

道路运输车辆智能视频监控系统

第3部分：通讯协议

Intelligent video surveillance system for road transportation vehicles
Part1: Specification of communication protocol

2023-06-11 发布

2023-10-01 实施

目 次

前 言 II

引 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 终端与平台协议基础 2

 4.1 协议基本约定 2

 4.2 基本信息查询指令 2

 4.3 参数设置查询指令 4

 4.4 报警指令 12

 4.5 报警附件上传指令 16

 4.6 报警附件上传 16

5 平台数据交换通讯协议 21

 5.1 协议基本约定 21

 5.2 数据体格式 21

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件为DB31/TXXXXX《道路运输车辆智能视频监控系统》的第3部分，DB31/TXXXXX已经发布了以下部分：

- 第1部分：系统与平台技术规范
- 第2部分：车载终端技术规范
- 第3部分：通讯协议

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担专利的识别责任。

本文件由上海市交通委员会提出。

本文件由上海市道路运输管理局技术归口。

本文件由上海市道路运输事业发展中心组织实施。

本文件起草单位：上海市城乡建设和交通发展研究院、上海市道路运输事业发展中心、招商局检测车辆技术研究院有限公司、交通运输通信信息工程质量检测中心、上海屹脉信息科技有限公司、上海城市综合交通规划科技咨询有限公司。

本文件主要起草人：朱昊、曾春海、赵方、盛俊、夏小均、曾柯、王醒、王维、张岩。

本文件首次发布。

引 言

道路运输车辆智能视频监控系统是提升道路运输安全科技保障水平，构建完善道路运输安全治理长效机制的重要手段。包括了道路运输车辆智能视频监控系统的总体架构，架构中道路运输车辆智能视频监控系统的平台和车载终端的关系，以及车载终端与平台之间的数据交换的一致性。

DB31/TXXXXX由三部分构成：

- 第1部分：系统与平台技术规范。对道路运输车辆智能视频监控系统架构与平台的功能要求、性能指标、测试方法等规定要求。
- 第2部分：车载终端技术规范。对道路运输车辆智能视频监控系统车载终端的一般要求、功能要求、性能要求、安装要求、测试方法等内容规定要求。
- 第3部分：通讯协议。对道路运输车辆智能视频监控系统车载终端与平台协议基础、平台数据交换通讯协议规定要求。

道路运输车辆智能视频监控系统

第3部分：通讯协议

1 范围

本文件规定了智能视频监控系统车载终端(以下简称终端)与企业安全监控平台(以下简称平台)之间、车载终端与外设设备、企业安全监控平台与监管平台之间的通信协议，包括协议基础、消息定义及数据格式的要求。

本文件适用于三类以上班线客车、旅游包车、危险货物道路运输车辆的智能视频监控车载终端设备，也适用于道路运输车辆智能视频监控系统企业自建或运营商搭建的企业安全监控平台。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 35658—2017 智能运输车辆卫星定位系统 平台技术要求
- GB/T 39263—2020 道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS) 术语及定义
- GB/T 39265—2020 道路车辆 盲区监测(BSD) 系统性能要求及试验方法
- 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—2016 道路运输车辆卫星定位系统 车载视频终端技术要求
- JT/T 1077—2016 道路运输车辆卫星定位系统 视频平台技术要求
- JT/T 1078—2016 道路运输车辆卫星定位系统 视频通讯协议

3 术语和定义

GB/T 35658—2017、JT/T 794—2019、JT/T 808—2019、JT/T 809—2019、JT/T 1076—2016、JT/T 1077—2016、JT/T 1078—2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能视频监控车载终端 Intelligent video monitoring vehicle terminal

智能视频监控车载终端（以下简称终端）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功能、先进驾驶辅助功能、盲区检测功能、开关门视频采集功能等功能，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

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。

3.3

先进驾驶辅助系统 advanced driver assistance system; ADAS

利用安装在车辆上的传感、通信、决策及执行等装置，监测驾驶员、车辆及其行驶环境并通过影像、灯光、声音、触觉提示/警告或控制等方式辅助驾驶员执行驾驶任务或主动避免/减轻碰撞危害的各类系统的总称。

[来源：GB/T 39263-2020 道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS) 术语及定义]

3.4

盲区检测 blind spot detection; BSD

实时监测驾驶员视野盲区，并在其盲区内出现其他道路使用者时发出提示或警告信息。

[来源：GB/T 39265-2020 道路车辆 盲区监测(BSD)系统性能要求及试验方法]

3.5

企业安全监控平台 enterprise safety monitoring 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。

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 808-2019 中第 4 章的要求；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 协议中信令数据报文的加密机制按照 JT/T 808-2019 中第 7 章的要求；
- e) 协议中音视频通讯报文分类参照 JT/T 1078-2016 中第 4.3 节分类方式；
- 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定义的数据下行透传0x8900消息，见表1。

表1 查询基本信息数据格式

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

表3 透传消息类型定义表

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

表4 透传外设消息结构

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

表5 外设 ID 定义表

外设名称	外设 ID	描述及要求
驾驶员状态监控设备	0x65	DSM
先进驾驶辅助系统设备	0x64	ADAS
盲区监测设备	0x67	BSD
开关门信号采集设备	0x68	

表6 外设状态信息

起始字节	字段	数据类型	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
--	--	--	------------

表6 外设状态信息（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
1	报警状态	DWORD	按位设置：0 表示无，1 表示有 bit0: 摄像头异常 bit1: 主存储器异常 bit2: 辅存储器异常 bit3: 红外补光异常 bit4: 扬声器异常 bit5: 电池异常 bit6-bit9: 预留 bit10: 通讯模块异常 bit11: 定位模块异常 bit12-bit31: 预留

表7 外设系统信息

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	公司名称长度	BYTE	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，所增加参数设置见表8。

表8 参数设置各参数项定义及说明

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

字段	数据类型	描述及要求
参数长度	BYTE	—
参数值		—

表9 参数设置各参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0xF365		驾驶员状态监测功能参数，见表 10
0xF364		先进驾驶辅助系统功能参数，见表 11
0xF367		盲区监测功能参数，见表 12
0xF368		开关门视频采集功能参数，见表 13

表10 驾驶员状态监测功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
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能使能报警功能 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：s，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 2000 0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 02 时有效
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1~10。默认值 3 0xFF 表示不修改参数
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	单位:100ms，取值范围 1~5，默认值 2 0xFF 表示不修改参数
9	拍照分辨率	BYTE	0x01：352×288 0x02：704×288 0x03：704×576 0x04：640×480 0x05：1280×720

			0x06: 1920×1080 默认值 0x01, 0xFF 表示不修改参数 该参数也适用于报警触发拍照分辨率
--	--	--	--

表10 驾驶员状态监测功能参数（续）

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: s, 取值范围 0~3600, 默认值 240, 表示在此时间 间隔内仅触发一次吸烟报警。

			0xFFFF 表示不修改此参数
21	接打电话报警 判断时间间隔	WORD	单位：s，取值范围 0~3600，默认值 120，表示在此时间 间隔内仅触发一次接打电话报警 0xFFFF 表示不修改此参数
23	预留字段	BYTE[3]	保留字段

表10 驾驶员状态监测功能参数（续）

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：s，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，默认值 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：s，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：s，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，默认值 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：s，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，默认值 2 0xFF 表示不修改参数

表10 驾驶员状态监测功能参数（续）

42	驾驶员异常报警 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
43	驾驶员异常报警 视频录制时间	BYTE	单位: s，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	驾驶员异常报警 抓拍照片张数	BYTE	取值范围 1~10，默认值 3 0 表示不抓拍，0xFF 表示不修改参数
45	驾驶员异常 拍照间隔	BYTE	单位:100ms，取值范围 1~5，默认值 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[3]	

表11 先进驾驶辅助系统功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	报警判断速度阈值	BYTE	单位:km/h，取值范围 0~60，默认值 30, 仅适用于前向 碰撞报警，车距过近报警和道路偏离报警 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: s，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 m，取值范围 0~60000，默认值 200 0 表示不抓拍，0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 0x02 时有效
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1~10，默认值 3 0xFF 表示不修改参数

表11 先进驾驶辅助系统功能参数（续）

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
--	--	--	--

表11 先进驾驶辅助系统功能参数（续）

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[13]	—
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: s, 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: s, 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	保留字段	BYTE[5]	—
45	车距过近报警 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	车距过近报警 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: s, 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

表11 先进驾驶辅助系统功能参数（续）

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	保留字段	BYTE[6]	—

表12 盲区监测功能参数

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

表13 开关门视频采集功能参数

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	事件使能	DWORD	事件使能位 0: 关闭 1: 打开 bit0: 保留 bit1: 开关门视频采集事件
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[20]	—
24	开关门视频采集 车速阈值	BYTE	单位: km/h, 取值范围 0~220, 默认值 0, 表示触发事 件时的车速范围, 高于这个值不触发报警 0xFF 表示不修改参数
25	开关门视频采集 开门后视频录制时间	BYTE	单位: s, 取值范围 0~120, 默认值 10 0 表示不录像, 0xFF 表示不修改参数

26	开关门视频采集 开关门后拍照张数	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	开关门视频采集 开关门后拍照间隔时间	BYTE	单位：100ms，取值范围 1~5，默认值 2 0xFF 表示不修改参数
28	预留	BYTE[8]	—
34	开关门视频采集 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

表13 开关门视频采集功能参数（续）

36	开关门视频采集 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	开关门视频采集 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

4.4.1 概述

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14。

表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
0x65		驾驶员状态监测报警信息，定义见表 15
0x64		先进驾驶辅助系统报警信息，定义见表 18
0x67		盲区监测信息，定义见表 19
0x68		开关门视频采集信息，定义见表 20

4.4.2 驾驶员状态监测报警

表15 驾驶状态监测报警信息数据格式

起始字节	字段	数据类型	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。驾驶员正脸抓拍事件中，如未抓到有效正脸，标志状态为 0x00，抓到正脸，标志状态为 0x01
--	--	--	---

表15 驾驶员状态监测报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
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） 0x06~0x0F：用户自定义 0x10：主动拍照事件 0x11：驾驶员变更事件 0x12：驾驶员正脸抓拍事件 0x13~0x20：用户自定义 0x2A：摄像头遮挡或失效报警 0x2B：红外阻隔型墨镜失效报警 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：m
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
29	车辆状态	WORD	见表 16
31	报警标识号	BYTE[16]	报警/事件识别号定义见表 17

表16 车辆状态说明

字段	数据类型	描述及要求
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17 报警/事件标识号格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	终端 ID	BYTE[7]	—
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/事件的序号，从 0 循环累加
14	附件数量	BYTE	表示该报警/事件对应的附件数量
15	预留	BYTE	—

4.4.3 先进驾驶辅助系统报警

表18 先进驾驶辅助报警信息数据格式

起始字节	字段	数据类型	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 0x04~0x1F：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 和 0x02 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	保留字段	BYTE[2]	—

12	车速	BYTE	单位:km/h。范围 0~250
13	高程	WORD	海拔高度, 单位: m
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss (GMT+8 时间)
29	车辆状态	WORD	见表 16
31	报警标识号	BYTE[16]	报警/事件识别号定义见表 17

4.4.4 盲区监测信息

表19 盲区监测信息定义数据格式

起始字节	字段	数据类型	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
6	车速	BYTE	单位:km/h。范围 0~250
7	高程	WORD	海拔高度, 单位: m
9	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
13	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方, 精确到百万分之一度
17	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss (GMT+8 时间)
23	车辆状态	WORD	见表 16
25	报警标识号	BYTE[16]	报警/事件识别号定义见表 17

4.4.5 开关门视频采集信息

表20 开关门视频采集信息数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	事件 ID	DWORD	按照事件先后, 从 0 开始循环累加, 不区分事件类型。

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事件，事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入 0x00 即可
5	事件类型	BYTE	0x01：保留 0x02：开关门视频采集事件
6	级别	BYTE	0x01：保留
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：m

表20 开关门视频采集信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
15	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度。
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 的 6 次方，精确到百万分之一度。
23	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8 时间）
29	车辆状态	WORD	见表 16
31	事件标识号	BYTE[16]	事件/事件识别号定义见表 17

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21。

表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/事件标识号定义见表 17
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22。

表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 808-2019 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：m
26	卫星速度	WORD	1/10 km/h
28	卫星方向	WORD	0-359，正北为 0，顺时针

表22 车辆状态数据块数据格式（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
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	1/10 km/h
50	OBD 速度	WORD	1/10 km/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23。

表23 报警附件信息消息数据格式

起始字节	字段	数据类型	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/事件识别号定义见表 17
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 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：

- 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) 65 表示 DSM 模块视频通道；
- 3) 64 表示 ADAS 模块视频通道；
- 4) 附件与通道无关，则直接填 0。
- c) 报警类型：由外设 ID 和对应的模块报警类型组成的编码，例如，前向碰撞报警表示为“6401”。
- d) 序号：用于区分相同通道、相同类型的文件编号。
- e) 报警编号：平台为报警分配的唯一编号。
- f) 后缀名：图片文件为 jpg 或 png，音频文件为 wav，视频文件为 H.264 或 H.265，文本文件为 bin。
- g) 附件服务器收到终端上报的报警附件信息指令后，向终端发送通用应答消息。

4.6.3 文件信息上传

消息ID：0x1211。
报文类型：信令数据报文。
终端向附件服务器发送报警附件信息指令并得到应答后，向附件服务器发送附件文件信息消息，消息体数据格式见表25。

表25 附件文件信息消息数据格式

起始字节	字段	数据类型	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+k	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它
2+k	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26。

表26 文件码流负载包格式定义表

起始字节	字段	数据类型	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27。

表27 文件发送完成消息体数据结构

起始字节	字段	数据类型	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+k	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它
2+k	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28。

表28 文件上传完成消息应答数据结构

起始字节	字段	数据类型	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+k	文件类型	BYTE	0x00：图片 0x01：音频 0x02：视频 0x03：文本 0x04：其它

2+k	上传结果	BYTE	0x00: 完成 0x01: 需要补传
3+k	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+k	补传数据包列表		见表 29

表29 补传数据包信息数据结构

起始字节	字段	数据类型	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
4	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。

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：企业安全监控平台往监管平台。

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，企业安全监控平台主动向监管平台上报某车辆上传的报警信息，其数据体定义见表30。本条消息监管平台无需应答。

表30 上报报警信息消息数据体

序号	字段名	字节数	数据类型	描述及要求	
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 3229	
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	uint32_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 31	

表31 上报报警信息内容

序号	字段名	字节数	数据类型	描述及要求
1	INFO_SIGN	2	uint16_t	报警信息标识 0x9E01 为报警信息内容格式
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: m
11	VEC1	2	uint16_t	行车速度, 单位: km/h
12	VEC2	2	uint16_t	行驶记录速度, 单位: km/h
13	STATUS	1	BYTE	报警状态, 1:报警开始;2:报警结
14	DIRECTION	2	uint16_t	方向, 0-359, 正北为 0, 顺时针

表32 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
0x0014	动态信息异常报警
0x6501	疲劳驾驶报警
0x6502	接打电话报警

表32 报警类型编码表（续）

代码	名称
0x6503	抽烟报警
0x6504	分神驾驶报警
0x6505	驾驶员异常报警
0x6510	主动抓拍事件
0x6511	驾驶员变更事件
0x6512	驾驶员正脸抓拍事件
0x6513	驾驶员人脸不匹配异常报警
0x652A	摄像头被遮挡或失效报警
0x652B	红外阻隔型墨镜失效报警
0x6401	前向碰撞预警
0x6402	车道偏离预警
0x6403	车距过近预警
0x6407	障碍物预警
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）
0x6802	开关门视频采集事件

5.2.2 主动上报报警处理消息

链路类型：主链路。
消息方向：企业安全监控平台往监管平台。
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：监管平台向企业安全监控平台
业务类型标识：DOWN_WARN_MSG_FILELIST_REQ。（0x9421）
描述：监管平台向企业安全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33。

表33 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	数据类型	描述及要求	
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：企业安全监控平台向监管平台。
业务类型标识：UP_WARN_MSG_FILELIST_ACK。（0x1421）。
描述:企业安全监控平台向监管平台发送智能视频监控报警附件目录请求应答业务，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34。

表34 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	数据类型	描述及要求
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 35	

表35 报警附件列表数据体

序号	字段名	字节数	类型类型	描述及要求
1	FILE_NAME_LENGTH	2	uint16_t	文件名称长度
2	FILE_NAME	FILE_NAME_LENGTH	Octet String	文件名称
3	FILE_TYPE	1	BYTE	0x00: 图片 0x01: 视频(MP4)
4	FILE_SIZE	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