

项目名称：精品冷轧带钢生产关键核心技术研发及应用

申报奖种：江苏省科学技术奖

完成单位：江苏沙钢集团有限公司，东北大学，北京科技大学，江苏省沙钢钢铁研究院有限公司，南京工程学院，中国重型机械研究院股份公司、沈阳建筑大学

完成人：岳重祥，孙杰，张勃洋，王哲，彭文，闫注文，曹垒，徐利璞，吴圣杰，赵刚，胡云建

项目简介：

冷轧生产是最复杂的工业控制过程之一，直接面向汽车、电机、精密仪器等高端产品需求，我国高端冷连轧工艺装备与核心控制技术曾长期依赖进口，核心控制技术“黑箱”严重制约了高端冷轧产品开发，成为“卡脖子”问题。通过攻关，形成了三维尺寸高精度控制、表面质量控制、高速稳定轧制、组织性能一体化调控等智能化核心控制技术，实现了高品质电工钢、食品级镀锡板、高档汽车/家电板等高端产品稳定生产和批量供货。通过柔性化、模块化方案配置，实现普冷、热镀锌和电镀锡钢板集约化生产，生产效率提升 10%以上。自主开发无取向硅钢组织性能控制共性关键技术与各等级产品个性化定制解决方案，开发无铬钝化等环保型后处理工艺。成功开发出高品质电工钢、食品级镀锡板、高档汽车/家电板等 50 余支高端冷轧产品。

代表性论文论著目录：

序号	论文名称	通讯作者	完成单位	发表时间	是否国内完成
1	Characteristic analysis and optimal control of the thickness and tension system on tandem cold rolling	Sun, Jie	东北大学	2019年4月	是
2	Dynamic analysis of vibration stability in tandem cold rolling mill/ Journal of Materials Processing Technology	Sun, Jie	东北大学	2019年7月	是
3	Dynamic Optimization Model of Flatness Target Curve Based on Hybrid Intelligent Algorithm	Yan, Zhu We	南京工程学院	2016年5月	是
4	钢板微观表面质量控制理论与技术研究进展/	张清东	北京科技大学	2016年5月	是
5	Fe-1%Si无取向硅钢全流程微结构和织构演变	许峰	江苏省沙钢钢铁研究院有限公司	2015年9月	是

主要证明知识产权：

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明	一种提高轧件厚度控制精度的在线控制系统	中国	ZL201710382616.3	2019年3月	3270884	江苏省沙钢钢铁研究院有限公司	冯玉涛、王哲、张洋、李万宏

2	发明	一种六辊冷轧机的极限轧制速度预测方法	中国	ZL201810891551.X	2020年1月	3657428	东 北 大学	孙杰、鲁兴、李广焘、胡云建、王青龙、王振华、彭文、张殿华
3	发明	一种酸轧厚度的补偿方法	中国	ZL201910923432.2	2021年11月	4825942	张 家 港 子 冷 轧 有 限 公 司、 苏 钢 团 限 有 公 司	赵刚、曹垒、任辉
4	发明	一种支撑辊辊面除油系统	中国	ZL201611257233.5	2018年7月	3007718	中 国 重 型 机 械 研 究 院 股 份 公 司	苏旭涛、徐利璞、刘云飞、计江、谢磊
5	发明	一种定位检测装置	中国	ZL201811504538.0	2021年2月	4232377	北 京 科 技 大 学	张勃洋、张清东、姬保平、苏愿晓、张煜东、王森
6	发明	无取向硅钢的生产方法以及无取向硅钢	中国	ZL202011031589.3	2021年10月	4748450	江 苏 省 沙 钢 研 究 院 有 限 公 司、 张 家 港 子 冷 轧 有 限 公 司、 江	岳重祥、陆佳栋、周彦召、李化龙

							苏沙 钢集 团有 限公 司	
7	软 件 著 作 权	冷连轧机自激 振动临界轧制 速度计算系统	中国	2018SR508 353	2018 年 7月	2837448	北 京 科 技 大 学	郜志英、 刘阳、 张清东、 张勃洋