

城乡建设科普丛书

郝力 谢跃文 等编著

数字城市

中国建筑工业出版社

城乡建设科普丛书

数字城市

郝力 谢跃文 等编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字城市 / 郝力, 谢跃文等编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010

(城乡建设科普丛书)

ISBN 978 - 7 - 112 - 11980 - 6

I. 数… II. ①郝…②谢… III. 数字技术 - 应用 - 城市建设 - 研究 - 中国 IV. TU984.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 055809 号

责任编辑: 朱象清 李东禧 张幼平

责任设计: 赵明霞

责任校对: 刘 钰

城乡建设科普丛书

数字城市

郝 力 谢跃文 等编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 15½ 字数: 386 千字

2010 年 6 月第一版 2010 年 6 月第一次印刷

定价: 36.00 元

ISBN 978 - 7 - 112 - 11980 - 6

(19238)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《城乡建设科普丛书》编委会

编委会主任 仇保兴

编委会副主任 赖 明 王珮云

编委会成员 (按姓氏笔画排列)

仇保兴	王珮云	王清勤
王秀丽	付祥钊	朱象清
朱 乐	刘 红	汪 维
宋建锋	张惠珍	李东禧
李引擎	李 宏	张玉森
张靖岩	武 涌	孟庆林
赵立华	姚 燕	郝 力
倪江波	高 欣	梁俊强
黄久松	谢跃文	曾 捷
赖 明	颜碧兰	

经过几十年来，尤其是改革开放 30 年来的不懈努力，当前中国的建设事业已经步入了一个前所未有的新发展阶段。新技术，包括信息技术、新材料、新能源技术等纷纷涌现，新结构、新工艺以及计算机和信息化等逐渐推广应用，建设节约型社会、实现资源的永续利用已经成为了人们的共识。

在我国建设事业高速发展的过程中，资源问题将是我们面临的重大挑战，可持续发展之路是我们唯一可能的选择，必须强调自然、社会与人的和谐发展模式。建筑行业是我国当前建设领域的重点之一。建筑作为人工环境，是满足人类物质和精神生活需要的重要组成部分，然而，人类对感官享受的过度追求以及不加节制的开发与建设，可能会使现代建筑疏离人与自然的天然联系和交流，并给环境和资源带来沉重的负担。我国每年大约 20 亿平方米的建筑总量，接近全球年建筑总量的一半，另外还有 400 亿平方米存量建筑。但是，我国单位建筑面积能耗是发达国家的二至三倍，对社会造成了沉重的能源负担和严重的环境污染，同时还存在土地资源利用率低、水污染严重、建筑耗材高等问题。如何解决资源利用问题，不仅关系到能否缓解我国能源供求的紧张状况，而且还关系到全球的气候变化与可持续发展。

正是在这样一种背景之下，节能建筑、绿色建筑、绿色建材、城市节水、可再生能源等新兴概念纷纷闯入人们的视野，并激发了整个社会的热情。发展节能与绿色建筑可以解决建设行业高投入、高消耗、高污染、低效益的问题，实现建设事业的可持续发展；推动科技创新，以智能建筑和数字城市的建设为龙头，加强建设领域信息化建设，将极大提高资源的利用效率；从科技规划、资源的循环再利用技术的开发等方面出发，可以实现可持续建筑与垃圾、污水处理的综合利用；合理的村镇规划建设，也将达成人和建筑、人和自然的最终和谐。

如何将这些先进的建设领域技术和理念浅显易懂地表现出来，揭开蒙在建设科技成果之上的神秘面纱，让人们在日常经验中体验到这些先进技术和先进理念所带来的巨大变化，澄清一些可能存在的认识误区，就成为摆在我们面前的另外一项重要的工作。

2006年3月，国务院根据党的十六大精神，依照《中华人民共和国科学技术普及法》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，制定并颁布了《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》，提出了科普工作的“政府推动，全民参与”原则。结合当前建设领域工作的重点、热点，中国建筑工业出版社提出了出版《城乡建设科普丛书》的构想。

《城乡建设科普丛书》首先寻求的是专业领域的敞开，实现与非专业人员的沟通。丛书目前包括《节能建筑》、《绿色建筑》、《智能建筑》、《绿色建材》、《数字城市》、《城市节水》、《防灾减灾与应急技术》、《城镇建设》以及《可再生能源在建筑中的应用》等9册。这些分册的内容都紧扣科普主题，以介绍科技知识为主，结合与日常应用相关的先进实用技术，以深入浅出的文字和图文并茂的形式，全面解析了当前建设领域工作的重点和热点，力求让普通知识阶层增加对建设领域工作的了解。

《城乡建设科普丛书》还要寻求跨领域的成果和科技交流。中国的建设事业是一个涉及国计民生的整体问题，需要社会每一个人的参与，共同建设，共同享有。全面展现建设领域的热点难点，将有利于相关行业的互动参与。

归根到底，《城乡建设科普丛书》的目的就是要通过成果展示的方式，培养公众的科技创新意识。专业创新型人才的培养，最终将推动中国建设事业的全面发展，实现和谐社会的建设目标。

住房和城乡建设部 仇保兴

前 言

在城市建设飞速发展，城市管理日益复杂，城镇化率直线上升，信息技术日新月异，行业和组织内部信息化充分发育的背景下，基于城市范围的管理变革和信息整合已成为我国城市提升发展和管理能力的突出瓶颈，“数字城市”就是我国城镇化和信息化两化融合阶段性焦点，“数字城市”是解决我国城市提升发展和管理能力的矛盾的根本出路。因此，我们说“数字城市”是我国城市信息化的一个重要历史阶段。

“数字城市”是我国城镇化和信息化两化融合阶段性焦点，正处在日新月异的发展中，其内涵正在不断地充实和完善。作为“城乡建设科普丛书”之一，本书侧重从城市建设与管理的角度来介绍数字城市的基础理论、基本技术、基本方法和实践案例。本书第1章绪论由住房和城乡建设部勘察设计院王丹老师编写；第2章中，智能小区一节由福州大学缪希仁老师编写；数字家庭和个人数字化两节由住房和城乡建设部信息中心谢跃文、黎林烽编写；第3章中，数字规划一节由北京建设数字科技有限责任公司黄玉芳老师编写，数字城管一节由北京东城区城市监督管理中心高萍老师编写，数字市政一节由中国地质大学曾文老师编写，智能交通一节由中国城市规划设计研究院交通中心马林老师编写，数字景区一节由四川省峨眉山景区信息中心王静波老师编写，数字房产一节由北京三正数字城市研究室孙良俊老师编写，数字交易一节由广东省建设工程交易中心交易丁利老师编写；第4章中，数字化企业勘察设计公司应用一节由中国建筑科学研究院黄如福老师编写；建筑企业应用一节由清华大学马智亮教授编写；第5章数字城市的未来由住房和城乡建设部信息中心谢跃文、曲福顺编写。

全书由住房和城乡建设部信息中心郝力、谢跃文统稿。本书力求系统、全面和准确，但因为“数字城市”结构复杂，其研究还存在不少困难，而在本书出版期间，很多关键技术又取得了实质性进展，因时间所限，本书中一些关键技术和数据未能及时更新，请读者见谅。

目 录

第 1 章 绪论

1.1 数字城市的由来	1
1.1.1 信息化与信息社会	1
1.1.2 数字地球	2
1.1.3 城市信息化与数字城市	3
1.2 数字城市是什么	4
1.2.1 数字城市的表述	4
1.2.2 数字城市的实质	5
1.2.3 数字城市的基本组成	5
1.2.4 数字城市建设的关键要素	6
1.3 数字城市的作用	9
1.3.1 提升城市的总体功能	9
1.3.2 提高城市管理和服务的效率与效益	9
1.3.3 促进企业的快速发展	9
1.3.4 提高公众的生活质量	10

第 2 章 数字化生活

2.1 智能小区	13
2.1.1 信息网络系统	14
2.1.2 安全防范系统	17
2.1.3 物业管理与服务系统	25
2.1.4 居住小区智能化系统工程实例	32
2.2 数字家庭	52
2.2.1 数字家庭畅想	53
2.2.2 数字家庭模式构想	55
2.2.3 数字化家电	60
2.2.4 数字家庭的问题	65
2.3 个人数字化	66
2.3.1 个人数字化标志：泛卡时代	66
2.3.2 个人数字化革命：数码生活	69

第3章 数字化管理

3.1 数字规划	73
3.1.1 数字规划应用服务及实现手段	73
3.1.2 示范工程：数字苏州	81
3.1.3 对生活的影响	86
3.2 数字城管	87
3.2.1 数字城管新模式	90
3.2.2 昆明：数字城管促进社会和谐	100
3.2.3 高性价比的台州市路桥城管	101
3.3 数字市政	103
3.3.1 应用服务及实现手段	104
3.3.2 示范工程介绍	107
3.3.3 对生活的影响	129
3.4 智能交通	132
3.4.1 智能交通系统的背景	132
3.4.2 智能交通系统的组成	136
3.4.3 中国 ITS 建设状况	148
3.5 数字景区	154
3.5.1 传统景区管理现状	154
3.5.2 数字化景区管理	155
3.5.3 数字景区管理的手段	159
3.5.4 数字化峨眉山	160
3.5.5 数字景区的未来	164
3.6 数字房产	164
3.6.1 应用服务及实现手段	164
3.6.2 示范工程	179
3.6.3 对生活的影响	185
3.7 数字交易	187
3.7.1 应用服务及实现手段	188
3.7.2 示范工程介绍	194
3.7.3 对生活的影响	202

第4章 数字化企业

4.1 勘察设计公司应用	205
4.1.1 应用服务及实现手段	205
4.1.2 示范工程	209

4.1.3 对生活的影响	215
4.2 建筑企业应用	218
4.2.1 应用服务及实现手段	218
4.2.2 示范工程	222
4.2.3 对生活的影响	226

第5章 数字城市的未来

5.1 国外数字城市发展	229
5.1.1 国外数字化城市的概念	229
5.1.2 国外数字城市研究状况	229
5.1.3 数字城市的应用	230
5.1.4 国外数字城市建设经验	232
5.2 可能的未来	234
主要参考文献	237

1.1 数字城市的由来

1.1.1 信息化与信息社会

信息化的概念起源于20世纪六七十年代。所谓信息化,是指在社会经济的各个领域,广泛应用现代信息技术,有效开发利用信息资源,建设先进的信息基础设施,促进信息交流和知识共享,提高综合实力和竞争力,加快现代化发展的过程。而信息技术则是指利用计算机和现代通信等手段获取、传递、存储、处理、显示、分析和利用信息的各种技术,主要包括传感技术、通信技术、计算机技术和控制技术等四大基本技术。

信息化是一个过程,与工业化、现代化一样,是一个动态变化的过程。这个过程包含三个层面、六大要素。所谓三个层面,一是信息技术的开发和应用过程,是信息化建设的基础;二是信息资源的开发和利用过程,是信息化建设的核心与关键;三是信息产品制造业不断发展的过程,是信息化建设的重要支撑。所谓六大要素是指信息网络、信息资源、信息技术、信息产业、信息法规环境与信息人才。

信息化是社会生产力发展的必然,信息化不仅是一次技术革命,更是一次深刻的社会革命。人类先后经历了农业革命、工业革命、知识经济和信息化等三次革命。信息社会也称信息化社会,是脱离工业化社会以后,信息起主要作用的社会。在农业社会和工业社会中,物质和能源是主要资源,所从事的是大规模的物质生产,而在信息社会中,信息成为比物质和能源更为重要的资源,以开发和利用信息资源为目的的信息经济活动迅速扩大,逐渐取代工业生产活动而成为国民经济活动的主要内容。

20世纪90年代以来,信息技术不断创新,信息产业持续发展,信息网络广泛普及,信息化成为全球经济社会发展的显著特征,并逐步向一场全方位的社会变革演进。进入21世纪,信息化对经济社会发展的影响更加深刻。广泛应用、高度渗透的信息技术正孕育着新的重大突破,信息资源日益成为重要生产要素、无形资产和社会财富,信息网络更加普及并日趋融合。信息化与经济全球化相互交织,推动着全球产业分工深化和经济结构调整,重塑

着全球经济竞争格局。互联网加剧了各种思想文化的相互激荡,成为信息传播和知识扩散的新载体。电子政务在提高行政效率、改善政府效能、扩大民主参与等方面的作用日益显著。信息安全的重要性与日俱增,成为各国面临的共同挑战。信息化也使现代战争形态发生了重大变化,成为世界新军事变革的核心内容。全球数字鸿沟呈现扩大趋势,发展失衡现象日趋严重。发达国家信息化发展目标更加清晰,正在出现向信息社会转型的趋向;越来越多的发展中国家主动迎接信息化发展带来的新机遇,力争跟上时代潮流。全球信息化正在引发当今世界的深刻变革,重塑世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局。加快信息化发展,已经成为世界各国的共同选择。目前,信息化发展水平已经成为衡量国家综合国力和国际竞争力的重要标志。

我国一直高度重视信息化工作。20世纪90年代,相继启动了以金关、金卡和金税为代表的重大信息化应用工程;党的十五届五中全会把信息化提到了国家战略的高度;党的十六大进一步作出了以信息化带动工业化、以工业化促进信息化、走新型工业化道路的战略部署;党的十六届五中全会再一次强调,推进国民经济和社会信息化,加快转变经济增长方式。“十五”期间,国家对信息化发展重点进行了全面部署,作出了推行电子政务、振兴软件产业、加强信息安全保障、加强信息资源开发利用、加快发展电子商务等一系列重要决策。应该说,我国信息化建设已经取得了可喜的进展,主要是:信息网络实现跨越式发展,成为支撑经济社会发展重要的基础设施;信息产业持续快速发展,对经济增长贡献度稳步上升;信息技术在国民经济和社会各领域的应用效果日渐显著;电子政务稳步展开,成为转变政府职能、提高行政效率、推进政务公开的有效手段;信息资源开发利用取得重要进展;信息安全保障工作逐步加强;国防和军队信息化建设全面展开;信息化法制建设、技术标准化和人才队伍建设等基础工作得到进一步改善。

中共中央办公厅、国务院办公厅2006年印发的《2006—2020年国家信息化发展战略》提出,到2020年,我国信息化发展的战略目标是:综合信息基础设施基本普及,信息技术自主创新能力显著增强,信息产业结构全面优化,国家信息安全保障水平大幅提高,国民经济和社会信息化取得明显成效,新型工业化发展模式初步确立,国家信息化发展的制度环境和政策体系基本完善,国民信息技术应用能力显著提高,为迈向信息社会奠定坚实基础。该发展战略还提出了未来我国信息化发展的九大战略重点:一是推进国民经济信息化;二是推行电子政务;三是建设先进网络文化;四是推进社会信息化;五是完善综合信息基础设施;六是加强信息资源的开发利用;七是提高信息产业竞争力;八是建设国家信息安全保障体系;九是提高国民信息技术应用能力,造就信息化人才队伍。

1.1.2 数字地球

数字城市的正式提出与数字地球(Digital Earth)有关。1998年1月31

日,美国时任副总统戈尔在加利福尼亚科学中心发表了“数字地球:认识21世纪我们这颗星球”的著名演讲。戈尔认为,数字地球是一种可以嵌入海量地学数据的、多分辨率的、三维的地球的表达。他还提出了数字地球所需的6项技术,即科学计算、海量存储、卫星影像、宽带网络、互操作和元数据。

数字地球的基本特征是:以信息高速公路为基础、以国家空间数据基础设施(NSDI)为依托;具有无边无缝的包括广泛数据的分布式数据结构;具有一种可以迅速充实、联网的地学数据库和可以融合并显示多源数据的机制;可以以不同的形式提供全球范围的数据、信息和知识方面的服务;提供一个地球空间的超媒体虚拟现实环境;不同的用户对数据具有不同的使用权限。

数字地球不仅可以帮助人们更加深刻地认识人类赖以生存的地球,而且可以帮助人们解决许多最迫切的社会问题。数字地球是充分利用现有信息资源的有效途径,将成为知识经济社会中信息资源的主体核心,并将为“信息高速公路”提供必需的信息资源。

1.1.3 城市信息化与数字城市

城市信息化是在国家信息化发展总体思路的指导下,以城市为主体,在政治、经济、文化、科技、教育和社会生活各领域广泛应用现代信息技术,完善城市信息服务功能,提高城市管理水平和运行效率,提高城市的生产力水平和竞争力,促进物质文明和精神文明建设,加快推进城市现代化的过程。城市信息化也是政府信息化、行业信息化、企业信息化和社会信息化在城市这一层面的缩影。

城市信息化建设涉及的内容包括城市基础网络设施建设和信息资源的开发利用、信息技术与信息产业发展、信息化人才培养以及信息化政策法规与标准规范制定等方面,涵盖电子政务、电子商务、智能交通、智能建筑、数字社区、现代物流、公众信息服务等众多领域。城市信息化不仅将有效地带动周边地区的信息化建设,而且可为各个领域信息化、企业信息化和社会信息化的发展提供良好的环境,有力地促进社会经济的全面发展,进而提高整个国家的现代化水平。

我国城市信息化建设在过去20年,特别是最近10年有了巨大的发展,这种发展来源于三个方面的动力:一是国家相继出台了一系列有关信息化发展的政策,实施了系列“金”字工程和“电子政务”、“电子商务”等重大信息化工程,大大推进了包括城市信息化在内的国家信息化进程;二是我国的城市规划、建设、管理与服务的需求和发展进入了一个新的阶段,急切需要信息技术及相关技术的有力支撑;三是以信息技术、地球观测与导航技术为核心的城市信息化技术得到迅速发展,并获得广泛的应用,应用成本大大降低。

数字城市是随着数字地球概念的诞生而问世的。数字城市一经提出,立即成为我国城市信息化建设过程中的一个新概念和热点。实际上,这一概念

的提出也得益于城市信息化建设发展的需求和信息技术的进步。数字城市为城市信息化建设提供了一个亮点和目标,有力地推动了我国城市信息化建设的进程。

1.2 数字城市是什么

1.2.1 数字城市的表述

数字城市(Digital City)提出至今,许多学者都对其作了不同的表述。其中有代表性的主要有以下几种:

一是认为数字城市是城市规划、建设、管理与服务数字化工程的终级目标。

二是认为数字城市是综合运用地理信息系统、遥感、遥测、网络、多媒体及虚拟仿真等技术,对城市的基础设施功能机制进行自动采集、动态监测管理和辅助决策服务的系统。即在城市规划建设与运营管理及城市生产与生活中,利用数字化信息处理和网络通信技术,将城市的各种数字信息资源加以整合并充分利用,使城市规划者和管理者在有准确坐标、时间和对象属性的五维虚拟城市环境中进行规划、决策和管理。

三是认为数字城市有广义和狭义之分。广义上的数字城市是指城市信息化。狭义上是指充分利用遥感技术、地理信息系统、全球定位系统、计算机技术和多媒体及虚拟仿真等现代科学技术,对城市基础设施和与生产生活发展相关的各方面进行多主体、多层面、全方位的信息化处理和利用,具有对城市地理、资源、生态、环境、人口、经济、社会等诸方面进行数字化网络化管理、服务和决策功能的信息体系。

四是认为数字城市就是综合运用地理信息系统、数据管理系统、网络、多媒体等技术,以城市空间数据库和城市基础数据的数据为基础,以电信网、有线电视网、城域网为骨架,以政府、企业、公众数字应用系统和数字小区为终端,包括城市任何元素相应坐标、时间和对象属性的五维数字虚拟系统。

五是认为数字城市从信息社会发展的角度来看是一种新的社会系统。通过它,人们能够实现自由创造、共享信息和知识。相对于目前的大规模生产和消费系统而言,数字城市实际上是一种数字革命。它包括城市资源、社会资源、基础设施、人文、经济等城市的各个方面,以数字的形式进行获取、存储、管理和再现,并为提高城市管理效率、节约资源、保护环境和城市可持续发展提供决策支持。

六是认为数字城市是指将城市的部分或大部分的基础设施、功能设施数字化,建立数据库,并用计算机高速通信网相连接,实现网络化管理和调控,并具有高度自动化、智能化的技术系统。数字城市的关键技术除与数字地球相同外,还应侧重强调仿真三维地理信息系统研究、仿真虚拟技术或虚拟地

理信息系统技术、数字城市的信息模型与体系结构研究、数字城市的运行管理技术以及数字城市的功能系统研究等。数字城市的内容包括城市设施的数字化、城市网络化和城市智能化与可视化等几个方面。

上述这些表述,从不同方面说明了数字城市的基本功能和作用。

1.2.2 数字城市的实质

尽管人们对数字城市给出了一系列不同的表述,但从本质上讲,数字城市就是城市信息化,两者的目标、任务是一致的,都是要通过综合运用信息技术及相关技术来提升城市的功能,提高城市规划、建设、管理与服务的能力和效率,为政府、企业和公众提供高效率、低成本、高质量的信息服务和决策支持。

数字城市的灵魂是信息共享,这也是数字城市与城市某个行业或部门信息化之间最基本的区别。数字城市建设既是当前城市信息化建设的落脚点,也是城市信息化建设的终极目标。在不同的阶段,建设的具体目标可能不同,因此数字城市建设只有开始,没有结束。数字城市建设涉及城市的各个方面、各个层次,是一项复杂的系统工程。建设数字城市就是积极利用现代信息技术和相关技术手段,充分采集、整合和挖掘城市各种信息资源,建立面向政府、企业、社区与公众的信息服务平台和信息应用系统,为城市的可持续发展以及城市规划、建设、管理与服务水平的提高提供有力支撑和保障。数字城市建设将有力地推动我国城市信息化发展,进而从全局上促进我国社会、经济的协调发展和可持续发展。

1.2.3 数字城市的基本组成

数字城市建设涉及的内容包括城市基础网络设施建设和信息资源的开发利用、信息技术与信息产业发展、信息化人才培养以及信息化政策法规与标准规范制定等方面,涵盖电子政务、电子商务、智能建筑、数字社区、位置服务、现代物流、信息服务和数字家庭等众多领域。

从技术层面上讲,数字城市就是基于网络的信息共享与服务体系。显然,数字城市的核心是信息,而基于网络的信息共享与服务则是数字城市的基本特征。

数字城市的基本框架可以划分为网络基础设施、综合信息平台、信息应用体系、政策法规与保障体系和技术支撑体系等几部分(图1-1)。

在图1-1中,城市网络基础设施是国家信息基础设施的重要组成部分,是数字城市的脉搏,也是数字城市建设和发展的基本条件;综合信息平台由框架数据库、综合信息库和信息管理与服务系统组成,它既为其他信息提供统一的空间定位基准,以实现信息资源按照地理空间位置进行整合,同时也提供基本的面向信息共享的城市信息应用服务,是数字城市建设的重要基础,也是当前数字城市建设的中心任务;面向政府、企业、社区和公众的各种信

息应用系统、网站及信息终端构成城市信息应用体系，是数字城市建设的着地点；政策法规与保障体系为数字城市规划建设及运行提供法律、经济、管理和标准保障；技术支撑体系则为数据获取、更新、处理、管理、分发、应用与服务的全过程提供技术支撑。

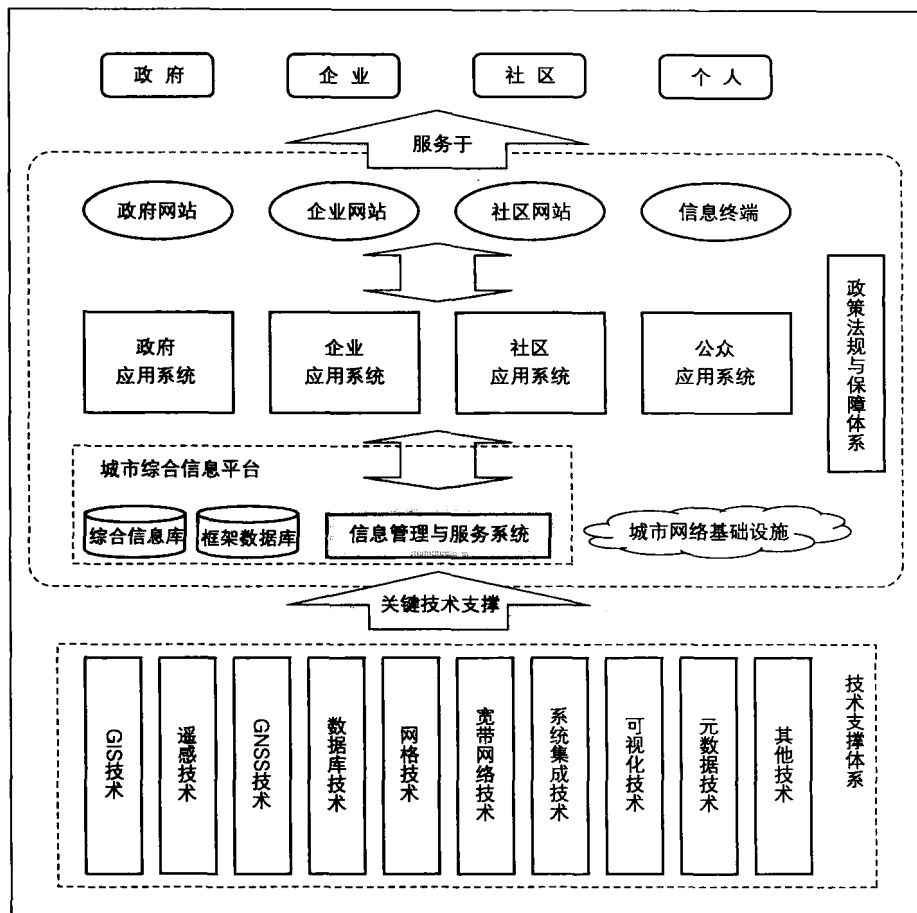


图 1-1 数字城市基本框架

1.2.4 数字城市建设的关键要素

建设数字城市除了建设各种数据库、建立公共信息平台、开发应用系统等技术工作外，涉及一系列关键要素：一是需要领导的高度重视；二是需要核心技术的支撑；三是需要国家信息基础设施的依托；四是需要政策法规和标准的支持；五是需要人才和资金等的保障。这些要素对于保证数字城市的顺利建设和持续运行具有十分重要的意义。

1. 领导高度重视

一个城市的数字城市建设不仅涉及技术问题，更多还是涉及管理、资金、人员等问题，而且还将触及不同部门、不同单位的利益。从发达国家和国内

已有数字城市建设的经验看,城市政府及其部门既是数字城市最主要的用户,同时也是数字城市建设的最主要力量。因此,数字城市建设首先需要领导特别是城市主要领导的高度重视。数字城市建设需要统筹规划、周密实施,其中有大量的复杂的协调工作要做。为了保证数字城市按照既定目标实施并取得预期效果,城市政府应将其列为主要工作任务,成立专门的数字城市建设领导小组,并由市政府主要领导担任组长,同时建立一个得力的工作班子。只有这样,才能确保数字城市建设的顺利推进。

2. 核心技术支持

数字城市建设需要完善的技术体系作为支撑。这个技术体系包括已经发展成熟并在不同领域得到广泛应用的一系列技术,比如:遥感技术,卫星导航定位(GNSS)技术,地理信息系统(GIS)技术,数据库技术,网格技术,宽带网络技术,系统集成技术,可视化技术,元数据技术以及地面测绘、管理信息系统(MIS)、办公自动化(OA)等其他相关技术。随着信息技术、地球观测与导航技术的飞速发展,这些核心技术也在不断发展。

应用核心技术的目标是“快、准、全、廉”地获取、处理和应用城市各种信息,提供基于位置的服务(LBS),实现所谓“4A”服务,即在任何时候(anytime)和任何地点(anywhere),以任何方式(anyway)服务于任何人(anyone),进而为数字城市建设和持续运行提供有力的技术支撑。

3. 信息基础设施建设

数字城市是基于网络的信息共享与服务体系。因此,数字城市建设首先需要国家信息基础设施(NII)的支持。最近几年来,我国的国家信息基础设施建设取得了巨大成就。除覆盖城市范围的公共信息网络外,大部分城市都建立了安全性高、速度快、使用便捷的政府专网;政府、企事业单位也纷纷建立了高性能的局域网,并通过专线接入互联网或政府专网;宽带网也开始进入千家万户;无线网络建设进展迅速。

短短几年间,我国实现了宽带的跨越式发展。2007年底,我国宽带接入用户数量成功超越美国,成为全球宽带用户数量最多人国家。2008年11月,我国宽带用户达到8338万。2009年1~7月,我国累计新增互联网宽带接入用户1255万户,总数达到9452.9万户。这些都为数字城市建设及其运行提供了前提。

4. 政策法规与标准化支持

数字城市建设需要一整套政策法规的支持。数字城市政策法规覆盖的面较广,涉及组织机构、资金支持、标准规范、人才培养、安全保障机制等多个方面。“十五”以来,我国在城市信息化和数字城市政策法规研制方面做了大量的工作。国民经济和社会发展规划纲要都将信息化建设作为重要任务之一。《国家中长期科学技术发展规划纲要》(2006—2020)更是将“城市信息平台”确定为城镇化与城市发展领域的优先主题之一。《2006—