

校内交流

高教研究与参考

上海理工大学规划发展处（高教研究所）

2019 年第 3 期 2019 年 4 月 28 日

鲁思扬

全球新型本科教育平台

目 录

一、慕课起源——MIT-OCW.....	1
二、翻转课堂——可汗学院.....	3
三、精英教育——奇点大学.....	7
四、颠覆传统——密涅瓦大学.....	10
五、创新变革——开环大学.....	15

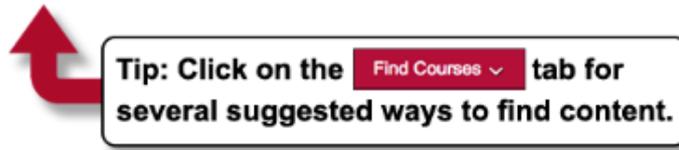
随着科技与时代的进步，信息数字技术不断推动着教育技术与手段的革新；着眼全球化人才市场的未来需求，瞄准国际化行业领军人物的培养方向，精英化、国际化、专业化的全球化人才培养目标已成为世界高等教育育人机制中的核心词汇，创新本科教育新平台和新理念引领全球教育新潮流。本文主要介绍了以 MIT-OCW 为代表的慕课平台、翻转课堂的“可汗学院”、由科技界顶级专家建立的奇点大学、比哈佛大学还难进的密涅瓦大学，以及斯坦福的“开环大学”计划。

一、慕课起源——MIT-OCW

MIT-OCW (MIT OpenCourseWare) 是美国麻省理工学院公开发布其课件的专门网站，于 2001 年 4 月正式发布，为全球开放式课程的起源，也是目前全世界开放式课程提供者中提供科目最多元、课程数目最多、经费最为充足的学术单位。由 William and Flora Hewlett Foundation、Andrew W. Mellon Foundation 和 MIT 共同创办。该网站旨在为全世界教师、学生和自学者提供免费、开放的服务，使其能够直接获取和使用 MIT 的各种课件，同时建立可供其他大学效仿的发布课件的有效的、标准化模式。

根据 MIT 开放式课程办公室的统计，截至 2018 年 9 月，OCW 在线提供 2439 门课程（课程界面如图 1），其中 100 门课程包含完整的视频讲座，视频以流媒体模式提供，也可以下载供离线观看；所有视频和音频文件可从 YouTube, iTunes U 和 Internet Archive 获得。

OCW Course Index



This page is a consolidated list of every course on OCW.

- Sign up for monthly updates on courses and news
- Notify me of course updates via RSS

OCW Course Index by Department

- » Aeronautics and Astronautics
- » Anthropology
- » Architecture
- » Athletics, Physical Education and Recreation
- » Biological Engineering
- » Biology
- » Brain and Cognitive Sciences
- » Chemical Engineering
- » Chemistry
- » Civil and Environmental Engineering
- » Comparative Media Studies
- » Comparative Media Studies/Writing
- » Concourse
- » Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences
- » Economics
- » Edgerton Center
- » Electrical Engineering and Computer Science
- » Engineering Systems Division
- » Global Studies and Languages
- » Health Sciences and Technology
- » History
- » Linguistics and Philosophy
- » Literature
- » Materials Science and Engineering
- » Mathematics
- » Mechanical Engineering
- » Media Arts and Sciences
- » Music and Theater Arts
- » Nuclear Science and Engineering
- » Physics
- » Political Science
- » Science, Technology, and Society
- » Sloan School of Management
- » Supplemental Resources
- » Urban Studies and Planning
- » Women's and Gender Studies
- » Writing and Humanistic Studies

图 1 MIT-OCW 课程界面

大多数课程都提供了家庭作业问题和考试（通常带有解决方案）及讲义。一些课程还包括 Java 的互动网络演示，MIT 教授编写的完整教科书和流媒体视频讲座。当前网站总访问量已超过 2.67 亿人次，其中以美国使用者为主，约占总访问人数的四成，其次为东亚、西欧、

南亚人群。用户中自学者最多，占比 43%，学生为 42%，教育工作者占 6%，其他占 9%。80%的访问者认为 OCW 的影响力是极为正面或正面的，96%的教育工作者认为该网站将帮助改进自己的课程内容，96%的访问者会向别人推荐该网站。

继 MIT OCW 之后，由各大名校建立的各种在线学习平台相继问世，如 2012 年的 MOOC 三座大山“Coursera”“Udacity”“edX”（见表 1）。2013 年，在全球范围内，MOOC 如雨后春笋一般接连出现，如英国的 Future-Learn、德国的 Iversity、澳大利亚的 Open2study、欧盟的 OpenupEd、日本的 Fun、西班牙的 Spanish MOOC 以及我国的学堂在线等。截至目前，全球的大型 MOOC 平台已近百余个。

表 1 世界三大 MOOC 平台基本情况比较

	Coursera	Udacity	edX
创始人	斯坦福	斯坦福	MIT 与哈佛
成立时间	2012 年 5 月	2012 年 1 月	2011 年 11 月
起源	斯坦福“机器学习”及“数据库入门”两门课	斯坦福“人工智能入门”	基于“MITx”
参与者	世界顶尖大学和机构	主要计算机领域的科技公司 如：Google、微软、cloudera 等	世界顶尖大学
用户数量	两千五百万	九百万	五千万
证书	免费	从 2014 年 5 月 16 日开始收费	免费
开课时间	固定	大部分课程没有固定开课时间	固定
平台语言	提供中文平台	只有英文平台	只有英文平台
课程费用	免费	部分课程需要付费	免费

二、 翻转课堂——可汗学院

(一) 学院简介

可汗学院(Khan Academy)，是由孟加拉裔美国人萨尔曼·可汗创立的一家教育性非营利组织，其主旨是为世界上的任何人提供免费

且世界级的教育。可汗学院提供习题、教学视频、个性化的电子学习黑板，使得用户在课堂外也可以按照自己的节奏学习。网站通过在线图书馆收藏了 3500 多部教学视频，内容涵盖数学、科学、计算机编程、历史、艺术史、经济学等科目（见图 2）。其中数学课程可指导用户从幼儿园启蒙到微积分学的所有内容，运用最先进且自适应的技术来识别用户的优势和学习差距。同时也与类似 NASA、当代艺术博物馆、加州科学院及麻省理工学院开展合作来提供专业内容。

Math	Math by grade	Science & engineering	Computing	Test prep
Early math	Kindergarten	Physics	Computer programming	SAT
Arithmetic	1st grade	AP Physics 1	Computer science	LSAT
Pre-algebra	2nd grade	AP Physics 2	Hour of Code	MCAT
Algebra 1	3rd grade	Cosmology & astronomy	Computer animation	GMAT
Geometry	4th grade	Chemistry		IIT JEE
Algebra 2	5th grade	AP Chemistry	Arts & humanities	NCLEX-RN
Trigonometry	6th grade	Organic chemistry		
Precalculus	7th grade	Biology	World history	College, careers, & more
Statistics & probability	8th grade	High school biology	US history	
AP® Calculus AB	Illustrative Mathematics	AP Biology	AP US History	College admissions
AP® Calculus BC	Eureka Math/EngageNY	Health & medicine	Art history	Careers
AP® Statistics	High school	Electrical engineering	Grammar	Personal finance
Multivariable calculus				Entrepreneurship
Differential equations				Growth mindset
Linear algebra				
			Economics & finance	
			Microeconomics	
			Macroeconomics	
			Finance & capital markets	

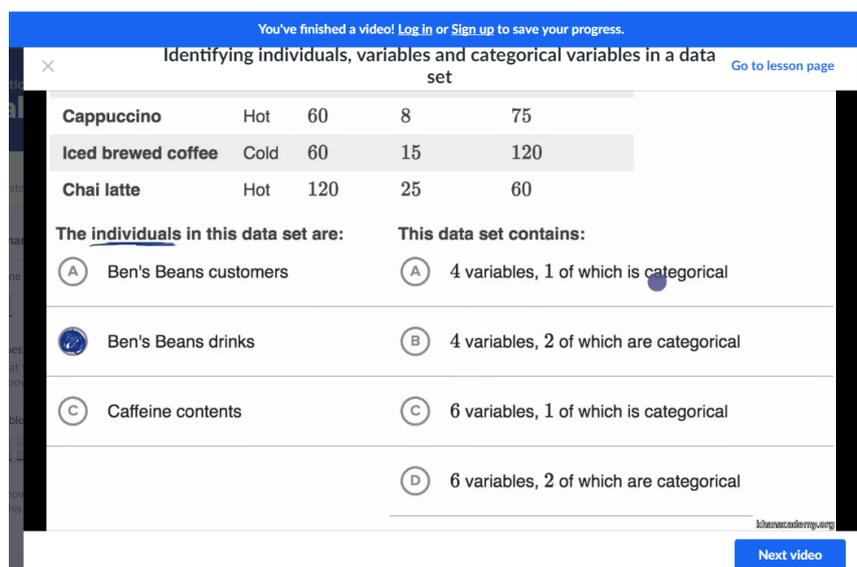
图 2 可汗学院课程界面

该项目由萨尔曼·可汗给亲戚的孩子讲授在线视频课程开始，迅速向周围蔓延，并从家庭走进了学校，甚至正在“翻转课堂”，被认为正打开“未来教育”的曙光。创始人可汗自小课业优异，就读于麻省理工学院，大学双修数学和电机电脑工程，工作后读了哈佛的 MBA 课程，他亲自教授课程，从数学、物理、化学，一直到理财人生，但他自己从来都不出现在镜头前面。可汗学院的非营利性、良好的服务

以及口碑为其迅速吸引了一批心系社会发展的知名人士，目前为止，可汗学院总共筹到了 1650 万美元，捐资者不乏谷歌董事长等人。

(二) 办学特点

1. **教学视频制作简单，教授内容浅显易懂。**可汗学院的教学视频一般时长在 10-15 分钟左右。在呈现方式上，与其他网络公开课不同的是，可汗自己并不在视频里出现，观众只能看到他在电子黑板上的板书和绘图步骤（见图 3）。一位可汗学院的爱好者评价说：“相较于一个满脸苦相的中年妇女站在黑板前，或者一个理科高龄男老师干巴巴地念幻灯片的网络课程，哈佛毕业的可汗本人在另一台电脑前边画边讲，让我感觉平等而且被服务着。另外，我随时能让他重复某句话十遍，我和高中的班主任说的话总共也没有十句。当然，还免费。”可汗学院教育视频都是以某个学习内容的重点和难点解析作为视频内容制作的主体，讲解方式浅显易懂，其教学能力被学生家长评价为“把用在对冲基金上的 160 分智商转移到了让更多人受益的大众教育领域中。”



The screenshot shows a video player interface with a blue header. The video title is "Identifying individuals, variables and categorical variables in a data set". Below the title is a table with the following data:

Drink	Temperature	Price	Caffeine (mg)	Calories
Cappuccino	Hot	60	8	75
Iced brewed coffee	Cold	60	15	120
Chai latte	Hot	120	25	60

Below the table, there are two sections: "The individuals in this data set are:" and "This data set contains:". The first section has three options: A) Ben's Beans customers, B) Ben's Beans drinks, and C) Caffeine contents. The second section has four options: A) 4 variables, 1 of which is categorical, B) 4 variables, 2 of which are categorical, C) 6 variables, 1 of which is categorical, and D) 6 variables, 2 of which are categorical. A blue "Next video" button is at the bottom right.

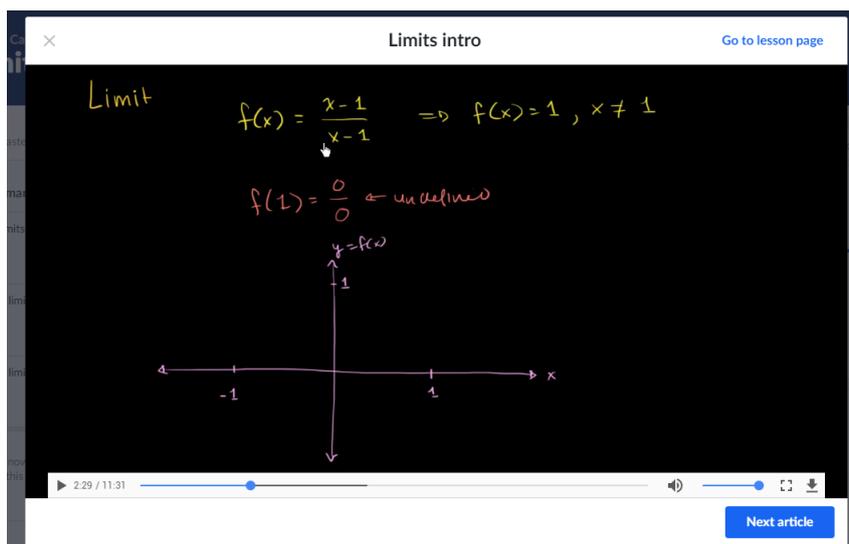


图 3 电子黑板教学界面

2. **教育游戏化**。可汗学院在用教学视频构建一个强大的学习系统的同时，也开发了作为支持的练习系统和在线答疑系统。可汗开发了一种自动进阶软件，一种基于自动生成问题的 Java 软件。只有当全部答对一套十道题后，才会提供更高一级的题目。做到某一步，获得一枚勋章。这种“满十分前进”的模式让学员循序渐进地学习。在传统的考试中，即使是拿到了 98 分的学生，也很可能不知道自己 2 分的缺漏到底在哪儿就被迫进入下一章节。这保证了学员可以循序渐进地学习，而不是传统教育中的一刀切式的大跃进式教学。如今，可汗学院的程序员们把这套练习系统做了改进。它能生成一个知识地图，帮学员做分析，让学员知道哪里薄弱，并用图表方式反馈给学员。当观看视频发现不懂的地方，随时可以发邮件提出问题，可汗学院会在线回答问题，每秒钟可以答 15 个。

3. **颠覆传统的反转式教学**。传统的教学模式是学生在学校上课，回家做作业，现在反过来了：学生们白天来学校写作业，遇到问题老

师当场解答，晚上回家看视频。老师们通过软件监控学生的学习状况。这是一种全新的教育方式。2010年，位于加利福尼亚州的 Los Altos 学区的管理人员找到可汗，提议与可汗学院合作，在整个学区内选取两个五年级的班级和两个七年级的班级试验“翻转课堂”。其中，参加试验的山景中学七年级学生，在使用了可汗学院一个学年的服务后，在州考试中进步明显，取得“先进”或者“精通”成绩的学生比例从 23% 跃升至 41%。尽管不少人对“翻转课堂”持保留意见，但很多教师在试用过程中发现：“翻转课堂”的学习方式，对提高学生的成绩和对所学内容的理解上效果非常明显。

4. **逻辑严谨的教育。**可汗学院对于视频教材的顺序排放、整理等一系列教学课程的安排都是按照合理的、逻辑严谨的顺序串联起来的，坚持按照从一般到特殊、从整体到局部的顺序，使知识点前后相连。这就要求课程开发人员对各个概念的教学顺序进行精心设计，严谨合理地安排好网络学习的活动序列。

三、精英教育——奇点大学

奇点大学（Singularity University）是由谷歌（Google）、美国国家航天航空局（NASA）以及若干科技界专家联合建立的一所新型大学。“奇点大学”的培养目标是面向科学界和商界精英。其宗旨是汇聚全球最优秀的年轻人才，采用跨学科教学方式，为应对人类面临的气候变化、能源、健康和贫困等重大挑战培养未来领军人物，从容应对科技的快速发展，使未来的机器免于伤害人类，继续作为人类的帮手。其研究领域为合成生物学、纳米技术和人工智能等。

(一) 办学条件

学校采用独特的 9 周教学制，虽然学制很短，但学费高达 2.5 万美元。在广泛征求诺贝尔奖得主等世界一流学者意见基础上，该校计划设立未来学、网络和计算机、生物技术和生物信息学、纳米技术、医学和神经科学、人工智能、能源、航天和自然科学、法律和伦理、金融等 10 个领域的课程。学生入学后在前 3 周学习上述 10 类课程，接下来 3 周每人选择一门课程进行深入学习，最后 3 周将完成某一具体项目。除研究生水平的 9 周制课程外，该校还计划开设针对企业高管、为期 3 天或 10 天的短期培训项目，以帮助企业高管们了解所在行业的前沿技术，培养前瞻性思维。

(二) 招生情况

这所学校正吸引着来自美国及其他地区的最聪明的头脑。每年有来自 120 个国家的 4000 余人申请，奇点大学于 2009 年 6 月招收首批 30 名学生，2010 年招生名额扩大到 120 名，录取率仅为 2%。奇点大学将开设生物技术、纳米技术、人工智能、遗传学、法律等课程。大学开设有本科和研究生班，企业高级管理层班和企业人员班，其中本科和研究生班是 9 周制，后两者为 10 天和 3 天制。本科和研究生班将从全球选拔精英，有部分和全额奖学金，针对企业人员的班级没有奖学金。

(三) 学校领导及师资

奇点大学由著名未来学家雷·库兹韦尔(Ray Kurzweil)担任校长，校名和办学理念都借鉴了库兹韦尔的“技术奇点”思想。库兹韦尔在

2005年出版的《奇点临近》一书中提出，随着纳米技术、生物技术和信息技术等以几何级数加速发展，人类的智能在未来几十年中将会大幅提高，人类未来命运也将发生根本性改观。他认为，只有融会贯通地运用高速发展的新技术，才能解决人类面临的能源、环境、医疗和贫困等问题。科技企业家迪亚曼迪斯出任奇点大学的副校长。迪亚曼迪斯担任“X大奖基金会”的董事长，该基金会曾因设立高额奖金鼓励开发私人太空飞船等而闻名。迪亚曼迪斯说，奇点大学将在全球招收最聪明、最富激情的未来领袖，帮助他们掌握应对人类当前重大挑战的工具等。他指出，创业精神浓厚、风险资本和学术资源丰富的硅谷，是创立这样一所大学的理想之地。

学校讲师 1: **Neil Jacobstein**. 奇点大学人工智能项目负责人，美国国防部及 NASA 顾问。教授课程《人工智能重塑生活》。“人工智能技术能让我们在家自己设计制造产品，个性化生产将颠覆大规模制造业。”

学校讲师 2: **Brad Templeton**. 奇点大学网络与计算项目负责人，谷歌无人驾驶项目顾问。教授课程《网络计算冲击未来》。“网络和计算系统融合了当下所有前沿学科和技术，将深刻影响每一个领域的未来。”

学校讲师 3: **Raymond McCauley**. 奇点大学生物技术和信息学项目负责人。教授课程《生物技术创新爆炸》。“基因信息化已迎来爆炸式增长，在未来将为生物创新，医药，农业，能源及更多领域提供创新动力。”

(四) 运行与实施

严格来说，奇点大学并不是传统意义上的大学，而更像是一种精英发展机构。但从其运行来看，奇点大学确实拥有传统大学教育所依赖的所有构件，并以大学的规制维系着学校的运行。为了坚持大学提出的“培养解决未来全球性问题的创新创业型技术领军人物”这一理念，学校的课程教学大纲每年都会进行5次重写和更新，同时精英教师名单也在频繁更换。奇点大学并不提供完整的学时或者学分制，而是提供类似于课题项目制的学制。奇点大学还是一个开放的场所，教学过程依赖世界最先进的技术、教学内容不设置任何思维疆界，从课程项目、创新创意孵化和全球精英人脉社区活动等方面为学生提供创业孵化式教育平台，实现精英使命教育。

四、颠覆传统——密涅瓦大学

2013年，一个“没有校园、没有入门课、没有讲授式教学、全部小班在线研讨、学生四年全球七座城市游学”的新型大学在美国旧金山创立，取名为密涅瓦大学（Minerva School at KGI），这个名字源自罗马神话中智慧女神密涅瓦（Minerva）。密涅瓦大学的创始团队阵容强大，包括：前哈佛大学校长、美国财长拉里·萨默斯（Larry Summers），哈佛大学社会科学系主任、斯坦福大学行为科学研究中心主任斯蒂芬·柯斯林（Stephen Kosslyn）等国际知名学者和教育家。除了高调的办学理念，密涅瓦大学最具曝光度的特征莫过于其严苛的遴选标准。在2016年，密涅瓦大学录取率为1.9%，同年哈佛大学录

取率为 5.2%。他们的目标是“颠覆传统教育”，“改变人们对大学的印象”。密涅瓦大学与传统大学的区别见表 2。

（一）组织形式创新：没有校园

庞大的校园、别致的校舍、图书馆、体育馆，这些是人们印象中大学的“标配”。但密涅瓦大学抛弃了这一传统模式——它不建设校园、校舍、图书馆、体育馆等硬件设施，学生第一年在旧金山一幢办公楼中学习，其余三年时间在世界六座城市中游学。通过与当地政府、高校、研究所、企业展开合作，为学生提供学习、实验、研究的场所，并充分利用当地城市的公共图书馆、体育馆等资源。

不建校园和校舍，密涅瓦大学通过在线学习平台将师生组织起来，这使得密涅瓦大学比传统大学节省了大量资金投入，可将资金直接用在学生身上。减少了硬件投资，密涅瓦的教育成本比传统大学下降了 2/3，使得“平价的精英教育”成为可能——在美国，诸如哈佛、耶鲁等精英大学每年的学费高达三四万美元，而密涅瓦仅收一万美元，并提供小班额高质量的精英教育。

表 2 密涅瓦大学与传统大学的比较

条目	传统大学	密涅瓦大学
办学理念	人才培养、科学研究、社会服务三大职能兼顾，尤其以科研为重	以人才培养为中心，以学生为本：学生的成功是衡量密涅瓦是否成功的唯一标准
硬件设施	投入巨大资金建设校园、教学楼、图书馆、实验室、体育馆等硬件设施	把资金直接投在学生身上，不建固定校园，不将大量资金投入学校的硬件设施上，而是通过与当地高校、研究所、企业合作，使学生可以使用一流的图书馆、实验室等设施，并充分利用当地的公共资源
师资招聘	比较看重教师的学术成果	教师要以学生培养为中心，具有教学热情，每位教师必须要经过专门的培训学会使用在线教学平台，并学习如何培养学生的核心能力；密涅瓦组建了一支卓越的教师团队，他们都是各自领域的领头人，并且热心教学
招生方式	美国高校入学申请需要提交SAT或ACT成绩；中国高校主要以高考成绩为录取标准	申请密涅瓦大学不需要提供SAT成绩，而是参加密涅瓦自主研发的在线测试，更注重考查综合能力和应变能力。2014年全球先锋班收到2474份申请，最终录取68人，录取率仅有2.8%，比哈佛的6%还低
培养目标	培养目标比较宏观、模糊，不够具体、清晰；课程与培养目标匹配不佳，难以真正落实	密涅瓦的培养目标包括三个递进的层次：（1）培养思维习惯和基础知识；（2）培养四类核心能力：创造性思维、批判性思维、有效交流（effective communication）以及有效互动（effective interaction）；（3）最终目标（key goals）是：将学生培养为领导者、创新者、广博的思考者、世界公民
课程体系	通识课程、选修课程、专业课程、毕业设计/论文	密涅瓦的课程体系分为四个层次递进的模块，且对应各个层次的培养目标：大一，基础课程（cornerstone courses），培养四类核心能力；大二，核心课程（core courses），帮助学生确定主攻方向；大三，专题课程（concentration courses），深化知识，准备顶点项目；大四，顶点项目（capstone project），综合运用知识、能力、技术，达到大学生涯顶点
教学模式	讲授式教学很多；研讨课、案例课、项目课较少；而且许多课程由研究生助教担任主讲，教师偏重科研	（1）所有课程都是20人以下的小班研讨课，通过“主动学习论坛”（Active Learning Forum）进行组织，旨在促进师生、生生持续的面对面交流互动。（2）“小班课堂里学生必须应对随时出现的测试和提问；课堂内容全部是密集的研究、讨论，所有基础知识的学习全部丢给学生自学完成”
学习方式	学生大部分时间都在学校中度过：上课、考试，拿到学分，完成毕业设计/论文，直至拿到学位；期间部分学生有短暂的出国交流、企业实习、实践机会	密涅瓦的学习有三大特征：（1）全球沉浸式（Global Immersion）学习：所有学生四年之内在全球七座城市生活和学习，并参与当地社区活动；（2）在线研讨：专门设计了在线研讨平台，全部是在线小班研讨课，师生互动；（3）自主学习：学生课后进行大量的阅读、研究、写作，课堂上全身心参与讨论乃至辩论。
学生服务	就业指导、心理咨询等服务主要针对在校生，一般很少为毕业之后的校友提供这些服务	为学生提供终身服务：密涅瓦的职业发展部（Professional Development Agency）有一个专业团队，为学生提供终生的生涯发展咨询和指导

(二) 培养方式创新：全球游学

没有固定校园，密涅瓦大学却为学生提供了更加广阔的学习空间——全球游学。密涅瓦大学认为“融入世界是理解世界的最好方式”。学生第一年在美国旧金山完成基础课程的学习，从第二学年开始，每个学期在世界一座城市生活、学习，并参与当地活动，学习当地语言，充分融入世界——密涅瓦大学称之为全球沉浸式（Global Immersion）学习。这类似于17世纪欧洲贵族子弟在欧洲各国的游学（grand tour）——游遍欧洲大陆，学习各国语言、绘画、雕刻，并搜集各类艺术品，拜访名师结交益友。与之相比，密涅瓦大学的游学是全班同学共同参与的、有组织的全球游学：上课、研究、讨论、考察、评价等制度化、结构化的学习框架仍在，并非“全球游玩”。

身处全球化时代，传统大学早已意识到培养学生全球视野的重要性，为学生提供许多出国交流的机会。然而，短期的、小范围的交流并没有让学生形成真正的全球视野，至多是对某一个国家某一个地区有所认识。密涅瓦大学的全球沉浸式学习模式把整个班级都搬到国外去，沉浸在当地文化中学习当地文化，这种沉浸式的全球化学习方式在培养学生的全球视野、跨文化理解、国际交往能力方面更为有效。

(三) 课程体系创新：整合课程

密涅瓦大学课程的一大创新是“整合”，它不是传统大学的跨学科模式——理工科学生选修几门人文课程，文科学生选修几门自然科学课程——这种模式并没有让学生真正将不同学科的知识相互融合，反而让学生将课程分为“主课”与“副课”区别对待。密涅瓦大学的

课程都是“整合课程”——在一门课程中整合不同学科知识、理论、技术，用来分析解决具体问题。比如，基础课程模块中的“多元模式交流”(Multimodal Communications)这门课，内容包含写作、演说、可视化交流的学习与实践、设计与艺术表达、美学、文学、音乐、哲学等内容。这种“整合课程”的模式更能促进学生在一门课程中将各门知识、理论、技术整合在一个具体问题的分析与解决中，这无疑会加深对知识的联系、运用，也更能提高分析问题解决问题的能力。在一门课程中完成学科整合，对师生的挑战会更大，但学习效果会更好。

在日渐多元复杂的社会中，学生面对的问题不只涉及单一学科的知识，而必须通过整合不同学科的知识和技术方能全面地分析、有效地解决问题。“整合课程”模式或将成为培养综合性、复合型人才的一大创举。

(四) 教学模式创新：在线研讨

“没有校园、全球游学”，密涅瓦大学的学生是如何学习的？——在线研讨——这也是一个创新。密涅瓦大学采用最新技术开发了一个在线学习平台，与时下广受热议的“慕课”不同，密涅瓦大学的在线学习平台不是录制好的课程，而是师生实时在线学习；不是讲授式教学，而是研讨课；不是大班课程，而是20人以下的小班课程。

“在线研讨课”的优势在于：保证学生在全球游学时能便捷地上课；将教师与学生同时带入网络平台（而不是如传统“慕课”那样，教师在虚拟世界，学生在现实世界，师生相隔离），保证师生、生生能够面对面即时讨论，积极参与课堂，避免被动灌输；此外，还能将

学生的课堂表现完整地记录下来，教师可根据这些数据分析学生的学习进展，给予评价以及针对性的学习建议。

五、 创新变革——开环大学

正如《学会生存——教育世界的今天和明天》（联合国教科文组织，1972）中写道的一段话：“教育已不再是某些杰出人才的特权或某一特定年龄的规定活动，教育正在日益向着包括整个社会和个人终身的方向发展。”2015年以来具有知识创新领袖地位的斯坦福大学率先挑战大学人才培养模式的传统，启动以“开环大学（Open-loop University）”取代“闭环大学”的《斯坦福大学2025年计划》（Stanford 2025）。“开环大学”对接受高等教育的学生及学制、学习方式等进行重新规定，包括创新性地解除了入学年龄的限制，17岁前的天才少年、进入职场的中年以及退休后的老人都可以入学，这是区别于传统闭环大学（18-22岁学生入学，并在四年内完成本科学业）的最主要一点；另外一个鲜明的特色是延长了学习时间，由以往连续的四年延长到一生中任意加起来的六年，时间可以自由安排。

通常情况下，学生高中毕业后即进入大学阶段的学习并用大约4年的时间完成学业；4年之后一部分毕业生走向工作岗位，另一部分毕业生选择继续读书深造。“@斯坦福”项目组认为，在这一体制下，学校是封闭的，学生只允许在规定的4年时间里享用学校资源，学生完成学业之后便与学校脱离关系，学校与学生之间没有建立起持久的合作关系。同时，现行的4年制模式期望学生在人生初期就掌握其今

后所需的全部知识与技能，这显然不符合人类学习与成长的规律。当前我们生活在一个日新月异的社会，学习应该伴随人的一生而不是集中于某一个特定的阶段，更不能被限定为在大学学习的这4年。

“斯坦福大学 2025 计划”打破现有的 4 年学制建立开环大学。开环大学的学制设定为 6 年，默认了学生的间隔年、休学工作等经历并促使其正常化，给予学生更宽松的时间来接触和了解现实社会。同时开环大学突破了对年龄的限制，任何人在任何年龄阶段都可以申请进入斯坦福大学学习，申请者不再集中于 17 岁的高中生，而是广泛地包含年轻学生和有一定工作经历的社会实践者，学生的年龄结构将更加多元。开环大学的学生与学校之间将建立起持久而稳定的联系，并且发展出一种分散的模式来维护斯坦福大学更为宽广的网络，“校友” (Alumni) 的概念将被“学友” (Populi) 取代。开环运动的先驱菲尔皮佐称：“过去我们的校友把他们与斯坦福的连接仅仅看做人生中一段经历，但现在我们没有了校友的概念，而是有 215000 多位斯坦福学友持续地把自己看做校园的一部分，斯坦福的经历将贯穿他们的整个人生。这些学生同大学的深远联系，意味着我们在世界范围内有一个活跃的、广泛分布的斯坦福网，这张网联系着他们，不管他们是否还在校园内。”开环大学是个互利双赢的构想，一方面学友返校学习前沿科技、提升技能，从学校中受益；另一方面经验丰富的学友返校也会将其社会关系带回学校，增强学校与社会的联系，学友的回归也将为学校的科研与教学工作提供灵感，增强学校活力。开环大学在为学友提供进修机会的同时，也加强了大学与学友的联系，

巩固了斯坦福的学友网络体系，分布于世界各地并且从事着各行各业工作的学友，将更加高效地被转变为斯坦福大学的巨大资源。