**第六章　项目采购需求**

**一、项目背景**

深圳市税务局自2018年9月17日起启动了12366智能机器人服务试点来分流12366人工接听话务，缓解接通压力。深圳市12366与智能服务平台间通过电信级链路对接，保障内外网交互的网络安全和话务安全。在深圳税务局外联区部署实施语音网关，通过窄带中继与12366排队机实现中继连接（避免税务内网与外联网打通），语音网关转换为宽带SIP中继，通过互联网与智能服务平台实现话务对接，采用VPN虚拟隧道方式，实现话务对接的连通。至9月30日，人工接通率保持在85%左右，峰值接通率达到94%。

随着2018年10月1日开始自然人纳税咨询量及非税业务咨询量的暴增，深圳市12366的来电总量增幅超50%，日均来电总量超13000次，大大超出人工坐席服务能力。10月8-18日，人工接通率始终在50%-60%间徘徊。自10月19日起，12366智能机器人针多个知识类别新增1450条知识，智能咨询库知识总量达到3971条。至10月30日，人工接通率已恢复至85%左右，智能机器人答复率（机器人解答数/来电总量）保持在17-19%，有效缓解了话务量增长之后的人工压力，提升了深圳市税务局12366服务满意度。

在12366系统人工话务排队超过阀值时，由智能服务平台完成12366的智能服务，确保人工话务接通率提升的同时，提供高效的12366智能服务。

为了持续优化12366智能机器人，亟需在语义理解、行业语料数据标注、知识优化训练等方面持续优化，不断提高问答准确率，以“小步投大协同”的理念为实现12366智能服务夯实基础。

**二、语义理解优化服务要求**

1、语义理解优化服务要求

在智能服务落地过程中，需对语义理解进行持续调优、迭代的训练、深度学习模型优化，从而提升应用效果，以满足智能化应用的最优体验。同时在本地化部署时，因地域口音差异、口语化表述、税务专业化知识、多样化场景应用等原因，会对语音识别率产生较大影响，也需要完成对语料数据的行业标注和优化。主要包括：深度学习算法优化、行业语料标注等。

2、语义理解优化工具要求

语义理解优化服务供应商应具备语义理解模型优化工具，兼容国家税务总局纳税服务“三线”互联互通技术架构要求的数据格式及优化体系，定期对12366智能机器人的服务交互过程、质量进行监控和分析，并对交互的纳税人语料和识别的文字进行自动归集，发现有问题的语料数据，并提供批量下载和导出功能，对问题语料按照标注规范要求进行打标、质检，满足语义理解优化训练需要。

该工具需支持设置素材导入、导出、校对与管理岗位，支持单次与批量导入，支持录音分配、录音删除、质量抽检、录音校对等功能。

**三、知识训练要求**

1. 知识训练服务要求

随着纳税服务智能化的推进，12366将为纳税人提供热线、网线、无线端的智能咨询交互服务。智能咨询库是12366智能服务的核心模块，是理解纳税人口语化表达自然语言的前提，是为智能机器人提供业务交互的问答基础。知识训练的主要任务就是在知识训练师“持续优化”12366智能服务机器人，不断优化丰富智能知识库，让12366机器人更懂语言、更贴近业务场景、更智能。12366知识训练需包括以下几个方面：

（1）税务行业知识的梳理与拆分，建立单一/多轮问答对，完成智能咨询平台的日常知识入现有智能咨询库；

（2）挖掘税务行业服务语料，提取税务公众服务行业的特征场景，结合专业税务知识提供合理的问答服务方案；

（3）通过对问答知识的日常运维与管理，实现现有智能咨询库效果的良性迭代与优化；

（4）需完成智能问答库知识的生命周期管理；

（5）需完成智能机器人服务准确率、满意度的评估，需完成智能运营服务数据的统计和分析；

2、知识训练工具要求

12366知识训练的主要任务就是“持续优化”12366智能服务机器人，不断优化丰富智能咨询库，让12366机器人更懂语言、更贴近业务场景、更智能。供应商应具备的12366知识训练工具包含但不限于以下功能：

（1）支持单一问题、多轮问题的采集与维护，以工作流的方式实现问题库采集的任务审核；支持问题变动提醒；包含意图测试、词条自测、新增问题发现；支持智能编码的维护，包含词条维护、词库维护、近义词维护等；支持智能扩展问题的单一维护和多轮维护；

（2）提供智能IVR服务系统的语音日志采集和分析功能，支持会话日志；提供智能咨询服务总量、维护情况、智能语音导航业务分类统计等数据分析报表；

（3）与现有深圳市12366税收业务知识库联动，实现知识变动提醒。

**四、语音智能质检软件**

★部署语音智能质检税务总局统一版软件，并通过与12366通信平台的对接，借助自然语言理解将热线产生的录音处理完毕后（包含历史数据的加载、处理），分析12366热线中社会公众关注的热点问题和政策，分析统计社会民众咨询问题的趋势变化和分布，为政策制定提供重要参考和依据，为12366的运营提供全方位的决策参考，走向智能化运营。

**五、技术能力要求**

★供应商需具备成熟的、已建成的智能政务服务平台，该平台需兼容国家税务总局纳税服务“三线”互联互通技术架构整体要求。需提供7\*24小时，不低于120路规模的智能服务能力，并实现与深圳市税务局12366系统的集成对接及网络安全对接设计。具体要求如下：

1、技术实现能力要求

★本次需在深圳12366纳税服务热线系统的基础上，通过通信技术对接、整合智能服务平台，打造全新的12366纳税服务模式，提供更加便捷高效的涉税服务。供应商必须承诺实现智能服务平台与深圳市12366系统通信平台的对接，并根据对深圳市税务局12366热线系统的了解提供切实可行的技术实现方案。

2、智能IVR导航设计能力要求

供应商需提供符合深圳市12366系统IVR总体设计要求的智能IVR导航方案，具体包括不限于12366流程与智能服务流程的对接与互转、排队溢出与人工服务转回等设计方案。

3、平台安全能力要求

★本项目需根据深圳12366系统现有网络情况，实现有效的内外网隔离，保障数据安全传输，话务稳定传输等。供应商需提供具可操作性的平台安全对接设计方案。

4、★与12366系统的集成能力要求

依托国家总局统一版12366应用软件（机构改革统一升级版），通过与升级后的12366通信平台的对接，完成智能服务与12366通信平台的集成开发，实现智能语音导航等在12366通信平台的优先接入和统一排队；完成智能化服务与国家总局统一版12366应用软件的无缝对接。具体要求如下：

（1）智能服务平台与12366通信平台集成

在本地12366IVR主流程上集成和开发智能语音导航流程，实现智能语音导航流程与本地流程兼容，实现12366智能语音导航和12366按键流程统一入口，实现智能客服流程和按键流程一体化管理，支持两类业务的数据无缝兼容，业务灵活切换；

（2）智能服务平台与12366通信平台CTI系统整合

实现智能语音客户转出人工队列与12366通信平台现有排队队列集成，实现智能语音客户转人工和按键流程转人工统一排队管理，并可以实现对智能语音客服转人工优化排队策略的制定控制，同时满足总局对接通率管理考核要求。

（3）智能服务平台与国家总局统一版12366应用软件集成

智能语音客服的服务对象信息、服务轨迹、服务成效等数据信息可在统一版12366应用软件的座席模块实时展现，同时可以在查询、统计、分析模块被统一查看和处理。

供应商需根据要求提供集成对接方案。

**六、项目进度要求**

1、签订合同之日起15天内，完成与深圳市12366系统集成对接工作。

2、签订合同之日起六个月内，实现语音智能质检功能，提供知识训练不少于1万条，基本涵盖税务机关征管范围内各税、费种咨询的热点问题，并持续提升语音识别正确率达90%以上、智能咨询答复有效率达到60%以上，系统进入试运行阶段。

3、系统稳定试运行三个月后，提出书面验收申请，由采购人组织进行最终验收。

**七、技术指标偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **序号** | **技术参数或功能要求** | |
| **语义理解优化服务要求** | **1.1.1** | **语义理解优化服务要求** | 在智能服务落地过程中，需对语义理解进行持续调优、迭代的训练、深度学习模型优化，从而提升应用效果，以满足智能化应用的最优体验。 |
| **1.1.2** | 在本地化部署时，因地域口音差异、口语化表述、税务专业化知识、多样化场景应用等原因，会对语音识别率产生较大影响，也需要完成对语料数据的行业标注和优化。主要包括：深度学习算法优化、行业语料标注等。 |
| **1.2.1** | **语意理解优化工具要求** | 语义理解优化服务供应商应具备语义理解模型优化工具，兼容国家税务总局纳税服务“三线”互联互通技术架构要求的数据格式及优化体系，定期对12366智能机器人的服务交互过程、质量进行监控和分析，并对交互的纳税人语料和识别的文字进行自动归集，发现有问题的语料数据，并提供批量下载和导出功能，对问题语料按照标注规范要求进行打标、质检，满足语义理解优化训练需要。 |
| **1.2.2** | 该工具需支持设置素材导入、导出、校对与管理岗位，支持单次与批量导入，支持录音分配、录音删除、质量抽检、录音校对等功能。 |
| **知识训练要求** | **2.1.1** | **知识训练服务要求** | 税务行业知识的梳理与拆分，建立单一/多轮问答对，完成智能咨询平台的日常知识入现有智能咨询库 |
| **2.1.2** | 挖掘税务行业服务语料，提取税务公众服务行业的特征场景，结合专业税务知识提供合理的问答服务方案 |
| **2.1.3** | 通过对问答知识的日常运维与管理，实现现有智能咨询库效果的良性迭代与优化 |
| **2.1.4** | 需完成智能问答库知识的生命周期管理 |
| **2.1.5** | 需完成智能机器人服务准确率、满意度的评估，需完成智能运营服务数据的统计和分析 |
| **2.2.1** | **知识训练工具要求** | 支持单一问题、多轮问题的采集与维护，以工作流的方式实现问题库采集的任务审核；支持问题变动提醒；包含意图测试、词条自测、新增问题发现；支持智能编码的维护，包含词条维护、词库维护、近义词维护等；支持智能扩展问题的单一维护和多轮维护。 |
| **2.2.2** | 提供智能IVR服务系统的语音日志采集和分析功能，支持会话日志；提供智能咨询服务总量、维护情况、智能语音导航业务分类统计等数据分析报表 |
| **2.2.3** | 提供智能IVR服务系统的语音日志采集和分析功能，支持会话日志；提供智能咨询服务总量、维护情况、智能语音导航业务分类统计等数据分析报表 |
| **语音智能质检软 件** | **★3.0** | **——** | 部署语音智能质检税务总局统一版软件，并通过与12366通信平台的对接，借助自然语言理解以及多维特征的情绪分析技术，将热线产生的录音处理完毕后（包含历史数据的加载、处理），分析12366热线中社会公众关注的热点问题和政策，分析统计社会民众咨询问题的趋势变化和分布，为政策制定提供重要参考和依据，为12366的运营提供全方位的决策参考，走向智能化运营。 |
| **技术能力要 求** | **★4.0** | **——** | 具备成熟的、已建成的智能政务服务平台，该平台需兼容国家税务总局纳税服务“三线”互联互通技术架构整体要求。需提供7\*24小时，不低于120路规模的智能服务能力，并实现与深圳市税务局12366系统的集成对接及网络安全对接设计。 |
| **★4.1** | **技术实现能力要求** | 本次需在深圳12366纳税服务热线系统的基础上，通过通信技术对接、整合智能服务平台，打造全新的12366纳税服务模式，提供更加便捷高效的涉税服务。供应商必须承诺实现智能服务平台与深圳市12366系统通信平台的对接，并根据对深圳市税务局12366热线系统的了解提供切实可行的技术实现方案。 |
| **★4.2** | **智能IVR导航设计能力要求** | 供应商需提供符合深圳市12366系统IVR总体设计要求的智能IVR导航方案，具体包括不限于12366流程与智能服务流程的对接与互转、排队溢出与人工服务转回等设计方案。 |
| **★4.3** | **平台安全能力要求** | 本项目需根据深圳12366系统现有网络情况，实现有效的内外网隔离，保障数据安全传输，话务稳定传输等。供应商需提供具可操作性的平台安全对接设计方案。 |
| **★4.5.1** | **与12366系统的集成能力要求** | 智能服务平台与12366通信平台集成在本地12366IVR主流程上集成和开发智能语音导航流程，实现智能语音导航流程与本地流程兼容，实现12366智能语音导航和12366按键流程统一入口，实现智能客服流程和按键流程一体化管理，支持两类业务的数据无缝兼容，业务灵活切换。 |
| **★4.5.2** | 智能服务平台与12366通信平台CTI系统整合实现智能语音客户转出人工队列与12366通信平台现有排队队列集成，实现智能语音客户转人工和按键流程转人工统一排队管理，并可以实现对智能语音客服转人工优化排队策略的制定控制，同时满足总局对接通率管理考核要求。 |
| **★4.5.3** | 智能服务平台与国家总局统一版12366应用软件集成智能语音客服的服务对象信息、服务轨迹、服务成效等数据信息可在统一版12366应用软件的座席模块实时展现，同时可以在查询、统计、分析模块被统一查看和处理。 |
| **项目进度要求** | **5.1** | **——** | 1、签订合同之日起15天内，完成与深圳市12366系统集成对接工作。 |
| **5.2** | **——** | 2、签订合同之日起六个月内，实现语音智能质检功能，提供知识训练不少于1万条，基本涵盖税务机关征管范围内各税、费种咨询的热点问题，并持续提升语音识别正确率达90%以上、智能咨询答复有效率达到60%以上，系统进入试运行阶段。 |
| **5.3** | **——** | 3、系统稳定试运行三个月后，提出书面验收申请，由采购人组织进行最终验收。 |