# 中国高校产学研创新基金-智创兴教专项

# 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北京中科通育科技有限公司设立“中国高校产学研创新基金—智创兴教专项”，用以支持高校数字化转型和新技术应用创新，包括：基于大数据和人工智能的教学管理改革与新型实验实训管理创新，基于产教融合的微电子和集成电路等学科教学变革，面向数字医疗的应用技术创新等。

**一、课题说明**

1. 专项课题旨在全国范围内遴选合作高校，共同开展校园数字化管理、大数据AI教学评定、全场景全周期实训实验教学、微电子和集成电路工程教育等方面的教学和科研创新应用实践，助力并支撑高校教育教学、人才培养、学科建设和科学研究的改革创新。
2. 根据确定的研究内容，“智创兴教专项”为每个资助课题提供不低于10万元的研究经费及科研软硬件平台支持（研究经费不低于总经费的50%）。课题申请人无需向资助企业额外购买配套设备或软件。
3. 课题的申请截止时间为2024年3月26日。计划执行时间为2024年5月1日～2025年4月30日。
4. 资助课题获得的知识产权由资助方单位和课题承担单位共同所有。
5. “智创兴教专项”分为固定课题和自主课题两大类：

（1）固定课题：根据教育改革发展需要，设立相关的科研和教研课题，申请院校从固定课题表一中选择课题方向进行申报，基于项目提供的平台或研究团队自有平台等进行研究（项目提供产品见附件）。

**表一 固定课题选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **方向编号** | **课题方向** | **课题研究内容** |
| A01 | 数字化教学管理 | 针对数字化转型背景下的教学管理改革以及数字化校园建设，基于《智慧校园总体框架》国家标准，结合企业应用系统集成及数据基座平台的优势和融合能力，围绕学校教学模式变革和人才培养，探索实践教学环境优化升级、数据基座融合统一、应用系统集成规范与信息化素养提升；探索产教研融合及信息技术与教育教学深度融合，提升管理效率，促进教学高质量发展。 |
| A02 | 基于大数据的AI教学评价与诊断 | 信息技术赋能教学改革，助力教育高质量发展；基于智慧校园平台的全场景教学大数据，结合企业的AI教学行为分析系统、教学评价督导系统等，利用人工智能开展多模态数据融合分析，构建各类教学行为模型；构建系统化的教学诊断模型；优化师生画像和职业规划建议等。 |
| A03 | 基于大数据管理引擎的教学资源内容集中管理与整合共享 | 针对海量的高校教学资源内容，基于企业提供的智能数据管理平台，研究对文档、音频、视频等教学资源内容进行统一调配、集中管理、整合共享；利用内置的图像分析，人脸识别等AI引擎，研究教学内容的关联性，构建知识图谱，探索个性化精准教学模式。 |
| A04 | 全场景全周期实验实训综合管理 | 针对校园数字化，基于企业提供的实验实训综合管理平台和定制化开发能力，聚焦实验/实训室的全场景、全周期数字化管理目标，围绕智慧化实验/实训室的全域安全管理、实验课程示教、仪器共享、课程运行场地预约等展开研究和实践，探索适合院校在数字化转型背景下的新型实验实训管理创新模式，深化实验实训教学的实践与变革。 |
| A05 | 面向能源领域的实验和教学模式创新 | 针对数字化教育，基于企业提供的研究平台和技术服务，围绕以下内容进行研究：1.数字化教育的柔性钙钛矿太阳能电池：通过数字化技术，研究柔性钙钛矿太阳能电池的关键技术，以开发数字化学习资源和实验模拟，提高能源教育的效果和互动性。2.高性能数字化钠离子电池教材和实验模拟：应用数字化技术，开展高性能钠离子电池的关键材料制备研究。3.数字化煤炭资源利用教学：借助数字化工具，进行煤炭作为原料的清洁高效利用研究，开发数字化教育资源，以推广煤炭资源的可持续利用，提高环保意识。4.数字化二氧化碳高值转化教学：在数字化平台上，研究二氧化碳高值转化的关键技术，开发数字化教材和模拟实验，以培养学生对环境保护和碳减排的认知和解决问题的能力。 |
| A06 | 微电子和集成电路等学科工程教育改革创新 | 1.以微电子和集成电路等专业的学科建设为目标，利用企业在微电子和集成电路领域的相关资源优势和平台优势，紧密围绕地方产业需求，强化复合型、创新型实践教学，完善研究型人才或者应用型人才的培养体系，尤其是探索实践教学培养和基于产业真实案例的项目制实践教学模式，培养学生解决复杂工程问题的能力。2.以工程教育专业认证标准为指引，遵循工程教育专业认证的要求，在人才培养方案、课程体系建设、理论和实践课程的内容建设、有效的评价机制等方面持续改进，提升现在的专业建设标准，丰富专业内涵，从而对毕业要求和课程目标达成度形成有效的支撑。 |

（2）自主课题：根据科研团队前期研究基础，围绕新时代教育教学改革方向，自主选择教研题目开展创新研究；围绕数字医疗产业发展需求，自主选题开展新技术应用研究，鼓励原创和学科交叉。

**表二 自主课题选题列表**

|  |  |
| --- | --- |
| **方向编号** | **课题方向** |
| B01 | 教育教学改革创新相关研究（教学方法、课程设计、教育管理、师资队伍建设、教育信息化标准与规范等） |

## 二、申报条件和要求

1、申请人具有较强科研能力，能够独立开展研究和组织开展研究，对所申报课题已具有一定的研究基础，能够承担实质性研究工作；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。

2、团队组成合理，分工明确，成员不少于3人。课题组成员须征得本人同意并签字确认，否则视为违规申报。

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、优先支持选题方向符合上述固定选题方向（表一）要求的课题。

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、优先支持有既往研究数据或明确研究成果的项目，成果有应用价值，课题可复制、可推广，不支持纯理论研究。

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、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。

9、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。如获立项即予撤项。

10、在项目开展过程中，课题组需具备可独立支配的课题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（见表三），以保证院校顺利开展合作项目，并为院校在数字化管理、大数据AI教学评定、全场景全周期实训实验教学、微电子和集成电路工程教育等方面的教学和科研创新应用实践提供长期有效的支持。

1、“智创兴教专项”为每个立项课题提供对应的经费支持与技术服务支持，根据需求开展服务校方等工作。

2、项目发起单位将辅助、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业化及解决方案的落地实行。

**表三 提供给课题研究的软硬件平台说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术编号** | **名称** | **详细介绍** |
| C01 | 可视化智慧校园统一管理平台 | 可视化智慧校园统一管理平台是一套基于数字孪生的智慧教学空间管理系统。平台采用应用平台+微服务组件架构，灵活组合，易扩展。平台采用B/S架构，兼容信创应用，与智慧校园数据基座融合，私有化部署广泛应用的综合管理平台。平台主要特点：平台包括校园基础数据管理、智慧教学环境管理；平台遵循国家标准《智慧校园总体框架》和《多媒体环境设计要求》，支持采用标准协议设备的无缝接入；支持统一认证、统一数据、统一管理；提供标准API接口，融合对接第三方应用；支持全周期设备巡检、派单、维护等智慧化运维；完整的数据统计分析与决策系统。平台已广泛应用于全国各类院校的智慧校园综合管理，助力信息化改造升级。 |
| C02 | AI智慧教学诊改平台 |  AI智慧教学诊改平台依托智慧校园数据基座，利用AI技术，全面采集教学课堂教师和学生行为数据，并利用构建的行为模型，勾画出教学过程模型。AI教学诊改平台通过课堂教学质量分析，教学督导系统评价分析，结合教务系统教学数据、考试结果、考勤统计等，进行综合分析，构建教学模型，教师画像等。 平台主要功能包括：教师课堂行为分析，学生参与度，活跃度分析，课堂考勤，督导评教，学院评教，学生评教，现场评教，视频回放评教等全场景、多维度的科学评价模型，全面评价教学质量。 平台实现全局图形化展示全校的教师、学生、学院、专业、班级、课程等汇总的基础信息以及课堂考勤、学生课堂行为、学生学习质量、优秀教师排行、教师课堂行为、教师授课质量等统计信息，支持按时间段、学期、年等时间维度和学校、学院专业等机构维度进行数据筛选。 |
| C03 | 数据能力平台 | 数据标准管理工具、非结构化处理工具、数据预处理工具、大数据集成工具、数据业务模型管理工具、数据质量调度工具、数据接口管理工具、数据仓库管理工具、公共数据开放门户、实时数据抽取、离线数据抽取、网络数据采集、可视化分析、数据大屏应用、仪表盘管理应用等。 |
| C04 | 智慧实验实训综合信息管理平台 |  智慧实验室综合信息管理平台是一款纯B/S结构的解决方案系统，实现了设备管理人员、实验教学教务管理人员、教师、学生全场景，多维度的综合管理功能。平台整合了实验室与实践教学及其相关工作的业务流程、实验预约与门禁联动、智慧环境管控、多媒体系统管控、实验室安全管理、大型仪器共享与器材管理、课程运行管理、AI智能实验评价指导、实验室平台运行维护、实验中心大数据分析评价等模块，是一套信息高度共享、功能强大、数据全面的综合信息系统，可极大的提高实验室管理水平和实践教学质量。 平台将物联网技术，视觉识别技术，人工智能分析技术与实验教学深度融合，应用数据与智慧校园数据基座同步统一，应用模块无缝融合，实现实验过程评价智能化，管理科学化，决策可视化，精准适应各类规模的院校应用场景。 |
| C05 | 先进制造平台 | 具有飞秒激光加工平台、激光切割机、机械臂、3D打印机和高精度数控机床等一系列高端制造和加工装备，为课题开展提供必要的支持。 |
| C06 | 产业案例资源管理平台 |  产业案例资源管理平台是一个将真实产业项目转化为适合高校教学的项目制案例的平台。平台主要由项目制案例和教学过程管理功能组成，具体包括项目案例的发布、任务拆解、进度把控、过程评价、数据分析、持续改进等完整闭环过程。通过来自于真实行业的实际工程问题，打破学科壁垒，提高学习兴趣，培养学生解决跨学科复杂工程问题的能力。 |

## 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、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），加盖学校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、申请截止时间为2024年3月26日。

## 4、课题的计划执行时间为2024年5月1日～2025年4月30日。

## 5、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立项课题。

## 6、如果以联合课题组的形式申请课题，需要列明不同单位的课题任务。

## 7、课题申请人无需向支持企业额外购买配套设备、产品或软件。

## 五、联系人及联系方式

**教育部高等学校科学研究发展中心**

基金申报：杜润发 电话：010-62514695 18610993567

**北京中科通育科技有限公司**

技术支持：黄 芃 电话：010-53397892 15611841583