

道路运输车辆主动安全智能防控系统设计 第2部分：终端技术要求

Intelligent prevention system design and for active safety of operating
vehicles — Part 2: Requirements for terminals

2023 - 02 - 17 发布

2023 - 03 - 20 实施

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 终端和外设组成	3
4.1 终端	3
4.2 外设	5
5 功能要求	5
5.1 行车记录仪	5
5.2 卫星定位	5
5.3 车载视频监控	5
5.4 ADAS	6
5.5 DSM	8
5.6 外设	12
5.7 其他	13
5.8 车型功能配置	14
6 性能要求	15
6.1 电气性能	15
6.2 环境适应性	15
6.3 电磁兼容性能	15
6.4 通讯部件	16
6.5 音视频	16
6.6 光源	16
6.7 电源输出	16
6.8 电器性能	16
6.9 振动和冲击	16
6.10 报警	16
6.11 导航屏（选配）	17
7 安装要求	17
7.1 一般要求	17
7.2 终端主机	17
7.3 安装布线	17
7.4 设备标定	17
7.5 安装后检验	17

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件是DB45/T 2634《道路运输车辆主动安全智能防控系统设计》的第2部分。DB45/T 2634已经发布了以下部分：

——第1部分：平台技术要求；

——第2部分：终端技术要求；

——第3部分：通讯协议要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区交通运输厅提出并宣贯。

本文件由广西交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区道路运输发展中心、广西车安达信息技术有限公司、交通运输部科学研究院、广西交通一卡通有限公司、广西交通职业技术学院。

本文件主要起草人：宋健、李道飞、钟明生、谢思宪、陆海漫、王东川、周静、刘建立、童健、文婧、罗佳雨、覃宇昀、赵莹、李梅、梁宇、蒋美军、杨忱、莫宽文、周明、邢文龙、韦秋洁、谢柳莹、罗凯、林土淦。

引 言

道路运输车辆主动安全智能防控系统标准化的建立,是为了规范道路运输行业中主动安全智能防控设备数据传输的具体要求、硬件设备的各项参数指标和系统平台建设的要求,促进道路运输车辆管理,进一步落实道路运输企业安全主体责任,强化运输企业对营运驾驶员安全管理,提升行业安全能级。DB45/T 2634旨在确立适用于主动安全智能防控系统的平台、设备、通信的技术标准,指导广西道路运输车辆的主动安全智能防控设备安装工作。DB45/T 2634由三个部分组成。

——第1部分:平台技术要求。目的在于确立适用于道路运输车辆主动安全智能防控系统平台建设需要遵循的总体原则和基本要求。

——第2部分:终端技术要求。目的在于规范道路运输车辆主动安全智能防控系统安装的智能终端需要满足的参数、功能、测试指标等的基本要求。

——第3部分:通讯协议要求。目的在于规范道路运输车辆主动安全智能防控系统中设备与平台、平台与平台进行数据交换的通信具体要求。

建立广西道路运输车辆主动安全智能防控系统标准体系,既适应了新时代加快交通强国建设的愿景,也响应了交通运输部在道路客货运输领域推广应用智能视频监控报警技术、规范行业应用的要求。按照《交通运输部办公厅关于推广应用智能视频监控报警技术的通知》(交运办〔2018〕115号)、《关于认真贯彻习近平总书记重要指示批示精神开展冬季公路水路安全生产行动的通知》(交安监发〔2018〕169号)等文件精神 and 有关规定, DB45/T 2634.2首先确立了道路运输车辆主动安全智能防控车载的终端组成和外设组成,其次定义了终端的功能要求、性能技术参数要求、安装要求以及测试方法等相关指标。DB45/T 2634的制定,重点考虑了系统的总体架构和建设中的规范性要素,明确系统各部分的标准组成和技术指标,规定了各模块的功能和要求,使道路运输车辆主动安全智能防控系统的建设有据可依,从而提高系统建设的质量和效率,更好促进道路运输行业发展。

道路运输车辆主动安全智能防控系统设计 第2部分：终端技术要求

1 范围

本文件界定了道路运输车辆主动安全智能防控系统中智能视频监控终端的术语和定义，规定了终端和外设的组成及其功能要求、性能要求、安装要求等。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内道路运输车辆主动安全智能视频监控终端产品的生产和安装。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志
- GB/T 19056 汽车行驶记录仪
- GB/T 19392 车载卫星导航设备通用规范
- GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性
- GB 20815 视频安防监控数字录像设备
- GB/T 21437.1 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第1部分：定义和一般规定
- GB 26149 乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方法
- JT/T 794 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求
- JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统 终端通信协议及数据格式
- JT/T 883 营运车辆行驶危险预警系统 技术要求和试验方法
- JT/T 1076 道路运输车辆卫星定位系统 车载视频终端技术要求
- DB45/T 2634.3 道路运输车辆主动安全智能防控系统设计 第3部分：通讯协议要求
- T/IAC 27 机动车保险车联网数据采集规范

3 术语和定义

GB 20815、GB/T 21437.1、JT/T 794、JT/T 883界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能视频监控终端 terminal intelligent video monitoring

集汽车行驶记录仪、卫星定位系统、车载视频监控、驾驶员状态监测、高级驾驶辅助和相关外设等功能为一体，安装于车内，能自动监测识别车辆行驶过程中可能导致事故发生的车辆不安全状态和驾驶员不安全驾驶行为，并及时报警或预警的一种前端单终端非分体式设备。

注1：主要由主机及附属设备组成。

注2: 简称终端或智能终端。

3.2

一级报警 first level warning

风险等级较低, 触发后车载终端上传报警信息, 无需上传报警附件, 不要求监控人员立即处理的一类报警。

注: 使用语音播报方式或者使用音量和频率较低的报警音进行本地报警提醒。

3.3

二级报警 second level warning

风险等级较高, 触发后车载终端上传报警信息和报警附件, 要求监控人员立即处理并确认报警解除的一类报警。

注: 使用音量和频率较高的报警音或者振动等方式进行本地报警提醒, 报警解除后完整记录进监控台账。

3.4

高级驾驶辅助系统 advanced driver assistance system;ADAS

安装于车内, 在车辆行驶过程中实时感应周围的环境, 收集数据, 并进行运算与分析, 提前知道驾驶过程中可能发生的危险, 并提醒驾驶员的主动安全技术。

3.5

驾驶员状态监测 driving state monitoring;DSM

在驾驶员驾驶过程中, 通过非接触的方式, 实时监控驾驶员的状态, 检测到驾驶员危险驾驶行为, 并提醒驾驶员的主动安全技术。

3.6

车道偏离 lane departure

车辆在行驶过程中, 未操作转向指示灯的情况下, 车辆其中一个前轮的外边缘正在越过车道边界的状态。

3.7

距离碰撞时间 time to collision;TTC

在当前接近速度保持不变的情况下, 自车与目标车辆发生碰撞所需的时间。

注: 碰撞时间用自车与目标车辆的间距除以它的相对车速计算得到。

在t时刻, 自车与潜在碰撞目标发生碰撞所需的时间, 按公式 (1) 进行计算:

$$TG = \frac{X_{C(t)}}{V_{r(t)}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

TG ——碰撞时间, 单位为秒 (s);

$X_{C(t)}$ ——自车与潜在碰撞目标距离, 单位为米 (m);

$V_{r(t)}$ ——相对速度, 单位为米每秒 (m/s)。

3.8

疑似疲劳驾驶 drowsy-driving

由驾驶员缺少休息或长时间驾驶等原因引起的,驾驶车辆时出现反应时间变慢、视力与协调性变差、判断出错以及处理外界信息延迟等现象的驾驶状态。

3.9

闭眼 eyes closing

驾驶员眼睑持续完全闭合2 s及以上的行为。

3.10

接打手持电话 mobile phone using

驾驶员持手机至耳边或嘴边最小距离不大于5 cm的行为。

3.11

抽烟 smoking

驾驶员手持香烟至嘴边不大于5 cm或口叼香烟的行为。

3.12

识别和报警总延迟 identification and warning delay time

从满足最低报警条件到系统终端发出报警所经过的时间。

注:单位为秒(s)。

3.13

视线脱离 out of sight

驾驶员在驾驶过程中,因注意力未集中于观察前方道路状况而可能导致危险的驾驶状态。

注:该驾驶状态包括但不限于低头、左顾右盼等。

3.14

盲区检测 blind spot detection;BSD

实时检测大型车辆右侧盲区范围内是否有行人,并通过听觉或视觉等形式提醒驾驶员采取避让措施的智能辅助系统。

4 终端和外设组成

4.1 终端

包括数据通信接口、微处理器、数据存储器、卫星定位模块、无线通信传输模块、实时时钟、ADAS模块、DSM模块等。

4.1.1 主机

4.1.1.1 通用要求

具有的数据接口应包括：

- 不少于4路视频信号输入接口，其中2路高清视频通道和2路智能视频通道，高清视频通道为双手离开方向盘识别提供视频源；
- 2路音频信号输入接口、1路音视频信号输出接口、2路RS485接口、2路RS232接口、1路10M/100M自适应网络RJ45接口、1路控制器局域网络（CAN）接口、1路通用串行总线（USB）Host2.0或以上标准接口。

4.1.1.2 主存储器

4.1.1.2.1 支持安全数码卡（SD卡）、固态硬盘（SSD硬盘）、机械硬盘（HDD硬盘）、混合硬盘（HHD硬盘）中的一种或同时支持多种储存介质，存储容量支持不少于256GB的常见规格，具备纪录至少300h的录像能力，最大支持2T数据存储。

4.1.1.2.2 具有一定的防碰撞保护措施，支持使用专用工具在非拆机方式下手动装卸；对存储器内部数据具有不易打开、不易篡改的保护功能。具有USB2.0或以上接口。

注：主存储器指终端主机内用于存储所有数据的存储介质及防护装置。

4.1.1.3 备份存储器

支持安全数码卡（SD卡）、固态硬盘（SSD硬盘）、机械硬盘（HDD硬盘）、混合硬盘（HHD硬盘）中的一种或同时支持多种储存介质，存储容量支持不少于128GB的常见规格，对存储器内部数据具有不易打开、不易篡改的保护功能。

注：备份存储器指物理上独立于主存储器，用于特殊情况下保存必要的音视频数据和其它重要数据的存储介质及防护装置。

4.1.2 附属设备

4.1.2.1 外部配件

符合JT/T 794和JT/T 1076的要求，摄像头除了符合JT/T 1076中的相关规定之外，还应配备1路专门用于DSM摄像头，该摄像头在驾驶员正常驾驶状态下应能捕捉到驾驶员完整面部特征；1路用于ADAS的摄像头，用于监测车辆前方情况。

4.1.2.2 视觉报警设备

具备通过视觉方式向驾驶员发布报警信息的功能。

4.1.2.3 听觉报警设备

具备通过听觉方式向驾驶员发布报警信息的功能。

4.1.2.4 灾备存储器

为选装部件，其要求如下：

- 支持安全数码卡（SD卡）、固态硬盘（SSD硬盘）、机械硬盘（HDD硬盘）、混合硬盘（HHD硬盘）中的一种或同时支持多种储存介质，存储容量支持不少于64GB的常见规格；

- 符合 JT/T 1076 的相关规定，具有防水、防火、防尘、防碰撞、防跌落等性能，IP 防护等级满足 IP66；具有 USB 2.0 或以上接口。对存储器内部数据具有不易打开、不易篡改的保护功能；
- 至少记录存储器停止工作时间点以前车辆的视频数据以及驾驶操作记录数据。

4.2 外设

- 4.2.1 用户根据实际需求选择安装，与主机之间通过数据接口连接，接口定义符合 DB45/T 2634.3 要求。可包括轮胎状态监测系统、BSD 系统（右侧）、紧急呼救（SOS）主动报警系统等设备。
- 4.2.2 预警系统各模块的外观、铭牌、文字、图形、标志、材质和机壳防护符合 JT/T 794 的规定。

5 功能要求

5.1 行车记录仪

符合 GB/T 19056 的规定。

5.2 卫星定位

符合 JT/T 794 的规定，并支持 GPS 和北斗三代定位。

5.3 车载视频监控

5.3.1 一般要求

符合 JT/T 1076 的规定。

5.3.2 设备参数管理

支持本地和远程查看、设置相关参数功能，设备参数包括：

- 视频监控、ADAS、DSM、报警提醒语音设置以及与终端相关的；
- JT/T 794 规定的；
- JT/T 1076 规定的；
- DB45/T 2634.3 涉及到的。

5.3.3 实时音视频上传

支持：

- 采用传输控制协议（TCP）或用户数据报协议（UDP）方式上传单路、多路实时音视频数据；
- 屏幕菜单式调节方式（OSD）视频叠加功能，主要包括以下信息：
 - 日期；
 - 时间；
 - 车牌号；
 - 经纬度；
 - 卫星速度；
 - 车速脉冲速度或控制器局域网络（CAN）信息速度。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/876232035054010240>