附件1

**中国高校产学研创新基金-云中大学专项（二期）**

**申报指南说明**

根据 《关于申报2024年中国高校产学研创新基金的通知》（教科发中心函〔2024〕1号)的相关要求，教育部高等学校科学研究发展中心与海贝（广州）经济研究院联合设立“2024年中国高校产学研创新基金-云中大学专项（二期）”，支持面向高校的数字教育、智慧校园、教育元宇宙、未来技术、知识图谱构建、新型教学资源建设、智慧教学应用模式、数字职业等领域的进一步研究与应用。

**一、课题说明**

1.“云中大学专项（二期）”旨在促进高校在数字教育、智慧校园、教育元宇宙、未来技术、知识图谱构建、新型教学资源建设、智慧教学应用模式、数字职业等领域的进一步研究与应用，以科技变革促进教育数字化变革与转型，创新人才培养机制，持续推动社会发展。

2.“云中大学专项（二期）”的申请截止时间为2025年4月25日。计划执行时间为2025年7月1日～2026年6月30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.“云中大学专项（二期）”为每个立项课题提供总经费为20万元至50万元的研究经费及科研软硬件平台支持，其中研究经费10万元至25万元。

4.“云中大学专项（二期）”基金课题的选题方向见表一（云中大学项目选题列表）。基金课题提供的相关技术、应用和软硬件平台见表二（云中大学资源说明）。

**表一“云中大学”选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课题方向编号** | **课题方向** | **课题研究内容（课题名称自行定义）** |
| A01 | 一体化基础底座及关键技术 | 基于DAO的云中大学管理创新研究  基于微服务架构的智能数据服务创新研究  基于混合云的网络教学平台研究  云上高性能计算平台技术研究  校务一体化支撑体系研究  智慧校园相关数字技术应用与研究  网络与信息安全技术研究  数据安全与隐私计算技术校园应用研究 |
| A02 | 科研 | 基于可信数据空间的科研共享创新研究  基于特色数字资源共享平台应用研究  基于低空经济的创新实践研究  新型数据管理与服务能力创新研究  基于数据驱动的人才培养与学科建设创新研究  基于科研云算力资源与高度分配技术创新研究  基于新质生产力的智慧港航创新研究 |
| A03 | 教学 | 教育出海与海外学历教育创新模式研究  基于数字化背景下实验教学应用模式研究  共建共享元宇宙校园及融合创新课程开发  虚拟实训基地的管理与运营模式研究  学科领域知识图谱与融媒体教学应用研究  基于元宇宙的教学模式和创新路径研究  一带一路下的绿色低碳实践教学模式创新研究  基于课程知识图谱的教学创新改革课题  基于AI在新媒体时代的创新教学研究  云中海事实训生态系统研究与应用  数字孪生技术在智能制造中的应用研究  基于AIGC的数字化教学应用研究  大数据统计分析实践教学研究 |
| A04 | 管理 | 基于智慧校园的校务管理型创新研究  基于微服务的访问管理技术研究  校园信息资产闭环管理体系创新研究  智慧校园非结构化数据管理与应用  智慧校园数据资源开放体系创新研究 |
| A05 | 服务 | 基于智慧校园软件质量检测与测评认证体系创新研究  基于微服务架构的智能数据服务创新研究  基于智慧校园的公共服务型创新研究 |
| A06 | 用户 | 基于智慧校园的教师数字素养提升创新研究  基于用户认证和访问控制技术研究  基于新媒体如头条、西瓜、抖音等创作模式研究 |
| A07 | 标准 | 基于标准的云中大学数字服务积木功能融合研究  基于ITSS的智慧校园应用融合规范研究  基于ITSS的智慧校园数据融合规范研究  基于ITSS的智慧校园业务融合规范研究  基于ITSS的智慧校园服务评估标准研究  基于AIGC的非结构化数据标准规范研究 |
| A08 | 数据 | 数字化转型下的数据治理体系研究  云化环境下的数据安全体系研究  绿色低碳校园数据资产建设研究 |
| A09 | 其他 | 建设人工智能科技创新基地的研究与实践  人工智能协同创新人才培养的研究与实践  元宇宙校园共建共享的研究与实践  AI+X或X+AI的创新研究与实践 |

**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. 优先支持已进行过相关研究，或者有初步研究计划的团队。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 优先支持院校对所申报项目有资金、政策、人员和场地等条件支持的课题。

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，将提供完善的资源和服务体系，以保证院校顺利开展合作项目，并为院校在数字教育、智慧校园、教育元宇宙、未来技术、知识图谱构建、新型教学资源建设、智慧教学应用模式、数字职业等领域的进一步研究与应用等方向的科研及人才培养提供长期有效的支持。

1．“云中大学专项（二期）”为每个立项课题提供对应的科研经费、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 | 云中大学数字服务平台 | **云中大学**(Meta-university)是基于云计算环境通过标准化规范化数字大学服务平台实现教育资源共享、教育过程自洽、教育目标明确、教育思想融合的多元化智能完善高等教育模式；以云计算技术为核心，打破时空限制，联接校内外资源，实现智能化的教学、科研、管理、服务等，支持终身学习、个性化教学、数字化转型；是未来的大学新形态，通过数字化和智能化手段，提供开放、高效、智能的教育服务，为师生和社会带来全面、精准的教育体验。**目标：做好产学研的“连接与纽带”，推动产学研的融合进化，让科技认知更轻松，让产业链接更精准，让双方合作更可信。** |
| B02 | 数据服务平台 | 基于大数据开发扩展的数据资产管理平台  数据汇聚平台：汇聚所有业务系统数据、汇聚结构化和非结构化数据以及任务调度；  数据订阅平台：通过API或者文件方式提供数据对外共享开放服务；  数据标准：管理实体标准和公共代码数据标准；  数据质量平台：对内部数据及外部数据进行治理，保障数据质量；  数据资产平台：管理数据，掌控资产；  数据生命周期：数据及应用的生命周期管理；  数据目录：数据仓库和业务系统数据索引；  元数据管理平台：管理平台的技术元数据、管理元数据、业务元数据；  数据安全管理：提供数据安全相关服务；  指标库：构建统一标准的指标体系和统计报表；  自助分析平台：提供自助分析相关工具；  一表通：一次填报，多方使用；  基础大数据平台：基于Hadoop生态对所有的组件进行统一管理和监控；  权限管理平台：管理角色、权限及授权策略；  自助填报工具：包含数据的批量导入、新增、修改、删除。 |
| B03 | 科研数据处理平台 | 科研数据处理平台内置人工智能图像数据处理与人工智能神经网络模型训练软件，简单配置即可快速用于科研工作；内置图像采集、图像增强工具包，不需要额外安装第三方软件或额外的客户端软件，可以快速将小批量数据按照1:10的比例生成较大量数据，用于神经网络模型训练；内置图像标注工具包，可以导出为十余种常用的数据集格式，用于神经网络模型训练；内置神经网络模型训练引擎，可以实现对已标注数据的训练，训练方式支持有GPU和无GPU模式，在有GPU模式下可以使用平台自带显卡，不需要额外配置第三方硬件，支持扩展；可以实时查看模型训练进度，可以在线评估已训练模型的效果，可以将训练完成的模型部署到应用部署平台用于项目实践。科研数据处理平台与科研资源平台、应用部署平台双向互动，能够被科研资源平台远程统一管理。 |
| B04 | 科研应用部署平台 | 科研应用部署平台内置人工智能项目应用软件，无需安装简单配置即可快速用于科研数据分析工作；内置人工智能深度学习框架，可用于已训练模型的快速部署，支持主流的深度学习模型，具备一定的兼容性，可进行模型部署的转化；应用部署平台包含应用模板，包括图像分类、目标检测、图像分割等应用模板，可实现科研成果的快速应用；支持扩展，可使用自定义模板；科研应用部署平台与科研资源平台双向互动，能够被科研资源平台远程统一管理。 |
| B05 | 在线教学管理平台 | 海贝云课堂是集学习、答疑、互动、题库等内容于一体的线上教学平台。主要功能包括：课程创建导入导出、学期师生数据同步、数字化互动课程、第三方应用接入、智能批改与导出、大数据统计分析。支持本地化部署及定制开发，系统数据库支持远程备份恢复机制。 |
| B06 | 一体化智慧教务平台 | 支撑学校新型人才培养活动的管理系统，系统以课堂育人活动为核心进行构建，平台分为基础教务、核心教务、扩展教务。将传统教务管理、在线教学、课堂教学、教学评价、考核管理、训练实验等各类教学信息系统打通融合，形成教学系统一体化的管理、一体化的数据、一体化的集成接入，实现教学信息系统建设层次的提升、建设门槛的降低、建设成效的提高。 |
| B07 | 智慧实训平台（新工科、新文科、云端） | 智慧实训平台是一款集教学管理、实战训练、实验环境、科学研究、技能培训于一体的教育产品，同时吸收德拓在各行业实战中的大数据和人工智能应用经验，可提升师生对大数据、人工智能等前沿科技的开发学习和科学研究能力。 |
| B08 | 知识图谱教学实验平台 | 知识图谱教学实验平台集“教、学、练、训”多位一体，用于知识图谱相关的实训，培养以知识图谱技术为核心的知识工程全栈人才，是一个能够让更多人快速上手知识图谱全流程的一站式学习成长平台。目前平台拥有多门与知识图谱理论教学相结合的实践课程，并且配套丰富的数据资源。方便教师进行线上教学和管理，方便学生进行线上自主学习和创新实践训练。支持相关高校依托知识图谱全流程的一站式学习成长平台开展数据抽取、本体构建等角度的教学内容和课程体系的改革，包括但不限于实用教材、微课资源、教学大纲、实验模型、综合实践案例等。柯基数据提供经费和资源，支持相关高校依托知识图谱全流程的一站式学习成长平台开展数据抽取、本体构建等角度的教学内容和课程体系的改革，包括但不限于实用教材、微课资源、教学大纲、实验模型、综合实践案例等。 |
| B09 | 非结构化数据管理平台 | 基于云原生和对象存储架构，提供非结构化数据存储、标签管理、检索引擎、转码引擎、AI识别引擎、资源门户管理等非结构化数据处理工具。集管、教、学、考、研于一体的非结构化数据资源云平台，包括文件管理、分类查看、智能检索、预览、分享等功能。平台内含规章制度、各类文件、专业课程、动画视频、思政案例库、案例库、考试题库等各类资源。便于院校教师进行资源管理、资源共享、课程专业和思政课程相关课题研究及人才培养。 |
| B10 | 数据资源运营与开放门户 | 数据资源运营与开放门户是一款集数据资产管理和数据资产开放于一体的全生命周期管理的数据中台产品，包括数据采集、治理开发、元数据管理、数据服务、资产运营和开放门户等功能。产品具备低代码化、数据治理流程化、数据资产管理规范化、数据安全管理全生命周期化、信创生态适配全面化等特性，广泛应用于数据资产运营、数据开放门户、数据中心建设、数据治理、数据共享交换等大数据业务场景。能够模拟几十种资源使用场景，可构建知识点、知识链学习系统，可进行二次开发程序设计，满足教学、科研、管理及服务等实践要求。 |
| B11 | 校园位置智能能力及应用开发服务：  1.位置中台；  2.开放式位置服务门户；  3.位置应用示范资源； | 1.位置中台：是一套集成校园GIS技术、三维渲染技术、定位导航技术、时空画像技术、协同过滤等等技术的能力平台。提供位置数据治理、各类引擎能力输出，时空数据分析等尖端技术的开放赋能，供科研团队快速低成本的进行场景创新和技术架构。  2.开放式位置服务集成门户：  基于位置中台提供室内外一体化3D矢量地图及2.5D三维虚拟仿真地图的展示与搜索查询，根据不同用户的角色及权限，展示对应的功能与内容。为校园提供一个可视化、立体化宣传、展示、查询的窗口。提供轻应用的搭建，如：位置排行榜、引导二维码、校车服务、多季节地图风格，综合课表查询、个人课程导航、周边空闲教室等轻应用建设，实现统一位置服务门户功能。支持跨平台的使用PC web，手机H5，微信小程序，校园APP的无缝集成。  3.可视化位置应用示范资源  可视化招生导览：通过三维虚拟仿真+VR等多维度的方式呈现校园风光、风貌，并根据不同的主题设置自动导览路线，通过卡通人物及路线，叠加语音、图文、视频多种形式的介绍，给游览者身入其境的真实体验，实现高校品牌推广及办学实力、环境的综合展示宣传。  可视化迎新：提供校园迎新流程与位置中台结合形成可视化迎新，提供迎新前、迎新中、迎新后全流程的迎新引导服务，支持线上和线下两种形式的迎新服务，线上提供一键导航到校、迎新办事点位引导、校园探索、迎新大数据统计等多种服务，线下提供迎新易拉宝、迎新大海报、迎新引导牌等形式，全面覆盖新生从招考至学校报到的全流程引导和查询服务。  可视化校庆：基于位置中台打造校庆专题展示平台，为在校师生及各界校友提供校庆活动引导、校友互动，为校方提供一个校庆活动信息发布的官方平台，展现母校的发展变化，促进校友互动交流，烘托线上校庆氛围，了解校友动向。可视化沉浸式云返校，趣味性互动分享体验。 |
| B12 | 高校文库 | 面向管理服务人员：服务指南、规章制度、工作手册、岗位指导、内控文件、常见问题、职工域、学生、教学、科研、行政、财审、实物、资源、学科、生活。  面向教学科研人员：教学，学科、课程、院系；科研，项目、横向、纵向、军工、校内、成果、著作、论文、专利、奖励。  面向本科生研究生：课程间关系，先修课程、后续课程，课程推荐，指定课程的先修，后续推荐课程，知识点，各个课程的知识点、课程教师、课程信息，开课院系、主修专业、开课时间，研究方向，教师信息，教师研究方向、所在单位等，教师合作关系，合作教师及合作内容。  面向学生家长：校报、团刊、广播、官网、官博、官微；面向特殊群体：离职、外教、留学生、交流生；面向校友：检索项目：图书、电子资源、档案、应用、通知、服务、教室、场馆、课程、…… |
| B13 | 可信校园密码服务平台 | 可信校园密码服务平台作为继高校信息门户、统一身份认证、数字交换中心、移动校园的第五大核心服务，提供全覆盖、多方位、多场景、多应用的密码服务体系，夯实密码应用和运营管理的基石，构建基于密码技术的安全可信教育网络空间，解决当前信息系统用户身份认证、责任认证、行为抗抵赖、电子印章授权与鉴权、隐私数据安全、电子招投标、电子合同签署等方面的安全问题，实现密码服务业务化建设、场景化应用，为智慧校园提供安全可信、便捷易用的密码支撑服务，助力智慧校园再升级，完善教育行业密码应用基础支撑体系总体规划，构筑基于密码技术的安全可信的教育网络空间。 |
| B14 | 云测平台：基于Windows+intel生态 | 软件测试云平台，建设内容主要包括云基础平台、测试运行支撑系统和测试数据采集与分析系统。具备测试环境的动态生成、测试进程调度控制、测试数据采集和分析处理、测试对象集中管理、被测对象的分析评估、测试数据应用支持、测试工具集成和数据共享等功能。主要实现五个目标：  实现软件试验/测试环境资源的虚拟化；实现测试业务场景的模型化和多种软件测试工具的集成化；实现测试过程管控的自动化；增强测试数据分析的智能化；满足科研、教学等测试资源集中管控。 |
| B15 | 信创软件适配云平台 | 基于国产化软硬件平台及操作系统，基于信创体系国产化软硬件及国产化操作系统的软件测试云平台，验证软件系统在国产化生态下运行状态，建设内容主要包括验证适配平台、测试运行数据采集与分析平台。 |
| B16 | 零信任访问控制系统 | 基于“零信任”体系的应用安全解决方案，可以为所有云中大学的Web的应用提供统一的管理和业务发布出口。用户所有访问流量指向零信任访问控制系统，由零信任访问控制系统代理去请求服务器信息。让真实服务器地址隐身，减少暴露面，降低被攻击的风险。可以帮助用户解决终端用户在任何时间、任何地点、使用任何设备、采用任何网络连接，都能够高效、快捷、安全、方便地访问部署在内网或者云端的业务系统。 |
| B17 | 元宇宙校园共建共享平台及场景开发示范资源 | 元宇宙灵客创作平台，基于UE构建的影视级高沉浸元宇宙共建平台，为广大师生提供元宇宙高校共建共享的工具平台，主要包括建模、场景搭建、交互制作、发布共享等功能，提供丰富的校园设施、景观、建筑素材、数字人、动画特效等资源库，提供多个高仿真、高精度、高沉浸元宇宙校园场景，提供丰富的元宇宙场景开发示范和场景搭建入门培训，支持灵活二开及成果发布。高校师生可基于此平台进行元宇宙校园内容创作，包括但不限于元宇宙导览、元宇宙课程、元宇宙实训等内容开发。支持数字媒体、环境艺术、园林设计、建筑智能化等多个专业共同开发身边的元宇宙课程，也可用于孪生校园、元宇宙学工坊创新。共同建设智慧可感物理孪生、虚实融合海量育人资源和沉浸穿越终生校友校园文化的超大时空美丽校园。  元宇宙校园场景示范包括：  元宇宙信息学院下的数字媒体实践：用于数字媒体专业的元宇宙学院的创作，搭建本院系的元宇宙学院空间，输出数媒成果，学生通过理论+实践的方式，对课程的应用更深入，实现学院物理+虚拟融合育人环境，培养学生真实数媒方向项目能力，同时也可以输出学院元宇宙建设成果用于发布，搭建数字成果元宇宙展厅。  元宇宙校史馆：影视级、沉浸式校园元宇宙校史馆重现，满足线上校史展览服务需要，宣传展示学校的发展建设历史，展现校园悠久的建校历史文化。 |
| B18 | 网易校园邮系统 | 为学校提供开放集成的校园邮箱服务，学校可以通过数字化校园系统自动化控制所有邮箱的帐号。校园用户登录校园邮箱时可以自主设置邮箱别名。学生登录邮箱后，还能直接地访问丰富的互联网学习工具，为高校的教学和学习提供便利。  数字化建设的重点工程——建立校园邮箱，统一提升学校形象。  通过统一身份的域名邮箱对外联络交流，收信方通过邮箱域名辨识学校或者访问学校门户网站了解学校信息。确保了校园用户与政府，出版商，海外学校等外部机构保持及时、稳定、紧密的联络 |
| B19 | 电子签章/数字可信服务 | 基于数字证书体系及数字签名、电子签章等先进安全技术及思想，为高校提供电子签章的统一服务、简化办公流程、提高工作效率，为无纸化办公等业务提供有力的技术支持。并对外部人员提供电子合同无纸化签署，实现电子合同的全生命周期管理，保证签署过程的可追溯、电子合同的合法性，电子合同的第三方保全，并随时可以查询调取。  统一规范和管理学校合同电子化签署，用印流程化，印章管理制度化，防止文件被篡改，保证电子合同的合法有效性等提高企业信息化建设程度，持续为企业运营赋能，降低企业运营成本，初步实现合同签订过程的无纸化办公和管理，减少文件管理的成本，控制用印及审批的风险，从效率及风控的角度提高企业的运营效率和管理风险。 |
| B20 | 云端文档服务平台 | 为云中大学提供多平台、高安全性、高兼容性、高易用性、高移动性的文档阅读、编辑、管控、分享解决方案。  以政企数据集中管控为依托，移动办公高效协同为抓手，形成随时随地、安全可靠的文档阅读、编辑的解决方案  根据需要随时随地在不同设备上开展工作，分享文档。文档安全可控、WPS Office移动版文档不落地，无需担心文档散落在终端用户设备上，一切数据来源于云端，编辑文档，实时同步至云端，始终将文档保持至最新状态。  高兼容性：操作系统兼容、文件格式兼容、二次开发兼容、CPU兼容、操作习惯兼容。 |
| B21 | AI工程师学院 | 汇集联盟企业的AI工具集，组建云中大学人工智能学院，利用机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等技术来设计和构建智能系统和应用。他们的工作涉及到AI项目的全流程，包括需求分析、系统设计、算法开发、模型训练与优化、系统集成与测试等阶段。包括：技术研发：负责AI项目的技术研发，包括设计、实现、调试和维护。模型构建：基于机器学习、深度学习等技术构建高性能的AI模型。系统架构：负责AI系统的架构设计、算法优化、模型调优和部署。技术研究：进行AI技术的深入研究，探索新技术和应用的可能性。文档与测试：负责技术文档的编写、系统测试和验证，确保AI系统的稳定性和准确性。 |

**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. 申请截止时间为2025年4月25日。

4. 课题的计划执行时间为2025年7月1日～2026年6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，最长不超过两年。

5. 每位申报人限报一项课题。

6. 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。

7. 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。

8. **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：010-62514689

海贝研究院各研究方向联系人和联系方式：

A01方向：姚老师13810978844，yaoxk@tsinghua.edu.cn

A02方向：徐老师18602470166，xujianyou@mail.neu.edu.cn

A03方向：高老师 gaojun@fudan.edu.cn（24小时内必回）

A04方向：仲老师 15124503753，gebi@hit.edu.cn

A05方向：闻老师 13966069623，wen\_shuai@aufe.edu.cn

A06方向：张老师 13961808689，a\_go@jiangnan.edu.cn

A07方向：樊老师 18941199939，ftc@dlmu.edu.cn

A08方向：郭老师 13019455109，gxmark@dlut.edu.cn

A09方向：马老师 18609788017，mrong@qhu.edu.cn

海贝研究院：王老师 18600575079