附件1

2025年度中国青年“揭榜挂帅”擂台赛

榜单选题征集表

一、单位信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 东莞市康复医院 | | |
| 单位类型 | 事业单位 | | |
| 地址 | 广东省东莞市东城街道桑园龙樟路11号 | | |
| 单位简介 | 东莞市康复医院为直属市残疾人联合会举办的公益事业单位，是东莞市唯一一家市属公立康复专科医院。医院成立于2012年12月，于2014年成为东莞市社会保险定点医疗机构、东莞市社会保险定点工伤康复机构、东莞市残疾评定定点机构。我院挂牌中山大学附属第三医院儿童发育行为中心东莞工作室、东莞市孤独症谱系障碍专科联盟盟主单位、东莞市康复辅助器具配置服务人才实训基地、东莞市人民医院医疗联合体成员单位、广东省首家知“脊”少年百城计划培训中心、黄勤教授名医工作室。2021年1月医院儿童康复科被评为东莞市临床特色专科、东莞市“巾帼文明岗”和“三八红旗集体”，脑卒中康复科、康复护理被评为2023年东莞市临床特色专科。  医院为东莞及周边地区有康复需求人群提供全方位全生命周期的康复医疗服务，为各类疾病以及工伤患者提供临床康复治疗，同时承担了残疾等级评定、残疾人居家康复服务、残疾人定期体检等工作。医院编制康复床位300张，实际开放床位235张。共有职工260余人，拥有一支高素质的康复治疗技术团队，配有各类专业技术人员220余名，其中高级职称24名，中级职称65名，博士1名、硕士12名，本科以上学历人员占80%以上。  医院提供集运动、水疗、理疗、作业、言语、心理、针灸、推拿、辅具器具适配等治疗项目，设置脑卒中康复科、颅脑损伤康复科、脊髓损伤康复科、骨与关节康复科、疼痛康复科、烧伤康复科、心理康复科、重症康复科、老年康复科、中医科、儿童康复科等多个临床科室，设门诊部负责日常门诊业务与体检工作。  医院拥有一批先进的康复医疗设备，包括水疗、高压氧舱、智能下肢外骨骼康复系统、下肢机器人、螺旋CT、高档彩色多普勒超声诊断仪、经颅磁治疗仪等，显著提升了医院整体康复医疗技术水平，保障临床诊断及康复治疗工作顺利开展。  医院紧紧围绕市委市政府、市残联、市卫健局工作部署，以创建粤港澳大湾区具有一定影响力的三级康复专科医院为发展目标，不断加强康复医学学科建设、规范康复技术应用、提升康复服务品质。 | | |
| 联系人 | 刘亚 | 职务 | 无 |
| 手机 | 13273531396 | 微信 | 13273531396 |
| 邮箱 | liuyrobot@foxmail.com | 传真 | 无 |

二、选题说明

|  |  |
| --- | --- |
| 题目 | 人机相容型踝关节康复机器人构型设计与人机交互研究 |
| 行业领域 | 医疗机器人 |
| 参赛对象 | 🗹学生 🞎青年科技人才 |
| 题目介绍 | 本课题聚焦脑卒中患者踝关节康复需求，针对传统康复训练效率低、个性化不足等问题，研发具有人机相容特性的踝关节康复机器人系统。需突破多模态人机交互技术、柔性驱动控制技术及生物力学适配算法，实现康复训练过程中机器人与人体运动的动态协调，提升患者康复效果与舒适度。 |
| 作品要求 | 1. 机械结构设计：具备多自由度运动能力，可模拟踝关节背屈 / 跖屈、内翻 / 外翻等复合运动，最大输出力矩≥30N・m，关节角度测量精度≤±0.5°；  2. 控制算法：集成肌电信号 (EMG)、力反馈、视觉追踪等多源信息融合控制，支持主动助力、被动训练、抗阻训练等多种模式；  3. 人机交互系统：开发基于虚拟现实 (VR) 的沉浸式康复场景，实现训练数据实时可视化与智能反馈；  4. 安全保障：具备过载保护、紧急制动、柔顺碰撞检测等功能，符合医疗设备安全标准。 |
| 作品  评选标准 | 1. 技术创新性（30%）：在机构设计、控制算法、交互模式等方面的原创性突破；  2. 临床应用效果（25%）：康复训练效率提升幅度、患者功能恢复数据对比；  3. 人机相容性（20%）：人机交互友好度、患者使用舒适度与适应性；  4. 系统完整性（15%）：机械结构合理性、软件功能完善度、安全防护设计；  5. 应用潜力（10%）：产业化可行性、成本控制方案、市场推广价值。 |
| 其他 | 无 |

三、激励保障

（参赛者一经获奖，出题单位须及时兑现的相关保障措施、奖励措施等）

|  |  |
| --- | --- |
| 保障措施 | 1. 提供临床实验场地与康复患者数据支持  2. 配备主任医师和高校教授组成的双导师团队  3. 开放医院康复设备共享平台 |
| 奖项设置 | ・擂主1名（奖金10万元）  ・特等奖4名（奖金各8000元）  ・一等奖5名（奖金各5000元）  ・二等奖8名（奖金各3000元）  ・三等奖10名（奖金各2000元）  视报名参赛情况调整 |
| 奖励措施 | 学生赛道  1.擂主团队成员优先获得医院康复科实习资格  2.优秀作品可申请"东莞市大学生创新创业项目"资金支持  青年科技人才赛道  1.擂主可直接签约医院科研岗位  2.协助申报国家级/省级科技项目  通用奖励  1.提供成果转化对接服务  2.颁发东莞市康复医学会认证的获奖证书  兑现时间  1.奖金在公示结束后30个工作日内转账支付  2.实习/就业岗位在获奖后1个月内完成对接  3.科研项目申报材料在获奖后2个月内提交  保障方式  1. 医院财务部门设立专项奖励基金  2. 法务部门全程监督协议签署  3. 科研处负责对接奖励落实 |

四、选题意义

|  |  |
| --- | --- |
| 技术意义 | 突破多模态人机交互、柔性驱动控制、生物力学适配算法等关键技术，推动医疗机器人从"辅助治疗"向"智能协同"升级。 |
| 经济社会效益 | 1. 降低脑卒中患者康复治疗成本30%以上  2. 促进我国高端康复设备国产化替代 |

五、承诺书

|  |  |
| --- | --- |
| 承诺书  （**请阅知，该部分内容不要做任何删改）** | 中国青年“揭榜挂帅”擂台赛选题申报单位承诺书  我单位作为2025年度中国青年“揭榜挂帅”擂台赛选题申报单位，特做承诺如下：  1. 我单位严格遵守大赛既定方案的相关规定和要求，服从组委会的相关要求及安排，共同做好比赛工作。  2. 我单位严格落实保密要求，在征榜出题阶段不与任何拟参赛者及所属高校或单位提前沟通联系。  3. 我单位成立比赛专班，委派专门人员负责比赛联络组织和赛务工作，组建大赛技术指导团队，及时解答参赛者的相关疑问。  4. 按照比赛方案相关要求和约定，我单位及时兑现为参赛者提供的保障和对获奖者的奖励，不做拖延、不打折扣。  5. 参赛者对其所提报的作品享有完全知识产权，我单位尊重并保护参赛者的合法权利。无论参赛者是否获奖，未经参赛者同意，我单位不以任何形式擅自使用、修改参赛者的作品。如我单位拟使用参赛作品，将与相关参赛者沟通联络，取得授权同意后方可使用。如出现对参赛作品侵权行为，一经查实，自觉接受相关法律责任追究。  我单位将严格遵守以上承诺，强化社会责任意识和社会担当，在组委会的统筹指导下，切实履行好大赛组织相关主体责任。 |

六、其他

|  |  |
| --- | --- |
| 其他 | 无 |
| 单位意见 | 年 月 日 |

**有关要求：**

1. 请出题单位按照表格内具体要求认真填写表格内容，填报内容要重点突出、条理清晰、格式美观、体例规范，字数适宜，内容条目较多时请在表格内分条规范撰写，请勿改变本表整体版式。

2. 填写表单时，除“承诺书”部分内的既有内容不做任何删改外，其余表格内的说明文字请出题单位阅知后删除并根据相关要求和提示填写实际内容。

3. 各出题单位应为本单位发榜题目作品评审提供组织保障和经费保障，包括评榜、夺榜阶段的评审组织和专家评审费用（含评审专家往返交通、食宿费用）等。

4. 本表所有相关事项最终解释权归大赛组委会所有，未经组委会同意，本表格及相关材料不得向其他单位或个人传播。