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 | 超大口径光学元件超精密磨抛关键技术及装备 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书  相关内容 | 发明专利:   1. 一种高转速闭式静压回转工作台ZL201710877241.8； 2. 集成式可变螺旋节流器-发明专利ZL2013 1 0063889.3； 3. 一种磨铣复合加工中心ZL 2022 1 1582719.1; 4. 一种温度自检测电主轴冷却装置ZL201410372899.X; 5. 一种工作台刹车装置ZL201911175235.3; 6. 一种基于平行四边形机构的磨头连接装置 ZL201610624044.0; 7. 一种连续定位式转塔结构的磨削装置ZL 2021 1 1654353.X; 8. 一种光学元件的抛光磨削一体机-ZL 2019 1 1274194.3   论文：  Fabrication and metrology study for M3M of TMT |
| 主要完成人 | 黄春韶；周哲平；罗霄；李志斌；栾丛丛；郑立功；董宏；傅正勇；董凯夫；江余岳；曹培海；何亮；吴欢欢 |
| 主要完成单位 | 浙江杭机股份有限公司；浙江大学；长春奥普光电技术股份有限公司；中科院长春光学精密机械与物理研究所 |
| 提名单位 | 浦江县人民政府 |
| 提名意见 | 本项目主要涉及一种面向超大口径光学元件超精密加工的磨抛工艺及装备的设计制造技术。本成果突破了国内大口径光学元件加工设备尺寸和精度收敛效率上的制约，使杭机股份成为国内第一家也是目前唯一一家有能力设计、制造4m级以上光学元件制造装备的机床企业。  项目自主设计了高刚度、高稳定性的大尺寸机床制造平台，研发了基于静压技术的回转工作台和超精密主轴，成形轮廓逆向驱动的磨抛亚表面损伤平抑制造技术和面向工件主动形变柔顺抛光的多自由度约束控制技术，实现了超大口径超硬脆光学元件长周期、超精密、高效率稳定加工。通过项目的实施，杭机股份实现了4m级以上超大口径光学元件加工工艺及装备的完全自主可控，攻克了一项关乎国计民生的“卡脖子”技术，对发展新质生产力和维护国家安全具有重要意义。  本项目成果被应用到如中国科学院长春光机所、长春奥普等国家战略布局项目中，在天文观测、国土资源勘测和国防安全等领域扮演着不可替代的作用。在项目攻关过程中，项目团队获得发明专利授权20项、实用新型3项、发表论文8篇、企业标准2项及5项工艺技术规范。项目成果在近3年产值达1.41亿元，节约外汇2.5亿美元以上，为我国航天和军工等领域的大型光学元件加工提供了关键设备保障。  提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。 |