滤，其处理风量分别为 320000m ³ /h，排气筒高度为 35m，直径为 2.5m；
	拉矫	颗粒物	布袋除尘器，除尘效率 99%	拉矫工序设 1 套布袋除尘器，除尘效率为 99%，净化后的废气由风机经 35m 高烟囱排放，处理风量均为 120000m ³ /h；
	盐酸酸洗	HCl	酸雾净化塔，处理效率 85%	酸洗机组共设有 4 个盐酸储槽，酸槽加盖密封，加设抽风系统，槽内呈负压，抽出的酸雾送往 1 套净化塔处理。酸雾净化塔净化系统气量为 30000m ³ /h，塔直径为 4m、高 6m，处理效率为 85%，处理后的废气经 30m 的烟囱排放；
	退火炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	退火炉加热过程产生燃烧废气，主要污染物烟尘、SO ₂ 、NO _x ；4 座退火炉加热燃料均为焦炉煤气，每座退火炉分别设置 3 个排气筒，燃烧后废气经排气筒直接外排，其处理风量、排气筒高度、直径均为 10000m ³ 、35m、0.7m；
	碱喷淋	NaOH	碱雾净化塔，处理效率 80%	碱雾治理共设置了 4 套碱雾净化塔，其处理风量为 22000m ³ /h，排气筒高度为 30m，直径为 0.8m
	干燥烧结	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	干燥炉加热过程产生燃烧废气，主要污染物烟尘、SO ₂ 、NO _x ，干燥炉加热燃料为焦炉煤气，燃烧后废气经 4 个排气筒直接外排，其处理风量为 8500m ³ /h，排气筒高度均为 35m，直径为 0.8m；
	涂层	铬酸雾	酸雾净化塔，处理效率 95%	涂层装置产生的铬酸雾设置了 4 套净化塔，其处理风量为 8000m ³ /h，排气筒高度为 30m，直径为 0.8m

	焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	高空排放	酸再生焙烧炉燃料为天然气，盐酸再生过程中产生的 HCl、Cl ₂ 气体，经吸收塔+除氯塔+洗涤塔处理后，形成 HCl 溶液，回用于酸洗槽，微量的 HCl、Cl ₂ 气体与天然气燃烧后的废气共同经烟囱排放，排气量为 30000m ³ /h，排气筒高度为 35m，直径为 1.0m。
	氧化铁粉仓	颗粒物	旋风除尘器，除尘效率 90%	设置布袋除尘器，含尘气体净化后经 30m 高排气筒排放
	脱氯塔	HCl、Cl ₂	吸收塔+脱氯洗涤塔，处理效率 95%	盐酸再生过程中产生的 HCl、Cl ₂ 气体，经吸收塔+除氯塔+洗涤塔处理后，形成 HCl 溶液，回用于酸洗槽，微量的 HCl、Cl ₂ 气体与天然气燃烧后的废气共同经烟囱排放，排气量为 30000m ³ /h，排气筒高度为 35m，直径为 1.0m。
噪声	各车间生产设备	噪声	尽可能选用低噪声设备，同时采取厂房隔声措施，根据需要给工作采取个人防护措施。	选用低噪声设备，同时采取厂房隔声措施，根据需要给工作采取个人防护措施。
	风机		风机出口设消音器	风机出口设消音器
	水泵		基本都设在车间内、厂房隔声，水泵的出口设柔性接头，	基本都设在车间内、厂房隔声，水泵的出口设柔性接头，
	液压站		设在车间内、厂房隔声	设在车间内、厂房隔声
危险废物	废轧制油、乳化液	轧机	公司废油、乳化液、碱油废水送综合处理站处理回用	公司废油、乳化液、碱油废水送综合处理站处理回用
	碱油废水	轧机		
	含铬污泥	涂层	送烧结参与配料	送烧结参与配料
	废盐酸	酸洗	送本项目酸再生装置回收	送本项目酸再生装置回收
一般固废	切头、切边、切尾	剪切	进入炼钢系统和原料配料利用	进入炼钢系统和原料配料利用
	铁磷	拉矫		
	Fe ₂ O ₃ 粉	酸再生	外售	外售

	泥饼		送烧结参与配料	送烧结参与配料
	中和污泥		送东山固废处置场填埋	送东山固废处置场填埋

	
拉矫除尘器	涂层铬酸雾净化系统
	
油雾净化系统	碱雾净化系统系统
	
退火炉	酸再生站

	
中和三站含酸废水处理	综合站碱油废水处理
	
中和三站含铬废水处理系统	综合处理站 乳化液处理系统
	
太钢赵庄污水处理厂	循环水泵房

5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 基本情况

(1) 地理位置

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目建于太钢厂区1549热连轧北侧，铁路工厂站南侧。山西太钢不锈钢股份有限公司位于太原市西北部，其南端基本以涧河为界，东侧以恒山路为界，北端以由东向西的铁路为界，西侧以大同路为界。太钢西南侧紧临太原市森林公园，东、南、西、北四面为太原市区所包围，西面隔东干渠与汾河相临。太钢本部南边界距市中心五一广场5km，距太原龙潭公园约1.5km；太钢本部东边界东约1.5km为卧虎山公园。

(2) 工程概况

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目厂址位于太钢厂区1549热连轧北侧，铁路工厂站南侧，工程占地面积18.7万m²。

工程主要建设内容有：一条酸洗轧机联合机组、四条硅钢连续退火机组、四条硅钢重卷机组、两条半自动包装机组、冷轧磨辊车间以及其它公辅设施。

5.1.2 工程主要污染源及污染物排放

(1) 废气

本项目产生的废气主要有：拉矫过程中将产生粉尘；酸洗机组酸洗钢板过程中将产生酸雾，主要污染物为HCl；轧制过程中将产生乳化液油雾；碱喷淋钢板过程中将产生碱雾；退火炉、干燥炉加热过程将产生燃烧废气，主要污染物烟尘、SO₂、NO_x；钢板在涂绝缘层过程中将产生铬酸雾；酸再生：盐酸再生过程中产生的废气，主要污染物为HCl、Cl₂、氧化铁粉尘、烟尘、SO₂、NO_x。

①拉矫产生含尘废气

拉矫过程中将产生粉尘经布袋除尘器处理后，经烟囱外排，其处理风量为12万m³/h，排气筒高度为35m，直径为1.5m，排放浓度为20mg/m³；

②酸洗产生酸雾

酸雾采用酸雾净化塔水洗干净，其处理风量为3万m³/h，排气筒高度为30m，直径为0.85m，排放浓度为10mg/m³；

③轧机产生油雾

2套油雾处理设施为随轧机引进自带的设备，其工艺为滤芯过滤，其处理风量分别为16万m³/h，排气筒高度为35m，直径为2.5m，排放浓度为15mg/m³；

④碱喷淋产生碱雾

碱雾治理共设置了4套碱雾净化塔，其处理风量为2.2万m³/h，排气筒高度为30m，直径为0.8m，排放浓度为10mg/m³；

⑤退火炉烟气

4座退火炉加热燃料均为焦炉煤气，每座退火炉分别设置3个排气筒，燃烧后废气经排气筒直接外排，其处理风量、排气筒高度、直径均为1万m³、35m、0.7m；

⑥涂层装置产生铬酸雾

涂层装置产生的铬酸雾设置了4套净化塔，其处理风量为0.8万m³/h，排气筒高度为30m，直径为0.8m，排放浓度为0.06mg/m³；

⑦干燥炉烟气

干燥炉加热燃料为焦炉煤气，燃烧后废气经4个排气筒直接外排，其处理风量为0.85万m³/h，排气筒高度均为35m，直径为0.8m；

⑧酸再生站产生的废气

酸再生焙烧炉燃料为天然气，盐酸再生过程中产生的HCl、Cl₂气体，经吸收塔+除氯塔+洗涤塔处理后，形成HCl溶液，回用于酸洗槽，微量的HCl、Cl₂气体与天然气燃烧后的废气共同经烟囱排放，排气量为3万m³/h，排气筒高度为35m，直径为1.0m。

⑨氧化铁粉站：酸再生过程产生的氧化铁粉经布袋除尘器处理后外排，排气筒高度为35m，直径0.5m。

(2) 废水

本项目产生的废水包括：

循环排污水：退火炉净环水及浊环水排污产生的废水，主要污染物为SS、盐类；含酸废水：盐酸酸洗后部的刷洗机产生的含酸废水，主要污染物为盐酸；含铬废水：涂层设备冲洗水、铬酸雾净化塔产生的含铬废水，主要污染物为Cr⁶⁺、Cr³⁺。

①循环排污水

本工程净循环水系统循环水量7098m³/h，循环率98.6%，净循环水系统排污15m³/h，进入轧钢污水处理系统；

②含酸废水

稀酸水在公司现有中和三站处理，中和三站处理稀酸水原设计处理能力800m³/h，原计划用于处理稀酸水、废混酸及废硫酸，由于太钢现引进混酸再生装置，废混酸进入混酸再生装置回收，因此目前实际只处理423.4m³/h稀酸水。已批复并未投产的不锈钢冷连轧项目运营后新增稀酸水127.5m³/h、废硫酸2m³/h，稀酸水处理能力剩余247.1m³/h。

本工程稀酸水产生量为37.5m³/h，可送中和三站进行处理。

③含铬废水

现有中和三站含铬废水原设计处理能力120m³/h，目前实际处理量75m³/h，已批复并未投产的不锈钢冷连轧项目运营后新增含铬废水39m³/h，剩余处理能力为6m³/h。本工程全年三分之一时间内排放含铬废水，含铬废水产生量为5m³/h，现有中和三站处理能力可以保证处理本工程所产生的含铬废水。

④生活污水

本项目员工均来自本厂内部调剂解决，人数未发生变动，因此生活污水产生情况没有变动。

（3）噪声

本项目噪声源主要有各类风机、碎边剪、各种风机及泵类等设备及各种风机、泵类等产生的空气动力性噪声、电磁噪声及机械噪声等。频谱特征大部分以中低频为主，噪声等级75-90dB（A）。

（4）固体废物

本项目固体废物主要包括：剪切产生的切头、切边、切尾；拉矫工序产生的铁磷；中和三站含酸废水处理过程产生的中和污泥；酸再生过程产生的氧化铁粉；酸再生产生的泥饼属于一般工业固废。轧机冷却润滑产生的废乳化液；酸洗过程排放的酸洗过程排放的废盐酸以及酸雾净化塔产生的废酸水；碱喷淋过程中产生的碱油废水以及碱雾净化塔产生的废碱水；含铬废水处理过程中产生的污泥属于

危险废物。

5.1.3 污染物排放对环境的影响

(1) 对环境空气质量的影响

工程建成后，项目所排污染物对评价区域内小时、日均、年均贡献值均达标。本工程在现有产能不增加的基础上，进行产品结构调整，同时本工程采取了严格的环保措施，项目实施后排放的TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂和HCl在关心点日均浓度叠加现状监测最大值后均影响不大。

(2) 对水环境的影响

本工程正常生产状况下生产废水全部回用，不外排。在事故状态下，处理含铬废水的中和三站设置有大的事故调节池，另设立含铬废水处理装置排口与含铬废水来水调节池的通道，确保超标的含铬废水不外排；太钢通过全厂污水处理系统构筑三级防控体系，可以确保工程产生的其它生产废水在非正常状况下不外排；目前太钢已经将涧河水引入赵庄污水场生活污水处理系统进行处理后用于生产，消除了因涧河水进入汾河的污染影响。本工程经过以上各种防范措施后，对当地地表水造成影响较小。

本工程经过各种防范措施后，保证生产废水不外排，工程原材料、产品和固废采取了相应的措施进行处理，同时对厂内地面、装置区、储罐区等进行严格的防渗处理，可以满足防渗要求。采取以上措施后，对当地地下水带来的不利影响较小。

(3) 对声环境的影响

本工程在太钢厂区内建设，且噪声设备采取严格的防噪措施，工程运行后厂界噪声增加值较小，较现状值变化不大，对厂界周边居民声环境影响轻微。

(4) 固体废物的影响

本工程的废渣包括铁磷、钢板切头、切边、切尾、中和处理站污泥、废乳化液、碱油废水、废盐酸、含铬污泥。所产生的固体废物均采取了综合利用的措施，其中铁磷、钢板切头、切边、切尾进入炼钢系统和原料配料利用；中和处理站污泥送东山大槐沟固废处置场填埋；废乳化液、碱油废水送公司综合处理站处理回用；废盐酸送本工程配套的盐酸再生处理装置回收利用；含铬污泥、酸再生站泥

饼送烧结参与配料。

由此可见，本工程在采取有效的措施后，工程产生的固体废物基本得到了有效处理，对周围环境影响轻微。

（5）对生态环境的影响

太钢在生产运行过程中，加强城市绿化和美化，抓好“三条绿色屏障”建设，提高生态的品味和结构的设计水平，使生态环境质量达到洁净、舒适、优美、安全、高效的要求。统一规划、合理布局，草木花果相互结合，绿化美化整体推进，园带网片景观配套，山河田路综合治理。实现城市生态系统的良性循环，保护城市生态平衡。

（6）环境风险分析

项目运行过程中存在着泄漏有毒有害物质的风险，必须严格按照有关规范标准的要求对贮罐进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的风险防范措施以及风险应急预案后，工程的事故风险可控，风险水平是可以接受的。

5.1.4 总量控制和达标排放

太原市环保局以并环量核[2012]007号“关于山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量控制指标的批复意见”对本项目总量进行批复，所下达的总量指标为：SO₂ 10.04t/a；NO_x 192.78t/a；烟尘 13.98t/a；粉尘 15.92t/a。总量来源于太钢2010年淘汰的2×100m²烧结机的减排量。

山西省环境保护厅以晋环函[2012]921号“关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量指标的函”对此进行核定，最终核定本工程总量从太钢2010年淘汰的2×100m² 烧结机减排量中置换烟尘20.97吨、粉尘23.88吨、二氧化硫15.06吨、氮氧化物289.17吨。

本项目污染物总量排放指标及总量控制指标见表 5-1。

项 目 \ 污 染 物	烟尘	粉尘	SO ₂	NO _x
本工程排放量	13.2	15.9	9.8	188.4
省环保厅下达的总量指标	13.98	15.92	10.04	192.78
可达性分析	污染物总量指标可达			

5.1.5 环境影响分析结论

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目符合国家产业政策和当地发展规划；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放和总量控制的要求；在满足环评提出的各项要求的前提下，厂址的选择符合环境可行性的要求。因此，本项目的建设从环保角度可行。

5.1.6 公众参与结果

按照国家环保总局于2006年2月22日正式发布《环境影响评价公众参与暂行办法》中有关规定，本工程进行了公众参与，征求了公众的意见，综合公众意见表明：100%的公众对于本项目的建设持支持态度，无人反对。公众希望项目的建设严格按照国家的有关方针政策，做到最大程度的减少污染。建设单位应严格执行评价中提出的治理方案，防治环境污染。

5.1.7 厂址位置分析结论

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合太原市城市总体规划。工程按照环评规定的各种污染防治措施建成投产后，各污染物排放能够满足达标排放和总量控制的要求。综合以上各要素的分析和判断，项目在满足各项要求的前提下，从环保角度分析，本项目选址可行。

5.2 审批部门审批决定

2012年12月2日，山西省环境保护厅以晋环函[2012]2577号“关于山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目环境影响报告书的批复”对本项目环评报告书进行了批复，批复主要要求如下：

一、你公司是太原钢铁(集团)有限公司的股份公司，现有工程包括焦化、炼铁、炼钢、轧钢等，主要产品包括不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、合金模具钢、军工钢等，不锈钢生产能力为300万吨/年。你公司拟在不增加产能的前提下，通过产品结构调整，减少低附加值的热轧普碳钢产量，等量置换，建设硅钢冷连轧技术改造项目，生产冷轧无取向硅钢产品100万吨/年。主要建设内容包括一条酸洗轧机联合机组、四条硅钢连续退火机组、四条硅钢重卷机组、两条半自动包装机组、冷轧磨辑车间等，厂址位于你公司厂区内，不新增占地。

项目总投资384611万元，其中环保投资约25130万元。该项目经省经济和信息化委员会晋经信投资字[2012]233号予以备案，是2012年山西省重点工程项目。根据"报告书"结论，在严格落实《报告书》提出的各项环保对策措施的情况下，各项污染物可以实现达标排放，并满足总量控制指标要求，从环境保护角度看，项目是可行的，同意实施建设。

二、项目建设中，必须认真落实"报告书"提出的各项环境保护对策措施，重点做好以下几方面工作：

1.对酸洗、碱喷淋、涂层过程产生的酸雾、碱雾均需设置净化塔进行处理；盐酸再生过程中产生的HCl、Cl₂气体，采用吸收塔+除氯塔+洗涤塔处理后，形成HCl溶液，回用于酸洗槽；其它产生粉尘的工序需设置布袋除尘器除尘。外排废气要达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）标准要求。

2.涂层设备冲洗水、铬酸雾净化塔产生的含铬废水，送现有工程中和三站含铬废水处理系统处理，总铬、六价铬需达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2标准后方可进入太钢复用水系统回用。

本项目生产废水经预处理后要全部进入太钢复用水系统。全厂回用，不得外排。

3.按《报告书》要求对本项目厂内地面、装置区、储罐区、危废库等采取严格的防渗措施，并加强管理，杜绝跑、冒、滴、漏，确保不对地下水环境造成影响。

4.本项目产生的废乳化液、碱油废水、废盐酸、含铬污泥等危险固体废物应尽可能在厂内进行综合利用，不能利用的要委托有资质的单位进行处理处置。危废厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》要求，危险废物转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》要求。

5.本项目厂址位于兰村泉域重点保护区内，需符合《山西省泉域水资源保护条例》规定。

6.加强事故防范和应急对策措施的落实，严防污染事故发生。

7.下一阶段环评应按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2011）进一步完善相应评价工作，并做为竣工验收的内容。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后，按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、请省环境监察总队、太原市环保局和太原市环保局尖草坪分局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

6验收执行标准

依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》规定验收标准确定原则如下：

建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。

建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。

对国家和地方标准以及环境影响报告书（表）审批决定中尚无规定的特征污染因子，可按照环境影响报告书（表）和工程《初步设计》（环保篇）等的设计指标进行参照评价。

6.1废水执行标准

废水排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3中钢铁联合企业标准要求。具体标准值见表6-1-1。

表 6-1-1 废水污染物排放标准

序号	污染源名称	监测项目	排放限值 mg/m ³	执行标准名称
1.	中和三站含酸废水处理系统	pH	6~9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3 中钢铁联合企业
2.		悬浮物	20	
3.		COD	30	
4.		石油类	1	
5.		总铁	2.0	
6.		六价铬	0.05	
7.		总铬	0.1	
8.	中和三站含铬废水处理系统	pH	6~9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3
9.		悬浮物	20	

序号	污染源名称	监测项目	排放限值 mg/m ³	执行标准名称
10.		COD	30	中钢铁联合企业
11.		石油类	1	
12.		总铁	2.0	
13.		氟化物	10	
14.		六价铬	0.05	
15.		总铬	0.1	
16.	综合处理站碱油废水处理系统	pH	6~9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3 中钢铁联合企业
17.		悬浮物	20	
18.		COD	30	
19.		石油类	1	
20.	乳化液处理系统	pH	6~9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3 中钢铁联合企业
21.		悬浮物	20	
22.		COD	30	
23.		石油类	1	
24.	赵庄污水处理厂五期榨取污水处理系统	pH	6~9	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3 中钢铁联合企业
25.		悬浮物	20	
26.		COD	30	
27.		氨氮	5	
28.		总氮	15	
29.		总磷	0.5	
30.		石油类	1	
31.		总铁	2.0	
32.		六价铬	0.05	
33.		总铬	0.1	

注：*为车间或生产设施废水排放口。

6.2 废气执行标准

本项目废气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3及表4中标准限值。

标准中未列出的酸再生站产生的氮氧化物、二氧化硫执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求的限值，氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

表6-2-1 大气污染物验收排放执行标准

序号	工段	污染源名称	监测项目	排放限值 mg/m ³	执行标准名称
34.	酸洗—轧机联合机组	拉矫除尘系统	颗粒物	15	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
35.		盐酸酸雾处理系统	HCL	15	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
36.		轧机油雾净化系统	油雾	20	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
37.	连续退火及涂绝缘层机组	碱喷淋工段碱雾处理系统	碱雾	10	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
38.		退火炉	颗粒物	20	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
39.			SO ₂	150	
40.			NO _x	300	
41.		干燥炉	颗粒物	15	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
42.			SO ₂	150	
43. 中			NO _x	300	
44.			非甲烷总烃	50	
45.		涂层铬酸雾处理系统	铬酸雾	0.07	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
46.			苯	5.0	
47.			甲苯	25	
48.			二甲苯	40	
49.			非甲烷总烃	50	

序号	工段	污染源名称	监测项目	排放限值 mg/m ³	执行标准名称
50.	酸再生	酸再生除氯洗涤塔	HCl	30	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3
51.			颗粒物	30	
52.			SO ₂	200	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
53.			NO _x	300	
54.			氯气	65	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级
55.		酸再生氧化铁粉除尘系统	颗粒物	30	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表3

表 6-2-2 无组织排放执行标准

序号	污染物项目	限值 mg/m ³	执行标准名称
1	颗粒物	5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表 4
2	氯化氢	0.2	
3	苯	0.4	
4	甲苯	2.4	
5	二甲苯	1.2	
6	非甲烷总烃	4.0	

6.3噪声执行标准

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 6-3-1。

表 6-3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼夜	夜间
3	65dB (A)	55dB (A)

6.4固体废物执行标准

危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其它一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

6.5 总量执行指标

根据项目进行环境影响评价时，山西省环境保护厅“关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量的函”（晋环函[2012]921 号，2012 年 5 月 14 日），项目总量控制指标见表 6-5-1。

表6-5-1 总量控制指标

控制因子	核定总量控制指标 (t/a)
烟尘	13.98
粉尘	15.92
二氧化硫	10.04
氮氧化物	192.78

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

表7-1-1 废水监测内容一览表

序号	监测位点	监测项目	监测频次
1	项目含铬废水排放口	pH、SS、COD、石油类、Cr6+、总铬、硫酸盐、氟化物、总铁	连续2天，每天4次
2	中和三站含铬废水处理系统出口	pH、SS、COD、石油类、Cr6+、总铬、硫酸盐、氟化物、总铁	连续2天，每天4次
3	项目含酸废水排口	pH、SS、COD、石油类、Cr6+、总铬、总铁	连续2天，每天4次
4	中和三站含酸废水处理系统出口	pH、SS、COD、石油类、Cr6+、总铬、总铁	连续2天，每天4次
5	项目碱油废水排口	pH、SS、COD、石油类、	连续2天，每天4次
6	综合处理站碱油废水处理系统出口	pH、SS、COD、石油类、	连续2天，每天4次
7	项目含废乳化液废水排口	pH、SS、COD、石油类、	连续2天，每天4次
8	乳化液处理系统出口	pH、SS、COD、石油类、	连续2天，每天4次
9	赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统进口	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铁、六价铬、总铬	连续2天，每天4次
10	赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统出口	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铁、六价铬、总铬	连续2天，每天4次

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

表7-1-2 有组织排放废气监测内容一览表

序号	工段	污染源名称	测点位置	监测项目	监测频次	排气筒数量
56.	酸洗—轧机联合机组	拉矫除尘系统	进出口各设置一个监测点，共设2个监测点	颗粒物	连续2天，每天3次	1
57.		盐酸酸雾处理系统	进出口各设置一个监测点，共设2个监测点	HCL	连续2天，每天3次	1
58.		轧机油雾净化系统	出口设置一个监测点，共设2个监测点	油雾	连续2天，每天3次	2

序号	工段	污染源名称	测点位置	监测项目	监测频次	排气筒数量
59.	连续退火及涂绝缘层机组	碱喷淋工段碱雾处理系统	出口设置一个监测点,	碱雾	连续2天, 每天3次	4
60.		退火炉	排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续2天, 每天3次	12 (抽测其中6个)
61.		干燥炉	排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃	连续2天, 每天3次	4
62.		涂层铬酸雾处理系统	出口设置一个监测点	铬酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续2天, 每天3次	4
63.	酸再生	酸再生除氯洗涤塔	洗涤塔后排气筒设监测点	HCl、氯气、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续2天, 每天3次	1
64.		酸再生氧化铁粉除尘系统	出口设置一个监测点	颗粒物	连续2天, 每天3次	1

特别说明:

- (1) 轧机油雾净化系统的进口无法开设采样孔, 不具备监测条件, 故未对轧机油雾净化系统的进口油雾浓度进行监测;
- (2) 碱雾处理系统的进口无法开设采样孔, 不具备监测条件, 故未对碱喷淋工段碱雾处理系统进口的碱雾浓度进行监测; 另外碱雾目前没有国家颁布的监测标准方法, 本单位采用非标方法进行监测。
- (3) 涂层铬酸雾处理系统的进口无法开设采样孔, 不具备监测条件, 故未对涂层铬酸雾处理系统的进口铬酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度进行监测;

各污染源监测位点示意图如下:

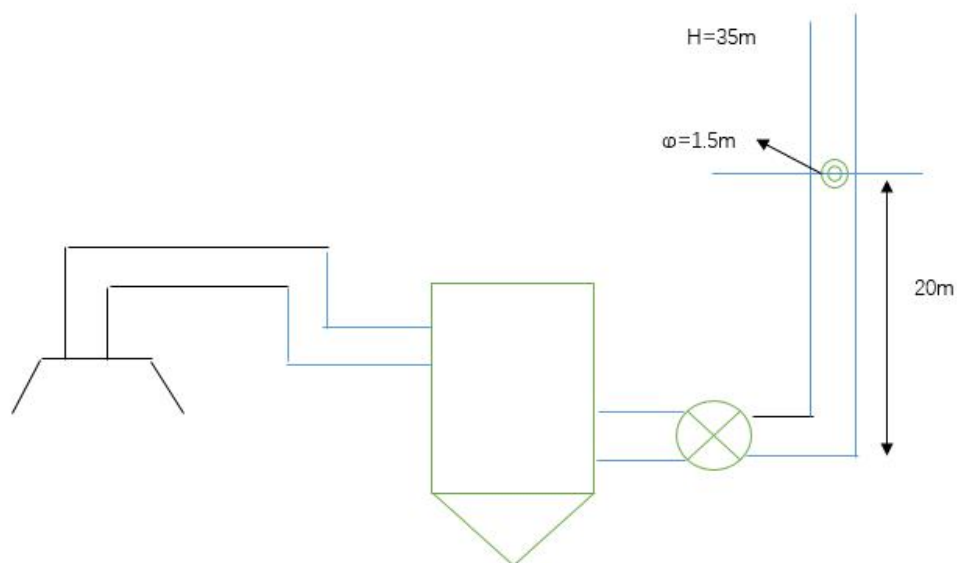


图 7-1 拉矫除尘器监测点位示意图

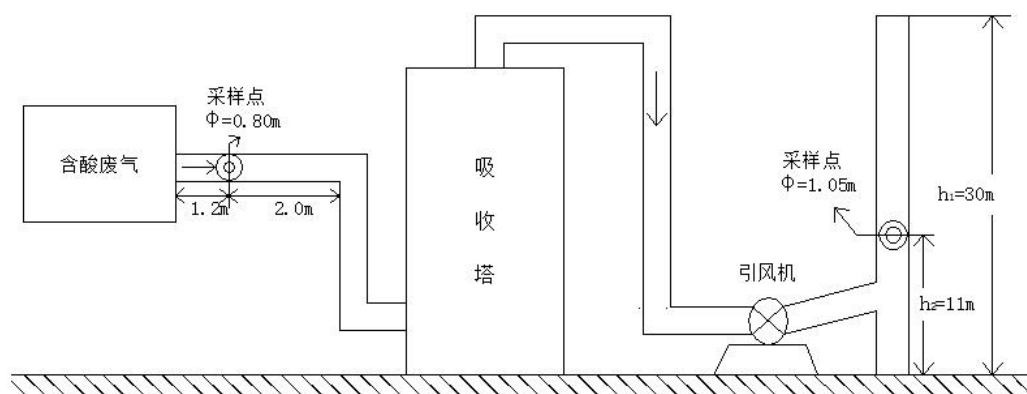


图 7-2 酸洗—轧机联合机组中盐酸酸雾处理系统监测点位示意图

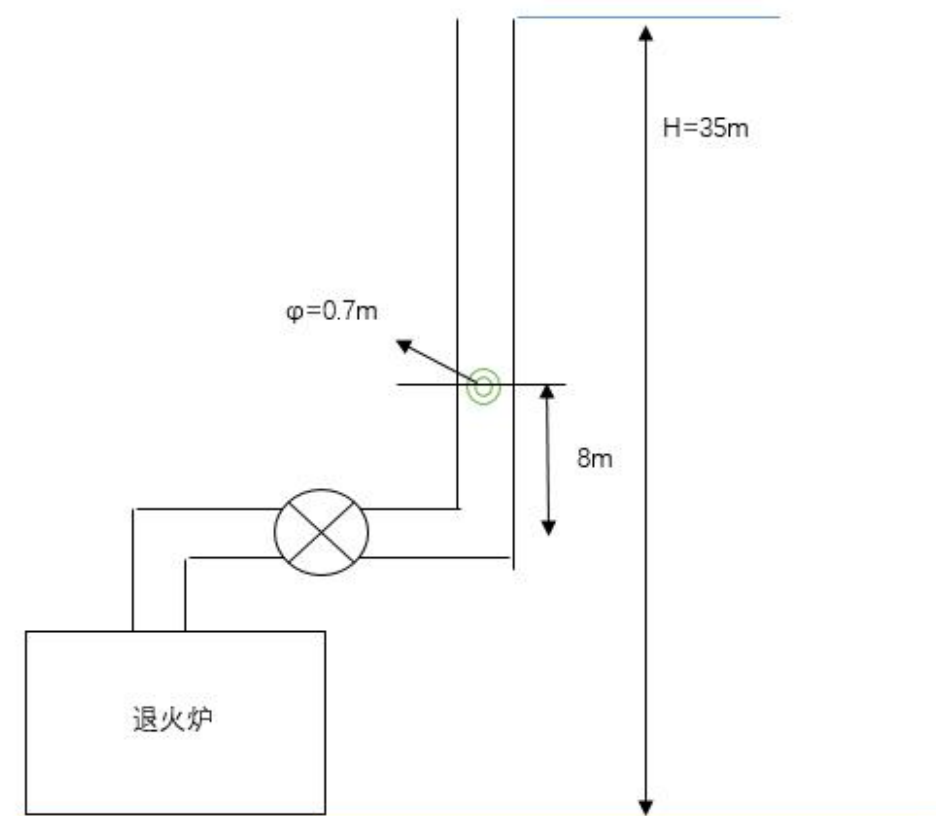


图 7-3 退火炉监测点位示意图

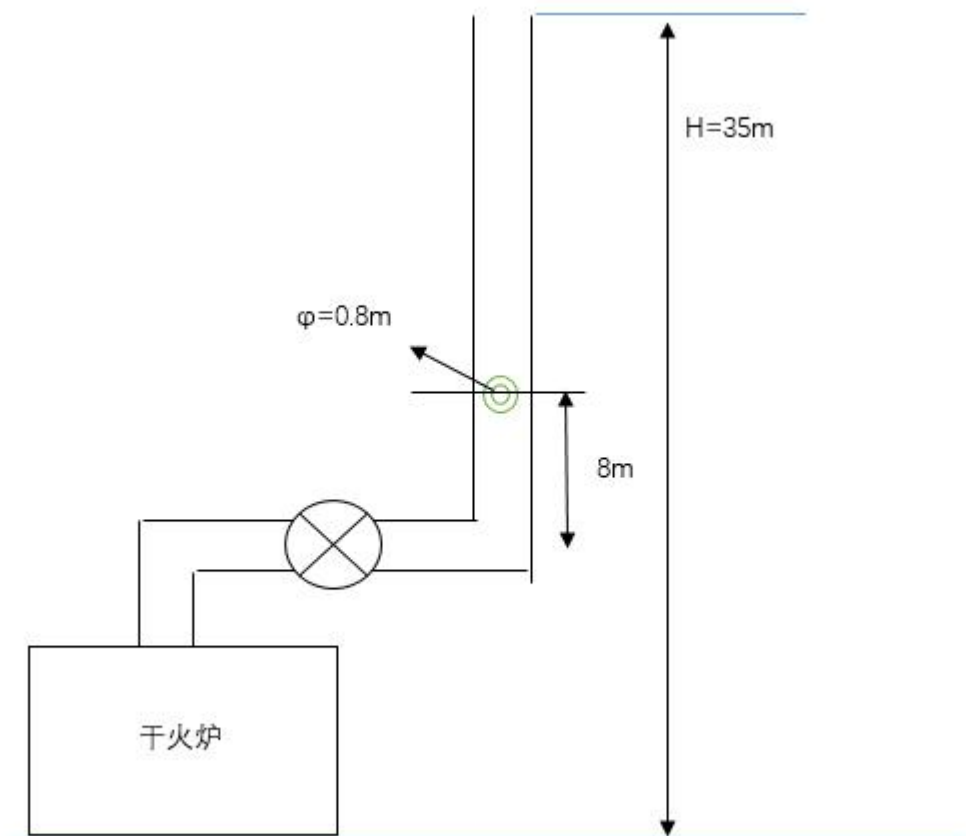


图 7-4 干燥炉监测点位示意图

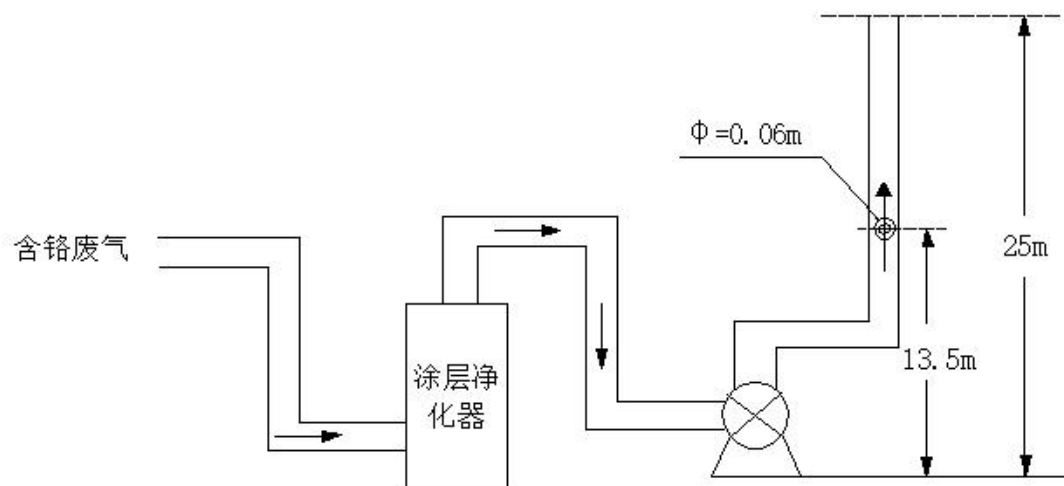


图 7-5 连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统监测点位示意图

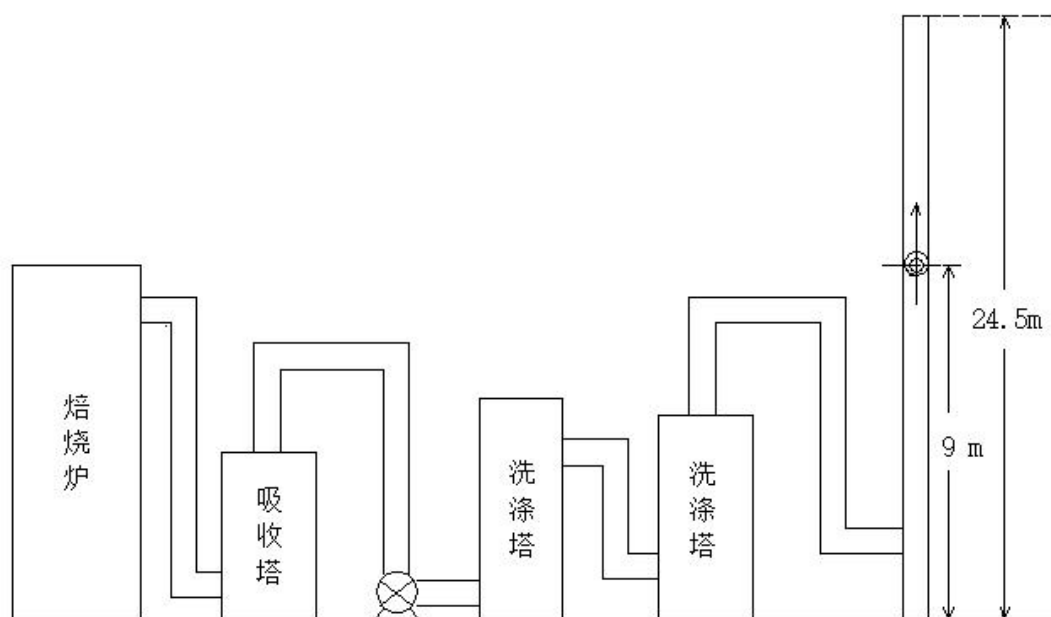


图 7-6 酸再生除氯洗涤塔监测点位示意图

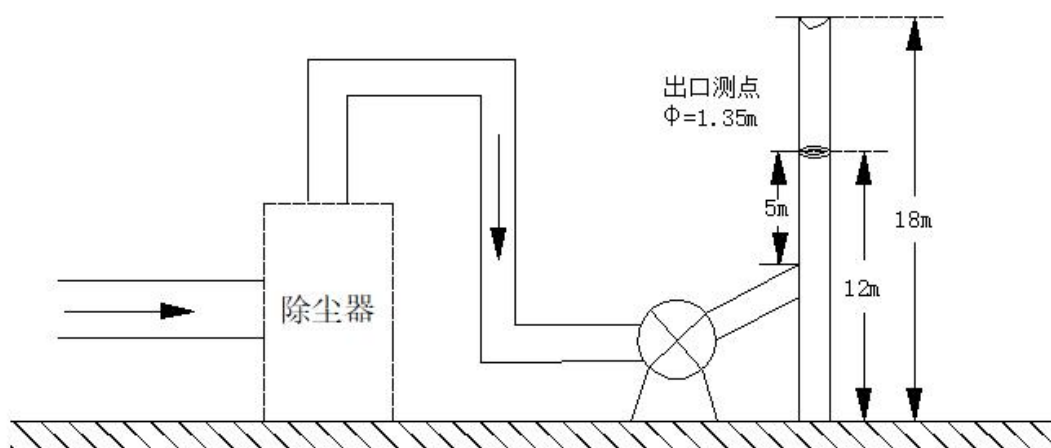


图 7-7 酸再生除尘器监测点位示意图

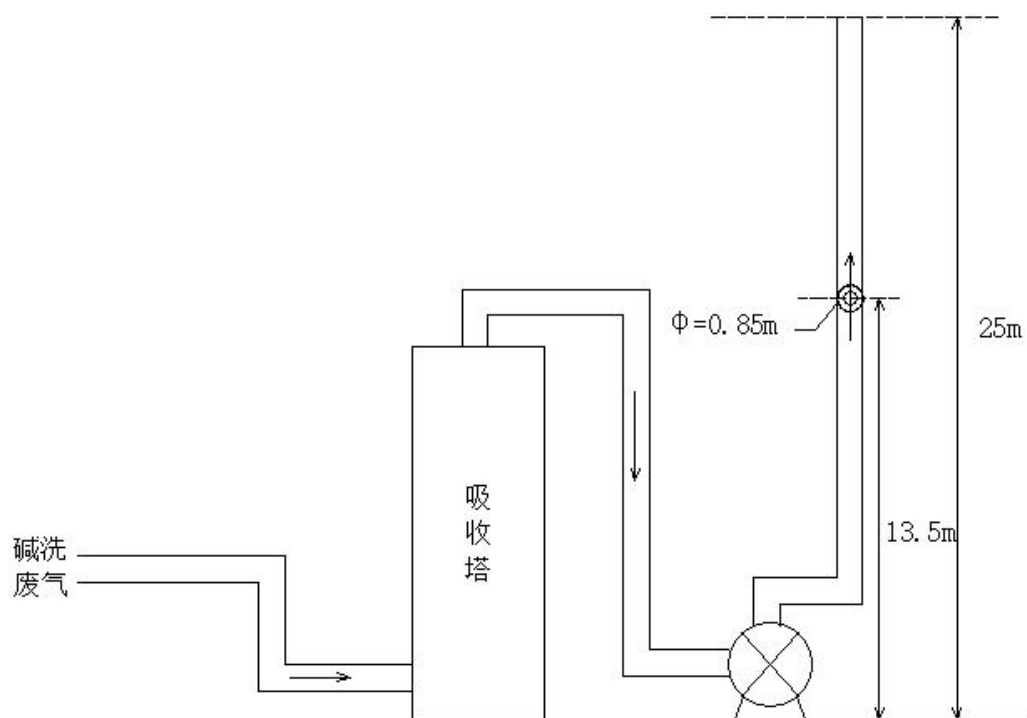


图 7-8 碱喷淋工段碱雾处理系统监测点位示意图

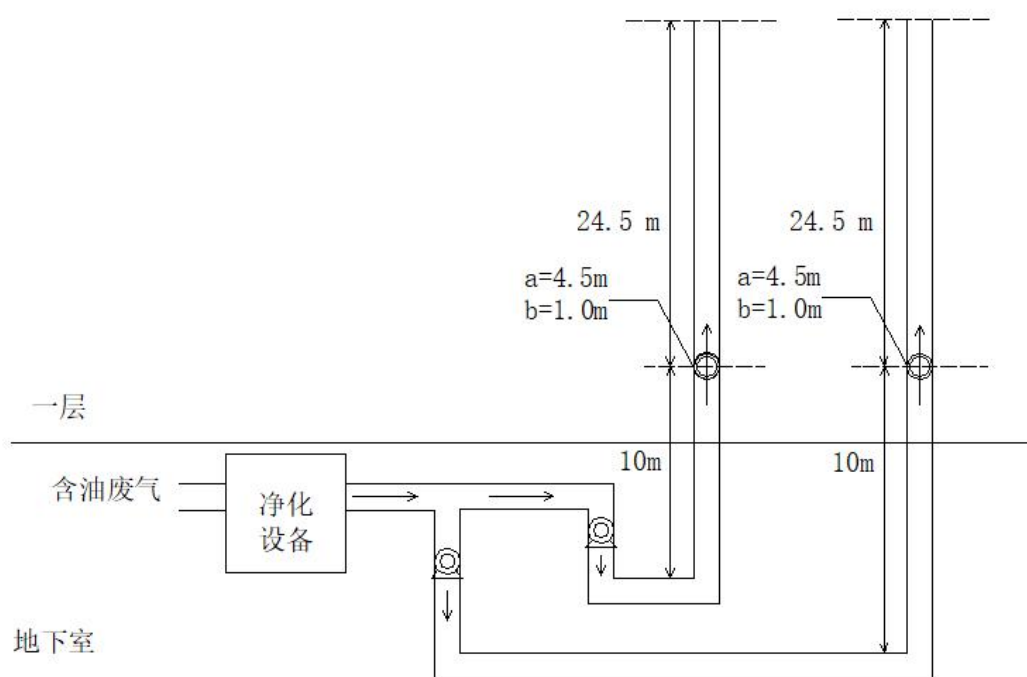


图 7-9 轧机油雾净化系统监测点位示意图

7.1.2.2无组织排放

表 7-1-3 无组织废气监测内容一览表

序号	测点位置	监测项目	监测频次	备注
1	车间的东、南、西、北门窗释放点处各设1个监测点，共4个监测点	颗粒物	连续2天，每天3次	记录气象参数
2		氯化氢	连续2天，每天3次	
3		苯、甲苯、二甲苯	连续2天，每天3次	
4		非甲烷总烃	连续2天，每天3次	

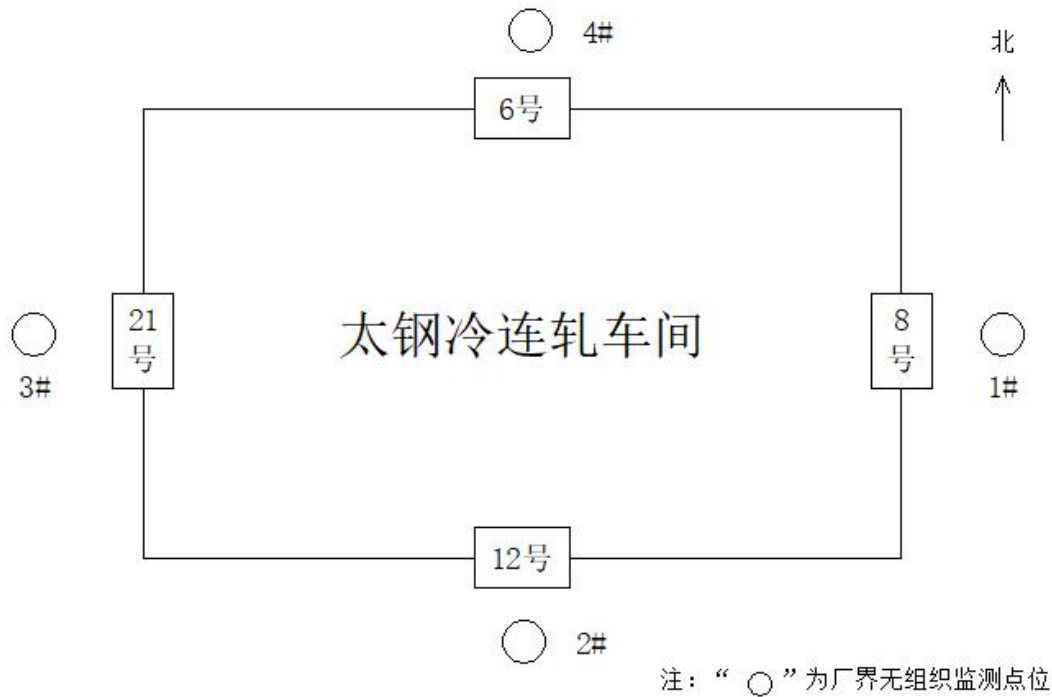


图 7-10 车间无组织排放监测点位示意图

7.1.3厂界环境噪声

表7-1-4 厂界噪声监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
厂界噪声	在建设项目用地场界四周共布置10个监测点位	L10、L50、L90及Leq	连续2天,每天昼夜各1次	生产正常情况下，厂界四周均匀布设10个测点

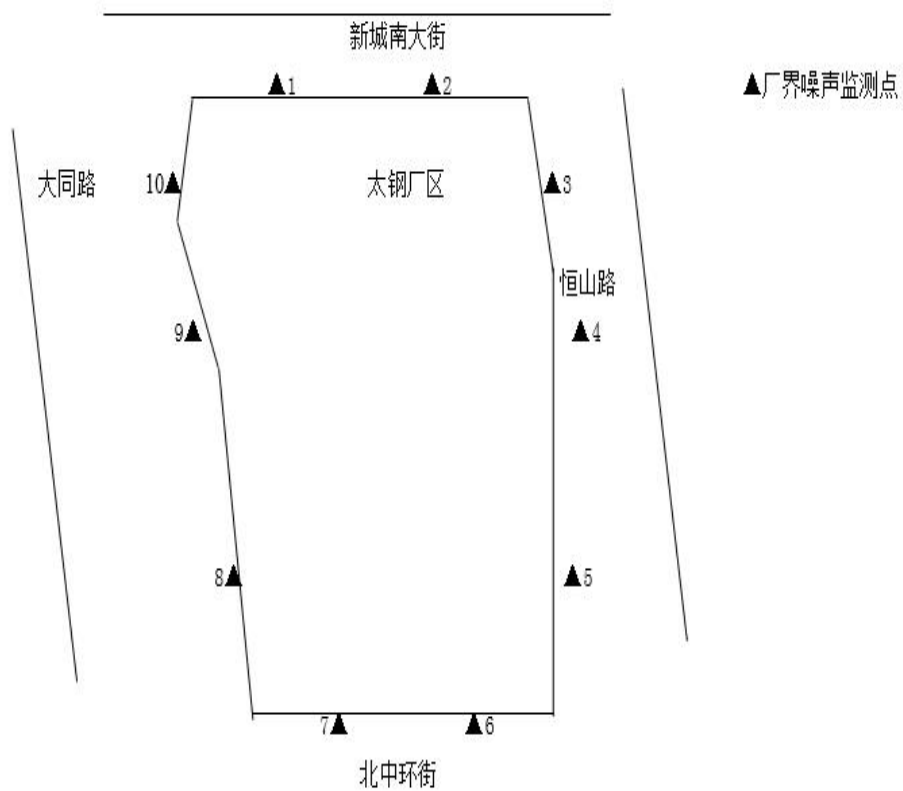


图 7-11 厂界环境噪声监测位点示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

监测项目采样、分析所用方法采用国家标准方法或国家统一的方法，详见表 8-1。

表8-1-1 监测分析方法

类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检 出限
有组织 排放废 气	颗粒物	《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	/
	氯化氢		《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.5mg/m ³
	二氧化硫		《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3 mg/m ³
	氮氧化物		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3 mg/m ³
	非甲烷总烃		《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	苯、甲苯、二甲苯		《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2008	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	铬酸雾		固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJT 29-1999	0.018mg/m ³
	氯气*		《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	0.2 mg/m ³
	油雾*		《饮食业油烟排放标准(试行)》 红外分光光度法 GB 18483-2001	/
	碱雾*		非标方法	/
无组织 排放	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	氯化氢		《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.5mg/m ³

	苯、甲苯及二甲苯		《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2008	1.5×10^{-3} mg/m ³
	非甲烷总烃		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
废水	pH	《水质 采样技术指导》 HJ 494-2009	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	/
	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	/
	化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	石油类*		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	0.01mg/L
	总铬		《水质 总铬的测定》 GB 7466-1987	0.004mg/L
	六价铬		《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987	0.004mg/L
	硫酸盐		《水质 无机阴离子 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氟化物		《水质 无机阴离子 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.006mg/L
	总铁		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.03 mg/L
	总氮		《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	0.01mg/L
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		35 dB (A)

备注:

有组织废气氯气在本单位计量认证范围之外,委托山西嘉誉检测科技有限公司检测,其资质认定证书编号为:160400340950。

有组织废气油雾、废水中石油类在本单位计量认证范围之外,委托山西蓝源城环境监测有限公司检测,其资质认定证书编号为:160412050983。

有组织碱雾本单位采用非标方法,未经计量认证,其数据仅作参考。

8.2 监测仪器

监测所用仪器全部经计量部门鉴定合格且在有效期内，见表 8-2-1。

表8-2-1 监测使用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	检定部门	检定有效时间
全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000C	QD-51	有组织废气排气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	青岛市计量技术研究院	2019.5.1
全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000C	QD-37		山东中测校准质控技术有限公司	2019.3.24
全自动烟尘（气）测试仪	3012H	QD-33			
智能双路烟气采样器	3072	QD-34	氯化氢、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铬酸雾、氯气、碱雾、油雾		
全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	QD-17 QD-18 QD-30 QD-31	无组织颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃		
电子天平	FA2004B	J-05-4	颗粒物、悬浮物	山东中测校准质控技术有限公司	2019.3.24
离子色谱仪	IC-8618	J-38	氯化氢、氟化物、硫酸盐		
气相色谱仪	GC-4000A	J-02-2	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、		
紫外可见分光光度计	UV160	J-22-1	铬酸雾、总铬、六价铬、总氮、总磷		
酸度计	PHS-3C	J-19-1	pH		
原子吸收光度仪	AA7020	J-42-2	总铁		
酸式滴定管	50ml	-	化学需氧量		
积分声级计	HS5670B	W31-2	厂界环境噪声	山西省计量科学研究院	2019.5.17

8.3 人员能力

监测人员全部持证上岗，见表8-3-1。

表 8-3-1 监测人员一览表

现场采样	姓名	上岗证号	样品分析	姓名	上岗证号
	张志军	CJJHJ201802		步超	CJJHJ201825
	董宇鹏	CJJHJ201824		白承之	CJJHJ201827
	王伟吉	CJJHJ201819		李敏	CJJHJ201826
	刘艳飞	CJJHJ201835		佟国凤	CJJHJ201829
	许亮	CJJHJ201821		/	/
	成文俊	CJJHJ201818		/	/
	杨英泽	CJJHJ201803		/	/

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水采样严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）中各项规定进行。

除 pH 外，每批样品加测 10%以上的平行双样，实验室分析过程使用平行双样测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

表 8-4-1 污水监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样		
		测定值	相对偏差%	允许偏差%
PH	WS18056-1-1	6.78	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-1-1'	6.81		
	WS18056-2-1	1.84	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-2-1'	1.86		
	WS18056-3-1	11.03	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-3-1'	11.05		
	WS18056-4-1	7.23	0.01 单位	0.05 单位
	WS18056-4-1'	7.22		
	WS18056-5-1	8.46	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-5-1'	8.48		
	WS18056-6-1	7.59	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-6-1'	7.61		
	WS18056-7-1	7.28	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-7-1'	7.31		
	WS18056-8-1	7.22	0.01 单位	0.05 单位
	WS18056-8-1'	7.23		
	WS18056-9-1	7.79	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-9-1'	7.82		
	WS18056-10-1	7.44	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-10-1'	7.41		
	WS18056-1-5	6.89	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-1-5'	6.92		
	WS18056-2-5	1.73	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-2-5'	1.76		
	WS18056-3-5	11.36	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-3-5'	11.39		
	WS18056-4-5	7.19	0.03 单位	0.05 单位
	WS18056-4-5'	7.22		
	WS18056-5-5	8.29	0.01 单位	0.05 单位
	WS18056-5-5'	8.28		
	WS18056-6-5	7.49	0.01 单位	0.05 单位
	WS18056-6-5'	7.48		
	WS18056-7-5	7.22	0.01 单位	0.05 单位
	WS18056-7-5'	7.21		
	WS18056-8-5	7.35	0.02 单位	0.05 单位

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

	WS18056-8-5'	7.33	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-9-5	7.88		
	WS18056-9-5'	7.86		
	WS18056-10-5	7.36	0.02 单位	0.05 单位
	WS18056-10-5'	7.38		
SS	WS18056-1-1	19	5.56	≤ 20
SS	WS18056-1-1'	17		
SS	WS18056-2-1	30	4.76	≤ 20
SS	WS18056-2-1'	33		
SS	WS18056-3-1	58	3.33	≤ 20
SS	WS18056-3-1'	62		
SS	WS18056-4-1	35	4.48	≤ 20
SS	WS18056-4-1'	32		
SS	WS18056-5-1	11	10.00	≤ 20
SS	WS18056-5-1'	9		
SS	WS18056-6-1	28	3.45	≤ 20
SS	WS18056-6-1'	30		
SS	WS18056-7-1	8	5.88	≤ 20
SS	WS18056-7-1'	9		
SS	WS18056-8-1	7	6.67	≤ 20
SS	WS18056-8-1'	8		
SS	WS18056-9-1	15	6.25	≤ 20
SS	WS18056-9-1'	17		
SS	WS18056-10-1	10	5.26	≤ 20
SS	WS18056-10-1'	9		
SS	WS18056-1-5	22	7.32	≤ 20
SS	WS18056-1-5'	19		
SS	WS18056-2-5	31	3.33	≤ 20
SS	WS18056-2-5'	29		
SS	WS18056-3-5	60	1.64	≤ 20
SS	WS18056-3-5'	62		
SS	WS18056-4-5	41	2.50	≤ 20
SS	WS18056-4-5'	39		
SS	WS18056-5-5	8	5.88	≤ 20
SS	WS18056-5-5'	9		
SS	WS18056-6-5	25	6.38	≤ 20
SS	WS18056-6-5'	22		
SS	WS18056-7-5	11	10.00	≤ 20
SS	WS18056-7-5'	9		
SS	WS18056-8-5	8	5.88	≤ 20
SS	WS18056-8-5'	9		
SS	WS18056-9-5	21	5.00	≤ 20
SS	WS18056-9-5'	19		
SS	WS18056-10-5	13	7.14	≤ 20
SS	WS18056-10-5'	15		
总磷	WS18056-9-1	0.340	0.58	≤ 10
	WS18056-9-1'	0.344		

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

	WS18056-9-5	0.310	0.64	≤ 5
	WS18056-9-5'	0.314		
	WS18056-10-1	0.212	2.42	≤ 5
	WS18056-10-1'	0.202		
	WS18056-10-5	0.228	3.17	≤ 5
	WS18056-10-5'	0.214		
总铁	WS18056-1-1	0.56	2.61	≤ 15
总铁	WS18056-1-1'	0.59		
总铁	WS18056-2-1	1.34	2.90	≤ 10
总铁	WS18056-2-1'	1.42		
总铁	WS18056-5-1	ND	/	/
总铁	WS18056-5-1'	ND		
总铁	WS18056-6-1	ND	/	/
总铁	WS18056-6-1'	ND		
总铁	WS18056-9-1	0.37	2.63	≤ 15
总铁	WS18056-9-1'	0.39		
总铁	WS18056-10-1	ND	/	/
总铁	WS18056-10-1'	ND		
总铁	WS18056-1-5	0.61	2.40	≤ 15
总铁	WS18056-1-5'	0.64		
总铁	WS18056-2-5	1.67	1.83	≤ 10
总铁	WS18056-2-5'	1.61		
总铁	WS18056-5-5	ND	/	/
总铁	WS18056-5-5'	ND		
总铁	WS18056-6-5	ND	/	/
总铁	WS18056-6-5'	ND		
总铁	WS18056-9-5	0.42	5.00	≤ 15
总铁	WS18056-9-5'	0.38		
总铁	WS18056-10-5	ND	/	/
总铁	WS18056-10-5'	ND		
氨氮	WS18056-9-1	4.68	2.80	≤ 10
氨氮	WS18056-9-1'	4.95		
氨氮	WS18056-10-1	4.84	3.00	≤ 10
氨氮	WS18056-10-1'	5.14		
氨氮	WS18056-9-5	2.33	2.71	≤ 10
氨氮	WS18056-9-5'	2.46		
氨氮	WS18056-10-5	2.82	4.64	≤ 10
氨氮	WS18056-10-5'	2.57		
六价铬	WS18056-1-1	13.0	0.04	≤ 5
六价铬	WS18056-1-1'	13.1		
六价铬	WS18056-2-1	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-2-1'	ND		
六价铬	WS18056-5-1	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-5-1'	ND		
六价铬	WS18056-6-1	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-6-1'	ND		
六价铬	WS18056-9-1	ND	/	≤ 5

六价铬	WS18056-9-1'	ND		
六价铬	WS18056-10-1	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-10-1'	ND		
六价铬	WS18056-1-5	12.0	2.04	≤ 5
六价铬	WS18056-1-5'	12.5		
六价铬	WS18056-2-5	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-2-5'	ND		
六价铬	WS18056-5-5	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-5-5'	ND		
六价铬	WS18056-6-5	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-6-5'	ND		
六价铬	WS18056-9-5	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-9-5'	ND		
六价铬	WS18056-10-5	ND	/	≤ 5
六价铬	WS18056-10-5'	ND		
总铬	WS18056-1-1	15.5	0.06	≤ 15
总铬	WS18056-1-1'	15.7		
总铬	WS18056-2-1	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-2-1'	ND		
总铬	WS18056-5-1	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-5-1'	ND		
总铬	WS18056-6-1	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-6-1'	ND		
总铬	WS18056-9-1	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-9-1'	ND		
总铬	WS18056-10-1	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-10-1'	ND		
总铬	WS18056-1-5	15.3	1.66	≤ 15
总铬	WS18056-1-5'	14.8		
总铬	WS18056-2-5	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-2-5'	ND		
总铬	WS18056-5-5	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-5-5'	ND		
总铬	WS18056-6-5	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-6-5'	ND		
总铬	WS18056-9-5	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-9-5'	ND		
总铬	WS18056-10-5	ND	/	≤ 15
总铬	WS18056-10-5'	ND		

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 有组织废气严格按照《固定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/T 397-2007)等技术文件的要求进行采样点位的布设。

(2) 无组织废气样品的采集、保存、运输及分析严格按《大气污染物无组

织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求进行。

（3）监测前后对采样仪器进行校准。

（4）实验室至少称量两个现场空白滤筒。

表 8-5-1 烟尘（气）监测仪器校准一览表

仪器型号	仪器编号	仪器读数（L/min）			标准流量计读数（L/min）		
		1	2	3	1	2	3
YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪	QD-37	15.0	20.0	30.0	15.0	20.0	30.0
YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪	QD-51	15.0	20.0	30.0	15.0	20.0	30.0
3012H 型全自动烟尘（气）测试仪	QD-33	15.0	20.0	30.0	15.0	20.0	30.0

表 8-5-2 有组织废气样品质控数据及统计结果一览表

监测项目	样品编号	现场空白样品检查(mg/m ³)		评价结果
		测定值	允许误差	
颗粒物	WQK1856-1-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-2-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-5-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-6-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-10-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-11-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-12-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-13-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-14-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-15-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-16-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-17-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-23-空 1	ND	/	合格
	WQK1856-24-空 1	ND	/	合格
铬酸雾	18056-空 1	ND	/	合格

（7）无组织废气样品的采集、保存、运输及分析严格按《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求进行。

监测前后对采样仪器进行校准。

实验室至少称量两个现场空白滤膜。

表 5-7 无组织废气监测仪器校准一览表

仪器名称	编号	标定值（L/min）			测定值（L/min）		
		A 路	B 路	C 路	A 路	B 路	C 路
MH1200 全自动大气颗粒物	QD-32	--	--	100.0	--	--	100.0
	QD-38	--	--	100.0	--	--	100.0

采样器	QD-48	--	--	100.0	--	--	100.0
	QD-49	--	--	100.0	--	--	100.0

表 5-8 无组织废气样品质控数据及统计结果一览表

监测项目	样品编号	现场空白样品检查(mg/ m ³)		评价结果
		测定值	允许误差	
苯	WQB/B1/B218056-空 1	ND	/	合格
	WQB/B1/B218056-空 2	ND	/	合格
甲苯	WQB/B1/B218056-空 1	ND	/	合格
	WQB/B1/B218056-空 2	ND	/	合格
二甲苯	WQB/B1/B218056-空 1	ND	/	合格
	WQB/B1/B218056-空 2	ND	/	合格
非甲烷总烃	WQZT18056-空 1	ND	/	合格
	WQZT18056-空 2	ND	/	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界环境噪声测量按照《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的国家标准方法进行，测点选在工业企业厂界外 1m，高 1.2m 以上。

测量前后对声级计进行校准，前后示值偏差不得大于 0.5dB。

表 5-9 噪声监测仪校准结果

仪器名称	监测时间	测试前校准值 dB(A)	示值偏差 dB(A)	判定
HS5670B 积分声级计	昼间	93.8	0	合格
	夜间	93.8	0	合格

（9）对监测上报数据进行“三审、三校”和质量控制。

9验收监测结果

9.1生产工况

本次验收监测期间，项目生产工况稳定，环保设施运行正常，按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》要求：验收监测应在工况稳定、全厂生产负荷达到设计的75%以上（含75%）、环境保护设施运行正常的情况下进行，项目生产工况符合验收监测条件。为确保监测期间所取得数据真实、可靠、具有代表性，监测人员在监测期间对该企业受测设备的工况负荷进行了记录。详见表9-1-1。

表9-1-1 监测期间工况

名称	监测日期	设计能力	实际产量	生产负荷%
钢板	11.14	3333t/d	3000 t/d	90.0%
	11.15	3333t/d	2950 t/d	88.5%
	11.16	3333t/d	2940 t/d	88.2%
	11.17	3333t/d	2980 t/d	89.4%
	11.18	3333t/d	2990 t/d	89.7%
	11.19	3333t/d	3000 t/d	90.0%
	11.20	3333t/d	3010 t/d	90.3%
	11.21	3333t/d	3000 t/d	90.0%

9.2环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果如下：

表9-2-1 中和三站含铬废水处理系统监测结果

项 目 点位 日期			pH (无量纲)	悬浮物	COD _{cr}	石油类	六价铬	总铬	硫酸盐	氟化物	总铁
中和三站 含铬废水 处理系统 进口 （项目含 铬废水排 放）	2018.11.14	1 次	6.78	19	102	1.10	13.0	15.5	1633	18.65	0.56
		2 次	6.85	22	96.2	1.19	12.7	15.4	1636	19.90	0.74
		3 次	6.92	25	108	1.06	12.4	14.8	1624	12.27	0.61
		4 次	7.01	21	106	0.97	11.7	15.8	1627	19.28	0.69
	2018.11.15	1 次	6.89	22	118	1.01	12.0	15.3	1571	19.38	0.61
		2 次	6.99	25	108	0.95	13.3	16.2	1619	16.74	0.54
		3 次	7.12	21	126	0.82	12.3	15.5	1583	20.27	0.51
		4 次	7.05	24	114	0.92	11.3	14.5	2635	19.19	0.69
平均值			6.95	22	110	1.00	12.3	15.4	1741	18.21	0.62
中和三站 含铬废水 处理系统 出口	2018.11.14	1 次	8.46	11	38.3	ND	ND	ND	52.20	6.09	ND
		2 次	8.57	8	44.3	ND	ND	ND	18.10	6.69	ND
		3 次	8.61	9	54.3	ND	ND	ND	154.0	6.82	ND
		4 次	8.41	12	48.3	ND	ND	ND	44.59	4.32	ND
	2018.11.15	1 次	8.29	8	45.5	ND	ND	ND	62.39	4.53	ND
		2 次	8.66	11	51.1	ND	ND	ND	46.95	4.27	ND
		3 次	8.43	7	40.3	ND	ND	ND	48.51	4.77	ND
		4 次	8.54	6	49.1	ND	ND	ND	49.44	4.62	ND
平均值			8.50	9	46.4	ND	ND	ND	59.52	5.26	ND
限 值			6~9	20	30	1	0.05	0.1	/	10	2.0
判 定			达标	达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表9-2-2 中和三站含酸废水处理系统监测结果

项 目 点位 日期			pH (无量纲)	悬浮物	COD _{cr}	石油类	六价铬	总铬	总铁
中和三站含酸 废水处理系统 进口 （项目含酸废 水排放）	2018.11.14	1 次	1.84	30	134	0.43	ND	ND	1.34
		2 次	1.84	29	146	0.39	ND	ND	1.27
		3 次	1.95	26	158	0.48	ND	ND	1.49
		4 次	1.79	35	152	0.33	ND	ND	1.21
	2018.11.15	1 次	1.73	31	138	0.28	ND	ND	1.67
		2 次	1.91	33	142	0.36	ND	ND	1.34
		3 次	2.05	28	148	0.29	ND	ND	1.89
		4 次	1.97	31	130	0.41	ND	ND	1.51
平 均 值			1.88	30	144	0.37	ND	ND	1.46
中和三站含酸 废水处理系统 出口	2018.11.14	1 次	7.59	28	78.2	ND	ND	ND	ND
		2 次	7.74	32	62.3	ND	ND	ND	ND
		3 次	7.53	25	72.3	ND	ND	ND	ND
		4 次	7.71	28	68.3	ND	ND	ND	ND
	2018.11.15	1 次	7.49	25	68.3	ND	ND	ND	ND
		2 次	7.59	35	73.9	ND	ND	ND	ND
		3 次	7.63	27	80.2	ND	ND	ND	ND
		4 次	7.61	23	62.3	ND	ND	ND	ND
平均值			7.61	28	70.7	ND	ND	ND	ND
限值			6~9	20	30	1	0.05	0.1	2.0
判定			达标	不达标	不达标	达标	达标	达标	

表9-2-3 综合处理站碱油废水处理系统监测结果

项 目 点位 日期			pH (无量纲)	悬浮物	COD _{cr}	石油类
综合处理站 碱油废水处 理系统进口 （项目碱油 废水排放）	2018.11.14	1 次	11.03	58	18.4	1.90
		2 次	10.87	65	30.3	2.05
		3 次	10.96	59	24.4	1.94
		4 次	11.21	48	26.3	1.78
	2018.11.15	1 次	11.36	60	18.4	2.24
		2 次	10.97	61	19.2	1.99
		3 次	11.42	55	14.4	2.45
		4 次	11.16	51	22.4	2.11
平均值			11.12	57	21.7	2.06
综合处理站 碱油废水处 理系统出口	2018.11.14	1 次	7.28	8	<10	ND
		2 次	7.46	7	<10	ND
		3 次	7.34	9	<10	ND
		4 次	7.52	8	<10	ND
	2018.11.15	1 次	7.22	11	<10	ND
		2 次	7.33	10	<10	ND
		3 次	7.45	7	<10	ND
		4 次	7.37	9	<10	ND
平均值			7.37	9	<10	ND
限值			6~9	20	30	1
判定			达标	达标	达标	达标

表9-2-4 乳化液处理系统监测结果

项 目 点位 日期			pH (无量纲)	悬浮物	COD _{cr}	石油类
乳化液水 处理系统 进口 （项目含 乳化液废 水排放）	2018.11.14	1 次	7.23	35	4375	148
		2 次	7.36	37	4216	152
		3 次	7.41	41	4535	154
		4 次	7.19	35	4495	146
	2018.11.15	1 次	7.19	41	4535	166
		2 次	7.32	32	4335	172
		3 次	7.47	36	4216	169
		4 次	7.25	43	4275	158
平均值			7.30	38	4373	158
乳化液处 理系统出 口	2018.11.14	1 次	7.22	7	715	1.82
		2 次	7.17	9	755	1.98
		3 次	7.31	6	771	1.74
		4 次	7.29	11	739	2.01

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

	2018.11.15	1 次	7.35	8	755	2.18
		2 次	7.29	10	739	2.06
		3 次	7.42	9	719	2.33
		4 次	7.36	13	731	2.13
限值			6~9	20	30	1
判定			达标	达标	不达标	不达标

表9-2-5 赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统监测结果。

项 目 点位 日期			pH (无量纲)	悬浮物	COD _{cr}	氨氮	石油类	六价铬	总铬	总氮	总磷	总铁
赵庄污 水处理 场五期 轧区污 水处理 系统进	2018.11.14	1 次	7.79	15	38.3	4.68	0.08	ND	ND	24.2	0.340	0.37
		2 次	7.86	19	44.3	5.14	0.11	ND	ND	22.0	0.326	0.31
		3 次	7.74	13	54.3	4.71	0.08	ND	ND	22.3	0.370	0.22
		4 次	7.81	21	48.3	4.57	0.09	ND	ND	23.0	0.390	0.32
	2018.11.15	1 次	7.88	21	45.5	4.84	0.14	ND	ND	24.0	0.310	0.42
		2 次	7.74	11	51.1	4.55	0.11	ND	ND	22.2	0.343	0.37
		3 次	7.91	22	40.3	4.98	0.13	ND	ND	25.0	0.359	0.32
		4 次	7.81	18	49.1	5.17	0.10	ND	ND	24.3	0.376	0.35
平均值			7.82	18	46.4	4.83	0.10	ND	ND	23.4	0.352	0.34
赵庄污 水处理 场五期 轧区污 水处理 系统出 口	2018.11.14	1 次	7.44	10	46.3	2.33	ND	ND	ND	8.56	0.212	ND
		2 次	7.55	12	38.3	2.22	ND	ND	ND	7.64	0.183	ND
		3 次	7.39	9	54.3	2.44	ND	ND	ND	8.11	0.214	ND
		4 次	7.50	8	48.3	2.30	ND	ND	ND	7.10	0.222	ND
	2018.11.15	1 次	7.36	13	51.1	2.82	ND	ND	ND	6.44	0.228	ND
		2 次	7.61	9	34.3	2.30	ND	ND	ND	7.60	0.179	ND
		3 次	7.48	7	52.3	2.65	ND	ND	ND	7.82	0.236	ND
		4 次	7.57	12	56.7	2.71	ND	ND	ND	8.83	0.204	ND
平均值			7.49	10	47.7	2.47	ND	ND	ND	7.76	0.210	ND
排放限值			6~9	20	30	5	1	0.05	0.1	15	0.5	2.0
达标情况			达标	达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
处理效率（%）			/	44.4	/	48.9	/	/	/	66.8	40.3	/

赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统出水 PH7.36~7.61, SS 浓度 7~13mg/L, 氨氮浓度 2.22~2.71mg/L, 石油类浓度未检出, 六价铬未检出, 总铬未检出, 总氮浓度 6.44~8.83mg/L, 总磷浓度 0.179~0.236 mg/L, 总铁未检出, 符合《钢铁工业水污染物排放标准》

（GB 13456-2012）表 3 中钢铁联合企业排放标准。

9.2.1.2 废气

(1) 有组织排放

酸洗—轧机联合机组中拉矫除尘器监测结果见表 9-2-6。拉矫工序产生的粉尘经除尘器净化后由风机经 35m 高烟囱排放，排放浓度 7.4~9.1 mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-6 拉矫除尘器监测结果 120000

日期	测试 频次	标态干排气量 (Ndm³/h)		颗粒物				净化率 %
				浓度 (mg/m³)		速率 (kg/h)		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	
2018.11.14	1	22700	21682	83.1	8.9	1.886	0.193	89.8
	2	23102	21791	85.8	8.9	1.982	0.194	90.2
	3	22679	21784	81.4	9.1	1.846	0.198	89.3
2018.11.15	1	22898	21863	76.1	7.8	1.743	0.171	90.2
	2	22605	21852	73.4	7.4	1.659	0.162	90.2
	3	22598	21871	72.9	8.0	1.647	0.175	89.4
平均值		22764	21807	78.8	8.4	1.794	0.182	89.6
排放限值		/	/	/	15	/	/	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	/

酸洗—轧机联合机组中盐酸酸雾处理系统监测结果见表 9-2-7。酸洗机组共设有 4 个盐酸储槽，酸槽加盖密封，加设抽风系统，槽内呈负压，抽出的酸雾送往 1 套净化塔处理。净化后经 30m 的排气筒排放，排放浓度 4.18~4.92mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-7 酸洗—轧机联合机组中盐酸酸雾处理系统监测结果 30000

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm³/h)		HCl				净化率 %
				浓度 (mg/m³)		速率 (kg/h)		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	
2018.11.14	1	19169	20574	37.2	4.28	0.713	0.088	87.7
	2	19191	20558	36.2	4.92	0.695	0.101	85.5
	3	18921	21124	31.7	5.18	0.600	0.109	81.8
2018.11.15	1	19466	20869	30.0	4.18	0.584	0.087	85.1
	2	19550	21001	37.6	4.71	0.735	0.099	86.5
	3	18785	20963	41.5	4.19	0.780	0.088	88.7
平均值		19180	20848	35.7	4.58	0.684	0.095	85.9
排放限值		/	/	/	15	/	/	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	/

4条连续退火及涂绝缘层机组,每条机组配置退火炉排气筒3个,共计12个排气筒,抽测其中6个排气筒。监测结果分别见表9-2-8a、9-2-8b、9-2-8c、9-2-8d、9-2-8e、9-2-8f。结果表明,连续退火及涂绝缘机组配置的退火炉排放的SO₂浓度低于检出限,氮氧化物的折算排放浓度为116~138mg/m³、颗粒物(烟尘)的折算排放浓度11.4~14.8mg/m³,均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求。

表9-2-8a 3号连续退火及涂绝缘层机组中1#退火炉排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	13867	13.8	ND	/	0.021	64	116	0.887	7.6	13.7	0.105
	2	16607	13.9	ND	/	0.025	67	123	1.113	6.4	11.7	0.106
	3	16662	13.9	ND	/	0.025	66	121	1.200	7.4	13.5	0.123
2018-11-15	1	14546	13.5	ND	/	0.022	65	123	0.945	6.6	11.4	0.096
	2	14513	13.7	ND	/	0.022	67	119	0.972	7.6	13.5	0.110
	3	14486	13.8	ND	/	0.022	66	119	0.956	7.9	14.3	0.114
平均值		15114	13.8	ND	/	0.023	66	119	0.998	7.2	13.5	0.109
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

表9-2-8b 3号连续退火及涂绝缘层机组中2#退火炉排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	14012	13.9	ND	/	0.021	67	123	0.939	6.8	12.5	0.095
	2	14045	13.8	ND	/	0.021	66	119	0.927	7.7	13.9	0.108
	3	14015	13.9	ND	/	0.021	68	125	0.953	7.2	13.2	0.101
2018-11-15	1	14014	13.9	ND	/	0.021	68	125	0.953	6.5	11.9	0.091
	2	14056	13.9	ND	/	0.021	68	125	0.956	6.7	12.3	0.094

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

	3	14035	13.9	ND	/	0.021	69	126	0.968	8.1	14.8	0.114
平均值		14030	13.9	ND	/	0.021	68	124	0.949	7.2	13.1	0.101
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

表 9-2-8c 4 号连续退火及涂绝缘层机组中 3#退火炉排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	14151	14.1	ND	/	0.021	65	122	0.920	7.0	13.2	0.099
	2	14162	13.9	ND	/	0.021	68	125	0.963	6.6	12.1	0.093
	3	14025	13.9	ND	/	0.021	69	126	0.968	6.5	11.9	0.091
2018-11-15	1	14144	13.9	ND	/	0.021	69	126	0.976	7.3	13.4	0.103
	2	14163	13.9	ND	/	0.021	69	126	0.977	7.6	13.9	0.108
	3	14024	14.0	ND	/	0.021	70	130	1.103	6.5	12.1	0.091
平均值		14111	14.0	ND	/	0.021	68	126	0.984	6.9	12.8	0.098
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

表 9-2-8d 5 号连续退火及涂绝缘层机组 1#退火炉排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	14009	14.2	ND	/	0.021	69	132	0.967	7.1	13.6	0.099
	2	14132	14.1	ND	/	0.021	65	122	0.919	7.4	13.9	0.105
	3	13997	14.1	ND	/	0.021	65	122	0.910	7.5	14.1	0.105
2018-11-15	1	14010	14.1	ND	/	0.021	70	132	0.981	7.4	13.9	0.104
	2	14115	13.9	ND	/	0.021	67	123	0.946	7.9	14.5	0.112
	3	13587	14.2	ND	/	0.020	67	128	0.910	7.7	14.7	0.105
平均值		13975	14.1	ND	/	0.021	67	127	0.939	7.5	14.1	0.105
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/

达标情况	/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/
------	---	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---

表 9-2-8e 5 号连续退火及涂绝缘层机组 2#退火炉排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Nm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	13169	14.1	ND	/	0.020	71	134	0.935	7.6	14.3	0.100
	2	13156	14.3	ND	/	0.020	69	134	0.908	6.8	13.2	0.089
	3	13569	14.1	ND	/	0.020	70	132	0.950	6.6	12.4	0.090
2018-11-15	1	13248	14.0	ND	/	0.020	70	130	0.927	7.9	14.7	0.105
	2	13369	14.1	ND	/	0.020	69	130	0.922	6.5	12.2	0.087
	3	12849	14.0	ND	/	0.019	70	130	0.899	7.6	14.1	0.098
平均值		13227	14.1	ND	/	0.020	70	132	0.924	7.2	13.5	0.095
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

表 9-2-8f 6 号连续退火及涂绝缘层机组 1#退火炉监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Nm ³ /h)	氧含量%	SO ₂			NO _x			颗粒物		
				浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
2018-11-14	1	14158	13.9	ND	/	0.021	68	125	0.963	7.5	13.7	0.106
	2	14163	14.3	ND	/	0.021	70	136	0.991	7.2	13.9	0.102
	3	13158	14.1	ND	/	0.020	71	134	0.934	7.1	13.4	0.093
2018-11-15	1	14144	14.4	ND	/	0.021	70	138	0.990	7.4	14.6	0.105
	2	14129	14.1	ND	/	0.021	70	132	0.989	7.7	14.5	0.109
	3	14139	14.1	ND	/	0.021	70	132	0.990	7.7	14.5	0.109
平均值		13982	14.2	ND	/	0.021	70	133	0.976	7.4	14.1	0.104
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/

4 个连续退火及涂绝缘层机组分别设置 1 台干燥炉，在干燥炉排气筒出口设监测点。监测结果分别见表 9-2-9a、9-2-9b、9-2-9c、

9-2-9d 监测结果显示 4 个连续退火及涂绝缘层机组的干燥炉排放的 SO₂ 低于检出限、氮氧化物折算排放浓度 121~134mg/m³、颗粒物(烟尘)折算排放浓度 13.4~14.5mg/m³、非甲烷总烃排放浓度 2.00~3.41mg/m³符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-9a 3 号连续退火及涂绝缘层机组干燥炉监测结果

日期	测试 频次	标态干 排气量 (Ndm ³ /h)	氧含量 %	SO ₂			NO _x			颗粒物			非甲烷总烃	
				浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
2018-11-14	1	8385	14.1	ND	/	0.013	68	128	0.570	7.8	14.7	0.065	2.10	0.018
	2	8201	13.8	ND	/	0.012	70	126	0.574	7.4	13.4	0.061	2.23	0.018
	3	7307	14.1	ND	/	0.011	71	134	0.519	7.4	13.9	0.054	2.29	0.017
2018-11-15	1	8395	14.0	ND	/	0.013	71	132	0.596	7.7	14.3	0.065	2.00	0.017
	2	8419	14.1	ND	/	0.013	71	134	0.598	7.3	13.8	0.061	2.84	0.024
	3	8197	14.1	ND	/	0.012	70	132	0.574	7.7	14.5	0.063	2.41	0.020
平均值		8151	14.0	ND	/	0.012	70	131	0.572	7.6	14.1	0.062	2.31	0.019
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/	50	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	/

表 9-2-9b 4 号连续退火及涂绝缘层机组干燥炉监测结果

日期	测试 频次	标态干排气 量 Ndm ³ /h	氧含量 %	SO ₂			NO _x			颗粒物			非甲烷总烃	
				浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
2018-11-16	1	8380	13.9	ND	/	0.013	70	128	0.587	7.9	14.5	0.066	2.90	0.024
	2	8316	14.0	ND	/	0.012	69	128	0.574	7.7	14.3	0.064	2.72	0.023
	3	8425	14.1	ND	/	0.013	70	132	0.590	7.7	14.5	0.065	2.90	0.024
2018-11-17	1	8217	14.1	ND	/	0.012	68	128	0.559	7.1	13.4	0.058	2.70	0.022
	2	8315	14.2	ND	/	0.012	67	128	0.557	7.6	14.5	0.063	2.94	0.024
	3	8415	14.3	ND	/	0.013	71	138	0.597	7.7	14.9	0.065	3.22	0.027
平均值		8345	14.1	ND	/	0.012	69	130	0.577	7.6	14.4	0.064	2.90	0.024

排放限值	/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/	50	/
达标情况	/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	/

表 9-2-9c 5 号连续退火及涂绝缘层机组干燥炉监测结果

日期	测试 频次	标态干 排气量 Nm³/h	氧含量 %	SO ₂			NO _x			颗粒物			非甲烷总烃	
				浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h
2018-11-16	1	8482	13.8	ND	/	0.013	70	126	0.594	7.7	13.9	0.065	2.96	0.025
	2	8458	13.9	ND	/	0.013	70	128	0.592	7.7	14.1	0.065	3.40	0.029
	3	8243	14.2	ND	/	0.012	71	136	0.585	7.2	13.8	0.059	2.47	0.020
2018-11-17	1	8479	13.8	ND	/	0.013	69	125	0.585	7.6	13.7	0.064	3.03	0.026
	2	8458	13.7	ND	/	0.013	68	121	0.575	8	14.2	0.068	3.07	0.026
	3	8581	14.1	ND	/	0.013	69	130	0.592	7.7	14.5	0.066	3.41	0.029
平均值		8450	13.9	ND	/	0.013	70	128	0.587	7.7	14.0	0.066	3.05	0.026
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/	50	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	/

表 9-2-9d 6 号连续退火及涂绝缘层机组干燥炉监测结果

日期	测试 频次	标态干排 气量 (Nm³/h)	氧含量 %	SO ₂			NO _x			颗粒物			非甲烷总烃	
				浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 kg/h	浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h
2018-11-16	1	8362	14.1	ND	/	0.013	70	132	0.585	7.3	13.8	0.061	3.09	0.026
	2	8359	14.0	ND	/	0.013	68	126	0.568	7.8	14.5	0.065	3.30	0.028
	3	8485	14.0	ND	/	0.013	70	130	0.594	7.4	13.7	0.063	3.12	0.026
2018-11-17	1	8415	13.8	ND	/	0.013	68	123	0.572	7.7	13.9	0.065	2.87	0.024
	2	8326	14.0	ND	/	0.012	70	130	0.583	7.4	13.7	0.062	3.20	0.027
	3	8406	14.1	ND	/	0.013	67	126	0.563	7.3	13.8	0.061	2.87	0.024
平均值		8392	14.0	ND	/	0.013	69	128	0.578	7.5	13.9	0.063	3.08	0.026
排放限值		/	/	/	150	/	/	300	/	/	15	/	50	/
达标情况		/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	/

4 个连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统出口各设置一个监测点，共设 4 个监测点，监测结果见表 9-2-10a、9-2-10b、9-2-10c、9-2-10d。

监测结果显示连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统排放的铬酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度符合符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-10a 3 号连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 Ndm ³ /h	铬酸雾		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
			出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
2018.11.16	1	7375	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.32	0.017
	2	7288	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.77	0.020
	3	7266	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.07	0.022
2018.11.17	1	7259	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.66	0.019
	2	7315	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.21	0.016
	3	7334	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.22	0.016
平均值		7306	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.54	0.019
排放限值		/	0.07	/	5.0	/	25	/	40	/	50	/
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

表 9-2-10b 4 号连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 Ndm ³ /h	铬酸雾		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
			出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
2018.11.16	1	7316	ND	/	0.0406	2.97×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/	2.92	0.021
	2	7344	ND	/	0.0496	3.64×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/	2.43	0.018
	3	7358	ND	/	0.0422	3.11×10 ⁻⁴	ND	/	ND	/	3.16	0.023

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

2018.11.17	1	7318	ND	/	0.0677	4.95×10^{-4}	ND	/	ND	/	2.96	0.022
	2	7315	ND	/	0.0466	3.41×10^{-4}	ND	/	ND	/	1.98	0.014
	3	7345	ND	/	0.0501	3.68×10^{-4}	ND	/	ND	/	2.04	0.015
平均值		7333	ND	/	0.0495	3.63×10^{-4}	ND	/	ND	/	2.58	0.019
排放限值		/	0.07	/	5.0	/	25	/	40	/	50	/
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

表 9-2-10c 5 号连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 Ndm ³ /h	铬酸雾		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
			出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
2018.11.16	1	7315	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.36	0.025
	2	7320	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.01	0.022
	3	7326	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.22	0.024
2018.11.17	1	7328	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.27	0.024
	2	7322	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.16	0.023
	3	7228	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.19	0.023
平均值		7306	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.20	0.023
排放限值		/	0.07	/	5.0	/	25	/	40		50	/
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	/	达标		达标	/

表 9-2-10d 6 号连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 Ndm ³ /h	铬酸雾		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
			出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口
2018.11.16	1	7335	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.02	0.022
	2	7331	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.07	0.023
	3	7330	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.99	0.022
2018.11.17	1	7334	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	3.03	0.022

	2	7330	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.69	0.020
	3	7321	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.94	0.020
平均值			ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	0.022
排放限值		/	0.07	/	5.0	/	25	/	40	/	50	/
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

酸再生站除氯洗涤塔设监测点，监测结果见表 9-2-11。

监测结果显示酸再生工序排放的 HCl、颗粒物符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

酸再生站除氯洗涤塔排放的氯气、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 中标 2 中二级标准的限值要求。

表9-2-11a 酸再生除氯洗涤塔监测结果

日期	测试 频次	标态干排气 量 Ndm ³ /h	HCl		氯气		二氧化硫		氮氧化物		颗粒物	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)
			洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后	洗涤塔后
2018-11-18	1	18463	2.34	0.043	0.8	0.015	ND	0.028	23	3.943	11.1	0.205
	2	19502	4.24	0.083	0.6	0.012	ND	0.029	22	4.290	12.1	0.236
	3	18822	3.78	0.071	0.9	0.017	ND	0.028	21	4.282	11.3	0.213
2019-11-19	1	18396	3.54	0.065	0.7	0.013	ND	0.028	22	4.384	12.0	0.221
	2	19509	2.91	0.057	1.4	0.027	ND	0.029	22	4.650	12.2	0.238
	3	18491	2.77	0.051	1.3	0.024	ND	0.028	22	4.407	12.8	0.237
平均值		18864	3.26	0.062	1.0	0.018	ND	0.028	22	4.326	11.9	0.225
排放限值		/	30	/	65	1.885	550	20	240	5.95	30	/
达标情况		/	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

氯气、氮氧化物、二氧化硫最高允许排放速率依照《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准采用内插法得出：排放高度 35m，氯气、氮氧化物、二氧化硫最高允许排放速率分别为 1.185kg/h，5.95kg/h，20kg/h。

酸再生氧化铁除尘器后设监测点，监测结果见表 9-2-12。酸再生站氧化铁粉尘除尘器排放的颗粒物排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-12 酸再生中酸再生氧化铁粉除尘系统监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Nm ³ /h)	颗粒物	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
		出口	出口	出口
2019-11-18	1	18775	7.4	0.139
	2	18661	5.9	0.110
	3	18803	6.4	0.120
2019-11-19	1	18732	5.7	0.107
	2	18669	5.6	0.105
	3	18693	5.4	0.101
平均值		18722	6.1	0.114
排放限值		/	30	/
达标情况		/	达标	/

碱喷淋工段碱雾处理系统出口各设置一个监测点，共设 4 个监测点，监测结果见表 9-2-13a、9-2-13b、9-2-13c、9-2-13d。

监测结果显示:4 条及涂层绝缘层机组碱喷淋工段的碱雾处理系统出口排放的碱雾浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-13a 3 号碱喷淋工段碱雾处理系统排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Nm ³ /h)	碱雾	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
		出口	出口	出口
2019-11-20	1	6220	0.05	0.000311
	2	6102	0.04	0.000244
	3	6189	0.04	0.000248
2019-11-21	1	6183	0.05	0.000309
	2	6195	0.06	0.000372
	3	6193	0.05	0.000310
平均值		6180	0.05	0.000299
排放限值		/	10	/
达标情况		/	达标	/

表 9-2-13b 4 号碱喷淋工段碱雾处理系统排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Nm ³ /h)	碱雾	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
		出口	出口	出口
2019-11-20	1	6193	0.12	0.000743
	2	6126	0.14	0.000858

	3	6194	0.12	0.000743
2019-11-21	1	6182	0.11	0.000680
	2	6137	0.10	0.000614
	3	6192	0.11	0.000681
	平均值	6171	0.12	0.000720
	排放限值	/	10	/
	达标情况	/	达标	/

表 9-2-13c 5 号碱喷淋工段碱雾处理系统排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	碱雾	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
		出口	出口	出口
2019-11-20	1	6183	0.06	0.000371
	2	6195	0.07	0.000434
	3	6193	0.06	0.000372
2019-11-21	1	6196	0.04	0.000248
	2	6189	0.05	0.000309
	3	6175	0.04	0.000247
	平均值	6188	0.05	0.000330
	排放限值	/	10	/
	达标情况	/	达标	/

表 9-2-13d 6 号碱喷淋工段碱雾处理系统排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	碱雾	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
		出口	出口	出口
2019-11-20	1	6093	0.07	0.000427
	2	6211	0.08	0.000497
	3	6205	0.07	0.000434
2019-11-21	1	6102	0.07	0.000427
	2	6099	0.08	0.000488
	3	6104	0.09	0.000549
	平均值	6136	0.08	0.000470
	排放限值	/	10	/
	达标情况	/	达标	/

注：碱雾目前为止，尚未国家颁布的相应的检测方法标准。本次监测采用非标方法，监测数只做参考使用。

(5) 轧机油雾净化系统 2 个排气筒，2 个出口各设置一个监测点，共设 2 个监测点。监测结果见表 9-2-14。

监测结果显示轧机油雾净化系统排放油雾浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 中表 3 中的限值要求。

表 9-2-14 轧机油雾净化系统排气筒监测结果

日期	测试频次	标态干排气量 (Ndm ³ /h)	油雾	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

		出口1	出口2	出口1	出口2	出口1	出口2
2018-11-20	1	123161	111717	1.27	2.99	0.156	0.334
	2	123124	115377	1.10	2.22	0.135	0.256
	3	122193	112504	1.10	1.55	0.134	0.174
	4	123101	113470	0.90	1.78	0.111	0.202
	5	121981	112654	0.68	1.67	0.083	0.188
2018-11-21	1	120858	115184	0.91	1.05	0.110	0.121
	2	120859	113280	0.53	1.43	0.064	0.162
	3	113683	109378	0.67	1.62	0.076	0.177
	4	121426	114992	0.91	2.94	0.110	0.338
	5	113100	110184	0.81	2.78	0.092	0.306
平均值		120349	112874	0.89	2.78	0.107	0.226
排放限值		/	/	20	20	/	/
达标情况		/	/	达标	达标	/	/

(2) 无组织排放

硅钢冷连轧车间无组织监测：在该车间门窗释放源共设 4 个监测点，监测期间气象参数见表 5-1，监测结果见表 5-2。根据厂界无组织监测结果，颗粒物浓度范围 0.41~0.54mg/m³、氯化氢浓度范围 0.112~0.130mg/m³，氯化氢浓度范围 0.112~0.130mg/m³，苯浓度范围 0.0326~0.0437mg/m³、甲苯浓度范围未检出、二甲苯浓度范围 0.0274~0.0356mg/m³、非甲烷总烃浓度范围 1.52~1.80mg/m³，达到了《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2013）表 4 中大气污染物无组织排放限值的要求，达标率 100%。

表 9-2-14 无组织测点气象条件

日期	频次	气温℃	气压 KPa	气湿%	风向°	风速 m/s
2018.11.16	1	-1.8	90.05	31.3	45	1.3
	2	2.4	90.05	29.8	45	1.3
	3	2.3	90.05	25.6	45	1.3
2018.11.17	1	-0.3	90.03	27.3	45	1.4
	2	2.8	90.03	28.5	45	1.4
	3	2.3	90.03	26.6	45	1.4

表 9-2-15 无组织排放监测结果

监测日期	监测点位	点位 监测频次	颗粒物 mg/m³						达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度	排放限值	
2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	0.24	0.35	0.37	0.41	0.41	5.0	达标
		第 2 次	0.36	0.43	0.54	0.48	0.54		达标
		第 3 次	0.24	0.38	0.43	0.50	0.50		达标
2018.11.17	车间门窗释放源	第 1 次	0.32	0.44	0.46	0.43	0.46		达标
		第 2 次	0.36	0.47	0.45	0.41	0.47		达标
		第 3 次	0.24	0.37	0.48	0.41	0.48		达标
监测日期	监测点位	点位 监测频次	氯化氢（mg/m³）						达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度	排放限值	

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	0.112	0.121	0.099	0.108	0.112	0.2	达标
		第 2 次	0.121	0.067	0.093	0.080	0.121		达标
		第 3 次	0.130	0.108	0.057	0.084	0.130		达标
2018.11.17	车间门窗释放源	第 1 次	0.123	0.127	0.113	0.085	0.123		达标
		第 2 次	0.127	0.067	0.115	0.062	0.127		达标
		第 3 次	0.124	0.085	0.109	0.058	0.124		达标
监测日期	监测点位	点位 监测频次	苯 (mg/m ³)					排放限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度		
2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	0.0238	0.0269	0.0317	0.0373	0.0373	0.4	达标
		第 2 次	0.0411	0.0268	0.0330	0.0332	0.0332		达标
		第 3 次	0.0265	0.0265	0.0330	0.0437	0.0437		达标
2018.11.17	车间门窗释放源	第 1 次	0.0255	0.0270	0.0310	0.0326	0.0326		达标
		第 2 次	0.0255	0.0275	0.0318	0.0338	0.0338		达标
		第 3 次	0.0238	0.0222	0.0311	0.0340	0.0340		达标
监测日期	监测点位	点位 监测频次	甲苯 (mg/m ³)					排放限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度		
2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	达标
		第 2 次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		第 3 次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
2018.11.17	车间门窗释放源	第 1 次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		第 2 次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		第 3 次	ND	ND	ND	ND	ND		达标
监测日期	监测点位	点位 监测频次	二甲苯 (mg/m ³)					排放限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度		
2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	0.0195	0.0274	0.0252	0.0235	0.0274	1.2	达标
		第 2 次	0.0267	0.0284	0.0211	0.0324	0.0324		达标
		第 3 次	0.0230	0.0356	0.0288	0.0270	0.0356		达标
2018.11.17	车间门窗释放	第 1 次	0.0242	0.0246	0.0320	0.0258	0.0320		达标

山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

	源	第 2 次	0.0220	0.0325	0.0314	0.0272	0.0325		达标
		第 3 次	0.0224	0.0306	0.0277	0.0294	0.0306		达标
监测日期	监测点位	点位 监测频次	非甲烷总烃（mg/m³）						达标情况
			1#	2#	3#	4#	最高浓度	排放限值	
2018.11.16	车间门窗释放源	第 1 次	1.56	1.49	1.79	1.62	1.79	4.0	达标
		第 2 次	1.52	1.34	1.42	0.88	1.52		达标
		第 3 次	1.58	1.45	1.24	1.48	1.58		达标
2018.11.17	车间门窗释放源	第 1 次	1.60	1.40	1.46	1.63	1.63		达标
		第 2 次	1.72	1.77	1.65	1.29	1.77		达标
		第 3 次	1.71	1.80	1.40	1.44	1.80		达标

9.2.1.3 厂界环境噪声

表 9-2-16 厂界噪声环境声监测结果

监测日期	测点编号	监测结果[dB（A）]							
		昼间				夜间			
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}
2018.11.16	Z18056-1	60.3	59.2	56.7	59.4	53.3	52.4	49.5	52.5
	Z18056--2	59.6	58.1	56.5	58.9	54.5	52.7	50.5	53.4
	Z18056--3	59.9	57.3	55.6	58.2	52.5	50.8	49.3	51.6
	Z18056--4	59.4	58.5	55.9	58.5	51.2	48.6	47.7	49.9
	Z18056-5	57.5	55.9	54.4	56.8	51.7	49.2	47.8	49.5
	Z18056--6	59.7	57.8	54.8	58.1	50.7	48.2	46.9	48.6
	Z18056--7	63.5	58.3	56.5	59.6	51.4	49.6	48.8	50.5
	Z18056--8	62.5	58.4	57.7	58.9	53.3	51.4	49.6	52.4
	Z18056--9	62.9	58.2	56.6	58.6	53.5	51.8	48.6	52.8
	Z18056--10	62.4	58.9	57.3	59.7	54.6	52.5	48.6	53.5
2018.11.17	Z1856-1	60.1	58.9	56.5	59.2	53.6	51.8	49.5	52.1
	Z18056--2	59.7	57.8	56.3	58.4	54.4	52.1	50.5	52.7
	Z18056--3	59.3	57.1	55.2	57.8	51.9	50.2	48.8	50.8
	Z18056--4	59.9	58.4	56.4	58.7	51.5	48.4	48.2	50.2
	Z18056-5	58.1	56.6	54.8	57.4	52.1	49.2	48.1	49.9
	Z18056--6	59.9	58.2	55.8	58.6	51.6	48.4	47.2	48.8
	Z18056--7	62.7	58.3	56.5	59.1	51.5	49.8	48.9	50.7
	Z18056--8	61.8	58.1	57.5	58.7	53.3	50.6	48.7	51.9
	Z18056--9	62.3	57.4	56.2	58.2	53.5	51.3	48.2	52.4
	Z18056--10	61.9	58.6	57.3	59.5	54.2	51.9	48.6	53.1
标准值		昼间 65 dB（A）				昼间 55 dB（A）			
厂界噪声执行标准		《工业企业厂界环境噪声标准》 GB12348-2008 3 类标准。							

根据厂界噪声监测结果，昼间噪声测试值范围 50.7~59.7dB (A)，夜间噪声测试值范围 48.6~53.5dB (A)，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值，达标率 100%。

9.2.2 污染物排放总量核算

(1) 污染物总量指标要求

2012年5月14日，山西省环境保护厅以晋环函[2012]921号文《关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量的函》对本项目排放的污染物总量指标进行了直接核定：烟尘13.98吨/年、粉尘15.92吨/年，二氧化硫10.04吨/年、氮氧化物192.78吨/年。

(2) 总量指标完成情况

根据监测结果及环评文件中规定的运行制度来核算污染物排放总量。

表 7-8 污染物排放总量核算一览表

污染源	污染物	年作业时间 (h)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	合计 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
拉矫机	颗粒物 (粉尘)	6000	0.182	1.092	1.9584	15.92
酸再生除尘器	颗粒物 (粉尘)	7600	0.114	0.866		
退火炉排气筒	颗粒物 (烟尘)	7600	0.087~0.123	9.302	11.734	13.98
干燥炉	颗粒物 (烟尘)	7600	0.054~0.068	0.722		
酸再生焙烧炉	颗粒物 (烟尘)	7600	0.225	1.710		
退火炉排气筒	NO _x	7600	0.887~1.200	87.704	150.51	192.78
干燥炉	NO _x	7600	0.519~0.598	17.586		
酸再生焙烧炉	NO _x	7600	5.95	45.220		
退火炉排气筒	SO ₂	7600	0.019~0.025	1.930	2.523	10.04
干燥炉	SO ₂	7600	0.011~0.013	0.380		
酸再生焙烧炉	SO ₂	7600	0.028	0.213		

备注：退火炉共有12个排气筒，本次监测抽测其中6个。退火炉排放污染物的排放量按照实测6个排气筒取均值后计算。

根据核算：本项目氮氧化物、二氧化硫、烟尘、粉尘排放总量可以满足晋环函[2012]921号文《关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量的函》中规定的总量。

10 公众意见调查

10.1 环保信息公开情况调查

经调查,山西太钢不锈钢股份有限公司就本项目环保设施竣工及调试情况进行了信息公示。公示形式为在项目单位公司官方网站(网址:
<http://www.tisco.com.cn/gonggaoxinxi1/2018090315100538835.html>)进行公示,就本项目的建设内容、环保手续履行情况、环保措施竣工及调试情况进行了公开说明,并公布了联系人、联系方式。经向建设单位咨询,公示期间未收到关于本项目环保验收的相关意见。网上发布公示截图见图10-1



图 10-1 项目环保设施竣工及调试情况截图

10.2 公众参与方式及内容

10.2.1 调查范围及对象

本次公众参与调查以项目可能影响到的范围为调查范围，调查对象包括调查范围内的村庄、村民等，被调查对象结构层次统计见表 10-1。

表 10-1 公众参与人员情况统计表

项 目		人 数	比 例 (%)
性 别	男	36	72.00
	女	14	28.00
年 龄	≤30	3	6.00
	30~40	13	26.00
	40~50	20	40.00
	≥50	14	28.00

10.2.2 调查方法

本次公众调查采取发放公众调查表的方式，向公众介绍公众调查的目的，并介绍项目的基本情况（包括规模、工程内容、建设地点和项目产生的环境问题及采取的环保措施），在此基础上调查公众对项目验收的意见和建议，了解该项目对周围居民生活、生产及居住环境的影响情况，了解公众对企业环保措施的满意程度。

10.3 公众调查结果

我单位于 2018 年 11 月 20 日-11 月 30 日采取发放调查问卷的形式调查公众意见，共发放调查表 50 份，回收 50 份，回收率 100%。公众参与调查结果统计表见表 10-3-1。

表 10-3-1 公众意见调查结果一览表

调查内容			人 数	所占比例 (%)
验收期间	该项目的建设是否有利于本地区的经济发展	有利	50	100
		不利	0	0
		不知道	0	0
	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	3	6.00
		灰尘	19	38.00
		其他	28	56.00
	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响	41	82.00
		影响较轻	9	18.00
		影响较重	0	0
	该项目试生产期间是否与您发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	0	0
		没有	50	100
	该项目外排废气对您工作、生活影响程度	没有影响	43	86.00
		影响较轻	7	14.00
		影响较重	0	0

	该项目外排废水对您工作、生活影响程度	没有影响	43	86.00
		影响较轻	7	14.00
		影响较重	0	0
	该项目噪声对您工作、生活影响程度	没有影响	41	82.00
		影响较轻	9	18.00
		影响较重	0	0
	该项目对周围环境的影响程度	没有影响	40	80.00
		影响较轻	10	20.00
		影响较重	0	0
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	40	80.00
		较满意	10	20.00
		不满意	0	0

调查结果表明：

本次调查中有 80.00%的公众对该项目的环境保护工作表示满意，20.00%的公众表示较满意。

关于本项目可能引起的环境问题，有 86.00%的公众认为项目外排废气对周围居民的工作、生活没有影响，14.00%的公众认为项目外排废气对周围居民的工作、生活影响较轻；有 86.00%的公众认为项目外排废水对周围居民的工作、生活没有影响，14.00%的公众认为项目外排废水对周围居民的工作、生活影响较轻；有 82.00%的公众认为项目噪声对周围居民的工作、生活没有影响，18.00%的公众认为项目外排噪声对周围居民的工作、生活影响较轻。

总体来看有 80.00%的公众认为项目对周围环境没有影响，20%的公众认为项目对周围环境的影响较轻。

从调查情况看，公众希望和要求建设项目必须按照国家的相关环保法规，加大污染治理力度，采用先进的基数和改善管理等方法减少对环境的影响，说明公众的环境保护意识比较强，环境保护问题已经受到人们的普遍关注。

11 验收监测结论

11.1 环境保护设施处理效率监测结果

监测期间，全厂生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到75%以上，满足验收监测技术规范要求。

1) 废气

拉矫工序产生的粉尘经除尘器净化后由风机经35m高烟囱排放，排放浓度7.4~9.1 mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

酸洗机组共设有4个盐酸储槽，酸槽加盖密封，加设抽风系统，槽内呈负压，抽出的酸雾送往1套净化塔处理。净化后经30m的排气筒排放，排放浓度4.18~4.92mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

连续退火及涂绝缘机组配置的退火炉排放的SO₂浓度低于检出限，氮氧化物的折算排放浓度为116~138mg/m³、颗粒物(烟尘)的折算排放浓度11.4~14.8mg/m³，均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

4个连续退火及涂绝缘层机组的干燥炉排放的SO₂低于检出限、氮氧化物折算排放浓度121~134mg/m³、颗粒物(烟尘)折算排放浓度13.4~14.5mg/m³、非甲烷总烃排放浓度2.00~3.41mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)中表3中的限值要求，可做到达标排放。

连续退火及涂层绝缘层机组涂层铬酸雾处理系统排放的铬酸雾低于检出限、苯的浓度范围：未检出~0.0677 mg/m³、甲苯低于检出限、二甲苯低于检出限、非甲烷总烃浓度范围：1.98~3.36mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

酸再生工序排放的HCl浓度范围：2.34~4.24、颗粒物浓度范围11.1~12.9 mg/m³符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求。

酸再生站除氯洗涤塔排放的氯气浓度范围 $0.6 \sim 1.3 \text{ mg/m}^3$ 符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 中标2中二级标准的限值要求，二氧化硫低于检出限、氮氧化物排放浓度范围 $21 \sim 23 \text{ mg/m}^3$ ，符合《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的要求，可做到达标排放。

酸再生站氧化铁粉尘除尘器排放的颗粒物排放浓度范围 $5.9 \sim 7.4 \text{ mg/m}^3$ ，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

4条涂层绝缘层机组碱喷淋工段的碱雾处理系统出口排放的碱雾浓度范围 $0.04 \sim 0.12 \text{ mg/m}^3$ ，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

轧机油雾净化系统排放油雾浓度范围 $0.53 \sim 2.99 \text{ mg/m}^3$ ，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012中表3中的限值要求，可做到达标排放。

硅钢冷连轧车间无组织监测：颗粒物浓度范围 $0.41 \sim 0.54 \text{ mg/m}^3$ 、氯化氢浓度范围 $0.112 \sim 0.130 \text{ mg/m}^3$ ，氯化氢浓度范围 $0.112 \sim 0.130 \text{ mg/m}^3$ ，苯浓度范围 $0.0326 \sim 0.0437 \text{ mg/m}^3$ 、甲苯浓度范围未检出、二甲苯浓度范围 $0.0274 \sim 0.0356 \text{ mg/m}^3$ 、非甲烷总烃浓度范围 $1.52 \sim 1.80 \text{ mg/m}^3$ ，达到了《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2013）表4中大气污染物无组织排放限值的要求，可做到达标排放。

2) 废水

项目所产生的废水最终进入赵庄赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统处理。赵庄污水处理场五期轧区污水处理系统出水PH $7.36 \sim 7.61$ ，SS浓度 $7 \sim 13 \text{ mg/L}$ ，氨氮浓度 $2.22 \sim 2.71 \text{ mg/L}$ ，石油类浓度未检出，六价铬未检出，总铬未检出，总氮浓度 $6.44 \sim 8.83 \text{ mg/L}$ ，总磷浓度 $0.179 \sim 0.236 \text{ mg/L}$ ，总铁未检出，符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）表3中钢铁联合企业排放标准。

3) 噪声

厂界昼间噪声测试值范围 $50.7 \sim 59.7 \text{ dB(A)}$ ，夜间噪声测试值范围 $48.6 \sim 53.5 \text{ dB(A)}$ ，达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值，可做到达标排放。

4) 固体废弃物

本工程的废渣包括铁磷、钢板切头、切边、切尾、中和处理站污泥、废乳化液、碱油废水、废盐酸、含铬污泥。所产生的固体废物均采取了综合利用的措施，其中铁磷、钢板切头、切边、切尾进入炼钢系统和原料配料利用；中和处理站污泥送烧结参与配料；废乳化液、碱油废水送公司综合处理站处理回用；废盐酸送本工程配套的盐酸再生处理装置回收利用；含铬污泥、酸再生站泥饼送烧结参与配料。

11.2 验收监测结论

11.2.1 “三同时”落实情况

本项目已按国家有关建设项目环境法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本符合“三同时”的要求。

本项目在2018年11月14日-2018年11月21日验收监测期间，各项生产设备运转正常，各环保设施运行正常，生产负荷满足竣工验收监测工况条件的要求，已具备竣工验收条件，对其进行竣工验收。

11.2.2 总量达标情况

项目污染物排放总量可满足山西省环境保护厅晋环函[2012]921号文《关于核定山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目污染物排放总量的函》对本项目污染物排放总量的核定：烟尘13.98吨/年、粉尘15.92吨/年，二氧化硫10.04吨/年、氮氧化物192.78吨/年。

11.2.3 公众意见调查结果

本次调查中有80.00%的公众对该项目加强环保措施表示满意，20.00%的公众表示较满意。从调查情况看，公众希望和要求建设项目必须按照国家的相关环保法规，加大污染治理力度，采用先进的基数和改善管理等方法减少对环境的影响，说明公众的环境保护意识比较强，环境保护问题已经受到人们的普遍关注。

11.2.4 工程对环境的影响

本项目采取环评规定的环保措施后，大气污染物可得到有效控制，实现达标

排放；综合废水经处理后达标排放；固体废物得到回收利用和合理处置；设备噪声经降噪处理后实现厂界达标排放。因此，本项目建设对区域环境影响较小，项目建设后区域环境质量基本维持现状。

综上所述，山西太钢不锈钢股份有限公司硅钢冷连轧技术改造项目竣不存在重大变动，不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目基本具备竣工环境保护验收条件。

11.3建议

加强环保设施运行管理，确保污染物长期稳定达标排放。严格执行环境监测计划，并如实上报环境管理部门。

（以下无正文）