

@ 2018

# 北京城市实验室

BEIJING CITY LAB

年度报告

ANNUAL REPORT





# @ 2018



## 北京城市实验室

主攻城市科学，依赖大数据与传统数据、量化研究方法、应用城市模型以及先锋技术手段这四种工具，开展城市空间量化研究及其规划设计响应方面的研究。根植于城乡规划与设计学科，但也广泛与计算机科学和公共健康学界业界广泛开展交流合作。

本年册主要介绍北京城市实验室2018年度的若干工作及成果。

## 从研究到创造

**多源数据** 传统/大/开放

**量化方法** 空间分析/计量/可视化

**城市模型** 自上而下/自下而上

**先锋技术** 物联网/穿戴式设备/人工智能等

### 理解城市系统

- 1 全球、国家或区域视角（**大模型**）
- 2 城市设计尺度（**人本尺度城市形态**）

### 空间干预/规划设计响应

（**数据增强设计**）

我们实验室的研究，致力于在精细化尺度关注中国每一寸国土，关注它的物质空间和社会空间，关注现实世界也关注虚拟空间，关注客观认知也关注智能创造

# 多方合作

互联网公司 | 国际组织 | 国家机关 | 地方政府



滴滴



摩拜



阿里巴巴



腾讯



腾讯



咕咚



京东



抖音



美团



世界卫生组织



世界银行



自然资源保护协会

**NRDC**  
NATURAL RESOURCES  
DEFENSE COUNCIL



惠康基金

**HITACHI**

日立



帝国理工学院



新南威尔士大学

**UNSW**  
THE UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES



自然资源部



国家发展和改革委员会



中国城市规划设计研究院



北京安贞医院



青岛市城市规划设计研究院

QINGDAO CITY PLANNING AND DESIGN INSTITUTE



北京城市实验室  
Beijing City Lab

个人主页：

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



# 目录

## CONTEXT

ISSUE  
2018



实验室介绍 — 05

学术交流 — 07

科研成果 — 21

参与项目 — 45

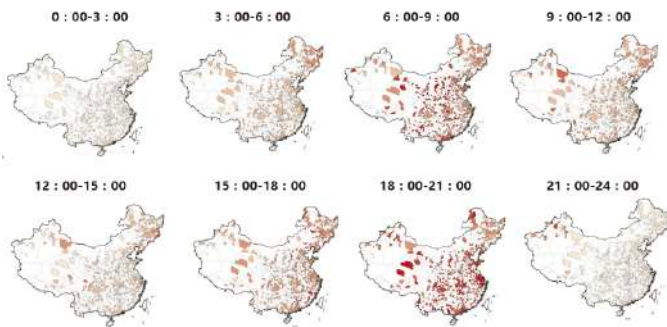
获奖情况 — 68

其它 — 74

# 01

## 实验室介绍 INTRODUCTION

北京城市实验室致力于城市空间量化研究及其规划设计响应。在过去的一年里，实验室的核心研究主要围绕三大主题展开：**1) 基于大模型的中国城市系统分析**：聚焦中国城市系统的重新定义，并致力于识别城市系统的一般规律或解释其差异，以发展城市理论；**2) 人本尺度城市形态测度与诊断**：关注人本尺度的城市空间如街道、广场和绿地等，特别关注其形态、品质与活力维度；**3) 数据增强设计 (DAD)**：探索新数据环境对规划设计的积极作用，并将相关内容纳入课程教学中。实验室还重点将上述研究应用于中国发生人口流失的大量收缩城市。



### □ 基于大模型的中国城市系统分析

- 中国城市系统重新定义
- 中国城市系统空间分析与可视化
- 全球与中国收缩城市精细化识别

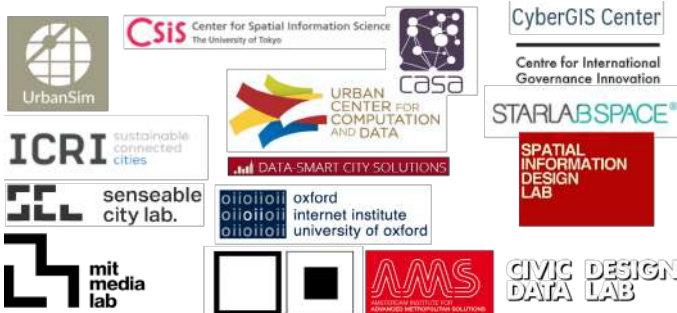


VS



### □ 人本尺度城市形态测度与诊断

- 街道可步行性
- 城市空间的美度计与丑度仪
- 小尺度公共空间监测
- 空间失序与破败



### □ 数据增强设计 (DAD)

- 数据增强设计理论方法体系构建
- DAD在规划设计中的应用实践
- DAD在教学环节中的尝试

# 我们的团队



**龙瀛**



**马爽**  
博士后研究员



**陈龙**  
博士后研究员



**吕国玮**  
博士后研究员



**张雨洋**  
博士后研究员



**何亚坤**  
企业博士后



**张恩嘉**  
博士研究生



**侯静轩**  
博士研究生



**徐婉庭**  
硕士研究生



**陈婧佳**  
硕士研究生



**陈议威**  
硕士研究生



**张书杰**  
硕士研究生



**李派**  
研究助理



**赵健婷**  
研究助理



**张昭希**  
研究助理



**李莉**  
研究助理



**黄嘉萱**  
研究助理



**李双金**  
客座研究生



**姜之点**  
客座研究生



**Vivek Kumar**  
客座研究生



**苏昱玮**  
客座研究生



**陈纯**  
客座研究生



**谢菡亭**  
客座研究生



**常静之**  
客座研究生



**雷链**  
客座研究生

# 02

## 学术交流

### ACADEMIC CONFERENCE

#### 举办会议

##### 1. 第十二届规划信息化实务论坛 健康城市分论坛

主持人: 龙瀛

时间: 2018年6月14日 地点: 上海, 宝华万豪酒店

##### 2. 北京城市实验室2018年会

时间: 2018年6月22日 地点: 北京, 人民文化宫三殿

##### 3. 中国城市规划年会 学术对话 “收缩城市·规划应对”

主持人: 龙瀛、马爽

时间: 2018年11月26日 地点: 杭州, 国际博览中心

##### 4. 第四届数据增强设计学术研讨会

时间: 2018年12月27日 地点: 北京, 清华大学建筑学院

#### 参加会议

##### 1. 北京大学“甬门对话”——时空大数据和未来城市

参与人: 龙瀛 时间: 2018年6月 地点: 北京, 北京大学

##### 2. 第四届土地-交通整体规划国际研讨会

参与人: 龙瀛 时间: 2018年6月 地点: 北京, 北京工业大学

##### 3. “地球大数据”香山科学会议

参与人: 龙瀛 时间: 2018年6月 地点: 北京, 香山

##### 4. 构建基于中国经验的新城市科学

参与人: 陈龙 时间: 2018年10月 地点: 北京, 中科院城环所

##### 5. 城市大数据前沿与热点研讨会

参与人: 龙瀛 时间: 2018年12月 地点: 北京, 北京工业大学



# 会议报告

## 1. DAD - Embracing New Data for Urban Planning & Design

Presenter: Enjia Zhang

Date: 2018.6 Location: Wuhan, Wuhan University

Conference: 2018 Urban China Research Network Conference

## 2. 基于数据增强设计方法论的教学实践

报告人: 龙瀛、张恩嘉

时间: 2018年9月 地点: 福州, 福州大学

会议名称: 2018中国高等学校城乡规划教育年会

## 3. 中国城市空间失序的识别、评价与干预—以齐齐哈尔市为例

报告人: 陈婧佳

时间: 2018年10月 地点: 天津, 天津大学

会议名称: 2018城市空间分析论坛暨第四届中国空间句法学术研讨会

## 4. 可计算的城市公共空间: 形态、品质与活力的影响路径初探

报告人: 龙瀛

时间: 2018年11月 地点: 广州, 中山大学

会议名称: 中国城市科学研究会城市大数据专业委员会2018年会

## 5. 中国城市的精细化识别与空间表征评价

报告人: 龙瀛

时间: 2018年11月 地点: 北京, 首都经济贸易大学

会议名称: 第三届中国收缩城市学术研讨会

## 6. 国外收缩城市的规划应对策略研究

报告人: 雷铤

时间: 2018年11月 地点: 北京, 首都经济贸易大学

会议名称: 第三届中国收缩城市学术研讨会

## 7. 解码城市设计法则—基于多维度新数据的北京五环实证

报告人: 张恩嘉

时间: 2018年11月 地点: 广州, 中山大学

会议名称: 中国城市科学研究会城市大数据专业委员会2018年会

## 8. 小尺度城市公共空间活力的监测方法初探—以北京通州某居住小区海绵设施为例

报告人: 侯静轩

时间: 2018年12月 地点: 上海, 华东师范大学

会议名称: 第二届国际城市生态学会中国分会学术研讨会

## 举办会议 1

### 第十二届规划信息化实务论坛 健康城市分论坛

时间：2018年6月14日

地点：上海, 宝华万豪酒店

2018年6月15日，为期两天的第十二届规划信息化实务论坛在上海圆满落幕。本次论坛规模盛大，邀请了众多来自海内外的规划专家和IT专家，组织了140多场议题报告。有700家单位的来自国土、规划领域的共计2500余名全国代表参加了本次活动，1200多位同仁在线通过网络直播观看了本次活动。

6月14日，在组委会制作的《转型赋能》主题视频开场中，论坛正式拉开序幕，上海数慧系统技术有限公司元哲起做了热情洋溢的开幕致辞，解释了本次论坛的举办初衷和内容策划思路。17位来自国内外的规划专家和IT专家聚焦于行业热点和前沿探索，奉献了一场规划新时期的精神饕餮。6月15日，包括国内外学者、规划行业专家和信息化专家等共计110多位嘉宾围绕12个话题展开专题讨论。本次论坛旨在共同探讨如何通过数字化转型赋能行业，实现行业主动跨越发展，以推动落实2018全国两会精神对行业提出的新要求，讨论内容涉及空间规划与多规合一、建设工程审批制度改革与“互联网+政务服务”、规划评估与模拟、规划大数据、人工智能、TOD、城市治理、数字化城市设计、健康城市、生活圈规划、信息化顶层设计等。



## 举办会议 2

### 北京城市实验室2018年会

时间：2018年6月22日

地点：北京，中国人民文化宫三殿

2018年6月22日下午，北京城市实验室（BCL）2018年会（第五届）在中国人民文化宫三殿隆重召开。会议以“DATA+FUTURE 新数据与未来城市”为主题，邀请十多位专家学者针对城市量化的理论、方法、技术和实践应用的最新成果进行交流。年会在国匠城（斗鱼平台）网络同步直播。共计约120位来宾现场参加了会议。

此次年会共设置1个主题报告和10个特邀报告。首先中国科学院地理科学与资源研究所王江浩博士应邀作主题报告演讲。之后，来自香港大学建筑学院的周江评博士，北京交通大学建筑与艺术学院的张纯博士，首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院的吴康博士，北京航空航天大学计算机学院的王静远博士，中国科学院地理科学与资源研究所的王江浩博士，北京市城市规划设计研究院/北京城市象限科技有限公司的茅明睿主任，清华大学建筑学院的龙瀛博士，世界资源研究所的刘岱宗主任以及北京清华同衡规划设计研究院的李栋主任，十位北京城市实验室核心成员通过报告的形式，从多个维度解读了量化城市研究的理论方法及其在北京乃至整个中国的应用实践。会议最后，到场嘉宾和与会人员展开了热烈的讨论，一起分享了对量化城市研究的观点和见解。





### 中国城市规划年会 学术对话 “收缩城市·规划应对”

时间：2018年11月26日

地点：杭州, 国际博览中心

11月26日上午，2018年中国城市规划年会学术对话“收缩城市·规划应对”在杭州国际博览中心成功举办，与会嘉宾作精彩报告。国内规划领域的著名专家学者齐聚一堂，共同探讨当前中国收缩城市及规划应对问题，会议现场气氛热烈。学术对话由清华大学建筑学院主办，300余人到现场聆听和交流。

学术对话由龙瀛主持。他介绍了学术对话的相关背景和议题。我国在城市化取得非常大进展的同时出现了局部收缩的问题，城市和人一样都会生老病死。在2015年中央财经领导小组第十一次会议上，习近平提出做好城市工作首先要认识、尊重、顺应城市发展规律，端正城市发展指导思想，在这样的指导思想之下来开展关于中国收缩城市的若干研究。他介绍了最新的关于全球范围收缩城市的研究，提及中国收缩城市数量居全球各个国家之首。他还提出，2018年可以认为是中国收缩城市的元年，今年发生了很多故事，比如抢人大战，西安、成都、武汉等很多城市欢迎更多的人留下来，但是无一不是收缩城市，未来很可能是大城市的胜利。在走过了美国锈带城市后，美国收缩城市空间表征层面的现在应该也是我们一部分收缩城市的未来，管理衰退远比管理增长难度更大。



## 举办会议 4

### 第四届数据增强设计学术研讨会

时间：2018年12月27日

地点：北京，清华大学建筑学院

2018年12月27日上午第四届数据增强设计学术研讨会（DAD4）在清华大学建筑学院王泽生报告厅成功举办。此次研讨会由清华大学建筑学院龙瀛老师主持，研讨会分为主旨报告、特邀报告及学生报告三个环节。清华大学建筑学院朱文一教授以“数字化生存时代下的建筑与城市设计”为题作了主旨报告。中国城市规划设计研究院信息中心杨滔，清华同衡规划设计研究院技术创新中心李栋、清华大学建筑学院黄蔚欣和龙瀛、同济大学建筑与城市规划学院沈尧和叶宇、北京交通大学盛强以及福州大学李苗裔八位作了特邀报告。龙瀛团队的四名学生做了学生报告。参加本次研讨会的还有来自清华大学、北京大学、天津大学等10余所高校，以及中国城市规划设计研究院、中国建筑设计研究院等数十个机构的一百余人。



# 会议报告 1

## Data Augmented Design: Embracing New Data for Urban Planning & Design

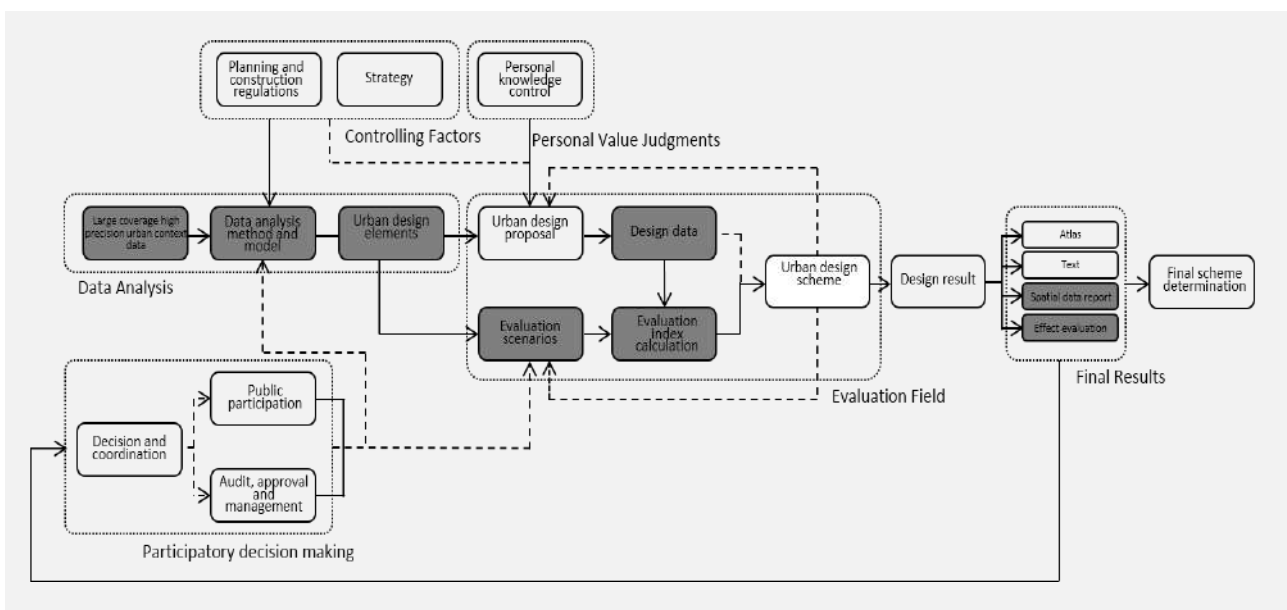
**Presenter:** Enjia Zhang

**Conference:** 2018 Urban China Research Network Conference

**Time:** 2018.6 **Location:** Wuhan, Wuhan University

**Abstract :** With the booming of information and communications technology (ICT), 'Big data' such as mobile phone signaling, public transportation smart card records and 'open data' from commercial websites and government websites jointly promote the formation of the 'new data environment', which provides a novel perspective for planning and design and stirs up their methodology transition. MIT-hosted CUPUM in 2015 highlighted explosion of information on cities, converting two global trends- bigger cities and more data. Nowadays, research achievements related to data and smart city are endless, for instance, bike lanes are planned based on Sharing-Bikes' trajectories (Bao, He, Ruan, Li and Zheng, 2017) and intelligent transportation systems of the future can be improved by visual analysis (Andrienko, Andrienko, Chen, Maciejewski, and Zhao, 2017). In such a condition, Long and Shen proposed a new planning and design methodology termed Data Augmented Design (DAD) in 2015 to highlight data (science) in design (Long and Shen, 2015). This paper will discuss the main body of DAD and review its various applications in academic research, planning & design practice and education in the recent several years.

**Keywords :** New data environment, data science, DAD, applications, smart city





## 会议报告 2

### 基于数据增强设计方法论的教学实践

报告人：龙瀛、张恩嘉

会议名称：2018中国高等学校城乡规划教育年会

时间：2018年9月      地点：福州, 福州大学

**摘要：**新数据环境的快速发展以及城市研究方法和手段的进步，促进了计算机辅助规划设计的方法由系统支持转向数据驱动，为此龙瀛和沈尧（2015）率先提出了数据增强设计（Data Augmented Design、DAD）这一规划设计新方法论。本报告首先简要介绍了数据增强设计及其相关概念以及数据增强设计的教学思想。然后重点介绍了笔者开设或参与的三门课程，通过课程简介、教学特色及教学成果三方面讨论数据增强设计的嵌入过程、思路及成效。最后讨论报告人在课程中积累的经验和收获的教训，从而进行总结和展望。

**关键词：**数据增强设计；城市规划；量化分析；教学特色；成效



## 中国城市空间失序的识别、评价与干预—以齐齐哈尔为例

报告人：陈婧佳

会议名称：2018城市空间分析论坛

时间：2018年12月 地点：天津, 天津大学

**摘要：**老城区环境品质下降、空间秩序混乱等现象都不同程度、不同范围地散布在快速发展的中国城市空间中。为了更好地提高城市空间品质、更精确地对建成区进行城市更新与管理，首先需要有针对性地找到发生失序的空间场所。利用街景图像进行虚拟审计成为了解决这一问题的有效方法，但这并不是一项容易的任务，并且最新的虚拟审计研究大多以美国的城市为研究对象，而对中国的城市缺少关注。本报告以齐齐哈尔市主城区为例，拟建立起中国空间失序现象的要素体系，使用人工判别与计算机深度学习等方法对中国城市空间失序现象的分布、程度、类型与原因等进行分析。通过地理抽样的方法，总共选取了1213个观察点，从腾讯地图中提取出了4个方向的街景图像，并聘请了3名审计员来感知和识别空间失序的要素。审计员共确定了5组19个空间失序要素，其中8个是中国的特定要素，并用二分法来判断每张图片空间失序的严重程度。结果显示，空间失序现象在齐齐哈尔相当普遍，一半以上的抽样图像至少存在一个空间失序要素。我们还发现，图像中无序要素的总数与其被审计员判定为无序的可能性之间有很高的相关性。

项目	占比
<b>存在空间失序现象</b>	<b>77.2%</b>
建筑拆封	2.8%
建筑外立面不完整	4.0%
建筑外立面破损	14.9%
建筑外立面老旧	36.8%
外立面涂鸦	21.9%
私搭乱建 / 临时建筑物	23.7%
招牌老旧 / 混乱	23.2%
铺面老旧 / 污损	22.9%
无序占道经营	7.0%
铺面空置出售	12.5%
植被杂乱	20.5%
垃圾堆放 / 丢弃	19.9%
废弃车辆	0.9%
未拆除的施工围墙	6.4%
道路未硬化	20.0%
道路破损	37.1%
道路侵占	20.3%
基础设施破损	7.0%
公共界面破损	9.3%





# 会议报告 4

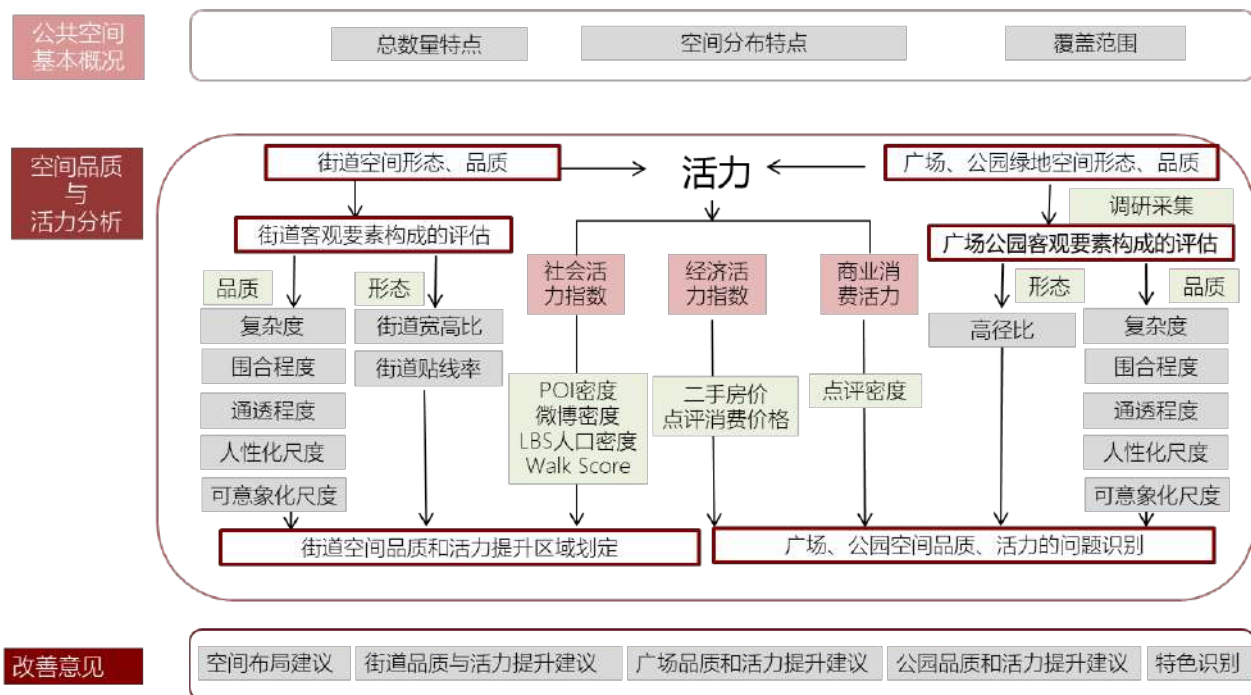
## 可计算的城市公共空间:形态、品质与活力的影响路径初探

报告人: 龙瀛

会议名称: 中国城市科学研究会城市大数据专业委员会2018年会

时间: 2018年11月 地点: 广州, 中山大学

**摘要:** 已有城市空间研究尚存的挑战, 在城市系统层面多依赖统计资料, 客观详实数据支持有限; 在人本尺度层面多依赖小规模现场调研, 难以测度和量化。针对上述挑战, 本报告对于城市形态如何影响城市空间品质感知, 城市形态与品质如何影响城市活力进行了研究。



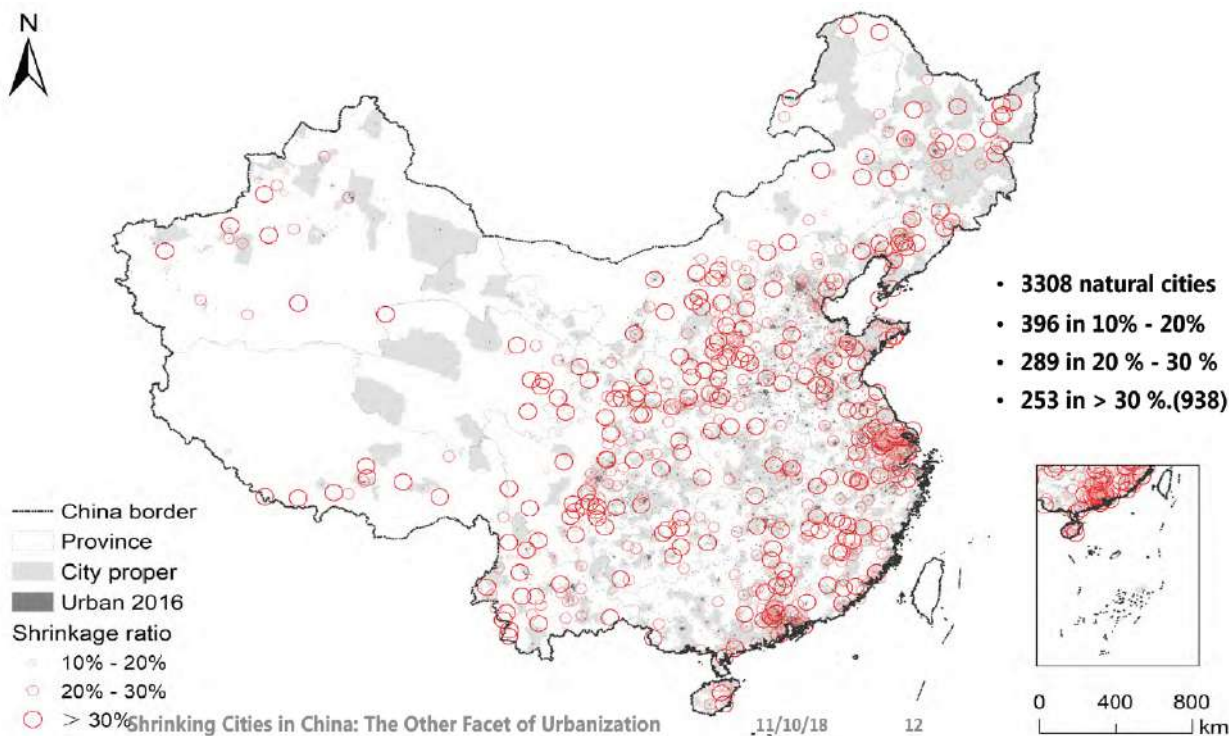
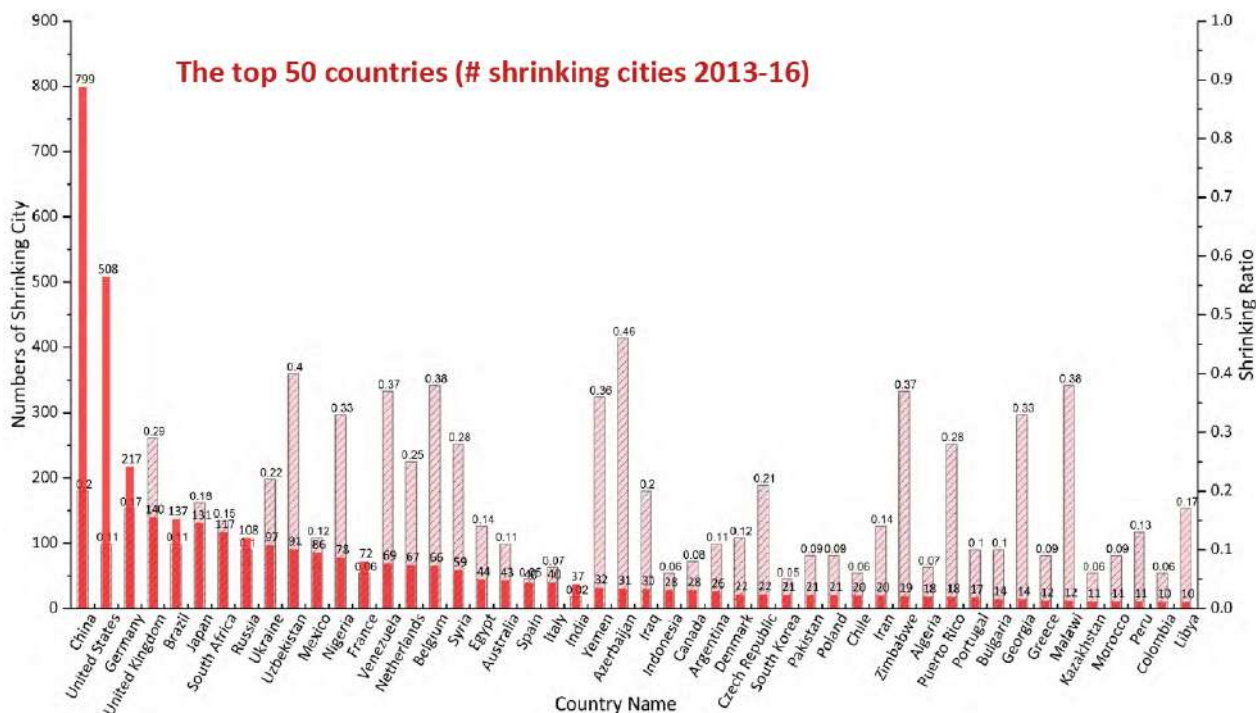


## 中国城市的精细化识别与空间表征评价

报告人：龙瀛

会议名称：第三届中国收缩城市学术研讨会

时间：2018年11月 地点：北京, 首都经济贸易大学



## 会议报告 6

### 国外收缩城市的规划应对策略研究

报告人：雷链

会议名称：第三届中国收缩城市学术研讨会

时间：2018年11月 地点：北京, 首都经济贸易大学

**摘要：**近年来，伴随着新的全球经济环境的出现，“收缩城市”现象在世界范围内的发生愈发普遍。在中国，随着经济增长速度放缓与结构优化进程不断推进，加上人口增长速度放缓与人口结构老龄化，收缩城市现象的发生也越来越普遍。而中西方城市之间存在着发展阶段、发展背景、体制机制等诸多差异，城市收缩问题也与西方国家有着显著的不同，因此，在应对城市收缩问题上也应当有别。在此背景下，本报告基于对国外收缩城市的实例分析，系统性地梳理总结各国及各城市在应对城市收缩问题上的策略和方法，在理解中国城市收缩机理的基础上，期望对中国城市收缩问题的应对之策做出探索性的回答。



# 会议报告 7

## 解码城市设计法则—基于多维度新数据的北京五环实证

报告人：张恩嘉

会议名称：中国城市科学学会城市大数据专业委员会2018年会

时间：2018年11月 地点：广州, 中山大学

**摘要：**随着城市规划和决策者对建成环境精细化管理的重视度不断提升，城市设计优点对城市活力的积极影响已被许多城市研究者所广泛认同。然而，由于数据和技术的限制，高分辨率、大规模的定量城市研究仍具有挑战性。本研究以街道为研究单元，利用各种新数据和新技术“解码城市设计法则”，通过建立一系列回归模型，定量分析北京五环区域内人性化城市设计特征与城市活力之间的相关性。为测量城市活力，本研究引入房价数据和社会媒体数据，定量识别社会及经济活力。为测量城市设计要素，本研究利用SegNet（语义分割算法）和GIS软件对腾讯街景图像数据和北京建筑及路网数据进行量化，并创造性地引了人工审计系统。结果显示，本研究一方面定量地验证了一些传统的城市设计原则，如高密度的建筑、树木、道路以及较高的街道贴现率有助于提升社会经济活力；另一方面也对城市设计原则提出了一些新的可供选择的建议，如街道元素的丰富性可以提高社会活力，但对经济活力影响不大；空间失序影响经济活力但对社会活力的影响不大。本研究结果以期为今后城市设计及建成环境精细化管理提供更客观、有效的参考。

**关键词：**城市设计；城市活力；测度；定量分析；验证创新





# 会议报告 8

## 小尺度城市公共空间活力的监测方法初探—以北京通州某居住小区海绵设施为例

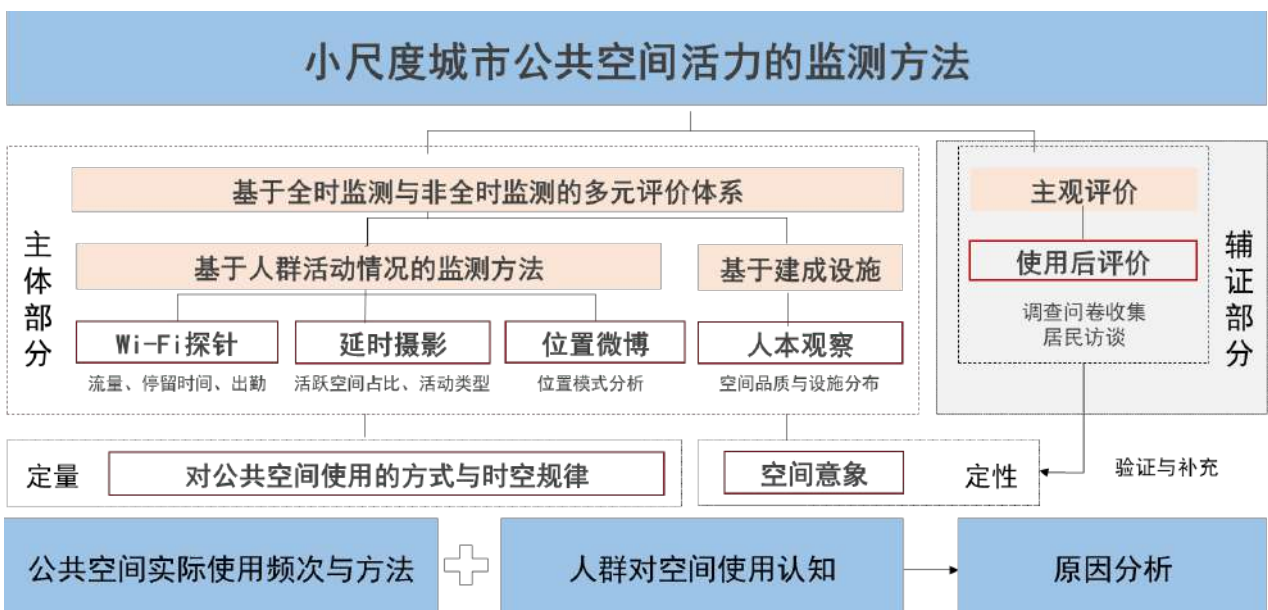
报告人：侯静轩

会议名称：第二届国际城市生态学会中国分会学术研讨会

时间：2018年12月 地点：上海, 华东师范大学

**摘要：**随着大数据在城市研究领域的广泛应用，针对大尺度空间的分析已经形成了科学化、系统化的方法。而小尺度的城市空间活力，作为多层次、全方面的城市评价指标体系中必不可少的组成部分，仍然缺少有效的、成体系的监测方法，以获取进行空间质量分析和评估所需要的数据。本研究通过对北京市通州区试点小区中海绵设施及周边公共空间的活力监测及分析所积累的经验进行总结概括，建立了针对粒度精细的小尺度公共空间的，结合传感器布置及人工参与的低成本、理论化的指标体系及监测系统。其中监测方法可分为全时段监测和非全时段监测：全时段监测通过布置Wi-Fi探针，收集人使用公共空间时通过手机位置产生的时空数据；非全时段监测则为使用GoPro在选定点位对公共空间进行延时摄影，汇总人的运动路径和行为数据。同时结合传统的访谈及问卷调查，从行为和心理的角度获得监测公共空间活力所需的完整信息。

**关键词：**公共空间活力；精细粒度；Wi-Fi探针



## 论文发表

### 1. Population Exposure to Ambient PM2.5 at the Subdistrict Level in China

Authors: Ying Long, Jianghao Wang, Kang Wu, Julie Zhang

Journal: International Journal of Environmental Research and Public Health

### 2. Understanding uneven urban expansion with natural cities using open data

Authors: Ying Long, Weixin Zhai, Yao Shen, Xinyue Ye

Journal: Landscape and Urban Planning

### 3. 新数据在城市规划与研究中的应用进展

作者: 龙瀛, 罗子昕, 茅明睿 发表期刊: 城市与区域规划研究

### 4. 基于新数据的中国人居环境质量监测: 指标体系与典型案例

作者: 龙瀛, 李苗裔, 李晶 发表期刊: 城市发展研究

### 5. 基于传感设备和在线平台的自反馈式城市设计方法及其实践

作者: 龙瀛, 曹哲静 发表期刊: 国际城市规划

### 6. 中国主要城市街道步行指数的大规模测度

作者: 龙瀛, 赵健婷, 李双金, 周垠, 许留记 发表期刊: 新建筑

### 7. 基于绿色基础设施的中国收缩城市正确规模模型

作者: 马爽, 龙瀛 发表期刊: 西部人居环境学刊

### 8. 基于多源新数据的城市绿地多尺度评价: 针对全国主要城市的探索

作者: 李双金, 马爽, 张淼, 龙瀛 发表期刊: 风景园林

### 9. “基于新数据、新技术的城市空间品质提升研究”主题沙龙

主持人: 龙瀛 发表期刊: 城市建筑

### 10. “设计视角下人工智能的定义、应用及影响”学术讨论

参与者: 龙瀛 发表期刊: 景观设计学

### 11. Rediscovering Chinese cities through the lens of land-use patterns

Authors: Wei Lang, Ying Long, Tingting Chen Journal: Land Use Policy

### 12. Live-Work-Play Centers of Chinese cities: Identification and temporal evolution with emerging data

Authors: Juan Li, Ying Long, Anrong Dang Journal: Computers Environment and Urban Systems

### 13. Block-level changes in the socio-spatial landscape in Beijing: Trends and processes

Authors: Lun Liu, Elisabete A Silva, Ying Long Journal: Urban Studies

**14. Measuring visual quality of street space and its temporal variation: Methodology and its application in the Hutong area in Beijing**

Authors: Jingxian Tang, Ying Long Journal: Landscape and Urban Planning

**15. Commuting Efficiency Gains: Assessing Different Transport Policies with New Indicators**

Authors: Jingping Zhou, Enda Murphy, Ying Long  
Journal: International Journal of Sustainable Transportation

**16. Are all cities with similar urban form or not? Redefining cities with ubiquitous points of interest and evaluating them with indicators at city and block levels in China**

Authors: Yongze Song, Ying Long, Peng Wu, Xiangyu Wang  
Journal: International Journal of Geographical Information Science

**17. Revealing group travel behavior patterns with public transit smart card data**

Authors: Yongping Zhang, Karel Martens, Ying Long Journal: Travel Behaviour and Society

**18. 新数据环境下的量化案例借鉴方法及其规划设计应用**

作者: 甘欣悦, 龙瀛 发表期刊: 国际城市规划

**19. 街道建成环境中的城市非正规性：基于北京老城街景图片的人工打分与机器学习相结合的识别探索**

作者: 甘欣悦, 佘天唯, 龙瀛 发表期刊: 时代建筑

**20. 基于动态街景图片识别的收缩城市街道空间品质变化分析—以齐齐哈尔为例**

作者: 李智, 龙瀛 发表期刊: 城市建筑

**21. 基于空间数据的北京二环内夜间街道活力与影响因素分析**

作者: 裴昱, 吴濯杭, 唐义琴, 李婷婷, 龙瀛 发表期刊: 城市建筑

## 教学获奖

**1. 基于数据增强设计方法论的教学实践**

获奖人员: 龙瀛, 张恩嘉

奖项: 全国高等学校城乡规划学科2018教师教学研究论文评优 优秀教研论文奖

**2. “老楼装新梯” 破题之后——北京毛纺北小区加装电梯后评估**

参与学生: 陈思羽, 周雅青, 姚孟辰 指导教师: 刘佳燕, 龙瀛, 陈宇琳

奖项: 全国高等学校城乡规划学科2018年城乡社会综合实践调研报告 佳作奖

**3. 迁居·择居·好居——北京朱房城中村流动人口居住流动调查**

参与学生: 夏雨珂, 黄冰冰, 王笑晨, 刘贇 指导教师: 刘佳燕, 龙瀛, 陈宇琳

奖项: 全国高等学校城乡规划学科2018年城乡社会综合实践调研报告 佳作奖



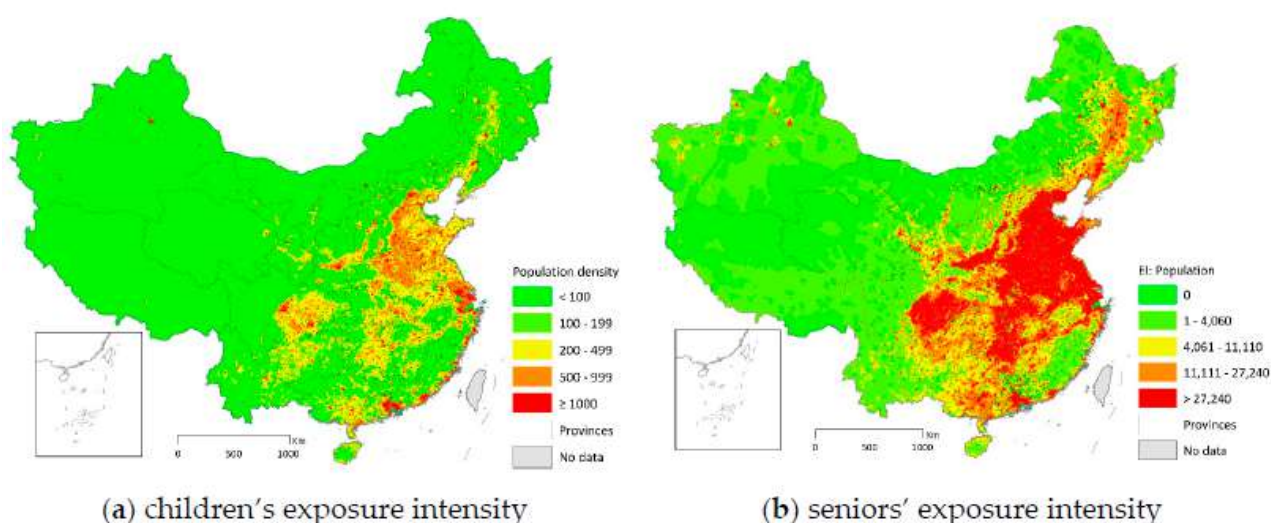
## Population Exposure to Ambient PM<sub>2.5</sub> at the Subdistrict Level in China

Authors: Ying Long, Jianghao Wang, Kang Wu, JuJie Zhang

Journal: International Journal of Environmental Research and Public Health

**Abstract :** Fine-particulate pollution is a major public health concern in China. Accurate assessment of the population exposed to PM<sub>2.5</sub> requires high-resolution pollution and population information. This paper assesses China's potential population exposure to PM<sub>2.5</sub>, maps its spatiotemporal variability, and simulates the effects of the recent air pollution control policy. We relate satellite-based Aerosol Optical Depth (AOD) retrievals to ground-based PM<sub>2.5</sub> observations. We employ block cokriging (BCK) to improve the spatial interpolation of PM<sub>2.5</sub> distribution. We use the subdistrict level population data to estimate and map the potential population exposure to PM<sub>2.5</sub> pollution in China at the subdistrict level, the smallest administrative unit with public demographic information. During 8 April 2013 and 7 April 2014, China's population-weighted annual average PM<sub>2.5</sub> concentration was nearly 7 times the annual average level suggested by the World Health Organization (WHO). About 1322 million people, or 98.6% of the total population, were exposed to PM<sub>2.5</sub> at levels above WHO's daily guideline for longer than half a year. If China can achieve its Action Plan on Prevention and Control of Air Pollution targets by 2017, the population exposed to PM<sub>2.5</sub> above China's daily standard for longer than half a year will be reduced by 85%.

**Keywords :** PM<sub>2.5</sub>; population exposure; MODIS; AOD; China



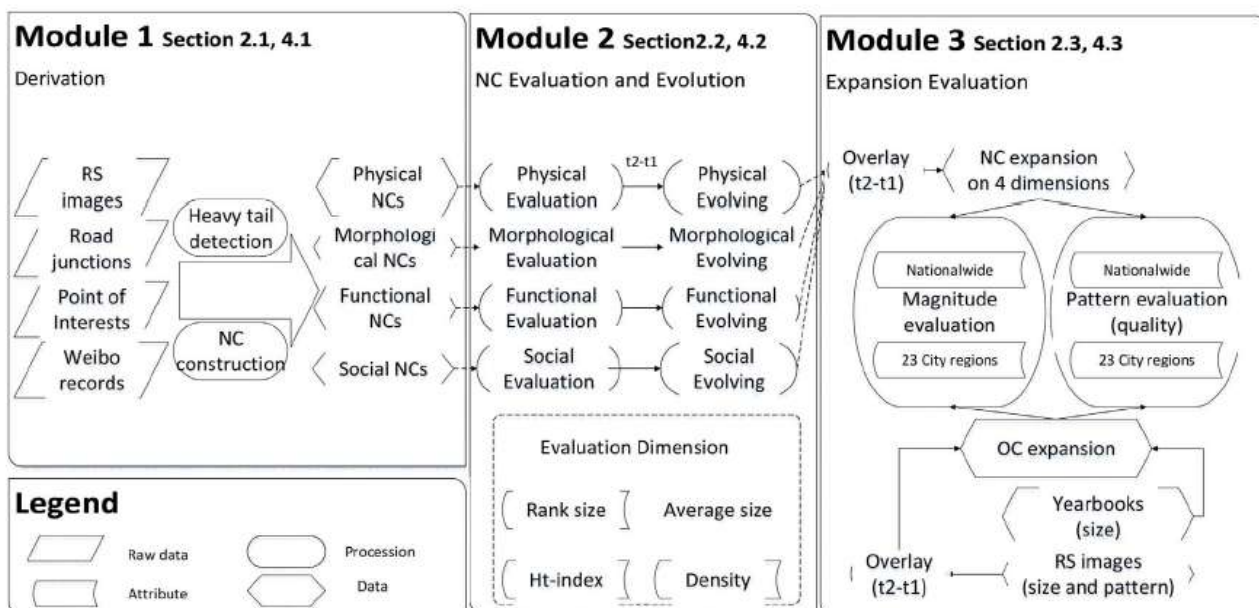
## Understanding uneven urban expansion with natural cities using open data

Authors: Ying Long, Weixin Zhai, Yao Shen, Xinyue Ye

Journal: Landscape and Urban Planning

**Abstract :** The last several decades have witnessed a rapid yet uneven urban expansion in developing countries. The existing studies rely heavily on official statistical yearbooks and remote sensing images. However, the former data sources have been criticized due to its non-objectivity and low quality, while the latter is labor and cost consuming in most cases. Recent efforts made by fractal analyses provide alternatives to scrutinize the corresponding “natural urban area”. In our proposed framework, the dynamics of internal urban contexts is reflected in a quasi-real-time manner using emerging new data and the expansion is a fractal concept instead of an absolute one based on the conventional Euclidean method. We then evaluate the magnitude and pattern of natural cities and their expansion in size and space. It turns out that the spatial expansion rate of official cities (OCs) in our study area China has been largely underestimated when compared with the results of natural cities (NCs). The perspective of NCs also provides a novel way to understanding the quality of uneven urban expansion. We detail our analysis for the 23 urban agglomerations in China, especially paying more attention to the three most dominating urban agglomerations of China: Beijing-Tianjin-Hebei (BTH), Yangtze River Delta (YRD) and Pearl River Delta (PRD). The findings from the OC method are not consistent with the NC method.

**Keywords :** urban expansion; social media; head/tail division; new data; China



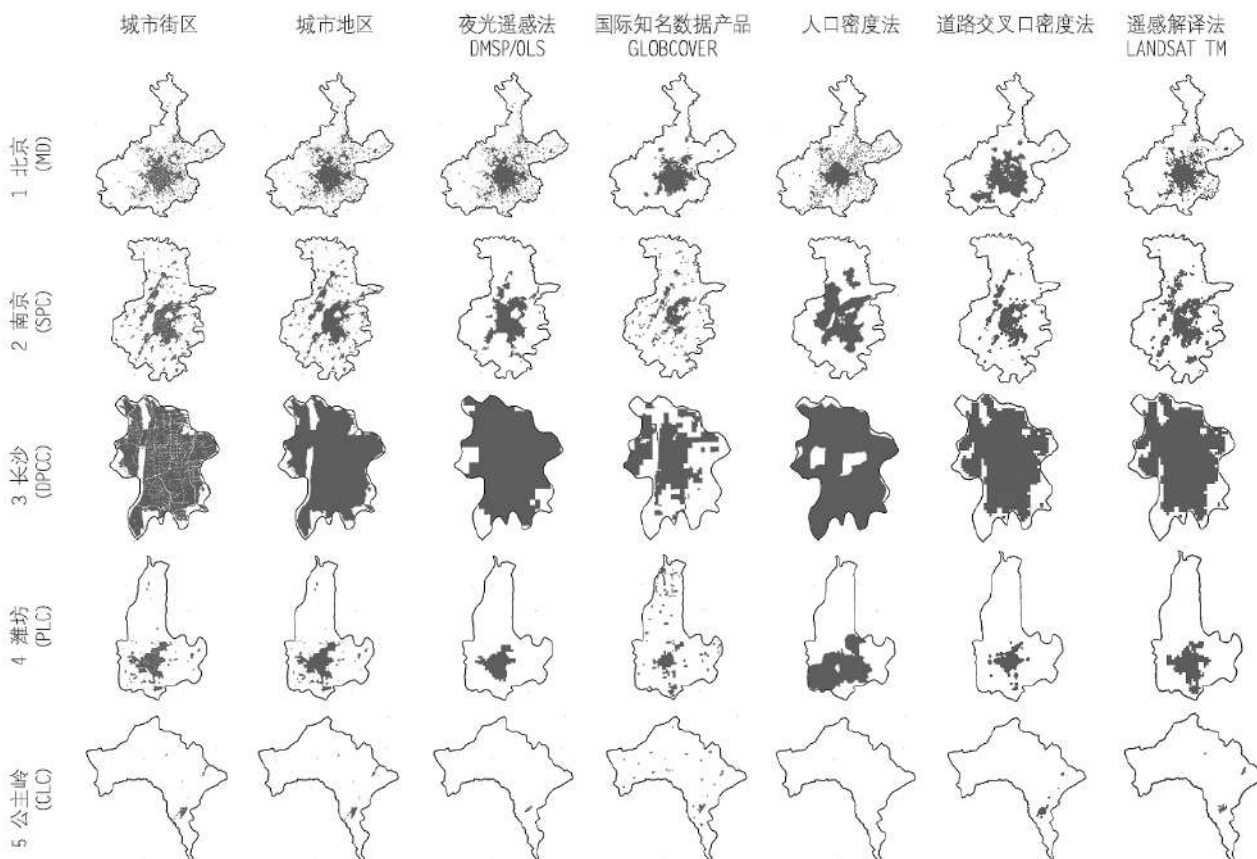
## 新数据在城市规划与研究中的应用进展

作者: 龙瀛, 罗子昕, 茅明睿

发表期刊: 城市与区域规划研究

**摘要：**信息通信技术的快速发展促进了由大数据和开放数据构成的新数据环境的形成；新数据环境的形成为规划向存量规划转型提供了数据支撑。无论是在学界还是在业界，新数据在城市规划与研究中的应用日益频繁。本文作为对城市规划行业中新数据应用的系统综述，首先对新数据的获取、管理与数据平台进行介绍；其次，从范式变革“大模型”的诞生与相关成果罗列两大方面阐述了新数据在城市研究中的应用；再次，从“理解—创造—评估”三大过程介绍了新数据在规划应用方面的方法变革与成果，重点介绍了数据增强设计（Data Augmented Design, DAD）及相关成果，笔者认为城市规划云平台将成为存量规划时代新的规划形式与技术基础，并以城市规划云平台CITYIF为案例对新数据在规划行业转型中的应用进行介绍；最后在进行经验与教训总结后，对未来新数据在规划中的应用进行展望。

**关键词：**新数据环境；存量规划；大模型；数据增强设计；城市规划云平台





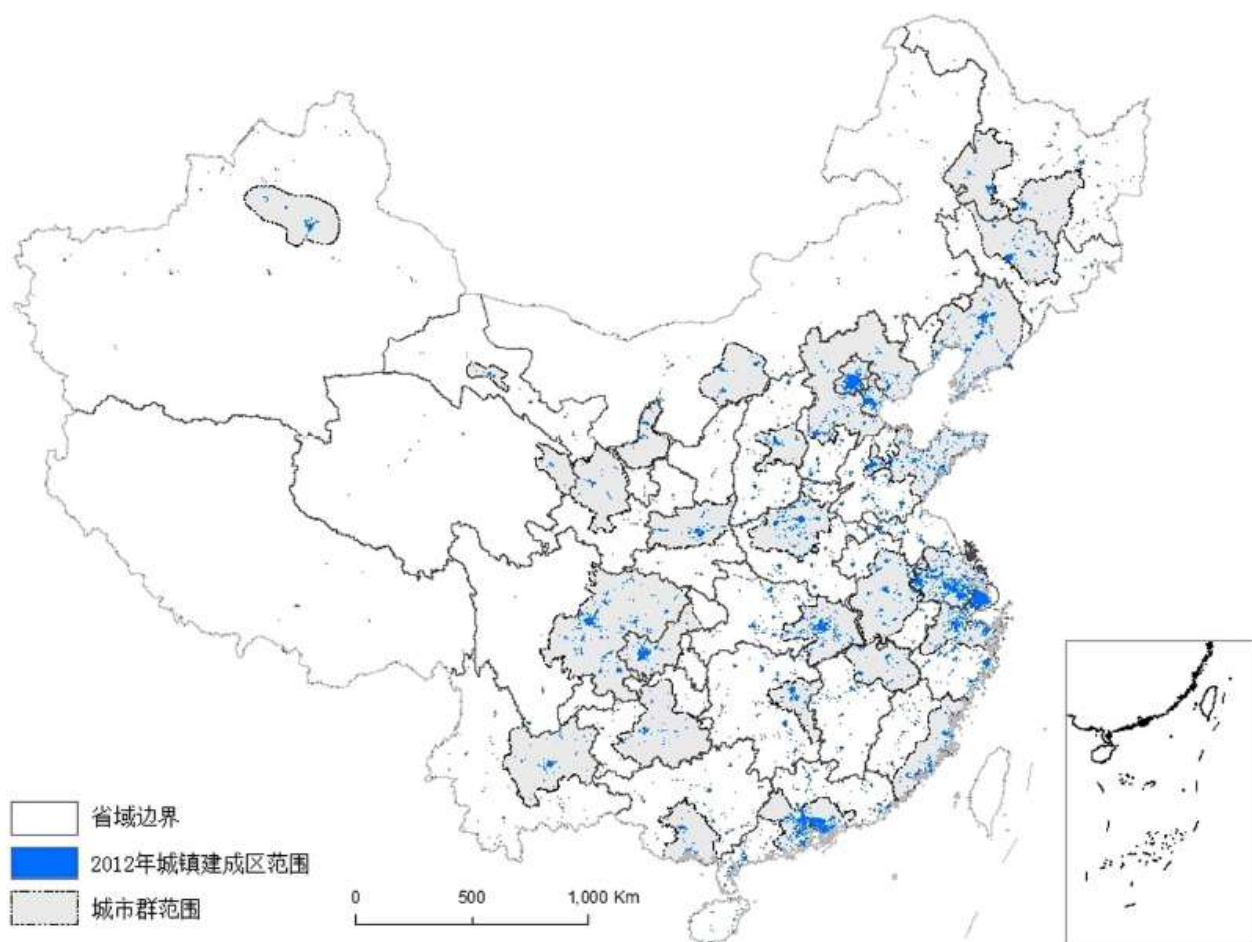
## 基于新数据的中国人居环境质量监测：指标体系与典型案例

作者: 龙瀛, 李苗裔, 李晶

发表期刊: 城市发展研究

**摘要：**传统的城市人居环境相关指标体系及其计算方法在更新速度、精度、准确度等方面存在不足，难以满足日益增长的精细化管理需求。新数据、新方法的出现给传统人居环境监测指标体系的更新及演替带来机遇。基于大数据和开放数据构成的新数据环境对中国人居环境监测的支持性进行了客观分析，并提出新数据环境下人居环境监测指标体系的构建方法，首先指标筛选或设计要遵循“体系完整性、可量化性、以人为本、数据兼容性”四大原则，其次对指标的数据来源和评估方法进行了分类例举，最后构建了一套中国人居环境监测的指标体系作为参考。

**关键词：**大数据；开放数据；城市系统；人居环境；环境监测



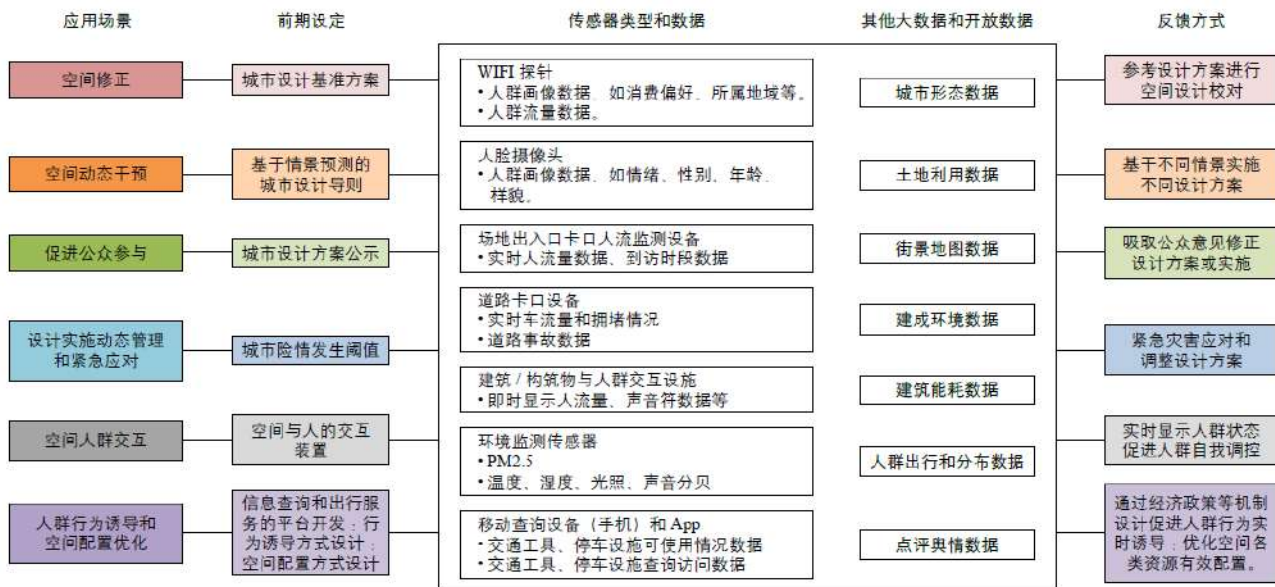
# 基于传感设备和在线平台的自反馈式城市设计方法及其实践

作者: 龙瀛, 曹哲静

发表期刊: 国际城市规划

**摘要：**大数据的兴起，深化了人们在城市规划与设计过程中对现状的精细化认识。城市传感器基础设施和智慧城市的建设，为规划设计的后置式反馈和精确描绘分析对象提供了契机。在线平台不仅动态展示城市数据信息，更激发了城市人群个体的空间应变，提供了空间需求信息反馈的渠道，促进了不同角色的交互与沟通。本文提出基于传感设备和在线平台的自反馈式城市设计方法，在搭建整体框架的基础上，解析数据和传感器类型，划分在线平台的模块，提炼五类应用场景。文章进一步将这一自反馈式城市设计的方法初步应用于上海衡复历史街区的城市设计实践，提出了空间传感器植入框架，结合多种大数据和开放数据，形成融合多种功能模块的衡复区信息共享网络交互平台，包括街道慢行指数测度平台、人本观测平台、人迹地图平台、方案宣传展示平台、公众参与平台、人际数据交互感知地毯数据平台等六大版块，并对其所带来的机遇和挑战进行了讨论。

**关键词：**数据增强设计；城市传感器；在线平台；空间干预



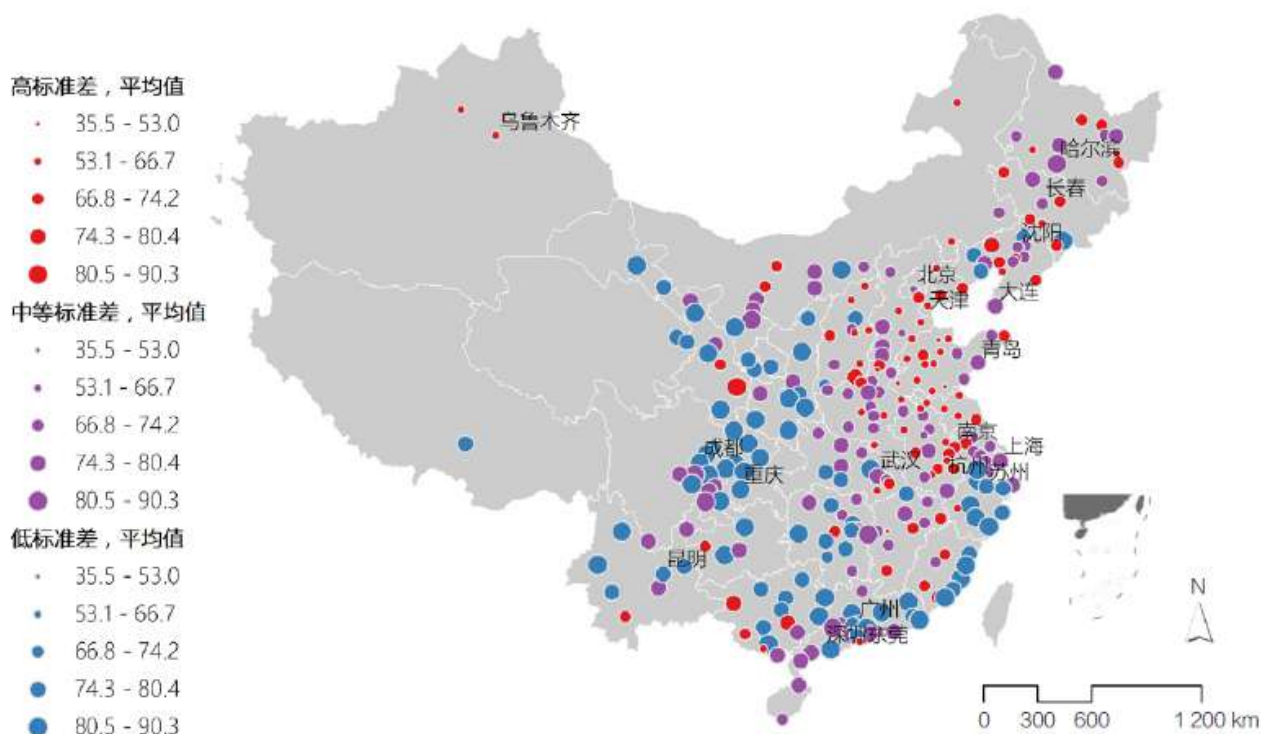
## 中国主要城市街道步行指数的大规模测度

作者: 龙瀛, 赵健婷, 李双金, 周垠, 许留记

发表期刊: 新建筑

**摘要：**借鉴并优化了步行指数的计算方法，测度了中国287座主要城市70余万条街道的步行指数，同时从街道和城市尺度作了步行指数的多维度分析。结果表明，全国街道可步行性较好，但存在极化现象。街道步行指数、功能密度、功能混合度、街道长度及道路交叉口密度等街道属性多呈偏态分布，其中街道功能混合度、交叉路口密度与步行指数具有最大的正相关性。西部城市和东部沿海城市的平均步行指数较华北和西北地区偏高，省会和副省级城市步行指数比地级市和直辖市高。建立步行指数可视化平台，提供步行指数计算结果的街道水平的查询，可供政府及科研人员了解城市街道可步行性及相关指标，并有助于步行系统改善政策和行动的制定。

**关键词：**可步行性；步行指数；街道；城市宜居度；空间分异





# 基于绿色基础设施的中国收缩城市正确规模模型

作者: 马爽, 龙瀛

发表期刊: 西部人居环境学刊

**摘要:** 正确规模 (right size) 策略是全球范围内广泛应用的解决城市收缩问题的重要方法, 而绿色基础设施规划是实现正确规模规划的关键。本文针对绿色基础设施在解决城市收缩问题中的有效性, 提出建立适应我国国情的包含绿色基础设施规划、土地银行和合作规划在内的针对我国收缩城市的正确规模模型, 旨在指导我国收缩城市回归到正确的规模。同时, 文本从设计层面提出了可以用于小尺度的、针对收缩城市弃置空间的绿色基础设施设计策略, 用来弥补国际上收缩城市绿色基础设施规划微观层面的不足, 并且提高城市废弃空间的社会、生态和经济价值。

**关键词:** 正确规模; 绿色基础设施; 收缩城市; 空置房产



图1 居住用地绿色基础设施设计流程图 (a.流程图, b.两个生物修复单元<sup>[30]</sup>, c.雨水花园的雨水处理与渗透, d.包含莎草、香蒲、鸭茅和芦苇的具有混合植物的人工湿地<sup>[31]</sup>)

Fig.1 design flowchart for resident areas and attached infrastructure (a.flowchart b.paired bio-retention cells, University of San Paulo bio-retention experiment mixed planting c.rainwater garden holding storm water for treatment and infiltration d.a constructed wetland with mixed plants, like sedge, cattail, duck weed and bulrush)

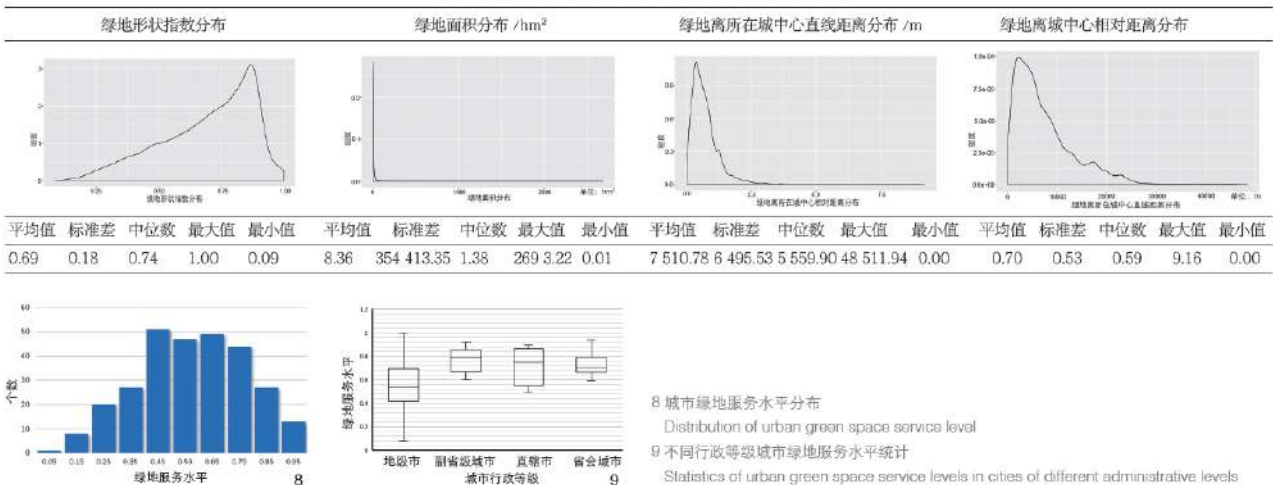
# 基于多源新数据的城市绿地多尺度评价：针对全国主要城市的探索

作者: 李双金, 马爽, 张淼, 龙瀛  
 发表期刊: 风景园林

**摘要：**城市绿地的科学评价为绿地规划及管理提供数据支撑，对建设可持续发展的健康城市有着重要的作用。本文提出在新数据环境下对城市绿地建立形态、品质、活力及服务水平等方面的评估指标体系，并且在“大模型”的理论基础上，对中国287个地级及以上城市中心城范围内的绿地进行多尺度的评估，同时选取遵义进行城市绿地品质和活力的案例研究。研究解决了城市绿地空间数据的提取、城市中心城范围的界定等关键问题，使城市绿地的评估更具客观性、统一性和可比性。结果表明：在绿地斑块尺度，中国城市绿地整体紧凑度较高，且多数绿地分布在市中心附近。在城市尺度，中国城市平均绿地服务水平为57.45%，其中副省级城市绿地服务水平普遍较高，地级市最低。本文分析得出中国区域城市绿地格局的不足与问题，以期为未来城市绿地的建设提供参考。

**关键词：**大数据；开放数据；城市系统；人居环境；环境监测

表2 全国绿地属性分布表  
 Tab. 2 Distribution table of national green space attributes



# “基于新数据、新技术的城市空间品质提升研究”

## 主题沙龙

主持人: 龙瀛

发表期刊: 城市建筑

**摘要：**城市空间品质是反映城市人群对城市空间综合需求的评价概念，作为空间的总体质量，反映了城市空间各组成要素在“量”和“质”两方面对城市人群和城市社会经济发展影响的适宜程度。然而，空间品质的综合性和主观性给界定和测度带来了困难，而且既有的理论和实证研究大多采用解构的方式对其进行还原和简化，有的通过空间若干构成要素的特征和服务水平来反映总体的质量，有的则以“人”为媒介，调查使用者在空间中的感知。但近些年，新数据、新技术的引入为空间品质的研究带来了新的可能，为此，在本次沙龙中我们邀请多位学者、规划师基于新数据、新技术的不同视角，谈谈如何加强本土的相关理论研究，如何与传统分析方法协同工作，如何构建合理的集成模型，如何更好地利用既有研究成果促进空间品质提升，等等。

### 召集人 | 主持人

龙 瀛 清华大学建筑学院副教授、特别研究员、博士生导师

### 特邀嘉宾(以发言先后为序)

盛 强 北京交通大学建筑与艺术学院副教授

杨 鑫 北方工业大学建筑与艺术学院副教授

梁军辉 北京清华同衡规划设计研究院技术创新中心规划师

王 鹏 北京清华同衡规划设计研究院技术创新中心副总工程师

龙 瀛 清华大学建筑学院副教授、特别研究员、博士生导师

刘祎绯 北京林业大学园林学院城乡规划系讲师

熊 文 北京工业大学建筑与城市规划学院副教授

陈瑾羲 清华大学建筑学院讲师



# “设计视角下人工智能的定义、应用及影响” 学术讨论

参与者: 龙瀛

发表期刊: 景观设计学

**摘要:** “人工智能”的出现大幅提升了人们的生产及生活效率,但与此同时,人类自身的就业环境也深受影响。那么,对于设计行业而言,人工智能又将带来怎样的挑战与机遇?由此,《景观设计学》邀请了6位来自建筑设计、城市规划、景观设计、工业设计等不同学科的学者、设计师,分别回答了什么是人工智能、人工智能可能对设计师的工作产生何种影响,以及人工智能会创造什么样的生活方式三个问题。多数受访者认为,当前的人工智能并非真正意义上的人工智能,其不具备自我意识,亦无法完成创造性行为。而在参与设计工作时,人工智能虽然可以大幅减少设计师的程序性劳动,但由于其采用的是权重叠加和“去少存多”的数据处理方式,运算结果缺乏伦理性和价值评判,因而还远远无法胜任创造性工作。而在未来,人工智能无疑会对人类的生活方式产生巨大影响,甚至远超出我们的想象。

**关键词:** 人工智能;设计;机器;数据



**蔡凌豪**

北京林业大学园林学院  
副教授  
北京市海淀区清华东路35  
号,邮编:100083  
26412704@qq.com

**Linghao CAI**

Associate Professor at  
Landscape Architecture  
School of Beijing Forestry  
University



**范凌**

特赞创始人,同济大学设计  
与人工智能实验室主任  
上海市黄浦区马当路388号  
复兴SOHO,邮编:200025

**Ling FAN**

Founder of Tezign.com;  
Director of Design and  
Artificial Intelligence Lab of  
Tongji University



**赖文波**

华南理工大学建筑学院副教  
授、硕士生导师  
广东省广州市五山路华南理  
工大学建筑学院,邮编:  
510640  
123245112@qq.com

**Wenbo LAI**

Associate Professor and  
Master Supervisor at the  
School of Architecture,  
South China University of  
Technology



**龙瀛**

清华大学建筑学院副教授、  
博士生导师,北京城市实验  
室创始人  
北京市海淀区清华大学新建  
筑馆501室,邮编:100084  
ylong@tsinghua.edu.cn

**Ying LONG**

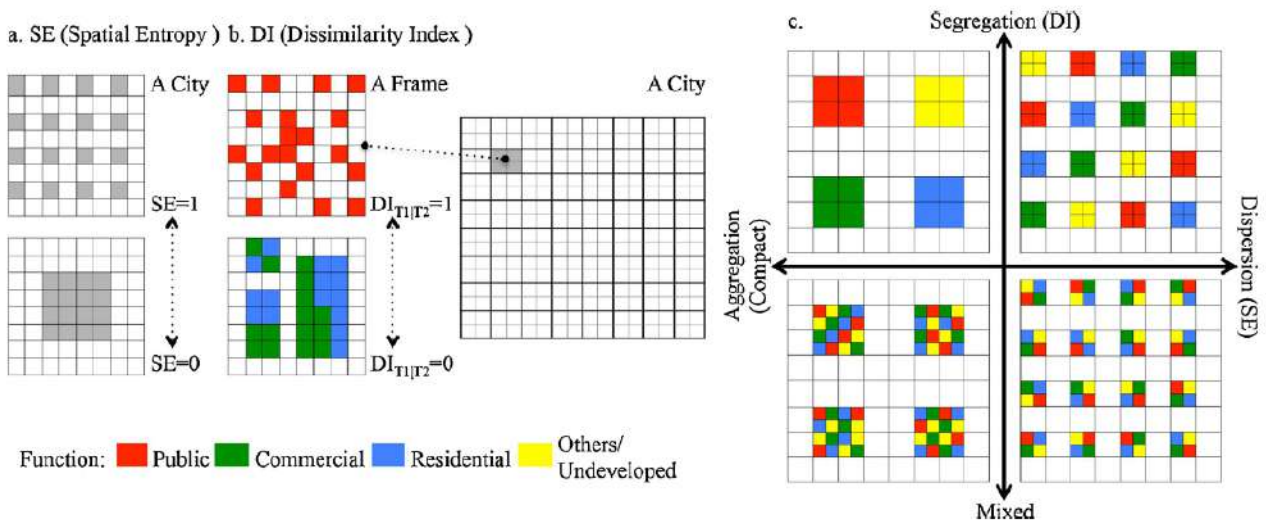
Associate Professor and  
Doctoral Supervisor at the  
School of Architecture of  
Tsinghua University; Founder  
of Beijing City Lab

## Rediscovering Chinese cities through the lens of land-use patterns

Authors: Wei Lang, Ying Long, Tingting Chen  
Journal: Land Use Policy

**Abstract :** Urbanization is a complex spatial phenomenon involving significant compositions and interactions in land use. This paper aims to investigate the urban land-use patterns in China by employing multiple measurements with multi-sourced data, including Spatial Entropy and Dissimilarity Index, and a combination of cellular-automata (CA) modeling and Structural Equation Modeling (SEM). The results show that land-use patterns in China are characterized from more mixed (Beijing, Shanghai) to less segregated (Xiangyang, Tangshan, and Guiyang), and the most segregated (Chongqing), which can be categorized into three typical types: economically led, government led, and geographically constrained. The findings also indicate that residential sector has correlation with GDP and urban built-up area; public sector is driven by GDP, urban built-up area, and paved road area; and commercial sector is related to GDP and paved road area. Furthermore, land-use patterns are not only determined by economic forces, but also subject to China’s land policies that formulated based on its unique social and political characteristics. It reveals the complex spatial characterization of urbanization in China, where government still plays an important role in facilitating the land use allocation.

**Keywords :** urbanization; land-use patterns; SE; DI; China



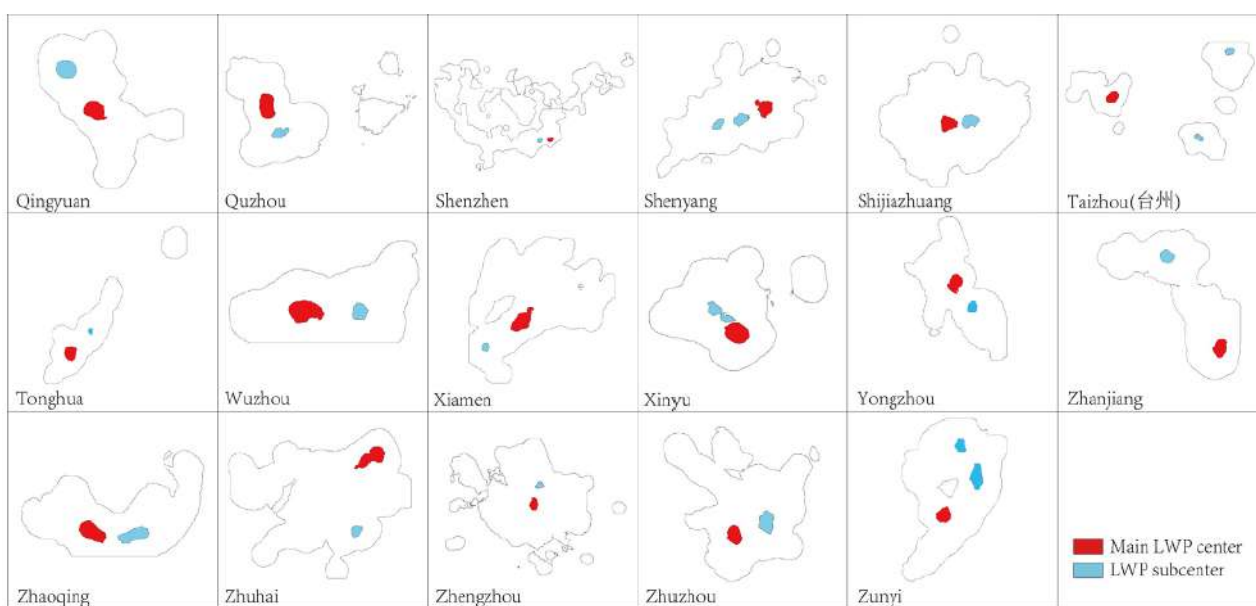
## Live-Work-Play Centers of Chinese cities: Identification and temporal evolution with emerging data

Authors: Juan Li, Ying Long, Anrong Dang

Journal: Computers Environment and Urban Systems

**Abstract :** The Live-Work-Play (LWP) center, as a more comprehensive profile of a city center, has attracted increasing attention in recent years. This paper proposes a straightforward framework for identifying and evaluating LWP centers using ubiquitously available points of interest (POIs) as a proxy for urban function. The framework is then applied to 285 Chinese cities. The results show that 35 Chinese cities in 2014 had polycentric urban structures, increasing from 23 cities in 2009. The temporal evolution of the LWP centers of Chinese cities can be better understood as three types of evolution, differentiated by the number of LWP centers, their morphology and location. First, more polycentric cities emerged in 2014 in comparison with 2009. Second, the morphological change type can be further classified as “relative dispersion”, “relative concentration”, and “absolute concentration”. Third, the location change type can be classified into five types: displacement, division, fusion, emerging, and recession. In the final experiment, the regression results show that larger population and greater road junction density significantly contribute to LWP center formation.

**Keywords :** urban structure; POIs; polycentricity; LWP center; China





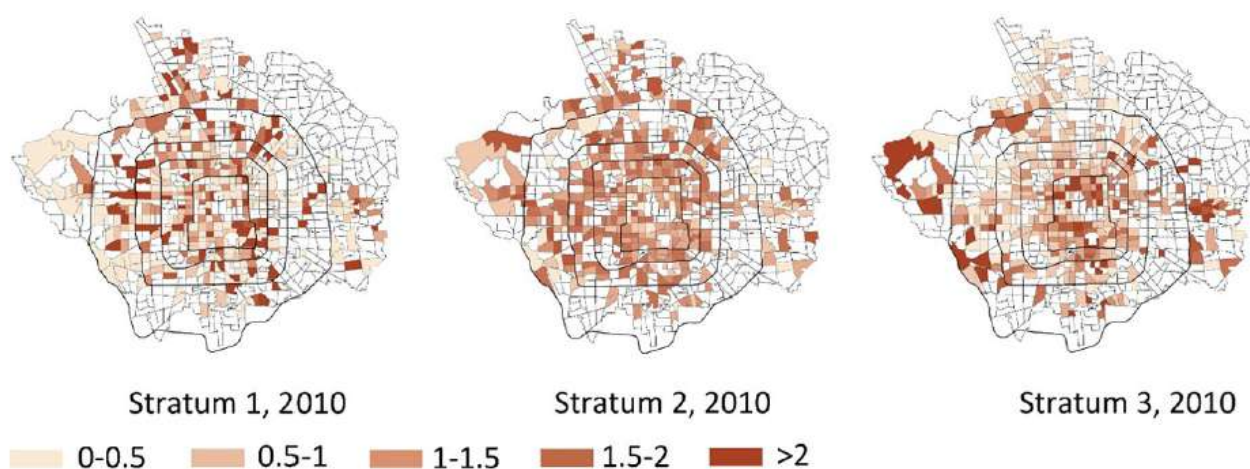
### Block-level changes in the socio-spatial landscape in Beijing: Trends and processes

Authors: Lun Liu, Elisabete A Silva, Ying Long

Journal: Urban Studies

**Abstract :** Socio-spatial differentiation has been identified not only in capitalist market economies but also in transitional countries, including post-reform China. However, most prior studies on this topic in Chinese cities are limited to a spatial resolution of the sub-district level, and finer scale analyses remain scarce. Drawing on this gap, this article provides a block-level examination of the socio-spatial changes in the central city of Beijing by employing the Beijing Travel Survey data, which contain rich socio-economic information. Latent class analysis and GIS visualisation are used to stratify the residents into different levels of socio-economic well-being based on multiple attributes and analyse their spatial distribution. The findings reveal a dramatic transformation of the socio-spatial landscape in Beijing in only five years between 2005 and 2010; 90% blocks show a greater than 10% increase or decrease in the average social stratification index of their residents. The socio-spatial changes can to a large extent be related to the market reform of China's economy and housing distribution, which exerts its influence through not only commercial developments but also profound interactions with the public sector.

**Keywords :** Beijing; block-level; China; gentrification; latent class analysis



# Measuring visual quality of street space and its temporal variation: Methodology and its application in the Hutong area in Beijing

Authors: Jingxian Tang, Ying Long

Journal: Landscape and Urban Planning

**Abstract:** This paper explores a new approach for visual quality evaluation and variation identification of street space for a large area. Hutongs, which typically represent for historical street space in Beijing, are selected for empirical study. In the experimental part, we capture multi-years Tencent Street View Picture covering all the Hutongs, and conduct both physical and perceived visual quality evaluation. The physical visual quality of street space is achieved automatically by combining 3-dimensional composition calculation of greenery, openness, enclosure using machine-learning segmentation method SegNet, and 2-dimensional analysis of street wall continuity and cross-sectional proportion; perceived visual quality of street space is evaluated by stay willingness scoring from five aspects. The variation of quality is evaluated based on the identified physical space variations. The result indicates that visual quality of Hutongs are not satisfied, while some regeneration projects in the historical protection block is better. The difference between physical and perceived quality indicates the feasibility and limitation of the auto-calculation method. In the most recent 3–4 years, less than 2.5% Hutongs are improved, which are mainly slow beautification.

**Keywords :** urban structure; POIs; polycentricity; LWP center; China



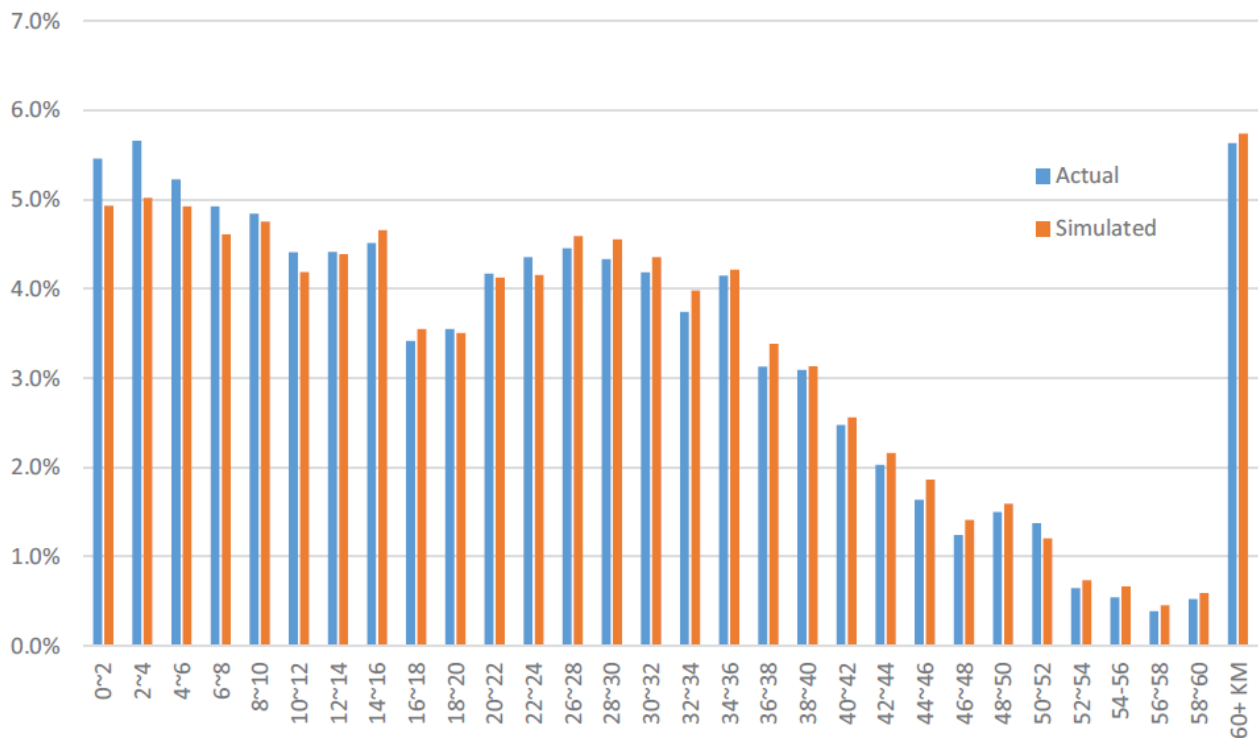
## Commuting Efficiency Gains: Assessing Different Transport Policies with New Indicators

Authors: Jingping Zhou, Enda Murphy, Ying Long

Journal: International Journal of Sustainable Transportation

**Abstract :** This paper outlines new indicators for evaluating the probable impacts of introducing different land use/transport policies on the commuting efficiency of a city. It uses Beijing as a case study to describe how smartcard data can be used to derive a large number (n¼216,884, 9% of the population) of bus commuters’ workplace and residential locations. Using existing excess commuting indicators and new commuting efficiency gain indicators established to assess policy options, it exemplifies how to assess impacts of different policies on bus commuting efficiency gains. The case study indicates policies that directly target bus commuters (such as BRT) bring greater commuting efficiency gains when compared to other policies such as car usage restrictions and stringent travel demand management measures in the downtown area.

**Keywords :** smartcard data; gravity model; policy scenario; excess commuting





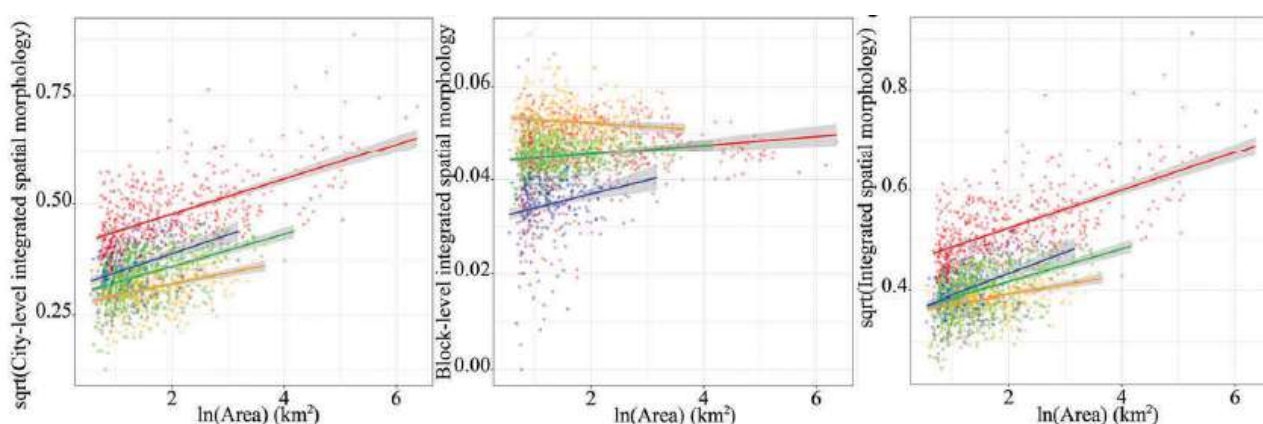
### Are all cities with similar urban form or not? Redefining cities with ubiquitous points of interest and evaluating them with indicators at city and block levels in China

Authors: Yongze Song, Ying Long, Peng Wu, Xiangyu Wang

Journal: International Journal of Geographical Information Science

**Abstract:** Fast urbanization may lead to similar urban forms due to similar habits and strategies of city planning. However, whether urban forms in China are identical or significantly different has not been empirically investigated. In this paper, urban forms are investigated based on two spatial units: city and block. The boundaries of natural cities in terms of the density of human settlements and activities are delineated with the concept of ‘redefined city’ using points of interests (POIs), and blocks are determined by road networks. Urban forms are characterized by city-block two-level spatial morphologies. Further, redefined cities are classified into four hierarchies to examine the effects of different city development stages on urban forms. The spatial morphology is explained by urbanisation variables to understand the effects. Results show that the urban forms are spatially clustered from the perspective of city-block two-level morphologies. Urban forms tend to be similar within the same hierarchies, but significantly varied among different hierarchies, which is closely related to the development stages. Additionally, the spatial dimensional indicators of urbanisation could explain 41% of the spatial morphology of redefined cities.

**Keywords :** urban structure; POIs; polycentricity; LWP center; China



## Revealing group travel behavior patterns with public transit smart card data

Authors: Yongping Zhang, Karel Martens, Ying Long

Journal: Travel Behaviour and Society

**Abstract :** Most analyses of travel patterns are based on the assumption of isolated individuals and ignore interpersonal relationships between travelers. In this paper, we develop a straightforward method to identify group travel behavior (GTB), defined as two or more persons intentionally traveling together from a single origin to a single destination, with public transit smart card data based on proxemics theory. We apply our method to Beijing to reveal the patterns of GTB, using all records generated by the subway system during a one-week period in 2010. Our data and method do not allow a reliable estimate of GTB share in overall travel, but do enable a description of the characteristics and the spatiotemporal pattern of GTB. The results reveal that the group size and GTB frequency follow a long tail distribution: far more people travel in small groups than in large groups and far more group travelers can be observed carrying out only one group trip than travelers making multiple group trips. Group trips tend to occur in weekends, in afternoons, and during public holidays. Furthermore, stations and lines serving leisure destinations show the highest GTB scores. We conclude that the GTB pattern is distinctly different from the pattern of individual travel in terms of both time and space, and is essentially influenced by urban land uses surrounding subway stations.

**Keywords :** urbanization; land-use patterns; SE; DI; China

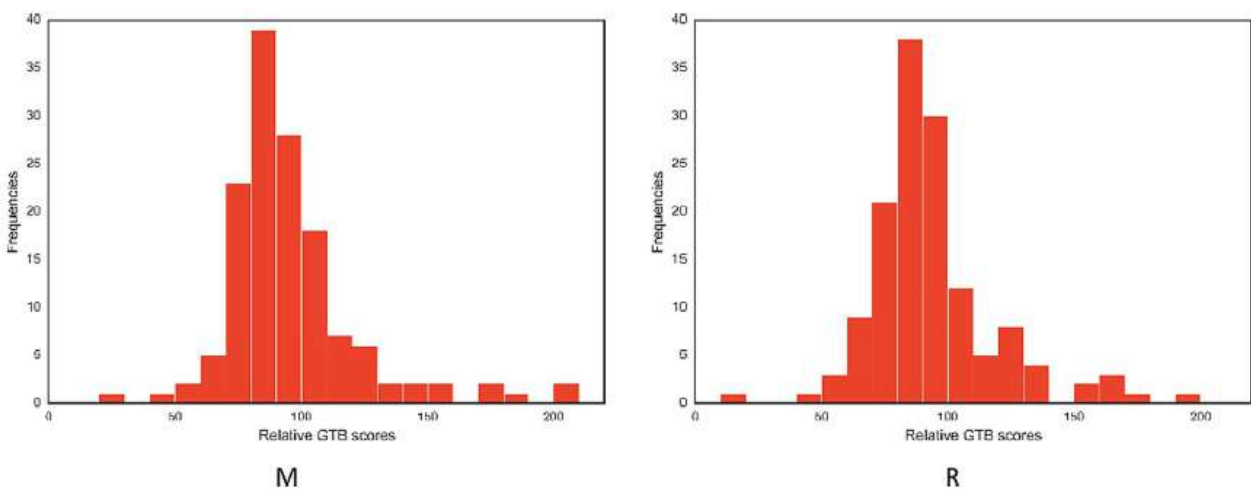


Fig. 8. Histograms of the GTB scores of stations using the M and R approaches.

## 新数据环境下的量化案例借鉴方法及其规划设计应用

作者: 甘欣悦, 龙瀛

发表期刊: 国际城市规划

**摘要：** 案例借鉴作为规划项目设计中的重要工作内容之一，长久以来没有形成一套较为合理、有效的借鉴方法，且在规划研究中少有相应的方法论探索。在新数据环境支持下，基于数据增强设计的框架，利用开放数据平台，本文提出了适用于增量和存量规划设计的量化案例借鉴方法，并以通州新城城市设计为例探索了增量型量化案例借鉴方法的应用。研究证明这一方法可为规划设计实践的案例借鉴部分提供理性支撑。

**关键词：** 方法论；新数据环境；城市设计；数据增强设计



图6 轨道交通站点核心区、城市组团、组团内部多层次结构的城空间形态基底

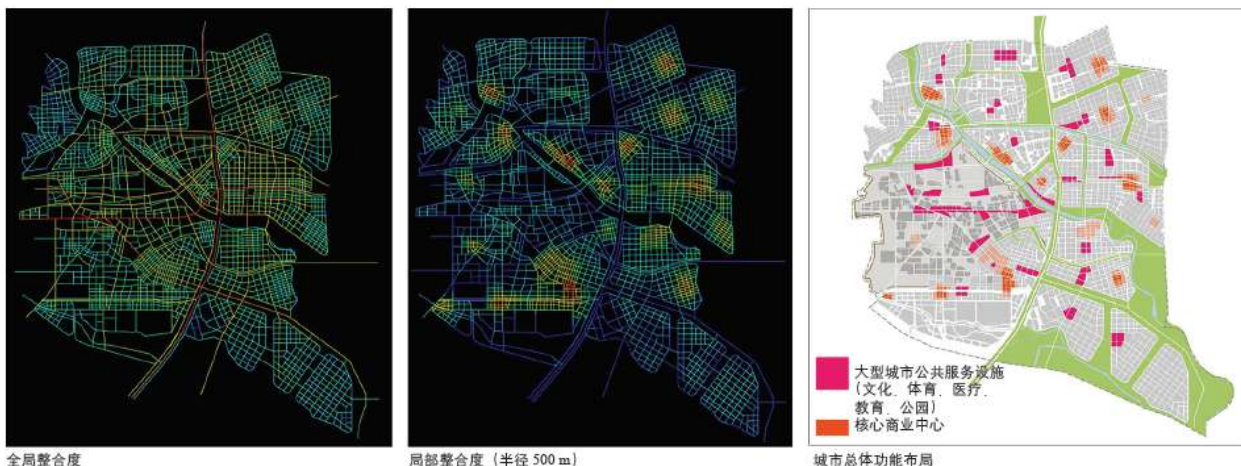


图7 基于空间句法的城市整体功能布局



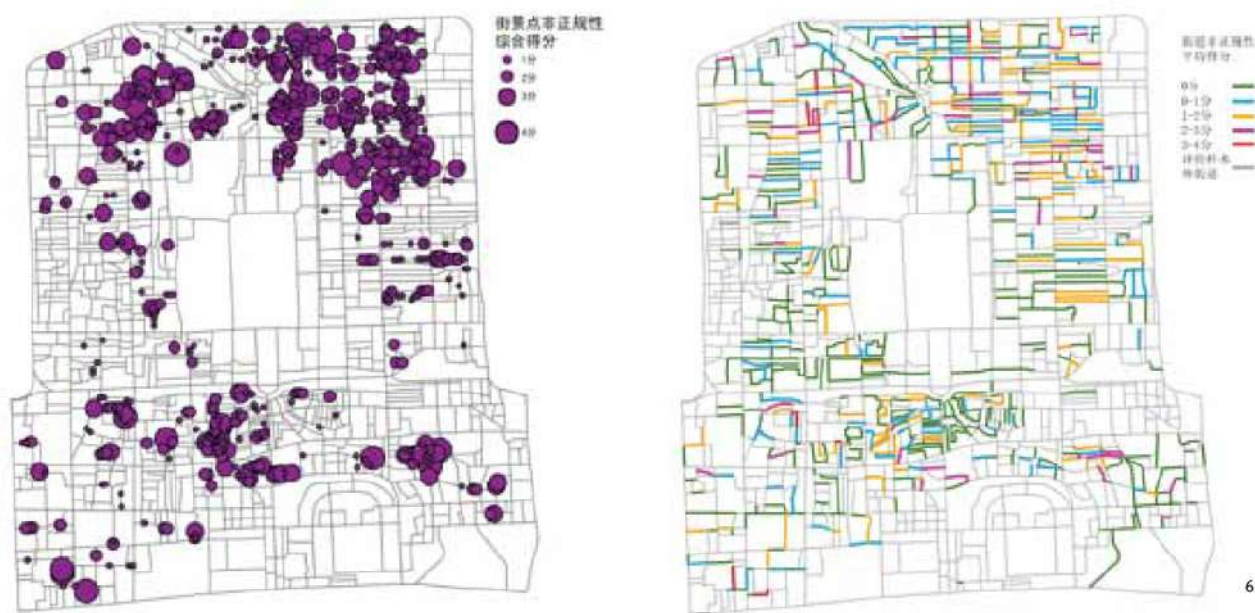
## 街道建成环境中的城市非正规性：基于北京老城街景图片的人工打分与机器学习相结合的识别探索

作者：甘欣悦, 余天唯, 龙瀛

发表期刊：时代建筑

**摘要：** 基于街景图片数据,通过将人工打分与机器学习结合,文章试图建立城市非正规性这一非物质环境要素在街道中的空间表征识别与评价方法体系。在北京老城街道的实证分析中,对于街道上哪些建成环境要素更能准确反映城市非正规性,基于人工打分的图像识别结果比机器学习的结果更加准确。城市非正规性在北京老城街道中的空间表征间接反映出北京老城非正规性就业群体和居民日常生活行为发生地点的微观空间分布特征。经过街景图片与实际地点的比对,三种类型的街道不具有城市非正规性特征:一是两侧已经过老旧平房改造,现状为现代居住小区或单位用房的街道;二是历史上达官显贵居住的地区,现留存有较多文保单位;三是环境较为破败的胡同,其中没有商贩经营,也没有居民自发在街道上形成的休闲空间。这一结论可作为后续城市非正规性和城市贫困关联研究的基础。

**关键词：** 城市非正规性；公共空间；大数据；深度学习；北京



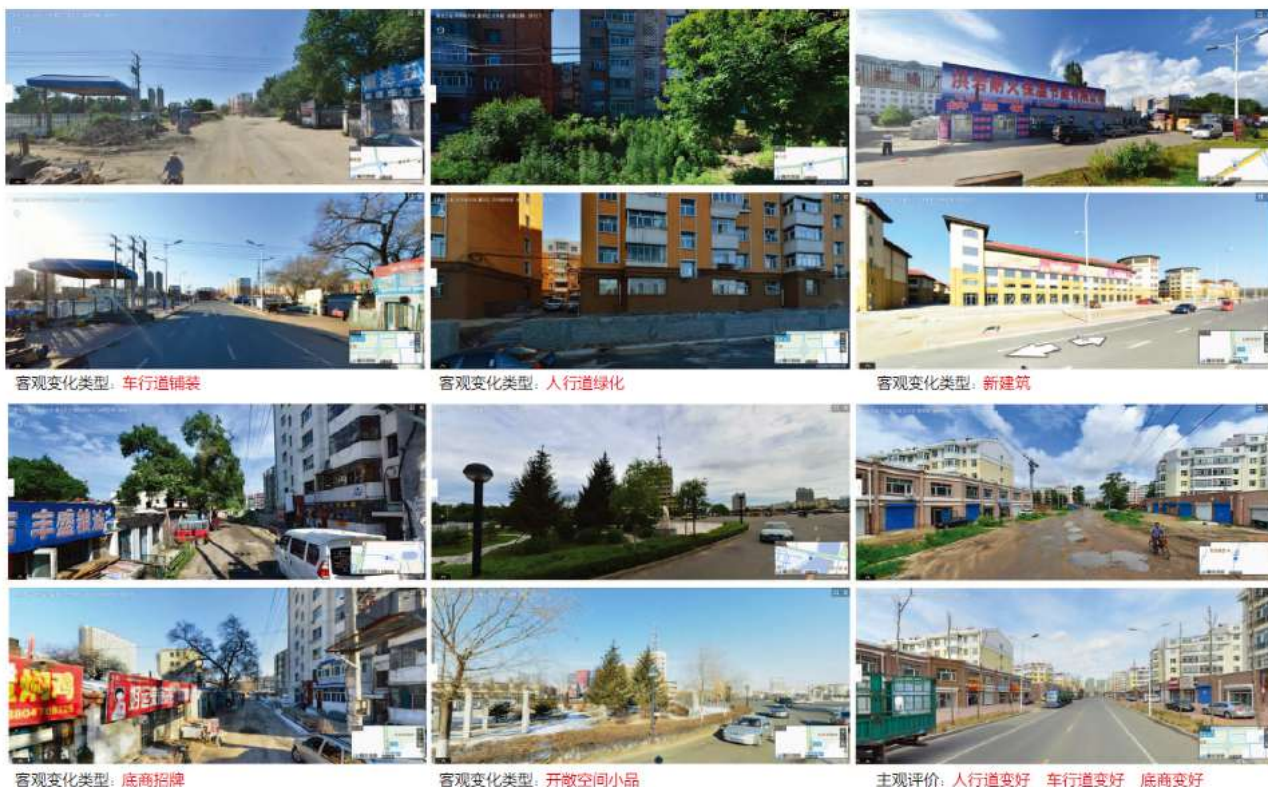
# 基于动态街景图片识别的收缩城市街道空间品质变化分析—以齐齐哈尔为例

作者: 李智, 龙瀛

发表期刊: 城市建筑

**摘要：**随着我国城市规划的重心从增量规划转为存量规划，收缩城市的研究显得愈加重要，街道作为城市的基本要素之一，其空间品质的变化应是衡量收缩城市变化的重要参考。本文以腾讯街景图片为载体，评判了齐齐哈尔中心城区在2013~2015年的街道空间品质变化。研究发现，齐齐哈尔的街道空间品质总体呈变好趋势，但其迅速变化的底商却显示出经济式微的迹象，基于此，文章提出中国收缩城市的“人口—经济—空间下行滞后”现象，来描述收缩城市在收缩过程中的人口、经济和空间品质的变化模式。

**关键词：**收缩城市；空间品质；街景图片；识别



# 基于空间数据的北京二环内夜间街道活力与影响因素分析

作者: 裴昱, 吴濯杭, 唐义琴, 李婷婷, 龙瀛

发表期刊: 城市建筑

**摘要：**活力是评价城市空间品质的重要指标，不同时段活力受到不同因素的影响。本文聚焦于街道这一重要城市公共空间，选择夜间这一特殊时段，结合实地调研与量化评价的方法，对北京二环内夜间街道活力及其影响因素进行量化评价与相关性探究。研究发现夜间街道活力受到街道形态与街道功能的显著影响，而街道可达性对其影响并不显著，并基于以上研究结果提出了相应的规划设计建议。

**关键词：**街道；夜间；活力；量化评价；多元线性回归模型

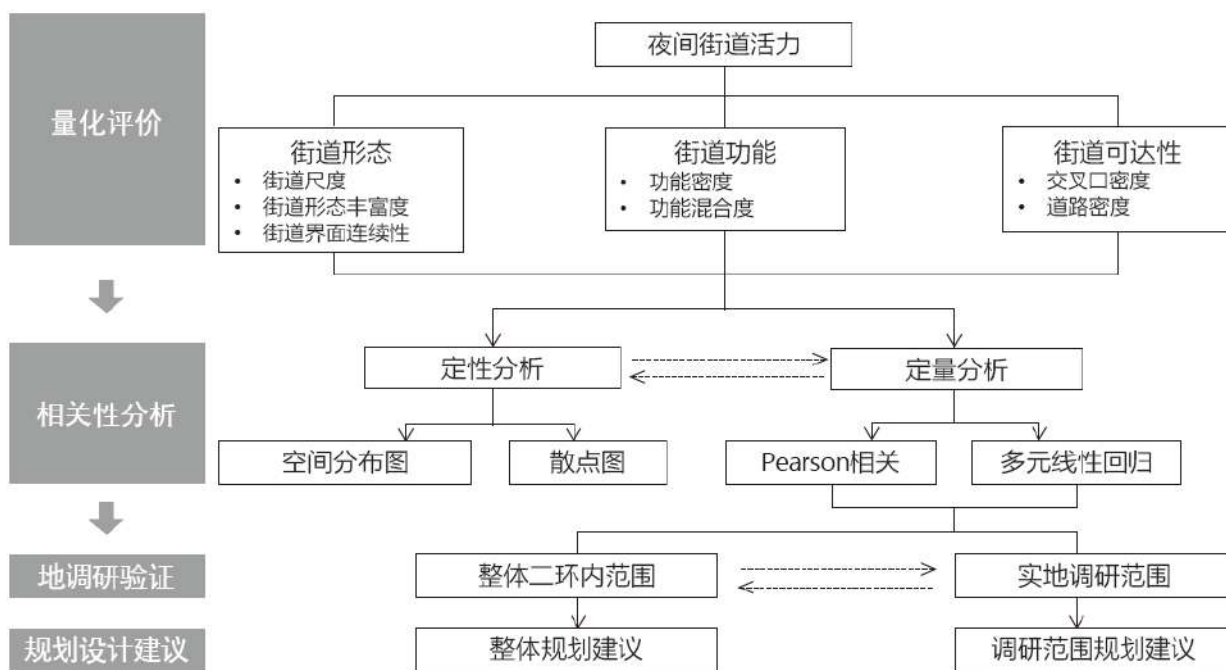


图1 研究框架 (图片来源: 作者绘制)



## 基于数据增强设计方法论的教学实践

获奖人员: 龙瀛, 张恩嘉

奖项: 全国高等学校城乡规划学科2018教师教学研究论文评优 优秀教研论文

**摘要：**新数据环境的快速发展以及城市研究方法和手段的进步，促进了计算机辅助规划设计的方法由系统支持转向数据驱动，为此龙瀛和沈尧（2015）率先提出了数据增强设计（Data Augmented Design、DAD）这一规划设计新方法论。本文首先简要介绍了数据增强设计及其相关概念以及数据增强设计的教学思想。然后重点介绍了笔者开设或参与的三门课程，通过课程简介、教学特色及教学成果三方面讨论数据增强设计的嵌入过程、思路及成效。最后讨论笔者在课程中积累的经验和收获的教训，从而进行总结和展望。

数据增强设计（DAD）由龙瀛和伦敦大学学院（UCL）沈尧共同提出，在其支撑下，龙瀛与合作者还提出与之密切联系的相关方法及概念，并在多门课堂教学中推进其教学思想的应用。本文对此进行了概述，并重点介绍了在清华大学三门课程中DAD思想的应用过程、成果及所取得的经验和教训。希望为日后在清华大学以及兄弟院校的相关教学工作，以及中国规划设计界的实践，提供参考。也希望这些参考，能够促进数据增强设计在规划设计教学和实践中的应用不断深入。

尺度/维度	区域/城市/片区/ 乡镇街道办事处	街区/地块	街区/地块内部	街道	街道内部
开发：遥感解译的土地利用、用地现状图（规划）、土地利用图（国土）	城镇用地面积、建设强度、生态安全格局、适宜开发土地【城市扩张速度、城市扩张规模】	开发年代、是否适宜开发	肌理变化	角度变化	
形态：分等级路网、道路交叉口、建筑物、土地出让/规划许可、街景	基于道路交叉口的城乡判断、建筑面积、路网密度、交叉口密度、开放空间比例【再开发比例、扩张比例】	尺度、紧凑度、基于建筑的城市形态类型、建筑密度、容积率、是否为开放空间、开放空间类型、可达性【再开发与否、扩张与否】	是否有小路、建筑分布规律、是否有内部围墙【历史道路构成】	长度、区位、直线率、建筑贴线率、界面密度、橱窗比、宽高比、可达性、铺装、建筑色彩【历史上是否存在】	建筑分布特征
功能：兴趣点、用地现状图（规划）、土地利用图（国土）、街景	各种功能总量及比例、（城镇建设用地内）各种公共服务覆盖率/服务水平、职住平衡水平、产业结构/优势/潜力	用地性质、（各种）功能密度、功能多样性、主导功能、第二功能、各种公共服务设施可达性、市井生活相关的功能密度	（各种）功能分布特征（单面、双面、三面还是四面）、内部功能相比总功能（内部+临街）占比、界面连续度	（各种）功能密度、功能多样性、主导功能、第二功能、各种公共服务设施可达性、市井生活相关的功能密度、步行指数（walk score）、绿化、等级	（各种）功能分布特征（交叉口附近还是中间）
活动：普查人口、企业、手机、微博、点评、签到、公交卡、位置照片、百度热力图、高分辨率航拍图	总体分布特征、（城镇建设用地内）各等级活动所占面积比例、人口/就业密度体现的多中心性、联系所反映的多中心性、平均通勤时间/距离、各种出行方式比例	（不同时段）活动密度、微博密度、点评密度、签到密度、与之产生联系的地块、人口密度、就业密度、热点时段、通勤时间/距离	活动分布特征（内部还是边缘）、内部联系特征	（不同时段）活动密度、与之产生联系的街道、点评密度、热点时段、（各类型）交通流量、选择度与整合度、限速	活动分布特征（交叉口附近还是中间）
活力：街景、点评、手机、位置照片、微博和房价等	平均心情、整体意象、整体活力、幸福感	平均心情、平均消费价格、好评率、意象、市井活力、平均房价、居住隔离程度		平均消费价格、好评率、设计品质、风貌特色、活力、意象、平均房价	

注：表中 [ ] 特别给出了简单指标变化之外的指标：此表也适用于城市规划与设计方案的评价

# 04

## 参与项目 PROJECTS

### 已完成项目

#### 1. 基于咕咚App的中国城市体力活动报告

项目支持单位: 咕咚

#### 2. 摩拜骑行指数

项目支持单位: 摩拜单车

#### 3. 新数据支持下的城镇化发展质量评测及可视化研究

项目支持单位: 国家发展和改革委员会

#### 4. Mid-Term Review of China's National New Urbanization Plan (2014-2020)

Funded by: World Bank

#### 5. 遵义中心城区公共空间品质与活力提升研究

项目支持单位: 中国城市规划设计研究院西部分院

#### 6. 基于大数据的北京资产价值与土地生命周期研究

项目支持单位: 华夏幸福

#### 7. 合肥市城市总体规划（2018—2035年）修编

项目支持单位: 中国城市规划设计研究院

#### 8. 基于SCD大数据的公交通勤时空特征及城市规划响应

类别: 国家自然科学基金青年基金

#### 9. 可持续住区联合研究中心

项目支持单位: 旭辉控股（集团）股份有限公司

# 进行中项目

## 1. Pathways to Equitable Healthy Cities

Funded by: Wellcome Trust

## 2. Knowledge Exchange on DAD for Sustainable Cities

Funded by: UNSW-Tsinghua Collaborative Research Fund

## 3. Shrinking Cities in the US and China: A Transnational Comparison

Funded by: MISTI Global Seed Funds

## 4. Chinese Cities' Walkability

Funded by: Natural Resources Defense Council

## 5. 面向径流减控与污染削减的海绵设施空间优化技术研究

类别: 国家科技重大专项

子课题: 北京城市副中心高品质水生态建设综合示范

## 6. 中国收缩城市的精细化识别、空间表征与规划机制研究

类别: 国家自然科学基金面上项目

## 7. 青岛市公共空间特质评价

项目支持单位: 青岛市城市规划设计研究院

## 8. 基于百度大数据的城市烟草与健康研究

项目支持单位: 百度、世界卫生组织(WHO)

## 9. 我国小城镇的转型发展治理研究

项目支持单位: 国家自然科学基金重点基金(子课题)

## 10. 西城区城市体检关键技术研究与实践

项目支持单位: 北京市规划和国土资源管理委员会西城分局

## 11. 智慧城市基础调查和变化驱动分析研究

项目支持单位: 日立研究所

## 12. 生命日志：利用Narrative Clip认识个人与城市空间

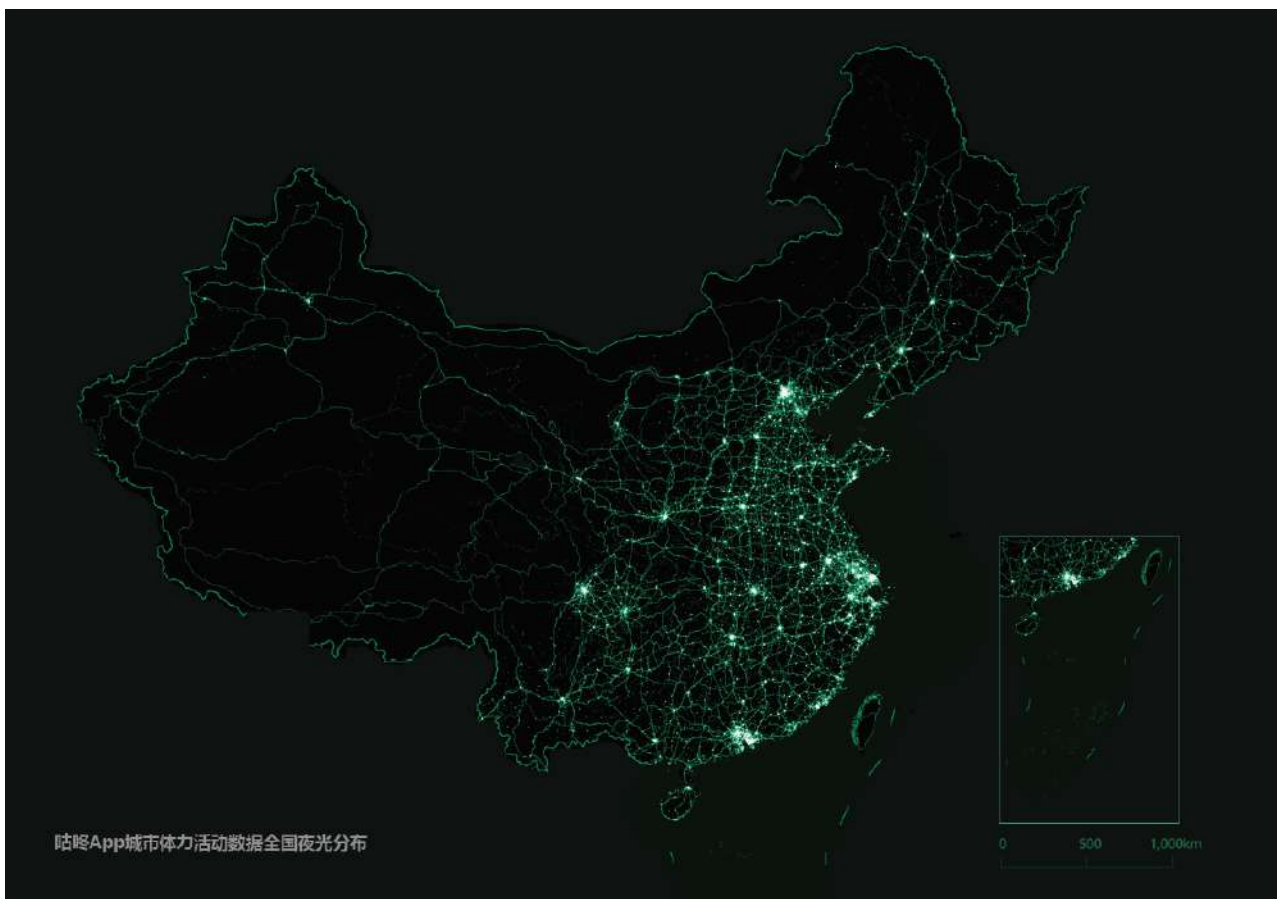
项目支持单位: 北京城市实验室



# 基于咕咚App的中国城市体力活动报告

项目支持单位: 咕咚

**简介：**自WHO提出“健康促进”（Health Promotion）以来，我国一直在积极寻找促进城市健康发展的中国经验，在随后发布的《中国健康城市建设研究报告(2017)》更是对建设健康城市提出了要求。随着健康观念的普及，城市体力活动作为一种环保、平价、健康的生活方式被越来越多的人接受。市民自发的城市体力活动，不仅体现了积极的生活态度，也是一种公共参与，在无形中推动了城市健康的发展。2017年咕咚发布了《智在运动-2017年咕咚年度国民报告》，对用户及其使用习惯进行了统计分析。2018年，咕咚联合世界卫生组织驻华代表处、清华大学建筑学院、北京城市实验室（BCL）、中国城市科学学会城市大数据专业委员会共同发布《基于咕咚App的中国城市体力活动报告（2018）》，基于“健康城市，活力运动”的理念，运用大数据对城市体力活动进行研究，通过分析各地活动者在时间和空间上的分布，洞察不同城市及人群的活动特征，探究推动城市体力活动发展的推动力。本报告致力于通过咕咚视角，探索中国城市体力活动水平的整体发展和讨论推动城市运动发展的城市力量，为未来健康城市发展分享咕咚经验。



## 摩拜骑行指数

项目支持单位: 摩拜单车

**简介：**骑行是城市交通的模式之一，提高城市骑行友好性，可以带来诸多益处，如缓解交通压力，提高国民身体素质等。摩拜单车 (Mobike) 也致力于用摩拜数据更好的了解街道的骑行体验，提升绿色出行率。于是龙瀛团队用2017年9月中一周的全国摩拜数据和相关街道信息计算了摩拜骑行指数，Mobike Riding Index (MRI)。

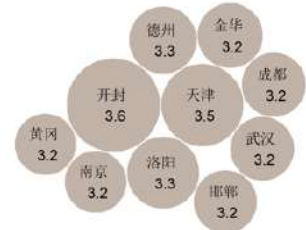
工作日平均用户骑速(km/h)最快城市



工作日平均用户骑行最远(m)城市



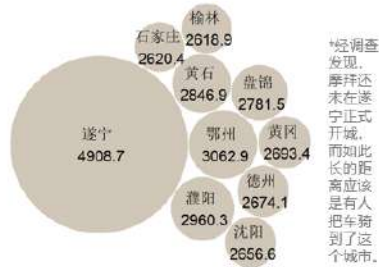
工作日用户平均每日骑行次数最多城市



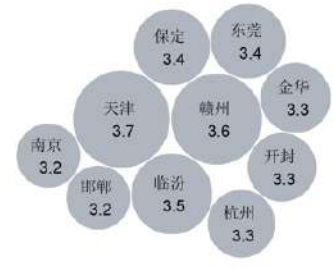
双休日平均用户骑速(km/h)最快城市



双休日平均用户骑行最远(m)城市



双休日用户平均每日骑行次数最多城市






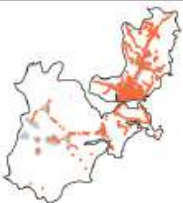




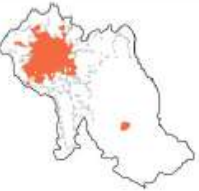






摩拜骑行指数		
三个维度	三个尺度	三个数据迭代周期
摩拜骑行数据：流量，用户数据	街道	以日为单位：如骑行流量，用户数量
街道设施情况	目前：街道办事处/重点片区 未来：中心地区，CBD，居住区	以月为单位：如街道隔离自行车道（拿北京来说，现在正值安装护栏高峰期，街道骑行情况每天都有可能提升）
城市大环境	城市	以年为单位：地区人均年生产总值，人均收入

## 新数据支持下的城镇化发展质量评测及可视化研究

项目支持单位: 国家发展和改革委员会

**简介：**传统的城市人居环境相关指标体系及其计算方法在更新速度、精度、准确度等方面存在不足，难以满足日益增长的精细化管理需求。新数据、新方法的出现给传统人居环境监测指标体系的更新及演替带来机遇。本文基于大数据和开放数据构成的新数据环境对中国人居环境监测的支持性进行了客观分析，并提出新数据环境下人居环境监测指标体系的构建方法，首先指标筛选或设计要遵循“体系完整性、可量化性、以人为本、数据兼容性”四大原则，其次对指标的数据来源和评估方法进行了分类列举，最后构建了一套中国人居环境监测的指标体系作为参考。

城市	天津	广州	西安	成都	南京
人口(万人)	816	678	673	554	553
覆盖率	0.71	0.80	0.91	0.88	0.77
					
城市	汕头	沈阳	郑州	哈尔滨	杭州
人口(万人)	533	522	473	471	445
覆盖率	0.60	0.76	0.89	0.63	0.87
					
城市	长春	青岛	济南	四平	昆明
人口(万人)	380	364	352	341	332
覆盖率	0.73	0.82	0.78	0.31	0.57
					



## Mid-Term Review of China's National New Urbanization Plan (2014-2020)

项目支持单位: World Bank

**简介:** 2014年3月, 中国国务院公布了第一个《国家新型城镇化规划(2014-2020年)》。这一规划确立了到2020年为止中国城镇化的总体目标。世界银行受国家发改委(NDRC)的委托, 对该规划在实现社会包容性、空间效率等目标方面取得的进展开展独立的中期评估。评估结果记录在本报告中。

图 3.1 中国的人口和城镇化(1978-2016)

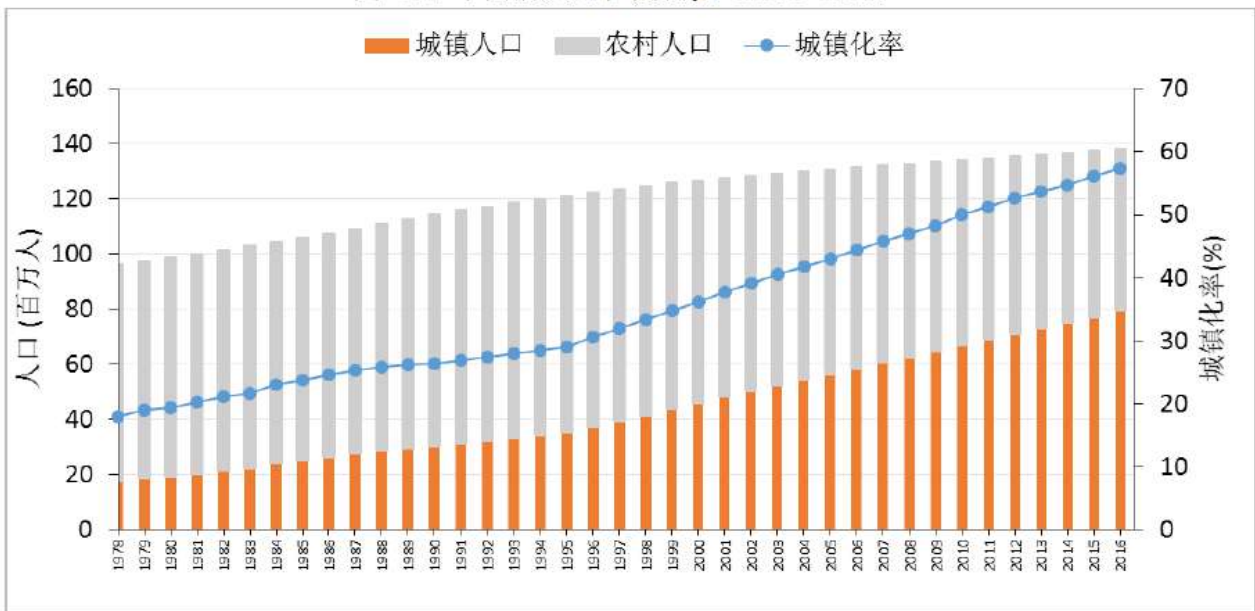
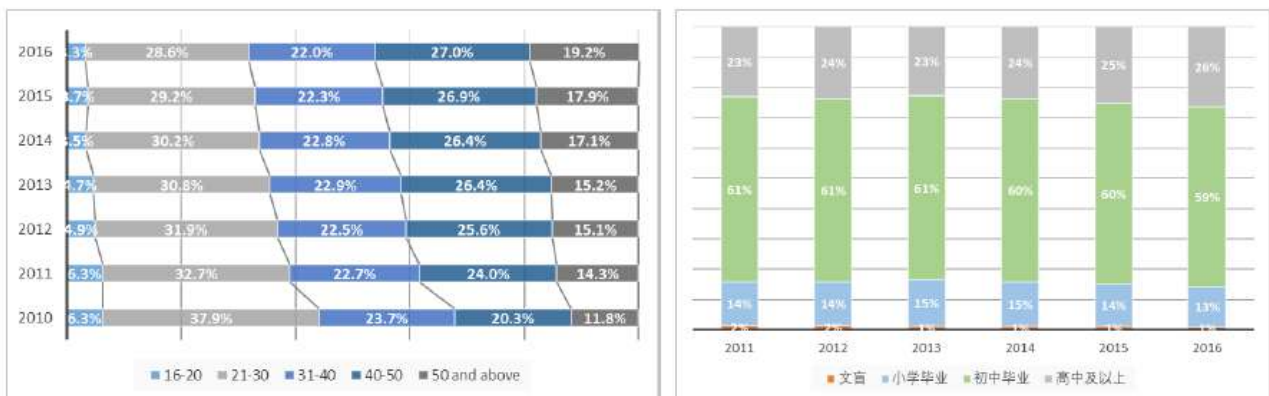


图 3.4 按年龄组划分的农民工比例（左图）和按教育背景划分的农民工比例（右图）



## 遵义中心城区公共空间品质与活力提升研究

项目支持单位: 中国城市规划设计研究院西部分院

**简介：**剖析遵义市中心城区内公共空间的现状，从形态、品质和活力三个维度提炼出遵义公共空间的特征，以及目前的公共空间在满足市民需求上的不足。分析遵义市内的三个重点片区——老城区、（遵义会址所在历史街区）、新城（环城路及遵义站周边地区）、北城（南京路至人民路范围内）在公共空间品质与活力上的差异，增进对中心城内不同区域各自特点的了解。基于现状的判读，利用类型学的方法对中心城内的街道空间进行分类，并对各类公共空间提出改进提升的建议，其中包括对公园绿地和广场的微空间改造策略。

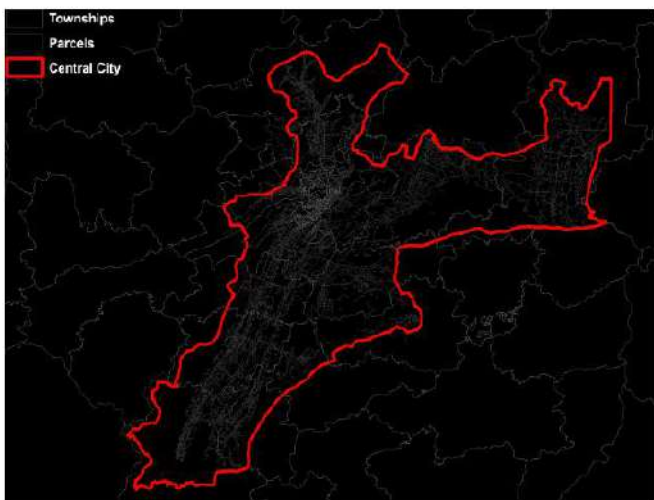


图 3-1 研究范围

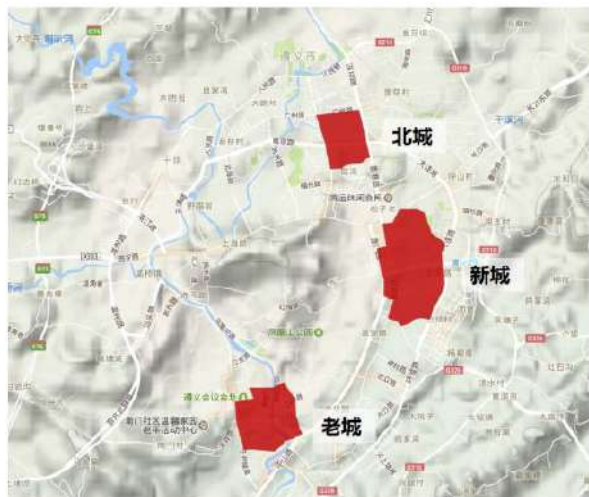


图 3-2 三个重点片区



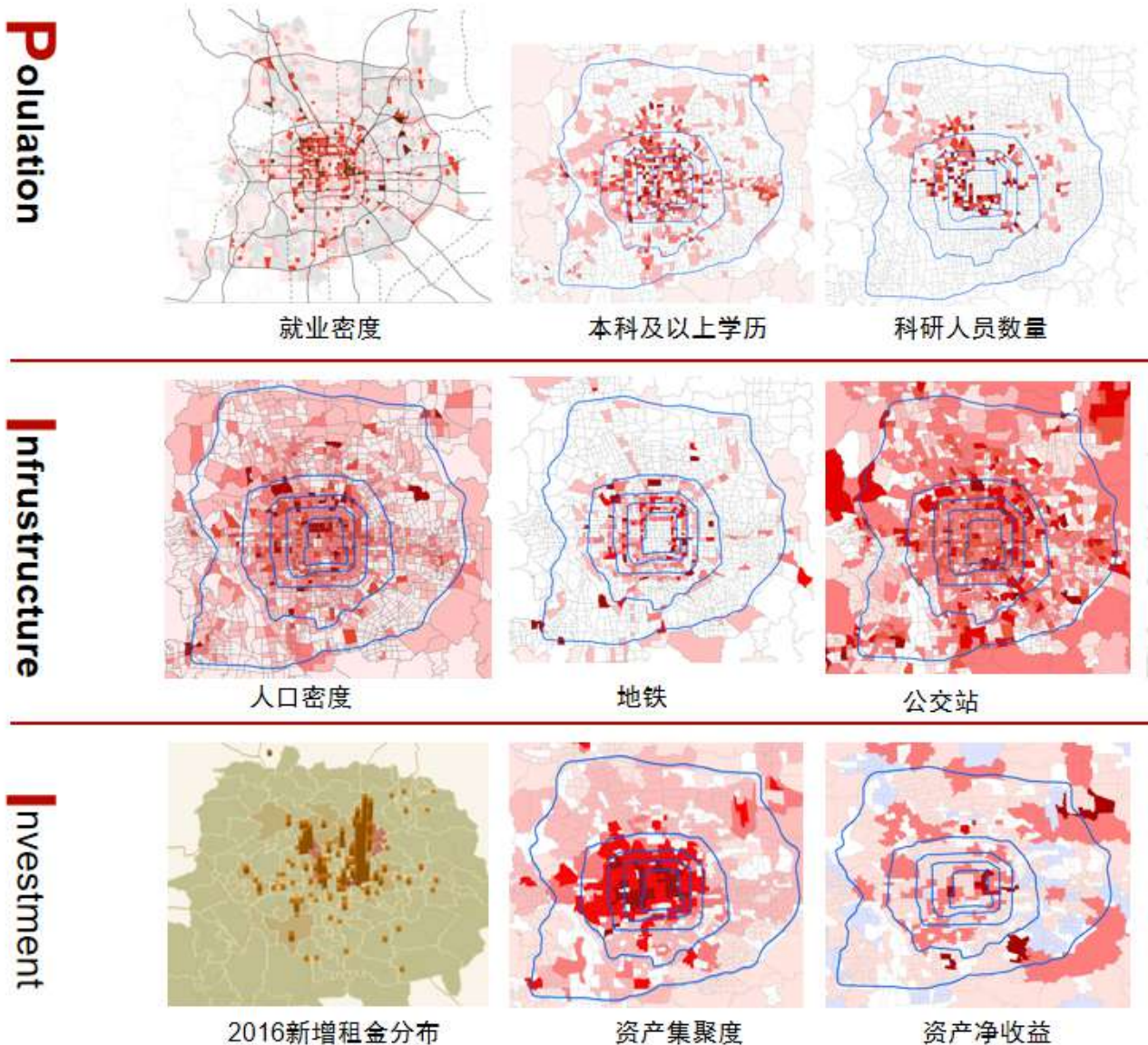
4-3 每个位置选择平视视角的与街道方向平行和垂直的四个方位获取街景图



# 基于大数据的北京资产价值与土地生命周期研究

项目支持单位: 华夏幸福

**简介：**当前北京的投资市场存在着机会分散、目标随机、标准不清晰、响应速度慢等现象，使得华夏幸福在北京的市场拓展出现困境。该项目通过对人口（Population）、产业（Industry）、基础设施（Infrastructure）这三大类数据的整理和挖掘，归纳出80余项指标并搭建了一套“PII投资模型”，将北京1579个TAZ利用聚类分析划分为了三大类七小类，得到了每类TAZ的发展特征、产业的潜在发展逻辑以及对应的开发策略，进而形成了北京城市产业地图，便于华夏幸福在今后找到潜在的价值洼地以及下一步的投资开发选址。

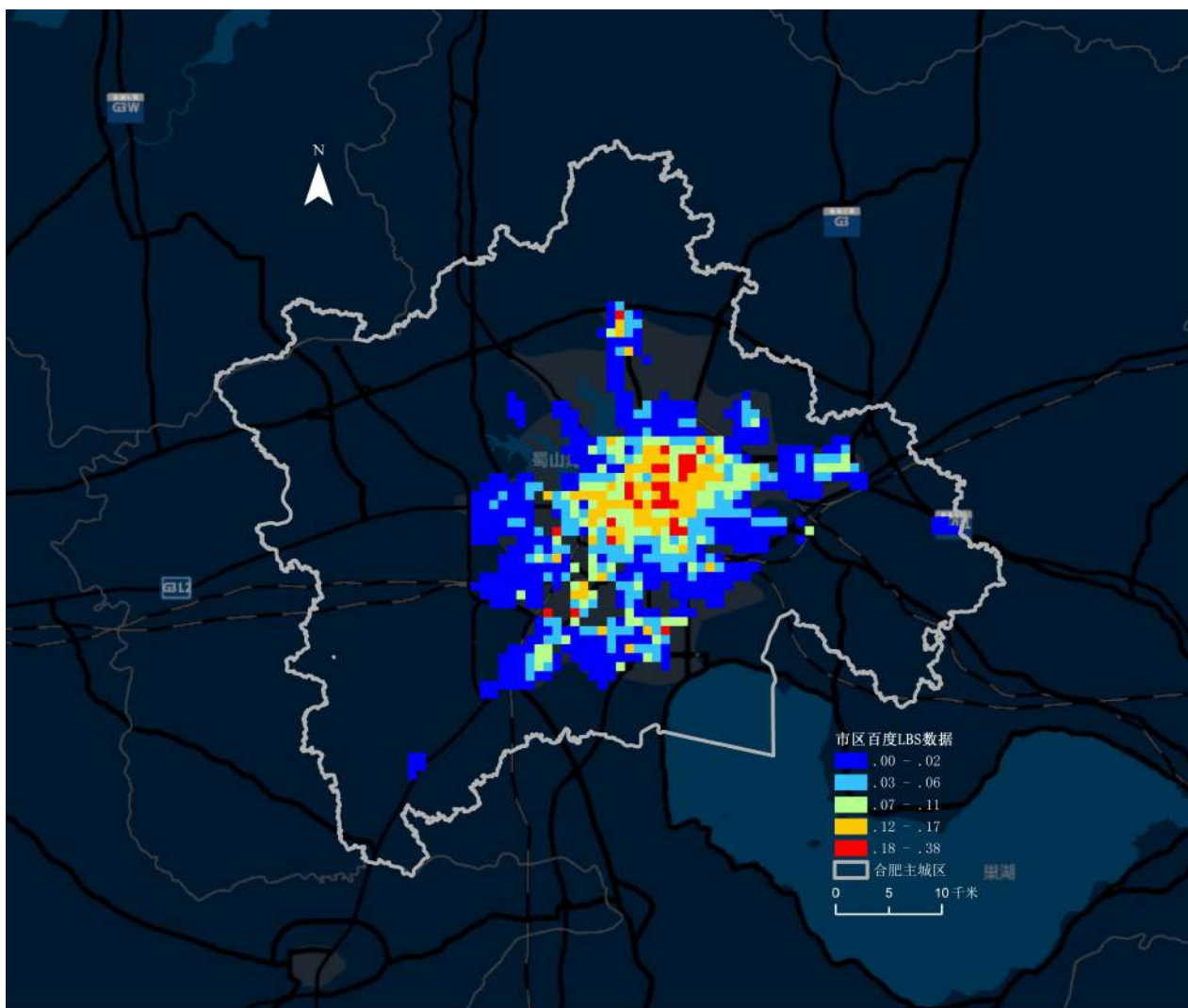




# 合肥市城市总体规划（2018—2035年）修编

项目支持单位: 合肥市人民政府

**简介：**随着城市发展从重“量”走向提“质”和人们更加注重空间体验，但先前的粗放式城市发展导致城市空间品质下降，甚至出现空间失序，因此人们愈发重视城市的空间品质。本项目采取了基于百度街景图像的非现场建成环境审计方法。首先通过现状调研对合肥市有一定的基础性认知，再通过已建立的空间品质的指标体系对获取的街景图像进行打分，判别空间品质。结果得出合肥市的失序程度为33.68%，并识别出合肥市各个空间的失序程度和破败要素，而合肥市之所以出现大量的非城市景观是由于快速、大规模的城市化和早期的粗放式城市发展缺乏相应的管理与规范而导致。该结果对合肥市的总体城市设计和存量更新都有着重要的支撑作用。



# 基于SCD大数据的公交通勤时空特征及城市规划响应

类别: 国家自然科学基金 青年基金

**简介：**公共交通刷卡数据（smart card data, SCD）是一种具有时空标签的大数据（big data），记录持卡人详细的上下车时空信息。SCD 可用于分析城市通勤出行，以往研究主要基于出行调查数据开展，但调查成本高且样本有限，而SCD 具有连续性好、覆盖面广、时空信息完整等优点。本研究旨在分别利用北京市2010和2013 年连续一周的超过一千万持卡人上亿次的公交和轨道交通刷卡记录，结合传统的居民出行调查和城市地理信息数据，通过数据挖掘方法识别持卡人的居住地和就业地，对通勤出行进行识别、评价、可视化和对比，并分析通勤出行时间和距离的影响因素，识别典型居住区和就业地的通勤出行特征，进而精细刻画北京市通勤出行的时空形态乃至就业-居住关系。本研究提出的从传统数据建立规则用于SCD 数据挖掘的方法，有望为利用大数据开展城市空间结构研究提供理论方法借鉴，并为城乡空间发展和公共交通发展提供政策建议。研究主要结论如下：

### 1. 公交卡大数据可作为新型数据来研究城市形态

移动定位服务（Location Based Services）如公交刷卡信息可以有效的分析居住环境：比如，评价公交系统的空间时间动态，识别职住环境和通勤，分析通勤规律、时长和距离等。研究成果显示，公交卡数据作为传统调查问卷的替代品，对于研究空间时间上的城市结构的可行性。同时研究也测试了这种创新的方式可以在未来研究中得到更广泛的使用。

### 2. 公交数据研究发现北京城市居民出行情况的不同特点和社会经济阶层

该研究重点研究了极端出行，学生出行，团体和单独出行的对比。在极端出行研究的过程中，课题组建立了用大数据和传统数据结合来做出行分析的框架。在学生出行研究中，研究显示，虽然这些校园与外界的交往频繁，但校园之间的联系则较为薄弱。在团体和单独出行对比研究中发现，两者的出行规律有很大不同，而且这个不同是受到了地铁站周边城市用地的影响。

### 3. 基于出行轨迹推导城市功能区

用公交卡数据(Smart Card Data)通过构建DZoF模型，进行了北京市城市功能区的识别，共得到6个类别的功能区，分别为公共管理及科教文化区、风景名胜区、商业娱乐区、成熟居住区、新兴居住区和尚未分类区域。研究结果显示DZoF模型对于北京市城市功能区特征具有一定的识别能力，更重要的是验证了基于大规模的人类活动数据，利用计算机数据挖掘分析技术并结合传统调查统计而开展城市空间结构研究的可行性。

## 可持续住区联合研究中心

项目支持单位: 旭辉控股 (集团) 股份有限公司

**简介：**国内住房制度改变，居民由被动的接受住房转为根据自己的偏好进行主动的选择，学术界展开针对 人群与居住区位/形式之间对应关系 的相关研究。然现有对居住选择行为的微观视角研究相对匮乏，多应用宏观统计数据及较广泛之范围进行研究，且忽视了对实际区位选择结果的关注。在新数据时代背景之下，本研究旨在通过各项大数据、开放数据展开“小区尺度”的物质、社会空间研究，进一步在从微观视角大规模自下而上地掌握更加全面的居民居住选择行为规律。因此，本研究借助笔者获得的一手大规模入户调查数据，通过探寻和挖掘不同属性的居民在选择居住区位和选择居住类型中所反映出的特征，旨在从微观视角大规模自下而上地掌握更加全面的居民居住选择行为规律，进一步完善居住选择行为研究，从居住区位选择扩展为居住区位和类型的联合选择研究，从而：(1) 为政府部门对城市居住用地进行科学规划、合理布局和管理，各类保障性住房的布局规划和开发建设，提供科学依据；(2) 为房地产开发商进行合适的投资区位选择，根据消费者偏好进行产品定位和开发，避免投资错位和资源浪费，提供科学参考；(3) 补充居住行为选择研究在居住类型选择方面的一定空白。

## 北京六类小区&八类人群 初步画像

### 小区物质条件聚类

#### 六类小区

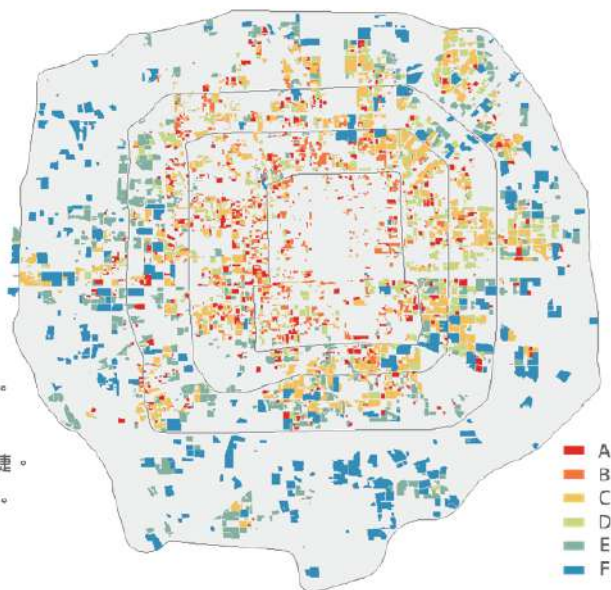
##### ■ 使用数据

小区面积	小区面积/建筑密度/容积率
小区环境概况	老旧/绿化率
小区价格	房价/物业费
小区机能指数	生活便利/康养/教育/休闲/公交/地铁

##### ■ 各类小区描述

- A：容积率最低，小区环境较新，绿化率较低，物业费较低。
- B：建筑密度最高，房价最高，教育与康养机能最高。
- C：基本为老旧小区，小区机能相对完善，地铁机能最为便捷。
- D：容积率最大，物业费最高，小区机能指数普遍表现较好。
- E：房价相对低，各项指标表现平均。
- F：小区面积最大，房价最低廉，小区指数平均表现最差。

##### ■ 各类小区分布

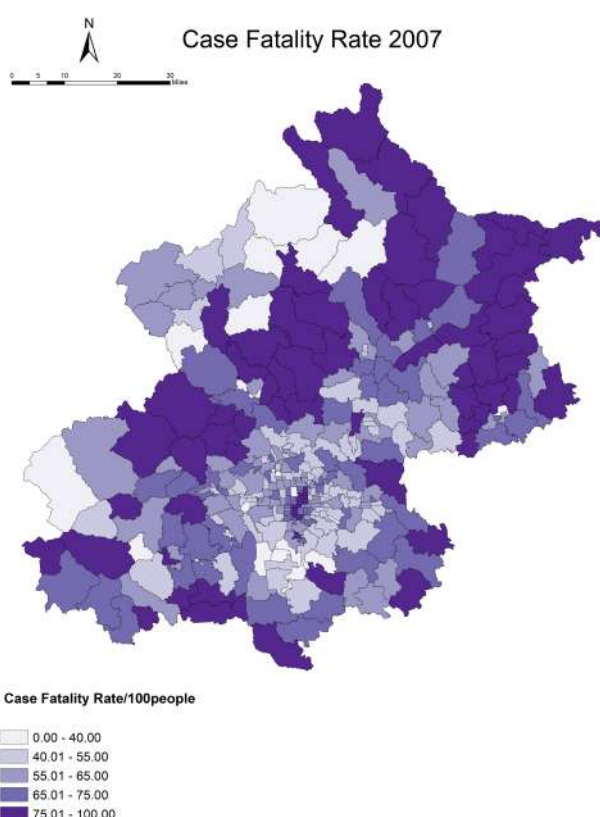
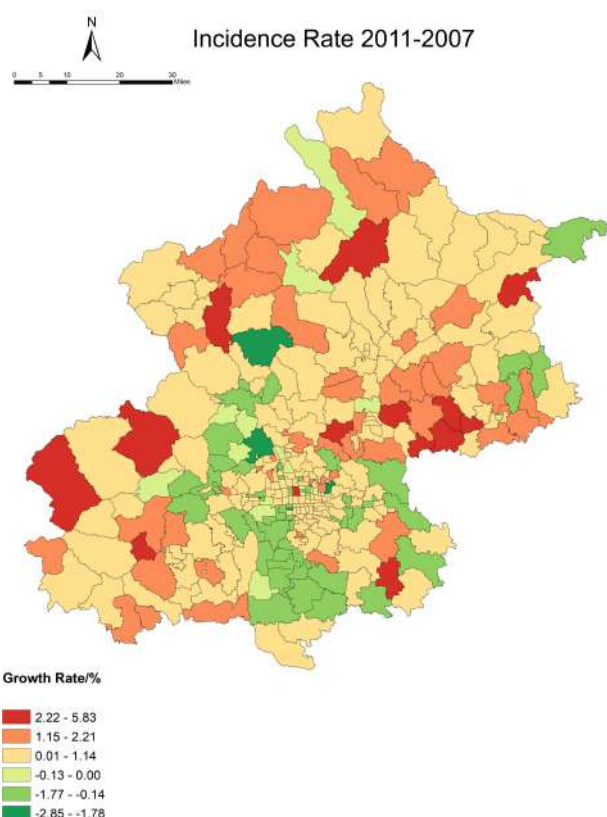




## Pathways to Equitable Healthy Cities

项目支持单位: Wellcome Trust

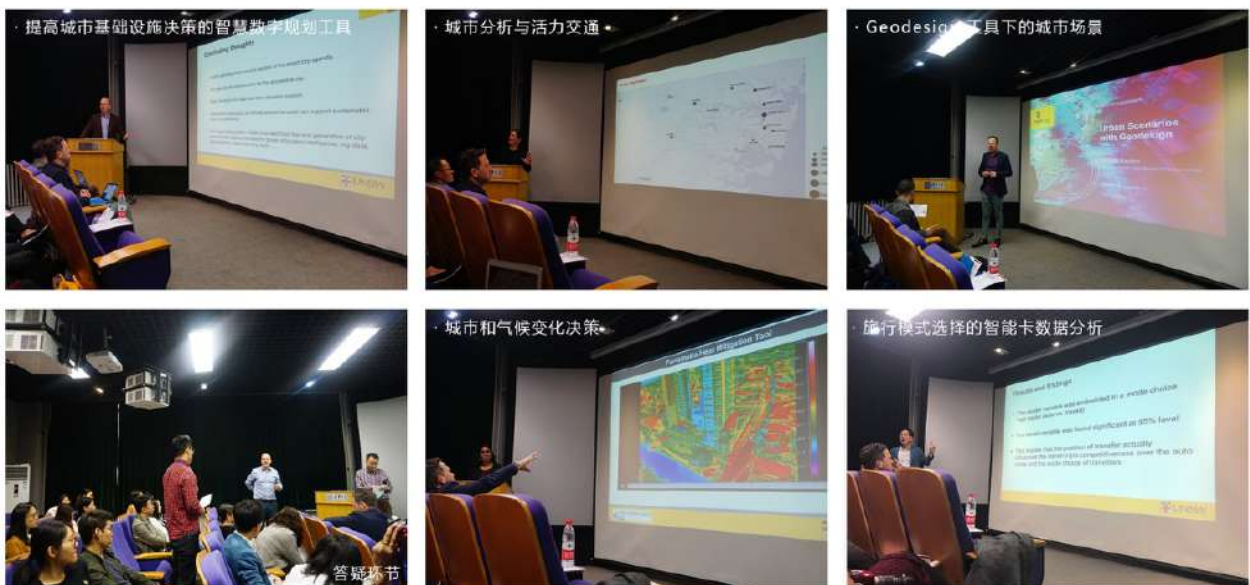
**简介 :** Collate data on socioeconomic and demographic variables, housing, transportation, urban services and if relevant water and waste management via governmental and non-governmental agencies (e.g. statistical service and survey office), academia and private sector partners (e.g., imaging, transportation, real estate and mobile phone companies) in Beijing with emphasis on spatial social inequalities with high spatial resolution. Both traditional (e.g. census and administrative data on roads and housing) and emerging data are of interest. Conduct analyses together with or in consultation with consortium members. Collate data on environmental pollution at the highest spatial resolution possible and work with consortium partners for modelling at finer resolution. Collate emerging data sources (e.g., imaging, transportation, real estate and mobile phone usage and online commerce) and work with consortium partners to analyses them for measurement of environmental conditions.



### Knowledge Exchange on DAD for Sustainable Cities

项目支持单位: UNSW-Tsinghua Collaborative Research Fund

**简介：**“清华大学-新南威尔士大学国际合作专项——关于可持续城市的数据增强设计学术交流项目”由清华大学建筑学院龙瀛团队与新南威尔士大学建成环境学院团队共同展开并合作推进。此项目的主要工作在于了解合作双方在数据增强设计（由龙瀛及其合作者于2015年提出）方面的研究及实践进展，对比国内外数据增强设计在智慧城市方面应用的方法及技术，梳理目前技术方法和实证应用方面的共同挑战，支持其在城市可持续发展及智慧城市方面的深入展开。目前，项目已完成两个阶段。第一阶段，龙瀛曾于2018年8月21日赴UNSW建成环境学院开展了为期4日的第一次悉尼工作营，做了题为“北京城市实验室及其所研究的演进中的中国城市”的公开学术报告，参观学习了该院相关教育教学设施，并与该院交流了北京城市实验室（龙瀛团队）和智慧城市集群（UNSW团队）的相关研究工作，讨论了双方课题的研究思路。第二阶段，2018年9月27日至28日，澳大利亚新南威尔士大学（The University of New South Wales, UNSW）建成环境学院（Faculty of Built Environment）七名教师应邀来到清华大学建筑学院，与龙瀛团队开展了名为“关于可持续城市的数据增强设计学术交流项目”的北京工作营，该工作营涵盖公开研讨会、内部理论研讨会、城市踏勘活动和内部数据分析研讨会四个环节。



### Shrinking Cities in the US and China: A Transnational Comparison

项目支持单位: MISTI Global Seed Funds

**简介 :** Since the 1970s, once-prosperous American heavy industrial areas have been mired in economic recession and deindustrialization, triggering large-scale depopulation in what is colloquially called the Rust Belt. Many scholars have examined planning, policy and design responses to this depopulation for Rust Belt cities. Beginning in the early 2000s, German scholars coined the term “shrinking cities” to draw attention to the mismatch between these cities’ shrinking populations and their remaining, often half abandoned built environment. Such urban shrinkage was once deemed as a special phenomenon that only occurred in the developed world, and few would ever expect such a phenomenon to be occurring in China, a fast growing nation. However, due to China’s family planning policies and changing fertility rates, as well as economic transitions, many shrinking cities are emerging in Northeast China, once the most industrialized region in China. This research will support an exchange between MIT and Tsinghua University to conduct a transnational comparison study of shrinking cities in Northeast China and their counterparts in the US Rust Belt.

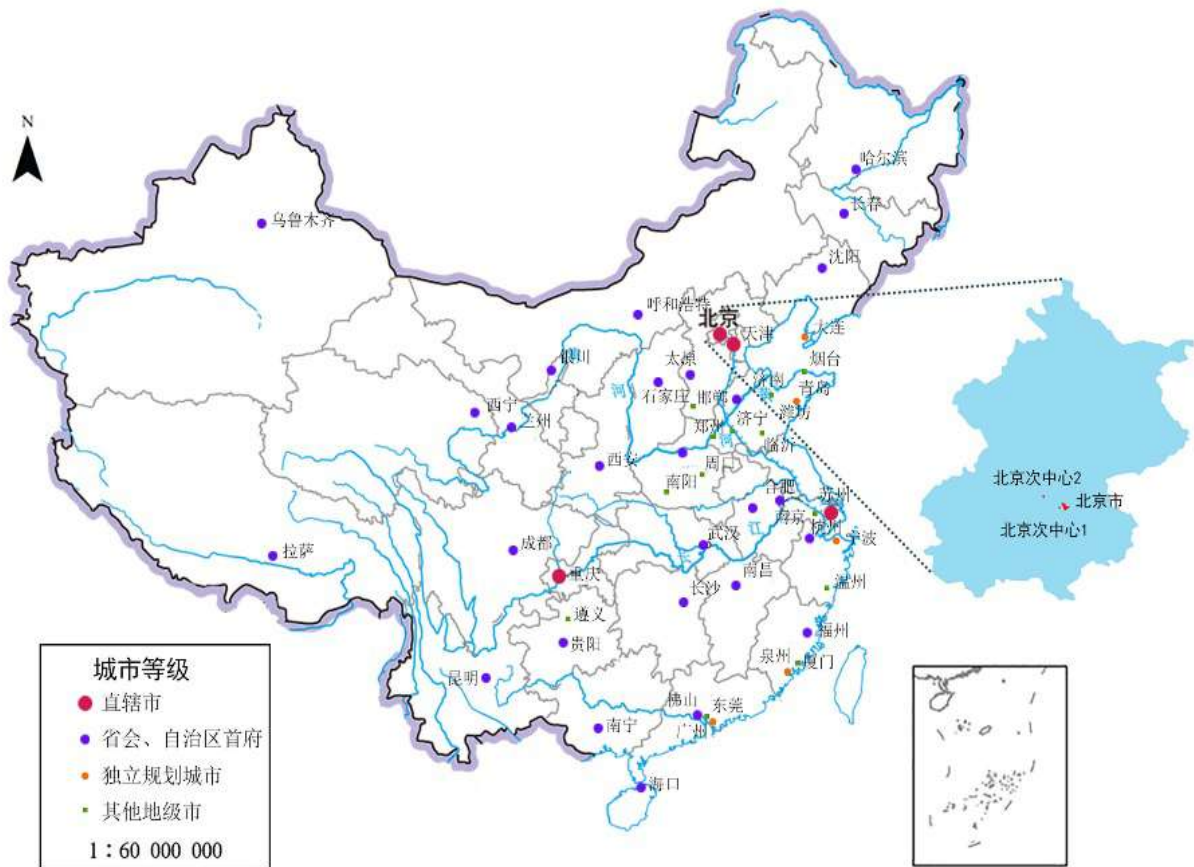




## Chinese Cities' Walkability

项目支持单位: Natural Resources Defense Council

**简介：**《中国城市步行友好性评价》第三期报告出版至今已一年之多，我们首先对中国各级政府提升城市街道步行环境方面出台的激励政策及推动方案进行总结，并对国内外相关领域学术研究进展进行梳理，最后简单介绍社会和企业的相关活动，从而对步行友好的持续发展有一个较为全面的了解。总体来说，与步行息息相关的环境健康建设得到各级政府的普遍重视；街道步行环境评价方面的学术研究取得了可喜的进展；社会各界也从不同方面积极进行对街道慢行性的探索。

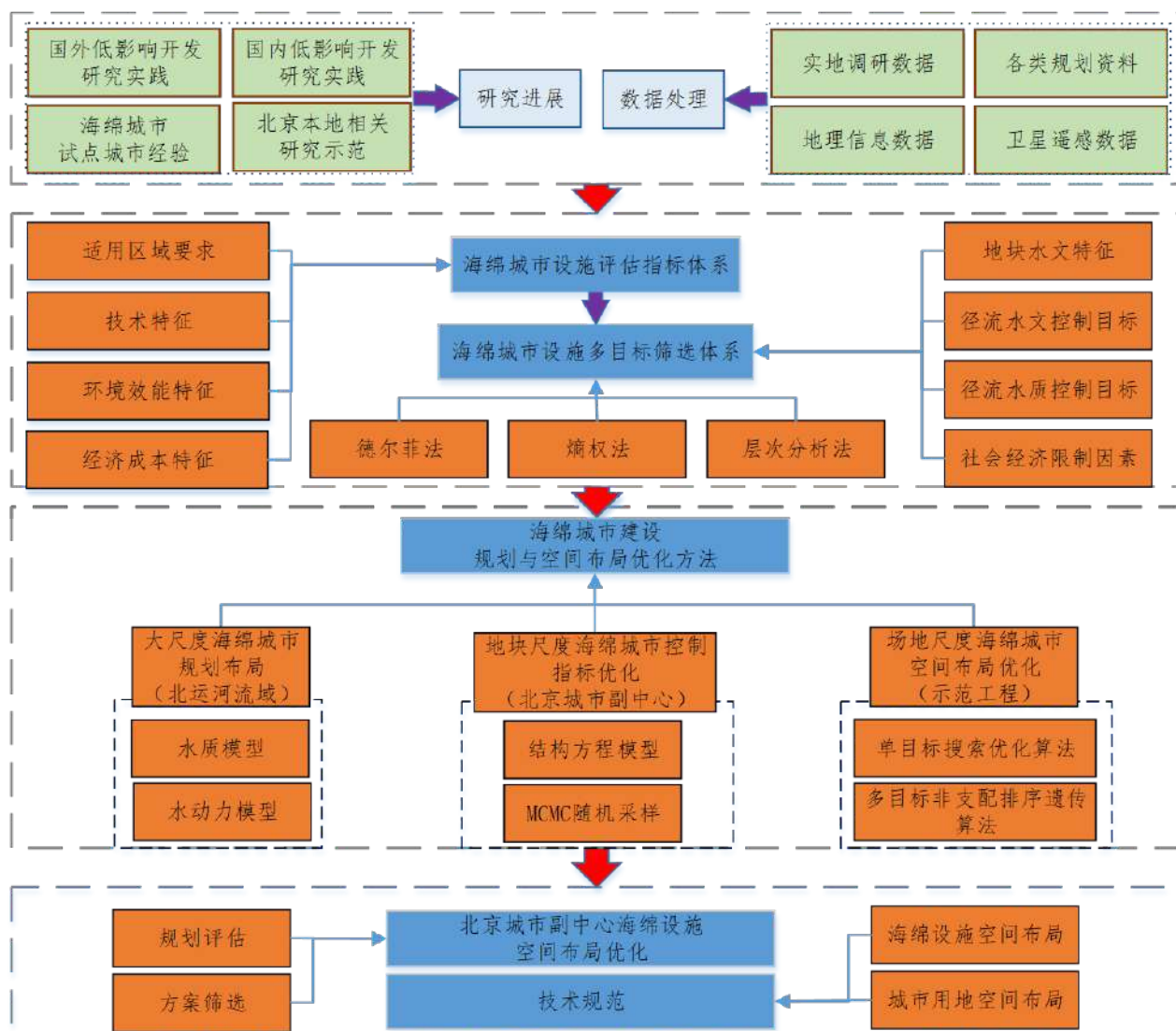


## 面向径流减控与污染削减的海绵设施空间优化技术

类别: 国家科技重大专项

子课题: 北京城市副中心高品质水生态建设综合示范

**简介：**课题选择北京城市副中心海绵城市建设试点示范工程作为示范区，基于研发的面向径流减控与污染削减的海绵施空间优化技术。结合示范区海绵城市建设实施方案和工程特点，针对建成区、行政办公区和新建区分别提出成本-效益最优的海绵城市规划布局方案，较未优化前平均提升径流减控效果10%，相关成果被设计和施工单位采纳，示范应用面积不小于15km<sup>2</sup>。分析海绵城市规划落地前后对整个示范区域的洪涝减控、水资源利用、热岛效应缓解、生态保护等方面的影响，并对方案进行综合评估，突出空间优化技术特点与技术增量。



### 中国收缩城市的精细化识别,空间表征与规划机制研究

类别: 国家自然科学基金面上项目

**简介：**近年来中国城市经历了快速发展，一方面使得城市功能日臻完善，城市面貌日新月异，但同时也存在部分城市空间老旧、缺乏维护、环境衰败等空间品质问题。社会学上将这种空间品质较差、空间秩序混乱的现象定义为城市空间失序。我国倡导的“高质量发展”和“城市双修”等城市发展战略，引导着中国人居环境建设从重“量”走向提“质”。然而现阶段中国城市空间失序的表征、构成要素、规律及其应对尚未得到学界和业界的较多关注。藉此本项目在需求与目标导向下将主要围绕以下内容进行探究：（1）结合中国城市空间特征，理清中国城市空间失序的概念及内涵；（2）建立中国城市空间失序表征的构成要素体系；（3）基于以街景图片为主的多源数据，使用基于人工判别的建成环境审计与计算机深度学习相结合的方法，对中国城市空间失序现象的分布、程度、类型与原因等进行规律识别；（4）基于测度和规律识别结果，提出相应的城市设计与管理的响应策略。

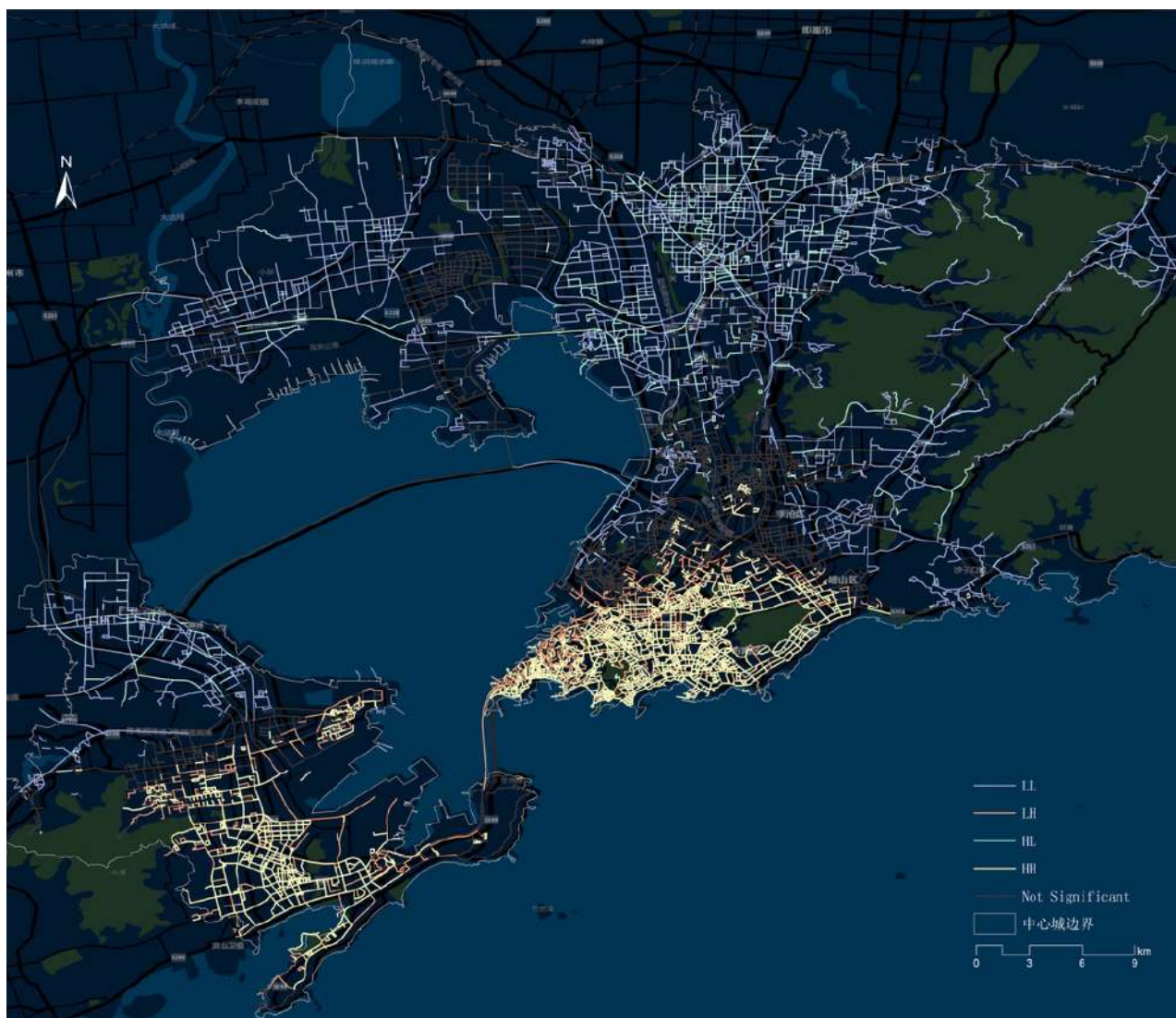
本项目的研究目标主要体现在三方面。第一，对我国主要城市开展基于街景图片数据的空间失序的大规模测度工作。通过量化我国城市空间失序现象，掌握我国城市空间品质现状，为进一步进行精细化城市规划与管理提供决策依据。第二，识别出中国城市空间失序的规律特点，通过与已有研究中总结出的西方城市空间失序特点进行对比，从而找出中外城市空间失序在表征上的异同，并且深度分析和判读中国城市空间失序现象的成因、规律，以及对城市空间与城市发展的影响。第三，探索中国城市出现空间品质较差或空间失序现象的建成环境如何进行维护、整治和有机更新。旨在提出专业、明晰的导则和科学的操作，为未来中国城市精细化空间干预策略提供重要建议。



### 青岛市公共空间特质评价

项目支持单位: 青岛市城市规划设计研究院

**简介：**通过细粒度的定量测度城市公共空间品质，了解空间品质分布特征，从而有针对性、科学的提出改善品质策略。由专业人士对街景照片从通透度、意象化、人性化尺度、复杂度及围合度五个维度进行打分，并整合到街道上得到品质得分空间分布。在此基础上，进一步通过多元回归分析探究空间品质的影响因素。青岛街道总品质（0-5分）以1分、2分为主，品质总分平均值为1.731，其中香港中路街道品质总分最高，楼山街道品质总分最低。街道总品质和贴线率显著正相关，与距中心点距离及道路长度显著负相关，可通过改善街道形态、增设街道家具等方式提高街道品质。

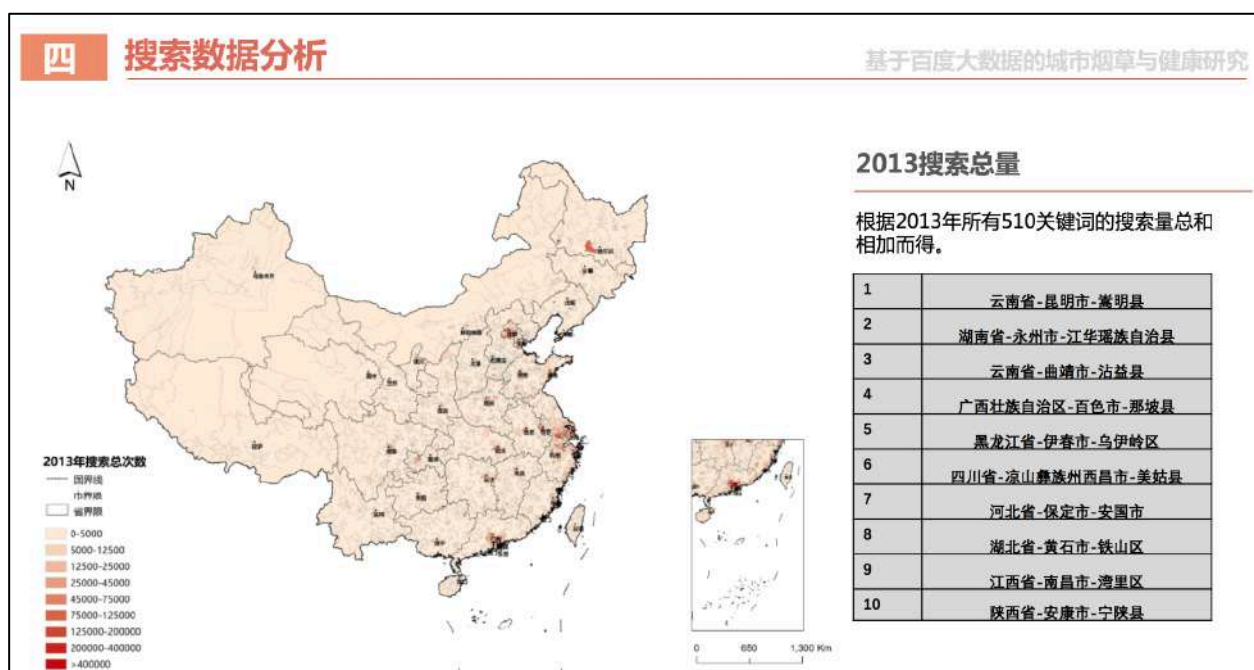


## 基于百度大数据的城市烟草与健康研究

项目支持单位: 百度、世界卫生组织



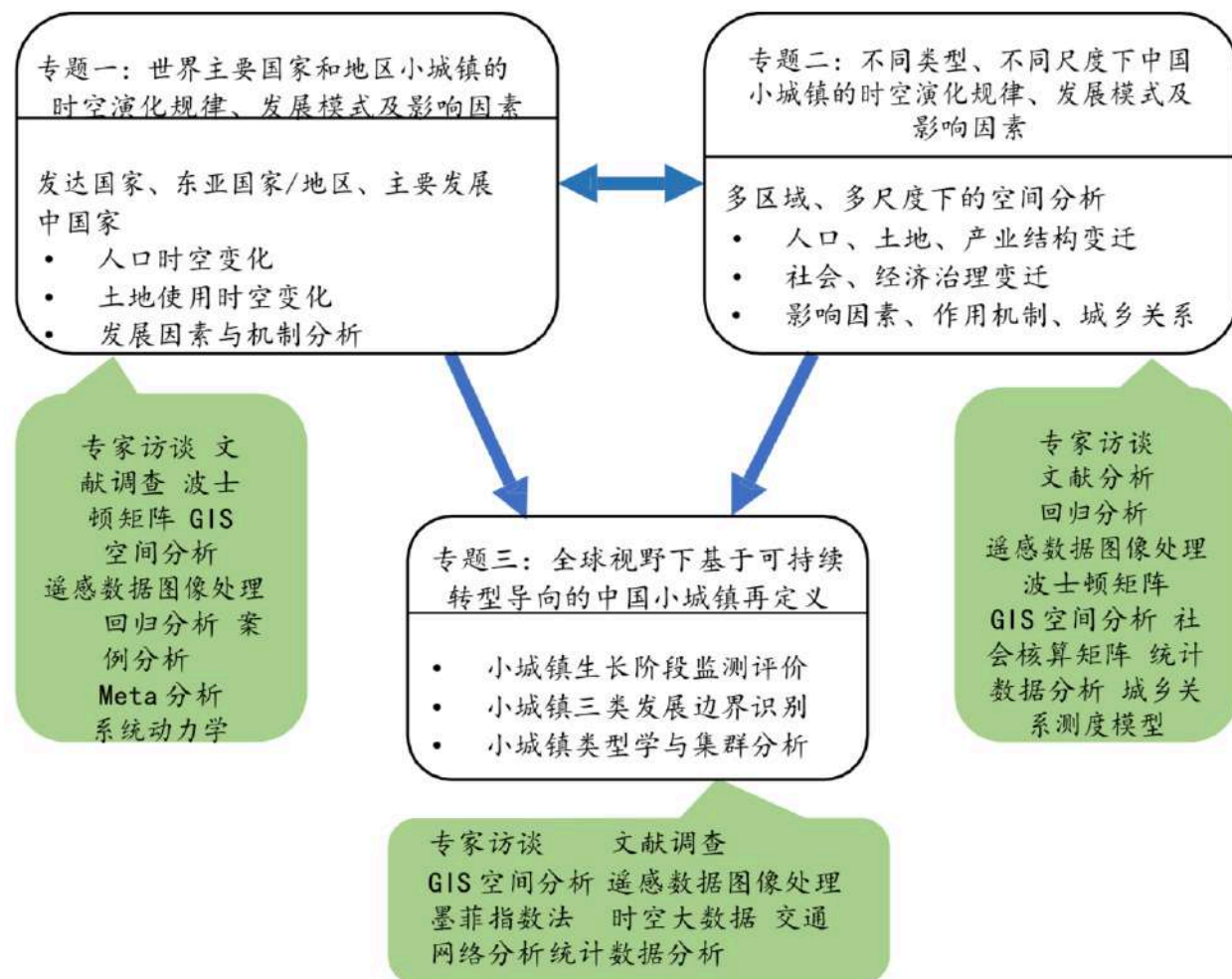
## 基于百度大数据的城市烟草与健康研究



## 我国小城镇的转型发展与治理研究

项目支持单位: 国家自然科学基金重点基金(子课题)

**简介：**清华大学，作为第一合作单位，负责国家自然科学基金项目《我国小城镇的转型发展与治理研究》（项目批准号：71834005）中的子课题一，即中外小城镇相关的数据调研，数据库构建，模型分析与计算等工作；并需合作发表主题相关高水平SCI/SSCI论文3-5篇(以该项目为第一标注)，例如与城镇、城镇化，小城镇，县域城镇，中小城市，城市规划等相关主题文章。通过文献梳理、案例搜集、调研访谈等工作，综合运用多种统计、计量方法、GIS空间分析技术等，厘清国内外小城镇的时空演变规律、影响因素、角色变迁；在此基础上量化研究中国小城镇可持续发展的关键影响因素，分析识别我国小城镇发展的空间格局和演化形态，总结不同区域、不同类型小城镇可持续发展的差别化模式，提炼一般性规律，为子课题二的CGE模型构建和子课题三的空间演化仿真模拟提供数据和技术支撑。







## 智慧城市基础调查和变化驱动分析研究

项目支持单位: 日立研究所

**简介：**基于日立公司正在进行的研究。本研究从城镇化、智慧城市的基本概念变迁、发展、评估指标、世界排名等基础调查入手，分析国内外案例，总结中国智慧城市的特征，最终希望能得到中国城市智慧化发展的几种样式（范式），以供日立展望2035年左右的中国未来城市愿景及设计参考，找到商业切入的机会点。在国家层面，梳理各个国家智慧城市发展的起因，发展阶段，推动因素等相关问题，总结各个国家智慧城市发展的独特性（同自身人文、经济、政策等相关联）。通过与中国的发展进行横向比较，推断未来中国智慧城市发展的方向，模式及特征。在城市层面，梳理国外智慧城市发展较为成熟的城市或街区，通过分析其发展的起因，发展阶段，推动因素等相关问题，总结发展模式与应用的领域，以期对中国城市的智慧化发展提供具体的发展策略与发展方向。此外，对比中国不同城市间智慧城市发展的差异，通过与城市自身情况（科技企业、人均GDP、城市等级、城市区位）的结合，研究适合不同城市的智慧化发展模式。

### 1.1 智慧城市起因及演变

- 智慧城市实际发展的演变脉络

2006	<b>欧盟发起 欧洲Living Lab组织</b>	Living Lab 发起欧洲智慧城市网络，以用户为中心、已开放、创新空间的打造，帮助居民利用信息技术、与移动应用服务提升生活质量，使人的需求得到满足、社会问题得到解决。
2008	<b>IBM在美国纽约发布 《智慧地球， 下一代领导人议程》</b>	IBM提出智慧地球理念，即是把新一代信息技术充分运用于各行业之中，此概念后来受到许多国家重视与回应，纳入发展智慧城市的国家战略之中。
2010	<b>IBM正式提出 智慧的城市愿景</b>	IBM由六大核心（人与组织、政务、交通、通讯、水与能源）将城市组成为一宏观系统，希望世界能为智慧城市发展作出努力与贡献。
2012	<b>中国工程院组织起草发布 《中国工程科技中长期发展 战略研究报告》</b>	中国工程院发布之《中国工程科技中长期发展战略研究报告》，将智慧城市列为中国面向2030年，30个重大工程科技专项之一。

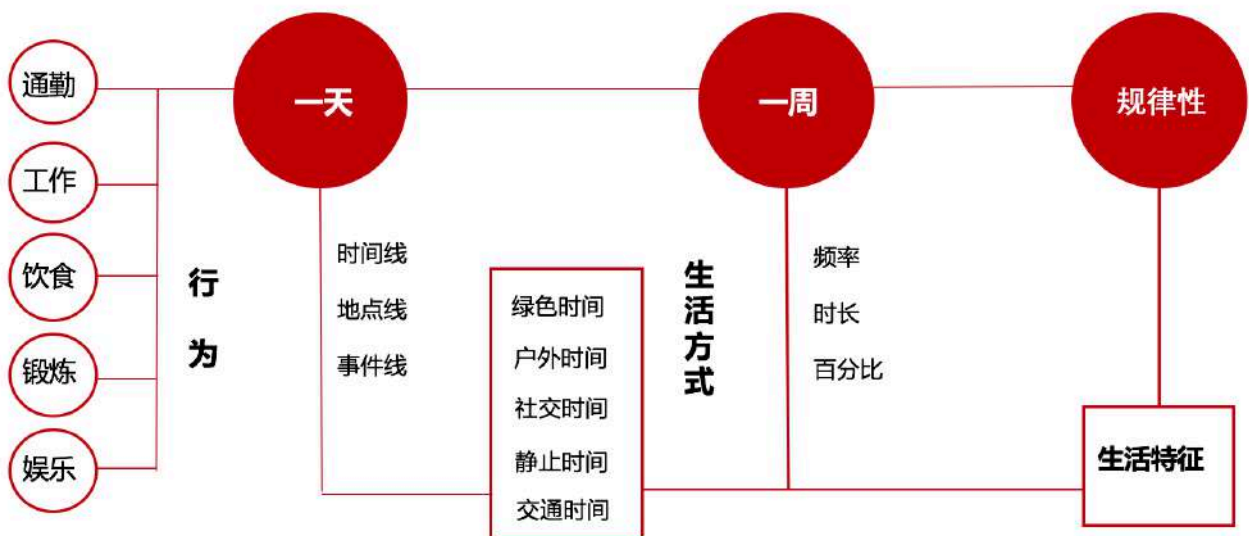
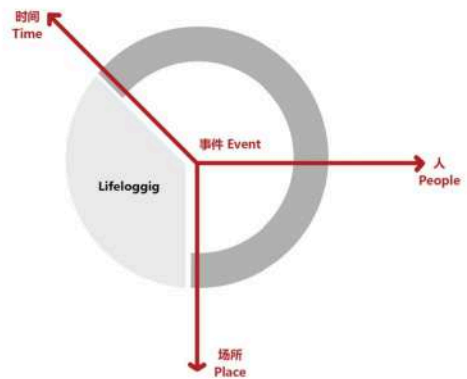
## 生命日志：利用Narrative Clip认识个人与城市空间

项目支持单位: 北京城市实验室

**简介：**日益严重的城市健康问题，慢性病、亚健康、静态生活方式等问题威胁着现代人的生命健康。城市化发展与健康城市理念之间的矛盾使得人们对健康城市的呼吁不断加强，从城市研究到个体生命体征的探索，在医学、计算机科学、城市规划等学科已经展开跨学科的研究。

本研究以个体参与为例，通过参与者佩戴穿戴式装备 ( Narrative Clip2 ) 记录参与者的日常生活数据，实验模拟开始于2018年8月，经过多次佩戴测试，实验正式开始于2018年10月8日，佩戴时间为每日8:00-23:00。本次研究基于10月8日-10月14日的一周图片数据对参与者的生活方式、出行状态、饮食习惯、休闲运动的规律性进行了探索，讨论其生活时间安排和对城市空间和设施的需求。

性别	年龄	坐标	职业	身高	体重	BMI	身体特征	病史
女	26	北京	研究员	158cm	56kg	22.4	正常	无





# 05

## 获奖情况 AWARDS

### 科研奖励

#### 1. 大数据在城市规划中的应用研究

获奖人员: 茅明睿, 黄晓春, 龙瀛等

奖项: 2017年度全国优秀城乡规划设计奖 (规划信息专项) 二等奖

#### 2. 北京城乡空间发展模式

获奖人员: 龙瀛, 黄晓春, 程辉等

奖项: 2017年度全国优秀城乡规划设计奖 (规划信息专项) 三等奖

#### 3. 武汉市中心体系规划研究

获奖人员: 陈韦, 龙瀛等

奖项: 2017年度湖北省优秀城乡规划设计奖 (城市规划) 表扬奖

#### 4. 高校GIS新锐奖

获奖人员: 龙瀛

颁奖单位: 2018第七届高校GIS论坛

#### 5. ESI 高被引用论文

作者: 龙瀛 论文数量: 4篇

### 竞赛获奖

#### 1. 永不落幕的展览

获奖人员: 陈婧佳, 姜之点, 罗卉卉等 指导教师: 龙瀛

奖项: 上海城市设计挑战赛 一等奖

#### 2. 自愈城市

获奖人员: 张昭希, 张恩嘉, 张耘逸等 指导教师: 龙瀛

奖项: 上海城市设计挑战赛 二等奖

#### 3. Smart “O” ” — 海岛自然&科技体验区设计

获奖人员: 张昭希, 谢菡亭, 唐子一等 指导教师: 龙瀛

奖项: 大数据支持空间规划与设计竞赛 一等奖

#### 4. 基于大规模出行数据的我国城市功能地域界定

获奖人员: 徐婉庭, 李双金, 马爽 指导教师: 龙瀛

奖项: 第二届“城垣杯·规划决策支持模型设计大赛 一等奖

## ESI 高被引用论文

### 1. Combining smart card data and household travel survey to analyze jobs-housing relationships in Beijing

Authors: Ying Long, Thill, Jean-Claude

Journal: COMPUTERS ENVIRONMENT AND URBAN SYSTEMS

Volume: 53 Special Issue: SI Pages: 19-35 Published: SEP 2015

Times Cited: **51**

[Combining smart card data and household travel survey to analyze jobs-housing relationships in Beijing](#) 被引频次: 51

### 2. Automated identification and characterization of parcels with OpenStreetMap and points of interest

Authors: Xingjian Liu, Ying Long

Journal: ENVIRONMENT AND PLANNING B-PLANNING & DESIGN

Volume: 43 Issue: 2 Pages: 341-360 Published: MAR 2016

Times Cited: **34**

[Automated identification and characterization of parcels with OpenStreetMap and points of interest](#) 被引频次: 34

### 3. Process funding Evaluating cities' vitality and identifying ghost cities in China with emerging geographical data

Authors: Xiaobin Jin, Ying Long, Wei Sun, et al.

Journal: CITIES

Volume: 63 Pages: 98-109 Published: MAR 2017

Times Cited: **28**

[Process funding Evaluating cities' vitality and identifying ghost cities in China with emerging](#) 被引频次: 28

### 4. How green are the streets? An analysis for central areas of Chinese cities using Tencent Street View

Authors: Ying Long, Liu Liu

Journal: PLOS ONE

Volume: 12 Issue: 2 Article Number: e0171110 Published: FEB 14 2017

Times Cited: **13**

[How green are the streets? An analysis for central areas of Chinese cities using Tencent Street View](#) 被引频次: 13

# 获奖项目 1

## 作品名称：永不落幕的展览

参赛者：陈婧佳，姜之点，罗卉卉，冉紫愚，王宇慧，吴雅馨，张东宇等

指导教师：龙瀛

竞赛名称：上海城市设计挑战赛“浦东新区民生码头8万吨筒仓周边地区”

**作品简介：**该方案以“记忆-艺术-生活”为根本母题，以保留民生码头工业遗产与周边工人新村等浦东发展记忆载体为基础，以筒仓改造为触媒，将艺术展览与文化活动融贯整个滨江民生段，成为城市生活的重要组成部分。方案通过重塑滨江旧厂房与渡口的文化形象、滨江码头区场地全提升全开放、景观骨架串接城市、毛细血管空间微改造与节点活动策划设计等策略，将滨江的城市记忆、艺术气息与日常生活融为一体。





## 获奖项目 2

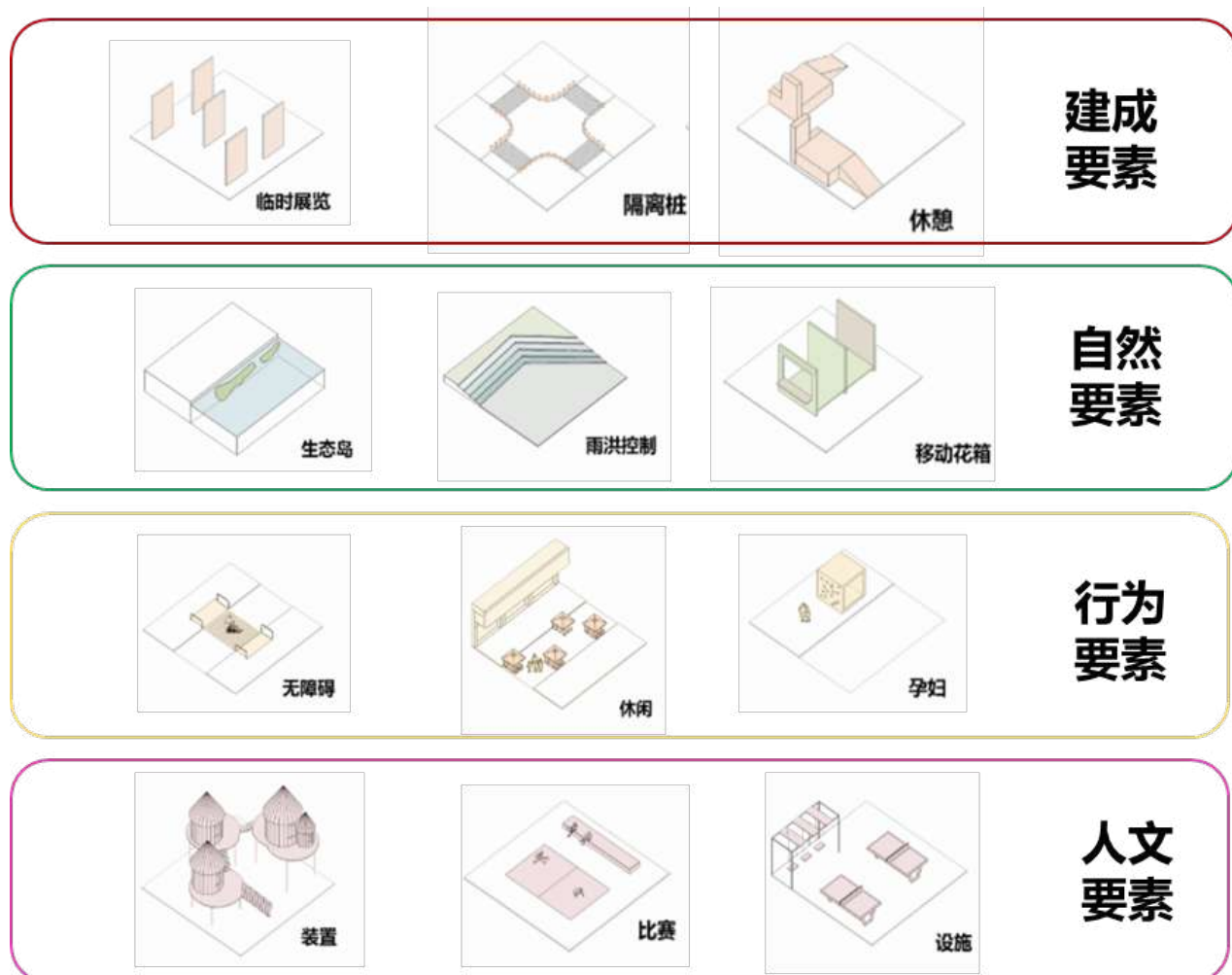
### 作品名称：自愈城市

参赛者: 张昭希, 张恩嘉, 张耘逸, 侯静轩, 谢菡亭, 徐婉庭, 周宏宇等

指导教师: 龙瀛

竞赛名称：上海城市设计挑战赛“浦东新区民生码头8万吨筒仓周边地区”

**作品简介：**该方案提出健康城市不只拥有良好的自然和建成环境，还应像人体一样具有自我免疫和恢复力，即自愈能力。该方案通过观察场地建成要素和自然要素，了解场地历史人文，监测人群行为活动和感知评价，构建了健康城市的五个维度：建成维度、自然维度、行为维度、感知维度、人文维度。设计通过各类传感器和智慧反馈设施的运用，形成场地的“智慧之网”，使其在不同的气候及事件下，实时、自动化、定位地改善建成环境，调整人群活动，增强访者感知，在不同情形下达到“稳态”。



## 获奖项目 3

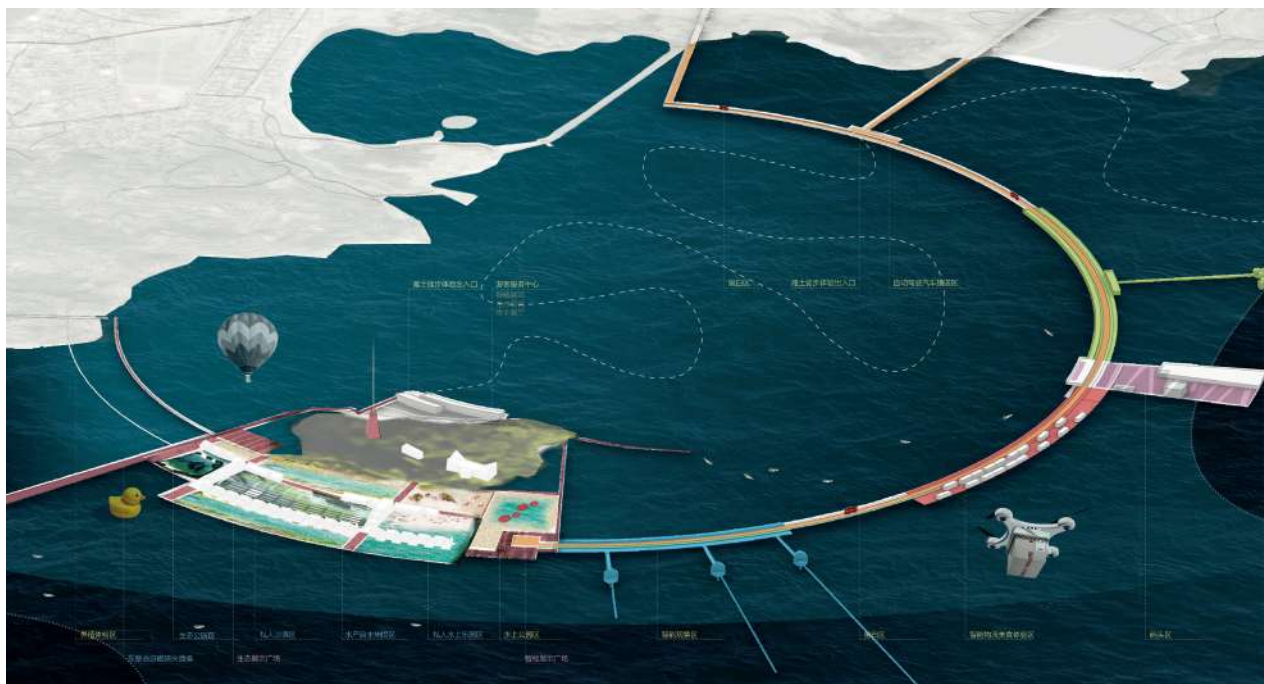
### 作品名称：Smart “O”——海岛自然&科技体验区设计

参赛者：张昭希，谢菡亭，唐子一，苏昱玮，姜之点

指导教师：龙瀛

竞赛名称：第二届大数据支持空间规划与设计竞赛工作坊

**作品简介：**在本次设计中，基于对黄官岛现状的考量，我们构建了一个“物质环”，一方面起到连接黄官岛与周边区域，一体化发展的目的，另一方面以此扩大岛屿的可利用范围，便于对岛屿功能进行补充，为未来的可持续发展留下可能。此外，设计中，我们提出三个方面的构想：“数据增强设计”、“自然结合科技”、“虚拟结合现实”。在前期中，我们利用场地的地形数据、气象数据、周边城市数据来对黄官岛现有资源和优势进行解析，找出设计策略；设计中，我们提出如何在物质空间中构建起“具有科技感的自然体验”来加强基地的独特性，一方面对“物质环”赋予了不同的功能和维度，如交通、生态、旅游等，同时加入“线上线下”“虚拟与现实”的体验部分，将“自然与科技”用“虚拟增强现实”的方式载入我们的空间之中。



## 获奖项目 4

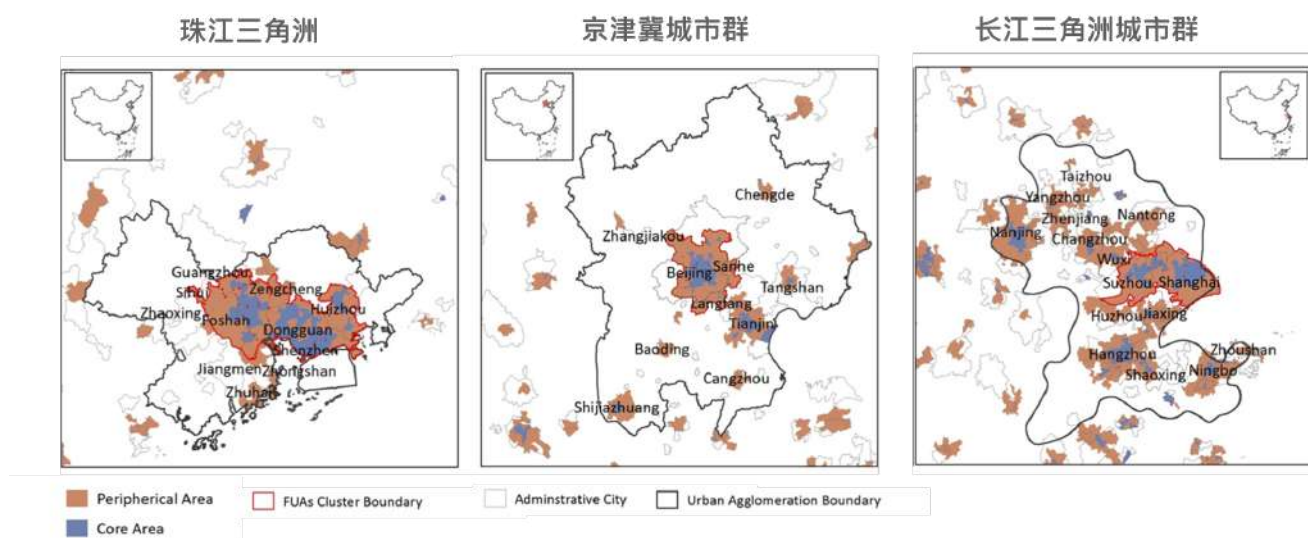
### 作品名称：基于大规模出行数据的我国城市功能地域界定

参赛者: 徐婉庭, 李双金, 马爽

指导教师: 龙瀛

竞赛名称：第二届“城垣杯·规划决策支持模型设计大赛

**作品简介：**本研究主要目标是实现城市功能地域和实体地域的识别，重新定义中国城市系统。城市功能地域(Functional Urban Areas, FUAs)是指功能性的城市经济单元,一般是以一日为周期的城市工作、居住、教育、商业、娱乐、医疗等功能所波及的范围。由一系列高密度人口的城市核心区和相邻的且与核心区有密切社会经济联系并形成功能一体化的外围组成。在我国由于受到数据的限制，尤其是长期以来的通勤数据缺失，目前为止还没有建立起一套与国际接轨的城市功能地域识别方法。其一，研究利用基于乡镇街道办事处尺度的OD出行大数据流，规范我国城市功能地域的识别标准，识别全国范围的城市功能地域，从而评估城市群发育质量，为城市行政区划调整提供建议。城市的实体地域是集中了各种城市设施的以非农业用地和非农业经济活动为主体的城市型景观分布范围。以往识别城市实体地域指标过于繁琐，且缺乏针对全国范围城市的实体地域识别方法。因此，其二，研究还利用2015年城镇建设用地分布和全国乡镇街道办事处边界数据，首次识别全国范围的城市实体地域，从而解决城乡规划与设计学科的“基本问题”。



前三大城市功能地域位置及珠三角、京津冀和长三角城市功能地域分布



# 06

## 其他 OTHERS

### 开设课程

1. 新城市科学
2. 大数据与城市规划
3. EPMA城市设计
4. 城市模型概论
5. 大数据与城市规划（大规模在线公开课 MOOC）

### 教学组织

1. CAADRIA 2018 Workshop
2. 第二届大数据支持空间规划与设计竞赛工作坊

### 特邀报告

### 媒体报道

### 出版物介绍

1. 城市规划大数据理论与方法
2. Shrinking Cities in China

## 专辑编辑

### 1. 城市公共空间品质提升研究

客座主编: 龙瀛  
发表期刊: 城市建筑

### 2. 收缩城市

客座主编: 龙瀛  
发表期刊: 西部人居环境学刊

## 公开演讲

### 1. 未来就在当下，人口收缩与空间破败

演讲者: 龙瀛 演讲平台: 造就  
演讲链接: <https://new.qq.com/omn/20180804/20180804V0SEZN.html>



### 2. 城市空间的美度计与丑度仪：城市空间你好么

演讲者: 龙瀛 演讲平台: TEDxTHU  
演讲链接: <https://v.qq.com/x/page/k0706cfs6d9.html>



## 开设课程 1

### 新城市科学

**课程简介：**新城市科学作为一门跨专业课程，充分结合当前各专业领域的前沿技术与方法，体现离散性、“自下而上”的思想及演进的视角，为客观认识和理解城市系统并总结其发展规律提供了重要机遇，也是城市研究、规划与管理的重要理论与方法支撑。本课程将结合中国城市发展特点及前沿技术方法进行讲授，秉承城市认知与技术方法并重的原则。

**授课时间：**2018年秋

**课时：**32

**授课教师：**龙瀛 - 清华大学建筑学院





## 开设课程 2

### 大数据与城市规划

**课程简介：**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教授。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，由重视城市系统和规划设计领域的应用。

**授课时间：**2018年秋

**课时：**32

**授课教师：**龙瀛 - 清华大学建筑学院



## 开设课程 3

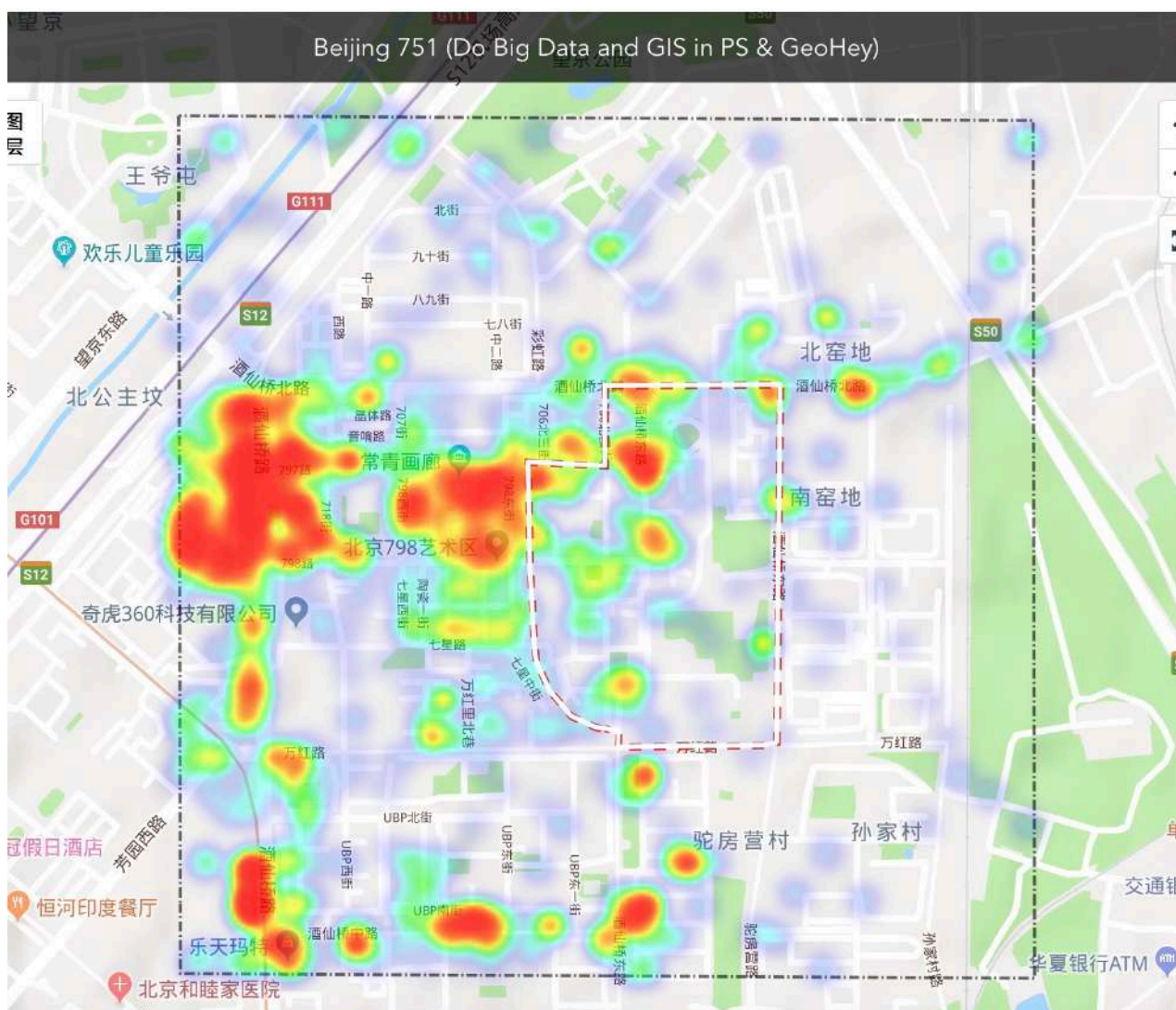
### EPMA城市设计

**课程简介：**EPMA (English Program Master of Architecture) 是清华大学建筑学硕士的英语项目，城市设计是此项目的一门设计课，为期八周。该课程旨在推动多学科合作，促进与场地保持一致的全面性设计。2018年春季的设计课，以北京751工厂为基地，鼓励学生以共享交通、共享办公、共享居住、共享娱乐等为视角，充分挖掘场地特征，并进行小尺度城市设计。

**授课时间：**2018年春

**课时：**48

**授课教师：**龙瀛 - 清华大学建筑学院





## 开设课程 4

### 城市模型概论

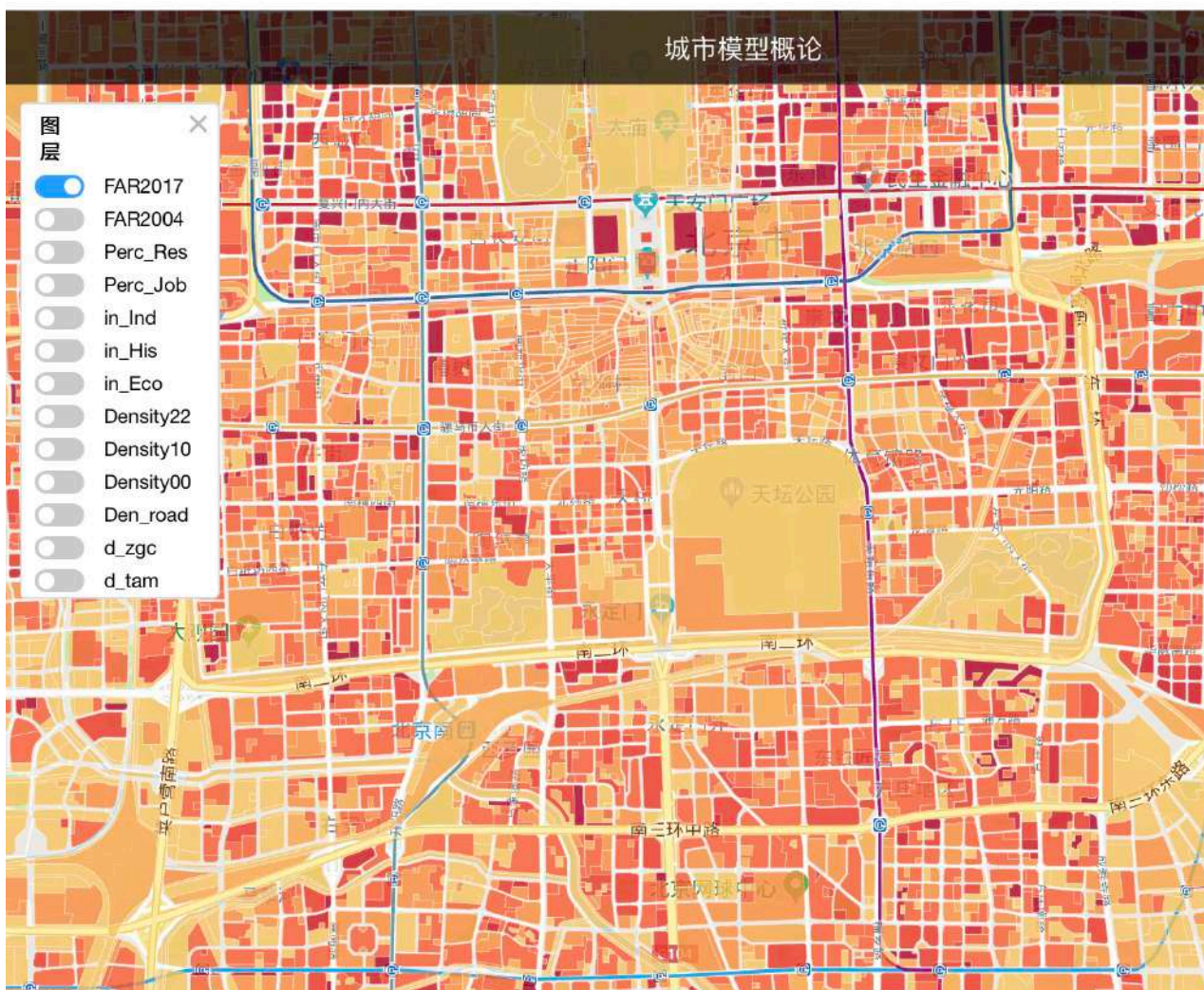
**课程简介：**“城市模型”（Urban Model）是在对城市系统进行抽象和概化的基础上，对城市空间现象与过程的抽象表达，是客观认识城市系统、对其发展规律进行总结并对未来发展可能进行预测和情景分析的研究方法。城市模型是对城市系统进行科学管理和规划的重要工具，可以为城市政策的制定和实施评价提供技术支持。

**授课时间：**2018年春

**课时：**16

**授课教师：**龙瀛 - 清华大学建筑学院

2018.3.21 第一版本 ([全屏查看GeoHey在线数据](#))





## 开设课程 5

### 大数据与城市规划（网络公开课）

**课程简介：**当前城市大数据对城市物质和社会空间进行了深入的刻画，亦提供了客观认识城市系统并总结其发展规律的重要依据。本课程将结合中国城市规划以及其技术发展的特点进行讲授，讲解数据技术的研究方法，以及城市系统和规划设计领域的应用。教授内容主要涵盖了数据获取、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。欢迎对大数据、城市和城市规划感兴趣的用户选课。

**授课时间：**2018年秋

**课时：**80

**授课教师：**龙瀛 - 清华大学建筑学院

**链接：**[https://xuetangx.com/courses/course-v1:TsinghuaX+70000662+2019\\_T1](https://xuetangx.com/courses/course-v1:TsinghuaX+70000662+2019_T1)

## 大数据与城市规划(2019春)

清华大学



龙瀛



长按识别看课程

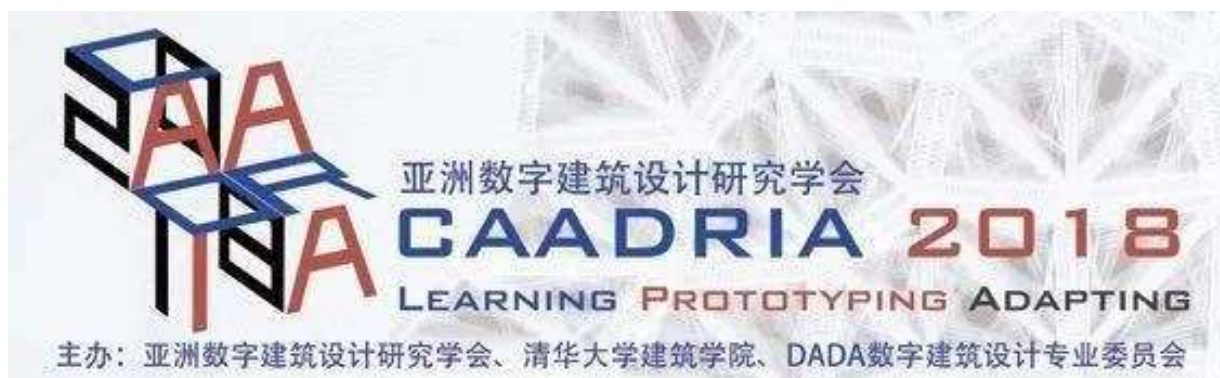
## 教学组织

### 1. CAADRIA 2018 Workshop

简介: CAADRIA (Extruded City: Geospatial Coding with Möbius Modeler) Workshop in Beijing, 由亚洲数字建筑设计研究学会、清华大学建筑学院、DAD数字建筑设计专业委员会共同举办。

任课教师: 龙瀛等

授课时间: 2018年5月12日 - 5月16日



### 2. 第二届大数据支持空间规划与设计竞赛工作坊

简介: 参与者将由导师带队, 与来自国内外各高校的优秀学生组成队伍, 围绕未来数字海岛规划设计及建设主题, 展开为期5天的“数字福建杯”设计竞赛之旅; 或由参与者自由组队(4-5人), 围绕主题完成设计, 按要求提交成果即可, 在入围团队现场答辩之后公布比赛结果。

任课教师: 龙瀛等

授课时间: 2018年8月10日 - 8月15日



# 特邀报告

## 1. Shrinking Cities in China

报告人: 龙瀛  
报告名称: 世界银行北京学术报告  
时间: 2018年1月 地点: 北京

## 2. 建成环境审查：美度计与丑度仪

报告人: 龙瀛  
报告名称: 世界银行北京学术报告  
时间: 2018年3月 地点: 北京, 北京交通大学

## 3. Evolving Chinese cities and their problems in spatial development

报告人: 龙瀛  
时间: 2018年5月 地点: 北京, 北京交通大学

## 4. 美度计与丑度仪

报告人: 龙瀛  
时间: 2018年5月 地点: 济南, 山东建筑大学

## 5. 利用滴滴出行数据透视中国城市空间发展

报告人: 龙瀛  
报告名称: 清华大数据“应用·创新”系列讲座  
时间: 2018年7月 地点: 北京, 清华大学

## 6. 城市大数据与空间分析

报告人: 龙瀛  
报告名称: 第五届清华大学大数据社会科学讲习班  
时间: 2018年8月 地点: 北京, 清华大学

## 7. 大数据与城市规划

报告人: 龙瀛  
报告名称: 清华大学昆明市城乡规划管理培训班  
时间: 2018年8月 地点: 北京, 清华大学

## 8. 中国收缩城市的识别、空间表征与规划设计响应

报告人: 龙瀛  
报告名称: 辽宁省2018年度第二期注册城乡规划师继续教育培训  
时间: 2018年9月 地点: 沈阳

## 9. Shrinking Cities in China: The overall profile and paradox in planning

报告人: 龙瀛  
时间: 2018年9月 地点: 美国, 麻省理工学院

## 10. 中国收缩城市的识别、空间表征与规划设计响应

报告人: 龙瀛  
报告名称: 北京师范大学资源科学前沿系列讲座  
时间: 2018年10月 地点: 北京, 北京师范大学



## **11. 第四次工业革命与未来城市**

报告人: 龙瀛

时间: 2018年10月 地点: 北京, 清华大学

## **12. Beijing City Lab and Its Research**

报告人: 陈龙

会议名称: CAS-Yale Workshop: Building A New Urban Science for China

时间: 2018年10月 地点: 厦门

## **13. Shrinking cities in China: the other facet of urbanization**

报告人: 陈龙

会议名称: 集智-凯风城市论坛: Geoffrey West 高端闭门学术研讨会

时间: 2018年10月 地点: 北京, 清华大学凯风发展研究院

## **14. 中国城市系统的重新定义—试图厘清城市研究基本概念**

报告人: 龙瀛

会议名称: 2018中国城市规划·长安论坛

时间: 2018年10月 地点: 西安, 西安建筑科技大学

## **15. 城市空间失序: 识别、评价与干预**

报告人: 龙瀛

会议名称: 2018规划年会

时间: 2018年11月 地点: 杭州, 国际博览中心

## **16. 利用大数据透视中国城市空间发展**

报告人: 龙瀛

时间: 2018年11月 地点: 北京, 中国农业大学

## **17. 城市交通与土地利用**

报告人: 龙瀛

时间: 2018年11月 地点: 北京, 中国林业大学

## **18. 数据增强设计**

报告人: 龙瀛

会议名称: 天津智慧城市专题论坛

时间: 2018年11月 地点: 天津

## **19. 利用大数据透视中国城市空间发展**

报告人: 龙瀛

会议名称: 清华大学博士生课程 - 社会科学研究方法2

时间: 2018年11月 地点: 北京, 清华大学

## **20. 利用大数据透视中国城市空间发展**

报告人: 龙瀛

时间: 2018年11月 地点: 郑州, 河南财经政法大学

## **21. 收缩城市**

报告人: 龙瀛

会议名称: 中国土地学会2018土地规划分会年会

时间: 2018年12月 地点: 徐州

# 媒体报道

## 1. 石岭小镇窥东北

受访者: 龙瀛

发布媒体: 澎湃新闻-市政厅

报道链接: [https://m.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_2009519](https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_2009519)

## 2. 数据增强设计的现在和未来

受访者: 龙瀛

发布媒体: 成都规划

## 3. 中国有84个城市人口在流失：当城市不再长大

受访者: 龙瀛

发布媒体: 冰点周刊

报道链接: [http://zqb.cyol.com/html/2018-03/21/nw.D11000zqgnb\\_20180321\\_2-09.htm](http://zqb.cyol.com/html/2018-03/21/nw.D11000zqgnb_20180321_2-09.htm)

## 4. “收缩城市”，城镇化的另一面

受访者: 龙瀛

发布媒体: 中国自然资源报

报道链接: <https://www.zdpg.com.cn/html/6593474518.html>

## 5. 1/5国土面积上，正在发生人口流失和空间分化

受访者: 龙瀛

发布媒体: 米宅财经

报道链接: [http://www.sohu.com/a/254183626\\_313480](http://www.sohu.com/a/254183626_313480)

## 6. 百城大比拼：你的城市有多大？

受访者: 龙瀛

发布媒体: 清华同衡规划播报

报道链接: <http://www.yidianzixun.com/article/OISQcsdT>

## 7. 10年间，中国有80座城市出现了连续三年或以上人口流失

受访者: 龙瀛

发布媒体: 好奇心日报

报道链接: <http://baijiahao.baidu.com/s?id=1597183957701358459&wfr=spider&for=pc>

## 8. 过去10年，中国有84个城市出现人口流失，为什么？

受访者: 龙瀛

发布媒体: 今日话题

报道链接: [http://www.360doc.com/content/18/0411/13/19913717\\_744714909.shtml](http://www.360doc.com/content/18/0411/13/19913717_744714909.shtml)

## 9. 你所在的城市，“收缩”了吗？

受访者: 龙瀛

发布媒体: 中国自然资源报

## 10. Smaller Chinese cities are dwindling despite the county's attempt at urbanization

受访者: 龙瀛

发布媒体: Global Times

报道链接: <http://www.globaltimes.cn/content/1095457.shtml>

# 出版物介绍

## 1. Shrinking Cities in China: The Other Facet of Urbanization

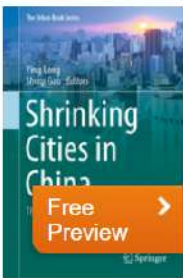
Editors: Long, Ying, Gao, Shuqi (Eds.)

出版社: Springer

简介: This book offers an essential introduction to the phenomenon of shrinking cities in China, highlighting several case studies, qualitative and quantitative methods, and planning responses. As an emerging topic in urbanizing China, cities experiencing population loss have begun attracting increasing attention. All chapters of the book were contributed by leading researchers on the subject in China. Richly illustrated with photographs for a better visual understanding of the topic, the book will benefit a broad readership, ranging from researchers and students of urban planning, urban geography, urban economics, urban sociology and urban design, to practitioners in the areas of urban planning and design.

购买链接: <https://www.springer.com/us/book/9789811326455>

The Urban Book Series



© 2019

### Shrinking Cities in China

The Other Facet of Urbanization

Editors: Long, Ying, Gao, Shuqi (Eds.)

Buy this book

eBook \$129.00

price for USA in USD (gross)

Buy eBook

- ISBN 978-981-13-2646-2
- Digitally watermarked, DRM-free
- Included format: PDF, EPUB
- ebooks can be used on all reading devices

## 2. 城市规划大数据理论与方法

作者: 龙瀛, 毛其智

出版社: 中国建筑工业出版社

简介: 随着信息通信技术的迅猛发展, 大数据已成为重要的科学研究方向, 并在多个学科中发挥着积极作用。其中大数据带给城市规划和城市研究的影响尤为显著。作者于2016年秋季学期在清华大学首次开设了“大数据与城市规划”研究生课程, 通过理论与城市规划实践结合的方法进行授课, 并将课程内容重新编撰集结为本教材, 希望促进大数据在城市规划教学和实践中的应用不断深入。

购买链接: <https://item.jd.com/41422586456.html>

城市规划大数据理论与方法

龙瀛 毛其智 著, 杨虹, 尤凯 编

京东价 ¥44.80 (8折) [定价 ¥56.00] (降价通知)

累计评价  
100+

配送至 北京朝阳区三环以内 有货

支持 送运费险 | 闪电退款 店铺单笔订单不满120元, 收运费8元

由 建工社中国建筑图书专营店 负责发货, 并提供售后服务。

增值保障

意外换新 ¥2

图书回收 ¥1.2





北京城市实验室2018年度报告  
BEIJING CITY LAB 2018 ANNUAL REPORT



2019年待续

To be continued