

联盟团体标准建议书

计划编号：

项目名称（中文）	新型混合交通流环境下管控型边缘计算设备技术要求				
项目名称（英文）	Technical Requirements for Traffic Control Multi-Edge Computing Device in Mixed Traffic Environment				
制定或修订	制定	完成年限	2021 年 1 月	被修订标准号	
主要起草单位	同济大学、兆边科技、信通院、百度、中国移动、万集、元戎启行、公路院				
起草人	马万经	联系电话	13482236245	电子信箱	mawanjing@tongji.edu.cn

中国智能交通产业联盟

背景和意义：

交通管控是调控交通流，改善阻塞，提高其安全性和节能减排极为重要技术手段之一，其进步和发展始终伴随着交通工程、信息与计算机技术以及系统科学与时俱进。经过百余年的发展，以断面检测数据为基础，以信号灯为核心控制手段的交通控制理论与方法体系逐步建立。然而，受可获取数据精度和控制方法效率等制约，交通控制系统的主动性、预见性和智能化程度仍不能满足现实交通控制的需求，世界范围内普遍涌现的城市道路交通阻塞、网络供需失衡等问题仍亟待解决。虽然这些问题的治理涉及到规划、设计、管理乃至全链条出行服务等多方面影响，但毋庸置疑，交通控制理论和技术本身是尤为重要的关键因素。然而，受制于信息获取的滞后和管控手段的单一，现有交通管控系统难以进行进一步提升。

车路协同、自动驾驶技术的出现改变了这一现状，车路协同技术可以使路侧更实时地获取车辆的个性化轨迹信息，也使得个性化的管控指令发布成为了可能，而自动驾驶技术则为管控指令向更为精细的方向过渡提供了可能。近年来，车路协同技术和自动驾驶技术发展迅速。美国国家道路安全管理局 2014 年即强制规定新上市汽车必须具备网联通信功能。在我国，国家级车联网先导区全面启动，百度、滴滴等 CAV 已在特定区域上线运行。交通控制对象已经由传统交通流转变为由网联车、自动驾驶车和传统车辆形成的新型混合交通流。

现有标准多关注新型技术本身，如《道路交通车路协同信息服务通用技术要求》、《车路协同系统智能路侧一体化协同控制设备技术要求和测试方法》等，缺乏对混合交通流管控的考虑。在混合交通流环境下，需要综合利用新旧设备，综合利用线圈、视频、雷达、网联车等信息感知交通状态，进行交通决策，而后综合利用可变情报板、信号灯、车路协同通信设备、智能终端等设备进行管控信息发布。因此，需要一款可以接入新旧感知、管控设备的多接入边缘计算设备，由该设备进行管控决策，充分发挥新技术的实际效果。提出新型混合交通流环境下管控型边缘计算设备技术要求，可以以管控为抓手，切实改善实际交通，丰富新技术应用场景，让新技术带来的提升看得见、用得上，对于实现交通系统的智能化升级、推动新技术的落地应用和产业发展具有重要意义。

范围和主要技术内容：

本文件规定了管控型边缘计算设备功能和接口要求。

本文件适用于城市与高速领域的智慧交通升级相关产品。

主要技术内容如下：

主要技术内容分为两个部分，一方面为产品的功能要求，另一方面为产品所需具备的接口。

(1) 功能要求

1. 结果级数据融合处理。对各种类型感知设备乃至感知融合型 MEC 的输出数据进行总结归纳，提出管控型边缘计算设备处理多类型感知设备感知数据的能力和融合后数据格式。

2. 管控应用。提出在城市路段、城市交叉口、高速路段、高速匝道等不同场景下的管控应用要求及管控应用优先级。

3. 管控信息发布。通过可变情报板、信号灯、智能终端等管控设备发布管控信息，给出指令冲突检查要求，规定发布优先级。

4. 云平台联动。实现与云平台的联动，考虑城市、高速不同网络环境和云平台功能，提出设备管理、智能终端信息发布等功能实现要求。

(2) 接口要求

1. 感知设备接口。规定在城市路段、城市交叉口、高速路段、高速匝道等不同场景下的接入感知设备的类型和数据要求。

2. 管控设备接口。对可变情报板、信号灯、智能终端等各类管控设备的管控信息输入格式进行归纳整理，提出管控信息发布指令类型及对应设备。

3. 云平台接口。规定边缘计算设备与云平台数据交互要求以满足相应功能要求。

国内外情况简要说明：

1、国内外对该技术研究情况简要说明：混合交通流环境下的交通管控已经成为国内外研究的热点，已经成为了交通领域顶级外文期刊 T.R.Part 系列、IEEE 系列的主流研究；国内自然科学基金委也将该问题作为重点项目进行征集。该技术已经初具雏形，但实现工业级应用仍需标准引领，所提出的标准项目面向新型混合交通流，可以进一步探索自动驾驶车辆与道路侧的协同控制，可以为未来自动驾驶技术普及后的交通管控发展奠定基础；

2、项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：本项目未见关联国际标准；同时，本项目对应设备具有众多传统及车路协同关联设备，在传统设备的数据输入输出和接入能力方面会在不违背国家标准的前提下一定程度参考国外先进标准；

3、与国内相关标准间的关系：本项目对应设备与国家标准《车路协同系统智能路侧一体化协同控制设备技术要求和测试方法》相关，拟在该标准框架下进行标准制定；同时，本项目对应设备具有众多传统及车路协同关联设备，在考虑这些设备的数据输入输出和接入能力方面会对这些设备相关的国内及国际标准进行参考，其中车路协同设备方面主要采用国内标准；

4、无知识产权关联问题。

计划进度：

2021 年 6 月：标准立项申请

2021 年 7 月：完成立项，征求参编单位

2021 年 8 月：成立编制组，分配标编制任务

2021 年 10 月：形成标准草案

2021 年 11 月：形成意见征求稿

2021 年 12 月：修改标准，形成送审稿

2021 年 1 月：标准报批发布

负责起草单位意见

负责人：

单 位：（盖章）

年 月 日

联盟理事会意见

负责人：

单 位：（盖章）

年 月 日