

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：盐城市三洲轴承制造有限公司

单位组织机构代码：91320903762806908X

单位所属行业：制造业

单位地址：盐城市盐都区张庄工业园区

单位联系人：沈正富

联系电话：18805115238

电子信箱：1428538789@qq.com

合作高校名称：南京航空航天大学

江苏省教育厅
江苏省科学技术厅 制表

2022年6月

申请设站单位名称	盐城市三川轴承制造有限公司					
企业规模	小型	是否公益性企业				否
企业信用情况	AAA	上年度研发经费投入(万)				70.85
专职研发人员(人)	6	其中	博士	0	硕士	1
			高级职称	1	中级职称	4
市、县级科技创新平台情况 (重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等, 需提供证明材料)						
平台名称		平台类别、级别		批准单位		获批时间
盐城市(三川)圆柱滚子轴承工程技术研究中心		工程技术研究中心/市级		盐城市科技局		2021.06.16
可获得优先支持情况 (院士工作站、博士后科研工作站, 省级及以上企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、产业技术研究院、人文社科基地等, 需提供证明材料)						
平台名称		平台类别、级别		批准单位		获批时间
<p>申请设站单位与高校已有的合作基础(分条目列出, 限1000字以内。其中, 联合承担的纵向和横向项目或合作成果限填近三年具有代表性的3项, 需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容, 并提供证明材料)</p> <p>盐城市三川轴承制造有限公司与南京航空航天大学签订了产学研合作协议, 共同开展有关盐城市(三川)圆柱滚子轴承工程技术研究中心建设项目, 主要负责组织关键技术攻关、技术集成、应用产品开发和产业化技术研发, 实现了科研成果的产业化转化和应用推广。共同开展的研究项目如下:</p> <p>1、GCr15轴承钢关键工艺与夹杂物控制的研发</p> <p>研究开发内容:</p> <p>①以非铝脱氧轴承钢为研究对象, 以夹杂物特征参数和低全氧协同控制为研究切入点, 研发硅锰加真空组合脱氧生产高纯净级轴承钢工艺, 明确非铝脱氧高品质轴承钢的关键冶炼技术及夹杂物的演变规律;</p>						

②解析轴承钢夹杂物特征参数与超高周疲劳寿命间的量化关系，研究高品质轴承钢中夹杂物类型对超高周疲劳寿命的影响，建立夹杂物对疲劳寿命影响临界尺寸预测模型；

③通过热力学计算及对钢中关键成分、冶炼过程中夹杂物特征、渣成分等进行检测，对比分析了铝脱氧工艺下高碱度渣和非铝脱氧工艺下低碱度渣对关键元素控制和夹杂物特征的影响，研究非铝脱氧工艺轴承钢的夹杂物控制工艺。

已取得成果：通过该项目研发已申请 1 件实用新型专利，专利名称：角接触球轴承外圈热处理装置，申请号：202122081248.1。

2、新型弹性复合圆柱滚子轴承的研发

研究开发内容：

①对新型弹性复合圆柱滚子轴承的结构进行优化设计，以降低弹性复合圆柱滚动体的同轴度、内孔、深穴和材料填充等加工难题；

②建立刚度分析模型，对轴承的静态径向刚度进行测试，再将实验结果与计算模型求得的结果进行分析比较，即可验证弹性复合圆柱滚子轴承静态径向刚度计算模型的准确性，也可进一步研究发现弹性复合圆柱滚子轴承静态径向刚度的特性；

③对新型弹性复合圆柱滚子轴承的轴承钢材料与 PTFE 材料进行研究开发，通过在深穴空心圆柱滚动体中嵌入 PTFE 材料，通过烧结工艺制成，这种滚动体受载后不仅比实心圆柱滚动体更易弹性变形，也会促进滚动体的整体弹性变形；

④对弹性复合圆柱滚子轴承在印花机滚筒支撑中的应用性能进行研究，根据向心轴承载荷分布理论，推导预负荷弹性复合圆柱滚子轴承受载的最大滚动体载荷计算方式，继而得到滚动体填充度的最优值。

已取得成果：通过该项目研发已申请 1 件实用新型专利，专利名称：轴承专用叠放装置，申请号：202220955378.5。

3、高端风电增速箱轴承研发

研究开发内容：

①对轴承润滑结构进行设计研究，解决轴承密封效果易变差、润滑油泄漏、润滑油添加不便、无法进行需要润滑部位准确添加润滑油等问题；

②对轴承外圈和轴承内圈间隙与载荷分布进行研究，优化轴承结构设计；

③对轴承套圈进行渗碳热处理工艺研究，以及渗碳热处理工艺在风电增速箱轴承上的运用研究，通过轴承零件采用表面磷化处理技术，在轴承零件表面形成致密均匀的磷化膜，抗腐蚀性能好，抗磨损性强。

已取得成果：通过该项目研发已申请 1 件实用新型专利，专利名称：变速箱轴承循环润滑装置，申请号 202220956109.0。

工作站条件保障情况

1.人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

盐城市三川轴承制造有限公司始建于 2004 年，是以生产圆柱滚子轴承、滚针轴承和球轴承的专业生产厂家，目前该企业生产直径 150mmPJ 级以下的各类圆柱滚子轴承、滚针轴承和球轴承，且已通过 ISO9001 质量管理体系认证，公司占地近 300000 平方米，生产用房近 7000 平方米，固定资产投资 2000 万元，已安装现代化数控生产线三条，各种检测设备齐全，配置充分。我公司设备精良，技术力量雄厚，为轴承生产和质量保证打下了强有力的基础，前年生产能力达 350 万套，产品广泛用于机床、电机、起重机械、农业机械和汽车等行业。2021 年公司实现开票销售 1066.46 万元，研发费用 70.85 万元。

公司十分重视新型轴承产品的研发及生产技术的更新，在 2018 年成立企业研发中心，并在 2021 年被认定为盐城市（三川）圆柱滚子轴承工程技术研究中心，中心配备了一系列相关研发检测设备，为项目的顺利实施提供了保障。并且公司每年投入一定的费用用作研发经费，以开展新项目的研发试制工作。公司始终贯彻“人才强企”的理念，不断扩大科研人员团队，同时加强与国内高校、科研院所合作和各专业协会合作，共拥有员工 30 人，研发人员 6 人，硕士研究生 1 人，高级职称研发人员 1 人，中级职称研发人员 4 人。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

（1）公司科研设施情况：公司拥有各类研发设备 20 多台套，如非球面超精密数控车床、CW61100 车床等先进设备，可提供给进站研究生对此类机械设备开展全方位的研究与学习工作，并可对轴承产品在加工、装配、调试过程进行深入的学习研究。

（2）公司建有工程技术研究中心研发平台，并建有 1000 平方米的试验研发场地和 500 平方米的中试车间，共有研发检测设备达 20 多台套，如 LX-A 光谱检测仪、FSD564 三维坐标仪等先进设备，可支持进站的研究生开展有关轴承产品的科研实验工作。

（3）其他工作保障：支持、鼓励进站研究生与公司主要科研人员参与、参加国内的技术交流会和行业会议，以便整合国内外一流技术资源，立足国内领先的技术发展目标。

3.生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

（1）公司将遵守《江苏省企业研究生工作站进站研究生管理办法》规定，加强研究生学习、研发和安全等日常教育管理。

（2）为进站研究生团队提供以下生活保障：

①公司建有内部宿舍和自主食堂，可提供必需的食宿及保障；

②公司有内部班车，可提供上下班交通保障；

③另外公司每月提供生活费 2000 元。

4. 研究生进站培养计划和方案 (限 800 字以内)

(1) 研究生进站培养计划:

面对日益激烈的市场竞争, 面对产业不断的升级专业需要, 盐城市三川轴承制造有限公司公司研究生工作站的建设将争创国内一流的研究生工作站, 公司拟计划每年进站硕士研究生人数为 2-3 人, 在站时间为每人每年 2-4 个月, 通过引进专业的科研人员共同开展轴承产品课题的研究, 通过引进关键技术进行消化吸收, 再创新, 以达到提高产品承载能力、加工精度、产品性能与可靠性, 使公司的产品档次、工艺技术水平、员工素质和管理水平得到大幅度提升, 从而确保公司在国内外激烈的市场竞争中赢得优势地位。

(2) 研究生进站培养方案:

针对进站研究生, 我们将结合研究生本人的特点, 全面考虑, 合理安排, 指导硕士研究生制定个人在企业的学习计划, 对其培养目标、研究方向的确, 学位论文等要求和进度做出计划和安排, 此项工作公司将安排术研发中心主任沈正富作为主要负责人, 主要负责会同进站研究生共同开展有关轴承的关键技术攻关、技术集成、应用产品开发和产业化技术研发, 旨在形成具有自主知识产权的市场竞争力一流的应用产品和国内领先的全套产业化技术, 实现科研成果的产业化转化和应用推广。

申请设站单位意见
(盖章)



负责人签字 (签章)

沈正富

2022年 7 月 14 日

高校所属院系意见
(盖章)



材料科学与技术学院

负责人签字 (签章)

汤晓斌

2022年 7 月 19 日

高校意见
(盖章)



负责人签字 (签章)

单忠德

2022年 7 月 19 日