

信息化与数字化城市发展战略和对策研究

主 编 佟晓筠

副主编 谷 军 苑圣波



東北大學出版社
Northeastern University Press

信息化与数字化城市发展战略和对策研究

主 编 佟晓筠

副 主 编 谷 军 苑圣波

参编人员 吕 叶 杨列昂

 韩艳景 陈庆明

东 北 大 学 出 版 社

• 沈 阳 •

© 佟晓筠 2008

图书在版编目 (CIP) 数据

信息化与数字化城市发展战略和对策研究 / 佟晓筠主编. —沈阳: 东北大学出版社, 2008.10

ISBN 978-7-81102-614-6

I. 信… II. 佟… III. ①信息技术—应用—城市建设—研究—威海市 ②数字技术—应用—城市建设—研究—威海市
IV. TU984.252.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 157461 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83680267 (社务室) 83687331 (市场部)

传真: 024—83680265 (办公室) 83687332 (出版部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳市市政二公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 140mm × 203mm

印 张: 6.625

出版时间: 2008 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 冯毅梅

责任校对: 朗 坤

责任出版: 杨华宁

封面设计: 唐敏智

ISBN 978-7-81102-614-6

定 价: 20.00 元

内 容 简 介

目前，城市信息化与数字城市的研究和建设正在全球兴起。在 21 世纪信息化的浪潮中，如何进行威海市信息化建设，实现数字威海，是当前城市管理建设的重大课题。

本书首先对美国、日本、韩国等五个国家和我国北京、上海、大连、青岛、济南等先进城市的信息化和数字城市发展状况做了研究，重点对威海市的信息化与数字化现状作了分析，并提出了战略性发展的对策，建立了较为系统的理论模型，为威海市信息化的发展指明了道路。该项目的研究对威海市现代化建设，发展城市信息化和数字威海，提高城市的综合能力并推进其可持续发展，具有重大的战略意义。

前 言

信息化是实现城市可持续发展的重要途径，是实现城市国际化的重要基础。城市是区域的政治、经济、文化中心，在区域经济发展中占有重要的位置。城市信息化是区域信息化的核心和龙头，是国家信息化具体的落实和体现，是城市化工作和推动城市经济发展的必然要求。

数字城市，是数字地球的城市级体现，它对于优化城市资源配置，提升城市的综合实力具有极其重要的意义，为经济全球化的实现和全球城市体系的构建提供坚实的基础，同时也是城市国际化的重要表现。

20 世纪 80 年代以后，中国城市化进入快速发展时期。在城市化进程中，人流、物流、信息流、资金流不断集聚进来，同时向附近区域辐射出去。而目前中国城市化面临双重“瓶颈”，城市化滞后于工业化，信息化又滞后于城市化，无论是对城市的长远发展，还是对城市地位的提升都产生了明显的制约。因此，城市信息化发展及如何实现数字城市，无疑是一个迫切的任务。

威海市位于山东半岛的最东端，三面濒临黄海，是我国北方海上交通枢纽之一，也是中外文化交流频繁的开放城市。经国家批准，成立了威海火炬高技术产业开发区和威海经济技术开发区，并在全省率先成立了以市委副书记为组长的威海市信息化工作领导小组。自 2001 年以来，成立了威海市信息产业局，设立了威海市信息中心、信息化专家咨询委员会、软件行业协会、电子商务协会、计算机学会，颁布了《关于鼓励扶持高新技术产业发展的若干意见

(试行)》，出台了一系列政策文件，在组织建设、政策扶持、资金筹措等方面，给予了大力支持。全市综合经济实力已进入全国 50 强城市行列，投资硬环境跻身全国 40 优城市行列。

威海市具有得天独厚的地理条件和旅游资源，信息产业、软件产业发展良好。全市现有 7 家专业通信网络公司，已建成 4000 公里以光缆为主，以数字微波、卫星通信为辅的大容量、高速率、数字化、覆盖全市城乡的立体化通信基础网络。全市传输网络光缆总长为 5579 公里，计算机互联网用户达 11 万多户，网站数达 400 余个，1000 多家企业在网上发布了自己的主页。全市每百户家庭电脑拥有量达到 18 台，是全国平均值的两倍。2002 年 12 月，威海市被确定为山东省地理信息系统试点区域，由山东省国土测绘院同威海市信息产业局共同完成了“山东省地理空间基础框架建设——威海市（试点区域）建设方案”。

总体来说，威海市的信息化发展和数字威海建设，取得了良好的进展，但不可否认的是，威海市城市建设水平还处在初级阶段，许多领域还处于探索或试点阶段，距网络社会、网络社区、数字化城市的最终建成还有相当长的路要走，出现了很多阻碍发展的影响因素。庞大的资源缺乏整合，资源共享程度不高，人才、建设规范化标准程度与发达城市之间存在明显差距，数字化城市建设的法制体系不健全，政府财力不足以及人们的思想观念落后等制约了数字化城市的快速建设。

作者力图从全面、系统、综合地分析国内外城市信息化和数字城市取得的成绩和经验教训出发，针对威海市的实际情况，通过科学的数学建模方法作以比较，找出差距和不足，发扬长处和优点，并给出了威海市下一步发展的具体措施、步骤和战略性对策的意见。相信通过各界不断的努力和完善，威海市的信息化必定取得长足的发展，数字威海必定推动城市经济飞速增长，实现可持续发展和城市综合实力的全面、大幅度提升。

总之，城市是国家信息化实施的集中区、先行区和示范区，城

市信息化是一次城市社会功能和经济功能的再造与提升,加强信息化建设对于城市的未来发展具有重要的现实意义。信息化正在成为我国城市现代化发展战略的重要组成部分。

在项目的研究过程中,作者采取调查及问卷等形式,对威海市信息产业局、威海市科技局、威海经济开发区管理委员会等许多部门进行了走访和调查,得到了相关单位的大力支持和配合,在此表示诚挚的谢意。

由于作者水平和时间所限,调查分析可能不够全面、细致,书中难免会存在遗漏和错误,希望各位读者批评指正,不吝赐教。

佟晓筠

2008年8月

目 录

0 绪 论	1
0.1 城市信息化的定义	1
0.2 数字城市的定义	1
0.3 数字城市来源与其核心思想	2
0.4 城市信息化的分类	3
0.5 城市信息化的现实意义及数字城市的应用	5
1 国外信息化与数字化城市发展研究	7
1.1 国外信息化与数字化城市发展概述	7
1.1.1 电子政务	7
1.1.2 企业信息化	8
1.1.3 农业信息化	10
1.1.4 信息化立法	13
1.2 美国信息化与数字化城市发展研究	14
1.2.1 美国的信息化发展状况	14
1.2.2 美国的数字城市建设	19
1.2.3 美国政府推动信息化与数字化发展的举措	20
1.2.4 美国信息化建设对我国的启示	26
1.3 日本信息化与数字化城市发展研究	28
1.3.1 日本的信息化发展状况	28
1.3.2 日本的数字城市建设	33
1.3.3 日本政府推动信息化与数字化发展的举措	35

1.3.4 对我国信息化建设的启示	40
1.4 韩国信息化与数字化城市发展研究	42
1.4.1 韩国的信息化发展状况	42
1.4.2 韩国的数字城市建设	45
1.4.3 韩国政府推动信息化与数字化发展的举措	46
1.4.4 韩国推进信息化的经验	53
1.5 欧洲信息化与数字化城市发展研究	56
1.5.1 欧洲的信息化发展状况	56
1.5.2 欧洲的数字城市建设	59
1.5.3 欧洲各国政府推动信息化与数字化发展的举措	60
1.5.4 欧洲推进信息化建设对我国的启示	67
2 国内信息化与数字化城市发展研究	70
2.1 北京市	70
2.1.1 信息化与数字化现状	70
2.1.2 发展信息化、数字化的举措	76
2.1.3 北京建设信息数字化城市的启示	84
2.2 上海市	86
2.2.1 信息化发展状况	86
2.2.2 数字化发展状况	89
2.2.3 上海推动信息数字化城市的发展策略	91
2.3 大连市	92
2.3.1 信息化发展状况	92
2.3.2 数字化城市建设	96
2.3.3 大连市政府推动信息化与数字化的发展举措	97
2.3.4 大连推进信息化与数字化的经验	101
2.3.5 大连推进信息化与数字化的不足	103
2.4 青岛市	103
2.4.1 潜移默化中的信息化城市	103
2.4.2 数字化青岛蓬勃发展	106
2.4.3 青岛市信息化与数字化的建设策略	107

2.5 济南市	109
2.5.1 城市信息化发展现状	109
2.5.2 数字化发展现状	113
2.5.3 信息化与数字化城市的建设策略	114
3 威海市信息化与数字化城市发展现状分析	118
3.1 威海市概况	118
3.1.1 自然情况	118
3.1.2 经济结构	118
3.2 信息化建设发展现状	120
3.2.1 信息网络资源基础设施	120
3.2.2 政府城市管理应用	120
3.3 数字化城市发展情况	126
3.3.1 威海市信息产业局的成立	126
3.3.2 “数字威海”的良好城市基础环境建设	127
3.3.3 空间地理信息数据库	127
3.3.4 音视频点播系统	128
3.4 威海市企业信息化的现状	128
3.4.1 信息产业发展情况	128
3.4.2 企业信息化情况	130
3.4.3 企业人才培养情况	136
3.5 优 势	137
3.5.1 良好的自然条件	137
3.5.2 独特的区位条件	138
3.5.3 信息基础设施基本完成	139
3.5.4 威海市地理空间基础框架建成	140
3.5.5 人才培养环境良好	140
3.5.6 政府引导, 组织落实	141
3.5.7 财政支持, 政策规范	142
3.5.8 信息化宣传工作	143
3.6 问题与“瓶颈”	143

3.6.1	威海市数字城市的制约因素	143
3.6.2	城市信息化的“瓶颈”	144
3.6.3	威海城市信息化中出现的问题	144
4	数字城市的发展模式研究	147
4.1	数字城市的理论模型	147
4.1.1	数字城市建设的理论模式	147
4.1.2	威海的数字化城市发展理论模型	148
4.2	城市信息化发展规划	149
4.2.1	城市信息化的框架	149
4.2.2	城市信息化的具体内容	150
4.2.3	实现城市信息化的基本技术	152
4.3	城市信息化分阶段的发展	154
4.3.1	分阶段发展的必要性	154
4.3.2	城市信息化发展阶段化模型	155
4.4	城市信息化的评价指标	157
4.4.1	评价指标体系	157
4.4.2	评价模型与评价标准	158
4.4.3	企业信息化	158
5	威海信息化与数字化城市发展战略和对策	161
5.1	战略研究	161
5.1.1	重视应用, 观念更新	161
5.1.2	软硬兼重, 市情出发	162
5.2	发展威海市信息化与数字城市的策略步骤	163
5.3	威海市信息化与数字城市发展战略和对策	165
5.3.1	提高认识, 理顺关系	165
5.3.2	政府带头, 推动建设	166
5.3.3	加强调研, 明确目标	166
5.3.4	出台政策, 加强管理	167
5.3.5	统筹安排, 重点突破	167

5.3.6 抓培训，促人才培养	169
5.3.7 勤联系，重宣传，营造浓厚信息化氛围	169
5.3.8 突出发展信息服务业，强化资源共享	170
附录 A 威海市企业信息化调查表	172
附录 B 威海市人民政府信息化调查表	186
参考文献	196

0 绪 论

0.1 城市信息化的定义

信息化的实质是数字化、网络化，以网络等现代的科学手段，来实现各方面的信息共享与交流。

城市信息化是指一个城市在农业、工业、科学技术及社会生活等各方面应用现代信息技术，在城市管理、经济等不同层面，深入开发和广泛利用信息资源，加速实现城市现代化的进程。

城市信息化涵盖电子政务、电子商务，包括企业信息化的产业信息化、网络资源和服务管理系统等部分。

0.2 数字城市的定义

数字城市，简单说是将一个城市进行“数字”处理，它相对于物理上实际的城市，是指一个在计算机上建立起来的，由多种高新技术支持的虚拟城市。它在城市规划、建设、管理和生产、生活中，充分利用数字信息和通信网络技术，将城市的各种数字信息和信息资源加以整合并充分利用。

数字城市涉及整个城市各个方面的信息，包括地理环境、基础设施建设、规划管理服务、资源信息（包括自然资源、社会资源、经济资源及人文资源等）等，以数字的形式进行采集和获取，并通过计算机统一存储、管理和再现。

数字城市可以分为两个层次，六个组成部分（见图 0-1）。层次具体为信息基础层和应用层。信息基础层由公用信息网络平台、

中心骨干网、区域骨干网、通信管线、数据和政策技术保障体系组成。应用层根据其性质分为专业类和区域类，专业类包括政府类、企业类和公共类应用。六个部分为：信息网络平台和骨干网、政府类应用、企业类应用、公共建设类应用、信息资源管理、地理环境数字化。

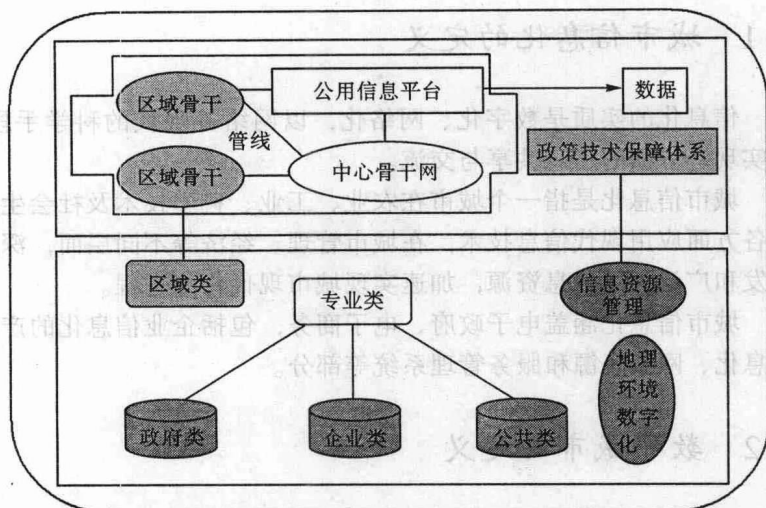


图 0-1 数字城市示意图

数字化城市是城市高度信息化、智能化、虚拟化和敏捷化的具体体现，即将数字技术、信息技术、网络技术渗透到城市生活的各个方面，形成一个“数字”城市。

0.3 数字城市来源与其核心思想

“数字城市”(Digital City)是数字地球技术系统的重要组成部分。美国前副总统戈尔 1998 年在《数字地球——认识 21 世纪我们的这颗星球》报告中首次提出了“数字地球”(Digital Earth)的概念。

1999年,首届国际数字地球学术会议在中国北京举行,并决定每两年举行一次。广义上的数字城市既是城市信息化总的概述,又是城市信息化的目标。

数字城市的核心思想有两点:一是用数字化手段统一处理城市信息和管理等多种问题;二是最大限度地利用信息资源。它不仅为调控城市、预测城市和监管城市提供了革命性的技术手段;而且描述了城市发展方向的一种本质特征。

数字城市一经提出就引起了全世界各界的高度关注。目前,数字城市的研究和建设正在全球兴起。各城市纷纷启动数字城市建设工程,以求推动整个城市的信息化建设、改善城市的环境、提升城市的综合功能并促进城市的可持续发展。

0.4 城市信息化的分类

城市的信息化可分为五个方面(如图0-2所示)。分别为信息网络与资源部分、政府城市管理应用、公共基础建设应用、社区服务系统和产业与经济方面应用。

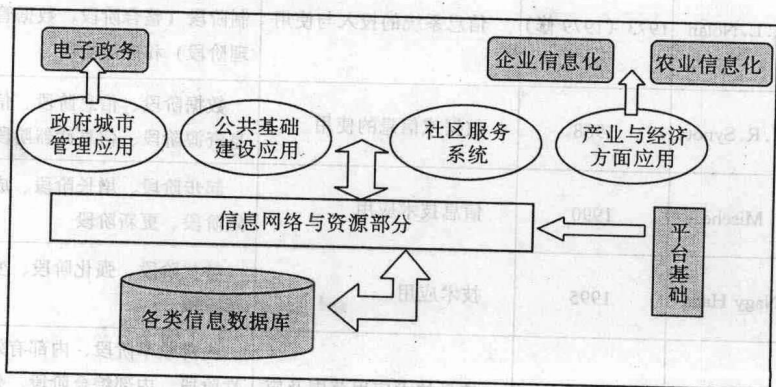


图 0-2 城市信息化示意图

① 信息网络与资源部分。是指建设一个先进适用的城域网,利用现有的各类窄带与宽带等网络资源,密切结合城市信息资源开发。

② 政府城市管理应用。是指政府行政机构利用信息化,具体指电子政务系统等。

③ 公共基础建设应用与社区服务系统。主要包括各种社会基础设施建设方面的信息化系统和社区具体的服务应用系统。比如,城市应急救灾系统,社会治安、交通等的管理系统,城市环境监控系统,保障医疗服务系统,科技教育信息系统,旅游娱乐信息系统,等等。

④ 产业与经济方面应用,即为企业类应用。主要是指企业的信息化与电子商务,还包括农业领域信息化等。

企业信息化在城市信息化中占有重要地位。从 20 世纪 70 年代起,就有大量的学者专家对其阶段做了明确的划分和研究(见表 0-1)。

表 0-1 企业信息化阶段模型与划分依据

学 者	年 代	信息化阶段划分依据	阶段划分的内容
R. L. Nolan	1973 (1979 修)	信息系统的投入与使用	初始阶段、传播阶段、控制阶段(整合阶段、数据管理阶段)和成熟阶段
W. R. Synott	1988	数据或信息的使用	数据阶段、信息阶段、信息资源阶段、信息武器阶段
Mische	1990	信息技术应用	起步阶段、增长阶段、成熟阶段、更新阶段
Nagy Hana	1995	技术应用	替代阶段、强化阶段、变革阶段
Edworhty	1997	信息技术应用范围及应用效果	内部效率阶段、内部有效性阶段、内部综合阶段、外部效率阶段、外部有效性阶段、外部综合阶段

续表 0-1

学 者	年 代	信息化阶段划分依据	阶段划分的内容
长城计算所	2002	信息技术应用范围及地位	企业数字化生存阶段、单点数字化阶段、单点自动化阶段、联合自动化阶段、决策支持自动化阶段、外部综合阶段
刘英姿	2003	信息技术应用及引发的组织变化	引入阶段、内部集成阶段、流程变革阶段、战略变革阶段
朱立新	2005	系统应用种类、资源整合程度、网络化水平	企业级信息共享为核心的内部资源整合阶段、供应链为核心的企业资源整合阶段、无障碍电子商务活动为核心的全社会资源整合阶段

0.5 城市信息化的现实意义及数字城市的应用

城市信息化,是信息时代互联网络的飞速发展、快捷便利的信息交流沟通所客观要求的。与传统的效率较低、周期较长的城市管理相比,信息化采取网络等先进的数字化手段,对城市进行监控。一旦得知问题,立即解决,减少了人力、物力的浪费,提高了效率,甚至可以防患于未然,避免安全隐患。

同时,数字化城市管理新模式提供了政府管理的新方法,使管理者明确所管理的对象和任务,解决了责任不明等问题,可以提高政府的办事效率,广泛地接受群众监督,工作环节更加公正透明。

在企业管理方面,企业智能化与信息化促进了软件产业化发展,电子商务、电子政务的广泛应用,增加企业效益,提高工作效