

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：无锡锐科光纤激光技术有
限责任公司

单位组织机构代码：91320206MA1XKFX688

单位所属行业：光电子器件制造

单位地址：无锡市惠山经济开发区堰
新路 578 号-1

单位联系人：李响

联系电话：13554187893

电子信箱：x.li@raycuslaser.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	无锡锐科光纤激光技术有限责任公司					
企业规模	大型企业	是否公益性企业				否
企业信用情况	A-	上年度研发经费投入(万)				3449.19
专职研发人员(人)	68	其中	博士	0	硕士	21
			高级职称	0	中级职称	5
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	
无锡市企业技术中心	企业技术中心、市级		无锡市工业和信息化局		2020.12.28	
无锡市先进工业激光器工程技术研究中心	工程技术研究中心、市级		无锡市科学技术局		2020.8	
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	
江苏省先进工业激光器工程技术研究中心	工程技术研究中心、省级		江苏省科学技术厅		2021.11	

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）

1. 与南京理工大学开展《基于精密激光制造应用的高光束质量光纤激光器研发及产业化》研究，于 2021 年 12 月 24 日获得无锡市科学技术局重大科技成活专项项目资助批准。本项目研发的系列产品，核心技术指标光束质量 $M^2 < 1.15$ ，在实现高光束质量的同时激光器平均功率覆盖 500W—2000W，技术指标达到国际先进水平。项目目标产品是基于精密激光制造应用的高光束质量光纤激光器。该产品以单模掺镜光纤为核心材料，结合拥有自主知识产权的高效率泵浦信号耦合器技术、多单管光束整形及耦合技术、大模场光纤布拉格光栅刻写技术、QBH 抗高反间接水冷技术，创新性地融合了高阶模式剥离技术的优点，使得产品得到高光束质量的同时兼具了功率提升和成本低及可靠性高的优势。同时，在技术上解决了高光束质量单模光纤激光器双向泵浦耦合技术等相关技术难题。项目实施将为我国高功率激光选区熔化加工装备提供“中国芯”，改变激光选区熔化装备和高光束质量光纤激光器依赖进口、关键核心技术和知识产权受制于国外的状况，极大促进我国激光选区熔化产业的发展，实现进口替代。

2. 与广西大学机械工程学院联合开展碳纤维增强热塑复合材料与 304 不锈钢的激光焊接工艺研究，面向航空航天、汽车工业制造领域对碳纤维增强热塑复合材料与金属的异质连接迫切需求，开展预制孔辅助的激光连接碳纤维增强热塑复合材料与 304 不锈钢实验，结合对连接过程热行为的精准表征，深入研究金属表面制备预制孔与连接接头质量的关联规律，探究激光连接过程热行为与界面气孔演化机制，揭示界面铆合强化效应和结合机理。该工作可为金属与复合材料连接中界面微结构的设计提供指导。相关成果《Laser welding of carbon-fibre-reinforced polyetherketone and 304 stainless steel: Cost-effective approach using prefabricated holes》已发表于知名 SCI 期刊《Optics and Laser Technology》。

3. 与南京航空航天大学材料科学与技术学院联合开展铝合金光纤-半导体激光复合焊接技术研究，针对国产 2195 铝锂合金开展不同能量配比系数下的光纤-半导体复合激光焊接实验研究，定量研究激光功率对 2195 铝锂合金光纤-半导体激光复合焊接形貌与气孔缺陷的影响，为 2195 铝锂合金光纤-半导体复合激光焊接技术在航天领域的应用提供理论指导。相关成果《激光功率对 2195 铝锂合金光纤-半导体激光复合焊接形貌与气孔的影响研究》已被《焊接学报》录用。

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）

1. 卢昆忠，现任无锡锐科光纤激光技术有限责任公司执行董事；武汉锐科光纤激光股份有限公司副总经理、董事会秘书、无锡锐科光纤激光技术有限责任公司执行董事。教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴。2012年2月任武汉锐科光纤激光器技术有限责任公司副总经理。自2012年组建团队以来研发方向集中在市场应用最为广泛的功率水平上，努力实现高功率核心激光器全面国产替代。目前共开发新品20项，获得发明专利10项，使公司产品和技术在业内保持领先优势。

2. 王志源，现任无锡锐科光纤激光技术有限责任公司副总经理；核心工作是高功率半导体激光器和脉冲光纤激光器开发。2014年获得光学工程专业硕士学位，就读于长春理工大学高功率半导体激光器国家重点实验室，在校期间研制成功10W单管光纤耦合半导体激光器。同年毕业后进入武汉锐科光纤激光技术股份有限公司。2014年至今，先后开发出10W单管光纤耦合半导体激光器产品和30W-90W多单管耦合半导体激光器产品。均属于武汉锐科自研的大功率主动调Q脉冲光纤激光器系列产品的核心光源；组建团队成功开发出10W-200W光纤耦合模块老化测试系统平台，组建光纤输出半导体激光器研发团队先后开发出50W-6KW全功率段的各类光纤输出半导体激光器共计8种系列产品。应用于多类重点制造及医疗领域。

3. 李响，现任无锡锐科光纤激光技术有限责任公司应用工艺部部长；核心工作是激光器应用工艺研究及测试。2015年获得材料工程专业硕士学位，在职博士就读于南京航空航天大学材料科学与技术学院激光焊接与精准再制造课题组。2015年毕业后进入武汉锐科光纤激光技术股份有限公司。2015年至今，先后完成1kW-6kW光纤激光器、75W-150W准连续光纤激光器、500W-3000W半导体激光器的焊接工艺测和脉冲激光器（20W-100W）雕刻工艺测试并建立应用工艺参数数据库，为市场提供焊接工艺参数表。完成无锡锐科激光技术有限责任公司应用工艺部建设工作，与高校开展校企合作，在金属与复材连接、铝合金焊接、钛合金焊接等方面开展了应用工艺研究工作，并完成2篇论文录用。

2. 工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

无锡锐科拥有300平方米激光应用工艺实验室，其中超快应用工艺试验设备包括：红外、紫外、绿光振镜雕刻试验平台各1套、红外超快玻璃切割试验平台1套；激光焊接工艺试验设备6套，包括：复合激光器焊接试验平台、蓝光激光焊接试验平台、光纤-半导体复合焊接试验平台、摆动激光焊接试验平台、环形光斑焊接试验平台，12kW激光焊接实验室平台；激光清洗试验平台3套，包括：复合激光清洗试验平台、二维激光清洗试验平台和三维高功率激光清洗试验平台；激光表面处理试验平台1套。

在检测设备方面共计11台套，包括基恩士高精密显微镜1台、万能拉伸试验机1套、维氏硬度计1套、二次元影像测试仪1套、涂层测厚仪1台、粗糙度测试仪1台、手册式显微镜5套；配合进行金相制作的设备包括切割机、镶嵌机、磨抛机和通风柜等。

以上科研条件可以满足研究生日常实验和后期分析工作。

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）

无锡锐科位于惠山经济开发区光电产业园内，距离1号线地铁堰桥站2公里。无锡为进站研究生提供免费住宿（两人间），有独立的卫生间、洗衣机、空调、热水器等设施。公司园区有员工食堂，食堂提供早、中、晚三餐，公司为进站研究生提供正常工作餐补18元/天，加班也有对应的餐补，另设小卖部，吃、用不愁。公司内部设有员工活动室，内设健身房、桌游室、乒乓室、瑜伽室、图书室、心理聊吧等，员工可免费使用。另过生日、节日福利、年度员工体检、拓展培训、年假等福利均可享受。

4. 研究生进站培养计划和方案（限800字以内）

基于“推进企业的科技创新”、“为企业输送高质量技术人才”和“推进企业专家人才队伍建设”的理念，以企业研究生工作站作为研究生培养平台，实现校企合作。为确保研究生工作站高效、有序地开展，确保人才培养的质量，公司将制定专人与高校进站牵头教师共同负责工作站工作，共同制定研究生工作站的管理办法和进站研究生的培养方案。

（1）建立校企合作发展机制

加强统筹规划，发挥校企双方优势，结合国内外激光应用产业发展的需求，瞄准重点合作领域，共商合作内容与形式。签订战略合作协议、研究生培养协议。完善组织保障、制度保障、条件保障措施。成立研究生工作站管理委员会，建立校企之间工作协调沟通机制。共商制定工作站管理办法、工作站导师管理办法、工作站研究生管理办法、实习生管理办法等制度。企业为研究生选配优质师资、配优工学环境、开放生活场馆，确保合作协议有效实施和工作站规范运行。

（2）创新人才培养模式

建立实训式研究生人才培养模式。校企导师合力指导研究生开展项目实践与学位论文撰写，提升研究生的工程实践能力。企业导师全程参与招生复试、培养方案制订、项目指导和论文答辩，着力提高专业学位研究生科研创新能力。联合培养高层次创新创业人才。

（3）人才培养计划

为了更好的实现对进站研究生进行培养计划，更有效的开展以市场为导向的科学研究、技术开发、技术推广应用等科研工作，公司将成立内部的领导小组，并委任李响为工作站主要负责人，负责对进站的研究人员进行有关激光器及激光应用的理论知识培训，根据具体课题研究内容进行实践工作的安排与指导，其次针对进站的研究生，公司将安排1名专职的科研人员，负责对其进行辅导工作，以此促进双方的共同学习与进步。

（4）加快校企协同创新

以设立研究生工作站为契机，以校企协同创新为目标，与高校联合开展国家或省部级重大科技项目，联合共建研发机构，推动国产技术高端化和产业化。

<p>申请设立意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>李响</p> <p>2022年 7 月 4 日</p>	<p>高校所属院意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>李斌斌</p> <p>2022年 7 月 17 日</p>	<p>高校意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>汤晓斌 单忠德</p> <p>2022年 7 月 19 日</p>
---	--	---

