附件1

**“重症护理智能机器人系统研发”协作单位**

**申报说明**

为进一步贯彻落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，推进国家重点研发计划《重症护理智能机器人系统研发》，经研究，我所决定在全国范围内开展项目协作单位征集工作。

一、目标

1. 开展护理智能机器人系统需求调研；
2. 编写护理机器人需求分析与功能设计方案，其中关于重症护理部分要重点进行分析；
3. 编写重症护理机器人工作环境分析，其中关于ICU部分要重点进行分析。

二、重点考核指标

1. 研究护理机器人的能力范围
2. 对护理机器人的拍背模式与拍背力对排痰的影响规律进行研究。应包括背模式（频率、间隔、范围等）、终端拍背力大小对排痰效果有极大的影响，不同的重症患者以及同一重症患者不同体位下产生最佳排痰效果所需要的拍背模式及拍背力存在差异性。
3. 研究拍背模式、拍背力等因素对排痰作用的影响规律；
4. 研究机器人机构设计、动作规划以及制定控制策略的依据。
5. 研究拍背模式、拍背力等因素对排痰作用的影响规律，进而指导拍背机器人机构设计和动作规划，优化设计拍背机器人拍背终端结构、形式和作用效果，个性化选择和调控拍背模式与拍背力，为实现个性化拍背治疗和最佳排痰效果奠定基础。
6. 研究除拍背以外的护理模式。
7. 基于智能机器人系统的护理数据分类分级及安全治理模式。重点研究数据加密存储、商用密码技术应用、信创产品兼容等。
8. 研究护理领域安全硬件结合创新。
9. 研究护理机器人能解决的科学问题
10. 从患者角度分析护理机器人能解决的科学问题。
11. 从患者角度分析重症护理的需求。重点解决患者具有病情危重、自理能力丧失、长时间卧床等特点，容易产生褥疮、肺部感染等并发症，诸如新冠肺炎重症患者等还有传染性。为了降低重症护理过程中医护人员的劳动强度和感染风险，拟融合智能感知、遥感遥测、人机交互、智能控制等先进技术，研发面向危重症监护的医用重症护理机器人系统，实现唤醒、起卧、翻身、拍背和床位调节等护理工作的机器人化。
12. 研究机器人进行护理的系统功能及构成方案以及利用机器人进行拍背时，拍背模式、拍背力等因素对排痰作用的影响规律，为拍背排痰机器人的设计提供依据。

三、课题研究周期

原则上课题研究周期为3个月。

四、课题管理

（一）课题申报

申请人填写《重症护理智能机器人系统研发协作申请书》（附件 2），申请书 word 版本及 pdf 扫描件（签字、盖章）于2023年11月3日17:00前发送至电子邮箱，文件名及邮件主题为“重症护理智能机器人系统研发+单位+姓名”。

（二）申报答辩会

我所收到申请书后，将组织答辩会，由申请人从立项依据、研究方法、创新点等方面进行介绍，本项目专家委员会对参评单位进行审核评议，并选出2-3家单位承担该课题。

通过专家评议的申报单位，我所将发布通知，并给予人民币20,000元至50,000元的经费支持。项目实施费用不足部分由申报单位自行承担。

（三）结题答辩会

研究课题完成后，我所将组织结题答辩会， 由申请人提交本课题的研究报告并进行成果汇报。

（四）其他事项

课题申请单位应至少撰写一篇与课题相关的研究论文。