

# 基于创新 2.0 的智慧城市建设策略研究

## ——以福建省福州市为例

薛寒欣

(中共福州市委党校行政管理教研部,福建 福州 350014)

**摘要:**在介绍智慧城市以及创新 2.0 相关理论的基础上,分析并借鉴国内外成功的智慧城市建设实践案例,以福建省福州市为例,总结了福州智慧城市具体建设现状以及面临的瓶颈。为有针对性地解决目前福州智慧城市建设中存在的主要问题,从创新 2.0 的视角提出了福州智慧城市建设的对策建议,主张以用户导向为根本宗旨、以开放和协同为基本模式的建设策略,为更好更快地推进智慧福州建设提供了思路。

**关键词:**创新 2.0;智慧城市;福州市;智慧福州建设

**中图分类号:**F062.6      **文献标志码:**A

知识社会形态与需求催生的创新 2.0 模式是一种以用户为中心,以社会实践为舞台,以开放创新、协同创新、大众创新为特点的创新形态<sup>[1]</sup>。智慧城市是在有效利用新兴信息技术的基础上,通过分析整合城市信息以及智能响应等方式,推动以人为本的可持续创新。信息基础设施只是智慧城市建设的物质载体,其核心理念层面的本质是创新范式的集合。坚持创新导向的城市转型发展方向、建设与信息经济社会发展相适应的创新机制、推动激发更广泛的公众参与,是保障智慧城市具有持续生命力的关键举措。因此,把握知识社会环境下的创新 2.0 机遇,构建基于创新 2.0 的城市新形态,是解决城市发展问题、提升城市竞争力的关键途径。一方面,智慧城市依托于发达网络环境所构建的透彻感知、泛在互联、深度整合、高度开放的城市智能运行系统,为知识社会的创新 2.0

提供了基础技术条件;另一方面,创新 2.0 所强调的开放创新、用户创新、协同创新、大众创新,注重以人为本,集聚民众智慧,为智慧城市的建设发展提供源源不断的动力来源,从而能实现经济、社会、环境的可持续协调发展。

### 一、创新 2.0:面向知识社会的创新模式

#### 1. 创新 2.0 的内涵解读

信息通讯技术的融合和发展推动了知识社会的形成以及创新模式的嬗变<sup>[2]</sup>,创新也不再是少数人群的专利,每个人都可以成为创新的主体,用户真正拥有创新的参与权与发言权<sup>[1]</sup>。创新 1.0 模式是以生产者为中心、以技术为出发点的相对封闭的创新形态,基于机构的高度结构化为用户提供产品,而创新 2.0 模式是与信息社会相适应的,以用户为中心、以人为本的开放的创新形态,基于个体的无线、自组织为用户创造价值<sup>[3]</sup>。创

新 2.0 模式重点强调公众参与,使知识得以共享、创新得以扩散。公众参与从广义上指的是社会组织、单位、个人等相关行为主体在其权利义务范围内实施有目的的社会行动,按参与程度的深浅可分为政府主导型参与、象征型参与以及完全型参与<sup>[4]</sup>。创新 2.0 所主张的公众参与提倡将政府主导参与型更多

表 1 生活实验室与微观装配实验室模式的比较

模式	实践历程	核心特征	主要宗旨	发展网络
生活实验室	源于美国,后被欧洲引入并发展壮大	基于变化的真实环境,强调用户参与的开放式创新	在真实生活和工作场景中实现全民参与与创新	全球加入欧洲 Living Lab 网络组织的已超过 400 家,并在逐渐拓展
微观装配实验室	不仅在美国本土发展迅速,还在许多发展中国家焕发活力	为用户搭建创新实验室环境,提升用户创新能力	每个人都有机会,也都有能力实现自己的创新梦想	全球 Fab Lab 已超过 500 家,遍布 70 多个国家

(1) 欧盟推行的生活实验室 (Living Lab) 创新模式。Living Lab 是一种专门为用户和生产者交流沟通以及协同工作所设计的创新工作环境,该环境将动态变化的真实日常生活作为测试与实验的对象,目的在于通过多元主体之间的互动协同不断推动创新进程,提高创新质量<sup>[5]</sup>。欧盟对 Living Lab 的利用侧重的是用户驱动创新以及公私合作 (Public - Private Partnership, PPP),更加关注多元化主体间的互动参与<sup>[6]</sup>。传统封闭的实验室环境中不容易准确把握用户行为,更不可能适应随着环境改变而呈现不同的用户行为。而 Living Lab 强调基于不断变化的实际生活环境实现用户参与的开放式创新<sup>[7]</sup>。Living Lab 在中国的发展还处于初级阶段,只有少数机构展开了相关科学研究。例如,北京邮电大学移动生活与新媒体实验室联合芬兰的劳动与经济部等共同开发了“中芬基于 Living Lab 的智慧设计创新合作”项目,旨在探索适宜的老年人产品与服务以及合理的养老模式<sup>[8]</sup>。

(2) 美国建立的微观装配实验室 (Fab Lab) 创新模式。第一间 Fab Lab 是美国麻省理工学院比特和原子研究中心于 2001 年创建的,旨在为用户提供快速建立原型以及完成低成本工具与产品制造的小型实验工厂环境<sup>[1]</sup>。Fab Lab 的核心理念是全民参与创

地向象征型参与转化,即公众由被动地参与政策咨询转向主动参与,及时给予信息反馈,与政府形成合作伙伴关系等形式。

2. 国内外创新 2.0 的实践探索

目前,创新 2.0 实践主要有两种典型模式:生活实验室与微观装配实验室模式(见表 1)。

新,实现个性化需求。秉承着共享开放的理念与全球化的发展思维,Fab Lab 不但在美国本土发展迅速,而且在许多发展中国家中也焕发出强大的活力。徐靖等<sup>[9]</sup>根据对 Fab Lab 发展情况的研究,认为 Fab Lab 具有高效的复制构建流程、强大的教育培训支撑、多样化的资金运营模式、便捷的沟通与协作制度以及因地制宜的全球化发展视野等 5 个运作特点。

二、智慧城市概述

1. 智慧城市的概念

智慧城市作为近年来城市发展的热点,人们对其的关注焦点大多集中在两个方面:一是智能化体系构建,如李德仁<sup>[10]</sup>等认为智慧城市就是以全面数字化为基础建立城市可测量和可视化的智能化运营与管理,用数学公式表达,即物联网 + 数字城市 = 智慧城市;二是新兴信息技术应用,如胡小明<sup>[11]</sup>提出“智慧城市是信息化应用取得良好效益的知识型城市,但并不局限于信息化,而是城市整体发展的智慧”。以上分析可以看出,目前,对智慧城市的概念尚处于探讨阶段,不同知识背景的学者从不同角度进行理解,形成了对智慧城市的不同界定。中国工程院院士邬贺铨<sup>[12]</sup>指出,智慧城市首先是城市,应重视其城市功能的提升,包括面向市民的生活、环

境、经济、教育等城市能力增长的推动力。可见,智慧城市不仅仅是信息化系统集成或新兴信息技术的应用,还应包括借助信息技术使城市更加满足市民的需求、便利市民的生活。笔者将智慧城市界定为利用物联网、移动互联网、大数据、云计算等新一代信息技术,基于全面感知、深度整合、高度开放、智能协同的基本运行方式,强调以人为本的可持续创新,最终实现经济社会健康发展的城市新形态。

2. 国内外智慧城市建设情况

智慧城市自提出以来,在许多国家的城市规划与发展战略中就占据着重要的地位。其中,哥伦布市曾被《福布斯》评为美国排名第一、最有前途的技术城市。智慧之城哥伦布的建成与其开放的城市创新生态密不可分:一方面,政府注重调动各方力量,通过政府与企业、非营利组织、学术界等合作,推动智慧项目建设,例如,2009 年环保局推出的绿色能源改革项目中,政府提供绿色基金及补助,金融企业为厂商提供贷款,公用事业公司提供技术评估,多方协同合作帮助制造商走向绿色生产;另一方面,分布于诸多领域的研究机构致力为城市部门进行各类的高端研究,包括能源、社区与教育、国家安全与防务等,大力推动了城市产业发展与转型升级<sup>[13]</sup>。荷兰的埃因霍温市曾连续两年被评为全球 7 大智慧城市,其显著特点之一便是高科技的创新能力,注重多主体的协同创新,通过公私合营的运作模式与政府战略规划的结合,切实促进了埃因霍温市的发展与成功。且埃因霍温市积极促进与中国的关系,与南京、深圳等市都有多项战略合作和交流项目,实现了双方共赢<sup>[14]</sup>。台湾地区台中市于 2013 年入选全球 7 大智慧城市,其取得巨大成功的一个关键因素便是政府、企业与大学的紧密协作。政府是台中市智慧城市建设的制度设计和具体措施出台的主要推手,但并不亲力亲为,而是积极发挥产、学、研、官紧密合作的的优势,使各主体各司其职,共同促进台中市智慧城市的建设<sup>[14]</sup>。

国内外智慧城市建设的成功案例与实践对推进我国智慧城市建设和具有宝贵的参考价值,在借鉴的同时也应考虑当地的具体情况与文化背景差异,让智慧城市建设和具有当地特色。

三、智慧福州建设现状及存在的问题

1. 福州智慧城市建设现状

近年来,福州市一直致力于通过体系规划、信息主导、改革创新等将福州打造成国家新型智慧城市标杆市。2016 年年底,由国家发展与改革委员会、工业和信息化部等 9 大部委以及深圳市政府共同举办的第 18 届高交会上,福州市凭借其在智慧城市建设的优异成绩,获得了“2016 领军中国智慧城市奖”。当前智慧福州建设取得的成就有以下几点。

(1) 信息化基础设施建设基本完成。随着“数字福州”的逐步推进,截至 2016 年年底,福州市完成了五城区和七县市数字城管的全覆盖,管理内容涵盖道路交通、公用设施、园林绿化、市容环境等,基本实现了市、县数据共享与互联互通。福州市是国内较早推广数字城市管理系统应用的城市,通过建设城市信息基础设施、铺设光纤骨干网、完成无线局域网覆盖重要区域和公共场所、有线网络入户,推进三网融合,大范围部署无线信息设施,以保证城市信息网络无论何时何地都能互通互联。

(2) 政务信息服务体系日趋完善。在信息技术的强大支撑下,福州市建立了以法人库、人口库为核心的大数据体系,为公众提供便捷的线上线下政务服务,构建了“互联网+政务服务”架构体系。目前,福州市推动的“互联网+政务服务”体系坚持“一窗受理、一号申请、一网通办”原则,主张为公众提供优质、高效、公平的政务服务。首先,在“互联网+政务服务”体系下,个人信息经过一次验证后,将自动读取该身份数据对应的所有相关信息,消除了部门之间的信息壁垒,简化了办事流程;其次,通过优化流程,建设



线上服务的市民公共服务平台和线下办事的社区政务服务综合管理平台;最后,整合各部门资源,建设微信公众号,当前已实现在线缴纳电费学费、处理交通违章等服务功能。

(3)以信息科技为核心的高新技术产业发展迅猛。近年来,福州市加快大数据产业园建设,2017年年内已动工及计划动工项目总投资超过500亿,截至2017年6月上旬,大数据产业园已落地83家企业,初步构建了一批面向医疗、教育、旅游的大数据行业应用平台,形成了VR软硬件、云计算和大数据的产业链雏形,呈现出了国家级大数据集聚发展的良好态势。2017年4月,全国首个物联网开放实验室在福州市马尾顺利启用,标志着福州市的物联网产业发展站在了崭新的起点,将更进一步增强福州市在人才引进、产业融合应用、技术创新以及物联网标准制定等方面的核心竞争力。

(4)新兴信息技术应用广泛。当前,福州市已经培育了较为完善的集信息感知、传输、处理、应用为一体的物联网产业链,集聚了星网锐捷、新大陆、中星微电子、联迪商用、冠林科技等一大批拥有自主知识产权、具有全国影响力的信息技术企业,其产品已广泛应用于智能监控、城市管理、电子支付、食品溯源等方面。同时,新兴信息技术在重点项目领域的示范应用不但加快了新兴信息技术相关产业的发展,而且对传统产业发挥出重要的改造升级作用,整体上拓展了新兴信息技术在福州发展中的层次与范围,使社会各要素均受到其影响。

## 2. 福州智慧城市建设遇到的问题

福州智慧城市建设已获得了不少重要成果,积累了比较丰富的实践经验,但也遇到了一些亟待解决的瓶颈问题。

(1)高层次创新型人才匮乏。智慧城市建设不仅涉及的领域广、实用性强,还对技术的要求较高,不管是智慧城市涵盖的相关产业,还是与其相关的服务领域,都需要有高层次、高素质、强能力的复合型人才。核心技术已成为制约智慧福州发展的重要难题,物联

网、移动互联网、云计算等新兴信息技术、标准和应用的研究还未成熟,具有自主创新能力的智慧福州领军人才仍十分缺乏。

(2)投入与需求不匹配。目前,智慧福州建设的投入不仅分散,而且与实际的公众需求并未完全衔接。随着可支配收入水平的逐渐提高,福州市民的公共需求也发生了变化,更加注重公共服务的精细化、多样化以及便捷化。技术开发的盲目性以及缺乏实时、全面、深入的公众需求分析等问题的存在使人、财、物等投入与智慧福州建设需求之间存在错位。

(3)智慧城市平台建设滞后。智慧福州整体平台建设与国内领先智慧城市发展水平还存在一定的差距,虽然在政府各部门、各领域、各行业内消除了一定的信息孤岛,但由于条块分割,各自为政的行政管理体制仍根深蒂固,数据共享平台建设也举步维艰,还很难集合各方力量共筑覆盖福州市所有社会要素的一体化服务平台。例如,同一领域各主体之间、公共诉求与公共服务之间等都还未形成统一信息系统。

(4)公众参与度低。智慧福州建设启动至今,社会公众知晓率和认可度都较为滞后,加上宣传力度不够,城市管理者与民众的沟通不足,市民参与智慧福州建设的热情也不高。市民融合服务平台、社会公众举报平台等互联网工具的使用率都有待提高。

(5)信息资源利用率低。智慧福州建设的信息资源综合开发利用率较低,还处于初级阶段。受传统城市管理观念的影响,一些决策者仍倾向于以管理的方式和手段落实各项工作,而不是以公众为中心、以服务为导向,这使大量现有信息资源未能发挥有效价值,处于闲置状态。

## 四、基于创新2.0的智慧福州建设策略建议

当前,智慧福州建设遇到的难题大部分源于以技术导向代替用户导向。基于创新2.0理念,智慧福州建设应是以用户为中心、

以协同和开放为基本模式的大众城市管理和  
服务创新的汇聚,具体应包括以下几点。

1. 坚持用户导向的城市规划和服务提供

智慧城市建设若缺乏用户导向就会沦为  
技术的堆砌,无法实现真正的智慧。英国伦  
敦的智慧城市规划——《智慧伦敦 2020》提  
出,成功建设智慧伦敦的关键是将市民放在  
中心位置,借助技术手段推进治理优化,这样  
才会推动城市创新。因此,政府的转型特别  
重要,福州市的城市管理者在智慧城市规划  
和服务提供中,应从生产者角色向服务者角  
色转变,坚持以用户为中心、以服务为本、以  
市民福祉为根本出发点,加大力度有效分析  
用户需求,完善公共管理服务制度,使智慧福  
州建设成果真正便民惠民、造福社会。公众  
在智慧福州建设中应作为主体之一参与进  
来,这就要求:一方面,政府提供的公共产品  
和公共服务的全过程都应有公众参与;另一  
方面,用户的真实体验应被纳入智慧城市规  
划决策以及公共产品与公共服务的优化过  
程中。

2. 搭建多主体互动的协同合作平台

更多利益相关主体的协同参与以及参与  
过程中多主体的互动协调机制是智慧城市  
建设长效发展的持续动力。智慧福州建设应  
充分利用市场力量,借鉴 Living Lab 等协同  
创新方式,通过多元参与和公私合作的 PPP  
模式,改变政府主导的单一建设形式,搭建政  
府与科研院所、企业、行业协会、城市居民等  
主体良性互动的沟通渠道与协作平台,增进  
人与人之间的信息交流,促进政府与公众之  
间开展有效合作,释放城市网络中广大民众  
的智慧潜力,弥补人才缺失的短板,实现市民  
参与和智慧福州建设的协同发展。例如,微  
信的城市服务模块便是政企合作提供城市公  
共服务的典型案例。此外,福州市也可尝试  
利用信息化助推福州市与台湾地区的经济和  
人文的交流合作,构建两岸往来便利通道。

3. 完善全民参与的智慧平台建设

广泛的公众参与在城市治理体系中占据  
着重要的地位。新一代信息通信技术可以推

进电子参与,增强公众的民主意识,进而促进  
以信息平台为基础的城市问题协同治理机制  
的形成。政府作为智慧福州建设与管理的主  
导者,应该利用各种宣传教育手段使社会公  
众了解、支持和关注智慧福州建设的实施,鼓  
励城市大众以不同方式参与到智慧福州建  
设中来,激发社会各界对智慧福州建设的  
热情。众包是现在知识工作领域的一个突  
出现象。如荷兰的首都阿姆斯特丹,其市  
政府在 Amsterdam Opentnl 平台尝试众包,  
允许用户通过 Facebook 在线提交他们的  
观点,让市民参与地方决策,与政府互动合  
作。智慧福州建设应有效整合信息数据和  
引导公众参与课题,完善基于城市发展的  
公共互动平台,尝试利用 fab lab 等创新形  
式启迪民众智慧,促进公众对城市问题的  
深度参与,从而推动人与城市的共同进步。

4. 培育开放包容的城市创新生态

智慧福州发展必须强调开放包容的建  
设理念,这样才能为后续的广泛参与和创  
新提供可能。培育开放的城市创新生态应  
包括以下几点:首先,城市部门的各类信息  
资源应该更加透明开放,公众、企业、社会  
通过互联网等途径可便利地查询、获取以  
及使用政府各类数据,进而实现数据价值  
增值;其次,政府等公共组织可利用服务  
外包等形式来提升公共服务供给效能以及  
社会资源配置效率,从而推进服务型政府  
建设;最后,社会大众参与城市治理的门槛  
应该不断降低,治理途径也应该越来越便  
捷。因此,智慧福州建设应不断改革传统  
的官僚行政管理体制,整合既有单位部门  
与管理结构,积极推动数据资源的共享与  
互联互通,构建统一的数据融合汇聚平台,  
加快引导数据资源向社会有序开放,为更  
多智慧实体创新潜力的发挥提供可能。

五、结 语

笔者基于创新 2.0 视角,总结了国内外  
智慧城市建设成功案例以及创新 2.0 的具  
体实践模式,分析了福州智慧城市建设现  
状和面临的瓶颈,针对智慧福州建设存在  
的一系

列问题,从坚持用户导向、主张开放包容、强调多主体协同合作、促进公众广泛参与等方面提出了推进智慧福州建设的对策与建议,以期能够更好更快地为福州智慧城市的顺利建成以及转型升级作出贡献。

参考文献:

[1] 宋刚,张楠. 创新 2.0:知识社会环境下的创新民主化[J]. 中国软科学,2009(10):60-66.

[2] 宋刚,唐蕾,陈锐,等. 复杂性科学视野下的科技创新[J]. 科学对社会的影响,2008,2(1):6.

[3] 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.

[4] ARNSTEIN S R. A ladder of citizen participation[J]. Journal of the american institute of planners,1969,35(4):216-224.

[5] FOLSTAD A. Living lab for innovation and development of information and communication technology:a literature review[J]. The electronic journal of virtue organization and networks,2008(10):99-131.

[6] 赵生辉. 基于 Living Lab 的电子政务公共服

务创新策略研究[J]. 电子政务,2016(2):82-88.

[7] 纪阳. Living Lab 创新体系介绍[J]. 科技前瞻,2010(12):12-18.

[8] 李勤,勾学荣,王楠. 基于 Living Lab 的创新服务模式比较研究:以中外养老服务创新项目为例[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版),2012,14(6):82-88.

[9] 徐婧,房俊民,唐川,等. Fab Lab 发展模式及其创新生态系统[J]. 科学学研究,2016,34(5):765-770.

[10] 李德仁,姚远,邵振峰. 智慧城市中的大数据[J]. 武汉大学学报(信息科学版),2014,58(6):1-12.

[11] 胡小明. 智慧城市的思维逻辑[J]. 电子政务,2011(6):84-91.

[12] 邬贺铨. 智慧城市的内涵与基础[J]. 计算机光盘软件与应用,2014(19):10.

[13] 周丽君,帅萍. 美国哥伦比亚市的“智慧城市”建设[J]. 中国测绘,2013(6):60-62.

[14] 吕康娟,帅萍,孙覃玥. 世界智慧城市案例[M]. 北京:社会科学文献出版社,2015.

Research on Smart City Construction Strategy Based on Innovation 2.0: Taking Fuzhou City in Fujian Province as an Example

XUE Hanxin

(Department of Administration Teaching and Research, Fuzhou Communist Party School, Fuzhou 350014, China)

**Abstract:** Based on the introduction to the related theories of smart city and innovation 2.0, this paper analyzes and draws lessons from successful cases of smart city construction both at home and abroad. Taken Fuzhou city in Fujian Province as an example, the paper summarizes the current status of construction and the bottleneck of smart city in Fuzhou. In order to solve the major problems existing in the current smart city construction in Fuzhou, this paper proposes the countermeasures and suggestions on the construction of smart city in Fuzhou from the perspective of innovation 2.0, and advocates the user-oriented fundamental purpose, the opening and coordination construction strategy as the basic mode and finally provides ideas to promote faster and better smart Fuzhou construction.

**Key words:** Innovation 2.0; smart city; Fuzhou; smart Fuzhou construction