浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：技术发明奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 自适应投影精密测量技术、设备与重大工程应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 一种用于自由曲面形貌测量的光学自聚焦探头，申请人：居冰峰；杜慧林；孙安玉；孙泽青。  基于自动跟踪的自由曲面光学元件形貌测量系统，申请人：居冰峰；杜慧林；曾培阳；孙安玉；孙泽青。  基于三维测量框架的高精度自由曲面仿形测量装置及方法，申请人：居冰峰；张文浩；朱吴乐；李畅。  一种用于共形光学元件的面形测量装置及方法，申请人：居冰峰；张文浩；杜慧林；孙安玉。  扫描处理方法、装置、扫描设备及存储介质，申请人：李仁举；王森；赵晓波；江腾飞；居冰峰；王文斌；朱吴乐；孙安玉；黄磊杰；李洲强；张健。  测量方法、系统、电子设备及存储介质，申请人：李仁举；梁保秋；赵晓波；江腾飞；王文斌；居冰峰；朱吴乐；李洲强；张健；孙安玉；黄磊杰。  一种大空间三维形貌拼接测量系统的坐标系动态映射方法，申请人：孙安玉、居冰峰、江腾飞、李仁举、鲍荣彩、朱吴乐、陈远流、管凯敏。  一种大尺寸低反射率平面高精度平面度测量方法，申请人：郑泽培、王帅、段博崧、朱吴乐、孙安玉、居冰峰。  一种基于超表面阵列的多频线阵激光三维精密扫描方法，申请人：居冰峰、吴佳君、朱吴乐、赵冉、李仁举、赵晓波、江腾飞、孙安斌。  产品几何技术规范平面度，申请人：孙安斌、张学涛、赵则祥、郭家辰、郑鹏等。 |
| 主要完成人 | 居冰峰，排名1，教授，浙江大学；  李仁举，排名2，高级工程师，先临三维科技股份有限公司；  孙安斌，排名3，高级工程师，中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所；  江腾飞，排名4，高级工程师，先临三维科技股份有限公司。  段博崧，排名5，助理研究员，浙江大学；  王帅，排名6，博士研究生，浙江大学。 |
| 主要完成单位 | 单位名称：浙江大学  单位名称：先临三维科技股份有限公司  单位名称：中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 国防军工、航空航天、核电等高端装备制造全过程的精密测量是实现其数字化制造和性能保障的唯一有效手段。历经16年产学研攻关，形成了自适应投影测量新技术，完善了高端装备制造过程的工艺链精细化、质量闭环控制体系，创新成果如下:1）发明空间基准视频流动态自校正技术和疏密自适应投影技术，解决了加工现场成像失真与高通量数据处理难题，测量精度和速率达到国际领先水平；2）发明结构驱动的多线阵列激光扫描技术和动态波长-光强协同调控测量技术，解决了装配现场复杂异质材料面形精密测量难题，显著提升了航空航天装备精密装配的能力；3）发明基于空间基准网格阵列的原位动态映射与协同校准技术，解决了维修现场装备全貌获取和关键部位无法测量的难题，牵头形成核电关键系统检修作业工法，中核集团全面推广。授权中国发明专利96件（8件专利已转化，许可费用1000万元）、美日欧盟发明专利23件、软件著作权36件，制定国家及行业标准4项，获日内瓦专利金奖1项；钟掘、李培根、单忠德、马玉山院士等组成的同行专家组鉴定认为“...整体技术达到国际先进水平，疏密自适应投影成像与空间基准网格阵列测量与协同校准技术国际领先...”；产品获得美国FCC和欧盟CE认证，批量出口美日欧盟等国，国际营收占比超60%，近三年累计新增经济效益211.47亿元，直接经济效益18.49亿元，入选2024年国家制造业单项冠军，经济社会效益显著。 |