

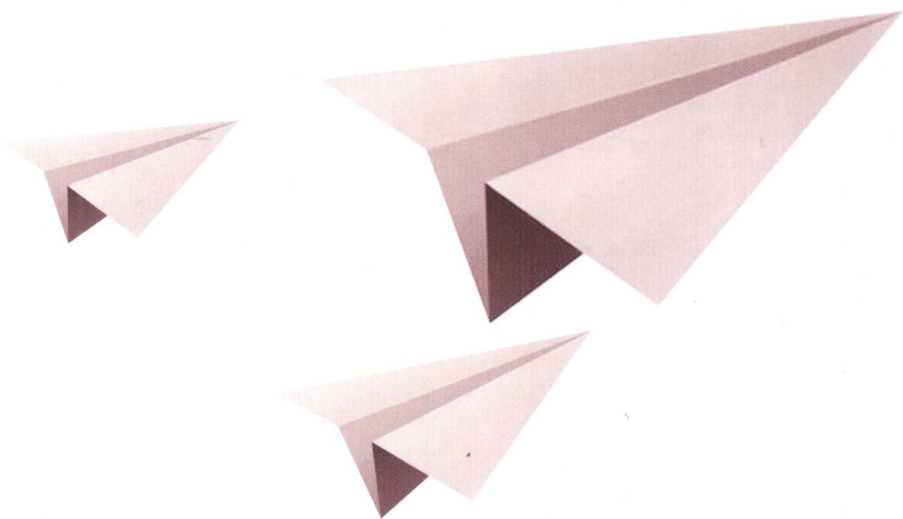
THE  
FUTURE  
OF  
MEDIA  
SERIES

未 来 媒 体 丛 书  
高 等 院 校 新 媒 体 系 列 教 材

# 移动互联网

M O B I L E I N T E R N E T

梁晓涛 汪文斌 主编



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

013030613

TN929.5  
309

THE  
FUTURE  
OF  
MEDIA  
SERIES

未 来 媒 体 丛 书  
高 等 院 校 新 媒 体 系 列 教 材

# 移动互联网

M O B I L E I N T E R N E T

梁晓涛 汪文斌 主编



北航 C1638854



WUHAN UNIVERSITY PRESS  
武汉大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

移动互联网/梁晓涛,汪文斌主编. —武汉:武汉大学出版社,2013.3  
未来媒体丛书  
高等院校新媒体系列教材  
ISBN 978-7-307-10374-0

I. 移… II. ①梁… ②汪… III. 移动通信—互联网络 IV. TN929.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第307325号

责任编辑:谢文涛      责任校对:黄添生      版式设计:马 佳

---

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:湖北金海印务有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:18 字数:422千字 插页:1

版次:2013年3月第1版      2013年3月第1次印刷

ISBN 978-7-307-10374-0/TN·57      定价:35.00元

---

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。



未 来 媒 体 丛 书  
高 等 院 校 新 媒 体 系 列 教 材

---

## 丛书编委会

---

主编 梁晓涛 汪文斌

编委 张虎生 曾一昕 朱国宾 问永刚 晋延林 高小平

刘 平 夏晓晖 韦 宁 张令振 张相君 张宇霞

王 华 王 莉 王一如 宋维君 陈 珊 胡江南

# 序言

网络新媒体的蓬勃发展和日新月异无疑是全球传媒界最引人瞩目的变革。广大受众以高度的热情欢迎技术创新所带来的各种全新体验。作为专业媒体从业者，透过现象探求其发展规律，科学地应对这场变革，把握传媒业的未来，是当前亟待破解的一个新课题。

这套《未来媒体》丛书试图对互联网上衍生的新业态进行一次全景式的扫描，选取其中具有代表性的移动互联网、社交网络服务、微博、搜索和网络视频等五个形态进行深度剖析和研究。

《移动互联网》对 iOS、安卓、Windows 等三大国际智能终端操作系统，在技术对比的基础上，通过典型案例对各操作系统上的应用商城、特别是移动应用进行了研究。

《社交网络服务》选取著名社交网站为对象，从业务、技术、应用、界面、安全、运营等方面进行了全面对比和分析。

《搜索》解剖了各具特色的搜索引擎服务商，提出专业化、个性化、智能化是搜索引擎未来的三个发展方向。

《网络视频》选取了国际主流视频网站和 CNTV、Youku 等国内视频网站为样本，从技术架构、业务特征、运营模式等角度进行了深入分析。

《微博》以国内、外主流微博平台为对象，从信息管理、技术特征、设计风格等方面进行了比较研究。

这套丛书基本涵盖了新兴媒体领域内具有典型性的运营机构及其应用和服务。其中既包括大型互联网公司，也包括仅有 10 名员工的微小企业；既有依靠技术创新，借助资本市场的力量迅速崛起新媒体服务机构，也有历史悠久、依托资金、人才和资源优势和传统媒体巨头。事实上，在由高科技推动的大众媒介日益走向融合的今天，传统媒体与新媒体的边界已难以区分，因此丛书有意回避了

“新媒体”这一概念，统一称之为“未来媒体”。

系统性地针对新兴媒体进行全面分析和研究是一件很有意义的工作。它有助于我们把握媒体的未来脉搏。近年来，中国网络电视台在网络视频、IP电视、互联网电视、移动电视等方面进行了诸多探索，也积累了一些经验，我希望和广大媒体从业者以及关注新媒体发展的读者共同分享这些体会与认识。

鉴于网络媒体是一个日新月异、飞速发展的领域，过去的经验不断受到挑战，既有的规律也不断地被打破，这方面的研究工作还待继续，中央电视台也将与大家一起继续探索和思考。



2012.12

# 目 录

## CONTENTS

1

### 移动互联网概述 / 1

- 1.1 移动互联网简介 / 1
- 1.2 移动互联网的兴起与发展 / 13
- 1.3 移动互联网的主要特征 / 15

2

### 移动互联网技术基础 / 18

- 2.1 移动互联网通信技术 / 18
- 2.2 移动互联网终端设备 / 31
- 2.3 移动互联网应用技术 / 38
- 2.4 移动互联网安全概述 / 46

3

### 移动互联网产业链及商业模式 / 51

- 3.1 移动互联网产业链 / 51
- 3.2 移动互联网商业模式分析 / 64

## 4 基于 iOS 平台的移动互联网应用 / 80

- 4.1 苹果公司简介 / 80
- 4.2 基于 iOS 的移动互联终端 / 87
- 4.3 网络商店应用 / 93
- 4.4 iOS 平台典型移动应用 / 98
- 4.5 iOS 平台小结 / 137

## 5 基于 Android 平台的移动互联网应用 / 139

- 5.1 安卓平台简介 / 139
- 5.2 基于 Android 平台的移动互联终端 / 142
- 5.3 网络商店应用 / 148
- 5.4 典型移动应用 / 152
- 5.5 其他类 / 171
- 5.6 Android 平台小结 / 175

## 6 基于 WINDOWS 平台的移动互联网应用 / 177

- 6.1 微软公司简介 / 177
- 6.2 基于 Windows 移动互联终端 / 181
- 6.3 网络应用商店: Windows Phone Market place / 186
- 6.4 典型移动应用 / 188
- 6.5 Windows 平台小结 / 207



## 7

**其他类型的移动互联网应用 / 210**

- 7.1 Symbian 平台下移动互联网应用 / 210
- 7.2 BlackBerry 平台下移动互联网应用 / 239
- 7.3 Palm 平台下移动互联网应用 / 247
- 7.4 国内外移动通信运营商移动互联网应用 / 254

## 8

**移动互联网总结与展望 / 268**

- 8.1 移动互联网的应用比较 / 268
- 8.2 移动互联网展望 / 274

# 1 / 移动互联网概述



从1973年ARPA（Advanced Research Projects Agency，美国国防部国防前沿研究项目署）网算起，互联网已经走过了近40个春秋，深刻地改变着我们的生活方式。纵观人类历史，自15世纪地理大发现以来，再没有什么发明，能像互联网这样，将每一个地球人如此紧密的联系起来，成为“地球村”。通过传统互联网，人们可以轻松地寻找到工作和学习中需要的各种资料；可以轻松地与远隔万里的人成为朋友；可以轻松地搜索并购买在世界上任一角落的心仪商品；更可以轻松地欣赏原汁原味的异国风情的文化艺术。传统互联网已经深深地融入现代人的生活之中，不可须臾分离。可是，传统的互联网虽然方便易用，却有其局限性，因为它不得不依靠电脑设备、网线等，否则就无法体现其价值所在。

在移动互联网时代，人们可以利用移动终端的网络地图搜索应用在陌生的城市旅游，只需在终端上轻轻一点便能查到交通路线；旅途中用镜头捕捉到美丽的风景，想与亲朋好友共享，只需在移动终端的社交网络上传一张照片即可；即时通信为远方志趣相投的朋友，提供了沟通的桥梁，加深了感情让世界变得越来越小；移动视频则成为人们打发闲暇时间的工具。今天的移动互联网，应用发展越来越成熟强大，引起了全球范围内的广泛关注。

移动互联网目前在世界各个国家扮演着越来越重要的角色，在移动互联网领域也集中了大量全球最顶尖的互联网公司、移动运营商、通信设备制造商、消费电子公司、芯片制造商和软件开发商，形成了一个全球性竞争与协作的局面。有关专家认为，未来移动信息社会的关键因素是移动性、互联网以及声音和图文的融合，只有在这个新发展周期中抓住机遇才能成为最大的受益者。事实上，我们现在已经进入移动互联网时代。

## 1.1 移动互联网简介

互联网和无线技术的发展给我们的生活带来了巨大变化，人们可以通过计算机与互联网的无线连接获取信息，随时随地地交流与沟通。如今，由于移动互联网的高速扩张和普及，越来越多的人因为职业和生活的需要，通过最新技术随时随地连接无线网络收发电子邮件、查阅新闻、股市行情、订购各种急需商品，真正实现“把互联网装进口袋里”的梦想。在这一互联网技术革命周期的发展之初，财富开始聚集于新周期最先抢占市场份

额的赢家手上，并且将会比上一个互联网时代创造出更多的价值。例如苹果公司发布 iPhone、iPad 系列智能终端将移动互联网推向了新的高潮，在全球范围内引起了广泛关注。

本节将简要介绍移动互联网的概念、移动互联网的组成和移动互联网的发展现状，勾勒出一个移动互联网的总体框架，以便读者对移动互联网这一最新互联网时代的产物有更好的了解。

### 1.1.1 移动互联网的概念

目前，对于移动互联网这一概念，还没达成统一的认识。主要有以下几种观点：

(1) 工业和信息化部电信研究院总工程师余晓晖认为从本质上来说，移动互联网是以移动通信网作为接入网络的互联网及服务。它包括几个关键要素：一是移动通信网络接入，包括 2G、3G 等（不含通过没有移动功能的 Wi-Fi 和固定无线宽带接入提供的互联网服务）；二是面向公众的互联网服务，包括 WAP 和 Web 两种方式；三是具有移动性和移动终端的适配性特点；四是移动互联网终端，包括手机、专用移动互联网终端和数据卡方式的便携式电脑。

(2) 中兴通信公司在《移动互联网技术发展白皮书》中认为，“狭义的移动互联网是指用户能够通过手机、PDA 或其他手持终端通过通信网络接入网络。广义的定义是指用户能够通过手机、PDA 或其他手持终端以无线的方式通过各种网络（W-LAN，WIMAX，GPRS，CDMA 等）接入互联网”。

(3) 艾瑞咨询认为，移动互联网从技术层面定义是指以宽带 IP 为技术核心，可同时提供语音、数据、多媒体等业务服务的开放式基础电信网络。从终端层面定义，在广义上是指用户使用手机、上网本、笔记本等移动终端，通过移动网络获取移动通信网络服务和互联网服务，在狭义上是指用户使用手机终端，通过移动网络浏览互联网站和手机网站，获取多媒体、定制信息等其他数据服务和信息服务。

移动互联网是指移动通信终端与互联网相结合成为一体，是用户使用手机、PDA 或其他无线终端设备，通过 2G、3G（WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA）或者 WLAN 等速率较高的移动网络，在移动状态下（如在地铁、公交车等）随时、随地访问 Internet 以获取信息，使用商务、娱乐等各种网络服务。

通过移动互联网，人们可以使用手机、平板电脑等移动终端设备浏览新闻，还可以使用各种移动互联网应用，例如在线搜索、在线聊天、移动网游、手机电视、在线阅读、网络社区、收听及下载音乐等。其中移动环境下的网页浏览、文件下载、位置服务、在线游戏、视频浏览和下载等是其主流应用。同时，绝大多数的市场咨询机构和专家都认为，移动互联网是未来十年内最有创新活力和最具市场潜力的新领域，这一产业已获得全球资金包括各类天使投资的强烈关注。例如，李开复（现任创新工场董事长兼首席执行官、创新工场开发投资基金执行合伙人）的创新工场，主要为移动互联网企业提供创业投资基金支持。

## 1.1.2 移动互联网的组成

相对传统互联网而言，移动互联网强调可以随时随地，并且可以在高速移动的状态中接入互联网并使用应用服务，主要区别在于：终端、接入网络以及由于终端和移动通信网络的特性所带来的独特应用。此外还有类似的无线互联网，一般来说移动互联网与无线互联网并不完全等同：移动互联网强调使用蜂窝移动通信网接入互联网，因此常常特指手机终端采用移动通信网（如 3G、4G）接入互联网并使用互联网业务；而无线互联网强调接入互联网的方式是无线接入，除了蜂窝网外还包括各种无线接入技术。为了更好地了解移动互联网及其组成部分，我们通过如图 1-1 所示的移动互联网架构图对移动互联网有个整体认识。

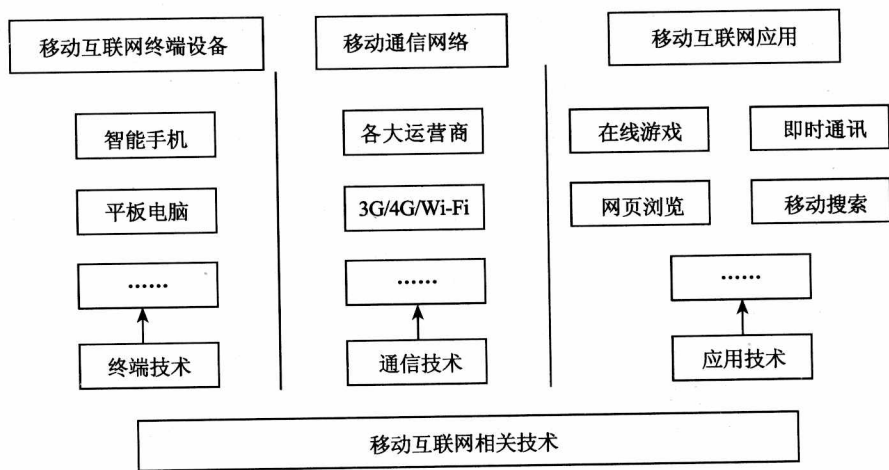


图 1-1 移动互联网的架构

从图 1-1 可以看出，移动互联网的组成可以归纳为移动通信网络、移动互联网终端设备、移动互联网应用和移动互联网相关技术四大部分。

### 1. 移动通信网络

移动互联网时代无需连接各终端、节点所需要的网线，它是指移动通信技术通过无线网络将网络信号覆盖延伸到每个角落，让我们能随时随地接入所需的移动应用服务。熟知的移动互联网接入网络有 GPRS、EDGE、Wi-Fi、3G、4G 等。关于移动互联网网络的相关协议和技术支持等内容将在第 2 章详细阐述。

这里，先介绍一下正在日益普及的 3G 网络。3G 网络，是指使用支持高速数据传输的蜂窝移动通信技术（第三代移动通信技术）的线路和设备铺设而成的通信网络。3G 服务能够同时传送声音及数据信息，速率一般在几百 kbps 以上。3G 的标志性业务包括：无线宽带上网、手机电视以及视频通话等。无线上网卡可以达到 1M 左右下载速度，可拨打

视频电话, 观看手机电视, 随时随地即时播放节目。3G 网络与 2G 网络的主要区别在于声音和数据传输速度上的提升, 能够在全球范围内更好地实现无线漫游, 并处理图像、音乐、视频流等多种媒体形式, 提供包括网页浏览、电话会议、电子商务等多种信息服务。同时 3G 网络也要考虑与已有第二代系统的良好兼容性。为了提供这种服务, 无线网络必须能够支持不同的数据传输速度, 也就是说在室内、室外和行车的环境中能够分别支持至少 2Mbps (兆比特/每秒)、384kbps (千比特/每秒) 以及 144kbps 的传输速度。国外 3G 最早出现在 2002 年, 2003 年中国开始研发 3G 技术, 2009 年开始发放 3G 牌照。

目前 3G 存在四种标准: W-CDMA, CDMA2000, TD-SCDMA, WiMAX。国际电信联盟 (ITU) 确定 3G 通信的三大主流无线接口标准分别是 W-CDMA (宽频分码多重存取)、CDMA2000 (多载波分复用扩频调制) 和 TD-SCDMA (时分同步码分多址接入)。W-CDMA 标准主要起源于欧洲和日本的早期第三代无线研究活动, 该系统在现有的 GSM 网络上进行使用, 对于系统提供商而言可以较轻易地过渡, 该标准的主要支持者有欧洲、日本、韩国。美国的 AT&T 移动业务分公司也宣布选取 W-CDMA 为自己的第三代业务平台。CDMA2000 系统主要是由美国高通北美公司为主导提出的, 它的建设成本相对较低廉, 主要支持者包括日本、韩国和北美等国家和地区。中国第一次提出 TD-SCDMA 标准并在此无线传输技术 (RTT) 的基础上与国际合作, 完成了该项目, 成为 CDMA TDD 标准的一员的。这是中国移动通信界的一次创举, 也是中国对第三代移动通信发展的贡献。在与欧洲、美国提出的 3G 标准的竞争中, 中国提出的 TD-SCDMA 已正式成为全球 3G 标准之一, 这标志着中国在移动通信领域已经进入世界领先之列。

## 2. 移动互联网终端设备

无线网络技术只是移动互联网蓬勃发展动力之一, 移动互联网终端设备的兴起才是移动互联网发展的重要助推器。移动互联网发展到今天, 成为全球互联网革命的新浪潮航标, 受到来自全球高科技跨国企业的强烈关注, 并迅速在世界范围内火爆开来, 移动互联网终端设备在其中的作用功不可没。虽然已经有了类似 Apple MacBook Air 一类轻便笔记本电脑, 但是对于常常需要外出活动的使用者来说, 体积依然显得太大, 使得外出时操作电脑成为了一种麻烦。如果有另外一种产品, 既可以无线上网实现常用功能, 又能做到小巧方便, 那么必将占据全球互联网市场较大份额。正是这种迫切需求推动着移动互联网终端设备的蓬勃发展。Apple 公司推出了 iPhone、iPad 和 iTouch 等相关移动终端, 迅速吸引了全球移动互联网关注者的眼球。关于 Apple 公司和产品理念、运营模式及其移动典型应用, 我们将在第 3 章详细介绍。

移动互联网终端, 是指通过无线通信技术接入互联网的终端设备, 例如智能手机、平板电脑等, 其主要功能就是移动上网。其中 3G 手机成为目前最普及和应用最广的移动互联设备, 既可以做到方便无线网络接入, 又小巧便携性强。3G 手机的出现得益于成熟的第三代移动通信技术, 日益更新的智能移动终端设备的迅速发展为 3G 手机外形带来多样性。3G 手机是基于移动互联网技术的终端设备, 是通信业和计算机工业相融合的产物, 和此前的手机相比差别巨大。因此越来越多的人开始称呼这类新的移动通信产品为个人通信终端。3G 手机相比第一代、第二代手机, 从外观上看差异显著: 3G 手机都有一个超大

的彩色显示屏，往往是触摸式。3G手机除了能完成高质量的日常通信外，还能进行多媒体通信。用户可以在手机的触摸显示屏上直接写字、绘图，并将其传送给另一部手机，而所需时间可能不到一秒。当然，也可以将这些信息传送给一台电脑，或从电脑中下载某些信息；用户可以用3G手机直接上网，查看电子邮件或浏览网页；已有很多型号的3G手机自带摄像头，这将使用户可以利用手机进行电脑会议。

如今的移动终端设备样式多样，视觉体验越来越佳、速度越来越快。有的甚至还配有高清显示屏和四核处理器，拥有4G网络连接功能，上网速度可达到每秒几百兆，即使是数G大小的电影也能够几分钟内被下载下来或者直接在线播放。智能手机虽携带方便，但限于屏幕尺寸，很多移动互联应用无法完美实现。为了进一步优化，便有了移动互联终端设备的另一个发展方向——平板电脑。在平板电脑之前，上网本也试图在这方面进行尝试。由于它无法做到便携操作，配置较低且易被操作系统占用过多内存而影响性能，最终限制了其在移动互联终端市场上的发展。而平板电脑通常配置了更为强大的处理器和最大10英寸左右的触摸显示屏，这使得它们更容易操作，在浏览正常的网页和视频时，较前者都有更佳的视觉体验。有了这些移动互联终端设备，用户的期望也发生了极大的变化。今天移动终端用户希望各个网站在他们的移动设备上的载入速度能够赶超台式电脑。这意味着，今后运营商们需要花费更多的精力和技术投入，来赢取未来更多的发展机会。截至2011年底，移动互联网智能终端用户已由过去主要集中在白领、高科技人员和中高产阶级，演变为同时普及于学生、农民工和一般工薪家庭之中。普及面的扩大和移动互联终端的多样化发展息息相关。运营商为了推动3G业务的发展，需投入巨资来促进更多的移动应用开发，带动产业链的繁荣，同时做好市场宣传以吸引更多用户群的加入。移动互联网技术和移动互联终端设备的共同发展推动着移动互联网向前迈进。

### 3. 移动互联网应用概览

当我们随时随地接入移动网络时，运用最多的就是移动互联网应用程序。iPhone、iPad的APP store和Android Play Store里面大量新奇的应用，逐渐渗透到人们生活、工作的各个领域，进一步推动着移动互联网的蓬勃发展。移动音乐、手机游戏、视频应用、手机支付、位置服务等丰富多彩的移动互联网应用发展迅猛，正在深刻改变信息时代的社会生活，移动互联网正在迎来新的发展浪潮。以下是几种主要的移动互联网应用：

(1) 电子阅读，电子阅读是指利用移动智能终端阅读小说、电子书、报纸、期刊等的应用。电子阅读区别于传统的纸质阅读，真正实现无纸化浏览。特别是热门的电子报纸、电子期刊、电子图书馆等功能如今已深入现实生活中，同过去阅读方式有了显著不同。由于电子阅读无纸化，可以方便用户随时随地浏览，移动阅读已成为继移动音乐之后最具潜力的增值业务。阅读市场甚至可能具有比移动音乐更大的发展空间。经过10年的发展，电子阅读已经让一些国外企业开始进入收获期。

(2) 手机游戏，手机游戏可分为在线移动游戏和非网络在线移动游戏，是目前移动互联网最热门的应用之一。随着人们对移动互联网接受程度的提高，手机游戏是一个朝阳产业。网络游戏曾经创造了互联网的神话，也吸引了一大批年轻的用户。随着移动终端性能的改善，更多的游戏形式将被支持，客户体验也会越来越好。

(3) 移动视听, 移动视听是指利用移动终端在线观看视频, 收听音乐及广播等影音应用。传统移动视听一般运用在 MP3、MP4、MP5 等设备上, 移动视听则是移动互联网的新亮点, 将多媒体设备和移动通信设备融合起来, 不再单纯依赖一种功能应用而存在。移动视听作为一种新兴娱乐形式, 更受年轻时尚人士喜爱。相比传统电视, 移动视听服务互动性将成为一大优势。由于人们文化水平和个人爱好的差别, 个性化的视听内容更受青睐。移动视听通过内容点播、观众点评等形式能够提供个性化服务。另外, 移动视听最大的好处就是可以随时随地收看, 应用频率较高。

(4) 移动搜索, 移动搜索是指以移动设备为终端, 对传统互联网进行的搜索, 从而实现高速、准确地获取信息资源。移动搜索是移动互联网的未来发展趋势。随着移动互联网内容的充实, 人们查找信息的难度会不断加大, 内容搜索需求也会随之增加。相比传统互联网的搜索, 移动搜索对技术的要求更高。移动搜索引擎需要整合现有的搜索理念实现多样化的搜索服务。智能搜索、语义关联、语音识别等多种技术都要融合到移动搜索技术中来。

(5) 移动社区, 移动社区是指以移动终端为载体的社交网络服务, 也就是终端、网络加社交的意思。通过网络这一载体把人们连接起来, 从而形成具有某一特点的团体。随着互联网的普及, 以 Facebook、Twitter 为代表的 SNS (Social Networking Services, 即社会性网络服务) 网络社区非常有名。SNS 以其个性化的服务吸引了一大批年轻用户。在中国较为著名的 SNS 有: 开心网、人人网、新浪微博、腾讯微博等。SNS 逐渐成为人们业余最受欢迎的娱乐应用。

(6) 移动商务, 移动商务是指通过移动通讯网络进行数据传输, 并且利用移动信息终端参与各种商业经营活动的一种新型电子商务模式, 它是新技术条件与新市场环境下的电子商务形态, 也是电子商务的一条分支。移动商务是移动互联网的转折点, 因为它突破了仅仅用于娱乐的限制开始向企业用户渗透。随着移动互联网的发展成熟, 企业用户也会越来越多地利用移动互联网开展商务活动。包括移动办公和移动电子商务等。围绕这些业务的应用也会日益丰富。

(7) 移动支付, 也称手机支付。是指允许用户使用其移动终端 (通常是手机) 对所消费的商品或服务进行账务支付的一种服务方式。移动支付主要分为近场支付和远程支付两种。整个移动支付价值链包括移动运营商、支付服务商 (比如银行, 银联等)、应用提供商 (公交、校园、公共事业等)、设备提供商 (终端厂商, 卡供应商, 芯片提供商等)、系统集成商、商家和终端用户。移动支付是移动互联网的新起点, 因为它蕴藏着巨大商机, 甚至动摇传统的支付方式。信息时代支付手段的电子化和移动化是必然趋势。移动支付不仅是商业模式的创新, 它还是商业价值的创新。娱乐也好, 办公也罢, 其应用范围毕竟有限。如果移动支付被人们接受, 它将伴随人们生活的分分秒秒。

#### 4. 移动互联网相关技术

移动互联网相关技术总体上分成三大部分, 分别是移动互联网终端技术、移动互联网通信技术和移动互联网应用技术。

移动互联网终端技术包括硬件设备的设计和智能操作系统的开发技术。无论对于智能

手机还是平板电脑来说,都需要移动操作系统的支持。现在市场上的智能手机主要有6种不同的操作系统,它们分别是:苹果 iOS 系统、Android 操作系统、Symbian 操作系统、Windows Mobile (Pocket、Smartphone、Windows phone)、Linux 系列操作系统、Palm 操作系统、黑莓系统。在移动互联网时代,用户体验已经逐渐成为终端操作系统发展的至高追求。苹果推出的运行 iOS 操作系统的 iPhone 使用户体验达到了极佳的水平,赢得了全球手机用户的青睐,而基于 Android (Google 开发的手机操作系统) 可开发应用程序的体验也达到了不错的水准。iPhone 与 Google 手机各自的操作系统恰恰代表了当前移动互联网终端发展的趋势和方向。

移动互联网通信技术包括通信标准与各种协议、移动通信网络技术和中段距离无线通信技术。在过去的十年中,全球移动通信发生了巨大的变化,移动通信特别是蜂窝网络技术的迅速发展,使用户彻底摆脱终端设备的束缚、实现完整的个人移动性、可靠的传输手段和接续方式。目前,共有四代通信技术:第一代移动通信系统(1G)是20世纪80年代初提出的,完成于20世纪90年代初。第一代移动通信系统是基于模拟传输的,其特点是业务量小、质量差、安全性差、没有加密和速度低;第二代移动通信系统(2G)起源于20世纪90年代初期。它主要包括 CMAEL (客户化应用移动网络增强逻辑), SO (支持最佳路由)、立即计费, GSM 900/1800 双频段工作等内容,也包含了与全速率完全兼容的增强型话音编解码技术,使得话音质量得到了质的改进,半速率编解码器可使 GSM 系统的容量提高近一倍;第三代移动通信系统(3G),最基本的特征是智能信号处理技术,智能信号处理单元将成为基本功能模块,支持话音和多媒体数据通信,它可以提供前两代产品不能提供的各种宽带信息业务,例如高速数据、慢速图像与电视图像等;第四代移动通信及其技术(4G)是集 3G 与 WLAN 于一体并能够传输高质量视频图像的技术产品,其图像传输质量与高清晰度电视不相上下。4G 系统能够以 100Mbps 的速度下载,比拨号上网快 2000 倍,上传的速度也能达到 20Mbps,并能够满足几乎所有用户对于无线服务的要求。

移动互联网应用技术包括服务器端技术、浏览器技术和移动互联网安全技术。目前,支持不同平台、操作系统的移动互联网应用很多。移动互联网应用开发技术内容将在后续章节中详细展开论述。

### 1.1.3 移动互联网的现状

2011年,我们见证了智能手机和平板电脑日益增长的产出数量,体验了更快的移动无线数据连接速度和纷繁多样的应用程序。下面概括性地介绍全球(包括中国在内)的移动互联网现状。

#### 1. 全球移动互联网网络现状

移动互联网终端设备需要某种形式的移动数据连接,现在很多智能手机和其他移动终端设备支持 Wi-Fi 无线连接。随着网络连接速度变快,人们对移动数据的需求也增大了。最新发布的苹果 iPhone 4S 智能移动终端支持 4G 网络。统计显示:2011年每月的移动数



据流量达 400PB；百分之一移动数据用户产生的移动数据流量占全部移动数据流量的 20%；2011 年全球活跃移动宽带用户的数量为 12 亿。相比过去几年，这种需求已出现了大幅度增长，在将来很长一段时间内，这种需求还会继续增长。

## 2. 全球移动互联网终端设备使用现状

由于用来访问移动网络，促使智能手机拥有了比一般手机更大的触摸显示屏、更快的处理器和更大的存储空间。据统计：2011 年全球移动用户数量达 59 亿人；智能手机占全球正在使用的手机总数的 13%；智能手机消耗的数据流量占全球移动数据流量总数的 78%；2010 年全球售出的移动设备数量达 16 亿台，较 2009 年增长了近 32%；全球已销售移动设备中智能手机占 19%；2011 年全球智能手机的销量达 4.72 亿台，预计到 2015 年全球智能手机的预期销量达 9.82 亿台；在所有访问移动网站的设备中触摸屏设备占 80%。从移动互联网移动终端发展来看，从 1996 年诺基亚 9000 Communicator 手机在芬兰推出首个商用无线网络以来，这个行业发生了翻天覆地的变化。截至 2012 年 4 月，苹果公司推出的移动终端最新产品如图 1-2 所示。



图 1-2 iPhone4S 和 The new iPad

平板电脑通常被用作媒体消费设备。许多精英人士更多地使用平板电脑，而不是智能手机来浏览网页。有关平板电脑和移动网络的信息如下：2010 年平板电脑用户的数量达 1030 万人；在零售网站的移动流量中，平板电脑占 21%。苹果 iPad 占全球平板电脑网络流量的 88% 以上。

## 3. 全球移动互联网应用现状

全球移动互联网应用现状将从网络浏览、社交网络和移动电子商务三大热门应用和两大主流应用商店现状展开。

移动网络浏览是智能手机和平板电脑上最常见的活动之一，很多移动设备能够显示完整的网站内容。但是，浏览网页的体验不仅取决于移动设备的硬件，较大程度上还取决于设备的移动网络浏览器。在最新的 Stat Counter 统计数字中，Opera 仍然是占主导地位的移