

上海市交通委员会文件

沪交科〔2019〕956号

上海市交通委员会 关于印发《道路运输车辆智能视频 监控系统终端技术规范（试行）》等 三个技术规范的通知

各有关单位：

为规范和指导道路运输运营车辆智能视频系统的安装和系统升级，增强道路运输行业安全事件预警感知、报警和处置技术能力，全面提升道路运输安全技术保障水平，促进道路运输全行业的技术升级和智能化转型升级，上海市交通委员会组织编制完成《道路运输车辆智能视频监控系统终端技术规范（试行）》、《道路运输车辆智能视频监控系统平台技术规范（试行）》、《道路运输车辆智能视频监控系统通讯协议规范（试

行 》》，现予以发布，并自发布之日起试行，请各单位遵照执行。



信息公开属性：主动公开

上海市交通委员会办公室

2019年10月25日印发

道路运输车辆智能视频监控系统 平台技术规范

上海市交通委员会

目录

前 言	错误! 未定义书签。
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 道路运输车辆智能视频监控系统架构.....	2
5 企业安全监控平台功能	2
6 企业安全监控平台性能与技术指标	5

道路运输车辆智能视频监控系统

平台技术规范

1 范围

本规范规定了道路运输车辆智能视频监控系统架构，以及道路运输车辆智能视频监控系统中道路运输企业安全监控平台的功能要求、性能要求与技术要求等内容。

本规范适用于道路运输车辆智能视频监控系统政府安全监管平台和企业安全监控平台的建设。

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 35658 智能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式

JT/T 809-2019 道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换

JT/T 1077 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 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、JT/T 808-2019、JT/T 809-2019、JT/T 1077、JT/T 1078 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 政府安全监管平台 government active safety management platform

政府安全监管平台提供对企业安全监控平台，以及跨域车辆所属企业安全监控平台上车辆智能视频监控报警事件信息的查询与管理。

3.2 企业安全监控平台 enterprise active safety management platform

企业安全监控平台提供智能视频监控终端报警数据存储及查询、智能视频监控态势分析、车辆实时状态监控、车辆报警事件信息处理、驾驶员安全档案库及车辆安装信息管理等功能。同时企业安全监控平台服从政府安全监管平台的管理。

3.3 智能视频监控终端 Intelligent Video Monitoring terminal

智能视频监控报警终端是指安装在车辆上满足工作环境要求，具备驾驶员状态监测、高级驾驶辅助等功能，同时可具备行车记录仪、卫星定位、车载视频监控等功能，并支持与其他车载电子设

备进行通信，提供智能视频监控平台所需信息的车载设备。

3.4处理率 Processing rate

处理率是指按照规定正确处理智能视频监控终端上报的事件或报警的数量，占智能视频监控终端上报的事件或报警的总数量的百分比。

4道路运输车辆智能视频监控系統架构

道路运输车辆智能视频监控系統包含政府安全监管平台、企业安全监控平台、智能视频监控智能终端间的通讯网络。通过各组成之间的互联互通，实现卫星定位、视频监控、智能视频监控报警事件接收以及数据存储、分析、交换和共享。

道路运输车辆智能视频监控系統架构如图 1 所示。

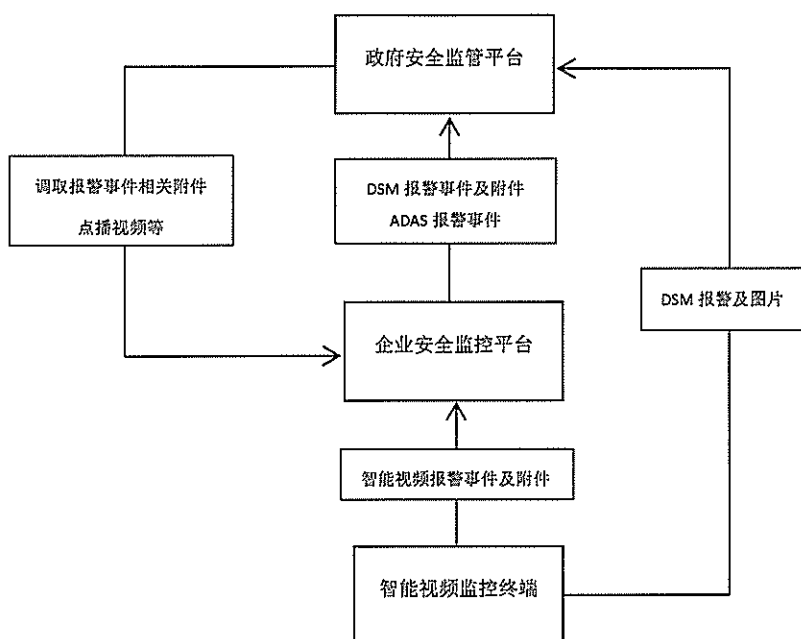


图 1 道路运输车辆智能视频监控系統架构

5企业安全监控平台功能

5.1基础功能

企业安全监管平台基本功能应满足 GB/T 35658 中第 6 章以及 JT/T 1077 中第 6 章描述的所有功能。

5.2扩展功能

5.2.1用户管理

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

5.2.2报警类型

企业安全监控平台应支持接收由智能视频监控终端触发疲劳驾驶报警、分神驾驶报警、接打电话报警、抽烟报警、驾驶员异常报警、前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、盲区监测报警等。

5.2.3报警事件信息实时监控及处理

企业安全监控平台应实现对车辆智能视频监控报警事件信息的实时处理，终端根据车速与报警参数将报警分为一级报警和二级报警，具体分级策略参见终端技术规范，平台接收到报警时应区分报警级别进行处理，具体措施如下：

- a) 平台接收到一级报警时，应当记录报警事件信息并存档；
- b) 如车辆在单位时间内上报一级报警达到一定数量，平台应产生一条驾驶员分神驾驶的二级报警。
- c) 平台接收到二级报警时，应记录报警事件信息并存档，同时应以声音或图像的方式提醒监控人员。

企业安全监控平台应能够存储平台内车辆的智能视频监控相关信息，报警事件信息包含报警类型，报警等级，报警开始时间，报警结束时间，报警时车速，经纬度，高程等。

5.2.4 报警远程调视频（危险化学品）

当危险化学品运输车辆发生超速、出入禁行区域报警、JT/T 808 规定的疲劳驾驶报警，企业安全监控平台应通过远程调阅视频方式或终端主动将报警发生前后 5 秒（时间可设定）视频保存平台。

5.2.5报警远程调视频（班线客车）

当班线客车夜间 2 点至 5 点运营发生报警、超速、JT/T 808 规定的疲劳驾驶报警，企业安全监控平台应通过远程调阅视频方式或终端主动将报警发生前后 5 秒（时间可设定）视频保存平台。

5.2.6报警查询

企业安全监控平台应能够实现对所有相关企业车辆报警事件信息的查询，按照需求生成不同类型的查询报表，具体要求如下：

- a) 支持按驾驶员查询报警事件信息。
- b) 支持按车辆牌照查询报警事件信息。
- c) 支持按照报警类型、报警等级查询报警事件信息。
- d) 支持按时间段查询报警事件信息。
- e) 支持对所查询报警事件信息相关音视频、照片证据的回放及导出。

- f) 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、详细报警事件信息等在内的查询报表，并应支持报表的导出功能。

5.2.7报警事件信息统计与分析

企业安全监控平台应能够实现对所有相关企业车辆报警事件信息的分析，按照需求生产不同类型的分析报告，具体要求如下：

- a) 支持对企业报警类型进行统计分析，可直观展现各种类型报警变化趋势和相对比例。
- b) 支持对企业内驾驶员关联报警进行分析，可形成驾驶员驾驶行为统计报表。
- c) 支持对企业内车辆关联报警进行分析，形成车辆报警统计分析图。

5.2.8驾驶员档案管理

企业安全监控平台应当设立驾驶员档案库。支持将驾驶员信息录入驾驶员档案库的功能。驾驶员档案库信息应包含驾驶员个人信息、驾照信息、正面照等相关信息。

5.2.9驾驶员分析

企业安全监控平台应支持根据驾驶员相关驾驶行为数据、百公里报警数据对驾驶员驾驶行为进行综合分析及评价的功能，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档案库中，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。

5.2.10车辆终端信息管理

企业安全监控平台应当支持对智能视频监控终端安装信息的管理。所有入网车辆所安装的智能视频监控终端品牌及型号应当在企业安全监控平台中详细记录。平台应支持按照车牌号、所安装智能视频监控终端的品牌型号等条件查询相关车辆信息，且支持对于车辆安装信息的更新、修改及删除。

5.2.11接收信息与展示

企业安全监控平台应具备接收政府安全监管平台下发的信息，并能够提示企业管理人员。

5.2.12驾驶员身份识别

企业安全监控平台应根据指令上报的驾驶员照片与驾驶员信息进行比对，当驾驶员与驾驶员信息不对应时，则平台记录一条驾驶员身份不匹配的报警事件信息，同时提醒企业安全监控人员进行处理。

企业安全监控平台同时应能够接收来自终端设备定时抓拍驾驶员正脸图片，通过人脸识别算法，以及平台存储的驾驶员人脸库信息，识别出驾驶员身份。

当上报的驾驶员照片信息无法识别，则平台提醒企业安全监控人员进行人工核对。

5.2.13非法驾驶员报警

企业安全监控平台应能够通过人脸识别技术，鉴别驾驶员是否合法合规，一旦判定驾驶员不合法合规，即时报警。

5.2.14不按规定上下客及超员检测（班线客车）

班线客运车辆运营过程中，企业安全监控平台具备接受车载终端在非规定区域站外上客时，抓取的视频。

班线客运车辆运营过程中，企业安全监控平台具备终端定时抓拍的车厢照片和视频，并通过图像算法分析客车是否超员，并提供相关的报表查询功能。

5.2.15主动拍照上传

企业安全监控平台具备接受车辆在行驶过程中，终端定时拍摄的包含车辆牌照、卫星定位、行驶速度、拍摄时间等信息的驾驶员脸部照片，并上传至政府安全监管平台。拍照的时间参数应可通过政府安全监管平台进行设置与修改。

5.2.16移动终端支持

企业安全监控平台应提供移动终端接入展示功能，至少提供实时位置和轨迹回放、视频点播和回放、报警展示，移动端产品形式可以为手机 APP 或微信公众号等方式。

5.2.17终端在线升级

企业安全监控平台应支持对车载终端的在线升级推送功能，当有车载终端软件升级包时，平台向终端发起在线升级指令，终端根据平台提供的升级包下载地址获取升级包进行自动升级，并在升级成功后向平台发送升级成功指令，平台同时记录升级后的终端软件版本信息。

平台支持在线升级策略管理，包含单位批次数量、定时升级任务以及选定设备手动升级等功能。

6企业安全监控平台性能与技术指标

6.1企业安全监控平台性能

企业安全监控平台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 120min；

6.2 应急与报警事件信息响应时间

报警及报警事件信息处理至少满足以下要求：

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

6.3 企业安全监控平台车辆接入性能

企业安全监控平台车辆接入系统应满足以下要求：

- a) 具有智能视频监控报警数据高并发处理能力：平均 1000 条/s、峰值 3000 条/s。
- b) 企业安全监控平台能支持至少 10,000 台智能视频监控终端接入。

6.4 平台响应时间

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。

6.5 网络传输

企业安全监控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。

6.6 报警数据存储

智能视频监控相关数据存储及备份要求如下：

- a) 企业安全监控平台报警事件信息及多媒体附件数据存储时间不得少于 183 天；
- b) 建立报警事件信息数据备份机制，每周对数据进行增量备份，每月对报警事件信息数据进行全量备份，备份报警数据时间不得小于半年，系统数据恢复时间不超过 12h。

6.7 安全要求

企业安全监控平台部署环境安全应满足以下要求：

- a) 满足 GB 17859 第 3 级及以上安全要求；
- 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) 平台间数据交换采用加密传输方式，具体要求应符合道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换的相关规定。

6.8 企业安全监控平台运行环境

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。

道路运输车辆智能视频监控系统 终端技术规范

上海市交通委员会

目录

前 言.....	I
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 一般要求.....	6
5 功能要求.....	7
6 性能要求.....	17
7 安装要求.....	19
8 测试方法.....	20
附 录 A.....	29

道路运输车辆智能视频监控系统

终端技术规范

1范围

本规范规定了道路运输车辆智能视频监控终端（以下简称终端）及外设的功能要求、技术参数要求、安装要求以及测试方法等内容。

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 汽车行驶记录仪

GB/T 20815 视频安防监控数字录像设备

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 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 19392 车载卫星导航设备通用规范

GB/T 35658 智能运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 794-2019 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求

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式

JT/T 809-2019 道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换

JT/T 1076 道路运输车辆卫星定位系统车载视频终端技术要求

JT/T 1078 道路运输车辆卫星定位系统车载视频通信协议

JT/T 883 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法

3术语和定义

GB/T 35658、JT/T 794-2019、GB/T 19056、GB/T 20815、GB/T 21437.1、GB/T 19392、JT/T 883 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1智能视频监控终端 Intelligent Video Monitoring Terminal

智能视频监控终端是指安装在车辆上满足工作环境要求，需具备驾驶员状态监测与高级

驾驶辅助功能，可具备行车记录仪、卫星定位、车载视频监控等功能，并支持与其他车载电子设备进行通信，提供智能视频监控平台所需信息的车载设备。

3.2异常音视频 Abnormal Audio/Video

异常音视频是指发生异常状态时间点前、后的音视频，时长不得少于5秒。异常状态包括但不限于前向碰撞报警、车道偏离报警、车距过近报警、疲劳驾驶报警、抽烟报警、接打电话报警等。

3.3主存储器 Main storage

终端主机内用于存储音视频数据、定位数据等所有数据的存储介质及防护装置。

3.4外部配件 Extra accessories

可选装的除终端主机外其他配件。

3.5漏检率 Missing Report Rate

测试事件中出现异常情况，而设备未能判断为异常情况的比例。

$$P_{FN} = \frac{N_{FN}}{N_P} \times 100\%$$

式中：

P_{FN} ：漏检率。

N_{FN} ：设备未能判断为异常的事件数量。

N_P ：总测试事件数量。

3.6误报率 Falsewarning rate

测试事件中未出现异常情况，而设备判断为异常情况的比例。

$$P_{FP} = \frac{N_{FP}}{N_N} \times 100\%$$

式中：

P_{FP} ：误报率。

N_{FP} ：设备判断为异常情况的事件数量。

N_N ：总测试事件数量。

3.7 驾驶员状态监测 Driver State Monitoring, DSM

利用安装在车上的传感器，在驾驶员驾驶过程中，通过接触或非接触的方式，实时监控驾驶员的状态，能够检测到驾驶员危险驾驶行为，并提醒驾驶员的设备或功能。

3.8 高级驾驶辅助系统 Advanced driver assistant system, ADAS

利用安装在车上的传感器，在汽车行驶过程中实时感应周围的环境，收集数据，并进行运算与分析，能够预先让驾驶员觉察到可能发生的危险，并提醒驾驶员的设备或功能。

3.9 盲区检测 Blind Spot Detection, BSD

用于对驾驶员变换车道时可能引发的车辆或行人碰撞进行报警，通过检测车辆周边盲区范围的车辆，对变化车道操作进行辅助的系统。系统相关术语定义符合 ISO 17387 标准相关定义要求。

3.10 疲劳驾驶 Fatigue Driving

由于驾驶员缺少休息或长时间驾驶等原因，产生生理机能和心理机能的失调而出现的驾驶过程中反应时间变慢、视力与协调性变差、或处理外界信息延迟等现象的驾驶状态。

3.11 车道偏离 Lane Departure

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

3.12 碰撞时间 Time to Collision, TTC

在当前接近速度保持不变的情况下，自车与目标车辆发生碰撞所需的时间。碰撞时间用自车与目标车辆的间距除以它们的相对车速计算得到。

$$TTC = \frac{x_c(t)}{v_r(t)}$$

式中：

TTC ——碰撞时间； $x_c(t)$ ——自车与目标车辆间距； $v_r(t)$ ——相对速度。

3.13 分神驾驶 Driving Distraction

驾驶员在驾驶过程中，因注意力未集中于观察前方道路状况而可能导致危险的驾驶状态，该驾驶状态包括但不限于低头、左顾右盼等。

3.14 驾驶员异常 Abnormal Driver Monitoring

车辆行驶过程中,用于检测驾驶员状态的摄像头未检测到人脸面部特征达到 3 秒以上的情形。

4 一般要求

4.1 终端组成

4.1.1 主机

智能视频监控报警技术系统的车载终端应包括微处理器、数据存储器、实时时钟、驾驶员状态监测系统、高级驾驶辅助系统、数据通信接口、信息显示模块(显示报警信息或设备运行状态)等。

驾驶员状态监测系统通过驾驶员状态监测摄像机采集的实时视频数据进行分析,应包含疲劳驾驶报警、分神驾驶报警、抽烟报警、接打电话报警、驾驶员异常报警、驾驶员身份识别、DSM 摄像头被遮挡报警、双手脱离方向盘报警、驾驶员不系安全带报警以及主动拍照等功能。

高级驾驶辅助系统通过高级驾驶辅助摄像机(前视)采集的实时视频数据进行分析,应包含前方前向碰撞报警、车距过近报警、车道偏离报警功能,也可包含交通标志识别、行人碰撞、主动拍照等功能。

4.1.2 存储介质

存储器介质应支持存储容量不少于 128GB 及以上的常见规格,对存储器内部数据应具有不易打开、防止篡改的保护功能。存储器应区分多媒体数据存储区和其他数据存储区,且相互不应干扰。

4.1.3 外部配件

外部配件应符合 JT/T 794-2019 标准 4.1.2 要求,摄像头除了需符合 JT/T 1076 中的相关要求之外,至少还需要配备一路专门用于驾驶员状态监测的摄像头、一路用于高级驾驶辅助系统的摄像头及显示设备运转状态和报警信息的信号灯或显示屏。

4.2 外设组成

4.2.1 概述

外设是用户根据实际需求选择安装,能够实现特定功能的产品,外设与主机之间通过数

据接口连接，接口定义见附录 A，外设可包含盲区监测系统等设备。

4.3 其它

终端的外观、铭牌、文字、图形、标志、材质和机壳防护应符合 JT/T 794-2019 中车载终端的要求。

5 功能要求

5.1 驾驶员状态监测系统功能

5.1.1 功能说明

驾驶员状态监测系统应具备疲劳驾驶报警、接打电话报警、分神驾驶报警、驾驶员异常报警、抽烟报警、DSM 摄像头被遮挡或失效报警、红外阻断型墨镜失效报警、驾驶员身份识别、主动拍照、双手脱离方向盘报警、驾驶员不系安全带报警等功能，并实现本地存储和远程存储。

5.1.2 疲劳驾驶报警

疲劳驾驶报警满足以下功能要求：

- a) 在车辆行驶过程中，车载终端应能够通过视频的方式检测到驾驶员疲劳驾驶，并提供不同等级的疲劳驾驶警告报警。
- b) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现疲劳驾驶行为识别。
- c) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。
- d) 当车辆处于行驶状态时，能够结合眨眼动作和打哈气动作进行疲劳驾驶综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- e) 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，若检测到疲劳驾驶，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，若检测到疲劳驾驶，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- f) 实现对疲劳状态识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。
- g) 产生报警时，终端应向平台发送疲劳驾驶报警信息，报警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驾驶员面部特征的照片和视频，并上传至平台。

5.1.3 接打电话报警

接打电话报警满足以下功能要求：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、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) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。
- c) 当车辆处于行驶状态时，能够结合手持电话物品和接打电话动作进行接打电话综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- d) 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，若检测到接打电话，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，若检测到接打电话，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

- e) 实现对接打手持电话行为识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。

- f) 产生报警时，终端应向平台发送驾驶员接打电话报警信息，报警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驾驶员面部特征的照片和视频，并上传至平台。

5.1.4 分神驾驶报警

分神驾驶报警满足以下功能要求：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现分神驾驶行为识别。
- b) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。
- c) 当车辆处于行驶状态时，能够区分车辆转向、倒车、驾驶员观察后视镜等情况，实现分神驾驶综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- d) 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，若检测到分神驾驶，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，若检测到分神驾驶，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

e) 实现对分神驾驶行为识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 1s。

f) 产生报警时，终端应向平台发送分神驾驶报警信息，报警信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，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。

5.1.5 驾驶员异常报警

驾驶员异常报警满足以下功能要求：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员异常识别。

b) 当车辆处于行驶状态时，实现驾驶员不在驾驶位等异常驾驶综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

c) 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，若检测到驾驶员异常，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，若检测到驾驶员异常，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

d) 实现对驾驶员异常情况识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。

e) 产生报警时，终端应向平台发送驾驶异常报警信息，报警信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，终端还需保存报警点至少包含当时情况的照片和视频，并上传至平台。

5.1.6 抽烟报警

抽烟报警满足以下功能要求：

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

b) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。

c) 当车辆处于行驶状态时，能够结合香烟物品和抽烟动作，实现对抽烟行为的综合识

别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

d) 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，若检测到驾驶员抽烟，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，若检测到驾驶员抽烟，产生二级报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

e) 实现对驾驶员抽烟行为识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。

f) 产生报警时，终端应向平台发送抽烟报警信息，报警信息需包含报警级别。若报警级别为二级报警，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。

5.1.7 DSM 摄像头被遮挡或失效报警

在车辆行驶过程中，车载终端能够通过视频的方式对当前设备摄像头被遮挡进行检测，若检测到镜头被遮挡时间大于 10s 以上，进行报警。

在车辆行驶过程中，车载终端设备能够通过视频的方式识别到当前设备摄像头被遮挡或者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，进行报警。

实现对 DSM 摄像头被遮挡识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 5s。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类别、报警时的抓拍图片和视频。

5.1.8 红外阻断型墨镜失效报警

红外阻断型墨镜失效报警满足以下功能要求：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、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行为识别。

b) 可在驾驶员佩戴帽子等情况下正常工作。

c) 当车辆处于行驶状态时，能够实现对驾驶员佩戴红外阻断型墨镜行为的综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

d) 实现对驾驶员佩戴红外阻断型墨镜识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。

e) 产生报警时，终端应向平台发送驾驶员佩戴红外阻断型墨镜报警信息，报警信息需包含报警级别。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。

5.1.9 驾驶员身份识别

终端应具备驾驶员面部照片抓拍的功能，在开始行驶、定时或驾驶员离开监控画面再返回或更换等情况下应能主动抓拍包含驾驶员正面照片，并上传到平台进行身份识别。

终端可具备本地驾驶员面部特征识别功能，终端检测到驾驶员离开监控画面再返回时，终端应能将重新出现的驾驶员面部特征与离开前的驾驶员面部特征相对比。若驾驶员面部特征不同，则产生驾驶员身份变更事件，并向平台发送驾驶员身份更换事件信息。

5.1.10 主动拍照

车辆在行驶过程中，终端定时拍摄驾驶员脸部照片，并将照片上传至平台。照片应包含拍摄时的车辆牌照、卫星定位、行驶速度、拍摄时间等信息。该功能中的时间参数应可通过平台进行设置与修改。

5.1.11 双手脱离方向盘报警（选配）

双手脱离方向盘报警满足以下功能要求：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员双手脱离方向盘异常识别。
- b) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。
- c) 当车辆处于行驶状态时，能够实现对驾驶员双手脱离方向盘行为的综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- d) 实现对驾驶员双手脱离方向盘识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。
- e) 产生报警时，终端应向平台发送驾驶员双手脱离方向盘报警信息。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。

5.1.12 驾驶员不系安全带（选配）

驾驶员不系安全带报警满足以下功能要求：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、测光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员双手脱离方向盘异常识别。

- b) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜等情况下正常工作。
- c) 当车辆处于行驶状态时，能够实现对驾驶员不系安全带的行为的综合识别分析，产生报警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。
- d) 实现对驾驶员不系安全带识别的漏检率小于 5%和误报率小于 10%，识别和报警总时间延迟小于 2s。
- e) 产生报警时，终端应向平台发送驾驶员不系安全带行为报警信息。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。

5.2 高级驾驶辅助系统

5.2.1 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，推荐行人碰撞报警、交通标志识别、主动拍照功能。

5.2.2 前向碰撞报警

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

a) 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。

b) 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。

5.2.3 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：

a) 具有区分正在同车道行进的前车、反向车道的车辆的功能。

b) 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。

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视频，并上传至平台。

5.2.4 车道偏离报警

终端应符合 JT/T 883 标准 5.4 要求，且符合以下功能要求：

a) 具备正确区分驾驶员正常变道和车道偏离的功能。

b) 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。

c) 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，若发生车道偏移，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，若发生车道偏移，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。

5.2.5 交通标志识别（选配）

终端可具备交通标志识别的功能，且应符合以下要求：

a) 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。

——不同速度情况。

b) 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。

c) 识别到交通标志时，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。

d) 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。

e) 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。

5.2.6 行人碰撞报警（选配）

车辆行驶过程中，终端可具备行人碰撞报警功能，此功能需符合以下要求：

a) 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。

b) 具备区分车辆前方行人与路侧行人的功能。

c) 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。

d) 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，若检测到与行人距离时间小于行人碰撞报警时间阈值，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，若检测到与行人距离时间小于行人碰撞报警时间阈值，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，终端应向平台发送行人碰撞报警信息，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。

5.2.7 主动拍照（选配）

车辆在行驶过程中，终端应能够定时拍摄车辆前方情况照片，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。该功能中的时间参数应可通过平台进行设置与修改。

5.3 外设功能要求

5.3.1 行车记录仪功能

行车记录仪功能应符合 GB/T 19056 中功能要求。

5.3.2 卫星定位功能

卫星定位功能应符合 JT/T 794-2019 标准中功能要求。

5.3.3 车载视频监控功能

车载视频监控功能应符合 JT/T 1076 标准功能要求。

5.3.4 不按规定站点上下客及超员监测（班线客车）

班线客运车辆行驶过程中，终端应能够根据开关门信号或视频智能判断开关门状态，对于在非规定区域开关门时，开关门期间抓取相关车门最多 2 分钟的视频，并上传平台。该功能中的抓取时间、抓取通道、图像分辨率参数应可通过终端或平台进行设置与修改。

班线客运车辆行驶过程中，终端应能够采集车厢过道状态，判定是否有超员现象，并上传平台。该功能中的抓拍时间、抓拍通道、图像分辨率参数应可通过终端或平台进行设置与修改。

5.3.5 盲区检测设备（选配）

盲区检测设备应实施监视驾驶员视野盲区，并在规定盲区内出现其他道路使用者时发出警告信息。整个系统的响应时间，从目标满足警告到发出有效报警指示的时间，不应超过 300 毫秒。整个系统的响应时间，从目标不满足报警到发出指示失效的时间，解除不应超过 1 秒。

盲区监测设备具备主动拍照功能，定时拍摄车辆盲区照片，并将照片上传至平台。照片应包含拍摄时的车辆牌照、卫星定位、行驶速度、拍摄时间等信息。主动拍照的时间参数应可通过平台进行设置与修改。

5.4 其他功能

5.4.1 设备参数管理

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、高级驾驶辅助系统参数、驾驶员状态监测参数以及与终端相关的其他参数。

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，车辆状态包含但不限于车辆速度信息、刹车信息、油门信息、转向灯信息、陀螺仪数据。

5.4.3 报警事件信息采集

终端应具备触发报警时，采集报警事件信息的功能，并优先上报企业监控平台。报警事件信息包含并不限于报警触发时刻前后 1 路以上视频通道的图片和视频，报警触发时刻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触发时刻前后不少于 5 秒的车辆状态数据，并生成车辆状态数据记录文件。

终端应根据报警事件等级和类别，同步将驾驶员状态监测系统（DSM）报警事件及照片传输至政府监管平台。

5.4.4 视频查看功能

终端应具备实时视频和存储视频上传功能，企业监控平台和政府监管平台可以调取实时视频和存储视频。

5.4.5 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 794-2019 标准 5.10 相关要求外，还应具备通过 JT/T808-2019 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。

5.4.6 报警提示功能

智能视频车载终端及外设应当为驾驶员提供相应的报警提示设备，以听觉、触觉或视觉等形式给出的危险状态报警提示，报警方式应在各种环境下清楚识别。

5.5 功能配置要求

终端的功能应可以根据车辆营运性质、用户需求、政策法规进行增减，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 5-1。

表 5-1 终端功能配置要求表

终端功能 营运性质	驾驶员行为监测	高级驾驶辅助	盲区监测
危险化学品运输车辆	●	●	□
十二吨以上重载车辆	□	□	□
班线客车	●	●	□
旅游包车	●	●	□

注：●表示必选功能，□表示推荐功能

6性能要求

6.1 电气性能要求

终端及外设的电气性能应满足 JT/T794-2019 中 6.4 的规定。

6.2环境适应性要求

终端及外设的环境适应性应符合 JT/T794-2019 中 6.5 的规定。

6.3电磁兼容性要求

终端及外设的电磁兼容性应符合 JT/T 794-2019 中 6.6 的规定；符合 GB/T 33014.2-2016 道路车辆抗扰性测试方法：电波暗室法 L3 级要求；符合 GB/T 33014.4-2016 道路车辆抗扰性测试方法：大电流注入法 L3 级要求。

6.4 通讯部件

符合 JT/T794-2019 标准 6.3 要求。

6.5 音视频

终端音视频应满足 JT/T 1076 中的相关要求。

6.6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员产生危害，其辐

射强度、辐射亮度等参数指标应当满足 ICE/EN 62471 中的相关要求。

6.7 电源输出

终端及外设提供的电源输出应满足以下要求：终端的主电源为车辆电源，当终端失去主电源后，终端工作时间不少于 10 秒，并应完成当前视频等数据保存以及报警数据上传。

6.8 电器性能

终端运行功率等电器性能应满足 JT/T 794-2019 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：5~36V。低电平输入值适应范围：0~2V。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。

6.9 振动和冲击

终端在承受振动测试、冲击测试等机械环境测试后，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，无测试前存储的信息丢失现象。震动测试条件应符合 JT/T 794-2019 标准 6.5.2.1 要求，冲击测试条件应符合 JT/T 794-2019 标准 6.5.2.2 要求。

6.10 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 Degree。

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报，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。

6.11 盲区监测系统

盲区监测系统的电气性能、环境适应性、电磁兼容性应符合 JT/T 794-2019 的性能要求。

7 安装要求

7.1 总体要求

终端安装必须避免改变车辆本身的电气结构与布线, 保证不会因为终端的安装而产生车辆安全隐患。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。

7.2 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。

7.3 安装布线

7.3.1 取电原则

参照 JT/T 794-2019 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。

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, 保留修理的空隙。

7.4 设备标定

设备安装固定完成后, 为了保证设备共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、用于驾驶员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员状态监测

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号符合 JT/T 1076 中表 2 的要求。

7.5 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) 保证智能视频监控功能可以正常工作。

8 测试方法

8.1 测试方法概述

若智能终端同时包含行车记录仪与车载视频终端的功能，被测产品应已经通过相关国标及部标认证，智能视频监控系统测试不对行车记录仪功能和视频终端功能进行重复测试。

智能视频监控系统中驾驶员状态监测功能测试采用模拟场景测试与实车功能测试相结合的方式，模拟场景测试主要测试系统功能参数是否达标，实车功能测试主要验证实际报警触发情况。

实施过程中，应对终端及外设产品首应先采用模拟场景测试，于终端注入视频场景的形式，为终端提供多样化的模拟环境特征，通过测试结果判断终端在复杂环境下能否正常工作，判断终端设备的环境适应性。

在模拟场景测试结束后，应将车载终端及外设产品进行实车场地测试，将终端按照要求安装在测试车辆上，测试人员在实际场地中驾驶测试车辆触发各类报警情形，检测终端在实际车辆运行时报警的可靠性，从而判断设备在实际装车后是否能够有效运作。

8.2 性能测试

终端性能测试应符合本标准第 6 章的要求。

8.3 模拟场景测试

模拟场景测试时，检测设备通过播放驾驶员状态监测摄像头安装位置视角的场景视频，

并以符合终端与外设通讯协议要求的方式输出车辆信息，同时提供符合 SAE J1939/SAE J1979 标准的车辆 CAN 总线信息输出。被测设备的视频接口与测试设备进行连接，测试时接收测试设备发出的车辆信息，并以符合终端与外设通讯协议要求的方式输出报警信息。测试设备结合场景信息和接收到的报警信息判断终端是否满足要求。

8.3.1 驾驶员状态监测系统功能测试

8.3.1.1 视频场景要求

- a) 视频场景分为正常驾驶、疲劳驾驶、分心驾驶、接打电话、吸烟、驾驶员异常、镜头遮挡等的节选视频，组合成一段视频集。
- b) 视频场景应包含不同性别司机、戴墨镜、带帽子、白天、夜晚等环境。
- c) 每段视频场景应匹配有对应的场景参数说明文件。
- d) 视频场景播放时横向像素不小于 720 px。

8.3.1.2 测试步骤

- a) 随机选择一段测试场景视频集，场景需包含各类异常状态以及正常驾驶状态。且每种状态次数需相对平均。
- b) 将视频注入终端，完成标定。
- c) 开始测试，测试设备记录场景信息和终端报警信息。
- d) 终端运算结束后，输出其判断结果。
- e) 根据终端监输出结果与标准结果对比，得出设备漏检率与误报率。
- f) 判断设备漏检率与误报率是否合格，并结束本次测试。

8.3.1.3 测试结果分析

将终端输出结果与标准结果进行对比判别，具体判别过程如下：

- a) 当对应的报警类型正确且报警时间在有效报警区间内时，为一次有效报警。
- b) 当对应报警类型错误、报警时间不在有效报警区间内或对异常状态未产生报警时，记为一次漏检，同时纪录此次漏检报警类型。
- c) 当对正常状态测试视频发出报警时，记录为一次误报，同时记录此次误报类型。
- d) 根据公式，计算各种类型报警的漏检率与误报率。
- e) 若所有类型报警的漏检率均不高于 5%且误报率均不高于 10%，则本次测试成功。

8.3.2高级驾驶辅助系统功能测试

8.3.2.1 视频场景要求

- a) 视频场景分为正常行驶、与前方静止车辆产生碰撞危险、与匀速行驶车辆产生碰撞危险以及减速车辆产生碰撞危险、与前车车距过近、车道偏移、与不同状态行人产生碰撞危险等的节选视频，每段视频片段约一分钟左右。
- b) 视频场景应包含完整的道路信息、前方车辆信息等，且应当包含不同道路条件、天气情况参数的视频。
- c) 每段视频场景应匹配有对应的场景参数说明文件。
- d) 视频场景播放时横向像素不小于 720 px。

8.3.2.2测试步骤

- a) 随机选择段测试场景视频，场景需包含各类异常状态以及正常驾驶状态，且每种状态次数需相对平均。
- b) 将显示设备放置于终端检测摄像头正前方指定区域，完成标定。
- c) 开始测试，测试设备记录场景信息和终端报警信息。
- d) 终端运算结束后，输出其判断结果。
- e) 根据终端监输出结果与标准结果对比，得出设备漏检率与误报率。
- f) 判断设备误报率与漏检率是否合格，并结束本次测试。

8.3.2.3测试结果分析

将终端输出结果与标准结果进行对比判别，具体判别过程如下：

- a) 当对应的报警类型正确且报警时间在有效报警区间内时，为一次有效报警。
- b) 当对应报警类型错误、报警时间不在有效报警区间内或对异常状态未产生报警时，记为一次漏检，同时纪录此次漏检报警类型。
- c) 当对正常状态测试视频发出报警时，记录为一次误报，同时记录此次误报类型。
- d) 根据公式，计算各种类型报警的漏检率与误报率。
- e) 若所有类型报警的误报率均不高于 10%且漏检率均不高于 10%，则本次测试成功。

8.3.2.4 高级驾驶辅助系统功能可靠性

对高级驾驶辅助系统功能的视频测试应当重复进行十次，终端应通过十次测试中的八次

测试，且不得连续失败两次。

8.4 实车场地测试

8.4.1 驾驶员状态监测系统测试

8.4.1.1 测试方法

本标准测试方法仅针对通过视频方法监测驾驶员状态的相关设备。测试应在测试人员数据库中随机抽取一名，测试人员模拟疲劳驾驶、分神驾驶、抽烟、接打电话等驾驶行为，另一名工作人员在旁边纪录相关状态次数。利用设备判断该测试人员各状态次数，并将判断结果与实际人工纪录的异常状态发生次数进行对比，得出设备漏检率和误报率。

8.4.1.2 测试条件

测试应当在实际车辆的驾驶室中进行，测试条件如下：

- a) 车辆应当处于室外场地中，进行车辆驾驶；
- b) 测试人员应从数据库中随机抽取。
- c) 测试人员可佩戴帽子、眼镜、墨镜等设备。
- d) 纪录人员应当位于测试人员侧前方，便于纪录测试人员的相关状态。
- e) 纪录人员不得出现在被测设备视频监控区域内，不得遮挡测试人员面部特征。

8.4.1.3 测试步骤

- a) 从数据库抽取用于测试的驾驶员，并与驾驶员确认测试安排。
- b) 测试人员进入驾驶位置，根据记录人员的口令随机做出正常驾驶、疲劳状态、分神状态、吸烟、接打电话以及离开驾驶位置、佩戴红外阻隔眼镜等不同动作。
- c) 在做出动作的同时，由纪录人员在旁观察并纪录动作的有效性，分神动作持续时间不得超过 15s 左右，疲劳按照附录要求时间，其他动作持续时间不得超过 60s。
- d) 测试人员针对特定功能测试规定操作次数达到 10 次以上后测试结束。
- e) 将所记录的报警信息与传输至平台的进行对照，比较报警信息传输的实时性。
- f) 将纪录人员所纪录的各个状态的实际数量与设备所检测到的数量进行对比，计算得出设备的漏检率或误报率。

8.4.1.4 测试结果分析

测试结束后，对所纪录的报警时间及对应车头时距进行对比，具体分析步骤如下：

-
- a) 若在动作过程中设备产生报警，则结束相关动作，由纪录人员纪录设备的报警类型。
 - b) 若动作结束后设备仍未报警，则纪录人员纪录一次漏检，并记录漏检类型。
 - c) 若驾驶员做出正常驾驶动作时发出报警，则记录人员记录异常误报，并记录误报类型。
 - d) 将最终记录与平台记录对比，若平台报警记录缺失或延迟，则终端网络传输功能异常，测试失败。若平台报警记录符合实际情况，则终端传输功能正常，进入下一步检验。
 - e) 根据公式，计算各种类型报警的漏检率与误报率。
 - f) 按照相关公式计算设备的总漏检率与总误报率。
 - g) 若所有类型报警的漏检率均不高于 10%且误报率均不高于 10%，则本次测试成功。

8.4.2 高级驾驶辅助系统检测测试

8.4.2.1 前车碰撞报警测试

8.4.2.1.1 测试条件

测试应当在无外界车辆干扰的测试场地中进行，测试条件如下：

- 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) 测试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) 测试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。
- e) 测试场地道路路侧应设有明确的距离标识牌，以便于车距确认。
- f) 用于模拟前车的障碍物应当选用较为轻质的材料，且基本符合车辆形态特征。

8.4.2.1.2 测试车辆标准

- a) 车辆提供标准 OBD-II 接口，符合 ISO 15765 和 SAE J1939/SAE J1979 协议。
- b) 车辆提供车速信号线和转动系数值。
- c) 提供左右转向信号、刹车信号线接口。

8.4.2.1.3 测试规则

测试方法按照 JT/T 883-2014 标准 8.2 的要求进行

8.4.2.2 车距过近测试

8.4.2.2.1 测试条件

测试应当在无外界车辆干扰的测试场地中进行，测试条件如下：

- 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) 测试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) 测试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。
- e) 测试车应沿直线车道匀速行驶，障碍物模型应当位于测试车正前方，车道线以内。
- f) 障碍物模型应当为轻质材料，且基本符合车辆形态特征。

8.4.2.2.2 测试步骤

- a) 测试车从距离障碍物后部 100m 的位置开始，以 72km/h 的速度匀速靠近障碍物，障碍物以 70km/h 的速度匀速运动。
- b) 当车辆开始报警时，纪录车辆报警时的车距信息。
- c) 若车辆与障碍物车头时距小于 0.6s 时仍未报警，则立即采取制动措施。
- d) 将所记录的报警信息与传输至平台的进行对照，比较报警信息传输的实时性。
- e) 将报警信息与标准所规定时间比较，得出测试结果。

8.4.2.2.3 测试结果分析

测试结束后，对所纪录的报警时间及对应车头时距进行对比，具体分析步骤如下：

- a) 若平台报警记录缺失或延迟，则终端网络传输功能异常，测试失败。若平台报警记录符合实际情况，则终端传输功能正常，进入下一步检验。
- b) 若系统在车头时距处于 2.0s~0.6s 时发出初级车距警告，在车距小于 0.6s 时发出高级车距警告，则本次测试通过。
- c) 若系统在车头时距小于 2.0s 范围内未发出初级车距警告，或在不小于 0.6s 时未发出高级车距警告，则本次测试失败。

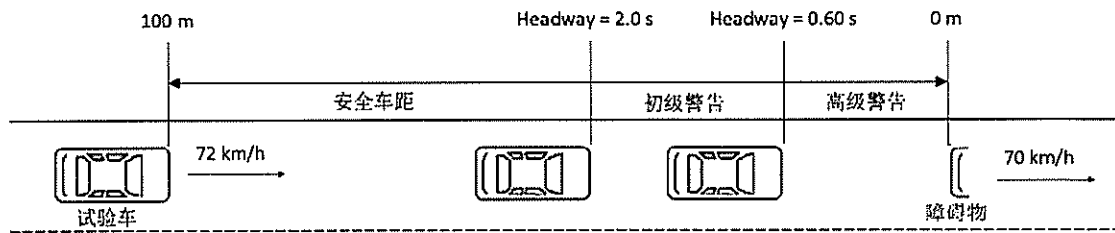


图 8-1 车距监控测试过程示意图

8.4.2.2.4 车距监控可靠性

本功能测试要求连续测试次数不小于 7 次，终端应当通过 7 次测试中的 5 次测试，且不能连续两次测试失败。

8.4.2.3 车道偏离报警测试

8.4.2.3.1 测试规则

测试方法按照 GB/T 26773-2011 第五章的要求进行。

8.4.2.3.2 车道偏离报警可靠性

针对在直道上进行的重复性测试，终端应通过单组四次测试中的三次测试，且通过总共 16 次测试中的 13 次。

8.4.2.4 道路标志识别测试

8.4.2.4.1 测试条件

测试应当在无外界车辆干扰的测试场地中进行，测试条件如下：

- 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) 测试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) 测试路段上的交通标志应包含限速 80km/h，限速 60km/h，限高 2m，限高 3 米标志牌，标志牌应状态良好，并符合 GB 5768.2-2009 的规定。
- e) 测试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。

8.4.2.4.2 测试步骤

- a) 在终端中设置车身高度为 2.5m。
- b) 测试车以 72km/h 的速度匀速驶过架设有标志牌的测试路段。

-
- c) 每路过一块标志牌时，纪录标志牌信息与车辆识别、报警信息。
 - d) 将所记录的识别、报警信息与传输至平台的进行对照，比较报警信息传输的实时性。
 - e) 将报警信息与标准要求比较，得出测试结果。

8.4.2.4.3 测试结果分析

- a) 若平台报警记录缺失或延迟，则终端网络传输功能异常，测试失败。若平台报警记录符合实际情况，则终端传输功能正常，进入下一步检验。
- b) 若系统对所有标志牌识别均准确，且在限速 60km/h 和限高 2m 标志牌处发出报警，则本次测试通过。
- c) 若存在标志牌识别错误或未产生报警等情况出现，则本次测试失败。

8.4.2.4.4 道路标志识别可靠性

本功能测试要求测试次数不小于 10 次，终端应当通过 10 次测试中的 8 次测试，且不能连续两次测试失败。

8.4.2.5 行人碰撞报警测试

8.4.2.5.1 测试条件

测试应当在无外界车辆干扰的测试场地中进行，测试条件如下：

- 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) 测试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) 测试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。
- e) 测试车应沿直线车道匀速行驶，行人障碍物模型应当位于测试车前方。
- f) 障碍物模型应当为轻质材料，且具备各种行人形态特征。

8.4.2.5.2 测试步骤

测试一：

- a) 测试车从距离障碍物后部 150m 的位置开始，以 30km/h 的速度匀速驶向障碍物，障碍物位于车辆正前方保持静止。
- b) 当车辆开始报警时，纪录车辆报警时与行人的碰撞时间。
- c) 若车辆与障碍物行人碰撞时间小于 1.5s 时仍未报警，则立即采取制动措施。

-
- d) 将所记录的报警信息与传输至平台的进行对照，比较报警信息传输的实时性。
 - e) 将报警信息与标准所规定时间比较，得出测试结果。

测试二：

- a) 测试车从距离障碍物后部 150m 的位置开始，以 36km/h 的速度匀速驶向障碍物，障碍物位于车辆正前方以 5km/h 的速度匀速向前运动。
- b) 当车辆开始报警时，纪录车辆报警时与行人的碰撞时间。
- c) 若车辆与障碍物行人碰撞时间小于 1.5s 时仍未报警，则立即采取制动措施。
- d) 将所记录的报警信息与传输至平台的进行对照，比较报警信息传输的实时性。
- e) 将报警信息与标准所规定时间比较，得出测试结果。

8.4.2.5.3 测试结果分析

- a) 若平台报警记录缺失或延迟，则终端网络传输功能异常，测试失败。若平台报警记录符合实际情况，则终端传输功能正常，进入下一步检验。
- b) 若系统在碰撞时间（TTC）不小于 2s 时发出碰撞警告，则本次测试通过。
- c) 若系统在碰撞时间（TTC）小于 2s 范围内发出碰撞警告，则本次测试失败。

8.4.2.5.4 行人碰撞报警可靠性

本功能测试要求测试一、测试二连续测试次数均不小于 10 次，终端应当通过 10 次测试中的 8 次测试，且不能连续两次测试失败。

8.5 不按规定上下客监测测试

班线客车终端对于在非规定区域开关门时，根据开关门信号或视频智能判断开关门状态，抓取相关车门视频上传平台的准确率在 95%以上。

附录 A

(规范性附录)

外设数据通讯接口规格和要求

A.1 概述

外设与终端之间通讯方式应支持网络、RS485、RS232 和 CAN 等方式，根据通讯方式的特性，推荐使用航空件接口方式用于以太网连接，直插端子方式用于 RS232、RS485 以及 CAN 总线连接。

A.2 航空件接口方式

航空件接口方式用于网络传输的线束连接，为了保证安装方便和使用过程中的牢固性，推荐使用 RS765-6 航空端子。

终端侧接口具体要求如下：

型号：RS765（GX12）插座

规格：六芯，内针外纹

壳体：锌，镀镍

滚花螺母：铜，镀镍

安装直接：12mm

安装方式：螺纹旋紧

引脚信号定义：见表 A-1

外设侧接口参照终端侧选择对应的端子和引脚信号。

表 A-1 航空接口引脚定义表

引脚序号	信号
4	RX -
5	RX +
1	TX -
2	TX +
3	+12V
6	GND

A.3 直插端子接口方式

直插端子接口方式适用于 RS232、RS485 和 CAN 总线接线，终端侧使用 5559 端子，外设使用 5557。

终端侧接口具体要求如下：

型号：5559（小型）

规格：4 芯

引脚间距：3.0mm

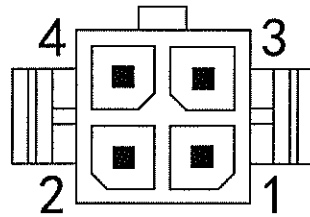


图 A-1 5559 引脚编号

引脚编号：见图 A-1

引脚定义：见表 A-2

表 A-3 5559 接线端子引脚定义

总线 \ 引脚	1	2	3	4
RS485	NC	B	A	NC
RS232	NC	RXD	TXD	GND
CAN	NC	CAN_H	CAN_L	NC

外设侧接口具体要求如下：

型号：5557（小型）

规格：4 芯

引脚间距：3.0mm

引脚编号：见图 A-2

引脚定义：见表 A-3

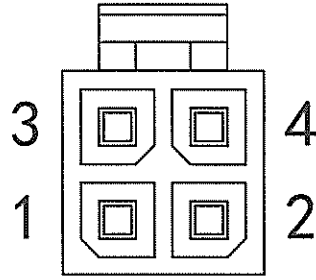


图 A-2 5557 引脚编号

表 A-4 5557 接线端子引脚定义

总线 \ 引脚	1	2	3	4
RS485	NC	B	A	NC
RS232	NC	TXD	RXD	GND
CAN	NC	CAN_H	CAN_L	NC

A.4 其他

终端用于通讯的接口宜以线束的形式留出，不推荐将接口集成在面板上，外设用于通讯的接口应以线束的形式留出。终端侧提供的接口应通过丝印或者线标说明该接口的通讯方式以及通讯口编号，外设侧的线束应通过线标说明设备类型和通讯方式。

道路运输车辆智能视频监控系统 通讯协议规范

上海市交通委员会

目录

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 终端与平台协议	1
5 平台数据交换通讯协议	21

道路运输车辆智能视频监控系统

通讯协议规范

1 范围

本协议是对 JT/T 808-2019 《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》的补充和扩展，规定了智能视频监控系统车载终端(以下简称终端)与监管/监控平台(以下简称平台)之间、车载终端与外设之间的通信协议，包括协议基础、消息定义及数据格式。

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 808-2019 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 809-2019 道路运输车辆卫星定位系统平台数据

JT/T 1077 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 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议。

GB/T 26773-2011 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法。

JT/T 883-2014 智能运输系统 车道偏离报警系统性能要求与检测方法。

3 术语、定义和缩略语

3.1 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADAS: 高级驾驶辅助系统 (Advanced Driver Assistant System)

DSM: 驾驶员状态监测 (Driving State Monitoring)

BSD: 盲点监测 (Blind Spot Detection)

CAN: 控制器局域网 (Controller Area Network)

4 终端与平台协议

4.1 协议基本约定

协议的通讯方式、数据类型、传输规则和消息组成按照 JT/T 808-2019 中第 4 章的要求。

协议中报文分类参照 JT/T 1078 中第 4.3 节分类方式。

协议中信令数据报文的通信连接按照 JT/T 808-2019 中第 5 章的要求。

协议中信令数据报文的处理机制按照 JT/T 808-2019 中第 6 章的要求。

协议中信令数据报文的加密机制按照 JT/T808-2019 中第 4.4.3.3 的要求。

协议中对平台和终端通信各方，应符合以下要求：

- 除明确约定外，所有消息均应给予应答。
- 对未明确指定专用应答消息的，应采用通用应答回复。
- 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 808-2019 中 8.60 定义的数据下行透传 0x8900 消息，见表格 4-1。

表格 4-1 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格 4-3
1	外设 ID 列表总数	BYTE	
2	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义见表格 4-5

4.2.2 上传基本信息

上传基本信息消息采用 JT/T 808-2019 中 8.61 定义的 0x0900 消息，所增加的参数设置见表格 4-2。

表格 4-2 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格 4-3
1	消息列表总数	BYTE	
2	外设消息结构		见表格 4-4

表格 4-3 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

表格 4-4 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 4-1
1	消息长度	BYTE	
2	消息内容		透传消息类型为 0xF7 时消息内容见表格 4-6 透传消息类型为 0xF8 时消息内容见表格 4-7

表格 4-5 外设 ID 定义表

外设名称	外设 ID	描述及要求
ADAS	0x64	高级驾驶辅助系统
DSM	0x65	驾驶员状态监控系统
BSD	0x67	盲区监测系统

表格 4-6 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

表格 4-7 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	长度: 0~32 名称: 采用 ASCII 表示(例如: 软件版本号 SV1.1.0 表示为 0x53 0x56 0x31 0x2E 0x31 0x2E 0x30) 客户代码为用户代码, 由外设厂家自定义
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	
3+n1+n2	硬件版本号	BYTE[n3]	
3+n1+n2+n3	软件版本号长度	BYTE	
4+n1+n2+n3	软件版本号	BYTE[n4]	
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 808-2019 中 8.12 定义的 0x8103 消息，利用 JT/T 808-2019 中表 13 的厂商自定义参数项，增加参数设置内容，见表格 4-8。

表格 4-8 参数设置各参数项定义及说明

参数 ID	描述及要求
0xF365	驾驶员状态监测系统参数，见表格 4-9
0xF364	高级驾驶辅助系统参数，见表格 4-10
0xF367	盲区监测系统参数，见表格 4-11
0xF368	不按规定上下客及超员检测系统参数，见表格 4-12

表格 4-9 驾驶员状态监测系统参数

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 0xFF 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。
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: 接打电话一级报警 bit3: 接打电话二级报警 bit4: 抽烟一级报警 bit5: 抽烟二级报警 bit6: 分神驾驶一级报警 bit7: 分神驾驶二级报警 bit8: 驾驶员异常一级报警 bit9: 驾驶员异常二级报警 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。 0xFF 表示不修改此参数
21	接打电话报警判断 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电话报警。 0xFF 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
29	疲劳驾驶报警拍照 间隔时间	BYTE	单位 100ms, 取值范围 1~5, 默认 2, 0xFF 表示不修改参数
30	接打电话报警分级 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 1~5, 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 1~5, 默认 2 0xFF 表示不修改参数
38	分神驾驶报警分级 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	分神驾驶报警前后 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
40	分神驾驶报警拍照 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	分神驾驶报警拍照 间隔时间	BYTE	单位 100ms, 取值范围 1~5, 默认 2 0xFF 表示不修改参数
42	驾驶行为异常分级 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
43	驾驶行为异常视频 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	驾驶行为异常抓拍 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	驾驶行为异常拍照间隔	BYTE	单位 100ms, 取值范围 1~5, 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]	

表格 4-10 高级驾驶辅助系统参数

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 3 张 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。
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
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
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
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]	

表格 4-11 盲区监测系统参数

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

表格 4-12 不按规定上下客及超员参数

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	报警使能	DWORD	报警使能位 0: 关闭 1: 打开 bit0: 报警 bit1: 不按规定上下客及报警
4	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。
5	预留	BYTE[15]	
20	超员报警分级车速 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
21	超员报警前后视 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
22	超员报警照片张 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
23	超员拍照片 间隔时间	BYTE	单位 100ms, 取值范围 1~5, 默认 2 0xFF 表示不修改参数
24	不按规定上下 客报警车速阈 值	BYTE	单位 km/h, 取值范围 0~220, 默认值 0; 表示触发报警时的车速范围, 高于这个值不触发报警 0xFF 表示不修改参数
25	不按规定上下客报 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
26	不按规定上下客报警 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
27	不按规定上下客报警 拍照 照间隔时间	BYTE	单位 100ms, 取值范围 1~5, 默认 2 0xFF 表示不修改参数
28	超员联动上传主码 流视频通道	WORD	每个BIT位表示1个通道, 默认值0 如BIT0表示通道1, BIT1表示通道2
30	超员联动上传子码 流视频通道	WORD	每个BIT位表示1个通道, 默认值0 如BIT0表示通道1, BIT1表示通道2
32	超员联动上传抓拍 通道	WORD	每个BIT位表示1个通道, 默认值0 如BIT0表示通道1, BIT1表示通道2
34	不按规定上下客联 动上传主码流视频 通道	WORD	每个BIT位表示1个通道, 默认值0 如BIT0表示通道1, BIT1表示通道2

36	不按规定上下客联动上传子码流视频通道	WORD	每个BIT位表示1个通道，默认值0 如BIT0表示通道1，BIT1表示通道2
38	不按规定上下客联动上传抓拍通道	WORD	每个BIT位表示1个通道，默认值0 如BIT0表示通道1，BIT1表示通道2

4.3.2 查询参数指令

查询参数消息采用 JT/T 808-2019 中 8.14 定义的 0x8106 消息，查询指定终端参数消息体数据格式见 JT/T 808-2019 中的表 16，终端采用 0x0104 指令应答。

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 JT/T 808-2019 表 27 附加信息定义表进行扩展，附加信息扩展定义见表格 4-13。

表格 4-13 附加信息定义表扩展

附加信息 ID	描述及要求
0x65	驾驶员状态监测系统报警信息，定义见表格 4-14
0x64	高级驾驶辅助系统报警信息，定义见表格 4-17
0x67	盲区监测系统报警信息，定义见表格 4-18
0x68	不按规定上下客及超员检测报警信息，定义见表格 4-19

4.4.1 驾驶员状态监测系统报警

表格 4-14 驾驶状态监测系统报警信息数据格式

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: 接打电话报警 0x03: 抽烟报警 0x04: 分神驾驶报警 0x05: 驾驶员异常报警（驾驶员不在驾驶位置等情况） 0x06~0x09: 用户自定义 0x0A: 不系安全带

			0x0B: 双脱把报警 (双手同时脱离方向盘) 0x0C~0x0F: 用户自定义 0x10: 自动抓拍事件 0x11: 驾驶员变更事件 0x12~0x20: 用户自定义 0x2A: 摄像头遮挡报警 0x2B: 红外阻隔型墨镜报警 0x2C~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
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	以度为单位的经度值乘以 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	见表格 4-15
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表格 4-16

表格 4-15 车辆状态说明

字段	数据类型	描述及说明
车辆状态	WORD	按位表示车辆其他状态: Bit0 ACC 状态, 0: 关闭, 1: 打开 Bit1 左转向状态, 0: 关闭, 1: 打开 Bit2 右转向状态, 0: 关闭, 1: 打开 Bit3 雨刮器状态, 0: 关闭, 1: 打开 Bit4 制动状态, 0: 未制动, 1: 制动 Bit5 插卡状态, 0: 未插卡, 1: 已插卡 Bit6~Bit9 自定义 Bit10 定位状态, 0: 未定位, 1: 已定位 Bit11~bit15 自定义

表格 4-16 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高级驾驶辅助系统报警

表格 4-17 高级驾驶辅助报警信息数据格式

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 0x08~0x0F: 用户自定义 0x10: 道路标志识别事件 0x11: 主动抓拍事件 0x12~0x1F: 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。
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。
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
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
11	道路标志识别数据	BYTE	识别到道路标志的数据
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	以度为单位的经度值乘以 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	见表格 4-15
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表格 4-16

4.4.3 盲区监测系统报警

表格 4-18 盲区监测系统报警定义数据格式

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, 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: 后方接近报警 0x02: 左侧后方接近报警 0x03: 右侧后方接近报警 0x04~0x0F: 用户自定义 0x10: 主动抓拍事件
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	以度为单位的经度值乘以 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	见表格 4-15
25	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表格 4-16

4.4.4 不按规定上下客及超员检测报警

表格 4-19 不按规定上下客及超员报警信息数据格式

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:超员报警 0x02:不按规定上下客报警
6	报警级别	BYTE	0x01: 一级报警 0x02: 二级报警
7	预留	BYTE[5]	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	以度为单位的经度值乘以 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	见表格 4-15
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表格 4-16

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格 4-20。

表格 4-20 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格 4-16
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格 4-21。

表格 4-21 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 JT/T 808-2019 表 25 定义
12	车辆状态	DWORD	参考 JT/T 808-2019 表 24 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	以度为单位的经度值乘以 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格 4-22。

表格 4-22 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格 4-16
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		见表格 4-23

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。

表格 4-23 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:

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

通道号: 0~37 表示 JT/T 1076 标准中表 2 定义的视频通道。

64 表示 ADAS 模块视频通道。

65 表示 DSM 模块视频通道。

附件与通道无关，则直接填 0。

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”。

序号：用于区分相同通道、相同类型的文件编号。

报警编号：平台为报警分配的唯一编号。

后缀名：图片文件为 jpg 或 png，音频文件为 wav，视频文件为 h264，文本文件为 bin。

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格 4-24。

表格 4-24 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 1
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格 4-25。

表格 4-25 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格 4-26。

表格 4-26 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	1
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，应答消息体数据结构见表格 4-27。

表格 4-27 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	1
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		见表格 4-28

表格 4-28 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, 补传完成后再次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。

5 平台数据交换通讯协议

5.1 协议基本约定

本协议是基于 JT/T 809-2019 协议进行扩展。

5.2 数据体格式

5.2.1 主动上报报警信息消息

链路类型: 主链路。

消息方向: 企业监控平台往政府监管平台。

业务类型标识: UP_WARN_MSG_ADPT_INFO。 (0x1402)

描述: 本条协议是JT/T 809-2019中8.3.5.1.3中表64的扩展, 企业监控平台主动向政府监管平台上报某车辆上传的报警信息, 其数据体定义见表格5-29。

本条消息政府监管平台无需应答。

表格 5-29 上报报警信息消息数据体

序号	字段名	字节数	类型	描述
1	DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
2	DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度

3	PLATFORM_ID	11	BYTES	发起平台唯一编码, 由平台所在地行政区域代码和平台编号组成	数据部分
4	WARN_TYPE	2	uint16_t	报警类型, 见表格 5-31	
5	WARN_TIME	8	time_t	报警时间, UTC 时间格式	
6	START_TIME	8	time_t	事件开始时间, UTC 时间格式	
7	END_TIME	8	time_t	事件结束时间, UTC 时间格式	
8	VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
9	VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01: 蓝色 0x02: 黄色 0x03: 黑色 0x04: 白色 0x05: 绿色 0x93: 黄绿色 0x09: 其它	
10	PLATFORM_ID	11	BYTES	被报警平台唯一编码, 由平台所在地行政区域代码和平台编号组成	
11	DRV_LINE_ID	4	uint32_t	线路 ID	
12	INFO_LENGTH	4	uint16_t	报警数据长度, 最长 1024 字节	
13	INFO_CONTENT	INFO_LENGTH	Octet String	上报报警信息内容, 见表格 5-30	

表格 5-30 上报报警信息内容

序号	字段名	字节数	类型	描述
1	INFO_SIGN	2	uint16_t	报警信息标识, 此为 0x9E01, 表示以下为沪标报警信息内容格式
2	INFO_ID	4	uint32_t	报警信息 ID
3	DRIVER_LENGTH	1	BYTE	驾驶员姓名长度
4	DRIVER	DRIVER_LENGTH	Octet String	驾驶员姓名
5	DRIVER_NO_LENGTH	1	BYTE	驾驶员驾照号码长度
6	DRIVER_NO	DRIVER_NO_LENGTH	Octet String	驾驶员驾照号码

7	LEVEL	1	BYTE	报警级别
8	LON	4	uint32_t	经度, 单位为 1×10^{-6} 度
9	LAT	4	uint32_t	纬度, 单位为 1×10^{-6} 度
10	ALTITUDE	2	uint16_t	海拔高度, 单位为米(m)
11	VEC1	2	uint16_t	行车速度, 单位为千米每小时(km/h)
12	VEC2	2	uint16_t	行驶记录速度, 单位为千米每小时(km/h)
13	STATUS	1	BYTE	报警状态, 1:报警开始;2:报警结束
14	DIRECTION	2	uint16_t	方向, 0-359, 正北为 0, 顺时针

表格 5-31 报警类型编码表

代码	名称
0x0001	超速报警
0x0002	疲劳驾驶报警
0x0003	紧急报警
0x0004	进入指定区域报警
0x0005	离开指定区域报警
0x0006	路段堵塞报警
0x0007	危险路段报警
0x0008	越界报警
0x0009	盗警
0x000A	劫警
0x000B	偏离路线报警
0x000C	车辆移动报警
0x000D	超时驾驶报警
0x0010	违规行驶报警
0x0011	前撞报警
0x0012	车道偏离报警
0x0013	胎压异常报警
0x0014	动态信息异常报警
0x6501	疲劳驾驶预警(生理疲劳预警)
0x6502	接打电话报警
0x6503	抽烟报警
0x6504	分神报警
0x6505	驾驶员异常报警
0x650A	不系安全带

0x650B	单脱把/双脱把
0x6511	驾驶员变更事件
0x652A	摄像头遮挡
0x6507	频繁变道报警
0x6401	前向碰撞预警
0x6402	车道偏离预警
0x6403	车距过近预警
0x6404	行人碰撞预警
0x6405	频繁变道报警
0x6701	盲点检测报警（后方接近报警）
0x6702	盲点检测报警（左侧后方接近报警）
0x6703	盲点检测报警（右侧后方接近报警）
0x6801	超员报警
0x6802	不按规定上下客报警

5.2.2 主动上报报警处理消息

链路类型：主链路。

消息方向：企业监控平台往政府监管平台。

业务类型标识：UP_WARN_MSG_ADPT_TODO_INFO（0x1412）

描述：详细内容见JT/T 809-2019中8.3.5.1.4中表65的内容。

5.2.3 智能视频监控报警附件目录请求消息

链路类型：从链路

消息方向：政府监管平台向企业监控平台

业务类型标识：DOWN_WARN_MSG_FILELIST_REQ。（0x9421）

描述：政府监管平台向企业监控平台发送智能视频监控报警附件目录请求业务，其数据体定义

见表格5-32。

表格 5-32 智能视频监控报警附件目录请求消息数据体

序号	字段名	字节数	类型	描述
1	DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识
2	DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度

3	INFO_ID	4	uint32_t	报警信息 ID	数据部分
4	VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	
5	VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x93:黄绿色 0x09:其它	

5.2.4智能视频监控报警附件目录请求应答

链路类型：主链路

消息方向：企业监控平台向政府监管平台

业务类型标识：UP_WARN_MSG_FILELIST_ACK。（0x1421）

描述：企业监控平台向政府监管平台发送智能视频监控报警附件目录请求应答业务，政府监管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，其数据体定义见表格5-33。

表格 5-33 智能视频监控报警附件目录请求应答数据体

序号	字段名	字节数	类型	描述	
1	DATA_TYPE	2	uint16_t	子业务类型标识	
2	DATA_LENGTH	4	uint32_t	后续数据长度	
3	VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号码	数据部分
4	VEHICLE_COLOR	1	BYTE	0x01:蓝色 0x02:黄色 0x03:黑色 0x04:白色 0x05:绿色 0x93:黄绿色 0x09:其它	
5	INFO_ID	4	uint32_t	报警信息 ID	
6	SERVER_TYPE	1	BYTE	附件访问协议类型 0x01:HTTP 0x02:FTP	

7	FILE_COUNT	1	BYTE	附件数量
8	FILE_LIST			附件列表数据见表格 5-34

表格 5-34 报警附件列表数据体

序号	字段名	字节数	类型	描述
1	FILENAME_LENGTH	2	uint16_t	文件名称长度
2	FILENAME	FILENAME_LENGTH	Octet String	文件名称
3	文件类型	1	BYTE	0x00: 图片 0x01: 视频 (MP4)
4	文件大小	4	uint32_t	
5	FILE_URL_LENGTH	2	uint16_t	文件 URL 的长度
6	FILE_URL	FILE_URL_LENGTH	Octet String	当前报警附件的完整 URL 地址