

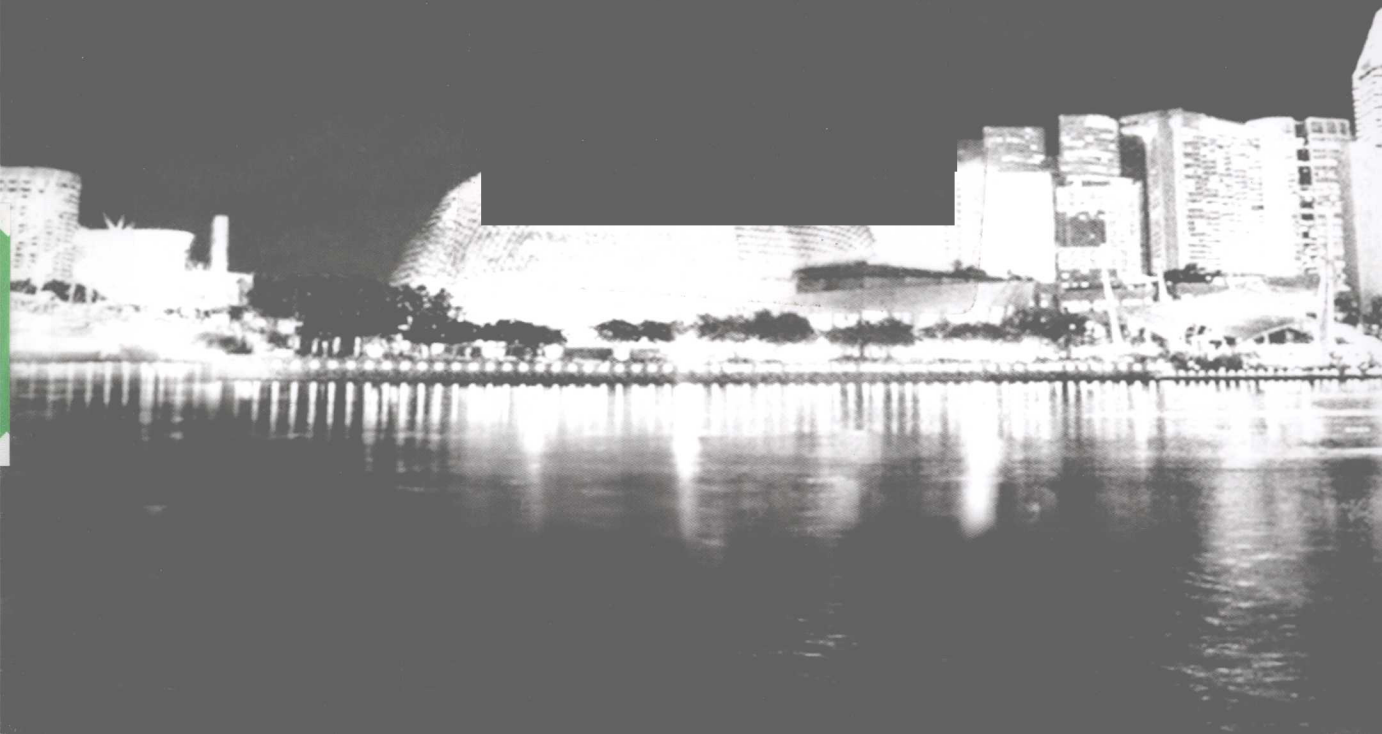
A Guide to e-City
Construction

数字城市建设指南

上册

李 林◎编著

东南大学出版社



数字城市建设指南

(上)

李 林 编著

东南大学出版社
• 南京 •

内 容 简 介

数字城市建设信息化系统工程,实质上是建立在信息化、网络化、数字化、自动化、智能化技术应用的基础上的。本书重点是数字城市的规划、设计和城市级数字化应用一级平台。

本书共分上、中、下三册共八篇 53 章。上册三篇共 13 章,内容包括:数字城市概论、总体规划设计指南、城市级数字化应用一级平台。详细描述了数字城市概念、需求分析、可行性研究、总体规划设计、系统平台总体设计要求、数字城市顶层信息互联互通与数据共享技术方案。中、下册五篇共 40 章,内容包括:业务级数字化应用二级平台、数字城市运营与管理等。详细描述了构建数字城市的政府信息化、城市信息化、社会信息化、企业信息化的各个业务应用系统平台的设计方法、系统原理、技术应用、实现功能、系统工程实施等。

本书可作为数字城市建设顶层规划设计,建设城市级信息互联互通与数据共享平台时的技术参考资料,可作为各级政府信息化主管部门在制定政府信息化、城市信息化、社会信息化、企业信息化规划设计和实施方案时的参考书,还可作为超大型信息系统集成工程师培训和大专院校相关专业授课的教材。

图书在版编目(CIP)数据

数字城市建设指南. 上/李林编著. —南京:东南大学出版社, 2010. 3

ISBN 978-7-5641-2063-4

I. ①数… II. ①李… III. ①数字技术—应用—城市建设—指南 IV. ①TU984-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 026811 号

数字城市建设指南(上)

出版发行	东南大学出版社
出 版 人	江 汉
网 址	http://press.seu.edu.cn
社 址	南京市四牌楼 2 号 210096
电 话	025-83793191(发行) 025-57711295(传真)
经 销	全国新华书店
排 版	南京理工大学资产经营有限公司
印 刷	江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	30.5
字 数	758 千字
版 印 次	2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5641-2063-4
印 数	1—3000 册
定 价	68.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328



代序

因为我与鄂尔多斯的缘分,荣幸地以首席技术顾问的身份参加了“数字东胜”数字城市信息化系统工程的建设。通过“数字东胜”这个大课题的实践,使得我对数字城市信息化建设的内涵有所感悟,为此将我在内蒙古鄂尔多斯市东胜区召开的“全区信息化工作会议”上的专题技术讲座发言,作为《数字城市建设指南》一书的“序”,以此来表达我写《数字城市建设指南》当时和此刻的心情。(以下发言稿有删节)

2002年新加坡获颁世界传讯协会首次颁发的“智慧城市”的荣称。新加坡获此殊荣,是和新加坡30年来在城市信息化、数字化、智能化技术方面的开发与创新的努力所分不开的。实际上新加坡“智慧岛”的建设分为三个阶段,第一个阶段是从1980年到1990年,新加坡政府提出“国家电脑化计划”,这个计划就是在新加坡的政府、企业、商业、工厂推广电脑化的应用。第二个阶段是从1991年到2000年,新加坡进一步提出“国家科技计划”。新加坡交通及资讯科技部林瑞生政务部长在说明“国家科技计划”时指出:“在1991年新加坡政府实施科技发展计划时,就充分注意到,从1980年到1990年,经过将近10年的电脑化,全社会所有的机构都电脑化了,那么一栋建筑物电脑化,叫做智慧型建筑物;一座工厂电脑化,叫做智慧型工厂;但是会不会有一天,新加坡会有许多各自独立的智慧型个体,每一个电脑系统都不兼容?”因此新加坡在第二个阶段主要是在行政和技术层面上解决城市信息共享和网络互联互通的问题,以消除“信息孤岛”。新加坡“智慧岛”建设的第三个阶段是从2001年到2010年,新加坡政府又提出了“信息与应用整合平台-ICT”计划(ICT, Information Communication Technology),该计划将成为新加坡在经济领域、现代服务业、资讯社会的重要推动力。新加坡在第三阶段“智慧岛”要实现的目标是:推进信息、通讯、科技在新加坡经济和现代服务业领域内的快速成长;使得信息与应用整合平台-ICT成为新加坡重要的经济平台,每一个行业都有能力采用数字化技术和电子商务来改变传统的经济模式,将传统的行业改造为知识型的经济;提高人们的生活素质,使新加坡成为一个信息化的社会。

最近新加坡政府又启动了“智慧国2015”计划。“智慧国2015”计划的规划原则是:创新(Innovation)、整合(Integration)和国际化(Internationalization)。利用信息与网络科技提升七大经济领域,即数码媒体与娱乐、教育与学习、金融服务、电子政府、保健与生物医药科学、制造与后勤、旅游与零售,使新加坡在全球化的环境中更具竞争力。“智慧国2015”计划的规划目标是:创建新型商业模式和解决方案上的创新能力,规划目标的核心就是提升跨地区和跨行业的资源整合能力。

我从1991到1998年在新加坡科技电子公司(STE)工作期间,参与了新加坡第二阶段“智慧岛”城市综合信息集成平台(ICIS)和电子道路收费(ERP)项目的规划、设计和系统工程实施的工作。从而了解到新加坡“智慧岛”建设和发展过程并总结其成功的经验,对于目

前实施的“数字东胜”工程建设有很多值得借鉴的地方。新加坡“智慧岛”建设三个阶段的实施过程就是：用了10年的时间实现了全社会的电脑化；再用了10年的时间实现了城市信息共享和网络融合，消除了“信息孤岛”；又用了10年的时间实现信息与应用（业务）的整合。最近新加坡政府又启动“智慧国2015”计划，通过“创新、整合、国际化”，最终实现改造传统的经济为新型的信息化知识型的经济体系，提高国家和全社会的竞争力和人民生活水平。新加坡“智慧岛”最值得我们学习的经验就是：提升资源整合的能力，实现城市综合信息的共享和网络的融合。因为这是实现城市综合管理和公共服务信息交互与共享和信息与资源整合的前提和基础。

我国“数字城市”的建设，是在中共中央办公厅、国务院办公厅《2006—2020年国家信息化发展战略》文件发出后的2006年全面展开的。我曾在去年7月份随同东胜区数字城市考察团一行8人到广东省中山市火炬园区、广州市、上海市、杭州市、苏州市、南京市、青岛市、天津市、北京市进行了为期15天的数字化城市考察和学习。这次考察学习的重点是：城市“一卡通”、数字城管、城市地理信息系统、城市供暖计量、物业管理、数字社区信息化建设等方面的内容。今年1月份又随何书记对广州、郑州和北京等城市的数字城管、城市应急指挥和平安城市等项目进行了重点的考察和技术交流。

通过考察、学习和技术交流，使得我对目前国内数字城市的现状有了比较全面的了解和进一步的认识。总的来讲北京和广州在数字城市建设方面走在全国的前列。特别是北京市应急指挥中心、北京市东城区和郑州市数字城管、苏州市城市“一卡通”、广州平安城市都是目前数字城市建设的示范和样板。

2 总结近年来我国在建数字城市的经验就是：既要采用国际上先进数字化应用理念和信息网络科学技术，学习国际上数字城市建设成功经验，也要从中国的国情出发，研究和创新出一条具有中国特色的城市信息化发展的道路。从目前北京、广州、上海、南京、苏州等数字城市的建设和发展思路来看，都是要充分利用城市信息网络资源，着眼于利用数字化与智能化技术将城市管理由纵向管理向扁平化管理转变，大力提高城市管理的效率和效益。通过数字城市信息化建设，逐步建立起政府、企业、社区与公众之间的信息共享和良性互动，协调人与环境和公众与政府之间的和谐关系；特别着重于改善与民生直接相关的城市交通、教育、医疗、居住、治安、社区服务等方面，进行了城市“一卡通”、城市数字城管、城市应急指挥、城市智能交通、城市社会保障与公共卫生、社区物业与服务等数字化应用系统平台的开发和建设；充分发挥政府在城市综合管理和公共服务方面积极与主动的作用；全面落实和促进城市经济与社会和谐发展、科学发展、可持续发展。

在总结在建数字城市经验的同时也发现了一些明显的不足之处，例如：未能在数字城市建设初期制订有关数字城市各数字化应用系统平台之间的信息集成、数据共享、业务协同，以及信息互联互通与数据共享的标准和实施规范，导致这些已建数字城市在综合管理信息交互、数据共享、业务协同等方面存在着瓶颈和困难。例如南京地铁和公交因为“一卡通”数据格式标准不一致，而导致南京市政府废止地铁和公交各自发行的“一卡通”系统，仅此一项政府就多支付了近1亿元人民币；深圳在建设平安城市时，因缺乏市、区、街道在视频监控系统联网和图像信息共享方面的周密考虑，导致各级监控系统成为“信息孤岛”，无法实现网络互联和视频信息共享，造成了资源的浪费，为此深圳的平安城市建设几乎陷于停顿。我们在



和广州市信息化办公室技术交流中,马献明副处长明确表示:“制订城市信息化系统平台之间的信息交互、数据共享和业务协同的规范和标准是广州数字城市建设下一步重要的工作内容,目前该方面的缺失已经给广州数字城市的进一步发展带来了困难和障碍。”综上所述,这些在建数字城市普遍存在缺乏从顶层自上而下的城市数字化系统平台建设总体规划,未能及时制订和编写信息化、数字化、智能化系统平台之间信息交互、数据共享、业务协同的标准和实施规范,这是我国数字城市建设和发展中一个带有共性的教训。从而我们可以理解,为什么新加坡需要花10年的时间,在行政和技术层面解决城市信息共享和网络互联互通的问题,以及充分认识消除“信息孤岛”的重要性。

“数字东胜”的建设是在东胜区党政领导直接领导和指示下开展起来的。记得去年6月份东胜区委王学丰书记到南方考察,在广州时就邀请我来鄂尔多斯市东胜区进行数字化与智能化的可行性调查与研究,在我们向东胜区四套班子汇报了《关于东胜区数字化城市整体规划调研报告》以后,王书记当即拍板决定在东胜区上“数字东胜”工程建设项目。这是东胜区领导一个十分英明的决定,其高瞻远瞩,抓住了以科学发展观建设和谐社会和创新型国家这个时代迫切需要与发展的重大机遇。

我以一个多年来从事智能建筑、数字社区、数字城市系统工程专家的角度,来谈谈我认为“数字东胜”建设与发展所具有的优势。

1. “数字城市”建设是政府一把手工程

“数字城市”的建设离不开政府的领导和支持,特别是一把手书记的大力倡导和强力的推进。东胜区委王学丰书记反复指示:“‘数字东胜’建设要抓住实质,不要做表面文章,务求实效,要在城市综合管理和为民、利民、便民、惠民服务上下工夫。”在短短半年时间内,在王学丰书记的亲自指挥,王东伟区长和何涛副书记的直接领导下完成了“东胜区信息化委员会”组织机构的建立;编写完成了《“数字东胜”信息互联互通数据共享规范》;从顶层自上而下地完成了“数字东胜”总体规划和一期系统工程深化设计的工作。“数字东胜”以建设“城市级数字化应用一级平台”为中心,以实现政府信息、城市管理信息、社会公共服务信息、经济与企业信息的互联互通和数据共享为“数字东胜”一期工程建设的根本任务。组织实施“数字东胜”一期工程的“一个中心、三项工程、四项基础设施”,即:城市信息资源管理中心(城市级数字化应用一级平台);城市“市民卡”工程、数字大城管系统工程、政府电子政务外网系统工程;以及城市应急指挥平台、城市地理空间信息系统平台、城市可视化管理平台、城市信息资源管理中心和城市管理监督指挥中心数字机房等四项基础设施的建设。

2. “数字东胜”建设的后发优势

从技术的角度来看,“数字东胜”建设是一个超大型信息化系统工程,因此要以科学发展观的思想和行动去理解、认识、掌握、实施“数字东胜”在规划设计、系统及设备选型、工程实施和运行管理四个阶段系统工程实施的规律性。因此学习国内外数字城市建设成功的经验,吸取教训,取长补短,对于“数字东胜”的建设是非常有益的。在“数字东胜”起步阶段,东胜区领导不是急于求成地上一些应用(业务)系统工程项目,而是抓住考察、总结、引进技术专家,落实“数字东胜”建设组织机构,制订信息化、数字化、智能化应用系统平台之间信息交互、数据共享、网络融合的标准和实施规范,组织实施“数字东胜”总体规划和系统工程深化设计的工作。在与北京和广州等在建数字城市建设单位进行充分技术交流的基础上,编制

了《“数字东胜”系统工程总体设计任务书》。“数字东胜”系统工程实施前期开展这些具体的做法都是依据前车之鉴,充分发挥“数字东胜”建设的后发优势,避免了走弯路,甚至回头路。

3. “数字东胜”建设的优秀合作伙伴

“数字东胜”是由城市级数字化应用一级平台、业务级数字化应用二级平台、企业级数字化应用三级平台及各种功能性数字化与智能化系统组成。因此“数字东胜”系统工程建设需要由具有经验的数字化与智能化专家、一批优秀的系统集成商和设备供应商共同来完成。东胜区领导十分重视引进国内外一流的数字化与智能化专家。通过对数字城市已建和在建项目的考察和技术交流结识了一批在城市数字城管、城市应急指挥、城市“一卡通”、平安城市、城市智能交通、城市综合管理信息集成、城市综合数据管理中心数字机房等系统平台建设方面的国内外具有实力和大量成功经验的系统集成商和设备供应商。聚集“数字东胜”建设优秀合作伙伴是“数字东胜”成功建设的有力保证。

发挥“数字东胜”建设的优势,这是决定“数字东胜”一定成功的基础。“数字东胜”建成后将为东胜区政府在城市综合管理和公共服务方面发挥积极与主动的作用,实现东胜区经济与社会和谐发展、科学发展、可持续发展。“数字东胜”建设的成功起步,预示着其必将在我国数字城市建设中脱颖而出,成为我国数字城市信息化建设的排头兵和示范城市。

预祝“数字东胜”建设成功!

“数字东胜”首席技术专家:李林教授

2009年2月20日



前言

数字城市实质上就是国家信息化在一个城市中的具体体现。中共中央办公厅、国务院办公厅颁发的《2006—2020 年国家信息化发展战略》文件中指出：“信息化是当今世界发展的大趋势，是推动经济社会变革的重要力量。大力推进信息化，是覆盖我国现代化建设全局的战略举措，是贯彻落实科学发展观、全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会和建设创新型国家的迫切需要和必然选择。”

随着信息技术在我国国民经济和社会各领域的应用效果日渐显著，政府信息化以电子政务内外网建设，促进政府的管理创新，实现网上办公、业务协同、政务公开；农业信息服务体系不断完善；应用信息技术改造传统产业不断取得新的进展，数字技术应用大大提升了城市信息化在市政、城管、交通、公共安全、环境、节能、基础设施等方面的现代化综合管理水平；社会信息化在科技、教育、文化、医疗卫生、社会保障、环境保护、社区信息化，以及电子商务与现代物流等领域发展势头良好；企业信息化在新能源、交通运输、冶金、机械和化工等行业的信息化水平逐步提高；传统服务业向现代服务业转型的步伐加快，信息服务业蓬勃兴起；金融信息化推进了金融服务创新，现代化金融服务体系初步形成。

数字城市的基本概念就是：“在一个城市中将政府信息化、城市信息化、社会信息化、企业信息化‘四化’合为一体。通过数字化技术应用，整合整个城市所涉及的综合管理与公共服务信息资源，包括地理环境、基础设施、自然资源、社会资源、经济资源、教育资源、旅游资源 and 人文资源等，以数字化的形式进行采集和获取，并通过计算机和网络进行统一的存储、优化、管理和展现。实现城市综合管理和公共服务信息的交互和共享。为城市资源在空间上的优化配置，为城市综合管理和公共服务上的合理利用，为城市科学化与可持续发展，建立和谐社会提供强而有力的手段。”

我从 1990 年开始长期从事智能建筑、数字社区和数字城市技术应用的研究，并具有一定数字化和智能化系统工程实践的经验。曾担任上海金茂大厦、上海博物馆、广州汇景新城的智能化系统工程总设计师，中央电视台新台址、北京电视台、广州珠江城、厦门国际游艇俱乐部、厦门财富中心等数十个智能化系统工程项目首席技术顾问。在新加坡科技电子公司 (STE) 工作期间曾参与新加坡“智慧岛”系统工程项目。在香港迪臣电子公司工作期间，接受香港创新科技署 1 000 万港币的资助，主持香港“数码港”基于网络化智能管理软件平台的开发组织和领导工作。特别是最近一年来，在内蒙古鄂尔多斯市“数字东胜”数字城市系统工程项目中担任首席技术顾问期间，主持了“数字东胜”数字城市总体规划设计和一期数字城市系统工程组织实施和技术指导的工作，并研究发明了“城市级数字化应用一级平台”

国家发明专利(专利申请号:200910180563.2)。在此发明专利基础上创建了“数字城市数字化应用体系框架结构”。

“城市级数字化应用一级平台”,顾名思义就是数字城市最顶层的或称为最高层的平台,在国外称之为“e-City Top Level Platform (TLP)”。这是作者根据数字城市项目系统工程实践,提出的一个关于数字城市数字化技术应用的新概念。同时在本书中将提供一系列关于“城市级数字化应用一级平台”(以下简称“一级平台”或“TLP”)的技术原理、总体框架结构、核心技术应用以及实现功能等。

数字城市“一级平台”建设的目的就是为了实现国家信息化在政府信息化、城市信息化、社会信息化、企业信息化各级应用平台和业务系统之间的信息互联互通、数据共享,促进我国全社会信息资源的开发与利用,避免在一个城市范围内政府各部门之间,政府与社会、企业、公众之间形成一个个的“信息孤岛”,造成在网络融合、信息交互、数据共享、功能协同时的障碍和瓶颈,以及资源上的浪费。

通过我长期从事信息化、网络化、数字化、自动化、智能化系统工程的实践经验,并结合“数字东胜”从顶层自上而下的总体规划和设计和“城市级数字化应用一级平台”发明专利的技术应用,萌发了著书的念头。我是一名教师,总喜欢对同学们说:“学习一门课程,要从了解概念开始,学习原理,掌握方法,重点是应用。”《数字城市建设指南》一书就是以这个顺序来描述的,为尽可能做到系统化、理论联系实际、可操作性强,本书内容较多,范围广泛,因而分为上、中、下三册,共八篇 51 章。

上册三篇共 13 章,分别是:第一篇:数字城市概论;第二篇:数字城市总体规划设计指南;第三篇:城市级数字化应用一级平台。

第一篇 1~3 章:通过第 1 章“数字城市基本概念”,提出了数字城市基本概念,提供了新加坡“智慧岛”建设经验、国外数字城市发展的情况和经验,以及中国数字城市建设的现状与发展。着重说明了数字城市建设的覆盖范围、关键性技术应用,以及数字城市应基本实现的功能。第 2 章“数字城市建设要点”,首先确定了数字城市建设目的和总体目标,作者根据参与数字城市建设的经验,提出了数字城市实施的原则和建设总体思路,并通过对数字城市建设特点的分析,提供了存在问题的研究和建设经验的启示。第 3 章“数字城市系统工程实施内容”,主要是 4 个部分的内容:数字城市系统平台总体框架;数字化应用实施内容;系统工程实施规范;系统工程实施保障体系。

第二篇 4~6 章:第 4 章“数字城市需求分析”分为 6 个部分,首先说明了数字城市建设前期工作的重要性,以及需求分析的任务、步骤和存在的问题;对数字城市总体需求、需求关系、可行性研究、体系框架、信息资源共享进行了详细的分析和研究,并提供了数字城市需求分析和研究的成果。第 5 章“数字城市总体规划设计”,对数字城市总体规划的意义、概念、原则、步骤、内容、方法进行了详细的说明和描述;对数字城市总体规划提出了编制的要求,对数字城市总体结构体系规划、信息系统分类规划、建设实施规划等提出了明确的要求和规范。第 6 章“数字城市总体设计任务书”,该章以“设计任务书”的方式提出了对数字城市总体设计的要求,包括总体设计范围、目标、原则、依据、总体系统结构设计、基础网络结构设计、软件集成结构设计、数据存储结构设计、通讯协议及接口标准设计等;对数字城市总体技

术应用、实现功能、基础设施,设计技术方案和设计图纸深度提出了详细要求,提出了数字城市总体设计的重点是“城市级数字化应用平台”的要求,同时对数字城市各业务级数字化应用系统平台的设计也提出了要求。

第三篇 7~13 章:全篇详细介绍、说明和描述了在“数字东胜”全面建设和实施的发明专利“城市级数字化应用一级平台”。其中第 7 章主要介绍了数字城市信息互联互通数据共享需求分析,从顶层设计实现系统和信息集成的要求和应用技术比选。第 8 章详细说明了“一级平台”总体建设目的、设计内容、技术路线、平台搭建实施方案等。第 9 章详细描述了“一级平台”应用集成的信息与系统集成平台;数据资源管理平台;数据交换与应用平台;数据存储分析展现平台;统一身份认证平台;可视化视频管理系统的结构原理和技术方案。第 10 章详细讲述了“一级平台”软件集成的技术原理,以及目录资源共享、业务信息服务、地理空间信息共享与服务、数据备份服务等软件体系的应用和集成。第 11 章详细介绍了“一级平台”共享数据仓库的结构原理,以及数据仓库的组织形式和技术应用,分别描述了城市综合管理数据库;城市应急指挥数据库;电子政务基本数据库;城市公共服务数据库;城市“市民卡”数据库的设计原理、数据组成结构、数据表,以及所采用的技术路线等。第 12 章详细描述了“一级平台”安全设计,主要包括“一级平台”的安全体系结构和安全系统设计的内容。第 13 章描述“一级平台”运行环境,重点介绍了软件平台的选择和 J2EE 的技术应用;“一级平台”服务器系统的选型和技术应用;数据库系统选型和技术应用;地理信息系统平台的选型和技术应用。

中册两篇共 15 章,分别是:第四篇:政府信息化;第五篇:城市信息化。

第四篇 14~23 章,分别介绍了政府信息化概述;政府信息化总体规划与实施;电子政务外网设计;政府信息化数据中心;统一身份认证与用户管理;电子政务协同办公平台;电子政务行政审批系统;电子政务电子监察系统;政府绩效评估与考核;数字机房工程。

第五篇 24~30 章,分别是:城市信息化概述;城市数字化管理;城市应急指挥;城市公共安全管理;城市智能交通管理;城市节能减排管理;城市基础设施管理。

下册三篇共 23 章,分别是:第六篇:社会信息化;第七篇:企业信息化;第八篇:数字城市运营管理。

第六篇 31~44 章,分别是:城市市民卡;数字医疗;数字社区;数字教育;数字文化;数字金融;数字旅游;数字农业;数字林业;数字矿业;数字服务业;电子商务;智能建筑;数字物业及设施管理。

第七篇 45~49 章,分别是:经济与企业服务;企业资源管理;企业流程再造;企业客户关系;企业电子商务。

第八篇 50~53 章,分别是:数字城市系统工程实施与项目管理;数字城市技术培训与维护管理;数字城市运营管理;数字城市建设后评估。

在《数字城市建设指南》出版之际,我要特别感谢鄂尔多斯市东胜区党政领导王学丰书记、王东伟区长、何涛副书记,“信息委”马迎春主任、武玉平副主任及马千里、孙玉海等全体同志们对我担任“数字东胜”首席技术顾问的大力支持和帮助。在本书中引用了同方股份、北京东方正通、北京数字政通、北京长城电子、南京联创科技、北京比特盾科技等公司投标



“数字东胜”一期工程技术方案中的部分相关内容,在此一并表示衷心的感谢。

我也衷心感谢上海依城数字科技发展有限公司将采用本书作为教材,拟在全国范围内多次举办“数字城市总体规划高级研讨班”,并对本书在全国的宣传和推广方面做了很多工作。这对于推动我国数字城市的建设将发挥有益的积极作用。

由于数字城市建设的内容和范围广泛,所采用的信息化、网络化、数字化、自动化、智能化技术涉及城市综合管理和社会公共服务的应用是一个新的课题,尽管我从事数字化与智能化技术应用和系统工程顾问、设计和系统工程实施近 20 年,还是深感知识浅薄,只是想尽快将“数字东胜”建设成功的经验提供给读者们,匆草成书难免有错误和不足之处,恳请读者批评指正,提供宝贵意见。

李 林

2010 年春节于新加坡

LL8xe@126.com



目 录

第一篇 数字城市概论

第 1 章 数字城市基本概念	3
1.1 什么是数字城市	3
1.1.1 数字城市基本概念	3
1.1.2 新加坡“智慧岛”建设经验	4
1.1.3 国外数字城市发展主要经验	5
1.1.4 中国数字城市现状与发展	7
1.2 数字城市建设涵盖范围	8
1.2.1 电子政务促进政府管理创新	8
1.2.2 数字化提升城市现代化管理水平	9
1.2.3 数字城市推动现代服务业	10
1.2.4 以信息化带动工业化	10
1.3 数字城市关键技术应用	11
1.3.1 数字化技术应用	11
1.3.2 信息系统集成技术应用	14
1.3.3 信息共享技术应用	20
1.3.4 城市空间信息可视化技术应用	22
1.4 数字城市基本功能	23
1.4.1 政府信息化	24
1.4.2 城市信息化	26
1.4.3 社会信息化	28
1.4.4 企业信息化	32
第 2 章 数字城市建设要点	37
2.1 数字城市建设目的	37
2.1.1 数字城市建设目的	37
2.1.2 数字城市建设的现实意义	38
2.2 数字城市建设总体目标	39
2.2.1 数字城市建设指导方针	39



2.2.2 数字城市总体建设目标	39
2.3 数字城市实施原则	40
2.3.1 数字城市实施原则	41
2.3.2 增强城市综合管理能力	41
2.3.3 提高城市公共服务水平	41
2.3.4 推进社会信息化建设	42
2.3.5 促进企业信息化应用	42
2.4 数字城市建设总体思路	42
2.4.1 “从顶层自上而下”总体规划设计	43
2.4.2 建立城市级数字化应用一级平台	43
2.4.3 编制数字城市建设规范和实施细则	44
2.4.4 优先启动为民服务项目	44
2.5 数字城市建设特点分析	44
2.5.1 数字城市建设的特殊性	44
2.5.2 数字城市建设运作特点	47
2.6 数字城市建设存在的问题研究	50
2.6.1 建设目的和实施目标不明确	51
2.6.2 缺乏长远规划和建设方案	51
2.6.3 信息互联互通与数据共享程度很低	52
2.6.4 标准体系和政策法规滞后	52
2.6.5 建设实效和作用不明显	53
2.7 数字城市建设经验启示	53
2.7.1 明确建设目的和实施目标	53
2.7.2 编制数字城市总体建设方案	54
2.7.3 把实现信息互联互通与数据共享作为根本任务	55
2.7.4 长远规划分期实施	56
2.7.5 数字城市与政府体制改革互动的关系	57

第3章 数字城市系统工程实施内容	58
3.1 数字城市系统平台总体框架	58
3.1.1 数字城市系统平台总体架构	58
3.1.2 数字城市系统平台总体业务架构	60
3.1.3 数字城市系统平台总体逻辑架构	61
3.1.4 数字城市系统平台总体接口架构	62
3.1.5 数字城市系统平台运行环境	63
3.2 数字城市数字化应用实施内容	63
3.2.1 城市级数字化应用一级平台	63
3.2.2 业务级数字化应用二级平台	72



3.2.3 企业级数字化应用三级平台	74
3.2.4 城市数字化应用基础网络	75
3.3 数字城市系统工程实施规范	75
3.3.1 数字城市建设指南	75
3.3.2 信息互联互通与数据共享规范	86
3.3.3 信息系统安全规范	91
3.4 数字城市系统工程实施保障体系	93
3.4.1 政策保障	93
3.4.2 标准保障	94
3.4.3 组织保障	94
3.4.4 资金保障	95
3.4.5 技术保障	95
3.4.6 人才保障	96

第二篇 数字城市总体规划设计指南

第4章 数字城市需求分析	99
4.1 数字城市需求分析概述	99
4.1.1 数字城市建设前期工作的重要性	99
4.1.2 需求分析概述	100
4.1.3 需求分析的任务	100
4.1.4 需求分析基本步骤	101
4.1.5 需求分析存在的主要问题	101
4.2 数字城市总体需求分析	102
4.2.1 数字城市建设定位	103
4.2.2 数字城市建设体系	103
4.2.3 数字城市总体功能体系分析	103
4.2.4 数字城市总体系统体系分析	105
4.2.5 数字城市基础设施体系分析	106
4.3 数字城市需求关系分析	107
4.3.1 数字城市与信息基础网络需求关系	107
4.3.2 数字城市与信息资源共享需求关系	108
4.3.3 数字城市与政府信息化需求关系	110
4.3.4 数字城市与城市管理信息化需求关系	120
4.3.5 数字城市与社会信息化需求关系	124
4.3.6 数字城市与企业信息化需求关系	129
4.4 数字城市建设可行性研究	131
4.4.1 可行性研究概述	131



4.4.2	初步调查	132
4.4.3	详细调查	133
4.4.4	效益与风险评估	135
4.4.5	可行性分析	139
4.5	数字城市体系结构分析	141
4.5.1	组织结构分析	141
4.5.2	功能结构分析	142
4.5.3	业务流程分析	143
4.5.4	数据流程分析	144
4.5.5	功能数据分析	150
4.5.6	总体框架结构逻辑模型	151
4.6	数字城市信息资源共享分析	153
4.6.1	信息资源共享现状分析	153
4.6.2	信息资源共享存在的问题与对策	155
4.6.3	信息资源共享保障机制分析	157
4.6.4	信息资源共享策略与方法分析	160
4.6.5	信息资源共享运作流程分析	164
4.6.6	城市信息资源分类与共享分析	166
4.7	城市人口数据共享案例分析	169
4.7.1	城市人口数据共享概述	169
4.7.2	城市人口数据共享需求分析	170
4.7.3	城市人口数据共享规划	175
4.7.4	城市人口数据共享技术应用	183
4.7.5	城市人口数据共享规范	186

第5章 数字城市总体规划设计 192

5.1	数字城市总体规划概述	192
5.1.1	数字城市总体规划意义	192
5.1.2	数字城市总体规划概念	192
5.1.3	数字城市总体规划原则	193
5.1.4	数字城市总体规划步骤	194
5.1.5	数字城市总体规划内容	194
5.1.6	数字城市总体规划方法	195
5.2	数字城市总体规划要求	197
5.2.1	数字城市建设目标	197
5.2.2	数字城市总体规划目标	198
5.2.3	数字城市总体规划基本原则	198
5.2.4	《数字城市总体规划方案》编制总体要求	198



5.3 数字城市总体结构体系规划	199
5.3.1 数字城市总体结构体系规划原则	199
5.3.2 数字城市总体结构体系	200
5.3.3 数字城市建设软环境	200
5.4 数字城市信息系统分类规划	200
5.4.1 数字城市信息系统分类原则	201
5.4.2 数字城市建设项目分类方法	202
5.5 数字城市建设实施规划	204
5.5.1 数字城市建设实施规划要点	204
5.5.2 数字城市信息系统安全规划要点	205
5.5.3 数字城市建设软环境规划要点	207
5.5.4 数字城市建设系统工程阶段划分	208
第6章 数字城市总体设计任务书	210
6.1 数字城市总体设计要求	210
6.1.1 总体设计范围	210
6.1.2 总体设计目标	210
6.1.3 总体设计原则	210
6.1.4 总体设计依据	211
6.1.5 总体结构设计要求	213
6.1.6 数字城市基础网络总体结构设计要求	216
6.1.7 数字化应用平台软件结构总体设计要求	216
6.1.8 数字化应用平台数据存储结构总体设计要求	216
6.1.9 数字化应用平台通信协议与接口标准总体设计要求	217
6.2 数字城市总体技术应用要求	218
6.3 数字城市总体实现功能设计要求	218
6.4 数字城市基础设施总体设计要求	219
6.5 数字城市总体设计图纸要求	219
6.5.1 编制数字城市总体设计方案	219
6.5.2 提供数字城市数字化与智能化总体设计图纸	219
6.6 城市级数字化应用平台总体设计要求	220
6.6.1 城市级数字化应用平台总体设计内容	220
6.6.2 综合信息集成平台设计要求	220
6.6.3 城市综合监督控制平台设计要求	221
6.6.4 城市应急处理指挥平台设计要求	223
6.6.5 城市“市民卡”数据存储平台设计要求	225
6.6.6 城市综合管理监督控制数据存储平台设计要求	226
6.6.7 城市公共服务数据存储平台设计要求	226

6.6.8	电子政务(外网)数据存储及CA认证平台设计要求	227
6.6.9	城市级数字化应用平台施工图设计要求	228
6.7	业务级数字化应用平台设计要求	228
6.7.1	城市“市民卡”平台设计要求	228
6.7.2	数字城管平台设计要求	230
6.7.3	社会保障与医疗服务平台设计要求	232
6.7.4	城市公共安全监控平台设计要求	234
6.7.5	城市智能交通监控平台设计要求	236
6.7.6	城市公共服务平台设计要求	237
6.7.7	数字社区物业管理与服务平台设计要求	239
6.7.8	电子政务外网应用平台设计要求	241
6.7.9	城市电子商务及物流服务平台设计要求	243
6.7.10	城市公共设施管理平台设计要求	245
6.7.11	城市基础设施监控平台设计要求	246

第三篇 城市级数字化应用一级平台

第7章	“一级平台”总体设计要求	251
7.1	“一级平台”需求分析	251
7.1.1	现代城市发展的需要	251
7.1.2	城市管理创新的需要	251
7.1.3	科技惠民服务的需要	251
7.1.4	打造阳光政府的需要	252
7.1.5	城市信息畅通的需要	252
7.2	“一级平台”顶层设计	252
7.2.1	顶层设计概念	252
7.2.2	顶层设计要求	253
7.2.3	顶层原则	254
7.2.4	顶层设计与要求	254
7.3	“一级平台”信息共享技术应用比选	256
7.3.1	信息共享平台模式分析	256
7.3.2	信息共享技术应用分析	257
7.3.3	信息共享平台比选	258
第8章	“一级平台”总体设计	261
8.1	总体建设要求	261
8.1.1	建设内容	261
8.1.2	建设总体要求	261