

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	高强耐候特高压输电铁塔构件关键技术研究及应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<p>1.主要知识产权</p> <p>(1)发明专利：一种抱箍加强角自动焊接机，中国，ZL202210055379.0，2022年08月30日，温州泰昌铁塔制造有限公司，王邦林、李武俊、温爱拉、卢承宏、廖兴利、黄俊皓、颜财敏、董玉碧、温作平、雷学冬、林楚；</p> <p>(2)发明专利：一种钢管塔法兰模块化定位装置，中国，ZL202111030732.1，2022年08月09日，温州泰昌铁塔制造有限公司，王邦林、廖兴利、卢承宏、柯拥军、黄俊皓、颜财敏、董玉碧、王亮、许建军；</p> <p>(3)发明专利：一种热浸锌用合金及其生产工艺，中国，ZL202110318748.6，2021年10月01日，温州泰昌铁塔制造有限公司，柯拥军、王邦林、温爱拉、邱峰、廖兴利、马尚城、卢承宏、颜财敏、林继兴、王坤；</p> <p>(4)发明专利：一种电力铁塔热浸锌生产工艺，中国，ZL202110318749.0，2022年01月04日，温州泰昌铁塔制造有限公司，柯拥军、王邦林、廖兴利、邱峰、陈钦烨、卢承宏、李武俊、林继兴、王坤；</p> <p>(5)发明专利：一种用于铁塔制造的埋弧焊工艺，中国，ZL202210054387.3，2022年12月13日，温州泰昌铁塔制造有限公司，王邦林、陈钦烨、卢承宏、廖兴利、雷学冬、颜财敏、黄俊皓、温作平、董玉碧、周海翔。</p> <p>2.标准规范</p> <p>国家标准：输电线路铁塔制造技术条件，中国，GB/T 2694-2018，2018年07月13日，温州泰昌铁塔制造有限公司等，柯拥军等；</p> <p>行业标准：输变电钢管结构制造技术条件，中国，DL/T 646-2021，2021年01月07日，温州泰昌铁塔制造有限公司等，王茂法等。</p>

	<p>3.代表性论文</p> <p>(1)王邦林, 廖兴利, 柯拥军, 陈钦烨, 李武俊, 马尚城, 卢承宏, 颜财敏, 邵凯湖, 白炳城, 谷长栋.输电铁塔钢制件热浸镀锌厚锌工艺正交优化.电镀与涂饰,2022,41(24):1754-1758</p> <p>(2)王邦林, 柯拥军, 廖兴利, 金克, 王坤, 林继兴.稀土钇对输电铁塔钢制件热浸镀锌层组织与耐腐蚀性能的影响.浙江工贸职业技术学院学报,2022,22(04):38-42;</p> <p>(3)王邦林、廖兴利、柯拥军、卢承宏、颜财敏、赖德林、曾发明、车淳山.316L 不锈钢在 Zn-5%Al 合金液中的长期热浸镀锌行为研究.材料保护,2022,55(11):50-55</p>
<p>主要完成人</p>	<p>王邦林, 排名 1, 正高级工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>林继兴, 排名 2, 副研究员, 温州医科大学</p> <p>王 坤, 排名 3, 副教授, 浙江工贸职业技术学院</p> <p>廖兴利, 排名 4, 高级工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>柯拥军, 排名 5, 高级工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>卢承宏, 排名 6, 高级工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>谷长栋, 排名 7, 副教授, 浙江大学</p> <p>马 倩, 排名 8, 工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>王茂法, 排名 9, 正高级工程师, 温州泰昌铁塔制造有限公司</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1.单位名称: 温州泰昌铁塔制造有限公司</p> <p>2.单位名称: 浙江工贸职业技术学院</p> <p>3.单位名称: 温州医科大学</p> <p>4.单位名称: 浙江大学</p>
<p>提名单位</p>	<p>温州市人民政府</p>

提名意见

本成果围绕国家重大战略工程--西电东送项目中特高压输电铁塔所处的特殊工况，针对现有铁塔焊接接头强度差、焊接效率低、铁塔耐腐蚀性和耐候性不强的难题，研发了输电铁塔部件智能焊接技术和高耐蚀热浸厚锌层关键技术，主要创新点为：（1）设计了具有可相向/背向运动的连接架的钢管塔法兰模块化定位装置以及具有自动上料机构的抱箍加强角自动焊接机，解决了现有电力铁塔构件在焊接过程中定位不准而产生焊偏等难题，提高了焊接接头强度和效率。（2）揭示了锌合金成分-热浸镀锌工艺-耐腐蚀性等因素间的关系，发明了高附着力的热浸厚镀锌合金成分和工艺，提高了耐腐蚀性和耐候性。（3）明了多孔吹头的锌渣喷吹净化装置，净化了锌池镀液中的悬浮锌渣，解决了产品出现锌瘤、麻点及漏镀的难题。

该成果相关技术已累计发表学术论文3篇，获发明专利5件，参与制定国家标准1项、行业标准1项。近三年来累计实现销售30.5亿元，实现利税1.36亿元，具有显著的经济社会效益。项目产品为国网四川省电力公司物资分公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、中国电力技术装备有限公司等多家单位使用，为特高压输变电工程解决了难题，效果显著。

提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。

2023年浙江省科学技术进步奖