[OBD 终端通信协议-V2 2](#_Toc328482453)

[一、消息格式 2](#_Toc328482454)

[二、消息列表 3](#_Toc328482455)

[三、上行消息 3](#_Toc328482456)

[3.1设备注册信息 3](#_Toc328482457)

[3.2 GPS基站消息汇报 4](#_Toc328482458)

[3.3 OBD数据正常上报 4](#_Toc328482459)

[3.3 OBD数据急速上报 5](#_Toc328482460)

[3.3 OBD请求profile 5](#_Toc328482461)

[四、下行消息 5](#_Toc328482462)

[4.1 IAP升级命令 5](#_Toc328482463)

[4.2 网络汇报参数 5](#_Toc328482464)

[4.4 终端工作参数 6](#_Toc328482465)

[4.7设置蓝牙参数 6](#_Toc328482466)

[4.7设置蓝牙参数 6](#_Toc328482467)

[4.8 OBD下发profile文件命令 6](#_Toc328482468)

[4.9 设置急速模式命令 7](#_Toc328482469)

[五、短信设置参数 7](#_Toc328482470)

[5.1 设置通话参数命令 7](#_Toc328482471)

[5.2 设置蓝牙参数命令 7](#_Toc328482472)

[5.3 设置网络参数命令 8](#_Toc328482473)

[5.4 设置IAP参数命令 8](#_Toc328482474)

[5.5 设置系统密码参数命令 8](#_Toc328482475)

[5.6 设置急速汇报模式 8](#_Toc328482476)

# OBD 终端通信协议-V2

## 一、消息格式

消息格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 字节内容 | | 字节数 |
| 消息头 | CRC数据校验  （对后边所有数据CRC16校验） | 2 | |
| Msg Type（消息类型） | 2 | |
| 供电模式+预留 | 1 | |
| IMEI-HIGH (高7位，无符号整数) | 3 | |
| IMEI-HIGH (低8位，无符号整数) | 4 | |
| Data Length (数据载荷长度) | 2 | |
| **HV** | | 1 |
| **SV** | | 1 |
| **VID-HIGH（必要扩展这里也可以容乃）** | | 4 |
| **VID-LOW** | | **4** |
| 内容 | 数据载荷 | | n |

**注：**背景填充灰色的为消息头. 共16个字节。

* CRC数据校验，算法参考附录
* Msg Type（消息类型）
* 供电模式，最低1位作为供电模式，置一为车载供电 清零为电池供电
* IMEI 为终端标识，通常为15位整数，因长度过长，这里分开存储，高位存储高7位，低位存储低8位 ：如IMEI为：111111122222222 IMEI-HIGN = 111111; IMEI-LOW = 22222222;无符号整数
* **Data Length** 数据载荷长度。
* **HV 硬件版本，二级制数据**
* **SV 软件版本，二进制数据**
* **VID-HIGH 汽车VID的部分数据，存储高4位（这里需要在多种车辆上确认，需要调整）**
* **VID-LOW 汽车VID的部分数据，存储低8位**

共24字节

## 二、消息列表

**消息类型为16为整数，当该消息需要确认确认时，回复方将消息类型最高位置1，消息长度清零（除特殊声明外），重新计算校验值返回。**

上行消息：

|  |  |
| --- | --- |
| **上行消息 (终端 → 服务器)** | |
| 0x0000 | 设备注册信息（无数据载荷） |
| 0x0010 | 设备请求紧急电话号码（无数据载荷） |
| 0x0020 | GPS、基站信息上报（汇报失败自动补报） |
| 0x0021 | GPS、基站信息补报（格式同上） |
| 0x0030 | OBD信息正常上报（汇报失败自动补报） |
| 0x0031 | OBD信息正常补报（格式同上） |
| 0x0032 | OBD信息急速上报（汇报失败自动补报） |
| 0x0033 | OBD信息急速补报（格式同上） |
| 0x0040 | OBD请求profile文件（无数据载荷） |

下行消息：

|  |  |
| --- | --- |
| **下行消息 (服务器 → 终端)** | |
| 0x0110 | 终端远程升级 |
| 0x0111 | 设置网络参数 |
| 0x0112 | 设置工作方式 |
| 0x0113 | 设置蓝牙参数 |
| 0x0120 | 设置急速模式 |
|  |  |
| 0x0140 | 设置紧急电话 |
| 0x0150 | OBD下发配置文件 |

注意：所有下行的消息，终端在收到后去掉数据载荷，将消息类型的最高位置一，重新计算后返回给服务器，服务器在接收到确认消息后视为该命令执行成功。

## 三、上行消息

### 3.1设备注册信息

空数据载荷,怎么确认注册成功？回复一条吗？？？回复的数据有内容吗？没有内容需要回复吗？？所有关心是数据都在数据头中存在了，为什么不能在任何一条信息获取资料，然后作为初始化的过程。

### 3.2 GPS基站消息汇报

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 20 |
| longitude: 经度 | 4 |
| latitude: 纬度 | 4 |
| cimi: 即MCC,MNC值， 46001 (460中国, 01中国联通) | 4 |
| cellid: <lac><ci> 基站ID | 4 |
| height: 高度(米) | 2 |
| speed: 速度(knots) | 2 |
| angle:方向 (0-360) | 2 |
| time: 汇报数据时间, 格式 YYmmDD HHMMSS（UTC） | 6 |
| module-signal: 模块信号强度; (0-31, 99) | 1 |
| stars: GPS卫星数 | 1 |
| 定位状态 0：未定位 1：定位 | 1 |
| 精度 | 1 |
| voltage: 电池电量 （百分比数据：如80% 数据为80） | 1 |
| Reserved | 3 |

* Gps每间隔一定时间上报（无论是否定位），服务器可以根据数据中的定位标志，结合基站数据，综合处较精准的位置信息，数据都为二进制整数，忽略小数点
* longitude经度：GPS数据位9位数据，不考虑小数点直接按照整数转换，后四位为小数点后的数字，如：11111.2222 转换后为111112222
* latitude纬度：GPS数据位8位数据，不考虑小数点直接按照整数转换，后四位为小数点后的数字.
* Cimi 运营商：46001：直接转换为整数46001
* Cellid 基站信息：如原始数据为：F8063 转换结果为：0xF8063
* Speed ：速度，整数
* Hight：高度，有符号整数
* Angle：方向，整数
* Time ：UTC时间 ：YYmmDD HHMMSS（UTC）
* module-signal：sim模块信号强度，从这个数据，可以得出终端工作的信号质量，可以作为远程IAP升级启动的一个考量参数
* stars ：当前定位的卫星数量，整数
* 精度：当前GPS定位的精度，整数
* Voltage ：当前电池电量 ，百分比数据：0-100

### 3.3 OBD数据正常上报

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数（bytes） |
| 数据头 | 固定 |
| time: 汇报数据时间, 格式 YYmmDD HHMMSS | 6 |
| OBD数据条目 | 2 |
| OBD数据，根据profile文件的顺序存放 | 可变 |

数据顺序按照下发配置文件的需求上报数据的命令排序上报。

数据的格式转换下位机考虑到对众多设备的兼容性，将原始数据上传，以后会整理出来具体的转换方法。根据不同的车型制定出不同的处理方法。

### 3.3 OBD数据急速上报

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数（bytes） |
| 数据头 | 固定 |
| time: 汇报数据时间, 格式 YYmmDD HHMMSS | 6 |
| OBD数据条目 | 2 |
| OBD数据，根据profile文件的顺序存放 | 可变 |

数据顺序按照下发配置文件的需求上报数据的命令排序上报。

### 3.3 OBD请求profile

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 请求配置包号 | **4** |
| 车辆ID | **16** |

包号从1开始，如果数据条数不是0，则继续请求下一个配置文件，直到所有配置包下载完成。

暂时预留可配置信息为500条（单片机空间限制），单个配置文件的数据包请限制在500字节以内（SIM硬件限制）

如果不回复，则按照基本profile内容运行

## 四、下行消息

### 4.1 IAP升级命令

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 硬件版本+软件版本+升级域名（IP）+端口+启动标志  eg: 001+001+www.baidu.com+8888+1（字符串） | 可变 |

设备收到信息后，当启动标志为0时，终端比对软硬件版本号决定是否执行升级，当升级启动标志设置为1时，设备强制升级。

### 4.2 网络汇报参数

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 汇报域名（IP）+端口  eg: 192.168.0.0+8888（字符串） | 可变 |

### 4.4 终端工作参数

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 汇报位置间隔 (秒) （字符串）  （这里需要根据设备功能定义，重新制定） | 可变 |

### 4.7设置蓝牙参数

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 蓝牙名+密码（+波特率）（字符串）  OBD+1122+115200 | 可变 |

### 4.7设置蓝牙参数

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| 电话条目数（16位整数） | 4 |
| 电话条目，每条长度为11，补足前面补0，字符串 | 12 |
| 电话条目。。。。。。。。。 | 12X。。。。 |

### 4.8 OBD下发profile文件命令

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据条数 | 4 |
| 剩余配置包数量 | **4** |
| 初始化命令区间（开头和结束各占两个字节） | 4 |
| 正常工作命令区间 | 4 |
| 急速工作命令区间 |  |
| 数据1 | 4 |
| 数据2 | 4 |
| 。。。。。。。。 | 。。。。 |
| 数据N | 4 |

数据条目格式

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| **当前命令在命令列表的索引（无符号整形）** | **2** |
| **命令执行后期望上报的数据量** | **1** |
| **命令执行等待时间（单位：200ms）** | **1** |

1. 命令索引预留16字节
2. 期待上报的数据量请进位到偶数字节数
3. 命令执行时间均为200\*n ms的时间间隔

注：每个下发命令长度请不要大于500字节（SIM模块的硬件缓冲区限制）

### 4.9 设置急速模式命令

|  |  |
| --- | --- |
| 字节内容 | 字节数 |
| 数据头 | 固定 |
| Start/End | **4** |
| 汇报次数（0表示无限制急速） | **4** |

极速模式：暂定为连续汇报5条OBD插入一条GPS，发送间隔在5-10s以下,和急速模式下的命令条目有关

## 五、短信设置参数

命令执行成功后会返回用户设置的短信内容，返回用户error，请用户检查短信输入格式（一般为中文字符的问题）

### 5.1 设置通话参数命令

\*\*\*\*0001|password|newPhoneNumber1|newPhoneNumber2|newPhoneNuber3#

暂时支持设置三个预留电话，需要时进行呼叫

### 5.2 设置蓝牙参数命令

\*\*\*\*0002|password|blueName|password#

### 5.3 设置网络参数命令

\*\*\*\*0003|password|IP| port #

### 5.4 设置IAP参数命令

\*\*\*\*0003|password| IP | port|updateFlag #

其中，当updataFlag设置为字符1时，设备开始自动强制升级，0时忽略，只是更新升级参数

### 5.5 设置系统密码参数命令

\*\*\*\*0004|password|newPassword#

### 5.6 设置急速汇报模式

\*\*\*\*0005|password|mode|time#

Mode = ‘0’ 退出急速模式

Mode = ‘1’ 进入急速模式

Time 急速汇报的次数，用字符数字填充，0表示无限进入急速模式，

极速模式：暂定为连续汇报5条OBD插入一条GPS，发送间隔在5-10s以下,和急速模式下的命令条目有关