

# T/ITS

## 中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0038—2015

---

### 合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的数据规范

Data Specification of Blind Spot Warning Systems in Cooperative ITS

2015- 11- 23 发布

2016 - 01-01 实施

---

中国智能交通产业联盟 发布



# 目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 盲区安全预警系统的结构 .....	2
5 盲区安全预警系统的数据交换规范 .....	3
5.1 目的 .....	3
5.2 盲区安全预警系统中车辆信息交互数据帧标准格式 .....	3
5.3 盲区安全预警系统中车辆信息实体的数据格式 .....	3

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准于2015年11月首次发布，本次为首次发布。

本标准起草单位：清华大学、交通运输部公路科学研究院、工业和信息化部电信研究院、北京市交通信息中心。

本标准主要起草人：杨卓、姚丹亚、黄何、潘军、宋向辉、葛雨明、刘建峰。

## 引 言

为使合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的数据规范能够按统一的标准进行说明和描述，特制定本标准。

为了保持标准的适用性与可操作性，各使用者在采标过程中，及时将对本标准规范的意见及建议函告清华大学，以便修订时研用。

地址：清华大学中央主楼 802 室，邮编：100084，邮箱：ang\_19860820@163.com



# 合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的数据规范

## 1 范围

本标准规定了合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的特征，盲区安全预警系统的结构、数据，相关的信息结构框架、数据元素的规范，以及路侧设备交互信息规范的技术要求等内容。

规定了合作式智能运输系统在交叉口所在区域内的参与者类型（车载单元、路侧单元、手持终端单元等），及各参与者之间数据交互的格式、定义、范围等。合作式智能运输系统的各参与者基于统一的数据交互平台对收发数据内容进行整合处理。规定基于合作式智能运输系统的，以交叉路口盲区安全预警为主要应用场景的数据服务标准。包括通信模式、数据标准、交互模式、服务指标等，以及对路侧设备（服务主机、传感器、网络设备、显示系统）的基本要求和指标。

本标准将有助于建立盲区安全预警系统的统一数据规范，为车辆、行人和交通管理方提供统一的数据，提高该系统的实用性和扩展性，更利于合作式智能运输系统的各参与方开展应用层的合作，提升交叉路口通行的安全性和高效性，便于交通管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20839 智能运输系统 通用术语

ISO/IEC 8825-1 信息技术 ASN.1 编码规则：基本编码规则（BER）、标准编码规则（CER）和差别编码规则（DER）的规范（Information technology--ASN.1 Encoding rules: Specification OF Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)）

T/ITS 0036 合作式智能运输系统 参与方信息交互接口规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。《合作式智能运输系统 参与方信息交互接口规范》（T/ITS 0036—2015）界定的术语和定义适用于本文件。

### 3.1

智能手持终端 Smart Handheld Device (SHD)

用户随身携带的可移动设备，具有无线或3G/4G等网络连接能力，借助设备自带的GPS定位系统，并事先安装有合作式智能运输系统的通信平台，以及盲区安全预警系统。SHD可以通过Wifi、3G/4G等手段接入到合作式智能运输网络系统中，并获得RSU提供的相关数据。

3.2

交叉口区域 Intersection Area

交叉口是指平面交叉路口，即两条或者两条以上道路在同一平面相交的部位。

注：这里的道路，就是指《道路交通安全法》附则中解释的所有道路，包括城市道路、胡同、里巷和公路。但是，胡同、里巷与城市街道两侧人行道平面相交不属于交叉路口；公路与未列入公路范围的乡村小路的平面交叉点，也不属于交叉路口；铁路与道路平面交叉的也不属于这里规范的交叉路口。对于铁路道口的机动车通行，《道路交通安全法》和《道路交通安全法实施条例》还有专门规定。交叉口的类型有十字型、T字型、X型、Y型等。

3.3

盲区 Blind Spot

视线不能到达的区域。在某些交叉口处，由于有建筑物、茂密树木、高大植物的遮挡，路边大量停车的阻挡等情形，驾驶员的视角受到较大影响，无法对即将进入的路口区域的危险程度进行预判。

注：这里的“盲区”有别于通常驾驶中所提到的由于车辆自身结构造成的视觉盲区。

4 盲区安全预警系统的结构

盲区安全预警系统主要分为三个部分：RSU、OBU，以及SHD。它们之间联网的形式见图1。

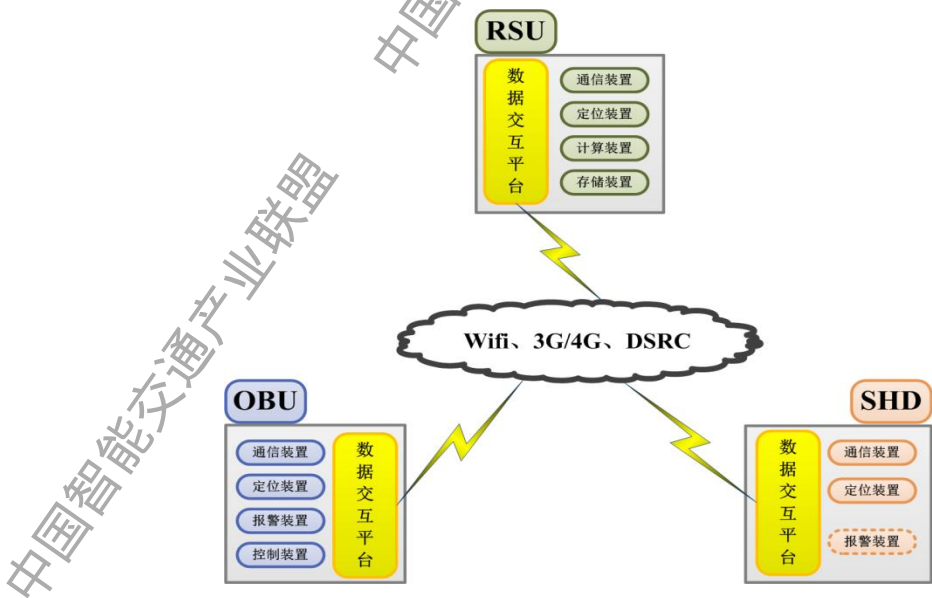


图 1 盲区安全预警系统的结构

盲区安全预警系统，由 RSU 存储周边道路信息，通过数据交互平台获取周边车辆、行人的信息（例如：位置、速度、方向等），向周围广播以达到安全预警的目的。



车辆的 OBU，或行人的 SHD 通过数据交互平台收到相应的信息后，会相应地在其屏幕上显示出该信息，并根据当时的情形选择是否有报警提示。OBU 中含有控制装置，作为系统紧急制动避撞的目的。

## 5 盲区安全预警系统的数据交换规范

### 5.1 目的

明确合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的车辆信息交换规范。使得合作式智能运输系统 盲区安全预警系统能够顺利使用。下文主要确定盲区安全预警系统的数据交换规范。

### 5.2 盲区安全预警系统中车辆信息交互数据帧标准格式

盲区安全预警系统中车辆信息交互数据帧标准格式见表1。

表1 实验检测项目

字段名称	名称代码	数据类型	字节数	字段说明
目的设备地址	DestBoxAddr	Byte	16	目的盒子 ID，预留为单播扩展用
帧开始	FrameStart	Byte	4	FAFBFCFD
当前协议版本	CurrentVersion	Short	2	当前协议的版本号，如当前版本表示为 1、2、3。
最低版本号	MinimumVersion	Short	2	最低可以兼容的版本号，如最低版本 5 可以支持当前协议
帧类型	FrameType	Byte	2	车辆信息帧的类型：0x01 0x02
设备源地址	SourceBoxAddr	Byte	16	源盒子 ID，预留为单播扩展用
目的应用 ID	DestAppID	Byte	16	目的应用 ID，用字符串表示
源应用 ID	SourceAppID	Byte	16	源应用 ID，用字符串表示
数据值长度	DataValueLength	Short	2	说明数据值变长的长度
数据值	DataValue	Byte	变长	车辆信息数据实体
校验码	Checksum	Byte	1	校验码，其值为当前协议版本至数据值的所有字节按位异或
帧结束	FrameEnd	Byte	4	EAEBCED

### 5.3 盲区安全预警系统中车辆信息实体的数据格式

车辆信息实体由一系列数据单元（Data Element）组成，见表 2。

表2 车辆信息实体结构

字段名称	字段长度 / Byte	字段说明
Element1	77	数据单元 1
Element2	77	数据单元 2
.....	.....	.....

注：每一个单元事实上只存储了某一个检测目标的信息，该交叉路口当前的车辆信息由若干个数据单元共同表征。

每一个数据单元包括了单元长度、单元类型、交通参与者 ID、数据来源、数据来源 ID、经度、纬

度、经纬度扩展、速度、速度方向角、加速度、加速度方向角、车辆基本类型、车辆特殊类型、车辆营运类型、CAN 总线信息、设备信号强度、盒子 ID 等 19 项内容。见表 3。

表3 数据单元的格式

字段名称	名称代码	数据类型	字节数	字段说明
单元长度	ElementLength	Short	2	数据单元长度
单元类型	Type	Byte	1	0x10, 表示机动车辆
交通参与者 ID	ParticipantID	Short	2	交通参与者的临时 ID
数据来源	Source	Byte	1	1 代表视频, 2 代表线圈, 3 代表局域网, 4 代表微波检测器, 可扩展
数据来源 ID	SourceID	Byte	1	记录信息来源的 ID
经度	Longitude	Double	8	单位为度
纬度	Latitude	Double	8	单位为度
经纬度扩展	NSEW	Char	2	“NE”表示东经北纬, “SE”表示南纬东经, “NW”表示西经北纬, “SW”表示南纬西经
速度	Speed	Short	2	单位为公里每小时, km/h
速度方向角	SpeAngle	Short	2	单位为角度
加速度	Acceleration	Short	2	单位为米每二次方秒, m/s <sup>2</sup>
加速度方向角	AccAngle	Short	2	单位为角度
车辆基本类型	VehicleType1	Byte	1	1 表示大中型客车, 2 表示牵引车, 3 表示城市公交车, 4 表示大中型货车, 5 表示小型汽车
车辆特殊类型	VehicleType2	Byte	1	0 代表普通车辆, 非 0 代表特种车辆, 特种车辆类型可以扩展, 如救护车、校车等
车辆营运类型	VehicleType3	Byte	1	1 代表非营运车辆, 2 代表营运车辆
CAN 总线信息	CANInfo	Byte	8	包含左转、右转、刹车等 CAN 总线信息
设备信号强度	RSSI	Byte	1	表示无线通信信号的强度, 单位-dBi
盒子 ID	BoxID	Byte	16	表示盒子的 ID 号
车牌号	VehiclePlate	Byte	16	电子车牌号

中国智能交通产业联盟标准

合作式智能运输系统 盲区安全预警系统的数据规范

T/ITS 0038-2015

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org>

2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷