



北大教育经济研究（电子季刊）
Economics of Education Research (Peking University)
北京大学教育经济研究所主办
Institute of Economics of Education, Peking University

第 18 卷
第 2 期
(总第 67 期)

主编：闵维方；副主编：丁小浩 岳昌君；

编辑：陈得春

在线教育的发展脉络、现状及未来

编者按：受新冠肺炎病毒的影响，2020 年寒假，北京大学教育学院面向在职教育博士率先开展在线教学。为了全面分析和评价此次在线教学的教学效果和学生满意度，为国内外正在开展的在线教学提供可供参考的信息，教育学院/教育经济研究所《在线直播课程研究》课题组就在线教学开展了研究。本报告旨在梳理和分析在线教育的发展脉络、现状和未来的相关文献，以便了解该领域的研究前沿，为我们的研究提供可以参考和借鉴的角度。

本报告执笔人：王辞晓 杨钊 尚俊杰

从现代远程教育试点项目到慕课蓬勃发展，再到大数据、人工智能在教育教学中的应用，教育技术一直在不断地促进教学发展与教育变革。我国在线教育经历了从无到有，在试探中摸索，在机遇与挑战中奋勇前行的二十年。随着教学方式与技术手段的适应与融合，微课、翻转课堂、慕课等新型教学形式逐渐地走入高校教学课堂。在线教育正不断地在实践中革新我国教育体系，以适应全球化、信息化的教育发展趋势。在线教育不仅是应对特殊时期教学难题的方法手段，更是推动新时代教育教学变革、促进教育组织变革的必经途径。

一、在线教育发展脉络

(一) 国外在线教育发展脉络

1. 从开放教育资源到翻转课堂

2001 年，以美国麻省理工大学(MIT)为首的一批世界一流大学的启动开放课件项目(Open Course Ware, OCW)。此后，世界各个国家的越来越多的高等院校纷纷仿效，相继将部分课程放到互联网上和全世界共享。除高等教育机构的探索外，组织与个人也在致力于开放学习资源的推动。微课在此期间兴起，使学科知识点通过简短的教学视频被学生反复观看与学习。开放教育资源、微课的发展解决了翻转课堂面临的教育资源问题，

推动了翻转课堂(Flipped Classroom)的发展^①。2007 年,美国科罗拉多州两位化学教师,乔纳森·伯尔曼(Jon Bergmann)和亚伦·萨姆斯(Aaron Sams)率先应用翻转课堂的教学模式。翻转课堂改变了“教师讲授+学生作业”的教学过程,实现了教学内容与形式的“翻转”^②。

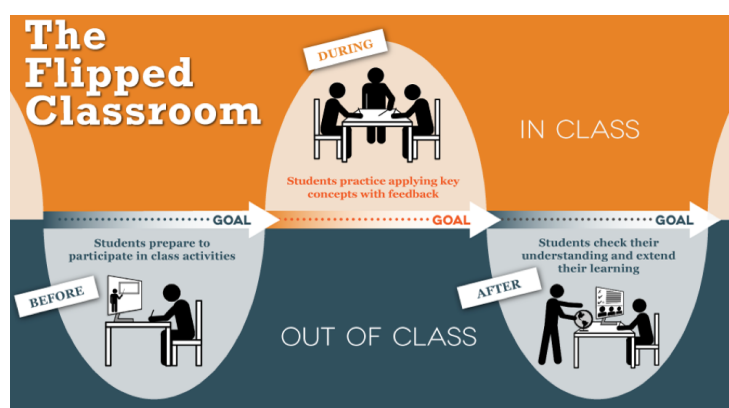
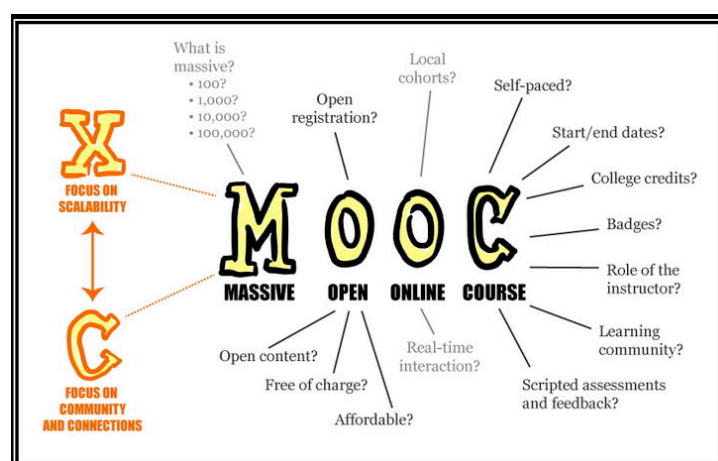


图 1 翻转课堂教学法图式^②

2. 从慕课到混合式教学

随着微课和网络技术的发展,“慕课”(Massive Open Online Courses, MOOCs)于 2008 年,由加拿大乔治·西蒙斯和斯蒂芬·唐斯(Stephen Downes)率先提出并实践。随后,哈佛、MIT 等美国顶尖大学陆续设立网络学习平台,如 Coursera、Udacity、edX,2012 年被称为慕课元年^③。在慕课发展的大背景的下,SPOC(Small Private Online Course)走进教学实践者的视野^④。与此同时,混合式教学成为当前高校课堂教学改革与创新的重要实践方式,将面对面讲授式课堂和线上学习相结合来优化教学效果^{错误!未定义书签。}。



^① 何克抗.从“翻转课堂”的本质,看“翻转课堂”在我国的未来发展[J].电化教育研究,2014,35(07):5-16.

^② 图片来源: <https://echo360.com/21-ways-teach-echo360-13-flip-class-after>

^③ 蔡文璇,汪琼.MOOC 2012 大事记[J].中国教育网络(4):31-34.

^④ 贺斌,曹阳.SPOC: 基于 MOOC 的教学流程创新[J].中国电化教育,2015,(3):22-29.

图 2 慕课(Massive Open Online Courses, MOOCs)图式^①

(二)国内在线教育发展历程

1. 从远程教育到精品课程建设

随着信息和网络技术的发展,继函授教育、广播电视教育之后,我国产生了以信息和网络技术为基础的第三代现代远程教育。1998 年,国务院批转了教育部制定的《面向 21 世纪教育振兴行动计划》,提出“实施‘现代远程教育工程’^②。同年,教育部批准首批举办现代远程教育试点的高校,标志着中国“现代远程教育工程”的正式启动。我国教育部在“高等学校教学质量与教学改革工程”中开展了精品课程建设工作,于 2007 年累计发布国家级精品课程约 1800 门,“国家-省-校”三级精品课程体系形成。2016 年 6 月的《关于中央部门所属高校深化教育教学改革的指导意见》明确要求部属高校大力推进在线开放课程建设,并提供专项资金和政策保障。2017 年,首批国家精品在线开放课程认定工作启动。2018 年 1 月,教育部发布了首批 490 门国家精品在线开放课程。2019 年 4 月,教育部公布了 2018 年国家精品在线开放课程认定结果,801 门课程入选第二批国家精品在线开放课程。

2. 以慕课为主的在线教育推广

2013 年起,国内以北京大学、清华大学为主的高校相继面向全球学习者开展慕课课程。北京大学于 2013 年 9 月至 2014 年 1 月在 Coursera 平台上线了第一批慕课课程^③。2013 年,北京大学牵头联合国内 60 余所高校成立了东西部高校课程共享联盟。2015 年,北京大学主办了华文慕课,是北京大学继在 Coursera、edX 平台上开课后,对慕课的进一步推动。国内高校和机构陆续建成 10 余个各具特色的慕课平台,截至目前已有 1000 余所高校在网上开设慕课。来自国内 19 所高校的 200 余门优质慕课也先后登陆美国、英国、法国、西班牙、韩国等国家的著名课程平台。

^① 图片来源: <https://www.hastac.org/blogs/cathy-davidson/2013/08/21/mooc-spoc-docc-massive-online-face2face-open-uh-oh-age-acronym>

^② 陈丽,林世员,郑勤华.“互联网+”时代中国远程教育的机遇和挑战[J].现代远程教育研究,2016(01):3-10.

^③ 贾积有,缪静敏,汪琼.MOOC 学习行为及效果的大数据分析——以北大 6 门 MOOC 为例[J].工业和信息化教育,2014(09):23-29.



图 3 华文慕课网站首页

二、在线教育发展现状

（一）高校围墙内的课程教学改革

随着在线教育的不断推陈出新，高校在“围墙”之内也一直在探索课程形式的改革创新。哈佛大学、麻省理工学院等国际知名高校早于 2013 年就开始尝试通过慕课开展 SPOC，使通过课程考核者获得完成证书。例如，“版权法”(Copyright)课程，由法学院在 edX 平台开设，教师从全球 4100 个申请者中挑选出 500 名学生参加哈佛大学在线课堂，将学生分成少于 25 人的项目组。再如，肯尼迪政治学院开设的“美国国家安全、战略和媒体面临的主要挑战”课程，该课程以 SPOC 形式同时提供给哈佛大学校园内的学生和 500 名在线学生。加州大学伯克利分校也通过 SPOC 模式将福克斯教授在 edX 平台开设的“软件工程”课程，同时提供给伯克利校园的学生。

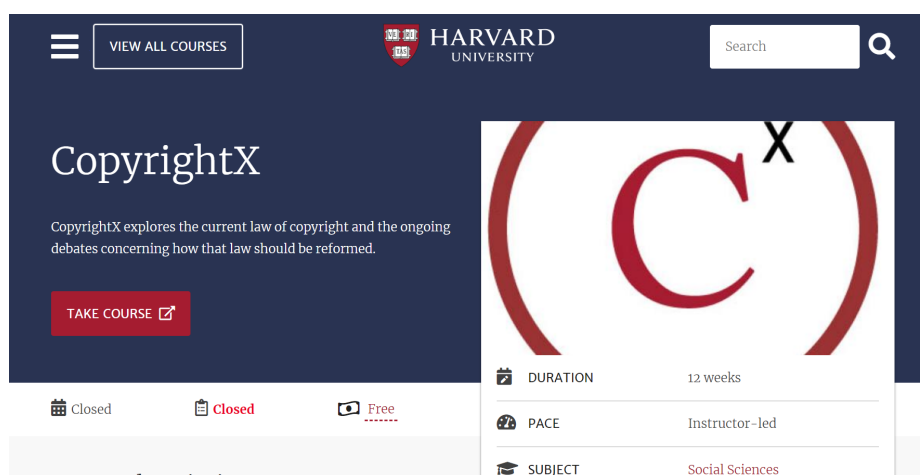


图 4 哈佛大学版权法慕课页面^①

^① 图片来源: <https://online-learning.harvard.edu/course/copyrightx>

近年来，国际高校在大学课程中逐渐推广并渗透在线教育。在国际高校课程中，不少教师利用谷歌文档、Hangout、Moodle 等在线学习环境，进行作业提交与反馈、线上讨论及观看直播和录播课程的在线教学活动。例如，加州大学伯克利分校开发了专门的校园学习管理系统（LMS）bCourses 平台。再如，悉尼大学教育与社会工作学院开设的“学习科学导论”课程，规定除第一节课之外，其余课程学时无需实地出席，均可通过互联网在线参与，课程阅读、作业与小组活动都将通过谷歌文档等完成。

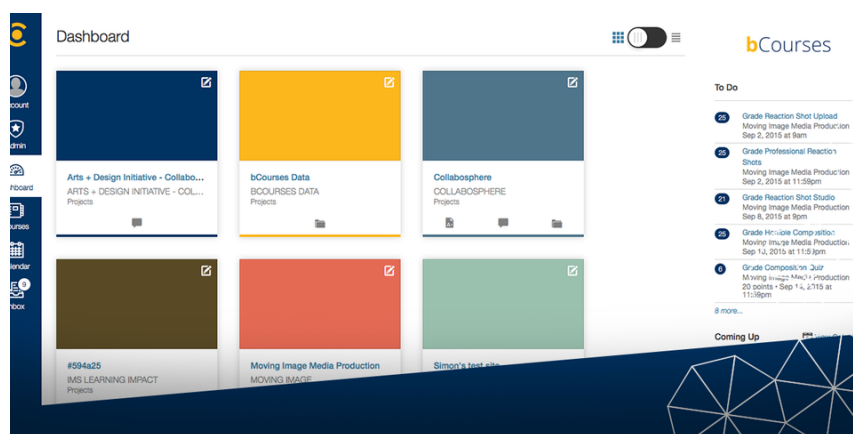


图 5 加州大学伯克利分校 bCourses 平台^①

（二）高校围墙外的学历项目创新

除了在大学课程中实施在线形式的教学活动外，国际上不少高校开始探索通过在线的形式来实施学历教育。美国高校远程研究生教育坚持限制办学规模、确保教学质量的指导原则，为远程教育的质量管理提供了有力保障^②。作为美国远程教育体系的高端部分，远程硕士教育在优化美国人力资源配置、帮助在职成人职业生涯发展方面发挥了重要作用^③。美国的大学过去几年不断扩大远程教育规模，开展远程教育项目的大学从 2002 年的 29% 上升到 2013 年的 87%^④。全美 6700 所大学中，2700 所大学开展的远程教育项目规模较大，其学位授予能力和学习资源质量普遍得到认可，并且经济上实现盈利^⑤。其中，伊利诺伊大学(简称 UIUC)教育学院开展的人力资源开发专业远程硕士教育项目是个典型。伊利诺伊大学教育学院人力资源开发专业远程硕士教育项目始于 2000 年，已有近二十年历史，规模稳定，达到了预期效果^⑥。在英国，英国开放大学已有 20 多万在线接受学历继续教育的学习者，通过良好的质量保证已达到与普通高校毕业生的同等水平。

^① 图片来源：<https://www.ets.berkeley.edu>

^② 吴峰.美国高校远程研究生教育及启示[J].开放教育研究,2016,22(02):25-29+37.

^③ Allen, I., & Seaman J.(2013).Changing course: Ten years of tracking online education in the United State[R].Sloan Consortium,43(3):74-84.

^④ 王龙(2010).美国在线学历教育的发展和商机[J].现代远程教育研究,(4):79-80.



图 6 伊利诺伊大学在线硕士项目^①

（三）国际高校慕课微专业与学位项目

在探索学位项目在线形式的同时，微专业课程也是国际高校在线教育的创新形式之一。自 2013 年以来，edX、Coursera、Udacity、FutureLearn 等主流慕课平台相继开始了微专业课程建设^②。微专业(micro-credential)是指慕课平台向学习者提供的针对某一主题的序列化课程。当学习者完成所有课程并通过测验后，学习者能够获得微专业认证。其中，Coursera 专项课程采用了“课程+毕业项目”的设计方式，帮助学习者将所学的内容应用到真实的实践之中。edX 的微专业模式目前共包含三大类别，分别是微硕士认证、认证职业认证以及 X 系列认证。微硕士项目的学习内容全部由顶尖高校如美国麻省理工学院、哥伦比亚大学、宾夕法尼亚大学等开发，旨在以提供面向某一领域专业知识的课程集合的方式促进学习者的生涯发展。此外，慕课学位项目能够进行在线学位的直接授予，而非学分的认证和转化^③。例如，麻省理工学院的微硕士项目(Micro Master)，由慕课平台 edX.org 上一系列硕士课程组成的全新在线认证，旨在促进全球各地学员的专业发展。

^① 图片来源: <https://education.illinois.edu/ci/online-master-degree>

^② 王宇.慕课微专业分析及其对我国慕课建设的启示[J].中国远程教育,2018(12):23-30+79-80.

^③ 王宇,汪琼.慕课学位项目的基本特征及价值分析[J].现代远程教育研究,2019(01):96-103+112.

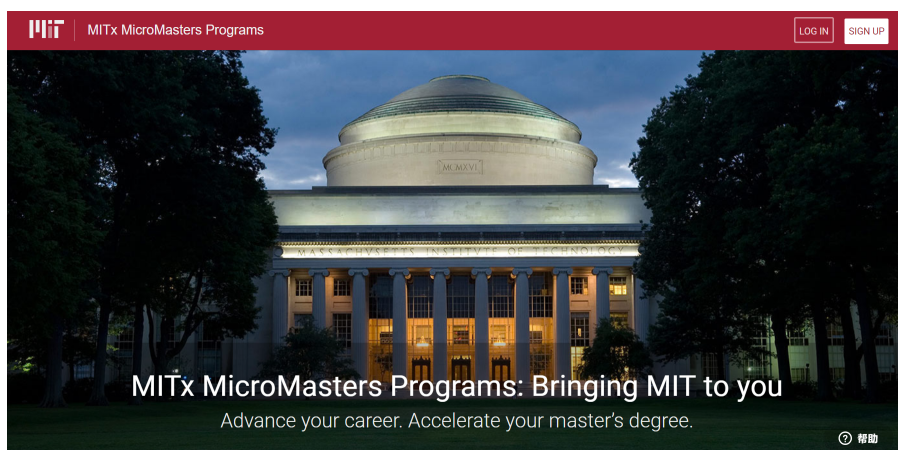


图9 麻省理工学院微硕士项目^①

（四）国内高校在线教育学位项目初探

2015年5月，清华大学启动国内首个基于混合式教育模式的学位项目——“数据科学与工程”专业硕士项目。该项目突破了传统专业硕士学位的招考与培养模式。在招生录取上，该项目突破了以往专业硕士的招生录取模式，以在线课程替代专业笔试，利用在线教育平台记录的学生学习行为大数据进行选才。在培养上，所有课程都采用“线上”+“线下”相结合的混合模式培养大数据工程硕士。2018年11月，清华大学与麻省理工学院签署微硕士(Micro Master)项目协议。清华大学是中國大陸首家成为MIT微硕士项目对接大学(pathway university)的大学。根据合作框架协议约定，MIT与清华合作的首个学院为全球创新学院(GIX)，将提供MIT的数据科学与信息技术(DSIT)的工程硕士学位(MSE)^②。再如，2017年，北京师范大学依托“互联网教育智能技术及应用”国家工程实验室为培养平台，开展“互联网教育”软件工程专业硕士(非全日制双证)，以培养互联网教育领域高端专业人才。^③总的来说，在互联网+教育的时代背景下，我国高校一直在探索新的发展模式，以应对在线教育对高等教育发展所带来的机遇和挑战。

（五）在线教育与高校运营模式的兼容性

当前积极创新、用于参与在线教育实践的是全球精英研究型大学。虽然国内外顶尖院校在课程教学改革、学历项目和学位项目创新方面积极尝试与在线教育结合，但是从在线教育的实际参与方面，非选拔性高校的学生仍是在线教育参与者的主体。美国授予学位的高等教育院校中，15%学生通过完全线上项目获取学位，将近1/3至少参加一门在线课程学习。其中，私立营利性院校(特别是私立营利性四年制院校)在线注册率(68%)

^① 图片来源: <https://micromasters.mit.edu>

^② 清华大学与麻省理工学院签署微硕士协议[EB/OL].<http://gix.tsinghua.edu.cn/lbxw/3671.htm>,2018-11-19.

^③ 北京师范大学“互联网教育”软件工程专业硕士(非全日制双证)[EB/OL].<https://cit.bnu.edu.cn/rcpy/hlwjyrjgcssxm/45319.html>,2018-03-09.

最高，85%的私立营利性院校学生通过完全在线教育项目进行学习。公立和私立非营利院校的在线注册率较低，分别为30%和27%，其中仅有35%和65%学生通过完全在线教育项目进行学习。

在线教育供给和需求方面的差异与不同类型高校的运营模式有关。哈佛大学经济学院教授 Hoxby^①提出，美国高等教育部门中存在两类高校，即高选拔性的精英型大学和低选拔性的非精英型大学。这两类大学具有截然不同的运营模式和经费支持模式。低选拔性大学的特征是销售当期教育服务以换取当期收入。它们提供的课程一般利用标准化教材，很多课程（如补习教育课程）与中学课程有很大的重合。这类学校一般不对学生进行筛选。精英型大学可以被视为风险投资家，它们对在校生进行大量投资，并且能从这些投资中获得类似于股权收益的回报，即未来的校友捐赠（Hoxby, 2012）。精英型高校通过最先进的教学技术和复杂的教育支持系统为学生提供高质量的教育，这使得毕业生能够在劳动力市场上获得高额的回报。

由于这两类高校的运营模式不同，它们与在线教育的兼容性有很大差异。以 MOOC 为代表的在线教育与非精英型高等教育机构形成替代关系，但是它对精英型高等院校不会产生很大的影响。以 MOOC 为例，它的特征是开放式入学、在线评估、以学生为主导的互动论坛、学生相互评判成绩。因此，MOOC 不可能涉及高强度的师生互动，教师无法对学生进行个性化的教学或者评估。由于参与 MOOC 学习的初始成本很低，多数学生在学习期间会放弃课程，即将注册课程作为试错的过程。教师和助教不会花费大量时间辅导学生，因为很多学生会中途辍学。因而，MOOC 与非精英型高等教育的兼容性很高。MOOC 取代精英型高等教育的可能性很低，二者兼容性不高。这主要是由于精英型院校的高选拔性与 MOOC 的开放性不相容，MOOC 也不可能提供高强度的师生互动和由教师全力支持的学生互动。此外，MOOC 无法要求教师提供个性化的咨询和学业评价，或者为学生提供高端教学设备和设施。由于 MOOC 的开放性质，教师可能在 MOOC 上线以后失去对原创课程的知识产权，因此缺乏使教师参与 MOOC 的激励机制。综上所述，在线高等教育部分颠覆了高校中的教学模式，但是它并未从根本上改变高选拔性和非高选拔性高校的运营模式^②。

三、高校在线教育面临的机遇与挑战

^① Hoxby, Caroline M. The Economics of Online Postsecondary Education: MOOCs, Nonselective Education, and Highly Selective Education [J]. American Economic Review, 104(5):528-533.

^② 杨钊. 谁参与？谁受益？谁支付？-MOOC 的经济学分析综述[J]. 工业和信息化教育, 2014(9):13-22

（一）高校教育服务体系的创新

在线教育给学习者带来极大学习灵活性和选择性的同时，要加强对学习过程和教育服务体系的管理^①。教育部副部长杜占元在 2018 年全国教育信息化工作会议上的讲话中指出：我国教育在外部环境变化的背景下，需要加快推进教育信息化，实现对传统教育的理念重塑、价值重建、结构重组、流程再造、文化重构^②。教育信息化已经进入到技术与教育深度融合的阶段，互联网的开放性正在撬动传统学校教育封闭的大门，重构着教育服务体系。教育信息化作为一项复杂的系统工程，能否对教育发展产生革命性影响，很有可能取决于制度层面是否有质的突破。学校信息化建设是当前教育现代化发展的重要组成部分，需要政府、学校、受教育者以及社会团体的协同努力^③。

（二）人才培养体系改革与试点

在线教育在给学校教育带来挑战的同时，也为高等教育的人才培养变革带来新的契机。高校人才培养模式的改革是个系统工程，教学模式优化、课程体系重构、教师角色转变以及教育管理模式的变革等，都是大学可为的创新空间^④。我国高校目前尚未开展远程研究生教育，但是随着我国远程教育逐渐从“补偿教育”向“终身教育”迈进，开展远程研究生教育是未来必然的选择^⑤。美国高校远程研究生教育社会评价高，其重要原因是质量得到有效保障。我国高校远程研究生教育可以借鉴美国经验，建立与现有远程本专科教育独立的新的质量保障体系。我国正在进行研究生培养制度改革，实行学术型研究生与专业型研究生不同的培养方式。我国高校可以考虑率先以培养专业型硕士作为我国开展高校远程研究生教育的试点，在制度上设置上借鉴国际高校相关经验，逐渐探索我国本土化远程研究生教育的发展路径^⑥。

（三）高校慕课建设与结构发展

高速发展的中国慕课已在许多方面居于世界领先地位，但是，数量的急剧增加引发了慕课课程质量危机。高校慕课建设的发展主要依靠自上而下的政策激励和资金驱动，后续发展动力不足^⑦。我国已经建设了数量庞大的慕课课程，但慕课均以课程为单位，为形成健全的学科体系。高校之间在慕课建设上，仍停留在教师自主建设学校辅助支持的阶段。在慕课利用上，仅停留在借助慕课视频开展翻转课堂、SPOC、混合式教学上。此

^① 郭文革.从三个视角看信息技术对教育发展的影响[J].中国民族教育,2017(Z1):12-14.

^② 中央电化教育馆.杜占元同志在 2018 年全国教育信息化工作会议上的讲话[EB/OL].[2018-05-16].<http://www.ncet.edu.cn/zhuzhan/ldjh123/20180516/5041.html>

^③ 吴筱萌,魏戈,徐月,李树玲,卢立涛.教育治理视角下的学校信息化建设研究[J].中国电化教育,2019(08):50-56+71.

^④ 任友群.“慕课”下的高校人才培养改革[J].中国高等教育,2014(07):26-30.

^⑤ 吴峰.美国高校远程研究生教育及启示[J].开放教育研究,2016,22(02):25-29+37.

^⑥ 蔡忠兵, & 刘志文. (2017). 高校慕课建设:现状、问题与走向. 高教探索(11), 45-49.

外，相比较 Coursera、FutureLearn 等国外主要慕课平台对在线学位项目的积极实践，我国慕课平台对全在线学位项目的探索却相对缓慢。在推进慕课建设，重视慕课与实体课程的混合式教学的同时，教育管理者与实践者应继续挖掘慕课潜力以使其更好地为教育和社会服务。

北京大学教育学院/教育经济研究所《在线直播课程研究》课题组主要成员：鲍威、丁小浩、郭文革、哈巍、马莉萍、尚俊杰、吴晓萌、徐未欣、肖烨、杨钊