浙江省科学技术奖公示信息表（专家提名）

提名奖项：（填自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖）

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 汽车轴类件楔横轧多维协同精准成形技术及装备 |
| 提名等级 | 浙江省技术发明奖一等奖 |
| 提名书相关内容 | 详见附表 |
| 主要完成人 | 束学道，排名1，教授，宁波大学；王英，排名2，副教授，宁波大学；殷安民，排名3，副教授，宁波大学；黄海波，排名4，教授，宁波大学；蔡汉龙，排名5，高级工程师，宁波东力传动设备有限公司；陶润祥，排名6，工程师，山东泰金精锻股份有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.宁波大学2.宁波东力传动设备有限公司3.山东泰金精锻股份有限公司 |
| 提名专家 | 黄庆学、中国工程院院士，太原理工大学、教授，机械工程/冶金机械 |
| 提名意见 | 零件精确成形核心技术被国外发达国家技术垄断，我国汽车轴类件在高效、高精度、高性能、低成本制造方面与国外发达国家还存在较大差距。宁波大学束学道教授团队针对楔横轧汽车轴类零件易产生端部凹心导致材料利用率低于85%技术瓶颈、圆度误差大增加了汽车轴件制造成本，以及内部产生疏松空洞降低汽车轴件服役寿命等一系列问题，开展“汽车轴类件楔横轧多维协同精准成形技术及装备”研究，发明了热剪切预制锥形端坯料和预分料集中成形楔横轧近净成形技术，解决轧件端部凹心费料头的问题，将楔横轧轴件材料利用率提高至95%以上，突破传统楔横轧材料利用率低于85%技术瓶颈；发明了自适应滚子挡板外部控形技术与浮压法内部控性技术，解决了轧辊与汽车轴件之间不协调运动导致失圆的难题，消除了在复杂应力状态下内部产生的缩松、缩孔等缺陷；发明了交界形面减磨调控装置和自位均载控性延寿机构，为楔横轧成形汽车轴件形性一体化控制提供设备保障。这些创新成果打破国外技术垄断，实现了我国汽车轴类零件楔横轧多维精准成形自主创新。该项目成果已应用于国内多家汽车零部件制造企业，取得了显著的经济和社会效益，为提高我国汽车轴类零件高性能低成本精确轧制成形发挥了突出作用。提名该成果为省技术发明奖 一 等奖。 |

**附录：主要知识产权和标准规范目录（不超过10件）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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（标准规范编发布）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 | 一种塑性棒料的环剪切刀具 | 中国 | ZL201610312289.X | 2018-06-29 | 2979902 | 宁波大学 | 周子荣、束学道、李子轩、位杰、王英 | 有效 |
| 发明专利 | 一种差动轮系—等径凸轮式棒料热剪切机构 | 中国 | ZL201510415546.8 | 2017-05-31 | 2499718 | 宁波大学 | 王英，周子荣，束学道，位杰，孙宝寿 | 有效 |
| 发明专利 | 一种预分料集中成型楔横轧技术 | 中国 | ZL201910669057.3 | 2020-11-03 | 4072831 | 山东泰金精锻股份有限公司 | 陶润祥，吕新泉，李斌，罗维瑶，马居平 | 有效 |
| 发明专利 | 一种便于调节的楔横轧轧机的挡板装置 | 中国 | ZL201611075001.8 | 2018-04-24 | 2899943 | 宁波大学 | 束学道、田端阳、殷安民、彭文飞、王雨、魏伊伦、谢超、李淑欣、王英、孙宝寿 | 有效 |
| 发明专利 | 一种楔横轧轧机的挡板装置 | 中国 | ZL201610080512.2 | 2017-10-24 | 2666354 | 宁波大学 | 束学道、李子轩、周子荣、位杰、孙宝寿、王英 | 有效 |
| 发明专利 | 一种楔横轧轧件的浮压装置 | 中国 | ZL201610191994.9 | 2018-01-30 | 2798704 | 宁波大学 | 束学道、田端阳、 王雨、魏伊伦、牛波凯 | 有效 |
| 发明专利 | 一种热轧成形回转件的浮压装置 | 中国 | ZL201611090769.2 | 2018-05-18 | 2929579 | 宁波大学 | 束学道、田端阳、殷安民、王雨、魏伊伦、彭文飞、谢超、李淑欣、王英 孙宝寿 | 有效 |
| 发明专利 | 一种自位型辊式楔横轧机 | 中国 | ZL200910154946.2 | 2012-01-25 | 900962 | 宁波大学 | 束学道、李传斌 | 无效 |
| 发明专利 | 一种减速机非接触式密封结构 | 中国 | ZL201610849776.X | 2019-01-22 | 3227865 | 宁波东力传动设备有限公司 | 蔡汉龙、费新路、金建胜 | 有效 |
| 发明专利 | 楔横轧模具楔入段交界棱边的磨损测量装置及测量方法 | 中国 | ZL201410592790.7 | 2017-04-12 | 2444682 | 宁波大学 | 黄海波、樊宾宾、汪晨、李洪宇 | 有效 |

**承诺：**上述知识产权符合提名要求且无争议。以上知识产权和标准规范用于提名2021年度浙江省技术发明奖的情况，已征得未列入成果完成单位或完成人的发明人、权利人同意，有关知情证明材料均存档备查。

 第一完成人签名：