附件1

**江苏省研究生工作站申报表**

**（企业填报）**

|  |  |
| --- | --- |
| 申请设站单位全称 |  徐州飞梦电子科技有限公司  |
| 单位组织机构代码 | ： 91320312673018897Y  |
| 单位所属行业 | ： 电子信息  |
| 单 位 地 址 | ： 江苏省徐州市铜山区安科园A15东二楼  |
| 单位联系人 | ： 胡梅玲  |
| 联系电话 | ： 15852308012  |
| 电子信箱 | ： 269458719@qq.com  |
| 合作高校名称 | ： 江苏师范大学  |

|  |  |
| --- | --- |
| 江苏省教育厅 | 制表 |
| 江苏省科学技术厅 |

2023年5月

|  |  |
| --- | --- |
| 申请设站单位名称 | 徐州飞梦电子科技有限公司 |
| 企业规模 | 小型 | 是否公益性企业 | 否 |
| 企业信用情况 | 良好 | 2022年研发经费投入（万） | 53 |
| 专职研发人员(人) | 4 | 其中 | 博士 | 0 | 硕士 | 1 |
| 高级职称 | 1 | 中级职称 | 2 |
| **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，需提供立项批文佐证材料） |
| 平台名称 | 平台类别、级别 | 批准单位 | 获批时间 |
| 徐州市（飞梦）航模制作工程技术研究中心 | 工程技术研究中心 | 徐州市科技局 | 2013年 |
| 徐州市（飞梦）无人机工程技术研究中心 | 工程技术研究中心 | 徐州市科技局 | 2014年 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **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，需提供立项批文佐证材料） |
| 平台名称 | 平台类别、级别 | 批准单位 | 获批时间 |
| 江苏省民营科技企业证书 | 省级 | 江苏省民营科技企业协会 | 2014-2019 |
| 高新技术企业证书 | 省级 | 江苏省科学技术厅 | 2021.11.21 |
| 江苏省科技型中小企业 | 江苏 | 江苏省科学技术厅 | 2023 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 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，并提供佐证材料） |
| 徐州飞梦电子科技有限公司重视科技创新，努力提高自主创新能力，高度重视将自主创新知识产权化，近年来实施了多项科技项目的研发，并成功转化成科技成果。近年来，与江苏师范大学电气工程及自动化学院开展了良好的产学研合作，促进技术不断提高和创新。2016年共同承担了徐州市科技项目“超长时留空无人机监视平台”的研发，目前已结题，2018年共同承担了江苏省产学研合作项目“可见光和红外双波段图像融合增强技术的开发”，目前已顺利结题。通过产学研合作申请无人机、人工智能、图像处理相关国家发明专利6项，目前已有3项授权。本公司与江苏师范大学已有的合作基础情况：**1、项目名称：**超长时留空无人机监视平台**批准单位：**徐州市科技局**获批时间：**2016年**项目内容：**此项目研究的就是一种超长时（理论可以到做到无限时）留空无人机，它采用供电电缆给无人机供电，使无人机悬停在空中，起到超长时留空监视平台的作用。此项目的涉及关键技术的系统有：无人机飞行控制系统、无人机和地面控制平台随动控制系统、超轻超韧且内置通信光纤的特制电缆、自动收放绞盘系统、恶劣环境下无人机机身、供电系统、高压电子调速系统和无刷无感直流电机系统。此项目的特色和创新之处：使用光电复合缆绳给多旋翼飞行器供电是本项目最大的一个创新点，通过这样就可以实现多旋翼飞行器长时间留空飞行。对于地面绞车的缆绳回收方式本项目也做了创新性设计，使缆绳不会打绕而破坏内部光纤。绞车上有拉力传感器检测缆绳所受的拉力，同时通过光栅等传感器检测缆绳释放长度，与飞行器的飞行实际高度形成闭环。另外，在飞行器和地面车载平台同步的算法方面，我们也有所创新。我们采用GPS与光流传感器协同作用，实现飞行器与车载平台精准同步。**取得的成果：**达到的技术指标：最大任务载荷 5公斤，最大留空高度 100米，升至100米时间 30秒，留空时间 无限经济指标：新增产值 400万元，新增利税 90万元社会效益：新增就业人数 10人，带动徐州无人机产业发展专利：项目执行期累计申请专利11件，其中发明专利5件，授权专利5件。**2、2020年本公司与江苏师范大学开展产学研合作项目：**项目名称：红外和可见光图像融合技术项目实施时间：2017-2020本项目研究可见光和红外双波段图像融合增强技术，提出了基于深度学习的图像特征提取的融合算法。首先对原始图像进行滑动分块，图像对应的所有列向量组成矩阵，并将新的矩阵组合成联合矩阵输入到稀疏自编码器中，经过训练得到字典，再通过匹配追踪算法由字典得到原始图像对应的稀疏系数矩阵，由最大化选择算法得到联合稀疏系数矩阵，应用字典和联合稀疏系数矩阵得到最终的融合图像。深度学习是神经网络的一种延伸，是对已有的神经网络进行改进，从输入层获取基本信息，进而通过中间多层提取抽象特征进行表达，再通过反馈对网络参数实现微调，最终可以实现预定的目标效果。在图像的观察上，深度学习与人类视觉是十分接近的，深度学习采用与神经网络相似的分层结构，是包括由输入层、隐藏层（含有多层的隐藏层）、输出层组成的多层网络模型，而且相互之间存在连接的只有相邻的节点，这样的分层结构就是比较接近于人类的大脑结构，所以人类肉眼可以观察到的同一场景不同图像的相同与相异的特征与深度学习中稀疏自编码器的无监督训练提取的特征是十分接近的。本项目采用的稀疏自编码器则是可以自动地学习图像特征的，实现无监督的可见光和红外双波段图像融合。整体上说，本项目在研究方向和研究内容上完成了既定的研究任务和目标。针对可见光和红外双波段图像融合提出2类算法，超额完成任务。目前已在国内外重要学术期刊发表论文1篇，受理发明专利2项。**3、2022年本公司与江苏师范大学开展产学研合作项目：**项目名称：基于AI的植保无人机图像自动识别和飞行参数自动选择技术项目实施时间：2022年7月-2025年7月为了无人机可以全天候的进行农药喷洒、地块测量和农作物生长实时监测等任务，在无人机图像智能处理技术研发过程中需要解决以下难题：（1）需要无人机能够在日间和夜间均能够进行农作物的地块自动识别，现有技术大都只能在白天进行图像的识别，提高夜间的识别效果，可大大增强无人机工作的效率；（2）现有图像分割技术在多个地块间的分割线识别不准确，需要进一步提高农作物地块分割准确度，减少地块测量误差和提高农药喷洒效率。（3）无人机在多次作业时需要对地面图像进行拼接，提高图像之间拼接的准确度。（4）植保无人机飞行参数设置直接影响到农作物病虫害的防治效果，其中以飞行高度和飞行速度参数最为重要，现需要根据不同地块人工选择参数，错误选择参数将为用户带来严重损失，因为需要通过AI方法，自动选择飞行参数，将可以更加便利的为用户服务。**取得的成果：**通过本项目的实施，基本可以实现日间和夜间的无人机图像中农作物地块识别；日间和夜间的无人机图像中农作物地块分割；无人机图像准确拼接；飞行参数自动选择。项目实施期间，我公司获得授权发明专利3项。 |
| 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）**

我司拥有多名全职的研发人员，他们在电子信息及电气自动化方面经验丰富。研发涉及的领域包括：2.4G无线射频通信、无人机电池充电管理、农业智能物联网监控、无人机飞行动力学、无人机姿态控制算法、无人机应用等。他们自主研发的并拥有专利权的《2.4G跳频双向通信协议》，使得无线通信更加稳定，具有很强的抗干扰能力。他们开发出的业界最轻航模接收机在同年举办的北京航模展上获得国内外模友的一致好评。他们研发出的植保无人机充电管理系统，极大提高了无人机电池的充电效率。同时，我们与江苏师范大学长期开展产学研合作， 丁启胜博士和余南南博士均拥有丰富的教学及技术研究开发经验，他们长期对我司的技术研究开展指导工作。**2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）**本公司拥有的科研设施有：生产线一条，激光切割机一台，3G频谱仪一台,系留无人机1台， 植保无人机3台 电脑若干台，焊接台若干，切割机1台。提供的实践场地：300平米的生产车间及100平方的办公场所和研发条件，无人机飞行训练场地一块，并配备9名协助研究人员、相关研发物品和经费等支持。**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）**公司为每位进站研究生提供每人每月不低于1000元的生活补助， 并根据所参与项目的完成情况给与相应的项目奖励，进站研究生工作期间由于项目需要外出考察或参加会议等，我司提供交通及食宿全报销，并对通讯这块给与一定的补助！ 如果进站研究生在工作期间有住宿方面的需求，我们也将提供宿舍确保进站研究生的住宿问题。**4.研究生进站培养计划和方案（限800字以内）****（1）与高校协同合作，共同制定培养计划和方案**在对进站研究生培养方案上，我们会与高校共同制定培养方案， 首先高校结合企业的实际科研需求等安排经验丰富的导师对入站研究生进行教学指导与研讨，从校、企各自的科研与生产背景等背景出发，对行业背景、科研背景、市场需求有一定的感性认识， 实现真正意义上的以提高研究生培养质量为目的相互融合相互补充的培养模式。企业必须以市场需求为导向，明确项目研发计划，然后想学校提供科研项目需求，并对初期紧张的研究生进行相关实践技能培训，保证研究生快速参与项目，提供其工作效率。**（2）加强交流， 完善校企双导制**高校导师与企业导师应明确各自所承担的责任，高校导师要对企业的科研背景、生产模式、技术基础等有基本的认识， 企业可以对高校导师进行简单的企业介绍及技能知识培训，同时高校也要对我们企业导师进行研究生教学模式培训， 双方导师互相学习，互相沟通，增加合作共识，从而更好的知道研究生。对入站的研究生可根据实际情况灵活安排，对学生的培养计划做适当的调整。**（3）制定体系，确保成效**高校与企业共同制定评价体系， 通过绩效评价推进项目工作按计划稳步进行， 同时也方便双方导师找出不足，以待改进，提升教学效果。评价方式可采取多种，如学生评价、导师自评、导师互评等。另一面，高校与企业可以为每个研究生建立进站工作记录档案，定期由高校和企业组织对研究生开展项目情况审查评价，评价结果记录在研究生工作档案中，及时和研究生进行沟通，促进其科研及工作稳步提升。认真落实培养创新性人才 |
| 申请设站单位意见（盖章）负责人签字年 月 日 | 高校所属院系意见（盖章）负责人签字年 月 日 | 高校意见（盖章）负责人签字年 月 日 |