**AI医疗满意度调查服务采购项目**

# 一、技术与服务要求

## （一）AI医疗满意度调查服务

### 1.AI医疗满意度调查服务范围

供应商提供医院AI医疗满意度调查服务，统一为医院提供标准化功能服务，以及统一运维和运营服务，同时为医院提供配套服务管理平台，满足工作人员日常管理使用。支持3路机器人坐席并发（即机器人坐席可以同时控制3路电话线路，对3名患者同时进行机器人电话调查）。服务期限为1年。

### 2.AI医疗满意度调查服务方案设计

#### 2.1门急诊患者满意度调查方案设计

支持按照省、市卫健委的门急诊患者满意度调查指标体系内容，设定患者对服务环境、服务流程、服务态度、服务质量、服务态度、行业风气等二级指标的评价，按照国家政策要求及医院管理要求沟通设计。基于接诊医护人员服务态度、导诊人员服务态度、医疗服务质量、医疗服务环境、医疗服务流程，以及按照患者去过的医技科室进行针对性评价，比如病理科、门诊西药房、门诊中药房、急诊科、影像中心、检验科、B超室、心电图、内镜室、血透室、脑电图、口腔科等，支持每个患者进行个性化话术调查，针对不同维度展开门急诊满意度调查方案设计。

#### 2.2医院职工满意度调查方案设计

设定工作现状、工作环境、医院管理、科室协作、薪资与工作的匹配性、发展前景等方面满意度评价的6个二级指标。每个二级指标分别设定2-6个三级指标，即6个二级指标22个三级指标，构建医院职工满意度调查指标体系。工作现状包含工作量合理性、工作岗位满意度、领导认可度；工作环境包含办公环境满意度、员工生活环境满意度、工作设备配备满意度、部门科研学术氛围、部门“传、帮、带”氛围；医院管理包含管理制度及流程完善程度、规章制度执行力度、职称评聘和干部选拔公平公开满意度、领导班子管理及执行能力满意度、科室领导管理及执行能力满意度、护士长管理及执行能力满意度；科室协作包含上级领导的帮助鼓励、同事关系融洽度、科室之间工作协作、行政后勤需求响应和处理及时性；薪资与工作匹配性包含工作待遇评价、绩效方案合理性；发展前景包含晋升空间、培训机会。

### 3 AI医疗满意度调查服务包

#### 3.1门急诊患者满意度调查服务包

★门急诊患者满意度调查通过机器人智能外呼的方式进行调查。每个月满足对医院10000名的门急诊患者进行满意度调查（针对10000名门急诊患者进行智能外呼调查，基于未接听患者至少再外呼2遍），支持按照医院的要求进行过滤筛选调查对象，支持按照门急诊科室、医技科室抽取对应比例的调查对象，同时机器人智能调查语音模型支持按照患者去过的医技科室，自动生成个性化的调查话术，满足医院多样化的调查需求。

获取AI调查后的门急诊患者满意度调查结果信息，包含调查过程的全程文字内容，调查过程的通话录音，调查结果对应的结构化数据，患者反馈的意见建议内容，以及对应的统计结果信息等。支持工作人员在配套服务管理平台，对调查的结果进行管理与导出应用。投标人须单独提供书面专项承诺函，否则投标无效。

#### 3.2医院职工满意度调查服务包

★支持医院在岗职工（含编内编外）通过微信扫码进行职工满意度问卷调查。获取问卷调查之后的满意度结果信息，包含调查过程的所有问卷的详情信息，调查结果对应的结构化数据，职工反馈的意见建议内容，以及对应的统计结果信息等。支持工作人员在配套服务管理平台，对调查的结果进行管理与导出应用。投标人须单独提供书面专项承诺函，否则投标无效。

### 4 AI智能外呼平台服务

AI智能外呼平台服务为AI医疗满意度调查提供了所需的基础服务，满足机器人自动外呼、调查结果自动获取、调查结果审核等内容。

#### 4.1 机器人外呼坐席

支持提供3路机器人外呼坐席，满足高并发的日常调查工作。（即满足3路机器人坐席同时调用3路电话线路，对3名患者进行电话调查。）

#### 4.2 机器人语音模型开发

支持按照福建省卫健委最新的政策要求、调查指标和医院的管理要求，定制开发匹配调查方案的门急诊患者满意度调查语音模型。语音模型支持通过人工配音方式增强与患者互动交流的体验感。

#### 4.3 机器人语音识别

▲实现 ASR 语音转文字服务。语音识别引擎服务基于医疗场景、电话信道（8k采样率）的语音识别正确率≥97%。磋商响应供应商应提供第三方权威机构出具的检验（检测）报告有效复印件佐证（至少包含CMA标志，在全国认证认可信息公共服务平台检验检测中可查询相应的证书。）并加盖投标人公章。

#### 4.4 机器人语音合成

▲实现 TTS 文字转语音服务。要求语音合成引擎按照音质、自然度感觉等角度对平台的合成音进行评测中、英文语音合成自然度（MOS方法）≥4.7分。磋商响应供应商应提供第三方权威机构出具的检验（检测）报告有效复印件佐证（至少包含CMA标志，在全国认证认可信息公共服务平台检验检测中可查询相应的证书。）并加盖投标人公章。

#### 4.5 机器人多轮交互

▲支持语音对话的多轮对话，根据居民回答进行特定的回复，获取居民对医院各项情况反馈。支持持续对机器人多轮交互能力进行更新维护。针对人机电话交互场景下存在多轮对话交流，机器需理解说话人回答的情况，从而作出多轮会话正确的应答，实现多轮的交互，多轮会话的交互正确率≥98%。磋商响应供应商应提供第三方权威机构出具的检验（检测）报告有效复印件佐证（至少包含CMA标志，在全国认证认可信息公共服务平台检验检测中可查询相应的证书。）并加盖投标人公章。

#### 4.6 机器人语义理解

▲实现机器人语义理解服务。语义理解引擎在机器人与患者电话沟通的场景下，使用语义理解引擎了解说话人的意图，语义理解正确率≥97%。磋商响应供应商应提供第三方权威机构出具的检验（检测）报告有效复印件佐证（至少包含CMA标志，在全国认证认可信息公共服务平台检验检测中可查询相应的证书。）并加盖投标人公章。

#### 4.7 机器人通话识别

支持机器人调查通话过程中，识别受访者的电话为已接、未接或错号等状态。支持持续对机器人通话状态识别进行更新维护。

#### 4.8 机器人录音功能

支持录音功能，机器人通过电话与患者对话时支持全程录音和分段录音功能。

#### 4.9 机器人云端知识库

实现区域智能诊后管理知识库关联，语义理解与知识匹配，知识库持续迭代与更新。

#### 4.10 机器人语音识别训练

根据各科室累计运行的数据，通过大数据分析方法论，对每个调查通话进行语音识别纠正训练，持续提高语音识别正确率。

#### 4.11 机器人线路质检

技术工程师每月远程联调测试线路和设备状态，对停机、欠费、异常、长期占线、通话质量差等线路进行检测，对设备日志进行分析，保证通话线路质量，保证系统的应用效果。

## （二）配套服务管理平台

### 1.患者管理

#### 1.1 患者信息获取与维护

配套服务平台与医院相关信息化系统对接获取门急诊患者信息，用户可以管理门急诊患者信息，可以修改患者基础信息，如手机号等，对患者信息进行管理。

#### 1.2 待调查患者管理

用户可以管理尚未进行AI满意度调查和人工调查的患者，对患者进行多条件的筛选，含就诊时间、科室等进行筛选，来决定满意度调查对象。

#### 1.3 已调查患者管理

用户可以管理已经进行AI满意度调查和人工调查的患者，对患者进行多条件的筛选，含门急诊时间、科室、调查时间、调查状态等进行筛选，查看相应条件下已调查患者信息。

#### 1.4 患者调查历史

用户可以选择查看患者是否进行过AI调查或者人工调查，配套服务平台展示患者调查记录，包括通话详情、通话录音、调查时间以及调查结构化数据等。

#### 1.5 异常状态标记

当出现打错、过世等异常状态时，用户可以选择标记当前患者，以便过滤异常状态患者不进行调查。

#### 1.6 不调查患者标记

当患者表达不愿意接听、不愿意回答问题时，用户可以选择标记当前患者，以便过滤异常状态患者不进行调查。

### 2.拨打计划管理

#### 2.1 拨打计划详情

用户可以管理已创建的拨打计划，查看计划拨打的进度、已外呼数、未外呼数、接通数、已重拨数，以及用户创建过的历史拨打计划。

#### 2.2 创建拨打计划

可以选择符合条件的门急诊患者进行调查，筛选门急诊患者创建拨打任务，并根据拨打设置自动对患者进行外呼调查。

#### 2.3 暂停/启动/重拨计划

可以对正在进行的拨打计划进行暂停、启动。对已完成的拨打计划可以对未接通的患者进行重拨。

#### 2.4 查看拨打详情

可查看选择的拨打计划下患者的拨打情况，包括患者接听情况，调查详情，未接患者数量等。

#### 2.5 拨打时间设置

可自定义单个拨打计划的拨打时间，处于拨打时间下才对患者进行调查，避免出现不合适的时间进行调查的情况。如果不设置个性化拨打时间将使用全局配置的拨打时间。

### 3.线路管理

#### 3.1 线路操作管理

用户可以管理线路的启用、禁用以及线路的基本信息。

#### 3.2 余量查询

用户可以查看线路的使用情况，包括线路的呼出量，剩余使用数量。

#### 3.3 全局拨打时间

用户可自定义全局的拨打时间，处于拨打时间下才对患者进行随访，避免出现不合适的时间进行调查的情况。同时全局拨打时间优先级小于拨打计划的个性化拨打时间。

### 4.人工补充抽样调查

#### 4.1 人工外呼

用户可针对部分异常患者发起人工门急诊满意度电话调查，支持提供问卷内容供工作人员填写调查结果。

#### 4.2 调查结果录入

用户可在拨打过程或者结束后对患者的评价进行记录，录入的调查结果与AI调查的结果进行汇总，合并计算满意度。

### 5.调查结果应用管理

#### 5.1 调查结果管理

展示已经完成AI调查患者的结果信息，包含调查内容，调查录音，调查结果结构化数据等，用户可通过调查时间、就诊时间、科室等多条件进行筛选查询。

#### 5.2 调查结果校正

针对AI误识别文字或者意图等，人工可以手动调整患者的回答内容和结构化数据。

#### 5.3 调查结果导出

支持将患者满意度调查详情与职工满意度调查详情导出Excel。

### 6.意见建议管理

#### 6.1 意见建议详情

展示已经完成AI调查患者反馈的意见建议，用户可对这些意见建议进行管理。

#### 6.2 意见建议分类

针对不同的意见建议，支持将这些意见建议根据不同的问题进行分类，分类完成后可下发至不同的科室进行处理。

#### 6.3 分类管理

支持自定义维护意见建议的分类，维护完成后可见意见建议纳入已维护的分类中。

#### 6.4 意见建议占比分析

从意见建议分类的角度统计各个科室、时间内产生的不同意见建议，汇总不同意见建议类型的数量以及占比。

#### 6.5 意见建议科室分布

从科室的角度统计各个科室、时间内产生的不同意见建议，汇总不同意见建议类型在各个科室内的数量以及占比。

### 7.满意度统计分析

平台支持按照门急诊满意度调查、职工满意度调查，按照医院的具体要求，生成对应的统计报表；支持按时间、按科室、按问题分类等多维度生成统计结果，支持统计结果的excel导出。

## （三）配套硬件设备

### 1 外呼语音网关设备

提供1台外呼语音网关设备，支持科室满意度调查的有关业务场景使用；1台外呼语音网关最多支持接入4个电话线。

## （四）外部接口服务模块

### 1 与医院信息系统实现互联互通

★支持与院内HIS系统对接，同步门急诊患者基础信息、就诊信息，和科室、人员等字典类的数据。其中所涉及费用均包含在本次磋商响应报价范围内，投标人须单独提供书面专项承诺函，否则投标无效。