

广西地方标准

《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》

编制说明

一、项目来源

根据《广西壮族自治区交通运输厅关于下达 2019 年度广西交通运输标准化项目计划的通知》（桂交科教〔2019〕136 号），由广西壮族自治区道路运输发展中心（原广西壮族自治区道路运输管理局）提出，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共同起草编制的广西地方标准《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》。

二、项目背景及目的意义

为贯彻落实《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》部署以及《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国道路运输条例》、《道路运输车辆动态监督管理办法》（交通运输部公安部国家安全生产监督管理总局 2016 年第 55 号令）、《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》（交办运〔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 有关规定要求，进一步落实道路运输企业安全生成主体责任，强化企业对营运驾驶员的安全管理，消除疲劳驾驶等安全隐患，响应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的要求，对道路运输车辆安装主动安全智能防控系统，制定道路运输车辆主动安全智能防控系统设计。

该标准旨在统一主动安全智能防控设备数据传输标准、硬件设备标准和平台功能标准，加强道路运输车辆管理，进一步落实道路运输企业安全生成主体责任，强化企业对营运驾驶员的安全管理，消除疲劳驾驶等安全隐患。

本标准规定了道路运输车辆主动安全智能防控系统中涉及的平台、终端的相关技术标准，同时还规定了各层级系统数据相互通讯的相关协议。

本标准适用于道路运输车辆主动安全智能防控系统中第三方安全监测平台、政府安全监管平台和企业安全监控平台的建设单位、道路运输企业、终端生产厂家。

三、项目编制过程

(一) 成立标准编制工作组

广西壮族自治区道路运输发展中心：主持标准编制，负责项目立项、大纲制定、技术指导、进度控制、报批以及配套经费、现场测试实施等。

广西车安达信息技术有限公司：负责主要内容编写，协助现场试验实施。

交通运输部科学研究院：负责《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》政府安全监管平台章节内容编写，协助现场试验实施，协助完成标准的编制。

广西交通一卡通有限公司：协助资料收集，协助现场测试实施，协助完成标准的编制。

广西交通职业技术学院：协助资料收集，协助现场测试实施，协助完成标准的编制。

参与编制人员：

姓名	职称	专业	主要业绩
宋健	正高级经济师、 高级工程师	运输经济、 运输工程	长期从事道路运输管理工作，主持编制《广西国际道路运输中长期发展规划纲要》，参与《广西国际道路运输中长期发展研究》课题研究撰写，获广西第十三次社会科学优秀成果三等奖。主持完成交通运输部规范性文件《国际道路运输管理规范》修订，作为编写组副组长完成交通运输部2014年重点调研课题《全面深化道路运输业改革专题调研报告》，参与编制国家标准《国际道路运输国籍识别标志》，作为主要起草人，制定《道路旅游客运专用标识》，主持《广西国际道路运输管理与服务信息系统》建设。作为主要人员参与完成《广西应急保障体系建设研究》等4项自治区交通科技项目。
李道飞	高级工程师	道路运输信息 化	长期从事道路运输信息化开发建设及管理工作，参与自治区交通科技项目《广西国际道路运输管理系统》、《广西道路运政法规数字资源建设及示范应用》、《广西道路运输行业信息系统集成应用研究》、《广西道路运输站场建设投资回收管理系统开发建设》、《广西壮族自治区机动车驾驶培训网络管理系统的开发》等多个课题研究，负责“广西道路运输管理信息系统”、“广西道路运输车辆动态监控管理信息系统”等10多个系统项目开发建设。

钟明生	高级工程师	道路运输	组织制定了《汽车客运站营运客车安全例检技术规范》，组织《制定机动车维修工时定额的研究》课题研究，参与国家标准《汽车大修竣工出厂技术条件》、《大客车车身修理技术条件》、《汽车维护、检测、诊断技术规范》的修订。
谢思宪	高级工程师	道路运输	长期从事道路运输行业管理工作，参与起草《广西壮族自治区道路旅客运输安全管理规定》、修订《广西道路旅客运输安全生产状况评估评分标准》，参与《广西长途营运客车驾驶员中途休息站规划研究》等六项广西交通科技项目的研究。
陆海漫	工程师	交通运输	参与《地热空调技术在广西汽车客运站应用研究》、《营运车辆维修及检测质量监管系统研究》等广西交通科技项目的研究，参与“广西重点营运车辆智能视频监控装置”、“广西汽车维修电子健康档案系统”、“广西道路运输车辆综合性能检测联网系统”等道路运输行业的新工艺、新技术的推广应用。
罗佳雨	工程师	道路运输	长期从事道路运输信息化工作，协助并推进单位科技项目申报立项编制等协调工作，参与广西道路运输管理信息系统项目建设研究，参与重点营运车辆动态监控系统等多个道路运输信息系统推广应用工作，参与《城市公共交通站（场）建设规范》《道路旅游客运专用标识》等多个交通科技项目研究。
刘建立	高级工程师	道路运输	参与《广西长途客运中途休息站规划》课题研究，作为专家代表自治区交通运输厅参加事故调查十余起，2020年对南宁横县“7.12”事故等的深度调查，参与《广西道路运输及城市客运安全生产标准化检查》维护管理人员对全区四百多家企业的安全生产标准化达标项目审核。
王东川	经济师	道路运输	长期从事道路旅客运输、道路运输职业资格管理工作，组织《道路旅游客运专用标识》《广西机动车驾驶培训网络管理系统》《广西摩托车驾驶员培训机构资格条件》等广西交通运输行业指南、课题项目的研究工作，并参与过广西交通科技项目课题《广西道路旅客运输班线管理研究》《广西农村客运站管理研究》的研究工作。
周静	工程师	道路运输	组织建成广西网络货运信息监测平台，参与制定《广西网络货运线上服务能力认定流程》。组织建成广西道路运输 IC 卡电子证件系统平台；参与广西危险货物道路运输安全监管及危险货物运输电子运单系统应用工作。参与广西运输结构调整及多式联运工作。
赵莹	经济师	道路运输	长期从事道路旅客运输、道路运输职业资格管理工作，组织《道路旅游客运专用标识》《广西机动车驾驶培训网络管理系统》《广西摩托车驾驶员培训机构资格条件》等广西交通运输行业指南、课题项目的研究工作，并参与过广西交通科技项目课题《广西道路旅客运输班线管理研究》《广西农村客运站管理研究》的研究工作。

李梅	工程师	道路运输	组织建成广西道路运输行车事故统计分析系统；组织广西道路运输安全体系建设；参与编制《道路旅客运输站服务规范》、《“四好农村路”标准化指南 第4部分：运营标准》、《道路运输车辆智能视频防控技术》等广西交通运输标准项目；主笔编制16篇道路运输行车事故统计分析报告上报交通运输厅；参加广西交通运输企业安全生产主体责任巡查。
梁宇	工程师	道路运输	组织《广西综合运输服务“十三五”发展规划》课题研究，参与《广西交通运输安全生产深度问题分析》项目等研究
蒋美军	助理馆员	道路运输	参与梧州至乐业公路广宁经苍梧至昭平广西段、全州至容县公路平乐至昭平段、百色经那坡至平孟公路百色至那坡段等12个高速公路项目的可行性研究报告、初步设计等前期工作，推动上述项目基本完成工可、初设文件编制，其中6个项目实现开工建设。
杨忱	无	道路运输	参与《道路运输企业安全生产事故隐患治理基本规范》项目，参与广西贫困村便民候车亭等建设项目。
童健	工程师	道路运输	组织广西道路运输“十三五”规划、广西壮族自治区交通运输行业指南（四好农村路）等课题研究，参与《广西壮族自治区农村公路条例》修编项目。
莫宽文	工程师	道路运输	从事道路运输从业人员和机动车驾驶员培训管理研究，参与《广西出租汽车发展战略研究》《广西综合运输服务“十三五”发展规划》课题研究。
文婧	工程师	道路运输	从事城市客运行业管理及政策研究，曾参加过“广西出租汽车行业运营模式研究”（自治区教育厅）、“广西城市公共交通服务规范研究”（自治区交通运输厅）等科技项目研究。
周明	工程师	信息管理与信息系统	具备10+年互联网从业经验，曾在世纪天成等知名互联网公司任职架构师、研发经理、高级项目经理等岗位，具备丰富的产品研发及项目管理经验。多次参与道路运输行业省部级研讨会，协助制定了多个省份道路运输安全智能防控体系应用的建设方案
邢文龙	工程师	交通运输信息化	参与《JT/T 825 IC卡道路运输电子证件》标准的编制；组织了“协同式道路运输管理信息系统”、“道路运输驾驶员继续教育网络远程教育平台”等项目
韦秋洁	无	交通运输信息化	长期从事广西道路运输管理信息系统、危险货物运输综合监管系统、广西企业与公众服务平台、广西运政微信公众号、广西国际道路运输管理系统等多个项目的技术支持工作，熟悉道路运输行业的相关政策法规。参与综合执法监管系统的工可整理等

谢柳莹	无	交通运输信息化	长期从事广西道路运输车辆动态监控工作，负责广西道路运输联网联控行业服务平台具体工作，熟悉车辆动态监控相关法律法规。同时负责广西道路运输运政系统、危险货物运输安全监管系统等系统的技术支持工作。
罗凯	工程师	交通运输信息化	长期从事系统建设和运维，参与了广西驾培监管平台、广西联网售票系统等系统平台的建设和运维。
林土淦	工程师	自动化	组织《基于多传感器技术的自动驾驶控制系统》市厅级项目一项，参与《汽车智能离合控制系统的研发与推广应用市厅级汽车智能离合控制系统的研发与推广应用》、《基于综合科技智能交通教学实训系统的研制与开发》等市厅级项目十多项，获得发明专利 2 项，实用新型专利十多项。

（二）收集整理文献资料

本技术规程起草人员的前期研究工作分为资料调查与研究、外省已颁布标准对比分析、总结完善 3 个步骤进行：1、调研了国内已经颁布的主动安全防控设施的标准文件；2、通过横向对比，分析各省份中安全防控设备的运用效果；3、对搜集到的资料进行分类整理和研究，为下一步的规范研究提供必要的指导和技术支撑。编制工作组收集了相关文献资料，主要有：

《道路运输车辆动态监督管理办法》(交通运输部公安部国家安全生产监督管理总局 2016 年第 55 号令)

《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》(交办运〔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)

GB/T 19056-2012 汽车行驶记录仪

GB/T 19392-2013 车载卫星导航设备通用规范

GB/T 15865-1995 摄像机（PAL/SECAM/NTSC）测量方法

GB/T 20815-2006 视频安防监控数字录像设备

GB/T 26149-2010 基于胎压监测模块的汽车轮胎气压监测系统

GB/T 21437.1-2008/ISO 7637-1:2002 道路车辆由传导和耦合引起的电骚扰

GB/T 26773-2011 智能运输系统车道偏离报警系统性能要求与监测方法

JT/T 1076-2016 道路运输车辆卫星定位系统车载视频终端技术要求

JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统车载视频通信协议

JT/T 794-2011 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求

GB/T 35658-2017 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 808-2019 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格

JT/T 325-2013 营运客车类型划分及等级评定

JT/T 883-2014 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法

JT/T 33577-2017 智能运输系统车辆前向碰撞预警系统性能要求和测试规程

本标准是基于以上规范性文件的扩展和延伸。

（三）研讨确定标准主体内容

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为术语和定义、总则。

（四）调研、形成征求意见稿

为确保本技术规程的编写工作有序开展，编写工作组在前期大量的研究工作的基础上，于2019年10月下旬完成了《道路运输车辆主动安全智能防控系统设计 第1部分：平台技术要求》、《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》、《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》的编制大纲和工作大纲，并经内部评审讨论后，于2019年11月7日召开了大纲外部评审会，评审会针对大纲共提出了34条建议和意见。根据大纲评审专家的意见，以修改完善后的大纲作为项目的工作指导，编写工作组开展了标准正式的编写工作，并于2020年5月中旬完成了工作组讨论稿。2020年5月下旬召开了工作组讨论稿，对讨论稿进行了会审，根据会审意见修改后形成了征求意见稿。

四、标准制定原则

本标准的编制遵循国家、行业和广西壮族自治区现行有关标准的规定。编写工作组充分调研了国内目前主动安全智能防控的实际案例、数据资料及研究成果，研究和分析了国内主动安全智能防控评定

标准建设的现状。经过编写工作组成员讨论，确定标准编制遵循以下基本原则：

（1）科学性原则

本标准分析了国内关于主动安全智能防控评定标准的建设现状和特点，结合广西地区道路运输管理的现状，在此基础上对已发布的相关标准、规范、规程进行整理、归纳和分类，建立了科学、实用、合理的广西地区主动安全智能防控评定标准。

（2）承接性原则

本标准术语、符号、条文尽量与相应国家、国际、行业和地方标准的规定内容相一致，条文未出现自相矛盾的地方。标准技术内容与国家、国际、行业和地方标准兼容，未出现冲突，保证了一致性。标准技术内容中引用其他标准时，已明确指出所引用标准的内容或名称，增强了标准的可读性和可操作性。

（3）可操作性原则

本标准的起草充分调研国内主动安全智能防控评定标准的应用现状，征求了相关领域的专家意见。编写组在此基础上进行过反复讨论和修改，编制此标准。标准内容针对性强，可操作性高，易于推广。

五、标准主要内容及依据来源

本技术规程的编制遵循国家、行业和广西壮族自治区现行有关标准的规定。编写工作组充分调研了国内已经颁布的主动安全防控设施的标准文件及研究成果，研究并通过横向对比分析各省份中安全防控

设备的运用效果，在此基础上结合广西地区主动安全防控设备安装工作经验，形成了广西地区《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》这一标准。

1、标准名称

为保证标准的全面性和针对性，计划申请的标准名称为“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”。本标准名称一方面界定了其应用范围为广西地区的道路运输车辆，另一方面限定了其应用对象为主动安全智能防控系统技术。

2、范围

本标准规定了重点营运车辆道路主动安全防控技术车载终端(以下简称终端)的主机配件组成、功能要求、性能技术参数要求、安装要求以及测试方法等内容。车载终端生产厂家参照本规范生产产品，卫星定位系统服务商参照本规范安装车载终端。

3、术语和定义

本规程涵盖了主动安全智能防控系统相关术语以及符号。由于中国交通部前期颁布了 JT/T 794-2011、GB/T 19056-2012、GB/T 20815-2006、GB/T 21437.1-2008、JT/T 883-2014 等相关标准，本次项目的编制将延续以上基础标准。

(1) 术语中增加了智能视频监控报警系统终端“terminal of intelligent video monitoring and alarm system”，主要定义了主动安全智能视频监控报警系统终端，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车载终端，简称终端或智能终端。

(2) 术语中增加了主存储器“**main memory**”，主要定义了终端主机用于存储所有数据的存储介质和防护装置等要求。

(3) 术语中增加了备份存储器“**backup memory**”，主要定义了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) 术语中增加了误报率“**false alarm rate**”，主要定义了并解释了误报率的含义，智能终端测试事件中未出现异常情况，而设备判断为异常的概率。

(5) 术语中增加了漏检率“**missed detection rate**”，主要定义了测试事件中未出现异常情况，而终端设备未判断为异常的概率。

(6) 术语中增加了高级驾驶辅助系统“**advanced driver assistance system;ADAS**”，主要定义了终端在车辆行驶过程中能够对实时感应周围环境，对可能存在的风险对驾驶员进行提醒。

(7) 术语中增加了驾驶员状态监测“**driving state monitoring system;DSM**”，主要定义了终端在车辆行驶过程中对驾驶员状态进行实时监控，对于一些不安全驾驶行为如抽烟、打电话、疲劳驾驶等进行提醒。

(8) 术语中增加了车道偏离“**lane departure**”，主要定义了车辆行驶过程中在未操作转向指示灯情况下越过指示线的状态。

(9) 术语中增加了距离碰撞时间 “time to collision;TTC” ，主要定义了车辆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。

(10) 术语中增加了疲劳驾驶 “drowsy-driving” ，主要定义了驾驶员在行驶过程中由于缺少休息或长时间驾驶出现生理疲劳的危险驾驶状态。

(11) 术语中增加了闭眼 “eyes closed” ，主要定义了驾驶员在车辆行驶过程中眼睑持续完全闭合 2s 及以上的行为。

(12) 术语中增加了疲劳性眨眼 “blink” ，主要定义了驾驶员在车辆行驶过程中眼睑持续完全闭合 500ms 及以上,但不超过 2s 的行为。

(13) 术语中增加了打哈欠 “yawn” ，主要定义了驾驶员在车辆行驶过程中口部张开超过 90%持续 2s 及以上的行为。

(14) 术语中增加了接打手持电话 “handy phone” ，主要定义了驾驶员在车辆行驶过程中持手机至耳边或嘴边最小距离不大于 5cm 的行为。

(15) 术语中增加了抽烟 “smoking” ，主要定义了驾驶员在车辆行驶过程中手持香烟至嘴边不大于 5cm 或口叼香烟的行为。

(16) 术语中增加了不目视前方驾驶 “driving without looking ahead” ，主要定义了驾驶员在车辆行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,该驾驶状态包括但不限于

于低头、左顾右盼等。

(17) 术语中增加了盲区监测系统，主要定义了大型危化品车、重货车、客运车辆等由于车身较长较高，存在视线盲区，终端设备能够在车辆启动或右转过程中进行盲区实时监控并提醒驾驶员。

4、主动安全防控技术车载终端一般要求

(1) 主动防控车载终端组成

第 4.1 条：主机要求

包含 4.1.1.1 ~ 4.1.1.3 条

该部分主要定义了为满足主动防控车载终端在行业的应用及数据存储，终端组成部件必须是集汽车行驶记录仪、卫星定位系统车载终端、卫星定位系统车载视频终端、驾驶员行为监测系统、高级驾驶辅助系统和相关外设等功能为一体的单终端非分体式产品，应包括数据通信接口、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、高级驾驶辅助模块、驾驶员状态监测模块等。可通过外设扩展盲区检测系统、导航系统等。

其中主机应具有的数据接口包括不少于 5 路视频信号输入接口、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 CAN 接口、1 路 USB Host2.0 或以上标准接口；应具有包括但不限于 4 路高清视频通道和 2 路智能视频通道，高清视频通道可为过道超员识别、双手离开方向盘识别提供视频源；高级驾驶辅助系统应包

含疲劳驾驶报警、驾驶员不目视前方报警、抽烟报警、接打电话报警、设备异常报警、红外阻断型墨镜失效报警、驾驶员身份识别。

其中主存储器主要用于所有数据存储，在存储介质、存储容量上应充分考虑性能、扩展性、稳定性等指标要求。

其中备份存储器主要用于数据容灾备份，在突发情况发生时应能够保证数据不丢失、不损坏，能够满足最终使用要求。

(2) 主动防控车载终端外设组成

终端外设首先应符合 JT/T 794-2011 标准 4.1.2 要求和 JT/T 1076-2016 标准 4.2.2 要求，摄像头除了需符合 JT/T 1076-2016 中的相关要求之外，应配备用于实现实时驾驶辅助、驾驶行为监测的传感器设备，可包含用于防碰撞、盲区检测、胎压监测、导航等功能的辅助配件，同时能够以视频、音频等方式向驾驶员呈现实时风险信息。

5、主动安全防控技术车载终端功能要求

车载音视频终端功能首先应符合国家前置的相关标准，符合 JT/T 794-2011 标准第 5 章中除 5.4.8、5.4.9 小节外的其他要求，还应满足以下要求。

(1) 行车记录仪功能

行车记录仪功能应符合 GB/T 19056 标准中功能要求，同时终端应符合以下视频相关要求：

a) 终端应符合 JT/T 1076-2016 标准第 5 章中功能要求；

b) JT/T 1076-2016 标准表 2 中通道 1 和通道 2 摄像头分辨率不低于 1280×720 。

(2) 卫星定位功能

卫星定位功能应符合 JT/T 794-2011 标准中功能要求。

(3) 车载视频监控功能

包含 5.3.1 ~ 5.3.6 条

车载视频监控功能在符合 JT/T 1076-2016 标准功能要求外，在录像存储时间和存储图像质量上还应满足以下要求：终端应具备记录至少 300 小时录像的能力；录制图像至少 2 路采用 1280×720 (720P) 或以上图像分辨率。

第 5.3.1 条 设备参数管理

终端应支持本地查看、设置相关参数功能；也应支持远程查看、设置相关参数功能，设备参数应包括：JT/T 794-2011 中所规定参数、JT/T 1076-2016 中所规定参数和主动安全防控系统终端通讯协议及数据格式中设计到的参数。

第 5.3.2 条 实时音视频上传

音视频上传应保证数据传输的高效、稳定、完整等特性，确保平台能够实时接收音视频数据，这要求车载音视频终端应支持采用 TCP 和 UDP 方式上传单路、多路实时音视频数据；支持 OSD 视频叠加功能，主要包括日期、时间、车牌号、经纬度、卫星速度、车速

脉冲速度或 CAN 信息速度等信息；视频质量应符合 JT/T 1076-2016 要求。

第 5.3.3 条 本地录像管理

考虑到车载音视频终端录像在实际的使用场景中，需要能够完整的保存方便的查询及调取，这要求应支持摄像机不同分辨率、帧率的音视频数据本地存储；应支持 DSM 和 ADAS 视频数据本地存储，应支持按照日期时间、通道号、报警类型等方式本地查看音视频录像文件目录；应支持本地播放指定音视频录像文件；应支持 U 盘或其他存储介质本地下载指定音视频录像文件。

第 5.3.4 条 远程录像管理

考虑到车载音视频终端录像在实际的使用场景中，需要能够完整的保存方便的查询及调取，这要求车载终端音视频应支持按照日期时间、通道号、报警类型等方式远程查看音视频录像文件目录；应支持日历查询音视频录像文件；应支持按照开始结束的日期时间、通道号、回放方式等远程回放音视频录像文件；应支持远程回放控制，包括开始、暂停、结束、快进、快退、拖动、关键帧播放；应支持按照开始结束的日期时间、通道号等远程下载音视频录像文件。

第 5.3.5 条 数据安全保护

为保证数据完整性、稳定性、安全性等特性，终端数据安全保护功能应符合 JT/T 1076-2016 标准 5.5 要求，且应具备断点续传功能。在上传音视频时，若突然因外界因素与服务器断开链接，待恢复链接

后，应能够从已经上传的部分开始继续上传未完成的部分，而不需从头开始上传。

终端及高级驾驶辅助模块、驾驶状态监测模块只能通过唯一移动网络与唯一受控服务器通讯，保障数据安全性。

第 5.3.6 条 调度监控

该功能首先要符合 JT/T 794-2011 标准 5.6、5.7、5.12 要求，车载音视频终端还应同时支持双向对讲和单向语音监听功能；音频质量应符合 4.2.8.3 的要求。

(4) 高级驾驶辅助系统

包含 5.4.1 ~ 5.4.5 条

此部分主要定义高级驾驶辅助系统应该具备的功能要求，根据实际情况其中对功能类型、技术参数等进行了具体要求。

第 5.4.1 条 功能说明

高级驾驶辅助系统应具备前向碰撞报警、车距过近报警、车道偏离报警、行人碰撞报警、主动拍照等功能。

第 5.4.2 条 前车碰撞预警

前车碰撞预警功能应符合 JT/T 883-2014 标准 5.3 条要求。且应具备以下功能：

能够在以下状况下正常工作：

- 包含晴天、雨雪天气、雾霾天气等在内的各类天气情况；
- 白天、黄昏、夜晚、黎明等不同时间、不同光照条件；

——国内所有等级道路。

具备设置报警分级速度阈值与安全时间阈值的功能：

——当车辆速度低于分级速度阈值时，若碰撞时间（TTC）低于安全时间阈值（本标准采用JT/T 883标准所规定的2.7s），产生一级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——当车辆速度高于分级速度阈值时，若碰撞时间（TTC）低于安全时间阈值，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——产生报警时，终端应向平台发送前车碰撞报警信息，信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含车外前部区域的照片和视频，并上传至平台。

第 5.4.3 条 车距过近报警

车辆在行驶过程中，终端应能够实时监测与前车的距离时间，且应具备以下功能：

具有区分正在同车道行进的前车、反向车道的车辆的功能；

在双向弯道条件下，终端应具有区分同向车道前车和反向车道的车辆的功能；

具备设置报警分级速度阈值与安全距离时间阈值的功能：

——当车辆速度低于报警分级速度阈值时，若与前车距离时间低于安全距离时间阈值，产生一级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——当车辆速度高于报警分级速度阈值时，若与前车距离时间低于安全距离时间阈值，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——产生报警时，终端应向平台发送车距过近报警信息，信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含车外前部区域的照片和视频，并上传至平台。

第 5.4.4 条 车道偏离预警

终端应符合 JT/T 883-2014 标准 5.4 要求，且符合以下功能要求：

具备正确区分驾驶员正常变道和车道偏离的功能。

能够在以下状况下正常工作：

——包含晴天、雨雪天气、雾霾天气等在内的各类天气情况；

——白天、黄昏、夜晚、黎明等不同时间、不同光照条件；

——国内所有等级道路。

具备设置报警分级速度阈值的功能：

——当车辆速度低于报警分级速度阈值时，若车辆发生车道偏移，应立即对驾驶员进行一级报警提示，报警包含语音提示及显示提示。

——当车辆速度高于报警分级速度阈值时，若车辆发生车道偏移，应立即对驾驶员进行二级报警提示，报警包含报警音提示及显示提示。

——产生报警时，终端应向平台发送车道偏离报警信息，信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含车外前部区域的照片和视频，并上传至平台。

第5.4.4.1 行人碰撞报警（推荐功能，非强制要求项）

车辆在行驶过程中，终端应能够实时监测与前方行人的距离时间，且应具备以下功能：

- a) 对行人的最小检测距离应不大于 2m，最大检测距离应不小于 60m；
- b) 车速低于 30km/h 时抑制报警；
- c) 具备设置报警分级速度阈值与安全距离时间阈值的功能：

——当车辆速度低于报警分级速度阈值时，若与前车距离时间低于安全距离时间阈值，产生一级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——当车辆速度高于报警分级速度阈值时，若与前车距离时间低于安全距离时间阈值，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示；

——产生报警时，终端应向平台发送车距过近报警信息，信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含车外前部区域的照片和报警点前后 3s 的视频，并上传至平台。

第 5.4.5 条 主动拍照

终端应具备主动拍照的功能，在车辆行驶过程中，终端 ADAS 模块应能够定时或定距拍摄车辆周围情况照片，并将照片上传至平台。照片应包含拍摄时的车辆卫星定位信息。

该功能中的时间与距离参数应可通过终端或平台进行设置与修改。

(5) 驾驶员状态监测系统

包含5.5.1 ~ 5.5.10条

此部分主要定义驾驶员状态监测系统应该具备的功能要求，根据实际情况其中对功能类型、技术参数等进行了具体要求。

第 5.5.1 条 功能说明

驾驶人状态监测系统应具备疲劳驾驶报警、不目视前方报警、抽烟报警、接打手持电话报警、驾驶异常报警、驾驶员双手脱离方向盘报警、红外阻断型墨镜失效报警、驾驶员身份识别等功能。

第 5.5.2 条 驾驶员疲劳驾驶报警

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能够通过面部监测的方式识别到驾驶员疲劳驾驶状态，对驾驶员进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a)能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员疲劳状态的识别；

b) 在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜（红外可穿透）、口罩等情况下正常工作；

c) 在车辆行驶过程中，能够通过视频的方式检测到驾驶员的生理疲劳，并提供不同等级的疲劳驾驶警告；

d) 具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能；

e) 能够识别驾驶员疲劳闭眼动作，识别准确率在 95% 以上

f) 能够识别驾驶员疲劳性眨眼动作，识别准确率在 95% 以上；

g) 能够识别驾驶员打呵欠动作，识别准确率在 95% 以上；

h) 能够结合疲劳闭眼、疲劳性眨眼和打呵欠动作进行综合识别，实现对疲劳状态的综合识别率在 95% 以上，识别和报警总时间延迟应小于 2s。

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员疲劳驾驶状态，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员疲劳驾驶状态，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应向平台发送报警信息，报警信息需包含报警级别。若为报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含驾驶员面部特征的照片和报警点前后 3s 的视频，并上传至平台。

第 5.5.3 条 驾驶员不目视前方报警

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能对驾驶员长时间不目视前方的情况进行识别和分析，对驾驶员异常情况进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a)能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等），根据设定的脸部左右和上下角度阈值，实现对驾驶员不目视前方的识别。

b)可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜（红外可穿透）、口罩等情况下正常工作。

c)能够区分车辆转向、倒车、驾驶员观察后视镜等情况下与不目视前方状态；并可根据实际要求，确定不目视前方报警提示阈值；

d)具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能：

e)不目视前方行为检测准确率应在 99% 以上，识别和报警总时间延迟小于 1s。

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员不目视前方行为，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员不目视前方行为，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应向平台发送报警信息，报警信息需包含报警级别。若为报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含驾驶员面部特征的照片和报警点前后3s的视频，并上传至平台。

第 5.5.4 条 抽烟报警

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能对驾驶员抽烟的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现抽烟行为识别；

b) 具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能；

c) 对香烟物品识别准确率在99%以上；

d) 对抽烟动作识别准确率在99%以上；

e) 能够结合香烟物品和抽烟动作进行综合识别，实现对抽烟行为的综合识别率在99%以上，识别和报警总时间延迟应小于2s。

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员抽烟行为，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员抽烟行为，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应向平台发送报警信息，报警信息需包含报警级别。若为报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含驾驶员面部特征的照片和报警点前后3s的视频，并上传至平台。

第 5.5.5 条 接打手持电话报警

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能对驾驶员接打手持电话的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现接打手持电话行为识别；
- b) 具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能；
- c) 对手持电话物品识别准确率在99%以上；
- d) 对接打手持电话动作识别准确率在99%以上；
- e) 能够结合手持电话物品和接打手持电话动作进行综合识别，实现对抽烟行为的综合识别率在99%以上，识别和报警总时间延迟应小于2s。

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员接打手持电话行为，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员接打手持电话行为，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应向平台发送报警信息，报警信息需包含报警级别。若为报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含驾驶员面部特征的照片和报警点前后3s的视频，并上传至平台。

第 5.5.6 条 驾驶异常报警

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能对驾驶员不在驾驶位置和遮挡驾驶员状态监测摄像头的情况进行识别和分析，对驾驶员的异常情况进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储；且同时保存报警点至少包含JT/T 1076-2016中所规定音视频通道2的照片和视频，并向平台发送驾驶异常报警，该报警默认为二级报警，报警信息需包含报警级别。

同时需具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现对驾驶员不在驾驶位置和遮挡驾驶员状态监测摄像头的情形进行识别；

b) 具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能；

c) 对驾驶员不在驾驶位置和遮挡驾驶员状态监测摄像头的识别准确率在99%以上，识别和报警总时间延迟应小于2s。

第 5.5.7 条 驾驶员双手脱离方向盘检测（选配）

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能够对驾驶员双手同时脱离方向盘的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员双手同时脱离方向盘行为的识别；

b) 具备设置报警分级速度阈值的功能；

c) 对驾驶员双手同时脱离方向盘行为的识别准确率在95%以上，识别和报警总时间延迟应小于2s；

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员双手同时脱离方向盘的行为，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员双手同时脱离方向盘的行为，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应保存报警点前后包含驾驶员面部特征的视频和驾驶员姿势全貌的视频，并向平台发送驾驶员双手同时脱离方向盘报警信息，报警信息需包含报警级别信息，支持配置报警时驾驶员面部特征视频和驾驶员姿态全貌视频上传平台。

第 5.5.8 条 红外阻断型墨镜失效检测

在车辆行驶过程中，视频车载终端应能够通过视频图像检测的方式识别到驾驶员佩戴深色不透光墨镜，诊断车载终端设备无法正常识别到驾驶员或者驾驶员的眼部信息后，提醒驾驶员设备报警失效，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员佩戴红外阻断型墨镜的识别；

b) 具备设置报警分级速度阈值和灵敏度参数的功能；

c) 能够检测驾驶员佩戴红外阻断型墨镜，识别准确率在95%以上；

d) 驾驶员佩戴红外阻断型墨镜后，识别且报警的时间延迟小于2s。

当车速低于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员佩戴红外阻断型墨镜行为，产生一级报警，同时应对驾驶员进行一级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

当车速高于报警分级速度阈值时，若检测到驾驶员佩戴红外阻断型墨镜行为，产生二级报警，同时应对驾驶员进行二级报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示。

产生报警时，终端应向平台发送报警信息，报警信息需包含报警级别。若为报警级别为二级报警，则终端还需保存报警点至少包含驾驶员面部特征的照片和视频，并上传至平台。

第 5.5.9 条 驾驶员身份识别

车载终端应具备驾驶员身份识别的功能，因车辆会行驶在不同网络环境，需支持在线和离线比对。

在线比对：具备本地驾驶员面部特征识别功能，当车辆点火设备开机时、终端检测到驾驶员离开监控画面再返回时、定时巡检时，终端应主动抓拍包含驾驶员面部特征的照片上传到平台进行身份识别。

离线比对：具备本地驾驶员面部特征识别功能，当车辆点火设备开机时、终端检测到驾驶员离开监控画面再返回时、定时巡检时，终端应主动抓拍包含驾驶员面部特征的照片，与本地驾驶员人脸库比对，进行身份认证，并将身份识别结果上传到平台。

第 5.5.10 条 主动拍照

终端应具备主动拍照的功能，在车辆行驶过程中，终端 DSM 模块应能够定时、定距或触发拍摄图片，并将照片上传至平台。

该功能中的时间与距离参数应可通过终端或平台进行设置与修改。

(6) 外设功能要求（推荐功能，非强制要求项）

第 5.6.1 条 轮胎状态监测系统

终端可具备轮胎状态监测功能，应当满足GB/T 26149中4.2功能要求，同时满足以下要求：

- a) 当胎压处于正常值 80%至 70%之间，触发低等级低压报警；当胎压小于正常 70%，触发低压高级报警；
- b) 当胎压处于正常值 120%至 130%，触发高压低等级报警；当胎压大于 130%，触发高压高等级报警；
- c) 具备轮胎漏气报警功能，当汽车轮胎中的一个或多个轮胎漏气，能够在 10s 内发出轮胎漏气报警信号，并指明漏气轮胎位置；
- d) 具备轮胎温度报警功能，当汽车轮胎在行驶中超过温度阈值时，能够发出报警信号，提醒驾驶员注意轮胎温度；
- e) 能够存储不少于 120 天的轮胎状态数据，且具备数据导出接口，能够将存储的数据导出。

第 5.6.2 条 盲区监测系统

大型危化品车、重货车、客运车辆，由于车身较高，在行驶过程中驾驶员右侧存在较大盲区；安装盲区检测终端，可以在车辆启动或者右转时，实时监控右侧盲区范围内的行人（包括骑摩托车，骑电动车，骑自行车，背包，打伞等的人），当盲区监测终端监测到车辆与行人可能发生碰撞时，车内及时通过听觉或视觉等形式提醒驾驶员采取避让措施，同时车外通过语音或灯光提示路人目前距离属于危险状态应进行紧急避让。

盲区监测系统应至少包含以下组成部分：

- a) 应具备可安装在刚性车体的大型车辆右侧、由后朝前识别右侧盲区的盲区视频监测设备；
- b) 应具备车内报警提示器；当系统识别到右侧盲区碰撞危险时，盲区监测系统应当为驾驶员提供实时的报警提醒，以听觉和视觉组合的形式给出危险状态报警提示，提醒驾驶员注意右侧盲区碰撞危险；
- c) 应具备车外报警提示器；当系统识别到右侧盲区碰撞危险时，盲区监测系统应当为右侧行人提供实时的报警提醒，以听觉和视觉组合的形式给出危险状态报警提示，提醒右侧行人及时远离大型车辆右侧，避免造成危险事故。

盲区监测系统应具备以下功能：

- a) 能够在以下状况下正常工作：
 - 包含晴天、阴天、轻微雾天等有能见度的天气情况；
 - 白天、黄昏、夜晚、黎明等不同时间、不同光照条件；
 - 国内所有等级道路。
- b) 具备设置报警分级速度阈值与安全距离阈值的功能；
- c) 可实时监测右侧盲区至少3米（横向）*20米（纵向）区域范围内的行人（包括骑摩托车，骑电动车，骑自行车，背包，打伞等的人）；

- d) 系统至少应在车速小于30KM/H时启用，且车辆启动时无法被驾驶员手动关闭；
- e) 当系统失效或故障时需要通过提示器告知驾驶员；
- f) 盲区监测摄像头和车外报警提示器防爆等级不小于IK10, 防水等级不小于IP66K；
- g) 车外报警器声音大小不低于105db,且在夜晚时可将报警声音调小。
- h) 根据行人靠近车辆的距离，系统可区分预警和报警，预警时事件信息不上传平台，报警时可将事件信息上传至平台。

(7) 其他功能

主动防控车载终端应当为驾驶员提供相应的人机交互界面，包括系统运行状态（运行/停止/故障）的相关信息、以声音、触觉或视觉等形式给出的危险状态报警信息等，相关界面应当在白天和夜间等各种光照情况下均可清晰显示。

第 5.7.1 条 驾驶行为管理

终端可支持驾驶行为管理，可支持识别车辆急加速、车辆急刹车危险驾驶行为，并支持以报警方式上报平台。

第 5.7.2 条 设备参数管理

终端应支持本地和平台远程查看、设置各相关设备参数的功能，设备参数应包括视频监控参数、过道超员系统参数、高级驾驶辅助系

统参数、驾驶员状态监测参数、报警提醒语音设置以及与终端相关的其他参数。

第 5.7.3 条 报警证据采集

终端应具备触发报警时，采集报警证据的功能。报警证据包含并不限于报警点前后一路以上视频通道的图片和视频、报警点前后车辆状态信息等，其中车辆状态采集方式为终端触发报警时，终端应以不高于200ms的时间间隔记录报警点前后不少于5秒的车辆状态数据，并生成车辆状态数据记录文件。

第 5.7.4 条 固件升级

终端应当能够具备远程固件升级功能，其升级功能除满足JT/T 794-2011标准5.10相关要求外，还应具备通过JT/T 808-2019中终端控制指令对终端和外设进行固件升级的功能，使用终端控制制定对终端进行升级时，终端应先判断是否满足升级条件，然后再下载对应的升级文件。

固件升级操作还应要满足以下安全要求：

a) 终端升级固件只能来源于唯一备案或者受控的服务器，不可采用第三方服务器。

b) 终端固件的远程下发只能通过唯一受控的移动通讯网络进行。

第 5.7.5 条 报警提示功能

主动安全预警车载终端及外设应当为驾驶员提供相应的报警提示设备，需安装在车内为驾驶员提供危险状态报警提示和实时辅助驾

驶信息显示，并结合声音提醒与警告，报警方式应在各种环境下清楚识别，报警提示设备支持本地和远程升级。

6、主动安全智能防控技术车载终端性能要求

为了保证车载终端在现实复杂情况的应用效果，在性能、稳定、安全等指标上作了如下要求：

(1) 电气性能要求

终端及外设的电气性能应满足JT/T 794-2011中6.4的规定。

(2) 环境适应性要求

终端及外设的环境适应性除了应符合JT/T 794中6.5的规定外，终端主存储设备应能在-20℃ ~ 70℃环境中正常启动和工作。

(3) 电磁兼容性能要求

终端及外设的电磁兼容性应符合JT/T 794-2011中6.6和6.7的规定。

(4) 通讯部件

符合JT/T794标准6.3.2、6.3.3、6.3.4要求，还应支持基于通用GSM、CDMA、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、TDD-LTE、FDD-LTE或其他无线通信网络传输机制下的通信模式一种或者多种，并预留北斗短报文通讯接口。

(5) 音视频

终端音视频应满足JT/T 1076-2016中的相关要求。

(6) 光源标准

终端及外设中具备发光功能的原件或设备，其发出的光线不得对驾驶人产生危害，其辐射强度、辐射亮度等参数指标应当满足EN 62471:2008中的相关要求。

(7) 电源输出

终端及外设提供的电源输出应满足以下要求：5V电源输出： $+5V$ ($\pm 5\%$)，电流 $\geq 1A$ 。12V电源输出： $+12V$ ($\pm 5\%$)，电流 $\geq 0.5A$ 。终端的主电源为车辆电源，终端内应具有备用可充电电池，当终端失去主电源后，备用电池工作时间不少于10分钟，备用电池工作时间应足够向监控中心报警或传输必要的据。

(8) 电器性能

终端运行功率等电器性能应满足JT/T 794-2011标准6.4的要求，主机接口输入应满足以下要求：高电平输入值适应范围： $5 \sim 36v$ 。低电平输入值适应范围： $0 \sim 2V$ 。有报警时输出低电平小于 $0.7V$ 。其它接口符合GB/T 19056-2012标准中4.2.2的要求。

(9) 卫星定位

符合JT/T 794-2011标准6.2要求，还应支持GPS和北斗二代定位。

(10) 振动和冲击

终端在承受振动试验、冲击试验等机械环境试验后，应无永久性结构变形、无零部件损坏，无电气故障，无紧固部件松脱现象，无插头、通信接口等插器脱落或接触不良等现象，其各项功能应保持正常，

无试验前存储的信息丢失现象。振动试验条件应符合JT/T 794-2011标准6.5.2.2要求，冲击试验条件应符合JT/T 794-2011标准6.5.2.3要求。

(11) 报警

视觉报警设备应可以通过不同显示方式表示不同报警类型及等级，方式包括且不限于不同颜色、频率及图标等。其设备视角应不小于100°。

听觉报警设备应可以通过不同声音方式表示不同报警类型及等级，方式包括且不限于不同分贝、不同频率等。一级报警使用语音提示，二级报警使用报警音提示，每类报警应具备其独特的报警音，不同报警类型之间的报警音应易于区分。报警声音SPL（sound pressure level）最大不可超过86dB@10cm。另外终端应具备修改视觉报警和听觉报警的报警提示内容或提示方式的功能。

终端需具备连接触觉报警设备的接口。

(12) 盲区监测系统

盲区监测系统的电气性能、环境适应性能、电磁兼容性能应符合JT/T 794-2011的性能要求。

(13) 导航屏（选配）

导航屏的相关性能应满足GB/T 19392-2013标准5.3的相关要求。

7、主动安全防控技术车载终端安装要求

(1) 总体要求

为了保证终端能够正常的、稳定的使用，终端安装必须避免改变车辆本身的电气结构与布线，消除因终端的安装问题而产生安全隐患。如产品说明书上对其安装和维护有特殊要求规定，还必须遵守其规定。对于在用车辆，由终端设备安装服务商与用户共同设计、决定终端安装方式，应不影响汽车的结构强度、电气安全性能。

(2) 终端主机

设备安全应根据车辆实际情况和设备工作条件选择合适的安装位置，设备严禁安装在发动机附近，应远离碰撞、过热、阳光直射、废气、水、油和灰尘的位置。如需要安装外设，则安装完成后应确保外设与主机之间通讯正常，且连接稳定。

(3) 安装布线

包含7.3.1 ~ 7.3.2条

7.3.1 取电原则

参照JT/T 794-2011标准7.4的要求，车辆常火线取电在ACC之前，不受仪表台上所有开关控制，考虑到终端负载要求，要求在主电源上取电。控火线受ACC开关控制，在车辆的主搭铁线上取电。

7.3.2 布线原则

要求和原车线路一致并固定做到整套线路布置整洁和隐蔽。

信号线的接线方式按照GB/T 19056-2012的要求接驳，并用防潮绝缘胶布将功能线包好，禁止误接或错接，确保终端的每个功能正常工作。根据连接信号、电源接线的位置，把主机信号线接好并固定牢

靠。外接引线必须加波纹套管随汽车线路走向固定，避免接触汽车发动机等高温部位。连接线时需要将线穿孔绞接，缠绕圈数不少于5圈，包胶布时要防止线芯刺穿胶布导致短路。要求接头牢固可靠，不能起削，不能松散，以防线路发热引发后患。每个接线头不能紧靠线的根部，至少距离20公分左右，保留修理的空隙。

(4) 设备标定

设备安装固定完成后，为了保证设备功能的完整性和准确性，需要对设备中的部分部件进行标定，需要升级部分主要是用于高级驾驶辅助系统的摄像头方向、用于驾驶人状态监测的摄像头方向、以及用于视频监控的摄像头方向，其中高级驾驶辅助系统和驾驶人状态监测需要依据设备标定方式和标定流程，使用设备配套的标定工具对部件进行标定，标定结果需要满足设备标定结果要求。摄像头标定时需要保证摄像头所监控的区域与视频通道符合JT/T 1076-2016中表2的要求。

(5) 安装后检验

设备安装标定完成后，需要在空旷场地对设备进行上电测试，检测需要遵循以下原则：

a) 设备安装完成后，不应增加车辆状态异常，异常包含车辆不能正常启动，发动机故障以及其它车辆功能性故障。

b) 设备自身工作正常，可正常定位，并连接到监控平台，平台可接收终端定位数据，查看设备实时视频。

c) 保证主动安全智能防控功能可以正常工作。

(6) 其他要求

针对安装使用效果的其他要求。

六、主要调研的分析报告、推广应用前景分析

1、调研分析报告

(1) 各省设备过检情况

序号	厂家名称	过检设备型号	115标准	江苏	陕西	宁夏	浙江	重庆	贵州	四川	广西	海南
1	深圳锐明	D5X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	径卫视觉	RDT5002		✓							✓	✓
3		BSJ-GF03		✓	✓				✓		✓	✓
4	深圳通联视讯	JH5S-L		✓	✓	✓			✓		✓	✓
5	海康威视	DS-HIKJS		✓							✓	✓
		DS-MP7500-K				✓			✓			
		AE-AC1130-A/DA	✓				✓	✓	✓			
6	深圳有为	K5		✓							✓	✓
		K7-E			✓				✓			
		K5-P	✓					✓		✓		
7	江苏金海心	JHX-S1-IDT/ JHX-S1-GVA/ JHX-S1-GVD		✓			✓		✓		✓	✓
8	上海势航网络	SVT600P		✓							✓	✓
9	深圳佑驾科技	MINIEYE M4-S1	✓	✓				✓	✓		✓	✓
10	苏州天泽	TZ-A00		✓							✓	✓
11	北京汇通天 下 G7	G7EYE		✓	✓	✓					✓	✓
		G7FS01						✓	✓			
12	深圳市博实 结	BSJ-GF01	✓	✓							✓	✓
		BSJ-GF03			✓				✓			
		BSJ-GF06								✓		
13	南京通用电气	TY9000V		✓			✓				✓	✓

14	江苏罗思 韦尔	R-WV008D		✓							✓	✓
15	深圳华宝 科技	HB-DV05	✓	✓	✓	✓					✓	✓
16	珠海骏驰	JK-IBSS-66M(1)/(2)		✓							✓	✓
17	陕西导航	DH-423B-4			✓							
18	杭州好好开 车	Nicigo N2			✓							
		N2U					✓					
19	武汉载瑞 科技	ZR-AT001			✓							
20	厦门雅迅	GK-110RV-L2D			✓							
21	苏州清研 微视	TMES1-D00				✓			✓			
22	深圳中天 安驰	G6				✓			✓			
23	浙江路优 优	L6					✓					

注：由于信息收集无正式官方渠道，上述信息可能不是最新信息。

情况分析：根据各省设备过检情况清单，目前行业类主流设备厂家主要是：锐明、海康、通联视讯、深圳有为、深圳佑驾、华宝科技等几个厂家，其中锐明所有省份都通过标准检测。

(2) 智能设备各省标准功能对比一览

项次	模块	地方标准 功能项	江苏	河北	陕西	四川	重庆	黑龙江	广西	海南	
1	网络架构	数据链路									
2	高级驾驶辅助 报警	前向碰撞报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		车道偏离报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		车距过近报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		行人碰撞报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		频繁变道报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		道路标识超限报警	√	√	√	√	√	★	√	√	
		障碍物报警	√	√	√	√	√	√	√	√	
		道路标志识别事件	√	√	√	√	√	√	√	√	
		主动抓拍事件	√	√	√	√	√	√	√	√	
		设备失效提醒 (功能失效报警)					√	√	√		
		行人碰撞报警			★	★			√		
		虚拟保险杠			★						
		疲劳驾驶报警	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		接打电话报警	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		抽烟报警	√	√	√	√	√	√	√	√	√
分神驾驶报警	√	√	√	√	√	√	√	√	√		

3	驾驶员状态监测报警	驾驶员异常报警	√	√	√	√	√	√	√	√
		自动抓拍事件	√	√	√	√	√	√	√	√
		驾驶员变更事件	√	√	√	√	√		√	√
		无驾驶员		√		√		√		
		未系安全带				★		★		
		双手同时脱离方向盘报警				★	√	★		
		红外阻断型墨镜失效提醒						√		
		设备遮挡失效提醒				√		√		
		功能失效报警				√		√		
		人证不符报警						√		
		换人驾驶报警						√		
		胎压过高报警	√			√			√	√
		胎压过低报警	√			√			√	√
		胎温过高报警	√			√			√	√
4	轮胎状态监测功能报警	传感器异常报警	√			√			√	√
		胎压不平衡报警	√			√			√	√
		慢漏气报警	√			√			√	√
		电池电量低报警	√			√			√	√
		急加速报警	√			√			√	√
		急减速报警	√			√			√	√
		急转弯报警	√			√			√	√
5	激烈驾驶报警	怠速报警	√			√			√	√
		异常熄火报警	√			√			√	√
		空挡滑行报警	√			√			√	√
		发动机超转报警	√			√			√	√
		后方接近报警	√		√	√			√	√

6	盲区检测系统报警	左侧后方接近报警	√		√	√			√	√
		右侧后方接近报警	√		√	√			√	√
		用户管理	√		√	√	√	√	√	√
		报警信息处理	√		√	√	√	√	√	√
		报警展示	√		√	√	√	√	√	√
		报警查询	√		√	√	√	√	√	√
		报警信息统计分析	√		√	√	√	√	√	√
		驾驶员评分			√			√		
		驾驶员档案管理	√		√	√	√	√	√	√
		驾驶员行为分析	√		√	√	√	√	√	√
		7	智能平台功能	驾驶员身份识别	√		√	√	√	√
驾驶员人脸识别功能	√					√		√	√	√
终端信息管理	√				√	√	√	√	√	√
终端参数管理	√				√	√	√	√	√	√
终端版本管理及升级	√				√	√	√	√	√	√
接收信息与展示	√				√		√	√	√	√
电子地图管理						√		√		
安全管理评分					√			√		
安全管理抽查					√			√		
督办管理								√		
查岗管理								√		
企业安全管理								√		
信息管理与发布					√					
企业运营分析					√					
区域风险分析								√		
风险事件人工干预								√		
驾驶人身份验证功能					√					
8	其他功能	终端应内置电子地图			√					

情况分析：据了解目前各个厂家智能设备所用芯片主要是高通和
 华为的海思芯片，同等价位下两类芯片的算力差距不大，其中与芯片
 厂家深度合作的智能设备企业应用芯片算力略高一筹，如锐明同华为
 深度合作，所用芯片为定制化芯片，性能上会有一些优势。上述表格
 中所列出的功能项如果全部实现，芯片算力存在瓶颈，需要通过一些
 策略调整来节约算力，如通过分模块部署、降低检测频率等方式。同
 时，各智能设备厂家设备功能性差距主要表现为：算法成熟度差异，
 主要体现在：双手脱离方向盘检测、安全带检测、玩手机检测、过
 道超员检测、人脸识别检测等项目上。根据算法的成熟度不同会导致
 报警准确率、误报率、漏报率等问题。

(3) 各类标准检测机构信息一览

序号	检测标准	检测机构	样机	检测周期(含报名)
1	794/808/1076	北京上庄	5	一个月
2	19056	公安部交通管理科学研究所	4	两个月
3	796/1077 平台	北京上庄	-	15 工作日
4	苏标	重庆车辆检测研究院	5	20 工作日
5	陕标	长安大学汽车学院	5	20 工作日
6	渝标	重庆车辆检测研究院	7	20 工作日
7	883	重庆车辆检测研究院	2	5 工作日
8	33577	重庆车辆检测研究院	2	5 工作日
9	3836.4	深圳天海检测	5	30 工作日
10	15865	天津和安徽的两家机构		
11	20815	公安部第一研究所		
12	21437/7637			
13	19392	广州赛宝		
14	17387	天津中汽研究院汽车检测中心有限公司		
15	115	重庆车辆检测研究院	7	20 工作日
		重庆车辆检测研究院		

16	川标	河北 54 所		
		中国汽车工程研究院有限公司		

(4) 检测流程

a、基础标准检测。

根据各省标准要求，针对标准中依赖的基础标准协议如 JT/T 808-2019、JT/T 1076-2016 等需要通过部标检测或其他检测机构检测。

b、检测报名。

在达到检测基础条件后，可以在各省根据要求报名主动安全设备相关检测。

c、设备检测。

设备厂家需要提供多台设备，检测机构根据检测标准及检测流程进行检测，驾驶员行为识别功能（DSM）一般进行模拟测试，驾驶员辅助功能（ADAS）一般进行实车测试。

d、出具报告

设备功能符合性检测通过后，出具相关检测报告并通过官方进行公示。

(5) 检测过程中存在问题

1、过检的场景比较单一，厂家在了解检测步骤后调整策略很容易通过检测。如设备某一项功能未通过检测时，厂家可以驻点开发针对性调整以致能够通过检测。

2、过检的过程中无法规避厂家作弊的行为，如在检测设备上设置开关，随时可以人为控制触发报警生效。

2、推广应用前景分析

本项目研究成果将实现广西道路运输车辆主动安全智能防控系统规范化和标准化，更加符合地方实际情况，可操作性更高，对提升地方专业技术水平具有较大的推动作用。

目前，广西已经对“两客一危”车辆推进安装了智能防控设备安装工作，后续按照广西交通强国项目要求，对广西现有普通货物运输车辆安装此类设备，因此急需制定适合广西道路运输车辆主动安全智能防控系统标准技术规范。由此可见，本项目研究成果推广应用前景很广阔。

七、本标准的实施建议

建议本标准作为推荐性标准发布。标准实施前，应开展足够的宣传贯彻活动，使广西道路运输主动安全智能防控系统参与各方及早理解、掌握标准内容，做好技术准备，积极推广应用标准，及时反映标准适用情况和效果，为标准的后续修订工作积累经验和支撑数据。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准研制过程中无重大分歧意见。

广西地方标准《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》

标准编制工作小组

2021年3月1日

广西交通运输标准化技术委员会

广西交通运输标准化技术委员会