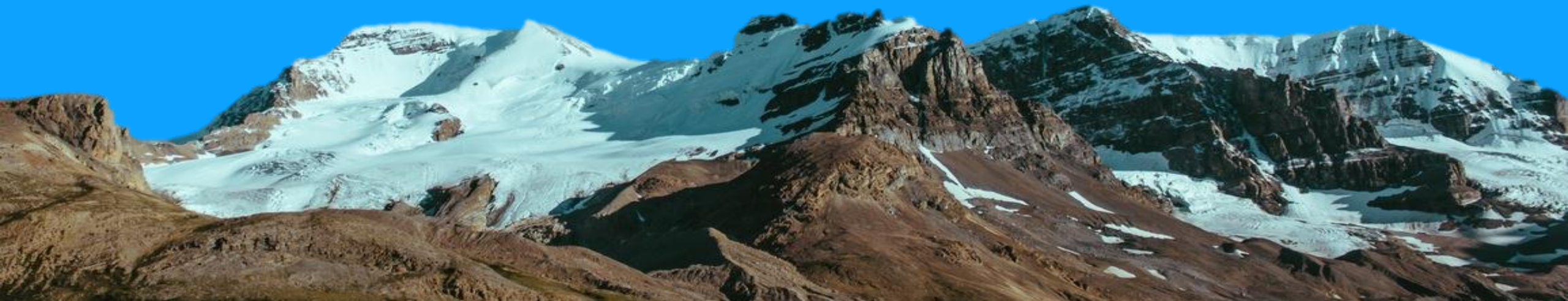


智慧教育与高等教育变革

李志民

2018年3月25日



目录

CONTENTS

1

信息化推动中国教育变革

2

中国在线教育行业逐步进入初步成熟期

3

全球范围内慕课课程与学生数量持续增长

4

中国在线教育行业面临的挑战及发展趋势





1. 信息化推动中国教育变革

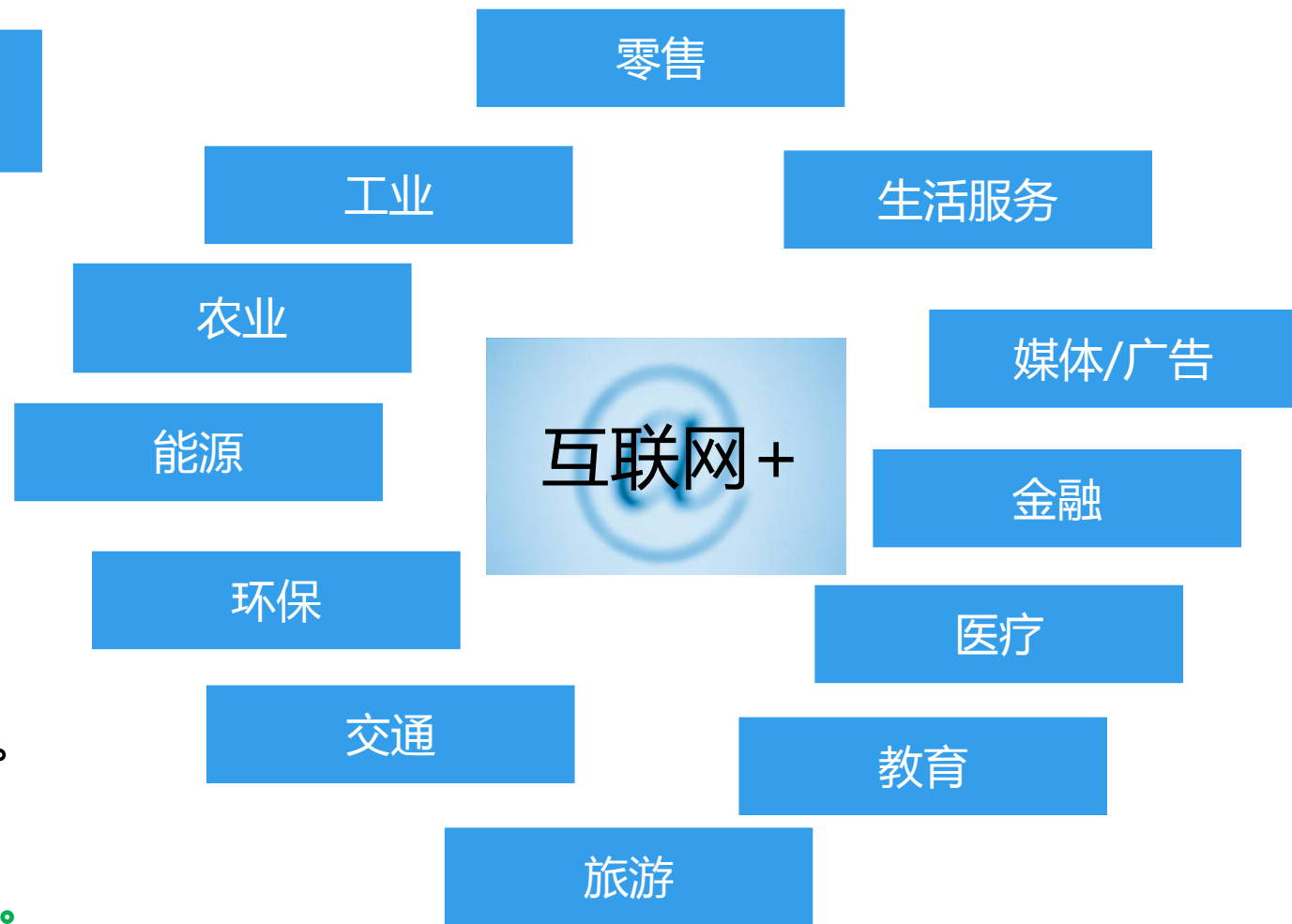
互联网+时代到来

互联网推动人类文明迈上新台阶

技术是推动人类文明发展的根本动力。

从90年代起，互联网渐渐进入中国人的生活并潜移默化地影响着各个领域的发展，形成崭新的领域格局，同时互联网和信息化也必将上升至影响国家乃至世界格局的重要地位。

信息互联、消费互联、生产互联、智慧互联。



互联网+教育引发教育变革

不同社会阶段对应不同的教育形态

农业时代

- ✓ 以土地和劳力为主要生产资料
- ✓ 农业收入为主要生活来源

20世纪

- 教育要素和教育实施主要集中在教师个人身上。
- 师傅带徒弟，名师出高徒。

特点：规模小、无标准、有个性
传授知识、技能。

工业时代

- ✓ 物质和能量是重要资源。
- ✓ 社会生产专业化、标准化、人机同步化

本世纪40年代

- 教育要素和教育实施主要集中在学校。
- 学生和家长追逐名校，全社会都是名校情结。

特点：有规模、标准化、无个性
传授知识、技能。

信息时代

- ✓ 信息成为比物质和能量更重要的资源
- ✓ 脑力劳动价值增加，体力劳动价值缩小

- 教育要素将集中在网络平台上，教育实施将以个人选择为主。
- 真正实现教育公平，真正实现个性化学习。

特点：大规模、灵活性、个性化
从“传授”到“个性需求”。

教育要素包括：教育者、受教育者、教育内容、教育物资。

时代演变

教育变革

信息时代下，人们越来越习惯于屏幕生活、工作、学习

- 截止2017年12月，我国网民规模达7.72亿，互联网普及率为55.8%。
- 互联网+时代，智能终端迅速发展，智能手机、平板电脑等智能终端在全国范围内流行，人们越来越习惯于使用屏幕进行沟通、购物、娱乐乃至学习、办公。
- 随着用户行为的改变，行业、时间、渠道等也正趋向于纯数字化、移动化、碎片化发展。
- 互联网颠覆了信息传播的基本规律：
中央复杂，末端简单。



信息时代下，知识的获取与传授呈现碎片化

移动互联网时代，是效率的时代——用户、行业、时间、渠道都呈现碎片化。

碎片化学习更适应信息时代的特征，学生的学习模式发生改变，引发教、学、评的改变、带来课堂结构和课堂形态的改变。



新技术发展支撑新型教学模式应用

历史上每一次技术的发明总会带来教育的变革。随着信息技术迅速发展，教学工具、学习工具、考试评价工具、课程结构形态等都发生了演变。

特别是从互联网到移动互联网，创造了跨时空的生活、工作和学习方式，使知识获取的方式发生了根本变化。教与学可以不受时间、空间和地点条件的限制，知识获取渠道灵活与多样化。

学生学习模式在转变，MOOC、混合学习、翻转课堂、泛在学习、移动学习等在线教育模式已是大势所趋。

充分利用信息技术，解决传统教育教学中存在的问题，学习动力、个性化、思辨能力等。

智慧地教、智慧地学、智慧管理，培养智慧的人。

mooc



新的技术环境支撑着新的教学模式的应用





2. 中国在线教育行业逐渐进入初步成熟期

社会各界高度参与在线教育市场

在线教育市场

2017年规模达1940亿元，同比增长22.9%

在线教育用户

截至2017年12月达1.55亿人，同比增长12.7%



2017年融资

2017年，教育领域一级市场企业融资404起，较2016年呈回暖态势。

企业界参与热情高涨



中国在线教育行业的发展环境分析

政策促进教育信息化发展

政策助力行业发展，在线教育成为政策鼓励的热门领域，包括国家信息化、互联网+教育、人工智能+教育等。

技术进步使在线教育发展 得到支撑

互联网/移动互联、互动直播、感知技术、大数据、人工智能等技术领域的发展推动在线教育行业教学场景升级。

政策支持

资本驱动



技术创新

社会需求

资本涌入助力在线教育发展

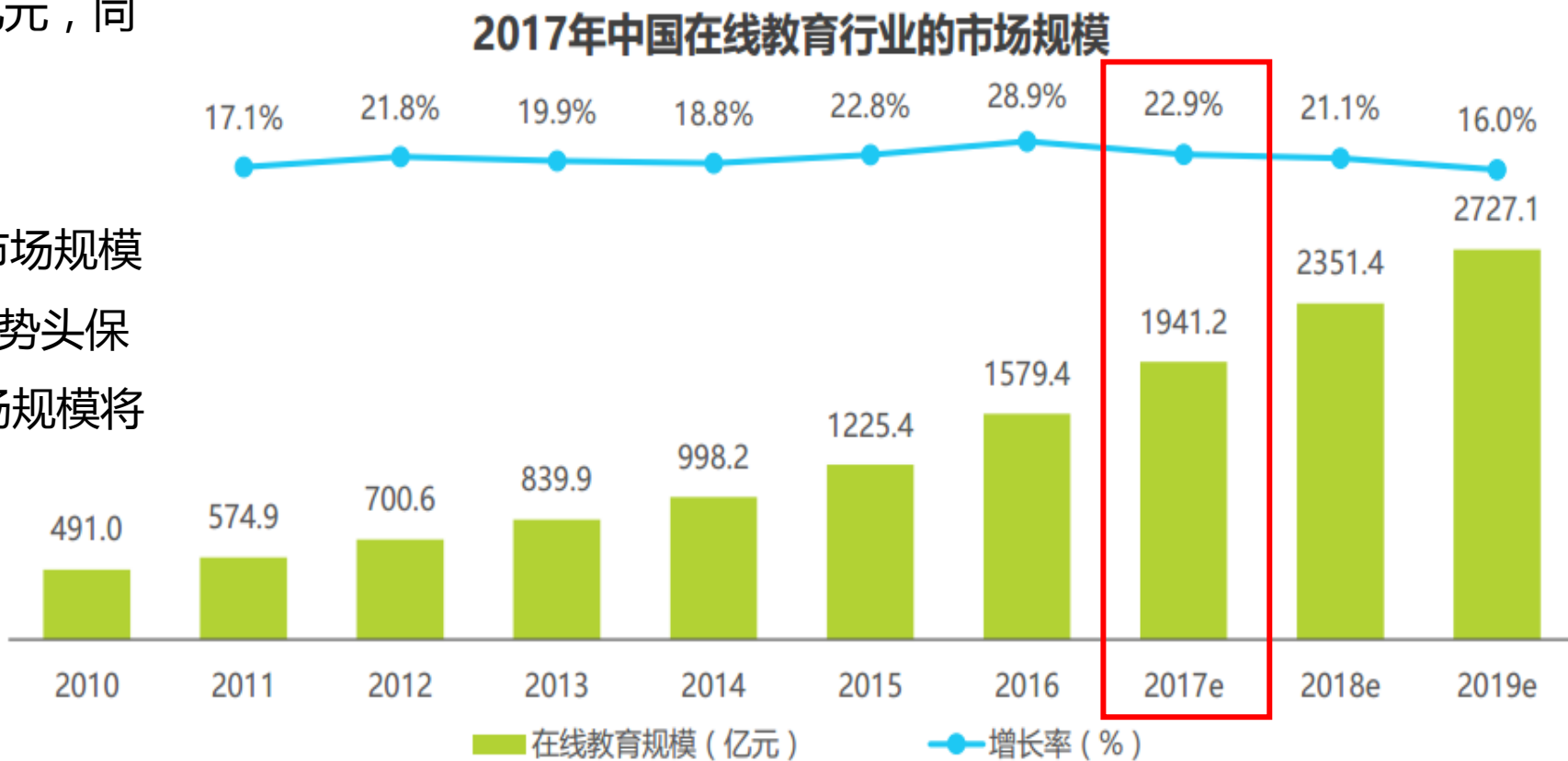
2016年国家财政性教育经费为3.14万亿元，首次超过3万亿元，占GDP比例为4.22%。这是自2012年首次超过4%以来连续五年保持在4%以上。2017年中国教育领域企业融资405起，较2016年呈回暖趋势。

庞大互联网人口基数是 行业发展优势

截止2017年12月，我国网民规模达7.72亿，互联网普及率为55.8%。我国已逐渐发展成互联网大国，庞大的互联网人口基数是我国在线教育行业发展的先决条件和独有优势。

2017年市场规模预计1941.2亿元，行业逐渐进入初步成熟期

- 艾瑞咨询数据显示，2017年中国在线教育市场规模预计达1941.2亿元，同比增长22.9%。
- 未来几年，中国在线教育的市场规模同比增长幅度持续降低但增长势头保持稳健，预计在2019年其市场规模将达2727.1亿元。



数据来源：艾瑞咨询

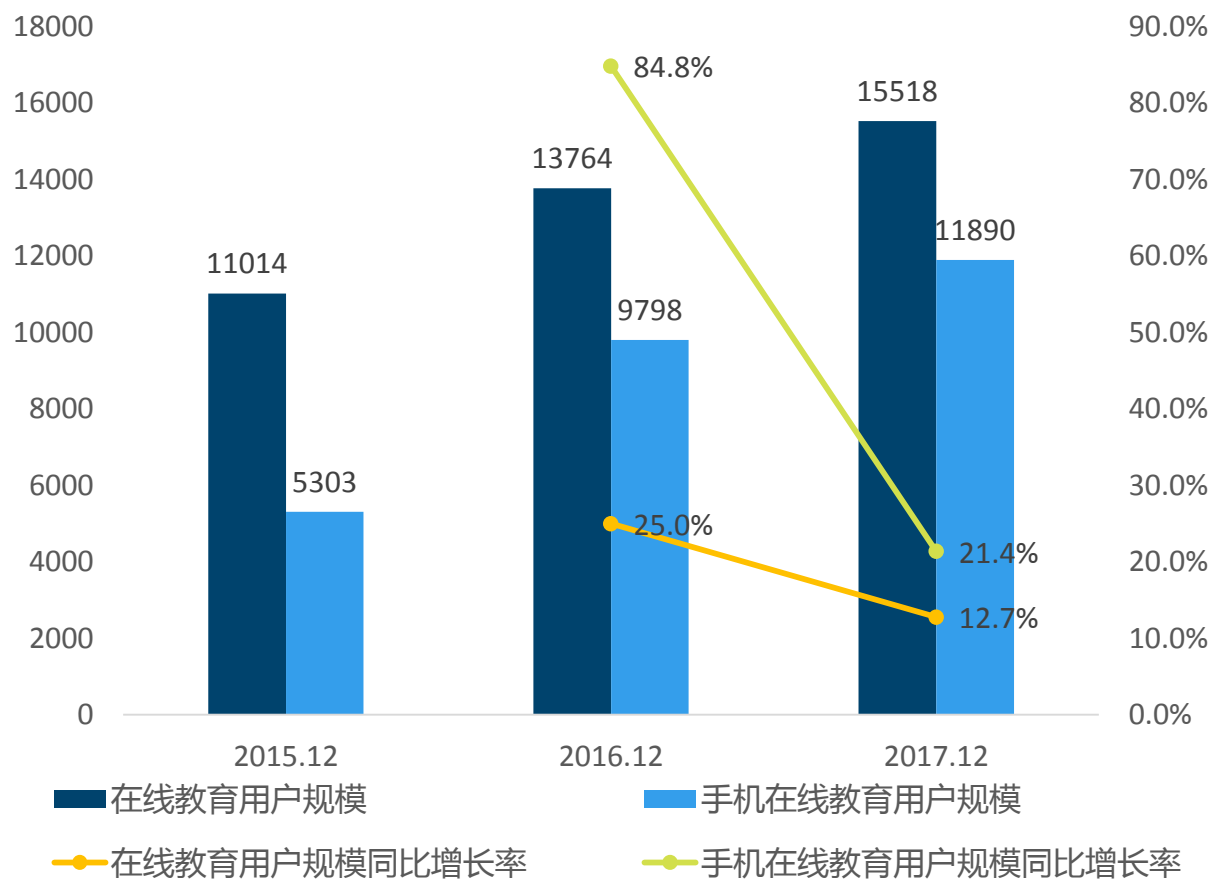
2017年在线教育用户规模持续增长，增速保持在10%以上

■ 随着互联网普及、用户使用习惯的形成、企业的市场推广等原因，在线教育用户规模保持着10%以上的增长速度。

■ 移动端在线教育用户成为主力

- 根据**中国互联网络信息中心**《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2017年12月，中国在线教育用户规模达1.55亿，较2016年底增加1754万人，年增长率为12.7%；
- 其中，移动端在线教育用户规模为1.19亿人，与2016年底相比增加2092万人，增长率为21.3%。

2016.12-2017.12在线教育/手机在线教育用户规模及使用率（单位：万人）



经过快速成长的中国在线教育行业逐渐迈进初步成熟期

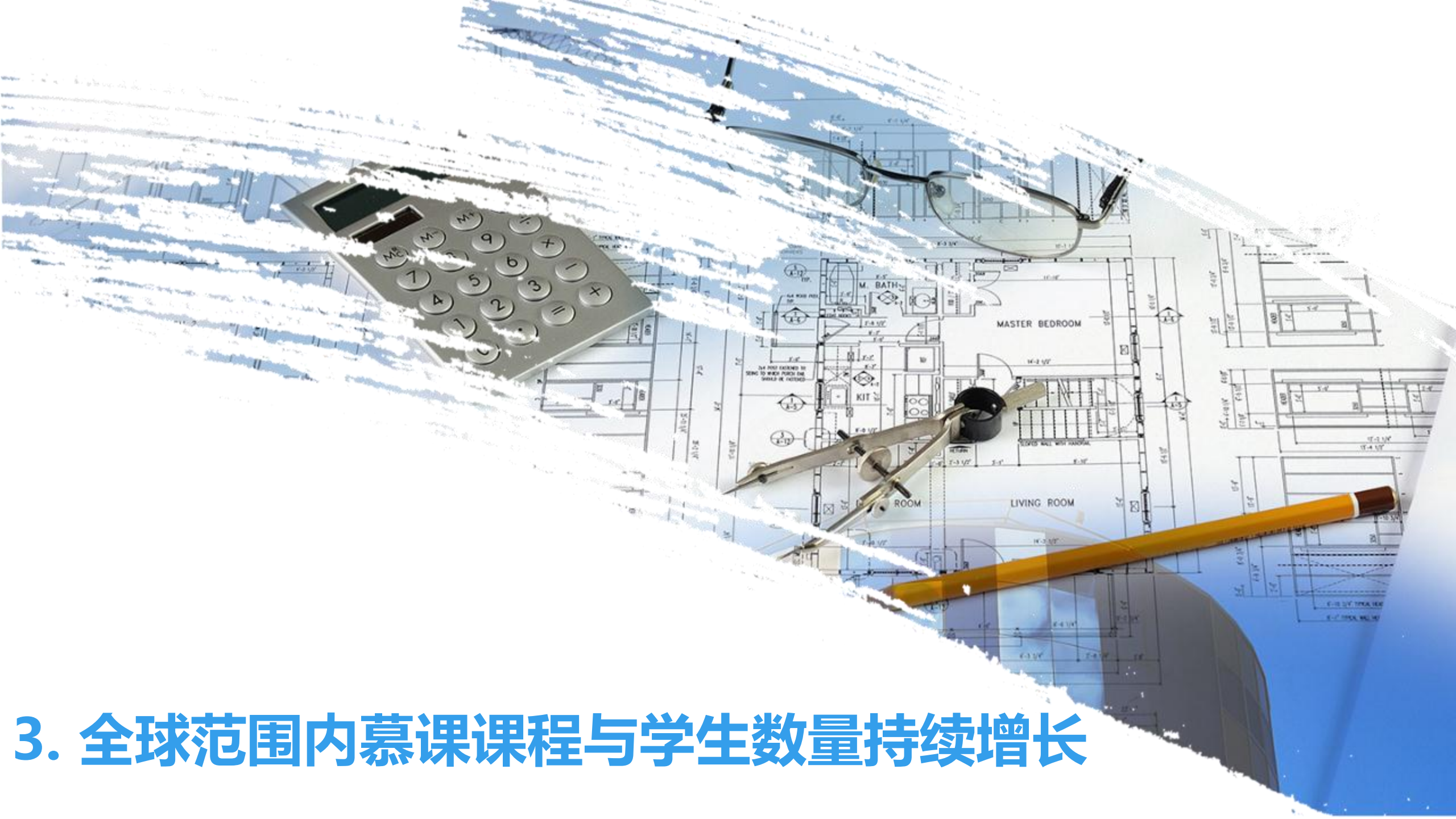
随着互联网技术的进步以及中国网络用户庞大体量的形成，中国在线教育行业度过最初的萌芽期和生存期，经过近几年的快速成长后，在技术带动和内容升级的基础上形成了更加多样化、规范化、创新化的在线教学服务体系，逐渐迈进初步成熟期。

业内典型企业在各自的主战场中发挥优势，沉淀形成B2C在线课程付费等愈加成熟稳定的盈利模式。

2017年中国在线教育发展阶段



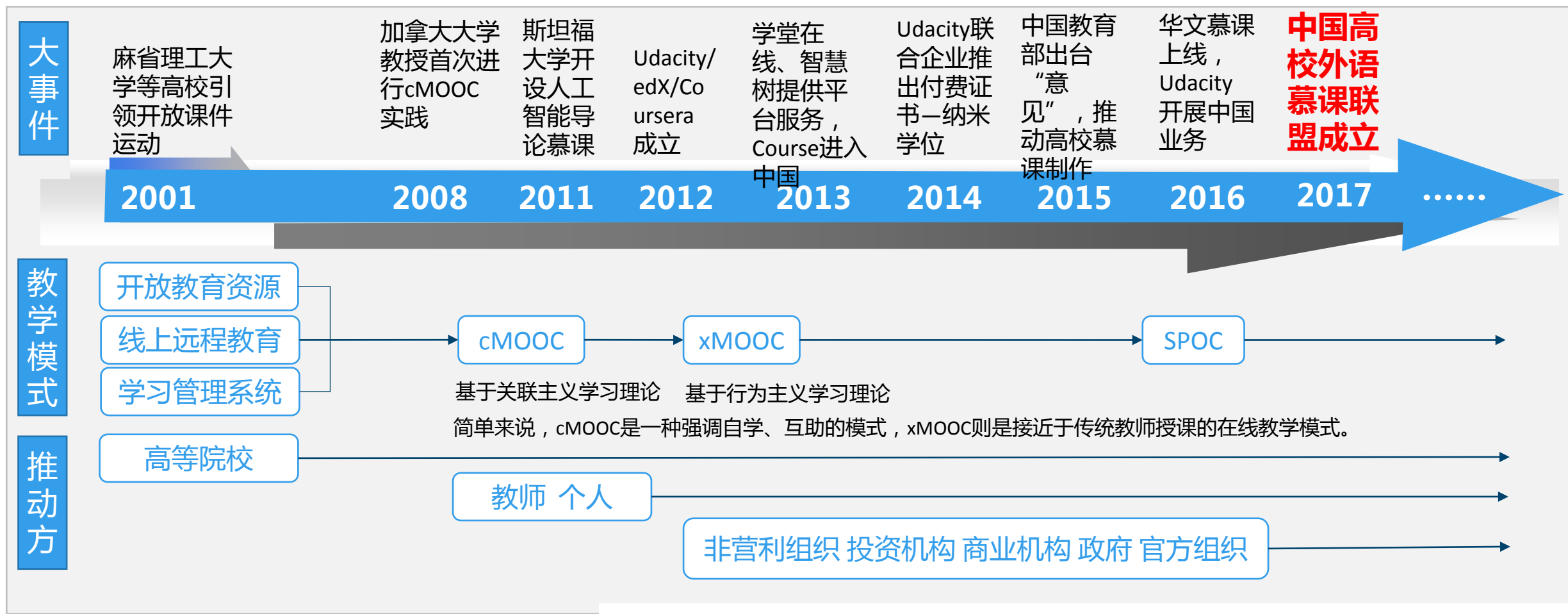
来源：艾瑞研究院自主研究绘制。



3. 全球范围内慕课课程与学生数量持续增长

慕课发展历程

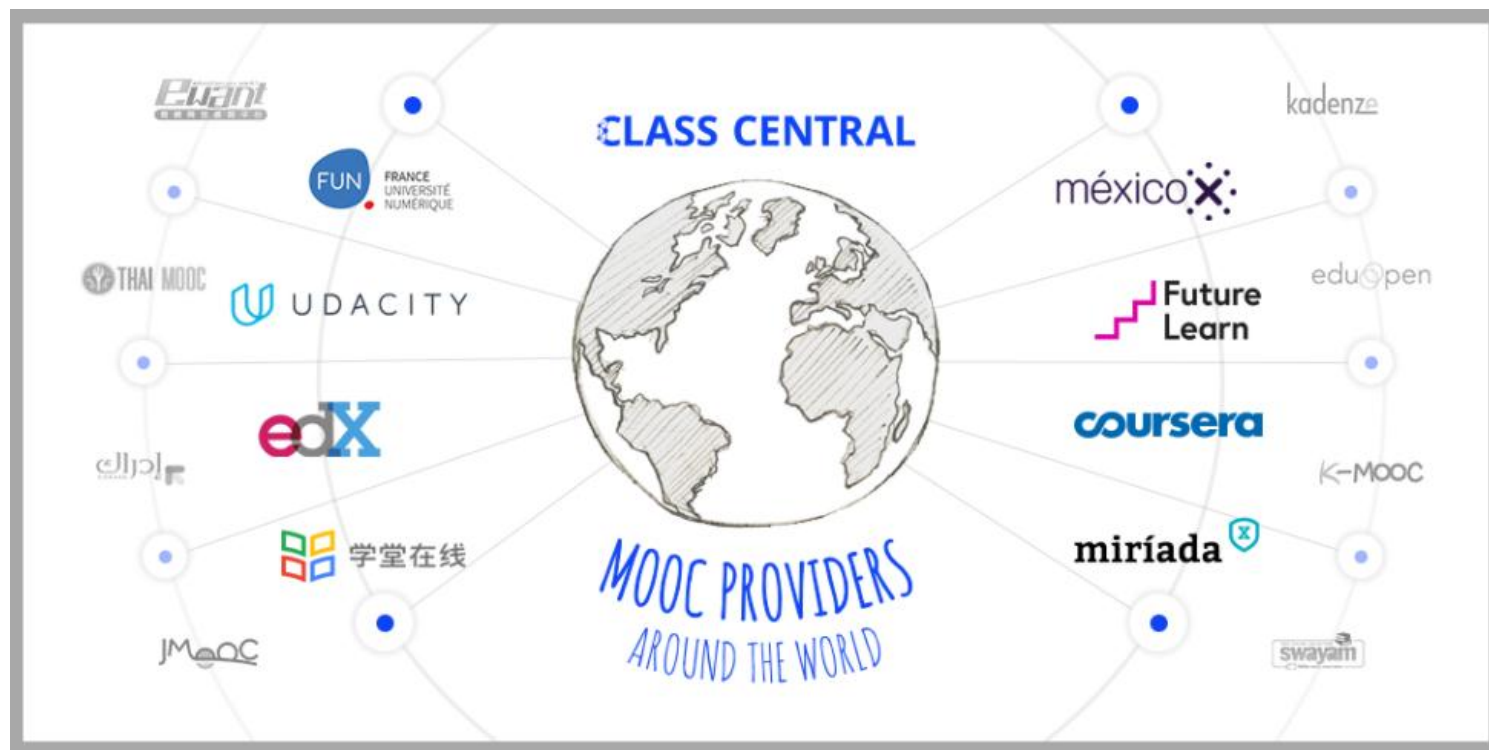
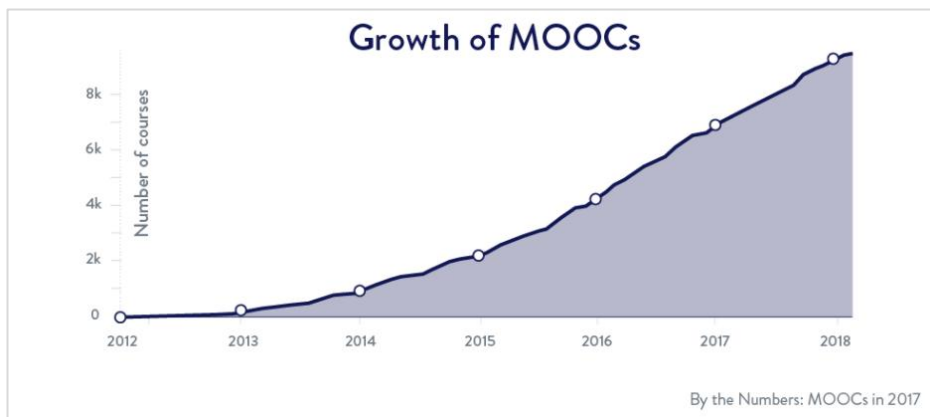
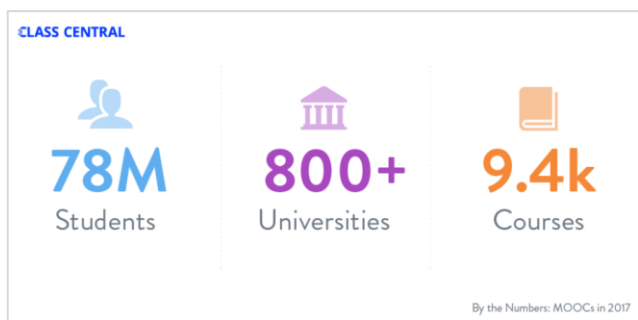
随着开放教育资源活动、远程教育、学习管理系统等教学模式的发展，产生cMOOC和xMOOC两种慕课课程形式，同时高校、教师、商业机构及非盈利组织等多方推动了慕课的发展。



资料来源：教育部在线教育研究中心发布的《2016中国慕课行业研究白皮书》、百度百科

全球范围内慕课课程与学生数量持续增长

根据**Class Central**数据，2017年全球MOOC学员总数为7800万。新课程的添加速度略有增加，迄今为止，全球已有800多所大学推出了至少一个MOOC。公布的MOOCs数量从2016年的6,850个增至2017年的9,400个。世界各地的许多国家（如印度，墨西哥，泰国，意大利等）都推出了自己的国家特定的MOOC平台。



国内MOOC用户规模达千万级

2016年10月，教育部在线教育研究中心发布《2016中国慕课行业研究白皮书》，数据显示，2014年核心慕课平台相继上线后，慕课用户规模开始呈现快速增长趋势，预计**2016年注册用户数超过1000万**，70%以上的用户选择慕课平台最看重课程资源，职业技能类课程最受欢迎。



国内慕课用户：
以男性为主，约50%为90后，学历普遍较高；
主要分布在一二线城市。



男性 60.1%
女性 39.9%



T1 29.2%
T2 47.5%
T3/T4 23.3%



18-25岁 47.9%
26-30岁 20.4%
31-35岁 15.2%



学生 38.5%
普通职员 26.5%
中高层管理者 11.5%



本科 68.6%
研究生 12.5%
大专 12.3%

2017年全球有500多种基于MOOC的证书

2017年全球有500多种基于MOOC的凭证。

- ✓ Coursera的专业领域拥有超过250个凭证。
- ✓ 紧随其后的是edX，它拥有大约170份证书，分为四种类型：MicroMaster，XSeries，Professional Certificate和Professional Education。
- ✓ 学堂在线推出8个“微型学位”。
- ✓ 2017年推出的新课程中有许多新课程都是证书的一部分。2012年和2013年最初推出的一些较长课程也已分为多门课程，并通过证书重新启动。

CLASS CENTRAL

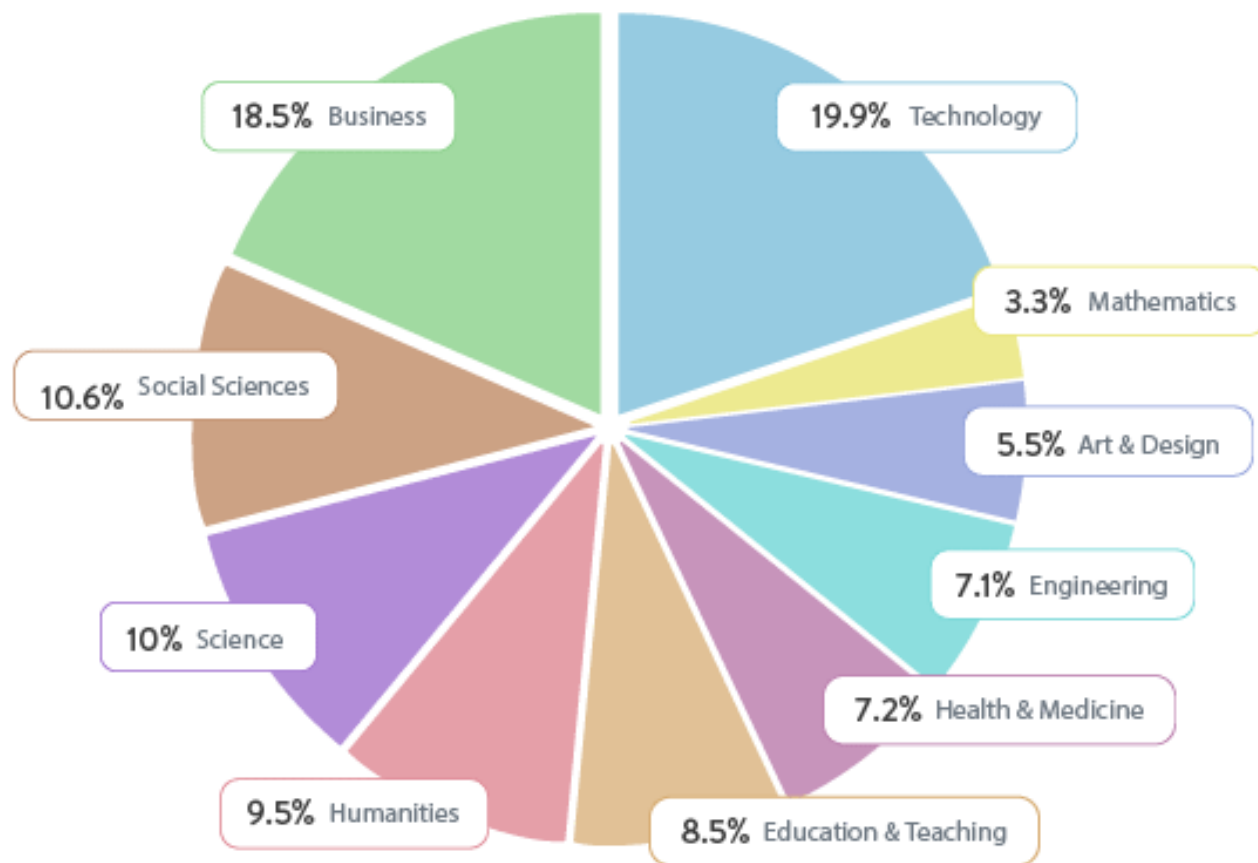
MOOC-based credentials

Credential	No. of credentials
Specializations by Coursera	257
Professional Education by edX	64
MicroMasters by edX	43
Professional Certificate by edX	35
XSeries by edX	32
Programs by FutureLearn	22
Nanodegrees by Udacity	22
Programs by Kadenze	21
Micro-degrees by XuetaoX	8

2017年MOOC课程主题分布

总体而言，科技类课程（计算机科学，程序设计和数据科学）数量增长了2.5%，其他科目的课程分布与去年基本持平。

- ✓ 其中，商业和技术主题课程占有所有课程的近40%。毫不奇怪，这些类别的课程对于MOOC提供商实现货币化来说是最容易的。这些课程的目标受众是Coursera前首席执行官Rick Levin称之为“终身职业学习者”的群体。



By the Numbers: MOOCs in 2017

MOOC有利可图的新市场——在线学位

在线研究生学位对MOOC提供商来说是一个利润丰厚的获利机会。这些MOOC学位课程的初步效果很好。

- ✓ Udacity和乔治亚理工学院——计算机科学在线硕士，大约6,000名学生参加；
- ✓ Coursera和伊利诺伊大学——iMBA，拥有800多名在校学生；
- ✓ EDX和乔治亚理工大学——在线分析师大师赛，共有650名学生参加。

根据当前招收的学生人数，MOOC提供商从这三个学位获得的潜在收入大于6500万美元。

- ✓ Coursera计划在2019年前推出15-20个学位；
- ✓ FutureLearn已宣布将与Coventry University合作推出50个学位；
- ✓ 学堂在线在郑州大学宣布了三个在线硕士学位。

全球MOOC提供商 TOP5

Coursera仍然是全球最大的MOOC提供商，拥有2,700多个活跃课程。（ Coursera已经推出了3000多门课程，但许多课程已被删除。 ）EdX目前拥有1,900门课程目录，而FutureLearn拥有700门课程。



MOOC平台介绍——国际

国际公认的“三大慕课平台”：Coursera、edX、Udacity。

			 UDACITY
合作伙伴	全球29个国家162家院校及企业	全球13个国家90多家院校、专业机构及企业	未与大学结盟，与IBM、亚马逊、Google、腾讯等企业合作设计课程
课程数量	2700门左右	1900多门	205门
注册用户	2500 万人	1400万人以上	800万以上
课程资源	来自以斯坦福为首的世界顶尖名校及其热门专业	拥有麻省理工大学和哈佛大学等世界顶尖名校课程资源	专注提供软件编程等职业教育课程，与IBM、亚马逊、Google、微软等公司共同设计

数据来源：官方网站（截至2018.03）

MOOC平台介绍——国内

 中国大学MOOC 高等教育出版社+网易	合作机构数量 700多所 (截至2018.03)	课程数量 5000门 (截至2018.03)	注册用户 1000万人 (截至2018.03)	
 学堂在线 xuetangx.com 清华大学	270多所 (截至2017.10)	超过1300门 (截至2017.10)	930万人 (截至2017.12)	
 好大学在线 CNMOOC 上海交通大学	79所 (截至2018.03)	755门 (截至2018.03)	未公布	

数据来源：各MOOC平台官方网站、媒体报道

语种最全，建设目标为最大限度涵盖全部开课语种，并随实际情况变化而变化

全

精

97所成员院校，包括
15所顶尖外语类院校，
北大、清华、复旦、南
大等**4**所具有语言
学“双一流”建设学科
的综合性大学

UimooCs

中国高校外语慕课平台

中国高校外语慕课联盟+外研社

moocs.unipus.cn

专

外语类专业慕课平台，
专注外语学科发展，人
才培养及教师发展

2017年全球MOOC六大发展现状

现状一：MOOC提供商通过“分层货币化”模式，或许已实现收入可持续，在不同的价格点有效地实现内容的货币化。



Class Central已经确定了MOOC提供商获得的六个不同层次：**免费（或免费审核）、证书、微型证书、大学学分、在线学位和企业培训。**每一层定价都会在其下面的层级上增加一些价值。从本质上说，同一种产品（任何人都可以免费注册的产品）正在以不同的价格水平进行货币化，免费产品作为一种营销渠道，为客户提供其他更高价格的产品。

2017年，MOOC可能终于找到了自己的立足点和可持续的收入模式。他们没有扰乱高等教育市场，但他们可能已经改变了已工作的专业人员如何获得持续的学习和职业发展机会。“分层货币化模式”使MOOC提供商和大学能够有效地获利。

2017年全球MOOC六大发展现状

现状二：付费墙，MOOC提供商已开始对内容收费。

2017年，MOOC免费课程继续收缩。MOOC现在存在一个范围，一端是完全免费课程，另一端是完全付费的在线课程。

- ✓ Coursera将分级任务放在付费墙后面；
- ✓ FutureLearn开发了一个基于时间的付费墙；
- ✓ Udacity似乎放弃了免费的整体概念，并且正在积极地向内容获利；
- ✓ 尽管edX主办了付费课程，但它仍然是唯一免费提供大部分课程的平台。



2017年全球MOOC六大发展现状

现状三：MOOC找到了他们的听众——专业学习者

根据Coursera的前首席执行官Rick Levin的说法，虽然MOOCs可能不会打乱高等教育市场，但他们正在颠覆劳动力市场。这些课程的真正受众不是传统的大学生，而是Rick Levin称之为“终生职业学习者”的人：那些可能超出大学时代的人，以实现专业和职业成长为目标学习在线课程。

 CLASS CENTRAL

现状四：MOOC走向更有利可图的市场——在线学位和企业培训

MOOC提供商正在利用他们与大学及其数百万学生的合作关系，打入利润丰厚的在线学位和企业培训市场。

- ✓ 2017年MOOC提供商宣布了几个新的基于MOOC的在线学位，或推出在线学位的计划。超过7000名学生注册了这些在线学位，潜在总收入超过6500万美元。
- ✓ 在企业培训方面，Coursera截止到2017年，共有超过500家公司注册了Coursera for Business服务，比去年的30家有所增加。EdX for Business现在正在与40家公司合作。

2017年全球MOOC六大发展现状

现状五：提高灵活性和便利性，更适合学习者的时间表

从过去几年开始，MOOC提供商一直致力于使他们的产品更灵活便捷。调度调整使得许多MOOC可以在一年中全部提供，以便学习者可以立即开始。调整包括：较短的课程、灵活的时间表。

现状六：MOOCs正在校园中出现

校内学生可以选择从MOOCs获得学分 - 甚至可以从他们所在的大学以外的大学获得学分。

- ✓ 美国乔治亚理工学院和麻省理工学院的某门课程给学生们一个选择：参加传统的校园课程，或者注册一个完全在线的平行班级课程；
- ✓ 荷兰代尔夫特大学开设了一个试点项目，让他们的学生通过虚拟交换项目获得其他大学edX提供的MOOC的学分。2017年底，代尔夫特大学与其他八所大学签署了一项协议。现在，整个这群大学的学生都可以为彼此的MOOCs赢得学分。参加该项目的大学有：代尔夫特理工大学（TU Delft）、洛桑联邦理工学院、瓦赫宁根大学和研究学院、莱斯大学、昆士兰大学、澳大利亚国立大学、阿德莱德大学、香港孔子理工大学和莱顿大学。



4. 中国在线教育行业面临的挑战及发展趋势

挑战一：回归教育本质，内容、师资、技术作为核心依然是行业壁垒



内容

▶ 优质内容是教育核心

未来互联网在线教育的趋势是回归教育本质、注重课程研发，提供优质的内容与服务，从而创造良好的口碑。重视教学本身，才能获得长远的、可持续的发展。



师资

▶ 打造师资团队成为重点

教育类产品的优质与否，除教学内容外，师资也是其核心影响因素。标准化课程的推广虽有助于弱化师资的影响，但名师效应依旧十分显著。教育产品制造者均着力打造优质师资团队。



技术

▶ 大数据、AI技术成为趋势

在线教育的目的除了节约时间外，更重要的是通过智能化解决方案给出更科学的学习体验、减少学生负担。强大的大数据、人工智能技术将是实现上述的基础支持。

挑战二：模式选择与创新成为关键问题



教师

直接参与者
课堂管理者



学生

直接参与者
效果反馈者



院校&机构

教学改革
信息化教学
数字化管理

在线教育的参与者为教师、学生、院校与教育机构。在教学活动中，教师与学生是直接参与者，教师对课堂进行组织和管理，学生反馈学习效果，院校和教育机构为教学场景提供支持。在重视优质教学内容的同时，在线教育产品的模式选择也成为关键问题，需要在线教育参与者共同实践和创新。

挑战三：高“辍学率”，在线学习效果不佳

根据中国互联网络信息中心《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2017年12月，在线教育领域用户使用率平均仅有20.1%，手机在线教育课程用户使用率平均仅有15.8%。

应用	2017. 12		2016. 12		年增长率
	用户规模（万）	网民使用率	用户规模（万）	网民使用率	
在线教育	15518	20.1%	13764	18.8%	12.7%
手机在线教育课程	11890	15.8%	9798	14.1%	21.3%

以上数据说明两个问题：

- 首先，在线教育在中国处于“外热内冷”的状态，近两年来，虽然在线教育用户规模一直呈上升状态，然而在使用率上却没有很大的突破和上扬。
- 其次，中国在线教育学习者热情不高。多数人或许出于好奇和新鲜感注册了账号，但仅仅是匆匆进行浏览后离开，即便开始课程学习，完成率也是非常低的。

挑战四：在线教育课程与用户实际需求脱节

- 在线教育本身具有开源特性、面向全球学员，但由于信息不对称，无法对目标国家或地区人们的需求进行准确把握，也就没法及时进行教学资源调配。
- MOOC平台脱胎于高校，其课程大多是高校优质课程的衍生品，因为学术性显得较强，而“实用性”显得稍弱。然而由于采取纯在线教学，课程难度又不易过高，避免将课程的学习门槛提的过高。既缺乏高学术性的研究型课程，亦缺乏和职业内容相切合的培训性课程，用户的实际需求存在一定的脱节。



挑战五：亟待建立有效的学习成果认证

- 基于网络教学的MOOC通常可以为学习者颁发课程证书或者身份认证的证书，但这些学习成果却并未得到权威机构和传统大学的认证，学分授予仍然面临较大困难。
- TOP30注册数量的国家，中国位居18名；
- TOP30获得证书数量的国家，没有中国。
- 中国人更加重视学历结果，要重视学习效果。

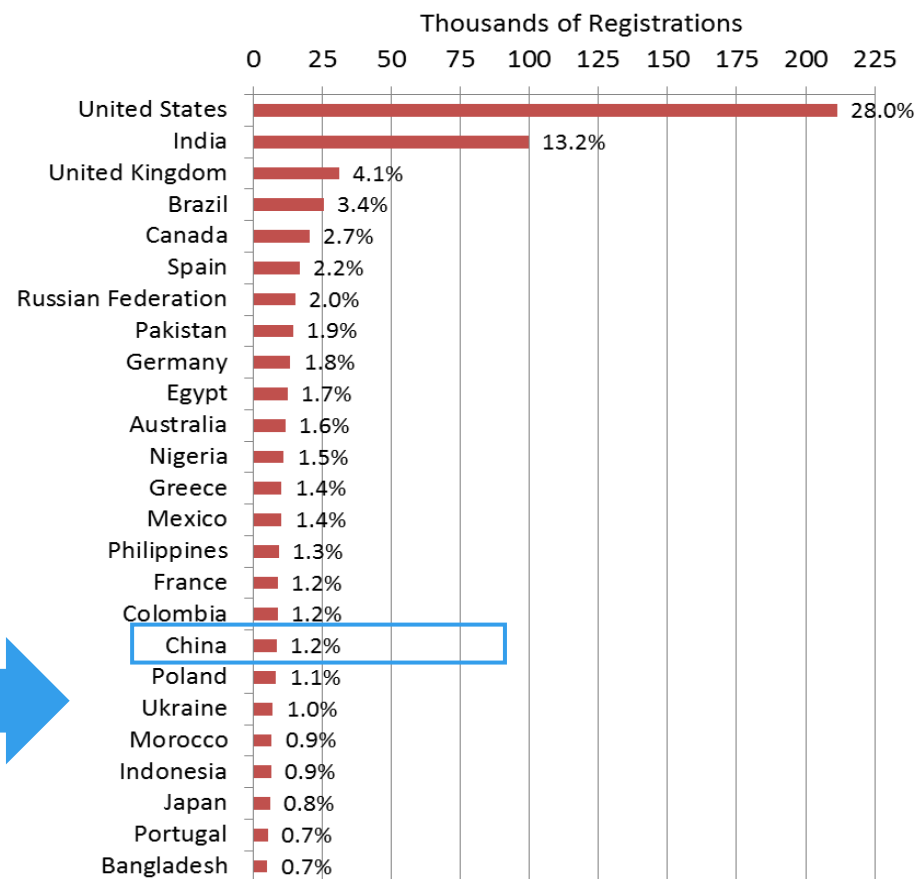


Figure 10. The top 25 countries, by numbers of registrants, for all HarvardX and MITx registrants. The country was located by modal IP address or, if the IP address is missing, the country was located by the parsed mailing address submitted at initial edX registration. This process estimates countries for 90% of registrations.

趋势一：移动端进程继续加快，PC端教学助力教育信息化改革



1 移动端进程持续加快

智能手机的快速普及与互联网的发展为在线教育迎来了更多机会，更便捷的社交分享使用户粘度增强，碎片化教学成为可能。



2 PC端教学助力教育信息化改革

PC端教学有助于进行形象化讲解，使课程教学生动、多元，更符合素质教育内涵。在线练习和测试对于学生数据化管理非常重要，完善硬件设施、开展PC端教学已是趋势。



3 面授仍具有优势地位

在线教育迅速发展的同时，面授仍具有其独特优势。线上线下相结合的立体式课堂将成为更高效、更优质的教学场景。

多场景配合发展

趋势二：技术升级，软硬件双重驱动在线教育市场发展

开展智慧教育具备了技术条件

在线教育发展驱动力

硬件升级

宽带速度的提升、移动网络的普及、智能终端设备高渗透等为随时随地学习提供了基础；VR等智能穿戴设备应用到教育，拓展了学习场景，丰富了学习方式

带宽及网络



智能终端设备



智能穿戴设备



软件升级

语音识别、在线测评、直播互动技术等不仅实现了教学的教、学、测、评等环节，而且满足了师生间的互动、答疑等需求，提高学习完成率；云服务、大数据分析技术带来一体化学习解决方案。



大数据能力



语音识别+直播互动



云服务+人工智能

趋势三：在线教育教学场景化体验将继续升级

直播技术的发展掀起了直播+教育的浪潮，带动了在线教育行业洗牌，使老师更专业、教师资源更平衡、用户成本更低。随着人工智能、VR/AR等技术的发展与成熟，将VR/AR技术应用到教育领域，将提供各种可能的学习场景。

开展智慧教育具备了技术条件。



VR



3D模型



人工智能



音频交互

趋势四：在线教育促进传统教学模式变革

智慧地学：

- 学生可以随时随地学习
- 学生拥有更加自主、个性化的学习体验
- 将学习的主动权交回学生，允许学生根据自身知识、能力水平自行把握学习进度、选择学习环境
- 与教师的互动更加频繁



智慧地教：

- 重建课程结构
- 改进教学方式
- 针对性教，提供个性资源
- 老师上课不见得要讲很多，学生也可以把课程内容学会，需要讨论

智慧管理：

- ✓ 虚化学校的地理界限，校园从纯粹的实体校园转为虚实结合的共同体，大数据、人工智能等。
- ✓ 改变学校课程的师资队伍结构，学生行为大数据，MOOC课程的师资队伍具有“主讲教师+教辅人员+技术人员”的多元化特征。

趋势五：在线教育将进一步促进优质资源共享，助力教育公平

培养智慧的人

包括MOOC在内的在线教育的推广，能够集聚各所高校的学科优势、社会各地的优质教学资源，为整个社会提供优质的教育服务，最大限度地发挥教育资源的使用效率与规模效益，并加快优质教育资源的传播。在拓展教育边界的同时，助力人人皆学、处处可学、时时能学的学习型社会的构建。

在线教育可以切实降低教育的门槛，推动优质教育资源的全球共享进程。因此，有机会改变人类历史上长期难以解决的教育不公问题，有希望缩小不同国家、地区间的教育鸿沟。



谢谢聆听！

lzm@cutech.edu.cn

