

信息化与无线数字城市建设

程平

(中国城市发展研究院,北京 100088)

摘要: 该文分析了信息化与数字城市建设的现状,提出了无线数字城市建设的发展策略。

关键词: 信息化;无线数字城市

中图分类号: F291.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2008)28-0096-06

随着我国改革开放步伐不断的加快,由信息技术所引发的信息化浪潮正迅速改变着城市的政治、经济、文化等各个方面。广泛开发资源并实现资源最大程度的共享,将信息技术应用于各行各业以及人类生活的各个领域,尽快发展经济、提高人们生活的质量与水平,已经成为城市化与城市发展的重要推动力。党的“十六”大报告中指出“信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择”,党的“十七大”工作报告中,推进信息化的思想贯穿全篇,成为报告的一个重要亮点,与之直接相关的表述共有十处之多。加快数字城市发展是中国城市发展的必须趋势,“十五”期间,科技部、建设部为推进我国城市数字化工程的发展,共同设立了国家重大科技攻关《城市规划、建设、管理与服务的数字化工程》项目,设立了五类城市数字化工程示范项目,即城市数字化综合应用示范、行业数字化应用示范、企业信息化应用示范、数字化社区应用示范和产业化示范基地。“数字城市”符合中国目前工业化和信息化并行的经济生活现状,在中国城市现代化建设中具有重要意义。

传统的模拟时代公共服务管理模式已经不能满足现代化公共服务管理的需要,迫切要求使用信息化的手段作为技术支撑;同时,孤立、单一的部门应用系统,对于涉及众多部门的公共服务管理而言,彼此间信息不畅通、难于协同、应用效果不理想;因此采用数字化技术手段、网格化管理模式,打破公共服务的条块分割,建立公共服务管理联动新机制、

提升公共服务管理的科学水平和城市运行效率已经十分必要。

1 信息化与数字城市建设现状

信息技术及其产业广泛渗透到社会生活的各个方面,极大地推动了社会经济的全面进步与发展。建设部“十五”期间将根据国家信息化有关方针政策,围绕政府电子政务建设、建设行业信息化以及建设企业信息化开展工作,全面提高政府政务信息化水平,行业信息化整体水平以及企业信息化应用水平,全面提升、改造传统的建设行业,推动数字城市的建设。

国家建设部于2005年7月在北京召开了“数字化城市管理现场会”,充分肯定了北京市东城区创新提出并实践的网格化城市管理新模式。同时,建设部指示要因地制宜地在全国各级城市逐步推广这种数字化城市管理新模式。会议前期,建设部下发了《关于推广北京市东城区数字化城市管理模式的意见》(建城[2005]121号)。会议期间,建设部向全国公布了深圳市、成都市、杭州市、武汉市、临安市、烟台市、北京市朝阳区、上海市长宁区、卢湾区、南京市鼓楼区等首批十个数字化城市管理试点单位,要求各地在2006年7月底前将试点工作情况报建设部,总结经验,向全国推广。与此同时,建设部以北京市东城区网格化城市管理系统为原型,综合全国各地城市管理中遇到的问题、吸收各地区的先进城市管理经验而制定的城市市政综合监管信息化标准已经颁布实施,该标准包括《城市市政综合监管信息统一单元网格划分与编码规则》(CJ/T 213)、《城市市政综合监管信息统一管理部门与事件分类与编码》(CJ/T 214)、《城市市政综合监管信息统一地理编码》(CJ/T 215)以及《城市市政

收稿日期:2008-09-10

作者简介:程平(1971-),高级研究员,中国城市发展研究院数字城市建设工作委员会主任,全讯通投资有限公司总裁。

监管信息系统技术规范》(CJJ/T 106)。2007年7月22日至23日,建设部在成都市召开了全国数字化城市管理试点城市工作座谈会,对2005年7月开始的数字化城市试点工作进行了总结与评价,并进一步推进试点工作,到“十一五”末即2010年,实现地级市全部覆盖。

“十五”时期,信息化进入快速发展阶段,在信息基础设施建设、电子政务、企业信息化和电子商务、社会信息化等方面取得显著成效。

数字城市信息基础设施建设已初具规模,电信网络、有线电视网络和宽带互联网覆盖快速增长。2000年底我国已基本形成了覆盖全国所有省、市、县(区)的通信信息网络。电话用户猛增,截至2008年5月份,全国电话用户数超过9.5亿户,其中手机用户数为5.92亿户,固定电话用户数为3.58亿户。数字城市宽带网络建设发展迅猛,根据CNNIC统计,2008年7月,我国网民数量达到2.53亿,网民规模跃居世界第一位。中国互联网国际出口带宽数达到493,729Mbps,年增长率为58.1%,目前人均拥有水平为20Mbps/万网民。

电子政务建设是我国信息化工作的重点,政府先行,带动国民经济和社会信息化发展。各级政府职能部门的网站建设已初步完成,根据2008年7月CNNIC统计,我国域名注册总量为1485万个,其中CN域名数量为1190万个。我国各级政府职能部门在CN下注册域名数增长势头强劲。不同部门局域网已搭建完成,政府部门内部的信息化和资源共享使办公效率大幅提高。许多地方政府,如上海、深圳、天津等沿海城市都提出以电子政务为核心内容的数字化城市或数码港计划。政府网站的服务内容更加丰富,功能不断加强,双向互动性有所提高。

信息技术越来越多地应用在各行各业,尤其是在地理信息系统、城市遥感信息系统、全球定位系统、远程控制、办公自动化、管理信息系统、IC卡等方面。

数字城市信息应用系统发展迅速。金桥、金关等金字系列工程陆续投入营运,加速了银行、外贸、税务、交通、旅游等领域的现代化步伐。

企业信息化和电子商务发展迅速,企业网站建设、企业信息化软件的应用越来越普及。例如广州,全市大中型企业80%实现联网管理,67%建有企业网站,89%的企业利用网络开展营销服务,66%的企

业开展了不同形式的电子商务活动。网上缴税、网上购物、网络银行等应用迅速普及。根据2008年7月CNNIC统计,我国网络购物用户人数达到6329万人,半年内用户量增加了1688万人,已经成为十大网络应用之一。网上支付和网上银行的发展都较为迅速,网民对两者的使用率分别达到22.5%和23.4%。尤其是网上支付,半年用户增量达到2379万人,半年增长率达到71.7%。

2 影响和制约数字城市发展的因素

信息化是数字城市建设的基础,数字城市建设的本质在于信息化。城市信息化的一个重要内容就是实现城市各类资源的综合开发利用。对城市这样一个复杂巨系统,其信息化也必然是一个涉及到各部门、各领域、全方位的一个系统工程。数字城市的全面快速发展有力地促进了城市产业结构的优化升级,支撑了经济社会的持续发展。当前我国很多城市都开始了数字城市建设的尝试,但是伴随信息化建设不断深入,信息技术的不断发展以及人们的认识和社会需求的变化,信息化和数字城市建设不可避免的存在一些问题,主要体现为六个方面:

(一) 缺乏统一的标准化体系

信息化应用总体上仍处于分散推进阶段,体制性、机制性障碍仍然存在,电子政务协同服务水平有待加强,社会信息化整体水平有待提高。标准化问题已成为当前制约我国数字城市建设的又一大瓶颈。缺乏统一标准,数据格式各异,给社会化的数据共享、交换带来极大不便。同时也使国内相关软件存在低水平重复开发,总体效率低下的问题。尽快建立科学、合理的数据处理和信息管理技术标准已成为当务之急。

(二) 信息化发展水平尚不平衡

信息化在不同地区、领域、群体信息技术应用水平很不平衡,城乡、区域和行业的差距有扩大的趋势,影响协调发展。中小企业信息化水平相对较低,城乡间信息化水平差异明显,不同区域、不同领域、不同群体之间的“数字差距”较为明显。信息化普遍服务的广泛性不够,社会化专业服务体系 and 配套的政策措施尚待完善。低收入社群和弱势群体的信息能力较弱,信息不对称现象有加剧倾向。

(三) 信息化基础设施重复建设和信息孤岛

目前,数字化城市的建设工作大多还是各自为

阵,各个相关部门自己投资建设,在很多系统建设中,数据生产和维护等方面都有重复投资的情况出现。信息资源开发利用和共享相对滞后,条块分割的信息孤岛问题依然存在。

(四)信息技术自主创新能力不强

信息技术自主创新能力不强,核心技术和关键装备主要依赖进口。以企业为主体的创新体系亟待完善,自主装备能力急需增强,应用水平落后于实际需求,信息技术潜能尚未充分挖掘。

(五)有线和窄带网络已经不能满足需求

信息化社会对信息平台的要求已经不仅基于桌面、窄带的业务应用,大量的流媒体信息需求对网络提出了更高的要求。移动办公、移动监控、应急联动等信息化应用迫切需要信息平台向无线宽带领域发展,无线数字城市建设将成为今后信息化发展热点和政府、社会关注的焦点。

(六)数字城市运营模式还在探索阶段

数字城市建设尚未形成合理的应用模式和商业模式,缺乏可持续发展能力。目前的数字城市建设,都是政府投资建设和管理,数字化产业发展还处于初级阶段,产业发展不充分,经营收入总量较小,经营渠道比较单一,竞争力和产业创新能力不强,需要加快发展。

在此背景下,越来越多的城市在选择与众不同的定位,寻求新的经济活力和商机,因此便产生了“无线城市”的概念和相应的解决方案。目前,在全球范围内,“无线城市”的概念已被认可,并已被作为衡量一个城市国际竞争力的重要条件。无线宽带信息化城市将成为今后信息化发展热点和政府、社会关注的焦点。

3 无线数字城市建设发展策略

“无线城市”是指通过建立覆盖整个城市的无线网络,来提供面向政府、企业、公众的专业和行业应用以及互联网等通信服务。随着技术、成本、应用等桎梏陆续解除,无线城市建设正在全球范围内加快脚步,基于城域宽带无线技术建设“无线城市”正开展得如火如荼,宽带无线也正进一步深入到政府、企业的内部。宽带无线技术以其移动性,特别是在有线宽带无法架设和无法覆盖的区域,宽带无线通信给政府和企业带来了立竿见影的效率和竞争力提升,并对整个社会信息化进程带来了积极的推动作

用。政府、企业通过宽带无线信息服务和应用推动信息化的深入,借助宽带无线技术来提高生产、运营和管理效率,更高效地拓展业务、完善服务、增强自身的竞争力。

据了解,至今为止全球“无线城市”的数量已达600多个。在国内,北京、上海、天津、武汉、杭州、深圳、广州、常德等城市已确立“无线城市”计划,有些城市已经先后付诸实施。针对目前存在的问题,应当采取以下的应对策略:

(一)统一建设标准,倡导资源共享

通过无线数字城市的建设,从全局到局部细节全面探讨作为组成数字城市的数据构成,探索数字化工程的技术应用标准,针对各行业的特性和共性,构建一个完整的、系列化的实施标准,实现资源共享。建立相应的管理体系,统筹相应的资源,避免各自为政,相互封闭,重复建设,资源浪费现象。

加强无线数字城市的理论研究,最终形成包括《无线数字城市建设导则》、《无线数字城市评审指标体系和验收指标体系》等标准和规范,从而作为无线城市数字化建设的评价和验收行业标准,为政府指导数字城市化建设、有效推动城市数字化产业的发展提供依据。

合理配置各方资源,充分发挥市场机制和社会需求对信息技术进步的导向和带动作用,通过大力培育和发展市场,积极拓展城市数字化产业的发展空间,推动具有自主知识产权的城市数字化产业快速建立合适的应用模式和商业模式,使有限的资源得到最合理的优化配置,从而推动现代信息技术在政治、经济、文化、科技、教育和社会生活各个领域广泛应用,探索我国数字化产业的跨越式可持续发展之路。

(二)加强信息技术研究,鼓励自主创新

无线数字城市技术选择应当尽量选择国产自主平台,以推动我国数字化技术的发展与应用。应具备一定程度的成熟度与商用应用经验,能够良好的支持全网业务的开展与运行。技术应在系统的安全性、保密性以及灵活性方面具有一定优势,以满足数字城市的多样化需求。技术相对于目前市场主流技术应具备一定的性能优势,并具有良好的后续演进前景,以保证数字城市未来的可持续性发展。

传统的无线数字城市通常会采用 Wi-Fi 技术来建设宽带无线网,但国内外各个网络的实施情况

表明,Wi-Fi 技术由于频率的开放性、组网性能差、覆盖效果强差人意、网络有效容量低、QoS 性能差、安全性低、移动性差等原因,造成 Wi-Fi 网络由设想的“人人可用”变为实际上的“人人不可用”。基于上述原因,国内外的政府和运营商纷纷放弃 Wi-Fi,寻找更好的宽带无线接入技术来建设无线数字城市。

SCDMA 宽带无线技术由于其良好的网络性能在近年来的商用中逐渐被运营商所青睐,CDMA 宽带无线技术是中国完全拥有自主知识产权的、自主研发的宽带无线技术,目前已经在国内公网运营商及油田、机场等专网中获得了规模商用,并走出国门,在海外市场取得了重大突破。SCDMA 宽带无线技术从技术原理上克服了 Wi-Fi 以及 WiMAX 等宽带无线技术的诸多缺点,并通过多个商用试验网和商用网对其技术优势进行了充分验证。基于此,SCDMA 宽带无线技术不但获得了运营商的充分认可,而且获得了国家政策的大力支持,现已作为《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》中确定的十六个重大专项之一,承建了宽带无线移动通信国家重点实验室。

(三)采用“政府主导,市场运作”的商业模式

无线数字城市建设是一个系统工程,必须由政府主导和进行宏观控制,特别是在总体规划、产业政策和标准制定,以及公共基础设施建设初期,政府要有相应的投资。同时,要适应改革开放要求和市场经济环境,政府通过市场运作,采用各种积极灵活的方式,充分调动各方社会资源,实现全社会共建共享。

要注重探索城市数字化建设合理的投融资体系,充分发挥市场机制和社会需求对信息技术进步的导向和带动作用,通过大力培育和发展市场,积极拓展数字城市的发展空间,多元化投资信息化建设,使有限的资金得到最合理的优化配置,发挥最大的效益。

加强无线数字城市建设投资模式的可行性研究,确立数字城市投资配置原则,建立投资优化配置模型,通过市场运作机制,形成政府主导,政府投资或引入第三方投资,二级运营商运营的发展模式,利用项目自身收益实现“以网养网”,减轻政府财政负担,从而保证可持续良性发展。

(四)建设无线宽带专网,与公众通信网络形成

无线数字城市的立体覆盖

移动通信技术的发展,使得随时随地的在线联结、信息交互成为可能,从而推动了移动电子政务的发展。移动电子政务是电子政务领域的一个新话题,它被认为是“无线通讯及移动计算技术在政务工作中的应用,通过诸如手机、PDA、无线终端、蓝牙、无线网络等技术提供服务”。移动电子政务不仅消除了实体政务对空间和时间的限制,还突破了传统电子政务对物理网络延展长度的依赖,它把电子政务从 PC 机延伸到掌上终端,从有线网拓展到无线网,从信息检索发展到信息推送,是电子政务的创新发展方向。

1 无线宽带专网有利于保障政务信息化的安全性、有效性和经济性

随着信息识别和数据挖掘技术的发展,政府和行业管理的官方信息资源已经成为情报收集的重点,也成为了信息战攻击的重点。依赖于公众通信网络的电子政务系统,存在着诸多的安全隐患,通过专网形式承载这些信息资源,有利于保证移动电子政务系统的安全性。

由于公众通信网络不具备优先等级和强拆强插功能,依赖于公众通信网络的政务系统,在遇到公众通信网络的并发压力或被叫遇忙时无法保障政务通信的优先级,不利于保证政务畅通,往往越是在需要政务畅通和处理效率的时候越容易丧失畅通和效率。

由于政务系统的横向和纵向信息传递频繁,通过无线宽带政务专网的形式,能够实现进行各种资源规划、协同、整合与实施全程一体化管理,既保障了信息安全,又提高了信息互通、资源共享、协同配合、科学管理的能力和水平。

2 实现“平战结合、平灾兼顾”

我国目前的应急通信专网通常只能提供集群调度功能,跨地域和跨部门协同性差,过于依赖公众通信网络,很难快速处理突发事件。系统建设和运行基本属于“养兵千日,用兵一时”,政府财政负担过大,其运维、融资、经营模式等均具挑战性。

更为严重的是,应急通信的残酷之处在于“如果平时有一个环节没有准备到位,紧急情况出现时,每一秒钟的耽误,都会直接反应为巨大的损失。”在 512 地震后,尽管电信运营商们在震后全力以赴,但是因为平战没有结合,他们“到了现场了,还在调各

种设备参数。”因此,如果能将应急通信系统与移动电子政务融合起来,做到平战结合,平灾兼顾,在遇到突发事件时就能从容面对。

无线宽带政务专网平时作为城市公共服务和城市管理信息化宽带基础设施平台,为政府各部门,特别是公安、交通、消防、水力、电力、林业、城市管理、卫生医疗、社区服务等,提供无线视频监控、交通指挥、城管监察、环境保护、社区卫生等各种信息化服务;发生突发事件时,作为政府专用应急指挥网络,并保障决策支撑系统的信息传输畅通,可实现应急指挥、应急救援、应急决策、应急联动。

(五)加强无线数字城市的应用开发

基于无线宽带覆盖的无线数字城市的各种业务和应用,概况起来,可以归纳为三个方面的应用:移动政务、移动商务、移动生活。移动政务包括数字化城市管理、移动办公、移动警务等涉及政务信息化的各个方面的应用。移动商务包括以移动终端为载体的、面向企业和个人的移动电子商务的各类应用。移动生活包括针对个人工作、学习、生活相关的各种应用。

1 移动政务

移动政务包含“一个无线网络、一个移动政务综合基础服务平台、四大类应用”,利用先进的宽带无线网络技术,搭建一个城市中无处不在的宽带无线网络,基于宽带无线网络和各种信息化工具和技术构建一个“移动政务综合基础服务平台”,实现信息互通,业务互动,从而打破各系统的“信息孤岛”局面,解决数据不统一和部门分割的状态,整合多种信息源,提供综合信息平台,真正满足用户需求。信息的消费者利用各种移动信息终端,通过多种接入业务平台实现信息的交换与消费。从移动政务服务内容上来说主要分为四类:一是政府办公应用,实现移动办公;二是城市管理应用,主要包括移动城市管理(城管通)、移动执法(执法通)、应急联动指挥等;三是政府为民服务应用,如市民移动办事、公共信息发布等;四是政府为企业服务应用,包括移动工商、移动税务、信用信息服务等。

2 移动电子商务

目前全球企业移动应用正在向纵深发展,企业移动应用正在从简单的电子邮件支持转向更为复杂和强大的应用程序扩展,即通过实时数据和信息来驱动核心业务流程。构建企业移动应用已成为全球

范围内不可逆转的趋势和潮流。基于 SCDMA 宽带无线系统而构建的“无线数字城市”网络,将大大满足当地企业日益增长的多元化的信息通信需求。

从企业移动电子商务的内容上来说,移动电子商务主要可以划分为移动管理类应用和移动营销类应用。移动管理类应用是与企业日常经营管理活动密切相关的,包括移动电邮、移动视频会议、移动管理、移动物流等典型应用。移动营销类应用是与企业营销和交易活动相关的应用,包括移动搜索、移动销售、移动 POS、移动广告等典型应用。

3 移动生活

互联网经过十几年的蓬勃发展,已经成为大家离不开的信息平台、沟通工具与娱乐平台,真正成为人们生活中的一部分。目前,移动多媒体应用已成为 21 世纪人类主要的娱乐生活方式之一,全球移动多媒体应用产业正在快速增长,成为全球经济一个新的增长点。在未来几年内,让互联网便携移动起来将成为个人用户普遍的需求。以“移动互联网”为代表的各类业务的市场需求已经越来越强烈,包括移动商务、移动办公、移动音乐、移动游戏、移动电视、移动博客、移动搜索、移动定位等在内的各种业务的市场潜力不断凸显。中国移动预计到 2010 年,“移动互联网”业务收入很有可能跟语音的业务收入持平。基于手机、蓝牙 CPE、PDA 在内的 SCDMA 移动终端,可为高端个人用户提供集移动话音、移动电邮、移动炒股、移动游戏、手机电视等多种业务于一身的无线多媒体解决方案,并能够使用户在移动的情况下享受到与固定宽带相当甚至更好的业务体验。

4 结语

信息化是数字城市建设的基础,数字城市建设的本质在于信息化。建设无线数字城市有利于城市实现跨越式发展、缩小数字鸿沟、改善我国城市投资环境、促进参与国际性城市建设,对探索我国数字化产业发展的创新之路具有重要意义。建设无线数字城市,能够为城市管理信息化、公共服务信息化以及重点产业信息化提供宽带基础设施;对于提升城市信息化和政府管理水平,促进经济发展,提升城市竞争力具有重要意义。

无线数字城市建设应以政府主导,通过体制和机制创新调动社会力量联合共建的积极性。采用

“政府主导,联合共建”的模式,能充分发挥政府的主导作用,体现“无线城市”的目标、政策取向以及政府普遍服务的义务;能充分调动一切积极因素;能充分利用市场经济规律和市场竞争,是一个从实际

出发的多方共赢模式。相信在政府部门的大力支持下,可以充分调动各类社会力量,发挥资源优势,最终实现满足无线政务与城市信息化多种需求的“无线城市”构想。