附件：

深圳市南山区机器人应用场景征集表（政府及企事业单位）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **需求名称** | 面向体检流程管理与辅助诊疗的智能服务机器人 | | |
| **应用场景** | 1. **现有场景基本情况描述**：   医院健康体检科每日接待大量体检客户，涵盖问诊初筛、登记、分诊、导检、辅助采集数据、结果分发等多个环节，存在较高的人力投入及流程协调压力。尤其在体检高峰季，人工调度效率难以保障，容易产生等待时间长、客户体验差等问题。   1. **现有场景作业方式描述：**   目前大部分流程依赖人工完成：前台登记、人工引导客户前往各科室检查，医生问询既往历史、问诊初筛并记录，体检完成后人工打印体检报告。大量重复性、流程性事务挤占了医务人员大量时间，影响其聚焦专业判断和与客户沟通。   1. **现有场景痛点：**   导检流程依赖人工引导，效率低、错误率高  医生需手动完成问诊、数据初筛，增加工作负担  报告讲解与健康宣教任务占据医生时间，缺乏标准化输出  用户等待时间长、满意度低   1. **引入机器人的必要性：**   通过引入智能服务机器人，可以实现体检流程中导检、问诊初筛、结果提醒、健康宣教等环节的自动化，降低人力负担，小朋友与智能服务机器人互动，减少等待焦虑，客户体验愉悦，提升体检整体服务效率和智能化水平。 | | |
| **具体需求** | **①解决该场景痛点需要机器人的基本情况（数量、类型、功能等）**  建议引入2台智能服务机器人，部署在健康体检科前台、候诊区及结果讲解区，具备如下类型与功能：  温馨客服机器人：可以解答客户的各种咨询，如预约流程、报告下载、医保支付、报销比例等。  导检型机器人：支持人脸识别或二维码识别客户身份，自动引导至下一个体检科室，动态更新导航路径。  问诊辅助型机器人：可基于预设问题库进行初步健康信息采集并结构化存储，辅助医生节约问诊时间。  健康宣教型机器人：可根据体检结果自动匹配健康知识内容，以语音+屏幕交互形式进行个性化宣教。  **②需要机器人实现的具体效果**  客户到达后自动识别身份并引导其至对应检查点，减少排队等待  ；在候诊期间自动进行健康问卷采集与初步风险标记；在体检结束后根据结果推送定制化健康管理建议，替代部分人工报告讲解工作；具备与HIS/PACS/体检系统数据对接能力，保障信息一致性与安全性。  **③性能参数要求（若有）**  支持语音交互，语音识别准确率≥95%；导航路径规划时间＜2秒，误差≤30cm，支持电梯/楼层/科室导航；支持8小时连续运行，具备自主充电与避障能力；支持远程管理、内容更新与日志记录功能。  数据采集符合医疗数据隐私安全规范（如支持本地化部署/加密传输） | | |
| **拟投入资金（万元）** | 购置2台 | **拟建设周期** | 1年 |
| **应用现状** | **①当前国内外相关应用情况**  在国内外大型医院与高端体检中心，智能服务机器人正逐步应用于临床外围流程管理，主要集中于前台接待、导诊引导、智能问询、健康问卷采集及部分健康宣教等环节。尤其是在国外高端健康管理机构中，所引入的机器人多为智能导诊机器人、服务型机器人与健康问询机器人，普遍具备自主导航、语音交互、人脸识别、信息登记、初步风险筛查等功能，并可与医院信息系统（如HIS/PACS）实现联动。当前，这些机器人不仅承担迎宾和引导功能，更进一步参与体检流程优化、健康教育、数据采集与辅助风险管理等更高价值场景，成为体检服务智能化升级的重要支撑力量。例如：  南昌大学第一附属医院健康管理体检中心：该中心引进了两台智能导医机器人，这些机器人能够与体检者进行交流，提供服务，如规划最优体检路径、解答常见问题、实现自助信息查询等。  兴义市人民医院：该医院引入了智能机器人导检员“小康”，它能够带领体检者前往各个体检室，提供导检服务。  中国科学院大学重庆医院（重庆市人民医院）健康管理中心：该中心引入了导诊服务机器人“小易”，该机器人具备语音识别、人脸识别和自由行走等功能，能够为体检者提供位置咨询、业务咨询、指标解读、宣教播报、信息查询等服务。此外，它还能通过语音交互和证件识别为体检者规划最优体检路径、分流并引导至不同功能点。  美年健康：与港仔机器人合作，部署分布式机器人体检中心，提供健康检测、中医诊断等服务。港仔机器人的人形机器人技术被用于体检中心的智能化升级。  齐鲁医院健康管理中心：该中心自主研发了“5G+AI机器人”“齐齐”，该机器人配备了高清显示屏、智能芯片、5G模块、语音识别系统等，拥有体检项目解读、科普宣教、个性化体检方案制定、健康问卷信息采集、语音交互和AI导航等功能。  澳博机器人与慈铭体检中心：合作引入了“AI机器人”+智慧体检服务解决方案，以“博士”智能导诊机器人为核心，为患者提供智能导诊、体检指引和健康问答等服务。该机器人通过人脸识别自动唤醒，主动与客人打招呼，提供标准化和专业化的咨询问答服务。  郸城国际健康管理体检中心：引入了智能导诊机器人，该机器人通过点触屏的方式为大家提供服务，具有较高的声音辨别能力和智能记忆功能，可以介绍各种体检设备，利用语音交互和人脸识别技术，为市民提供位置咨询、引领带路和健康宣教等服务。  **②如有类似应用，列举需要改进的地方等；如没有类似应用，列举关键问题，或技术难点**  系统集成度低：部分机器人未能有效接入医院HIS、PACS系统或体检管理系统，导致信息无法实时同步。  功能单一：多数机器人仅实现简单问询或导诊，无法覆盖多环节协  同（如从登记到宣教的完整流程）。  交互体验差：语音识别不稳定、语义理解能力弱，影响使用感受。  智能化程度有限：缺乏对客户体检数据的个性化处理能力，健康建议多为通用模板，缺乏精准推荐。  多环节、跨系统的数据对接与业务协同（如问诊→导检→宣教的自动化流程） | | |
| 建设基础 | 我院健康体检科面积约600m2，已经实现体检与医院各系统HIS/LIS/PACS互联互通，各检查设备与体检系统数据对接，具备两台自助机进行体检开单、自助剿缴费机缴费，各种检验检查实时上传客户手机，各种证件和体检报告实现电子化，超声实现自动分诊叫号。 | | |