采购需求

# 采购需求前附表

**西华大学AI智慧课程建设及智慧资源平台使用服务项目采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **说明与要求** |
| 1 | 服务地点 | 西华大学 |
| 2 | 服务期限 | 合同双方签字生效后1年 |
| 3 | 预算 | 60万 |

# 项目概况

2024年4月，教育部高等教育司提出要塑造“人工智能+”高等教育新生态，在教学模式创新方面，教学要从“师生交互”向“师/生/机”深度交互转变。教育部将推动人工智能等信息技术与教育教学深度融合，开展“智能+教育”改革试点，打造一批智慧课程、“人工智能+X”课程群，选树一批人工智能赋能高等教育典型案例，提升师生人工智能素养，构建虚实融合、“师/生/机”三元交互的教学新范式。

# 项目要求

## 服务要求

本项目通过打造AI培育课程及AI教学平台运维服务，建设专属课程知识库，通过将知识库中的数据经过清洗和预处理，去除重复、错误或冗余的信息，从而保证知识的准确性和有效性，同时利用多样性和丰富的数据进行分析，以深入理解学生的学习行为和需求，将人工智能应用到教学各个环节中，通过24H智能学伴、知识图谱、教学运行等多种智能教学场景，能够将学生个体学习数据的精确把控，AI培育课程能够实现个性化的教学和辅助服务，确保每位学生都能享受到符合其特点和需求的教学方案，从而极大地提升教学效果和学习体验。

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 详情描述 | 数量 | 单位 |
| 项目一：AI教学平台运维服务 | 模块1：资源建设 | 1 | 套 |
| 模块2：备课辅助 |
| 模块3：课堂教学 |
| 模块4：课后评价 |
| 模块5：自主学习 |
| 模块6：教学班应用 |
| 模块7：学生端应用 |
| 模块8：AI课程平台门户管理 |
| 模块9：系统对接 |
| 项目二：AI培育课程建设及过程管理服务 | 功能开通:课程专属资源建设，智能切片，备课辅助、学生端应用、课堂教学、课后评价、自主学习、教学班应用 | 10 | 门 |
| 过程管理：课程素材收集整理；建立课程增强模型；使用测试、持续迭代优化；正式上线交付使用；输出学期使用报告；形成案例宣传推广。 |

# 技术参数

## 资源建设

### 知识库

（1）需支持知识库管理功能，支持上传视频、音频、文档（包括PPT、PDF、DOC、TXT、PNG等）等教学资源；视频支持上传MP4、MKV、MOV、AVI、WMV等通用格式视频，上传后自动转码，支持在线预览；

（2）支持按照电子教材、讲义课件、相关论文、习题试卷、往年作业、相关案例、其他资料等分类上传资源；

（3）支持自定义文件分类，支持二级文件分类，支持文件分类删除或重命名；

（4）支持每一个分类下可以查看已处理的资源数量、上传资源数量、最近更新时间；

（5）支持知识库查看文件数量、图片提取数量、音视频时长、解析字符总数，支持查看总体知识切片数量，包括公式数量、图片数量、表格数量；

（6）支持上传的资源可以查看文件名称、处理状态、字符数、文件大小、上传时间；

（7）支持上传的资源可以选择是否启用和移动资源所在分类，或进行资源删除；

（8）支持关联已有的课程资源，包括已建设的课程资源和教学班发布的教学内容，如音频、视频、图文、课件、课程回放等；

（9）▲人工智能生成视频知识导引：通过人工智能，支持根据视频内容进行分段归纳总结，文字与视频进度一一对应，点击可以进行快速定位；

（10）多种语言的音视频文件转字幕，包括但不限于中文、英文等。对于音视频中的对话内容应有较高的识别准确率，并支持时间戳的准确对应；支持将音视频识别结果输出为常见的字幕格式（如SRT等）；

（11）通过人工智能形成课程讲稿，按照时间轴排序，点击讲稿的同时对应跳转到视频指定位置。

### 知识图谱

（1）支持新建知识图谱；

（2）支持通过表格方式进行知识点导入，根据模板填写完成后点击上传；

（3）支持通过本地教材或知识库教材通过人工智能对教材进行碎片化处理及知识点归纳总结，直接生成课程知识图谱；

（4）支持基于课程资源，通过人工智能对资源进行碎片化处理及知识点归纳总结，直接生成课程知识图谱，极大地提升教学资源的可视化和结构化程度；

（5）支持直接新建专业或课程群知识图谱，也支持通过关联其他已建设的课程知识图谱直接建设课程群知识图谱或专业知识图谱；

（6）支持知识图谱切换树状视图、网状视图和自定义视图查看；

（7）支持知识图谱自定义视图，通过教师自己拖拽知识点，保存为自定义视图，支持自定义视图中替换视图背景，支持教师统一知识点大小和隐藏根节点；

（8）支持自动生成的知识图谱是可编辑的，教师可以在已生成的知识图谱上进行二次编辑和调整；

（9）支持知识图谱查看与编辑页面，首次进入知识图谱默认查看页面；

（10）支持查看知识图谱的“知识点总量”“节点层级”“节点关系”“关联课程资源数量”“关联试题数量”“思政点数量”；

（11）支持选择某节点后，可“展开所有下级节点”或“收起所有下级节点”，可调整页面呈现的节点内容和数量；

（12）支持根据知识图谱中的知识点层级快捷设置展开层级；

（13）支持查看知识点详情，可查看此节点的详情，包括：节点名称、知识说明、知识分类、认知维度、难度系数、节点关系、思政设计；

（14）支持知识点搜索，输入关键词，若搜索结果有多个时，突出显示定位检索匹配的所有节点；

（15）支持支持图谱下载，可按节点层级导出excel文件；

（16）支持自定义设置知识点属性：在知识图谱中，允许教师自定义设置知识点的难度系数、知识分类和认知维度等属性；

（17）支持在线编辑模式。支持一位用户在线编辑图谱，不支持多账号同时编辑，图谱显示当前编辑账号头像和姓名；

（18）支持知识图谱树状结构、网状结构、自定义结构三种模式进行编辑；

（19）支持知识图谱查看时可根据进行放大缩小，可以查看知识图谱全景；

（20）支持添加多个根节点；

（21）支持选择某节点后，在操作栏添加同级节点，可添加同级节点；

（22）支持选择某节点后，在操作栏添加子节点，可添加子节点，最多添加到七级节点；

（23）导入模板至少包含：节点名称、知识说明、知识分类、认知维度、难度系数、节点关系；

（24）支持知识点与课程资源进行关联，支持“图文”“视频”“讨论”等学习单元，支持对学习单元进行检索；

（25）支持已关联的课程资源，可查看此资源的详情内容；

（26）支持知识点与课程习题进行关联，可关联课程资源下已建设的资源习题，点击可查看习题详情及答案解析；

（27）支持编辑知识点详情，可自定义设置节点名称、知识说明、知识分类、认知维度、难度系数、节点关系；

（28）支持知识点添加思政设计，包含思政元素和设计方式；

（29）支持跨课程知识点进行关联；

（30）支持根据节点关系生成知识点学习路径；

（31）支持删除知识点；

（32）支持已经建设的知识图谱发布到教学班中；

（33）支持教师可以选择是否开放给学生，选择开放给学生，学生在自己的教学班中就可以查看到对应的知识图谱；

（34）支持教师查看知识点的学习情况，包括：该节点关联课程资源和习题的情况：总数和已发布数量；已完成、进行中、未完成的学生比例；

（35）支持教师查看班级平均掌握度，按照比例区间展示整个班级的学习进度和平均掌握度，同时给出建议关注知识点；

（36）支持知识图谱中英文切换。

### 能力图谱

（1）支持建设能力图谱，包括能力点名称、能力标签、能力描述、关联知识点、对应学习内容，能力标签支持自定义；

（2）支持展示能力图谱对应的能力点、知识点、学习内容数量；

（3）支持展示单个能力点的标签、能力描述、知识点关联关系、相应知识点与对应学习内容；

（4）支持通过模板导入能力图谱，支持能力图谱导出表格；

（5）支持能力图谱自定义布局，支持以卡片或文字形式展示能力图谱节点样式，支持自定义设置背景图。

### 问题图谱

（1）支持建设问题图谱，包括问题类型、问题描述、答案描述、关联知识点、对应学习内容；

（2）支持教师将问答反馈意见纳入问答对，同时支持单个添加或批量导入；

（3）编辑问答对时，教师可编辑标准问题问法、添加多种问法、编辑答案、设置分类标签；

（4）支持教师按问题名称搜索、分类标签筛选、启用状态查询问答对，支持教师查看问答对应用次数、添加时间、编辑或删除，支持教师选择是否启用问答对；

（5）支持教师设置图文对，匹配图片和文字，支持给学生答案推荐时匹配图文对内容。

### 资源检索推荐

（1）支持根据学生提问的知识点或者材料要求，智能进行资源检索推荐；

（2）▲支持资源智能检索推荐时，可推荐双一流高校以及国外的优质的MOOC视频，免费内置不少于8000门完整慕课课程视频、200000条视频文件，每条视频时长5-15分钟；

（3）支持联网检索相关学习资源，包括视频、论文等；

（4）支持教师设置知识库中的资源是否被推荐，包含关联资源、电子教材、讲义课件、相关论文、相关案例或其他资料；

（5）支持学校平台资源，支持一般学术网站的资源检索推荐；

（6）支持教师指定外部网站进行资源检索和推荐；

（7）支持教师设置资源推荐开放的AI应用（如24H智能学伴），开放后，学生在使用开放的AI应用时可以进行资源推荐；

（8）支持在教师端进行资源推荐与检索，方便教师进行备课资源收集；

（9）支持资源检索结果按照视频、论文、教材、案例、论坛进行分类筛选；

（10）支持资源检索和推荐中通过教师的历史搜索，推荐联想的搜索，方便教师进行快速定位；

（11）▲支持智能分析检索的问题，整理搜索结果，生成智能回答。

## 备课辅助

### 智能备课助手

（1）支持教师在网页端进行在线文档备课，支持创建多个在线文档，支持在线文档自动保存，支持将在线文档导出为本地文档，支持以图文形式发布给学生；

（2）▲支持教师将在线文档编辑完成后，直接发布到教学班，支持教师设置立即/指定时间发送到指定班级，并设置是否发送消息提醒，是否计入班级成绩，考核截止时间，是否允许评论；

（3）支持教师查看在线文档大纲；

（4）支持向智能备课助手发送文字、图片、文件（包括pdf、doc、docx、xlsx、ppt、txt、md、csv、py等）；

（5）支持将智能备课助手生成的内容一键插入到在线文档中，无需复制粘贴；

（6）支持教师填写备课助手反馈意见，包括不满意的原因和具体描述；

（7）支持教师查看与备课助手的历史对话或开展新对话；

（8）需支持在PPT插件中，根据选中文字，AI生成案例，生成的案例可以一键插入PPT指定位置中，不能手动粘贴插入，全流程不能使用PPT以外的其他程序，也不能使用网页形式，以便于教师在PPT备课时的一站式备课体验；

（9）需支持在PPT插件中，根据选中文字，AI生成相关知识点的讲解，同时生成的知识点讲解可以一键插入PPT课件指定位置中，不能手动粘贴插入，全流程不能使用PPT以外的其他程序，也不能使用网页形式，以便于教师在PPT备课时的一站式备课体验；

（10）需支持在PPT插件中，选中需要翻译的文字翻译，同时翻译后的内容可以一键插入PPT课件指定位置中，不能手动粘贴插入，全流程不能使用PPT以外的其他程序，也不能使用网页形式，以便于教师在PPT备课时的一站式备课体验。

### 题库建设

（1）支持根据知识点出题，教师可设置知识点、难度系数、题目数量、题目类型和具体出题要求，支持设置多个出题要求；

（2）支持教师设置题型，至少包含判断题、填空题、主观题、单选题、多选题。其中单选题和多选题支持设置选项数量；

（3）支持生成的题目至少包含题干、答案、解析；

（4）支持生成的题目直接加入教师题库；

（5）支持生成的题目可直接进行编辑，包括题干、选项、答案、解析，可新增选项；

（6）▲支持教师根据AI出题进行意见反馈，同时根据教师反馈意见进行持续优化，支持查看历史出题记录；

（7）支持教师自定义出题要求和模板，支持教师设置多个出题模板；

（8）支持根据视频内容，智能出题，同时将题目一键插入到对应的知识点，同时支持教师修改题干、选项、答案、解析；

（9）支持在视频片段中某一时间手动插入题目，包括单选题、多选题、判断题，教师可设置学生答对题目才能继续观看视频，也可将制作好的题目修改至任意视频时间段；

（10）支持根据课件内容，智能出题，同时将题目插入到对应课件位置，支持教师修改题干、选项、答案、解析。

### 指令库

（1）需支持指令库管理，教师可以设置多种指令卡片，同时支持设置指令分组，可以支持添加分组和管理分组，拖动不同分组位置，筛选查看不同分组的指令；

（2）需支持教师自定义创建指令，包括指令标题、指令说明、详细指令内容、短指令，支持学生端仅展示短指令；支持教师设置指令内置答案；

（3）支持指令创建的同时可以进行指令测试方便教师调整指令效果；

（4）支持教师设置指令的应用场景，设置后仅在该场景可查看指令，其他场景无法查看该指令；

（5）支持创建指令内容时上传文件，支持 pdf、doc、docx、xlsx、ppt、txt、md、csv、py、图片等；

（6）▲支持设置特殊指令，包含AI绘图、代码绘图、联网检索、图片检索；

（7）▲支持创建多轮对话指令，支持对指令单独配置开场白，推荐问题，支持对多轮对话场景进行特殊配置，包含角色信息，角色特点等。

## 课堂教学

### 课堂授课助手

（1）教师通过PPT端开启授课时，支持在对应的课程与班级中通过PPT唤起AI课堂授课助手，支持手动点击开启或语音控制开启。课上实时语音记录授课内容；

（2）开启授课并打开AI课堂授课辅助后，将自动录音并采集教师语音内容；

（3）授课放映PPT过程中，支持发送文字、图片、文件、语音形式与AI课堂授课助手对话，支持将课堂授课助手生成的内容直接发送给学生；

（4）支持教师设置课堂授课助手常用指令，可以快速调用指令与课堂授课助手快捷提问；

（5）授课放映PPT过程中，支持截图PPT部分内容与AI课堂授课助手互动，实现知识讲解、自由对话等能力，教师可将AI课堂授课助手的回答内容一键发送给学生；

（6）支持教师提前设置学生与课堂授课助手多轮对话指令，设置课堂授课助手指令开场白，对话内容，支持教师在授课过程中将指令任务发送给学生，支持学生手机端与课堂授课助手进行对话；

（7）▲支持教师同时发布多个指令任务；支持教师查看指令任务的发布时间、累计用时、启动人数、未开始人数；

（8）支持教师实时查看学生指令任务进行情况与作答详情；

（9）支持通过语音控制课堂授课助手开启弹幕和随机点名，支持语音控制关闭弹幕和停止随机点名；

（10）支持教师授课结束后立即通过人工智能进行课堂内容分析总结发送至教师和学生手机端，至少包括课堂分析报告、课堂讲稿、课堂导引、课堂思维导图；

（11）▲支持学生在课堂授课过程中点击课件不懂，AI将实时针对当前PPT课件页内容进行智能答疑；

（12）▲支持教师在后台配置课堂授课助手相关信息，内置至少3种角色可供切换选择，同时支持教师自定义配置，包括角色形象、性别、回答语言、输出声音音频、人物特点、回答风格等，支持预览查看配置效果；

（13）支持至少15种回答语言切换，包括但不限于中文、英文、粤语、日语、印尼语、马来语等；

（14）支持设置课堂授课助手主要授课语言，至少需支持中文、英文、中英文混合、粤语、日语。

## 课后评价

### 智能批改

（1）支持新建批改规则，至少支持文章批改、通用批改、编程批改三类规则，根据批改分类的不同，使其更适用于当前批改场景；

（2）至少内置两个智能批改评分标准，包括评分项目、详细指标、指标权重；

（3）支持文章智能批改，支持教师设置多个批改规则，包含评分项目、详细指标、指标权重从而计算出评价分数，同时支持是否开启智能点评，教师可设置是否生成评语、批注、设置点评方向和点评风格；

（4）支持教师新建通用的智能批改规则，教师能够自定义批改规则的指令内容，使AI能够根据批改规则、题目以及参考答案进行批改；

（5）▲支持教师新建针对编程的智能批改规则，至少支持5种常见编程语言，包括但不限于Python、JavaScript、C、C++、Java；支持教师自定义编辑编程批改规则，包括评分项目、详细指标、指标权重；

（6）支持教师设置智能批改评分标准后进行测试，包括设置分值、题目、参考答案或通过人工智能生成参考答案、最后填写作答内容进行批改测试，通过智能批改的测试查看是否需要调整评分标准；

（7）支持教师可以通过批改测试选择不同的批改规则进行调试智能批改效果；

（8）支持教师发布主观题到教学班，支持教师进入教学班中选择是否进行智能批改，包括选择智能批改的评分标准、是为当前学生进行智能批改或全班学生进行批改；

（9）支持教师选择批注的身份，包括智能批注助手或当前教师本人；

（10）支持教师选择智能批改完成后是否需要经过教师审核，如不需审核，将直接生成批注和评语发送给学生，学生分数仅供参考，实际分数需要教师手动打分；

（11）支持教师对智能批改不满意后选择重新批改；

（12）支持保留教师多次批改记录，教师可查看历史批改效果；

（13）支持课程组教师使用自己的批改规则或共享智能批改规则到课程组；

（14）支持智能批改规则筛选，包括全部批改规则、教师本人批改规则、其他教师共享的批改规则；

（15）支持对学生上传的pdf和word文件进行智能批改，支持教师预览和下载智能批改后带批注的pdf和word文件；支持学生端直接下载带批注结果的文件。

### 教学运行

（1）至少支持运行概览、应用洞察、智能预警、学生画像、教学评价、智能报告、运行明细、运行调研八个模块；

（2）支持查看知识图谱建设与发布情况，包含自测习题数量、自测题知识点覆盖率、学习单元数量、学习单元知识点覆盖率；

（3）支持查看知识图谱资源发布与未发布对比图，包括视频、图文、讨论、作业、考试、课件、自测题；

（4）支持查看知识图谱中总知识点数量、发布内容的知识点数量、学生学习知识点数量漏斗图；

（5）支持查看本周学习人数及对比上周学习人数上升下降百分比；

（6）支持查看本周学习知识点数及对比上周学习知识点数量上升下降百分比；

（7）支持查看班级知识点完成概况，已完成占比、未开始占比、进行中占比；

（8）支持查看完成知识点的学习类型分布，将按照学习单元的类型分别统计每个类型的占比；

（9）支持查看知识点完成情况分析，按照100%、80%、60%、0%进行筛选；同时不同百分比通过不同颜色标识；

（10）支持查看学生未开始的知识点；

（11）支持按照知识点查看学生的掌握度、对应的教学内容、未开始学生人数、进行中学生人数、已完成学生人数、完成率、自测题数量、未作答学生人数。已作答学生人数、自测题完成率、自测题正确率；支持导出表格；

（12）支持按照学生查看学生姓名、学号、知识点掌握率、知识点学习内容未开始数量、进行中数量、完成数量、知识点完成率、自测题作答情况、正确数量、正确率；支持导出表格；

（13）支持查看24小时智能学伴运行明细数据，包括按照时间周期、班级学期、班级名称、提问角色、问题属性、反馈情况进行筛选；

（14）支持24小时智能学伴运行明细数据搜索，支持按照提问者姓名或提问内容进行搜索；

（15）支持24小时智能学伴运行明细展示，包括提问者姓名、教学班名称、问答内容、提问入口、提问时间，支持运行明细导出；

（16）支持24小时智能学伴应用洞察，包括按照班级所属学期、教学班名称进行筛选；

（17）支持查看24小时智能学伴师生使用概况，包括使用总次数、覆盖班级数、教师数、使用学生数、选课学生数、学生使用率、学生使用次数、学生平均使用次数、学生使用时长、学生平均使用时长等数据；

（18）支持查看24小时智能学伴高频问题，可按照问题类型进行筛选，支持查看不同问题类型的提问次数与百分比；

（19）支持指令分析，包含指令条数、学生使用指令条数、指令详情、学生使用次数等；

（20）支持查看常问教学活动、对应活动提问次数、学生提问入口、占比与次数可视化展示；

（21）支持查看24小时智能学伴学生使用趋势，可视化展示使用日期、提问次数、使用时长等数据信息；

（22）支持可视化展示24小时智能学伴学生使用时间统计；

（23）支持展示24小时智能学伴学生反馈情况，包括学生使用次数、未反馈、满意、不满意次数与百分比；

（24）支持展示24小时智能学伴学生使用排名，包括学生姓名、所属学院、行政班、提问次数、使用时长等信息；

（25）提供学校当前所有课程的使用数据分析报告，包含所有AI应用场景的阶段性使用数据与学期数据分析，如AI课程数量、AI课教师数量、所属学院数量、累计使用次数、覆盖学生数、使用学生数、知识库资源数量、解析字符总数、覆盖教学班数、使用教学班数等，提供相关指导性意见优化AI使用场景。

## 课程管理与教学班应用

### 课程管理

（1）支持教师在平台中新建多门AI课程，支持教师在每门AI课程下自行选择添加AI应用，教师可以在应用管理中进行编辑；

（2）支持教师修改AI课程名字；

（3）支持教师查看并切换本人名下的AI课程列表，方便进行课程的快速管理；

（4）支持教师管理AI课程成员，支持添加与删除成员。

### 教学班应用

（1）支持教师将AI能力应用到教学班，在应用时可以浏览不同学期的教学班，需支持每个AI功能分别应用到不同的教学班，满足教学设计需要；

（2）▲支持一门课程通过功能开关控制知识库是否启用；

（3）教师可查看AI课程在所有班级的应用使用情况，包括课程名称、课程班级、授课教师、AI应用场景等；

（4）支持教师将自己的班级AI学伴应用通过链接与二维码形式分享给学生，学生可以通过微信扫码直接与学伴进行对话；支持教师设置微信扫码后推送的文案。

## 自主学习

### 24H智能学伴

（1）基于课程知识库进行知识答疑，满足学生在任何时间的学习需求，无论是基础知识还是拓展知识，学生随时都可以向系统提问，获得及时的解答；

（2）支持教师个性化配置AI智能学伴，包括设置名称、头像、性格特点、说话风格等角色信息，支持设置AI智能学伴开场白，方便学生能快速理解学伴功能；

（3）支持教师设置AI智能学伴推荐问题，方便学生快速选择常见问题；

（4）支持教师端进行AI智能学伴问答，支持教师根据AI学伴回答的问题进行反馈，持续优化智能学伴回答问题的准确度；

（5）支持教师填写AI智能学伴回答反馈意见，至少包括具体问题及正确回答，同时支持设置是否将反馈回答加入问答对，用于后续相同问题的答案；

（6）支持教师提交反馈意见后进行修改，修改后可再次提交；支持教师删除反馈意见；

（7）支持开展多个会话，保留历史会话，同时也可进行历史会话删除；

（8）与学伴对话支持发送文字、图片、文件（包括pdf、doc、docx、xlsx、ppt、txt、md、csv、py等）；

（9）与学伴对话支持快捷使用设置好的指令，支持修改指令内容；

（10）支持学伴语音回答问题，支持教师设置语音播报音色，系统内置音色或定制专属音色；

（11）支持教师设置学伴虚拟形象，支持动画虚拟形象或定制专属形象；

（12）支持教师在学伴中进行指令管理，包括移动或删除指令，创建新的指令分组；支持拖拽调整指令顺序；

（13）支持AI绘图，通过描述生成图片；

（14）支持代码绘图，通过Python代码绘制曲线；

（15）支持联网检索，支持回答问题的同时联网检索资源进行补充回答；

（16）支持图片检索，在图片检索中，根据学伴提问，精准匹配图片；

（17）支持多轮对话，有上下文记忆功能，用于测试知识点学习、问卷调查、医患问诊等场景，根据学生问题或选择进行持续对话。

### 多语言翻译

支持多种语言对话和翻译，至少包括英语、日语、法语、德语、韩语。

### AI绘图

（1）支持根据教师或者学生的文本描述，AI生成图片；

（2）支持代码绘图，通过Python代码绘制曲线。

### 代码助手

（1）支持自动代码编写、实时语法检查、代码错误与潜在问题检测，对教师或学生提供的代码进行修改和完善；

（2）支持对教师或学生提供的代码增加代码注释；

（3）支持代码解释与指导，提供代码风格与规范建议。

### 实验指导

支持教师配置实验指导，包括实验的注意事项、实验报告编写方法等。

## 学生端AI应用

（1）支持教学班中包含AI学伴，支持学生从网页端、手机H5、小程序等各端中进入班级，无需点击学习单元即可与学伴展开对话；

（2）支持学生在网页端、手机H5、小程序等各端中学习教学内容，AI智能学伴能够智能分析教学内容对应的知识点，与学生进行互动交流；

（3）支持学生根据老师设定好的指令，通过更改提示语进行快速提问；

（4）▲预习教师发布的PPT课件、完成PPT内发布的习题时，支持学生通过点击PPT课件或习题页不懂反馈难点，AI学伴将实时根据当前PPT课件/习题内容进行智能答疑；

（5）▲支持学生在课堂上课过程中点击课件不懂，AI将实时针对当前PPT课件页内容进行智能答疑；

（6）▲观看课堂回放时，支持学生通过点击PPT课件不懂反馈难点，AI学伴将实时根据当前PPT课件内容进行智能答疑；

（7）支持学生通过知识图谱进行学习，点击知识点进入AI学习空间，同时展示学习内容与AI学伴，方便学生在学习过程中进行知识点互动问答；

（8）支持在知识图谱中搜索知识点关键词，搜索结果高亮显示；

（9）支持学生选择知识点，展示该知识点上的学习内容和知识点详情，包括知识说明、知识分类、认知维度、难度系数；

（10）支持学生查看知识点目录，点击快速跳转到其他知识点进行学习；

（11）支持学生通过点击某一知识点查看知识点学习路径；

（12）支持根据学生的学习进度，知识点有不同的展示效果，帮助学生快速对知识点进行定位；

（13）支持学生查看自己的知识点学习进度与掌握度；

（14）支持学生查看视频内容生成的知识导引，知识导引能够进行知识点总结归纳，形成知识点标题，方便学生通过导引快速定位视频；

（15）支持学生查看视频内容生成的教师讲稿，按时间轴排序，支持通过知识导引快速定位到教师讲稿，支持讲稿快速定位到视频内容；

（16）支持学生在AI学习空间与AI学伴进行智能问答；

（17）支持学生通过AI学伴进行资源智能检索推荐，主要为课程相关的网络教学资源，进行课外教学资源补充学习，资源来源主要包括教师上传的知识库资源、主流慕课平台、学校平台资源、知乎、B站、学术网站、教师指定网站等多种途径；

（18）支持学生观看课堂回放，查看通过人工智能总结的课堂思维导图、知识导引、讲稿；支持讲稿进行搜索；

（19）支持学生观看视频学习时，根据教师的设置需答题后可继续观看视频。

## AI教学平台门户管理

（1）支持教务端在平台门户界面新建AI课程导航栏，点击可跳转至全校AI课程列表页面，支持配置导航名称、导航顺序、顶部banner；

（2）全校AI课程列表页面支持展示全校AI课程数据与列表，包括AI课程总数、覆盖学生总数、累计使用次数、知识库资源数、每门AI课程名称、课程封面图、授课教师；

（3）支持教务端管理全校AI课程，支持预览每门课程的展示页，支持编辑AI课程名称和封面，支持设置是否在平台门户中展示；

（4）支持在平台门户首页新增AI课程模块，支持编辑模块标题、添加和编辑要展示的AI课程、设置是否允许查看更多AI课程。

## AI教学平台运维系统对接服务

（1）为方便校内学生在AI课程平台进行学习，需要对接学校统一身份认证系统/教务系统，师生必须将校内工号/学号与平台账号相关联，以确认师生身份；

（2）需要对接教务系统，并将已确认的开选课信息一次性导入AI教学平台，并进行定期维护和更新，以保证学生的选课信息准确无误；

（3）导入的课程会在平台展示页面中有独特标识，并且导入的课程可在AI课程平台数据中心中查看多维度数据统计结果；

（4）为学习者提供优质的云端网络环境。

## 10门AI培育课程建设实施服务要求

1. 需辅助教师明确AI课程建设目标，据教师反馈，梳理建课思路；
2. 需辅助教师课程素材收集整理，提供教师各种素材的具体格式及注意事项，教师可根据要求上传课程资料
3. 可根据教师提供的相关素材建立课程知识库，基于课程知识库进行增强检索生成、垂直调优
4. 支持提供AI工作台，通过问答评测开展模型评估和调优，优化提示词及提升回复质量，同时后台完整记录反馈数据，持续更新迭代
5. 需记录老师教学过程中的问题，根据问题进一步完善增强模型
6. 需输出AI课程学期使用报告
7. 辅助教师建设AI课程示范案例，进行宣传推广

## 10门AI培育课程运行以及推广服务要求

1. 因课程国际化推广的需要，投标供应商应提供教育部认可的国际平台进行课程宣传和推广，须提供合作协议或相关说明。
2. 协助课程教师完成课程推广文案、图片、直播等推广活动。协助主讲教师团队在国内外主流课程平台和学校完成AI课程的推广服务。
3. 提供校内开展人工智能赋能教学改革以及线上线下混合式教学运行的专家指导服务。
4. 提供后续课程案例申报，课程申报的运行指导服务。

# 售后服务

1. 质保期：1年的全免费质保服务。

2. 技术培训：质保期内每年不少于3次培训。

3. 维修保障等要求：质保期内免费维护，质保期外提供有偿维护，具体费用与校方另行商议。

4. 依据用户问题轻重缓急，提供不同的响应时间，具体为：

（1）“严重错误”，严重影响用户正常使用的情况下，乙方将安排优先处理，在6小时内处理好或提出应急措施。处理时间：6小时内；

（2）“一般错误”，一般系统错误，对用户使用平台无十分紧急的影响，乙方将在24小时内处理好或提出应急措施。处理时间：24小时内；

（3）“需求变化”，增加和改进功能，使用方便性调整，接到报告48小时内给予答复，并提出有关的意见。处理时间：48小时内。

**五、评审方法**

**1.1资格评审**

| 序号 | 资格要求名称 | 资格要求详细说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 投标人应具有独立承担民事责任的能力 | 营业执照（正本或副本）或法人登记证（正本或副本）或其他能够证明投标人具有独立承担民事责任能力的相关证明材料复印件【注：①营业执照或法人登记证或其他证明材料载明有期限的，应在有效期限内；②在中华人民共和国境内注册。】 |
| 2 | 具有良好的商业信誉的证明材料； 具有健全的财务会计制度的证明材料； 缴纳社会保障资金的证明材料； 缴纳税收的证明材料； 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；供应商应提供履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； | 1.投标人具有良好的商业信誉的书面声明材料。 2.投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明材料； 3.投标人具有健全的财务会计制度的书面声明材料； 4.投标人具有依法缴纳社会保障资金良好记录的书面声明材料； 5.投标人具有依法缴纳税收良好记录的书面声明材料。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②资格审查小组根据“信用中国”和“中国政府采购网”网站的查询结果，在资格审查期间对投标人在参加政府采购活动前三年内，在经营活动中是否有重大违法记录进行审查。供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。】 |
| 3 | 未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单 | 1.投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明材料。【说明：①投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；②投标人提供书面声明材料。】 2.资格审查小组根据“信用中国”和“中国政府采购网”网站的查询结果，在资格审查期间对投标人是否被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单进行审查。【说明：投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。】 |
| 4 | 未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内 | 投标人未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②投标人未处于被行政部门禁止参与政府采购活动的期限内。】 |
| 5 | 行贿犯罪记录 | 在行贿犯罪信息查询期限内，投标人及其现任法定代表人、主要负责人没有行贿犯罪记录的书面声明材料。 【说明：①按招标文件要求提供书面声明材料，投标文件中不需提供中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）查询结果的证明材料；②在行贿犯罪信息查询期限内，供应商及其现任法定代表人、主要负责人没有行贿犯罪记录。】 |
| 6 | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一项目的投标 | 负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人未同时参加本项目书面声明材料。 【说明：①投标人按招标文件要求提供书面声明材料；②参加本项目采购活动的投标人中无与其他同时参加本项目的投标人负责人为同一人的情况，不存在直接控股、管理关系的投标人参加本项目的情况。】 |
| 7 | 投标文件签章 | 投标文件加盖有投标人（法定名称）电子签章。【说明：无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 8 | 投标文件资格响应文件的语言 | 语言符合招标文件的要求。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 9 | 法律、行政法规规定的其他条件 | 采购人对法律、行政法规规定的其他条件无其他特殊要求，投标人可不提供证明材料。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |
| 10 | 不属于国家相关法律法规规定的其他禁止参加投标的情形 | 1、根据招标文件的要求不属于禁止参加投标或投标无效的供应商； 2、资格审查小组未发现或者未知晓投标人存在属于国家相关法律法规规定的禁止参加投标或投标无效的供应商。 【说明：投标人无须提供证明材料，上传空白页即可，不对本项上传的材料作资格审查】 |

**1.2综合评分**

具体评分细则如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 投标总价评分  （满分10分） |
| 2 | 拟派本项目负责人（不少于1人）  （满分4分） |
| 3 | 拟安排的项目主要团队成员（主要技术人员）情况（项目负责人除外）  （满分4分） |
| 4 | 类似业绩  （满分3分） |
| 5 | 国家级课程建设经验  （满分9分） |
| 6 | 运营实力  (满分10分) |
| 7 | 资源丰富度  （满分10分） |
| 8 | 技术偏离情况  （满分15分） |
| 9 | AI能力演示  演示时间：不得超过20分钟。  （满分20分） |
| 10 | 实施方案  （满分5分） |
| 11 | 项目重点难点分析、应对措  施及相关的合理化建议  （满分5分） |
| 12 | 质量（完成时间、安全、环保）保障措施及方案  （满分5分） |