

中三角智慧城市群 的发展战略研究

ZHONGSANJIAOZHUIHUCHENGSHIQUN

DEFAZHANZHANLUEYANJIU

陈雁云 / 著

江西人民出版社 / 全国百佳出版社

中三角智慧城市群

的发展战略研究

ZHONGSANJIAOZHIHUICHENGSHIQUN
DEFAZHANZHANLUHEYANJIU

陈雁云 / 著



图书在版编目(CIP)数据

中三角智慧城市群的发展战略研究/陈雁云著.

—南昌:江西人民出版社,2013.12

ISBN 978-7-210-06264-6

I. ①中… II. ①陈… III. ①长江中下游-城市群
-信息化-发展战略-研究 IV. ①TU984.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第270886号

书名:中三角智慧城市群的发展战略研究

作者:陈雁云

责任编辑:万莲花

封面设计:游珑

出版:江西人民出版社

发行:各地新华书店

地址:江西省南昌市三经路47号附1号

编辑部电话:0791-86898650

发行部电话:0791-86898815

邮编:330006

网址:www.jxpph.com

E-mail:jxpph@tom.com web@jxppj.com

2013年12月第1版 2013年12月第1次印刷

开本:787毫米×1092毫米 1/16

印张:14

字数:210千

ISBN 978-7-210-06264-6

赣版权登字—01—2013—412

版权所有 侵权必究

定价:26.80元

承印厂:江西千叶彩印有限公司

赣人版图书凡属印刷、装订错误,请随时向承印厂调换

前 言

在全球经济一体化和服务型经济发展的过程中,城市及城市群经济在整体经济中日益占据举足轻重的地位,对一国的经济、社会、政治和科技文化等方面起着越来越大的控制作用。

城市管理者可以充分利用物联网、信息通信技术(ICT)、云计算等对城市进行智慧的感知、分析、集成,极大地智能满足市民在城市交通、民生、环保、园区及商贸活动等方面的服务需求,以及智能应对政府在城市管理、社会管理、公共服务、公共安全、市场监管等方面的职能需求。由此使城市变得“智慧”起来,为市民创造了一个智能、便捷的工作、生活和休闲的城市空间,并能实现城市可持续的发展与繁荣。为此,2008年IBM公司提出了“智慧的地球”乃至“智慧城市(Smart City)”的崭新理念。

如今在全世界范围内,以物联网、云计算等为代表的新一代信息技术风起云涌。并且这股全球信息化浪潮与城市创新浪潮合在一起,汇成了智慧城市(群)的建设热潮。目前,智慧城市建设模式已经成为世界范围内城市现代化的战略途径。

2013年2月25日,长江中游四省会——长沙、合肥、南昌、武汉签署了战略合作框架协议《武汉共识》,其中提出了四省省会共建“智慧城市群”。根据协议,南昌、武汉、长沙、合肥四市将探索支持新型工业

化、城镇化、信息化和农业现代化发展的新路径,共同组织开展智慧城市群总体规划和顶层设计,构建区域“智慧城市群”,率先在全国范围内构建地理信息资源开发利用与规划信息共建共享的跨区域数字信息网络平台。

此处探讨的“中三角”城市群(以下简称中三角),是指以武汉、长沙、南昌为中心,涵盖武汉城市群、长株潭城市群、鄱阳湖城市群的中部地区。本书主要探索建设中三角智慧城市及城市群的发展战略。

全书共由九章组成:第一章为智慧城市群的内涵及指标体系;第二章为国内外智慧城市群发展状况,探讨了国外智慧城市群发展的基本格局和中国智慧城市群发展的基本态势;第三章为智慧城市群服务应用发展分析,从电子政务、智能交通、智能安防等方面进行了服务应用发展分析;第四章为智慧城市群行业应用发展分析,从智慧农业、智慧环保、智慧旅游等方面进行了行业应用发展分析;第五章为中三角建设智慧城市群的必要性,从中国经济发展第四极的需要、新型城镇化的需要、产城融合发展的需要三方面进行分析;第六章为中三角智慧城市群发展环境分析,从政策环境、经济环境、社会环境、技术环境四方面进行分析;第七章为中三角智慧城市群发展的战略定位,从空间发展、工业发展、现代服务、生态建设四方面进行定位;第八章为中三角智慧城市群的建设构想,即构想中三角智慧城市群的建设思路和建设内容;第九章为中三角智慧城市群发展的政策支持体系,从法规标准、智能管理、公共服务、资金统筹、信息与科教资源、信息化人才交流等方面提出政策支持体系。

在本书的写作过程中,笔者参考了国内外大量相关的著作和文献,并多次与2011级、2012级本校区域经济学的研究生们探讨本书研究的各项内容,获得了不少有益的启示,在此深表谢意!本书得到了江西财经大学江西经济发展研究院的出版资助,以及研究院各位教授的指导和支持,在此一并表示衷心的感谢!由于目前智慧城市群的建设及其研究尚属开端,所以本书仅仅是抛砖引玉,不当之处,敬请读者批评指正。

目 录

前 言 / 1

1 智慧城市群的内涵及指标体系 / 1

1.1 智慧城市群提出的背景 / 1

1.2 智慧城市群的内涵 / 3

1.3 智慧城市群的层次架构 / 8

1.4 智慧城市群的指标体系 / 8

1.4.1 上海发布的智慧城市指标体系 / 11

1.4.2 工业和信息化部发布的智慧城市评估指标体系 / 17

1.4.3 住建部发布《国家智慧城市(区、镇)试点 指标体系(试行)》 / 21

2 国内外智慧城市群发展状况 / 28

2.1 国外智慧城市群发展的基本格局 / 29

2.1.1 欧盟智慧城市发展状况 / 30

2.1.2 美国智慧城市发展状况 / 32

2.1.3 韩国智慧城市发展状况 / 34

- 2.1.4 新加坡智慧城市发展状况 / 35
- 2.1.5 日本智慧城市发展状况 / 37
- 2.1.6 马来西亚智慧城市发展状况 / 38
- 2.2 中国智慧城市群发展的基本态势 / 42
 - 2.2.1 宁波智慧城市发展状况 / 45
 - 2.2.2 南京智慧城市发展状况 / 48
 - 2.2.3 上海智慧城市发展状况 / 50
 - 2.2.4 北京智慧城市发展状况 / 52
 - 2.2.5 广州智慧城市发展状况 / 54
 - 2.2.6 武汉智慧城市发展状况 / 57
 - 2.2.7 长沙智慧城市发展状况 / 63
 - 2.2.8 南昌智慧城市发展状况 / 66
- 3 智慧城市群服务应用发展分析 / 72
 - 3.1 电子政务发展分析 / 75
 - 3.2 智能交通发展分析 / 80
 - 3.3 智能安防发展分析 / 84
 - 3.4 智能家居发展分析 / 88
 - 3.5 智慧医疗发展分析 / 93
 - 3.6 食品安全追溯分析 / 97
- 4 智慧城市群行业应用发展分析 / 102
 - 4.1 智慧农业发展分析 / 102
 - 4.2 智慧环保发展分析 / 109
 - 4.3 智慧旅游发展分析 / 112
 - 4.4 智慧物流发展分析 / 117
 - 4.5 智能电网发展分析 / 122
 - 4.6 智慧建筑发展分析 / 126

- 5 中三角建设智慧城市群的必要性 / 134
 - 5.1 中三角建设中国经济发展第四极的需要 / 134
 - 5.2 中三角建设新型城镇化的需要 / 136
 - 5.3 中三角产城融合发展的需要 / 137

- 6 中三角智慧城市群发展环境分析 / 141
 - 6.1 政策环境分析 / 141
 - 6.1.1 中部崛起相关政策分析 / 141
 - 6.1.2 新型城镇化相关政策分析 / 143
 - 6.1.3 智慧城市相关政策分析 / 146
 - 6.2 经济环境分析 / 148
 - 6.2.1 世界经济发展概况 / 148
 - 6.2.2 中三角经济发展概况 / 151
 - 6.3 社会环境分析 / 154
 - 6.3.1 城市发展难题考验城市管理能力 / 154
 - 6.3.2 产城分离造成的问题 / 156
 - 6.4 技术环境分析 / 158
 - 6.4.1 智慧城市的相关技术 / 159
 - 6.4.2 目前智慧城市的技术瓶颈与风险 / 160
 - 6.4.3 中三角建设智慧城市的技术难题 / 163

- 7 中三角智慧城市群发展的战略定位 / 165
 - 7.1 中三角智慧城市群发展定位 / 165
 - 7.1.1 空间发展定位 / 165
 - 7.1.2 工业发展定位 / 167
 - 7.1.3 现代服务定位 / 168
 - 7.1.4 生态建设定位 / 169

- 7.2 武汉的智慧城市发展定位 / 170
 - 7.2.1 空间发展定位 / 170
 - 7.2.2 工业发展定位 / 170
 - 7.2.3 现代服务定位 / 171
 - 7.2.4 生态建设定位 / 171
- 7.3 长沙的智慧城市发展定位 / 171
 - 7.3.1 空间发展定位 / 172
 - 7.3.2 工业发展定位 / 172
 - 7.3.3 现代服务定位 / 173
 - 7.3.4 生态建设定位 / 173
- 7.4 南昌的智慧城市发展定位 / 173
 - 7.4.1 空间发展定位 / 173
 - 7.4.2 工业发展定位 / 174
 - 7.4.3 现代服务定位 / 174
 - 7.4.4 生态建设定位 / 175
- 8 中三角智慧城市群的建设构想 / 176
 - 8.1 中三角智慧城市群建设的总体构想 / 176
 - 8.1.1 中三角智慧城市群的建设思路 / 176
 - 8.1.2 中三角智慧城市群的建设内容 / 177
 - 8.2 武汉的智慧城市建设构想 / 179
 - 8.2.1 武汉智慧城市的建设思路 / 179
 - 8.2.2 武汉智慧城市的建设内容 / 180
 - 8.3 长沙的智慧城市建设构想 / 185
 - 8.3.1 长沙智慧城市的建设思路 / 185
 - 8.3.2 长沙智慧城市的建设内容 / 187
 - 8.4 南昌的智慧城市建设构想 / 191
 - 8.4.1 南昌智慧城市的建设思路 / 191

- 8.4.2 南昌智慧城市的建设内容 / 193
- 9 中三角智慧城市群发展的政策支持体系 / 198
 - 9.1 法规标准一体化支持体系 / 198
 - 9.2 智能管理一体化支持体系 / 199
 - 9.3 公共服务一体化支持体系 / 201
 - 9.4 资金统筹支持体系 / 203
 - 9.5 信息与科教资源共享支持体系 / 204
 - 9.6 信息化人才交流支持体系 / 206
- 主要参考文献 / 208

1 智慧城市群的内涵及指标体系

1.1 智慧城市群提出的背景

如今地球上的城市越建越庞大,越建越复杂,城市居民在享受发达的城市生活的同时,也遇到越来越多的城市麻烦和问题,如交通堵塞等等。因此,如何解决这些城市问题或“城市病”就成了社会各界关注的热点。

2005年11月17日,在突尼斯举行的信息社会世界峰会(W SIS)上,国际电信联盟(ITU)发布了《ITU 互联网报告 2005:物联网》,正式提出了“物联网”的概念。报告指出,无所不在的“物联网”通信时代即将来临,世界上所有的物体从轮胎到牙刷、从房屋到纸巾都可以通过因特网主动进行信息交换。射频识别技术(RFID)、传感器技术、纳米技术、智能嵌入技术将得到更加广泛的应用。而让“物联网”真正“火”起来的是创立于1911年的目前全球最大信息技术和业务解决方案提供商国际商业机器公司(IBM)提出的“智慧地球(Smart Planet)”乃至“智慧城市(Smart City)”的崭新理念。

“智慧城市”的概念,最早起源于“智慧的地球”这一愿景。2008年11月,在纽约召开的外国关系理事会上,IBM提出了“智慧的地球”这一理念。所谓“智慧的地球”,实际上就是在各行各业中充分应用新一代的IT技术,把感应器嵌入和装备到全球各个角落,将电网、铁路、

桥梁、隧道、公路等各种物体普遍连接,形成所谓“物联网”,再通过“互联网”将“物联网”整合起来,使人们能以更加精细和动态的方式管理生产和生活,实现全球的“智慧”状态。作为“智慧的地球”的重要组成部分,“智慧城市”无疑是最关系民生的内容之一。智慧城市是数字城市与物联网相结合的产物,包含智慧传感网、智慧控制网和智慧安全网。智慧城市与智慧电网、智慧油田、智慧企业等,都是构成智慧地球的重要组成部分。智慧城市的理念是把传感器装备到城市生活中的各种物体中形成“物联网”,并通过超级计算机和云计算实现物联网的整合,从而实现数字城市与城市系统整合。通过智慧城市,可以实现城市的智慧管理及服务。简而言之,“智慧城市 = 物联网 + 互联网”^①。此外,智慧城市的提出也是针对当时的经济危机,各个国家都在寻求城市创新发展,从而尽快摆脱经济危机的大背景下提出的,通过创新为经济社会发展注入新的动力。

从历史与现实看,智慧城市则是应对城市不断增长、资源日益短缺的内在需求。过去的 100 多年中,全球经历了史无前例的城市化进程。1900 年,全球仅 13% 的人口居住在城市,当时百万级人口的城市仅 12 个;20 世纪中叶,全球 30% 的人口居住在城市,百万级人口城市数量增至 83 个;到 2008 年,城市人口首次超过农村人口;现在,百万级人口城市已超过 400 个,其中 20 个都市圈人口超过 1000 万。全球城市还将继续快速扩张。据预测,到 2050 年,全球将有超过 70% 的人口生活在城市,这意味着每一年地球上都会增加 7 个纽约。亚洲城市化尤为迅猛,在印度,每分钟有 30 个人进入城市。到 2030 年将有 11 亿亚洲人进入城市。随着经济社会的发展,城市人口不断挑战历史新高,城市规模持续加速增长,城市经济增长和社会发展正面临一系列难以克服的瓶颈问题,所以需要跨越式地提高城市发展的创新性、有序性和持续

^① 李德仁,邵振峰,杨小敏. 从数字城市到智慧城市的理论与实践[J]. 地理空间信息, 2011, (12): 1-5.

性,需要创新性地引入新的方法解决问题。“智慧城市”建设,不仅使城市实现跨越式、可持续发展,还为增强城市综合竞争力,破解城市发展难题提供了一次难得机遇^①。

目前,“智慧城市”的理念在全球物联网、新一代移动宽带网络、下一代互联网、云计算等新一轮信息技术的迅速发展过程中得以深入应用与发展。在世界各国已经掀起了智慧城市(群)的建设热潮,智慧城市的理念和手段极大地满足了城市管理、城市交通、公共安全、民生等方面的各种需求。

1.2 智慧城市群的内涵

根据 IBM 在 2009 年 8 月所发布的《智慧的城市在中国》中的定义,“智慧城市”是城市发展的一种新型策略,即在城市发展过程中,在其管辖的环境、公共事业、城市服务、本地产业发展中,充分利用信息技术,智慧地感知、分析、集成和应对地方政府在行使经济调节、市场监管、社会管理和公共服务政府职能的过程中的相关活动和需求,创造一个美好的生活、工作、休息和娱乐环境。

智慧城市的核心是以一种更智慧的方法通过利用以物联网、云计算等为核心的新一代信息技术来改变政府、企业和人们相互交往的方式,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快速、智能的响应,提高城市运行效率,为居民创造更美好的城市生活^②。

智慧城市是利用新一代信息技术来感知、监测、分析、整合城市资源,对各种需求做出迅速、灵活、准确反应,为公众创造绿色、和谐环境,提供泛在、便捷、高效服务的城市形态。智慧城市是一项复杂的系统工程,涉及城市管理、民生服务、政府履职、产业转型、技术创新、环境改善等诸多方面。建设发展智慧城市要着眼于城市全局,夯实基础,突出重

^① 陈柳钦. 智慧城市:全球城市发展新热点[J]. 青岛科技大学学报(社会科学版),2011,(3):8-16.

^② 巫细波,杨再高. 智慧城市理念与未来城市发展[J]. 城市发展研究,2010,(11):56-60.

点,稳步推进。现阶段其内涵主要有:

一是实现国家工业化、城镇化、信息化跨越式发展的重要载体。工业化、城镇化、信息化是中国当前社会发展的重要特征,实现三者的融合发展,是缓解城市突出问题,实现产业转型升级,保持经济持续发展的重要手段。而智慧城市正是工业化与信息化、城镇化与信息化相融合的必然产物,是实现工业化、城镇化、信息化跨越式发展的重要载体。

二是转变政府管理方式,提升城市服务效能的必然要求。随着信息技术的飞速发展,城市管理的手段朝着电子化、数字化、网络化的方向不断转变,社会公众和企业对城市服务的要求也朝着快速、高效、便捷、实时的方向不断提升。原有的政府管理方式和城市服务效能,已明显无法满足社会公众和企业的需求,智慧城市的建设与发展成为保障社会和谐稳定,满足公众服务需求的必然要求。

三是调整优化产业结构,推动经济持续增长的必然选择。当前中国经济发展仍然存在高能耗、高污染、处于产业链低端等普遍性问题,经济结构调整势在必行。而智慧产业是直接运用人的智慧进行研发、创造、生产、管理等活动,形成有形或无形的智慧产品以满足社会需要的产业,具有绿色、节能、环保的特点。因此,建设智慧城市,大力发展智慧产业,是调整城市产业结构,推动经济持续增长的必然选择。

四是优化城市资源配置,解决城市各类问题的重要手段。随着城市化进程的推进,人口、工业、交通运输的过度集中产生了种种弊病,也对城市的正常运行产生了不良影响。智慧城市通过运用信息技术手段,实现对城市资源的感知、监测、分析和整合,从而准确、高效、便捷地满足公众的服务需求,是解决城市各类问题的重要手段。

五是新一代信息技术在城市建设和管理领域的创新应用。物联网、云计算、移动互联网等新一代信息技术的快速发展,为城市的建设和管理提供了更加丰富的方式与手段。智慧城市可对信息进行实时、准确地采集、传输和分析,可以向公众提供泛在、便捷、高效的服务,可以对城市的突发事件进行快速、合理的响应与处理,是新一代信息技术

在城市中的创新应用^①。

智慧城市是新一代信息技术支撑、知识社会下一代创新(创新2.0)环境下的城市形态。智慧城市基于物联网、云计算等新一代信息技术以及维基、社交网络、FabLab、LivingLab、综合集成法等工具和方法的应用,营造有利于创新涌现的形态。利用信息和通信技术(ICT)令城市生活更加智能,高效利用资源,导致成本和能源的节约,改进服务交付和生活质量,减少对环境的影响,支持创新和低碳经济,实现智慧技术高度集成、智慧产业高端发展、智慧服务高效便民、以人为本持续创新,完成从数字城市向智慧城市的跃升。

智慧城市是智慧地球的体现形式,是 Cyber-City、Digital-City、U-City 的延续,是创新2.0时代的城市形态,也是城市信息化发展到更高阶段的必然产物。但就更深层次而言,智慧地球和智慧城市的理念反映了当代世界体系的一个根本矛盾,就是一个新的、更小的、更平坦的世界与我们对于这个世界的落后管理之间的矛盾,这个矛盾有待于用新的科学理念和高新技术去解决。此外,智慧城市建设将改变我们的生存环境,改变物与物之间、人与物之间的联系方式,也必将深刻地影响和改变人们的工作、生活、娱乐、社交等一切行为方式和运行模式。因此,本质上,智慧城市是一种发展城市的新思维,也是城市治理和社会发展的新模式、新形态。智慧化技术的应用必须与人的行为方式、经济增长方式、社会管理模式和运行机制乃至制度法律的变革和创新相结合^②。

智慧城市即利用新一代信息技术,以整合、系统的方式管理城市的运行,让城市中各个功能彼此协调运作,为城市中的企业提供优质的发展空间,为市民提供更高的生活品质。智慧城市需要更加智能的城市规划和管理、资源分配更加合理和充分、城市有可持续发展的能力、城市的环境保护到位、能够提供更多的就业机会、突发事件具备应急反应能力等。

^① 工信部智慧城市评估指标体系(征求意见稿)。

^② <http://baike.baidu.com>。

智慧城市理念问世以来,国内外相关企业、研究机构和专家,纷纷对其进行了定义和研究。归纳起来,主要集中于以下三点:

第一,智慧城市建设必然以信息技术应用为主线。智慧城市可以被认为是城市信息化的高级阶段,必然涉及信息技术的创新应用,而信息技术是以物联网、云计算、移动互联和大数据等新兴热点技术为核心和代表。

第二,智慧城市是一个复杂的相互作用的系统。在这个系统中,信息技术与其他资源要素优化配置并共同发生作用,促使城市更加智慧地运行。

第三,智慧城市是城市发展的新兴模式。智慧城市的服务对象面向城市主体——政府、企业和个人,它的结果是城市生产、生活方式的变革、提升和完善,终极表现为人类拥有更美好的城市生活。

智慧城市的本质在于信息化与城市化的高度融合,是城市信息化向更高阶段发展的表现。智慧城市将成为一个城市的整体发展战略,作为经济转型、产业升级、城市提升的新引擎,达到提高民众生活幸福感、企业经济竞争力、城市可持续发展的目的,体现了更高的城市发展理念和创新精神^①。

智慧建设的核心是“应用于人”、“让智慧无处不在,让智慧无所不用”。只要人的智慧所及、所到之处都可以运用智慧理念和智慧技术,更便捷、有效地发现和解决人在城中工作和生活所遇到的障碍和问题。

值得注意的是,中国推进智慧城市建设不仅表现在单个城市层面上,而且还出现了以城市群为特征的更大范围的智慧化建设。智慧城市群从更宏观、更系统的层面推进智慧城市建设战略的实施,为区域智慧一体化和单个城市的智慧化建设指明了方向。

智慧城市群是指在一定地域范围内具有内在联系的,依托现代化交通设施和高度发达的信息网络,由信息技术创新与应用驱动,共同开展智慧城市建设的城市组群。对智慧城市群的科学认识是启动建设工程的前提。对于智慧城市群应从科学、技术、应用、建设四个层面认清和把

^① <http://www.digitalchina.com/city/>

握其内涵,从系统论的角度认识其作为完整的城市系统的体系结构^①。

在科学层面上,智慧城市群是对多个关联城市“自然—社会—经济”这个复杂系统的海量数据,进行高效获取、智能识别、分类存储、自动处理、分析应用和决策支持,它既能虚拟现实又能参与管理服务,是一个涉及自然科学和社会科学等多学科的城市综合应用系统。

在技术层面上,智慧城市群以物联网、云计算、空间信息技术、通信网络技术等现代信息技术为支撑,以信息基础设施、应用服务平台、应用系统为核心,是一个完整的城市信息系统,具有很强的系统性。

在应用层面上,智慧城市群是在城市群自然、社会、经济等构件组成的一体化信息集成平台上,利用信息技术手段实现资源整合和配置优化。通过对“现实城市群”的规划、建设和管理的各种方案进行模拟、分析和研究,促进城际和城市内部不同部门、不同层次用户之间的资源共享、交换和综合,为政府、企业和公众提供服务,具有较强的综合性。

在建设层面上,智慧城市群是各地各级政府各部门在统一决策、系统规划、总体部署的情况下,由政府、企业、公众、大学、研究机构、使用者、生产者等城市主体共同推动智慧城市群建设,构建技术创新和社会创新相结合的综合创新体系和创新网络,形成有效机制,整体协调推进智慧应用系统建设和智慧产业发展,在建设主体和客体方面均要求有较强的协同性。

综上所述,智慧城市是一种以市民或用户为中心或以人为本的城市可持续创新形态,其充分发挥信息通信(ICT)产业发达、RFID 相关技术领先、电信业务及信息化基础设施优良等优势,通过建设 ICT 基础设施、认证、安全等平台 and 示范工程,加快产业关键技术攻关,构建城市发展的智慧环境,形成基于海量信息和智能过滤处理的新的生活、产业发展、社会管理等模式,为市民或用户提供涉及智能楼宇、智能家居、路网监控、智能医院、城市生命线管理、食品药品管理、票证管理、家庭护理、个人健康与数字生活等诸多领域的、泛在的、机会均等的城市服务。

^① 顾德道,陈博.智慧城市也可“群”建设[J].信息化建设,2012,(11):17-18.