

2017互联网+智慧中国年会资料

基于认知矩阵计算技术 城市综合治理创新模式

中润普达（集团）公司 CEO 杜小军

目录

CATALOG

Part 1 认知矩阵计算技术将引领科学决策革命新未来

Part 2 认知矩阵计算助力城市综合治理

Part 3 基于认知计算的城市综合治理可视化分析平台

Part 4 相关案例介绍

01 认知矩阵计算技术将引领科学决策革命新未来

**“在分析预测人类的社会行为时，我们必须借助
某些特定的分析逻辑和分析方法”**

中文认知技术的突破将推动全球人工智能产业化快速发展

人工智能

是全球新一轮技术革新的核心驱动力，将改变人类的未来



图像识别

Trax公司：以色列图像识别代表性公司，成立于2010年，开发出了独特的图像识别平台，对图片进行实时动态分析。公司累计融资7800亿美元，是全球领先的图像识别公司。



语音识别

科大讯飞：1999年创业，以语音交互技术为核心的人工智能开放平台，为全球中文语音识别领军企业。

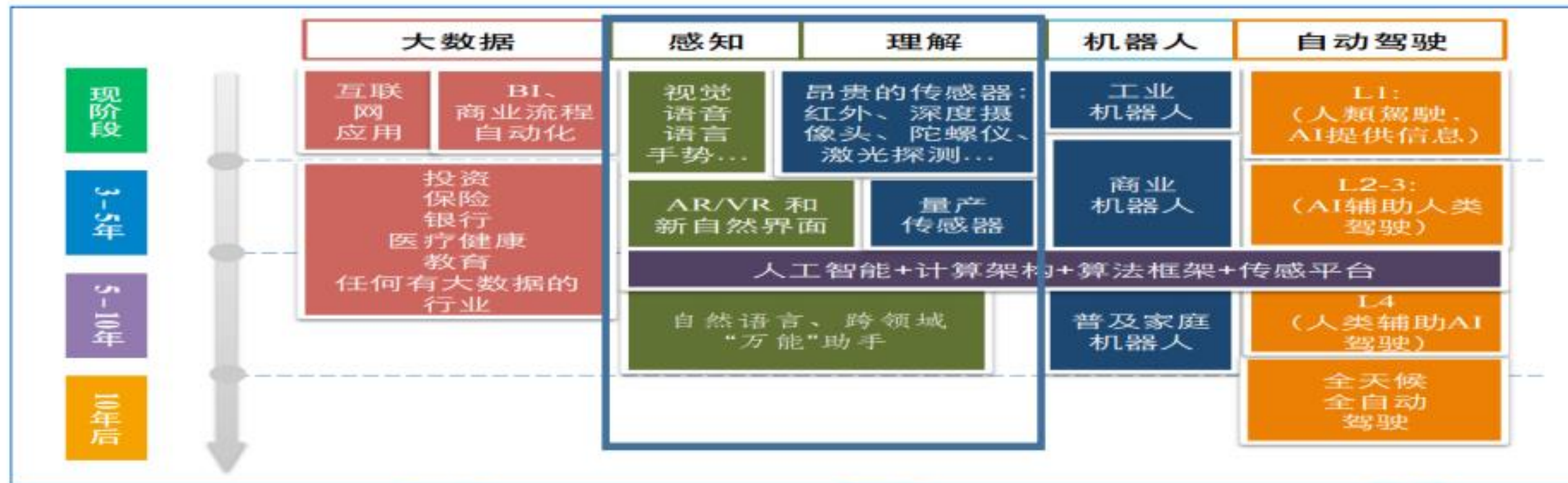


语义识别

（中文认知）

中润普达2013年创业，依托国家自然语言处理课题和人民网舆情技术为基础，发明中文认知矩阵和动态平衡模型计算技术，是全球中文大数据关键计算技术。

中润普达专注于研发具有逻辑思维能力机器人关键技术的突破



代表性公司：
拓尔思、启明星辰、百分点、
TALKING DATA、
九次方、海云、吉奥聚合、**中润普达**
等

代表性公司：
图像识别：旷视科技、商汤科技、
Trax公司等
语音识别：科大讯飞等
语义识别：**中润普达**、**微软（中国）**等

代表性公司：
行业机器人：新松、大疆
无人驾驶机器人：百度、京东
具有逻辑思维能力机器人：微软、
中润普达、云知声、达观数据等

人工智能行业拥有核心技术标杆企业竞争力分析

7年前 语音识别领域

- 科大讯飞高峰时总市值844亿,流通市值721亿,半年报每股收益6分, PE392倍。
- 百度语音为开发者提供永久免费的语音技术, 包括语音识别、语义解析、语音合成 等。

5年前 图像识别领域

- 2016年12月6日, Face++ 旷视科技完成C轮融资,金额1亿美元。
- 2017年7月11日, 商汤科技宣布完成4.1亿美元B轮融资, 创下全球人工智能领域单轮融资最高纪录。

3年内 中文识别领域

- “微软小冰” 凭借微软在大数据、自然语义分析、机器学习等方面的技术积累实现了超越简单人机问答自然交互。
- 中润普达2017年4月份宣布完成Pre-A轮总融资额超过4.3亿元, 致力于人工智能中文认知技术研发, 技术能力处于国内领先水平, 成为行业“独角兽”是大概率事件。

认知矩阵计算技术将引领科学决策 革命新未来

中文大数据认知矩阵计算技术，配合丰富的业务场景模型和中文大数据动态平衡模型，从理解、推理、学习、计算、互动、可视等特质训练入手，让系统（机器）或者与人类直接交互接受训练，或者深入到各类非结构化数据自我训练，迅速成为一个合格的专家助手，全面帮助政府、企业和机构开启大数据决策、预测、运营、精准营销和效能管理之旅。

技术能力理论支点

让机器像人类一样思考！

理解

通过自然语言处理（NLP）技术，分析所有类型的数据，包括文本、音频、视频和图像等非结构化数据。

推理

透过数据揭示洞察、模式和关系。将散落在各处的知识片段连接起来，进行推理、分析、对比、归纳、总结和论证，获取深入的洞察及决策的证据

认知技术

可视化

丰富的数据可视化呈现模式，用最直观的方式揭示认知计算后的数据含义。

学习

从大数据中快速提取关键信息，像人类一样进行学习和认知。并可以通过专家训练，在交互中通过经验学习来获取反馈，优化模型，不断进步。

交互

通过自然语言理解技术，获得其中的语义、情绪等信息，以自然的方式与人互动交流。

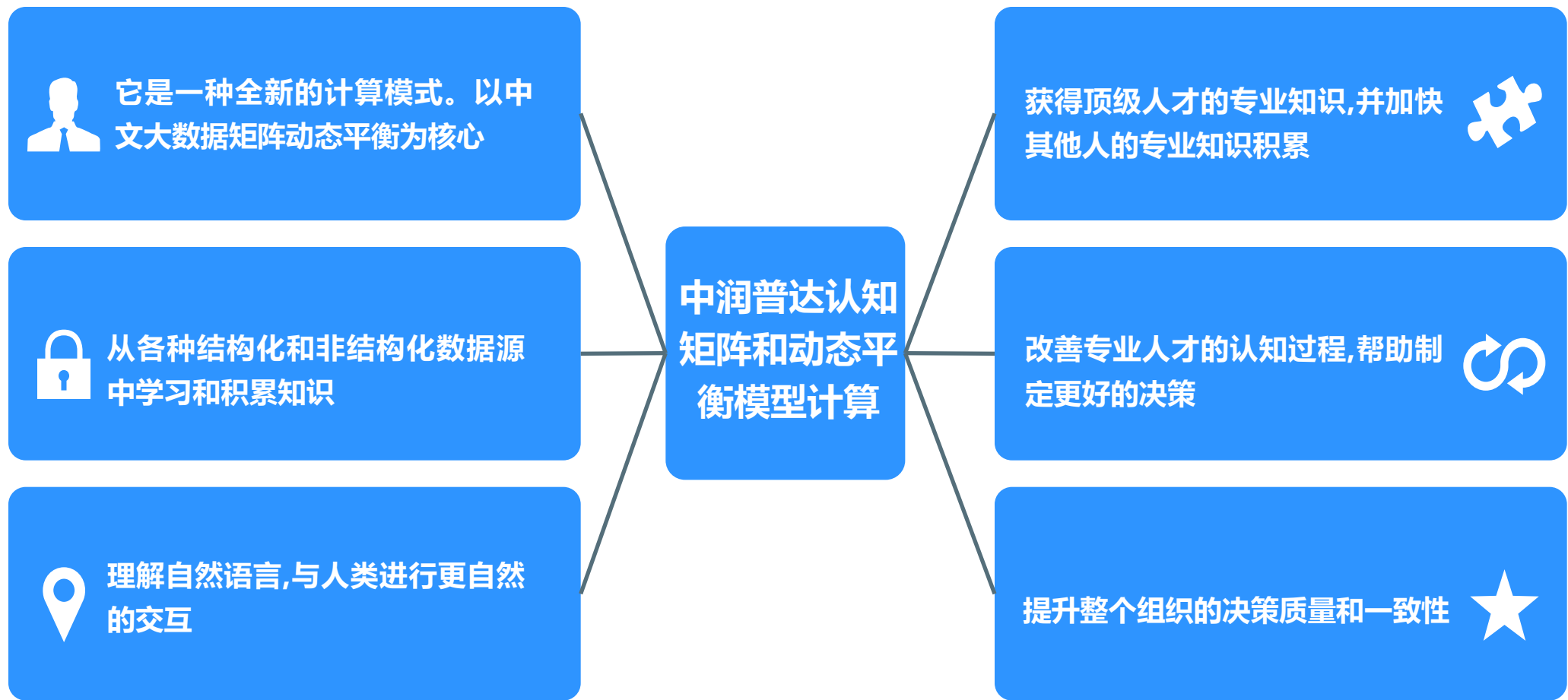
技术实践带来无限变现的空间

开启人工智能认知时代



云计算的认知商业时代已经到来，现今业务发展皆基于数据，我们助力政府和企业挖掘数据价值，洞察各类机遇。中润普达的基于中文大数据的认知矩阵和动态平衡模型和技术，可在互动、发现和决策三个领域中应用认知计算技术，解决困扰政府和行业的问题。

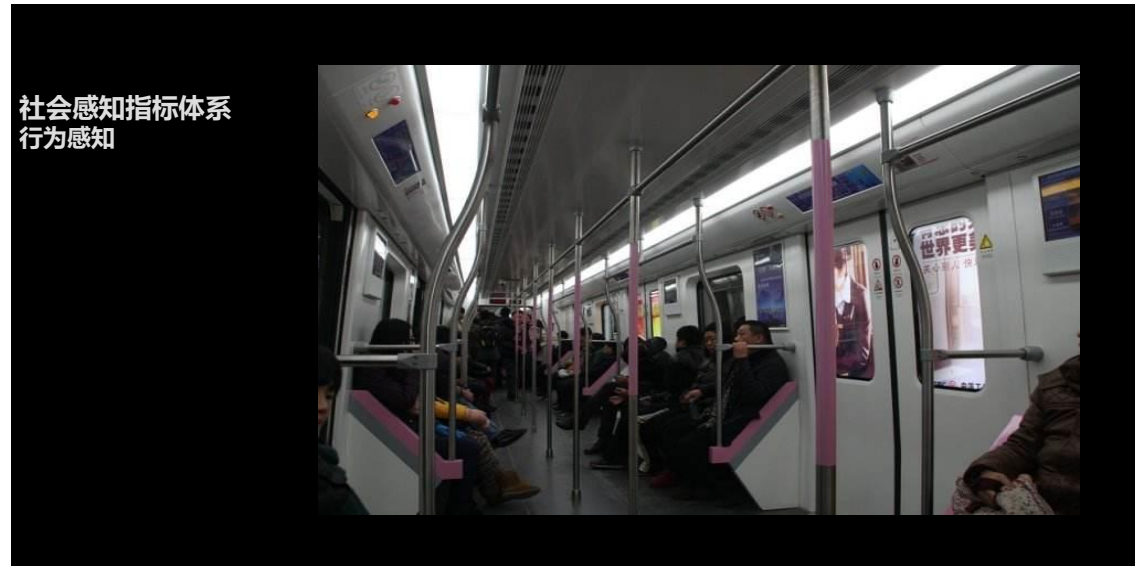
■ 认知矩阵和动态平衡模型计算驱动认知商业和政务新时代



滚滚袭来的大数据洪流中，80%的数据是非结构化的，包括所有格式的办公文档、文本、图片、各类报表、音视频信息等。能够准确理解这类数据内容的目前只有人脑，但在大数据洪流面前早已不堪重负，还缺少专门的机器设备。传统程式计算机无法完全解读这些信息和数据，但以中润普达中文大数据矩阵为代表的认知技术却可以。技术的革新推动了商业的创新。认知技术将政务和商业带入了新时代，我们称之为“认知商业和政务”。

02 认知矩阵计算助力城市综合治理

基于社会的感知技术与城市治理的完美结合



基于社会的感知技术能将城市综合治理带入了新时代，我们提供的大数据智能平台善于认知，专为理解、推理和学习而设计，能够帮助城市管理者、规划者重塑完美的政务洞察。这也让我们有机会实现从前无法完成的挑战，克服曾经无法逾越的阻碍，例如在疫情出现之前就确定扩散范围，在投诉提出前就能主动预防。

独创的数据分析模型- 基于社会认知指标体系



利用社会感知的方法研究城市和改善城市并最终实现数据治理城市，必须得建立一个指标体系。

指标从何而来？人的时空行为就是指标。基于时空行为，可以对这个人去画像，比如说这是一个加班很多的人，那是一个出差很多的人。另外也可以利用人的时空行为去描绘一个城市的单元。比如说这是一个加班很多的小区，那是一个出去玩很多的小区，这是一个很宅的小区等等。这样就得到了一个描绘城市和描绘人群的不同的指标体系。

独创的数据分析模型- 基于社会认知指标体系



01

人流指标

02

生活圈指标

03

职住通勤指标

04

活力指标

05

公共服务指标



01

人口属性

02

行为属性



03

位置属性



04

身份属性

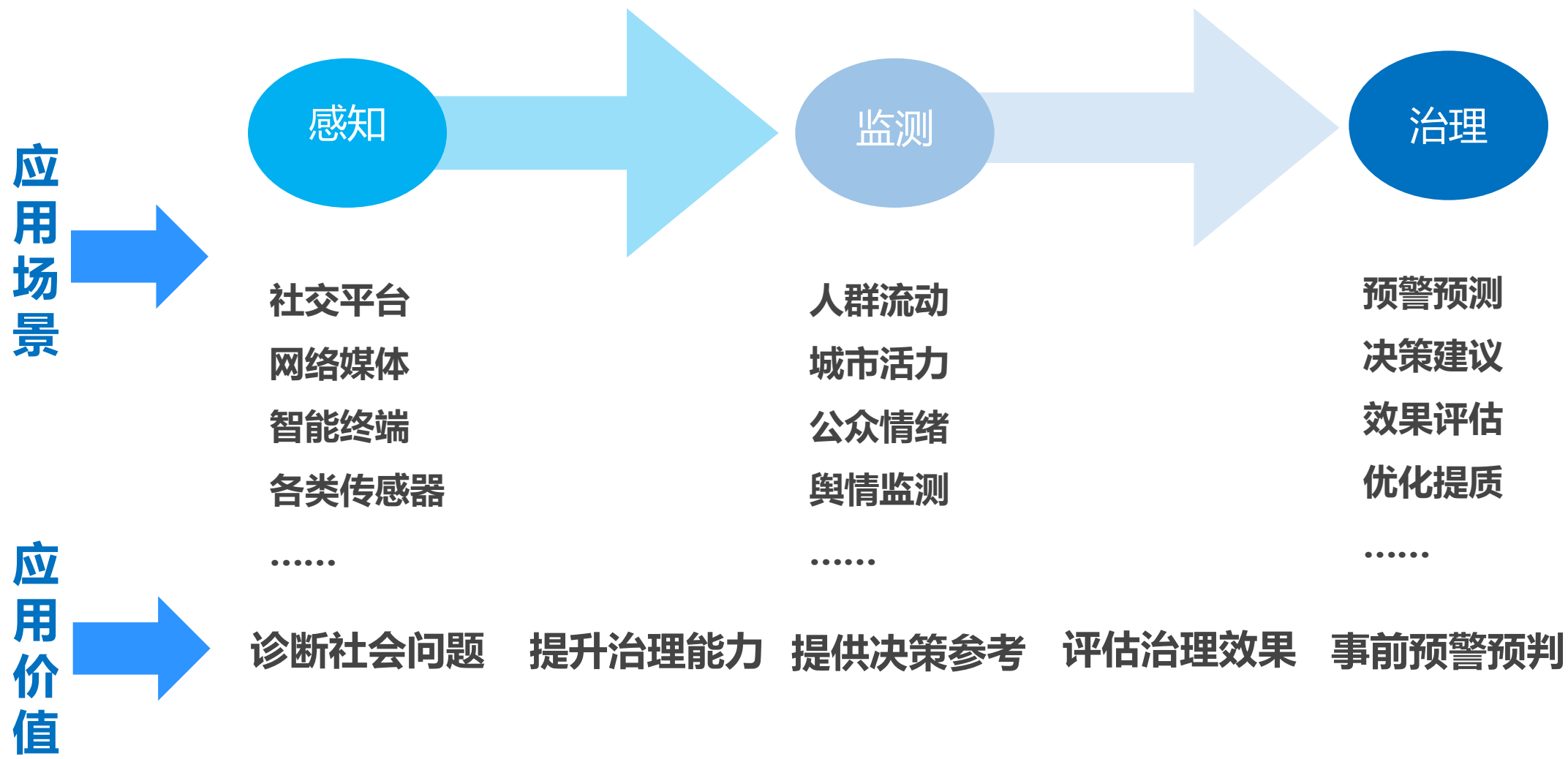
05

设备属性

06

情绪属性

■ 独创的数据分析模型- 基于社会认知指标体系



03 基于认知计算的城市综合治理可视化分析平台

一款基于中文语义智能认知引擎 城市综合治理可视大数据认知计算平台

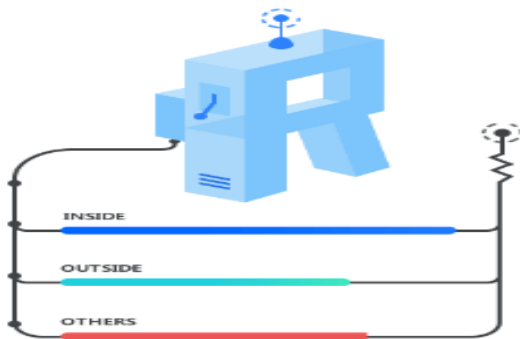
城市综合治理可视大数据认知计算平台

中文语义认知计算引擎



基于中文语义智能分析引擎的分析平台，使用机器学习，自然语言处理，深层文本学习，以及智能结构化分析，彻底分析每个数据维度并自动提供最佳信息，为政务工作提供最准确的信息。

一键连接所有数据



通过我们提供的丰富的数据源接入方式，能有效的将数据汇集。无论是政务内部数据还是需要监管的外部数据，每种类型的数据都可能成为政府高效决策的关键，让数据为您所用。

用户为中心可视化分析



基于对政务工作各领域积累，并以此对数据进行基本评估，提供丰富的政务领域模板库，进行任意维度的多维分析，您也可以完全自定义仪表盘及数据报告，用最适合您的方式去洞察数据背后的价值。

开启原始数据转换为高效决策之旅





人工智能

中文语义分析 舆情分析 人机互动
智能分析引擎 动态主题归纳 中文情感分析 事件识别预警 场景动态平衡模型

混合矩阵专利

信源、分词和规则三维乃至多维矩阵
应用于政务大数据分析挖掘之中实现了政务大数据的智能分析和可视化应用

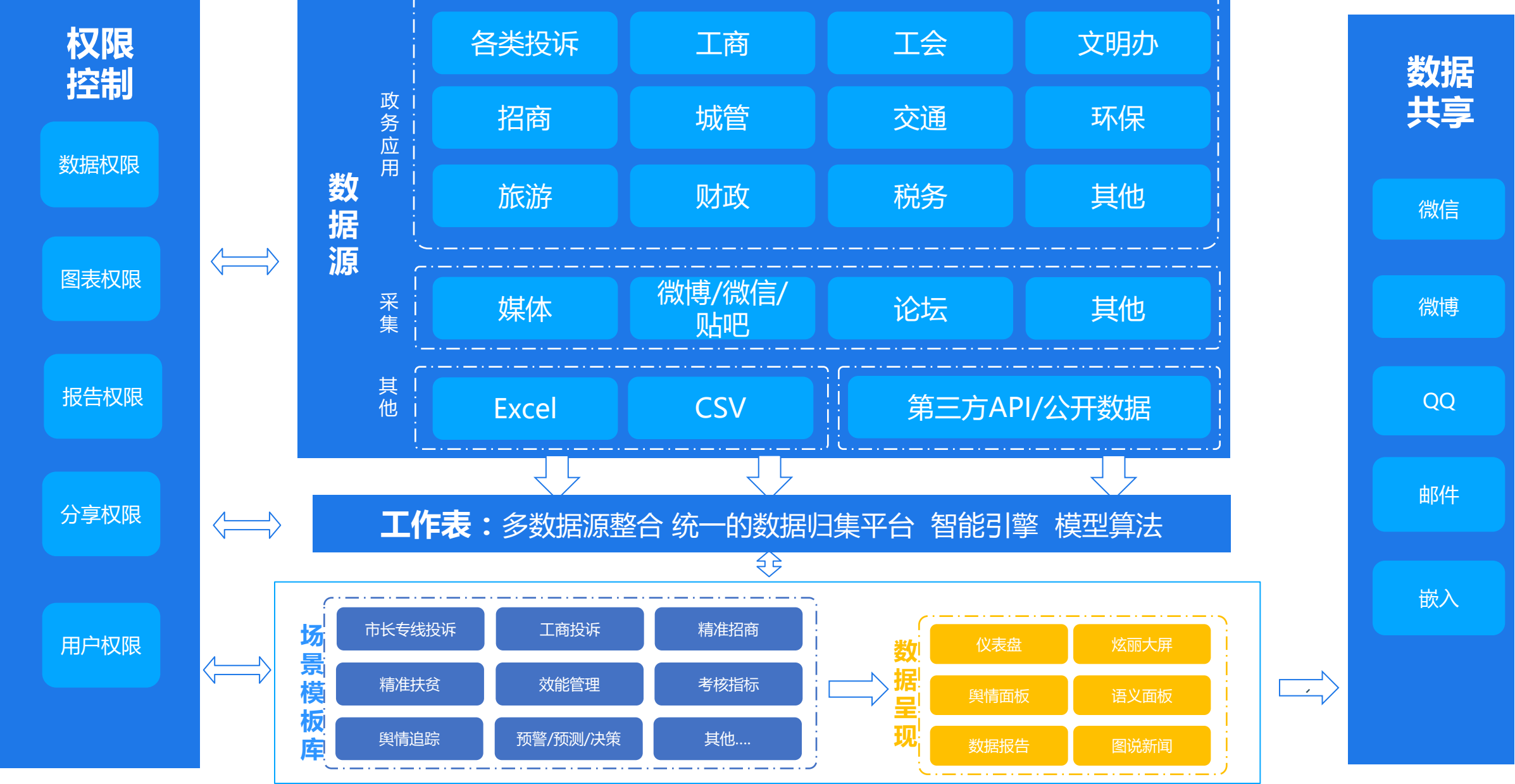
数据采集与预处理技术

人工智能+网络爬虫
全面抓取互联网数据，数据去噪、去重、脱敏

丰富数据源

全面社会化数据
媒体、新闻、论坛、微博、微信、博客、贴吧、电商、运营商数据

架构创新



一键连接所有数据源

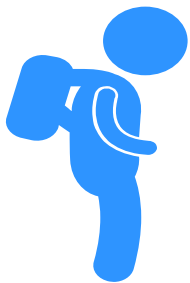
- 通过数据库授权直连模式：连接政务各应用平台数据；
- 通过数据导入方式：连接Excel/CSV线下文件；
- 通过API方式：连接全部第三方数据
- 通过数据爬虫方式：采集互联网数据；
- 通过文本提取方式：连接分析海量非结构化数据。



数据归集模式创新1：数据当做资产用



数据归集模式创新2：模板为先



根据对业务理解，提供丰富、标准的城市综合治理数据分析模板，降低系统操作难度，无须数据分析师，一键导入数据，选择所需模板，任何人都能轻松快捷的洞察数据背后的价值，探索大众参与的数据治理模式，提升社会治理和城市管理能力，提高行业运行监管和服务的时效性、精准性和前瞻性。

丰富模板库

统计分析

效能分析

关键指标

绩效模板

评价体系

预测预警

投诉分析

咨询分析

举报分析

舆情监控

社会情绪

社会思潮

更多模板...

目录A

输入关键字搜索

- 其他
 - 社会情绪
 - 文明办
- 12315
 - 监管预警
 - 满意度数据分析
 - 登记信息分析表
- 工商
- 招商
 - 项目传播分析
 - 投资意向管理
 - 投资商管理
 - 招商进度管理
 - 招商项目管理
 - 招商项目分析
- 政务投诉模板
 - 投诉统计分析
 - 效能管理分析
 - 城市治理分析
 - 社会情绪分析
 - 城市思潮监测
- 工会
 - 信息化数据管理
 - 工会维权服务分析
 - 劳模服务分析
 - 困难帮扶分析
 - 工会会员分析

目录B

输入关键字搜索

- 政务投诉
 - 文明办(市长专线12345)
 - 工商投诉12315
 - 环保举报12369(设计中)
 - 交通运输12328(设计中)
 - 教育培训投诉(设计中)
 - 旅游投诉12301(设计中)
 - 文化市场12318(设计中)
 - 物价监督12358(设计中)
 - 烟草专卖12313(设计中)
 - 税务12366(设计中)
 - 安监12350(设计中)
 - 妇联12338(设计中)
- 招商引资
 - 招商引资语义分析
- 工商政务(设计中)
- 工会政务
 - 工会维权维稳语义分析

数据归集模式创新3：安全是高效共享的前提



安全、高效、共享

五大权限控制体系，确保数据安全及访问权限，根据报告的内容和应用场景，指定共享范围和人员。杜绝信息外露的同时又能有效的将政府数据治理城市的良好结果反馈给公众，提升民众参与城市治理热情。

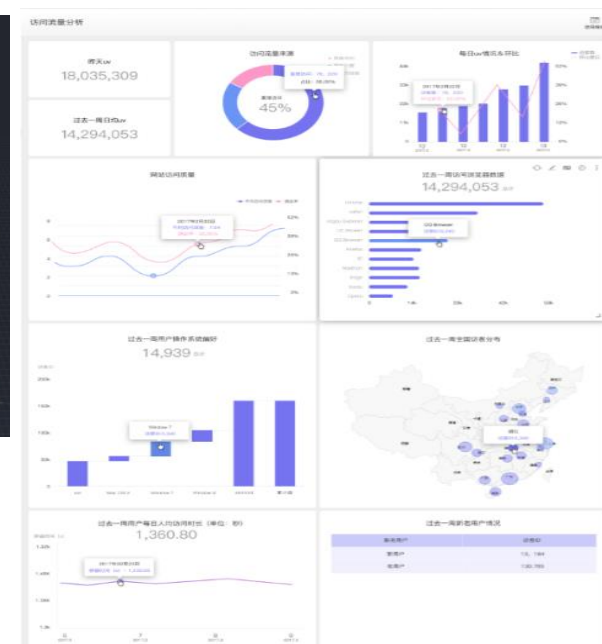
数据归集模式创新4：数据极致呈现方式



专业数据报告



绚丽大屏1



数据仪表盘



绚丽大屏2



公众参与



公众参与

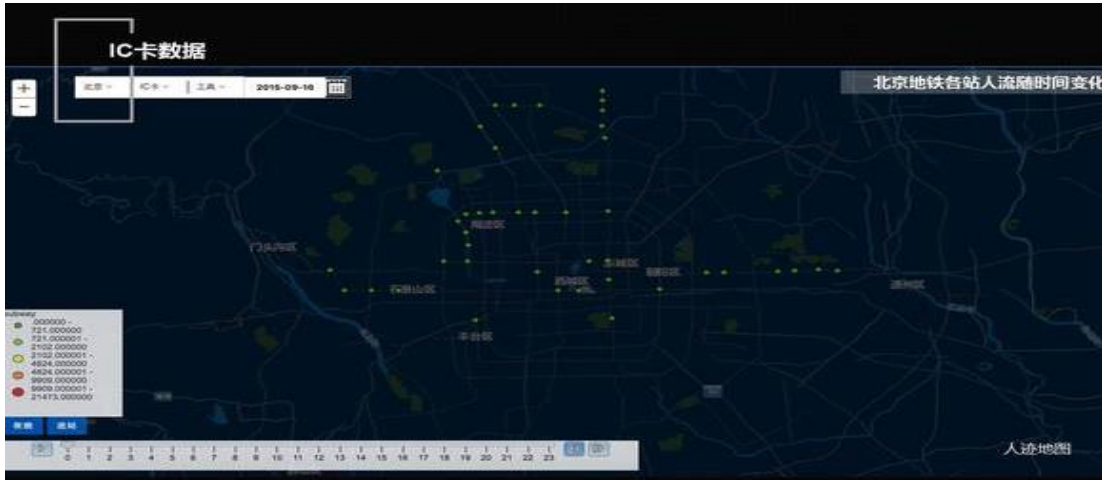
反映问题	微博和游记反映次数	居民研讨会反映次数
停车管理问题	2	4
公共空间违章占用	5	6
公共环境破坏	3	2
政府管理不力	5	5
历史遗迹保存	2	2
外地人口问题	2	3
公房出租问题	1	7
住房条件不良	1	5
养老问题	0	3
总计	21	37

公众参与

针对社会感知，目前普遍使用的方法是在互联网上讲微博、贴吧、论坛和游记等有关的语料全部抓下来，然后对语料进行分析。但如果仅仅是做这一步，那就忽略了无法上网的老年居民。那应该如何优化呢？在线下提供了众多小纸条，让无法上网的老居民写出社区到底存在哪些问题。

通过对采集样本语料进行文本聚类，发现在很多的领域，互联网上所反映的跟公众所反映的是一样的。这个一样，不仅是说他们把问题反映出来，甚至反映问题的比例都一样。

利用公众的行为数据感知公众



比如上车、在哪下车，生活在哪里、在哪里上班、喜欢去哪儿。实际上这是公众在用脚投票。你去分析这个数据，无异于在开展一次交通调查。乘坐公交车或者地铁的刷卡记录，实际上就告诉我们在哪



利用这个数据，在市民的人迹地图上可以看到城市每一个地铁站每一个小时的进站客流和出站客流，可以知道每一个站点客流的来源、客流的去向。



04 相关案例

应用案例1-文明办“负面清单”投诉统计分析

场景：每月定制简报

告别人工整理数据撰写数据简报，通过统计数据仪表盘，只需一次导入数据，实时更新，效率大提升。

投诉按行政区分析



投诉按问题类型分析



按能效办结率分析



按满意度分析



同比环比分析



深度关联探索分析



应用案例2-文明办“负面清单”语义分析

舆情分析 语义分析 人机互动三重机制

- 将焦点事件与统计分析结合，快速定位问题现象，聚焦解决办法，落实问题处理；(例如间江汉路开街，垃圾桶投放数量对城市卫生类投诉的影响)
- 通过对海量非结构化数据的挖掘分析，快速定位焦点问题关键词，利用20/80原则，提升能效；
- 通过对投诉文本的分析，快速识别实体，全息展现投诉事件的全貌和关联概况；
- 小投诉，大思潮。通过政务投诉感知民众的心理趋势和心里台风眼，和幸福及情绪回暖指数。

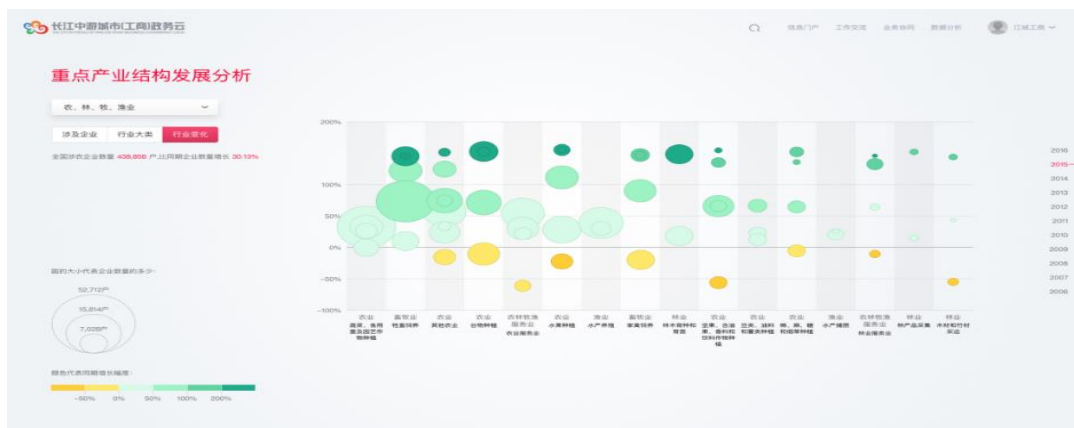


文明办(市长专线12345)



应用案例3-长江中游城市群政务云（工商）

重点产业结构发展分析



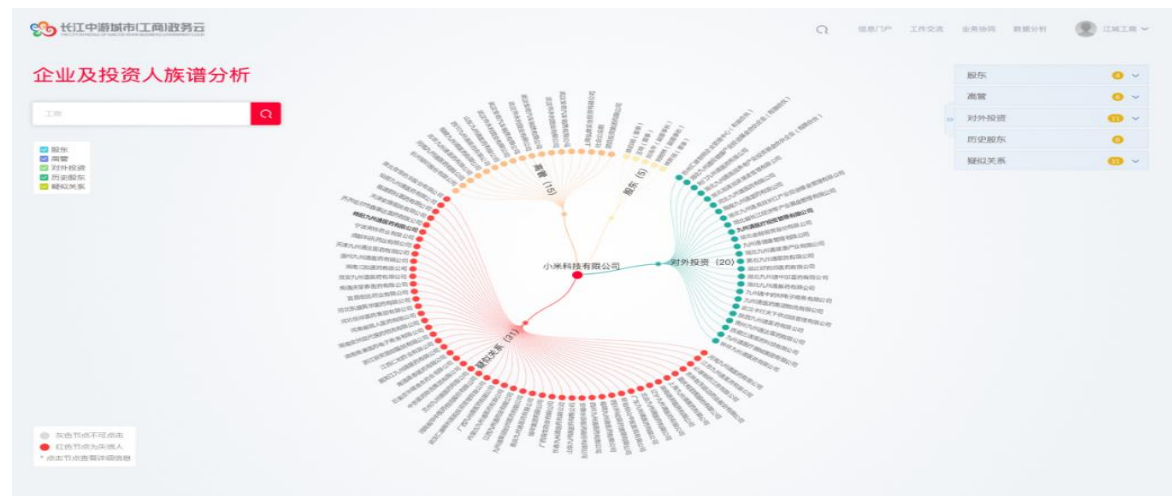
市场主体产业类型分析



多地12315维权业务协同

该界面展示了多地12315维权业务协同的操作流程。顶部有“投诉”和“举报”按钮。中间部分包含多个筛选条件（如武汉市工商局、长沙市工商局、南昌市工商局、合肥市工商局）和默认状态（如12315中心、2017-04-26）。底部有一个日历控件，显示了2017年3月的日期。

企业及投资人族谱关联

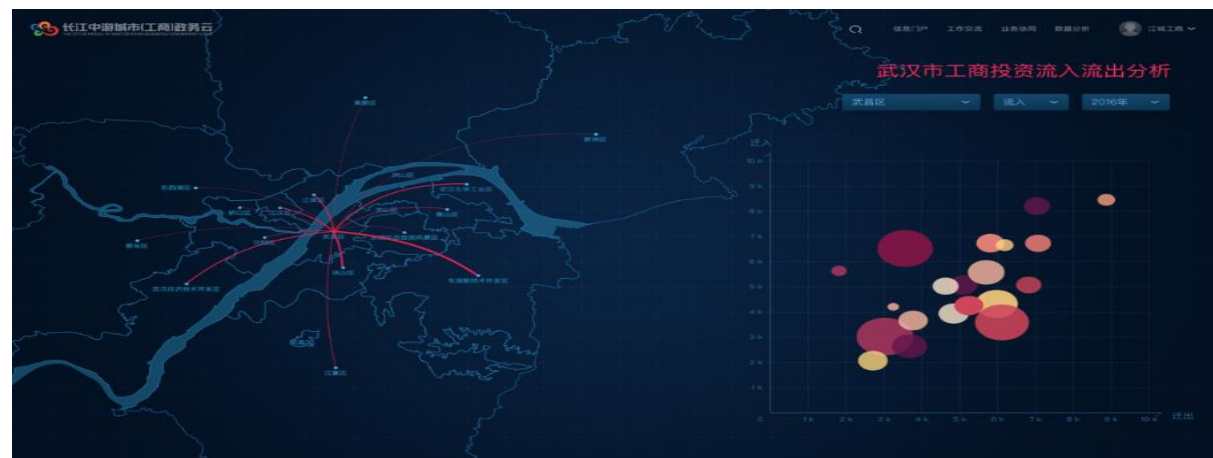


应用案例3-长江中游城市群政务云（工商）

跨市流动融合分析



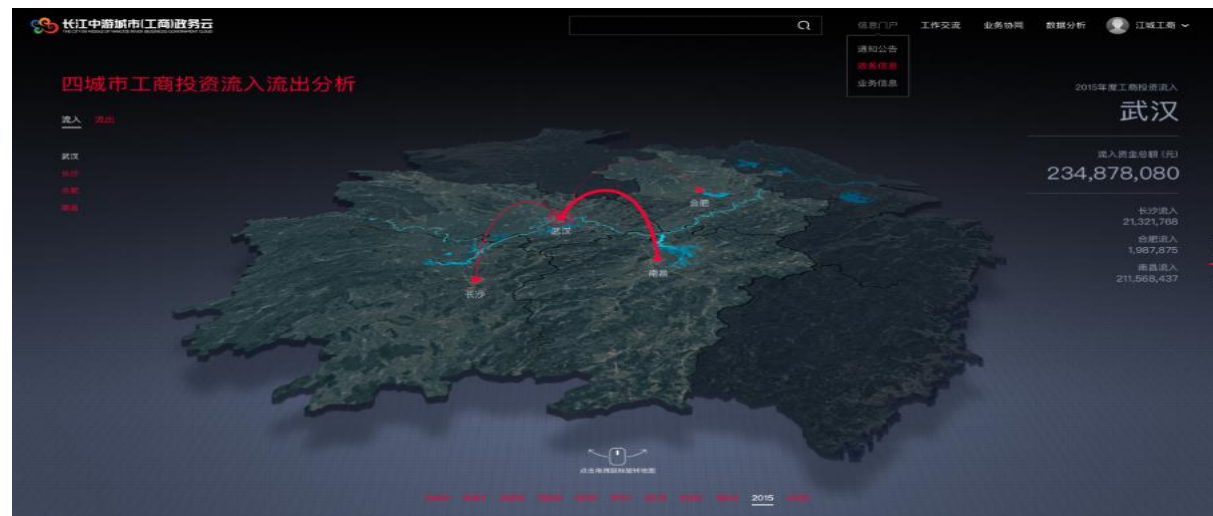
市场主体迁移分析1



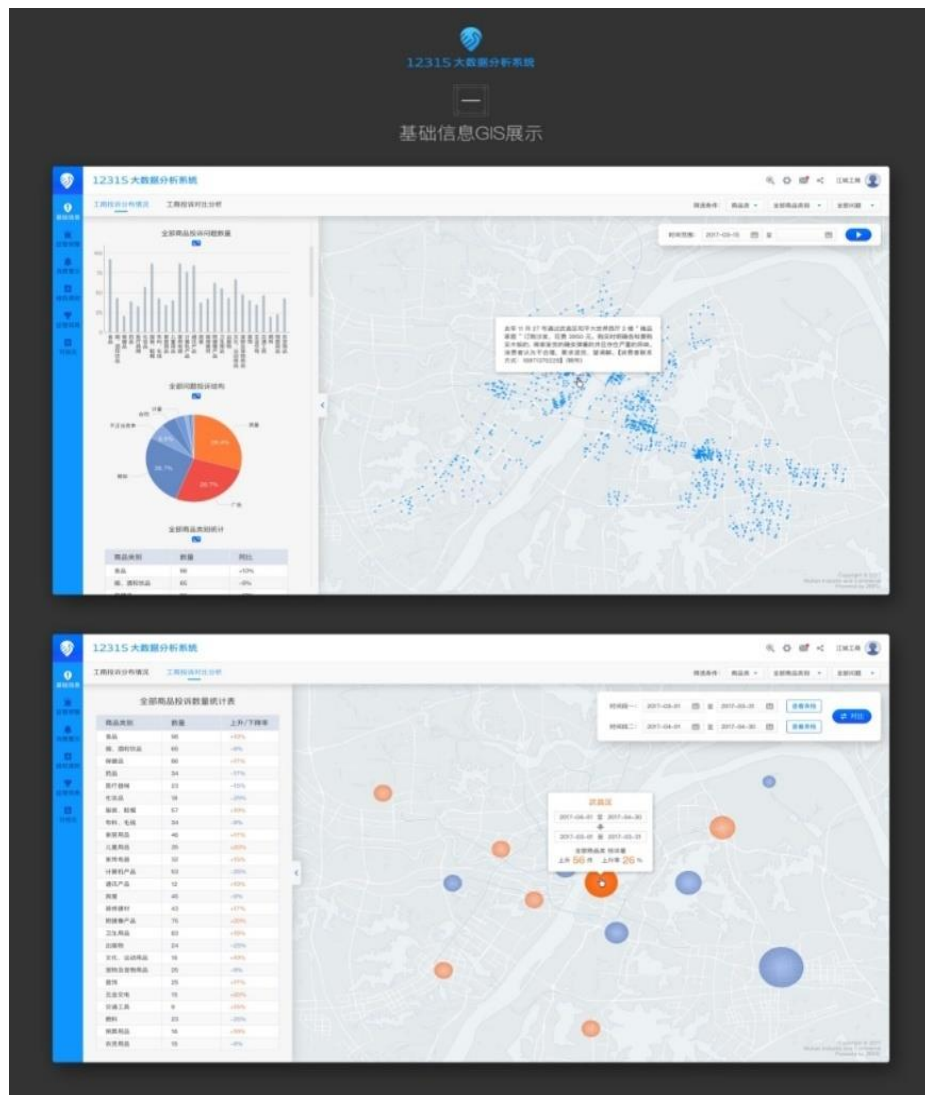
市场主体迁移分析2



投资流入流出分析



应用案例4-工商12315消费维权



事前

- 政府端---监管预警：通过阶段性分析、统计，查询投诉举报较多的企业、品牌、行业、问题，在某一阶段投诉举报数量达到一定数量时，进行预警提示，发出监管预警。
- 群众端---消费警示：对投诉举报记录+线上大数据文本舆情挖掘，进行高频用词分析、发现投诉热点，为人工分析提供线索，便于有关业务部门发布消费警示、提示。

事后

- 管理端---维权绩效评估：对各承办单位按期办结率、回访满意度等指标进行统计，评估12315工作质量。
- 对策端---监管效果评估：通过同期对比、环比等方式对有关区域、企业、行业等投诉举报变化趋势进行统计分析，对监管效果进行评估。

THANK YOU

