



北京城市实验室
Beijing City Lab

ID of the slides

58



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>

[城市数据画像]

Urban Data View

王静远

北京航空航天大学
计算机学院

背景 Background

Urban View



Urban Data View



背景 Background

视频地址

http://v.youku.com/v_show/id_XODM4Nzk5MjM2.html





[城市数据画像] **Urban Data View**

用数据的手段全方位展示城市动态

项目结构

Structure

数据
平台

+

画像
应用

数据支撑平台

Data Platform

出租GPS定位
轨迹数据

600GB

地铁一卡通
客流数据

100GB

地理位置微
博数据

150GB

手机信令与位
置数据

1TB

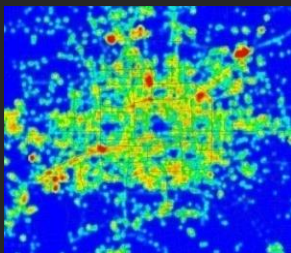
工商业POI
地点数据

600万条

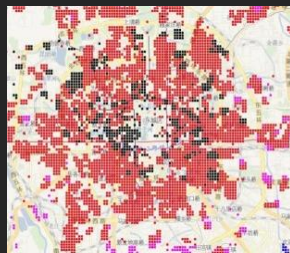
在数据空间中重建城市

服务器集群 + Hadoop + Hbase数据库

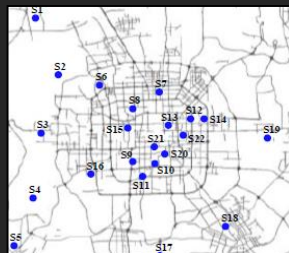
人口数据



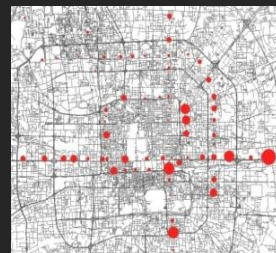
经济数据



大气数据



公交数据



机动车数据



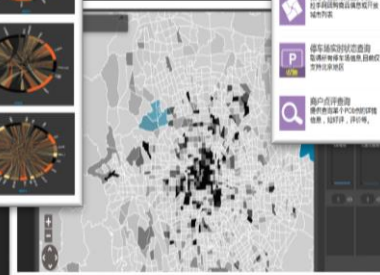
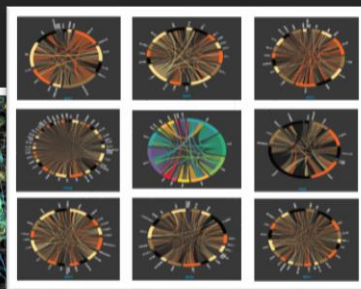
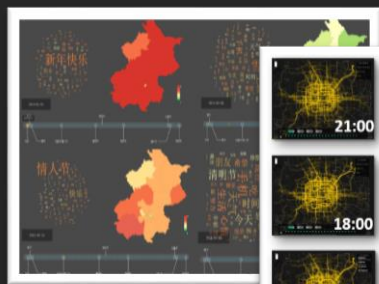
项目结构

Structure

数据 平台

+

画像 应用

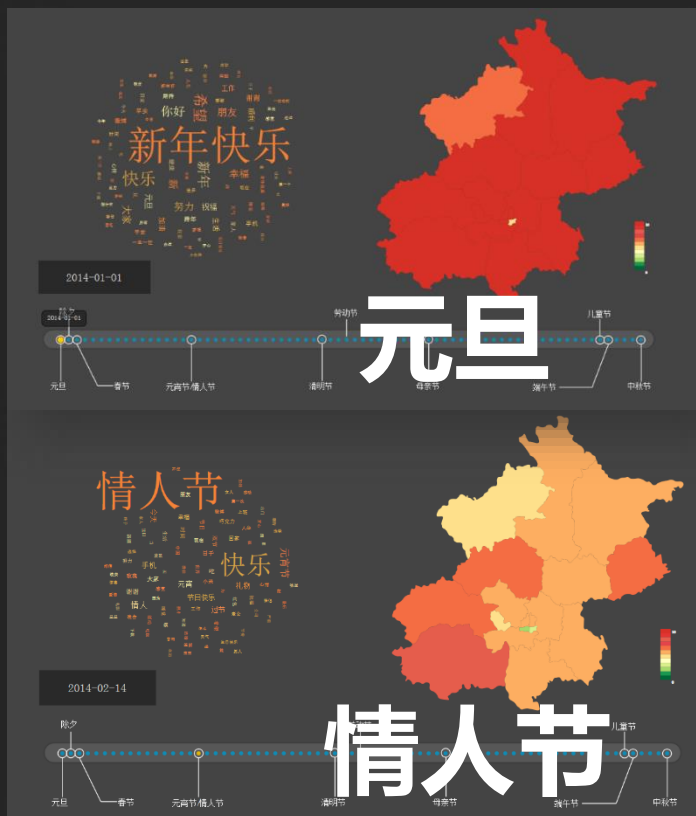


 数据开发运维 快速开发数据应用平台 支持MySQL、Oracle、MongoDB、Redis、Hadoop、Spark、Kafka、Elasticsearch、FusionInsight等。 支持多种数据源接入。	 数据分发接口 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 文本情感分析接口 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入
 数据清洗 快速清洗数据，支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 Geospatial API Geocoding API 基于高德地图API Reverse Geocoding API 基于高德地图API	 空间信息 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入
 数据可视化 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入
 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入
 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入	 数据标注 支持多种数据源接入 支持多种数据源接入

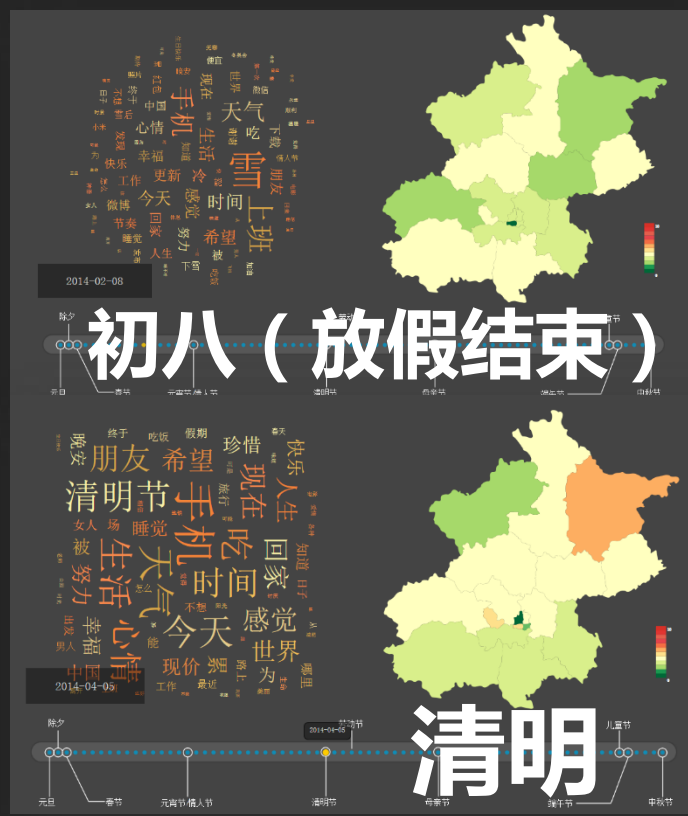
画像一：城市心情

Data View I

微博语义体现出不同时间和空间的**城市心情**



正面情绪



负面情绪

画像一：城市心情

Data View I

时间和空间异质性对个体情绪有明显的影



同样是节日，中秋节心情普遍比南方传统节日端午节要好。



Mood Index: 80

除夕
New Year's Eve

Mood Index: 6

新年
New Year's Day

新年北京站附近心情全城最差，除夕的时候全城最好。

画像二: 穹顶之下

Data View II

城市**交通强度**与**天气**影响了城市**污染与能耗**

车辆轨迹



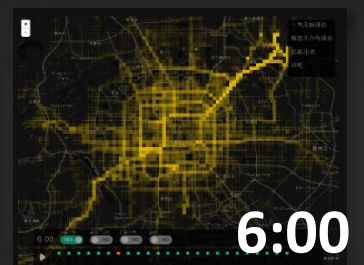
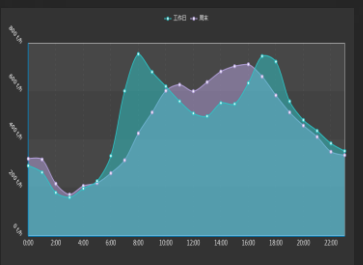
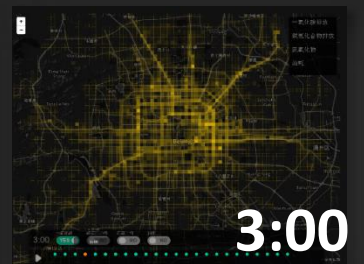
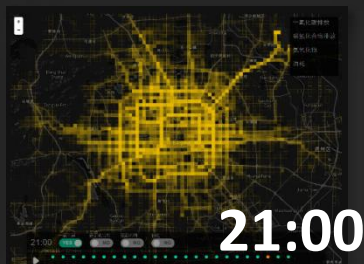
交通强度



能耗排放



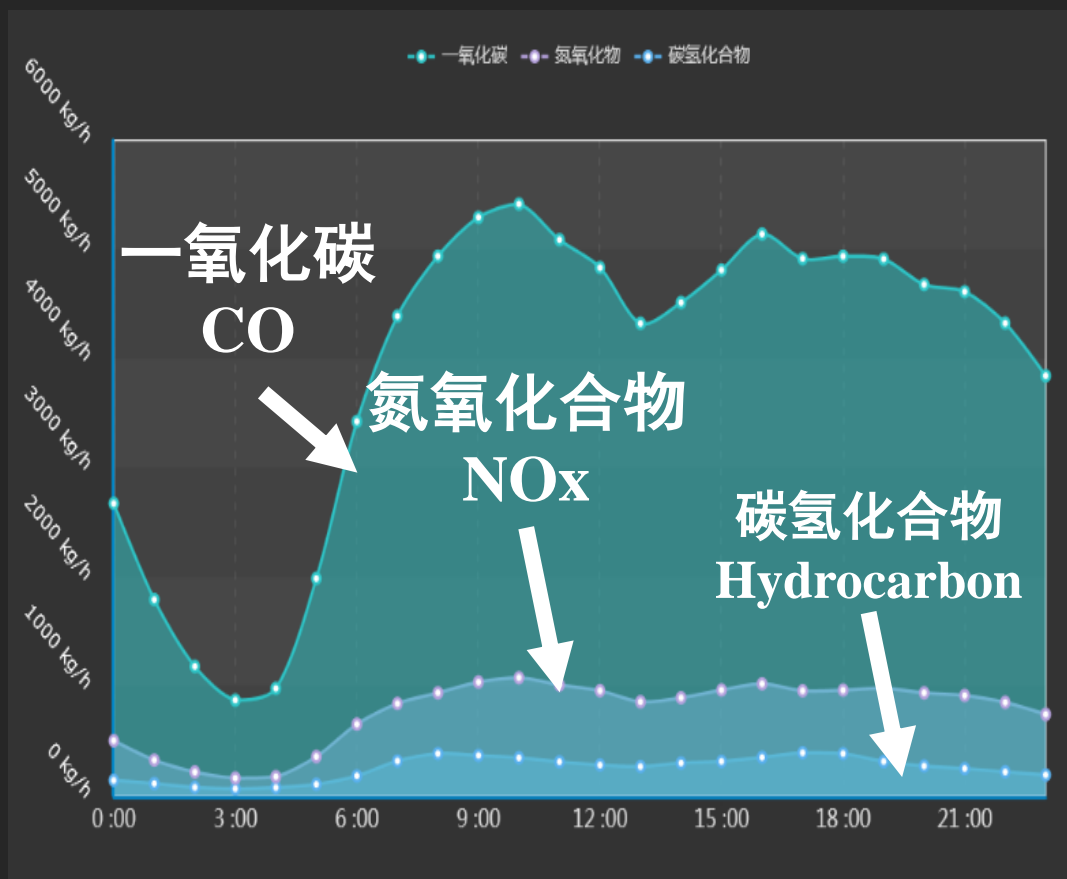
大气质量



画像二: 穹顶之下

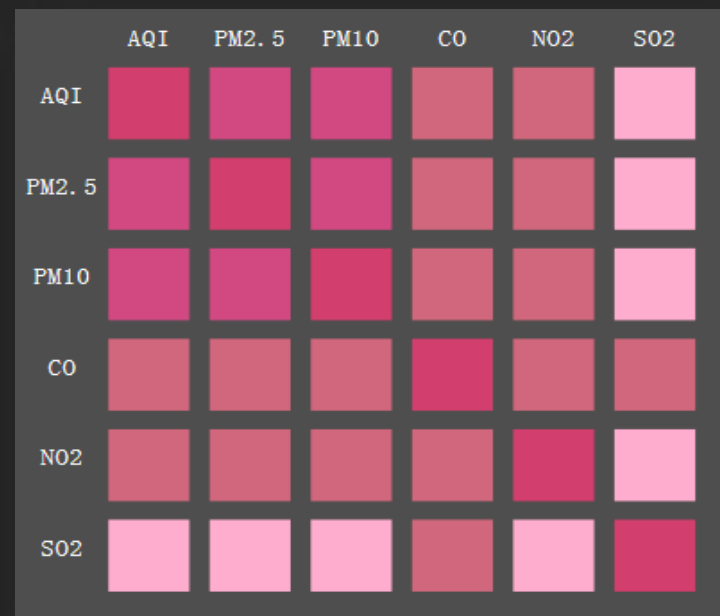
Data View II

城市**交通强度**与**天气**影响了城市**污染与能耗**



一氧化碳是最主要的污染排放物

一氧化碳与PM2.5相关性很强, 模型可以帮助政府进行**PM2.5治理**

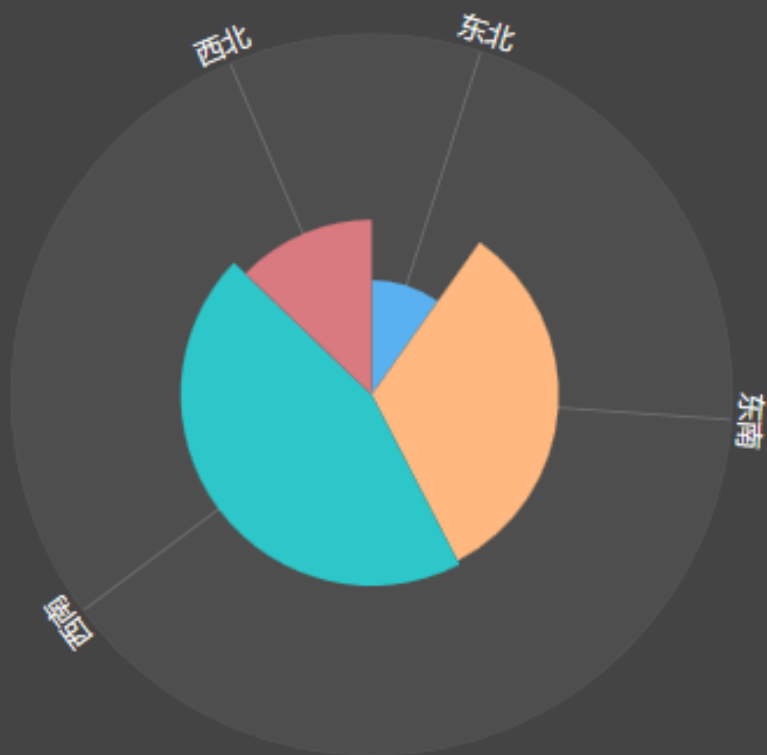


画像二：穹顶之下

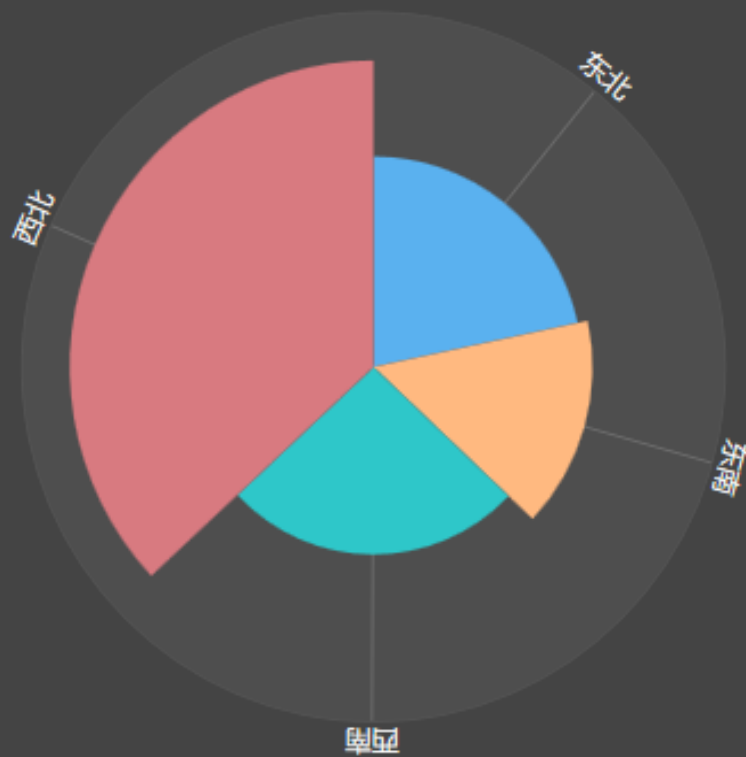
Data View II

城市**交通强度**与**天气**影响了城市**污染与能耗**

严重污染



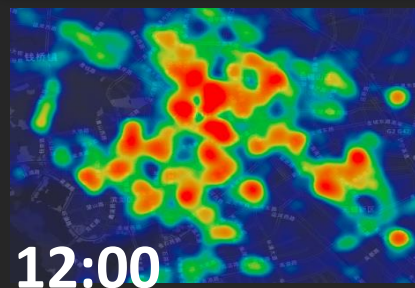
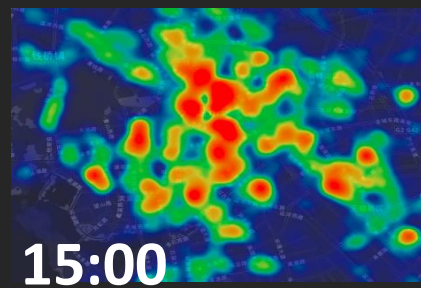
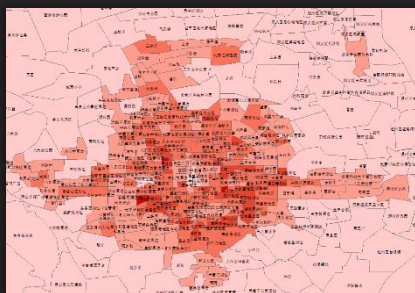
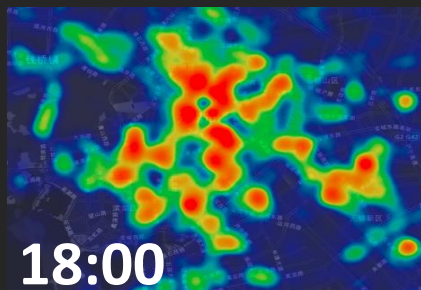
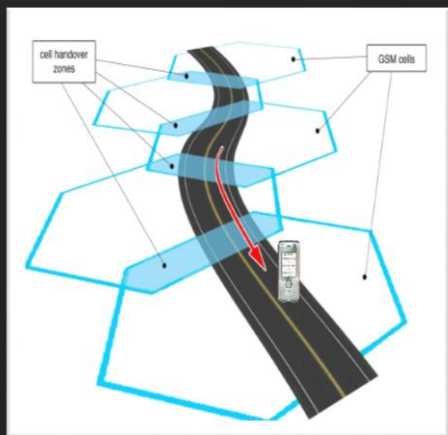
空气良好



画像三：市民去哪儿

Data View III

使用**手机信令数据**追踪城市中市民活动的**出行链与人口分布**

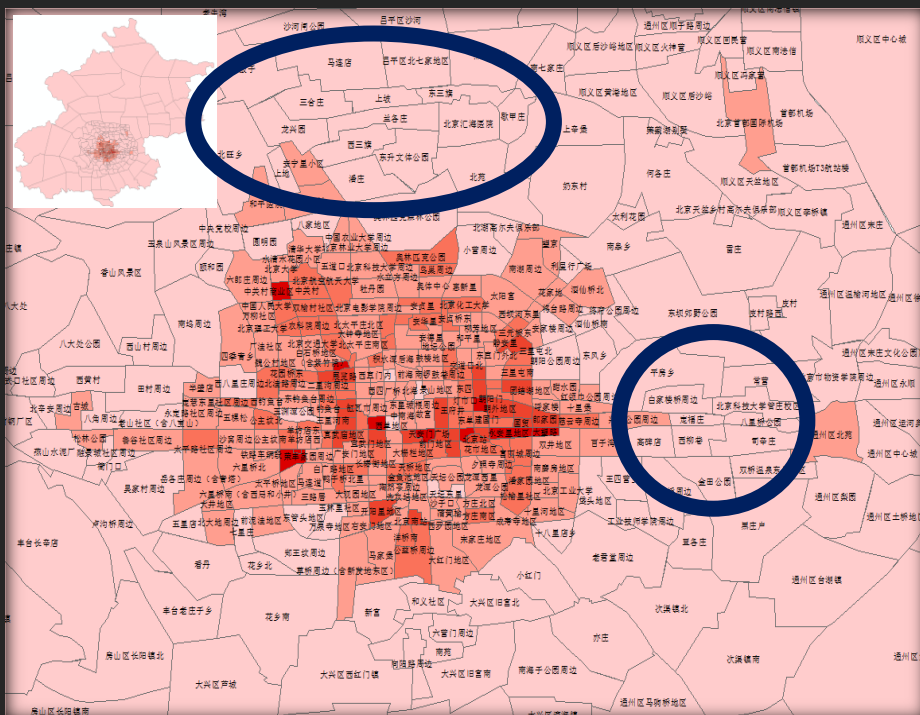
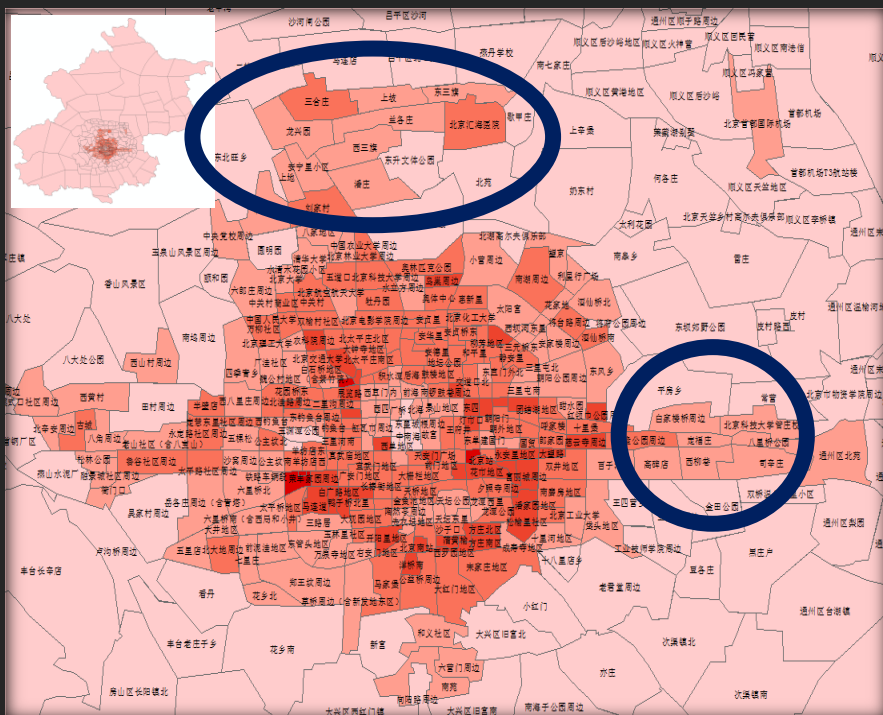


画像三: 市民去哪儿

Data View III

居住地分布 Living place

工作地分布 Working place



画像五: 全景数据

Data View V

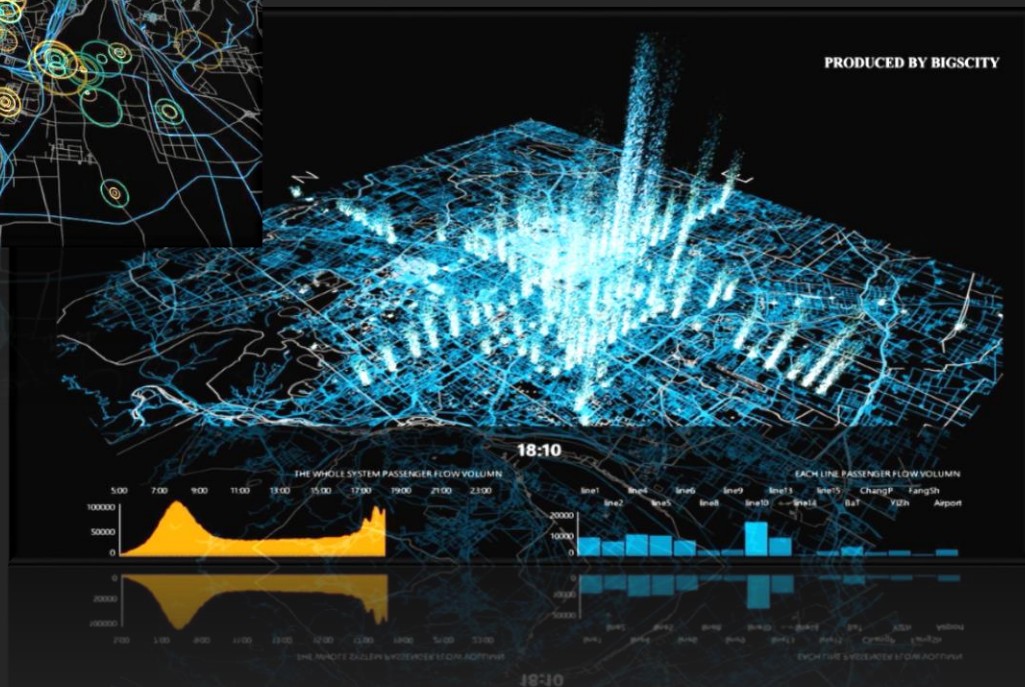
以**WebGIS**的形式将统计**数据对外开放**，用户对数据进行自配置



画像六: 数据影院

Data View VI

在**Youku**、**YouTube**等视频分享网站开通了**北京数据影院**频道



画像六: 数据影院

视频地址: Data View VI

http://v.youku.com/v_show/id_XOTI0OTU3MzE2.html



10:43

2G 3G

Cumulative Access Volume

WebSite

Tecent

Baidu

Sina

Sohu

163

Weibo

TaoBao

RenRen

Ifeng

Type

social

game

ebook

photo

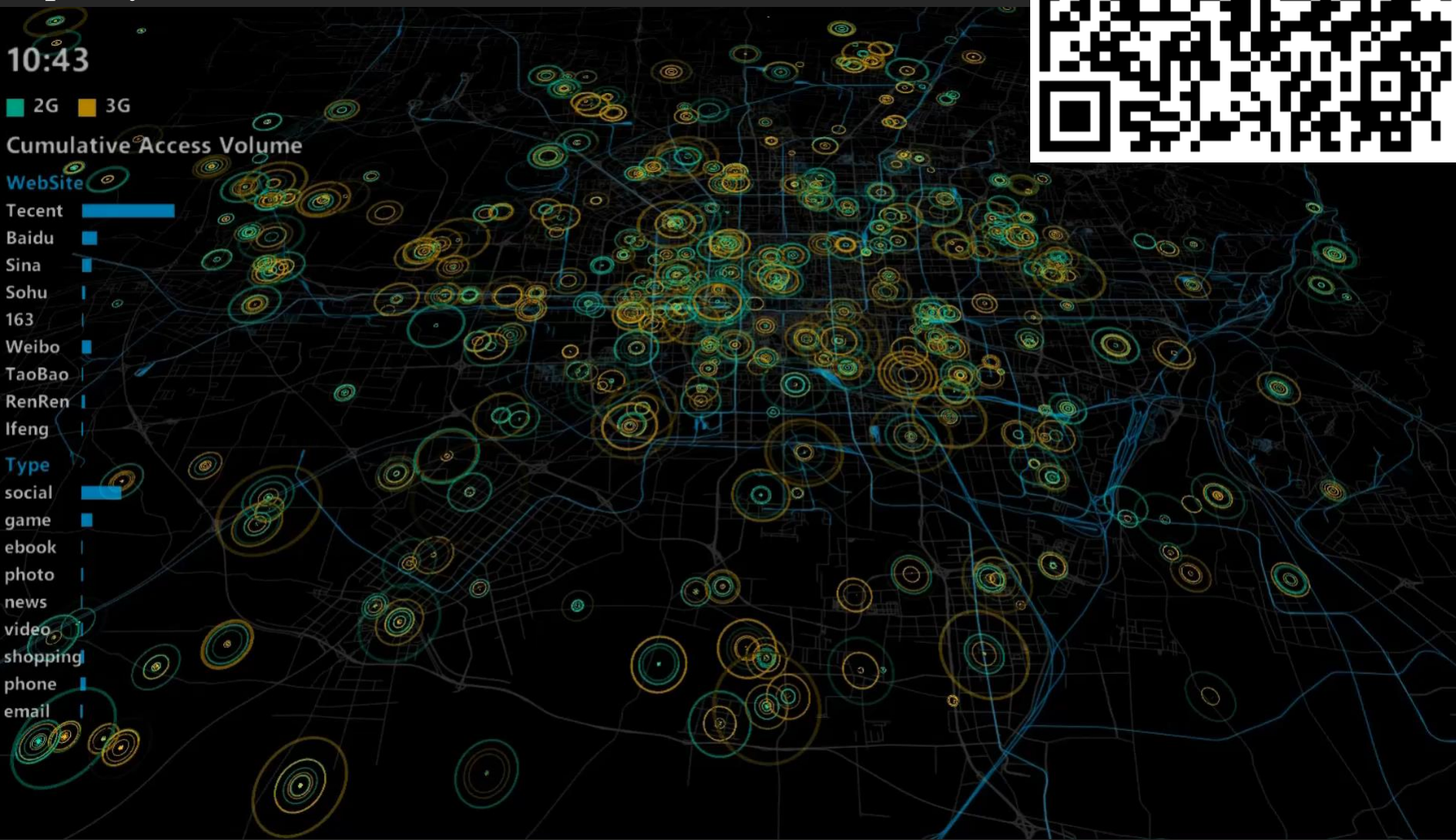
news

video

shopping

phone

email



项目结构

Structure

海量的
城市数据

+

无数的
城市画像

API开放

The Internet APIs

把数据抽象成API，让**更多的人开发应用**：互联网+City Data

返回指定时间指定car的所有信息

接口说明

返回指定时间指定car的所有信息

接口示例

<http://219.224.169.45:8080/GsmService/taxi.action?password=mima&type=findByCarId&carId=13301104001&startTime=20111101000000&endTime=20111101000000>

接口参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数描述	参数示例
type	String	是	选择api的类型，此api为findByCarId	findByCar
password	String	是	访问api所需的密码	mima
carId	String	是	所查询车辆的Id	13301104
startTime	String	是	所查询车辆运行的开始时间	20111101
endTime	String	是	所查询车辆运行的截止时间	20111101000000

json格式的API接口，目前最流行的移动互联网数据传输格式。

基于**城市数据**的**应用圈**



中国智慧城市网 www.cnsmn.com.cn

中国智慧城市网 www.cnsmn.com.cn

项目特色

Highlights

未来城市？



项目特色

Highlights



系统展示

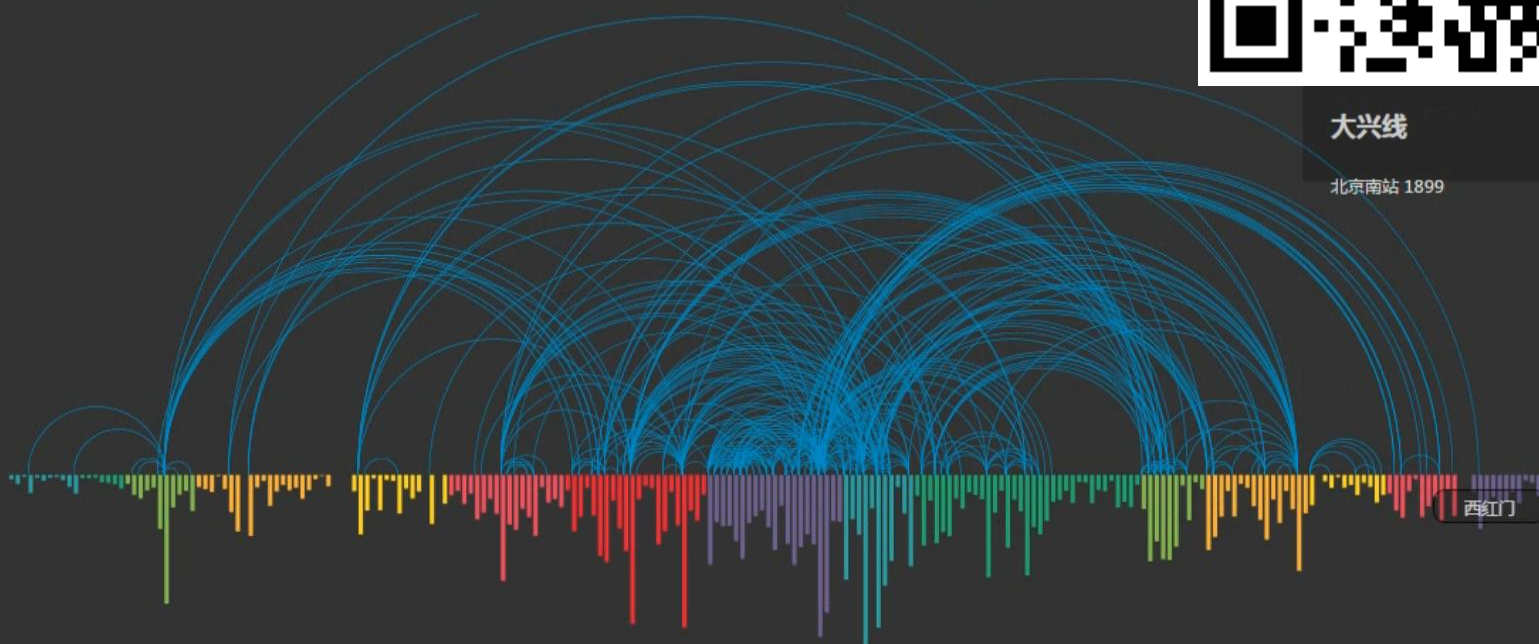
视频地址: Video demonstrations

http://v.youku.com/v_show/id_XMTI1NzMwOTQ5Mg==.html



北京各地铁站间联系

下图展示了北京地铁各站之间的联系，弧线代表站与站之间的联系，交互显示站名和客流量，下方的矩形长度表示每站的总客流量，交互



北京地铁客流量

下图展示了北京地铁各站分时段的出入客流量变化情况，左图中圆圈的大小和透明度表示人流量，每个圆圈代表一站

地铁站出入流量统计

在线网址

<http://www.urbandataview.com/>

Online Demonstrations





THANK YOU

微博账号：@王静远BUAA

Email：**jywang AT buaa dot edu dot cn**

网址：**<http://www.smartcity-buaa.org/jingyuan-wang/>**