

文档名称	车云网产品协议	文档编号	
编写部门		编写日期	2014-01-01
密级			

车云网产品协议

V2.6

版本历史

序号	版本号	更新内容	更新日期	更新人
1	V1.0	文档发布	2014-01-01	zhj
2	V2.0	修改部分指令格式	2015-12-01	Zhj
3	V2.1	2084 指令增加基站和耗油量	2016-10-01	Zhj
4	V2.2	增加 ICCID 读取,报警提醒改为上电提醒	2016-11-10	Zhj
5	V2.5	修改协议里面所有的校验值	2018-06-01	Zhj
5	V2.6	加入碰撞报警	2018-06-28	zhj

一 前言

本文档列举出了产品所有支持的指令.这些指令将会按一定形式进行组织说明.对于产品与指令相关的部分均以此文档为标准.所有自建系统或对指令感兴趣的人员均应以此份文档作为开发指南,若对此份文档有任何疑问或建议,可直接联系我们,我们将会认真对待您的意见或建议.并会以最大努力及时回复.

二 保密

所有获知本文档的人员,视为对此文档具有保密义务,不得以任何形式将此文档的全部或部分传播给第三方,特别是从事与本公司相同业务的竞争者,否则,由于信息泄露而造成的商业直接或间接的损失,本公司均有权按照侵权方所在地法律或本国法律追究责任.

三 协议概述

3.1 协议介绍

本公司所有产品均采用同一格式的协议，采用二进制的形式表达，暂定分为通用、GSM、GPS、OBD、外设、远程升级等命令。不同产品均是这些模块指令的组合。所有命令字采用两个字节表示，其中第一位表示命令类型，第二位表示命令编号,其中 0x01 – 0x7F 表示服务器下发到设备的命令，设备相应的回复 0x81 – 0xFF,即每个类型的指令最多只有 127 条命令。当只有上行或者下行的命令时，相应的的命令则为空。如(表一)所示

(表一)

命令	命令类型(命令字的第一个字节)	注解
通用命令	0x00	该类型命令适应于所有的产品，包括查询产品软件版本、制造商、产品 ID、设备自检重启，设备报警等
GSM 命令	0x10	该类型命令主要用于设置 GSM 模块相关，包括设置 IP 地址、端口、是否启用基站定位等
GPS 命令	0x20	该类型命令主要用于 GPS 相关功能，包括 GPS 数据定时上传、上传的间隔、上传的方式等
OBD 命令	0x30	该类型命令主要用于 OBD 相关功能，包括 OBD 数据的上传、行程报告上传、上传的间隔、方式等
升级命令	0x40	该类型命令主要用于设备进行 IAP 升级, 必须外扩 flash 的产品才支持该功能
外设命令	0x50	该类型命令主要用于以后产品加载各种外设准备，外设不同，该命令类型也相应不同，分别为 0x50,0x51,0x52.....

3.2 协议格式

序号	名称	长度	注解
1	开始符	1	固定为 0x28,即 ASCII 的 ‘(’ 符.
2	产品 ID 号	6	设备的 ID 号,固定为 6 字节长度(即 12 个 ASCII 字符,BCD 码表示, 2 位表示产品编号,两位表示生产日期的年,2013 年即用 13 表示, 4 位表示月日, 还剩 4 位表示该日期生产的编号, 从 0000-9999。 当然该 ID 也可以根据客户要求设置成其他形式, 比如直接采用 SIM 卡号, 但是长度必须不超过 12 位, 且必须都是数字)
3	命令字	2	一个字节命令类型(表一), 一个字节表示命令编号, 具体参见协议
4	指令长度	2	命令内容的长度(转义前)
5	命令内容	不定	1: 下行指令第一个字节表示操作方式(设置为 0x01,查询为 0x00), 第二个字节开始为不定字节的参数, 查询指令一般不带参数。 2: 上行指令只包括不定字节的参数
6	校验和	1	从产品 ID 号到命令内容的所有字节的异或和(转义前)
7	结束符	1	固定为 0x29,即 ASCII 的 “)” 符.

- 1. 如未特殊说明,本协议里用到的所有速度单位均为 KM/H,所有采用的时间均为格林威治时间
- 2. 所有的指令内容(除开起始结束符)里, 都将对 ‘(’ , ‘)’ 以及 0x3D 这三个字符进行转义, 转义方法为 字符前加 0x3D,然后与 0x3D 进行异或, 0x3D 本身也需要转义。如 ‘(’ 转义为 0x3D 0x15, ‘)’ 转义为 0X3D,0X14
- 3. 默认里程单位为 KM,油量单位为 L,只有行程包中的里程和油量为了精度起见,单位为 m 和 ml
- 4. 本文档所列举实例的校验不一定是正确的,请以算法计算为准

四 协议

4.1 通用命令

4.1.1 获取软件版本号

命令字	0x00 0x02 -> 0x00 0x82
功能说明	查询产品软件版本号
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x02 0x00 0x01 0x00 0x03 0x29
命令参数说明	0x00 为命令内容，表示操作类型为查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x82 0x00 0x10 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x34 0x41 0x93 0x29
返回参数说明	0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x34 0x41 为命令内容，即版本号 ZJ8000_20140404A
备注	该指令只有查询，没有设置

4.1.2 设置/查询设备的 ID 号

命令字	0x00 0x03 -> 0x00 0x83
功能说明	设置/查询设备的 ID 号,由于每一条上传命令都带 ID,所以这条命令基本是可以不要使用的
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x03 0x00 0x07 0x01 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x05 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x03 0x00 0x01 0x00 0x02 0x29 //查询
命令参数说明	设置：0x01 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 为命令内容，第一个字节 0x01 表示操作类型为设置， 0x30 0x14 0x04 0x04 0x00 0x01 设置的 ID 号(参数)，6 个字节。 查询：0x00 为命令类型，表示操作类型为查询，不带其他参数，下面查询指令基本类同

返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x83 0x00 0x06 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x85 0x29
返回参数说明	0x30 0x14 0x04 0x04 0x00 0x01 为命令内容，即 ID 号为 301404140001
备注	设置和查询的返回结果是相同的，即现在设备已经设置好的该参数

4.1.3 恢复出厂设置

命令字	0x00 0x04 -> 0x00 0x84
功能说明	恢复出厂设置
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x04 0x00 0x01 0x01 0x04 0x29
命令参数说明	0x01 为命令内容
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x84 0x00 0x00 0x84 0x29
返回参数说明	无
备注	所有操作类都是 0x01，只有读取参数才是 0x00

4.1.4 请求设备重启

命令字	0x00 0x05 -> 0x00 0x85
功能说明	请求设备重启
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x05 0x00 0x01 0x01 0x05 0x29
命令参数说明	0x01 为命令内容
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x85 0x00 0x00 0x85 0x29
返回参数说明	无
备注	所有操作类都是 0x01，只有读取参数才是 0x00

4.1.5 设备报警/收到报警确认

命令字	0x00 0x88 -> 0x00 0x08
功能说明	设备报警上报 -> 收到报警确认
命令举例	00x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x88 0x00 0x12 0x00 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x00 0x5A 0x0A 0x29
命令参数说明	0x00 报警编号(表四)。 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 报警日期时间 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 报警位置 0x00 0x5A 含义如(表四)的报警指令参数段含义所示，该字段默认 2 个字节，如果无参数，则两个字节都为 0x00 0x00，如果参数只有一个字节，则第一个默认为 0x00，第二个字节表示参数的含义，该示例表示目前速度达到 90KM/H，产生超速报警；
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x08 0x00 0x02 0x01 0x01 0x0A 0x29
返回参数说明	0x01 0x01 表示命令内容，第一个字节固定为 0x01，表示确认，第二个字节表示报警编号
备注	该指令由设备主动发起，中心确认。如果设置的报警不需要中心确认，中心也不必回复。

(表四)

编号	报警名称	报警指令参数段含义	报警设置第一个参数(2 个字节)	报警设置第二个参数(2 个字节)
0	超速报警	一个字节(第一个字节，即高位默认为 0)，表示目前的速度，单位 KM/H	一个字节表示，超速的门限值，单位 KM/H，默认 80KM/H，设置为 0 则表示不检测超速	一个字节表示，持续的时间，即持续多久的时间超过门限值认为超速，单位 S，默认 5S
1	设备上电提醒	一个字节，目前电瓶的	无	无

		电压, 为实际值*10		
2	GPS 模块故障	无	无(如果查询的话返回两个参数都为 0x0000,以下类同)	无
3	电瓶欠电	一个字节, 目前电瓶的电压, 为实际值*10	一个字节表示, 低电压门限值, 为实际值*10, 默认设置 110(即 11V)	无
4	充电电路异常	一个字节, 目前电瓶的电压, 为实际值*10	一个字节表示, 低异常门限值, 实际值*10, 默认设置 125(即 12.5V)	一个字节表示, 高异常门限值, 实际值*10, 默认设置 145(即 14.5V)
5	ECM 故障	一个字节, 故障码个数	无	无
6	冷却液温度过高	一个字节, 现在冷却液的温度, 单位°C	无	无
7	冷却液温度过低	无	无	无
8	保养提醒	无	无	无
10	设备被拔	无	无	无
11	非法开门	无	无	无
12	非法点火	无	无	无
16	车辆震动报警(设防后)	无	无	无
17	未读取到汽车协议	无	无	无
18	急加速	无	无	无
19	急减速	无	无	无

20	急转弯	无	无	无
22	碰撞报警	无	无	无

(表五)

序号	结构成员名称	长度	说明
1	日期	3	日月年表示.年省略” 20” 。比如 2014 年 4 月 28 日为 0x28 0x04 0x14, BCD 码表示。该文档里所有的日期时间都用 BCD 码表示
2	时间	3	时分秒表示,为格林威治时间。比如 9 点 0 分 4 秒为 0x09 0x00 0x04
3	纬度	4	实际纬度乘以 10000 的值,DDMM.MMMM 格式, 比如 2233.4567 则上传 0x22 0x33 0x45 0x67
4	经度	4.5	实际经度乘以 10000 的值,DDDMM.MMMM 格式, 比如 11334.5678 则上传 0x11 0x33 0x45 0x67 0x8X。
5	位指示	0.5	GPS 是否定位,东西经及南北纬等.请参见(表九)

4.1.6 设置/查询报警发送机制

命令字	0x00 0x09 -> 0x00 0x89
功能说明	设置/查询报警发送机制
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x09 0x00 0x03 0x01 0x01 0x01 0x0B 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x09 0x00 0x02 0x00 0x01 0x0A 0x29 //查询
命令参数说明	设置：0x01 0x01 0x01 表示命令内容，其中第一个 0x01 表示设置，第二个 0x01 表示报警

	编号，详见(表四)，第三个 0x01 表示该报警编号的发送机制，详见(表六) 查询：0x00 0x01 为命令内容，0x00 表示查询，0x01 表示报警编号
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x89 0x00 0x02 0x01 0x01 0x8B 0x29
返回参数说明	0x01 0x01 第一个为报警编号，第二个为该编号的发送机制
备注	默认不带 GPS 的产品所有的报警指令都不带位置信息，不发送短信，不需要确认 带 GPS 的产品所有的报警指令都带位置信息，不发送短信，不需要确认，客户可以自定义

(表六)

位	BIT4 – BIT7	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
含义	保留	1 表示该报警需要服务器确认。0 表示不需要确认。需要确认的报警如果服务器未确认会按照间隔 30S 发送 3 次以后自动停止。	1 表示报警通过 GPRS 发送到后台的同时发送短信通知用户。0 表示不发送短信	1 表示报警指令中带位置信息(GPS 或者基站), 0 表示不带	1 表示发送该报警 (GPRS 通道), 0 表示不发送该报警，当该位为 0, 其他位均没有意义

4.1.7 设置/查询报警参数

命令字	0x00 0x0A -> 0x00 0x8A
功能说明	设置/查询报警参数
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0A 0x00 0x04 0x01 0x01 0x50 0x05 0x5B 0x29 //设置，该命令长度固定 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0A 0x00 0x02 0x00 0x01 0x09 0x29 //查询
命令参数说明	设置：0x01 0x01 0x50 0x05 为命令内容，第一个 0x01 表示设置，第二个 0x01 为报警编号，0x50 0x05 为设置报警参数，具体含义如(表四)所示,0x50 表示超速门限值为

	80km/h,0x05 表示持续时间为 5 秒 查询: 0x00 0x01 其中 0x00 表示查询, 0x01 表示要查询的报警编号
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x8A 0x00 0x05 0x01 0x00 0x50 0x00 0x05 0xDB 0x29
返回参数说明	0x01 0x00 0x50 0x00 0x05 为设置超速报警的门限值为 80KM/H, 持续 5S 才认为超速
备注	

4.1.8 设置/查询设备的别名

命令字	0x00 0x0B -> 0x00 0x8B
功能说明	设置/查询设备的别名
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0B 0x00 0x09 0x01 0x74 0x65 0x73 0x74 0x5F 0x30 0x30 0x31 0x7B 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0B 0x00 0x01 0x00 0x0A 0x29 //查询
命令参数说明	设置: 0x01 0x74 0x65 0x73 0x74 0x5F 0x30 0x30 0x31 为命令内容, 0x01 表示设置, 0x74 0x65 0x73 0x74 0x5F 0x30 0x30 0x31 为设置的设备别名, 即 ASCII 码 test_001, 别名只能是字母、下划线、字母的组合, 最长不超过 16 个字节 0x00 表示查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x8B 0x00 0x08 0x74 0x65 0x73 0x74 0x5F 0x30 0x30 0x31 0xFB 0x29
返回参数说明	0x74 0x65 0x73 0x74 0x5F 0x30 0x30 0x31 为设置的别名 test_001
备注	设备的别名只有在设备给车主号码发短信的时候才能体现出来, 别名设置成功以后, 设备对车主号码回复短信的时候将自动把 ID 号更换成别名, 以便于人员管理记忆。

4.1.9 授时(设备与服务器时间同步)

命令字	0x00 0x0C → 0x00 0x8C
功能说明	服务器给设备授时。当设备一直无法获取正确的时间的时候，服务器可以通过该指令对设备进行授时，保证上传的数据时间准确
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0C 0x00 0x07 0x01 0x14 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x03 0x29
命令参数说明	0x01 0x15 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 为命令内容，0x01 表示设置，0x15 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 为授时时间，BCD 码表示，日月年时分秒格式，即授时时间为 2014 年 4 月 15 日 9 点 0 分 4 秒。格林威治时间
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x8C 0x00 0x01 0x01 0x8C 0x29
返回参数说明	0x01 为命令内容，取值 0x00 和 0x01，其中 0x01 表示授时成功，0x00 表示授时失败。当设备已经获取到正确的 GPS 时间或者网络时间的时候，对设备授时是不成功的
备注	

4.1.10 标定/查询 里程

命令字	0x00 0x0D → 0x00 0x8D
功能说明	对设备标定原始里程，查询设备当前里程
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0D 0x00 0x05 0x01 0x00 0x01 0x14 0x09 0x15 0x29 //标定 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x0D 0x00 0x01 0x00 0x0C 0x29 //查询
命令参数说明	设置：0x01 0x00 0x01 0x14 0x09 为命令内容，0x01 表示设置，0x00 0x01 0x14 0x09 为标定的原始里程，即 0x00011409 = 70665KM，里程固定为 4 个字节
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x8D 0x00 0x04 0x00 0x01 0x14 0x09

	0x95 0x29
返回参数说明	0x00 0x01 0x14 0x09 为命令内容，即现在汽车的里程值
备注	该指令主要用于不带 OBD 的产品，或者带 OBD 读不到原车里程的情况下，如果 OBD 能够读取原车里程，标定是不成功的。返回的将是读取到的仪表盘里程

4.1.11 标定/查询 油量

命令字	0x00 0x1D → 0x00 0x9D
功能说明	对设备标定原始耗油量，查询设备当前耗油量
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x1D 0x00 0x05 0x01 0x00 0x01 0x14 0x09 0x05 0x29 //标定 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x1D 0x00 0x01 0x00 0x1C 0x29 //查询
命令参数说明	设置：0x01 0x00 0x01 0x14 0x09 为命令内容，0x01 表示设置，0x00 0x01 0x14 0x09 为标定的原始耗油量，即 0x00011409 = 70665L，油量固定为 4 个字节
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x9D 0x00 0x04 0x00 0x01 0x14 0x09 0x85 0x29
返回参数说明	0x00 0x01 0x14 0x09 为命令内容，即现在汽车的油耗值

4.1.12 唤醒/休眠报告

命令字	0x00 0x8E
功能说明	设备发出，服务器不需要回复
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x8E 0x00 0x08 0x01 0x00 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0xB2 0x29
命令参数说明	0x01 0x00 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04:其中第一个字节表示唤醒或者休眠，当值为

	0x01 时表示唤醒，0x00 表示休眠。第二个字节 0x00 表示唤醒方式，当为休眠命令时，该字节默认为 0x00。当为唤醒命令的时候，0x00 表示上电，0x01 表示电压波动唤醒，0x02 表示电话短信唤醒，0x03 表示震动唤醒，0x04 表示 RTC 唤醒。第三个字节到第八个字节表示唤醒和休眠的时间，BCD 码表示，格式日月年时分秒
返回预期结果	
返回参数说明	
备注	

4.1.13 硬件测试指令

命令字	0x00 0x7F -> 0x00 0xFF
功能说明	上位机下发该指令，设备将通过软件的方法对各模块电路进行检查，并给出检查结果
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0x7F 0x00 0x01 0x00 0x7E 0x29
命令参数说明	无
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x00 0xFF 0x00 0x04 0x12 0x06 0x00 0x01 0xEE 0x29
返回参数说明	0x12 0x06 0x00 0x01 为命令内容，第一个字节 0x12 表示 GSM 信号(0-31)，第二个字节表示 GPS 卫星个数，第三个字节 0x00 表示电压，第四个字节 0x01 含义如(表七)所示，当该位为 1 时，表示该部分电路异常，当该位为 0 时，表示该部分电路正常
备注	工厂测试指令

(表七)

位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
含义	保留	RTC(实时时钟)	存储芯片	三轴加速度传感器	GSM 模块	GPS 模块	K 线	高速 CAN

4.2 GSM 命令

4.2.1 设置/查询 主服务器的 IP(域名)、端口和 APN

命令字	0x10 0x01 -> 0x10 0x81
功能说明	设置/查询 主服务器的 IP(域名)、端口和 APN
命令举例	<div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x01 0x00 0x1B 0x01 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0x75 0x29 //设置 ip 地址、端口、APN</div> <div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x01 0x00 0x17 0x01 0x77 0x77 0x77 0x2E 0x61 0x61 0x61 0x2E 0x63 0x6F 0x6D 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0x20 0x29 //设置域名、端口、APN</div> <div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x01 0x00 0x01 0x00 0x10 0x29 //查询</div>
命令参数说明	<div>注意：该指令把所有的服务器信息都放到了一条指令，是考虑到更改完设备就自动重新连接，减少更换地址或者端口时的指令的交互和重新连接的逻辑。考虑到 IP 地址、域名兼容，所以所有的服务器信息以 ASCII 码的格式发送，IP 地址(或者域名)、端口、APN 之间用 ‘,’ 分开。</div> <div>设置 IP：S0x01 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54，第一个字节 0x01 表示设置，后面字节转化为 ASCII 码为 100.100.100.100,1000,CMNET。用 ‘,’ 隔开分别为 IP 地址、端口和 APN，即设置的 IP 地址为 100.100.100.100，设置的端口为 1000，APN 为 CMNET。</div> <div>设置域名：0x01 0x77 0x77 0x77 0x2E 0x61 0x61 0x61 0x2E 0x63 0x6F 0x6D 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54，第一个字节 0x01 表示设置，后面字</div>

	节转化为 ASCII 码为 www.aaa.com ,1000,CMNET, 用 ' , ' 隔开分别为域名、端口和 APN, 即设置的域名为 www.aaa.com, 设置的端口为 1000, APN 为 CMNET。
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x81 0x00 0x1A 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0xF5 0x29
返回参数说明	0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54, 即 100.100.100.100,1000,CMNET
备注	该地址只允许串口修改, 远程不能修改该地址。 设备连接该地址以后, 会按照设置好的间隔给均衡服务器发送心跳包 0x10 0x08, 均衡服务器收到心跳包, 就可以向设备设置数据采集服务器的地址

4.2.2 设置/查询 备份服务器的 IP、端口和 APN

命令字	0x10 0x02 -> 0x10 0x82
功能说明	设置/查询 备用服务器的 IP(域名)、端口和 APN
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x02 0x00 0x1B 0x01 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0x76 0x29 //设置 ip 地址、端口、APN 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x02 0x00 0x17 0x01 0x77 0x77 0x77 0x2E 0x61 0x61 0x61 0x2E 0x63 0x6F 0x6D 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0x23 0x29 //设置域名、端口、APN 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x02 0x00 0x01 0x00 0x13 0x29 //查询
命令参数说明	设置 IP: 0x01 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31

	<p>0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54, 第一个字节 0x01 表示设置, 后面字节转化为 ASCII 码为 100.100.100.100,1000,CMNET, 用 ' , ' 隔开分别为 IP 地址、端口和 APN, 即设置的 IP 地址为 100.100.100.100, 设置的端口为 1000, APN 为 CMNET。</p> <p>设置域名: 0x01 0x77 0x77 0x77 0x2E 0x61 0x61 0x61 0x2E 0x63 0x6F 0x6D 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54, 第一个字节 0x01 表示设置, 后面字节转化为 ASCII 码为 www.aaa.com,1000,CMNET, 用 ' , ' 隔开分别为域名、端口和 APN, 即设置的域名为 www.aaa.com, 设置的端口为 1000, APN 为 CMNET。</p>
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x82 0x00 0x1A 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54 0xF6 0x29</p>
返回参数说明	<p>0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2E 0x31 0x30 0x30 0x2C 0x31 0x30 0x30 0x30 0x2C 0x43 0x4D 0x4E 0x45 0x54, 即 100.100.100.100,1000,CMNET</p>
备注	<p>该地址只能由远程修改, 而且只能是均衡服务器修改, 数据采集服务器本身不允许修改该地址。</p> <p>设备收到该指令以后, 回复完指令将自动断开与均衡服务器的连接, 自动连接数据采集服务器。</p>

4.2.5 设置/查询 APN 用户名和密码

命令字	0x10 0x05 → 0x10 0x85
功能说明	设置/查询 APN 用户名和密码
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x05 0x00 0x08 0x01 0x77 0x65 0x62

	<p>0x2C 0x77 0x65 0x62 0x30 0x29 //设置</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x05 0x00 0x01 0x00 0x14 0x29 //查询</p>
命令参数说明	<p>设置：0x01 0x77 0x65 0x62 0x2C 0x77 0x65 0x62 表示命令内容，0x01 表示设置，用户名和密码用 ASCII 码表示，用 ‘,’ 隔开，即设置用户名为 web，密码为 web</p> <p>查询：0x00 表示查询</p>
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x85 0x00 0x07 0x77 0x65 0x62 0x2C</p> <p>0x77 0x65 0x62 0xBE 0x29</p>
返回参数说明	<p>0x77 0x65 0x62 0x2C 0x77 0x65 0x62 表为命令内容，表示设置的用户名为 web，密码为 web</p>
备注	

4.2.6 读取 GSM 模块的 IMEI 号

命令字	0x10 0x06 → 0x10 0x86
功能说明	查询 GSM 的 IMEI(国际移动设备标识号)
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x06 0x00 0x01 0x00 0x17 0x29 //查询
命令参数说明	0x00 为命令内容，表示查询,也可以为空
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x86 0x00 0x0F</p> <p>0x33,0x35,0x30,0x30,0x35,0x30,0x35,0x30,0x30,0x30,0x30,0x35,0x34,0x39,0x32</p> <p>0xA5 0x29</p>
返回参数说明	<p>0x33,0x35,0x30,0x30,0x35,0x30,0x35,0x30,0x30,0x30,0x30,0x35,0x34,0x39,0x32 表为命令内容，由于 IMEI 为 15 位的数字，所以最前面一位 0 为凑齐字节补上的，舍弃。IMEI 号为 350050500005492</p>
备注	该指令只有查询

4.2.7 读取 GSM 模块的 ICCID 号

命令字	0x10 0x16 -> 0x10 0x96
功能说明	查询 GSM 的 IMEI(国际移动设备标识号)
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x06 0x00 0x01 0x00 0x17 0x29 //查询
命令参数说明	0x00 为命令内容, 表示查询,也可以为空
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x96 0x00 0x14 0x38 0x39 0x38 0x36 0x30 0x30 0x33 0x32 0x32 0x36 0x31 0x33 0x38 0x39 0x37 0x31 0x33 0x30 0x37 0x36 0x9F 0x29
返回参数说明	0x38 0x39 0x38 0x36 0x30 0x30 0x33 0x32 0x32 0x36 0x31 0x33 0x38 0x39 0x37 0x31 0x33 0x30 0x37 0x36 表示 20 位 ICCID:89860032261389713076
备注	该指令只有查询

4.2.8 设置/查询心跳包的间隔

命令字	0x10 0x07 -> 0x10 0x87
功能说明	设置/查询 心跳包的间隔
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x07 0x00 0x03 0x01 0x00 0xB4 0xA1 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x07 0x00 0x01 0x00 0x16 0x29 //查询
命令参数说明	设置: 0x01 0x00 0xB4 为指令内容, 第一个字节 0x01 表示设置, 0x00 0xB4 表示设置的 心跳包上传间隔, 取值 30 – 1000, 单位 S, 默认 180S 查询: 0x00 为命令内容, 0x00 表示查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x87 0x00 0x02 0x00 0xB4 0x21 0x29
返回参数说明	0x00 0xB4 表为命令内容, 表示设置的间隔为 180S

备注	
----	--

4.2.9 心跳包上传

命令字	0x10 0x88
功能说明	设备上传心跳包，服务器不必回应
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x10 0x88 0x00 0x00 0x98 0x29
命令参数说明	无
返回预期结果	无
返回参数说明	无
备注	如果向均衡服务器发送该数据，均衡服务器应该对设备进行数据采集服务器地址的设置。

4.3 GPS 命令

4.3.1 设置/查询 GPS 位置信息上传通道和间隔

命令字	0x20 0x01 -> 0x20 0x81
功能说明	设置/查询 GPS 位置信息上传通道和间隔
命令举例	<div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x01 0x00 0x06 0x01 0x00 0x00 0x1E 0x00</div> <div>0x00 0x38 0x29 //设置</div> <div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x01 0x00 0x01 0x00 0x20 0x29 //查询</div>
命令参数说明	<div>设置： 0x01 0x00 0x00 0x1E 0x00 0x00 第一个 0x01 表示设置。第二个字节表示上传通道，0x00 表示 GPRS 通道上传，0x01 表示短信通道上传，第三和第四字节表示点火上传的间隔，单位 S，0x00 0x1E 上传间隔为 30S，取值 5 – 1000S。设置为 0 表示不上传，默认 15S。第五和第六字节表示熄火上传的间隔，单位 S，0x00 0x00 上传间隔为 0S，取值 5 – 1000S。设置为 0 表示不上传，默认 0S。</div> <div>查询：0x00 表示查询</div>
返回预期结果	<div>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x81 0x00 0x05 0x00 0x00 0x1E 0x00 0x00</div> <div>0xBA 0x29</div>
返回参数说明	同上
备注	当设备不支持 OBD 时上传这条信息

4.3.2 请求/上传 GPS 位置信息

命令字	0x20 0x02 -> 0x20 0x82
功能说明	设置/查询 GPS 位置信息
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x02 0x00 0x01 0x00 0x23 0x29 //请求
命令参数说明	查询：0x00 表示查询

返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x82 0x00 0x21 0x01 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x00 0x60 0x09 0x17 0x94 0xD0 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xA5 0xD5 0x29
返回参数说明	0x01 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x00 0x60 0x09 0x17 0x94 0xD0 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x03 0x00 0x000xA5 为命令内容，33 个字节，具体含义如(表八)
备注	0x20 0x82 为主动上传 GPS 信息指令，上传的间隔和通道由 4.3.1 设置。当然也可以通过 0x20 0x02 单次请求，当设备收到中心的单次请求以后，设备将主动上传一次 0x20 0x82 的 GPS 位置信息，上传间隔也跟着顺延。 如果现在设置的混合信息上传，通过 0x20 0x02 单独请求一条位置信息将得不到回复，而应 该通过 0x20 0x04 去请求位置信息

(表八)

序号	结构成员名称	长度	说明
1	数据类型	1	0x00 或者 0x01,其中 0x00 表示盲区数据，0x01 表示实时数据
2	行程 ID	2	用来记录该数据是属于哪个行程
3	日期	3	日月年表示.年省略” 20” 。比如 2014 年 4 月 28 日为 0x28 0x04 0x14，BCD 码表示
4	时间	3	时分秒表示,为格林威治时间。比如 9 点 0 分 4 秒为 0x09 0x00 0x04
5	纬度	4	实际纬度乘以 10000 的值,DDMM.MMMM 格式，比如 2233.4567 则上传 0x22 0x33 0x45 0x67
6	经度	4.5	实际经度乘以 10000 的值,DDDMM.MMMM 格式，比如

			11334.5678 则上传 0x11 0x33 0x45 0x67 0x8X。
7	位指示	0.5	GPS 是否定位,东西经及南北纬等.请参见(表九)
8	速度	1	当前 GPS 速度,以 km/h 为单位
9	方向	1	当前方向,以度为单位,设备在上传对其进行了除 2 处理,所以,系统需乘以 2,则还原为实际方向角度.
10	GPS 卫星个数	1	当前 GPS 卫星的个数
11	GSM 信号质量	1	表明当前 GSM 的信号强弱,GSM 信号强度最大为 31.
12	里程	4	当设备能读到原车里程的时候,该里程为仪表盘里程。否则为标定的里程 + GPS 累加里程,单位为 KM
13	设备状态	4	4 个字节,其中第一个字节暂时保留,第二个字节的定义如(表十)所示,第三个字节的定义如(表十一)所示,第四个字节(表十二)所示
14	保留	2	
13	流水号	1	从 0 -255 一直循环累加,可以用来检测是否有包丢失

(表九)

BITX	说明
BIT0	表示是否定位,1 为定位,0 表示 GPS 盲区.
BIT1	表示 N 或 S,1 表示 N,0 表示 S
BIT2	表示 E 或 W,1 表示 E,0 表示 W
BIT3	表示 GPS 定位或者基站定位, 0 表示 GPS 定位, 1 表示基站定位

(表十)

位序	说明	1	0
----	----	---	---

BIT0	续航里程	续航里程不足 50KM	正常
BIT1	发动机故障	发动机有故障	正常
BIT2	冷却液温度低	冷却液温度过低	正常
BIT3	是否支持该车	不支持	支持
BIT4-BIT6	如(表十八)		
BIT7	保留		

(表十一)

位序	说明	1	0
BIT0	ACC 状态	ACC 开	ACC 关(注意：根据产品不同，有些信号产品不支持，默认为 0)
BIT1	左前门状态	左前门开	左前门关
BIT2	右前门状态	右前门开	右前门关
BIT3	左后门状态	左后门开	左后门关
BIT4	右后门状态	右后门开	右后门关
BIT5	尾箱状态	尾箱门开	尾箱门关
BIT6	中控锁状态	上锁	开锁
BIT7	欠压	电瓶电压低	电瓶电压正常

(表十二)

位序	说明	1	0
BIT0	GPS 模块	异常	正常
BIT1	超速	超速	正常
BIT2	疲劳驾驶	疲劳驾驶	正常
BIT3	充电电路	异常	正常

BIT4	冷却液温度高	过高	正常
BIT5	保养提醒	需要保养	正常
BIT6	节气门清理	需要清理	正常
BIT7	拔插状态	被拔出	正常

(表十八)

000(BIT6BIT5BIT4)	001	010	011	100	101	110
未读到汽车协议	KWP	CAN(500BPS)	CAN(250BPS)	CAN_X(500BPS)	CAN_X(250BPS)	ISO9141-2

4.3.3 设置/查询 GPS+OBD 混合信息上传间隔

命令字	0x20 0x03 -> 0x20 0x83
功能说明	设置/查询 GPS+OBD 混合信息上传间隔
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x03 0x00 0x03 0x01 0x00 0x1E 0x3F 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x03 0x00 0x01 0x00 0x22 0x29 //查询
命令参数说明	设置： 0x01 0x00 0x1E 第一个 0x01 表示设置。第二和第三个字节表示混合信息上传的间隔，单位 S，0x00 0x14 上传间隔为 30S，取值 5 – 1000S。设置为 0 表示不上传，默认 30S。 查询： 0x00 表示查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x83 0x00 0x02 0x00 0x1E 0xBF 0x29
返回参数说明	同上
备注	混合信息只在点火的时候上传，只通过 GPRS 通道上传，在既有 OBD 又有 GPS 的产品中，在点火期间，设备默认上传混合信息，当然不再上传单独的 GPS 位置信息和 OBD 数据

4.3.4 请求/上传 GPS+OBD 混合信息

命令字	0x20 0x04 -> 0x20 0x84
功能说明	请求/上传 GPS + OBD 混合信息
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x04 0x00 0x01 0x00 0x25 0x29 //请求
命令参数说明	查询: 0x00 表示查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x20 0x84 0x00 0x40 0x01 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x00 0x60 0x09 0x17 0x94 0xD0 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0xA5 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x00 0x60 0x09 0x17 0x94 0xD0 0x00 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0xA5 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0xF1 0x29
返回参数说明	具体含义见(表十三)
备注	0x20 0x84 为主动上传信息指令，上传的间隔和通道由 4.3.3 设置。当然也可以通过 0x20 0x04 单次请求，当设备收到中心的单次请求以后，设备将主动上传一次 0x20 0x84 的混合信息(点火的前提下)，上传间隔也跟着顺延。如果设备设置成混合信息上传，在盲区的时候同样会保存混合盲区信息。待网络正常在空隙中上传上来。 如果数据上传模式为单独上传，单次请求将得不到回复。 不支持的数据项用 0xFF 表示

(表十三)

序号	结构成员名称	长度	说明
1	数据类型	1	0x00 或者 0x01,其中 0x00 表示盲区数据，0x01 表示实时数据
2	行程 ID	2	该数据属于哪个行程
3	日期	3	日月年表示.年省略” 20” 。比如 2014 年 4 月 28 日为 0x28 0x04

			0x14, BCD 码表示
4	时间	3	时分秒表示,为格林威治时间。比如 9 点 0 分 4 秒为 0x09 0x00 0x04
5	纬度	4	实际纬度乘以 10000 的值,DDMM.MMMM 格式,比如 2233.4567 则上传 0x22 0x33 0x45 0x67
6	经度	4.5	实际经度乘以 10000 的值,DDDMM.MMMM 格式, 比如 11334.5678 则上传 0x11 0x33 0x45 0x67 0x8X。
7	位指示	0.5	GPS 是否定位,东西经及南北纬等.请参见 (表九)
8	速度	1	当前 GPS 速度,以 km/h 为单位
9	方向	1	当前方向,以度为单位,设备在上传对其进行了除 2 处理,所以,系统需乘以 2,则还原为实际方向角度.
10	GPS 卫星个数	1	当前 GPS 卫星的个数
11	GSM 信号质量	1	表明当前 GSM 的信号强弱,GSM 信号强度最大为 31.
12	里程	4	当设备能读到原车里程的时候, 该里程为仪表盘里程。否则为标定的里程 + OBD 累加里程,单位 KM
13	设备状态	4	4 个字节, 其中第一个字节暂时保留, 第二个字节的定义如 (表十) 所示, 第三个字节的定义如 (表十一) 所示, 第四个字节的定义如 (表十二) 所示
14	负荷计算值	1	BYTE*100/255, 单位%
15	冷却液温度	1	BYTE - 40, 单位°C
16	发动机转速	2	((BYTE1*256)+BYTE2)/4, (如 0x30 0x08 则 0x30 表示 BYTE1, 0x08 表示 BYTE2, 以下类同, 不再重复), 单位 RPM
17	OBD 车速	1	单位 KM/H
18	点火提前角	1	BYTE - 64, 单位°
19	进气歧管绝对压力	1	BYTE, 单位 kpa

20	控制模块电压	1	BYTE/10, 单位 V
21	进气温度	1	BYTE-40, 单位°C
22	空气流量	2	$((\text{BYTE1} \times 256) + \text{BYTE2}) / 100$, 单位 g/s
23	节气门相对位置	1	$\text{BYTE} \times 100 / 255$, 单位%
24	长期燃油修正	1	$(\text{BYTE1} - 128) \times 100 / 128$, 单位%
25	空燃比系数	2	$((\text{BYTE1} \times 256) + \text{BYTE2}) \times 0.0000305$
26	节气门绝对位置	1	$\text{BYTE} \times 100 / 255$, 单位%
27	燃油压力	1	BYTE*3,单位 kpa
28	瞬间油耗 L/H	2	$((\text{BYTE1} \times 256) + \text{BYTE2}) \times 0.1$,单位 L/H
29	剩余油量	2	if((BYTE1&0X80)==0X80) $((\text{BYTE1} - 0X80) \times 256) + \text{BYTE2}) \times 0.1$ 单位% Else $(\text{BYTE1} \times 256 + \text{BYTE2}) \times 0.1$ 单位 L
30	基站	8	4 字节运营商代码(IMSI 前 5 位),2 字节 LAC,2 字节 CELL
31	耗油量	4	OBD 累计耗油量,单位 L
32	流水号	1	从 0 -255 一直循环累加, 可以用来检测是否有包丢失

4.4 OBD 命令

4.4.1 设置/查询 车型

命令字	0x30 0x03 -> 0x30 0x83
功能说明	设置/查询 车型
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x03 0x00 0x03 0x01 0x04 0x00 0x35 0x29 //设置 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x03 0x00 0x01 0x00 0x32 0x29 //查询
命令参数说明	设置： 0x01 0x04 0x00 第一个 0x01 表示设置。第二和第三个字节表示车型，车型代码可以单独向我司咨询 查询： 0x00 表示查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x83 0x00 0x02 0x04 0x00 0xB5 0x29
返回参数说明	同上
备注	标准产品是不需要设定车型的

4.4.1 查询车辆的 VIN 码

命令字	0x30 0x04 -> 0x30 0x84
功能说明	查询车辆的 VIN 码
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x04 0x00 0x01 0x00 0x35 0x29 //查询
命令参数说明	查询： 0x00 表示查询，该指令只有查询
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x84 0x00 0x11 0x4C 0x53 0x56 0x48 0x4A 0x31 0x33 0x33 0x30 0x32 0x32 0x32 0x32 0x31 0x37 0x36 0x31 0xEE 0x29
返回参数说明	0x4C 0x53 0x56 0x48 0x4A 0x31 0x33 0x33 0x30 0x32 0x32 0x32 0x32 0x31 0x37 0x36 0x31 为指令内容，固定为 17 个字节的 VIN 码，即转化为 ASCII 码为

	LSVHJ133022221761，如果该车读不到 VIN 码，则返回 17 个 ASCII 码的 0。
备注	

4.4.2 清除发动机系统的故障码

命令字	0x30 0x06 -> 0x30 0x86
功能说明	清除发动机系统的故障码
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x06 0x00 0x01 0x01 0x36 0x29 //清除
命令参数说明	0x01 表示清除发动机故障码
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x86 0x00 0x00 0xB6 0x29
返回参数说明	回复该指令表示设备已经执行了清除发动机故障码的操作，由于有些故障码并不能清除，所以并不代表故障灯就一定熄灭。另外清除故障码并不代表故障清除
备注	

4.4.3 查询发动机系统的故障码

命令字	0x30 0x07 -> 0x30 0x87
功能说明	查询发动机系统的故障码
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x07 0x00 0x01 0x00 0x36 0x29 //清除
命令参数说明	0x00 表示查询发动机故障码
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x87 0x00 0x03 0x01 0x23 0x01 0x97 0x29
返回参数说明	0x01 0x23 0x01 为指令内容，每个故障码由 3 个字节组成，所以该指令的内容长度一定是 3 个倍数。第 1 字节为故障码高位,第 2 字节为故障码低位,第 3 字节 01 表示已决，02 表示未决，该字节可以不理睬。具体解释请参照(图 1)，所以该故障码按照该图把 0 变成 P0，第 3

	个字节去掉，则变成了 P0123
备注	

故障代码的第一个数字

以这个两字节字符代替前面的第一个数字

0	P0	动力系统故障代码 - SAE defined
1	P1	" " - manufacturer defined
2	P2	" " - SAE defined
3	P3	" " - jointly defined
4	C0	底盘类故障代码 - SAE defined
5	C1	" " - manufacturer defined
6	C2	" " - manufacturer defined
7	C3	" " - reserved for future
8	B0	车身类故障代码 - SAE defined
9	B1	" " - manufacturer defined
A	B2	" " - manufacturer defined
B	B3	" " - reserved for future
C	U0	网络类故障代码 - SAE defined
D	U1	" " - manufacturer defined
E	U2	" " - manufacturer defined
F	U3	" " - reserved for future

(图一)

4.4.4 行程报告上传

命令字	0x30 0x88
功能说明	上传行程报告
命令举例	无

命令参数说明	无
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x88 0x00 0x4C 0x00 0x03 0x04 0x05 0x14 0x00 0x23 0x45 0x04 0x05 0x14 0x03 0x12 0x34 0x01 0x23 0x00 0x56 0x00 0x00 0x65 0x12 0x45 0x23 0x00 0x00 0x45 0x04 0x05 0x00 0x00 0x14 0x03 0x12 0x34 0x00 0x00 0x01 0x23 0x00 0x56 0x65 0x00 0x00 0x12 0x45 0x23 0x45 0x04 0x00 0x00 0x05 0x14 0x03 0x12 0x34 0x01 0x23 0x00 0x56 0x65 0x12 0x45 0x35 0xC7 0x29
返回参数说明	具体含义见(表十七)
备注	每次熄火指令上传以后自动上传行程报告

(表十七)

序号	结构成员名称	长度	说明
1	行程 ID	2	表示该报告属于哪个行程
2	点火日期	3	日月年表示.年省略“ 20” ， BCD 码表示
3	点火时间	3	时分秒表示,为格林威治时间。BCD 码表示
4	熄火日期	3	同上(点火时间和熄火时间为 GPS 时间，下面的时间为设备定时器累加的时间，单位 S，每次点火熄火时间相减的时间和下面累加的时间可能有几 S 的误差)
5	熄火时间	3	同上
6	该次行驶时间	2	单位 S，该时间为设备定时器累加的时间，当 GPS 时间无效的时候，可用该时间显示行驶的时间
7	该次耗油量	4	单位 ML
8	该次里程	4	单位 M
9	最高速度	1	KM/H

10	发动机最高转速	2	$((\text{BYTE1} \times 256) + \text{BYTE2}) / 4$, 单位 rpm
11	冷却液最高温度	1	BYTE - 40
12	急加速次数	1	次
13	急减速次数	1	次
14	超速行驶时间(> 120km/h)	2	单位 S
15	超速行驶的里程	4	单位 M
16	超速行驶的耗油量	4	单位 ML.
17	高速行驶的时间(80km/h-120km/h)	2	S
18	高速行驶的里程	4	M
19	高速行驶的耗油量	4	单位 ML.
20	中速行驶的时间(40km/h-80km/h)	2	S
21	中速行驶的里程	4	M
22	中速行驶的耗油量	4	单位 ML.
23	低速行驶的时间(1km/h-40km/h)	2	S
24	低速行驶的里程	4	M
25	低速行驶的耗油量	4	单位 ML.
26	怠速的时间	2	S
27	怠速的耗油量	4	ML
28	急转弯次数	1	次

4.4.5 点火熄火报告

命令字	0x30 0x89
功能说明	上传点火熄火报告

命令举例	无
命令参数说明	无
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x89 0x00 0x09 0x01 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x87 0x29 //点火报告，不带 GPS 位置信息</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x89 0x00 0x09 0x00 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x86 0x29 //熄火报告，不带 GPS 位置信息</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x89 0x00 0x12 0x01 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x63 0x29 //点火报告，带 GPS 位置信息</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x30 0x89 0x00 0x12 0x00 0x00 0x03 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 0x62 0x29 //熄火报告，带 GPS 位置信息</p>
返回参数说明	<p>默认带有 GPS 的产品熄火点火报告带 GPS 位置信息，不带 GPS 的产品熄火点火报告不带 GPS 位置信息。含义如(表五)所示</p> <p>第一个字节表示点熄火，其中 0x01 表示点火，0x00 表示熄火。第二个字节和第三个字节 0x00 0x03 表示行程 ID。后面 6 个字节 0x28 0x04 0x14 0x09 0x00 0x04 表示日期时间，格式为日月年时分秒，含义如(表五)前面两项所示。0x22 0x43 0x88 0x16 0x11 0x34 0x91 0x23 0x97 表示位置信息，含义如(表五)所示</p>
备注	每次熄火指令上传以后自动上传行程报告

4.5 远程升级命令

4.5.1 通知设备升级

命令字	0x40 0x01
功能说明	后台通知设备升级
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x01 0x00 0x13 0x00 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 0x01 0x56 0x05 0x29
命令参数说明	<p>第一个字节固定 0x00,表示通知升级 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 0x01 0x56;前面 16 个字节表示要升级的软件版本号为 ZJ8000_20140405A, 该设备软件版本号固定 16 位。后面两个字节 0x01 0x56 表示该固件的条数, 即 342 条。</p> <p>设备收到该指令以后, 先比较产品型号 ZJ8000 是否相同, 如果不同直接拒绝升级。然后比较版本号 20140405A, 如果该版本号与设备现在的软件版本号相同拒绝升级, 否则回复同意升级指令</p>
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x81 0x00 0x11 0x01 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x34 0x41 0xD0 0x29 // 同意升级 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x81 0x00 0x11 0x00 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 0xD0 0x29 // 版本相同拒绝升级
返回参数说明	返回参数由是否同意升级和设备现在的版本号组成, 其中第一个字节表示是否同意升级, 其中 0x01 表示同意升级, 0x00 表示拒绝升级。后面 16 个字节表示现在的版本号

备注	如果升级一部分了，又要重新升级，也通过发此命令重新开始。当设备同意升级，则开始通过 0x40 0x02 一次发送固件数据包，序号从 1 开始
----	--

4.5.2 发送固件数据包

命令字	0x40 0x02
功能说明	后台向设备依次发送固件数据包
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x02 0x02 0x00 0x01 0x01 0x34 0x05 0x14 0x00..... 0x08 0xXX 0x29
命令参数说明	0x02 0x00:指令长度，该指令长度固定为 0x02 0x00 0x01 0x01 0x34 0x05 0x14 0x00..... 0x08: 第一个字节固定为 0x01,表示操作方式，向设备写入数据。第二三两个字节 0x01 0x34 表示固件包的序号(序号从 1 开始.....),后面紧接着 509 个字节的数据，其中前 508 个字节为固件(BIN 文件)的 16 进制数据，不足 508 个的补 0xFF 补足。第 509 个字节为前面 508 个字节的 8 位 CRC 校验。CRC 等效多项式暂定为 $CRC=X^8+X^5+X^4+1$ 。中心把要升级的 BIN 文件按照 508 个字节依次截取发送到设备，最后一个数据包如果不足 508 个字节的话就补足 0xFF。
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x82 0x00 0x05 0x01 0x01 0x34 0x01 0x35 0xC7 0x29 //保存正确，请求发送下一条数据 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x82 0x00 0x05 0x00 0x01 0x34 0x01 0x34 0xC7 0x29 //保存有误，请求发送下一条数据，由于 flash 是分扇区擦除的，所以请求发送的下一条数据不一定是刚刚发的那一条数据
返回参数说明	返回的参数由三部分组成，第一个字节表示是否保存成功，其中 0x01 表示保存成功，0x00 表示保存失败。第二个和第三个字节 0x01 0x34 表示刚刚接收到的数据包序号，第四个字节和第五个字节表示服务器端下一条要发送的数据包序号

备注	转义前该指令长度固定
----	------------

4.5.3 取消升级指令

命令字	0x40 0x03
功能说明	取消升级
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x03 0x00 0x01 0x01 0x43 0x29
命令参数说明	<p>0x01 表示取消升级</p> <p>只要整个固件数据包(BIN 文件)没有发送完成之前，都可以通过 U03 取消此次升级，设备收到该指令，会清除所有的升级参数，擦除升级文件存储区</p>
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x83 0x00 0x00 0xC3 0x29
返回参数说明	无
备注	

4.5.4 完成固件数据包的传输执行升级

命令字	0x40 0x04
功能说明	完成固件数据包的传输执行升级
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x04 0x00 0x01 0x01 0x44 0x29
命令参数说明	<p>0x01 表示传输完成执行升级</p> <p>只要整个固件数据包(BIN 文件)发送完成之后，发送该指令设备执行升级</p>
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x84 0x00 0x01 0x01 0xC40x29//执行升级</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x84 0x00 0x01 0x00 0xC50x29//拒绝升级</p>
返回参数说明	0x01 表示设备检查数据正确，同意执行升级。0x00 表示接收的数据不完整，拒绝升级
备注	

4.5.5 查询下条要发送的固件数据包序号

命令字	0x40 0x05
功能说明	完成固件数据包的传输执行升级
命令举例	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x05 0x00 0x11 0x00 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 0x54 0x29
命令参数说明	0x00 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 第一个字节 0x00 表示查询, 0x5A 0x4A 0x38 0x30 0x30 0x30 0x5F 0x32 0x30 0x31 0x34 0x30 0x34 0x30 0x35 0x41 表示正在升级的软件版本号为 ZJ8000_20140405A,该指令表示查询 ZJ8000_20140405A 该软件版本下一条需要发送的数 据包序号
返回预期结果	0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x85 0x00 0x03 0x01 0x01 0x35 0xF3 0x29 0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x85 0x00 0x03 0x00 0x00 0x01 0xC70x29 //与现在正在升级的版本不同或者设备从未下载过, 从 1 号数据包开始发送
返回参数说明	返回参数第一个字节表示现在正在下载的版本号是否与查询的版本号相同, 相同该字节为 0x01, 不相同该字节为 0x00。第二个字节和第三个字节表示下一条要发送的数据包序号, 当第一个字节为 0x00 时, 数据包序号则为 0x00 0x01
备注	

4.5.6 FTP 升级

命令字	0x40 0x06
功能说明	下发 FTP 升级的地址,端口,用户名,密码,文件名,版本,校验等数据
命令举例	
命令参数说明	8.8.8.8,8888,user,pass,iCloud_ZXBD_Enc.bin,/20160101,ICLOUD_20160501B,12CABA

	<p>3F78</p> <p>FTP 地址和端口:8.8.8.8/8888</p> <p>FTP 用户名和密码:user/pass</p> <p>FTP 文件名:iCloud_ZXBD_Enc.bin</p> <p>FTP 路径:/20160101(使用相对路径)</p> <p>升级版本:ICLOUD_20160501B</p> <p>文件名 CRC32 校验:12CABA3F78(使用 CRC32/MPEG-2 多项式)</p>
返回预期结果	<p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x86 0x00 0x01 0x01 0xC6 0x29 //成功</p> <p>0x28 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x88 0x40 0x86 0x00 0x01 0x00 0xC7 0x29 //失败</p>
返回参数说明	成功返回 1,失败返回 0。

五 短信命令

短信指令	指令描述
AT+HOSTS?	查询 IP 和端口
AT+HOSTS=8.8.8.8,8888	设置 IP 和端口
AT+APN?	查询 APN
AT+APN=CMNET,user,pass	设置 APN,用户名和密码可以省略
AT+VERSION?	查询版本
AT+MAP	查询位置
AT+RESET	复位终端