

附件 1

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：常州微焔热控科技有限公司

单位组织机构代码：91320481MA1WCA8L31

单位所属行业：能源企业

单位地址：江苏省溧阳市昆仑街道创智路 31 号二层

单位联系人：连红奎

联系电话：13401048658

电子邮箱：lianhongkui@thermatech.cn

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

申请设站单位名称	常州微焓热控科技有限公司					
企业规模	小型	是否公益性企业				否
企业信用情况	3A级	上年度研发经费投入(万)				301.983
专职研发人员(人)	11	其中	博士	1	硕士	10
			高级职称	5	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	
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	
高新技术企业	省级		江苏省科学技术厅		2020	
江苏省“双创人才”	省级		中共江苏省委组织部		2019	
江苏省“龙城英才”	市级		中共江苏省常州组织部		2018	

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、项目名称：基于 MOOSE 的热管散热器多物理分析技术开发与应用

批准单位：常州微焓热控科技有限公司（申请设站单位）

承担方：南京航空航天大学

获批时间：2021 年 8 月

项目内容：南京航空航天大学王思鹏团队与常州微焓热控科技有限公司（申请设站单位）展开合作研发，同时该项目获得江苏省科学技术厅 2021 年江苏省产学研合作项目立项。本项目研发一套适用于热管散热器多物理场分析程序，主要应用于热管翅片散热组合体与热管散热器的多物理特性分析，以解决热管散热器优化设计的关键瓶颈问题。项目主要内容：（1）基于 MOOSE 平台，开发多个物理场分析模块，形成一套多物理场分析程序。（2）基于典型热管散热器传热结果，对多物理分析程序各模块与整体进行验证。（3）基于多物理场分析程序，设计具有非能动传热特性、轻质化、一体化的热管散热器。

成果：1）发表 SCI 论文 1 篇（在投）； 2）完成专利 1 项（在申）

2、项目名称：2021 年江苏省科技副总项目

批准单位：江苏省科技厅

获批时间：2021 年 8 月

承担方：南京航空航天大学王思鹏（科技副总）

服务单位：常州微焓热控科技有限公司（申请设站单位）

项目内容：本项目基于项目内容南京航空航天大学王思鹏开展以下工作：1）协助企业开展产学研合作，加强企业与高校、科研院所及国内各大核能企业的沟通交流，推动校企资源共建，协助企业深入核能企业的研发工作。2）与企业联合申请设立江苏省研究生工作站、共同建设，合作开展人才培养。3）协助企业开展核能与核动力相关软件的研发工作，尤其是非能动热传技术相关软件的研发工作。

成果：1）签订合作协议书，推动校企合作；2）成立校企联合工作组。

3、项目名称：碱金属高温热管研制

批准单位：清华大学

获批时间：2020年12月

承担方：常州微焓热控科技有限公司（申请设站单位）

联合研制单位：南京航空航天大学

项目内容：本项目是常州微焓热控科技有限公司承担的清华大学适用于小型核反应堆的“碱金属高温热管研制”，该热管用于碱金属高温热管换热器研制。在项目中常州微焓科技有限公司与南京航空航天大学王思鹏团队成立联合工作组，在本项目中就换热器的设计、生产和加工以及配套测试工作开展了广泛的合作。南京航空航天大学专家成员就项目开展中出现的问题提供了专业且有深度的指导，为后续各项工作的顺利开展奠定了坚实的基础。项目测试结果表明：高温热管换热器在 900°C 的高温工况下可以高效的运行，见图1。

成果：生产高性能的高温热管换热器两台。

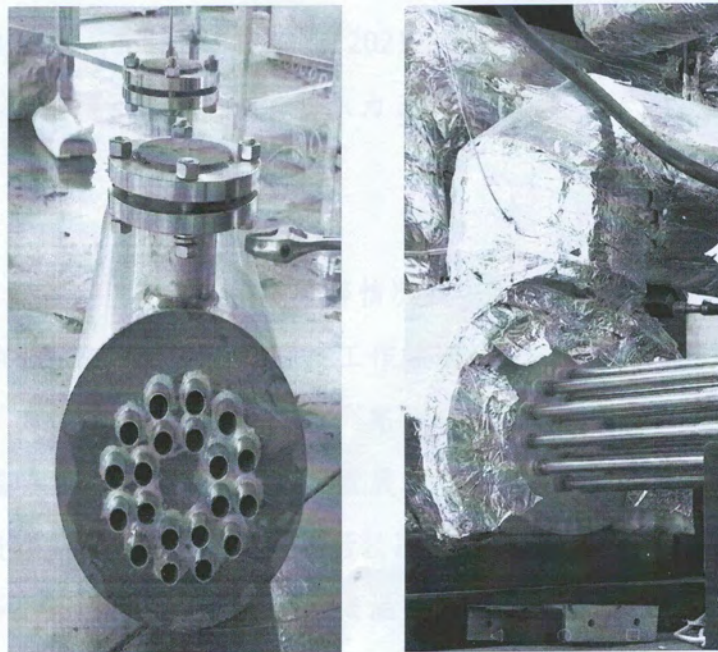


图1 高温热管换热器示意图



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）

常州微焓热控科技有限公司是一家致力于热控技术服务、热分析、热控产品、以及航天器热试验等领域的高新技术企业，拥有一支专业化技术队伍，研发成员来自清华、中科院、华中科技大学、北京航空航天大学等，团队成员均有参与国家重大型号的研制经验；公司拥有完整的生产线设备，能够完成所有产品的全工序自主生产，核心产品铝均温板、热管式冷板、高导热材料、高热流密度散热器以及其他宇航产品，已经在多个雷达、舰船等型号或者应用场合得到应用。

截止2022年7月，常州微焓热控科技有限公司以及其关联北京研发中心、常州新材料有限公司、在建的山东微焓宇航公司，其中常州微焓共有40人、北京研发中心共有28人、常州新材料共有48人。公司人员本科及以上学历占比超90%，其中博士1人、硕士10人、高级职称4人、中级5人，具有较合理的学历、职称结构。

2019年-2021年企业销售额分别为697万、1340万、2414万，增长幅度分别为92%和80%，净利润195万，464万，473万；2021年年末资产总额2908万元，其中净资产为1470万元；2022年预计可实现销售收入为3500万元。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

公司将严格执行《江苏省企业研究生工作站进站研究生管理办法》，切实加强对研究生团队的管理，为进站研究生提供一系列完善的工作保障条件。

公司根据高温热管的特点已完成集热管展示、生产、测试为一体的实验室建设并投入使用，产学研用成绩初见成效。热管展示包括丝网、烧结、复合等各类型毛细芯以及平板、圆管、柔性、变导热率等各类型的热管。高温热管生产主要围绕生产工艺的情况开展工作，以常州微焓热控科技有限公司为生产基地完成了高温热管材料加工、清洗、毛细芯组装、工质充装、测试的生产线建设。高温热管生产线现有设备包括加工中心、超声波清洗机、点焊机、电子束焊机、激光切割平台、工质提纯和充装系统以及测试平台。

公司拥有完善的高温热管实验室管理条例，所有试验工作均有专门人员指导，可以

有效的保障进站研究生的安全。公司拥有研发部，进站研究生可在研发部进行科研工作，与公司研发人员探讨，共同合作。公司将积极从研究设施、科研经费和专家指导等方面为研究生的进站工作提供便利条件，营造积极的科研环境，促进人才和企业的产学研结合。

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）

公司将从住宿、餐补、工作业绩补贴等方面为进站研究生提供支持。住宿为员工公寓。公司将为进站研究生提供 1000 元/月的餐补。同时，公司将根据出站研究生的工作考核成绩提供 2000~5000 元不等的研究补助。

4.研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

培养目标：

为了培养我国高精尖的制造业人才，研究生工作站结合公司的核心业务、当前市场需求以及南京航空航天大学的专业特色，为热能以及机械制造等相关专业的研究生提供产学研的科创平台。通过对进站研究生培训生产工艺以及对高温热管前沿研究领域的深入探讨，积极培养一批既有理论知识又有丰富实践能力的高精尖人才。

培养计划：

热管是上世纪出现的一项极具颠覆性的创新传热技术。高温热管是利用工质的相变进行传热的技术，其可将大量热量利用工质的相变进行高效远距离地传输。同时，高温热管内部工质的饱和蒸气压力也非常低，使得其固有安全性较高。在 450-1000℃的大范围温度区间内高温热管可以稳定的运行。基于上述优势，高温热管在高超声速飞行器热防护、核工程（空间核反应堆冷却）、太阳能电站、斯特林发动机、高温热风炉、高温渣口以及赤热体取热等领域具有非常大的应用潜力和发展空间。

基于上述的情况和国内外研究进展，本项目拟定的培养课题包括：

- 1) 工质、不凝性气体、热管规格等对热管性能的影响；
- 2) 探讨高温热管实际工程应用中蒸发段、绝热段、冷凝段的比例对性能的影响，验证高温热管的传热能力；

3) 面向不同应用需求, 验证高温热管的变角度、变功率运行特性。

培养流程:

- 1) 公司研发部和学校拟定研究课题;
- 2) 人力资源部审核申请学生简历并面试;
- 3) 研究生进站, 进行开题答辩;
- 4) 根据开题报告, 企业导师指导研究生开展科研工作;
- 5) 出站答辩评审和考核。

培养方案:

研究生培养方式分两个阶段。

第一阶段为课程学习, 完成本专业的理论知识学习并取得毕业所需学分。

第二阶段为研究生进站开展科研工作。通过校企联合培养的方式, 针对性的开展试验和理论研究工作。企业导师和高校导师指导学生按计划完成学位论文, 并完成专利申请以及科技论文撰写等工作。

<p>申请设站单位意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>连红直</p> <p>2022年 7月 12日</p>	<p>高校所属院系意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>汤晓斌</p> <p>2022年 7月 19日</p>	<p>高校意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>单忠德</p> <p>2022年 7月 19日</p>
---	---	--

组织机构代码: _____

所属行业: _____

地址: 江苏省南京市江宁区将军路31号二栋

联系人: _____

联系电话: _____

电子邮箱: jianhong@thermatech.cn

高校名称: 南京航空航天大学