

高教研究信息

2017 年第 08 期（总第 58 期）

教务处教研科选编

2017 年 12 月 30 日

目 录

热点关注	2
2017 年度“中国高等学校十大科技进展”项目评选揭晓.....	2
国家发展改革委有关负责人就《关于深化产教融合的若干意见》答记者问	9
盘点 2017 教育改革 20 项新政.....	12
2017 年全国高校实践育人暨创新创业现场推进会召开	17
我国已与 188 个国家和地区建立教育合作与交流关系	18
谋划教育发展方略 建好教育第一资源.....	18
“互联网+”时代高校课堂	21
互联网+时代高校课堂“人机之争”探析.....	21
基于混合学习的大学“翻转课堂”教学模式实践研究.....	25
基于“慕课+翻转课堂”的“信息隐藏技术”教学改革探索	32
在线课程学习体验的影响因素及其结构研究.....	36
它山之石	44
美国在线高等教育发展规模的样态分布、影响因素及启示.....	44
日本在线教育的发展历程、特点及其与中国的对比分析	62
南非大学开放教育资源战略评析.....	63
开放教育实践能力建设.....	64

热点关注

2017 年度“中国高等学校十大科技进展”项目评选揭晓

日前，由教育部科学技术委员会组织评选的 2017 年度“中国高等学校十大科技进展”经过高校申报和公示、形式审查、学部初评、项目终审等评审流程后在京揭晓。

“中国高等学校十大科技进展”的评选自 1998 年开展以来，至今已 20 届，这项评选活动对提升高等学校科技的整体水平、增强高校的科技创新能力发挥了积极作用，并产生了较大的社会影响，赢得了较高的声誉。

现将 2017 年度入选项目名单（附后）予以公布。入选项目名单按主持单位拼音顺序排序，排名不分先后。

2017 年度“中国高等学校十大科技进展”入选项目名单

序号	项目名称	申报学校	项目负责人	合作单位
1	非对称微腔光场调控新原理研究	北京大学	龚旗煌	中国科学技术大学、湖南师范大学、圣路易斯华盛顿大学、哈佛大学、加州理工学院、马德堡大学、纽约城市大学
2	5 纳米碳纳米管 CMOS 器件	北京大学	彭练矛	无
3	慢性阻塞性肺病早期干预	广州医科大学	冉丕鑫	广东医科大学附属第一医院、广州市番禺中心医院、郴州市第一人民医院、贵州省人民医院、河南省人民医院、广州医科大学附属第三医院、贵州医科大学附属医院、湖南省第二人民医院、复旦大学附属中山医院、广东省惠州市第一人民医院、深圳市第六人民医院、佛山市第一人民医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、重庆新桥医院、上海市徐汇区中心医院、暨南大学附属第一医院、中山大学附属第一医院、湛江市第二人民医院、广东省韶关钢铁集团有限公司医院、首都医科大学附属朝阳医院、翁源县人民医院、连平县人民医院
4	高性能数控系统关键技术及产业化	华中科技大学	陈吉红	武汉华中数控股份有限公司、武汉登奇机电技术有限公司

5	深海高精度水声综合定位技术	哈尔滨工程大学	孙大军	无
6	高轨同步轨道卫星地双向高速激光通信	哈尔滨工业大学	谭立英	无
7	诱饵模式——病原菌致病的全新机制	南京农业大学	王源超	美国俄勒冈州立大学、美国加州大学河滨分校
8	真核生物酵母长染色体化学再造	天津大学	元英进	清华大学、英国爱丁堡大学、美国纽约大学、深圳华大基因研究院、青岛华大基因研究院等
9	煤炭超临界水气化制氢发电多联产技术	西安交通大学	郭烈锦	无
10	高速铁路列车运行动力效应试验系统	浙江大学	边学成	无

注：按申报主持单位拼音顺序排序，排名不分先后

2017 年度“中国高等学校十大科技进展”入选项目介绍

一、非对称微腔光场调控新原理研究

北京大学“极端光学创新研究团队”龚旗煌院士和肖云峰研究员等在非对称光学微腔中提出混沌辅助的光子动量转换新原理，实现了光学微腔的高效、超宽谱光耦合。非对称光学微腔打破了空间旋转对称性，调控了局域光场，从而在支持分立回音壁模式的同时获得了准连续混沌模式。光子首先从纳米波导折射进入微腔混沌模式；混沌运动使得入射光子角动量在皮秒时间尺度内快速提升；随即的动力学隧穿过程实现其与回音壁模式高效耦合。混沌辅助的耦合不再需要微腔与波导模式光子的动量匹配，有望在集成光子学和信息处理等领域发挥重要作用。此外，他们还利用光学克尔效应的非线性调制，在实验上首次观测到微腔光场的自发对称性破缺，并获得了微腔手征光场。

研究成果分别发表在《科学》和《物理评论快报》上，得到国际学术界广泛关注，被 Phys.org 和 ScienceDaily 等十余家国际科技媒体专题报道，标志着我国微腔光学研究达到了一个全新高度。

二、5 纳米碳纳米管 CMOS 器件

芯片是信息时代的基础与推动力，现有 CMOS 技术将触碰其极限。碳纳米管技术被认为是后摩尔时代的重要选项。理论研究表明，碳管晶体管有望提供更高的性能和更低的功耗，且较易实现三维集成，系统层面的综合优势将高达上千倍，芯片技术由此可能提升至全新高度。北京大学电子学系彭练矛教授团队在碳纳米管 CMOS 器件物理和制备技术、性能极限探索等方面取得重大突破，放弃传统掺杂工艺，通过控制电极材料来控制晶体管的极性，抑制短沟道效应，首次实现了 5 纳米栅长的高性能碳管晶体管，性能超越目前最好的硅基晶体管，接近量子力学原理决定的物理极限，有望将 CMOS 技术推进至 3 纳米以下技术节点。2017 年 1 月 20 日，标志性成果以 Scaling carbon nanotube complementary transistors to 5-nm gate lengths 为题，在线发表于《科学》

(Science, 2017, 355: 271-276)；被包括 IBM 研究人员在内的同行在《科学》《自然·纳米技术》等期刊 24 次公开正面引用，并入选 ESI 高被引论文。相关工作被 Nature Index、IEEE Spectrum、Nano Today、《科技日报》等国内外主流学术媒体和新华社报道；《人民日报》（海外版）评价碳管晶体管的“工作速度是英特尔最先进的 14 纳米商用硅材料晶体管的三倍，而能耗只是其四分之一”，意味着中国科学家“有望在芯片技术上赶超国外同行”，“是中国信息科技发展的一座新里程碑”。

三、慢性阻塞性肺病早期干预

慢阻肺是位居我国第三位死因的重大疾病，我国 40 岁及以上人群慢阻肺患病率达 8.2%，其中症状不明显的早期患者占 70.6%，该部分患者由于症状轻微甚至没有明显症状，很容易被忽视和漏诊。待患者出现明显气促等症状去主动就医时，大多数已处于疾病中晚期，此时期的慢阻肺患者治疗效果差，死亡率、再住院率和致残率均较高，给患者家庭和社会带来沉重负担。

广州医科大学冉丕鑫团队首次针对症状不明显的早期慢阻肺患者开展多中心临床试验，发现吸入抗胆碱能药物噻托溴铵，能够显著改善早期慢阻肺患者的

肺功能和生活质量，减缓肺功能年下降率，减少急性加重。针对我国肺功能检查普及程度低、慢阻肺漏诊率高的状况，研制了符合国情的慢阻肺初筛技术，为实现早期诊断、开展早期干预提供支持；为配合药物治疗，建立了社区分层精准综合防治模式，发现减少生物燃料烟雾暴露可降低慢阻肺发病危险度。

该研究首次提出了慢阻肺的早期干预策略。提出对于长期吸烟、暴露于污染空气和生物燃料烟雾等慢阻肺患病因素的高危人群，宜早期筛查，一旦确诊，即便没有明显呼吸道症状，也宜及时启动戒烟、减少生物燃料烟雾暴露和药物治疗等综合干预措施，防止肺功能进一步下降和疾病发展，提高慢阻肺综合防治水平。

四、高性能数控系统关键技术及产业化

高性能数控系统是发展高端制造装备的基础，代表国家制造业的核心竞争力。高速高精、五轴联动、多轴多通道等高性能数控系统和机床是其瓶颈问题，严重影响了我国社会和经济的发展。

在国家重大科技项目和企业支持下，华中科技大学陈吉红教授团队“产学研用”联合攻关，研发了系列化高性能数控系统成套产品。构建全数字、开放式数控系统软硬件平台；开发了多轴联动、多通道等控制功能，实现了复杂轨迹的运动控制；提出基于柔性加减速的高速纳米插补方法，开发高速、高精、高刚度的驱动控制技术；发明基于指令域大数据的分析方法，实现了数控机床健康评估、断刀监测、工艺参数优化等智能化应用。获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 5 项，形成国家和行业标准 13 项。

成果在沈飞、成飞、航天八院、核九院、普什宁江等 2000 多家企业应用近 10 万台套，实现了航空航天、能源动力、汽车及其零部件、3C 制造、机床等领域高档数控装备和武器装备的批量应用，为我国高档数控装备的自主可控提供了重要技术保障。经中国机械工业联合会鉴定，其功能、性能和可靠性达到国外先进水平，可替代进口。在航空航天领域加工制造领域的应用，国产高档数控实现了“零的突破”。

五、深海高精度水声综合定位技术

在哈尔滨工程大学研发的深海高精度水声综合定位系统引导下，我国“深海勇士”号载人潜水器今年 9 月 29 日在南海 3500m 深处仅十分钟就快速找到预

定的海底目标，实现了“大海捞针”，标志着我国深海高精度水声定位装备与技术达到国际领先水平。

声波是迄今为止水下唯一有效的信息载体，深海高精度水声定位是人类依赖众多水下潜水器进入深海、探测深海和开发深海的关键。但在水下实现与卫星同量级的定位性能，必须克服水声信道环境复杂、水声平台干扰严重和自主知识产权系统实现困难等挑战。

经过八年努力，孙大军教授团队先后攻克了深海高精度超短基线定位（获2016年国家技术发明二等奖）、融合水面超短基线阵列和海底分布长基线阵列的综合定位等关键技术，解决了海洋声速慢、平台运动带来的大时延异步高精度定位难题，研制的具有自主知识产权的水声综合定位系统（2017年授权发明专利6项），深海定位精度达到0.3米、定位有效率超过90%，综合技术水平进入世界领先行列。成功支撑了刚刚结束的我国“深海勇士号”载人深潜首航试验和我国最先进科考船“科学号”南海综合调查科学考察两次任务，为我国开展万米深渊“马里亚纳海沟”科学探索等深海实践，奠定了坚实的技术与装备基础。

六、高轨星地双向高速激光通信系统技术

高轨星地双向高速激光通信系统技术是关系到国家全局和长远发展战略的前沿科学领域之一，项目的成功完成标志着我国在空间激光通信领域走到了国际前列，是卫星通信领域的又一个新里程碑。

卫星激光通信具有通信容量大、传输距离远、保密性好等优点，是建设空间信息高速公路不可替代的手段，也是当前国际信息领域的前沿科学技术。高轨星地激光通信需在卫星与地面站间实现高精度捕获，并有效克服卫星运动、平台抖动、复杂空间环境等因素影响，保持激光光束的持续高精度稳定对准，技术难度极大，是当前各国竞相开发的热点。

2017年4月12日，哈尔滨工业大学谭立英团队研制的激光通信终端随卫星发射入轨。2017年5至8月，高轨星地双向高速激光通信系统在近4万公里距离的卫星与地面站间，实现了上下行光束的“精确对准、稳定保持、高速通信”。利用激光光束建立的星地双向高速信息传输通道，成功进行了最高传输数据率达每秒5 Gbps的通信数据传输、实时转发和存储转发，是迄今为止国际上高轨卫星激光通信的最高传输数据率，性能和技术指标均达到国际领先水平。

高轨星地双向高速激光通信系统建立了天地信息网络中通天链地的高速骨干通道，为我国今后建立天地一体化信息网络奠定了重要基础。

七、“诱饵模式”——病原菌致病的全新机制

疫霉菌引起的作物疫病曾被称为“植物瘟疫”，严重威胁着全球粮食和生态安全，19世纪中期欧洲马铃薯晚疫病大流行曾导致几百万人饿死或逃亡，这场“爱尔兰大饥荒”被称为人类历史的转折点。目前疫病每年在全球造成的损失依然高达200多亿美元。作物疫病在田间爆发快、传播快，危害严重，由于疫霉菌基因组复杂，致病机理缺乏了解，严重制约了防控技术研发。

南京农业大学王源超团队围绕疫霉菌攻击植物的主要武器“效应子”，系统研究了疫霉菌效应子的作用机理，发现疫病菌在侵染过程中能向胞外分泌糖基水解酶 XEG1 降解植物细胞壁，植物则分泌蛋白酶抑制子 GIP1 抑制 XEG1 的活性；疫病菌又可分泌水解酶的失活突变体 XLP1 充当“诱饵”干扰防御反应，与 XEG1 协同攻击植物抗病性。此外，还发现疫霉菌分泌效应子到寄主细胞内以干扰组蛋白乙酰化等方式破坏植物抗病性。

该成果于2017年发表在《Science》、《Current Biology》和《New Phytologist》上，被 Nature chemical biology 等多种杂志专文评述。该研究发现的“诱饵模式”是一种全新的病原菌致病机制，是生物互作领域近年来的一项重大理论突破。由于该机制在病原菌中具有普遍性，不但对改良作物持久抗病性具有指导意义，也为开发新型生物农药提供了新线索，在农作物绿色生产领域具有潜在的应用前景。

八、真核生物酵母长染色体化学再造

基因组设计合成是对基因组进行全新设计和从头构建，能够按需塑造生命，开启从非生命物质向生命物质转化的大门，推动生命科学研究由理解生命到创造生命。基因组设计合成提供了深化理解生命进化、基因组与功能关系等基础科学问题的新思路。然而，基因组合成面临长染色体难以精准合成、合成染色体导致细胞失活等难题。

天津大学元英进、深圳华大基因研究院杨焕明、清华大学戴俊彪等团队联合，经过5年多的探索，完成了4条酿酒酵母长染色体的化学全合成：创建了基因组缺陷靶点快速定位方法和多靶点片段共转化精确修复技术，解决了化学合成

长染色体导致细胞失活的难题，实现了长染色体合成序列与设计序列的完全匹配。创建了多级模块化和并行式染色体合成策略，实现了由小分子核苷酸到真核长染色体的快速定制合成。构建了人工环形染色体，为当前无法治疗的染色体成环疾病发生机理和潜在治疗手段建立了研究模型。

该研究于 2017 年 3 月 10 日以长文形式发表 4 篇《Science》论文，引起国内外专家和媒体的极大关注，被《Science》、《Nature》、《Nature Biotechnology》、《Nature Reviews Genetics》、《Molecular Cell》等期刊发表专文高度评价。

九、煤炭超临界水气化制氢发电多联产技术

2016 年 12 月 25 日，西安交通大学校方将郭烈锦教授提出并经团队 20 年研发成功的“煤炭超临界水气化制氢发电多联产技术”作价 1.5 亿元、转让给产业化投资集团-陕西中核交大公司，这正式启动了该技术的产业化工作。一年来团队持续攻关，发展了针对该技术大型工程化联产的系统集成与匹配方法，解决了产业化中存在的关键技术和辅助配套工程技术，完成了热电联产、氢热联产等两大类大型工程示范装置的技术设计，推动产业化投资集团陕西中核交大公司分别联合西安城投集团、榆林环保集团投资 4.2 亿元和 5.0 亿元开展了热电、氢热等两类联产系统的首套示范工程的建设工作。

该技术可从源头上解决导致雾霾的 SO_x 、 NO_x 等燃煤气体污染物和粉尘排放，以超临界水、 H_2 和 CO_2 组成的混合产物气可用于制氢、发电、供热、供蒸汽，工艺上可自然实现 CO_2 富集和资源化利用，可提高发电机组煤电转化效率至少五个百分点，降低一次投资 30%，节水，运行费用更低。第三方论证专家组认为“该技术具有完全自主知识产权，技术是可行的，经济性是合理的”。投资方认为该技术“实现了煤炭能源的高效、洁净、无污染利用，必将带来能源技术的深刻变革，为全球节能减排做出巨大贡献”。

十、高速铁路列车运行动力效应试验系（iHSRT）

高速铁路列车运行速度高，接近或超过路基土体的波动传播速度，列车运行产生的振动不能及时传播出去引发激波现象和马赫效应，导致路基产生过大振动和循环累积沉降，影响列车安全及乘坐舒适性。在实验室内可控条件下研究高速列车运行引起的线路路基动力效应具有重要科学意义和工程价值。

浙江大学边学成教授牵头的陈云敏院士团队发明了国际上首台高速铁路列车运行动力效应试验装置。该装置将列车运行荷载转化为作用于一系列轨枕上的垂向动荷载,通过精确控制相邻激振器的加载相位差实现列车轮轴高速移动对路基的加载。整个试验系统由列车运行加载激振器阵列、加载控制系统、全比尺线路模型和测试系统组成,最高车速达 360km/h。核心技术获美国发明专利 2 项,中国发明专利 8 项。

利用该系统发现了伴随动孔压剧增的饱和路基马赫效应和桩承式路基动力土拱效应,揭示了高铁路基内部动应力放大效应及沿深度衰减规律、循环累积沉降规律和产生过大沉降的机理。据此提出了路基循环累积沉降评价、控制和修复方法,并成功应用于软土地基上的 10 余项高铁和地铁工程,取得了显著的社会和经济效益。成果在国际权威期刊发表论文 10 篇,其中发表在 *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* 的论文被评为“Most Cited Articles”。

来源: 教育部网站 2017 年 12 月 26 日

国家发展改革委有关负责人就《关于深化产教融合的若干意见》 答记者问

深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,是当前推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求,对新形势下全面提高教育质量、扩大就业创业、推进经济转型升级、培育经济发展新动能具有重要意义。近日,国务院办公厅正式印发《关于深化产教融合的若干意见》。记者就此对国家发展改革委有关负责人进行了采访。

问:请您介绍一下制定《意见》的背景和意义。

答:党的十八大以来,随着创新驱动发展战略的深入实施,教育和人才改革发展面临前所未有的新形势新任务新要求。制定出台《意见》,是深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的重要举措,是落实党中央、国务院关于教育

和人才改革发展重大决策部署的重要行动，是适应引领新一轮科技革命和产业变革趋势的必然要求，也顺应了深化教育改革，办好人民满意的教育的方向。

当前，我国正处于建设现代教育体系的攻坚期和关键期，现代职业教育加速发展，高等教育正由大众化向普及化阶段迈进。提高质量成为教育发展的中心主题，必须向深化改革要动力。深化产教融合，就是要推进管办评分离和“放管服”改革，加快教育治理模式转变，引入企业等主体参与办学，积极发挥行业协会和社会第三方作用，促进办学主体多元化、治理结构现代化，在深化办学体制改革中提高教育质量。同时，制定《意见》，还有利于实现社会效益经济效益相统一，提高家庭教育投资回报，更好满足人民群众接受良好教育的需求。

问：当前深化产教融合面临的主要问题和困难有哪些？

答：我认为，当前产教融合发展还面临不少瓶颈和制约因素，比如教育人才培养和产业需求存在着“两张皮”问题，主要表现在：宏观层面，教育和产业统筹融合、良性互动格局尚未根本确立。一些地方发展“见物不见人”，教育资源规划布局、人才培养层次、类型与产业布局和发展需求不相适应，技工、高技能人才求人倍率居高不下，部分高校毕业生就业压力持续增大，人才供需结构性矛盾凸显。微观层面，校企协同、实践育人的人才培养模式尚未根本形成，校企合作“学校热、企业冷”，处于浅层次、自发式、松散型、低水平状态。企业参与办学积极性不高，课程内容与职业标准、教学过程与生产过程相对脱节，“重理论、轻实践”问题普遍存在。政策层面，缺乏促进产教融合、校企合作的整体性、系统性政策供给，激励保障服务还不到位，政府企业学校行业社会各负其责、协同共进的发展格局尚未健全。

问：制定《意见》的总体考虑是什么？

答：产教融合的核心是要让行业企业成为重要办学主体，这是深化教育供给侧结构性改革的重大举措，既涉及宏观的教育布局 and 结构，又涉及到人才培养模式改革，还事关教育组织形态和服务供给多元化，是完善现代办学体制和教育治理体系的一项制度创新。在制定《意见》过程中，我们紧紧把握贯彻新发展理念，推进人才和人力资源供给侧结构性改革的要求，按照党中央、国务院的决策部署，将深化人才发展体制机制改革和推进供给侧结构性改革结合起来统筹推进。同时，将落脚点放在提高教育质量，优化服务供给，切实解决人才供需“两

张皮”的现实问题上，推动教育与经济社会发展相协调，促进就业创业，引领和支撑产业转型升级。

《意见》坚持问题导向，重点聚焦与就业市场、企业需求、创新创业直接相连的职业教育、高等教育，重点聚焦调动企业参与积极性，发挥企业重要主体作用，形成政府企业学校行业社会协同参与的工作格局，着力构建产教融合一揽子政策体系。宏观上，发挥好政府统筹作用，同步规划产教融合和经济社会发展，优化职业教育、高等教育布局结构，促进教育和产业联动发展。微观上，促进人才供需两端相向发力，引导产业需求融入人才供给，促进产教融合供需对接，支持校企协同开展人才培养和科技创新。政策上，着力完善体系，综合运用投资、财税、用地、金融和试点，形成激励保障协同支持，强化组织实施。

问：《意见》在政策设计上有什么亮点？

答：《意见》从7个方面提出了30项措施意见，有以下亮点：

一是明确“四位一体”体系架构。《意见》首次明确了深化产教融合的政策内涵及制度框架，完善顶层设计，强调发挥政府统筹规划、企业重要主体、人才培养改革主线、社会组织等供需对接作用，搭建“四位一体”架构，将产教融合从职业教育延伸到以职业教育、高等教育为重点的整个教育体系，上升为国家教育改革和人才开发整体制度安排，推动产教融合从发展理念向制度供给落地。

二是将教育先行、人才优先融入各项政策。《意见》着眼促进人力资本积累，提出制定实施经济社会发展等各类规划时要明确产教融合要求，同步规划产教融合发展政策措施、支持方式、实现途径和重大项目，将人才作为支撑发展的第一资源，在提升人力资本中推动发展质量、效率和动力变革。

三是强调企业重要主体作用。《意见》坚持问题导向，找准症结，着眼发挥企业重要主体作用，提出企业办学准入条件透明化、审批范围最小化，实行“引企入教”改革，健全学生到企业实习实训制度等，推动企业多种形式参与办学，支持企业需求融入人才培养，由人才“供给—需求”单向链条，转向“供给—需求—供给”闭环反馈，促进企业需求侧和教育供给侧要素全方位融合。

四是合理划分政府、社会组织和市场边界。《意见》不搞行政命令式“拉郎配”，侧重加强企业行为信用约束，强化行业协会组织协调，促进中介组织和

服务型企业催化，打造“互联网+”信息服务平台，化解校企合作的信息不对称，降低制度性交易成本，体现市场配置资源的改革取向，落实“放管服”改革要求。

五是完善产教融合推进机制。《意见》提出，重点构建三项推进机制：一是重点在学校侧，实施产教融合工程，引导各类学校建立对接产业需求的人才培养模式。二是重点在企业侧，加强财税用地和金融支持政策协同，鼓励企业投资产教融合。三是重点在地方政府等层面，开展产教融合型城市建设等试点，支持有条件地区、行业和企业先行先试，完善评价引导，推进以评促建。

作者： 张晨 来源： 《中国教育报》2017年12月20日

盘点 2017 教育改革 20 项新政

2017年，教育部紧紧围绕中央关心、社会关注、人民关切的热点难点问题，推动重点领域和关键环节工作取得新突破。12月27日，教育部公布年终工作盘点，包括20项内容，主要涵盖了加快推进“双一流”建设、加强中小学幼儿园安全风险防控体系建设、加强中小学生欺凌综合治理等2017年出台的一批新政。

1. 编制教育事业发展“十三五”规划

1月，国务院印发《国家教育事业发展“十三五”规划》，这是“十三五”时期指导全国教育发展的纲领性文件。《规划》确定了“十三五”教育发展的指导思想、基本原则、主要目标和主题主线，提出到2020年教育现代化取得重要进展，教育总体实力和国际影响力显著增强，推动我国迈入人力资源强国和人才强国行列，为实现中国教育现代化2030远景目标奠定坚实基础。

2. 加快推进“双一流”建设

1月，教育部、财政部、国家发展改革委印发了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法（暂行）》。9月下旬，公布“双一流”建设高校及建设学科名单，一流大学建设高校42所，一流学科建设高校95所，建设学科点465个。在新的历史时期，“双一流”建设对提升我国高等教育发展水平、增强国家核心竞争力、奠定长远发展基础，具有重要意义。

3. 修订高校学生管理规定

2月,教育部出台新修订的《普通高等学校学生管理规定》。此次全面修订,着力增强了《规定》的针对性、规范性、科学性和可操作性,及时反映和体现了中央关于高等教育工作的新理念新思想新战略,适应了经济社会发展新需要,体现了高校教育与管理新变化。新《规定》的实施,对于维护学校正常教育教学秩序、保障学生权益、规范学生行为、促进学生全面发展将发挥重要作用。

4. 加强和改进新形势下高校思想政治工作

2月,中共中央、国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》,这对于坚持党的教育方针,坚持社会主义办学方向,坚持立德树人、强化思想引领,扎根中国大地办大学,全面推进党的建设各项工作,切实把党要管党、从严治党落到实处,具有十分重要的意义。2月,教育部党组印发《普通高等学校学生党建工作标准》,8月印发《关于加强新形势下高校教师党支部建设的意见》,作为深化全面从严治党要求向高校基层延伸的重要举措。9月,教育部以部长令形式修订出台《普通高等学校辅导员队伍建设规定》,是进一步加强高校辅导员队伍建设、提升其专业水平和职业能力的重要制度安排。12月,教育部出台《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》,切实构建“十大”育人体系,打通育人最后一公里。教育部还将2017年定为“高校思想政治理论课教学质量年”,不断提升思政课教学亲和力和针对性,增强大学生对思政课的获得感。

5. 高中阶段教育普及攻坚计划启动

3月,教育部等四部委联合印发《高中阶段教育普及攻坚计划(2017—2020年)》,提出到2020年我国高中阶段教育毛入学率将要达到90%以上。攻坚的关键是保基本、补短板、促公平,重点是提高中西部贫困地区、民族地区、边远地区和革命老区普及水平,保障家庭经济困难学生、残疾学生和随迁子女受教育机会,解决普通高中大班额比例高、职业教育招生比例持续下降、学校运转困难等突出问题。实施攻坚计划,对于普及高中阶段教育,进一步提升国民整体素质、劳动力竞争能力、建设人力资源强国,意义重大,影响深远。

6. 深化高等教育领域“放管服”改革

3月,教育部等五部门联合印发《关于深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革的若干意见》,瞄准高等教育改革发展中的学科专业、编制、岗

位、进人用人、职称评审、薪酬分配、经费使用等方面的深层次问题，进一步向地方和高校放权，给高校松绑减负、简除烦苛，让学校拥有更大办学自主权。深化高等教育领域“放管服”改革，是党中央、国务院的明确要求，是深化高等教育综合改革的重要举措，是落实和扩大高校办学自主权的必然要求。

7. 实施第三期学前教育行动计划

4月，教育部等四部委联合印发《关于实施第三期学前教育行动计划的意见》，对“十三五”学前教育改革发展作出全面部署，重点解决脱贫攻坚地区、两孩政策新增人口集中地区和城乡接合部幼儿园建设问题。提出通过发展普惠性幼儿园等举措，实现2020年全国学前三年毛入园率将达到85%、普惠性幼儿园覆盖率达到80%左右的目标。

8. 加强中小学幼儿园安全风险防控体系建设

4月，国务院办公厅印发《关于加强中小学幼儿园安全风险防控体系建设的意见》。《意见》从学校安全风险防控的总体要求、风险预防体系、风险管控机制、事故和风险化解机制、领导责任和风险化解机制等五个方面进行了系统设计和全面规定，旨在把校园建设成最阳光、最安全的地方，对于切实维护师生人身安全、保障校园平安有序、促进社会和谐稳定具有重要意义。

9. 推动省级人民政府履行教育职责

5月，国务院办公厅印发《对省级人民政府履行教育职责的评价办法》，对省级政府领导、管理、保障、推进教育事业稳定工作开展评价，评价结果作为对政府及有关部门领导班子考核依据。《办法》明确评价目标、规范评价流程、加强考核问责，对推动省级人民政府依法全面正确履行教育职责，确保国家教育方针政策的贯彻执行，具有重要意义。

10. 深化医教协同推进医学教育改革发展

7月，国务院办公厅印发《关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》，这是第一次以国办名义就医学教育改革发展这一专项工作出台文件。《意见》在四个方面明确了14项改革任务，围绕全面提升人才培养质量、全面优化人才培养结构、加强医教协同宏观管理、促进人才培养与使用紧密结合提出了具体改革举措。重点回应了医学教育改革发展面临的重大、深层次问题，是聚焦健康中国建设，具有全局性、战略性、引领性意义的重大改革。

11. 提高特殊教育发展水平

7月,教育部等七部门印发《第二期特殊教育提升计划(2017—2020年)》。《提升计划》明确完善特殊教育体系、增强特殊教育保障能力、提高特殊教育质量三大重点任务,提出通过优先采用普通学校随班就读方式、特殊教育学校就读方式以及送教上门方式,到2020年实现残疾儿童少年义务教育入学率达到95%以上的目标。此外,4月还出台了《残疾人参加普通高等学校招生全国统一考试管理规定(暂行)》,对参加普通高考的残疾考生提供合理便利。

12. 完善新时期中外人文交流机制

7月,中央全面深化改革领导小组会议审议通过了《关于加强和改进中外人文交流工作的若干意见》,之后,中办国办印发了文件,强调要创新高级别人文交流机制,改革各领域人文交流内容、形式、工作机制,将人文交流与合作理念融入对外交往各个领域。2017年,中俄、中美、中英、中欧、中法、中印尼6个高级别人文交流机制进一步巩固,中南非、中德高级别人文交流机制首次启动,服务国家改革发展和对外战略,彰显了中国特色、中国风格、中国气派。

13. 进一步加强义务教育控辍保学

7月,国务院办公厅印发《关于进一步加强控辍保学提高义务教育巩固水平的通知》。《通知》对提高义务教育巩固水平、保障义务教育发展作出部署,强调要聚焦控辍保学工作机制建设,因地因人施策,避免因厌学、贫困、上学不便而辍学。这是加大对乡村特别是老少边穷等地区义务教育扶持力度的有力举措,对全面建成小康社会、打赢脱贫攻坚战具有重大意义。

14. 加强和改进中小学德育工作

8月,教育部印发《中小学德育工作指南》。《指南》提出了分层次的德育目标,强调德育工作的针对性,突出德育的有机衔接和逐级递进。《指南》的出台对于完善中小学德育工作长效机制建设,全面提高中小学德育工作水平将起到重要作用。

15. 义务教育三科统编教材投入使用

9月1日起,教育部统一组织新编的三科教材——义务教育道德与法治、语文和历史,经国家教材委员会审查通过,在全国中小学起始年级开始投入使用。三科教材重视培育和践行社会主义核心价值观、落实中华优秀传统文化教育、强

化革命传统教育。编写统编教材是中央的重大决策部署,是立德树人的重要举措,是提高教育质量的需求所在。

16. 深化教育体制机制改革

9月,中共中央办公厅、国务院办公厅出台《关于深化教育体制机制改革的意见》,针对各级各类教育存在的突出问题和攻坚重点,明确提出系统推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革,着力完善中国特色社会主义基础性制度体系,使各级各类教育更加符合教育规律、更加符合人才成长规律、更能促进人的全面发展,为发展具有中国特色、世界水平的现代教育提供制度保障。

17. 加强中小学生学习欺凌综合治理

11月,教育部等十一部门联合印发《加强中小学生学习欺凌综合治理方案》。《治理方案》明确学生欺凌的界定,提出预防具体举措,规范处置程序,对学生欺凌的不同情形明确惩戒措施,同时建立了长效机制、厘清了职责分工。这对于把中小学生学习欺凌防治工作落到实处,把校园建设成最安全、最阳光的地方,具有重要指导意义。

18. 义务教育学校管理标准实施

12月,教育部印发《义务教育学校管理标准》,首次全面系统地梳理了我国义务教育学校管理的基本要求。标准从保障学生平等权益、促进学生全面发展、引领教师专业进步、提升教育教学水平、营造和谐美丽环境、建设现代学校制度六大方面,明确了学校的主要管理职责,包含“坚持免试就近入学原则”“实行均衡编班”等88条具体内容。颁布实施《管理标准》,对全面提高义务教育质量、促进义务教育均衡发展、规范义务教育办学行为、全面提升义务教育发展水平意义重大。

19. 深化产教融合

12月,国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》。《意见》首次明确了深化产教融合的政策内涵及制度框架,将教育先行、人才优先融入各项政策,完善了产教融合推进机制。深化产教融合,将促进职业教育、高等教育发展,加强创新型人才和技术技能人才培养,更好发挥教育对产业转型升级支撑引领作用,进一步推动教育与经济社会协调发展。

20. 启动援藏援疆万名教师支教计划

12月,教育部等四部门联合印发了《援藏援疆万名教师支教计划实施方案》,首批拟向西藏、新疆、新疆生产建设兵团共援派教师4000人。该计划的实施,将有效缓解西藏、新疆受援地优秀教师不足的矛盾,辐射带动西藏、新疆受援学校提升教育教学水平。

作者: 焦新 来源: 《中国教育报》2017年12月28日

2017年全国高校实践育人暨创新创业现场推进会召开

12月28日,教育部思政司、人社部就业促进司、国务院国资委综合局联合在同济大学召开“2017年全国高校实践育人暨创新创业现场推进会”。

会议提出,加强和改进新时代高校实践育人工作,要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神,进一步把贯彻落实全国高校思政会精神引向深入。要坚持正确导向,切实把工作的重音落在“育”字上,着力打通实践育人“最后一公里”。要丰富实践内涵,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,不断提高实践育人工作科学化水平。要强化示范引领,推进改革创新,充分发挥各示范基地的辐射带动作用,努力推动实践育人迈上新台阶。

会上,同济大学和《思想教育研究》杂志联合发起成立“全国高校实践育人暨创新创业工作联盟”倡议,并启动相关筹备建设工作。同济大学、中央财经大学、河北工业职业技术学院、温州市生命健康小镇、中国电建集团华东勘测设计院有限公司等5家单位在会上作交流发言。

作者: 董少校 来源: 《中国教育报》2017年12月29日

我国已与 188 个国家和地区建立教育合作与交流关系

记者 12 月 18 日从教育部获悉，五年来，我国教育对外开放进一步推进，已与 188 个国家和地区建立教育合作与交流关系。

据统计，截至 2016 年底，我国与 46 个重要国际组织开展教育合作与交流，与 47 个国家和地区签署了学历学位互认协议，并先后与俄罗斯、美国、英国、欧盟、法国、印度尼西亚、南非、德国建立起 8 个高级别人文交流机制。

为统筹国内国际教育资源，形成合力，我国以优质教育资源请进来为重点，开展高水平人才培养和科研联合攻关，助推一流大学和一流学科建设。

截至 2016 年底，经教育部审批设立的中外合作办学机构和项目已有 2480 个，在 14 个国家和地区举办本科以上境外办学机构和项目 102 个，在高校设立教育援外基地 10 个。

作者： 胡浩 来源： 《中国教育报》2017 年 12 月 19 日

谋划教育发展方略 建好教育第一资源

党的十九大是一次不忘初心、牢记使命、高举旗帜、团结奋进的历史性盛会，是我国社会主义现代化建设跨进新时代的政治宣言。十九大极大地鼓舞和增强了全党全国人民在以习近平总书记为核心的党中央领导下为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的信心和力量，也开启了加快教育现代化、建设教育强国新征程。

百年大计，教育为本；教育大计，教师为本。教师是发展教育的第一资源。十九大报告关于教育工作的论述，重点突出，要求明确，广大教师必须切实贯彻。而十九大提出的中国特色社会主义建设的十四条基本方略，相关部门和教师们也应当认真学习领会，在工作中进行主动比对、牢牢把握。

一是坚持党对教育工作的领导。“党政军民学，东西南北中，党是领导一切的。”教育和教师工作必须坚持和加强党的领导，确保社会主义办学方向。二是坚持教育以人民为中心。教育的对象是人，要关心人、理解人、尊重人，促进

学生德智体美劳全面发展和健康成长。要紧紧依靠广大教师，政治上充分信任，思想上主动引导，工作上创造条件，生活上关心照顾，引导他们争做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师，在教书育人的岗位上建功立业。三是坚持全面深化教育改革。抓住关键环节，破解瓶颈问题，把管理体制改革的体制机制创新作为突破口，增强教育生机活力。四是坚持创新协调绿色开放共享的新发展理念。鼓励创新，普职融合，均衡发展，扩大交流，照顾弱势，让师生有更多获得感幸福感。五是坚持发挥教师办学治校的主体作用。构建现代学校制度，发挥教师作用，听取家长意见，科学管理，民主管理，自主办学，社会参与。教育部门要确权、慎权、放权，妥当发挥权力的作用。六是坚持依法治教、依法治校、依法办学、依法执教。提升教师法治意识和法治思维，加强对学生的法治教育。七是坚持把社会主义核心价值观融入学校教育全过程。做到校校上墙入屏，人人入脑入心，成为自觉行动。八是坚持在发展中保障民生。教育是最大的民生，要把教育放在优先发展的战略地位，在发展中补齐短板，努力让每个孩子都享有公平而有质量的教育，促进社会公平正义。九是加强生态文明教育。开展环境教育、可持续发展教育，让学生爱护花草树木、践行垃圾分类、节粮节水节电，让学生懂得绿水青山就是金山银山的道理，并在行动中加以落实，不断提高生态文明意识。十是加强安全教育。学生安全重于泰山，安全教育有用有效，安全工作突出重点，安全事故要划定责任。十一是加强国防教育。促进军民团结，开展拥军活动，广泛组织军训，磨炼学生意志。十二是加强海峡两岸和香港的教育合作。做好对港澳教育引领，促进与台湾教育交流，让“一个中国”观念深入人心。十三是加强国际理解教育。改进学校外语教学，培养学生国际意向，鼓励增加人员往来，助力“一带一路”建设，构建人类命运共同体。十四是加强学校党的建设。落实全面从严治党要求，把政治建设摆在首位，用习近平中国特色社会主义思想武装头脑。

中国特色社会主义已经进入新时代，我国社会主要矛盾转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，美好生活成为人民的新向往。必须培养高素质教师队伍，为广大人民群众提供更公平更优质的教育。

2017年11月20日，习近平总书记主持召开十九届中央全面深化改革领导小组第一次会议，审议通过了《全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》，充

分体现了习近平总书记对广大教师的亲切关怀。我们要深入贯彻落实党中央决策部署，充分认识教师工作的极端重要性，把加强教师队伍建设作为重大政治任务和根本民生工程摆在重要议事日程，优先谋划、优先支持、优先投入。

首先，要吸引优秀人才从教。鼓励办学条件好、教学质量高的院校师范专业提前批次录取，提升生源质量。对符合政策要求的采取到岗退费或公费培养、定向培养等方式，吸引和选拔优秀青年就读师范专业。完善教育部直属师范大学师范生公费教育政策，调整履约任教期限。

其次，要提高教师培养质量。研究启动教师教育振兴行动计划，加大师范院校支持力度，适时提高师范专业生均拨款标准，重点建设一批师范教育基地，办好师范院校和师范专业，支持高水平综合大学开展教师教育，建立以师范院校为主体、高水平非师范院校参与的中国特色师范教育体系。

再其次，要促进教师专业发展。统筹推进国培项目，分级分层分类开展培训，集中支持中西部乡村教师提升整体素质，教师素质提高计划重点提升职业院校教师实践教学技能，高校国培项目注重提升西部青年教师教学能力。推动信息技术与教师培训有机融合，实行线上线下相结合的混合式研修，引领青年教师快速成长。通过领航工程、领雁计划等举措，鼓励教师大胆探索，创新教育理念，改进教学方法，努力成为新时代教育名家。

最后，要特别加强师德师风建设。在重大历史交汇期，必须提升教师思想政治素质，开展师德师风建设工程。弘扬民族精神和时代精神，坚定“四个自信”。讲好师德故事，弘扬高尚精神，把榜样力量转化为广大师生和人民群众的生动实践，营造崇德向善、见贤思齐、德行天下的浓厚氛围。

作者： 教育部教师工作司党支部书记、司长 王定华 **来源：** 《中国教育报》2017年12月08

日

“互联网+”时代高校课堂

互联网+时代高校课堂“人机之争”探析

“互联网+”时代是全社会经济发展新阶段的特点。伴随着“互联网+”行动计划的展开,新的信息技术和我国的社会经济进一步融合,创造了新的发展空间,推动了经济进一步升级发展。因此,互联网对传统的教育教学模式的改变也是必然的,随着平板电脑网络教室以及智能手机的出现,教育也必然走进“互联网+”的崭新时代。

信息技术快速发展的今天,手机已近成为人们日常生活必不可少的重要工具,利用手机上网更是青年人信息来源的重要渠道。目前有些高校已经开设了微课、慕课等资源共享的平台,学生可以按照自己的喜好进行选择学习,这使平板、电脑和手机等信息工具在课堂上的使用率大大提升,改变了传统的传授方式,补充了课堂教学知识,也成为学生在课堂上使用手机合理的理由。信息技术的使用给学生带来学习机会的同时,也带来了很多问题,例如青少年网瘾综合征等问题,大学生每年都有很多因为网瘾不能自拔耽误学习退学的。在课堂上教师如何在“人机大战”中取胜,如何把学生的注意力留在课堂上认真听课,作为互联网+时代的高校教师应该做点什么,确实是值得认真思考的。

一、互联网+时代高校课堂“人机之争”研究意义

科学技术的发展推动了社会经济的变革,社会正处于工业社会向信息社会过渡时期,互联网成为这个时代最热的词,代表了改变生产生活方式的全新形态,同时也促使教育的变革,互联网+教育也成为推动我国教育革命的动力,互联网与教育思维的结合和互联网与大学课堂的融合是高等教育改革的主要内容。当前全球高等教育网络化研究包括三个层面:宏观层面,主要考察互联网教学在教育中的前景应用;中观层次,主要关注的是互联网应用到传统教育中出现的新的教学方法和学习规范;微观层次,关心的是互联网信息技术应用到专业化教学和课堂中的过程。文章是在互联网技术和互联网思维构建高等教育环境中寻求有效途径,以适应互联网教育所带来的变化,例如大学课堂上教师怎么利用智能手机挣得学生的注意力。

高等教育网络化研究中观层次主要研究的是新的教学层面，关注把计算机网络等新技术应用到教育过程中出现的教育实践问题，这个层面的研究既是教育网络化的宏观导向，也是微观层面研究的基础。

很多学者认为网络化教育为学生提供了很多信息和学习方法，在网络化的教学课堂上，教师和学生可以很好地互动，但是必须要有清晰的界定，什么可以学什么不需要，否则课堂就会出现难以控制的局面，所以不能完全取代传统面对面的教学课堂。除此之外，还有的学者认为，网络化教学针对传统教学的弊端而显现出很多优势，但是随着科学技术的发展，这种优势也会消失。从国外的很多学者研究中发现，网络化教学在课堂上确实给学生带来了新的信息和学习方法，教师在课堂上和交流互动中也很重要，网络化教学应该关心的是教师和学生之间的互动交流，并且要有计划地设计课堂控制，网络化教学才会发挥它的作用。

国内很多高校都冠以网上教学或网络教学的名称，但是在实际上网络化教学很多都是幌子，只是把网络化教学作为传统教学的一种补充。其中张伟远博士对大学进行网络学习发展现状的调查中发现，绝大部分高校采用的网络学习实际上是通过网络技术增进面授形式的教学方法^②，只是作为其他教学形式的一个部分，课堂上教师和学生的互动与交流是教学研究的重点。由此可见不论是国外还是国内的专家学者都认为课堂教学不可能完全依赖于信息技术和多媒体。

随着科学信息技术的发展和手机的普及，现在的大学生每人都有一部手机，手机进课堂已经是非常普遍的现象，而且是大势所趋，但是手机依赖现象已经直接影响了高校课堂教学活动，很多学生成为“手机控”、“低头族”，课堂成为学生玩手机的场所，微课等多媒体教学成为学生玩手机合理的理由，很多学者纷纷指责手机等信息工具给大学生带来的影响。《光明日报》曾经做过调查，“零手机”是否能拯救大学课堂，调查结果是否定的，不能拯救大学课堂。那么，大学课堂上教师和学生怎么有效利用这个信息工具提升教学知识和文化素养？从教师和学生的角度分析，在互联网+教育时代，教师怎么转变角色怎么教，学生怎么控制自己行为和充分的利用手机等信息工具学习，同时强调客观的看待大学课堂的使用手机问题，进而研究怎么利用手机发挥网络教学的效用。

二、互联网+时代对大学生的要求

现在大学课堂“手机控”和“低头族”现象比较普遍，存在的原因也是比较复杂，也不是一下子就能解决的，总结其原因，主要有以下几点：一是大学生对新事物的好奇心比较强，面对智能手机的庞大的功能表现出了超高的兴趣，以及互联网给人的强大的信息量使大学生欲罢不能；二是大学生授课和以往的高中授课方式不一样，相对高中的课堂和高考压力，大学课堂比较轻松和活跃，对手机使用控制上没那么严格，加上大学课堂多媒体的使用，手机等信息工具全面入侵大学课堂；三是大学教育的特点是倡导自主创新和独立学习习惯，和以往的完全依赖教师和家长制订计划的学习习惯不同，学生对这种角色的转变有些不适应，学习目标不明确，从而导致无所适从，处于迷茫的状态，此时手机就成为大学生的新目标；四是有些大学生不爱交流，个性比较孤僻，此时手机就成为他们最亲的伙伴。手机的使用的确给大学生带来新信息，打开了学生的视野，但是也给学生带来了不利的影响，针对以上情况，有的学校采取完全禁止课堂使用手机的规定，有的学校利用技术屏蔽手机信号，有的教师把玩手机次数和学分挂钩等，但是效果甚微，从长远来看很难杜绝课堂上手机的使用，一味地采取禁止的手段是不可取的，强制学生禁止使用手机还会给他们造成负面情绪，甚至是逆反心理，使课堂教学更加糟糕。那么如何使学生正确对待“新课堂”中手机的使用呢？

首先是培养学生的社会责任意识和激发学生的学习热情，在大学课堂上玩手机不听课的大学生主要集中于手机的娱乐功能，在虚幻的世界里消磨时间，这些学生在现实社会中大多是消极的生活态度，把学习和爱好画等号，没把学习看成重要的任务，对待其他事情也没有责任感和责任意识。为此提高大学生责任感和责任意识是杜绝“低头族”的首要任务，应该加强大学生的思想政治教育，引导他们树立正确的价值观和人生观，把党的十八大明确提出的立德树人作为教育的根本任务，但是这样的教育不仅局限于课堂说教，还要实践于教学课堂中，例如多开展一些“乡村行”等活动，让大学生深刻体会到现有的学习机会来之不易，增强他们的主体意识。

经调查发现，大学生在课堂上玩手机是有所选择的，其选择的标准大致有以下几种：一是课程本身是选修课，就是修学分的，没有必修课显得重要；二是很多课程的设置平淡无奇地乏味，用玩手机来打发时间，为了能让学生有兴趣地学习，学校应该设置一些“时髦”的课程，符合时代潮流。除此之外，学校对学

生期末的考核制度应该创新，不应该只是出勤和卷面成绩的总和，要把平时课堂创意回答也纳入考核方式，使学生的被动考核方式变成主动的考核方式，同时课堂的回答问题也可以采用弹幕的方式和教师进行交流。这样教师可以及时地改变教学策略，学生也可以把注意力放到投影模板上，而不再沉迷于手机。

三、互联网+时代对高校教师的要求

现在高校面临的大都是 90 和 00 后的学生，需要的教学环境和教学方式也要有时代特色，不再局限于传统的教学方式。因此智能手机进入课堂是不可避免的，而教师必须转变角色适应互联网+教育的时代，重新定位自己，教师在课堂上扮演的是引导学生学习的角色。面对便捷的网络资源和互联网教育时代，外界的急速变化使教师必须提升自身的能力等。

首先是教师+包容，教师允许学生在课堂上使用手机搜集资料和回答问题，同时教师也可以在网络上回答问题，在互联网+教育时代，教师不要恐惧和拒绝，大胆地让学生去接触网络，要引导学生在课堂上正确地使用手机。其次教师+创新，教师的创新，不仅仅是教师思维和知识的创新，还要有打破传统课堂教授方式的创新，怎么利用网络化教学，怎么设计课堂等，以及教课方式的创新，例如弹幕教学等。再次是教师+个性，教师本身就是很好的课程，在校园经常可以听到学生们说“喜欢某某教师，某某教师好有个性”这也是一种广告，这是学生对教师教授的内容一种肯定，同时也是一种价值观上的认同。最后是教师+数据思维，课堂教学要以学生为主，理解学生的需求和认识学生，“翻转课堂”是最典型的教师角色转变的体现，把传统的教学课堂翻转过来，让学生成为课堂的主角，教师只是答疑解惑，可以利用手机和平板等工具向教师发送信息，随时解决疑惑。

“互联网+教育平台”来了，智能化教学也将随之而来，这扇门已经打开，只能走进去。任何网络教育都有局限性，网络教学和手机的使用会给教学课堂带来困扰，但是禁止使用手机是不能拯救课堂的，靠强制打压不是长久之道，关键还是要对其思想进行正确的引导和教师角色的转变，自觉地更新教育理念，适应当下的网络化教学，进而培养大学生良好的学习习惯。

作者： 黑龙江大学 石海波 来源： 《黑龙江教育》2017 年第 10 期

基于混合学习的大学“翻转课堂”教学模式实践研究

在大学课堂中,突破高墙内课堂教学的局限,借助丰富的网络学习平台而开展的“翻转课堂”教学模式创新的实践研究屡见不鲜。然而在现实的课堂教学中,翻转课堂教学模式的实施所带来的实际效果还需要来自学生的评价,以及学生学习结果的客观验证。以大学通识课程为例,精选课程内容开展基于混合学习理念的翻转课堂教学实践,从教学设计、课堂实施、教学效果分析等维度,阐述“翻转课堂”教学模式的优势与不足。

一、结构与方法:基于混合学习的“翻转课堂”教学模式设计

自夸美纽斯在17世纪《大教学论》中提出“青年人最好还是一同在大的班级里面受到教导”以来,班级授课制度成为一种稳定的教学方式。这种教学方式也直接使得由砖瓦构筑的教室,成为几百年来课程主体与客体实现传播的主要场所。网络在线学习打破了这样的常规,如今越来越多的慕课(大规模在线开放课程,MOOC)出现,丰富了在线学习资源。学生完全可以在网络上查找适合自己的学习资源或课程开展学习,弥补课堂教学中的不足。由此混合学习的理念应运而生,将线上与线下的学习优势进行重组,以满足学生实现个性化的学习需求。而在线下的课堂教学中,“翻转课堂”教学模式在混合学习的理念、方式的影响下,打破常规的课堂教学流程与秩序,重构了学生学习过程。

1. 混合学习的教学设计流程

“混合学习”的概念出现于21世纪初,美国印第安纳大学柯蒂斯·邦克教授于2006年在他的《混合学习手册:全球化视野、本地化设计》(*Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*)一书中确定了混合学习的内涵。他提出:“‘混合学习’是教学领域的一个专有概念,因此我们认为把‘混合学习’界定在‘面对面教学与在线学习的结合’(a Combination of Face-to-face Instruction with Online Learning)这样的一个范围内是恰当的。”“混合学习”的设计理念将面授学习与在线学习相结合,充分发挥两种学习方式的优势,面授学习弥补在线学习直接交互的缺陷,而在线学习能够拓展学习的空间与时间,便于学习者自主学习进度的调整,以适合不同学习风格的学习者。

面对更加丰富与复杂的在线课程资源，如何进行混合学习的教学设计，柯蒂斯·邦克也在《混合学习手册：全球化视野、本地化设计》一书中提出了“混合学习设计流程”。该流程在 ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation 的简称) 教学设计模式的基础上，分为四个部分：前期分析、活动与资源设计、教学评价与教学确认。“前期分析”包括学习者特征分析、学习目标分析和混合学习环境分析。学习环境分析在前期分析中体现了混合学习环境的复杂性。在前期分析报告形成之后进入到“活动与资源设计”环节。这一环节是混合学习教学设计最为重要与复杂的一个环节。具体包括：混合学习整体设计、单元(活动)设计、资源设计与开发。这三个子环节中又分别包括学习单元设计、混合学习传播策略设计、混合学习支持设计，行为定义、活动目标、活动组织、单元评价，以及选择内容、开发案例、呈现设计与开发等。在“活动与资源设计”环节中将形成“混合学习整体设计报告”与“混合学习设计详细报告”，为第三环节“教学评价”提供参照。教学评价包括教学过程评价、课程测试与活动组织评价。待评价设计完毕后，将进行“教学确认”，教学确认将回到“前期分析”与“活动与资源设计”环节进行再次确认，以最终完成混合学习的教学设计。

混合学习的教学设计过程强调学习环境、活动与资源的设计与开发，体现了混合学习资源的丰富性与学习环境的复杂性。同时在进行下一个教学设计环节时，都将形成这一环节的教学设计分析报告，为下一个教学设计环节提供准备资料，突出了每个环节终端显示报告的重要性，以此形成对下一环节设计的链接。而最终的“教学确认”环节则串联混合学习教学设计的各个环节，确保教学设计的科学性与可行性。

2. “翻转课堂”的教学实施过程设计

翻转课堂起源于 2007 年，美国两位中学化学老师 Jonathan Bergmann 和 Aaron Sams 考虑到运动员学生因为参加比赛缺课而创新的一种学习方式。翻转课堂开始是为了满足学生可能的不在场的学习需求，随着不断发展，这一学习模式的优势也逐渐体现。将过去要求学生预习与复习的内容完全变成课堂中的正式学习内容，通过在线课程资源与量规，让学生在教室外与课堂教学的时间外完成学习，而在课堂中进行研讨，开展问题解决与同伴互助的学习与研讨。而要在实

际课堂教学中实施翻转课堂的教学模式,首先需要充足的在线学习资源。翻转课堂的实现是基于混合学习“线上+线下”学习资源的有效整合,没有在线的学习资源,课前的学习就无法展开。而教师的教学主导作用也在“颠倒”的课堂教学中体现出来,如何让课堂流程“颠倒”而不“混乱”或“失控”,教师的教学设计至关重要。学生的自主学习能力也需要逐步培养,大学生已经具备了一定的自主学习能力,但是翻转课堂的学习方法与能力还需要循序渐进,在实践的过程中慢慢摸索与培养。

翻转课堂的教学实施是建立在充分的混合学习教学设计基础上,根据柯蒂斯·邦克的“混合学习设计流程”,教师首先要在“前期分析”“活动与资源设计”“教学评价”与“教学确认”的混合学习教学设计环节中进行必要的教学准备,特别是混合学习的环境设计、混合学习的传授策略、混合学习的学生学习支持服务设计等,这些设计准备在翻转课堂教学实施中处于“课前”的时间段。翻转课堂的教学实施设计按照课堂开展的时间顺序,分为课前、课中与课后三个阶段。课前的学习活动在以往的教学往往不被关注,但是在翻转课堂中,课前的学习活动至关重要,是顺利有效开展翻转课堂的前提。教师在课前需要进行“学习资源开发”与“问题情境设计”等,而学生则自主开展在线学习,并按照教师设计的学习任务单(教师的学习支持服务设计之一)进行及时归纳、总结,发现存在的问题。而在课中,教师创设课堂任务活动,并现场答疑指导。学生则积极参与课堂活动中开展研讨,进行必要的学习结果与问题的展示汇报。在课后,教师在线进一步答疑指导,进行学生的学习成果评价。学生继续开展在线的集体研讨,并完成所有学习任务。

翻转课堂的教学实施过程设计明确了师生在不同阶段开展的教与学的任务或活动,在实际的翻转课堂实施设计中,教师还需要考虑到教学实践中的一些细节问题。首先,教师要为学生提供足以支撑学习活动的开展的学习支持服务。教师的教学设计需要兼顾线上与线下的不同类型的教学活动,以任务驱动的方式,明确学生的学习结果及其呈现方式,诸如任务单、活动流程、评价量规等学习支持服务设计是学生有效开展自主学习的脚手架。其次,建立持续稳定的线上学习与交互平台。课程资源的积累、活动的持续性、学习成果的展示、线上互动交流等都需要建立一个稳定的、长久的网络平台。目前已有一些大学课程教学采取博客

或论坛平台来辅助教学,而各高校逐步建立并完善的慕课平台也在为翻转课堂的持续开展提供稳定的平台支持。

二、模式实践:翻转课堂的教学案例分析

1. 大学通识课程的翻转课堂实验设计

翻转课堂的教学实践建立在已有丰富的学习资源基础上,我们选择某一通识课程中的相关章节,进行了两轮的课程教学实践。该课程已经建设为开放课程,并在“爱课程”网上线,具有丰富的网络学习资源与在线互动空间。在五周的教学实践内,选择选修本课程的一个班级开展“翻转课堂”的教学实践;将另一个班作为对照班,采取传统的教学方式开展教学。由于该课程是通识公选课,两个班级选课人数均为80人。

以“摄影:光影的瞬间永恒的定格”(以下简称“摄影”)课程内容为例,阐述翻转课堂的教学过程。“摄影”章节是在课程上篇理论知识教授的基础上,以“摄影”为媒介手段,试图挖掘大学生对摄影作品所反映的精神家园内涵。在课前的自主学习阶段,教师参与学生在互动空间(QQ群、爱课程互动学习空间等)的学习与讨论。学生根据教师布置的学习任务,拍摄“我眼中的美丽校园”,并自主学习课程视频与拓展学习资源,在互动空间积极提问,汇总问题。而在课上,首先就问题进行师生的共同讨论,小组进行摄影作品展示与汇报,再开展学生自评与互评。最后通过简短的课堂教学活动,“真假摄影”辩论赛与教学小游戏进行学习巩固。课后,学生根据评价意见,完善小组作品,进行作业上传,而教师开展过程性与总结性评价。

在翻转课堂实践过程中,教师体验到了对学习过程的整体设计与规划的难度与工作量,也必须对课程实施过程中的细节予以关注。为学生精心设计学习支持服务,如提供总体学习过程的流程图与课前学习任务单,其中包含每个环节应当完成的学习任务与学习成果。课前学习任务单对学习任务进行分解,进行内容说明与补充,明确学生的学习形式与教师的方法指导,以及对学生学习结果的要求(如表1)。

表1 “摄影”章节课前学习任务单

学习任务	内容说明	学习形式/方法指导	结果要求
1. 完成“摄影”章节基本知识的自测题	自测题涉及基本知识的学习	先进行自主学习(观看视频或学习资料); 对重要知识点做记录; 查阅相关资料	完成测试训练(见自测题)
2. 从自己拍摄的“我的五一写照”作品中,或从教师提供的摄影素材中,选取具有典型代表意义的作品,进行“能指”“所指”层面的解读	取材参考: (1) 校园风景、旅游风光的风景(建筑、雕塑、人物等角度); (2) 教师提供的经典摄影作品或现代摄影作品	自主探究、协作学习; 借助交互平台讨论; 借助符号“能指”“所指”图进行解读	以小组为单位,将个人作品的解读(5个左右)进行归类、整合成一个大作品,做出自己小组的特色,进行课上展示分享 (可用PPT形式,或用可视化软件工具制作,如Prezi软件等)

2. “翻转课堂”教学效果分析

五周的翻转课堂教学实践活跃了课堂气氛,激发了学生的学习兴趣与参与的热情。然而教学效果如何,还需要进行有效的课堂教学评价。“翻转课堂”教学评价不仅关注学生的学习结果,还关注学生在整个学习过程中的表现。依据对课程内容三个维度——知识维度、方法维度与情感维度的目标设计,对学生的这三个维度目标达成进行评价。在知识维度,主要评测学生对知识的理解与技能掌握程度;在方法维度,主要考察学生的交流表达能力、协作学习能力、资源利用情况;在情感维度,主要了解学生对翻转教学的满意度、学习体验与感受方面。调查量表统一采用李克特五级量表,用计分表示五个级别,通过总分来比较学生的上述三个方面的表现。辅以相关的前测与后测满意度调查等,综合获得教学效果评价结果。

知识维度的测量表共5题,其中“知识掌握”有3题,“技能运用”有2题。每题按照1~5分依次记录“完全不符合”至“完全符合”。通过数据的整理与统计,对两个班的得分情况进行对比分析(如表2)。

表2 对照班与实验班“知识维度”测量对比

评价维度	对照班		实验班	
	均值	标准差	均值	标准差
知识掌握(3题)	12.091	1.214	12.112	4.109
技能运用(2题)	7.181	2.315	7.308	3.401
分量表总分	19.272		19.420	

通过数据分析,可以看出实验班相比较于对照班在知识掌握部分具有明显优势,证明翻转课堂的教学对学生的知识掌握具有一定的促进作用。而从方差的值来看,实验班的学生在知识掌握与理解上的差异较大,这表明学生通过课前的自主学习获得的知识存在差异。这样的差异与学生是否能主动、积极参与课前学习有关。在课前的自主学习阶段需要完成自测题,自主学习效果较好的学生在自测题上的表现也较好,而反之也表现不好。

在方法维度的评价量表中,关于自主学习情况的调查有4题、资源利用情况的调查有3题、协作学习情况的调查有5题、表达交流情况的调查有4题。根据数据分析结果显示(如表3),实验班学生相比较于对照班在整体上有所提高,主要表现在:自主学习阶段,实验班学生在课前能够根据学习任务要求,合理规划学习时间,且在遇到问题时,知道从哪些途径寻找答案,或将答案提交给组长或教师,学习方法较明确,但自主学习的差异性较大;在资源利用上,实验班的资源利用率比对照班相对较高,这与课前学习任务的要求有关;在协作学习阶段,实验班较对照班有明显的改善,学生可根据任务要求,完成自己负责的任务,而对照班由于没有统一的要求,对任务的完成仍处于个人独立完成的状态;在表达交流上,实验班比对照班也有一定的提高,这与课堂活动的形式有一定的关系。在翻转教学中,学生自我表达的机会较多,而在传统课堂中教师讲授的时间远大于学生的自主表达时间。

表3 对照班与实验班“方法维度”测量对比

评价维度	对照班		实验班	
	均值	标准差	均值	标准差
自主学习(4题)	13.824	4.214	15.025	12.109
资源利用(3题)	9.710	3.120	11.076	3.349
协作学习(5题)	14.987	4.256	18.034	8.976
表达交流(4题)	12.769	4.510	13.980	4.109
分量表总分	51.290		58.115	

对情感维度的评价(如表4),可以看出实验班相比于对照班,对课程的满意度有一定的提高,但不明显。而实验班的学生对待翻转教学的方式差异性较明显。通过前测问卷调查结果,这种差异与每个学生的专业背景有关系,有的学生在当学期需要修的课程比较多,在课后的学业负担比较大,因此,对待翻转课堂

教学方式呈消极态度。而有些全程积极参与的学生表现出极大的兴趣与热情，满意度较高，因而呈现出明显的差异。

表4 对照班与实验班“情感维度”测量对比

评价维度	对照班		实验班	
	均值	标准差	均值	标准差
情感与态度 5 题)	16.129	4.210	17.231	11.112
分量表总分	16.129		17.231	

三、实践反思：“翻转课堂”教学模式的优势与不足

基于混合学习的翻转课堂教学模式对于学生的学习、教师的教学以及整体教学效果的提升都有极大的改善。

在学生学习方面，第一，翻转课堂能够满足学生个性化学习需要。传统课堂中知识的传授是面向所有学生的，而学生的先验知识基础不同，对于有些学生而言，这些知识显然不能满足学生的学习需求。而对另一部分学生而言，对于课堂中的知识接受能力有限，不能很快理解与消化。翻转课堂让学生在课前就学习课程内容，将每个学生所反映的不同问题在课堂中集中解决，体现了满足不同学生学习进度、学习接受能力等个性需要。第二，翻转课堂体现了学生中心的教学理念。还课堂给学生，学生自主学习、参与学习讨论、完成学习任务等，在翻转课堂的不同时间段中，都设计可以让学生自主参与与体验的学习任务或活动。第三，翻转课堂带来的直接课堂表现是学生的学习兴趣高涨，参与度提高。相比于传统仍然以讲授为主的课堂教学方式，学生更乐于接受知识的主动获取与建构。

在教师教学方面，翻转课堂的实施使得课堂不再是教师一个人的舞台，教师与学生成为一个学习共同体，教师提供学习资源、学习方法与学习任务，与学生共同完成学习内容。在持续的翻转课堂实践中，还有利于教师积累大量由学生而生发的学习资源、教学案例等，为后续的课程教学提供新的学习资源。而翻转课堂带来的整体课堂教学效果的改善也是显著的。学生的学习任务完成质量提升，通过参与、体验学习活动而获得的知识更加持久。整个课堂气氛更加活跃，学生的专注度提高。

然而翻转课堂教学实践过程中所反映出来的一些问题也需要反思。首先,并不是所有的课程内容都适合于开展翻转课堂的教学实践。偏向于理论知识的内容,学生可以通过自主学习,但是仍然需要在课堂上花费大量时间结合实例进行深入浅出的讲授。而在进行偏向于实践知识的内容教学时,教师可以精心设计教学活动,开展小组讨论与合作学习、创作小组作品,为翻转课堂的教学实践做准备。其次,小组合作学习仍然会存在“一人包办”的现象。翻转课堂的教学活动需要小组协作以完成学习任务,在线上与线下的讨论中,同样需要小组智慧的通力协作,才能提升讨论的质量。但是小组中人员分工不明确,各个组员的积极性不同等因素都可能导致整体课堂教学效果不佳。再次,师生的教学与学习负担都较重,全面开展翻转课堂教学还不能得到所有师生的支持。持续的翻转课堂教学使得新颖的教学方式失去了新鲜感,学生的兴趣会低迷。相对于以往的学习方式,学生感到自主学习的负担很重。根据学生对翻转课堂看法的调查显示,大部分学生认为这种学习方式很有趣,但也有不少学生认为课前学习任务过重,对于一个学期要选修6~8门课的本科生而言,课前的学习活动或任务确实过重。而对于教师而言,也需要投入更多的时间和精力进行教学设计与参与线上、线下的学生互动。这些问题需要我们今后的翻转课堂教学的反复实践中继续探索,以寻求解决问题的最佳策略。

作者: 南京师范大学教育科学学院 赵丽 鲍莹莹 来源: 《中国大学教学》2017年第09期

基于“慕课+翻转课堂”的“信息隐藏技术”教学改革探索

“慕课”是大规模开放在线课程(Massive Open Online Courses, MOOCs)的谐音,是一种大众免费在线教学方式,不仅参与人数多、免费、开放,而且融入了很多创新性教育方式和理念,已成为推动教育变革的重要教学模式。“翻转课堂”(Flipped Classroom, FC)是指学生在课前通过观看教学视频理解和掌握知识,在实体课堂上通过讨论、实际操作、完成对知识进一步的巩固和强化,从而达到探索创新的教学模式,是近年来受到全球教育界关注讨论的热点话题。

“慕课”与“翻转课堂”的有效结合可以充分利用二者优势，包括线上自学和线下交流两大部分，线上学习主要是学生利用课外时间，在“慕课”平台上观看教学视频，学生可以在线学习、讨论交流、提交作业、在线测试，并将问题反馈给老师，老师也可以在线解答问题，批改作业，通知课程等；线下交流主要通过“翻转课堂”，教师组织学生在实体课堂上对视频中的疑难问题进行讨论、巩固和答疑。可见，线上“慕课”视频学习能增强学生自主学习的主动性，更高效地传递知识，而线下课堂面对面讨论式教学，使师生课内外更多地互动和答疑解惑，更有利于深化、扩展思维，沟通情感，因此，“慕课+翻转课堂”是线上教育和线下教育完美结合的教学模式。

一、“信息隐藏技术”课程特点与现状

“信息隐藏技术”是电子信息工程专业一门重要的专业课程，研究的是利用多媒体信息中的冗余空间携带秘密信息，达到秘密信息伪装传递的目的，也是信息安全研究和社会需求的热门方向。该课程的主要任务是通过对信息隐藏技术知识及算法的学习和实现，培养学生掌握信息隐藏算法的编程能力和创新能力，为从事信息加密、版权保护等软件工作奠定基础。该专业课程涉及广泛的信号与信息处理知识，工程实践性强，学科动向活跃，发展更新速度快。如何教好这门课，使学生真正熟练掌握信息隐藏算法是专业课教师讨论的热点问题。

目前“信息隐藏技术”课程的教学多以教师课堂 PPT 讲授为主，学生课后练习为辅，这种教学方法单一，再加上该门课程涉及基础课程较多，算法知识点抽象、枯燥，前沿算法更新速度快，学生容易产生厌倦心理。另外，由于算法实现需要具备一定的编程基础，将其留给学生课后练习，完成率极低，很难调动学生对该门课程的学习热情和积极性。这种传统的以教师为主体的教学方式不利于学生积极性和创造性的培养，“慕课+翻转课堂”教学模式的出现为传统“信息隐藏技术”课程的教学改革带来了契机，探索该教学模式在“信息隐藏技术”课程中的改革可以充分利用各种多媒体教学和慕课资源，改进课内外的教学内容和方法，优化“教”与“学”的关系，使学生真正掌握信息隐藏技术的技能，为日后的工作或研究打下坚实的基础。

二、“慕课+翻转课堂”在“信息隐藏技术”教学中的优势

(一) 引导学生巩固基础知识

“信息隐藏技术”是一门面向高年级同学的专业课，要求已熟练掌握语音信号处理、数字图像处理等多媒体信号与信息处理方面基础知识，并且应熟练掌握一门编程语言。没有这些基础学习此课程会很吃力。实际授课发现，很多学生的前期课程基础不牢，甚至有的根本没有修过相关课程。鉴于这种情况，为了使学生能顺利入门并掌握这门课程，教师可以在“慕课”平台上发布或推荐一些相关的基础课程，学生在“慕课”平台上有选择地学习自己没学过的课程或掌握不好的知识点，不受时间、地点限制，师生也可以在线交流互动，复习、巩固相关基础知识。

（二）提高学生的学习兴趣和创新能力

“信息隐藏技术”课程的学习应与密码学、隐写术、信息安全、数字水印技术等专业课程相结合，相辅相成。通常学生并不了解该课程在整个学科体系结构中的地位，只是按照学校相应的课程设置进行学习，但是专业课程是相关、相通的，如果有些课程安排在不同学期或不同专业，学生很难同时学习多门课程，自然也不会达到有时效性和针对性的学习效果。利用“慕课+翻转课堂”引导学生充分利用网上公开的慕课资源，同时学习一门或几门相关、相近的课程，了解该方向最新技术进展和发展动向，提高学习的时效性，变被动为主动，启发学生的创新能力。

三、基于“慕课+翻转课堂”的“信息隐藏技术”教学改革探索

（一）“信息隐藏技术”课程建设思路

“信息隐藏技术”这门课程应充分发挥慕课的优势，利用现有的教育部“爱课程”、中国大学慕课等网络在线教学平台^[3]，建设信息隐藏技术、数字水印技术、隐写术等网上教学资源，为学生提供丰富的在线学习资源。教师在讲授各章节之前应提前告知学生应具备的知识点，告诉学生应该学习哪些基础课程，引导学生带着任务有针对性地学习，以提高学习效率和效果。在教学上采用“翻转课堂”的教学模式，利用面对面课堂教学时间，建立多个小组讨论进行交流互助，对同学在线学习期间遇到的共性难点进行详细讲解。

教师备课应该合理组织教学内容，对信息隐藏算法知识点详细划分，以周为单位设计教学单元，根据知识点的难易程度与学生掌握情况合理安排教学进度和发布教学内容。教师应及时在慕课平台上检查学生学习情况，及时解答、回复

学生交流的问题,批改网上提交作业。同时,改变“信息隐藏技术”传统的考核方式,建立“在线考核+随堂测试+考核报告”的考核方式,更注重平时能力的培养,减轻期末考试的压力。

(二)基于“慕课+翻转课堂”的“信息隐藏技术”教学设计

1. 课前阶段:为了掌握班级学生的知识背景情况,教师可根据信息隐藏技术课程的特点,设计一些与课程相关的在线测试内容,检测学习者的基础和知识储备情况,建议准备一些数字图像处理、语音信号处理、多媒体技术等方面的基础知识进行测试,慕课在线学习者可以自行评定自己是否适合学习该课程。另外,由于线上和线下的学习环境不同,“信息隐藏技术”教学过程中采用“慕课+翻转课堂”的教学模式,应改变以往课堂教学的课程大纲,根据学生的具体情况进行设计。

2. 课中阶段:慕课教学模式可以将教学内容与图片、声音、动画、视频等多种多媒体素材紧密结合起来,例如频域信息隐藏部分教学内容不容易被理解,教师可以使用动画和简洁的文字、图片,让学生更容易接受教学内容,激发学生兴趣。通过翻转课堂教学过程提纲挈领地点拨知识点,将在线学习与课堂讨论结合,增强教学互动,引导学习者适当练习,并及时检验学习效果。同时,慕课课程视频不宜过长,可以根据知识点进行录制,最长10—15分钟,以保证学习者学习视频期间能够精力集中。

3. 课后阶段:建立慕课学习论坛,在具体章节中每个视频对应一个讨论区,并且尽量使内容更结构化、模块化。“信息隐藏技术”是一门以实践为主的课程,学习者可以结合实践经验在慕课学习论坛中交流经验、心得,互相提问、解答。主讲教师应定期整理,对学习者比较集中的提问应该及时解答,并做出反馈,这对教师后续教学进度的安排是有帮助的,也是学习者上线率的重要保证。

(三)“信息隐藏技术”网络教学平台的搭建

网络教学是“慕课+翻转课堂”教学模式的一个重要环节,课程视频和教学讲义是学生获取课程信息的重要保障,因此,需要制作精良的教学视频和稳定流畅的网络平台,这需要教师付出更多的时间和精力。结合具体的“信息隐藏技术”课程,教师需要录制教学软件的使用方法、教学录像和课件录像,依据课程教学目标和教学大纲,对具体的信息隐藏算法根据算法原理、步骤、具体实现等环节

合理组织教学视频内容,开辟教学园地,讲义下载、课后作业、交流论坛等板块。同时,为了保证学生注意力集中,保证学习效率,录制的视频长度应该控制在15分钟以内。最后,还需要经过修改、剪辑等操作实现最终的网上教学视频。

“信息隐藏技术”课程网络教学平台的实现,拟依托使用学校现有的慕课平台,避免重复开发,降低实施难度和成本。

总之,“慕课+翻转课堂”教学模式必定会为“信息隐藏技术”课程的教学带来巨大变化,对改善该课程教学中存在的问题、提高教学质量具有重要的作用。树立教师为引导,学生为主体的教学理念,建立并合理利用丰富的网络平台,合理安排教学内容,提高教学质量,推动传统教育教学改革进程,培养出适应社会和时代需求的信息安全技术人才。

作者: 黑龙江大学 朱福珍 来源: 《黑龙江教育》2017年第10期

在线课程学习体验的影响因素及其结构研究

随着在线课程及在线学习研究的不断深入,教育领域的关注点逐渐由教学的理念、特征、应用模式等转向微观层面学习者的学习行为、情感和心理等内容,特别是学习者的学习体验日益受到教育工作者的重视。学习体验是学习者对学习过程、学习结果的感知与体验,它关注学习者的真实感受,是衡量学习质量的一个重要指标。学习者的学习体验受多方面因素的影响,厘清其影响因素并找出它们的相互关系,对在线课程建设和在线学习活动设计有重要的意义。为了更好地理解在线课程学习体验影响因素的结构,本研究采用解释结构模型法对影响因素进行分析与研究,尝试建立系统结构模型,为建设在线课程、指导在线学习提供借鉴。

一 文献综述

1 在线课程学习体验研究

目前,关于在线课程学习体验的研究主要集中于基本理论问题探讨、现状调查与分析。在理论探索方面,郭淑婷、胡永斌等基于对学习体验的分析,分别对在线学习环境与智慧学习环境下学习体验的含义和结构进行了探讨;刘斌等则

对在线课程学习体验的内涵、发生机制及影响因素做了进一步探索。根据分析,在线课程学习体验具有认知过程和情感体验双重内涵,其结构包含课程环境体验、学习活动体验、学习效果感知与评价等三个维度,其发展过程及心理机制可简化为环境感知、活动体验、效果评估与价值判断三个阶段。而针对在线课程学习体验的现状, Veletsianos 等、Zutshi 等、何春等、吴筱萌等都开展了相关的研究,他们通过访谈、问卷调查以及学习日志分析等方法,分别从在线课程环境感知、资源利用情况、学习交互、参与感受、学习意愿、满意度、课程绩效等方面分析了学习者的在线课程学习体验。

2 在线课程学习体验影响因素研究

针对在线课程学习体验的影响因素,不少研究者已开始了探索。如 Paechter 等通过文献分析,发现影响在线课程学习体验的因素包括课程设计、学习材料、课程环境、师生交互、同伴互动、个体学习进程、学习结果等; Hou 发现社会关联对在线学习者的学习体验有正向的影响; Sun 等从满意度的视角,探讨了在线课程学习体验的影响因素,包括学习者的在线学习焦虑、课程教师的态度和行为、课程灵活性、课程质量、感知有用性、感知易用性、多样化的评估方式等; Cao 通过文献分析,从课程设计和课程学习两个方面总结了在线课程学习体验的影响因素,其中课程设计因素涉及教学法、技术支持、课程评价、教师和助学者等,学习因素涉及学习动机、投入水平、自主学习、数字化素养等。对上述研究予以进一步整理,可知影响在线课程学习体验的因素主要表现为课程、教师、学习者和社会交互等方面。

上述文献综述表明,在线课程学习体验研究尚处于起步阶段。在影响因素研究方面,已有研究主要是文献梳理、理论分析层面对影响因素的总结,而缺乏对影响因素的系统分析和结构研究。为此,本研究将从系统分析的视角,对在线课程学习体验的影响因素及其结构进行探索。

二 研究设计

1 研究问题

本研究重点探讨两个问题:①有哪些因素影响学习者的在线课程学习体验?②这些影响因素之间的层级关系及内部结构是怎样的?

2 主要研究方法及步骤

本研究主要应用解释结构模型法——这是社会科学研究中的一种专门研究方法,已被广泛地应用于系统结构分析、模型建构等领域。它主要依据离散数学理论,通过对二维矩阵进行数学运算,从而得出系统内所有元素的结构和关系。在具体应用时,它的基本步骤包括:建立系统要素关系表→建立邻接矩阵→求算可达矩阵→建立解释结构模型。

基于此,本研究首先通过理论分析和文献研究,梳理出在线课程学习体验的主要影响因素;其次,对参与在线课程的学习者进行访谈,修改并完善相关影响因素;再次,采用访谈及专家咨询的方法,确定各影响因素之间的相互关系;最后,利用解释结构模型法分析各要素的层级关系,并建立在线课程学习体验影响因素的结构模型。

三 研究过程及结果

1 在线课程学习体验影响因素的确定

前期研究表明,在线课程学习体验的影响因素主要表现为以下五个方面:课程环境与平台技术、课程设计、教师(助学者)、学习者、社会性交互等。围绕这五个方面,结合已有的研究文献成果,本研究将影响学习者在线课程学习体验的因素总结为以下五个维度:①课程环境与技术维度,主要指平台与技术支持;②课程设计维度,主要包括内容与资源、课程灵活性、课程教学质量、学习活动设计、评价设计等因素;③教师(助学者)维度,主要包括教师(助学者)的助学态度和行为;④学习者维度,主要包括计算机偏好、学习动机、学习风格、自主学习能力、投入水平、学习收获等因素;⑤交互维度,主要包括师生交互和同伴交互。

为了保证研究结果的合理性和准确性,本研究通过访谈对上述五个维度进行了修改和完善——选取8位参与并完成了在线课程学习的学习者(包含1名博士研究生、3名硕士研究生、4名本科生)进行开放式访谈;访谈中,研究者首先说明访谈意图,然后与受访者交流在线课程学习体验的内涵,重点征询他们对上述因素的看法,最后由受访者对这些因素进行修改、补充、完善。通过访谈,本研究得出以下结果:①课程环境与技术维度应加入学习氛围因素;②课程设计维度中的课程教学质量较为抽象,并且它体现在课程设计、教师(助学者)助学、学习收获等方面,与其它因素有重复之处,应删除;③学习者维度的投入水平是由

学习体验带来的结果，而不是前置因素，应删除；④教师(助学者)维度和交互维度无变化。据此，本研究将在线课程学习体验的影响因素最后汇总成五个维度、共 14 个主要因素，如表 1 所示。

表 1 在线课程学习体验影响因素及其含义

维度	影响因素	内容描述
课程环境与技术	平台与技术支持(F1)	课程平台简单、易用、稳定，功能完整、丰富，技术支持全面、有效
	学习氛围(F2)	在线课程中讨论的氛围和其他学习成员的积极参与情况
课程设计	内容与资源(F3)	学习内容资源的丰富性和质量
	课程灵活性(F4)	课程在时间、空间、方法方面的灵活性，如允许学习者通过移动方式学习课程，能提供较为宽松的学习时间，能方便地支持合作学习等
	学习活动设计(F5)	在线课程不同的教学法设计和活动设计，如行为主义教学法强调知识的分配和消费，而联通主义教学法注重通过知识的连接创造知识
	评价设计(F6)	课程作业、发帖数量要求、课程视频中的小测验、同伴互评、课程考试等
教师(助学者)	助学情况(F7)	教师和助学者对课程的态度、参与课程的积极性、激发学习者的动机和热情等助学情况
学习者	计算机偏好(F8)	学习者喜欢网络环境下的学习方式，并能适应这种学习环境
	学习动机(F9)	学习者对待课程的动力、兴趣、意愿等情况
	学习风格(F10)	在学习过程中，学习者所具有的或偏爱的方式
	自主学习能力(F11)	学习者对学习过程进行自我管理、自我调节的能力
	学习收获(F12)	证书的获得，知识的获取，问题解决能力、社交能力等方面的提高
社会交互	师生交互(F13)	在课程中教学者与学习者之间的交流互动情况，如问题的讨论与交流、作业的反馈情况
	同伴交互(F14)	学习者之间的相互讨论、交流以及社会性联系

2 确定因素间相互关系，建立邻接矩阵

根据文献结论及逻辑分析，本研究首先初步确定 14 个主要因素之间的逻辑关系，然后选取 2 位在线课程研究领域的专家和 2 位参与过在线课程学习的教育

技术学专业博士进行函询。经过两轮修改，最终形成一致意见，从而确定在线课程学习体验各影响因素之间的关系，并将其转换成邻接矩阵 A，如表 2 所示（“0”表示对应的因素对所在列的因素没有影响，“1”则相反）。

表 2 邻接矩阵 A

影响因素	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
F1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
F2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
F3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
F4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
F5	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
F6	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
F7	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
F8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
F9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
F10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
F11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
F12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
F14	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0

3 计算可达矩阵，确立影响因素的层级关系

邻接矩阵仅反映各影响因素的相互关系，而要解析它们的层级关系，必须求算可达矩阵，运算法则为：假设单位矩阵 I，当 $(A+I)^{k-1} \neq (A+I)^k = (A+I)^{k+1} = R(A)$ ($k \geq 2$) 时，此时 $R(A)$ 即为可达矩阵。本研究利用 Matrix Laboratory 工具求得可达矩阵 $R(A)$ ，如表 3 所示。

表 3 可达矩阵 R(A)

影响因素	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
F1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
F2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
F3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
F4	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
F5	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
F6	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
F7	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
F8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
F9	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

F10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
F11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
F12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
F13	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
F14	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

根据可达矩阵 $R(A)$ 的计算结果，本研究进行了层级分析。在层级分析中，首先需要定义两个集合：①可达集合 $R(S_i)$ ，是指在可达矩阵中因素 S_i 可到达的全部因素集合(即与 S_i 对应的行中包含“1”的所有因素)；②先行集合 $Q(S_i)$ ，是指在可达矩阵中其它因素能到达 S_i 的全部因素集合(即与 S_i 对应的列中包含“1”的所有因素)。本研究进行层级分析的基本方法是：首先，根据 $R(S_i) \cap Q(S_i) = R(S_i)$ 条件进行层级的抽取，最先抽取的因素即为最顶层因素；然后，在可达矩阵中删除与 S_i 对应的行与列，再次抽取符合该条件的因素；依此类推，最终将所有因素按层级由高到低的顺序依次抽取出来，从而形成它们之间的层级关系，如表 4 所示。

表 4 在线课程学习体验各影响因素的层级关系

层级	包含的因素	层级	包含的因素
1	F12	4	F1、F5、F6、F7
2	F2、F8、F9、F11、F13、F14	5	F3
3	F4、F10		

4 层级分析与解释结构模型的建立

在五个层级中，学习收获(F12)处在最高层，是影响学习体验的最直接因素；处于第二层的六个因素均直接影响学习收获——其中，根据可达矩阵 $R(A)$ 的计算结果可知，学习氛围(F2)、学习动机(F9)、师生交互(F13)、同伴交互(F14)相互影响，且彼此之间存在强连通关系；处于第三层中的课程灵活性(F4)对上述因素 F2、F9、F13、F14 具有直接影响；处于第四层的四个因素均直接影响课程灵活性——其中，学习活动设计(F5)、评价设计(F6)、助学情况(F7)之间存在强连通关系；处于第五层的内容与资源(F3)对上述因素 F5、F6、F7 具有直接影响。

根据上述层级分析情况，运用解释结构模型法，本研究构建出在线课程学习体验影响因素的解释结构模型，如图 1 所示(为简化模型的结构、提高可读性，本模型未标记跨层因素之间的影响关系)。

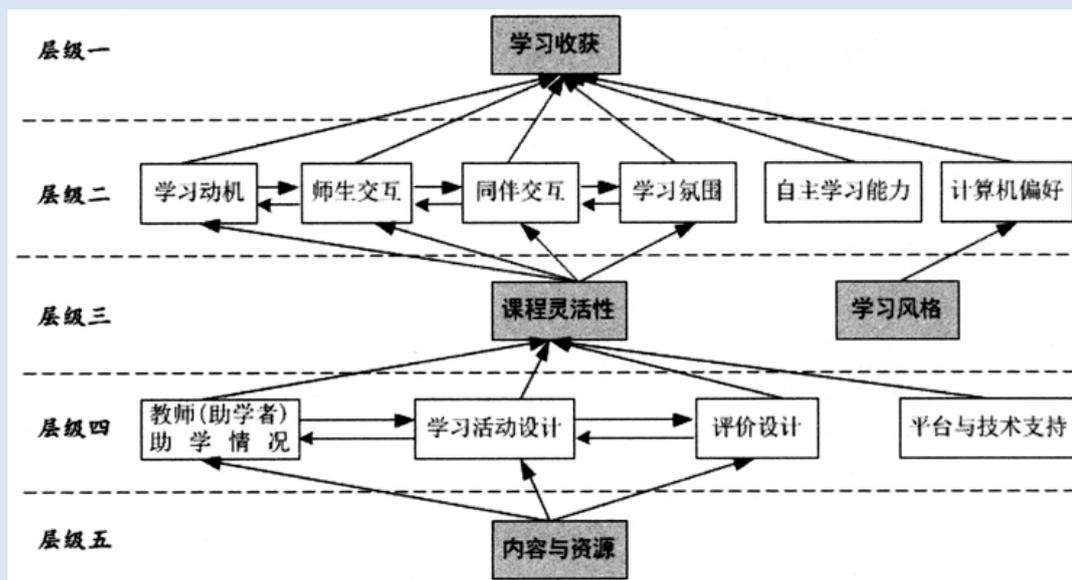


图1 在线课程学习体验影响因素的解释结构模型

四 结论与建议

1 主要结论

①本研究确定了影响在线课程学习体验的14个主要因素，分别为：平台与技术支持、学习氛围、内容与资源、课程灵活性、学习活动设计、评价设计、助学情况、计算机偏好、学习动机、学习风格、自主学习能力和学习收获、师生交互、同伴交互。

②本研究运用解释结构模型法，构建了在线课程学习体验影响因素的解释结构模型，阐释了14个主要因素所处的层级及其相互关系。在该模型中，学习收获处于最高层，直接影响着在线学习者的学习体验；内容与资源处于最底层，是所有影响因素中最根本、最基础的因素；其它因素则处于中间层，对在线学习者的学习体验起间接影响作用。

2 建议

(1) 在线课程设计方面

①注重内容和资源的设计。内容和资源是在线课程学习体验最根本、最基础的因素。在课程设计中，需要根据课程性质和在线学习特点，提供高质量的内容和资源；可以遵循微型化原则，为学习者提供多样化的辅助资源；在资源的组织上，需以知识点为中心，加强关联性设计。

②重视课程的整体优化设计。在课程设计上，除了内容和资源，还应综合考虑学习活动设计、评价设计、课程灵活性等因素，这些因素对学习体验也起着

基础性的作用。

③提高课程的灵活性。课程灵活性处于课程设计相关因素和学习者相关因素的中间，起着中介、转换的作用，对在线课程学习体验至关重要。在课程的灵活性设计方面，本研究建议：设置较为宽松的学习时间；允许学习者以多种方式完成课程任务；开展资源的灵活性设计，如开发移动学习资源，“课程的视频资源可支持下载，以供学习者离线观看”；进行学习活动的多样化设计，如除了目前大部分在线课程设计的观看视频、主题讨论、完成作业、同伴互评等学习活动，还可增加一些能提高学习者兴趣和参与度的活动，如教育游戏、实践性活动等。

(2) 在线课程教学实施和管理方面

①利用学习分析技术，实现个性化学习。个性化学习涉及学习风格、计算机偏好、自主学习能力等多个因素，对学习体验有重要影响。在促进个性化学习上，本研究建议：利用课程平台，实现对学习者学习过程数据的采集和跟踪；运用学习分析技术，实现在线学习的个性化评估和诊断；基于学习者需求和能力的差别，为他们设计不同的学习路径；依据不同的学习风格，为学习者提供个性化资源的推送和服务等。

②营造互动交流氛围，增强学习交互。在课程学习的过程中，课程教师(助学者)除了发布课程资源、学习任务，还要积极与学习者互动，包括激发学习者的动机和热情、及时为学习者提供学习意见和反馈、努力营造互动交流的氛围、吸引学习者参与交流，尤其是“鼓励学习者在互动中引入自己的背景和角色，这样可以使讨论和交流与课程内容的联系更加紧密”。

③加强学习绩效评估，保障学习者学有所获。学习收获处于解释结构模型的最高层，它直接影响学习者的学习体验，保障学习者“学有所获”，是提升在线课程学习体验最直接的策略。对于教学者来说，需加强对在线学习者学习绩效的评估，促进他们在知识获取、能力提高、思维培养等方面的发展，让学习者享受到通过在线课程学习取得多维学习成果所带来的喜悦，提升在线课程学习的成就感和满意度。另外，对于开放的在线课程来说，证书认定和学分互认也是学习者学习收获的一个重要方面。目前，虽然已有多个省市开始了区域学分互认的尝试，但若想推行更大范围的学分互认、提高在线课程证书的认可度，还需进行更系统、更深入的探索。

作者： 陕西师范大学教育学院 刘斌 张文兰 陕西师范大学教育学院 湖南科技学院
电子与信息工程学院 刘斌 来源： 《现代教育技术》2017 年第 09 期

它山之石

美国在线高等教育发展规模的样态分布、影响因素及启示

——基于 2016 和 2017 年在线教育联盟调查报告的分析

一、研究背景

在线教育联盟(Online Learning Consortium)是世界领先的在线高等教育研究专业组织,是美国在线学习机构中的“航空母舰”,其宗旨在促进美国 and 全球在线教育和高等教育的全面整合,提升在线教育质量、规模和应用范围,其前身为著名的斯隆联盟(Sloan Consortium)。该机构在斯隆基金会(the Alfred P. Sloan Foundation)的资助下,联合百步森调查研究小组(Babson Survey Research Group)、美国大学理事会(College Board)、皮尔逊出版公司(Pearson)等机构,自 2003 年始,每年就特定专题对美国在线高等教育发展态势进行全面调查,其发布的报告成为美国在线高等教育发展的风向标。截止 2016 年 2 月,在线教育联盟持续发布了 13 份调查报告:抓住机遇(2003)、进入主流(2004)、持续增长(2005)、卓有成效(2006)、在线全美(2007)、迎难而上(2008)、按需学习(2009)、类型差异(2010)、走向远程(2011)、变革课程(2012)、等级变化(2013)、等级水平(2014)、在线报告清单(2015)。

在线教育联盟于 2016 年发布的第 13 份年度调查报告也是该组织联合百步森调查研究小组发布的最后一份报告。与前 12 份报告有所不同,第 13 份报告对调查内容进行了重新归类,并加入了新的调查维度,主要围绕两大领域对 2015 年度美国在线高等教育展开调查:一是在线教育的发展规模,包括学生注册人数和增长率、学生分布、学生水平、注册率等;二是院校对在线教育的态度和实施

策略,包括是否将在线教育纳入长期发展规划、教师对在线教育的接受度、在线教育与传统面授的质量优劣、混合学习形式、开放教育资源、MOOCs等。从逻辑上看,第一个领域为现状描述和结果呈现,第二个领域则是影响因素分析,包括制度层面、观念层面、市场层面等。报告的严密性、客观性、科学性可见一斑,这也是在线教育联盟系列报告的权威性所在。

随后,在线教育联盟退居幕后,由百步森调查研究小组联合 e-Literate 和 WCET 组成新的研究团队,继续跟踪美国在线高等教育发展。该团队也于 2017 年 5 月发布了第一份年度报告:《数字化学习指南:在线教育注册人数报告》。该报告完全聚焦于 2015 年在线高等教育的发展规模,并将其细分为不同规模、类型和层次院校的学生数变化、学生的学缘结构、学生的地缘结构、学生的层次结构等,并与 2012 年的相关数据进行了对比分析。问题的凝练和细分也让新报告更具针对性,而随着数字化学习指南的其它研究成果于 2018 年起陆续发表,新报告将为人们带来美国在线高等教育的新图样。

基于此,本文以 2016 和 2017 年两份报告为蓝本,结合已有该系列报告的研究,对美国在线高等教育发展规模作切片考察,探寻其背后的深层影响因素,尝试梳理 15 年来美国在线高等教育发展的实践逻辑。

二、美国在线高等教育发展规模的样态分布

在线教育联盟 2003 年以来的系列报告显示,美国在线高等教育注册人数一直呈持续增长的态势,其规模不断扩大,尤其是在整个高等教育发展出现萎缩的近三年,在线高等教育仍然逆势而上,让人们看到信息化和数字化学习的未来良景。然而,美国在线高等教育发展规模尽管体量上持续增长,但受经济下行、资助政策、质量认证等因素影响,2012 年后增速有所降缓,呈现出一定程度的下滑趋势,且在学缘结构、层次结构、地缘结构等不同细分维度上展现出复杂交错的发展样态。

1. 整体规模:近年增速降缓

自 2002 年来,美国在线高等教育注册人数持续增长,在线高等教育逐渐从边缘走向主流,成为高等教育系统的重要组成部分。据统计,至少注册一门在线课程的学生数从 2002 年的 160 万增加到 2012 年的 710 多万,达到历史顶峰。然而,受高等教育整体规模逐年下降的连带影响,2012 年后,在线教育注册人数

也呈下滑趋势。尽管近三年人数增长略有回暖，但增速明显减缓，至 2015 年，在线高等教育注册总人数只有 600 万，勉强恢复到 2010 年的水平。与此相对应，在线高等教育注册人数占高等教育注册人数的比例亦从 2012 年的峰值 33.5% 直降到 2013 年的 27.1%。尽管到 2015 年，占比恢复到近 30%，但也只是刚刚达到 2010 年的水平(见图 1)。

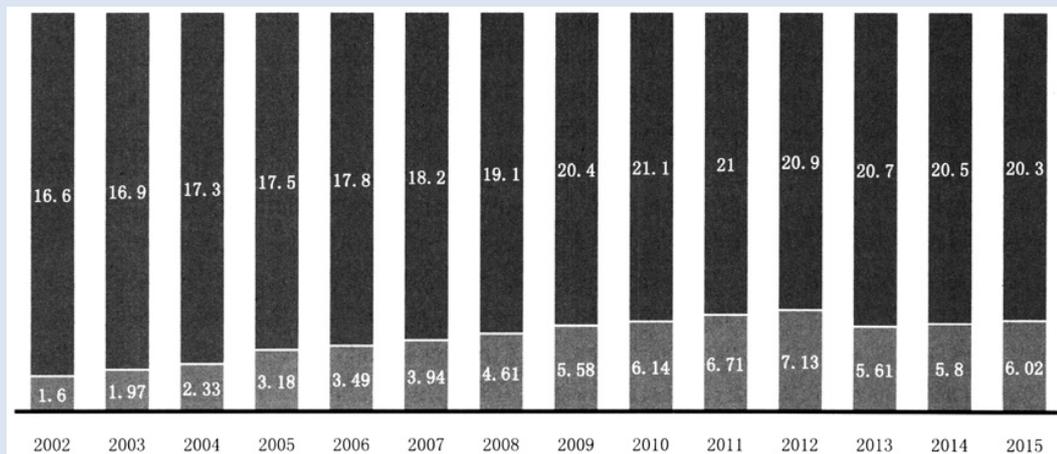


图 1 美国高校在线教育注册人数(单位: 百万)

在增幅方面，在线高等教育增长减缓的趋势在 2008 年经济危机后就初见端倪。2009 年，在线高等教育的增幅达到 21.1%，随后急转直下，2010 年骤降 10 个百分点，2015 年达到历史最低值 3.4%；而同期美国高等教育注册人数也从 2009 年的最高值 6.9%，直降到 2010 年的 2.9%，2012 年拐点后，甚至每年出现负增长(见图 2)。

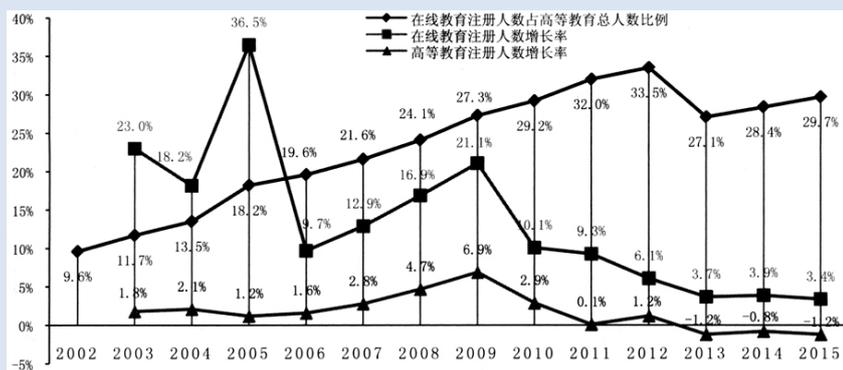


图 2 美国高校在线教育注册人数增长情况

由此可见，在线高等教育发展规模一定程度上受制于高等教育整体发展规模，尽管其变化具有滞后性和可逆性，但两者之间的内在关联性和连带性仍具因果逻辑。

2. 局部变化：类型层次各异

2012-2015 年间，在线高等教育注册总人数共增加了 596, 699 人，但各类型院校之间的差异非常大。公立院校增长显著，增幅达 13%，共 482, 074 人；私立非营利性院校增长较稳定，三年增幅为 40%，共 305, 925 人；私立营利性院校则逐年下滑，降幅达 18%，减少了 191, 300 人。但就总体效应而言，至少选择一门在线教育课程的学生总人数每年都在增加。在增长率方面，私立非营利性院校一直保持了两位数的增长率。公立院校的增长率尽管比私立非营利性院校低，这是由于私立非营利院校的基数较低缘故。公立院校的增长率仍然高于在线教育注册总人数的增长水平(见图 3 和图 4)。

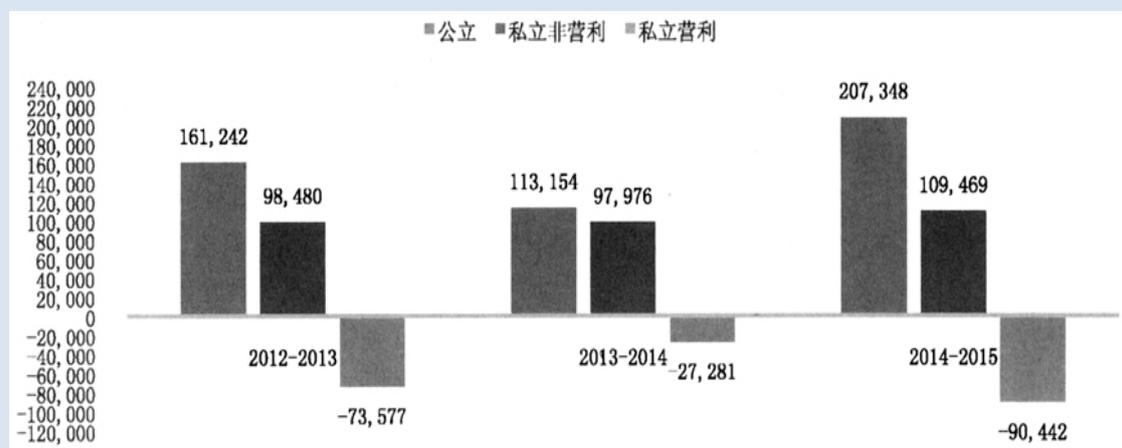


图 3 2012-2015 年不同类型院校在线教育注册人数增长情况

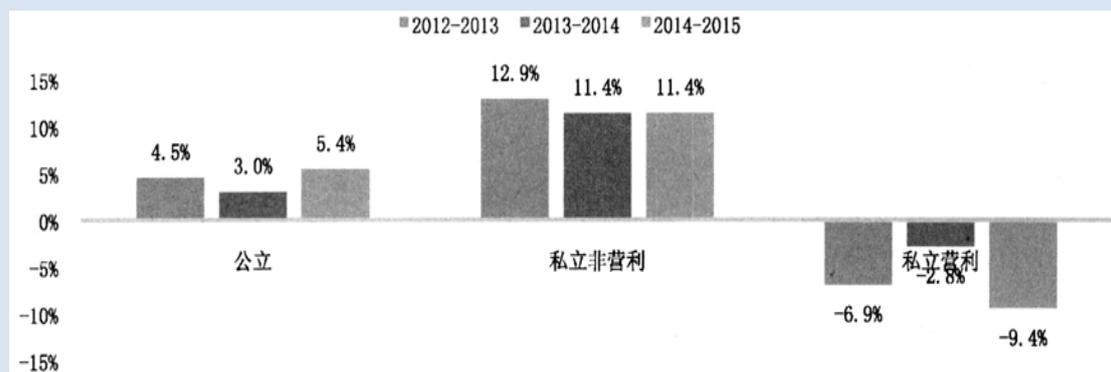


图 4 2012-2015 年不同类型院校在线教育注册人数增长率

就不同层次学生数量变化而言，2012-2015 年间，私立营利性院校在线教育本科生人数下降非常显著，减少了 177, 735 人；研究生也减少了几千人。而同期非营利性院校在线教育本科生和研究生人数则出现大幅度增长，研究生人数增长了三分之一，本科生则增长更多(见表 1 和表 2)。

表1 2012-2015年在线教育本科生人数变化

部门	增长数	增长率	2012年人数	2015年人数
4年制公立	425,714	29,8%	1,428,051	1,853,765
4年制私立非营利	197,739	41,7%	474,356	672,095
4年制私立营利	-177,735	-22,7%	782,697	604,962
2年制公立	-11,462	-0,6%	1,837,319	1,825,857
2年制私立非营利	13,181	460,2%	2,864	16,045
2年制私立营利	-7,819	-22,9%	34,207	26,388
合计	439,618	9,6%	4,559,494	4,999,112

表2 2012-2015年在线教育研究生人数变化

部门	增长数	增长率	2012年人数	2015年人数
4年制公立	67,822	20,4%	33,121	400,943
4年制私立非营利	95,005	33,0%	287,477	382,482
4年制私立营利	-5,746	-2,3%	245,314	239,568
合计	157,081	18,1%	865,912	1,022,993

这些普遍的显著性的变化实际上掩盖了个别差异性。私立非营利性院校在线教育注册人数的快速增长并不意味着这一类别的每个学校都在增长；同样，私立营利性院校在线教育注册人数的减少，并不意味着所有的私立营利性院校都在减少。增长和减少从类别问题上看是绝对的，但从个体来看则是相对的。近三分之二的院校称他们在线教育注册人数在2012-2015年间持续增长，只有三分之一的院校坦承下降。私立非营利院校并不在增长之列，但其以68.0%的增长率与其他两类院校并驾齐驱。尽管私立营利性院校在2012-2015年间的在线教育注册总人数每况愈下，但仍有63.9%的院校宣称注册人数在增长，其增长率甚至还稍高于公立院校(见图5)。由此可见，私立营利性院校注册总人数的下降是由于个别大型院校注册人数的减少，而非所有院校的整体下降。

3. 学缘结构：高度集中个别院校

2015年，至少注册一门在线教育的学生总人数中，67.8%在公立院校就读，17.8%在私立非营利性院校，14.5%在私立营利性院校。而公立院校的4,080,565人中，55.3%就读于四年制院校，44.7%在两年制院校。尽管公众普遍将在线教育等同于营利性院校，然而实际上，公立院校才是在线教育市场的主导者。

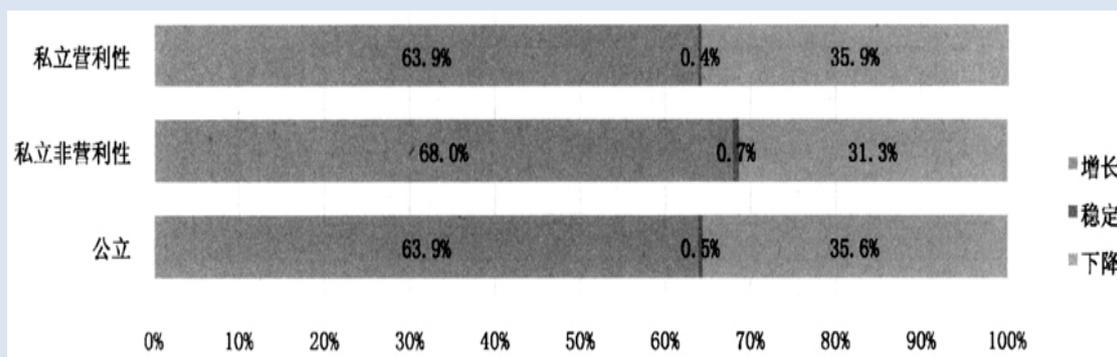


图5 2012-2015年不同类型院校在线教育注册总人数增长增长情况

在2015年公开招生的4,836所院校中,有3,354所宣称校内至少有一名选择在线教育,但6,022,105人的注册总数在这些院校中的分布并不均匀。选择在线教育的学生高度集中于为数较少的机构中。几乎半数的学生集中在5%左右的学校中——仅占5%的235所院校容纳了47.7%的在线教育学生,约2,873,710人;仅占1%的前47所院校却容纳了总人数的23%,约1,385,307人;有9所院校招收了10%的在线教育学生,却仅占院校总数的0.19%(见图6和表3)。



图6 院校在线教育学生集中度

表3 2015年在线教育学生院校分布

院校数量	院校数占比	学生数	学生数占比
9	0.19%	615,045	10.2%
47	1.0%	1,385,307	23.0%
235	5.0%	2,873,710	47.7%
471	10.0%	3,845,675	63.9%
3354	69.3%	6,022,105	100.0%
4836	100.0%	6,022,105	100%

在线教育入学人数的高度集中意味着个别院校领导层的决策将给在线教育领域带来巨大的影响。比如,位于前10%的471所院校的关键决策者在在线教育项目的市场开发、拓展方面的意见将影响接近三分之二的在线教育学生。从学生的角度来看,在线教育入学人数的高度集中则意味着大多数学生将面临大班教学

的问题，但同时，这些拥有大量在线教育学生的院校也有其他院校不具备的同伴资源和向心力。

4. 层次结构：以本科生为主

在线高等教育学生的主体是本科生。2015 年在线教育本科生约为 4,999,112 人，几乎是研究人数(1,022,993 人)的 5 倍。在线教育本科生人数占在线教育总人数的 83%，仅仅略低于它在高等教育总人数中的比例(85.3%)。公立院校中，在线教育本科生比例最高，为 90.2%，符合其院校学生主体为本科生的特征。相比而言，在其他两类院校中，在线教育本科生比例小于整体高等教育学生数中的本科生比例，如私立营利性院校中，在线教育本科生比例为 72.5%，而整体高等教育本科生比例为 80%；私立非营利性院校中情况也一样，前者为 64.3%，后者为 69.8%(见图 7 和图 8)。

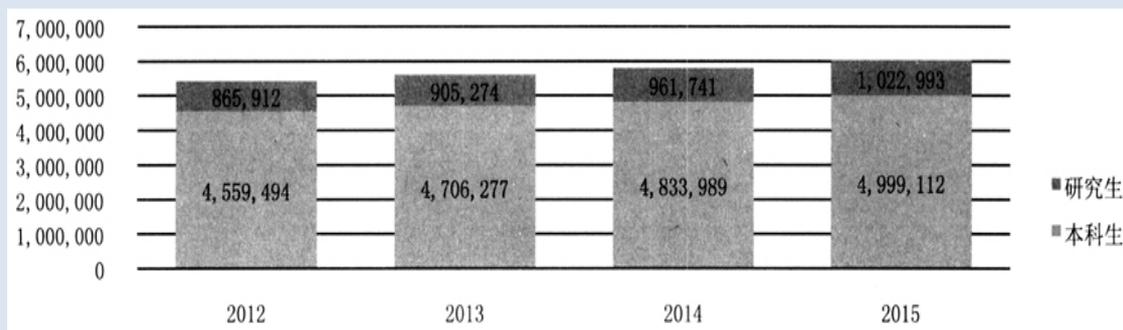


图 7 2012-2015 年不同层次在线教育学生总数

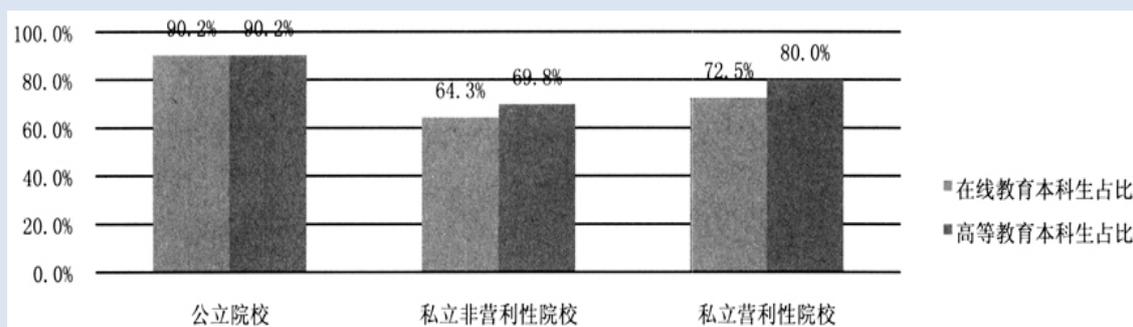


图 8 2015 年不同类型院校本科生比例

5. 课程形式：全部在线因校而异

在至少选择一门在线教育课程的学生中，有接近半数的学生全部选择在线教育课程(48.2%，或为 6,022,105 人中的 2,902,756 人)。这些学生当中有接近二分之一的学生就读于公立院校，另一半学生则分别就读于营利性院校与非营利性院校。尽管公立院校招收了大多数在线教育学生，但在“至少选择一门在

在线教育课程”的入学人数方面，公立院校占比不如其他类型的院校。公立院校中，仅有 35.7% 的学生全部选择在线教育课程，而在私立非营利院校，这个比例达到 64.7%，私立营利性院校更是高达 86.5% (见图 9)。由此可见，两个类型私立院校决定了“全部选择在线教育课程”的学生人数的增长。

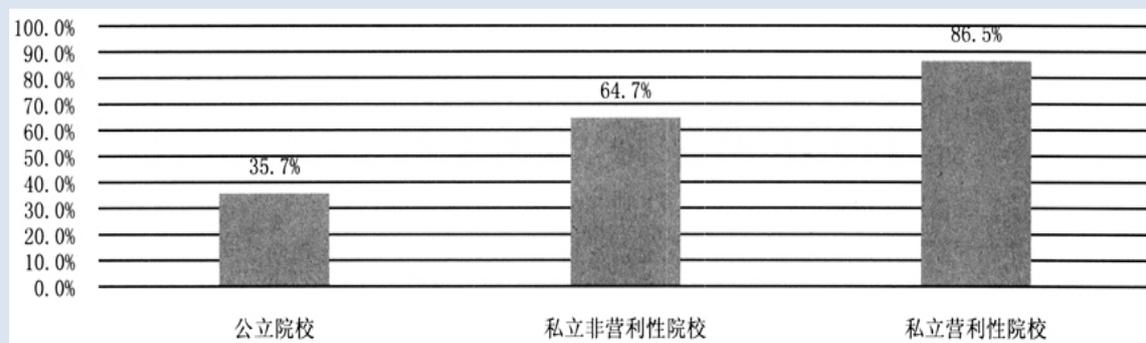


图 9 2015 年不同类型院校全部选择在线教育课程的学生占比

尽管私立营利性院校和私立非营利性院校全部选择在线教育课程的学生人数占比更大，但由于公立院校学生基数大，所以其全部选择在线教育课程的学生人数为两类私立院校之和。公立院校有超过四百万在线教育学生，再低的占比也能带来可观的数量变化 (见图 10)。

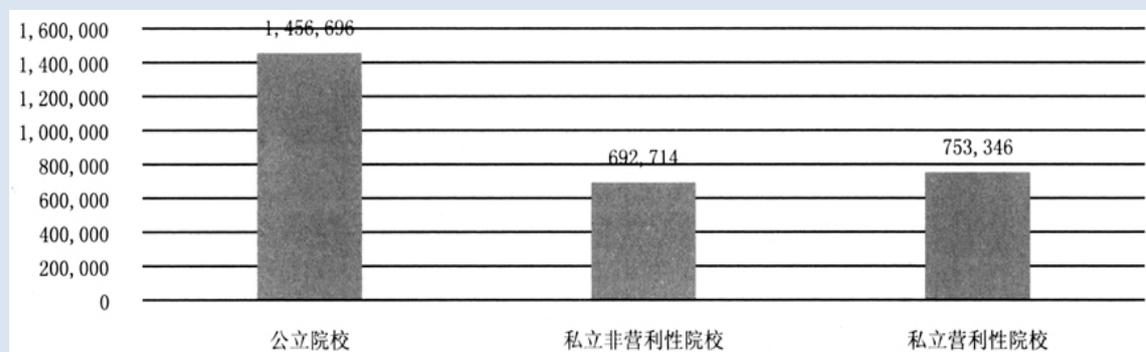


图 10 2015 年不同类型院校全部选择在线教育课程的学生总数

对比每年在线教育录取情况，营利性院校在“全部选择在线教育”的入学人数方面的变化模式与其他两类院校截然不同。营利性院校全部选择在线教育的学生人数每年都在减少，而公立院校和私立非营利性院校则恰恰相反，每年人数都在增加。在 2012 至 2015 年间，公立院校与非营利院校共计增加了超过二十万学生，而私立营利性院校则减少了 174,553 名学生 (见图 11)。

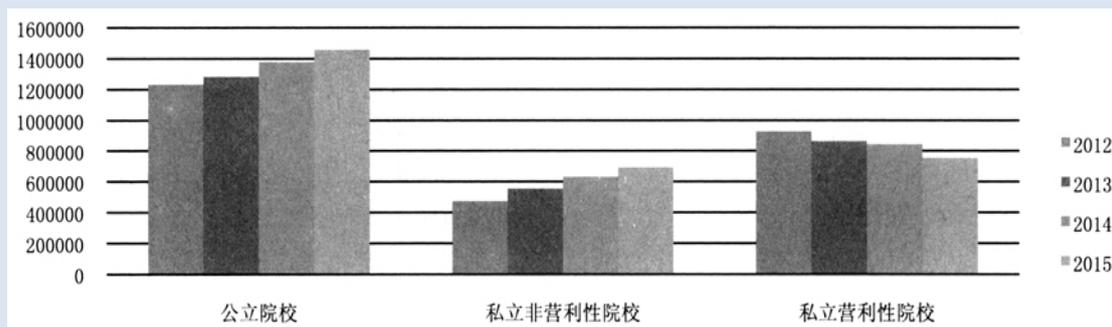


图 11 2012-2015 年不同类型院校全部选择在线教育学生数

6. 地缘结构：以本州学生为主

全部选择在线教育的学生中，有 53%是生活在注册高校所在州；41%常住地在美国，但和他们注册的高校不在同一个州；4%的学生位置不明确；只有不足 2%的国际学生能获得美国高校的在线教育注册许可。

从院校类型来看，公立高校有 84%的学生居住在高校所在州；而私立营利性院校中 75%的学生来自其他州；私立非营利性院校则有 56%的学生来自其他州（见图 12）。公立高校把本州学生作为主要生源并不难以理解，尤其是根据不同州籍采取不同的收费政策；但私立营利性院校中有如此众多的“不明州”和“不明位置”的学生，就令人感到费解了，更何况它们一直处于国家严密的监管之下。

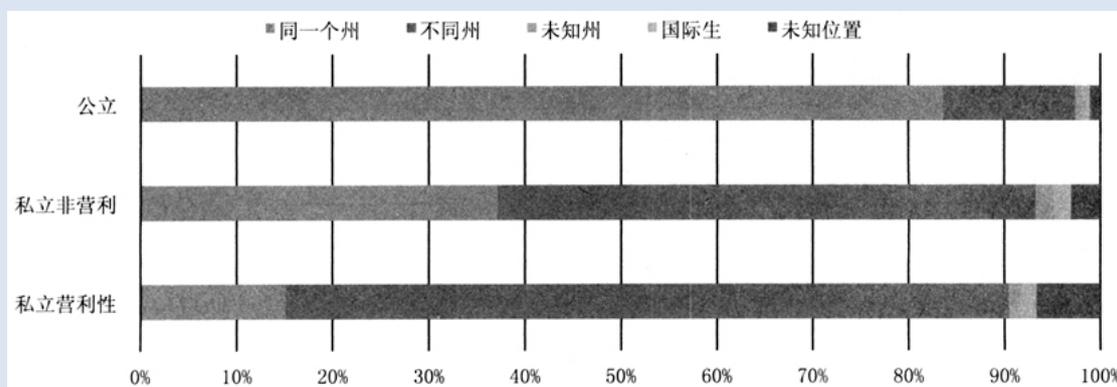


图 12 不同类型院校在线教育生源地理分布

三、在线高等教育发展规模的影响因素

美国在线高等教育规模的持续扩张以及在整个高等教育系统中比重的不断增大，折射的是在线高等教育价值认可度、质量可信度、政策支持度、社会需求度等的提升。然而，尽管美国在线高等教育呈现出一种规模上的“数据繁荣”，但并不足以说明在线高等教育质量、效果、社会贡献度、国际影响力等令人满意。实际上，美国在线高等教育规模近三年增速明显放缓，发展进入了瓶颈期。而导

致美国在线高等教育规模缩减的背后制约因素，正如美国高等教育专家伯顿·克拉克曾提出的国家、市场和学术权威的三角协调模式，不外乎制度层面的政策因素、市场层面的经济因素和专业层面的观念因素，这三者也共同构成了美国在线高等教育发展的逻辑动力。

(一) 基于专业层面的观念因素

在线高等教育自身价值体现无疑是影响其发展规模的核心要素。在线教育联盟在调查分析时设计了三个问题维度：一是在价值认可方面，院校是否将在线高等教育纳入长期发展规划；二是在质量保障方面，是否认为在线教育优于传统面授；三是在教学主体方面，教师对在线教育的接受度。调查结果显示，院校及教师对在线高等教育的态度与在线教育规模变化成正相关。

1. 美国在线高等教育的战略地位有所动摇

经过十多年的发展，在线教育已在美国高校深入人心，至 2014 年已有七成多院校将在线教育纳入长期发展战略规划。然而，这种价值认可在 2015 年遇到了挑战，只有 63.3% 的院校还对在线教育抱有积极的态度。而与此同时，保持观望和不将在线教育看作长期战略规划中重要组成部分的院校有所上升(见图 13)。尽管公立院校对在线教育的支持率一直保持在 70% 左右，但总体来看，不同规模和类型的院校自 2012 年起，对在线教育的态度就有所转变，这种信号尽管微弱，但不容忽视(见图 14)。

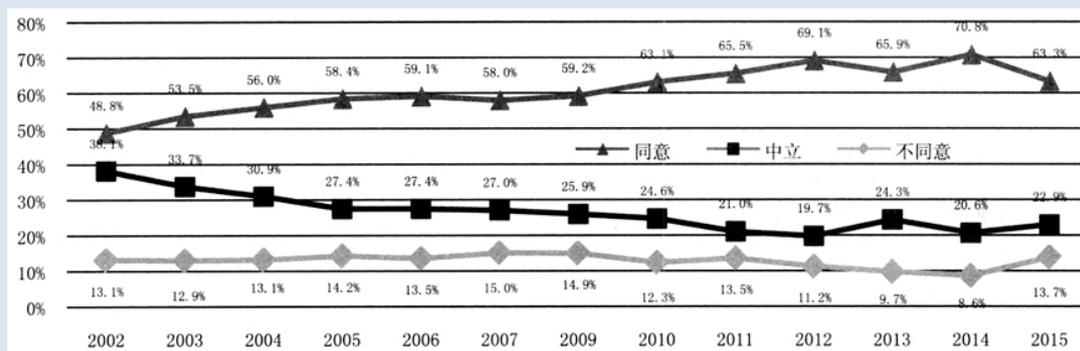


图 13 在线教育是否被列入院校长期发展战略规划的态度

2. 在线高等教育的教学质量仍存质疑

自在线高等教育兴起之时，其教学质量就饱受质疑，它与传统面授教学相比孰优孰劣，历来争论不断。在线教育联盟通过对院校教学主管进行问卷调查得出，肯定在线教育质量等同或优于面授的比率从 2003 年的 57.2% 上升至 2012 年

的 77%，达到历史峰值。然而，自此之后，支持率逐步下滑，至 2015 年，只有 71.4% 的人还对在线教育质量抱有信心。尤其是认为在线教育质量优于面授的支持者，从 2013 年的 4.7% 急剧降至 2015 年的 2.7% (见图 15)。这说明，在线教育藉以生存和发展的技术、内容、交互等优势，正被其投入高、监控难等劣势所抵销。

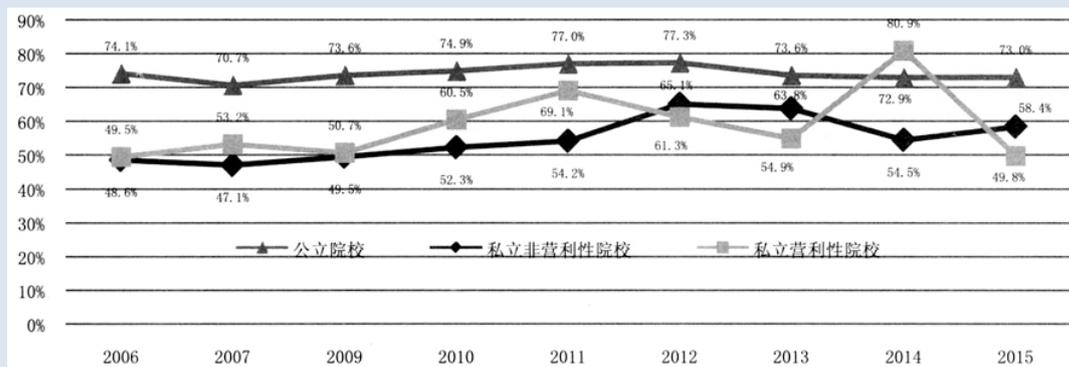


图 14 2006-2015 不同类型院校对在线教育纳入长期战略规划的认可度

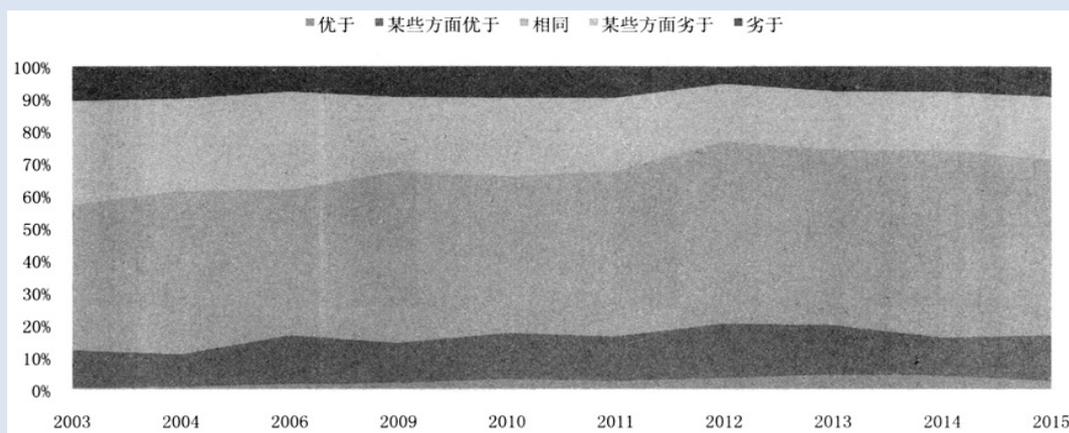


图 15 教学主管认为在线教学质量不低于面授教学质量的比例

3. 教师对在线教育的接受度仍不乐观

根据历年来的调查分析，美国大多高校认为在线教育需花费教师更多的时间和精力(2005)，教师对在线教育的接受度也一直徘徊在 30% 左右，但自 2011 年来，教师对在线教育的接受度逐年下滑，情况不容乐观(见图 16)。与此同时，教师的态度又会影响高校管理者的态度，近三分之一的管理者认为教师的排斥是推行在线教育的重要阻碍；在没有提供在线教育的院校中，持此念的人表现更甚(见图 17)。造成这种现象的主要原因在于教师对教学理念和方式转变的守旧、教学时间和精力投入的有限、院校对教学补偿和激励的缺失等。

(二) 基于制度层面的政策因素

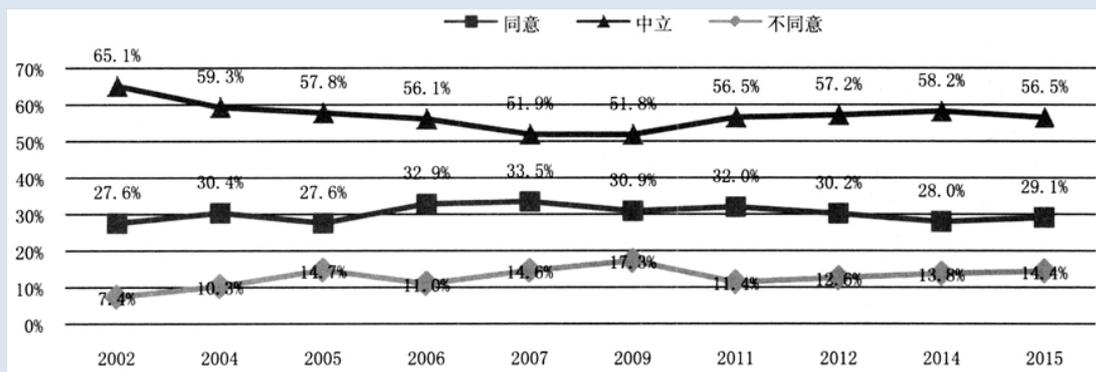


图 16 2002-2015 美国高校教师对在线教育的接受度

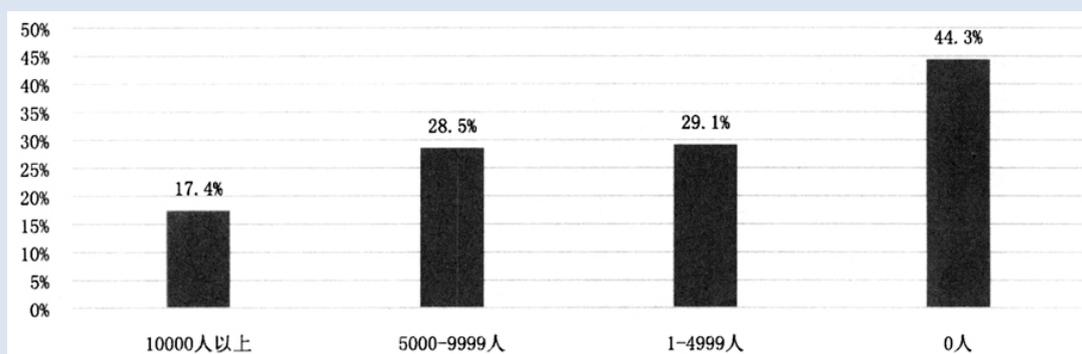


图 17 不同规模院校对教师所持在线教育的态度

美国在线高等教育政策十分完善，无论是政府层面还是行业层面，都制定了规范的政策文本和行业标准，涉及到管理体制、法律保障、认证机制、拨款机制等。其中，对在线高等教育发展影响最大的，无疑是政府拨款机制和行业认证标准。前者以经济杠杆影响在线高等教育的规模，后者以标准认定控制在线高等教育的走向。

1. 联邦新资助政策的限制

由于 2003-2010 年在线高等教育规模的持续增长，尤其是私立营利性机构的爆发式扩张，引起了联邦政府对在线高等教育投入-产出效益比的关注。私立营利性院校的学生只占高等教育总人数的 11%，但却构成了美国助学贷款的和拖欠贷款的 43%。获得副学士学位的私立营利性院校的学生基本上能获得 14000 美元的中位数贷款金额，而大部分社区学院的学生却借款无门。超过四分之一的私立营利性院校的收入中的 80%来源于纳税人和联邦资助的学生贷款。因此，奥巴马政府颁布了新的资助法规，被资助对象只有达到一定的标准才能获得政府和纳税人的联合资助，其目的是为了保证资金的投入和收益比。尽管该项政

策主要为了解决私立营利性院校中的贷款问题，但它的适用范围是所有的高等教育机构，因此，公立院校和私立非营利性院校也受到了不小的波及。

通过调查发现，各院校在对新政策是否将促进在线高等教育市场竞争更加公平方面院校的态度褒贬不一。绝大多数保持中立态度，四分之一的院校持否定意见，仅有 10%的院校对此持乐观态度。

在调查用债务收入比来衡量学校教学效果是否是一个好方法时，只有 7.7%的院校表示这是一个好方法；30%的院校明确表示不愿意接受；62.3%的院校则对此持观望态度。通过比较可知，院校的抵触情绪非常高。

在对遵从新政策是否有难度上，18.8%的院校坦承会有难度；22.9%的院校表示没有困难；而 58.3%的院校则不置可否。这种情况在不同类型的院校又有不同，非营利性院校中，有 31.9%预料到有困难，而这个比较在公立院校和私立非营利性院校分别为 18%和 16%。

在调查新政策是否对在线高等教育招生产生影响时，只有 14%的院校预料会有消极影响；24.%的院校认为没有影响；61.5%的院校则保持中立。这种担心同样因校而异。私立营利性院校中，有 33.9%的院校对此感到不安，这个比例近乎公立院校 12.2%和私立非营利性院校 10.1%的两倍之高(见表 4)。

表 4 院校对新资助政策的态度

	在线教育是否促进公平竞争	债务收入比是否一个好方法	是否会遵从新资助政策
是	10%	7.7%	22.9%
中立	65%	62.3%	58.3%
否	25%	30%	18.8%

很不幸的是，近三分之一的院校的担心变成了事实。美国在线教育受新贷款政策的影响，从 2012 年起，增速变慢，规模缩减，这其中受影响最大的即是私立营利性院校。根据调查，2012 年，在线教育规模最大的 50 个院校中，有 13 所是私立营利性院校，学生数为 681703 人，占 2012 年在线教育总人数的 13%，更是占他们学生总人数的 98.4%，且规模最大的前 7 个院校均为私立营利性院校。到 2015 年时，只有 12 个私立营利性院校排于前 50 名，学生占比也只有 96.1%。尽管私立营利性院校的招生门槛几乎降到社会的最低层，但受限于新的资助政策，仍难制止规模下滑的趋势。

2. MOOCs 认证的冷遇

尽管 MOOCs 在 2012 年风靡教育界，但在美国却遭遇“滑铁卢”。无论是政府还是高校，都将 MOOCs 排除在长期战略规划之外。他们将 MOOCs 定位于一种授课方式，而并不等同于在线教育，尤其不能和在线学历教育和在线学分教育划等号。在线教育联盟将 MOOCs 定义为“通过互联网面向大众的免费课程”，它与在线教育在学习载体、学习方式等上，有相同之处，但两者之间存在明显的区别：(1)就身份而言，MOOCs 的参与者并不是在校注册生；(2)就途径而言，学员可以通过互联网开放性无限制学习，且不需付费；(3)就考核而言，课程结束后没有学分。

由上可知，MOOCs 的非认证性、非强制性、非学历性，与高等教育的专业性、评价性并不相融，它甚至与高等教育培养高级专门人才的目标有所偏离。因此，美国高校并未视 MOOCs 为高等教育的一部分，自然也无法获取政府的拨款支持。因此，美国高校开设 MOOCs 并非出自提高教学质量和促进教育公平，而只是为了借 MOOCs 这场“东风”，“提升自身知名度”和“扩大招生”。

随着互联网和 AR、VR 等虚拟增强现实技术的发展，MOOCs 似乎越来越势不可挡，但根据在线教育联盟近几年的调查发现，美国高校对 MOOCs 的态度仍持观望态度。尽管提供和计划提供慕课的院校数量保持稳定，但总体占比仍然偏低，尤其是计划提供慕课的院校急剧下降，从 2012 年的 9.4% 降至 2015 年的 2.3%；而不计划提供的院校明显上升，从 2012 年的 33.7% 升至 2015 年的 58.7% (见图 18)。根据 2014 年的报告可知，慕课在高校遇冷的主因是，院校管理者和教师认为慕课在推进在线教育可持续发展和促进校内教学改革方面，作用十分有限，他们对慕课的支持率也从 2012 年的 28.3% 下降到 2014 年的 16.3%。2015 年后，这种对慕课作用的悲观看法，仍然未有改变甚至愈加消极。

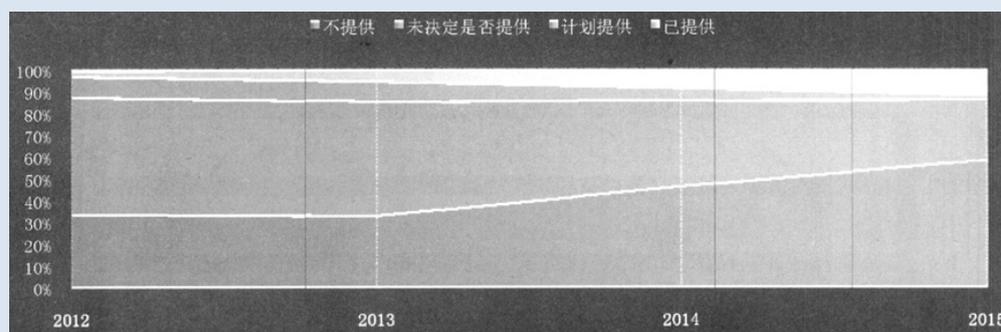


图 18 院校对是否提供慕课的态度

正是由于美国高校对 MOOCs 标准的认定和价值的定位, 使得其开发和投入一直处于停滞状态, 导致有意愿通过 MOOCs 进行在线学习的学生无法获取充足的在线教育资源, 尤其是以探究型学习为主的研究生群体; 而作为在线教育主体的本科生却被要求进行以教师面授为主的“强制性”学习。如此两相冲抵, 自然降低了学生接受在线教育的意愿, 影响了在线高等教育的学生规模。

(三) 基于市场层面的经济因素

自 2008 年爆发经济危机以来, 美国一直未走出阴影, 各行各业都开始收紧银根, 缩减开支, 政府对高校的投入也不例外。而被认为需要投入大量时间和财力、质量还无法保证的在线高等教育则首当其冲, 成为高校削减开支的重要对象。此外, 在开拓资金渠道上, 美国高校也对通过共享资源以节约成本的共享经济模式认识不足。这种对经济环境的消极回应在一定程度上制约了在线高等教育发展。

自 2008 年爆发经济危机以来, 美国一直未走出阴影, 各行各业都开始收紧银根, 缩减开支, 政府对高校的投入也不例外。而被认为需要投入大量时间和财力、质量还无法保证的在线高等教育则首当其冲, 成为高校削减开支的重要对象。此外, 在开拓资金渠道上, 美国高校也对通过共享资源以节约成本的共享经济模式认识不足。这种对经济环境的消极回应在一定程度上制约了在线高等教育发展。

1. 经济下行带来的预算削减

根据在线教育联盟 2010 的调查显示, 经济下滑对院校预算影响很大, 有 56% 的机构削减了预算, 21% 的机构保持稳定, 只有 23% 的机构增加了预算。可见, 大部分院校在经济不景气的背景下, 纷纷收紧了在线高等教育的规模预算。

不同类型的院校在财政预算上也有差异。在公立院校中, 66.3% 的机构缩减了预算, 17.6% 宣称预算不变, 只有 16.1% 增加了预算; 这种情况在私立营利性院校有所不同, 只有 22.9% 的机构削减了预算, 29.4% 保持稳定, 而有 47.7% 的机构反正增加了预算; 私立非营利性院校则对经济下行感触不深, 只有 35% 的机构表示要减少预算, 33% 则保持不变, 32% 表示要增加 (见图 19)。

如前所述, 公立院校主导着在线高等教育市场, 他的一举一动都能引起在线高等教育的巨大变动。公立院校对在线高等教育实行的财政紧缩策略, 直接导

致了在线高等教育近年来的规模缩减；而其他两型院校的态度，也起到了推波助澜的作用。

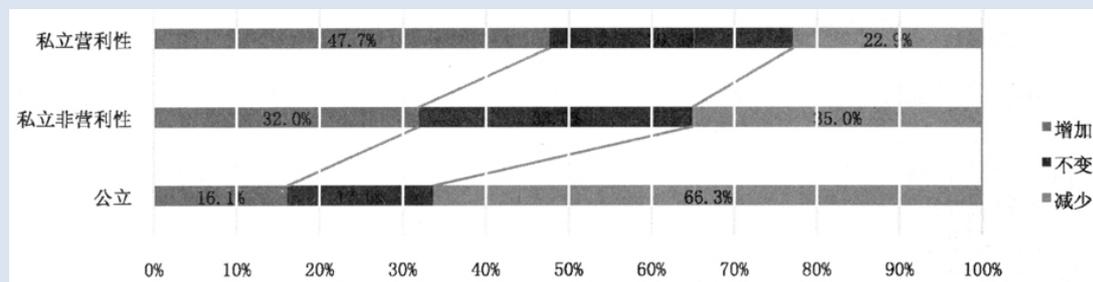


图 19 不同类型院校在线高等教育预算变化

2. 资源封闭导致的成本高昂

开放教育资源(Open Education Resources)是一种基于共享经济理念的教育资源开发和合作模式，它能实现资源利用率的最大化，同时赋予资源新的价值增长点。通过开源和共享来降低资源投入成本，这是除财政紧缩外应对经济危机的另一种措施。

然而，根据 2009 和 2011 年在线教育联盟的调查，院校对开放教育资源的认知度、价值判断、实践模式等，仍存在误区和短板。尽管他们大部分都宣称 OER 对自己机构的未来发展具有增值作用，可以降低教学成本，节约新课程开发的投入时间，对 OER 多少有所了解，但是，他们对其掌握的教学资源的开放程序是非常有限甚至是封闭的。

2014 年，在线教育联盟专门针对开放教育资源的最核心和最见的知识共享协议(Creative Commons, 简称“CC”协议)展开调查。研究发现，仅有不足三分之二的教师宣称对“CC”协议有所了解(见图 20)。随后 2015 年，在线教育联盟再次对“开放教材”进行调查。结果发现，只有 28%的宣称非常了解、31%的了解，仍有 41%的人对开放教材不甚了解或根本就不了解。

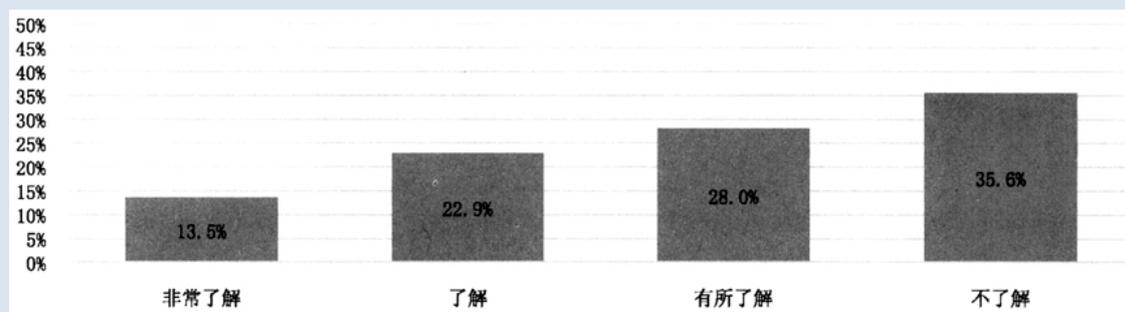


图 20 教师对“CC”协议的认知度

可见,开放教育资源要真正让教师认识、使用、共享,仍然需加大推广和应用力度。也正是由于教师对 OER 的认知障碍,导致了在线高等教育资源重复率高、利用率低,成本高居不下,院校和教师之间固守城池、各自为战,未能实现资源的有效整合,制约了在线高等教育的规模扩张。

四、启示

美国在线高等教育十五年来取得了巨大的成功,引领了世界在线教育发展的新潮流,其模式,具有一定的可复制性,能作为其他国家大力发展在线高等教育的样板;其经验具有一定的可借鉴性,能让其他国家在发展在线高等教育时有效规避发展陷阱、挖掘发展潜力。

首先,政府层面要加大政策保障和财政资助。美国在线高等教育之所以发展如此迅猛,主要得益于政府对在线教育的两级立体管理模式:联邦政府的法律、认证等质量监督体系和州政府的拨款、评估、考核等体系。在法律保障方面,美国的《高等教育法》、《远程教育政策指导方针》等,规定了对开展在线教育的院校进行无差别的财政援助政策;在质量认证和考核评估方面,教育部制定了严格的在线课程质量认证体系,把所有涉及在线教育的机构列入深度考核名单,对“办学自主权”、“学生保持率”等指标尤为看重,如 2013 年美国高等学习委员会认为,私立营利性凤凰城大学与其母公司阿波罗教育集团关系过于紧密,办学自主权不够,因此给予其两年“察看期”的评定。正是基于清晰的管理体制、完备的法律和资助政策以及严格的考核认证标准,美国在线高等教育才能蓬勃发展。包括我国在内的其他国家,也应针对在线高等教育的特点,对现有法律和政策修订或增设新的条款,甚至是制定专门的法案,以保障在线高等教育的合法性地位并获得国家资质体系认可。其次,要理顺在线高等教育的管理和认证体制,建立起适合在线教育学习特点的评价体系和质量保证体系,特别是在线课程的开发、传送标准,以及在线教育教师的资质认证和评价标准。最后,要加大资金投入,建设好国家级在线课程资源库,探索校际课程互通、学分互认新途径,对招收在线高等教育学生的院校也按一定生均拨款额度进行财政补助,以此保障在线高等教育的规模和质量。

其次,院校层面要转变观念和推进教学改革。在观念上,要提高对在线教育的价值认可,将其作为有效手段纳入教育信息化战略的长远规划中;同时,促

进教师教学理念和方式的转变,提高教师信息化技术技能。在教学改革上,要积极探索传统面授和在线教育有机结合的新方式,推行混合学习(Blended Learning),尤其是面对以自主探索和开放学习为主的研究生群体。根据在线教育联盟调查,尽管对在线教育质量存疑,但院校对混合学习教学质量的认可度远远高于在线教育教学质量,近九成认为混合学习优于或等同于面授。由此可见,顺应信息化、个性化的学习需求的混合学习才是解决在线高等教育质量困扰和规模下滑的有效方法。对于教育信息化技术和应用水平相对较低的其他国家来说,具有折衷意味的混合学习更具可操作性,既顺应了教育信息化的趋势,又可节约在线课程开发的投入成本。近几年,我国大力发展职业教育,高等职业教育规模持续增长,未来甚至将占高校学生规模的半壁江山。高等职业教育的培养目标是技术应用型人才,培养方式强调工学结合。而在线教育灵活多样的学习方式可以充分打破“以课程为中心”、“以教师为中心”的传统模式,将理论学习和实习实践在时间和空间上联结起来,满足高等职业教育学生的需要。推进高等职业教育的在线化学习,将是在线高等教育规模新的增长点。

最后,市场层面要整合教育资源,构建在线教育多元化格局。政府、高校、企业要建立起联动机制,实现社会效益和经济效益的最大化。这其中的转化媒介在企业。企业根据市场需求和技术创新,与高校开展深度合作,最终通过企业的渠道优势,推广普及教育,实现经济和公共利益,形成良性循环机制。美国三大MOOCs平台Coursera、Udacity、edX正是通过这种模式获得大规模融资,以最低廉的价格提供最优质的教育服务,并联合高校为完成课程学习的学生颁发证书。在我国,尽管在线教育企业数量庞大,但规模和实力都远不及美国公司,尤其是在线高等教育企业。根据艾瑞咨询发布的行业报告显示,2018年我国在线高等教育的用户规模将达到3200多万人,市场规模将达到1000亿。这些用户大多注册外语、会计等资质和考试课程,企业也主要开发与资质证书、考试挂钩的相关内容,高校内部开发的网络学历课程与企业开发的职业资格课程形成了“双轨制”,两者之间并未展开深度合作。因此,一边是预期高涨的市场需要,一边是高校教育主体的缺位,在线高等教育的活力得不到完全的激发和释放。如何培育出实力强劲、资金雄厚、富有社会责任感的在线高等教育企业,将预期高涨的市场需求转化为教育行动和经济效益,从而释放高校作为在线教育开发和实施主

体的成本压力, 打造国家政策引导、高校质量认证、市场应用推广的在线高等教育学习-认证-应用生态系统, 将有利于在线高等教育规模的扩大和质量的提升, 进而促进教育变革和社会公平。

作者: 华南师范大学 吴世勇 陈伟 《现代教育论丛》编辑 赖怡玲

来源: 《教育发展研究》2017年第13-14期

日本在线教育的发展历程、特点及其与中国的对比分析

摘要: 文章首先从通信教育、在线教育市场和开放教育等方面, 梳理了日本在线教育的发展历程。随后, 文章分析了日本在线教育的特点, 认为日本在线教育定义模糊、理论研究欠缺; 教育改革进展缓慢, 但商业化市场活跃; 开放教育发展迅速, 但前景并不明朗。最后, 文章从教育改革、人才培养、教学资源与模式等方面对比了中日在线教育的差异, 指出日本在线教育在多元化人才培养和商业化运作方面值得中国借鉴, 并由此提出了相应的建议 and 对策, 可为今后中国在线教育的发展提供参考。

关键词: 日本, 在线教育, 开放教育, 教育资源

日本在线教育可追溯到 20 世纪 40 年代的通信教育, 当时的主要媒介手段为邮政通信、广播、电视等, 随着信息通信技术的发展, 80 年代出现了利用计算机内部网络开展教学实践的案例。1984 年, 日本大学 Unix 网络 (Japan University/Unix NETwork, JUNET) 开始运营, 标志着互联网连接服务在教育界的启动; 至 90 年代中期, Unix 网络取代了昙花一现的计算机内网, 至此基于互联网的 e-Learning 成为日本在线教育的主要手段。长期以来, 日本信息通信技术一直处于世界领先地位, 日本政府早在 1994 年便将其定位为国家战略产业, 但由于学校教育相关的法律法规变革迟缓, 且教育信息化软硬件设施所需经费开支甚大, 使得日本在线教育的发展历程有着不同于其它国家的特殊之处。

作者： 华中农业大学外国语学院 吴罗娟 武汉大学新闻与传播学院 何明贵 大阪大学人间科学研究科 宫本友介 李哲

来源： 《现代教育技术》2017年第09期

南非大学开放教育资源战略评析

摘要： 在信息技术迅速发展的时代背景下，为巩固自身作为非洲最大开放远程学习机构的地位，南非大学提出了《开放教育资源战略 2014-2016》。该战略遵循了非洲化、资源开放、高价值规范、毕业生素质提升、社会公正公平、以学生为中心等原则。该战略的重点领域是发展知识产权管理体系，建立开放许可框架，系统整合开放教育资源，促进全球资源库的建立，评估与审核相关政策。该战略取得了一定的成效，其关注知识体系的建设、重视资源的可持续发展、秉承“开放”和“国际化”的理念等措施对我国开放教育资源建设具有一定的启示意义。

关键词： 南非大学，开放教育，开放教育资源

南非大学(University of South Africa, 简称 UNISA)是非洲最大的开放远程学习机构，也是现存世界上最早致力于远程教育的大学。它是世界上的巨型大学之一，其在校学生超过 35 万，包括南非学生和来自 130 多个国家的留学生，占南非大学生的 1/3。为适应信息和通信技术迅速发展、互联网广泛应用的时代变化，2014 年 1 月，南非大学学术规划委员会颁布《开放教育资源战略 2014-2016》(以下简称“《OER 战略》”)，积极推动开放教育资源的整合，试图通过转变知识生产、传播与应用的形式，巩固其本身作为高等教育领域里主要的知识生产者和分配中心的地位。这里所说的开放教育资源(Open Education Resource, 简称 OER)，是指公共领域中有知识产权许可证，允许免费使用的教学、学习和研究资源，包括所有课程材料、模块、课本、流媒体视频、测验、软件以及其他任何能支持获取知识的工具、材料或技术。

作者： 浙江师范大学 钟颖 浙江师范大学 万秀兰

来源：《现代教育科学》2017年第09期

开放教育实践能力建设

——来自澳大利亚高等教育的启示

摘要：开放教育(尤其是开放教育实践)已经影响到世界各地的教育系统。具体到高等教育领域,开放教育为学习者和教育工作者带来好处,并影响现行的战略性计划和政策。此外,近年来开放教育还影响到国家的科研政策和拨款。由于机构的组织因素不同,如文化、相关政策、基础设施、意愿和意识等,开放教育实践开展情况可能会因机构而异。从全球看,机构的这些组织因素可能有利于教育机构开展开放教育,但也可能给教育机构提出挑战。然而,很多研究认为,开展开放教育实践的一个关键策略是能力建设。也许因为这样,所以澳大利亚尝试开展开放教育实践的大学把能力建设当作一项重要活动来抓。本文阐述近年来澳大利亚高等教育领域的一些开放教育实践能力建设项目文章。首先简要讨论能力建设的作用,同时指出能力建设并非新举措;随后对这些项目与更为传统的能力建设做法进行对比分析,并提出一些建议和需要考虑的问题。

导读：虽然开放教育理念可以追溯到一个世纪之前的远程教育,但是2001年麻省理工学院的“开放课件”计划在开放教育运动史上堪称具有里程碑意义。翌年,联合国教科文组织给“开放教育资源”(Open Educational Resources, OER)正式下定义,标志着开放教育运动正式登上国际“政治舞台”。今天,这场运动席卷全球,大有愈演愈烈之势;大规模公开在线课程(慕课)可以看作是其最新发展态势,2017年甚至被誉为“开放之年”(The Year of Open) (<https://www.yearofopen.org/whatis-the-year-of-open/>),因为一系列重大事件将在2017年迎来它们的5周年、10周年和15周年:

- 联合国教科文组织提出“开放教育资源”名称(15周年);
- “布达佩斯开放获取倡议”(15周年);
- “知识共享许可协议”(15周年);

- “开普敦开放教育宣言”（10 周年）；
- 全球“开放教育周”（5 周年）；
- 首届开放教育资源世界大会和“开放教育资源巴黎宣言”（5 周年）。

然而，诚如英国开放大学韦勒教授所言，“开放性影响着高等教育的方方面面”，但是开放教育依然没有完全融入教育主流，没有完全实现其良好初衷。本刊“国际论坛”多次邀请本领域国际同仁分享他们的研究成果，直接或间接阐述开放教育实践能力建设的重要性。比如，英国学者保罗·川内提出了“开放教育资源质量保证准则—TIPS 框架”，“目的……是要在有兴趣自己开发开放教育资源的教师当中形成一种质量文化，鼓励他们进行专业反思”。德国学者托马斯·里克特和帕特里克·威斯则阐述开放教育资源的适宜性以及如何提升其使用水平。

众所周知，澳大利亚有很多成功的“双轨模式”大学，在远程开放教育领域积累了很多宝贵经验，研究成果丰硕。本文作者卡莱娜·博苏(Carina Bossu)博士所在的塔斯马尼亚大学(University of Tasmania)一直致力于开展开放教育实践，而她本人则是一位非常活跃的开放教育实践研究者，取得诸多很有影响力的研究成果，在学界得到广泛认可，近年频频应邀在国内外学术会议做主旨发言，为相关机构提供开放教育的顾问咨询服务。2016 年 11 月中旬，博苏博士接受我的稿约，答应为本刊“国际论坛”撰文，阐述澳大利亚大学近年开放教育实践能力建设的情况，反思澳大利亚经验，希望对中国同行有借鉴价值。

文章首先引述开放教育实践的定义，认为这是“通过机构政策支持优质开放教育资源的制作、使用和再利用的实践”，目的在于促进教学模式创新，尊重和赋权于学习者。开放教育实践不仅仅是教师和(或)学生的事情，教育机构决策者、管理人员和行政领导等也是开放教育实践的利益相关方。这是因为机构的组织因素(如机构文化、相关政策、意愿和意识等)均会影响到开放教育实践的具体实施策略、层次和深度。本文聚焦被很多研究认为是影响开放教育实践的一个关键因素——教师的开放教育实践能力建设。

文章在接下来的一节简要阐述能力建设的作用，指出能力建设在帮助教师提高开放教育实践认识、增强开放教育实践意识、提升开放教育实践水平等方面可能“发挥关键作用”。然而，先前研究表明，没有给教师提供合适的能力建设

机会是导致开放教育资源和开放教育实践在澳大利亚大学中得不到预期的充分利用和开展的主要原因之一。因此,这些大学越来越重视教师的开放教育实践能力建设。这也是本文的重点内容。

文章在“澳大利亚大学开放教育实践能力建设”一节从三个方面介绍了澳大利亚经验:

一是“结构化”活动,即微课程。比如,塔斯马尼亚大学和南昆士兰大学联合开发的20学时微课程“开放教育课程设计”;南昆士兰大学的“改变开放教育资源用途:入门”微课程;查尔斯·达尔文大学的“利用开放教育资源”微课程。一些大学则利用其他机构(比如开放教育资源大学联盟[OER universitas])的能力建设资源。这些能力建设机会能带来三赢局面:教师、学生和机构都是赢家。但是,作者清醒地认识到,目前尚没有正式证据证明开放教育实践对教学的具体影响,因此断言开放教育资源和开放教育实践已经与大学课程融为一体似乎为时尚早。

二是有助于开放教育实践能力建设的数字化和基于网页的工具。比如,“旨在帮助开放教育资源用户和创建者在使用开放许可协议方面做出切实可行的决定,支持开放教育资源在澳大利亚高等教育的创建和利用”的“开放教育许可协议工具包”和旨在帮助教师认识和理解采用开放教育资源所涉及的法律、技术和可及性因素的“开放程度渐变信息图”。这两种工具均是由作者所在学校和斯威本科技大学联合承担的一项政府资助课题的成果。此外,有些大学则把重点放在服务能力建设的基础设施上,比如“建设自己的开放教育资源库或改造学校现有资源库,使教师创建的开放教育资源首先能向本校教师和学生开放,继而在适当情况下面向全球用户开放”。

三是开展研究和理论建构,“以进一步认识开放教育实践和这种实践对教学的影响,指导和规范能力建设活动”。比如,包括“意识/获取(简单替换)、分享新建开放教育资源、实践者被动重新组合、实践者主动重新组合以及学生共建资源”五个阶段的“开放实践渐进模型”;再如旨在“帮助实践者进一步认识开放教育实践在教学中的运用”的“开放赋能学习教学法”。

文章最后指出,在高等学校传统的自上而下管理模式中,教师没有机会“深度参与机构的决策、政策制订或全校教育改革规划”,虽然他们是“改革的实施

者”。这样一来，政策与实践脱节在所难免，改革往往也未能达成预期目标，开放教育实践在澳大利亚大学的开展情况也是如此。这其实印证了此前“国际论坛”另一位国际同行的结论：要在全校范围内实施重大改革项目，“我们必须把自上而下、上下沟通和自下而上这三种方法结合起来。在这三种方法中，没有哪一种能独自承担起这个重任，即促使教学模式的转型。”

开放教育的理念和实践在中国也越来越受到青睐，但是，不管是专业从事远程开放教育的开放大学系统，还是正在尝试把开放教育理念和实践引入大学校园的普通高校，师资队伍开放教育实践能力建设仍然有很大提升空间。比如，笔者两项实证研究均表明电大(开放大学)辅导教师迫切希望所在机构能提供充分的远程开放教育能力建设(专业发展)机会。我们欣喜地看到，最近几年，国家开放大学在师资队伍能力建设上有一些大手笔活动，比如定期举办各学科门类骨干教师研修班和专题研修班；通过“国家开放大学教师研修网”提供各种研修课程、推荐研修资源、开设教师论坛和成果展示等；杨志坚校长2017年3月23日在国家开放大学网络教学团队建设试点工作会上表示“要探索建立国家开放大学教师资格证书制度，将来做培训，形成国家开放大学的品牌，让国家开放大学有口碑、有声誉、有未来”——这些都着实令人鼓舞。当然，这些旨在提升教师远程开放教育实践能力建设的举措是否能够达到预期目标？是否能够满足教师和其他教育工作者的专业发展需求？是否遵循远程开放教育规律和符合远程开放教育特点？能力建设活动的途径、形式或手段是否可以更加灵活和多样化？凡此种种，都有待于我们进一步探索，并在远程开放教育实践中进行检验。

最后，衷心感谢卡莱娜·博苏博士对本刊的支持！（肖俊洪）

作者： [澳]澳大利亚塔斯马尼亚大学 卡莱娜·博苏

汕头广播电视大学 肖俊洪 译 **来源：** 《中国远程教育》2017年第09期