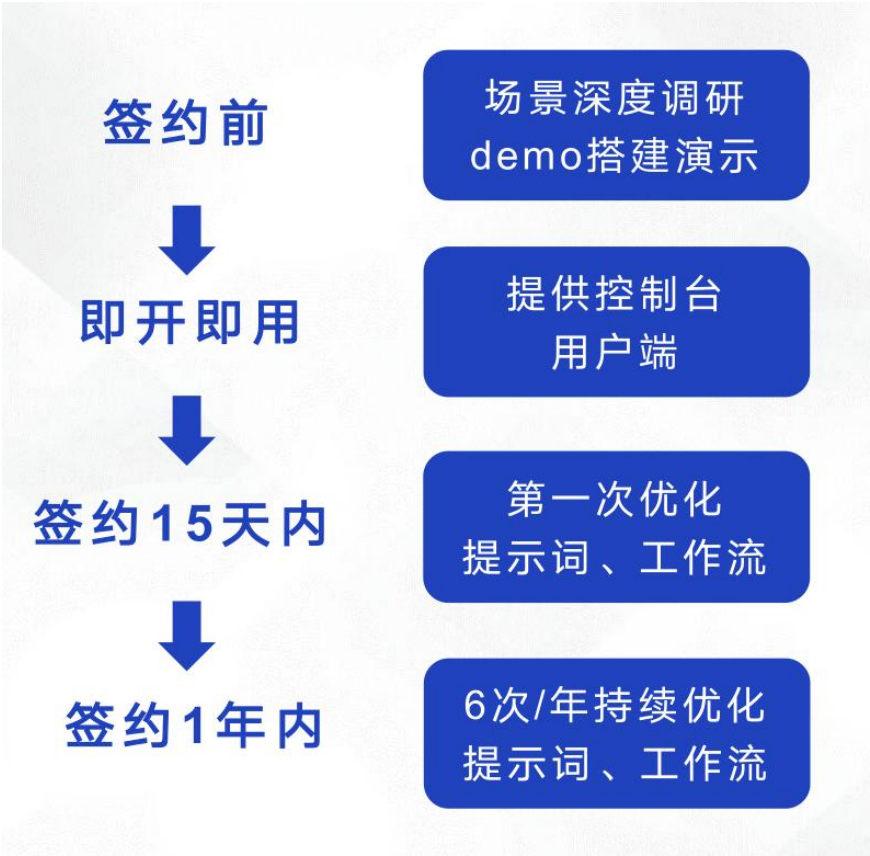


# 1. AI 智能助学助手服务流程



## 2. AI 智能助学服务场景举例

### (1) AI 智能客服助手

AI 智能客服助手将聚焦于快速响应学员与学校方案规划顾问、客户单位培训组织者在学习平台使用、课程相关问题等方面的咨询，对干部培训平台的各项功能、课程安排及操作流程有全面且深入的了解，凭借智能交互能力及时解决各类疑问，减少官方网站中在线客服压力。智能体具体使用场景如下：

- ① 入学咨询
- ② 课程解答
- ③ 操作指引
- ④ 课程安排
- ⑤ 最新思想学习

### (2) 智能导学助手

智能导学助手聚焦精准匹配学员个性化学习需求，深度整合平台多维度数据资源，涵盖学员知识基础（过往课程成绩、知识模块掌握度）、学习进度（已学课程时长、未完成学习任务）及岗位特质（岗位能力要求、业务关联知识方向），构建动态学习需求模型。

在此基础上，为学员输出适配导学信息，包含授课教师（教师资质、授课风格、过往学员评价）、课程链接、课程时长（清晰呈现学习时间投入）、课程亮点（提炼课程核心价值、知识增量点）等内容，助力学员高效规划学习路径、完成学习目标，切实提升学习成效为实现上述服务目标。

智能导学助手将通过深度整合干部培训平台的多维度数据与学习逻辑，对平台的课程资源库（涵盖常规课程、专题研修、定制培训等全类型课程）、学员学习档案（包括历史成绩、学习时长、知识薄弱点等）及学习路径形成全面且深入的知识储备。

同时，结合干部岗位能力要求、培训政策导向等外部因素，构建动态适配的

导学决策体系，确保提供的课程推荐、方法指导等内容与学员实际需求高度契合。

智能体具体使用场景如下：

- ① 新入职学员适配场景
- ② 课程解答
- ③ 政策解读
- ④ 多课程结合

### (3) 方案生成助手

#### 1) 功能介绍

方案生成助手能够深度契合学校教学方案规划顾问、客户单位培训组织者的实际工作需求，依据其明确的培训目标（如“提升科级干部乡村振兴政策执行能力”“强化基层治理团队应急处置技能”）、精准的受众特点（包括职级层级、岗位类型、现有知识储备、培训需求痛点等），以及场地限制、预算范围、时间周期等附加信息，通过调用数据层中涵盖的全量培训资源（含各类课程大纲、师资库、场地信息、预算标准），结合模型层训练的方案生成逻辑，自动整合形成科学合理、可操作性强的培训方案。

该方案不仅包含核心的课程模块设计（如政策解读课、案例研讨课、实操模拟课的组合与课时分配）、适配的师资配置（推荐与培训主题高度相关的讲师，附其研究领域、授课风格及过往培训好评率），还细化了时间安排（精确到每日各环节的起止时间、课间休息时长）、场地规划（根据参训人数推荐合适场地类型，标注所需设备如投影仪、分组讨论桌椅）、预算分解（按师资费、场地费、资料费等科目明细列出金额及计算依据）、应急预案（如讲师临时缺席的备选师资、场地设备故障的替代方案）等关键要素。

通过这种自动化生成方式，大幅简化方案制定流程，将原本需要顾问手动检索资料、反复协调资源、多次修改完善的数天时间，压缩至小时内即可输出初稿，方便后续根据实际情况微调，有效减轻学院方案规划顾问、客户单位培训组织者的工作压力，提升培训方案的制定效率与专业度。

### 3. AI 智能技术路线

#### (1) 服务器层

作为智能体运行的硬件基础，提供多元算力支撑：

**算力适配：**GPU 服务器满足大模型训练推理（如 DeepSeep、Qwen 模型的多版本迭代）、多轮交互（咨询对话实时理解、课程推荐智能匹配）的高算力需求；NPU 服务器聚焦低功耗场景下的轻量级任务（如基础数据存储访问、简单语义检索）；CPU 服务器承担数据存储管理、后台基础服务（如用户登录验证、权限控制）等通用计算，保障系统稳定运行。

**资源调度：**根据智能体不同场景（如智能客服高频对话、培训方案生成大模型推理）的算力需求，动态分配服务器资源，确保响应速度（复杂场景如培训方案生成需适配更长推理时间，简单咨询对话响应）。

#### (2) 模型层

部署多版本基础模型，为智能体提供核心 AI 能力：

**模型选型与功能：**DeepSeep（R1、V3）、Qwen（3.0、2.5）作为底层大模型，支撑自然语言理解（NLU）、自然语言生成（NLG）功能，覆盖咨询语义解析、课程推荐智能匹配、培训方案文本生成等场景；通过版本迭代（如 R1 到 V3 优化对话逻辑、3.0 到 2.5 适配轻量化场景），适配 AI 智能客服助手、智能助学助手、培训方案生成助手的细分需求（对话模型侧重交互流畅，推荐模型侧重精准匹配）。

**模型切换：**模型可选择运行，如对话模型处理用户咨询意图识别，推荐模型基于意图调用课程资源库做匹配，方案生成模型整合需求与知识库生成培训文档，通过模型间数据流转与功能互补，保障智能体服务完整性。

#### (3) 数据层

为智能体运行构建知识底座，覆盖多源数据管理：

**数据组件分工：**数据存储组件承担课程资料、学员信息等全量数据的持久化

存储，保障数据可追溯；数据访问组件提供标准化接口（如 API 调用），支撑智能体层各助手快速获取数据；数据管理组件负责数据权限控制、版本管理；数据处理组件前置执行简单清洗，为上层功能减负。

**数据流转逻辑：**本地存储数据（课程介绍、师资信息等）作为基础资源，经数据访问组件输出给智能体层；知识库关联数据（知识图谱、学习资源库）通过数据管理组件做权限校验后，按需供给模型推理；经数据处理组件清洗转换，同步更新至存储与知识库，保障智能体输出内容的准确性与时效性。

#### (4) 数据治理层

对数据层输出的原始数据进行深度加工，通过数据清洗过滤无效信息（如误操作点击、重复政策文件）、规范格式（统一政策文本排版、课程数据字段）；数据转换将多源数据（政策 PDF、课程音频）转化为模型可理解的结构化格式（语义片段、文本索引）；数据分析挖掘数据关联（如学员学习时长与学分达标率的关系）；数据建模构建“学分认定”“培训方案要素”等知识；数据应用将治理后的数据精准投喂给智能体层，让“咨询回复”“课程推荐”更贴合业务需求，是智能体输出高质量服务的“数据加工厂”；

#### (5) 智能体层

##### 1) RAG 检索增强

通过语义向量检索（将“跨地区学分认定”转化为语义特征），从海量非结构化数据中，快速定位与业务需求匹配的知识单元（如《2025 年干部跨区域培训学分换算规则》）；再依托大模型增强，对检索结果做知识融合（如关联“某省跨地区培训成功案例”），输出“精准且有参考价值”的内容，支撑智能客服答疑、导学课程推荐、方案生成等场景的知识供给，避免因知识过时错误导致业务失误。

##### 2) Workflow workflow

流程编排搭建业务流程，例如“新培训需求处理流程”可配置为：需求录入（培训组织者填主题、预算）→资源匹配（RAG 检索适配课程/讲师）→预

算校验（调用财务系统数据）→ 方案审核（管理员多端审批）→ 任务分发（给讲师发备课提醒、给运营发物料准备），通过节点触发 + 自动流转，替代人工手动协调，减少沟通成本。

### 3) 工具/插件集

聚焦业务刚需，例如针对智能导学助手中政策解读、学分管理、培训效果评估等具体场景，开发专属插件，将复杂业务逻辑封装为即用功能，像政策解读插件自动拆解文件为实操指引，学分管理插件精准核算并预警，可灵活嵌入智能体流程，快速响应业务需求，补足通用能力短板，实现“业务问题 - 工具支撑”的高效匹配，无需重复开发底层逻辑，助力智能体更贴合干部培训实际场景，提升业务处理效率与精准度。

### 4) MCP 服务

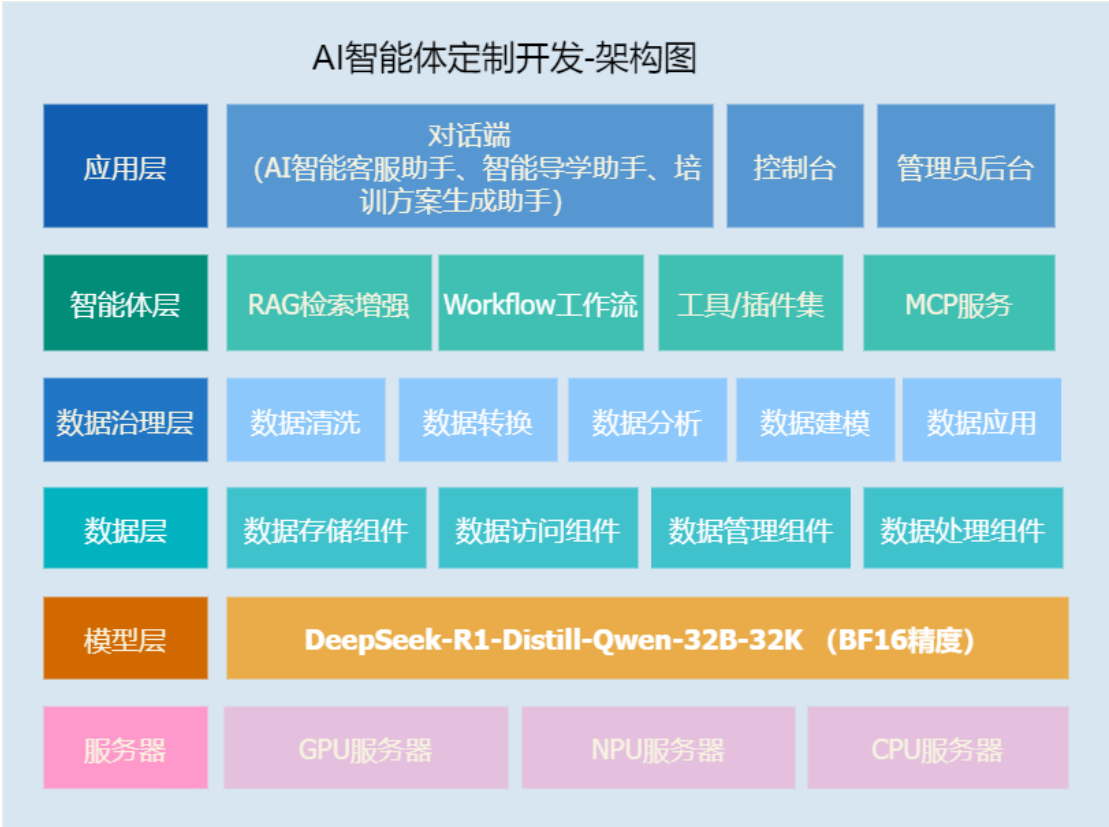
接入标准化：提供开放 API 网关，支持快速对接第三方系统），采集第三方系统数据（如“第三方平台课程完课率”），与内部数据（学员学分、岗位绩效）融合，通过数据分析插件挖掘关联价值（如“学过第三方‘乡村振兴课’的学员，学分达标率高 15%”），为培训资源采购（是否续签第三方课程）、课程设计优化提供依据。

### 5) 应用层

面向用户提供交互入口，实现业务价值输出：

**对话端：**AI 智能客服助手、智能导学助手、培训方案生成助手通过对话交互，承接学员咨询、导学推荐、方案制定需求；依托模型层语义理解与数据层知识支撑，实现“政策咨询即答”“课程推荐精准匹配”“方案快速生成”，覆盖学员学习全流程与培训组织者工作全周期。

**控制台与管理员后台：**控制台面向运营人员，支持知识库维护（如上传新政策文件、更新课程资料）、智能体配置；管理员后台聚焦权限管理系统监控，通过可视化界面实现智能体全生命周期管理，保障应用层服务稳定运行。



（AI 智能体定制开发-架构图）

AI 智能体定制开发架构遵循 “底层支撑 – 核心能力 – 业务落地” 的分层逻辑，自下而上构建全流程技术体系，首先以服务器层的 GPU、NPU、CPU 服务器为硬件基础提供多元算力支撑，作为智能体运转的物理底座；接着在模型层部署 DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B-32K （BF16 精度），作为智能交互 “大脑” 提供核心 AI 能力。

通过数据层的数据存储、访问、管理、处理组件实现数据采集、存储与基础加工，构建原始数据池；再经数据治理层对数据清洗、转换、分析、建模及应用，将原始数据加工为标准化知识资源。

依托智能体层的 RAG 检索增强、Workflow 工作流等构建核心功能引擎，提供智能交互与流程处理能力；最终在应用层落地 AI 智能客服助手等对话端应用，搭配控制台、管理员后台，面向用户输出业务服务，各层级相互协同，支撑智能体从底层算力、数据处理到业务场景应用的完整运转流程。