

巫细波◎著

广州

智慧城市 战略实践与展望



中山大学出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

本书获广州国家中心城市研究基地和广州市社会科学院中心城市

广州

巫细波◎著

智慧城市 战略实践与展望



中山大学出版社

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

广州智慧城市战略实践与展望/巫细波著. —广州: 中山大学出版社, 2015. 8

ISBN 978 - 7 - 306 - 05355 - 8

I. ①广… II. ①巫… III. ①现代化城市—城市发展战略—研究—广州市 IV. ①F299.276.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 159840 号

出版人: 徐 劲

策划编辑: 金继伟

责任编辑: 林彩云

封面设计: 曾 斌

责任校对: 熊锡源

责任技编: 何雅涛

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84110771, 84113349, 84111997, 84110779

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 虎彩印艺股份有限公司

规 格: 850mm × 1168mm 1/16 13 印张 300 千字

版次印次: 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 45.00 元

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

序 言

城市发展和人类文明史的发展相伴同行，特别是科技文明对城市的加速发展尤为明显，如今智慧城市的兴起无疑与各类先进科技的集成创新与应用有巨大关系。从 18 世纪中叶爆发的第一次技术革命至今，人类迄今已完成三次伟大的技术革命，每次科技革命都促进人类生产力的巨大飞跃，促进城市发展速度不断提速。智慧城市出现的深层次原因是技术的不断发展，特别是信息化、互联网、物联网、大数据、云计算等技术不断深入发展。而 2008 年全球性金融危机导致全球性经济发展的低迷，发达国家和发展中国家都急需全新的经济增长点，人口越来越密集的大城市急需转变发展模式，城市环境的不断恶化使得创新管理模式成为必由之路，而智慧城市战略则为有效地解决这些问题指明了方向。IBM 作为信息技术方面的国际性大企业，顺应科技发展新潮流率先提出了“智慧地球”战略，虽然 IBM 推出这个战略的重点是在推广其公司产品，但仍然在全球范围内掀起了智慧城市建设的浪潮，特别是在中国。智慧城市建设能够带来技术革新、产业转型升级、促进服务型政府建设等方面的巨大优势，据世界银行测算：一个百万人以上规模的智慧城市的建设，在投入不变的情况下，如果实施全方位的智慧管理，将能增加城市发展红利的 2.5 ~ 3 倍，这意味着智慧城市建设可促进实现 4 倍左右的可持续发展目标。因此，智慧城市战略得到了中国从中央到地方政府的积极响应，各大城市纷纷将智慧城市战略作为“十二五”时期的发展重点。

地处中国南大门的广州，作为中国的五大国家中心城市之一，在改革开放 30 多年的发展过程中，一直保持全国第三大城市的领先地位，然而随着城市和地区之间的竞争日趋激烈，广州第三大城市的地位受到天津、苏州、深圳等后发城市的挑战。广州的经济社会发展遇到的瓶颈急需新的模式才能解决（杨再高，2012），而智慧城市战略则能够从下述三个方面为广州未来发展指明方向。一是优化广州经济发展质量。从全球范围看，广州经济发展的整体水平仍然处于产业链中低端，经济增长过于依赖要素的高投入及不稳定的对外外贸，创新驱动动力明显不足，广州经济急需转型

升级、产业结构亟待调整。需要从根本上提高经济的知识含量和产业的科技含量,加快经济发展方式从劳动力密集型、资本密集型向知识密集型、技术密集型的战略性转变。而智慧城市建设能够促进新技术群体集聚,加速构建以物联网、云计算、大数据等战略性新兴产业为主体的城市现代产业体系。智慧城市建设对于广州发展战略性新兴产业,培育城市经济发展新的增长点具有直接拉动作用。二是改善民生及环境质量。要解决广州资源供给不足、利用率低、环境污染严重等城市病,必须以新一代信息技术为手段,实现对广州城市资源的感知、监测、分析和整合,从而能够准确、高效、便捷地满足公众的服务需求。在智慧城市的建设过程中,通过智慧交通系统、智慧医疗系统、智慧应急系统、智慧环保等一系列智慧应用工程的实施,城市交通拥堵、优质公共服务资源稀缺、应急能力不足等问题将会迎刃而解。三是促进广州服务型政府的建设。推动服务型政府的建设,首先必须广泛汇聚市民的真实需求,以市民真实需求为导向,才能更好地为其提供优质、高效的公共服务;其次是更方便地开展对公共服务水平满意度的各类评估,并实时反馈改善公共服务的意见;再次是使得各类信息资源达到高效整合,公开透明的信息资源使得市民的知情权能够得到更充分的落实;最后需要对广州原有电子政务进行升级,建设更加智能的新型政务。新一代的智慧信息技术可以更好地实现电子政务的建设目标,并在更深、更广的领域发挥更大的作用,智慧政务建设将成为服务型政府实现的新载体。

广州是国内较早提出响应智慧城市战略并提出相应的发展战略和规划的大城市,广州建设智慧城市的经验做法对国内其他城市具有较强的参考借鉴意义,因此有必要对广州建设智慧城市的来龙去脉做一个较为完整的研究并对其未来发展进行展望。本书主要论述了智慧城市的来由、内涵特征、技术体系、评价指标构建、国内外发展动态及面临问题,重点回顾了广州智慧城市建设的背景及重要意义,分析了广州市政府提出的智慧城市规划目标及重点任务,还较为详细地将南沙智慧岛规划作为重点案例展开论述,跟踪广州智慧城市建设的进展、存在问题,最后对智慧广州远景发展进行了展望。具体内容包括以下八章:

第一章,城市发展历程及智慧城市的兴起。随着人类历史的不断加速发展,城市自身特点不断进行变化,城市被赋予更多功能和特性,特别是科学技术进步导致的城市化尤为明显。要想更深刻地理解智慧城市及其对

人类历史的深远影响，有必要简单梳理城市的发展历程，分析智慧城市兴起的原因。这一章简要论述了城市的起源和发展进程，重点分析了智慧城市兴起的原因。

第二章，智慧城市的特征及技术支撑体系。2008年由美国次贷危机引发的全球金融危机引发了一场新的技术革命——以物联网兴起为标志的新一轮技术革命，这一轮技术革命也称为智慧地球行动。2008年，在一年一度的IBM论坛活动中，IBM首先提出了智慧地球新理念，该智能项目已被世界各国当作应对国际金融危机、振兴经济的重点发展领域。城市作为地球未来发展的重点，智慧地球的实现离不开智慧城市的支撑。智慧城市建设不仅可以提供未来城市发展模式，而且可以带动新兴产业——物联网、大数据、云计算等新兴产业的发展，因此很快在世界范围内掀起了一股风暴，各主要经济体纷纷将发展智慧城市作为应对金融危机、扩大就业、抢占未来科技制高点的重要战略。本章主要分析智慧城市特征、建设内容、发展前景及技术支撑体系。

第三章，国内外智慧城市的发展概况及存在的风险。智慧城市战略作为新兴的城市发展战略，如何科学合理地开展建设，总结国内外先进地区的做法，对广州建设智慧城市具有重要的意义。本章通过对比国内外智慧城市建设的现状，从国外几个典型的智慧城市建设的建设背景、建设内容、建设步骤、建设成功的关键因素分析等几个方面出发，探索出国内外智慧城市建设的几种主要建设模式。总体上看，由于我国政府的大力扶持，智慧城市建设在国内已经掀起建设热潮，在建设过程中不同地区根据自身特点选择了不同的发展模式，同时在建设过程中也出现不少问题需要加以解决。

第四章，智慧城市的评价指标体系。智慧城市作为全新的城市发展战略，其建设仍处于初步实施阶段，其发展路径与模式仍处于不断探索实践中，各方参与建设的主体在对发展目标的认知上存在一定差异。因此，在提出智慧城市发展战略的同时，需要构建一套指向明确、科学合理、体系完善、可操作性强的智慧城市评价指标体系，以期较为准确地衡量智慧城市建设的主要进展与发展水平，为进一步推动智慧城市的健康快速发展提供有益参考。

第五章，广州智慧城市建设意义及面临的形势。作为国内较早开展智慧城市建设的大城市，广州智慧城市战略的发展有其独特的背景，分析

广州建设智慧城市的原因有助于更好地开展智慧城市建设。本章主要介绍广州建设智慧城市的重要意义、优劣势及初步设想。

第六章，智慧广州建设的规划及进程。广州是国家五大中心城市之一，广州市委、市政府在2010年就提出了“经济低碳、城市智慧、社会文明、生态优美、城乡一体、生活幸福”的新型城市化发展道路的目标，提出了“低碳经济、智慧城市、幸福生活”三位一体的城市发展理念。智慧城市战略写进广州市“十二五”规划，广州出台了《中共广州市委广州市人民政府关于建设智慧广州的实施意见》，实施意见中提出了广州“树型”智慧城市建设体系，重点建设任务包括发展智慧型产业、智慧化基础设施、智慧新应用、创新智慧技术、智慧新生活等多个方面。本章主要介绍广州市政府建设智慧广州的目标、重点任务及南沙智慧岛的规划设想。

第七章，智慧广州建设存在的问题及对策建议。智慧城市建设成为广州城市化与信息化深度融合、广州转型升级的重要引擎。在智慧城市战略的指引下，广州在智慧基础设施、智慧产业、智慧社会服务管理等方面取得了显著成效，但也面临投入不足、产业发展薄弱、研发创新弱、区域资源整合难度大等问题，智慧城市建设发展凸显瓶颈制约，智慧城市创新建设拉动经济增长作用不明显。因此，我们有必要了解当前全球智慧城市建设的动态及趋势，研究广州智慧城市建设的现状和存在的问题，并提出可操作性的对策建议，这对于深入推进智慧广州战略，提升广州国家中心城市综合实力和辐射带动能力具有十分重要的战略意义。

第八章，智慧广州建设的远景展望。智慧城市是未来城市发展的蓝图，目前世界上还没有城市实现这一美好愿景。智慧城市建成之后将会是一种怎样的形态，目前并无定论。本研究将从智能基础设施、城市管理服务、新兴智能产业、智能便捷生活、和谐自然环境等五方面描述智慧广州建设的远景，提出科学合理的智慧城市评价指标体系，对未来智慧广州建设具有重要的指引作用。

智慧城市建设是一个内容丰富而且庞大的系统工程，对其认识和研究将是一个长期的过程。本书仅仅从几个侧面研究了智慧城市战略的相关内容，重点回顾了广州建设智慧城市的做法和相关经验，目的是想在国内智慧城市相关研究方面做一点补充。本书的研究参考了很多国内外相关研究学者的成果，对此表示感谢，但由于受到本人知识能力限制，本书仍然存在有诸多不足之处，希望读者和专家多给予批评指正。

目 录

第一章 城市发展历程及智慧城市的兴起	1
一、城市的起源	1
(一) 农业文明是城市形成的基本条件	1
(二) 剩余产品和社会分工是城市形成的重要前提	2
(三) 商品交换和集市出现是城市形成的强大推动因素	2
(四) 宗教对城市形成产生了不可忽视的重要作用	2
(五) 阶级分化及等级观念的出现最终促成了城市形成	2
二、城市的发展	3
(一) 前工业时期的城市	4
(二) 工业社会时期的城市	4
(三) 后工业社会时期的城市	4
(四) 信息时代的城市	5
四、智慧城市的兴起	5
(一) 信息社会不断发展促进智慧城市建设的兴起	6
(二) 城市经济可持续发展需要新兴产业的支撑	6
(三) 城市人口变化需要智慧化城市的变革	7
(四) 城市环境恶化亟待智慧化城市的管理	7
第二章 智慧城市的特征及技术支撑体系	9
一、智慧城市的特征	9
(一) 智慧城市的概念	9
(二) 智慧城市的主要特征	11
(三) 智慧城市和数字城市的差异	12
二、智慧城市的建设内容	14
(一) 智慧城市的层次结构	14
(二) 智慧城市的建设体系	16
(三) 智慧城市的发展路径	17

三、智慧城市的前景	18
(一) 全面提升城市的运行效率	19
(二) 催生大规模的新兴产业	20
(三) 引发新一轮科技创新	22
(四) 有利于节能减排与绿色增长	22
(五) 营造更美好的城市生活	23
五、智慧城市的技术支撑体系	23
(一) 物联网技术	23
(二) 云计算技术	26
(三) 移动互联网技术	31
(四) 大数据技术	34
(五) 空间信息技术	35
 第三章 国内外智慧城市的发展概况及存在的风险	38
一、国外智慧城市的发展概况	38
(一) 国外智慧城市建设案例	38
(二) 全球智慧城市建设特点	40
(三) 全球智慧城市建设的新趋势	46
二、国内智慧城市建设的现状	49
(一) 国内智慧城市建设案例	49
(二) 国内智慧城市建设类型	55
(三) 智慧城市建设投入模式分析与比较	57
(四) 国家关于智慧城市建设的政策措施	59
三、智慧城市建设存在的问题及风险	60
(一) 智慧城市建设存在的问题	60
(二) 智慧城市建设存在的风险	62
 第四章 智慧城市的评价指标体系	68
一、构建智慧城市评价指标体系的意义及相关研究	68
(一) 重要意义	68
(二) 国内相关研究	69

二、国内外智慧城市评价体系的对比及经验启示	70
(一) 评价体系的对比	70
(二) 经验启示	72
三、构建智慧城市的评价指标体系	73
(一) 智慧城市指标体系的构建原则	73
(二) 智慧城市的指标体系	74
 第五章 广州智慧城市建设的意义及面临的形势	77
一、智慧广州建设的重大意义	77
(一) 加快广州转型升级	78
(二) 促进幸福广州建设	78
(三) 推进低碳广州建设	79
(四) 提高城市管理水平	79
二、广州建设智慧城市的优劣势	80
(一) 优势	80
(二) 劣势	84
三、广州建设智慧城市的战略思路	86
(一) 建设战略	86
(二) 建设思路	86
四、广州建设智慧城市的初步设想	94
(一) 从战略层面高度重视	95
(二) 加快编制规划及行动方案	95
(三) 加快构建智慧基础设施	95
(四) 加快物联网技术研发和产业发展	96
(五) 着力推进示范应用及带动	96
(六) 加强合作和交流	97
 第六章 智慧广州建设的规划及进程	98
一、智慧广州的建设目标	98
二、智慧广州的建设任务	100
(一) 建设新设施	100

(二) 推进新应用	101
(三) 发展新产业	103
(四) 发展新技术	105
(五) 创造新生活	105
三、南沙智慧岛的建设战略规划	107
(一) 必要性和可行性	107
(二) 总体要求和发展目标	110
(三) 空间布局	114
(四) 促进产业发展智慧化	117
(五) 建设智慧化生态滨海新城	120
(六) 促进社会发展智慧化	124
(七) 促进城市管理智慧化	126
(八) 保障措施	128
(九) 政策支持	131
(十) 近期重点建设项目	133
 第七章 智慧广州建设存在的问题及对策建议	136
一、广州智慧城市的建设现状	136
二、面临主要的问题	140
三、广州智慧城市建设及对经济转型的影响分析	143
(一) 智慧广州建设进展情况	143
(二) 智慧广州建设对经济转型的影响预测分析	144
(三) 结论	149
四、对策建议	150
(一) 加快智慧城市建设释放“发展红利”	150
(二) 加强智慧载体建设与智慧产业融合发展	151
(三) 创新智慧城市投资运行模式	152
(四) 强化体制机制创新	153
(五) 加强人才聚集支持	155
(六) 加强创新驱动	155

第八章 智慧广州建设的远景展望	157
一、智慧广州的远景目标	157
二、智慧广州的远景	158
(一) 基础设施完备互联	158
(二) 城市管理智能高效	164
(三) 智能产业发达	171
(四) 生活智能便捷	174
三、智慧广州远景建设的对策建议	177
(一) 制定和实施行动计划	178
(二) 着力实现“四大”突破	178
(三) 加强智慧核心技术研发	180
(四) 大力聚集智慧资源	181
(五) 加强国际交流与合作	181
(六) 强化智慧技术的安全和保障	182
 后记	 183
 参考文献	 195

第一章 城市发展历程及智慧城市的兴起

关于城市的起源与发展，国内外很多学者对此倾注了大量心血进行研究，然而，由于城市本身的复杂性，至今学界对于城市的定义、起源及本质等基本问题还难以达成较为一致的意见。此外，随着人类历史的不断加速发展，城市自身特点不断进行变化，城市被赋予更多功能和特性，特别是科学技术进步导致的城市化尤为明显。要想更深刻地理解智慧城市及其对人类历史的深远影响，有必要简单梳理城市的发展历程，分析智慧城市兴起的原因。

一、城市的起源

城市是随着人类文明的发展而逐渐出现的，是人类社会发展到一定阶段的产物。随着生产技术的不断发展，人类逐渐突破原有氏族部落的藩篱，广泛动员社会力量，不断集中权力、聚集财富，最终形成了城市。从世界范围来看，各个地区城市的起源各不相同，但同样存在很多相似因素，主要表现在农业发展、剩余产品、劳动分工、商品交换、宗教以及阶级分化等方面。

（一）农业文明是城市形成的基本条件

据已有考古发掘，城市首先出现在东亚黄河流域、西亚两河流域、北非尼罗河流域以及南亚印度河流域等世界上最早的主要农业文明起源地（王颖，2005），显然城市的形成与农业文明有着极为密切的关系，正是农业文明的不断发展才促成城市的出现。在农业文明诞生之前的原始社会早期，人们主要以简单的采集、渔猎、游牧经济为主，低下的社会生产力水平导致人们不得不过着居无定所的流动生活，因而在农业文明出现之前难以形成城市。随着生产力水平的发展，劳动工具和农耕技术的发明成为农业文明产生的基本条件，人们逐渐在一定区域内稳定居住，这为早期城市的出现奠定基础（刘易斯·芒福德，2005）。

（二）剩余产品和社会分工是城市形成的重要前提

农业文明支撑起来的农业经济与采集、渔猎、游牧经济相比，具有多方面的优势，能够使人们逐步按照自己的意愿生产生活。越来越多的人从采集、渔猎、游牧业中分离出来专门从事农业生产，人类历史上具有划时代意义的社会大分工进一步导致聚落的出现。虽然聚落并不是城市，也并不是每一个聚落都会发展成城市，但是聚落的出现为城市的出现奠定了基础。当农业生产发展到一定水平时，开始出现剩余农产品，剩余农产品的出现意义重大，它是商品交换和手工业独立发展的前提条件。当剩余农产品用于交换时，一部分人开始从农业中分离出来专门从事手工业和工业生产，这便是人类的第二次社会大分工（刘易斯·芒福德，2005）。手工业从农业中独立出来并成为一种特殊的经济门类。而地理位置适中、交通便利和商品集散地点成为了手工业者生产、居住的地区，这些区域便成为早期人们的聚居点，也是早期城市的雏形。

（三）商品交换和集市出现是城市形成的强大推动因素

人类社会早期的商品交换一般局限于不同的劳动者之间，因而交换的时空范围、物品种类和数量都受到限制。随着社会剩余产品的种类和数量不断增多，专门从事交换的商人和商业开始出现。那些自然条件较好的集散点和临时集市，开始出现专门经营商品交换的商店，从而使集市逐渐固定化和物质化，从而推动了城市的加速形成（唐恢一，2004）。

（四）宗教对城市形成产生了不可忽视的重要作用

早期人类对大自然和本身的认识水平有限，即使简单的自然现象都容易被附着宗教的因素，因此宗教在早期人类的认知中起了重要作用，而宗教的这种作用对早期城市的形成起了不可或缺的推动作用。城市理论家刘易斯·芒福德对宗教的这种推动作用给予很高的评价，他认为早期人类对死亡、生育、未来世界等方面的迷惑导致了早期人类聚落的产生，墓地、圣祠、神坛等宗教相关场所在宗教神秘力量之下进一步发展成城市。

（五）阶级分化及等级观念的出现最终促成了城市的形成

随着社会分工的发展和私有财产的出现，社会聚落中人们就开始根据

身份、地位、财富等划分等级。为争抢有限的资源，不同部落之间经常发生战争，而部落内部之间的等级秩序也非常森严。部落首领为了维护和巩固统治，加强权力，扩大疆域，抵御侵略，纷纷在住地筑墙挖沟，设关造城，在这一过程中这些上层人物利用宗教来号召人们并巩固统治。为争夺资源和至高无上的权力，各个部落发生了战争，早期对城堡的争夺也成为战争焦点。通过战争的洗礼，一些城堡扩大为城市，酋长也变成国王，统辖范围不断扩大，专门负责防御和进攻的武士阶层开始形成，早期在村庄上发展起来的小城堡，逐渐演变成城市（王颖，2005）。

二、城市的发展

城市的发展和人类文明史的发展相伴同行，特别是科技文明对城市的加速发展尤为明显，智慧城市的兴起无疑与各类先进科技的集成创新与应用有巨大关系。从18世纪中叶爆发的第一次技术革命至今，人类迄今已完成三次伟大的技术革命，这三次技术革命直接影响了人类历史的全部进程和人类社会的形态变化，尤其对城市的空间地理分布、经济发展、人口分布产生了深远的影响，从而促进了城市形态不断发生变化。美国未来学家丹尼尔·贝尔在1973年出版的《后工业社会的来临》一书中，把人类社会划分为前工业社会、工业社会、后工业社会三个发展阶段：前工业社会以采掘业为主，生产力低下，主要体现了人与大自然的斗争；工业社会利用自然资源将自然环境转化为技术环境，其中心则是人与机器的关系，主要体现了人与人为自然的争斗；后工业社会出现以信息为基础的知识经济，对科学活动以及从事科学活动的机构进行组织，管理是它的首要任务，这个社会重点体现了人与人之间的斗争。随后英国科学家詹姆斯·马丁在其著作《电讯化社会》中提出了“信息时代”的概念；紧接着美国率先倡导“信息高速公路”，其他国家也纷纷响应，至此人类打开了“信息社会”的大门。由此可以对人类社会的历史形态划分为前工业社会、工业社会、后工业社会和信息社会四大阶段（百晨曦，2012）。由于技术革命的影响，社会历史在其特征方面呈阶段性演进，作为人类文明主要载体的城市随着技术革命的推进也相应地呈现出鲜明的阶段性特征，究其阶段性的发展可将其划分为前工业时期的城市、工业时期的城市、后工业时期的城市和信息化时代的城市四个不同的城市发展阶段，信息化时代的城

市按其发展的历程可分为数字城市和智慧城市两个阶段。

（一）前工业时期的城市

前工业社会指农业文明占主导地位的历史发展阶段，主要包含了奴隶社会和封建社会两大时期，由于生产技术的制约，城市发展缓慢，历经6000多年。前工业社会的城市，其功能主要表现在军事和宗教方面，经济和文化方面的功能则次之，主要以渔猎和采集经济、农业经济为主。虽然城市也具备了手工业生产、农业交换的集中地功能，但其经济的自主性很弱，基本上属于消费性城市，城市的生产、生活几乎完全依赖于农村的供应，所有的城市居民都靠农村和农业为主，未形成较为独立的经济体系。随着国家的出现，城市逐渐演变成国王、诸侯的权力中心。这一时期的城市，建立在自然经济基础上，受当时经济、技术和生产力发展的限制，城市的数量较少，规模也不大，结构和形态也颇为单一。

（二）工业社会时期的城市

工业社会是指工业文明占主导地位的历史阶段。得益于工业技术的发展，小规模的分散劳动被大规模社会化的集中劳动所代替，封闭的经济活动空间被打破，由分工协作联成经济网络，整个社会的生产体系、组织机构、经济结构都发生了飞跃变化。工业革命使得城镇从传统的城乡一体化分离出来，成为一个不同于农村社会系统的、有较强独立系统的城市社会体系，从政治、经济、文化各个方面深刻影响并逐步支配了农村社会体系。同时，工业革命使城市摆脱了对地理环境、自然条件的过度依赖，城市社会能够为人们提供更好的工作和生活条件，农村人口不断涌向城市，人类社会由此开启了城市化时代。与前工业社会时期相比，这一时期城市的规模和数量的增长着实惊人。工业社会时期的社会经济主导地位从农村转移到城市，农村逐渐演变为给城市供应各种资源，并依附于城市的发展。

（三）后工业社会时期的城市

后工业社会强调理论知识和信息的重要作用。后工业社会时期的城市建立在高度工业化的基础上，随着工业的不断发展，商贸、金融、证券、房地产、咨询等第三产业得到迅猛发展。后工业时代的出现则意味着大机

器的时代将一去不复返，传统工业退居次席，城市逐步从工业生产中心逐渐向第三产业中心转移。专业技术人员和行业人员的数量与日俱增，发达的通讯和信息技术、资本的聚集迅速地改变着工业社会的经济结构和社会关系，同时也推动了城市的变化。生产制造中心则向郊区和次级城市转移。城市的制造业功能不断弱化，城市现代化的设施和多元化的文化，强烈地影响着农村的各个方面，农村不断城市化成为这个时期的重要趋势。

（四）信息化时代的城市

信息化时代以信息产业在国民经济中的作用、信息技术在传统产业中的应用程度和信息基础设施建设水平为主要标志。信息化城市的各个方面都与以往城市截然不同，信息技术主导着社会和经济发展的方向，经济依托互联网络，由电子商务、网络、IT 产业等信息化媒体直接作用于实际部门的全新运作模式，与传统的工业经济相比，信息经济具有虚拟性、知识密集性、无地域化等特点，不断催生新型业态，极大压缩了城市之间的实际空间距离。城市成为了知识和信息生产和传播的中心，在信息城市的建设中出现了数字城市和智慧城市两个相互交织的城市形态（徐静，2013），而智慧城市则由数字城市进一步进化而来，有望成为未来城市发展的主要方向。

四、智慧城市的兴起

随着全球范围内城市的数量和城市人口的不断增多，城市被赋予前所未有的经济、政治和技术的权力，从而使城市彻底成为人类各类生产活动的中心，世界经济已经发展成为以城市为中心的全球一体化的和以服务为基础的经济。城市本身的变化同样受人瞩目。与此同时，人口过度稠密、交通拥堵、污染等城市问题也同样不断伴随而来。显然城市在快速发展过程中，城市的结构和功能都在不断发生变化，而城市管理方式却难以为继，21 世纪的城市需要更加高效智能的方式进行管理和运行，需要开拓出一条通向繁荣和可持续发展的道路。智慧城市战略的兴起是由多种经济、社会及环境因素共同作用的结果，最直接的因素来自 2008 年爆发的全球性经济危机，美国 IBM 公司顺势发布智慧地球战略，促使智慧城市