



中华人民共和国国家标准

GB/T 42474.5—2023

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第5部分：车载装置与通信中心间数据接口

Safety monitoring system for vehicle transportation of explosive hazardous chemicals—
Part 5: Interface protocol between vehicle devices and communication center

2023-05-23 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 V

引言 VI

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 数据接口构成及其通信模式 3

6 通用要求 4

6.1 通信方式 4

6.2 消息数据类型 4

6.3 数据传输规则 5

6.4 消息处理 5

6.5 消息组成 7

6.6 通信连接 9

7 通信协议..... 11

7.1 协议类型 11

7.2 车载装置管理类协议 13

7.3 位置/报警类协议 17

7.4 通用数据传输类协议 17

7.5 通信中心下行信息类协议 18

7.6 通信中心下行电话类协议 19

7.7 车辆控制类协议 19

7.8 车辆管理类协议 19

7.9 信息采集类协议 20

7.10 多媒体类协议 22

7.11 加密类协议 23

7.12 分包消息 23

8 数据格式..... 23

8.1 车载装置通用应答 23

8.2 通信中心通用应答 24

8.3 车载装置心跳 24

8.4 补传分包请求 24

8.5 车载装置注册 24

8.6	车载装置注册应答	25
8.7	车载装置注销	25
8.8	车载装置鉴权	25
8.9	位置信息汇报	25
8.10	基本信息查询指令	30
8.11	参数设置查询指令	33
8.12	报警指令信息数据格式	56
8.13	报警附件上传指令	67
8.14	车载装置升级	72
8.15	外设立即拍照指令	73
图 1	爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置与通信中心之间数据接口示意图	4
图 2	消息结构图	7
图 3	消息体属性格式结构图	8
图 4	位置汇报消息结构图	26
表 1	消息数据类型	5
表 2	消息头内容	8
表 3	消息包封装项内容	9
表 4	消息来源、消息类型及其涉及协议类型	11
表 5	车载装置通用应答消息体数据格式	23
表 6	通信中心通用应答消息体数据格式	24
表 7	补传分包请求消息体数据格式	24
表 8	车载装置注册消息体数据格式	24
表 9	车载装置注册应答消息体数据格式	25
表 10	车载装置鉴权消息体数据格式	25
表 11	位置基本信息数据格式	26
表 12	报警标志位定义	26
表 13	状态位定义	27
表 14	位置附加信息项数据格式	28
表 15	附加信息定义	28
表 16	超速报警附加信息消息体数据格式	29
表 17	进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式	29
表 18	路线行驶时间不足/过长报警附加信息消息体数据格式	30
表 19	扩展车辆信号状态位	30
表 20	IO 状态位	30
表 21	查询基本信息数据格式	31
表 22	透传消息类型定义表	31
表 23	透传外设消息数据格式	31

表 24	外设 ID 定义表	31
表 25	外设状态信息数据格式	32
表 26	外设系统信息数据格式	32
表 27	上传基本信息数据格式	33
表 28	参数设置消息体数据格式	33
表 29	参数项数据格式	33
表 30	参数设置各参数项定义	33
表 31	定时拍照控制位定义	43
表 32	定距拍照控制位定义	43
表 33	驾乘人员身份核验功能参数格式和定义	44
表 34	驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义	45
表 35	驾乘人员情绪识别功能参数格式和定义	48
表 36	驾乘人员酒后驾驶状态监测参数格式和定义	49
表 37	车辆自身安全监测参数格式和定义	49
表 38	车辆自身安全监测的轮胎监测功能参数格式和定义	50
表 39	车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义	51
表 40	车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数格式和定义	55
表 41	车辆事故预防主动安全防控的变道决策辅助功能参数格式和定义	56
表 42	附加参数项定义及说明	56
表 43	附加信息定义表扩展	57
表 44	驾乘人员身份核验报警信息数据格式	57
表 45	驾驶人员异常行为报警信息数据格式	58
表 46	车辆状态标志位含义	59
表 47	报警识别号数据格式	59
表 48	驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式	59
表 49	驾驶人员异常情绪报警信息数据格式	60
表 50	驾驶人员酒后驾驶状态监测报警信息数据格式	60
表 51	车辆自身安全监测报警信息数据格式	61
表 52	轮胎状态监测功能报警信息列表格式	62
表 53	车辆事故预防主动防控报警信息数据格式	63
表 54	异常行驶状态报警信息数据格式	64
表 55	变道决策辅助功能报警定义数据格式	65
表 56	车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息数据格式	65
表 57	车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息数据格式	66
表 58	文件上传指令数据格式	67
表 59	车辆状态数据块数据格式	68
表 60	报警附件信息数据格式	69
表 61	报警附件信息列表	69
表 62	附件文件信息上传消息数据格式	70
表 63	文件码流负载包格式定义表	70

表 64	文件发送完成消息体数据结构	71
表 65	文件上传完成消息应答数据结构	71
表 66	补传数据包信息数据结构	71
表 67	下发升级包消息数据格式	72
表 68	车载装置升级结果应答数据格式	73
表 69	外设立即拍照指令消息体数据格式	73

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。

本文件是 GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》的第 5 部分。GB/T 42474 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用技术要求；
- 第 2 部分：车载装置；
- 第 3 部分：车载装置安装；
- 第 4 部分：监控客户端；
- 第 5 部分：车载装置与通信中心间数据接口；
- 第 6 部分：通信中心与监控客户端间数据接口。

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识别专利的责任。

本文件由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本文件起草单位：公安部第三研究所、无锡物联网产业研究院、上海化工院检测有限公司、江苏驭道数据科技有限公司、中国城市燃气协会、广东宏大韶化民爆有限公司、中国石油和化学工业联合会、深圳广合霖科技有限公司。

本文件主要起草人：刘彩霞、吴明娟、王思悻、韩正平、焦志皓、刘金岚、张光寿、曹梦然、钟和平、李羽飞。

引 言

在推动实施国家大数据战略,加快建设数字中国的时代大背景下,推进数据资源整合和开放共享成为管理需求和技术发展的共同方向。与此同时,随着物联网、人工智能等新兴技术的快速发展,机器视觉等技术已在危险化学品汽车运输安全管理中得到初步应用。GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》选择了危险化学品汽车运输中安全隐患最大、安全事故后果最为严重的爆炸危险化学品汽车运输,针对我国危险化学品运输多部门协同管理的现状,紧密围绕贯彻落实国家大数据战略、利用先进技术打破行业壁垒、推动爆炸危险化学品运输管理数据资源整合和开放共享、促进爆炸危险化学品安全管理多方高度协同这一目标,提出构建以云计算平台作为爆炸危险化学品汽车运输安全监控管理数据资源池、相关行业主管部门及爆炸危险化学品运输相关方依据权限共享数据资源的技术方案,并针对“人”“车”“物”三大爆炸危险化学品汽车运输安全要素提出部署基于生物识别、机器视觉、情绪识别、汽车驾驶主动安全防控、传感器网络监测等相关技术的车载装置,引领物联网、云计算、大数据、人工智能等新兴技术在爆炸危险化学品运输中的应用,推动形成以车载装置作为物联网感知层进行运输信息感知与采集、以云计算平台及车载网关作为物联网传输层进行数据通信、以云计算平台及 B/S 监控客户端、移动终端 APP 作为物联网应用层进行数据挖掘和智能协同管理的爆炸危险化学品安全监测预警体系,为加强危险化学品运输安全监管信息化建设、建立全国危险化学品监管信息共享平台奠定技术基础,为实现爆炸危险化学品汽车运输实时追踪、全面监测及联动预警,切实防范危险化学品运输重特大事故提供助力。

GB/T 42474《爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统》拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:通用技术要求。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统的术语定义和系统组成,明确系统的功能、性能、运行环境、信息安全、可靠性等技术要求及其对应的试验方法、检验规则。
- 第 2 部分:车载装置。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中车载装置组成,明确各组成部分基本要求及各组成单元的具体功能、性能要求,规定车载装置的电源要求、电气安全性要求、电磁兼容性要求、环境适应性要求及其对应的试验方法,确定车载装置标志与包装、随机技术文件、运输及贮存条件。
- 第 3 部分:车载装置安装。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置的安装前准备事项,明确爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置的通用安装要求及各组成单元主要设备的具体安装要求,确定安装验收方式。
- 第 4 部分:监控客户端。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中的监控客户端的组成与分类,明确监控客户端基本要求及行业管理客户端、企业运营管理客户端和驾乘人员服务客户端的具体功能要求,规定不同等级监控客户端的性能要求、信息安全要求及其对应的试验方法。
- 第 5 部分:车载装置与通信中心间数据接口。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中车载装置与通信中心间进行无线数据传输和数据交换的数据接口,明确数据接口构成及其通信方式、通用要求,规定通信协议分类和数据格式。
- 第 6 部分:通信中心与监控客户端间数据接口。目的在于给出爆炸危险化学品汽车运输监控系统中通信中心与监控客户端间进行数据传输和数据交换的数据接口,明确数据接口构成及其通信模式、通用要求,规定了数据交互流程和不同数据交互业务的数据格式。

爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统

第5部分：车载装置与通信中心间数据接口

1 范围

本文件规定了爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中车载装置与通信中心间进行无线数据传输和数据交换的通信接口,包括数据接口构成及其通信方式、通用要求、通信协议分类和数据格式。

本文件适用于爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统的各类车载装置及通信中心的应用。其他危险货物汽车运输安全监控系统可参照使用。

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 2260 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 19056—2021 汽车行驶记录仪
- GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB/T 35735 公共安全 指纹识别应用 采集设备通用技术要求
- GB/T 42474.1 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第1部分:通用技术要求
- GB/T 42474.2 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统 第2部分:车载装置
- GA/T 1181 安防指静脉识别应用 程序接口规范
- GA/T 1326 安全防范 人脸识别应用 程序接口规范
- GA/T 1486 安全防范 虹膜识别应用 程序接口规范
- JT/T 415—2006 道路运输电子政务平台 信息分类与编码
- JT/T 697.7 交通信息基础数据元 第7部分:道路运输信息基础数据元
- 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 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 1159.2—2017 道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容卫星定位模块 第2部分:通信协议
- YD/T 3961 5G 消息 终端技术要求
- YD/T 3989 5G 消息 总体技术要求

3 术语和定义

GB/T 42474.1、JT/T 697.7、JT/T 808、JT/T 1159.2—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

确认应答 positive acknowledgement

数据传输过程中,发送端发送一条消息数据,接收端接收到消息数据后向发送端返回一个已收到消息的确认 ACK 信号,当发送端接收到 ACK 信号时再发送下一个消息数据的一种数据完整性保证

机制。

注：采用确认应答机制时，如果发送方没有收到确认 ACK 信号，则会按协议设定重发当前数据包或停止发送数据。

3.2

超时重传 timeout retransmission

采用确认应答机制进行数据传输时，如果发送端发送一条消息数据后，在应答超时时间内未收到接收端返回的确认 ACK 信号，则重发此条消息数据的一种数据完整性保证机制。

3.3

应答超时时间 time for response timeout

采用确认应答机制进行数据传输时，发送端发送一条消息数据，在数据包途径的网络环境下预期应收到接收端返回确认 ACK 信号的时间。按公式(1)计算。

$$T_{N+1} = T_N \times (N + 1) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

T_{N+1} ——每次重传后的应答超时时间，单位为秒(s)；

T_N ——前一次的应答超时时间，单位为秒(s)；

N ——重传次数，单位为次。

注：应答超时时间因网络环境不同和已重传次数不同有所变化；初始数据包应答超时时间依据消息数据类型设定。

3.4

注册 register

车载网关或对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置向通信中心发送消息，告知车载装置安装在某一车辆上的操作，以及除车载网关外的其他车载装置向车载网关发送消息，告知车载装置安装在同一车辆上的操作。

3.5

注销 unregister

车载网关或对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置向通信中心发送消息，告知车载装置从所安装车辆拆下的操作，以及除车载网关外的其他车载装置向车载网关发送消息，告知车载装置从该车辆拆下的操作。

3.6

鉴权 authentication

车载网关或对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置连接上通信中心时，向通信中心发送注册时获得的消息，使通信中心验证自己的身份，并上报目前在用的通信协议版本的操作，以及除车载网关外的其他车载装置连接上车载网关时，向车载网关发送注册时获得的鉴权码消息，使车载网关验证自己的身份的操作。

4 缩略语

GB/T 42474.2 界定的以及下列缩略语适用于本文件。

ACK: 确认字符(Acknowledgement)

eMTC: 增强型机器类型通信(enhanced Machine-Type Communication)

GNSS: 全球导航卫星系统(统称)(Global Navigation Satellite System)

GPS: 全球定位系统(美国)(Global Positioning System)

IC: 集成电路(Integrated Circuit)

ID: 标识(Identity)

IO: 输入/输出(Input/Output)

RTCP:实时传输控制协议(Real Time Control Protocol)
 RTMP:实时消息传送协议(Real Time Messaging Protocol)
 RTMPE:实时消息加密传送协议(Real Time Messaging Protocol Encryption)
 RTMPS:实时消息安全传送协议(Real Time Messaging Protocol Secure)
 RTP:实时传输协议(Real-time Transport Protocol)
 SMS:短消息服务(Short Message Service)
 TCP:传输控制协议(Transmission Control Protocol)
 UDP:用户数据报协议(User Datagram Protocol)
 2G:第二代移动通信技术(The 2nd Generation Wireless Telephone Technology)
 3G:第三代移动通信技术(The 3rd Telecommunication Technology Technology)
 4G:第四代移动通信技术(The 4th Generation Mobile Communication Technology)
 5G:第五代移动通信技术(The 5th Generation Mobile Communication Technology)

5 数据接口构成及其通信模式

在爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统中,车载装置与通信中心之间的数据接口包括车载网关与其他车载装置之间的数据接口 1、车载网关与通信中心之间的数据接口 2 及对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心之间的数据接口 3 等,示意图见图 1。各部分接口的通信模式如下。

- a) 车载网关与其他车载装置之间的数据接口 1:实现双向数据通信;除车载网关外的其他车载装置向车载网关发送车载装置各组成单元的感知数据监测信息,车载网关向其他车载装置发送通信中心下发的各类型监控客户端管理、操作和控制指令。
- b) 车载网关与通信中心之间的数据接口 2:实现双向数据通信;车载网关向通信中心转发车载装置各组成单元的感知数据监测信息,具备边缘计算能力的车载网关同时向通信中心发送依据所接收的车载装置感知数据监测信息产生的各类分析数据、预警和报警数据等,通信中心向车载网关发送各类型监控客户端管理、操作和控制指令。
- c) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心之间的数据接口 3:实现双向数据通信;对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主要包括各类具有 NB-IoT、eMTC、5G 通信接口的传感器等,该类型车载装置向通信中心中的移动、联通或电信等电信运营商物联网数据平台发送车载装置相关组成单元的感知数据监测信息,电信运营商物联网数据平台向通信中心的政务云平台或本地服务器转发车载装置相应组成单元的感知数据监测信息,或向通信中心的政务云平台或本地服务器发送依据所接收的车载装置感知数据监测信息产生的各类分析数据、预警和报警数据等,通信中心向该类型车载装置发送各类型监控客户端管理、操作和控制指令。

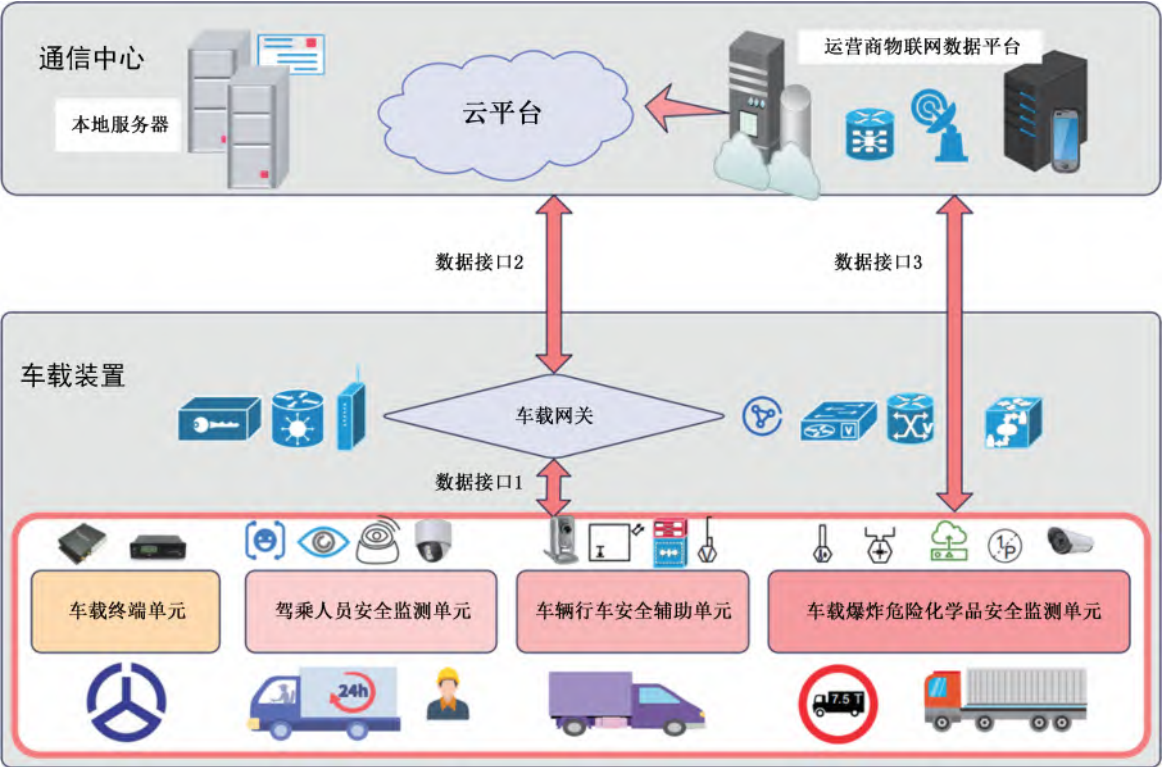


图 1 爆炸危险化学品汽车运输安全监控系统车载装置与通信中心之间数据接口示意图

6 通用要求

6.1 通信方式

各数据接口使用的通信方式应符合以下要求。

- a) 车载网关与除车载网关外的其他车载装置之间(数据接口 1)同时采用有线通信和无线通信。
- b) 车载网关与除车载网关外的其他车载装置之间(数据接口 1)的有线通信协议采用差分传输标准接口(RS485)或异步传输标准接口(RS232)、控制器局域网络(CAN)等。
- c) 车载网关与除车载网关外的其他车载装置之间(数据接口 1)的无线通信协议采用蓝牙(Bluetooth)、远距离(LoRa)、紫蜂(ZigBee)、无线局域网(Wi-Fi)、射频识别(RFID)等;通信过程中出现数据通信链路异常时采用本地存储,通信链路恢复正常时立即补传。
- d) 车载网关与通信中心之间(数据接口 2)采用无线通信,通信协议采用 TCP 或 UDP、RTMP/TMPT/RTMPS/RTMPE、RTP/RTCP、5G 等;通信过程中出现数据通信链路异常时,采用 SMS 短信文本报警方式,同时采用本地存储,通信链路恢复正常时立即补传。
- e) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心之间(数据接口 3)采用无线通信,通信协议采用 NB-IoT 或 eMTC 或 5G 方式;数据通信链路异常时采用本地存储,通信链路恢复正常时立即补传。

6.2 消息数据类型

数据接口协议消息中使用的数据类型应符合表 1 的要求。

表 1 消息数据类型

数据类型	描述及要求
BYTE	无符号单字节整型(字节,8 位)
WORD	无符号双字节整型(字,16 位)
DWORD	无符号四字节整型(双字,32 位)
BYTE[<i>n</i>]	<i>n</i> 字节
BCD[<i>n</i>]	8421 码, <i>n</i> 字节
STRING	GBK(汉字内码扩展规范)编码,若无数据,置空

6.3 数据传输规则

数据接口协议采用大端模式的网络字节序传输字和双字。传输规则应符合以下要求：

- a) 字节(BYTE)的传输:按照字节流方式传输；
- b) 字(WORD)的传输:先传递高八位,再传递低八位；
- c) 双字(DWORD)的传输:先传递高二十四位,然后传递高十六位,再传递高八位,最后传递低八位。

6.4 消息处理

6.4.1 除车载网关外的其他车载装置主发的消息

除车载网关外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发的消息数据应符合以下要求：

- a) 除明确约定外,均采用确认应答机制和超时重传机制；
- b) 除车载网关外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发消息时,车载网关或通信中心返回 ACK 确认应答信号；
- c) 对未明确指定专用应答消息的,采用通用应答回复；
- d) 对于存在分包的消息,应答方对每一个分包消息进行逐包应答；
- e) 除车载网关外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发消息时,如等待车载网关或通信中心 ACK 确认应答信号超过应答超时时间,则对消息进行重发；
- f) 除车载网关外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发消息时的应答超时时间按 3.3 中公式(1)计算；
- g) 除车载网关外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发消息,达到最大重传次数后仍未收到 ACK 确认应答信号时,判定为数据通信链路异常；
- h) 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元、车辆行车安全辅助单元、车载爆炸危险化学品理化安全监测子单元及车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元相关车载装置向车载网关或通信中心主发消息,出现数据通信链路异常且在超过设定最大时间周期后仍未发送更新的监测信息时,本地存储报警消息并触发离线报警；
- i) 除车载网关及 h)规定的车载装置相关单元、子单元外的其他车载装置向车载网关或通信中心主发消息,出现数据通信链路异常时本地存储报警消息；
- j) 数据通信链路恢复正常后,立即发送本地存储消息并优先发送保存的报警消息。

6.4.2 车载网关主发的消息

6.4.2.1 车载网关向通信中心主发的消息

车载网关向通信中心主发的消息数据应符合以下要求：

- a) 采用确认应答机制和超时重传机制；
- b) 车载网关向通信中心主发消息时，通信中心返回 ACK 确认应答信号；
- c) 车载网关向通信中心主发消息时，如等待通信中心 ACK 确认应答信号超过应答超时时间，则对消息进行重发；
- d) 车载网关向通信中心主发消息时的应答超时时间按 3.3 中公式(1)计算；
- e) 车载网关向通信中心主发消息，达到最大重传次数后仍未收到 ACK 确认应答信号时，判定为数据通信链路异常，自动切换为采用 SMS 通信方式发送报警消息，并同时本地存储报警消息；
- f) 车载网关向通信中心主发消息时的报警消息最大重传次数按 3.3 中公式(1)计算的应答超时时间小于或等于 30 s 确定；
- g) 车载网关向通信中心主发消息切换为 SMS 通信方式时，采用短消息二进制编码模式(PDU) 八位编码方式，对于长度超过 140 字节的消息，进行分包处理；
- h) 车载网关本地存储有报警消息时，后续在发送其他消息前优先发送保存的报警消息；
- i) 数据通信链路异常时，车载网关对需向通信中心发送的位置信息进行本地存储；数据通信链路恢复正常后，立即发送本地存储消息。

6.4.2.2 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发的消息

车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发的消息数据应符合以下要求：

- a) 采用确认应答机制和超时重传机制；
- b) 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发消息时，除车载网关外的其他车载装置返回 ACK 确认应答信号；
- c) 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发消息时，如等待除车载网关外的其他车载装置 ACK 确认应答信号超过应答超时时间，则对消息进行重发；
- d) 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发消息时的应答超时时间按 3.3 中公式(1)的规则确定；
- e) 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发消息，达到最大重传次数后仍未收到 ACK 确认应答信号时，判定为数据通信链路异常，并同时本地存储查询和控制消息；
- f) 车载网关向除车载网关外的其他车载装置主发消息时最大重传次数按 3.3 中公式(1)计算的应答超时时间小于或等于 30 s 确定；
- g) 车载网关本地存储有控制消息时，后续在发送其他消息前优先发送保存的控制消息；
- h) 数据通信链路异常时，车载网关对需向除车载网关外的其他车载装置发送的信息进行本地存储；数据通信链路恢复正常后，立即发送本地存储消息。

6.4.3 通信中心主发的消息

6.4.3.1 通信中心向车载网关主发的消息

通信中心向车载网关主发的消息处理应符合以下要求：

- a) 采用确认应答机制和超时重传机制；
- b) 通信中心向车载网关主发消息时，车载网关返回 ACK 确认应答信号；
- c) 车载网关的通用应答或专用应答由具体功能协议决定；

- d) 通信中心向车载网关主发消息时,如等待车载网关 ACK 确认应答信号超过应答超时时间,则对消息进行重发;
- e) 通信中心向车载网关主发消息时的应答超时时间按 3.3 中公式(1)计算;
- f) 通信中心向车载网关主发消息,达到最大重传次数后仍未收到 ACK 确认应答信号时,判定为数据通信链路异常,自动切换为采用 SMS 通信方式发送报警消息。

6.4.3.2 通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主发的消息

通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主发的消息处理应符合以下要求:

- a) 采用确认应答机制和超时重传机制;
- b) 通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主发消息时,对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置返回 ACK 确认应答信号;
- c) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置的通用应答或专用应答由具体功能协议决定;
- d) 通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置发消息时,如等待对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置 ACK 确认应答信号超过应答超时时间,则对消息进行重发;
- e) 通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主发消息时的应答超时时间按 3.3 中公式(1)计算;
- f) 通信中心向对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置主发消息,达到最大重传次数后仍未收到 ACK 确认应答信号时,判定为数据通信链路异常,并本地存储消息,数据通信链路恢复正常后,立即发送本地存储消息。

6.5 消息组成

6.5.1 消息结构

每条消息应由标识位、消息头、消息体、校验码、标识位组成,消息结构应符合图 2 的规定。

标识位	消息头	消息体	校验码	标识位
-----	-----	-----	-----	-----

图 2 消息结构图

6.5.2 标识位

6.5.2.1 标识位表示

标识位应采用 0x7e 表示。若校验码、消息头以及消息体中出现 0x7e 及 0x7d,应进行转义处理。

6.5.2.2 标识位转义处理规则

标识位转义处理规则应符合以下要求:

- a) 先对 0x7d 进行转义,转换为固定两字节数据:0x7d 0x01;
- b) 再对 0x7e 进行转义,转换为固定两字节数据:0x7d 0x02。

6.5.2.3 标识位转义处理过程

标识位转义处理过程应符合以下要求:

- a) 发送消息时:先对消息进行封装,然后计算并填充校验码,最后进行转义处理;
- b) 接收消息时:先对消息进行转义还原处理,然后验证校验码,最后解析消息。

示例:发送一包内容为 0x30 0x7e 0x08 0x7d 0x55 的数据包,则经过封装如下:0x7e 0x30 0x7d 0x02 0x08 0x7d 0x01 0x55 0x7e。

6.5.3 消息头

消息头内容应符合表 2 的要求。

表 2 消息头内容

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	消息 ID	WORD	—
2	消息体属性	WORD	消息体属性格式结构符合图 2 的规定
4	协议版本号	BYTE	协议版本,每次关键修订递增,初始版本为 1
5	车载终端手机号	BCD[10]	根据安装后车载终端自身的手机号转换。手机号不足 12 位,则在前补充数字,大陆手机号补充数字 0,港澳台则根据其区号进行位数补充
15	消息流水号	WORD	按发送顺序从 0 开始循环累加
17	消息包封装项	—	如果消息体属性中相关标识位确定消息分包处理,则该项有内容,否则无该项

6.5.4 消息体

6.5.4.1 消息体属性格式结构

消息体属性格式结构应符合图 3 的规定。

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
保留	版本标识	分包	数据加密方式	消息体长度												

图 3 消息体属性格式结构图

6.5.4.2 消息体数据加密方式

消息体数据加密方式应符合以下要求:

- a) bit10~bit12 为数据加密标识位;
- b) bit10~bit12 三位都为 0,表示消息体不加密;
- c) 第 10 位为 1,表示消息体经过非对称密码算法(RSA)算法加密;
- d) 第 16 位为保留位。

6.5.4.3 消息分包处理

消息分包处理应符合以下要求:

- a) 消息体属性中第 13 位为 0,消息头中无消息包封装项字段;
- b) 消息体属性中第 13 位为 1 表示消息体为长消息,进行分包发送处理,具体分包信息由消息包

- 封装项决定；
- c) 消息包封装项内容符合表 3 的要求。

表 3 消息包封装项内容

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	消息总包数	WORD	该消息分包后的总包数
2	包序号	WORD	从 1 开始

6.5.4.4 消息体格式内容

每个不同的命令消息体格式内容由各命令确定，相关命令的数据格式应符合第 8 章的要求。

6.5.5 版本标识

版本标识应符合以下技术要求：

- a) 消息体属性中第 14 位为 1，第 15 位为 0，表示协议仅符合 JT/T 808 的相关要求，尚未按照本文件的相关要求进行适用性修订；
- b) 消息体属性中第 14 位为 1，第 15 位为 1，表示协议在符合 JT/T 808 相关要求的基础上按照本文件的相关要求进行了适用性修订；
- c) 消息体属性中版本标识第 14 位的初始版本号为 1，后续版本号随 JT/T 808 标准关键性修订递增；
- d) 消息体属性中版本标识第 15 位的初始版本号为 1，后续版本号随本文件关键性修订递增；
- e) 当消息体属性中版本标识第 14 位为 1 或第 15 位为 1，表示已经引入版本标识功能，在终端鉴权报文的鉴权码后跟随着协议版本号。

6.5.6 校验码

消息的校验码应符合以下要求：

- a) 校验码的计算规则从消息头首字节开始，同后一字节进行异或操作，直到消息体末字节结束；
- b) 校验码长度为一字节。

6.6 通信连接

6.6.1 连接建立

6.6.1.1 除车载网关外的其他车载装置与车载网关连接建立

除车载网关外的其他车载装置与车载网关的数据日常有线连接可采用 RS485 或 RS232、CAN 通信协议，日常无线连接可采用 Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、RFID 方式，除车载网关外的其他车载装置启动或复位后应尽快与车载网关建立连接，连接建立后应立即向车载网关发送鉴权消息进行鉴权。

6.6.1.2 车载网关与通信中心连接建立

车载网关与通信中心的数据日常连接可采用 TCP 或 UDP、RTMP、RTP、2G、3G、4G、5G 方式，车载网关启动或复位后应尽快与通信中心建立连接，连接建立后应立即向通信中心发送鉴权消息进行鉴权。

6.6.1.3 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心连接建立

对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心的数据日常连接可采用 NB-IoT 或 eMTC 或 5G 方式,该类型传感器类车载装置启动或复位后应尽快与通信中心建立连接,连接建立后应立即向通信中心发送鉴权消息进行鉴权。

6.6.2 连接维持

6.6.2.1 除车载网关外的其他车载装置与车载网关连接维持

连接建立且除车载网关外的车载装置鉴权成功后,在没有正常数据包传输的情况下,除车载网关外的车载装置应周期性向车载网关发送心跳消息,车载网关收到后向相应的车载装置发送通用应答消息,发送周期由对应的车载装置参数指定。

6.6.2.2 车载网关与通信中心连接维持

连接建立和车载网关鉴权成功后,在没有正常数据包传输的情况下,车载网关应周期性向通信中心发送心跳消息,通信中心收到后向车载网关发送通用应答消息,发送周期由车载网关参数指定。

6.6.2.3 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心连接维持

对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置在连接建立和该传感器类车载装置鉴权成功后,在没有正常数据包传输的情况下,该类型传感器类车载装置应周期性向通信中心发送心跳消息,通信中心收到后向相应传感器类车载装置发送通用应答消息,发送周期由相应传感器类车载装置参数指定。

6.6.3 连接断开

6.6.3.1 除车载网关外的车载装置与车载网关连接断开

6.6.3.1.1 除车载网关外的车载装置与车载网关连接断开监测

除车载网关外的车载装置和车载网关应监测互相之间的连接是否断开,当发现连接断开时,应发出连接断开报警信息。

6.6.3.1.2 除车载网关外的车载装置连接断开判断方法

除车载网关外的车载装置应按以下方法判断和车载网关之间的通信连接是否断开:

- a) 数据通信链路断开;
- b) 通信链路正常,达到重传次数后仍未收到应答。

6.6.3.1.3 车载网关连接断开判断方法

车载网关应按以下方法判断和除车载网关外的车载装置之间的连接是否断开:

- a) 相同身份的车载装置建立新连接,表明原连接已断开;
- b) 在一定的时间内未收到车载装置发出的消息,如车载装置心跳,表明连接已断开。

6.6.3.2 车载网关与通信中心连接断开

6.6.3.2.1 车载网关与通信中心连接断开监测

车载网关与通信中心应监测互相之间的连接是否断开,当发现连接断开时,应发出连接断开报警信息。

6.6.3.2.2 车载网关连接断开判断方法

车载网关应按以下方法判断和通信中心之间的通信连接是否断开：

- a) 数据通信链路断开；
- b) 通信链路正常,达到重传次数后仍未收到应答。

6.6.3.2.3 通信中心连接断开判断方法

通信中心应按以下方法判断和车载网关之间的连接是否断开：

- a) 相同身份的车载网关建立新连接,表明原连接已断开；
- b) 在一定的时间内未收到车载网关发出的消息,如车载网关心跳,表明连接已断开。

6.6.3.3 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心连接断开

6.6.3.3.1 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置与通信中心连接断开监测

与通信中心直接通信的对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置和通信中心应监测互相之间的连接是否断开,当发现连接断开时,应发出连接断开报警信息。

6.6.3.3.2 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置连接断开判断方法

对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置应按以下方法判断和通信中心之间的通信连接是否断开：

- a) 数据通信链路断开；
- b) 通信链路正常,达到重传次数后仍未收到应答。

6.6.3.3.3 通信中心连接断开判断方法

通信中心应按以下方法判断和对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置之间的连接是否断开：

- a) 相同身份的车载装置建立新连接,表明原连接已断开；
- b) 在一定的时间内未收到车载装置发出的消息,如车载装置心跳,表明连接已断开。

7 通信协议

7.1 协议类型

车载装置与通信中心间的数据接口协议,依据消息来源不同、消息类型不同或车载装置组件使用的具体技术不同,涉及不同的协议类型。消息来源、消息类型及其涉及的协议类型应符合表 4 的要求。其中,相关通用协议类型对应的语法、语义、时序、数据格式等要素已由相关国家标准或行业标准予以规定的,遵循相关规定。

表 4 消息来源、消息类型及其涉及协议类型

序号	消息来源			消息类型	协议类型及标准符合性
1	车载装置	车载终端单元	卫星定位子单元	位置类	协议:BDS 或 BDS+GPS 标准:JT/T 808、GB/T 19056—2021 附录 A、JT/T 1159.2—2017
2				通用数据传输类	
3				信息类	
4				电话类	

表 4 消息来源、消息类型及其涉及协议类型（续）

序号	消息来源			消息类型	协议类型及标准符合性
5	车载装置	车载终端单元	信息采集及报警等附属子单元	通用数据传输类	协议：RS485 或 RS232、CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、RFID、RTP/RTCP、TCP 或 UDP、RTMP/RTMPS/RTMPE 标准：JT/T 808、GB/T 19056—2021 附录 A、GB/T 28181 等
6				信息类	
7				报警类	
8				信息采集类	
9				多媒体类	
10				加密类	
11			数据存储及处理子单元	车载装置管理类	协议：RS485 或 RS232、CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、RFID、RTP/RTCP、TCP 或 UDP、RTMP/RTMPS/RTMPE 标准：JT/T 808、GB/T 19056—2021 附录 A、GB/T 28181、JT/T 1159.2—2017 等
12				通用数据传输类	
13				报警类	
14				信息类	
15				分包消息	
16				多媒体类	
17				加密类	
18		车载网关	无线/有线通信子单元	通用数据传输类	协议：TCP 或 UDP、RTP/RTCP、RTMP/RTMPS/RTMPE、5G 标准：JT/T 808、GB/T 19056—2021 附录 A、GB/T 28181、JT/T 1159.2—2017、YD/T 3989、YD/T 3961 等
19				车载装置管理类	
20				电话类	
21				报警类	
22				信息类	
23				多媒体类	
24				加密类	
25		驾乘人员安全监测单元	驾乘人员身份核验子单元	生物特征信息类	协议：TCP 或 UDP、RTP/RTCP、RTMP/RTMPS/RTMPE 标准：GA/T 1326、GB/T 35735、GA/T 1486、GA/T 1181 等
26				比对数据源类	
27				信息采集类	
28				通用数据传输类	
29				多媒体类	
30				报警类	
31				加密类	
32			驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元	多媒体类	协议：CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、TCP 或 UDP、RTP/RTCP、RTMP/RTMPS/RTMPE 标准：JT/T 808、GB/T 28181 等
33				通用数据传输类	
34				信息采集类	
35				报警类	
36			驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元	分包消息	
37				通用数据传输类	—
38				信息采集类	
39				报警类	
40				分包消息	

表 4 消息来源、消息类型及其涉及协议类型（续）

序号	消息来源			消息类型	协议类型及标准符合性
41	车载装置	车辆行车安全辅助单元	车辆自身安全监测子单元	信息采集类	协议：CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、RTMP/RTMPS/RTMPE
42				车辆控制类	
43				报警类	
44			车辆事故预防主动防控子单元	信息采集类	协议：CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、TCP 或 UDP、RTP/RTC、RTMP/RTMPS/RTMPE 标准：JT/T 808、GB/T 28181 等
45				多媒体类	
46				车辆控制类	
47				报警类	
48		车载爆炸危险化学品安全监测单元	车载爆炸危险化学品理化安全监测子单元	信息采集类	协议：CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、RTMP/RTMPS/RTMPE 、NB-IoT 或 eMTC 或 5G 等
49				报警类	
50				通用数据传输类	
51			车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元	位置类	协议：CAN、Wi-Fi、Bluetooth、LoRa、ZigBee、UWB、TCP 或 UDP、RTP/RTCP、RTMP/TMPT/RTMPS/RTMPE、NB-IoT 或 eMTC 或 5G 标准：JT/T 808、GB/T 28181、JT/T 1159.2—2017 等
52				车辆控制类	
53				通用数据传输类	
54				信息采集类	
55				多媒体类	
56				报警类	
57			危险货物运输应急救援指南子单元	通用数据传输类	协议：CAN、TCP 或 UDP、RTP/RTCP
58				多媒体类	
59	通信中心			通用数据传输类	协议：TCP 或 UDP、RTP/RTCP、RTMP/TMPT/RTMPS/RTMPE、NB-IoT 或 eMTC 或 5G 标准：JT/T 808、GB/T 28181、JT/T 1159.2—2017、YD/T 3989、YD/T 3961 等
60				信息类	
61				车载装置管理类	
62				电话类	
63				多媒体类	
64				车辆控制类	
65				车辆管理类	
注：协议类型及标准符合性一栏列出的为预期涉及的部分协议及现行标准，具体协议依据车载装置组件使用的技术选择使用。					

7.2 车载装置管理类协议

7.2.1 车载装置注册

车载装置在安装到确定车辆上后，应首先进行注册。注册应符合以下要求：

- 支持通过承运单位管理客户端进行车载装置注册；
- 支持通过承运单位管理客户端 APP 进行车载装置注册；
- 车载装置注册项包括车载装置品牌、型号、数量及所属安装车辆信息；

- d) 除车载网关外的其他车载装置通过承运单位管理客户端或通过车载终端的管理控制功能向所属安装车辆上的车载网关进行注册；
- e) 车载网关通过承运单位管理客户端向通信中心注册；
- f) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置通过承运单位管理客户端向通信中心注册；
- g) 注册成功后车载装置获得鉴权码并自动保存鉴权码；
- h) 车载装置登录时使用鉴权码。

7.2.2 车载装置注销

车辆需要拆除或更换车载装置前,车载装置应执行注销操作。注销应符合以下要求:

- a) 支持通过承运单位管理客户端进行车载装置注销；
- b) 支持通过承运单位管理客户端 APP 进行车载装置注销；
- c) 除车载网关外的其他车载装置通过承运单位管理客户端或通过车载终端的车载装置管理功能向所属安装车辆上的车载网关进行注销；
- d) 车载网关通过承运单位管理客户端向通信中心注销；
- e) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置通过承运单位管理客户端向通信中心注销；
- f) 注销成功后车载装置与所属安装车辆的对应关系解除。

7.2.3 除车载网关外的其他车载装置鉴权

除车载网关外的其他车载装置注册后每次在与车载网关或通信中心建立连接后,应立即进行鉴权。鉴权应符合以下要求:

- a) 鉴权成功前除车载网关外的其他车载装置不发送其他消息；
- b) 除车载网关外的其他车载装置通过发送车载装置注册时获得的鉴权码进行鉴权,车载网关回复 ACK 确认应答信号；
- c) 除车载网关外的其他车载装置收到车载网关返回的 ACK 确认应答信号后鉴权成功,开始发送消息；
- d) 除车载网关外的其他车载装置鉴权成功后,在没有正常数据包传输的情况下,相关车载装置周期性向车载网关发送心跳消息,车载网关收到后向相应车载装置发送通用应答消息,发送周期由相应车载装置参数或车载网关参数指定；
- e) 除车载网关外的其他车载装置参数或车载网关参数支持通过承运单位管理客户端或车载终端的车载装置管理功能进行设置或修改；
- f) 通过承运单位管理客户端进行设置或修改除车载网关外的其他车载装置参数时,修改指令通过通信中心发送至车载网关,车载网关回复通信中心通用应答消息并转发修改指令至除车载网关外的其他车载装置,相应车载装置回复车载网关包含修改后参数的应答消息,车载网关收到相应车载装置回复的包含修改后参数的应答消息后,回复通用应答消息并向通信中心转发包含修改后参数的应答消息,通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含修改后参数的消息至承运单位管理客户端；
- g) 通过车载终端的车载装置管理功能进行设置或修改车载装置参数时,修改指令通过车载网关发送至除车载网关外的其他车载装置,参数修改后车载装置回复车载网关包含修改后参数的应答消息,车载网关收到相应车载装置回复的包含修改后参数的应答消息后,回复通用应答消息并向通信中心转发包含修改后参数的应答消息,通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含修改后参数的消息至承运单位管理客户端；

- h) 除车载网关外的其他车载装置参数支持通过承运单位管理客户端或车载终端的车载装置管理功能进行查询；
- i) 通过承运单位管理客户端查询车载装置参数时，查询指令通过通信中心发送至车载网关，车载网关回复通信中心通用应答消息并转发查询指令至除车载网关外的其他车载装置，相应车载装置回复车载网关包含参数的应答消息，车载网关收到相应车载装置回复的包含参数的应答消息后，回复通信中心包含参数的应答消息，通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含参数的消息至承运单位管理客户端；
- j) 通过车载终端的车载装置管理功能进行查询车载装置参数时，查询指令通过车载网关发送至除车载网关外的其他车载装置，相应车载装置回复车载网关包含参数的应答消息；
- k) 不同网络制式下的车载装置应支持各自对应网络制式的特有参数。

7.2.4 车载网关鉴权

车载网关注册后每次在与通信中心建立连接后，应立即进行鉴权。鉴权应符合以下要求：

- a) 鉴权成功前车载网关不发送其他消息；
- b) 车载网关通过发送车载网关注册时获得的鉴权码进行鉴权，通信中心回复 ACK 确认应答信号；
- c) 车载网关收到通信中心返回的 ACK 确认应答信号后鉴权成功，开始发送消息；
- d) 车载网关鉴权成功后，在没有正常数据包传输的情况下，车载网关周期性向通信中心发送心跳消息，通信中心收到后向车载网关发送通用应答消息，发送周期由车载网关参数指定；
- e) 车载网关参数支持通过承运单位管理客户端或车载终端的车载装置管理功能进行设置或修改；
- f) 通过承运单位管理客户端进行设置或修改车载网关参数时，修改指令通过通信中心发送至车载网关，车载网关回复通信中心包含修改后参数的消息，通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含修改后参数的消息至承运单位管理客户端；
- g) 通过车载终端的车载装置管理功能进行设置或修改车载网关参数时，参数修改后车载网关发送包含修改后参数的消息至通信中心，通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含修改后参数的消息至承运单位管理客户端；
- h) 车载网关参数支持通过承运单位管理客户端或车载终端的车载装置管理功能进行查询；
- i) 通过承运单位管理客户端查询车载网关参数时，查询指令通过通信中心发送至车载网关，车载网关回复通信中心包含参数的应答消息，通信中心回复车载网关通用应答消息并转发包含车载网关参数的消息至承运单位管理客户端；
- j) 通过车载终端的车载装置管理功能查询车载网关参数时，车载网关将查询记录日志消息发送至通信中心，通信中心回复车载网关通用应答消息并转发查询记录日志消息至承运单位管理客户端；
- k) 不同网络制式下的车载网关应支持各自对应网络制式的特有参数。

7.2.5 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置鉴权

对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置注册后每次在与通信中心建立连接后，应立即进行鉴权。鉴权应符合以下要求：

- a) 鉴权成功前不发送其他消息；
- b) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置通过发送车载装置注册时获得的鉴权码及设备标识进行鉴权，电信运营商物联网数据平台回复 ACK 确认应答信号；
- c) 电信运营商物联网数据平台从对应车载装置注册的 N 个监控客户端的政务云平台或本地服

务器确定出目标云平台或本地服务器,与之建立连接并转发收到的鉴权码,政务云平台或本地服务器回复 ACK 确认应答信号;

- d) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置收到政务云平台或本地服务器返回的 ACK 确认应答信号后鉴权成功,相应传感器类车载装置开始发送消息;
- e) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置鉴权成功后,在没有正常数据包传输的情况下,相关车载装置周期性向通信中心发送心跳消息,通信中心收到后向相应车载装置发送通用应答消息,发送周期由相应传感器类车载装置参数或承运单位管理客户相关功能模块或电信运营商物联网数据专用管理软件指定;
- f) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数支持通过承运单位管理客户端相关功能模块或电信运营商物联网数据专用管理软件进行设置或修改;
- g) 通过承运单位管理客户端相关功能模块进行设置或修改对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数,修改指令通过政务云平台或本地服务器发送到电信运营商物联网数据平台,电信运营商物联网数据平台回复政务云平台或本地服务器通用应答消息并转发修改指令至相应传感器类车载装置,车载装置修改参数后回复电信运营商物联网数据平台包含修改后参数的应答消息,电信运营商物联网数据平台收到包含相应车载装置修改后参数的应答消息后回复通用应答消息,并转发该消息至政务云平台或本地服务器;
- h) 通过电信运营商物联网数据专用管理软件进行设置或修改对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数时,修改指令通过电信运营商物联网数据平台发送至相应车载装置,相应车载装置修改参数后回复电信运营商物联网数据平台包含修改后参数的应答消息;电信运营商物联网数据平台收到包含相应车载装置修改后参数的消息后,回复通用应答消息,并转发该消息至政务云平台或本地服务器;
- i) 对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数支持通过承运单位管理客户端相关功能模块或电信运营商物联网数据专用管理软件进行查询;
- j) 通过承运单位管理客户端相关功能模块查询对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数,查询指令通过政务云平台或本地服务器发送到电信运营商物联网数据平台,电信运营商物联网数据平台回复政务云平台或本地服务器通用应答消息并转发查询指令至相应传感器类车载装置,车载装置回复电信运营商物联网数据平台包含参数的应答消息,电信运营商物联网数据平台收到包含相应车载装置参数的应答消息后回复通用应答消息,并转发该消息至政务云平台或本地服务器;
- k) 通过电信运营商物联网数据专用管理软件查询对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置参数时,查询指令通过电信运营商物联网数据平台发送至相应车载装置,相应车载装置回复电信运营商物联网数据平台包含参数的应答消息,电信运营商物联网数据平台收到包含相应车载装置参数的消息后,回复通用应答消息,并转发该消息至政务云平台或本地服务器;
- l) 不同网络制式下的车载装置应支持各自对应网络制式的特有参数。

7.2.6 车载装置控制

监控客户端通过发送车载装置控制消息对车载装置进行控制,车载装置控制应符合以下要求:

- a) 监控客户端发送除车载网关外的其他车载装置控制消息至通信中心,通信中心回复通用应答消息并转发该车载装置控制消息至车载网关,车载网关回复通信中心通用应答消息并转发车载装置控制消息至相应车载装置,车载装置回复车载网关通用应答消息;
- b) 监控客户端发送车载网关控制消息至通信中心,通信中心回复通用应答消息并转发该车载网关控制消息至车载网关,车载网关回复通信中心通用应答消息;
- c) 监控客户端发送对接电信运营商物联网数据平台的传感器类车载装置控制消息至通信中

心,通信中心回复通用应答消息并转发该车载装置控制消息至电信运营商物联网数据平台,电信运营商物联网数据平台回复通信中心通用应答消息并转发该车载装置控制消息至相应传感器类车载装置,车载装置回复电信运营商物联网数据平台通用应答消息。

7.3 位置/报警类协议

7.3.1 位置信息汇报

位置信息汇报应符合以下要求:

- a) 正常运行状态下,车载装置的车载终端单元根据参数设定周期性发送位置汇报消息;
- b) 运行状态发生改变时,车载装置的车载终端单元立即上报位置信息;
- c) 发生报警和预警时,车载装置的车载终端单元均立即上报位置信息;
- d) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,车载装置的车载终端单元及汽车防盗抢定位追踪装置根据参数设定周期性发送位置信息汇报消息;
- e) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,若车载装置的车载终端单元断电或被人为破坏,汽车防盗抢定位追踪装置根据参数设定周期性发送位置信息汇报消息。

7.3.2 位置信息查询

位置信息查询应符合以下要求:

- a) 监控客户端通过发送位置信息查询消息,查询指定车载装置当时位置信息;
- b) 正常运行状态下,车载装置的车载终端单元回复位置信息查询应答消息;
- c) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,车载装置的车载终端单元及汽车防盗抢定位追踪装置同时回复位置信息查询应答消息;
- d) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,若车载装置的车载终端单元断电或被人为破坏,汽车防盗抢定位追踪装置回复位置信息查询应答消息。

7.3.3 临时位置跟踪控制

临时位置跟踪控制应符合以下要求:

- a) 监控客户端通过发送临时位置跟踪控制消息启动/停止位置跟踪,位置跟踪要求车载装置停止之前的周期汇报,按消息指定时间间隔进行汇报;
- b) 正常运行状态下,车载装置的车载终端单元回复通用应答消息;
- c) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,车载装置的车载终端单元及汽车防盗抢定位追踪装置同时回复通用应答消息;
- d) 汽车防盗或防抢劫报警状态下,若车载装置的车载终端单元断电或被人为破坏,汽车防盗抢定位追踪装置回复通用应答消息。

7.3.4 车载装置报警

车载装置的车载终端单元判断满足报警条件时发送位置信息汇报消息,在位置汇报消息中设置相应的报警标志,通信中心回复通用应答消息并转发至监控客户端,监控客户端接收到包含位置信息汇报消息的报警信息后回复通用应答消息。报警标志维持至报警条件解除的报警,在报警条件解除后应立即发送位置信息汇报消息,清除相应的报警标志。

7.4 通用数据传输类协议

协议中未明确定义但实际使用中需传递的消息可使用数据上行透传消息和数据下行透传消息进行

上下行数据交换。车载网关可采用压缩算法压缩较长消息,用数据压缩上报消息。

7.5 通信中心下行信息类协议

7.5.1 文本信息下发

文本信息下发应符合以下要求:

- a) 监控客户端通过发送文本信息下发消息,通信中心回复通用应答消息并转发文本信息至车载网关,车载终端显示文本信息并向通信中心回复终端通用应答消息;
- b) 行业管理客户端、企业运营管理客户端通过发送文本信息下发管理指令类消息,通信中心回复通用应答消息并分别转发文本信息至车载网关和驾乘人员服务客户端,车载终端显示文本信息并向通信中心回复终端通用应答消息,驾乘人员客户端向通信中心回复通用应答消息。

7.5.2 事件设置及报告

事件设置与报告应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送事件设置消息,通信中心回复通用应答消息并分别转发事件设置消息至车载网关和驾乘人员客户端;
- b) 车载终端存储并显示事件列表,驾乘人员在遇到相应事件后进入事件列表界面进行选择,选择后终端向通信中心发出事件报告消息;
- c) 驾乘人员服务客户端存储并显示事件列表,驾乘人员在遇到相应事件后进入驾乘人员服务客户端事件列表界面进行选择,选择后向通信中心发出事件报告消息;
- d) 通过车载终端或驾乘人员服务客户端中的任意一种方式完成事件设置与报告后,事件设置结果与报告信息在车载终端及驾乘人员服务客户端之间同步更新。

7.5.3 提问

提问应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端通过发送提问下发消息,通信中心回复通用应答消息并分别转发带有候选答案的提问消息至车载网关和驾乘人员客户端;
- b) 车载终端立即显示消息内容,驾乘人员选择后终端向通信中心回复提问应答消息;
- c) 驾乘人员服务客户端立即显示消息内容,驾乘人员选择后终端向通信中心回复提问应答消息;
- d) 通过车载终端或驾乘人员服务客户端中的任意一种方式完成提问应答后,提问应答信息在车载终端及驾乘人员服务客户端之间同步更新。

7.5.4 信息点播

信息点播应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送信息点播菜单设置消息,通信中心回复通用应答消息并分别转发带有信息点播项列表的信息点播菜单设置消息至车载网关和驾乘人员客户端;
- b) 车载终端立即显示消息内容,驾乘人员通过菜单选择点播或取消相应的信息服务后终端向通信中心回复信息点播或取消消息;
- c) 驾乘人员服务客户端立即显示消息内容,驾乘人员通过菜单选择点播或取消相应的信息服务后终端向通信中心回复信息点播或取消消息;
- d) 通过车载终端或驾乘人员服务客户端中的任意一种方式完成信息点播菜单设置后,信息点播菜单设置信息在车载终端及驾乘人员服务客户端之间同步更新;

- e) 信息服务被点播后,行业管理客户端、企业运营管理客户端定期推送定制的信息服务消息,如新闻、天气预报、应急救援指南信息、最新通知要求等,车载终端及驾乘人员服务客户端回复通用应答消息。

7.6 通信中心下行电话类协议

7.6.1 电话回拨

电话回拨应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送电话回拨消息,通信中心回复通用应答消息并转发带有指定电话号码的回拨电话消息至车载网关;
- b) 车载网关回复终端通用应答消息,车载终端立即显示消息内容并按指定的电话号码回拨电话,依据消息内容要求自动选择是否启动监听方式;
- c) 电话回拨时,终端不打开扬声器。

7.6.2 设置电话本

设置电话本应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送设置电话本消息,通信中心回复通用应答消息并转发设置电话本消息至车载网关;
- b) 车载终端存储并显示更新设置后的电话本后向通信中心回复通用应答消息。

7.7 车辆控制类协议

车辆控制类协议应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送车辆控制消息,通信中心回复通用应答消息并转发设置车辆控制消息至车载网关;
- b) 车载网关回复终端通用应答消息,按指定的操作对车辆进行控制后向通信中心回复车辆控制应答消息。

7.8 车辆管理类协议

车辆管理类协议应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送设置圆形区域、设置矩形区域、设置多边形区域、设置路线等消息,通信中心回复通用应答消息并转发以上车辆管理类协议消息至车载网关;
- b) 车载网关回复终端通用应答消息,按消息指令对车载终端进行区域和线路设置;
- c) 区域或路线 ID 取值范围为 1~0xFFFFFFFF;若设置的 ID 与车载终端中已有的同类型区域或路线 ID 重复,则已有的被更新;
- d) 区域或路线更新完成后,车载网关向通信中心回复车辆管理应答消息;
- e) 车载终端根据区域和线路属性判断是否满足报警条件,报警包括超速报警、进出区域/路线报警和路段行驶时间不足/过长报警,若发生报警,在位置信息汇报消息中包含相应的位置附加信息;
- f) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送删除圆形区域、删除矩形区域、删除多边形区域、删除路线等消息,通信中心回复通用应答消息并转发以上车辆管理类协议消息至车载网关;
- g) 车载网关回复终端通用应答消息,按消息指令删除车载终端上保存的区域和路线;
- h) 区域或路线删除完成后,车载网关向通信中心回复车辆管理应答消息。

7.9 信息采集类协议

7.9.1 采集驾乘人员身份信息数据

7.9.1.1 车载终端单元采集驾驶人员身份信息数据

车载终端单元采集驾驶人员身份信息数据应符合以下要求：

- a) 驾驶人员开始驾驶前,将 IC 卡从业资格证插入车载终端的读卡模块；
- b) 读卡模块通过感应开关检测到卡片进入后,通过接口将认证请求发送给车载终端；
- c) 车载终端通过透传指令将认证请求数据转发给道路运输证 IC 卡认证中心,并将认证中心返回的认证结果透传给读卡模块；
- d) 读卡模块根据认证结果读取 IC 卡从业资格证信息并通过车载终端将结果信息上传到认证中心；
- e) 认证中心向车载终端回复认证成功或认证失败信息；
- f) 车载终端接收到 IC 卡认证成功信息时,车载网关向通信中心发送 IC 卡认证成功信息；
- g) 通信中心回复通用应答消息并转发 IC 卡认证成功信息至承运单位管理客户端；
- h) 承运单位管理客户端收到 IC 卡认证成功信息后向通信中心回复允许驾乘人员开始身份核验消息；
- i) 通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发允许驾乘人员开始身份核验消息；
- j) 车载网关转发驾乘人员开始身份核验消息至车载装置的驾乘人员身份核验单元；
- k) 按 7.9.1.2 的要求通过驾乘人员身份核验单元采集驾乘人员身份信息数据进行基于生物特征识别技术的身份核验；
- l) 驾乘人员身份核验通过后车辆解锁、允许驾驶；
- m) 驾驶人员结束驾驶时,将 IC 卡拔出；
- n) 读卡模块通过感应开关检测到卡片离开后,将相关信息通过车载终端上传到认证中心。

7.9.1.2 驾乘人员安全监测单元采集驾乘人员身份信息数据

驾乘人员安全监测单元采集驾驶人员身份信息数据应符合以下要求：

- a) 承运单位管理客户端收到 IC 卡认证成功信息后向通信中心回复允许驾乘人员开始身份核验消息；
- b) 通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发允许驾乘人员开始身份核验消息；
- c) 车载网关转发驾乘人员开始身份核验消息至车载装置的驾乘人员身份核验单元；
- d) 驾乘人员安全监测单元的身份核验子单元回复通用应答信息并读取驾乘人员二代居民身份证信息,同步采集驾乘人员生物特征识别信息；
- e) 驾乘人员身份核验采用本地 1:1 比对核验模式的,驾乘人员身份核验子单元输出身份信息比对核验结果,并向车载网关发送驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息及比对核验结果,车载网关回复通用应答消息并向通信中心转发驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息及比对核验结果,通信中心回复通用应答消息并向承运单位管理客户端转发驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息及比对核验结果,承运单位管理客户端收到驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息及比对核验结果后回复通用应答消息,调用承运单位驾乘人员档案信息进行分项比对分析,核验通过后向通信中心发送驾乘人员身份核验通过消息,通信中心回复通用应答消息并向车载网关发送驾乘人员身份核验通过消息；
- f) 驾乘人员身份核验采用远程 1:1 比对核验模式的,驾乘人员身份核验子单元向车载网关发送

驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息,车载网关回复通用应答消息并向通信中心转发驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息,通信中心回复通用应答消息并向承运单位管理客户端转发驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息,承运单位管理客户端收到驾乘人员二代居民身份证信息、驾乘人员生物特征识别信息后回复通用应答消息,调用承运单位驾乘人员档案信息进行生物特征识别及分项比对分析,核验通过后向通信中心发送驾乘人员身份核验通过消息,通信中心回复通用应答消息并向车载网关发送驾乘人员身份核验通过消息;

- g) 车载网关收到驾乘人员身份核验通过消息后车辆解锁、允许驾驶。

7.9.2 采集驾乘人员酒后驾驶状态监测信息数据

驾乘人员安全监测单元采集驾乘人员酒后驾驶状态监测信息应符合以下要求。

- a) 具备呼出气体酒精含量检测组件的,驾驶人员开始驾驶前,打开呼出气体酒精含量检测组件固定装置,取出呼出气体酒精含量检测仪;具备驾驶室内乙醇气体浓度监测组件的,驾驶人员开始驾驶前,打开驾驶室内乙醇气体浓度监测组件电源开关。
- b) 承运单位管理客户端收到呼出气体酒精含量检测组件被取出信息后向通信中心回复允许驾乘人员开始呼出气体酒精含量检测消息;具备驾驶室内乙醇气体浓度监测组件的,同时回复驾驶室内乙醇气体浓度监测组件启动消息。
- c) 通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发允许驾乘人员开始呼出气体酒精含量检测消息和/或驾驶室内乙醇气体浓度监测组件启动消息。
- d) 车载网关转发驾乘人员开始呼出气体酒精含量检测消息和/或驾驶室内乙醇气体浓度监测组件启动消息至车载装置的驾乘人员安全监测单元的驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元。
- e) 驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元回复通用应答信息并启动呼出气体酒精含量检测;具备驾驶室内乙醇气体浓度监测组件的,同步采集驾驶室内乙醇气体浓度监测信息。
- f) 车载网关收到呼出气体酒精含量检测通过和/或驾驶室内乙醇气体浓度监测通过消息后车辆解锁、允许驾驶。

7.9.3 采集电子运单数据

车载终端采集电子运单数据发送至通信中心,通信中心回复通用应答消息并将电子运单数据透传至监控客户端。

7.9.4 采集行驶记录数据

采集行驶记录数据应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送行驶记录数据采集命令消息,通信中心回复通用应答消息并转发行驶记录数据采集命令消息至车载网关;
- b) 车载终端向通信中心回复行驶记录数据消息。

7.9.5 采集传感监测数据

采集传感监测数据应符合以下要求:

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送传感监测数据采集命令消息,通信中心回复通用应答消息并转发传感监测数据采集命令消息至车载网关;
- b) 车载网关回复通用应答消息并向车载装置不同组成单元转发传感监测数据采集命令消息;
- c) 车载装置不同组成单元的传感监测组件在鉴权成功后向车载网关发送传感监测数据;
- d) 车载网关的数据存储及处理子单元通过边缘计算对采集的传感监测数据进行初始分析;

- e) 车载网关的无线/有线通信子单元向通信中心发送采集的传感监测数据及初始分析结果。

7.9.6 下行行驶记录参数

下行行驶记录参数应符合以下要求：

- a) 行业管理客户端、企业运营管理客户端发送行驶记录参数下行命令消息，通信中心回复通用应答消息并转发行驶记录参数下行命令消息至车载网关；
- b) 车载终端向通信中心回复通用应答消息并上传指定的数据。

7.10 多媒体类协议

7.10.1 多媒体事件信息上传

多媒体事件信息上传应符合以下要求：

- a) 驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元触发报警时，车载网关向通信中心发送报警信号、证明异常行为或疲劳状态或异常情绪的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，通信中心回复通用应答消息并向相关行业管理客户端及承运单位管理客户端同步报警信号、证明异常行为或疲劳状态或异常情绪的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，监控客户端回复通用应答消息；
- b) 采用智能视频分析技术的车辆事故预防主动防控子单元触发报警时，车载网关向通信中心发送报警信号、证明车辆行驶状态异常的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，通信中心回复通用应答消息并向相关行业管理客户端及承运单位管理客户端同步报警信号、证明车辆行驶状态异常的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，监控客户端回复通用应答消息；
- c) 安装有视频监控设备的车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元触发报警时，车载网关向通信中心发送报警信号、证明车辆被盗抢的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，通信中心回复通用应答消息并向相关行业管理客户端及承运单位管理客户端同步报警信号、证明车辆被盗抢的视频、图像及车辆状态信息等报警信息，监控客户端回复通用应答消息；
- d) 其他车载装置组成单元因特定事件而主动拍摄或录音时，在事件发生后主动上传多媒体事件消息，通信中心回复通用应答消息并向相关行业管理客户端及承运单位管理客户端同步多媒体事件信息，监控客户端回复通用应答消息。

7.10.2 多媒体数据上传

多媒体事件信息上传应符合以下要求：

- a) 车载装置相关组成单元向车载网关发送多媒体数据消息；
- b) 车载网关回复通用应答消息，在收到的多媒体数据消息上叠加实时位置信息汇报消息体，生成位置多媒体数据消息，并向通信中心发送位置多媒体数据消息；
- c) 通信中心回复通用应答消息，并向监控客户端转发位置多媒体数据消息；
- d) 监控客户端根据总包数确定接收位置多媒体数据消息超时时间，在收到全部数据包或达到超时时间后，向通信中心发送多媒体数据上传应答消息或要求车载网关重传指定数据包的消息；
- e) 通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发多媒体数据上传应答消息或要求车载网关重传指定数据包的消息；
- f) 车载网关回复通用应答消息，并根据收到的多媒体数据上传应答消息或要求车载网关重传指定数据包的消息终止上传或启动指定数据包重传。

7.10.3 摄像头立即拍摄

摄像头立即拍摄应符合以下要求：

- a) 监控客户端发送摄像头立即拍摄命令消息,通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发摄像头立即拍摄命令消息;
- b) 车载网关回复通用应答消息,并根据收到的摄像头立即拍摄命令消息内容对应的摄像头标识转发至相应的车载装置组成单元;
- c) 车载装置相应组成单元立即启动拍摄并同步向车载网关上传摄像头图像/视频,车载网关收到拍摄的多媒体数据消息后叠加实时位置信息汇报消息体,生成位置多媒体数据消息,并向通信中心发送位置多媒体数据消息。

7.10.4 录音开始

录音开始应符合以下要求:

- a) 监控客户端发送录音开始命令消息,通信中心回复通用应答消息并向车载网关转发录音开始命令消息;
- b) 车载网关回复通用应答消息,并根据收到的录音开始命令消息内容对应的拾音器标识转发至相应的车载装置组成单元;
- c) 车载装置相应组成单元立即启动录音并同步向车载网关上传所录音频,车载网关收到音频消息后叠加实时位置信息汇报消息体,生成位置多媒体数据消息,并向通信中心发送位置多媒体数据消息。

7.11 加密类协议

车载装置与通信中心之间应采用加密算法对传输的数据信息进行加密保护,加密算法应符合国家密码有关标准。

7.12 分包消息

分包消息应符合以下要求:

- a) 消息采用分包发送时,其分包消息采用连续递增的流水号;
- b) 对分包消息的应答,如果没有专门的应答指令,则接收方可对所有分包消息采用一条通用应答,或对每条分包消息采用一条通用应答,并使用结果字段(成功/失败)告知发送方是否正确收到所有的分包消息;
- c) 在未正确收到所有的分包消息时,接收方采用补传分包请求命令要求发送方重传缺失的分包消息,发送方采用原始消息将与原始分包消息完全一致的重传包 ID 列表中的分包重发一次。

8 数据格式

8.1 车载装置通用应答

消息 ID:0x0001。

车载装置通用应答消息体数据格式应符合表 5 的要求。

表 5 车载装置通用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	对应的监控客户端消息的流水号
2	应答 ID	WORD	对应的监控客户端消息的 ID
4	结果	BYTE	0:成功/确认;1:失败;2:消息有误;3:不支持

8.2 通信中心通用应答

消息 ID:0x8001。
通信中心通用应答消息体数据格式应符合表 6 的要求。

表 6 通信中心通用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	对应的车载装置消息的流水号
2	应答 ID	WORD	对应的车载装置消息的 ID
4	结果	BYTE	0:成功/确认;1:失败;2:消息有误;3:不支持;4:报警处理确认

8.3 车载装置心跳

消息 ID:0x0002。
车载装置心跳数据消息体应为空。

8.4 补传分包请求

消息 ID:0x8003。
补传分包请求消息体数据格式应符合表 7 的要求。

表 7 补传分包请求消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	原始消息流水号	WORD	对应要求补传的原始消息第一包的消息流水号
4	重传包总数	BYTE	n
5	重传包 ID 列表	BYTE[2 * n]	重传包序号顺序排列,如“包 ID ₁ 、包 ID ₂ ……包 ID _{n} ”
注:对补传分包请求消息的应答采用原始消息将重传包 ID 列表中的分包重发一次,与原始分包消息完全一致。			

8.5 车载装置注册

消息 ID:0x0100。
车载装置注册消息体数据格式应符合表 8 的要求。

表 8 车载装置注册消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	省域 ID	WORD	标示车载装置安装车辆所在的省域,0 保留,由监控客户端取默认值。省域 ID 采用 GB/T 2260 中规定的行政区划代码六位中前两位
2	市县域 ID	WORD	标示车载装置安装车辆所在的市域和县域,0 保留,由监控客户端取默认值。市县域 ID 采用 GB/T 2260 中规定的行政区划代码六位中后四位
4	制造商 ID	BYTE[5]	5 个字节,车载装置制造商编码

表 8 车载装置注册消息体数据格式（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
9	车载装置型号	BYTE[20]	20 个字节,此车载装置型号由制造商自行定义,位数不足时,后补“0x00”
29	车载装置 ID	BYTE[7]	7 个字节,由大写字母和数字组成,此车载装置 ID 由制造商自行定义,位数不足时,后补“0x00”
36	车牌颜色	BYTE	车牌颜色,按照 JT/T 415—2021 的 6.4.11 取值。未上牌时,取值为 0
37	车辆标识	STRING	车牌颜色为 0 时,表示车辆识别代码(VIN);否则,表示公安交通管理部门颁发的机动车号牌

8.6 车载装置注册应答

消息 ID:0x8100。
车载装置注册应答消息体数据格式应符合表 9 的要求。

表 9 车载装置注册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	对应的终端注册消息的流水号
2	结果	BYTE	0:成功;1:车辆已被注册;2:数据库中无该车辆;3:终端已被注册;4:数据库中无该终端
3	鉴权码	STRING	只有在成功后才有该字段

8.7 车载装置注销

消息 ID:0x0003。
车载装置注销消息体应为空。

8.8 车载装置鉴权

消息 ID:0x0102。
车载装置鉴权消息体数据格式应符合表 10 的要求。

表 10 车载装置鉴权消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	鉴权码	STRING	车载装置重连后上报鉴权码

8.9 位置信息汇报

8.9.1 位置信息汇报消息结构图

位置信息汇报消息体由位置基本信息和位置附加信息项列表组成,位置汇报消息结构图应符合图 4 的要求。



图 4 位置汇报消息结构图

8.9.2 位置基本信息数据格式

消息 ID:0x0200。

位置基本信息数据格式应符合表 11 的要求。其中,报警标志位定义应符合表 12 的要求,状态位定义应符合表 13 的要求。

表 11 位置基本信息数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	报警标志	DWORD	报警标志位定义应符合表 12 的要求
4	状态	DWORD	状态位定义应符合表 12 的要求
8	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
12	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
16	高程	WORD	海拔高度,单位为米(m)
18	速度	WORD	车辆实时行驶速度,单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/h)
20	方向	WORD	0~359,正北为 0,顺时针
21	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)

表 12 报警标志位定义

位	定义	处理说明
0	1:紧急报警,触动报警开关后触发	收到应答后清零
1	1:超速报警	标志维持至报警条件解除
2	1:疲劳驾驶	标志维持至报警条件解除
3	1:危险预警	收到应答后清零
4	1:GNSS 模块发生故障	标志维持至报警条件解除
5	1:GNSS 天线未接或被剪断	标志维持至报警条件解除
6	1:GNSS 天线短路	标志维持至报警条件解除
7	1:车载装置主电源欠压	标志维持至报警条件解除
8	1:车载装置主电源掉电	标志维持至报警条件解除
9	1:车载装置液晶显示屏或显示器故障	标志维持至报警条件解除
10	1:TTS(文本到语音) 模块故障	标志维持至报警条件解除
11	1:摄像头故障	标志维持至报警条件解除

表 12 报警标志位定义 (续)

位	定义	处理说明
12	1:道路运输证 IC 卡模块故障	标志维持至报警条件解除
13	1:超速预警	标志维持至报警条件解除
14	1:疲劳驾驶预警	标志维持至报警条件解除
15~17	保留	—
18	1:当天累计驾驶超时	标志维持至报警条件解除
19	1:超时停车	标志维持至报警条件解除
20	1:进出区域	收到应答后清零
21	1:进出路线	收到应答后清零
22	1:路段行驶时间不足/过长	收到应答后清零
23	1:路线偏离报警	标志维持至报警条件解除
24	1:车辆速度传感器(VSS)故障	标志维持至报警条件解除
25	1:车辆油量异常	标志维持至报警条件解除
26	1:车辆被盗(通过防盗抢定位追踪装置)	标志维持至报警条件解除
27	1:车辆非法点火	收到应答后清零
28	1:车辆非法位移	收到应答后清零
29	1:碰撞预警	标志维持至报警条件解除
30	1:侧翻预警	标志维持至报警条件解除
31	1:非法开门报警 (车载装置未设置区域时,不判断非法开门)	收到应答后清零

表 13 状态位定义

位	状态
0	0:ACC 关;1:ACC 开
1	0:未定位;1:定位
2	0:北纬;1:南纬
3	0:东经;1:西经
4	0:运营状态;1:停运状态
5	0:经纬度未经保密插件加密;1:经纬度已经保密插件加密
6~7	保留
8~9	00:空车;01:半载;10:保留;11:满载 (可用于车辆的空载、半载及满载状态表示,可通过人工输入或传感器获取)

表 13 状态位定义（续）

位	状态
10	0:车辆油路正常;1:车辆油路断开
11	0:车辆电路正常;1:车辆电路断开
12	0:车门解锁;1:车门加锁
13	0:门 1 关;1:门 1 开(前门)
14	0:门 2 关;1:门 2 开(中门)
15	0:门 3 关;1:门 3 开(后门)
16	0:门 4 关;1:门 4 开(驾驶席门)
17	0:门 5 关;1:门 5 开(自定义)
18	0:未使用 GPS 卫星进行定位;1:使用 GPS 卫星进行定位
19	0:未使用北斗卫星进行定位;1:使用北斗卫星进行定位
20~31	保留

8.9.3 位置附加信息项数据格式

附加信息 ID:0x01~0x25、0x2A、0x2B、0x30、0x31、0xE0、0xE1~0xFF。

位置附加信息项数据格式应符合表 14 的要求。其中,附加信息定义应符合表 15 的要求;超速报警附加信息消息体数据格式应符合表 16 的要求;进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式应符合表 17 的要求;路段行驶时间不足/过长报警附加信息消息体数据格式应符合表 18 的要求;扩展车辆信号状态位定义应符合表 19 的要求;IO 状态位定义应符合表 20 的要求。

注：位置附加信息项列表由各位位置附加信息项(如有)组合而成,根据消息头中的长度字段确定。

表 14 位置附加信息项数据格式

字段	数据类型	描述及要求
附加信息 ID	BYTE	1~255
附加信息长度	BYTE	—
附加信息	—	附加信息定义应符合表 15 的要求

表 15 附加信息定义

附加信息 ID	附加信息长度	描述及要求
0x01	4	里程,DWORD,单位为 0.1 千米(0.1 km),对应车上里程表读数
0x02	2	油量,WORD,单位为 0.1 升(0.1 L),对应车上油量表读数
0x03	2	行驶记录功能获取的速度,WORD,单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/h)
0x04	2	需要人工确认报警事件的 ID,WORD,从 1 开始计数

表 15 附加信息定义（续）

附加信息 ID	附加信息长度	描述及要求
0x05~0x10	—	保留
0x11	1 或 5	超速报警附加信息消息体数据格式应符合表 16 的要求
0x12	6	进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式应符合表 17 的要求
0x13	7	路段行驶时间不足/过长报警附加信息消息体数据格式应符合表 18 的要求
0x14~0x24	—	保留
0x25	4	扩展车辆信号状态位定义应符合表 19 的要求
0x2A	2	IO 状态位定义应符合表 20 的要求
0x2B	4	模拟量, bit0-15, AD0; bit16-31, AD1
0x30	1	BYTE, 无线通信网络信号强度
0x31	1	BYTE, GNSS 定位卫星数
0xE0	后续信息长度	后续自定义信息长度
0xE1~0xFF	—	自定义区域

表 16 超速报警附加信息消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	位置类型	BYTE	0: 无特定位置; 1: 圆形区域; 2: 矩形区域; 3: 多边形区域; 4: 路段
1	区域或路段 ID	DWORD	若位置类型为 0, 无该字段

表 17 进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	位置类型	BYTE	1: 圆形区域; 2: 矩形区域; 3: 多边形区域; 4: 路线
1	区域或线路 ID	DWORD	—
5	方向	BYTE	0: 进; 1: 出

表 18 路线行驶时间不足/过长报警附加信息消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	路段 ID	DWORD	—
4	路段行驶时间	WORD	单位为秒(s)
6	结果	BYTE	0:不足;1:过长

表 19 扩展车辆信号状态位

位	定义
0	1:近光灯信号
1	1:远光灯信号
2	1:右转向灯信号
3	1:左转向灯信号
4	1:制动信号
5	1:倒挡信号
6	1:雾灯信号
7	1:示廓灯
8	1:喇叭信号
9	1:空调状态
10	1:空挡信号
11	1:缓速器工作
12	1:ABS 工作
13	1:加热器工作
14	1:离合器状态
15~31	保留

表 20 IO 状态位

位	定义
0	1:深度休眠状态
1	1:休眠状态
2~15	保留

8.10 基本信息查询指令

8.10.1 查询基本信息

消息 ID:0x0902

查询基本信息消息数据格式应符合表 21 的要求。其中,透传消息类型定义应符合表 22 的要求;透

传外设消息数据格式应符合表 23 的要求；外设 ID 定义应符合表 24 的要求；外设状态信息数据格式应符合表 25 的要求，外设系统信息数据格式应符合表 26 的要求。

表 21 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	透传消息类型定义应符合表 22 的要求
1	外设 ID 列表总数	BYTE	—
2	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义应符合表 24 的要求

表 22 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。应符合表 26 的要求

表 23 透传外设消息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	外设 ID	BYTE	外设 ID 定义应符合表 24 的要求
1	消息长度	BYTE	—
2	消息内容	—	透传消息类型为 0xF7 时消息内容应符合表 25 的要求 透传消息类型为 0xF8 时消息内容应符合表 26 的要求

表 24 外设 ID 定义表

外设名称	外设 ID	描述及要求
驾乘人员身份核验设备	0x60	二代居民身份证阅读机具等
驾乘人员异常行为监测设备	0x61	行为采集摄像头等
驾乘人员疲劳状态监测设备	0x62	人脸采集摄像头等
驾乘人员情绪识别设备	0x63	人脸采集摄像头等
驾乘人员酒后驾驶状态监测设备	0x64	呼出气体酒精含量检测仪等
车辆自身安全监测设备	0x65	轮胎压力监测系统
车辆事故预防主动防控设备	0x66	变道辅助决策系统等
车载爆炸危险化学品理化安全监测设备	0x67	车载爆炸危险化学品理化安全监测用温度传感器等
车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测设备	0x68	汽车防盗抢定位追踪装置等
危险货物运输应急救援指南设备	0x69	语音播报装置等

表 25 外设状态信息数据格式

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:通信模块异常 bit11:定位模块异常 bit12~bit31:预留

表 26 外设系统信息数据格式

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 ASC II 表示(例如:软件版本号 SV1.1.0 表示为 0x530x560x310x2E0x310x2E0x30) 客户代码为用户代码,由外设厂家自定义
1	公司名称	BYTE[n_1]	
$1+n_1$	产品型号长度	BYTE	
$2+n_1$	产品型号	BYTE[n_2]	
$2+n_1+n_2$	硬件版本号长度	BYTE	
$3+n_1+n_2$	硬件版本号	BYTE[n_3]	
$3+n_1+n_2+n_3$	软件版本号长度	BYTE	
$4+n_1+n_2+n_3$	软件版本号	BYTE[n_4]	
$4+n_1+n_2+n_3+n_4$	设备 ID 长度	BYTE	
$5+n_1+n_2+n_3+n_4$	设备 ID	BYTE[n_5]	
$5+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5$	客户代码长度	BYTE	
$6+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5$	客户代码	BYTE[n_6]	

8.10.2 上传基本信息

消息 ID:0x0903

上传基本信息消息数据格式应符合表 27 的要求。

表 27 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	透传消息类型定义应符合表 22 的要求
1	消息列表总数	BYTE	—
2	外设消息结构	—	透传外设消息数据格式应符合表 23 的要求

8.11 参数设置查询指令

8.11.1 参数设置指令

消息 ID:0x8103

参数设置消息体数据格式应符合表 28 的要求。其中,参数项数据格式应符合表 29 的要求;参数设置各参数项定义应符合表 30 的要求;定时拍照控制参数项格式和定义应符合表 31 的要求;定距拍照控制参数项格式和定义应符合表 32 的要求;驾乘人员身份核验功能参数格式和定义应符合表 33 的要求;驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义应符合表 34 的要求;驾乘人员情绪识别功能参数格式和定义应符合表 35 的要求;驾乘人员酒后驾驶状态监测功能参数格式和定义应符合表 36 的要求;车辆自身安全监测参数格式和定义应符合表 37 的要求;车辆自身安全监测的轮胎监测功能参数格式和定义应符合表 38 的要求;车辆事故预防主动防控功能参数格式和定义应符合表 39 的要求;车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数格式和定义应符合表 40 的要求;车辆事故预防主动安全防控的变道决策辅助功能参数格式和定义应符合表 41 的要求。

表 28 参数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	参数总数	BYTE	参数项的个数
1	参数项列表	—	参数项数据格式应符合表 29 的要求

表 29 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 定义及说明应符合表 30 的要求
参数长度	BYTE	参数长度
参数值	—	若为多值参数,则消息中使用多个相同 ID 的参数项

表 30 参数设置各参数项定义

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0001	DWORD	车载终端心跳发送间隔,单位为秒(s)
0x0002	DWORD	TCP 消息应答超时时间,单位为秒(s)

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0003	DWORD	TCP 消息重传次数
0x0004	DWORD	UDP 消息应答超时时间,单位为秒(s)
0x0005	DWORD	UDP 消息重传次数
0x0006	DWORD	SMS 消息应答超时时间,单位为秒(s)
0x0007	DWORD	SMS 消息重传次数
0x0008~0x000F	DWORD	保留
0x0010	DWORD	无线通信运营商网络接入点
0x0011	STRING	移动通信拨号用户名
0x0012	STRING	移动通信拨号密码
0x0013	STRING	通信中心采用政务云平台模式时的 IP 或域名
		通信中心采用本地服务器模式时的主服务器地址,IP 或域名,以冒号分割主机和端口,多个服务器使用分号分割
0x0014	STRING	备份移动通信运营商网络接入点
0x0015	STRING	备份服务器移动通信拨号用户名
0x0016	STRING	备份服务器移动通信拨号密码
0x0017	STRING	通信中心采用政务云平台模式时的 IP 或域名
		通信中心采用本地服务器模式时的备用服务器备份地址,IP 或域名以冒号分割主机和端口,多个服务器使用分号分割
0x0018~0x0019	—	保留
0x001A	STRING	道路运输证 IC 卡认证 IP 地址或域名
0x001B	DWORD	道路运输证 IC 卡认证 TCP 端口
0x001C	DWORD	道路运输证 IC 卡认证 UDP 端口
0x001D	STRING	道路运输证 IC 卡认证备份 IP 地址或域名
0x001E~0x001F	—	保留
0x0020	DWORD	位置汇报策略,0:定时汇报;1:定距汇报;2:定时和定距汇报
0x0021	DWORD	位置汇报方案,0:根据 ACC 状态;1:根据登录状态和 ACC 状态,先判断登录状态,若登录再根据 ACC 状态
0x0022	DWORD	驾驶人员未登录汇报时间间隔,单位为秒(s),值大于零
0x0023	STRING	通信中心采用政务云平台模式时,缺省保留
		通信中心采用本地服务器模式时从服务器 APN(接入点)
		该值为空时,车载终端应使用主服务器相同配置

表 30 参数设置各参数项定义（续）

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0024	STRING	通信中心采用政务云平台模式时,缺省保留
		通信中心采用本地服务器模式时从服务器无线通信拨号用户名
		该值为空时,车载终端应使用主服务器相同配置
0x0025	STRING	通信中心采用政务云平台模式时,缺省保留
		通信中心采用本地服务器模式时从服务器无线通信拨号密码
		该值为空时,车载终端应使用主服务器相同配置
0x0026	STRING	通信中心采用政务云平台模式时,缺省保留
		通信中心采用本地服务器模式时从服务器备份地址、IP 或域名,主机和端口用冒号分割,多个服务器使用分号分割
0x0027	DWORD	休眠时汇报时间间隔,单位为秒(s),值大于 0
0x0028	DWORD	紧急报警时汇报时间间隔,单位为秒(s),值大于 0
0x0029	DWORD	缺省时间汇报间隔,单位为秒(s),值大于 0
0x002A~0x002B	DWORD	保留
0x002C	DWORD	缺省距离汇报间隔,单位为米(m),值大于 0
0x002D	DWORD	驾驶人员未登录汇报距离间隔,单位为米(m),值大于 0
0x002E	DWORD	休眠时汇报距离间隔,单位为米(m),值大于 0
0x002F	DWORD	紧急报警时汇报距离间隔,单位为米(m),值大于 0
0x0030	DWORD	拐点补传角度,单位为度(°),值小于 180°
0x0031	WORD	电子围栏半径(非法位移阈值),单位为米(m)
0x0032	BYTE[4]	违规行驶时段范围,精确到分(min) BYTE1:违规行驶开始时间的小时部分 BYTE2:违规行驶开始时间的分钟部分 BYTE3:违规行驶结束时间的小时部分 BYTE4:违规行驶结束时间的分钟部分 示例:0x16320A1E,表示当天晚上 10:50 到第二天早上 10:30 属于违规行驶时段
0x00033~0x003F	—	保留
0x0040	STRING	监控客户端电话号码
0x0041	STRING	复位电话号码 可采用此电话号码拨打车载终端电话使其复位
0x0042	STRING	恢复出厂设置电话号码 可采用此电话号码拨打车载终端电话使其恢复出厂设置
0x0043	STRING	监控客户端 SMS 电话号码
0x0044	STRING	接收车载终端 SMS 文本报警号码

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0045	DWORD	车载终端电话接听策略 0:自动接听;1:ACC 开启时自动接听,关闭时手动接听
0x0046	DWORD	每次最长通话时间,单位为秒(s) 0 为不允许通话,0xFFFFFFFF 为 unlimited
0x0047	DWORD	每次最长通话时间,单位为秒(s) 0 为不允许通话,0xFFFFFFFF 为 unlimited
0x0048	STRING	监听电话号码
0x0049	STRING	监控客户端特权短信号码
0x004A~0x004F	—	保留
0x0050	DWORD	报警屏蔽字 与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则相应报警被屏蔽
0x0051	DWORD	报警发送文本 SMS 开关 与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则相应报警时发送文本 SMS
0x0052	DWORD	报警拍摄开关 与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则相应报警时摄像头拍摄
0x0053	DWORD	报警拍摄存储标志 与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则对相应报警时拍的照片进行存储,否则实时上传
0x0054	DWORD	关键标志,与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则对相应报警为关键报警
0x0055	DWORD	最高速度,单位为千米每小时(km/h)
0x0056	DWORD	超速持续时间,单位为秒(s)
0x0054	DWORD	关键标志,与位置信息汇报消息中的报警标志相对应 相应位为 1 则对相应报警为关键报警
0x0055	DWORD	最高速度,单位为千米每小时(km/h)
0x0056	DWORD	超速持续时间,单位为秒(s)
0x0057	DWORD	连续驾驶时间门限,单位为秒(s)
0x0058	DWORD	当天累计驾驶时间门限,单位为秒(s)
0x0059	DWORD	最小休息时间,单位为秒(s)
0x005A	DWORD	最长停车时间,单位为秒(s)
0x005B	WORD	超速预警差值,单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/h)
0x005C	WORD	疲劳驾驶预警差值,单位为秒(s),值大于零

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x005D	WORD	碰撞报警参数设置 b7-b0: 为碰撞时间, 单位为毫秒(ms) b15-b8: 为碰撞加速度, 单位为 0.1 克(0.1 g); 设置范围为 0~79, 默认为 10
0x005E	WORD	侧翻报警参数设置: 侧翻角度, 单位为度(°), 默认为 30°
0x005F~0x0063	—	保留
0x0064	DWORD	定时拍照控制, 参数项格式和定义应符合表 31 的要求
0x0065	DWORD	定距拍照控制, 参数项格式和定义应符合表 32 的要求
0x0066~0x006F	—	保留
0x0070	DWORD	图像/视频质量, 设置范围为 1~10, 1 表示最优质量
0x0071	DWORD	亮度, 设置范围为 0~255
0x0072	DWORD	对比度, 设置范围为 0~127
0x0073	DWORD	饱和度, 设置范围为 0~127
0x0074	DWORD	色度, 设置范围为 0~255
0x0075~0x007F	—	—
0x0080	DWORD	车辆里程表读数, 单位为 0.1 千米(0.1 km)
0x0081	WORD	车辆所在的省域 ID
0x0082	WORD	车辆所在的市域 ID
0x0083	STRING	公安交通管理部门颁发的机动车号牌
0x0084	BYTE	车牌颜色, 值按照 JT/T 697.7 中的规定, 未上牌车辆填 0
0x0090	BYTE	GNSS 定位模式。定义如下: Bit0, 1: 启用北斗定位 Bit1, 0: 禁用 GPS 定位, 1: 启用 GPS 定位
0x0091	BYTE	GNSS 波特率, 定义如下: 0x00: 4800; 0x01: 9600; 0x02: 19200; 0x03: 38400; 0x04: 57600; 0x05: 115200
0x0092	BYTE	GNSS 模块详细定位数据输出频率, 定义如下: 0x00: 500 ms 0x01: 1000 ms(默认值) 0x02: 2000 ms 0x03: 3000 ms 0x04: 4000 ms
0x0093	DWORD	GNSS 模块详细定位数据采集频率, 单位为秒(s), 默认为 1

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0094	BYTE	GNSS 模块详细定位数据上传方式: 0x00,本地存储,不上传(默认值) 0x01,按时间间隔上传 0x02,按距离间隔上传 0x0B,按累计时间上传,达到传输时间后自动停止上传 0x0C,按累计距离上传,达到距离后自动停止上传 0x0D,按累计条数上传,达到上传条数后自动停止上传
0x0095	DWORD	GNSS 模块详细定位数据上传设置: 上传方式为 0x01 时,单位为秒(s) 上传方式为 0x02 时,单位为米(m) 上传方式为 0x0B 时,单位为秒(s) 上传方式为 0x0C 时,单位为米(m) 上传方式为 0x0D 时,单位为条
0x0100	DWORD	CAN 总线通道 1 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集
0x0101	WORD	CAN 总线通道 1 上传时间间隔,单位为秒(s),0 表示不上传
0x0102	DWORD	CAN 总线通道 2 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集
0x0103	WORD	CAN 总线通道 2 上传时间间隔,单位为秒(s),0 表示不上传
0x0110	BYTE[8]	CAN 总线 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID
0x0111	DWORD	驾乘人员身份核验子单元二代居民身份证阅读模块,0 表示不包含指纹
0x0112	WORD	驾乘人员身份核验子单元人脸采集模块,0 表示不采集
0x0113	WORD	驾乘人员身份核验子单元虹膜采集模块,0 表示不采集
0x0114	WORD	驾乘人员身份核验子单元指纹采集模块,0 表示不采集
0x0115	WORD	驾乘人员身份核验子单元掌静脉采集模块,0 表示不采集
0x0116	WORD	驾乘人员身份核验子单元声音采集模块,0 表示不采集
0x0117~0x0119	WORD	驾乘人员身份核验子单元其他生物特征采集模块,0 表示不采集
0x0120	—	驾乘人员身份核验功能参数,格式和定义应符合表 33 的要求
0x0121	—	驾驶人员异常行为监测功能参数,格式和定义应符合表 34 的要求
0x0122	—	驾驶人员疲劳状态监测功能参数,格式和定义应符合表 34 的要求
0x0123	—	驾驶人员情绪识别功能参数,格式和定义应符合表 35 的要求
0x0124	—	驾乘人员呼出气体酒精含量检测功能参数,格式和定义应符合表 36 的要求

表 30 参数设置各参数项定义（续）

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0125	—	驾驶室内乙醇气体浓度监测功能参数,格式和定义应符合表 36 的要求
0x0126~0x0129	—	保留
0x0130	BYTE[8]	车辆发动机过热监测传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装发动机过热监测传感器,该值为空
0x0131	BYTE[8]	车辆差速锁系统过热监测传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装差速锁系统过热监测传感器,该值为空
0x0132	BYTE[8]	车辆轮胎过热监测传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装轮胎过热监测传感器,该值为空
0x0133	BYTE[8]	车辆排气管过热监测传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装排气管过热监测传感器,该值为空
0x0134	BYTE[8]	动力电池火灾防控用电池单体异常监测传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装电池单体异常监测传感器,该值为空

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0135	BYTE[8]	动力电池火灾防控用 CO 传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装 CO 传感器,该值为空
0x0136	BYTE[8]	动力电池火灾防控用储能装置舱烟雾报警器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装储能装置舱烟雾报警器,该值为空
0x0137	BYTE[8]	动力电池火灾防控用储能装置舱温度传感器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装储能装置舱温度传感器,该值为空
0x0138	BYTE[8]	动力电池火灾防控用电解液漏液报警器 ID 单独采集设置: bit63~bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28~bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装电解液漏液报警器,该值为空
0x0139	BYTE[8]	车辆自身安全监测功能参数,格式和定义应符合表 37 的要求。其中,轮胎状态监测功能参数格式和定义应符合表 38 的要求
0x0140	BYTE/WORD	车辆事故预防主动安全防控功能参数,格式和定义应符合表 39 的要求
0x0141	DWORD/WORD	车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数,格式和定义应符合表 40 的要求
0x0142	DWORD/WORD	车辆事故预防主动安全防控的变道决策辅助功能参数,格式和定义应符合表 41 的要求
0x0143~0x0149	—	其他车辆事故预防主动安全防控功能参数,自定义

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0150	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用雷电探测传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用雷电探测传感器,该值为空
0x0151	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用静电荷监测传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用静电荷监测传感器,该值为空
0x0152	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用温度传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用温度传感器,该值为空
0x0153	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用湿度传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用湿度传感器,该值为空
0x0154	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用烟雾探测传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用烟雾探测传感器,该值为空
0x0155	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用火焰探测传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔,单位为毫秒(ms),0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号,0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型,0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式,0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用火焰探测传感器,该值为空

表 30 参数设置各参数项定义 (续)

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0156	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用振动传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用振动传感器，该值为空
0x0157	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用压力传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用压力传感器，该值为空
0x0158	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用可燃气体探测器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用可燃气体探测器，该值为空
0x0159	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用有毒气体探测器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用有毒气体探测器，该值为空
0x0160	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用位移传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用位移传感器，该值为空
0x0161	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品理化安全监测用破碎传感器 ID 单独采集设置： bit63～bit32 表示此 ID 采集时间间隔，单位为毫秒(ms)，0 表示不采集 bit31 表示 CAN 通道号，0:CAN1,1:CAN2 bit30 表示帧类型，0:标准帧,1:扩展帧 bit29 表示数据采集方式，0:原始数据,1:采集区间的计算值 bit28～bit0 表示 CAN 总线 ID 若未安装车载爆炸危险化学品理化安全监测用破碎传感器，该值为空

表 30 参数设置各参数项定义（续）

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0162~0x0169	BYTE[8]	其他车载爆炸危险化学品理化安全监测用传感器或探测器 ID 单独采集设置
0x0170	BYTE[8]	汽车防盗抢定位追踪装置。其中,位置信息应符合 8.9 的要求
0x0171~0x0179	BYTE	汽车隐形防盗及反暴力抢劫报警等 ID 单独采集装置
0x0180~0x0189	BYTE[8]	车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测用传感器或探测器 ID 单独采集设置
0x0190~0x0199	BYTE[8]	保留
0xF000~0xFFFF	—	厂商自定义

表 31 定时拍照控制位定义

位	定义	描述及要求
0	摄像通道 1 定时拍照开关标志	0:不允许;1:允许
1	摄像通道 2 定时拍照开关标志	0:不允许;1:允许
2	摄像通道 3 定时拍照开关标志	0:不允许;1:允许
3	摄像通道 4 定时拍照开关标志	0:不允许;1:允许
4	摄像通道 5 定时拍照开关标志	0:不允许;1:允许
5~7	保留	—
8	摄像通道 1 定时拍照存储标志	0:存储;1:上传
9	摄像通道 2 定时拍照存储标志	0:存储;1:上传
10	摄像通道 3 定时拍照存储标志	0:存储;1:上传
11	摄像通道 4 定时拍照存储标志	0:存储;1:上传
12	摄像通道 5 定时拍照存储标志	0:存储;1:上传
13~15	保留	—
16	定时时间单位	0:秒(s),当数值小于 5 s 时,终端按 5 s 处理; 1:分(min)
17~31	定时时间间隔	收到参数设置或重新启动后执行

表 32 定距拍照控制位定义

位	定义	描述及要求
0	摄像通道 1 定距拍照开关标志	0:不允许;1:允许
1	摄像通道 2 定距拍照开关标志	0:不允许;1:允许
2	摄像通道 3 定距拍照开关标志	0:不允许;1:允许
3	摄像通道 4 定距拍照开关标志	0:不允许;1:允许

表 32 定距拍照控制位定义（续）

位	定义	描述及要求
4	摄像通道 5 定距拍照开关标志	0:不允许;1:允许
5~7	保留	—
8	摄像通道 1 定距拍照存储标志	0:存储;1:上传
9	摄像通道 2 定距拍照存储标志	0:存储;1:上传
10	摄像通道 3 定距拍照存储标志	0:存储;1:上传
11	摄像通道 4 定距拍照存储标志	0:存储;1:上传
12	摄像通道 5 定距拍照存储标志	0:存储;1:上传
13~15	保留	—
16	定时时间单位	0:秒(s),当数值小于 5 s 时,终端按 5 s 处理;1:分(min)
17~31	定距距离间隔	收到参数设置或重新启动后执行

表 33 驾乘人员身份核验功能参数格式和定义

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	二代居民身份证 读取模式	BYTE	0x00:表示可读取身份信息及芯片内证件照片,不读取指纹信息 0x01:表示可读取身份信息、芯片内证件照片和指纹信息 默认值 0x00
1	生物特征识别模式	BYTE	0x01:人脸识别 0x02:虹膜识别 0x03:指纹识别 0x04:掌静脉识别 0x05:声音识别 0x06~0x08:保留 默认值 0x01
2	生物特征识别比对 设定阈值	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 90 表示当生物特征识别结果置信度高于此阈值才报警 0xFF 表示不修改此参数
3	基于某种生物特征 识别的人证一致性 比对核验结果	BYTE	0x00:人证一致,比对通过 0x01:人证不一致,比对不通过 默认值 0x00
5	生物特征识别结果 置信度	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 90
7	基于某种生物特征 识别的人证一致性 比对核验结果	BYTE	0x00:人证一致,比对通过 0x01:人证不一致,比对不通过 默认值 0x00 多模态生物特征识别适用 仅进行一种生物特征识别时,此处为 0xFF

表 33 驾乘人员身份核验功能参数格式和定义（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
8	生物特征识别结果置信度	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~99.99,默认值 90 多模态生物特征识别适用 仅进行一种生物特征识别时,此处为 00.00

表 34 驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义

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	单位为千米每小时(km/h),取值范围 0~60,默认值 30 表示当车速高于此阈值才报警 0xFF 表示不修改此参数
1	报警音量	BYTE	取值范围 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	单位为秒(s),取值范围 60~60 000,默认值 3 600,0xFFFF 表示不修改参数
5	主动定距拍照距离间隔	WORD	单位为米(m),取值范围 0~60 000,默认值 200 0 表示不抓拍 0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 02 时有效
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1~10。默认值 3,0xFF 表示不修改参数
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	以 100 ms 为单位,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 34 驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义 (续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
10	视频录制分辨率	BYTE	0x01: CIF 0x02: HD1 0x03: D1 0x04: WD1 0x05: VGA 0x06: 720P 0x07: 1080P 默认值 0x01 0xFF 表示不修改参数。该参数也适用于报警触发视频分辨率
11	报警使能	DWORD	报警使能位 0: 关闭; 1: 打开 bit0: 疲劳驾驶低风险等级报警 bit1: 疲劳驾驶中风险等级报警 bit2: 接打手持电话低风险等级报警 bit3: 接打手持电话中风险等级报警 bit4: 抽烟低风险等级报警 bit5: 抽烟中风险等级报警 bit6: 长时间不目视前方低风险等级报警 bit7: 长时间不目视前方中风险等级报警 bit9: 未检测到驾驶人员中风险等级报警 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: 驾驶人员变更事件 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	抽烟报警判断时间间隔	WORD	单位为秒(s), 取值范围 0~3 600 HG 默认值为 180 表示在此时间间隔内仅触发一次吸烟报警 0xFFFF 表示不修改此参数
21	接打手持电话报警判断时间间隔	WORD	单位为秒(s), 取值范围 0~3 600 HG 默认值为 120 HG 表示在此时间间隔内仅触发一次接打手持电话报警 HG 0xFFFF 表示不修改此参数 HG
23	预留字段	BYTE[3]	保留字段
26	疲劳驾驶报警风险分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警, 否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数

表 34 驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义 (续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
27	疲劳驾驶报警前后 视频录制时间	BYTE	单位为秒(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	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2,0xFF 表示不 修改参数
30	接打手持电话报警 风险分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
31	接打手持电话报警 前后视频录制时间	BYTE	单位为秒(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	接打手持电话报警 拍摄驾驶人员面部 特征照片张数	BYTE	取值范围 1~10,默认值 3 0 表示不抓拍,0xFF 表示不修改参数
33	接打手持电话报警 拍摄驾驶人员面部 特征照片间隔时间	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2,0xFF 表示不 修改参数
34	抽烟报警风险分级 车速阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等 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	单位为秒(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	抽烟报警拍摄驾驶 人员面部特征照片 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	抽烟报警拍摄驾驶 人员面部特征照片 间隔时间	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2,0xFF 表示不 修改参数
38	长时间不目视前方 报警风险分级车速 阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等 级报警 0xFF 表示不修改参数
39	长时间不目视前方 报警前后视频录制 时间	BYTE	单位为秒(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	长时间不目视前方 报警拍照张数	BYTE	取值范围 1~10,默认值 3 0 表示不抓拍,0xFF 表示不修改参数

表 34 驾乘人员异常行为及疲劳驾驶状态监测功能参数格式和定义（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
41	长时间不目视前方报警拍照间隔时间	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2,0xFF 表示不修改参数
42	未检测到驾驶人员报警风险分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
43	未检测到驾驶人员报警视频录制时间	BYTE	单位为秒(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	未检测到驾驶人员报警抓拍照片张数	BYTE	取值范围 1~10,默认值 3 0 表示不抓拍,0xFF 表示不修改参数
45	未检测到驾驶人员报警拍照间隔	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2 0xFF 表示不修改参数
46	驾驶人员身份识别触发	BYTE	0x00:不开启 0x01:定时触发 0x02:定距触发 0x03:插卡开始行驶触发 0x04:保留 默认值为 0x01,0xFF 表示不修改参数
47	保留字段	BYTE[2]	—

表 35 驾乘人员情绪识别功能参数格式和定义

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	分析时间间隔	WORD	单位为分钟(min),取值范围 0~60,默认值 10
1	单次分析时间	WORD	单位为秒(s),取值范围 0~60,默认值 60
2	情绪判定设定阈值	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 80 表示当各类情绪实时指数大于或等于此阈值才报警 0xFF 表示不修改此参数
3	紧张情绪实时指数	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 0
5	愤怒情绪实时指数	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 0
7	厌倦情绪实时指数	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 0
8	情绪识别结果	BYTE	0x00:平静 0x01:紧张 0x02:愤怒 0x03:厌倦 0x04:恐惧 0x05:悲哀 0x06:得意 0x07:保留 默认值 0x00

表 36 驾乘人员酒后驾驶状态监测参数格式和定义

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	车载装置 ID	BYTE	0x01:呼出气体酒精含量检测仪 0x02:驾驶室内乙醇气体浓度监测设备 默认值 0x01
4	呼出气体酒精含量 检测日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
10	呼气持续时间	WORD	单位为秒(s),取值范围 0~60,默认值 3 s
11	呼气量	WORD	单位为升(L),取值范围 0~10,默认值 1.2 L
12	呼出气体酒精含量 报警阈值	WORD	单位为毫克每 100 毫升(mg/100 mL),取值范围 0~200,默认值 20 mg/100 mL 表示当呼出气体酒精含量大于或等于此阈值才报警 0xFF 表示不修改此参数
13	呼出气体酒精含量 检测结果	WORD	单位为毫克每 100 毫升(mg/100 mL),取值范围 0~200,默认值 0 mg/100 mL
14	驾驶室内乙醇气体 浓度监测日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
20	驾驶室内乙醇气体 浓度监测时间间隔	WORD	单位为秒(s),取值范围 0~3 600,默认值 3 600 s 0 表示不监测,0xFFFF 表示不修改参数
21	驾驶室内乙醇气体 浓度报警阈值	WORD	单位为毫克每立方米(mg/m ³),取值范围 0~1 000,默认值 100 mg/m ³ 表示当驾驶室内乙醇气体浓度大于或等于此阈值才报警 0xFF 表示不修改此参数
22	驾驶室内乙醇气体 浓度检测结果	WORD	单位为毫克每立方米(mg/m ³),取值范围 0~5 000,默认值 0 mg/m ³

表 37 车辆自身安全监测参数格式和定义

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	监测传感器 ID	BYTE[6]	车辆自身安全监测用传感器 ID。不足 6 位时前面补零
6	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
11	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)

表 37 车辆自身安全监测参数格式和定义（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
17	事件类型	WORD	0x01:车辆轮胎压力监测 0x02:发动机温度监测 0x03:差速锁系统温度监测 0x04:排气管温度监测 0x05:电池单体温度监测 0x06:储能装置舱 CO 气体监测 0x07:储能装置舱烟雾监测 0x08:储能装置舱温度监测 0x09:电解液漏液监测 0x09~0x0F:用户自定义 不可用时填 0x00
18	车速	BYTE	单位千米每小时(km/h),范围 0~250
20	高程	WORD	海拔高度,单位米(m)
22	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
26	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
30	车辆状态	WORD	车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求
32	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求
48	事件列表总数	BYTE	—
49	报警/事件信息列表	—	支持自定义。其中,轮胎状态监测功能报警信息列表格式应符合表 52 的要求

表 38 车辆自身安全监测的轮胎监测功能参数格式和定义

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	轮胎规格型号	BYTE[12]	示例:195/65R15 91V 12 个字符,用 ASCⅡ 表述。默认值“900R20”
12	胎压单位	WORD	0x00:kg/cm ² 0x01:bar 0x02:KPa 0x03:PSI 默认值 0x03,0xFFFF 表示不修改参数
14	正常胎压值	WORD	单位同胎压单位,默认值 140 0xFFFF 表示不修改参数
16	胎压不平衡门限	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100(达到冷态气压值),默认值 20,0xFFFF 表示不修改参数
18	慢漏气门限	WORD	以百分比(%)表示,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

表 38 车辆自身安全监测的轮胎监测功能参数格式和定义 (续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
24	高温阈值	WORD	单位摄氏度(°C),默认值 80,0xFFFF 表示不修改参数
26	电压阈值	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 10,0xFFFF 表示不修改参数
28	轮胎压力定时上报时间间隔	WORD	单位秒(s),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 39 车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义

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	单位为千米每小时(km/h),取值范围 0~80,默认值 30 仅适用于道路偏离报警、前向碰撞预警、车距过近报警和频繁变道报警 表示当车速高于此阈值才报警 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	单位为秒(s),取值范围 0~3 600,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	单位为米(m),取值范围 0~60 000,默认值 200 0 表示不抓拍,0xFFFF 表示不修改参数 主动拍照策略为 0x02 时有效
7	单次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1~10,默认值 3,0xFF 表示不修改参数
8	单次主动拍照时间间隔	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 1,0xFF 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 0x05:1 280×720 0x06:1 920×1 080 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 39 车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义 (续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
10	视频录制分辨率	BYTE	0x01: CIF 0x02: HD1 0x03: D1 0x04: WD1 0x05: VGA 0x06: 720P 0x07: 1080P 默认值 0x01 0xFF 表示不修改参数 该参数也适用于报警触发视频分辨率
11	报警使能	DWORD	报警使能位 0: 关闭; 1: 打开 bit0: 障碍检测低风险等级报警 bit1: 障碍检测中风险等级报警 bit2: 频繁变道低风险等级报警 bit3: 频繁变道中风险等级报警 bit4: 车道偏离低风险等级报警 bit5: 车道偏离中风险等级报警 bit6: 前向碰撞低风险等级报警 bit7: 前向碰撞中风险等级报警 bit8: 行人碰撞低风险等级报警 bit9: 行人碰撞中风险等级报警 bit10: 车距过近低风险等级报警 bit11: 车距过近中风险等级报警 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	单位为 100 毫秒(100 ms), 取值范围 10~50, 默认值 30, 0xFF 表示 不修改参数

表 39 车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义 (续)

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
21	障碍物报警风险 分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
22	障碍物报警前后 视频录制时间	BYTE	单位为秒(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
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	单位为 100 毫秒(100 ms),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	单位为秒(s),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,默认值 5,0xFF 表示不修改参数
27	频繁变道报警风险 分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
28	频繁变道报警前后 视频录制时间	BYTE	单位为秒(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
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	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2 0xFF 表示不修改参数
31	车道偏离报警风险 分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 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	单位为秒(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	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 1~10,默认值 2 0xFF 表示不修改参数
35	前向碰撞预警时间 阈值	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 10~50,默认值 25 预留修改接口 0xFF 表示不修改参数

表 39 车辆事故预防主动安全防控参数格式和定义（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
36	前向碰撞预警风险分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
37	前向碰撞预警前后视频录制时间	BYTE	单位为秒(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	前向碰撞预警拍照张数	BYTE	取值范围 0~10,默认值 3 0 表示不抓拍,0xFF 表示不修改
39	前向碰撞预警拍照间隔	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),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	单位为 100 毫秒(100 ms),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	单位为千米每小时(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	单位为秒(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
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	单位为 100 毫秒(100 ms),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	单位为 100 毫秒(100 ms),取值范围 10~50,默认值 10 0xFF 表示不修改参数
46	车距监控报警风险分级速度阈值	BYTE	单位为千米每小时(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中风险等级报警,否则为低风险等级报警 0xFF 表示不修改参数
47	车距过近报警前后视频录制时间	BYTE	单位为秒(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
49	车距过近报警拍照间隔	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),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	单位为 100 毫秒(100 ms),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 40 车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数格式和定义

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
0	报警使能	DWORD	报警使能位 0:关闭 1:打开 bit0:急加速报警 bit1:急减速报警 bit2:急转弯报警 bit3:怠速报警 bit4:异常熄火报警 bit5:空挡滑行报警 bit6:发动机超转报警 bit7~bit30:用户自定义 bit31:保留 0xFFFFFFFF:表示不修改参数
4	急加速报警时间 阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~10,0xFFFF 表示不修改参数
6	急加速报警重力 加速度阈值	WORD	单位 0.01 g,取值范围 1~100,0xFFFF 表示不修改参数
8	预留	WORD	—
10	急减速报警时间 阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~10,0xFF 表示不修改参数
12	急减速报警重力 加速度阈值	WORD	单位 0.01 g,取值范围 1~100,0xFFFF 表示不修改参数
14	预留	WORD	—
16	急转弯报警时间 阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~10,0xFF 表示不修改参数
18	急转弯报警重力 加速度阈值	WORD	单位以 0.01 g 为单位,取值范围 1~100,0xFFFF 表示不修改参数
20	预留	WORD	—
22	怠速报警时间阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~600,0xFFFF 表示不修改参数
24	怠速报警车速阈值	WORD	单位为 km/h,取值范围 1~30,0xFFFF 表示不修改参数
26	怠速报警发动机 转速阈值	WORD	单位为转每分钟(r/min),取值范围 1~2 000,0xFFFF 表示不修改参数
28	异常熄火报警时间 阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~30,0xFFFF 表示不修改参数
30	异常熄火报警车速 阈值	WORD	单位为千米每小时(km/h),取值范围 10~200,0xFFFF 表示不修改参数
32	异常熄火报警发动 机转速阈值	WORD	单位为转每分钟(r/min),取值范围 1~1 000,0xFFFF 表示不修改参数

表 40 车辆事故预防主动安全防控的异常行驶状态报警功能参数格式和定义（续）

起始字节	字段	数据类型	描述及说明
34	空挡滑行报警时间 阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~30,0xFFFF 表示不修改参数
36	空挡滑行报警车速 阈值	WORD	单位为千米每小时(km/h),取值范围 10~200,0xFFFF 表示不修改参数
38	空挡滑行报警发送 机转速阈值	WORD	单位为转每分钟(r/min),取值范围 1~2 000,0xFFFF 表示不修改参数
40	发动机超转报警 时间阈值	WORD	单位为秒(s),取值范围 1~60,0xFFFF 表示不修改参数
42	发送机超转报警 车速阈值	WORD	单位为千米每小时(km/h),取值范围 10~200,0xFFFF 表示不修改参数
44	发送机超转报警 发动机转速阈值	WORD	单位为转每分钟(r/min),取值范围 1 000~6 000,0xFFFF 表示不修改参数
46	预留字段	BYTE[8]	预留

表 41 车辆事故预防主动安全防控的变道决策辅助功能参数格式和定义

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	单位为秒(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	单位为秒(s),取值范围 1~10,0xFF 表示不修改参数

8.11.2 查询参数指令

消息 ID:0x8106

查询参数消息数据格式应符合 JT/T 1159.2—2017 中表 15 的相关技术要求及表 42 的附加参数项定义及说明,车载装置采用 0x0104 指令应答。

表 42 附加参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0xFF00	BYTE[6]	车载装置 MAC 地址,字母使用大写
0xFF01	BYTE[7]	扩展制造商 ID,主动安全智能防控车载装置制造商编码
0xFF02	BYTE[20]	扩展车载装置型号,主动安全智能防控车载装置型号,位数不足时,后补 0x00

8.12 报警指令信息数据格式

8.12.1 报警指令通用数据格式

消息 ID:0x0200

报警指令消息应通过位置附加信息上传,数据格式应符合 JT/T 1159.2—2017 中表 26 和表 27 的相关技术要求及表 43 的附加信息定义表扩展要求。

表 43 附加信息定义表扩展

附加信息 ID	描述及要求
0x60	驾乘人员身份核验报警信息,数据格式应符合表 44 的要求
0x61	驾驶人员异常行为报警信息,数据格式应符合表 45 的要求
0x62	驾驶人员疲劳状态报警信息,数据格式应符合表 48 的要求
0x63	驾驶人员异常情绪报警信息,数据格式应符合表 49 的要求
0x64	驾驶人员酒后驾驶状态监测报警信息,数据格式应符合表 50 的要求
0x65	车辆自身安全监测报警信息,数据格式应符合表 51 和表 52 的要求
0x66	车辆事故预防主动防控报警信息,数据格式应符合表 50、表 53、表 54 和表 55 的要求
0x67	车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息,数据格式应符合表 56 的要求
0x68	车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息,数据格式应符合表 57 的要求

8.12.2 驾乘人员身份核验报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。

附加信息 ID:0x60。

驾乘人员身份核验报警信息数据格式应符合表 44 的要求。

表 44 驾乘人员身份核验报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	BYTE	0x01:驾驶人员 0x02:押运人员 0x03:装卸人员 默认值 0x01
4	身份核验日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
10	生物特征识别模式	BYTE	0x01:人脸识别 0x02:虹膜识别 0x03:指纹识别 0x04:掌静脉识别 0x05:声音识别 0x06~0x08:保留 默认值 0x01
11	报警类型	BYTE	0x01:单项生物特征不一致报警 0x02:多项生物特征不一致报警 默认值 0x01

8.12.3 驾驶人员异常行为报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。

附加信息 ID:0x61。

驾驶人员异常行为报警信息数据格式应符合表 45 的要求。其中,车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求;报警识别号数据格式应符合表 47 的要求。

表 45 驾驶人员异常行为报警信息数据格式

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
5	报警/事件类型	BYTE	0x01:分神驾驶报警 0x02:接打手持电话报警 0x03:抽烟报警 0x04:长时间不目视前方报警 0x05:未检测到驾驶人员报警 0x06:双手同时脱离方向盘报警 0x07:驾驶人员行为监测功能失效报警 0x08~0x0F:用户自定义 0x10:自动抓拍事件 0x11:驾驶人员变更事件 0x12~0xFF:用户自定义
6	报警级别	BYTE	0x01:低风险等级报警 0x02:中风险等级报警
7	分神驾驶程度	BYTE	范围 1~10。数值越大表示分神程度越严重,仅在报警类型为 0x01 时有效,不用时填 0x00
8	预留	BYTE[4]	预留
12	车速	BYTE	单位为千米每小时(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 ⁶
19	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10 ⁶
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应符合表 46 的要求
31	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

表 46 车辆状态标志位含义

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

表 47 报警识别号数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述
0	车载装置 ID	BYTE[7]	7 个字节,由大写字母和数字组成
7	报警时间	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	—

8.12.4 驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。
附加信息 ID:0x62。
驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式应符合表 48 的要求。

表 48 驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	BYTE	0x01:驾驶人员 A 0x02:驾驶人员 B 默认值 0x01
4	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)

表 48 驾驶人员疲劳状态报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
10	疲劳驾驶状态判定 信息来源	BYTE	0x01:异常行为监测结果 0x02:面部状态监测结果 0x03:保留 默认值 0x01
11	疲劳状态程度	BYTE	范围 1~10。数值越大表示疲劳程度越严重

8.12.5 驾驶人员异常情绪报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。
附加信息 ID:0x63。
驾驶人员异常情绪报警信息数据格式应符合表 49 的要求。

表 49 驾驶人员异常情绪报警信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	BYTE	0x01:驾驶人员 A 0x02:驾驶人员 B 默认值 0x01
4	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
10	情绪识别报警结果	BYTE	0x01:紧张 0x02:愤怒 0x03:厌倦 0x04:恐惧 0x05:悲哀 0x06:得意 0x07:保留 默认值 0x00
11	情绪识别报警指数	WORD	以百分比(%)表示,取值范围 0~100,默认值 80

8.12.6 驾乘人员酒后驾驶状态监测报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。
附加信息 ID:0x64。
驾乘人员酒后驾驶状态监测报警信息数据格式应符合表 50 的要求。

表 50 驾驶人员酒后驾驶状态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	BYTE	0x01:驾驶人员 A 0x02:驾驶人员 B 默认值 0x01

表 50 驾驶人员酒后驾驶状态监测报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
4	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
10	呼出气体酒精含量检测结果	WORD	单位为毫克每 100 毫升(mg/100 mL),取值范围 0~200,默认值 0 mg/100 mL
11	驾驶室内乙醇气体浓度检测结果	WORD	单位为毫克每立方米(mg/m ³),取值范围 0~5 000,默认值 0 mg/m ³

8.12.7 车辆自身安全监测报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。
附加信息 ID:0x65。

车辆自身安全监测报警信息数据格式应符合表 51 的要求。其中,车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求;报警识别号数据格式应符合表 47 的要求,轮胎状态监测功能报警信息列表格式应符合表 52 的要求。

表 51 车辆自身安全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	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
11	报警/事件类型	WORD	0x01:车辆轮胎压力异常预警 0x02:发动机过热报警 0x03:差速锁系统过热报警 0x04:排气管过热报警 0x05:电池单体异常报警 0x06:储能装置舱 CO 报警 0x07:储能装置舱烟雾报警 0x08:储能装置舱温度异常报警 0x09:电解液漏液报警报警 0x09~0x0F:用户自定义 不可用时填 0x00
12	车速	BYTE	单位为千米每小时(km/h)。范围 0~250
14	高程	WORD	海拔高度,单位为米(m)
16	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度

表 51 车辆自身安全监测报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
20	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ，精确到百万分之一度
26	车辆状态	WORD	车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求
28	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求
44	报警/事件列表 总数	BYTE	—
45	报警/事件信息 列表	—	支持自定义。其中，轮胎状态监测功能报警信息列表格式应符合表 52 的要求

表 52 轮胎状态监测功能报警信息列表格式

起始字节	字段	数据长度	描述
0	胎压报警位置	BYTE	报警轮胎位置编号(从左前轮开始以 Z 字形从 00 依次编号,编号与是否安装 TPMS 无关)
1	报警/事件类型	WORD	0 表示无报警,1 表示有报警 bit0:胎压(定时上报) bit1:胎压过高报警 bit2:胎压过低报警 bit3:胎温过高报警 bit4:传感器异常报警 bit5:胎压不平衡报警 bit6:慢漏气报警 bit7:电池电量低报警 bit8~bit15:自定义
3	胎压	WORD	单位为千帕(kPa)
5	胎温	WORD	单位为摄氏度(℃)
7	电池电量	WORD	以百分比(%)表示

8.12.8 车辆事故预防主动防控报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。

附加信息 ID:0x66。

车辆事故预防主动防控报警信息数据格式应符合表 53 的要求。其中,异常行驶状态报警的数据格式应符合表 54 的要求;变道决策辅助报警应符合表 55 的要求,车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求;报警识别号数据格式应符合表 47 的要求。

表 53 车辆事故预防主动防控报警信息数据格式

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
5	报警/事件类型	BYTE	0x01:前向碰撞预警 0x02:车道偏离报警 0x03:车距过近报警 0x04:行人碰撞报警 0x05:频繁变道报警 0x06:道路标识超限报警 0x07:障碍物报警 0x08:驾驶辅助功能失效报警 0x09:异常行驶状态报警 0x09~0x0F:用户自定义 0x10:道路标志识别事件 0x11:变道决策辅助报警 0x12~0xFF:用户自定义 其中,异常行驶状态报警的数据格式应符合表 54 的要求;变道决策辅助报警应符合表 55 的要求
6	报警级别	BYTE	0x01:低风险等级报警 0x02:中风险等级报警 0x03:高风险等级报警
7	前车车速	BYTE	单位千米每小时(km/h),范围 0~250,仅报警类型为 0x01 和 0x02 时有效,不可用时填 0x00
8	前车/行人距离	BYTE	单位为 100 毫秒(100 ms),范围 0~100,仅报警类型为 0x01、0x02 和 0x04 时有效,不可用时填 0x00
9	偏离类型	BYTE	0x01:左侧偏离 0x02:右侧偏离 仅报警类型为 0x02 时有效,不可用时填 0x00
10	道路标志识别类型	BYTE	0x01:限速标志 0x02:限高标志 0x03:限重标志 仅报警类型为 0x06 和 0x10 时有效,不可用时填 0x00
11	道路标志识别数据	BYTE	识别到道路标志的数据,不可用时填 0x00
12	车速	BYTE	单位为千米每小时(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 10^6 ,精确到百万分之一度

表 53 车辆事故预防主动防控报警信息数据格式(续)

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10^6 , 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应符合表 46 的要求
31	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

表 54 异常行驶状态报警信息数据格式

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
5	报警/事件类型	BYTE	0x01: 急加速报警 0x02: 急减速报警 0x03: 急转弯报警 0x04: 怠速报警 0x05: 异常熄火报警 0x06: 空挡滑行报警 0x07: 发动机超转报警 0x12~0xFF: 用户自定义
6	报警时间阈值	WORD	单位为秒(s)
8	报警阈值 1	WORD	当报警类型为 0x01~0x03 时, 该位为报警重力加速度阈值, 单位为 0.01 克(0.01 g); 当报警类型为 0x04~0x07 时, 该位为报警车速阈值, 单位为千米每小时(km/h)
10	报警阈值 2	WORD	当报警类型为 0x01~0x03 时, 该位预留; 当报警类型为 0x04~0x07 时, 该位为报警发动机转速阈值, 单位为转每分钟(r/min)
12	车速	BYTE	单位为千米每小时(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 10^6 , 精确到百万分之一度
19	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10^6 , 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应符合表 46 的要求
31	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

表 55 变道决策辅助功能报警定义数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	报警 ID	DWORD	按照报警先后,从 0 开始循环累加,不区分报警类型
4	标志状态	BYTE	0x00:不可用 0x01:开始标志 0x02:结束标志 该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件,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	单位为千米每小时(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 ⁶ ,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 ⁶ ,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应符合表 46 的要求
25	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

8.12.9 车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。

附加信息 ID:0x67。

车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息数据格式应符合表 56 的要求。其中,车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求;报警识别号数据格式应符合表 47 的要求。

表 56 车载爆炸危险化学品理化安全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
5	报警/事件类型	BYTE	0x00:离线报警 0x01:雷电预警 0x02:静电荷异常报警 0x03:温度异常报警 0x04:湿度异常报警 0x05:烟雾报警

表 56 车载爆炸危险化学品理化安全监测报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
5	报警/事件类型	BYTE	0x06:火焰报警 0x07:振动异常报警 0x08:压力异常报警 0x09:可燃气体报警 0x10:有毒气体报警 0x11~0xFF:用户自定义
6	报警级别	BYTE	0x01:低风险等级报警 0x02:中风险等级报警 0x03:高风险等级报警
7	车速	BYTE	单位为千米每小时(km/h),范围 0~250
8	高程	WORD	海拔高度,单位为米(m)
10	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10^6 ,精确到百万分之一度
14	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10^6 ,精确到百万分之一度
18	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
24	车辆状态	WORD	车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求
26	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

8.12.10 车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息数据格式

消息 ID:0x0200。

附加信息 ID:0x68。

车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息数据格式应符合表 57 的要求。其中,车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求;报警识别号数据格式应符合表 47 的要求。

表 57 车载爆炸危险化学品防盗抢安全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
5	报警/事件类型	BYTE	0x00:离线报警 0x01:汽车防盗报警 0x02:反暴力抢劫报警 0x03:货物盘存报警 0x04:锁具报警 0x05:门磁报警 0x06:入侵探测器报警 0x07:视频监控异常报警 0x08~0xFF:用户自定义

表 57 车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测报警信息数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
6	报警级别	BYTE	0x01:低风险等级报警 0x02:中风险等级报警 0x03:高风险等级报警
7	车速	BYTE	单位为千米每小时(km/h),范围 0~250
8	高程	WORD	海拔高度,单位为米(m)
10	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
14	经度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10 ⁶ ,精确到百万分之一度
18	日期时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss(GMT+8 时间)
24	车辆状态	WORD	车辆状态标志位含义应符合表 46 的要求
26	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求

8.13 报警附件上传指令

8.13.1 报警附件上传通用格式

消息 ID:0x9208。

报文类型:信令数据报文。

通信中心接收到带有附件的报警/事件信息后,向车载装置下发附件上传指令;车载装置收到通信中心下发的报警附件上传指令后,向通信中心发送通用应答消息。指令消息体数据格式应符合表 58 的要求。其中,报警识别号数据格式应符合表 47 的要求。

表 58 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	长度表示 k,单位为字节
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	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求
21+k	报警编号	BYTE[32]	监控客户端给报警分配的唯一编号
53+k	预留	BYTE[16]	—

8.13.2 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,数据块数据格式应符合表 59 的要求。

表 59 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	应符合 JT/T 1159.2—2017 中表 24 定义
12	车辆状态	DWORD	应符合 JT/T 1159.2—2017 中表 25 定义
16	纬度	DWORD	以度为单位的纬度值乘以 10^6
20	经度	DWORD	以度为单位的经度值乘以 10^6
24	卫星高程	WORD	卫星海拔高度,单位为米(m)
26	卫星速度	WORD	卫星速度,单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/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	以克(g)为单位乘以 100,精确到 0.01 克(0.01 g)
38	Y 轴加速度	WORD	以克(g)为单位乘以 100,精确到 0.01 克(0.01 g)
40	Z 轴加速度	WORD	以克(g)为单位乘以 100,精确到 0.01 克(0.01 g)
42	X 轴角速度	WORD	以度每秒($^{\circ}/s$)为单位乘以 100,精确到 0.01 度每秒($^{\circ}/s$)
44	Y 轴角速度	WORD	以度每秒($^{\circ}/s$)为单位乘以 100,精确到 0.01 度每秒($^{\circ}/s$)
46	Z 轴角速度	WORD	以度每秒($^{\circ}/s$)为单位乘以 100,精确到 0.01 度每秒($^{\circ}/s$)
48	脉冲速度	WORD	单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/h)
50	OBD 速度	WORD	单位为 0.1 千米每小时(0.1 km/h)
52	档位状态	BYTE	0:空挡 1~9:挡位 10:倒挡 11:驻车挡
53	加速踏板行程值	BYTE	范围 1~100,以百分比(%)表示
54	制动踏板行程值	BYTE	范围 1~100,以百分比(%)表示
55	制动状态	BYTE	0:无制动 1:制动
56	发送机转速	WORD	单位为转每分钟(r/min)
58	方向盘角度	WORD	方向盘转过的角度,单位为度($^{\circ}$)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

8.13.3 报警附件信息数据格式

消息 ID:0x1210。

报文类型:信令数据报文。

车载装置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,附件服务器接收到车载装置上传的报警附件信息消息后,向车载装置发送通用应答消息。如车载装置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。报警附件信息数据格式应符合表 60 的要求。其中,报警识别号数据格式应符合表 47 的要求;报警附件信息列表应符合表 61 的要求。

表 60 报警附件信息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	车载终端 ID	BYTE[7]	7 个字节,由大写字母和数字组成,此车载终端 ID 由制造商自行定义,位数不足时,后补“0x00”
7	报警识别号	BYTE[16]	报警识别号数据格式应符合表 47 的要求
23	报警编号	BYTE[32]	监控客户端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	—	附件信息列表应符合表 61 的要求

表 61 报警附件信息列表

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	长度表示 k,单位为字节
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

8.13.4 报警附件文件命名规则

报警附件文件命名规则应符合以下要求。

- a) 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〉。
- b) 文件类型字段定义如下:00—图片;01—音频;02—音视频;03—文本;04—其他。
- c) 通道号说明:
 - 1) 0~37:JT/T 1076—2016 中 5.2.2 中表 2 定义的视频通道;
 - 2) 64:驾驶辅助模块视频通道;
 - 3) 65:驾驶人员行为监测模块视频通道;
 - 4) 附件与通道无关,则直接填 0。
- d) 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,前向碰撞预警表示为“6401”。

- e) 序号:用于区分相同通道、相同类型的文件编号。
- f) 报警编号:监控客户端为报警分配的唯一编号。
- g) 后缀名:图片文件为 jpg 或 png,音频文件为 wav,视频文件为 h264 或 mp4,文本文件为 bin。
- h) 附件服务器收到车载装置上报的报警附件信息指令后,向车载装置发送通用应答消息。

8.13.5 附件文件信息上传消息数据格式

消息 ID:0x1211。

报文类型:信令数据报文。

车载装置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,附件服务器收到车载装置上报的附件文件信息指令后,向车载装置发送通用应答消息。附件文件信息上传消息数据格式应符合表 62 的要求。

表 62 附件文件信息上传消息数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	文件名称长度	BYTE	文件名称长度为 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:其他
2+1	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小

8.13.6 附件文件数据上传

报文类型:码流数据报文

车载装置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,附件服务器收到车载装置上报的文件码流时,不需要应答。文件码流负载包格式定义应符合表 63 的要求。

表 63 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

8.13.7 附件文件上传完成消息数据格式

消息 ID:0x1212。

报文类型:信令数据报文。

车载装置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,附件文件上传完成消息数据格式应符合表 64 的要求。

表 64 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	文件名称长度为 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:其他
2+1	文件大小	DWORD	当前上传文件的大小

8.13.8 附件文件上传完成消息应答数据格式

消息 ID:0x9212。
报文类型:信令数据报文。

附件服务器收到车载装置上报的文件发送完成消息时,向车载装置发送文件上传完成消息应答,应答消息体数据结构应符合表 65 的要求。如有需要补传的数据,则车载装置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。补传数据包信息数据结构应符合表 66 的要求。全部文件发送完成后,车载装置主动与附件服务器断开连接。

表 65 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	文件名称长度为 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:其他
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	—	补传数据包信息数据结构应符合表 66 的要求

表 66 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
4	数据长度	DWORD	需要补传的数据长度

8.14 车载装置升级

8.14.1 下发升级包消息数据格式

消息 ID:0x0108。

车载装置应通过下发升级包对车载装置进行升级。下发升级包数据消息数据格式应符合表 67 的要求。

表 67 下发升级包消息数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	升级类型	BYTE	0:车载终端； 12:道路运输证 IC 卡读卡器； 52:卫星定位模块； 13:驾乘人员身份核验子单元二代居民身份证读卡器； 15:驾乘人员身份核验子单元生物特征采集模块； 22:驾乘人员异常行为及疲劳状态监测摄像头； 23~25:驾乘人员异常行为及疲劳状态监测子单元其他功能模块； 26~28:驾乘人员酒后驾驶状态监测子单元功能模块； 31~39:车辆自身安全监测子单元功能模块； 26~29:车辆事故预防主动防控子单元功能模块； 61~69:爆炸危险化学品理化安全监测子单元功能模块； 71~79:车载爆炸危险化学品防盗抢安全监测子单元功能模块； 81~89:危险货物运输应急救援指南子单元功能模块
1	制造商 ID	BYTE[5]	制造商编号
6	终端固件版本号长度	BYTE	—
7	终端固件版本号	STRING	—
7+m	升级数据包长度	DWORD	m 表示终端固件版本号长度
11+m	升级数据包	—	m 表示终端固件版本号长度

8.14.2 升级包文件命名规则

升级包文件命名规则如下:〈设备类型〉_〈厂家编号〉_〈设备型号〉_〈依赖软件版本号〉_〈软件版本号〉.〈后缀名〉。

字段定义如下:

- a) 设备类型:01—车载终端、02—保留、03—驾驶辅助、04—驾驶人员行为监测、05—变道决策辅助、06—轮胎状态监测；
- 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。

8.14.3 车载装置升级结果应答

消息 ID:0x0108。
报文类型:信令数据报文。
车载装置升级结果应答报文数据格式应符合表 68 的要求。

表 68 车载装置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:车载装置 0x0C:道路运输证 IC 卡读卡器 0x34:北斗定位模块 0x64:驾驶辅助功能模块 0x65:驾驶人员行为监测模块 0x66:轮胎状态监测模块 0x67:变道决策辅助模块
1	升级结果	BYTE	0x00:成功 0x01:失败 0x02:取消 0x10:未找到目标设备 0x11:硬件型号不支持 0x12:软件版本相同 0x13:软件版本不支持

8.15 外设立即拍照指令

消息 ID:0x8801。
监控客户端向车载装置下发 0x8801 立即拍照指令,车载装置使用 0x0805 回应监控客户端,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应符合表 69 的要求。

表 69 外设立即拍照指令消息体数据格式

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
0	通道 ID	BYTE	0x00~0x25:主机使用摄像头通道进行拍照 0x64:控制驾驶辅助模块摄像头拍照 0x65:控制驾驶人员行为监测模块拍照
1	拍摄命令	WORD	0 表示停止拍摄。0xFFFF 表示录像。其他表示拍照张数,仅主机拍照时有效
3	拍照间隔/录像时间	WORD	单位为秒(s),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

表 69 外设立即拍照指令消息体数据格式（续）

起始字节	字段	数据长度	描述及要求
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 代表质量损失最小,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