

附件 2

“青苔数智融合”协同创新项目基金课题申报指南

为了响应国家大数据和人工智能发展战略，贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》、《促进大数据发展行动纲要》和《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》，配合“双一流”建设和“双高”计划，推动建立以企业为主体，市场为导向，产学研深度融合的技术创新体系，教育部科技发展中心与北京青苔数据科技有限公司联合设立高校产学研合作创新基金——“青苔数智融合”协同创新项目课题，资助高校在大数据及人工智能、云计算等方面的科学研究和技术创新，为高校联合企业开展技术创新提供支撑，促进高校科技成果转移转化，服务经济社会发展。

一、课题说明

“青苔数智融合”协同创新项目基金旨在通过大数据和人工智能融合相关的科研课题研究，为大数据、人工智能和云计算等领域科学研究、教学实践以及双创提供支持和服务，推动相关领域产学研合作的进一步发展和深度应用，为国家新旧动能转换以及产业升级注入新的动力。

基金计划在未来 5 年内，在全国范围内遴选百所高校，关注大数据、人工智能以及云计算领域内的科研创新，培养更多的掌握大数据和人工智能技能的人才，助力地方经济产业升级，助推“大众创业万众创新”。

每个领域支持若干个课题，基金为每个课题提供不超过 50 万元的资助（包括 50%的经费和 50%的科研软硬件平台）。

二、申报条件

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 5 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. 优先支持已经设立云计算、大数据、人工智能相关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要求的项目；
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，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项目有资金、政策、人员和场地等条件支持的课题；
9. 优先支持参加过创新项目选题指导、深入了解企业创新需求的课题
10. 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；
11. 资助课题项目获得的知识产权由资助方和课题项目承担单位共同所有；
12. 项目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、课题说明和建设要求

“青苔数智融合” 协同创新项目基金分为企业课题和自主课题：

1. 企业课题：根据产业发展需要，设立数智融合相关的科研课题，申请院校从表一中选择课题方向进行申报。

表一 企业课题选题列表

课题方向编号	课题方向	课题介绍
A01	基于大数据和人工智能进行医疗大数据的相关研究	依托大数据和人工智能技术，针对收集的各类 NPC 治疗过程（包括化疗，靶向治疗，免疫疗法）数据，对其中乙肝病毒被再激活的风险进行建模，从而对风险进行量化评估，标记风险指数较高的治疗方法，并给出针对乙肝病毒引发的并发症的治疗或预防建议。
A02	旅游舆情监管和跟踪	利用互联网自动抓取技术，采集各大网站涉旅新闻及舆评信息，游客真实点评，游记分享，重大事件新闻，以及 OTA 网站产品公开数据，并利用各类算法对数据进行深度解析。掌握旅游舆评动态、游客评价及旅游重点行业运行情况，全面提升城市旅游公共服务品质。

A03	利用大数据和人工智能技术推动农业大数据建设	主要依托互联网+, 结合大数据和人工智能, 实现农业方面的产量预测、销售预测、智慧物流、库存优化等。
A04	利用大数据和人工智能技术推动工业企业改善经营管理	为打造一个高度灵活的个性化、数字化产品与服务的生产模式, 利用大数据和人工智能技术, 基于采集的企业各种数据, 并构建业务算法模型, 帮助企业改善经营管理, 预测设备故障, 网络化协作。
A05	利用大数据和人工智能技术推动工业企业改善生产制造管理	为打造一个高度灵活的个性化、数字化产品与服务的生产模式, 利用大数据和人工智能技术, 基于采集的企业各种数据, 并构建业务算法模型, 帮助企业改善生产制造管理, 降低设备能耗, 消除瓶颈工序。
A06	利用大数据和人工智能技术推动工业企业提升运维服务	利用大数据和人工智能技术, 帮助企业提升自身的运维服务, 通过构建算法模型, 提升企业的精益生产质量, 并帮助企业优化生产排程。
A07	利用大数据和人工智能技术推动工业企业提升研发设计	利用大数据和人工智能技术, 通过构建数据驱动算法模型 (而不是机理模型), 帮助企业提升研发设计能力,
A08	利用大数据和人工智能技术帮助企业进行销量预测	利用大数据和人工智能技术, 收集以往销售数据、库存数据以及供应链数据等, 构建算法模型, 从而预测未来销量, 帮助企业更好的指定各种计划。
A09	利用大数据和人工智能技术帮助企业改进库存管理	利用大数据和人工智能技术, 在历史数据和销量预测的基础上, 对库存进行分析和优化, 包括多层 ABC 分析、库存周转率分析、库存仿真, 最终确定各类商品合理的库存数量。根据不同货物的销售量和销售频率, 确定其类别 (A/B/C), 对不同类别, 采用不同的库存策略。
A10	利用大数据和人工智能技术帮助物流企业进行车辆路径优化	利用大数据和人工智能技术, 基于历史数据以及其他数据, 构建业务模型, 根据用户输入的订单和车辆数据, 进行车辆分配和路径优化。
A11	利用大数据和人工智能技术构建企业征信评估模型	利用大数据和人工智能技术, 基于企业的交易数据、海关数据、税务数据、工商数据、法院数据、金融履约数据、海外征信机构数据等构建中小企业征信评估模型, 帮助中小企业快速将自己在社会经济生活中的数据转化为企业信用, 以更低成本获取订单、融资等服务。
A12	利用大数据和人工智能技术促进智慧养老建设	利用大数据和人工智能技术, 采集老人的各种数据如居民人口数据 (年龄、性别、家庭属性、联系方式、社交账号等基础资料)、检验检查数据 (院内&院外, 血压数据、血糖数据、心电图数据、生化数据等)、疾病诊断数据 (医院&体验机构院内诊断数据, 既往史, 家族遗传史等)、多重场景数据 (工作场景、休闲场景、睡眠场景、运动场景等) 等, 通过算法建模促进老年慢病管理、心电判读等。

A13	利用大数据和人工智能技术促进轨道交通大数据建设	基于图像采集技术，依托大数据和人工智能图像识别算法技术自动识别高铁机车、城市轨道交通列车、高铁轨道以及城市交通轨道等可能存在的问题，从而提前发现问题，规避风险，提升检修效率。具体比如： 1) 自动识别铁路轨道上有障碍物并自动告警 2) 自动识别高铁机车触网故障并自动告警 3) 自动识别城市轨道交通上的障碍物并自动告警
A14	DT 时代下的新一代精准营销千人千面建设	基于大数据和人工智能技术，通过收集的各种数据如点击数据、收藏数据、下单数据和物流数据等，对每个用户进行 360 度画像；对某用户个性化推荐，预测客户打开推荐链接的点击通过率（CTR）；预测打开推荐链接的客户购买该商品转化率是多少（CVR）；根据预测结果，对高购买倾向客户进行精准营销推荐。
A15	大数据时代下的“四困生”管理	针对高校经济困难、学习困难、心理障碍、守纪困难的学生（“四困生”），借助大数据和人工智能的手段进行有效管理和监控，提前预防一些极端事件发生，促进高校安全稳定工作
A16	基于大数据进行学生就业分析	基于大数据和人工智能技术，针对学校自有数据、爬取的互联网公开数据以及购买的第三方招聘网站相关数据，通过构建算法模型，找出相对准确的方法来分析学生的就业情况。
A17	基于大数据和图像处理进行教学分析	基于大数据和人工智能技术，透过图像识别技术，统计学生上课期间抬头率，来侧面反映学生上课听讲认真程度。课堂抬头率是指在上课过程中认真听课的学生数与总人数之间的比率。
A18	如何优化 DT 时代数据中台的数据模型	通过使用 Kimball 的维度建模为核心理念基础的模型方法论，同时对其进行一定的升级和扩展，构建大数据时代数据中台的数据模型体系，如何基于元数据管理和为业务中台提供更好的服务方面提升数据中台数据模型构建方式就提上了日程。
A19	工业大数据边缘计算模块的设计与优化	主要对来自各种工业数据源的数据进行统计特征提取（如均方根、方差、极差、峭度值和特定位置的负载值），并将这些数据（而不是裸数据）上传给云端，并对这些数据进行信号分析（小波分析、傅里叶、滤波器、功率谱分析），从而实现对设备的监控和分析，预测可能出现的设备故障。
A20	大数据时代下的开源 ETL 工具优化和改进	针对开源 ETL 软件，对其进一步进行优化和改进，从而稳定支持将数据从来源端经过抽取(extract)、转换(transform)、加载(load)至目的端，将开源 ETL 软件优化成满足企业级大数据采集、加工、处理的 ETL 工具。

2. 自主课题：根据自身的条件和区域的特点，申请院校自主选择研究方向进行申报，申请院校从表二中选择课题领域进行申报。

表二 自主课题选题列表

方向编号	课题领域
B01	政府
B02	金融

B03	教育
B04	医疗
B05	交通
B06	工业
B07	农业
B08	其他

四、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，并为院校在云计算、大数据、人工智能和虚拟现实方向的科研及人才培养提供长期有效的支持。

1. 针对“青苔数智融合”协同创新项目基金的每个课题，北京青苔数据将为申报院校提供对应的经费支持和实验设施与服务支持，为申报团队提供创新项目选题指导，协助团队完成科研项目或创新项目基础平台搭建和教师培训工作，并根据需求开展服务校方等工作。

2. 北京青苔数据将辅助、联合申报院校申报新的科研课题，并共享行业大数据和人工智能项目经验，提供企业级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。

3. 依靠北京青苔数据庞大的项目资源，把北京青苔数据的当地项目引入学校，培育学校的应用技术研究团队。实行“理论学习”和“顶岗实训”相结合的模式，做到企业与学校资源共享，获得产学研结合的多赢途径。

五、课题申报说明

1. 申报人须仔细阅读申报指南，按指南详细填写申报书，填写不合要求的项目会按照格式不符合要求处理；

2. 以学校为单位集中申报，不受理个人申报。申报书电子版须发送至指定邮箱，纸质版一式两份由学校相关主管部门统一寄送至指定地址，都必须在规定的时间内完成，只发送电子版或者只发送纸质版的按格式不符合要求处理；为方便评审，电子版发送时，请按以下命名规则命名申报书文件：

学校名称+空格+项目类型（重点/一般）+空格+申请人姓名

注意：申报书中手机和邮箱必须填写。

六、计划执行

1. 发布申报通知。

2. 高校填报《“青苔数智融合”协同创新项目基金课题申报书》，经学校盖章后统一寄送给教育部科技发展中心，并同时报送电子版申报书，申请截止时间为2019年9月31日。

3. 2019年10月~11月，组织项目遴选，拟立项项目由项目负责人填写《“青苔数智融合”协同创新项目资助项目计划书》。

4. 2019年12月，公布立项项目名单。项目进入执行期，院校启动科研环境的建设。

5. 2020年1月1日~2020年12月31日为课题执行期。如因故延期最长不得超过两年。

6. 2020年12月31日前，项目负责人提交正式结题报告。

7. 教育部科技发展中心组织相关专家对项目进行验收。