

# 智慧城市建设中政府大数据开放与市场化利用

洪学海<sup>1</sup>, 范灵俊<sup>1</sup>, 洪筱楠<sup>2</sup>, 李国杰<sup>1</sup>

1. 中国科学院计算技术研究所信息技术战略研究中心, 北京 100190;

2. 对外经济贸易大学国际经济贸易学院, 北京 100029

## 摘要

在智慧城市建设中, 政府大数据是一笔宝贵的“资产”, 是高价值密度的大数据源。利用好政府大数据对于促进城市经济发展和提升公共服务都大有裨益。企业是政府大数据与公众需求问题解决方案之间的桥梁。开放政府数据并通过企业进行市场化开发是政府大数据释放价值的有效途径。以宁波市智慧城市建设中的政府大数据应用为例, 分析政府大数据市场化利用的障碍和挑战, 并探讨了政府大数据市场化利用的模式与对策。

## 关键词

智慧城市; 政府大数据; 市场化; 开放

中图分类号: C931.2

文献标识码: A

doi: 10.11959/j.issn.2096-0271.2016027

## *Government big data opening and market utilization for smart city construction*

HONG Xuehai<sup>1</sup>, FAN Lingjun<sup>1</sup>, HONG Xiaonan<sup>2</sup>, LI Guojie<sup>1</sup>

1. Information Technology Strategy Research Center, Institute of Computer Technology, China Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China

## *Abstract*

The government big data is a large data source with high density value. Making good use of the government big data is of great benefit to promote the economic development and improve the public service. The enterprise which could propose solutions is a bridge between the government big data and the public demands. Open government big data and develop big data business market is an effective way for the government to release the value of big data. Taking the government big data of Ningbo under its smart city construction as an example, the obstacles and challenges of the government big data market utilization were analyzed, and the mode and countermeasures of the government big data market utilization were also discussed.

## *Key words*

smart city, government big data, marketization, opening

## 1 引言

“十二五”时期,在国家相关部委的推动下,我国已经开展了数百个智慧城市(城镇)建设示范项目,智慧城市(城镇)建设成为我国经济和社会发展的一项重要内容。

智慧城市建设的关键是要实现城市市民生活、生产和城市政府管理方方面面信息的有效集成和知识发现,在信息通信技术的有效支撑下,实现人们生产和生活以及城市管理的信息化、绿色化和人性化等目标,最终实现城市建设和发展的科学化和智慧化。

20世纪90年代,钱学森先生就提出“大成智慧学”,他翻译成“wisdom in cyberspace”,明确指出:“必集大成,才能得智慧”。也就是说,出智慧的关键在“集”,有了“集”才能出现真正意义上的大成智慧。而要形成这个“集”,必须有广泛意义上的数据有效集成和融合。智慧城市建设产生的大数据包括城市的全部事实、经验、信息和知识等,这些都是“集”的对象和内容。从大成智慧学的观点来看,智慧城市能不能建成,关键看能不能把不同部门、不同渠道的数据巧妙地融合集成。因为每种数据来源都有一定的局限性,不同的数据角度不同,但可以描述同一件事情。只有融合集成各方面的原始数据,才能反映事物的全貌。事物的本质和规律就隐藏在这些原始数据的相互关联之中。

近些年,随着智慧城市建设的不断推进,政府相关部门积累了大量的数据,这些数据往往与公众的生产和生活息息相关,是具有“高价值密度”的大数据。因此,集成、融合政府大数据,对实现政府科学决策、城市有效治理和服务城市民生具有重要的现实意义。

挖掘和利用政府大数据的价值,一方面要促进政府部门数据的融合和共享,以实现政府大数据的内部利用,更重要的是要促进政府大数据的对外开放,以实现政府大数据的市场化利用。从应用目的来看,实现政府大数据的内部利用,重点在于优化业务能力、提高决策水平,而实现政府大数据的市场化利用则是面向公众需求、建立商业模式、创造经济价值,让百姓的生产和生活更加有效和便利。

## 2 国外政府大数据开放与市场化利用的案例与经验

大数据的开放和利用将成为下一个10年拉动经济增长的引擎。2014年5月,印度尼西亚的慈善创投基金Omidyar Network委托澳大利亚咨询公司Lateral Economics开展了一个研究项目,研究结果表明:开放数据将在未来5年中为所有G20(20国集团)国家贡献大约1.1个百分点的GDP增长,占到2%GDP增长目标的55%<sup>[1]</sup>。2011年,麦肯锡咨询公司发布的关于大数据的咨询报告指出,信息资源增值应用可为美国的医疗服务业每年节省3 000亿美元,为制造业产品开发、组装等环节节省50%的成本,为欧洲的公共部门管理每年节省2 500亿欧元,为全球个人位置数据服务提供商贡献1 000亿美元<sup>[2]</sup>。

为了取得数据开放的效益,美、欧等各国各地区政府在立法、培训教育、互动反馈等方面做了大量扎实的工作<sup>[3]</sup>。政府数据开放首先要有法律保证。美国拥有一套较为完善的法律体系,核心法律包括《信息自由法》<sup>[4]</sup>、《宪法第一修正案》、《电子信息自由法令》、《阳光下的政府法》、《隐私权法》、《GPO电子信息获取促进法》等。有了法律,还需要执行和监督机构,美国

不仅设立data.gov行政督导委员会和data.gov项目管理办公室,由它们为data.gov的执行提供政策和策略建议,还由司法部信息政策办公室(OIP)负责监测《信息自由法》的执行。

合作是美国开放政府数据成功之处。具体而言,其合作路径主要包括3种,第一,构建跨部门工作组。为了引入各部门的专业知识,美国成立行政管理及预算局(Office of Management and Budget, OMB)高级顾问组,其成员包括首席信息官委员会、机构间统计政策委员会、联邦地理数据委员会等7个部门的代表,这个机构由信息和法规事务办公室及电子政府和信息技术办公室共同领导,为行政管理及预算局提供有关data.gov的数据策略,从而确保各行政管理部门数据发布和共享的实现。第二,形成网络化合作关系。由于各个部门都是在data.gov上发布数据,因而美国各个部门首席信息官都在部门内部指定数据管理员,并将其作为“连接点”,从而在部门与data.gov项目管理办公室之间搭起一座桥梁。第三,加强政民互动。政府机构提供数据,公众是数据的最终用户,公众满意度直接决定着开放政府数据的成效。data.gov强化了公民参与,主要体现在,公众既可通过在data.gov站点上以电子邮件、评论等方式进行反馈,也可以通过诸如Twitter、Facebook的社交媒体与data.gov对话链接中提供的沟通方式进行互动<sup>[5]</sup>。

美国政府为了推动开放政府数据政策的有效执行,分别从内外部做好了铺垫。第一,推广开放数据的价值。为了提高公众对于data.gov的认识,美国政府任命了一个“数据推广员”及一个交流专家团队,由他们对公众及政府部门进行开放政府数据宣传。第二,良好信息沟通。隶属于司法部的信息政策办公室(Office of Information

Policy, OIP)经常与各个机构的首席信息官会面,并举办培训研讨会。

每年6月1-2日,美国举行“公民黑客日”活动,届时美国劳工部、人口普查局以及国家航空航天局都为黑客提供开放数据,方便外界开发有助于社会发展的技术,目前已经有27个城市准备举行这样的活动。黑客(hacker)与骇客(cracker)是分隔两个不同世界的族群,黑客是有建设性的,骇客则专门搞破坏。“公民黑客日”是美国政府与一些民间机构、投资基金会等合作开展的一项活动,其目的是增强政府透明度和公民参与度。

澳大利亚政府积极推动公共行业利用大数据分析进行服务改革<sup>[6]</sup>,制定更好的公共政策,保护公民隐私,提高生产力及创新收益,并协助政府解决各种难题。澳大利亚政府数据开放通过5个阶段将数据开放流程化,这5个阶段依次是:发现数据(discover)、过程处理(process)、授权许可(license)、数据发布(publish)、数据完善(refine)。同时,政府制定了数据开放共享的六大原则:数据属于国有资产;从设计着手保护隐私;数据完整性与程序透明度;技巧、资源共享;与企业界和学术界合作;强化开放数据。六大原则将积极推动和促进政府数据的开放和利用。

data.gov.au是澳大利亚政府信息目录的开放数据平台,用户可以在该网站上简便地搜索、浏览和利用澳大利亚国家政府、地区政府的公共数据,政府鼓励所有用户通过更新工具和应用从信息中得到实惠。该网站包括114个部门的1 103个数据库和18个应用软件。网站上的数据来自澳大利亚政府多个部门,该网站提供数据下载,并提供其他数据目录或资源的链接<sup>①</sup>。

新加坡具备全球顶级的宽带网络、数据中心基础设施条件,另外政府对信息产业

①  
<http://www.china-cloud.com/dashujuzhongguo/disanqi/2014/0108/22591.html>

很重视,各种应用的开展也相对较快。新加坡是世界网速最快的国家之一,也是全球十大高速网络架构之一,承载了东南亚地区半数以上的第三方数据中心存储量。

另外,作为全球数据管理枢纽,新加坡汇集了东南亚超过50%的商业数据托管及中立运营商数据中心<sup>②</sup>。据媒体报道,新加坡还计划建立一个占地面积超过12公顷的数据中心园,吸引世界级的互联网及媒体公司在新加坡发展其内容及服务。众多国际IT巨头如谷歌、Paypal等都在新加坡建立了自己的数据中心。

新加坡电子政府采取的是“市民、企业、政府”合作的模式<sup>③</sup>,市民和企业可以全天候访问1600项便利的政府在线服务。市民只需牢记一个密码——新加坡通行证(Singpass),即可享受相关电子政府服务,如便捷地在网上查询交通出行信息、办理住房申请和税务申报等。企业组织也拥有统一的与各政府机构进行互动的唯一身份识别码(UEN)。企业可以在线办理商务许可服务、工作许可服务,还能通过电子商务中心查询和参与政府招标与采购项目。

数据公开方面,data.gov.sg是新加坡政府分享公开数据的平台,于2011年6月启用,目前开放了来自60多个公共机构的8600个数据集,其中,50%的数据是可机读的。其中,OneMap是一个地理空间数据共享平台,目前有60种不同的地图主题。利用这些开放数据,企业和部门已经开发了100多项应用,涉及停车信息、公共厕所、野猫管理等。2012年,新加坡政府公布了《个人资料保护法》(PDPA),旨在防范对国内数据以及源于境外的个人资料的滥用行为。新加坡政府积极推进数据公开,新加坡土地管理局(Singapore Land Authority)为基于位置的服务(location based service, LBS)的企业提供了开放

数据平台,新加坡陆路交通管理局通过开放交通数据,鼓励企业或个人开发提升公共交通效率的应用软件。

加拿大的大数据市场也在逐渐升温<sup>④</sup>,早在2010年,为响应公民对数据的需求,加拿大就在逐步开放地理空间数据,方便民众使用。加拿大众包地理位置数据创业公司Locationary创建了一个数据平台,可以搜集并聚合有关企业资料的信息,使这些数据的准确性和一致性得到保证。Locationary已分析了56.1亿个数据区(data field),管理着1.75亿份资料。

### 3 宁波市政府大数据开放与市场化利用的现状与问题

国内研究人员在我国政府大数据开放、政府信息资源共享等方面也做了大量的研究<sup>[7-10]</sup>,研究表明,我国政府数据开放实践当前存在6个方面的主要问题:数据量少、单一价值低、可机读比例低;开放的数据多为静态数据;数据授权协议条款含糊;缺乏便捷的数据获取渠道;缺乏高质量的数据应用;缺乏便捷、及时、有效、公开的互动交流。

宁波市是我国较早开展智慧城市建设的城市,信息化水平较高,在政府数据开放共享方面也做了一些开创性的工作,走在全国的前列。中国工程院和宁波市设立了联合咨询课题,对宁波市的智慧城市建设(包括政府数据开放共享)做了较深入的调查分析,发现了一些共性的问题。

通过系统性调研宁波市政府9个部门和平台的政府大数据开放与利用的现状,上述我国政府大数据开放与利用的6个方面的问题都有所体现。表1是对宁波市几个政府部门掌握的数据情况及应用情况提炼分析和对比的结果,包括该部门掌握的最有价值

② <http://www.iceo.com.cn/com/2013/2013/0929/271366.shtml>

③ <http://www.china-cloud.com/dashujuzhongguo/disanqi/2014/0121/22831.html?1390443858>

④ <http://www.china-cloud.com/dashujuzhongguo/disanqi/2014/0123/22885.html>

的数据、在数据开放和利用上的最大优势、当前的主要应用情况以及共享开放和利用的最大问题等几个方面。

深入分析表1可以发现,宁波市政府相关部门虽然掌握了大量高价值密度的数据,但尚未发挥出真正意义上的大数据价值和作用。存在的主要问题如下。

(1) 部门内部大数据的整合尚未完成,缺乏核心应用和需求的引导

部门条块分割、分散管理,各类数据割裂、分散的情况普遍存在,是政府大数据存在“数据孤岛”、“信息烟囱”的主要原因。表2列出了截至2015年8月宁波市9个政府部门的内部数据整合情况。可以看出,大部分政府部门暂未实现内部的数据整合,同时也有部门,如公安局、教育局等明确表示了信息系统繁多、数据整合困难。宁波市海曙区经济和信息化局实现了本区几十个部门的数据整合,建成了初步的统一数据资源共享平台,是将政府各部门不同来源数据进行整合很好的范例。

(2) 政府大数据市场开放与市场化开发利用不足

调查发现,整合政府内部的数据不仅仅因为“管理墙”的存在,导致数据跨部门整合困难,更多是因为没有明确的需求牵引。若政府部门有明确的需求,跨部门整合数据也可以实现。需求不足或者没有发现需求,是政府整合数据进展不足的主要原因。因此,有效对市场开放数据,既能带来政府跨部门数据整合的快速进展,同时也可能催生更多的需求产生。

表3给出了宁波市9个政府部门的数据对外开放及市场化利用情况,除规划局的地图数据经脱密后对外开放并取得市场化利用之外,大部分政府部门的数据都没有取得市场化利用,原因都是对外开放困难。81890求助服务中心的数据虽然可以完全对外开放,但由于其数据资源本身的片面性,还需要结合更多其他部门的数据资源进行市场化利用的需求挖掘和价值发现。

表1 宁波市政府部门数据情况对比分析

政府部门	目前掌握的最有价值的	当前共享开放和利用的最亮点	主要应用情况	共享开放和利用的最大问题
海曙区经济和信息化局	对海曙区25个部门的整合数据	已基本完成内部各部门数据整合、融合	社区应用等	获得源数据的通道不畅通
81890求助服务中心	积累的历史数据	数据可无障碍完全对外开放	对外提供案例、统计参考等	对其他政府部门数据需求强烈
统计局	各类统计数据	有《中华人民共和国统计法》作依据	统计月报、年报等	原始数据和省级以上统计数据不可开放
规划局	地理信息数据	脱密处理后,可对外广泛开放使用	基于基础地理信息数据库开发的20多种应用	数据更新频度慢;数据质量、精度不够
质量技术监督局	法人库数据	制定了法人库共享目录、法人库共享协议、法人库共享审批流程等工作规范	法人库与多个部门进行了数据对接	对外数据接口问题
人力资源和社会保障局	社保数据(养老、医保、就业)	无	内部的统计分析	担心涉密、无法对外开放
卫生局	医疗业务和公共卫生业务数据	无	内部建设的三大应用平台	各大医院系统独立、数据分割现象严重,整合困难
公安局	人口库数据	无	无	因业务原因,内部各部门数据整合困难;大多数数据涉密,无法对外开放
教育局	数字化教育教学资源	无	智慧教育平台	内部数据整合困难

表2 宁波市政府部门内部数据整合情况

政府部门	内部数据整合情况
人力资源和社会保障局	暂未实现
卫生局	暂未实现, 已有健康档案协作平台、综合卫生管理平台等初步应用平台
公安局	暂未实现, 内部数据整合困难
规划局	暂未实现
统计局	暂未实现
质量技术监督局	完成部分整合(法人库建设)
教育局	暂未实现, 内部数据整合困难
海曙区经济和信息化局	已完成初步整合, 自然人11个部门, 组织单位25个部门, 空间地址1个部门
81890求助服务中心	暂未实现, 需挖掘需求

表3 宁波市政府部门数据对外开放及市场化利用情况

政府部门	数据对外开放及市场化利用情况
人力资源和社会保障局	对外开放困难, 暂无市场化利用
卫生局	对外开放困难, 暂无市场化利用
公安局	对外开放困难, 暂无市场化利用
规划局	地图信息脱密后对外开放, 并实现多种应用
统计局	原始数据对外开放困难, 暂无市场化利用
质量技术监督局	原始数据对外开放困难, 暂无市场化利用
教育局	人员管理财务信息对外开放困难, 数字化教育教学资源可对外开放, 正打造智慧教育应用平台
海曙区经济和信息化局	部分对外开放, 暂无市场化利用
81890求助服务中心	完全对外开放, 暂无市场化利用

(3) 政府大数据开放与社会化利用存在的非技术障碍

调查发现, 政府大数据开放与社会化利用不足的非技术因素主要是标准、法律、隐私等问题。表4总结了宁波市9个部门在数据对外开放方面的障碍, 主要分为开放标准不清晰、现有法律法规限制、安全隐患问题担忧3个方面。数据开放的政策标准不清晰是指, 哪些数据可以开放、哪些数据不能开放缺乏官方的标准, 没有明确的规定, 若开放, 也会涉及政府部门、企业、个人等各方权责利不清晰等问题。法律法规障碍是指由于认识上的局限, 我国过去对有些政府部门的数据共享与开放可能做了某些不符合当前形势的限制。安全、隐私问题担忧是指对国家安全和个人隐私的风险缺乏实事求是的分析和估量。

从表4可以看出, 9个部门中有7个部门

明确表示开放数据没有标准可依, 有6个部门明确表示有安全隐私方面的担忧, 另外有4个部门的确有各种法律法规方面的限制。只有81890求助服务中心因为是便民服务热线多年积累的数据, 表示可以完全无偿开放自己的数据, 同时也表示, 从开发新的应用需求的角度出发, 对其他部门数据的需求非常强烈。

统计局常年跟数据打交道, 已经有《中华人民共和国统计法》等法律法规明确规定了数据的开放方式、公开程度、公开时限等。作为传统数据部门, 已经做到了有法可依, 有标准可依。但从大数据开发利用的角度, 其中某些规定未必契合市场化利用的需求, 例如对人口普查数据的开放共享, 我国的限制比大多数国家更严。随着大数据时代的来临, 数据已成为国家的战略资产, 从各部门数据管理和开发利用的角度出发, 出台

表4 政府大数据市场化利用政府部门的障碍

政府部门	标准不清晰	法律法规障碍	安全隐私问题
人力资源和社会保障局	√	广东省2014年已出台《广东省社保信息公开暂行办法》	√
卫生局	√	《医务人员医德规范及实施办法》、《医疗机构病历管理规定》、《中华人民共和国传染病防治法》等	√
公安局	√	《中华人民共和国居民身份证法》等	√
规划局	√	《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国测绘成果管理条例》、《国家基础地理信息数据使用许可管理规定》、《基础测绘成果提供使用管理暂行办法》等	原始数据需要脱密,且降低精度后才能开放
统计局	《中华人民共和国统计法》	《中华人民共和国统计法》	原始数据及省级以上统计数据不能公开
质量技术监督局	√	√	√
教育局	√	√	√
海曙区经济和信息化局	√	√	√
81890求助服务中心	可完全无偿对外开放		

注:表中√表示本部门涉及此问题。

统一的管理法规势在必行。

(4) 数据权不明晰,合理的商业利用模式缺位

政府部门掌握大量有价值的大数据,若能开发出好的应用,必然能带来好的经济效益。但是政府部门还没有实现政府大数据的价值,大数据的利用处于低水平阶段。如有些部门把历史的业务数据、财务数据等进行整合、统计分析,然后得出一些曲线图、统计图等,认为就是大数据的利用。这实际是传统数据的统计分析,是信息化的初级阶段,还没有到真正的大数据应用阶段。政府大数据要有不同政府部门数据的互联互通,更要有不同类型业务特点的数据融合,政府大数据价值才能发挥出来。比如卫生局的数据和人口、地理数据等的融合,可以有新的发现,产生新的价值。这才是大数据真正奇妙的地方所在。另一方面,由于大数据权属没有确定,政

府部门(比如公安局)虽然掌握了大量数据,但既不能做成可商业化利用的产品,又不能将数据直接卖给企业,大大限制了政府大数据的市场化利用。数据权问题是政府大数据市场化利用不得不逾越的一道障碍。因此,必须进行政府大数据权的相关法律研究,还需要深入研究政府大数据开放利用的商业模式,才能更好地发挥政府大数据的价值。

## 4 政府大数据开放与市场化利用模式

实现开放共享是政府大数据市场化利用的前提,是政府大数据价值链“源头”的关键问题,也是政府部门自身需要解决的问题。同时,为了打通政府大数据价值链的上下游,还需要探讨涉及多元主体的政府大数据市场化利用的模式。如图1所示,政府大

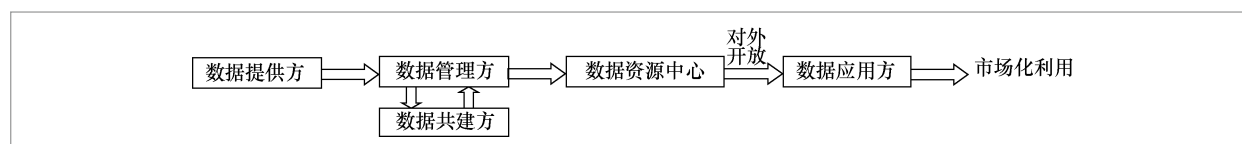


图1 政府大数据市场化利用流程

数据的市场化利用涉及数据提供方、数据管理方、数据共建方、数据应用方等。数据提供方是指提供数据的政府各部门；数据管理方是指政府大数据统一协调部门，负责政策制定、管理协调以及政府大数据市场化利用的基础设施的建设等；数据共建方是指提供技术、人力和资本的企业，参与共建政府大数据基础设施；数据应用方是指广大中、小、微企业，由它们进行数据的分析、挖掘、利用以及应用创新和数据增值。

政府大数据市场化利用的核心首先是融合政府各部门的大数据，建成可供开放的政府大数据资源中心。如图2所示，为了实现这一目标，首先需要成立一个总体协调部门，作为数据管理方，负责制定统一的标准，管理协调和监督。但是限于技术实力、资本投入等因素，数据管理方需要联合数据共建方（有技术和资本实力的企业）参与大数据资源中心等公共基础设施的建设和运营。例如可以通过PPP（public-private-partnership，公私合作）模式进行合作，数据共建方可以通过参与运营的方式获得利益的共享和回报。政府各个部门根据自己的“数据家底”将原始数据分级分类，并在数据管理方的协调下，逐步贡献出可供开放的原始数据。数据提供方根据提供的数据被数据应用方利用的情况获得利益的共享，可以作为公共财政的收入。数据应用方是千千万万的中、小、微企业，是对政府大数据加工和挖

掘进行创新应用的“最后一公里”，也是最终利用好政府大数据为公众服务的“主力军”。数据应用方通过投标、申请和协议的方式，获得政府大数据资源的使用许可和授权，并在数据管理方的协调下，将利用政府大数据资源获得的收益对数据提供方和数据共建方进行分成。通过建成政府大数据资源中心并开放给企业使用，不仅满足了公众的需求，也实现了数据的“变现”。

此外，数据管理方还可以依托政府大数据资源中心，以大数据创新创业大赛、大数据主题论坛等多种载体，鼓励公众和企业发掘、利用政府大数据资源，激发创新创业新思维。鼓励企业、社会组织、科研机构、个人、创投机构等共同参与，建立包括创新工场、众创空间等各种形式的大数据创业基地和大数据创新中心，扶持创新开发团队、中/小/微型科技公司发展。盘活“沉睡”的政府大数据资产，形成政府大数据资源市场化开发利用的繁荣局面。

## 5 结束语

发挥政府大数据的价值是一项系统工程，从技术上讲，涉及数据采集、数据融合、数据加工、数据分析、结果呈现等。此外，还涉及共享机制、开放政策、管理模式、交易规则、保障措施等政策

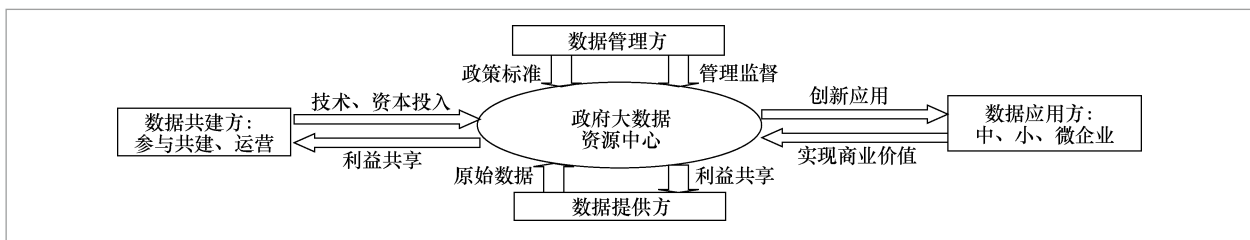


图2 政府大数据市场化利用框架

法规方面的问题。因此,需要政府、企业、科研机构、个人等多方的共同参与和发力。

政府大数据的市场化利用,需要搭建基础设施,需要巨大的投入,政府应该充分利用社会资本,借助PPP模式等灵活的合作模式,快速展开大数据基础设施建设和应用创新,同时还可以规避一定的风险。银川等城市在国内智慧城市建设中引入PPP模式,由政府购买服务,社会资本投入,专业公司运营,既解决了建设期巨额投资一步到位难的问题,也解决了运营期政府在升级换代上难以跟进的问题。PPP模式值得借鉴。

## 参考文献:

- [1] TISNÉ M. 开放数据与G20: 开放的商业机遇[EB/OL]. 高丰, 译. (2014-06-24)[2016-01-20]. <http://opendatachina.com/the-business-case-for-open-data/>.  
TISNÉ M. The G20 and open data: open for business[EB/OL]. Translated by GAO F. (2014-06-24)[2016-01-20]. <http://opendatachina.com/the-business-case-for-open-data/>.
- [2] 麦肯锡咨询公司. 大数据: 下一个竞争、创新和生产力的前沿领域[R]. [S.l.]: 麦肯锡咨询公司, 2011.  
McKinsey & Company. Big data: the next frontier of competition, innovation and productivity[R]. [S.l.]: McKinsey & Company, 2011.
- [3] 闫建, 高华丽. 发达国家大数据发展战略的启示[J]. 理论探索, 2015(1): 91-94.  
YAN J, GAO H L. Revelation of the development strategy of big data in developed countries[J]. Theoretical Exploration, 2015(1): 91-94.
- [4] 陈实, 曾娅妮. 美国《信息自由法》中的“豁免公开信息例外”[J]. 新闻界, 2008(2): 32-34.  
CHEN S, ZENG Y N. On the exemption exception of public information in the USA “Freedom of Information Act”[J]. Press Circles, 2008(2): 32-34.
- [5] 陈美. 美国开放政府数据的保障机制研究[J]. 情报杂志, 2013, 32(7): 148-153.  
CHEN M. Study on the guarantee mechanisms of open government data in the United States[J]. Journal of Intelligence, 2013, 32(7): 148-153.
- [6] 刘兰, 闫永君. 澳大利亚公共服务大数据战略研究[J]. 图书馆学研究, 2014(5): 47-51.  
LIU L, YAN Y J. Study on the strategy of public services big data in Australia[J]. Researches in Library Science, 2014(5): 47-51.
- [7] 郑磊, 高丰. 中国开放政府数据平台研究: 框架、现状与建议[J]. 电子政务, 2015(7): 8-16.  
ZHENG L, GAO F. Research on China's open government data platform: framework, current situation and suggestions[J]. E-Government, 2015(7): 8-16.
- [8] 李卫东. 政府信息资源共享的原理和方法[J]. 中国行政管理, 2008(1): 65-67.  
LI W D. The principle and method of government information resources sharing[J]. Chinese Public Administration, 2008(1): 65-67.
- [9] 蒋定福, 岳焱. 基于大数据的政府信息资源共享模式探讨[J]. 合作经济与科技, 2015(14): 184-185.  
JIANG D F, YUE Y. Discussion on the model of government information resources sharing based on big data[J]. Co-Operative Economy & Science, 2015(14): 184-185.
- [10] 孙艳艳, 吕志坚. 中国开放政府数据发展策略浅析[J]. 电子政务, 2015(5): 18-24.  
SUN Y Y, LV Z J. Brief analysis on the development strategy of China's open government data[J]. E-Government, 2015(5): 18-24.

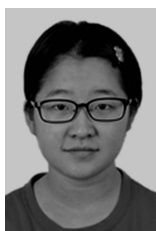
## 作者简介



**洪学海** (1967-), 男, 博士, 中国科学院计算技术研究所研究员, 信息技术战略研究中心常务副主任, 主要从事高性能计算、信息服务计算以及信息技术与信息化发展战略等方面的研究工作。发表文章40余篇, 合著中文专著5本。



**范灵俊** (1983-), 男, 博士, 中国科学院计算技术研究所工程师, 信息技术战略研究中心战略研究主管, 美国韦恩州立大学访问学者, 主要从事计算机体系结构、处理器设计、信息技术发展战略、智慧城市、大数据等方面的研究工作, 发表论文20余篇, 合作出版专著一部, 申请发明专利2项。



**洪筱楠** (1996-), 女, 对外经济贸易大学国际经济贸易学院经济学荣誉学士实验班本科生。



**李国杰** (1943-), 男, 博士, 中国工程院院士, 现任中国科学院计算技术所首席科学家、信息技术战略研究中心院士研究员, 曙光信息产业股份有限公司董事长, 中国计算机学会名誉理事长, 国家信息化专家咨询委员会信息技术与新兴产业专委会副主任, 中国科学院学位委员会副主席, 中国科学院大学计算机与控制学院院长, 中国科学技术大学计算机科学与技术学院院长等, 主要从事计算机体系结构、并行算法、人工智能、计算机网络等方面的研究工作, 发表论文100多篇, 合著英文专著4本, 出版了报告论文集《创新求索录》。先后获得国家科学技术进步奖一等奖、二等奖, 首届何梁何利基金科学与技术进步奖等奖项。

收稿日期: 2016-02-25

基金项目: 中国工程院重大咨询项目 (No.2014-ZD-01); 中国工程院与宁波市政府重点咨询课题基金资助项目 (No.2015WT002)

Foundation Items: China Academy of Engineering Major Consulting Project (No.2014-ZD-01), China Academy of Engineering and the Ningbo Municipal Government Key Consulting Project (No.2015WT002)