

F3-808-2013 车载终端通讯扩展协议

本协议是针对车辆监管需外接的传感器场合，是对 JT/T 808-2013、JT/T 794-2013 规范的补充。

版本信息

序号	版本号	修订日期	修订概述	修订人	审核
1	V3.0.0	20160808	创建版本	周小聪 廖良剑	吕宝贵
2	V3.0.1	20160819	规范拓展协议消息项和外设类型	周小聪	廖良剑
		20160827	修改油耗类参数设置部分	黄涛	
		20160901	修正载重传感器状态上报	周清华	
3	V3.0.2	20161111	变更外设上传缺省状态	梅梦醒	廖良剑
		20161117	对温度单位/加漏油定义细化	梅梦醒	
4	V3.0.3	20161128	对温度单位/上传时间的规范	唐考仕	廖良剑
5	V3.0.4	20161218	变更电容传感器液位高度单位/量程变更为传感器长度	廖良剑	吕宝贵
6	V3.0.5	20161226	新增正反转传感器信息/调整透传指令与参数设置指令的使用方法	廖良剑	吕宝贵
7	V3.0.6	20170105	新增 SIM 卡 IMEI 信息/变更温度传感器温度为开氏温度/ 新增外设软件升级扩展消息 ID0x8105	廖良剑 黄涛	吕宝贵
8	V3.0.7	20170118	更新 SIM 卡流量数据内容	唐考仕 黄涛	吕宝贵
9	V3.0.8	20170208	表 T2.1、SIM 卡参数设置表 新增手机号字段	唐考仕	廖良剑
10	V3.0.9	20170213	新增基站定位协议	李航 李元	吕宝贵
11	V3.0.10	20170213	基站定位协议中兼容电信基站	唐考仕	廖良剑
12	V3.0.11	20170215	表 T2.1、SIM 卡参数设置表 新增月结日、当月流量真实值、当日流量真实值字段	黄涛 唐考仕	廖良剑
13	V3.0.12	20170217	表 T2.0、SIM 卡流量数据 增加字段：IMEI	于雷	吕宝贵
14	V3.0.13	20170223	增加 外设参数查询数据表 增章节 5 参数设置/标定数据是否成功的应答 修改 表 T2.1 增加字段【当月流量截止日】 参数查询/设置扩展 内容分成 参数查询扩展 和参数设置扩展	唐考仕	吕宝贵
15	V3.1	20170224	删除 外设参数查询数据表 修改章节 4 参数查询扩展 增加 5 外设基本信息数据定义	廖良剑 黄涛	吕宝贵
16	V3.1.1	20170227	表 T2.0、删除备注 表 T2.1、增加字段【SIM 卡数据上报策略】	唐考仕 黄涛	廖良剑
17	V3.1.2	20170316	表 1 增加实际安装传感器下发给车载终端 增加 F9 说明及列子； 表 T2.1 修改参数下发的约束；	唐考仕 廖良剑	吕宝贵
18	V3.1.3	20170327	修改 表 P1.0 正反转/速度传感器数据	唐考仕 廖良剑	吕宝贵
19	V3.1.4	20170406	新增第 8 章 车辆控制定义及说明	唐考仕	吕宝贵
20	V3.1.5	20170410	修改 超待设备及基站定位 表 T1.0 增加 定位数据定义 新增表 T1.0.1	唐考仕 吴仕旭	吕宝贵
21	V3.2	20170424	表 1 新增 透传消息类型 0xFA 相关内容	唐考仕	吕宝贵

22	V3.2.1	20170526	修改里程传感器常规参数	唐考仕	廖良剑
23	V3.2.2	20170615	新增 I/O 类传感检测协议	唐考仕	廖良剑
24	V3.2.3	20170712	超长待机设备及基站定位 修改 温度、湿度传感器数据修改	唐考仕 李元	李航
25	V3.2.4	20170728	新增驾驶行为分析和 ADAS 部分	周小聪 黄涛 唐考仕	周小聪
26	V3.2.5	20170804	修改基站定位数据的备注信息	唐考仕	李航
26	V3.2.6	20170809	修改 ADAS 和驾驶员行为分析数据及参数	周小聪 唐考仕	周小聪
27	V3.2.7	20170920	修改 ADAS 和驾驶员行为分析数据及参数	黄涛 唐考仕	周小聪
28	V3.2.8	20171011	修改车辆控制应答指令的笔误	倪向乾 唐考仕	廖良剑
29	V3.2.9	20171212	修改 ADAS 和驾驶员行为分析数据及参数	倪向乾 唐考仕	周小聪
30	V3.2.10	20171219	增加电量检测数据及参数	唐考仕	廖良剑
31	V3.3	20180305	修改文档笔误部分 列入新增传感器数据：工时传感器、胎压传感器	唐考仕 廖良剑	吕宝贵
32	V3.3	20180425	修改工时传感器； 把数据的第 1 个字节的最高 bit 位作为普通数据、重要数据的标识；	唐考仕 廖良剑	吕宝贵
33	V3.4	20180526	修改文件笔误	唐考仕	
34	V3.5	20180613	修改工时传感器 新增外部 IO 检测和输出控制	唐考仕 梅梦醒	于雷
35	V3.6	20180706	修改整个文件版面与风格（与 808-2013 一致） 增加轮询下发中清空轮询的内容 修改传感器异常上报规则 修改 IO 输出控制	倪向乾 唐考仕	吕宝贵
36	V3.7	20180712	修订外设升级流程 修订 IO 外接控制器检测笔误	唐考仕	于雷
37	V3.8	20180822	修订载重传感器数据和参数 修订工时传感器数据和参数	唐考仕 梅梦醒	于雷
38	V3.9	20181012	新增外设远程升级透传方式	唐考仕	
39	V3.10	20181206	修订笔误	唐考仕	
40	V3.11	20190123	新增 OBD 行程统计数据上报协议	唐考仕	
41	V3.12	20190213	修订 OBD 行程统计数据	唐考仕	
42	V3.13	20190220	修订胎压数据	唐考仕	
43	V3.14	20190304	修订 OBD 行程统计数据中的开始时间和结束时间	唐考仕	
43	V3.15	20190308	OBD 行程统计数据中行程类型 增加 行程中	唐考仕	

F3-808-2013 车载终端通讯扩展协议

本协议是对 JT/T 808-2013 的扩充，规定了道路运输车辆卫星定位系统车载终端(以下简称终端)与监管/监控平台(以下简称平台)之间的扩展，包括协议基础、消息定义、分类与说明及数据格式，外设是对终端外各类设备的统称，包括各类传感器、信息终端、视频等。

本协议规定与外设有关的信息包括测量数据信息、标定信息、设置参数三类，通过终端与平台的数据交互有三种方式：

- 1) 传感器测量数据作为位置信息的附加信息定期上报
- 2) 标定数据通过透传方式进行下传上报信息
- 3) 参数设置通过设置终端参数和查询终端参数方式下传上报

约定：

- 1) 外设 ID 为外设的唯一标示，代表与外设有关的输出消息，设置参数、外设地址的低八位
- 2) 数据长度单位：BYTE，适用于本文本，数据长度简称长度
- 3) 传感器的测量数据为 4 个字节，设置参数规定为 2 个字节
- 4) 所有数据按照 HEX 格式编码、数据为整形数
- 5) 外设常规参数中自动上报时间定义如下：01-被动(缺省值)；其他为主动，单位 s，02-10S；03-20S；04-30S；
- 6) 外设常规参数中修正系数 K 定义如下：取值范围为 $1 \sim 200$ ，缺省值为 100；使用时 K 值需缩小 100 倍；即实际使用 K 值范围为 $0.01 \sim 2.00$ ；
- 7) 外设常规参数中修正系数 B 定义如下：取值范围为 $1 \sim 200$ ，缺省值为 100；使用时 B 值减小 100；即实际使用 B 值范围： $-100 \sim 100$

F3-808-2013 车载终端通讯扩展协议

1 位置信息附加外设消息扩展

消息 ID: 0x0200

消息体: 位置基本信息+附加消息体

扩展 JT/T 808-2013 《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 26、表 27 附加信息定义。

表 1 附加外设消息体

字段		数据类型	描述及要求		
附加消息 ID		BYTE	0xF3\0xF4		
附加信息长度		BYTE			
附加信息	外设消息包总数		BYTE	表示外设传感器总数	
	外设消息项列表	外设 ID1	BYTE	见表 23	
		外设消息长度	BYTE	正常各传感器数据表	顺序排列, 如外设 ID1 外设 ID2…… 外设 IDn
		外设消息内容	BYTE[n]	传感器异常见表 2	

注:

- 1) 由于附加数据长度为单字节, 最长为 255 (0xFF); 当超过 255 个字节时, 多余的部分列入附加消息 ID 为 0xF4; 如果 0xF3 和 0xF4 都不够, 则以此类推采用 0xF5、0xF6;
- 2) 附加消息 ID 必须从 0xF3 开始依次递增: 如不能有 0xF4 而没有 0xF3;
- 3) 原则上同一个外设 ID 数据只允许存在一个附加消息 ID 中, 不允许在两个或以上附加消息 ID 中。
- 4) 如果一个外设 ID 数据超过 252 个字节, 则分在两个或以上附加消息 ID 中;
比如外设 ID (0xA0) 长度为 300, 则上报数据位为 F3 FF 01 A0 FC xx……xy F4 33 01 A0 30 yx……yy; xx……xy yx……yy 就是外设 ID (A0) 的消息内容

当车载终端与外设通讯异常 (外设无回应或者回应有乱码, 连续轮询 2 个周期均不正常) 时, 进行如下规则操作:

- 1) 车载终端立即上报外设异常数据, 0x0200 位置数据中也包含其他外设的正常检测数据;
- 2) 如果一直异常则在后续每个正常位置信息上报时携带本传感器异常消息;
- 3) 传感器异常消息数据格式见表 2。

表 2 传感器异常数据格式

字段	数据类型	描述及要求
外设消息长度	BYTE	0x01
外设消息内容	BYTE	0x01 表示异常

2 参数设置扩展

设置外设参数消息 ID: 0x8103

根据 JT/T 808-2013 《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 10、表 11、表 12 终

端参数项数据格式，扩展外设参数项定义及说明见表 3。

表 3 外设参数项数据格式

字段	数据类型	描述及要求
参数 ID	DWORD	参数 ID 定义及说明见表 4
参数长度	BYTE	见各外设参数项
参数值		

注：表 3 同 JT/T 808-2013 中表 11；

表 4 扩展外设参数项格式

参数 ID	数据类型	描述及要求
高位补零 (WORD)	0x00 00	DWORD
参数标志 (BYTE)	0xF3	
外设 ID (BYTE)	见表 23	

注：参数 ID 采用 DWORD 为保持与部标统一，本协议使用低 16 位，高位补零；

3 透传指令扩展

3.1 透传下行

消息 ID: 0x8900

根据 JT/T 808-2013《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 91 内容，确定本补充协议 数据下行透传消息体数据格式见表 5。

表 5 数据下行透传消息体数据格式

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 7	
1	透传消息 内容	透传消息包总数	BYTE	
2		外设 ID	BYTE	见表 23
3		外设消息内容		见各透传内容表
				顺序排列，如 ID1 ID2…… IDn

3.2 透传上行

消息 ID: 0x0900

根据 JT/T 808-2013《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 92 内容，确定本补充协议 数据上行透传消息体数据格式见表 6。

表 6 数据上行透传消息体数据格式

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 7	
1	透传消息 内容	透传消息包总数	BYTE	
2		外设 ID	BYTE	见表 23
3		外设消息内容		见各透传内容表

表 7 透传消息类型定义表

透传消息类型	定义	描述及要求
外设参数设置结果	0xF3	0x0900: 外设参数设置结果 (包含常规参数、通讯参数、标定数据的设置; 针对 0x0900 车载终端回复参数设置的结果) 见: 章节 5 (参数设置/标定

透传消息类型	定义	描述及要求
		数据是否成功的应答);
外设常规参数上报	0xF4	0x0104: 外设常规参数上报; 指平台查询时, 外设常规参数上报
外设通讯参数设置	0xF5	0x8900: 外设通讯参数设置 0x0104: 外设通讯参数上报; 指平台查询时, 外设通讯参数上报
外设标定数据	0xF6	0x8900: 外设传感器标定数据下发设置 0x0104: 外设标定数据上报; 指平台查询时, 外设传感器标定数据上报
外设基本信息	0xF8	0x8900: 外设传感器透传升级; 见章节6.2; 0x0900: 外设传感器透传升级回应; 见章节6.2; 0x0104: 外设传感器的基本信息上报(公司信息、产品代码、版本号、外设ID、客户代码); 指平台查询时, 基本信息上报。
外设私有参数	0xF9	0x8900和0x0900: 各外设传感器厂家自己定义的特有参数设置或读取特有寄存器数据; 见 章节3.4 外设私有参数透传
外设轮询设置 外设状态上报	0xFA	0x8900: 设置车辆实际安装哪些外设、多长时间轮询一次数据、该类外设测量数据的消息长度(见《F3-车载终端外设传感器协议》章节3.4.1功能码0x04); 见3.3 外设轮询设置(0xFA透传消息类型说明: 0x8900);

3.3 外设轮询设置

外设轮询设置采用数据透传下行消息ID(0x8900), 用于下发给车载终端, 告知车载终端连接了哪些外设以及各外设的消息长度。外设轮询设置透传消息定义见表8。

表8 外设轮询设置透传消息定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	透传消息类型	BYTE	0xFA
1	透传消息包总数	BYTE	n
2	透传消息内容	BYTE	见表23
3	透传外设消息长度	BYTE	0x02
4	外设消息内容	WORD	见表9

注:

车载终端不需要通过RS485串口去轮询的外设ID有: 0x08; 0x09; 0x64、0x65、0x90、0x1A;

0x08和0x09是基站定位和WIFI定位的数据, 采用虚拟的外设ID; 0x64、0x65位主动安全类外设是通过网络协议与车载终端; 0x90是车载终端自带IO检测(虚拟的外设ID); 0x1A是车载终端SIM卡类功能(虚拟的外设ID); 此3类都不需要通过RS485串口与车载终端通讯。故下发此ID时, 只表示车载终端需要把相应数据上报到平台。

当平台给0x90、0x1A、0x08、0x09下发参数时, 由于没有外设确认是否通讯成功环节, 则车载终端只需要回应通用应答即可, 不需回应设置成功专有0x0900应答(见章节5)。

表9 0xFA透传外设消息内容格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	轮询间隔	BYTE	

1	外设测量数据的消息长度	BYTE	
---	-------------	------	--

例：安装了油杆、油耗仪；轮询间隔为5秒(第一个外设的轮询间隔时间为准)；0x41油杆传感器消息长度为16；0x45传感器消息长度为8；平台下发给车载终端数据为：

7E 89 00 00 14 14 91 41 86 88 23 00 0B FA 02 41 02 05 10 45 02 05 08 9B 7E

车载终端回应平台用通用应答指令0x0001；

当下发的为FA 00时表示清空所有外设的轮询，即车载终端不需要轮询任何外设。

3.4 外设私有参数透传

外设私有参数设置采用数据透传下行消息ID(0x8900)，用于外设厂商给自己的外设下发或者读取特殊参数。外设私有参数设置透传消息定义见表10.0。

表 10.0 外设私有参数设置透传消息定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	透传消息类型	DWORD	0xF9
1	透传消息 内容	透传消息包总数	BYTE 0x01
2		外设 ID	BYTE 见表 23
3		透传外设消息长度	BYTE
4		外设消息内容	

例：完全透传模式给41传感器（油杆传感器1）写外设地址、波特率、奇偶校验

平台上录入34 31 31 30 34 31 33 30 30 30 33 30 36 30 30 34 31 30 30 30 33 30 30 30 33

点击下载，下发的数据如下：

7E 89 00 00 1E 08 20 31 04 31 73 00 46 F9 01 41 1A 34 31 31 30 34 31 33 30 30 30 33 30 36 30 30 34 31 30 30 30 33 30 30 30 33 30 36 30 30 34 31 30 30 30 33 30 30 30 33 2F 7E

数据采用ASCII录入，平台直接下发ASCII码，车载终端在数据前加3A，后加校验码和0D 0A，最后通过RS485串口发送给传感器。

车载终端透传给传感器的数据为：3A 34 31 31 30 34 31 33 30 30 30 33 30 36 30 30 34 31 30 30 30 33 30 30 30 33 45 45 0D 0A；包含起始符和结束符。

数据透传上行消息(0x0900)：0xF9类型说明

用于外设厂商给自己的外设下发或者读取特殊参数时，外设的数据回应。

外设传感器回应给车载终端的数据，车载终端把得到的数据原封不动按0x0900(F9)上报至平台；

表 10.1 外设私有参数设置透传消息回应定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	透传消息类型	DWORD	0xF9
1	透传消息 内容	透传消息包总数	BYTE 0x01
2		外设 ID	BYTE 见表 23
3		数据内容	

表 10.2 外设私有参数设置透传消息回应数据定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
------	----	------	-------

0	透传数据长度	BYTE	
1	下行流水号	WORD	0x8900 私有透传数据的流水号
3	外设回应的内容		外设传感器回应给车载终端的原始数据

4 参数查询扩展

消息 ID: 0x8106

查询外设参数消息体数据格式见表 11

表 11 查询指定外设参数消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求	
0	参数总数	BYTE		
1	参数 ID	高位补零	WORD	0x00 00
2		参数标志	BYTE	见表 12
3		外设 ID	BYTE	见表 23
参数顺序排列, 如参数 ID1 参数 ID2……参数 IDn				

注: 参数 ID 保持与 808-2013 一致, 数据类型是 DWORD, 特在高位补 0x00 00;

表 12 查询指定外设参数消息体数据格式

透传消息类型	定义	描述及要求
查询外设常规参数	0xF4	车载终端与外设通讯 对应功能码 0x03
查询外设通讯参数	0xF5	车载终端与外设通讯 对应功能码 0x03
查询外设标定数据	0xF6	车载终端与外设通讯 对应功能码 0x03
查询外设基本信息	0xF8	查询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 对应车载终端与传感器的功能码为 0x2B

注:

- 1) 参数 ID 采用 DWORD 为保持与部标统一, 本协议使用低 16 位, 高位补零;
- 2) 约定平台下发 8104 指令时, 车载终端只是上报车载终端本身参数 ID 的参数, 不上报外设传感器的参数;
- 3) 车载终端回应 0x0104;

回应消息 ID: 0x0104

表 13 查询指定外设参数消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求	
0	应答流水号	WORD	对应的终端参数查询消息的流水号	
2	应答参数个数	BYTE		
3	参数项列表	高位补零	WORD	0x00 00
5		参数标志	BYTE	见表 12
6		外设 ID	BYTE	见表 23
7		参数内容		见各外设参数内容表

注: 参数 ID 保持与 808-2013 一致, 数据类型是 DWORD, 特在高位补 0x00 00;

5 参数设置/标定数据/远程升级是否成功的应答

消息 ID: 0x0900

当平台设置传感器参数，下发给车载终端时(消息 ID : 0x8103 或 0x8900)以及下发传感器升级指令 0x8105，车载终端收到后立即回复消息 ID: 0x0001（表示收到参数消息）；当车载终端把参数传输给传感器设置完成后回复消息 ID: 0900（表示是否设置成功）；透传消息类型见表 7。消息内容定义见表 14

表 14 消息内容定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应平台下发消息的流水号
2	结果	BYTE	0: 成功; 1: 失败

注：0x90是车载终端自带IO检测（虚拟的外设ID）；0x1A是车载终端SIM卡类功能（虚拟的外设ID）；0x08和0x09是基站定位和WIFI定位的数据，采用虚拟的外设ID，此4个ID都不需要通过RS485串口与车载终端通讯。故当平台给0x08、0x09、0x90、0x1A下发参数时，由于没有外设确认是否通讯成功环节，则车载终端只需要回应通用应答即可，不需回应设置成功专有0x0900应答。

6 外设软件升级扩展

6.1 FTP 下载升级方式

消息 ID: 0x8105

终端控制消息体数据格式利用 JT/T 808-2013《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 17。命令参数格式同 JT/T 808-2013《道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式》表 19；规则见表 15。

表 15 附件上传完成指令

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	命令字	BYTE	端控制命令字说明见表 16
2	命令参数	STRING	命令参数格式具体见后面描述，每个字段之间采用半角”；”分隔，每个 STRING 字段先按 GBK 编码处理后再组成消息

表 16 命令参数格式及规则

字段	命令参数	描述和要求
1	参数格式见表 17	升级。参数之间采用半角分号分隔。指令如下：“URL 地址;拨号点名称;拨号用户名;拨号密码;地址;TCP 端口;UDP 端口;制造商 ID; 硬件版本;固件版本; 连接到指定服务器时限”，若某个参数无值，则放空

表 17 命令参数格式及规则

字段	数据类型	描述和要求
URL 地址	STRING	完整 URL 地址;
拨号点名称	STRING	放空
拨号用户名	STRING	英文字母或数字
拨号密码	STRING	英文字母或数字
地址	STRING	服务器地址，必须为 IP
TCP 端口	WORD	服务器 TCP 端口
UDP 端口	WORD	放空
制造商 ID	BYTE[5]	放空
硬件版本	STRING	放空
固件版本	STRING	F3_Upgrade_外设 ID/升级文件名称
连接到指定服务器 时限	WORD	放空

例:

ftp://admin:123456@116.205.5.137:21/D5/F3_Upgrade_41/FWX15-0403-06-01-V01V01V01T551230.sw;拨号点名称(放空);admin;123456;116.205.5.137;21;UDP端口(放空);制造商ID(放空); 硬件版本(放空); F3_Upgrade_41/FWX15-0403-06-01-V01V01V01T551230.sw;连接到指定服务器时限(放空)

6.2 透传数据方式

平台把升级文件进行分包，每包数据不超过990个字节，通过0x8900下发到车载终端，每发一包，均有回应，然后再发第二包，直至下发完毕。下发完毕后，车载终端再给传感器进行升级。

消息ID: 0x8900

表 18 外设升级透传-擦除终端升级数据存储区指令

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	控制字节	BYTE	0x01: 代表擦除终端升级数据存储区;

车载终端收到本指令后, 回应通用应答。

表 19 外设升级透传-下发升级数据指令

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	控制字节	BYTE	0x02: 代表下发升级数据命令;
3	总包数	WORD	代表升级文件分包数量;
5	当前包序号	WORD	范围: 0x0001-0xFFFF;
7	数据区长度	WORD	范围: 最后一包 1-800; 其他包数据长度均为 800;
9	数据区		数据区长度最长 800 个字节, 最后不足算作一包;

车载终端收到本指令后, 回应通用应答。

表 20 外设升级透传-下发数据校验指令

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	控制字节	BYTE	0x03: 代表下发总数据校验命令;
3	总字节数	DWORD	升级文件总字节数
7	累加校验码	DWORD	升级总数据累加和低 4 字节
11	异或校验码	BYTE	升级数据的异或校验

车载终端收到本指令后, 回应通用应答。

表 21 外设升级透传-开始升级指令

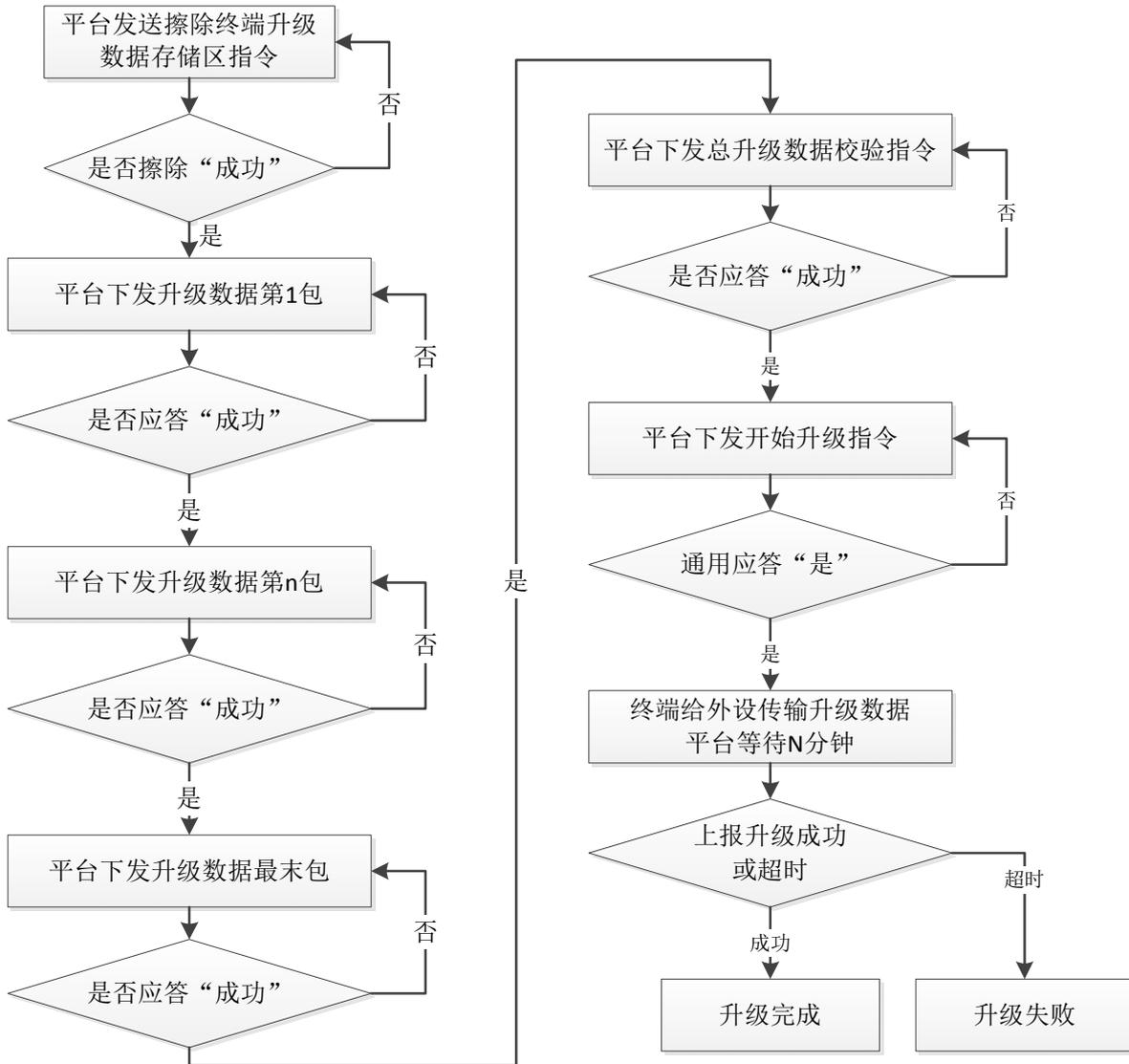
起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	控制字节	BYTE	0x04: 开始外设升级命令

车载终端收到本指令后, 回应通用应答。

表 22 外设升级透传-结束升级文件下发

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	控制字节	BYTE	0x05: 结束升级文件下发; 同表 18; 在“开始升级指令”之前发送。终端收到后, 表明平台中断本次升级文件下发。

升级流程如下图



备注：平台给终端下发升级文件，其中某包下发失败时，平台需要重新下发当前失败包，连续 3 次，如果 3 次都失败，则下发控制字节为[结束升级文件下发]的指令，结束本次升级任务。终端收到后，同时也结束本次升级任务。

终端给外设升级时返回状态指令

消息ID: 0x0900

当终端收到完整升级文件并在收到平台下发的开始升级指令后，给外设进行升级，升级过程中，返回数据。

表 23 外设升级透传成功返回

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	WORD	
2	命令流水号	WORD	对应平台下发[开始外设升级]命令的流水号
4	总包数	WORD	指终端发给外设的分包包数
6	完成下载包数	WORD	范围: 0x0001-0xFFFF

8	升级状态	BYTE	0x00: 升级完成; 0x01: 升级进行中, 状态正常; 0x02: 升级失败;
---	------	------	--

备注:

- ◇ 当平台下发升级文件过程中, 终端做超时判断, 在 30 秒内没有下发下一个相关升级指令, 表明平台可能异常, 终端主动上报 0x0900, 结束本次升级, 并自动清除存储区内数据。指令中“总包数”为 0x00, “完成包数”为 0x00; “升级状态”为 0x02; 平台收到指令后, 结束本次升级。
- ◇ 车载终端在执行整个外设升级过程中, 不做任何外设的读写操作;

7 外设定义及说明

每一个外设均有一个唯一的 ID, 表示其身份; 见表 24。

表 24 外设 ID 定义及说明

外设类型	外设名称	外设 ID	描述及要求
广播指令 ID		0x00	由车载终端给所有外设发送广播指令用, 外设不回复
预留		0x01-0x07	
信息终端类 T	基站定位	0x08	见表 T1
	WIFI 定位	0x09	
	预留	0x0A-0x0F	
	行业信息终端机	0x10~0x12	
	调度显示屏	0x13~0x15	
	车载导航显示屏	0x16~0x17	
	预留	0x18~0x19	
	SIM 卡	0x1A	见表 T2
	运输证 IC 卡读卡器	0x1B	IC 卡的详细信息遵循 808 协议的 A. 4. 2
	指纹阅读器	0x1C	
	RFID	0x1D~0x1F	参照运输证信息, 见表 T3
通用传感器 G	温度传感器	0x21~0x25	最多 5 个, 见表 G1
	湿度传感器	0x26~0x2A	最多 5 个, 见表 G2
	预留	0x2B~0x2F	
预留		0x30~0x40	
油料监管类(存在双油箱及双发动)D	液位传感器	0x41-0x44 0x47-0x4E	在容器中安装, 通过测量当前液位高度反映当前容器中剩余液体量, 见表 D1;
	油耗传感器	0x45-46	检测发动机实际消耗的油量(通过油管流入及流出发动机的量), 见表 D2
电量检测类	电量检测数据	0x4F	检测行车电瓶电量、冷柜电量、设备电池电量等; 见表 D3
速度监管类 P	加速度/角速度	0x50	
	正反转/速度传感器	0x51	搅拌车搅拌罐的转动方向 见表 P1
	预留	0x52	
	里程/车速传感器	0x53	车辆的行驶速度, 行驶里程 见表 P2
	预留	0x54-0x5F	

报警类 A	预留	0x60~0x63	
	ADAS	0x64	Advanced driver assistance system, 高级驾驶辅助系统 见表 A1;
	驾驶员状态监测 DSM	0x65	见表 A2
预留		0x66-0x6F	
工作/运载状态 L	载重传感器	0x70~0x71	最多 2 个, 见表 L1
	保留	0x72~0x77	
	称重式载重	0x78~0x79	最多 2 个, 见表 L2
	保留	0x7A~0x7B	
	客流检测类	0x7C	
	保留	0x7D-0x7F	
	工时传感器	0x80-0x81	表 L3
接口扩展 E	车载终端自带 I/O 输入检测	0x90	车载终端 I/O 输入数量有限 (≤4 个), 超过时可用外接 I/O 输入检测控制器。见表 E2
	车载终端自带 I/O 输出控制		
	外接 I/O 检测及输出控制器	0x91-0x92	I/O 检测及输出控制器有多路 I/O 输入检测、多路 I/O 输出控制; 输出控制对应 8500 指令;
	预留	0x93~0x9F	
原车总线信息类 B	OBD 数据	0xA0	只上报行程统计数据; 见表 A4
	预留		0xA1-0xE2
胎压传感器		0xE3	见表 A3
预留		0xE4-0xFF	

8 外设通讯参数设置项说明

外设通讯参数设置项采用 0x8900 透传方式, 见章节 3; 数据格式见表 24。

表 25 外设通讯参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x08
1	外设地址	WORD	
2	波特率	WORD	
4	奇偶校验	WORD	
6	保留项	WORD	保留项补零

注:

- 1) 外设地址: 1-255; 原则上外设地址与外设 ID 对应, 当修改外设地址后, 系统内对应该设备的外设 ID 也要修改;
- 2) 设备波特率 01-2400; 02-4800; 03-9600 (缺省值: 9600); 04-19200; 05-38400; 06-57600; 07-115200;

3) 奇偶校验位：1-奇校验；2-偶校验；3-无校验（缺省值）；

9 外设基本信息数据定义

外设基本信息查询采用 0x8106 查询，0x0104 回应，见章节 4；外设基本信息数据定义见表 25

表 26 外设基本信息数据定义

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0~255
1	公司名称长度	BYTE	长度：0~255； 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)
2	公司名称	BYTE[n1]	
2+n1	产品代码长度	BYTE	
3+n1	产品代码	BYTE[n2]	
3+n1+n2	硬件版本号长度	BYTE	
4+n1+n2	硬件版本号	BYTE[n3]	
4+n1+n2+n3	软件版本号长度	BYTE	
5+n1+n2+n3	软件版本号	BYTE[n4]	
5+n1+n2+n3+n4	设备 ID 长度	BYTE	
6+n1+n2+n3+n4	设备 ID	BYTE[n5]	
6+n1+n2+n3+n4+n5	客户代码长度	BYTE	
7+n1+n2+n3+n4+n5	客户代码	BYTE[n6]	

10 重要数据说明

当车载终端轮询的传感器数据做出基本判断，是重要数据时则立即组包上报平台；如果是普通数据则按照上报间隔组包上报平台。

判定标准为第一个字节的最高bit位为1，则是重要数据，为0则是普通数据。

11 液位传感器数据

表 D1.0 液位传感器详细数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x20
1	重要数据标识	BYTE	Bit7: 0 普通数据；1:重要数据；车载终端检测为重要数据时，则马上组包上报平台。 当加液量、漏液量数据不为0时，则为重要数据； Bit0、Bit1: 检测模式 为00时，表示只检测液位，没有压力数据； 为01时，表示检测液位和压力数据； 为10时，表示只检测压力数据，没有液位数据
2	AD 值	BYTE[3]	检测模式为00时，AD 值表示液位高度 AD 值，范围：0~65535； 检测模式为01或10时，AD 值表示压力 AD 值，范围：0~65535；
5	液体温度	DWORD	罐内温度：单位 0.1 开氏温度，取值范围 0~9999；
9	环境温度	DWORD	罐外温度：单位 0.1 开氏温度，取值范围 0~9999；
13	加油量	DWORD	模式为00或01时有效，单位 0.1 升，正常为零，加油为非零

			检测模式为 10 时，此值补 0；
17	漏油量	DWORD	模式为 00 或 01 时有效，单位 0.1 升，正常为零，漏油为非零 检测模式为 10 时，此值补 0；
21	液体量	DWORD	模式为 00 或 01 时有效，单位 0.1 升 检测模式为 10 时，此值补 0；
25	液位百分比 (压力值)	DWORD	Bit31 为正负标识，0 为正数，1 为负数；检测模式为 00 时，此值一直为 0； 其余数据： 检测模式为 00 时，表示液位百分比； 单位 0.1%，取值范围 1~1000； 检测模式为 01 或 10 时，表示压力值； 上报为压力值；单位：0.1Pa；
29	液位高度	DWORD	单位 0.1mm(毫米)； 检测模式为 10 时，此值补 0；

表 D1.1 液位传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能(缺省值)；2-禁用；
3	滤波方式	WORD	01-实时；02-平滑(缺省值)；03-平稳；
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[12]	保留项补零
23	传感器长度	WORD	单位 0.1mm
25	保留项	WORD	保留项补零
27	燃料选择	WORD	01-柴油(缺省值)，02-汽油，03-LNG，04-CNG；待定
29	容器形状	WORD	0x01：长方形；0x02：圆柱形；0x03：D形；0x04：椭圆形；0x05：其它
31	容器尺寸 1	WORD	对应方形长、圆柱形长、椭圆柱形长；单位 mm，取值范围 1~9999；
33	容器尺寸 2	WORD	对应方形宽、圆柱形直径、椭圆长直径边； 单位 mm，取值范围 1~9999；
35	容器尺寸 3	WORD	对应方形高、圆柱形直径、椭圆短直径边； 单位 mm，取值范围 1~9999；
37	保留项	WORD	保留项补零
39	加液时间阈值	WORD	单位 S，取值范围 0~999；
41	加液量阈值	WORD	单位 0.1 升，取值范围 1~9999；
43	漏液时间阈值	WORD	单位 S，取值范围 0~999；
45	漏液量阈值	WORD	单位 0.1 升，取值范围 1~9999；
47	保留项	BYTE[10]	保留项补零，外设内部存储 ID 直至 0x4F

表 D1.2 液位传感器参数标定项(数透传方法)

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	标定组数	BYTE	后续液位高度模拟量和液体量标定参数组个数，最少取值为 2；最大值 50
1	液位高度模拟量	DWORD	单位：0.1mm

5	液体量	DWORD	单位: 0.1 升
		
1+8*n	液位高度模拟量	DWORD	若组数 n<50, 则添加第 n+1 位为 0xFFFFFFFF, 若 n=50, 则无需添加第 n+1 组
5+8*n	液体量	DWORD	同上

表 D1.3 压力传感器参数标定项(私有参数透传方法)

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	零位压力 AD 值	WORD	范围: 0-65535
2	零位压力值	DWORD	单位: Pa
6	中位压力 AD 值	WORD	范围: 0-65535
8	中位压力值	DWORD	单位: Pa
12	满位压力 AD 值	WORD	范围: 0-65535
14	满位压力值	DWORD	单位: Pa

采用私有参数透传方法,

下发: 数据为: 外设 ID+10+外设 ID+50+000912+数据; 转换成 ASCII 码。

读取: 数据为: 外设ID+03+外设ID+50+0009; 转换成ASCII码。

12 油耗 (流量) 传感器数据

表 D2.0 油耗 (流量) 传感器详细数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x18
1	数据标识/累计流量	DWORD	见表 D2.1
5	温度	DWORD	单位 0.1 开氏温度, 取值范围 0~9999;
9	瞬时流量	DWORD	瞬时流量, 单位请见数据标识部分
13	累计时间	DWORD	单位 0.1 小时, 取值范围 0~99999999;
17	进油累计流量/压力	DWORD	单位标识为 0、1、2 时; 数据为进油累计流量, 单位同累计流量; 单位标识为 3 时; 数据为流体压力, 单位 Pa;
21	回油累计流量	DWORD	单位标识为 0、1、2 时; 数据为回油累计流量, 单位同累计流量; 其它, 数据无效, 补零;

表 D2.1 油耗传感器常规参数设置项

31	30	29	28	0-27
A	B			C

A: Bit31 重要数据标识; 0-普通数据; 1-重要数据; 在本外设 ID 上为 0;

B: Bit28-30 单位标识; 0-累计流量单位: 0.01 升; 瞬时流量单位: 0.01 升/时;

1-累计流量单位: 0.1 升; 瞬时流量单位: 0.1 升/时;

2-累计流量单位: 1 升; 瞬时流量单位: 1 升/时;

3-累计流量单位: 立方; 瞬时流量单位: 立方/时;

其他保留

C: 累计流量 数据; 单位请见 B Bit28-30 单位标识;

表 D2.2 油耗传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能（缺省值）；2-禁用；
3	滤波方式	WORD	01-实时；02-平滑（缺省值）；03-平稳；
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[20]	补零
31	燃料选择	WORD	01-柴油（缺省值），02-汽油，03-LNG，04-CNG；05-待定
33	计量方案	WORD	对于油耗测量指：01 单流量计方案；02：双流量计方案
35	保留项	BYTE[22]	保留项补零，外设存储 ID 直至 0x4F

13 电量检测

表 D3.0 电量检测数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x0C
1	数据标识	BYTE	见表 D3.1
2	报警标识	BYTE	见表 D3.2
3	设备电量/电压	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0；如果没有本项则补 0xFF FF
5	行车电量/电压	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0；如果没有本项则补 0xFF FF
7	冷藏电量/电压	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0；如果没有本项则补 0xFF FF
9	保留项	WORD	
11	保留项	WORD	

表 D3.1 电量检测数据标识控制位定义

位	定义	描述及要求
0	电量/电压模式	0：表示数据为电量值，百分比，单位 0.1%； 1：表示数据为电压值，0.1V；
1-6	保留	
7	重要数据标识	0：正常数据；1：重要数据；

表 D3.2 电量检测报警标识控制位定义

位	定义	描述及要求
0	设备电量/电压报警	0：正常；1：报警；
1	行车电量/电压报警	0：正常；1：报警；
2	冷藏电量/电压报警	0：正常；1：报警；
3-7	保留	

表 D3.3 电量检测常规参数设置

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
1	保留	BYTE[10]	
11	数据标识	BYTE	见表 D3.1 中 bit0;
12	保留	BYTE	
13	设备电量/电压报警阈值	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0; 0xFF FF 表示不修改本项数据;
15	行车电量/电压报警阈值	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0; 0xFF FF 表示不修改本项数据;
17	冷藏电量/电压报警阈值	WORD	内容和单位请见[数据标识]bit0; 0xFF FF 表示不修改本项数据;
19	保留项	BYTE[38]	

14 温度传感器

表 G1.0 温度传感器数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x0C
1	重要数据标识	BYTE	Bit7: 0 普通数据; 1:重要数据; 车载终端检测为重要数据时, 则马上组包上报平台。 当有高低温报警和正常 3 种状态切换时, 则为重要数据;
2	温度值	BYTE[3]	单位 0.1 开氏温度, 取值范围 0~9999;
5	状态持续时间	DWORD	单位 S, 取值范围;
9	高低温报警	DWORD	前两位表示高温: 00 00 表示正常; 00 01 表示高温报警 后两位表示低温: 00 00 表示正常; 00 01 表示低温报警

注: 指该状态的持续时间, 当状态发生变化时自动清零, 平台上在收到该数据状态发生变化前, 持续更新该时间, 不需要累加。

表 G1.1 温度传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能 (缺省值); 2-禁用;
3	滤波方式	WORD	01-实时; 02-平滑 (缺省值); 03-平稳;
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[14]	保留项清零
25	温度报警上阈值	WORD	单位 0.1 开氏温度, 取值范围 0~9999;
27	温度报警下阈值	WORD	单位 0.1 开氏温度, 取值范围 0~9999;
29	超出阈值时间阈值	WORD	单位秒
31	保留项	BYTE[26]	保留项清零, 外设存储 ID 直至 0x4F

15 湿度传感器

表 G2.0 湿度传感器数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	1	0x0C
1	重要数据标识	BYTE	Bit31: 0 普通数据; 1:重要数据; 车载终端检测为重要数据时, 则马上组包上报平台。 当有湿度过高、过低或正常三种状态切换时, 则为重要数据;
2	湿度值	BYTE[3]	单位 0.1%, 取值范围 1~1000
5	超出阈值持续时间	DWORD	单位秒
9	湿度报警	DWORD	前两位表示上限: 00 00 表示正常; 00 01 表示上限报警 后两位表示下限: 00 00 表示正常; 00 01 表示下限报警

表 G2.1 湿度传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能 (缺省值); 2-禁用;
3	滤波方式	WORD	01-实时; 02-平滑 (缺省值); 03-平稳;
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[14]	保留项补零
25	湿度报警上阈值	WORD	单位 0.1%, 取值范围 1~1000
27	湿度报警下阈值	WORD	单位 0.1%, 取值范围 1~1000
29	超出阈值时间阈值	WORD	单位秒
31	保留项	BYTE[26]	保留项补零, 外设存储 ID 直至 0x4F

16 正反转/速度传感器

表 P1.0 正反转/速度传感器数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x18
1	重要数据标识	BYTE	Bit7: 0 普通数据; 1:重要数据; 车载终端检测为重要数据时, 则马上组包上报平台。 顺时针、逆时针、停转三种状态转换时, 则为重要数据; Bit0-6:保留 补零
2	旋转状态	BYTE[3]	01-停转; 02-运行;
5	旋转方向	DWORD	01-顺时针旋转; 02-逆时针旋转;
9	旋转速度	DWORD	单位: 转/分钟
13	累计运行时间	DWORD	单位: 0.1 小时; 旋转的总时间;
17	累计脉冲数量	DWORD	旋转的总脉冲数量;
21	旋转方向持续时间	DWORD	单位: 分钟; 指旋转时, 当前旋转方向的持续时间;

表 P1.1 正反转/速度传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
1	补偿使能	WORD	1-使能（缺省值）；2-禁用；
3	保留项	WORD	保留项补零
5	自动上传时间	WORD	见注 I；单位 S
7	输出修正系数 K	WORD	见注 II，补偿使能打开时有效；
9	输出修正常数 B	WORD	见注 III，补偿使能打开时有效；
11	保留项	BYTE[46]	保留项补零，外设存储 ID 直至 0x4F

17 里程/速度传感器

表 P2.0 里程/车速传感器数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x08
1	累积里程	DWORD	Bit31: 一直为 0; 0.1KM, 数值范围 0x00~0x7F FF FF FF
5	车速	DWORD	Km/h

表 P2.1 里程/车速传感器常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0~255
1	补偿使能	WORD	1-使能（缺省值）；2-禁用；
3	保留项	WORD	保留项补零
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[12]	保留项补零
23	轮胎滚动半径	WORD	单位： mm；
25	滚动半径修正系数	WORD	单位： 0.0001；范围 5000~15000；轮胎磨损或者气量导致的偏差修正； 缺省值： 10000；
27	速比	WORD	车速与转速的比例；范围 1~60000，单位 0.01，即 0.01~600 只对[里程测量方案]为 01 时有效；
29	里程测量方案	WORD	01: 转速传感器（原车脉冲）； 02: 轮速传感器； 03: CAN 总线；
31	总里程计算基值	DWORD	0.1KM, 数值范围 1~99999999 0xFFFFFFFF 表示不修改基值
35	保留项	BYTE[22]	保留项补零，外设存储 ID 直至 0x4F

18 载重传感器

表 L1.0 载重传感器详细数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x18
1	重要数据标识	WORD	见表 L1.1
3	重量单位	BYTE	单位： 0-0.1Kg； 1-1kg； 2-10kg； 3-100kg； 4-255 保留

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
4	载重状态	BYTE	01-空载； 02-满载； 03-超载； 04-装载； 05-卸载； 06-轻载； 07-重载
5	保留	WORD	补零
7	装载次数	WORD	卸载/装载次数
9	保留	WORD	补零
11	载荷重量	WORD	范围 0x00~0xFFFF；
13	装载/卸载重量	WORD	范围 0x00~0xFFFF；
15	载重相对值	WORD	AD 值； 范围 0x00~0xFFFF；
17	保留	WORD	补零
19	原始 AD 值	WORD	AD 值； 范围 0x00~0xFFFF；
21	保留	WORD	补零
23	浮动零点	WORD	AD 值； 范围 0x00~0xFFFF；

表 L.1 载重状态控制位定义

位	定义	描述及要求
0-14	保留	补零
15	重要数据	0 普通数据； 1:重要数据； 车载终端检测为重要数据时，则马上组包上报平台。 当装载/卸载重量不为 0 时，则为重要数据；

表 L1.2 位移式载重传感器参数标定项（透传方法）

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	标定组数	BYTE	后续车辆载荷重量和传感器输出参数组个数，最少取值为 2；最大值 50。
1	AD 值	DWORD	0~65535
5	车辆载荷重量	DWORD	单位同常规参数下发，取值范围 1~99999；
		
5+8*n	AD 值	DWORD	0~65535；
5+8*n	车辆载荷重量	DWORD	单位同常规参数下发，取值范围 1~99999；

注：若组数 n<50, 则添加第 n+1 组补充 1 组，数据全为为 0xFF；若 n=50, 则无需添加第 n+1 组。

表 L1.2 位移式载重传感器参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能（缺省值）； 2-禁用；
3	滤波方式	WORD	01-实时； 02-平滑（缺省值）； 03-平稳；
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[8]	保留项补零
19	重量单位	WORD	单位： 0-0.1Kg； 1-1kg； 2-10kg； 3-100kg； 4-255 保留

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
			0xFFFF 表示不修改参数
21	保留	WORD	保留项补零
23	核定载荷重量	WORD	单位与重量单位一样。 0xFFFF 表示不修改参数
25	超载阈值	WORD	单位与重量单位一样。 0xFFFF 表示不修改参数
27	超载阈值偏差	WORD	单位：1%；范围：1~100% 0xFFFF 表示不修改参数
29	载重测量方案	WORD	00：状态判断，01：单计重，02：双计重，04：四计重 0xFFFF 表示不修改参数
31	满载阈值	WORD	单位与重量单位一样。 0xFFFF 表示不修改参数
33	满载阈值偏差	WORD	单位：1%；范围：1~100% 0xFFFF 表示不修改参数
35	空载阈值	WORD	单位与重量单位一样。 0xFFFF 表示不修改参数
37	空载阈值偏差	WORD	单位：1%；范围：1~100% 0xFFFF 表示不修改参数
39	轻载阈值	WORD	单位与重量单位一样。 0xFFFF 表示不修改参数
41	轻载阈值偏差	WORD	单位：1%；范围：1~100% 0xFFFF 表示不修改参数
43	保留项	BYTE[14]	保留项补零，外设寄存 ID 直至 0x4F

19 19 工时检测

表 L3.0 工时检测数据格式表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x0C
1	工时检测方式	WORD	0x00：电压比较式；0x01：油耗阈值式；0x02：油耗波动式 0x03-0xFFFF：保留
3	工作状态	WORD	在工作检测方式为 0 或 1 时，00：表示停机状态；01：表示工作状态； 在工作检测方式为 2 时，00：表示停机状态；01：表示非停机状态（包括待机或工作，需平台判断）；
5	当前状态持续时长	DWORD	单位秒； 在工作状态为 0 时有效；表示当前状态持续时长 在工作状态为 1 时有效；表示当前状态持续时长
9	波动值	WORD	检测数据的波动值 工时检测方式为 0 时，数据为电压值，0.1V；范围 0-60000； 工时检测方式为 1 时，数据为流量值，单位 0.01 升/时，取值范围，0~60000； 工时检测方式为 2 时，数据为流量值，单位 0.01 升/时，取值范围，0~60000；
11	检测数据	WORD	工时检测方式为 0 时，数据为电压值，单位 0.1V；范围

			0-65535; 工时检测方式为 1 时, 数据为流量值, 单位 0.01 升/时, 取值范围, 0~65535; 工时检测方式为 2 时, 数据为流量值, 单位 0.01 升/时, 取值范围, 0~65535;
--	--	--	--

表 L3.1 工时检测常规参数设置项

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能 (缺省值); 2-禁用;
3	滤波方式	WORD	01-实时; 02-平滑 (缺省值); 03-平稳;
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[12]	保留项补零
23	工时检测方式	WORD	0x00: 电压比较式 0x01: 油耗阈值式 0x02: 油耗波动式 0x03-0xFFFE: 保留 0xFFFF 为不修改本项参数
25	阈值	WORD	工时检测方式 为 0(电压比较式)时, 数据为工作电压值, 单位 0.1V; 范围 1-60000; 大于等于本值为工作, 小于为停机; 为 1 时无效, 补零 为 2 时无效, 补零 0xFFFF 为不修改本项参数
27	波动计算个数	BYTE	参与运算波动值的数据个数; 范围: 4-12; 缺省值: 8; 0xFF 为不修改本项参数
28	波动计算时间段	BYTE	参与运算波动值时间段; 1: 10 秒; 2: 15 秒; 3: 20 秒; 4: 30 秒; 缺省值 5: 60 秒; 0xFF 为不修改本项参数 工时检测方式为 2 时有效, 其他补零
29	平滑参数	BYTE	范围 5-100; 缺省值 15; 0xFF 为不修改本项参数
30	状态变换持续时长	BYTE	单位: 秒; 范围: 1-60; 缺省值: 10; 0xFF 为不修改本项参数
31	保留项	BYTE[26]	保留项补零, 外设寄存 ID 直至 0x4F

20 20 SIM 卡功能

表 T2.0 SIM 卡流量数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
------	----	------	-------

0	数据长度	BYTE	0x4C
1	当日流量	DWORD	单位 0.1MB
5	当月流量	DWORD	单位 0.1MB
9	流量状态	DWORD	从高字节到低字节对应保留、月、日、时流量状态，0:正常；1:预警；2:超流量；
13	ICC ID	BYTE[20]	用 ASCII 表示
33	IMSI	BYTE[15]	用 ASCII 表示
48	IMEI	BYTE[15]	用 ASCII 表示
63	修正系数	WORD	单位 0.01
65	预警系数	WORD	单位 0.01
67	月流量阈值	DWORD	单位 0.1MB
71	日流量阈值	DWORD	单位 0.1MB
75	小时流量阈值	WORD	单位 0.1MB

表 T2.1 SIM 卡参数设置表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	1	0x1F
1	修正系数	2	单位 0.01；全部为 F 表示车载终端不做修正系数更新；
3	预警系数	2	单位 0.01；全部为 0 表示不预警；全部为 F 表示车载终端不做预警系数更新；
5	月流量阈值	4	单位 0.1MB；全部为 0 表示流量不受限制；全部为 F 表示车载终端不做流量阈值更新；
9	日流量阈值	4	单位 0.1MB；全部为 0 表示流量不受限制；全部为 F 表示车载终端不做流量阈值更新；
13	小时流量阈值	2	单位 0.1MB；全部为 0 表示流量不受限制；全部为 F 表示车载终端不做流量阈值更新；
15	月结日	1	DD；BCD 码 缺省值；01；表示每月 1 日；指每月 1 日结算上月的流量
16	终端手机号	6	BCD 码；根据实际手机号转换。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。 13 为物联网卡把第二位和第三位去掉，在前面加 0；比如 1064827667666 则为 014827667666； 平台下发的设置表，此项全为 0 时，代表为空，车载终端不做终端手机号的更新 平台下发的设置表，此项有内容时，车载终端把终端手机号进行更新设置
22	当月流量真实值	4	单位 0.1MB； 把流量读到平台后，与移动或电信等平台进行对比后，把真实流量值发给车载终端，便于车载终端按照这个真实值作为基准进行计算月流量，减少偏差。 假如平台没有获得真实值，则全部补零，表示车载终端计算基准不变；
26	当月流量截止日	1	BCD 码；比如 0x21，表明当月流量时间为从 1 日 00:00:00 至 21 日 00:00:00

			当月流量真实值全为 0 时，本字段也为 00；
27	当日流量真实值	4	单位 0.1MB； 把流量读到平台后，与移动或电信等平台进行对比后，把真实流量值发给车载终端，便于车载终端按照这个真实值作为基准进行计算日流量，减少偏差。 假如平台没有获得真实值，则全部补零，表示车载终端计算基准不变；
31	SIM 卡数据上报策略	1	00（缺省值）：代表有报警（包含预警）时上报；01：实时与位置数据一同上报；

21 21 车辆控制扩展

21.1 车辆控制

本控制为定义控制输出，有开关量控制和模拟量控制；

消息ID: 0x8500

车辆控制消息体数据格式见表8

表 E0.1 车辆控制消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	标志	BYTE	0xF3
1	外设 ID	BYTE	外设 ID，见表 23； 车载终端自带 IO 为 0x90；外部控制器为 0x91 或 0x92；
2	数据长度	BYTE	0x06
3	数据内容	BYTE[6]	见表 E0.2

表 E0.2 车辆控制内容格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	控制类型定义	BYTE	控制类型数据格式见表E1.0
1	控制IO口定义	BYTE	控制IO口定义 见表E1.1
2	控制状态定义	WORD	控制状态数据格式见表E1.2
4	控制时长	WORD	表示执行本控制动作保持时间长度； 单位：s；范围：0x01-0xFFFF；其中0xFFFF表示永久性执行本动作，除非相同IO有新的动作执行。

表 E1.0 控制位类型数据格式

序号	数据	定义及描述
1	0x00	表示不控制
2	0x01	表示控制
3	0x02	表示控制油泵电源；由于油泵电源控制的特殊性（不是简单的通断）
4	0x03	表示模拟量控制输出
5	0x04-0xFF	保留

表 E1.1 控制 IO 口定义

序号	数据	定义及描述
本表表示，在实际中，车载终端对应的I/O输出口实际与哪些控制的相关线路连接；车载终端在执		

序号	数据	定义及描述
行控制指令时对应哪路输出I/O（模拟量输出口）进行控制。		
1	0x00	表示无效
2	0x01	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 0控制； 控制位为0x03时；模拟量输出0口 输出控制；
3	0x02	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 1控制； 控制位为0x03时；模拟量输出1口 输出控制；
4	0x03	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 2控制； 控制位为0x03时；模拟量输出2口 输出控制；
5	0x04	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 3控制； 控制位为0x03时；模拟量输出3口 输出控制；
6	0x05	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 4控制； 控制位为0x03时；模拟量输出4口 输出控制；
7	0x06	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 5控制； 控制位为0x03时；模拟量输出5口 输出控制；
8	0x07	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 6控制； 控制位为0x03时；模拟量输出6口 输出控制；
9	0x08	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 7控制； 控制位为0x03时；模拟量输出7口 输出控制；
10	0x09	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 8控制； 控制位为0x03时；模拟量输出8口 输出控制；
11	0x0A	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 9控制； 控制位为0x03时；模拟量输出9口 输出控制；
12	0x0B	控制位为0x01或0x02时；输出I/O 10控制； 控制位为0x03时；模拟量输出10口 输出控制；
13	0x0C—0xFF	保留

表 E1.2 控制状态数据格式

序号	数据	定义及描述
当控制位数据为0x01时；		
1	0x00	控制位数据为0x01有效；表示断开
2	0x01	控制位数据为0x01有效；表示闭合
3	0x03-0xFFFF	保留
当控制位数据为0x02时，各车载终端厂商按照各自的远程断油电方法处理；		
1	0x00	控制位数据为0x02有效；表示断开
2	0x01	控制位数据为0x02有效；表示闭合
3	0x03-0xFFFF	保留
当控制位数据为0x03时；		
1	0x00-0x03E8	单位为0.1；范围：0-1000；表示控制模拟量输出比例值

21.2 车辆控制应答

消息ID: 0x0500;

表 E1.3 车辆控制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	对应的车辆控制消息的流水号
2	位置信息汇报消息体		根据对应的状态位判断控制成功与否（见表E1.4）

表 E1.4 状态位定义（对应 808 部标 表 25）

位	描述及要求
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	0: 车辆控制成功; 1: 车辆控制失败 对应车辆控制的回应
7	保留
8-9	00: 空车; 01: 半载; 10: 保留; 11: 满载;
10	0: 车辆油路正常; 1: 车辆油路断开;
11	0: 车辆电路正常; 1: 车辆点路断开;
12	0: 车辆解锁; 1: 车辆加锁;
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	0: 未使用GLONASS卫星进行定位; 1: 使用GLONASS卫星进行定位;
21	0: 未使用Galileo卫星进行定位; 1: 使用Galileo卫星进行定位;
22-31	保留

22 22 车载终端自带 I/O 输入检测

表 E2.0 车载终端自带 I/O 输入检测数据格式表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x04
1	I/O 0	BYTE	00: 高电平（断开）; 01: 低电平（闭合）; 02: 无接口;
2	I/O 1	BYTE	00: 断开; 01: 闭合; 02: 无接口;
3	I/O 2	BYTE	00: 断开; 01: 闭合; 02: 无接口;
4	I/O 3	BYTE	00: 断开; 01: 闭合; 02: 无接口;

备注：只有在下发8900对应指令FA时（具体见表1），指令中包含外设ID为0x90时，车载终端才上报0x90数据，否则车载终端不上报。

23 23 外接 I/O 输入检测及输出控制

表 E3.0 外接 I/O 输入检测数据格式表

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00-0xFF
1	重要数据标识	BYTE	Bit0-6; 保留补零 Bit7; 0: 普通数据; 1: 重要数据; 普通数据, 车载终端按照正常上报间隔上报; 重要数据, 车载终端收到后立即组包上报; 由控制器根据自己的业务确定什么情况为重要数据。
2	I/O 总数 (m)	BYTE	数据中包含 I/O 输入检测口的数量; 范围: 1-255
3	是否有 I/O 异常标识 (Y)	BYTE	0 表示: 没有 “I/O 异常标识”; 数据从 “I/O 状态” 截止; 1 表示: 带有 “I/O 异常标识”。
4	I/O 状态字节组数 n	BYTE	I/O 状态的字节组数, 范围: 1-8; n=取整[(m/32)+1];
5	I/O 状态	BYTE[4*n]	见表 E3. 1
5+4*n	I/O 异常标识	BYTE[4*n]	表示在 I/O 检测控制器检测不出某个或多个 I/O 状态时的情况; 如果全正常则全部是 0; Y=0 时, 没有此数据 当 Y=1 时有此数据; 见表 E3. 2

各 I/O 功能在平台进行自定义设置。

表 E3.1 I/O 状态定义

位	描述及要求
0	I/O 0; 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);
1	I/O 1; 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);
2	I/O 2; 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);
.....	
30	I/O 30; 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);
31	I/O 31; 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);
.....	
32*n-1	I/O (32*n-1); 0: 高电平 (断开); 1: 低电平 (闭合);

注: 从 0 开始, 位数超过 I/O 总数 (m) 之后的无效。

表 E3.2 I/O 正常/异常标识定义

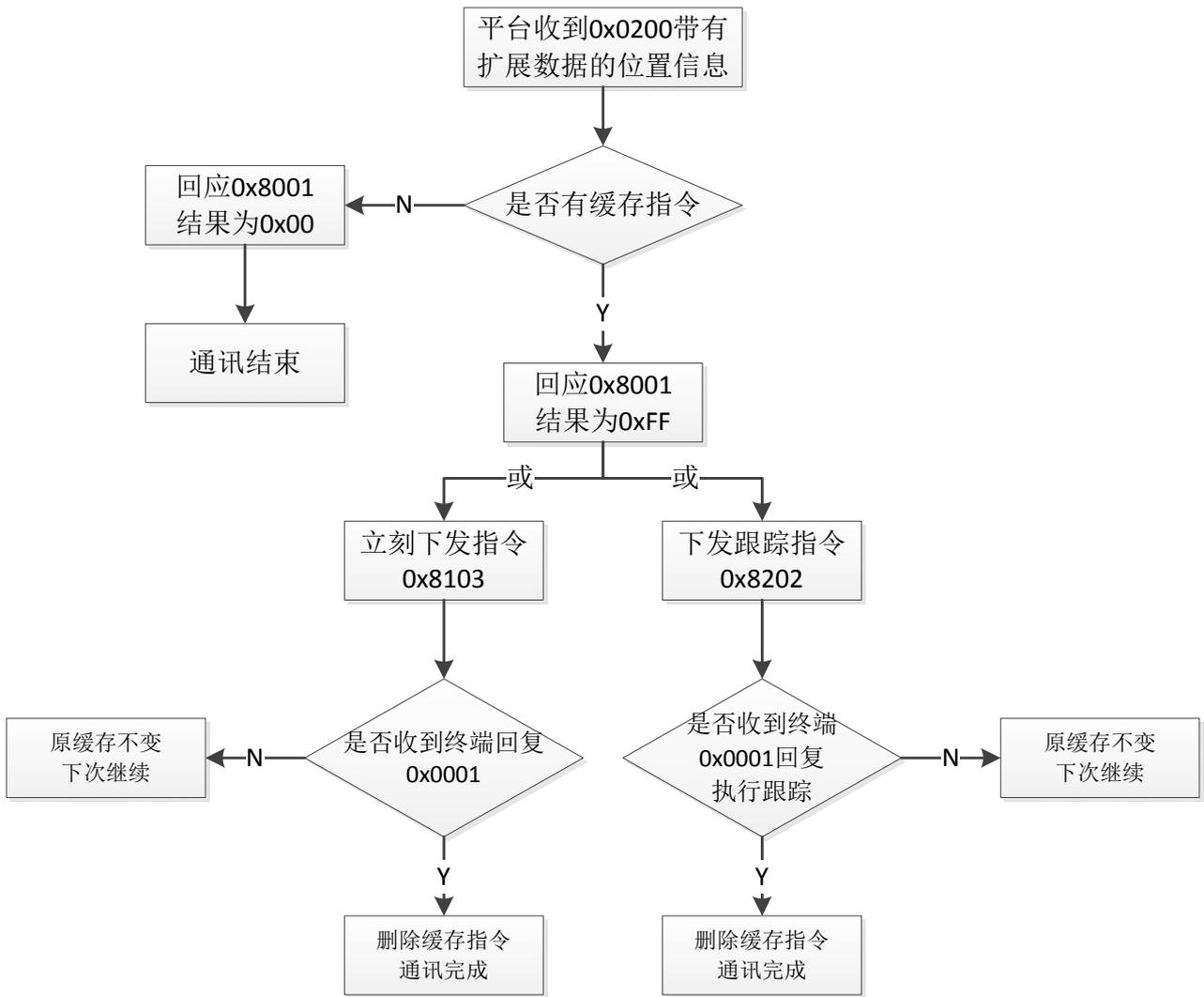
位	描述及要求
0	I/O 0; 0: 正常; 1: 异常;
1	I/O 1; 0: 正常; 1: 异常;
2	I/O 2; 0: 0: 正常; 1: 异常;
.....	
30	I/O 30; 0: 正常; 1: 异常;
31	I/O 31; 0: 正常; 1: 异常;
.....	
32*n-1	I/O (32*n-1); 0: 正常; 1: 异常;

注: 从 0 开始, 位数超过 I/O 总数 (m) 之后的无效。

外接输出控制格式表

见表E0.2。

24 24 超待设备及基站定位



通讯流程

表 T1.0 基站定位数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00~0xFF
1	参数版本号	BYTE	
基站参数			
2	上报频率	DWORD	单位：秒
6	定位模式	BYTE	00：卫星+LBS 定位； 01：LBS 定位； 02：卫星定位； 03：WIFI+LBS 定位； 04：卫星+WIFI+LBS 定位；
7	定点时间个数	BYTE	定点时间个数
8	定点时间/上报起始时间点	BYTE[3]	时分 hhmmss, BCD 码 【上报频率】为 0 时，代表【定点时间】的第一个时间点；

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
			【定点时间个数】为 0 时，代表【上报起始点时间点】
11	定位信息状态	BYTE	具体见表 T1.0.1
基站信息			
12	基站信息组数	BYTE	
13	mcc	WORD	移动国家码；默认为 460（中国）；不够位数前面补 0；
15	mnc 或 sid	WORD	移动基站定位： 移动网络码；移动为 00 00；联通为 00 01； 电信基站定位： SID 号码是指在 CDMA/AMPS 蜂窝移动通信网中唯一地识别一个移动业务本地网的号码；它由国家标识比特组和本地系统比特组两部分组成，共包含 15 比特。当比特 14 至比特 9 为 011011 时，比特 8 至比特 4 表示国内业务区组识别。比特 3 至比特 0 为组内业务区识别码时，由各地自行分配，报相关部门备案。当比特 14 至比特 8 为 0110101 时以及比特 14 至比特 9 为 110010 时留作备用。 备注：第 15 位补 0；
17	lac	WORD	对应移动基站定位的位置区号码
	nid		对应电信基站定位 NID 是网络识别码，由各本地网管理，也就是由地级分公司分配。每个地级市可能有 1 到 3 个 nid。
19	cell id	WORD	对应移动基站定位的小区号
	bid		对应电信基站定位 BID 表示的是网络中的某一个小区，可以理解为基站编号。
21	bcch	WORD	信道的绝对无线频道编号
23	bsic	WORD	基站识别码
25	dbm	BYTE	以 dbm 为单位的接收信号等级，无负号
26	C1	WORD	C1 值
28	C2	WORD	C2 值
30	txp	BYTE	访问一个 CCH 信道时的最大发射功率等级
31	rla	BYTE	允许访问系统的最小接收信号等级
32	tch	WORD	TCH 信道的绝对无线频道编号
34	ta	BYTE	时间提前量
35	Rxq_sub	BYTE	接收质量(sub), 范围是 0-7
36	Rxq_full	BYTE	接收质量(full), 范围是 0-7
如果有第 2、3、4.....组，数据（从 mcc）跟在后面；			

表 T1.0.1 定位信息状态表

位	定义	描述及定义
0	0: 位置数据正常上报; 1: 盲区补报数据	
1	0: 车载终端正常 1: 车载终端被拆除	报警标志维持至报警条件解除
2	0: 正常位置数据 1: 追踪模式数据	
3	0: RTC (实时时钟) 正常	报警标志维持至报警条件解除

位	定义	描述及定义
	1: RTC (实时时钟) 异常	
4	0: 安装按钮正常; 1: 安装按钮未闭合	标志维持至报警条件解除; 表示安装时, 是否安装正确;
5	0: 经纬度数据无效, 采用基站号定位; 1: 经纬度数据有效	0 表示车载终端只上报了基站号数据, 经纬度数据无或者无效; 1 表示车载终端已经把基站号的数据换算成了经纬度数据, 并上报平台, 平台直接采用经纬度数据即可
6	0: 车载终端正常 1: 超待设备暴露报警	指光敏开关检测到设备外露 报警标志维持至报警条件解除
7	保留	

表 T1.1 WIFI 定位数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00~0xFF
1	参数版本	BYTE	目前为 0x00
2	终端软件版本	BYTE[8]	终端软件版本, 用 ASCII 表示; 不够的前面补 0
10	电量	BYTE	例: 0x60, 转成十进制为 96, 即电量为 96%
11	CSQ	BYTE	0~31, 未检测到时为 99
WIFI 定位信息			
12	WIFI 信息组数	BYTE	
13	MAC	BYTE[6]	MAC 地址; BCD 码
19	信号强度	BYTE	以 dbm 为单位的信号强度, 无负号
如果有第 2、3、4..... 组, 数据 (从 MAC 开始) 跟在后面;			

注: 由于超长待机设备的特殊性, 需要考虑功耗和数据传输的成功率, 尽量简化通信流程, 遵循一次通信的原则, 故将部标中规定的注册和鉴权等操作省略, 并将必要的信息都附加扩展在 0x0200 数据中, 包括上传频率、定位模式、ICCID、定点时间、终端版本和电量等, 这些信息都附加在 LBS 和 WIFI 的 ID 之中。

特别说明:

1、如果卫星定位数据有效, 不管 LBS、WIFI 是否有效, 均在后面跟上 0x08、0x09 的参数 ID, 但是 LBS 信息组数和 WIFI 信息组数为 0;

2、LBS 信息组数和 WIFI 信息组数不为零, 且[定位信息状态]bit5=0; 则卫星定位数据表示无效, 则以 LBS+WIFI 或者 LBS 数据为准。

3、非超长待机设备, 没有 GPS 只有基站定位的设备, 当定位时间小于系统时间 120s 时, 平台下发校时指令 (0x8103)。

表 T1.2 基站参数设置 (采用 8103 指令下发)

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00~0xFF
1	上报起始时间点	BYTE[3]	时/分/秒, hhmmss; 当数据为 00 00 01 时表示以不修改上报起始时间点; (缺省)

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
			值) 其他数据以设置时间为准。
4	上传间隔	DWORD	单位：秒； 为 FF FF FF FF 时，表示不修改上报频率的设置（包含上报频率和起始时间点） 为 0 时，表示上报间隔和上报起始时间点失效，以定点时间上报为准 其它，上传间隔有效，同时把【定点时间个数】置 0，代表定点时间模式无效；
8	定位模式	BYTE	00：卫星+LBS 定位； 01：LBS 定位； 02：卫星定位； 03：WIFI+LBS 定位； 04：卫星+WIFI+LBS 定位； FF：代表定位模式不做修改；
9	平台校时时间	BYTE[6]	BCD 码 年/月/日/时/分/秒, yymmddhhmmss 全部为 0，表示不校时
15	定点时间个数	BYTE	最多 12 个； 为 0 时，不改变定点时间的设置（包含定点时间个数和定点时间）； 不为零时，需把【上报频率】置 0，代表按频率上报模式无效；
16	定点时间	BYTE[3*n]	时/分/秒, hhmmss，每组定点时间为 3 字节 BCD 码； 假如只支持数量少于 12 个的以前面的为准； 定点时间个数为 0 时，此数据为空（数据长度为 15）。

25 高级驾驶辅助系统（ADAS）

表 A1.0 高级驾驶辅助系统预警/报警/事件数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00~0xFF
1	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
5	报警/事件类型	DWORD	报警/事件类型见表 A1.1
9	报警级别	BYTE	报警级别： 0x01：一级报警 0x02：二级报警 0x03~0xFF：自定义
10	前车车速	BYTE	单位 Km/h；范围 0~250，报警类型有“车道左偏离预警”、“车道右偏离预警” 时有效

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
11	前车/行人距离	BYTE	单位 100m, 范围 0~100, 报警类型有“车道左偏离预警”、“车道右偏离预警”、“行人碰撞预警”时有效
12	道路标识识别类型	BYTE	道路标识类型: 01: 限速标志; 当“报警/事件类型”中 bit6 和 bit17 至少其中有一个为 1 时, 才有效 0x02: 限高标志; 0x03: 限重标志; 0x02 和 0x03 当“报警/事件类型”中 bit17 为 1 时, 才有效; 0x04~0x1F: 用户自定义
13	道路标识识别数据	BYTE	道路标识识别到道路标志的数据
14	报警标识多媒体列表总数	BYTE	0x00~0x0F
15	报警标识多媒体列表		报警标识多媒体格式见表 A1.2

注:

事件定义: 当 ADAS 在满足条件的情况下触发了该事件, 则上报该事件信息;

报警: 当 ADAS 在相应的参数下产生的报警;

表 A1.1 高级驾驶辅助系统报警/事件类型定义

位	定义	处理说明
0	0: 正常, 无对应预警 1: 前车碰撞预警	
1	0: 正常, 无对应预警 1: 车道左偏离预警	
2	0: 正常, 无对应预警 1: 车道右偏离预警	
3	0: 正常, 无对应预警 1: 车距过近预警	
4	0: 正常, 无对应预警 1: 行人碰撞预警	
5	0: 正常, 无对应报警 1: 频繁变道报警	
6	0: 正常, 无对应预警 1: 道路标识超限报警	
7	0: 正常, 无对应预警 1: 障碍物预警	
8	0: 正常, 无对应报警 1: 急加速报警	
9	0: 正常, 无对应报警 1: 急减速报警	
10	0: 正常, 无对应报警 1: 急转弯报警	
11-15	保留	

位	定义	处理说明
16	0: 正常, 无对应事件 1: 主动抓拍事件	
17	0: 正常, 无对应事件 1: 道路标识识别事件	
18	0: 正常, 无对应事件 1: 工作状态异常事件	
19-31	用户自定义	

表 A1.2 报警标识多媒体格式

起始字节	字段	数据类型	描述
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”与车辆注册的终端 ID
7	报警类型标识	WORD	报警类型标识见表 A1.3
9	时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss (GMT+8 时间)
15	多媒体类型	BYTE	0x00 图片 0x01 音频 0x02 视频 0x03 文本 0x04 其他 0x03~0xFF 保留
16	序号	BYTE	同一时间点单个报警的附件序号, 从 0 循环累加
17	保留	BYTE	

注:

报警文件名生成规则按《报警标识格式》在顺序按 16 进制拼接;

文件名格式:5A57383838383864011805301530000201.h264

5A573838383838 表示终端 ID: ZW88888

6401: 表示 ADAS-车道左偏离预警

180530153000: 表示 18-05-30 15:30:00

02:视频文件

01:序号

h264:文件类型: 00——图片; 01——音频; 02——视频; 03——文本; 04——其它

表 A1.3 报警类型标识

标识	数据类型	描述及要求
6400	WORD	ADAS-前车碰撞预警
6401	WORD	ADAS-车道左偏离预警
6402	WORD	ADAS-车道右偏离预警
6403	WORD	ADAS-车距过近预警

标识	数据类型	描述及要求
6404	WORD	ADAS-行人碰撞预警
6405	WORD	ADAS-频繁变道预警
6406	WORD	ADAS-道路标识超限报警
6407	WORD	ADAS-障碍物预警
6408	WORD	ADAS-急加速报警
6409	WORD	ADAS-急减速报警
640A- 640F	WORD	ADAS-保留
6410	WORD	ADAS-急转弯报警
6411~ 6415	WORD	ADAS-保留
6416	WORD	ADAS-主动抓拍事件
6417	WORD	ADAS-道路标识识别事件
6418	WORD	ADAS-工作状态异常事件
6419~ 6431	WORD	ADAS-保留
6499	WORD	表示 ADAS 该报警文件标识适用于当前所有报警的证据附件；当同时有多个报警产生，同一段视频适用于该多个报警时可以使用该标识替换单个报警报警。
6501	WORD	DSM-接打电话报警
6502	WORD	DSM-抽烟报警
6503	WORD	DSM-闭眼报警
6504	WORD	DSM-打哈欠报警
6505	WORD	DSM-姿态异常报警（低头、左右摇头等）
6506~ 6515	WORD	DSM-保留
6516	WORD	DSM-主动抓拍事件
6517	WORD	DSM-人证不符事件
6518	WORD	DSM-未检测到驾驶员事件
6599	WORD	表示 DSM 该报警文件标识适用于当前所有报警的证据附件；当同时有多个报警产生，同一段视频适用于该多个报警时可以使用该标识替换单个报警报警。

26 26 驾驶员状态监测 (DSM)

表 A2.0 驾驶员状态检测预警/报警/事件数据

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	报警/事件类型	DWORD	报警/事件类型见表 A2.1
8	报警级别	BYTE	报警级别: 0x01: 一级报警 0x02: 二级报警 事件缺省值: 0x00
9	疲劳程度	BYTE	表示疲劳程度, 范围 1~10, 数值越大表示疲劳程度越严重, 在报警类型 bit2、bit3 为 1 时有效
10	报警标识多媒体列表总数	BYTE	0x00~0x0A
11	报警标识多媒体列表		报警标识类型见表 A1.2

表 A2.1 驾驶员状态检测系统报警/事件类型定义

位	定义	处理说明
0	0: 正常, 无对应报警 1: 接打电话报警	
1	0: 正常, 无对应报警 1: 抽烟报警	
2	0: 正常, 无对应报警 1: 闭眼报警	
3	0: 正常, 无对应报警 1: 打哈欠报警	
4	0: 正常, 无对应报警 1: 姿态异常报警 (低头、左右摇头等)	
5-15	保留	
16	0: 正常, 无对应事件 1: 主动抓拍事件	
17	0: 正常, 无对应事件 1: 人证不符事件	
18	0: 正常, 无对应事件 1: 未检测到驾驶员事件	
19-31	用户自定义	

表 A2.2 驾驶员状态监测参数设置项

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 0~220, 缺省值 30; 表示当车速高于此阈值才使能报警功能 0xFF 表示不修改此参数

起始字节	字段		数据类型	描述及要求
1	报警音量		BYTE	0~8, 8 最大, 0 静音; 缺省值 6 0xFF 表示不修改参数
2	灵敏度		BYTE	范围内: 1~5, 5 最高灵敏度, 0 最低灵敏度; 缺省值 2 0xFF 表示不修改参数
3	拍照分辨率		BYTE	0x01: 352×288 0x02: 704×288 0x03: 704×576 0x04: 640×480 0x05: 1280×720 0x06: 1920×1080 缺省值 0x01 0xFF 表示不修改参数 该参数适用于报警或事件的拍照分辨率
4	视频录制分辨率		BYTE	0x01: CIF 0x02: HD1 0x03: D1 0x04: WD1 0x05: VGA 0x06: 720P 0x07: 1080P 缺省值 0x01 0xFF 表示不修改参数 该参数适用于报警或事件的视频录制分辨率
5	事件使能		WORD	驾驶员状态检测事件使能位定义见表 A2. 3
7	报警使能	一级报警使能	WORD	驾驶员状态检测一级报警使能位定义见表 A2. 4
		二级报警使能	WORD	驾驶员状态检测二级报警使能位定义见表 A2. 5
11	语音使能 (事件报警, 均开启语音 提示)	一级报警语音使能	WORD	驾驶员状态检测一级报警语音使能位定义见表 A2. 6
		二级报警语音提示使能	WORD	驾驶员状态检测二级报警语音使能位定义见表 A2. 7
		事件语音提示使能	WORD	事件语音提示使能位定义见表 A2. 8
17	接打电话报警	判断时间间隔	WORD	单位秒, 取值范围 0~3600; 缺省值为 120; 表示在此时间间隔内仅触发一次报警; 0xFF 表示不修改此参数
		分级速度阈值	BYTE	单位 km/h, 取值范围 0~220, 缺省值 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
		前后视频录制时间	BYTE	单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10 0 表示不录像, 0xFF 表示不修改参数
		拍驾驶员完整面部特征照片张数	BYTE	取值范围 1-10; 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
	拍照间隔	BYTE	单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
23	抽烟报警	判断时间间隔	WORD 单位秒, 取值范围 0~3600; 缺省值为 180; 表示在此时间间隔内仅触发一次吸烟报警; 0xFF 表示不修改此参数
		分级车速阈值	BYTE 单位 KM/H, 取值范围 0~220, 缺省值 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
		前后视频录制时 间	BYTE 单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10 0 表示不录像, 0xFF 表示不修改参数
		拍驾驶员完整面 部特征照片张数	BYTE 取值范围 1-10, 缺省值 3 0 表示不抓拍, 0xFF 表示不修改参数
		拍照间隔	BYTE 单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
29	闭眼驾驶报 警	分级速度阈值	BYTE 单位 km/h, 取值范围 0~220, 缺省值 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
		前后视频录制时 间	BYTE 单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10; 0 表示不录像; 0xFF 表示不修改参数
		抓拍照片张数	BYTE 取值范围 1-10, 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数
		拍照间隔	BYTE 单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
33	打哈欠驾驶 报警	分级速度阈值	BYTE 单位 km/h, 取值范围 0~220, 缺省值 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
		前后视频录制时 间	BYTE 单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10; 0 表示不录像; 0xFF 表示不修改参数
		抓拍照片张数	BYTE 取值范围 1-10, 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数
		拍照间隔	BYTE 单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
37	姿态异常报 警	分级车速阈值	BYTE 单位 km/h, 取值范围 0~220, 缺省值 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
		前后视频录制时 间	BYTE 单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10; 0 表示不录像; 0xFF 表示不修改参数
		拍照张数	BYTE 取值范围 1-10, 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
	拍照间隔	BYTE	单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
41	主动拍照策略	BYTE	主动拍照策略使能位定义见表 A2.9
	主动定时拍照时间间隔	BYTE	单位 m(分钟), 范围 5~240; 缺省值 30 0xFF 表示不修改参数 主动拍照策略开启定时时有效
	主动定距拍照距离间隔	BYTE	单位 km, 取值范围 1~250; 缺省值 5 ; 0xFF 表示不修改参数; 主动拍照策略开启定距时有效。
	每次主动拍照张数	BYTE	取值范围 1-10; 缺省值 1 张; 0xFF 表示不修改参数
	拍照间隔	BYTE	单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
46	定时检测驾驶员人证不符的间隔时间	BYTE	单位分钟, 取值范围 0~240; 缺省值为 10; 表示行驶时每次间隔多久判定一次驾驶员信息; 默认:0x0A 0xFF 表示不修改此参数
	视频录制时间	BYTE	单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10; 0 表示不录像; 0xFF 表示不修改参数
	抓拍照片张数	BYTE	取值范围 1-10, 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数
	拍照间隔	BYTE	单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
50	视频录制时间	BYTE	单位秒, 取值范围 0-60, 缺省值 10; 0 表示不录像; 0xFF 表示不修改参数
	抓拍照片张数	BYTE	取值范围 1-10, 缺省值 3; 0 表示不抓拍; 0xFF 表示不修改参数
	拍照间隔	BYTE	单位 100ms ; 取值范围: 范围5-20; 默认 5 0xFF 表示不修改参数
53	保留	BYTE[3]	保留项补零

表 A2.3 驾驶员状态检测事件使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 主动抓拍事件 开 1: 主动抓拍事件 关	
1	0: 人证不符事件 开 1: 人证不符事件 关	
2	0: 未检测到驾驶员事件 开 1: 未检测到驾驶员事件 关	
3-15	保留	

注：缺省值：0x0000；0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.4 驾驶员状态检测一级报警使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 接打电话一级报警 开 1: 接打电话一级报警 关	
1	0: 抽烟一级报警 开 1: 抽烟一级报警 关	
2	0: 闭眼一级报警 开 1: 闭眼一级报警 关	
3	0: 打哈欠一级报警 开 1: 打哈欠一级报警 关	
4	0: 姿态异常一级报警（低头、左右摇头等） 开 1: 姿态异常一级报警（低头、左右摇头等） 关	
5-15	保留	

注：缺省值：0x0000；0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.5 驾驶员状态检测二级报警使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 接打电话二级报警 开 1: 接打电话二级报警 关	
1	0: 抽烟二级报警 开 1: 抽烟二级报警 关	
2	0: 闭眼二级报警 开 1: 闭眼二级报警 关	
3	0: 打哈欠二级报警 开 1: 打哈欠二级报警 关	
4	0: 姿态异常二级报警（低头、左右摇头等） 开 1: 姿态异常二级报警（低头、左右摇头等） 关	
5-15	保留	

注：缺省值：0x0000；0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.6 驾驶员状态监测一级报警语音使能提示使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 接打电话一级报警语音提示 开 1: 接打电话一级报警语音提示 开	
1	0: 抽烟一级报警语音提示 开 1: 抽烟一级报警语音提示 关	
2	0: 闭眼一级报警语音提示 开 1: 闭眼一级报警语音提示 关	
3	0: 打哈欠一级报警语音提示 开 1: 打哈欠一级报警语音提示 关	

位	定义	处理说明
4	0: 姿态异常一级报警语音提示 开 1: 姿态异常一级报警语音提示 关	
5-15	保留	

注： 缺省值： 0x0000； 0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.7 驾驶员状态监测系统二级报警语音使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 接打电话二级报警语音提示 开 1: 接打电话二级报警语音提示 低	
1	0: 抽烟二级报警语音提示 开 1: 抽烟二级报警语音提示 关	
2	0: 闭眼二级报警语音提示 开 1: 闭眼二级报警语音提示 关	
3	0: 打哈欠二级报警语音提示 开 1: 打哈欠二级报警语音提示 关	
4	0: 姿态异常二级报警语音提示 开 1: 姿态异常二级报警语音提示 关	
5-15	保留	

注： 缺省值： 0x0000； 0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.8 驾驶员状态监测系统事件语音提示使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 主动抓拍事件语音提示 开 1: 主动抓拍事件语音提示 关	
1	0: 人证不符事件语音提示 开 1: 人证不符事件语音提示 关	
2	0: 未检测到驾驶员事件语音提示 开 1: 未检测到驾驶员事件语音提示 关	
3-15	保留	

注： 缺省值： 0x0000； 0xFFFF 表示不修改参数

表 A2.9 驾驶员状态监测系统主动拍照事件使能位定义

位	定义	处理说明
0	0: 定时拍照 关 1: 定时拍照 开	
1	0: 定距拍照 关 1: 定距拍照 开	
2-7	保留	

注： 缺省值： 0x00； 0xFF 表示不修改参数

备注： 驾驶员状态监测报警/事件附件上报指令、上报完成指令请见章节 25.2 和章节 25.3。

27 27 胎压传感器 (TPMS)

表 A3.0 轮胎气压监测数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00-0xFF
1	重要数据类型	BYTE	Bit7: 0 普通数据; 1:重要数据 车载终端检测为重要数据时, 则马上组包上报平台
2	保留	WORD	
4	监测轮胎数量	BYTE	0x00~0x1E
5	监测轮胎详细数据		监测轮胎详细数据格式见表 A3.1

表 A3.1 监测轮胎详细数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	轮胎编号	BYTE	代表轮胎编号; 从左前轮开始以 Z 字形从 0 依次编号, 编号与是否安装 TPMS 无关
1	报警类型	BYTE	报警类型定义见表 3.2
2	轮胎胎压	WORD	0.1bar
4	轮胎胎温	WORD	单位 0.1 开氏温度, 取值范围 0~9999; 没有的补 0xFFFF;
6	电池电量	BYTE	百分比; 单位 1%; 范围: 0-100;
7	保留	BYTE	

表 A3.2 胎压传感器报警类型定义

位	定义	描述及定义
0	0: 正常 1: 胎压过低报警	
1	0: 胎压未过高 1: 胎压过高报警	
2	0: 正常 1: 胎温过高报警	
3	0: 正常 1: 传感器异常	
4	0: 正常 1: 胎压不平衡	
5	0: 正常 1: 慢漏气	
6	0: 正常 1: 传感器电量过低报警	

7	保留	
---	----	--

表 A3.3 胎压传感器常规参数设定

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x38
1	补偿使能	WORD	1-使能 (缺省值); 2-禁用;
3	滤波方式	WORD	01-实时; 02-平滑 (缺省值); 03-平稳;
5	自动上传时间	WORD	
7	输出修正系数 K	WORD	
9	输出修正常数 B	WORD	
11	保留项	BYTE[11]	保留项补零
22	轮胎编号	BYTE	报警轮胎位置编号: (从左前轮开始以 Z 字形从 0 依次编号, 编号与是否安装 TPMS 无关) 0xFF 表示所有轮胎参数均按照此参数设置
23	正常胎压值	WORD	单位: 0.1bar, 缺省值: 24 0xFFFF 表示不修改参数
25	胎压不平衡门限	WORD	单位: 1%; 取值范围: 0-100; 缺省值: 20 0xFFFF 表示不修改参数
27	慢漏气门限	WORD	单位: 1%; 取值范围 0-100; 缺省值: 5 0xFFFF 表示不修改参数
29	低压阈值	WORD	单位: 0.1bar; 0xFFFF 表示不修改参数
31	高压阈值	WORD	单位: 0.1bar; 0xFFFF 表示不修改参数
33	高温阈值	WORD	单位: 0.1 开氏温度; 0xFFFF 表示不修改参数
35	传感器电量报警阈值	WORD	单位: 1%; 取值范围: 1-100; 缺省值: 20 0xFFFF 表示不修改参数
37	保留项	BYTE[20]	保留项补零, 消息 ID 直至 0x4F

28 28 OBD 行程统计数据

表 A4 OBD 行程统计数据

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	数据长度	BYTE	0x00-0xFF
1	行程阶段	BYTE	0x01: 表示行程开始; 0x02: 表示行程结束; 0x04: 表示行程中
2	行程序号	DWORD	从 0 开始循环累加
6	开始时间	DWORD	行程的开始相对时间; 单位: ms;
10	结束时间	DWORD	行程的结束相对时间; 只有“行程阶段”为 04 或 02 时才有 单位: ms;
14	行程时长	BYTE[3]	单位: 秒; 只有“行程阶段”为 04 或 02 时才有

17	行程内行驶时长	BYTE[3]	单位：秒；只有“行程阶段”为04或02时才有
20	行程内行驶里程	DWORD	单位：0.01km；只有“行程阶段”为04或02时才有
24	行程内怠速次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有
26	行程内怠速时长	BYTE[3]	单位：秒；只有“行程阶段”为04或02时才有
29	行程总油耗	DWORD	单位：0.01L；只有“行程阶段”为04或02时才有
33	行程内行驶油耗	DWORD	单位：0.01L；只有“行程阶段”为04或02时才有
37	行程内怠速油耗	DWORD	单位：0.01L；只有“行程阶段”为04或02时才有
41	行程内急加速次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有
43	行程内急减速次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有
45	行程内急转弯次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有 如果没有此数据则补0xFFFF
47	行程内刹车次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有 如果车型没有此数据则补0xFFFF
19	行程内离合次数	WORD	只有“行程阶段”为04或02时才有 如果车型没有此数据则补0xFFFF
51	保留	BYTE[6]	补零；只有“行程阶段”为04或02时才有