

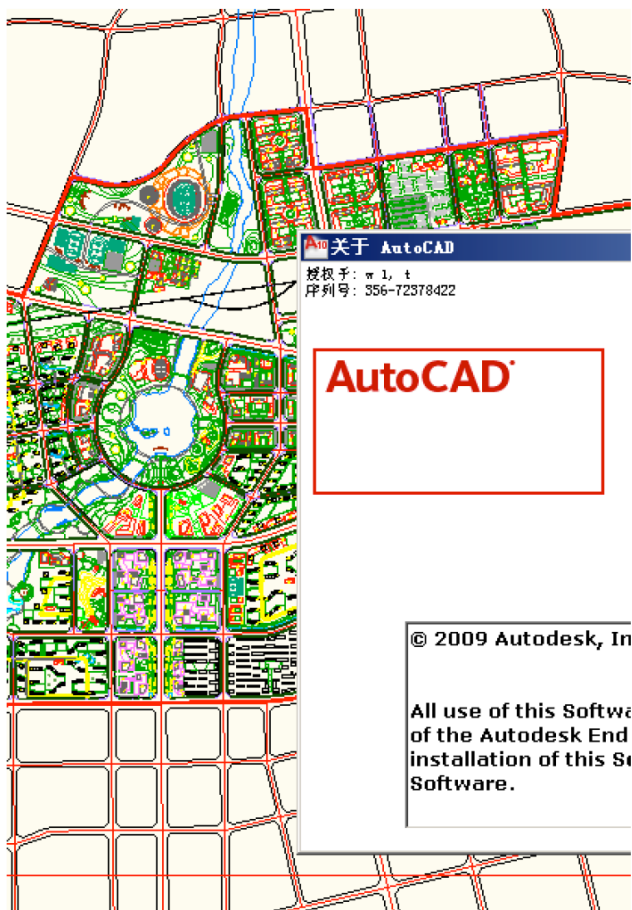
《大尺度城市片区的总体城市设计》

数据增强城市设计 (概论)

龙 瀛

清华大学建筑学院

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



大数据与SOLOMO：
公众分享、大数据与智慧
城市

来源：王鹏

一、大数据与城市规划设计

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

登录 | 注册 | 旧版数据库 | English



National data 国家数据

中华人民共和国国家统计局
National Bureau of Statistics of China

🏠 首页 | 月度数据 | 季度数据 | 年度数据 | 普查数据 | 地区数据 | 部门数据 | 国际数据 | 可视化产品 | 出版物 | 帮助

查数 CHASHU

统计热词

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

为用户提供更好的服务

经济学家曾这样预言：“新时代最重要的趋势是将世界上的信息组织起来，让每个角落的人都能够找到最有价值的信息。”为此，国家统计局创新升级了“涵盖内容更加全面、使用体验更加快捷”的新版数据库，这就是“国家统计数据库”。

公开透明，信息共享。
我们一直在努力……



用户中心

立即注册

自动登录
 [忘记密码](#)






1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

快速查询（专题统计报表）

月度

季度

年度

工业增加值增速	房地产开发投资	各地区居民消费价格分类指数
主要工业产品产量	各地区商品房销售面积	工业生产者价格指数
各地区工业增加值增长速度	各地区房地产开发、竣工面积	各地区工业生产者价格指数
分行业主要工业企业经济指标	社会消费品零售总额	七十个大中城市住宅销售价格指数
固定资产投资（不含农户）	限额以上企业商品零售类值表	全社会客货运输量
各地区固定资产投资（不含农户）	居民消费价格分类指数	邮电业务完成量
各行业固定资产投资（不含农户）	商品零售价格分类指数	国际比较
2013年统计公报	热点问题解读	统计指标解释

发布日期

2014年 ▾
4月 ▾

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

今日发布：工业生产者价格指数月度报告
明日发布：明日无发布内容

数据更新

可视化图表

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 | 地矿管理 | 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库用地项目	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棚户区VII-15地块F3其它类多功	7975	7210.0627	查看



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	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



CartoCSS



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

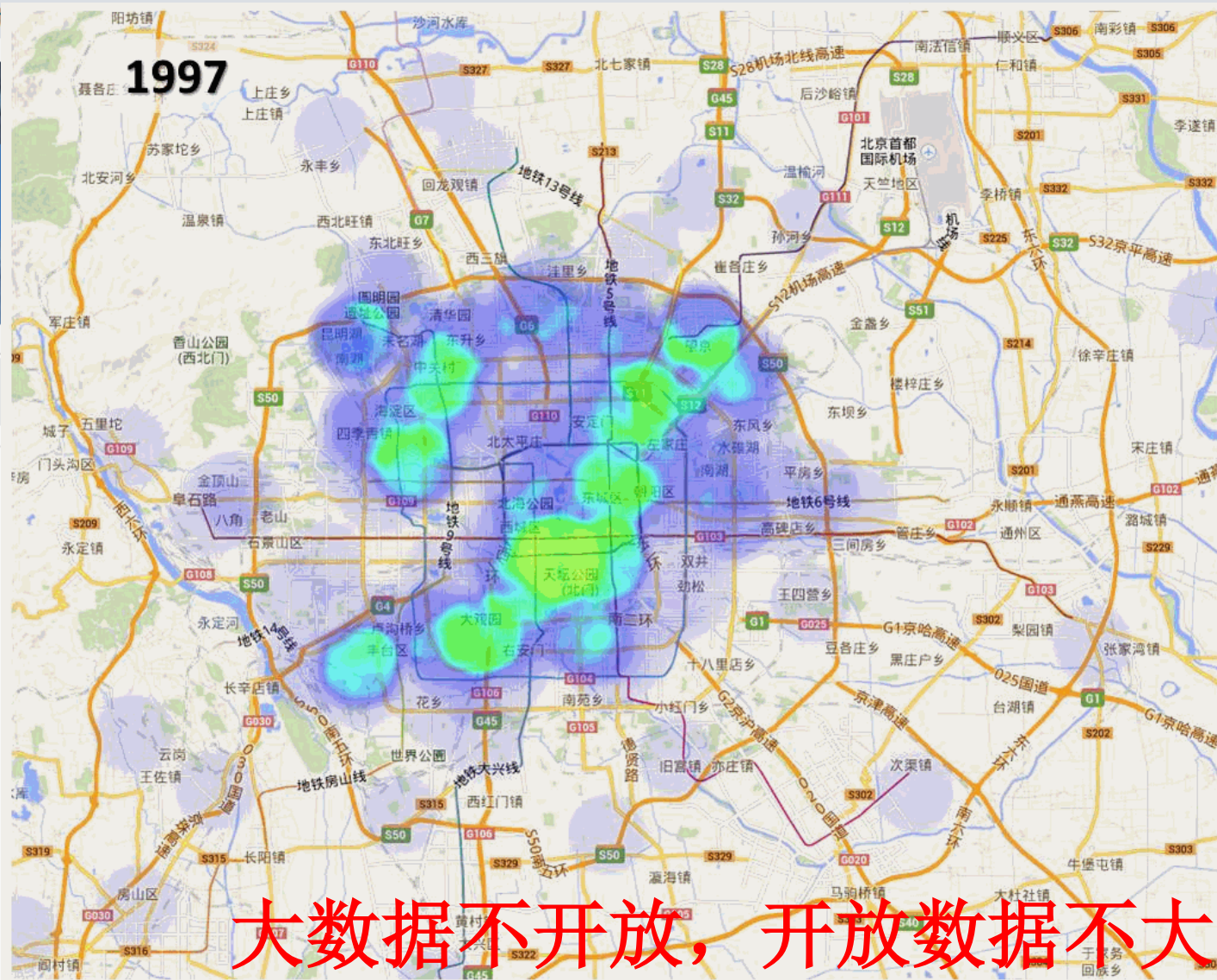
建设工程规划许可证

规划核验 (验收)

建筑名称核准

建设单位办理项目

- 在线申报 >>





Home

Projects

Members

Working papers

Slides

Data released

Ranking

Blogs

Links&Partners

About

For any issue related to BCL, please address your email to:
BeijingCityLab(at)gmail(dot)com



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

We gathered bus stops of nearly 300 Chinese cities. Each bus stop was buffered by an air distance of 800 m as a proxy of bus service coverage area, and buffer zones of all bus stops were then merged to overlay with urban land of each city. Bus coverage ratio of each city, a key indicator of 公交都市(交通部), was calculated by dividing the area of urban land overlaid with bus coverage area by the total urban land area. (http://www.beijingcitylab.com)

www.beijingcitylab.com

BCL共享了大量的基于大数据的城市研究的ppt



Slides41Fig.jpg



Slides41Long.pdf



Slides42Fig.jpg



Slides42Zheng.pdf



Slides43Fig.jpg



Slides43Shen.pdf



Slides44Fig.jpg



Slides44Long.pdf



Slides45Fig.jpg



Slides45Yuan.pdf



Slides46Fig.jpg



Slides46Mao.pdf



Slides47Fig.jpg



Slides47Liu.pdf



Slides47Liu.pptx



Slides48fig.jpg



Slides48Zhai.pdf



SLides49Li_Fig.jpg



Slides49Li.pdf



SLides50Long_Fig.jpg



Slides50Long.pdf



SLides51Mao_Fig.jpg



SLides51Mao.pdf



SLides52Wang_Fig.jpg



Slides52Wang.pdf



Slides53Zhang_Fig.jpg



Slides53Zhang.pdf



lides54Zhou_Fig.jpg



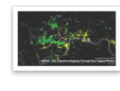
Slides54Zhou.pdf



Slides55Jiang_Fig.jpg



Slides55Jiang.pdf



Slides56Liu_Fig.jpg



Slides56Liu.pdf



SLides57Sheng_Fig.jpg



SLides57Sheng.pdf



SLides58Wang_Fig.jpg



SLides58Wang.pdf



Slides59weapon_Fig.jpg



Slides59weapon.pdf



Slides60Wang_Fig.jpg

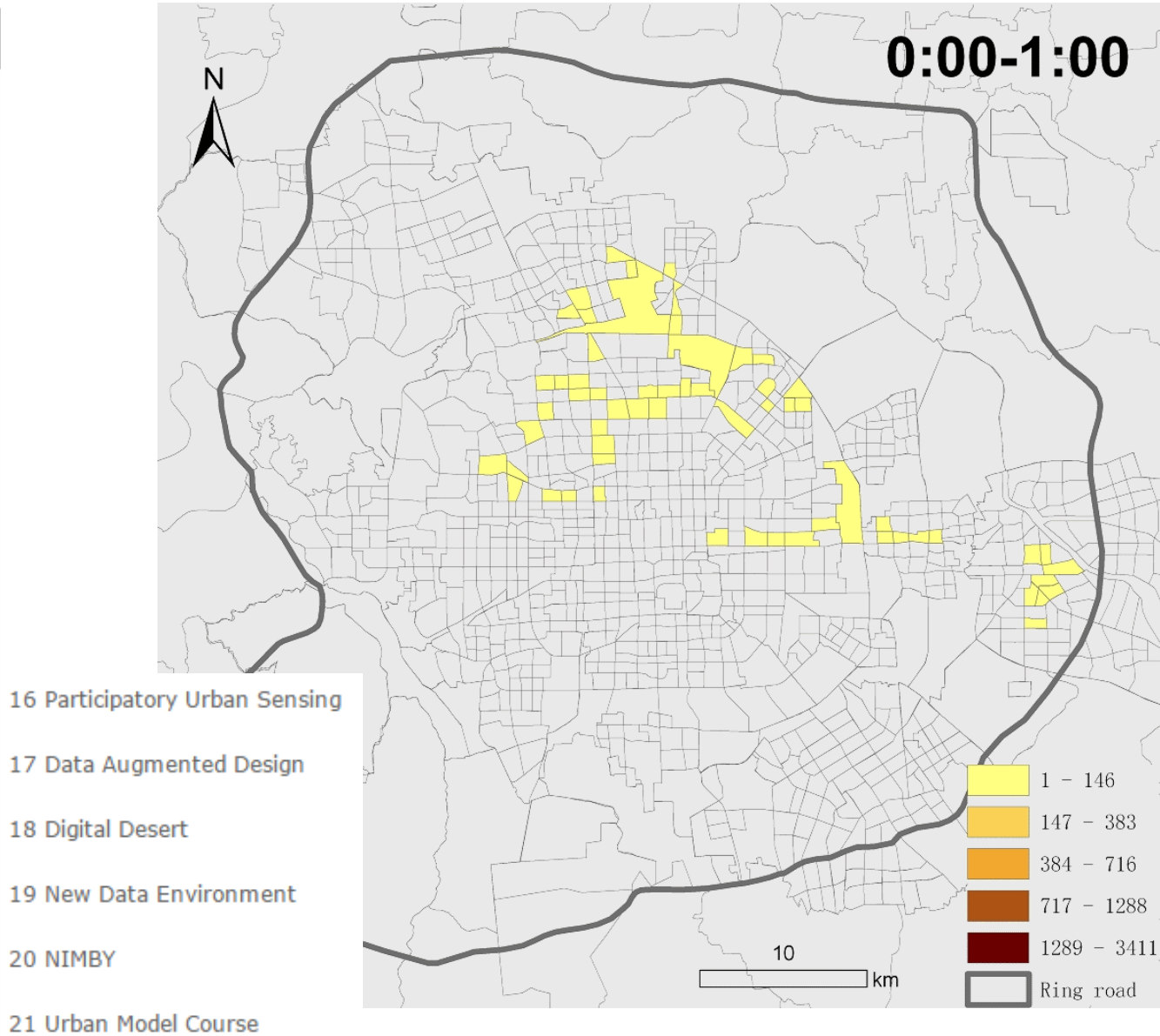


Slides60Wang.pdf

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

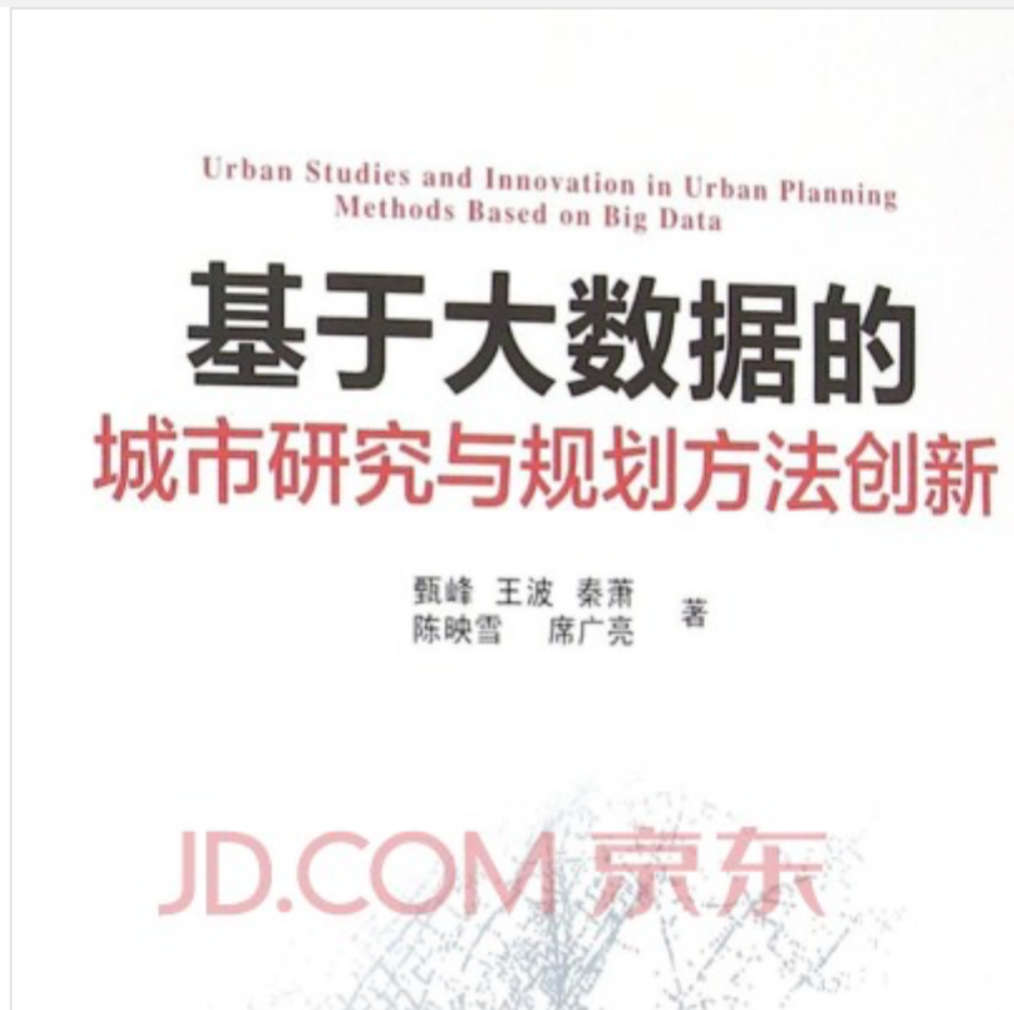
BCL开展的一系列定量城市研究项目 (传统数据、大数据、开放数据、大的开放数据)

- 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



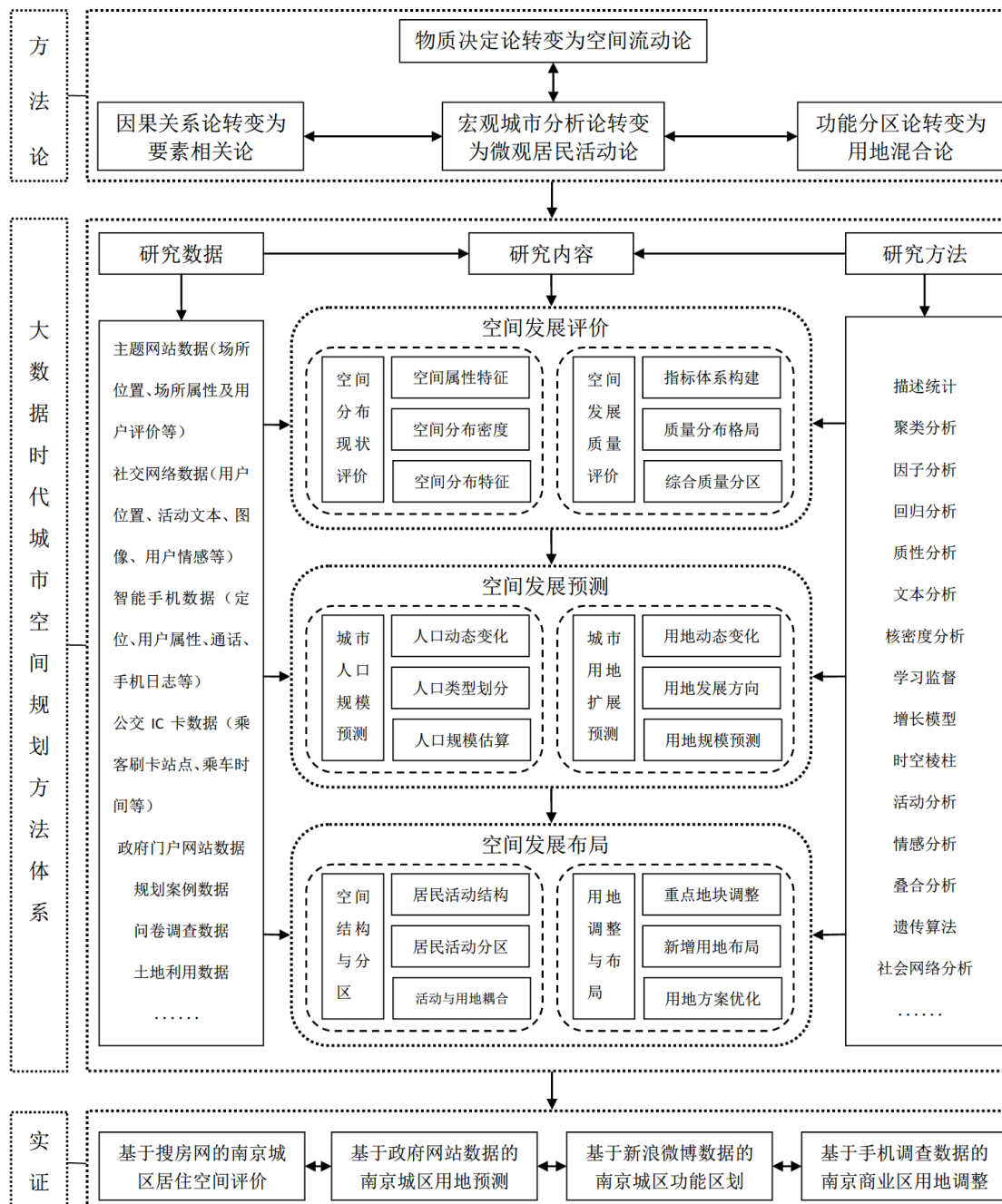
- 16 Participatory Urban Sensing
- 17 Data Augmented Design
- 18 Digital Desert
- 19 New Data Environment
- 20 NIMBY
- 21 Urban Model Course

北京一日24小时的城市脉动（基于公交刷卡数据）



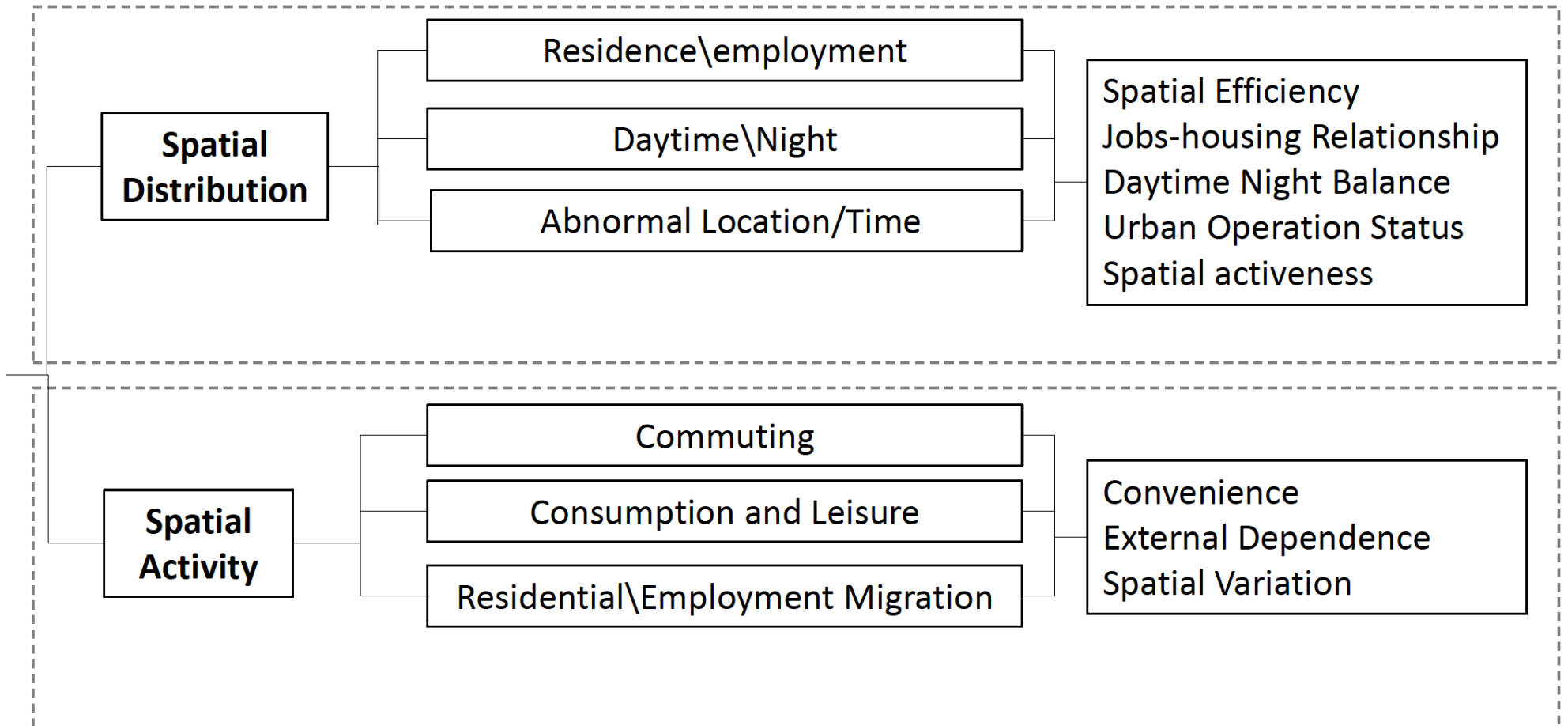
温馨提示：1. 支持7天无理由退货

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

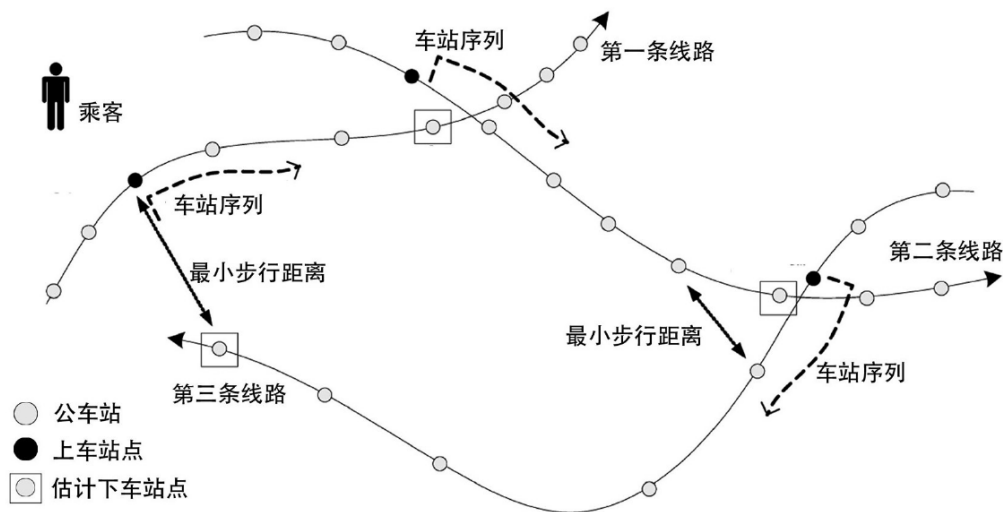


图1 对一般和最终出行下车点的估计模型

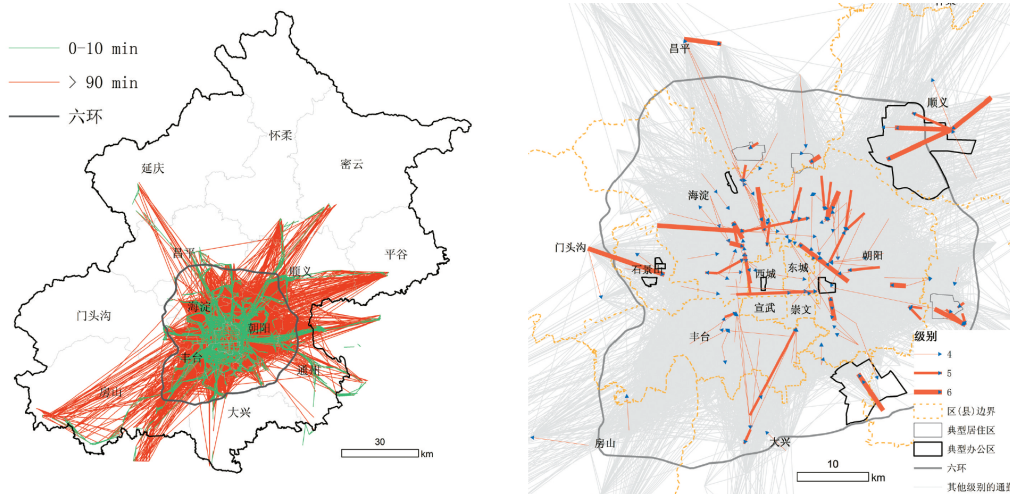


图2 基于公共交通智能卡数据的北京通勤出行 (左: 短途出行时间的通勤出行, 右: TAZ尺度的通勤网络)

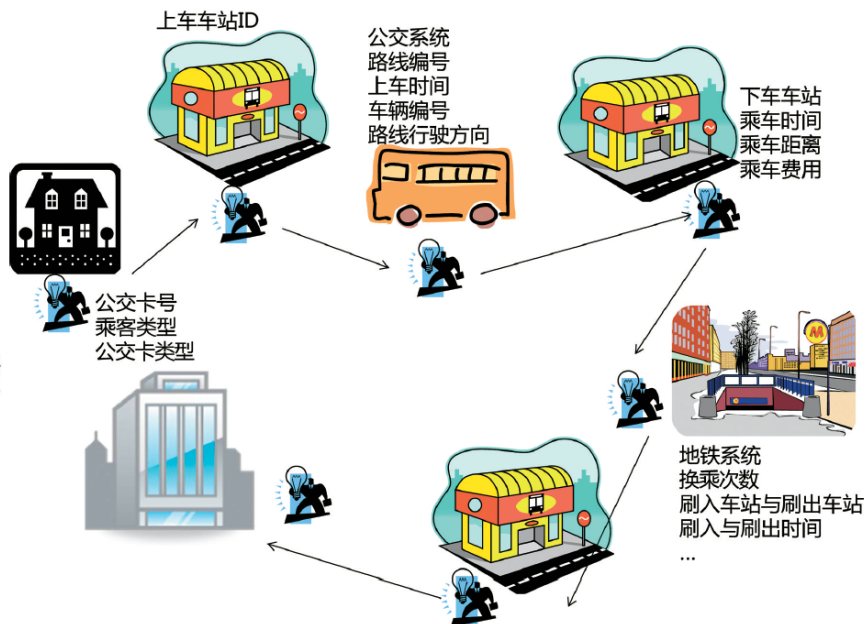


图2 公共交通智能卡记录所包含的个人及出行信息

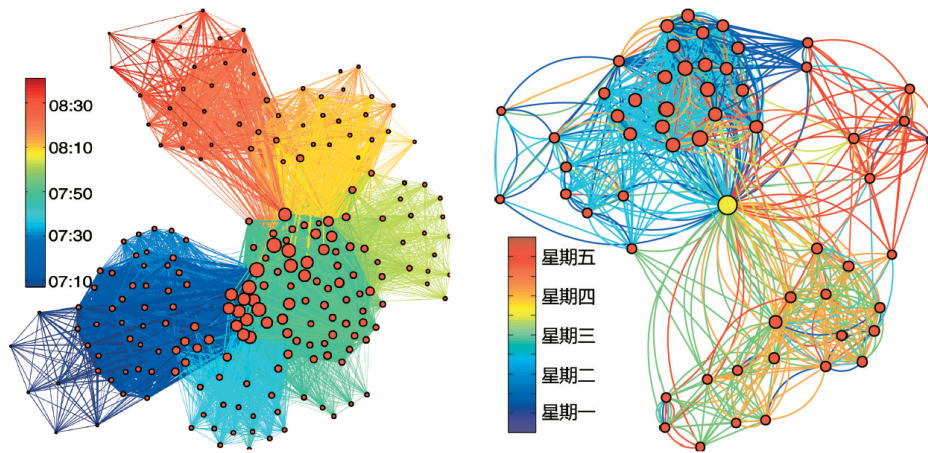
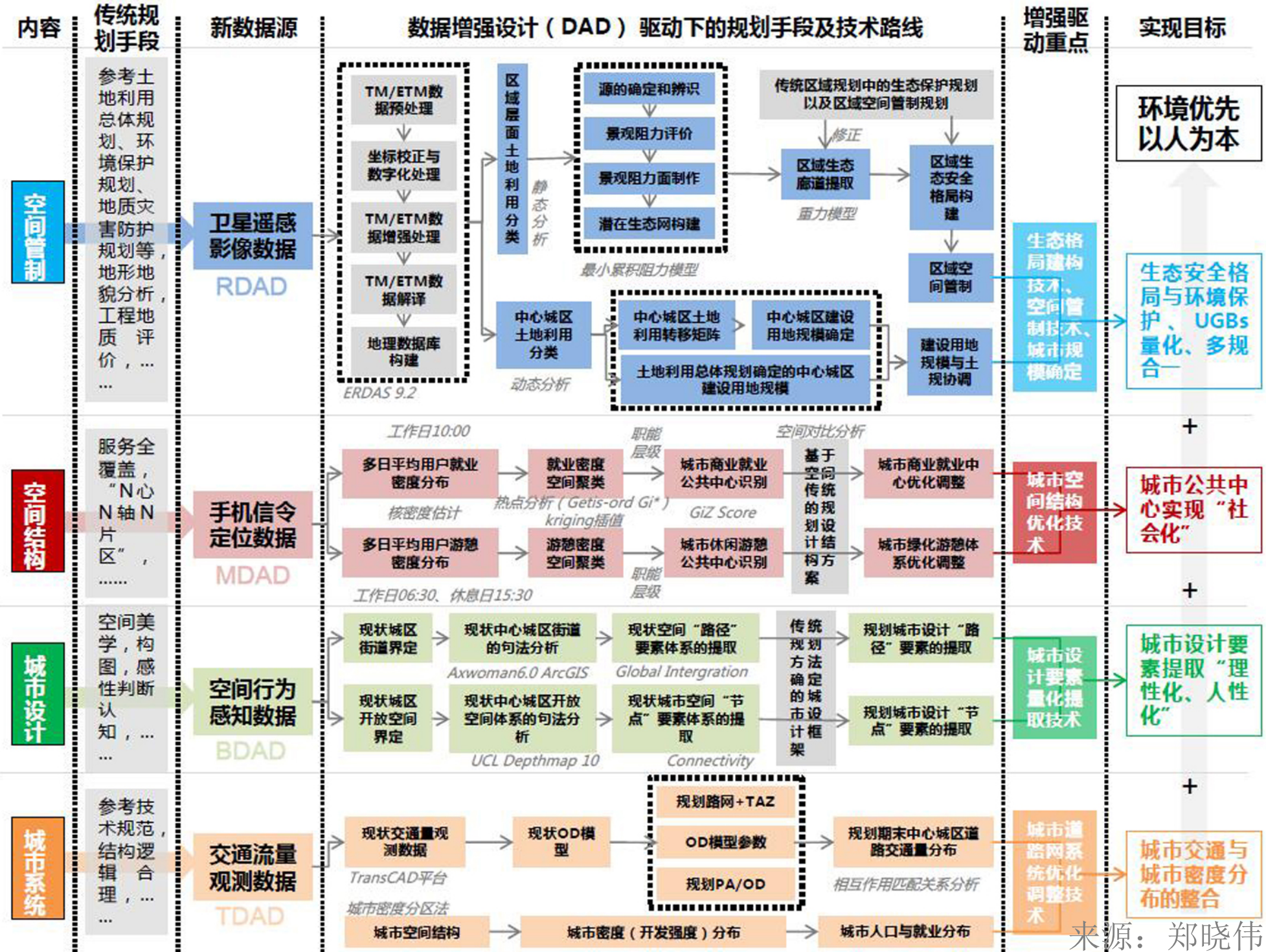


图4 在一辆公交车上的乘客相遇网络 (a) 及个体一周内“熟悉的陌生人”网络 (b)



来源: 郑晓伟

ETH zürich

(FCL) FUTURE
CITIES
LABORATORY 未来
城市
实验室

SINGAPORE-ETH 新加坡-ETH
CENTRE 研究中心



**mit
media
lab**

SENSEABLE CITY LAB :::

*Urban imagination and social innovation
through design & science*



The Bartlett Centre for Advanced Spatial Analysis

 **UCL**

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
- 城市规划的未来将是通过公共政策对《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。

大数据→大模型→大设计 (DAD)

大数据催生大模型：一种基于精细化大覆盖的城市定量研究模型

大模型催生DAD：一种基于细尺度设计但精准了解和评价各个尺度效应的设计模式

DAD激发街道城市主义：DAD方法论下的一种新的城市研究视角

上海城市规划, 2015年第3期

数据增强设计*

——新数据环境下的规划设计回应与改变

Data Augmented Design: Urban Planning and Design in the New Data Environment

龙 瀛 沈 尧

文章编号1673-8985 (2015) 02-0081-07 中图分类号TU981 文献标识码A, B

摘 要 由大数据和开放数据构成的新数据环境,对城市的物理空间和社会空间进行了更为精细和深入的刻画。新数据环境下所开展的定量研究较多,但多为针对城市系统的现状评价和问题识别,少有面向未来的规划和设计的研究与应用。提出了数据增强设计(DAD)这一规划设计新方法论,它以定量城市分析为驱动,通过数据分析、建模、预测等手段,为规划设计的全过程提供调研、分析、方案设计、评价、追踪等支持工具,以数据实证提高设计的科学性,并激发规划设计人员的创造力。从数据增强设计的定义、理论和实践的维度、内涵、设计流程、特点与概念辨析、常用方法与工具,以及应用场景等角度,阐述了对DAD的认识;最后给出了关于DAD的研究案例和设计案例。

Abstract The new data environment composed by big data and open data has described urban physical and social space in a more detailed way. Currently, numerous quantitative urban studies have been conducted under new data environment. However, most studies concentrated on status quo evaluation and problem identification of urban system, and few of them have a perspective into future-oriented urban planning and design. A new planning and design methodology termed Data Augmented Design (DAD) is presented in this paper. Empowered by quantitative urban analysis, utilizing approaches such as data analyzing, modeling and forecasting, DAD provides supporting tools covering the whole planning and design process from investigation, analysis, project design, evaluation and feedbacks. Empirical data analysis in DAD improves the scientific level of planning and design, and inspires the creativity of planners and designers. This paper illustrates our knowledge and understanding of DAD from the following aspects: its definition, theory & practice, features & conceptual distinctions, frequently used approaches & tools, as well as its expected applicable situations. Case studies of DAD both in research and design are presented in the last section of the paper.

景观设计学，2015年第3期

数据作为设计的工具性：

在新数据环境下探索城市秩序的可持续内涵

THE INSTRUMENTALITY OF DATA

USED FOR DESIGN:

EXPLORING THE SUSTAINABLE

MEANINGS OF URBAN ORDERS

IN THE NEW DATA ENVIRONMENT



【讲座干货】街道城市主义：研究框架与初步案例

11月22日

街道城市主义 Street Urbanism

龙瀛，北京市城市规划设计研究院
沈亮，伦敦大学学院

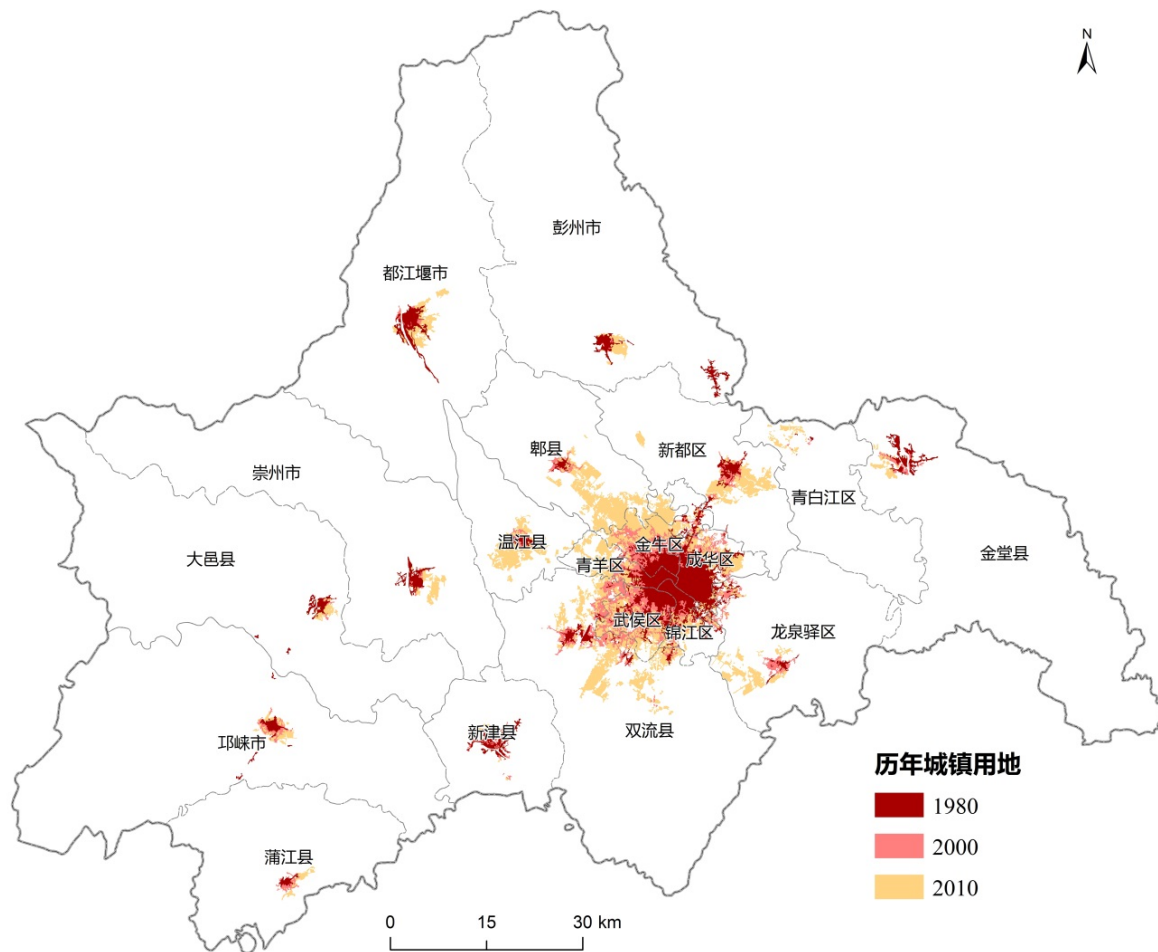
街道城市主义 (Street Urbanism) 是在认识论层面上是认识城市的一种方式，在方法论上是新数据环境下建立以街道为个体的城市空间分析、统计和模拟的框架体系。龙瀛在同济大学“公共空间与城市活力论坛”上对街道城市主义进行了详细阐述。

[阅读全文](#) >

二、成都街道活力量化评价及 影响因素分析

《成都2049战略规划》专题研究

城镇用地——1980、2000、2010城镇用地分布

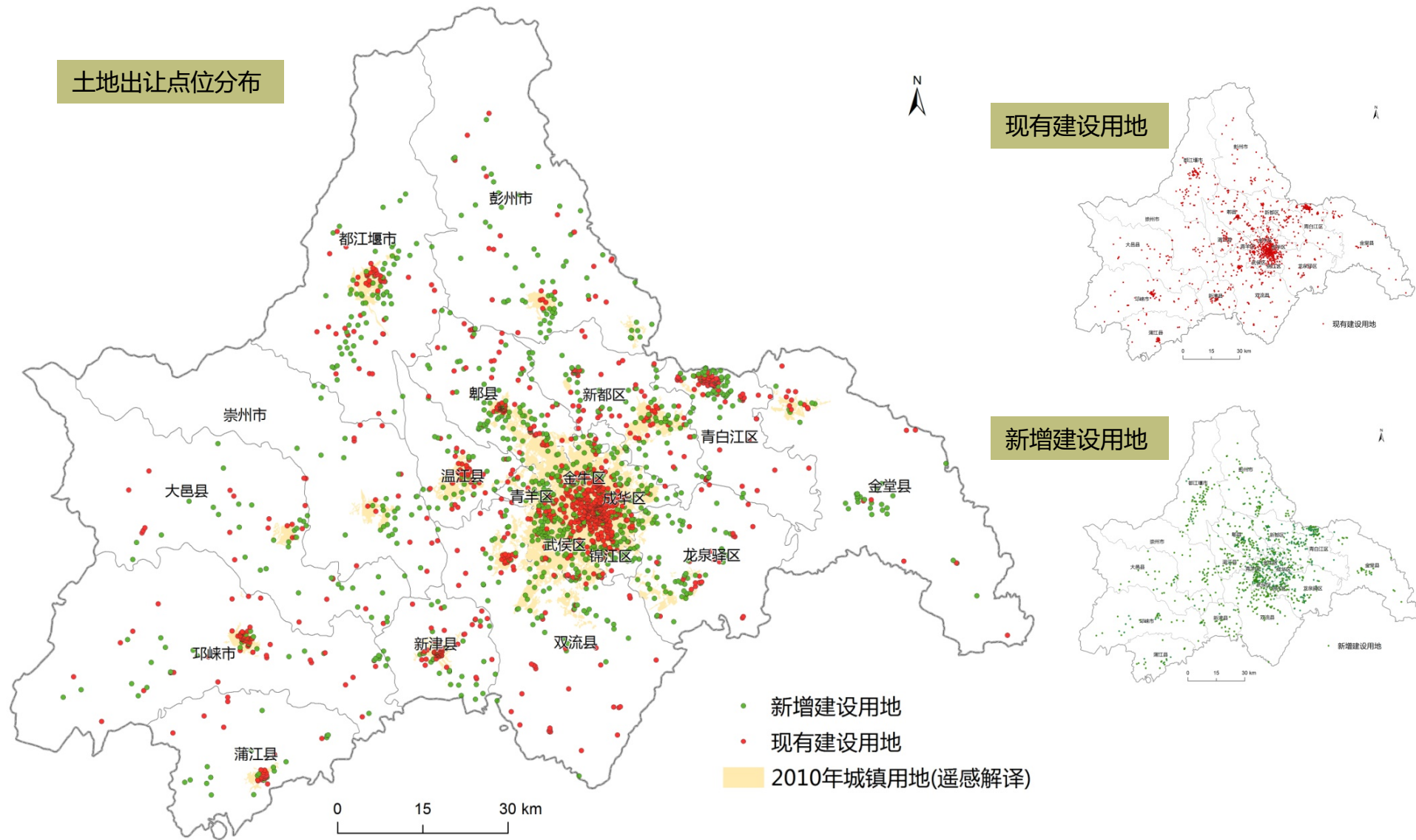


年份	城镇用地面积 (km ²)
1980	223.2
2000	358.0
2010	711.2

时段	城镇用地年均增速 (%)
1980-2000	2.4
2000-2010	7.1

- 2010年城镇用地面积为1980年城镇用地3.2倍；
- 2000-2010年期间，城镇用地快速增加，年均增速为1980-2000年年均增速3倍；
- 一圈层区县与二圈层区县有连片发展趋势(其中二圈层的邛县、双流县与中心五城区已经连片发展)。

土地开发规律：扩张与再开发



数据来源：中国土地市场网 <http://www.landchina.com/DesktopDefault.aspx>
2013年数据不完整，2007-2012这个时间段的数据相对可靠

1999-2013年，成都全市共有9610条记录



当我们想到一个城市时，首先出现在脑海里的就是街道。
街道有生气，城市也就有生气，街道沉闷，城市也就沉闷。

街道有生气，城市才能有活力。

——JANE JACOBS

如何认识当代城市街道的变化

Green Tea 綠茶 餐厅

杭州
绿茶餐饮《龙井总店》
add: 中国·杭州市龙井路83号
tel: 0571-8788022/87988725
绿茶餐饮《大兜路店》
add: 中国·杭州市大兜路238号
tel: 0571-88998277/88998377
绿茶餐饮《庆春银泰店》
add: 中国·杭州市庆春路18-26号
tel: 0571-86533288/86533318
绿茶餐饮《湖滨店》
add: 中国·杭州市解放路250号（杭州湖滨国际名品街）
tel: 0571-86061777/86065777
绿茶餐饮《西湖银泰店》
add: 中国·杭州市延安南路99号西湖银泰3层
tel: 0571-87002788/87002988
绿茶餐饮《城西银泰店》
add: 中国·杭州市丰登街299号城西银泰3层
tel: 0571-89777277/89777577
绿茶餐饮《杭百店》
add: 中国·杭州市延安路546号杭州百货大楼B座5F
tel: 0751-81383388

北京
绿茶餐饮《光华店》
add: 中国·北京市朝阳区光华路温特莱中心A座2层
tel: 010-88807988/88807388
绿茶餐饮《望京新世界店》
add: 中国·北京市朝阳区望京广顺南大街16号院3层
tel: 010-68997388/68997288
绿茶餐饮《世茂工三店》
add: 中国·北京市朝阳区工人体育场北路13号世茂广场4层
tel: 010-88957388/88958388
绿茶餐饮《凤凰汇店》
add: 中国·北京市朝阳区三元桥曙光西里甲5号院24号楼
凤凰汇购物中心3层
tel: 010-56011188/56010088
绿茶餐饮《朝阳大悦城店》
add: 中国·北京市朝阳区朝阳北路101号朝阳大悦城8层
tel: 010-87518808/87518818
绿茶餐饮《财富中心店》
add: 中国·北京市朝阳区东三环中路7号院财富购物中心1-2层
tel: 010-87790188/87780288
绿茶餐饮《悠唐广场店》
add: 中国·北京市朝阳区三丰北里2号楼悠唐广场5层
tel: 010-57168588/57198588

绿茶餐饮《崇文门店》
add: 中国·北京市东城区崇文门外大街3-5号崇文门新世界百货5层
tel: 010-80780018/80780028
绿茶餐饮《万寿店》
add: 中国·北京市海淀区巴沟路2号北京华联万柳购物中心5层
tel: 010-87660078/87666658
绿茶餐饮《华贸店》（筹）
add: 中国·北京市朝阳区建国路81号B1层B130号单元
绿茶餐饮《西直门凯德MALL店》（筹）
add: 中国·北京市西城区西直门外大街一号西环广场6层
绿茶餐饮《复兴路凯德晶品店》（筹）
add: 中国·北京市海淀区复兴路61号1幢6层6001

上海
绿茶餐饮《虹口龙之梦店》
add: 中国·上海市虹口区西江湾路388号凯德龙之梦虹口A座4层
tel: 021-56661877/56662677
绿茶餐饮《中山公园店》
add: 中国·上海市长宁区长宁路823号巴黎春天中山公园店2层
tel: 021-62511377/62511877

深圳
绿茶餐饮《海雅缤纷城店》
add: 中国·深圳市宝安区建安一路99号海雅缤纷城5层
tel: 0755-27951577/27953577
绿茶餐饮《海岸城店》
add: 中国·深圳市南山区文心五路33号海岸城购物中心C座5层
tel: 0755-26711177/82831577
绿茶餐饮《1234SPACE店》
add: 深圳市罗湖区建设路3018号1234space五楼501
tel: 0755-22237720/22237730
绿茶餐饮《万象城店》（筹）
add: 中国·深圳市罗湖区宝安南路1881号万象城5层

苏州
绿茶餐饮《万科美好广场店》
add: 中国·苏州市工业园区中新大道西229号万科美好广场L125/L1220
tel: 0512-62863877/62853877

重庆
绿茶餐饮《重庆万象城店》（筹）
add: 中国·重庆市九龙坡区谢家湾正街47号

南京
绿茶餐饮《金鹰购物中心店》（筹）
add: 中国·江苏省南京市秦淮区江中路金鹰购物中心8层

宁波
绿茶餐饮《世贸店》
add: 中国·宁波市海曙区东渡路2路联华世贸中心B座1001号
tel: 0574-56872277/56872288

大众点评
dianping.com

活力的理解

- Lynch 曾将“活力”定义为:一个聚落形态对于生命机能、生态要求和人类能力的支持程度,而最重要的是如何保护物种的延续,这是一个人类学的标准。^[1]
- 城市活力应由经济活力、社会活力、文化活力三者构成^[2]
- 在伊恩·本特利等人的《建筑环境共鸣设计》中,“活力”一词被表述为“影响着既定场所,容纳不同功能的多样化程度之特性,能够适应不同用途的场所提供给使用者的选择机会比那些只限制他们于单一固定功能的场所要多。能够提供这种选择机会的环境具有一种称为活力的特性。”^[3]
- Jacobs认为,人和人活动及生活场所相互交织的过程,及这种城市生活的多样性,使城市获得了活力^[4]。
- Mehta还指出,有活力的街道是指有大量的人参加一系列固定或持续的活动,尤其是那些社会性活动的街道^[5]。
- 本研究对街道的活力主要体现为其社会活力,街道的物质空间环境本身不能形成活力,街道的物质空间环境只是提供了人们活动的场所,并对人的活动产生一定的影响。街道上的活力核心为街上从事各种活动的人。

[1] Lynch K, *Good city form* [M]. Cambridge, MA: MIT Press. 1984.

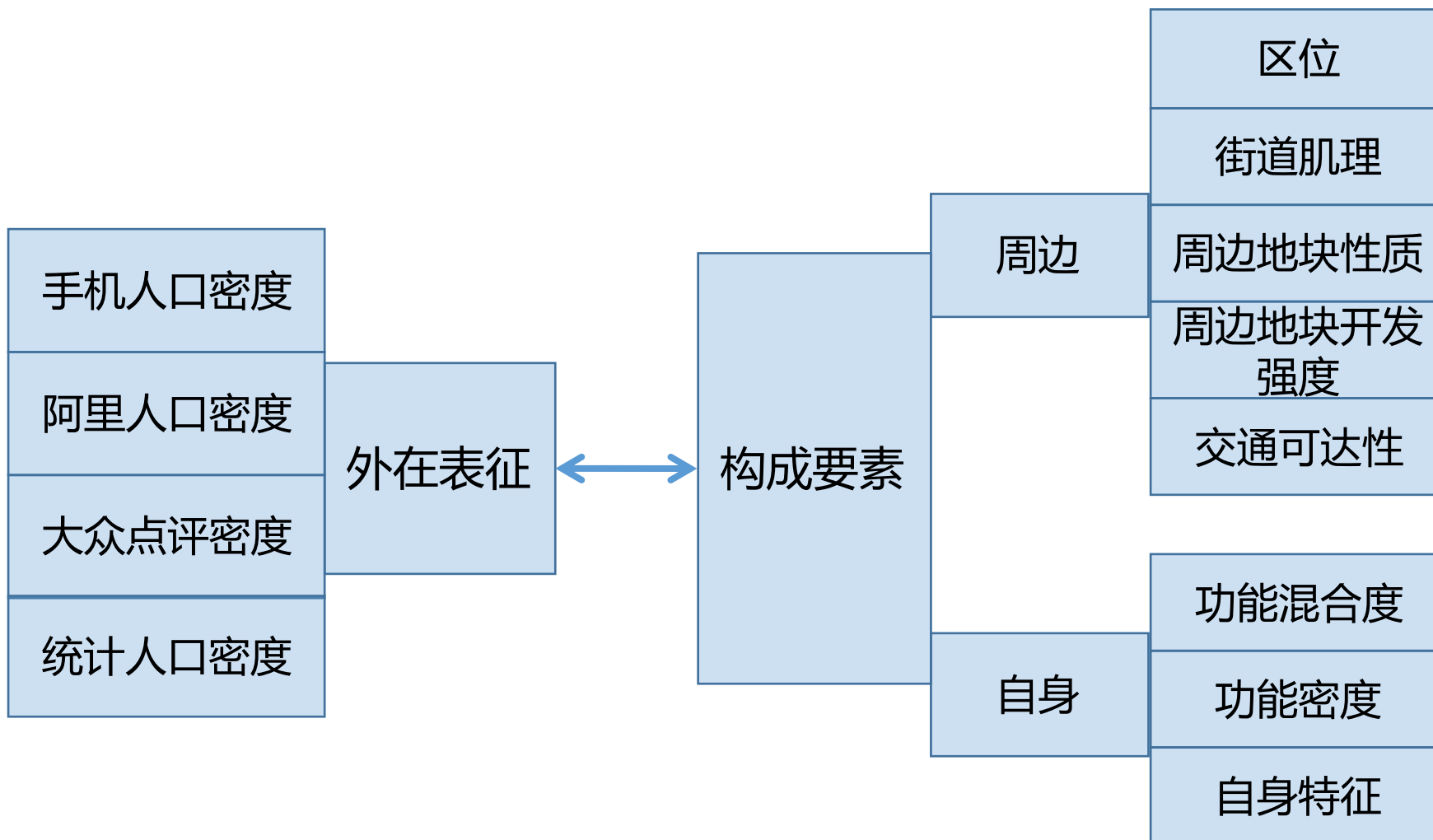
[2] 蒋涤非. 城市形态活力论. 东南大学出版社, 2007.

[3] 伊恩·本特利等著. 纪晓海译. 建筑环境共鸣设计[M]. 大连理工大学出版社, 2002

[4] Jacobs J. *the death and life of great American cities*[M]. new york: vintage books,1961

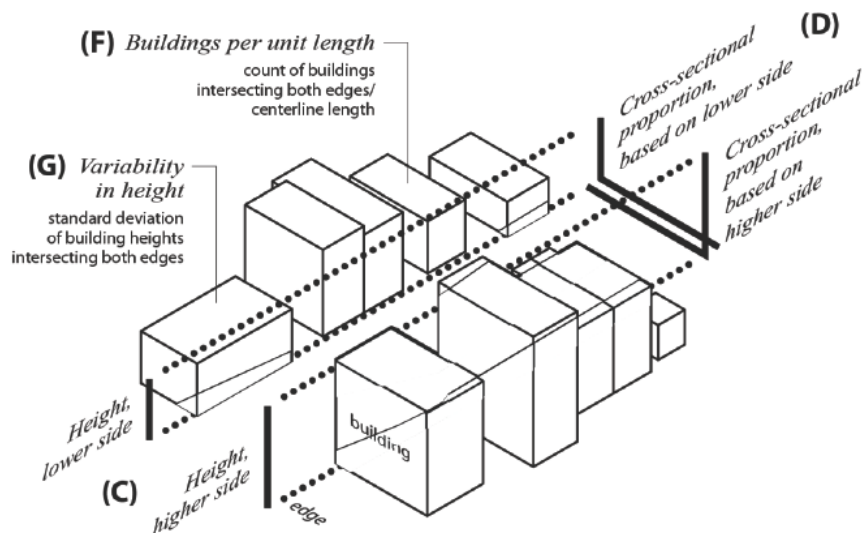
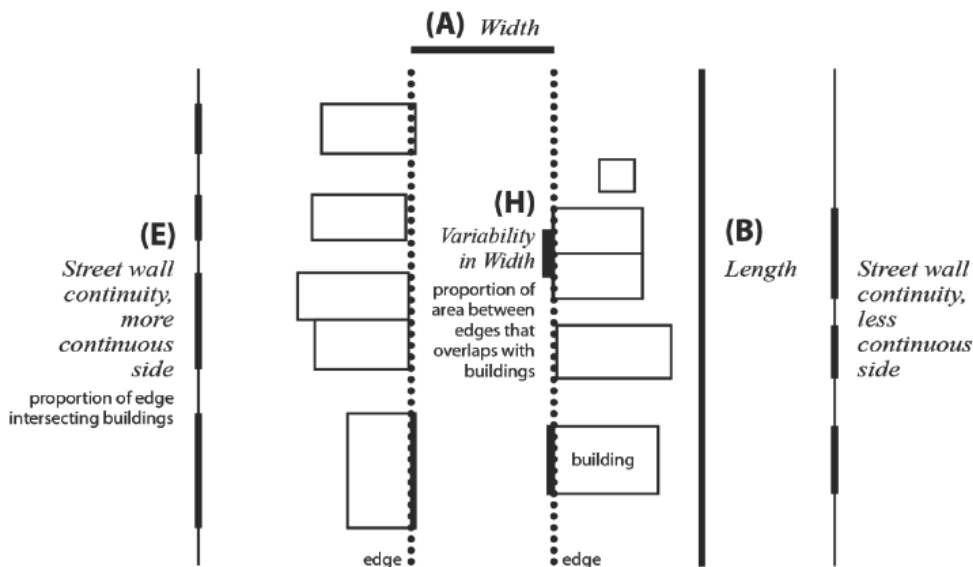
[5] Mehta V. *Lively Street: Determining environmental characteristic to support social behavior*[J]. *Journal of Planning Education and Research*. 2007.27(2):165-187

街道活力指标评价



基于建筑数据对街道进行量化

- 纳入哈维研究的街道总长度超过了12000公里，占三个城市的所有公共道路的65%左右。并以交叉口为节点，将所有的街道分成了12.22万个街段来进行分析。^[1]



Isometric View



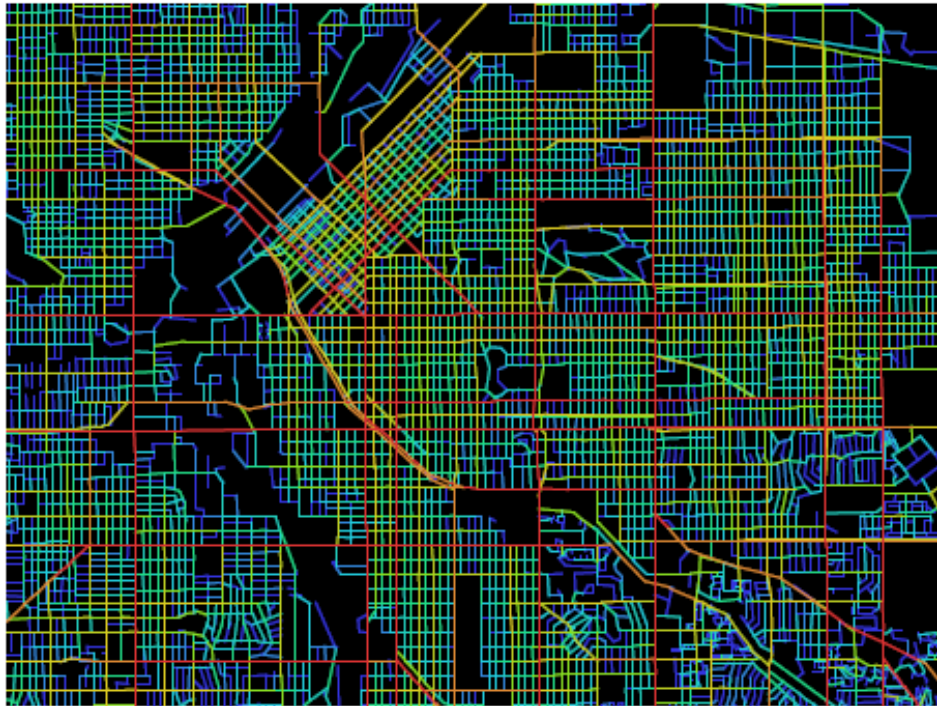
Centerline Segment by Streetscape Skeleton Type

- Upright
- Compact
- Porous
- Open
- Unmeasured
- Building Footprint

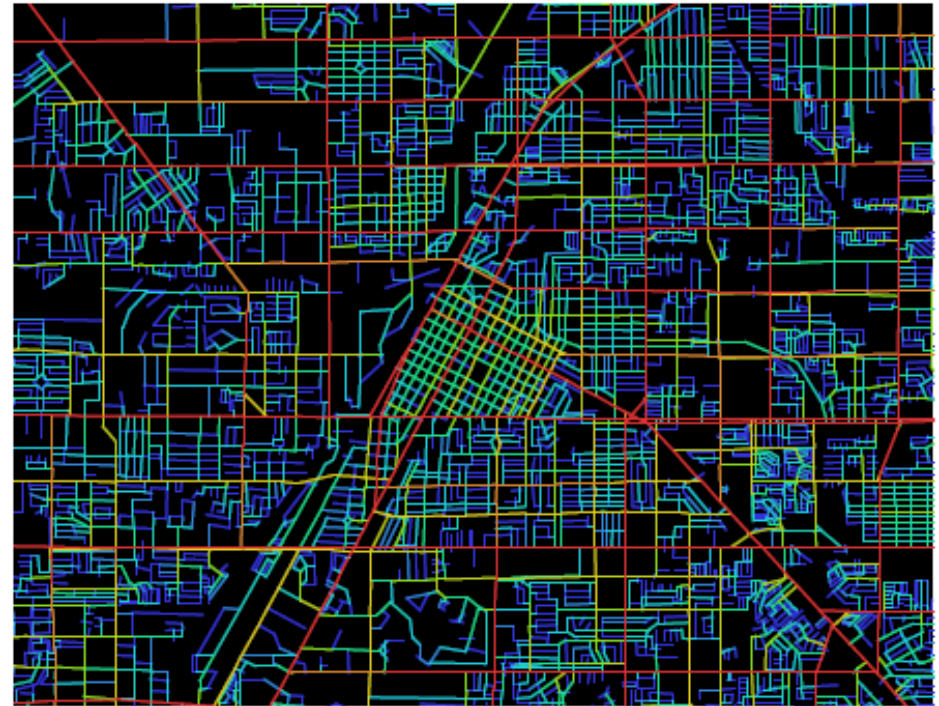
图片源于哈维研究论文

空间句法用于街道量化

- 空间句法 (Space Syntax), 由英国伦敦大学的Bill Hillier教授于二十世纪六七十年代提出, 它强调空间的本体性和重要性, 运用图论的数学理论和方法, 建立城市形态模型, 分析空间的复杂关系。经过大量研究, 空间句法揭示了城市空间的内在规律: 城市路网形态与城市中的步行人流量平均有60%的相关性, 与车行量平均有70%的相关性。因此, 可通过城市路网形态来反映人类活动情况。



denver

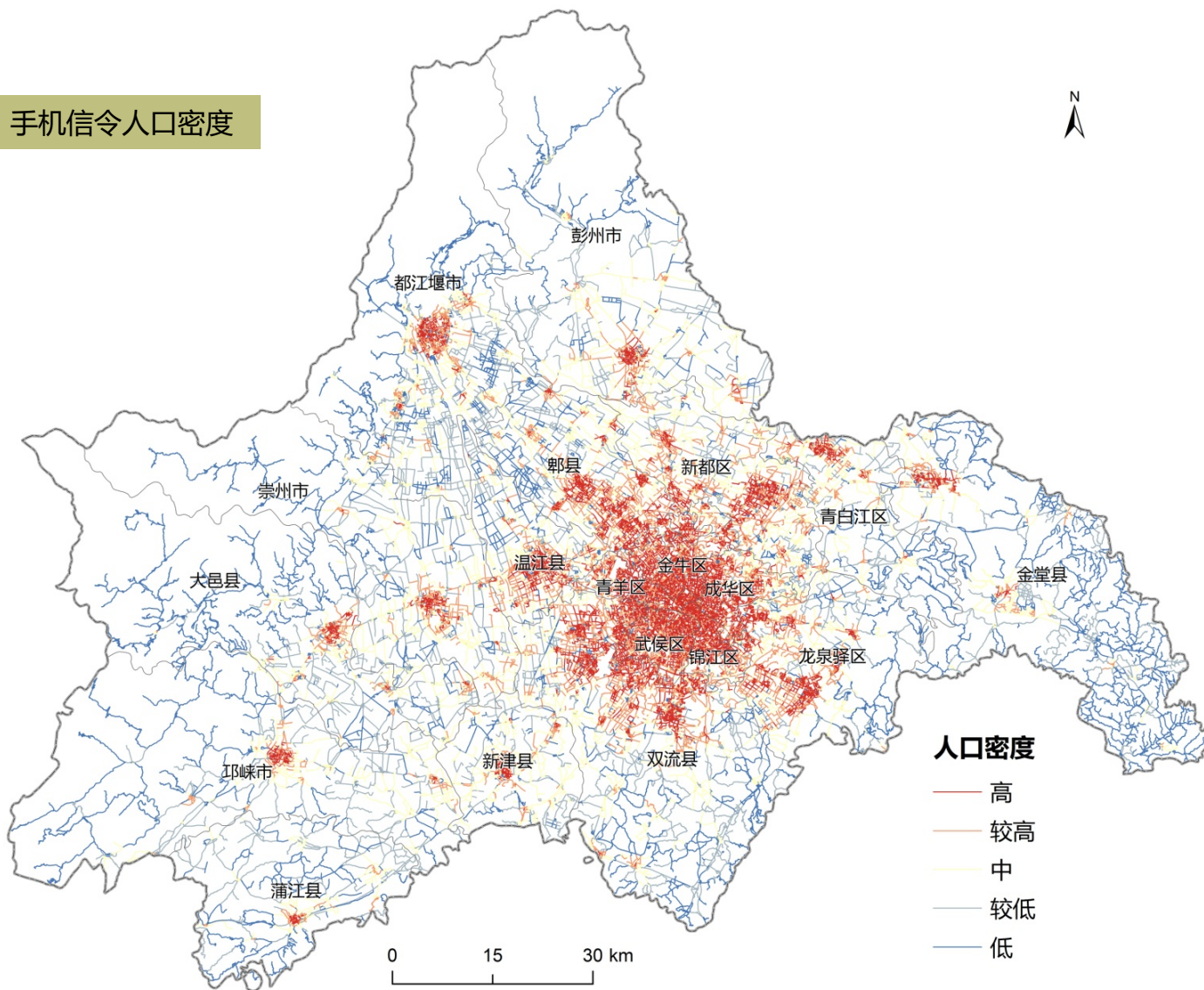


las vegas

[1] Hillier, WRG; Yang, T; Turner, A; (2012) Advancing DepthMap to advance our understanding of cities: comparing streets and cities and streets with cities. In: Greene, M and Reyes, J and Castro, A, (eds.) Proceedings: Eighth International Space Syntax Symposium.

手机信令数据体现的社会活力

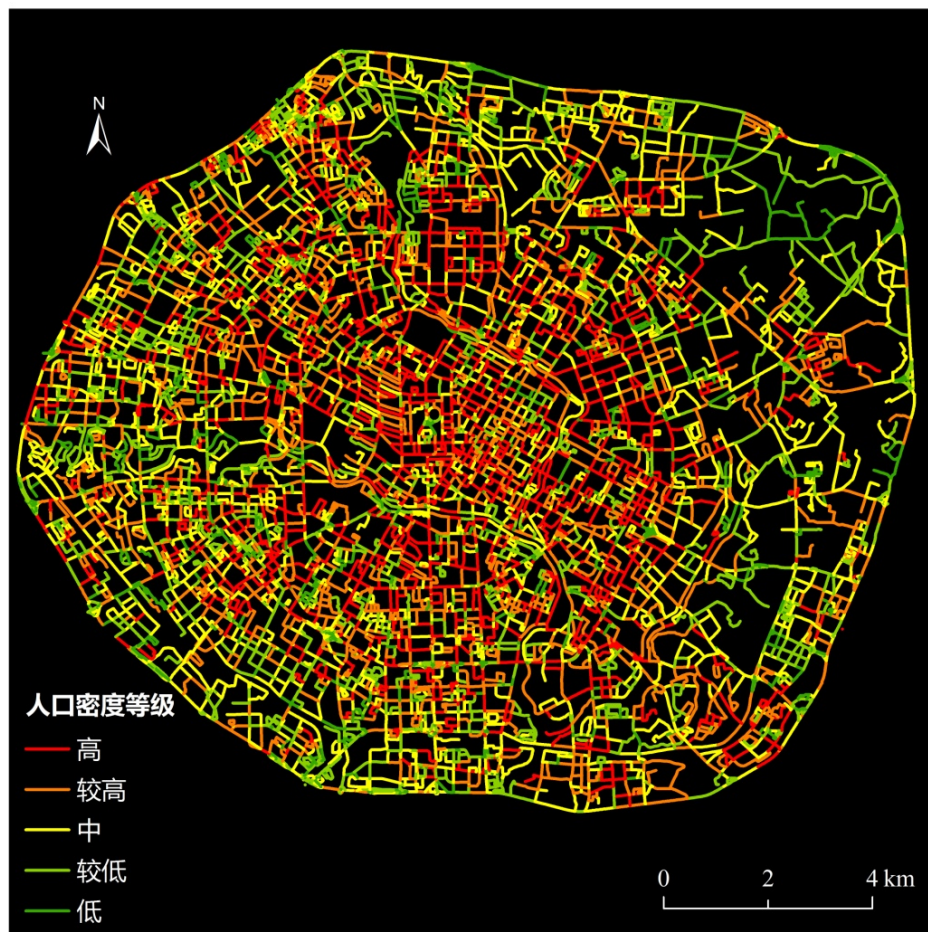
手机信令人口密度



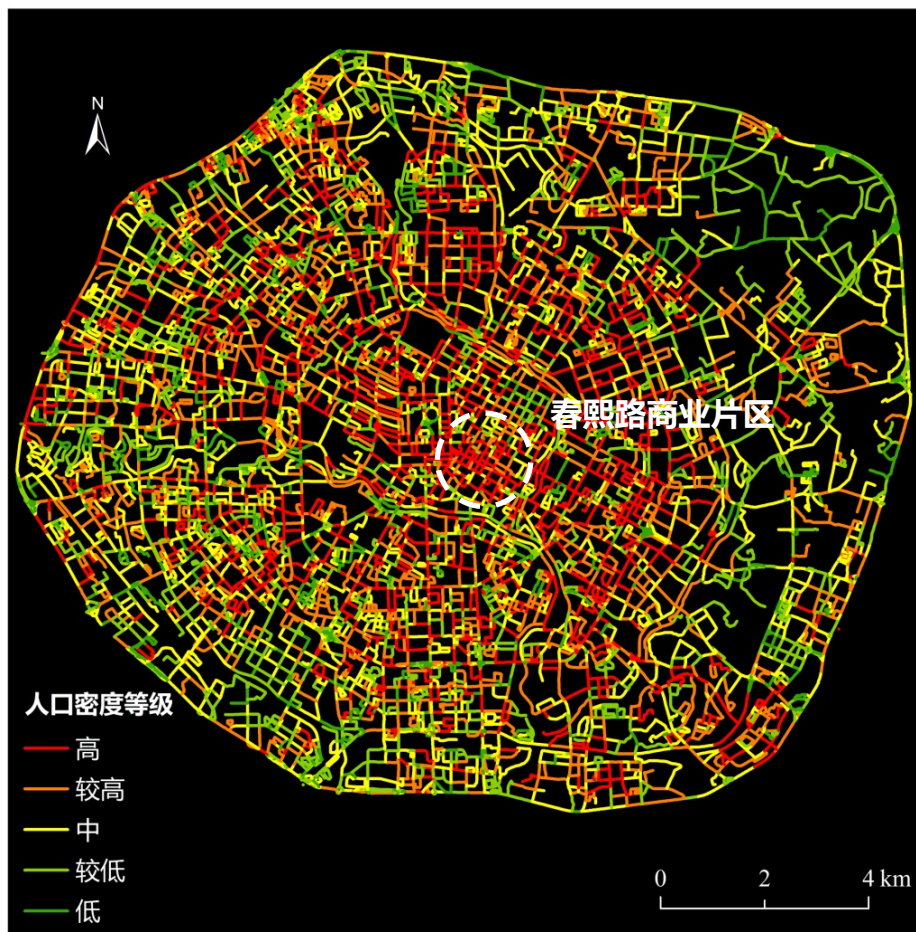
- 基于2015年9月8日和9月12日手机信令信息总量，推导街道人口密度分布；
- 一圈层内的区县手机人口基本满覆盖；二圈层区域人口密度也较高，主要在区县中心附近；
- 三圈层都江堰市的手机人口覆盖较广；
- 部分乡镇手机人口密度较高，比如金堂县的淮口镇，邛崃的羊安镇。

• 人口密度=街道缓冲区内手机数据对应的总人数/街道长度

手机信令数据体现的社会活力



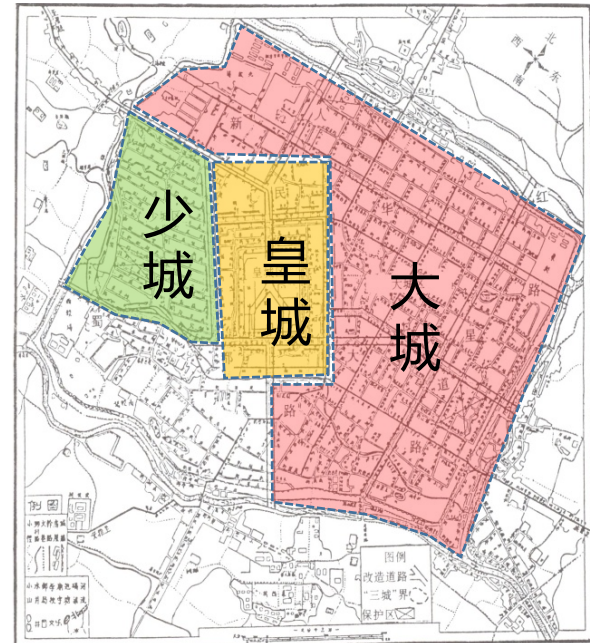
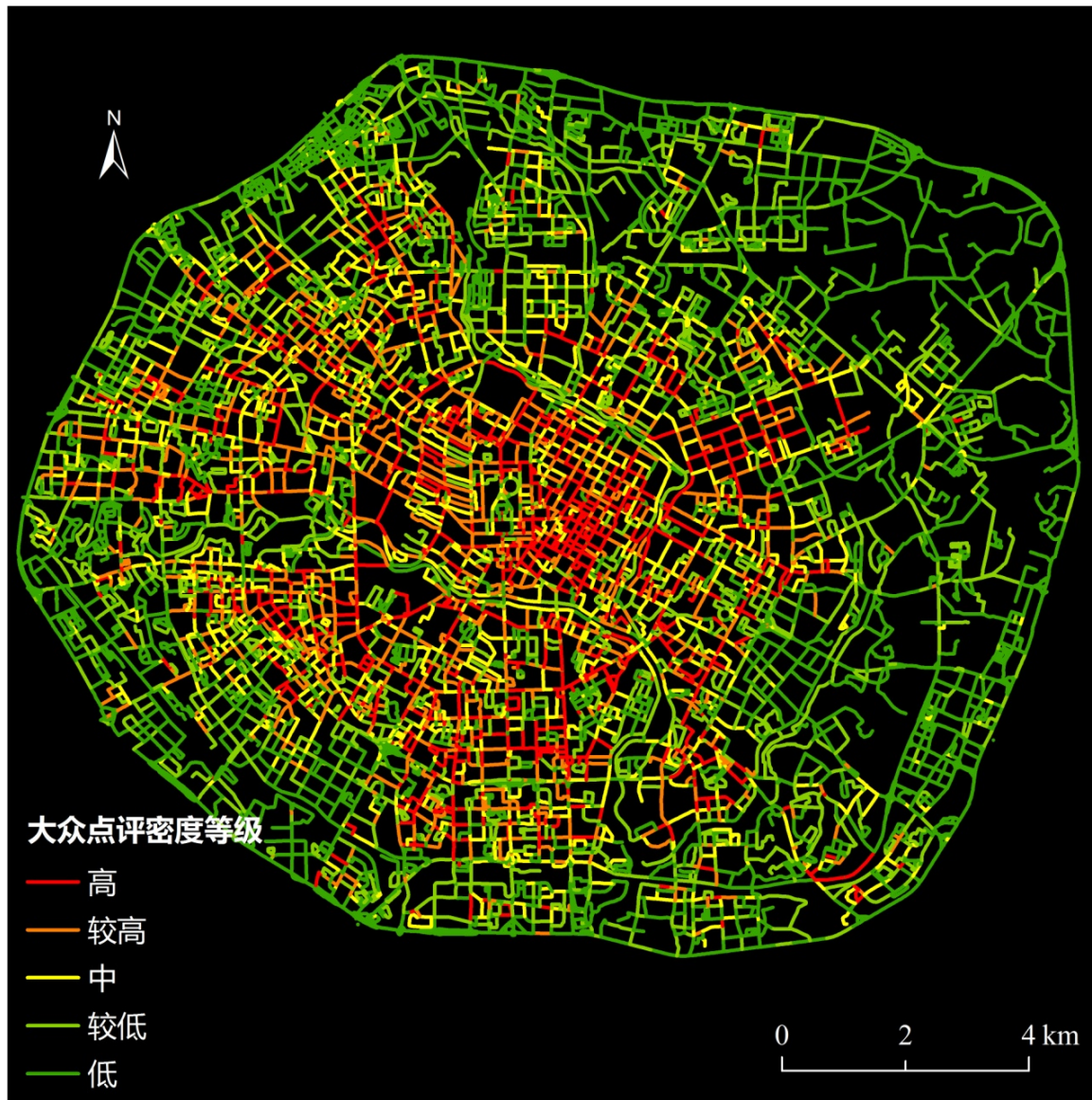
9月8日，周二



9月12日，周六

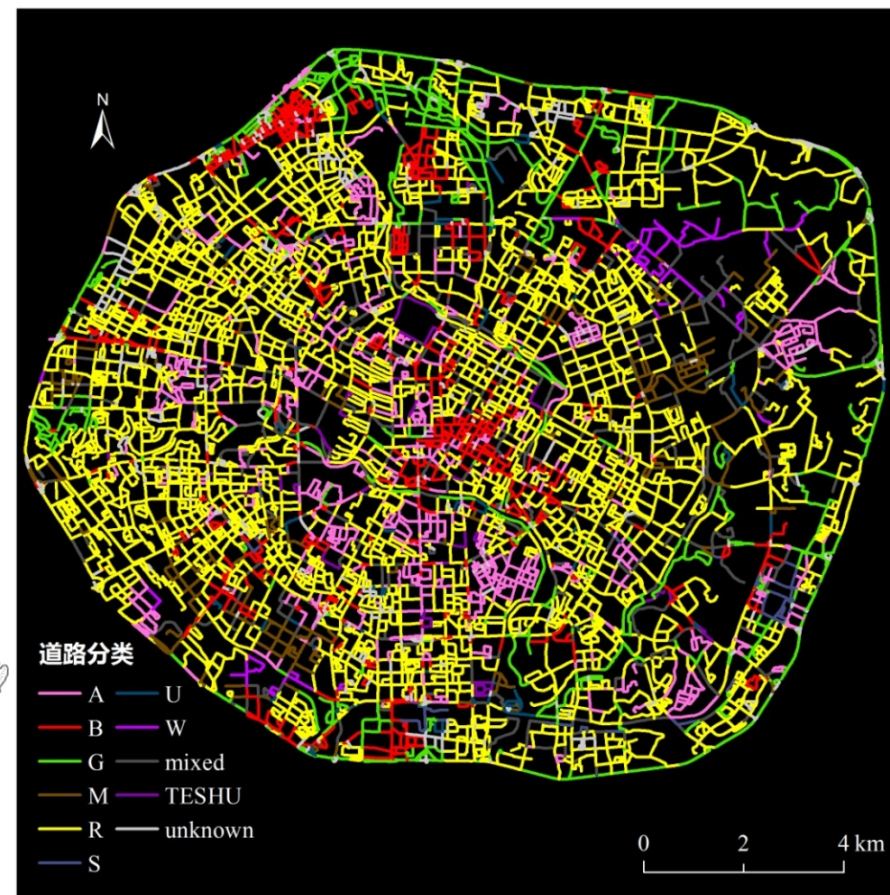
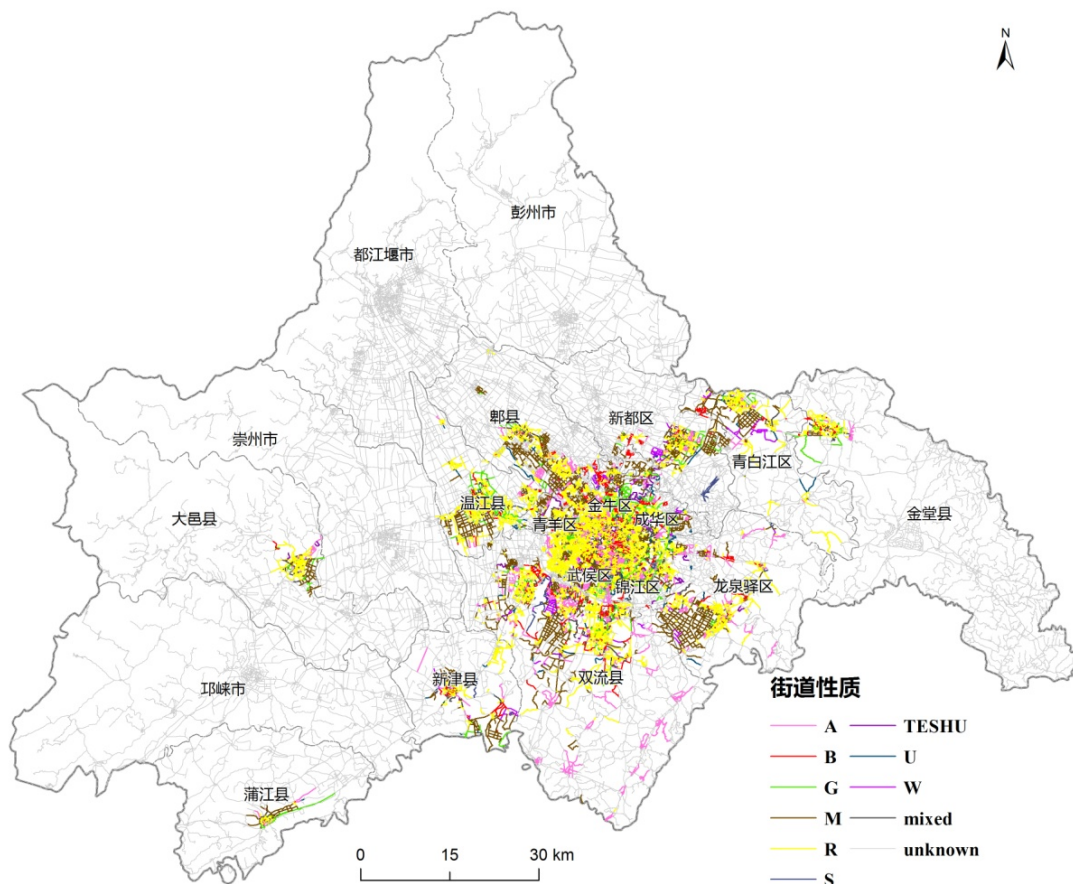
- 人口主要集中在二环内，二三环之间人口明显减少；
- 二环内，东边人口高于西边人口（调查表明，一般成都人认为南边人口密度最高；西边受浣花溪公园、宽窄巷子、武侯祠的影响，开发强度相对较低，影响人口密度分布）
- 周末和工作日相比，春熙路商业片区人口密度明显提高

大众点评体现的消费活力



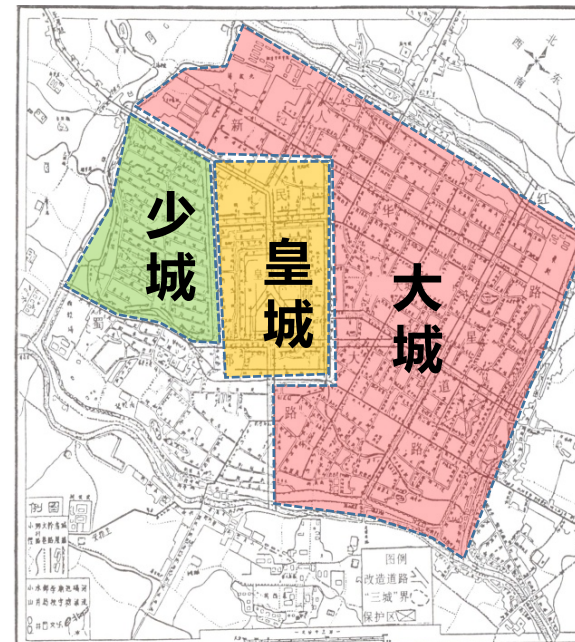
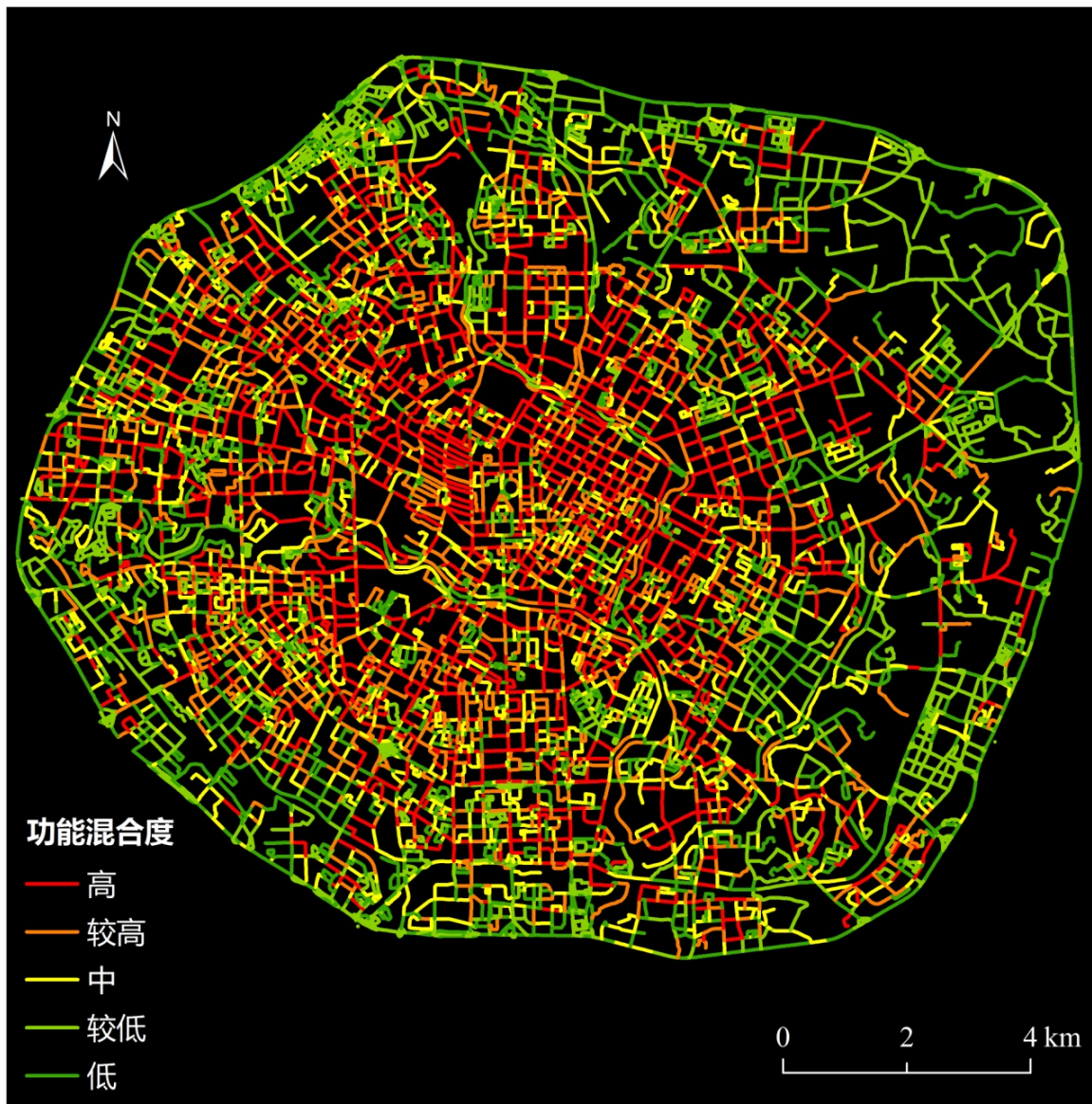
- 大众点评主要分布在“大城”片区，特别是春熙路商业片区明显高于其他区域；
- 成都自建城以来就逐渐形成了“两江环抱、三城相重”的城市格局，至今成都市老城区内街道格局仍未发生改变。

街道分类



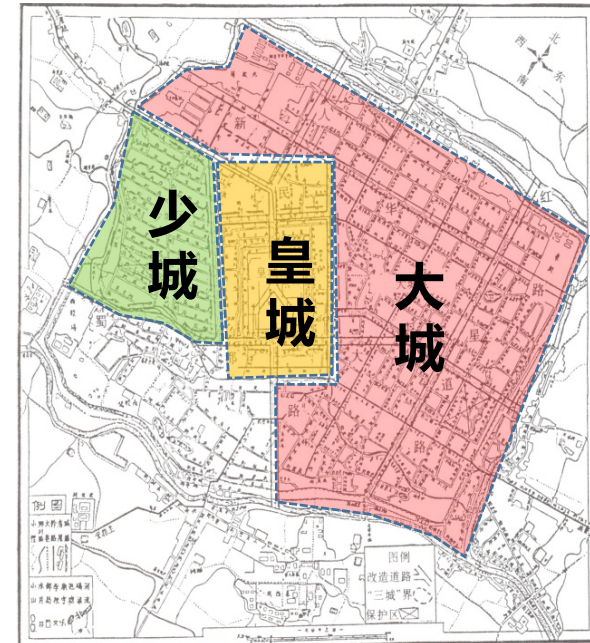
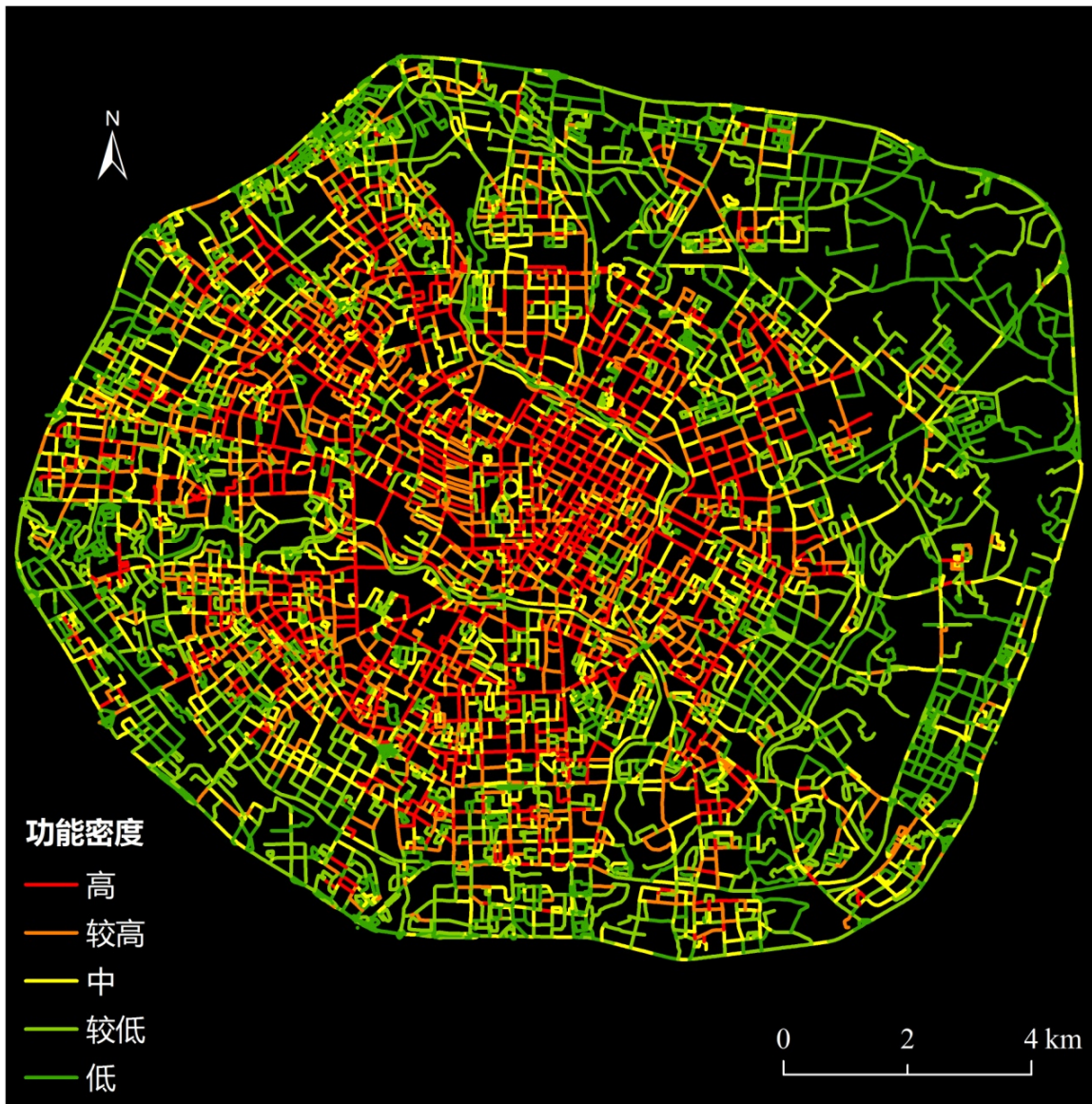
三花内街道性质	A	B	G	M	R	S	U	W	TESHU	mixed	unknown
总条数(条)	1045	1067	795	337	4921	59	105	68	62	433	534
总长度(km)	174.3	147.6	159.4	64.4	903.6	11.1	18.7	19.2	12.6	107.0	60.7
平均长度(m)	166.8	138.3	200.4	191.2	183.6	188.5	177.6	282.5	204.0	247	113.7

街道功能混合度



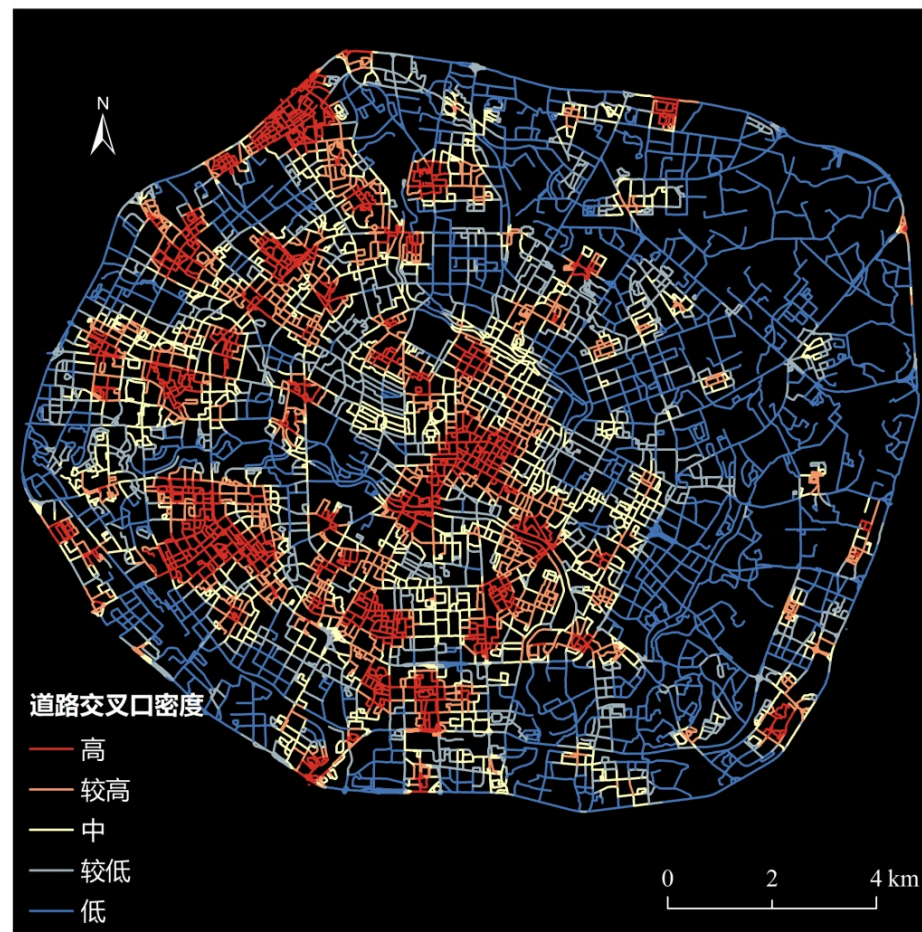
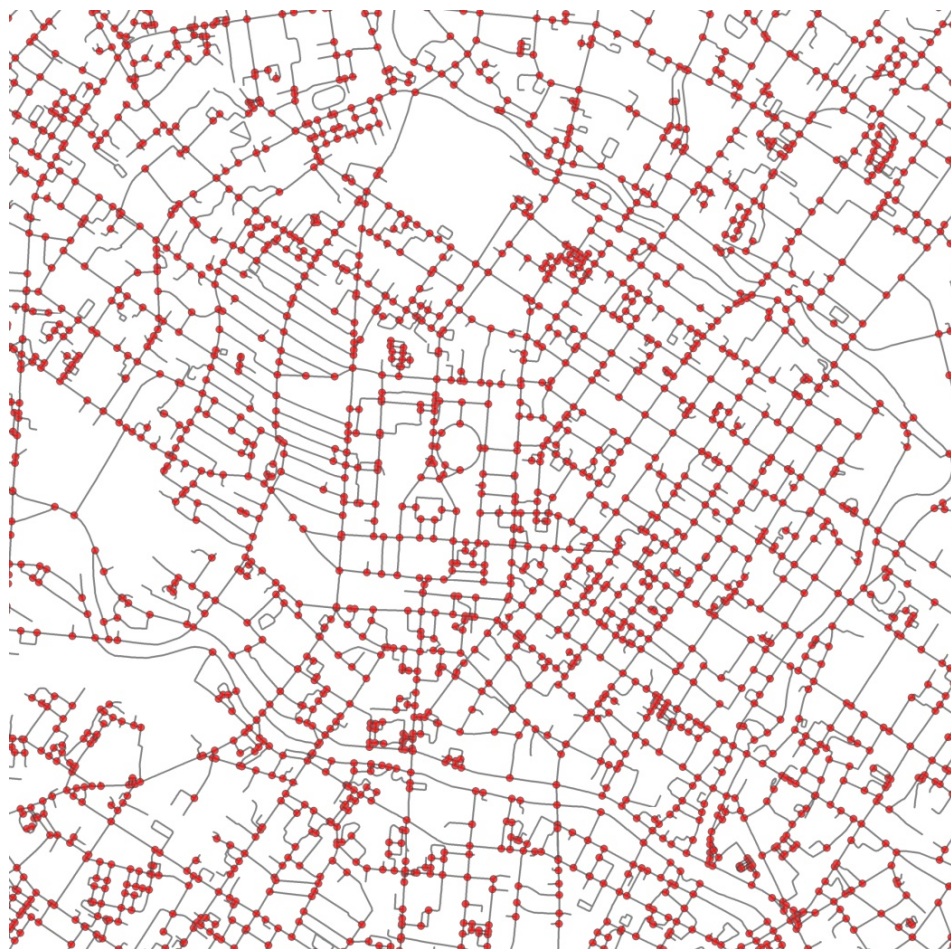
- 春熙路商业区域并非功能混合度最高的区域；
- “大城”片区（春熙路除外）、“少城”片区街道功能混合度较高。

街道功能密度



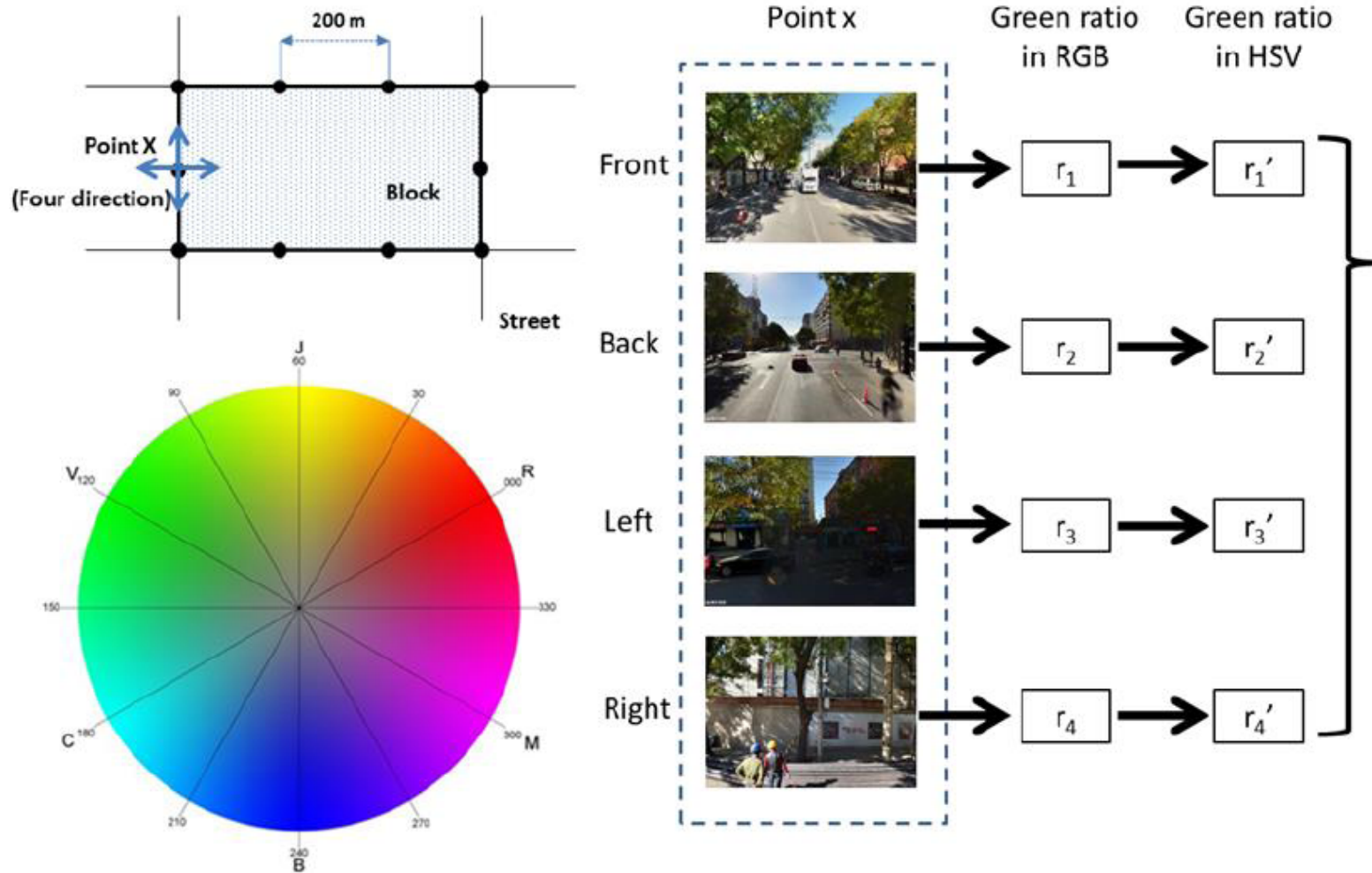
- 功能密度在“大城”片区最高，特别是春熙路片区；

街道街道肌理



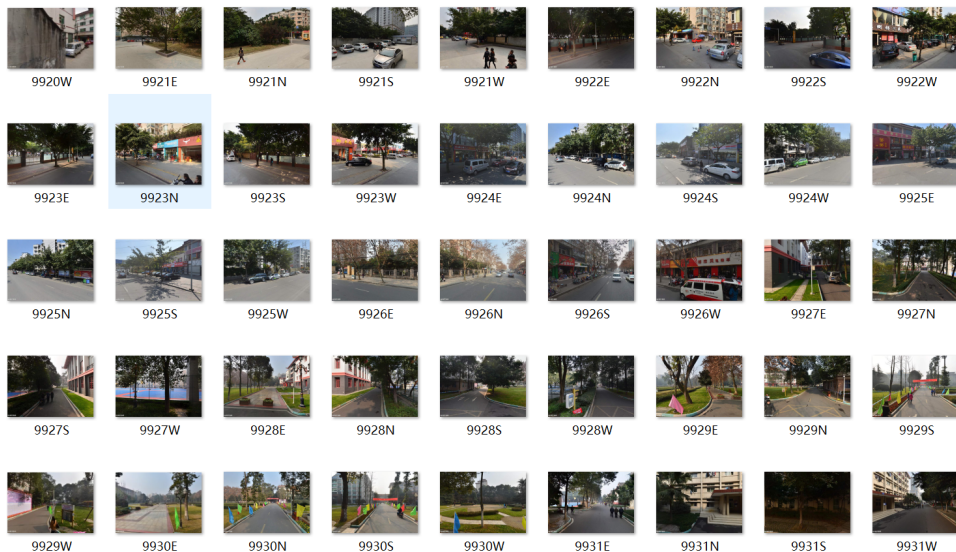
- 街道肌理在本研究体现为道路交叉点密度；
- 通过构建网络分析数据库，获取道路交叉点（成都市域道路交叉点共计58974个）；
- 采用Kernel density分析方法，获取道路交叉口密度（搜索半径为500米）。

街道绿化情况



- 每隔50米，选一个点位，每个点位抓取前、后、左、右四个方向的街景图片，利用MATLAB计算每张街景图片绿色所占比例，每个点位的绿化率为四个方向的平均值

街道绿化情况



已经抓取的街景图片



街景绿化率

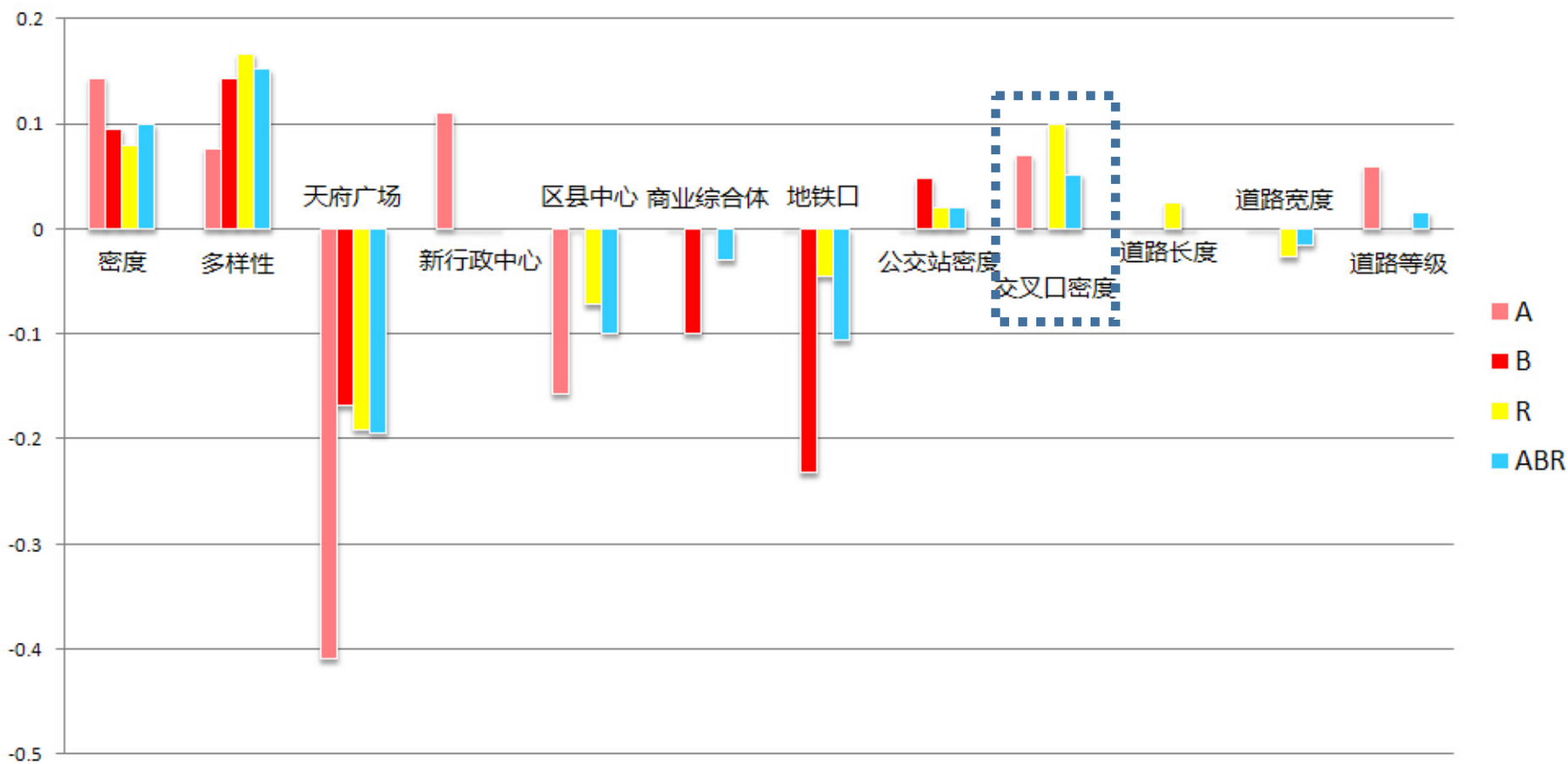


三环内街道多绿

- 成都市三环内已完成街景的抓取与计算，约12W张

街道活力的影响因素分析

- 为厘清各街道活力构成要素对街道活力的贡献，我们采用多组多元线性回归的方法。
- 根据本研究对街道活力的概念界定和街道属性信息，参与回归分析的街道有如下特征：（1）城镇用地范围内；（2）限速小于等于40km/h；（3）A、B、R类街道。鉴于第三圈层部分区县属性信息不全，比如原始用地类型数据缺失，仅针对二圈层内区县，分街道类型展开回归分析。



街道活力的影响因素分析



中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见

2016年02月21日 19:49:28 来源： 新华社

新华社北京2月21日电

中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见

（十六）优化街区路网结构。加强街区的规划和建设，分梯级明确新建街区面积，推动发展开放便捷、尺度适宜、配套完善、邻里和谐的生活街区。新建住宅要推广街区制，原则上不再建设封闭住宅小区。已建成的住宅小区和单位大院要逐步打开，实现内部道路公共化，解决交通路网布局问题，促进土地节约利用。树立“窄马路、密路网”的城市道路布局理念，建设快速路、主次干路和支路级配合合理的道路网系统。打通各类“断头路”，形成完整路网，提高道路通达性。科学、规范设置道路交通安全设施和交通管理设施，提高道路安全性。到2020年，城市建成区平均路网密度提高到8公里/平方公里，道路面积率达到15%。积极采用单行道路方式组织交通。加强自行车道和步行道系统建设，倡导绿色出行。合理配置停车设施，鼓励社会参与，放宽市场准入，逐步缓解停车难问题。

典型区域分析（玉林）



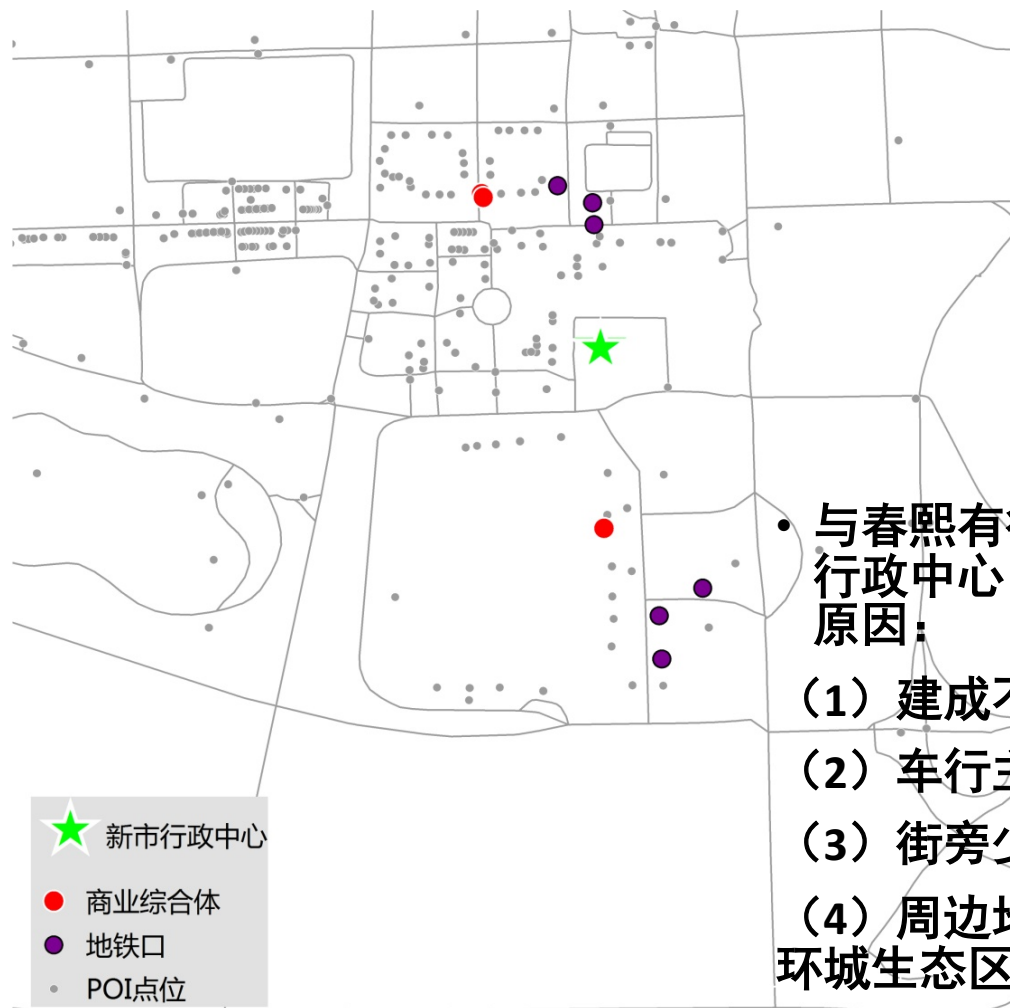
玉林片区位于成都市南一环和南二环之间，中轴线“人民南路”西侧，是成都市早起往外扩张的片区之一，也是成都市典型的“小街区”。



玉林片区活力比较高，原因如下：

- (1) 离天府广场平均距离3.5km，相对较近；
- (2) 倪家桥地铁口，省体育馆地铁口在片区旁；
- (3) 片区内部路网贯通，街道尺度较小，打通内部活力；
- (4) 紧邻成都市发展中轴线；

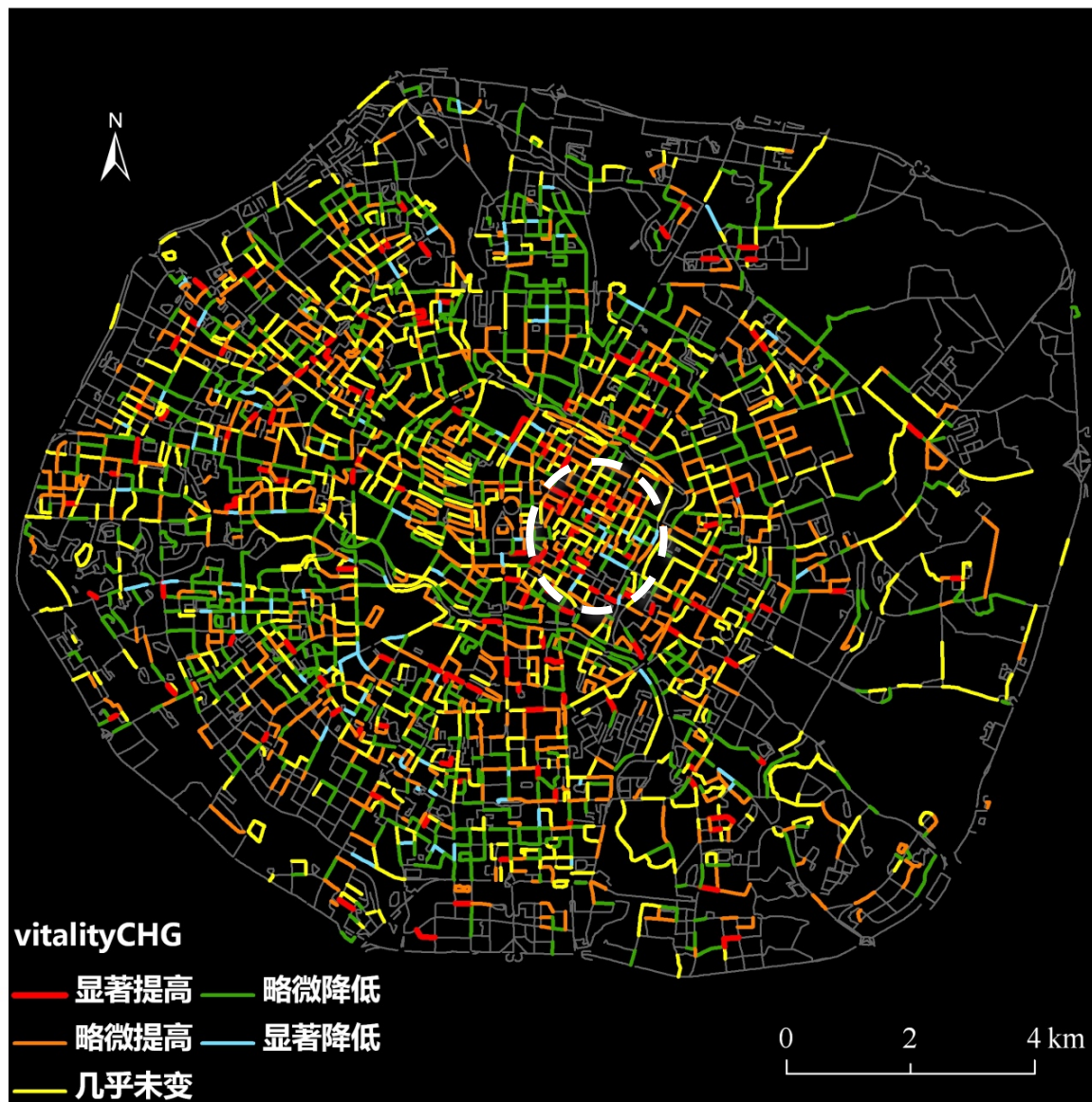
典型区域分析（环球中心）



- 与春熙有很多相似之处，交通上有地铁口，近市行政中心，却仍然不能带动周边街道活力，主要原因：
 - (1) 建成不久，活力形成需时间孕育；
 - (2) 车行主导设计，街道尺度过大，路网稀疏；
 - (3) 街旁少有店铺，影响活力（相互影响）；
 - (4) 周边地块开发强度较弱，临近锦城公园、环城生态区；
 - (5) 回归分析表明，新行政中心影响不显著；

新世纪环球中心位紧邻绕城高速，占地面积约1300亩，总建筑面积约176万平方米，为成都市最大的商业综合体，号称世界第一大单体建筑。近成都市新行政中心，且地铁1号线通过。然而环球中心周边街道活力较低。

街道活力及演变

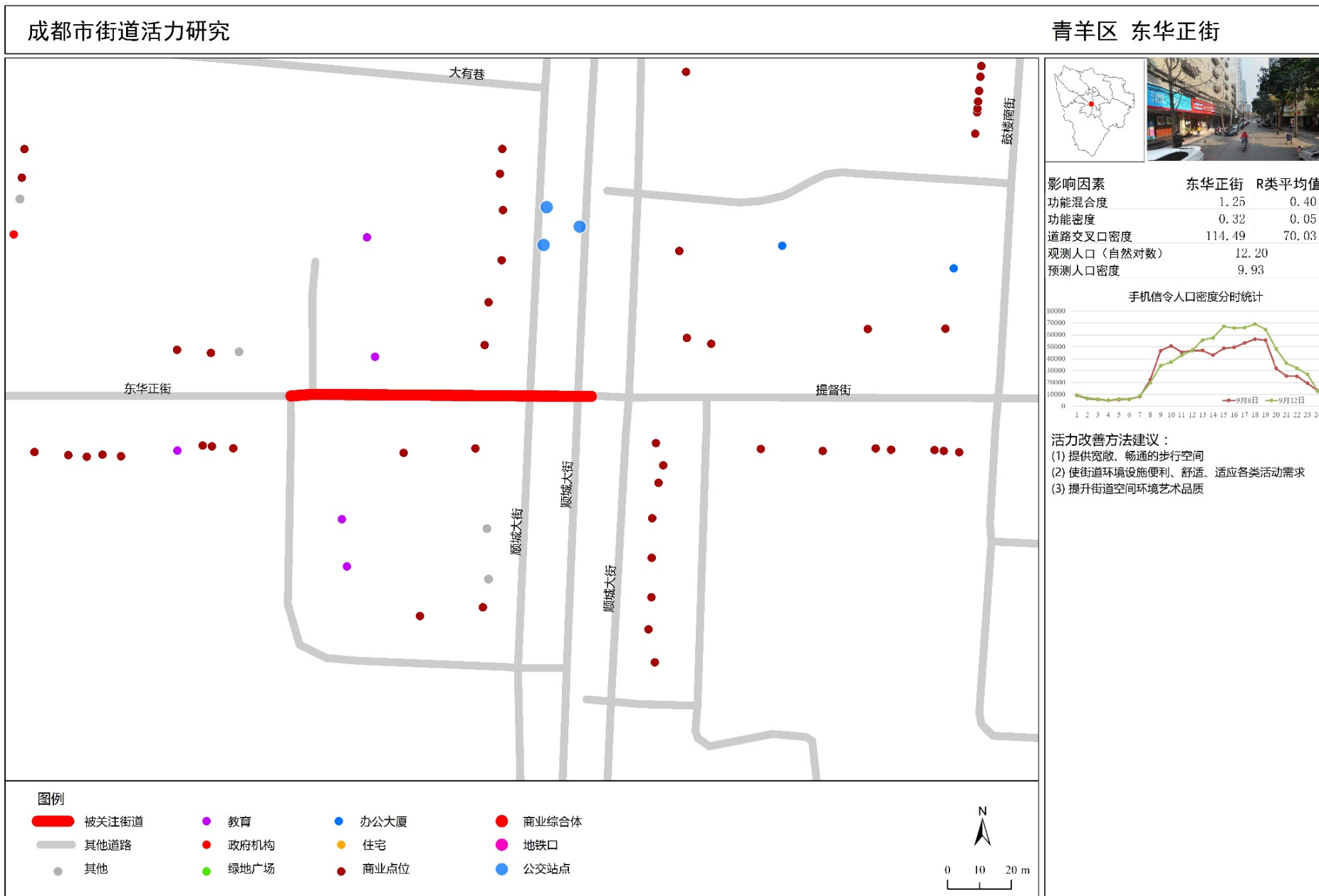


- 活力变化 $VitalityCHG = vitality_{2014} - vitality_{2011}$ (分级相减)
- **中国大城市街道的死与生?** (商业综合体、信息通讯技术、交通)

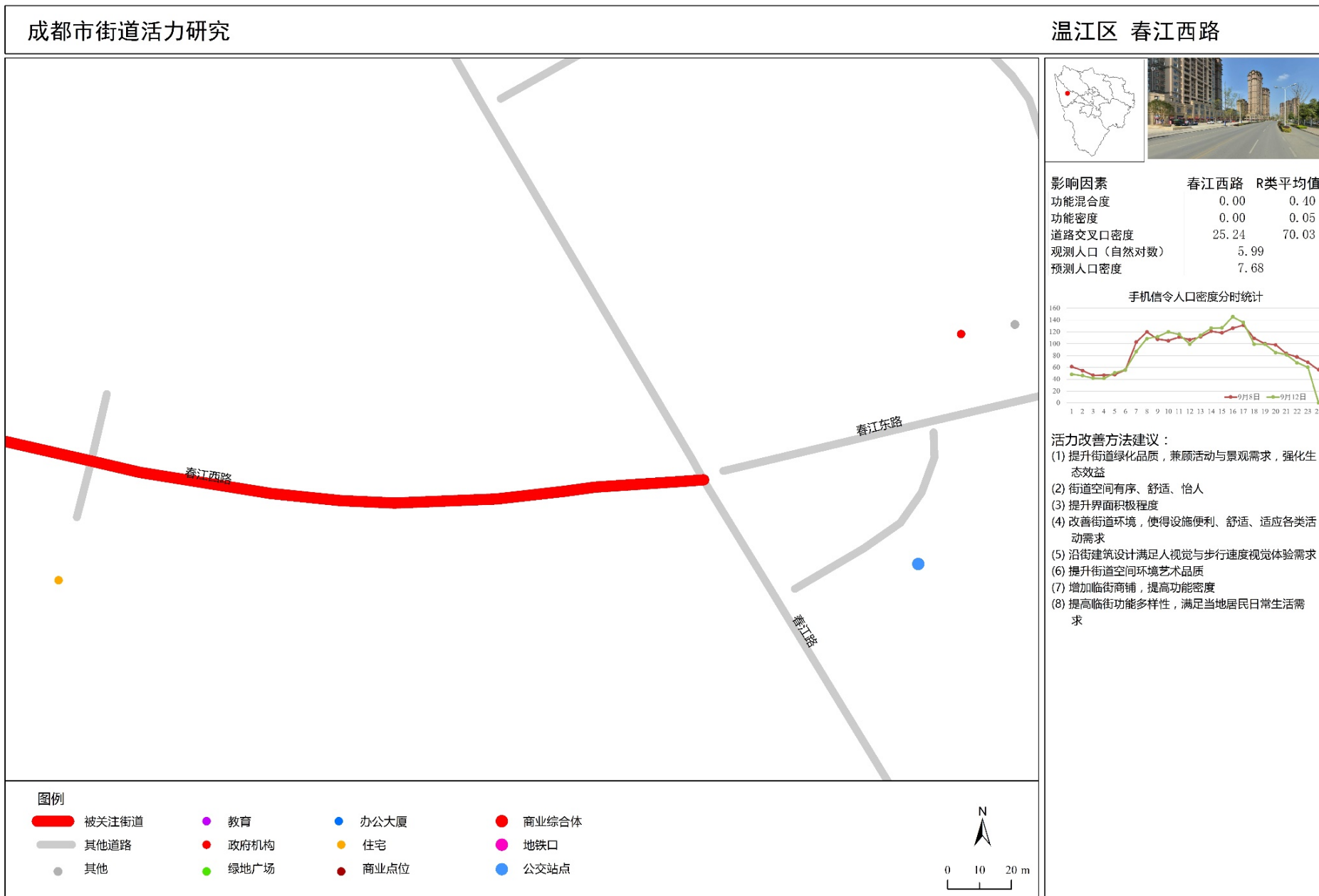
街道活力提升对策

- 1 功能密度：增加临街商铺，提高功能密度
- 2 功能混合：提高临街功能多样性，满足当地居民日常生活需求
- 3 开放小区：对于未建成的小区，可以采用开放式小区来营造，适当提高路网密度
- 4 步行有道：提供宽敞、畅通的步行空间
- 5 骑行畅通：保障非机动车特别是自行车的行驶路权
- 6 过街安全：提供直接、便利的过街可能，保障行人安全舒适的穿越街道
- 7 礼让慢行：维持街道的人性化尺度与速度，人流车流有序交汇
- 8 环境可靠：提供可靠的街道环境（比如路灯），增强行人安全感
- 9 生态种植：提升街道绿化品质，兼顾活动与景观需求，强化生态效益
- 10 空间怡人：街道空间有序、舒适、怡人
- 11 功能复合：增强沿街功能复合，提升界面积极程度
- 12 活动舒适：街道环境设施便利、舒适、适应各类活动需求
- 13 视觉丰富：沿街建筑设计满足人视觉与步行速度视觉体验需求
- 14 艺术精彩：提升街道空间环境艺术品质

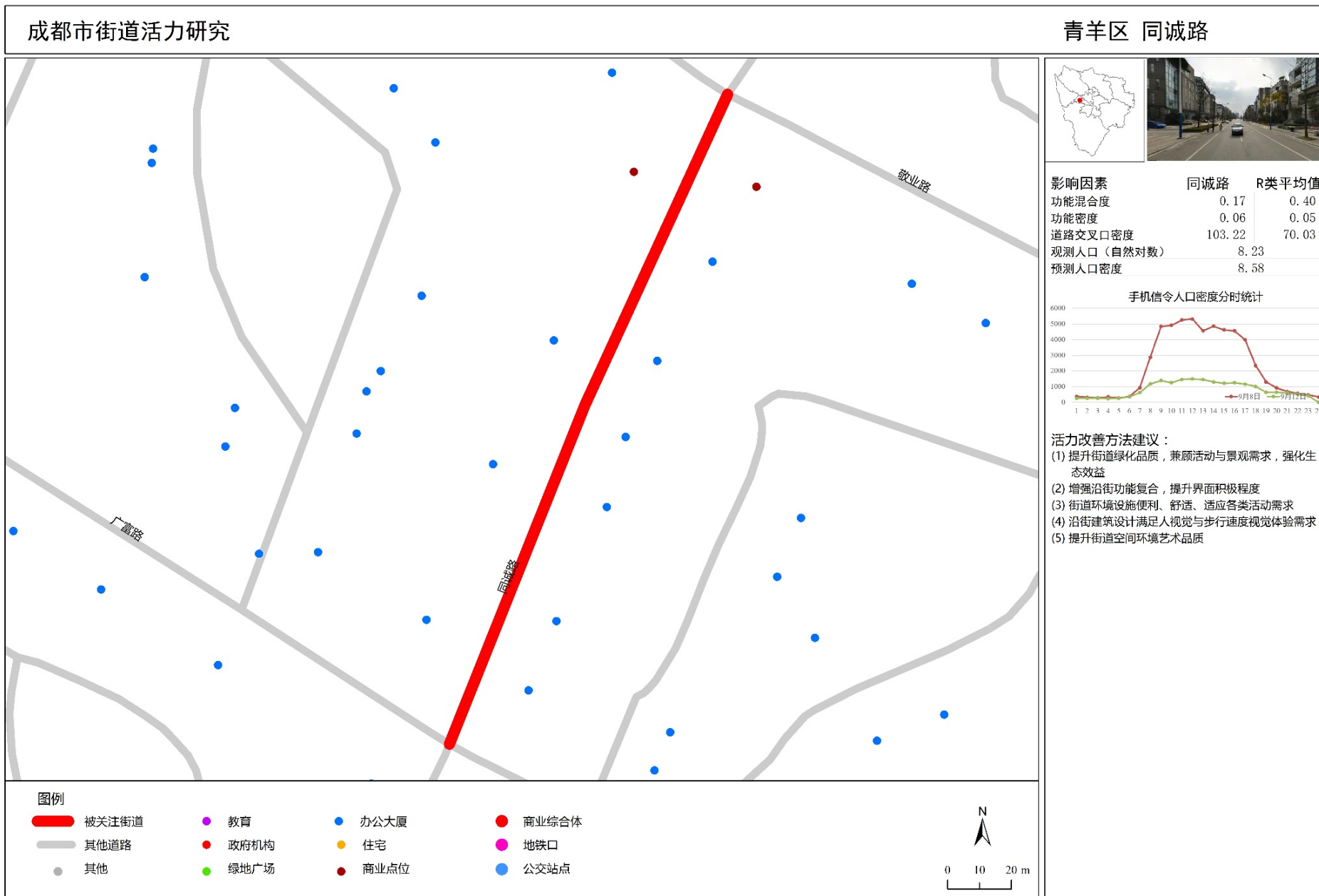
图则——优秀的街道（R类，10条示例）



图则——活力较差的街道（R类，5条示例）

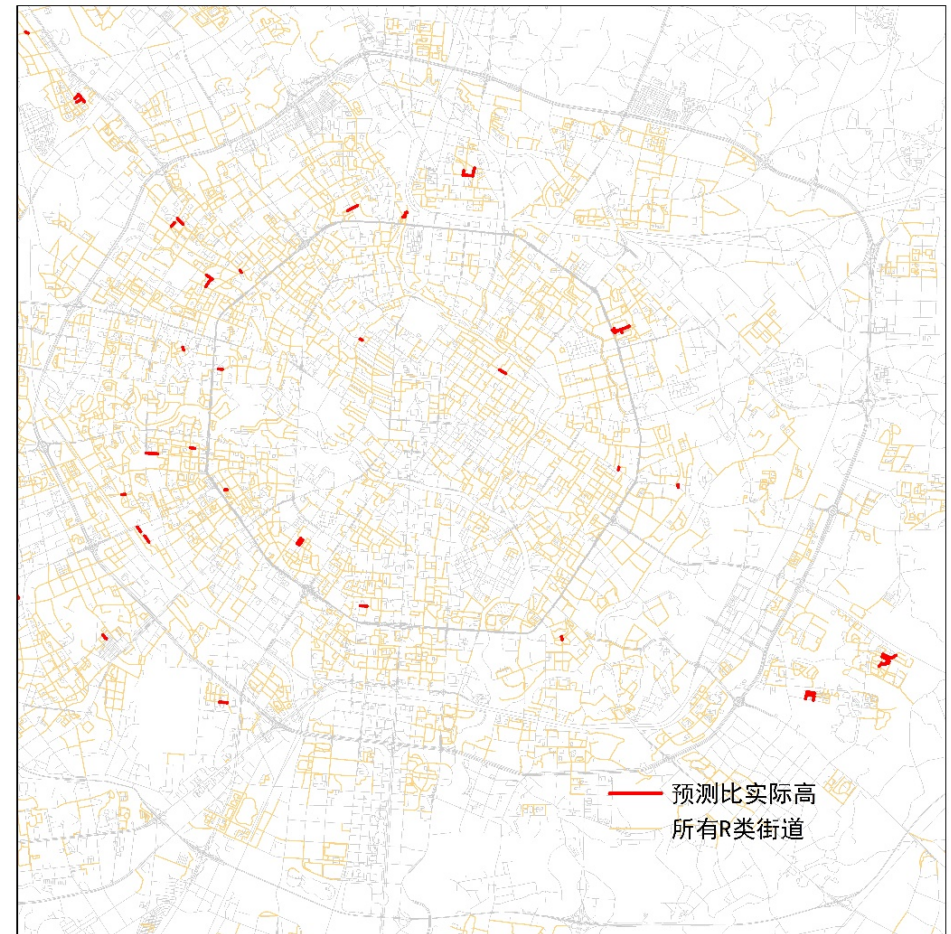
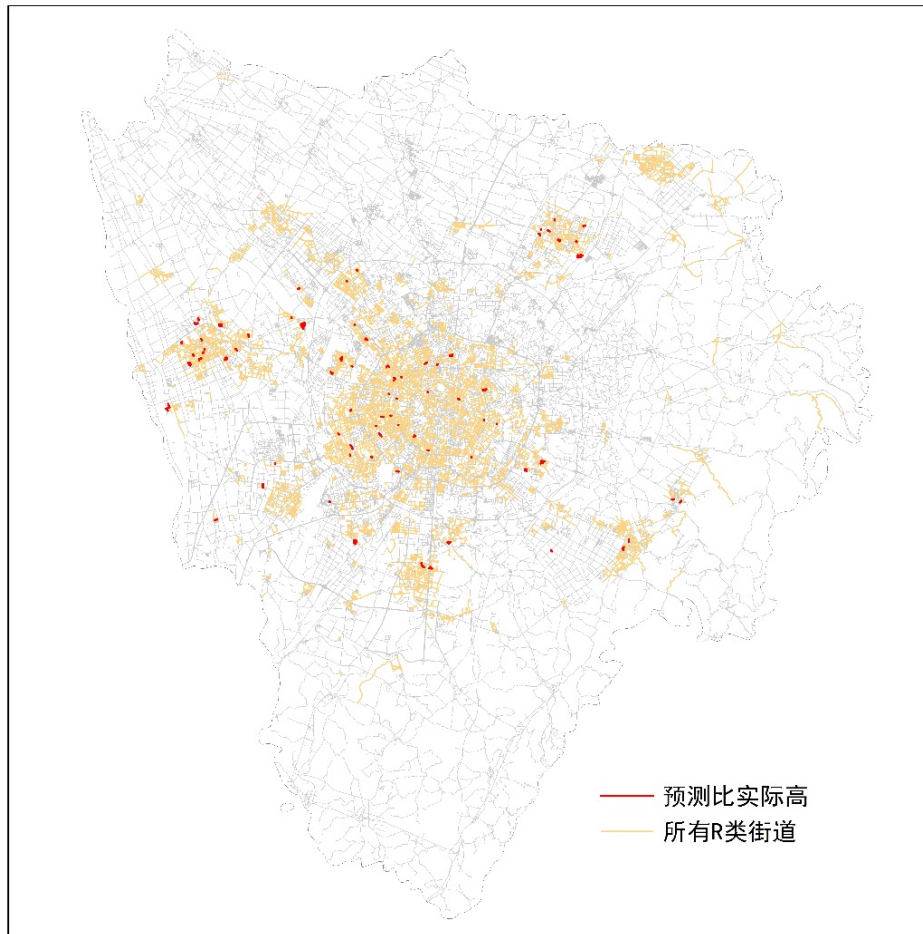


图则——上班高下班低的街道（R类，5条示例）



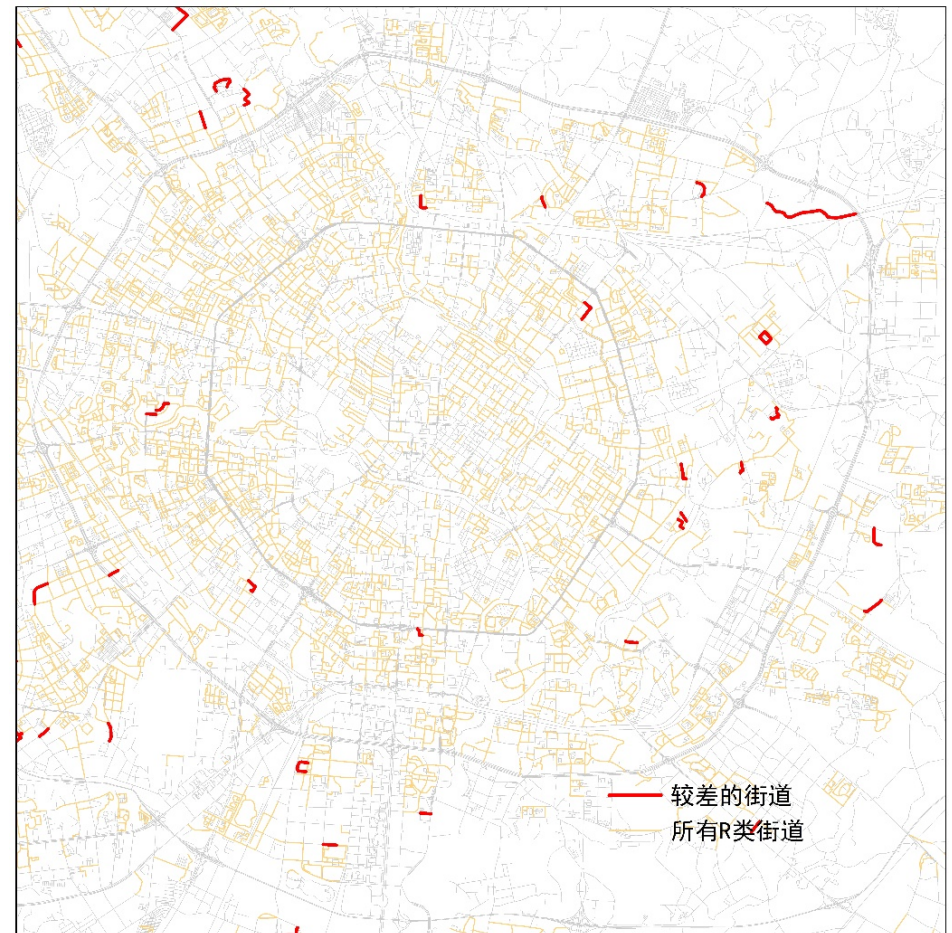
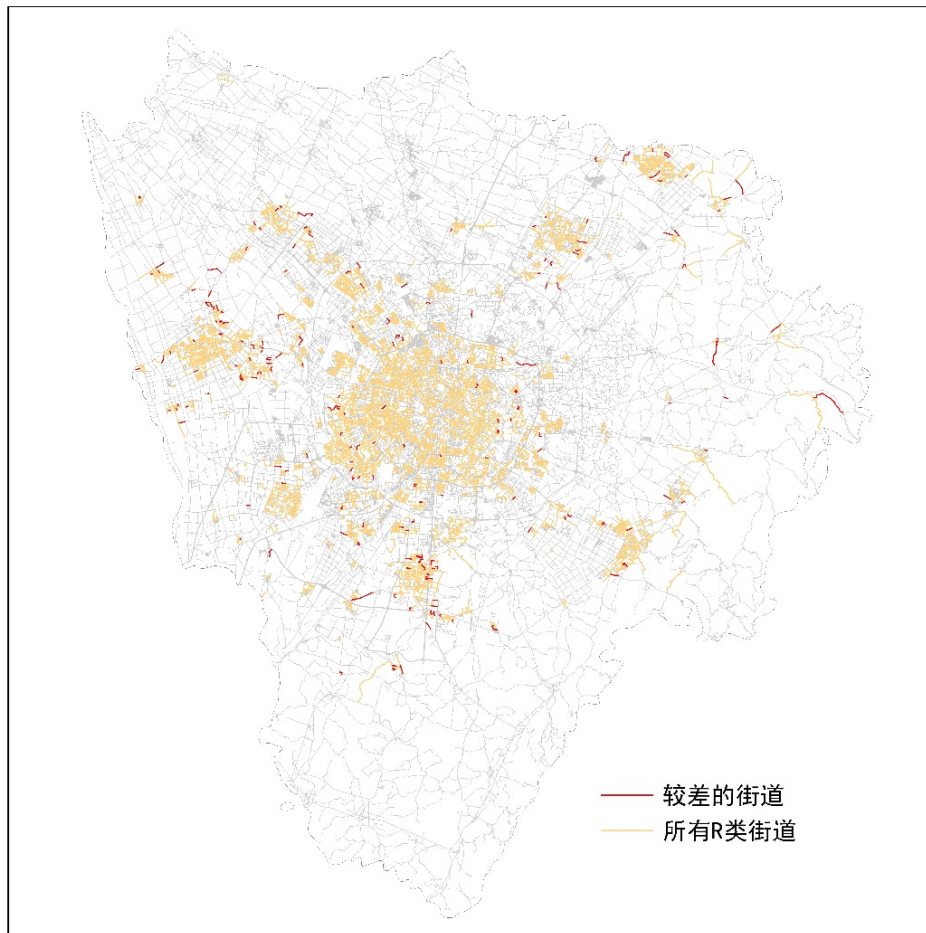
需要整治的街道（R类）

- 需要整治的街道主要表现在活力有较大提升空间的街道，及预测活力比实际活力高的街道（164段）和现状较差的街道（206段）



需要整治的街道（R类）

- 预测比实际高的街道在二圈层内的分布较为均匀，而现状活力较差的街道主要分布在城市拓展的外围区域，土地城镇化上去了，而人口城镇化没跟上来的区域。



三、对参与城市设计课程教学的设想 与期待

UNDERSTAND → CREATE

L1 共同观察信息通讯技术（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：作者拍摄）

L2 计划提供给本课程同学的数据（片区内或市域）

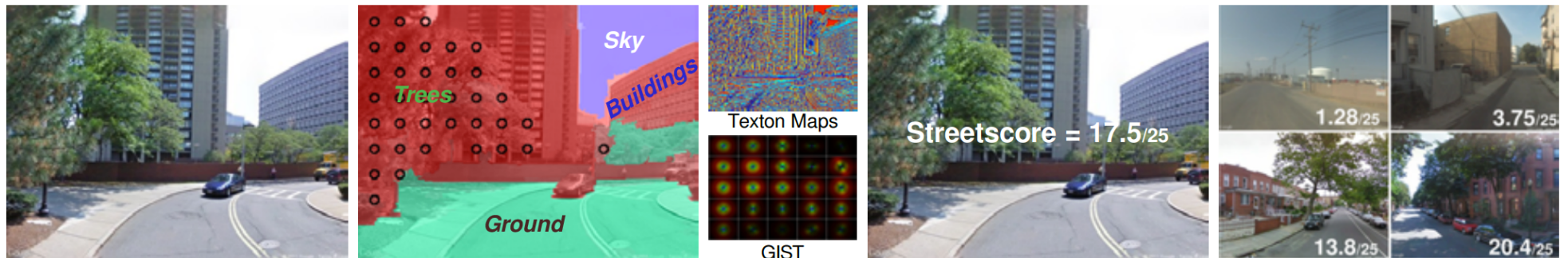
绕过数据抓取的阶段

- 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）：附带成都项目的若干属性 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 **t**

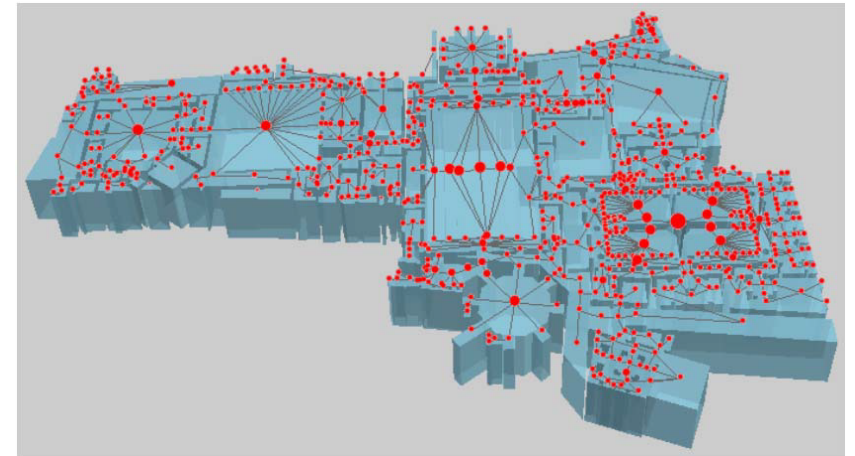
L3 提供数据增强设计的方法

- 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沟通交流
 - 推荐核心文章
 - 组织必要的



L4 共同讨论数据增强城市设计的方法论

- 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



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**