

山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目 阶段性（8 万吨/年）环境保护验收意见

2024 年 4 月 9 日，山西太钢不锈钢股份有限公司在太原组织召开了“山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目阶段性（8 万吨/年）环境保护验收会”，参加会议的有建设单位太钢集团环保部、工程管理部、硅钢事业部，验收监测单位上海金艺检测技术有限公司太原分公司、山西久丰检测技术有限公司，环保设施设计、环保设施施工五冶集团上海有限公司、环评报告编制单位山西国控环球工程有限公司、验收报告编制单位山西太钢工程技术有限公司、监理单位山西震益工程建设监理有限公司的代表以及应邀参会的环保技术专家(验收组名单附后)。

山西太钢不锈钢股份有限公司根据“山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目竣工阶段性（8 万吨/年）环境保护验收监测报告表”，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，严格依照国家有关法律法规、《山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目环境影响报告表》和太原市环境保护局尖草坪分局并环尖审批[2018]第 39 号“关于对山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目环境影响报告表的批复”等要求，对本项目进行验收。

与会人员认真审阅了“山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目竣工阶段性（8 万吨/年）环境保护验收监测报告表”汇报材料，听取了建设单位对项目建设情况的汇报，观看了现场影像资料。经过认真讨论，形成环保验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：太钢不锈钢股份有限公司厂区北侧

建设性质：新建

建设规模：本次阶段性验收年产高端冷轧取向硅钢 8 万吨（项目整体规模年产 16 万吨）。

建设内容：：一条常化酸洗线、一条准备机组、两台廿辊轧机、一条整理机组、一条脱碳渗氮退火线、一座环形炉、三座罩式炉、一条热拉伸平整涂层线、一条剪切机组、一条包装机组、2 台 2 米轧辊磨床、生产线主厂房。配套相应公辅设施：一套水处理装置、改造现有第六降压站、建设液氨站，依托硅钢冷连轧酸再生处理装置。详见表 1。

表 1 环评要求建设内容及实际建设情况一览表

名称	设施名称	环评建设内容	本次验收内容(先期环评建设内容)	先期实际建设内容	与先期环评一致性说明	备注
主体工程	常化酸洗线	布置一条常化酸洗线(简称 CP3 线), 长×宽×高=375×27×21 米。同时局部区域为原料库; 配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	布置一条常化酸洗线(简称 CP3 线), 长×宽×高=375×27×21 米。同时局部区域为原料库; 配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	布置一条常化酸洗线(简称 CP3 线), 长×宽×高=420×27×21 米。同时局部区域为原料库; 配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	一致	新建
	冷轧机组线	布置两条冷轧机组, 长×宽×高=495×36×21 米。厂房布置两台廿辊轧机(简称 ZR3#、ZR4# 线); 配有三台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	布置两条冷轧机组, 长×宽×高=495×36×21 米。厂房布置两台廿辊轧机(简称 ZR3#、ZR4# 线); 配有三台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	布置两条冷轧机组, 长×宽×高=375×33×21 米。厂房布置两台廿辊轧机(简称 ZR3#、ZR4# 线); 配有一台 32/5 吨、两台 30 吨 A6 桥式起重机。	一致	新建
	脱碳渗氮退火线	两条脱碳渗氮退火机组(简称 DCL1#、DCL2#线), 长×宽×高=495×36×21 米。配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	建设 1 条脱碳渗氮退火机组(简称 DCL1#线), 长×宽×高=495×36×21 米。配有一台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	建设 1 条脱碳渗氮退火机组(简称 DCL1#线), 长×宽×高=480×36×21 米。配有一台 16/5 吨、一台 25 吨、一台 32 吨 A6 桥式起重机。	一致	另外一条 DCL 后期建设
	环形加热炉线	长×宽×高=195×71×21 米, 内设两座 Ø68m 环形加热炉(简称 ROF1#、ROF2#)	长×宽×高=195×71×21 米, 内设一座 Ø68m 环形加热炉(简称 ROF1#)	建设 1 座 Ø68m 环形加热炉(简称 ROF1#), 长×宽×高=210×81×25 米	一致	另外一条环形炉后期建设
	涂层线	两条 350m 长热拉伸平整涂层线(简称 FCL1#、FCL2#线), 长×宽×高=300×36×21 米。配有四台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	一条 350m 长热拉伸平整涂层线(简称 FCL2#线), 长×宽×高=300×36×21 米。配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	建设 1 条热拉伸平整涂层线(简称 FCL2#线), 长×宽×高=330×36×21 米。配有两台 32 吨、一台 35 吨、一台 25/5 吨 A6 桥式起重机。	一致	另外一条后期建设
	包装线	两条剪切机组、一条包装机组, 长×宽×高=300×33×12 米。	一条剪切机组、一条包装机组, 长×宽×高=300×33×12 米。	一条剪切机组、一条包装机组, 长×宽×高=270×33×18 米。	一致	另外一条剪切机组

名称	设施名称	环评建设内容	本次验收内容(先期环评建设内容)	先期实际建设内容	与先期环评一致性说明	备注
		配有三台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	配有两台 32/5 吨 A6 桥式起重机。	配有两台 25 吨 A6 桥式起重机。		后期建设
辅助工程	电气室	常化酸洗线电气室(长×宽×高=40×10×10 米)、甘辊轧机电气室长×宽×高=80×10×10 米)、脱碳渗氮退火机组电气室两个,(长×宽=150×6 米)、热拉伸平整涂层线电气室(长×宽=150×6 米)环形炉电气室(长×宽=40×10 米),结构形式采用钢框架结构。	常化酸洗线电气室(长×宽×高=40×10×10 米)、甘辊轧机电气室长×宽×高=80×10×10 米)、脱碳渗氮退火机组电气室两个,(长×宽=150×6 米)、热拉伸平整涂层线电气室(长×宽=150×6 米)环形炉电气室(长×宽=40×10 米),结构形式采用钢框架结构。	常化酸洗线电气室(长×宽×高=21.6×6.75×8.5 米)、甘辊轧机电气室长×宽×高=38×22×10 米)、脱碳渗氮退火机组电气室两个,(长×宽×高=94×7.5×8.5 米,长×宽×高=57×7.5×8.5 米),热拉伸平整涂层线电气室(长×宽×高=79×7.5×7.7 米),环形炉电气室(长×宽×高=35×9×9.5 米),结构形式采用钢框架结构。	一致	新建
	信息中心	100m ² , 二层, 钢筋混凝土框架结构。	-	-	一致	后期建设
	办公楼	500m ² , 三层, 钢筋混凝土框架结构。	500m ² , 三层, 钢筋混凝土框架结构。	3200m ² , 四层, 钢筋混凝土框架结构。	基本一致	新建
	10kV 开闭所	长×宽=60×10 米, 带地下室共三层。建筑面积约 1800 平方米, 钢筋混凝土框架结构。	长×宽=60×10 米, 带地下室共三层。建筑面积约 1800 平方米, 钢筋混凝土框架结构。	长×宽=33×19.8 米, 共一层。建筑面积约 653 平方米, 钢筋混凝土框架结构。	层数减少	新建
储运工程	氮气球罐	一个, 容积 1000m ³ 。	一个, 容积 1000m ³ 。	一个, 容积 1000m ³ 。	一致	新建
	液氨贮槽	一个, 容积 15m ³ 。	一个, 容积 15m ³ 。	两个, 容积共 14m ³ 。	基本一致	新建
	硫酸罐	一个, 容积 40m ³ 。	一个, 容积 40m ³ 。	一个, 容积 37m ³ 。	基本一致	新建
	盐酸罐	一个, 容积 80m ³ 。	一个, 容积 80m ³ 。	四个, 容积共 120m ³ 。	结合工艺使用盐酸量, 增加盐酸储罐	新建

名称	设施名称	环评建设内容	本次验收内容(先期环评建设内容)	先期实际建设内容	与先期环评一致性说明	备注
公用工程	供水	新鲜水、除盐水由太钢能源动力总厂统一提供。	新鲜水、除盐水由太钢能源动力总厂统一提供。	新鲜水、除盐水由太钢能源部统一提供。	一致	依托
	供电	厂区设一座 110/10kV 总降压变电站。	厂区设一座 110/10kV 总降压变电站。	新建一座 10kv 开关站。	一致	依托
	供蒸汽	蒸汽由太钢蒸汽管网统一供给，冬季供暖由太钢能源动力中心提供。	蒸汽由太钢蒸汽管网统一供给，冬季供暖由太钢能源动力中心提供。	蒸汽由太钢蒸汽管网统一供给，冬季供暖由太钢能源部提供。	一致	依托
	天然气	由太钢天然气管网统一供给，新建一座箱式调压站。	由太钢天然气管网统一供给，新建一座箱式调压站。	由太钢天然气管网统一供给，新建一座箱式调压站。	一致	依托
	氢气	由太钢 BOC 公司提供，新建箱式调压站一座。	由太钢 BOC 公司提供，新建箱式调压站一座。	由太钢能源部提供。	一致	依托
	氮气	从太钢氮气低压管网接出，新建氮气箱式调压站。	从太钢氮气低压管网接出，新建氮气箱式调压站。	从太钢氮气低压管网接出，新建氮气箱式调压站。	一致	依托
	压缩空气	由太钢压缩空气管网提供。	由太钢压缩空气管网提供。	由太钢压缩空气管网提供。	一致	依托
环保工程	废气	烘干炉、退火炉燃料采用天然气并配置采用低氮燃烧技术；抛丸废气、含 MgO 废气等送布袋除尘器净化处理经排气筒达标排放；含酸废气、含碱废气、含铬废气分别设置废气洗涤塔净化处理，达标排放。	烘干炉、退火炉燃料采用天然气并配置采用低氮燃烧技术；抛丸废气、含 MgO 废气等送布袋除尘器净化处理经排气筒达标排放；含酸废气、含碱废气、含铬废气分别设置废气洗涤塔净化处理，达标排放。	烘干炉、退火炉燃料采用天然气并配置采用低氮燃烧技术；抛丸废气、含 MgO 废气等送布袋除尘器净化处理经排气筒达标排放；含酸废气、含碱废气、含铬废气分别设置废气洗涤塔净化处理，达标排放。	一致	新建
	废水	生活废水送太钢生活污水处理系统处理；生产废水送太钢中和三站分质处理后再经赵庄污水处理系统处理后回用。	生活废水送太钢生活污水处理系统处理；生产废水送太钢中和三站分质处理后再经赵庄污水处理系统处理后回用。	生活废水送太钢生活污水处理系统处理后回用；生产废水送太钢中和三站分质处理后回用。	一致	依托

名称	设施名称	环评建设内容	本次验收内容(先期环评建设内容)	先期实际建设内容	与先期环评一致性说明	备注
	固废	边角料送至铸造车间做原料综合利用；酸再生污泥送太钢烧结工段配料；含 MgO 污泥送太钢集团粉煤灰综合利用有限公司；废机油等危废送有资质单位回收处置；职工生活垃圾送当地环卫部门指定地点规范堆存。	边角料送至铸造车间做原料综合利用；酸再生污泥送太钢烧结工段配料；含 MgO 污泥送太钢集团粉煤灰综合利用有限公司；废机油等危废送有资质单位回收处置；职工生活垃圾送当地环卫部门指定地点规范堆存。	边角料送至加工厂做原料综合利用；含 MgO 污泥送宝武环科山西分公司处理回用；废机油等危废送有资质单位回收处置；职工生活垃圾送当地环卫部门指定地点规范堆存。	一致	依托
	噪声	厂房隔声，基础减震消音器等。	厂房隔声，基础减震消音器等。	厂房隔声，基础设减震垫、消声器等。	一致	新建

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2018 年 10 月 11 日经尖草坪区经济和信息化局以草坪经信备字[2018]10 号进行了备案。

2018 年 8 月，企业委托山西国控环球工程有限公司编制完成了《山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目环境影响报告表》。2018 年 12 月 5 日太原市环境保护局尖草坪分局以并环尖审批[2018]第 39 号《关于对山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目环境影响报告表的批复》对项目环境影响报告表进行了批复。

山西太钢不锈钢股份有限公司于 2023 年 11 月 27 日更换了排污许可证，排污许可证证书编号：91140000701011888X001P，有效期限：自 2023 年 11 月 27 日至 2028 年 11 月 26 日止。

项目 2019 年 11 月开工建设，2023 年 6 月阶段性建成并开始调试。目前山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目主要生产设施和环保设施已投入使用，主要生产设备环保设施运行正常，具备环保设施竣工验收条件。

（三）投资情况

本项目阶段性实际总投资 198242 万元，其中环保投资 8527 万元，占总投资的 4.3%。

（四）验收范围

验收范围为山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目阶段性（8 万吨/年）建设的相关设施。

二、工程变动情况

1、本项目对热拉伸平整机涂层线（FCL）工艺进行优化、简化，未单独建设刻痕机组 将激光刻痕机组设在 FCL 机组退火炉冷却段和出口活套之间，排放污染物种类及数量未新增，根据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），不属于重大变更。

2、本项目排气筒高度进行了调整，对照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），本项目废气排放口均不属于主要排放口，根据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），不属于重大变更。

三、环保设施建设情况

（一）主要污染治理设施建设情况

环评批复规定的污染防治措施及实际完成情况见表 2。

表 2 环评批复规定的环保对策措施要求落实情况明细表

环评及批复要求	实际落实情况	备注
要严格落实大气污染防治措施。项目生产过程中酸洗线常化炉、DCL 线退火炉、DCL 线烘干炉、环形退火炉、FCL 线烘干炉、FCL 线退火炉采取配置先进的低 NO _x 烧嘴，使用天然气清洁能源作为燃料并采取低氮燃烧技术，产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物分别配置低氮燃烧器+48 米高排气筒排放。常化酸洗线抛丸产生的粉尘采取安装布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 26 米高排气筒排放；DCL 线卷取机产生的颗粒物采取安装布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 30 米高排气筒排放；FCL 线卷取机产生的颗粒物采取安装布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 30 米高排气筒排放；酸再生氧化铁粉仓产生的粉尘采取安装布袋除尘器进行净化处理，处理后分别通过 15 米高排气筒排放；刻痕机产生的粉尘采取安装布袋除尘器进行净化处理，处理后分别通过 32 米高排气筒排放。常化酸洗线产生的含酸废气采取对酸洗槽清洗槽加盖密封，并设置一套抽风系统，抽出的酸雾送至酸雾洗涤系统，经净化后通过 35 米高排气筒排放；冷轧含油废气经过过滤器净化后经 35 米高排气筒排放；DCL 线清洗含碱废气采取对碱槽清洗槽加盖密封、抽出的碱雾送至碱雾净化塔，经净化后通过 35 米高排气筒排放；酸再生吸收塔产生的废气通过风机抽送到洗涤塔系统中进行洗涤、吸收净化处理，经净化后经 25 米高排气筒排	1、酸洗线常化炉（排气筒高 29m）、DCL 线退火炉（排气筒高 32m）、DCL 线烘干炉（排气筒高 31m）、环形退火炉（排气筒高 34m）、FCL 线烘干炉（排气筒高 32m）、FCL 线退火炉（排气筒高 29m）采取配置先进的低 NO _x 烧嘴，使用天然气作为燃料并采取低氮燃烧技术，产生的烟气通过排气筒排放。 2、常化酸洗线抛丸产生的粉尘采用布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 29 米高排气筒排放。 3、DCL 线卷取机产生的颗粒物采用布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 30 米高排气筒排放。 4、FCL 线开卷机产生的颗粒物采用布袋除尘器进行净化处理，处理后通过 30 米高排气筒排放。 5、刻痕机产生的粉尘，采用布袋除尘器进行净化处理，处理后分别通过 32 米高排气筒排放。 6、常化酸洗线产生的含酸废气对酸洗槽清洗槽加盖密封，并设置一套抽风系统，抽出的酸雾送至酸雾洗涤系统，净化后通过 29 米高排气筒排放。 7、冷轧含油废气经过油雾过滤器净化后经 31 米高排气筒排放。 8、DCL 线清洗含碱废气采取对碱槽清洗槽加盖密封、抽出的碱雾送至碱雾净化塔，经净化后通过 26 米高排气筒排放。	排气筒高度与环评批复对比有变化，对照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），不属于主要排放口，根据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）不属于重大变更。排放标准执行《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）

放；FCL 清洗线产生的硫酸雾采用对酸洗槽清洗槽加盖密封，并设置一套抽风系统，抽出的酸雾送至酸雾洗涤系统，经净化后通过 50 米高排气筒排放；FCL 线涂层机产生的铬酸雾经负压收集后送至净化塔进行喷淋，处理后通过 56 米高排气筒排放，污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2021）表 3 大气污染物特别排放浓度限值要求。	9、FCL 清洗线产生的硫酸雾，对酸洗槽清洗槽加盖密封，并设置一套抽风系统，抽出的酸雾送至酸雾洗涤系统，经净化后通过 25 米高排气筒排放。 10、FCL 线涂层机产生的铬酸雾经负压收集后送至净化塔进行喷淋，处理后通过 25 米高排气筒排放。 11、污染物排放满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放限值要求。	
含酸废水、含油废水、含碱废水、含铬废水全部进入太钢中和三站含油、含酸、含碱废水处理系统进行处理，处理后全部综合利用，不外排。生活污水依托太钢生活污水处理站处理。	生产废水：含酸废水、含油废水、含碱废水、含铬废水全部进入太钢中和三站稀酸废酸、含油废水（废乳化液）、含碱废水、含铬废水处理系统进行处理后回用。循环水系统排水进入污水处理五期系统进行处理后回用。 生活污水：依托太钢生活污水处理站处理后回用不外排。	一致
要防治噪声污染。各类引风机、泵类、轧机、矫直机等空气动力机械设备等产噪设施采取选择低噪设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施；各类水泵泵体基础设橡胶垫，管道间采取柔性连接方式；各风机出口安装消声器，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类噪声排放限值。	本项目选用低噪声设备，对各个产生噪声的噪声源的设备采取封闭厂房、建筑隔声、对大型风机及泵类等产噪设备设基础减振等降噪设施。 根据监测结果知，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类噪声排放限值。	一致
切割边角料送炼钢作为原料综合利用；酸再生污泥送至烧结参与配料；设备检修过程中产生的废润滑油、液化油属于危废，根据《危险废物贮存污染控制标准》，暂存于危废暂存间，定期由有资	1、切割边角料送至加工厂做原料综合利用。 2、酸再生污泥厂内处理至中性后送至太钢炼铁工艺烧结工段参与配料。	一致

质单位回收处理，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	3、废耐火材料定期由山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司回用于生产耐火材料。 4、含 MgO 污泥通过污泥提升泵送入沉淀罐内，沉淀罐内污泥通过压滤机泵送至压滤机压成泥饼，送至宝武环科山西分公司处理后回用。 5、废机油属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物废油，由汾阳市祥德隆再生资源利用有限责任公司处置。 6、除尘灰：抛丸废气布袋除尘器收集的含 Fe₂O₃ 粉尘、FCL 卷曲收集的含 MgO 粉尘，主要成分为 Fe₂O₃、MgO，产生量为约为 1800t/a，Fe₂O₃ 收集后送至烧结工序配料回用，MgO 由宝武环科或耐火材料公司进行综合利用。 7、职工办公，生活产生的垃圾，主要含有有机、无机废物等杂质，收集后由当地环卫部门统一处理。	
总量置换情况：本项目所需污染物排放总量按照山西省、太原市环境保护主要污染物排放总量置换比例的相关规定（增 1 减 2），从公司已经实施的 3 座 7.63 米焦炉烟道气脱硫脱硝超低排放技术改造项目中进行置换（改造后减排量为颗粒物 118.75 吨/年、二氧化硫 118.36 吨/年、氮氧化物为 2078.88 吨/年）。经核定，不锈线材智能化改造项目新增总量置换后剩余总量为颗粒物 116.75 吨/年、二氧化硫 111.9 吨/年、氮氧化物为 2051.18 吨/年。本项目新增污染物为颗粒物 21.91 吨/年、二氧化硫	经核算，本项目先期建成生产线颗粒物年排放量为 2.34t，二氧化硫年排放量为 3.98t，氮氧化物年排放量为 44.36t。满足环评批复要求。 本项目污染物总量置换来源于太钢 3 座 7.63m 焦炉烟道气脱硫脱硝超低排放改造项目，该项目改造后可减排颗粒物 118.75 吨/年、二氧化硫 118.36 吨/年、氮氧化物 2078.88 吨/年。焦化超低排放改造项目已建成并投入正常使用，分别通过了项目竣工环保验收和超低排放验收。焦炉超低排放改造项目总量已在不锈钢	一致

13.03 吨/年、氮氧化物为 123.38 吨/年，2 倍置换后焦炉烟道气脱硫脱硝超低排放技术改造项目剩余总量为颗粒物 94.84 吨/年、二氧化硫 98.87 吨/年、氮氧化物为 1927.8 吨/年，满足总量置换要求。	线材改造项目、钢企回转窑改造项目、加工厂渣场新建切割间封闭项目及本项目中使用，目前剩余颗粒物 4.29 吨/年、二氧化硫 85.66 吨/年、氮氧化物 1761.3 吨/年，满足总量置换要求。	
项目位于兰村泉域一级保护区范围内，根据《太原市兰村泉域水资源保护条例》的相关规定，你单位应按照水务部门提出的有关要求和意见执行。	本项目已取得太原市水务局的水环境影响评价批复（并水资许字[2019]21 号）。项目建设过程中严格执行了水评批复的各项保护措施，具体保护措施详见“表三 主要污染源及污染物处理和排放情况 5 应急措施”。	一致

（二）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

本项目应急预案已纳入《山西太钢不锈钢股份有限公司突发环境事件应急预案（尖草坪厂区）》，冷轧机组、稀酸水池、含铬废水池、碱油废水池、废乳化液池等区域均采取了优于环评要求的防渗措施。

2、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废气、废水排放口已进行规范化管理，不涉及在线监测事项。

四、环保设施验收监测结果

上海金艺检测技术有限公司太原分公司和山西久丰检测技术有限公司于 2024 年 1 月-2024 年 3 月对项目水污染源、大气污染源、厂界噪声及地下水进行了竣工环境保护验收监测。验收监测期间，生产负荷达到设计负荷的 85.9%-99.7%，满足环境保护竣工验收监测要求，验收监测浓度满足相关指标要求。监测结果如下：

1、废水

根据 2024 年 1 月 22-23 日对企业污水五期出水水质监测结果：COD 浓度范围为 31-43mg/L，石油类浓度范围为 0.13-0.94 mg/L，总磷浓度范围为 0.11-0.34mg/L，总氮浓度范围为 13.1-14.8mg/L，氨氮浓度范围为 8.62-11.0mg/L，六价铬浓度范围为 0.015-0.039mg/L，总铬浓度范围为 0.022-0.042mg/L，总镍浓度为 0.02L mg/L；满足相关要求，达标率 100%。

根据 2024 年 1 月 22-23 日对中和站含油废水处理系统出口水质监测结果：pH 值范围为 7.7-7.8；COD 浓度范围为 19-24 mg/L；石油类浓度范围为 0.18-0.30mg/L，满足相关要求，达标率为 100%。

根据 2024 年 1 月 22-23 日对中和站稀碱废水处理系统出口水质监测结果：pH 值范围为 7.9-8.2，COD 浓度范围为 7-10mg/L，石油类浓度范围为 0.25-0.62mg/L，总磷浓度范围为 0.03-0.06mg/L，总氮浓度范围为 0.27-0.39 mg/L，SS 浓度范围为 1-5 mg/L，满足相关要求。达标率为 100%。

根据 2024 年 1 月 22-23 日对中和站稀碱废水处理系统出口水质监测结果：中和站稀酸废酸废水处理系统出口：pH 值范围为 7.2-7.9，COD 浓度范围为 59-75mg/L，石油类浓度为 0.06Lmg/L，总氮浓度范围为 668-696mg/L，SS 浓度范围为 12-26mg/L，氨氮浓度范围为 24.0-27.4 mg/L；满足相关要求。达标率为 100%。

根据 2024 年 1 月 22-23 日对中和站稀铬废水处理系统出口水质监测结果：pH 值范围为 6.5-8.8，COD 浓度范围为 32-47mg/L，SS 浓度范围为 11-19mg/L，六价铬浓度范围为 0.005-0.027 mg/L，总铬浓度范围为 0.006-0.096mg/L，总镍浓度为 0.02L mg/L；满足相关要求。达标率为 100%。

2、有组织废气

抛丸除尘、脱碳退火渗氮涂 MgO 线（DCL）卷取机除尘、热拉伸平整机涂层线（FCL）开卷机除尘、刻痕机组除尘、酸再生站处理系统氧化铁粉除尘出口颗粒物监测浓度均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放浓度限值小于 10mg/m³ 的要求。

常化酸洗线常化炉、脱碳退火渗氮涂 MgO 线（DCL）退火炉、脱碳退火渗氮涂 MgO 线（DCL）烘干炉、环形退火炉、热拉伸平整机涂层线（FCL）烘干炉、热拉伸平整机涂层线（FCL）退火炉的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放限值要求的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 10mg/m³、50mg/m³、200mg/m³。

两台单机架可逆轧机油雾过滤器出口油雾监测浓度最大值为 2.7mg/m³，满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放限值要求：20mg/m³。

常化酸洗线酸雾洗涤塔常化酸洗线酸雾洗涤塔出口氯化氢监测浓度最大值为 3.38mg/m³，满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放浓度 15mg/m³ 限值要求。

脱碳退火渗氮涂 MgO 线 (DCL) 碱雾净化塔出口碱雾监测浓度最大值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$; 满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放浓度限值要求。

热拉伸平整机涂层线 (FCL) 清洗段酸雾洗涤塔出口硫酸雾监测浓度最大值为 $4.27\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放浓度限值要求。

热拉伸平整机涂层线 (FCL) 涂层机组含铬废气净化塔出口铬酸雾监测浓度最大值为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放浓度限值要求。

酸再生站处理系统酸再生除氯洗涤塔颗粒物监测浓度最大值为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧化硫监测浓度最大值为 $39\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物监测浓度最大值为 $170\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢监测浓度最大值为 $14.0\text{mg}/\text{m}^3$, 氯气监测浓度最大值为 $5.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率最大值为 $0.11\text{kg}/\text{h}$, 满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放限值要求。

3、无组织废气

根据 2024 年 1 月 27 日-28 日监测结果:

1#监控点颗粒物监测浓度最大值为 $0.395\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾监测浓度最大值为 $0.069\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢监测浓度最大值为 $0.099\text{mg}/\text{m}^3$, 苯监测浓度低于检出限, 甲苯监测浓度最大值为 $1.6 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$, 二甲苯监测浓度低于检出限, 非甲烷总烃监测浓度最大值为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$, 均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放限值要求。

2#监控点颗粒物监测浓度最大值为 $0.271\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾监测浓度最大值为 $0.068\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢监测浓度最大值为 $0.192\text{mg}/\text{m}^3$, 苯监测浓度低于检出限, 甲苯监测浓度最大值为 $1.1 \times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$, 二甲苯监测浓度低于检出限, 非甲烷总烃监测浓度最大值为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$, 均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放限值要求。

3#监控点颗粒物监测浓度最大值为 $0.279\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾监测浓度最大值为 $0.065\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢监测浓度最大值为 $0.112\text{mg}/\text{m}^3$, 苯监测浓度低于检出限, 甲苯监测浓度低于检出限, 二甲苯监测浓度低于检出限, 非甲烷总烃监测浓度最大值为 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$, 均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》(DB14/2249-2020) 排放限值要求。

4#监控点颗粒物监测浓度最大值为 $0.359\text{mg}/\text{m}^3$, 硫酸雾监测浓度最大值为 $0.066\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢监测浓度最大值为 $0.145\text{mg}/\text{m}^3$, 苯监测浓度低于检出限, 甲苯监测

浓度最大值为 $2.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，二甲苯监测浓度低于检出限，非甲烷总烃监测浓度最大值为 0.20mg/m^3 ，均满足《山西省钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放限值要求。

4、噪声

根据 2024 年 1 月 22-23 日对厂界（1#-10#点位）噪声监测结果：监测期间厂界昼间噪声范围为：51-63dB（A），夜间噪声范围为：50-54dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、固体废物

本项目产生的固废主要有：轧制过程产生切割边角料、酸再生污泥、废耐火材料、含 MgO 污泥、废机油、除尘灰、职工生活垃圾等。

（1）切割边角料

各开卷机、卷取机等工作过程中产生的固体废弃物，废切头尾年产生量为 6400t/a，属于一般固废。在车间内暂时贮存，送至加工厂做原料综合利用。

（2）酸再生污泥

酸再生产生的污泥，厂内处理至中性后送至太钢炼铁工艺烧结工段参与配料，产生量约为 720t/a。

（3）废耐火材料

本项目退火炉，加热炉检修和大修时拆卸时拆卸下来的废耐火材料产生量约为 80t/a，属于一般固废，厂内暂时贮存，定期由山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司回用于生产耐火材料。

（4）含 MgO 污泥

FCL 清洗段刷洗机循环罐含 MgO 废液车间预处理后下部沉淀污泥通过污泥提升泵送入沉淀罐内，沉淀罐内污泥通过压滤机泵送至压滤机压成泥饼，送至宝武环科山西分公司处理后回用，产生量为 20t/a。

（5）废机油

各种设备检修产生的废机油，主要污染物为清洗金属零部件过程中产生的废气煤油、柴油、汽油等等。废物类别属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物废油，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-201-08，危险特性为 T，I，由汾阳市祥德隆再生资源利用有限责任公司处置。

（6）除尘灰

抛丸废气布袋除尘器收集的含 Fe_2O_3 粉尘、FCL 卷曲收集的含 MgO 粉尘，主要成分为 Fe_2O_3 、 MgO ，产生量为约为 1800t/a， Fe_2O_3 收集后送至烧结工序配料回用， MgO 由宝武环科或耐火材料公司进行综合利用。

(7) 生活垃圾

职工办公，生活产生的垃圾，主要含有有机、无机废物等杂质，收集后由当地环卫部门统一处理。

6、地下水

本项目在太钢厂区分取了 7 个点位进行地下水监测。1549mm 热连轧粗轧沉淀池西南侧 1m 处点位硫酸盐监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。焦化厂生化处理站旧调节池附近点位总硬度监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

新冷轧车间废水池西南侧 0.8m 处点位铁监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

2250mm 热连轧浊循环水池西南侧点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

发电工序、供水工序轧钢废水渠汇集池点位总硬度、溶解性总固体监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

炼钢一厂钢企机械总厂厂房西侧点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐监测浓度不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，其余监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。厂区东北侧点位监测因子全部满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

总硬度、溶解性总固体、硫酸盐属于区域性偏高，且此三个因子与本项目的使用的各类物料基本无关联性。

7、总量控制和核算

根据本次验收监测结果估算的各类大气污染物排放量：经计算，颗粒物年实际排放

量为 2.34t，二氧化硫年实际排放量为 3.98t，氮氧化物年实际排放量为 44.36t，实际排放量满足环评批复要求及环评估算建成部分排放总量要求，本项目污染物总量置换来源于太钢 3 座 7.63m 焦炉烟道气脱硫脱硝超低排放改造项目，该项目已完工并完成了项目竣工环保验收。

五、工程建设对环境的影响

根据对项目水污染源、大气污染源以及厂界噪声监测结果：公司各类水污染源、大气污染源各类污染物以及厂界噪声均做到了达标排放，说明项目建设对环境影响较小。

六、验收结论

本公司环境保护机构健全，项目在建设过程中，各项环保设施基本按环评及批复要求进行了建设；执行了“三同时”制度，环保设施运行正常，各类污染物做到达标排放和总量控制要求；项目建设内容未发生重大变化；项目已申请了排污许可证；项目建设内容一次到位；项目建设过程未违反国家和地方环境保护法律法规；验收报告资料齐全，验收结论明确。鉴于上述情况验收组认为：山西太钢不锈钢股份有限公司高端冷轧取向硅钢项目具备竣工环境保护验收条件要求，同意项目通过竣工环保验收。

七、后续要求

- (1) 加强风险管控，杜绝出现环境风险事故。
- (2) 加强环境教育，增强环境意识，建议落实全厂的环保工作，认真执行环保相关的法律法规，并与环保部门及时联系和沟通。
- (3) 严格操作规程，强化管理制度，加强对本厂各类设备的检修、维护和保养，杜绝事故发生。

验收组名单附后

山西太钢不锈钢股份有限公司

2024 年 4 月 9 日