

采购需求说明书

“★、▲”号条款

《采购需求说明书》中标注有“★”号的条款必须实质性响应，负偏离（不满足要求）则应答无效。标注“▲”号的条款为重要指标，负偏离（不满足要求）将导致技术得分的损失。

一、服务范围

供应商在我行指定的内部网络环境下提供智能+人工外呼系统服务，包括但不限于智能+人工外呼线路授权、配套系统平台，以及系统平台的算力及运营、新技术应用及持续迭代、信创及国产化适配等服务。供应商为本项目配置专职人员提供系统运营服务，供应商需与服务人员为正式劳动合同关系，履行管理职责。

二、服务期限及价格要求

自合同生效之日起 24 个月为运营服务期。合同生效日期在服务商完成本项目系统平台部署上线、可正常承接外呼业务并与我行现用系统数据完成迁移交接之后（该过程须在 6 个月内完成，过程期间不付费）。

本项目一次性谈定不超过 3 年的价格标准。我行在合同到期前，且采购需求未发生本质变化的，可视情况在完成费用支出立项的前提下，在获批的价格标准有效期内可直接与供应商续签合同。

三、具体服务内容

（一）外呼线路授权

提供智能+人工外呼线路授权服务，其中智能外呼峰值 520 路、人工外呼峰值 60 路规模，并根据业务需要进行调整。

（二）配套系统平台

我行提供数字中继线路、主叫号码、托管网络和场地资源，供应商需在我行指定的内网环境下、规定的时间内完成服务器及系统部署上线。应用当前先进的 AI 和大模型技术，为我行提供 95566 专用号码全语音交互的智能+人工外呼管理及大模型技术应用系统。具体要求如下：

1、**外呼管理功能**，实现智能外呼、人工外呼、人工协呼、流程质量、客户体验、NLP 标注及训练、增强知识库等管理功能，满足外呼核心应用。

（1）满足语音识别上线正确率 $\geq 90\%$ ；

（2）满足语音合成平均响应时间 $\leq 1s$ ，最大不超 2s；

- (3) 满足实时语音识别平均响应时间 $\leq 700\text{ms}$ ，最大不超 1s；
- (4) 满足智能外呼的语义理解正确率 $\geq 80\%$ ；
- (5) 满足智能质检的质检模型正确率 $\geq 85\%$ ；
- (6) 满足智能纠错后的语义理解率 $\geq 90\%$ ；
- (7) 满足声韵复刻及时响应率 $\leq 500\text{ms}$ ；

功能（包括但不限于）		说明
智能外呼功能	智能知识库	流程配置、FAQ 配置、测试集、词库管理、提词设置等
	机器人管理	未知问题处理、机器人并发控制能力
	任务管理	任务分类查看、查询、总览、创建、复制、审核，数据、黑名单导入、号码导入去重、任务启动、完结；机器人外呼任务批次、业务管理，任务名单统计展现、任务及机器人监控
	运营及审核管理	业务类型配置、外呼频次配置、短信模板绑定、外呼号码/任务申请、任务审核、批次复核，批次审核、短信模板审核、数据导出审核、下载复核
	与行内系统对接	话务条功能对接、外呼录音、批量上传及人工外呼接口、优化审批流、通过数维创建机器人模板、支持将任务 ID、客户信息等回传数维、提供查询、黑名单同步等接口、支持数维创建和发起外呼任务、支持根据外呼周期生成统计报表（含接听、首轮未挂机、主体话术完成、意向的数量及比率等）、支持创建多个外呼批次及查看相关状态
	系统管理	柜员管理、系统日志及设置、黑名单库、外呼频次、系统公告栏、系统运行实时监控、快速拨测、外呼资源分配及自动回流、话务质量检测、流程管理、交互记录查看、队列管理、后评价分析、话务热点分析、模块建设、数据备份、信科运维平台智能告警、外呼录音、短信
	IVR 语音导航	自动语音播放、按键提取、自动应答等多项功能
	声韵复刻	声音素材与训练、发音人模型管理、发音人动态合成、静态与动态文件合成播音、一键生成多套静态语音、动态感知客户意向转回指定座席、用户无感知转坐席
人工外呼及人工协呼功能	人工外呼	支持纯自动、预览、预测外呼三种人工外呼
	人工协呼	支持 AI 交互内容协同、短信发送、会话结果、报表管理
	座席电话功能	登入和注销、座席就绪/免打扰、呼入信息弹屏、硬电话应答、挂机、转接、邀请、保持/拾回、静音/取消静音、抢答、密语、会议、内部呼叫、外线呼叫、座席列表/等待列表、实时监听、强转、强置、踢出、锁定/解锁等
	路由策略	智能路由、排队策略、插队策略、排队人数播报、客户优先级、坐席优先级、专席分配、转接手机
	录音和回铃	通话录音、振铃录音、回铃音识别

	短信管理	短信渠道、短信发送、短信模板、树形结构短信模板分类、短信用户群、短信发送记录、短信接收记录、短信统计
	信令监控	全程监控、信令监控网关、IVR 流程跟踪、IVR 自动业务监控、中继状态监控、信令监测接口、中继心跳检测、RTP 断流监控
	现场监控	语音坐席监控、语音技能组监控、整体监控、整体运营监控
	报表管理	话务总览、每日运营情况、坐席服务水平、整体话务分析、分时话务分析、日话务分析、技能组话务分析、坐席话务分析、话务满意率分析、漏话统计、留言统计报表、未接统计、客户通话分析、IVR 按键分析、重复来电
	用户组织管理	部门架构管理、坐席管理、角色管理、技能组管理、组织类型、菜单权限管理、外呼号码组、外呼时间全局管理、跨部门服务管理
	系统运营管理	工单管理、坐席个人指标、团队指标、话务小结、黑名单管理、红名单管理、白名单管理、免打扰管理、系统参数管理、日志管理
流程质量管理	智能纠错	ASR 识别纠错、结果再纠错
	智能质检	语音转译、角色分离、静音质检、语速质检、抢插话质检、违规词质检、相似语义质检、即时质检、正则表达式、上下文质检、典型案例库、质检模型配置、质检项配置、分析项配置、分析项验证、质检模型调优与管理、质检结果查询、质检结果展示、分析结果展示、质检结果申诉、质检申诉审批、申诉明细展示、人工复检（抽检）、质检执行情况统计、质检任务统计、分析任务统计、业务热点分析、质检员工作量统计、结果图表展示、通话业务标签、错误转写标记、倍速播放、用户挂机规则、客户情绪识别、机器人质检、通话录音降噪、用户标签
NLP 标注及训练	机器人制作能力	对话流程设计、机器人管理、资源库管理
	标注训练管理	未知问题聚类、通话明细标注、词库管理、数据统计、运营管理
客户体验管理	智能语音打断	通过智能语音打断，实现更有效的对话流程，提升用户通话体验。
	智能助理识别	支持在对话接通后，快速识别用户是否是智能语音助理
智能增强搜索知识库	知识管理	支持问答知识、闲聊知识、实体知识、意图知识、语音文件、回收站、图谱展示等
	智能检索	知识检索、反馈处理、查无结果优化、检索整体分析、知识访问统计、知识检索统计、置顶知识配置
	智能学习	结构化知识采编、采编模型、非结构化知识采编
	数据统计	知识资产、热点问题、热点实体知识、问答质量、实体知识质量

2、智能应用功能，实现对数据、机器人、大模型等资源的智能应用管理、自主学习与优化，形成高效的生产工艺流程，提升客户体验和营销成效。

功能（包括但不限于）		说明
智能模型管理	数据处理	数据接入、数据清洗、数据管理、数据标注
	模型管理	模型管理、模型训练、统计与分析

功能（包括但不限于）		说明
	模型标签	标签分类、标签版本、标签标注任务、标签分析任务
	模型优化	智能外呼模型优化
智能机器人训练优化	话术库管理	话术库管理、典型话术、话术推荐、话术应用统计、客户标签匹配
	意图库管理	公用意图库、意图模型、意图引用、参数提取
	对话流程管理	流程库管理、流程录入、一键引用
	机器人训练	预设训练集、训练数据导入、测试数据维护
	数据管理	
	机器人制作	机器人制作、话术匹配、人工审核、批量训练、机器人版本管理和发布
	流程自动推荐	
	机器人运营	智能化机器人运营分析
	质量分析	
智能外呼交互效果优化	客户标签提取	接口获取客户标签、客户标签实时识别、客户标签实时反馈
	个性化	标签与话术关联、智能推荐话术、智能切换流程
	话术匹配	
	对话管理	设定对话规则、实时对话跟踪
	效果评估	反馈收集、效果评估
智能数据分析与挖掘	对话数据分析	机器人业务分析、机器人质量分析、数据整合与报告
	对话内容挖掘	情感分析、意图识别、实体识别、主题建模、痛点挖掘、痛点标注、业务机会点分析、分析报告生成、可视化展示、业务问题提取

（三）系统算力支持

提供充分满足项目运行效果的国产算力（包括硬件设备），合作期间系统服务器资源部署于我行托管区域，合作结束后除存储硬盘销毁外，归还其他全部托管设备。

★供应商需承诺在合作期间免费提供必要国产算力，需承诺所提供算力服务器配置需满足项目模型运行需要，硬件参数不低于下述要求：

单台算力服务器：4 个 2.6GHz CPU（主要参数：单个核心数：48 核，主频：2.6GHz，制程工艺：7nm，国产架构：ARMv8，三级缓存：24-64MB），1536GB 内存（24 根 64GB），2 个 960GB 企业级 SSD 硬盘，2 块 3.2TB U.2 NVMe SSD 盘，1 个双口 1Gb 类型电口网卡，2 个双口 25Gb 类型光口网卡，1 个双口 100Gb 类型光口网卡，4 个双口 200GE 类型光口网卡，1 块 4GB 缓存 RAID 卡，1 块算力训练卡（8 卡模组形态，在 FP16 精度下，8 卡总算力为 $320\text{TFLOPS} \times 8 = 2560\text{TFLOPS}$ ，即 2.56PFLOPS ；在 INT8 精度下，8 卡总算力为 $640\text{TOPS} \times 8 = 5120\text{TOPS}$ ，即 5.12PFLOPS ）；2 个 USB 接口，4 个电源模块（交流/高压直流或低压直流），显存带宽方面：单卡显存 64GB，8 卡总显存达 512GB，八卡互联时总带宽为 392GB/s。

（四）系统运营服务

供应商应配置专业服务团队，包括项目负责人、经理、软件开发人员、话术训练师（需要有驻场周期）、数据分析人员、维护人员，提供 24 个月的智能+人工外呼系统服务，服务包括系统部署、日常维护、运营支持、技术支持、定期报告、及时向我行提供即时可靠数据信息、开展外呼业务及突发事件处理等工作。

★其中，驻场运营服务人员前期不少于 6 人（包括但不限于项目经理、运维技术、机训师、数据分析、软件开发等人员，其中机训师人员名单需得到甲方准入），后期运营成熟后不少于 4 人，并根据我行实际需求相应增加运营人员。供应商需与服务人员为正式劳动合同关系，履行管理职责。

（五）新技术应用及持续迭代服务

围绕我行对外呼及大模型智能应用的需求，应用当前先进的 AI 和大模型技术，持续解决我行外呼痛点问题，满足系统技术革新需要。服务期内提供持续的迭代升级维护服务，★服务期结束后，供应商承诺免费提供系统源代码，系统知识产权归我行共有。

（六）国产化适配服务

★服务系统需在合作后一年内满足我行信创和国产化要求，并对项目相关服务功能持续提供国产化改造支持，我行信创标准参考如下（实际以最新为准）：

参考 1：

技术栈种类	产品	技术栈种类	产品
JDK	<input type="checkbox"/> OpenJDK <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	Java 中间件	<input type="checkbox"/> Tomcat <input type="checkbox"/> 其他，请说明：
Web 中间件	<input type="checkbox"/> Nginx <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	消息中间件	<input type="checkbox"/> TDMQ <input type="checkbox"/> 其他，请说明：
文件传输		分布式缓存	<input type="checkbox"/> CRedis <input type="checkbox"/> 其他，请说明：
数据库	<input type="checkbox"/> 信创选型数据库 <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	虚拟化	<input type="checkbox"/> 云宏 CNWare <input type="checkbox"/> 其他，请说明：
负载均衡器	<input type="checkbox"/> 弘积 <input type="checkbox"/> 深信服 <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	SSL 加速器	<input type="checkbox"/> 弘积 <input type="checkbox"/> 深信服 <input type="checkbox"/> 其他，请说明：
操作系统	<input type="checkbox"/> 麒麟 OS <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	服务器	<input type="checkbox"/> C86 芯片 <input type="checkbox"/> ARM 芯片
浏览器	<input type="checkbox"/> 奇安信 <input type="checkbox"/> 其他，请说明：	PC 终端芯片	<input type="checkbox"/> 飞腾 <input type="checkbox"/> 兆芯
桌面操作系统	<input type="checkbox"/> 统信 <input type="checkbox"/> 麒麟	移动终端操作系统	<input type="checkbox"/> Android <input type="checkbox"/> HarmonyOS
其它			

参考 2：

应用分类	技术栈种类	产品	供应商
联机交易类	JDK	OpenJDK	麒麟软件
	Java 中间件	Tomcat	开源社区
	Web 中间件	Nginx	开源社区
	消息中间件	TDMQ	腾讯云
	分布式缓存	CRedis	腾讯云
	数据库	TDSQL	腾讯云
		Gauss DB	华为
	IaaS 与虚拟化	华为虚拟化	华为
		CNWare 虚拟化	云宏
	外设-负载均衡器	弘积	弘积
		深信服	深信服
	外设-SSL 加速器	深信服	深信服
		迪普	迪普
	操作系统	麒麟 OS	麒麟软件
	服务器	ARM 芯片服务器	鲲鹏服务器供应商
		C86 芯片服务器	海光服务器供应商
数据分析类	操作系统	麒麟 OS	麒麟软件
	芯片	C86	海光整机供应商
		ARM	华为整机供应商
终端类	浏览器	奇安信	奇安信
	PC 终端芯片	飞腾	飞腾芯片 PC 供应商
		兆芯	兆芯芯片 PC 供应商
	桌面操作系统	统信	统信
		麒麟	麒麟
	移动终端操作系统	Android	联想
		HarmonyOS	华为

四、对供应商的服务要求

项目运营期间，供应商应根据合同协议约定条款履行职责、权利与义务。具体如下：

1、供应商必须就本项目设置专职项目负责人。项目负责人需负责及时沟通、协调日常人员管理、排除服务中断问题、结算费用等事宜，我行如提出上门培训、服务等需求，供应商应及时响应。

2、供应商派驻我行人员应为服务商签订正式劳动合同人员。为保证我行业务正常开展，包括项目经理、软件开发人员、话术训练师（需要有驻场周期）、数据分析人员、维护人员，前期派驻人员不少于 6 人（含上述人员），后期运营成熟后派驻的人员（含话术训练、数据分析和维护）不少于 4 人。话术训练师为本科及以上学历且有参与过金融机构在智能外呼方面的经历。

3、供应商与我行签订的服务协议将包含保密条款。相关条款明确供应商承担保密义务的期间包括但不限于协议的有效期，在出现协议解除、中止或终止等情形后，保密条款仍继续

有效。保密条款的效力独立于本协议，无论何种情况发生，保密条款所约定的保密义务不受本协议的效力变化的影响。供应商保密义务及于派出人员（含届时在岗的以及曾经或即将上岗的），以及供应商知悉我行商业秘密的任何员工和顾问机构。如该等人员涉嫌违反保密条款、泄露我行的商业秘密，我行将依据协议和法律法规追究法律责任，且供应商应对其行为及其后果向我行承担全部的责任，包括赔偿我行因此而遭受的直接和间接损失。

4、我行对供应商针对行内实际业务发展需求设置约束条件，针对未达约束条件的月份我行将保留扣减结算比例至 60%当期应付款项的权利，同时为鼓励供应商提升运营服务质量和迭代创新积极性，允许结算比例封顶值 120%。具体详见报价表。

五、履约保证金要求

（一）缴存要求：服务商需在合同签订前 10 个工作日内向银行方提交 20 万元人民币作为履约保证金。履约保证金用于支付服务商在为银行方提供服务中发生差错的扣罚款。服务商存入的履约保证金被扣致履约保证金余额低于应缴纳金额后，服务商应在保证金扣划后 10 个工作日内将不足部分缴纳补足。合同到期，服务商完成全部合同义务，行方收到服务商履约保证金退款申请后 30 个工作日内，将履约保证金全额（无利息）退还服务商。

（二）扣款要求

1、系统差错：通过 95566 工单、监管部门、媒体和我行等渠道收到因服务商部署系统原因引发业务重大差错、客户重大投诉，经认证确实为服务商原因所致，每次扣减 2000 元-10000 元履约保证金。

2、服务人员差错：通过 95566 工单、监管部门、媒体和信息科技部等渠道收到因服务商派驻银行服务人员的原因引发业务重大差错、客户重大投诉，经认证确实为服务商原因所致，每次扣减 2000 元-10000 元履约保证金。

3、索偿要求：因服务商和派驻服务人员原因造成客户索偿的情况，应由服务商根据第三方协商情况负责处理赔偿事宜。

六、报价及支付方式

（一）报价方式：供应商仅需对“标准每月外呼结算价格”进行报价，该价格包含服务商按照我行采购需求提供的所有内容，其他内容均为项目服务基础条件，不参与报价，未达验收条件不启动项目结算。同时，为激励供应商保障运营服务质量和开发迭代创新积极性，且不超过甲方预算总金额，需设定约束条件。具体详见报价单：

中国银行广东省分行智能+人工外呼系统服务项目报价单				
序号	报价内容	数量	含税单价 (元/月)	含税合计 (元)

1	每月标准外呼结算价格 (详见备注)	24 个月		
含增值税总价（元）				
增值税税率				
不含增值税总价（元）				
备注：				
1、每月峰值智能外呼线路为 520 条，人工外呼线路为 60 条，配套系统平台、系统算力支持、系统运营服务、新技术应用及持续迭代服务、国产化适配等服务内容为结算前提条件，不需报价，未达验收条件不启动项目结算。				
2、每月标准外呼结算量=有效通话量 150 万通（有效通话指接通后 15s 未挂机，按我行 2025 年一季度月均有效通话量提升 20%作为标准结算量），当月实际结算率=当月实际有效通话量/每月标准结算量，当月实际结算金额=每月标准外呼结算价格*当月实际结算率。				
3、为激励供应商保障运营服务质量和开发迭代创新积极性，且不超过甲方预算总金额，设定以下约束条件：（1）当月实际结算率的取值区间为【60%,120%】，即封顶值为 120%，保底值为 60%。（2）报价单中“含税合计=含税单价（即标准每月外呼结算价格）*24 个月”不超过两年服务期项目的甲方总预算。实际结算过程中，自启动项目结算之日起，每季度结算金额合计不能超过含税单价（即标准每月外呼结算价格）*3 个月。				

（二）费用支付方式：按月支付，在总预算及年度预算内，按采购单价及约束条件据实结算。因不可抗力因素（系指地震、疫情、水灾、火灾、战争等）直接影响本合同履行的意外事件，双方通过我行法律咨询相关意见协商解决费用支付。

（三）服务到期续购：若我行采购需求未发生改变，在本项目合同到期前，我行可视情况在完成费用支出立项的前提下，在获批的价格标准有效期内直接与供应商续签合同。续签合同服务期不超 12 个月，原有服务内容、服务单价、服务形式、服务履约要求、费用结算支付方式等保持不变。

附件：测试方案

一、测试设备递交及基础搭建

为确保本项目技术测试的顺利进行，供应商须在采购公告报名后，按照采购邀请文件规定时间，由供应商授权代表和技术人员携带物理服务器以及测试需要用到的算力、系统软件、硬电话、电插板等必要设备，至采购邀请文件中指定地点进行基础系统部署及场景搭建。

所有设备均应贴有供应商名称，且应具有品牌型号、厂家标识等信息以供工作人员接收核验，测试设备递交现场应同时提供测试设备清单，内容包含设备名称、数量、品牌型号、基本参数等内容，格式自拟。测试所用设备原则上应不高于与应答文件中相应配置，如果中选，以应答文件和测试清单中较高配置为准。

测试现场使用 220V 交流电，现场部署考虑到设备用电问题，请于测试设备递交时间前 2 个工作日内提供现场部署用电负荷，以供采购人评估测试场地。

二、系统部署及场景搭建

采购人将于应答文件递交截止时间当天统一提供外呼测评题目大纲及外呼数据样本，供应商技术人员应于当天 9:00 前抵达测试设备递交现场，所有供应商均应在当天上午 9:00-12:00（共计 3 小时）完成系统部署及场景搭建训练（系统方面需具备智能模型功能），可部署开放式作答模式，不限于知识库内容等。

用于外呼测评的部分，须外置硬电话，并且断开测试设备互联网链接，确保在已部署环境内进行测试，整个交互需设置不能挂断，以便持续测试，例如其中的转人工环节，可以设置为模拟转接场景，即只需语音提示现在为您转接人工服务等内容，无需实际转人工。

现场系统演示部分，系统部署当天上午 9:00-12:00 将采购人提供的外呼数据样本放入模型进行数据处理，后续进行演示智能工具及案例介绍，模型内容介绍直接展示服务器后台内容。

场景搭建及测试期间均不可连接外网，进入部署场地的供应商人员手机进场时须交由工作人员统一保管。12:00 截止搭建与数据分析，无论是否完成，所有搭建人员均须离场，测试账号及密码应与工作人员处登记，统一封存保管。现场不保证环境无断电情况发生，供应商应自行做好重要应用备份及断电情况的应急处理。

三、测试环节

测试预计于应答文件递交截止时间当天下午开始，具体时间安排以工作人员当天通知为准，每家供应商测试时长预计 1 小时，按照磋商顺序依次测试。供应商应将测试设备由测试设备递交场地搬运至评审现场并尽快开机做好准备。建议供应商法定代表人（或法定代表人

授权代表)和技术人员一同参与测试,如测试环节仪器异常可现场进行调试。

测试分为外呼测评及现场系统演示两部分,业务流程场景测试包含:语音识别能力拨测、语义理解能力拨测、语音合成能力拨测,现场系统演示包含:智能工具及案例介绍、基础系统功能演示,具体审核要点详见“评审办法-技术测试评分”。

(一) 外呼测评

业务流程测试场景:通过智能外呼触达客户推广银行资产活动,具体活动内容以外呼测评题目大纲为准。测评人员现场检查是否连接互联网后,通过硬电话访问测试环境,输入拨测号码进行外呼交互评分。测评过程主要以预先设定的录音进行播放交互,测试各家供应商系统智能交互水平。语音拨测规则要求如下:

本环节所有考题(客户提问)均为提前录好的音频文件,按表格顺序拨测考核,系统后台需即时完整生成通话转文字素材,可根据考核需要随时查阅或下载留存;

共计划向机器人呼出8通电话,每通电话一次性完成对应的所有提问与打分,每通中途不暂停,若中途挂断将重拨继续;

对于提问,若机器人主动提出“没听清/请再说一遍”类似要求,每题有一次重播的机会,机器人未提出要求将不重复;

在客户未要求挂断的情况下,机器人需设置为不自动触发结束流程,需一直保持沟通状态。

(二) 现场系统演示

1、大模型能力

供应商使用测评数据现场演示大模型能力的管理应用,重点评价系统智能模型是否有效对测评数据进行数据清洗、标注、统计、分类分析等管理,形成分析报表/报告,并具备完善的标签版本管理能力。(具体详见评分表)

2、智能质检

供应商使用测评数据现场演示智能质检功能,重点评价系统是否能对测评数据形成外呼报告,有效分析外呼过程中每个节点、交互环节的数据情况,分析挂机情况及话术分支痛点,并可实现智能化提供话术优化建议。(具体详见评分表)

3、智能数据分析与挖掘

供应商使用测评数据现场演示智能数据分析与挖掘功能,重点考查系统是否可以有效对测评数据进行客户画像,进而对客户属性、需求意图等进行分类分析,形成千人千面,发掘营销商机,收集归纳客户意见,并能够智能化提供营销策略建议及风险控制措施。(具体详见评分表)