

移联终端通讯协议第二版

V1.8.5

深圳市移联通信技术有限公司

本文档的版权归深圳市移联通信技术有限公司所有，保留所有权利。未经授权擅自复制、修改、传播本文档的部分或全部，将承担一切法律责任。

地址：深圳市南山区科技园北区朗山二号路宇阳大厦3楼南座

电话：0755-86278376

传真：0755-86258387

邮编：518057

官网：www.eelink.com.cn

修订记录

修改者	日期	版本	审核	批准	修改点
移联通信	2013-6-15	1.8.0			初始版本发布
移联通信	2013-6-26	1.8.1			1、增加电子围栏 2、增加位移报警 3、增加碰撞/跌落报警
移联通信	2013-7-4	1.8.1			修订一些用词不恰当的地方
移联通信	2013-10-10	1.8.4			1、增加速度报警 2、增加振动报警
移联通信	2013-12-2	1.8.5			1、指令增加问号模式 2、含有特殊字符的指令增加双引号模式 3、增加摄像头拍照 4、增加 4 个数字输入端口 5、增加 4 个数字输出端口 6、增加 2 个模拟输入端口 7、增加 OBD 故障码数据包 8、拓展一些数据包的数据格式

目录

移联终端通讯协议第二版.....	1
修订记录.....	2
目录	3
1 通讯规约.....	6
1.1 引言.....	6
1.2 兼容性.....	6
2 术语、定义.....	6
2.1 术语及缩写.....	6
2.2 总定义.....	7
2.2.1 字节序.....	7
2.2.2 信息内容时间字段.....	7
2.2.3 域名使用规则.....	7
3 基本规则.....	7
4 数据包格式.....	8
4.1 格式说明.....	8
4.1.1 信息头.....	8
4.1.2 协议号.....	8
4.1.3 包长度.....	8
4.1.4 信息序列号.....	8
4.2 登录数据包（0x01）	9
4.2.1 终端 ID（8 字节）	9
4.2.2 终端语言（1 字节）	9
4.2.3 时区（1 字节）	9
4.2.4 服务器响应.....	9
4.3 GPS 数据包（0x02）	10
4.3.1 日期时间.....	10
4.3.2 纬度.....	10
4.3.3 经度.....	10
4.3.4 速度.....	10
4.3.5 航向.....	11
4.3.6 基站.....	11
4.3.7 定位状态.....	11
4.3.8 设备状态.....	11
4.3.9 电池电压.....	11
4.3.10 信号强度.....	12
4.3.11 模拟输入 1.....	12
4.3.12 模拟输入 2.....	12
4.3.13 服务器响应.....	12
4.4 心跳数据包（0x03）	12
4.4.1 设备状态.....	12

4.4.2	服务器响应.....	13
4.5	报警数据包（0x04）.....	13
4.5.1	日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态	13
4.5.2	报警类型.....	13
4.5.3	服务器响应.....	14
4.6	终端状态采集数据包（0x05）.....	14
4.6.1	日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态	14
4.6.2	状态类型.....	14
4.6.3	设备状态.....	15
4.6.4	服务器响应.....	15
4.7	短信指令上传数据包（0x06）.....	15
4.7.1	日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态	15
4.7.2	电话号码.....	15
4.7.3	短信指令.....	15
4.7.4	短信指令上传规则.....	16
4.7.5	服务器响应.....	16
4.8	下发指令/互动消息数据包（0x80）.....	16
4.8.1	信息标识.....	16
4.8.2	服务器标识位.....	16
4.8.3	下发内容.....	16
4.8.4	终端响应.....	16
4.9	普通消息下发数据包（0x81）.....	17
4.9.1	信息标识.....	17
4.9.2	转发消息（0x01）下发内容格式.....	17
4.10	照片信息数据包（0x0E）.....	17
4.10.1	日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态	17
4.10.2	摄像头.....	17
4.10.3	照片格式.....	18
4.10.4	设备时间.....	18
4.10.5	照片大小.....	18
4.10.6	服务器响应.....	18
4.11	照片内容数据包（0x0F）.....	18
4.11.1	日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态	19
4.11.2	摄像头值/照片格式/设备时间/照片大小.....	19
4.11.3	偏移量.....	19
4.11.4	照片数据.....	19
4.11.5	服务器响应.....	19
4.12	OBD 数据包（0x07）.....	19
4.12.1	设备时间.....	20
4.12.2	OBD 数据	20
4.12.3	数据包示例.....	20
4.12.4	服务器响应.....	20
4.13	OBD 故障码数据包（0x09）.....	21
4.13.1	设备时间.....	21

4.13.2	OBD 故障码数据	21
4.13.3	服务器响应.....	21
5	设备指令.....	22
5.1	TRACKER 指令	22
5.2	OBD 指令	28
5.2.1	指令格式.....	28
5.2.2	返回数据格式.....	28
5.2.3	指令示例.....	28
5.2.4	返回数据示例.....	29
5.3	OBD 监控指令	30
6	附录.....	30
6.1	OBD 车型列表	30
6.2	OBD 扩展数据流算法	31
6.3	OBD 标准数据流算法	32

1 通讯规约

1.1 引言

本文档定义了定位终端与定位服务平台的应用层接口协议，以及定位终端支持的指令。

接口协议适用于定位服务平台与定位终端之间通过 GPRS 进行的交互；指令适用于使用者与定位终端之间通过短信进行的交互。

1.2 兼容性

本协议向下兼容于谷米 GT12 协议。

2 术语、定义

2.1 术语及缩写

术语、缩写	英文全称	中文含义
CMPP	China Mobile Peer to Peer	中国移动点对点协议
GPS	Global Positioning System	全球卫星定位系统
GSM	Global System for Mobile Communication	全球移动通信系统
GPRS	General Packet Radio Service	通用无线分组业务
TCP	Transport Control Protocol	传输控制协议
LBS	Location Based Services	辅助定位服务
IMEI	International Mobile Equipment Identity	国际移动设备识别码
MCC	Mobile Country Code	移动用户所属国家代号
MNC	Mobile Network Code	移动网号码
LAC	Location Area Code	位置区码
Cell ID	Cell Tower ID	移动基站
UDP	User Datagram Protocol	用户数据报协议
SOS	Save Our Ship/Save Our Souls	遇难求救信号
CRC	Cyclic Redundancy Check	循环冗余校验
NITZ	Network Identity and Time Zone	时区
GIS	Geographic Information System	地理信息系统

2.2 总定义

2.2.1 字节序

协议中涉及到多字节数据的字段，字节序为网络字节序。

2.2.2 信息内容时间字段

信息内容中提到含时间字段的，值均为 UTC 秒数。

参见：<http://en.wikipedia.org/wiki/UTC>

2.2.3 域名使用规则

域名解析出来的 IP 需要进行本地缓存，如果五分钟都无法连接缓存的 IP，才重新请求域名解析。

目的：

- ①本地缓存 IP 可以快速确定服务器（避免 DNS 解析延时），用户体验更好。
- ②减少域名请求次数（避免设备对移动 DNS 服务器压力过大，引起误判）。
- ③域名解析服务出问题，也还能使用缓存 IP 连上（服务器 IP 一般不会变），就算服务器 IP 改变，也是一个逐步过渡的过程，不会导致终端突然不能访问。

备注：关于连接次数，总体原则是尽快的和服务器建立连接。现在有的终端建立连接需要 20s 到 60s 左右的时间，重连前还有延时，建议连接次数定为 3 次，各终端自己选择合适的算法，灵活掌握。

3 基本规则

1. 设备启动默认发送登录信息包，等待服务器确认，服务器返回响应信息包确认。（设备和服务器建立连接后，发送的第一个数据包必须是登录信息包）。
2. 连接正常建立之后，终端在 GPS 信息改变后，定时发送 GPS 数据到服务器。
3. 为了保证连接的有效性，固定间隔时间发送心跳包到服务器，服务器返回响应信息包。响应数据包里面的协议号和信息序列号即收到的数据包的协议号和信息序列号。

4 数据包格式

4.1 格式说明

数据包总长度合计 7+N bytes，上下行数据包均采用此数据包结构。

格式	信息头	协议号	包长度	信息序列号	信息内容
长度 (Byte)	2	1	2	2	N

4.1.1 信息头

占用 2 字节，固定为 0x67 0x67

4.1.2 协议号

占用 1 字节，协议号与数据包的关系，请参照下表：

协议号	数据包描述	是否要响应
0x01	登录数据包	是
0x02	GPS 数据包	否
0x03	心跳数据包	是
0x04	报警数据包	是
0x05	终端状态采集数据包	是
0x06	短信指令上传数据包	是
0x07	OBD 数据包	是
0x09	OBD 故障码数据包	是
0x80	短信指令/互动消息下发数据包	是
0x81	普通消息下发数据包	否
0x0E	照片信息数据包	是
0x0F	照片内容数据包	是

4.1.3 包长度

占用 2 字节，包长度计算范围为“信息序列号”到“信息内容”（包括“信息序列号”和“信息内容”）

4.1.4 信息序列号

开机后发送的第一条 GPRS 数据（GPS 数据包，心跳包，指令包）序列号为‘1’，之后每次发送数据序列号都自动加 1。到达最大值 65535 后，重新从 1 开始计数。

4.2 登录数据包（0x01）

格式	信息内容		
	终端 ID	终端语言	时区
长度 (byte)	8	1	1

登录信息包是用来向服务器确认连接建立正常，提交终端 ID 到服务器。

4.2.1 终端 ID（8 字节）

终端 ID 采用的是 15 位 IMEI 号。例：123456789012345，则终端 ID 为：0x01 0x23 0x45 0x67 0x89 0x01 0x23 0x45

4.2.2 终端语言（1 字节）

本字段用来表示终端设备的语言环境

编号	语言
0x00	简体中文
0x01	英文

在一些需要服务器响应给终端文字信息的场合，服务器会根据终端设定的语言返回相应语言的文字。

如果终端设定是简体中文，发生 SOS 报警，则服务器返回中文地址的报警短信文字，如：

设备 SOS 报警！中国广东省深圳市南山区松坪山齐民道 3 号 邮政编码：518057

4.2.3 时区（1 字节）

占用一个字节，转化方法如下：

设备当前时区乘以 4，再转化为十六进制数。

例如：东 8 时区， $8*4=32$ ，转化为十六进制为 0x20。

4.2.4 服务器响应

例如：

终端向服务器发送登录信息包如下（这里的终端 ID 示例为 123456789012345）

0x67 0x67	0x01	0x00 0x0C	0x00 0x01	0x01 0x23 0x45 0x67 0x89 0x01 0x23 0x45	0x00	0x20
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号	终端 ID	终端语言 (中文)	时区 (东 8)

服务器向终端响应数据包（响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同）

0x67 0x67	0x01	0x00 0x02	0x00 0x01
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号

4.3 GPS 数据包（0x02）

格式	信息内容											
	日期 时间	纬 度	经 度	速 度	航 向	基 站	定位 状态	设备 状态	电池 电压	信号 强度	模拟输 入 1	模拟输 入 2
长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	2	2	2	2	2

4.3.1 日期时间

占用 4 个字节，即卫星时间的 UTC 秒数。

4.3.2 纬度

占用 4 个字节，表示定位数据的纬度值。数值范围-162000000 至 162000000，表示-90 度（南纬）到 90 度（北纬）的范围，单位：1/500 秒，转换方法如下：

把 GPS 模块输出的经纬度值转化成以分为单位的小数；然后再把转化后的小数乘以 30000，把相乘的结果取整，转换成 16 进制数即可。

如：

北纬 22° 32.7658' （22×60+32.7658）*30000=40582974，然后转成 16 进制数为：0x02 0x6B 0x3F 0x3E。

南纬-22° 32.7658' -（22×60+32.7658）*30000=-40582974，然后转成 16 进制数为：0xFD 0x94 0xC0 0xC2

4.3.3 经度

占用 4 个字节，表示定位数据的经度值。数值范围-324000000 至 324000000，表示-180 度（西经）到 180 度（东经）的范围，单位：1/500 秒，转换方法和纬度的转换方法一致。

4.3.4 速度

占用 1 个字节，表示 GPS 的运动速度，值范围为 0x00~0xFF，表示范围 0~255 公里/小时。

4.3.5 航向

占用 2 个字节，表示 GPS 的运动方向，表示范围 0~360，单位：度，以正北为 0 度，顺时针。

4.3.6 基站

占用 9 个字节，有项目不够字节的左补 0x00。

格式	MCC	MNC	LAC	CI
长度 (byte)	2	2	2	3

如中国一个基站信息

0x01 0xCC	0x00 0x01	0x27 0x49	0x00 0x0C 0xEE
MCC	MNC	LAC	CI

4.3.7 定位状态

占用 1 个字节，用来表示终端设备的定位状态。把 1 个字节看作 8 位，最低位为 0 位，最高位为 7 位，传送时先传送高位，再传送低位。各位代表的具体含义如下：

高							低
7	6	5	4	3	2	1	0

第 0 位	0: GPS 未定位 1: GPS 已定位
第 1 位	保留
第 2 位	保留
第 3 位	保留
第 4 位	保留
第 5 位	保留
第 6 位	保留
第 7 位	保留

4.3.8 设备状态

占用 2 个字节，请参照 4.4 心跳数据包 (0x03) 相关说明。

4.3.9 电池电压

占用 2 个字节，代表电池电压。可以根据锂电池曲线转换为电池电量。

4.3.10 信号强度

占用 2 字节，0 表示-110dB，1 表示-109dB，依次类推。最大为 63，即-47dB。并将十进制数转化为十六进制数。

例如：当前信号强度-68dB，十进制表示为 42，转化为十六进制 2A

4.3.11 模拟输入 1

占用 2 字节，表示模拟输入端口 1 输入电压值。可用于连接油量传感器、温度传感器等设备。

4.3.12 模拟输入 2

占用 2 字节，表示模拟输入端口 2 输入电压值。可用于连接油量传感器、温度传感器等设备。

4.3.13 服务器响应

该协议不需要响应。

4.4 心跳数据包（0x03）

格式	信息内容
	设备状态
长度 (byte)	2

用来确认终端和服务器的连接是否正常，以固定频率发送该数据包。

4.4.1 设备状态

占用 2 个字节，用来表示终端设备的各种状态信息。把 1 个字节看作 8 位，最低位为 0 位，最高位为 7 位，传送时先传送高位，再传送低位。各位代表的具体含义如下：

高							低
15	14	1	0

第 0 位	0: GPS 未定位 1: GPS 已定位
第 1, 2 位	10: ACC OFF 11: ACC ON 00: 无此状态
第 3, 4 位	10: 撤防 11: 设防 00: 无此状态

第 5, 6 位	10: 油电断开 11: 油电接通 00: 无此状态
第 7, 8 位	10: 充电器未插入 11: 充电器插入 00: 无此状态
第 9 位	保留
第 10 位	保留
第 11 位	保留
第 12 位	数字输入端口 1, 此端口默认为 0, 接入高电平后变为 1
第 13 位	数字输入端口 2, 此端口默认为 1, 接入低电平后变为 0
第 14 位	数字输入端口 3, 此端口默认为 0, 接入高电平后变为 1
第 15 位	数字输入端口 4, 此端口默认为 1, 接入低电平后变为 0

示例: 如 0x20BB 即 0010 0000 1011 1011, 最高四位为数字输入端口默认值, 其他位数分别表示 GPS 已定位, ACC OFF, 设防, 油电断开, 充电器未插入。

4.4.2 服务器响应

例如: 终端向服务器发送心跳包如下:

0x67 0x67	0x03	0x00 0x04	0x00 0x1A	0x00 0x01
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号	状态

服务器向终端响应数据包 (响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同)

0x67 0x67	0x03	0x00 0x02	0x00 0x1A
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号

4.5 报警数据包 (0x04)

格式	信息内容							
	日期时间	纬度	经度	速度	航向	基站	定位状态	报警类型
长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	1

当终端发生报警时上传该数据包。

4.5.1 日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态

请参考 4.3 GPS 数据包 (0x02) 相关说明。

4.5.2 报警类型

值	状态
0x01	断电报警
0x02	SOS 报警

0x03	电池低电报警
0x04	振动报警（需设备安装动力传感器）
0x05	位移报警
0x06	进入盲区报警（未实现，预留）
0x07	离开盲区报警（未实现，预留）
0x08	GPS 天线开路报警（需硬件支持）
0x09	GPS 天线短路报警（需硬件支持）
0x81	低速报警
0x82	超速报警
0x83	入围栏报警
0x84	出围栏报警
0x85	碰撞报警（需设备安装动力传感器）
0x86	跌落报警（需设备安装动力传感器）

4.5.3 服务器响应

格式	信息内容
	报警短信
字节 (byte)	N

报警信息内容均采用 UTF-8 编码。例如：

断电报警！中国广东省深圳市南山区松坪山齐民道 3 号 邮政编码：518057

终端收到响应后，将报警短信内容以短信方式发送给中心号码/SOS 号码，如果报警短信内容为空（0 字节），那么就不需要发短信了。

4.6 终端状态采集数据包（0x05）

格式	信息内容								
	日期时间	纬度	经度	速度	航向	基站	定位状态	状态类型	状态值
长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	1	N

当终端需要采集的状态变化的时候上传该数据包。

4.6.1 日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态

请参考 4.3 GPS 数据包（0x02）相关说明。

4.6.2 状态类型

状态类型值	状态类型	状态值
0x01	ACC 点火	设备时间（4 字节，UTC 秒数）+设备状态（2

地址：深圳市南山区科技园北区朗山二号路宇阳大厦3楼南座

电话：0755-86278376

传真：0755-86258387

邮编：518057

官网：www.eelink.com.cn

		字节)
0x02	ACC 熄火	设备时间 (4 字节, UTC 秒数) + 设备状态 (2 字节)
0x03	数字输入端口状态改变	设备时间 (4 字节, UTC 秒数) + 设备状态 (2 字节)

终端要注意同步设备时间和卫星时间，设备时间等于卫星时间加上设备时区。

4.6.3 设备状态

占用 2 个字节，请参照 4.4 心跳数据包 (0x03) 相关说明。

4.6.4 服务器响应

格式	信息内容
	(无内容)
字节 (byte)	0

4.7 短信指令上传数据包 (0x06)

格式	信息内容								
	日期时间	纬度	经度	速度	航向	基站	定位状态	电话号码	短信指令
长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	21	N

当终端收到满足规则 (规则请参考 4.7.4) 的短信时，将这个短信上传到服务器。

4.7.1 日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态

参考 4.3 GPS 数据包 (0x02) 相关解释。

4.7.2 电话号码

发短信的手机的手机号码，不够 21 字节的右补 0x00。(采用 ASCII 编码)

4.7.3 短信指令

手机发给设备的短信指令 (采用 UTF-8 编码)。

4.7.4 短信指令上传规则

(1) 在已定义的短信指令中，有些指令不需要上传到服务器，终端直接处理，如 STATUS# 等等；有些指令需要上传到服务器处理，如：position# 和 123 获取地址的指令。

(2) 没有汉字，且长度大于 2 个字符小于 30 个字符，这些短信需要上传到服务器。

4.7.5 服务器响应

格式	信息内容	
	手机号码	响应内容
字节 (byte)	21	N

响应信息均以 UTF-8 编码，终端收到响应后，将响应内容以短信方式发给数据包中的手机号码。如果响应内容为空 (0 字节)，那么表示不需要将消息发送给手机。

4.8 下发指令/互动消息数据包 (0x80)

格式	信息内容		
	信息标识	服务器标识位	下发内容
字节 (byte)	1	4	N

服务器主动给终端下发指令/互动消息。

4.8.1 信息标识

信息标识值	下行消息类型
0x01	指令
0x02	互动消息

4.8.2 服务器标识位

留给服务器识别用，终端将收到的数据二进制原样在返回包中返回。

4.8.3 下发内容

即要下发的指令/互动消息，采用 UTF-8 编码。

4.8.4 终端响应

格式	信息内容		
	信息标识	服务器标识位	响应内容

字节 (byte)	1	4	N
-----------	---	---	---

终端响应内容部分编码均采用 UTF-8 编码。

4.9 普通消息下发数据包 (0x81)

格式	信息内容	
	信息标识	下发内容
长度 (byte)	1	N

平台给终端下发消息，终端根据消息类型显示到显示屏或转发消息等。

4.9.1 信息标识

用来标识消息的型号，不同型号消息做不同处理，具体请参考下表。

信息标识值	消息类型	作用
0x01	转发消息	将消息转发给指定的手机号码

4.9.2 转发消息 (0x01) 下发内容格式

格式	手机号码	消息
长度 (byte)	21	N

将消息转发给指定的手机号码。

注：如果手机号码全是 0x00，那么就要将信息发送给终端设备的中心号码/SOS 号码。

4.10 照片信息数据包 (0x0E)

格式	信息内容										
	日期时间	纬度	经度	速度	航向	基站	定位状态	摄像头	照片格式	设备时间	照片大小
长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	1	1	4	4

终端收到拍照指令，且拍照完成后，上传该数据包。

4.10.1 日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态

请参考 4.3 GPS 数据包 (0x02) 相关说明。

4.10.2 摄像头

占用 1 字节，取值范围 0-3，代表拍照的摄像头编号。设备最多支持四个摄像头。

4.10.3 照片格式

占用 1 字节。

BIT0-3：代表照片格式：

0: QQVGA (160x120) (一般)

1: QQVGA (160x120) (较好)

2: QVGA (320x240) (一般)

3: QVGA (320x240) (很好)

4: VGA (640x480) (一般)

5: VGA (640x480) (好)

BIT7：代表拍照触发源：

0: 设备收到拍照指令

1: 设备探测到数字输入端口 1 变为高电平或者数字输入端口 2 变为低电平，从而自动触发拍照。

4.10.4 设备时间

设备时间（4 字节，UTC 秒数）。终端要注意同步设备时间和卫星时间，设备时间等于卫星时间加上设备时区。

4.10.5 照片大小

占用 4 字节，摄像头拍照后的照片大小

4.10.6 服务器响应

例如：终端向服务器上传照片信息数据包（0x0E）如下：

67670E0025000B5260ED68026B6A5E0C3926D300000001CC00002495000EEF00010150E228020000C800

服务器向终端响应数据包（响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同）

67670E0002000B

注：设备收到服务器响应数据包后，开始上传照片内容，即照片内容数据包（0x0F）

4.11 照片内容数据包（0x0F）

格式	信息内容												
	日期 时间	纬度	经度	速度	航向	基站	定位 状态	摄像 头	照片 格式	设备 时间	照片 大小	偏 移 量	照片 内容

地址：深圳市南山区科技园北区朗山二号路宇阳大厦3楼南座

电话：0755-86278376

传真：0755-86258387

邮编：518057

官网：www.eelink.com.cn

长度 (byte)	4	4	4	1	2	9	1	1	1	4	4	4	N
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

设备收到服务器响应数据包（0x0E）后，开始上传此照片内容数据包（0x0F）。

4.11.1 日期时间/纬度/经度/速度/航向/基站/定位状态

请参考 4.3 GPS 数据包（0x02）相关说明。

4.11.2 摄像头值/照片格式/设备时间/照片大小

请参考 4.10 照片信息数据包（0x0E）相关说明。

4.11.3 偏移量

占用 4 字节，代表所传输照片数据在整个照片文件中的偏移量。

4.11.4 照片数据

每个数据包最大传输 1K 字节的照片数据。

4.11.5 服务器响应

例如：终端向服务器上传照片内容数据包（0x0F），如下：

67670F0429000A5260ED68026B6A5E0C3926D300000001CC00002495000EEF00010150E228
020000C8000000040001010400.....

服务器向终端响应数据包（响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同）

67670F0002000A

注：照片内容全部上传服务器之后，服务器响应设备。

4.12 OBD 数据包（0x07）

格式	信息内容	
	设备时间	OBD 数据
长度 (byte)	4	N

终端在满足 OBD 数据上行条件（点火、熄火、速度增加 20km/h、速度减少 20km/h、匀速行驶 2 分钟）时，设备发送 OBD 上行数据包到服务器。

4.12.1 设备时间

设备时间（4 字节，UTC 秒数）。终端要注意同步设备时间和卫星时间，设备时间等于卫星时间加上设备时区。

4.12.2 OBD 数据

OBD 数据每 5 个字节表示一个 PID 数据，其中第 1 个字节代表 PID 编号，其后的 4 个字节代表 PID 对应的数据。例如：00FFFFFFFF 表示 PID00 的数据为 FFFFFFFF；0233445566 表示 PID02 的数据为 33445566；以此类推。每个 PID 对应的数据的算法参见 6.3 OBD 标准数据流算法。

注：需要监控并上行哪一些 PID 数据，是由 MONITOR 指令（参见 5.3 OBD 监控指令）下发给设备进行设定。

4.12.3 数据包示例

这是一个实际的上行 OBD 数据包：

```
6767070088001050E2281400FFFFFFFFF02334455660333445566043344556605AA00000007334455660A334455660B334455660C4E2000000DAA0000000E334455660F3344556610AAA000011334455661C334455661F334455662133445566423344556646334455664D334455665C334455665E3344556688000000089000000008A000000008B00000000
```

其中，6767 为信息头，07 为协议号，0088 为包长度，0010 为信息序列号，50E22814 为当前时间；

```
00FFFFFFFFF02334455660333445566043344556605AA00000007334455660A334455660B334455660C4E2000000DAA0000000E334455660F3344556610AAA000011334455661C334455661F334455662133445566423344556646334455664D334455665C334455665E33445566880000000089000000008A000000008B00000000 为 OBD 数据。
```

4.12.4 服务器响应

格式	信息内容
	(无内容)
字节 (byte)	0

例如：终端向服务器发送 OBD 数据包如下：

0x67 0x67	0x07	0x00 0x88	0x00 0x1A
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号	信息内容

服务器向终端响应数据包（响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同）

0x67 0x67	0x07	0x00 0x02	0x00 0x1A
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号

4.13 OBD 故障码数据包 (0x09)

格式	信息内容	
	设备时间	OBD 故障码数据
长度 (byte)	4	N

设备主动上传 OBD 故障码数据包

4.13.1 设备时间

设备时间 (4 字节, UTC 秒数)。终端要注意同步设备时间和卫星时间, 设备时间等于卫星时间加上设备时区。

4.13.2 OBD 故障码数据

故障码数据第一字节为故障码类型, 之后每三个字节表示一个故障码数据。

故障码类型: 固定为 00

故障码数据:

前两个字节为故障码编码, 第三个字节为故障码状态 (01 表示确定故障码, 02 表示 Pending 故障码)

例如: 00020502009302

其中, 00 为故障码类型, 020502、009302 为两个故障码数据。故障码 P0205、P0093 都为 Pending 故障码。

4.13.3 服务器响应

格式	信息内容			
	(无内容)			
字节 (byte)	0			

例如: 终端向服务器发送 OBD 故障码数据包如下:

0x67 0x67	0x09	0x00 0x0D	0x00 0x2C	00020502009302
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号	信息内容

服务器向终端响应数据包 (响应包中的协议号与终端发的数据包协议号相同)

0x67 0x67	0x09	0x00 0x02	0x00 0x2C
信息头	协议号	数据包长度	信息序列号

5 设备指令

5.1 TRACKER 指令

一、设置类指令			
指令作用	指令格式	举例	备注
APN 参数设置	APN,网络名[,登录名,登录密码]#	APN,CMNET#	若设置成功，终端会回复： SET APN OK
APN 参数查询	APN?	APN?	终端会回复： APN:cmnet
服务器参数设置	SERVER,1,域名,端口#	SERVER,1,www.access.com,8821#	若设置成功，终端会回复： SET SERVER OK
	SERVER,0,IP,端口#	SERVER,0,113.108.68.8,8821#	
服务器参数查询	SERVER?	SERVER?	终端会回复： SERVER:www.access.com,8821
GPRS 定时发送设置	TIMER,上传时间间隔[,打包条数]#	TIMER,10#	上传时间间隔: 0, 10~18000s, 0 表示禁止上传，默认为 10s 打包条数: 1-20，默认为 1 若设置成功，终端会回复： SET TIMER OK
GPRS 定时发送查询	TIMER?	TIMER?	终端会回复： TIMER:10
时区设置	GMT,时区方位,整时区[,半时区]#	GMT,E,9# GMT,E,9,30#	范围: E/W;0~12;0/15/30/45 若设置成功，终端会回复： SET GMT OK
时区查询	GMT?	GMT?	终端会回复： GMT:E8.00
语言设置	LANG,1/0#	LANG,1# LANG,0#	1 表示中文 0 表示英文 若设置成功，终端会回复： SET LANG OK

语言查询	LANG?	LANG?	终端会回复: LANG:CN
中心号码设置	CENTER,A,中心号码#	CENTER,A,13800138000#	中心号码用于短信断油电 若设置成功, 终端会回复: SET CENTER OK
中心号码删除	CENTER,D#		中心号码用于短信断油电 若设置成功, 终端会回复: DEL CENTER OK
中心号码查询	CENTER?	CENTER?	终端会回复: CENTER:13800138000
添加SOS号码	SOS,A,号码 1,号码 2, 号码 3#		SOS,A,13800138000,13800138001,13800138002# 表示一次设置 3 个 SOS 电话 SOS,A,13800138000# 表示设置第 1 个 SOS 电话 SOS,A,,13800138001# 表示设置第 2 个 SOS 电话 SOS,A,,,13800138002# 表示设置第 3 个 SOS 若设置成功, 终端会回复: SET SOS OK
删除SOS号码	SOS,D,号码 1,号码 2, 号码 3# 或: SOS,D,号码序号 1,号码序号 2,号码序号 3#		SOS,D,1# 表示删除第 1 个电话号码 SOS,D,3# 表示删除第 3 个电话号码 SOS,D,1,3# 表示删除 1、3 号键的电话号码 SOS,D,13800138000# 表示直接删除该号码 若删除成功, 终端会回复: DEL SOS OK
SOS 号码查询	SOS?	SOS?	终端会回复: SOS:,,
进入监听延时时间设置	DELAY,时间#	DELAY,5#	范围: 5-60s, 默认 10s 若设置成功, 终端会回复: SET DELAY OK

监听延时时间查询	DELAY?	DELAY?	终端会回复: DELAY:5
心跳包间隔设置	HBT,时间#	HBT,3#	范围: 1-60min, 默认 3min 若设置成功, 终端会回复: SET HBT OK
心跳包间隔查询	HBT?	HBT?	终端会回复: HBT:3
振动报警参数设置	MOTION,灵敏度,持续时间#	MOTION,2,5#	灵敏度范围: 0-9 持续时间范围: 0-60 灵敏度为 0 将关闭振动报警; 若设置成功, 终端会回复: SET MOTION OK
振动报警参数查询	MOTION?	MOTION?	终端会回复: MOTION:2,5
速度报警参数设置	SPEED,速度下限,速度上限#	SPEED,0,80#	设备将在低于下限或者高于上限时报警; 速度下限为 0 将关闭低速报警; 速度上限为 0 将关闭超速报警; 若设置成功, 终端会回复: SET SPEED OK
速度报警参数查询	SPEED?	SPEED?	终端会回复: SPEED:0,80
设定电子围栏	FENCE,围栏编号,围栏标记,围栏参数 1,围栏参数 2,围栏参数 3,围栏参数 4#	FENCE,1,OR,,,500#	设定 1 号圆形围栏, OR 报警方式: 出围栏报警; 以当前点为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,2,IR,,,500#	设定 2 号圆形围栏, IR 报警方式: 入围栏报警; 以当前点为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,3,CR,,,500#	设定 3 号圆形围栏, CR 报警方式: 跨越围栏报警; 以当前点为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,4,OR,113.5,22.5,500#	设定 4 号圆形围栏, OR 报警方式: 出围栏报警; 以经纬度

			(113.5, 22.5) 为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,5,IR,113.5,22.5,500#	设定 5 号圆形围栏, IR 报警方式: 入围栏报警; 以经纬度 (113.5, 22.5) 为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,6,CR,113.5,22.5,500#	设定 6 号圆形围栏, CR 报警方式: 跨越围栏报警; 以经纬度 (113.5, 22.5) 为圆心, 半径 500 米。
		FENCE,1,OS,113.2,22.2,113.8,22.8#	设定 1 号矩形围栏, OS 报警方式: 出围栏报警; 以经纬度 (113.5, 22.5)、(113.8, 22.8) 对角线构成的矩形。
		FENCE,2,IS,113.2,22.2,113.8,22.8#	设定 2 号矩形围栏, IS 报警方式: 入围栏报警; 以经纬度 (113.5, 22.5)、(113.8, 22.8) 对角线构成的矩形。
		FENCE,3,CS,113.2,22.2,113.8,22.8#	设定 3 号矩形围栏, CS 报警方式: 跨越围栏报警; 以经纬度 (113.5, 22.5)、(113.8, 22.8) 对角线构成的矩形。
删除电子围栏	FENCE,0#	FENCE,0#	删除全部围栏
	FENCE,N#	FENCE,5#	删除 5 号围栏
电子围栏查询	FENCE,N?	FENCE,1?	终端会回复: FENCE1:IR,113.12340,22.12340,1000.00
启动位移报警	SHIFT,位移范围#	SHIFT,100#	设置 100 米的位移报警范围, 当车辆熄火以后, 车辆无故位移 100 米会触发报警
关闭位移报警	SHIFT,0#		关闭位移报警
位移报警参数查询	SHIFT?	SHIFT?	终端会回复: SHIFT:100.00
远程升级	UPGRADE,升级包,域名/IP,端口#	UPGRADE,C4_M5050.exf,www.sky200.com,69#	升级包为: C4_M5050.exf 升级域名: www.sky200.com 端口号: 69
输出端口值设置	PORT,NNNN#	PORT,1000#	N 的值为 0/1 NNNN 分别表示输出端口 1/2/3/4 的输出值

			如果设置成功，终端会回复： PORT OK
输入输出端口值查询	PORT?	PORT?	终端会回复： DIN:0100 DOUT:0000 AIN1:0 AIN2:0
二、控制类指令			
断油电	RELAY, 1#		若设置成功，终端会回复： Relayer enable OK 否则，回复错误原因： 非中心号码、GPS 未定位或者速度>20KM/H 时不能执行此命令；
恢复油电	RELAY, 0#		若设置成功，终端会回复： Relayer disable OK
油电状态查询	RELAY?	RELAY?	终端会回复： ELAYER:DISABLE
摄像头拍照指令	CAMERA,N1,N2,N3,N4#	CAMERA,2,0,0,0#	N1 的范围为 0-6, 0 表示摄像头 1 无动作,1-6 分别表示让摄像头 1 拍摄格式为 1-6 的照片。 N2 的范围为 0-6, 0 表示摄像头 2 无动作,1-6 分别表示让摄像头 2 拍摄格式为 1-6 的照片。 N3 的范围为 0-6, 0 表示摄像头 3 无动作,1-6 分别表示让摄像头 3 拍摄格式为 1-6 的照片。 N4 的范围为 0-6, 0 表示摄像头 4 无动作,1-6 分别表示让摄像头 4 拍摄格式为 1-6 的照片。 若设置成功，终端会回复： Camera OK
摄像头状态查询	CAMERA?	CAMERA?	摄像头三种状态： NONE/IDLE/BUSY 终端会回复： CAMERA1:IDLE CAMERA2:NONE CAMERA3:NONE CAMERA4:NONE
重启	RESET#		终端会回复： Reset OK

指令			
恢复出厂设置	FACTORY#		终端会回复: Factory OK
三、查询类指令			
查询软件版本	VERSION# VERSION?		VERSION:M5216_V1.8.0 BUILD:2012-05-09 10:12
查询参数设置	PARAM# PARAM?		IMEI:123456789012345 APN:cmnet IP:服务器:端口 TIMER:GPS 数据包间隔时间 CENTER:中心号码 SOS:号码 1,号码 2,号码 3 LANG:语言 (CN/EN) GMT:时区 (E/W8.00) HBT:心跳包间隔时间 DELAY:监听延时时间
查询经纬度信息	WHERE# WHERE?		Lat:N23.111743 Lon:E114.409238 Course:0.00 Speed:0.17KM/H DateTime:2011-09-13 20:21:20
查询状态	STATUS# STATUS?		BATTERY:100% 电池状态 (剩余电量) GPRS:NORMAL GPRS 状态 (NORMAL/EXCEPTIONAL) GSM Signal:MIDDLE GSM 信号强度 (HIGH/MIDDLE/LOW) GPS:FIXED GPS 定位状态 (FIXED/UNFIXED) GPS Signal:MIDDLE GPS 信号强度 (HIGH/MIDDLE/LOW) ACC:OPEN ACC 状态 (OPEN/CLOSE) RELAYER:DISABLED 油路状态 (ENABLED/DISABLED) CHARGER:NORMAL 接电状态 (NORMAL/EXCEPTIONAL)
查询位置链接	URL# URL?		<DateTime:10-11-18 18:41:04> http://maps.google.com/maps?q=22.555525,113.940147
查询地址	POSITION# POSITION? (与 123 指令兼容, 国内使用 123)		中国广东省深圳市南山区松坪山齐民道 3 号 邮政编码: 518057 注: 回复的信息为中文还是英文, 由终端设置的语言决定, 如获取位置不成功, 将返回谷歌地图的位置链接。
短信转发	FW, 查询号码, 查询内容#		例如: 查询余额 FW,10086,CXYE# FW,10010,YE# 终端收到短信后, 把查询内容以短信方式发送到查询号码, 在 5 分钟内收到查询号码的回复后转发给发件人。

			可用来做查询话费，流量等功能
--	--	--	----------------

5.2 OBD 指令

注 1：命令字段之间用英文 “,” 隔开

注 2：服务器指令格式请参阅 4.8 下发指令/互动消息数据包（0x80）

5.2.1 指令格式

OBD,<指令代号>,<指令参数>#

说明：

指令代号	01	取得版本号
	02	取得序列号
	03	取得 VIN
	08	设定车型
	10	取得设备支持的 PID
	11	取得设备支持的 PID 数据
	12	取得冻结帧中支持的 PID
	13	取得冻结帧中支持的 PID 数据
	14	取得故障码数据
	15	清除故障码
指令参数	部分指令有参数，含义请参见 5.2.3 指令示例	

5.2.2 返回数据格式

OBD,<指令代号>,<指令结果>,<返回数据>

指令代号	同上表	
指令结果	00	成功
	01	超时
	02	指令码错误
	03	指令参数错误
	04	与汽车通讯失败
返回数据	返回数据含义，参见 5.2.4 返回数据示例	

5.2.3 指令示例

OBD 指令	指令含义	参数含义
OBD,01#	取得版本号	
OBD,02#	取得序列号	
OBD,03#	取得 VIN	
OBD,08,0000#	设定车型	0000 为设定车型，参见

地址：深圳市南山区科技园北区朗山二号路宇阳大厦3楼南座

电话：0755-86278376

传真：0755-86258387

邮编：518057

官网：www.eelink.com.cn

		6.1 OBD 车型列表
OBD,10#	取得设备支持的 PID	
OBD,11,0020408A8B0C0D0E#	取得 PID 数据	0020408A8B0C0D0E 参数表示取 00 20 40 8A 8B 0C 0D 0E 这些 PID 的数据
OBD,12#	取得冻结帧中包含的 PID	
OBD,13,0C0E1C1E#	取得冻结帧中具体的 PID 数据	0C0E1C1E 参数表示取 0C 0E 1C 1E 这四个 PID 的数据
OBD,14#	取得故障码数据	
OBD,15#	清除故障码	

5.2.4 返回数据示例

返回信息	返回数据含义
OBD,01,00,5100003C0000	5100003C0000 为取回版本号
OBD,02,00,066CFF575454834987114547	066CFF575454834987114547 为取回序列号
OBD,03,00,3132333435363738394142434445464748	VIN 为 3132333435363738394142434445464748 对应 123456789ABCDEFGH
OBD,08,00,0000	0000 为设定车型，参见 6.1 OBD 车型列表
OBD,10,00,00FFFFFFF20FFFE000	00FFFFFFF 00 后面 4 个字节依次命名为 ABCD，则 A7-D0 分别代表 PID 0x01-0x20 是否支持。 20FFFE000 20 后面 4 个字节依次命名为 ABCD，则 A7-D0 分别代表 PID 0x21-0x40 是否支持。 以此类推
OBD,11,00,00FFFFFFF20FFFFFFF40FFFFFFFFFF8A000000008B000000000C4E2000000DAA0000000E33445566	00FFFFFFF20FFFFFFF40FFFFFFFFFF8A000000008B000000000C4E2000000DAA0000000E33445566 这部分数据可以分成如下几段，每段中的第一个字节对应命令中需要取的 PID 编号。 00FFFFFFF 00 后面的四个字节为取回的编号 00 的 PID 数据 0C4E20000 据 6.3 OBD 标准数据流算法 可以看出 0C 对应的是发动机转速，返回结果用到两个字节，计算公式为 $((A*256)+B)/4$ ，依此计算 $((0x4E*256)+0x20)/4=5000$ rpm; 0E33445566 同样根据 6.3 OBD 标准数据流算法 中的计算方法得到结果。
OBD,12,00,004455667720445566774044556676	0044556677 00 后面 4 个字节依次命名为 ABCD，则 A7-D0 分别代表 PID 0x01-0x20 是否

	包含在冻结帧中； 2044556677 20 后面 4 个字节依次命名为 ABCD，则 A7-D0 分别代表 PID 0x21-0x40 是否包含在冻结帧中； 4044556676 40 后面 4 个字节依次命名为 ABCD，则 A7-D0 分别代表 PID 0x41-0x60 是否包含在冻结帧中。 以此类推。
OBD,13,00,0C445566770E445566771C445566771E44556677	0C445566770E445566771C445566771E44556677 这部分数据可以分成如下几段，每段中的第一个字节对应命令中所需要取的 PID 编号。 0C44556677 0C 后面的四个字节为取回的 PID 数据 0E44556677 0E 后面的四个字节为取回的 PID 数据。 1C 1E 按以上规则类推。
OBD,14,00,00	00 表明没有故障
OBD,14,00,00020502009302	表明有故障，故障码为 00020502009302
OBD,15,00,01	清除成功与否标记（01：成功 00：失败）

5.3 OBD 监控指令

监控指令格式：MONITOR,<PIDS>#

返回信息格式：SET MONITOR OK

设定当车辆点火、熄火、速度增加 20km/h、速度减少 20km/h、匀速行驶 2 分钟时，设备主动发送到服务器的 PID 编号。

示例：MONITOR, 02030405070A0B0C0D0E0F101F111C2142464D5C5E88898A8B#

说明：此指令设定设备监控如下 PID：02 03 04 05 07 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 1F 11 1C 21 42 46 4D 5C 5E 88 89 8A 8B

6 附录

6.1 OBD 车型列表

代码		车系
01	00	大众
02	00	通用
03	00	福特
04	00	丰田

地址：深圳市南山区科技园北区朗山二号路宇阳大厦3楼南座

电话：0755-86278376

传真：0755-86258387

邮编：518057

官网：www.eelink.com.cn

05	00	本田
06	00	日产
07	00	起亚
08	00	现代
09	00	宝马
0A	00	奔驰
0B	00	斯巴鲁
0C	00	三菱
0D	00	雷诺
0E	00	标致
0F	00	路虎
10	00	沃尔沃
11	00	双龙

备注：通过第一个字节可以识别是哪个车系，有个别车系可能还会有 2 到 3 种，通过第二个字节来区分。

6.2 OBD 扩展数据流算法

ID	名称	算法	单位	备注
88	每小时油耗	$Y=X$	L/H	$X=A \ll 24 + B \ll 16 + C \ll 8 + D$ 本表中的 X 的含义都是如此；
89	100km 油耗	$Y=X/10$	L/100KM	当速度大于 5km 的时候才显示 100 公里油耗；
8A	里程	$Y=X$	KM	
8B	剩余油量	If ($X \geq 0x8000$) { $Y=(X-0x8000)/10$ } else { $Y=X/10$ }	当 $X > 0x8000$ 剩余油量用百分比表示； 当 $X < 0x8000$ 剩余油量用 L 为单位。	1、目前别克\雪佛兰\本田系列的剩余油量是用%表示的； 2、目前大众\奥迪\斯柯达\丰田\福特\日产系列的剩余油量是用 L 表示的； 3、要准确的读取剩余油量，汽车需处于水平静止状态，否则的话，读取的数据会有波动；

6.3 OBD 标准数据流算法

Mod e hex	PID hex	Data bytes	描述	Min Value	Max Value	Units	Formula
01	00	4	PIDs supported[01-20]				Bit[A7..D0]== [PID 0x01..PID 0x20]
01	01	4	清除故障码后的监测状态（包括指示灯状态和故障码个数）				Bit encoded. See below.
01	02	2	冻结故障码	00 00	FF FF		Hexadecimal
01	03	2	燃油系统状态				Bit encoded. See below.
01	04	1	负荷计算值	0	100	%	$A * 100 / 255$
01	05	1	发动机冷却液温度	-40	215	℃	$A - 40$
01	06	1	短期燃油修正（缸组 1） 长期燃油修正（缸组 3）	-100 (Rich)	99.22 (lean)	%	$(A - 128) * 100 / 128$ $(B - 128) * 100 / 128$
01	07	1	短期燃油修正（缸组 1） 长期燃油修正（缸组 3）	-100 (Rich)	99.22 (lean)	%	$(A - 128) * 100 / 128$ $(B - 128) * 100 / 128$
01	08	1	短期燃油修正（缸组 2） 长期燃油修正（缸组 4）	-100 (Rich)	99.22 (lean)	%	$(A - 128) * 100 / 128$ $(B - 128) * 100 / 128$
01	09	1	短期燃油修正（缸组 2） 长期燃油修正（缸组 4）	-100 (Rich)	99.22 (lean)	%	$(A - 128) * 100 / 128$ $(B - 128) * 100 / 128$
01	0A	1	燃油分配管压力	0	765	kPa(gauge)	$A * 3$
01	0B	1	进气歧管绝对压力	0	255	kPa(absolute)	A
01	0C	2	发动机转速	0	16,383.75	rpm	$((A * 256) + B) / 4$

01	0D	1	车速	0	255	km/h	A
01	0E	1	汽缸 1 点火提前角	-64	63.5	°	A/2-64
01	0F	1	进气温度	-40	215	°C	A-40
01	10	2	来自质量空气流量传感器的空气流量	0	655.35	g/s	((256*A) + B) / 100
01	11	1	节气门绝对位置	0	100	%	A*100/255
01	12	1	指令的二次空气状态				Bit encoded. See below
01	13	1	氧传感器位置				[A0..A3]==Bank 1, Sensors 1-4. [A4..A7]==Bank 2, Sensors
01	14	2	缸组 1, 传感器 1: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	15	2	缸组 1, 传感器 2: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	16	2	缸组 1, 传感器 3: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	17	2	缸组 1, 传感器 4: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	18	2	缸组 2, 传感器 1: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	19	2	缸组 2, 传感器 2: 氧传感器输出电压,	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128) * 100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in

			短期燃油修正				trim calc)
01	1A	2	缸组 2, 传感器 3: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128)*100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	1B	2	缸组 2, 传感器 4: 氧传感器输出电压, 短期燃油修正	0 -100 (Lean)	1.275 99.2 (Rich)	Volts %	A*0.005 (B-128)*100/128 (if B=0xFF, sensor is not used in trim calc)
01	1C	1	车辆或发动机认证的 OBD 要求				Bit encoded. See below
01	1D	1	氧传感器位置				Similar to PID 13, but [A0..A7]==[B1S1, B1S2, B2S1, B2S2, B3S1, B3S2, B4S1, B4S2]
01	1E	1	辅助输入状态				A0==Power Take off (PTO) status (1==active) [A1..A7] not used
01	1F	2	发动机启动后运转时间	0	65, 535	seconds	(A*256)+B
01	20	4	PIDs supported[21-40]				Bit encoded[A7..D0]==[PID 0x21..PID 0x40]
01	21	2	MTL (故障指示灯) 点亮后的行驶距离	0	65, 535	km	(A*256)+B
01	22	2	燃油分供管压力 (相对歧管真空)	0	5177.265	kPa	((A*256)+B)*0.079
01	23	2	燃油分供管压力 (相对大气压)	0	655350	kPa(gauge)	((A*256)+B)*10
01	24	4	缸组 1, 传感器 1: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	25	4	缸组 1, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	26	4	缸组 2, 传感器 1: 当量比 (λ)	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122

			氧传感器电压				
01	27	4	缸组 2, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	28	4	缸组 3, 传感器 1: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	29	4	缸组 3, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	2A	4	缸组 4, 传感器 1: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	2B	4	缸组 4, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 0	2 8	N/A V	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.000122
01	2C	1	指令的 EGR	0	100	%	100*A/255
01	2D	1	EGR (废气再循环) 故障	-100	99.22	%	A*0.78125-100
01	2E	1	指令的蒸发净化	0	100	%	100*A/255
01	2F	1	燃油液位输入	0	100	%	100*A/255
01	30	1	清除故障码后的暖机次数	0	255	N/A	A
01	31	2	清除故障码后的行驶距离	0	65, 535	km	(A*256)+B
01	32	2	燃油蒸发排放系统蒸汽压	-8, 192	8, 192	Pa	((A*256)+B)/4-8, 192
01	33	1	大气压	0	255	kPa(absolute)	A
01	34	4	缸组 1, 传感器 1: 当量比 (λ)	0 -128	2 128	N/A mA	((A*256)+B)*0.0000305 ((C*256)+D)*0.00390625-128

			氧传感器电流				
01	35	4	缸组 1, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	36	4	缸组 1, 传感器 3: 当量比 (λ) 氧传感器电压	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	37	4	缸组 1, 传感器 4: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	38	4	缸组 2, 传感器 1: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	39	4	缸组 2, 传感器 2: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	3A	4	缸组 2, 传感器 3: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	3B	4	缸组 2, 传感器 4: 当量比 (λ) 氧传感器电流	0 -128	2 128	N/A mA	$((A*256)+B)*0.0000305$ $((C*256)+D)*0.00390625-128$
01	3C	2	催化剤温度 (缸组 1, 传感器 1)	-40	6,513.5	℃	$(A*256+B)/10-40$
01	3D	2	催化剤温度 (缸组 2, 传感器 1)	-40	6,513.5	℃	$(A*256+B)/10-40$
01	3E	2	催化剤温度 (缸组 1, 传感器 2)	-40	6,513.5	℃	$(A*256+B)/10-40$
01	3F	2	催化剤温度 (缸组 2, 传感器 2)	-40	6,513.5	℃	$(A*256+B)/10-40$

01	40	4	PIDs supported[41-60]				Bit Encoded[A7..D0]==[PID 0x41..PID 0x60]
01	41	4	驾驶循环监测状态				Bit encoded. See below.
01	42	2	控制模块电压	0	65.535	V	(A*256+B)/1000
01	43	2	绝对负荷值	0	25,700	%	(A*256+B)*100/255
01	44	2	燃油/空气指令的当量比	0	2	N/A	(A*256+B)*0.0000305
01	45	1	节气门相对位置	0	100	%	A*100/255
01	46	1	环境温度	-40	215	°C	A-40
01	47	1	节气门绝对位置 B	0	100	%	A*100/255
01	47	1	节气门绝对位置 C	0	100	%	A*100/255
01	49	1	节气门绝对位置 D	0	100	%	A*100/255
01	4A	1	节气门绝对位置 E	0	100	%	A*100/255
01	4B	1	节气门绝对位置 F	0	100	%	A*100/255
01	4C	1	指令的节气门执行器控制	0	100	%	A*100/255
01	4D	2	故障指示灯点亮后发动机的运转时间	0	65,535	miniutes	A*256+B
01	4E	2	清除故障码后发动机的运转时间	0	65,535	miniutes	A*256+B
01	51	1	当前使用的燃料类型				From fuel tpe table. See below.
01	52	1	酒精燃料所占百分比	0	100	%	A*100/255
01	53	2	燃油蒸发排放系统蒸汽绝对压力	0	372.675	kPa	(A*256+B)*0.005
01	54	2	燃油蒸发排放系统蒸汽压	-32768	32768	Pa	(A*256+B)-32768
01	55	2	缸组 1 二级氧传感器短期燃油修正 缸组 3 二级氧传感器短期燃油修正	-100	99.22	%	(A-128)*100/128 (B-128)*100/128
01	56	2	缸组 1 二级氧传感器短期燃油修正 缸组 3 二级氧传感器短期燃油修正	-100	99.22	%	(A-128)*100/128 (B-128)*100/128
01	57	2	缸组 2 二级氧传感器短期燃油修正	-100	99.22	%	(A-128)*100/128

			缸组 4 二级氧传感器短期燃油修正				(B-128) *100/128
01	58	2	缸组 2 二级氧传感器短期燃油修正 缸组 3 二级氧传感器短期燃油修正	-100	99.22	%	(A-128) *100/128 (B-128) *100/128
01	59	2	燃油分配管绝对压力	0	655350	kPa	A*10
01	5A	1	油门踏板相对位置	0	100	%	A*100/255
01	5B	1	混合动力电池剩余寿命	0	100	%	A*100/255
01	5C	1	机油温度	-40	215	°C	A-40
01	5D	2	燃油喷射点	-210.00	301.992	°	(A*256+B-25880) /128
01	5E	2	发动机燃油率	0	3296.75	L/h	(A*256+B) *0.05
01	5F	1	本车排放要求				Bit encoded. See below
01	60		PIDs supported[61-80]				
01	61	1	要求的发动机扭矩百分比	-125	130	%	A-125
01	62	1	实际发动机扭矩百分比	-123	130	%	A-125
01	63	2	发动机参考扭矩	0	65535	Nm	A*256+B
01	64	5	怠速时发动机扭矩百分比 发动机工作点 2 扭矩百分比 发动机工作点 3 扭矩百分比 发动机工作点 4 扭矩百分比 发动机工作点 5 扭矩百分比	-125	130	%	A-125 B-125 C-125 D-125 E-125
01	65	2	辅助输入 / 输出				Bit encoded. See below
01	66	5	支持质量空气流量传感器 A, B 质量空气流量传感器 A 质量空气流量传感器 B	0 0	2047.96875 2047.96875	g/s g/s	A0=SA supported, A1=SB supported. A2-A7 reserved. (B*256+C) *0.03125 (D*256+E) *0.03125