

中国智能交通产业联盟团体标准 进展汇报

智慧高速公路 交通大数据平台 接入数据格式

立项单位：腾讯云计算（北京）有限责任公司、交通运输部公路科学研究院、中国信息通信研究院、山东高速信息集团有限公司、中兴通讯股份有限公司、同济大学、深圳市金溢科技股份有限公司、北京万集科技股份有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、深圳市未来智能网联交通系统产业创新中心、电信科学技术研究院有限公司、中国联合网络通信有限公司、北京邮电大学、高新兴科技集团股份有限公司、上海图森未来人工智能科技有限公司、北京四维图新科技股份有限公司、湖南湘江智能科技创新中心有限公司、浙江高速信息工程技术有限公司、中国移动通信集团有限公司、北京百度网讯科技有限公司、广州亚美信息科技有限公司、华录易云科技有限公司、英特尔中国研究院、杭州海康威视数字技术股份有限公司、南京慧尔视智能科技有限公司、易图通科技（北京）有限公司、惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司、蘑菇车联信息科技有限公司、浙江宇视科技有限公司

立项背景和意义

- ❑ 2019年，中共中央、国务院印发的《交通强国建设纲要》提出，大力发展智慧交通，推动大数据、互联网、人工智能等新技术与交通行业深度融合，推进数据资源赋能交通发展。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展。
 - ❑ 2019年12月，交通运输部关于印发《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025年）》的通知中指出，要夯实大数据发展基础，深入推进大数据共享开放，全面推动大数据创新应用。
 - ❑ 2020年3月，中共中央政治局常务委员会召开会议，强调要加大公共卫生服务、应急物资保障领域投入，加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。
 - ❑ 2020年4月，发改委提出新型基础设施主要包括以5G、大数据等技术为基础的信息基础设施，以及应用互联网、大数据、人工智能等技术为支撑的基础设施转型升级形成的融合基础设施，比如智能交通基础设施等。
-
- ❑ 当前，高速公路正逐步向智能化方向演进，智慧高速公路通过引入车路通信、大数据等技术，通过信息的共享，数据的融合和挖掘，可以实现高速公路安全性、出行服务能力和管理水平的提升。
 - ❑ 大数据技术应用于高速公路还处于探索阶段，缺乏统一的数据标准是制约大数据技术应用的重要问题；开展智慧高速公路交通大数据信息标准化工作可以实现交通数据信息的高效互通和安全共享，有利于提供从数据采集到最终数据价值转化的应用闭环，有助于提升高速公路的精细化运营能力。

高速公路交通大数据特点和挑战



ETC门架



货运物流



隧道



手机数据



气象数据



车道级数据



服务区

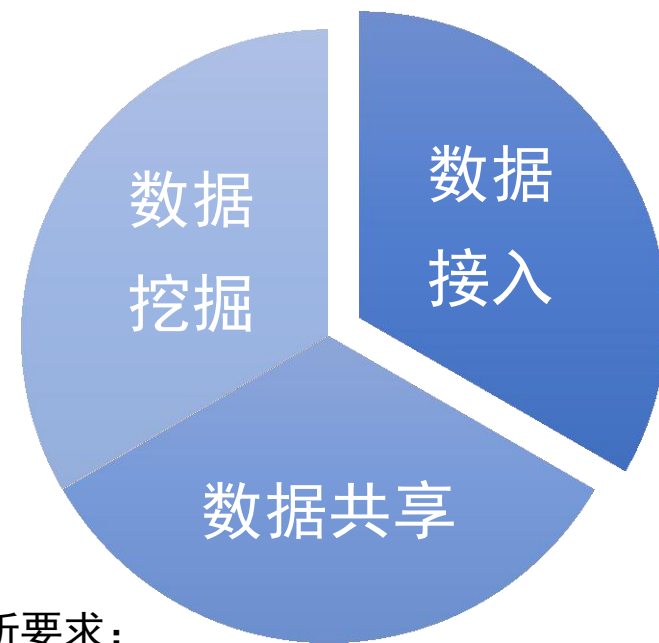


收费站

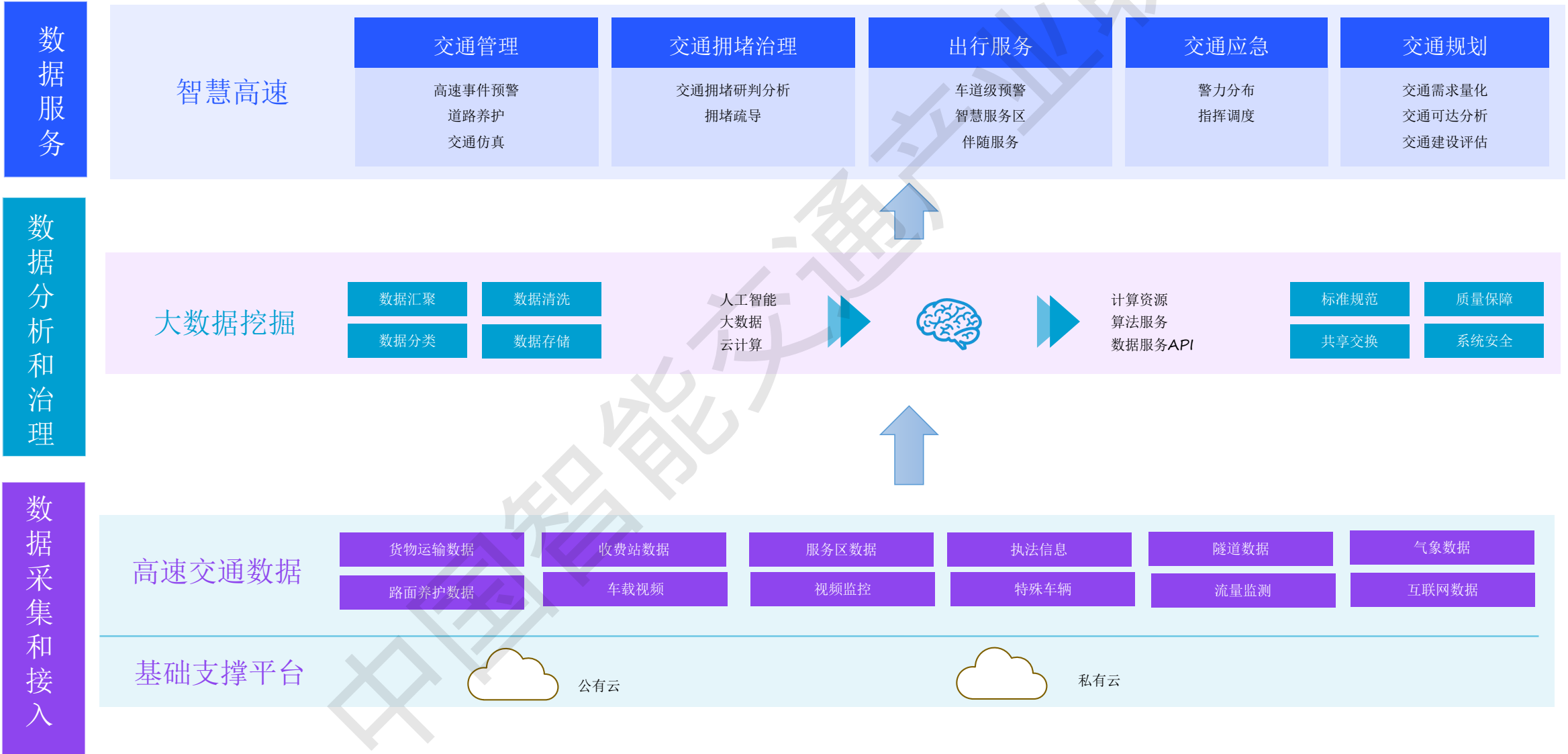
数据无处不在
数据源多样性
数据类型异构
对象动态变化
数据价值密度低



缺乏标准化的数据模型；
数据质量难以满足数据分析要求；
多源数据融合和数据挖掘能力有待提升



高速公路 交通大数据：融合人车路动态大数据和交通管理监测数据，精准全面支持智慧高速各个场景应用



已有标准和项目情况

- 已有主要标准和项目情况：
 - 1. C-ITS联盟已经发布了T/ITS 0123-2020《城市道路交通数据中心管理系统通用要求》标准，该标准规定了城市道路交通数据中心管理系统的一般规定、系统平台组成、功能要求等方面。
 - 2. C-ITS联盟已经发布了T/ITS 0125-2020《智慧高速公路信息化建设 总体框架》标准，该标准规定了智慧高速公路的系统架构和构成框架的系统及功能说明等，适用于高速公路的管理、养护、运营等领域。
 - 3. C-ITS联盟已经发布了T/ITS 0115-2019《城市交通运行状况采集系统数据融合平台技术规范》标准，规定了城市交通运行状况采集数据融合平台的一般规定、系统平台组成、功能要求、道路网统一表达等方面的技术要求。
 - 4. 中国智能交通协会制定并发布了《城市交通时空大数据标准》征求意见稿，该标准提出针对城市交通系统的时空大数据规范。

本标准制定计划

- 标准启动会议：
 - ✓ 起草组于2021年4月23日上午召开项目启动会议，对标准的提纲，范围，和拟撰写内容进行讨论和澄清。
- 根据立项时的时间安排，该标准计划于2021年11月完成标准初稿，并提供给联盟成员及相关单位征求意见。对主要的时间节点的初步计划如下：
 - 2021年4月：标准启动会议，完成标准的**提纲、范围**等内容；
 - 2021年6月：完成标准附录应用场景部分；
 - 2021年6月-9月：完成标准中接入数据格式的部分内容；
 - 2021年10月：完成标准初稿；
 - 2021年11月：完成起草组内部的征求意见，并形成正式的征求意见稿。

本标准范围和提纲

□本标准范围：

- 本文件规定了智慧高速公路交通大数据平台接入数据的基本要求、内容分类、数据格式等方面。
- 本标准适用于智慧高速公路交通大数据信息的采集、加工、分析和应用。
- 本标准不对交通大数据平台的部署方式进行限定。

□标准提纲拟定如下：

- 范围
- 规范性应用文件
- 术语
- 接入数据基本要求
- 接入数据分类
- 接入数据格式
- 附录：应用场景示例

目次

前言

智慧高速公路 交通大数据平台 接入数据格式	
1 范围	
2 规范性引用文件	
3 术语、定义和缩略语	
3.1 术语和定义	
3.2 缩略语	
4 接入数据基本要求	
4.1 时空基准	
4.2 数据接入和分类原则	
4.3 接入数据传输协议	
4.4 路网基础信息和路网数据统一	
5 接入数据分类	
6 接入数据格式	
6.1 高速交通运行状态信息	
6.2 高速交通管理数据	
6.3 高速服务区动态信息	
6.4 第三方数据信息	
附录 A	

接入数据基本要求



数据接入和分类原则

本文件涉及到的接入数据安全和隐私保护的要求应遵循相关的国家或行业标准的规定。

交通大数据平台的接入数据可以包含结构化数据、半结构化数据、非结构化数据。其中，结构化数据的分类和格式应符合本标准相关章节的规定。

本标准涉及到的交通数据按照智慧高速公路动态数据信息的属性或特征分类。

路网基础信息和路网数据统一

路网基础信息

- 路网基础信息是道路交通时空数据的空间位置框架数据，包括道路网基础地理信息和交通设施信息两个方面。
- 道路网基础地理信息主要包括了道路网的静态拓扑信息，如道路节点，路段，车道，隧道，匝道出入口等基础道路信息；
- 交通设施信息表示与交通运行相关的交通控制设施，如交通标志标线、防护和隔离设施、路侧感知设施。

路网数据统一

路网数据统一是将路网基础信息映射为统一的路网结构数据，该统一的路网结构数据应以路段最小单元为基础，并在此基础上加工处理其他相关的静、动态交通数据，为后续融合计算、认知分析构建基础。

- 高速路段最小单元宜设置为高速百米桩；
- 应将静态数据的空间位置（经纬度）映射到路段最小单元，并标定设备检测方向和检测车道生成设备原有路网与统一路网的映射关系；
- 应基于路网映射关系，加工处理统一路网下交通的动态数据；
- 应支持在业务层对路段最小单元做组合，形成业务所需的对象集，如用户自定义的道路路段、区域等。

接入数据分类

- 高速交通运行状态信息



- 高速交通参与者信息
- 高速交通事件信息
- 高速交通流信息

- 高速交通管理数据



- 高速车道级数据
- 隧道数据
- 高速ETC信息
- 高速货运物流数据
- 高速气象信息
- 高速路面养护信息

- 高速服务区动态信息



- 停车位信息
- 消费信息
- 基础服务设施信息
- 特色服务设施信息

- 第三方数据信息



- 车企共享信息
- 移动互联网信息
- 通信相关信息

高速路侧设施感知到的高速交通系统不同时刻状态的运行状态信息

在交通系统运行，管理，维护过程中所产生的数据，内容覆盖高速公路各类交通管理对象

高速智慧服务区运营中产生的各类数据

非高速部署的设施和系统的数据信息

感谢聆听！

