

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

2014年5月13日 • 北京

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

现今，互联网正在进入前所未有的巨融合时代。



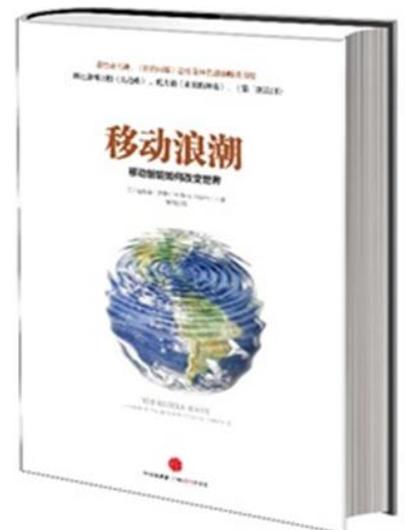
移动互联网正在以一种不可抗拒的方式潜入人们的掌心，从电视到电脑，从电脑到口袋。

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

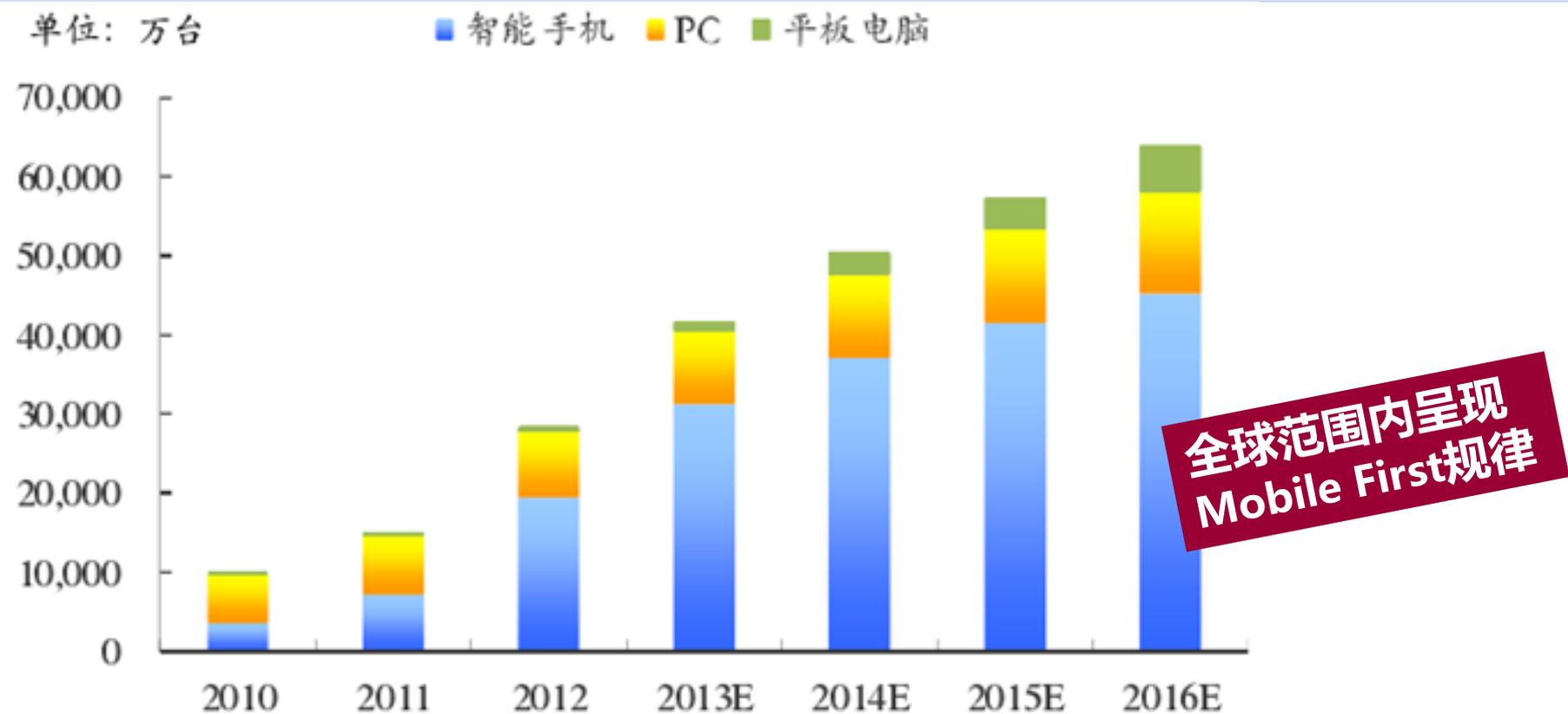


随着三大运营商启动4G网络建设，中国将在2014年建成全球最大的4G网络，成为全球最大的4G市场之一

	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%

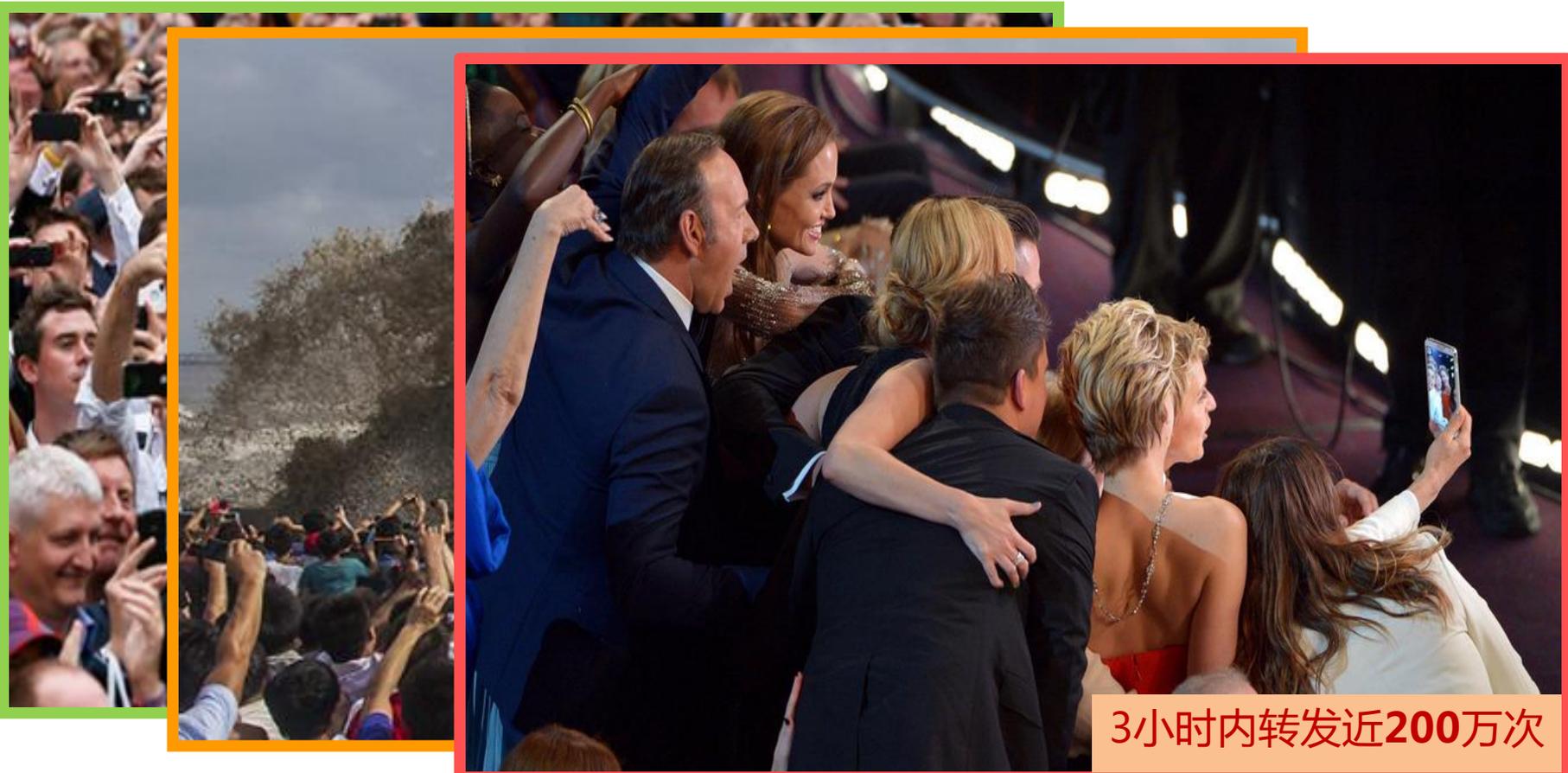
“宽带中国”发展目标与发展时间表

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。



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。

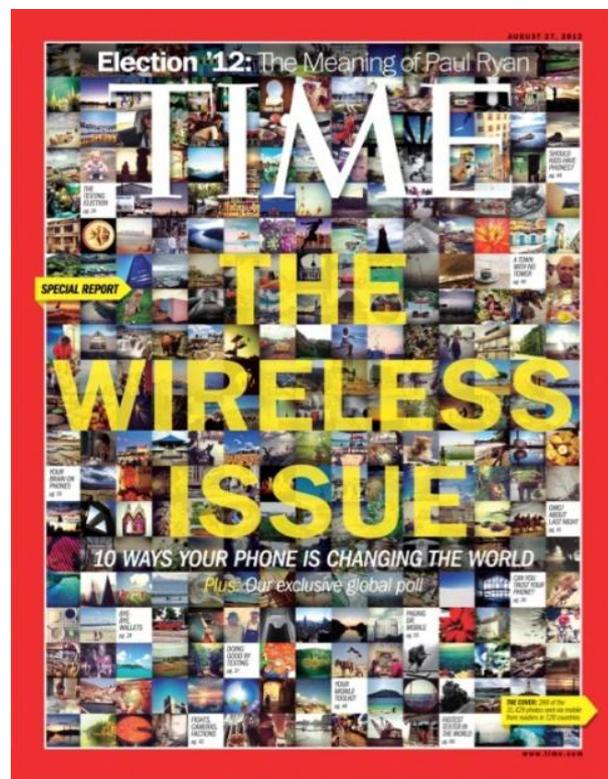


3小时内转发近**200**万次

▶▶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。**



一颗破坏式“苹果”，撂倒各界龙头！

~~~苹果受害者俱乐部

- 一个有146年历史的诺基亚在4年间陨落；
- 曾经风靡一时的掌上电脑品牌Palm几乎破产；
- 其他被株连者：英特尔、微软、美光、LG、黑莓机制造商RIM、游戏厂商任天堂、...；
- Amazon网上书店也在其中。iPad开卖65天内，电子书下载次数达500万，抢下约22%的电子书市场，即便Amazon-Kindle比iPad早3年推出，也只能坐看市场流失。
- 在苹果受害者俱乐部，株连范围甚至超乎想像。键盘厂商忽然没生意做，因iPhone、iPAD均一指触控搞定。而iTunes云端音乐服务推出，直接打击了音乐产业。

SUN_Solars ~ ~ 太阳的陨落

苹果iOS和谷歌Android的迅速崛起

界定信息技术周期进程的一个基本要素是处理器与操作系统



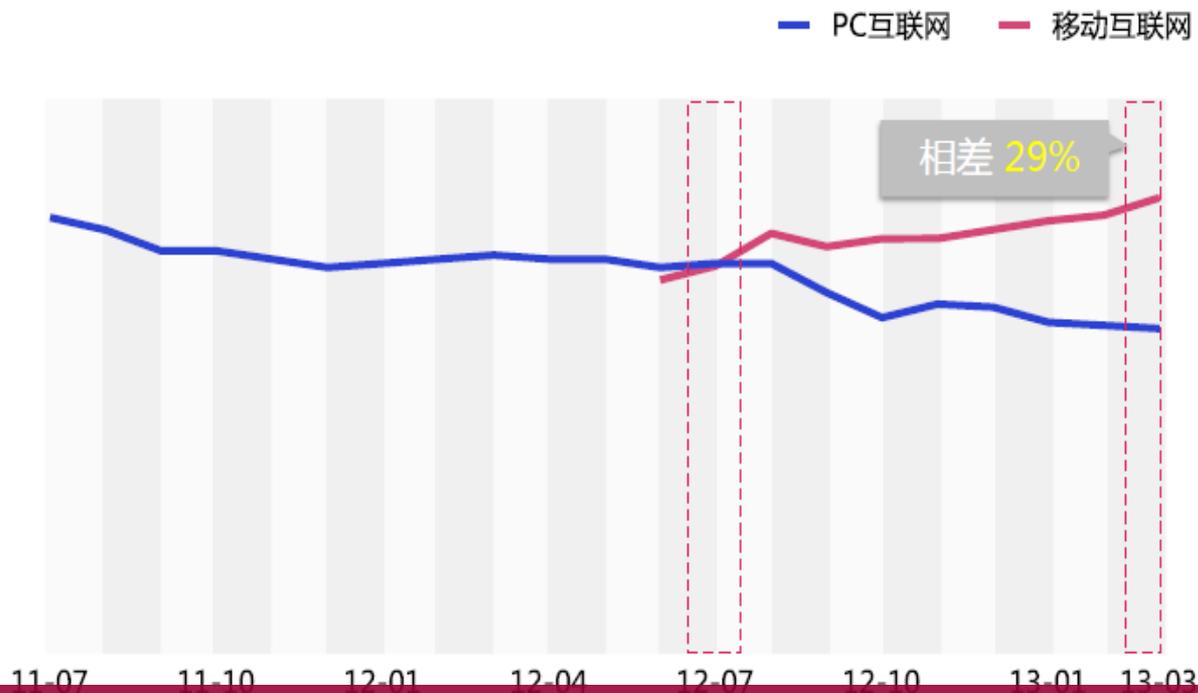
移动智能终端的普及，大大加速了移动互联网的发展，人们在使用时间和频度上从PC端向手机端迁移的趋势越来越明显。

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。

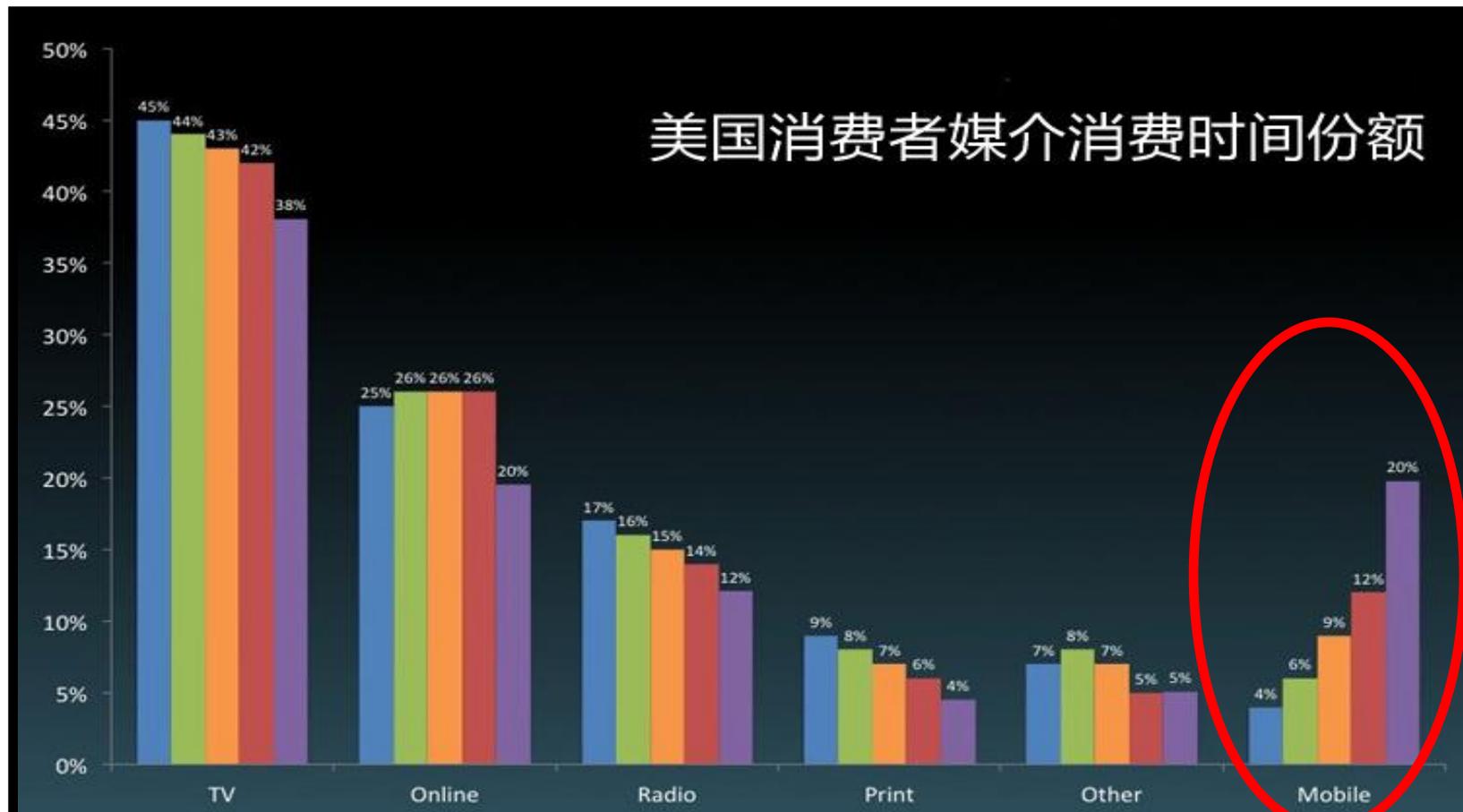
截至2013年3月，两者的差距已经扩大到了29%。

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。

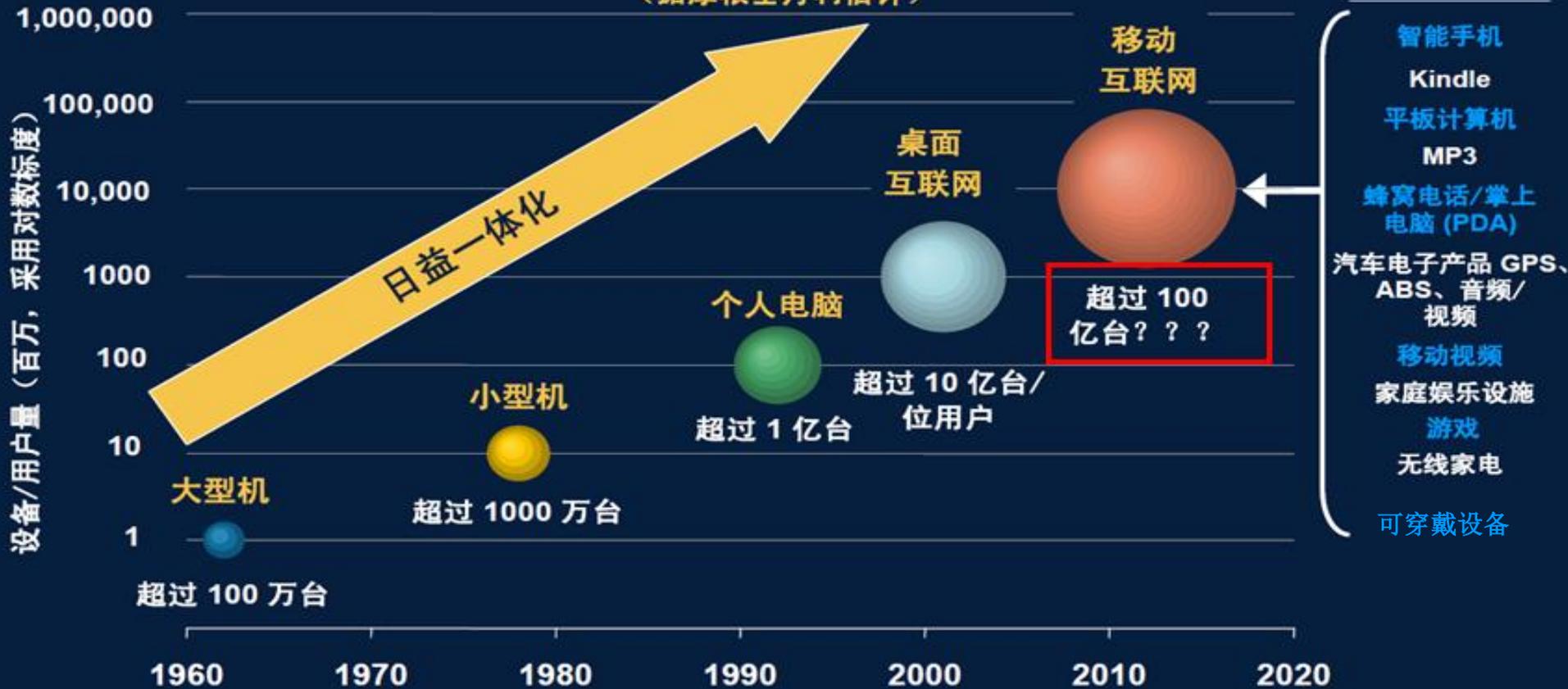


电视等媒介的消费时间都在下降，唯独移动在增加

在计算机的发展历程中，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。

不同时期的计算产品发展推动因素，1960年 - 2020年
(据摩根士丹利估计)

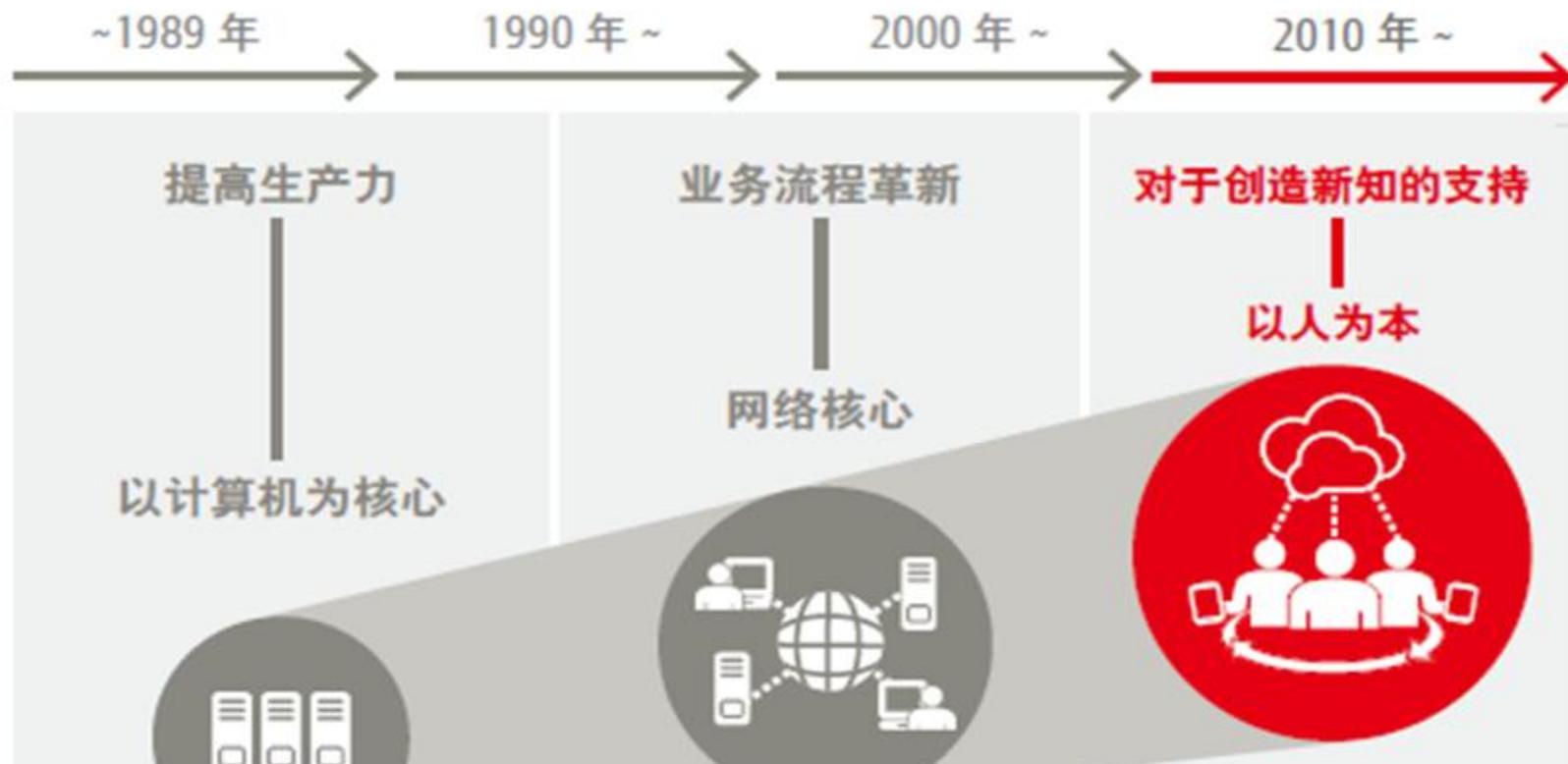
不仅仅是电话



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

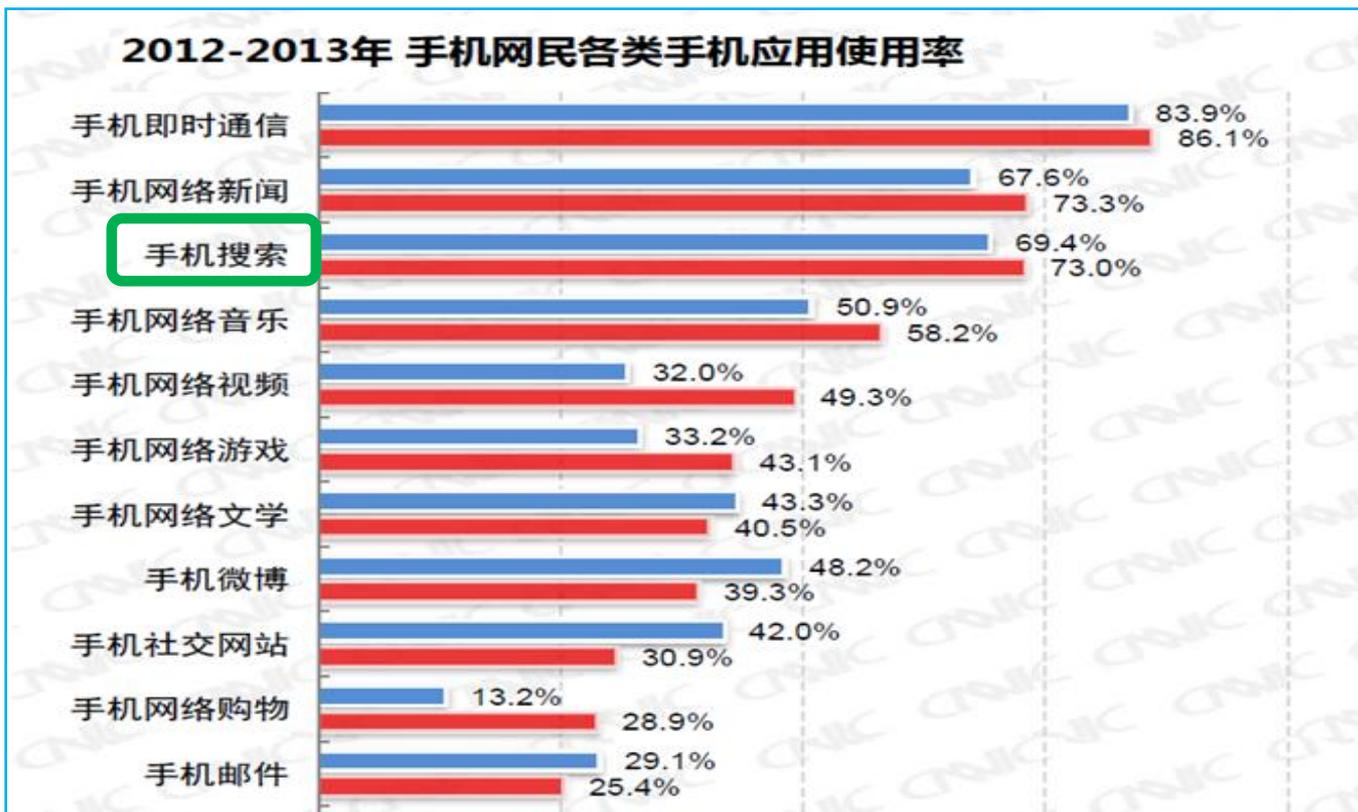
移动互联网时代，正在发生的技术变革 ...

- ▶▶ **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33次报告显示：

▶ **移动搜索**
作为信息获取的主流入口成为**第三大手机应用**，
在上网人们的日常生活中



截至2013年底，我国手机搜索用户数达3.65亿，手机搜索使用率为73.0%。**移动搜索仍是重要入口。**

移动搜索 (Mobile Search)

2014年过去的4个月，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) 更多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

短暂时刻的搜索需求，必然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。

💧 不要用广告考验用户的耐性

移动终端屏幕的容纳程度有限，需不断往下滑动浏览，难接受广告出现。

💧 全方位展现不如言简意赅

追求高大全不如做到言简意赅地展示大概信息即可，有深究意向再搜索。

💧 有选择性是一个不错的选择

移动搜索引擎在用户搜索某个关键词时，搜索结果直接引导向第二个甚至第三个分类及关键词定义，对于用户精准获取需要信息极有帮助，可极大提供搜索效率并在体验上征服用户。

💧 能够解放双手的搜索才是好搜索

83%移动搜索用户认为移动搜索可及时满足获取信息的需求

实时性

45%移动搜索用户使用移动搜索时查看第一页的前几个搜索结果可满足需求

精准性

搜索餐馆等本地化信息的移动搜索用户比例均高于桌面搜索

本地性

行动导向性

90%智能手机搜索者会采取购买等实际行动

移动搜索相对于桌面搜索的独特优势，势必会助推移动搜索受到更多用户和商家的关注，从而推动行业整体更快发展

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。**

百度的移动搜索动向

李彦宏表示，他起初不理解移动互联网会拥有目前这样的规模。他反思：“起初，我认为移动搜索与网页搜索没有什么不同。只不过移动搜索在小屏幕上进行，且速度更慢，这都不是什么好事。当初我考虑移动互联网时，考虑的全都是缺陷。”

在深入研究之后，他意识到移动搜索与PC端搜索完全是两个概念。他说，当智能手机用户搜索麦当劳时，他们并不希望把麦当劳官方网站（mcdonalds.com）作为其第一结果。他们希望找到一个展示离他们位置最近的麦当劳的地图。李彦宏说，“我们完全没有料想到消费者的这种预期，因此我们被迫做大量

2013年推出<轻应用>产品，在移动领域构建百度生态系统。

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，用户点击一下就可以自动调用相应的APP来打开需要的资源。

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。

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数据挖掘技术。

🔴 精准搜索以数据挖掘为前提，不仅用户搜索轨迹，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。**

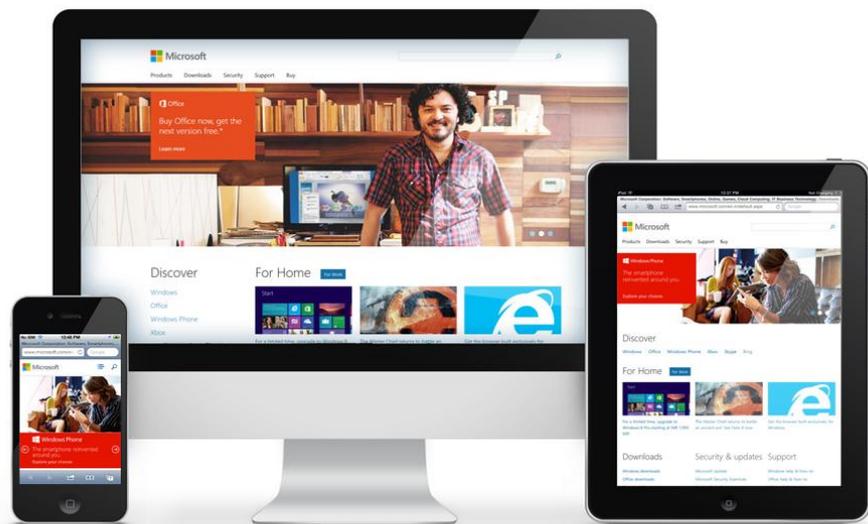
🔴 智能推荐和挖掘技术结合地理位置、时间以及网络环境等形成情景模型，在情景模型中分析用户的搜索需求，并基于语义匹配给出最合适的搜索结果。**移动搜索将匹配每位用户在不同场景的真实需求，一对一给出答案。**

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。

自适应网页设计

也称 响应式网页设计 (**R**esponsive **W**eb **D**esign)

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会超过桌面用户。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

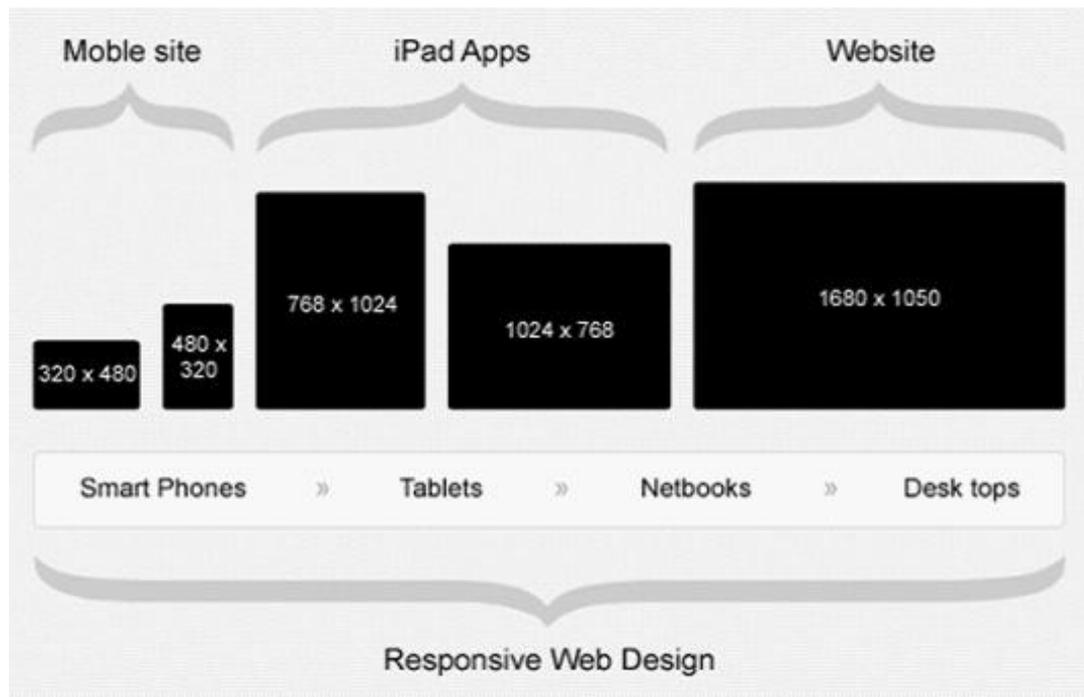
自适应网页设计

RWD有3个关键部分：**媒介查询**、**流动网格**、**灵活缩放**的图片。

首先，利用**媒介查询**（media queries）规则来自动适应不同访问设备的屏幕尺寸和显示要求；

然后，基于**流动网格**采用页面元素大小的相对单位来确定页面各组成元素的大小；

最后，**图片大小**采用相对单位而**灵活缩放**，不至于在小屏幕的移动设备上超出显示区域。



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单个的移动网站；
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。

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做开发很难，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。

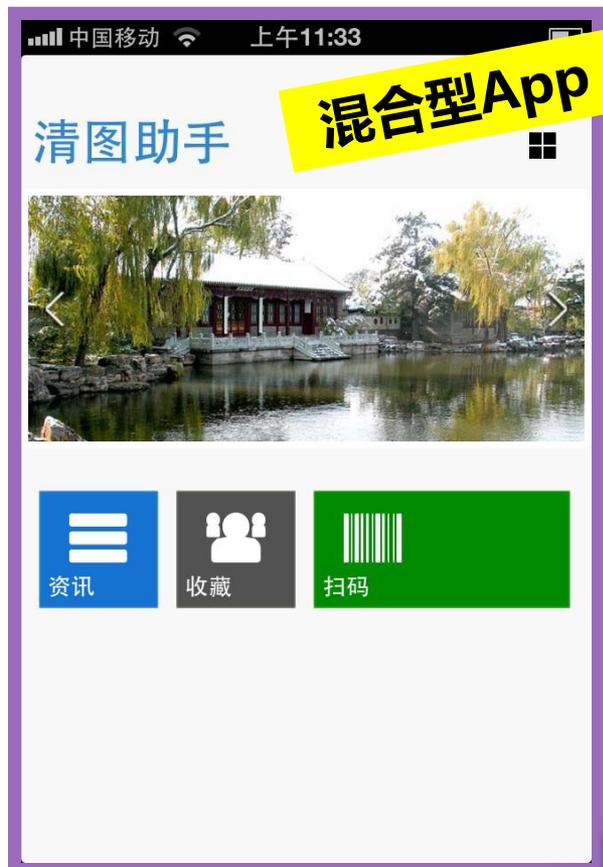
混合型应用：通过各种应用商店安装，但采用Web技术开发。



国家图书馆



百度地图



清图助手

三种开发技术的优劣比较：

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。

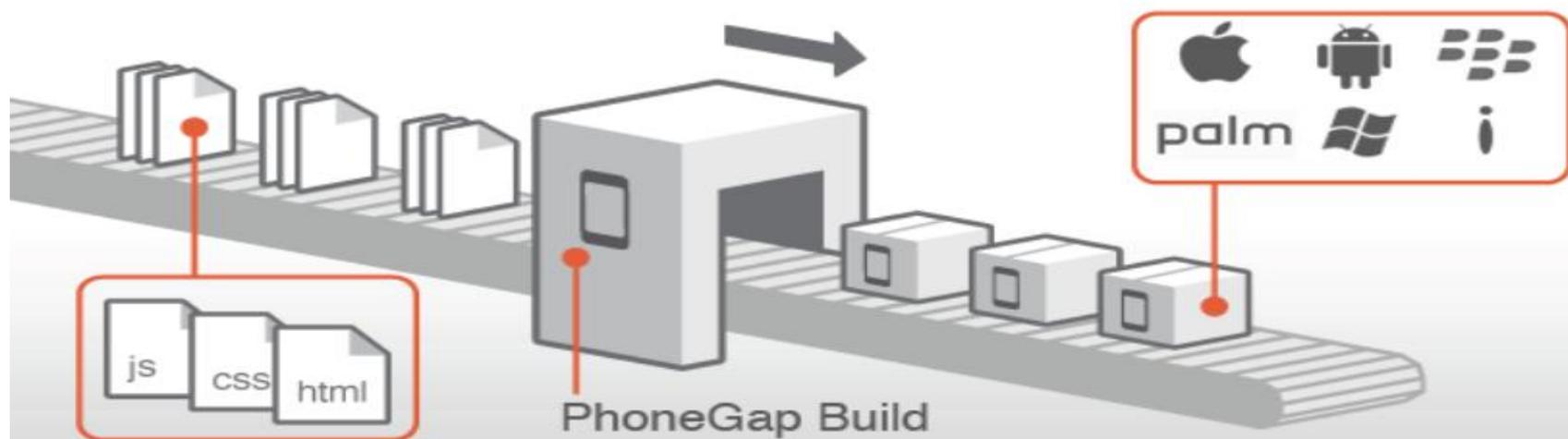
优劣对比	设备支持	复杂性	用户体验	语言	离线支持	设备特性使用
移动web应用	部分	中等	优良	HTML/CSS/ javascript	有限	有限
原生应用	所有	复杂	极其优秀	多种	支持	支持

三种开发技术的优劣比较：

Hybird App

旨在弥补以上两者开发模式的缺陷，继承双方的优势。优点是**已开发的应用代码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是Hybird App目前框架的集大成者。



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**



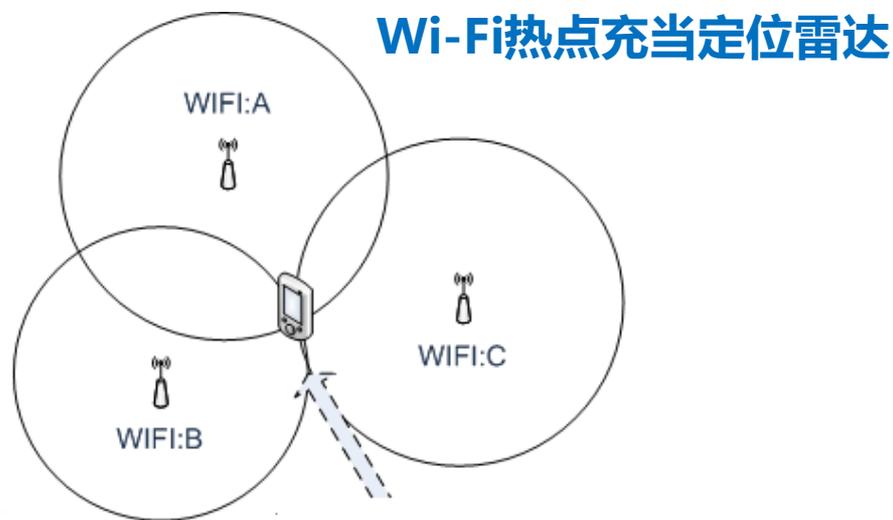
<http://www.vi-sure.com/>

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**信号差异计算出移动终端位置（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。



基于WiFi推算手机位置

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。

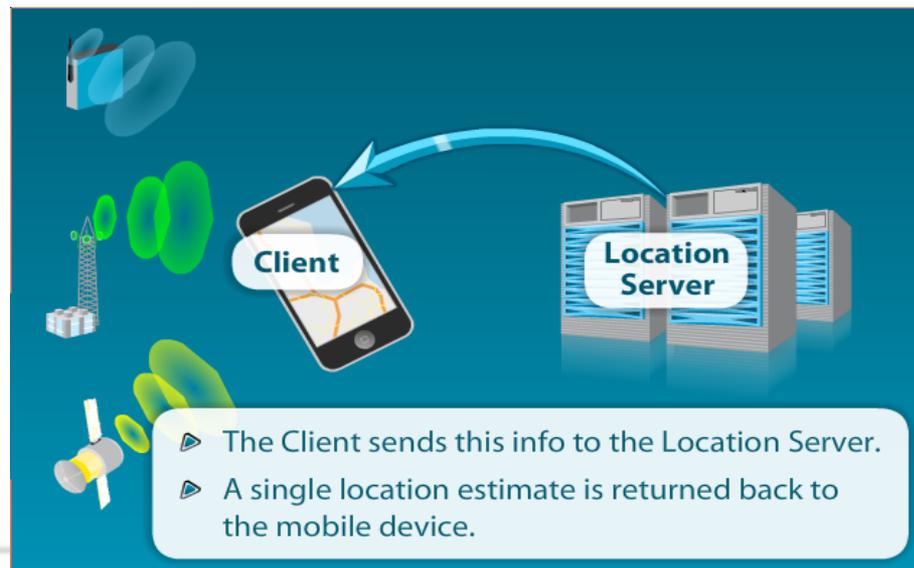
室内定位基站是WiFi接入设备，指纹特征是信号强度。

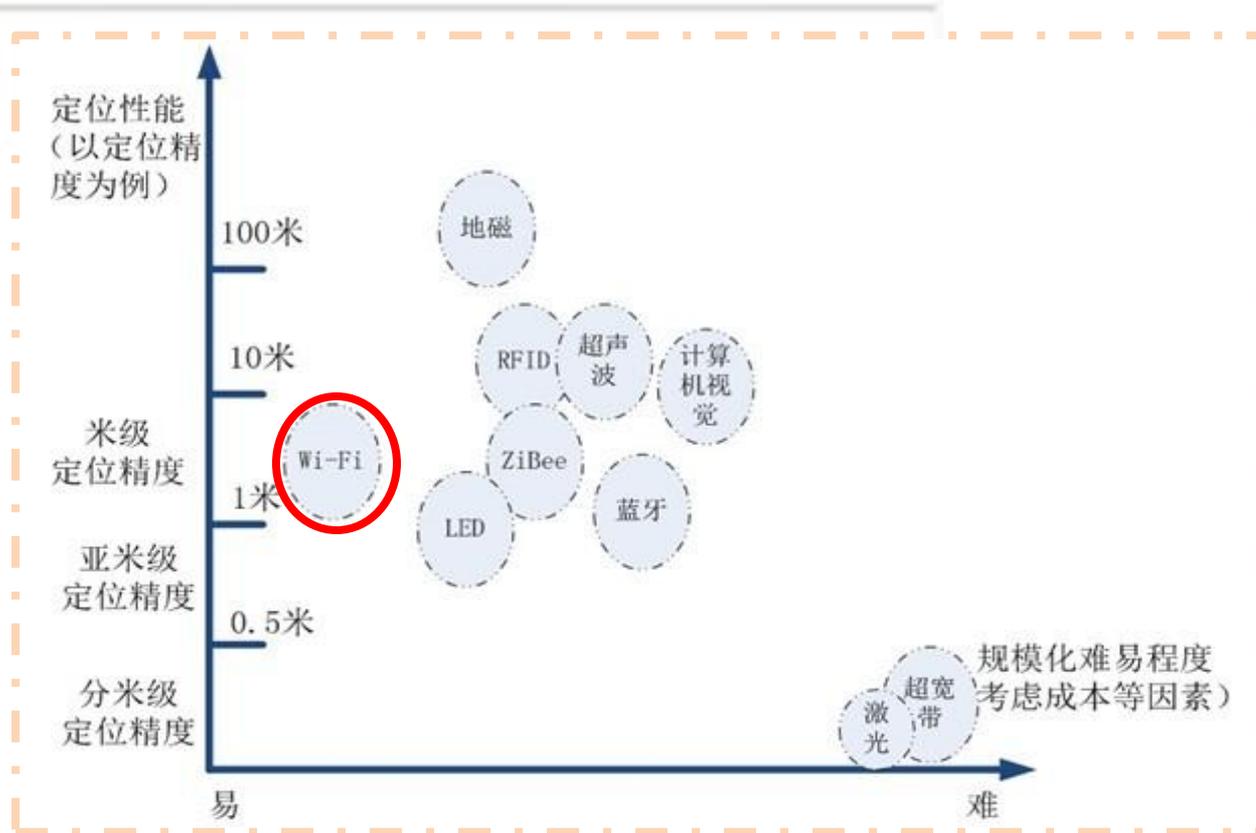
在基站周围根据距离、信号强度等建立指纹特征库。

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。快速实现室内LBS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。

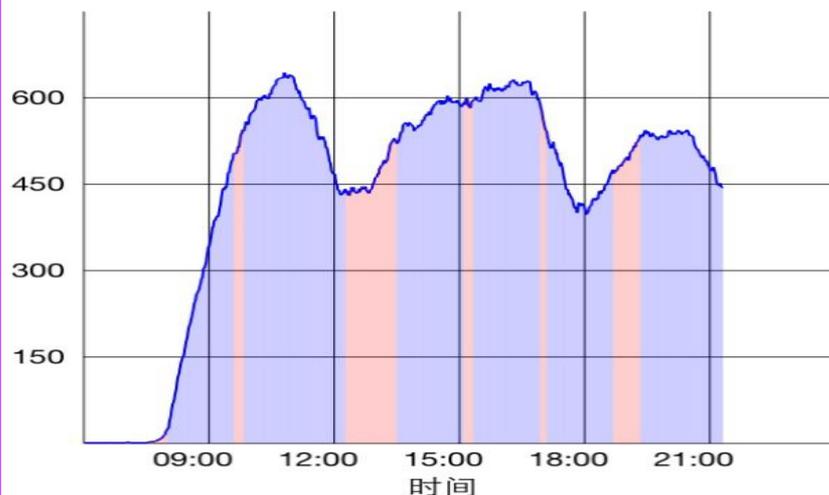
室内定位还能为服务者提供用户流动分析工具，统计每个服务场所人流量、平均逗留时间，更好地了解用户和优化服务。



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，而是将“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，获得用户对LBS平台的信任。

规模化应用还取决于**图书馆绝大部分服务为非私密性**的使用习惯；取决于社会大环境对位置服务的接受程度。

有预言：**位置服务将发展成为移动网络的核心应用。**

2013年，苹果斥资2000多万美元收购室内导航服务提供商WifiSlam;

2012年以来谷歌在全球十几个国家提供室内导航服务。

索尼、诺基亚等20多家厂商联手成立室内定位联盟(In-Location Alliance)，旨在推动室内定位技术及相关服务的创新和普及。

**“百度迁徙” 利用LBS大数据定位
今年腊月十八16点前 河南迁徙图**



2008-2013年中国位置服务行业市场规模变化趋势



移动技术的进步给图书馆带来的影响和变革

◆发现系统(Discovery System)出现的重要缘由是读者和图书馆员希望有一个快速、简洁、易用的图书馆Google。

移动搜索的发展将推进图书馆资源搜索迈入一个新里程（从链接到答案的转变）。

◆响应式设计对图书馆网站建设有深远影响，是持续分别建设PC网站、移动网站，还是向自适应网站设计发展。大势所趋的未来前景。

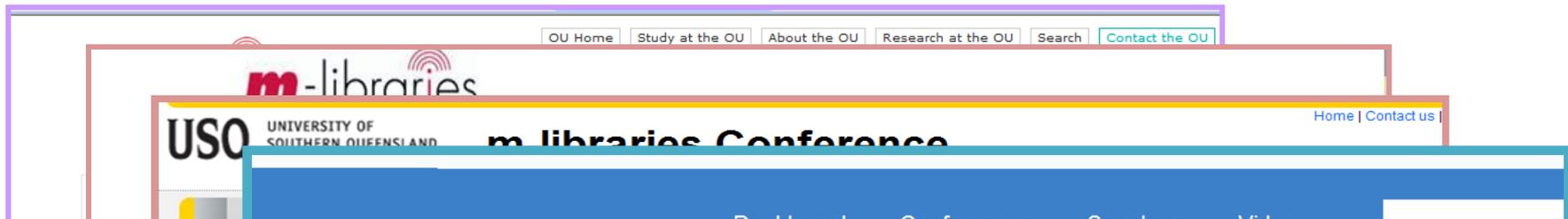
◆图书馆需要结合移动装置特点创建新的应用，在应用

模式和开发技术选择上需立足务实并着眼长远。

移动技术的迅猛发展给学习、研究乃至社会活动带来巨大影响，图书馆是深受影响的行业之一，图书馆的资源、技术和服 务将随之发生新一轮变革。

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今年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**

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，中国图书馆的移动技术应用经历了3个发展阶段。

■ 初期（2003-2008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（2003-2008年）

增加了基于WAP的移动图书馆网站服务；

■ 后期（2008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



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 以纸读格式显示 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 ☆☆☆☆☆

主要责任人 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](#)

复制状态 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 (架位详情)	TP393.09_I813	在架上 -->>发送短信
中文科技图书借阅区 (架位详情)	TP393.09_I813	在架上 -->>发送短信
中文科技图书借阅区 (架位详情)	TP393.09_I813	在架上 -->>发送短信
信息中心(多媒体) (架位详情)	TP393.09_I813 (1 CD)	馆内阅览 -->>发送短信
信息中心(多媒体) (架位详情)	TP393.09_I813 (1 CD)	馆内阅览 -->>发送短信
信息中心(多媒体) (架位详情)	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

提交 重置

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48 (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
F2B区现有空位24 (可选)
F2A区现有空位32 (可选)
F1C区现有空位98 (可选)

F2层

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

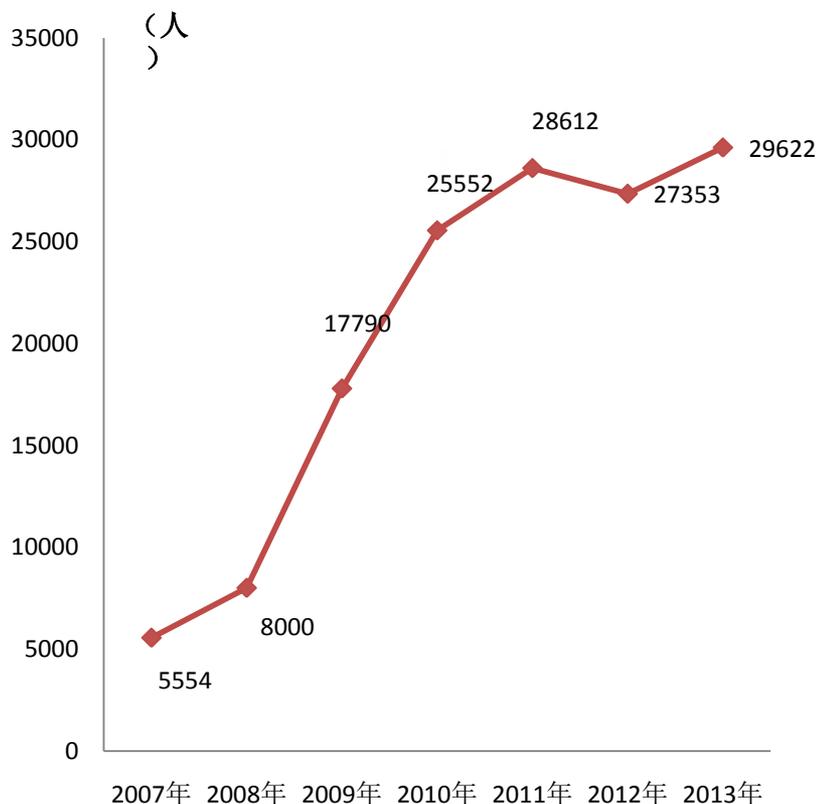
F3B区

F3C区

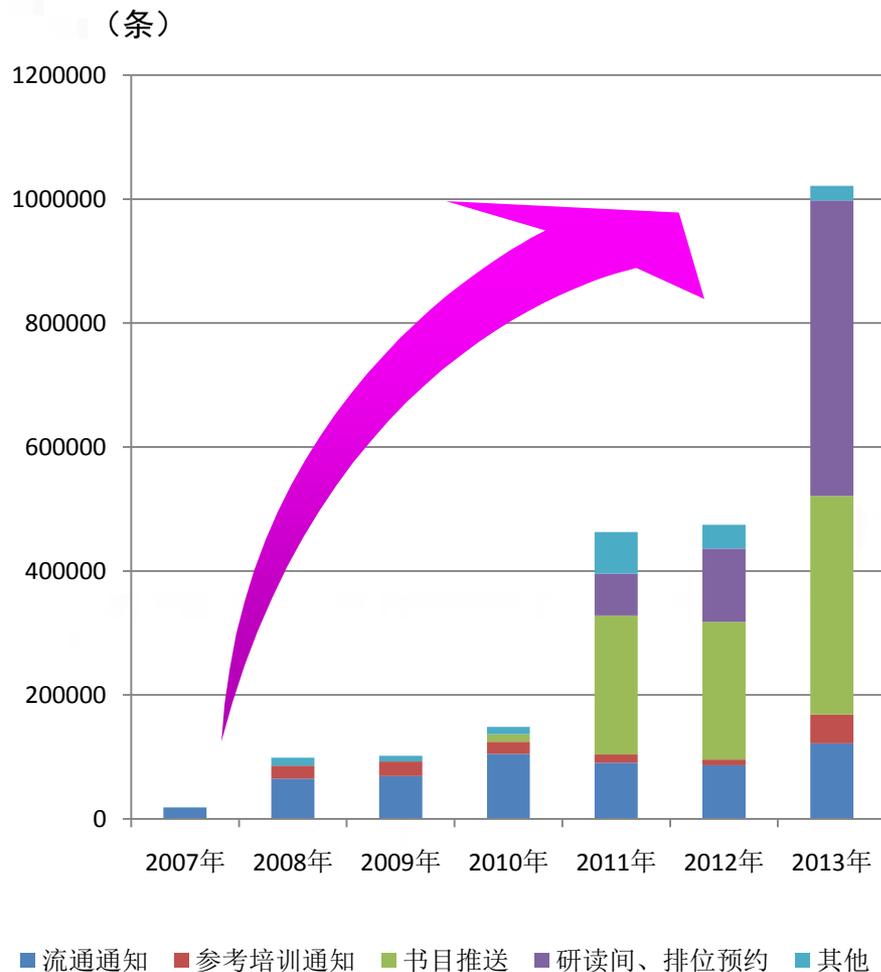
可用座位 临时离开
在用座位 预约座位

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



- 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



简版



华丽版



iPhone版

2013年移动图书馆总访问量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

中国联通

首页 消息

馆藏 文章

关... 图书

共9711条结果

大学图书馆服

Shu Guan Fu

上海交通大学

上海：上海交

*注：本文献没有允许预约

应用图书馆学

guan xue jia

中国联通

ogmap.lib.tsing

清华大学图书

与方法；图书
检方法；参考
ISBN：978-7
主要责任者：
主题：图书馆

馆藏地点

文科馆图书借阅区	架位详图
逸夫馆中文人文社科图书借阅区	架位详图
逸夫馆中文人文社科图书借阅区	架位详图
老馆清华文库阅览室	架位详图

图书预约

发送到手机

馆藏地点和状态

中国联通

ogmap.lib.tsing

清华大学图书

索书号范围 从

阅览室名称 逸

楼层 一

Google

人文社科

20米

50英尺

中国联通

<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

预约选择的记录

图书预约

馆藏地图

中国联通 18:32 100%

清除全部 106901162119 取消

认证成功,
<http://new.ddlib.com/c/34992/197944> 还可认证您的其它手机或上网设备。[移动图书馆]

2012-8-29 18:31

书籍：应用图书馆学教程
ying yong tu shu guan xue jiao cheng / 郭依群编著,馆藏地点:文科馆图书借阅区,索书号:G250 G865C3;馆藏地点:逸夫馆中文人文社科图书借阅区,索书号:G250 G865C3;馆藏地点:老馆清华文库阅览室,索书号:G250 G865C3[清华图书馆]

发送到手机 转发

馆藏检索结果

数字资源发现平台检索、链接与浏览

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

图书馆迎新活动中的二维码应用



播放馆长寄语的音频



Guide Book of Tsinghua University Library 2012

清华大学图书馆读者手册

爱上图书馆

TSINGHUA UNIVERSITY LIBRARY 1912

<http://www.lib.tsinghua.edu.cn>

馆长寄语

亲爱的新读者，

欢迎来到清华园中最美的所在——清华大学图书馆！这里有温暖的阳光，丰富的资源，便捷的设备，专业的馆员，周到的服务，自由的氛围——图书馆做好了一切准备，欢迎你、支持你、服务你。

图书馆之于大学的数学与科研，之于你的大学生活，其重要性怎么强调都不为过。一百年来，这里孕育了一大批学术大师、兴业英才，治国栋梁。伴随着清华大学一百零一年的风雨历程，我们的图书馆也经历了百年沧桑巨变。从最初的书库到“大图书馆”，而今我们不仅有龙翔和逸夫馆，还有若干专业图书馆，其中文图书馆和医学图书馆都面向全校师生开放借阅。

翻开前辈学子的文字，凝聚巍巍的清华园永远是他们心中最美的回忆。而作为接班的清华学子，我也会在图书馆里默默钻研之规律、埋头读书之精神。

相信我，了解图书馆，爱上图书馆，你的清华时光绝对与众不同。

清华大学图书馆 馆长 邓景康



与图书馆互动

- 总咨询位于逸夫馆二楼大厅，电话：62792137
- 每周一上午，馆长会在总咨询接待读者
- 网上参考咨询 (<http://vrs.lib.tsinghua.edu.cn>)
- 读者之声平台 (<http://vss.lib.tsinghua.edu.cn>)
- 微博关注“清华大学图书馆” (<http://weibo.com/thulib>)
- 人人网加入“清华大学图书馆分会”

事实与数据

- 清华大学图书馆系由的图书馆(总馆+逸夫馆)及文科、经贸、法律、建筑、美术、医学、金融等七个专业图书馆和若干院系资料室组成，建筑面积6万余平方米。
- 图书馆提供书目借阅、电子资源、参考咨询、学科服务、用户教育、馆际互借与文献传递、代检代查、科技查新、自助文印、研讨小间预约等多种类型、全方位、立体式服务，是清华大学建设世界一流大学的重要支撑平台。
- 至2011年底，各种类型馆藏文献总量约420万(册/件)，读者可使用的中外文全文数据库已达6.5万种，可阅读的中外文电子书达250万册。
- 2011年，新增中外文图书文献资料20.1万余册。
- 2011年，总馆接待读者数量为1,283,325人次，图书流通量为1,332,050册次，各类读者咨询33,453人次。
- 至2011年底，图书馆共有各类工作人员224人，此外，还有三助研究生45人，勤工助学学生268人。

本手册旨在为读者提供有关图书馆、总馆及各院系图书馆资源和服务的详细信息，帮助您快速了解图书馆、利用图书馆，获取更多知识资源。请向图书馆工作人员或 www.lib.tsinghua.edu.cn 咨询。

主页新生专栏的手机浏览

1.4 移动图书馆

移动图书馆提供短信、彩信、手机网站、客户端应用等多项服务，为读者提供便捷的信息平台。

读者可以随时随地通过手机等各类移动设备使用图书馆的服务，并及时获取图书信息和资源。包括：接收流通通知、订阅热门学术期刊最新文章彩信、馆藏书目查询和预约、以及电子资源的检索、阅读等。



短信服务

读者在无法通过电脑上网的情况下，可以使用手机短信查询个人的借阅信息、进行图书的查询、预约/取消预约和续借等操作。还可以在登记手机号码后接收到图书馆主动发布的各类信息短信（例如：馆藏到期提醒、预约取书、图书馆培训讲座等通知）。为了方便广大读者入库取书，读者查看图书时可自助推送书目短信。

彩信服务

电子期刊最新信息彩信推送服务提供《清华大学学报（自然科学版）》、《Journal of power sources》等132种电子期刊的最新文章信息。读者经由无线移动数字图书馆系统(TWIMS)订阅感兴趣的刊物后可定时接收到包含最新文章信息的彩信。

手机网站

手机网站提供本馆资讯、馆藏目录查询、个人借阅信息（含在借馆藏、预约记录和借阅历史）查询、馆藏预约续借、电子资源检索和全文阅读、留言反馈等多个模块。网址：<http://mo.lib.tsinghua.edu.cn>



Library@Mobile Phone

客户端应用

随着使用iPhone、Android手机的读者人数日益增多，图书馆着手开发手机客户端应用，方便读者随时使用图书馆的移动服务。相关应用已陆续推出。如图书馆已发布Android手机客户端，读者下载安装后使用借书证号/PIN码登录，可实现馆藏目录查询、个人借阅记录查询和检索数据库。



Android客户端应用登录界面

更多移动图书馆应用，请点击“图书馆主页—移动图书馆”

我在许多学校上过学，但最爱的是清华大学；在清华大学里，最爱清华图书馆。

——杨绛

在清华园念过书的人，谁也不会忘记两馆：一个是体育馆，一个就是图书馆。

——季羡林

图书馆，我想对你说：人生之乐事莫过于依偎在你的怀抱，静静地感受时间与空间的转化与轮回。

——2010年服务宣传月读者征文摘录

想了解更多，请访问图书馆主页
<http://www.lib.tsinghua.edu.cn>



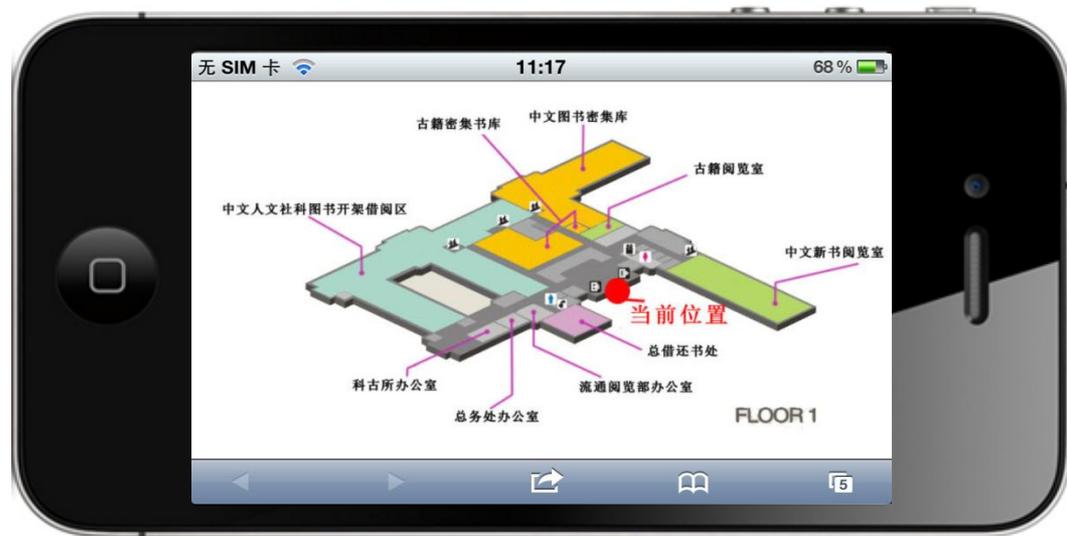
策划：清华大学图书馆信息咨询部
编辑：王媛
摄影：孟新民
封面设计：李晗

清华大学图书馆 版权所有



读者手册封底印二维码

新生自助导览中查看馆舍地图



导览路线上的二维码路标

2013年发布清华图书馆微信

Thu-lib

微信 | 公众平台 Beta



水木华学可视

"学在清华"

图书馆推荐
学"专题"

清华藏珍
笔花鸟卷



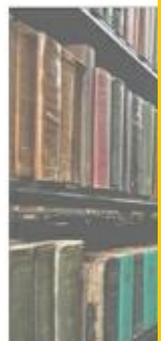
清图快

9月2日

回复“
更多”

欢迎

请尽



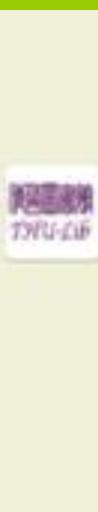
水木华
技术国

清图快
原创游



水木华
坛

清图



清图快



清图快



清图快

培训

1. 讲座:EPS数据分析平台使用介绍(5月29日下午13:30) <http://lib.tsinghua.edu.cn/dra/news/course/5067>
 2. 讲座:利用印象笔记管理个人知识(5月30日下午13:30) <http://lib.tsinghua.edu.cn/dra/news/course/5045>
 3. 讲座:Scopus及Reaxys数据库高级使用(5月30日上午9时) <http://lib.tsinghua.edu.cn/dra/news/course/5044>
- 更多: <http://lib.tsinghua.edu.cn/dra/news/course/>

- 微信关注超4439人
- 推送清图微报近86期
- 读者微信互动11571次

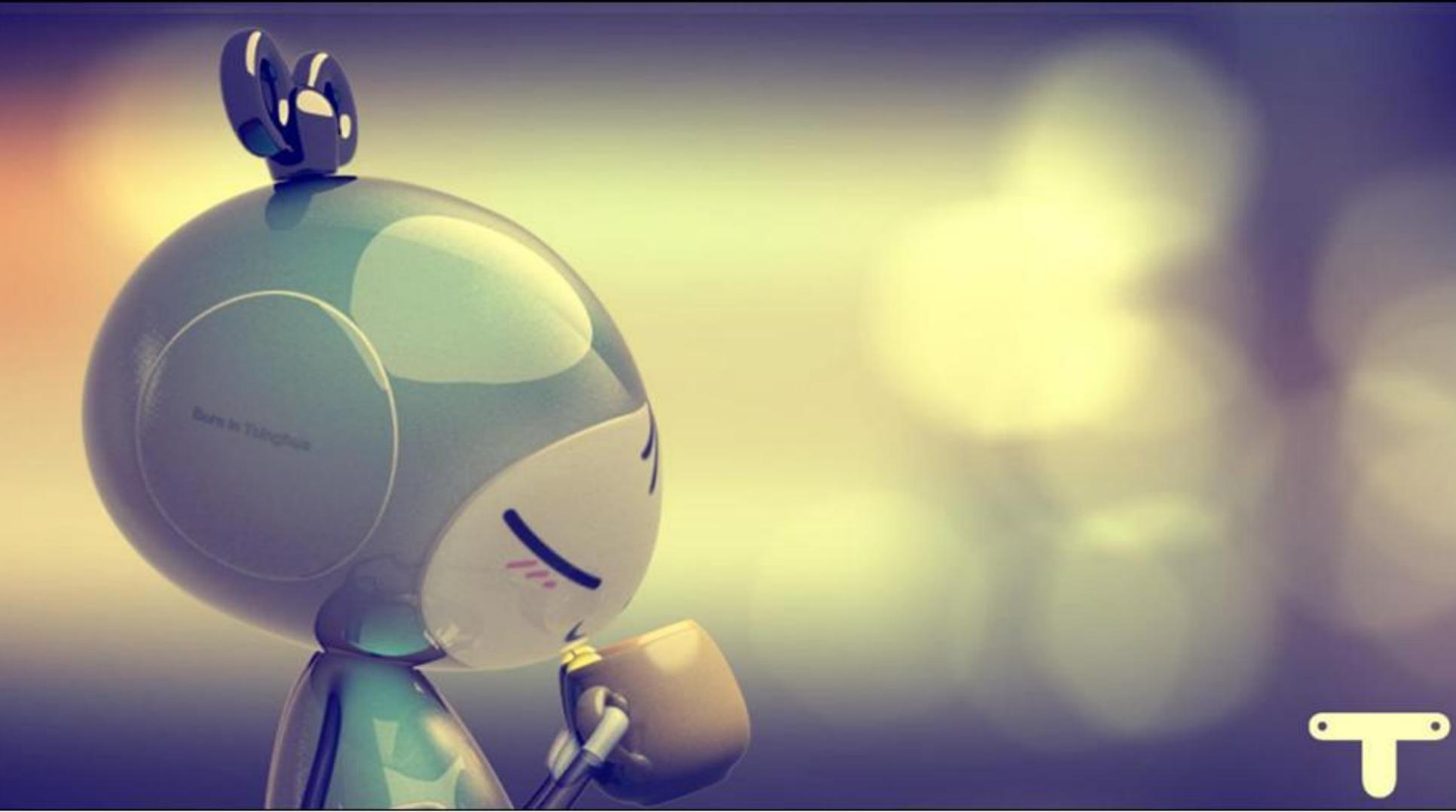
更多融入读者，便捷传播图书馆信息和提供服务，促进读者在社交网络环境里随时随地利用图书馆。

申请自定义菜单 ~ 升级微信服务

目前微信公众账号以机构名义认证后，最多可以创建3个一级菜单，每个一级菜单下可以创建最多5个二级菜单，虽然远远满足不了服务机构的需求。但总算是向前迈了一小步。

有了菜单的公众账号已然是一个微信服务的轻量级应用。



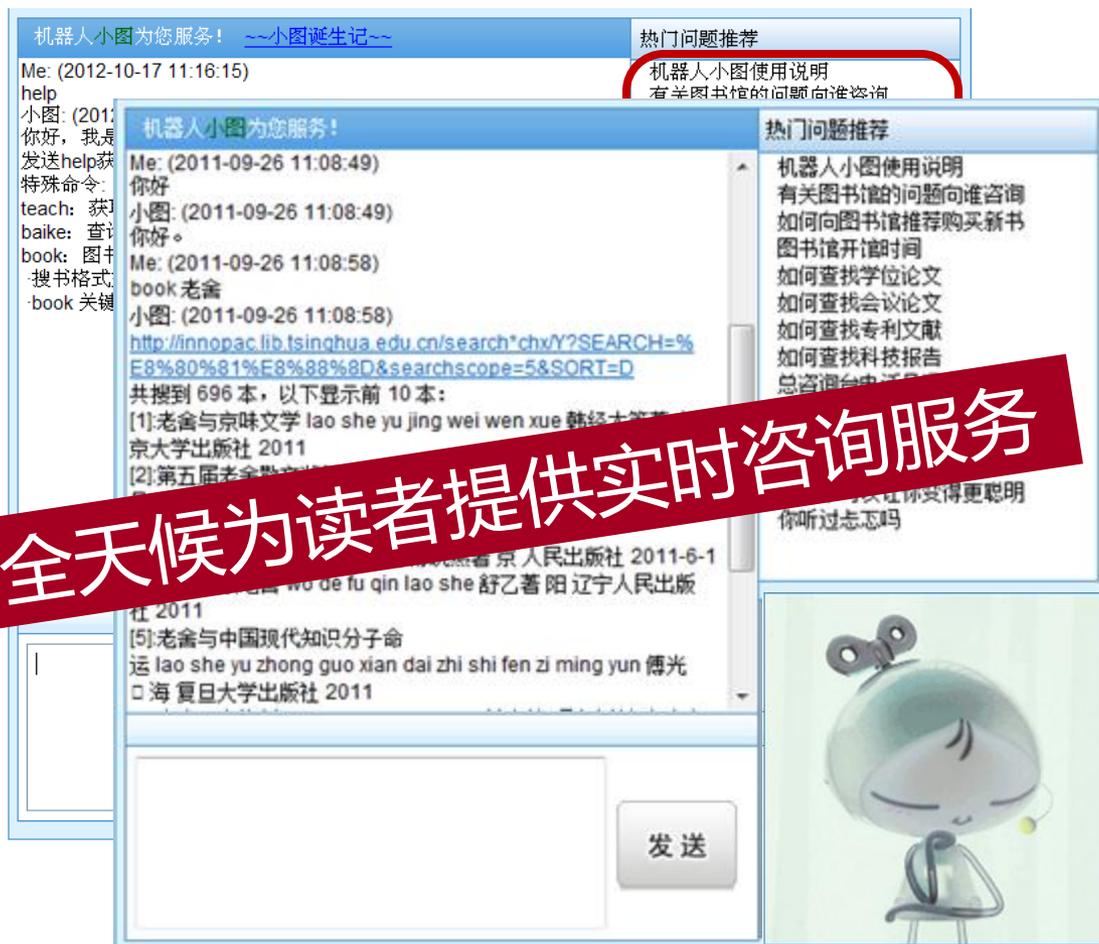


清华聊天机器人“小图”的移动应用

聊天机器人“小图”

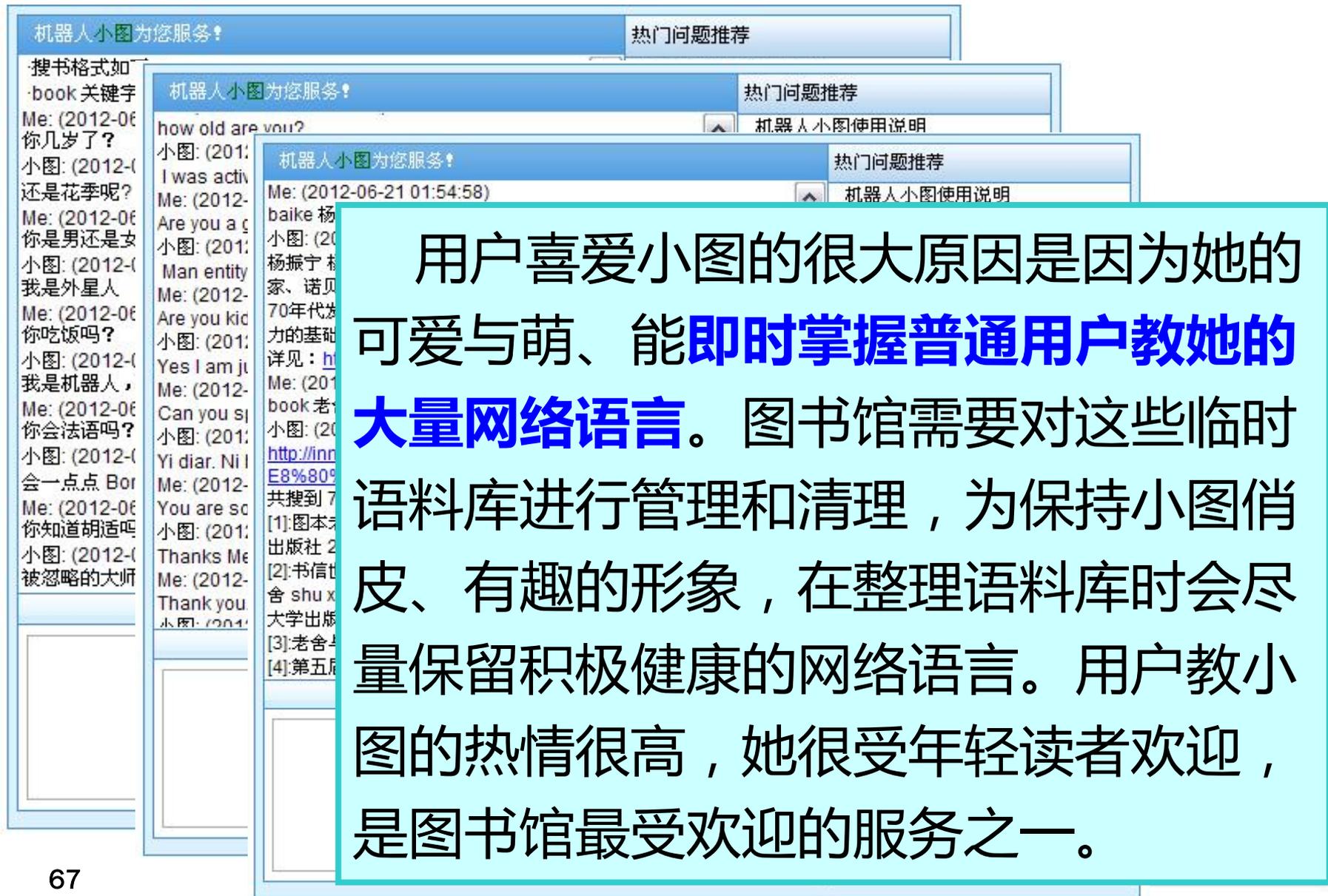
智能聊天机器人功能

- ▶ 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



- 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”



机器人小图为您服务！ 热门问题推荐

·搜书格式如
·book 关键字

Me: (2012-06-21 01:54:58) 你几岁了？
小图: (2012-06-21 01:54:58) 还是花季呢？
Me: (2012-06-21 01:54:58) 你是男还是女？
小图: (2012-06-21 01:54:58) 我是外星人
Me: (2012-06-21 01:54:58) 你吃饭吗？
小图: (2012-06-21 01:54:58) 我是机器人，
Me: (2012-06-21 01:54:58) 你会法语吗？
小图: (2012-06-21 01:54:58) 会一点点
Me: (2012-06-21 01:54:58) 你知道胡适吗？
小图: (2012-06-21 01:54:58) 被忽略的大师

机器人小图为您服务！ 热门问题推荐

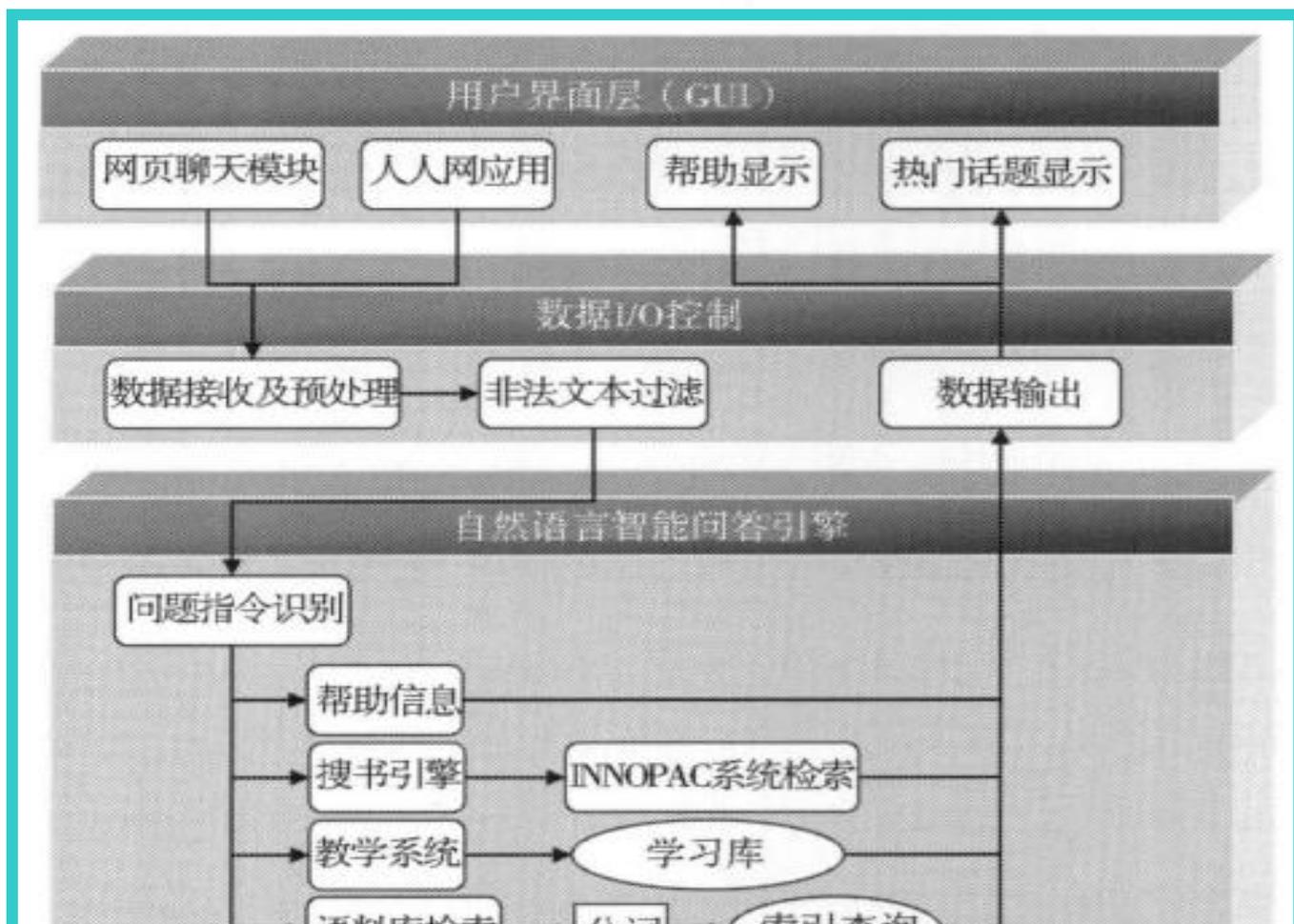
how old are you?
小图: (2012-06-21 01:54:58) I was active in the 1970s
Me: (2012-06-21 01:54:58) Are you a child?
小图: (2012-06-21 01:54:58) Man entity
Me: (2012-06-21 01:54:58) Are you kidding?
小图: (2012-06-21 01:54:58) Yes I am joking
Me: (2012-06-21 01:54:58) Can you speak French?
小图: (2012-06-21 01:54:58) Yi dian. Nil
Me: (2012-06-21 01:54:58) You are so cute!
小图: (2012-06-21 01:54:58) Thanks Me
Me: (2012-06-21 01:54:58) Thank you.
小图: (2012-06-21 01:54:58)

机器人小图为您服务！ 热门问题推荐

Me: (2012-06-21 01:54:58) baike 杨振宁 杨振宁 物理学家、诺贝尔物理学奖获得者、70年代物理学的基础
小图: (2012-06-21 01:54:58) 杨振宁 物理学家、诺贝尔物理学奖获得者、70年代物理学的基础
Me: (2012-06-21 01:54:58) 详见：<http://inn...>
小图: (2012-06-21 01:54:58) [http://inn...E8%80%](http://inn...)
Me: (2012-06-21 01:54:58) book 老舍
小图: (2012-06-21 01:54:58) [http://inn...E8%80%](http://inn...)
Me: (2012-06-21 01:54:58) 共搜到 7
小图: (2012-06-21 01:54:58) [1]:图本
Me: (2012-06-21 01:54:58) 出版社 2
小图: (2012-06-21 01:54:58) [2]:书信
Me: (2012-06-21 01:54:58) 舍 shu x
小图: (2012-06-21 01:54:58) 大学出版
Me: (2012-06-21 01:54:58) [3]:老舍
小图: (2012-06-21 01:54:58) [4]:第五

用户喜爱小图的很大原因是因为她的可爱与萌、能**即时掌握普通用户教她的大量网络语言**。图书馆需要对这些临时语料库进行管理和清理，为保持小图俏皮、有趣的形象，在整理语料库时会尽量保留积极健康的网络语言。用户教小图的热情很高，她很受年轻读者欢迎，是图书馆最受欢迎的服务之一。

聊天机器人“小图”的系统架构

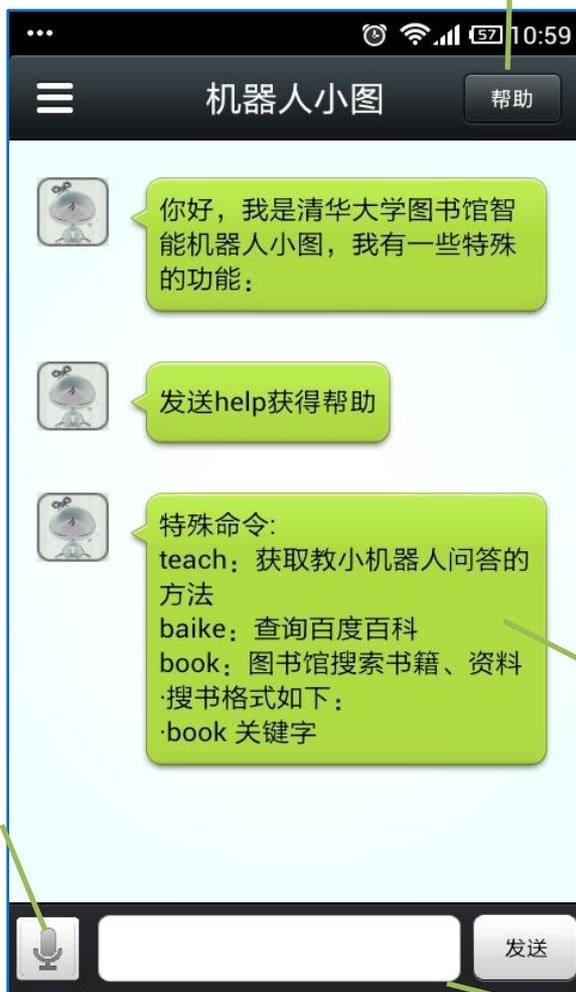


采用获奖3次的开源自然语言人工智能聊天机器人软件**A L I C E** 基于模式匹配方法，加入启发式会话规则，具有学习、推理、判断、记忆以及上下文获取等功能。

聊天机器人“小图”App



语音输入



帮助信息



聊天

输入框

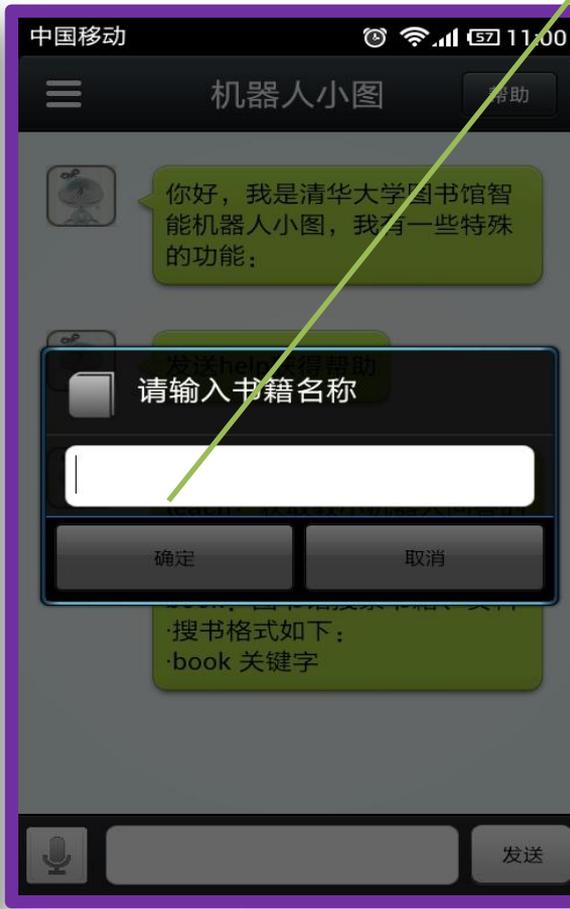
聊天机器人“小图”App

功能菜单



菜单按钮

图书搜索



输入关键词

查询结果



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。
- 移动互联网和移动装置在图书馆应用促使“移动图书馆”由概念转变为现实。
- 最近十几年，大学图书馆经历了从传统到现代的转型，数字资源成为主体，网络服务日益普及，读者的信息环境、信息工具和信息行为都发生着改变，这些数字化/网络化发展为移动技术应用奠定了坚实基础。
- 移动图书馆技术和服​​务还在初级阶段，很多不成熟还需要推动普及，如同十几年前的数字图书馆初期。

移动图书馆发展迅速也面临着挑战和困难

■ 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，为实现泛在图书馆服务奠定基础。

■ **移动服务的良好体验更为重要**。移动互联网“通讯便捷”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。

■ 移动图书馆需要**挖掘和发挥移动装置特有的功能和特点**，创建适应读者在移动环境下需求的新型服务，

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，延伸了图书馆服务的深度和广度，提升了图书馆的服务效率和服务能力。



THANKS...

谢谢!

欢迎交流: jiangar@lib.tsinghua.edu.cn