

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	超精密加工力-热在线精准测量 与伺服调控关键技术及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家发明专利. 三轴快速刀具伺服机构的三维力检测系统（ZL202010289057.3） 2. 国家发明专利. 一种可实现单轴、双轴及三轴力检测功能的机械柔性机构（ZL202010764033.9） 3. 国家发明专利. 一种基于压电陶瓷传感器的超精密切削准静态力检测方法（ZL202111556525.X） 4. 国家发明专利. 基于超精密伺服加工系统的曲面光栅加工装置及加工方法（ZL202311360478.0） 5. 国家发明专利. 用于金刚石自体感温刀具的传感器数据采集与处理装置（ZL202411120880.6） 6. 国家发明专利. 一种双行程快刀伺服控制系统（ZL202511059025.3） 7. 国家发明专利. 一种微透镜阵列车削伺服控制方法、设备及介质（ZL202511247896.8） 8. 国家发明专利. 基于自适应控制的快刀伺服系统切削力补偿加工方法（ZL202411562368.7） 9. 国家发明专利. 超精密加工刀具用自发热单晶金刚石的生产方法、刀具及超精密切削方法（ZL202610083769.7） 10. 美国发明专利. ELECTROMAGNETICALLY DRIVEN FAST TOOL SERVO SYSTEM BASED ON FLEXIBLE HINGE COMBINATION MECHANISM（US12138729 B2）

主要完成人	<p>陈远流，排名 1，教授，浙江大学；</p> <p>李忠伟，排名 2，助理研究员，浙江大学；</p> <p>张鑫泉，排名 3，教授，霖鼎光学（上海）有限公司</p> <p>任明俊，排名 4，教授，霖鼎光学（上海）有限公司</p> <p>吴晓峰，排名 5，正高级工程师，浙江联宜电机有限公司</p> <p>张哲，排名 6，正高级工程师，霖鼎光学（上海）有限公司</p>
主要完成单位	<p>1.单位名称：浙江大学</p> <p>2.单位名称：霖鼎光学（上海）有限公司</p> <p>3.单位名称：浙江联宜电机有限公司</p>
提名单位	浙江大学
提名意见	<p>高端光学元件是半导体装备、激光聚变、红外探测、航空航天等领域高端装备的核心器件。超精密加工是高端光学元件的首选制造手段。随着光学元件向材料性状特殊化、空间构型复杂化和尺寸极端化发展，传统超精密加工技术面临新的挑战，亟需自主研发加工、感知、调控一体的新型超精密加工装备，满足未来高端装备和高性能元件的制造需求。项目团队在 JKW 基础加强重点项目、国家重点研发计划、国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金区域创新联合基金、浙江省重点研发计划等项目支持下，历经多年攻关，突破了温敏材料元件切削热感知调控加工、复杂构型光学元件力控纳米随形加工、极端尺寸元件精密换刀接续加工等关键技术，研发了切削热感知与调控刀具系统、超精密力伺服随形加工系统、驱动感知调控一体三轴快速刀具伺服系统、超精密热、力在线感知调控智能机床等多套核心仪器设备，建立了全新的超精密加工在线测量与伺服调控技术体系，成功应用于系列国家重点型号装备和高端产品，成果具有重大创新意义和工程应用价值。项目通过了由中国机械工业联合会组织的成果鉴定，以贾振元院士为组长，尹周平院士为副组长的专家鉴定委员会鉴定结论为：“..成果整体技术水平达到国际先进，主要技术创新点具有自主知识产权，属国际领先，所开发的 3 套仪器为国内外首创...”</p> <p>提名该成果为省技术发明奖一等奖。</p>