

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CAAMTB

中国汽车工业协会团体标准

T/CAAMTAB XXXX—2023

营运货车智能监管与安全运营平台

Intelligent Supervision and Security Operation Platform for Operating Trucks

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

前言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 缩略语.....	3
5 车辆智能监管.....	3
6 安全运营平台.....	错误! 未定义书签。
7 通讯.....	6
8 车载终端.....	6
9 保障体系.....	6

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。

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。

本文件由中国汽车工业协会专用车分会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位：XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX

营运货车智能监管与安全运营平台

1 范围

营运货车智能监管与安全运营平台对于强化货物运输全过程监管，推进道路运营管理联网联控，促进交通运输数字化、网络化、智能化发展，具有重要的意义。

为指导营运货车智能监管与安全运营平台建设涉及的车辆智能监管、安全运营平台、通讯、车载终端、保障体系等基本内容，编制本指南。

本标准适用于道路货物运输企业营运货车智能监管与安全运营平台的建设。

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。

GB18565-2016 道路运输车辆综合性能要求和检验方法
GA802-2014 机动车类型术语和定义
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 796 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求
JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式
JT/T 809 道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换
GB/T 26773-2011 智能运输系统 车道偏离报警系统性能要求与检测方法
GB 5768.3 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标线
JT/T 796-2011 道路运输车辆卫星定位系统 平台技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营运货车 Commercial vehicle

获得道路运输许可，从事经营性道路货物运输的车辆。

注1：改写GB18565-2016，定义3.1，营运货车也称道路货物运输车辆。

注2：参照GA802-2014中的表3，按营运货车使用性质分为公路货运车辆、危化品运输车辆。

3.2

企业监控平台 Enterprise monitoring and management platform

企业自建或委托第三方技术单位建设的系统平台，以计算机系统为基础，通过接入卫星定位通信网络或接入路侧设备检测数据对服务范围内的车载终端和用户进行管理，并提供安全运营监控的系统平台。

3.3

车载终端 Vehicle terminal

安装在道路货物运输车辆上满足工作环境要求，具有卫星定位系统、移动网络接入、道路货物运输车辆行驶记录、道路运输车辆相关信号采集和控制，与其他车载电子设备进行通信、提供政府平台或企业平台所需的信息，完成卫星定位系统对货运车辆控制功能的装置。

3.4

动态监控数据 Data of dynamic monitoring and management

货运车辆在运行过程中产生的车辆定位信息、运行状态、线路以及相关管理活动产生的数据。

3.5

数据采集设备 Data acquisition equipment

安装在营运货车上满足工作环境要求具有卫星定位移动通信能耗数据采集等功能的车载电子设备。

4 缩略语

ETTC: 强化距离碰撞时间(Enhanced Time To Collision)

TTC: 碰撞时间(Time To Collision)

ACC: 汽车用带点火开关的转向锁的专用挡位。

5 车辆智能监管

5.1 驾驶员状态监测

5.1.1 疲劳驾驶报警

在营运货车行驶过程中,系统应能对驾驶员的闭眼和打哈欠进行识别和分析,并在满足下列条件之一时触发疲劳驾驶报警:闭眼持续2s及以上;1min内累计闭眼时间超过5s;5min内出现3次及以上打哈欠行为。

5.1.2 接打电话报警

在营运货车行驶过程中,系统应能够对接打电话行为进行识别,并触发报警。

5.1.3 长时间不目视前方报警

在营运货车行驶过程中,系统应能够对驾驶员的不目视前方的行为进行识别和分析,在头部朝向或视线移出前方视野范围,并持续3s及以上触发报警,且系统应在车辆转向、倒车情况下关闭报警。

5.1.4 驾驶人异常报警

在营运货车行驶过程中,系统应能够对驾驶人异常进行识别,并触发报警。

5.1.5 吸烟报警

在营运货车行驶过程中,系统应能够对驾驶员吸烟行为进行识别,并触发报警。

5.1.6 驾驶员不系安全带报警

在营运货车行驶过程中,系统应能够对驾驶员未系安全带的行为进行识别和分析,并触发报警。

5.1.7 驾驶员身份识别

系统应具备本地驾驶员面部特征识别功能,对驾驶员的面部特征进行识别并与车载终端或企业平台的驾驶员身份信息信息进行识别确认,对于驾驶员身份识别失败的情况触发报警。

5.1.8 双手同时脱离方向盘报警

在车辆行驶过程中,系统应能对驾驶员双手脱离方向盘的行为进行识别和分析,并触发报警。

5.2 前向碰撞预警

5.2.1 运行车速

系统应至少在运行车速为15km/h至最大设计速度的范围内。

5.2.2 检测目标

系统应能检测到前方公共道路上行驶的机动车及行人。

5.2.3 检测目标区域

系统对目标的检测区域应满足如下要求:对前方车辆或行人的最小检测距离应不大于2m,对车辆的最大检测距离应不小于150m,对行人的最大检测距离应不小于60m;对车辆的检测,应满足以自车中线

为中心，在最大检测距离位置的水平横向检测宽度不小于3.75m；应具备在曲率半径不大于250m的弯道上检测区分本车道前方车辆的能力。

5.2.4 预警方式

当系统检测到可能与前方车辆发生碰撞时，应能输出不少于两种不同等级的预警。TTC值或ETTC值大于4.4s，系统不应发出碰撞预警；一级预警应在TTC值或ETTC值大于3.4s阶段产生，二级预警应在TTC值或ETTC值大于2.8s阶段产生。一级碰撞预警至少应支持一种预警方式，二级碰撞预警至少应支持两种预警方式。

5.3 车道偏离预警

5.3.1 预警功能

车道偏离预警功能应符合GB/T 26773—2011第四章的要求。

5.3.2 检测目标

车道偏离预警系统应能检测到符合GB 5768.3规定的下列车道线：黄色和白色实线；黄色和白色虚线；双黄和双白实线；双黄和双白虚线；黄色和白色虚实线。

5.4 盲区预警

系统应可以识别车辆转弯信号并检测汽车在转弯状态下的速度，基于上述转弯信号和车辆转弯速度得到盲区三维模型，然后通过语音播报或图像发送对司机发出预警提醒。

5.5 异常车辆预警

根据系统监控识别车辆以及驾驶员异常行为，通过GPS定位获得目标车辆经纬度位置信息，锁定目标车辆后系统发布预警信息。

5.6 限速预警

应根据有关规定以及车辆行驶道路的实际情况，设置监控超速行驶的限值，核定运营线路、区域及夜间行驶时间等，在所属车辆运行期间对车辆和驾驶员进行实时监控和管理。

应符合标准DB32/T 3156-2016营运货车夜间行驶速度不得超过日间限速80%的要求。

5.7 紧急制动预警

系统通过监控检测车辆是否满足紧急制动预警以及车辆的紧急制动预警需求，利用专用短程通信（DSRC）技术，给予车辆分等级刹车预警信号的提示，通过刹车信号确定合理的最大制动力，减轻对车辆本身的耗损。

5.8 行人碰撞预警

依靠车载终端与路侧智能监管设备，识别区分行人和普通障碍物，当识别到行人时，车内提醒司机减速避让，车外提醒行人避让车辆，双向提醒提高避让及时性。

5.9 道路与环境监测

5.9.1 道路基础设施监测

系统应依靠路侧雷达等智能感知设备实现对道路基础设施技术状态的全息实施感知，并实时获取路面状态、设施技术状况、设备工作状态等动态信息。

5.9.2 道路状况监测

道路状况监测方面，实现路面抛洒物、桥头跳车、路面不平整的监测。

对于抛洒物的检测，系统应能融合运营车辆高精度定位数据和路侧布设雷达联网感知的车道级实时位置数据，运算获得大型车流的绕行轨迹规律以便检测抛洒物并报警。

5.9.3 环境实时监测

系统应能基于视频AI技术对降雨、降雪、能见度、团雾实现全天候监测。

5.10 监管平台

5.10.1 总体性能

- 5.10.1.1 监管平台应因地制宜，合理规划。应划分为主设备区、外围设备区、监管区。
- 5.10.1.2 自建监管平台的，必须有长期稳定的、与监管平台功能相适应的机房，配齐各类设施设备和基础软件，确保其正常运行；采用第三方平台的，由第三方提供符合本标准要求的监管平台。
- 5.10.1.3 监管平台7×24h不间断运行。
- 5.10.1.4 监管平台能实时接收车载终端在非休眠状态下上报的时间间隔不大于60s的动态信息。

5.10.2 监管平台组成

监管平台主要由机房、服务器、网络设备、存储设备、综合布线系统、电力系统、空调系统、消防系统、防雷系统、防水系统、机房综合监控系统、基础软件、数据库系统、车辆卫星定位监控管理系统服务器端应用软件等组成。

5.10.3 服务器端应用软件功能

5.10.3.1 动态信息接入

能接入符合规定的车载设备发来的动态信息。

5.10.3.2 数据加工

能够按照规定对接入的动态信息进行加工整理，形成有效的监管数据。

5.10.3.3 数据备份与恢复

具有自动定期备份和人工备份功能，并有相应的恢复功能；数据在线存储时间不得少于183天；每月对数据进行全量备份，每周对数据进行增量备份，系统数据恢复时间不超过5小时。

5.10.3.4 数据验证

具有对数据内容进行验证的功能，包括车牌号、经度、纬度、速度、时间等，错误数据不能向其它平台进行交换。

5.10.3.5 数据交换

各平台应具有固定IP地址，按照要求开启服务端口，按照规定实现数据交换。

5.10.4 其他要求

监管平台的系统安全、运行环境、网络传输、应急与报警信息响应时间、平台的车辆接入性能、平台响应时间、地图数据质量均应符合JT/T 796-2011的规定。

6 安全运营平台

6.1 营运货车运输企业及道路运营管理单位应建设营运货车动态监控平台，对所属驾驶员和营运货车或所辖道路范围内营运货车运行全过程进行实时监控和管理。

6.2 营运货车运输企业使用的监控平台，其技术要求应符合JT/T 796要求，且必须在交通运输部公示的有效批次内。

6.3 营运货车运输企业监控平台应接入全国重点车辆网联联控系统，并按照要求将车辆行驶的动态信息和企业、驾驶员、车辆的相关信息逐级上传至全国运输车辆动态信息公共交换平台。

6.4 非自建监控平台的营运货车运输企业在确定监控平台服务商的同时，应确定服务商或其委托的第三方作为维护单位。

6.5 营运货车运输企业及道路运营管理单位应设置监控室，配备监控电脑、值班录音电话等监控设备。在监控室等重点部位安装监控视频装置，并做好视频材料保存工作，保存期限不得少于3个月。

6.6 营运货车运输企业及道路运营单位宜将所有营运货车接入统一的监控平台或使用同一服务商提供的监控平台，新增车辆宜接入原有监控平台或使用同一服务商提供的监控平台。使用多个监控平台的，每个平台均应符合企业及相关管理部门明确的建设和管理要求。

7 通讯

- 7.1 营运货车车载终端与安全运营平台的通讯、数据交换应符合 JT/T 808、JT/T 809 要求。
- 7.2 通讯系统应保证营运货车在运行时的地理位置、行驶速度和监控图像等信息能够在安全运营平台显示。
- 7.3 营运货车监控平台发出的安全提醒信息，应在车载终端转为语音提示。
- 7.4 营运货车监控平台的报警信息和报警处理结果信息可传送到政府监管平台，并响应政府监管平台下发的报警处置指令。

8 车载终端

- 8.1 营运货车应按照 JT/T 794 要求安装交通运输部公告的通过标准符合性技术审查的车载终端。
- 8.2 车辆终端取电应在 ACC 之前，主电源为车辆电源，安装在远离碰撞、过热、阳光直射、废气、水和灰尘的区域，同时注意选择在通风、散热条件好的地方，天线远离其他敏感的电子设备，并保证信号的正常接收与传输。终端及固件应保持 24 小时持续独立稳定工作。
- 8.3 车载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，且保证终端能够向监控中心报警或传输必要的信息。当终端断电，应自动进入保护状态，断电前存储的信息能至少保存 15 天。
- 8.4 车载终端应支持通过 IC 卡等方式，采集驾驶员信息，记录每个驾驶员登录和退出情况，并上传至企业监控平台。
- 8.5 车载终端应具有车辆 ACC 点火检测功能，当车辆熄火后，终端向企业监控平台发送车辆熄火信号并自动进入休眠状态。
- 8.6 当出现车辆驶入禁入区域或驶出禁出区域、驶离设定的路线、超出预设的速度限值、超出设置运行时间、连续驾驶时间超过疲劳驾驶时间限值、车辆蓄电池电压低于预设值、终端被切断主电源、停车时间超过预设时间、终端主机及连接的外部设备工作异常等状况时，车载终端应自动提醒驾驶员，并立即向监控平台上传警示信息或根据需要向指定手机发送短消息警示信息，同时能接收监控平台指令取消警示，以语音播报方式向驾驶员提示监控平台下达的指令。
- 8.7 省、市际营运货车应安装具有视频监控功能的车载终端；接驳运输车辆应安装具有驾驶员身份识别功能和行驶记录功能的卫星定位车载视频终端。营运货车应安装不少于 3 个摄像头，确保监视到车前方、驾驶员和车内的情况。

9 保障体系

- 9.1 应制定营运货车动态监控工作流程，并明确各流程环节的主要职责和责任人。
- 9.2 应在监控平台中完整、准确地录入所属营运货车和驾驶人员等基础资料信息，并及时更新，督促驾驶员按规定登签身份信息以供查询。
- 9.3 应建立车辆唯一身份标，与高速公路路段单元建立快速交互，实现车辆多方验证，确定车辆的真实有效身份。
- 9.4 应督促驾驶员对车载终端或监控人员发出的信息和指令及时予以反应，提高安全意识，规范驾驶行为。
- 9.5 应督促驾驶员按照车辆日常维护的要求，在出车前、收车后对车载终端进行检视，确保能正常使用。驾驶员发现故障应及时向客运企业报告，未修复前不得出车。
- 9.6 应在驾驶员突发疾病、轮胎爆胎等紧急事件突发时，结合 RSU、5G 等各种通信途径将报警信息及车辆定位信息推送至相关部门，形成安全联动。
- 9.7 应确保营运货车车辆终端正常使用，保持车辆运行过程中实时在线，不得安排车载终端出现故障不能保持在线的营运货车从事运输活动。

- 9.8 应对营运货车行驶动态信息、平台信息定期开展分析和应用。
- 9.9 监控平台或车载终端出现故障时，应采取应急措施，及时修复。
- 9.10 如遇恶劣气候，系统平台应以视频为基础，结合道路布设的降雪、降雨、结冰传感器实现感知，并及时警示司乘人员。
- 9.11 如遇停电、断网、平台维护、终端维修等原因暂时无法进行监控的，监控人员应及时向相应企业或单位安全管理部门和政府监管平台监管人员报告。