

MOOC
REVOLUTION

颠覆传统教育思维的
新技术、新价值、新方法
成功迈向新学习时代

慕课

互联网+教育
时代的学习革命

焦建利 王萍 ◎ 编著

这是一场人人
受益的教育革命

深度剖析世界教育重大趋势与改革思潮



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



慕课

互联网+教育
时代的学习革命

焦建利 王萍 © 编著

本书论述了慕课给高等教育带来的巨大冲击所导致的教育领域的变革。从慕课来袭、慕课的发展、慕课的教学、慕课的学习、慕课的研究、慕课的应用与开发等方面对慕课进行论述。以期,通过本书,对慕课这一新型课程模式进行多角度的分析和讨论,从而为中国慕课的实践、发展和研究贡献微薄之力。

图书在版编目(CIP)数据

慕课:互联网+教育时代的学习革命/焦建利,
王萍编著. —北京:机械工业出版社, 2015. 5
ISBN 978-7-111-50371-2

I. ①慕… II. ①焦… ②王… III. ①网络教学-研
究 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第114317号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:坚喜斌

责任编辑:何洋 杨冰 刘林澍

版式设计:张文贵

责任印制:康朝琦

责任校对:赵蕊

涿州市京南印刷厂印刷

2015年9月第1版·第1次印刷

169mm×239mm·15.25印张·1插页·190千字

标准书号:ISBN 978-7-111-50371-2

定价:49.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010) 88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010) 68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

(010) 88379203

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com



前言

过去几年来,大规模开放在线课程(Massive Open Online Course, MOOC),也就是慕课,像一场全球性的数字海啸,给世界高等教育带来了巨大的冲击,引发了一场教育的风暴。以Udacity、Coursera、edX为代表的大规模开放在线课程机构迅速席卷全球,慕课之热潮持续升温,世界各国都加快推动了慕课平台开发、课程建设和教学应用。在政府、企业、院校、教师、学习者多方面的积极参与和推动下,慕课在高等教育、职业技术教育、基础教育领域,在国内和国外,都呈现出一种“井喷”式的发展态势。

在全世界为慕课激动的同时,世界各个国家的各种不同的媒体对慕课、慕课平台、慕课应用、慕课的影响进行了大规模报道。在对慕课复杂性和商业模式进行各种讨论之后,围绕慕课的各种兴奋开始归于平静和冷静,慕课的发展也在不同层面引发着人们更多的、更加理性的思考。

本书从慕课来袭、慕课的发展、慕课的教学、慕课的学习、慕课的研究、慕课的应用与开发等方面对慕课进行论述。

第一章 慕课来袭,重点介绍了慕课及其产生的大背景。从开放式课程、开放教育资源、公开课等的发展,到大规模在线开放课程的产生,分析了开放教育运动的发展与演进。

第二章 慕课的发展,重点介绍了国内外慕课当前的发展状况,包括Coursera、edX、Udacity三个慕课领域的领军者,以及FutureLearn、

iVersity、Open2Study、Udemy 等各具特色的慕课系统。不仅如此，还从高等院校、高等院校课程联盟、企业等角度，阐述了慕课在中国的发展。

第三章 慕课的教学，重点从“教”和“教学法”的角度，对慕课这种新型在线教育模式进行分析。首先分析了 cMOOC 和 xMOOC 两种课程模式；接着从多个层面对慕课教学法进行了详细解析，并对慕课课程设计涉及的主要因素进行了分析；最后从教师的角度讨论了教师对慕课的看法和慕课教师经验谈。

第四章 慕课的学习，从“学”的角度，分析了谁在学习慕课、为何学习慕课、如何学习慕课等相关内容；分析了全球慕课学习者的分布和行为特征，归纳并给出了有效学习慕课的策略，并对典型慕课学习支持服务网站进行了介绍。

第五章 慕课的研究，重点从“研究”的角度对慕课进行讨论，分析了国内外高校和研究机构实施慕课研究的现状，对慕课研究领域的主要研究内容和研究方法进行了梳理和归纳，并选择典型研究案例进行了分析，给出了对慕课研究的思考。

第六章 慕课的应用与开发，从慕课与大数据、慕课与企业培训、慕课与中国大学三个角度，分析了慕课未来发展中关注的几个论题。慕课所产生的大规模课程的应用产生了海量数据，为学习分析与教育大数据挖掘研究提供了基础。同时，越来越多的企业开始探索慕课在企业培训领域的应用前景。最后，讨论了慕课在中国大学发展中可能的误解，中国大学如何推动和发展慕课，并给出了大学推进慕课的路线图。

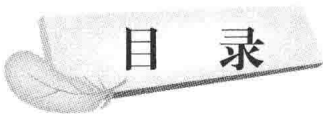
慕课作为世界教育资源运动的重要组成部分，作为一种大规模开放在线课程，为每一个能够接入互联网的人提供了一种免费跟随世界顶级大学的教授学习自己感兴趣的课程的机会和可能。它不仅关乎今天在校读书的每一个学生，也关乎我们每一个人。

毕竟，今天，我们所有人都有一个共同身份——终身学习者。今天，你学，或者不学，慕课就在那里；你学，或者不学，大师就在那里。

我们希望能够通过本书，对慕课这一新型课程模式和任何人随时随地跟随他人学习的契机进行多角度的分析和讨论，从而为中国慕课的实践、发展和研究，乃至学习型社会建设贡献微薄之力。

作者

2015年6月6日



目 录

前言

第一章 慕课来袭	001
第一节 慕课的产生	002
第二节 开放教育资源运动的发展	006
第三节 慕课的特征	018
第二章 慕课的发展	023
第一节 慕课领导者	024
第二节 慕课的国际发展	033
第三节 慕课在中国的发展	052
第三章 慕课的教学	063
第一节 慕课的课程模式	064
第二节 慕课教学法	075
第三节 慕课的课程设计	087
第四节 慕课与教师	108
第四章 慕课的学习	115
第一节 谁在学习慕课	116
第二节 有效学习慕课的策略	125
第三节 慕课的学习支持服务	140

第五章 慕课的研究	153
第一节 研究现状	154
第二节 研究分析	162
第三节 研究案例	171
第四节 总结与思考	196
第六章 慕课的应用	199
第一节 慕课与大数据	200
第二节 慕课与企业培训	209
第三节 慕课与中国大学	212
附 录	229
慕课未来展望	231

第一章 慕课来袭

2012年，大规模开放在线课程（Massive Open Online Course, MOOC）——慕课像一场数字海啸，对世界高等教育带来了巨大的冲击，引发了一场教育的风暴，被誉为“印刷术发明以来教育最大的革新”。慕课使全球教育领域充满激情和热情，这一年也被纽约时报称为“慕课元年”。

第一节 慕课的产生

MOOC（慕课）是英文“Massive Open Online Course”的首字母缩写，直译为大规模开放在线课程。从慕课的概念分析，其含义为：

“大规模”是指参与学习的学习者数量众多。课程的注册学习者规模达到数千乃至数以十万计，包括各行各业各个年龄阶段的人员。如此大规模的教育活动，在此之前是从来没有过的。不仅如此，慕课的“大规模”不仅仅是学习者的数量庞大，而且还包括更多的教师参与到教学之中。

“开放”是指学习是一种开放的教育形式，没有限制。慕课是多年来世界“开放教育资源”（Open Educational Resources, OER）运动的延续，是开放教育潮流的重要组成部分。有了慕课，只要能上网，只要有时间，只要有学习意愿，任何人都可以进行在线学习。

“在线”是指学习资源和信息通过网络共享，学习活动发生在网络环境下。

“课程”是指开放教育的形式是课程，是整个教与学的活动。

慕课只有短暂的历史，但是却有一个不短的孕育发展历程，它是长期积淀的结果。准确地说，它可追溯到 20 世纪 60 年代。1962 年，美国发明家和知识创新者道格拉斯·恩格尔巴特（Douglas Engelbart）提出一项研究计划，号召人们将计算机技术作为一种改革“破碎的教育系统”的手段应用于学习过程之中。之后，类似的努力一直在进行。

2007 年是慕课孕育最重要的一年。这一年秋天，美国学者戴维·维利（David Wiley）基于 Wiki 技术开发了一门开放课程——“开放教育导论”（Introduction to Open Education）。这门 3 个学分的研究生层次的开放在线课程的突出特点在于来自世界各地的参与者（学习者）为这门课程贡献了大量的材料和内容。换句话说，也就是学习者不只是来消费这门课程，而是所有人一起在学习的过程中建设这门课程，并在建设的过程中学习这门课程。这样的设计是非常有意思的，也是很科学的。一方面，这门课程的性质决定了教师和学习者必须持开放的态度，并拿出实际的行动；另一方面，戴维·维利所选用的 Wiki 技术平台为这样的共建共享奠定了良好的基础。

同样是 2007 年，加拿大里贾纳大学（University of Regina）教育学院的亚历克·克洛斯（Alec Couros）教授开设了一门研究生层次的课程，名字叫“社会性媒介与开放教育”（Social Media & Open Education）。它始终是开放的，既面向以获得学分为目的的学习者，也面向其他任何人。这门开放在线课程的突出特征就在于来自世界各地的特邀专家都参与了课程的教学活动。

2008 年，加拿大爱德华王子岛大学的网络传播与创新主任大卫·柯米

尔 (Dave Cormier) 与国家人文教育技术应用研究院高级研究员布莱恩·亚历山大 (Bryan Alexander) 联合提出慕课概念。同年 9 月, 加拿大学者乔治·西蒙斯 (George Siemens) 和斯蒂芬·唐斯 (Stephen Downes) 应用该概念开设了第一门慕课——“连通主义与关联知识” (Connectivism and Connective Knowledge Online Course, CCK08) (见图 1-1)。有 25 名来自曼尼托巴大学的付费学生以及 2300 多名来自世界各地的免费学生在线参与了这门课程的学习。这门课程兼容并蓄, 既借鉴了维利的开放内容和学习者参与的思想, 又吸纳了克洛斯的开放教学和集体智慧的举措。不仅如此, 这门课程还支持大规模学习者参与, 采纳了连通主义学习理论和教学法。

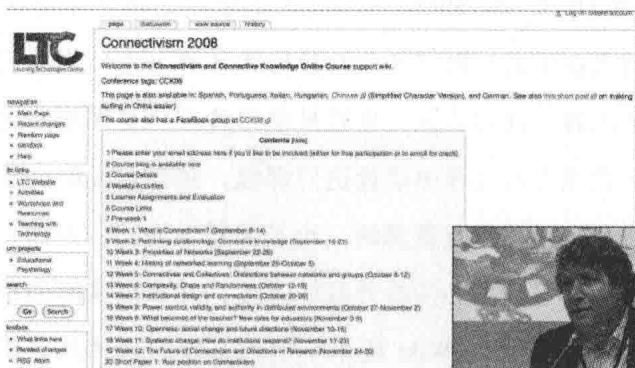


图 1-1 首门慕课课程“连通主义与关联知识”^①

在 CCK08 课程中, 所有的课程内容都可以通过 RSS Feed 订阅, 学习者可以用他们自己选择的工具来参与学习: 用 Moodle 参加在线论坛讨论, 发表博客文章, 在第二人生 (Second Life) 中学习, 以及参加同步在线会议。从那时开始, 一大批教育工作者, 包括来自玛丽华盛顿大学的吉姆·格鲁姆 (Jim Groom) 教授以及纽约城市大学约克学院的迈克尔·布兰森·

① Connectivism and Connective Knowledge Online Course, CCK08. Retrieved May 1, 2014, from <https://sites.google.com/site/themocguide/3-cck08—the-distributed-course>

史密斯 (Michael Branson Smith) 教授, 都采用了这种课程结构, 并且成功地在全球各国大学主办了他们自己的慕课。这种慕课类型基于连通主义学习理论, 也称为 cMOOC, 并在随后得到逐步推广, 如 eduMOOC、MobiMOOC 等。

乔治·西蒙斯 (George Siemens): 连通主义创始人, 加拿大阿萨巴斯卡大学教授, 2004 在《连通主义: 数字时代的一种学习理论》(《Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age》) 一文中提出了连通主义概念, 著有《网络时代的知识和学习: 走向连通》(《Knowing Knowledge》)。

个人博客: <http://www.elearnspace.org/blog/>

重要的突破发生于 2011 年秋天, 美国斯坦福大学教授塞巴斯蒂安·史朗 (Sebastian Thrun) 与彼得·诺维格 (Peter Norvig) 把为研究生开设的“人工智能导论”课程放在了互联网上 (见图 1-2), 吸引了来自 190 多个不同国家的 16 万余名学生, 并有 2.3 万人完成了课程学习, 从而掀开了慕课的新篇章。

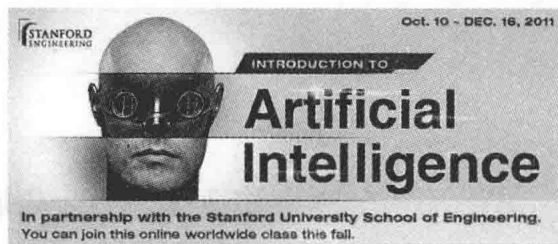


图 1-2 “人工智能导论”网络课程^①

① Introduction to Artificial Intelligence. Retrieved May 1, 2014, from <https://sites.google.com/site/aiclass2011archive/>

塞巴斯蒂安·史朗 (Sebastian Thrun): 计算机科学家, 曾任斯坦福大学教授、谷歌研究员、谷歌 X 实验室发起人之一。领导谷歌无人驾驶汽车项目, 发明了世界上首辆无人驾驶汽车; 参与合作开发谷歌街景, 也是谷歌眼镜项目的领导人之一。2012 年 1 月创建 Udacity。

史朗是谷歌 X 实验室的创始人之一, 他领导了包括谷歌眼镜、无人驾驶汽车等多项创新性技术和研究, 又在教育上开辟了新的道路。2012 年 2 月, 他创立了 Udacity 慕课平台。之后, Coursera、edX 等慕课平台在 2012 年相继创立并迅速发展。这类慕课也被称为 xMOOC, 其高质量的课程内容、短视频设计、新型测评方式、大规模学习者群体、强辐射性等特征, 引起了教育、科技、商业等多领域的关注, 被认为是 2012 年教育领域的重要事件之一, 推动了全球开放教育运动的新发展, 标志着人类文明传承和知识学习方式将发生革命性的变化。2012 年也因此被纽约时报称为“慕课元年”。

慕课在产生和发展过程中, 包括两种类型: cMOOC 和 xMOOC。现在我们通常提到的慕课是指 xMOOC 形式。两种类型慕课的理论基础、特征等具有各自的特点, 在第三章将对此进行分析。

第二节 开放教育资源运动的发展

从开放教育资源运动的发展历程来看, 慕课的产生不是偶然, 而是开放教育资源运动发展中的新型课程模式。在教育全球化和信息化的背景下, 基于“开放共享”理念的“开放教育资源”(Open Educational

Resources, OER) 运动是全球教育发展的重要趋势。美国麻省理工学院 (MIT) 从 2001 年开始启动的开放式课程 (Open Course Ware, OCW) 项目带动了全球开放教育资源运动。此后, 在 OCW 的示范和引领作用下, 开放教育资源运动不断发展和演化。同时, 云计算、社会化网络媒体等的发展与成熟提供了新的信息技术环境与支持, 并极大地降低了创建与共享教育资源的成本, 新的开放教育资源的概念与实践模式不断进步和演化, 进一步推动开放教育的研究与实践。慕课正是在这种背景下开放教育资源运动的新发展和突破, 并将对人类文明传承和知识学习方式产生深刻的影响。

一、开放式课程 (OCW)

2001 年 4 月, 美国麻省理工学院 (MIT) 校长查尔斯·韦斯特 (Charles Vest) 在《时代》杂志上宣布正式启动开放式课程 (MIT Open Course Ware, MIT OCW) 项目。MIT 将利用几年的时间, 将下属 5 个二级学院的 3300 门课程放在互联网上, 免费供全世界任何人使用。MIT OCW 项目的目标是尝试为在线学习建立一个高效的、基于标准的典范, 希望其他有兴趣提供在线学习课程的院校效仿, 并为他们提供经验和帮助, 公开发布并共享各自的课程材料, 共同推动课程创新运动。^①

此后, 在美国, 犹他州立大学、约翰·霍普金斯大学、塔夫斯大学、卡耐基梅隆大学、加利福尼亚大学尔湾分校、圣母大学等高校加入了这一行列。世界各个国家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, 如法国巴黎高科的开放式课程计划。2005 年 5

① 丁兴富, 王龙. 麻省理工学院开放课件运动评述 [J]. 中国电化教育, 2014, 10: 74-78.

月,日本早稻田大学、东京大学等6所高校启动开放式课程计划,2006年4月正式成立了日本开放式课程联盟,而到2010年1月,其成员就多达40所高校。法国“巴黎高科”(Paris Tech)由10个正式成员和1个合作成员联合组成,正式成员均为各自学术领域中法国公认的最优秀的工程研究生学校。2005年12月,“巴黎高科”启动了“Paris Tech OCW”项目。^①

截至2014年3月,MIT OCW已经建设了2150门课程,全球约12亿5千万用户访问了开放式课程内容。根据MIT OCW的官方统计,用户的使用情况分析如下:

表1-1 MIT OCW 用户的使用情况^②

用户	使用目标	比例
教育者	丰富个人知识	31%
	学习新的教学方法	23%
	使用 OCW 学习资料	20%
	为学习提供参考资料	15%
	为院校开设新课程	8%
学生	丰富个人知识	46%
	补充当前课程	34%
	规划课程学习	16%
自学者	了解专业外的相关领域	40%
	学习专业领域内的基本概念	18%
	准备未来学习	18%
	保持领域内发展	17%
	完成工作中的项目或任务	4%

开放式课程的迅速发展与多个因素有关。首先,科学技术不断进步使

① 焦建利. 从开放教育资源到“慕课”——我们能从中学到什么 [J]. 中小学信息技术教育, 2012, 10: 17-18.

② Retrieved May 1, 2014, from <http://ocw.mit.edu/about/site-statistics/>

得教学资源的制作和提供更为简单，并且无须负担太多成本；其次，高等教育面临全球化、高龄化社会，以及高等教育机构之间的激烈竞争，需要考虑以不同的教学模式吸引更多学生；最后，习惯网络环境的数字一代人口越来越多，愿意使用和分享各种网络资源的思维也就更为普遍。^①

这些开放式课程具有几个共同特征：

(1) 课程资源的设计开发采取自下而上的方式，由基金会和大学支持，由教师制作完成。

(2) 资源的知识产权清晰，普遍遵从“知识共享协议”（Creative Commons, CC），任何人都可以通过互联网全球访问。

(3) 除标准浏览器外，没有繁杂的技术要求。

(4) 这些大学只提供课程资源，免费供全世界任何学习者和教学人员使用，无须注册、登记，不收费，也不提供学分和学位。

二、开放教育资源（OER）

2002年7月，联合国教科文组织（UNESCO）在巴黎召开了题为“开放式课程对发展中国家高等教育的影响”的论坛。在这次会议上，首次提出“开放教育资源”（OER）的概念，认为“开放教育资源是指那些通过信息通信技术来向有关对象提供的可被自由查阅、改编或应用的各种开放性教育类资源”。这些教育资源可以通过互联网免费获得，用于教育机构教师的教和学习者的学习。此后，UNESCO不断对OER的概念和内涵进行讨论和修正。2006年，在OER论坛的总结报告中，UNESCO将OER定义为：OER是指基于网络的数字化素材，人们在教育、学习和研究中可以

① Retrieved May 1, 2014, from http://ctld.ntu.edu.tw/_epaper/news_detail.php?nid=502