# 附件2

# 中国高校产学研创新基金-东联信创专项申请指南说明

根据《关于申报2023年中国高校产学研创新基金的通知》(教科发中心函〔2023〕3号)的相关要求，教育部高等学校科学研究发展中心与广东东联信创信息技术有限公司联合设立“中国高校产学研创新基金-东联信创专项”，支持高校在智慧校园、大数据、场景化应用、人工智能等领域的科研和教学改革创新研究。

## 一、课题方向

1.“东联信创专项”面向高校的智慧校园、大数据、场景化应用、人工智能的应用领域的研究而设立，以科技变革促进教育变革，创新人才培养机制，推动社会发展为目标。

2.“东联信创专项”的申请截止时间为2023年9月15日。计划执行时间为2023年12月1日～2024年11月30日，可根据课题复杂程度适度延长执行周期。

3.“东联信创专项” 为每个立项课题提供10万元至20万元的研究经费及科研软硬件平台支持，其中研究经费5万元至10万元。

4.“东联信创专项”的选题方向见表一。

**表一 “新基建在教育信息化中的应用研究”选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **方向编号** | **课题方向** | **课题介绍** |
| A01 | 智慧校园建设中的数据人工智能分类分级 | 教育信息化在"十三五"阶段发展成效显著,网上教学、"人人通"等应用在提升教学水平的同时,也积累了大量个人信息甚至是敏感信息,面临愈发严峻的安全风险,亟待通过数据分类分级实施差异化的安全防护。教育数据分类分级的必要性及面临的主要问题,通过知识图谱、大语言模型等先进人工智能技术智能分类分级和智能提取敏感数据特征，建立相应敏感识别规则。 |
| A02 | 基于低代码和数据中台，场景化应用构建 | 随着国家对高校建设持续投入以及学校信息化建设的不断深入，教育信息化正式进入全新2.0时代。师生对服务体验以及管理者对决策精准性与及时性的诉求持续提升，对原有管理应用软件迭代升级的需求变化越来越快，对需求响应速度、系统稳定性要求越来越高；以实现业务场景数字化为前提，以基于数据中台和低代码框架，围绕可视化、动态流程的数据共享服务平台，进行至少30+场景应用产出；研究可包含但不限于:校园信息管理、教务管理、学生信息服务、通知和沟通、流程审批等。 |
| A03 | 人工智能在数据治理的数据质量检查应用 | 数据治理过程中，进行质量检查规则生成，并使用数据绑定规则绑定数据，这里存在大量人工操作，本研究方向利用人工智能的前沿技术，智能识别数据属性，自动绑定或推荐数据质量检查规则，或将不同来源、不同字段规范的数据相互对齐，从而提示数据治理中质量检查效率。 |
| A04 | 人工智能赋能 数据开发、指标加工、特征加工 | 数据治理的数据加工在现阶段，还需要人员有比较高的SQL要求，通过类chatgpt（大语言模型）人机对话的AI技术，将用户的自然语句转为可执行 SQL 语句，从而将技术门槛降低，提高师生的参与度。 |
| A05 | 人机交互(大语言模型)在低代码平台快速生成场景的应用 | 用户在低代码系统下，能进行托拉拽生成应用，但还是存在大量重复人力操作；本研究方向通过类chatgpt（大语言模型）人机对话的AI技术，通过对话快速生成生成应用。 |
| A06 | 虚拟现实与课堂教学应用研究 | 随着5G的发展，在教育场景的虚拟现实技术可通过自然的交互方式，将抽象的学习内容可视化、形象化，为学生提供传统教材无法实现的沉浸式学习体验，提升学生获取知识主动性，实现更高的知识保留度。包括但不限于以下范围：不同学科中的立体物体展示、立体空间展示，展品介绍、虚拟空间的营造与构建、虚拟场景构造等。 |
| A07 | RPA技术在数据中台的数据采集中的应用研究 | 学校存在系统众多，网络不通，跨平台等问题，由于各系统建设无法集成统一，仍需要人工在多系统中获取数据并且人工进行加工处理。RPA技术将使用机器人进行非嵌入式的自动化操作，模拟人工的操作将各系统的操作和数据加工处理的环节用RPA技术自动完成，并与数据中台进行自动对接。 |
| A08 | 基于RPA+数据治理+AI技术自动计算教师教学质量特征指标 | 高校目前主要依靠学生评教的结果来评价教师的教学质量,但这种方式比较主观,无法全面反映教师的真实教学水平。本研究方向通过RPA进行自动采集，利用数据治理体系中的数据质量满足AI计算语料；通过AI技术实现教学质量指标的自动化计算,让学校管理者和教师从更客观全面的数据角度掌握教学状况,并引入持续的改进机制,使得教学管理的效率和质量,为学生创造更好的学习体验。 |
| A09 | 基于RPA和AI大模型技术计算学习参与度特征指标 | 目前，高校学习参与度指标的研究在理论和技术层面已有一定积累,但在数据采集、个性化方法、应用研究和技术集成等方面还比较欠缺,需要进一步努力与突破,以真正将其应用于教学管理与学习决策的各个环节。是目前亟待解决的问题。本方向主要研究内容是利用RPA和AI大模型技术,根据更丰富的数据自动计算学习参与度特征指标,特别是在数据采集、个性化方法、应用研究和技术集成等方面以引入更客观和全面的评价体系，主要研究内容如下：1. 类ChatGPT（建议使用信创体系）模型构建。构建类ChatGPT对话模型,使其可以理解各类学习参与度相关指标,并基于这些指标判断学生的学习状态。这需要开发针对该任务的定制数据和模型。2. RPA采集结构化与非结构化数据。RPA机器人不仅可以采集结构化数据如出勤率数据,也要采集非结构化数据,如学生与老师的沟通记录、学习心得等。只有多源数据才能构建强大的ChatGPT模型。  3. 迁移学习与模型优化。使用深度学习的迁移学习方法,转移已经训练好的GPT模型到学习参与度计算任务。并根据该任务的数据不断优化和调整类ChatGPT模型,使其逼近理想的判断学习状态的能力。4. 结构化与非结构化数据融合。研究如何使类ChatGPT模型能同时理解结构化数据和非结构化数据,并基于二者进行融合判断学生的学习状态。这项能力是该技术方案的核心,需要开展大量研究来实现。  5. 联合训练与推理。研究如何让类ChatGPT模型与规则引擎或其他模型联合工作。类ChatGPT负责判断非结构化数据的学习状态,规则引擎判断结构化数据。二者共同推理得出联合的学习参与度指标,这需要进行模型间的协调与集成。6. 交互式解释与推荐。研究如何让类ChatGPT模型能够通过自然语言与用户进行交互,解释学习参与度指标的计算过程与结果,并根据学生的反馈提供个性化推荐。这需要在交互和推荐两个方面开展研究。7. 持续监测与提醒。研究如何通过类ChatGPT模型持续监测每个学生的学习状态,并在出现问题时主动提醒相关人员。这需要在模型训练与部署层面进行研究,实现有效的监测与提醒机制。 |

## 二、申报条件和要求

1. 优先支持已经建立数据中心和即将建立数据中心的高校。
2. 优先支持学校信息部门主导和主要参与的项目，并与企业有明确的产学研合作意向。
3. 优先支持研究成果有应用价值，可复制、可推广，不支持纯理论研究。
4. 优先支持已经设立智慧校园平台、数据中台、低代码平台、AI数据模型、大数据、云计算专业或者已经成立相关研究中心的院校。
5. 优先支持研究内容有创造性、前瞻性和实用性，有商业化前景的课题。
6. 优先支持院校对所申报课题有资金、政策、人员和场地等条件支持的课题。
7. 团队成员在选定的研究课题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。
8. 团队组成合理，分工明确，数量不少于3人，硕士（含）以上研究生可以作为团队成员，但是不得多于教师的数量。
9. 鼓励多个院校成立联合课题组，完成同质性研究课题的申报和研究。
10. 课题组需具备可独立支配的课题研究基础软硬件条件。
11. 资助课题获得的知识产权由资助方和课题承担单位共同所有。
12. 申请人应客观、真实地填写申请书，没有知识产权争议，遵守国家有关知识产权法规。在课题申请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。

## 三、资源及服务

针对最终确定支持的合作院校，基金将为高校提供完善的资源和服务体系，以确保高校能够顺利的开展课题的相关工作。并为院校在大数据、场景化应用、校园物联网、人工智能、AI数据模型方向的科研、教学和人才培养提供长期有效的支持。

1. 联合广东东联信创信息技术有限公司等业内顶尖的专家团队，为学校提供科研、教学的方案设计和课程体系规划。协助完成科研方向的确定，教学方案的制定。支持多校联合申请课题，共同打造科研、教学的联合平台。

2. 通过线上、线下的课程培训内容，为学校提供大数据、场景化应用、校园物联网、人工智能、AI数据模型专业领域的培训，培养师资队伍。同时协助推广验证课题的教学模型，协助收集模型试验数据及测试数据，构建更加科学的人才培养体系。

3. 建立起大数据、场景化应用、校园物联网、人工智能、AI数据模型相关专业的高校技术圈，协助老师开课上课，为学校提供毕业生的实习实训岗位及推荐就业等。

4. 具有商业推广价值和业内普适性研究成果，可协助推广，申报专利等。

5. 应用型、工程型科研创新的最终产品，申报院校与广东东联信创信息技术有限公司共同享有商业推广权利。项目完成过程中出版的相关教材，广东东联信创信息技术有限公司将作为支持单位署名。

**表二 提供给课题研究的软硬件平台说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **平台编号** | **服务名称** | **详细介绍** |
| B01 | 东联数据生态平台 | 东联数据生态平台主要为各个行业提供专门的数据服务方案以及产品。其具有全方位、模块化、高契合的特性。该平台在数据的全生命周期中，提供以下功能：**数据治理** 覆盖元数据管理的全过程。主要分为元数据采集，数据标准管理，数据质量管理，数据质量监控。通过标准建立规则，以规则检验质量，形成质量报告，并推进实施。**数据共享** 集API、SDK、接口、数据库等方式的数据共享服务于一体的平台型工具产品，一站式助主数据共享、**数据资产** 对数据资产进行分级分类，通辅助盘点数据，形成学校的数据资产地图。**数据脉络** 方便高效的数据采集模块，可以兼容常用数据库（oracle、mysql、pg等），同时兼容国产数据库（达梦、人大金仓、高斯）；web协助式的数据开发能力。**数据安全** 具有加密和脱敏功能，杜绝敏感数据泄密，可支持：AES、DES、MD5等加密算法。 |
| B02 | 低代码平台 | 统一丰富的组件库、用配置+托拉拽方式构建应用；开发平台提供大量模板，常用的逻辑不用重复画流程，直接从模板库里获取后按需少量调整即可；只需懂得基本的JavaScript语言和SQL脚本即可完成一个业务逻辑的实现，即可搭建应用、在线调试·实时修改；强大的流程引擎，支持学校大部分的流程审批需求。 |
| B03 | RPA平台 | 企业级RPA开发平台是自主研发的（软件机器人）数字员工开发平台，该平台主要由服务器、控制器、开发工具、人工智能组件组成，针对高弹性、大容量、高性能的业务场景，平台能够部署和管理万级数字员工。为企事业单位提供了4000多个通用组件，可以采用中文脚本和向导模式进行数字员工的开发，平台界面友好，高效使用图拉拽方式快速完成开发任务，为企事业单位实现数字化有力工具。 |
| B04 | 大语言模型基座 | 基于千亿基座 GLM-130B 开发，一个初具问答和对话功能的千亿中英语言模型， 并针对中文进行了优化；开发者可以通过API将类ChatGPT模型集成到自研的应用中。 |

## 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：http://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. 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2023年9月15日。

## 5. 课题的计划执行时间为2023年12月1日～2024年11月30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。

## 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

广东东联信创信息技术有限公司联系人：

朱颖 电话：020-61390518

朗威 电话：18846091817