

中国数字城市发展研究报告

2011~2012年度

仇保兴 主编

中国建筑工业出版社

中国数字城市发展研究报告

(2011~2012 年度)

仇保兴 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国数字城市发展研究报告 (2011~2012 年度) / 仇保兴主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2012. 11
ISBN 978 - 7 - 112 - 14840 - 0

I. ①中… II. ①仇… III. ①数字技术—应用—
城市建设—研究报告—中国—2011~2012 IV. ①TU984. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 255115 号

责任编辑: 张幼平

责任设计: 赵明霞

责任校对: 姜小莲 赵 颖

中国数字城市发展研究报告

(2011~2012 年度)

仇保兴 主编

*

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

华鲁印联 (北京) 科贸有限公司制版

化学工业出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13 字数: 323 千字

2013 年 1 月第一版 2013 年 1 月第一次印刷

定价: 42.00 元

ISBN 978 - 7 - 112 - 14840 - 0

(22901)

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)

《中国数字城市发展研究报告》

编写委员会

顾问： 陈大卫 崔俊芝 童庆禧 李德仁
刘先林 刘韵洁 路克华 何积丰

编委会主任： 仇保兴

副主任： 吴一戎 陈宜明

委员： (以姓氏笔画为序)

马 林	马述杰	王 毅	方天培	付 琨	厉 剑
刘士杰	刘佳福	李如生	李 迅	李建明	李 铮
苏会泽	杨海英	张 勤	陈 新	陈根宝	胡子健
胥燕婴	郝 力	顾行发	倪江波	曹天景	韩爱兴
董盟君	曾 澜	褚 健	缪可成	谭 文	

编写组组长： 郭理桥

编写组成员： (以姓氏笔画为序)

于建成	于晨龙	万碧玉	马 虹	王 伟	王益民
王 辉	王 毅	尹 宁	邓梨梨	申绯斐	刘建明
许杭伟	许 欣	孙 凯	李大鹏	李伟良	李君兰
李武锋	李宗华	李春光	杨 一	杨胜春	杨海英
吴强华	何 川	陈 希	陈亚民	张永刚	张国强
张 昕	陈建伟	陈俊峰	林弘宇	林剑远	欧阳汉峰
罗 琼	周冠骅	郑 健	赵丙镇	赵旭伟	赵美英
赵紫阳	郝 力	贵慧宏	钮建国	姚春辉	高 萍
高蕴华	郭 佳	郭 滨	曹 嘉	董凤宇	潘琛玲
魏 正					

目 录

第一篇 中国的城镇化建设与数字化发展方向

第 1 章 中国城镇化的发展阶段与特点	2
1.1 承前启后的历史时期	2
1.2 积极稳妥推进城镇化	3
1.3 城镇可持续发展	4
第 2 章 数字城市建设是战略性选择	6
2.1 数字城市是生态文明城镇化与信息化融合的必然抉择	6
2.2 数字城市与智慧城市	7

第二篇 2011 年数字城市发展

第 3 章 数字城市建设发展	11
3.1 政策标准层面	11
3.2 资本产业层面	19
3.3 技术支撑层面	24
3.4 业务应用层面	35
3.5 评价指标层面	38
第 4 章 数字城市技术体系	41
4.1 数字城市技术框架	41
4.2 支撑技术及其发展趋势	64

第三篇 数字城市的实践探索

第 5 章 数字房产专业发展报告	70
5.1 中国数字房产建设背景	70
5.2 数字房产建设的意义与作用	71
5.3 数字房产建设目标内容	71
5.4 数字房产建设技术分析	73
5.5 数字房产建设的困难和问题	73
5.6 数字房产建设探索与实践实例介绍	74

第 6 章 数字城管专业发展报告	81
6.1 中国数字城管行业概况	81
6.2 中国数字城管业务分析	85
6.3 中国数字城管行业探索实践	86
6.4 中国数字城管行业发展展望	90
第 7 章 数字景区专业发展报告	91
7.1 数字景区行业概况	91
7.2 中国数字景区业务分析	93
7.3 中国数字景区发展的目标和任务	94
7.4 中国数字景区的发展思路 and 模式	95
7.5 中国数字景区的探索与实践	96
第 8 章 智能卡专业发展报告	98
8.1 数字城市智能卡行业概况	98
8.2 中国数字城市智能卡业务分析	100
8.3 中国数字城市智能卡发展的目标和任务	100
8.4 中国数字城市智能卡的发展思路 and 模式	101
8.5 中国数字城市智能卡的发展路线	102
8.6 中国数字城市智能卡的探索与实践	105
8.7 中国数字城市智能卡的评价指标体系研究	109
8.8 中国数字城市智能卡的展望	110
第 9 章 数字市政专业发展报告	111
9.1 中国市政公用事业发展特征与问题	111
9.2 数字市政的概念和发展	112
9.3 数字市政的框架	114
9.4 数字市政的探索与实践	117
9.5 数字市政的展望	125
第 10 章 数字投资专业发展报告	126
10.1 中国数字城市投资概况	126
10.2 中国数字城市投资业务分析	127
10.3 中国数字城市投资发展目标和任务	128
10.4 中国数字城市投资发展思路 and 路线	129
10.5 中国数字城市投资的探索与实践	130
10.6 中国数字城市投资的评价体系	130
10.7 中国数字城市投资的展望	132
第 11 章 智能电网专业发展报告	133
11.1 智能电网概况	133
11.2 中国智能电网业务分析	134
11.3 中国智能电网发展的目标和任务	137
11.4 中国智能电网的发展思路 and 模式	139

11.5 中国智能电网的发展路线 140

11.6 中国智能电网的展望 143

第 12 章 数字城市规划专业发展报告 145

12.1 中国数字城市规划专业领域概况和业务分析 145

12.2 中国数字城市规划专业领域发展目标和任务 149

12.3 中国数字城市规划专业领域发展思路和路线 150

12.4 中国数字城市规划专业领域的探索与实践 154

12.5 中国数字城市规划专业领域的评价指标体系 156

12.6 中国数字城市规划专业领域的展望 157

第四篇 数字城市“十二五”展望

第 13 章 “十二五”数字城市的形势分析及发展趋势 161

13.1 面临的新形势与挑战 161

13.2 “十二五”数字城市的发展趋势 169

第 14 章 数字城市“十二五”发展思路和目标 175

14.1 指导思想与发展思路 175

14.2 发展目标：规模目标与创新目标 176

第 15 章 数字城市“十二五”主要任务与发展重点 178

15.1 主要任务 178

15.2 发展重点 179

第五篇 数字城市保障措施

第 16 章 数字城市保障措施 185

16.1 国家地方政策法规出台 185

16.2 组织机构建立完善 185

16.3 政府企业资金投入 186

16.4 安全保障关注 187

16.5 人才队伍培养建设 188

16.6 加大推广应用 189

附 录

附录 1 2011 年数字城市评价指标体系建设 191

附录 2 2011 年度数字城市和城市信息化相关政策法规、标准规范索引 196

附录 3 2011 年度中国数字城市大事记 197

附录 4 数字城市专业委员会 198

第一篇

中国的城镇化建设与数字化发展方向

中国的城镇化已进入中期阶段。“十二五”是我国经济发展转型的关键时期，也是我国城镇化立足新起点、实现新跨越的重要时期。目前，我国城镇化正处于快速发展阶段，但是其中困难重重、情势严峻。我国人口多、底子薄，耕地相对不足，劳动力素质偏低，在实现城镇发展方式的转变中，将有很程度的制约。面对社会经济的飞速发展，以及我国城镇化快速发展所带来的一系列衍生问题，国家坚持积极稳妥推进城镇化，坚持走中国特色城镇化道路，大力推进数字城市的建设进程。数字城市是信息化与城镇化相融合的必然抉择，数字城市的建设将促进中国城镇的可持续发展，实现“低碳、绿色环保、人与自然和谐”的目标。

第 1 章 中国城镇化的发展阶段与特点

城镇化，就是指农村人口不断向城镇转移，第二、三产业不断向城镇聚集，从而使城镇数量增加、城镇规模扩大的一种历史过程。这一历史过程包括四个方面：第一，城镇化是农村人口和劳动力向城镇转移的过程；第二，城镇化是第二、三产业向城镇聚集发展的过程；第三，城镇化是地域性质和景观转化的过程；第四，城镇化是包括城市文明、城市意识在内的城市生活方式的扩散和传播过程。目前，我国城镇化正处于快速发展阶段，但是这其中困难重重、情势严峻。我国人口多、底子薄，耕地相对不足，劳动力素质偏低，在实现城镇发展方式的转变中，遇到很大程度上的制约。为此，我们必须找出一条适合我国城镇化的道路，资源节约、环境友好是我国在众多约束条件下的必然选择，也是实现城乡和谐稳定发展的必由之路。

1.1 承前启后的历史时期

我国的城镇化从 20 世纪 90 年代中期以后就进入了一个快速发展的时期。经过三十多年的发展，当前，我国的城镇化已经进入中期阶段。2011 年更是中国城镇化发展史上具有里程碑意义的一年。国家统计局发布的数据显示，2011 年年末，我国城镇化率已超过 50%，达到 51.27%，城镇人口首次超过农村人口。国际经验证明，当城镇化率达到 50%~60% 时，社会矛盾往往集中多发，大多会出现不同程度的就业不足、贫富差距拉大、住房短缺、交通拥堵、能源短缺和环境污染等问题。因此，现阶段，我国的城镇化必须更注重立足国情，针对突出问题，积极稳妥地推进未来的城镇化建设。

“十二五”时期是我国经济社会持续发展和全面建设小康社会的重要战略机遇期，是深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期，也是我国城镇化立足新起点、实现新跨越的重要时期。加速城镇化进程是推动我国经济转型提升的客观要求。过去的“十一五”时期是我国发展历程中极不平凡的五年，经历了国际金融危机的巨大冲击，承受了国内外各种形势变化，依然保持了经济平稳较快发展，为长远可持续发展奠定了重要基础。进入“十二五”，我国面对的世界环境和国内形势继续发生着深刻变化，外部市场逐步萎缩，内部市场需求发生战略性变化，这既是我国经济社会发展的战略机遇期，也是转变经济发展方式的攻坚时期。当前，持续发展的城镇化将成为我国扩大内需的重要手段。过去的十年，由城镇化拉动的我国居民消费年均增长 1.6 个百分点，由此拉动 GDP 年均增长约 0.7 个百分点。据测算，1 个城市居民的消费水平相当于 3 个农民，城镇化率每提高 1 个百分点，将带动消费 1012 亿元，消费多增加 0.8 个百分点。“十二五”规划建议明确提出，把城镇化发展战略放在经济结构战略性调整的重要位置上。

坚持走中国特色城镇化道路，是现阶段我国城镇化建设的关键。特殊的人多地少资源相对不足的国情，使得我国的城镇化进程始终面临着土地资源、能源和矿产资源、粮食安全

全和生态环境等多方面的巨大压力。城镇化建设占用大量耕地，导致我国人均耕地面积减少，威胁国家的粮食战略安全。人均水资源量仅为世界平均水平的四分之一，三分之二的城市存在不同程度的缺水，其中114个城市严重缺水；人均石油、天然气储量远低于世界平均水平。面对我国独特的国情，党的“十六大”报告第一次明确提出要坚持“走中国特色的城镇化道路”。党的十七大报告指出，“走中国特色城镇化道路，按照统筹城乡、布局合理、节约土地、功能完善、以大带小的原则，促进大中小城市和小城镇协调发展”，并强调要“以增强综合承受能力为重点，以特大城市为依托，形成辐射作用大的城市群，培育新的经济增长点”。

1.2 积极稳妥推进城镇化

2000年《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》明确提出了实施城镇化战略的问题，首次把“积极稳妥地推进城镇化”作为国家重点发展战略。2009年底召开的中央经济工作会议上，提出“要积极稳妥推进城镇化，提升城镇发展质量和水平”。2010年3月，在十一届全国人民代表大会第三次会议的政府工作报告中，强调了“要统筹推进城镇化和新农村建设”。同年，党的第十七届中央委员会第五次全体会议通过的“十二五”规划中明确指出，“促进区域协调发展，积极稳妥推进城镇化”。2011年3月5日，在第十一届全国人民代表大会第四次会议的政府工作报告中，指出“积极稳妥推进城镇化”要“坚持走中国特色城镇化道路，遵循城市发展规律，促进城镇化健康发展”。2012年3月5日，在十一届全国人大五次会议的政府工作报告中，部署“积极稳妥推进城镇化”工作时，强调了城市与城镇的协调发展，指出“要遵循城市发展规律，从各地实际出发，促进大中小城市和小城镇协调发展”。

1. 积极稳妥地推进中国城镇化，是扩大内需、推动国民经济增长，优化城乡经济结构、促进社会协调发展的重要举措。首先，随着城镇化进程的推进，农村人口大量向城镇聚集，大大促进了消费的扩张，拉动消费增长。国家统计局统计数据显示，2001~2010年是我国消费增长较快的时期，社会消费品零售总额年均增长14.9%，过去的2011年全年社会消费品零售总额181226亿元，同比名义增长17.1%（扣除物价因素实际增长11.6%）。这与城镇化进程加快密切相关。随着城市人口的增加，城市消费逐渐占据消费主导地位，自2000年以来，城市消费已经连续10年保持两位数增长，城市消费占总体消费比重近70%，城市消费的主体地位逐渐得到稳固和加强。其次，城镇化扩大投资规模。在城镇化进程中，城镇的发展和规模的扩大，可直接拉动固定资产投资。研究表明，每转移一个农民工，大概需要10万元的投资。如果每年能有效地转移1000万农民工，由此带来的年投资规模不低于1万亿元。另据测算，每增加1个城市人口可带动城镇固定资产投资50万元。以2011年数据计算，如果将城镇化速度加快1.32个百分点，即多增加约2100万城镇人口，将新增投资10.5万亿元，占全年固定资产投资总额的34%，由此引发的投资增长不仅可以缓解钢铁、水泥等行业产能过剩的压力，同时也能为新转入的城镇人口创造大量就业机会。再次，城镇化加快了经济结构的调整与升级。城镇化的加快发展已成为经济增长新的发动机。推进城镇化可以从基础设施建设和消费品市场扩大两方面消化大量工业产品。城镇化不仅仅表现为城镇空间的扩展，更重要的是表现为人口的集聚和城镇人口规模的扩大。城镇化可以增加农民的非农收

入，推动服务产业的发展，从而推动产业转型升级。

2. 积极稳妥地推进中国城镇化，是全面建设小康社会、解决中国特有的“三农”问题、发展中国特色社会主义事业的基本途径和主要战略之一。受制于人多地少的现状，大量农村剩余劳动力滞留在有限的土地上，农民收入难以得到保障及提升。自然而然，我国农业、农村尤其是农民自身发展受到约束，与城市及发达国家的差距就越拉越大。城镇化最重要的是加快了农村剩余劳动力向非农业产业及城镇转移。城镇化的发展，促进农民的就业，转移劳动力，不仅促进农民的自身发展，而且还具有以人的发展带动整个社会经济全面、协调发展的积极效应。

城镇化与新农村建设是城乡统筹发展的两个“轮子”，相互促进，互为支撑。工业化与城镇化的发展离不开农业产业化和农村现代化的配合与支撑，农村的繁荣稳定同样离不开工业化与城镇化的带动和反哺。一方面，随着城镇产业发展和人口增加，城镇化不仅提供了大量就业机会，吸纳了更多农村富余劳动力转移就业，而且农产品消费市场的不断扩大，为农业规模化、产业化经营开拓了巨大空间，有利于提高农业生产效率；另一方面，城镇产业向农村辐射，基础设施和公共服务向农村延伸，可以促进农民生产生活方式转变，改善农村人居环境和生活水平，推动城乡统筹发展。因此说，城镇化是解决我国“三农”问题的根本出路。

积极稳妥地推进中国城镇化，促进大中小城市和小城镇协调发展。一直以来，我国都重视城镇发展的均衡性，强调城市、农村、大城镇、小城镇都能协调发展。1998年10月14日，《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》在中共十五届三中全会通过，该文件对发展小城镇作了专门论述，指出：“发展小城镇，是带动农村经济和社会发展的一个大战略。”从城市发展的要求看，大城市要有一定的数量和规模，中等城市唱主角，小城镇星罗棋布。大中小城市和小城镇的功能不同。大城市的经济辐射力是全球的。中等城市服务于整个区域，在这个区域内起领头羊的作用。小城镇的功能则是服务广大农村。大中小城市和小城镇有各自的服务功能，且不能相互替代。我国人口基数大，地域辽阔，民族众多，地区之间的经济发展和城市化水平差异较大，城镇化就要实行大中小城市及小城镇并举的方针，形成分工合理、各具特色的城市体系。

1.3 城镇可持续发展

1987年世界环境与发展委员会首次提出了“可持续发展”概念。1989年5月举行的第15届联合国环境规划署理事会，经过反复磋商，通过了《关于可持续发展的声明》。1992年6月，联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开，会议提出并通过了全球的可持续发展战略——《21世纪议程》，并要求各国根据本国的情况，制定各自的可持续发展战略、计划和对策。1994年7月，国务院批准了我国第一个国家级可持续发展战略——《中国21世纪人口、环境与发展白皮书》。可持续发展的核心思想是，健康的经济发展应建立在生态可持续能力、社会公正和人民积极参与自身发展决策的基础上；它所追求的目标是：既要使人类的各种需要得到满足，个人得到充分发展，又要保护资源和生态环境，不对后代人的生存和发展构成威胁；它特别关注的是各种经济活动的生态合理性，强调对资源、环境有利的经济活动应给予鼓励，反之则应予摒弃。

我国城镇化最大也是基础性的制约在于城市的环境、资源、能源、空间的承载力。我国当前水资源短缺情况十分突出,人均水资源量仅为世界人均水平的28%,不仅有2/3的城市缺水,农村还有近3亿人口饮水不安全。城镇化建设占用大量耕地,导致我国人均耕地面积减少,威胁国家的粮食战略安全。近年来,我国的能源消耗巨大。“十一五”期间,我国一次能源消费总量,从“十五”末的23.6亿吨标准煤,上升到2010年的32亿吨标准煤,年均增长6.3%,比国家控制的目标整整超出了5亿吨标准煤。2011年能源消费总量进一步上升到34.8亿吨标准煤,比2010年又增长7%,能源消费增量创2004年以来的新高。供需的巨大缺口导致我国能源对外依存度升高。根据中国石油经济技术研究院发布的《2011年国内外油气行业发展报告》,2011年我国石油与原油净进口量分别为2.63亿吨、2.5亿吨,对外依存度达56.3%和55.1%,双破55%。国家发改委发布的数据显示,2010年我国已成为了原煤净进口国,而2011全年我国净进口煤炭1.68亿吨,增长15.2%。对能源的消耗不断增加,进一步加大了确保我国能源安全的难度。2012年3月,国务院总理温家宝在“两会”作政府工作报告时明确指出,2011年我国节能减排目标没能全部完成。“十二五”时期,我国仍处于重要战略机遇期,推进城镇化发展,促进经济社会发展的过程势必面临着更为艰巨的资源环境挑战。

绿色低碳是城镇可持续发展的源动力,是最核心的动力之一。大自然是一切生命的摇篮,自然遵循特定的自然进化规则,人不可能违背这种进化规则来发展。自然提供城镇活动的所有资源,并承纳了城镇代谢的一切污染物,生态环境是城市发展不可脱离的根本,生态文明是城市进化的顶级标志。绿色低碳的城市有两大主线:其一,处理好人与自然的关系,人类向自然的索取必须与人类对自然的回馈相平衡。只索取不回馈,灾难最终会降临。英国气象局的最新报告显示,全球气温自1900年以来确实上升了0.75℃,其中2010年的平均气温最高。全球变暖的直接原因正是温室气体的大量排放,特别是城市产生了大量的二氧化碳。单是楼宇和交通就占总排放量的25%,人类从自然的索取已远大于回馈自然所需,温室效应就是大自然给予人类最直接的警告。其二,处理好人与人的关系:即人际关系、代际关系、区际关系、利益集团之间的关系,达成互利和谐,共建共享。绿色低碳的核心目标是人造资本、自然资本、社会资本和人力资本的存量不断增加,提高绿色GDP,低碳减排,实现经济和自然环境相协调并和谐发展。

因此,我国城镇化追求的是“低碳、绿色环保、人与自然和谐”的目标,走出一条绿色可持续的城镇化之路:要提高城镇的人口承载能力,走紧凑型城镇化道路,合理提高城镇建成区的人口密度和分布;要遵循城市发展规律,从各地实际出发,促进大中小城市和小城镇协调发展;要优化城市结构,不断完善居民小区的各项功能,提高资源的循环利用和新能源的开发利用;要十分注重保护历史文化与自然遗产、山川河流和生物多样性等,保持城镇发展的多样性;要按照节能减排要求,推进大中小城市基础设施一体化建设和网络化发展。

城镇化的可持续发展应该体现在规划、建设、管理、运营(服务)这四个层面,从始至终都以“低碳、绿色环保、人与自然和谐”为目标。城乡规划承担着政府基于人民的根本利益和可持续发展的原则对城市空间资源的公平分配和管制重任,是从理念规划上的可持续发展。城镇建设过程中倡导使用节能环保建筑材料建造绿色建筑,实现建筑节能。城市精细化管理将城市管理的各个环节进行量化、精细化,从而提高城市规划、建设、管理和运营水平,为越来越多的城市人口提供优质高效的公共服务,加快工业社会到信息社会的转型,实现城市可持续发展。

第2章 数字城市建设是战略性选择

2.1 数字城市是生态文明城镇化与信息化融合的必然抉择

从1953年开始执行第一个五年计划后，我国逐步走上了工业化道路。尤其是改革开放以后，在现代化政策的驱动下，中国的城市发展取得了巨大成就。随着工业和科技实力的扩展，中国正在从事着世界历史上最雄心勃勃的城市建设活动。半个多世纪以来，中国再次成为世界城市规划和建设的中心，城市居民比例提高、收入增长。随着农民迅速地离开农村，农业经济转变为工业甚至是后工业经济，中国在二三十年的时间内完成了西方世界用150年时间才完成的事情。

然而，工业化进程必须以大量的资源能源为支撑，我国的工业化建设，经济增长主要依赖增加投资和物质投入，能源和其他资源的消耗增长很快，由于发展方式粗放，付出了过大的资源环境代价。正如19世纪初英国工业革命后的那段时期所发生的一样，我国快速工业化的弊端日益显现。从气候变化、人居环境破坏到人类健康威胁等问题，都可能危及我国城镇化的质量和走向。在这样的形势下建设城市文明是一种巨大的挑战，中国如何面对这些问题将在很大程度上决定了未来几十年内国家繁荣的问题。

党的十七大成为从发展工业文明转向建设生态文明的重要里程碑。在十七大的报告中，第一次以党的最高纲领性文件，把我国今后的文明发展阶段确定为生态文明阶段。报告明确提出，要“建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式”，使“生态文明观念在全社会牢固树立”。生态文明作为全面建设小康社会的奋斗目标首次写入党的政治报告，这是我们党对社会主义现代化建设规律认识的新发展。由此，生态文明建设开始加快，深刻地影响着人们的生产和生活。

要把生态文明理念融入城镇化发展中，走城镇建设与生态环境建设相统一、城镇发展与生态环境容量相协调的城镇化道路，努力建设宜居城镇，就要从工业文明的思维模式向生态文明的思维模式转变，实现向新型城镇化的转型：即从过去城市优先发展模式逐步转向城乡协调发展，从高环境冲击向低环境冲击转变，从数量增长型的城镇化向质量提高型转变，从高耗能的城市建设向低耗能转变，从城市低密度蔓延向城市空间合理利用转变，从单纯追求效率优先向注重城市和谐发展转变。

1997年召开的首届全国信息化工作会议，对信息化和国家信息化定义为：“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。国家信息化就是在国家统一规划和组织下，在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术，深入开发广泛利用信息资源，加速实现国家现代化进程。”经过多年科学技术的飞速发展，信息化已然成为国家经济社会发展的重要生产力。电子信息化的迅猛发展带动了一批高技术产业的崛起，电子计算机大量应用于科学计算、信息处理、自动控

制、辅助设计制造、人工智能、网络通信等领域，使人类社会进入到了一个前所未有的新高度，城市生产、生活的面貌为之一新。

数字城市应运而生，符合生态文明时代城镇化转型的要求，是城镇化和信息化融合的必然抉择。生态文明时代的城镇化需要推进城市节能减排、循环利用资源能源、建设节能低碳城市、实现可持续发展。2012年3月，中国社会科学院发布的《中国生态城市建设发展报告（2012）》指出，当前我国正处于城市化水平迅速提升的关键阶段，未来发展要摒弃传统的城市发展道路，探索可持续发展的生态城市道路。总体来看，一方面，现在及未来我国都将保持高度的城镇化水平，这就对城镇能源、资源、交通等方面的承载能力提出了更高的要求。另一方面，作为全球人口最多的我国城镇化的进程与全球化、市场化、信息化、机动化等相伴交织。

数字城市正是我国城镇化结合信息化的产物。高效的、精细化的数字城市无疑将是最有效的城镇化高要求高标准的应对方法之一，更是中国特色的城镇化道路上的“特色”之一。数字城市广泛采用信息化成果，针对现阶段快速城镇化产生的“城市病”等问题，以信息化为手段，提升城镇化的质量和水平。数字城市的本质就是“多用信息，少用能源”、“多用数据，少用资源”，实现城镇化建设过程的精细可量化、精准可控化。数字城市在城镇日常的管理运行中，以信息流的方式在城镇系统进行相互交流，尽可能地减少各类成本；同时，数字城市综合系统地管理城镇系统中的能量流、人口流、物质流、资金流等，可预见性地优化资源配置，实现城镇的可持续发展。建设数字城市可以合理规避城镇实际发展与城镇规划目标之间的偏差，优化城镇资源配置，有效调节城镇发展中的不协调；数字城市可以提高城镇行政管理水平，合理布局基础设施建设，管控城镇环境污染，提高城镇凝聚力；数字城市可以保障城市运行畅顺，以公共信息平台为基础，以信息流为介质，实现“资源共享、业务协同”，保障交通、市政、环保、医疗、电力、安保、水务等城市生活方方面面的顺利进行。

2.2 数字城市与智慧城市

“数字城市”概念在中国的提出可溯源至2000年，经过十余年的发展，人们对数字城市的认知逐渐深入，并取得了相应的建设成就。而随着数字城市的建设发展以及物联网、云计算等新兴技术的兴起，在“数字城市”如火如荼进行建设的同时，“智慧城市”也正在掀起一番热潮。

2.2.1 智慧城市

智慧城市的概念很宽泛，它包含政治、经济、文化与技术等方面的内容。IBM在《智慧的城市在中国》白皮书中，把“智慧城市”定义为这样一个城市：“能够充分运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对于包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能的响应，为人类创造更美好的城市生活。”其四大特征是全面物联，充分整合，激励创新和协同运作。

“智慧城市”的概念时至今日也没有形成统一的认识，相关领域的专家、学者以及各

大企业都从各自角度或立场给出了理解。IBM 认为“智慧城市”的运作形态是：遍布各处的传感器和智能设备组成“物联网”，对城市运行的核心系统进行测量、监控和分析，随时随地进行全面感测；“物联网”与互联网系统完全连接和融合，将数据整合为城市核心系统的运行全图，提供智慧的基础设施；基于智慧的基础设施，城市里的各个关键系统和参与者进行和谐高效的协作，达成城市运行的最佳状态。

中国工程院邬贺铨院士认为“智慧城市”是指充分借助物联网、传感网，形成基于海量信息和智能过滤处理的新的生活、社会管理模式，包括政府、交通、能源、物流、环保、社区、楼宇、学校、企业、港口、银行、医院和放心食品、药品等诸多领域；“智慧城市”是城市的信息化和一体化管理，是全球信息化高速发展的典型缩影，是信息基础设施和实体基础设施的高效结合，利用网络技术和 IT 技术实现的城市智能化。

“智慧城市”是一种看待城市的新角度，是一种发展城市的新思维。它要求城市的管理者和运营者把城市本身看成一个生命体，要求人们认识到，城市本身不是若干功能的简单叠加，城市是一个系统，城市中的人、交通、资源、能源、商业、通信等，这些过去被分别考虑、分别建设的领域，实际上是普遍联系、相互促进、彼此影响的整体。只不过由于科技手段的不足，这些领域之间的关系一直是隐形的存在。

而在未来，借助新一代的物联网、云计算、决策分析优化等信息技术，通过感知化、互联化、智能化的方式，可以将城市中的物理基础设施、信息基础设施、社会基础设施和商业基础设施连接起来，成为新一代的智慧化基础设施，使城市中各领域、各子系统之间的关系显化，就好像给城市装上网络神经系统，使之成为可以指挥决策、实时反应、协调运作的“系统之系统”。

2.2.2 “智慧城市”与“数字城市”的关联

新概念的提出在某个历史时期会具有其特殊的意义，“智慧城市”就是随着当前传感技术、高速网络技术、物联网技术、云计算技术等新兴信息技术的出现和城市经济社会发展需要而提出。虽然我们要避免盲从一些组织为了自身目的而推出的一个新概念，但是也要从中甄选出其可取之处——如果符合我国城镇化发展的基本国情，是促进我国城市（镇）健康可持续发展的新概念（如“智慧城市”），那么就可以为我所用，因为“智慧城市”是“数字城市”发展到当前历史阶段的概念形式，是我们利用数字化技术使得城市决策更科学、管理更高效、运行更可控的期望和愿景。

从信息技术上来讲，无论是“数字城市”，还是“智慧城市”，其核心基础是“数字化技术”。二进制的发明让人类社会进入了“0”和“1”的数字化时代，信息技术从局部的应用，逐渐普及到个人、企业、政府、城市、国家乃至全球范围，信息量以几何倍数逐年增长，我们已经处在信息爆炸的历史时期。

由于计算机网络通信、地理信息系统、卫星遥感、全球定位系统等技术的快速发展，美国前总统戈尔最早提出了“信息高速公路”和“数字地球”等概念。随着信息技术的发展逐渐蔓延到全球，由此，“数字中国”、“数字省域”、“数字城市”、“数字社区”等概念犹如雨后春笋般地冒了出来。近几年又有人提出了“智慧地球”、“智慧中国”、“智慧城市”、“感知中国”、“感知城市”、“光网城市”等新概念。

如果仔细解读各种新老概念，不难发现各有侧重、各有特点，也有不少交叉，虽然表

述的范围、视角、理念略有不同，但是从本质上来探究，我们可以发现这些概念所具有的共性特征或共性基础实质上是“数字化”，只是站在不同层面、不同角度对数字技术、信息技术、网络技术渗透到城市生活进行了描绘，特别是不同时代信息技术发展状况对这些概念的描述或定义的影响。

“智慧城市”离不开数字化技术、离不开信息技术，更离不开城市精细化管理理念。城镇是人类集聚地，对人类文明发展起到了极大的作用，要提高城市管理和水平，对城市建设与运营决策者来说，就需要充分利用信息技术，对城市多源海量数据进行有效的组织管理，使之标准化、流程化；利用数据挖掘、知识发现、实时控制、决策模型等各类适用技术，结合城市自身经济社会发展特征，通过对城市的精细化管理，优化城市规划、建设、管理、运行和服务等各方面的决策，使得城市的决策更加智慧。

第二篇

2011 年数字城市发展

经过十多年的发展建设，“数字城市”已从概念走向现实。数字城市的发展建设是一项庞大的工程，在过去的数年间，得到了多方面的支持支撑，并逐步实现了在城市发展中的应用推广。国家、地方政府高度重视数字城市建设，制定相关政策标准法规，并利用管理和服务职能为数字城市建设创建良好环境，引导推动其发展。政府财政及社会资本的大量投入，保证了数字城市建设的顺利进行，并助力其产业形成。云计算、物联网、地理信息技术、网络信息技术等的发展，为数字城市建设提供充足的技术支撑，推动其从理念转变为现实。在大力开展数字城市建设的同时，数字城市也逐步实现其面向多领域多行业的应用，真正实现数字城市的服务功能。