

## 一、项目背景

在人工智能技术成为各领域数字化转型核心驱动力的背景下，国家出台系列政策推动人工智能在政务领域深度应用，北京市也在全面推进智慧城市建设，要求各机关单位加快数字化转型升级；北京市科学技术协会作为服务科创、科普、决策咨询的重要纽带，传统服务模式已无法满足高效精准的智能服务需求，因此亟需借助人工智能技术赋能，需构建智能化科技服务体系，提升服务能力与发展水平。

## 二、项目目标

通过本项目，打造面向科协业务的智能化知识服务体系，构建融合分类体系、实体关系模型与智能标签的知识中枢，实现政策精准推送、资源高效匹配、科普智能触达和业务协同联动。

## 三、技术要求

### （一）基础架构搭建

#### 1. 大模型接口对接

基于通用大模型 API，通过标准化接口与定制化框架，构建满足科协业务场景、具备精准理解与高效响应能力的对话流基础。

#### 2. 数字科协生态集成

实现科协网站、业务系统、微信小程序及微信公众号与平台对话 API 的深度集成及高用户覆盖，设计合规的授权机制与流畅的交互流程。

#### 3. 部署要求

根据市科协工作要求将数据、资源及数据库系统部署在数字科协所属政务云上，满足市科协对于国产化、上云、入链、IPV6 改造等整体安全要求。算力资源可依托电子政务外网环境下的统一服务平台实现集约化服务，或在确保安全的前提下，合规利用互联网算力与模型资源。

## **（二）数据接入管理中心**

### **1. 数据源接入**

开发具备内外部多源识别与属性标准化登记能力的数据库管理模块，支持文档、数据库、API 及音视频等多类型数据的接入，并建立实时监控、异常告警及合规性审核机制，确保数据资源的统一管控与合规接入。

### **2. 数据清洗与标准化**

建立涵盖多维度去重、分级脱敏及智能补全的数据清洗机制，并制定统一的数据格式、命名规范及元数据标准，实现数据资产的标准化治理与全生命周期可追溯管理。

### **3. 知识建模**

构建面向科协业务的动态知识分类体系、结构化实体关系模型和智能标签系统，支持自动识别、人工协同与存量知识联动更新，提升知识组织、关联与检索能力。

### **4. 向量化与索引**

根据科协知识数据类型与业务需求采用适配的技术结合实体特征进行知识向量化处理，并构建融合倒排索引、标签过滤及新鲜度加权的多维度检索体系，实现语义与关键词的精准匹配及智能排序。

### **5. 建设检索策略**

集成关键词、向量及标签过滤检索模块实现混合检索，通过训练部署重排序模型优化结果排序，自动拼接多源证据并适配业务场景模板生成规范应答，提升检索精准度与答案实用性。

## **（三）AI 智能体应用建设**

### **1. 主动问答**

支持文本、语音多形式输入及意图解析与澄清，对接多维度检索体系召回知识并提取核心段落，关联对话上下文实现连续追问，为用户提供精准、全面的问

答服务。

## 2. 实时推送

构建融合用户基础信息与行为数据的偏好模型并动态更新，对内容进行多维度特征标注与候选池构建，基于多场景触发条件匹配高偏好内容，通过多渠道实时推送并追踪效果，优化个性化服务体验。

## 3. 智能检索

开发支持多源异构数据的统一接入与索引构建机制，融合全文关键词、向量语义等，提供精准的全文检索、向量检索及语义检索功能，实现高效、智能的数据查找服务。

## 4. 自动摘要

针对不同类型文本设计专属解析与预处理逻辑，提取核心特征后按文档管理、报告生成、问答呈现等场景生成适配格式摘要，支持场景化模板配置与多格式导出，提升文本信息提炼效率。

### （四）AI 智能体调优及增强

#### 1. 多轮对话优化

设计涵盖多维度信息的对话状态数据模型及动态维护机制，搭建结合历史上下文的追问意图解析体系，实现追问应答与上下文的精准衔接，形成多轮交互闭环。

#### 2. 敏感新过滤

部署集成 DeepSeek 内容安全接口并搭建适配环境，嵌入交互全链路形成双重防护，适配科协场景配置专项检测规则，建立分级拦截响应机制并记录日志优化策略，保障交互合规。

#### 3. 模型微调

结合基础模型特性与科协业务需求制定微调策略及参数配置，完成模型部署与架构兼容性适配，并建立版本管理机制，确保模型在增强业务能力的同时保持

响应速度与系统稳定性。

#### **4. 算法优化**

针对现有检索算法在语义匹配、多条件筛选中的不足，优化匹配逻辑，并向量索引在大规模数据下检索耗时较长的问题，优化索引结构以及优化向量索引的查询触发与执行逻辑，同时针对生成模型在应答准确性、逻辑性上的不足，优化核心参数，结合科协服务的专业属性与表述规范，优化模型适配性参数。

### **（五）配合上级单位开展 IPV6 改造**

#### **1. 系统改造与适配**

支持系统配置的 IPv6 地址解析与双栈访问，优化数据库表字段与日志格式，确保 IPv6 地址的正确存储与处理。

#### **2. 服务器与软件相关配置**

配置系统启用 IPv6 功能、地址等，并调整防火墙策略允许 IPv6 流量通过，完成配置验证。

### **（六）配合安全测评与整改**

#### **1. 配合等保测评**

依据等保标准改造身份鉴别机制，优化权限分配与访问管理逻辑，建立贴合科协业务场景的访问控制体系，并构建覆盖全流程的安全审计与日志追溯机制，确保系统通过等保测评。

#### **2. 配合密评**

依据密评标准完成业务数据库与数据接口的架构改造及加密保护，实施历史数据的清理校验与权限管控，并适配改造前端身份验证与传输安全机制，确保系统通过密评测评。

#### **3. 配合安全整改**

依据安全整改规范，从账号、权限、数据及加密维度实施系统加固改造，并针对排查出的漏洞清单进行全层面修复与验证，建立动态防御机制以消除安全隐

患。

## **(七) 业务系统数据对接与功能联通**

### **1. 智能交互入口**

对照跨系统交互体验与功能集成需求，打造统一的智能交互入口，同时开发标准化集成接口。

### **2. 用户与身份管理对接**

依据市科协身份认证系统对接规范，梳理身份对接核心需求与数据标准，从身份信息交互与认证流程衔接两大维度推进对接建设。同时，对照市科协身份安全管控要求，在完成身份认证系统对接基础上，优化身份关联的安全与权限管理机制。

### **3. 查询与统计联动**

依据市科协业务数据应用规范，梳理数据查询与统计分析的核心需求与数据标准，从数据衔接与流程联动两大维度推进机制建设。并对照市科协数据价值挖掘要求，在构建基础联动机制的基础上，优化数据分析与结果应用体系。

## **五、性能需求**

要求北京市科学技术协会数字科协业务智能体服务系统平均响应时间应不超过 5 秒。5 用户并发访问时，系统运行正常，服务器 CPU 使用率<70%，内存使用率<80%。

数据交换能力:政务外网云资源做基础支持；政务外网出口带宽不低于 100M；

系统支持并发用户数大于 30 人，同时在线人数大于 100 人；

目录检索客户端响应时间:2 秒；全文检索客户端响应时间:3 秒；全文调阅客户端响应时间:2 秒；分布式检索客户端响应时间:5 秒；

目录数据查全率达到 100%；

目录数据查准率大于 98%；

数据库系统平均修复时间:数据库平均恢复时间小于 1 小时;

系统恢复时间:在 2 小时内响应并且系统平均恢复时间小于 4 小时。

## **六、安全需求**

依托北京市市级政务云已有的整体安全防护体系,本项目按照《GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》第三级(等保三级)开展系统设计与建设,全面落实身份鉴别、访问控制、安全审计、入侵防范、数据完整性与保密性等安全控制措施。

## **七、项目实施要求**

(一)必须成立合理的组织机构,按照项目实施的要求,配置相应的项目管理、系统设计、开发、测试、集成、培训、质量保证等人员,在项目组织中应明确各岗位的职责,确保工程顺利实施。

(二)项目建设期内提供不少于 10 人的项目建设团队,包括项目经理、助理、需求、产品、设计、开发等人员。参加本项目的成员中,项目负责人资质与经验评分标准,项目负责人应满足:具有信息化相关专业高级及以上职称;具备电子政务信息化项目管理经验。

其他项目团队人员应具备政府或机关事业单位信息化项目实施经验,特别是智能 AI、政务办公、数据治理类项目。项目团队严格遵循市北京市科学技术协会关于项目管理、人员管理、运维规范等相关规定,项目人员按需到场。

(三)需建立健全保障项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系。

## **八、工期要求**

项目工期:自合同签订之日起一年内完成项目验收。

按照软件工程理论制定科学的实施计划,确保系统(平台)开发测试部署在预定的时间内。

## **九、保修期及售后服务要求**

投标人应成立专门的技术支持小组进行远程服务和现场服务,小组成员不少

于 2 人，如果出现紧急技术问题且用户及时通知投标人的情况下，投标人在 1 小时内予以答复。如果要求紧急处理，投标人在收到通知后的 2 小时内赶到现场。

## 十、其他要求

### （一）保密要求

投标人必须提供对本项目的保密承诺，遵守招标方信息安全规定，保证对工程实施过程中产生的各类技术文件、信息以及由招标方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密；未经招标方书面许可，投标人不得以任何形式向第三方透露本项目的任何内容。

### （二）安全要求

建成的系统（平台）应配合招标人完成要求的安全工作。

### （三）培训要求

投标人应明确提供本系统所有功能的培训，针对不同的使用对象进行不同类型的操作培训。

### （四）验收要求

按招标文件采购需求以及投标文件响应情况逐项进行验收。