

移动技术驱动图书馆服务创新发展

姜爱蓉

清华大学图书馆

2015年05月27日

提纲

- 移动技术**引领**的新一轮浪潮
- 移动技术**推动**的进步与变革
- 移动技术**驱动**图书馆服务创新
- 结语

移动技术引领的新一轮浪潮

HTML5再起，移动生态系统如何改变？

现今，互联网正在进入前所未有的巨融合时代。



移动互联网正在以一种不可抗拒的方式潜入人们的掌心，从电视到电脑，从电脑到口袋。

可穿戴设备的出现更是标志着信息技术对人类文明的新一轮推进。

《移动浪潮：移动智能如何改变世界》

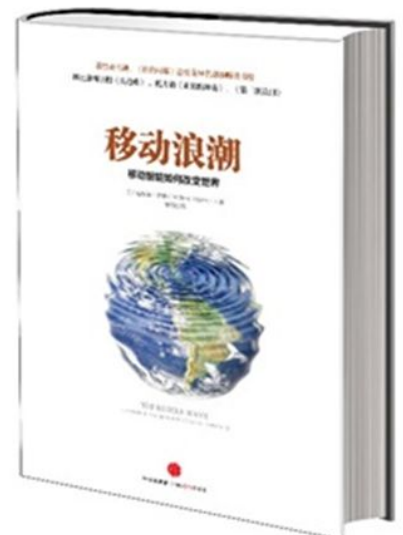
—【美】[迈克尔·塞勒 \(Michael Saylor\)](#)

农业革命把人类从游牧部落变成城市居民，并为诸如希腊和罗马等大城邦的兴起奠定了基础。

工业革命带来我们今天所看到的现代机械化经济。

信息革命开始于15世纪的印刷术，但直到20世纪60年代，随着电脑科出现，信息革命才开始加速影响社会。

移动计算技术将成为信息革命推动社会剧变的催化剂。



移动技术是为信息革命带来突破的“引爆点技术”

移动浪潮的出现与技术的巨大变化有关。**信息和通讯技术（ICT）的发展已经达到规模应用和广泛普及的成熟度**，正在成为21世纪社会发展和世界经济增长最强有力的动力。**在一些发达国家，ICT产业对GDP的贡献率高达30%~40%。**

正是高速互联网、无线通信、数据服务、移动终端等技术的进步和成熟促成了今天的移动技术走进大规模应用时代。

2014年ICT深度观察大型报告会

暨2013年十大关键词、2014年十大趋势发布仪式

宽带中国、信息消费、4G、移动互联网、大数据、云计算、网络与信息安全、微信、智慧城市、智能终端

移动技术迅猛发展：

以太网速率从10M,100M,1000M到10G, 以**10倍增长**。

3G、4G网络广泛应用, WiFi普及进家庭、覆盖到城市；

移动终端井喷式增长且智能化功能快速提升。

截至2013年底，全球移动用户数达67.5亿，**普及率达94.1%**。

截至2014年初，我国移动用户数达12.3亿，连续5年增超1亿。

已成为全球最大移动通信市场且持续保持高速发展势头。



4年



随着三大运营商启动4G网络建设，中国将在2014年建成全球最大的4G网络，成为全球最大的4G市场之一

| | 全面提速阶段 (2013年底) | 推广普及阶段 (2014-2015) | 优化升级阶段 (2016-2020) |
|--------------|-------------------------------------|---|--|
| 固网宽带 | >2.1 亿户 | >2.7 亿户 | >4 亿户 |
| | 城市用户 20Mbps 达 80%; 农村用户 4Mbps 达 85% | 城市用户普及 20Mbps 发达城市 100Mbps; 农村用户 全面实现 4Mbps | 城市和农村家庭宽带接入能力分别达到 50Mbps 和 12Mbps; 50%的城市家庭用户达到 100Mbps, 发达城市部分家庭用户可达 1Gbps; |
| 3G/LTE | >3.3 亿户 | >4.5 亿户 | >12 亿户 |
| 城市公共区域无线热点覆盖 | 基本实现 | 全面覆盖 | 全面覆盖 |
| 有线电视网 | 互联互通平台覆盖用户比例达 60% | 互联互通平台覆盖用户比例达 80% | 互联互通平台覆盖用户比例达 95% |

“宽带中国”发展目标与发展时间表

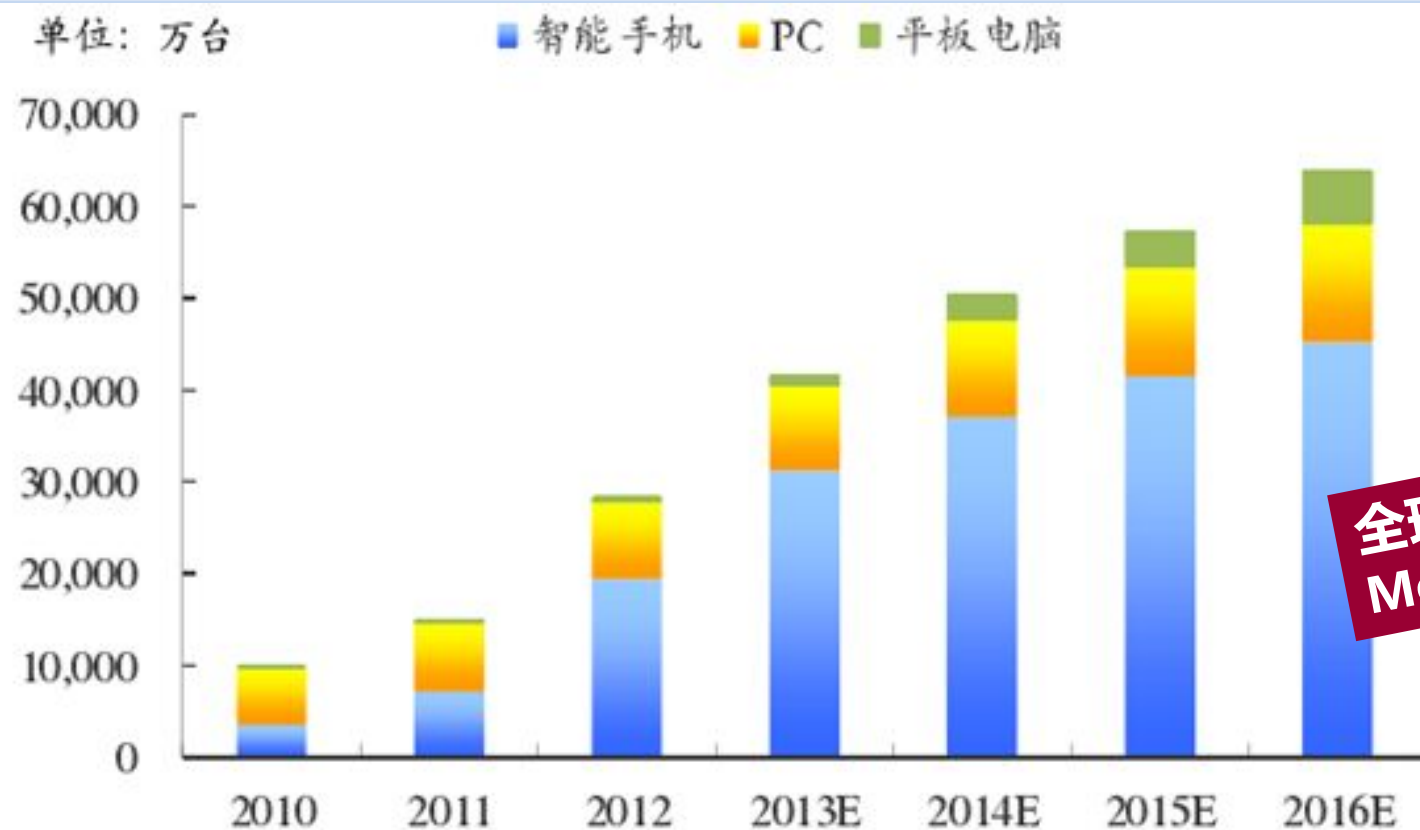
CNNIC第35次《中国互联网络发展状况统计报告》显示：
至2014年12月，我网民总数达到6.49亿，其中5.57亿网民使用手机上网。我国网民上网设备中，手机使用率达85.8%。

2014年6月，手机使用率达83.4%，首次超越传统PC（台式机 and 笔记本电脑）整体使用率（80.9%）。



手机作为第一大上网终端设备的地位更加巩固

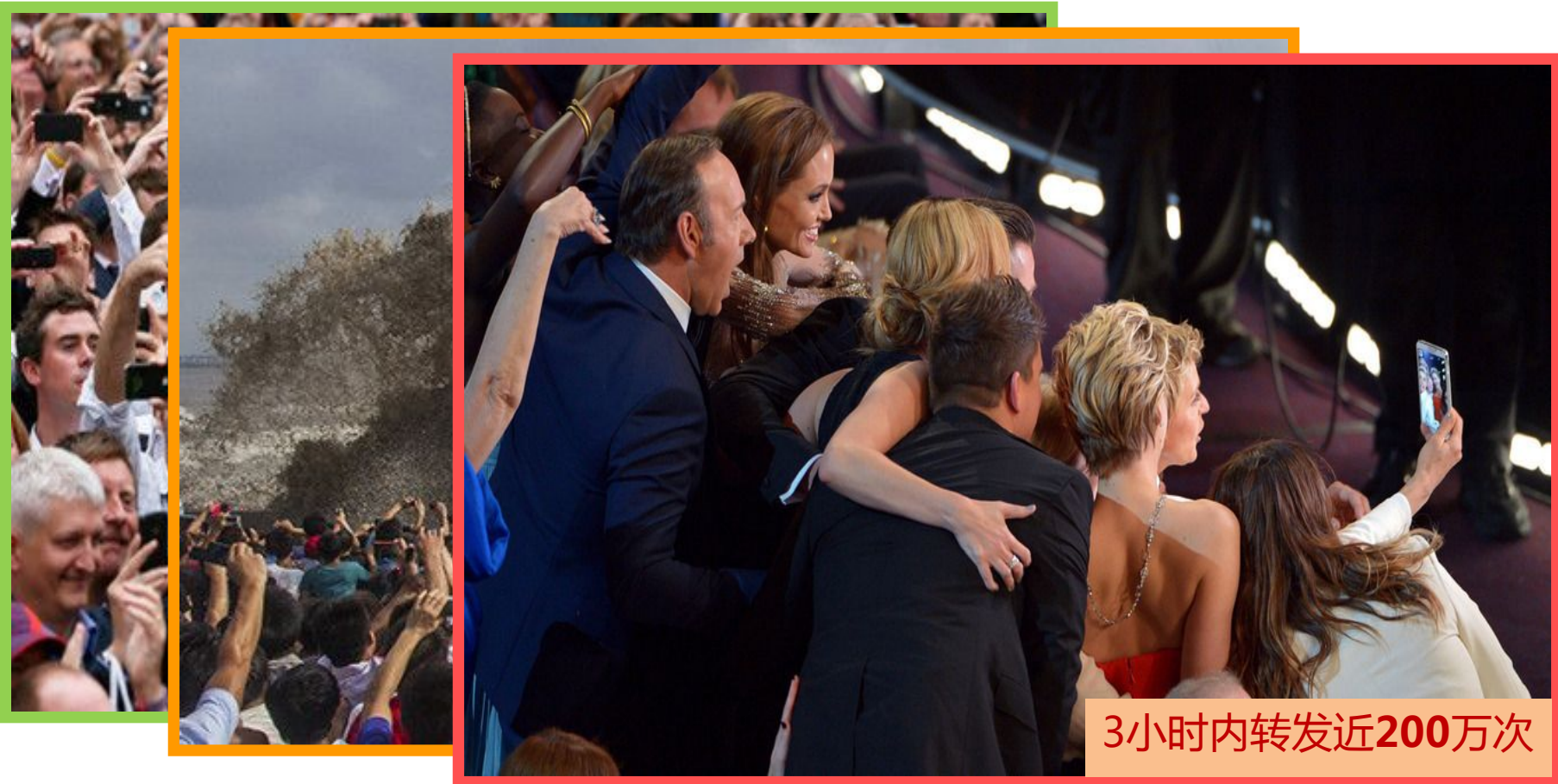
在软硬件快速发展下，**移动智能终端**真正具备了融合多领域技术的能力，成为承载多领域应用的信息载体。



全球范围内呈现
Mobile First规律

2010-2016年中国各类智能终端设备出货量预测

在移动技术时代，智能手机是人们手中的“**瑞士军刀**”，其优势不是各种功能都做到极致，而是便携和易用。自从智能手机普及以来，多种单一功能的设备纷纷被取代，相机是最为典型的一种。

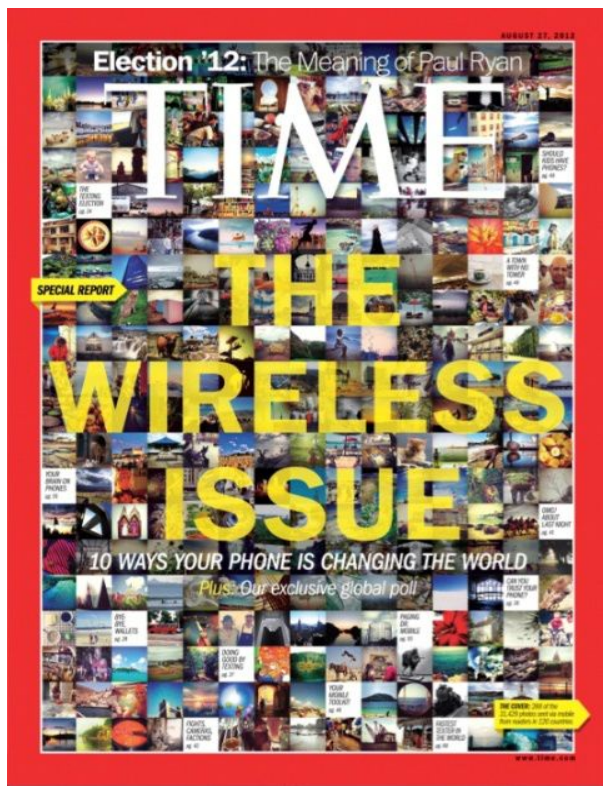


3小时内转发近**200**万次

智能手机的功能日益强大，**正逐步替代**照相机、现金支付、地图、远程控制设备、掌上游戏机、登机牌、门票、现金出纳机、计算器、记事本、指南针等。

智能手机无处不在，已成为全球人们不可或缺的随身物品。离开一天~甚至一个小时~都不行。

《时代周刊》调查发现，1/4的人每隔30分钟看一次手机，1/5的人每隔10分钟看一次手机。**1/3的受访者坦承，即使短时离开手机也会产生焦虑感。**不断地吸纳新闻、信息和无聊废话已成为一种生存方式，很多人午餐时也会至少看手机两次。**25~29岁的人群中，有3/4会拿着手机上床。**



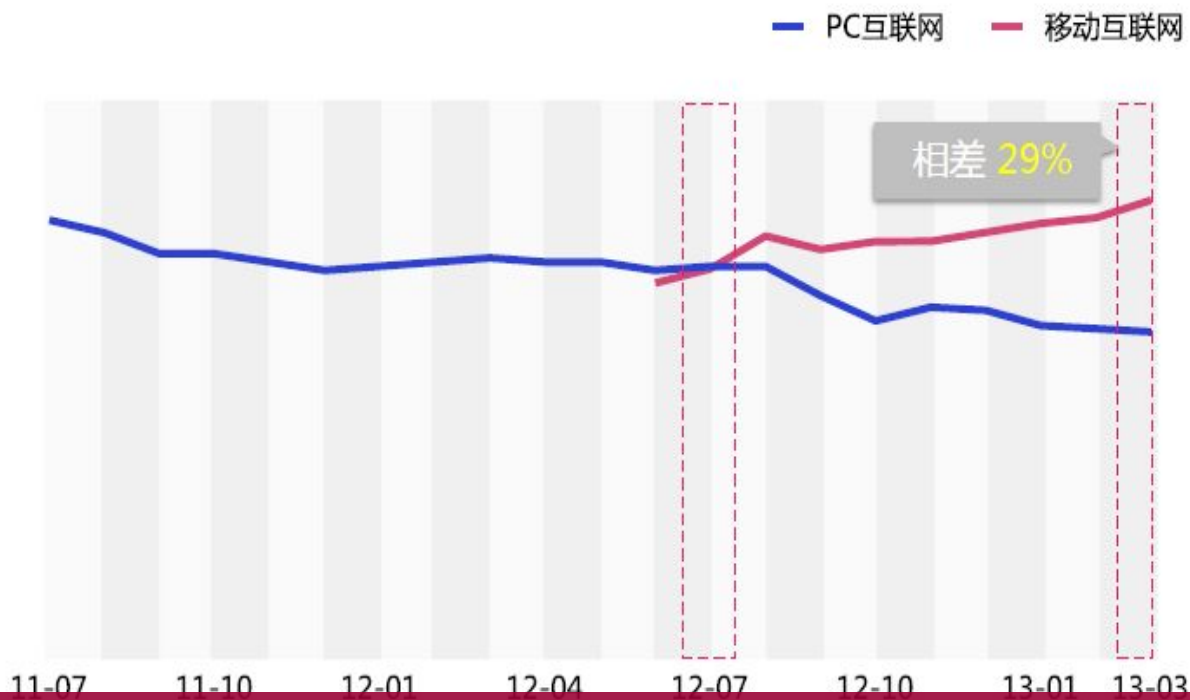
移动智能终端的普及，大大加速了移动互联网的发展，人们在使用时间和频度上从PC端向手机端迁移的趋势越来越明显。

移动互联网与PC互联网用户的人均上网时长差距不断扩大

2012年Q3首次超越PC互联网之后，移动互联网的人均上网时长延续了快速增长态势。

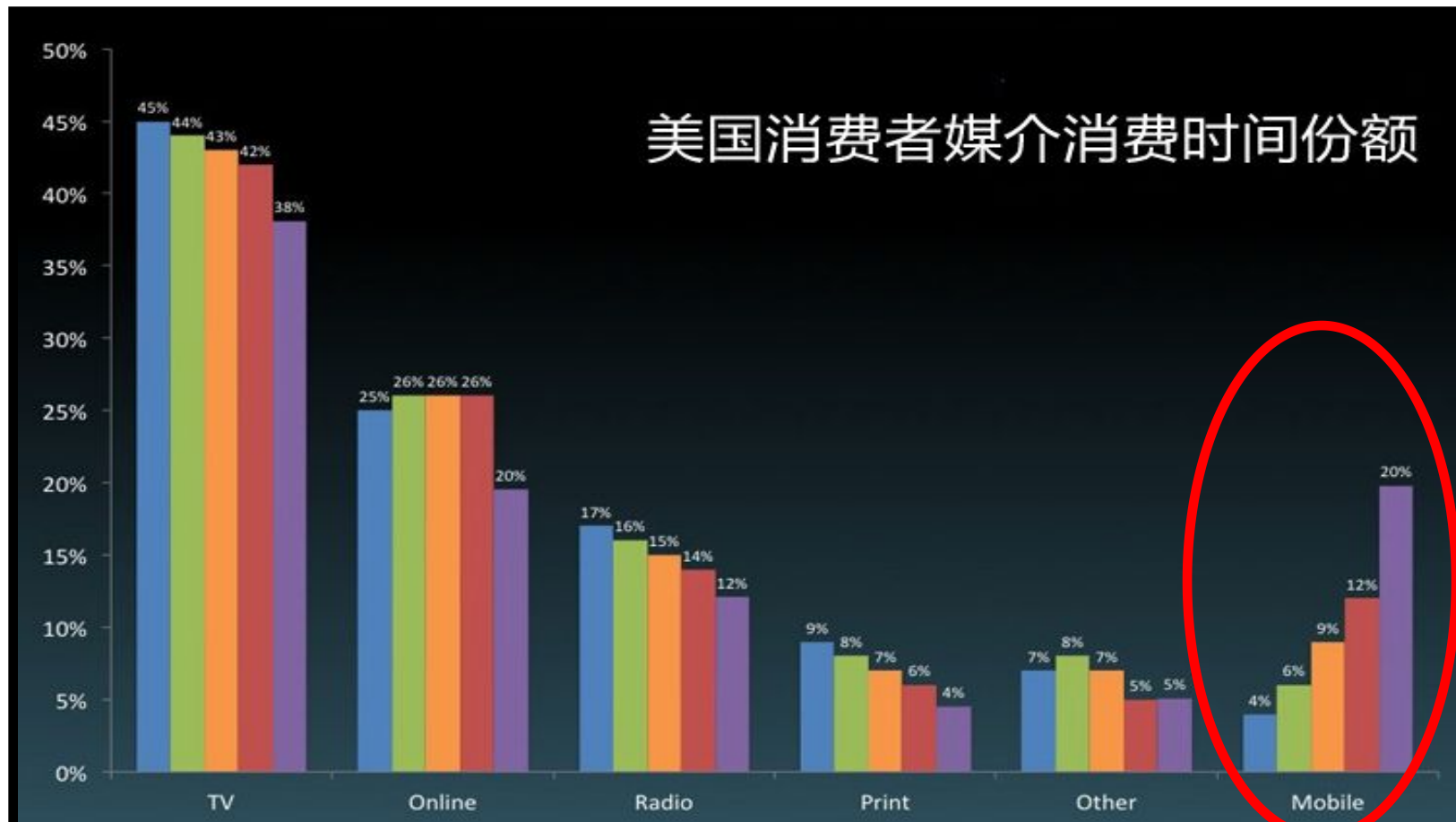
截至2013年3月，两者的差距已经扩大到了29%。

PC互联网向移动端迁移的趋势进一步凸显。



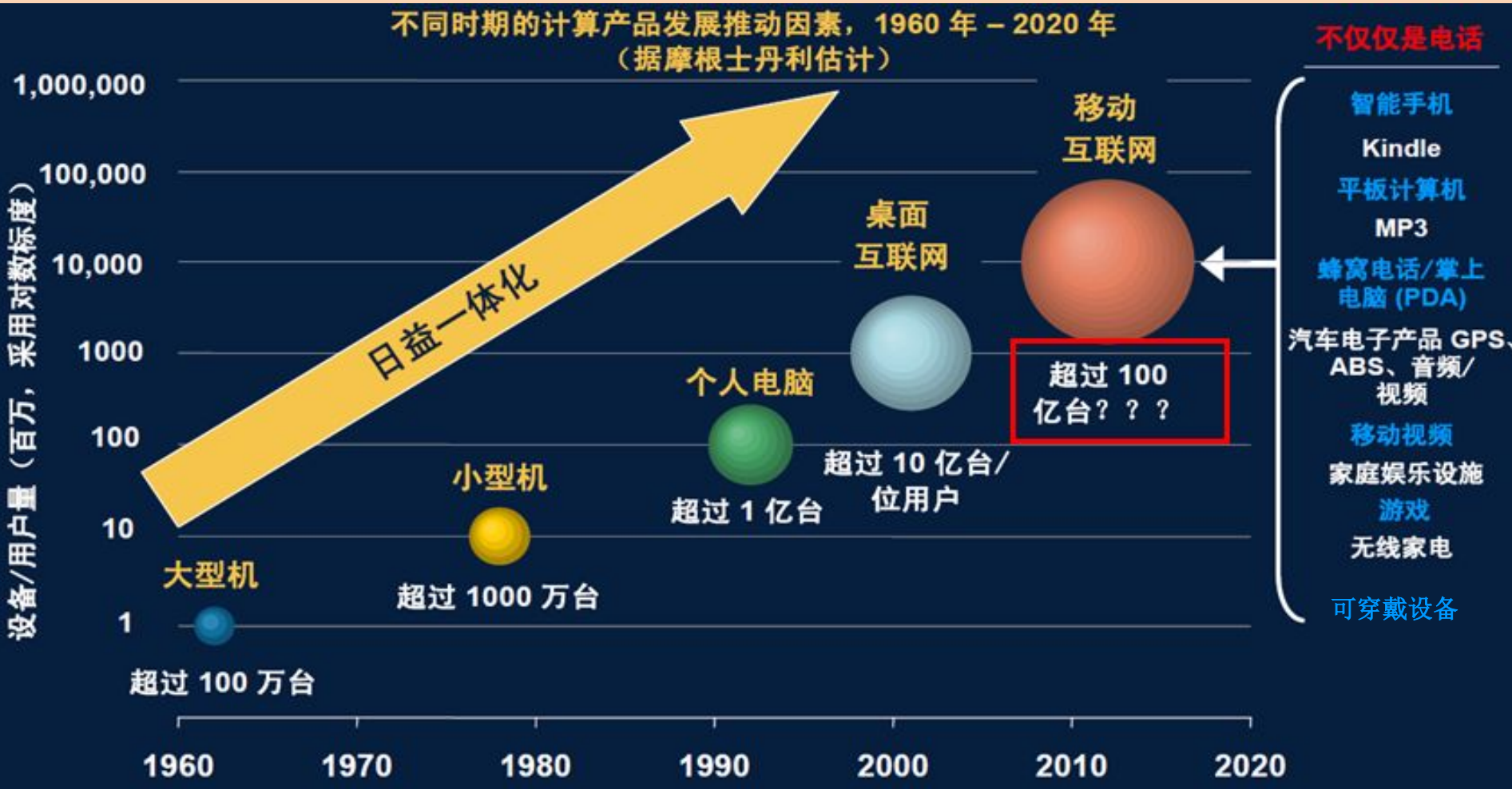
未来智能终端成为互联网终端王者只是时间问题

互联网流量消费中，已有超过五分之一的流量来自移动端。PC流量的占比开始下滑。移动媒体是近5年消费时间唯一保持增长的媒介。



电视等媒介的消费时间都在下降，唯独移动在增加

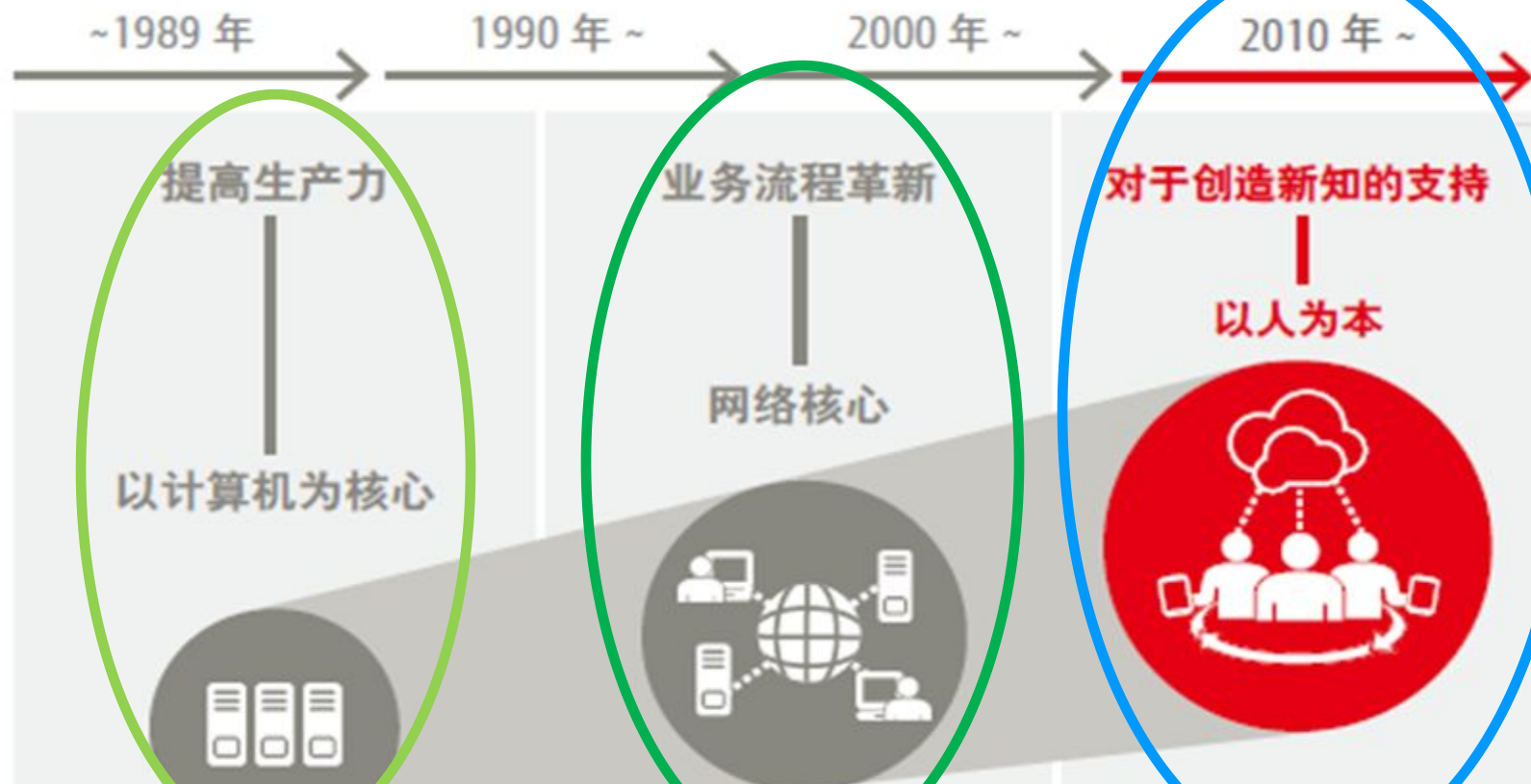
在计算机的发展进程中，移动技术时代是潜力最大，发展最为迅猛，竞争也是最为激烈的时代。



移动技术创造了巨大的挑战和机遇
给各行各业、各个领域带来了新方式

移动技术的发展日趋支持更人性化的活动

运算模式的变迁



与PC时代相比，移动互联网与智能终端更显以人为本，也更值得期待、应用和信赖。

移动技术推动的进步与变革

移动互联网时代，正在发生的技术变革 ...

移动搜索 (Mobile Search)

自适应网页设计 (Responsive Web Design)

原生应用 Vs. Web应用 & 混合型应用

(Native App Vs. Web App & Hybrid App)

HTML5 的现实和传说

位置服务 (Location Based Services)

.....

移动搜索 (Mobile Search)

中国互联网络信息中心(CNNIC)第35次报告显示：

我国搜索引擎用户规模达5.22亿，手机搜索用户数达4.29亿。手机搜索超过手机新闻，成为除手机即时通信（微信等）以外的第二大手机应用。



移动搜索作为信息获取的主流入口，在上网人们的日常生活中占据着重要地位。

移动搜索 (Mobile Search)

2014年上半年，移动搜索领域犹如沸腾的开水，热闹异常。移动搜索与PC时代的搜索，不尽相同。

CNNIC报告指出，受限于移动设备，用户在移动端的搜索行为也在发生改变。用户在移动互联网上搜索需求，很大程度上是希望搜索引擎能解决自己的即时需求，希望能够快速直接的找到结果，而非是搜索引擎排列结果链接供用户选择。移动的新需求对搜索引擎提出新的考验。



“需求的水位” 驱动着搜索引擎变革

移动搜索 (Mobile Search)

和PC端相比，移动端的信息存在诸多不同：

1) 基于手机产生的信息越来越多，这些**信息有更多新特性**，如**基于地理位置和本地服务**等；

2) 移动互联网的多样性导致信息产生和组织方式发生巨大变化 —— **信息被深深割裂开**。很多信息藏在App中，分发渠道控制App。

3) 不断涌现的原生App (应用程序) 带来的严重问题是**信息孤岛**。不同应用之间的数据很难共享，应用程序App正在从百万数量级迈向千万数量级，对应用程序App的**统一搜索**迫在眉睫。。

移动情景下的移动搜索需求：

💧 碎片化时间的搜索结果一定要精准

— 短暂时刻的搜索，需要在最短时间内得到最精确的效果，而不能像PC端，翻看几页都找不到合适结果，或找到的结果都是长篇大论。

— 移动搜索用户对搜索结果的关注度较高，但由于屏幕所限，很少有用户使用下拉条，在移动搜索结果上排名第一与第四之间的[点击率](#)可能下降90%以上。

💧 移动搜索结果很少使用过滤，搜索引擎会记录你的习惯，给出定制的搜索并展示其结果。

不要用广告考验用户的耐性

移动终端屏幕的容纳有限，需向下滑动浏览，难接受广告出现。

全方位展现不如言简意赅

追求高大全不如言简意赅地展示大概信息，有深究意向再进一步搜索。

移动情景下的移动搜索需求：

能够解放双手的搜索才是好搜索

- ◆ 移动搜索的核心价值不再是找信息，而是找服务

移动搜索有别于PC端的另一个重要方面是**服务，建立高效的人与服务的“连接”关系**。在服务供应端有足够的传统行业合作伙伴可以撬动；在“连接”图像、语音等多媒体时有更多的提供途径；...

优良的连接机制保证搜索“效率”最高，用户体验最好。

移动搜索 (Mobile Search)

传统PC搜索引擎 **基于浏览器+搜索框** 的搜索模式在移动搜索时代注定被削弱，Google的**PC搜索量2012年开始下滑**。移动搜索正在迅速成为人们寻找自己所需信息、服务、实体或虚拟商品的主要方式。

移动搜索活动正在日益脱离传统搜索引擎的生态系统

PC搜索动辄呈现几十万上百万的结果，由用户自己翻页选择符合各自需求的。这种成千上万条的文字链接不能满足移动用户的切实需求。移动搜索需提供更为**精准、快速、直接到位、个性化的结果**。

语音搜索、应用内搜索、社会化搜索等多种新模式搜索正在出现，移动搜索的未来正在变革中发生。

搜索正在向更适应移动生态环境演变：

语音搜索（即说即搜）

图像搜索（即拍即搜）

二维码搜索（拍物品条形码即搜）

地图搜索（基于LBS找酒店、餐馆等）

应用内搜索（对应用App内容的搜索）

社会化搜索（基于用户交互性和贡献的搜索）

.....

相对较成熟的有语音搜索、图像搜索、地图搜索和应用内搜索。

移动搜索领域战国纷争，个性化、智能化将成主流

应用内搜索 (App Search)

一种完全基于移动互联网出现的搜索形态。旨在打破原生应用之间存在的“信息孤岛”效应，实现直达应用内容的搜索和对象内容的直接呈现。



核心理念：

直接**搜索**APP中的内容资源，找到之后，用户点击一下就自动调用相应APP**打开**找到的资源，**履行「直达行动」原则**。

特点和问题：

不仅针对标题和摘要等属性搜索，本质是针对应用的“功能+数据”搜索。应用内的数据价值与应用的功能同等重要。

原生应用固有的一些因素导致 应用内搜索 存在难度。

- 各家APP的实现和数据结构没有统一标准。

2014年3月豌豆荚公司正式发布「应用内搜索技术协议」，提供对于移动独有应用内容检索、收录和调用的标准。

应用内搜索的发展状况

2013年Google发布App Indexing功能，用户手机搜索网页时，尤其是搜索电影、房地产等内容，可以看到**Open In App**按钮，点击可以跳转打开相关应用的内容页面。

2014年Facebook在F8大会上发布了App Links，与App Indexing功能类似。

2014年1月，豌豆荚发布“移动内容搜索”战略及豌豆荚4.0版，将应用内搜索扩展到视频、电子书、壁纸等多个内容类别；7月扩展到购票应用“猫眼电影”；10月扩展到知乎、穷游等应用场景。

百度与360搜索也分别在2013年和2014年发布“应用内搜索”和“Open In App”功能。

2015年5月，百度站长平台应用内搜索 (inApp) 开启内测。

精准性和个性化是移动搜索的大趋势

移动搜索正在尝试采用智能推荐和大数据挖掘技术。

精准搜索以大数据挖掘为前提，不仅用户的搜索轨迹，还包括浏览、聊天等外部数据，接入外部数据越多越全面，越能挖掘出更精准的答案。**移动端由于增加位置、时间、用户等属性，为精准搜索提供了更多的判断条件。**

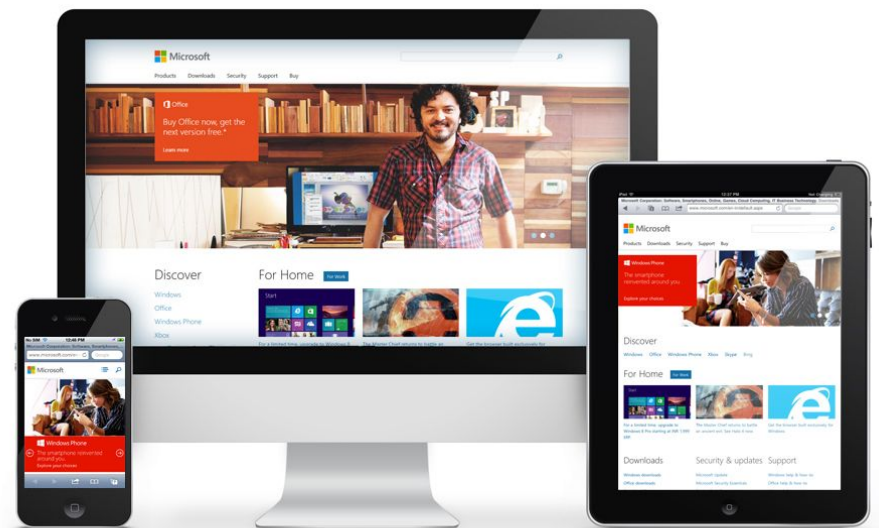
智能推荐和挖掘技术结合地理位置、时间以及网络环境等形成情景模型，在情景模型中分析用户的搜索需求，并基于语义匹配给出最合适的搜索结果。**移动搜索将匹配每位用户在不同场景的真实需求，一对一给出答案。**

利用客户端用户行为做个性化推荐，是未来移动搜索趋势。用户属性、地理位置等，都会成为新的移动搜索的方向。

响应式网页设计 (Responsive Web Design)

也称自适应网页设计。

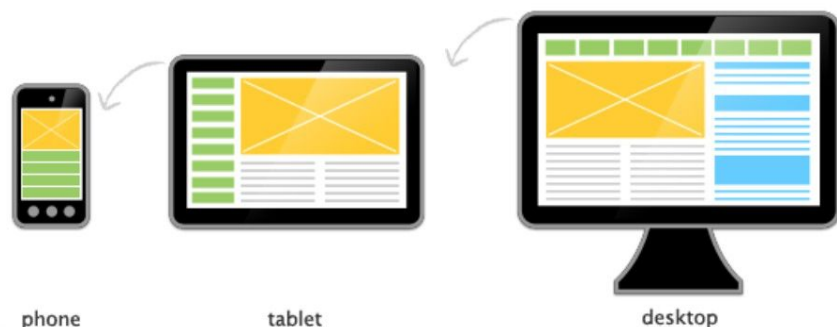
美国著名网站设计师 伊桑-马科特 (Ethan Marcotte) 2010年提出的概念，**指可以自动识别设备屏幕宽度、并做出相应调整的网页设计。**也就是网站的每个网页能够自动适应不同大小的屏幕，根据屏幕宽度，自动调整布局 (layout)、图片尺寸及相关脚本功能等。



新技术发展日新月异，移动智能终端的新尺寸层出不穷。传统开发的网站或定制的版本通常只适用于某些规格的终端设备，如果新设备分辨率变化较大，往往不能兼容，而开发新的版本需要时间。

有数据统计，到2015年，移动互联网的用户数量将超过桌面用户。智能手机、平板电脑甚至是电视机上网用户持续增加。**如何让网站尽量兼容各种类型的设备，并确保良好的用户体验成为越来越重要的问题。** **响应式网页设计（RWD）**在这样的背景下应运而生。

采用RWD设计，无论使用哪种终端设备，用户可以与网站一直保持联系。



响应式网页设计的理念是网页的设计与开发依据设备环境（屏幕尺寸、屏幕定向、系统平台等）以及用户行为（改变窗口大小等）进行响应和调整。

无论用户正在使用PC、平板电脑或者智能手机，无论是全屏显示还是非全屏的情况，无论屏幕是横向还是竖向，页面都应该能够自动切换分辨率、图片尺寸及相关脚本功能等，以适应不同设备。

传统网站是专门针对互联网时代的PC而设计的，基于“**PC Only**”设计理念，用户交互仅限于鼠标。

响应式网站设计是因应移动互联网的需要而发展起来的新式设计，基于“**Mobile First**”、“**触控优先**”


移动互联网时代：响应式网站设计成为大势所趋

相对传统网站，**RWD优势**：

1. **一个网站兼顾所有设备**。无需单独开发和维护移动站点，节省成本。
2. **网站访问体验好**。鉴于移动设备的性能和用户使用场景，RWD设计尽量简约，真正符合用户获取信息的需求。
3. **对搜索引擎更友好**。

RWD不足：

1. 无法兼顾老的浏览器(IE6/7)；
2. 在某些移动设备上，显示效果和功能灵活性不如专门的移动网站；
3. 并非任何类型的应用和网站都适合用RWD，尤其是交互性较高的网站。



在图书馆各个网站和链接的资源平台都采用RWD设计之时，也许不再需要专门的移动图书馆网站，移动图书馆建设将更多致力于挖掘移动终端的特性，更为便捷、适用地提供图书馆资源和服务。

清华大学新版主页采用响应式网页设计



云南大学图书馆新主页采用响应式网页设计



原生应用 vs. Web应用 & 混合型应用

(Native App Vs. Web App & Hybrid App)

移动互联网时代，移动应用的分发硝烟四起。

现今全球大约3000多款手机，出货量较大的超过1000款。针对上千种移动终端开发很难，应用碎片化，用户体验难保。

对用户来说，需要把原生 App 下载到自己的手机上，桌面被非常繁多的图标淹没。原生 App 呈井喷式增长，用户困扰。

▶▶ PC 应用软件经历了同样的发展历程，早期的 PC 软件都需要安装到电脑上，后来发现轻量级的 Web 更容易被大家使用，如今大部分软件供应商都转到互联网上。

▶▶ 原生 App 的困扰促使 Web App 和混合型 App 应运而生。

原生应用 vs. Web应用 & 混合型应用

原生应用：通过各种应用商店安装，采用平台特定语言开发。

Web应用：通过浏览器访问，采用Web技术开发。

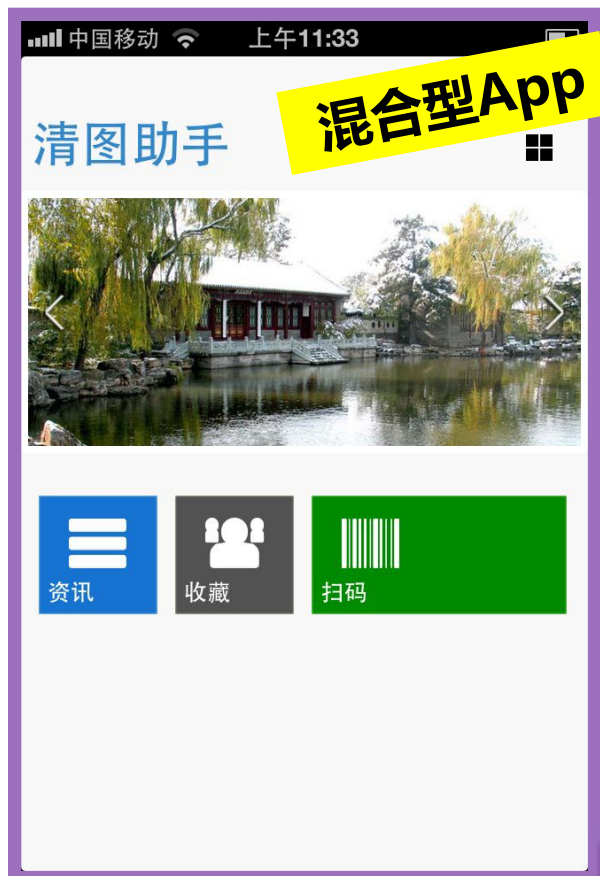
混合型应用：通过各种应用商店安装，但采用Web技术开发。



国家图书馆



百度地图



清图助手

三种开发技术的优劣比较：

原生 (Native) App

优点是**可完全利用系统的API和平台特性，在性能上也是最好的**。缺点是各平台开发技术不同，覆盖多个平台，需针对每个平台独立开发App，开发成本高。

Web App

优点是**不同终端浏览器均可访问，一次开发多处分发 (written once, run everywhere)**。缺点是这些应用无法充分调用终端平台API实现一些高级功能。

| 优劣对比 | 设备支持 | 复杂性 | 用户体验 | 语言 | 离线支持 | 设备特性使用 |
|-------------|------|-----|------|-------------------------|------|--------|
| 移动web应用 | 部分 | 中等 | 优良 | HTML/CSS/ javascript | 有限 | 有限 |
| 原生应用 | 所有 | 复杂 | 极其优秀 | 多种 | 支持 | 支持 |

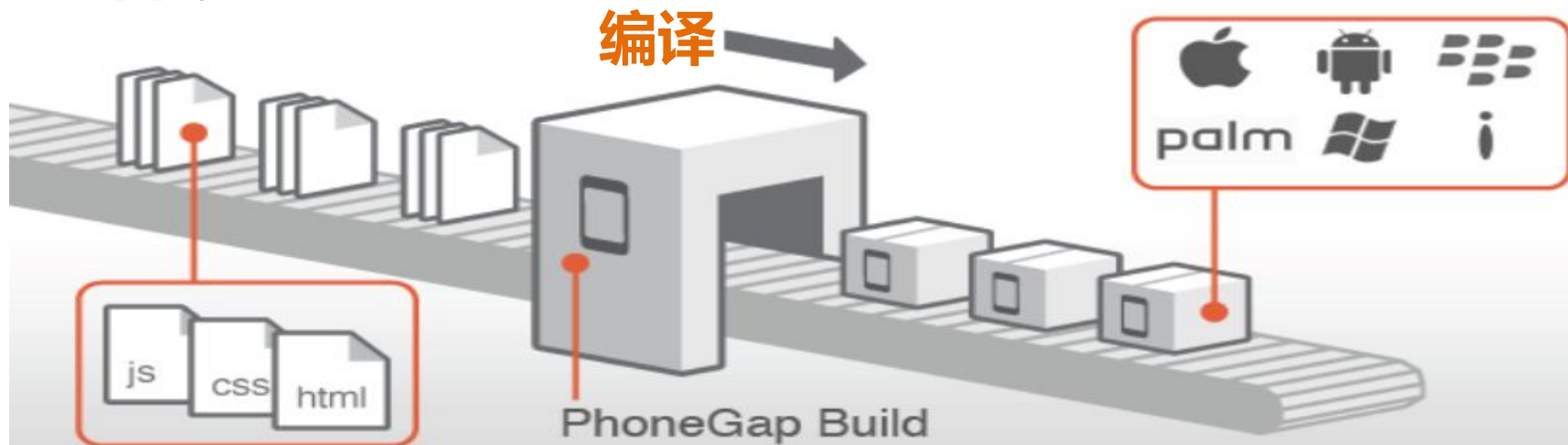
三种开发技术的优劣比较：

混合 (Hybird) App

Native搭台、HTML5唱戏”的开发模式成为主流

旨在弥补以上两者的缺陷，继承双方的优势。优点是**已开发的应用程序只需针对不同平台进行编译就能实现在多平台的分发**，大大提高了开发效率；标准化程度好，迭代更新容易。缺点是浏览体验目前还无法超越原生应用，复杂应用运行速度缓慢。

PhoneGap 通过HTML5调用，是Hybird App框架的集大成者。



HTML5 的传说与现实

称为新生代的世界语

HTML5是新一代开放式的Web 标准。相比现有的HTML4和 XHTML1，可实现更强的页面表现性能，充分调用本地资源，实现不输于 App的功能效果。

HTML5已得到所有主流浏览器支持。从用户角度，HTML5支持的浏览器可看视频(无需安装插件)、玩游戏(单机和网游)、无需安装应用(页面实现应用效果)等等。

最广为流传的说法：

HTML5最终将代替App，成为移动互联的未来。

目前尚在发展 90% : 10%
有待更多的系统权限、API 等



HTML5的跨平台优势在移动互联网时代被进一步凸显

- HTML5是**唯一**通吃PC、Mac、iPhone、iPad、Android、Windows Phone等主流平台的**跨平台语言**；
- **跨平台是刚需**。跨平台技术在早期大多因为性能问题夭折，但中后期硬件能力增强后又会上占据主流；
- **开发迭代快**。移动互联网快鱼吃慢鱼，谁满足用户需求更快、试错成本更低，谁就拥有巨大的优势；
- **导流入口多**。超级App（如微信朋友圈）、搜索引擎、应用市场、浏览器都是HTML5的流量入口；
- **分发效率高**。超级App带来的流量，远大于原生应用市场，如页游用户远远高于端游；
- **大幅降低使用门槛**。用户眼睛看到一个兴趣点，点击后，就应该立即开始满足用户需求。不管是App、游戏还是音视频，未来都将即点即用。

HTML5在现实中正在日益得到广泛应用



- ✓ 基于最新网页编程技术 **HTML5 CSS3 Javascript**
- ✓ 自动适应不同尺寸屏幕 **RESPONSIVE LAYOUT**
- ✓ 多个颜色样式 **MUTI-COLOR SCHEMES**
- ✓ 大尺寸主页切换图 **FullWidth Homepage Slider**
- ✓ 支持全部主流浏览器 **Cross-browser Compatible**



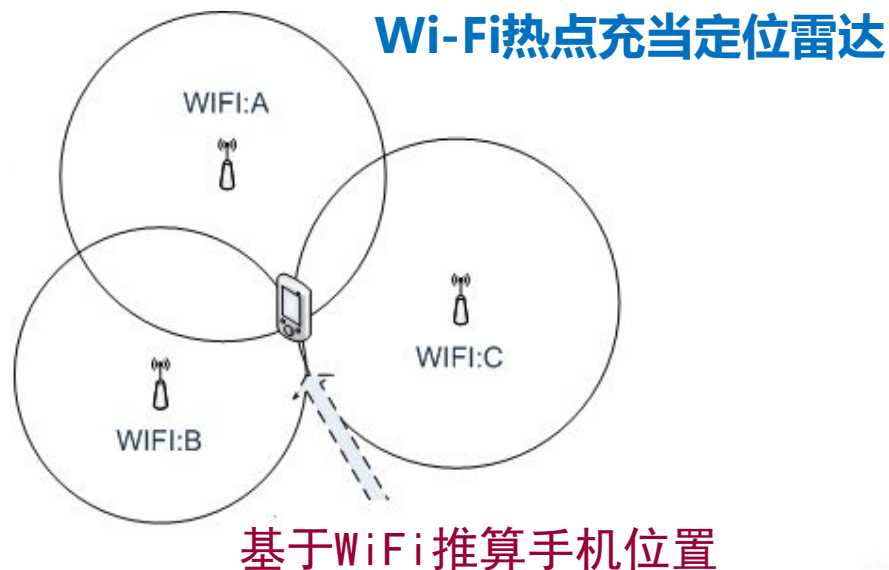
<http://www.vi-sure.com/>

位置服务（Location Based Services, LBS）

人们对GPS的给力服务已是耳熟能详。GPS通过**卫星**信号测时测距（经纬度数据）实现全球导航/定位。

随着通信技术普及出现的LBS服务，通过移动通信**基站**信号差异计算移动终端位置（经纬度数据），提供与位置相关的个性化服务。

近几年大热的室内定位技术通过检测室内WiFi、蓝牙、RFID、LED等的信号强度和物理位置计算移动终端位置**提供丰富的基于室内位置的增值服务。**



二维空间有3个以上的Wi-Fi信号可实现定位

室内定位技术本质上是指纹定位和几何定位的集合。

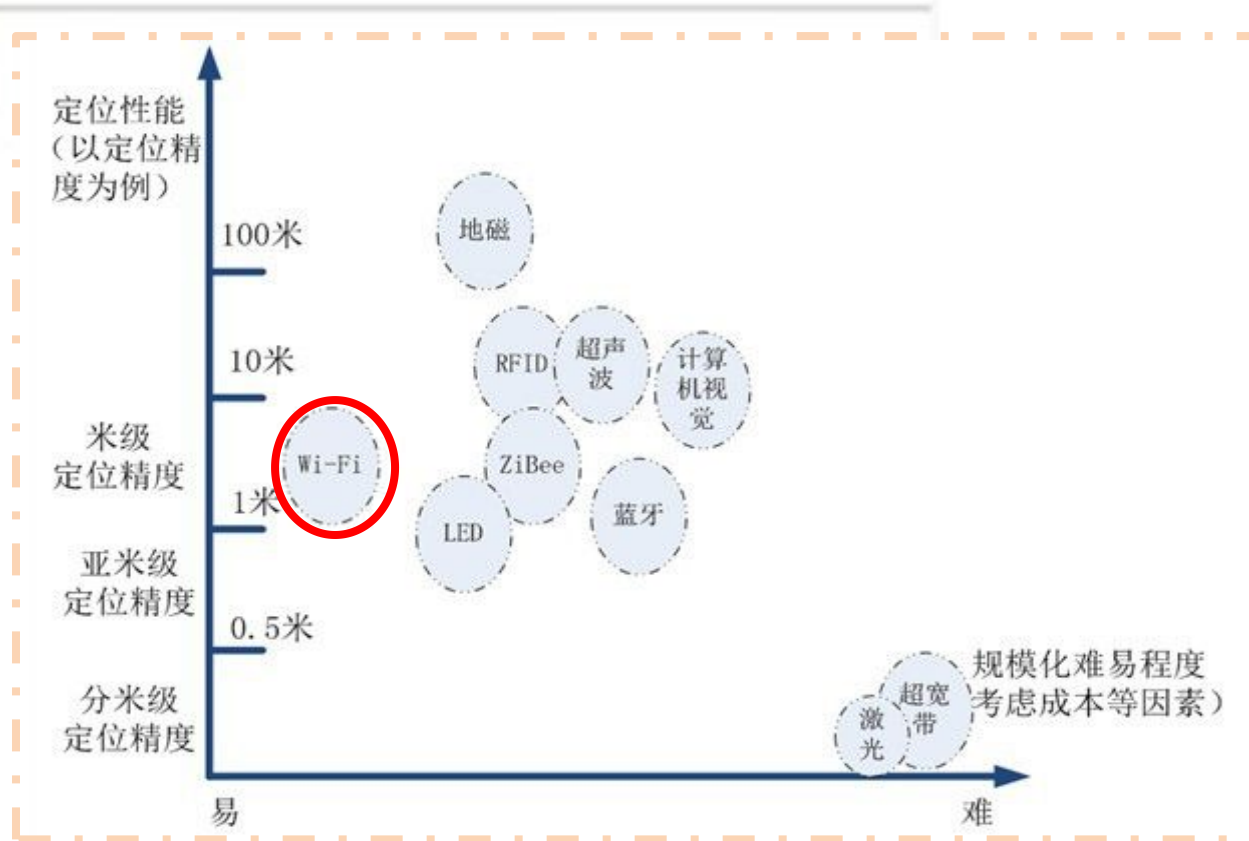
室内定位基站是WiFi接入设备。 在基站周围根据距离、信号强度等建立指纹特征库。

移动终端出现在某区域时，同时扫描多个WIFI，系统检测每个WiFi热点的信号强度和唯一ID识别码，通过指纹数据库查到每个热点的坐标，从而完成定位。**室内定位精度现在可以精确到米级，具有足够实用价值。**



室内部署三个AP，就可以在一个点采集到三个信号强度值，形成一个指纹。





满足米级定位精度的技术，从规模化难易度来看，依次为Wi-Fi、LED、RFID、ZiBee、超声波、蓝牙、计算机视觉、激光、超宽带等。

从技术成熟及大规模应用的角度考虑，WiFi定位技术成为当前主流。其独特优势在于各类智能终端普遍有接入WiFi功能，随“宽带城市”的发展，各大城市公共区域和家庭均已安装大量WiFi热点与网关，通过利用现有WiFi设施，能显著降低建设与运营成本。一种结合现实应用中LDC的应用普及

室内定位蓄势待发，下一个移动应用热点？

由室外定位延伸而来的室内定位具有前者难以企及的广泛应用。

人类80%以上的活动时间在室内，各种社会活动和行为在室内比例更高。**大型室内环境**如购物中心、图书馆、博物馆、停车场、地铁换乘站、火车站、机场、写字楼等都有定位需求。通过实时的高精度定位，提供准确且快速的导引，大大降低寻找成本；提供及时有用的信息，提升服务者和用户的连接效率。

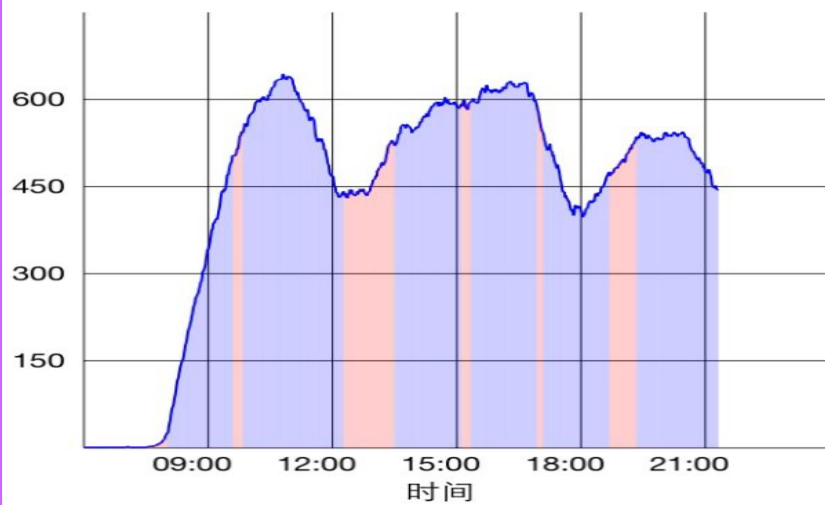
室内定位还能为服务者提供用户流动分析工具，统计每个服务场所人流量、平均逗留时间，更好地了解用户和优化服务。



文科图书馆人数

2013年05月26日

当前时间:21:20 当前人数(估计):444



移动技术时代，基于位置的推送服务顺势而为

室内定位的基本服务：定位(个人位置)、导航(路径导航)、查询(某人或物体)、识别(某人或物体)、事件检查(特殊情况求救或查询个人位置)。

定位服务应用不仅仅局限于“纯位置”类服务，可以将“位置”作为一种元素融入到图书馆新业务的建立中，以满足读者的个性化需求。

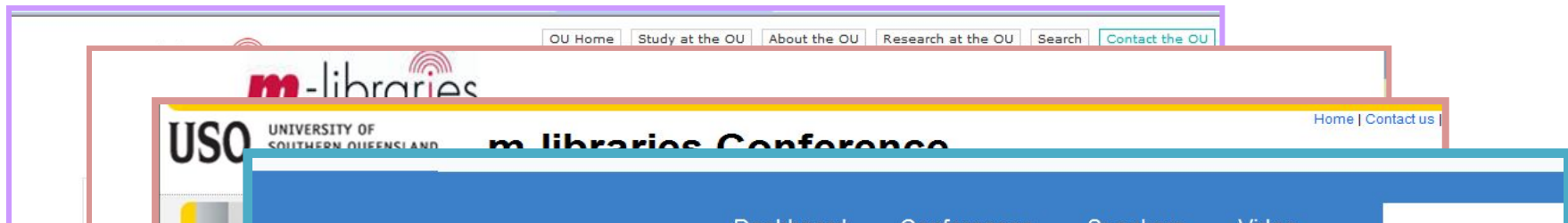
室内定位的推送服务取决于两点：一是通过记录用户的阅读行为和偏好，提供使用户感兴趣的内容和信息；二是建立一套推送信息的评价体系，其运行依赖于用户对LBS平台的信任。

图书馆绝大部分服务为非私密性

北京大学2013年已推出基于Wifi室内定位的图书馆导航服务“馆内通”。

移动技术驱动图书馆服务创新

国际上已召开四届移动图书馆会议 (2007、2009, 2011, 2013)



m-libraries
Information on-the-move
from devices to people 從設備到人

The Open University (UK) and The Chinese University of Hong Kong
Bringing you the 5th International m-libraries conference May 27 - 30, 2014

英國公開大學與香港中文大學
為您呈獻第五屆國際流動圖書館會議 2014年5月27-30日

[Home](#) [Committee](#) [Programme ▼](#) [Registration](#) [Accommodation](#) [Transportation ▼](#) [Sponsors](#) [Sponsorship ▼](#) [Sightseeing](#) [Contact Us](#)

5th International m-libraries Conference 2014

Language

- 繁體中文
- 简体中文

Proudly hosted by:



The Open University



香港中文大學
The Chinese University of Hong Kong

News

- [Library Mobile Apps Challenge Facebook Polling until May 14.](#)
- Registration is now closed

第五届移动图书馆国际会议2014年5月27日在香港中文大学召开
会议主题：from device to people 从设备到人

大学图书馆始终位于信息技术应用的前列，在移动技术的应用中也是如此。

最近十年，国内大学图书馆的移动技术应用经历了3个发展阶段。

■ 初期（2003~2007年）

主要提供基于短信的移动服务，包括流通通知、各种公告和短信咨询服务；

■ 中期（2008~2010年）

增加了基于WAP的移动图书馆网站服务；

■ 后期（2011年~~）

增加了移动阅读服务、Apps应用以及体现移动终端特点的创新服务。

粗略统计，在进入中国“211计划”的112所大学中，提供**移动图书馆服务的比例超出95%**。

移动图书馆获普遍应用，尤其受到学生读者青睐。

移动图书馆
在大学教学、
科研活动中的
促进作用正在
逐渐显现。



清华大学图书馆自2006年开始探索移动图书馆应用 ——两次获得社科基金项目支持

基于短信的服务 -- 量大、类多、普及

- 接收流通通知
- 短信OPAC查询
- 馆藏书目自助推送
- 研读间预约提醒
- 各类培训通知
- 推送彩信报132种
- 常用服务联系方式查询



彩信报推送服务

订阅表

USER 用户名
ISSN 期刊编号



| | |
|-----------------------|---|
| 选择 | 用户 jiangar 已订阅的期刊列表 (最多可订阅3种刊) |
| <input type="radio"/> | 科学通报 |
| <input type="radio"/> | 清华大学学报 (自然科学版) |
| | <input type="button" value="新增期刊"/> <input type="button" value="删除"/> |



| 选择 | 可供订阅期刊名称 | 期刊分类 | 收录情况 |
|-----------------------|------------------------------|--------------|---------------------|
| <input type="radio"/> | Tetrahedron letters | 化学, 生命科学 | SCIE, JCR |
| <input type="radio"/> | Tetrahedron | 化学, 生命科学 | SCIE, JCR |
| <input type="radio"/> | 清华大学学报 (自然科学版) | 工程学, 信息技术 | EI, PKU, CJCR, CSCD |
| <input type="radio"/> | Journal of power sources | 化学 | SCIE, EI, JCR |
| <input type="radio"/> | Journal of materials science | 材料科学与冶金, 工程学 | SCIE, EI, JCR |

132种受关注程度较高的电子期刊



信息容量大 (短信
70字, 彩信50KB)
传播内容形式丰富
(文字、图片、音乐)

馆藏书目自助推送服务

清华大学图书馆 馆藏目录

English Version 图书馆主页 馆藏目录 | 咨询台 | 联系我们

重新开始 保存当前记录 以纸格式显示 返回列表 限定/排序 S·F·X 其他检索

(检索历史)

作者: 金旭亮 全部馆藏 系统排序 检索

限定在可出借馆藏中查询

第5条记录, 共5条

结果页: 上一条记录 下一条记录 评分 ☆☆☆☆☆

主要责任者: 金旭亮 jin xu liang 著
题名: .NET 2.0面向对象编程揭秘 .NET 2.0 mian xiang dui xiang bian cheng jie mi / 金旭亮著
出版发行: 北京: 电子工业出版社, 2007

随书光盘: [在线运行](#) [P2SP下载](#) [普通下载](#)

副本状态 更多细节 查找相似馆藏 完整显示 文本格式查看

| 馆藏地点 | 索书号 / 卷次 | 馆藏状态 |
|----------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 中文科技图书借阅区 (架位详图) | TP393.09_I813 | 在架上 -->>发送短信 |
| 中文科技图书借阅区 (架位详图) | TP393.09_I813 | 在架上 -->>发送短信 |
| 中文科技图书借阅区 (架位详图) | TP393.09_I813 | 在架上 -->>发送短信 |
| 信息中心(多媒体) (架位详图) | TP393.09_I813 (1 CD) | 馆内阅览 -->>发送短信 |
| 信息中心(多媒体) (架位详图) | TP393.09_I813 (1 CD) | 馆内阅览 -->>发送短信 |
| 信息中心(多媒体) (架位详图) | TP393.09_I813 (1 CD) | 馆内阅览 -->>发送短信 |

替代抄写索书条



使用说明: 此项服务对读者免费, 通讯信号正常情况下, 短信将于1分钟左右发送到指定手机上, 请耐心等待, 勿频繁提交, 感谢您的配合!

手机号:

馆藏信息:

流言 / 张爱玲;老馆社科库存本库;I266 Z073

或者您的手机具有拍照功能, 并且安装微信或其他二维码识别软件(如QuickMark), 可用手机扫描右边的书目二维码, 直接获得信息, 无需等待!



研读间及座位的预约提醒服务

研读间预约提醒 (文科馆46间个人研读间、6间团体研讨间)

自助座位管理的预约、选位等提醒 (文科馆座位)

F4层
F4B区现有空位88 (可选)
F3B区现有空位40 (可选)
F3A区现有空位32 (可选)
F3B区现有空位84 (可选)

F3层

F2层
F2B区现有空位24 (可选)
F2A区现有空位32 (可选)
F2C区现有空位98 (可选)

F1层

临时离开 查看你的座位 完全离开

友情提示

使用座位：点击 (可选) 区域→选座→刷卡
退出座位：点击 (完全离开) →刷卡退出座位

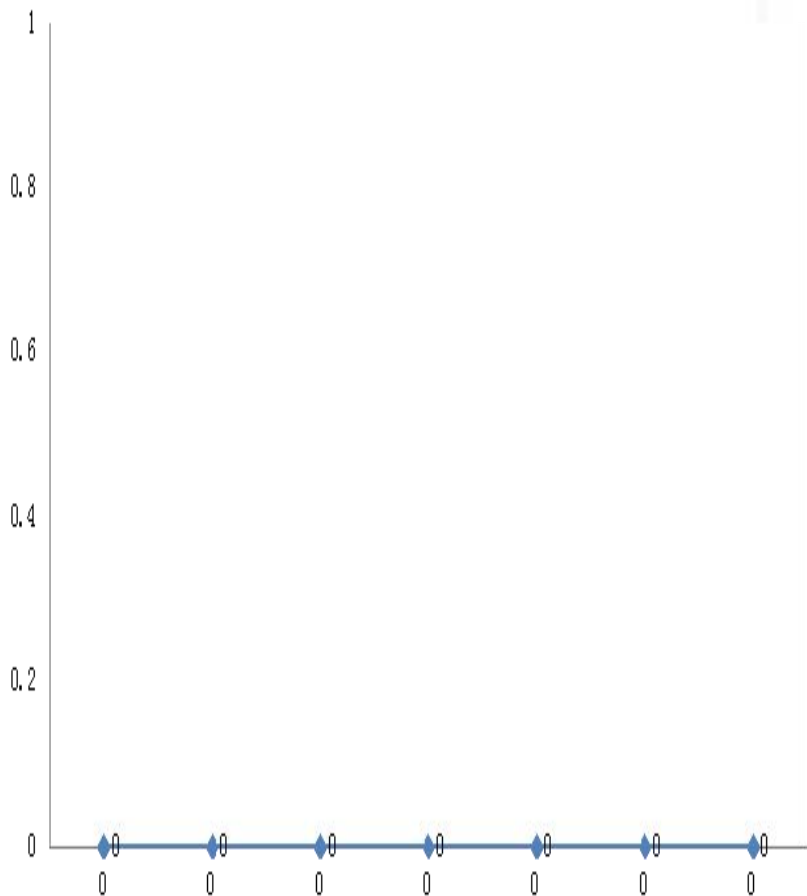
F3B区

F3C区

可用座位 临时离开
在用座位 预约座位

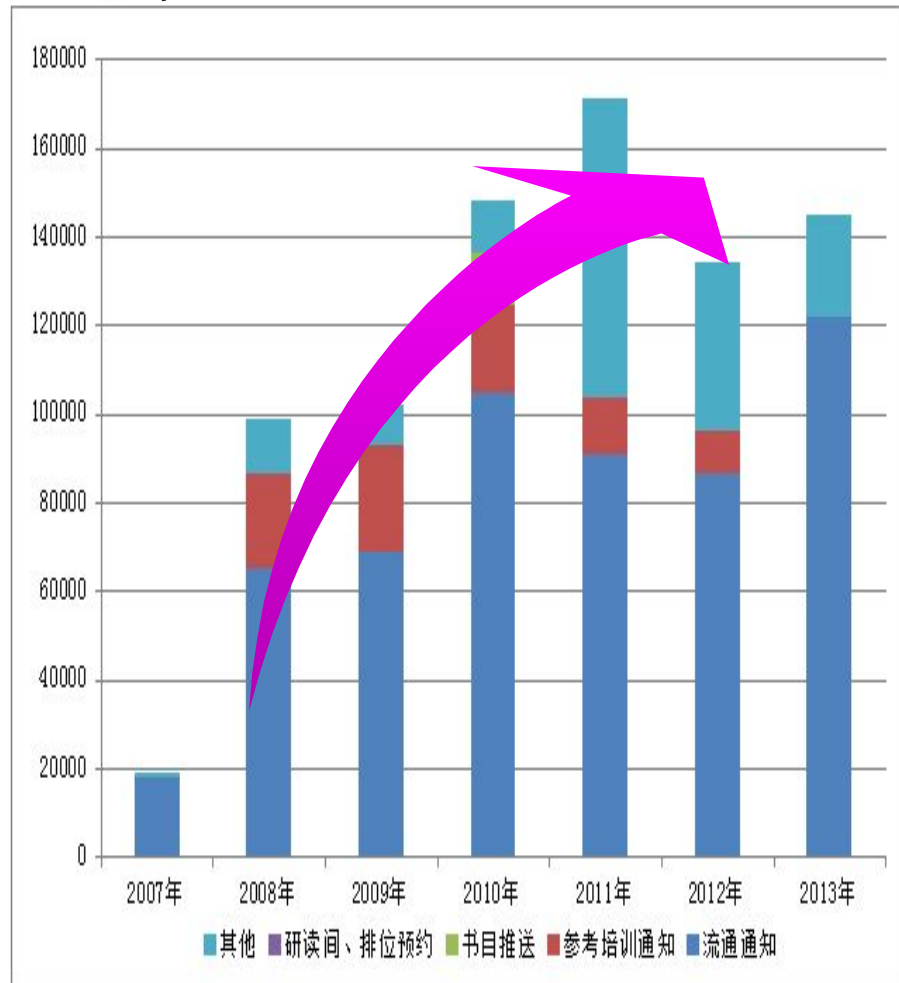
请点击绿色座位

读者在图书馆系统登记手机号码统计



短信发送量

(条)



- 至2013年底，注册图书馆短信服务用户近3万人
- 7年期间累计发送各类短信超过260万条

移动图书馆网站的发展完善

种子业务



简版



华丽版



iPhone版

2013年移动图书馆访问量126.7万，检索量10.5万，全文浏览下载10.2万。

图书馆OPAC查询和馆藏地图

The screenshots illustrate the following features and data:

- Navigation and Search:** The orange and green screens show the main menu with options like '首页' (Home), '馆藏' (Collection), and 'ogmap.lib.tsinghua.edu.cn'.
- Search Results:** The purple screen displays search results for '清华大学图书' (Tsinghua University Books) with a list of items:

| | |
|---|-------------|
| <input checked="" type="radio"/> 文科馆图书借阅区 | G250 G865C3 |
| <input type="radio"/> 逸夫馆中文人文社科图书借阅区 | G250 G865C3 |
| 逸夫馆中文人文社科图书借阅区 | G250 G865C3 |
| 老馆清华文库阅览室 | G250 G865C3 |

- Map and Filtering:** The purple screen also shows a map of the library campus with a person icon and a filter table:

| | |
|-------|---|
| 索书号范围 | 从 |
| 阅览室名称 | 逸 |
| 楼层 | 一 |

- Mobile Alerts:** The red screen shows a notification for a successful authentication and a library alert for the book '应用图书馆学教程' (Introduction to Applied Library Science) by Guo Yiqun, with details on collection locations and call numbers.
- Actions:** The bottom of the screens feature buttons for '图书预约' (Book Reservation), '发送到手机' (Send to Mobile), and '预约选择的记录' (Reservation Selection Record).

数字资源发现平台检索、链接与浏览

中国移动 下午8:15

返回 T- T+ 首页

二维条码在移动图书馆服务拓展中的应用探索张蓓 张成昱 姜爱蓉 窦天芳

的正方形图案为定位图案，用来帮助软件确定 QR 码的位置、尺寸和倾斜度 [8] :

图 1 QR 码的组成

二维条码并不是一项新技术，但是过去因读取设备所限，未能得到普遍应用。而伴随相关技术的进步，二维条码迎来了更多的机遇。目前手机上应

定位用图案
Position detection patterns

资料储存区
Data area

组成单元
Module

图文混排格式

2014年申请自定义菜单~升级微信服务

Thu-lib

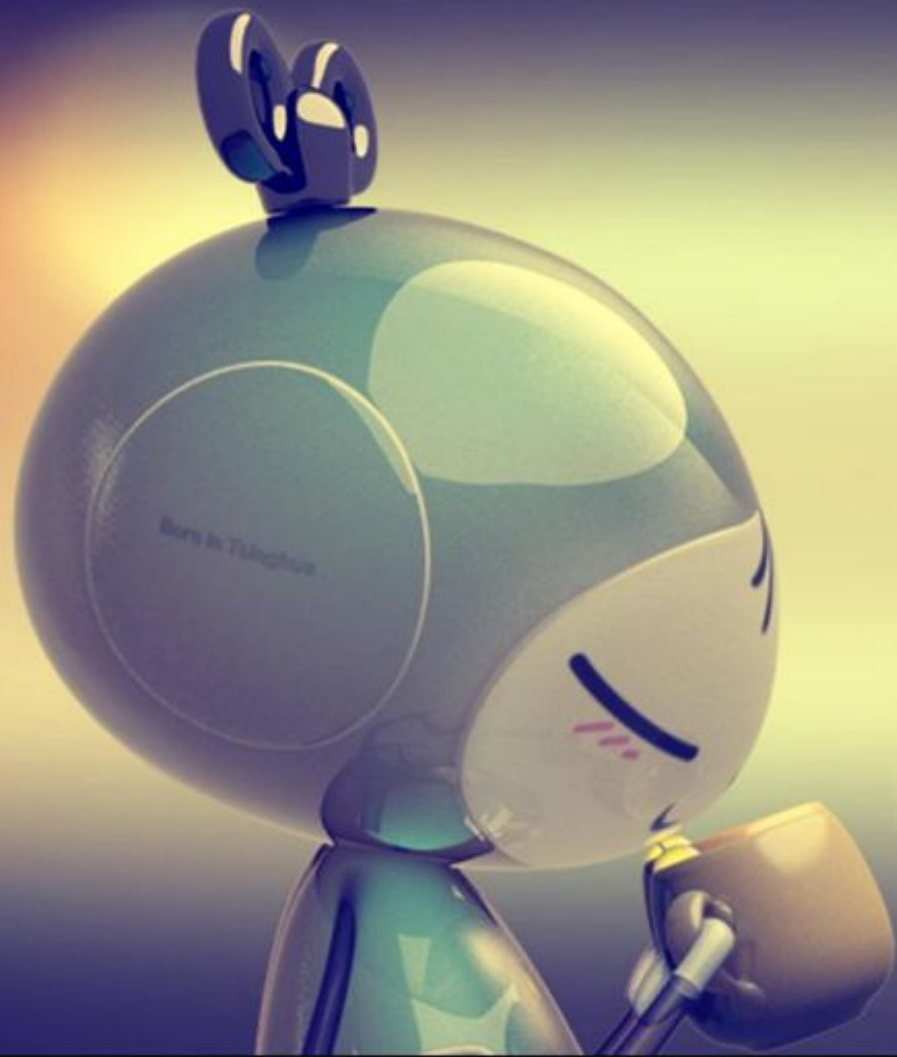
微信 | 公众平台 Beta

目前最多可以创建三个一级菜单，每个一级菜单下可以创建最多五个二级菜单，有了菜单的公众账号已然是一个微信服务的轻量级应用。



微信平台_迎新微站



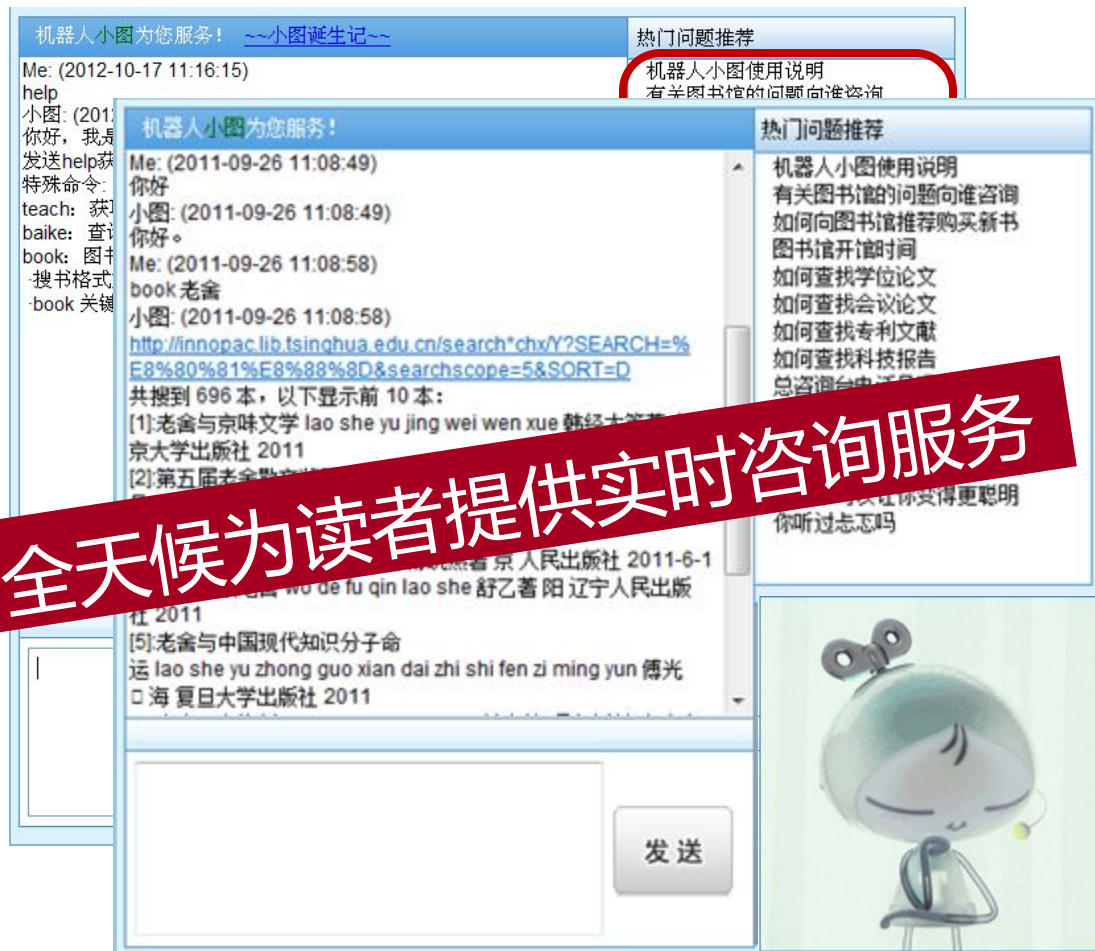


清华聊天机器人“小图”的移动应用

聊天机器人“小图”

智能聊天机器人功能

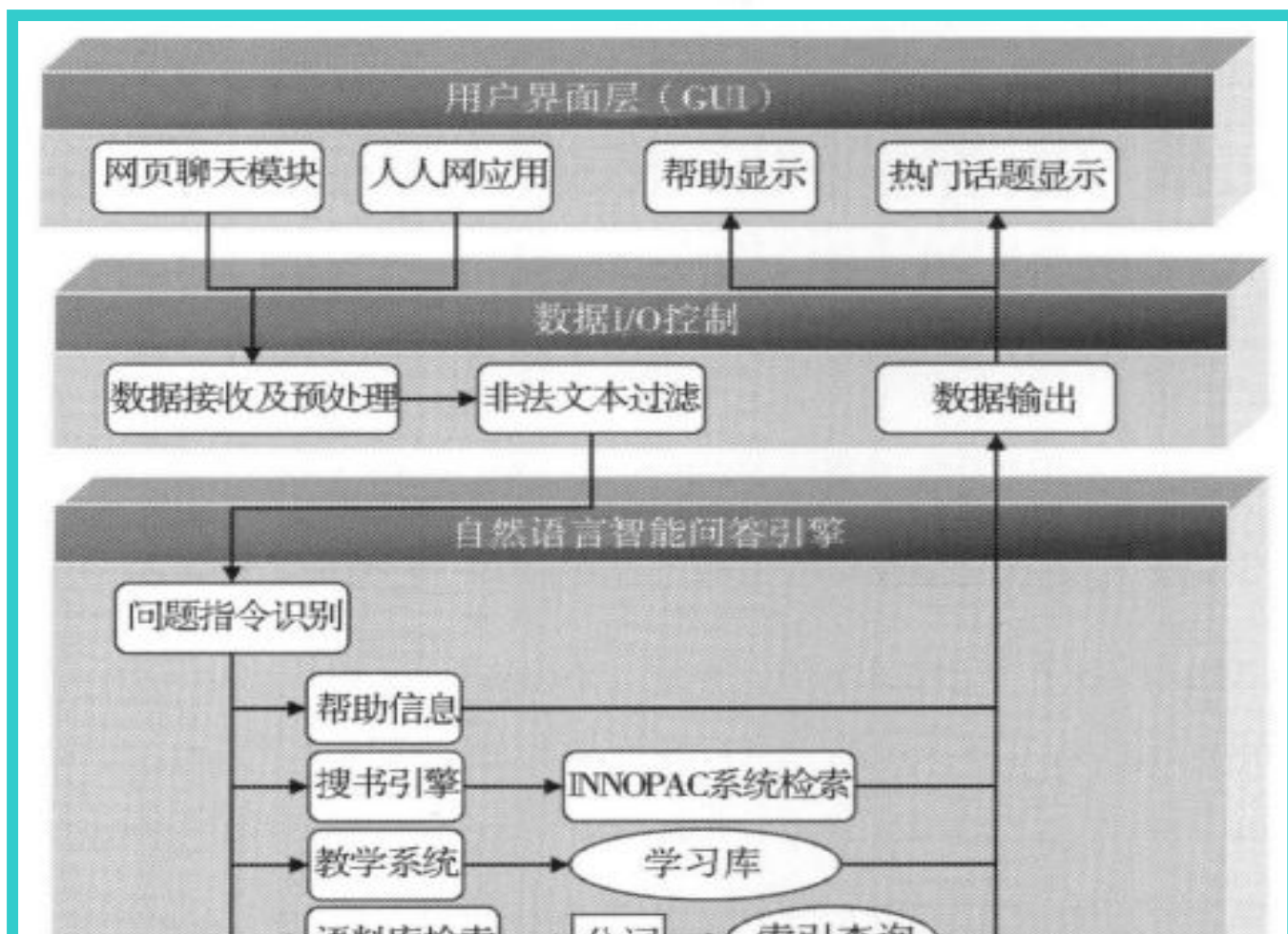
- ▶ 中文自然语言问答
- ▶ 图书馆FAQ回答
- ▶ 搜索图书功能
- ▶ 百科搜索功能
- ▶ **自学习功能**
- ▶ 热点问题推荐
- ▶ 英语自然语言问答
- ▶ 社交网络整合



全天候为读者提供实时咨询服务

- 日最高访问人数超7000
- 多次接受校内外媒体采访
- 受到年轻读者的欢迎;
- 嵌入图书馆咨询服务界面

聊天机器人“小图”的系统架构



采用获奖3次的开源自然语言人工智能聊天机器人软件**A L I C E** 基于模式匹配方法，加入启发式会话规则，具有学习、推理、判断、记忆以及上下文获取等功能。

智能技术开始进入开花结果阶段

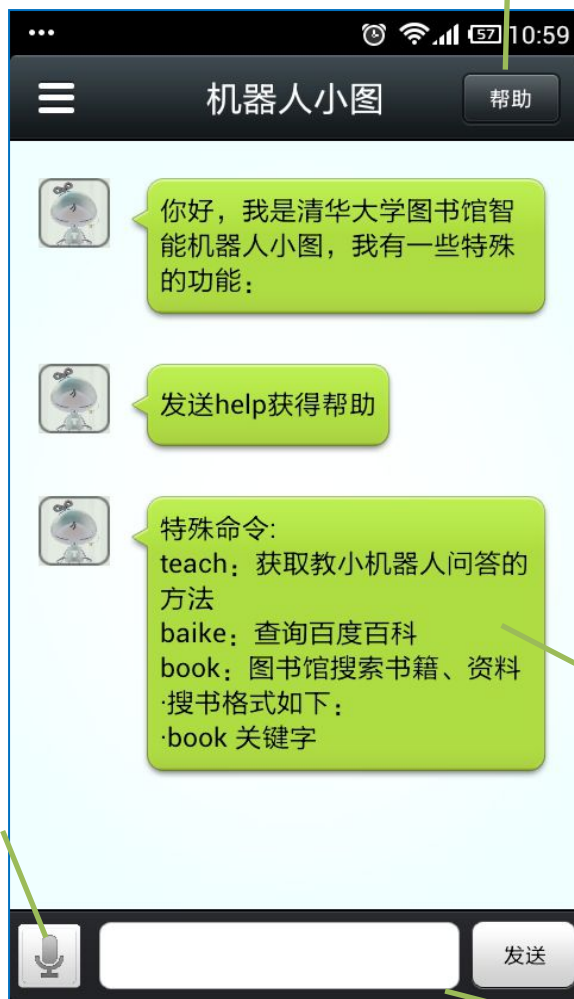


风投投资人对未来科技趋势的预测：5-10年内，人类将进入智能一切的时代，机器人将像水、食物、互联网一样，成为人类每天生活中的标配，难以脱离。

聊天机器人“小图”App



语音输入



帮助信息



聊天

输入框

微信_小图



结语

移动图书馆的现状和未来发展

- 移动互联网无处不在、随时在线的特征**高度契合**图书馆知识传播的本质功能。
- 移动技术促使**移动图书馆**由概念转变为现实。
- 移动图书馆的技术和服务还在初级阶段，很多不成熟尚需推动普及，如同十几年前的数字图书馆初期。
- **移动图书馆是一颗火种，星星之火必将燎原。**



移动图书馆发展迅速也面临着挑战和困难

- 首先是移动图书馆与数字图书馆、实体图书馆的相互融合和相互促进。**移动服务是图书馆整体服务体系中的有机组成部分**，需要线上线下互动发展。
- **移动服务的良好体验更为重要**。移动互联网“通信便捷”以及移动装置“小巧轻便”的特点对移动图书馆在稳定性和流畅性等方面提出更高要求。
- 图书馆需要**挖掘和发挥移动装置特有的功能和特点**，创建适应移动需求的新型服务，提高图书馆与读者的粘合度。

总体来看，移动图书馆提供随时、随地、随身的图书馆访问和服务，拓宽了图书馆服务的时空范围，提升了图书馆服务效率和服务能力。移动技术推动图书馆的创新发展，支持图书馆用更新的理念和手段创造性地传递图书馆的服务。



THANKS...

谢谢!

欢迎交流: jiangar@lib.tsinghua.edu.cn