

# 江苏省研究生工作站申报书

## (企业填报)

申请设站单位全称：无锡市电力滤波有限公司

单位组织机构代码：913202142504571503

单位所属行业：制造业

单位地址：无锡市新吴区梅村街道金城东路 513 号

单位联系人：孙晓武

联系电话：18912377569

电子邮箱：sxw@wxdllb.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

2022年6月

申请设站单位名称	无锡市电力滤波有限公司					
企业规模	小型	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)				284.2
专职研发人员(人)	15	其中	博士	0	硕士	1
			高级职称	5	中级职称	2
<b>市、县级科技创新平台情况</b> (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	
企业技术中心	市级		无锡市工业和信息化局		2021.11.09	
<b>可获得优先支持情况</b> (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	

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. 联合承担的合作成果

**项目名称：**大功率变流器用高压干式直流支撑电容器关键技术及应用

**批准单位：**无锡市电力滤波有限公司、南京航空航天大学等

**获批时间：**2017.1~2019.12

**项目内容：**

(1) 率先突破了超大容量、千安级高压干式直流支撑电容器设计和制造技术。发明了干式电力电子电容器的浇注工艺，发明了电容器的接线端子的密封结构，设计了直流支撑电容器用高场强安全型金属化薄膜，解决了大电流散热、绝缘强度等问题，提高了产品的机械和电气性能，研制了世界首台超大容量、千安级高压干式直流支撑电容器(2.8kV/10mF/1400A)并在全球率先应用于工程。

(2) 首创三电平变频器用高压干式直流支撑电容器设计和制造技术。

(3) 确定了高压大容量直流支撑电容器特殊的试验技术。研究了高压大容量直流支撑电容器试验方法，研制了高压大容量直流支撑电容器短路放电试验用放电机构、复合电压试验装置，解决了大电流冲击放电和复合电压叠加试验的难题。

**取得的成果：**项目成果已经成功申报 2022 年机械工业科学技术奖，目前已经通过形式审查。

## 2. 合作项目

**项目名称：**特高压柔性直流换流阀用直流支撑电容器关键技术研发

**批准单位：**江苏省科技厅

**获批时间：**2021.8

**项目内容：**

项目为江苏省重点研发（产业前瞻与关键核心技术）计划-竞争项目，研发时间为：2021.6~2024.6。

项目研究开发的直流支撑电容器是特高压柔性直流换流阀的“卡脖子”的关键核心器件。本项目围绕解决直流支撑电容器的“卡脖子”关键技术问题和前瞻技术特性（高电压、大容量、可靠性）方面进行研究。项目研究内容主要包括直流电容器用电极、可靠性、结构设计、生产工艺和试验等。

项目分为如下四个子课题进行研究，主要包含：1) 直流支撑电容器电极技术研究、2) 直流支撑电容器可靠性研究、3) 直流支撑电容器生产工艺及性能试验研究、4) 直流支撑电容器整机制造技术研究四个子课题。

设站单位与南京航空航天大学刘凯副教授在子课题 4 上合作研究；设站单位与清华大学在子课题 2 上合作研究。

## 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）

设站单位直接从事金属化薄膜电容器研发工作的人员有 15 人，其中硕士学历 1 人，本科学历 8 人，其中包括有 3 名电力电容器资深专家（享受国务院特殊津贴、教授级高级工程师）。

**专业技术专家一：**孙晓武，男，研究生学历，硕士学位，电力电子与电力传动专业，高级工程师，无锡市电力滤波有限公司总工程师；江苏省第六期“333 工程”第三层次培养对象；全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC45)委员，中国电工技术学会电容器分委会委员，中国电工技术学会高级会员，中国电机工程学会会员；获 2020 年江苏省科学技术奖三等奖(1/11)，获 2020 年中国机械工业科学技术奖三等奖(3/12)；主持 1 项江苏省重点研发（产业前瞻与关键技术研发）项目，主持 1 项无锡市产业前瞻与关键技术研发项目，参与并完成 2 项国家电网有限公司科学技术项目；作为第一完成人申请 PCT 专利 3 项、发明专利 16 项，已获授权 4 项发明专利和 22 项实用新型专利；发表学术论文 4 篇；参与制修订国家标准 1 项；作为项目主要负责人，研发成功了用于我国清洁能源、智能电网等重要领域的新型自愈干式高压交流电容器和直流电容器，分别达到了国际领先和国际先进水平，打破了国外的技术垄断，填补了国内的空白。

**专业技术专家二：**孙明，男，本科学历，学士学位，自动化专业，高级工程师；掌握了自愈式电容器的核心关键技术，为输配电、军工、航天等领域用金属化薄膜电容器提供了解决方案；参与 1 项国家电网公司科技项目(部级)、1 项无锡市产业前瞻与关键技术研发项目。已获授权 2 项发明专利，发表学术论文 5 篇；获 1998 年国家科学技术奖二等奖（4/10）、2020 年度江苏省科学技术奖三等奖（6/7）。

**专业技术专家三：**李印达，男，本科学历，学士学位，电气工程专业，工程师；掌握了自愈式电容器的核心关键技术，为输配电、轨道交通、工矿企业、舰船等领域用金属化薄膜电容器提供了解决方案；参与 2 项国家电网公司科技项目(部级)、1 项无锡市产业前瞻与关键技术研发项目；已获授权 3 项发明专利，已获授权 12 项实用新型，发表学术论文 1 篇，参与 3 项行业标准；获 2020 年度江苏省科学技术奖三等奖（5/7），2020 年度中国机械工业科学技术奖三等奖（团体，10/12）。

**专业技术专家四：**冯申荣，男，电气绝缘专业，研究员级高级工程师，现任无锡市电力滤波有限公司董事长，江苏省有突出贡献中青年专家，享受国务院特殊津贴，原全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC45)委员、中国电工技术学会电力电容器委员会委员、中国电工技术学会电容器装置分委员会委员、江苏省激光学会理事，一直从事电容器工作；掌握了高压自愈式电容器的核心关键技术；主持和参与国家“七五”攻关项目及机械工业部科技攻关项目多项，曾获部省级科技进步奖三等奖四项及多项市级科技成果奖。

## 2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

无锡市电力滤波有限公司(下简称“滤波公司”),是原无锡电力电容器厂电力滤波研究所,1994年改制而更名公司,是国内最早研究开发特种电容器及高压滤波补偿装置(FC)的厂家。

滤波公司注册资金2000万元,生产车间面积6000m<sup>2</sup>,从业人员80余人,工程技术人员15人,其中包括有3名电力电容器资深专家(享受国务院特殊津贴、教授级高级工程师)、2名高级工程师。

滤波公司为国家高新技术企业、全国科技型中小企业、江苏省科技型民营企业。滤波公司企业技术中心通过市级认定。滤波公司曾获省部级科技进步奖6项、市级科技进步奖6项。公司拥有完全自主知识产权,从2017年开始申请发明专利18项,已获授权4项发明专利,已获授权27项实用新型专利。

滤波公司多年来与高校科研机构产学研合作,提高企业技术能力;先后参与2项国家电网公司科技项目(部级),2020年获1项无锡市产业前瞻与关键技术研发项目资助,2021年获1项江苏省重点研发(产业前瞻与关键技术)研发项目资助。

滤波公司具备直流支撑电容器出厂试验以及型式试验全套实验设备,能够为项目中直流支撑电容器的样机实验提供有力支撑。

### ① 技术方面

团队有丰富的设计经验,开发的产品有上百种,产品应用范围比较广,包括电力、能源、机车、军工、航天等领域。

### ② 设备方面

公司具有先进的制造设备,卷绕机为进口设备,喷金、赋能等设备选用行业内知名度高的产品。公司能够完成电力电子电容器全套型式试验。

## 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) 无锡市电力滤波有限公司为进站研究生提供良好的生活条件和生活补助

认真搞好后勤保障和服务工作,努力为进站的研究生创造良好生活工作条件,形成鼓励创新、创业的宽松环境,积极营造良好的工作生活环境。

- ① 提供适宜的住宿条件;
- ② 企业承担研究生团队的交通及通讯费用;
- ③ 提供营养均衡的伙食;
- ④ 提供生活补助。

(2) 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。

## 4.研究生进站培养计划和方案（限800字以内）

### (1)、成立管理委员会明确校企管理职责

为保障企业研究生工作站的有效运行,强化对企业研究生工作站的宏观管理和指导,成立企业研究生工作站管理委员会,负责制订企业研究生工作站管理办法、合作计划及实施方案,落实课题研究经费、遴选进站研究生,保障进站导师和研究生必需的科研、生活条件等,并全面负责进站研究生的管理和考核工作。加强校企双方的交流与沟通,及时反馈进站研究生的科研、工作与生活状况。管委会应定期开展交流,共同商讨确定进站研究生管理的相关事宜。

## (2)、开展入站教育完善规章制度

进站后，研究生应严格遵守企业的相关规章制度，但有一个适应过程，企业应对进站研究生开展入站教育，使进站学生了解企业概况和企业文化，熟悉企业规章制度，帮助进站研究生尽快融入企业氛围。

设站企业应与高校共同制定相关条例，对研究生进入工作站的全过程进行规范管理，制定诸如《企业研究生工作站进出站管理办法》《进站研究生安全管理规定》《进站研究生考核办法》等一系列管理文件，做到有章可循。

## (3)、明确课题研究任务实行导师负责制

研究生进入企业研究生工作站，应带有明确的课题任务，企业将技术需求凝练为相应的研究课题，研究生在导师的指导下制定研究计划，开展课题研究，进站研究生的课题应与其学位论文密切相关。

进站研究生需定期回校向学校研究生教育管理部门及其校内指导教师汇报在站工作、学习和生活情况。校内指导教师也应定期到企业指导进站研究生的学习与科研，加强与工作站管委会的沟通交流，共同做好进站研究生管理考核工作。企业研究生工作站为进站研究生建立在站档案，由导师与企业定期对进站研究生进行阶段工作考核，考核结果存入其在站档案。

高校研究生辅导员的工作应向企业研究生工作站延伸，定期开展思想交流，及时把握进站研究生的思想动态，帮助学生解决工作、学习中遇到的困难，组织丰富多彩的文体活动，营造积极向上的生活工作氛围，使进站研究生以饱满的热情投入学习和工作。

申请设站单位意见  
(盖章)

负责人签字(签章)

冯: 阿

2022年 7月 18日

高校所属院系意见  
(盖章)

负责人签字(签章)

郭 宇

年 月 日

高校意见  
(盖章)

负责人签字(签章)

单 忠 德

年 月 日