

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：埃斯顿(南京)医疗科技有限
公司

单位组织机构代码：MA1Y0RCC8

单位所属行业：医疗器械研究和试验发展

单位地址：南京市江宁区燕湖路 178 号

单位联系人：李子健

联系电话：18114010327

电子邮箱：lizijian@estun.com

合作高校名称：东南大学

江苏省教育厅
江苏省科学技术厅 制表

2023 年 5 月

申请设站单位名称	埃斯顿（南京）医疗科技有限公司					
企业规模	小型	是否公益性企业				否
企业信用情况	良好	上年度研发经费投入（万）				1236.19
专职研发人员(人)	23	其中	博士	2	硕士	9
			高级职称	0	中级职称	3
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
/		/		/		/
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
/		/		/		/
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）						

1. 双侧上肢机器人辅助康复对偏瘫脑卒中运动功能、日常生活活动和肌电图的影响研究

合作单位：东南大学附属中大医院

项目内容：应用末端驱动式上肢康复机器人，在三维空间内进行肩关节前屈/后伸，外展/内收，肘屈/伸等动作试验，评价双侧或单侧上肢机器人辅助的康复训练效果，评价采用肩肘关节末端执行机器人在上肢运动功能康复和神经肌肉改善方面是否优于常规治疗。

项目成果：通过项目实施结果表明，添加 BRT（双侧上肢机器人辅助治疗）使用三维端效应型机器人针对肩膀和肘部传统治疗可以提高上肢运动能力和性能在临床意义的方式，上肢机器人的 BRT 增加了运动神经元的补充，而不是改善了皮质脊髓束的传导功能。BRT 比 URT（单侧机器人辅助治疗）训练和常规护理控制更能改善患者的上肢运动能力和表现。BRT 是唯一一种 FMA-UE 有临床意义改善的训练模式。这项研究成果成功发表 SCI 论文，发表在在国际临床医学杂志《Journal of Clinical Medicine》上。

2. 手部康复装置及相关软件

合作单位：东南大学

项目内容：开发适用于上肢康复机器人及手功能模块的主动和被动游戏，设计并开发上肢及手模块的临床详细评估量表开发，并进行科学直观的图形化展示。

项目成果：通过项目实施，开发了手部康复装置模块，用于上肢康复机器人和手模块的主被动游戏以及适用于上肢康复机器人的使用评估量表。

3. 国家重点研发计划课题

课题名称：基于中西医结合运动障碍康复瓶颈技术研发【课题编号 2022YFC2009704】

合作单位：东南大学（项目牵头承担单位）、福建中医药大学（课题承担单位）

课题内容：针对运动障碍智能康复的中西医融合、智能化、个性化和标准化难题，本课题基于中西医结合运动障碍康复瓶颈技术，开展中医康复与运动康复、神经调控技术融合，探索中西医结合的优化康复方案，同时结合机器视觉、评治一体化人工智能算法进行系统研发。

研究成果：已取得两项软件著作权证书和两项实用新型专利证书。其中，软件著作权证书：1) 埃斯顿上肢康复机器人功能性电刺激闭环训练软件 V1.0；2) 埃斯顿上肢康复机器人康复训练软件 V1.0。两项实用新型专利证书：1) 绳驱形式的桌面型上肢康复训练设备；2) 一种上肢康复训练机器人。

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）

埃斯顿（南京）医疗科技有限公司由上市企业埃斯顿自动化（证券代码：002747）与美国巴莱特技术有限责任公司（Barrett Technology）于2019年合资创建，将美国巴莱特技术的康复机器人、协作机器人、服务机器人等产品和核心技术引入中国，结合埃斯顿在工业机器人和运动控制领域的技术积累，专注于医用机器人和养老照护机器人的研发、生产和销售。埃斯顿自动化主要从事工业机器人及智能制造系统、自动化核心部件及运动控制系统设计制造，是国产智能工业机器人领军企业，同时也是国内首家规模化生产工业机器人的公司。巴莱特技术（Barrett Technology）源自麻省理工学院人工智能实验室，以独特的丝传动人机交互机器人技术享誉世界，并先后参与MAKO手术机器人，HERB服务机器人等高端机器人产品的开发。

本单位拥有一支技术熟练，经验丰富的科研队伍。公司现有专职研发人员二十三人，占职工总人数的28%。其中博士2人，硕士9人，涵盖了机械、结构、硬件、软件等医疗康复机器人相关的各个领域。公司能指导研究生科研创新实践的专业技术专家主要有：

1) 李子健博士，江苏省双创人才、双创团队领军人才，2022国家重点研发计划“智能机器人”子课题负责人，现任埃斯顿医疗副总经理、埃斯顿自动化资深专家。本科和硕士毕业于哈尔滨工业大学，博士毕业于意大利都灵理工大学，均为电气工程专业。曾就职于英国戴森公司，英国丹尼克斯半导体公司，分别任高级电控工程师和主任工程师。研究领域专注于永磁电驱动系统的设计与控制，涵盖家电、新能源和工业自动化行业的电驱动应用，发明专利5项，实用新型3项，发表学术论文十余篇。2018年回国加入埃斯顿，负责微型伺服、灵巧手、和绳驱机器人等研发项目。

2) 曹鹏飞博士，博士研究生学历，毕业于东南大学自动化学院控制理论与控制工程专业，主要研究方向包括：人机交互、运动规划、力控制，发表多篇SCI论文，担任IEEE TASE、RAL等期刊审稿人，主要负责埃斯顿医疗康复机器人运动规划、交互控制、动力学控制工作。

3) 吴保，硕士毕业于英国布里斯托大学机器人学专业。硕士期间参与布里斯托Advanced Composites for Innovation and Science与Bristol Robotics Laboratory联合项目，从事碳纤维生产自动化设备的研究。2016年回国后入职南京埃斯顿机器人工程有限公司参与自主工业机器人控制器的研发，负责埃斯顿云平台项目。2019年加入埃斯顿医疗，负责上肢康复机器人的研发。

4) 周玉康，本科硕士毕业于南京信息工程大学自动化和控制工程专业，从事机器人控制和应用研发工作，先后参与无人机、电力巡检机器人、室内操作机器人等机器人相关开发任务，2019年加入埃斯顿医疗，负责WAM控制算法研发。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

埃斯顿（南京）医疗科技有限公司试验条件完善，建有样机安装调试、电气硬件分析、耐久测试等3个实验室，主要仪器设备有全数字超声显像诊断仪、数据记录仪、工控机等30多台。公司研发管理中心设在燕湖路178号，占地面积有500平方米。公司不断加强试验条件和试验装备升级改造，不断完善试验和检测研究平台，进一步提升试验能力，提高公司医疗康复机器人的科学研究和试验水平。

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) 可为进站研究生提供每日免费工作午餐；
- 2) 可为进站研究生提供每人每月2500~3500元的在站补助；

3) 可为进站研究生购买商业意外险。

4. 研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

拟每年进站的研究生人数 3~5，主要研究方向为：

- 1) 基于生理信号和力反馈的上肢康复训练机器人开发
- 2) 结合多模态传感器实现康复机器人力反馈智能调节技术
- 3) 平衡训练和评估系统的设计开发
- 4) 手部康复技术开发
- 5) 基于 5G 的远程康复系统的设计开发

具体的研究生进站培养计划和方案如下：

1) 成立由东南大学附属中大医院王红星主任、埃斯顿（南京）医疗科技有限公司李子健博士担任研究生工作站双站长的工作站领导小组，其中东南大学导师 2~3 名，埃斯顿（南京）医疗科技有限公司导师 4 名，负责研究生进站工作的筹划、课题筛选、研发指导、课题评估验收等工作。

2) 工作站领导小组根据企业研发工作需求和研究生特长遴选优秀的研究生进站，参与研发工作，确定研究方向、研究课题及进站时间。

3) 公司负责选派专业技术专家担任研究生工作站兼职导师，组织进站研究生参加培训、研发等各项活动，帮助进站研究生尽快融入企业，熟悉公司研发流程和各项管理制度。工作站导师对研究生开展课题进行分解，确定课题研究目标和技术指标，并分解研发任务给进站研究生。进站研究生按工作计划开展课题研究、过程评审和课题验收。

4) 进站研究生应与公司签订保密协议，严格保守科研机密和公司商业秘密，在站工作期间形成的科学研究论文，须经建站双方同意，方可在国内外期刊杂志和学术会议上发表。

5) 工作站领导小组对在站工作期满的研究生在站期间的工作表现、科研成果进行考评。研究生出站时，须向设站单位移交相关资料。

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