

江西省公路运输管理局文件

赣运科技字〔2019〕21号

江西省公路运输管理局关于印发《江西省 道路运输车辆卫星定位系统智能视频 监控报警技术规范》的通知

抚州市交通运输局，各设区市运管处（局）、省直管县（市）运管所（局）：

依据《江西省交通运输厅关于印发2019年03专项工作实施方案的通知》（赣交科教字〔2019〕3号）中关于推进平安交通监测预警系统应用的要求，省运管局研究制定了《江西省道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警技术规范》，并经2019年

10月15日局务会审议通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。

附件：江西省道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警技术规范


江西省公路运输管理局
2019年10月22日

公开属性：此件主动公开

抄送：省交通运输厅运输处、科技教育处，本局领导、调研员、机关各处室，省内各道路运输车辆卫星定位系统社会化动态监控服务商。

江西省公路运输管理局办公室

2019年10月22日印发

责任处室单位：局科技信息处

校对：胡保安

江西省道路运输车辆卫星定位系统 智能视频监控报警技术规范

江西省公路运输管理局

2019年10月

目 录

前言.....	1
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
第一部分 平台技术规范.....	3
1 术语和定义.....	3
2 智能视频监控报警系统架构.....	4
3 智能视频监控实现方式.....	5
4 智能视频监控报警平台功能.....	6
5 智能视频监控报警平台性能与技术指标.....	9
第二部分 车载终端技术规范.....	12
1 术语和定义.....	12
2 一般要求.....	15
3 功能要求.....	17
4 性能要求.....	24
5 安装要求.....	25
第三部分 车载终端通信协议技术规范.....	27
1 术语、定义和缩略语.....	27
2 终端与平台协议基础.....	27
第四部分 后端智能监测技术.....	57
1 术语和定义.....	57
2 一般要求.....	59
3 功能要求.....	60
4 摄像头安装要求.....	62
第五部分 后台智能监测通讯协议规范.....	64
1 车辆上传图片质量标准.....	64
2 图片传输协议标准.....	65

前言

1范围

本规范规定了：

- 1) 智能视频监控报警系统架构，以及智能视频监控报警系统中企业的安全平台的功能要求、性能要求与技术要求等内容。
- 2) 道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警车载终端（以下简称智能视频监控报警终端）相应组成终端的功能要求、技术参数要求、安装要求以及测试方法等内容。
- 3) 通信协议，对 JT/T 808-2013 《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报警车载终端（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。
- 4) 后台智能监测技术的功能要求、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。

JT/T 796 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式

JT/T 809 道路运输车辆卫星定位系统平台数据交换

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

GB/T 19056 汽车行驶记录仪

GB/T 15865 摄像机（PAL/SECAM/NTSC）测量方法

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

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 794 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求

JT/T 796 道路运输车辆卫星定位系统平台技术要求

JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式

JT/T 325 营运客车类型划分及等级评定

JT/T 883 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法

JT/T 1094 营运客车安全技术条件

交通运输部办公厅关于推广应用智能视频监控报警技术的通知 交运办[2018]115号

第一部分 平台技术规范

1 术语和定义

JT/T 796、JT/T 808、JT/T 809、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。

1.1 智能视频监控报警平台 Intelligent video monitoring and alarm technology system platform

由企业自建或营运商建设的智能视频监控报警平台即企业安全监管平台，以计算机系统与网络为基础，通过对接入网络的智能视频监控报警车载终端智能监测技术或使用后台智能监测技术，实现驾驶员疲劳驾驶预警、驾驶员长时间不目视前方预警(分神驾驶)、驾驶员不系安全带告警、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员驾驶过程中抽烟打电话预警、前方车辆碰撞预警、前方行人碰撞预警、车道偏离预警、车辆右侧盲区碰撞预警、双手脱离方向盘预警、客运车辆超员预警以及摄像头遮挡告警，实现对报警数据进行存储及查询、安全态势分析、车辆实时状态监控、车辆报警信息处理、驾驶员安全档案信息、车辆设备安装信息管理及相关参数查询、设置与指令下发、后台智能监测等功能，智能视频监控报警平台应能实现与江西省道路运输车辆卫星定位系统政府监管平台数据对接。

1.2 车载终端智能监测技术 Intelligent Monitoring Technology for Vehicle Terminal

通过安装智能视频监控报警终端，在车辆上实时监测道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中的驾驶行为和车辆运行情况，尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员，以进一步降低交通事故率，属于先进的辅助驾驶体系。智能视频监控报警终端可实现驾驶员疲劳驾驶预警、驾驶员长时间不目视前方预警(分神驾驶)、驾驶员不系安全带告警（选装）、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员驾驶过程中抽烟打电话预警、前方车辆碰撞预警（选装）、前方行人碰撞预警（选装）、车道偏离预警（选装）、车辆右侧盲区碰撞预警（选装）、双手脱离方向盘（选装）、客运车辆超员预警以及摄像头遮挡告警等关键功能。车载智能视频监控报警终端将相关的提醒和告警的证据文件（包含多张照片和小视频）发送到智能视频监控报警平台。

1.3后台智能监测技术 Intelligent Monitoring Technology for platform

后台智能监测技术（简称后台）的功能是后端服务器识别基于车载终端定时拍照上传的图片，后端图片经过图片算法识别驾驶员一系列危险驾驶行为，并将报警回传至车载设备进行语音播报提醒驾驶员，旨在帮助道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中，尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员，以进一步降低交通事故率，属于先进的辅助驾驶体系。后台智能监测技术包含驾驶员疑似疲劳驾驶预警、驾驶员不系安全带告警、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员驾驶过程中抽烟、打电话告警、客运车辆超员预警以及摄像头遮挡告警等关键功能。

1.4智能视频监控报警车载终端 Intelligent video monitoring and alarm technology system terminal

智能视频监控报警车载终端是指安装在车辆上满足工作环境要求、驾驶员状态监测等功能，旨在帮助道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中，尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员，以进一步降低交通事故率，并支持与行车记录仪、卫星定位、车载视频监控等其他外设车载电子设备进行通信，提供智能视频监控报警平台所需信息的车载设备。

1.5处理率 Processing rate

处理率是指在智能视频监控报警平台按照规定正确处理智能视频监控报警车载终端上报的事件或报警的数量，占智能视频监控报警车载终端上报的事件或报警的总数量的百分比。

2智能视频监控报警系统架构

智能视频监控报警系统架构包含江西省道路运输车辆卫星定位系统政府监管平台、智能视频监控报警平台、智能视频监控报警车载终端以及智能视频监控报警平台与智能视频监控报警车载终端间的通讯网络，通过各组成部分之间的通讯协议，实现对智能视频监控报警系统的管理以及数据存储、分析、交换和共享。

江西省道路运输车辆卫星定位系统政府监管平台与智能视频监控报警平台之间通过互联网或者专线网络形式进行连接，实现各智能视频监控报警平台向省运管监管平台上传有效的报

警信息与数据，便于省运管监管平台进行大数据查询、分析、统计，宏观评价各地区、企业的安全驾驶行为管理的状态。

智能视频监控报警车载终端与智能视频监控报警平台之间通过无线通信网络连接，实现对车载智能视频监控报警车载终端所采集的报警数据进行查询、统计、分析以及管理等功能。

智能视频监控报警平台应在原有平台基础上扩展智能视频监控报警车载终端相关功能和接口，针对车辆融合智能视频监控报警车载终端和原有定位视频监控数据，统一上报给江西省道路运输车辆卫星定位系统政府监管平台。

道路运输车辆主动安全智能防控系统主动安全报警子系统架构如图 1 所示。

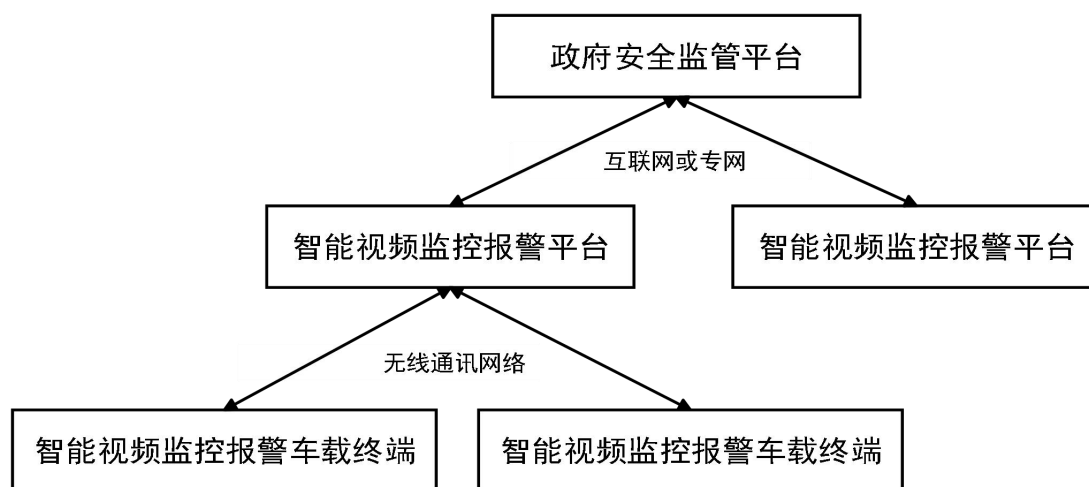


图 1

3 智能视频监控实现方式

智能视频监控主要通过以下两种方式选择一种实现：

一、前端比对分析：通过安装智能视频监控报警终端，在车辆上实时监测道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中的驾驶行为和车辆运行情况，尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员，并将相关的提醒和告警的证据文件（包含多张照片和小视频）发送到智能视频监控报警平台。

一、后台比对分析：后端服务器识别基于车载终端定时拍照上传的图片，后端图片经过图片算法识别驾驶员一系列危险驾驶行为，并将报警回传至车载设备进行语音播报提醒驾驶员。后端服务器比对可以集成在智能视频监控报警平台、江西省道路运输车辆卫星定位系统政府监管平台、江西省道路运输车辆三方监控平台，或者是其他专用的分析服务器。

4 智能视频监控报警平台功能

4.1 基础功能

智能视频监控报警平台基本功能应满足 JT/T 796 中第 6 章描述的所有功能。

4.2 扩展功能

4.2.1 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。

4.2.2 道路智能限速分段识别控制

智能视频监控报警平台根据地图数据获取道路等级和路段限速规定，针对具体的路段自动对智能视频监控报警车载终端设置相应速度限制标准，并且根据速度限制标准对智能视频监控报警车载终端的速度进行控制。智能视频监控报警车载终端行驶速度超过限制标准，平台自动产生报警通知，及时提醒监控人员快速响应处理，该功能可按企业需要进行自主控制开关状态。

4.2.3 报警类型与等级

智能视频监控报警平台接收由智能视频监控报警车载终端上报的报警类型包含前方车辆碰撞预警、车道偏离预警、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员不系安全带预警、驾驶员疲劳驾驶预警、车辆右侧盲区碰撞预警、双手脱离方向盘预警、驾驶员长时间不目视前方预警(分神驾驶)、驾驶员驾驶过程中抽烟打电话预警、客运车辆超员预警、摄像头遮挡告警、设备失效警报、红外阻断型墨镜失效提醒等信息，平台根据接收到的终端报警信息对报警进行等级划分。

- a) 一级：前方车辆碰撞预警(速度 $\leq 55\text{km/h}$)、车道偏离预警、驾驶员长时间不目视前方预警(速度 $\leq 55\text{km/h}$)、车辆右侧盲区碰撞预警(速度 $\leq 55\text{km/h}$)、红外阻断型墨镜失效提醒；
- b) 二级：前方车辆碰撞预警(速度 $> 55\text{km/h}$)、车辆右侧盲区碰撞预警(速度 $> 55\text{km/h}$)、驾驶员身份识别、驾驶员疲劳驾驶预警（速度 $\leq 55\text{km/h}$ ）、驾驶员长时间不目视前方预警(速度 $> 55\text{km/h}$)、双手脱离方向盘预警(速度 $\leq 55\text{km/h}$)；
- c) 三级：驾驶员不系安全带预警，客运车辆超员预警、驾驶员疲劳驾驶预警(速度 $> 55\text{km/h}$)、设备失效警报、双手脱离方向盘预警(速度 $> 55\text{km/h}$)。
- d) 平台支持前方车辆碰撞预警、驾驶员长时间不目视前方预警、车辆右侧盲区碰撞预警、驾驶员疲劳驾驶预警、双手脱离方向盘预警等报警分级速度阈值配置，速度阈值默认为 55km/h 。

4.2.4报警信息实时监控及处理

智能视频监控报警平台应能够存储平台内车辆的智能视频监控报警车载终端上报的相关报警信息，报警信息包含报警类型、报警等级、报警时间、报警时车速、经纬度（位置）及照片、视频。

- a) 平台接收到一级报警时，应当记录报警信息并存档，不要求人工处理确认；
- b) 平台接收到二级及以上等级报警时，应记录报警信息并存档，同时应以声音的方式提醒监控人员，监控人员进行人工确认处理，并且可选将报警信息手动或自动触发 TTS 播报通知驾驶员。

所有报警记录及报警处理结果，都要求平台存储记录备案。

4.2.5报警查询

智能视频监控报警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信息。
- b) 支持按车辆牌照查询报警信息。
- c) 支持按照报警类型查询报警信息。
- d) 支持按时间段查询报警信息。
- e) 支持按照报警等级查询报警信息。
- f) 支持对所查询报警信息相关音视频、照片证据的回放及导出。
- g) 支持查询信息报表生成功能，生成包含查询时间段、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。应支持 183 天内的数据导出。

4.2.6报警提醒控制

驾驶员违规或不安全驾驶，触发智能视频监控报警车载终端报警并上传平台时，企业监控平台应有报警声音提醒、报警位置弹窗、报警类型提醒等功能，及时提醒监控人员快速响应处理，该功能可按企业需要进行自主控制开关状态。

4.2.7报警信息统计与分析

智能视频监控报警平台应能够实现对所有相关企业车辆报警信息的分析，按照需求生产不同的类型分析报告，具体要求如下：

- a) 支持对企业车辆报警类型进行统计分析，可直观展现过去一天、近 7 天、近 30 天等各种类型报警变化趋势。
- 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。
- d) 支持对企业内报警处理进行统计分析，形成报警处理率分析图。
- e) 支持对不同企业或企业下属分支机构单独进行以上四种类型的统计分析，按照需求生产不同类型分析报告。

4.2.8 驾驶员档案管理

智能视频监控报警平台应当设立驾驶员信息档案库。支持将驾驶员信息录入驾驶员信息档案库的功能。驾驶员档案库信息应包含驾驶员个人信息、正面照、驾照信息、身份证照等相关信息。

4.2.9 驾驶员身份识别功能（人脸识别）

智能视频监控报警平台应支持驾驶员身份识别功能，终端实时上传驾驶员更换触发的拍照图片，平台进行驾驶员身份比对，比对结果不符时产生一条驾驶员身份不匹配报警信息，同时提醒企业监控人员进行处理。

当上报的驾驶员信息无法识别，平台应提醒企业监控人员进行人工核对。

4.2.10 驾驶员行为统计分析

智能视频监控报警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的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。具体要求如下：

- a) 支持按驾驶员百公里警报数统计警报分布。
- b) 支持按驾驶员历史警报分析并打分。

评分方式例如： $\text{综合评分} = 100 - \text{各报警类型扣分总数}$ （注：某报警类型扣分 = 某报警类型百公里报警数 * 该报警类型扣分系数）。

4.2.11 车辆终端信息管理

智能视频监控报警平台应支持对智能视频监控报警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报警车载终端的品牌及型号应当在平台中详细记录。平台应支持按照车牌号、所安装智能视频监控报警车载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。同时可远程查询、指令下发修改智能视频监控报警车载终端的各类参数。

4.2.12 后台智能监测功能

后台智能监测技术的功能是后端服务器识别基于车载终端定时拍照上传的图片，后端图片经过图片算法识别驾驶员一系列危险驾驶行为，并将报警回传至车载设备进行语音播报提醒驾驶员。后台智能监测技术包含驾驶员疑似疲劳驾驶预警、驾驶员不系安全带告警、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员驾驶过程中抽烟、打电话告警、客运车辆超员预警以及摄像头遮挡告警等关键功能。

4.2.13 终端在线升级（必须支持部标升级规范）

智能视频监控报警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。

5 智能视频监控报警平台性能与技术指标

5.1 智能视频监控报警平台总体性能

智能视频监控报警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 120min；

5.2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) 报警信息响应时间不超过 5min；
- b) 优先保证报警信息及报警处理信息显示。

5.3智能视频监控报警平台车辆接入性能

智能视频监控报警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) 智能视频监控报警平台能支持至少 10,000 台智能视频监控报警车载终端接入。

5.4智能视频监控报警平台响应时间

最大并发用户数达到其系统设计的要求时，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。

5.5网络传输

网络传输环境应满足以下要求：

智能视频监控报警平台支持互联网或专线网络等方式连接江西省道路运输管理综合监管平台。

5.6报警数据存储

智能视频监控报警系统相关数据存储及备份要求如下：

- a) 报警信息数据存储时间不得少于 183 天；
- b) 报警多媒体附件数据存储时间不得小于 30 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。

5.7安全要求

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。

5.8智能视频监控报警平台运行环境

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。

第二部分 车载终端技术规范

1 术语和定义

JT/T 794、GB/T 19056、GB/T 20815、GB/T 21437.1、GB/T 19392、JT/T 883、JT/T1094 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

1.1 智能视频监控报警车载终端 Intelligent video monitoring and alarm technology system terminal

智能视频监控报警终端(简称终端)旨在帮助道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中,尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员,以进一步降低交通事故率,属于先进的辅助驾驶体系。智能视频监控报警终端包含驾驶员疲劳驾驶预警、驾驶员长时间不目视前方预警(分神驾驶)、驾驶员不系安全带告警(选装)、驾驶员身份识别(通过人脸识别功能)、驾驶员驾驶过程中抽烟打电话预警、客运车辆超员预警、前方车辆碰撞预警(选装)、前方行人碰撞预警(选装)、车道偏离预警(选装)、车辆右侧盲区碰撞预警(选装)、双手脱离方向盘(选装)等关键功能。并支持与行车记录仪、车载视频监控等其他外设车载电子设备进行通信及控制,提供道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警平台所需信息的车载系统。

1.2 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,总时长不得少于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、分神驾驶报警、抽烟报警、接打电话报警、不系安全带报警、驾驶员异常报警、驾驶员人脸识别报警、换人驾驶提醒、客运车辆超员预警等。

1.3 存储器 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。

1.4 外部配件 Extra accessories

可选装的除终端主机外其他配件。

1.5 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。

1.6 漏检率 Missing report rate

测试事件中出現异常情况，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。

1.7 车辆运行监测 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。

1.8 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。

1.9 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，通过检测车辆后方和侧方的车辆或行人，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。

1.10 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。

1.11 车道偏离 Lane departure

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

1.12 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。

1.13 长时间不目视前方 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。

1.14 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 秒以上或摄像头被遮挡的情形。

1.15 安全距离时间 Safe distance time

保持自身车速不变，行驶到目标位置所需要的时间。

1.16 驾驶员人脸身份识别 Driver face recognition

智能视频监控报警终端应具备驾驶员面部抓拍功能，并将驾驶员面部图像或识别信息与车载终端存储的驾驶员信息或企业平台驾驶员信息，实现对驾驶员身份的识别确认。

1.17 报警触发速度阈值 Alarm trigger speed threshold

在智能视频监控报警终端，触发车辆运行监测系统报警、驾驶员状态检测系统报警的最小速度值，报警触发速度阈值可视具体的报警类型而可设不同的阈值。

1.18 报警触发持续时间阈值 Alarm trigger duration threshold

在智能视频监控报警终端中，触发驾驶员状态检测系统报警的最小持续时间值（S），报警触发持续时间阈值可视具体的报警类型而可设不同的阈值。

2 一般要求

2.1 系统组成

智能视频监控报警终端实现驾驶员驾驶行为监测功能，应由智能视频监控主机（可以集成包含其他功能装置）、驾驶员状态监测摄像机、驾驶辅助摄像机（扩展选装）、双手同时脱离方向盘检测装置（扩展选装）、其他传感器等组成。

智能视频监控报警终端对接方式应支持以下两种方式其中一种连接道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警平台：

1) 智能视频监控主机用自身通讯模块进行数据连接，应支持不少于 2 路 IP，可通过 4G 通信网络直接连接道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警平台。

2) 智能视频监控主机也可支持数据通过道路运输车辆卫星定位系统车载终端连接道路运输车辆卫星定位系统智能视频监控报警平台。

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件，当智能视频监控主机发生故障时，不应影响道路运输车辆卫星定位系统车载终端的监控录像、GPS 上传，当道路运输车辆卫星定位系统车载终端发生故障时，不应影响智能视频监控报警终端在本地对司机的预警提示。

2.2 智能视频监控主机

智能视频监控主机应包括微处理器、数据存储器、卫星定位模块、无线通信传输模块、实时时钟、数据通信接口等。

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件。

2.2.1 存储器

存储介质应支持 SD 卡、TF 卡存储或者其他类型的存储介质，存储容量支持不少于 256GB 的常见规格，对存储器内部数据应具有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。

2.2.2 卫星定位模块

终端应内置卫星定位模块，卫星定位功能应符合 JT/T 794 标准 6.2 节相关功能要求。

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件。

2.2.3 无线通信传输模块

终端无线通信模块性能应符合 JT / T794 中 6.3 规定，其中通信方式还需支持 TD-LTE 或 FDD-LTE 等宽带无线通信制式。

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件。

2.3 驾驶员状态监测摄像机

用于疲劳驾驶报警、危险驾驶报警等功能的图像采集。主要技术规格要求：

- 1) 视频输出接口应采用航空接口，满足在车载环境恶劣环境的稳定运行；
- 2) 支持防水雾、防尘、防抖、防振（满足商用车振动测试，视角无变化）；
- 3) 应具备红外补光，保证夜间识别效果，红外光不能影响驾驶员安全驾驶。

2.4 车辆运行监测摄像机（选装）

车辆运行监测摄像机(前视)用于前向碰撞预警、车道偏离预警、车距监测预警。主要技术

规格要求：

- 1) 图像采集模块能保证夜间识别效果；
- 2) 摄像机应支持角度调节范围不小于 25°~90° ；
- 3) 摄像机的焦距与视场角，应支持前方车辆可被检测出的距离不小于 100 米，前方行人可被测出的距离不小于 70 米；
- 4) 视频输出接口应采用航空接口；
- 5) 支持防水雾、防尘、防抖、防振（满足商用车振动测试，视角无变化）。

2.5外部配件（选装）

外部配件应符合 JT/T 794 标准 4.1.2 要求和 JT/T 1076 标准 4.2.2 要求，还需要配备显示设备运转状态的信号灯或显示屏。

2.6主动安全报警设备

以声、光等形式向驾驶员发布报警信息的设备。

2.7系统扩展性

智能视频监控系统应支持扩展连接车辆运行监测功能模块、双手同时脱离方向盘监测功能模块、右侧盲区功能模块已经其他功能模块等。

2.8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 中车载终端的要求。

3功能要求

3.1自检

3.1.1开机自检

设备应在车辆发动 180S 内启动并完成对所有主要的系统传感器和组件的自检，通过信号灯或显示屏明确表示设备的当前工作状态。若出现故障，则通过信号灯或显示屏显示故障类型等信息，同时上传到平台。

3.2 驾驶员驾驶行为监测功能

3.2.1 功能说明

驾驶员驾驶行为监测功能包括疲劳驾驶报警、长时间不目视前方报警、接打手持电话报警、抽烟报警、不系安全带报警、驾驶员不在驾驶位置报警、设备遮挡失效提醒、红外阻断型墨镜失效提醒、驾驶员身份识别等。

3.2.2 疲劳驾驶报警

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

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员驾驶状态识别
- b) 在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜（红外可穿透）、口罩等情况下正常工作；
- c) 能够根据连续驾驶时长识别疲劳驾驶情况；
- d) 能够识别驾驶员眼动作；
- e) 能够识别驾驶员打哈欠动作；
- f) 能够结合眨眼动作和打哈欠动作进行综合识别分析，实现对疲劳状态的识别。识别和报警总时间延迟小于 2s。

3.2.3 长时间不目视前方报警

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警终端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，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等），根据设定的脸部左右和上下角度阈值，实现对驾驶员不目视前方的识别；
- b) 可在驾驶员佩戴帽子、眼镜、墨镜（红外可穿透）、口罩等情况下正常工作；
- c) 能够区分车辆转向、倒车、驾驶员观察后视镜等情况与不目视前方状态；并可根据实际要求，确定不目视前方报警提示阈值；
- d) 能够对不目视前方行为检测，识别和报警总时间延迟小于 1s。

3.2.4接打手持电话报警

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

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现接打手持电话行为识别
- b) 对手持电话物品识别；
- c) 对接打手持电话动作识别；
- d) 能够结合手持电话物品和接打电话动作进行综合识别分析，实现对接打手持电话行为综合识别，识别和报警总时间延迟小于 2s。

3.2.5抽烟报警

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

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现抽烟行为识别；
- b) 对香烟物品识别；
- c) 对抽烟动作识别；
- d) 能够结合香烟物品和抽烟动作进行综合识别，实现对抽烟行为的综合识别，识别和报警总时间延迟应小于 2s。

3.2.6不系安全带报警

在车辆行驶过程中，车载终端应能够通过非接触的方式检测到驾驶员不系安全带的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

- a) 能够在白天、夜晚、黄昏和黎明等不同光照条件下实现部件安全带的行为检测。
- b) 具备设置报警触发速度阈值、报警触发持续时间阈值的功能；
- c) 终端产生告警，同时进行语音报警提示或者显示报警提示。

3.2.7驾驶员不在驾驶位置报警

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警终端应能对驾驶员不在驾驶位置的情况进行识别和

分析，对驾驶员异常情况进行报警提示，同时保存报警点驾驶位置照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员不在驾驶位置的识别

b) 对驾驶员不在驾驶位置的识别，识别和报警总时间延迟应小于 2s。

3.2.8设备遮挡失效提醒

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警终端应能够通过视频图像监测的方式识别到当前设备摄像头被遮挡诊断车载终端设备无法正常识别到驾驶员或者驾驶员的眼部信息后，提醒驾驶员设备报警失效，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

使用不透光的材料遮盖摄像头后，识别并报警的延迟时间小于 5s。

3.2.9红外阻断型墨镜失效提醒

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

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

b) 能够检测驾驶员佩戴红外阻断型墨镜；

c) 驾驶员佩戴红外阻断型墨镜后，识别且报警的时间延迟小于 2s。

3.2.10驾驶员身份人脸识别

智能视频监控报警终端应具备驾驶员面部抓拍功能，并将驾驶员面部图像或识别信息与车载终端存储的驾驶员信息或企业平台驾驶员信息，实现对驾驶员身份的识别确认，且应具备以下功能：

a) 车辆开始行驶触发拍照动作；

b) 驾驶人离开监控画面返回时触发拍照动作；

c) 可根据车速阈值设定拍照动作，默认车速阈值为 55Km/h；

d) 可根据时间阈值设定拍照动作。

e) 驾驶员身份识别为非资料库驾驶员时，终端需播报语音提示。

3.3 车辆运行监测系统

3.3.1 功能说明

车辆运行监测系统应具备前向碰撞报警、车道偏离报警。

3.3.2 前向碰撞报警

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警终端应能针对潜在前撞状况，预警系统应实现对前车识别，并对驾驶员进行报警提示，同时至少保存报警点车外前部区域照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 预警系统应具有区分护栏、标志和桥梁等路边静止对象和正在同车道行进的前车、反向车道的车辆等功能；

b) 在双向弯道条件下，预警系统应具有区分同向车道前车和反向车道的车辆的功能。其中，潜在前撞状况包含但不限于下列状况：

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) 自车随前车匀速行驶，前车突然持续减速，自车车速大于 30km / h。

3.3.3 车道偏离报警

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警终端应能探测车辆相对车辆边界的横向位置，当车辆处于报警临界线附近且没有操作相应的转向灯时，对驾驶员进行报警提示，同时至少保存报警点车外前部区域照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下识别功能：

a) 黄色和白色实线；

b) 黄色和白色虚线；

c) 双黄和双白实线；

d) 双黄和双白虚线；

e) 黄色和白色虚实线。

3.4 右侧盲区监测系统功能（选装）

3.4.1 盲区报警功能要求

盲区警告功能可参考 ISO 17387-2008 标准 4.2 节相关功能要求。

特别是大型客运车辆、危化品、重货车，由于车身较高，驾驶员右侧转弯存在时存在盲区，安装盲区检测终端，可以在车辆右转或者变道时，实时监测右侧盲区范围内的机动车、非机动车、行人，当监测到移动物体时，应及时通过语音提醒驾驶员。

3.4.2 系统响应时间

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。

3.5 驾驶员双手同时脱离方向盘报警（选装）

在车辆行驶过程中，智能视频监控报警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，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点驾驶员面部特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

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

b) 对驾驶员双手同时脱离方向盘行为识别；

以上，识别和报警总时间延迟应小于 2s。

3.6 客车超员（选装）

在客车运营过程中，车载智能视频监控报警终端应能对拍摄车厢中照片进行分析，判断出照片中的载客人数，从而根据客车的核载人数属性，评估其是否具有超员载客的行为，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点车厢特征照片和视频信息，事件驱动并实现本地存储和远程存储，且具备以下功能：

a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）识别图片中的人数；

b) 对载客人数的识别；

c) 当自车车速达到 20km / h 的车辆行驶过程中，对客车过道图像进行拍照识别。

3.7 其他功能

3.7.1 设备参数管理

终端应支持本地和平台远程查看、指令下发设置各相关设备参数的功能，设备参数应包括车辆运行监测系统参数、驾驶员状态监测参数、报警提醒语音设置与音量调整以及与终端相关

的其他参数。

升级和配置参数等指令下发后，等车辆上线自动补发直到成功执行。

3.7.2报警证据采集

终端应具备触发报警时，采集报警证据的功能。报警证据包含并不限于报警点前后一路以上通道的图片和视频，要求证据图片张数和视频时长可以配置，报警点前后车辆状态信息等，其中车辆状态采集方式为终端触发报警时。

要求证据图片张数配置范围 0~10 张，默认值 3 张；

要求证据视频时长配置范围 0~60 秒，默认值 5 秒。

3.7.3固件升级

智能视频监控报警终端应当能够具备远程固件升级功能，对终端进行远程升级时，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，如果终端升级失败，应不影响前一个版本功能使用，并可以再次进入升级过程。

3.7.4报警提示功能

智能视频监控报警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、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。

3.8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 2-1。

表 2-1 终端功能配置要求表

终端功能 营运性质	驾驶行为监测	车辆运行监测	超员预警	双手脱离方向盘检测
危险品运输车辆	●	□	□	□
三类以上客运班线	●	□	●	□
旅游包车	●	□	●	□
农村班线车辆	●		●	□

注：●表示必选功能，□表示推荐功能，未标明的表示不做要求

4性能要求

4.1电气性能要求

智能视频监控报警车载终端的电气性能应满足 JT/T 794 中 6.4 的规定。

4.2环境适应性要求

智能视频监控报警车载终端的环境适应性除了应符合 JT/T 794 中 6.5 的规定外，终端主存储设备应能在-20℃~70℃环境中正常启动和工作。

4.3电磁兼容性能要求

终端的电磁兼容性应符合 JT/T 794 中 6.6 和 6.7 的规定。

4.4通讯部件

符合 JT/T794 标准 6.3.2、6.3.3、6.3.4 要求，还应支持基于通用 GSM、CDMA、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、TDD-LTE、FDD-LTE 或其他无线网络传输机制下的通信模式一种或者多种。

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件。

4.5音视频

终端音视频应满足 JT/T 1076 中的相关要求。

4.6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 EN 62471:2008 中的相关要求。

4.7电气性能

终端运行功率等电气性能应满足 JT/T 794 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。

4.8 卫星定位

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

注：智能视频监控报警终端与道路运输车辆卫星定位系统车载终端相互连接时，智能视频监控主机可以不包含独立的通信和定位部件。

4.9 振动和冲击

终端在承受振动试验、冲击试验等机械环境试验后，应无永久性结构变形、无零部件损坏，无电气故障，无紧固部件松脱现象，无插头、通信接口等插器脱落或接触不良等现象，其各项功能应保持正常，无试验前存储的信息丢失现象。震动试验条件应符合 JT/T 794-2011 标准 6.5.2.2 要求，冲击试验条件应符合 JT/T 794-2011 标准 6.5.2.3 要求。

4.10 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 度。

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。预警使用语音提示，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。

5 安装要求

5.1 安装总体要求

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。

5.2 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、过熟、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。

5.3 安装布线

和原车线路一致并固定，做到整套线路布置整洁和隐蔽。

5.4 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信息采集相关等部件进行标定，标定结果需要满足设备标定结果要求。

第三部分 车载终端通信协议技术规范

1 术语、定义和缩略语

ADAS: 车辆运行监测系统 (Advanced Driver Assistant System)

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

TPMS: 轮胎气压监测系统 (Tire Pressure Monitoring Systems)

BSD: 盲点监测 (Blind Spot Detection)

CAN: 控制器局域网 (Controller Area Network)

2 终端与平台协议基础

2.1 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 808-2011 中第 4 章的要求。

协议中报文分类参照 JT/T 1078-2016 中第 4.3 节分类方式。

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。

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。

协议中信令数据报文的加密机制按照 JT/T808-2011 中第 7 章的要求。

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。

2.2 基本信息查询指令

2.2.1 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 3- 1。

表 3- 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 4- 3
1	外设 ID 列表	BYTE	

	总数		
2	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义见表 4- 5

2.2.2 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 3- 2。

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

表 3- 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 3- 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- 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 4- 6 透传消息类型为 0xF8 时消息内容见表 4-7

表 3- 5 外设 ID 定义表

外设名称	外设 ID	描述及要求
------	-------	-------

ADAS	0x64	车辆运行监测系统
DSM	0x65	驾驶员状态监控系统
TPMS	0x66	轮胎气压监测系统
BSD	0x67	盲点监测系统

表 3- 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 3- 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
1	公司名称	BYTE[n1]	SV1.1.0

1+n1	产品型号长度	BYTE	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
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]	

2.3 参数设置查询指令

2.3.1 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 3- 8。

表 3- 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 4- 5
参数长度	BYTE	
参数值		

表 3- 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		车辆运行监测系统参数，见表 4- 10
0xF365		驾驶员状态监测系统参数，见表 4- 11
0xF366		胎压监测系统参数，见表 4- 12
0xF367		盲区监测系统参数，见表 4- 13

表 3- 10 车辆运行监测系统参数

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，仅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能使报警功能 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	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

	制时间		
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	BYTE	取值范围 0-10，默认值 3，

	警拍照张数		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 3- 11 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

			<p>0x03: 插卡触发</p> <p>0x04: 保留</p> <p>默认值 0x00,</p> <p>0xFF 表示不修改参数</p>
3	主动定时拍照时间间隔	WORD	<p>单位秒, 取值范围 60~60000, 默认值 3600</p> <p>0xFF 表示不修改参数</p>
5	主动定距拍照距离间隔	WORD	<p>单位米, 取值范围 0~60000, 默认值 200</p> <p>0 表示不抓拍, 0xFFFF 表示不修改参数</p> <p>主动拍照策略为 02 时有效。</p>
7	单次主动拍照张数	BYTE	<p>取值范围 1-10。默认值 3,</p> <p>0xFF 表示不修改参数</p>
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	<p>单位 100ms, 取值范围 1~5, 默认值 2,</p> <p>0xFF 表示不修改参数</p>
9	拍照分辨率	BYTE	<p>0x01: 352×288</p> <p>0x02: 704×288</p> <p>0x03: 704×576</p> <p>0x04: 640×480</p> <p>0x05: 1280×720</p> <p>0x06: 1920×1080</p> <p>默认值 0x01,</p> <p>0xFF 表示不修改参数,</p> <p>该参数也适用于报警触发拍照分辨率。</p>
10	视频录制分辨率	BYTE	<p>0x01: CIF</p> <p>0x02: HD1</p> <p>0x03: D1</p> <p>0x04: WD1</p> <p>0x05: VGA</p> <p>0x06: 720P</p> <p>0x07: 1080P</p>

			<p>默认值 0x01</p> <p>0xFF 表示不修改参数</p> <p>该参数也适用于报警触发视频分辨率。</p>
11	报警使能	DWORD	<p>报警使能位 0: 关闭 1: 打开</p> <p>bit0: 疲劳驾驶一级报警</p> <p>bit1: 疲劳驾驶二级报警</p> <p>bit2: 接打电话一级报警</p> <p>bit3: 接打电话二级报警</p> <p>bit4: 抽烟一级报警</p> <p>bit5: 抽烟二级报警</p> <p>bit6: 分神驾驶一级报警</p> <p>bit7: 分神驾驶二级报警</p> <p>bit8: 驾驶员异常一级报警</p> <p>bit9: 驾驶员异常二级报警</p> <p>Bit10: 驾驶员双手脱离方向盘一级报警</p> <p>Bit11: 驾驶员双手脱离方向盘二级报警</p> <p>Bit12: 驾驶员不系安全带报警</p> <p>bit13~bit29: 用户自定义</p> <p>bit30~bit31: 保留</p> <p>默认值 0x000001FF</p> <p>0xFFFFFFFF 表示不修改参数</p>
15	事件使能	DWORD	<p>事件使能位 0: 关闭 1: 打开</p> <p>bit0: 驾驶员更换事件</p> <p>bit1: 主动拍照事件</p> <p>bit2~bit29: 用户自定义</p> <p>bit30~bit31: 保留</p>

			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	BYTE	取值范围 1-10，默认值 3

	警拍驾驶员 面部特征照 片张数		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	驾驶员双手脱离方向盘分级速度阈值	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	驾驶员双手脱离方向盘视频录制时间	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	驾驶员双手脱离方向盘抓拍照片张数	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

49	驾驶员双手 脱离方向盘 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
50	驾驶员不系 安全带速度 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， 否则不报警 0xFF 表示不修改参数
51	驾驶员不系 安全带视频 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
52	驾驶员不系 安全带抓拍 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
53	驾驶员不系 安全带拍照 间隔	BYTE	单位 100ms， 取值范围 1~5， 默认 2 0xFF 表示不修改参数
54	保留字段	BYTE[2]	

表 3- 12 胎压监测系统参数

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 ASC II 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	WORD	单位%(百分比)， 取值范围 0~100 (达到冷态气压

	门限		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
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 3- 13 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

2.3.2 查询参数指令

查询参数消息采用 JT/T 808-2011 中 8.8 定义的 0x8103/0x8106 消息，查询指定终端参数消息体数据格式见 JT/T 808-2011 中的表 15，终端采用 0x0104 指令应答。

2.4 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 808-2011 表 20 附加信息定义表进行扩展, 附加信息扩展定义见表 3- 14。

表 3- 14 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		车辆运行监测系统报警信息, 定义见表 3- 15
0x65		驾驶员状态监测系统报警信息, 定义见表 3- 17
0x66		胎压监测系统报警信息, 定义见表 3- 18
0x67		盲区监测系统报警信息, 定义见表 3- 20

2.4.1 车辆运行监测系统报警

表 3- 15 车辆运行监测报警信息数据格式

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 5- 9
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 3- 16

表 3- 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	

2. 4. 2 驾驶员状态监测系统报警

表 3- 17 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 0x06: 驾驶员双手脱离方向盘报警 0x07: 驾驶员不系安全带报警 0x08~0x0F: 用户自定义 0x10: 自动抓拍事件 0x11: 驾驶员变更事件 0x12: 驾驶人身份识别事件 0x13~0x1F: 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 5-9
31	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 3-16

2.4.3 盲区监测系统报警

表 3-20 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
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 5- 9
25	报警标识号	BYTE[16]	报警识别号定义见表 3-16

2.5 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 3- 21。

表 3- 21 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	WORD	使用 UDP 传输时服务器端口号

	端口 (UDP)		
5+k	报警标识号	BYTE[16]	报警标识号定义见表 3- 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。

2.6 报警附件上传

2.6.1 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 3-22。

表 3- 22 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 808-2013 表 24 定义
12	车辆状态	DWORD	参考 JT/T 808-2013 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

2.6.2 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 3-23。

表 3- 23 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 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 4-24

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 3-24 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。

2.6.3 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 3-25。

表 3- 25 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。

2.6.4 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 3-26。

表 3- 26 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。

2.6.5 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 3-27。

表 3- 27 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。

2.6.6 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 3-28。

表 3- 28 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 3-29

表 3- 29 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。

2.7 终端升级

2.7.1 终端升级方式

终端通过 JT/T 808 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：

设备类型：01——终端；02——保留；03——ADAS；04——DSM；05——BSD；

06——TPMS。

厂家编号：设备厂家名称编号，由数字和字母组成。

设备型号：由设备厂家定义的设备型号，由数字和字母组成。

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。

软件版本号：本次升级的软件版本，由数字和字母组成。

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。

2.7.2 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 3-30。

表 3- 30 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 车辆运行监测系统 0x65 驾驶状态监控系统 0x66 胎压监测系统 0x67: 盲点监测系统
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

2.8 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 3-31。

表 3- 31 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ADAS拍照 0x65: 控制DSM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
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

第四部分 后端智能监测技术

1 术语和定义

JT/T 794、GB/T 19056、GB/T 20815、GB/T 21437.1、GB/T 19392、JT/T 883、JT/T1094 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

1.1 后台智能监测技术 Intelligent Monitoring Technology for platform

后台智能监测技术（简称后台）是后端服务器识别基于车载终端定时拍照上传的图片，后端图片经过图片算法识别驾驶员一系列危险驾驶行为，并将报警回传至车载设备进行语音播报提醒驾驶员，旨在帮助道路运输车辆的驾驶员在车辆行驶过程中，尽可能更早、更多、更准确地发现会产生交通事故的风险并提示驾驶员，以进一步降低交通事故率，属于先进的辅助驾驶体系。后台智能监测技术包含驾驶员疑似疲劳驾驶预警、驾驶员不系安全带告警、驾驶员身份识别（通过人脸识别功能）、驾驶员驾驶过程中抽烟、打电话告警、客运车辆超员预警以及摄像头遮挡告警等关键功能。

1.2 误报率 Falsewarning rate

测试事件中未出现异常情况，而后端智能监测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} ：后端智能监测判断为异常情况的事件数量；

N_N ：总测试事件数量。

1.3 漏检率 Missing report rate

测试事件中出现异常情况，而后端智能监测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} ：后端智能监测未能判断为异常的事件数量；

N_p ：总测试事件数量。

1.4 驾驶员状态监测 Advanced driver assistant system, ADAS

利用安装在车上的高清摄像头，在驾驶员驾驶过程中，通过车载终端定时拍照上传图片，后端服务器运用图片识别算法进行甄别一系列驾驶员危险驾驶行为，及时监控驾驶员的状态，并提醒驾驶员的功能。

1.5 疑似疲劳驾驶 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。

1.6 驾驶员异常或摄像头遮挡 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或摄像头被遮挡的情形。

1.7 驾驶员人脸身份识别 Driver face recognition

通过车载设备定时拍照，将驾驶员面部图像或识别信息与车载终端存储的驾驶员信息或企业平台驾驶员信息，实现对驾驶员身份的识别确认。

1.8 报警触发速度阈值 Alarm trigger speed threshold

触发车辆运行监测系统报警、驾驶员状态检测系统报警的最小速度值，报警触发速度阈值可视具体的报警类型而可设不同的阈值。

1.9 报警触发的概率阈值 Alarm trigger probability threshold

触发驾驶员状态检测系统报警的最小概率值（S），报警触发的概率阈值可视具体的报警类型而可设不同的阈值。

1.10 报警图片的有效保存时间 Alarm pictures Effective storage time

基于图片的报警保存其产生的图片证据在后端服务器的保存时长。

2 一般要求

2.1 系统组成

后台图像智能监测技术实现驾驶员驾驶行为监测功能，应由道路运输车辆卫星定位系统车载终端、高清摄像头等组成。

后台图像智能监测技术获取图片数据来源应支持以下两种方式其中一种

1) 可通过对道路运输车辆卫星定位系统车载终端报警平台对车载终端设置一定时长拍照，通过报警平台传输到后台图像识别服务器端；

2) 可通过对道路运输车辆卫星定位系统车载终端直接设置定时拍照，直接多路 ip 发送到后台图像识别服务器端；

2.2 高清摄像头

用于疲劳驾驶报警、危险驾驶报警等功能的图像采集。主要技术规格要求：

- 1) 视频输出接口应采用航空接口，满足在车载环境恶劣环境的稳定运行；
- 2) 支持防水雾、防尘、防抖、防振（满足商用车振动测试，视角无变化）；
- 3) 应具备红外补光，保证夜间识别效果，红外光不能影响驾驶员安全驾驶；
- 4) 图片的分辨率达到 480*320 以上；
- 5) 前端车载终端定时拍照传输过来的图片需要携带摄像头位置通道号并将固定位置的通道号固定，通道号位置参考表 4-1；

表 4-1 通道号对应位置

通道号	对应位置	备注和说明
1	驾驶员位	需要正对驾驶员
2	车辆正前方	
3	车前门	需要正对车门
4	车厢前部	
5	车厢后部	
6	车后（中）门	需要正对后（中）门

3功能要求

3.1驾驶员驾驶行为监测功能

3.1.1功能说明

驾驶员驾驶行为监测功能包括疑似疲劳驾驶报警、接打手持电话报警、抽烟报警、不系安全带报警、驾驶员不在驾驶位置或设备遮挡失效提醒、驾驶员身份识别等。在不进行特殊说明的情况下，报警图片的有效保存时间均为6个月。

3.1.2疑似疲劳驾驶报警

在车辆行驶过程中，后台图像智能监测技术应能够通过前端车载终端拍照的图片以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，同时服务器保存报警点照片，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员驾驶状态识别
- b) 在驾驶员佩戴帽子、眼镜、口罩等情况下正常工作；
- c) 能够根据连续驾驶时长识别疲劳驾驶情况；
- d) 能够在达到一定的驾驶时长且未按照规定停车休息时，比对驾驶过程中驾驶员图片信息以确认是否存在换人驾驶。
- e) 能够识别驾驶员打哈欠动作；
- f) 能够结合打哈欠动作进行综合识别分析，实现对疲劳状态的识别。

3.1.3接打手持电话报警

在车辆行驶过程中，后台图像智能监测技术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，同时后端服务器存储报警点照片，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现接打手持电话行为识别
- b) 对手持电话物品识别；
- c) 对接打手持电话动作识别；
- d) 能够结合手持电话物品和接打电话动作进行综合识别分析，实现对接打手持电话行为的识别。

3.1.4抽烟报警

在车辆行驶过程中，后台图像智能监测技术应能对驾驶员抽烟的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点照片，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光、逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现抽烟行为识别；
- b) 对香烟物品识别；
- c) 对抽烟动作识别；
- d) 同时智能视频终端进行语音报警提示或者显示报警提示。
- e) 能够结合香烟物品和抽烟动作进行综合识别，实现对抽烟行为的识别。

3.1.5不系安全带报警

在车辆行驶过程中，后台图像智能监测技术应能够通过非接触的方式检测到驾驶员不系安全带的行为进行识别和分析，对驾驶员违规行为进行报警提示，同时保存报警点照片，且具备以下功能：

- a) 能够在白天、夜晚、黄昏和黎明等不同光照条件下实现不系安全带的行为检测。
- b) 具备设置报警触发速度阈值、报警触发持续时间阈值的功能；
- c) 告警回传给智能视频终端，同时智能视频终端进行语音报警提示或者显示报警提示。

3.1.6驾驶员不在驾驶位置报警或设备遮挡失效提醒

在车辆行驶过程中，后台图像智能监测技术应能对驾驶员不在驾驶位置，或设备遮挡的情况进行识别和分析，对异常情况进行报警提示，同时后端服务器保存报警点驾驶位置照片，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）实现驾驶员不在驾驶位置的识别
- b) 使用不透光的材料遮盖摄像头后或驾驶员不在驾驶位置的识别。
- c) 告警回传给智能视频终端，同时智能视频终端进行语音报警提示或者显示报警提示。

3.1.7驾驶员身份人脸识别

后台图像智能监测技术应具备驾驶员面部抓拍功能，并将驾驶员面部图像或识别信息与车载终端存储的驾驶员信息或企业平台驾驶员信息，实现对驾驶员身份的识别确认，并保存对比结果及图片，且应具备以下功能：

- a) 可根据时间阈值设定拍照动作。

- b) 驾驶员身份识别为非资料库驾驶员时，告警回传智能视频终端，同时智能视频终端进行语音报警提示。

3.2 客车超载报警

在客车运营过程中，后台图像智能监测技术应能对拍摄车厢中照片进行分析，判断出照片中的载客人数，从而根据客车的核载人数属性，评估其是否具有超员载客的行为，同时后端服务器保存客车车厢内人数以及图片，且具备以下功能：

- a) 能够在全部工况环境下（至少包括白天、夜晚、顺光、侧光逆光、树荫阳光交替闪烁、车辆震动等）识别图片中的人数；
- b) 对载客人数的识别；

3.3 功能配置要求

后台图像智能监测技术的功能应根据车辆营运性质、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 4-2。

表 4-2 后台图像智能监测技术功能配置要求表

终端功能 营运性质	驾驶行为监测	客车超载
危险品运输车辆	●	□
三类以上客运班线	●	●
旅游包车	●	●
农村班线车辆	●	●
注：●表示必选功能，□表示推荐功能，未标明的表示不做要求		

4 摄像头安装要求

4.1 摄像头安装要求

驾驶员通道的摄像头安装位置尽量能正对驾驶员，如确实因其他原因不能正对，也应安装到能识别到驾驶员脸部特征或全身（如驾驶员眼睛、嘴、双手及方向盘）照片位置。

车厢通道的摄像头应能覆盖全部乘客座位，且能清晰看到乘客座位，并需要安装到其拍摄的人体、物体不易相互遮挡的位置。

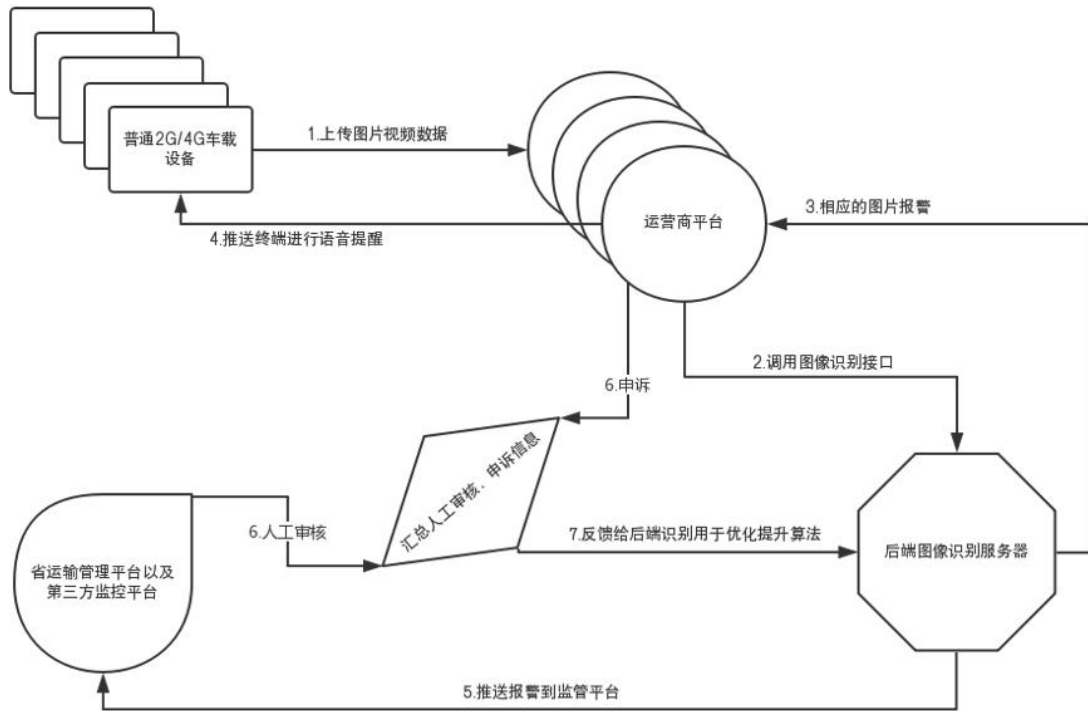
前门、中门摄像头，需安装到能清晰看到前门中门且正对这两个车门的位置。

4.2 安装布线

和原车线路一致并固定，做到整套线路布置整洁和隐蔽。

第五部分 后台智能监测通讯协议规范

1 后端图像识别流程图



2 车辆上传图片质量标准

- 1) 图片必须正对驾驶员或者正对着人脸（能看清要识别人员的眼睛，嘴巴，手及方向盘）
- 2) 图片的分辨率达到 720*480 以上
- 3) 图片大小在 100KB 左右
- 4) 传输过来的图片需要携带通道号并将固定位置的通道号固定，通道号位置参考下表：

表 5-1 通道号对应位置

通道号	对应位置	备注和说明
1	驾驶员位	需要正对驾驶员
2	车辆正前方	
3	车前门	需要正对车门
4	车厢前部	
5	车厢后部	
6	车后（中）门	需要正对后（中）门

- 5) 图片上带经纬度，时间，车牌，速度

3图片传输协议标准

- 1) 后端图片识别的数据平台之间传输将参考 809 协议标准,
- 2) 上传图片等相关信息使用 809 协议中的 0x1500 和 0x1502。

以下是 809 中相关协议内容

消息种类	业务数据类型名称	消息链路	业务数据类型标识	数值
车辆监管类	主链路车辆监管消息	主链路	UP_CTRL_MSG	0x1500

3.1主链路车辆监管业务(0x1500)

链路类型：主链路。

消息方向：下级平台往上级平台。

业务数据类型标识：UP_CTRL_MSG。

描述：下级平台向上级平台发送车辆监管业务，其数据体规定见下表。

表 5-2 主链路车辆监管业务数据体表

字段名	字节数	类型	描述及要求
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	车牌颜色, 按照 JT/T415-2006 中 5.4.12 的规定。
DATA_TYPE	2	Uint16_t	子业务类型标识
DATE_LENGTH	4	Uint32_t	后续数据长度
DATA	DATA_LENGTH	BYTES	数据部分

3.2车辆拍照应答消息(0x1502)

子业务类型标识：UP_CTRL_MSG_TAKE_PHOTO_ACK。

描述：下级平台应答上级平台发送的车辆拍照请求消息，上传图片信息到上级平台，数据体规定见下表。

表 5-3 车辆拍照应答消息数据体表

字段名	字节数	类型	描述及要求
VEHICLE_NO	21	Octet	车牌号

VEHICLE_COLOR	1	BYTE	车辆颜色，按照 JT/T415-2006 中 5.4.12 的规定。
DATA_TYPE	2	Uint16_t	子业务类型标识
DATE_LENGTH	4	Uint32_t	后续数据长度
PHOTO_RSP_FLAG	1	BYTE	拍照应答标识，标识拍照后的结果 或原因，定义如下： 0x00：不支持拍照； 0x01：完成拍照； 0x02：完成拍照、照片数据稍后传 送； 0x03：未拍照(不在线)； 0x04：未拍照(无法使用指定镜头)； 0x05：未拍照(其他原因)； 0x09：车牌号码错误。
GNSS_DATA	36	BYTES	拍照位置地点，详见 4.5.8.1
LENS_ID	1	BYTE	镜头
PHOTO_LEN	4	Uint32_t	图片长度
SIZE_TYPE	1	BYTE	图片大小，定义如下： 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]。
PHOTO_TYPE	1	BYTE	图像格式，定义如下： 0x01：jpg；

			0x02: gif; 0x03: tiff; 0x04: png。
PHOTO_DATA	PHOTO_LEN	BYTES	图片内容

3. 3回传图片后端识别报警使用 809 协议中的 0x9400 和 0x9402

以下是 809 中相关协议内容

消息种类	业务数据类型名称	消息链路	业务数据类型标识	数值
车辆报警信息交互类	从链路报警信息交互消息	从链路	DOWN_WARN_MSG	0x9400

2.3.1 从链路车辆报警信息业务(0x9400)

链路类型：从链路。

消息方向：上级平台往下级平台。

业务数据类型标识：DOWN_WARN_MSG。

描述：上级平台向下级平台发送报警信息业务，其数据体规定下表。

表 5-4 从链路车辆报警信息业务数据体表

字段名	字节数	类型	描述及要求
VEHICLE_NO	21	Octet String	车牌号
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	车辆颜色，按照 JT/T415-2006 中 5.4.12 的规定。
DATA_TYPE	2	Uint16_t	子业务类型标识
DATE_LENGTH	4	Uint32_t	后续数据长度
DATA	DATA_LENGTH	BYTES	数据部分

2.3.2 报警预警消息(0x9402)

子业务类型标识：DOWN_WARN_MSG_INFORM_TIPS。

描述：用于上级平台向车辆归属或车辆跨域下级平台下发相关车辆的报警预警或运行提示信息。其数据体规定见下表。本条消息下级平台无需应答。

表 5-5 报警预警消息数据体表

字段名	字节数	类型	描述及要求
-----	-----	----	-------

VEHICLE_NO	21	Octet	车牌号
VEHICLE_COLOR	1	BYTE	车辆颜色，按照 JT/T415-2006 中 5.4.12 的规定。
DATA_TYPE	2	Uint16_t	子业务类型标识
DATE_LENGTH	4	Uint32_t	后续数据长度
WARN_SRC	1	BYTE	报警信息来源，定义如下： 0x00：车载终端； 0x01：企业监控平台； 0x02：政府监管平台； 0x09：其他。
WARN_TYPE	2	Uint16_t	报警类型，详见表 75
WARN_TIME	8	Time_t	报警时间，UTC
WARN_LENGTH	4	Uint32_t	报警信息长度
WARN_CONTENT	WARN_LENGTH	Octet	报警预警或运行提示信息

特别说明，在回传报警信息时报警来源使用 0x09：其他

3.4 数据交换协议中规定的各类车辆报警类型编码规定见下表

此表中的报警类型为图片识别的结果与 809 中的报警类型并不相同

表 5-6 车辆报警类型编码表

代码	名称	描述及要求
0x0010	抽烟	必选
0x0011	打电话	必选
0x0012	不系安全带	必选
0x0013	站外接客	选装
0x0014	疲劳双驾（身份识别）	必选
0x0015	超员负载	必选
0x0016	双手离开方向盘	必选
0x0017	视角未朝前方	必选
0x0018	打哈欠	必选
0x0019	吃喝东西	选装
0x001A	其他	