

大数据与城市规划概论

A Brief Introduction to Big Data and Urban Planning



龙瀛，博士

清华大学建筑学院

2017年9月22日



Approaching the Human City: Beijing Studio
September 11 - 23, 2016
COURSE SYLLABUS

*A joint workshop between the Human Cities Initiative at Stanford University
& Tsinghua University Academy of Art and Design and the School of Engineering*

We invite you to participate in this experiment while we are holding class. Allow yourself to be fully present in the room, so you can listen to your classmates and what they have to say and share with you. Experience the freedom of not having to have your attention diverted or your mood instantly altered by whatever email or text message should come your way. You may take a phone call if it seems particularly urgent. But for most circumstances, we urge that you give yourself permission to be in control of your own time and energy— to actively choose where you want to direct your attention, as opposed to a portable device making that decision for you.

Please turn your mobile devices to “silent” or “do not disturb” mode, and do not take them out for the duration of the class. We strongly encourage you to take notes using pencil and paper— as research shows that this helps with memory retention— but If you must have a laptop to take notes, **please do not check your e-mail or browse the internet at any time.**

There will be plenty of opportunities to plug in once you leave the classroom. Let’s treat our classroom as a sacred space to enjoy the moment.

<http://www.beijingcitylab.com/longy>

Dr Ying Long 龙瀛

Profile



Ying Long, Ph.D., is now an associate professor in School of Architecture, Tsinghua University, China. His research focuses on urban planning, quantitative urban studies, and applied urban modeling. He has an education background of both environmental engineering and city planning. Before he joined Tsinghua University, he has been worked for Beijing Institute of City Planning as a senior planner for eleven years. Familiar with planning practices in China and versed in the international literature, Dr. Long's academic studies creatively integrates international methods and experiences with local planning practices. He has published over one hundred journal papers and led over twenty research/planning projects. Dr. Long is also the founder of Beijing City Lab (BCL, www.beijingcitylab.org), an open research network for quantitative urban studies. More information is available at <http://www.beijingcitylab.com/longy>.

Email: ylong@tsinghua.edu.cn

Mobile: +86 1366 1386 623



龙瀛，清华大学建筑学院特别研究员，博士生导师，研究方向是城乡规划与设计，研究兴趣是城市空间量化研究及其规划设计响应。他是北京城市实验室（Beijing City Lab）创建人、中国城市科学学会城市大数据专业委员会副主任委员兼秘书长、SCOPUS收录国际期刊IJRSPD执行主编、SSCI期刊Environment and Planning B编委及《国际城市规划》编委，剑桥大学国家公派访问学者，多个大学和科研机构的客座教授/研究员。出版Springer英文专著《Geospatial Analysis to Support Urban Planning in Beijing》，累计发表百余篇学术论文，30篇学术论文被SCI/SSCI收录，受邀在多个国际国内刊物上作为客座主编组织专刊（如Landscape and Urban Planning和Journal of Urban Management）。主持多项研究与规划课题，获全国优秀工程勘察设计金奖、华夏建设科学技术奖（两次）、北京市科学技术奖（两次）、全国优秀城乡规划设计奖（五次）、金经昌中国城市规划优秀论文奖（三次）和首届最具影响力中国地理期刊优秀论文等。他分别于2002年、2004年和2011年在清华大学获得学士（环境系）、硕士（环境系）和博士学位（建筑学院）。更多详见<http://www.beijingcitylab.com/longy>

(2017年3月10日更新)

<http://www.beijingcitylab.com/longy>

Full CV



Dr Ying Long's full CV

Updated in March 2017

CV_Ying_Long.pdf

Adobe Acrobat Document [364.7 KB]

Download

Publications

All my publications are available here [万方](#)、[中国知网](#)、[百度云](#)、[Google Scholar](#)、[ResearchGate](#)

My monograph in Springer: [Geospatial Analysis to Support Urban Planning in Beijing](#)

Visit me

How to visit me:

My office is at Room 501, New Architecture Building, School of Architecture, Tsinghua University, Beijing.

北京市海淀区清华园1号清华大学新建筑馆（紧邻老建筑馆东侧）501房间，邮编100084

Online map: <http://j.map.baidu.com/qlq88>

Contacts

Email: ylong@tsinghua.edu.cn

Mobile: +86 1366 1386 623

《大尺度城市设计》2016春季学期（研究生）

大尺度城市片区的总体城市设计（陆续更新中）

龙瀛, ylong@tsinghua.edu.cn, 13661386623（手机及微信）

<http://beijingcitylab.com/longy>

What is new!

2016年3月15日, 大数据与城市设计的几点思考, 数据讨论

2016年3月12日, 提供第二版本数据（纠偏了点评, 补充了其他几个图层）

2016年3月8日, 确认邀请江斌教授作报告（具体见下）

2016年3月6日, 提供第一版本数据

2016年3月2日, 创建网页, 数据增强城市设计概论

数据增强城市设计概论

2015年3月2日上课内容

涵盖大数据与城市规划、成都街道活力案例以及对课程的考虑

最后一个方面涵盖四个层次：认识、数据、方法和范式



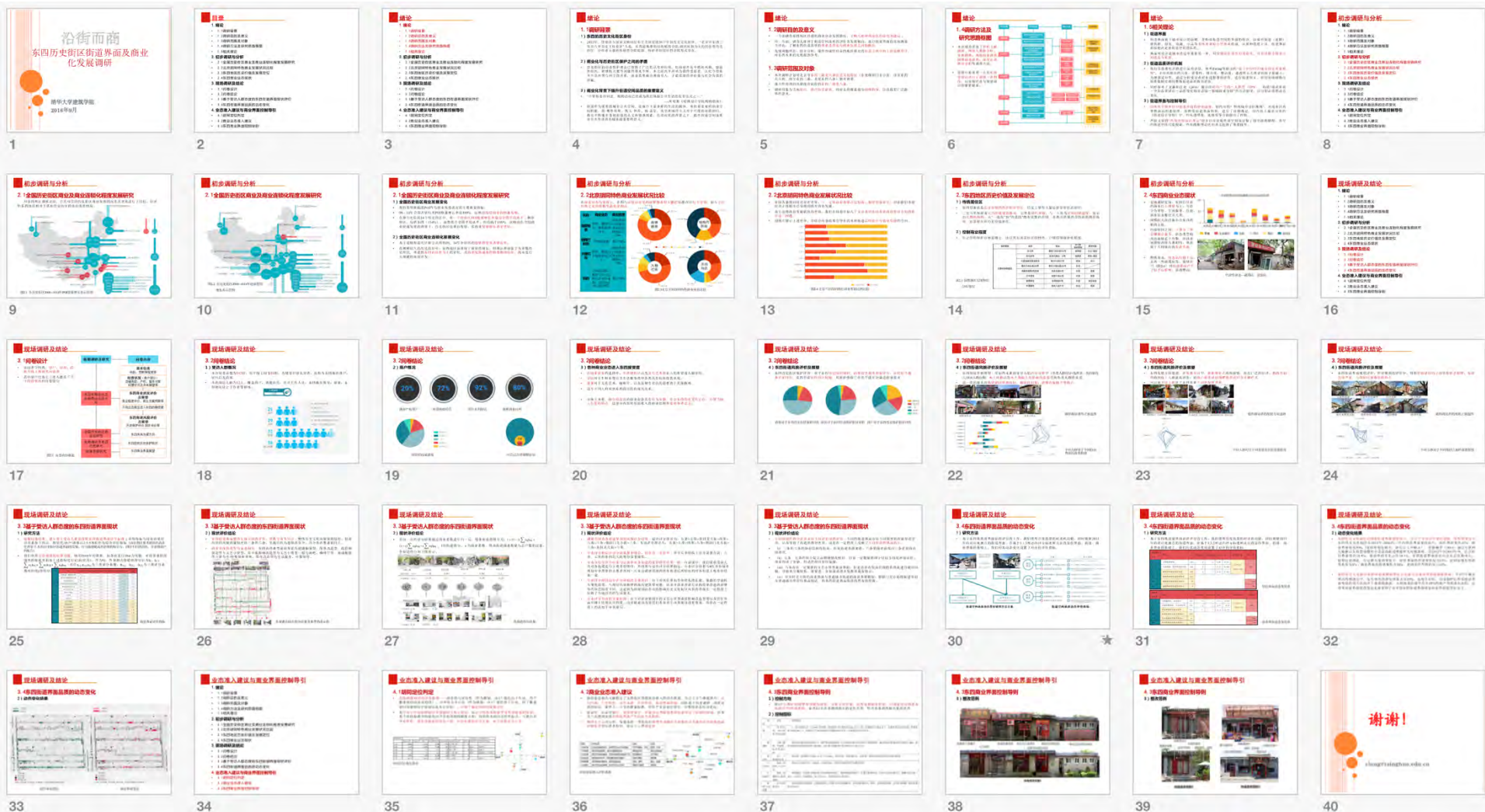
数据增强城市设计概论.pdf

Adobe Acrobat Document 33.7 MB

[Download](#)

- <http://www.beijingcitylab.com/urban-design-course/>

《城乡社会综合调研》2016/17夏季学期（本科生）



• 四组同学均获得了全国高等学校城乡规划学科2016年城乡社会综合调查实践调研报告评优的佳作奖

《城市模型及其规划设计响应》网络课程

城市模型及其规划设计响应

Applied Urban Models and Their Applications in Urban Planning & Design

龙 瀛



北京城市实验室
Beijing City Lab

合作者包括杜立群、韩昊英、赖世刚、刘伦、刘行健、毛其智、沈尧、沈振江、王江浩、吴康、杨东峰、张俊杰和赵怡婷等

- <http://www.beijingcitylab.com/projects-1/21-urban-model-course/>

《城市模型及其规划设计响应》网络课程

城市模型及其规划设计响应

这套课件为龙瀛及其合作者近年来在城市模型领域研究的部分合集，包括传统的城市模型、基于大数据的城市模型、大模型这一城市与区域研究新范式，以及最近的面向规划设计应用的初步探索。

这些PPT在不同的学术会议和论坛上做过发表，时间和精力有限，并没有专门针对此课件进行调整。课件内容难免有不完善之处，欢迎将意见和建议致信到longying1980@gmail.com

1 城市模型与规划支持系统

- 1.1 规划支持系统在城市规划中的应用探索
- 1.2 多尺度的北京城市空间发展模型
- 1.3 规划师主体模型：一项低碳城市形态规划支持的工具
- 1.4 囊括方法、软件和模型的规划支持系统框架体系
- 1.5 面向空间规划的微观模拟

2 大模型与定量城市研究

- 2.1 大模型及中国应用案例
- 2.2 基于OpenStreetMap和兴趣点数据的地块特征自动识别
- 2.3 地块尺度中国所有城市的空间扩张模拟
- 2.4 中国PM2.5的人口暴露评估
- 2.5 利用北京公共交通刷卡数据的若干定量城市研究
- 2.6 当前定量城市研究的四项变革

3 规划设计响应

- 3.1 数据增强设计：新数据环境下的规划设计回应与改变
- 3.2 街道城市主义
- 3.3 城市规划实施评价：针对中国城市的分析框架
- 3.4 基于人类活动和移动数据的城市增长边界实施评价
- 3.5 中国收缩城市及其研究框架
- 3.6 历史上的北京规划

《城市模型及其规划设计响应》网络课程

Downloads for full slides

Downloads: Part 1



1.1 Planning support systems in urban pl
Adobe Acrobat Document
7.2 MB
[Download](#)



1.2 Beijing Urban Spatial Development Mo
Adobe Acrobat Document
5.1 MB
[Download](#)



1.3 Planner Agents A toolkit for support
Adobe Acrobat Document
1.7 MB
[Download](#)



1.4 An applied planning support toolkit
Adobe Acrobat Document
4.2 MB
[Download](#)



1.5 Urban micro-simulation for spatial p
Adobe Acrobat Document
3.5 MB
[Download](#)

Downloads: Part 2



2.1 Big models Several fine-scale urban
Adobe Acrobat Document
3.4 MB
[Download](#)



2.2 Automated identification and charact
Adobe Acrobat Document
2.4 MB
[Download](#)



2.3 Simulating urban expansion at the pa
Adobe Acrobat Document
2.3 MB
[Download](#)



2.4 Estimating population exposure to PM
Adobe Acrobat Document
2.4 MB
[Download](#)



2.5 Bus landscapes Analyzing commuting p
Adobe Acrobat Document
2.7 MB
[Download](#)



2.6 Four changes on quantitative urban s
Adobe Acrobat Document
5.4 MB
[Download](#)

Downloads: Part 3



3.1 Data Augmented Design (DAD) Planning
Adobe Acrobat Document
6.7 MB
[Download](#)



3.2 Street urbanism.pdf
Adobe Acrobat Document
4.0 MB
[Download](#)



3.3 Evaluation of urban planning impleme
Adobe Acrobat Document
2.7 MB
[Download](#)



3.4 Evaluating the effectiveness of urba
Adobe Acrobat Document
3.5 MB
[Download](#)



3.5 Shrinking cities in China and the re
Adobe Acrobat Document
4.4 MB
[Download](#)



3.6 Historical city plans in Beijing.pdf
Adobe Acrobat Document
9.9 MB
[Download](#)



All courses in a click
UrbanModelCourseAllSlidesByYingLong.zip
Compressed Archive in ZIP Format 67.8 MB
[Download](#)

The Baidu Cloud Disk link for all slides: <http://pan.baidu.com/s/1dEuJmCh>

本讲大纲

1. 课程安排
2. 新数据环境
3. 代表性研究机构/个人
4. 若干思考

一、课程安排

《大数据与城市规划》课程简介

- **简介：**城市大数据（及开放数据）对城市物质和社会空间进行了深入的刻画，为客观认识城市系统并总结其发展规律提供了重要机遇，也是城市规划和研究的重要支撑。本课程将结合中国城市（规划）以及技术发展特点进行讲授，秉承技术方法与城市研究与规划并重的原则，既侧重大数据技术方法的讲解，又重视城市系统和规划设计领域的应用。主要涵盖数据获取、统计、分析、可视化，城市系统分析，各个规划类型的应用，以及最新前沿介绍等内容。
- **选课对象：**城乡规划、建筑、风景园林、城市地理、地理信息系统、城市交通、环境规划与管理、城市经济、公共管理、社会学、计算机、公共管理等专业的**研究生**
- **考察方式：**中期汇报（30分）+出勤（30分）+大作业（40分），大作业4人一组（自我组织、至少有一人有GIS基础）

《大数据与城市规划》教学大纲

1. 大数据与城市规划概论（9月22日） W1
 - 选定助教/课代表
2. 城市大数据类型与典型数据介绍（9月29日） W2
3. 城市大数据的获取（10月13日） W4
 - 介绍共享的数据并简要介绍大作业要求、确定分组名单
4. 城市大数据的统计与分析（10月20日） W5
5. 城市大数据的可视化（10月27日） W6
6. 基于图片大数据的城市空间研究（11月3日） W7
7. 学生作业思路汇报与点评（11月10日） W8

8. 城市大数据挖掘：空间句法（11月17日） W9
9. 城市大数据挖掘：城市网络分析（11月24日） W10
10. 数据增强设计（12月1日） W11
11. 战略、总体及详细规划中的大数据应用（12月8日） W12
12. 城市设计中的大数据应用（12月15日） W13
13. 参与式规划中的大数据应用（12月22日） W14
14. 大模型：跨越城市内与城市间尺度的大数据应用（12月29日） W15
15. 学生作业终期汇报与点评（1月5日） W16（一次或分两次）

课外安排

- 至少1:1的时间比
- 阅读推荐的参考资料
- 推进分组实验/调研
- 非定期的课外沙龙和讲座
- 与我的讨论（OPEN OFFICE HOUR 每周五课后-11:00）

课程前期要求

- 会电脑、会上网
- 入门级别的数理统计
- 初步熟悉地理信息系统
- 热爱城市，并善于观察城市

课程特色

- 最新的大数据支持城市研究和规划设计的前沿理念
- 系统介绍大数据支持规划设计的不同方面：数据抓取、数据分析、数据可视化、规划设计支持
- 理论方法介绍与实践相结合（部分课程穿插演示环节）
- 大量的信息资料的共享（在线收费培训的免费名额）

L1 共同观察信息技术（ICT）影响的城市



- 周末生活商场化，商场运营多元化，儿童教育产业化，零散时间手机化，机构起名洋气化，课外培训常态化，不大小事微博化，群策群力白热化！照片和文字发到微博后，得到了更多的反馈：学术评论微信化、微博评论学术化、没事喜欢吐槽化、没事总结各种化（图片来源：龙瀛）

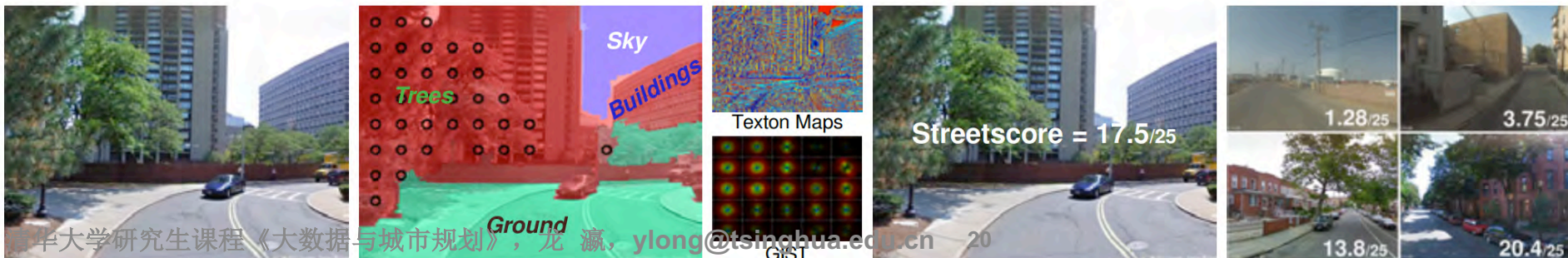
L2 计划提供给本课程同学的数据（北京某街道办）

- 绕过数据抓取的阶段！
- 城市物理空间
 - 城镇建设用地范围（城市开发的年龄）：1980s-2010
 - 街道网络（形态）：附带若干属性 2009-2014
 - 道路交叉口：2009-2014
 - 街景照片（推荐作为现场调研的补充手段）
 - 建筑（基底与层数）
 - 其他基础GIS
- 城市社会空间（人类的电子足迹 e-footprint）
 - 手机信令（社会活力）
 - 大众点评（经济活力）
 - 腾讯和百度热力图（社会活力）
 - 兴趣点（points of interest、功能）：2009-2014
 - 位置微博（活动）：2009-2014
 - 位置照片（活动）

开发 → 形态 → 功能 → 活动 → 活力 *t*

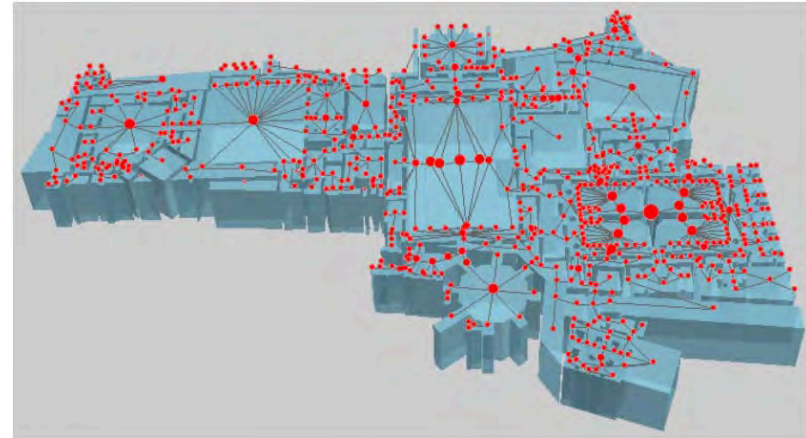
L3 提供量化城市研究与设计增强的方法

- 如何使用数据，取决于同学们的独立思考和能动性
 - 空间/地点与场所/现实与虚拟/演变与过程
 - 建筑、产权地块、街廓和路网肌理/模式解析
 - 活动/联系 / 需求/记忆
 - 尺度/高度/密度/功能/品质
- 具体分析，可以提供思路和技术支持
 - 数据挖掘、空间分析、空间统计、可视化
- 课上讲授与课下交流
 - 每周抽出一部分时间，欢迎来新501交流沟通
 - 推荐核心文章
 - 组织必要的课外学术报告



L4 共同讨论基于大数据的城市研究的方法论/思想

- 变化中的城市，变化中的技术环境，以及变化中的设计师，激发更多的城市设计可能
- ICT影响城市空间的理论
 - 生活方式、居民生活质量、建成环境品质
- C 亚历山大
 - 形式设计语言
 - Wholeness (the nature of order)
- Bin Jiang
 - 自然城市 (natural cities)
 - Objective beauty for sustainable urban design



A Complex-Network Perspective on Alexander's Wholeness

Bin Jiang

Faculty of Engineering and Sustainable Development, Division of GIScience
University of Gävle, SE-801 76 Gävle, Sweden

Email: bin.jiang@hig.se

同学们预计的收获（期待）

- **数据**：课上所提供的案例地区的一套完整的城市大数据集
- **方法**：基本的数据抓取、分析挖掘和可视化的方法
- **思维**：利用数据和先锋技术手段来认识城市和规划设计城市的思维方式（未来城市）
- **研究**：随时都欢迎各位有问题积极和我讨论，也希望我的一些想法能够帮助你们的（学位）论文（如何开展科学研究的指导）
- **发表**：通过小组合作提高团队协作能力，并期待你们的课程作业最后都能够发表（我在组织若干个期刊的专刊special issue，会优先考虑优秀的课程作业）

课程网页：<https://www.beijingcitylab.com/bdup2017/>



北京城市实验室
Beijing City Lab

HOME

PROJECTS

MEMBERS

WORKING PAPERS

SLIDES

DATA RELEASED

RANKING

BLOGS

LINKS&PARTNERS

ABOUT

大数据与城市规划

2017年秋，清华大学研究生课程

第一讲：大数据与城市规划概论

课件

课外阅读

参考资料

招聘助教中

- 协调课程的相关事宜
- 每月报酬一千元，每学期共四千元
- 要求：建筑学院研究生、热爱本课程、善于沟通

二、新数据环境

开放问题：什么是大数据？

开放问题：如何获得大数据？

开放问题：研究大数据需要大设备么？

大数据



开放数据的来源：（1）商业网站/在线社交媒体

社交网络



专业网站



开放数据的来源：（2）政务公开

The screenshot shows the National Data website interface. At the top, there is a navigation bar with links for '登录', '注册', '旧版数据库', and 'English'. The main header features the 'National data 国家数据' logo and the text '中华人民共和国国家统计局 National Bureau of Statistics of China'. Below the header is a search bar with the text '查数 CHASHU' and a search button. The search results show '加: 2012年 北京 GDP' and a list of related terms: 'gdp', 'cpi', '人口', '出口', '总人口', '房价', '社会消费品零售总额', '固定资产', 'ppi', '货币'. The main content area includes a '为用户提供更好的服务' section with a quote from an economist, a '国家数据 国家数据 National Data 为国家全开放服务 (宣传片)' banner, and a '快速查询 (专题统计报表)' section with a grid of links for various economic indicators. On the right side, there is a '用户中心' section with a login form and a '发布日程' section with a calendar for April 2014. The bottom of the page features a '可视化图表' section and a '数据更新' section.

北京市国土资源局

BEIJING MUNICIPAL BUREAU OF LAND AND RESOURCES



获取信息 | 网上办事 | 便民服务 | 咨询与投诉

局长信箱 | 信访信箱
问题咨询 | 政风行风热线



首页 | 政务公开 | 国土动态 | 办事大厅 | 公众互动

土地管理 | 地籍管理

高级搜索

当前位置: 首页 > 土地管理 > 土地项目公告 > 土地出让变更

土地管理

通知公告

土地交易

土地项目公告

经营性用地出让公告

工业用地出让公告

土地划拨结果公告

土地出让结果

● 土地出让变更

征地公告

土地登记

土地储备

土地项目公示

土地规划计划

土地专项工作

土地变更调查统计

■ 土地出让变更

受让方名称: 土地位置: 全部 ▾ 年 全部 ▾ 月

受让方名称	土地位置	宗地面积 (平方米)	合同地价款 (万元)	明细
北京首开保利仁泰置业有限公司	大兴区旧宫镇绿隔地区旧村改造二期A2-1地块	27174.85	44791	查看
北京房开创意港投资有限公司	房山区拱辰街道办事处及长阳镇09-04-21地块	46605	163118	查看
华润置地弘景(北京)房地产开发有限公司	密云县水源路南侧	116330	9639.2479	查看
当代节能置业股份有限公司	北京市大兴区采育镇DX10-0001-6006地块二类居住用地	61305.61	68500	查看
北京天鸿铭基房地产开发有限公司	石景山区苹果园交通枢纽商务区I地块商业金融项目用地	7676	9839.124	查看
正大侨商房地产开发有限公司	北京市朝阳区东三环北京商务中心区(CBD)核心区Z14地块商业金融项目	16401	191457.25	查看
北京万科东方置业有限公司	顺义区高丽营镇于庄03-38等地块	187830.28	185102.31	查看
北京融创恒裕地产有限公司	北京市朝阳区农展馆北路8号0304-622地块住宅混合公建用地项目	25209.56	95787.74	查看
北京丰科建房地产开发有限公司	北京市丰台区花乡四合庄1516-25、27地块商业金融项目	31141.829	83709.83	查看
北京宇丰房地产开发有限责任公司	大兴区黄村镇(酒厂改造)居住项目	12083	12178.242	查看
北京丰石房地产开发有限公司	丰台区卢沟桥乡	14365.301	124990	查看
北京融创兴业地产有限公司	北京市门头沟区门头沟新城MC00-0017-6010等地块(S1线区域组02地块西南侧地块)商业金融及社会停车场用地项目	33986.97	114745	查看
北京通州房地产开发有限责任公司	北京市通州区运河核心区西海子湖岸线JH15地块及其配套多功	7975	7210.0627	查看



在线服务 >> 审批结果 >> 建设用地规划许可证

在线服务

- 办事指南 >>
- 表格下载
- 网上咨询
- 状态查询

审批结果 >>

建设项目选址意见书

建设用地规划许可证

建设工程规划许可证

规划核验(验收)

建筑名称核准

建设单位办理项目

在线申报 >>



在线服务 Online Services

建设用地规划许可证

共有 9377 个用地许可证 共 626 页

项目搜索

搜索

证书编号	建设单位	项目名称	建设位置	核发日期	查看
2014规(怀)地字0011号	北京东方美都农业科技有限公司	北京东方美都农业科.....	怀柔区北房镇黄吉营村32号	2014-06-12	查看
2014规(密)地字0012号	北京古北水镇房地产开发有限公司	密云县古北水镇国际.....	密云县古北口司马台	2014-06-06	查看
2014规(大)地字0025号	北京鸿坤伟业房地产开发有限公司	西红门0801-0.....	大兴区西红门镇	2014-06-06	查看
2014规(房)地字0028号	北京京投阳光房地产开发有限公司	房山区长阳镇长阳西.....	房山区长阳镇篱笆房村	2014-06-05	查看
2014规(房)地字0027号	中石化催化剂(北京)有限公司	6000立方米/年.....	房山区房山区城关街道办事处前、后朱各庄村	2014-06-05	查看
2014规(房)地字0026号	中国核电工程有限公司	中国核电工程有限公.....	房山区长阳镇水碾屯村	2014-06-03	查看

开放数据的获取和处理

□ 数据获取

■ 爬虫系统



□ 空间数据库



□ 时空数据分析与挖掘



□ 数据可视化



在线服务 >> 审批结果 >> 建设用地

在线服务

- 办事指南 >>
- 表格下载
- 网上咨询
- 状态查询
- 审批结果 >>**

建设项目选址意见书

建设用地规划许可证

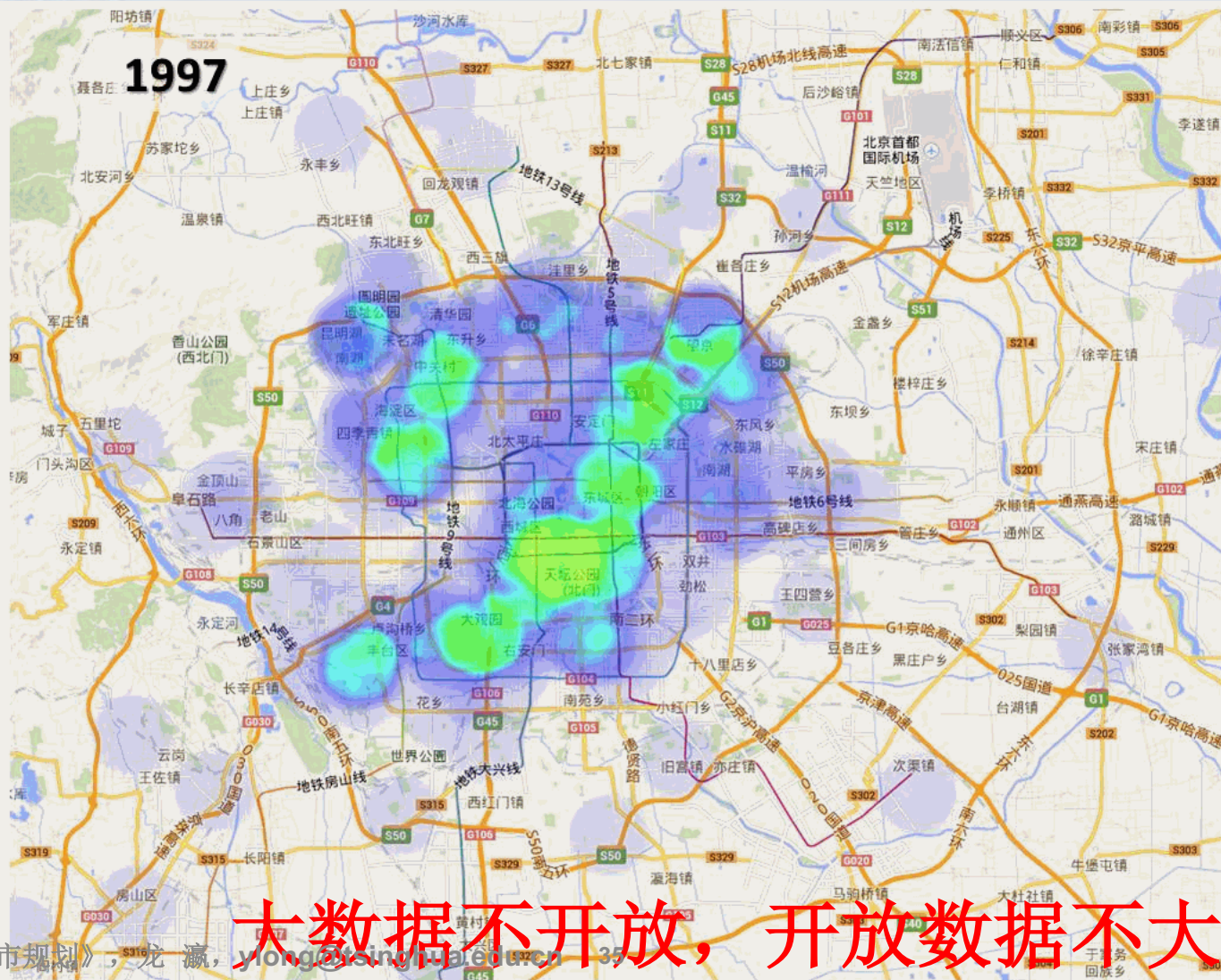
建设工程规划许可证

规划核验（验收）

建筑名称核准

建设单位办理项目

在线申报 >>



大数据不开放，开放数据不大

新数据环境



- 信息通讯技术ICT近年来大力发展
 - 数据存储、数据挖掘和可视化技术日益完善
 - 大数据时代（中国规划界的持续关注）
- 出现了多种开放且细致的数据
 - 从多个维度描绘在微观尺度的人类活动和移动，以及环境要素特征
 - 大数据与开放数据：新时期城市规划和管理的黄金时代
- 大数据：手机信令及通话、公共交通刷卡、信用卡交易等
- 开放数据：政府网站、商业网站、社交网络等
- 新数据=大数据+开放数据
 - The new data environment



社交网络



专业网站

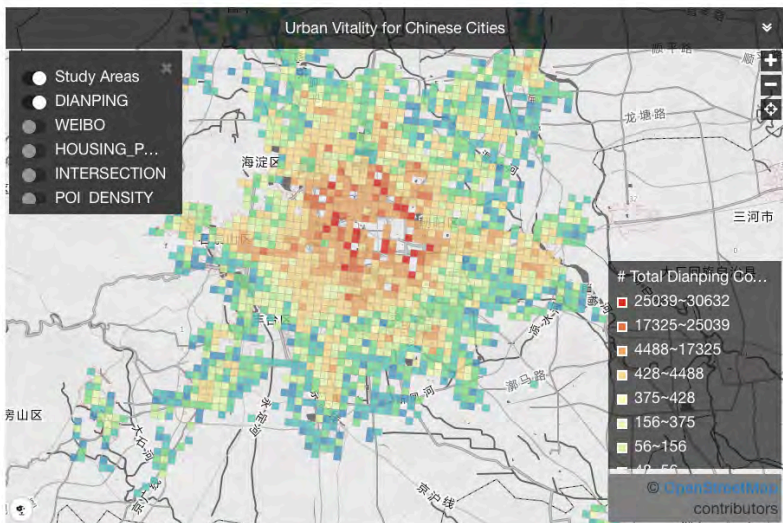


大数据 = 城市空间大数据

城市规划 = 城市规划设计与城市研究

三、代表性研究机构/个人

???



FULL SCREEN VISUALIZATION

With the increasing availability of new data, we aim to alleviate this gap by examining the impact of urban design upon economic vitality for the 286 largest cities in China by looking at a grid of geographical units that are 1km by 1km. We use these units and a set of new data (emerging big data and new data that reflecting urban developments and human mobility) to look at the impact of urban form indicators, such as intersection density (urban design), level of mixed use, and access to amenities and transportation, on economic vitality represented by activities using social media data. Our results show that these urban design indicators have a significant and positive relationship with levels of economic vitality for cities at every administrative level. The results contribute to a holistic understanding of how to improve economic vitality in cities across China at a detailed level, particularly at a time when China's economic growth will depend largely on growth of the service sector in urban areas. We think these results can help decision makers, developers, and planners/designers to improve economic vitality in cities across China.

For more details please see our recent paper entitled "Does block size matter? The impact of urban design on economic vitality for Chinese cities" published at Environment and Planning B (online at [CLICK HERE](#))

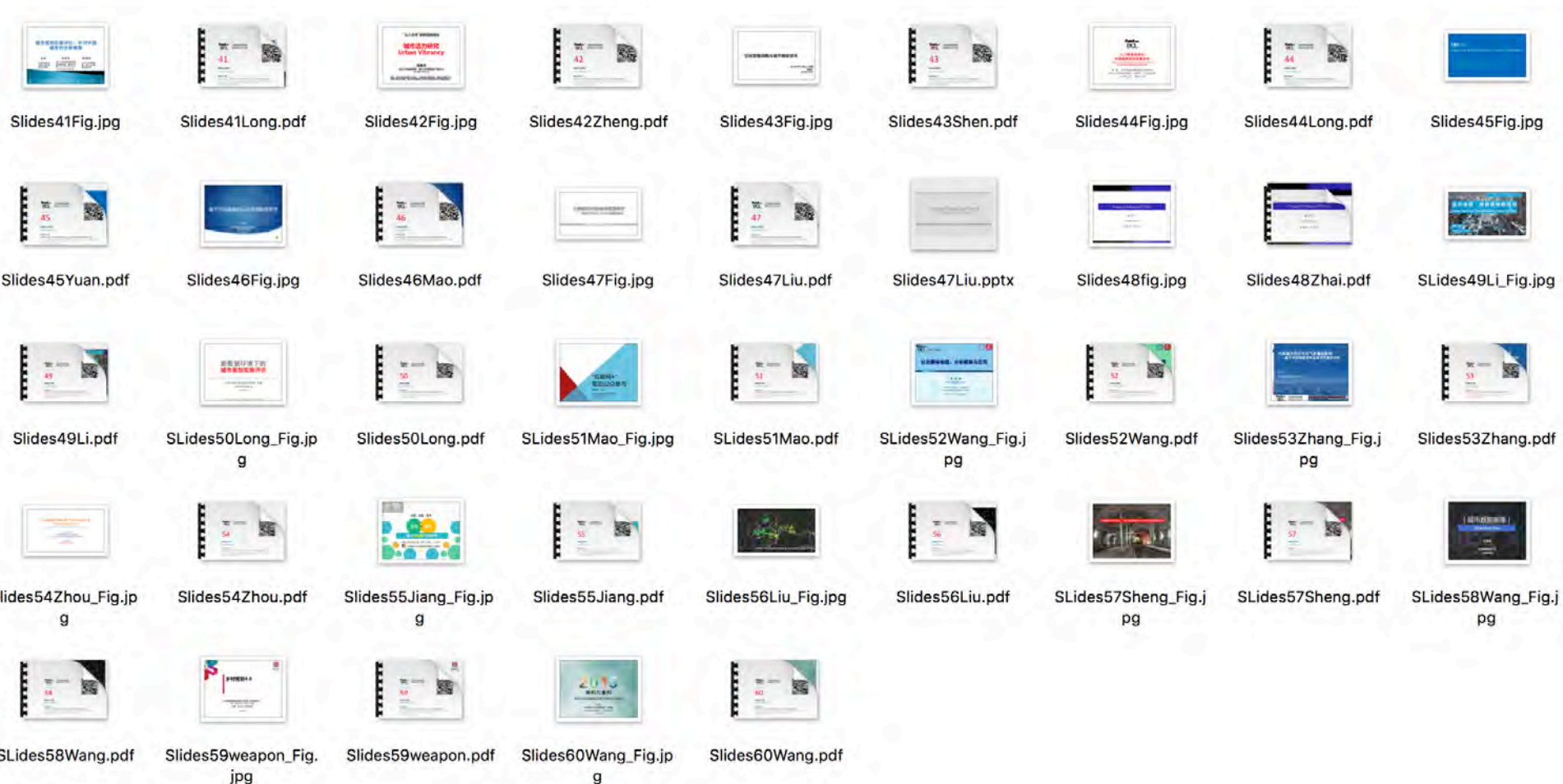
The Beijing City Lab (BCL) is a research network, dedicated to studying, but not limited to, China's capital Beijing. The Lab focuses on employing interdisciplinary methods to quantify urban dynamics, generating new insights for urban planning and governance, and ultimately producing the science of cities required for sustainable urban development. The lab's current mix of planners, architects, geographers, economists, and policy analysts lends unique research strength



2013年10月，龙瀛博士发起北京城市实验室（Beijing City Lab, BCL），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定量城市研究网络，通过邀请学者发布其工作论文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。

www.beijingcitylab.com

BCL共享了大量的基于大数据的城市研究的ppt



• <http://www.beijingcitylab.com/slides/>

BCL共享了大量的精细化尺度的开放数据

32 The new data of Yichun, a shrinking city in North East China

2016

According to **our previous bibliometrics study** (城市规划的知识产出、消费与网络), the large Chinese cities have been attracted over much attention from researchers, and most of small cities in China are not well studied. For alleviating this situation, we are releasing the emerging new data (open data) for a small city in North East China, Yichun, which is experiencing population shrinking (for more, see the BCL project 15 Shrinking Cities, <http://www.beijingcitylab.com/projects-1/15-shrinking-cities/>). We hope this effort may shed light on the research for Shrinking Cities in China as well as potentially improve the quality of life of this small city through the lends of more studies and better decision making.

Data format: ESRI ArcGIS 10.x, File Geodatabase

The data contributors: Ying Long, Dong Li (more to come)

For data downloading, please contact Dr Ying Long via ylong@tsinghua.edu.cn

Welcome cite our papers:

1. Long Y, Wu K, 2016, "Shrinking cities in a rapidly urbanizing China", Environment and Planning A 48 220-222
2. Liu X, Song Y, Wu K., Wang J, Li D, Long Y. (corresponding author), 2015, "Understanding urban China with open data", Cities 47 53-61
3. Li D, Long Y, 2015, "A crowd-sourced data based analytical framework for urban planning", China City Planning Review 24 49-57

- 伊春市
- <http://www.beijingcitylab.com/data-released-1/>

来自五洲四洋的访客（BCL visitors）



Email: longying1980@gmail.com

BCL网址: www.beijingcitylab.COM

北京城市实验室被英国皇家科学院院士**Michael Batty**在其主持的英国大学学院的高级空间分析中心的网站、其个人网站和**Twitter**上表示，**北京城市实验室是中国崛起的象征之一**（原文为“China rising: Beijing City Lab, interesting virtual lab that is exploring many scientific issues in Chinese cities”，具体见<http://blogs.casa.ucl.ac.uk/author/michael/>）。

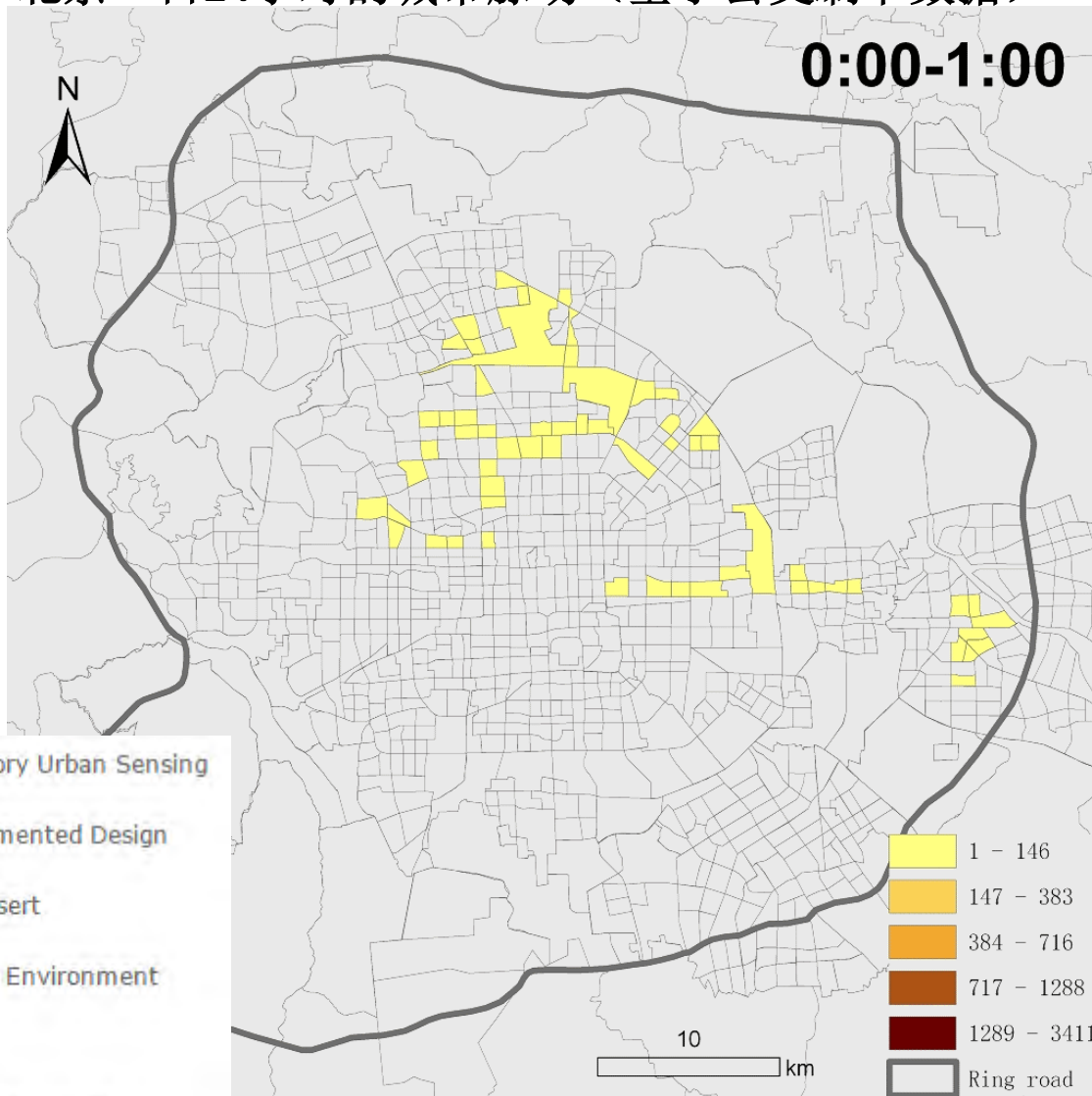
BCL开展的一系列定量城市研究项目

(传统数据、大数据、开放数据、大的开放数据)

北京一日24小时的城市脉动（基于公交刷卡数据）

Projects

- 1 BUDEM
- 2 Urban Growth Boundaries
- 3 Bus Landscapes
- 4 Population China
- 5 Planning Support Systems
- 6 Urban Form
- 7 Population Synthesis
- 8 Social Network Mining
- 9 Big Model
- 10 Beijing Parking
- 11 Urban Network Analysis
- 12 AM10:00
- 13 PM2.5
- 14 SinoGrids
- 15 Shrinking Cities
- 16 Participatory Urban Sensing
- 17 Data Augmented Design
- 18 Digital Desert
- 19 New Data Environment
- 20 NIMBY
- 21 Urban Model Course



城市大数据专业委员会

- 中国城市科学研究会城市大数据专业委员会是中国城市科学研究会（以下简称“城科会”）下的二级专业机构，于2016年11月21日正式成立。本专业委员会由学者们自发形成的各具特色且充满活力的学术团体联合全国积极致力于城市大数据理论、技术和方法创新的科技工作者、部分政府管理部门、高等院校、科研院所和企事业单位，共同发起成立。
- 本专业委员会宗旨是，在城科会的领导下，配合以人为本、精准规划的导向，利用信息化背景下多种数据快速积累、国家大数据发展战略推进以及各种前沿量化理论方法和设备成熟的机遇，利用多年来所自发形成的多个交流团体的基础，形成中国城市科学研究会内统一的活动组织，开展数据分析与规划方法的创新研究，为探索城市发展的客观规律、提高规划方法的科学性与可靠性以及夯实规划学科的科学基础作出贡献。
- <https://csdsj.jimdo.com>



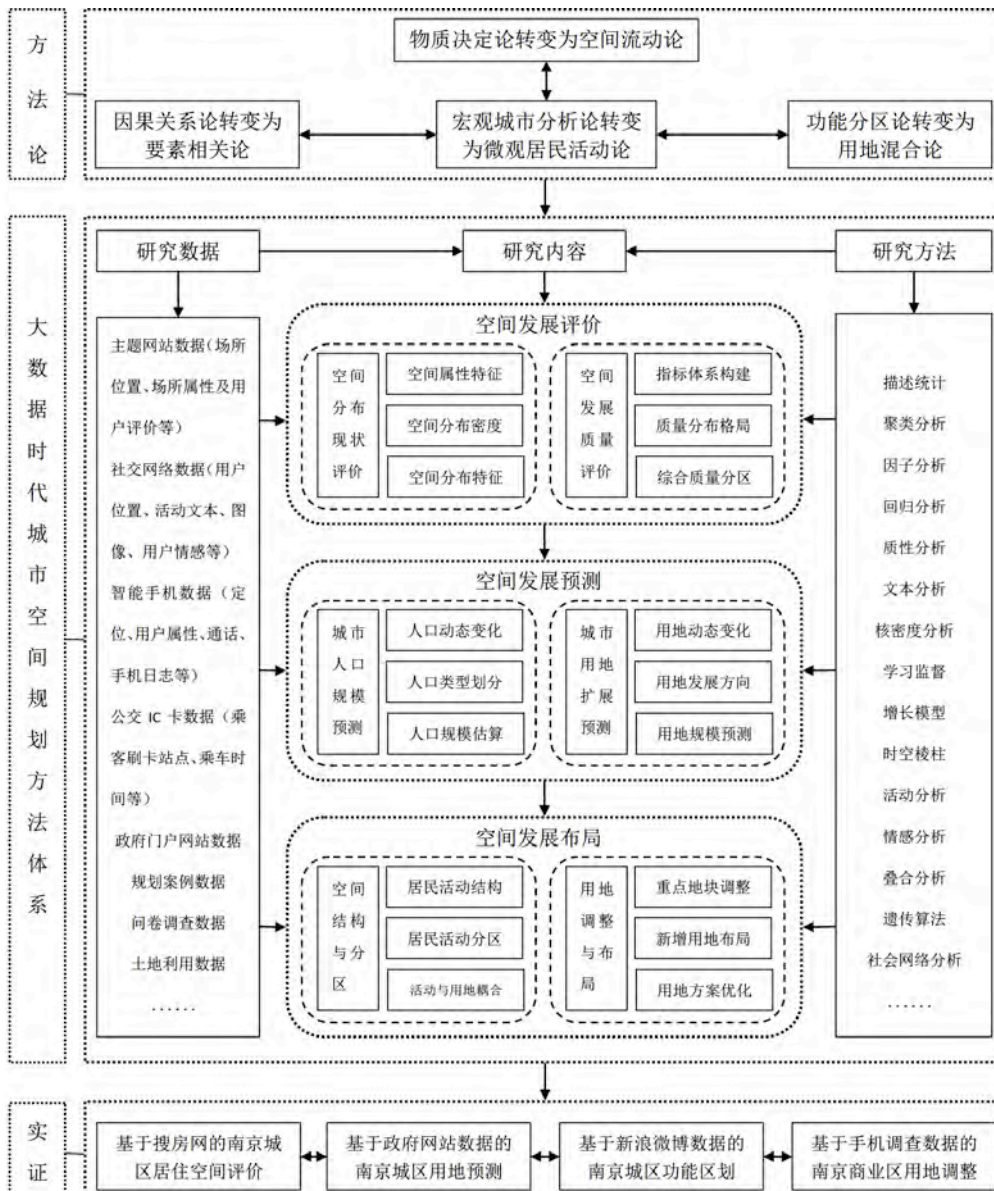
中国城市科学研究会

Chinese Society for Urban Studies

城市大数据专业委员会
TECHNICAL COMMITTEE FOR URBAN BIG DATA

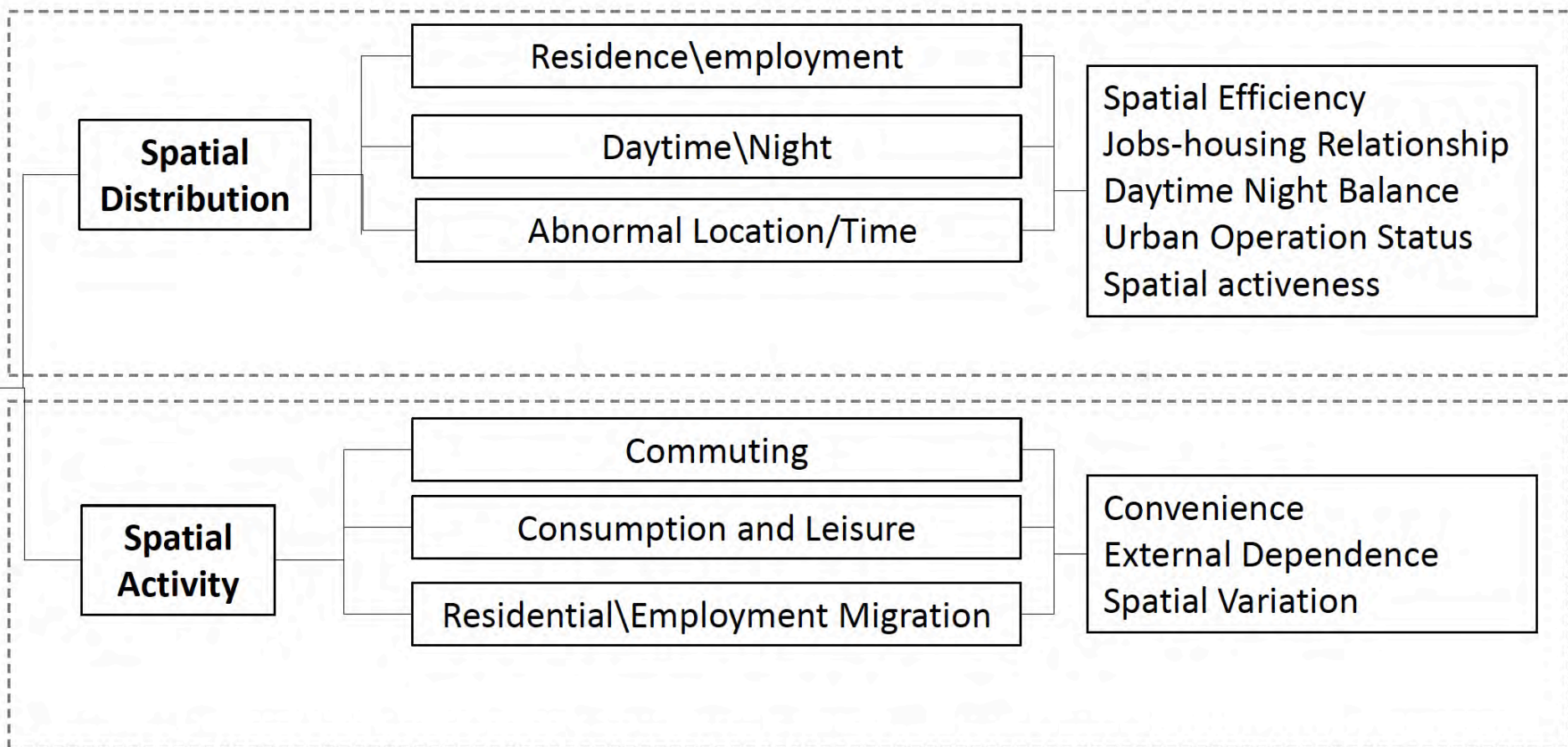


基于开放数据的城市城市研究与规划设计支持

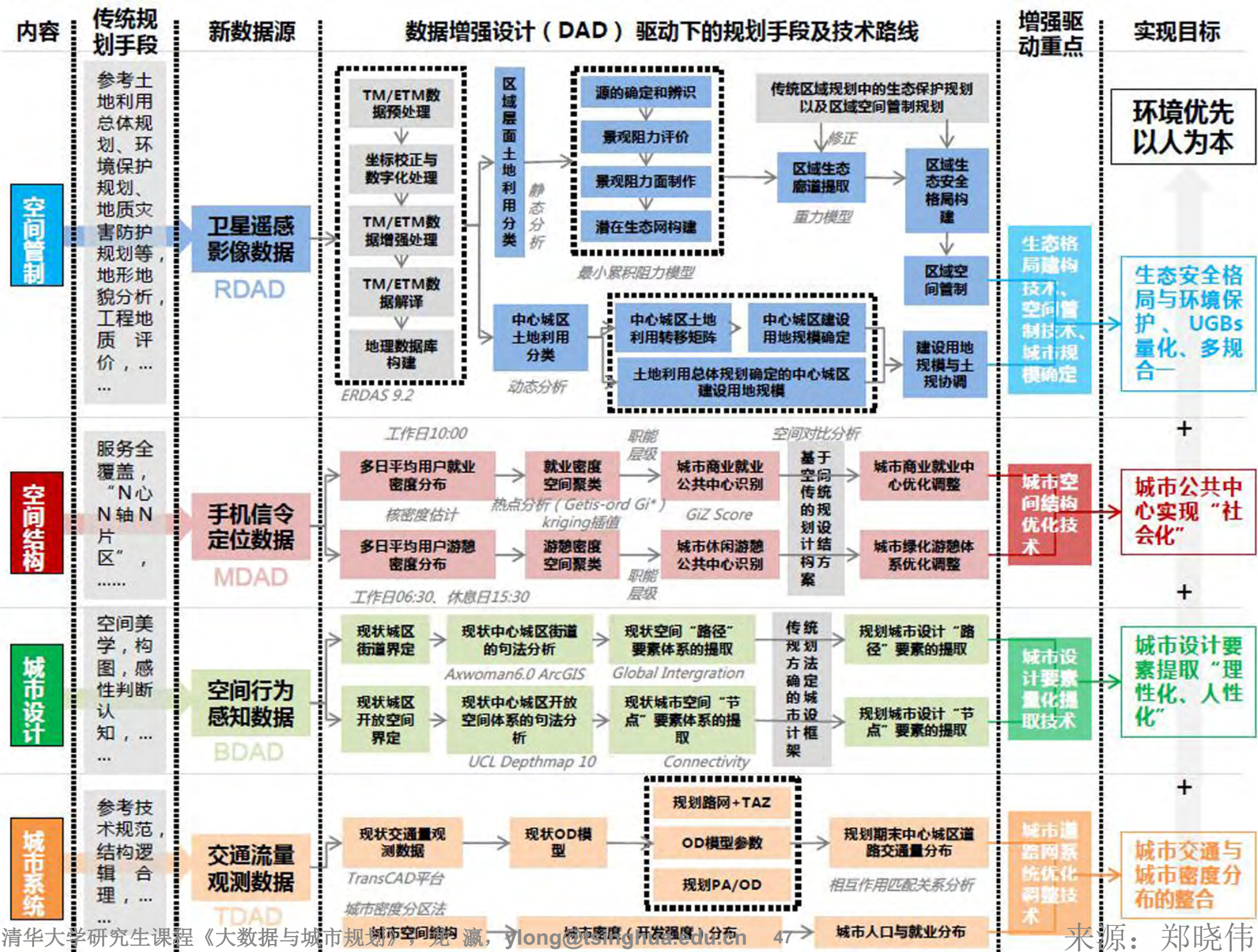


来源：甄峰

基于手机数据的城市城市研究与规划设计支持



来源：王德，同济大学



我国新型城镇化背景下，原有的蓝图式、扩张型规划逐渐式微，而关注人的需求，面向社区、面向管理、面向存量的新的规划方法论呼之欲出，大数据生逢其时，将会成为新的规划方法论的核心。

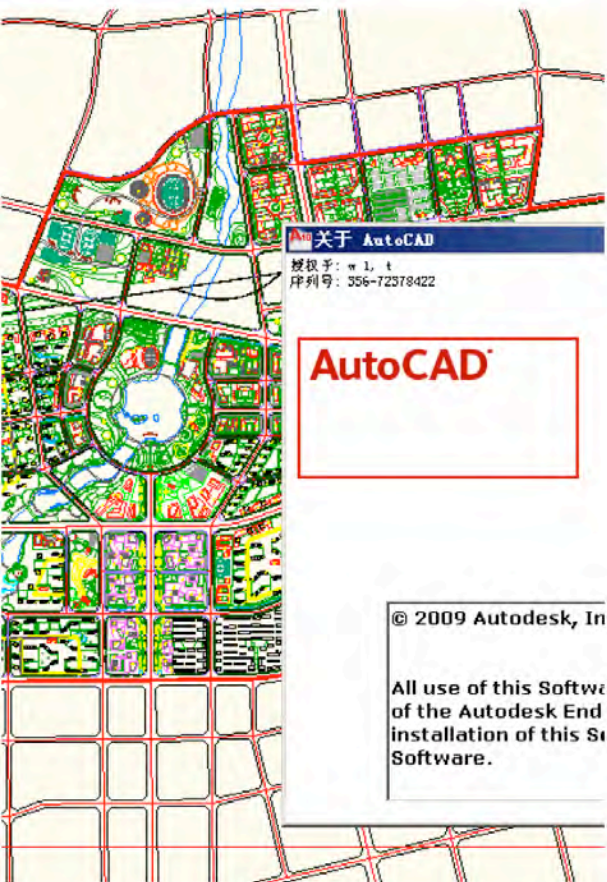
- 与以往两轮技术变革中，最终沦为画图工具的CAD、GIS不同，大数据不是简单的换笔，或者只是在原有方法基础上的提高效率，虽然在这方面它决不逊色
- 大数据使我们在物质空间之上，终于具有了研究城市中的“人”的工具，而且包括客观的时空行为（智慧城市的感知数据）和主观的思想表达（社交网络和公众参与平台），公众参与从来没有过这样直接和直观
- 城市规划的未来将通过公共政策对《失控》的庞大自组织体系进行的综合干预。大数据来自互联网，天生就具备合作与交流的基因，代表的多元主体间的高效沟通，本就是城市规划的诉求。

来源：王鹏

清华大学



规划技术科学的演进



画图：
AutoCAD及其二次开发工具



分析：
GIS及其二次开发工具

来源：王鹏

SoLoMo
Social Local Mobile



大数据与SOLOMO：
公众分享、大数据与智慧城市

基于公共交通智能卡数据的城市研究与规划设计支持

基于公共交通智能卡数据的城市研究综述*

龙瀛 孙立君 陶遂

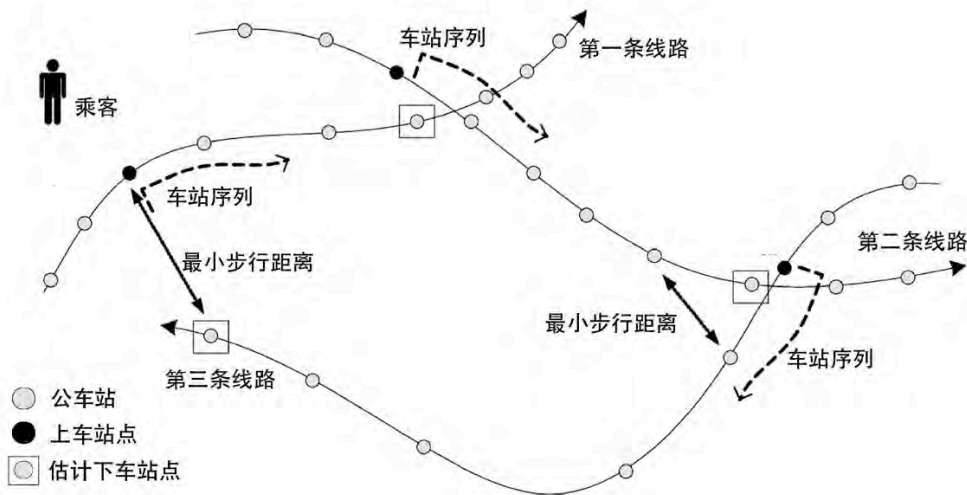


图1 对一般和最终出行下车点的估计模型

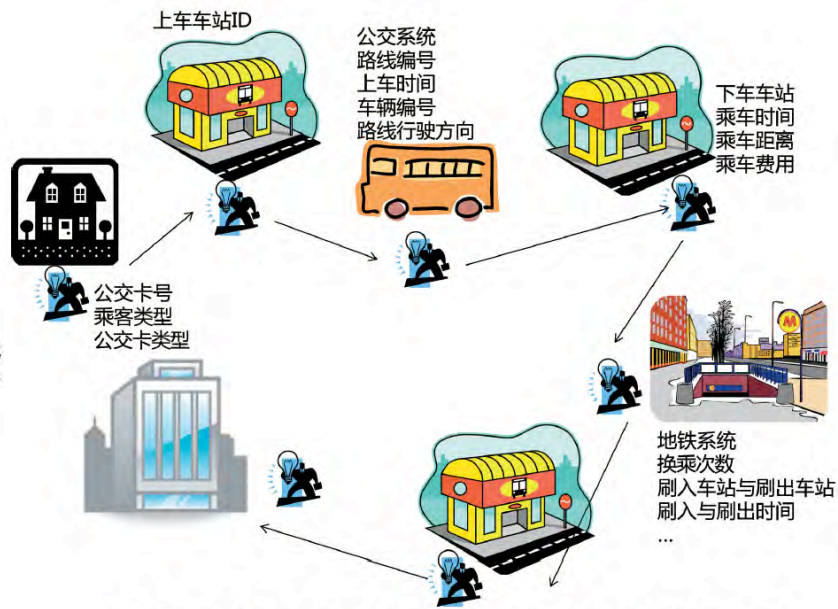
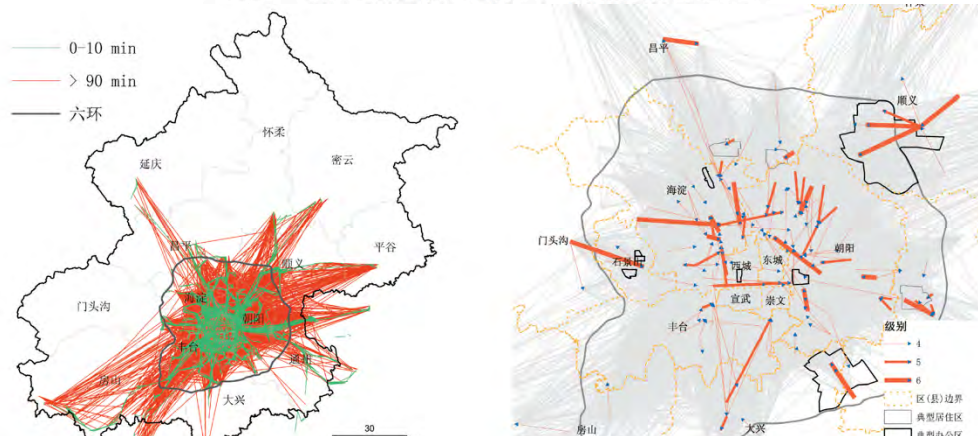


图2 公共交通智能卡记录所包含的个人及出行信息

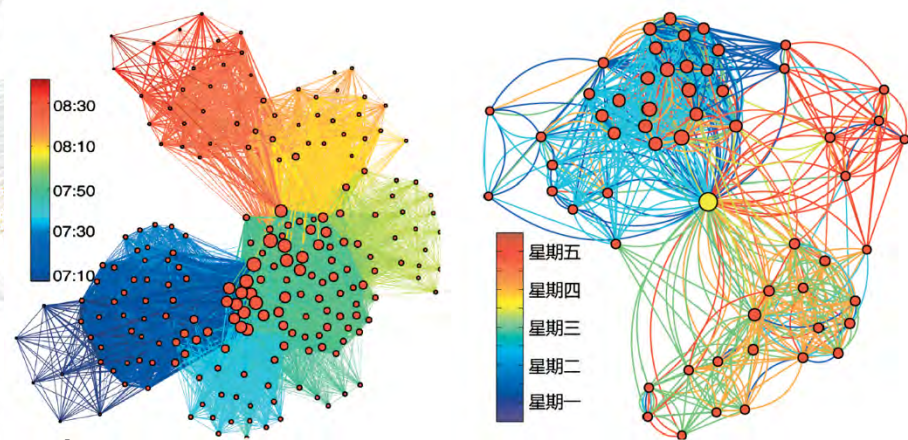


图4 在一辆公交车上的乘客相遇网络 (a) 及个体一周内“熟悉的陌生人”网络 (b)

利用图片数据开展城市研究与规划支持

来源：龙瀛，清华大学

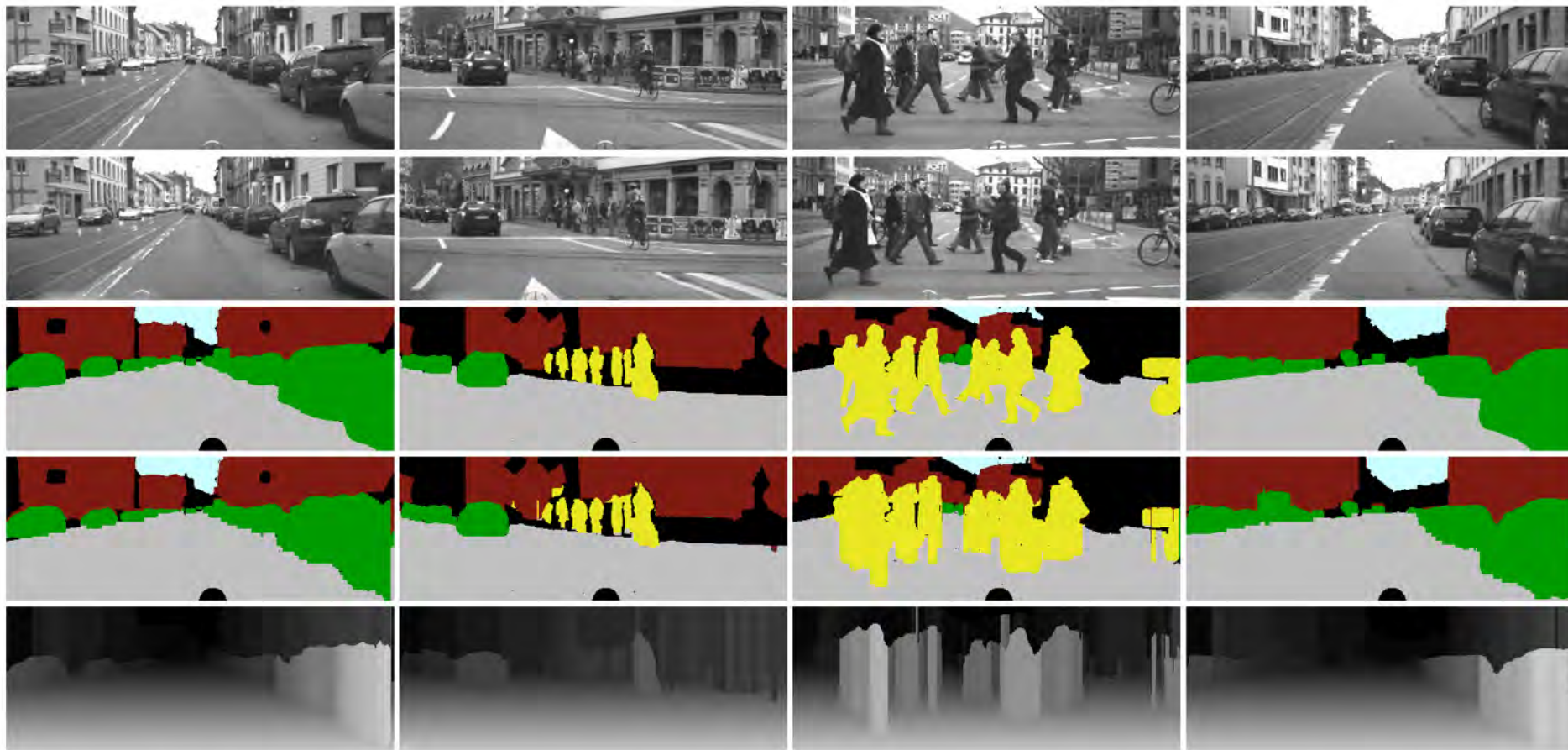


Fig. 5. **Visualization:** The figure visualizes the output computed from the proposed method. From top to bottom, we show the left images, the right images, the ground truth semantic labeling, the semantic labeling, and depth. The black regions are the regions where the ground truths are not available.

- 图片城市主义高度认可基于体现客观世界和主观认知的大规模图片进行量化城市研究，认为图片是一种在短期的未来将得到高度重视的城市数据源，是对已有多源城市数据的重要补充

基于多源数据的开放空间（如街道）研究



- 在数据增强设计DAD的框架下，吸收已有设计师、评论家和学者对街道的思考和认识，结合成熟理论，建立以街道作为个体的城市空间分析、统计和模拟的框架体系（定性认识的定量版本），致力于将成果用于设计实践。

土建类学科专业“十三五”部级规划教材

申 请 书

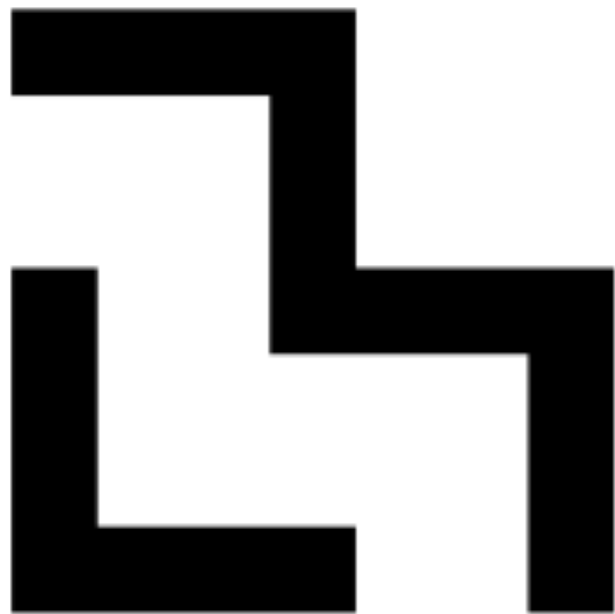
教材名称: 城市规划大数据理论与方法
主编姓名: 龙瀛、毛其智
工作单位: 清华大学建筑学院
通信地址: 北京市海淀区清华大学建筑学院
邮政编码: 100084
联系电话: 010-62783328
申请日: 2016年2月28日
拟出版单位: 清华大学出版社

国内其他的大数据研究学者（1）

- 柴彦威 北京大学城市与环境学院 教授、博导
- 党安荣 清华大学建筑学院 教授、博导
- 刘 瑜 北京大学地球与空间科学学院 教授、博导
- 周素红 中山大学地理科学与规划学院副院长 教授、博导
- 裴 韬 中国科学院地理科学与资源研究所 研究员、博导
- 钮心毅 同济大学建筑与城市规划学院 副教授
- 茅明睿 北京市城市规划设计研究院 云平台创新中心秘书长
- 高晓路 中国科学院地理科学与资源研究所 教授、博导
- 赵渺希 华南理工大学建筑学院 副教授
- 周江评 香港大学建筑学院 副教授
- 刘行健 香港大学建筑学院 助理教授
- 李 渊 厦门大学建筑与土木工程学院 副教授
- 盛 强 北京交通大学建筑与艺术学院 副教授
- 叶 宇 同济大学建筑与城市规划学院 助理教授

国内其他的大数据研究学者（2）

- 王江浩 中国科学院地理科学与资源研究所 助理研究员
- 吴 康 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院 副教授
- 张 纯 北京交通大学建筑学院 副教授、博导
- 申 悦 华东师范大学城市与区域科学学院 副教授
- 朱 玮 同济大学建筑与城市规划学院 副教授
- 马晓磊 北京航空航天大学交通科学与工程学院 副教授
- 王静远 北京航空航天大学计算机学院 副教授
- 姜 鹏 国家发改委城市和小城镇改革发展中心规划院 所长
- 李 刚 天津市城市规划设计研究院信息中心 总工程师
- 李 栋 清华同衡规划设计研究院技术创新中心 副主任
- 李 涛 西安市城市规划信息中心 主任
- 张鸿辉 长沙市规划信息服务中心 副主任



mit media lab

SENSEABLE CITY LAB :::

Urban imagination and social innovation through design & science



The Bartlett Centre for Advanced Spatial Analysis



课后安排

- 阅读材料待放到课程网站
 - <https://www.beijingcitylab.com/bdup2017/>
- OPEN OFFICE HOUR
 - 每周下课后-AM11:00
- 答疑邮箱
 - ylong@tsinghua.edu.cn



干事情之前先
建个群

微信→通讯录
→右上角+→
面对面建群
→0922

龙瀛, ylong@tsinghua.edu.cn, 新建筑馆501, 13661386623



北京城市实验室
Beijing City Lab

<http://www.beijingcitylab.com>



新浪微博: 龙瀛a1_b2 北京城市实验室BCL

微信公众号: beijingcitylab

清华大学

