

开放、众包与城市

——城市规划改革和政府治理的新视角

茅明睿 龙瀛

摘要 开源和众包是两个伴随互联网而流行的词汇，近年来兴起的开放和众包运动不仅带来了新的商业模式，更对多个社会领域和政府治理带来了一系列影响。本文介绍了以 Beijing City Lab 为代表的中国城市研究者基于开放和众包数据所做的城市定量研究的概况，并以其为例阐述了开放、众包对城市规划编制和公共参与带来的影响及发展趋势，并试图从权力社会学的角度提出一个城市规划改革和政府治理的新视角。

关键词 开放数据；众包；城市规划公众参与；公共治理；Beijing City Lab (BCL)

1 开源、开放、众包

开源和众包是两个伴随互联网而流行的词汇。开源（Open Source）是开放源代码的简称，它描述了一种在产品的出品和开发中提供最终原材料的做法。在计算机诞生前对于技术信息的分享就已存在很长一段时间，比如对食谱的共享从人类文化一开始就有，但是开源的蓬勃发展却是随着互联网的崛起而兴盛，并引发了一系列“开放（Open）”运动，比如：开放数据（Open data）。

开放数据（Open data）指的是一种经过挑选与许可的数据，这些数据不受著作权、专利权以及其他管理机制所限制，可以开放给社会公众，任何人都可以自由出版使用，不论是要拿来出版或是做其他的运用都不加以限制。Open data 运动希望达成的目标与开放源代码、内容开放、开放获取等其他“开放”运动类似。Open data 背后的核心思想由来已久，但 Open data 这个名词直到近代才出现，拜互联网崛起而为人所知，尤其是 Data.gov 等 Open data 政府组织的设立。

众包（crowdsourcing）则是互联网带来的新的生产组织形式，尽管这种组织形式存在的历史不短，但“众包”这个词却很年轻，其诞生于 2006 年。它描述了一种商业模式，即企业利用互联网来将工作分配出去、发现创意或解决技术问题。通过互联网控制，这些组织可以利用志愿员工大军的创意和能力——这些志愿员工具备完成任务的技能，愿意利用业余时间工作，满足于对其服务收取小额报酬，或者暂时并无报酬，仅仅满足于未来获得更多报酬的前景。

开源和开放运动促使 IT、教育、政府治理等多个领域发生了巨大的变化。越来越多的平台开放了自己的 API 供其它应用能够访问自己的数据；越来越多的公开课如雨后春笋般涌现；越来越多的图书馆博物馆开放了自己的资源；越来越多的政府加入了开放政府清单.....

众包也不仅仅是一种商业模式，其同样深刻的改变着公众生活，广义的说，大众点评网，维基百科，新浪微博都是公众耳熟能详的众包项目。最近牵动人心的 MH370 搜寻，美国卫星公司 Digital Globe 就利用了众包模式发动公众对数千平方公里的高分辨率影像数据进行判读，以加快搜索速度，截至 3 月 14 日，在其 Tomnod 众包平台

(<http://www.tomnod.com/nod/challenge/malaysiaairsar2014?source=malaysia>) 上，近 300 万志愿者对 290 万个特征点进行了标注，浏览了 2 亿 5 千万次卫星影像数据，影像的每个像素都至少被肉眼浏览了 30 次。搜寻 MH370 的众包活动已经成为全球规模最大的该类众包活动。

2 基于开放、众包数据的城市研究

无论是开源、开放还是众包，这些词语本来与我们的城市研究和城市规划领域相距甚远，但近两年随着开放、众包项目的涌现和相关数据的可获得，一系列城市定量研究密集出现，使传统上分属不同领域的事物紧密的连接起来。一批地理学、城市规划背景的城市研究者利用开放的地理数据、社会化网络数据、签到数据等进行了不同尺度、不同视角的研究，既有宏观如城市形态、区域联系度研究，也有微观如个体行为模式的研究。

2013 年末，北京市城市规划设计研究院发起了一个名为北京城市实验室 (Beijing City Lab, BCL, <http://longy.jimdo.com/>) 的网络型实验室，BCL 专注于运用跨学科方法量化城市发展动态，开展城市科学研究。BCL 是中国第一个开放的城市定量研究网络，通过邀请学者发布其工作论文 (working paper) 等形式阐释其对城市研究的最新见解，通过数据分享行为为科研群体提供开放的城市定量研究数据。BCL 是一个符合开放、分享与众包精神的研究平台，这点得到了国际国内多位专家学者的认可 (具体见 BCL 荣誉会员)。同时 BCL 上汇集了大量基于开放数据、众包数据的城市研究成果，以下简要列举代表性的几个：

OpenStreetMap (开放街道地图, OSM) 是由用户根据手持 GPS 装置、航拍照片、卫星影像、甚至是自己对有关区域的了解而绘制、编辑的地图，龙瀛和刘行健 (工作论文 16) 根据 OSM 的道路及 POI (Point of Interest, 兴趣点) 数据识别出了全国 297 个城市的地块尺度的开发强度和使用功能，为未来城市定量研究提供了数据基础。在此研究的基础上，BCL 也开展了针对全国所有城市的地块尺度的研究工作，并提出了“大模型”的研究范式，具体见下文。

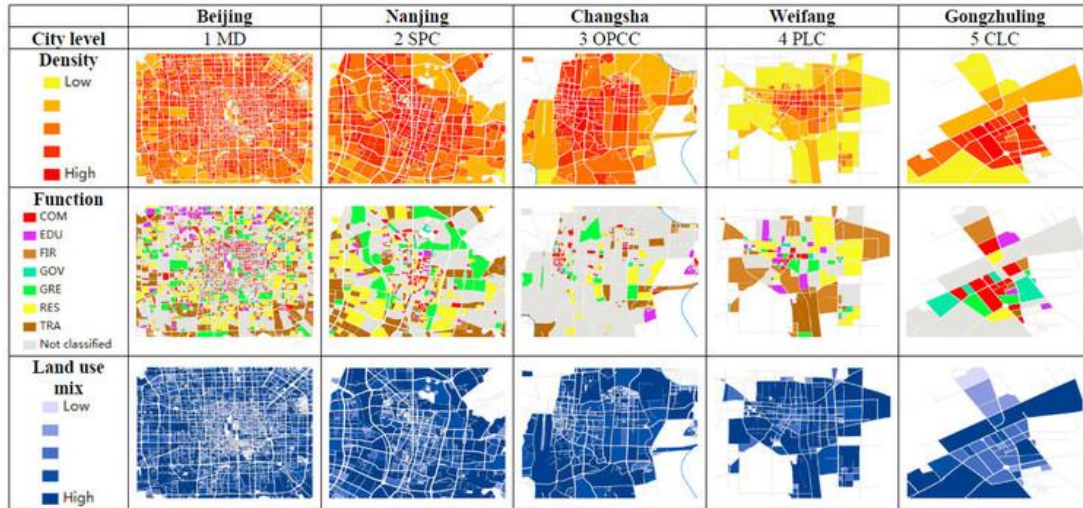


图 1 利用 OSM 和 POI 数据进行地块的自动划分与属性赋值

基于新浪微博的社交媒体签到数据，刘瑜提取了跨度为一年的个体轨迹数据，计算得到了中国 370 个城市间的交互量；龙瀛等利用新浪微博的签到数据、POI 数据等分析了北京城市的混合度；李栋用带位置信息的新浪微博数据分析了北京市安卓手机和苹果手机用户的空间分布；茅明睿分析了规划人在新浪微博上的人脉网络和空间分布。

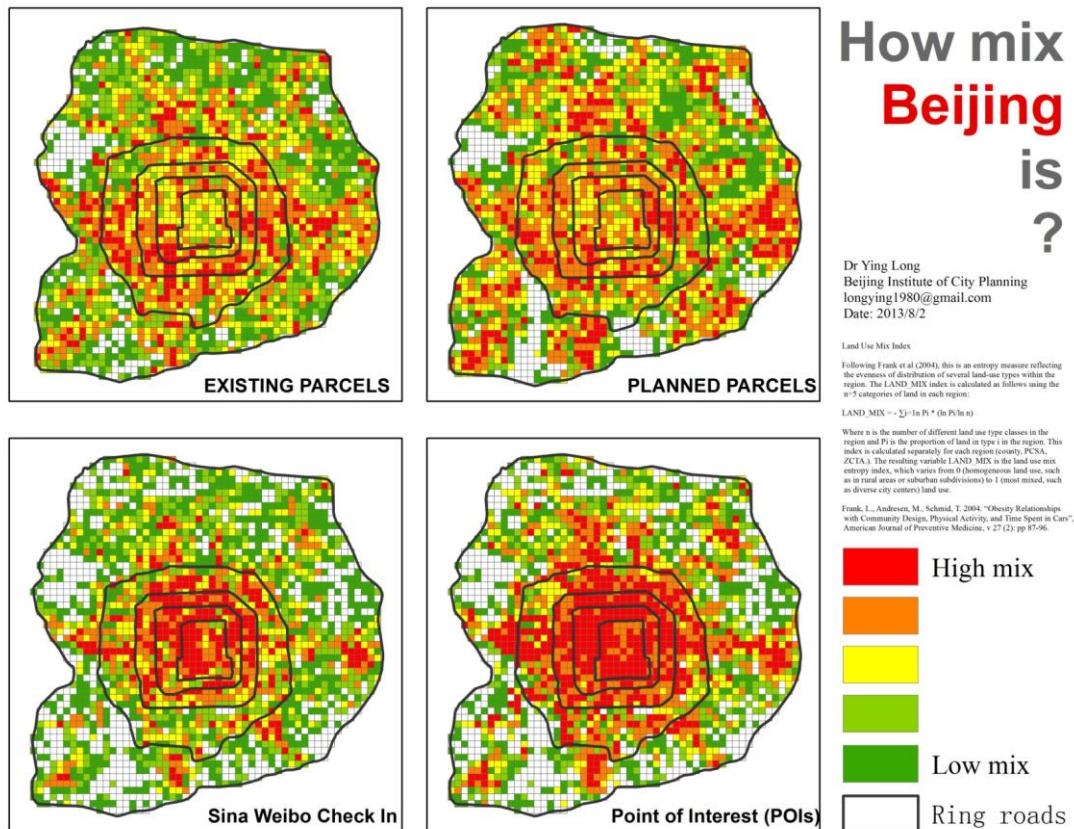
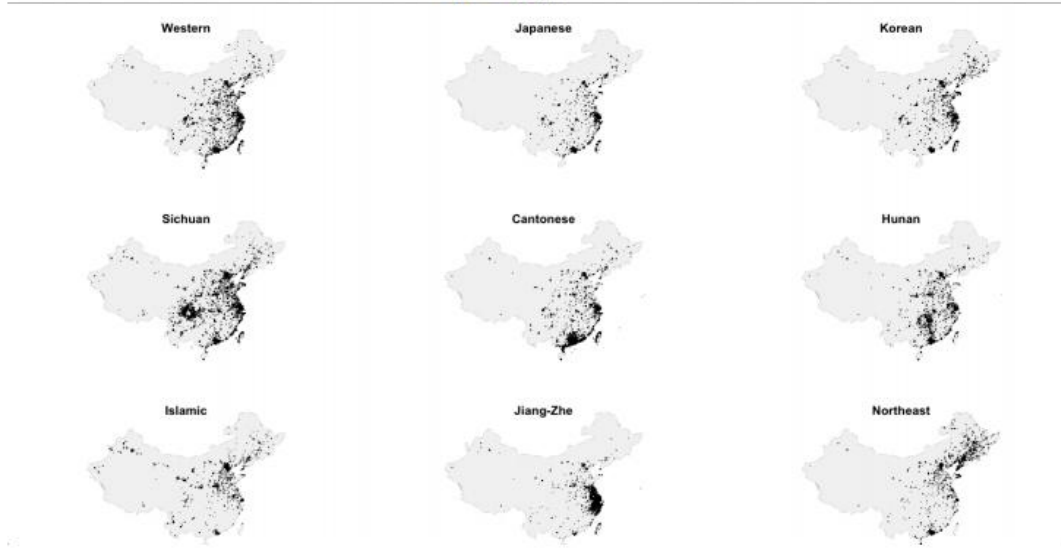


图 2 利用现状图、规划图、签到和 POI 进行北京城市混合度分析

基于大众点评网等网站的 POI 数据，刘行健对不同风味餐馆在我国城市的分布进行了可视化；王鹏等分析了创意文化产业与咖啡厅在空间分布上的相关性。

1点=1餐馆



Liu X, 2014, "Visualizing urban gastronomy in China" *Environment and Planning A*, forthcoming

图 3 不同风味餐馆在我国城市的分布

鉴于开放、众包数据对城市规划和城市定量研究的巨大作用，茅明睿、吴运超、龙瀛等人进行了多源社会化数据的智能获取与规划应用研究，梳理了互联网上对城市规划、城市研究有价值的开放数据和众包数据的来源、获取方法、处理手段和规划应用思路，形成了较为系统的研究成果（具体见 BCL Slides 5）。

表 1 互联网上的开放数据和众包数据资源

| 类别 | 名称 | 网址 |
|-------------|--------------------|--|
| OD: Country | 开源荷兰 | Oscity.nl |
| OD: City | 开源城市计划 | github.com/ |
| OD: City | 开源城市列表 | futureeverything.org/2012/11/open-data-cities/ |
| OD: 商业网站 | 数据堂 | www.datatang.com |
| OD: 政府 | 北京市政务数据资源网 | www.bjdata.gov.cn |
| OD: 政府 | 国家数据 | data.stats.gov.cn/ |
| CS: VGI | Open Street Map | www.opentreetmap.org |
| CS: VGI | Global cities Data | Download.bbbike.org/osm/bbbike |

| | | |
|----------|-----------|-------------------|
| CS: 拍照地址 | sightsmap | www.sightsmap.com |
| | | |

注：OD: Open Data, 开放数据；CS: Crowdsourcing, 众包数据

3 信息即权力：城市规划改革与政府治理的新视角

在城市规划和城市研究中对开放数据、众包数据的应用意义远不止于其学术价值或者某种程度的技术创新，其正在深刻的影响着中国城市规划和政府治理。

传统的城市规划编制、研究与决策高度依赖几个官方渠道的基础信息，比如测绘部门的底图、统计局的统计数据、各委办局的政务数据以及小范围的抽样调查数据。受制于政府的统计口径、各部门间的数据壁垒和政府管理的粗放程度，这些数据基本上只能呈现非常宏观、简单粗略的统计信息，损失了较多的细节，而且基本上只看得到物而看不到人。虽然中国多年来的规划实践总结出了一个基于这些数据进行规划编制的套路，但并不说明基于这些数据、这些套路所做的规划决策是科学的。

与此同时，由于种种原因，城市规划公众参与的门槛非常高，目前有限的公众参与手段比如法规要求的规划公示等大多流于形式，难以真正让公众参与到规划编制过程中，对规划决策起到实际的影响，而少数对决策发生影响，大多都是较激烈的群众事件。

上述现实可总结为两种信息垄断：一是政府部门垄断“供给”，规划编制只能基于受政府垄断的有限基础数据开展，客观上制约了规划编制、决策的科学性；二是政府部门垄断了“需求”，公众参与手段和程度的不足造成规划编制、决策和评估中只听得到政府的需求，而难以观察到公众的需求和反馈。两种信息的垄断形成了公权力对城市规划的完全控制，使本应是一门科学、具有独立性的城市规划成为依附于公权力的技术工具。

开放和众包数据的出现为扭转上述局面带来了曙光。

一方面，开放政府的潮流已经开始影响到中国，《中华人民共和国政府信息公开条例》从 2007 年颁布以来，中国的政务信息公开程度一直都在进步，2010 年以来有数个政府数据网站上线，比如国家统计局的“国家数据”（<http://data.stats.gov.cn>）、北京市政务数据资源网（<http://www.bjdata.gov.cn>）都是其中的优秀代表。开放知识基金会近日发布了 2013 年开放政府数据普查结果，中国政府的排名位列中游，排在若干欧洲国家之前。同时，越来越多的社会网站开放了自己的数据或者接口。信息的开放使政府的行为对市民更加透明，这不仅仅是民众“知情权”的获得。政府对政务信息的开放打破的是对自有信息的垄断；而社会数据的开放则打破的是政府对信息发布渠道的垄断，微博等自媒体和社会化网络打破的是对新闻媒体、社会舆论的控制，而民间、第三方机构自测的空气 PM2.5 指数则倒逼着政府公开相应的公共信息。城市规划和城市研究已经不再必须完全依靠传统的数据获取手段来开展，前文所述的 BCL 平台发布的若干研究都体现出了开放数据对城市规划、研究的巨大价值。

另一方面，众包行为带来了新的公众参与形式，并可能促成规划决策、政府治理的改变。众包的行为主体是人，众包数据体现的是人的活动信息。大众点评网开放了数据接口，使得公众和城市研究者不仅能及时全面的了解城市的各类公共服务设施的信息，更可以了解公众对设施的使用频率和评价；公众的签到活动使得城市研究者能够观测到

城市不同区域的人流的时空分布、人的行为模式；公众对拍照位置信息的上传可以让城市规划者、研究者了解不同人群的城市意向、旅游热点区域的时空变化等；而微博等社会化媒体则为城市研究者、政府提供了感知和监测城市舆情、城市运行状态甚至市民情绪的平台。从更广义的角度看，市民乘坐公交、地铁的刷卡行为、市民使用手机的行为都为研究者和管理者提供了感知市民活动的平台，如果将这种感知视作一种带有目的的项目，市民的上述行为都是众包行为，比如 2014 年春节百度公司上线的百度迁徙就是基于公众的手机定位行为而产生的可视化结果，其也可视作公众通过手机定位来参与春运人口迁徙监测的众包行为。

如果说开放数据打破了信息的垄断，众包则是创造了一种感知社会、感知人的活动的数据库，对于规划编制、城市研究这是前所未有的。在城市规划喊出“以人为本”的口号若干年之后，规划头一次真正具备了进行人本主义规划实践的数据条件，而城市规划的公众参与也从过往由规划师、城市管理者主导的自上而下的、小范围的问卷调查、规划公示变成由公众自发形成的、理所当然的、普遍性的、自下而上的行为。众包，以及对众包数据的有效分析利用使得市民参与公共事务的门槛大幅降低。

虽然这里也存在一些争议，比如：众包是一种志愿者行为，众包的参与者不一定能够代表全体市民，基于众包数据所做的规划研究、决策可能会产生偏差。但是笔者认为，开放、分享、众包精神与现代公民精神是相吻合的，众包参与者能够更多的被城市规划、城市研究和政府决策所感知监测，使得公共政策的制定能够基于其分享的数据来开展，并继而产生可能对分享者有利的决策正是对公民参与公共事务的回报和鼓励，是公民社会人本主义、多元主义、开放性、公开性和参与性的体现。

如此，摆在我们面前就只剩下一个问题，当开放、众包的大数据们来敲门的时候，我们规划人和城市研究者如何拥抱这种“大”幸福？或者说当权力随着信息的流动从政府流向社会和公众的时候，我们的规划人和政府管理者如何改变我们的套路和治理手段？

麦克·巴蒂（Michael Batty）新近出版了一部关于城市定量研究的著作——《The new science of cities（城市新科学）》，他在书中提到，并非只存在一门关于城市的新科学，而是存在多门这样的科学。称其为“新科学”的原因在于，这门科学所使用的技术和工具是相对较新的。

与此同时，龙瀛通过分析大数据时代的城市模型发展趋势，提出了“大模型”的概念，是一种由大规模数据驱动，多利用简单直接的建模方法，兼顾大尺度和精细化模拟单元的定量城市与区域研究工具，代表了一种新的研究范式（具体见 BCL Slides 8）。传统模型在研究尺度和模拟单元中间的折衷（数据和计算能力限制），而大模型兼顾研究尺度和模拟单元（大空间、细粒度）。大模型的一般标准是，空间尺度为城市群或更大（比如全国），模拟单元视空间尺度大小，为地块、街区或街道不等（模拟区域包含一万个以上研究单元），而大模型的建模方法，多为传统模型建模思路，多为更加简单直观。总体上大模型从微观的角度研究城市和区域问题，致力于解决科学问题，也是个科学问题。大模型反映个体的活动和移动，通过覆盖所有的城市，可以缓解中小城市的技术和数字鸿沟（以往的城市模型多针对数据和技术较为先进的大城市建立）。目前，BCL 已经开展了多项面向全国所有大中小城市的大模型研究，如地块尺度的全国城市扩张模拟、城市建成区识别、地块边界与开发类型和强度重建模型、中国城市间交通网络分析与模拟模型、中国城镇格局时空演化分析模型，以及目前正在开展的地块尺度的全国各城市人

口数据合成和居民生活质量评价、空气污染暴露评价、主要城市都市区范围划定以及城市群发育评价等。

无论是“城市新科学”，还是“大模型”，这些都指向了针对前面那个问题的答案：城市规划和政府治理都需要改革，改革的重要背景之一就是开放和众包，规划改革的任务之一就是城市新科学开展城市研究和规划创新，通过大模型对城市进行精细化模拟，并进而实现对城市的精细化治理。

复旦大学数字治理与移动政务实验室主任郑磊认为，这也是一种“众包”的模式，“在众包模式中，市民成为了政府的‘合作者’，市民与政府共同‘提供’公共服务，而不仅仅是‘消费’政府独自提供的服务”。

而这一切的背后，闪耀的就是这句话：信息即权力。

作者简介

茅明睿，北京市城市规划设计研究院规划信息中心主任工程师；

龙瀛，北京市城市规划设计研究院规划信息中心高级规划师