VK-GPS Tracker OBD定位器通讯协议

**版本：1.0.1.0815**

**编制：微科协议维护组**

**审核： VKEL**

**发行：2017年8月16日**

****

**深圳市微科通讯设备有限公司**

2017年08月15日

版本修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **日期** | **修订内容说明** | **编写人** | **审批人** |
| 1.0.1.0814 | 2017-08-14 | 优化，修正错误 | 付交奎 | VKEL |
| 1.0.1.0815 | 2017-08-15 | 从总集中抽取车载OBD定位器通讯协议。 | 付交奎 | VKEL |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[VK-GPS Tracker OBD定位器通讯协议 1](#_Toc490570784)

[版本修订记录 2](#_Toc490570785)

[目录 3](#_Toc490570786)

[1 前言 5](#_Toc490570787)

[1.1 编写目的 5](#_Toc490570788)

[1.2 术语表 5](#_Toc490570789)

[1.3 网络结构 6](#_Toc490570790)

[1.4 协议通信方式 6](#_Toc490570791)

[1.4.1 通信双方IP地址 7](#_Toc490570792)

[1.4.2 通信协议端口 8](#_Toc490570793)

[1.4.3 短信协议支持 8](#_Toc490570794)

[1.4.4 交互过程中的应答方式 8](#_Toc490570795)

[1.4.5 通信过程中的异常及重发 8](#_Toc490570796)

[2 第一部分协议格式说明 8](#_Toc490570797)

[2.1 协议消息头格式 8](#_Toc490570798)

[2.2 中心下发指令的协议格式 9](#_Toc490570799)

[2.3 终端上传数据的协议格式 9](#_Toc490570800)

[3 第二部分协议消息体详细说明 10](#_Toc490570801)

[3.1 中心下发指令 10](#_Toc490570802)

[3.1.1 【A】功能类：设置类指令 10](#_Toc490570803)

[3.1.2 【B】功能类：控制类指令 15](#_Toc490570804)

[3.1.3 【Ｄ】功能类：网络参数设置类指令 19](#_Toc490570805)

[3.1.4 【G】功能类：附件类指令 21](#_Toc490570806)

[3.1.5 【Y】功能类：中心回复类指令 22](#_Toc490570807)

[3.2 GPS终端上传指令 23](#_Toc490570808)

[3.2.1 【A】功能类：上传状态类信息 23](#_Toc490570809)

[3.2.2 【B】功能类：上传定位类信息 26](#_Toc490570810)

[3.2.3 【D】功能类：上传动态加载请求 27](#_Toc490570811)

[3.2.4 【G】功能类：上传短语信息、透明传输 28](#_Toc490570812)

[3.2.5 【O】功能类：上传OBD信息 28](#_Toc490570813)

[4 第三部分指令附加信息说明 29](#_Toc490570814)

[4.1 【&A】GPS定位数据(34Bytes) 29](#_Toc490570815)

[4.2 【&B】状态及报警编码(10 BYTES) 29](#_Toc490570816)

[4.3 【&C】里程数据(8 BYTES) 30](#_Toc490570817)

[4.4 【&D】汽车VIN码（N字节） 31](#_Toc490570818)

[4.5 【&E】时间戳(12BYTES) 31](#_Toc490570819)

[4.6 【&F】速度数据(4 BYTES） 31](#_Toc490570820)

[4.7 【&G】高度数据（6 BYTES） 31](#_Toc490570821)

[4.8 【&H】OBD车辆状态信息（8字节） 32](#_Toc490570822)

[4.9 【&L】Modbus协议数据 33](#_Toc490570823)

[4.10 【&M】电池容量数据（3 BYTES） 33](#_Toc490570824)

[4.11 【&N】GSM 信号强度（2 BYTES） 33](#_Toc490570825)

[4.12 【&O】GPS 信号强度(4BYTES) 34](#_Toc490570826)

[4.13 【&P】单基站位置数据（16 BYTES） 34](#_Toc490570827)

[4.14 【&Q】OBD实时PID 数据 34](#_Toc490570828)

[4.15 【&R】OBD实时行程数据 35](#_Toc490570829)

[4.16 【&S】OBD行程事件上传 35](#_Toc490570830)

[4.17 【&T】报文序列号（4 字节） 36](#_Toc490570831)

[4.18 【&U】是否支持状态及实时状态编码(16BYTES) 37](#_Toc490570832)

[4.19 【&X】多基站位置数据 38](#_Toc490570833)

[4.20 【&Z】设备重启状态信息（2 字节） 38](#_Toc490570834)

[5 附录 39](#_Toc490570835)

[5.1 【OBD】PID定义 39](#_Toc490570836)

[5.2 【OBD】VIN码定义 41](#_Toc490570837)

# 前言

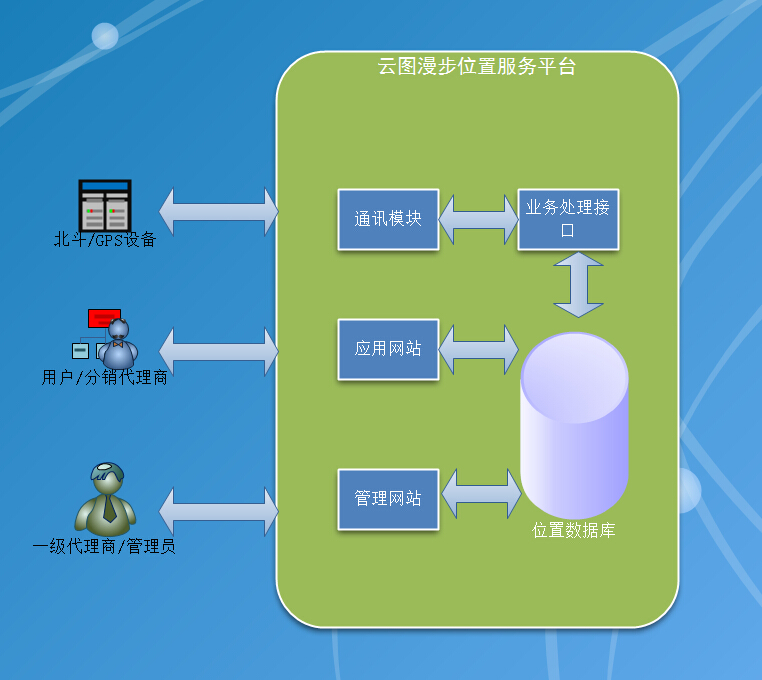
## 编写目的

本文是VKEL定位通讯相关设备的数据通讯协议的说明。软件开发、测试、平台管理及维护以此为第一依据。

## 术语表

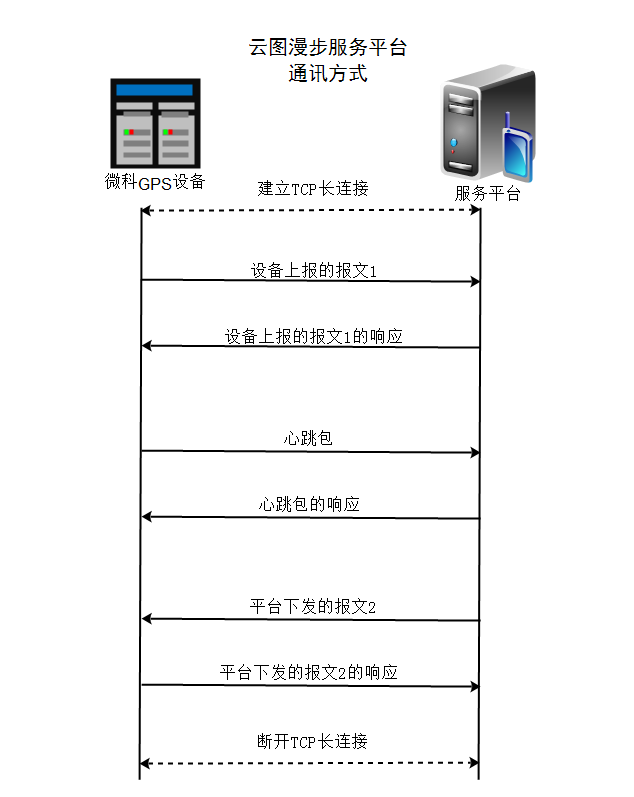
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **术语或缩略语** | **说明性定义** |
| 1 | API | Application Programming Interface |
| 2 | APN | Access Point Name |
| 3 | GGSN | Gateway GPRS Support Node |
| 4 | GCSN | Gateway CDMA Support Node |
| 5 | GPRS | General Packet Radio Service |
| 6 | CDMA | A Code-Division Multiple-Access |
| 7 | GSM | Global System for Mobile Communication |
| 8 | MO | Mobile Originated |
| 9 | MT | Mobile Terminated |
| 10 | SI | System Integrater |
| 11 | SMSC | Short Message Service Center |
| 12 | SP | Service Provider |
| 13 | TCP | Transmission Control Protocol |
| 14 | UDP | User Datagram Protocol |
| 15 | IMEI | International Mobile Equipment Identification Number |

## 网络结构



## 协议通信方式

考虑到车载设备传输数据的频度较高，业务数据量较大的特点。VK2.0 协议将支持 TCP/IP 承载方式完成通信的处理过程和短信通信方式的处理过程。车载终端与 GPS 系统采用长连接方式。所谓长连接，指在一个过程中可以连续发送多个数据包，如果没有数据包发送，需要车载终端发送心跳包以维持此连接。长连接过程中采用了心跳作为维持、监监测链路的手段。

UDP方式下，通信双方以互为客户－服务器方式建立通信过程，用于双方信息的相互提交。当信道上没有数据传输时，车载终端应每隔时间 C 发送心跳包以维持此连接【注意：心跳包默认由车载终端发起，在特定条件下可有中心通信服务网关发起】，当心跳包发出超过时间 T 后未收到响应，应立即再发送心跳包，再连续发送 N-1 次后仍未得到响应则结束此过程。参数 C、T、N 原则上应可配置，现阶段建议取值为：C=1 分钟（60 秒），T=15 秒，N=3（此参数目前为推荐值，可通过车载系统在实际应用中修改）。

### 通信双方IP地址

车载终端和 GPS 系统将使用 GPRS/CDMA 1X 等承载的 TCP/UDP 通信方式，由于 GPS

系统的 IP 地址将是一个固定的地址(或是域名)，此 IP

地址在车载终端安装时将被配置到终端中。车载终端需要支持通过通信协议修改此 IP

地址的功能，防止以后 GPS 系统升级或者更换 IP 地址带来的额外工作量。

对于车载终端的 IP，由于是每次连接时动态获取的，GPS 系统通过车载终端发过来的

TCP/UDP 数据包携带的 IP 地址获得此时车载终端的 IP 地址，GPS

系统对于从车载终端收到的每个数据包上的 IP 地址都需要识别，并维护车载终端和其

IP 地址的对应关系。

### 通信协议端口

本协议如使用 TCP 通信，中心通信服务网关的监听默认端口是 2332。本协议如使用

UDP 通信，通讯双方的监听默认端口都是 2345。终端在通信方式上选择其一就可以了。

### 短信协议支持

为了防止意外，要求终端支持短信通信方式，终端设备可设置双中心短信号码。

本功能是当网络问题导致设备无法与中心系统进行 TCP/UDP

通信时，采用的紧急通信方式。

### 交互过程中的应答方式

本协议采用如 UDP 方式通信，数据包以同步方式交互，除了定时获取车载终端所在位置信息的协议包外，如不作特殊说明，其他的每一个请求数据包必须有一个响应数据包。

### 通信过程中的异常及重发

对于需要有响应协议包的业务过程，在通信过程出现异常时，如不做特殊说明，协议包的发起方需要进行消息包的重发处理。

# 第一部分协议格式说明

## 协议消息头格式

1、普通协议头（5 BYTES）：包含协议头关键字"\*"字符、标识、协议版本标识，格式为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \* | VK | 20 |

或者

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \* | MG | 20 |

普通协议尾(1 BYTE)：为字符"＃"

适用于：短信上传协议，以及普通 TCP/UDP 上传协议（GPRS 或 CDMA 1x）；

2、特殊协议头（5 BYTES）：包含协议头关键字"["字符、标识、协议版本标识，格式为

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [ | VK | 20 |

或者

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [ | MG | 20 |

特殊协议尾(1 BYTE)：为字符"]"

适用于：特殊 TCP/UDP 上传协议（GPRS 或 CDMA 1x），带数据长度，用来传输大容量数据的协议；

注1：如未作特殊说明，协议格式均为上述的第一种。

注2：协议头\*VK20，默认全部需要回复。

## 中心下发指令的协议格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 普通协议头 | 存储属性 | 回复属性 | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 指令数据 | | 普通协议尾 |
| 特殊协议头 | 存储属性 | 回复属性 | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 数据长度 | 指令数据 | 特殊协议尾 |

存储属性(1 BYTE)：

指明终端掉电情况下是否需要保存此指令的内容（只对部分参数设置指令有效）。

0x31：表示需要保存； 0x30：表示不需要保存。

回复属性(1 BYTE)：

指明终端在收到本指令后是否需要回复确认信息（针对所有指令有效）。

0x31：表示需要回复； 0x30：表示不需要回复。

终端回复格式为

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 普通协议头 | 回复属性(0x30) | | | ‘Y’ | | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 普通协议尾 |
| 普通协议头 | 回复属性(0x30) | 终端ID | , | ‘Y’ | | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 普通协议尾 |
| 特殊协议头 | 回复属性(0x30) | 终端ID | , | ‘Y’ | 长度(0x02) | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 特殊协议尾 |

## 终端上传数据的协议格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 普通协议头 | 回复属性 | | | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 指令数据 | | 普通协议尾 |
| 普通协议头 | 回复属性(0x30) | 终端ID | , | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 指令数据 | | 普通协议尾 |
| 特殊协议头 | 回复属性(0x30) | 终端ID | , | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 数据长度 | 指令数据 | 特殊协议尾 |

回复属性(1 BYTE)：

指明中心在收到本指令后是否需要回复确认信息（针对所有指令有效）。

0x31：表示需要回复； 0x30：表示不需要回复。中心回复格式为

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 普通协议头 | 'Y' | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 普通协议尾 |
| 特殊协议头 | 'Y' | 功能类型编码 | 功能项关键字 | 特殊协议尾 |

注：

1、数据长度是指其后面指令数据的字节数（不包含长度本身及协议尾）；

2、终端采用短信模式上传/回复信息时使用不带终端 ID 的协议格式；

3、特殊协议头/尾只适用于 TCP/UDP协议数据格式，普通协议头/尾可以适用于短信协议或普通 TCP/UDP 的数据格式；

4、附加信息"&A,&B,&M,&N,&O,&P"作为固定附加数据加在终端上传的数据后；

5、本协议提到的字母、符号一律为半角。

# 第二部分协议消息体详细说明

## 中心下发指令

### 【A】功能类：设置类指令

功能类型关键字：A。

#### 【A】功能项：设置号码

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | A |
| 协议数据 | (VD0……Dn)……(VD0……Dn) |
| 协议数据说明 | 用'('与')  '来包含具体设置项目，每条设置指令可以有多个设置项目。但总字节数不得超过 100  个；  V：为号码类别关键字：  V ='1'：主管理员手机号码（第一中心号码）  V ='2'：辅管理员手机号码（第二中心号码）  V ='3'：SOS 求助号码（监护人号码）  V ='4'：快捷呼叫号码 1（紧急呼叫号码 1）  V ='5'：快捷呼叫号码 2（紧急呼叫号码 2）  V ='6'：快捷呼叫号码 3（紧急呼叫号码 3）  V='B': 黑名单  D0……Dn, D0……Dn, D0……Dn, D0……Dn  D0……Dn：为具体设置的号码；  注：紧急情况下按 SOS 键,首先拨打 SOS 紧急求助号码,如果不通的话，就轮番拨打快捷呼叫号码 1～3，直到拨通为止。 |
| 协议举例1 | \*MG2011AA(113512345678)(415889603294)# 表示第一中心号码为13512345678, 快捷呼叫号码1为15889603294 |
| 协议举例2 | \*MG2011AA(B13800138000,13800138001,13800138002,13800138003)# 表示设置4个黑名单号为13800138000,13800138001,13800138002,13800138003。 |

#### 【H】功能项：设置车辆相关参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | H |
| 协议数据 | (VD0……Dn)……(VD0……Dn) |
| 协议数据说明 | 用'('和')'来包含具体设置项目，每条设置指令可以有多个设置项目。但总字节数不得超过 100 个；  V：为设置类别关键字，'D0……Dn'：为具体设置数据1、 V＝'2'：设置进入休眠模式的时间D0D1D2D3：为具体时间，4 个字节，十六进制字符串，单位为秒，默认 1800 秒（30 分钟，即十六进制字符串"0708"），如"1234"表示 4660 秒。默认 30 分钟后 GPS 主机进入休眠，此时设备只上报"在线待命（心跳）包"  2、 V＝'6'：设置超速报警阀值D0D1：为具体速度值，2 个字节，十六进制字符串，单位为 km/h，默认"00"，取值范围为"00-FF"（0-255km/h）。  3、 V＝'9'：设置时区D0…D4 = FHHMM：5 字节 ASCII 码。 F 为加减标志，只能为'+'或'-'；HH 为时区小时；MM 为时区分钟  4、 V='A'：设置汽车型号、排量、初始里程（OBD）D0…Dn=TTttLLLLMMMMMMMMM，17 字节  1) "TT"：表示汽车品牌编码，十六进制字符串，默认"00"，取值范围为"00-FF"（0-255）；  2) "tt"：表示汽车具体型号编码，十六进制字符串，默认"00"，取值范围为"00-FF"（0-255）；  3) "LLLL"：表示排量，单位 ml，ASCII 字符串，如"1796"代表排量 1796ml；  4) "MMMMMMMMM"：表示初始里程，单位 0.1km，ASCII 字符串，取值范围为"0-99999999.9km"；  例如：01031796000112982；"0103" 表示汽车型号为"奔驰-E 系"，"1796  "表示汽车排量为 1796ml，"000112982"表示汽车初始里程为"11298.2Km"；  5、 V='B'：设置 OBD 实时 PID 数据上传时间间隔（OBD）D0D1D2D3：为具体时间，4 个字节，十六进制字符串，单位为秒，默认为 120 秒，0  表示不上传，最小值为 30 秒（"1E"）；如"00B4"表示 180 秒；需要 GPS 主机定期主动向 OBD 模块请求需要上传的 PID 参数，再转发给平台服务器；  6、 V='C'：设置 OBD 实时上传行程数据时间间隔（OBD）  D0D1D2D3：为具体时间，4 个字节，十六进制字符串，单位为秒，默认为 300 秒，0 表示不上传，最小值为 120 秒（"78"）；如"00C4"表示 196 秒；  补充说明：需要 GPS 主机定期主动向 OBD 模块请求当前行程的实时参数，再转发给平台服务器，当车辆熄火后，OBD 模块将不再提供实时行程参数，但车辆熄火时候 OBD 模块会主动上传一条行程结束事件信息给 GPS 主机，也就是说当 GPS主机收到行程结束的事件信息后不应该再向 OBD 模块请求实时行程参数信息；  7、 V='D'：清除故障码（OBD）D0…Dn=TTTT{,TTTT}，4 字节或 N 个 4  字节组合字符串，用逗号（半角）分隔，十六进制字符串TTTT 表示具体的故障码，范围"0001-FFFF"；  例如，"0000"表示清除全部，"0023,005A"表示清除故障代码"0023"和"005A"，平台软件如需解析具体故障代码"TTTT"的含义，需调用我们提供专门的解析库；  8、 V='E'：设置汽车 Vin 码（OBD）D0…D16=表示 17 位的Vin，以ASCII传输；例如："1G1BL52P7TR115520"，定义参考【附录 4.2】  9、 V='F'：设置汽车电瓶低电压检测阀值（OBD），用来保护汽车电瓶  D0D1D2D3：为具体值，4 个字节，十六进制字符串，OBD 默认值为 10.0v（10000mv，即十六进制字符串"2710"），单位为 mv；  10、V='G'：设置停车未熄火阀值（OBD）D0D1D2D3：为具体值，4 个字节，十六进制字符串，OBD 默认为 600 秒（10 分钟，即十六进制字符串"0258"），单位为秒；  11、V='H'：设置急加速阀值（OBD）D0D1D2D3：为具体值，4 个字节，十六进制字符串，OBD 默认值为 75（即十六进制字符串"004B"），单位为 0.1m/s2  12、V='I'：设置急减速阀值（OBD）D0D1D2D3：为具体值，4 个字节，十六进制字符串，OBD 默认值为 75（即十六进制字符串"004B"），单位为 0.1m/s2  13、V='J'：设置冷却液温度阀值（OBD）D0D1D2D3：为具体值，4 个字节，十六进制字符串，OBD 默认值为 100（即十六进制字符串"0064"），单位为℃  14、V='K'：设置授权信息；【公务车项目专用】授权信息保存在 GPS 主机或 OBD 主机，包括授权公务车 ID 卡号、用车授权信息失效时间、密码键盘鉴权密码；D0…Dn=CCCC,YYYYMMDDHHNNSS,PPPPPP，可变字节  1) CCCC：表示 ID 号；  2) YYYYMMDDHHNNSS：表示授权失效截止时间，YYYY 表示年；MM 表示月；DD 表示月；HH 表示时；NN 表示分；SS 表示秒；PPPPPP 表示密码（只能"0-9"数字组合的密码），以 ASCII 字符串传输，中间用逗号隔开；  例如，"0023,20130712180000,123456"表示 ID 号为"0023"的公务车卡在"2013 年 07 月 12 日 18 点00 分 00 秒"后授权将失效；密码"123456  "用于在授权有效期内，用车人可以通过密码键盘进行鉴权通过后，可以正常发动点火使用车辆；  15、V='L'：设置授权撤销；【公务车项目专用】D0…Dn=PPPPPP，6 字节密码，ASCII 字符串，只能"0-9"数字组合的密码，用来和授权时候设定的密码  进行比对，密码相符才能正常撤销授权；  16、V='M'：设置需要上传的 PID 数据项（OBD）D0…Dn=具体的 PID 项十六进制字符串，每项占 2 个字节，范围为："01"-"5B"。  例如，\*MG2011AH(M050C)＃，表示定时上报冷却液温度(05)、发动机转速(0C)。  17、V='N'：设置上传 PID 实时数据项模式（OBD）D0=0，不上报任何 PID 数据项；D0=1，精简模式【默认模式】，只上传冷却液温度(05)、发动机转速(0C)、车速(0D)、燃油量(2F) 、电瓶电压(42)、发动机负荷(04)等数据项；D0=2，通用模式，上传通用的数据项，比如：故障码清除之后的监测状态(01)、燃油系统状态(03)、上报冷却液温度(05)、短时燃油修正值(06)、发动机转速(0C)、车速(0D)、第 1 缸点火正时提前角(0E)、进气温度(0F)、氧传感器的位置(13)、氧传感器相关参数(15)、车辆设计要求的 OBD 系统(1C)、在 MIL激活状态下行驶的里程(21)、燃油量(2F)、电瓶电压(42)、发动机负荷(04)等；D0=3，定制模式，上报客户所关心的 PID 数据项（通过设置来实现）；D0=F，全模式，上报车辆支持的所有 PID 数据项；  18、V='O'：设置震动传感器的灵敏度  D0：1 字节 ASCII 码。范围为 1~5,5 是最高值。  19、V=’S’：设置位移距离,3个字节,16进制数据，AH(SD0D1D2),D0D1D2范围是(0-4096)米  20、V=’T’：设置电动车标准充电阀值（OBD），用来保护汽车电瓶  D0D1D2D3：为具体值，4个字节，ASCII 码字符串，OBD 默认值为90.0v，即表示：0900，单位为 v。 |
| 协议举例 | \*MG2011AH(678)＃，表示设置超速报警阀值为 120km/h |

#### 【I】功能项：设置车辆相关功能开关

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | I |
| 协议数据 | (VD)(VD)(VD) |
| 协议数据说明 | 用'('和')'来包含具体设置项目，每条设置指令可以有多个设置项目。  D='1'：表示打开该功能，D=’0’表示关闭该功能，V值含义如下：  0、V＝'7'：表示通话功能开关（0:为关闭，1：为开启，默认是1）  1、 V＝'8'：表示 ACC 休眠开关（设置是否通过 ACC 来判断设备休眠或唤醒）,0 为关闭，1 为开启；默认是 1  2、 V＝'9'：终端省电是否关闭通讯模块，0 为不关闭，1 为关闭；  3、 V＝'A'：车辆超速是否短信通知监护人，0 为不通知，1 为通知；  4、 V＝'B'：OBD 采集到的车辆警情上报开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  5、 V＝'C'：OBD 实时 PID 数据上报开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  6、 V＝'E'：OBD 实时行程数据上报开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  7、 V＝'F'：弯道轨迹补偿开关，0 为关闭，1 为开启（T5S/T3S 默认为开启）；  8、 V＝'G'：切断外部电瓶供电（断电报警）开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  9、 V＝'H'：监听开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为关闭，开启后可用任何号码来监听）；  10、V＝'I'：震动报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  11、V＝'J'：位移报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为关闭）；  12、V＝'K'：暗锁报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为关闭）；  13、V＝'L'：推车报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  14、V＝'M'：短信报警开关，1为关闭，0为开启（一般默认为开启）；  15、V＝'N'：电话报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  16、V＝'O'：设备休眠开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  17、V＝'P'：基站数据上传开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）2 为开启（立即休眠）；  18、V＝'Q'：防拆报警开关，D=0为关闭，D=1为开启（一般默认为开启)；  19、V＝‘R’：控制风扇，负离子，紫光灯的开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为关闭）；  20、V＝‘S’：控制风扇风力强度，0为弱风，1为强风，默认为弱风；  21、V＝’T’:碰撞预警开关，0为关闭，1为开启(一般默认为关闭)  22、V＝’U’原车报警开关，0为关闭，1为开启(一般默认为开启)  23、V＝’V’:GPS天线在位检测开关，0为关闭，1为开启(一般默认为开启)  24、V=’W’:高电平报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  25、V=’X’:锁车报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  26、V=’Y’:侧翻报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  27、V=’Z’:电源接触不良报警开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）；  28、V=’6’:防屏蔽检测开关，0 为关闭，1 为开启（一般默认为开启）； |
| 协议举例 | \*MG2011AI(81)(90)#,表示打开 ACC 休眠开关，省电模式不关闭通信模块 |

#### 【J】功能项：查询终端参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | J |
| 协议数据 | 无 |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG2000AJ#，表示查询所有参数 |

#### 【K】功能项：查询OBD相关参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | K |
| 协议数据 | VV |
| 协议数据说明 | V＝'00'：查询车辆档案信息(软硬件版本、汽车型号、汽车排量、车架号) V＝'10'：查询已决故障信息  V＝'11'：查询未决故障信息  V＝'20'：查询支持的活动数据项V＝'21'：查询支持的冻结数据项 V＝'22'：查询支持的车辆信息项 V＝'30'：查询车辆信息(通信状态，通信协议，行程里程、行程油耗、瞬时油耗、汽车里程、电瓶电压) V＝'40'：查询阀值信息（报警开关、超速阀值、低压阀值、停车未熄火阀值、急加速阀值、急减速阀值、冷却液温度阀值）  V＝'50'：查询具体的活动数据项值(不定长字符串，每项为 2 位的定长十六进制字符串)  V＝'60'：查询具体的车辆信息项值(不定长字符串，每项为 2 位的定长十六进制字符串) V＝'70'：通过 CAN 查询车辆状态  V＝'71'：查询 CAN 模块 ID V＝'72'：查询 CAN 模块随机数 V＝'73：查询 CAN 模块版本号  V = ‘80’ : 查询传感器的数据。  V=81:通知MTK，已退出生产检测系统！  例如：\*MG2000AK50050C#，表示查询 PID05 和 PID0C 项的值 |
| 协议举例 | \*MG2000AK00＃，表示查询车辆档案信息 |

### 【B】功能类：控制类指令

功能类型关键字B。

#### 【A】功能项：控制工作状态

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | A |
| 协议数据 | VnDDDD |
| 协议数据说明 | V＝'0'：在 ACC 开的情况下，下发此指令可以使终端无条件重启，取消一切报警及车辆状态。  V＝'1'：重设为出厂前设置并重启。  V＝'2'：在 ACC 关的情况下，下发此指令可以使终端进入省电模式。  V＝'3'：如果终端处于省电模式，则唤醒终端。  V＝'4'：表示复位 OBD。（OBD 相关）  V＝'5'：表示寻车指令  V＝'6'：表示远程启动  V＝'7'：表示远程熄火  V＝'8'：表示远程开锁  V＝'9'：表示远程落锁  V＝'A'：表示远程开后尾箱  V＝'B'：表示远程升窗  V＝'C'：表示远程开空调  V＝'D'：表示远程关空调  V＝'E'：表示设置防抢  V＝'F'：表示远程设防  V＝'G'：表示远程撤防  V＝'H'：终端关闭通讯模块  ……  nDDDD 为扩展的协议，n 表示数据个数，一个字节，DDDD 表示实际的透传数据字节流，长度有 n 值决定，如果 n=0 时 nDDDD 内容省略掉，只传输 V 内容。针对于雪豹项目，只有启动和撤防才附加透传数据，其中启动数据流首字节表示时间(单位分钟)，如果值>0表示多长时间后生效,如果=0 则表示立刻生效；后面紧跟加密数据；撤防数据流纯是加密数据。 |
| 协议举例 | \*MG2001BA0# 表示远程复位终端。  \*MG2001BAG"0x020xAA0xBB"# 表示远程撤防，附加透传数据 0xAA0xBB。 |

#### 【B】功能项：遥控智能断油电

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 | V |
| 协议数据说明 | V：为控制选项：V＝'1'表示断开车辆油路；V＝'0'表示恢复车辆油路。 |
| 协议举例 | \*MG2011BB0#，终端收到此指令将对车辆进行锁车处理，同时回复中心确认。 |
| 备注 | 一般车载定位器也有此功能，通过IO口控制。 |

#### 【C】功能项：解除终端报警

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | C |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG2001BC# |

#### 【D】功能项：终端自定义指令

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | D |
| 协议数据 | (Vn,X) |
| 协议数据说明 | V＝‘0,X’：远程开闭锁：X= 0为闭锁，X=1 为开锁  V＝‘1,X’：远程开关门：X= 0为关门，X=1 为开门  V＝‘2,X’：远程点熄火：X= 0为熄火，X=1 为点火  V＝‘3,X’：远程寻车：X=· 0为停止寻车，X=1 为开始寻车  V＝‘4,X’：远程撤防和设防：X= 0为撤防，X=1 为设防  V＝‘5,X’：远程油路控制：X=0为恢复油路，X=1为断油，X=2为常开油路  V＝‘6,X’：远程点熄火：X= 0为熄火，X=1 为点火  V＝‘7,X’：远程开启尾箱：X= 0为关闭，X=1 为开启  V＝‘a,1’：连续定位  V＝‘9,X’：X=0表示退出报警模式，X=1表示进入报警模式  V＝‘B,X’：设置碰撞灵敏度等级，X=（1~3）  V＝‘C,X’：设置是否采用GPS定位，1开启，0关闭，采用基站定位  V＝‘D,X’：远程开启LOG：X= 0为关闭，X=1 为开启  V＝‘F,XXXXXXXX ‘ : 设置里程,固定下发8个字节，如00001234表示1234KM，取值范围0~99999999km  V＝‘G,X,HH,MM ‘ : 设置时区，X=1为正时区，X=0为负时区，HH表示小时，MM表示分钟。终端默认为+8区，如1,08,00表示为+8时区，0,04,30表示为-4:30时区。  V = M,X: 低电池报警开关，0-代表关闭1-代表打开  V = T,X: 中英文短信开关切换，0-代表中文1-代表英文  V＝‘U,X ‘ : 远程控制拐点间隔时间  V＝‘V,X’：MTK远程升级：X= 0为删除，  　　　　X=http://www.vkelcom.com/ycTest/gps\_app.gz 表示链接地址  V＝‘Y,X ‘：MCU远程升级 x= 1 远程升级  V='5,c' : 查询油路状态。  V='P,X'：传输模式：X= 0为关闭，X=1 为开启  V='Q,X':多语言短信切换，X=zh-CN为中文，x=en-US为英文，X=fa-IR为伊朗文，X=vi-VN为越南语。  V='R,IP:PROT,GUID,TIME' IP = 192.168.0.1 PROT = 8080 GUID = 1234 TIME = 60(单位秒)。  V='S,x' x == 1为PACC 为1，表示接了acc线，x == 0则反之 |
| 协议举例 | \*MG2011BD(V,http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz)#  \*MG2011BD(0,1)#表示远程开锁 |

#### 【E】功能项：点名信息

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | E |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG2001BE# 此指令目的在于让终端回复当前位置信息，故回复属性一定设置为'1'。 |

#### 【F】功能项：监听功能

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | F |
| 协议数据 | DD…DD |
| 协议数据说明 | DD…DD：监听电话号码 |
| 协议举例 | \*MG2001BF13512345678# 终端收到后自动拨打监听电话:13512345678 |
| 备注 |  |

#### 【G】功能项：触发MCU远程升级

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | 协议数据 |
| G |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG2001BG# 终端收到后,开始进行MCU的远程升级 |

#### 【I】功能项：设置定时回传

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | 协议数据 |
| I | DDDDNNNN |
| 协议数据说明 | DDDD：为发送时间间隔，单位为秒，十六进制串,4 字节  NNNN：为发送次数，单位为个，十六进制串，4 字节，如果为'FFFF'表示连续发送。 |
| 协议举例 | \*MG2011BI0078012C# 表示终端每 120 秒（2 分钟）上传数据，共传 300 次； |

#### 【K】功能项：设置心跳时间间隔（链路维护）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | K |
| 协议数据 | TTTT |
| 协议数据说明 | TTTT：为时间间隔，4 个字节，十六进制，单位为秒，如"1234"表示  4660 秒。如果要取消在线待命状态，时间间隔设为 FFFF。 |
| 协议举例 | \*MG2011BK0078# 表示终端每 120 秒链路检测一次； |

#### 【Q】功能项：控制终端发送位置短信给指定的号码

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Q |
| 协议数据 | NN……NN,L,MM……MM |
| 协议数据说明 | NN……NN：短信的目标号码  L:短信长度  MM……MM：短信内容（Unicode 编码） |
| 协议举例 | \*MG2000BQ0x31333830303133383030302C1A2C***00470050005363d0793a003a60***  ***a8768472318f66542f52a8ff01***#  短信目标号码：13800138000 ,短信长度：0x1A ,0x2C为分隔符‘,’短信内容为 unicode 码:0x00470050005363d0793a003a60a8768472318f66542f52a8ff01(GPS 提示:您的爱车启动！) |

#### 【R】功能项：控制终端给发任意短信给监护人

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | 协议数据 |
| R | MM……MM |
| 协议数据说明 | MM……MM：短信内容，Unicode 编码 |
| 协议举例 | MG2000BR***0x00470050005363d0793a003a60a8768472318f66542f52a8ff01***#  斜体字为Unicode编码的短信内容：GPS 提示:您的爱车启动！。  与BQ相比不需要指定电话号码和内容长度。 |

#### 【T】功能项：电瓶过压值和欠压值（电压范围）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | T |
| 协议数据 | (lowVol, highVol) |
| 协议数据说明 | lowVol,highVol 低电压和高电压的ascii值，4位  4位：0000-9999, 从0v-999.9v |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,BT(0565,1085)#  代表低压值：56.5V，高压值：108.5V |

#### 【X】功能项：OBD控制指令

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | X |
| 协议数据 | VD |
| 协议数据说明 | V：为设置类别关键字，D：为数据  V=’0’:控制车辆车窗:D=’0’,表示无效；D=’1’,表示升窗；  V=’1’:控制车辆锁位:D=’0’,表示上锁；D=’1’,表示开锁；  V=’2’:控制车辆转向灯: D=’0’,表示OFF；D=’1’,表示ON；  V=’3’:控制车辆喇叭: D=’0’,表示OFF；D=’1’,表示ON；  V=’4’:控制车辆报警: D=’0’,表示OFF；D=’1’,表示ON；  V=’5’:控制车辆尾箱: D=’0’,表示无效；D=’1’,表示打开；  V=’6’:控制车辆点火/熄火:D=’0’,表示熄火；D=’1’,表示点火；  V=’7’:设置车型: D=(tt)tt: 0x00~0x34 默认 0x00:为设置车型  V=’8’设置启动时间等级: D=(m) m:0，1，2，3，4，5，6，7代表启动时间为m\*5，单位为min;  V=’9’:灵敏度设置: D=(m)；m:表示灵敏度0(灵敏度高), 1（灵敏度中）,2(灵敏度低), 3（关闭振动报警）  V=’A’:自动锁车设置: D=(m) m:自动锁车设置0(关闭) 1(打开)  。。。。。。 |
| 协议举例 | \*MG2011BX(01)# 表示控制车进行升窗操作  \*MG2011BX(12)# 表示设置时间有效，时间为2\*5=10min |

### 【Ｄ】功能类：网络参数设置类指令

功能类型关键字D。

#### 【A】功能项：设置服务器IP地址（或域名）和端口号

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | A |
| 协议数据 | IIIIIIIIBBBBYYYY |
| 协议数据说明 | IIIIIIII 表示服务器 IP 地址(或域名)，BBBB 表示服务器 UDP 端口号，  YYYY 表示服务器 TCP 端口号 |
| 协议举例 | \*MG2011DA7F00000104D208B9# 表示 IP 地址：127.0.0.1；UDP 端口：1234；  TCP 端口：2233;  \*MG2011DA(www.mapgoo.net)04D208B9# 表示域名：www.mapgoo.net；UDP 端口：1234；TCP 端口：2233 |

#### 【B】功能项：设置APN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 | (VD0……Dn)……(VD0……Dn) |
| 协议数据说明 | 用'('与')'来包含具体设置项目，每条设置指令可以有多个设置项目。但总字节数不得超过 100 个。V：为号码类别关键字；V＝'4'：设置 APN，格式为(4<cid>,<PDP\_type>,<APN>,<UserName>,<Userpwd>)。D0……Dn：为具体设置的号码；  <cid>：表示 PDP 上下文标识，默认为 1;  <PDP\_type>为分组数据协议类型，一个字符串参数,  用于规定分组数据协议类型的字符串参数。  　IP  因特网协议；PPP点对点协议  <APN>：（接入点名称）一个字符串参数，作为逻辑名称用于选择 GGSN  或外部分组数据网络。  <UserName>：用户名；  <Userpwd>：密码 |
| 协议举例 | \*MG2011DB(41,IP,CMNET,,)# |

#### 【C】功能项：中心设置设备的服务器 IP列表

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | C |
| 协议数据 | DC（N,ip1:port1;….;ipn:portn） |
| 协议数据说明 | N:表示列表中的IP个数，目前支持5个 Ip1:表示第一个ip，如222.176.219.174,Port1：表示第一个端口号，如2000;Ipn: 表示第N个IP,Portn：表示第n个端口 |
| 协议举例 | \*MG20DC(5,222.76.219.174:20000,222.76.219.175:20000,211.139.145.129:10000)# |
| 备注 | 2017年7月25日星期二添加，发起人：杨锐。 |

#### 【E】功能项：设置终端时钟参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | E |
| 协议数据 | (YYYYMMDDHHNNSS) |
| 协议数据说明 | 用'('与')'来包含具体设置项目。  YYYY：年；MM：月；DD：日；HH：时；NN：分；SS：秒 |
| 协议举例 | \*MG2011DE(20140312080159)#，表示 2014 年 3 月 12 日 8 点 01 分 59 秒 |

#### 【O】功能项：设置OBD动态加载参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | O |
| 协议数据 | (,X) |
| 协议数据说明 | X= 0为删除  X= http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz 表示链接地址  空为查询 |
| 协议举例 | \*MG2001DO,0#，表示删除终端的升级包，恢复到最初版本  \*MG2001DO,http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz#  下发终端升级包地址  \*MG2001DO#，不带参数，表示查询当前终端版本 |

#### 【U】功能项：设置动态加载参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | U |
| 协议数据 | (,X) |
| 协议数据说明 | X= 0为删除  X= http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz表示链接地址  空为查询 |
| 协议举例 | \*MG2001DU,0#，表示删除终端的升级包，恢复到最初版本  \*MG2001DU,http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz#  下发终端升级包地址  \*MG2001DO#，不带参数，表示查询当前终端版本 |

#### 【V】功能项：拓展设置服务器 IP 地址（或域名）和端口

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | V |
| 协议数据 | TIIIIIIIIBBBBYYYY |
| 协议数据说明 | T表示服务器类型（1：语音服务器，2：视频服务器，3：图片服务器,4：透传，5.阅读器）  IIIIIIII 表示服务器 IP 地址(或域名)，BBBB 表示服务器 UDP 端口号，  YYYY 表示服务器 TCP 端口号 |
| 协议举例 | \*MG2011DV17F00000104D208B9# 表示语音服务器 IP 地址：127.0.0.1；UDP 端口：1234；  TCP 端口：2233;  \*MG2011DV2(www.mapgoo.net)04D208B9# 表示视频服务器域名：www.mapgoo.net；UDP 端口：1234；TCP 端口：2233 |

#### 【W】功能项：设置 IP 地址、子网掩码、默认网关

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | W |
| 协议数据 | IIIIIIIIBBBBBBBBYYYYYYYY |
| 协议数据说明 | IIIIIIII 表示服务器 IP 地址，BBBBBBBB表示子网掩码，  YYYYYYYY表示默认网关 |
| 协议举例 | \*MG2011DW7F000001FFFFFF00C0A80201# 表示IP 地址：127.0.0.1；子网掩码：255.255.255.0 默认网关：192.168.2.1 |

#### 【X】功能项：设置以太网MAC地址

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | X |
| 协议数据 | BBBBBBBBBBBB |
| 协议数据说明 | BBBBBBBBBBBB表示MAC地址 |
| 协议举例 | \*MG2011DX002564A91750# 表示MAC地址：00-25-64-A9-17-50 |

### 【G】功能类：附件类指令

功能类型关键字G。

#### 【A】功能项：天气预报

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | A |
| 协议数据 | D,H0H1H2H3H4H5,M,N0..Nn,P0…Pn |
| 协议数据说明 | D:气象类型（0 无效， 1 晴, 2 雨, 3 多云, 4 雪, 5 雾，6 阴，7 雾霾）  H0H1H2H3H4H5:  H0H1H2:表示低温度数据，H0表示正负(0为正，1表示负数)，H1H2表示十六进制数据  H3H4H5：表示高温度数据，表示正负(0为正，1表示负数)，H4H5表示十六进制数据  M：空气质量指数（1~6对应优、良、轻度污染、中度污染、重度污染、严重污染）  N0..Nn：表示当前具体地区，unicode编码  P0…Pn：表示当前播报的天气预报内容，unicode编码 |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,GA1,012018,1,999F975C3A53, 999F975C3A53CA4EE5652959146C74660CFF146C296E31003800305232003400A65E#表示晴，气温18到24°，空气质量优，地点龙岗区，语音播报内容为：龙岗区今日天气晴，气温18到24度 |

#### 【Y】功能项：下发给任意终端的任意信息（透明传输）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Y |
| 协议数据 | D0-Dn |
| 协议数据说明 | D0-Dn：表示具体透传内容，全部为 16 进制数。 |
| 协议举例 | \*MG2011GY"0x0102030405"表示透传内容为 12345。 |

### 【Y】功能类：中心回复类指令

功能类型关键字Y。

**中心回复类指令，是针对终端上传指令的，一对一。**

**回复指令如果是由中心发出（包括所有下发指令）在经过下发服务程序时，都会在指令最后面，#前面插入&IMEI#，方便通讯服务程序识别指令发给哪个终端。**

1、一般回复不附带数据，如终端上报的是AB，立即回复YAB，完整回复为：\*MG20YAB#。一般回复不需要经过中心处理，由通讯服务直接回复。

2、附带数据的回复，需要经过中心处理之后再回复，如YBQ：

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 | Q(number:n, 113.105.94.134:30013;113.105.94.134:30213;119.147.218.67:30013;222.76.219.174:30013;) |
| 协议数据说明 | number:n表示协议附带的IP:端口个数  用,连接IP:端口多个以;隔开 |
| 协议举例 | \*MG20YBQ(number:4, 113.105.94.134:30013;113.105.94.134:30213;119.147.218.67:30013;222.76.219.174:30013;)# |

3、特定回复，如透传数据指令附带&L时，中心会回复特定指令AL，也可以说是触发数据下发发指令。

## GPS终端上传指令

### 【A】功能类：上传状态类信息

#### 【B】功能项：登录信息

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 | 主要分析附加数据 |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,AB&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000# |

#### 【C】功能项：脱网信息

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | C |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,AC&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000# |

#### 【E】功能项：向中心获取外部电池标准电压

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | E |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 | OBD相关，电动车充电标准电压 |
| 协议举例 | \*MG200IMEI,AE# |
| 备注 | 设备启动后发送AB登录指令，当收到回复YAB时立即向中心请求，中心立即下发[AH(T\*)](#_【H】功能项：设置OBD相关参数)指令，\*MG200AH(T0900)#，表示标准电压为90.0V。 |

#### 【H】功能项：在线待命信息（心跳包）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | H |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,AH# |
| 备注 | 当主机和后台没有任何数据交互超过一定时间阀值（默认 180 秒），就主动发送该待命信息，用来维持链路。在发送此待命信息同时，请把&B 状态信息、&M 电压信息、&N GSM 信号信息都要附加上，本指令必须要中心回复。 |

#### 【J】功能项：上传终端参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | J |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 | 多个参数的话以逗号隔开，ASCII 码形式 |
| 协议举例 | \*MG200868500028108579,AJ&D2,LSVCZ6A47FN070627V:VKEL\_T6-RTZL\_20171216\_5128,NUM:,ICCID:898602B8011700496324,CSQ:15,PACC:0,ACC:0,SPEED:0/120,SF:0/3,T:30,DD:1,JT:0,CLOSE:1/0,CX:0501&C00000000&T0869# |

#### 【K】功能项：上传OBD 相关参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | K |
| 协议数据 | VV,D0……Dn |
| 协议数据说明 | V＝'00'：返回车辆档案信息(软硬件版本、汽车型号、汽车排量、车架号)。  V＝'10'：返回已决故障信息  V＝'11'：返回未决故障信息 V＝'20'：返回支持的活动数据项  V＝'21'：返回支持的冻结数据项 V＝'22'：返回支持的车辆信息项  V＝'30'：返回车辆信息(通信状态，通信协议，行程里程、行程油耗、瞬时油耗、汽车里程、电瓶电压)  V＝'40'：返回阀值信息（报警开关、超速阀值、低压阀值、停车未熄火阀值、急加速阀值、急减速阀值、冷却液温度阀值）  V＝'50'：返回查询的活动数据项值（数据以类似"PID1+PID1 数据项+PID2+PID2  数据项+ … +PIDn+PIDn 数据项"的格式上传；PID 数据项的长度根据 PID 的不同而不同，最长 4 个字节）  V＝'60'：返回查询的车辆信息项值（数据格式类似 V=50）  V＝'70'：返回当前车辆状态(按附录 3.13 格式给出)  V＝'71'：返回 CAN 模块 ID（ASCII 码）  V＝'72'：返回 CAN 模块随机数（两个字节）  V＝'73'：查询 CAN 模块版本号（ASCII 码）  V＝'74'：返回车辆VIN号（ASCII 码） |
| 协议举例 | \*MG20013800138000,AK00,S:V2.2.6,H:MX004-A,0000,2800,LFVBA24B313010396  ＃，表示软件版本：V2.2.6；硬件版本：MX004-A；车辆型号：0000；车辆排量：2800ml 车架号：LFVBA24B313010396 |

#### 【Q】功能项：上传远程升级状态

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Q |
| 协议数据说明 | 上传远程升级状态 |
| 协议举例 | \*MG200693502000098589,AQ&A1746262236913111403248760000151217&D0,&Y09125S1&C00000000&T0004# |

#### 【U】功能项：上传短信或者电话查询位置请求

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | U |
| 协议数据 | NN…NN |
| 协议数据说明 | NN…NN 表示短信或者电话查车的号码 |
| 协议举例 | "\*MG20013800138000,AU13800138000&A……&B……#"。中心收到此消息立即下发设备当前地理位置信息。 |

#### 【W】功能项：同步终端参数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | W |
| 协议数据 | V,D0……Dn |
| 协议数据说明 | V＝'0'：返回所有参数，各个参数用逗号隔开，顺序按照如下'1'～'G'返回；  V＝'1'：返回询软件版本；  V＝'2'：返回监护人号码；  V＝'3'：返回定时回传间隔；  V＝'4'：返回 ACC 休眠开关值；  V＝'5'：返回当前 ACC 状态；  V＝'6'：返回超速阀值（0 报警失效，>0 才起作用）；  V＝'7'：返回车设防状态（震动传感器灵敏度）；  V＝'8'：返回 IP 和端口；  V＝'9'：返回断电报警开关值；  V＝'A'：返回监听开关值；  V＝'B'：返回震动报警开关值；  V＝'C'：返回位移报警开关值；  V＝'D'：返回暗锁报警开关值；  V＝'E'：返回推车报警开关值；  V＝'F'：返回短信报警开关值；  V＝'G'：返回电话报警开关值；  V＝'H'：时区D0…D4 = FHHMM：5 字节 ASCII 码。 F 为加减标志，只能为'+'或'-'；HH 为时区小时；MM 为时区分钟  V＝’I’：返回未设防提醒开关值。  V＝’J’：返回自动设防开关值。  V＝'Q'：返回防拆预警开关值；  V＝'O'：返回GPS休眠开关值；  V＝'T'：返回碰撞报警开关值；  V＝'P'：返回是否带CellID基站信息开关值；  V='N': 油路状态– 0：恢复，1:断开，2:常通  V=’i’:防屏蔽开关的状态，开启或者关闭  V=’j’:同步设置语言。 |
| 协议举例 | \*MG20013800138000,AW1,Version:MG\_F1G-1.4\_2011-06-02#  表示上传终端版本号为：MG\_F1G-1.4\_2011-06-02 |

#### 【Z】功能项：控制类指令执行结果回复

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Z |
| 协议数据 | VR |
| 协议数据说明 | V＝‘0’：返回取消一切报警及车辆状态结果。  V＝‘1’：返回恢复出厂设置结果。  V＝‘2’：返回进入省电模式结果。  V＝‘3’：返回唤醒终端结果  V＝‘4’：返回复位OBD/CAN结果  V＝‘5’：返回寻车指令结果  V＝‘6’：返回远程启动结果  V＝‘7’：返回远程熄火结果  V＝‘8’：返回远程开锁/撤防结果  V＝‘9’：返回远程落锁/设防结果  V＝‘A’：返回远程开后尾箱结果  V＝‘B’：返回设置防抢结果  V＝‘C’：返回油路控制结果，0表示恢复油路成功，1表示断开油路成功  。。。。。。  R：表示执行结果：0表示成功，>0表示失败（失败码：1-OBD/CAN通信失败，2-CAN鉴权失败，3应答超时，4  其他） |
| 协议举例 | \*MG20013800138000,AZ60# 表示远程启动成功 |

### 【B】功能类：上传定位类信息

#### 【A】功能项：上传定位信息（单条）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | A |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,BA&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000# |

#### 【B】功能项：上传压缩定位信息（多条）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 | L(&A……&B……&P……)( &A……&B……&P……)( &A……&B……&P……)…… |
| 协议数据说明 | "L" 表示定位包（包括定位数据和状态数据，具体格式参见附加信息&A  和&B 说明）个数，十六进制，一个字节；定位包用括号"（）"隔开；  原则上定位包个数在 10 个以下；整个协议格式长度不要超过 1K 字节； |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,BB3(&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000) (&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000) (&A0732142233550011405829060520190600&B0000000000)# |
| 备注 | 目前都没采用压缩上传 |

#### 【Q】功能项：同步IP列表

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Q |
| 协议数据 | BQ&number:N,ip1:port1;….;ipn:portn |
| 协议数据说明 | ‘N’:表示列表中的IP个数，目前支持5个  Ip1:表示第一个ip，如222.176.219.174  Port1：表示第一个端口号，如2000  Ipn: 表示第N个IP  Portn：表示第n个端口 |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,BQ&number:5,222.76.219.174:20000;222.76.219.175:20000;211.139.145.129:10000;121.10.106.128:20000;119.47.85.69:20009#  5代表当前列表中有5个ip，后面222.76.219.174位ip1,20000为端口1 |
| 备注 | 此指令中心必须回复，以保持终端和中心的IP列表同步。 |

### 【D】功能类：上传动态加载请求

#### 【O】功能项：同步OBD终端软件版本

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | O |
| 协议数据 | &VA0……An, B0……Bn,C0……Cn,D0……Dn |
| 协议数据说明 | A0……An表示硬件平台版本  B0……Bn表示软件基础版本  C0……Cn表示软件应用版本  D0……Dn表示软件应用版本编号(数字型)，前两位表示项目，如01表示T7，后两位表示升级包版本 |
| 协议举例 | \*MG201123456789012347,DO&VVKEL\_MT6260D\_1V0,  0000\_2015/01/15,VKEL\_T7\_20140115,0100# |
| 中心响应举例 | \*MG2001DO,http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz# |

#### 【Q】功能项：同步动态加载IP列表

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Q |
| 协议数据 | &number:N,ip1:port1;….;ipn:portn |
| 协议数据说明 | ‘N’:表示列表中的IP个数，目前支持5个  Ip1:表示第一个ip，如222.176.219.174  Port1：表示第一个端口号，如2000  Ipn: 表示第N个IP  Portn：表示第n个端口 |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,DQ&number:5,222.76.219.174:20000;222.76.219.175:20000;211.139.145.129:10000;121.10.106.128:20000;119.47.85.69:20009#  5代表当前列表中有5个ip，后面222.76.219.174位ip1,20000为端口1 |
| 中心响应举例 | \*MG20YDQ(number:1,222.76.219.175:30006) # |

#### 【U】功能项：同步终端软件版本

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | U |
| 协议数据 | &VA0……An,B0……Bn,C0……Cn,D0……Dn |
| 协议数据说明 | A0……An表示硬件平台版本  B0……Bn表示软件基础版本  C0……Cn表示软件应用版本  D0……Dn表示软件应用版本编号(数字型)，前两位表示项目，如01表示T7，后两位表示升级包版本 |
| 协议举例 | \*MG201123456789012347,DU&VVKEL\_MT6260D\_1V0,  0000\_2015/01/15,VKEL\_T7\_20140115,0100# |
| 中心响应举例 | \*MG2001DU,http://www.map10000.com:82/Cache/CigPic/gps\_app.gz# |

### 【G】功能类：上传短语信息、透明传输

#### 【B】功能项：上传天气预报请求

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | B |
| 协议数据 |  |
| 协议数据说明 |  |
| 协议举例 | \*MG20113800138000,GB&A0732142233550011405829060520190600# |
| 中心响应举例 | 服务中心必须回复[指令GA](#_【A】功能项：天气预报)，下发天气信息。 |

#### 【Y】功能项：上传任意短语信息给服务中心

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Y |
| 协议数据 | TTL0L1D0-Dn |
| 协议数据说明 | TT：两个字节的信息类型（0x400x00）L0L1：两字节数据长度（指协议数据的长度）。D0-Dn：表示具体全部为 16 进制数。 |
| 协议举例 | \*MG2011GY"400000053132333435"表示该信息是发给类型为 4000 的附件；数据长度 0005信息内容为 3132333435（即 12345）。 |
| 备注 |  |

### 【O】功能类：上传OBD信息

暂无。。。

# 第三部分指令附加信息说明

## 【&A】GPS定位数据(34Bytes)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &AhhmmssaaaaaaaaoooooooooFvvffddmmyybbbbbbbbb |
| 说明 | 长度34或者43(带水平分量精度因子)Bytes。  "A" GPS 数据连接字，表明后面数据为 GPS 数据；  "hhmmss" 代表小时、分钟、秒；  "aaaaaaaa"是 8 位的纬度信息，后 4 位为小数部分，度分格式。表示 aa°aa.aaaa' ；  "ooooooooo" 是 9 位的经度信息，后 4 位为小数部分，度分格式。表示 ooo°oo.oooo' ；  "F"低半字节，为是 GPS 定位信息标志位，具体见下：  F=0（0000）：西经、南纬、定位  F=1（0001）：西经、南纬、非定位  F=2（0010）：西经、北纬、定位  F=3（0011）：西经、北纬、非定位  F=4（0100）：东经、南纬、定位  F=5（0101）：东经、南纬、非定位  F=6（0110）：东经、北纬、定位  F=7（0111）：东经、北纬、非定位  F=F（1111）：表示设备直接调用第三方的基站位置解析接口成经纬度信息上传，该标志位用来区分正常的GPS 定位经纬度信息  "F"高半字节固定为 0X30（0011）；  "vv"表示 GPS 速度，单位是 2 节；  "ff"表示方向，单位是 10 度，正北为 0 度，顺时针方向；  "ddmmyy" 表示日、月、年；  "bbbbbbbbb" 是 9 位的HDOP水平分量精度因子（可选），后 5 位为小数部分，  格式：bbbb.bbbbb，比如001009001表示10.09001；  HDOP值的大小与GPS定位的误差成正比，HDOP值越大，定位误差越大，定位的精度就低。 |
| 举例 | \*MG201999999999999999,BA&A0732142233550011405829060520140817&T0001#  073214：7点32分14秒；22335500：纬度；114058290：经度；6：定位信息标记；05：速度；20：方向；140817：19日6月17年。 |
| 备注 | 如果设备不支持 GPS 定位的情况下，就不会附加此定位数据段！ |

## 【&B】状态及报警编码(10 BYTES)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式：&BS0S1S2S3S4A0A1A2A3A4（共10个字节）  表示附加信息为车辆状态码，各字节值范围0X30-0X3F可以理解为对应16进制0~F。 | |
| S0S1S2S3S4：为状态编码（0X30-0X3F） | A0A1A2A3A4：为报警编码（0X30-0X3F） |
| S0:  BIT0=1：总线故障  BIT1=1：GSM 模块故障  BIT2=1：GPS 模块故障  BIT3=1：锁车电路故障  S1:  BIT0=1：ACC（引擎）开(1启动,0熄火)  BIT1=1：重车（载客）  BIT2=1：车门开  BIT3=1：空调开  S2:  BIT0=1：私密状态  BIT1=1：与 BIT2 配合表示 GPS 天线状态  BIT2=1：与 BIT1 配合表示 GPS 天线状态  Bit2:bit1 = 0:0 表示线正常(OK)  Bit2:bit1 = 0:1 表示天线短路(short)  Bit2:bit1 = 1:0 表示天线断路(open)  Bit2:bit1 = 1:1 表示天线未知状态(unknown)  BIT3=1：设防(1设防,0撤防)  S3:（注意此处高位顺序）  BIT3=1：左前门开  BIT2=1：右前门开  BIT1=1：左后门开  BIT0=1：右后门开  S4:（注意此处高位顺序）  BIT3=1：后尾箱开  BIT2=1：车大灯开  BIT1=1：门锁关  BIT0=1：车窗开 | A0：  BIT0=1：紧急报警/SOS/劫警  BIT1=1：盗警/非法进入报警  BIT2=1：震动报警  BIT3=1，碰撞报警（OBD）  A1：  BIT0=1：进范围报警  BIT1=1：出范围报警  BIT2=1：超速报警  BIT3=1：偏离路线报警  A2：  BIT0=1：非法时段行驶报警  BIT1=1：停车休息时间不足报警  BIT2=1：位移报警/非法移动报警/越站报警  BIT3=1：非法开车门  A3：  BIT0=1：暗锁报警  BIT1=1：断电报警/剪线报警  BIT2=1：外部电瓶电压低报警  BIT3=1：推车报警  A4：  BIT0=1：停车未熄火报警/禁行报警  BIT1=1：急加速报警（OBD）  BIT2=1：急减速报警（OBD）  BIT3=1：冷却液温度过高报警（OBD） |
| 举例：\*MG201999999999999999,BA&B01234ABCEDF&T0001# | |

## 【&C】里程数据(8 BYTES)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &CD0D1D2D3D4D5D6D7 |
| 说明 | "C"表示附加信息为当前累积的里程数据，各字节值范围：0X30-0X3F。  D0D1D2D3D4D5D6D7(0X30-0X3F)：表示里程数，单位为：2 节\*秒 |
| 举例 | \*MG201999999999999999,BA&C01234ABCE&T0001# |

## 【&D】汽车VIN码（N字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &D0…… |
| 说明 | &D0 未执行获取VIN  &D1 已执行获取VIN，但未获取到  &D2,J1245457A84548125 表示已获取到VIN码J1245457A84548125  &D3 VIN信息有变化 |
| 举例 | \*MG201999999999999999,BA&D1&T0001#  \*MG201999999999999999,BA&D2,J1245457A84548125&T0001# |

## 【&E】时间戳(14BYTES)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &ES0S1…….S11S12S13 |
| 说明 | **S0S1S2S3**:年  **S4S5**:月  **S6S7**:日  **8S9**:时  **S10S11**:分  **S12S13**:秒 |
| 举例 | **&E20150101001254**表示为2015年01月01日00点12分54秒 |
| 备注 | 只有在无GPS信号传基站信息时才会有这个时间戳。 |

## 【&F】速度数据(4 BYTES）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &FD0D1D2D3 |
| 说明 | F 表示附加信息为速度数据D0D1D2D3：表示速度，0~9 的 ASCII 码格式，单位为：节。D0D1D2 为整数位，D3 为小数位。 |
| 举例 | &F0458 表示当前速度为 45.8 节，即 84.8 Km/h。 |
| 备注 | 接了速度传感器或OBD 模块的设备才会附带&F。 |

## 【&G】高度数据（6 BYTES）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &GD0D1D2D3D4D5 |
| 说明 | G 表示附加信息为高度数据  D0D1D2D3D4D5：表示高度，0~9 的 ASCII 码格式，单位为：米。D0D1D2D3D4 为整数位，D5 为小数位。  高度最大值是 20000 米，如果海拔是负值，那么就把内容值加上 20000 再上传，比如海拔是-145.6 米，那么上传的内容是：&G201456，如果海拔是 2500.8 米,那么上传的内容是：&G025008。 |
| 举例 | &G200555表示-55.5米 |

## 【&H】OBD车辆状态信息（8字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &HS0S1S2S3S4S5S6S7 |
| 说明 | **S0**:  **BIT0：**左前门状态（0:OFF 1:ON）  **BIT1：**右前门状态（0:OFF 1:ON）  **BIT2：**左后门状态（0:OFF 1:ON）  **BIT3：**右后门状态（0:OFF 1:ON）  **BIT4：**脚刹状态（0：不支持1:支持）  **BIT5：**发动机状态（0：熄火1:启动）  **BIT6：**左转向灯状态（0：OFF 1:ON）  **BIT7：**右转向灯状态（0：OFF 1:ON）  **S1**:  **BIT0：**小等状态（0：OFF 1:ON）  **BIT1：**门锁状态（0：开锁 1:上锁）  **BIT2：**后备箱状态（0：OFF 1:ON）  **BIT3：**引擎盖状态（0：OFF 1：ON）  **BIT4：**手刹状态（0：放下1:拉起）  **BIT5：**点火开关状态（0：OFF 1:ON）  **S2:**  **BIT0：**为门未关提醒（0：关好 1:未关）  **BIT1：**为振动报警状态（0:报警 1:未报警）  **BIT2：**未锁车提醒（0:无效 1:未锁车）  **BIT3：**未预约启动提醒（0:不提醒 1:提醒）  **BIT4：**为左前窗未关提醒（0：关好 1:未关）  **BIT5：**为右前窗未关提醒（0：关好 1:未关）  **BIT6：**为左后窗未关提醒（0：关好 1:未关）  **BIT7：**为右前窗未关提醒（0：关好 1:未关）  **S3:**  **BIT0：**为左前轮胎压（0：正常 1:不正常）  **BIT1：**为右前轮胎压（0：正常 1:不正常）  **BIT2：**为左后轮胎压（0：正常 1:不正常）  **BIT3：**为右后轮胎压（0：正常 1:不正常）  **BIT4：**为车速急加提醒（0：正常 1:不正常）  **BIT5：**为车速急减提醒（0：正常 1:不正常）  **BIT6：**为雨刮状态位（0：正常 1:不正常）  **S4:(以下预留)**  **BIT0:** |
| 举例 | &H00000000 |

## 【&L】Modbus协议数据

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &Lxxx…xxx |
| 说明 | 透传Modbus协议数据作用，即客户端获取的数据不经过处理上传到服务器，用于分析协同工作的设备问题。  xxx…xxx：Modbus协议数据，有一款T7设备在用。 |
| 举例 | &L1122334455 |

## 【&M】电池容量数据（3 BYTES）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &MD0D1D2 |
| 说明 | M 表示附加信息为电池容量数据（剩余量百分比）  D0D1D2：表示电池容量（百分比），0~9 的 ASCII 码格式。D0D1 为整数位，D2  为小数位 |
| 举例 | &M458 表示当前电池容量为 45.8%。 |
| 备注 | 带电池供电的终端上传指令都必须附带上此信息。 |

## 【&N】GSM 信号强度（2 BYTES）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &ND0D1 |
| 说明 | N 表示附加信息为 GSM 信号强度数据  D0D1：表示CSQ信号强度 |
| 举例 | &N16 表示当前GSM CSQ 信号强度为16 |
| 备注 | 终端上传的指令都需要附带上此信息； |

## 【&O】GPS 信号强度(4BYTES)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &OD0D1D2D3 |
| 说明 | O 表示附加信息为 GPS 信号强度数据  D0D1：表示卫星颗数  D2D3 ：表示北斗卫星颗数 |
| 举例 | &O1600表示当前GPS 卫星颗数是16 颗，北斗颗数为0颗 |
| 备注 | GPS 定位情况下终端上传定位指令都需要附带此信息； |

## 【&Y】外电电压

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &YS0S1S2S3S4 |
| 说明 | S0S1S2S3S4：ASCII码，单位mv |
| 举例 | &Y12333表示电压12.333V。 |

## 【&P】单基站位置数据（16 BYTES）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &PD0D1D2D3D4D5D6D7D8D9D10D11D12D13D14D15,L1L2L3L4C1C2C3C4,  L5L6L7L8C5C6C7C8 |
| 说明 | P 表示附加信息为基站位置数据（MCC，MNC，LAC，CellID）其中：  D0D1D2D3：表示终端国家标识（MCC），4 个字节，范围 0000~0999；中国为 0460；  D4D5D6D7：表示终端运营商标识（MNC），4 个字节，范围 0000~0999；移动为 00  ，联通为 01；  D8D9D10D11：终端所处基站标识（LAC），4 个字节，范围 0000~FFFF；  D12D13D14D15：终端的标识号（CellID），4 个字节，范围 0000~FFFF；  L1L2L3L4:辅助区号 1，4 个字节，范围 0000~FFFF  C1C2C3C4:辅助基站号 1，4 个字节，范围 0000~FFFF  L5L6L7L8: 辅助区号 2，4 个字节，范围 0000~FFFF  C5C6C7C8: 辅助基站号 2，4 个字节，范围 0000~FFFF |
| 举例 | &P04600001253d4208,253d3ef2,253d408e |
| 备注 | 终端主动上传的定位信息都应附加此此信息，若GPS未定位必须附加。 |

## 【&Q】OBD实时PID 数据

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &Q+PID 数据流 |
| 说明 | PID 数据流包括目前车辆支持的 PID 项数据，数据以类似 PID1+PID1 数据项+PID2+PID2 数据项+ … +PIDn+PIDn 数据项的格式上传；PID 数据项的长度根据 PID 的不同而不同，最长 4 个字节；此上传内容根据设置模式来决定，具体参考章节【A.4、其他设置－H（OBD相关）】。 |
| 举例 | &Q0x050xAB0x0C0xCD0xEF，0x05 表示冷却液温度，值是 0xAB（加过密的），一个字节；0x0C 表示发动机转速，只是 0xCD0xEF(加过密的)，两个字节； |
| 备注 | 参照[附录5.1](#_【OBD】PID定义)了解各个PID表示车辆哪些参数，每项PID要附带几个字节值等 |

## 【&R】OBD实时行程数据

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &R+数据流，数据流如有多个数据字段也用"逗号（半角）"分隔，数据流字段内容不能包含”逗号(半角)”字符 |
| 说明 | "当前行程里程（单位米）,当前行程油耗（单位毫升）,当前瞬时油耗（单位  ml/100km），发动机启动时间（单位秒）"  上传机制说明：车辆启动后，在汽车行驶过程当中，GPS 主机可以主动向 OBD  模块请求获得这些 OBD 参数；车辆熄火后，OBD  模块将不提供该项参数读取服务。 |
| 举例 | &R462300,56100,7300,5800：  462300 表示当前行程累积里程是 462.300km  56100 表示当前行程累积油耗是56.100L  7300 表示当前行程瞬时油耗是7.300L/100km  5800 表示车辆已经启动 5800 秒 |

## 【&S】OBD行程事件上传

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &S+数据类型+数据流，数据类型和数据流之间用"逗号（半角）"分隔，数据流如有多个数据字段也用”逗号(半角)”分隔,数据流字段内容不能包含"逗号（半角）"字符， |
| 说明 | (一) 数据类型定义：  1--车辆启动事件，例如"S1"  2--车辆熄火事件，例如"S2"  3--车辆熄火事件扩展，例如“S3”  4--车辆故障码上传，例如“S4”  5—电动车故障码透传（车型代码+OBD故障数据，车型代码使用ascii码，OBD故障数据直接透传OBD原始数据，包含头尾如45 4C 18 12AA BB BB BB BB BB BB BB BB BB BB BB BB XX XX 0D 0A）  (二) 数据流格式定义：  z 车辆启动格式："S1，故障个数，故障码（故障码间用半角逗号隔开），启动时的主机系统时间"；上传机制说明：车辆启动的时候，OBD 模块会进行全车故障扫描，然后把扫描结果给到主机，然后主动给到服务端。  z 车辆熄火格式："S2，启动时间（格式：YYYYMMDDHHNNSS，年月日时分秒），启动经度(格式：dddmm.mmmmF，度分经度标记)，启动纬度(格式：ddmm.mmmmF，度分纬度标记),当次行程里程（单位米）,当次行程油耗（单位毫升），当次行程超速次数,当次行程急加速次数，当次行程急减速次数，当次行程行程时长（单位秒），当次行程行驶时长(单位秒),当次行程停车未熄火次数"。  OBD 模块会把当前行程所发生的事件信息及行程统计数据给到主机，然后主动给到服务端。 |
| 举例 | 车辆启动:  &S1,3,"0x120x34","0xAB0xCD","0x860x79", 20130523101758 表示："车辆启动；故障码有 3 个；故障码分别是 0x1234,0xABCD,0x8679；主机系统时间：2013-05-23 10:17:58。  &S1,0,,20130523101758 表示："车辆启动；故障码有 0 个；主机系统时间：2013  -05-23 10:17:58。  车辆熄火：  &S2,20130523101758,11356.1966E,2233.1303N,13300,6100,5,6,7,1200,900,5  1) 启动时间：2013-05-23 10:17:58；  2) 启动经度：113 度 56.1966 分，东经；启动纬度：22 度 33.1303 分，北纬；  3) 当次行程里程：13300m；当次行程油耗：6100ml；  4) 当次行程超速次数：5 次；当次行程急加速次数：6 次；当次行程急减速次数：7 次；  5) 当次行程行程时长：1200 秒；（累积行驶时长+累积怠速时长）  6) 当次行程行驶时长：900 秒；（累积行驶时长）  7) 当次行程停车未熄火次数：5 次；   * 车辆熄火扩展格式：“S3，启动时间（格式：YYYYMMDDHHNNSS，年月日时分秒），启动经度(格式：dddmm.mmmmF，度 分经度标记)，启动纬度(格式：ddmm.mmmmF，度分纬度标记),当次行程里程（单位米）, 当次行程油耗（单位毫升），当次行 程超速次数, 当次行程急加速次数，当次行程急减速次数，当次行程行程时长（单位秒），当次行程行驶时长（单位秒），当次 行程停车未熄火次数，当次行程最高时速（单位**km/h**），当次行程最低时速（单位**km/h**），当次行程平均时速**(**单位**km/h)**， 急转弯次数”。 * 故障码上传格式：“S4，已决故障|未决故障|永久故障”，三种类型故障用“|”隔开，每种故障之间用“，”隔开， 例如：&S4,P1111|C2222|B3333,U4444，表示 已决故障码：P1111 未决故障码：C2222 永久故障码：B3333 |
| 备注 | 目前 OBD 模块默认工作机制：  1、行程开始：全车 OBD 故障诊断（目前只是对发动机等排放系统进行故障扫描，时间1s 内），主动发给主机；  2、行程结束：行程相关参数，主动发给主机；  3、警情默认值：超速（100km/h）、急加速（7.5 米/秒2）、急减速（7.5 米/秒2）、冷却液温度超高（100 摄氏度）、停车未熄火（持续 10min）。 |

## 【&T】报文序列号（4 字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &Tt0t1t2t3或者&Ttn |
| 说明 | t表示设备开机或重启后发送报文的计数序号，最大9999，再从1开始。 |
| 举例 | \*MG201999999999999999,BA&C01234ABCE&T0001#  \*MG201999999999999999,BA&C01234ABCE&T1#有这2种可能。 |

## 【&U】是否支持状态及实时状态编码(16BYTES)

|  |  |
| --- | --- |
| 格式：&US0S1S2S3**A0A1A2A3A4A5A6A7A8A9A10A11** | |
| S0S1S2S3：为支持位编码 | **A0~A11**：为状态编码 |
| **S0**:  **BIT0：**左前门是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT1：**右前门是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT2：**左后门是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT3：**右后门是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT4：**锁状态是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT5：**车窗状态是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT6：**后备箱状态是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT7：**灯状态是否支持（0：不支持1:支持）  **S1**:  **BIT0：**声光寻车是否支持（0：不支持1:支持）  **BIT1：**是否支持后尾箱开启（0：不支持1:支持）  **BIT2：**是否支持怠速状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT3：**是否支持电压过低状态上报（0：不支持1:：支持）  **BIT4：**是否支持故障信号（ECM、ABS、SRS等）状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT5：**是否支持报警信号（机油、胎压、保养等）状态上报（0：  不支持1:支持）  **BIT6：**是否支持档位状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT7：**是否支持安全带状态上报（0：不支持1:支持）  **S2:**  **BIT0：**是否支持雨刮状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT1：**是否支持空调状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT2：**是否支持喇叭状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT3：**是否支持手刹状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT4：**是否支持脚刹状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT5：**是否支持钥匙状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT6：**是否支持方向盘状态上报(0：不支持1:支持)  **BIT7：**是否支持转向灯状态上报(0：不支持1:支持)  **S3:**  **BIT0：**是否支持雾灯状态上报（0：不支持1:支持）  **BIT1：**是否支持示宽灯状态上报（0：不支持1:支持）  其他预留 | A0：  **BIT0=1：**表示怠速状态（0：正常1:：怠速）  **BIT1=1：**表示电压过低状态（0：正常1:：过低）  **BIT2=1：**喇叭状态（0：正常1：按下）  **BIT3=1：**钥匙状态（0：无效1：无效）  **BIT4=1：**雨刮状态（0：关1：开）  **BIT5=1：**空调状态（0：关1：开）  **BIT6=1：**手刹状态（0：松开1：拉紧）  **BIT7=1：**脚刹有效（0：松开1：踏下）  A1：  **BIT0=1：**安全带(正驾驶)状态（0：未扣1：已扣）  **BIT1=1：**安全带(副驾驶)状态（0：未扣1：已扣）  **BIT2=1：**ECM（发动机控制模块）状态（0：正常1：故障）  **BIT3=1：**ABS（防抱死系统）状态（0：正常1：故障）  **BIT4=1：**SRS（安全气囊）状态（0：正常1：故障）  **BIT5=1：**机油信号状态（0：正常1：故障）  **BIT6=1：**胎压信号状态（0：正常1：故障）  **BIT7=1：**保养信号状态（0：正常1：故障）  A2：  **BIT0=1：**与BIT1配合表示档位状态  **BIT1=1：**与BIT0配合表示档位状态  **Bit0:bit1** = 0:0 表示P档  **Bit0:bit1** = 0:1 表示R档  **Bit0:bit1** = 1:0 表示N档  **Bit0:bit1** = 1:1 表示D档  **BIT2=1：**危险灯状态（0：关1：开）  **BIT3=1：**前雾灯状态（0：关1：开）  **BIT4=1：**后雾灯状态（0：关1：开）  **BIT5=1：**左转向灯状态（0：关1：开）  **BIT6=1：**右转向灯状态（0：关1：开）  **BIT7=1：**示宽灯状态（0：关1：开）  A3：  **BIT0=1：**与BIT1配合表示方向盘状态  **BIT1=1：**与BIT0配合表示方向盘状态  **Bit0:bit1** = 0:0 表示中间  **Bit0:bit1** = 0:1 表示右转  **Bit0:bit1** = 1:0 表示左转  **Bit0:bit1** = 1:1预留  其他预留  A4~A11：预留 |

## 【&X】多基站位置数据

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | **&XM,N,L1,C1,D1;L2,C2,D2……Ln,Cn,Dn** |
| 说明 | **X**附加信息：  **M**：表示终端国家标识（MCC），中国为460；  **N**：表示终端运营商标识（MNC），移动为0，联通为1；  **L1,C1,D1**：第**1**组基站数据：区号（LAC）、基站号（CellID）、信号强度（DBM）；  **L2,C2,D2**：第**2**组基站数据；  ……  **Ln,Cn,Dn**：第**n**组基站数据；  每组基站数据用分号隔开。 |
| 举例 | &X460,0,9977,4326,90;8756,4226,60;9682,4556,60上报基站信息。 |

## 【&R】设备重启次数（十进制）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | R |
| 协议数据说明 | 设备出厂后重启次数，最大9999后清零 |
| 协议举例 | \*MG201693502000098654,AB&A1716562236916411403241260000151217&D0,&B0000000000&N23&Z64&Y11279&R00010&U\_P&T0028# |

## 【&V】接入拔出震动状态（1字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | V |
| 协议数据说明 | 设备接入拔出震动状态，0表示无震动，其他表示有震动（1表示震动等级低，2表示震动等级高） |
| 协议举例 | \*MG201693502000098654,AA&A1722242236911511403250060000151217&D0,&E171215172212&B0000000020&Y01423&V2&C00000000&U\_P&T0041# |

## 【&Z】设备重启状态信息（2 字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | &ZS0S1 |
| 说明 | S0：表示重启原因  S0=’0’: 设备异常重启(包括设备电量不足、软件异常导致重启)  S0=’1’: 设备多次连接SOCKET不成功重启；  S0=’2’: 设备信号差导致重启；  S0=’3’: 设备因心跳包未应答3次重启；  S0=’4’: 设备因断电重启；  S0=’5’: 设备因24小时时间到重启；  S0=’6’: 设备收到平台或者短信重启指令后重启；  S0=’7’: 设备因SOCKET一直断开重启  S0=’8’: 设备因短信发送失败重启  S0=’9’: 设备找不到SIM卡重启  S0=’10’: 设备更新APP数据包失败重启  S1：当前GPS状态  bit(0):是否异常 1--异常  bit(1):是否睡眠 1--睡眠  bit(2):是否定位 1--定位 |
| 举例 | &Z12：16进制，s1=2为0010，表示睡眠。  表示当前GPS睡眠，设备多次连接SOCKET不成功重启。 |
| 备注 | 在登录包和心跳包报文后附加，以上重启因素根据项目需求，可自己拟定，无需所有添加；目前2014年11月13号T7软件支持3,4,5,6,7,8,9,10。 |

# 针对5127版本增加的协议部分

## 【&R】设备重启次数（十进制）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | R |
| 协议数据 | 此R字段只在AB报文中体现，其他R字段在BA报文中体现，不冲突 |
| 协议数据说明 | 设备出厂后重启次数，最大9999后清零 |
| 协议举例 | \*MG201693502000098654,AB&A1716562236916411403241260000151217&D0,&B0000000000&N23&Z64&Y11279&R00010&U\_P&T0028# |

## 【&V】接入拔出震动状态（1字节）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | V |
| 协议数据 | 此V字段只在AA报警报文中体现 |
| 协议数据说明 | 设备接入拔出震动状态，0表示无震动，其他表示有震动（1表示震动等级低，2表示震动等级高） |
| 协议举例 | \*MG201693502000098654,AA&A1722242236911511403250060000151217&D0,&E171215172212&B0000000020&Y01423&V2&C00000000&U\_P&T0041# |

## 【Q】功能项：上传远程升级状态

|  |  |
| --- | --- |
| 功能项关键字 | Q |
| 协议数据 | 与定位报文BA同类型 |
| 协议数据说明 | 上传远程升级状态 |
| 协议举例 | \*MG200693502000098589,AQ&A1746262236913111403248760000151217&D0,&Y09125S1&C00000000&T0004# |

# 附录

## 【OBD】PID定义

00 被支持的 PID$01~PID$20

01 故障码清除之后的监测状态

02 对应所存储的冻结帧的故障码

03 燃油系统状态(1 和 2)

04 计算的负荷值

05 发动机冷却液温度

06 短时燃油修正值(气缸列 1 和 3)

07 长期燃油修正值(气缸列 1 和 3)

08 短时燃油修正值(气缸列 2 和 4)

09 长期燃油修正值(气缸列 2 和 4)

0A 燃油压力计量

0B 进气歧管绝对压力 (Note: 与 10 互斥)

0C 发动机转速

0D 车速

0E 第 1 缸点火正时提前角(不包括机械提前)

0F 进气温度

10 空气流量传感器的空气流量 (Note: 与 0B 互斥)

11 节气门绝对位置

12 二次空气指令状态

13 氧传感器的位置(与$1D 互斥)

14 ~ PID$1B 传统 0 到 1V 氧传感器输出电压(Bx-Sy)及与此传感器关联的短时燃油修正(Bx-Sy)

1C 车辆设计要求的 OBD 系统

1D 氧传感器的位置(与$13 互斥)

1E 辅助输入状态

1F 自发动机启动的时间

20 被支持的 PID$21~PID$40

21 在 MIL 激活状态下行驶的里程

22 相对于歧管真空度的油轨压力

23 相对于大气压力的油轨压力

24~2B 线性或宽带式氧传感器的等效比(lambda)和电压

2C EGR 指令开度

2D EGR 开度误差 (实际开度 - 指令开度)/指令开度\*100%

2E 蒸发净化控制指令

2F 燃油液位输入

30 自清码以来的暖机循环次数

31 自清码以来的行驶里程

32 蒸发系统的蒸气压力(与$54 互斥)

33 大气压力

34 ~ PID$3B 线性或宽带式氧传感器的等效比(lambda)和电流

3C 催化器温度 B1S1

3D 催化器温度 B2S1

3E 催化器温度 B1S2

3F 催化器温度 B2S2

40

41 当前驾驶循环的监测状态

42 控制模块电压（电池电压）

43 绝对负荷值

44 指令等效比

45 节气门相对位置

46 环境空气温度

47 节气门绝对位置 B

48 节气门绝对位置 C

49 加速踏板位置 D

4A 加速踏板位置 E

4B 加速踏板位置 F

4C 指令节气门执行器控制

4D MIL 处于激活状态下的发动机运转时间

4E 自清码以来的时间

4F 等效比的最大值及对应的氧传感器电压

50 来自空气流量传感器的最大流量

51 当前车辆使用的燃料类型

52 燃料中酒精的百分比

53 蒸发系统绝对蒸气压力

54 蒸发系统的蒸气压力(与$32 互斥)

55 第二氧传感器的短时燃油修正(Bank 1 和 Bank 3)

56 第二氧传感器的长期燃油修正(Bank 1 和 Bank 3)

57 第二氧传感器的短时燃油修正(Bank 2 和 Bank 4)

58 第二氧传感器的长期燃油修正(Bank 2 和 Bank 4)

59 油轨绝对压力

5A 加速踏板相对位置

5B - PID$FF ISO/SAE 保留

60车辆防盗状态 (0:解除设防, 1: 设防状态, 2: 报警状态)

61平均油耗值

62车速值

63发动机转速

64故障状态(0:车辆没有故障, 1：车辆有故障)

65硬件版本号

66剩余油量

67温度

68 P2.5

69甲醛

6A转角方向

6B转角值

## 【OBD】VIN码定义

VIN是英文Vehicle Identification Number（车辆识别码）的缩写。因为SAE标准规定：VIN码由 17 位字符组成，所以俗称十七位码。它包含了车辆的生产厂家、年代、车型、车身型式及代码、发动机代码及组装地点等信息。正确解读VIN码，对于我们正确地识别车型，以致进行正确地诊断和维修都是十分重要的。（参考：http://baike.baidu.com/view/664596.htm）

举例说明：

根据上面的解释，在看到 1G1BL52P7TR115520 这个 VIN 时，能够立刻了解的信息为：1996 年、GM(或 Suzuki)、产地：美国。tonyleiMay 17 2006, 12:18 PM不同国家或汽车生产厂家，其 VIN 含义有细微的不同。下面举几个例子具体说明：

美国福特汽车公司轿车VIN

第一位：生产国别代码第二位：生产或归口部门代码第三位：车型类别代码

第四位：乘员安全保护装置代码第五位：车型系列代码第六～七位：车身类型代码

第八位：发动机型号代码第九位：VIN 检验数代码第十位：车型年款代码

第十一位：总装工厂代码第十二位：出厂顺序号代码德国宝马汽车公司轿车VIN

第一位：生产国别代码

第二位：生产厂家代码第三位：车型及种类代码第四～六位：车型代码

第七位：发动机型号代码第八位：乘员安全保护装置代码第九位：VIN 检验数代码

第十位：车型年款代码第十一位：总装工厂代码第十二位：出厂顺序号代码

德国奔驰汽车公司轿车VIN 第一位：生产国别代码第二～三位：生产厂家代码

第四位：车身及底盘系列代码第五位：发动机类型代码第六～七位：车型代码

第八位：乘员安全保护装置代码第九位：VIN 检验数代码第十位：车型年款代码

第十一位：总装工厂代码第十二位：出厂顺序号代码日本丰田汽车公司凌志轿车VIN

第一位：生产国别代码

第二位：生产厂家代码

第三位：车型类别代码第四位：发动机型号代码第五位：车型代码

第六位：车型与型号代码第七位：系列/级别代码第八位：车身类型代码第九位：VIN

检验数代码第十位：车型年款代码第十一位：总装工厂代码第十二位：出厂顺序号代码。