公告附件13：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目编号 | | | 2022-JK15-W1158 | | | | |
| 项目名称 | | | 智能外呼系统 | | | | |
| 数量 | | | 1 | | 🗹国产 □进口 | | |
| 最高投标限价 | | | 198万元 | | | | |
| **功能要求** | | | | | | | |
| 语音识别引擎系统：使用语音识别引擎为业务应用程序提供多路并发的语音识别、自然语言理解功能，通过本地化部署获得高质量的语音服务；同时可实现基于移动终端以及桌面平台的语音应用客户端，提高医护人员工作效率。  诊前病史采集系统：以提高医院临床业务系统的智能化水平、提升患者的就医体验为目标，采用先进人工智能技术和语音交互技术，前置患者病史采集，增加患者问诊时间，节约医生书写病历的时间，提高工作效率。  智能随访系统：具备呼出能力的智能语音机器人系统，能够根据医院各科室需求，在指定时间范围内，对患者实现主动呼叫服务，如健康宣教、到院复诊提醒、治疗跟踪随访、随访服务、满意度调查等，解决医院原有人工重复打电话的繁琐工作，提升医院主动服务能力，提升医院患者再诊次数和满意度。  智能客服系统：基于智能语音、自然语言理解等人工智能技术，构建医院智能语音客服服务。当患者来电咨询时，由机器人替代人工客服解决高频且简单重复问题，当机器人无法解决时提供转接人工服务。 | | | | | | | |
| **软硬件配置清单** | | | | | | | |
| **序号** | | **描 述** | | | | **数量** | |
| 1 | | 语音识别引擎系统 | | | | 1 | |
| 2 | | 诊前病史采集系统 | | | | 1 | |
| 3 | | 智能随访系统 | | | | 1 | |
| 4 | | 智能客服系统 | | | | 1 | |
| **技术参数要求** | | | | | | |
| 序号 | 指标名称 | | | 技术参数 | | |
| 1 | 语音识别引擎系统 | | | | | |
| 1.1 | ★语音识别 | | | 1.支持中文连续听写，支持普通话连续语音听写识别功能； 2.支持中英文混合听写，提供中文中混读简单英文单词或字母（如 MRI、 CT）的听写识别功能； 3.支持按数字串或数值读多种方式的听写识别功能； 4.提供标点智能预测和口述标点相结合功能； 5.提供噪声消除和带噪声音频听写识别功能； 支持热词优化，可在客户端、服务端添加个性化或全局热词，实时生效，提升专有词汇的识别率； 支持对语音起止间隔进行参数配置，满足不同场景需求； 6.根据积累的日志，不断迭代优化服务模型，持续提升语音识别准确率。 | | |
| 1.2 | 语音输入 | | | ★1.支持标准普通话的语音输入功能； ★2.客户端支持私有云语音识别服务的配置； ★3.支持特殊符号点选输入，并对最近符号进行置顶显示； 4.软件支持四麦台式降噪麦克风，并可对麦克风进行联动操作和设置； ★5.软件支持智能控制鼠标，鼠标按键可控制语音录入功能的启停； ★6.支持各种医学专有名词、医学常用计量单位、医学专有特殊符号、医学专用中英文混合单词、医学专有英文简称、罗马数字、希腊字母识别，支持英文单词大小写区分； ★7.支持数字串自动规整功能，可以准确识别日期、血压、脉搏等阿拉伯数字； ★8.支持识别文本内容的顺滑，自动过滤语气词等无意义内容； 9.支持语音控制光标跳转功能，包括回车、换行、删除； 10.支持输入法对接，可满足我院业务系统的集成调用，支持指令控制。 | | |
| 1.3 | 部署方式 | | | 系统需支持本地化部署。 | | |
| 2 | 诊前病史采集系统 | | | | | |
| 2.1 | 采集应用 | | | ★1.支持通过二维码、微信公众号和第三方APP等集成方式进入程序；  ★2.与掌上医院系统对接，可利用预约信息进行输入患者信息，含接口费； ★3.问诊模板选择：支持按照挂号科室、挂号医生、指定模板等方式灵活选择相应的模板； 4.合法性校验：可对患者输入的内容进行长度和类型的合法性校验； 5.交互方式：对话方式交互，如同患者面对医生问诊的场景体验； 6.结构化输入：支持对日期、时间等内容有单选、多选等结构化点选和输入方式； ★7.描述性内容：针对专业术语选项，可进行口语化描述性内容展示，帮助用户理解； ★8.拍照上传：支持对既往检查/检验结果拍照或选择本地照片上传； 9.图形化选择：支持针对人体部位图形化展示和选择； ★10.病史预览：支持采集完后的病史预览； ★11.病史智能生成：依据患者回答的病情内容自动生成结构化病史； ★12.病史自动同步：可对生成的结构化病史进行提交归档操作，同时可将病史数据同步至门诊电子病历； 13.既往病史：针对患者信息页，可查看既往采集的病史内容。 | | |
| 2.2 | 后台管理 | | | ★1.模板管理：支持医院级、科室级、个人3个维度模板管理； ★2.模板编辑器：支持自定义模板，支持模板内容的维护及问题间逻辑关系的设置； 3.病史查询：对采集完成的病史进行多维度查询，并可直接打印； 4.医学量表：可针对患者自身主观情况进行医学量表评测或问卷采集，最终得出评测结果，并同步给医生； 5.统计报表：可针对采集病历数、采集设备、模板使用量、科室、日期等维度进行图形化报表展示。并输出； 6.日志管理：可对用户登录和操作模板行为进行日志分析，支持时间段和操作类型进行检索查询。 | | |
| 2.3 | ★业务集成 | | | 诊前病史采集系统需要和HIS/EMR对接，实现患者自述的病史资料能够回写到电子病历中，方便医生查看，含接口费 | | |
| 2.4 | 部署方式 | | | 系统需支持本地化部署。 | | |
| 3 | 智能随访系统 | | |  | | |
| 3.1 | 信息看板 | | | 1.今日统计：支持当日多维度的随访统计概览；  ★2.今日待办：直观展示医生、护士今日待办任务情况，包括随访异常任务待办、人工随访任务待办等；  3.患者数统计：支持月度患者随访人数统计，以可视化图形展示；  ★4.随访覆盖率统计：支持出院、入院、门诊等场景的总体随访覆盖率月度统计及走势图；  5.随访人次统计：支持月度整体随访人次统计，以可视化柱状图展示；  6.接通率统计：支持出院、入院、门诊等场景的总体随访接通率月度统计及走势图；  7.通知公告：日常消息提醒、系统更新提醒等。 | | |
| 3.2 | 随访路径综合管理 | | | 1.随访路径模板：系统具备相关科室通用随访路径模板供医生、护士选择；  2.随访路径自定义：  （1）可针对不同类型的患者（如住院、门诊等）自定义制定各病种随访路径；  （2）可结合各个节点进行随访路径的自动组合，针对患者在就诊后需要多次随访，系统可一次性设置各个病种多次随访的时间点和随访内容，快速给患者调用该随访路径；  3.多病种随访路径管理：支持结合医院HIS获取的患者诊断信息进行自动匹配随访路径与随访方式，且可以根据实际情况进行灵活启停 | | |
| 3.3 | ★患者信息管理 | | | 1.患者就诊信息：可通过对接医院HIS获取患者基本信息、就诊信息，也可通过手工输入、Excel导入两种方式创建患者信息；  2.患者信息隐私处理：对传输信息进行加密，以保护患者隐私信息；  3.患者随访信息：支持查询患者全周期的随访记录。 | | |
| 3.4 | ★随访任务管理 | | | 1.患者随访计划创建：  （1）支持根据患者的主要诊断、就诊时间创建对应的随访计划；  （2）对于创建的计划，可以直观查看已分配、待分配随访任务；  2.人工随访：针对特殊病种及特殊患者，用户可根据患者的基本信息进行点选随访、人工问询，随访记录快速记录、随访录音自动留存；  3.智能随访异常待办：根据患者是否接通电话、患者在人机交互中是否回答有出现病情未控制的情况，系统可将此异常情况自动筛查出来，生成待办任务，由用户进一步人工跟进处理。 | | |
| 3.5 | ★随访记录管理 | | | 1.随访记录管理：支持查看随访记录的详细信息，可进行通话录音回听；  2.随访异常记录：针对随访计划执行过程中的异常情况，查看该随访记录的异常情况，可进行通话录音回听。 | | |
| 3.6 | 模板管理 | | | ★1.智能外呼随访模板：针对各个科室的业务需求，可定制智能外呼话术，并针对话术进行优化，形成后期的话术模板。系统提供多病种、多类型、多阶段智能外呼随访模板，且可查阅各模板流程图；  ★2.短信随访模板：支持通过系统实现快速群发短信，让患者及时了解信息；支持在电话呼叫前或电话未接通等情况，先发送短信通知，提高患者接通率；  ★3.问卷随访模板：系统支持医生/护士按照随访需要，自定义创建问卷内容，支持问卷预览、复制、编辑、删除、搜索等；  4.人工随访模板：支持配置人工随访的模板，设计人工随访的问题、选项，人工在随访时可快速记录随访内容。提供快速拨号功能，用户在系统界面上点击拨打即可直接拨通患者电话；  ★5.满意度随访管理：可通过智能外呼、短信、问卷等形式对患者进行满意度调查。 | | |
| 3.7 | 统计分析 | | | 1.智能外呼任务统计：  （1）系统可以按照任务时间段进行选择，直观展示阶段性智能外呼的呼叫人数、接通人次、整体接通率等；  （2）可按接通结果分类进行统计，包括接通不便、号码错误、中断等进行多维度统计展示；  （3）系统会智能分析每次外呼结果，支持用户查看历次外呼信息，听取互动录音，查验调查结果；  （4）针对外呼结果分析，可对部分特殊人员（如异常不愿配合等）进行加入限呼名单；  （5）针对管理权限的用户，系统支持查阅各个科室、随访人员的智能语音随访、短信随访、问卷随访、人工随访的情况；  2.短信任务统计：  （1）系统可以按照任务时间段、任务状态、短信模板、发送成功率等进行灵活筛选，直观展示短信随访情况等；  （2）搜索展示短信随访详细信息；  （3）支持统计数据导出Excel表格；  3.问卷任务统计：系统可以按照任务时间段、任务状态、问卷模板、填写率等进行灵活筛选，直观展示问卷随访情况等。  （1）统计问卷回收情况，包括已填写、已失效、进行中；  （2）针对已回收问卷的每个问卷选项，进行填写比例与人数统计；针对未回收问卷，可进行再次发送、详情名单导出；  （3）可查看问卷明细，支持问卷打印，支持统计数据Excel导出；  （4）可查看问卷方案执行情况。  4.人工随访统计：  （1）系统可以按照任务时间段进行选择，直观展示阶段性人工随访的统计；  （2）支持查看每个患者的详细信息，听取互动录音，查验调查结果；  5.出院随访任务成功率统计：出院随访成功率统计支持按月和按季度查看数据；  6.门诊随访任务成功率统计：门诊随访任务的成功率统计支持按月和按季度查看数据；  7.入院随访任务成功率统计：入院随访任务的成功率统计支持按月和按季度查看数据。 | | |
| 3.8 | ★系统对接 | | | HIS系统对接：从HIS系统中获取患者基本信息与诊断信息等，含接口费 | | |
| 3.9 | 性能要求 | | | #1.人机电话交互场景多轮对话交互正确率须达到97%及以上，提供国家认可的第三方检测机构出具的带有“CMA”标识检测报告复印件；  #2.外呼并发能力支持≥2000路同时外呼，提供国家认可的第三方检测机构出具的带有“CMA”标识检测报告复印件。 | | |
| 3.10 | 部署方式 | | | 系统需支持本地化部署。 | | |
| 3.11 | ★定制服务 | | | 按照医院需求，定制开发不少于20套随访话术模板。 | | |
| 4 | 智能客服系统 | | |  | | |
| 4.1 | ★智能语音导航 | | | 智能语音导航的功能即用户随意说出自己想要办理的业务，系统通过语音分析和语义分析将用户需求指向对应的呼叫菜单 | | |
| 4.2 | ★自助查询咨询 | | | 1.通过多轮语音交互等技术，能够实时识别患者来电的咨询内容，并根据医院实际智能回答患者；  2.支持引导患者按照医院流程自主查询咨询服务或根据患者需求情况自动转入人工坐席。 | | |
| 4.3 | 人机交互流程管理 | | | 1.意图识别：意图识别适用于业务咨询办理等场景，针对某类业务下的患者咨询，可帮助患者解决查询、办理类等任务型业务问题； 2.多轮对话 通过多轮任务型意图识别，帮助患者完成多轮交互型的任务办理； 3.对话资源管理：系统支持多轮对话中的资源管理，包括每个节点智能客服与患者交互的电话提示语等； ★4.可视化对话设计：系统支持可视化对话设计，可以使用系统自带的对话设计组件，通过拖拽的形式快速设计一个多轮对话场景，对于任务型意图，系统支持设计多轮对话流程来与患者交互；  ★5.语料标注：通过语料标注日常来电的内容，不断新增用户说法，多轮对话各节点标注的用户说法越丰富，流程识别的准确度就会越高；  ★6.词库：词库主要对一些医院通用的、常见的词集进行维护管理，如科室、药品等。便于机器人快速引用业务名称（参数）进行数据收集。 | | |
| 4.4 | ★数据统计分析 | | | 呼入数量统计：对呼入的数据进行统计； 咨询类别统计：对呼入的查询类别进行统计。 | | |
| 4.5 | 部署方式 | | | 系统需支持云化部署。 | | |
| 4.6 | ★客服并发数 | | | 系统需支持5路虚拟坐席并发。 | | |
| **售后服务要求** | | | | | | |
| 1 | 质保期 | | | 1年 | | |
| 2 | ★维修站 | | | 本地设有开发维护团队 | | |
| 3 | 收费标准 | | | 质保期后，每年维保费不超过本项目合同总价10% | | |
| 4 | 培训支持 | | | 按照院方要求进行现场培训 | | |
| 5 | 维修响应 | | | 2个小时内作出维修响应，3小时内电话解决问题，如电话不能解决的，则维修人员应在4小时之内到达现场（含节假日）进行维修。 | | |
| 6 | 部署完成时间 | | | 合同签订后90天部署完成 | | |