深圳市南山区机器人应用场景征集表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **需求名称** | **新生儿重症监护室智慧化护理机器人解决方案** | | |
| **应用场景** | **现有场景基本情况描述：** 新生儿重症监护室主要收治早产儿和足月儿，需严格按照医嘱进行喂养，尤其早产儿需每2-3小时喂养一次，每日多达8-12次。  **现有作业方式，如人工如何投入具体工作：** 护士需亲力亲为，人工抱持患儿进行配方奶喂养。遇上哭闹、烦躁的患儿，护士可能需长时间抱着安抚并喂奶，同时还要兼顾其他护理记录和巡视工作。  **现有场景痛点：** 喂养频率高，尤其是夜班，护士人手少，占用护士大量时间和精力，导致护士疲惫，影响其对其他危重患儿的关注和精细护理；长时间抱持对护士身体造成负担；当护士抱持喂养时，无法同时进行记录，降低工作效率。  **引入机器人必要性：** 解放护士双手，提高喂养效率和规范性，减轻护士体力劳动和精神压力，使其能够更专注于患儿病情观察和高风险操作。 | | |
| **具体需求** | **解决痛点**： 显著降低护士在新生儿喂养环节的体力消耗和时间投入，提升喂养规范性和连续性。  **机器人具体效果：**  数量/类型： 初步计划引入1-2台移动式或床旁固定式辅助喂养机器人。  功能： 具备柔性抓取和固定奶瓶能力；支持护士设定奶量、流速、喂养时间；具备温感/压力传感器，能实时监测喂养过程中的异常情况（如呛奶、溢奶、哭闹加剧），并能自动暂停喂养并发出警报；可根据指令调整奶瓶角度和喂养姿势。  **性能参数需求：**  抓取安全性：确保不伤及患儿，无夹持风险。  喂养精度：奶量误差控制在±5%以内，流速稳定。  响应速度：异常情况（如呛奶）识别与暂停响应时间小于1秒。  消毒便利性：机器人与患儿接触部分需易于拆卸清洗和消毒，符合医疗卫生标准。 | | |
| **拟投入资金（万元）** | 180万元 | **拟建设周期** | 12个月 |
| **应用现状** | ①**当前国内外相关应用情况** :辅助喂养： 国内外虽有用于医疗或养老场景的辅助机器人（如移位、康复辅助），但专门针对NICU新生儿的精细化、高频次辅助喂养机器人产品尚处于起步或研发阶段，成熟的商业化应用较少。大部分现有系统侧重于配药、送药等环节，而非直接喂养操作。  ②**需要改进的地方/关键问题或技术难点**：  安全性与精准性： 机器人与新生儿的直接或间接接触，对安全性（防夹、防过敏、无刺激）和操作的极致精准性（如喂养姿势、安抚力度、摄像头角度）提出极高要求。  AI识别与泛化能力： 新生儿个体差异大，表情细微，NICU环境复杂（光线、监护设备遮挡），要求AI在多种复杂场景下仍能高精度识别表情、行为和环境状况。  系统集成与兼容： 如何与现有医院信息系统（HIS）、护理信息系统、云伴母婴APP以及其他医疗设备（如光疗箱、监护仪）进行无缝对接，实现数据共享和智能联动。  隐私与伦理： 影像数据的采集、存储、传输和使用，需要严格遵守医疗隐私法规和伦理规范，确保患儿及其家属的信息安全。  卫生与维护： 机器人部件的消毒、清洁和日常维护需简单高效，符合医院感染控制标准。 | | |
| **建设基础** | 1.前期已开展的工作进展： 我院新生儿重症监护室已持续探索并实践智慧护理模式，例如已广泛使用云伴母婴APP进行家属沟通与影像分享，积累了丰富的家属需求洞察和影像数据。科室护士团队具备专业的护理知识和丰富的实践经验，对机器人辅助护理的痛点和需求理解深刻，能为机器人设计提供真实场景反馈和护理标准指导。  2.数据、资金等相关要素的储备或准备： 科室拥有大量的患儿病种数据、护理流程数据及影像数据，可为机器人AI模型的训练提供支持。医院层面具备一定的智能化建设基础和信息技术支持力量，对创新项目持积极开放态度。  3.已对接的解决方案供给方等： 目前正在积极寻求国内外在医疗机器人、AI视觉识别、智能硬件开发等领域具有领先优势的解决方案供给方，希望能通过“揭榜挂帅”机制，吸引有实力、有经验的团队共同研发和落地。 | | |