2020年浙江省科技进步奖推荐公示内容填报

1. 申报科技奖励类型：科技进步奖
2. 项目名称：基于高端模具技术应用的二级涡轮增压器蜗壳精密成型研究
3. 推荐单位：浙江华朔科技股份有限公司
4. 推荐等级：三等奖
5. 项目简介：

项目团队根据二级涡轮增压器E-booster蜗壳，高精度、高气密性、复杂结构铝合金压铸件的要求，结合公司在精密压铸模具研发制造技术方面的优势，围绕精密、复杂、长寿命压铸模具的开发，在新型模具新结构和工艺、铝合金材料力学性能提升、压铸模具表面强化处理、工业物联网关键技术等方面开展系统研究。先后突破了高精度异形腔体抽芯模具创新设计、钨钼合金高热传导性材料变形控制技术、高性能铝合金材料（Alsi9Cu3）的改性技术、18级层逐级增压高压工艺技术、物联网关键技术集成创新与融合应用技术等5项关键技术，各项技术指标达到并超过预期要求，顺利实现了二级涡轮增压器蜗壳高精密压铸模具研发及其制品的产业化应用。本科技成果的技术创新在于：

⑴模具结构创新：通过开发高精度异形腔体抽芯模具，钨钼合金高热传导性材料变形控制技术，大幅延长了模具使用寿命，实现了复杂结构产品的一次性压铸成型；

⑵轻合金材料创新：通过对高性能铝合金材料（Alsi9Cu3）的改性技术的研发，大幅提升了材料的机械性能，铝合金的抗拉强度提升到360Mpa；

⑶压铸工艺创新：通过18级逐级增压高压工艺技术的研发，破解了项目产品大规模产业化生产的技术瓶颈，建立起了压铸工艺参数数据库直接与铸件品质数据链接起来，实现了项目产品的智能化生产；

⑷物联网关键技术集成创新：以建设企业云互联网平台为基础，在疫情期间快速实现远程办公，远程指挥生产系统，避免因工作原因产生的人员交叉感染风险，探索出企业停工不停产的智能化抗疫新模式，为同类型企业提供了示范案例。

已累计实现销售收入27131.03万元，利税达5664.01万元；项目实施期间,授权发明专利5项，登记软件著作权1项，发表论文4篇，其中SCI收录3篇。

1. 主要知识产权和标准规范等目录：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识产权(标准)类别 | 知识产权(标准)具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布编号） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 1 | 发明专利 | 一种具有定位导向功能的钣金压铸模具 | 中国 | ZL201811119783.X | 2020.07.07 | 第3876269号 | 贵州大学 | 李伟 | 有效 |
| 2 | 发明专利 | 一种异形腔体抽芯模具 | 中国 | ZL201510158369.X | 2018.07.13 | 第3000331号 | 浙江华朔科技股份有限公司 | 张正来 | 有效 |
| 3 | 发明专利 | 一种用于生产汽车过滤器的模具结构 | 中国 | ZL201410571798.5 | 2016.05.18 | 第2080217号 | 浙江华朔科技股份有限公司 | 张正来 | 有效 |
| 4 | 发明专利 | 一种带锁抽芯结构的金属浇注模具 | 中国 | ZL201310550312.5 | 2016.03.09 | 第1979658号 | 浙江华朔科技股份有限公司 | 张正来 | 有效 |
| 5 | 发明专利 | 一种带有四个抽芯结构的压铸模具 | 中国 | ZL201510702721.1 | 2018.09.18 | 第3075970号 | 浙江华朔科技股份有限公司 | 蔡朝新;杨玉成 | 有效 |
| 6 | 计算机软件著作权 | 华朔科技智能制造管理软件集成平台系统V1.0 | 中国 | 2019SR0176465 | 2018．10-11 | 软著登字第3597222号 | 浙江华朔科技股份有限公司 | 张太鑫；张鹏、司松 | 有效 |
| 本表所填知识产权指在国内外获得的专利、计算机软件著作权和其他知识产权 |

1. 主要完成人：李伟 张正来 旷鑫文陈光范进桢蔡朝新杨玉成
2. 主要完成单位：浙江华朔科技股份有限公司、贵州大学、宁波职业技术学院