

JT / T808-2011 道路运输车辆卫
星定位系统终端通讯协议及数
据格式

ICS 03.220.20;35.240.60

M53

备案号:

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 808-2011

道路运输车辆卫星定位系统

终端通讯协议及数据格式

GNSS system for operational vehicles

General specifications for vehicle terminal communication protocol and data
format

(报批稿)

2011-05-23 发布
2011-08-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布
JT/T 808-2011

目次

前言

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义、缩略语
- 4 协议基础
- 5 通信连接
- 6 消息处理
- 7 协议分类与说明
- 8 数据格式

附录 A(规范性附录)车载终端与外接设备通讯协议

附录 B(规范性附录)消息对照表

JT/T 808-2011

前言

本标准按 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由全国道路运输标准化技术委员会(筹)提出并归口。

本标准起草单位:福建省交通运输厅、中国交通通信信息中心、交通运输部公路科学研究院。

本标准主要起草人:罗冠伟、冯泉、董轩、张锦、刘建、周炜、梁金焰、尚绛、李文亮、丘

1、范围

本标准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)之间的通讯协议与数据格式,包括协议基础、通信连接、消息处理、协议分类与说明及数据格式。

本标准适用于道路运输车辆卫星定位系统车载终端和平台之间的通信。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 19056 汽车行驶一记录仪

JT/T 415-2006 道路运输电子政务平台编目编码规则

JT/T794 道路运输车辆卫星定位系统车载终端

技术要求

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据通信链路异常 **abnormal data communication link**

无线通信链路断开,或暂时挂起(如通话过程中)。

3.1.2

注册 **register**

终端向平台发送消息告知其安装在某一车辆上。

3.1.3

注销 **unregister**

终端向平台发送消息告知从所安装车辆拆下。

3.1.4

鉴权 **authentication**

终端连接上平台时向平台发送消息以使平台验证自己身份。

3.1.5

位置汇报策略 **location reporting strategy**

定时、定距汇报或两者结合。

3.1.6

位置汇报方案 **location reporting program**
根据相关条件确定周期汇报的间隔的规则。

3.1.7

拐点补传 **additional points report while turning**
终端在判断到车辆拐弯时发送位置信息汇报消息。采样频率不低于 **1Hz**，汽车方位角变化率不低于 **15°/s**，至少持续 **3s** 以上。

3.1.8

电话接听策略 **answering strategy**
终端自动或手动接听来电的规则。

3.1.9

SMS 文本报警 **SMS text alarm**
终端报警时以 **SMS** 方式发送文本信息。

3.1.10

事件项 **event item**

事件项由平台顶设到终端，由事件编码和事件名称组成，驾驶员在遇到相应事件时操作终端，触发事件报告发送到平台。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

APN—接入点名称(**access point name**)

GZIP—一个 **GNU** 自由软件的文件压缩程序

(GNUzip)

LCD—液晶显示屏(**liquid crystal display**)

RSA—一种非对称密码算法(由 **Ron Rivest**、**Adi Shamirh**、**Len Adleman** 开发，取名来自三者的名字)

SMS—短消息服务 (**short message protocol**)

TCP—传输控制协议 (**transmission control protocol**)

TTS—文本到语音(**text to speech**)

UDP—用户数据报协议 (**user datagrnm protocol**)

VSS—车辆速度传感器(**vehicle speed sensor**)

4 协议基础

4.1 通信方式

协议采用的通信方式应符合 **JT/T 794** 中的相关规定，通信协议采用 **TCP** 或 **UDP**，平台作为服务器端，终端作为客户端。当数据通信链路异常时，终端可以采用 **SMS** 消息方式进行通信。

4.2 数据类型

协议消息中使用的数据类型见表 1:

表 1 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[n]	n 字节
BCD[n]	8421 码， n 字节
STRING	GBK 编码，采用 0 终结符，若无数据， 则放一个 0 终结符

4.3 传输规则

协议采用大端模式(**big-endian**)的网络字节序来传递字和双字。

约定如下：

——字节 (**BYTE**)的传输约定:按照字节流的方式传输；

——字(**WORD**)的传输约定:先传递高八位，再传递低八位；

——双字(**DWORD**)的传输约定:先传递高 **24** 位，然后传递高 **16** 位，再传递高八位，

最后传递低八位。

4 消息的组成

4.1 消息结构

每条消息由标识位、消息头、消息体和校验码组成，消息结构图如图 1 所示：

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

图 1 消息结构体

JT/T 808-2011

4.4.2 标识位

采用 **0x7e** 表示，若校验码、消息头以及消息体中出现 **0x7e**，则要进行转义处理，转义规则定义如下：

0x7e——>**0x7d** 后紧跟一个 **0x02**；

0x7d——>**0x7d** 后紧跟一个 **0x01**。

转义处理过程如下：

发送消息时：消息封装——>计算并填充校验码——>转义；

接收消息时：转义还原——>验证校验码——>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 7d 0x02 0x08 0x7d 0x01 0x55 0x7e**。

4.4.3 消息头

消息头内容详见表 2：

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 图见图 2
4	终端手 机号	BCD[6]	根据安装后终端自身的 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。
10	消息流 水号	WORD	按发送顺序从 0 开始 循环累加
12	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

消息体属性格式结构图如图 2 所示：

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

保留	分包	数据加密 方式	消息体长度
----	----	------------	-------

图 2 消息体属性格式结构图

数据加密方式：
—— **bit10-bit12** 为数据加密标识位；
——当此三位都为 **0**，表示消息体不加密；
——当第 **10** 位为 **1**，表示消息体经过 **RSA** 算法加密；
——其他保留。

分包：
当消息体属性中第 **13** 位为 **1** 时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；若第 **13** 位为 **0**，则消息头中无消息包封装项字段。

消息包封装项内容见表 3

表 3 消息包封装项内容

JT/T 808-2011

起始 字节	字段	数据类型	描述及要求
0	消息 总包	WORD	该消息分包后的总包 数

	数		
2	包序号	WORD	从 1 开始

4.4.4 校验码

校验码指从消息头开始，同后一字节异或，直到校验码前一个字节，占用一个字节。

5 通信连接

5.1 连接的建立

终端与平台的数据日常连接可采用 **TCP** 或 **UDP** 方式，终端复位后应尽快与平台建立连接，连接建立后立即向平台发送终端鉴权消息进行鉴权。

5.2 连接的维持

连接建立和终端鉴权成功后，终端应周期性向平台发送终端心跳消息，平台收到后向终端发送平台通用应答消息，发送周期由终端参数指定。

5.3 连接的断开

平台和终端均可根据 **TCP** 协议主动断开连接，双方都应主动判断 **TCP** 连接是否断开。
平台判断 **TCP** 连接断开的方法：

- 根据 **TCP** 协议判断出终端主动断开；
- 相同身份的终端建立新连接，表明原连接已断开；

——在一定的时间内未收到终端发出的消息，如终端心跳。

终端判断 **TCP** 连接断开的方法：

- 根据 **TCP** 协议判断出平台主动断开；
- 数据通信链路断开；
- 数据通信链路正常，达到重传次数后仍未收到应答。

6 消息处理

6.1 **TCP** 和 **UDP** 消息处理

6.1.1 平台主发的消息

所有平台主发的消息均要求终端应答，应答分为通用应答和专门应答，由各具体功能协议决定。发送方等待应答超时后，应对消息进行重发。应答超时时间和重传次数由平台参数指定，每次重传后的应答超时时间和重传次数由平台参数指定，每次重传后的应答超时时间的计算公式见式(1)：

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

式中：

T_{N+1} ——每次重传后的应答超时时间；

T_N ——前一次的应答超时时间；

N ——重传次数。

IT/T 808-201 1

6.1.2 终端主发的消息

6.1.2.1 数据通信链路正常

数据通信链路正常时，所有终端主发的消息均要求平台应答，应答分为通用应答和专门应答，由各具体功能协议决定。终端等待应答超时后，应对消息进行重发。应答超时时间和重传次数由终端参数指定，每次重传后的应答超时时间按式(1)进行计算。对于终端发送的关键报警消息，若达到重传次数后仍未收到应答，则应对其进行保存。以后在发送其它消息前要先发送保存的关键报警消息。

6.1.2.2 数据通信链路异常

数据通信链路异常时，终端应对需发送的位置信息汇报消息进行保存。在数据通信链路恢复正常后，立即发送保存的消息。

6.2 SMS 消息处理

终端通信方式切换为 **GSM** 网络的 **SMS** 消

息方式时，采用 **PDU** 八位编码方式，对于长度超过 **140** 字节的消息，应按照 **GSM** 网络的短信服务规范 **GSM 03.40** 进行分包处理。

SMS 消息的应答、重传和保存机制同 **6.1**，但应答超时时间及重传次数应按照表 **10** 中参数 **ID0x0006** 及 **0x0007** 的相关设定值处理。

7 协议分类

7.1 概述

以下按功能分类对协议进行描述。无特别指明，缺省采用 **TCP** 通信方式。车载终端与外接设备通讯·协议见附录 **A**。协议中消息名称与消息 **ID** 的消息对照表见附录 **B**。

7.2 终端管理类协议

7.2.1 终端注册/注销

终端在未注册状态下，应首先进行注册，注册成功后终端将获得鉴权码并进行保存，鉴权码在终端登录时使用。车辆需要拆除或更换终端前，终端应该执行注销操作，取消终端和车辆的对应关系。

终端若选择通过 **SMS** 方式发送终端注册和终端注销消息，平台应通过 **SMS** 方式发送终端注册应答对终端注销进行回复，通过 **SMS** 方式

发送平台通用应答对终端注销进行回复。

7.2.2 终端鉴权

终端注册后每次在与平台建立连接后，应立即进行鉴权。鉴权成功前终端不得发送其它消息。

终端通过发送终端鉴权消息进行鉴权，平台回复平台通用应答消息。

7.2.3 设置/查询终端参数

平台通过发送设置终端参数消息设置终端参数，终端回复终端通用应答消息。平台通过发送查询终端参数消息查询终端参数，终端回复查询终端参数应答消息。不同网络制式下的终端应支持各自网络的一些特有参数。

7.2.4 终端控制

平台通过发送终端控制消息对终端进行控制，终端回复终端通用应答消息。

7.3 位置、报警类协议

7.3.1 位置信息汇报

终端根据参数设定周期性发送位置信息汇报消息。

根据参数控制，终端在判断到车辆拐弯时可发送位置信息汇报消息。

7.3.2 位置信息查询

平台通过发送位置信息查询消息，查一询指定车载终端当时位置信息，终端回复位置信息查询应答消息。

7.3.3 临时位置跟踪控制

平台通过发送临时位置跟踪控制消息启动/停止位置跟踪，位置跟踪要求终端停止之前的周期汇报，按消息指定时间间隔进行汇报。终端回复终端通用应答消息。

7.3.4 终端报警

终端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，平台可通过回复平台通用应答消息进行报警处理。

各报警类型见位置信息汇报消息体中的描述。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 信息类协议

7.4.1 文本信息下发

平台通过发送文本信息下发消息，按指定方式通知驾驶员。终端回复终端通用应答消息。

7.4.2 事件设置及报告

平台通过发送事件设置消息，将事件列表发到终端存储，驾驶员在遇到相应事件后可进入事件列表界而进行选择，选择后终端向平台发出事件报告消息。

事件设置消息，需要终端回复终端通用应答消息。

事件报告消息，需要平台回复平台通用应答消息。

7.4.3 提问

平台通过发送提问下发消息，将带有候选答案的提问发到终端，终端立即显示，驾驶员选择后终端向平台发出提问应答消息。

提问下发消息，需要终端回复终端通用应答消息。

7.4.4 信息点播

平台通过发送信息点播菜单设置消息，将信息点播项列表发到终端存储，驾驶员可以通过菜单选择点播/取消相应的信息服务，选择后终端向平台发出消息点播/取消消息。

信息服务被点播后，将定期收到来自平台的信息服务消息，如新闻、天气预报等。

信息点播菜单设置消息，需要终端回复终端通

用应答消息。

信息点播/取消消息，需要平台回复平台通用应答消息。

信息服务消息，需要终端回复终端通用应答消息。

7.5 电话类协议

7.5.1 电话回拨

平台通过发送电话回拨消息，要求终端按指定的电话号码回拨电话，并指定是否按监听方式(终端不打开扬声器)。

电话回拨消息，需要终端回复终端通用应答消息。

7.5.2 设置电话本

平台通过发送设置电话本消息，对终端设置电话本，该消息需要终端回复终端通用应答消息。

7.6 车辆控制类协议

平台通过发送车辆控制消息，要求终端按指定的操作对车辆进行控制。终端收到后立即回复终端通用应答消息。之后终端对车辆进行控制，根据结果再回复车辆控制应答消息。

7.7 车辆管理类协议

平台通过发送设置圆型区域、设置矩形区域、设置多边形区域、设置路线等消息，对终端进行区域和线路设置。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，应在位置信自、汇报消息中包含相应的位置附加信息。

区域或路线 **ID** 取值范围为 **1-0xFFFFFFFF**。若设置的 **ID** 与终端中已有的同类型区域或路线 **ID** 重复，则已有的被更新。

平台也可通过删除圆型区域、删除矩形区域、删除多边形区域、删除路线等消息，删除终端上保存的区域和路线。

设置/删除区域和路线消息，需要终端回复终端通用应答消息。

7.8 信息采集类协议

7.8.1 采集驾驶员身份信息数据

终端采集驾驶员身份信息、数据上传平台进行识别，平台回复成功与否消息。

7.8.2 采集电子运单数据

终端采集电子运单数据上传平台。

7.8.3 采集行驶记录数据

平台通过发送行驶记录数据采集命令消息，要求终端上传制定的数据，该消息需要终端回复行驶记录数据上传消息。

7.8.4 下行行驶记录参数

平台通过发送行驶记录参数下行命令消息，要求终端上传制定的数据，该消息需要终端回复终端通用应答消息。

7.9 多媒体类协议

7.9.1 多媒体事件信息上传

终端因特定事件而主动拍摄或录音时，应在事件发生后主动上传多媒体事件消息，该消息需要平台回复通用应答消息。

7.9.2 多媒体数据上传

终端发送多媒体数据上传消息，上传多媒体数据。每个完整的多媒体数据前需附加摄录时的位置信息汇报消息体，称为位置多媒体数据。平台根据总包数确定接收超时时间，在收到全部数据包或达到超时时间后，平台向终端发送多媒体数据上传应答消息，该消息确认收到全部数据包或要求终端重传指定的数据包。

7.9.3 摄像头立即拍摄

平台通过发送摄像头立即拍摄命令消息，对

终端下发拍摄命令，该消息需要终端回复终端通用应答消息。若指定实时上传，则终端拍摄后上传摄像头图像/视频，否则对图像/视频进行存储。

7.9.4 录音开始

平台通过发送录音开始命令消息，对终端下发录音命令，该消息需要终端回复终端通用应答消息。若指定实时上传，则终端录制后上传音频数据，否则对音频数据进行存储。

7.9.5 检索终端存储多媒体数据和提取

平台通过发送存储多媒体数据检索消息，获得终端存储多媒体数据的情况，该消息需要终端回复存储多媒体数据检索应答消息。

根据检索结果，平台可以通过发送存储多媒体数据上传消息，要求终端上传指定的多媒体数据，该消息需要终端回复终端通用应答消息。

7.10 通用数据传输类

协议中未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。

终端可采用 **GZIP** 压缩算法压缩较长消息，用数据压缩上报消息上传。

7.11 加密类协议

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/755102223000011041>