# 附件1

# 中国高校产学研创新基金-用友专项申请指南

教育部科技发展中心与用友网络科技股份有限公司、华夏长城教育咨询有限公司联合设立“中国高校产学院创新基金-用友专项”，支持高校在大数据、云计算、云原生开发、智能机器人平台等领域的科研和教学改革创新研究。

## 课题方向

 “中国高校产学研创新基金-用友专项”面向高校的新工科建设、交叉学科在高校的教学、科研、学科建设和社会服务等方面的创新实践，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，为每个课题提供不超过50万元的资助（包括20万元的研究经费和30万元的软硬件平台等）。课题的选题方向见表一、表二，是以用友网络科技股份有限公司提供的技术平台（表三）为主要工具，以学科交叉为前提，以多学科技术融合为目标，实现两个方向的科研创新。第一，新工科建设方向：以用友网络科技股份有限公司的科技产品和技术，驱动专业教育学科的基础理论、方法及应用，推动在大数据技术与应用、智能机器人、云计算、移动智能、云原生方向的理论与技术的研究。第二，交叉学科方向：以用友网络科技股份有限公司的科技产品和技术，支持利用信息科学领域的技术或理论研究与化学、生命科学、管理科学、中医药、能源、经济与金融等学科领域的研究与应用深度结合，支持并鼓励开展多学科交叉融合研究，探索交叉学科研究的新概念、新理论、新方法和新技术，构建交叉融合的科技成果。

**表一 “新工科建设方向”选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **方向编号** | **课题方向** | **课题介绍** |
| A01 | 大数据技术与应用 | 实现以大数据技术为基础，以科研创新为目标，以应用成果为结论的课题研究，包括但不限于以下范围：数据可视化、数据挖掘、应用模型研究、数据统计分析、数据库的扩展方式、主数据的发展技术、企业服务总线等应用技术或领域。以此推动高校教师、各行业的研究人员开展以大数据为核心的各行业各领域科研创新，为学校建立新工科专业架构，课程体系，实验方案，工程实施等。 |
| A02 | 智能机器人 | 以人工智能结合机器人技术充实在各领域的应用为目标。推动领域拓展，支持行业发展，建立学术体系，构建专业框架，结合教学管理，融入教学方法，使产业结构化，学科交叉化，人才培养个性化。课题研究的方向包括但不限与：教育领域，矿山安全智能管理，化工环境安全，医学机器人远程控制、食堂刷脸支付，课堂教学智能监控，工业车间监控等。 |
| A03 | 云计算 | 以云计算结合大数据在教育领域的应用和研究为主，可结合相关考试或教改过程来进行研究，以人工智能、大数据技术驱动标准化教育变革和创新。研究内容包括但不限于，在线教学、在线实验、在线作业、在线考试、在线交流，以及基于在线教师和学生学习行为分析等。 |
| A04 | 移动智能 | 以移动智能在教育领域的创新应用为目标，可结合相关专业、不同领域的应用进行研究，以移动智能为主，以其他技术为辅助，联系实际应用，驱动教育变革和创新。包括但不限于：移动智能在教学过程、教学管理、校园管理等场景下的应用，基于互联网大环境下进行分析研究等。 |
| A05 | 云原生 | 研究的内容包括但不限于：研究云架构，云理论，云计算核心技术，结合系统论、教育论等理论，建立新工科云计算最核心的专业架构，底层技术课程体系，云原生实验方案等，对原生云进行开发和研究。 |
| A06 | 人工智能技术与应用 | 研究内容以人工智能结合大数据在教育领域或其他领域的研究和应用为主要目标，目的是使教育领域或者其他领域的应用过程更加智能化，人才的培养更加个性化。教育课题研究的方向包括但不限于：校园安全智能管理，课堂教学智能监控、辅助智能教学等，其他领域的研究包括但不限于：工程控制过程的安全与监控，智能辅助治疗过程分析与控制等 |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

**表二 “交叉学科方向”选题列表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **方向编号** | **课题方向** | **课题介绍** |
| B01 | 信息学科与化学科学 | 以大数据技术为基础，以科研创新为目标，研究大数据在原子、分子、分子聚集体及凝聚态体系的反应中的积累与应用、大数据在化学过程与功能的多层次、多尺度研究中的应用，以及大数据在复杂化学体系的研究与应用，研究大数据在实现化学合成、过程及功能的精准控制和规律认知中的作用及实现方式，包括但不限于：大数据与合成化学，大数据与环境化学，大数据与材料和能源化学，大数据在化学工程中的应用，不支持单一学科研究。 |
| B02 | 信息学科与生命科学 | 以研究大数据技术在生命科学中的应用与创新为主要内容，鼓励运用大数据技术，包括但不限于：结合云计算在分子、细胞、组织、器官和系统的形态、结构、功能相关的基础研究，积极支持遗传、生理、生化、免疫、神经、心理、生殖、发育、衰老、干细胞和组织工程等方面的研究。鼓励以疾病为模型，运用大数据针对生命科学领域共性和基础性的科学问题开展的研究，不支持单一学科研究。 |
| B03 | 信息学科与经济、管理科学 | 为以管理学为基础，结合云计算技术研究大数据在社会组织管理及经济活动客观规律相关方面的应用或是创新，不资助一般管理工作的研究。鼓励通过实验、观察、测量等手段或者先进的信息技术，获取“大数据”，从而观察和发现新的管理现象的“实验研究”项目；也鼓励通过建模、计算、归纳、演绎等手段来分析与解释管理现象，从而为管理问题的解决方案提供科学依据的“理论研究”项目。对于确实需要大量及长期的数据采集处理和实地调查、具有高性能计算/实验等特点的“实验研究”项目，将重点支持，综合性较高的交叉学科项目，但不受理纯人文社会科学或是管理科学研究领域。 |
| B04 | 人工智能与中医药 | 研究以人工智理论为基础，以信息技术为实现的方式方法，结合中医药理论，以发展和继承中医药学理论为宗旨，以解决主要问题为目标。主要资助人工智能和信息技术在中医学、中药学和中西医结合领域的创新性研究，不支持单一研究，鼓励交叉学科，研究方向包括但不限于：中医养生与康复，中医方剂，中医基础理论验证，中药药物：中药资源、中药鉴定、中药药效物质、中药质量评价、中药炮制、中药制剂、中药药性理论，老年医学，肿瘤学等。 |
| B05 | 信息技术与能源学科 | 研究信息技术与能源学科方面的交叉融合，以信息学科的技术为工具，以能源学科的理论为基础，研究信息技术在能源与资源领域的创新和应用，不支持单一学科研究，鼓励交叉融合项目，包括但不限于：地址，海洋，环境，能源，矿产。 |
| B06 | 人工智能与金融、经济、财政、税收等 | 研究信息技术在金融、财政、税收等方面的应用和科研创新；以金融、财政，税收等问题为背景，研究交叉学科在不同领域的的创新和应用，包括但不限于：复杂数据的统计推断理论；监督统计学习方法；计量经济等。 |

## 申报条件和要求

1. 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，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。

3. 优先支持已经设立大数据、云计算、云原生开发、智能机器人平台专业或者已经成立相关研究中心的院校。

4. 优先支持选题方向符合表一、表二要求的课题。

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. 优先支持有明确研究成果，成果有应用价值，可复制、可推广的课题，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. 可支持多个院校成立联合课题组，完成较为复杂的研究课题的联合申报和研究。

10.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。

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.课题组需具备可独立支配的课题研究基础软硬件条件。

## 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，并为院校在大数据、云计算、云原生开发、智能机器人平台，以及本课题鼓励支持方向的科研、教学和人才培养提供长期有效的支持。

**表三 提供给课题研究的软硬件平台说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术编号** | **项目名称** | **技术成果介绍** |
| C01 | 用友iuap MTL移动轻应用开发平台 | 用友iuap MTL移动轻应用开发平台（简称iuap-MTL）包含iuap-MTL开发工具、iuap-MTL轻应用框架和iuap-MTL云构建等部分。iuap-MTL是涵盖企业移动轻应用开发、管理、整合等全生命周期的统一平台。支持Web轻应用、微信轻应用、钉钉轻应用、Android、iOS移动应用等多种技术终端，实现一套代码多端运行的能力，是iuap5.0一云多端的前端实践。具备广泛的开放性、标准化和跨多端能力。iuap-MTL基于用友多年在企业移动化、信息化的知识积累，为企业移动化提供了强大的支撑能力，帮助企业快速开发、部署、集成、升级、管理移动应用（含微信轻应用、钉钉轻应用等）。iuap-MTL为企业提供综合的、一体化的解决方案，大幅降低了企业移动化的实施运维成本，避免移动化过程陷阱和弯路，降低了时间成本和技术成本。 |
| C02 | 用友iuap低代码开发平台 | 基于iuap云原生和模型驱动开发模型，通过元数据、UI模板、业务能力接入、支撑服务对接、多环境管理等开发服务，实现对iuap业务中台、技术中台、开放生态的无缝链接，实现典型的云原生应用和流程化应用从模式化代码生成、到基于开发框架低代码扩展开发及开发生态持续运营的支撑。iuap低代码开发平台提供云端和本地IDE两种形态开发工具，提供多种开发场景的全流程支撑，达到降低企业数字化建设门槛和规模化交付成本的效果，且通过开发资产和模板的运营，促进开发生态良性成长。 |
| C03 | 用友 Tinper 企业级大前端开发平台 | tinper，企业级大前端基础设施平台，为数字化企业实现多终端快速开发及产品极致体验提供一站式解决方案。tinper 定位于企业级大前端基础设施平台，提供涵盖从设计、前端组件、开发工具、开发框架、典型案例、Mock 接口服务、Node 镜像服务等一体化、全流程的研发支撑能力。tinper 提供企业级设计语言 iuap design，这是一套面向企业数字化的用户体验系统，基于简、晰、智、敏的模块化设计理念提供通用设计资源、UI 组件、场景化模板等研发资产，让设计人员及开发者专注于极致体验。tinper 提供基于 React.js 基础上对 iuap design 设计语言落地实现的UI 组件库：tinper-bee，tinper-bee 组件库拥有60+个标准的基础组件，体验风格一致，每个组件都具备通过属性传参的方式定制UI展现方式。Tinper-bee 组件库具备企业级特性、主题定制能力、全键盘操作支持、多浏览器兼容、响应式适配、按需打包等能力。tinper 提供两种开发模式对应的前端框架，云原生微前端框架 UCF-Web、基于元数据的模型驱动开发框架 MDF。框架中提供完整编程模式，打通本地资源构建、服务代理、前端路由、应用状态管理、打包和压缩等基础工程化能力，并具备可插拔的插件化扩展能力。tinper 提供一套典型案例系统：蜂巢。它提炼自丰富的业务场景，设计师与工程师精心打磨，结合 iuap 专属云应用平台，提供了包含A1单表查询、A2单表行内编辑、A3单表弹窗编辑、B1左树右表、B2一主一子、B3一主多子、参照示例等经典常用的单据模式，源码开放，开发者可参考借鉴。tinper 提供完整的研发文档体系和示例体系，所有资料可从 tinper.org 站点访问获取，包含API文档、示例效果、示例源码等，并支持文档多版本机制。tinper提供接口管理平台，mock.yonyoucloud.com,可将Mock数据在线可视化管理，支持按用户、按项目等维度进行管理。 |
| C04 | 用友iuap中台 | 数字化工作台：iuap数字化工作台作为企业统一工作入口，集成用友各个领域云产品,包括社交协同、人力、财务、供应链、营销等，提供菜单入口、搜索、消息、应用管理、权限管理、基础数据、支撑服务(模板、消息、预警、调度)等基础能力；同时，工作台支持第三方的生态应用接入。企业服务中心：包括企业中心和企业账号中心两个能力中心。企业中心，管理企业基本信息、企业与企业之间、企业与用户之间的关系。一个用户可同时创建和维护多个企业；一个用户也可存在于多个企业中。 企业账号，是数据隔离、业务隔离、流程隔离、资源隔离、计费隔离等的依据。企业账号可与企业进行关联，一个企业下可以有多个企业账号，代表企业不同的业务和成本单位。每一个企业账号是一个独立的服务计量、计费空间，也是云服务产品运行的基础环境。用友云服务的激活需在企业账号下完成，一个企业账号下可以有多个应用。组织管理：是指通过建立[组织机构](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%84%E7%BB%87%E7%BB%93%E6%9E%84/9704058)及组织间的关系，规定职务或[职位](https://baike.baidu.com/item/%E8%81%8C%E4%BD%8D/1076527)，明确责权关系等，实现企业内外部业务管理和协作的过程。组织是系统业务运行的基础，也是权限隔离的基本维度。权限中心：基于RBAC（Role-Based Access Control，基于角色的访问控制）模型，实现用户所能操作的功能和数据的范围。权限中心通过功能权限授权、数据权限授权、全员应用授权确保系统安全、数据的准确保密。权限中心对系统的访问控制，并辅以直接用户授权以简化授权操作（针对全员类应用功能权限和数据权限），弥补RBAC模型因用户权限个体差异而增加冗余角色的缺陷。基础数据：是信息化系统中，企业进行日常业务处理时，会使用到的一些档案数据。例如：客户档案、供应商档案、物料档案、会计期间、仓库等。在YonSuite中，基础数据起到支撑整个业务场景统一使用、多组织业务流转过程的数据识别的责任。基础数据的业务内容可按业务发展需要随时增补。在YonSuite中，基础数据的结构分为三级：社会级、企业账号级、组织级。UI模板：提供客户自定义编辑功能节点页面的功能。流程管理：是帮助贯穿企业经营管理的基础功能，也是企业业务管理的核心。流程管理为各领域提供流程能力的支持，满足企业在日常事务、行政办公、场景下的审批流能力。供应链、财务、人力业务的工作流能力。协同类日常事务应用，通过流程、表单搭建审批和简单业务，为员工提供日常工作的审批服务；与协同本身资源整合，如会议、公文、公告、项目、任务等应用，为应用提供表单和流程能力服务。业务类为其他领域提供审批流和工作流能力支持，满足业务应用对审批和工作流的需求。打印：提供与打印相关的平台、应用、工具和服务，包括打印模板的设计、打印模板的管理、以及预览和打印服务等。系统管理：是系统运行和运营的关键配置，包含编码规则、调度、预警、日志和系统配置。消息平台：提供全面的业务消息触达服务，消息平台提供友空间、短信、邮件三个消息通道，可按业务动作、业务事件、预警、流程四种消息类型为每个通道设置消息模板，进行消息发送设置。 通过消息平台，企业可以实现基于业务的按需消息触达，实现消息驱动业务。 |
| C05 | 大数据平台BigFusion  | 赋能企业快速搭建大数据基础设施，缩减人力和时间成本，对多个数据湖集群采用统一管理入口方式，为数据开发者提供统一的计算、存储工具，对多个集群采用统一监控入口方式，使运维人员通过唯一入口快速解决生产问题，采用Hadoop开源生态组件，为开发者提供插件化扩展环境，开发者可以托管自定义的服务到Ambari管理系统。 |
| C06 | 大数据平台数据移动系统 | 为企业提供一套成熟的ETL方案，通过可视化界面实现企业数据在不同的存储环境中抽取，转换，存储。并提供丰富的管理功能：数据批流一体、数据质量管控、数据任务流管理，可视化运维管理、错误队列管理、用户管理等，帮助客户实现高效地连接复杂的异构数据源和目的地，大数据量高并发数据同步，可视化实时监测保障数据质量等价值，为客户灵活的数据消费需求提供强有力的技术驱动。支持各种关系型数据库如MySQL，Oracle，SqlServer，DB2，PostgreSQL，并集成主流大数据组件Hive，HBase，HDFS，Kudu，Greenplumn等组件的存储。数据以流文件形式在不同存储环境中移动，同时支持各种清洗组件，实现标准化的数据落地。 |
| C07 | 大数据平台数据资产管理系统 | 数据资产是把数据资产在各种大数据处理能力平台有效的管起来，并且支持它去围绕业务价值创造的目标，更好地流动、加工、分析、应用，甚至是数据间的开发、连接、整合、嫁接等一系列过程。围绕数据资产本身建立起一个可靠可信的管理机制。 |
| C08 | 用友iuap智慧数据系统 | “智慧数据”(智数)利用大数据技术建立了企业中心、商品中心、人员中心的三大数据中心，并通过数据画像工具、数据打分平台、数据图谱分析算法、数据挖掘和机器学习平台，深度发掘数据潜在价值，激发客户的数据应用及数据创新，提升企业数据应用能力与竞争力。“智慧数据”为企业数据中台提供数据服务，对社会级大数据+企业级小数据进行数据的融合利用。同时对于内部、外部的各种数据（文本、数字、图片等）进行实时获取，建立算法模型，进行深度学习，构建知识图谱，然后按照企业需求，整理运算后给与更加智慧的结果。 |
| C9 | 用友iuap智能分析平台 | 智能分析服务(智象)是一个提供企业组织和个人组织，对业务数据进行分析，提供丰富的数据可视化图例，支持数据挖掘，从而发现数据规律和价值的服务。主要有以下几大基础功能：1. 数据源连接，获取各个数据；2. 数据模型，基于各种数据源，搭建业务模型；3. 数据分析，基于数据源表或业务模型，搭建数据可视化故事板，图表交互等功能；4. 定时推送，通过友空间、微信、邮件、短信、QQ等方式将数据分析推送给用户；5. 数据填报，帮助快速采集数据，对于采集的数据可以进行数据分析和报表展示；6. 权限标签，数据权限的控制；7. 用户管理，产品使用者，通过对用户添加权限标签可以控制数据权限。8. 图表插件，可以自定义图表，用以满足不同的客户需求。 |
| C10 | 用友小友RPA流程机器人平台 | 小友流程机器人旨在帮助企业将员工基于规则的常规操作自动化，从而提高员工工作效率，大幅消除人为错误，为企业节约成本。主要包括以下特点：7\*24小时待命；提高工作效率；提升准确率等。核心实施领域包括财务机器人、会计机器人、税务机器人、金融机器人、人力资源机器人、审计机器人等。服务范围包括：NC系列产品（NC5、NC6、NCC），支持用友ERP输入、导入导出、表格等多种操作；大部分B/S应用，支持IE内核、chrome内核等多种浏览器的操作，目前暂时不支持Microsoft Silverlight框架开发的BS页面应用以及ActiveX控件相关应用；支持多类报表的导入；Office类操作，支持Excel单元格读写，支持Word内容控件值读写；Windows类部分操作，支持窗体、批处理、粘贴板等多种交互；图像识别类操作，支持电子发票识别等主流行业证件票据识别，但额外支付识别费用；编程类操作，支持条件、判断、字符操作、RestfulAPI等多类编程交互接口等。 |
| C11 | 用友小友VPA智能助理系统 | 小友VPA与工作场景相结合，面向企业管理者、业务人员、员工，基于系统、数据、知识库，提供自然灵动、精准高效的工作助理服务。不仅能够7\*24小时待命，还提供例如智能问答、应用唤起、智能查询、快速录单、查询通讯录、天气、新闻等服务，尤其支持公有云应用定制化服务。使用Vert.x异步框架提供REST服务，提高了系统的并发量。通过模块化开发可通过配置装载模块，极大的提高了系统的灵活性。 |
| C12 | 用友iuap PaaS基础技术平台 | iuap PaaS 基础平台(开发者中心企业版）由容器云平台、DevOps平台、微服务治理平台组成。它包含资源管理、持续集成、流水线构建、持续交付、容器服务、镜像仓库、日志管理、全链路监控等功能模块，兼容多RPC的数据最终一致性框架，提供一键部署、故障感知、自动化运维能力，适配企业云原生技术，为微服务架构应用的落地、企业应用上云、迁云提供完备的技术支撑。它可帮助开发及运维人员降低产品研发迭代过程中的负担，同时可极大提升各领域服务的稳定性。 |
| C13 | 用友云智能搜索平台 | 智能搜索是基于搜索引擎，快速、简便的创建数据模型，解决结构化数据搜索需求的数据托管服务。提供数据模型创建，数据推送，搜索排序等功能。通过模型驱动，使用主动抽取，被动接收等方式支持数据同步，提供RESTAPI 的数据查询方式，为应用系统数据托管服务。 |
| C14 | 用友云-友户通 | 主要功能：1、统一注册登录。统一用友产品的注册登录。一个账号通行用友所有云服务。2、统一身份认证。个人实名认证、企业认证。个人认证支持：人工认证；企业认证支持：人工认证、企业营业执照认证，对公账号打款认证。3、统一产品激活。统一业务开通入口，具备用户一站式自助开通能力。支持从体验、试用申请、开通、计费、服务、续费加购的长流程。4、统一数据呈现。统一存储用友所有客户、用户数据、及应用开通、使用等数据、并进行分析呈现。5、用户中心。个性化用户中心主页，可实现用户个人基本资料管理、账号管理、密码管理、账号安全等级评估、应用权限查看、登录历史查看等功能。6、企业服务中心。包含企业管理、企业用户管理、企业账号管理、产品管理、产品用户管理、产品激活管理、企业与企业账号绑定关系管理等。技术特点：1、单点登录，在某个系统登录，在其他系统自动登录。2、登出Single Logout (SLO)，在任何一处登出，该用户所有登录的系统都登出。3、高度自定义登录界面（图片自定义、logo自定义）。4、支持多语、支持多语图片。5、防止机器人登录技术。6、api接口种类丰富，可根据需要设置不同安全等级。7、配置操作简单。 |
| C15 | 混合云集成平台-云主数据管理（CMDM） | 主数据（Master Data）通常指企业范围内各应用系统之间共享的数据。从用友产品线角度，指企业管理应用的核心实体数据，这些数据跨越多个产品以及多个领域进行共享应用。一般是企业的内、外部资源信息。主数据管理（Master Data Manage）是指一组约束和方法用来保证企业内相关主题域和业务系统之间主数据的实时性、完整性和有效性。将主数据从各个操作及分析型应用系统中分离出来，使其成为一个集中的、独立于企业中各种其他应用的核心资源，从而使得企业的核心信息得以重用并确保各个应用间的核心数据的一致性，包括主数据管理系统、主数据标准体系、主数据管理规范。云主数据管理（Cloud Master Data Management）产品结合用友多年的主数据管理项目经验和需求，为企业量身打造的综合性的主数据管理平台，帮助企业创建并维护整个企业内主数据的高质量单一视图，保证整个企业IT系统协调和重用准确的，一致的，完整性的主数据。主数据管理产品为企业提供360°的智能主数据治理，包括模型管理、数据清洗、数据维护、数据质量管理、社会化主数据、数据集成管理等，帮助企业建立高质量的统一主数据视图，实现主数据的共享，为企业提供主数据中台服务。 |
| C16 | 混合云集成平台-企业服务总线（CESB） | 企业服务总线，为企业集成提供快速开发、适配、部署、联调的工具，主要包括IDE、SERVER、CONSOLE三部分；IDE为开速开发工具，SERVER为运行服务，开发出来的接口可以快速部署到运行环境，CONSOLE为用户提供综合的管理配置服务；企业服务总线主要解决协议转换、数据转换、路由控制、服务编排、消息事件处理等问题。 |
| C17 | 用友云开放平台 | 用友云开放平台为用友多个明星级产品提供统一的开放入口，支撑企业快速实现对外连接，实现数据共享和生态伙伴融合，主要包括文档中心、认证中心、事件中心、统一管理等核心功能。用友云开放平台具有完善的开放安全认证体系，具有高并发、高可用的技术特点，能够开放云产品和软件产品，开放平台致力于让企业方便、安全、可靠的开放服务，快速和生态对接 |
| C18 | 混合云集成平台-OpenAPI网关（UCG-OpenAPI） | UCG为企业提供API的集成、移动端、PC端、消息等的集成，与用友产品生态的NC Cloud、U8 Cloud、营销服务、采购服务、协同服务、财务服务、人力服务等进行了深度的能力融合，场景化提供能力服务；UCG专属版主要包含：API网关管理、UCG消息集成、数据集成、UCG控制台、UCG运营管理及UCG统一门户，目前这一版本主要包括原来友企连的能力及API网关管理的能力；UCG的API网关管理，提供 API 的完整生命周期管理，包括创建、维护、发布、运行、下线等。您可使用 UCG封装自身业务，将您的数据、业务逻辑或功能安全可靠的开放出来，用以实现自身系统集成以及与SaaS服务的集成。 |
| C19 | 混合云集成平台-数据网关（UCG-DATA） | 友企连-网关服务是一个面向连接的SaaS服务，通过安全通信机制，将企业购买的云端SaaS服务与企业内部应用系统进行安全的连接，满足企业对外安全服务开放的需求，又满足将云端服务落地企业内部的能力，通过各类适配器解决企业内及企业间，产品和服务的连接、用户的集成、数据的集成以及消息的集成等问题，降低企业产品多云产品连接成本，满足企业安全服务开放的需求，提升产品间业务、数据协作效率。 |
| C20 | 混合云集成平台-友码(U-CODE) | 友码为国家工信部倡导并授权的工业互联网标识解析综合二级节点，友码可为全球万事万物赋予唯一身份编码，兼容GS1、Handle、OID、Ecode体系，为工业互联网提供统一全球可识别的标识，为物联网、智慧供应链、溯源、远程维护、工业大数据等应用场景提供基础服务，核心功能包括标识申请、标识解析、数据服务等。 |
| C21 | 人工智能科研实训平台 | AI科研实训平台包含：用户管理、实例管理、自助实验、资源管理、模板管理、分类管理、系统管理、实训课程/自助实验、教材管理、课程管理、数据存储、自助实训、自助实验等功能模块。本平台具有：1. 独立的交互系统，可以同时完成教学引导、代码编辑、标准命令行窗口、文件资源管理、多实例操控。
2. 丰富、完整的知识体系及实训课程。
3. 系统、框架、训练集、编程实践环境自动化供给。
4. 按需进行资源分配，资源生命周期智能化管理。
5. 硬件资源的统一纳管，支持横向扩展。
6. 教师自定义课程与环境，内容无限扩展。
7. 按照业务灵活规划资源，业务间资源灵活调配，智能管理。
 |

|  |
| --- |
|  |

## 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. 申请截止时间为2019年11月30日。

## 4. 课题的执行时间为2020年3月1日～2021年2月28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。

## 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资助课题。

## 6. 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。

## 7. 课题申请人无需向资助企业额外购买配套设备或软件。