附件1

**中国高校产学研创新基金-AI赋能行业创新专项**

**申请指南说明**

根据《关于申报2025年中国高校产学研创新基金的通知》（教科发中心函〔2025〕3号)的相关要求，教育部高等学校科学研究发展中心与杭州水务数智科技股份有限公司、杭州铮铭信息科技有限公司联合设立“中国高校产学研创新基金-AI赋能行业创新专项”，支持高校开展教育、水利水务、医疗、应急管理等领域的AI应用创新，通过AI技术提升行业效能，服务社会需求，同时助力科技成果转化及行业数字化转型。

**一、课题说明**

1.“AI赋能行业创新专项”面向全国遴选合作高校及高校附属单位，聚焦通过AI技术提升行业效能、服务社会需求，以创新应用驱动教育变革与人才培养模式革新，加速科技成果转化，助力行业数字化转型与发展。

2.“AI赋能行业创新专项”的申请截止时间为2025年12月25日。计划执行时间为2026年4月1日～2027年3月31日，可根据课题复杂程度适度延长执行周期，最长不超过两年。

3.“AI赋能行业创新专项”为每个立项课题提供总经费10万元至50万元的课题研究经费及科研软硬件平台支持，其中课题研究经费5万元至25万元。

4.“AI赋能行业创新专项”基金课题的选题方向见表一，申请人选择课题方向进行申报。基金课题提供的相关技术、应用和软硬件平台见表二。

**表一 “AI赋能行业创新专项”选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课题方向编号** | **课题方向** | **课题研究内容** |
| A01 | AI与数字化赋能教育领域应用创新 | **学科/专业/产教融合大模型的应用与落地：**结合本校在优势/特色学科专业方面的积淀，或是在产教融合领域的突出优势（紧密契合所对应的地区、产业、行业等特色），以及研究者自身擅长的领域与方向，深入探索落地学科/专业/产教融合大模型的示范性应用和创新实践。**智慧课程建设实践与探索**：研究内容包括但不限于智慧课程教学场景的创新、教师和学生授课模式的探索、AI与不同教学模型结合（项目式、体验式、探究式等）、AI自主学习空间的探索、智慧课程常态化教学实践、学生个性化学习路径和画像的构建、智能体在智慧课程中的典型场景应用、师-机-生三元协同模式的探索。**AI与数字化赋能人才培养多业务场景探索与实践**：研究内容包括但不限于未来学习中心、产学合作人工智能教育创新实验室、虚拟教研室、有组织科研、AI招生、AI就业、AI论文修改审核、AI思政党建、AI自主学习空间等场景的典型应用与创新实践。**AI与数字化赋能教师发展研究与应用：**研究内容包括但不限于教师数字与人工智能素养提升研究与应用、智能研训室建设升级研究、智慧教育中心建设研究、数字课堂建设研究、教师发展大模型研究与实践、教师发展模式数字转型研究与实践、教师发展服务管理全流程数字化探索与实践、数字教育教师国际合作模式创新与实践等典型场景。**教师（教学）档案袋制度落地研究：**研究内容包括但不限于高等教育、职业教育领域教师（教学）档案袋制度的落地实践与路径探索；数字化、智能化的教师（教学）档案袋创新设计与应用实践；深入探究如何通过档案袋制度增强教师自我反思与主动发展意识等。 |
| A02 | 智能体与多智能体协同在教育领域的典型应用探索与实践 | 全面探索智能体或智能体协同在教育领域典型场景中的创新实践。研究内容包括但不限于如下典型场景应用：1、**教育教学**（多智能体协同超级建课、智能备课、智能教案生成、课堂互动方案生成、授课素材生成、智能批改作业、智能阅卷、毕业论文智能指导等）。2、**科学研究**（智能论文选题指导、智能科研论文润色、智能科研论文内容评估与修改建议等）。3、**管理机制**（例，信息化管理：数据输入输出的AI自动化审核、自动化网络安全研判与响应等；人事管理：AI招聘系统、教师个性化培训建议等；财务管理：智能风险评估、预算编制和报表分析等；采购招标管理：AI自动化处理文件，评估供应商等）**。**4、**学科升级**（新工科、新医科、新农科、新文科等）。5、**学生就业**（简历优化、智能就业辅导等）。**此研究方向除上述列举场景外，大力鼓励申报团队挖掘新场景并开展实践创新。** |
| A03 | 智慧校园新基建实践与创新 | 结合教育数字化转型战略，深度探索智慧校园新基建多业务场景的实践路径与创新模式，研究内容包括但不限于数据湖仓一体化建设、智能安防、智能档案建设、国产化升级、网络（数据）安全体系构建、网络安全运营、大数据安全分析审计、智算中心、超算中心、5G双域专网、智慧机房等典型场景应用创新实践。 |
| A04 | 水利水务全场景智能模型研发与应用创新 | **供水智能调度场景实践创新：**基于多源异构数据融合分析技术，构建供水资源动态调配模型，实现水资源供需平衡的智能建议决策支持。**水厂生产全流程优化实践创新：**研发智能曝气、智能加药控制模型、运行效能评估模型、工艺参数优化模型等系列算法，实时精准调控曝气量，在确保污水处理出水水质达标的前提下，最大限度降低曝气能耗并提升系统运行效率，建立从进水到出水的全流程智能调控决策体系。**管网健康度智能评估体系实践创新：**融合听漏检测、流量压力监测与深度学习技术，开发管网漏损定位模型、管材老化预测模型、爆管风险预警模型，构建可视化管网健康图谱。基于管道的基本属性和水力特性，分析各因素对供水管道健康的影响，并构建评价指标体系。**水质安全多维度保障场景实践创新：**建立原水水质突变预警模型、过程水质预测模型，形成从源头到龙头的全链条水质安全保障系统。基于大量水质监测数据的收集与分析，构建水质预测模型，可用于进行水质的预警预报等，预测水质状况，为供水水质管理和保护提供科学依据。**水文水动力模型场景：**通过水文水动力模型与大语言模型加持，构建一二维耦合水文水动力模型，直观展示小流域洪水演进，动态评估淹没风险。**智能配泵场景：**依托泵组特性，设备运行参数，液位、压力、流量、能耗等数据结合用水需求预测，进行泵组性能建模，研发智能配泵模型，优化泵组启停组合与频率，响应流量与水位变化，降低电耗并延长设备寿命，避免泵井溢流或空转。**智慧水利多业务场景探索与实践：**研究内容包括但不限于研发适应不同灌区供水特点，不同作物的智能灌溉系统（灌溉智能预报模型和灌溉专家决策系统）、智慧水库（坝体安全检测模型、水库数字化建设）、流域数字化（堤塘安全检测模型、水资源调度模型）等。 |
| A05 | AI大语言模型在水务垂直领域深度应用探索 | **AI+水务知识引擎构建：**基于行业语料库训练水务专用大语言模型，开发智能法规解读、技术标准查询、事故案例库等知识服务模块。**AI+智能运维助手场景实践创新：**构建设备故障诊断智能体、运维工单智能体、应急方案推荐智能体，实现运维知识库的动态更新与智能推送。**AI+水利水务决策支持场景实践创新：**研究调度建议生成智能体、应急预案推演智能体，支持水利水务管理人员的多场景决策需求。**AI+用水公共服务创新：**用户用水行为数据结合AI大语言模型研发用水行为AI分析模型，提升水务用水公共服务质量。 |
| A06 | AI赋能医学教育科研领域创新 | **详细要求可参考国家卫生健康委员会印发的《卫生健康行业人工智能应用场景参考指引》**研究内容包含但不限于医学教育虚拟人（患者、专家、医学生等角色）、名医思想智能传承、智慧课程数字教材建设实践创新、医学生个性化学习、临床思维培养、医学教育智能辅助、医学教育资源智能生成、智能医学科普、科研智能辅助、医学科研智能管理、智能文献挖掘分析、智能医学科研数据分析、地方特色医学AI创新（藏医、蒙医、傣医等）、地方病预防诊治教研AI创新、职业病预防诊治教研AI创新、全民健康素养提升等等场景。 |
| A07 | AI与数字化赋能医疗新基建实践与创新 | **大模型在医疗健康机构的应用场景实践与创新：**deepseek、通义千问等大模型在医疗健康机构（医院、社区卫生服务中心、诊所、康复中心）的应用场景发掘与实践，包含但不限于临床专病智能辅助决策、基层全科医生智能辅助决策、中医临床智能辅助诊疗、智能随访等，需实质性解决医院管理者管理难题、实质性减轻医务工作者工作重担。**智慧医院新基建实践与创新：**深度探索智慧医院新基建多业务场景的实践路径与创新模式，研究内容包括但不限于数据湖仓一体化建设、电子病历智能生成、智能安防、智能档案建设、网络（数据）安全体系构建、网络安全运营、大数据安全分析审计、国产化升级、智算中心、超算中心、智慧机房等典型场景应用创新实践。 |
| A08 | 应急管理领域AI示范性应用创新 | 结合研究者自身情况，深入探索落地应急管理行业AI示范性应用和创新实践。 |
| A09 | 其他 | 依托人工智能、大模型、半导体等新一代信息技术，结合自身技术与资源优势，自主选择以下研究方向进行申报。**其他领域AI应用创新与实践：**低空经济、电力、能源等行业领域深入探索行业垂直AI应用的示范场景与创新实践。**AI前沿技术研究：**研究内容包含但不限于多模态知识图谱的跨模态知识推理与应用研究、多模态知识图谱的动态更新与知识融合优化研究、多模态大模型的高效训练优化与资源利用研究、多模态大模型在垂直领域的个性化微调与性能提升研究、数字虚拟人的多模态交互情感表达与用户体验优化研究、数字虚拟人的自主学习与持续进化能力研究。 |

**二、申报条件和要求**

1. 团队成员在选定的项目研究方向有较好的技术储备，包括与申报课题研究内容相关的研究成果、教材、论文、专利、获奖等。

2. 团队组成合理，分工明确，数量不少于3人。

3. 优先支持已经设立相关前沿专业/学科，或已经成立相关研究中心的院校。

4. 优先支持已开展或制定相关研究计划，且致力于行业AI应用创新与人才培养模式探索、行业数字化智慧化转型业务模式创新的团队。

5. 优先支持研究内容有创造性、前瞻性和实用性，有可转化前景的课题。

6. 优先支持有明确研究成果，成果有应用价值，可复制、可推广的课题。

7. 优先支持研究方向明确，研究内容详实，研究方案完整可行的课题。

8. 申请人应客观、真实地填写申报书，没有知识产权争议，遵守国家有关知识产权法规。在课题申报书中引用他人研究成果时，必须以脚注或其他方式注明出处，引用目的应是介绍、评论与自己的研究相关的成果或说明与自己的研究相关的技术问题。对于伪造、篡改科学数据，抄袭他人著作、论文或者剽窃他人科研成果等科研不端行为，一经查实，将取消申请资格；

9. 资助课题项目获得的知识产权由合作方和课题项目承担单位共同所有；

10.课题组在项目开展过程中，需具备可独立支配的研究基础软硬件条件，如需外部资源支持，须在项目申报书中明确指出。

**三、资源及服务**

针对入选合作院校，基金将提供完善的资源和服务体系，以保证院校顺利开展合作课题，并为院校在教育、水利水务、医疗、应急管理等行业领域的深度垂直应用创新提供有效的支持，复旦大学宁波研究院提供技术支持。

1.“AI赋能行业创新专项”为每个立项课题提供对应的研究经费及科研软硬件平台支持，为申报团队提供创新项目选题指导，并根据需求开展服务校方等工作。

2. 基金课题发起单位将辅助、联合申报院校申报新的科研课题，提供项目咨询服务和技术支持，辅助科研成果的快速产品化及解决方案的包装。

**表二 提供给课题研究的软硬件平台说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **平台编号** | **软硬件服务名称** | **详细介绍** |
| B01 | AI智慧课程平台 | 提供智慧课程管理和建设平台，以结构化的体系赋能智慧课程建设，同时也支持模块化配置对接已有平台。平台支持教师端和学生端账号管理、AI课程构建空间、AI教学互动空间、AI知识图谱空间、AI作业测验空间、AI量规评价空间、AI自主学习空间等多种场景，同时融合直播互动、多师课堂、便签、批注、共享编辑等多种协作功能，为教师的教学场景和教学模式创新提供丰富的工具素材，并结合智能体为教师提供完善的AI建课工具素材、AI课堂互动工具素材，AI课程评价工具素材。提供账号和云服务环境。 |
| B02 | AI教科研创新平台 | 提供教科研创新平台，赋能学校在教育教学、未来学习中心以及多业务场景的探索和实践。平台提供AI辅助备课、AI辅助教学、AI辅助科研、AI辅助督导教研、虚拟教研室、AI等场景，并提供可自由缩放无限延伸的数字画布空间作为能力承载，支持上传包括PPT、Word、pdf、音视频等多种类型的资源，并提供丰富的工具供老师和学生做内容创作，提供嵌入的音视频会议能力，以及嵌入智能体工作流的能力，赋能师生协同共创，同时提供AI小助手，帮助生成论文概要、思维导图，AI论文润色，授课文档PPT、会议纪要等多种场景。提供账号和云服务环境。 |
| B03 | AI人才培养多场景创新平台 | 提供AI人才培养多场景创新平台，帮助学校打造人工智能赋能全场景的未来学校。平台提供提升教师招聘效率的AI招聘空间、提升学生求职能力的AI就业空间、提升教师论文素养的AI论文空间、管理党组关系的AI思政党建空间等。提供账号和云服务环境。 |
| B04 | 智慧教师（教学）档案袋系统 | 提供智慧教师（教学）档案袋系统，以教师教学档案袋为核心，同步涵盖培训、科研、竞赛等多元档案内容；能搭建教师（教学）评价体系，助力学校落地多层级联动的教师教学档案袋制度；可构建“实践→反思→调整→再实践”的成长闭环，增强教师自我反思与主动发展意识；还提供个性化档案设计空间，提升教师在教育教学、科研等领域的创新能力；同时依托AI全过程赋能，推动档案袋从“静态材料”向“动态成长平台”转型，切实践行教育数字化转型战略。提供账号和云服务环境。 |
| B05 | 智能体协作平台 | 提供零代码智能体构建平台，赋能学校人工智能场景构建和素养提升。可对接多种大模型，并搭建本地知识库，提供不少于20个通用智能体，并提供智能体工作流的人机互动能力，基于可视化的拖拽界面设计复杂的流程场景，通过拖拽和组合多个智能体、多个素材元素，形成链条式的工作流，调整智能体提示词，实现生成包含但不限于文字、图片、思维导图、便签、网页等结果，支持老师和学生零代码构建专属的智能体工作流。提供账号和云服务环境。 |
| B06 | 智慧水厂管理系统 | 智能可视化的水厂综合运营管理平台，以自动化设备与数字孪生技术为核心，实现生产调度数字化、运营管控精细化，通过智能预测模型优化工艺控制，提升水厂运行效率与响应速度，推动水厂向少人化、智慧化运营转型。提供账号和云服务环境。 |
| B07 | 智慧污水厂管理系统 | 集成物联网与人工智能技术，打造覆盖污水处理全流程的智能化管理平台，通过远程监控、数据分析与数字孪生可视化，实现工艺优化与成本控制，提升出水水质稳定性，助力污水厂高效低碳运营。提供账号和云服务环境。 |
| B08 | 应急指挥平台 | 平台整合人员、车辆、物资等应急资源，构建数字化指挥中枢，通过融合通讯与预案管理实现事件快速响应，结合历史案例回溯与演练功能，全面提升水务突发事件处置效率与协同决策水平。提供账号和云服务环境。 |
| B09 | 计漏管理系统 | 采用DMA分区计量与物联网感知技术，实时监测管网流量压力变化，通过产销差分析与漏损定位模型，精准识别漏损区域，降低水资源损失率，为管网改造与水量调度提供数据支撑。提供账号和云服务环境。 |
| B10 | 水务AI应用 | 深度融合大模型技术与水务专业知识，构建“数据驱动+知识赋能”双引擎架构。平台涵盖智能写作、制度解析、智能数据、行业智库、智慧水厂中枢五大核心模块，实现从知识生产到决策优化的闭环管理。通过千万级水务语料训练与百万节点知识图谱，提供覆盖技术报告生成、合规审查、运营优化等业务场景的AI应用。提供账号和云服务环境。 |
| B11 | 医教研数据湖仓管理平台 | 该平台采用数据湖仓架构，为医疗和教育研究领域提供高效的数据存储、处理和分析能力。通过整合多源异构数据（如电子健康记录、医疗影像、基因组数据、教育课程数据和科研文献），平台支持医疗诊断、个性化治疗、教育资源优化和跨学科研究。研究人员可利用机器学习和分析工具挖掘数据洞察，助力医疗机构实现精准医疗决策，提升教育机构课程开发和学习效果评估效率。平台支持实时数据处理和AI应用，优化患者护理、教学管理和科研创新，同时利用低成本云存储和高效数据提取技术，降低管理成本，确保数据及时性和准确性。提供账号和云服务环境。 |
| B12 | 电子病历智能生成系统 | 端到端电子病历智能生成系统是一种基于人工智能的新型医疗信息化工具，可通过语音识别、大模型等技术自动分析医患语音对话并生成结构化电子病历，在医院门诊和查房场景中具有广泛应用价值提供账号和云服务环境。 |
| B13 | 医教研智能知识服务平台 | 聚焦医学教育、科研与临床场景，依托人工智能、知识图谱、多模态交互等前沿技术，构建“数据-服务-应用”一体化生态，打通医教研数据壁垒，以智能技术驱动医学人才培养、科研创新与临床诊疗协同发展，为医学领域全流程工作提供精准、高效知识服务。提供本地化部署和技术培训支持。 |

**四、课题申报说明**

1. 申请人须仔细阅读申请指南，按照指南详细填写申请书，填写不合要求的课题会按照格式不符合要求处理。

2. 请各课题申请人按要求填写申请书（申请书中手机和邮箱必须填写），加盖公章及签字后扫描上传至：**https://cxjj.cutech.edu.cn**；为方便评审，申请书扫描件请按以下命名规则命名：学校名称+申请人姓名。

3. 申请书书面材料一份，邮寄至：北京市海淀区中关村大街35号803室，教育部高等学校科学研究发展中心信息化研究发展处。

4. 申请截止时间为2025年12月25日。

5. 课题的计划执行时间为2026年4月1日～2027年3月31日，可根据课题复杂程度适度延长执行周期，根据课题实际情况协商，最长不超过两年。

6. 每位申报人限报一项课题。

7. 课题选题列表上的选题方向都不限定课题数量，但是如果存在内容重复的相似课题，专家组将根据课题组技术积累、课题方案、课题支撑条件等要素择优选择资助课题。

8. 如果以联合课题组的形式申请课题，需要列明不同学校单位的课题任务。

9. **课题申请人无需向资助企业额外购买配套设备或软件。**

**五、联系人及联系方式**

教育部高等学校科学研究发展中心联系人：

张 杰 电话：010-62514689

企业联系人：

业务支持：

戴老师 电话：15712899981

张老师 电话：18967190732

技术支持：

侯老师 电话：15670863521