

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	高品质不锈钢超纯净制备关键技术及推广应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录（详见附页）。
主要完成人	铁 镛 排名第 1 教授 钢一控股集团有限公司 范晓燕 排名第 2 工程师 钢一控股集团有限公司 季灯平 排名第 3 高级工程师 浙江青山钢铁有限公司 毛维杰 排名第 4 教授 浙江大学 杨 柯 排名第 5 研究员 中国科学院金属研究所 刘春明 排名第 6 教授 东北大学 李伟红 排名第 7 教授 浙江青山钢铁有限公司 尹冬松 排名第 8 教授 广东海洋大学阳江研究院 苗 隽 排名第 9 正高级工程师 本溪钢铁集团有限责任公司 李 立 排名第 10 高级工程师 浙江瑞浦科技有限公司 罗园庆 排名第 11 副教授 钢一控股集团有限公司
主要完成单位	钢一控股集团有限公司、浙江青山钢铁有限公司、浙江大学、中国科学院金属研究所、东北大学、广东海洋大学阳江研究院、本溪钢铁集团有限责任公司、浙江瑞浦科技有限公司
提名单位	青田县人民政府

提名意见	1.项目创新融合“超高真空外场 + 多元纯净剂”技术，从根源上降低材料含氢量与杂质，解决高端不锈钢耐蚀性能不足的行业难题；首创 AI 辅助成分设计系统，实现现有成分的精准适配与定制化设计，打破“单一成分适配多场景”的传统模式；研发不锈钢管焊接 AI 辅助检测分析技术，首次实现检测参数全自动分析与生产策略智能制定，填补国内高端不锈钢智能化检测技术空白。 2.项目关键指标表现优异：制备的典型材料杂质含量低于 0.15gH/100mL，合金成分设计精度优于 0.01mass%，适配成分体系超 50 个；AI 视觉识别分辨率 $\leq 0.4\text{mm}$，缺陷检测准确率 $\geq 99\%$，误检率与漏检率均 $\leq 1\%$，核心参数较国际同类技术提升 10%-15%。 3.项目关键技术已成功应用于高品质不锈钢管生产，结合企业近 3 年 70.98 万吨产量，通过降低材料报废率、减少能耗与碳排放，实现间接经济效益超 11 亿元，减碳量达 3264.61 吨。 4.项目打破国外高端不锈钢制备技术垄断，推动我国不锈钢产业从“规模导向”向“质量导向”转型，带动上下游冶炼设备、检测仪器等产业升级，为国家重大工程与战略新兴产业提供关键材料保障，对推动制造业高端化、智能化、绿色化发展具有重要示范引领作用。 对照科技进步奖“技术水平国际领先、创新成果显著、应用效益重大、行业带动作用突出”的授奖条件。 提名该成果为省科学技术进步奖 一 等奖。
------	---

附件

代表性论文专著目录

作 者	论文专著名称/刊物	年卷 页码	发表 时间 (年、月)	他引 总次数
Peiyu Zhang , Dake Xu Yingchao Li , Ke Yang , Tingyue Gu	Electron mediators accelerate the microbiologically influenced corrosion of 304 stainless steel by the Desulfovibrio vulgaris biofilm/Bioelectrochemistry	2015 年 101 卷 PP14-21	2014 年 5 月	293
Ren-Guo Guan Di Tie	A Review on Grain Refinement of Aluminum Alloys: Progresses, Challenges and Prospects/Acta Metall. Sin. (Engl. Lett.)	2017 年 30 卷 PP109-43 2	2016 年 10 月	286
Mengjuan Fei, Wei Jiang , Weijie Mao	Memorable and rich video summarization/J. Vis. Commun. Image R.	2017 年 42 卷 PP207-21 7	2016 年 12 月	89
合 计:				668

主要知识产权和标准规范目录

知识产权 (标准规范) 类别	知识产权(标准规范) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准规范编 号)	授权 (标准发 布) 日期	证书编号(标 准规范批准 发布部门)	权利人(标 准规范起草 单位)	发明人(标准规范 起草人)	发明专利(标 准规范)有效 状态
行业标准	冷顶锻用不锈钢盘条	中国	YB/T 6141-2023	2023-12-20	中华人民共和国工业和 信息化部	浙江青山钢 铁 有 限 公 司、广西柳 州钢铁集团 有限公司、 青拓集团有 限公司、江 苏申源集团 有限公司、 东北特殊钢 集团股份有 限公司、冶 金工业信息 标 准 研 究 院、中国技 术经济学会	季灯平、严道聪、 任翠英、陈延崧、 樊雷、蒋东林、张 国付、何金泽、李 立、赵衡、王玲君、 冷明鉴、杜晓丰、 李志伟、苏頔瑶、 王勇	有效
团体标准	电子洁净流体输送用 不锈钢焊接钢管	中国	T/ZJCX 0015-2022	2022-06-22	浙江省企业 技术创新协 会	钢一控股集 团 有 限 公 司、宝丰钢 业集团有限	谢秋平、吴正义、 陈烈、杨胜华、李 德江、范晓燕、张 跃、朱定银、熊愈、	有效

						公司、浙江永晨管业有限公司	汪振胜	
发明专利	一种大口径不锈钢管的成型方法	中国	ZL 20211 1599513.5	2022-12-06	国家知识产权局	钢一控股集团有限公司	陈杰;吴正义;范晓燕;鲁聪达;孙敏	有效
发明专利	一种用于制作洗煤筛网的超耐磨耐腐蚀不锈钢及其制备方法	中国	ZL202111490342.2	2022-10-21	国家知识产权局	浙江青山钢铁有限公司;浙江瑞浦科技有限公司	严道聪;李立;季灯平;王贞应;马振宇	有效
发明专利	一种低密度冷轧中锰钢板及其制备方法	中国	ZL201810684132.9	2018-6-28	国家知识产权局	东北大学	蔡志辉;景颂扬;张凯鸣;丁桦;铁镛	有效
发明专利	一种高强塑性铁素体-奥氏体双相不锈钢的热处理工艺	中国	ZL201910022542.1	2020-08-25	国家知识产权局	东北大学	王建军;吴天海;李花兵;姜周华;刘春明	有效
发明专利	一种轴承表面形变及文字混合缺陷图像检测方法	中国	ZL202010804304.9	2022-08-23	国家知识产权局	浙江大学	陈进;毛维杰	有效