

2020年 大数据在中国城市交通行业 的应用概览

报告标签：大数据，交通管理，城市交通，车路协同

报告主要作者：蔡宇宁
2020/04

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院与前述名称下的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方开展头豹研究院的商业活动。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点问题**，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

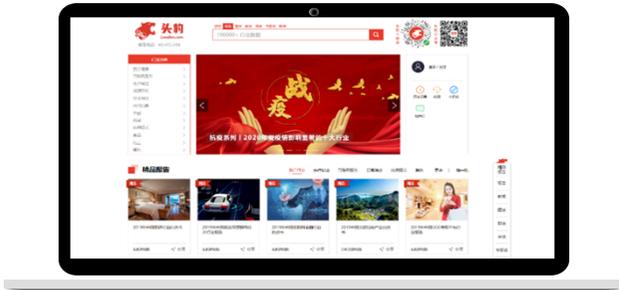
行业峰会策划、**奖项评选**、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，**园区企业孵化**服务

报告阅读渠道

头豹科技新闻网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报



图说



表说



专家说



数说



详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451

报告摘要

大数据可应用于城市交通管理中的交通流分析及预测、线路推荐及交通诱导、交通异常分析及安全监控、城市交通评价及规划等领域。在中国大数据产业整体规模持续扩大的背景下，基于丰富的城市交通管理数据资源，城市交通行业成为大数据应用率先落地的行业之一。2015至2019年，大数据在中国城市交通行业的应用市场投资额由45.0亿元增长至75.0亿元。

◆ 城市交通管理数据资源丰富，为大数据应用实现提供基础条件

由道路交通、公共交通等领域数据组成的交通管理数据是中国政府数据资源储备中最丰富的类目之一。在2018年中国政府数据的行业分布中，交通行业大数据以超过17%的占比排名第三，仅次于公安及政务大数据。丰富的城市交通管理数据资源，是大数据技术得以在中国城市交通行业率先实现应用的基础性驱动因素。

◆ 大数据在MaaS中发挥重要作用，发展潜力可观

MaaS (Mobility as a Service, 出行即服务) 是一种将不同方式的交通服务进行整合，进而满足各种出行需求的服务提供模式。2019年12月发布的《推进综合交通运输大数据发展行动纲要(2020—2025年)》提出了“促进出行服务创新应用。鼓励各类市场主体培育“出行即服务(MaaS)”新模式，以数据衔接出行需求与服务资源”的大数据应用创新任务。大数据在MaaS的出行前、出行中、到达后各阶段服务中均发挥重要作用，在该领域具备可观的发展潜力。

◆ 大数据助力道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变

车路协同系统是对交通控制与交通诱导的深度融合，具有车路信息交互和共享，提高数据资源利用率等优势，有利于交通运输效率及安全性的提高，是未来中国道路交通控制系统的重要发展方向之一。对交通及非交通类数据的采集与处理是车路协同系统运行的关键环节之一，大数据将助力中国道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变。

企业推荐：

招商新智、海信网科、中兴智交

目录

◆ 名词解释	-----	05
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——市场综述	-----	07
• 定义及分类	-----	07
• 核心技术	-----	09
• 市场规模	-----	10
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——产业链分析	-----	11
• 产业链上游	-----	12
• 产业链中游	-----	13
• 产业链下游	-----	14
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——驱动因素	-----	15
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——政策分析	-----	16
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——发展趋势	-----	17
◆ 大数据在中国城市交通行业的应用——竞争格局	-----	19

目录

◆ 大数据在中国城市交通行业的应用投资企业推荐	-----	20
• 招商新智科技有限公司	-----	20
• 青岛海信网络科技股份有限公司	-----	22
• 中兴智能交通股份有限公司	-----	24
◆ 专家观点	-----	26
◆ 方法论	-----	27
◆ 法律声明	-----	28

名词解释 (1/2)

- ◆ **TB** : Terabyte, 太字节, 计算机储存容量单位。1太字节等于2的40次方字节 (Byte)。
- ◆ **PB** : Petabyte, 拍字节, 计算机储存容量单位。1拍字节等于2的50次方字节 (Byte)。
- ◆ **ZB** : Zettabyte, 泽字节, 计算机储存容量单位。1泽字节等于2的70次方字节 (Byte)。
- ◆ **关系型数据库** : 采用关系模型来组织数据的数据库, 具体表现形式为行列表格的组合。
- ◆ **结构化数据** : 也称行数据, 是具备统一的结构、能够用行列二维形式表达和管理的数据, 如关系型数据库数据。
- ◆ **非结构化数据** : 数据结构不规则, 不方便用行列二维形式表达的数据, 如图片、文本、音视频等。
- ◆ **分布式数据处理** : 将数据放在由若干互互联网的计算机组成的计算机网络上进行处理, 与使用单一系统处理数据的集中式数据处理相对。
- ◆ **Hadoop** : 分布式数据处理的奠基性框架, 其主要模块包括用于数据储存的HDFS (Hadoop Distributed File System) 模块、用于数据计算的MapReduce模块。Hadoop诞生于2005年, 此后出现的主流分布式数据处理框架大多基于Hadoop及其相关项目构建。
- ◆ **Spark** : Hadoop的相关项目之一, 是一款适用大规模数据处理的计算引擎, 但本身不具备文件管理功能, 需要与其他的分布式文件系统集成才能运作。与Hadoop从硬盘中读取数据不同, Spark以计算机内存记录及交换数据, 在数据处理速度上具备优势。
- ◆ **Storm** : 一个分布式的实时数据处理框架, 与Spark同样使用计算机内存进行数据读写, 但比Spark更适合于流数据的实时处理。
- ◆ **流数据** : 随着时间的延续而实时更新的动态数据集合, 与已经收集好、不再变动的批次数据相对。
- ◆ **数据云服务** : 通过网络以按需、易扩展的方式提供的针对数据的储存、计算等一系列服务。
- ◆ **TOCC** : Transportation Operation Coordination Center, 交通运行监测调度中心, 承担交通运行状况监测、交通运行调度等日常职能, 并为交通应急指挥提供分析决策支持, 是综合交通运行监测协调体系的核心组成部分。
- ◆ **手机信令** : 手机用户与发射基站或者微站之间的通信数据, 可用于反映手机用户的实时空间位置。
- ◆ **电感线圈检测器** : 一种基于电磁感应原理的车辆检测器。电感线圈检测器的传感器通常为的一组埋在路面下, 通有一定工作电流的环形线圈。当车辆线圈时, 线圈电感量将产生变化, 从而检测出车辆的通过状态。

名词解释 (2/2)

- ◆ **微波检测器**：一种基于数字雷达波技术的车辆检测器，通过向路面固定区域发射微波，并接受车辆返回的回波，检测车流量、速度、车型等交通流基本信息。
- ◆ **ETC**：Electronic Toll Collection，电子过路费收费系统，利用车载电子标签及车辆与收费站之间的无线数据通讯识别车辆，并利用计算机联网技术与银行进行后台结算处理，从而在高速公路或桥梁等路段实现自动收费。
- ◆ **车辆行驶OD数据**：Origin—Destination Data，车辆的交通起止点数据，即关于车辆某次行程的出发点和目的地的数据。

大数据在中国城市交通行业的应用——定义及分类 (1/2)

大数据是具有体量巨大、来源及结构多样、生成速度快、单位价值密度低等特征，且需要使用非结构化数据库等新型数据体系结构才能有效处理的数据

大数据定义

综合参考中国工信部于2014年5月发布的《大数据白皮书（2014年）》以及中国国家质检总局、国家标准化管理委员会于2017年12月发布的国家标准《GB/T 35295-2017 信息技术 大数据 术语》，大数据是指具有**体量巨大、来源及结构多样、生成速度快、单位价值密度低、多变**等特征，且需要使用非结构化数据库等新型数据体系结构才能有效处理的数据。

大数据关键特征

体量巨大 (Volume)

- 大数据的整体体量通常**超过传统数据库的有效工作范围**。一般认为典型的大数据集大小至少为TB级，具体应达到**100TB**以上

生成速度快 (Velocity)

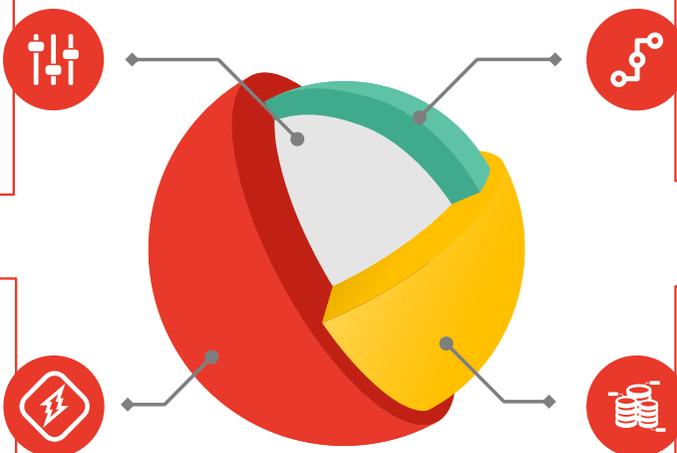
- 大数据在单位时间产生的数据流量明显高于传统数据。典型的大数据集应该是由机器活动产生的、实时更新的动态数据，即**高速流数据**

来源及结构多样 (Variety)

- 典型的大数据集应来自**不少于两个数据源**，可来源于企业内部，也可来自外部
- 典型的大数据集不应只包含结构化数据，还应包含**文本、图片、音视频等非结构化数据**

单位价值密度低 (Value)

- 大数据具有丰富的应用价值，但**单位价值密度通常不高**。以视频数据为例，一天**24小时**的连续视频监控数据中，有价值的**数据时长可能不到1分钟**



大数据在中国城市交通行业的应用——定义及分类 (2/2)

由交通管理数据、相关行业数据、公众用户数据等形成的交通大数据集可应用于交通流分析及预测、线路推荐及交通诱导等领域

城市交通大数据应用分类

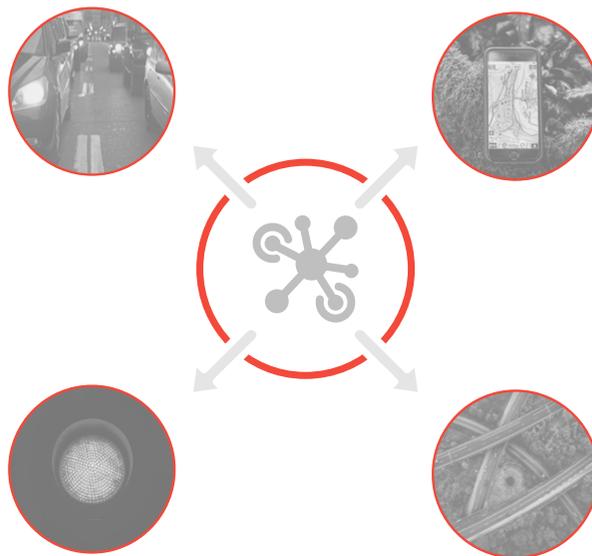
基于对 **(1) 交通管理数据**（如道路交通、公共交通、GPS数据）、**(2) 相关行业数据**（如气象、人口、城市规划、电信通讯数据）、**(3) 公众用户数据**（如APP定位数据、社交媒体上与交通情况相关的文字、图像、多媒体数据）等大数据的采集、储存及计算分析，大数据可应用于城市交通管理中的交通流分析及预测、线路推荐及交通诱导、交通异常分析及安全监控、城市交通评价及规划等领域。

交通流分析及预测

- 结合各类交通管理数据、气象数据以及GPS、手机信令等人群活动轨迹数据，精确地分析城市交通流状况并进行短时预测，典型应用场景包括对公交车的到站时间预测

交通异常分析及安全监控

- 通过在重点路段对徽标、车牌号码等车辆图像数据的识别、采集，交通管理部门可识别出本市、外地车辆的流量特征，管理监控车辆运行，并对诱发交通事故等交通异常情况的因素进行识别、分析、预警等



线路推荐及交通诱导

- 根据城市交通实时状况，在交通流分析及预测的基础上，可为城市居民提供如交通耗时预估及出行线路推荐等个性化的交通信息服务；针对外地居民，可提供节假日的旅行线路交通诱导服务

城市交通评价及规划

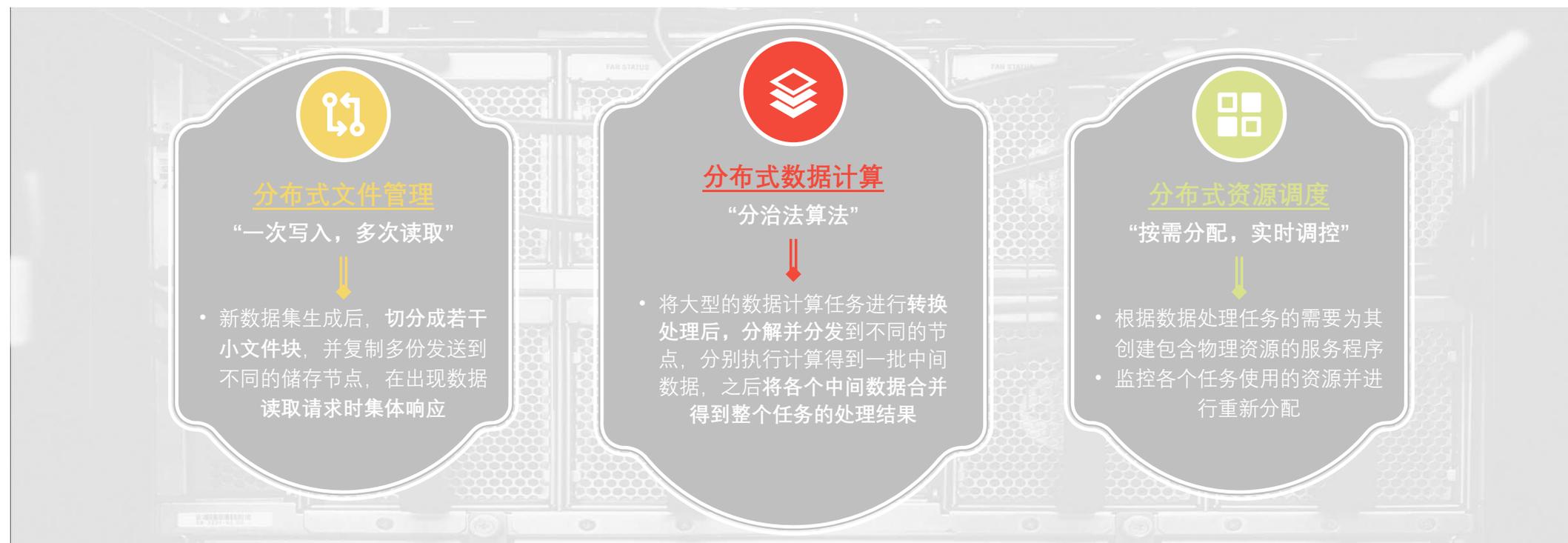
- 结合出租车、地铁等公共交通历史数据及话单、信令等手机数据，可以挖掘城市居民的出行行为特征，进而对现有的城市交通布局作出评价，并为城市路网、出租车调度等交通规划提供决策支持

大数据在中国城市交通行业的应用——核心技术

大数据的处理在分布式数据处理框架上实现，此类框架包括文件管理、数据计算、资源调度等核心模块

城市交通大数据应用核心技术

分布式数据处理技术是大数据在城市交通管理领域实现应用所基于的核心技术，即将数据放在由若干互相联网的计算机组成的计算机网络上进行处理的技术。分布式数据处理技术在分布式数据处理框架的基础上实现，这类框架通常由（1）文件管理、（2）数据计算、（3）资源调度等核心模块组成。



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

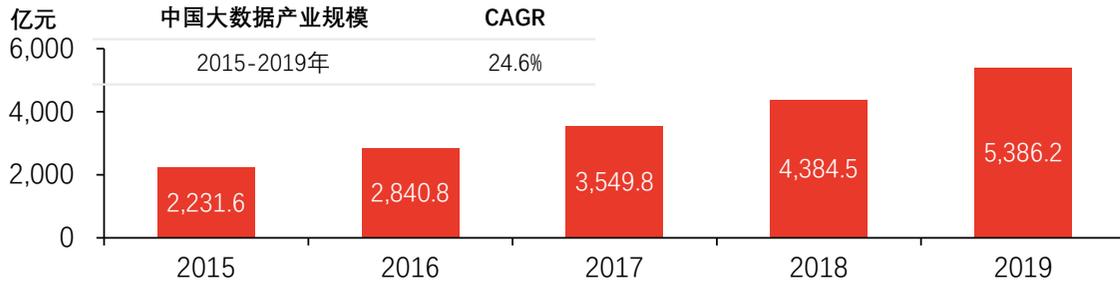


www.leadleo.com

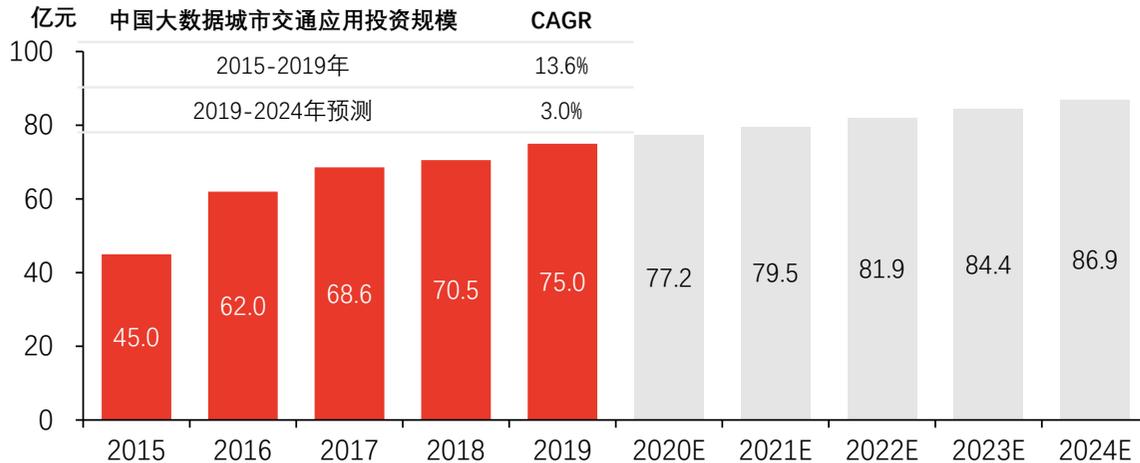
大数据在中国城市交通行业的应用——市场规模

在中国大数据产业蓬勃发展的背景下，过去5年城市交通大数据应用快速落地，现已发展至较成熟阶段，未来5年增长或放缓

中国大数据产业规模（以产值计），2015-2019年



大数据在中国城市交通行业的应用市场规模（以市场投资额计），2015-2024年预测



大数据产业蓬勃发展，城市交通领域落地深化

- 在全球经济数字化发展背景下，受到政策支持持续加码、大数据标准化体系逐步完善、大数据相关技术进步升级等利好因素的促进，中国大数据产业整体规模在过去5年中持续扩大，由2,231.6亿元上升至5,386.2亿元。
- 基于丰富的城市交通管理数据资源，城市交通行业成为大数据应用率先落地的行业之一。2015至2019年，大数据在中国城市交通行业的应用市场投资额由45.0亿元增长至75.0亿元。

市场发展进入成熟阶段，增长放缓

- 与城际交通等领域不同，经过近年来的快速发展，城市交通已成为中国大数据交通应用中发展相对成熟的子市场，市场进一步扩大的空间较为有限。
- 同时，受到外部宏观经济环境、地方城市建设投资平台债券发行管理加强等因素影响，客户支付能力在2018至2019年呈现下降趋势，市场项目平均投资规模有所下滑。在车路协同等领域增长的带动下，中国大数据城市交通应用投资规模未来5年或保持3.0%的年复合增长率，在2024年达到86.9亿元的规模。

来源：工信部，赛文交通网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用——产业链

大数据城市交通应用产业链主要由上游基础设施及数据提供商、中游大数据交通应用提供商以及下游政府客户组成

中国大数据城市交通应用产业链分为三个环节：（1）产业链上游参与者包括大数据处理框架、大数据处理资源及应用数据资源提供商；（2）产业链中游参与者为大数据应用提供商；（3）产业链下游参与者为交通运输、公共安全（交警）等城市管理部门。

中国大数据城市交通应用产业链



来源：企业官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用——产业链上游

大数据城市交通应用提供的最大成本项目为应用实现成本，涉及向上游支付的成本主要来自于大数据处理框架、云计算服务、数据资源采购支出

产业链上游成本分析

根据在智慧交通领域有5年以上从业经验的专家表示，大数据在中国城市交通行业的应用提供成本包括（1）大数据处理框架、（2）大数据处理资源、（3）应用数据资源、以及（4）应用实现成本等项目。其中，前三项涉及向产业链上游提供商支付；应用实现成本指大数据应用提供商针对交通行业客户不同类型的**具体需求**，对大数据资源进行计算分析、可视化展示等开发，转化为一种**客户可直接使用的服务**所产生的成本，主要包括应用开发人员的人工成本。

大数据处理框架

- 开源框架：Hadoop、Spark和Storm（由阿帕奇软件基金会，Apache Software Foundation）进行管理
- 商业型框架：飞天大数据平台（阿里云）、FusionInsight 大数据平台（华为）

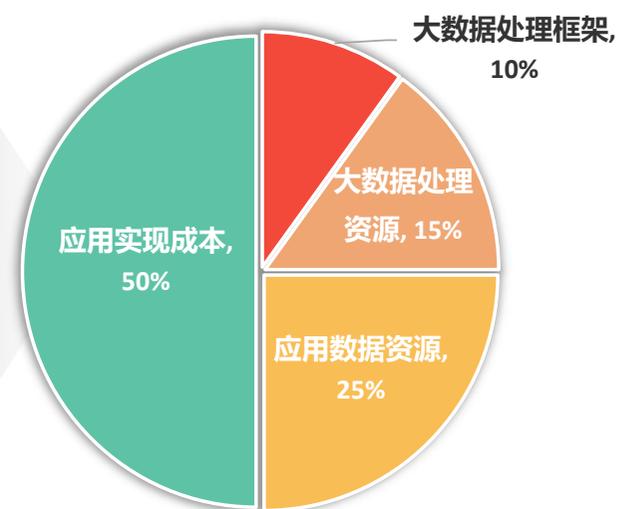
大数据处理资源

- 为大数据存储及计算提供支持，常用的数据处理资源来自于云计算服务提供商
- 中国云计算服务行业集中度较高，2019Q3公有云市场前五大提供商市场占比合计超过70%。大型云服务提供商对提供的云服务采用标准化定价方式，在租用数据处理资源时的议价空间较小

应用数据资源

- 通过与商户合作等方式，建立数据入口自主积累收集
- 向第三方数据公司直接购买基础数据或全套的数据解决方案，代表性企业有北京腾云天下科技有限公司（TalkingData）

大数据城市交通应用提供成本结构，2019年



大数据在中国城市交通行业的应用——产业链中游

大数据交通应用提供商的常见盈利模式包括集成式解决方案提供、技术服务提供、硬件销售等，行业平均毛利率在20%-30%

产业链中游商业模式分析

大数据在中国城市交通行业应用产业链中游环节的市场参与者为大数据交通应用提供商，主要通过集成式解决方案提供、技术服务提供、硬件销售等模式实现盈利，行业的平均毛利率在20%-30%。

采购模式



- 采购实际执行前首先进行采购分析：确定外部采购的必要性、采购方式、采购对象、采购量、采购时间等
- 直接采购模式：采购部门根据采购需求对供应方进行初选、评价、再评价，最后经比价后确定采购价格、实施采购
- 竞标采购模式：确定采购条件后，邀请供应商库内企业或行业优质供货商参加投标，按照一定程序和标准择优选择

盈利模式



- 系统集成解决方案提供：面向交通运输部门等城市职能部门提供涉及大数据应用的智慧交通集成式解决方案，以项目为单位收费
- 技术服务提供：与车载导航、互联网平台等合作向公众提供出行信息服务，并取得服务许可费、广告费用等收益
- 硬件销售：客流监测设备、ETC等硬件产品销售产生收入

销售模式



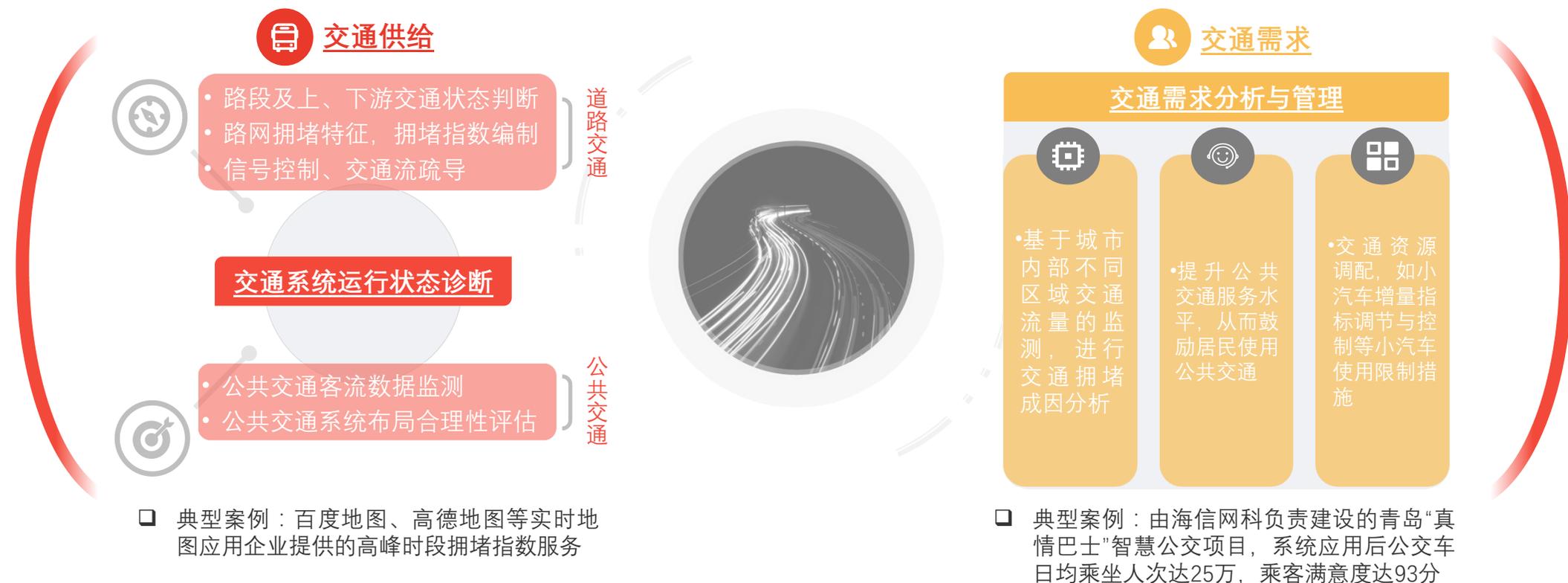
- 直接销售模式：对于解决方案提供等项目型业务，大数据应用提供商通常采取直接销售的模式，参与客户招投标以获得销售合同
- 代理商/中间商模式：对于硬件产品销售业务，中游厂商可采取直接销售与代理商/中间商模式结合的模式，在部分地区选择当地企业作为代理商/中间商，实现节约销售渠道拓展成本的目的

大数据在中国城市交通行业的应用——产业链下游

大数据城市交通应用市场属于“2G”行业，在交通供给与交通需求两方面存在着不同的应用分析需求

产业链下游需求分析

大数据在中国城市交通行业应用产业链下游环节的主要参与者为交通运输、公共安全（交警）等城市管理部门，在交通供给与交通需求两方面存在着不同的应用分析需求。



来源：《城市交通大数据》（何承等），头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用——驱动因素

交通管理数据是中国政府数据资源储备中最丰富的类目之一，为大数据技术在城市交通行业率先实现应用发挥重要的基础性驱动作用

丰富的城市交通管理数据资源

由（1）**道路交通**、（2）**公共交通**等领域数据组成的交通管理数据是中国政府数据资源储备中最丰富的类目之一。以大型城市的市级交通管理项目为例，重庆平安城市项目对交通摄像头的规划达到50万个，数据储存需求在百PB级别，与Facebook、Yahoo等世界级互联网公司的数据存量规模接近。在2018年中国政府数据的行业分布中，交通行业大数据以超过17%的占比排名**第三**，仅次于公安及政务大数据。丰富的城市交通管理数据资源，是大数据技术得以在中国城市交通行业率先实现应用的基础性驱动因素。

丰富的城市交通管理数据资源

普通开放式道路

- 电感线圈检测器、微波检测器、GPS等设备可采集车流量、车辆类型、牌照、位置等数据

快速路与高速公路

- GPS、牌照识别系统、视频采集系统、ETC系统等设备能够采集车型、车速、牌照、车流密度、车辆行驶OD等数据

道路交通

公共交通

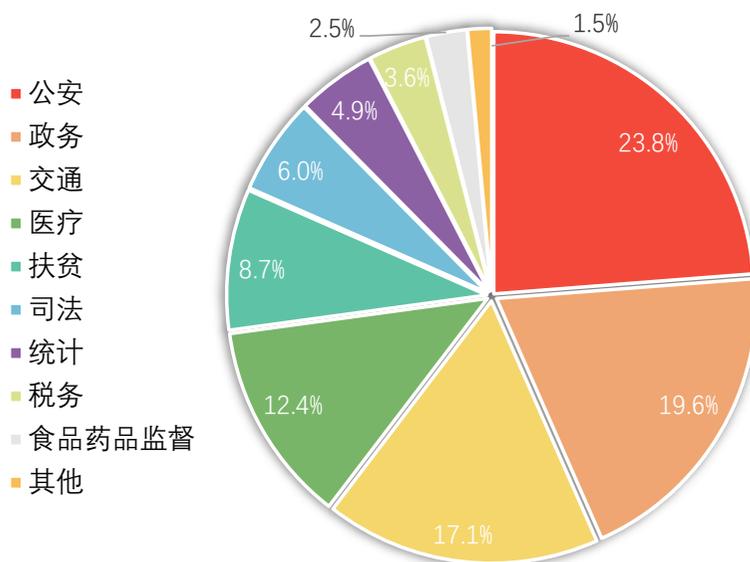
公交汽/电车

- 包括**公交基础设施（场站等）资源数据**、**公交运行状态数据**、**公交运营管理数据**、**客流数据（乘客数、乘坐时间）等**

轨道交通

- 车辆运行控制数据（静、动态）、轨交运行管理数据、票务与购票设备状态等**

中国政府数据行业结构，2018年



来源：《城市交通大数据》（何承等），工信部，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用——政策分析

近年来相关政策法规密集出台，从基础设施建设、技术研发创新、产业应用落地等层面给予指引，产业发展环境持续优化

2015年至今，在中国中央政府的领导下，一批指导、促进大数据产业及大数据交通应用发展的政策法规密集出台，产业发展环境持续优化。

大数据在中国城市交通行业的应用相关政策，2015-2019年

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020—2025年）》	2019-12	交通运输部	提出完善交通信息管理标准、强化数据采集、深入推进交通大数据共享开放等主要任务，并明确了每项任务的主责部门，有利于落实中国的国家级大数据战略部署，有效推进综合交通运输大数据发展
《大数据产业发展规划（2016-2020年）》	2016-12	工信部	提出打通数据孤岛，创新合作模式，支持交通等数据资源丰富、信息化基础好的领域率先开展大数据应用；提出推动大数据技术在关键信息基础设施安全防护中的应用，保障交通信息系统安全，为大数据城市交通应用在“十三五”时期的稳健发展指明方向
《关于推进交通运输行业数据资源开放共享的实施意见》	2016-09	交通运输部	提出健全行业数据资源开放共享管理体系、开展行业数据资源开放共享示范应用等交通数据开放共享任务，有利于促进大数据发展和政务信息资源共享管理，充分挖掘中国交通运输行业的数据资源价值
《促进大数据发展行动纲要》	2015-08	国务院	从国家顶层设计层面系统部署了中国大数据的发展工作，并提出积极培育大数据应用新业态，推动不同行业大数据的聚合、大数据与其他行业的融合等主要任务，有利于推动大数据技术向进一步满足城市交通管理实际应用需求的方向发展

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用发展趋势——MaaS全过程出行服务

大数据在MaaS的出行前、出行中、到达后各阶段服务中均发挥重要作用，在该领域具备可观的发展潜力

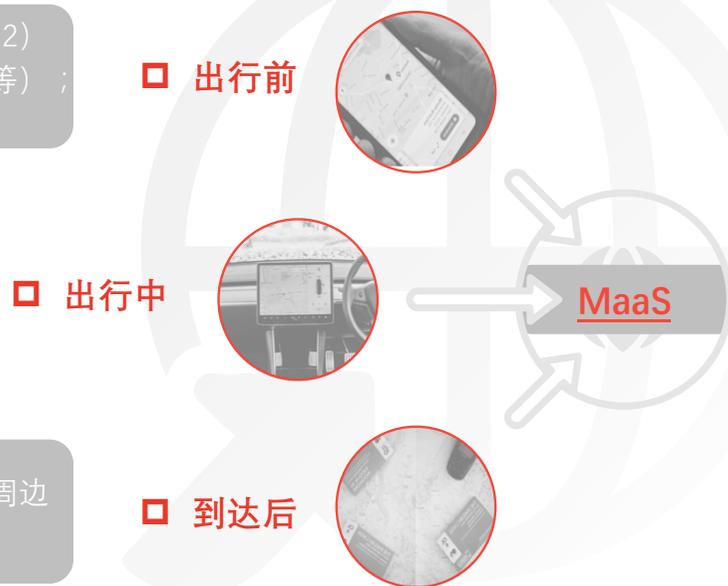
大数据在MaaS中发挥重要作用，发展潜力可观

MaaS (Mobility as a Service, 出行即服务) 是一种将不同方式的交通服务进行整合, 进而满足各种出行需求的服务提供模式。2019年12月发布的《推进综合交通运输大数据发展行动纲要(2020—2025年)》提出了“促进出行服务创新应用。鼓励各类市场主体培育“出行即服务(MaaS)”新模式, 以数据衔接出行需求与服务资源”的大数据应用创新任务。2019年11月, 北京市交通委与高德地图合作推出了交通绿色出行一体化服务平台(MaaS), 基于政企合作模式共享融合交通大数据, 为北京市民提供整合多种交通方式的全过程智慧出行服务。北京MaaS平台是中国首个落地实施的一体化出行平台应用试点, 目前已成为超千万级用户的一体化出行服务平台, 该项目的成功有望促进中国更多城市未来推广建设MaaS。

- 基于静态大数据的分析及预测: (1) 为出行人展示当前交通状况; (2) 提供当日或未来数日内的交通状况预测(如节假日出城高峰时段预测等); (3) 推荐出行路径、出行时段

- 基于动态大数据的信息更新: (1) 实时交通信息、行车路径、停车位余量及分布更新(针对自驾出行); (2) 公共交通换乘、接驳引导(针对公交出行)

- 结合非交通类大数据提供附加服务: (1) 目的地实景图; (2) 周边餐饮、娱乐、购物推荐信息及交通路线



大数据在中国城市交通行业的应用发展趋势——传统信号控制向车路协同转变

对交通及非交通类数据的采集与处理是车路协同系统运行的关键环节之一，大数据将助力中国道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变

大数据助力道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变

车路协同是结合探测传感、无线通信等技术，通过（1）交通信息、车辆运行信息的实时处理；（2）车车、车路的实时通信，实现车辆与道路之间协调配合目标的一种交通系统。对交通及非交通类数据的采集与处理是车路协同系统运行的关键环节之一，以美国2010年启动研发的IntelliDrive项目为例，其应用的大数据涵盖了车辆状态数据、交通设施状态数据、天气数据、定位数据、实时道路交通数据等多个种类。车路协同系统是对交通控制与交通诱导的深度融合，有利于交通运输效率及安全性的提高，是未来中国道路交通控制系统的重要发展方向之一。



- 控制模式：由点控制（单个道路交叉口的交通控制）、线控制（干道信号联动控制）和面控制（区域交通信息控制）组成的控制网
- 局限：（1）封闭性系统，除了道路交叉口检测器数据外不能接入其他来源的交通数据；（2）对现场民警管控、控制中心民警等人工指挥调度的依赖度较高

传统信号控制

车路协同



- 控制模式：车载、路侧传感器采集数据，经过交互通信后将海量大数据转化为有效信息，为驾驶员作出提示、预警，实现辅助智能驾驶、个性化诱导
- 优势：（1）车路信息交互和共享，提高数据资源利用率；（2）车辆与基础设施之间智能协同与配合，交通控制与交通诱导一体化

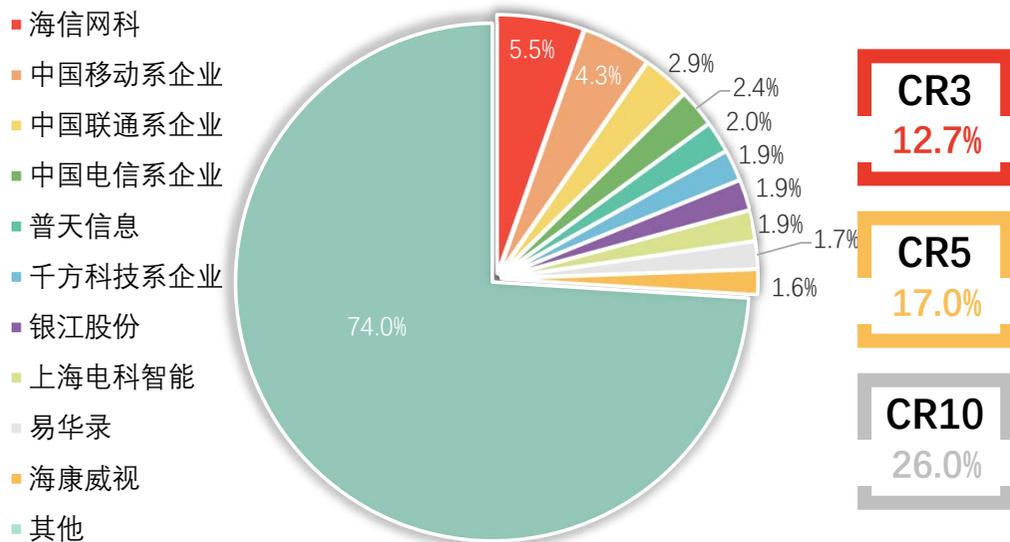
大数据在中国城市交通行业的应用——竞争格局

受到区域性壁垒等制约因素的影响，中国大数据城市交通市场的集中度目前较低，头部企业分散在全国不同的区域

大数据城市交通市场相对分散

- 城市交通科技是典型的“2G”行业，大数据交通应用提供商的下游客户是交通运输、公安、城管等政府部门。具有当地交通部门或其他国有资本投资背景的，以及与政府客户形成较强合作关系的企业往往在当地市场具备显著的竞争优势，然而缺少在中国全国各地市场均处于明显领先地位的强势企业。观察目前行业企业的地域分布可注意到，头部企业分散在全国不同的区域。
- 在此背景下，中国大数据城市交通市场的CR3为12.7%、CR5为17.0%、CR10为26.0%，行业市场集中度并不高。

中国大数据城市交通市场份额分布（以项目中标金额计），2019年



中国大数据城市交通头部企业地域分布



来源：智慧交通网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——招商新智（1/2）

招商新智是招商公路旗下的智慧交通产业平台，推出了交通大数据中台、TOCC等交通大数据解决方案



公司名称：招商新智科技有限公司



招商新智



成立时间：2017年4月



公司总部：北京

企业简介

- 招商新智科技有限公司（以下简称“招商新智”）由大型中央国有企业招商局集团内二级企业招商局公路网络科技控股股份有限公司（以下简称“招商公路”）联合上市公司新智认知数字科技股份有限公司于2017年4月发起成立，是招商公路旗下的智慧交通产业平台。
- 招商新智拥有完整的服务体系和技术保障，致力于成为中国领先的智慧交通基础设施运营服务商，曾为国庆阅兵、世博会、中共十九大等国家级重大活动提供交通管理服务。

招商新智公司总部



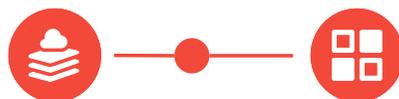
交通大数据解决方案

招商新智交通大数据中台解决方案



交通大数据中台

基于招商新智的智慧高速综合管理与信息服务系统，融合海量交通数据构建交通大数据中台，可面向政府、交通行业企业、研究机构等客户提供服务



TOCC

招商新智的TOCC解决方案由“一个中心”（综合交通大数据中心），“四个平台”（交通地理信息平台、交通视频整合平台、数据共享交换服务平台、交通信息资源管理平台）组成，助力交通运输业提升智能化管理水平

招商新智TOCC解决方案



来源：招商新智官网，头豹研究院编辑整理

大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——招商新智（2/2）

招商新智在行业内具备技术优势、产业布局优势，曾数次参与省、市级交通大数据平台建设，服务经验丰富

招商新智科技有限公司  招商新智

➤ 竞争优势

技术优势

- 招商新智每年在智慧交通科技领域投入近3亿元的研发经费，结合母公司招商公路资源建设有8个国家级实验室、8个省部级实验室。在技术积累方面，招商新智持有“一种基于车牌识别的ETC车道旁道干扰过滤方法和装置”等10项技术专利、“大数据中心运行监测系统软件”、“交通大数据实时处理及融合系统软件”等逾40项软件著作权。

产业布局优势

- 2019年1月，招商新智成功收购广州华工信息软件有限公司（以下简称“广州华软”）51%股权。广州华软是由华南理工大学计算机应用工程研究所整体改制，华南理工大学全资控股成立的校属企业，曾参与“全国ETC联网工程”、“广东省高速公路联网收费一张网”等高速公路收费重大项目的建设，是中国高速公路收费领域的领先企业；次月，招商新智再度出手，以1,200万元入股20%成立安徽交控信息产业有限公司。
- 通过在交通运营领域投资拓展产业布局，招商新智丰富了交通样本数据资源的获取渠道，在交通大数据、智慧高速、高速运营管理等形成技术资源等优势互补。

➤ 案例分析



京津冀交通与安全大数据公共服务示范平台

- 自2017年3月起，通过与北京市交通信息中心、天津市交管局工研所、河北省城市客运管理局、交通运输部公路院等交通管理部门及科研单位携手合作，招商新智深度参与了京津冀交通与安全大数据公共服务示范平台项目的建设。项目以天津市逾1万辆营运汽车的电子标识示范为契机，通过汇聚区域内主管部门及公众参与的多源异构数据，推动交通与安全行业数据融合。
- 本项目为污染天气车辆精准化管理提供策略，可打通汽车后服务市场、车货匹配市场，为政府、汽车后服务企业、车主提供便捷服务。

京津冀交通与安全大数据示范平台项目效果



来源：招商新智官网，头豹研究院编辑整理

大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——海信网科（1/2）

海信网科是海信集团发展战略中信息板块的核心力量，围绕智慧城市、城市交通等领域专业从事智能交通核心技术的开发与应用



公司名称：青岛海信网络科技股份有限公司



成立时间：2000年12月



公司总部：山东青岛

企业简介

- 青岛海信网络科技股份有限公司（以下简称“海信网科”）是海信集团控股的下属子公司。作为海信集团“技术孵化产业”模式的优秀成果，海信网科已经成长为海信集团发展战略中信息板块的核心力量。
- 海信网科秉承海信集团“技术立企、稳健经营”的发展战略，定位高端产业，立足自主创新，围绕智慧城市、城市交通、轨道交通、公共交通运输、公共安全、运维服务、智慧建筑七大业务领域，专业从事智能交通核心技术的开发与应用，研发具有自主知识产权的智能交通系统相关产品。

海信网科建设智能交通项目成果指实拍



交通大数据产品



智能交通管控平台

海信网科城市智能交通管控平台深度融合大数据、人工智能等技术，以人车路为线索，实现对交通数据、情报的关联挖掘及处置。该平台可为各类交通业务数据提供情报分析及可视化展示，通过一图展示多维焦点数据，从概览到明细全方位辅助决策分析，具备科学警力部署、交通全景感知、拥堵快速识别、应急预案保障等优势。

海信网科智能交通管控平台产品优势



来源：海信网科官网，头豹研究院编辑整理

大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——海信网科（2/2）

海信网科是中国智能交通市场中的头部企业，承担建设的山东青岛城区智能交通项目是中国大数据城市交通应用的典型项目

青岛海信网络科技股份有限公司  海信网络科技

➤ 竞争优势

市场优势

- 通过在华东、华南、华北、西南、华中等大区设立分支机构，海信网科建立了一张覆盖中国全国的销售与服务网络，并成功向全国超过140个城市销售旗下产品、解决方案。中国全国39个直辖市、省会城市以及计划单列市中，有36个城市在应用海信网科的智能交通解决方案。

海信网科智能交通市场细分领域发展情况

市场细分领域	发展情况
城市交通	<ul style="list-style-type: none">• 业绩多年保持行业第一• 高端市场方面，据深圳市交通运输委主管的智慧交通网统计，2015-2019年智能交通市场千万级项目中标企业排名中连续五年位居榜首
公共交通	<ul style="list-style-type: none">• 常规公交智能调度系统市场占有率40%，快速公交（BRT）智能系统市场占有率70%

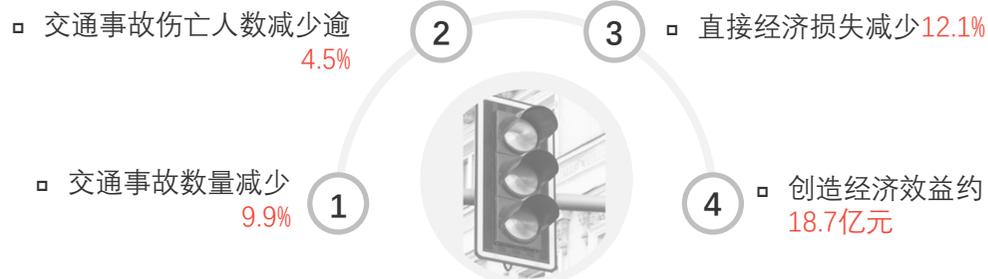
➤ 案例分析



山东青岛城区智能交通项目

- 2014-2016年，海信网科先后承接了山东青岛城区智能交通项目多期的工程建设，客户需求包括构建交通运行监测与指挥体系、提升城市整体交通运行效率和管控能力、有效增强城市交通应急反应能力等。此前，青岛的道路拥堵严重，在涉及全国60多重点城市的“交通延迟指数”中排名第9位。
- 通过应用面向交通大数据的专业化分析研判平台，项目建成后协助破获了“套牌沃尔沃1年违法433次”等重大交通违法违规行，帮助青岛城区交通通行效率有效提升。

海信网科青岛智能交通项目主要成果



大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——中兴智交（1/2）

中兴智交是中兴通讯旗下致力于提供智能交通服务的专业子公司，为客户提供完整的基于智能交通核心技术的全周期交通服务



公司名称：中兴智能交通股份有限公司



成立时间：2000年4月



公司总部：江苏无锡

企业简介

- 中兴智能交通股份有限公司（以下简称“中兴智交”）是中兴通讯股份有限公司旗下致力于提供智能交通服务的专业子公司，是中国首批从事智能交通（ITS）业务的高新技术企业之一。
- 中兴智交面向城市交通（公安交通、公共交通、智慧停车）、城际交通（高速公路和铁路）、综合交通信息服务等领域，为客户提供完整的基于智能交通核心技术的产品研发、生产、系统建设运维全周期交通服务。

中兴智交企业核心价值观



交通大数据产品

交通大数据中心

中兴智交交通大数据中心（ZTE-ITS-CLOUD）基于普通PC服务器搭建的分布式数据储存系统提供PB级数据存储，单表可达**百亿条**记录。通过建设大数据中心，中兴智交帮助客户**高效统一**储存各业务系统数据，实现“一次存储，多次利用”，“一点存储，全面共享”

综合交通运行监测与信息服务平台

中兴智交综合交通运行监测与信息服务平台（Comprehensive Transportation Operation and Traffic Information Service Platform，简称TOTS），由**交通综合监测系统、交通整体调控系统、公众出行信息服务系统**等六个子系统组成，通过采集整合各类数据建立**城市级的综合交通大数据平台**，实现城市交通状态实时监测分析

中兴智交TOTS系统运行界面



来源：中兴智交官网，头豹研究院编辑整理

大数据在中国城市交通行业的应用企业推荐——中兴智交（2/2）

中兴智交在城市交通、轨道交通、高速公路等领域取得知识产权数十项，曾为常德市等多个市级地区提供了智能交通管理系统建设服务

中兴智能交通股份有限公司 
中兴智能交通

➤ 竞争优势

技术优势

- 截至2019年底，中兴智交已取得科技发明专利、软件著作权等知识产权**数十项**，范围涵盖城市交通、轨道交通、高速公路等交通应用领域。
- 科研项目方面，中兴智交曾先后参与中国国家科技部“RFID技术研究专项”、国家住建部关于“巴士快速交通(BRT)技术运营研究”项目、“国家重大战略工程——国家汽车计算平台工程智能交通平台”等国家级项目课题研究。
- 中兴智交团队中有专家受聘于国家智能交通标准化委员会、北京通信信息协会等权威技术组织。同时，中兴智交也是中国交通运输协会信息化专业委员会常务理事单位、北京通信信息协会集体会员单位。

中兴智交企业资质（部分）



➤ 案例分析



湖南常德智能交通管理系统

- 结合大数据、物联网、云计算等新一代信息技术，中兴智交运行监测与信息服务平台以交通综合监测系统、交通整体调控系统、交通运输管理系统、交通运行指挥系统、公众出行信息服务系统、交通管理及应急决策系统等系统为支撑，为业主方常德市交通警察支队提供**数据交换、指挥调度、预案管理、勤务管理**等功能。
- 该项目对原有道路交通管理流程进行了优化，有效应对了以往**事件响应慢、警力协同工作难**等问题，有效实现交通系统效能提升、智能化管控，帮助缓解交通管理资源不足的问题，改善城市交通状态。

中兴智交湖南常德智能交通管理系统运行界面



专家观点

受到区域性壁垒等制约因素的影响，中国大数据城市交通市场的集中度目前较低；大数据将助力中国道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变

大数据助力道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变

- 传统信号控制的道路交通控制模式使用**封闭性系统**，除了道路交叉口检测器数据外不能接入其他来源的交通数据，且对现场民警管控、控制中心民警等人工指挥调度的依赖度较高
- 车路协同系统是对**交通控制与交通诱导的深度融合**，具有（1）车路信息交互和共享，**提高数据资源利用率**；（2）**车辆与基础设施之间智能协同与配合等优势**，有利于交通运输效率及安全性的提高，是未来中国道路交通控制系统的重要发展方向之一。**对交通及非交通类数据的采集与处理是车路协同系统运行的关键环节之一**，大数据将助力中国道路交通控制由传统信号控制向车路协同转变。

大数据城市交通市场相对分散

- 城市交通科技是**典型的“2G”行业**，大数据交通应用提供商的下游客户是交通运输、公安、城管等政府部门。具有**当地交通部门或其他国有资本投资背景的，以及与政府客户形成较强合作关系的企业**往往在当地市场具备显著的竞争优势，然而缺少在中国全国各地市场均处于明显领先地位的强势企业。观察目前行业企业的地域分布可以看到，头部企业分散在全国不同的区域。

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从大数据、交通管理、车路协同等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。