附件3

智能体开发推荐清单与要求

各申报院校拟开发的智能体项目，其类型**应**从本清单推荐的以下6个类别中进行选择。项目院校最终承担的具体智能体开发项目及相关要求，将在与中兴通讯签订合作协议时**予以明确**。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 目标/内容 | 预期成果/验收要求 |
| 1.智能助学应用开发 | 融合知识图谱、自然语言处理，结合多模态的智慧课程形式，开发**智能答疑、情景模拟、角色模拟、自适应辅导、学习路径规划、学情分析**等一批智能体，彼此协同配合，打造高度个性化的学习环境，让学生能够主动探索知识，深入思考问题，全方位支持以学生为中心的个性化、探究式学习，助力学生成长。 | **1.项目设计方案*** 项目需求分析：描述相关职业教育场景智能应用功能需求、性能需求、安全性要求、用户需求、数据需求等。
* 项目可行性分析：提供包括技术可行性、运营可行性和风险评估。
* 系统框架设计：提供由单个智能体或多个智能体构建的智能应用总体架构图，说明各模块及子系统之间的关系和数据流。
* 运行机制设计：提供智能应用的功能模块、工作流程和交互机制，并进行详细设计。
* 技术路线分析：阐明采用的核心技术（如RAG、多模态交互等）的原理和优势。

**2.技术实现方案*** RAG设计与实现：描述如何利用RAG技术实现对外部知识的调用与融合。
* 插件应用与设计：详细说明插件架构设计和调用机制、动态加载等技术细节。
* 工作流设计：设计整体业务流程和任务调度机制，包括工作流图、状态管理、异常处理和任务反馈等内容。
* 提示词工程设计：规划针对各业务场景的提示词模板及工程方法，确保智能应用能够高效理解并执行任务。
* 多模态应用实现：提供智能应用支持文字、语音、图像等多模态输入输出的技术方案及集成方式（加分项）。

**3.项目实施方案*** 功能说明手册：提供详细的用户操作手册，涵盖各功能模块的使用说明、操作步骤、常见问题解答等。

**4.项目数据与相关代码*** 知识库文件：提供项目依赖的知识库、数据集描述、数据预处理方案及数据格式说明。
* 相关配置文件：包括系统配置、环境配置、依赖库版本及接口文档，确保环境可复现。
* 相关代码文件：提供完整的源码及注释说明，附上版本管理记录和代码结构说明。

**5.项目演示视频*** 提供5分钟以上的功能演示视频，展示从需求描述到流程生成、参数配置及实际运行全过程。

**6.项目答辩材料*** 答辩材料：以PPT形式提交，内容包括但不限于项目介绍、教育价值、团队介绍等。
* 答辩形式：采用线上（或线下）答辩会，演示开发项目的核心功能与实际运行效果，并回答答辩专家的提问。
 |
| 2.智能助教应用开发 | 融合知识图谱与自然语言处理技术，整合多源教学数据，构建**智能备课、智能制课、课堂互动分析、个性化教学策略生成**等智能体，推动课程研发智能化、研发形式多样化、教学流程简易化，实现针对不同学生学习特点和需求制定差异化的教学方案，突破传统教学局限，实现大批量因材施教，确保每个学生都能获得契合自身发展的教育支持。 |
| 3.智能助训应用开发 | 基于岗位能力画像、计算机视觉与虚拟仿真，开发**操作向导、实验答疑**等智能体，为学生提供实时多元训练体验，增进复杂问题理解，提升动手实操能力。 |
| 4.智能助管应用开发 | 面向学校管理场景，开发**学生管理、运营管理、OBE专业建设**相关智能体，支持管理流程自动化、资源调度便捷化、专业建设智能化，提升学校管理及专业建设的数字化升级。 |
| 5.智能助研应用开发 | 借助大模型自然语言处理技术与数据分析能力，构建科研专有知识库，结合平台插件开发**文献检索、论文解析、文本润色、文本翻译**等智能体，提升科研效率，加速成果转化。 |
| 6.智能助服应用开发 | 面向学校师生信息化、产教融合及学生就业服务等需求，开发**校园助手、产业服务**咨询、就业咨询、模拟面试等智能体，强化对师生的信息化服务，助推产教融合和产业人才供需匹配。 |