



北京城市实验室
Beijing City Lab

ID of the slides

17



Slides of BCL

www.beijingscitylab.com

How to cite

Author(s), Year, Title, Slides at Beijing City Lab, <http://www.beijingscitylab.com>

E.g. Long Y, 2014, Automated identification and characterization of parcels (AICP) with OpenStreetMap and Points of Interest, Slides at Beijing City Lab, <http://www.beijingscitylab.com>

B C L
2014

城市规划与位置微博

李栋 博士
中国城市规划设计研究院

2014年6月11日

@规勒个划

<http://weibo.com/uplanning>

1. 引言：城市规划的再认识
2. 位置微博：信息特征与获取
3. 位置微博数据在规划中的应用（框架）
4. 案例：北京
5. 讨论

• 城市规划到底是什么？

– 地块功能及规模的安排 vs. 市场行为

- 计划经济 → 市场经济
- 投资驱动 → 消费驱动

– 规划编制 vs. 规划使用与管理

- 精细化管理

– 技术手段 vs. 公共政策

- “空间精英主义”
- 新理念新概念新目标 →

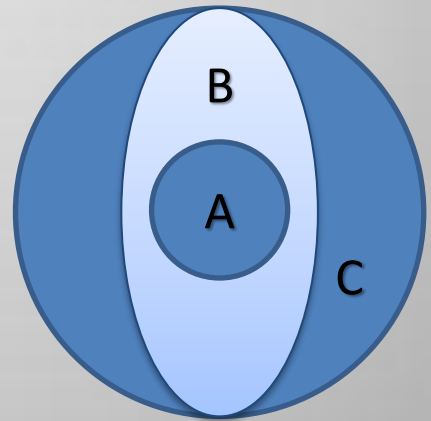
世界城市、新型城镇化、智慧城市、现代城市、山水城市、园林城市、花园城市、宜居城市、生态城市、集约型城市、文明城市、和谐城市、健康城市、绿色低碳城市……

“城市规划”的概念层次：

A：行政职能，规划局等

B：决策影响，规划咨询、居民等

C：学科研究，研究者



via. 石楠

• 城市规划为什么容易挨骂？

— “城市病”：人口、环境、交通、住房、资源……

- 通勤、公交、轨道；拥堵、房价、新区“鬼城”
- 大气污染；水源短缺、城市内涝
-

以人为本的趋势：

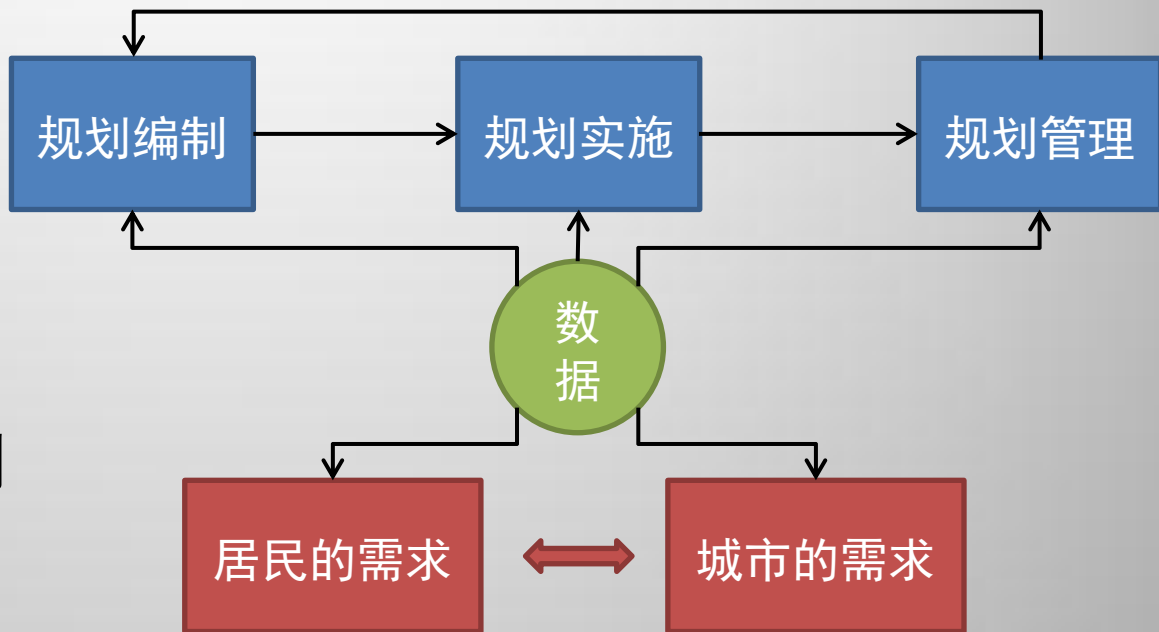
- 关注居民、关注个体感受
- 城市竞争力：从招商引资回归生活质量



- 数据+定量分析助力

规划：

- 洞察需求
- 分析提炼、优化编制
- 监控实施效果
- 整合规划管理



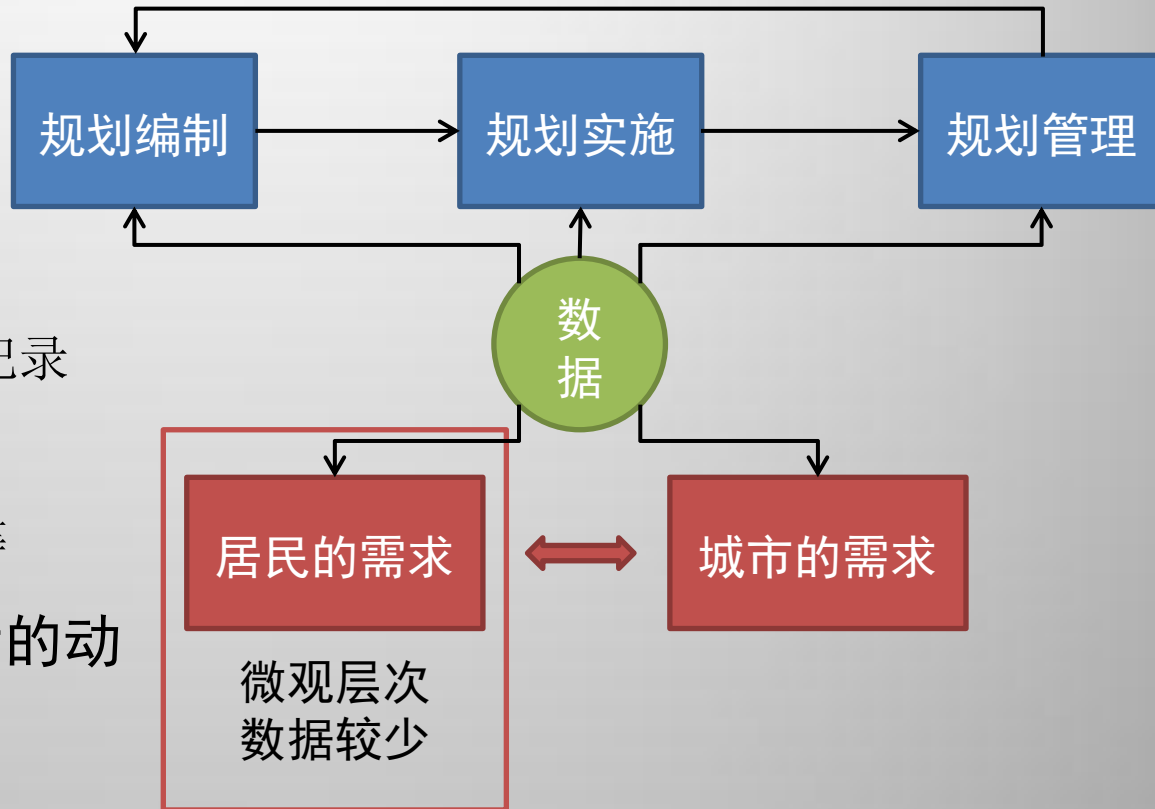
• 数据+定量分析助力规划：

– 轨迹研究trajectory studies, 交通出行

- 传统出行调查
- 个体GPS、出租车GPS记录
- 交通卡、信用卡
- 手机、**社交媒体**, 等等

– 识别移动轨迹现象背后的动因, 优化规划

- 功能布局、交通路网



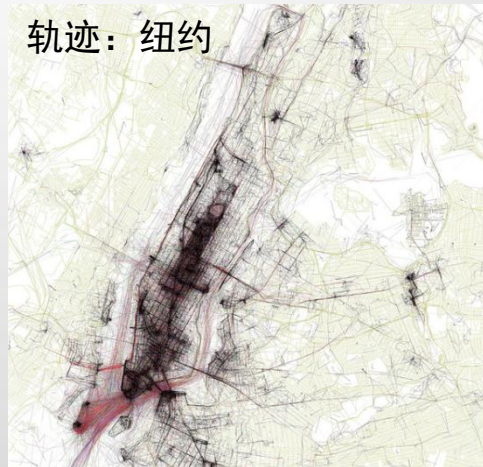
位置微博：信息特征与获取

B C L
2014

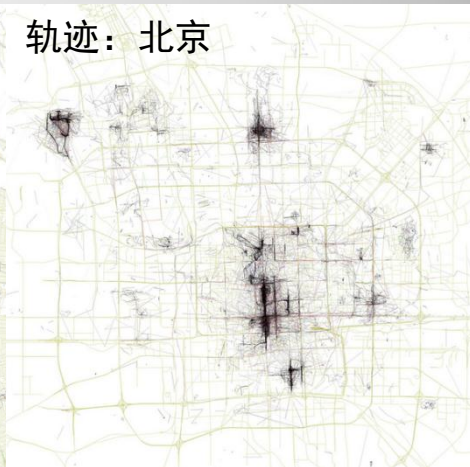
Credit: Eric Fischer



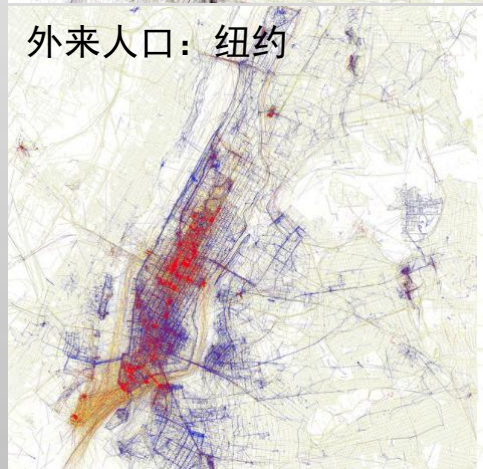
轨迹：纽约



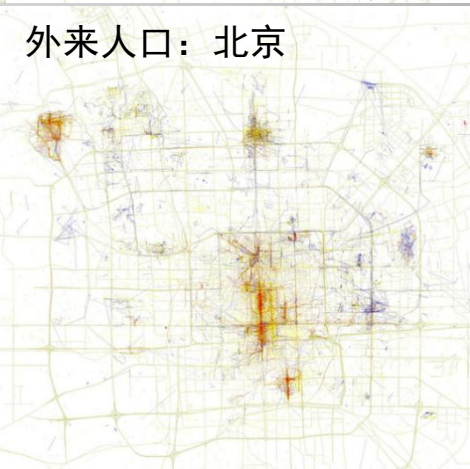
轨迹：北京



外来人口：纽约



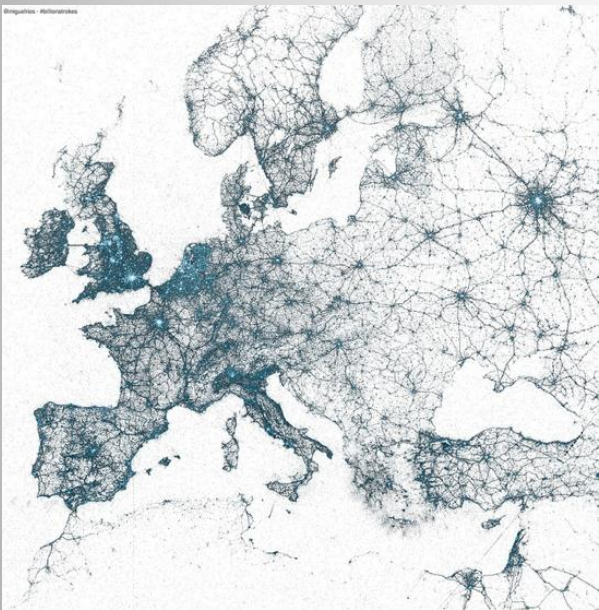
外来人口：北京



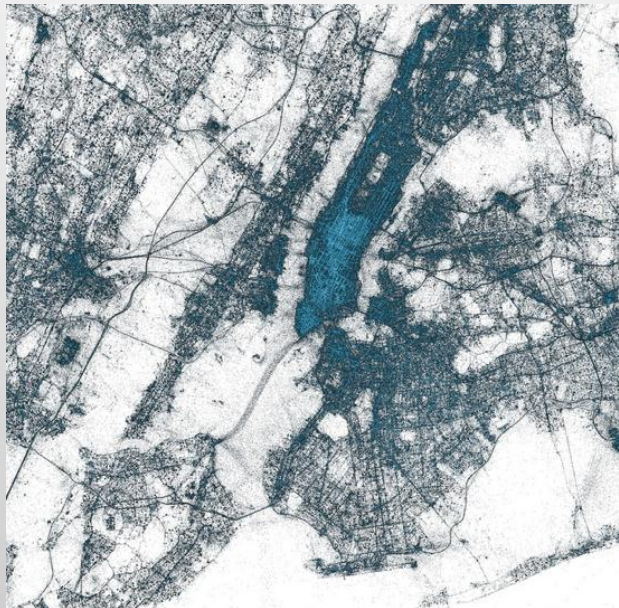
位置微博：信息特征与获取

B C L
2014

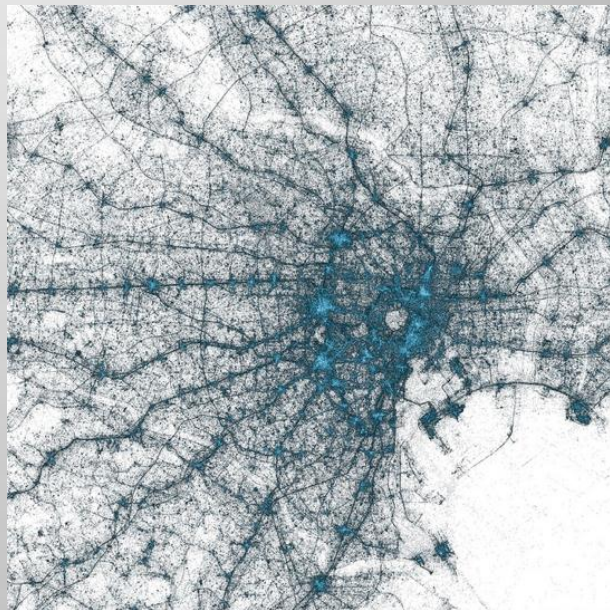
Credit: twitter



欧洲



NY



东京

- Application Programming Interface (API) ，应用程序编程接口
 - 访问特定网址，得到格式化的数据
 - 初衷：一定程度共享网站拥有的数据，鼓励开发者贡献内容、繁荣应用生态圈、实现商业价值
 - 新的科研数据来源
- 提供API的网站或社交媒体
 - 国外：flickr、twitter、facebook等
 - 国内：四大微博、人人、豆瓣、百度、阿里等
 - 新浪微博：<http://open.weibo.com/>
 - 腾讯微博

研究领域：

- IT、计算机
- 统计学、社会科学
- 公众健康、商业
- 舆情与公共管理
-

- 位置微博

- LBS / Geotagging Weibo

- 利用智能手机、Pad等可定位设备发出的微博，相比常规微博来说增加了发布地点等附加信息

- 签到 \in 位置微博 \in 微博

主要字段包括：

- 微博：编号、时间、地点、内容、客户端、图片等
- 用户：编号、注册时间、地点、所在地、个人身份、等级、粉丝关注数等

位置微博：信息特征与获取

BCI
2014

```
{
- statuses: [
  - {
    created_at: "Mon Jun 09 13:5
    id: 3719550715678832,
    mid: "3719550715678832",
    idstr: "3719550715678832",
    text: "test719",
    source: "<a href="http://weib
    favorited: false,
    truncated: false,
    in_reply_to_status_id: "",
    in_reply_to_user_id: "",
    in_reply_to_screen_name: ""
- pic_urls: [
  - {
    thumbnail_pic: http
  }
],
thumbnail_pic: http://ww4.si
bmiddle_pic: http://ww4.sina
original_pic: http://ww4.sina
geo: null,
- user: {
  id: 3007550023,
  idstr: "3007550023",
  class: 1,
  screen_name: "fantest4"
  name: "fantest4",
  province: "11",
  city: "1",
  location: "北京 东城区"
```

```
{
- statuses: [
  - {
    created_at: "Sun Jan 05 23:49:20 +0800 2014",
    id: "3663529498434330",
    mid: "3663529498434330",
    idstr: "3663529498434330",
    text: "躺枪。【女人为什么要不停的买衣服
    在:http://t.cn/8ks2356",
    source: "<a href="http://app.weibo.com/t/feed/2AhyC"
    favorited: false,
    truncated: false,
    in_reply_to_status_id: "",
    in_reply_to_user_id: "",
    in_reply_to_screen_name: ""
- pic_ids: [
  "a6133a05jw1ec93n9elwdj20dw097dge"
],
thumbnail_pic: http://ww2.sinaimg.cn/thumbnail/a613
bmiddle_pic: http://ww2.sinaimg.cn/bmiddle/a6133a05
original_pic: http://ww2.sinaimg.cn/large/a6133a05jw1
- geo: {
  type: "Point",
  - coordinates: [
    25.3205,
    110.300127
  ]
},
- user: {
```

```
- annotations: [
  - {
    client_mblogid: "3a1797ea-036f-4e09-9d30-2025
  }
],
reposts_count: 0,
comments_count: 5,
attitudes_count: 0,
```

```
- annotations: [
  - {
    - place: {
      poiid: "B2094757DA6DA1F44798",
      lon: 110.28746501,
      title: "芦笛小学",
      type: "checkin",
      lat: 25.29734484
    },
    client_mblogid: "265c07de-6806-4755-9a95-7abebc4
  }
],
reposts_count: 0,
comments_count: 0,
attitudes_count: 0,
```

位置微博：信息特征

pois: [- {

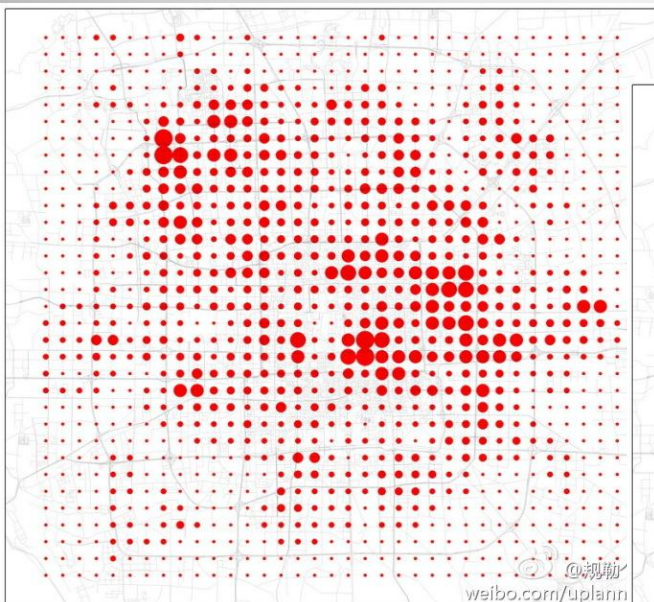
```
poiid: "B2094757D06FA3FD4499",
title: "南京大牌档(中关村店)",
address: "海淀区中关村大街5号中关村广场购物中心D区津乐汇2楼(近鼎好大厦)",
lon: "116.3134320120655",
lat: "39.98291860614086",
category: "75",
city: "0010",
province: "11",
country: null,
url: "",
phone: "010-59863111,010-59863008",
postcode: "0",
weibo_id: "1850713677",
icon: http://u1.sinaimg.cn/upload/lbs/poi/icon/88/69.png,
categorys: "64 69 75",
category_name: "浙江菜",
map:
http://maps.google.cn/maps/api/staticmap?
center=39.98291860614086,116.3134320120655&zoom=15&size=120x120&maptype=roa
,
poi_pic: http://ww2.sinaimg.cn/wap180/4e704b16jw1e61uu2rlkvj20el0elgnd.jpg,
pintu: 1,
poi_street_address: "北京市,海淀区,善缘街",
checkin_user_num: "2361",
herenow_user_num: 0,
selected: 0,
+ icon_show: { ... },
enterprise: 1,
checkin_num: 2704,
tip_num: 0,
photo_num: 1213,
todo_num: 1,
```

- 从POI到位置微博
 - 社交平台提供的兴趣点信息，包含一般来源POI所没有的微博签到、照片等统计属性
 - POI数量
 - @放小浪：北京11万

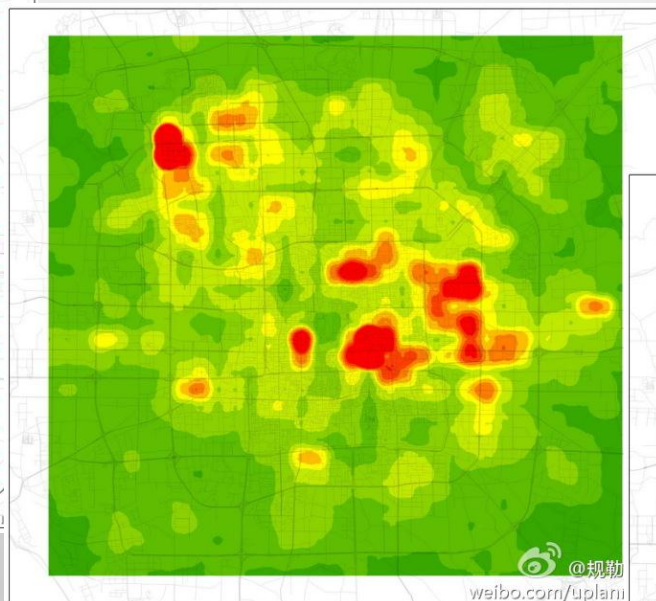
位置微博：信息特征与获取

B C L
2014

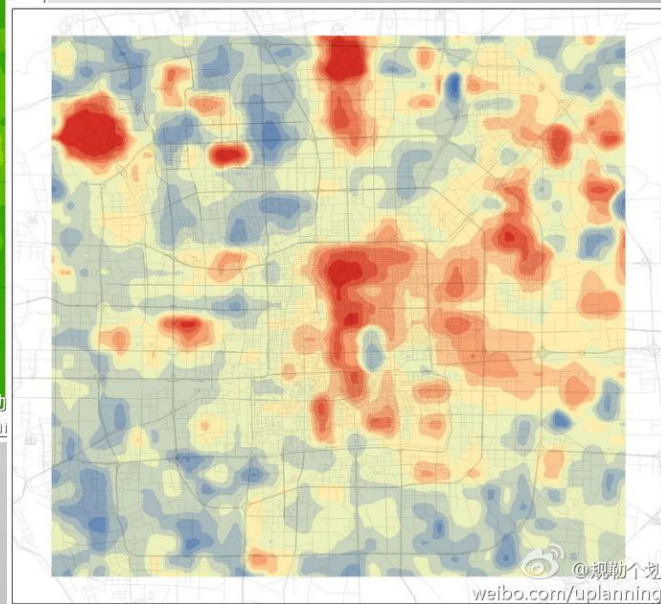
- 从POI到位置微博



POI数量



POI密度



照片占比

- 从POI到位置微博

- POI的问题：签到在空间上的“汇总统计”

- 时效性？

- 动机：商业、居住

- 分类？

- 依赖签到

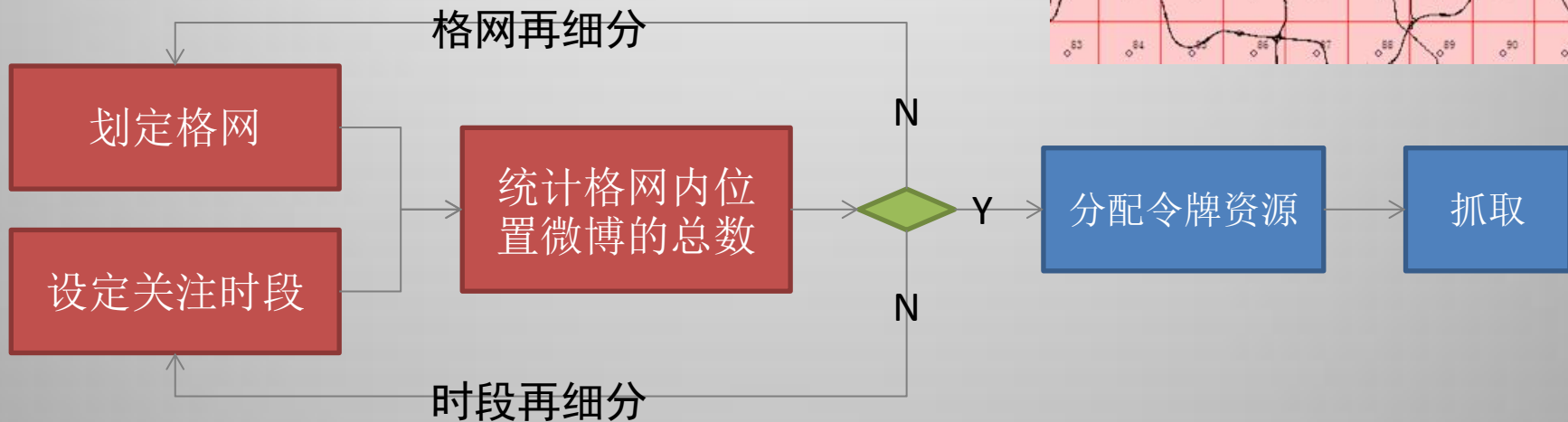
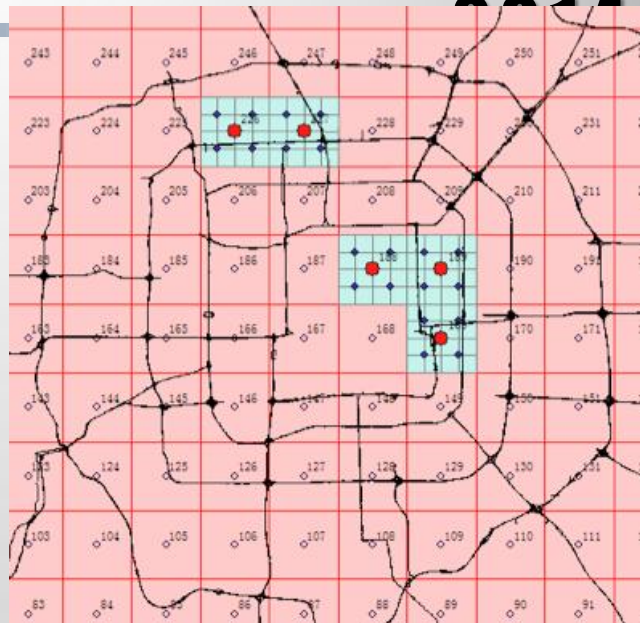
- 信息缺失

位置微博：信息特征与获取

BCL

- 位置微博抓取策略

 - 分区块、分时段、分组并行

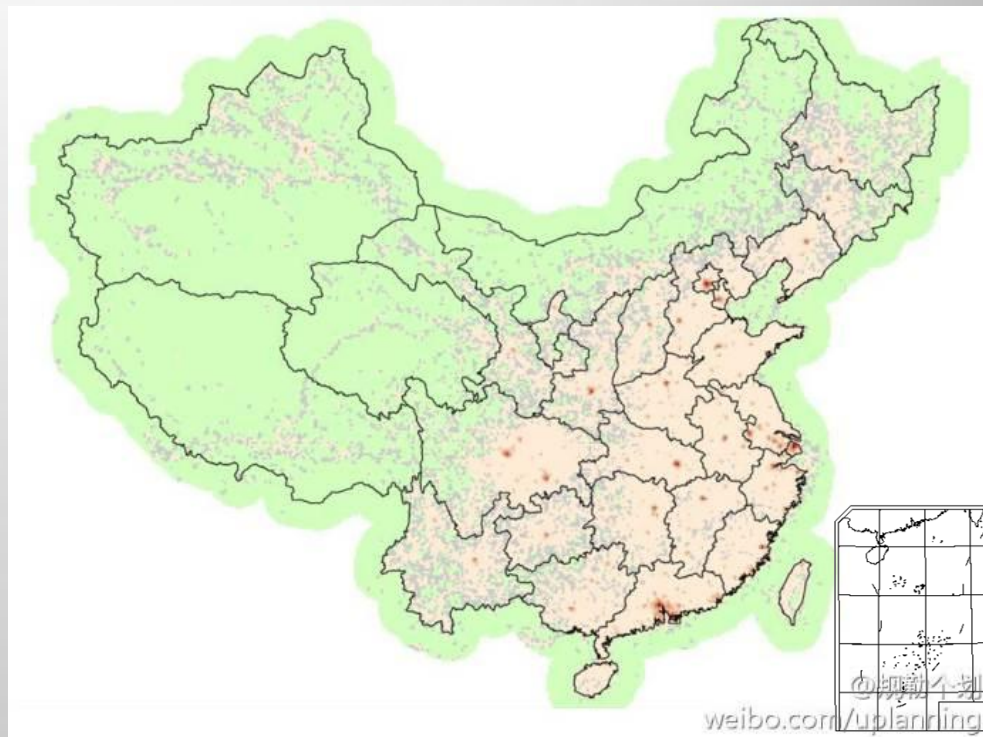


- 位置微博抓取策略

- 全国尺度：
一个更大的
挑战

- 几个“小点”

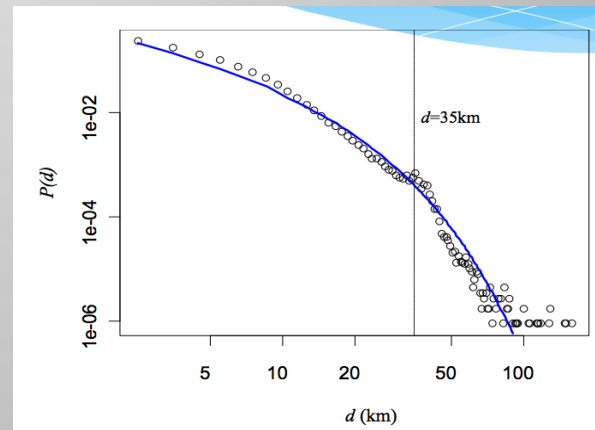
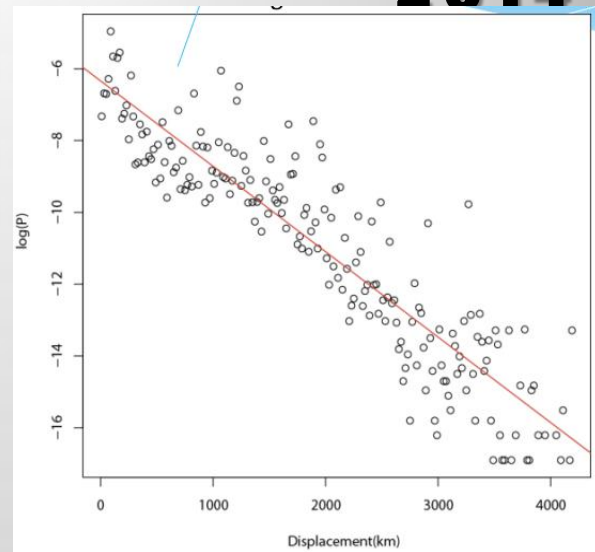
- 丽江、长株潭、成德
棉、豫北
- 青藏公路



位置微博在规划中的应用（框架）

BCI
2014

- 第一层次：行为层次 Human Dynamics
 - 用户移动特征研究：挖掘海量用户时间、位置和行为特征
 - 统计物理分支：Human Dynamics
 - 规划应用
 - 微观尺度：优化路网、通勤、功能OD布局
 - 签到、出租车
 - 位置微博
 - 宏观尺度：人口迁移
 - 位置判定？



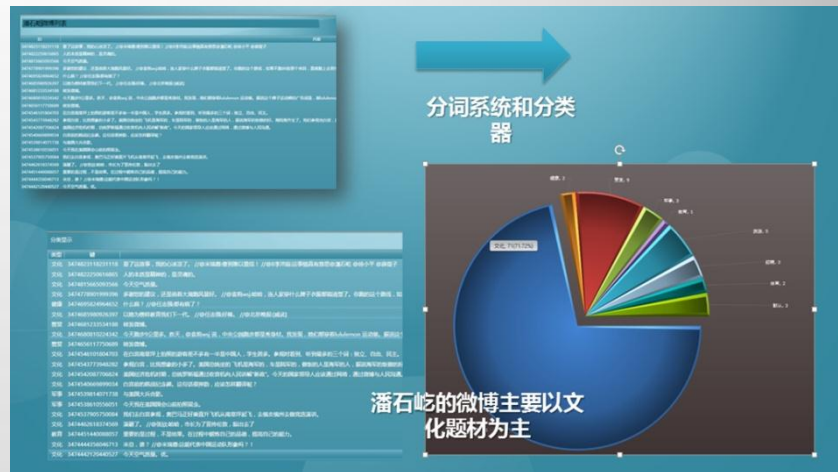
位置微博在规划中的应用（框架）

B C L
2014

• 第二层次：语义层次Semantics

– 挖掘海量用户微博语义内容

- 主观情绪分析：不同特征用户、不同时间、不同区域
- 与公共事件的结合：污染、内涝、拥堵等



– 规划应用

- 在精细空间尺度上反映居民情绪
- 优化公共事件相关的城市规划内容：交通堵点、易涝点等



- 第三层次：社交关系social network
 - 用户网络关系与真实位置关系的映射
 - 好友、关注、评论等
 - 规划应用
 - 空间联系“张力”：自下而上判断地块间、城区间、城市间的关联潜力

- 北京位置微博数据集
 - 2013年9月
 - 位置微博数量106万、独立用户数量38万
 - 人均发位置微博2.78条
 - 用户注册时间自2009年8月14日到2013年9月

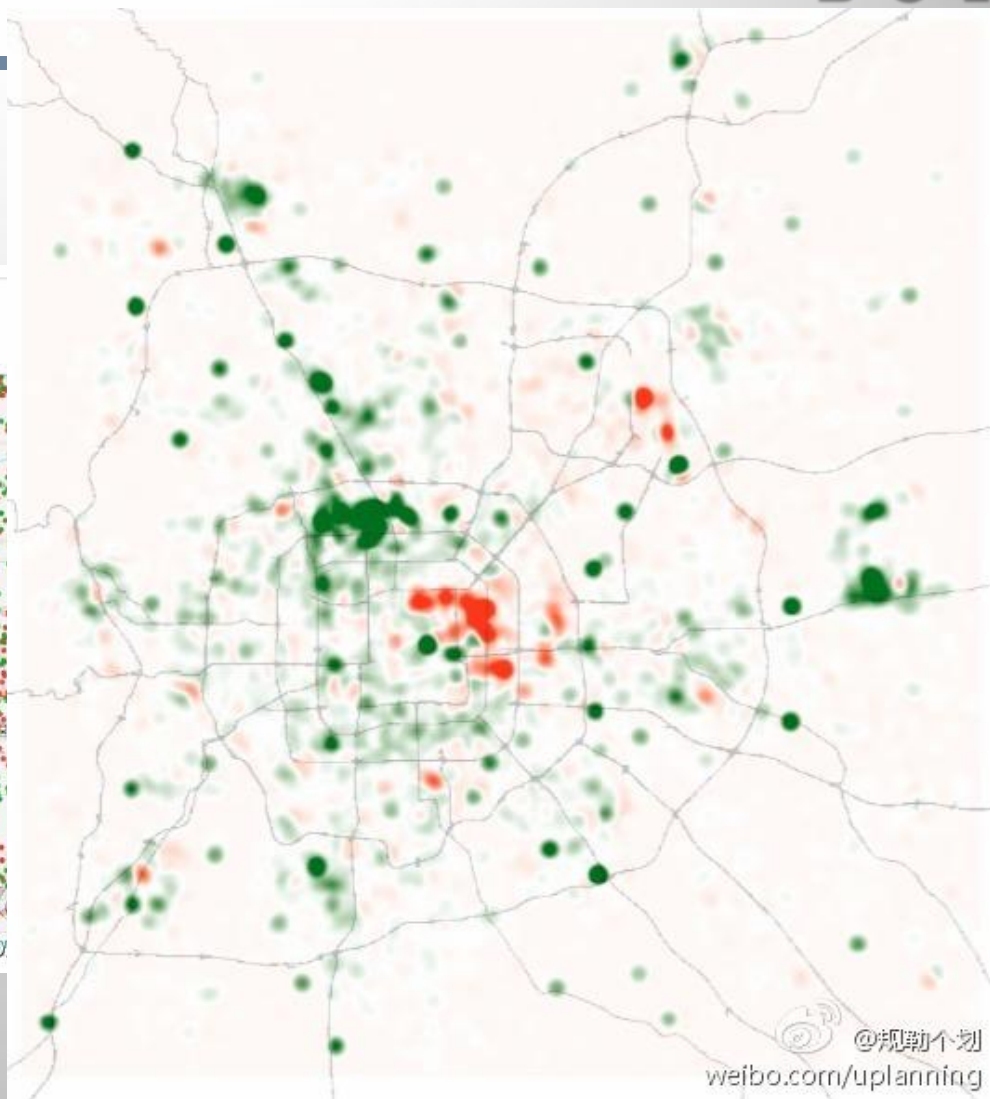


案例：北京

- 客户端



绿色Android, 红色iPhone



案例：北京

B C L
2014

- 外来人口分布

红色北京
蓝色外地

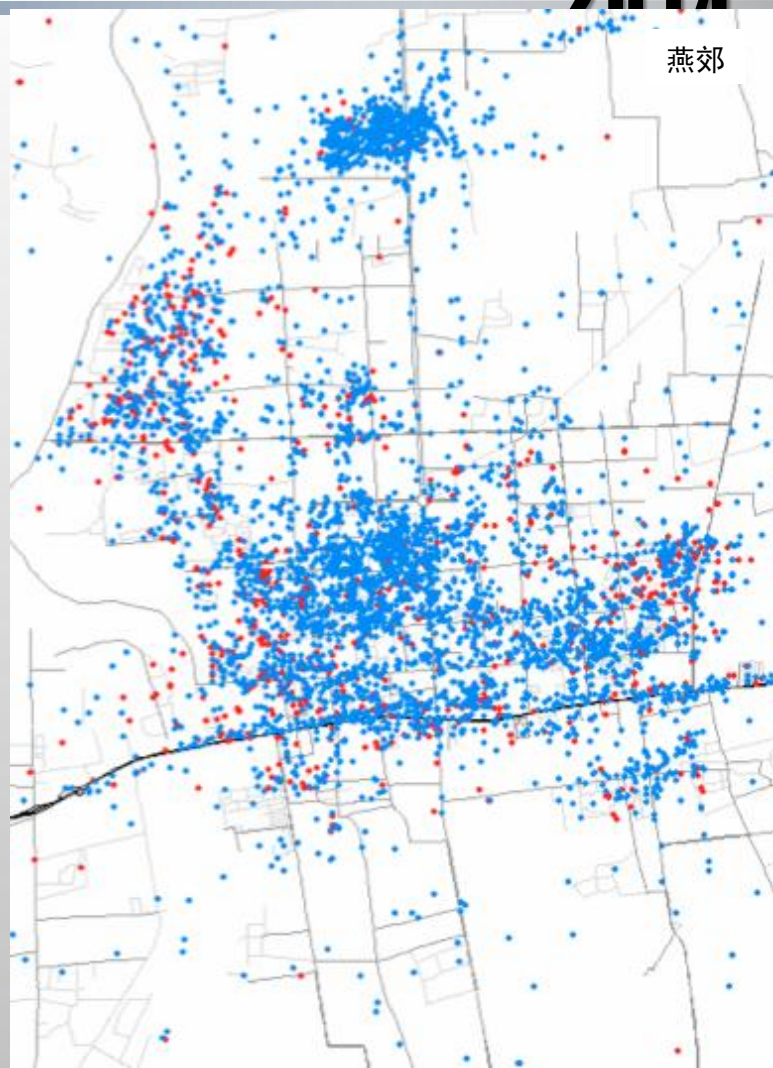


案例：北京

B C L
2014

- 外来人口分布

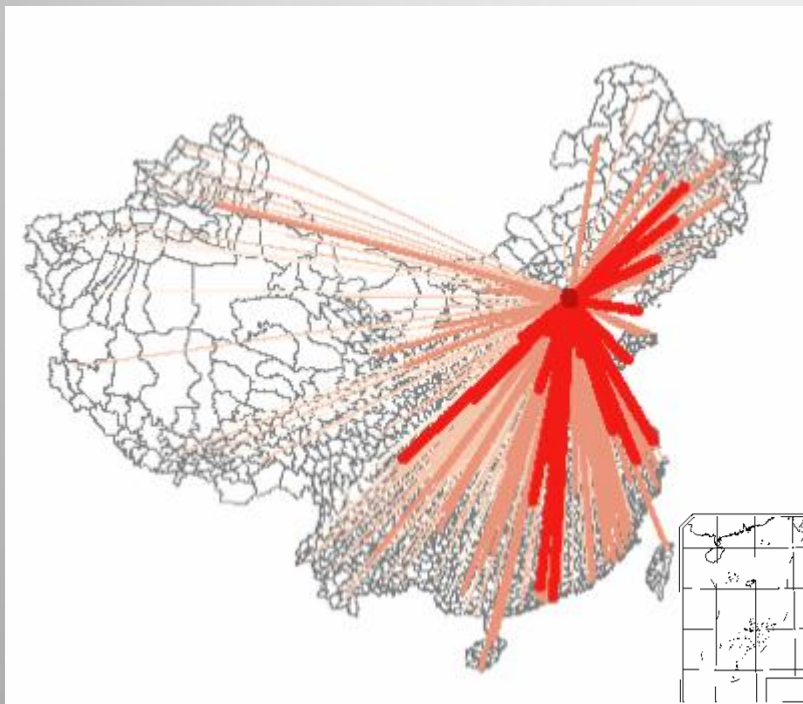
红色北京
蓝色外地



案例：北京

BCI
2014

- 人口迁徙关系



- 数据本身的问题

- 代表性？ 偏态

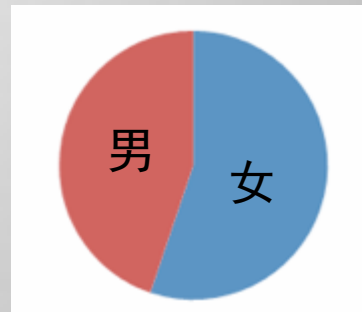
- 方法工具的问题

- DIY

- 规划应用的问题

- 结合规划编制和实施管理的多种需求进行开展分析

来源	周期	样本数
北京位置微博	1个月	38万，年均约200万
北京人口普查2010	1年	184万，月均15万



致谢

B C L
2014

@规勒个划

<http://weibo.com/uplanning>

城市规划师 =
Human Power + Computing Capability

