第三章 磋商项目技术、服务、商务及其他要求

（注：带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

3.1采购项目概况

本项目立足陕西省图书馆智慧化转型需求，构建“AI馆员+AI知识库”一体化智慧服务体系，整合馆藏数字资源、优化现有服务流程，搭建智能交互、知识管理、智慧管理三大核心体系，打造全天候、个性化、智能化的读者服务新模式，提升图书馆服务效率、读者体验与精细化运营能力。

3.2服务内容及服务要求

3.2.1服务内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：400,000.00

采购包最高限价（元）：400,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品	是否实施本国产品政策
1	陕西省图书馆AI馆员	1.000	400,000.00	批	软件和信息技术服务业	否	否	否	否	否

3.2.2服务要求

采购包1：

标的名称：陕西省图书馆AI馆员

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		项目概况： 本项目立足陕西省图书馆智慧化转型需求，构建“AI馆员+AI知识库”一体化智慧服务体系，整合馆藏数字资源、优化现有服务流程，搭建智能交互、知识管理、智慧管理三大核心体系，打造全天候、个性化、智能化的读者服务新模式，提升图书馆服务效率、读者体验与精细化运营能力。 **1.服务地点要求**：陕西省图书馆各馆区及线上服务平台 **2.服务周期要求**：自合同签订之日起10日历日内完成系统部署、调试、上线及验收，提供自项目成果通过采购人正式验收之日起不少于3年免费质保及运维服务。 **3.项目采购需求（核心技术参数）**

本项目需完整建设智能交互服务模块、知识管理模块、智慧管理模块三大核心体系，配套搭建合规、稳定、可拓展的系统架构，按标准完成实施交付，具体技术及功能要求如下：

3.1智能交互服务模块

3.1.1多模态智能对话系统

根据陕西省图书馆访问峰值的需求，支持≥500访问并发，并可在500并发的基础上根据业务增量情况，免费动态增加，不设上限。

基于成熟自然语言处理技术搭建对话引擎，支持文字、语音双向交互，可精准解答图书馆开放时间、借阅规则、办证流程、活动信息等全品类高频业务问题。支持全品类高频业务问题数量不少于600条。

3.1.2智能交互能力

具备用户意图智能识别、槽位填充、多轮上下文记忆对话能力，交互逻辑自然流畅，可主动引导读者完成业务咨询。要支持登陆状态模式和游客模式双向并存。

3.1.3智能资源检索

支持自然语言语义检索，保留原有OPAC馆藏系统检索能力，新增知识库向量检索能力，对接图书馆原有OPAC检索书目数据，覆盖图书、期刊、电子文献、特色资源、专题知识库内容，实现跨类型、跨资源统一资源发现，模糊语义可精准匹配对应资源，大幅提升检索精准度与全面性。

3.1.4个性化推荐

基于读者借阅记录、检索行为、浏览偏好等数据，构建用户画像，实现图书资源、阅读活动、专题知识的个性化精准推荐。

3.1.5 AI深度阅读辅助服务

配套建设全场景阅读赋能能力，支持AI智能伴读、个性化学习计划生成、深度赋能读者阅读学习场景，丰富智慧阅读服务体系。

3.2知识管理模块（项目核心）

3.2.1特色专题知识库升级建设

优先完成馆藏知识库建设，系统梳理整合相关历史人物、重大事件、文献资料、旧址遗址、史料典籍等资源，构建标准化、结构化、可关联的沉浸式、可视化知识交互体验知识网络。

3.2.2知识图谱可视化

升级传统知识图谱能力，新增地理空间维度、历史时间维度，实现实体关系多维可视化展示，支持地图溯源、时间轴演进、人物-事件-文献-旧址多维度关联查询、脉络溯源展示，支持读者深度知识探索。

3.2.3知识加工能力

采用半自动化知识抽取模式，支持从地方志、特色资源库、结构化文献中批量提取知识实体与关联关系。形成“多模态自动解析 — 多策略智能切分 — 向量化入库 —RAG 问答应用”的知识加工闭环，将 PDF、Word、音视频等分散异构资料转化为结构化、可向量检索、可全文检索、可溯源的知识资产；实现多模态资源统一解析、语义完整的智能切片处理，依托问题理解增强、多路召回、模型重排机制，显著提升知识入库效率，以

1		及 RAG 检索问答的召回相关性、答案准确率与可溯源性。 3.2.4知识库运维能力 支持知识库内容新增、修改、下架、分类管理，具备常态化更新维护机制，可适配后续新增陕西特色专题知识库拓展建设。 3.3智慧管理模块 3.3.1数据统计分析 后台自动统计读者服务、多维度会话数据统计，生成可视化统计报表，支持多维度数据筛选、导出、分析。支持Word/EXCEL/PDF格式导出。 3.3.2精细化运营支撑 通过数据分析为图书馆空间资源优化、读者活动策划、服务流程优化提供数据支撑，实现智慧化、精细化运营管理。新增扫码、碰一碰等便捷参与入口，简化读者活动参与流程。 3.3.3 AI智能体技能沉淀复用机制 搭建技能沉淀平台，支持将馆员业务流程、优秀服务经验、标准咨询话术、运维流程沉淀为标准化可复用“技能包”，支持本馆常态化复用及跨机构共享调用，实现服务标准化、经验可复制、能力可延伸，降低长期运营成本。 3.4系统架构与关键技术要求 3.4.1数据库存储、架构及备份 采用稳定成熟的云平台架构，具备高可用性、高安全性、可拓展性，支持后期功能迭代、资源扩容、多终端适配。平台接入数据库能力≥40个库。数据备份要求至少周备份，提供完善的数据接口和备份文件获取途径及方式。 3.4.2系统对接 通过标准API接口，无缝对接图书馆现有OPAC馆藏检索系统、数字资源平台，实时同步馆藏数据、资源数据，确保检索结果真实、准确、实时。 3.4.3技术选型原则 基于成熟商用、开源技术组件改造优化，不采用未落地、未成熟的前沿试验技术，保障系统可运维、可稳定运行。 3.4.4数据存储架构 采用关系型数据库存储模式，兼顾系统查询响应速度、数据稳定性与知识关系可视化拓展需求。 3.4.5安全要求 符合国家网络安全、数据安全相关标准，具备数据加密、访问权限管控、操作日志留存、异常访问预警能力，保障读者隐私数据、馆藏资源数据、知识库数据安全。操作日志留存≥6个月，用户能够自主下载获取日志文件。 3.4.6 模型调用权限管控要求

3.4.6.1 AI馆员智能体仅允许调用采购人指定大模型接口，系统禁止内置、跳转、私接第三方未授权大模型，不得私自切换外部模型服务。

3.4.6.2 全链路模型调用接口做权限锁定，后台仅配置采购人提供的模型访问密钥，无新增第三方模型接入通道，杜绝模型旁路调用。

3.4.6.3 系统具备调用日志全留存能力，完整记录每一次 AI问答、检索、知识图谱推理、深度阅读辅助对应的模型调用记录，包含调用时间、会话编号、模型标识、Token消耗数据，日志留存时长不低于3年，支持导出核查。

3.4.6.4 禁止供应商捆绑自有私有模型强制使用，所有AI 交互逻辑、向量检索、智能体推理能力均依托采购人指定模型完成，不得剥离指定模型独立运行。

3.5项目实施路径要求

投标人需严格按照实施计划落地项目，确保成果可验收、可使用：

完成智能问答核心引擎部署、基础业务知识库搭建，实现图书馆高频咨询问题自动化精准应答。

完成采购人指定的专题知识库主体内容加工、知识图谱搭建，实现与馆藏检索系统初步对接，完成核心知识功能上线。

整合全部智慧管理功能，完成PC端、移动端多终端适配，开展全系统功能测试、性能测试、用户体验优化，完成整体上线交付。

4.质量验收标准（硬性指标）

4.1功能验收指标

4.1.1智能问答系统

读者高频咨询问题直接回答准确率≥90%，支持无答案问题后台归集、人工补充优化。

4.1.2专题知识库

所有关键实体信息、史料内容准确率100%，无错误、无遗漏关键信息。

4.1.3全功能模块

运行稳定，无逻辑漏洞，对接现有系统数据同步有效率网络延迟≤1秒。

4.2性能验收指标

4.2.1响应度

系统核心页面、问答交互、资源检索、知识查询响应时间≤5秒。

4.2.2流畅度

AI馆员系统并发能力满足图书馆日常访问峰值需求，高峰期无卡顿、无崩溃、无服务中断。

4.2.3稳定度

AI馆员系统全年故障率全年时长小于等于20小时。

4.3用户体验

4.3.1系统界面简洁友好、操作流程清晰，符合广大群众使用习惯。

4.3.2多终端适配良好，适配电脑端、移动端等主流访问终端，交互体验

		统一。 4.3.3通过用户可用性测试，整体满意度达标，无重大体验缺陷问题。 **5.项目成果交付** 投标人需完整交付以下成果，所有交付物需合规、完整、可落地、可运维： 5.1全套软件系统 读者服务前端系统、图书馆智慧管理后台、配套数据库，支持云端部署，可直接上线使用。 5.2专题知识库成果 由陕西省图书馆提供5个专题知识库资料，由中标人经过加工、标注、校准等技术手段，将专题知识库融入AI馆员平台，并通过AI馆员前端呈现给读者调用。所有制成物必须符合《人工智能生成合成内容标识办法》以及配套强制性国家标准《网络安全技术 人工智能生成合成内容标识方法》（GB 45438—2025）要求。 5.3全套文档资料 运维手册、用户使用手册、测试报告。 **6.服务保障要求** 6.1质保服务要求 项目整体质保期不少于三年。 6.2培训服务要求 投标人需提供免费现场培训服务，针对图书馆管理员、运维人员、业务人员开展系统操作、后台管理、知识库维护、数据统计等专项培训，确保工作人员熟练使用系统、独立完成日常运维。 6.3知识产权要求 6.3.1本项目所有交付成果（包括但不限于由系统软件产生所有数据、知识库数据、文档资料、标准规范等）知识产权归陕西省图书馆所有，投标人不得擅自使用、转让、授权第三方使用。 6.3.2项目所用技术、组件、素材需合法合规，无版权纠纷、无侵权风险，若产生侵权问题，由投标人承担全部责任。 6.4服务承诺 投标人应提供承诺函，承诺所有项目实施中的接口对接不另外收取接口和对接费用；项目交付后，无论质保期内外，与用户购买的第三方产品对接时，按需配置接口数量，配合技术对接工作，不得另外收取对接及接口费用。

3.2.3人员配置要求

采购包1：

详见技术参数与性能指标

3.2.4设施设备要求

采购包1：