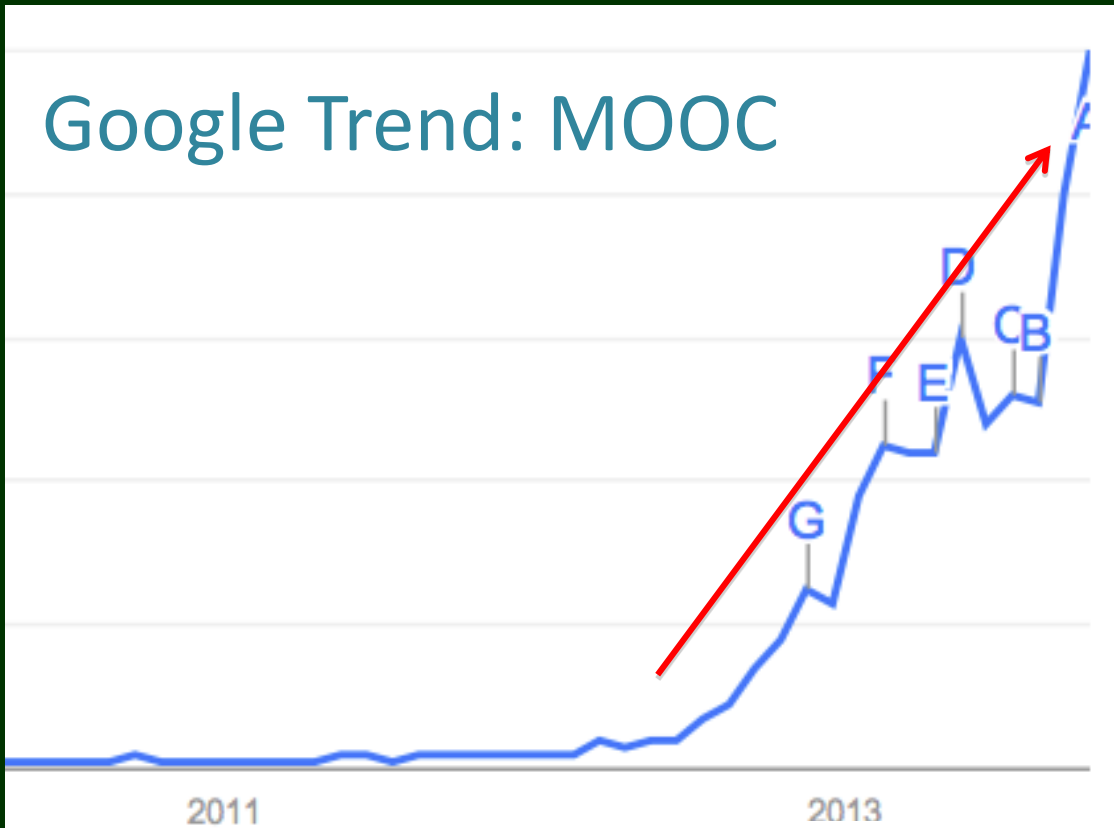


MOOC (慕课)

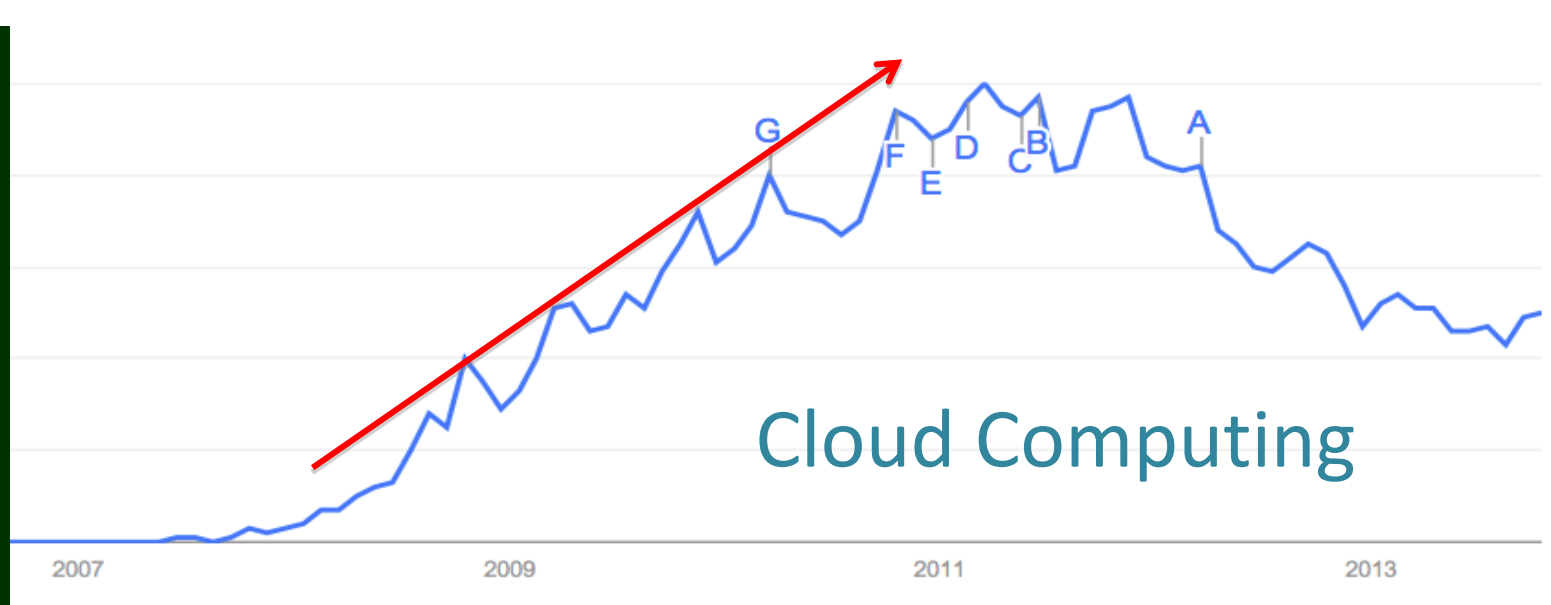
CERNET进一步发展的一种驱动力

2013年10月15日

Google Trend: MOOC



Cloud Computing



Campus 2.0

Massive open online courses are transforming higher education — and providing fodder for scientific research.

BY M. MITCHELL WALDROP

When campus president Wallace Loh walked into Juan Uriagereka's office last August, he got right to the point. "We need courses for this thing — yesterday!"

Uriagereka, associate provost for faculty affairs at the University of Maryland in College Park, knew exactly what his boss meant. Campus administrators around the world had been buzzing for months about massive open online courses, or MOOCs: Internet-based teaching programmes designed to handle thousands of students simultaneously, in part using the tactics of social-networking websites. To

2012-09-29 至 2013-09-29

MOOC

● mooc

百度指数

用户关注度

1000
800
600
400
200

10-12月

2013年1-3月

4-6月

7-9月

媒体关注度

2013-03-29 至 2013-09-29

慕课

● 慕课

用户关注度

1000
800
600
400
200

4月

5月

6月

7月

8月

9月

媒体关注度

10
5

中国教育科研网（CERNET）

- **课程**—正规教育活动的（最）主要成份？
- 目前，与课程学习有关的流量在CERNET上占多大百分比？

大力推动中国慕课及其平台建设，推进学分互认与学分银行，将会大大提高这个百分比，从而将CERNET流量和其他网络流量区别开来！

- 什么是MOOC（Massive Open Online Course）？

- 从学生角度看

- 从教师角度看

“落地” 的体验

- MOOC将来为什么能成功？

- 成功的标准

- 能成功的缘由

新瓶装旧酒？

- 中国MOOC与外国MOOC

- 学习与发展

- 竞争与合作

在实践中创新

学生的体验

什么是MOOC? 学生的体验

coursera

Edit Course Description

Edit Session Descriptions

Edit Session Materials

人群与网络 (people and networks)

学习运用计算思维分析社会学、经济学问题的方法, 加深对某些生活现象的理解, 体会计算与社会科学的互动。Learn to analyzing and reasoning about problems in social sciences with computational thinking, appreciating interactions between computing and social sciences, as well as deeper understanding of some common phenomena in life and society



Next Session:

Sep 23rd 2013 (13 weeks long)

Sign Up

Workload: 3-6 hours/week

About the Course

以社会学与经济学若干经典问题为载体, 以计算机科学的典型思维方法为工具, 学习与体会两类学科知识的交叉与互动。涉及的话题包括社会网络、关系平衡、匹配市场、中介市场、拍卖市场、信息级联、网络效应、流行性、新事物的传播、小世界现象、表决制度等。本课程的学习目标, 一是加深我们对某些生活现象的理解, 二是初步掌握一套分析研究那些现象与问题的思路与方法。

这是一门入门性质的课程, 适合计算机类专业, 社会学、经济学等社会科学专业的低年级本科生; 同时也可供其他背景和程度的人们开阔视野。

课程的内容主要基于教材《网络、群体与市场》(译), 同时在互联网上也有公开免费的英文版本 (<http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/networks-book.pdf>)。

Course Syllabus

- 第一周: 社会网络基础
- 第二周: 同质性及其对社会网络形成的影响
- 第三周: 小世界
- 第四周: 博弈论基本概念
- 第五周: 布雷斯悖论, 次价拍卖, 匹配市场
- 第六周: GSP与VCG
- 第七周: HITS与PageRank

About the Instructor



李晓明 (Li Xiaomi)
Peking University



邱泽奇 (Qiu Zeqi)
Peking University



Weihong Wang
Peking University

- 第八周: “随大流”的理性
- 第九周: 新生事物的网络扩散
- 第十周: 人际关系的均衡
- 第十一周: 幂律、长尾与齐普夫定律
- 第十二周: 劣币驱逐良币的原因
- 第十三周: 孔多塞悖论与阿罗不可能定理

Recommended Background

高中毕业程度的数学知识, 喜欢逻辑思维, 喜欢思考生活中的现象。

Suggested Readings

[Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World](#) (free online)

《网络、群体与市场: 揭示高度互联世界的行为原理与效应机制》(译), 清华大学出版社, 2011。

Course Format

- 本课程由讲课视频组成, 每周的学习内容大约由4-8段视频组成, 每段视频的长度一般不超过12分钟。
- 视频之间会穿插一些需要在线回答的简单问题或者在论坛讨论的思考题。
- 教学团队每周回答论坛上的前10个问题, 并且每周六晚上7-9点在线参与论坛讨论。鼓励学习者在论坛相互帮助, 释疑解惑。
- 每周也会单独布置一些作业, 都来自课程教材相关章节后面的练习题。
- 课程结束时安排有考试。

FAQ

- 成功完成课程学习后我会得到证书吗?
是的, 达到要求后将得到北京大学授权主讲教师签署的完成课程学习的证书。
- 这门课需要编程吗?
不需要。

Categories:

Computer Science: Theory
Social Sciences

Looking for more courses?

Browse more courses

开课了! 进入课程首页

The screenshot shows a web browser window displaying the Coursera course page for 'People & Networks' at Peking University. The browser address bar shows the URL: <https://class.coursera.org/peopleandnetworks-001/class>. The page header includes the Coursera logo and navigation links: Content, Messaging, Setup, Grading, Data, Advanced. The user's name, Li Xiaoming, is displayed in the top right corner.

The main content area features the course title '人群与网络 People & Networks' by Li Xiaoming (Li Xiaoming), Wang Weihong (Wang Weihong), and Qiu Zeqi (Qiu Zeqi). A search bar is visible on the left side of the page.

The course description is as follows:

公告

大家好, 欢迎来到“人群与网络”课程!

“人群与网络”这门课, 在北大的另一个名称是“社会科学中的计算思维方法”。后者虽然听起来不如前者平实, 但也许更好地体现了本课程的精神。那就是, 我们所讨论的将是一些社会科学关心的经典问题, 但力图运用计算机科学思维的方法来进行分析推理。而人群与网络则是那些社会科学问题展开所依托的背景。社会科学问题离不开人群, 而在当代, 人群的活动常常是受到网络的支持或者制约的。

这是一门入门性质的课程, 对象定位是计算机相关专业、社会学和经济学等社会科学的大学低年级学生或跨专业的研究生低年级学生。如果你已经是计算机专业高年级学生, 也许会觉得其中用到的计算机科学的思想都很简单, 如果你是社会学或者经济学等社会科学的高年级学生, 也许会觉得这里对问题的分析都比较浅显。尽管如此, 我们认为, 只要认真学习这门课程, 每个人都会有不同的收获。如果高年级的学生有兴趣, 也欢迎参加学习, 特别是参加课程的在线讨论。

本课程的内容主要来源于教材《网络、群体与市场》(译)(清华大学出版社, 2011), 在网上有英文原版《Networks, Crowds, and Markets》(剑桥大学出版社, 2010)的免费PDF文件, <http://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/networks-book.pdf>

课程总共安排13周, 内容概要见本网站“教学内容计划”部分中的描述。学习活动包括观看讲课视频、完成课程作业、参加期末考试, 以及参与论坛讨论。作为本课程的教师, 我们将会十分高兴地达到要求(见“学习合格标准”)的学员签发学习合格证书。

这是本课程第一次以MOOC形式开出, 欢迎大家提出改进建议, 可以在论坛提出, 也可以发到: cwz.pku@gmail.com。

祝大家学习顺利!

- 北京大学“人群与网络”慕课组

On the right side of the page, there are several sections:

- 即将到来的截止日期** (Upcoming deadlines) with a link to [Deadlines calendar](#).
- 新发布的课程视频** (Newly released course videos) with a link to [001 无处不在的网络](#).
- Recent Discussions** with a link to [Browse all discussions »](#).

At the bottom right, there is an **Admin Help** button.

可以做的事情

- 观看课程视频
 - 以周为单位，通常不能看到后面的视频
- 做作业，参加考试
 - 三种类型：自动批改的客观题，相互批改算法汇总的主观题，自动批改的程序设计题
- 在论坛提问，回答别人的问题
- 获得证书（在作业和考试上达到一定要求）
 - 三种类型：普通，优秀，加身份认证的（收费）

课程视频：豪华版（1:100）

古
希
腊
罗
马
时
期

中
世
纪
时
期

文
艺
复
兴
时
期

巴
洛
克
时
期

古
典
主
义
时
期

浪
漫
主
义
时
期

二
十
世
纪
时
期

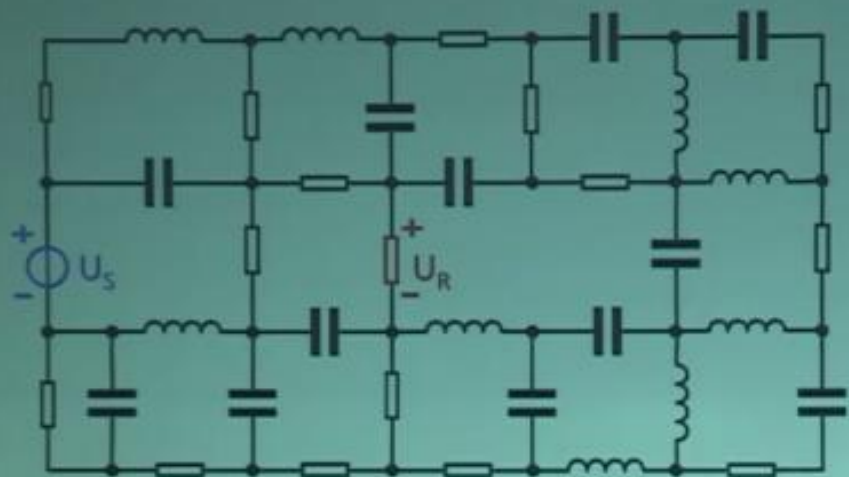
风格流变是历史分期的理由

把握风格 才能把握音乐

Knowing the style is a key to learn music

课程视频：清新版（1:50）

例1:



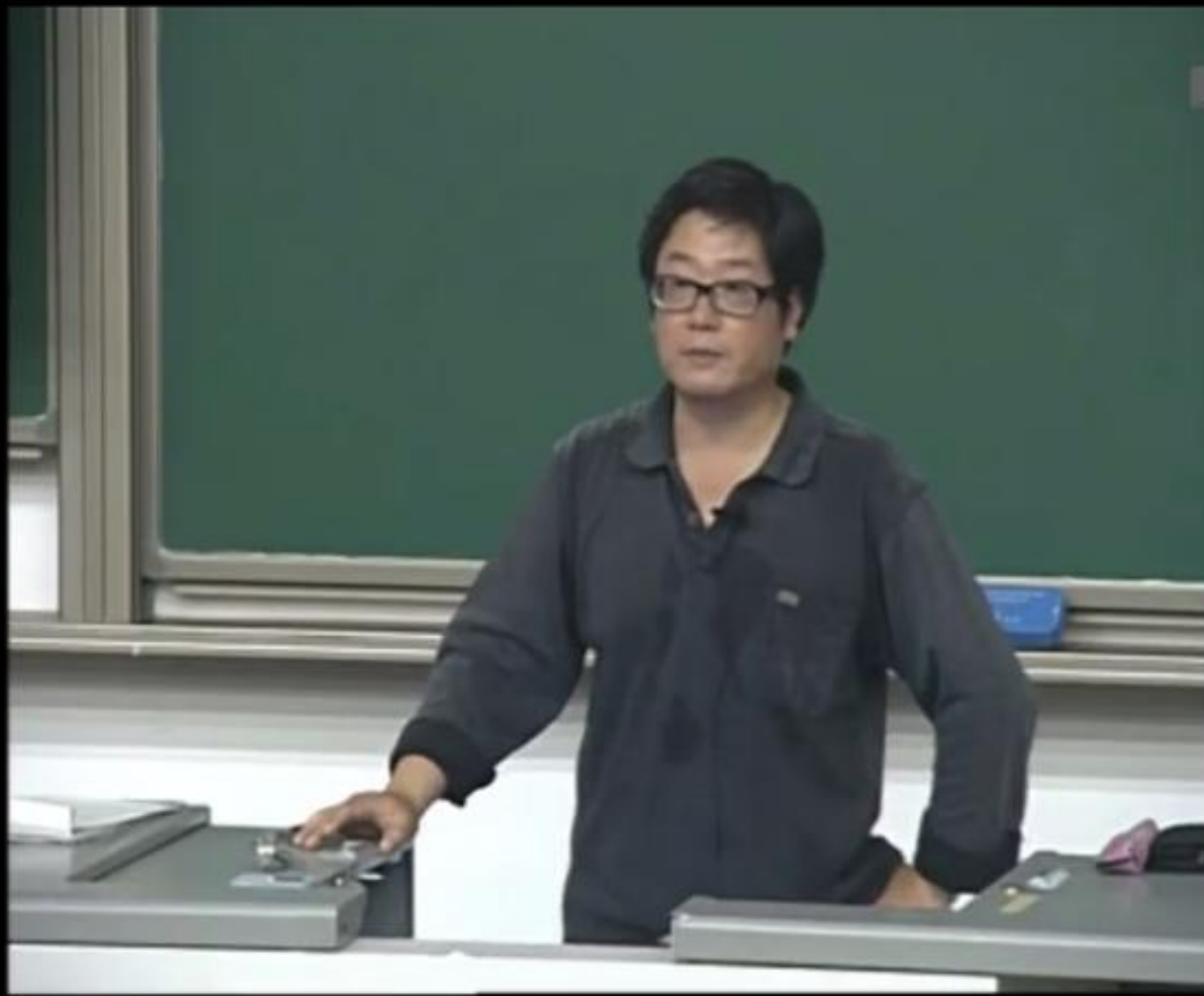
网易云课堂
study.163.com

第1周

线性电路



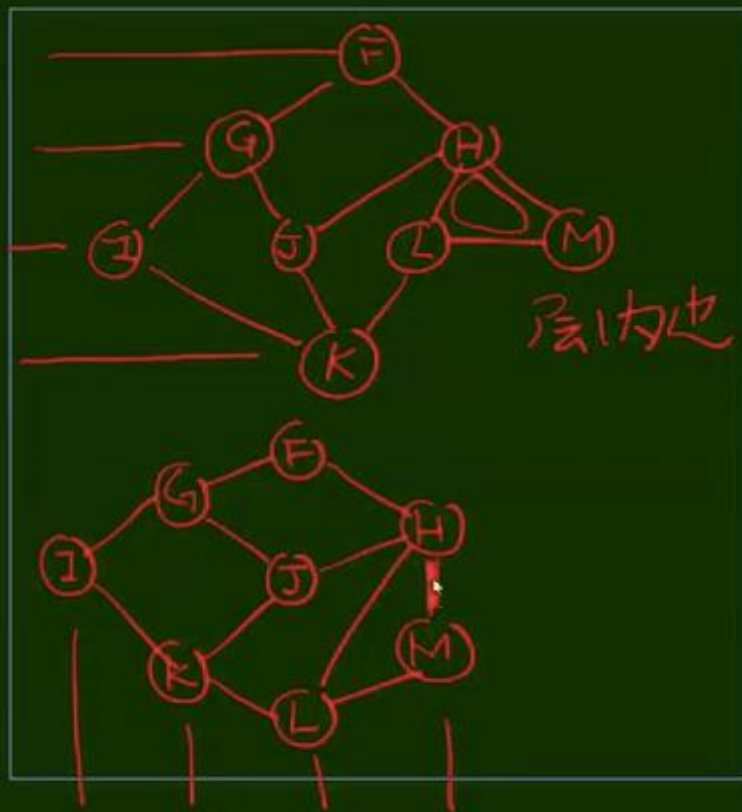
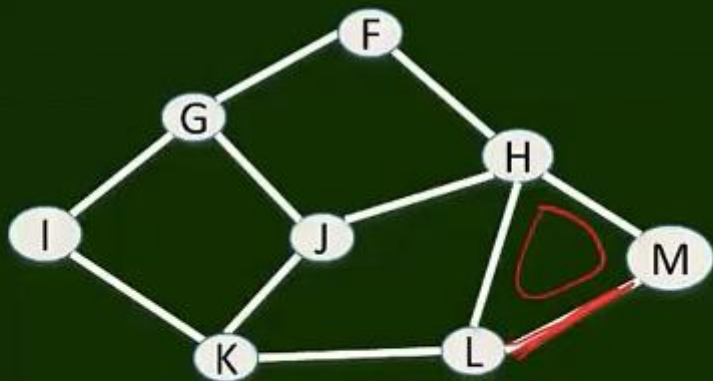
课程视频：实录版（1:10）



讲课视频：简朴版（1:5）

图上的广度优先搜索（遍历）

从一个节点开始，沿着相连的边，将图的节点一一列举出来的一种过程（算法）



在线作业 (有提交次数、截止日期)

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://courses.edx.org/courses/PekingX/01339180X/3T2013/courseware/3af956aae23341768292b02bb60c9b4a...>. The page title is "PekingX: 01339180x 世界文化地理 Cultural Geography of the World". The user is logged in as "LiXiaoming". The navigation menu includes "Courseware", "Course Info", "Discussion", "Wiki", "Progress", "Open Ended Panel", "课程简介及安排", and "课程版权引用说明". The user is currently in "Student view".

The main content area displays a multiple-choice question (单选题) worth 1/1 points. The question is: "1、地理学研究的空间范围 ()". The options are:

- 地球表面以上
- 地球系统
- 地球表层系统
- 岩石圈以下至地心

The correct answer is "地球表层系统", indicated by a green checkmark. Below the question, there is a "Show Answer(s)" button and a submission status: "You have used 1 of 1 submissions".

The left sidebar shows a "Help" section with a "第一周" (Week 1) dropdown. Under "本周概览" (This week overview), there are four exercises, each due on Dec 30, 2013 at 00:00 UTC:

- 1、中国和西方“地理”概念
- 2、文化地理学相关概念
- 3、地理学的区域
- 4、文化区的概念

At the bottom of the sidebar, there is a link for "本周参考文献" (This week's references).

Online Course Statement of Accomplishment

FUCHEN YING 应甫成 (北大毕业生)

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED A FREE ONLINE OFFERING OF THE FOLLOWING COURSE
PROVIDED BY STANFORD UNIVERSITY THROUGH COURSERA INC.



Machine Learning

Congratulations! You have successfully completed the online Machine Learning course (ml-class.org). To successfully complete the course, students were required to watch lectures, review questions and complete programming assignments.

Andrew Ng



CERTIFICATE
Issued Feb. 24th, 2013

This is to certify that

Tian jun Xiao 肖天俊 (北大在校生)

successfully completed

CS169.1x: Software as a Service

a course of study offered by BerkeleyX, an online learning
initiative of The University of California At Berkeley through edX.

Armando Fox
Academic Director for Online Education
Professor in Residence
UC Berkeley

Diana Wu
Executive Director for Online Education
UC Berkeley

David Patterson
Pardee Professor of Computer Science
UC Berkeley

HONOR CODE CERTIFICATE

*Authenticity of this certificate can be verified at <https://verify.edx.org/cert/6bed6bc5ca2e49459eee02e5930ab20d>

教师的体验

人员投入的四种方式

教师+教育技术专家+摄像师+助教
教师+教育技术专家+助教
教师+助教
教师

- 发布课程预告（提前一段时间）
- 将课程内容规划成若干10分钟左右能讲完的知识点，以及学习效果测试题
 - 对应于每周3学时的课程，每周约100分钟视频
- 选择适当的方式录制讲课内容
 - 豪华版，清新版，实录版，简朴版
- 基于平台功能，制定评分准则与通过标准
- 将材料上载到平台上，设置发布时间

不同的教学模式

- 保证课程视频和其他材料在对应周之前上线
 - 一般不可能所有材料都准备好才开课
- 关注学生作业完成情况
 - 平台提供统计数据
- 有计划地（事先告知）参与课程论坛
 - 定时，例如每周六7:00pm-9:00pm在线
 - 定量，例如每周回答前10个问题
- 根据需要，向学生发布通告或邮件

与校内课程的异同

- 在校内还讲，但就是这些内容，让学生有临场感
 - 如果MOOC并行，老师和助教的工作量会增加
- 在校内不讲，课堂时间用于讨论
 - 要求学生来课堂之前看好视频，做好作业
 - 老师的工作量基本不增加（长远看），但需要不同的思路组织课堂活动，“翻转课堂”
- 校内学生的课程成绩，强调身份的认定
 - 讨论中的表现，考试的安排，其他附加要求

成功的标准（标志）

不是演示、不是示范、不是橱窗

- 过去十多年，我们其实看到过许多很炫的支持信息传递和远程互动的技术和系统，它们也被认为可以支持教育活动
- 演示：在特定时间、特定场合展示的功能
- 示范：社会成本往往太高，不一定能推广
- 橱窗：看到的不一定想买，想买的没看到
 - 大学，若认为MOOC的主要意义只是在于展示，则表明MOOC还不是可持续的

是常规、是普通、是店堂

- MOOC，要实现它的理想，真正的成功，在大学就应该看到它是“一等公民”
 - 一个教师，可以自由选择上课的形式：传统方式，MOOC方式，或者某种混合方式
 - 教务处都给算工作量
- 学习者，就应该能够在网上发现应有尽有的MOOC，就好像我们在Amazon上能买到应有尽有书一样

MOOCs，既要有万人欢呼，也可有百人耕耘

成功的标准

- 大规模，高质量
 - 主力教师上课
 - 校内课程的一部分
 - MOOC+辅助活动 → 本校学分
 - 学生学得更好
- 趋于零的边际成本（备课与执行）

不是“外挂式的”网络辅助教学
而是“内嵌式的”教学新方法

能成功的缘由

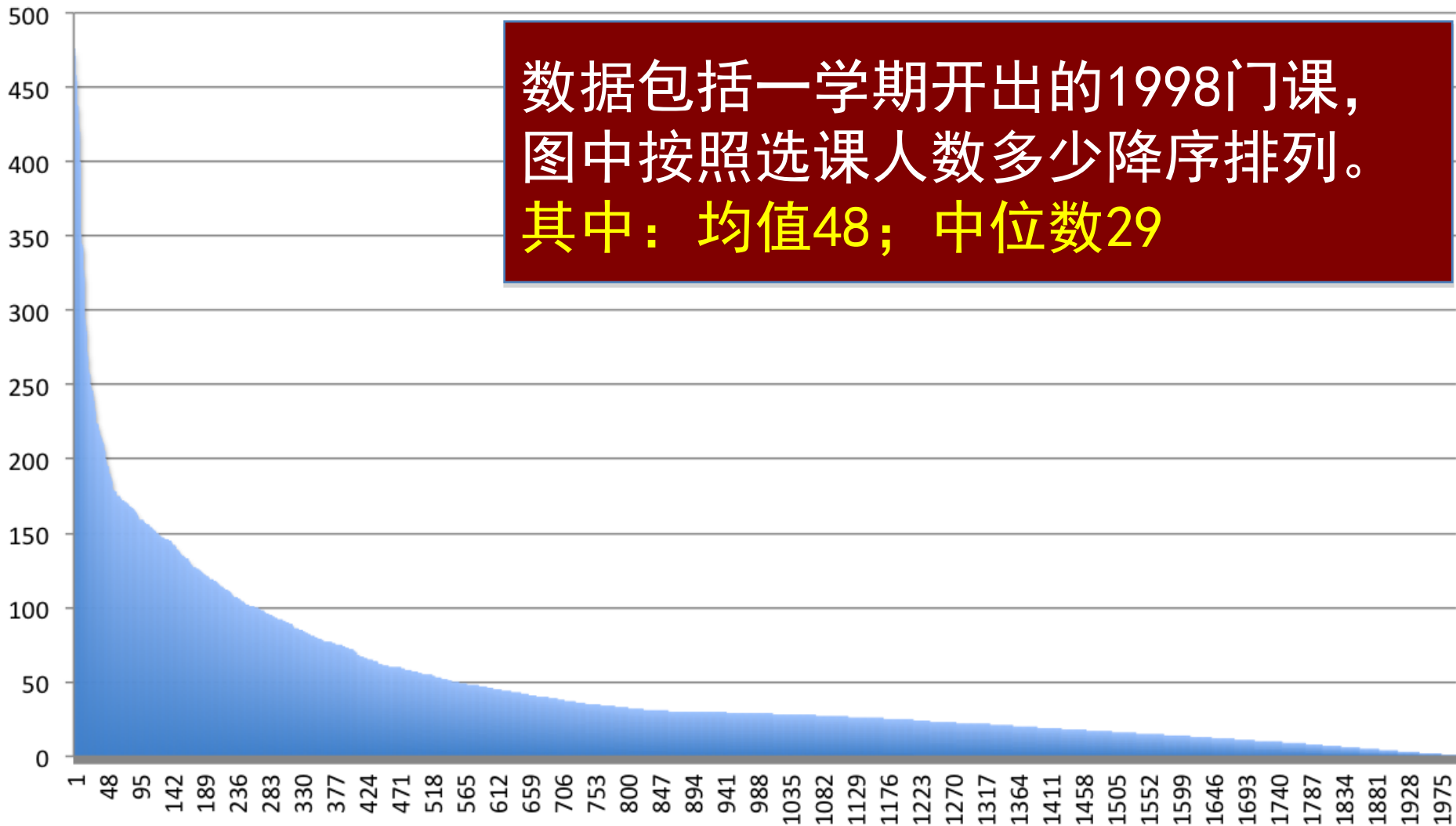
技术只是手段， 我们需要回答

- 为什么MOOC蕴含的技术能使高等教育在“规模、质量、效益”三者的均衡上达到一种新的境界？
- 一定是潜在有什么巨大的价值，没能得到发掘和开采！现在的技术带来了可能。
- 而且还要理解，MOOC之前的技术没能释放出这种价值的原因。

传统课堂，教师资源其实没被充分利用

一所大学课程选课人数分布

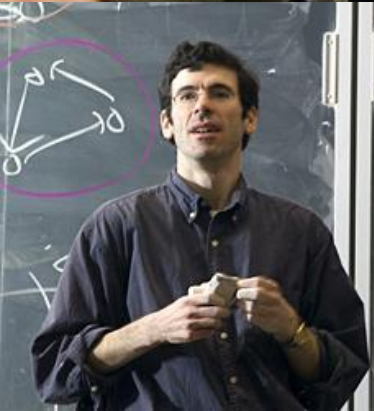
数据包括一学期开出的1998门课，
图中按照选课人数多少降序排列。
其中：均值48；中位数29



传统课堂教育面临的一种窘境



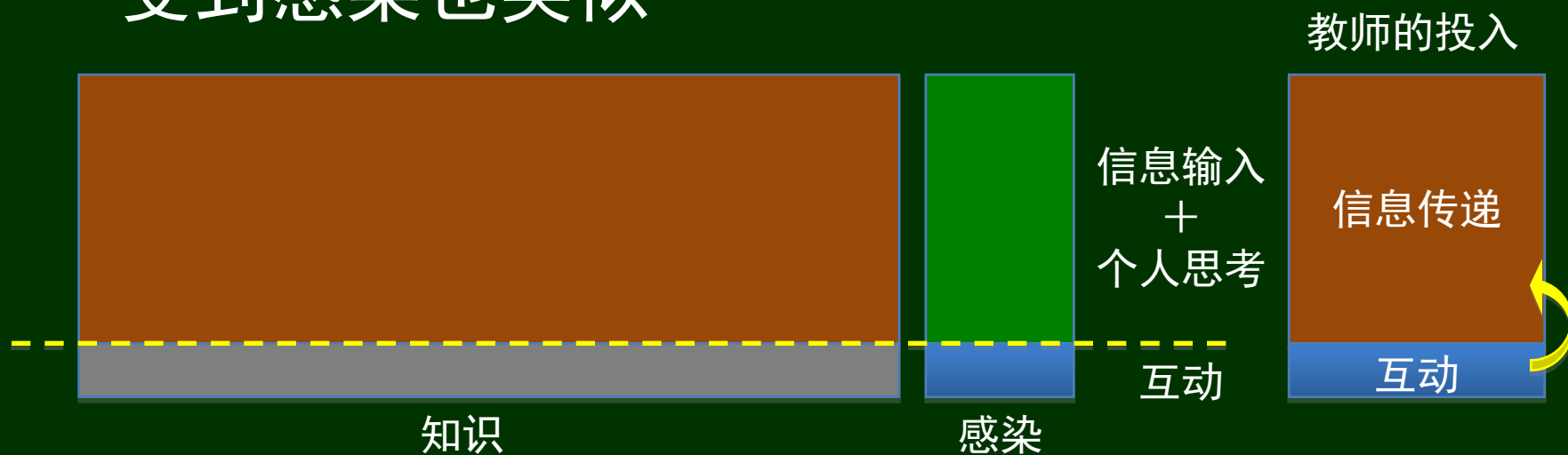
Solutions:
(1) Public ownership only profit
[price = ...]
(2) Private ownership will not total...



美国康奈尔大学《网络》课堂，著名教授上课

一般地考虑学生的收获与教师投入

- 学生从传统课程中得到的收获：
 - (1) 学到知识； (2) 受到感染
- 学到知识的途经：
 - (1) 信息输入+个人思考； (2) 互动
- 受到感染也类似



优质教育资源并没有充分利用，潜力巨大

- 就教师的投入而言，在信息传递方面，通过信息技术，扩大规模的边际成本趋于零，反而能有更多的时间与学生互动
- 而一旦一门课上的学生成规模，学生之间的互动就会发挥重要作用，甚至超过教师

规模，既是MOOC的目的，也是MOOC的手段！

规模，不仅是学生的规模，还要有课程的规模。互联网上成功的应用，无一能离开大规模。大规模，才可能出现“长尾效应”，整个市场的生态才会充满生机。

释放（解放）！

- 技术的发展，达到了可以高效释放已有优质教育资源巨大潜力的成熟度
 - 网络基础设施、流媒体、云计算、大数据，以学生为中心的教育技术思想
 - 如果没有那三个故事（Stanford ML、AI，MIT Electronics），就不会有今天的MOOC热
- 技术的成熟，反过来，也能促进优质教育资源向更加优质转化

MOOC的成功，将会是维基百科似的成功，而不是大英百科似的成功！

学习与发展

除了论是非，更要重实践

- MOOC，高调兴起，不仅吸引了IT业界、教育界，还有媒体的广泛关注和议论。欢呼者、疑惑者、担忧者、恐惧者皆有之。
- 为了理解MOOC，参加各种研讨论坛，博采众议，是一种方式
- 注册几门课，亲身体验一下，也大有益处
- 若有机会，试着将自己的课做成MOOC，则更有意思，许多困惑将不再有。

信息技术与教育技术的交响



集成
创新

- 亲身体验一下MOOC，大都会感到震撼
- 尽管其中几乎所有的技术要点，都似乎在哪见过或者早就听说过，或者“没什么了不起”
 - 视频、客观题、论坛、通告、UI、云计算，…
 - 教学节奏、短视频、字幕、作业提交时间控制、证书，…
- 但当它们有机结合在一起的时候，就形成了力量
- 同时也有创新的单项技术：in-video quiz, learning sequence, 身份认证, 同学互评, AI互评, 等等。而且，这些新技术也是已经集成到系统中的。

从一个简单例子体会MOOC教学需要的“精细”

This screenshot shows the course page for '人群与网络 (people & networks)' on the PKU Coursera platform. The URL is <https://pku.coursera.org/pkupeopleandnetworks-001/lecture/index>. The page features the PKU logo and the course title '人群与网络 (people & networks)' by Li Xiaoming and Wang Weihong. A 'Video Lectures' section is visible, listing eight topics for the first week: '001 无处不在的网络', '002 网络与图', '003 路径、连通、连通分量', '004 二部图, 广度优先搜索', '005 三元闭包聚集系数', '006 三元闭包的大数据验证', '007 弱关系的优势与结构洞', and '008 社交网中的弱关系与图中的捷径'. The page layout is clean and professional.

This screenshot shows the same course page on the Coursera platform. The URL is <https://class.coursera.org/peopleandnetworks-001/lecture/index>. The page features the Coursera logo and the course title '人群与网络 People & Networks' by Li Xiaoming and Wang Weihong. A 'Video Lectures' section is visible, listing eight topics for the first week. A red circle highlights the entry for '001 人群与网络 (12:04)', which is marked with a green checkmark. The page layout is clean and professional.

这样的细节有很多，单看一个也许无关紧要，但加起来就大不同了

发件人：自然

主题：回复： 西藏网络情况

日期：2013年9月23日 上午09时50分07秒格林尼治标准时间+0800

收件人：LI Xiaoming

李老师：

我在家里和办公室试了一下打开视频。家里由于是自己装的宽带，打开视频没有问题。办公室网页都能打开，但视频打不开，这个能否打开可能和时间也有关系。李老师，如果你身体允许能来拉萨让学生和老师教享用一些教学资源的话，那对我们这边的师生来说是非常荣幸的事情。有什么我能做的你尽量指示，这些资源我觉得以后也可以先让一些学生试着学学。

- 如何科学严格地评估一个从未谋面的学习者的学习成效？
 - 统计上相对容易，但我们需要能针对“每个”
- 在学生差异性巨大的条件下，如何实现大规模个性化学习？
- 在数字鸿沟存在的现实下，这是促进教育公平还是拉大差距？

竞争与合作

危机感中的理性

- MOOC带来的“危言”
 - 风暴、海啸、革命、颠覆、改变全球高等教育的形态、改变就业市场的气象、…

文凭 + 成绩单

课程证书 +

大数据分析的
学习行为记录

- 就算那些说法都是对的，然而
 - 大学总是要有的，MOOC只不过是一类课程
 - 不仅中国有些大学的课好，而且每一所中国大学都有好课！为什么不参与竞争？
 - 课上得好，本来是中国大学许多教授的骄傲

“课程为王”

- 课程市场的形成，课程是其中的交易单位
- 有市场就有竞争
 - 不同的人分别讲同一门课的情况会很普遍
 - 例如，现在Coursera上一共约有200门课，其中社会网络分析类的就有4门
- 未来，哪个学校的活跃MOOC多，这个学校就有影响；哪个国家的活跃MOOC多，这个国家的高等教育就有影响
- 于是，为什么不试试将自己的课变成慕课？

国家教育事业与大学的生存

- 设我们相信慕课会引起高等教育形态的改变
- 利益攸关方
 - 学生、教师、大学、雇主、国家、外国
- 在新的情势下的博弈（占优策略？）

– 作为教师，让自己的课也成为受欢迎的慕课，或者辅助其他教师上好慕课

让中文的慕课比英文的又好又多！

– 作为大学，让更多的课成为受欢迎的慕课，同时提供与慕课相关的服务

– 作为国家，大力推进慕课的建设与实践

想像未来有那么一天

- 开学，北京大学一门课，10万人选修
- 几个月后，课程结束，通过考试的有10000人
 - 其中北大在校生100人，他们得到学分
 - 其他9900人分布在世界各地，得到课程合格证书
- 为了在这个规模上把这门课上好，符合北大标准，需要的投入是1个主讲教师，3个辅导老师，5个助教
- 学习免费，通过考试获得证书者需要付¥100

这一天，在不远的将来就会到来！

Q&A

- <http://www.edx.org/school/pekingx/allcourses>
- <http://www.coursera.org/pku>

欢迎共同探讨：如何借鉴MOOC理念与技术，将中国高等教育事业办得更好，将我们各自的大学办得更好。