

高教资讯

2019年 第17期 (总第281期) 出版日期: 2019年9月15日
主管: 山东省高等教育学会 主办: 济南大学高教研究院

本期要目

- 智能时代的大学知识生产1
- 教育部:《前沿科学中心建设管理办法》..2
- 人工智能驱动智慧教育关键技术应用...3
- 教育部八部门引导规范“教育 App”...4

一、大学知识生产的三个阶段

1.以大师为标志的前知识生产阶段。此阶段,大师成为大学的重要标志,大学内部分布着基于共同知识兴趣而形成的学者群体,这些学者群体以权威的专业人员即大师为核心,以师徒制作为连接群体成员的纽带。这是一种相对原始的、个体式的知识生产方式,是一种目的模糊、联系松散、以书斋为主要场所的知识生产。大师即学界翘楚决定着大学的知识生产,对大学的发展有着重要影响。

2.以学科、特别是一流学科为标志的创新1.0阶段。这是工业时代的知识生产形态,学科成为知识生产的重要单元。学科,是在知识积累到一定阶段后人们对知识的一种理性分类。大学通过建立学科,对日益增长的人类知识实施范式化、定型化的管理,对已储存的知识进行定期的检测并使之合理化,对新知识进行有效的控制并纳入某一学科体系。学科的建立还使大学学术共同体内部的成员能逻辑地理解和使用本学科的知识与信息,使从事知识生产的学者都能清楚地了解已有的知识和需要的知识,并以学科为基础建立有利于合作共事的组织架构和文化氛围,理性地实现知识创新。

3.以智能化创新平台为标志的创新2.0阶段。这是一个正在发生或即将发生的历史进程。创新2.0是一种基于互联网及人工智能应用的知识生产模式,是以跨学科的创新平台为知识生产单元而进行的智能化创新形态。大学光有大师不行了,光有学科也不行了,如何在跨学科的基础上做知识创新的工作,这是大学知识生产必须要解决的问题。大学的知识生产必须超越传统的学科定义,以一种智能化的知

识创新平台的新思路来组织和管理。创新2.0推动着大学的结构从学科内部垂直联系向跨学科的横向联系过渡、从传统的权威型知识创新向民主化的众享众创过渡、从陈旧的个体生产模式向平台化的知识创新模式过渡。

二、智能时代的三个要素

1.“互联网”。通过计算机网络的互相联接而形成的互联网络结构,把全部现有的和将来的、公共的和私人的、政府的和企业的、窄带的和宽带的网络进行综合与集成而形成了高速交互网络。互联网是第四次工业革命的重要载体,可以在更广泛的范围内实现众享众创。大学的学术生态和学者的生存状态由此正被彻底改观,一种以互联网为基础设施和创新要素的大学新形态已初见端倪。在智能时代,我们必须知道要把人做的工作和互联网、人工智能做的工作区别开来,以避免低效的甚至无效的学术劳动。

2.“大数据”。这是指一种在数据的获取、存储、管理、分析方面远超传统数据库软件工具能力的一种海量数据集合。大数据的技术意义主要并不在于能掌握多少数据信息,而在于对这些含有意义的数据进行专业化处理的能力,即通过智能化的加工实现数据的增值,以便更全面地探索 and 了解未知领域,而非代替人类的知识生产。智能时代的要害是DT(Data Technology),即数据科技。大学的知识创新如果被湮没在海量数据中,单纯忙碌于数据累积,而丧失了对社会意义的理性思考,那也就丧失了大学的学术要义,这确实是需要警惕的。(未完,转下页)

智能时代的大学知识生产

高等教育
大学知识生产

(接上页)

3. “云计算”。狭义的云计算是指通过网络供应商提供的IT基础设施来服务知识创新的工作,提供这些IT基础设施和服务的网络被称为“云”。广义的云计算突破了狭义的服务模式,用户进入包括网络、服务器、存储、应用软件、服务等在内的可配置的计算资源共享池,就能快速获得云计算服务,这种服务可以是IT的硬件和软件,也可以是任意与互联网相关的其他服务。大学知识生产借助这种全新的云计算提供模式,可以根据网络用户的需求,以可扩展的方式获得实用、便捷的云服务,使知识生产的效率获得几何级数的增长。

三、智能时代知识生产的四个特征

1. 协同。这是以开放、包容、共享为特征的协同创新模式,是以固定宽带网络、新一代移动通信网和下一代互联网、物联网、云计算等新型设施为基础构成的智能化创新平台上的协同,从整体上形成不同部门、不同人群、不同技术之间互动互助的发展格局。

2. 跨界。打破既有的传统边界,以不同领域之间的融合创新为突破口,培育知识生产的新增长点、新视野、新境界,实现知识生产的跨越式发展。对于大学而言,加速向不同学科、

不同领域渗透交叉,最大程度地汇聚各类要素,以融合促进知识的创新。

3. 综合。综合并非是增量基础上的知识生产,而是存量基础上的知识创新。智能时代的大学知识生产的综合分为两类:一类是多种学科之间的综合,产生综合性的边缘学科;另一类是学科内部的综合,逻辑地发现和解决自身面对的新问题。借助这两种综合,最终形成知识生产的新增长点。

4. 集成。智能时代的集成是一个智能化的信息和设备处理系统,通过结构化的综合布线系统和计算机网络技术,将各个分离的设备、功能和信息等集成到关联、统一、协调的系统之中。大学必须解决不同系统之间的互联和互操作性问题。

综上,大学知识生产的再造是对传统知识生产所进行的一种创新过程:从培育一流学科向建构以跨学科的知识创新平台过渡;从传统的人才培养模式向培养能在智能化平台上熟练进行知识生产的创新人才和创新团队过渡;从培养大师向培养能进行大规模知识组织、管理和创新的战略型科学家过渡。(摘自2019年第2期《首都师范大学学报(社会科学版)》,作者:劳凯声)

教育部:《前沿科学中心建设管理办法》

文件速递

◆ 根据《高等学校基础研究珠峰计划》和《前沿科学中心建设方案(试行)》,制定本办法。◆ 前沿科学中心是探索现代大学制度的试验区,要充分发挥在人才培养、科学研究、学科建设中的枢纽作用,促进学科深度交叉融合、科教深度融合。◆ 中心以前沿科学问题为牵引,集聚形成高水平国际化的大团队,积极建设重大科技基础设施和具有极限研究手段的大平台,主动培育前瞻引领的基础研究大项目,持续产出高影响力的原创大成果。◆ 中心是依托高校组建的实体机构,以研究团队为基本单元,聚焦重要前沿领域方向长期持续攻关。◆ 中心建设要求:应是国际前沿和新兴交叉、具有变革性的方向,或是关键领域的战略必争点;居于国际第一方阵或有望进入世界领先行列;在主要研究方向上拥有具有国际影响力的领军人才和学术带头人,拥有创新思想活跃、创新能力强、创新潜力大的PI(团队负责人),一般不少于30人,每个PI组建3-5人团队,拥有体量规模较大、学科交叉融合、优秀青年人才聚集的国际化研究队伍;有望提出和解决“从0到1”的科学问题,或突破产业和国防重大关键核心技术,产生变革性技术等。◆ 中心建设期5年,教育部组织对前沿科学中心进行定期评估,评估周期为5年。教育部根据评估结果,对评估合格的中心予以滚动支持;对评估不合格的中心限期整改,整改期内暂停经费支持,整改后仍不能达到要求的不再支持。◆ 中心实行管理委员会领导下的首席科学家负责制,并成立学术委员会。(摘自教育部网站,2019-08-30发布)

案例 人工智能驱动智慧教育关键技术的应用实践

——来自西安交通大学的案例

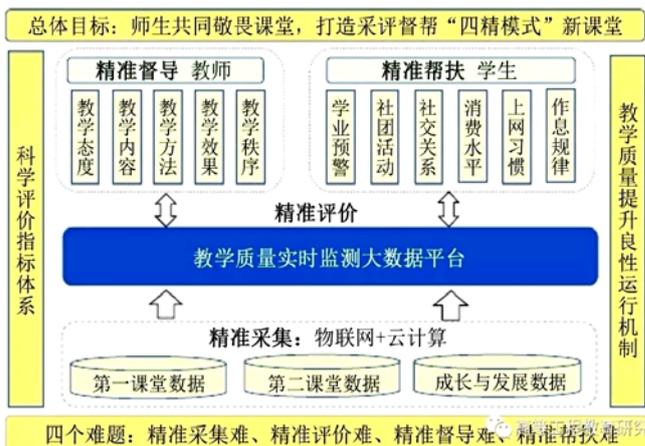
教育信息化必须主动服务并深度融合教育教学全过程,以提升高校人才培养能力和质量。对学校内部原来分割独立的教学、学工、后勤、科研、资助、人事等信息系统进行整合,消除信息孤岛,形成统一的数据共享平台,围绕学生成长和发展,对教育教学流程进行诊断、优化和再造,形成西安交通大学教育教学质量大数据平台框架,为智慧教育管理服务提供指南。平台研制破解了以下四项关键技术。

1. “物联网+云计算”数据精准采集技术。旨在破解“数据精准采集难题”。通过该技术,平台年均自动采集6000余门课程、17000余名本科生2800余万条第一课堂和第二课堂数据,年均处理数据规模高达6PB,有效解决了学校的数据来源广泛、实时动态、共享困难等精准采集难题。平台能实时反映和跟踪每节课的学生到课情况和未到课学生去向,实时给出每位教师的课堂到课率、每门课程到课率,以及各学院学生到课率等,实现了准确回答“学生去哪儿了、学生喜欢上什么课”等问题,为课程教学供给侧改革提供重要参考。同时,采取数据脱敏隐私保护技术,确保师生隐私。

2. “分类评价-多维排序-结果融合”教学质量评价方法。旨在破解“精准评价难题”。将课堂分为理论课、体育课、艺术课、医学见习课、实验课5种类型,运用自然语言处理与深度学习等技术,解决了从多模态教学大数据中挖掘课堂教学质量的72个细粒度特征的难题。基于2011年以来采集的学生、同行、督导教学评价4.1亿条数据和大量课堂视频,已发现5大类1626个问题课堂和12万余条课堂具体问题,识别准确率达88%,为问题课堂和优秀课堂的识别提供了强大技术支持。

3. 问题驱动的精准督导机制。旨在破解“精准督导难题”。针对大数据平台发现的问题课堂和课堂问题,学校建立了专职督导队伍和教师教学发展中心,构建了校、院、系三级立体交叉的督导队伍,形成了“评价、反馈、引导、发展、提高”的个性化教学督导和发展机制。同时,开展精彩课堂评选和名师培育,形成督导闭环,提升教师教学能力。

4. 学生画像生成与个性化精准帮扶。旨在破解“精准帮扶、个性发展的难题”。本着因材施教、全面发展的原则,基于大数据分析生成涵盖学业、社团、社交、消费、上网、作息六维特征的学生精准画像,引导学生规划大学生涯。研制出学生成绩非参数检验特征线性预测、生活行为异常模式发现、随机森林贫困生识别等算法,可精准预测学生学业走势、定位网络沉溺与经济困难等。2011年以来,在学业辅导、心理疏导、贫困资助等方面精准帮扶学生1.3万余人次。(摘自2019年第4期《高等工程教育研究》,文章原标题为《人工智能促进智慧教育,提升人才培养质量》,作者:郑庆华)



教育部: 我国将建设基础学科拔尖学生培养基地(3年260个)

2019-2021年,我国拟遴选建设260个(190个左右理科、60个左右文科、10个左右医科)基础学科拔尖学生培养基地。基地建设将在前期探索的“一制三化”(导师制、小班化、个性化、国际化)等有效模式基础上,进一步推动制度创新、模式创新、机制创新,探索基础学科拔尖人才培养的中国方案。(摘自教育部网站,2019-08-29发布)

教育部：2019年通过普通高校师范类专业认证的专业名单

近日，教育部发布《2019年通过普通高等学校师范类专业认证的专业名单的通知》。根据《通知》，北京师范大学和华东师范大学的汉语言文学两个专业通过了第三级专业认证，东北师范大学思想政治教育专业等34个专业通过了第二级专业认证。江苏、广西2016-2017年通过师范类专业认证试点的专业中，南京师范大学数学与应用数学专业等26个专业通过第二级专业认证。认证结论有效期六年：2019年8月至2025年7月。《通知》要求，有关高校要高度重视认证整改提高工作，各地各高校要做好教师资格认定工作。在认证结论有效期内，通过第二级认证的专业，可由高校自行组织中小学教师资格考试面试工作；通过第三级认证的专业，可由高校自行组织中小学教师资格考试笔试和面试工作。（摘自教育部网站，2019-09-03发布）

教育部等八部门：引导规范教育App，深化“互联网+教育”发展

近年来，教育移动应用（教育App）快速发展、广泛应用。为更好地发挥教育信息化的驱动引领作用，教育部、中央网信办等八部门发出《关于引导规范教育移动互联网应用有序健康发展的意见》。这是国家层面发布的首个全面规范教育App的政策文件。《意见》要求，全面治理教育App乱象，补齐监督短板，规范全生命周期管理，提高开发供给质量，营造优良发展生态，促进教育移动应用有序健康发展。2019年底，完成教育移动应用备案工作；2020年底，建立健全教育移动应用管理制度、规范和标准，形成常态化的监管机制，初步建成科学高效的治理体系。（摘自教育部网站，2019-09-05发布）

济南：启动山东大学龙山校区（创新港）建设

8月29日，济南市人民政府发布了《济南市人民政府办公厅关于推进新时代济南高等教育及科研机构高质量发展的若干意见》。该意见提出，要优化高等学校空间布局，积极争取教育部、省教育厅支持，加快启动山东大学龙山校区（创新港）建设。推动长清大学城建设提升，引导支持章丘大学园区等齐鲁科创大走廊沿线高校园区集群发展。建立市校共建机制，将驻济高校发展纳入全市国民经济和社会发展规划，支持山东大学创建世界一流大学，支持驻济省属高校争创国内一流。支持驻济高校面向济南市增加十大千亿产业发展急需学科专业的走读生本科计划。（摘自澎湃新闻，2019-09-03发布）

2020年科学突破奖公布，两位华人科学家获奖

9月5日，2020年度突破奖（“科学界的奥斯卡”）揭晓。该奖旨在表彰提出终极问题并寻求最深刻答案的生命科学、基础物理学、数学领域的成就。今年，物理学家陈谐、数学家朱歆文两位华人年轻学者获得物理新视野奖和数学新视野奖。两位科学家都任职加州理工学院，陈谐本科毕业于清华大学物理系，朱歆文在北京大学获得数学学士学位。他们对数学作出划时代的贡献，应该是中国数学的未来希望。（摘自青塔微信公众号，2019-09-06发布）

我国基础研究经费：首次突破千亿元大关

日前，国家统计局、科技部和财政部联合发布了《2018年全国科技经费投入统计公报》。数据显示，2018年我国R&D（研究与试验发展）经费投入总量为19677.9亿元，基础研究经费为1090.4亿元，首次突破千亿元大关。其中高等学校对全社会基础研究经费增长的贡献率为51.1%，是基础研究投入的主体。（摘自一读EDU微信公众号，2019-08-30发布）

编辑部人员：王希普 刘里立 邵雪 武航

电话：(0531) 82765782

责任编辑：刘里立

网址：<http://ihe.ujn.edu.cn>