ICS 03.220.20
R 87

# 团　体　标　准

T/SDIE 14.3-2020

# 道路运输车辆主动安全智能防控系统
# 第 3 部分：通讯协议规范

Intelligent prevention system for active safety
of operating vehicles —
Part 3: Specifications for communication protocol

2020-08-28 发布　　2020-09-01 实施

山 东 电 子 学 会　发 布

# 目 次

前　言 III
引　言 IV
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 缩略语 1
4 终端与平台协议基础 1
4.1 协议基本约定 1
4.2 基本信息查询指令 2
4.2.1 查询基本信息 2
4.2.2 上传基本信息 2
4.3 参数设置查询指令 3
4.3.1 参数设置指令 3
4.3.2 查询参数指令 12
4.4 报警指令 12
4.4.1 附加信息定义 13
4.4.2 高级驾驶辅助系统报警 13
4.4.3 驾驶员状态监测系统报警 15
4.4.4 胎压监测系统报警 16
4.4.5 盲区监测系统报警 17
4.5 报警附件上传指令 17
4.6 报警附件上传 18
4.6.1 车辆状态数据记录文件 18
4.6.2 报警附件信息消息 19
4.6.3 文件信息上传 20
4.6.4 文件数据上传 20
4.6.5 文件上传完成消息 21
4.6.6 文件上传完成消息应答 21
4.7 终端升级 22
4.7.1 终端升级方式 22
4.7.2 终端升级结果应答 22
4.7.3 终端支持 23

4.8 外设立即拍照指令.....23
4.9 人脸识别相关协议.....24
4.9.1 功能要求.....24
4.9.2 驾驶员图片信息设置.....24
4.9.3 驾驶员图片下载应答.....24
4.9.4 驾驶员信息查询.....25
4.9.5 驾驶员信息应答.....25
4.9.6 驾驶员比对结果上报.....25
4.9.7 驾驶员比对结果上报应答.....26
4.9.8 驾驶员比对参数设置/查询.....26
参考文献.....28

# 前　言

《道路运输车辆主动安全智能防控系统》分为3个部分。

— 第1部分：平台技术规范

— 第2部分：终端技术规范

— 第3部分：通讯协议规范

本部分为第3部分。

本部分按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本部分由山东省交通运输厅提出并归口。

本部分起草单位：山东航天九通车联网有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、山东京博物流股份有限公司、山东悦程网络科技有限公司。

本部分主要起草人：侯利波 陈继珺 张峰 杨凯 付艳青 金浩。

# 引　言

针对道路运输车辆主动安全智能防控系统，在国内已有多年的应用经验，经过市场验证，技术趋于成熟稳定。为了规范该项应用的技术要求，统一安全监管平台、通讯协议、防控终端和外设功能、性能，各省结合自己的特点相继制定了各类标准。

山东省在省交通运输厅的指导下，立足于山东省道路运输行业实际，提出了适用于山东省的系列团体标准制定计划，并组织制定、批准发布和实施，对进一步规范和推动车辆主动安全智能防控系统在山东省道路运输行业的应用，促进北斗民用产业与数字交通融合发展，具有重要意义。

本协议基于 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》标准，进行了补充和扩展。

# 道路运输车辆主动安全智能防控系统

# 第 3 部分：通讯协议规范

## 1 范围

本部分规定了主动安全智能防控系统车载终端(以下简称终端)与监管/监控平台(以下简称平台)之间的通信协议，包括协议基础、消息定义及数据格式。

本部分适用于终端与平台之间传输主动安全报警数据。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统 视频通信协议

## 3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

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

DSM：驾驶员状态监测（Driving State Monitoring）

TPMS：胎压监测系统（Tire Pressure Monitoring Systems）

BSD:盲点监测（Blind Spot Detection）

CAN：控制器局域网络（Controller Area Network）

## 4 终端与平台协议基础

### 4.1 协议基本约定

终端与平台协议基本约定如下：

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

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

c) 协议中信令数据报文的通信连接方式按照 JT/T 808-2019 中第 5 章的要求；

d) 协议中信令数据报文的消息处理机制按照 JT/T 808-2019 中第 6 章的要求；

e) 协议中信令数据报文的加密机制按照 JT/T808-2019 中第 7 章的要求；

f) 协议中对平台和终端通信各方，应符合以下要求：

1） 除明确约定外，所有消息均应给予应答；

2） 对未明确指定专用应答消息的，应采用通用应答回复；

3） 对于存在分包的消息，应答方应对每一个分包消息进行逐包应答。

## 4.2 基本信息查询指令

### 4.2.1 查询基本信息

查询基本信息消息采用 JT/T 808-2019 中 8.60 定义的 0x8900 消息，查询基本信息数据格式见表 1。

表 1 查询基本信息数据格式

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

### 4.2.2 上传基本信息

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

表 2 上传基本信息数据格式

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

表 3 透传消息类型定义

| 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。对应的消息内容见表 6 |
| 信息查询 | 0xF8 | 外设传感器的基本信息：公司信息、 产品代码、 版本号、 外设 ID、 客户代码。对应的消息内容见表 7 |

表 4 透传外设消息结构

| 起始字节 | 字段 | 数据长度 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 外设 ID | BYTE | 外设 ID 定义见表 5 |
| 1 | 消息长度 | BYTE | |
| 2 | 消息内容 | | 透传消息类型为 0xF7 时消息内容见表 6（外设状态信息）<br>透传消息类型为 0xF8 时消息内容见表 7（外设系统信息） |

表 5 外设 ID 定义

| 外设名称 | 外设 ID | 描述及要求 |
|---|---|---|
| ADAS | 0x64 | 高级驾驶辅助系统 |
| DSM | 0x65 | 驾驶员状态监测系统 |
| TPMS | 0x66 | 胎压监测系统 |
| BSD | 0x67 | 盲点监测系统 |

表 6　外设状态信息

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

表 7　外设系统信息

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 公司名称长度 | BYTE | 长度：0～32<br>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)<br>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，所增加的参数设置见表 8。

表 8　参数项数据格式

| 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|
| 参数 ID | DWORD | 参数设置各参数项定义及说明见表 9 |
| 参数长度 | BYTE | |

表 9 参数设置各参数项定义及说明

| 参数 ID | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|
| 0xF364 | | 高级驾驶辅助系统参数，见表 10 |
| 0xF365 | | 驾驶员状态监测系统参数，见表 11 |
| 0xF366 | | 胎压监测系统参数，见表 12 |
| 0xF367 | | 盲区监测系统参数，见表 13 |
| 0xF370 | | 激烈驾驶检测功能参数，见表 14 |

表 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 20，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使能报警功能（前向碰撞报警默认值 50）<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 2 | 主动拍照策略 | BYTE | 0x00：不开启<br>0x01：定时拍照<br>0x02：定距拍照<br>0x03：保留<br>默认值 0x00，<br>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，<br>0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数<br>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，<br>0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数<br>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 1 张<br>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，<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 9 | 拍照分辨率 | BYTE | 0x01：352×288<br>0x02：704×288<br>0x03：704×576<br>0x04：640×480<br>0x05：1280×720<br>0x06：1920×1080<br>默认值 0x01，<br>0xFF 表示不修改参数，<br>该参数也适用于报警触发拍照分辨率。 |

表 10 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 视频录制分辨率 | BYTE | 0x01：CIF<br>0x02：HD1<br>0x03：D1<br>0x04：WD1<br>0x05：VGA<br>0x06：720P<br>0x07：1080P<br>默认值 0x01<br>0xFF 表示不修改参数<br>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<br>bit0:障碍检测一级报警<br>bit1:障碍检测二级报警<br>bit2:频繁变道一级报警<br>bit3:频繁变道二级报警<br>bit4:车道偏离一级报警<br>bit5:车道偏离二级报警<br>bit6:前向碰撞一级报警<br>bit7:前向碰撞二级报警<br>bit8:行人碰撞一级报警<br>bit9:行人碰撞二级报警<br>bit10:车距过近一级报警<br>bit11:车距过近二级报警<br>bit12~bit15：用户自定义<br>bit16:道路标识超限报警<br>bit17~bit29：用户自定义<br>bit30~bit31:预留<br>默认值 0x00010FFF<br>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<br>bit0:道路标识识别<br>bit1:主动拍照<br>bit2~bit29：用户自定义<br>bit30~bit31:预留<br>默认值 0x00000003<br>0xFFFFFFFF 表示不修改参数 |
| 19 | 预留字段 | BYTE | 预留 |
| 20 | 障碍物报警<br>距离阈值 | BYTE | 单位 100ms，取值范围 10-50，默认值 30<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 21 | 障碍物报警<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |

表 10 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 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，<br>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 1，<br>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，<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 125 | 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，<br>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，<br>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<br>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，<br>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 1，<br>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，<br>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<br>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，<br>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 1（三张图片合成一张），<br>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<br>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。<br>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<br>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，<br>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 1，<br>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，<br>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，<br>0xFF 表示不修改参数 |

表 10 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 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。<br>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，<br>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 1，<br>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，<br>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，<br>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<br>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，<br>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 1，<br>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，<br>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 1<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 52 | 保留字段 | BYTE[4] | |

表 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 20。表示当车速高于此阈值才使能报警功能<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 2 | 主动拍照策略 | BYTE | 0x00：不开启<br>0x01：定时拍照<br>0x02：定距拍照<br>0x03：插卡触发<br>0x04：保留<br>默认值 0x00，<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |

表 11 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 5 | 主动定距拍照<br>距离间隔 | WORD | 单位米，取值范围 0~60000，默认值 200<br>0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数<br>主动拍照策略为 02 时有效。 |
| 7 | 单次主动拍照<br>张数 | BYTE | 取值范围 1-10。默认值 1，<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 8 | 单次主动拍照<br>时间间隔 | BYTE | 单位 100ms，取值范围 1~5，默认值 2，<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 9 | 拍照分辨率 | BYTE | 0x01：352×288<br>0x02：704×288<br>0x03：704×576<br>0x04：640×480<br>0x05：1280×720<br>0x06：1920×1080<br>默认值 0x01，<br>0xFF 表示不修改参数，<br>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<br>0x02：HD1<br>0x03：D1<br>0x04：WD1<br>0x05：VGA<br>0x06：720P<br>0x07：1080P<br>默认值 0x01<br>0xFF 表示不修改参数<br>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<br>bit0：疲劳驾驶一级报警<br>bit1：疲劳驾驶二级报警<br>bit2：接打电话一级报警<br>bit3：接打电话二级报警<br>bit4：抽烟一级报警<br>bit5：抽烟二级报警<br>bit6：分神驾驶一级报警<br>bit7：分神驾驶二级报警<br>bit8：驾驶员异常一级报警<br>bit9：驾驶员异常二级报警<br>bit10~bit29：用户自定义<br>bit30~bit31：保留<br>默认值 0x000001FF<br>0xFFFFFFFF 表示不修改参数 |

表 11 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 15 | 事件使能 | DWORD | 事件使能位 0：关闭 1：打开<br>bit0：驾驶员更换事件<br>bit1：主动拍照事件<br>bit2~bit29：用户自定义<br>bit30~bit31：保留<br>默认值 0x00000003<br>0xFFFFFFFF 表示不修改参数 |
| 19 | 吸烟报警<br>判断时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围 0~3600。默认值为 60。表示在此时间间隔内仅触发一次吸烟报警。<br>0xFF 表示不修改此参数 |
| 21 | 接打电话报警<br>判断时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围 0~3600。默认值为 60。表示在此时间间隔内仅触发一次接打电话报警。<br>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<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 27 | 疲劳驾驶报警前<br>后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围 0-60，默认值 5<br>0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数 |
| 28 | 疲劳驾驶报警<br>拍照张数 | BYTE | 取值范围 0-10，缺省值 1<br>0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数 |
| 29 | 疲劳驾驶报警<br>拍照间隔时间 | BYTE | 单位 100ms，取值范围 1~5，默认 2，<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 30 | 接打电话报警<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 31 | 接打电话报警前<br>后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围 0-60，默认值 5，<br>0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数 |
| 32 | 接打电话报警拍<br>驾驶员面部特征<br>照片张数 | BYTE | 取值范围 1-10，默认值 1<br>0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数 |
| 33 | 接打电话报警拍<br>驾驶员面部特征<br>照片间隔时间 | BYTE | 单位 100ms，取值范围 1~5，默认值 2<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 34 | 抽烟报警<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 35 | 抽烟报警前后<br>视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围 0-60，默认值 5<br>0 表示不录像，0xFF 表示不修改参数 |
| 36 | 抽烟报警拍驾驶<br>员面部特征<br>照片张数 | BYTE | 取值范围 1-10，默认值 1<br>0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数 |

表 11 （续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 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<br>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<br>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<br>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 1<br>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<br>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<br>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<br>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 1<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 46 | 驾驶员身份识别触发 | BYTE | 0x00：不开启<br>0x01：定时触发<br>0x02：定距触发<br>0x03：插卡开始行驶触发<br>0x04：保留<br>默认值为 0x01<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 47 | 保留字段 | BYTE[2] | |

表 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 ASCII表述。默认值“900R20” |
| 12 | 胎压单位 | WORD | 0x00：kg/cm2<br>0x01：bar<br>0x02：Kpa<br>0x03：PSI<br>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<br>0xFFFF 表示不修改参数 |

表 12（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 16 | 胎压不平衡门限 | WORD | 单位%(百分比)，取值范围 0~100（达到冷态气压值），默认值 20<br>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<br>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<br>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<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 24 | 高温阈值 | WORD | 单位摄氏度，默认值 80<br>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，<br>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，<br>0 表示不上报，0xFFFF 表示不修改参数 |
| 30 | 保留项 | BYTE[6] | 保留项补零 |

表 13　盲区监测系统参数

| 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<br>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<br>0xFF 表示不修改参数 |

表 14　激烈驾驶检测功能参数

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

表 14（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
|---|---|---|---|
| 8 | 预留 | WORD | |
| 10 | 急减速报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~10<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 12 | 急减速报警重力加速度阈值 | WORD | 单位 1/100g，取值范围 1~100<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 14 | 预留 | WORD | |
| 16 | 急转弯报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~10<br>0xFF 表示不修改参数 |
| 18 | 急转弯报警重力加速度阈值 | WORD | 单位 1/100g，取值范围 1~100<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 20 | 预留 | WORD | |
| 22 | 怠速报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~600<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 24 | 怠速报警车速阈值 | WORD | 单位 km/h，取值范围 10~200，<br>0xFFFF 表示不修改参数。 |
| 26 | 怠速报警发动机转速阈值 | WORD | 单位 RPM，取值 1~2000<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 28 | 异常熄火报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~600<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 30 | 异常熄火报警车速阈值 | WORD | 单位 km/h，取值范围 10~200，<br>0xFFFF 表示不修改参数。 |
| 32 | 异常熄火报警发动机转速阈值 | WORD | 单位 RPM，取值 1~2000<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 34 | 空挡滑行报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~600<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 36 | 空挡滑行报警车速阈值 | WORD | 单位 km/h，取值范围 10~200，<br>0xFFFF 表示不修改参数。 |
| 38 | 空挡滑行报警发送机转速阈值 | WORD | 单位 RPM，取值 1~2000<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 40 | 发动机超转报警时间阈值 | WORD | 单位秒，取值范围 1~600<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 42 | 发送机超转报警车速阈值 | WORD | 单位 km/h，取值范围 10~200，<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 44 | 发送机超转报警发动机转速阈值 | WORD | 单位 RPM，取值 1000~6000<br>0xFFFF 表示不修改参数 |
| 46 | 预留字段 | BYTE[8] | |

### 4.3.2 查询参数指令

查询参数消息采用 JT/T 808-2019 中定义的 0x8103/0x8106 消息，查询指定终端参数消息体数据格式见 JT/T 808-2019 中的表 17，终端采用 0x0104 指令应答。

## 4.4 报警指令

### 4.4.1 附加信息定义

报警上报采用与位置信息同时上报的方式(两者报警时间、速度等位置信息须一致)，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 15。

表 15 附加信息定义表扩展

| 附加信息 ID | 描述及要求 |
|---|---|
| 0x64 | 高级驾驶辅助系统报警信息，定义见表 16 |
| 0x65 | 驾驶员状态监测系统报警信息，定义见表 19 |
| 0x66 | 胎压监测系统报警信息，定义见表 20 |
| 0x67 | 盲区监测系统报警信息，定义见表 22 |

### 4.4.2 高级驾驶辅助系统报警

表 16 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 | 0x01：开始标志<br>0x02：结束标志<br>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。 |
| 5 | 报警/事件类型 | BYTE | 0x01：前向碰撞报警（车速高于 50 触发）<br>0x02：车道偏离报警（1：检测到前方有车并且偏离时触发；2：1 分钟内连续偏离 3 次以上触发报警）<br>0x03：车距过近报警<br>0x04：行人碰撞报警<br>0x05：频繁变道报警<br>0x06：道路标识超限报警<br>0x07：障碍物报警<br>0x08~0x0F：用户自定义<br>0x10：道路标志识别事件<br>0x11：主动抓拍事件<br>0x12~0x1F：用户自定义 |
| 6 | 报警级别 | BYTE | 0x01：一级报警（上传证据为 1 张图片）<br>0x02：二级报警（上传证据为 1 张图片+10 秒视频） |
| 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<br>0x02：右侧偏离<br>仅报警类型为 0x02 时有效 |

表 16（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据长度 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 10 | 道路标志识别类型 | BYTE | 0x01：限速标志<br>0x02：限高标志<br>0x03：限重标志<br>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 | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 23 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8时间） |
| 29 | 车辆状态 | WORD | 车辆状态标志位含义见表 17 |
| 31 | 报警标识号 | BYTE[16] | 报警识别号格式见表 18 |
| 注：主动预防终端产生的同一种报警信息，一级报警要求在 1 分钟之内产生的报警信息只上传一条报警信息和证据数据；二级报警要求每 30 秒上传一条报警信息和证据数据（报警频率间隔要可调，终端要求实时提醒司机，提醒频率与上报数据频率无关）。 | | | |

表 17　车辆状态标志位含义

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

表 18　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 | |

### 4.4.3 驾驶员状态监测系统报警

表 19 驾驶员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 | 0x01：开始标志<br>0x02：结束标志<br>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。 |
| 5 | 报警/事件类型 | BYTE | 0x01:疲劳驾驶报警<br>0x02:接打电话报警<br>0x03:抽烟报警<br>0x04:分神驾驶报警<br>0x05:驾驶员异常报警（同一种类型的报警如摄像头遮挡间隔不能低于 1 小时）<br>0x06:双手同时脱离方向盘报警<br>0x07:驾驶员行为监测功能失效报警<br>0x08:未系安全带报警<br>0x09~0x0F：用户自定义<br>0x10：自动抓拍事件<br>0x11：驾驶员变更事件<br>0x12~0x1F：用户自定义 |
| 6 | 报警级别 | BYTE | 0x01：一级报警<br>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 | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 23 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间） |
| 29 | 车辆状态 | WORD | 车辆状态标志位含义见表 17 |
| 31 | 报警标识号 | BYTE[16] | 报警识别号格式见表 18 |
| 注：主动预防终端产生的同一种报警信息，一级报警要求在 1 分钟之内产生的报警信息只上传一条报警信息和证据数据；二级报警要求每 30 秒上传一条报警信息和证据数据（报警频率间隔要可调，终端要求实时提醒司机，提醒频率与上报数据频率无关）。 | | | |

### 4.4.4 胎压监测系统报警

表 20 胎压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 | 0x01：开始标志<br>0x02：结束标志<br>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。 |
| 5 | 车速 | BYTE | 单位 Km/h，范围 0~250 |
| 6 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 8 | 纬度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 12 | 经度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 16 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间） |
| 22 | 车辆状态 | WORD | 车辆状态标志位含义见表 17 |
| 24 | 报警标识号 | BYTE[16] | 报警识别号格式见表 18 |
| 39 | 报警/事件列表总数 | BYTE | |
| 40 | 报警/事件信息列表 | | 胎压监测系统报警/事件信息列表格式见表 21 |

表 21 胎压监测系统报警/事件信息列表格式

| 起始字节 | 字段 | 数据长度 | 描述 |
|---|---|---|---|
| 0 | 胎压报警位置 | BYTE | 报警轮胎位置编号<br>（从左前轮开始以 Z 字形从 00 依次编号，编号与是否安装 TPMS 无关） |
| 2 | 报警/事件类型 | WORD | 0 表示无报警，1 表示有报警<br>bit0：胎压（定时上报）<br>bit1：胎压过高报警<br>bit2：胎压过低报警<br>bit3：胎温过高报警<br>bit4：传感器异常报警<br>bit5：胎压不平衡报警<br>bit6：慢漏气报警<br>bit7：电池电量低报警<br>bit8~bit15：自定义 |
| 4 | 胎压 | WORD | 单位 Kpa |
| 6 | 胎温 | WORD | 单位 ℃ |
| 8 | 电池电量 | WORD | 单位 % |

#### 4.4.5 盲区监测系统报警

表 22 盲区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 | 0x01：开始标志<br>0x02：结束标志<br>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。 |
| 5 | 报警/事件类型 | BYTE | 0x01：后方接近报警<br>0x02：左侧后方接近报警<br>0x03：右侧后方接近报警 |
| 6 | 车速 | BYTE | 单位 Km/h，范围 0~250 |
| 7 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 9 | 纬度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 13 | 经度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度 |
| 17 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间） |
| 23 | 车辆状态 | WORD | 车辆状态标志位含义见表 17 |
| 25 | 报警标识号 | BYTE[16] | 报警识别号格式见表 18 |

### 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，文件上传指令数据格式见表 23。

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。

表 23 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] | 报警识别号格式见表 18 |
| 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] | |

## 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，车辆状态数据块数据格式见表 24。

表 24 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 定义 |
| 12 | 车辆状态 | DWORD | 参考 JT/T 808 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<br>1-9：档位<br>10：倒挡<br>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<br>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<br>1：左转方向灯<br>2：右转方向灯 |

表 24 (续)

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 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，报警附件信息消息体数据格式见表 25。

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。

终端应该保证证据正确且完整的上传，没有收到传输完成的应答之前应该通过重传等方式确认。

表 25 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] | 报警识别号格式见表 18 |
| 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<br>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 | | 报警附件消息数据格式见表 26 |

表 26 报警附件消息数据格式

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

文件名称命名规则为：

<文件类型>_<通道号>_<报警类型>_<序号>_<报警编号>.<后缀名>

字段定义如下：

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

b) 通道号说明：

1) 0~37 表示 JT/T 1076 标准中表 2 定义的视频通道。

2) 64 表示 ADAS 模块视频通道。

3) 65 表示 DSM 模块视频通道。

4） 附件与通道无关，则直接填 0。

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

d） 序号：用于区分相同通道、相同类型的文件编号。

e） 报警编号：平台为报警分配的唯一编号。

f） 后缀名：图片文件为 jpg 或 png，音频文件为 wav，视频文件编码格式为 h264 容器格式为 mp4，二进制文件为 bin。

g） 视频：视频证据上传监控平台为子码流上传 15 帧/s，数据大小控制在 300K 以内，视频时长为 10 秒短视频。

h） 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，附件文件信息消息体数据格式见表 27。

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。

表 27 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<br>0x01：音频<br>0x02：视频<br>0x03：文本<br>0x04：其它 |
| 2+1 | 文件大小 | DWORD | 当前上传文件的大小 |

### 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，其文件码流负载包格式定义见表 28。

附件服务器收到终端上报的文件码流时，不需要应答。

表 28 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 |

表 28（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据长度 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 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 |

### 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，文件发送完成消息体数据结构见表 29。

表 29 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<br>0x01：音频<br>0x02：视频<br>0x03：文本<br>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，文件上传完成消息应答消体数据结构见表 30。

表 30 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<br>0x01：音频<br>0x02：视频<br>0x03：文本<br>0x04：其它 |
| 2+1 | 上传结果 | BYTE | 0x00：完成<br>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 | | 补传数据包信息数据结构见表 31 |

表 31　补传数据包信息数据结构

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

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

全部文件发送完成后，终端主动与附件服务器断开连接。

## 4.7　终端升级

### 4.7.1　终端升级方式

4.7.1.1　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>。

4.7.1.2　字段定义如下：

a)　设备类型：01——终端；02——保留；03——ADAS；04——DSM； 05——BSD；06——TPMS；07——　　。

b)　厂家编号：设备厂家名称编号，由数字和字母组成。

c)　设备型号：由设备厂家定义的设备型号，由数字和字母组成。

d)　依赖软件版本号：软件升级需要依赖的软件版本，由数字和字母组成。

e)　软件版本号：本次升级的软件版本，由数字和字母组成。

f)　后缀名：设备厂家自定义升级文件后缀名，由数字和字母组成。

### 4.7.2　终端升级结果应答

消息 ID：0x0108。

报文类型：信令数据报文。

终端升级结果应答报文数据格式见表 32。

表 32　终端升级结果应答报文数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据长度 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 升级类型 | BYTE | 0x00 终端<br>0x0C 道路运输证IC卡读卡器<br>0x34 北斗定位模块<br>0x35：通信模块<br>0x64 高级驾驶辅助系统<br>0x65 驾驶状态监控系统<br>0x66 胎压监测系统<br>0x67：盲点监测系统 |
| 1 | 升级结果 | BYTE | 0x00：成功<br>0x01：失败<br>0x02：取消<br>0x10：未找到目标设备<br>0x11：硬件型号不支持<br>0x12：软件版本相同<br>0x13：软件版本不支持 |

### 4.7.3 终端支持

4.7.3.1 终端需支持远程升级功能，远程升级指令与 JT/T808 协议中远程升级指令相同:

消息 ID 和数据格式见 JT/T 808。

4.7.3.2 终端需支持 JT/T808 协议中的设备型号上报平台的相关指令；

消息 ID：0x0107。

数据格式见 JT/T 808。

## 4.8 外设立即拍照指令

消息 ID：0x8801。

平台向终端下发 0x8801 立即拍照指令，终端使用 0x0805 回应平台，然后根据命令中的通道 ID 字段判断该指令是否为控制外设立即拍照，立即拍照指令消息体数据格式见 表 33。

表 33 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<br>0x64：控制ADAS拍照<br>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<br>0：实时上传<br>仅主机拍照时有效 |
| 6 | 分辨率 | BYTE | 0x01:320*240<br>0x02:640*480<br>0x03:800*600<br>0x04:1024*768<br>0x05:176*144，[Qcif]<br>0x06:352*288，[Cif]<br>0x07:704*288，[HALF D1]<br>0x08:704*576，[D1]<br>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 |

## 4.9 人脸识别相关协议

### 4.9.1 功能要求

人脸识别功能应支持设备端人脸识别功能，设备端识别的准确率应高于 97%，支持侧脸比对，设备端存储驾驶员模型数据容量大于 10 条。（基于人脸识别实现如下功能：点火、换人、同一驾驶员驾驶时长超过 4h 上传疲劳驾驶报警信息和驾驶员照片及身份标示）

### 4.9.2 驾驶员图片信息设置

参数 ID：0x8E11。

终端收到指令之后，先回复通用应答，如果是删除指令，则执行完删除动作后回复通用应答。驾驶员信息设置消息体数据格式见 34。

表 34 驾驶员信息设置消息体数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 设置类型 | BYTE | 0：增加（全替换），1：删除（全删除），2：删除指定条目，3：修改(如果设备存在驾驶员 id，那么替换当前设备的驾驶员图片。如果设备不存在，那么新增驾驶员) |
| 1 | 驾驶员库列表个数 | BYTE | |
| 2 | 驾驶员库信息列表 | | 驾驶员信息列表数据格式（一）见表 35 |

表 35 驾驶员信息列表数据格式(一)

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 驾驶员 ID 长度 | BYTE | |
| 1 | 驾驶员 ID | STRING | 长度 L，具备唯一性<br>ID 格式:从业资格证号_图片采集日期_序号(18 位从业资格证_YYMMDD_XX)<br>建议不超过 32 字节 |
| 1+L | 驾驶员姓名长度 | BYTE | |
| 2+L | 驾驶员姓名 | STRING | 长度 m，建议不超过 32 字节 |
| 2+L+m | 驾驶员图片地址协议 | BYTE | 1--HTTP |
| 3+L+m | 驾驶员图片地址长度 | BYTE | n |
| 3+L+m+n | 驾驶员图片地址 | STRING | url 地址 |
| 4+L+m+n | 驾驶员图片来源 | BYTE | 0--DSM,1--手机 app |

### 4.9.3 驾驶员图片下载应答

消息 ID：0x0E11。

驾驶员图片下载应答消息体数据格式见表 36。

表 36 驾驶员图片下载应答消息体数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 应答流水号 | WORD | 对应驾驶员设置的流水号 |
| 2 | 应答结果 | BYTE | 0：成功，1：失败， |

表 36（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 3 | 需要下载总数 | BYTE | |
| 4 | 当前下载到第几个文件 | BYTE | |
| 5 | 当前下载的驾驶员 ID 长度 | BYTE | |
| 6 | 当前下载的驾驶员 ID | STRING | 长度 m，具备唯一性 |

### 4.9.4 驾驶员信息查询

消息 ID：0x8E12。

消息体为空。

应答消息是驾驶员图片信息应答 0x0E12。

### 4.9.5 驾驶员信息应答

消息 ID：0x0E12。

驾驶员信息查询应答消息体数据格式见表 37。

表 37 驾驶员信息查询应答消息体数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 驾驶员库列表个数 | BYTE | |
| 1 | 驾驶员库信息列表 | | 驾驶员信息列表数据格式（二）见表 38 |

表 38 驾驶员信息列表数据格式（二）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 驾驶员 ID 长度 | BYTE | |
| 1 | 驾驶员 ID | STRING | 长度 m，具备唯一性 |

### 4.9.6 驾驶员比对结果上报

4.9.6.1 消息 ID：0x0E10。

驾驶员比对结果信息上报消息体数据格式见表 39。

表 39 驾驶员比对结果信息上报消息体数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 比对结果 | BYTE | 0：匹配成功；<br>1：匹配失败；<br>2：超时；<br>3：没有启用该功能；<br>4：连接异常；<br>5：无驾驶员图片 |
| 1 | 比对相似度阈值 | BYTE | 百分比；范围 0%~100%。<br>单位是 1%； |

表 39（续）

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 2 | 比对相似度 | WORD | 百分比；范围 0.00%~100.00%。<br>单位是 0.01%； 比如 5432 表示 54.32% |
| 4 | 比对类型 | BYTE | 0-插卡比对； 1-巡检比对；2-点火比对；3-离开返回比对 |
| 5 | 比对驾驶员 ID 长度 | BYTE | |
| 6 | 比对驾驶员 ID | STRING | 长度 m |
| 6+m | 位置信息汇报<br>(0x0200)消息体 | BYTE[28] | 表示人脸比对时刻的位置基本信息数据 |
| 34+m | 图片格式 | BYTE | 0：JPEG |
| 35+m | 图片数据包 | | 比对结果为 0 或者 1 时，应上传图片数据（为抓拍的图片） |

4.9.6.2 驾驶员比对相关说明如下：

a) 如何触发人脸比对异常报警：根据人脸比对结果上报协议 0x0E10 中的比对结果字段判断人脸比对异常报警；默认人脸比对结果是匹配失败的话，就可以触发报警。

b) 轨迹如何关联驾驶员：根据人脸比对结果上报协议 0x0E10 中的位置信息里面的时间点去关联。

c) 一个司机有多个人脸比对照片的管理：平台管理，设备不做管理，平台下发司机 ID 的时候可通过序号区分。设备进行人脸比对时，只要比对成功，就不再进行比对。

d) 人脸 ID 生成规则：“从业资格证号_图片采集日期_序号”,(18 位从业资格证_YYMMDD_XX)，每一张比对图片唯一对应一个人脸 ID。

4.9.7 驾驶员比对结果上报应答

消息 ID：0x8E10。

驾驶员比对结果信息上报（平台）应答消息体数据格式见表 40。

表 40 驾驶员比对结果信息上报（平台）应答消息体数据格式

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
|---|---|---|---|
| 0 | 应答流水号 | WORD | 对应驾驶员比对上报的流水号 |
| 2 | 重传包总数 | WORD | N |
| 4 | 重传包 ID | BYTE[2*n] | 重传包序号顺序排列，如“包 ID1 包 ID2.....<br>包 IDn”。 |

4.9.8 驾驶员比对参数设置/查询

消息 ID：0x8104/0x8103

扩展参数 ID 如下：0xF0E9

驾驶员比对参数设置/查询见表 41。

表 41　驾驶员比对参数设置/查询

| 参数 ID | 数据类型 | 描述及要求 |
| --- | --- | --- |
| 0xF0E9 | String | 驾驶员人脸比对参数见表 42 |

表 42　人脸比对参数

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 离线人脸比对开关 | BYTE | 0：关闭，1：打开 |
| 1 | 人脸比对<br>(DSM 人脸图片)成功阈值 | BYTE | 驾驶员比对成功相似度阈值<br>百分比；范围 0%~100%。<br>单位是 1% |
| 2 | 人脸比对<br>(手机人脸图片)成功阈值 | BYTE | 驾驶员比对成功相似度阈值<br>百分比；范围 0%~100%。<br>单位是 1% |

# 参考文献

[1] 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

[2] 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] 交通运输部、中央军委装备发展部，《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划》[2017.11.22]

[4] 交通运输部，《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》[2017.01.23]