



清华大学

Tsinghua University

人工智能时代的互联网创新

崔勇

清华大学·计算机系

cuiyong@tsinghua.edu.cn



主要内容

- 站在互联网门前
 - 初识互联网思维
- 从“互联网+”到“+互联网”
 - 互联网遇见工业
 - 插上互联网翅膀的服务业
- 创新思路与总结



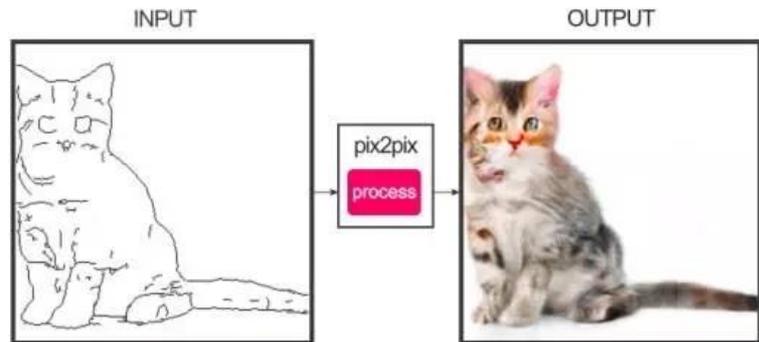
机器学习领域重大进展

● 强化学习

- AlphaGo战胜李世石引爆世界
 - AlphaGo Zero, Alpha Zero [谷歌 Nature'15/17]
- 不完全信息博弈
 - 德州扑克: Libratus冷扑大师 [CMU NIPS'17 最佳论文]

● 生成对抗网络(GAN)

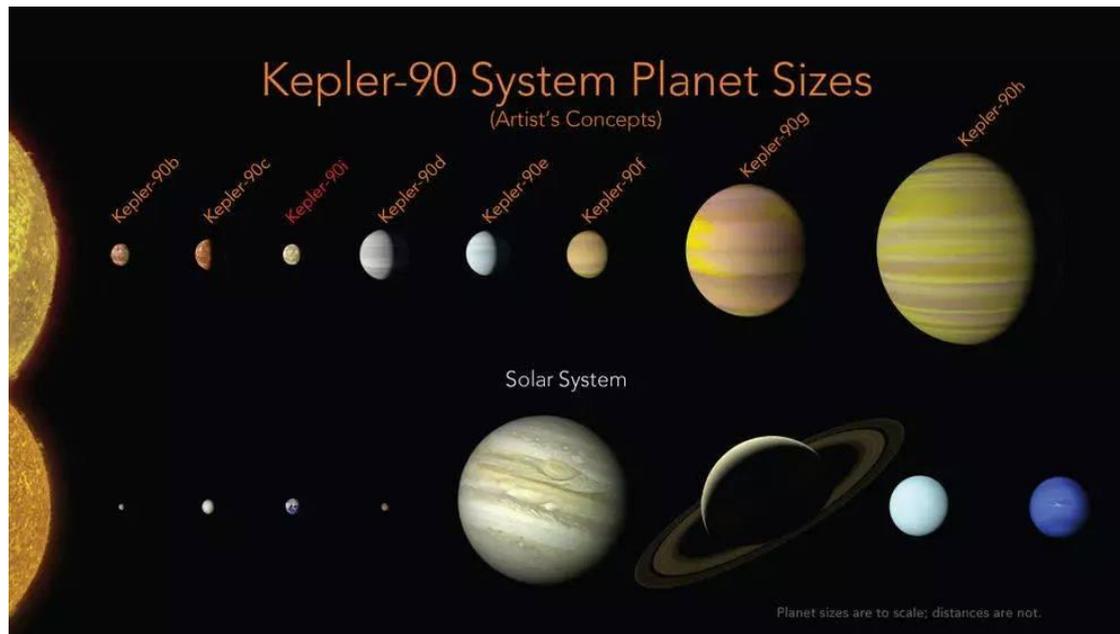
- 文字描述生成图像 [Umich ICML'16]
- 低清图像->高清图像 [nvidia & UCB]



机器学习领域重大进展

● 发现新太阳系

- 北京时间 12月 15 日凌晨 2
- NASA使用 Google机器学习来，分析开普勒望远镜数据
- 距离地球 2545 光年远



与太阳系一样具有 8 颗行星的星系

智能手机上的AI功能

- 预测用户行为
 - 在家中没人时，AI命令吸尘器打扫卫生
 - 在用户到家20分钟前打开电饭锅
- AR和AI视觉
 - 增强现实开发工具：苹果发布ARKit，谷歌发布ARCore
 - 每一台安卓手机在出厂时都会默认支持增强现实功能
- 个人特征与保险
 - 利用手机数据了解用户驾驶习惯，实现个性化车险费率
 - 基于人体基因数据的保险与被保险
 - 基因工程与生物信息学发展迅速

AI的机遇

- 高度复用的AI技术

- AlphaZero不仅是棋类，还用于谷歌电源管理
- 创业公司“第四范式”：给各行业提供AI技术与服务
- 公开算法&开源：最好的创业时代？世界上只需要最最顶尖的研究人员？

- 硬件芯片

- 谷歌TPU：TPU与CPU和GPU相比，性能可提高15-30倍，能效效率（性能/瓦特）提升30-80倍
- 中国制造很强，中国AI芯片弯道超车？比特大陆的矿机？（包括电动车、液晶屏把一百年的经验值都作废了）

无所不在的数据与分析

● 世界杯

- 俄罗斯对战西班牙
- 俄晋级八强



| 西班牙 | 数据项目 | 俄罗斯 |
|-------|-------|-------|
| 25 | 射门 | 6 |
| 9 | 射正 | 1 |
| 74% | 控球率 | 26% |
| 1114 | 传球 | 290 |
| 20 | 关键传球 | 5 |
| 90% | 传球成功率 | 66% |
| 137KM | 跑动距离 | 146KM |
| 6 | 角球 | 5 |
| 1 | 越位 | 1 |
| 5 | 犯规 | 19 |
| 0 | 扑救 | 9 |
| 1 | 黄牌 | 2 |
| 0 | 红牌 | 0 |

技术趋势——凯文·凯利

● 必然的大趋势

- 有形的东西变成无形的：计算机到云，人工智能
- 产品向服务的转型：从拥有到享受服务，软件还是互联网？
- 不断升级：不仅是维基百科和app，甚至汽车
- 从重复劳动的蓝领工人到创造性劳动
- 提问比回答更重要：百度和AI，值乎？
- 颠覆：内因从来不是主要原因

云物移大智

● 2040年的年轻人：都怪我们晚生了20年

大爆炸的时代

- 新事物达到5000万用户的时间



收音机：38年



电视机：13年



Internet：4年

facebook

Facebook：3年



新浪微博：2年

- 新的科技知识和信息量迅猛增加
 - 近30年来人类生产信息已超过过去5000年信息生产之和
 - 纽约时报一周的内容，相当于18世纪的人一生的咨询量
- 互联网加速变革(人&企业&技术)：三年河东三年河西

站在变革的路口

- 原始人->狩猎->畜牧->农业->工业?

- 工业革命成就了现代化

 - 蒸汽抽水机, 富兰克林放风筝取电

 - 你能想到: 随后生产力被重定义吗?

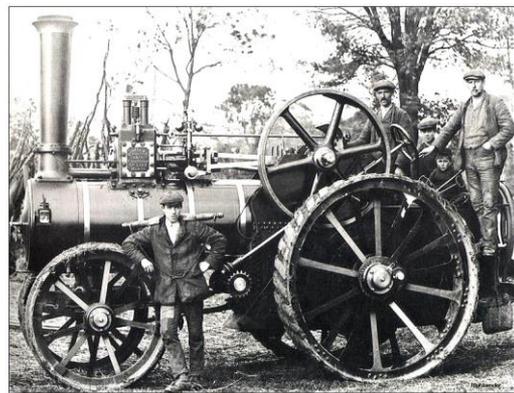
- 计算机重定义了现代技术

 - 图灵研制密码机破译德军密码

 - 随后, 美国硅谷引领科技发展

- “互联网+” 正开始颠覆我们的生活

 - 重定义工业和蓝领? 码农? 计算机到其他专业?



《视界-“互联网+”时代下的创新与创业》

“再过二十年我们来相会”



- 梳理互联网行业发展脉络
- 解读“互联网+”的颠覆
- 探讨“互联网+”方向
- 当当网经济类推荐
- 入选上海书展不容错过的12本好书
- 经济参考报报导



互联网+AI: 行业飞速发展

● 世界知名公司市值

— 苹果、谷歌、微软、亚马逊、腾讯、FB
破5千亿美元

— 阿里、伯克希尔哈撒韦、强生、摩根

计算机荣登最热门专业，
高考招生分数第一

李开复：
清华学生 v.s. 创新精神

创新：
不是做作业和考试

2012/12/31

苹果公司

埃克森美孚

苏格兰皇家银行(US)

英国电信

中国石油

工商银行

中国移动

沃尔玛百货

微软公司

伯克希尔哈撒韦

中国进军“独角兽俱乐部”

● 互联网占领中国独角兽企业估值榜Top10

| 排名 | 企业名称 | 成立时间 | 所属行业 | 企业估值（亿美元） |
|----|-------|------|-------|-----------|
| 1 | 蚂蚁金服 | 2014 | 互联网金融 | 460 |
| 2 | 小米科技 | 2010 | 智能手机 | 450 |
| 3 | 滴滴快的 | 2012 | 用车出行 | 150 |
| 4 | 陆金所 | 2011 | 互联网金融 | 100 |
| 5 | 众安保险 | 2013 | 互联网金融 | 83.3 |
| 6 | 大疆创新 | 2006 | 无人机 | 80 |
| 7 | 美团网 | 2010 | 团购外卖 | 70 |
| 8 | 魅族 | 2003 | 智能手机 | 60 |
| 9 | 大众点评网 | 2003 | 团购点评 | 40.5 |
| 10 | 乐视移动 | 2014 | 智能手机 | 40 |

需求?

引领?

大势?

正确

选择

???

主旋律：创新之中，江山何在？

- 柯达：百年影像业巨人的倒下

- 曾占据**2/3**的市场份额

- 2012年黯然申请破产保护

- 手机霸主诺基亚的衰败

- 2008年市场份额高达**40%**，智能机份额**50%**

- 微软要全面裁撤芬兰的骄傲了

- 电视机还是“机”吗？

- 多核？哪个Android版本？云平台？

- 乐视2013-16年达**19%**，领先长虹、创维、海信...



“互联网”
在哪里？？

你的地盘你做主

- 风光不再的“国考”
 - “金饭碗”、千军万马过独木桥？
- 铁饭碗？！
 - 国企/结构性调整和去产能？事业编制？
 - 谁应该了解互联网？“互联网+”制造业/农业/MBA？
- 面对互联网变革，如何抉择？
 - 从电信运营商，到招行IT工程师
 - 企业&个人：高富帅在哪里呢？

互联网大势在哪里？

● 天津出租司机的期盼

- 2015年3月：“私家车永远不许当专车” - “永远有多远？”
- 英国法律：汽车前需要有人带路，否则与马车非法竞争
- 2015年10月：首张专车平台资质许可在上海下发



出租车拒载？环境、服务差？



优质服务

“互联网+”在哪里？



Google Maps
技术总监

● 安的鸡尾酒

— 客群：25-40岁轻奢女性

— 产品：20+全世界女性最喜爱的鸡尾酒（经典+原创）

鸡尾酒也“互联网”？

互联网思维：市场需求调研的实战案例



让伙伴更强



- **0.4%**广告点击率，业界均值**0.08%**
- **8%**购买点击率，业界均值**2.5%**
- **女性**购买占比**68%**，男性**32%**
- **北上广**购买占比**80%+**
- **不同价格**购买点击呈**均匀分布**

市场需求调研、目标用户、定价？

产品生产的困惑：产品外观决策



用户喜欢哪个瓶型设计？

互联网思维：产品外观决策的实战案例



将瓶型测试植入微信**性格测试**小游戏后...

- **1小时**，获取**20000+**答案
- 半小时后，答案已经收敛

互联网思维：病毒营销 = 自传播基因 + 传播渠道 + 复制壁垒



5天内48万人品牌触达

- 8小时朋友圈传播：47万PV，10万UV
- 5天传播：195万PV，36万UV
- 转发率：8.5%

1. 市场调研与用户画像
2. 最小化可行产品MPV
3. 核心产品与用户反馈
4. 互联网基因的病毒营销

20亿元的打印店

- 怎么样能把打印店做到20亿元？
- 企业办展会如何打印宣传品
 - 总部统一制作、分发？ 物流、时效...
 - 采购权下放分部？ 质量、多样化物料...
- 阳光印网：“最优一站式”打印
 - OA系统打通制造商和采购企业
 - 按需订制、产能共享、最佳匹配
- C轮获得上亿融资后怎么发展？
 - **精细化：企业订制品服务**



开启印刷品网购时代！

www.986P.com

革了谁的命？

流量为王

- 回顾互联网的上一个巅峰
- 2002年贺岁片
- 导演：冯小刚；主演：葛优、关之琳



流量为王：PC时代入口争夺战

- 微软：如何后来者居上？
 - Sun的光辉历史：五万雇员，远超谷歌/IBM
 - Solaris日落西山，Dec、HP、Compaq去哪了？
 - Wintel联盟干掉昔日大佬，纵横全球20年
 - 群众路线：请所有PC厂商帮忙，应用丰富
- 微软：笑傲江湖，号令天下莫敢不从
 - 看家之宝Office肆虐WordPerfect, Lotus123
 - 媒体播放器：Realplayer->MediaPlayer
 - 网络操作系统Novell：共同发展与破灭
 - 操作系统成为PC时代的入口，被业界鄙夷的“流氓”公司，VC口头禅“微软会做吗？”



有什么启示？
IBM->Sun->Wintel

采用群众路线的入口争夺战

● 新的王者：Android

- 从相机到手机的OS
- 2005年被Google收购
- 前有：塞班(NOKIA/摩托/三星/索爱/LG)
- 后有：Windows CE/WinMobile/IOS/WebOS
- 请上下游所有人帮忙
- 硬件碎片化与软件版本控制困难

创业：摸索前行

摩托罗拉

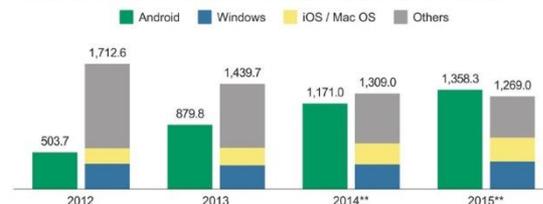


● 苹果的特色

- 无键盘、多点触控与优质应用市场
- 封闭的软硬件系统利与弊？
- 苹果最新财报：利润超级强大，主营业务？
- 创新：苹果又何从何去——从乔布斯到库克

Is Android Becoming the New Windows?

Global connected device shipments broken down by operating system* (in million units)



* incl. PCs, mobile phones, tablets and other ultramobiles ** forecast

THE WALL STREET JOURNAL.

Source: Gartner © statista

中国互联网发展的一个奇迹：Hao123

- 超级收藏夹：Hao123

- 初中毕业生李兴平，凭原始本能成为“Hao123”之父 (great)
- 广告收入2003-2004年，每月80万元
- 从没受过媒体关注，但Alexa全球排名第26位

- 百度：挟天子以号令诸侯

- 2004年8月，百度以5000万成功收购Hao123
- 是百度上市前的一项重要准备工作



2014年用户数1.8亿

熙熙攘攘的商场何去何从

● 恶劣的销售环境

- 零售业层层加价
- 中关村电子城不断被整顿
- 聪明的你，如何逃离？

卖家都是
大坏蛋？

● 电商平台

- 信息不对称的核心难题
- 对零售业的冲击
- 商场：巨大的试衣间

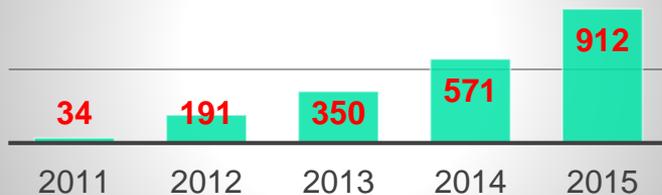
● 建立信用机制

- 支付平台保障双方利益
- 先行赔付、退换货保障、双方互评

信息不对称？！



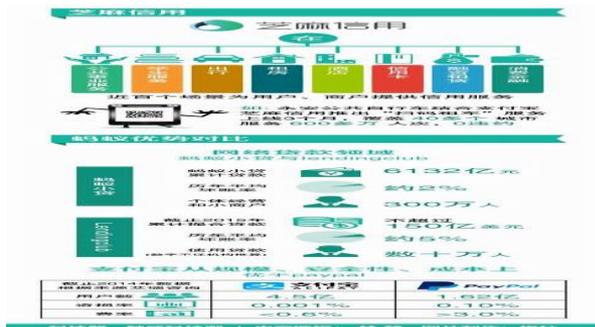
2011-2015年天猫双11销售额（亿元）



阿里的金融新玩法：蚂蚁金服

● 支付宝

- 便捷支付
- 余额宝：全球第二大货币基金
- 花呗：信用支付



余额宝规模达到 1.43 万亿

● 芝麻信用

- 大数据分析得出用户信用
- 在线签证：新加坡、卢森堡

● 蚂蚁金服

- 从小微做起：坏账率仅2%
- 2017年6月，摩纳哥举国将接入支付宝，打造首个无现金国家



人民币
国际化
进程

支付宝年交易总额超过20万亿元，占中国GDP的1/3，支付宝收入60亿(按3‰费率)，超大多上市公司

电商向何处发展？——搅局者？

传统传媒



网络直播平台

主办方

- “双十一”晚会：天猫 + 湖南卫视/冯小刚 VS 京东 + 央视？
- 电视收视率稳步下跌，虽然各种智能“盒子”被禁（TPLink？）
- Papi酱自媒体贴片广告拍卖？3分钟正片+3小时广告？2200万！
- 你要去纸媒还是电视台工作？??

酒店、旅游业的颠覆者？

- 酒店、旅游业的蛋糕谁在瓜分...
 - 携程、去哪儿、Booking
 - Hotwire：酒店还要品牌？
 - Priceline：拍卖模式
- Airbnb：颠覆者？
 - 旅游新模式
 - 共享经济、谁还有空闲房间？
- 解决了旅游业的信息不对称和资源闲置问题
- 酒店业变成物业？传统酒店的并购

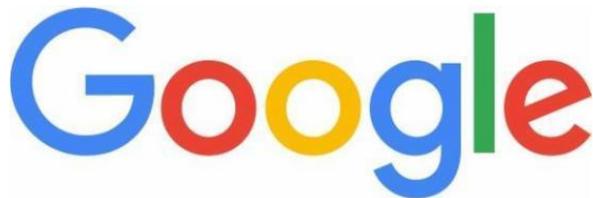


里程兑换与超售



入口争夺战与私人定制

- 互联网入口的不断变迁
 - 网页不断增多, Yahoo!无能为力了
 - 谷歌季度广告营收: 近200亿美元
 - Hotmail/Gmail占领邮箱入口
 - 亚马逊是网购入口, facebook是社交入口
 - Android上无数应用市场入口
- 今日头条完胜新浪
 - 智能/个性化推荐系统, 用户达4.5亿
- 中国特色互联网入口全球领先
 - 工具: 腾讯、360、搜狗拼音、迅雷下载
 - 通过工具掌握人群, 再诱导人群进入更有商业价值的入口(浏览器、搜索引擎、网站)



快递业
是入口吗?

千团大战，谁能笑到最后

- Groupon的成功

- 2008年Groupon在美国成立
- 2010年用户增加到5000万
- 2011年估值13.5亿美元

- 国内千团大战

- 2011年网站数突破5000家
- 2013年只有213家存活
- 2015年“新美大”和糯米二分天下



互联网误区：砸钱赚流量

- 中国互联网进入下半场
 - 酒香不怕巷子深？
 - 爆发式增长的流量红利时代已经结束
 - 生活O2O首单免费：百度外卖、饿了么、美团……
 - O2O行业遭遇寒冬：只有大企业苦苦支撑
 - 199元/年的《李翔商业内参》，打开率仅18%
 - 2017年Q1微信公众号头条打开率滑落至5%以下
- 抢占入口？狂欢过后，剩下什么？
 - 用户粘滞性和不可替代的优势在哪里？

什么是互联网思维？

● 互联网思维

- 用户思维，体验为王，入口意识，口碑，快速迭代，专注，极致，免费，烧钱，低价，创新...
- 体验、口碑、免费...

● 历史上的其他“思维”

- 蒸汽机思维，电力思维
- 抑或内燃机思维？

“忽悠” 改叫
“互联网思维”

- 化缘的改叫众筹了
- IDC都自称云计算了
- 算命的改叫分析师了
- 八卦小报改叫自媒体了
- 统计改叫大数据分析了
- 办公室出租改叫孵化器了
- 圈地盖楼改叫科技园区了
- 放高利贷改叫资本运作了
- 做耳机的改为可穿戴设备了
- 借钱给朋友改叫天使投资了

创新引领变革

● 互联网思维

- 流量为王：用户免费，广告盈利
- 抢占入口、平台经济、粘滞用户
- 用户至上、私人定制
- 群众路线、简约思维
- 数据挖掘、跨界重塑、资源共享

● 构建雨林式的**创新生态圈**

- 行业趋势？Moto/Nokia、电视机、汽车、无人机
- 营销/大数据，AlphaGo, Face++, AR/VR, 人工智能
- 构建有序竞争与合作的生态圈：下一个腾讯360大战？
- 突破基因的创新：**从产品和商业走向技术**，与行业紧密结合！

创新是一种习惯！
创业是一种心态！



主要内容

- 站在互联网门前
 - 初识互联网思维
- 从“互联网+”到“+互联网”
 - 互联网遇见工业
 - 插上互联网翅膀的服务业
- 创新思路与总结



重定义工业和制造业

● 制造业的变迁

- 奢侈品—还是工业品吗？
- 现代制造业：汽车、家电、钢铁水泥？
- 信息企业能算制造业吗？
- 三大件（自行车、手表、缝纫机）？
- 10年不换的自行车，什么感悟？



汽车会3年一换？

特斯拉的过人之处



电动全轮驱动



- 出色的安全和性能表现：0-100公里/小时仅需 2.7 秒
 - 电动全轮驱动：避免前驱与后驱的不足
 - 安全：电子传动系统，降低汽车重心
 - 以驾驶员为中心的设计：17英寸超大触摸屏

真切体验
特斯拉😊

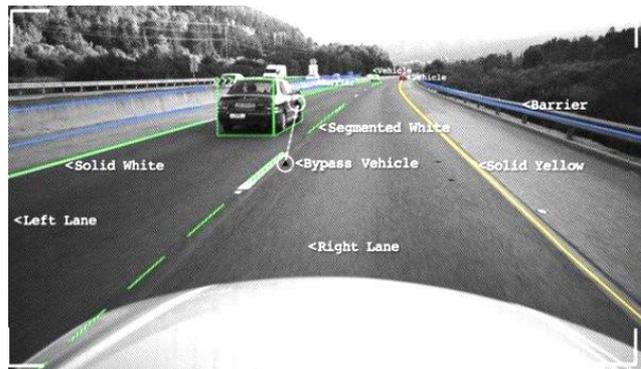
幕后英雄?

汽车界“最强大脑”诞生

- 无人驾驶技术公司Mobileye
 - 创建者：人工智能的国际权威-以色列希伯来大学教授
 - 27家汽车制造商碰撞预测系统供应商（含特斯拉），全球市场份额70%
 - 1999-2007：8年才产品上市
- 先进驾驶辅助系统ADAS
 - 前碰撞预警(FCW)、前方车距监测与预警系统(HMWS)、车道偏离预警系统(LDW)、行人探测与防撞系统(PCW)与智能远光灯控制系统(IHC)
- 谁以153亿美元收购Mobileye?
 - Intel要变成新一代的“发动机”？！

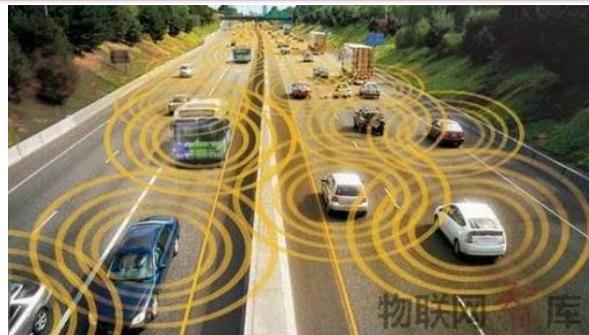


希伯来大学Amnon Shashua教授



汽车也互联网：新能源？智能？

- 特斯拉：新能源汽车制造商？
 - 智能汽车制造商：抢占人机交互入口
 - 车联网：车车交互，提升安全&通过率
- 几家欢喜几家愁？
 - 传统石油石化何去何从？
 - 发动机？锂电池？
- 特斯拉不足之处？
 - 充电速度慢，电池仅支持300~500km，冬季更惨
 - 充电桩不够多



我国七十年代的情况？

时髦的扫地机器人

● 核心功能

- 清扫性能、噪音、电量
- 路径规划能力，工作效率/智商

● 构建地图的核心技术

- iRobot: 摄像头
- 米家扫地机器人: 激光测距传感器结合复杂算法

● iRobot/MIT CSAIL/2005上市

- 多种军用机器人
- 游泳池清扫、吸尘、排水槽、虚拟互动



具有防碰撞和脱困能力的最新iRobot

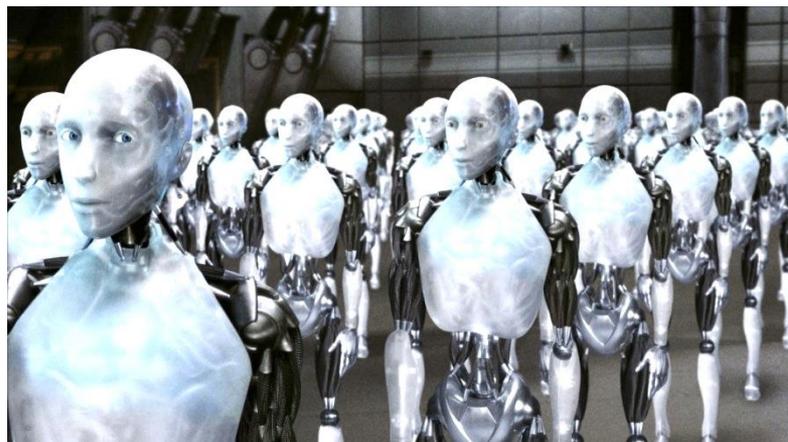
灵活的仓储机器人



- 亚马逊收购：仓储机器人Kiva Systems
 - 双摄像头：底部扫描地上条码前进，顶部扫描货架底部条码
 - 顶部升降圆盘可抬起340公斤的物品，5km/小时，红外避障系统
 - 准确率达到99.99%，效率比传统物流提升2-4倍
- 阿里菜鸟的机器人：北京Geek+ “货到人”
 - 商品存储与摆放、机器人调度路线、订单执行顺序

知乎有提问：
国内是否能山寨？

机器人与人工智能



- 从工业生产的机械手，到多种形态的人工智能
 - 极限作业、微创手术、人工器官、清洁机器人iRobot、
 - AlphaGo战胜李世石，贴身小秘Siri，人工智能OS，小度机器人
 - 制造和使用人工智能，是制造业吗？
 - 人工智能导致失业？

用户需求在哪里？

- 需求变革：产能不足->产能过剩
 - 新三年旧三年缝缝补补又三年
 - 你的包真好看，我终于买上了！
- 中国制造的困惑
 - “Made in China” 越来越少
 - 3000元的日本电饭煲？疯抢！
 - 马桶盖也是个稀奇的东西？
- 中国制造不够“好”？
 - 2017年8月，李克强制制造业提质升级
 - 大数据平台，定制生产，互联网+，提升品牌

工业革命？
大规模标准化生产



制造业要考虑用户需求吗？

- 海尔交互定制：订制家电的尝试

- 外观订制、模块化订制
- 参与感 + 个性化
- 智能冰箱：变频风冷无霜，智能WIFI控制，电脑控温

- 真正的私人订制还有多远？

- 功能的订制？生产成本？
- 工业成本不断缩减（机器人时代）

- 制造业向互联网学习

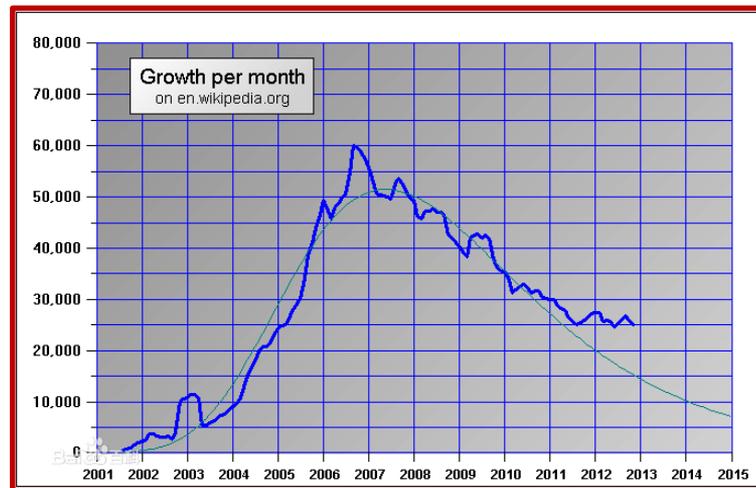
- 快速迭代、快速试错，紧跟需求 → 引领需求



海尔家电的私人订制

众包模式的成功：人人参与的维基百科

- 知识如何获取？
 - 1999年《大英百科全书》上线互联网，向用户收费？！
 - 免费百科网站Nupedia：1.5年+\$250k=12个词条，邀请专家
- 维基百科Wikipedia：Nupedia+wiki
 - 最大在线百科，三千多万条目
 - 众包：人人都爱当老师！
- 维基百科的瓶颈
 - 逐渐下降的用户活跃度
 - 免费模式难以维持发展
- 百度百科、互动百科、搜狗百科



搜索结果是我们想要的答案吗？

- 知识社区：Quora
 - 社交（FB真实身份+Twitter关注推送）
 - 邀请制吸引广大知名人士和社会精英
 - 评分机制和数据算法支撑问答质量
- 知乎：中国的网络问答社区
 - 2011年3月，获李开复天使轮投资
 - 2017年1月，完成D轮1亿美元融资，今日资本、腾讯、搜狗、赛富、启明
 - 知乎估值逾10亿美元，独角兽行列



周源的二次创业

知识付费风口来袭

● 2016年 “知识付费元年”

- 付费资讯：钛媒体、虎嗅、36氪 得到 “李翔商业内参” 等
- 付费问答：在行、知乎、分答 大V定价、粉丝提问+一元偷偷听

● 知识付费兴起的原因

- 移动支付普及（领先全球）
- 消费升级，付费意识正在养成；互联网信息爆炸（创新焦虑症）

● 面临的问题

- 知识经济还是粉丝经济？内容泛娱乐化
- 监管审查与知识产权并重



AI粉丝
花钱还是赚钱？

知识付费+社群运营：小密圈

● 微信群的不足

- 微信群的重要内容难沉淀

● 小密圈的诞生

- 创始人吴鲁加坚信凯文凯利“一千位铁粉”理论
- 2016年，小密圈收费版本上线
- 2017年，活跃圈子三千多个
- 向三四线城市各圈层，科技、金融、法律、教育等

● 15天50万的生财有道

- 入圈费渐增，引入嘉宾，圈主赞赏，问答

BBS可怜的版主

EMBA?



冯大辉
“小道消息”

门槛与活跃度
搬运工.....

MOOC模式典型代表: Coursera

- Coursera的开始

- 斯坦福、密歇根、普林斯顿、宾大
- 2011年斯坦福大学免费开放三门课程
- 吴恩达教授的“机器学习”
- 报名人数超过 10 万人

- Coursera特色

- 利用大数据分析优化课程内容
 - 用户点击, 学习中断, 作业提交, 论坛发言, 错误方式
- 个性化的学习: 一对一授课



课程时代

共享的是什么?

优质的师资和课程

用户刚需是什么?

互联网+教育：VIPKID

- 孩子教育是核心!!!

- 买学区房、租学区房、上辅导班

- 少儿英语教育VIPKID

- 2014创新工场天使，估值2.5亿美金，北美外教20000名，单月营收4亿，增幅10倍

- **基础产品**：北美优质师资1对1

- **产品功能**：分级测试、同步监课、课程回放、单元测评和演讲、每节课反馈

- **班主任**：事无巨细、24*7的耐心

- **主要特色**：游戏式作业、思维导图（四季衣服）、图书馆、睡前故事

- 产品快速迭代??!



米雯娟
VIPKID CEO

米雯娟毕业于长江商学院MBA，是全球创业者、连续创业者、投资人，即开始创业，是知名英语培训学校的联合创始人；曾任英语教师、教学主管、销售经理、地区校长、开发总监、外教供应链及战略总监；一段教学经历丰富，又在2011年入读长江商学院MBA，康奈尔大学。



外教帶你看世界

互联网+教育：VIPKID

● VIPKID互联网运营模式

- 赠试听、上10次课后还能全额退款
- 病毒营销：朋友圈赠课，在线互动
- 善用家长智能团（小米？）

● 从线上到线下

- 免费教材
- 奖学金（奖状、徽章、绘本、恐龙玩具）
- 善于花钱的年轻妈妈们.....

● 共享的核心内容是什么？

- 竞争上岗的万名外教，可供自由选择
- 标准课件体系（语法、高频词、阅读、写作、拼读），乃至教具

孩子想上课吗？



扫码报名9折

👤 颠覆了谁 👤

传统培训班不努力吗？

互联网+教育

● 互联网教育一直保持快速增长的趋势

- 各类教育需求显著不同，如用户难以接受K12试错
- 不同人对同一事物的需求和理解大相径庭：
猿题库——对K12的学生、家长、老师的不同意义

互联网早教平台

爱乐奇

宝宝树

职业培训平台

极客学院

慧科教育

考试培训平台

猿题库

粉笔网



国内在线教育市场规模

主要内容

- 站在互联网门前
 - 初识互联网思维
- 从“互联网+”到“+互联网”
 - 互联网遇见工业
 - 插上互联网翅膀的服务业
- 创新思路与总结



主旋律：创新和颠覆



Wednesday, March 20, 2019



主旋律：变化和颠覆

- 开年大战的启示

- 腾讯从社交做支付
- 阿里从支付做社交



- 没落的贵族

- 不仅仅是柯达、Nokia、长虹.....
- AT&T：错失移动互联网的运营商
- 摩托罗拉：未能数字化的大哥大

- 优势被打破时

- 运营商、出租车、传媒
- 工程师、财务、律师、医生.....



拥有8项诺奖的贝尔实验室



“再过二十年我们来相会”

基础、努力、运气，哪个重要？

“视界”

技术能力v.s.技术视野？



面向未来，大胆突破

- 无线网络WIFI——居然连两居室都难以覆盖
 - FIT楼用了近百个WIFI路由器，无线校园完全覆盖
- 共享单车
 - 如何实现覆盖，让用户能找到车？ 摩拜的GPS定位
 - 简单粗暴的方案：足够多的车，满世界都是
- 电子地图：道路、建筑、店面乃至街景
- 从人工智能到VR？
 - 数据、计算、带宽不足？
- 硅谷？ 汽车三年换？

事物发展总是超过
你的想象！

创新思路

● 金主是谁？

- 定位最舍得花钱的人或企业
- 阳光印网、网易严选、VIPKID

● 将大问题不断努力细分

- 淘宝到京东、网易严选，在线教育到VIPKID
- 与时俱进：新时代的新技术新需求新问题
诺奖级的一般性问题，还是特定问题
- 从BAT到ATM到ANT：创业要落地，避免高大上空想，蛋糕越大成功率越小

创新思路

- 问题的真实性与用户刚需

- 电商! 12306! VIPKID! 知识经济?
- 关注行业与产业互联网: “+互联网” 抑或 “+AI”

- 历史会不断重演-愈演愈烈

- 微软必杀技、安卓、360、滴滴快滴、单车、开源等
- 历史的组合试试看 (场景、目标、技术、参数多少)

- 遇到了难题

- 恭喜你, 终于有用武之地了!

创造问题?
谁用你的成果?

脑洞大开的科技创新

- 从变形金刚、星球大战到黑客帝国
- 黑镜系列：科技变革中的社会
 - 你可以拥有的仿生人
 - 从车奴、房奴到器官的奴隶
 - 智能语音交互，操作系统也有感情？
 - 信用评价成为所有中的所有
 - 当你无法区分虚拟与现实？
- 网络空间：人类社会与计算机世界的映射
 - 从节点到网络、云计算，从程序到杀毒软件和机器学习



互联网思维

- 用户免费，广告盈利
 - 雅虎、百度、360、知道、知乎、互联网软件和服务
- 抢占入口、平台经济、粘滞用户
 - OS、浏览器、搜索、电商、应用市场、360工具
- 用户至上&快速迭代
 - 小米、微信、VIPKID、鸡尾酒：用户反馈和决策
- 群众路线：号令天下而攻之
 - 后来者的方式：微软、安卓，乃至大量开源软件
- 数据金矿
 - Gmail及广告、电商后台、征信业务、产品反馈、营销总监
- 资源共享、跨界重塑（+互联网+）、流量为王（砸钱）

创新
在哪里？

创新和颠覆
依然在发生

创新是一种习惯!

创业是一种心态!





清华大学

Tsinghua University

你准备好了吗?

崔勇

清华大学·计算机系

cuiyong@tsinghua.edu.cn

