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 | 高端装备核心构件激光强化制造关键技术及应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 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 | METHOD AND DEVICE FOR STRENGTHENING LASER SHOCK OF HIDDEN SURFACE | 美国 | 10399180 | 2019.09.03 | US010399180B2 | Wenzhou University, Jiangsu University, Southeast University | Wei Xue, Jinzhong Lu, Kaiyu Luo, Yongkang Zhang, Fengze Dai | 有效 |
| 发明专利 | LASER SHOCK PEENING METHOD AND DEVICE FOR BOTTOM SURFACE OF TENON GROOVE OF AIRCRAFT BLADE | 美国 | 10280480 | 2019.05.07 | US010280480B2 | Wenzhou University,Jiangsu University, Southeast University | Wei Xue, Jinzhong Lu, Mi Luo, Yongkang Zhang, Fengze Dai | 有效 |
| 发明专利 | 一种提高金属构件含氯溶液中抗腐蚀性能的组合处理方法 | 中国 | ZL201710541125.9 | 2019.03.01 | 3275640 | 温州大学激光与光电智能制造研究院、江苏大学 | 薛遥, 罗开玉, 卢海飞, 鲁金忠 | 有效 |
| 发明专利 | 一种激光冲击强化合金塑性变形深度的建模和判别方法 | 中国 | ZL201610785814.X | 2019.04.30 | 3355175 | 江苏大学 | 吴刘军,鲁金忠,顾永玉, 罗开玉 | 有效 |
| 发明专利 | 一种激光再制造金属薄板焊接件的方法和装置 | 中国 | ZL201210391178.4 | 2015.08.26 | 1767459 | 江苏大学 | 罗开玉, 鲁金忠, 殷劲松, 罗密, 张磊, 齐晗, 陈彦珑, 刘娟 | 有效 |
| 发明专利 | LASER THERMAL COMBINATION REMANUFACTURING METHOD FOR DAMAGED METAL PART  | 美国 | 10391587 | 2019.08.27 | US010391587B2 | Jiangsu University | Kaiyu Luo, Xiang Jing, Jinzhong Lu, Bo Liu | 有效 |
| 发明专利 | 超声冲击强化轴类零件焊缝的装置及其方法 | 中国 | ZL201510320952.6 | 2017.03.01 | 2403559 | 温州大学 | 冯爱新, 薛伟, 陈风国, 朱德华, 曹宇, 李峰平, 瞿建武, 周俭, 许炎 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于涡轮叶片主导边双面同步激光冲击强化的方法 | 中国 | ZL201710065820.2 | 2018.12.14 | 3182504 | 江苏大学 | 鲁金忠, 卢海飞, 罗开玉, 吴刘军, 王长雨 | 有效 |
| 发明专利 | 辅助钛合金激光沉积修复的线圈式电磁搅拌装置 | 中国 | ZL201410010811.X | 2015.12.09 | 1874913 | 沈阳航空航天大学 | 王维, 刘奇, 杨光, 钦兰云, 范钦春, 郭鹏飞 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于金属激光增材制造的模块化箱体 | 中国 | ZL201610594603.8 | 2018.03.30 | 2862573 | 沈阳航空航天大学 | 杨光, 冯志国, 钦兰云, 王维, 卞宏友, 李长富 | 有效 |

 |
| 主要完成人 | 薛伟，排名1，教授，温州大学；罗开玉，排名2，教授，江苏大学；冯爱新，排名3，教授，温州大学；黄子龙，排名4，工程师，江南阀门有限公司；杨光，排名5，教授，沈阳航空航天大学；邱晓来，排名6，教授级高级工程师，超达阀门集团股份有限公司；卢海飞，排名7，在读博士生，江苏大学徐刚，排名8，在读博士生，江苏大学薛遥，排名9，工程师，温州大学激光与光电智能制造研究院 |
| 主要完成单位 | 1.温州大学；2.江苏大学；3.江南阀门有限公司；4.沈阳航空航天大学；5.超达阀门集团股份有限公司。 |
| 提名单位 | 温州市人民政府 |
| 提名意见 （不超过600字） | 针对高端装备核心构件激光强化制造面临的工程结构强化工艺复杂、变曲率形变量大、大型构件整体强化不均匀三大难题，该项目以钛合金航空构件、高端泵阀、汽轮机等核心构件为切入点，发明了均厚约束层控制技术、关键构件功能分区强化工艺、薄壁轮廓自适应强化技术等激光制造强化方法，建立了多能场激光强化制造，突破了高重频纳秒脉冲激光器热平衡控制技术，研制了大型核心构件激光强化制造装备。总体技术水平达到国际先进。项目具有完全自主知识产权，获授权发明专利27件（含美国专利3件）。成果应用于我国大型飞机、高端泵阀和汽轮机，提高了我国高端装备核心构件强化制造水平，并推广到煤矿机械和汽车零部件等领域，引领了我国高端构件激光制造行业的技术进步，满足了国家重大工程需要，大幅提升了国际竞争力。提名该项目为2020年度浙江省科学技术进步奖一等奖。 |