

本期主题：智慧城市规划与建设

[编者按]当前,我国已有95个城市将智慧城市规划建设列入“十二五”规划或制定了行动方案。智慧城市成为优化城市发展、促进城市经济增长的新模式,但迄今智慧城市尚没有形成一个被广泛认可的标准,对其规划和建设也需进行合理统筹与探索创新。基于此,本期“规划师论坛”栏目以“智慧城市规划与建设”为主题,刊发一组文章,在全面总结论述智慧城市内涵、智慧城市发展与规划研究进展的基础上,探讨智慧城市时空信息云平台与协同规划、智慧城市规划建设、智慧城市理念在城市规划中的应用和智慧城市空间形态培育路径等,以期对我国新时期智慧城市的规划与建设有所裨益。

智慧城市发展对城市规划的影响评述

赵四东, 欧阳东, 钟 源

[摘要]当前,智慧城市作为新型的城市发展理念与范式,迅速成为全球城市发展与规划领域关注的焦点。研究在分析智慧城市缘起、内涵及发展态势的基础上,根据智慧城市的发展特征,将全球范围内的智慧城市划分为美国、欧洲和亚太地区三个分布区,并将智慧城市应用体系划分为强应用、弱应用和开拓应用三大领域。智慧城市发展与规划对城市规划领域产生了显著的影响,包括对传统城市规划内容的补正与革新,对城市规划类型的创新,对城市规划体系的扩充与完善;对城市规划编制单位业务类型的拓展;对城市规划师的业务水平和专业素质提出更高的要求。

[关键词]智慧城市;城市规划;影响

[文章编号]1006-0022(2013)02-0005-06 [中图分类号]TU981 [文献标识码]A

Intelligent City Planning's Effect To Urban Planning/Zhao Sidong, Ouyang Dong, Zhong Yuan

[Abstract] As a new develops idea and normal form, intelligent city have been a focus in global urban planning. Base on the analysis or smart city's origin, intension and development tend, with the intelligencity's development characteristic, the paper divide the intelligent city into USA, Europe and Asia-Pacific, divide the use system into strong, weak and develop. Intelligencity planning have make a big affection in urban planning, such as the additions and corrections to the tradition planning, innovate to the planning types, expansion and complete to the planning system, expand to unit's business types, and also propose a high demand to planner's professional skill and quality.

[Key words] Intelligent city, Urban planning, Effect

进入新世纪以来,受一些城镇化高速发展国家的影响,全球城镇人口急剧膨胀,资源短缺、环境污染、交通拥堵等“城市病”问题日益突出,2008年的金融危机更是雪上加霜,导致全球大多数城市的发展动力不足。探寻和创新城市发展动力,并有效化解“城市病”困局,成为城市建设与管理的首选难题。为此,智慧城

市应运而生,并被视为新型的城市发展理念与范式,迅速成为全球城市发展与规划领域关注的焦点。

智慧城市的现有研究多数集中在智慧城市特征、作用、核心技术、总体模型架构和智慧应用引介等方面,特别是包括云计算、无线城市、数字城市、信息城市和物联网等在内的支撑技术体系,成为智慧城市研究的核

[作者简介] 赵四东, 硕士, 助理规划师, 现任职于广西华蓝设计(集团)有限公司。

欧阳东, 硕士, 高级规划师, 注册规划师, 现任职于广西华蓝设计(集团)有限公司。

钟 源, 硕士, 规划师, 现任职于广西华蓝设计(集团)有限公司。

心内容。智慧城市不仅是技术的，更是对城市空间、经济、社会、制度和管理等进行的全方位革新。推动智慧城市建设能有效提高城镇化质量，推动信息化、工业化和城镇化的深度融合发展。随着智慧城市研究与发展的深入，必将引发一场影响广泛的城市发展变革。智慧城市时代即将来临，透视和谋划城市发展蓝图的规划师们该如何应对这场变革？是否掌握了国内外智慧城市发展态势？是否理解智慧城市对城市规划领域产生的影响？

1 智慧城市的缘起及内涵

1.1 智慧城市的缘起

智慧城市最早缘起于IBM所提出的“智慧地球”愿景。“智慧地球”是对金融危机的响应，着力于探寻后金融危机时代

的新型发展动力。这样的思考逻辑，主要产生于对“全球性经济危机往往催生科技革命”现象的深刻思考(图1)。

智慧城市建设扎根于数字城市、信息城市和智能城市，但又与三者不同。数字城市侧重于静态式和标准化的数字化获取及映射，信息城市依赖于初级信息通信技术推动动态化和集成式的城市信息获取与反馈，智能城市突出了机械化和技术主义，而智慧城市则在汲取三者精华的基础上，更强调“人本”与“技术”的有机复合。

实体城市、数字城市和智慧城市三者之间的关系表现为：实体城市是主体、目标与结果，是由政府、企业、公民以及基础设施等组成的物质城市；数字城市是抓手和方法，借助通信、GIS、互联网等虚拟或数字化手段管制实体城市；智

慧城市则引入物联网、云计算、智能感知等先进技术，着力联动数字城市与实体城市，成为二者发展的纽带(图2)。

1.2 智慧城市的内涵

虽然全球智慧城市规划与建设风生水起，各级城市纷纷提出打造智慧城市，但迄今智慧城市尚没有形成一个被广泛认可的概念或标准，而在智慧城市的特征、作用、核心技术等方面，认识却比较一致。例如，物联网、云计算、下一代互联网、无线网络、信息融合、智能识别技术、天空地一体化技术及数字城市相关技术等被普遍认为是智慧城市发展的核心技术；智慧城市建设被普遍认为是能有效提高城镇化质量，推动信息化、工业化、城镇化的融合发展，促进战略性新兴产业发展，作为经济增长的“倍增器”、经济发展方式的“转换器”、产业升级的“助推器”，是抢占新一轮产业发展、城镇建设、技术创新制高点的有效抓手。

结合现有研究成果可知，智慧城市就是通过智能的感知、建模、分析、集成和处理，以更加精细和动态的方式优化城市管理、城市运行和城市生活，从而使城市达到前所未有的高度“智慧”状态，即“智慧城市=数字城市+物联网+云计算”。智慧城市已经成为以互联网、物联网等信息网络组合为基础，以智慧技术高度集成、智慧产业高端发展、智慧服务高效便民为主要特征的城市发展新模式，成为工业化、信息化和城镇化“三化融合”发展的新范式。

2 国内外智慧城市发展态势

2.1 国外智慧城市发展态势

世界各国均高度重视智慧城市的发展，全球智慧城市建设方兴未艾，形成了若干独具特色的智慧城市。根据智慧城市的发展特征，可将全球范围内的智慧城市划分为美国、欧洲和亚太地区三个分布区(图3)。

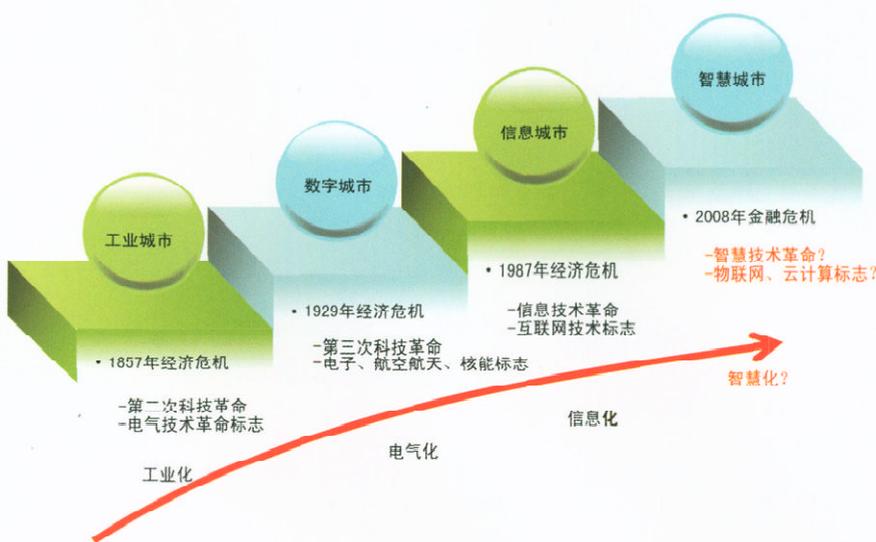


图1 智慧城市缘起分析示意图

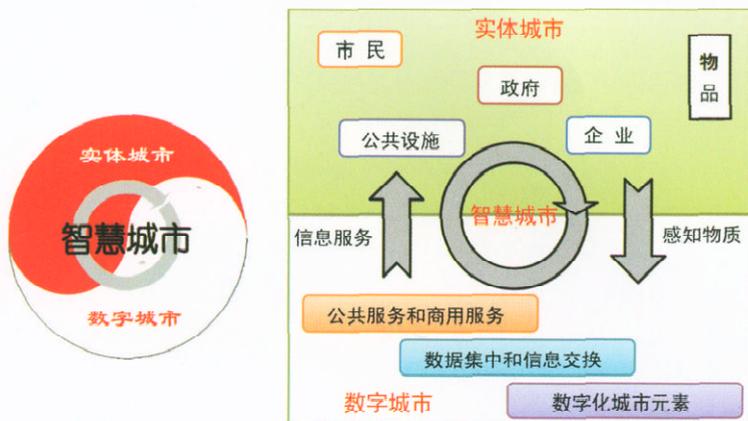


图2 实体城市、数字城市和智慧城市三者关系分析示意图

2.1.1 美国：以企业为主体，以业务和服务创新为重点，是智慧城市策源地

美国是受金融危机影响最大的国家之一，也是目前世界上首屈一指的信息化与创新国家。为有效化解金融危机，并解决美国发展乏力的问题，2009年1月，IBM首席执行官彭明盛提出“智慧地球”的概念，建议美国投资新一代的智慧型信息基础设施建设；随后，奥巴马总统在《经济复兴计划进度报告》中宣布，美国计划在未来3年之内，为家庭安装4 000万个智能电表，同时投资40多亿美元来推动电网现代化建设，作为美国政府推动绿色经济振兴计划的支柱之一。同年，加利福尼亚州圣何塞市启动了智能道路照明工程建设；美国中西部爱荷华州的迪比克市也与IBM共同宣布打造美国第一个智慧城市。2010年3月，美国联邦通信委员会公布了未来10年的高速宽带发展计划，提出将宽带网速度提高25倍。近期，美国政府着手启动联邦智能交通系统建设；伊利诺斯州立大学也开始对虚拟车辆设计平台进行研究。

2.1.2 欧洲：追求绿色、低碳和可持续，在具体措施和关注重点上差异显著

欧洲国家普遍将智慧城市建设视为追求绿色、低碳、可持续城市的有效方法，高度重视智慧城市建设。具体措施包括：2005年提出实施《i2010战略》；2007年提出包括智慧经济、智慧环境、智慧移动性和智慧管治等在内的一整套智慧城市建设目标；2009年出台《信息通信技术研究和创新战略》和《欧盟物联网行动计划》；2010年出台《欧洲2020战略》，将智慧型增长、可持续增长和包容性增长作为三项重点任务；2011年欧盟NetWorks论坛出台了《Smart Cities Applications and Requirements》白皮书，近期又表示将“Smart City”作为FP8(欧盟第八个框架计划)的重点内容。

欧洲智慧城市建设的差异化发展特征突出，多会选择智慧城市应用领域中的有限层面作为发展重点，并将其打造为精品。例如，英国高度关注智能建筑和

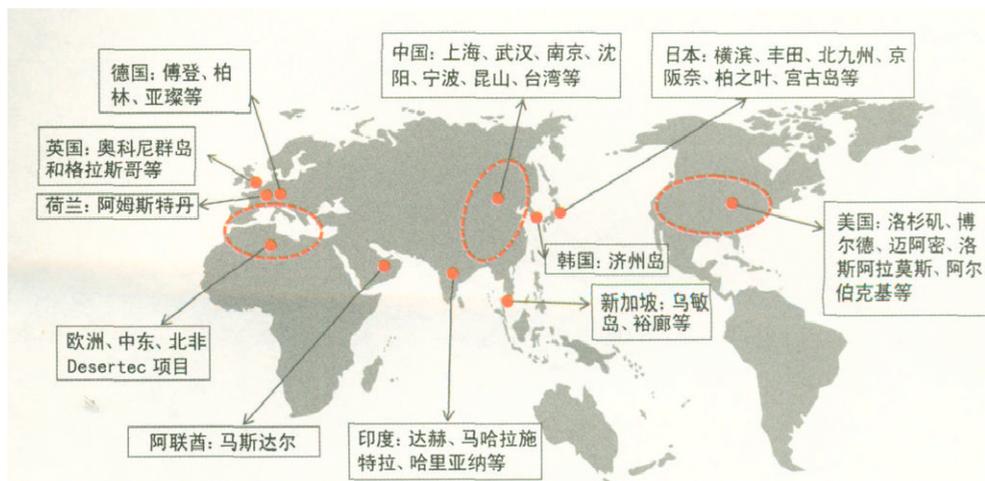


图3 世界主要智慧城市(建设)及分布区

“数字之都”建设；瑞典则侧重于构建高度信息化的社会，打造全球超一流的智慧交通系统。

2.1.3 亚太地区：因地、因需制宜，多元化发展

在亚太地区，智慧城市发展比较典型的国家有韩国、日本和新加坡等，这些国家普遍将智慧城市建设与自身产业、城市发展特点相结合，因地、因需制宜，选择有限层面的智慧应用进行探索，最终打造了独具特色的智慧城市建设典范。

韩国的智慧城市建设高度重视发展战略与规划的编制实施，着力于打造以IPTV电子政府服务为载体的智慧政务应用系统。2004年韩国推出“U-Korea”发展战略，提出“U-City”四大推进战略及其配套措施，包括构建“U-City”制度平台、开发核心技术、扶持“U-City”产业发展和培育人才等；2009年出台“绿色IT国家战略”，着手建设“G速互联网”，并通过了《物联网基础设施构建基本规划》；随后，仁川提出了建设智慧型都市的口号。韩国的智慧城市建设过程与美国相似，对企业的参与非常重视，尤其是本国企业的参与，如三星、LG等著名系统集成企业以及SK、KT等电信运营商。其中，三星公司参与了京畿道水原、首尔清溪川的“U-City”建设，LG公司则承担了新老城市的“U-City”信息化战略规划及多种设计业务，推进了“U-安

全”与“U-自行车”等地方政府的通用服务事业。

日本的智慧城市建设则对美国和欧洲的模式进行了有机复合，以绿色低碳和环保节能为发展目标，强调企业联盟和智慧试验区的建设，打造出了全球一流的智慧电子病历系统。2009年日本推出“I-Japan”发展战略，在此之前已先后出台和实施了“E-Japan”和“U-Japan”发展战略。在战略实施过程中，日本不仅重视泛在环境下的网络技术推广和企业联盟建立，还更加积极地推动新一代能源和社会系统实验地区项目。在横滨、丰田、关西、北九州岛等实验地区项目建设过程中，政府将资金投入、CO₂减排、可再生能源利用、企业参与、智慧住宅建设、下一代汽车及充电设施运用，以及家庭能源管理系统(HEMS)和住宅及电网蓄电池的推广应用等作为重点考察指标。

相对于日本和韩国，新加坡的智慧城市建设起步较晚，发展也不太完善。2006年新加坡启动“国家2015”计划，随后提出建设电子政府公共服务平台。近期，新加坡开始运用资讯通信技术构建“无线@新加坡”。

2.2 我国智慧城市发展态势

自温家宝总理在视察无锡时提出要建设“感知中国”的宏伟目标后，很多地方政府或行业主管部门已将智慧城市建

表1 中国典型智慧城市的主要建设举措及成效简析

城市	主要举措	显著成效或特点
北京	借助第14届北京国际科技产业博览会营销“智慧北京”，目标为人人享有“智慧生活”	“智慧北京”亮相
上海	2011年公布《推进智慧城市建设2011—2013年行动计划》，将建设涵盖交通、医疗、物流等领域的十个物联网应用示范工程	探索综合型智慧城市建设
深圳	重视物联网发展，成立RFID产业标准联盟，从科技、人文和生态三个方面打造新时期的智慧城市	首次提出“智慧深圳”理念，打造物联网产业的“黄埔军校”
无锡	建设国家级传感网络产业创新示范基地，在智能交通、健康工程、平安城市 and 环境保护等方面加快推进TD与传感网融合	获得温家宝总理盛赞，唱响“感知中国”
武汉	将智慧城市建设纳入“十二五”规划，提出用10年打造智慧城市，构建基于“中国云”的智慧城市基础设施及智能处理基础平台，建设四大智能示范应用工程，重点发展智慧产业，组建RFID创新技术联盟，力争突破六个关键技术	成为我国智慧城市技术创新中心、区域智慧城市发展高地
南京	率先出台智慧城市建设专项规划——《南京市物联网产业发展规划》，明确智能工业、环保、交通、灾害控制、农业、公共安全、医护和电网等十大应用示范工程	依托多项示范工程，打造我国“智慧之都”
宁波	出台《宁波市委市人民政府关于建设智慧城市的决定》《宁波市智慧城市发展总体规划》，推动十大智慧应用和六个智慧产业基地建设	打造智慧产业集群和具有国际港口城市特色的智慧城市
沈阳	与IBM公司、东北大学等联合建设沈阳生态城市联合研究院，创造性地运用绿色科技和智慧技术，努力打造“生态沈阳”	创立一个生态城市 and 智慧城市携手发展的典范
杭州	出台《“智慧杭州”建设总体规划(2012—2015)》，打造“绿色智慧城市”，实现建设“天堂硅谷”和“生活品质之城”的城市发展战略目标	打造物联网经济高地，创建国家电子商务示范城市
广州	出台《“四化融合，智慧佛山”发展规划纲要(2010—2015)》《广州南沙智慧岛建设战略规划》等，打造“智慧广州”“智慧南海”“智慧佛山”等	系统地推动多层次智慧城镇试点建设
双流	实施“感知双流”战略，推动交通、医疗、物流、农业、电网和环境等领域的物联网技术应用，重点建设感知交通、感知电网等六大工程	全国首个提出建设“智慧县城”的县级城市

设列入当地“十二五”规划中，甚至着手编制和实施智慧城市专项规划。目前，在我国副省级以上的地方规划中，明确提出建设智慧城市的有22个，占46.8%；提出建设智慧城市的地级市总数达到154个，县级市有3个，总投资规模超过1.1万亿元。我国智慧城市建设普遍将智慧产业集聚发展和智慧基础设施建设作为核心，智慧应用创新作为灵魂和动力，空间分布相对集聚于沿海发达地区，其中，北京、上海、广州、深圳、杭州、南京、宁波、武汉、厦门和双流等城市走在前列，已制定了智慧城市发展的专项规划(表1)。

2.3 国内外智慧城市典型应用

当前，全球范围内成功的智慧城市案例寥寥无几，特别是综合型智慧城市。总览世界智慧城市建设发现，全球知名的智慧城市发展都具有一个显著的特征：多数城市会遴选有限的智慧城市应用领域，将其做大做强，形成自己的特色与自主品牌，打造成为相应领域的发展典范，然后再进一步拓展应用范围，塑造综合型的智慧城市，以提高城市的综合竞争力。

作为一种创新发展的新理念，智慧城市被广泛运用于各领域中。根据应用强度及现状，可将智慧城市应用体系划

分为三类，即包括智慧交通、智慧国土、智慧电力等在内的强应用领域，包括智慧旅游、智慧农业等在内的弱应用领域，以及包括智慧规划、智慧建筑等在内的开拓领域(图4)。目前，在智慧城市应用中较成熟的领域主要包括智慧交通、智慧电网和智慧产业等(表2)。

3 智慧城市发展对城市规划的影响

3.1 对城市与城市规划体系的影响

智慧城市不仅开辟了认识与发展城市的新视角，更成为一种城市发展的新模式和新形态，对城市及其发展产生了

表2 全球著名的智慧城市应用体系一览

领域	城市(国家)	主要措施	突出成效
智慧交通	斯德哥尔摩(瑞典)	2006年初宣布征收“道路堵塞税”，与IBM合作构建智能收费系统	交通拥堵降低了25%，排队时间下降50%，温室气体排放量下降40%；获欧盟首个“欧洲绿色首都”称号
智慧电网	波尔德市(美国)	改造和升级传统电网，使用远程监控电站、自动化智能电表	每个家庭节省25%的电费，减少油耗和碳排放，促进智慧城市与低碳城市同步发展
智慧政府	首尔(韩国)	提供IPTV电子政府服务，集成的视频资料以VOD方式提供给民众	综合处理各类行政业务；市民可以在家中轻松地解决各类政务；智慧服务高效便民
智慧医疗	东京(日本)	整合各种临床信息系统和知识库，全面提供病人检查、诊疗等信息，自动提醒护士；采用笔记本电脑和PDA实现医生移动查房和护士床旁操作	医疗信息化建设基本实现了诊疗过程的数字化、无纸化、无胶片化，以及医生移动查房无线网络化和移动化
智慧建筑	台北(中国)	智慧化设计事先考虑在细节上节能减排，采用无线感知网路、建材元件等建设，运用感测器控制主机等	实现智慧调节采光、智慧送风等，在保留通风舒适度的同时，减少20%的年电费与碳排放量
智慧产业	无锡(中国)	以规划为引领，以创新为核心，建设国家级传感网络产业创新示范基地，以物联网和传感网产业支撑智慧城市建设	中国首个物联网城市，2012年中国智慧城市发展水平第一位

巨大的影响。同时，智慧城市还引起了城市发展目标定位、空间结构、管理模式和支撑体系等的变革，进而对城市规划也产生了重要影响。

对城市规划类型的创新及对城市规划体系的扩充与完善，是智慧城市对城市规划产生的最突出的影响。规划类型的创新主要表现为：一方面，智慧城市的发展必然导致一系列与智慧城市相关的、新的专项规划类型的出现，如《智慧城市发展战略规划》《智慧城市发展总体规划》《智慧城市建设行动规划》《智慧城市试点建设规划》等；另一方面，在创新智慧产业的业态及其产业发展规划时，会促生出新的产业规划类型，如《物联网发展规划及其实施细则》《智慧产业发展总体规划》等。将所产生的新规划类型引入到城市规划体系之中是大势所趋，如果选择适当的时机进行整合，那么城市规划体系必将经历一场扩充与完善的过程。

另外，智慧城市发展对传统城市规划提出补正与革新的要求。智慧城市的相关规划即使不被纳入城市规划体系中，

也将从编制技术、理念、内容和程序等方面，对城市总体规划、城市设计、交通规划、产业规划及基础设施规划等提出补正与革新的要求。

3.2 对城市规划编制单位的影响

规划编制单位是城市规划编制的平台，智慧城市对城市规划的影响必然会

延伸到规划编制单位。智慧城市对规划编制单位最直接的影响表现在业务类型和业务量上，主要包括智慧城市相关规划与规范编制、新型业态发展规划与行业标准编制、配套发展政策与规划研究课题三个方面的业务拓展；智慧城市对规划编制单位的间接影响则涉及到了单位盈利空间及运行效益等。

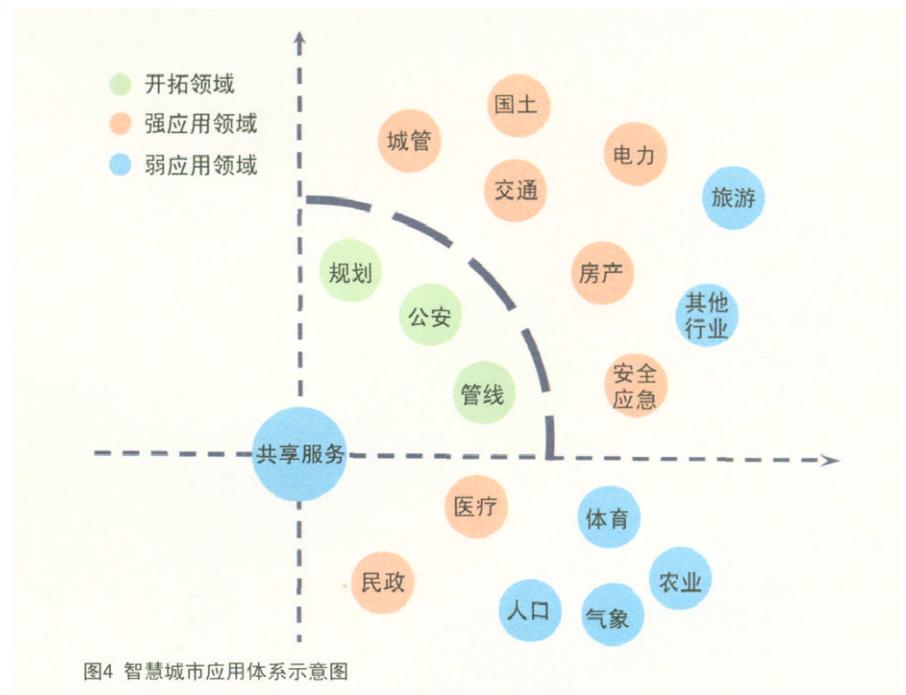


图4 智慧城市应用体系示意图

规划编制单位在智慧城市相关规划方面的业务拓展,主要包括智慧城市发展战略规划、总体规划、行动规划和发展纲要规划等;在新型业态发展规划方面的业务拓展,主要包括物联网发展规划、新一代信息技术产业发展规划等;在配套规划研究课题方面的业务拓展,则包括智慧城市发展政策研究、智慧城市典型示范工程研究、智慧城市共性技术研发研究、智慧城市共享平台建设研究和智慧城市发展建设标准规范研究等。

3.3 对城市规划师的影响

智慧城市规划是一项系统的工程。当前,在智慧城市规划的编制模式、综合性的成功案例、体系化的学术研究等方面,全球还处在几乎空白的状态。在多重“空白”的前提下,如何才能做出具有较强指导性、实施性和科学性的高品质智慧城市规划,对城市规划师来说是一重大考验。为此,城市规划师在规划编制的过程中应强调“阳光规划”“开门规划”的理念,采取多学科融贯和多专业人员联合的协同工作模式,将各专家学者及社会公众组织起来,反复论证、交流,对规划内容进行深度优化,力争获得多方利益体的共鸣和更具科学性的成果。同时,根据智慧城市发展的不确定性、前沿性及其规划内容的系统性要求,智慧城市规划的编制应采取“1+X”的复合设计规划模式,针对具体城市遴选有限目标,重点突破,最终建设多元化的综合型智慧城市。

智慧城市发展对城市规划师的业务水平和专业素质提出了更高的要求。虽然全球智慧城市建设热火朝天,但对智慧城市发展及其规划建设等仍缺乏清晰的认识,如智慧城市建设的基本条件和障碍是什么?智慧城市能否带来预想中的利益或效益?这些问题的解决都要求城市规划师不仅要具有自主学习和持续学习的精神,还要具有对现有智慧城市知识进行整合与创新的能力,能在智慧城市规划的全过程中不断提高自身业务

水平和专业素质,做出更科学的规划,以应对更大的挑战。

4 结语

物联网、云计算等核心技术高速发展,智慧城市发展规划、发展政策的不断出台,以及智慧城市建设在全球范围的持续升温,昭示出全球或将迎来智慧城市时代。作为城市规划师,在现阶段应理清智慧城市的缘起与内涵,透视全球发展态势及其典型应用,把握智慧城市对城市规划领域的影响。

[注 释]

“U-Korea”发展战略中的“U”是英文“Ubiquitous”的缩写,表示无所不在的网络,也称为泛在网。“U-Korea”发展战略旨在使所有人可以在任何地点、任何时间享受现代信息技术带来的便利。“U-City”是指通过宽带信息网,由城市综合监控中心综合管理数字家庭、电子政务、电子教育、电子环境、电子交通等,在社会各领域谋求发展、提高市民生活水平的Ubiquitous城市化设施。2000年,日本提出“E-Japan”战略(“E”为英文“Electronics”的缩写);2004年,正式提出“U-Japan”构想(“U”是英文“Ubiquitous”的缩写);2009年,推出“I-Japan”发展战略(“I”是英文“Intelligent”的缩写)。

[参考文献]

- [1]王 璐,吴宇迪,李云波.智慧城市建设路径对比分析[J].工程管理学报,2012,(5):34-37.
- [2]林跃勤.智慧城市:未来城镇发展的方向[N].中国社会科学报,2011-09-01.
- [3]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,(1):8-16.
- [4]陈 铭,王乾晨,张晓海,等.“智慧城市”评价指标体系研究——以“智慧南京”建设为例[J].城市发展研究,2011,(5):84-89.
- [5]王世福.智慧城市研究的模型构建及方法思考[J].规划师,2012,(4):19-23.
- [6]张陶新,杨 英,喻 理.智慧城市的理论与实践研究[J].湖南工业大学学报(社会科学版),2012,(1):1-7.
- [7]徐国强.上海建设智慧城市的探索[J].上海城市规划,2012,(3):122-126.
- [8]曹 伟,李晓伟.从数字生态建筑走向智慧城市之路[J].城市发展研究,2012,(7):61-69.
- [9]金江军,潘 懋,承继成.智慧城市刍议[J].现代城市研究,2012,(6):101-104.

- [10]宋 刚,邬 伦.创新2.0视野下的智慧城市[J].城市发展研究,2012,(9):53-60.
- [11]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):56-60,40.
- [12]Gibson D V, Kozmetsky G, Smilor R W. The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks [M]. USA: Rowman & Littlefield Publishers, 1992.
- [13]Alawadhi S, Aldama-Nalda A, Chourabi H. Building Understanding of Smart City Initiatives[J]. Lecture Notes in Computer Science, 2012, (7443):40-53.
- [14]Chourabi H, Nam T, Walker S, et al. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework: 45th Hawaii International Conference on System Sciences [Z]. 2012.
- [15]唐建荣,童隆俊,邓贤峰,等.智慧南京:城市发展新模式[M].南京:南京师范大学出版社,2011.
- [16]李贤毅.智慧城市开启未来生活:科学规划与建设[M].北京:人民邮电出版社,2012.
- [17]甘绮翠, J Chis Harreld, 李宇恒,等.智慧地球赢在中国[Z]. 2009.
- [18]沈明欢.“智慧城市”助力我国城市发展模式转型[J].城市观察,2010,(3):140-146.
- [19]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,(6):1-5,7.
- [20]辜胜阻,王 敏.智慧城市建设的理论思考与战略选择[J].中国人口·资源与环境,2012,(5):74-80.
- [21]杨再高.智慧城市发展策略研究[J].科技管理研究,2012,(7):20-24.
- [22]金江军.对智慧城市的理解和发展建议[J].信息化建设,2011,(6):16-17.
- [23]邹佳佳,马永俊.智慧城市内涵与智慧城市建设[J].无线互联科技,2012,(4):69-70.
- [24]张学勇,李桂文,曾 宇.我国大城市地区新城发展模式及路径研究[J].规划师,2011,(5):93-98.
- [25]陈秉钊.和谐的城市,生活才美好[J].规划师,2010,(8):5-8.
- [26]沈明欢.“智慧城市”助力我国城市发展模式转型[J].城市观察,2010,(3):140-146.
- [27]周 岚,叶 斌,王芙蓉,等.基于GIS的城市历史空间格局数字复原研究——以南京市为例[J].规划师,2011,(4):63-68.

[收稿日期]2013-01-20