



“互联网+”模式下的 智能电网发展

主 编 拜克明 张水喜 靳保卫
副主编 杨 攀 苏高峰 拜 林 杜 君
主 审 景 胜 李洪涛 王玉华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

“互联网+”模式下的 智能电网发展

主 编 拜克明 张水喜 靳保卫
副主编 杨 攀 苏高峰 拜 林 杜 君
主 审 景 胜 李洪涛 王玉华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

当前,国家电网公司正加快坚强智能电网建设,构建全球能源互联网。这与“互联网+”行动计划高度契合。在国家加快实施创新驱动发展和“一带一路”战略的宏观背景下,其重要作用和时代特征更为鲜明和突出。

本书详细介绍了“互联网+”发展的背景以及智能电网的现状,提供了大量的应用例子,这些例子包括电力需求侧管理、用户负荷调节、充换电网络等,以供读者研究。本书适合从事电力系统工作的规划人员、设计人员和开发人员阅读,同时也可以作为工具书供广大读者进一步了解“互联网+”和智能电网。

图书在版编目(CIP)数据

“互联网+”模式下的智能电网发展 / 拜克明, 张水喜, 靳保卫主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2015. 10

ISBN 978-7-5170-3780-4

I. ①互… II. ①拜… ②张… ③靳… III. ①互联网络—应用—智能控制—电网—研究 IV. ①TM76

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第253332号

书 名	“互联网+”模式下的智能电网发展
作 者	主 编 拜克明 张水喜 靳保卫 副主编 杨 攀 苏高峰 拜 林 杜 君 主 审 景 胜 李洪涛 王玉华
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	175mm×245mm 16开本 13.5印张 257千字
版 次	2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷
印 数	0001—1000册
定 价	36.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

编写人员名单

主 编	拜克明	张水喜	靳保卫	
副主编	杨 攀	苏高峰	拜 林	杜 君
主 审	景 胜	李洪涛	王玉华	
参 编	熊丽娜	黄国均	王中磊	马亚慧
	李梦溪	孙红珂	黄晓丹	张 涵

前 言

2015年,“智能电网”第六次被写入中国政府工作报告;而“互联网+”计划的提出更为智能电网的发展提供了良好的突破口。智能电网可以看做是“以云计算、物联网和大数据为代表的新一代信息技术+传统电力行业”的产物,届时电网各个环节的设备都可以连接到互联网平台上。

当前,国家电网公司着力加强信息通信领域的基础前瞻性研究,深化信息技术(IT)与电网技术融合,加快坚强智能电网建设,构建全球能源互联网。这一系列举措与“互联网+”行动计划高度契合。在国家加快实施创新驱动发展和“一带一路”战略的宏观背景下,其重要作用和时代特征更为鲜明和突出。通过深入发掘“互联网+”的精神内涵,着力探索IT技术与电网技术融合发展模式,不难发现未来智能电网发展的一些新趋向,以及对IT技术的新需求。

本书介绍了互联网和智能电网的发展过程,通过分析“互联网+”和智能电网的关系,指出了互联网在智能电网发展过程中具有重要作用;然后介绍了能源互联网与“互联网+”,从两个方面阐述能源互联网与“互联网+”的结合以及能源互联网的重要价值;最后论述了“互联网+”对电力营销、负荷调度、电网管理以及充电桩建设和电力需求侧管理等方面的指导意义,并从这些方面介绍了“互联网+”在智能电网中的建设实践。

本书的整体框架体系,主要由拜克明、张水喜和靳保卫负责编写,全书共分九章,对“互联网+”与智能电网做了全面、详细的描述。

第一章由杨攀负责编写,介绍了中国互联网的发展历程,分析了互联网发展概况、“互联网+”的发展过程和“互联网+”的发展动力。

第二章由苏高峰负责编写,详细介绍了智能电网,首先对智能电网作了定义,同时对智能电网的优势和特征作了详细的描述。

第三章由拜林负责编写,介绍了智能电网的发展现状,其中包括美国智能电网的发展现状、欧洲智能电网发展现状和亚洲智能电网发展现状;其中重点对国内智能电网发展历程、发展重点和未来发展趋势作了详细的论述。

第四章由杨攀和杜君负责编写，介绍了智能电网与“互联网+”的相互关系，首先介绍了电力互联网的发展，包括无线电力发展历程、无线电力传输现状、无线电力分类以及广泛应用领域，还包括无线电力传输在中国的发展；其次介绍了互联网在智能电网中的应用；最后介绍了互联网时代智能电网的发展。

第五章由熊丽娜和苏高峰负责编写，介绍了能源互联网与“互联网+”的关系，主要从能源结合互联网以及能源互联网的主要价值两个方面做了阐述，着重分析了能源互联网的根本、“互联网+”如何融入智能电网、互联网巨头布局能源领域以及能源企业催生互联网新企业等方面问题，同时分析了能源互联网的经济价值和社会价值。

第六章由拜林和黄国均负责编写，阐述了能源如何走向互联网模式，并通过国内外用电互联网模式分析得出用电市场将成为重要的突破口，接着论述了互联网对电网商业价值的提升以及电网互联网模式电商平台。

第七章由杜君负责编写，阐述了互联网与电力营销变革，其中通过网络营销概述和电力营销现状阐述了电力营销的发展历程，同时对智能电网电力营销、智能电网对电力营销的影响以及智能电网下网络营销模式作了详细的论述。

第八章由马亚慧和王中磊负责编写，列举了“互联网+”模式在智能电网的建设实践，重点列举了电网管理、用户负荷调度管理、配电网、新能源利用、微电网建设、智慧服务信息安全、分布式能源应用、节能服务等9个领域智能电网的建设思路和案例。

第九章由拜林和马亚慧负责编写，分别对当前互联网思维的发展趋势以及未来“互联网+”智能电网协同发展做了预测和展望。

本书在编写过程中，得到了互联网行业 and 智能电网领域多位专家和领导的无私帮助和支持，北京智芯微电子科技有限公司的汤立志经理为本书提供了大量的互联网行业和智能电网建设实践素材，同时王楠、王净、秦宜、杨坤、崔旭、孟利伟、张卫华、张晶、朱莹为本书校稿工作付出了辛勤的努力，在此表示衷心感谢！由于作者水平有限，难免有不足之处，恳请读者进行批评和指正。

编者

2015年9月

目 录

前言

第一章 互联网概述	1
第一节 中国互联网发展概况	1
第二节 “互联网+”的发展过程	11
第三节 “互联网+”的发展动力	25
第二章 智能电网介绍	27
第一节 智能电网的概念	27
第二节 智能电网的优势	30
第三节 智能电网的特征	33
第三章 智能电网发展现状	35
第一节 美国智能电网发展现状	35
第二节 欧洲智能电网发展现状	38
第三节 亚洲其他各国智能电网发展现状	45
第四节 我国智能电网发展历程	47
第五节 我国智能电网发展重点	51
第六节 我国智能电网发展趋势	53
第四章 智能电网与“互联网+”	56
第一节 电力互联网的发展	56
第二节 互联网在智能电网中的应用	63
第三节 互联网时代智能电网的发展	67
第五章 能源互联网与“互联网+”	77
第一节 能源结合互联网	77
第二节 能源互联网重要价值	81
第六章 电力行业能否成为新电商	90
第一节 能源走向互联网模式	90
第二节 用电市场将成为突破口	93
第三节 互联网提升电网商业价值	98
第四节 电网互联网模式电商平台	100

第七章 互联网与电力营销变革	103
第一节 网络营销概述	104
第二节 电力营销现状	110
第三节 智能电网下电力营销	112
第四节 智能电网对电力营销的影响	114
第五节 智能电网下网络营销的模式	117
第八章 “互联网+”模式在智能电网中的实践	126
第一节 互联网+电网管理	126
第二节 “互联网+”用户负荷调度管理	133
第三节 互联网+配电网	147
第四节 互联网+新能源	151
第五节 互联网+微电网	160
第六节 互联网+用电服务	166
第七节 互联网+信息安全	169
第八节 互联网+分布式能源	176
第九节 互联网+节能服务	186
第九章 未来展望	204
参考文献	206

第一章 互联网概述

第一节 中国互联网发展概况

一、中国互联网发展概况

1994年4月20日,通过一条带宽64K的国际专线,全功能接入国际互联网,中国互联网时代从此开启。2011—2013年中国网民规模继续增大,互联网市场研究报告数据显示:2011年中国网民规模突破5亿,达到5.13亿,2013年中国网民规模达到6.18亿,互联网的普及率超过40%。未来几年中国网民规模还将继续保持较快增长,预计到2016年能达到7.31亿。移动互联网用户规模2011年为3.56亿,2012年为4.33亿,2013年突破5亿,达到5.10亿。

2014年,中国网民手机商务应用发展大爆发,手机网购、手机支付、手机银行等手机商务应用用户年增长分别为63.5%、73.2%和69.2%,远超其他手机应用增长幅度。

我国互联网基础设施得到不断完善和提升,应用创新和商业模式创新层出不穷,互联网企业掀起新一波上市浪潮,消费互联网迅猛增长,产业互联网化步伐进一步加快,互联网加速向金融、交通、教育、影视等传统领域渗透,互联网领域管理统筹协调能力大幅增强,网络空间得到有效治理。

2015年,中国互联网将进入一个崭新的发展阶段,网络基础设施建设将更加集约共享,应用创新和商业模式创新将继续层出不穷,传统产业将全面拥抱互联网,跨界融合范围将持续扩大,互联网金融在政策上有望取得突破,互联网和物流企业将加大对社区O2O服务资源的整合力度,众筹、众包等模式将创造出更多的行业新业态。

1. 互联网基础资源

截至2014年12月,我国IPv4地址数量为3.32亿,拥有IPv6地址18797块/32。我国域名总数为2060万个,其中“.CN”域名总数年增长为2.4%,达到1109万,在中国域名总数中占比达53.8%。我国网站总数为335万个,年增长4.6%;“.CN”下网站数为158万个。国际出口带宽为4,118,663Mbps,年

增长 20.9%。

2. 互联网接入环境

2014 年,台式机、笔记本等传统上网设备的使用率保持平稳,移动上网设备的使用率进一步增长,新兴家庭娱乐终端网络电视的使用率达到一定比例。

通过台式电脑和笔记本电脑接入互联网的比例分别为 70.8%、43.2%,与 2013 年年底基本持平;通过手机接入互联网的比例继续增高,较 2013 年年底提高 4.8 个百分点;平板电脑的娱乐性和便携性特点使其成为网民的重要娱乐设备,2014 年底使用率达到 34.8%,并在高学历(本科及以上学历网民使用率达 51.0%)、高收入人群(月收入 5000 元以上网民使用率达 43.0%)中拥有更高使用率;随着网络技术和宽带技术的发展,网络电视融传统电视和网络为一身,其共享性、智能性和可控性迎合现代家庭娱乐需求,逐渐成为一种新兴的家庭娱乐模式,截至 2014 年 12 月底,网络电视使用率已达到 15.6%。

3. 互联网安全环境

2014 年,有 46.3%的网民遭遇过网络安全问题,我国个人互联网使用的安全状况不容乐观。在安全事件中,电脑或手机中病毒或木马导致账号或密码被盗情况最为严重,分别达到 26.7%和 25.9%,在网上遭遇到消费欺诈比例为 12.6%。网络安全的维护,需要政府、企业、网民三方群策群力,全体网民应致力于提高自我保护意识和技能,提高对网络虚假有害信息的辨识和抵抗能力,共建安全的网络环境。

我国有 48.6%的网民表示我国网络环境比较安全或非常安全,49.0%的网民表示互联网不太安全或非常不安全。遭遇账号或密码被盗、消费欺诈等网络安全问题以及各类信息泄露事件的曝光,严重影响到网民的网络安全感知。当前网络安全问题已成为公共安全的重要组成部分,应大力宣扬网络安全,不断增强广大网民的网络安全意识,并营造网络安全人人有责、人人维护网络安全的意识;应不断创新网络安全监管机制和管理方法,坚持依法治理、源头治理,共同努力为我国网民营造出安全、稳定、可靠、有序的网络环境。

4. 网民规模

截至 2014 年 12 月底,我国网民规模达 6.49 亿,全年共计新增网民 3117 万人。互联网普及率为 47.9%,较 2013 年底提升了 2.1 个百分点。其中,我国手机网民规模达 5.57 亿,较 2013 年增加 5672 万人。网民中使用手机上网的人群占比由 2013 年的 81.0%提升至 85.8%。

2014 年上半年手机网民增速为 5.4%,下半年为 5.6%,增速未出现明显增长,手机网民即将进入平稳增长阶段。一方面,移动电话的普及率已基本达到饱和,根据工信部发布的《通信业主要指标完成情况》显示,2014 年全年移动电

话普及率由 90.8% 升至 94.5%，上升空间逐渐缩窄；另一方面，从 6 月 1 日起运营商被纳入营业税改征增值税试点范围，曾对推动手机网民起到重要作用的“购话费送手机”的终端补贴政策随之出现重大调整，同时国资委要求运营商在三年内连续削减 20% 的营销费用，以上政策变动对智能手机的推广渠道造成显著冲击，手机网民增长的重要推动力受到部分削弱。

2014 年网民增长的宏观带动因素有以下三个方面：

(1) 政府方面。2014 年政府更加重视互联网安全，中央网络安全和信息化领导小组于 2 月成立，旨在全力打造安全上网环境、投入更多资源开展互联网治理工作，消除非网民上网的安全顾虑；8 月，中央全面深化改革领导小组第四次会议审议通过了《关于推动传统媒体和新兴媒体融合发展的指导意见》，推动传统媒体与新媒体融合的工作正式提上社会经济发展日程，推动互联网成为新型主流媒体、打造现代传播体系，对非网民信息生活的渗透力度持续扩大；“宽带中国 2014 专项行动”持续开展，进一步推动了互联网宽带的建设和普及。

(2) 运营商方面。2014 年中国 4G 商用进程全面启动，根据工信部发布的《通信业经济运行情况》显示，截至 12 月，中国 4G 用户总数达 9728.4 万户，在网民增长放缓背景下，4G 网络的推广带动更多人上网；运营商继续大力推广“固网宽带+移动通信”模式的产品，通过互联网 OTT 业务和传统电信业务的组合优惠，吸引用户接入固定互联网和移动互联网；随着虚拟运营商加入市场竞争，电信市场在 2014 年出现活跃的竞争发展态势，相比基础运营商，其在套餐内容方面灵活度更大，获得很多用户的认可。

(3) 企业方面。2014 年新浪微博、京东、阿里巴巴等知名互联网企业赴美上市，使“互联网”成为频频见诸报端的热点词，互联网应用得到广泛宣传，互联网应用与发展模式快速创新，比特币、互联网理财、网络购物、O2O 模式等一度成为社会性事件，这些宣传报道极大地拓宽了非网民了解、接触互联网的渠道，提高了非网民的尝试意愿。

根据调查，2014 年新网民最主要的上网设备是手机，使用率为 64.1%，由于手机带动网民增长的作用有所减弱，故新网民手机使用率低于 2013 年的 73.3%。由于 2014 年新增网民学生群体占比为 38.8%，远高于原网民中的 22.7%，而学生群体的上网场景多为学校、家庭，故新网民使用台式电脑的比例相比 2013 年上升明显，达 51.6%。

二、企业互联网应用分析

截至 2014 年 12 月，全国使用计算机办公的企业比例为 90.4%。全国使用互联网办公的企业比例为 78.7%。企业互联网应用可分为以下 4 大类。

(1) 沟通类。利用互联网方式完成交流沟通的通用型互联网应用，主要包括

发送和接收电子邮件。

(2) 信息类。利用互联网获取或者发布信息、进行交流沟通的互联网应用,包括发布信息或即时消息、了解商品或服务信息、从政府机构获取信息等。

(3) 商务服务类。利用互联网辅助企业更好地进行商务活动,如网上银行、提供客户服务等。

(4) 内部支撑类。利用互联网辅助企业内部管理、内部工作效率提升的相关互联网应用,包括与政府机构互动、网络招聘、在线员工培训、使用协助企业运作的网上应用系统等。

企业开展的互联网应用种类较为丰富,基本涵盖了企业经营的各个环节。电子邮件作为最基本的互联网沟通类应用,普及率最高,达 83.0%;互联网信息类应用也较为普遍,各项应用的普及率都超过 50%;而在商务服务类和内部支撑类应用中,除网上银行、与政府机构互动、网络招聘的普及率较高以外,其他应用均不及 50%,尤其是在线员工培训与网上应用系统,普及率一直处于较低水平。我国大部分企业尚未开展全面深入的互联网建设,仍停留在基础应用水平上。主要企业互联网应用普及率见表 1-1。

表 1-1 主要企业互联网应用普及率一览表

分类	应 用	普及率
沟通类	发送和接收电子邮件	83.0%
信息类	发布信息或即时消息	60.9%
	了解商品或服务信息	67.3%
	从政府机构获取信息	51.1%
商务服务类	网上银行	75.9%
	提供客户服务	46.5%
内部支撑类	与政府机构互动	70.6%
	网络招聘	53.8%
	在线员工培训	26.7%
	使用协助企业运作的网上应用系统	20.5%

近些年,我国企业在办公中使用计算机的比例基本保持在 90%左右的水平上,互联网的普及率也保持在 80%左右,在使用互联网办公的企业中,固定宽带的接入率也连续多年超过 95%。基础设施普及工作已基本完成,但根据企业开展互联网应用的实际情况来看,仍存在很大的提升空间。

一方面,采取提升内部运营效率措施的企业比例较低,原因之一在于企业的

互联网应用意识不足；原因之二在于内部信息化改造与传统业务流程的契合度较低，难以实现真正互联网化；原因之三在于软硬件和人力成本较高，多数小微企业难以承受；另一方面，营销推广、电子商务等外部运营方面开展互联网活动的企业比例较低，且在实际应用时容易受限于传统的经营理念，照搬传统方法。

对此，需要政府、传统企业和互联网服务企业三方合作，开展市场教育、降低企业互联网应用的技术和成本门槛，以实现互联网与传统经营业务的深度融合。

除此之外，互联网 O2O 商业模式兴起，传统企业触网成必然趋势。2014 年，互联网 O2O 商业模式发展迅速，作为线下商品与服务的直接供给方，传统企业在这一模式中起着至关重要的作用，一方面是传统企业主动利用互联网开展商业活动，另一方面是由大型互联网企业主导，为拓展其业务范围、增强 O2O 实力而联结传统企业的被动触网。在这一发展趋势下，传统企业在内部运营、市场推广与服务 and 产品销售方面，将会与互联网进一步加深融合。目前，互联网 O2O 商业模式仍处在形成与摸索阶段，传统企业的 O2O 转型仍未出现实质上的成功案例，且涉及的行业集中度显著，零售业和生活服务企业占比较高，尚未广泛惠及各行业的中小微企业。随着互联网与经济活动的全面结合、对传统商业模式的影响和改革程度进一步扩大，传统企业与互联网企业的分界将越来越模糊，互联网将成为企业日常经营中不可分割的部分。

截至 2014 年 12 月，全国开展在线销售的企业比例为 24.7%。部分行业中，制造业，信息传输、计算机服务和软件业，批发零售业的开展比例较高，分别达到 38.4%、36.5% 和 34.9%，而建筑业，交通运输、仓储和邮政业，房地产业，租赁和商务服务业以及居民服务和其他服务业的比例较低。2014 年，互联网 O2O 商业模式实现高速发展，这一商业模式将实体企业尤其是本地生活服务业和商业服务业与互联网紧密结合，线下企业已经成为互联网消费经济中重要的一环。在这一趋势下，未来将有越来越多的传统企业开展在线销售。

截至 2014 年 12 月，全国开展在线采购的企业比例为 22.8%。与在线销售的开展情况一致，部分行业中，制造业，信息传输、计算机服务和软件业，批发和零售业的开展比例较高，分别达到 34.3%、36.5% 和 33.8%，租赁和商务服务业也超过全国平均水平。

截至 2014 年 12 月，全国利用互联网开展营销推广活动的企业比例为 24.2%。部分行业中，信息传输、计算机服务和软件业开展比例最高，达 35.9%；值得注意的是，批发零售业、房地产业、租赁和商务服务业、居民服务和其他服务业等第三产业，开展互联网营销的比例并不高，与制造业、建筑业相比基本持平，甚至更低。使用率最高的是利用即时聊天工具进行营销推广，达

62.7%。搜索引擎营销推广、电子商务平台推广依然较受企业欢迎,使用率达53.7%和45.5%。互联网在网民生活中的渗透范围不断扩大、渗透程度逐渐加深,企业开展互联网营销的方式也随之不断创新,组合式营销、口碑营销、病毒营销等新术语层出不穷,企业对单一、传统营销方式的依赖度逐渐降低,同时对移动营销出现巨大需求。

目前,我国电子商务发展存在以下的问题:

(1) 中小企业电子商务发展仍显滞后。中小企业受到自身管理水平、资金和人才等因素的制约,电子商务发展水平相较于大企业,明显滞后。据统计,只有9%左右的中小企业实施了电子商务。而在大型企业中,通过电子商务进行采购、销售的比例就已分别达到30%和27%。

(2) 信用体系建设不完善。电子商务的发展急需出台电子商务合同规范,加强对电子商务合同的监管,以减少或消除在线交易双方的风险,促进信用体系建设。

(3) 虚拟市场监管有待加强。这方面主要出现的问题包括在线产品信息管理、交易服务监管及消费者权益保护等。

三、个人互联网普及状况

2014年,在移动互联网的推动下,个人互联网应用发展整体呈现上升态势。即时通信作为网民第一大上网应用,在高使用率水平的基础上继续攀升;微博、电子邮件等其他交流沟通类应用使用率持续走低;博客社交性退化,媒体功能凸显,使用率呈现回升态势;电子商务类应用依然保持快速发展,手机旅行预订应用表现突出。

1. 即时通信的基础地位进一步稳固

即时通信作为第一大上网应用,在网民中的使用率继续上升,达到90.6%。2014年,手机端即时通信使用也一直保持着稳步增长的趋势。截至2014年12月,手机即时通信使用率为91.2%,较2013年年底提升了5.1个百分点。手机即时通信由于其随身、随时、拥有社交属性和可以提供用户位置的特点,自身定位逐渐从以前单一的通信工具演变成支付、游戏、O2O等高附加值业务的用户入口,以其庞大的用户基数为其他服务提供了巨大的潜在商业价值。

2. 手机旅行预订进入爆发增长期

2014年,中国网民手机商务应用发展大爆发,手机网购、手机支付、手机银行等手机商务应用用户年增长分别为63.5%,73.2%和69.2%,远超其他手机应用增长幅度。而长期处于低位的手机旅行预订,2014年用户年增长达到194.6%,是增长最为快速的移动商务类应用。随着我国国民休闲体系的形成,手机旅行预订发展已经进入新阶段。

3. 互联网理财热度消减、规模稳定

截至 2014 年 12 月, 购买过网络理财产品的网民规模达到 7849 万, 较 2014 年 6 月增长 1465 万人。在网民中使用率为 12.1%, 较 2014 年 6 月使用率增长 2 个百分点。由于收益率下滑和中国股市回暖带来的分流作用, 互联网理财已基本结束了其用户规模爆发式增长的态势, 增速开始放缓, 同时新产品扩容速度也有所放慢。

4. 信息获取类应用发展

截至 2014 年 12 月, 我国搜索引擎用户规模达 5.22 亿, 使用率为 80.5%, 用户规模较 2013 年增长 3257 万人, 增长率为 6.7%; 手机搜索用户数达 4.29 亿, 使用率达 77.1%, 用户规模较 2013 年增长 6411 万人, 增长率为 17.6%。

搜索引擎是网民除了即时通信外使用率最高的互联网应用, 手机搜索也在手机应用中位列第二。作为基础应用, 搜索引擎用户规模随着网民规模的扩大而持续增加; 同时, 搜索引擎企业产品与服务的多元化发展, 也吸引着网民积极使用互联网搜索。

搜索引擎应用在 2014 年表现出的发展特点是: 搜索服务与产品形式更加多样, 线上搜索连接线下消费的趋势凸显。搜索服务已经从单一文字链接结果的展示方式, 转变为文字、表格、图片、应用等多种形式相结合的丰富展现方式, 从关键词搜索转向自然语言搜索、图片搜索、实体搜索; 另外, 通过优化算法, 以及结合用户搜索记录、社交活动及地理位置等信息形成的个性化搜索, 成为搜索引擎的主推服务。同时, 随着互联网 O2O 商业模式的发展, 搜索引擎的角色也出现了重要转变, 正在逐渐摆脱单纯的流量入口角色, 通过旧产品升级、新产品开发、其他业务的收购和布局等举措, 转型为对企业的综合服务提供商和对用户的一站式生活服务平台, 除了传统的将用户流量与互联网服务相连接的服务外, 更加注重与线下商业的直接对接, 打造 O2O 闭环, 这也是目前搜索引擎持续提高流量和收入的重要发展路径。

2014 年, 中国搜索引擎市场格局基本保持稳定。过去半年使用过搜索引擎的网民中, 使用过百度搜索的比例为 92.1%; 搜搜/搜狗搜索位列第二, 渗透率为 45.8%; 360 搜索位列第三, 渗透率为 38.6%。专注于移动搜索的神马搜索和宜搜搜索的渗透率较低, 分别为 3.5% 和 1.9%。在手机综合搜索引擎市场中, 品牌表现也比较一致: 百度搜索以 90.3% 的使用率排名第一, 其后分别是搜搜/搜狗和 360 搜索, 使用率分别为 29.7% 和 21.9%。

5. 商务交易类应用发展

截至 2014 年 12 月, 我国网络购物用户规模达到 3.61 亿, 较 2013 年年底增加 5953 万人, 增长率为 19.7%; 我国网民使用网络购物的比例从 48.9% 提升

至 55.7%。

纵观 2014 年我国网络购物市场,主要呈现出普及化、全球化、移动化的发展趋势。具体而言,网购群体主流年龄跨度增大,向全民扩散。CNNIC 数据显示,2014 年最主流网购用户(20~29 岁网购人群)规模同比增长 23.7%,10~20 岁网购人群用户规模同比增长 10.4%,50 岁及以上网购人群用户规模同比增长 33.2%。

跨境 B2C 业务的开启彰显中国网络零售全球化发展趋势。随着中国消费者对海外优质商品的旺盛需求,中国制造在海外市场的畅销,以及跨境支付体验的不断完善,2014 年跨境 B2C 业务在天猫、京东、苏宁等各大网络零售平台上线。阿里数据显示,“双 11”期间,217 个国家和地区在阿里巴巴平台上进行交易。至此,跨境电商在中国进入全球化大众消费时代。

手机网购激发移动环境下消费,引领网络购物发展。2014 年手机购物市场发展迅速。中国互联网信息中心(简称 CNNIC)数据显示,2014 年我国手机网络购物用户规模达到 2.36 亿,增长率为 63.5%,是网络购物市场整体用户规模增长速度的 3.2 倍,手机购物的使用比例提升了 13.5 个百分点达到 42.4%。CNNIC 研究显示,手机购物并非个人计算机(简称 PC)购物的替代,而是在移动环境下产生的增量消费,并且重塑线下商业形态促成交易,从而推动网络购物向移动化发展。

2014 年,随着京东、聚美优品、阿里巴巴的上市,网络零售市场格局趋向稳定。淘宝网、天猫、京东的品牌渗透率位居前三位,分别为 87%、69.7%和 45.3%,遥遥领先于同类竞争对手。唯品会以特卖形式后来居上,超过众多传统网络购物平台,位居第四,品牌渗透率 18.8%。由团购网站转型成功的聚美优品排在第九位,品牌渗透率 11.7%。

截至 2014 年 12 月,我国团购用户规模达到 1.73 亿,较 2013 年年底增加 3200 万人,增长率为 22.7%。与 2013 年年底相比,我国网民使用团购的比例从 22.8%提升至 26.6%。与此同时,手机团购增长迅速,引领团购市场发展。目前,手机团购用户规模达到 1.19 亿,增长率为 45.7%,手机团购的使用比例由 16.3%提升至 21.3%。

历经四年的快速发展,2014 年团购网站形成了较为稳定的市场格局,美团网以 56.6%的品牌渗透率位居行业首位。聚划算、大众点评团、糯米网相差不多,分别为 33.4%、30.1%、25.9%,居第二位至第四位。58 团购以 17.3%的渗透率位居第五。

团购网站在创立初期仅扮演着信息中介的角色,但是以低价为吸引用户的发展模式具有先天的结构缺陷,团购网站难以长期维系客户。面对 2012—2013 年

团购行业资本市场遇冷的局面，团购网站纷纷谋求转型。

在电影票、酒店、KTV 等细分领域纵深发展的美团网 2014 年占据行业领跑者角色；由于具有较为明显的地域优势和用户优势，糯米网于 2014 年被百度收购；横向发力在线预订、订餐服务、向婚嫁领域拓展的大众点评团也在 2014 年被腾讯注资。2015 年团购网站会继续向 O2O 深化转型，借助移动终端结合 LBS 拓展本地生活化服务市场。

6. 网上支付蓬勃发展

截至 2014 年 12 月，我国使用网上支付的用户规模达到 3.04 亿，较 2013 年年底增加 4411 万人，增长率为 17.0%。与 2013 年 12 月底相比，我国网民使用网上支付的比例从 42.1% 提升至 46.9%。与此同时，手机支付用户规模达到 2.17 亿，增长率为 73.2%，网民手机支付的使用比例由 25.1% 提升至 39.0%。

2014 年第三方网络支付业务的灵活性与创新性“倒逼”传统银行改革，银行业的监管制度不断约束第三方网上支付业务金融安全。第三方网上支付在阿里巴巴、百度和腾讯等互联网公司的运作下已具备多种金融服务能力（消费贷款、中小企业贷款、小额理财工具），对传统银行业务造成一定冲击。

2014 年第三方网上支付和银行卡支付在移动互联网领域对决，形成当前多元化主体并存的局面。2014 年春节期间，大型互联网知名企业通过“红包”和“网上叫车”业务快速占领移动支付市场。随后，各大银行积极推广手机银行业务，同时联合银联、运营商大力推行基于银联移动支付平台的 NFC 手机支付业务。

2014 年，央行紧急暂停支付宝、腾讯的虚拟信用卡产品业务，第三方网上支付则推出“白条”“花呗”业务曲线信用消费。央行的出发点在确保用户资金安全，第三方网上支付通过小额信用消费化解用户疑虑。此外，第三方网上支付正在积极拓展跨境消费——支付宝和环球蓝联合作，对银行的海外退税服务形成竞争压力。预计 2015 年第三方网络支付业务与银行业务的竞合博弈将表现得更加突出。

2014 年网络支付市场，支付宝拥有 88.2% 的品牌渗透率，处于绝对领先地位，银联支付以 41.9% 的渗透率位居第二，移动支付后来居上，渗透率为 21.5%。腾讯财付通和快钱支付分别以 19.6% 和 13.2% 的渗透率位居第四和第五。

四、个人互联网应用状况

2014 年，中国网民的人均周上网时长达 26.1h，较 2013 年年底增加了 1.1h。网民对互联网应用使用广度和深度的提升，继续推动我国网民人均上网时长的持续增长。