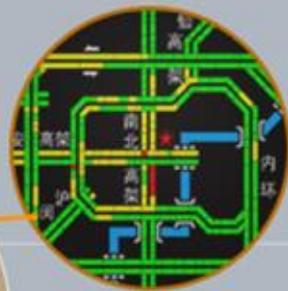
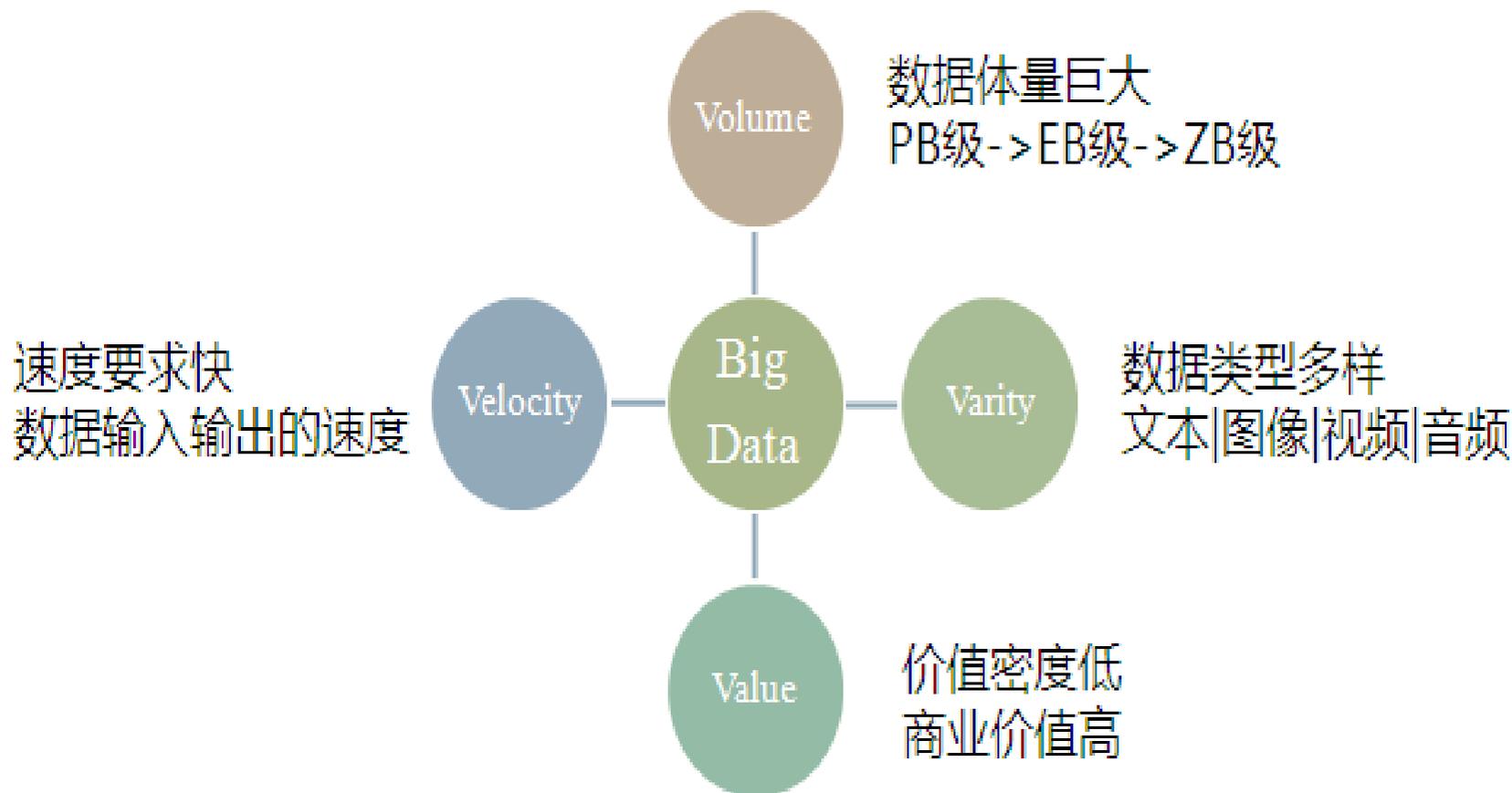


从手机大数据到交通综合信息平台

孟华

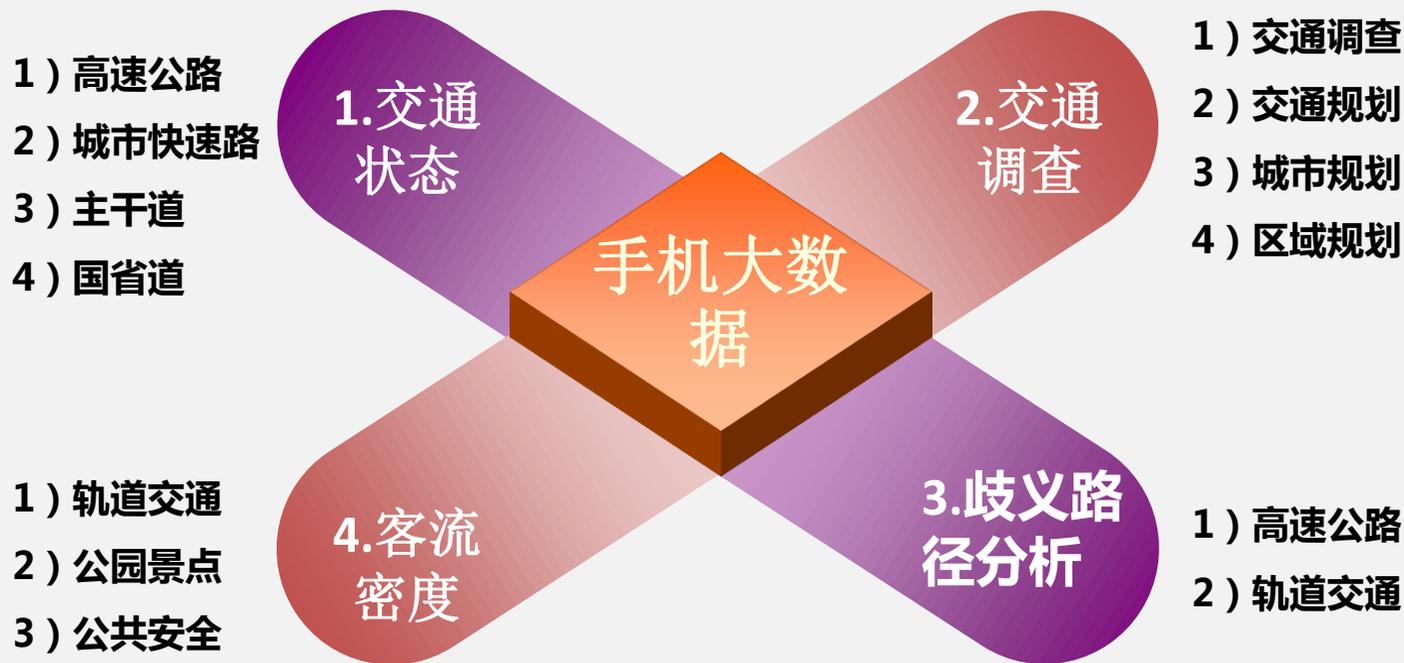


特征



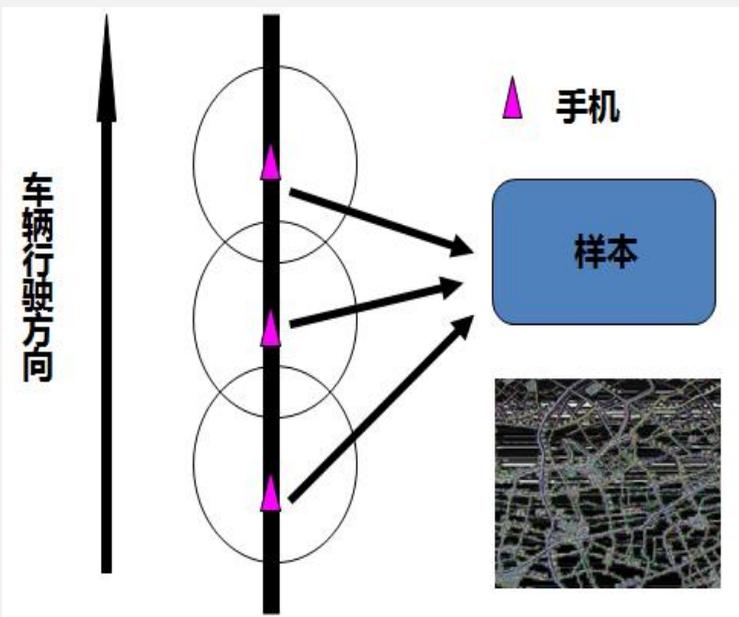


美慧利用手机大数据在交通中的应用实践



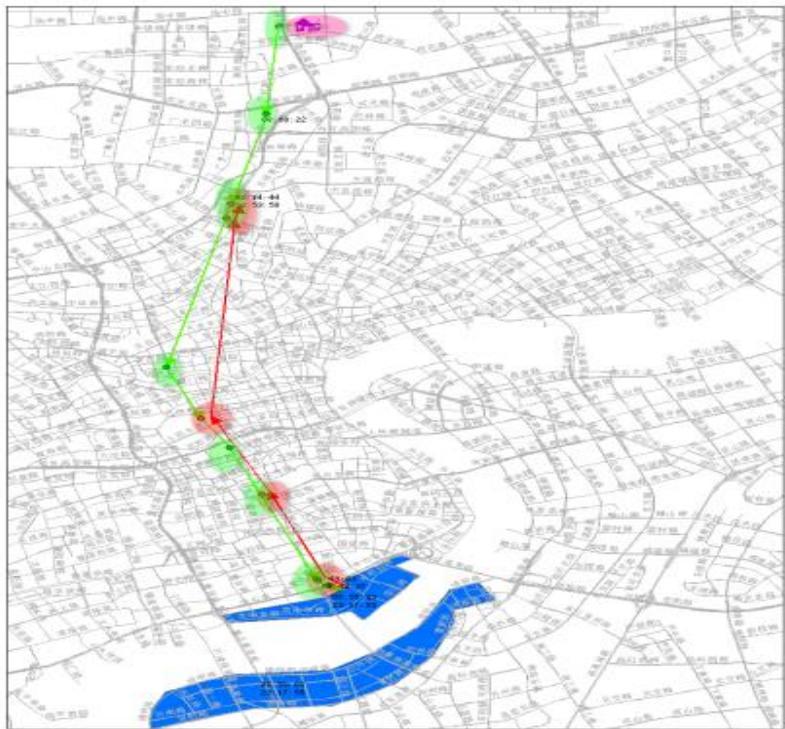
手机大数据凭借其覆盖广、样本量大、部署方便、成本较低等优点，可广泛应用于交通规划、管理、运营等领域。

交通状态分析

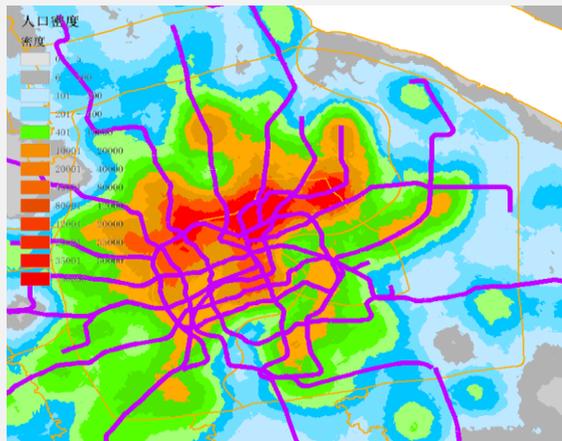


- **计算**：将采集到的手机信令信息进行处理、计算、分析，可得出道路流量、速度、状态信息；
- **预测**：当数据积累到一定程度，就可以根据历史数据等信息进行预测，提前知晓可能存在的拥堵。
- **指数**：指数是对道路交通状态的数字化表达，类似用温度表达天气冷热程度。道路交通指数反应了一定范围内道路的平均车速和人们对道路交通拥堵程度的感受。

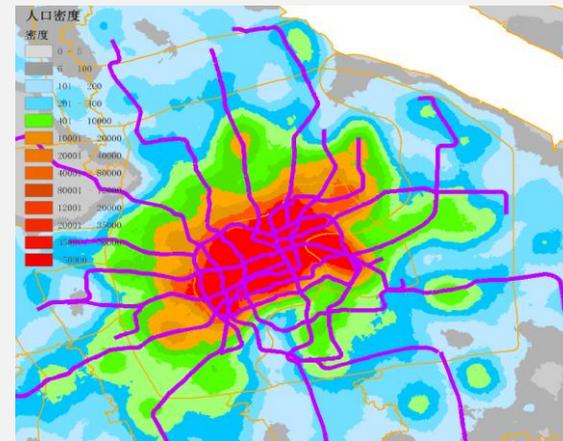
职住与公众出行特征分析



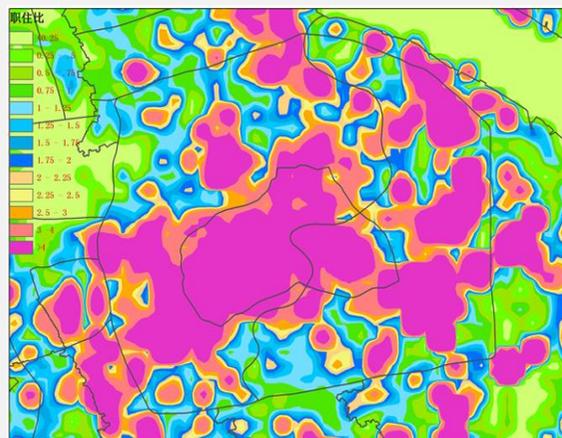
手机用户电子脚印



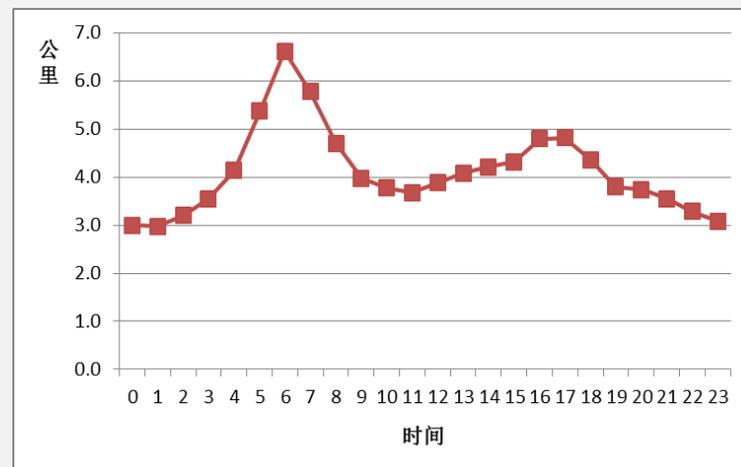
居住地



工作地



职住比



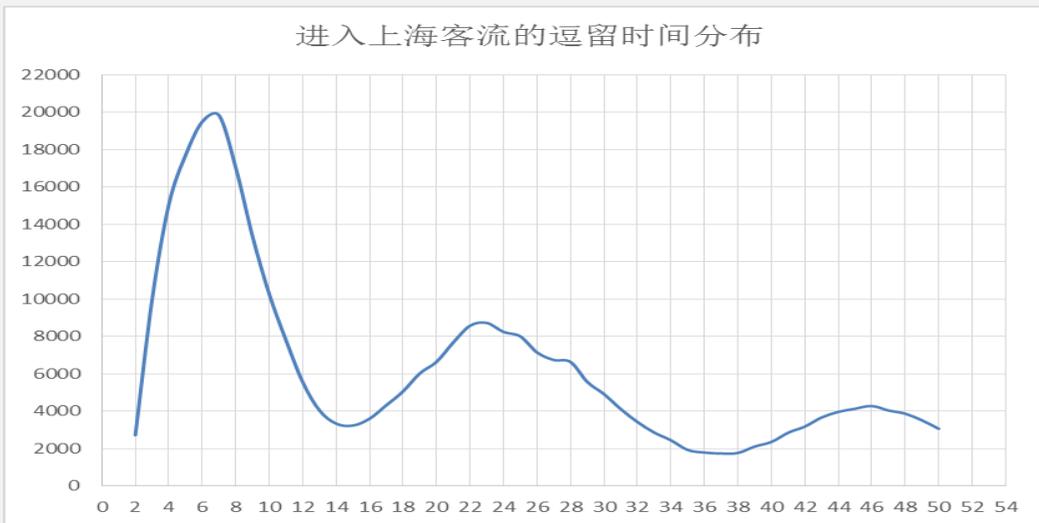
出行距离

职住与公众出行特征分析 (续)

商圈人员到达时间分布

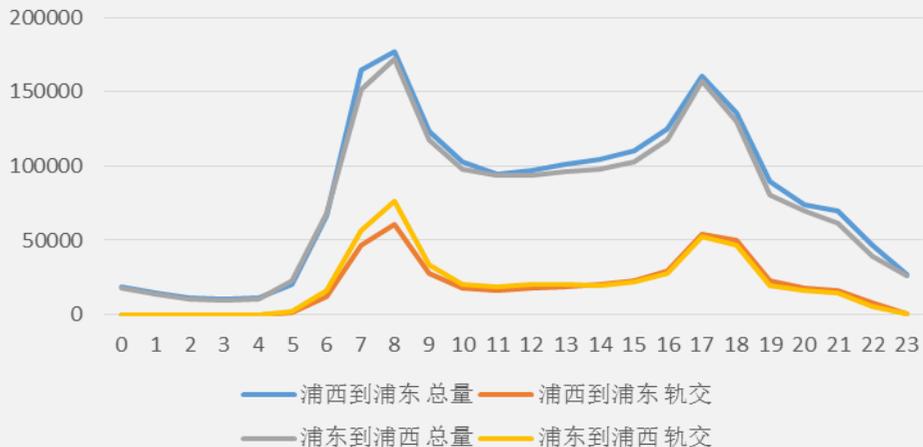


到达商圈人员时间分布

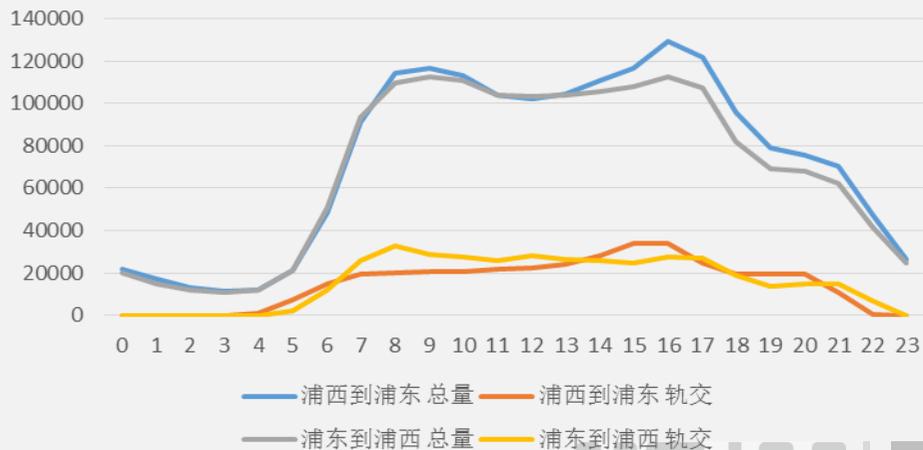


进入上海客流逗留时间分布

2013年10月17日

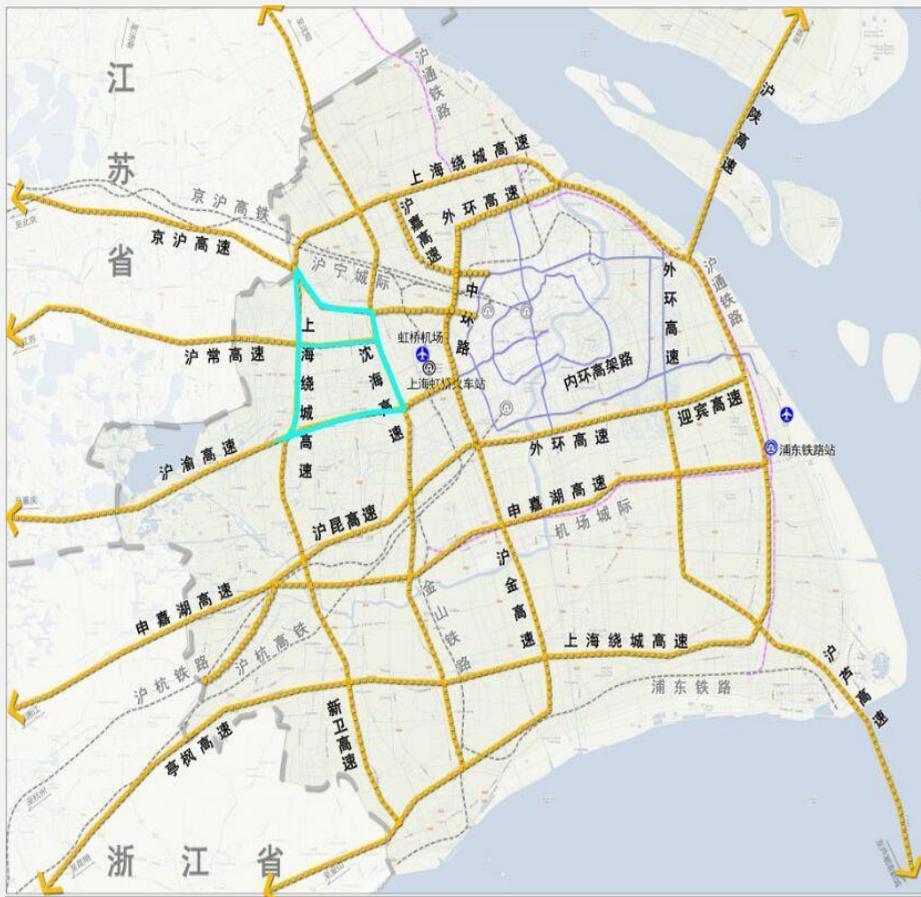


2013年10月19日



黄浦江校核线穿越

歧义路径分析



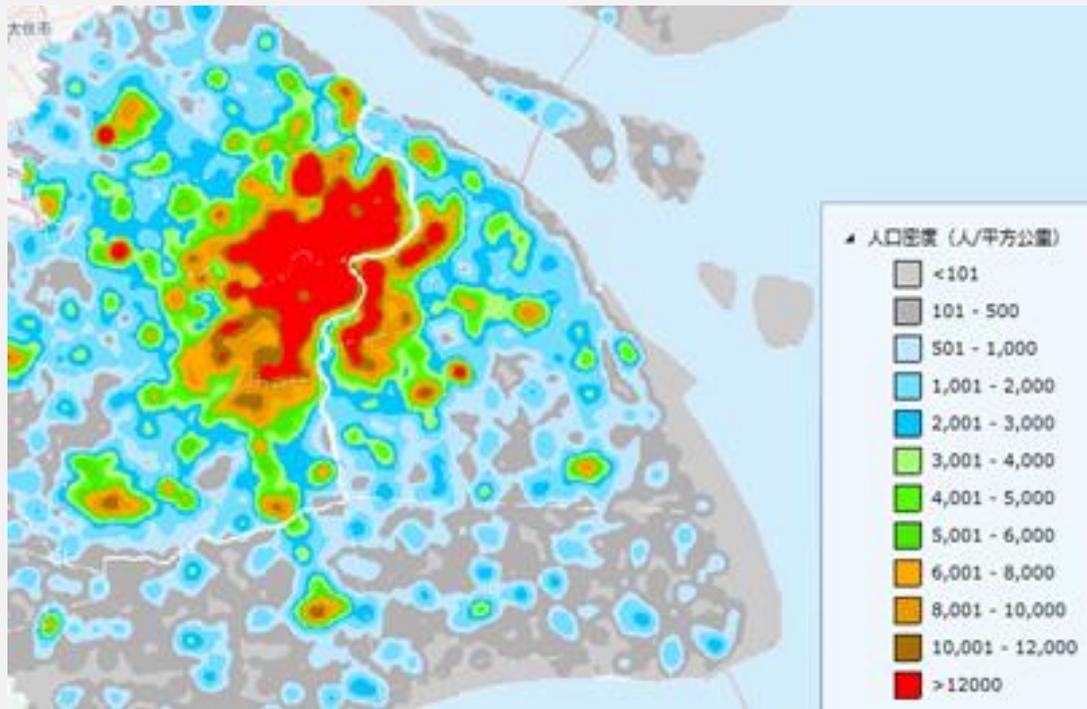
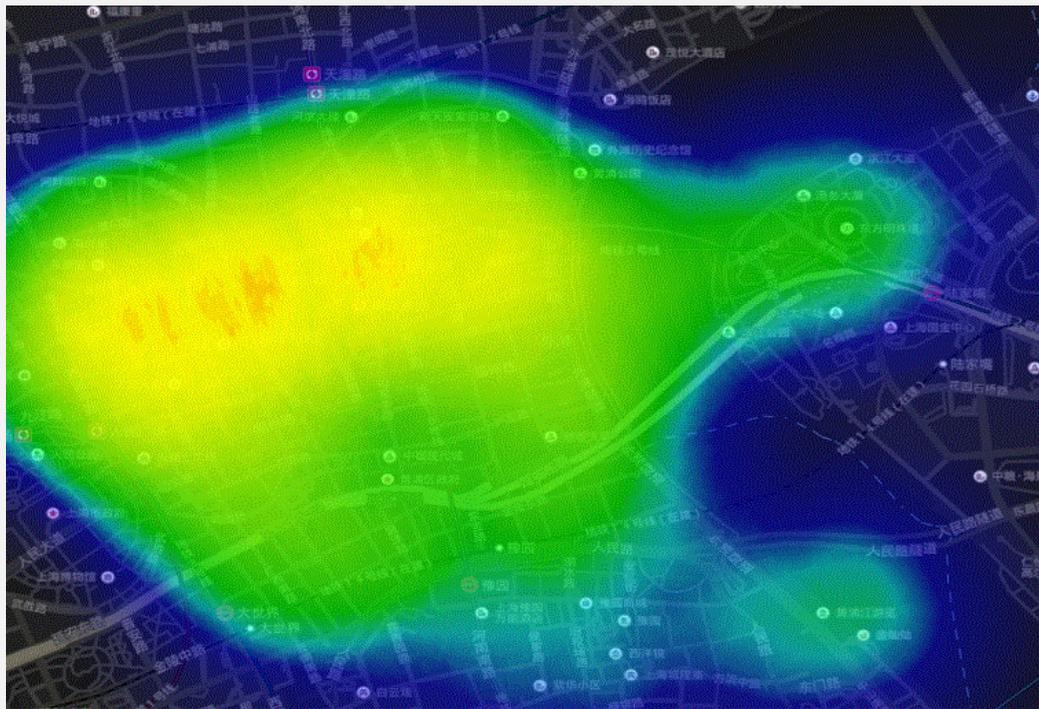
路径	调查结果	手机清分比例	精度
路径1: 经过沪常高速	64.29%	64.68%	99.18%
路径2: 经过沪渝高速	35.71%	35.32%	

路径	调查结果	手机清分比例	精度
路径1: 经过京沪高速	73.68%	77.41%	95.07%
路径2: 经过沪常高速	26.32%	22.59%	

路径	调查结果	手机清分比例	精度
路径1: 经过京沪高速	66.29%	60.16%	94.63%
路径2: 经过沪常高速	6.33%	5.61%	
路径3: 经过沪渝高速	27.38%	34.23%	

通过手机信令分析高速公路网、轨道交通中多义性路径，协助收费清分。精度和实际调查结果非常接近。

客流密度分析



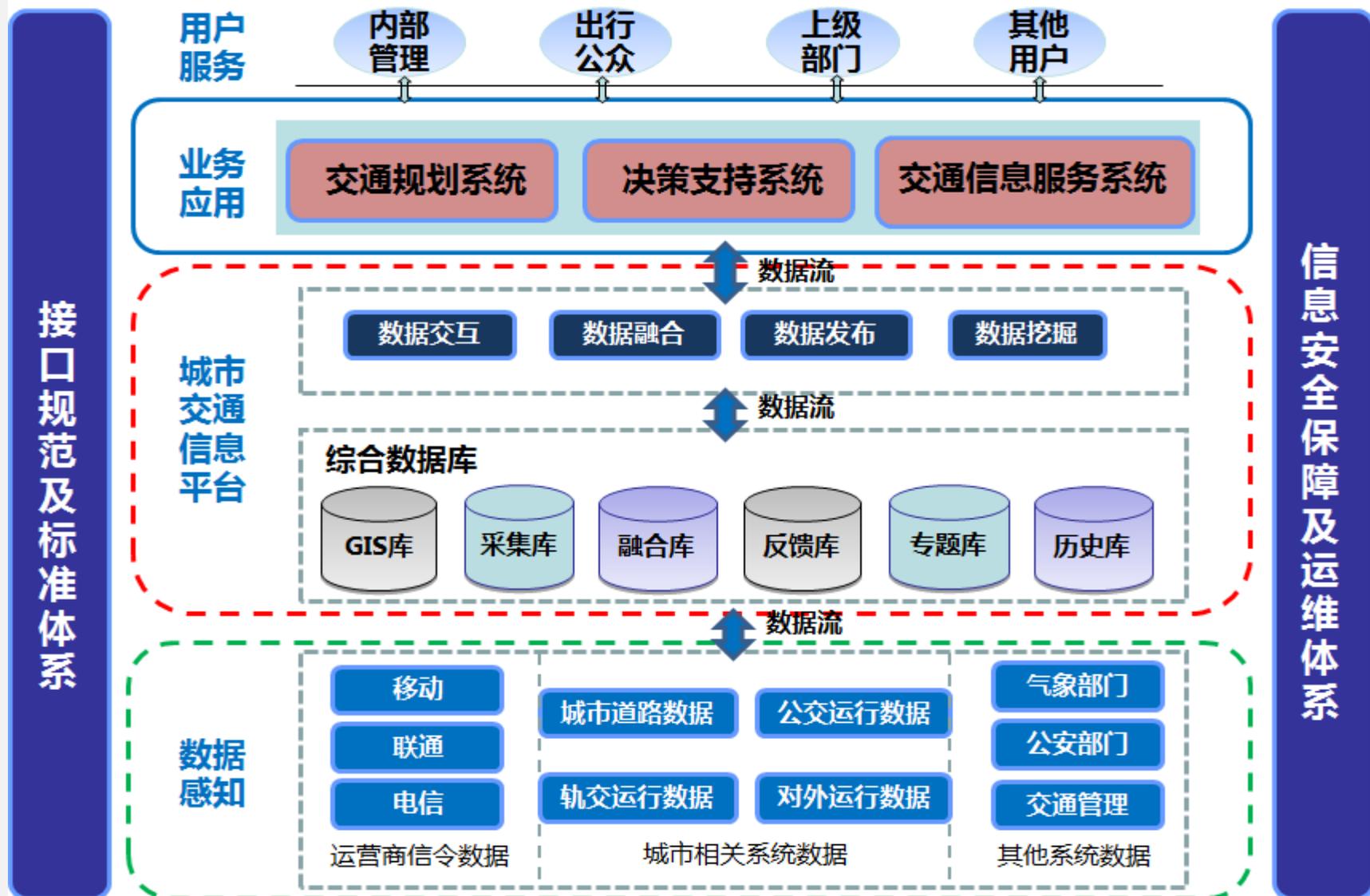
对于建筑楼宇、旅游景点、轨道交通等重要场所，通过基于手机大数据为核心的客流检测与处理关键技术，实时展现区域的客流量、客流密度等信息，建立针对站点不同区域客流特征的客流预警指标体系，为城市的客流安全防范与安全运营提供技术支持。

交通运营者如何利用大数据？

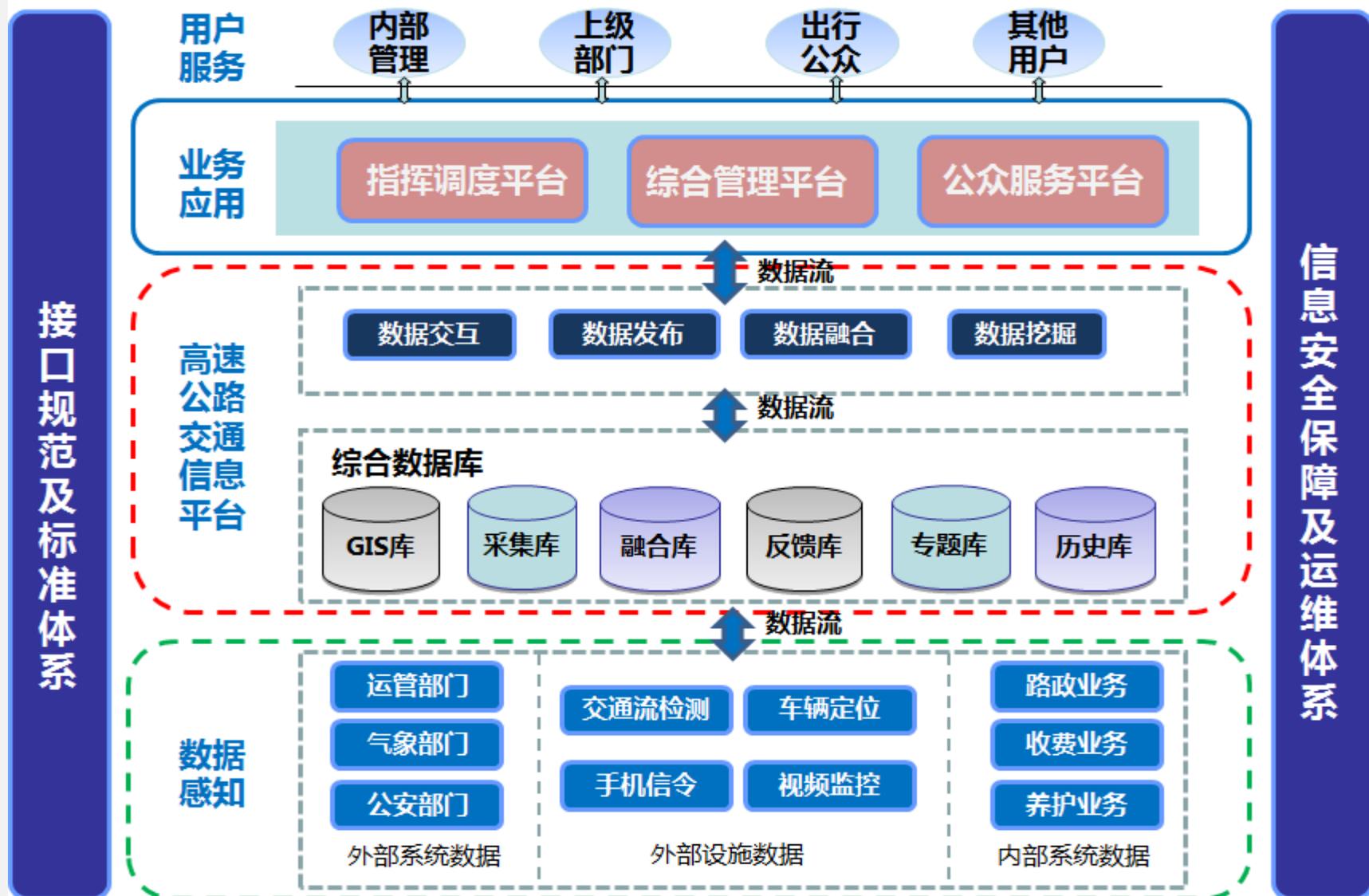


- 1) 如何将各种交通资源汇聚并进行分类长期的存储？
- 2) 如何从这些交通资源中融合、处理、挖掘出更多更有用的信息服务于交通规划、城市规划？
- 3) 如何让这些交通信息更好的服务于公众以及需要这些这些交通信息的政府部门、企业、科研机构、学校？

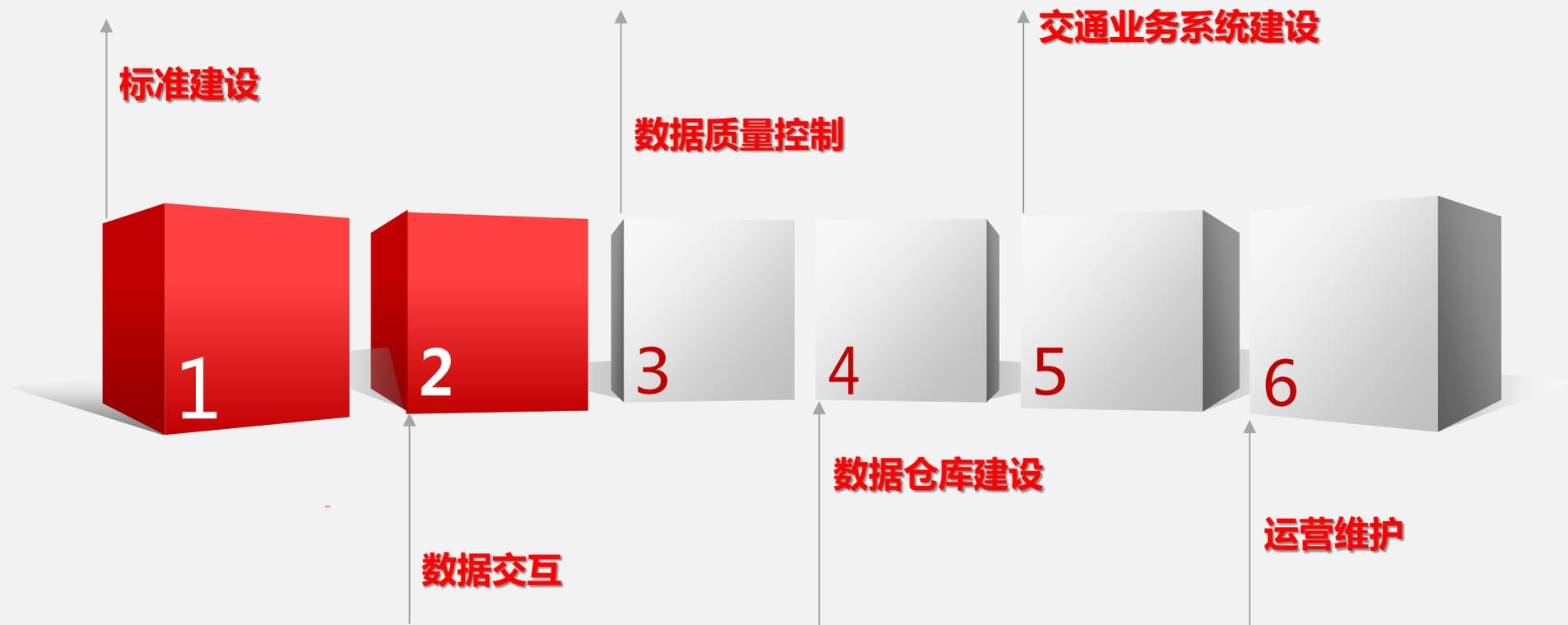
城市交通信息平台的体系架构



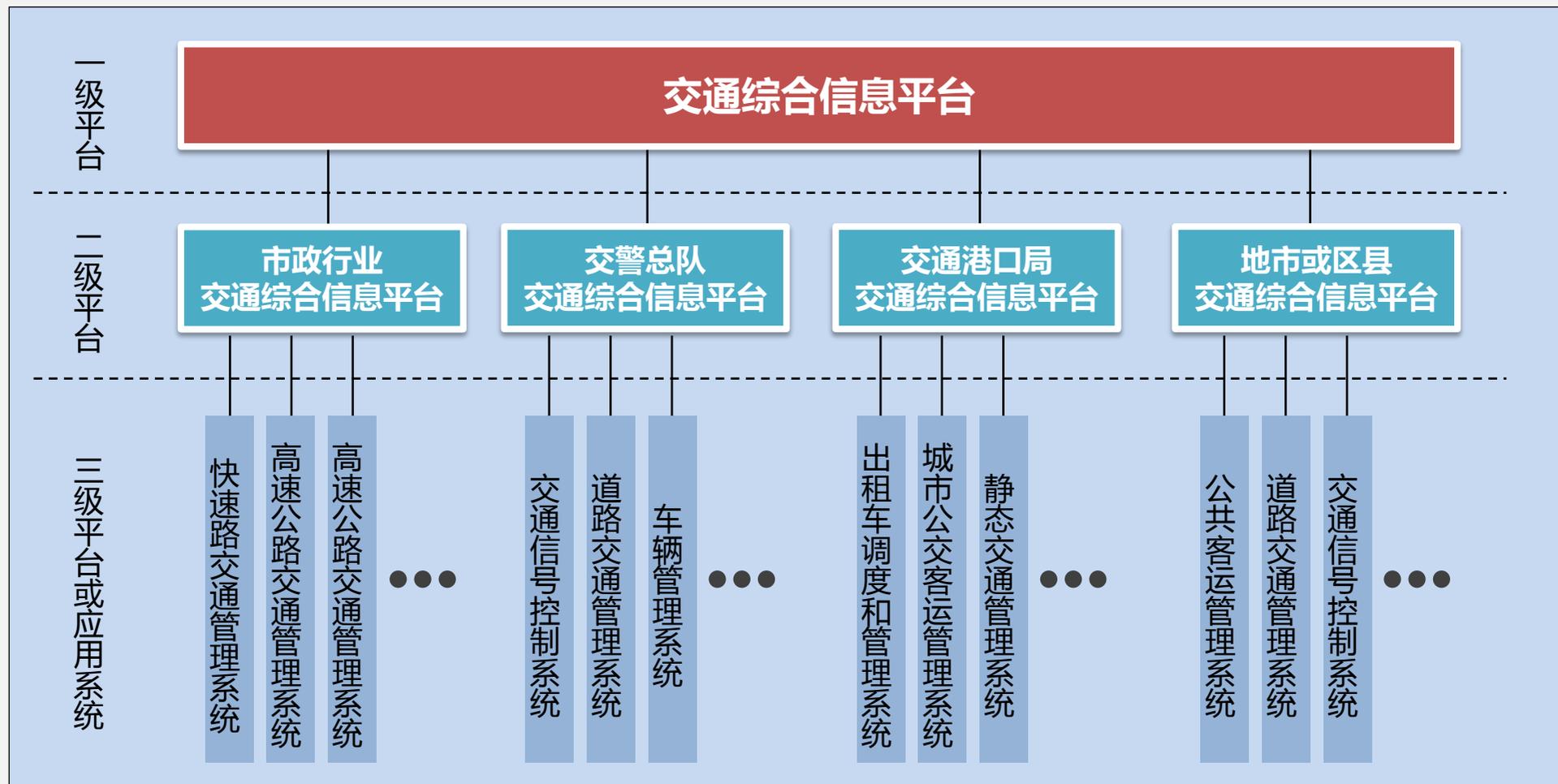
高速公路交通信息平台的体系架构



数据！数据！！数据！！！！



交通综合信息平台的分层分级



1.数据分类规范

保证数据范围扩展的有序进行；

2.数据编码规范

保证数据结构统一、含义明确，包含结构化数据和含非结构化数据；

3.数据质量规范

保证数据的有效性和可靠性；

4.数据设计规范

制定供软件开发师、软件设计师参考的相关设计规范；

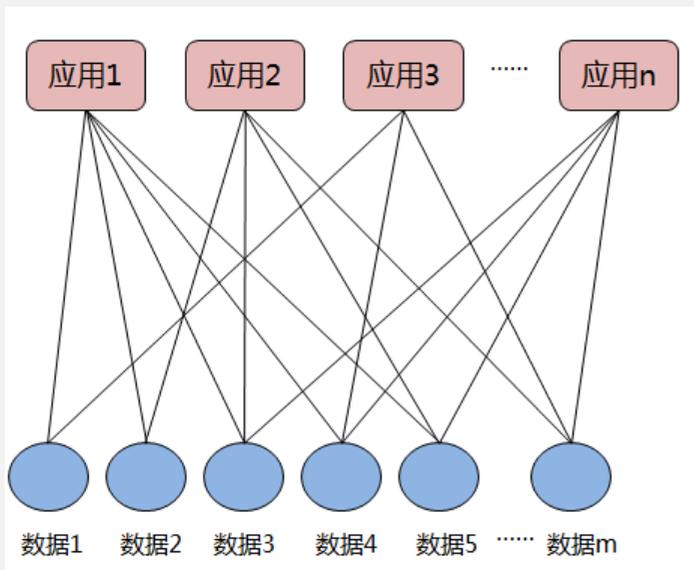
5.数据应用规范

明确数据接口的应用形式、输入以及输出要求。

统一的数据规范与数据交互格式

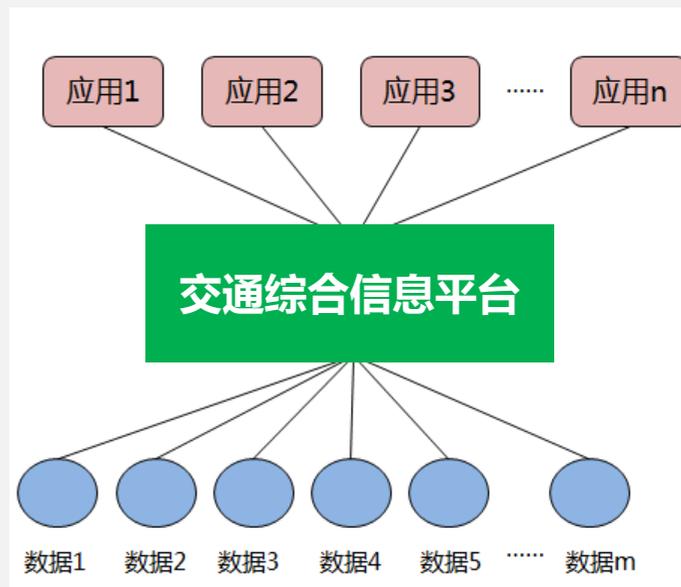
数据管理简易化

没有交通综合信息平台之前，应用系统和数据之间是网状结构，较为复杂，难以管理和维护，往往形成信息孤岛。



BEFORE

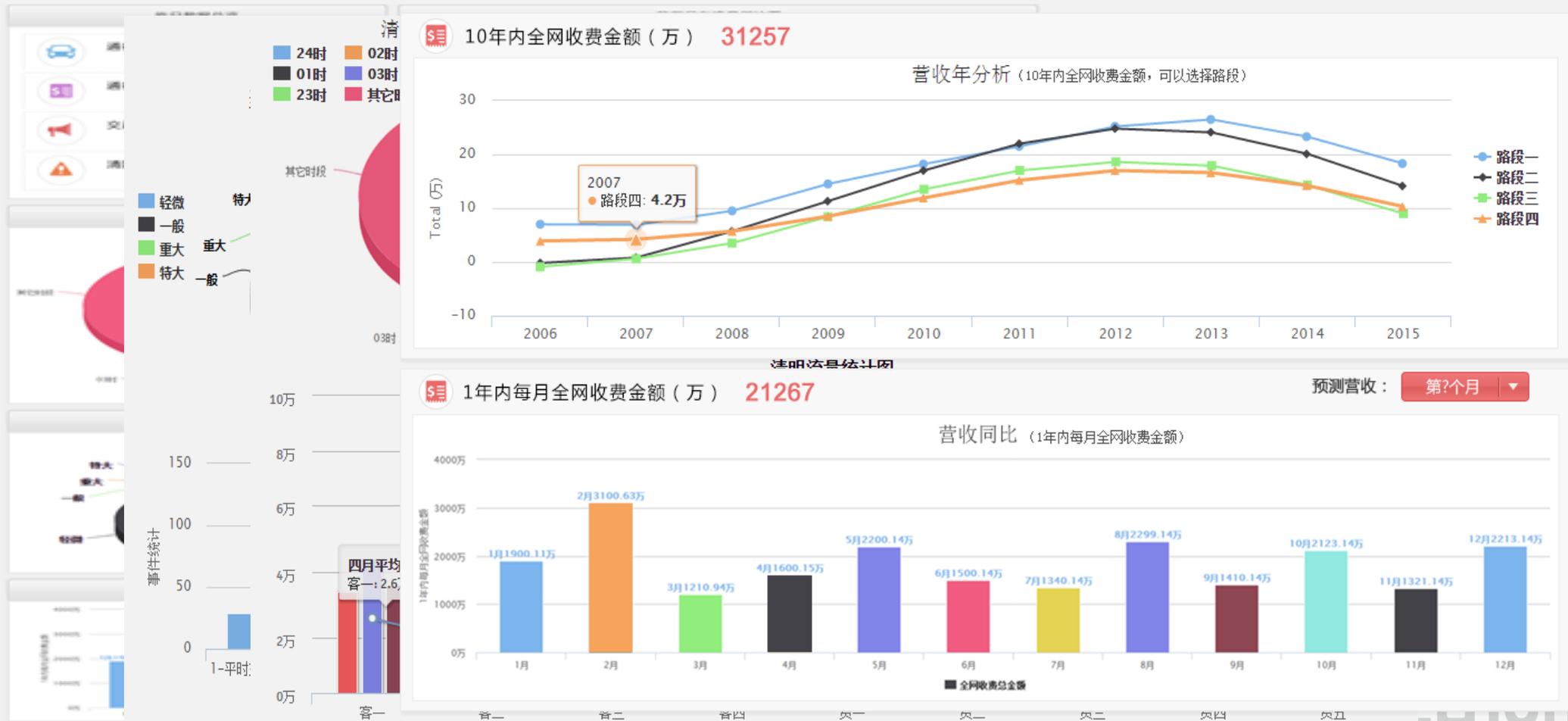
建设交通综合信息平台后，结构由网状简化成星型，业务系统只需接入经数据中心处理好的结果，无需再与繁复的数据打交道。

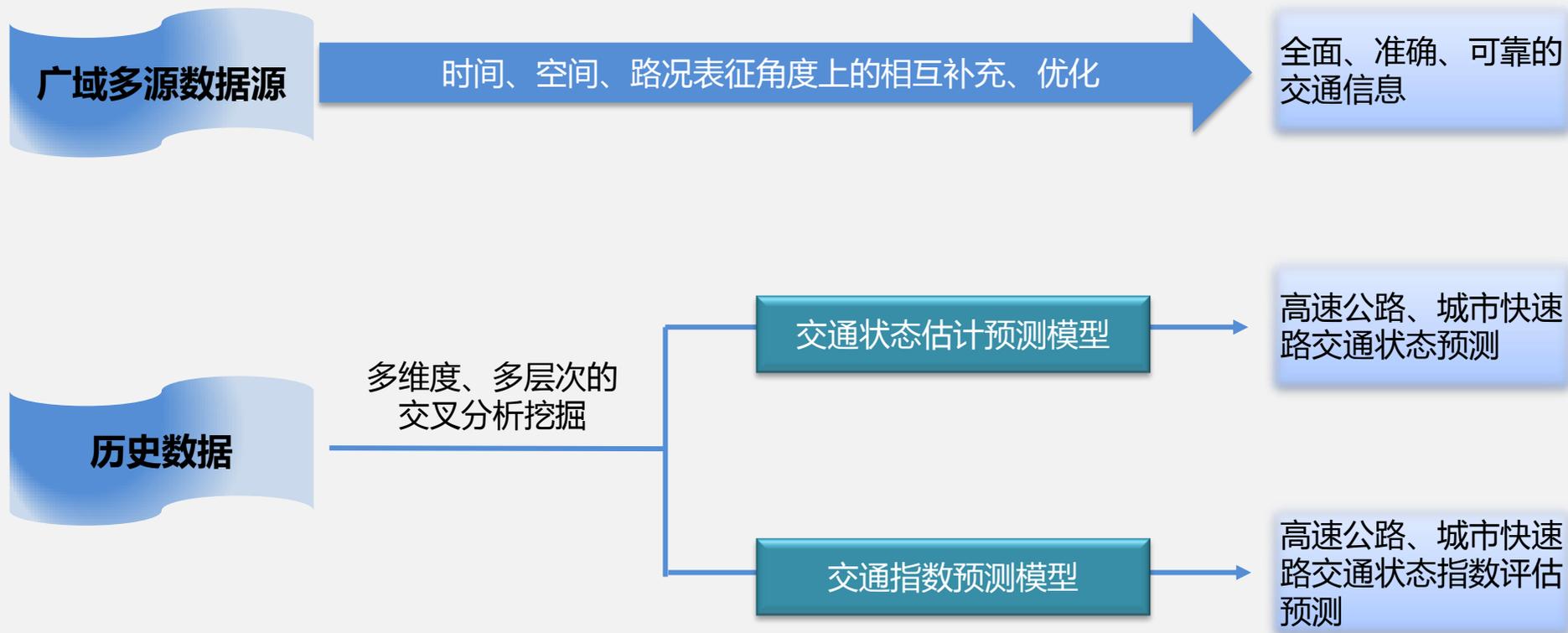


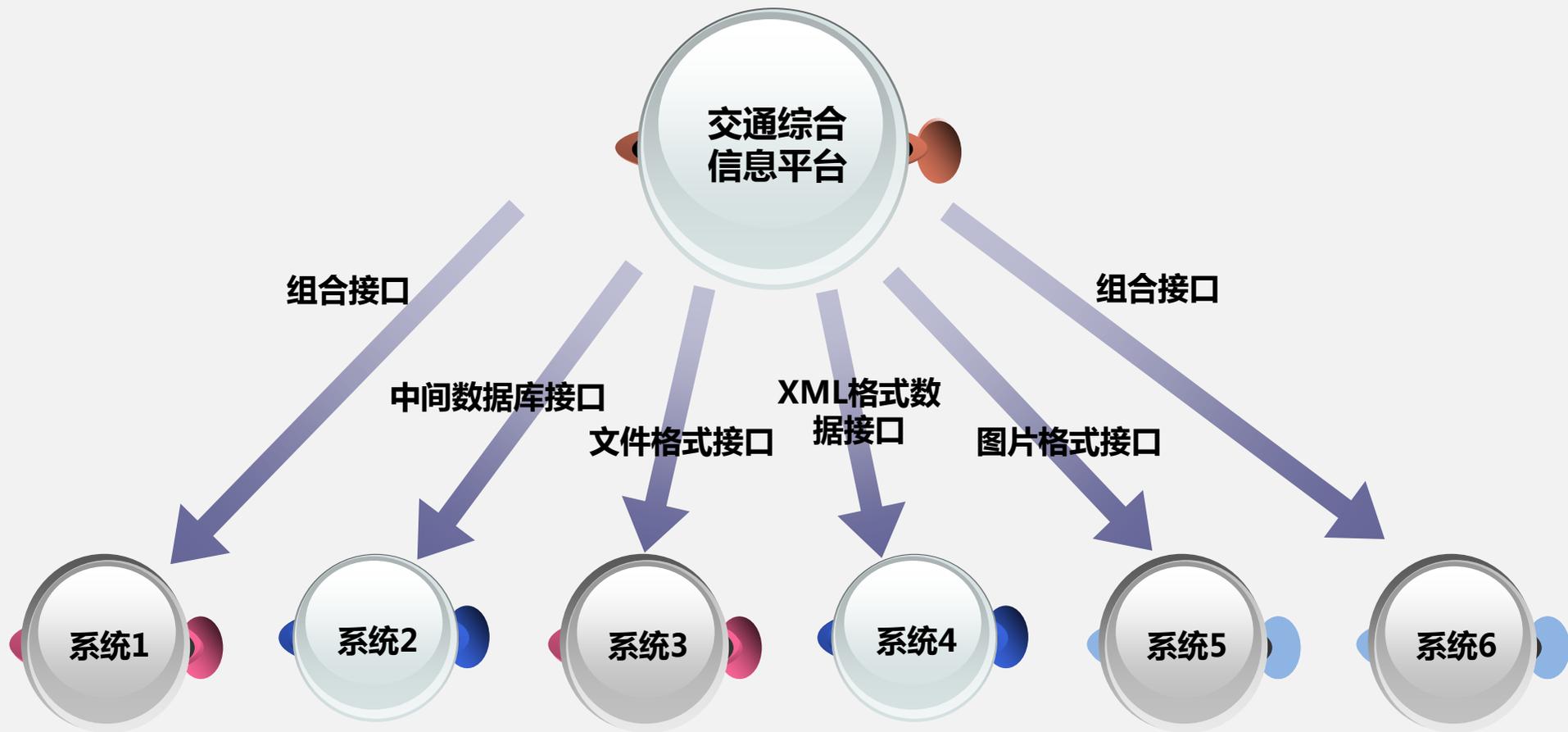
AFTER

数据管理可视化

交通综合信息平台汇聚所有信息，按业务特征展示，及时发现问题，并通过权限控制和配置管理，对用户进行分级，不同级别的用户可直接观看相关内容，展示更加简洁、实用，用户一目了然。







关于美慧

创始人：冉斌 教授，博士生导师

- 美国威斯康星大学（全球排名第24）交通学终身教授
- “千人计划”国家特聘专家，交通信息化第一人
- 东南大学物联网交通应用研究中心（交通专业全国排名第1）主任
- 西南交通大学交通学院海外院长



成立

2005年



应用

移动大数据挖掘技术



提供

智能交通综合服务

模型设计



东南大学

顶层设计

算法设计



美慧软件

优化应用

人员结构

78%

27-37岁

80%

技术人员

89%

本科以上

50%

硕士以上

技术优势



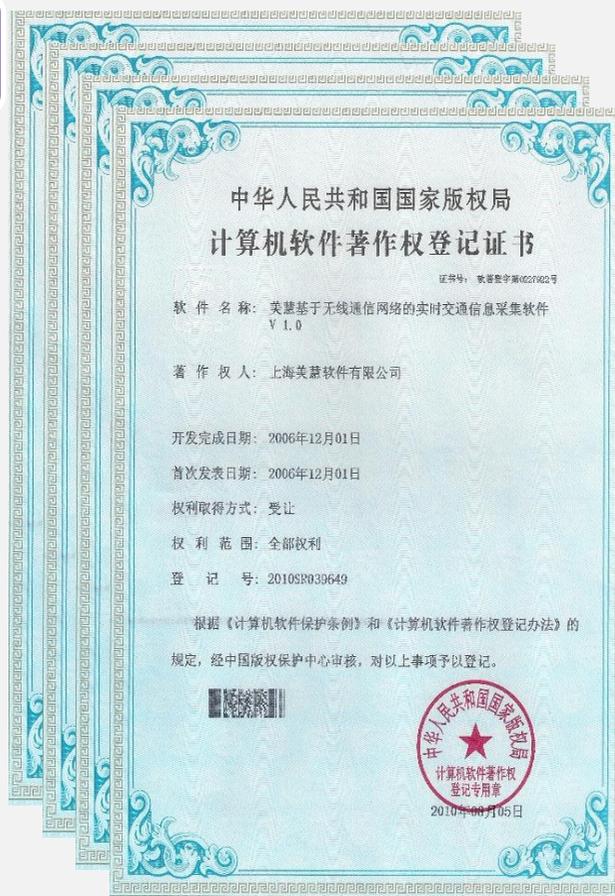
7项发明专利，22项软件著作权



国内首创，国际领先



全球具备实际手机采集工程经验的三家厂商之一



资质与荣誉

2015

计算机系统集成资质叁级

中国智能交通协会——科学技术奖

2014

2013

中国智能交通协会——科技进步一等奖

国家高新技术企业认证

2012

2011

国家科技部十一五——执行优秀团队奖

中国旅美交通学会——先进技术推进奖

2010

2009

- 双软认定
- ISO9001-2008质量管理体系认证

21世纪经济报——
最具投资价值的创业型软件公司

2008



谢谢！