

附件

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：固德威技术股份有限公司

单位组织机构代码：91320500564313408C

单位所属行业：制造业

单位地址：苏州高新区紫金路90号

单位联系人：胡海艳

联系电话：0512-62397998

电子邮箱：haiyan.hu@goodwe.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	固德威技术股份有限公司					
企业规模	大型	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)				12716.52
专职研发人员(人)	464	其中	博士	9	硕士	92
			高级职称	4	中级职称	37
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	
苏州市固德威光伏并网逆变器工程技术研究中心	市级		苏州市科技局		2012	
苏州市企业技术中心	市级		苏州市经信委、苏州市科技局、苏州市发改委		2015	
苏州市工业设计中心	市级		苏州市工信局		2018	
苏州市双向储能逆变器重点实验室	市级		苏州市科技局		2015	
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	
国家级博士后工作站	国家级		全国博士后管委会		2017	
江苏省院士工作站	省级		江苏省科技厅		2022	
江苏省可再生能源电源并网逆变器工程技术中心	省级		江苏省科技厅		2014	

江苏省认定企业技术中心	省级	江苏省经信委、发改委、科技厅、财政厅、税务局	2016
江苏省工业设计中心	省级	江苏省工信厅	2018
江苏省智慧光伏逆变器工程研究中心	省级	江苏省发改委	2021

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）

公司建有专门的研发中心，研发场地占地达近 10000 平方米，拥有独立的实验室，已相继获批国家博士后科研工作站、江苏省院士工作站、江苏省可再生能源电源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、江苏省工业设计中心等荣誉。

近年来，固德威与南京航空航天大学合作日益加深。2018 年，固德威捐赠 20 余万元在南航设立固德威奖学金，支持学校教育发展；2021 年，南航许津铭副教授兼任固德威技术中心主任，与固德威联合申报江苏省科技副总并获项目支持；同年，固德威与南航针对于“极弱电网下光伏并网逆变器的稳定控制技术研发”这一课题开展产学研合作；南航已聘任邢文超为南京航空航天大学硕士研究生行业导师，负责校企合作硕士研究生的专业实践指导及管理工作，目前公司基于合作课题，已与南航联合培养毕业硕士 1 名（已入职固德威，硕士论文题目：电网电压跌落下并网逆变器稳定性分析及优化方法研究），在读硕士 3 名。

同时，公司也与东南大学、苏州大学、北京交通大学、华北电力大学等多个高校建立了长期稳定的合作关系，致力于智慧能源系统的战略研究。分别与苏州大学共建了“苏州大学—固德威清洁电力协同创新中心”、“苏州大学文正学院实践教学基地”，与浙江大学合作共建了“浙江大学研究生教育实践基地”，与无锡太湖学院进行校企合作，建立实习实训基地，并与东南大学、南京航空航天大学、成都电子科技大学等高校及科研院所开展了多层次科研合作，开展了多项产学研联合项目，充分利用学院的专业知识和人才的优势，促进了企业技术创新能力的提升。同时，中心也聘用了多位来自合作院校的优秀毕业生，主要从事光伏逆变器的样机设计、制造、性能试验等工作。

与高校合作的典型案例：

1、项目名称：离网 split phase 并网产品及光伏逆变器弱电网支撑产品的研发，与苏州大学合作；

批准部门：苏州市科技局；

获批时间：2020 年；

项目时间：2020.11 — 2023.11；

项目内容：裂相型储能逆变器，多台离网并网技术研究以及弱电网下光伏逆变器的稳定运行控制技术研究；

取得成果：成功实现多台(>3 台)逆变器离网并网稳定运行，同时弱电网下光伏逆变器的适应性和运行稳定性得到提高。

- 2、项目名称：并网逆变器的端口阻抗特性与电网适应性研究与分析软件设计，与成都电子科技大学合作；
批准部门：苏州市科技局；
获批时间：2021 年；
项目时间：2021.3 — 2022.2；
项目内容：并网逆变器输出端口的阻抗特性研究和阻抗特性分析软件开发，用于分析并网逆变器输出阻抗特性以及对弱电网的适应性，探索提高逆变器阻抗适应性的方法；
取得成果：成功开发阻抗特性分析软件，可较为准确分析逆变器阻抗特性，指导逆变器的控制算法开发。
- 3、项目名称：极弱电网下光伏并网逆变器的稳定控制技术研发，与南京航空航天大学合作；
批准部门：苏州市科技局；
获批时间：2022 年；
项目时间：2021.7 — 2022.6；
项目内容：研究在极弱电网下(SCR < 1.5)光伏逆变器的稳定性控制技术，探索在新能源渗透率不断提高导致电网阻尼和惯性不断下降的背景下，如何实现光伏逆变器的稳定运行；
取得成果：成功实现 SCR < 1.5 下的光伏逆变器稳定运行和控制，满足输出特性要求和高低穿功能要求。

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）

黄敏 公司董事长 1973 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2010 年 11 月创办固德威技术股份有限公司，任董事长兼总经理；全面主持公司的经营管理和战略决策工作；黄敏先生曾入选科技部 2017 年科技创新创业人才；2018 年，获中共江苏省委组织部等四部门颁发的“江苏省科技企业家”证书。

方刚 公司副总经理/高级工程师 1982 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于北京交通大学电气信息工程专业，2017 年 9 月至今任公司董事兼副总经理。长期致力于太阳能光伏逆变器及储能逆变器关键技术研究工作，拥有十余年新能源相关产品研究、开发和管理经验；2011 年 3 月起在公司从事技术研究和管理工作。参与的项目曾获“江苏省科学技术奖二等奖”、“苏州市科学技术奖三等奖”等奖项。

卢进军 智慧能源事业部副总经理/资深中级工程师 1980 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2018 年 1 月至今任公司董事兼研发中心总监。卢进军先生本科和硕士先后毕业于哈尔滨工程大学和上海交通大学模式识别与智能系统专业，长期从事电力新能源相关产品的研究开发工作，自 2011 年 3 月起在公司从事技术研究和管理工作，曾被评为“苏州市姑苏重点产业紧缺人才”，参与的项目曾先后获得“苏州市科学技术奖三等奖”、“江苏省科学技术奖二等奖”，曾获得“苏州市优秀人才奖”等奖项。

刘滔 储能产品线总监/资深中级工程师 1982 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于南京邮电大学通信工程专业。2011 年 07 月起历任公司产品开发部经

理、储能产品线总监。参与的项目曾获“苏州市科学技术奖三等奖”等奖项。

向军 苏州研发总监/资深中级工程师 1987年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于南京航空航天大学。2021年1月至今，担任苏州研发中心总监，全面负责研发中心的运作。参与的项目曾获“苏州市科学技术奖三等奖”等奖项。

进站研究生将参与公司的自立项目及各项纵向、横向项目，从项目立项、过程执行、项目验收全程参与。要求进站研究生根据各自的课题编写项目月度、季度进展报告，由项目负责人进行整合。公司每月技术创新例会上，由各课题组进行汇报，创新委组长对各课题的开展情况进行点评，针对课题疑难提出建议或解决的措施。每季度针对各项工作的开展情况组织季度考评，并作为项目验收的日常考核得分。研究院会安排进站研究生每月参加工程技术研究中心组织的各类培训，并组织研究生参加各类培训的效果考核。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

固德威大力开展自主技术创新活动，坚持走科技强企之路，十分注重产学研合作，与众多著名高校、科研院所建立战略合作关系。2015年开始，公司就已经开始与科研院校合作，致力于新能源电力电源设备产品的研发。分别与苏州大学、南京航空航天大学、电子科技大学等研究机构开展了多项产学研联合项目，充分利用学院的专业知识和人才的优势，促进了企业技术创新能力的提升。建有江苏省企业技术中心、江苏省可再生能源电源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省工业设计中心、重点企业研发机构等，使得自身的科研技术力量不断壮大，为企业的可持续发展提供坚强支撑。

目前公司配备了1628台（套）研发和检测生产用设备，原值达到10778.33万元，部分如下表所示。

固德威公司研发设备清单

序号	资产名称	型号	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	高精度可编程直流电源	Chroma/62150H-1000S	7.99	78	623.46
2	功率分析仪	横河/WT1805	13.50	36	485.90
3	三相交流电网模拟源	Chroma/61512	40.86	8	326.87
4	电网模拟源	爱科 60KW PRE	45.49	5	227.43
5	功率计	横河/WT333	11.66	19	221.46
6	双向直流源	/	6.53	24	156.64
7	示波器	是德/DSOX4024A	3.58	42	150.24
8	拓普康电源 (TC.P.32.1000.400.S)	/	18.25	4	72.99
9	1000S 直流电源从机	ChromaA620028	6.05	8	48.43
10	3D 显微镜	VHX-7000	45.13	1	45.13
11	IV 曲线电源	/	10.65	4	42.59
12	晶体管图示仪	STI5000C	42.04	1	42.04
13	直流电源 (TC.P.32.1000.400S)	/	17.87	2	35.73
14	三相电网模拟源	爱科 60KW	35.40	1	35.40
15	拓普康电源	/	17.66	2	35.32
16	差分探头	三华/SI9110	0.34	109	33.96

17	横河功率分析仪 (WT1805E)	/	16.24	2	32.48
18	高精度直流电源	/	8.09	4	32.34
19	安规测试仪	/	3.22	10	32.20
20	交流电源模拟器	/	10.32	3	30.97
21	电池模拟器	汉升/BET-15	9.50	3	28.49
22	电流探头底座	泰克/TCPA300	1.48	19	28.06
23	知用电流探头	/	1.17	22	25.72
24	变压器	西奥普/SG-45KVA	1.83	14	25.59
25	电流枪	CP0500A	2.05	12	24.60
26	电流探头	泰克/TCP303	1.23	20	24.59
27	首件检测机	/	24.38	1	24.38
28	高压储能 ATE	/	10.89	2	21.77
29	可编程交流电源供应器	Chroma/6560-3	10.88	2	21.76
30	电源 (N8957APV)	是德/N8957APV	9.38	2	18.76
31	元器件综合测试仪	Chroma/11300-60A	17.95	1	17.95
32	横河功率计 (WT333E)	/	3.53	5	17.64
33	TRIONet 记录分析仪	/	17.35	1	17.35
34	电流传感器	横河/CT200	0.79	21	16.68
35	负载箱	文顺/WSTF-LD30K-400V	0.66	25	16.43
36	低压直流电源	Chroma/62000B	0.91	18	16.35
37	电网模拟器	/	15.93	1	15.93
38	交直流电互感器	/	0.94	17	15.91
39	功率分析仪 (WT1805E)	/	15.67	1	15.67
40	功率分析仪 (WT1805E-5A0-50AS-HC-H/G5)	/	15.59	1	15.59
41	功率分析仪 (WT1800 5通道带电流模块)	/	15.43	1	15.43
42	Nikon LV150N 显微镜	/	14.60	1	14.60
43	交流源	/	12.74	1	12.74
44	安规综合分析仪 (SE7452)	/	3.00	4	12.00
45	直流电子负载	型号: 27615C	5.44	2	10.87
46	温升数据采集器	是德/34970A	1.45	7	10.12
47	光纤隔离差分探头	泰克	9.91	1	9.91
48	横河功率分析仪 (WT500)	/	9.40	1	9.40
49	交流模拟电源	/	8.85	1	8.85
50	Chroma 模块式直流电源供应器	/	2.93	3	8.79
51	台架电控系统硬件总成	上海纽卡/UKEV-2	6.19	1	6.19
52	功分仪控制柜	上海纽卡/UKL200S	5.74	1	5.74
53	手持功率计	FLUKE-435-II	5.34	1	5.34
54	ATE 机柜	定制	0.43	10	4.28
55	电流传感器电源箱	/	0.81	5	4.06

56	温升数据采集卡	是德/34901A	0.30	13	3.85
57	直流电力源	型号: 17823	3.54	1	3.54
58	信号发生器	普源/DG4062	1.67	2	3.33
59	NI 采集卡	NI 硬件 cDAQ9185+NI 9269 模拟输出模块+NI 9205 模拟输入模块+NI 9476 数字输出模块+NI 9411 数字输入模块	2.97	1	2.97
60	电压差分探头	SI9110	0.34	8	2.73
216	合计			616	3275.54

2. 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）

（一）遵守《江苏省研究生工作站管理办法》规定，加强研究生学习、研发和安全等日常教育管理。

（二）为进站研究生团队提供以下工作、生活、经费、制度保障：

①工作制度

根据企业与导师签署的研究开发协议，企业提供研发必需的试验场地、试验仪器、试验材料和办公环境，为研究生配备专职的企业导师。将导师和研究生的科研活动纳入工作站统一管理，要求导师和研究生遵守企业相关管理制度和规范。

②生活制度

为进站的博士生、硕士生提供不低于每人每月 3500 元的在站生活补助，视课题进展情况，企业可给予一定的奖励。为进站导师和研究生提供免费的住宿条件，给予导师 200 元/月的通讯补贴，导师和研究生往返高校和企业的交通费实报实销。

③经费制度

公司 2019 年投入研发费用 5586.87 万元，2020 年研发费用 5959.68 元，2021 年研发费用 12716.52 万元，公司每年投入大量研发费用，确保公司项目能够顺利进行。具体占销售收入比例如下表所示。

公司近三年研发费用占比情况表

项目	2019 年	2020 年	2021 年
研发投入（万元）	5586.87	5959.68	12716.52
销售收入（万元）	104526.66	177562.23	287499.59
占比（%）	5.34	3.36	4.42

工作站的研发经费实行开发规划、实施过程和财务预算制，每个项目设立专用账号，根据课题进展情况专款专用，由工作站主任审批经费申请不得挪用，财务部负责对研发费用的准确归集，保证各项研发费用发生客观、真实和可靠。

3. 研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

南京航空航天大学充分发挥校企双方在产学研和人才培养上的优势，不断深化和拓展研究生工作站的功能。学校制定了《南京航空航天大学研究生工作站及在站研究生管理办法》，全面规范研究生工作站建设，建立长效工作机制。研究生在校完成相关专业课程学习后，根据

研究方向并结合企业实际工程需要选派进站，在校企双方导师指导下，以提高企业自主创新能力为切入点，围绕企业在生产实践过程中遇到的实际问题、重大难题和预研问题开展科研和论文工作，加强研究生工程实践能力和创新能力培养，提高解决实际问题能力。

(一) 进站研究生的确定

- 1、研究生进站主要围绕各类新能源变流器的研发而开展边学边做的培养工作，包括光伏逆变器的样机设计、制造、性能试验等工作。相关学院组织导师与企业课题组进行商讨，确定课题内容、经费、研究生进站时间及相关管理措施，明确进站工作内容与学位论文的关系后，由导师根据具体情况确定进站研究生候选名单，由研究生填写《南京航空航天大学校企联合培养研究生报名表》。
- 2、申请进站研究生必须完成课程阶段的学习，并且取得规定的学分。
- 3、研究生在站工作内容要与培养目标和专业一致。
- 4、企业可以根据自身实际需求组织技术人员对申请进站的研究生进行考核、选拔。

(二) 导师职责

- 1、导师必须关注研究生在站期间的学习、工作和生活，及时处理各种情况。
- 2、导师负责进站研究生的学位论文工作，包括学位论文选题、开题和撰写，监控学位论文进展，确保学位论文质量。

(三) 进站研究生在站期间应遵守下列规定：

- 1、研究生到工作站报到时间由工作站通知，进站研究生应遵守企业的相关管理规定。研究生出站须填写《南京航空航天大学专业实践/联合培养鉴定表》三份，学院、研究生院和工作站各留存一份。
- 2、进站的研究生须和校企双导师做好沟通，确定好专业实践、论文选题等事宜，创造条件加强校企导师之间的沟通与合作，并每月定期向学校导师汇报学习与实践情况。

(四) 在站研究生出（离）站管理

- 1、进站研究生中途因特殊原因无法继续在站工作的，可以向工作站提出申请离站。
- 2、进站研究生出（离）站时，必须移交相关资料。填写《南京航空航天大学企业研究生工作站进站学员考核表》，并报企业研究生工作站办公室备案。
- 3、由工作站企业方统一开具出站和离站通知交相关学院。

(五) 费用管理

- 1、如设站企业与导师签订项目合同，则研究生津贴由导师从项目中支付。
- 2、如研究生进站参与课题的研发工作，由设站企业直接支付进站学生生活补助、科研津贴等，并根据具体情况支付南京航空航天大学相关学院和指导教师一定管理费等。支付数额、周期、形式按协议约定。
- 3、设站企业需为进站(到企业现场工作)的研究生购买意外人身伤害保险。
- 4、其他合作方式费用另行协商。

 <p>申请设站单位意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p>  <p>2022年7月19日</p>	 <p>高校所属院系意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p>  <p>2022年7月20日</p>	 <p>高校意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p>  <p>2022年7月21日</p>
--	--	--