

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	高性能凸轮轴低碳制造关键技术及产业化
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<ol style="list-style-type: none">1. 发明专利，一种发动机凸轮轴的材料配方，中国，ZL201710801781.8，浙江博星工贸有限公司，周望平、徐刚强、朱建胜、周康康、胡火明、蒋文龙、曹毅、汤荣、倪明亮、赵家贵、刘学栋，有效；2. 发明专利，发动机凸轮轴的铸造烤模工艺，中国，ZL201710644691.2，浙江博星工贸有限公司，陈晖、周望平、周康康、徐刚强、胡火明、汤荣、曹毅、蒋文龙、黄吉祥、赵家贵、何飞、李高国，有效；3. 发明专利，发动机凸轮轴的熔炼孕育工艺，中国，ZL201710644660.7，浙江博星工贸有限公司，周望平、周康康、徐刚强、胡火明、汤荣、曹毅、杨康、王庆松、蒋文龙、叶明清、赵家贵，有效；4. 实用新型专利，一种冷激铸铁凸轮轴的冷铁，ZL201320512882.0，浙江博星工贸有限公司，周望平、马锋亭、周康康、徐刚强、胡火明，有效；5. 实用新型专利，一种自动化浇铸生产线，ZL202023136590.0，浙江博星工贸有限公司，徐刚强、周康康、王莉、胡火明、程浩川、曹毅、刘学栋、阚李近、王军、吴加韦、汤荣、杨康、王庆松、何飞、王广贺、游平飞、倪明亮，有效；6. 实用新型专利，一种高精度高速随动凸轮轴磨床，ZL202121916703.0，浙江博星工贸有限公司，徐刚强、周康康、曹毅、胡火明、阚李近、蒋文龙、李孝禄、张新娜、汤荣、倪明亮、王前进、叶李斌、王而聪，有效；7. 实用新型专利，一种高精度智能自适应凸轮轴磨床尾座，ZL202121930593.3，浙江博星工贸有限公司，周康康、徐刚强、曹毅、胡火明、阚李近、蒋文龙、李孝禄、程浩川、葛金亮、杨康、王勇、何飞、叶李斌、王而聪、张卸伟，有效；8. 计算机软件著作权，凸轮轴自动化浇铸生产线控制系统 V1.0，2022SR0225011，浙江博星工贸有限公司，曹毅、赵家贵、胡火明、阚李近、蒋文龙、葛金亮、徐刚强、周康康，有效；9. 计算机软件著作权，基于工控系统的智能磨床磨削控制软件 V1.0，2022SR0224880，浙江博星工贸有限公司，徐刚强、周康康、曹毅、

	<p>胡火明、阚李近，有效；</p> <p>10. 计算机软件著作权，凸轮轴智能磨床绩效分析数据服务系统 V1.0，2022SR0225009，浙江博星工贸有限公司，周康康、程浩川、徐刚强、曹毅、胡火明、阚李近、蒋文龙，有效。</p>
主要完成人	<p>周康康，排名第 1，高级工程师，浙江博星工贸有限公司；</p> <p>周望平，排名第 2，高级工程师，浙江博星工贸有限公司；</p> <p>徐刚强，排名第 3，高级工程师，浙江博星工贸有限公司；</p> <p>李孝禄，排名第 4，教授，中国计量大学；</p> <p>胡火明，排名第 5，中级工程师，浙江博星工贸有限公司；</p> <p>曹毅，排名第 6，中级工程师，浙江博星工贸有限公司；</p> <p>蒋文龙，排名第 7，中级工程师，浙江博星工贸有限公司。</p>
主要完成单位	<p>1. 浙江博星工贸有限公司</p> <p>2. 中国计量大学</p>
提名单位	<p>金华市人民政府</p>
提名意见	<p>该项目针对高性能凸轮轴低碳制造技术，从材料成型、铸造工艺、磨削工艺和加工装备等开展技术攻关，通过承担浙江省重点技术创新专项、金华市科技计划项目（工业类重点项目）和金华市技术创新项目，取得了一系列研究成果：（1）发明了一种凸轮轴材料中的铁、锰、硅、碳、铜、锡等成分配比的优化方法和改性技术，提高了凸轮轴的高速耐磨性、抗疲劳性、强度、韧性和硬度，为低碳制造提供了材料保证；（2）发明了凸轮轴铸造覆膜砂水平分模电磁线烤模工艺技术的冷激精密铸造工艺，提高模型成品率和铸造质量与精度，减少了加工切削余量；开发了凸轮轴冷激精密铸造的熔炼孕育工艺技术，采用包内孕育、随流孕育、轴颈孕育三次孕育技术，提高了凸轮轴高速耐磨性能；开发了凸轮轴相关工艺的自动化浇铸生产线及控制系统，提升了产品冷激精密铸造生产效率；（3）发明了凸轮轴横纵向随动和成形结合复合多向圆异形轮廓面磨削工艺法，达到了低碳磨削的目的；发明了高精度智能自适应凸轮轴磨床技术，实现产品高速智能柔性加工。项目产品在制造能耗、铸造质量、高速磨削加工、磨削效率、加工装备自动化水平和精度等方面处于国内领先水平，达到国际先进水平。</p> <p>该项目获授权发明专利 3 项、实用新型专利 15 项、计算机软件著作权 5 项，项目产品近 3 年实现新增销售收入 12375 万元，具有显著经济效益，对行业的技术进步和产业结构优化升级作用显著。</p> <p>提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。</p>