

开发文档

GPS Tracker 无线通讯协议

保密

编制 深圳市麦谷科技有限公司

审核 MapGoo

版本 V2.0.1.23

发行 2014 年 08 月 05 日

法律申明

本协议为 MG 专项开发的 GPS Tracker 与后台服务中心通讯之协议。

本协议提供终端所能提供的全部功能协议说明，根据用户需求的不同，可由终端序列号设定来决定终端具体启用的功能项。

本协议只供公司内部使用，在未经许可的情况下，严禁对外传播

法律申明：

©2010-2014，深圳市麦谷科技有限公司版权所有。

深圳市麦谷科技有限公司拥有对本协议的最终解释权。

深圳市麦谷科技有限公司保留修改本协议的权利，恕不另行通知。

深圳市麦谷科技有限公司保留修改技术规则而不事先通知的权利。

本协议涉及商业机密，用户在使用中不能将本协议外泄，否则深圳市麦谷科技有限公司有权追究其法律责任。

计算机软件版权申明：

本手册中所描述的麦谷 GPS 产品，可能包括存储在半导体存储器或其他媒体中的具有深圳市麦谷科技有限公司和第三方版权的软件。中国和其他国家的法律保护深圳市麦谷科技有限公司和第三方软件供应商对版权软件的专营权，其中包括经销、复制具有版权的软件。因此，在法律规定的范围内，不允许以任何方式对任何具有深圳市麦谷科技有限公司版权的软件进行修改、反设计、经销或复制。此外，购买深圳市麦谷科技有限公司产品并不意味着直接或间接地承认买方拥有深圳市麦谷科技有限公司与任何第三方软件供应商所拥有的版权、专利权和专利使用权，但产品销售法规定的普通产品，不具有专有产品的产品和具有免费特许权的产品除外。

深圳市麦谷科技有限公司

©2010-2014

目 录

法律申明	2
第一部分 协议格式说明	5
1.1 协议消息头格式.....	5
1.2 中心下发指令的协议格式.....	5
1.3 终端上传数据的协议格式.....	6
第二部分 协议消息体详细说明	7
2.1 中心下发指令	7
A.1、其他设置—H（OBD 相关）	7
A.5、设置功能开关—I（OBD 相关）	9
A.6、查询终端参数—J.....	10
A.7、查询 OBD 相关参数—K（OBD 相关）	10
B. 控制类指令（功能类型编码为 B）	11
B.1、控制终端工作状态—A（OBD 相关）	11
2.2 GPS 终端上传指令	11
A. 上传状态类信息（功能类型编码为 A）	11
A.1、警情上报—A.....	11
A.5、上传终端参数—J.....	12
A.6、查询 OBD 相关参数—K	12
B. 上传定位类信息（功能类型编码为 B）	13
B.1、定时回传的定位信息—A	13
第三部分 附加信息说明	14
3.1 【&A】GPS 定位数据(34 BYTES).....	14

3.2 【&B】 状态及报警编码(10 BYTES).....	15
3.3 【&C】 里程数据 1(8 BYTES).....	16
3.4 【&F】 速度数据(4 BYTES)	16
3.5 【&G】 高度数据（6 BYTES）	17
3.6 【&M】 电池容量数据（3 BYTES）	17
3.7 【&N】 GSM 信号强度（2 BYTES）	17
3.8 【&O】 GPS 信号强度(2BYTES).....	17
3.9 【&P】 基站位置数据（16 BYTES）	18
3.10 【&Q】 OBD 实时 PID 数据.....	18
3.11 【&R】 OBD 实时行程数据.....	19
3.12 【&S】 OBD 行程事件上传	19
第四部分 OBD 相关附录	21
4.1 【OBD】 PID 定义.....	21
4.2 【OBD】 VIN 码定义	24

第一部分 协议格式说明

1.1 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

*	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

[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：如未作特殊说明，协议格式均为上述的第一种。

1.2 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

1.3 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	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	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

2.1 中心下发指令

A.1、其他设置—H（OBD 相关）

功能项关键字	协议数据
H	(VD0.....Dn).....(VD0.....Dn)
协议数据说明	<p>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：为设置类别关键字，‘D0.....Dn’：为具体设置数据</p> <p>1、V=‘A’：设置汽车型号、排量、初始里程（OBD） D0...Dn=TTttLLLLMMMMMMMMMM，17 字节</p> <p>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) “MMMMMMMMMM”：表示初始里程，单位 0.1km，ASCII 字符串，取值范围为“0-999999999.9km”； 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”；</p> <p>2、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；</p> <p>3、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</p>

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;

4、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;

5、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】

6、V='F': 设置汽车电瓶低电压检测阈值 (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;

7、V='G': 设置停车未熄火阈值 (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;

8、V='H': 设置急加速阈值 (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

9、V='I': 设置急减速阈值 (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

10、V='J': 设置冷却液温度阈值 (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 °C

	<p>11、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)。</p> <p>12、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;</p>
协议举例	*MG2011AH(N3)#, 表示设置上传 PID 实时数据项通用模式

A.5、设置功能开关—I (OBD 相关)

功能项关键字	协议数据
I	(VD) (VD) (VD)
协议数据说明	<p>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。</p> <p>D='1': 表示打开该功能</p> <p>1、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);</p> <p>2、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);</p> <p>3、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);</p>
	*MG2011AI(B0)#, 表示关闭 OBD 采集到的车辆警情上报开关

A.6、查询终端参数—J

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

A.7、查询 OBD 相关参数—K (OBD 相关)

功能项关键字	协议数据
K	VV
协议数据说明	<p>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)。</p> <p>V='10': 查询已决故障信息</p> <p>V='11': 查询未决故障信息</p> <p>V='20': 查询支持的活动数据项</p> <p>V='21': 查询支持的冻结数据项</p> <p>V='22': 查询支持的车辆信息项</p> <p>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)</p> <p>V='40': 查询阈值信息(报警开关、超速阈值、低压阈值、停车未熄火阈值、急加速阈值、急减速阈值、冷却液温度阈值)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>例如: *MG2000AK50050C#, 表示查询 PID05 和 PID0C 项的值</p>

协议举例	*MG2000AK00#，表示查询车辆档案信息
------	-------------------------

B. 控制类指令（功能类型编码为 B）

B.1、控制终端工作状态—A（OBD 相关）

功能项关键字	协议数据
A	V
协议数据说明	V='4': 表示复位 OBD。（OBD 相关）
协议举例	*MG2001BA4# 表示远程复位 OBD

2.2 GPS 终端上传指令

A. 上传状态类信息（功能类型编码为 A）

A.1、警情上报—A

功能项关键字	协议数据
A	无
协议数据说明	
举 例	*MG20113800138000,AA&A0732142233550011405829060520190600&B00000000000#
举 例	*MG20113800138000,AC&A0732142233550011405829060520190600&B00000000000#

A.5、上传终端参数—J

功能项关键字	协议数据
J	
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	*MG20013800138000,AJVersion:MG_F1G-1.4_2011-06-02# 表示上传终端版本号为：MG_F1G-1.4_2011-06-02

A.6、查询 OBD 相关参数—K

功能项关键字	协议数据
K	VV,D0.....Dn
协议数据说明	<p>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)。</p> <p>V='10': 返回已决故障信息</p> <p>V='11': 返回未决故障信息</p> <p>V='20': 返回支持的活动数据项</p> <p>V='21': 返回支持的冻结数据项</p> <p>V='22': 返回支持的车辆信息项</p> <p>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)</p> <p>V='40': 返回阈值信息(报警开关、超速阈值、低压阈值、停车未熄火阈值、急加速阈值、急减速阈值、冷却液温度阈值)</p> <p>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)</p> <p>V='60': 返回查询的车辆信息项值(数据格式类似 V=50)</p> <p>例如: *MG201862609000000765,AK50,056F0C2DC2#, 表示 05 的值是 6F, 0C 的值是 2DC2</p>

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
------	---

B. 上传定位类信息（功能类型编码为 B）

B.1、定时回传的定位信息—A

功能项关键字	协议数据
A	无
协议数据说明	无
举 例	*MG20113800138000,BA&A0732142233550011405829060520190600&B00000000000#

第三部分 附加信息说明

“&”为附加信息连接符，表明其后数据为附加信息，数据长度不限，具体根据数据类型定义；

3.1 【&A】GPS 定位数据(34 BYTES)

格式: &AhhmmssaaaaaaaaaoooooooooFvvffddmmyy

“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’；

“oooooooo”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；

说明：如果设备不支持 GPS 定位的情况下，不需要附加此定位数据段！

3.2 【&B】状态及报警编码(10 BYTES)

格式: &BS0S1S2S3S4A0A1A2A3A4

“

B”表示附加信息为车辆状态码 (0X30-0X3F)

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 开
BIT1=1: 重车 (载客)
BIT2=1: 车门开

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

A0:

BIT0=1: 紧急报警/SOS/劫警
BIT1=1: 盗警
BIT2=1: 震动报警
BIT3=1: 碰撞报警

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

S3: (注意此处高位顺序)

BIT3=1: 刹车灯开

BIT2=1: 左转灯开

BIT1=1: 右转灯开

BIT0=1: 远光灯开

S4: (注意此处高位顺序)

BIT3=1: 近光灯开

BIT2=1: 车门关

BIT1=1: 前雾灯开

BIT0=1: 倒车灯开 or 后雾灯开 or 喇叭鸣

BIT2=1: 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)

3.3 【&C】里程数据 1(8 BYTES)

格式: **&CD0D1D2D3D4D5D6D7**

“C”表示附加信息为当前累积的里程数据 (0X30-0X3F)

D0D1D2D3D4D5D6D7 (0X30-0X3F): 表示里程数, 单位为: 2 节*秒

说明: **GPS** 定位且支持设备累积里程的终端上传的任何指令都必须附带上当前累积的里程;

3.4 【&F】速度数据(4 BYTES)

格式: **&FD0D1D2D3**

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。

如**&F0458** 表示 当前速度为 45.8 节, 即 84.8 Km/h。

说明: 接了速度传感器或 **OBD** 模块的设备附上;

3.5 【&G】高度数据（6 BYTES）

格式：&GD0D1D2D3D4D5

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。

特殊说明：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

3.6 【&M】电池容量数据（3 BYTES）

格式：&MD0D1D2

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。

如&M458 表示 当前电池容量为 45.8%

说明：带电池供电设备的终端上传的任何指令都必须附上；

3.7 【&N】GSM 信号强度（2 BYTES）

格式：&ND0D1

N 表示附加信息为 GSM 信号强度数据

D0D1：表示 CSQ 信号强度

如&N16 表示 当前 GSM CSQ 信号强度为 16

说明：终端上传的任何指令都必须附上；

3.8 【&O】GPS 信号强度(2BYTES)

格式：&OD0D1

O 表示附加信息为 GPS 信号强度数据

D0D1：表示卫星颗数

如&O16 表示 当前 GPS 卫星颗数是 16 颗

说明：GPS 定位情况下终端上传的任何指令都必须附上；

3.9 【&P】基站位置数据（16 BYTES）

格式：&PD0D1D2D3D4D5D6D7D8D9D10D11D12D13D14D15,L1L2L3L4C1C2C3C4,L5L6L7L8C5C6C7C8

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

说明：终端主动上传的任何信息（除心跳包）都应附加此内容

3.10 【&Q】OBD 实时 PID 数据

格式：&Q+PID 数据流

其中，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）](#)】。

例如：&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；

参照附录【[章节 4.1](#)】文档说明了解各个PID表示车辆哪些参数，每项PID要附带几个字节值等。

3.11 【&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，具体定义如下：

格式定义：“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。

例如：**&R462300,56100,7300,5800**

说明：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

3.12 【&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，具体定义如下：

(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”

(二)数据流格式定义：

- 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。

例如：**&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。

例如：**&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”。

上传机制说明：车辆熄火的时候，**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。

例如：&S2,20130523101758,11356.1966E,2233.1303N,13300,6100,5,6,7,1200,900,5 表示：“车辆熄火；

- 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；

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：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）；
- 4、其他需要 **GPS** 主机主动请求，比如 **PID** 参数值；

第四部分 OBD 相关附录

4.1 【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

4.2 【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。

tonylei

May 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



— End —