



# Beyond this course

- **综合素质、人文素养、学科交叉**

- 思维方式：学习知识 vs 学会思考？
- 短期功利主义的弊端
- “在大学学习，重要的不是记住很多事实，而是训练大脑会思考”
- “大学教育重要的是思考问题的方法和能力，以及看问题的眼界和眼光，这些都远远重于专业知识，因为这些知识可能会很快过时”
- “哈佛大学本科生的通识课种类繁多，学生可以任意选择。哈佛本科只有一门必修课，就是英文写作；麻省理工学院也一样，沟通写作课是本科必修课，不仅有一般性的写作课，还有专业的写作课。”
- “通识教育讲授的知识不一定马上有用，但也可能在将来的某个时刻无意间用到，比如乔布斯当年在大学时学习的美术字课程。”
- [http://www.sem.tsinghua.edu.cn/portalweb/sem?\\_c=fa1&u=xywcn/65748.htm](http://www.sem.tsinghua.edu.cn/portalweb/sem?_c=fa1&u=xywcn/65748.htm)

# Beyond this course

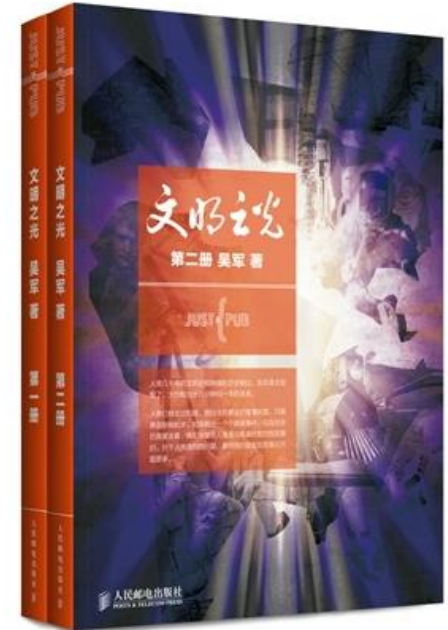
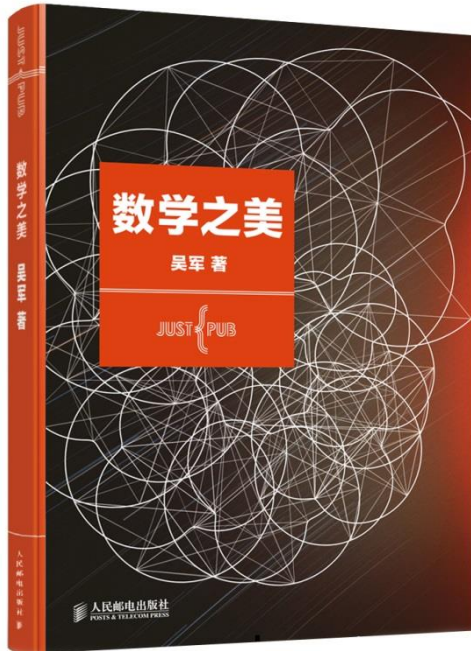
- **不同类型的课程**

- 基础课：基础、核心、更多时候“用处不大”
- 专业课：系统、对口、对专业最有直接作用
- 选修课：外延、扩展、许多时候看似“无用”

- **例子**

- 编程语言

# Beyond this course



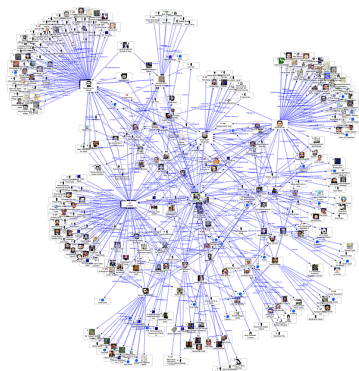
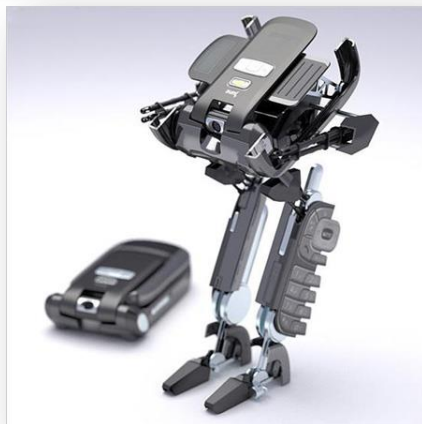
## 上次课程回顾

- 课程基本情况介绍
- 数字化生活：大数据时代的体现



# 数字化生活 特征

- 移动泛在性
- 虚拟时空/体验
- 个性化（推荐）
- 社会性
- 极端数据（富媒体）



浏览本商品的顾客还看过

第三次工业革命（新华网头条报道！中国经济要发展，蓝图是第三次工业革命！）

商品名称	价格
中国2013：关键问题——中国路学智	¥24.90
变革中国：市场经济的中国之路（从	¥46.40
邓小平时代（傅高义先生十年精力	¥70.40
解读中国经济（站在	¥25.00
旧制度与大革命（王树山	¥38.00
北京：最后的纪念（最	¥22.10

THE 第三次工业革命

新经济模式如何改变世界

当当网 经营励志类图书满88元赠畅销书 每账户最多可购买10000件

当当价：¥31.00

定价：¥45.00 折扣：69折

顾客评分：★★★★★ 已有7132人评论，99.4%推荐

配送至：北京市海港区 缺货

作者：（美）里夫金 著，张体伟、孙德宁 译

出版社：中信出版社

出版时间：2012-6-1

版次：1

印数：288

印刷时间：2012-6-1

开本：16开

印次：1

I S B N: 97875080

以电子商务发展为例



# 新特征—移动泛在性

- 3G、WAP、手机银行和移动服务等
- 突破传统电子商务的时间、空间限制



是手机？还是机器人？  
还是瑞士军刀？



“两张图片让你知道  
苹果在7年之间如何改变了世界”

# 新特征—虚拟性

- 交易活动过程的虚拟化
- 交易实体以及产品、服务等交易对象本身的虚拟化



Second life (第二生命):  
<http://secondlife.com/>

*"Experience endless surprises and unexpected delights in a world imagined and created by people like you."*



# 新特征一个性化

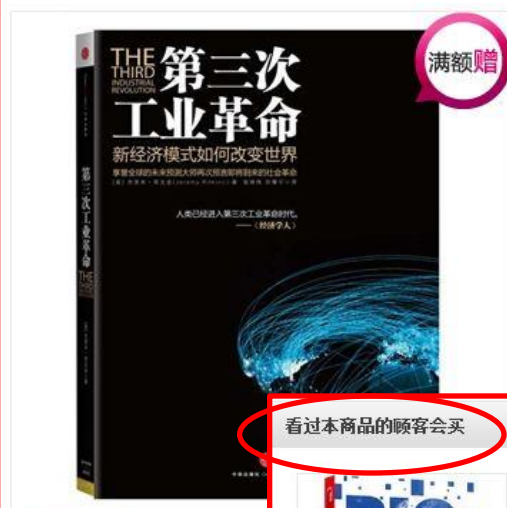
- 个性化服务 (协同过滤)
- 精准营销、目标营销



浏览本商品的顾客还看过



第三次工业革命 (新华网头条报道! 中国经济要发展, 蓝图是第三次工业革命! )



满额赠

满额赠 经管励志类图书满88元赠畅销好书  
每账户最多可购买10000件

当当价: **¥31.00**

定价: ~~¥45.00~~ 折扣: 69折

顾客评分: ★★★★★ 已有7132人评论, 99.4%推荐

配送至: 北京市海淀区 **缺货**

作者: (美) 里夫金 著, 张体伟, 孙豫宁 译

看过本商品的顾客会买



32.4% 会买: 大数据时代  
(迄今为止全世界最好)  
**¥32.50**

购买本商品的顾客还买过



新论语: 从“仁”的定义和  
内涵出发钱宁重  
**¥21.00** ~~¥29.00~~



大数据: 正在到来的数据革命  
(中国+美国2)  
**¥31.50** ~~¥45.00~~

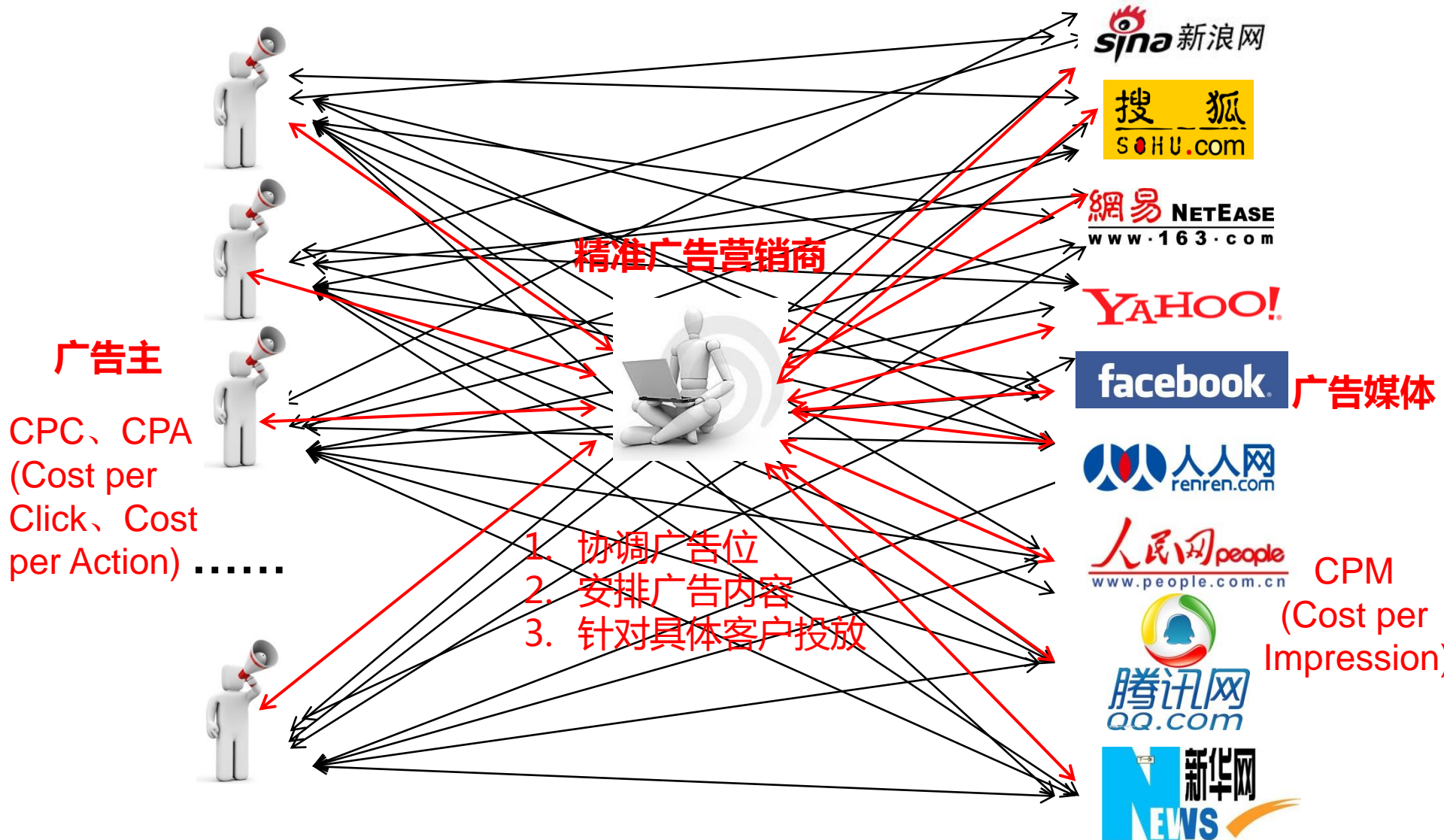


思考, 快与慢 (诺贝尔经济  
学奖得主丹尼尔  
**¥45.00** ~~¥69.00~~



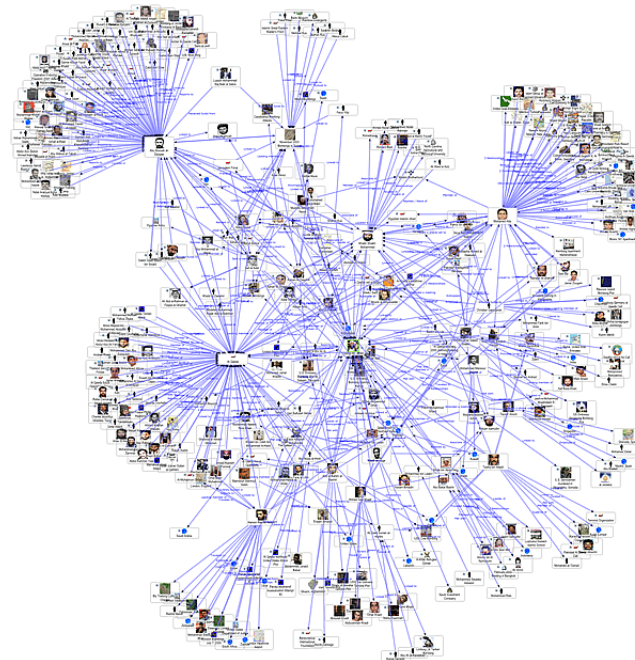
中国: 创新绿色发展  
**¥32.90** ~~¥45.00~~

# 个性化：精准广告营销



# 新特征—社会性

- Web 2.0: “周边人” 的影响
  - FaceBook(人人网)、YouTube(优酷)、Twitter(微博)等
- 团购 (C2B): 价格+规模+质量



# 新特征—极端数据

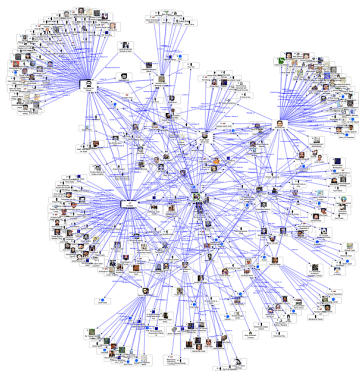
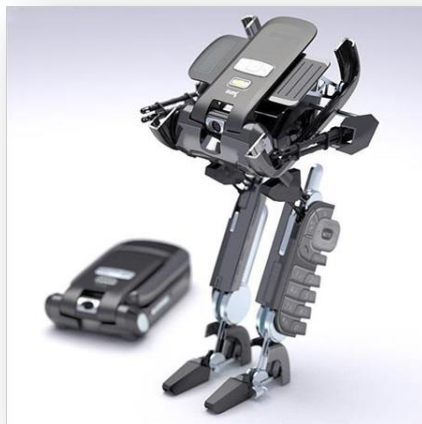
- 大数据 (极端数据、海量数据)
  - 规模、产生速度、格式、来源、异构复杂性
- 大数据时代全球数据量每18个月将翻1倍
- “借助大数据，[亚马逊](#)可以帮我们推荐想要的书，[谷歌](#)可以为关联网站排序，[Facebook](#)知道我们的喜好，而[LinkedIn](#)可以猜出我们认识谁。同样的技术还可以运用到[疾病诊断](#)、[推荐治疗措施](#)，甚至是[识别潜在犯罪分子](#)上。一个大规模生产、分享和应用数据的时代正在开启。”
- 如今，在国家层面，[大数据](#)已经成为继[边防](#)、[海防](#)、[空防](#)之后，第四个大国博弈的空间。





# 数字化生活 特征

- 移动泛在性
- 虚拟时空/体验
- 个性化（推荐）
- 社会性
- 极端数据（富媒体）



浏览本商品的顾客还看过

第三次工业革命（新华网头条报道！中国经济要发展，蓝图是第三次工业革命！）

中国2013：关键问题——中国路学智 ¥24.90

变革中国：市场经济的中国之路（从 ¥46.40

邓小平时代（傅高义先生十年倾力 ¥70.40

解读中国经济（站在中国超级经济 ¥25.00

旧制度与大革命（王树山原著推荐 ¥38.00

北京：最后的纪念（最让世界震撼 ¥22.10

**THE 第三次工业革命** 新经济模式如何改变世界

当当价：¥31.00

定价：¥45.00 折扣：69折

顾客评分：★★★★★ 已有7132人评论，99.4%推荐

配送至：北京市海港区 缺货

作者：（美）里夫金 著，张体伟、孙德宁 译

出版社：中信出版社

出版时间：2012-6-1

版次：1

印数：1

页数：288

开本：16开

ISBN：97875086

以电子商务发展为例



# 引言

## 2. “工业革命”与技术时代沿革：大数据时代的背景



# 广义“工业革命”

## ● 第一次工业革命：英国主导

- 18世纪60年代-19世纪中期，人类进入“蒸汽时代”
- 1765年英国工人哈格里夫斯发明珍妮纺纱机为标志
- 一般认为，蒸汽机、煤、铁和钢是促成工业革命技术加速发展的四项主要因素



## ● 第二次工业革命：美国主导

- 19世纪70年代-20世纪初，人类进入“电气时代”
- 科学开始大大地影响工业，大量生产的技术得到了改善和应用
- 电力的广泛应用、内燃机和新交通工具的创制、新通讯手段的发明和化学工业的建立：“自动化”



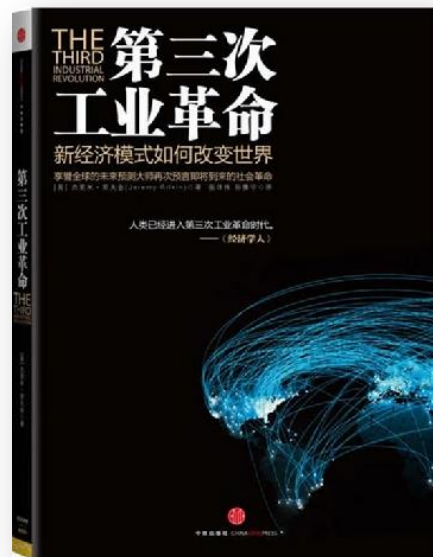
# 背景：经济社会大变革

- 广义的“工业革命”

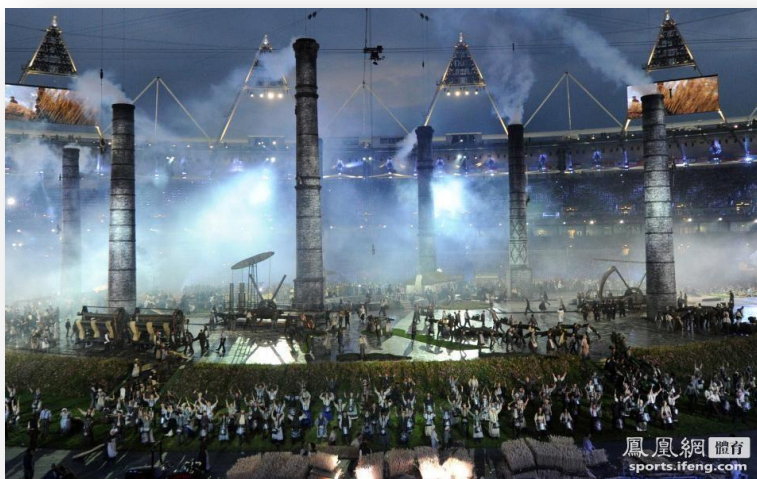
- 经济社会基础性要素

- 通讯 + 能源

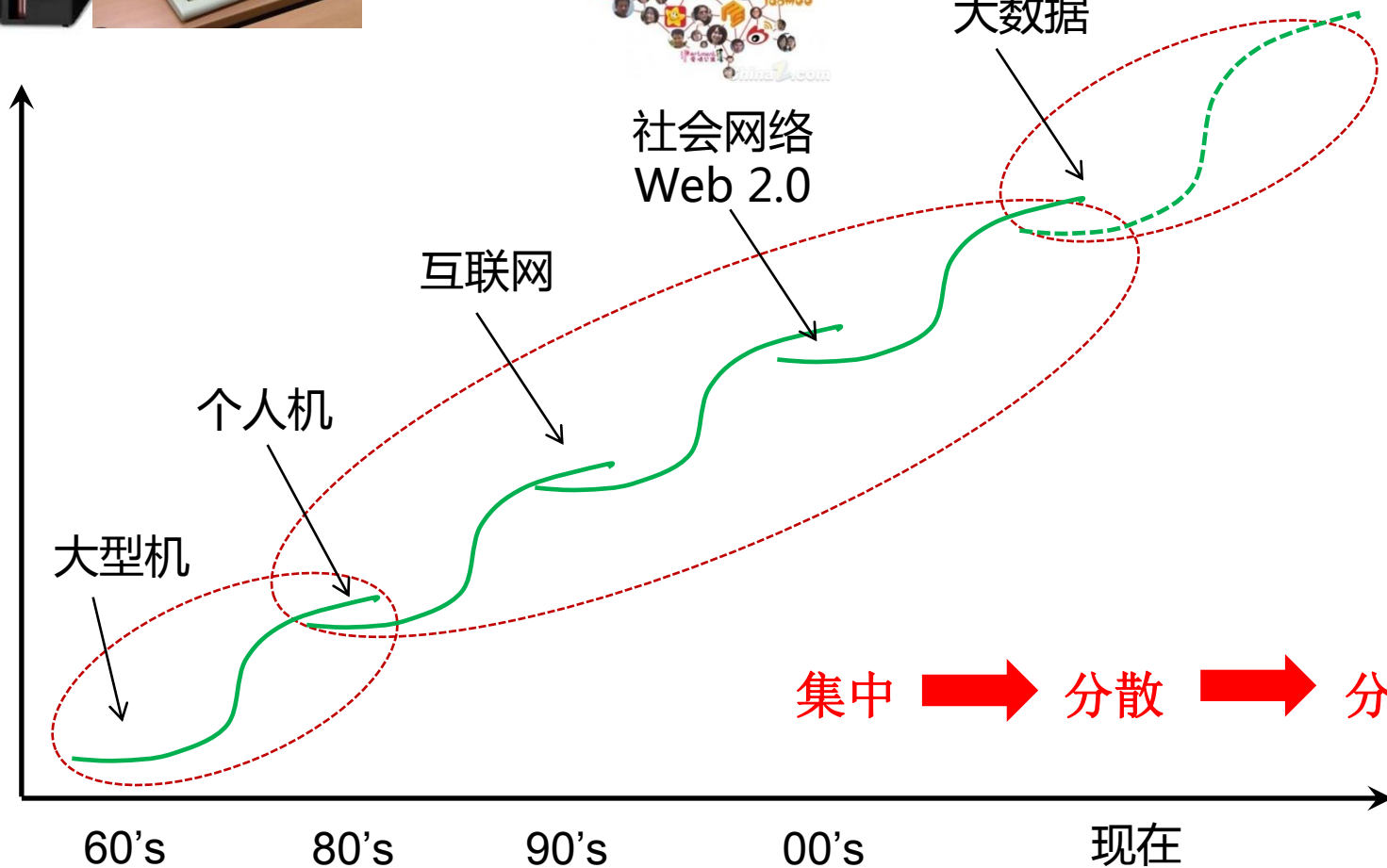
- 1st (新闻报纸-蒸汽动力-煤炭)
- 2nd (电报电视-内燃动力-石油)
- 3rd (互联网/新兴IT- ? - ?)



新时代



# 技术时代沿革



## 2012

- 平板电脑及扩展
- 移动应用及界面
- 语境与社会用户体验
- 物联网
- 应用商店及市场
- 下一代分析
- 大数据
- 内存计算
- 极低耗能服务器
- 云计算

## 2013

- 移动设备战争
- 移动应用与HTML5
- 个人云
- 企业应用商店
- 物联网
- 混合IT与云计算
- 战略级大数据
- 行动分析
- 内存计算
- 整合的生态系统

## 2014

- 移动设备的多样性及管理
- 移动应用与应用程序
- 万物互联(Internet of Everything)
- 混合云和IT成为IT服务经纪人
- 云/客户端架构
- 个人云时代
- 软件定义一切
- 互联网规模IT(Web-scale IT)
- 智能机器
- 3D打印

\*数据来源: <http://www.gartner.com>



## 1. “大数据”的相关概念



# 受关注的“大数据”



百度指数上“大数据”一词的受关注度变化情况（2011年-2014年）

<http://index.baidu.com/>

# 预备知识

- **数据 ( Data ) :**

- 数据是对客观事物记录下来的，可以鉴别的符号（包括数字、字符、文字、图像等）
- 例如： (... , 31, 300000, ...)

- **信息 ( Information )**

- 特定背景下具有含义的数据
- 经过有意义方式处理/表达的数据
- 前面加工所产生的信息，可能成为后面加工的数据



C	..., Age, Income, ...
	..., 31, 300000, ...

- **知识 ( Knowledge )**

- 用于进行有效管理决策的信息
- 例如： if Income > 200000 then Class Silver

# 信息技术 ( Information Technology, IT )

**信息技术**是一类基于计算机的工具，  
以便人们用来和信息打交道，  
支持组织对信息和信息处理的需求。



# “大数据”的一些定义

- **百度百科**：大数据技术(big data)，或称巨量资料，指的是所涉及的资料量规模巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到撷取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资讯。
- **维基百科**：大数据（Big data），或称巨量数据、海量数据、大数据，指的是所涉及的数据量规模巨大到无法通过人工，在合理时间内达到截取、管理、处理、并整理成为人类所能解读的信息。
- **Gartner**：“大数据”是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。

**数据量（相对）很大**



# 大数据：知著、见微、晓意

小  
小小小小小小小小小小  
知著 小 见微  
小小小小小小小小  
小小 晓意 小小

# 本次课程小结

- **数字化生活：大数据时代的体现**
- **“工业革命”与技术时代沿革：大数据时代的背景**
- **“大数据”的相关概念**