

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	高品质燃气管道高效制造关键技术研究及产业化
提名等级	二等奖
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	杨伟芳，排名 1，正高级工程师，浙江金洲管道科技股份有限公司； 沈淦荣，排名 2，高级经济师，浙江金洲管道科技股份有限公司； 郎巍，排名 3，高级工程师，浙江华立智能装备股份有限公司； 沈吉义，排名 4，高级工程师，浙江华立智能装备股份有限公司； 彭黄湖，排名 5，副教授，湖州师范学院； 吴以凡，排名 6，副教授，杭州电子科技大学； 钟雪泉，排名 7，工程师，浙江金洲管道科技股份有限公司； 杨帆，排名 8，讲师，湖州师范学院； 熊俊波，排名 9，高级工程师，浙江金洲管道科技股份有限公司。
主要完成单位	1. 浙江金洲管道科技股份有限公司 2. 浙江华立智能装备股份有限公司 3. 湖州师范学院 4. 杭州电子科技大学
提名单位	湖州市人民政府

提名意见

城市燃气管道作为“城市血管”，其安全问题事关千家万户。本成果针对燃气用钢管制造过程中的耐蚀镀锌难题，多元涂层厚度不足均匀性差，涂覆钢管生产效率低等问题进行持续创新攻关，取得如下成果：1) 揭示了 Al 和 Mg 对锌合金镀液抗高温氧化性能影响规律以及热镀锌表面黑变形成机理，设计低成本高耐蚀锌合金镀层，提升了镀锌质量；2) 创建了细长管材“Ω”形轨迹立式均匀喷涂方法和涂层无损伤横移技术，首创了高耐候多层涂覆新工艺，满足环氧漆涂装厚漆膜、涂层高均匀性和定制化多涂层结构要求，提高了环氧油漆利用效率、着漆率和生产线工作效率，填补国内空白；3) 创新性研究开发了管材在线多工位预处理清洁技术，提高了涂层结合力，发明了带涂层钢管特定六角包装关键技术，开发了细长管材全自动绿色高效喷涂集成技术，建立行业内唯一一条竖挂自动静电喷涂环氧底漆燃气管生产线。开发了高品质燃气用钢管系列新产品 3 项。通过与国内外同类技术与产品对比，本成果在关键涂层性能指标上达到国际先进水平。

成果产品被认定为国家绿色设计产品，在全国各大燃气公司及重点工程得到应用，对增强城镇燃气安全供应保障能力和满足民生需求具有重大意义。

提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。

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
杨伟芳; 李远鹏; 刘灿楼; 熊俊波; 郝茂德; 江社明	A1 和 Mg 对锌合金镀液抗高温氧化性能的影响 / 钢管	2019, 4 8(03): 14-19	2019/06	2
沈百方; 刘昕; 沈阳; 熊俊波; 于武刚; 刘灿楼; 江社明; 张启富	热浸镀新型高耐蚀锌合金镀层的成分设计及试验研究 / 材料保护	2018, 5 1(03): 72- 76+102	2018/03	4
徐志茹; 熊俊波; 李元鹏; 罗先锋	热镀锌钢管表面黑变形成机理研究及解决方案探讨 / 钢管	2021, 5 0(01): 34-38	2021/02	0
			合 计:	6

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
发明专利	一种悬挂式钢管的喷漆设备	中国	ZL201510214850.6	2017/02/22	证书号第2392782号	浙江金洲管道科技股份有限公司	杨伟芳; 沈百方; 沈阳; 沈峰明; 曹建国	有效
发明专利	一种用于金属管内外壁涂覆的生产流水线	中国	ZL202111197024.7	2022/08/26	证书号第5409027号	浙江金洲管道科技股份有限公司	沈淦荣; 徐德茹; 朱凯; 赵小东; 王俊秀; 闵凯强; 汤俊杰	有效
发明专利	轮毂安装面的自动清粉装置	中国	ZL201510228496.2	2017/07/11	证书号第2548252号	浙江华立智能装备股份有限公司	吕建立; 郎巍	有效
发明专利	一种悬挂式钢管喷漆流水线	中国	ZL201510214855.9	2017/06/30	证书号第2535146号	浙江金洲管道科技股份有限公司	徐志茹; 杨伟芳; 顾苏民; 沈建东; 李同明	有效
发明专利	一种钢管码垛机	中国	ZL201410491228.5	2016/05/25	证书号第2088337号	浙江金洲管道科技股份有限公司; 湖州师范学院	祝守新; 杨伟芳; 汪萌生; 沈百方; 管询; 陈云明; 郑玉卿; 沈阳; 唐思超	有效
发明专利	一种镀锌钢管斜向输送线	中国	ZL201610786825.X	2018/11/16	证书号第3151073号	浙江金洲管道科技股份有限公司	沈淦荣; 沈百方; 李善福; 李同明; 吴建峰; 钱学峰	有效
发明专利	一种集成便携式粉末涂层现场修补装置	中国	ZL201911080355.5	2024/01/19	证书号第6628968号	浙江金洲管道科技股份有限公司	杨伟芳; 唐敦新; 王鹏; 郝茂德; 陈凯; 冯海生; 张伟	有效