

联盟团体标准建议书模板

计划编号：

项目名称（中文）	面向车路协同的绿波车速引导技术规范 and 接口要求				
项目名称（英文）	Green light optimal speed advisory technical and data interface requirements for vehicle Infrastructure cooperative system				
制定或修订	制订	完成年限	1 年	被修订标准号	
主要起草单位	长沙智能驾驶研究院有限公司、湖南湘江智能科技创新中心有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司、腾讯云计算（北京）有限责任公司、清华大学				
起草人	张长隆、戴金钢	联系电话	18774006598	电子信箱	dai.jg@cidi.ai

范围和主要技术内容：

范围：

本文件定义了绿波车速引导场景的技术规范和接口要求，根据功能实现方式不同将绿波车速引导分为单点绿波车速引导和多点绿波车速引导两大类，并确定两类绿波车速引导功能的整体架构，明确车载终端、路端、云端的业务功能以及各终端之间的交互协议。

本文件适用于指导面向车路协同的绿波车速引导功能开发以及互联互通测试。

主要技术内容：

1. 明确面向车路协同的绿波车速引导的整体实施架构。
2. 确定面向车路协同的绿波车速引导的车载终端技术要求和业务功能。
3. 确定面向车路协同的绿波车速引导的路侧终端技术要求和业务功能。
4. 确定面向车路协同的绿波车速引导的云端技术要求和业务功能。
5. 确定面向车路协同的绿波车速引导的数据接口及交互协议。

目的和意义：

智能交通已经成为车路协同行业发展的热点，通过车路云协同的管控架构已成为行业共识。2021 年的智能网联汽车团体标准体系建议指南提出标准研究框架向“3+N”发展，其中 N 为 N 类创新应用，重点推动建立多场景、多种创新应用的测试示范和应用推广。其中通过道路子系统获取路口的红绿灯信息以及其他路口交通态势信息直接通过 PC5 接口或者间接通过中心子系统发送到车载终端（网联车/非网联车）对车速进行实时动态计算，并向车辆下发最优车速建议，实现路口少停车甚至不停车的目标，从而提高车辆燃油经济性以达到节能减排的目的。基于车路云架构的绿波车速引导不仅涵盖智能交通产业主推的技术架构，并且具有良好的应用落地和商业推广前景，但目前绿波车速引导场景由不同的平台子系统、车载子系统、路侧子系统厂家的不同，导致场景功能定义，实现方式、子系统间接口区别较大，没有统一的规范，导致该场景在全国各地的互联互通存在较大挑战，因此非常有必要规范绿波车速引导的技术要求，通信协议接口，以便于该应用在各地的落地推广。

项目与有关法律、法规、国家强制性标准、国家推荐性标准、行业标准、地方标准的关系：

国内智能交通产业联盟标准（C-ITS）已发布数据规范：

《T/ITS 0040—2015 合作式智能运输系统 车速引导服务数据规范》

本标准遵从《T/ITS 0040—2015 合作式智能运输系统 车速引导服务数据规范》的物理层接口、基本数据帧要求，但是没有基于该项应用对道路子系统中 RSU 与中心子系统以及中心子系统到车

载子系统业务及数据协议做标准化，缺乏对业务管理进行细化定义。本标准定义的所有数据格式均充分参考前述应用数据交换格式，并在最大程度上与其定义兼容。

国内智能交通产业联盟已发布《T/ITS 058-2016 合作式智能运输系统 车用通信系统应用层及应用数据交互标准》(同中国汽车工程学会发布的《T/CSAE53-2020 合作式智能运输系统 车用通信系统应用层及应用数据交互标准》)

本标准遵从《T/ITS 058-2016 合作式智能运输系统 车用通信系统应用层及应用数据交互标准》的数据交互，但其没有对道路子系统中 RSU 与中心子系统以及中心子系统到车载子系统业务及数据协议进行标准化，并对数据交互需求进行扩展以及每个子系统的业务范畴进行约定。本标准定义的所有数据格式均充分参考前述应用数据交换格式，并在最大程度上与其定义兼容。

国内外情况简要说明：

随着智能网联技术的发展，越来越多的 V2X 相关应用也走进人们的生活，其中代表的有以效率类的基于车路协同的公交优先和绿波车速引导。绿波车速引导是传统交通一种控制方式，指在指定的交通线路上车辆按照路侧指示牌设定速度行驶，根据路段距离，把车流所经过的各路口绿灯起始时间做相应的调整，确保车辆每到达一个路口正好遇到“绿灯”。而基于车路协同的绿波车速引导功能是考虑单车在每个路口的不停车通行，在各测试区应用示范以及车企商用化落地多次见诸报端，其中 2019 年，奥迪宣布推出一项绿灯优化速度咨询系统。据悉，该系统通过计算车辆到下一个红绿灯的距离，为驾驶员推荐合适的车速，并且同时还在其数字仪表盘上还可以显示该红绿灯当前的状态。奥迪该套系统是通过 4G LTE 蜂窝数据连接获得信号灯数据，同时不能综合考虑路口的拥堵状况。

李克强院士团队提出的智能网联汽车云控系统架构，由云控基础平台、云控应用平台、路侧基础设施、网联式智能汽车与其他交通参与者、通信网以及行业相关支撑平台等 6 个主要部分组成。云控系统通过逻辑协同、物理分散的云控基础平台建设，以及采用标准统一、开放共享的数据交互形态，实现了车辆以及其他交通参与者走进信息的采集与处理，同时与其他行业服务与管理平台进行信息交互，从而实现对车辆与交通系统的多维跨领域的协同。并基于该架构提出云控节能驾驶系统 CloudEDS，旨在已知车辆前方行驶路线和地图数据的前提下，通过云平台依据实际路况与交通状态对车速进行实时动态计算，并向车辆下发最优车速控制序列，从而提高车辆燃油经济性。

2021 年福特 EVOS 搭载行业首个量产的车路协同系统 (V2I)，EVOS 可与城市智慧交通体系互联融合，把路况信息如红绿灯信息、倒数计时、绿波车速、绿灯起步提醒等同步到仪表盘和中控屏。其中路况信息是通过路侧子系统上传到云端，云端通过 4G LTE 方式下发到车端实现。

目前基于车路云架构的绿波车速引导功能正在快速落地应用，预计 2025 年左右将趋于稳定，本基准项目正是希望将其作为未来该项功能发展的基础。

计划进度：

- 1、2022 年 3 月，标准立项申请，初步确定标准范围、内容和主要参与者
- 2、2022 年 4 月 15 日前组建标准编制团队，并制定详细计划
- 3、2022 年 4 月底前讨论标准框架、主要内容和分工
- 4、2022 年 5 月启动标准编制，并在 8 月完成初稿
- 5、2023 年 2 月评审、修改、发布
- 6、2023 年标准在项目应用试点

<p>负责起草单位意见</p> <p>负责人：</p> <p>单 位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>	<p>联盟理事会意见</p> <p>负责人：</p> <p>单 位：（盖章）</p> <p>年 月 日</p>
---	--