

广州智慧城市与智慧产业融合发展路径研究

张向阳^{1,2},袁泽沛²

(1. 西安交通大学 经济与金融学院, 陕西 西安 710049; 2. 华南师范大学 增城学院, 广东 广州 511363)

摘要: 智慧城市建设离不开智慧产业。对广州智慧城市建设、智慧产业发展现状进行分析, 构建了基于终端融合、网络融合、平台融合和服务融合的智慧城市系统, 并提出打造广州智谷、广州云谷、网络商都等 6 条智慧城市与智慧产业融合发展路径。

关键词: 智慧城市; 智慧产业; 融合发展路径

DOI: 10.6049/kjbydc.2012080632

中图分类号: F299.270.65

文献标识码: A

1 文献综述

2008 年, IBM 首先提出了智慧地球的新理念, 并将此作为各国应对金融危机、振兴经济的重点领域。智慧城市是智慧地球的核心内容, 是指利用新一代信息技术, 按照新型城市化发展道路, 在信息全面感知、智能处理、互联互通的基础上, 实现人、财、物、政府职能部门、城市公共设施与互联网无缝联接, 以达到智能交通、实时监控、应急处理、物资保障、社会管理、公共服务等各个子系统的高效、智能、自动响应与良性运转, 并形成一种智慧、低碳、和谐、可持续发展的新型城市结构, 为人类社会创造一个更好的生活、工作、休息和娱乐的城市环境^[2]。近年来, 研究智慧城市的学者日益增多。巫细波、杨再高等对智慧城市理念与未来城市发展进行了研究; 张永民、杜忠潮等分析了我国智慧城市建设的现状; 史璐、李德仁等提出了智慧城市建设的原理、方法与体系, 并阐述了智慧城市在我国城市发展中的作用和意义。智慧产业是知识经济的核心产业之一, 诞生于英国, 发展在欧洲, 是 20 世纪末期支撑欧洲 GDP 发展的主要产业之一。目前, 世界上创意类产品有 70% 来自英国, 智慧产业是伦敦仅次于金融业的第二大产业。智慧产业是指运用人的智慧进行研发、创造、生产和管理等活动, 形成有形或无形的知识产品, 主要包括教育、科研、培训、咨询、策划、设计、软件、动漫、影视、艺术、法律和会计等知识性服务产业, 具有知识要素密集、附加值高等特点。我国知识产业与智慧

产业研究出现在 20 世纪末期, 张守一、陈禹和孙东生等分析了知识产业的概念、内涵和特征, 并探讨了其对知识经济的影响作用。随着知识经济的兴起, 时建人、姜云飞等结合大连智慧产业发展提出了若干建议。2010 年前后, 智慧产业研究进入高峰期, 冯茂岩、蒋兰芝以南京为例, 针对智慧城市与智慧产业发展进行了研究, 提出了以创新为先导, 通过智慧城市建设带动相关产业发展的思路。产业融合理论最早源于数字技术的出现导致信息产业内部各行业之间的相互交叉, 随着信息技术的深入发展, 融合趋势开始在不同产业或同一产业内的不同行业之间出现, 并在技术创新与放松管制的基础上相互交叉、相互渗透, 逐渐融为一体, 形成一种新型产业形态^[3]。产业融合类型分为产业渗透、产业交叉和产业重组 3 类。其中, 产业渗透是指界于高科技产业和传统产业边界处的产业融合; 产业交叉是指通过产业间的功能互补和相互延伸实现产业融合, 往往产生于高科技产业链自然延伸的部分; 产业重组主要产生于具有紧密联系的产业之间, 这些产业往往是某一大类产业内部的子产业。通过 3 种融合方式, 各产业间的边界特征逐渐模糊或消失, 新产品、新服务乃至新产业不断产生。2011 年 12 月, 第三届智慧城市高峰建设论坛在北京举办, 会议提出了“分享智慧城市建设经验, 谋划智慧产业发展蓝图”的主题, 正式提出智慧城市建设与智慧产业协同发展的宏伟目标。因此, 研究智慧城市与智慧产业融合发展路径, 对促进我国经济转型升级、优化现代产业结构、建设创新型国家具有重大战略意义。

收稿日期: 2012-10-09

基金项目: 广东省教育科学“十一五”规划 2011 年度项目(2011TJK294); 广东省教育厅 2012 年度教学质量工程项目(ZYZG201201)

作者简介: 张向阳(1974—), 男, 湖南岳阳人, 西安交通大学经济与金融学院博士研究生, 华南师范大学增城学院经济系副教授, 研究方向为网络创新与智慧产业; 袁泽沛(1949—), 男, 湖北老河口人, 华南师范大学增城学院经济系教授、博士生导师, 研究方向为企业管

2 广州智慧城市与智慧产业发展现状

2005年,智慧城市的概念在我国首次出现,上海浦东与辽宁大连基于软件产业与高科技产业的发展思路,分别提出了建设智慧产业的构想。2008年底,上海浦东提出了“数字高原、智慧浦东”的口号^[4]。从2009年初开始,我国十几个省市相继推出建设智慧城市的愿景,其中宁波与无锡的智慧城市建设备受瞩目。

(1)广州智慧城市建设概况。广州是国家五大中心城市之一,2010年,广州市委书记万庆良提出要走“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。广州市委提出了“12338”的发展目标,具体包括:1个目标任务:围绕建设国家中心城市和率先转型升级的目标建设幸福广州;2个战略重点:国际商贸中心和建设世界文化名城;3个发展理念:低碳经济、智慧城市、幸福生活三位一体的城市发展理念;3个重大突破:战略性基础建设、战略性主导产业、战略性发展平台建设;8项工程:产业提升工程、科技创新工程、城乡一体工程、生态环保工程、文化引领工程、人才集聚工程、民生幸福工程、党建创新工程。广州市委、市政府进一步指出智慧城市建设是新一轮信息技术应用和知识经济的产物,是工业化、城市化与信息化深度融合的发展趋势,要把智慧广州建设作为推进转型升级的重要引擎,作为进一步增强广州辐射能力、拓展城市发展空间的战略举措,作为创新社会治理模式、全面提升市民群众生活质量和幸福指数的重要保障,各部门需要扎实推进各项工作,努力成为智慧城市建设的先行示范城市^[9]。

(2)广州智慧产业发展现状。珠江三角洲集聚了广东省最重要的科技资源,是全省高新技术产业的主要研发基地,是我国规模最大的高新技术产业带。近20年来,广州高新知识产业获得了快速发展,高新区总体规划面积扩展到37.34km²,由一城四园和广州生物岛组成。其中,一城四园包括广州科学城、天河科技园、黄花岗科技园、民营科技园和南沙资讯园,四园位于广州中心城市和东南部组团交汇处,有华南理工大学、暨南大学和华南师范大学等众多高等院校及科研机构40多所,国家级重点实验室3个,各类科研人员2万多人。广州科学城高新技术产业上市公司达到20多家,天河软件园集聚了1300多家软件企业^[1]。2008年以来,广州加快推进智慧产业发展,新建了中新知识城、天河智慧城和广州国际创新城等。广州知识城总体战略定位为:立足珠三角,辐射华南,面向全球,服务全国,影响东南亚,努力建设成为自主创新先行区、知识经济的新高地。知识城已于2009年7月完成可行性研究,并形成总体规划初步方案。2010年12月12日,知识城开发园区建设正式启动,将知识城分成南中北3个区域,南区定位为知识经济示范区,中部主要是区域性服务中心,提供居住、商务和休闲等高端服务及公共服务,北部是高端制造基地。中新知识城将产业发展定位于研发服务、创意产业、教育培训、生命健康、信息技术、生物技术、能源与环保、先进制造八大支柱产业,初

步形成了以知识密集型服务业为主导,以高附加值智慧产业为主体的结构^[9]。天河智慧城(IBD)位于天河东北部,规划面积63km²,紧靠广州科学城,具体包括:一核:依托火炉山森林公园周边区域打造智慧绿核;两带:广汕路文化创意带和云溪路科技创意带;三园:天河软件园、智慧新兴产业园、五山科技教育综合园;四区:高端人才居住区、龙洞智慧社区、新塘智慧社区、广氮智慧社区。广州国际创新城又称为广州智谷,启动区建设规模面积10.02km²,包括广州大学城、大学城南岸及生物岛等,以大学城板块为一核,以生物岛、大学城南岸地区为两翼,分为启动区、大学城、生物岛、创意产业组团、生态休闲组团、商贸物流组团和生活服务组团七大片区^[9],产业定位于发展新一代信息技术、IC、数字家庭和物联网等,集中推动文化创意、网络游戏、动漫设计、数字影视制作、教育培训等相关产业的发展。

综上所述,广州智慧产业领域发展迅速,既有“建城”,如科学城、知识城、智慧城、创新城等,又有“建业”,如物联网、智能交通、云计算、文化创意、数字媒体等战略性新兴产业。在新型城市化发展道路总体战略的指引下,广州正在加快产业转型升级,智慧相关产业已经呈现集聚、融合发展的良好态势。

3 广州智慧城市与智慧产业融合发展路径

智慧城市是以智慧技术、智慧产业、智慧人文、智慧服务、智慧管理和智慧生活为特征的城市发展新模式,是信息社会、知识经济向更高阶段发展的表现,智慧城市需要具备更强的集中智慧、发现问题、解决问题的能力,同时还应具备更强的创新发展与智慧产业集聚能力^[5]。在智慧城市与智慧产业融合发展过程中,需要坚持开放、合作与自主创新相结合的原则,突破海量数据处理、智能终端系统和智慧产业支撑平台等关键技术;另外,政府职能部门也应转变城市建设与产业发展观念,制定智慧城市发展规划,出台智慧产业扶持政策,形成二者相互融合、相互促进的发展局面。

3.1 模型构建

从IT信息技术发展、智慧产业演进、城市建设与管理功能需求等方面分析,广州智慧城市与智慧产业融合主要包含以下4个内容:①终端融合。包括遥感设备、视频探头、无线设备、射频采集工具和手机等,将感知、采集、传输有机结合,采用高集成度、模块化设计,综合运用有线无线感知、智能化处理、有线无线传输等技术,实现智慧城市终端充分融合,达到无所不在、全面、透彻的感知效果;②网络融合。集合无线技术、射频技术、通信技术、IT技术和网络安全技术,打破行业壁垒,实现三网(PSTN、HFC、IP)或多网合一,构建城市多维度、立体化、虚拟化的融合型传输网络系统,以实现无缝链接的网络融合^[6];③平台融合。采用云计算、海量数据存储、安全控制和信息呈现等技术,运用面向对象、面向服务、面向模块的系统架构方法,实现系统管理、身份认证、隐私保护、安全控制等强大的平台管理功能,以达到智慧城市统一、强大、安全、可控的系统平台融合要求;④服务融合。在智慧平台融

合的基础上进行服务模式创新,实现政府管理、城市资源配置、智慧产业、创意产业、商贸服务业、金融、物流

等一体化运营服务,并通过融合创新驱动,推动智慧产业快速发展(见图1)。

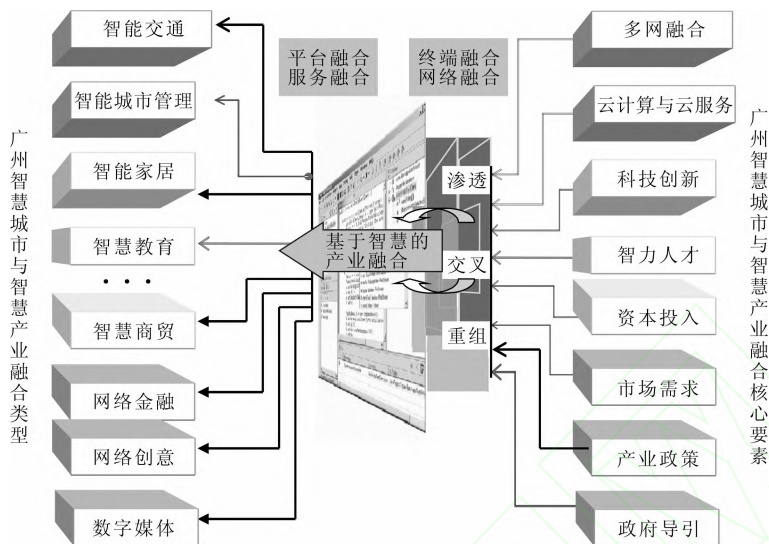


图1 广州智慧城市与智慧产业融合路径模型

(1)智慧产业融合核心要素。智慧产业融合的关键在于行业协作、协同与创新,通过信息、技术、资源的交叉、渗透与重组,重构城市系统,并推动智慧产业集聚发展。具体来看,融合要素主要包括基础设施与网络平台、科技创新与智力资本、市场需求与政策保障3个方面。其中,市场需求是产业融合的目标,科技创新、智力人才和资本投入是推动产业融合的核心要素,而多网融合、云计算与云服务、产业政策、政府导引和融资平台等是智慧产业融合的外部保障条件。

(2)智慧产业融合过程。智慧城市与智慧产业融合过程是一个资源自由配置、交互、结合的过程,核心是通过IT创新技术、信息整合能力和管理模式创新,将传统城市资源与新型智慧产业交叉、渗透或重组,从而开创一种适合新型城市管理需求的融合性创新服务模式。

(3)智慧产业融合结果。智慧城市与智慧产业融合会产生众多创新成果,并会接受未来市场与实践的检验,广大市民与消费者既是智慧产业融合的最终受益者,又是智慧城市建设成果的评判者。

3.2 路径选择

广州是珠三角地区的核心城市,建设智慧广州需完成三大核心任务:①全面实现城市资源数字化、网络化。利用IT信息技术、泛在网技术和互联网技术,打造广州国际信息枢纽中心,构建超强的信息感知、获取、交换、传送、存储与安全控制系统,为智慧城市与智慧产业打下坚实的软硬件基础条件^[7];②城市管理智能化、虚拟化和服务化。改变传统城市管理与发展的思路,利用智慧技术和虚拟技术,实现城市各类资源智能化运行,如智能交通、远程监控、电子政务和云服务。政府职能部门需向服务化方向转变,从而实现各类城市事务高效、和谐、健康地运行;③智慧产业快速提升,知识性服务产业居于主导地位。智慧城市不仅要“建城”,还要创造高端智慧产业,通过集聚智慧产业

创新人才,发展智慧城市核心技术,重点发展泛在网、数字媒体、数字家庭、时尚创意设计、网络教育(E-learning)及知识性服务产业等。因此,广州智慧城市建设与智慧产业融合发展路径选择需根据市场需求、自身条件、产业基础与资源优势,合理进行城市功能定位,在有效整合与创新的基础上,合理规划新城建设与老城改造,将新型城市化道路与智慧产业发展和谐、高效地结合起来,找到多条适合广州客观条件、核心优势并具有广阔发展前景的智慧城市与智慧产业融合发展路径,具体可从以下6个方面着手:

(1)融合天河智慧城建设、广州创新城市建设与科学城产业升级,结合智慧城市建设基础信息科技需求,打造广州物联网、泛在网、移动网的研发、制造和运营中心,再造广州科技创新之谷——智慧谷。智慧城市建设的关键在于科技创新,广州应在高新科技产业方面获得突破,重点发展下一代互联网技术、无线射频(RFID)、大型集成电路、新型显示、新一代移动通信网络、高端制造与数控装备制造业等高新技术产业,并打造国家级战略性新兴产业基地。通过科技、科研的融合与渗透,促进技术创新,从而形成高新科技与智慧城市建设融合发展的新路径。

(2)融合广州软件园、高新四园(天河科技园、黄花岗科技园、民营科技园、南沙资讯园)、五山科技园转型升级,利用智慧城、互联网及软件行业的交叉融合,打造基于云计算与云服务的新型SAAS(Software as a Service)软件服务产业集群,构建广州云谷。云计算与云服务是智慧城市核心产业之一,将极大地改变传统软件开发、购买与使用模式。广州发展云计算具备一定的基础与区位优势,2010年广州市信息化综合发展指数(IDI)达到0.946,信息服务业的快速发展为云计算的大规模应用提供了产业化条件^[9]。广州已在云计算基础设施、云计算平台技术和云计算服务等方面布局了一批重大项目和技术。此外,众多知名企业、高等

院校和科研院所也纷纷加入云计算技术和服务的探索研究和应用推广行业。广州正积极部署“天云计划”，实现智能设施、智慧政府、智慧经济、智慧生活建设，力争用5年的时间，使广州的云计算应用水平打入国内前列，全力打造世界级的广州云谷产业基地。

(3)将智慧城市建设与老城改造、新城建设进行融合，打造智能交通、智能电力、智能物流、智能监控、智慧社区等城市公共资源系统，并构建智慧城市实验区和示范区，开拓一条由点到线、由线到面，逐步覆盖全广州的智慧城市建设之路。广州多家媒体报道称，2012年5月以后，广州在番禺、天河、越秀、海珠等多个社区试点建设智慧社区，提供至少11种高科技服务功能^[9]，为打造广州智慧城市建设奠定了良好基础。

(4)融合互联网技术、电子商务、智慧城市与传统商贸产业，打造广州智慧商贸平台，走新型网上、网下O2O(Online To Offline)商贸一体化发展之路。融合网络虚拟技术与广州千年商都的文化遗产，打造网上商贸服务业。广州具有悠久的商贸历史文化，借助传统商业优势，形成千年商都和网上商都融合、渗透、交叉发展的新格局，全力打造广州网络商都。2011年，广州制定出台了关于加快推进商贸流通领域电子商务应用的指导意见，未来5年将全力打造网络商都，2015年广州力争网络购物渗透率超过70%^[9]。互联网与传统商贸产业融合发展，是广州智慧城市建设与智慧产业发展的核心内容之一。

(5)将智慧城市建设与政府职能服务化趋势有效结合，打造广州智慧政府与智能城市管理体系。全面推进广州政府及职能部门向网络化、虚拟化和智慧化方向转变，实现网上电子政务、虚拟社区、居民事务处理等功能服务，同时推进智慧城市管理体系建设，构建智能报警、环保监控和交通纠查等管理平台^[8]。电子政务是新型政—民互动的有效平台，是信息发布、政务处理、网上办公的新型管理模式，是广州智慧城市与智慧产业融合发展路径之一。

(6)将广州智慧城市建设与中新知识城建设、产业培育充分融合，打造广州知识性服务产业新高地。智慧城市建设与文化创意产业、教育、科研等知识性产业融合，能够衍生大量智慧产业，如网络金融、新型数字媒体、网络动漫和智慧教育等产业。广州中新知识城与智慧城融合的措施包括：①利用智慧城的聚合能力，加强科技人才培养与集聚，推动中新知识城智力资本快速成长；②加大原创型、知识性项目资源的投入，推动知识创新与创造，构建中新知识城强大的知识内容开发平台；③利用网络创新沟通方式，构建中新知识城知识传播平台；④知识城与智慧城两城融合，有利于集聚资源，实现协同创新，推动广州智慧产业迅速发展。

慧城市建设、中新知识城建设以及新型城市化发展战略的实施，广州智慧产业得以迅速发展。但是，机会与挑战并存，广州要实现新型城市化发展战略，具体应注意以下几个方面：①转变发展观念，出台智慧城市与智慧产业融合发展配套政策，争取国家在税收、审批等方面的政策支持；②推进制度创新，吸引智慧产业进驻，产生集群效应，利用制度财富和政策红利等制度因素加快智慧产业集聚步伐。广州是改革开放的“领头羊”，需要在制度领域大胆创新，在公司注册、治理制度、股权结构、产权转让与土地租用等方面进行改革尝试；③引进世界智慧产业龙头企业，构建广州智慧产业梯度网络结构，形成以核心龙头企业为纽带的智慧产业供应链网络体系，形成强大的产业集群效应；④坚持自主创新发展之路，在吸收、消化的基础上，实现广州本土智慧型企业自主创新。广州高新企业应具备全球视野，加强与国际龙头智慧企业的交流和合作，同时根植于本土的传统优秀文化，开发符合自身特设产品与服务，并树立自己的品牌形象，保持网络经济时代的长期竞争优势；⑤完善人才、创业、融资、教育等外部条件。出台优厚的人才引进政策，强化人力资本产权激励措施，鼓励专利、技术等要素参与分配，落实科研资助、创业扶持、子女入学、配偶就业、安家入户、住房解决、医疗保障等方面的优惠政策和配套措施，为中小创新型个人或企业解决融资与创业难题，鼓励大学生从事智慧产业创业实践，以更好地推动广州智慧城市与智慧产业的融合与发展。

参考文献：

- [1] 沈奎. 创新引擎——第二代开发区的新图景[M]. 广州：广东人民出版社，2011(4)：13-15.
- [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)：168.
- [3] 周振华. 产业融合：产业发展及经济增长的新动力[J]. 中国工业经济，2003(4)：96.
- [4] 史璐. 智慧城市原理及在我国城市发展中的功能和意义[J]. 中国科技论坛，2011(1)：99.
- [5] 汪芳，张云勇，等. 物联网、云计算构建智慧城市信息系统[J]. 移动通信，2011(15)：50.
- [6] 武锁宁. 物联网，融合创新的制高点[J]. 中国电信业，2010(3)：26.
- [7] 冯茂岩，蒋兰芝. 浅谈“智慧城市”与“智慧产业”发展——以南京为例[J]. 改革与战略，2010(9)：17-18.
- [8] 田新朝. 发展智慧产业，助推城市转型升级[J]. 科技创新与生产力，2012(4)：86.
- [9] 华征. 广州中新知识城建规划纲要及“广州智慧城”相关报道[N]. 广州日报，2012-01-04.

(责任编辑：王敬敏)

4 结语

2010年以来，广州加快产业转型升级步伐，随着智

The Integration Development Path Based on Smart City and Intelligence Industry of Guangzhou

Zhang XiangYang^{1,2}, Yuan Zepei²

(1. School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. Zengcheng College, South China Normal University, Guangzhou 511363, China)

Abstract: Intelligence industry is very important for smart city construction. This article has merged internet of things, remote sensing, intelligent software, urban construction, urban management, intelligence industry together, and building a smart city system which base on terminal, network, platform, service integration, and provides six integration paths for Guangzhou, including wisdom valley, cloud services valley, online shopping mall, and so on.

Key Words: Smart City; Intelligence Industry; Integration Development Path

