

《车城协同感知平台技术规范》

编制说明

一、工作简介

1、任务来源

随着智能交通系统与车联网技术的快速发展，车城协同感知成为提升城市交通效率、保障出行安全的关键技术。根据《国家综合立体交通网规划纲要》《智能汽车创新发展战略》等政策要求，需构建车、路、云、城深度融合的协同感知体系，推动交通数据互联互通与智能化管理。在此背景下，中关村智通智能交通产业联盟组织相关单位，由北京航空航天大学牵头，结合行业需求与技术发展趋势，编制《车城协同感知平台技术规范》，旨在统一车城协同感知平台的设计、开发与运维标准，促进智能交通系统的高效协同与安全运行。

2、起草单位：北京航空航天大学、中电信数字城市科技有限公司、长沙理工大学、长安大学、千方科技、北京智能车联产业创新中心有限公司、中关村智通智能交通产业联盟

3、主要起草人：田大新、段续庭、林椿昞、邓辉、孙亚夫、刘占文、郝威、周建山、曲凯歌、董潇、林强

二、制定标准的必要性和意义

车路云城协同感知系统是智能交通领域的重要组成部分，本标准的制定对推动该系统的发展和应用具有至关重要的意义。

当前，城市交通系统面临数据孤岛、通信效率低、安全风险高等问题，传统交通管理模式难以满足智能网联车辆与城市交通协同发展的需求。车城协同感知平台通过整合车辆、路侧设施、云端平台及城市管理系统，实现交通数据的实时共享与智能决策，但仍存在以下挑战：

1、系统架构不统一：各企业自行设计的车城协同感知系统架构差异较大，使得车辆、道路、云端和城市管理系统之间的对接困难，无法形成高效的协同工作机制，影响了智能交通管理的整体效果。

2、数据交互混乱：缺乏统一的数据交互标准，导致不同系统之间的数据格式、内容和传输方式不一致，数据难以共享和整合，降低了数据的利用价值，无法为交通决策提供全面、准确的支持。

3、安全保障不足：网络通信安全和数据安全缺乏明确、统一的规范要求，在数据传输和存储过程中存在安全隐患，可能导致数据泄露、篡改或被非法获取，威胁用户隐私和城市交通的安全运行。

本标准的制定能够有效解决上述问题，通过规范车城协同感知平台的技术要求、数据交互内容以及安全保障措施，为行业提供统一的设计和实施标准。这将促进各子系统之间的互联互通和数据共享，提高车城协同感知系统的整体性能和可靠性，推动智能交通技术的创新发展，提升城市交通的管理效率和服务质量，保障城市交通的安全、高效运行。

三、主要工作过程

在标准制定过程中，工作组开展了一系列准备工作，确保标准的科学性和实用性，制定过程如下。

2024 年 10 月份，开展相关调研工作，围绕国内外车城协同感知平台的发展现状、应用案例以及行业内企业的实际需求展开深入研究，为标准的立项和编制做好充分的准备工作。

2024 年 11 月份，召开标准立项审查会，专家组一致同意《车城协同感知平台技术规范》标准立项。

2024 年 12 月份，征集参编单位，召开标准启动会。

2024 年 12 月至 2025 年 1 月份，由北京航空航天大学牵头组织参编单位的相关专家对标准进行编制工作。

2025 年 2 月至 2025 年 3 月，召开多次工作组工作会议，探究、讨论标准编制过程中的问题与解决方案。

2025 年 3 月，征求工作组内单位对标准的意见，针对各单位反馈的意见，讨论并修改标准草案。

2025 年 3 月，形成公开征求意见稿，进行意见征集工作，征集方式为发函征集。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本标准按照“适用性、兼容性、可操作性、规范性”四个原则制定。适用性原则是指充分考虑车城协同感知技术在实际应用中的需求和技术发展趋势，确保标准能够切实指导车城协同感知平台的设计、开发、运行及维护，满足行业实际应用的需要。兼容性原则是指与国内智能交通领域的相关政策、技术标准相协调，充分考虑与现有车路协同、通信安全、数据安全等标准的兼容性，使本标准能够更好地融入整个智能交通标准体系。可操作性原则是指从实际应用角度出发，详细规定车城协同感知平台的技术要求、数据交互内容和安全保障措施，明确各项指标和操作流程，确保标准在实际工程中易于实施和应用。规范性原则是指标准的编写严格遵循 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，保证标准的规范性和一致性。

本标准的编制遵循现行国家标准、行业标准及法律法规。在编制过程中，充分参考了 YD/T 3709、YD/T 3750-2020、YD/T 3751-2020 等一系列相关标准，确保本标准与现有标准的统一和协调，共同为智能交通行业的发展提供支持。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

《车城协同感知平台技术规范》主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、符号和缩略语、车城协同感知技术要求、车城协同感知数据交互内容等部分。

第一章规定了标准的范围，明确规定了本标准适用于车城协同感知平台的设计、开发、运行及维护，界定了标准的适用范围，为相关企业和机构在应用本标准时提供了清晰的指引。

第二、三章和第四章为规范性引用文件、术语和定义以及符号和缩略语。

第五章为车城协同感知技术要求。在系统架构和功能上，规定了系统架构应统筹各部分应用实现，确保协同高效运作。在网络通信安全上，从通信连接安全、信息传输安全、通信协议安全和通信接口安全等方面提出技术要求，确保网络通信过程中数据传输的安全性、可靠性和实时性。在数据安全上，根据数据的敏感程度，分为基本级安全保护和增强级安全保护。在定位设施建设上，明确了高精度定位设施的组成、功能及性能要求和部署要求。

第六章为车城协同感知数据交互内容，详细列出了车端数据、路端数据、云

端数据和城端数据的交互内容，包括时刻、位置、目标物相关信息等。这些数据交互内容为车城协同感知系统各部分之间的数据共享和协同工作提供了标准化的接口，确保数据的一致性和有效性。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

七、与国内外同类标准水平的对比情况

无。

八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由

根据本标准的性质，建议本标准为推荐性标准。

九、强制性标准实施的风险点、风险程度、风险防控措施和预案

不适用。

十、实施标准的措施(政策措施/宣贯培训/试点示范/监督检查/配套资金等)

本标准将积极推动相关政策的制定和出台，将本标准纳入智能交通产业发展的政策支持体系。鼓励政府部门在交通基础设施建设、智能交通项目招标等方面优先采用符合本标准的技术和产品，引导行业企业积极应用本标准，促进车城协同感知技术的推广和应用。

十一、其他应说明的事项

无。

编制工作组
2025 年 4 月