ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

团 体 标 准

T/SCSDX 0001—2019

道路运输车辆主动安全智能防控系统 技术规范 第 1 部分：企业监控平台 （试行）

Technical specification of active safety intelligent prevention and control system for road transportation vehicles
Part1: Enterprise monitoring platform

2019－6－4 发布 2019－6－5 实施

四川省道路运输协会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　系统架构 2
4.1　系统结构 2
4.2　系统架构 3
5　企业监控平台功能 3
5.1　用户管理 3
5.2　报警管理 3
5.3　驾驶员管理 4
5.4　终端管理 5
5.5　电子地图管理 5
5.6　数据转发 5
6　平台性能与技术指标 5
6.1　平台总体性能 6
6.2　应急与报警信息响应时间 6
6.3　车辆接入性能 6
6.4　并发用户数量 6
6.5　响应时间 6
6.6　资源利用性 6
6.7　网络传输 6
6.8　报警数据存储 6
6.9　安全要求 6
6.10　平台运行环境 7

前　言

《道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范》分为3个部分：

——第1部分：企业监控平台；

——第2部分：终端及测试方法；

——第3部分：通讯协议。

本部分为第1部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》编写。

本部分由四川省交通运输厅道路运输管理局提出并归口。

本部分起草单位：四川省交通运输厅道路运输管理局、四川省道路运输协会、成都华通信息系统有限公司。

本部分主要起草人：彭涛、周继斌、冉卫、韩军、杨为民、蔡亮发、张华德、张炳泉、任勇、周志兵、邓立新、陈海盟、武香祥。

道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范
第1部分：企业监控平台（试行）

1 范围

本部分规定了道路运输车辆主动安全智能防控系统架构，以及道路运输车辆主动安全智能防控系统中企业监控平台的功能、性能以及技术指标。

本部分适用于道路运输车辆主动安全智能防控系统企业监控平台的开发和建设。

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 19056-2012 汽车行驶记录仪

GB/T 22239 信息安全技术网络安全等级保护基本要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 35658-2017 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 794-2011 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求

JT/T 796-2011 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 808-2011 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 809-2011道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换

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 1077-2016 道路运输车辆卫星定位系统车载视频平台技术要求

JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统车载视频通信协议

3 术语和定义

GB/T 35658-2017、JT/T 796-2011、JT/T 1077-2016、JT/T 1078-2016 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主动安全智能防控系统 active safety Intelligent prevention system

主动安全智能防控系统由行车记录视频、多模导航卫星定位系统、安全辅助驾驶系统、驾驶员行为监测及人脸识别系统等产品组成，实现业务管理、行业监管以及数据交互和共享。系统融合人工智能图像处理、人脸特征识别分析、车道检测、北斗/GPS 定位、自动导航等智能技术，对驾驶员的驾驶行为和车辆行驶环境进行实时监控，驾驶员危险驾驶行为和行驶安全隐患进行报警提醒，避免事故的发生。

3.2

政府监管平台 government management platform

对运输企业的主动安全智能防控终端、企业监控平台、营运商服务进行监管的平台。

3.3

企业监控平台 enterprise management platform

对主动安全智能防控系统进行管理的平台，同时提供主动安全智能防控终端报警数据存储及查询、安全态势分析、车辆实时监控、车辆报警信息处理、驾驶员安全档案管理以及车辆安装信息管理等功能，企业监控平台服从政府监管的管理。

3.4

第三方监测平台 third-party management platform

通过数据分析和功能抽查等手段对运输企业主动安全智能防控系统使用情况进行统计分析，定期发布统计结果，确保运输企业主动安全智能防控系统正常运行的平台。

3.5

一级报警 first level alarm

风险等级较低，仅包含报警信息，无报警附件，平台可使用图标进行提示，不要求监控人员立即处理的一类报警。

3.6

二级报警 second level alarm

风险等级较高，包含报警信息和报警附件，平台应使用弹窗、提示音或者发短信的方式提醒监控人员，要求立即处理的一类报警。

4 系统架构

4.1 系统结构

道路运输车辆主动安全智能防控系统包含卫星定位子系统、主动安全子系统，如图 1 所示，同时满足以下：

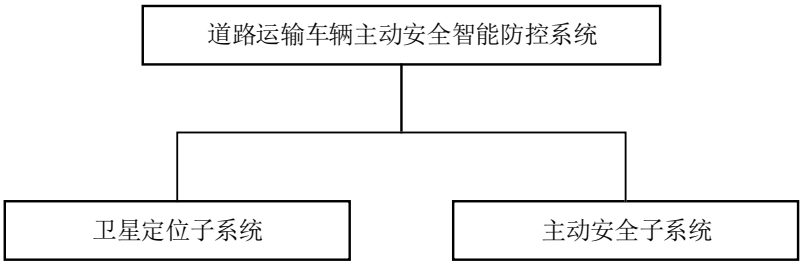


图1 道路运输车辆主动安全智能防控系统组成结构

a) 卫星定位子系统应符合 GB/T 19056-2012、GB/T 35658-2017、JT/T 794-2011、JT/T 796-2011、JT/T 808-2011、JT/T 809-2011 标准的要求；
b) 主动安全子系统应包含视频监控功能，视频监控功能应符合 JT/T 1076-2016、JT/T 1077-2016 及 JT/T 1078-2016 标准的要求。

4.2 系统架构

由企业监控平台、政府监管平台、第三方监测平台共同构成道路运输主动安全智能防控系统管理平台。终端同时连接企业监控平台、政府监管平台以及第三方监测平台，政府监管平台接收终端报警信息，必要时从企业监控平台获取报警附件；第三方监测平台按实际抽查需要，从终端获取报警信息及报警附件，平台架构如图 2 所示。

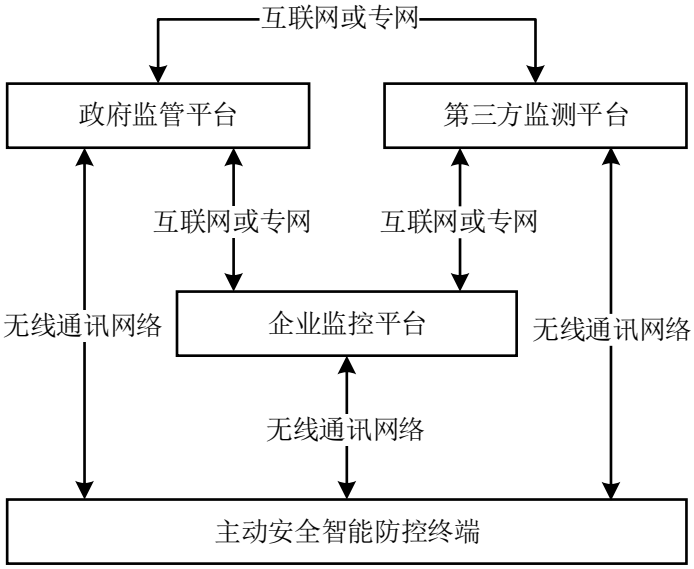


图2 道路运输车辆主动安全智能防控系统架构

5 企业监控平台功能

5.1 用户管理

用户管理应满足 JT/T 1077-2016 中第 5 章 5.2 用户管理中描述的功能。

5.2 报警管理

5.2.1 报警类型

平台应支持接收由终端触发并上传的前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、驾驶辅助功能失效报警、疲劳驾驶报警、长时间不目视前方报警、接打手持电话报警、抽烟报警、未检测到驾驶员报警、驾驶员行为监测功能失效报警等报警信息和报警附件。

5.2.2 报警信息处理

平台应实现对终端上传报警信息的实时处理，平台接收到报警时应区分报警级别进行处理，同时满足以下要求：

a) 平台接收到一级报警时，应记录报警信息并存档；

b) 平台接收到二级报警时，应记录报警信息并存档，同时应以声音或图像的方式提醒监控人员；
c) 平台应具备从终端获取报警附件的功能，支持自动获取附件和人工操作获取附件，同时能够根据车辆、报警类型、报警等级、触发时间等信息设置报警附件获取策略；
d) 平台应具备自动将报警信息与驾驶员、车辆信息进行关联的功能；
e) 平台保存报警信息时，至少应包含报警类型、报警等级、车牌号、驾驶员姓名、驾驶证号、报警开始时间、报警结束时间、报警时车速、经纬度、车辆状态信息等。

5.2.3 报警展示

平台应具备向监控人员展示终端报警的功能，功能要求如下：
a) 平台应支持通过图标、弹窗、提示音、发送短信等方式进行接收报警提醒；
b) 支持设置报警提醒策略，根据不同报警类型、报警等级、风险等级能够进行差异化提醒；
c) 支持设置报警提醒变化策略，在单位时间或单位里程内接收到来自同一辆车的相同报警超过一定数量，可根据策略更换提醒方式；
d) 平台应该能够实时展示接收到的报警，展示的内容应包含完整报警信息；
e) 平台能够根据报警类型和报警等级设置最大处理时间，超出时间未处理，能够进行提醒。

5.2.4 报警查询

平台应能够实现对所有相关企业车辆报警信息的查询，按照要求生成不同类型的查询报表，具体要求如下：
a) 支持按驾驶员姓名、车牌号、报警类型、报警等级以及报警时间段查询报警信息；
b) 支持对报警信息及报警附件进行查看、播放及下载等操作；
c) 支持查询信息报表生成功能，生成包含查询时间段、查询发起方身份、详细报警信息等在内的查询报表，并应支持报表的导出功能。

5.2.5 报警信息统计分析

平台应能够实现对所有相关企业车辆报警信息的分析，按照需求生成不同类型的分析报告，具体要求如下：
a) 应能够展现平台中各种类型报警变化趋势和占比；
b) 应能够生成驾驶员报警统计表和车辆报警统计表；
c) 应能够动态生成驾驶员和车辆的危险系数排名。

5.3 驾驶员管理

5.3.1 驾驶员信息管理

平台应当具备驾驶员信息管理，满足以下要求：
a) 驾驶员信息应包含驾驶员姓名、身份证号码、驾照信息、驾驶员从业资格证号、驾驶员正面照、驾驶员评分、累计驾驶时长等信息；
b) 具备对驾驶员信息进行录入、导出、修改和删除等操作。

5.3.2 驾驶员行为分析

平台应具备根据驾驶员相关驾驶行为数据、安全报警数据对驾驶员驾驶行为进行综合分析及评价的功能，同时满足以下要求：

a) 平台应能够按照相应指标对驾驶员驾驶行为进行周期性评分，评分结果应能保存到驾驶员信息中；
b) 平台用户可按照不同标准对驾驶员评分进行排序、筛选操作。

5.3.3 驾驶员身份识别

平台应具备驾驶员身份识别功能，功能满足以下要求：
a) 平台应能够接收终端上传的驾驶员 IC 卡信息和驾驶员面部照片，能够通过信息对比和人脸识别的方式对驾驶员身份信息进行验证，并将验证结果以语音形式发送给终端；
b) 平台人脸对比失败或对比条件不满足，应自动提醒监控人员进行人工处理；
c) 车辆在行驶过程中，平台应以不大于 60 分钟的时间间隔，自动向终端发送指令获取当前 IC 卡信息和当前驾驶员面部照片，进行动态身份核查，核查不通过则应触发报警提醒监控人员；
d) 驾驶员身份验证通过后，平台应将车辆行驶时间、行驶里程、报警数据等信息跟驾驶员进行关联。

5.4 终端管理

5.4.1 终端信息管理

平台应当具备终端信息管理功能，同时满足以下要求：
a) 终端信息包含终端生产厂家、终端型号、终端 ID、终端序列号、生产日期、MAC 地址、安装车牌号、安装时间等；
b) 支持按照终端信息对终端信息进行分类、筛选以及查询等功能；
c) 支持对车辆安装信息的更新、修改及删除。

5.4.2 终端参数管理

终端参数管理应满足以下要求：
a) 平台应能够通过下发指令获取终端参数；
b) 平台应能够通过下发指令修改终端参数，同时支持多终端同时下发指令。

5.4.3 终端版本管理及升级

终端版本管理及升级应满足以下要求：
a) 平台应能够通过下发指令获取终端版本信息；
b) 平台应具备终端版本文件管理功能；
c) 平台应能够通过下发指令控制终端进行升级，同时支持多终端同时下发指令；
d) 平台应具备设置终端升级策略的功能，实现终端定时、分批次升级，同时能够跟踪终端升级结果。

5.5 电子地图管理

平台的电子地图管理应符合JT/T 796-2011标注5.1.13中的要求，同时应具备更新的功能。

5.6 数据转发

平台宜具备通过GB/T 28181协议进行视频数据转发的功能。

6 平台性能与技术指标

6.1 平台总体性能

平台总体性能应至少满足以下要求：

a) 支持平台 7×24h 不间断运行；
b) 在没有外部因素影响的情况下，故障恢复时间不超过 120 分钟；
c) 单个界面完全打开时间不超过 3 秒；
d) 单条历史报警信息查询响应时间不超过 1 秒。

6.2 应急与报警信息响应时间

报警及报警信息处理至少满足以下要求：

a) 应急与报警信息响应时间不超过 10min；
b) 优先保证报警信息及报警处理信息显示。

6.3 车辆接入性能

平台车辆接入系统应满足以下要求：

a) 具有安全报警数据高并发处理能力：平均 1000 条/s、峰值 3000 条/s；
b) 平台能支持至少 10,000 台终端接入。

6.4 并发用户数量

平台最大并发用户数量不少于 500。

6.5 响应时间

单用户关键操作平均响应时间不大于 1 秒，最大并发用户数达到其系统设计要求时，各事务平均响应时间不应超过单用户平均响应时间的五倍。

6.6 资源利用性

最大并发用户时，服务器 CPU 和内存资源利用率不超过 80%。

6.7 网络传输

平台支持互联网或专线网络等方式连接政府安全监管平台。

6.8 报警数据存储

报警相关数据存储及备份要求如下：

a) 报警信息数据在线存储时间不得少于 183 天；
b) 报警多媒体附件数据在线存储时间不得小于 60 天；
c) 建立报警信息数据备份机制，每周对数据进行增量备份，每月对报警信息数据进行全量备份，备份报警数据时间不得小于 1 年，系统数据恢复时间不超过 12h。

6.9 安全要求

平台部署环境安全应满足以下要求：

a) 满足 GB/T 22239 标准中第 3 级及以上等级的网络安全保护要求；
b) 数据库中关键数据加密存储，用户密码加密存储；
c) 采用日志对操作和接受及发送的数据记录，至少存储 183 天日志数据；

d) 采用备份平台，主平台出现问题能自动切换到备份平台；
e) 平台之间数据交换采用加密传输方式，具体要求应符合 JT/T 809-2011 的要求。

6.10 平台运行环境

运行环境应满足以下要求：
a) 通信网关、应用服务器和数据库服务器独立部署；
b) 数据库服务器能支持大数据量存储于检索；
c) 局域网网络数据交换速度应不低于 1Gbps。

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

团 体 标 准

T/SCSDX 0001—2019

道路运输车辆主动安全智能防控系统 技术规范 第 2 部分：终端及测试方法 （试行）

Technical specification of active safety intelligent prevention and control system for road transportation vehicles
Part2: Terminals and test procedures

2019－6－4 发布 2019－6－5 实施

四川省道路运输协会 发布

目　　次

前言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语、定义和缩略语 1
3.1　术语和定义 1
3.2　缩略语 3
4　一般要求 3
4.1　基本要求 3
4.2　终端组成 3
5　功能要求 4
5.1　基础功能 4
5.2　驾驶员行为监测功能 4
5.3　驾驶辅助功能 7
5.4　其它功能 10
5.5　外设功能要求（选配） 12
5.6　功能配置要求 13
6　性能要求 13
6.1　电气性能要求 13
6.2　环境适应性要求 13
6.3　电磁兼容性能要求 13
6.4　光源标准 14
6.5　电源输出 14
6.6　轮胎状态监测 14
6.7　盲区监测 14
7　测试方法 14
7.1　测试说明 14
7.2　驾驶员行为监测功能测试 14
7.3　驾驶辅助功能测试 17
7.4　其他功能测试 18
7.5　附加测试 19
8　安装要求 19
附录A（规范性附录）　车距过近报警功能测试方法及判定依据 20
附录B（规范性附录）　不同环境下的光照条件及检测方法 21

附录C（规范性附录） 实车运行测试方法及判定依据.....23
附录D（规范性附录） 终端安装标定规范 26
参考文献.....29

前　言

《道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范》分为3个部分：

——第1部分：企业监控平台；

——第2部分：终端及测试方法；

——第3部分：通讯协议。

本部分为第2部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》编写。

本部分由四川省交通运输厅道路运输管理局提出并归口。

本部分起草单位：四川省交通运输厅道路运输管理局、四川省道路运输协会、成都华通信息系统有限公司。

本部分主要起草人：彭涛、周继斌、冉卫、韩军、杨为民、蔡亮发、张华德、张炳泉、任勇、周志兵、邓立新、陈海盟、武香祥。

道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范
第 2 部分：终端及测试方法（试行）

1 范围

本部分规定了道路运输车辆主动安全智能防控终端（以下简称“终端”）的一般要求、功能要求、性能要求、安装要求和测试方法。

本部分适用于道路运输车辆主动安全智能防控终端的设计、制造、安装和检测。

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 19056-2012 汽车行驶记录仪

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

GB/T 28046.2-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验

GB/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

JT/T 794-2011 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求

JT/T 808-2011 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 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 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讯协议

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 33577-2017 中的界定和下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

备份存储器 backup storage

特殊情况下用于保存重要的音视频、报警等数据的存储设备及防护装置。

3.1.2

准确率 accuracy rate

终端正确报警事件的占比。

$$P_{TP}=\frac{N_{TP}}{N_{N}}\times 100\%$$

式中：

P_{TP}:准确率。

N_{TP}:终端正确报警事件数量。

N_{N}:满足报警条件事件数量和终端在不满足报警条件时触发报警事件数量的总和。

注：准确率为报警或预警情况的综合准确率

3.1.3

有效报警时间段 valid warning period

从满足报警条件开始，到最晚报警之间的时间。

3.1.4

安全驾驶辅助设备 safe driving assistance equipment

在车辆行驶过程中，利用传感器实时感应周围的环境，收集数据，并进行运算与分析，能够提前感知可能发生的危险，并提醒驾驶员的功能或设备。

3.1.5

驾驶员行为监测设备 driver behavior monitoring equipment

在车辆行驶过程中，实时监控驾驶员，能够检测到驾驶员危险驾驶行为，并提醒驾驶员的功能或设备。

3.1.6

主动安全智能防控终端 active safety Intelligent prevention terminal

指安装在车辆上，满足工作环境要求，集成了行车记录仪、卫星定位终端、车载视频终端、安全驾驶辅助设备、驾驶员行为监测设备等，并支持与其他车载电子设备进行通信，实现主动安全预警，并提供主动安全智能防控平台所需信息的设备。

3.1.7

一级报警 first level alarm

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

3.1.8

二级报警 second level alarm

风险等级较高，触发后需要上传报警信息和报警附件，要求监控人员立即处理的一类报警，可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。

3.1.9

路网地图 traffic network digital map

内置终端内，提供道路路网信息的导航级电子地图，主要包含道路类型和道路限速值等要素，道路类型包含高速路、都市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路等。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

TTC——距离碰撞时间(time to collision)

4 一般要求

4.1 基本要求

终端各模块的外观、铭牌、文字、图形、标志、材质和机壳防护应符合 JT/T 794-2011 中车载终端的要求。

4.2 终端组成

4.2.1 主机

终端主机应由行车记录仪、卫星定位、视频监控、驾驶辅助以及驾驶员行为监测等功能模块组成，同时满足以下要求：

a) 行车记录仪功能模块应符合 GB/T 19056-2012 要求；
b) 卫星定位功能模块应符合 JT/T 794-2011 要求；
c) 视频监控功能模块应符合 JT/T 1076-2016 要求；
d) 具备用于实现驾驶辅助功能的数据采集模块和数据处理模块；
e) 具备用于实现驾驶员行为监测功能的数据采集模块和数据处理模块；
f) 具备用于通过听觉、视觉或触觉行报警提示的设备或模块；
g) 用于危险货物运输车辆、三类以上班线客车、旅游客车以及包车客车的终端主机应包含全部功能模块，用于其它营运车辆的终端可根据实际需要对功能模块进行删减。

4.2.2 主存储器

主存储器为终端必须设备，应满足以下要求：

a) 存储介质应为 SSD 硬盘、HDD 硬盘、HHD 硬盘中的一种；
b) 存储容量不少于 500GB，且安装在主机内；
c) 具有一定的防冲击保护功能，应支持使用专用工具在非拆机方式下手动装卸；
d) 对存储器内部数据应具有不易打开、防止篡改的保护功能；
e) 应具有 USB Device 2.0 或以上接口。

4.2.3 备份存储器

备份存储器为终端可选设备，应满足以下要求：

a) 存储容量不少于 128GB；
b) 对存储器内部数据应具有不易打开、防止篡改的保护功能。

4.2.4 灾备存储器

灾备存储器为终端可选设备，应满足以下要求：
a) 存储容量不少于 64GB；
b) 性能应符合 JT/T 1076-2016 附录 B 中的最低性能要求；
c) 具有防水、防火、防尘、防碰撞、防跌落等性能，IP 防护等级应不低于 IP66；
d) 应具有 USB Device 2.0 或以上接口；
e) 对内部数据应具有不易打开、防止篡改的保护功能；
f) 至少应记录存储器停止工作时间点 2 秒以前的车辆的视频数据以及驾驶操作记录数据。

4.2.5 外部设备

外部设备应满足 JT/T 1076-2016 标准 4.2.2 要求外，至少满足以下要求：
a) 摄像头和拾音器安装数量应满足 JT/T 1076-2016 标准中表 3 的要求；
b) 应安装 JT/T 1076-2016 标准表 2 中通道 1 和通道 2 音视频摄像头，且分辨率不低于 720P；
c) 应配备用于实现驾驶辅助功能的传感器；
d) 应配备用于实现驾驶员行为监测功能的传感器；
e) 可包含用于实现盲区监控和胎压监控功能的设备。

5 功能要求

5.1 基础功能

终端应符合 JT/T 1076-2016 标准 5 章中功能要求；

5.2 驾驶员行为监测功能

5.2.1 功能说明

a) 驾驶员行为监测功能应包含疲劳驾驶报警、接打手持电话报警、长时间不目视前方报警、未检测到驾驶员报警、抽烟报警、功能失效报警等功能、驾驶员面部照片抓拍等功能，可包含双手同时脱离方向盘报警、未系安全带报警等功能；
b) 车辆的速度大于 10km/h，则认为车辆在行驶中。

5.2.2 疲劳驾驶报警

车辆在行驶过程中，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，同时满足以下要求：
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、车辆振动等）实现驾驶员状态识别；
b) 在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜（红外可穿透）等情况下正常工作；
c) 终端检测到驾驶员连续闭眼动作时，应在动作开始后 1 秒至 3 秒内触发报警；
d) 终端检测到驾驶员打哈欠动作时，应在动作开始后 2 秒至 4 秒内触发报警；
e) 报警的准确率不低于 90%；
f) 单次触发报警默认为一级报警，2 分钟内触发三次以上为二级报警；

g） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
h） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.3 接打手持电话报警

在车辆行驶过程中，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，同时满足以下要求：

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、车辆振动等）实现接打电话行为识别；
b） 终端检测到驾驶员接打手持电话动作时，应在动作开始后 3 秒至 5 秒内触发报警。
c） 报警的准确率应不低于 90%；
d） 接打手持电话报警触发时间间隔为 60 秒；
e） 触发报警时车速高于 50km/h 为二级报警，否则为一级报警；
f） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
g） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.4 长时间不目视前方报警

在车辆行驶过程中，终端应能够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，同时满足以下要求：

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、车辆振动等），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）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阈值；
d） 终端检测到驾驶员连续不目视前方的动作时，应在动作开始后 2 秒至 3 秒内触发报警；
e） 报警的准确率不低于 90%；
f） 报警默认为二级报警；
g） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
h） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.5 未检测到驾驶员报警

在车辆行驶过程中，终端未检测到驾驶员时，应对驾驶员异常情况进行报警提醒，同时满足以下要求：

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、车辆振动等）实现驾驶员识别；
b） 能够对驾驶员不在驾驶位置的情况进行识别和分析；
c） 终端未检测到驾驶员时，应在 2 秒内触发报警；
d） 报警的准确率应不低于 95%；
e） 未检测到驾驶员报警触发时间间隔为 300 秒；
f） 报警默认为二级报警；
g） 触发报警时，能够保存报警点前后驾驶室的音视频和图片，其它要求见 5.4.5；

h） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.6 抽烟报警

在车辆行驶过程中,终端应能对驾驶员抽烟行为进行识别和分析,对驾驶员违规行为进行报警提示,同时满足以下要求：

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、车辆振动等）实现抽烟行为识别；
b） 终端检测到驾驶员抽烟动作时，应在 2 秒内触发报警；
c） 报警的准确率应不低于 90%；
d） 抽烟报警触发时间间隔为 60 秒；
e） 触发报警时车速高于 50km/h 为二级报警，否则为一级报警；
f） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
g） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.7 功能失效报警

车辆在行驶过程中，终端应实时检查驾驶员行为监测功能正常工作所需条件是否满足，当条件不满足时，应触发报警及时提醒驾驶员，同时应满足以下要求：

a） 报警条件包含并不限于以下状况：
   1） 无法获取到正常工作所需车辆状态数据（车速数据、转向灯信号、倒车信号等）；
   2） 传感器损坏或者被不透光材料遮挡；
   3） 驾驶员佩戴红外阻断型墨镜；
   4） 未检测到驾驶员完整面部。
b） 失效条件解除后，终端应能够自动恢复正常工作；
c） 触发报警时，终端应及时提醒驾驶员，同时向平台发送报警信息；
d） 终端检测到检测驾驶员的摄像头被遮挡时，应在 5 秒内触发报警；
e） 终端检测到驾驶员佩戴红外阻断型墨镜时，应在 2 秒内触发报警；
f） 报警的准确率应不低于 95%；
g） 报警触发时间间隔为 300 秒；
h） 报警默认为二级报警；
i） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
j） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.8 驾驶员面部照片抓拍

车辆在行驶过程中，终端应能够根据远程控制指令和本地参数设置抓拍驾驶员面部照片上传到平台，同时满足以下要求：

a） 支持远程下发立即拍照指令进行拍照；
b） 支持超速、定时、定距等自动抓拍策略；
c） 检测到插入驾驶员 IC 卡或车辆开始行驶时应能自动抓拍；
d） 支持远程修改拍照策略和拍照参数；
e） 可具备将驾驶员面部照片或识别信息与终端存储的驾驶员信息或企业平台驾驶员信息进行对比，实现对驾驶员身份识别确认；

f） 可具备驾驶员变更检测功能，当检测到变更时，触发驾驶员变更事件，同时将变更前后的驾驶员照片发送到平台。

5.2.9 双手同时脱离方向盘报警（选配）

在车辆行驶过程中，终端应能对驾驶员双手同时脱离方向盘的行为进行识别和分析，对驾驶违规行为进行报警提示，同时满足以下要求：

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、车辆振动等）实现驾驶员双手同时脱离方向盘行为的识别；
b） 终端检测到驾驶员双手同时脱离方向盘动作时，应在 2 秒内触发报警；
c） 报警的准确率应不低于 95%；
d） 报警默认为二级报警；
e） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
f） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.2.10 未系安全带报警（选配）

在车辆行驶过程中，终端能对驾驶员未按照规定系安全带的行为进行识别和分析，对驾驶违规行为进行报警提示，同时满足以下要求：

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、车辆振动等）实现驾驶员未系安全带行为的识别；
b） 终端检测到驾驶员未系安全带时，应在 5 秒内触发报警。
c） 报警的准确率应不低于 95%；
d） 报警触发时间间隔为 300 秒；
e） 报警默认为二级报警；
f） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部和驾驶室的音视频，同时抓拍报警点驾驶员面部的照片，其它要求见 5.4.5；
g） 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.3 驾驶辅助功能

5.3.1 功能说明

终端应具备驾驶辅助功能，应包含前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警、功能失效报警、前向主动拍照等功能，可包含行人碰撞报警、交通标志识别等功能。

5.3.2 前向碰撞预警

在车辆行驶过程中，终端应实现对前车识别，当存在潜在追尾碰撞危险时，终端能够向驾驶员发出预警提示，同时满足以下要求：

a） 能够在雾天、雨天、雪天等天气下正常工作；
b） 潜在追尾碰撞包含但不限于以下状况：
   1） 自车匀速靠近静止的前车，自车车速大于 30km/h；
   2） 自车匀速靠近匀速行驶的前车，前车车速小于自车车速，自车车速大于 50km/h；
   3） 自车跟随前车匀速行驶，前车忽然持续减速，自车速度大于 30km/h。
c） 距离碰撞时间 TTC 大于 4.0 秒时，终端不应触发前向碰撞报警；

d) 终端测距精度误差应当在±2m或±15%范围之内；
e) 终端应能够识别车辆前方静止障碍物，包含但不限于护栏、交通标识、桥梁等；
f) 终端应能够区分正在同车道行进的前车、反向车道的车辆的功能；
g) 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；
h) 终端应能够识别到当前行驶道路类型，包含高速路、城市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路，在城市道路行驶时，可进行报警抑制；
i) 非城市道路触发报警时车速高于50km/h为二级报警，否则为一级报警；
j) 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部、驾驶室和车外前部区域的音视频，抓拍报警点车外前部区域的图片，其它要求见5.4.5；
k) 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.3.3 车道偏离报警

在车辆行驶过程中，终端能够探测车辆相当于车道边界的横向位置，满足报警条件时，应能够触发报警提醒驾驶员，同时满足以下要求：

a) 车速高于50km/h时，报警功能开启；
b) 功能应符合GB/T 26773-2011第4.3.2的要求；
c) 能够检测到符合GB 5768.3-2009规定的下列车道线：
   1) 黄色和白色实线
   2) 黄色和白色虚线
   3) 双黄和双白实线
   4) 双黄和双白虚线
   5) 黄色和白色虚实线
d) 正常道路条件行驶时，终端系统应能在白天、夜晚、黄昏和黎明等光照条件下检测到车道线；
e) 当驾驶员在变线或转向操作前并打开正确方向转向灯时，预警系统不应触发车道偏离报警；
f) 当有刮水器动作时，预警系统应正常工作；
g) 终端应能够识别到当前行驶道路类型，包含高速路、城市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路，在非高速路（含都市高速路）触发报警时车速高于60km/h为二级报警，否则为一级报警；在高速路（含都市高速路）触发报警时车速高于80km/h为二级报警，否则为一级报警；
h) 报警触发时间间隔为60秒；
i) 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部、驾驶室和车外前部区域的音视频，抓拍报警点车外前部区域的图片，其它要求见5.4.5；
j) 触发报警时应向平台发送报警信息；
k) 单日上传完整报警附件的次数限制不低于5条。

5.3.4 车距过近报警

在车辆行驶过程中，终端实时监测与前车的车间距离，当车头时距小于报警阈值时应能够触发报警提醒驾驶员，同时满足以下要求：

a) 车速高于30km/h时，报警功能开启；
b) 能够在雾天、雨天、雪天等天气下正常工作；
c) 具有区分正在同车道行进的前车、反向车道的车辆的功能；
d) 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；
e) 终端应具备设置报警阈值的功能；

f） 终端应能够识别到当前行驶道路类型，包含高速路、城市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路，在非高速路（含都市高速路）触发报警时车速高于 50km/h 为二级报警，否则为一级报警；在高速路（含都市高速路）触发报警时车速高于 80km/h 为二级报警，否则为一级报警；
g） 在城市道路行驶时，可进行报警抑制；
h） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部、驾驶室和车外前部区域的音视频，抓拍报警点车外前部区域的图片，其它要求见 5.4.5；
i） 触发报警时应向平台发送报警信息；
j） 符合报警条件，前车速度高于自车车速时，终端可进行报警抑制；

5.3.5 功能失效报警

车辆在行驶过程中，终端应实时检查驾驶辅助功能正常工作所需条件是否满足，当条件不满足时，应触发失效报警提醒驾驶员，同时应满足以下要求：

a） 条件不满足包含并不限于以下状况：
   1） 无法获取到正常工作所需车辆状态数据（车速数据、转向灯信号等）；
   2） 传感器损坏或者被不透光材料遮挡；
   3） 车辆所处天气环境（暴雨、暴雪、大雾等）限制。
b） 失效条件解除后，终端应能够自动恢复正常工作；
c） 报警的准确率应不低于 95%；
d） 识别并报警的延迟时间小于 5 秒；
e） 报警触发时间间隔为 300 秒；
f） 报警默认为二级报警；
g） 触发报警时，应保存报警前后包含驾驶员面部、驾驶室和车外前部区域的音视频，抓拍报警点车外前部区域的图片，其它要求见 5.4.5；
h） 触发报警时应向平台发送报警信息；

5.3.6 前向主动拍照

车辆在行驶过程中，终端应能够根据远程控制指令和本地参数设置，拍摄车辆行驶前方照片上传到平台，同时满足以下要求：

a） 支持远程下发立即拍照指令进行拍照；
b） 支持定时、定距拍摄策略；
c） 支持远程修改拍照策略和拍照参数；
d） 照片中包含车辆位置信息。

5.3.7 交通标志识别（选配）

车辆在行驶过程中，终端可具备交通标志识别的功能，且应符合以下要求：

a） 终端可具备本地或远程设置车辆可安全通过的高度参数的功能；
b） 识别到符合 GB 5768.2-2009 标准中定义交通标志时，终端应立即保存包含车外前部区域的照片或者视频，并向平台发送交通标示识别事件信息，信息中应包含交通标志类型及内容；
c） 识别到限高或限速交通标志时，如检测到车身参数不能满足限制值要求时，应立即对驾驶员进行报警提示，报警提示包含语音提示及显示提示；
d） 产生报警时，终端应立即向平台发送交通标示识别事件信息，信息中应包含识别到的限制值，该报警默认为二级报警。

5.3.8 行人碰撞报警（选配）

车辆行驶过程中，终端实时监控车前状态，如车前出现行人且存在碰撞危险时，应触发行人碰撞报警，同时满足以下要求：

a) 具备区分车辆前方行人与路侧行人的功能；
b) 具备检测各种状态行人的功能，行人状态包括且不限于步行、跑步、下蹲、打伞、骑车等；
c) 报警默认为一级报警；
d) 当车速高于 80km/h 时，报警自动关闭；
e) 如果终端可识别当前行驶道路类型时，在高速道路上，自动关闭报警；
f) 触发报警时应向平台发送报警信息。

5.4 其它功能

5.4.1 多平台上报

终端应支持同时连接企业监控平台、政府监管平台和第三方监控平台，同时满足以下要求：

a) 终端和平台之间通讯均应符合《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》、JT/T 1078-2016 和本标准第 3 部分：通讯协议内容；
b) 不同平台之间的连接相互不影响；
c) 终端和平台建立连接后，应定时向平台发送心跳信息。

5.4.2 车辆状态数据采集

终端应具备通过车辆数据通信总线或信号线采集车辆状态数据的功能，同时满足以下要求：

a) 后装终端至少应采集车辆速度信息、刹车信息、油门信息、转向灯信息；
b) 前装终端还应采集车辆的发动机转速、挡位等信息；
c) 新能源车辆还应采集车辆电池的电流、电压、剩余电量、电池温度等信息。

5.4.3 终端参数管理

终端参数管理功能应满足以下要求：

a) 终端应支持本地或远程查看、设置相关设备参数的功能，设备参数应包括卫星定位参数、视频监控参数、驾驶辅助功能参数、驾驶员行为监测功能参数以及与终端相关的其他参数；
b) 终端应支持远程查看终端 MAC 地址信息。

5.4.4 报警优先级排序

终端应具备报警优先级排序的功能，并满足以下要求：

a) 安装在客运车辆上的终端报警排序从高优先级到低优先级顺序应为：未检测到驾驶员报警＞疲劳驾驶报警＞长时间不目视前方报警＞前向碰撞报警＞车道偏离报警＞接打手持电话报警＞抽烟报警＞车距过近报警；
b) 安装在货运车辆上的终端报警排序从高优先级到低优先级顺序应为：未检测到驾驶员报警＞前向碰撞报警＞车道偏离报警＞疲劳驾驶报警＞长时间不目视前方报警＞车距过近报警＞抽烟报警＞接打手持电话报警；
c) 当两个报警同时满足触发条件，应该优先进行优先级高的报警提示；
d) 当终端正在进行报警提示时，如果有优先级高的报警满足触发条件时，应立即播报高优先级报警提示。

5.4.5 报警附件采集

终端触发报警时，应具备采集报警附件的功能，报警附件包含图片、音视频及文件，且应满足以下要求：

a) 视频附件为报警点前后均不少于 5 秒的短视频，视频数量不少于 2 路，视频分辨率不低于 1280×720，视频来源由报警类型和终端参数设置确定；
b) 图片附件为报警点抓拍的照片，照片数量不少于 3 张，图片分辨率不低于 1280×720，图片来源由报警类型和终端参数设置确定；
c) 文件附件记录报警点前后的车辆状态信息，记录时段应与视频附件一致，记录间隔不高于 200ms，记录内容包含但不限于车辆位置、报警时间、报警类型、车速、刹车信号、转向灯信号等信息；
d) 终端应具备存储报警附件的功能，应能存储不少于 1000 条报警的完整报警附件。

5.4.6 固件升级

终端应当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 808-2011 中终端控制指令对终端和外设进行固件升级的功能，使用终端控制指令对终端进行升级时，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，在升级完成后向平台发送升级结果指令。

5.4.7 报警提示

终端应具备以听觉、视觉或触觉方式提示报警的功能，同时满足以下要求：

a) 报警方式应在各种环境下清楚识别，且在使用视觉方式的同时必须使用听觉或触觉方式进行提醒；
b) 报警提示应能够区分不同报警类型和不同报警级别；
c) 视觉提醒设备可视角度应不小于 100 度；
d) 听觉报警设备的音量应在（80~110）dB@10cm 之间；
e) 触觉提醒可通过方向盘震动、座椅震动等方式实现；
f) 终端应预留报警信号输出接口，触发报警时，至少应能够通过电平变化进行报警提示；
g) 终端通过语音进行报警提示时，语音内容应能说明报警类型。

5.4.1 电子地图

终端设备内置用于实现分路段限速报警，且包含全国道路路网信息的导航级电子地图，道路路网信息主要包含全国道路全部属性、全部车型道路限速值等要素，道路类型包含高速路、都市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路等，并满足以下要求：

a) 应包含全国道路信息，道路类型包含高速路、都市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路，覆盖里程不少于 330 万公里；
b) 电子地图应为导航级矢量地图；
c) 可结合位置信息确定车辆当前行驶道路类型、限速信息等；
d) 当道路类型更换或者限速变化时，应能够提醒驾驶员；
e) 终端向平台上报的位置点中均需包含当前行驶道路的实际限速值和道路类型；
f) 应支持离线使用，同时在联网情况下应具备自动更新功能，每月度至少更新 1 次。

5.4.2 超速报警及附件上传

终端检测到车辆超速时，应生成报警附件，并上传到平台，同时满足以下要求：

a) 超速报警的报警附件应包含驾驶员面部、驾驶室和车外前部区域的音视频，和报警点驾驶员面部的图片，同时符合 5.4.5 要求；
b) 当车速超过终端预设超速报警阈值或电子地图中当前道路限速值时，应触发超速报警，同时应能够区分两种超速类型；
c) 超速报警开始点和报警结束点都应上传报警附件；
d) 报警持续过程中应间隔 5 分钟上传一次报警附件。

5.4.3 驾驶员身份 IC 卡识别

终端应具备驾驶员身份识别的功能，具体要求如下：

a) 终端前部应设有匹配 IC 卡的读卡装置，至少能够读取 24C0X 系列和 4442 系列 IC 卡的数据，IC 卡数据存储格式应符合 GB/T 19056-2012 附录 C 的规定；
b) 终端应能通过语音插拔卡动作及平台确认结果进行提醒；
c) 终端检测到车辆在未插入驾驶员 IC 卡，或者认证未通过的情况下开始行驶，应触发驾驶员身份异常报警，能够本地提醒驾驶员，同时通过驾驶员行为监控视频通道抓拍 3 张驾驶员面部照片作为报警附件；
d) 触发驾驶员身份异常报警时应向平台发送报警信息。
e) 报警时间间隔为 300 秒；

5.4.4 无线通讯要求

终端无线通讯应满足以下要求：

a) 终端主机内应配备无线通讯模块,终端所有数据应通过该模块上传到平台；

b) 终端应支持通用 GSM 或 CDMA 模式,可根据需要支持基于 TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、TD-LTE、FDD-LTE、LTE-V2X 等多种无线通讯网络；

c) 终端可支持使用第五代移动通讯技术进行数据通讯的功能。

5.5 外设功能要求（选配）

5.5.1 轮胎状态监测

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。

5.5.2 变道决策辅助功能

终端可具备变道决策辅助功能，功能应满足ISO 17387-2008标准要求。

5.5.3 盲区行人监测

终端可具备盲区行人报警功能，需满足以下要求：

a) 监测范围至少包含车身右侧及车身右前方区域；
b) 应能够识别小孩和成年人，能够识别到站立、下蹲、行走、骑车、行人、打伞等不同状态行人；
c) 检测到行人后，终端应通过声和光的方式同时提醒驾驶员和进入盲区的行人；
d) 检测到行人后，终端应能够自动通过视频方式向驾驶员展示盲区视频图像；

5.6 功能配置要求

终端的功能应可以根据不同车辆营运性质、用户需求、政策法规要求等进行增减，增减功能不应影响其他功能正常运行，车辆营运性质与终端功能配置要求见表 1。

表1 终端功能配置要求

车辆营运性质	卫星定位	视频监控	驾驶辅助			驾驶员行为监测	盲区监测	轮胎状态监测	电子地图
			前向碰撞报警	车道偏离报警	车距过近报警				
危险货物运输车辆	●	●	●			●	△	△	●
三类以上班线客车	●	●	●			●	△	△	●
旅游客车、包车客车	●	●	●			●	△	△	●
四类客运班线	●	●	●			●	△	△	●
普通货运车辆（12 吨以上）	●	△	●	●	△	●	△	●	●
出租车、网约车	△	△	△			●	△	△	△
城市公交	●	●	●			●	△	△	△
说明：●为必选功能，△为推荐功能									

6 性能要求

6.1 电气性能要求

终端及外设的电气性能除应满足 JT/T 794-2011 中 6.4 的规定，还应满足以下要求：

a) 应满足 GB/T 28046.2-2011 中第 4 章要求，且所有性能测试均要求最高严酷等级。
b) 抛负载性能应满足 GB/T 21437.2-2008 中 5.6.5 章的要求。

6.2 环境适应性要求

6.2.1 气候环境适应性

终端及外设的气候环境适应性除了应符合 JT/T 794-2011 标准 6.5.1 的要求外,还应满足以下要求：

a) 终端主存储设备应能在-20℃~70℃环境中正常启动和工作；
b) 满足 GB/T 19056-2012 标准 5.8 的实验要求，其中低温试验温度为-20℃。

6.2.2 机械环境适应性

终端及外设的机械环境适应性应满足 JT/T 1076-2016 标准附录 C 测试要求。

6.3 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 标准 6.6 和 6.7 的要求。

6.4 光源标准

终端及外设中具备发光功能的原件或设备，其辐射强度、辐射亮度等参数指标应当满足 EN 62471:2008 或 GB/T 20145-2006 中的相关要求。

6.5 电源输出

终端及外设提供的电源输出应满足以下要求：

a) 5V 电源输出：+5V（±5%），电流≥1A；
b) 12V 电源输出：+12V（±5%），电流≥0.5A；
c) 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,自动转为备用电池供电，供电时间不少于 10 分钟，期间应向平台发送报警、位置以及心跳等数据。

6.6 轮胎状态监测

用于实现轮胎状态监测功能的传感器和部件的性能应满足 GB/T 26149-2010 第 4 章的相关规定。

6.7 盲区监测

用于实现监测功能的传感器和部件的电气性能、环境适应性能、电磁兼容性能应符合 JT/T 794 的性能要求。

7 测试方法

7.1 测试说明

终端测试时，可关闭报警优先级排序的功能。驾驶员行为监测功能测试可采用多项随机混合测试的方式。测试环境可参照附录B。

7.2 驾驶员行为监测功能测试

7.2.1 疲劳驾驶报警测试

7.2.1.1 测试要求

疲劳驾驶报警测试要求如下：

a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出疲劳特征动作，特征动作为闭眼和打哈欠；
b) 特征动作为闭眼时，终端有效报警时间段为特征动作开始后 1 秒至 3 秒；
c) 特征动作为打哈欠时，终端有效报警时间段为特征动作开始后 2 秒至 4 秒；
d) 测试过程中，测试人员随机做出闭眼或打哈欠特征动作，每个特征动作测试次数占总测试次数的 50%。

7.2.1.2 测试步骤

疲劳驾驶报警测试步骤如下：

a) 终端在有效报警时间段内触发疲劳驾驶报警记为一次正确报警；
b) 测试次数为 100 次。

7.2.1.3 判定依据

准确率不低于 90%，判定通过。

7.2.2 接打手持电话报警测试

7.2.2.1 测试要求

接打手持电话报警测试要求如下：
a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出接打手持电话特征动作，特征动作为左右手拿持手持电话放置在对应的耳边；
b) 终端有效报警时间段为特征动作开始后 3 秒至 5 秒。
c) 测试过程中，测试人员随机使用左手和右手做出特征动作，左右手做出特征动作测试次数各占总测试次数的 50%。

7.2.2.2 测试步骤

接打手持电话报警测试步骤如下：
a) 终端在有效报警时间段内触发接打电话报警记为一次正确报警；
b) 测试次数为 100 次。

7.2.2.3 判定依据

准确率不低于 90%，判定通过。

7.2.3 长时间不目视前方报警测试

7.2.3.1 测试要求

长时间不目视前方报警测试要求如下：
a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出长时间不目视前方特征动作，特征动作为左转头、右转头、低头和抬头，其中左右转头动作角度不小于 40°，低头和抬头动作角度不小于 20°；
b) 终端有效报警时间段为特征动作开始后 2 秒至 3 秒；
c) 测试过程中，测试人员随机做出左转头、右转头、抬头和低头特征动作，每个特征动作测试次数占总测试次数的 25%；

7.2.3.2 测试步骤

长时间不目视前方报警测试步骤如下：
a) 终端在有效报警时间段内触发长时间不目视前方报警记为一次正确报警；
b) 测试次数为 100 次。

7.2.3.3 判定依据

准确率不低于 90%，判定通过。

7.2.4 未检测到驾驶员报警测试

7.2.4.1 测试要求

未检测到驾驶员报警测试要求如下：

a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出未检测到驾驶员特征动作，特征动作为测试人员离开监控区域；

b) 终端有效报警时间段为特征动作做出后 0 秒至 2 秒。

7.2.4.2 测试步骤

未检测到驾驶员报警测试步骤如下：

a) 终端在有效报警时间段内触发未检测到驾驶员报警记为一次正确报警；

b) 测试次数为 100 次。

7.2.4.3 判定依据

准确率不低于 95%，判定通过。

7.2.5 抽烟报警测试

7.2.5.1 测试要求

抽烟报警测试要求如下：

a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出抽烟特征动作，特征动作为左右手食指和中指夹持香烟放置在嘴边；

b) 终端有效报警时间段为特征动作做出后 0 秒至 2 秒；

c) 测试过程中，测试人员随机使用左手和右手做出特征动作，左右手做出特征动作测试次数各占总测试次数的 50%。

7.2.5.2 测试步骤

抽烟报警测试步骤如下：

a) 终端在有效报警时间段内触发抽烟报警记为一次正确报警；

b) 测试次数为 100 次。

7.2.5.3 判定依据

准确率不低于 90%，判定通过。

7.2.6 驾驶员行为监控功能失效报警测试

7.2.6.1 测试要求

驾驶员行为监控功能失效报警测试要求如下：

a) 终端安装标定完成后，由测试人员做出失效报警特征动作，特征动作为使用不透光材料遮挡摄像头，和测试人员佩戴红外阻断型墨镜；

b) 特征动作为遮挡摄像头时，终端有效报警时间段为特征动作做出后 0 秒至 5 秒；

c) 特征动作为佩戴红外阻断型墨镜时，终端有效报警时间段为特征动作做出后 0 秒至 2 秒；

d) 测试过程中，测试人员随机做出两种特征动作，每种特征动作测试次数各占总测试次数的 50%。

7.2.6.2 测试步骤

驾驶员行为监控功能失效报警测试步骤如下：

a) 终端在有效报警时间段内触发驾驶员行为监控功能失效报警记为一次正确报警；

b） 测试次数为100次。

7.2.6.3 判定依据

报警准确率不低于95%，判定通过。

7.2.7 双手同时脱离方向盘报警测试

7.2.7.1 测试要求

驾驶员双手同时脱离方向盘报警测试要求如下：

a） 终端安装标定完成后，由测试人员做出双手同时脱离方向盘特征动作，特征动作为测试人员双手离开方向盘，自然放在身体两侧；

b） 终端有效报警时间段为特征动作做出后0秒至2秒。

7.2.7.2 测试步骤

驾驶员双手同时脱离方向盘报警测试步骤如下：

a） 终端在有效报警时间段内触发双手同时脱离方向盘报警记为一次正确报警；

b） 测试次数为100次。

7.2.7.3 判定依据

报警准确率不低于95%，判定通过。

7.3 驾驶辅助功能测试

7.3.1 前向碰撞报警测试

前向碰撞报警测试参照JT/T 883-2014标准第8章测试方法进行，其中报警距离精度测试参照GB/T 33577-2017标准中5.4.2节方法进行。

7.3.2 车道偏离报警测试

车道偏离测试方式参见JT/T 883-2014标准8.3中的方法进行。

7.3.3 车距过近报警测试

测试方式按照附录A进行。

7.3.4 驾驶辅助功能失效报警

7.3.4.1 测试要求

驾驶辅助功能失效报警测试要求如下：

a） 终端安装标定完成后，由测试人员做出驾驶辅助功能失效报警特征动作，特征动作为使用不透光材料遮挡用于实现驾驶辅助功能的摄像头；

b） 终端有效报警时间段为特征动作做出后0秒至5秒。

7.3.4.2 测试步骤

驾驶辅助功能失效报警测试步骤如下：

a） 终端在有效报警时间段内触发驾驶辅助功能失效报警记为一次正确报警；

b） 测试次数为100次。

7.3.4.3 判定依据

报警准确率不低于95%，判定通过。

7.4 其他功能测试

7.4.1 轮胎状态监测功能测试方法

参考GB/T 26149-2010第5章实验方法。

7.4.1.1 一般要求

试验条件、测量用仪器设备应满足GB/T 26149-2010第5章5.1一般要求的条件。

7.4.1.2 外观检查

目视检查用于实现轮胎状态监测功能的传感器和部件的外观及结构是否符合。

7.4.1.3 基本功能测试

自检功能测试、欠压报警测试、胎压过高报警测试、故障报警测试、轮胎气压值显示测试、信息显示方式及报警方式检查，应参照GB/T 26149-2010第5章5.3节基本功能测试的测试步骤。

7.4.1.4 其他功能测试

信号接收性能试验、无线通讯发射特性测试、电磁兼容性测试、接收器模块耐异常电源电压试验、气候负荷试验、机械负荷试验、防护性能试验应参照GB/T 26149-2010第5章5.4至5.11节对应的测试方法。

7.4.2 盲区监测功能试验方法

7.4.2.1 试验条件

试验应当在无外界车辆干扰的试验场地中进行，试验条件如下:

a） 道路条件:干燥平坦的沥青或混凝土路面；

b） 水平能见度:不小于1km；

c） 试验路面上的可见车道标线应状态良好，并符合GB 5768.3—2009 的规定；

d） 试验场地直线道路长度需满足车辆测试期间行驶及加减速距离要求。

7.4.2.2 测试方法

测试方法及步骤应当符合ISO 17387-2008标准第5章相关要求。

7.4.3 电子地图试验方法

7.4.3.1 测试要求

电子地图功能测试要求如下：

a） 测试过程应在终端网络离线情况下进行；

b） 终端设置超速报警阈值为80km/h；

c） 通过模拟经纬度的方式，模拟车辆行驶在高速路、都市高速路、国道、省道、县道、乡村道路以及其它道路上行驶的场景；
d） 在模拟场景中，模拟速度从 0km/h 逐渐增加到 100km/h，然后再降到 0km/h；
e） 全部模拟场景一次播放完成，不进行切分或暂停；
f） 测试过程中，每种类型测试次数各占测试次数的 50%；
g） 按照终端不设置限速值和设置限速值两种类型进行测试验证，当终端不设置限速值时，验证终端将按照运行路线的实际道路限速值为报警阀值，当终端设置限速值时，验证终端报警阀值为终端设置限速与运行路段实际限速值中的较小限速值为超速限速值。

7.4.3.2 测试步骤

电子地图功能测试步骤如下：
a） 终端在模拟场景中满足以下要求记为一次正确报警：
1） 终端在不设置限速值的情况下触发超速报警，且报警的超速限速值为运行路段实际限速值时，记为一次正确报警；
2） 终端在设置有限速值的情况下触发超速报警，且报警的超速限速值为终端设置限速值与运行路段实际限速值中的较小限速值时，记为一次正确报警；
3） 终端的报警方式能够区分超速类型；
4） 当模拟速度低于终端超速报警阈值或者路网限速值时，对应类型超速报警停止；
5） 当道路限速值更换时，能够进行提示。
b） 测试次数为 100 次。

7.4.3.3 判定依据

报警准确率不低于95%,判定通过。

7.5 附加测试

终端应进行实车运行测试，测试方法及判定依据参照附录 C 进行。

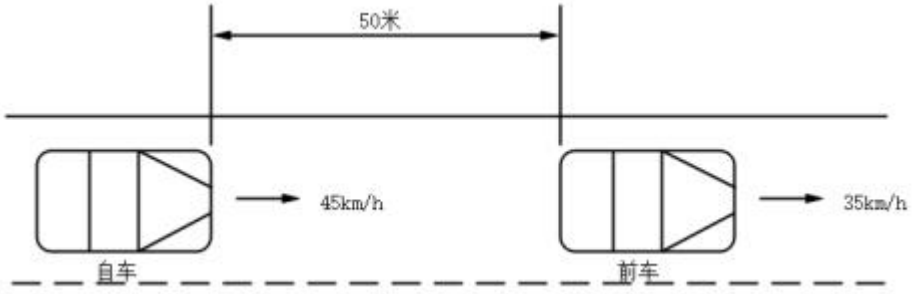
8 安装要求

终端安装应参照附录 D 进行。

附 录 A
（规范性附录）
车距过近报警功能测试方法及判定依据

A.1 测试方式

自车匀速靠近匀速行驶的前车，前车车速小于自车车速，测试过程如图 A.1 所示。



图A.1 测试过程示意图

A.2 测试条件

车距过近报警功能测试条件如下：

a) 自车和前车的车身纵轴线均应与车道线平行；
b) 自车和前车的车身纵轴线间距不超过 0.6 米；
c) 自车和前车的车速误差不超过 1.6km/h。

A.3 测试步骤

车距过近报警功能测试步骤如下：

a) 设置终端车距过近报警时间阈值为 1.6 秒；
b) 前车以 35km/h 匀速行驶于车道中间；
c) 自车从距离前车后部 50 米的位置开始，以 45km/h 匀速驶向前车；
d) 若终端在车头时距大于 1.8 秒时发生车距过近报警，则本次测试失败并结束；
e) 若终端在车头时距在不大于 1.8 秒，且不小于 1.4 秒之间发生车距过近报警，则本次测试通过并结束；
f) 若车头时距小于 1.4 秒，终端仍未发生车距过近报警，则本次测试失败并结束。

A.4 判定依据

在满足测试条件下，要求连续测试次数不小于七次，终端应通过该七次测试中的五次，且不能连续两次测试失败。

附 录 B
（规范性附录）
不同环境下的光照条件及检测方法

B.1 概述

疲劳驾驶报警、分神驾驶报警、抽烟报警、接打电话报警和驾驶员异常报警能够在白天、夜晚、黄昏和黎明等不同光照条件下实现检测。

B.2 不同环境光照度

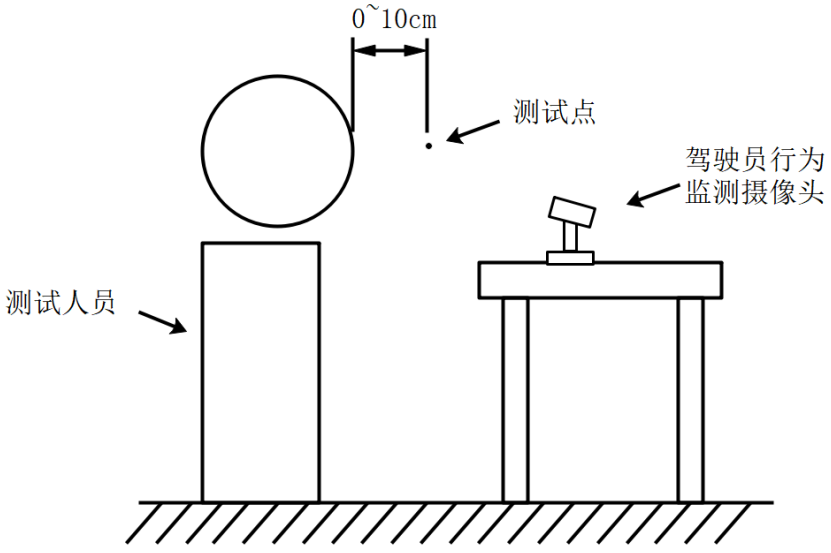
在进行测试时，白天、夜晚、黄昏和黎明等不同光照条件下光照强度应满足表 B.1。

表 B.1 不同环境光照强度参照表

场所/环境	光照度（单位：lux）
晴天室内	100~1000
夜晚	0.1~1
黄昏室内	5~15
黎明室内	15~25

B.3 环境光照度测试方法

对环境光照度进行测试时，测试方法应符合 GB/T 18204.1-2013 中第 8 章的相关规定，测试点应选择为距离测试人员面部 0~10cm 中的一点，如图 B.1 所示。



图B.1 光照度测试点

在现场进行光照度测量时,可采用人工光源进行照明,各类光源的光照度测量宜在下列时间后进行:

a) 热辐射类光源（如白炽灯和卤钨灯）应燃点 15min;

b) 气体放电灯类光源应燃点 40min;

c) 固态光源（如 LED 类）应燃点 10min。

附 录 C
（规范性附录）
实车运行测试方法及判定依据

C.1 测试要求

实车运行测试应满足以下要求：

a) 用于实车运行测试的车辆类型应该与终端适用性车辆类型一致；
b) 测试车辆运行路线和运行时间应具备随机性，不应使用固定路线和固定运行时间的车辆；
c) 测试过程应在车辆实际运营中进行，不应针对测试指定驾驶员、驾驶员动作、车辆行驶路线、车辆运行时间以及车辆运行速度等；
d) 用于实车运行测试的终端应与其它测试终端保持一致，不应出现更换终端类型、改变终端结构、增加其它辅助设备或者减少终端安装部件等情况；
e) 终端至少应完整记录测试过程中驾驶室内、车辆运行前方和驾驶员面部的视频，同时应完整记录测试过程中驾驶室内的音频，其中视频分辨率不小于 1280×720；
f) 终端至少应采集车辆的刹车、左右转向等车辆信号，且应将信号状态以水印或者字幕的形式叠加在记录视频左下角或者右下角，显示内容应能够清楚表示信息状态，且清晰可见。

C.2 测试步骤

实车运行测试步骤如下：

a) 同一个型号终端最多可同时选择 3 辆测试车辆进行实车运行测试；
b) 终端安装调试完成后，连接到实车测试平台，开始实车运行测试数据采集；
c) 在实车运行测试数据采集过程中，不可对终端进行更换、重新标定、修改参数、更新程序、更换配件等操作；
d) 测试里程合计超过 10,000 公里，且参与测试车辆行驶时间均大于 72 小时，数据采集完成。

C.3 判定方法

C.3.1 驾驶辅助功能

C.3.1.1 前向碰撞报警判定

直线行驶情况下，自车所在车道前方有车，两车距离较近，且有明显的速度差（自车车速高于前车），终端触发前向碰撞报警，记为正确报警；

C.3.1.2 车距过近报警

车距过近报警判定方法如下：

a) 直线行驶情况下，自车车道前方有车，车距明显过近，触发车距过近报警，记为正确报警；
b) 直线行驶情况下，侧方超车，然后转入自车当前车道，车距明显过近，触发车距过近报警，记为正确报警；

C.3.1.3 车道偏离报警

直线行驶情况下，车道线明显可见，未打方向灯，车辆明显偏离当前车道或转入其它车道，或者转入车道与所打方向灯不一致，触发车道偏离报警，记为正确报警。

C.3.1.4 驾驶辅助功能失效报警

按照7.2.4描述的判定方法进行。

C.3.2 驾驶员行为监控功能

C.3.2.1 疲劳驾驶报警

按照 7.3.1 描述的判定方法进行。

C.3.2.2 长时间不目视前方报警

按照7.3.2描述的判定方法进行。

C.3.2.3 抽烟报警

抽烟报警判定方法如下：

a) 按照 7.3.3 描述的判定方法进行；
b) 车辆行驶过程中，驾驶员有抽烟类似动作（剔牙、摸嘴、抠鼻子），但实际未抽烟，触发报警不计入统计。

C.3.2.4 接打手持电话报警

接打手持电话报警判定方法如下：

a) 按照 7.3.4 描述的判定方法进行；
b) 车辆行驶过程中，驾驶员有类似接打电话动作（掏耳朵），但实际未接打电话，触发接打电话报警不计入统计。

C.3.2.5 未检测到驾驶员报警

按照 7.3.5 描述的判定方法进行。

C.3.2.6 双手同时脱离方向盘报警

按照7.3.6描述的判定方法进行。

C.3.2.7 驾驶员行为监控功能失效报警

按照7.3.7描述的判定方法进行。

C.4 评判依据

实车运行测试评判依据如下：

a) 终端记录的音视频数据应可以正常播放，且记录内容完整、连续，画面无马赛克，无编辑情况；
b) 前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、疲劳驾驶报警、长时间不目视前方报警、抽烟报警、接打手持电话报警的报警准确率均不低于 90%；

c） 未检测到驾驶员报警、双手同时脱离方向盘报警、驾驶辅助功能失效报警、驾驶员行为监控功能失效报警的报警准去率不低于 95%。

附 录 D
（规范性附录）
终端安装标定规范

D.1 安装原则

终端安装应遵循以下原则：

a) 安装完成后应不影响汽车的结构强度、电气安全性能；
b) 安装完成后，终端应该能够正常工作；
c) 安装和标定过程应有记录。

D.2 安装人员

安装人员应有汽车维修类或电工类职业资格证书。

D.3 安装前准备

D.3.1 安装前检查

安装前检查内容如下：

a) 终端安装之前，安装人员应对车辆进行检查确认，检查包含以下内容：
   1) 车辆仪表是否有故障灯；
   2) 车辆远光灯、近光灯、转向灯是否工作正常，信号线是否正常；
   3) 车辆电源系统是否完好，ACC 信号线是否正常；
   4) 车辆 CAN 总线是正常。
b) 安装前检查应形成图片记录，并填写对应表单，如车辆存在异常应及时与车辆联系人沟通，排除车辆问题后方可进行设备安装。

D.3.2 安装前清理

确认安装终端前应该做以下清理工作：

a) 终端安装前，应该检查安装环境，清理安装位置周围易燃易爆物品，并确定终端使用环境周围配备消防设备；
b) 清理终端定位天线和通讯天线安装位置周围影响天线工作的物品；
c) 清理摄像头安装位置附近影响摄像头正常工作的遮挡物。

D.4 安装位置

终端安装位置应满足以下要求：

a) 终端安装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、废气、水、油和灰尘的位置；

b) 用于驾驶员行为监测的摄像头应根据终端产品说明书确定安装位置和安装方向，或者按照以下要求安装：
   1) 司机正常坐在驾驶座上，视线水平向前时，摄像头安装范围应以人眼为中心法线左右 25°以内，且摄像头竖直仰角不超过 15°；
   2) 摄像头距离司机面部距离应在 60 厘米到 120 厘米之间；
   3) 安装完成后，应确保驾驶员面部处于摄像机可视区域中心。
c) 用于驾驶辅助的摄像头应根据终端产品说明书确定安装位置和安装方向，或者按照以下要求安装：
   1) 摄像头应安装在车辆前挡风玻璃上，安装高度建议为 1.5 米，如车型不支持该高度安装，则尽量安装在接近该高度的位置；
   2) 摄像头应尽量安装在前挡风玻璃的中心位置；
   3) 安装位置应该在刮水器工作范围以内，且刮水器不工作时，不能遮挡摄像头。
d) 监控摄像头安装位置和监控方向应符合 JT/T 1076-2016 标准表 2 的要求；
e) 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。

D.5 安装布线

D.5.1 取电原则

参照 JT/T 794 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，搭铁线在车辆的主搭铁线上取电。

D.5.2 接线和布线原则

终端信号线和电源线布线时要求与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，防止误接或错接，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。要求接线要结实，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。

D.6 设备标定

终端安装固定完成后，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，需要标定部分主要是用于驾驶辅助的摄像头方向、用于驾驶员行为监测的摄像头方向、以及用于视频监控的摄像头方向，其中驾驶辅助功能和驾驶员行为监测功能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号符合 JT/T 1076-2016 标准表 2 的要求。

D.7 安装后检验

终端安装标定完成后，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) 安装完成后，不应造成车辆状态异常，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) 终端自身工作正常，并连接到监控平台，平台可接收终端定位数据，查看终端实时视频；
c) 终端能够正常触发安全类报警，本地能够进行报警提示，同时能够将报警信息和报警附件上传到平台。

D.8 过程记录

终端安装过程中应记录以下内容：
a) 终端信息，包含终端型号、生产厂家、终端序列号等信息；
b) 车辆信息，包含车辆类型、车牌号、车架号、车辆所属公司等信息；
c) 安装人员信息，安装人姓名、联系方式、所属安装公司、职业资格证书名称、职业资格证书编号等信息；
d) 安装信息，使用图片或音视频记录终端各部件安装情况，并注明用于实现安全报警功能摄像头安装位置数据；
e) 标定信息，包含终端上报 IP 地址和端口号，使用图片或者音视频方式记录终端上报到平台的注册信息、位置信息、安全报警信息等。

参 考 文 献

[1] GB 5768.2-2009 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志
[2] GB 5768.3-2009 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线
[3] GB/T 18204.1-2013 公共场所卫生检验方法 第1部分：物理因素
[4] GB/T 19392-2013 车载卫星导航设备通用规范
[5] GB/T 20145-2006 灯和灯系统的光生物安全性
[6] GB 26149-2017 乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方法
[7] EN 62471-2008 灯和灯系统的关生物安全性（Photobiological safety of lamps and lamp systems）
[8] ISO 17387-2008 智能运输系统-路线改变决定辅助系统（LCDAS）性能要求和试验程序（Intelligent transport systems - Lane change decision aid systems (LCDAS) - Performance requirements and test procedures）
[9] 交通运输部.《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端技术规范》.[2013-01-23].http://zizhan.mot.gov.cn/zfxxgk/bnssj/dlyss/201504/P020150421311100442932.pdf
[10] 交通运输部.《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》.[2013-01-23].http://zizhan.mot.gov.cn/zfxxgk/bnssj/dlyss/201504/P020150421311101153166.pdf

ICS
点击此处添加中国标准文献分类号

团　体　标　准

T/ SCSDX 0001—2019

道路运输车辆主动安全智能防控系统 技术规范 第 3 部分：通讯协议 （试行）

Technical specification of active safety intelligent prevention and control system for road transportation vehicles
Part3:Communication protocol

2019－6－4 发布　　2019－6－5 实施

四川省道路运输协会　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　缩略语 1
4　终端与平台协议基础 1
4.1　协议基本约定 1
4.2　基本信息查询指令 1
4.3　参数设置查询指令 3
4.4　报警指令 14
4.5　报警附件上传指令 20
4.6　报警附件上传 20
4.7　终端升级 24
4.8　外设立即拍照指令 25
5　平台数据交换协议 26
5.1　协议基本约定 26
5.2　数据实体格式 26
5.3　常量定义 35
附录 A（规范性附录）　终端注册消息补充 39
参考文献 40

前　言

《道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范》分为3个部分：

——第1部分：企业监控平台；

——第2部分：终端及测试方法；

——第3部分：通讯协议。

本部分为第3部分。

本部分按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》编写。

本部分由四川省交通运输厅道路运输管理局提出并归口。

本部分起草单位：四川省交通运输厅道路运输管理局、四川省道路运输协会、成都华通信息系统有限公司。

本部分主要起草人：彭涛、周继斌、冉卫、韩军、杨为民、蔡亮发、张华德、张炳泉、任勇、周志兵、邓立新、陈海盟、武香祥。

道路运输车辆主动安全智能防控系统技术规范
第3部分：通讯协议（试行）

1 范围

本部分规定了道路运输车辆主动安全智能防控系统中，终端与平台之间、平台之间的通信协议，包括协议基础、消息定义及数据格式。

本部分适用于终端与平台间、不同平台间传输报警数据。

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。

JT/T 808-2011 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 809-2011 道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换

JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

MAC：媒体接入控制（Media Access Control）

4 终端与平台协议基础

4.1 协议基本约定

通讯协议基本约定如下：

a) 协议的通讯方式、数据类型、传输规则和消息组成按照JT/T 808-2011中第4章的要求；

b) 协议中报文分类参照JT/T 1078-2016中第4.3节分类方式；

c) 协议中信令数据报文的通信连接方式按照JT/T 808-2011中第5章的要求；

d) 协议中信令数据报文的消息处理机制按照JT/T 808-2011中第6章的要求；

e) 协议中信令数据报文的加密机制按照JT/T 808-2011中第7章的要求；

f) 协议中对平台和终端通信各方，应符合以下要求：

1) 除明确约定外，所有消息均应给予应答；

2) 对未明确指定专用应答消息的，应采用通用应答回复；

3) 对于存在分包的消息，应答方应对每一个分包消息进行逐包应答。

4.2 基本信息查询指令

4.2.1 查询基本信息

查询基本信息消息采用 JT/T 808-2011 中 8.61 定义的 0x8900 消息，见表 1。

表1　查询基本信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	透传消息类型	BYTE	透传消息类型定义见表 3
1	外设 ID 列表总数	BYTE	
2	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义见表 5

4.2.2　上传基本信息

上传基本信息消息采用 JT/T 808-2011 中 8.62 定义的 0x0900 消息，所增加的参数设置见表 2。

表2　上传基本信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	透传消息类型	BYTE	透传消息类型定义见表 3
1	消息列表总数	BYTE	
2	外设消息结构		见表 4

表3　透传消息类型定义表

透传类型	定义	描述及要求
状态查询	0xF7	外设状态信息：外设工作状态、设备报警信息
信息查询	0xF8	外设传感器的基本信息：公司信息、产品代码、版本号、外设 ID、客户代码。对应的消息内容见表 7。

表4　透传外设消息结构

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义见表 5
1	消息长度	BYTE	
2	消息内容		透传消息类型为 0xF7 时消息内容见表 6 透传消息类型为 0xF8 时消息内容见表 7

表5　外设 ID 定义表

外设名称	外设 ID	描述及要求
驾驶辅助设备	0x64	
驾驶员行为监测设备	0x65	
轮胎状态监测	0x66	
盲区监测	0x67	

表6　外设状态信息

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	工作状态	BYTE	0x01：正常工作 0x02：待机状态 0x03：升级维护 0x04：设备异常 0x10：断开连接
1	报警状态	DWORD	按位设置：0 表示无，1 表示有 bit0：摄像头异常 bit1：主存储器异常 bit2：辅存储器异常 bit3：红外补光异常 bit4：扬声器异常 bit5：电池异常 bit6~bit9：预留 bit10：通讯模块异常 bit11：定位模块异常 bit12~bit31：预留

表7　外设系统信息

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	公司名称长度	BYTE	
1	公司名称	BYTE[n1]	
1+n1	产品型号长度	BYTE	
2+n1	产品型号	BYTE[n2]	
2+n1+n2	硬件版本号长度	BYTE	长度：0～32
3+n1+n2	硬件版本号	BYTE[n3]	名称：采用 ASCII 表示(例如：软件版本号 SV1.1.0
3+n1+n2+n3	软件版本号长度	BYTE	表示为 0x53 0x56 0x31 0x2E 0x31 0x2E 0x30)
4+n1+n2+n3	软件版本号	BYTE[n4]	客户代码为用户代码，由外设厂家自定义
4+n1+n2+n3+n4	设备 ID 长度	BYTE	
5+n1+n2+n3+n4	设备 ID	BYTE[n5]	
5+n1+n2+n3+n4+n5	客户代码长度	BYTE	
6+n1+n2+n3+n4+n5	客户代码	BYTE[n6]	

4.3　参数设置查询指令

4.3.1　参数设置指令

参数设置消息采用 JT/T 808-2011 中 8.8 定义的 0x8103 消息，所增加的参数设置见表 8。

表8　参数项数据格式

字段	数据类型	描述及要求
参数 ID	DWORD	参数 ID 定义及说明，见表 9
参数长度	BYTE	
参数值		

表9　参数设置各参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0xF364		驾驶辅助功能参数，见表 10
0xF365		驾驶员行为监测功能参数，见表 11
0xF366		轮胎状态监测功能参数，见表 12
0xF367		盲区监测功能参数，见表 13
0xF370		激烈驾驶检测功能参数，见表 14

表10　驾驶辅助功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	报警判断速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~60，默认值 30，仅用适用于道路偏离报警、前向碰撞报警、车距过近报警和频繁变道报警。表示当车速高于此阈值才使能报警功能 0xFF 表示不修改此参数
1	报警提示音量	BYTE	0~8，8 最大，0 静音，默认值 6 0xFF 表示不修改参数
2	主动拍照策略	BYTE	0x00：不开启 0x01：定时拍照 0x02：定距拍照 0x03：保留 默认值 0x00， 0xFF 表示不修改参数。
3	主动定时拍照时间间隔	WORD	单位秒，取值范围 0~3600，默认值 60， 0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 0x01 时有效
5	主动定距拍照距离间隔	WORD	单位米，取值范围 0~60000，默认值 200， 0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 0x02 时有效
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3 0xFF 表示不修改参数
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数

表 10 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
9	拍照分辨率	BYTE	0x01：352×288 0x02：704×288 0x03：704×576 0x04：640×480 0x05：1280×720 0x06：1920×1080 默认值 0x01， 0xFF 表示不修改参数， 该参数也适用于报警触发拍照分辨率。
10	视频录制分辨率	BYTE	0x01：CIF 0x02：HD1 0x03：D1 0x04：WD1 0x05：VGA 0x06：720P 0x07：1080P 默认值 0x01 0xFF 表示不修改参数 该参数也适用于报警触发视频分辨率。
11	报警使能	DWORD	报警使能位 0：关闭 1：打开 bit0:障碍检测一级报警 bit1:障碍检测二级报警 bit2:频繁变道一级报警 bit3:频繁变道二级报警 bit4:车道偏离一级报警 bit5:车道偏离二级报警 bit6:前向碰撞一级报警 bit7:前向碰撞二级报警 bit8:行人碰撞一级报警 bit9:行人碰撞二级报警 bit10:车距过近一级报警 bit11:车距过近二级报警 bit12~bit15：用户自定义 bit16:道路标识超限报警 bit17~bit29：用户自定义 bit30~bit31:预留 默认值 0x00010FFF 0xFFFFFFFF 表示不修改参数

表 10 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
15	事件使能	DWORD	事件使能位 0：关闭 1：打开 bit0:道路标识识别 bit1:主动拍照 bit2~bit29：用户自定义 bit30~bit31:预留 默认值 0x00000003 0xFFFFFFFF 表示不修改参数
19	预留字段	BYTE	预留
20	障碍物报警距离阈值	BYTE	单位 100ms，取值范围 10-50，默认值 30 0xFF 表示不修改参数
21	障碍物报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
22	障碍物报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
23	障碍物报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
24	障碍物报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数
25	频繁变道报警判断时间段	BYTE	单位秒，取值范围 30~120，默认值 60， 0xFF 表示不修改参数
26	频繁变道报警判断次数	BYTE	变道次数 3~10，默认 5， 0xFF 表示不修改参数
27	频繁变道报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50，表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
28	频繁变道报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
29	频繁变道报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
30	频繁变道报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms 取值范围 1~10，默认 2， 0xFF 表示不修改参数
31	车道偏离报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
32	车道偏离报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
33	车道偏离报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改

表 10 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
34	车道偏离报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2 0xFF 表示不修改参数
35	前向碰撞报警时间阈值	BYTE	单位 100ms，取值范围 10~50，目前使用国标规定值 27，预留修改接口。 0xFF 表示不修改参数
36	前向碰撞报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
37	前向碰撞报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
38	前向碰撞报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改
39	前向碰撞报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数
40	行人碰撞报警时间阈值	BYTE	单位 100ms，取值范围 10-50，默认值 30， 0xFF 表示不修改参数
41	行人碰撞报警使能速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。低于该值时进行报警，高于该值时功能关闭。 0xFF 表示不修改参数
42	行人碰撞报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
43	行人碰撞报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改
44	行人碰撞报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数
45	车距监控报警距离阈值	BYTE	单位 100ms，取值范围 10-50，默认值 10， 0xFF 表示不修改参数
46	车距监控报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
47	车距过近报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
48	车距过近报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3， 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
49	车距过近报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数
50	道路标志识别拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数

表 10 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
51	道路标志识别拍照间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~10，默认值 2 0xFF 表示不修改参数
52	保留字段	BYTE[4]	

表11　驾驶员行为监测功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	报警判断速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~60，默认值 30。表示当车速高于此阈值才使能报警功能 0xFF 表示不修改此参数
1	报警音量	BYTE	0~8，8 最大，0 静音，默认值 6 0xFF 表示不修改参数
2	主动拍照策略	BYTE	0x00：不开启 0x01：定时拍照 0x02：定距拍照 0x03：插卡触发 0x04：保留 默认值 0x00， 0xFF 表示不修改参数
3	主动定时拍照时间间隔	WORD	单位秒，取值范围 60~60000，默认值 3600 0xFFFF 表示不修改参数
5	主动定距拍照距离间隔	WORD	单位米，取值范围 0~60000，默认值 200 0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 02 时有效。
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1-10。默认值 3， 0xFF 表示不修改参数
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	单位 100ms，取值范围 1~5，默认值 2， 0xFF 表示不修改参数
9	拍照分辨率	BYTE	0x01：352×288 0x02：704×288 0x03：704×576 0x04：640×480 0x05：1280×720 0x06：1920×1080 默认值 0x01， 0xFF 表示不修改参数， 该参数也适用于报警触发拍照分辨率。

表 11 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
10	视频录制分辨率	BYTE	0x01：CIF 0x02：HD1 0x03：D1 0x04：WD1 0x05：VGA 0x06：720P 0x07：1080P 默认值 0x01 0xFF 表示不修改参数 该参数也适用于报警触发视频分辨率。
11	报警使能	DWORD	报警使能位 0：关闭 1：打开 bit0：疲劳驾驶一级报警 bit1：疲劳驾驶二级报警 bit2：接打手持电话一级报警 bit3：接打手持电话二级报警 bit4：抽烟一级报警 bit5：抽烟二级报警 bit6：长时间不目视前方一级报警 bit7：长时间不目视前方二级报警 bit9：未检测到驾驶员二级报警 bit10~bit29：用户自定义 bit30~bit31：保留 默认值 0x000001FF 0xFFFFFFFF 表示不修改参数
15	事件使能	DWORD	事件使能位 0：关闭 1：打开 bit0：驾驶员更换事件 bit1：主动拍照事件 bit2~bit29：用户自定义 bit30~bit31：保留 默认值 0x00000003 0xFFFFFFFF 表示不修改参数
19	吸烟报警判断时间间隔	WORD	单位秒，取值范围 0~3600。默认值为 180。表示在此时间间隔内仅触发一次吸烟报警。 0xFFFF 表示不修改此参数
21	接打手持电话报警判断时间间隔	WORD	单位秒，取值范围 0~3600。默认值为 120。表示在此时间间隔内仅触发一次接打手持电话报警。 0xFFFF 表示不修改此参数
23	预留字段	BYTE[3]	保留字段
26	疲劳驾驶报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
27	疲劳驾驶报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
28	疲劳驾驶报警拍照张数	BYTE	取值范围 0-10，缺省值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数

表 11 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
29	疲劳驾驶报警拍照间隔时间	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~10，默认 2， 0xFF 表示不修改参数
30	接打手持电话报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
31	接打手持电话报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5， 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
32	接打手持电话报警拍驾驶员面部特征照片张数	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
33	接打手持电话报警拍驾驶员面部特征照片间隔时间	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~10，默认值 2 0xFF 表示不修改参数
34	抽烟报警分级车速阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
35	抽烟报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
36	抽烟报警拍驾驶员面部特征照片张数	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
37	抽烟报警拍驾驶员面部特征照片间隔时间	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~10，默认 2 0xFF 表示不修改参数
38	长时间不目视前方报警分级车速阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数
39	长时间不目视前方报警前后视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
40	长时间不目视前方报警拍照张数	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
41	长时间不目视前方报警拍照间隔时间	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~10，默认 2 0xFF 表示不修改参数
42	未检测到驾驶员报警分级速度阈值	BYTE	单位 km/h，取值范围 0~220，默认值 50。表示触发报警时车速高于阈值为二级报警，否则为一级报警 0xFF 表示不修改参数

表 11 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
43	未检测到驾驶员报警视频录制时间	BYTE	单位秒，取值范围 0-60，默认值 5 0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数
44	未检测到驾驶员报警抓拍照片张数	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
45	未检测到驾驶员报警拍照间隔	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~10，默认 2 0xFF 表示不修改参数
46	驾驶员身份识别触发	BYTE	0x00：不开启 0x01：定时触发 0x02：定距触发 0x03：插卡开始行驶触发 0x04：保留 默认值为 0x01 0xFF 表示不修改参数
47	保留字段	BYTE[2]	

表12 轮胎状态监测功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	轮胎规格型号	BYTE[12]	例：195/65R15 91V 12 个字符，用 ASCⅡ表述。默认值“900R20”
12	胎压单位	WORD	0x00：kg/cm2 0x01：bar 0x02：Kpa 0x03：PSI 默认 0x03。0xFFFF 表示不修改参数
14	正常胎压值	WORD	单位同胎压单位，默认值 140 0xFFFF 表示不修改参数
16	胎压不平衡门限	WORD	单位%(百分比)，取值范围 0~100（达到冷态气压值），默认值 20 0xFFFF 表示不修改参数
18	慢漏气门限	WORD	单位%(百分比)，取值范围 0~100（达到冷态气压值），默认值 5 0xFFFF 表示不修改参数
20	低压阈值	WORD	单位同胎压单位，默认值 110 0xFFFF 表示不修改参数
22	高压阈值	WORD	单位同胎压单位，默认值 189 0xFFFF 表示不修改参数
24	高温阈值	WORD	单位摄氏度，默认值 80 0xFFFF 表示不修改参数

表 12 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
26	电压阈值	WORD	单位%(百分比)，取值范围 0~100，默认值 10， 0xFFFF 表示不修改参数
28	定时上报时间间隔	WORD	单位秒，取值 0~3600，默认值 60， 0 表示不上报，0xFFFF 表示不修改参数
30	保留项	BYTE[6]	保留项补零

表13　盲区监测功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	后方接近报警时间阈值	BYTE	单位秒，取值范围 1~10 0xFF 表示不修改参数
1	侧后方接近报警时间阈值	BYTE	单位秒，取值范围 1~10 0xFF 表示不修改参数

表14　激烈驾驶功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	激烈驾驶报警使能	DWORD	报警使能位 0：关闭 1：打开 bit0：急加速报警 bit1：急减速报警 bit2：急转弯报警 bit3：怠速报警 bit4：异常熄火报警 bit5：空挡滑行报警 bit6：发动机超转报警 bit7~bit30：用户自定义 bit31：保留 0xFFFFFFFF：表示不修改参数
4	急加速报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~10 0xFFFF 表示不修改参数
6	急加速报警重力加速度阈值	WORD	单位 1/100g，取值范围 1~100 0xFFFF 表示不修改参数
8	预留	WORD	
10	急减速报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~10 0xFF 表示不修改参数
12	急减速报警重力加速度阈值	WORD	单位 1/100g，取值范围 1~100 0xFFFF 表示不修改参数
14	预留	WORD	
16	急转弯报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~10 0xFF 表示不修改参数
18	急转弯报警重力加速度阈值	WORD	单位 1/100g，取值范围 1~100 0xFFFF 表示不修改参数

表 14 （续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
20	预留	WORD	
22	怠速报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~600 0xFFFF 表示不修改参数
24	怠速报警车速阈值	WORD	单位 km/h，取值范围 1~30， 0xFFFF 表示不修改参数。
26	怠速报警发动机转速阈值	WORD	单位 RPM，取值 1~2000 0xFFFF 表示不修改参数
28	异常熄火报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~30 0xFFFF 表示不修改参数
30	异常熄火报警车速阈值	WORD	单位 km/h，取值范围 10~200， 0xFFFF 表示不修改参数。
32	异常熄火报警发动机转速阈值	WORD	单位 RPM，取值 1~1000 0xFFFF 表示不修改参数
34	空挡滑行报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~30 0xFFFF 表示不修改参数
36	空挡滑行报警车速阈值	WORD	单位 km/h，取值范围 10~200， 0xFFFF 表示不修改参数。
38	空挡滑行报警发送机转速阈值	WORD	单位 RPM，取值 1~2000 0xFFFF 表示不修改参数
40	发动机超转报警时间阈值	WORD	单位秒，取值范围 1~60 0xFFFF 表示不修改参数
42	发送机超转报警车速阈值	WORD	单位 km/h，取值范围 10~200， 0xFFFF 表示不修改参数。
44	发送机超转报警发动机转速阈值	WORD	单位 RPM，取值 1000~6000 0xFFFF 表示不修改参数
46	预留字段	BYTE[8]	预留

4.3.2 查询参数指令

查询参数消息采用《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》 中定义的 0x8103/0x8106 消息，查询终端参数消息体数据格式见《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》中的表 15，终端采用 0x0104 指令应答。

附件参数项定义及说明见表 15。

表15 附加参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0xFF00	BYTE[6]	终端 MAC 地址，字母使用大写
0xFF01	BYTE[7]	扩展制造商 ID，智能视频监控终端制造商编码
0xFF02	BYTE[20]	扩展终端型号，智能视频监控终端型号，位数不足时，后补 0x00。

4.4 报警指令

报警上报采用与位置信息同时上报的方式，作为 0x0200 位置信息汇报的附加信息，对《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》表 27 附加信息定义表进行扩展，附加信息扩展定义见表 16。

表16 附加信息定义表扩展

附加信息 ID	附加信息长度	描述及要求
0x64		驾驶辅助功能报警信息，定义见表 17
0x65		驾驶员行为监测功能报警信息，定义见表 20
0x66		轮胎状态监测报警信息，定义见表 21
0x67		盲区监测报警信息，定义见表 23
0x70		激烈驾驶报警信息，定义见表 24
0x71		卫星定位系统报警信息，定义见表 25

4.4.1 驾驶辅助功能报警

表17 驾驶辅助功能报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	标志状态	BYTE	0x00：不可用 0x01：开始标志 0x02：结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件，报警类型或事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入 0x00 即可。
5	报警/事件类型	BYTE	0x01：前向碰撞报警 0x02：车道偏离报警 0x03：车距过近报警 0x04：行人碰撞报警 0x05：频繁变道报警 0x06：道路标识超限报警 0x07：障碍物报警 0x08：驾驶辅助功能失效报警 0x09~0x0F：用户自定义 0x10：道路标志识别事件 0x11：主动抓拍事件 0x12~0xFF：用户自定义
6	报警级别	BYTE	0x01：一级报警 0x02：二级报警
7	前车车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250，仅报警类型为 0x01 和 0x02 时有效，不可用时填 0x00。

表 17 （续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
8	前车/行人距离	BYTE	单位 100ms，范围 0~100，仅报警类型为 0x01、0x02 和 0x04 时有效，不可用时填 0x00。
9	偏离类型	BYTE	0x01：左侧偏离 0x02：右侧偏离 仅报警类型为 0x02 时有效，不可用时填 0x00。
10	道路标志识别类型	BYTE	0x01：限速标志 0x02：限高标志 0x03：限重标志 仅报警类型为 0x06 和 0x10 时有效，不可用时填 0x00。
11	道路标志识别数据	BYTE	识别到道路标志的数据，不可用时填 0x00。
12	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
13	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
29	车辆状态	WORD	见表 18
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19

表18　车辆状态标志位含义

位	定义	描述
0	ACC 状态标志	0：关闭，1：打开
1	左转向状态标志	0：关闭，1：打开
2	右转向状态标志	0：关闭，1：打开
3	雨刮器状态标志	0：关闭，1：打开
4	制动状态标志	0：未制动，1：制动
5	插卡状态标志	0：未插卡，1：已插卡
6~9	保留	
10	定位状态标志	0：未定位，1：已定位
11~15	保留	

表19　报警标识号格式

起始字节	字段	数据长度	描述
0	终端 ID	BYTE[7]	7 个字节，由大写字母和数字组成
7	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
13	序号	BYTE	同一时间点报警的序号，从 0 循环累加
14	附件数量	BYTE	表示该报警对应的附件数量
15	预留	BYTE	

4.4.2 驾驶员行为监测功能报警

表20 驾驶行为监测功能报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	标志状态	BYTE	0x00：不可用 0x01：开始标志 0x02：结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件，报警类型或事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入 0x00 即可
5	报警/事件类型	BYTE	0x01:疲劳驾驶报警 0x02:接打手持电话报警 0x03:抽烟报警 0x04:长时间不目视前方报警 0x05:未检测到驾驶员报警 0x06：双手同时脱离方向盘报警 0x07：驾驶员行为监测功能失效报警 0x08:未系安全带报警 0x09~0x0F：用户自定义 0x10：自动抓拍事件 0x11：驾驶员变更事件 0x12：驾驶员身份异常 0x13~0xFF：用户自定义
6	报警级别	BYTE	0x01：一级报警 0x02：二级报警
7	疲劳程度	BYTE	范围 1~10。数值越大表示疲劳程度越严重，仅在报警类型为 0x01 时有效，不可用时填 0x00。
8	预留	BYTE[4]	预留
12	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
13	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
29	车辆状态	WORD	见表 18
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19

4.4.3 胎压监测功能报警

表21 轮胎状态监测功能报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	标志状态	BYTE	0x00：不可用 0x01：开始标志 0x02：结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件，报警类型或事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入 0x00 即可
5	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
6	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
8	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
12	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
16	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
22	车辆状态	WORD	见表 18
24	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19
40	报警/事件列表总数	BYTE	
41	报警/事件信息列表		见表 22

表22 轮胎状态监测功能报警信息列表格式

起始字节	字段	数据长度	描述
0	胎压报警位置	BYTE	报警轮胎位置编号 （从左前轮开始以 Z 字形从 00 依次编号，编号与是否安装 TPMS 无关）
1	报警/事件类型	WORD	0 表示无报警，1 表示有报警 bit0：胎压（定时上报） bit1：胎压过高报警 bit2：胎压过低报警 bit3：胎温过高报警 bit4：传感器异常报警 bit5：胎压不平衡报警 bit6：慢漏气报警 bit7：电池电量低报警 bit8~bit15：自定义
3	胎压	WORD	单位 Kpa
5	胎温	WORD	单位 ℃
7	电池电量	WORD	单位 %

4.4.4 盲点检测系统报警

表23 盲区监测功能报警定义数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	标志状态	BYTE	0x00：不可用 0x01：开始标志 0x02：结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件。
5	报警/事件类型	BYTE	0x01：后方接近报警 0x02：左侧后方接近报警 0x03：右侧后方接近报警
6	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
7	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
9	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
13	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
17	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
23	车辆状态	WORD	见表 18
25	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19

4.4.5 激烈驾驶报警

表24 激烈驾驶报警定义数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	标志状态	BYTE	0x00：不可用 0x01：开始标志 0x02：结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件。
5	报警/事件类型	BYTE	0x01：急加速报警 0x02：急减速报警 0x03：急转弯报警 0x04：怠速报警 0x05：异常熄火报警 0x06：空挡滑行报警 0x07：发动机超转报警 0x12~0xFF：用户自定义
6	报警时间阈值	WORD	单位秒
8	报警阈值 1	WORD	当报警类型为 0x01~0x03 时，该位为报警重力加速度阈值，单位为 1/100g； 当报警类型为 0x04~0x07 时，该位为报警车速阈值，单位为 km/h。

表 24 （续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
10	报警阈值 2	WORD	当报警类型为 0x01~0x03 时，该位预留； 当报警类型为 0x04~0x07 时，该位为报警发动机转速阈值，单位为 RPM。
12	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
13	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
29	车辆状态	WORD	见表 18
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19

4.4.6 卫星定位报警上传

表25 卫星定位报警定义数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后，从 0 开始循环累加，不区分报警类型。
4	报警状态	BYTE	0x01:报警开始 0x02:报警结束 0x03:持续报警
5	报警/事件类型	BYTE	0x01：超速报警
6	超速报警类型	BYTE	为 1 表示该类型报警 Bit0：超过阈值速度报警 Bit1：超过道路限速报警 Bit2~Bit7：预留
7	超速报警阈值	BYTE	单位 km/h，终端设定超速报警阈值
8	道路限速阈值	BYTE	单位 km/h，车辆当前速度超出报警阈值的插值
9	车速	BYTE	单位 Km/h。范围 0~250
10	高程	WORD	海拔高度，单位为米（m）
12	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
16	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
20	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
26	车辆状态	WORD	见表 18
28	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19

4.5 报警附件上传指令

消息 ID：0x9208。

报文类型：信令数据报文。

平台接收到带有附件的报警/事件信息后，向终端下发附件上传指令，指令消息体数据格式见表 26。

表26 文件上传指令数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	附件服务器 IP 地址长度	BYTE	长度 k
1	附件服务器 IP 地址	STRING	服务器 IP 地址
1+k	附件服务器端口（TCP）	WORD	使用 TCP 传输时服务器端口号
3+k	附件服务器端口（UDP）	WORD	使用 UDP 传输时服务器端口号
5+k	报警标识号	BYTE[16]	报警标识号定义见表 19
21+k	报警编号	BYTE[32]	平台给报警分配的唯一编号
53+k	预留	BYTE[16]	

终端收到平台下发的报警附件上传指令后，向平台发送通用应答消息。

4.6 报警附件上传

4.6.1 车辆状态数据记录文件

车辆状态数据记录文件为二进制文件，以连续数据块的形式记录车辆状态数据，数据块数据格式见表 27。

表27 车辆状态数据块数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据块总数量	DWORD	记录文件中数据块的总数量
4	当前数据块序号	DWORD	当前数据块在记录文件中的序号
8	报警标志	DWORD	参考《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》中表 24 定义
12	车辆状态	DWORD	参考《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》 中表 25 定义
16	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
20	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
24	卫星高程	WORD	卫星海拔高度，单位为米（m）
26	卫星速度	WORD	1/10km/h
28	卫星方向	WORD	0-359，正北为 0，顺时针
30	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss（GMT+8 时间）
36	X 轴加速度	WORD	以 g 为单位乘以 10 的 2 次方，精确到百分之一 g
38	Y 轴加速度	WORD	以 g 为单位乘以 10 的 2 次方，精确到百分之一 g
40	Z 轴加速度	WORD	以 g 为单位乘以 10 的 2 次方，精确到百分之一 g

42	X 轴角速度	WORD	以度每秒为单位乘以 10 的 2 次方,精确到百分之一度每秒
44	Y 轴角速度	WORD	以度每秒为单位乘以 10 的 2 次方,精确到百分之一度每秒
46	Z 轴角速度	WORD	以度每秒为单位乘以 10 的 2 次方,精确到百分之一度每秒
48	脉冲速度	WORD	1/10km/h
50	OBD 速度	WORD	1/10km/h
52	档位状态	BYTE	0：空挡 1-9：档位 10：倒挡 11：驻车档
53	加速踏板行程值	BYTE	范围 1-100，单位%
54	制动踏板行程值	BYTE	范围 1-100，单位%
55	制动状态	BYTE	0：无制动 1：制动
56	发送机转速	WORD	单位 RPM
58	方向盘角度	WORD	方向盘转过的角度，顺时针为正，逆时针为负。
60	转向灯状态	BYTE	0：未打方向灯 1：左转方向灯 2：右转方向灯
61	预留	BYTE[2]	
63	校验位	BYTE	从第一个字符到校验位前一个字符的累加和，然后取累加的低 8 位作为校验码

4.6.2 报警附件信息消息

消息 ID：0x1210。

报文类型：信令数据报文。

终端根据附件上传指令连接附件服务器，并向服务器发送报警附件信息消息，消息体数据格式见表28。

表28 报警附件信息消息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	终端 ID	BYTE[7]	7 个字节，由大写字母和数字组成，此终端 ID 由制造商自行定义，位数不足时，后补“0x00”
7	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 19
23	报警编号	BYTE[32]	平台给报警分配的唯一编号
55	信息类型	BYTE	0x00：正常报警文件信息 0x01：补传报警文件信息
56	附件数量	BYTE	与报警关联的附件数量
57	附件信息列表		见表 29

附件服务器接收到终端上传的报警附件信息消息后，向终端发送通用应答消息。如终端在上传报警附件过程中与附件服务器链接异常断开，则恢复链接时需要重新发送报警附件信息消息，消息中的附件文件为断开前未上传和未完成的附件文件。

表29　报警附件消息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度 k
1	文件名称	STRING	文件名称字符串
1+k	文件大小	DWORD	当前文件的大小

文件名称命名规则为：

〈文件类型〉_〈通道号〉_〈报警类型〉_〈序号〉_〈报警编号〉.〈后缀名〉

字段定义如下：

a) 文件类型：00——图片；01——音频；02——音视频；03——文本；04——其它。

b) 通道号说明：

1) 0~37： JT/T 1076-2016 标准中表 2 定义的视频通道；

2) 64： 驾驶辅助模块视频通道；

3) 65： 驾驶员行为监测模块视频通道；

4) 附件与通道无关，则直接填 0。

c) 报警类型：由外设 ID 和对应的模块报警类型组成的编码，例如，前向碰撞报警表示为“6401”；

d) 序号：用于区分相同通道、相同类型的文件编号；

e) 报警编号：平台为报警分配的唯一编号；

f) 后缀名：图片文件为 jpg 或 png，音频文件为 wav，视频文件为 h264 或 mp4，文本文件为 bin；

g) 附件服务器收到终端上报的报警附件信息指令后，向终端发送通用应答消息。

4.6.3 文件信息上传

消息 ID：0x1211。

报文类型：信令数据报文。

终端向附件服务器发送报警附件信息指令并得到应答后，向附件服务器发送附件文件信息消息，消息体数据格式见表 30。

表30　附件文件信息消息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	文件名长度为 l
1	文件名称	STRING	文件名称
1+1	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它
2+1	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小。

附件服务器收到终端上报的附件文件信息指令后，向终端发送通用应答消息。

4.6.4 文件数据上传

报文类型：码流数据报文。

终端向附件服务器发送文件信息上传指令并得到应答后，向附件服务器发送文件数据，其负载包格式定义见表 31。

表31 文件码流负载包格式定义表

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	帧头标识	DWORD	固定为 0x30 0x31 0x63 0x64
4	文件名称	BYTE[50]	文件名称
54	数据偏移量	DWORD	当前传输文件的数据偏移量
58	数据长度	DWORD	负载数据的长度
62	数据体	BYTE[n]	默认长度 64K，文件小于 64K 则为实际长度

附件服务器收到终端上报的文件码流时，不需要应答。

4.6.5 文件上传完成消息

消息 ID：0x1212。

报文类型：信令数据报文。

终端向附件服务器完成一个文件数据发送时，向附件服务器发送文件发送完成消息，消息体数据格式见表 32。

表32 文件发送完成消息体数据结构

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	l
1	文件名称	STRING	文件名称
1+1	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它
2+1	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小。

4.6.6 文件上传完成消息应答

消息 ID：0x9212。

报文类型：信令数据报文。

附件服务器收到终端上报的文件发送完成消息时，向终端发送文件上传完成消息应答，应答消体数据结构见表 33。

表33　文件上传完成消息应答数据结构

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	l
1	文件名称	STRING	文件名称
1+1	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它
2+1	上传结果	BYTE	0x00：完成 0x01：需要补传
3+1	补传数据包数量	BYTE	需要补传的数据包数量，无补传时该值为 0
4+1	补传数据包列表		见表 34

表34　补传数据包信息数据结构

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	数据偏移量	DWORD	需要补传的数据在文件中的偏移量
1	数据长度	DWORD	需要补传的数据长度

如有需要补传的数据，则终端应通过文件数据上传进行数据补传，补传完成后再上报文件上传完成消息，直至文件数据发送完成。

全部文件发送完成后，终端主动与附件服务器断开连接。

4.7　终端升级

4.7.1　终端升级方式

终端通过 JT/T 808-2011 中的终端控制指令对终端进行升级，升级文件命名规则如下：

<设备类型>_<厂家编号>_<设备型号>_<依赖软件版本号>_<软件版本号>.<后缀名>。

字段定义如下：

a) 设备类型：01——终端、02——保留、03——驾驶辅助、04——驾驶员行为监测、05——BSD、06——TPMS；

b) 厂家编号：设备厂家名称编号，由数字和字母组成；

c) 设备型号：由设备厂家定义的设备型号，由数字和字母组成；

d) 依赖软件版本号：软件升级需要依赖的软件版本，由数字和字母组成；

e) 软件版本号：本次升级的软件版本，由数字和字母组成；

f) 后缀名：设备厂家自定义升级文件后缀名，由数字和字母组成。

4.7.2　终端升级结果应答

消息 ID：0x0108。

报文类型：信令数据报文。

终端升级结果应答报文数据格式见表 35。

表35　终端升级结果应答数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	升级类型	BYTE	0x00：终端 0x0C：道路运输证 IC 卡读卡器 0x34：北斗定位模块 0x64：驾驶辅助功能模块 0x65：驾驶行为监测模块 0x66：胎压监测模块 0x67：盲点监测模块
1	升级结果	BYTE	0x00：成功 0x01：失败 0x02：取消 0x10：未找到目标设备 0x11：硬件型号不支持 0x12：软件版本相同 0x13：软件版本不支持

4.8　外设立即拍照指令

消息 ID：0x8801。

平台向终端下发 0x8801 立即拍照指令，终端使用 0x0805 回应平台，然后根据命令中的通道 ID 字段判断该指令是否为控制外设立即拍照，消息体数据格式见表 36。

表36　立即拍照指令消息体数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	通道 ID	BYTE	0x00~0x25：主机使用摄像头通道进行拍照 0x64：控制驾驶辅助模块摄像头拍照 0x65：控制驾驶员行为监测模块拍照
1	拍摄命令	WORD	0 表示停止拍摄。0xFFFF 表示录像。其他表示拍照张数，仅主机拍照时有效
3	拍照间隔/录像时间	WORD	秒，0 表示按最下间隔拍照或一直录像，仅主机拍照时有效
5	保存标志	BYTE	1：保存 0：实时上传 仅主机拍照时有效
6	分辨率	BYTE	0x01:320*240 0x02:640*480 0x03:800*600 0x04:1024*768 0x05:176*144，[Qcif] 0x06:352*288，[Cif] 0x07:704*288，[HALF D1] 0x08:704*576，[D1] 仅主机拍照时有效

表 36 （续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
7	图像/视频质量	BYTE	1-10，1 代表质量损失最下，10 表示压缩比例最大，仅主机拍照时有效
8	亮度	BYTE	0-255，仅主机拍照时有效
9	对比度	BYTE	0-127，仅主机拍照时有效
10	饱和度	BYTE	0-127，仅主机拍照时有效
11	色度	BYTE	0-255，仅主机拍照时有效

5 平台数据交换协议

5.1 协议基本约定

本协议是基于 JT/T 809-2011 协议进行扩展

5.2 数据实体格式

5.2.1 车辆动态信息交换业务类

5.2.1.1 主动上传终端安装信息消息

链路类型：主链路。

消息方向：下级平台往上级平台。

业务类型标识：UP_EXG_MSG_SAFETY_TERMINAL。(0x1240)

描述：平台收到终端安装信息，并确认符合要求后，向上级平台上传该车辆终端安装信息，其数据体规定见表 37。本条消息服务端无需应答。

表37 上传终端安装信息数据体

字段名	字节数	类型	描述	
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号	
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
PLATFORM_ID	11	BYTES	车辆所属运营商平台唯一编码（部平台过检编号）	数据部分
PRODUCER	50	Octet String	设备厂商名称	
TERMINAL_MODEL	30	BYTES	设备型号，不足 30 位时以“\0”终结。	

表 37 （续）

字段名	字节数	类型	描述	
TERMINAL_ID	20	BYTES	设备编号。	数据部分
INSTALL_TIME	8	time_t	安装时间，用 UTC 时间表示	
INSTALL_COMPANY	50	Octet String	安装单位	
CONTACTS	20	Octet String	联系人	
TELEPHONE	20	Octet String	联系电话	
COMPLIANCE_REQUIREMENTS	1	BYTES	是否符合要求，0：否，1：是	

5.2.2 车辆报警信息交互业务类

5.2.2.1 主动上报报警信息消息

链路类型：主链路。

消息方向：下级平台往上级平台。

业务类型标识：UP_WARN_MSG_INFO。（0x1402）

描述：下级平台主动向上级平台上报某车辆上传的报警信息，其数据体定义见表 38。本条消息上级平台无需应答。本条消息服务端无需应答。

表38 主动上报报警信息消息数据体

字段名	字节数	类型	描述	
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
WARN_SRC	1	BYTE	报警信息来源定义如下： 0x01：车载终端 0x02：企业监控平台 0x03：政府监控平台 0x09：其他	数据部分
WARN_TYPE	2	uint16_t	报警类型，详见常量定义中的报警类型	
WARN_TIME	8	time_t	报警时间，UTC 时间格式	
INFO_ID	32	Octet String	报警信息 ID	
DRIVER_LENGTH	1	BYTE	驾驶员姓名长度	
DRIVER	DRIVER_LENGTH	Octet String	驾驶员姓名	

表 38 （续）

字段名	字节数	类型	描述	
DRIVER_NO_LENGTH	1	BYTE	驾驶员驾照号码长度	数据部分
DRIVER_NO	DRIVER_NO_LENGTH	Octet String	驾驶员驾照号码	
LEVEL	1	BYTE	报警级别	
LON	4	uint32_t	经度,单位为 1*10^-6 度	
LAT	4	uint32_t	纬度,单位为 1*10^-6 度	
ALTITUDE	2	uint16_t	海拔高度,单位为米(m)	
VEC1	2	uint16_t	行车速度，单位为千米每小时(km/h)	
VEC2	2	uint16_t	行驶记录速度,单位为千米每小时(km/h)	
STATUS	1	BYTE	报警状态,1:报警开始;2:报警结束	
DIRECTION	2	uint16_t	方向,0-359,正北为 0,顺时针	
INFO_LENGTH	2	uint16_t	报警数据长度,最长 2048 字节	
INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	上报报警信息内容	

5.2.2.2 主动上报报警处理消息

链路类型：主链路。

消息方向：下级平台往上级平台。

业务类型标识：UP_WARN_MSG_OPERATION_INFO。（0x1403）

描述：下级平台向主动向上级平台上报报警处理结果，其数据体定义见表 39。本条消息上级平台无需应答。本条消息服务端无需应答。

表39 主动上报报警处理结果信息消息数据体

字段名	字节数	类型	描述及要求	
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
INFO_ID	32	Octet String	报警信息 ID	数据部分
RESULT	1	BYTE	报警处理结果定义如下： 0x00：处理中 0x01：已处理完毕	

表 39 （续）

字段名	字节数	类型	描述及要求	
METHOD	1	BYTE	报警处理方式： 0x00：快速拍照 0x01：语音下发 0x02：不做处理 0x03：其他。	
OPERATOR_LENGTH	1	BYTE	报警处理人姓名长度	
OPERATOR	OPERATOR_LENGTH	Octet String	报警处理人姓名	
COMPANY_LENGTH	1	BYTE	报警处理人所属公司名称长度	
COMPANY	COMPANY_LENGTH	Octet String	报警处理人所属公司名称	

5.2.2.3 报警附件目录请求消息

链路类型：从链路

消息方向：上级平台向下级平台

业务类型标识：DOWN_WARN_MSG_FILELIST_REQ。（0x9404）

描述：上级平台向下级平台发送报警附件目录请求业务，其数据体定义见表 40。

表40 报警附件目录请求消息数据体

字段名	字节数	类型	描述及要求
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度
INFO_ID	32	Octet String	报警信息 ID

5.2.2.4 报警附件目录请求应答

链路类型：主链路

消息方向：下级平台向上级平台

业务类型标识： UP_WARN_MSG_FILELIST_ACK。（0x1404）

描述:下级平台向上级平台发送报警附件目录请求应答业务,上级平台可通过报警附件文件 URL 以 FTP 协议自行下载报警附件文件，其数据体定义见表 41。

表41　报警附件目录请求应答数据体

字段名	字节数	类型	描述及要求	
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色； 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
INFO_ID	32	Octet String	报警信息 ID	数据部分
SERVER_LENGTH	1	BYTE	附件服务器地址长度	
SERVER	SERVER_LENTH	Octet String	附件服务器 IP 或域名	
PORT	2	uint16_t	附件服务器 FTP 协议端口号	
USERNAME_LENGTH	1	BYTE	用户名长度	
USERNAME	USERNAME_LENGTH	Octet String	附件服务器用户名	
PASSWORD_LENGTH	1	BYTE	密码长度	
PSSSWORD	PASSWORD_LENGTH	Octet String	附件服务武器密码	
FILE_COUNT	1	BYTE	附件数量	
FILE_LIST			附件附件列表数据见表 42	

表42　报警附件列表数据体

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	文件名长度为 k
k	文件名称	Octet String	文件名称
1+k	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：记录文件 0x04：其它
2+k	文件大小	uint32_t	当前报警附件的大小
6+k	文件 URL	BYTE	文件 URL 的长度
7+k	文件 URL	Octet String	当前报警附件的完整 URL 地址

5.2.3　车辆报警信息核查业务类

5.2.3.1　报警信息核查请求消息

链路类型：从链路

消息方向：上级平台向下级平台

业务类型标识：DOWN_WARN_MSG_CHECK_REQ。（0x9405）

描述：上级平台向下级平台发送报警核查请求业务，其数据体定义见表 43。

表43　报警信息核查请求消息数据体

字段名	字节数	类型	描述
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度
WARN_TYPE	2	uint16_t	报警类型，详见表 51
WARN_TIME	8	time_t	报警时间，UTC 时间格式

5.2.3.2　报警信息核查请求应答

链路类型：主链路。

消息方向：下级平台往上级平台。

业务类型标识：UP_WARN_MSG_CHECK_ACK。（0x1405）

描述：下级平台向上级平台响应上报某车辆上传的报警信息，其数据体定义见表 44。

表44　报警信息核查请求应答数据体

字段名	字节数	类型	描述	
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
WARN_SRC	1	BYTE	报警信息来源定义如下： 0x01：车载终端 0x02：企业监控平台 0x03：政府监控平台 0x09：其他	数据部分

表 44 （续）

字段名	字节数	类型	描述	
WARN_TYPE	2	uint16_t	报警类型，详见常量定义中的报警类型	数据部分
WARN_TIME	8	time_t	报警时间，UTC 时间格式	
INFO_ID	32	Octet String	报警信息 ID	
DRIVER_LENGTH	1	BYTE	驾驶员姓名长度	
DRIVER	DRIVER_LENGTH	Octet String	驾驶员姓名	
DRIVER_NO_LENGTH	1	BYTE	驾驶员驾照号码长度	
DRIVER_NO	DRIVER_NO_LENGTH	Octet String	驾驶员驾照号码	
LEVEL	1	BYTE	报警级别	
LON	4	uint32_t	经度,单位为 1*10^-6 度	
LAT	4	uint32_t	纬度,单位为 1*10^-6 度	
ALTITUDE	2	uint16_t	海拔高度,单位为米(m)	
VEC1	2	uint16_t	行车速度，单位为千米每小时(km/h)	
VEC2	2	uint16_t	行驶记录速度,单位为千米每小时(km/h)	
STATUS	1	BYTE	报警状态,1:报警开始;2:报警结束	
DIRECTION	2	uint16_t	方向,0-359,正北为 0,顺时针	
INFO_LENGTH	2	uint16_t	报警数据长度,最长 2048 字节	
INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	上报报警信息内容	

5.2.3.3 报警统计核查请求消息

链路类型：从链路

消息方向：上级平台向下级平台

业务类型标识： DOWN_WARN_MSG_STATICS_REQ。（0x9406）

描述：上级平台向下级平台发送报警统计核查请求业务，其数据体定义见表 45。

表45 报警统计核查请求消息数据体

字段名	字节数	类型	描述
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度
START_TIME	8	time_t	统计开始时间，UTC 时间格式
END_TIME	8	time_t	统计结束时间，UTC 时间格式

5.2.3.4 报警统计核查请求应答

链路类型：主链路。
消息方向：下级平台往上级平台。
业务类型标识：UP_WARN_MSG_STATICS_ACK。（0x1406）
描述：下级平台向上级平台响应上报报警统计核查请求业务，其数据体定义见表 46。

表46 报警统计核查请求应答数据体

字段名	字节数	类型	描述
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度
LIST		BYTE[]	报警统计列表
WARN_TYPE	2	uint16_t	报警类型，详见常量定义中的报警类型
STATICS	4	uint32_t	报警数量

5.2.4 从链路平台间信息交互消息

5.2.4.1 平台查岗请求消息

链路类型：从链路
消息方向：上级平台向下级平台
业务类型标识： DOWN_PLATFORM_MSG_POST_QUERY_REQ。（0x9301）
描述: 上级平台不定期向下级平台发送平台查岗信息，其数据体定义见表 47。

表47 平台查岗请求消息数据体

字段名	字节数	类型	描述	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
OBJECT_TYPE	1	BYTE	查岗对象的类型，定义参见表 51	数据部分
OBJECT_ID	20	Octet String	查岗对象的 ID，长度不足时后补 0x00，定义如下： 对象类型=0x01 时，由平台行政区划代码和平台唯一编码组成； 对象类型=0x02 时，为业户经营许可证号； 对象类型=0x03 时，全部填 0x00	
INFO_ID	4	uint32_t	信息 ID	
INFO_LENGTH	4	uint32_t	信息长度	
INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	信息内容	

5.2.4.2 平台查岗应答消息

链路类型：主链路

消息方向：下级平台向上级平台

业务类型标识： UP_PLATFORM_MSG_POST_QUERY_ACK。（0x1301）

描述: 下级平台根据查岗对象的类型将上级平台发送的不定期平台查岗消息发送到不同的查岗对象，并将不同查岗对象的应答分别转发给上级平台，其数据体定义见表 48。

表48 平台查岗应答消息数据体

字段名	字节数	类型	描述	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
OBJECT_TYPE	1	BYTE	查岗对象的类型，定义参见表 51	数据部分
OBJECT_ID	20	Octet String	查岗对象的 ID，长度不足时后补 0x00，定义如下： 对象类型为平台时，由平台行政区划代码和平台唯一编码组成； 对象类型为业户时，为业户经营许可证号。	
INFO_ID	4	uint32_t	信息 ID，本 ID 跟下发的 ID 相同。	
INFO_LENGTH	4	uint32_t	数据长度	
INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	应答内容	

5.2.4.3 下发平台间报文请求消息

链路类型：从链路

消息方向：上级平台向下级平台

业务类型标识： DOWN_PLATFORM_MSG_INFO_REQ。（0x9302）

描述: 上级平台不定期向下级平台下发平台间报文，其数据体定义见表 49。

表49 下发平台间报文请求消息数据体

字段名	字节数	类型	描述	
DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
OBJECT_TYPE	1	BYTE	下发报文对象类型，定义参见表 52	数据部分
OBJECT_ID	20	BYTES	下发报文对象的 ID，长度不足时后补 0x00，定义如下： 对象类型<0x02 时，由平台行政区划代码和平台唯一编码组成： 对象类型=0x02 时，为业户经营许可证号； 对象类型>0x02 时，使用 0x00 填充；	
INFO_ID	4	uint32_t	信息 ID	
INFO_LENGTH	4	uint32_t	信息长度	
INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	信息内容	

5.3 常量定义

5.3.1 子业务类型标识

本文中数据交换协议规定的子业务类型

名称和标识常量定义见表 50，子业务类型标识命名规则如下：

a) 对应于业务数据类型下的子业务标识头继续遵循原有归属业务数据类型的标识头,例如业务数据类型 UP_EXG_MSG 下的子业务类型标识头均以“UP_EXG_MSG”开始；

b) 子业务类型名称标识的主从链路方向遵循原有归属业务数据类型的主从链路方向。

表50 子业务类型名称标识对照表

业务数据类型	子业务类型名称	子业务类型标识	数值
主链路动态信息交换消息 UP_EXG_MSG	上传车辆注册信息	UP_EXG_MSG_REGISTER	0x1201
	实时上传车辆定位信息	UP_EXG_MSG_REAL_LOCATION	0x1202
	车辆定位信息自动补报	UP_EXG_MSG_HISTORY_LOCATION	0x1203
	启动跨域车辆定位信息交换应答	UP_EXG_MSG_ARCOSSAREA_STARTUP_ACK	0x1205
	结束跨域车辆定位信息交换应答	UP_EXG_MSG_ARCOSSAREA_END_ACK	0x1206
	申请交换指定车辆定位信息请求	UP_EXG_MSG_APPLY_FOR_MONITOR_START UP	0x1207
	取消交换指定车辆定位信息请求	UP_EXG_MSG_APPLY_FOR_MONITOR_END	0x1208
	补发车辆定位信息请求	UP_EXG_MSG_APPLY_HISGNSSDATA_REQ	0x1209
	上报车辆驾驶员身份信息应答	UP_EXG_MSG_REPORT_DRIVER_INFO_ACK	0x120A
	上报车辆电子运单应答	UP_EXG_MSG_TAKE_EWAYBILL_ACK	0x120B
	主动上报驾驶员身份信息	UP_EXG_MSG_REPORT_DRIVER_INFO	0x120C
	主动上报车辆电子运单信息	UP_EXG_MSG_REPORT_EWAYBILL_INFO	0x120D
	上传车辆终端安装信息	UP_EXG_MSG_SAFETY_TERMINAL	0x1240
从链路动态信息交换消息 DOWN_EXG_MSG	交换车辆定位信息	DOWN_EXG_MSG_CAR_LOCATION	0x9202
	车辆定位信息交换补发	DOWN_EXG_MSG_HISTORY_ARCOSSAREA	0x9203
	交换车辆静态信息	DOWN_EXG_MSG_CAR_INFO	0x9204
	启动跨域车辆定位信息交换请求	DOWN_EXG_MSG_RETURN_STARTUP	0x9205
	结束跨域车辆定位信息交换请求	DOWN_EXG_MSG_RETURN_END	0x9206
	申请交换指定车辆定位信息应答	DOWN_EXG_MSG_APPLY_FOR_MONITOR_STA RTUP_ACK	0x9207
	取消交换指定车辆定位信息应答	DOWN_EXG_MSG_APPLY_FOR_MONITOR_END _ACK	0x9208
	补发车辆定位信息应答	DOWN_EXG_MSG_APPLY_HISGNSSDATA_ACK	0x9209
	上报车辆驾驶员身份信息请求	DOWN_EXG_MSG_REPORT_DRIVER_INFO	0x920A
	上报车辆电子运单请求	DOWN_EXG_MSG_TAKE_EWAYBILL_REQ	0x920B
主链路平台间信息交互消息 UP_PLATFORM_MSG	平台查岗应答	UP_PLATFORM_MSG_POST_QUERY_ACK	0x1301
	下发平台间报文应答	UP_PLATFORM_MSG_INFO_ACK	0x1302

表 50 （续）

业务数据类型	子业务类型名称	子业务类型标识	数值
从链路平台间信息交互消息 DOWN_PLATFORM_MSG	平台查岗请求	DOWN_PLATFORM_MSG_POST_QUERY_REQ	0x9301
	下发平台间报文请求	DOWN_PLATFORM_MSG_INFO_REQ	0x9302
主链路报警信息交互消息 UP_WARN_MSG	报警督办应答	UP_WARN_MSG_URGE_TODO_ACK	0x1401
	主动上报报警信息	UP_WARN_MSG_INFO	0x1402
	主动上报报警处理消息	UP_WARN_MSG_OPERATION_INFO	0x1403
	报警附件目录请求应答	UP_WARN_MSG_FILELIST_ACK	0x1404
	报警信息核查请求应答	UP_WARN_MSG_CHECK_ACK	0x1405
	报警统计核查请求应答	UP_WARN_MSG_STATICS_ACK	0x1406
从链路报警信息交互消息 DOWN_WARN_MSG	报警督办请求	DOWN_WARN_MSG_URGE_TODO_REQ	0x9401
	报警预警	DOWN_WARN_MSG_INFORM_TIPS	0x9402
	实时交换报警信息	DOWN_WARN_MSG_EXG_INFORM	0x9403
	报警附件目录请求	DOWN_WARN_MSG_FILELIST_REQ	0x9404
	报警信息核查请求	DOWN_WARN_MSG_CHECK_REQ	0x9405
	报警统计核查请求	DOWN_WARN_MSG_STATICS_REQ	0x9406
主链路车辆监管消息 UP_CTRL_MSG	车辆单向监听应答	UP_CTRL_MSG_MONITOR_VEHICLE_ACK	0x1501
	车辆拍照应答	UP_CTRL_MSG_TAKE_PHOTO_ACK	0x1502
	下发车辆报文应答	UP_CTRL_MSG_TEXT_INFO_ACK	0x1503
	上报车辆行驶记录应答	UP_CTRL_MSG_TAKE_TRAVEL_ACK	0x1504
	车辆应急接入监管平台应答	UP_CTRL_MSG_EMERGENCY_MONITORING_ACK	0x1505
从链路车辆监管消息 DOWN_CTRL_MSG	车辆单向监听请求	DOWN_CTRL_MSG_MONITOR_VEHICLE_REQ	0x9501
	车辆拍照请求	DOWN_CTRL_MSG_TAKE_PHOTO_REQ	0x9502
	下发车辆报文请求	DOWN_CTRL_MSG_TEXT_INFO	0x9503
	上报车辆行驶记录请求	DOWN_CTRL_MSG_TAKE_TRAVEL_REQ	0x9504
	车辆应急接入监管平台请求	DOWN_CTRL_MSG_EMERGENCY_MONITORING_REQ	0x9505
主链路静态信息交换消息 UP_BASE_MSG	补报车辆静态信息应答	UP_BASE_MSG_VEHICLE_ADDED_ACK	0x1601
从链路静态信息交换消息 DOWN_BASE_MSG	补报车辆静态信息请求	DOWN_BASE_MSG_VEHICLE_ADDED	0x9601

5.3.2 报警类型编码表

数据交换协议中规定的各类车辆报警类型编码规定见表 51。

表51　车辆报警类型编码表

代码	名称	代码	名称
0x0001	超速报警	0x0221	胎压过高报警
0x0002	疲劳驾驶报警	0x0222	胎压过低报警
0x0003	紧急报警	0x0223	轮胎温度过高报警
0x0004	进入指定区域报警	0x0224	传感器异常报警
0x0005	离开指定区域报警	0x0225	胎压不平衡报警
0x0006	路段堵塞报警	0x0226	慢漏气报警
0x0007	危险路段报警	0x0227	电池电压低报警
0x0008	越界报警	0x0231	后方接近报警
0x0009	盗警	0x0232	左侧后方接近报警
0x000A	劫警	0x0233	右侧后方接近报警
0x000B	偏离路线报警	0x0234	右侧盲区行人报警
0x000C	车辆移动报警	0x0241	急加速报警
0x000D	超时驾驶报警	0x0242	急减速报警
0x0010	违规行驶报警	0x0243	急转弯报警
0x0011	前撞报警	0x0244	怠速报警
0x0012	车道偏离报警	0x0245	异常熄火报警
0x0013	胎压异常报警	0x0246	空挡滑行报警
0x0014	动态信息异常报警	0x0247	发动机超转报警
0x00FF	其它报警	0x0301	碰撞预警
0x0101	视频信号丢失报警	0x0302	侧翻预警
0x0102	视频信号遮挡报警	0x0304	进出路线
0x0103	存储单元故障报警	0x0305	路段行驶时间不足/过长
0x0104	其他视频设备故障报警	0x0306	车辆非法点火
0x0105	客车超员报警	0x0307	车辆非法位移
0x0106	异常驾驶行为报警	0x0308	终端故障报警
0x0107	特殊报警录像达到存储阈值报警	0x0311	三天未上线报警
0x0201	前向碰撞报警	0x0312	进行时段行车报警
0x0202	车道偏离报警	0x0313	长期异地经营报警
0x0203	车距过近报警	0x0314	离线位移报警
0x0204	行人碰撞报警	0xA001	超时停车
0x0205	频繁变道报警	0xA002	车辆定位信息上报时间间隔异常
0x0206	道路标识超限报警	0xA003	车辆定位信息上报距离间隔异常
0x0207	障碍物报警	0xA004	下级平台异常短线
0x0208	驾驶辅助功能失效报警	0xA005	下级平台数据传输异常
0x0211	疲劳驾驶报警（生理疲劳）	0xA006	路段堵塞报警
0x0212	长时间不目视前方报警	0xA007	危险路段报警
0x0213	抽烟报警	0xA008	雨雪天气报警
0x0214	接打手持电话报警	0xA009	驾驶员身份识别异常
0x0215	未检测到驾驶员报警	0xA00A	终端异常（含线路连接异常）

0x0216	双手同时脱离方向盘报警	0xA00B	平台接入异常
0x0217	驾驶员行为监测功能失效报警	0xA00C	核心数据异常
0x0218	驾驶员身份异常报警	0xA0FF	其它报警
0x0219	驾驶员变更报警		

5.3.3 查岗对象类型定义表

查岗对象类型定义表 52。

表52 查岗对象类型定义表

查岗对象类型	类型值
当前连接的下级平台	0x01
下级平台所属单一业户	0x02
下级平台所属所有业户	0x03

5.3.4 下发报文对象类型定义表

表53 下发报文对象类型定义表

下发报文对象类型	类型值
下级平台所属单一平台	0x00
当前连接的下级平台	0x01
下级平台所属单一业户	0x02
下级平台所属所有业户	0x03
下级平台所属所有平台	0x04
下级平台所属所有平台和业户	0x05
下级平台所属所有政府监管平台（含监控端）	0x06
下级平台所属所有企业监控平台	0x07
下级平台所属所有经营性企业监控平台	0x08
下级平台所属所有非经营性企业监控平台	0x09

附 录 A
（规范性附录）
终端注册消息补充

A.1 终端注册

消息ID:0x0100。

终端注册消息体数据格式见表A.1。

表A.1 终端注册消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	省域 ID	WORD	标示终端安装车辆所在的省域，0保留，由平台取默认值。省域ID采用GB/T 2260中规定的行政区划代码六位中前两位。
2	市县域 ID	WORD	标示终端安装车辆所在的市域和县域，0保留，由平台取默认值。市县域ID采用GB/T 2260中规定的行政区划代码六位中后四位。
4	制造商 ID	BYTE[5]	5个字节，终端制造商编码。
9	终端型号	BYTE[20]	20个字节，此终端型号由制造商自行定义，位数不足时，后补“0x00”。
29	终端 ID	BYTE[7]	7 个字节，由大写字母和数字组成，此终端ID由制造商自行定义，位数不足时，后补“0x00”。
36	车牌颜色	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x06:黄绿色 0x09:其它
37	车辆标识	STRING	车牌颜色为0时，表示车辆VIN；否则，表示公安交通管理部门颁发的机动车号牌。

参 考 文 献

[1] GB/T 2260-2007 中华人民共和国行政区划代码

[2] 交通运输部.《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》.[2013-01-23].http://zizhan.mot.gov.cn/zfxxgk/bnssj/dlyss/201504/P020150421311101153166.pdf