**W200PGU-4GCat.1-tcp通信协议**

目录

[1 综述 4](#_Toc6770)

[2 设备使用说明 4](#_Toc13306)

[2.1 设备功能与使用说明 4](#_Toc1806)

[2.2 设备默认上报逻辑 6](#_Toc24955)

[2.3 设备下行说明 8](#_Toc32552)

[3 协议数据包结构 13](#_Toc26485)

[3.1 数据头 13](#_Toc20996)

[3.2 报文标示符(Message ID) 13](#_Toc12707)

[3.3 Token生成机制 13](#_Toc22482)

[3.4 有效负载(Payload) 14](#_Toc27984)

[3.5 校验和(Checksum) 15](#_Toc20260)

[4 上报messages报文 16](#_Toc21362)

[4.1 连接相关上报 16](#_Toc22295)

[4.1.1 LNK-LIN (MSGID=0xF0)请求连接（TCP专用） 16](#_Toc12458)

[4.1.2 连接回复(MSGID=0xF1)（TCP专用）-重要 17](#_Toc29663)

[4.1.3 新心跳包协议(MSGID=0xF9)-重要 18](#_Toc548)

[4.2 报警相关上报 20](#_Toc14484)

[4.2.1 报警数据上传-1(MSGID=0x02) 20](#_Toc30391)

[4.2.2 报警数据上传-2(MSGID=0x21)(02的补充) 24](#_Toc18539)

[4.2.3 异常数据报警（MSGID=0x16） 29](#_Toc23979)

[4.3 定位相关上报 30](#_Toc12998)

[4.3.1 GPS/BDS位置上报：定位数据上报(MSGID=0x03) 30](#_Toc6418)

[4.3.2 wifi和基站信息上传(MSGID=0xA4) 32](#_Toc2243)

[4.3.3 蓝牙定位信息(LBE Location)（MsgId=0xD6） 36](#_Toc6049)

[4.3.4 基站经纬度上报（MSGID=0x15）—wifi定位补充 39](#_Toc16426)

[4.3.4 UWB定位信息(UWB Location)（MsgId=0xD7） 41](#_Toc14933)

[4.4 设备信息及状态上报 42](#_Toc22255)

[4.4.1 SIM卡的ICCID上传(MSGID=0xF3) 42](#_Toc27776)

[4.4.2 设备充电状态上传(MSGID=0xC3) 43](#_Toc930)

[4.4.3 状态参数上报(MSGID=0xA9) 44](#_Toc10472)

[4.4.4 设备状态(MSGID=0xE9) 46](#_Toc25221)

[4.5 健康相关上报 48](#_Toc15637)

[4.5.1 健康数据数据(MSGID=0x32) 48](#_Toc19483)

[4.5.2 设备睡眠分析数据上传(MSGID=0xC5) 50](#_Toc25622)

[4.6 下行反馈相关上报 51](#_Toc10608)

[4.6.1 下行反馈(MSGID=0xC0) 51](#_Toc23602)

[4.6.2 消息状态上报(MSGID=0x28) 52](#_Toc31597)

[5. 设置 54](#_Toc30566)

[5.1 下行 54](#_Toc13808)

[5.1.1 设置定位上报频率（MSGID=0x17） 54](#_Toc25764)

[5.1.2 信息下发(Message Send)（MSGID=0X28） 56](#_Toc21634)

[5.1.3 设置- 定位优先级设置（0XCE01&0XCE02） 57](#_Toc8232)

[5.1.4 设置- 健康采样上报频率设置（0XCE02） 61](#_Toc32226)

[5.1.5 设置-设备报警设置（0XCE03） 62](#_Toc11108)

[5.1.6 设置-开关设置（0XCE04-24） 64](#_Toc29883)

[5.1.7 设置-跌落灵敏度设置（0xCE15） 74](#_Toc29006)

[5.1.8 设置-震动设置（0XCE23） 76](#_Toc18242)

[5.1.9 设置-界面显示与隐藏设置(0xCE27) 77](#_Toc8722)

[5.1.10 IP&域名设置(MSGID=0xC3)（TCP专用） 78](#_Toc31887)

[5.1.11 下发久坐停留报警触发时间（MSGID=0XCC） 80](#_Toc27005)

[5.1.12 关机重启(MSGID=0x77) 80](#_Toc13806)

[5.1.13 个人信息下发（MSGID=0xCA） 81](#_Toc15774)

[5.1.14 睡眠统计时间段设置（MSGID=0X1D） 83](#_Toc11126)

[5.1.15 远程OTA升级下发（MSGID=0xA9） 86](#_Toc12132)

[5.1.16 天气预警（MSGID=0XCB） 87](#_Toc26284)

[5.1.17 UWB测距报警配置(0x7901) 91](#_Toc13641)

# ****1 综述****

本协议合适于4G CAT1设备，支持W200PGU产品。使用32位的数据头进行同步和终端识别；使用低开销的校验算法实现校验保护；使用报文标示符来标示不同的报文。  
需根据实际上报进行解析，文档目前在不断维护中，若发现有错漏还请及时反馈，非常感谢  
协议内容为4g上报内容，若需蓝牙广播数据协议，还请咨询相关对接人员

# ****2 设备使用说明****

## ****2.1 设备功能与使用说明****

通用版本：

(1) 开机：

第一次使用前请充满电，充电达到开机所需电量设备会自动开机，充电状态显示充电图标，

充满电为绿色图标，注意：不要在充电状态下查看设备信号 手动开机：长按上键10s后松开，界面出现“Welcome”字样 注：开机默认佩戴状态，未测到心率上报脱落报警

(2) 关机：

低电关机：界面显示Byebye后熄灭屏幕 手动关机：关机：长按按键10秒以上，界面显示面显示Byebye后熄灭屏幕 下行指令关机：开机状态下行关机指令，界面显示Byebye后熄灭屏幕 注意：开机状态充电不关机

(3) SOS功能:

触发方式：触发后设备不进休眠，长按下键3s，界面显示SOS SEND OK/SOS发送成功后，出现SOS图标 取消方式：SOS模式下，长按下键3s,界面显示SEND CENCEL/SOS取消后，SOS图标消失

(4) 信号状态：

无信号：界面信号为一条横线 有信号：界面信号有阶梯柱状图形

(5) 设备休眠：

触发条件：设备40分钟一动不动，进入休眠模式，不上报定位健康数据，只上报F9心跳包维持长连接

(6) 超长待机模式：

手动更改：切换设置-超长待机模式，点击启用，设备会切换为超长待机模式 远程指令下发：下发切换超长待机模式，设备会切换为超长待机模式 效果：时间界面电量图标下方有黄色长条，短连接，每10分钟检测健康和位置，

健康数据正常、位置没有变时，每1小时上报数据；否则每10分钟上报

(7)设备参数： 设置-参数界面：一共多页，可通过下滑屏幕切换

sos(是)：是：表示设备可通过按键触发sos，

sos(否)：表示不能通过按键触发sos

健康(10min): 表示设备已开启健康上报功能,

10min：表示当前健康数据上报频率为10分钟，

健康(否)：表示已关闭设备健康上报功能

定位(BWG,10min)：表示设备已开启定位上报功能,

BWG：表示定位优先级蓝牙\>wifi>gps,

10min：表示当前定位上报频率为10分钟，

定位(否)：表示已关闭设备定位上报功能

跌落(中,1.5m):表示设备已开启跌落报警触发功能，

中：表示设备跌落报警触发灵敏度为中，

1.5m：表示设备跌落报警触发高度为1.5m ，

跌落(否)：表示设备已关闭跌落报警触发功能

久坐(2min):表示设备已开启久坐停留报警触发功能,

2min：表示触发久坐停留报警的时间为2分钟静止不动,

久坐(否)：表示设备已关闭久坐停留报警触发功能

健康广播(是)：

是：表示设备已开启蓝牙广播健康数据，

否：表示设备已关闭蓝牙广播健康数据

睡眠统计上报时间：(21:00-08:00)，表示睡眠统计上报时间为晚上21点到第二天8点

全局震动时长(1.500s)：当前设备震动时长为1.5秒

健康报警阈值：如心率阈值(90,100)BPM,表示心率正常范围是90-100，

正常范围以外的会上报健康异常报警 ，心率阈值(否)：表示关闭心率阈值

允许工作休眠(是)：

是：表示设备已开启休眠功能，否：表示设备已关闭休眠功能

注：休眠功能是指是设备脱落状态不上报数据，设备40分钟静止不动不上报数据

网络长连接(是):

是：表示当前设备tcp连接模式：长连接（一直维持连接状态，可实时收到下行指令），

否：表示短连接(上报完成后断开连接，设备上报数据时接受下行指令)GPS常开开关(否)：

是：内部接口常开采集GPS，一般环境下可以加快gps定位时间，功耗会变大，

默认为否，正常环境下不需要开启

(8)震动：

接收到下行的文字消息，健康阈值报警（界面有文字提醒并震动）

震动时长可下行控制（见2.3节）

## ****2.2 设备默认上报逻辑****

通用版本：

(1) 连接相关上报

F0请求：设备是长链接的，服务器正常连接和网络正常情况下，开机会上报一次--需要回复才能连接服务器

F9：心跳包上报，默认4分钟上报一次,（以前固件）定位和健康上报时后也会跟着报一条，需要回复才能保持长连接

(2) 定位相关上报

UWB/gps/wifi/蓝牙信标：默认上报频率10分钟，默认定位优先级：UWB>wifi>gps，UWB定位优先，定位不到切换WIFI定位，定位成功不切换

基站(0x15)：wifi定位失败后自动向模组请求获取的通信基站经纬度，

精度不高用于辅助参考，一般环境无此上报，不能下发定位优先级和wifi定位绑定

(3) 报警相关上报

SOS报警(0x02)：使用者主动触发,触发方式见上一节

SOS取消(0x02)：使用者主动触发取消,触发方式见上一节

关机报警(0x21)：设备主动关机或低电关机,触发方式见上一节

佩戴脱落报警(0x02)：设备按健康采样上报频率判断佩戴，测到心率上报佩戴报警，没有测到心率上报脱落报警

久坐停留报警(0x02):默认15分钟一动不动触发上报

跌落报警(0x02)：设备在一定高度自由落体，满足跌落算法触发

低电量报警(0x02)：设备当前 电量等级 小于等于0时触发

异常温度报警(0x16)：当设备检测温度超过40摄氏度时上报

健康阈值报警(0x2105):默认不报警，下行健康阈值后，健康数据不在阈值范围内，上报报警

注意：健康阈值报警上报时，设备震动，同时界面会显示异常值

UWB测距报警(0x21):默认开启状态，全部信标都会触发报警，下行设置UWB测距报警信标后，当设备小于下发的UWB报警距离时触发，

震动实时触发，佩戴状态上报服务器1分钟内只上报一次；非佩戴状态不上报服务器, 不产生震动

(4) 健康相关上报

计步，心率，体温&腕温，血压，血氧(0x32)：默认上报频率10分钟

睡眠(0xC5)：统计时间段21：00-08：00，该时间段会根据状态上报睡眠数据

(5) 设备信息及状态上报

状态参数(0xA9)：开机会上报一笔

SIM卡ICCID(0xF3)：开机上报一笔

设备状态(0xE9):开机上报一笔，有上报频率有更改时上报一笔

充电状态(0xC3)：开始充电，结束充电，已充满时上报

(6) 下行反馈

下行反馈(0xC0):服务器下行指令设备收到后上报

消息状态反馈(0x28):下行文字消息后，设备点击接受或者拒绝

注：设备上报有并包上报的情况，也就是一个数据包里面含有多个完整的报文，注意不要遗漏，报文为完整报文，不会出现中间断开在下一个数据包的现象

Eg:BDBDBDBDD6000119A9CF610445270387BF452708A1BC44279D18B74427E518B7F9BDBDBDBDF9010000006400002800000019A9CF61CA

此数据包里含有(0xD6)蓝牙定位和(0xF9)电量信号的报文

(0xD6)蓝牙定位:BDBDBDBDD6000119A9CF610445270387BF452708A1BC44279D18B74427E518B7F9

(0xF9)电量信号:BDBDBDBDF9010000006400002800000019A9CF61CA

## ****2.3 设备下行说明****

通用版本:下行指令需要20毫秒内连续下行两次，保障成功

(1) 设备定位上报频率下发(0x17)：

默认上报频率10分钟，最高1分钟，最低1440分钟，下行指令设备收到后，设备按下发指令的时间段和频率

上报数据，时间段外不上报，如：00：00-18：00 2分钟定位上报，那么时间段外不上报

(2) 文字消息下发(0x28)：

Unicode编码，最多40个汉字，一个汉字占2个字节，一个英文字母占2个字节

消息列表-历史消息最多保存50条（注：没有消息列表的固件最多20条）

(3) 设备定位优先级下发(0xCE01):

默认定位优先级uwb>wifi>gps,定位优先级

如下发定位优先级为：wifi>gps>蓝牙信标，则wifi定位不到切换gps,gps定位不到切换

蓝牙信标，当定位成功时，不会切换下个定位优先级产生定位

(4) 设备健康采样频率下发(0xCE02):

健康采样频率默认10分钟,最高2分钟，上报下行指令设备收到后，设备按下发指令的

时间段和频率上报数据，时间段外按默认10分钟上报,如：00：00-18：00 2分钟定位上报，那么时间段外10分钟上报

(5) 修改ip和端口指令下发(0xC3):

默认通用版本指向为智慧云平台：118.178.184.219:8825,如需更改，可咨询相关对接人员或访问官网

(6) 久坐停留报警触发时间下发(0xCC):

取值范围：2分钟-60分钟，如：下行为10分钟触发时间，那么设备10分钟一动不动就会触发上报久坐停留报警

(7) 设备关机和重启下发(0x77):

注意，此指令必须设备开机状态才能生效，关机后不能接收

关机下发：开机状态下行该指令，设备关机，关机后不能接收下行

重启下发：开机状态下行该指令，设备重新开机

(8) 跌落灵敏度和高度下发(0xCE15):

最新通用固件默认跌落灵敏度：较低(中低)。跌落高度：1.5m

灵敏度：指满足跌落算法的程度，提供5个设置等级（0 - 4）：低 - 较低(中低) - 中 - 较高(中高) - 高。

高度：指满足触发跌落报警的高度，提供5个设置等级（0 - 4）：0.5m - 1.0m - 1.5m - 2.0m- 2.5m。

(9)远程OTA下发(0xA9):

远程更新消耗流量，且受网络影响，设备sim卡为每月30M,不能更新太过多次，

否则会造成流量不足的情况，此功能需设备硬件支持远程更新,以前设备不支持

(10)按键关机开关指令下发(0xCE16):

默认设备可通过按键进行关机，下行关闭后设备不能通过按键进行关机

(11)控制设备触发休眠开关下发(0xCE18):

默认为开启状态，设备40分钟不动进入休眠，下行关闭后，设备不进休眠

(12)跌落报警开关(0xCE07):

默认跌落报警开启状态，关闭后设备不上报跌落报警

(13)按键触发sos启动开关(0xCE19)

默认为开启状态，长按充电线按键可触发sos，关闭后，长按充电线按键不会触发上报sos

(14)设备健康和定位上报开关(0xCE20)

默认健康上报为开启状态，默认定位上报为开启状态，

可分别设置定位/健康开启和关闭状态，关闭后，设备不上报健康/定位

(15)长连接短连接模式切换(0xCE22)

默认为长连接，可下行切换长短连接指令，设备收到后重启,变为长/短连接，注意长连接模式比短连接功耗略大，默认状态每4分钟上报一次心跳包(0xF9)

(16)健康阈值设置(0xCE0300)

健康阈值下发，下行指令，设备收到后，下发的是健康阈值正常范围，在这个范围外的健康数据会上报报警

(17)设备震动设置(0xCE23)

下行指令后，设备收到后，设备震动时长变为下行的时长，范围0-60秒

(18)立刻上报定位(0xCE0A)

下行指令后，设备收到后，设备立刻开始定位并上报

(19)立刻上报健康(0xCE0B)

下行指令后，设备收到后，设备立刻开始健康采样并上报

(20)睡眠统计时间段下发(0x1D)

可下发不同时间段，如：13：00-14：00，则睡眠统计数据会在该时间段内统计并上报

(21) GPS常开开关（0xCE24）:

开启后，内部接口常开采集GPS，一般环境下可以加快gps定位时间，功耗会变大，默认为关闭

(22)切换超长待机模式(0xCE17):

开启后，设备切换超长待机模式，时间界面电量图标下方有黄色长条，短连接，

每10分钟检测健康和位置，健康数据正常、位置没有变时，每1小时上报数据；否则每10分钟上报

(23)个人信息下发(0xCA)

默认无个人信息，可下行中文姓名，英文姓名，血型，联系电话，GB2312编码，

最多字节数：名字40字节，英文名40字节，电话40字节，血型10字节

(24)久坐停留报警开关(0xCE08)

默认开启，触发时间为15分钟，下行关闭后，设备不上报久坐停留报警

(25)天气预警下发(0xCB)

可下发多组天气预警，注意每组天气预警必须各不相同，不能出现相同类型的预警

(26)数据上报开关(0xCE09):

开启和关闭数据上报，默认开启状态，关闭后设备只上报0xF9报文保持长连接

(27)UWB报警距离(0x7900):

控制UWB测距报警的距离，其中0米为不报警

(28)UWB测距报警配置(0x7901):

默认为开启测距报警状态，可下行配置手表触发测距报警的UWB信标id

(29)手表健康相关界面隐藏和显示(0xCE27):

默认手表可控界面为：心率，血压，体温，血氧，计步，运动，HRV(通用版本无此功能和界面)

默认状态都显示全部界面，下行隐藏界面指令后，手表界面不显示该界面

# ****3 协议数据包结构****

一条基本的协议数据包结构如图1所示：  


## ****3.1 数据头****

每个数据包均以4个字节的Header或者token开头（在某些回复报文中，timestamp代替）：

目前欧孚设备上传token固定为BDBDBDBD

Header: 0xBD 0xBD0xBD0xBD；

Timestamp: 32bits，由服务器产生

## ****3.2 报文标示符(Message ID)****

MessgeId 代表的内容见第4章。

TCP每次链接的时候设备端都会先上报0xF0 报文，里面有设备唯一标识符IMEI，

服务器端需要记录该imei作为标识，并回复0xf1报文，设备端才会认为此链接成功，否则会断开链接

设备正常通信，长连接默认每4分钟上报一次0xF9心跳包，0xF9心跳包在健康定位上报后会上报一次，

短连接则开机0xF9心跳包上报一次，0xF9心跳包在健康定位上报后会上报一次,两者上报不受对方影响，

注意服务器收到F9报文后，需要服务器下发指令回复，否则会断开连接

## ****3.3 Token生成机制****

目前固定为BDBDBDBD

## ****3.4 有效负载(Payload)****

我们下面的payload 指的是协议中除了head token及校验码外的有效正文内容。后面加注的是正文长度。

有效负载中所用的数据格式如下表所示：

【U-unsigned；I-signed；X-bitfield；数字-所占字节数】

以下协议中使用除ch，u8，i8，x8外 都采用小端优先

| **Short** | **peTypeType** | **Size(Bytes)** | **Min/max** | **Resolution** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH | ASCII/ISO 8859.1 | 1 | - | - | 字符 |
| u8 | Unsigned Char | 1 | 0-255 | 1 | 无符号 短整形 |
| i8 | Signed Char | 1 | -128-127 | 1 | 短整形 |
| x8 | Bitfield | 1 | - | - | 位（bit） |
| u16 | Unsigned Short | 2 | 0-65,535 | 1 | 无符号 整形 |
| i16 | Unsigned Short | 2 | -32,768-32,767 | 1 | 整形 |
| x16 | Bitfield | 2 | - | - | 位（bit）2 |
| u32 | Unsigned Long | 4 | 0..4,294,967,295 | 1 | 无符号 长整形 |
| i32 | Signed Long | 4 | -2,147,483,648-2,147,483,647 | 1 | 长整形 |
| u64 | Uint64\_t | 8 | 0-18,446,744,073,709,551,616 | 1 | 无符号64位长整形 |
| float | float | 4 | -3.4410e38-3.410e38 | - | 浮点型 |

## ****3.5 校验和(Checksum)****

校验和所加内容包括payload，如图1所示。其算法如下所示，默认通用版本设备不强求校验，可忽略此部分内容，下行指令时随意一个字节即可

*//假设 content="BDBDBDBDE9000600010A00000A00"，则sum.ToString("X2")结果为07//以下为C#代码调用方法*

private string CheckSum(string content)

{

int sum = 0;

var bytes = Utility.strToHexByte(content);

foreach (var b in bytes)

{

sum += b;

sum %= 0x100;

}

sum = 0xff - sum;

return sum.ToString("X2");

}

# ****4 上报messages报文****

## ****4.1 连接相关上报****

### ****4.1.1 LNK-LIN (MSGID=0xF0)请求连接（TCP专用）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xF0 | See below见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Drscription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | u64 | IMEI | 1 | - | IMEI number（小端模式） |
| 2 | x16 | version |  | - | Bitfield see below |

设备上报F0请求报文必须有服务器下行0XF1报文（具体格式见下一节）回复，否则登录失败

示例：

原始16进制报文：BDBDBDBDF09B51731BC61603000000C2

BDBDBDBD：4个字节消息头Header

F0:Message ID(消息id)9B51731BC6160300：IMEI number(小端模式),转为大端为：000316C61B73519B，

对应的十进制为IMEI:869465050010011，0000：version

C2：checksum校验和

连接相关答疑：

tcp每次创建一个新的连接的时候会先上报F0 请求，F0里带IMEI，然后服务器记录下这个imei,

之后这个链接里所有的数据都是这个imei的

注：若没有收到F0或者F0通信异常，可以用第三方网络测试工具，验证一下服务器通信是否正常

### ****4.1.2 连接回复(MSGID=0xF1)（TCP专用）-重要****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Timestamp(unix)时间戳 | 0xF1 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Drscription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | u32 | Token | 1 | - | Token:固定为BDBDBDBD |

注意报文顺序和正常上报报文不同，此报文为服务器下发，不是设备上报内容，服务器回复需在当前通道回复>注意报文顺序和正常上报报文不同，此报文为服务器下发，不是设备上报内容，服务器回复需在当前通道回复

示例：

原始16进制报文：07FD8860F1BDBDBDBD2E

07FD8860:(小端优先),Timestamp(unix)时间戳(单位:秒) ，转为大端6088FD07 转为十进制：1619590407

转为标准时间格式UTC时间：2021-04-28 06:13:27

F1:Message ID(消息id)

BDBDBDBD:Token

2E：checksum校验和

时间戳10进制转标准时间格式，是以1970-01-01 00:00:00 加上1619590407秒得出的结果

设备端以此报文中的时间戳(单位:秒)来同步时间

注意：java中一般单位是毫秒，注意转为单位：秒

注意：服务器下行回复的字节总数为10个字节，如：0xBD--1个字节；如果设备收到的是20个字节，是不会建立连接的

### ****4.1.3 新心跳包协议(MSGID=0xF9)-重要****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xF9 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Bat\_type |  |  | 电量类型 0：4级制， 1：5级制， 2：百分比， 3：电压值 |
| 2 | u16 | Bat\_volt |  | -/- | 电量值 如果Bat\_type为0：则电量值范围为0-3，（0为25%，3为100%） 如果Bat\_type为1： 则电量值范围为0-4 （0为20%，4为100%） 如果Bat\_type为2： 则电量值范围为0-100 |
| 1 | U8 | Signal\_type |  |  | 信号类型 0：百分比，1：5级制 2：CSQ值 |
| 2 | I16 | Signal\_strength |  |  | 信号强度 |
| 1 | U8 | Other\_type |  |  | 扩展类型 0：全量记步 1：增量记步 2：震动 |
| 4 | U32 | Num |  |  | 扩展值 |
| 4 | U32 | Timestamp | -/- | -/- | utc时间戳(单位秒) |

注意：F9心跳包必须有服务器下行回复 ，设备端收到服务器下行回复才认为服务器链接没有断开，否则会重新上报F0请求连接

示例：

原始16进制报文：BDBDBDBDF90104000050000095000000E377BD67AA

BDBDBDBD：Header

F9:Message ID(消息id)

01:Bat\_type电量类型 01-->1-->5级制电量(0-4)

0400:Bat\_volt电量值 转为大端 0004-->4-->等级4对应100%电量

00:Signal\_type信号类型 00-->0-->百分比

5000:Signal\_strength信号强度 转为大端0050-->转十进制80-->80%信号强度

00:Other\_type扩展类型 00-->0-->全量计步

95000000:Num扩展值-计步 转为大端00000095-->转十进制149-->步数为149

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒--> 转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

AA:checksum校验和

注：服务器收到F9心跳包可以固定回复报文：固定回复示例 BDBDBDBDF301 字节数：6

## ****4.2 报警相关上报****

### ****4.2.1 报警数据上传-1(MSGID=0x02)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x02 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Drscription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | x16 | Upl\_warn | - | - | 报警内容see below 见下方定义 |
| 4 | U32 | Timestamp | - | - | 时间戳(补传时会在后面加时间戳) |

Upl\_warn contents

| **bit(对应二进制中1的位置)** | **Name** | **Description** | **原始报文小端优先的16进制** | **转大端的16进制** | **十进制** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 跌落报警 | 跌落报警 | 0040 | 4000 | 4\*4096=16384 |
| 8 | 设备佩戴 | 设备佩戴 | 0001 | 0100 | 1\*256=256 |
| 7 | SOS 取消 | SOS 取消 | 8000 | 0080 | 8\*16=128 |
| 5 | 久坐报警(不动) | 久坐报警(不动) | 2000 | 0020 | 2\*16=32 |
| 4 | 摘掉(脱落)设备 | 摘掉(脱落)设备 | 1000 | 0010 | 1\*16=16 |
| 2 | 关机 | 关机 | 0400 | 0004 | 4 |
| 1 | SOS报警 | SOS报警 | 0200 | 0002 | 2 |
| 0 | 低电量 | 低电量 | 0100 | 0001 | 1 |

示例：

佩戴报警：BDBDBDBD020001E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

0001:Upl\_warn报警内容，转为大端：0100-->佩戴报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8a：checksum校验和

脱落报警：BDBDBDBD021000E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

1000:Upl\_warn报警内容，转为大端0010-->脱落报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8a：checksum校验和

SOS报警：BDBDBDBD020200E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

0200:Upl\_warn报警内容，转为大端0002-->SOS报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8a：checksum校验和

SOS取消：BDBDBDBD028000E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

8000:Upl\_warn报警内容，转为大端0080-->SOS取消

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8a：checksum校验和

跌落报警：BDBDBDBD020040E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

0040:Upl\_warn报警内容，转为大端4000-->跌落报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

E7：checksum校验和

久坐报警：BDBDBDBD022000E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

2000:Upl\_warn报警内容，转为大端0020-->久坐报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A：checksum校验和

低电量报警：BDBDBDBD020200E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

0200:Upl\_warn报警内容，转为大端0002-->低电量报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A：checksum校验和

关机报警：BDBDBDBD020400E377BD678A

BDBDBDBD:Header

02:Message ID(消息id)

0400:Upl\_warn报警内容，转为大端0004-->关机报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A：checksum校验和

注：此报警为没有区分关机类型的设备使用,区分关机类型的设备见下一节

### ****4.2.2 报警数据上传-2(MSGID=0x21)(02的补充)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x21 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Drscription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | U16 | Alarm type |  |  | 报警类型 |
| N |  | Upl\_warn | - | - | 报警内容See below 见不同Alarm type类型定义 |
| 4 | U32 | Timestamp |  |  | 时间戳(补传时会在后面加时间戳) |

****Alarm type=1****

Upl\_warn contents

| **bit(对应二进制中1的位置)** | **Name** | **Description** | **原始报文小端优先的16进制** | **转大端的16进制** | **十进制** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 充电关机报警 | 设备充电自动关机(固件需功能支持) | 04000000 | 0004 | 4 |
| 1 | 低电关机报警 | 设备电量过低关机(固件需功能支持) | 02000000 | 0002 | 2 |
| 0 | 主动关机报警 | 设备被人为手动关机(固件需功能支持) | 01000000 | 0001 | 1 |

示例：

充电关机报警：BDBDBDBD21040001000000E377BD6767

BDBDBDBD:Header

21:Message ID消息id

0100:Alarm type报警类型 转为大端0001-->Alarm type=1

04000000:Upl\_warn报警内容，转为大端0004-->充电关机报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

67:checksum校验和

低电关机报警：BDBDBDBD21020001000000E377BD6767

BDBDBDBD:Header

21:Message ID消息id

0100:Alarm type报警类型 转为大端0001-->Alarm type=1

02000000:Upl\_warn报警内容，转为大端0002-->低电关机报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

67:checksum校验和

主动关机报警：BDBDBDBD21010001000000E377BD6767

BDBDBDBD:Header

21:Message ID消息id

0100:Alarm type报警类型 转为大端0001-->Alarm type=1

01000000:Upl\_warn报警内容，转为大端0001-->主动关机报警

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

67:checksum校验和

****Alarm type=4****

Upl\_warn contents

| **Format** | **Name** | **Scale** | **Description** |
| --- | --- | --- | --- |
| U8 | Type | 1 | 02—UWB测距报警 |
| U8 | Total\_groups | 1 | 总组数,可能有多组信息,每组里可能有多个Ubeacon |
| U8 | Total\_PackCount | 1 | 当前时间的报警Ubeacon总数 |
| U32 | UBeacon0 mac | 4 | UBeacon mac |
| U16 | Distance0 | 2 | 距离（单位厘米） |
| U32 | UBeacon1 mac | 4 | UBeacon mac |
| U16 | Distance1 | 2 | 距离（单位厘米） |
| U32 | UBeacon2 mac | 4 | UBeacon mac |
| U16 | Distance2 | 2 | 距离（单位厘米） |
| 。。。。。 | 。。。。。 | 。。。。。 | 。。。。。 |

示例:

原始16进制报文:BDBDBDBD210400020103320600009100E70500006800380500005C00E377BD6755

BDBDBDBD:Header

21:Message ID消息id

0400:Alarm type报警类型 转为大端0004-->Alarm type=4

02:Type 转十进制02--UWB测距报警

01:Total\_groups 总组数 转为十进制01，1组

03:Total\_PackCount 当前时间的报警Ubeacon总数 转十进制03，3个UWB信标

32060000:UBeacon0 mac 转为大端00000632,UWB信标id为00000632

9100:Distance0 距离 转为大端0091-->转十进制145-->与UWB信标的距离为145厘米

E7050000:UBeacon1 mac

6800:Distance1 距离 转为大端0068-->转十进制105-->与UWB信标的距离为105厘米

38050000:UBeacon2 mac

5C00:Distance2 距离 转为大端005C-->转十进制92-->与UWB信标的距离为92厘米

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

55:checksum校验和

****Alarm type=5****

Upl\_warn contents

| **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- |
| U16 | Type | 2 | 固定为0x05 |
| U32 | Timestamp | 4 | 时间戳 |
| U16 | Content Len | 2 | 报警内容长度 |
| U8 | Health Warn Type1 | 1 | 健康阈值报警类型： 0x01心率， 0x02收缩压（SBP）, 0x03舒张压（DBP）, 0x04血氧 , 0x05温度 |
| U8 | Type1 | 1 | 01小于设定的健康阈值，02大于设定的健康阈值 |
| I16 | Health Value1 | 2 | 健康结果数值 |
| U8 | Type2 | 1 | 01小于设定的健康阈值，02大于设定的健康阈值 |
| I16 | Health Value2 | 2 | 健康结果数值 |
| 。。。。 | 。。。。 | 。。。。 | 。。。。 |

示例：

设备端检测到心率(65)处于下发的健康阈值以外的范围：BDBDBDBD210500E377BD6704000102410073

BDBDBDBD：Header

21:Message ID消息id

0500:Alarm type报警类型 转大端0005*-->Alarm type=5*

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3*-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->*

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23*-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23*

0400:Content Len报警内容长度 转大端0004*-->报警内容长度为4字节，注：有多个健康阈值报警长度会增加*

01:Health Warn Type健康阈值报警类型 01*-->心率报警*

02:Type 大于设定的健康阈值&小于设定的健康阈值 01*-->小于设定的健康阈值*

4100:Health Value 实际上报的健康数值 转大端0041*-->转十进制65-->上报心率数值为65*

73:checksum校验和

### ****4.2.3 异常数据报警（MSGID=0x16）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x16 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type | -/- | -/- | 报警类型（0：心率异常数值报警，1：温度异常数值报警） |
| 2 | U16 | Heart | -/- | -/- | 心率值 |
| 2 | U16 | temperature | -/- | -/- | 温度 |
| 2 | U16 | Pa | -/- | -/- | 气压 |
| 4 | 4\*U8 或U32 | expand | -/- | -/- | 4个字节扩展用于其他传感器 |

注意：上报的异常值没有实际参考意义，只是说明当前检测到的是异常数据(如数值超范围或者传感器检测不正常等情况)，异常值会在其他正常报文里面去除，在此报文做体现，可以不做解析

示例：

温度异常数值报警：BDBDBDBD16010000FF0F000000000000E6

BDBDBDBD:Header

16:Message ID消息id

01:Type报警类型 01-->温度异常数值报警

0000:Heart心率值 没有此数值默认填充0000

FF0F:temperature温度 转大端0FFF-->温度异常数值FFF

0000:Pa气压 没有此数值默认填充0000

00000000 expand扩展，没有此数值默认填充0000

E6:checksum校验和

## ****4.3 定位相关上报****

### ****4.3.1 GPS/BDS位置上报：定位数据上报(MSGID=0x03)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x16 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Double | lon |  | - | longitude经度 |
| 8 | Double | lat |  | - | latitude纬度 |
| 1 | U8 | north\_south |  | - | /N or S/北或南纬 |
| 1 | U8 | east\_west |  | - | /E or W/东或西经 |
| 1 | U8 | status |  | - | /A or V/ 有效数据或无效数据 |
| 4 | U32 | Timestamp |  | - | 时间戳 |

示例：

原始16进制报文：BDBDBDBD03963E870C3E675E40FF2110C2B6343F404E4541E377BD6799

BDBDBDBD:Header

03:Message ID消息id

963E870C3E675E40:lon经度 转大端405E673E0C873E96-->经度:121.6131622 注：转换解析参考下面解析示例

FF2110C2B6343F40:lat维度 转大端`403F34B6C21021FF-->纬度:31.2059137 注：转换解析参考下面解析示例

4E:north\_south 4E-->转ASCII 编码N-->北纬

45:east\_west 45-->转ASCII 编码E-->东经

41:status数据有效性 41-->转ASCII码A-->有效数据

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

78:checksum校验和

注：解析出来的gps经纬度为WGS-84坐标系，若地图使用百度高德等，坐标系需要转换

解析卫星定位报文java代码示例:

*//报文：BDBDBDBD037d9f84ac81815c40e766926b1d8936404e4541749d695f0b//BDBDBDBD03 7d9f84ac81815c40 e766926b1d893640 4e 45 41 749d695f 0b*public static void main(String[] args){

*//报文7d9f84ac81815c40 实际值405c8181ac849f7d*

Double.longBitsToDouble(Long.parseLong("405c8181ac849f7d",16))); *//114.02353966666665//报文e766926b1d893640 实际值4036891d6b9266e7*

Double.longBitsToDouble(Long.parseLong("4036891d6b9266e7", 16))) ;*//22.535605166666667*

HexToStr(data.Substring(“4e”)); *//N*

HexToStr(data.Substring(“45”));*//E*

HexToStr(data.Substring(“41”));*//A A表示有效数据，V则表示无效数据，可放弃//报文 749d695f实际值 5f699d74*

Date date=new Date();

date.setTime(Long.parseLong(“5f699d74",16)\*1000);

SimpleDateFormatsdf = new SimpleDateFormat("yyyyMMddHHmmss");

System.out.println(sdf.format(date)); //2020-09-22 14:45:08

}

### ****4.3.2 wifi和基站信息上传(MSGID=0xA4)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xA4 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Description** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | U32 | Timestamp |  |  | 时间戳 |
| 1 | u8 | Cell\_cnt | 1 | - | 基站个数(0-7) Number of cell info payload.Valid value:0~7 |
| 2 | u16 | Cell[0].MCC | - | - | 基站(0)的MMC mobile country code of cell[0] |
| 2 | u16 | Cell[0].MNC | - | - | 基站(0)的MNC mobile network code of cell[0] |
| 2 | u16 | Cell[0].LAC | - | - | 基站(0)的LAC Location area code of cell[0] |
| 4 | U32 | Cell[0].CELL\_ID | - | - | 基站(0)的ID Cell id of cell[0] |
| 2 | i16 | Cell[0].RSSI | - | dbm | 基站(0)的信号强度RSSI RSSI in dbm of cell[0] |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |
| 2 | u16 | Cell[cell\_cnt-1.MCC | - | - | 基站(N)的MMC mobile country code of cell[0] |
| 2 | u16 | Cell[cell\_cnt-1.MNC | - | - | 基站(N)的MNC mobile network code of cell[0] |
| 2 | u16 | Cell[cell\_cnt-1.LAC | - | - | 基站(N)的LAC Location area code of cell[0] |
| 2 | u16 | Cell[cell\_cnt-1].LAC | - | - | 基站(N)的LAC Location area code of cell[[cell\_cnt-1] |
| 4 | U32 | Cell[cell\_cnt-1].CELL\_ID | - | - | 基站(N)的ID Cell id of cell[[cell\_cnt-1] |
| 2 | I16 | Cell[cell\_cnt-1].RSSI | - | dbm | 基站(N)的信号强度RSSI RSSI in dbm of cell[[cell\_cnt-1] |
| 1 | U8 | Wifi\_cnt |  |  | wifi个数 Number 0f wifi |
| 6 | 6\*U8 | Wifi[0].bssid[0]-Wifi[0].bssid[5] |  |  | wifi(0)的mac地址 |
| 4 | I32 | Wifi[0].RSSI |  |  | wifi(0)的信号强度RSSI |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |
| 6 | 6\*U8 | Wifi[Wifi\_cnt-1].bssid[0]-Wifi[Wifi\_cnt-1].bssid[5] |  |  | wifi(N)的mac地址 |
| 4 | I32 | Wifi[0].RSSI |  |  | wifi(0)的信号强度RSSI |

注：设备上报不一定每次都有基站，没有基站不影响定位，若报文中基站个数为0，则后面直接为wifi个数

示例：

原始16进制报文：BDBDBDBDA4E377BD6701CC010000C218D1AD160BF9FF078CBEBE1A8162C6FFFFFFC061180AF42AC1FFFFFF200BC726E000B6FFFFFFA8154DF6517EB2FFFFFFE005C5B1F824CCFFFFFFE8FCAFA02663AFFFFFFF6409805B2B9CAEFFFFFF94

BDBDBDBD:Header

A4:Message ID消息id

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

01:Cell\_cnt基站个数 01-->基站个数为1

CC01:Cell[0].MCC 基站MCC 转为大端01CC-->转十进制460-->基站MCC为460

0000:Cell[0].MNC 基站MNC 转为大端0000-->转十进制0-->基站MNC为0

C218:Cell[0].LAC 基站LAC 转为大端18C2-->转十进制6338-->基站LAC为6338

D1AD160B:Cell[0].CELL\_ID 基站ID 转为大端0B16ADD1-->转十进制186035665-->基站id为186035665

F9FF:Cell[0].RSSI 基站信号强度 转为大端FFF9-->转十进制补码-7-->基站信号强度为-7

07: Wifi\_cnt wifi个数 07-->7个wifi

8CBEBE1A8162:wifi mac地址 8C:BE:BE:1A:81:62-->wifi[0]的mac地址为8C:BE:BE:1A:81:62

C6FFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFC6-->转十进制补码-58--->wifi[0]的RSSI信号强度为-58

C061180AF42A:wifi mac地址 C0:61:18:0A:F4:2A-->wifi[1]的mac地址为C0:61:18:0A:F4:2A

C1FFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFC1-->转十进制补码-63--->wifi[0]的RSSI信号强度为-63

200BC726E000:wifi mac地址 20:0B:C7:26:E0:00-->wifi[2]的mac地址为20:0B:C7:26:E0:00

B6FFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFB6-->转十进制补码-74--->wifi[0]的RSSI信号强度为-74

A8154DF6517E:wifi mac地址 A8:15:4D:F6:51:7E-->wifi[3]的mac地址为A8:15:4D:F6:51:7E

B2FFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFB2-->转十进制补码-78--->wifi[0]的RSSI信号强度为-78

E005C5B1F824:wifi mac地址 E0:05:C5:B1:F8:24-->wifi[4]的mac地址为E0:05:C5:B1:F8:24

CCFFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFCC-->转十进制补码-52--->wifi[0]的RSSI信号强度为-52

E8FCAFA02663:wifi mac地址 E8:FC:AF:A0:26:63-->wifi[5]的mac地址为E8:FC:AF:A0:26:63

AFFFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFAF-->转十进制补码 -81---->wifi[0]的RSSI信号强度为 -81

6409805B2B9C:wifi mac地址 64:09:80:5B:2B:9C-->wifi[6]的mac地址为64:09:80:5B:2B:9C

AEFFFFFF:wifi信号强度RSSI 转为大端FFFFFFAE-->转十进制补码-82--->wifi[0]的RSSI信号强度为-82

94:checksum校验和

报文解析出的参数需要对接地图wifi数据库，通过地图方最终获取到经纬度数据  
以高德地图对接wiif数据库为例：

高德根据接入网络方式，高德wifi定位协议文档里面分为三种定位场景，以下对三种定位场景给出对应示例

1.联网 方式为 wifi接入， 即 accesstype 参数为 1

http://apilocate.amap.com/position?accesstype=1&imei=352315052834187&smac=E0:DB:55:

E4:C7:49&mmac=50:a7:2b:1e:56:58,-60,alibaba-inc&macs=4c:48:da:25:0b:11,-59,alibaba-

inc|4c:48:da:25:1a:11,-77,alibaba-inc&serverip=10.2.166.4&output=xml&key=<用户 Key>

2.联网方式为移动接入且手机卡为非 cdma 卡，即 accesstype 参数为 0 且 cdma=0 时：

http://apilocate.amap.com/position?accesstype=0&imei=352315052834187&smac=E0:DB:55:

E4:C7:49&cdma=0&bts=460,01,40977,2205409,-65&nearbts=460,01,40977,2205409,-65|460,0

1,40977,2205409,-65|460,01,40977,2205409,-65&serverip=10.2.166.4&output=xml&key=<用户 Key>

3.联网方式为移动接入且手机卡为 cdma 卡，即 accesstype 参数为 0 且 cdma=1 时：

http://apilocate.amap.com/position?accesstype=0&imei=352315052834187&smac=E0:DB:55:

E4:C7:49&cdma=1&bts=13824,1,1838,1674723,575739,-52&serverip=10.2.166.4&output=xml&key=<用户 Key>

W200P手表:高德wifi定位协议调用的高德接口说明：选参数时,一般选择第1种

也可以选第2种，但若设备没有上报基站，则需要bts和neabts两个参数去除，才可以

第一种，传入参数示例：mmac为报文中第一个WIFI mac地址http://apilocate.amap.com/position?accesstype=1&imei=869907057780989&mmac=04:8C:16:A9:FB:A8,-44,TP-Link&macs=04:8C:16:A9:FB:A8,-44,TP-Link|C8:3A:35:F4:CE:18,-59,TP-Link|1C:78:4E:D5:07:FE,-79,TP-Link|C8:3A:35:9D:0B:E0,-87,TP-Link|4A:D8:90:E8:0A:82,-88,TP-Link|AC:AD:4B:C9:C3:87,-89,TP-Link|A4:16:E7:55:84:AC,-91,TP-Link&output=json&key=xxxx

具体高德wifi定位协议PDF，可点击可查看下载：(不是截图，可点击查看)  
此文档为高德地图提供，具体对接可以直接询问高德地图  
注意下载文档名称会变化，可以自行重命名一下

### ****4.3.3 蓝牙定位信息(LBE Location)（MsgId=0xD6）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xD6 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Format** | **Name** | **Scale** | **Description** |
| --- | --- | --- | --- |
| U8 | Type | 1 | 目前固定为0 |
| U8 | Total\_groups | 1 | 总组数,可能有多组信息,每组里可能有多个ibeacon |
| Int32 | Utc | 4 | 时间戳 |
| U8 | Total\_PackCount | 1 | 当前时间的蓝牙信标总数 |
| U16 | Major0 | 2 | Major （蓝牙信标标识码之一） |
| U16 | Minor0 | 2 | Minor（蓝牙信标标识码之一） |
| S8 | Rssi0 | 1 | Rssi（蓝牙信标信号强度） |
| U16 | MajorN | 2 | Major （蓝牙信标标识码之一） |
| U16 | MinorN | 2 | Minor（蓝牙信标标识码之一） |
| S8 | RssiN] | 1 | Rssi （蓝牙信标信号强度） |
| Int32 | Timestamp | 4 | 时间戳 |
| U8 | Total\_PackCount | 1 | 当前时间的蓝牙信标总数 |
| U16 | Major0 | 2 | Major（蓝牙信标标识码之一） |
| U16 | Minor0 | 2 | Minor（蓝牙信标标识码之一） |
| S8 | Rssi0 | 1 | Rssi （蓝牙信标信号强度） |
| U16 | MajorN | 2 | Major（蓝牙信标标识码之一） |
| U16 | MinorN | 2 | Minor（蓝牙信标标识码之一） |
| S8 | RssiN] | 1 | Rssi（蓝牙信标信号强度） |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

注：通用版本下，蓝牙信标总组数固定为1，蓝牙信标个数最多为4个，排序按信号强弱从大到小排序，默认手表只识别我们自己的信标，若需要对接其他家的信标，还请微信咨询相关人员  
示例：

原始16进制报文：BDBDBDBDD60001E377BD670443271794AC43273094AA4327B956A54327FE94A56A

bdbdbdbd: Header

D6: Message ID

00: type

01: 只有一组ibeacon数据

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

04: 第一组 有4个beacon信息

4327: 转大端-->major : 0x2743-->转十进制10051

1794: 转大端-->minor: 0x9417-->转十进制37911

AC: RSSI 0xAC-->转十进制补码-84

4327: 转大端-->major: 0x2743-->转十进制10051

3094: 转大端-->minor:0x9430-->转十进制37936

AA: RSSI 0xAA-->转十进制补码-86

4327:转大端-->major: 0x2743-->转十进制10051

b956:转大端-->minor:0x56b9-->转十进制22201

A5: RSSI 0xA5-->转十进制补码-91

4327: 转大端-->major: 0x2743-->转十进制10051

FE94: 转大端-->minor:0x94FE-->转十进制38142

A5: rssi:0xA5-->转十进制补码-91

6a --校验码（checksum）

蓝牙信标major,minor说明：默认出货蓝牙信标上有贴信标码，

如：00081005345866，那么蓝牙信标的major为10053，minor为45866，厂家标识为0008（这个无用处和实际意义）

### ****4.3.4 基站经纬度上报（MSGID=0x15）—wifi定位补充****

注：此报文一般是wifi定位失败，自动向模组请求通信基站经纬度进行定位(不可下发定位优先级更改)，  
位置为通信基站的位置，只能作为辅助定位的参考，通信基站的精度不高

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x15 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | flag |  | -/- | 扩展段标识 |
| 4 | U32 | lon |  | -/- | Longitude(\*10的6次方 或7次方)经度 |
| 4 | U32 | lat |  | -/- | latitude(\*10的6次方或7次方)维度 |
| 1 | U8 | north\_south |  | -/- | /N or S/南或北纬 |
| 1 | U8 | east\_west |  | -/- | /E or W/东或西经 |
| 1 | U8 | status |  | -/- | /A or B or V/A,B为有效数据， B 对应精度7位，V为无效数据 |
| 4 | U32 | Timestamp |  | -/- | 时间戳 |
| N |  | Num |  | -/- | 通用版本暂无扩展，表格只做保留定义 定义：扩展段数值1 可以是扩展段定义的第n位数值），多个扩展段同时使用时，扩展段1对应的是最低位内容 依次扩展到位数n的内容 |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

示例：

原始16进制报文： BDBDBDBD1502C8C9E53F855AD30F4E4542E377BD67F4

BDBDBDBD:Header

15:Message ID

02:type type=02表示LBS基站定位

C8C9E53F: 经度--->转为大端4857963E--->转为经度：26.5509509，注：转换解析参考4.3.1GPS/ BDS位置上报：定位数据上报(0x03)一节解析示例

855AD30F: 维度--->转为大端129B82E0--->转为维度：107.2024008，注：转换解析参考4.3.1GPS/ BDS位置上报：定位数据上报(0x03)一节解析示例

4E:north\_south 4E-->转ASCII 编码N-->北纬

45:east\_west 45-->转ASCII 编码E-->东经

42:status 42-->转ASCII 编码B,有效数据，精度为小数点后面保留7位精度

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

08:checksum校验和

### ****4.3.4 UWB定位信息(UWB Location)（MsgId=0xD7）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xD7 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Format()** | **Name** | **Scale** | **Description** |
| --- | --- | --- | --- |
| U8 | Type | 1 | 目前固定为01 |
| U8 | Total\_groups | 1 | 总组数,可能有多组信息,每组里可能有多个Ubeacon |
| Int32 | Timestamp | 4 | Utc时间戳 |
| U8 | Total\_PackCount | 1 | 当前时间的Ubeacon总数 |
| U32 | UBeacon0 mac | 4 | UBeacon devid(小端优先) |
| U16 | Distance0 | 2 | 距离（厘米） |
| U32 | UBeacon1 mac | 4 | UBeacon devid(小端优先) |
| U16 | Distance1 | 2 | 距离（厘米） |
| U32 | UBeacon2 mac | 4 | UBeacon devid(小端优先) |
| U16 | Distance2 | 2 | 距离（厘米） |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

注：W300PGU通用版本最多上报1组 最多4个Ubeacon

示例:

原始16进制报文:BDBDBDBDD70101E377BD6703320600009100E70500006800380500005C00A1

BDBDBDBD:Header

D7: Message ID

01: Type 01

01: Total\_groups 总组数，转十进制01-->总组数为1

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转十进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

03: Total\_PackCount UWB信标的个数 转10进制03-->UWB信标的个数为3个

32060000: UBeacon0 mac UWB信标的id 转为大端00000632-->UWB信标id为00000632

6800: Distance0 测距距离 转为大端0091-->转十进制145-->测距距离为145厘米

E7050000: UBeacon1 mac UWB信标的id 转为大端000005E7-->UWB信标id为000005E7

9100: Distance1 测距距离 转为大端0068-->转十进制104-->测距距离为104厘米

38050000: UBeacon2 mac UWB信标的id 转为大端00000538-->UWB信标id为00000538

5C00: Distance2 测距距离 转为大端005C-->转十进制92-->测距距离为92厘米

A1:checksum校验和

## ****4.4 设备信息及状态上报****

### ****4.4.1 SIM卡的ICCID上传(MSGID=0xF3)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xF3 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte Offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Drscription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 10\*U8 | ICCID | 1 | - | ICCID number-设备SIM卡号ICCID |

注：此报文每次开机会上报一次

示例：

原始16进制报文:BDBDBDBDF389861118236001639994CC

BDBDBDBD:Header

F3:Message ID

89861118236001639994:ICCID 设备SIM卡号ICCID为:89861118236001639994

CC:checksum校验和

### ****4.4.2 设备充电状态上传(MSGID=0xC3)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xC3 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | U8 | Status | / | / | 0开始，1结束，2 充电满 |
| 1 | U32 | Timestamp | / | / | 时间戳(补传时会在后面加时间戳) |

注：此报文需设备固件支持，默认最新通用版本支持  
示例：

原始16进制报文:BDBDBDBDC301E377BD678A

BDBDBDBD:Header

C3:Message ID

01:设备结束充电

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A:checksum校验和

原始16进制报文:BDBDBDBDC300DB4D2F668A

BDBDBDBD:Header

C3:Message ID

00:设备开始充电

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A:checksum校验和

原始16进制报文:BDBDBDBDC302DB4D2F668A

BDBDBDBD:Header

C3:Message ID

02:设备已充满电

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

8A:checksum校验和

### ****4.4.3 状态参数上报(MSGID=0xA9)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xA9 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | TypeCnt | -/- | -/- | 参数类型数 |
| 1 |  |  |  |  | （预留 00） |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | 参数类型1, 类型定义： 00—MCU(固件), 01—模组， 02传感器(通用版本暂无此类型) |
| 1 | U8 | NameLen | -/- | -/- | 参数名称1长度 |
| n | N\*u8 | Name | -/- | -/- | 参数名称 |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | 参数类型2, 类型定义： 00—MCU(固件), 01—模组， 02传感器(通用版本暂无此类型) |
| 1 | U8 | NameLen | -/- | -/- | 参数类型2长度 |
| n | N\*u8 | Name | -/- | -/- | 参数名称 |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

注：此报文默认开机上报一次,上传设备固件版本号，模组版本号，可不做解析,以前出货设备Message ID为0xBB,可联系相关人员发出

示例:

BDBDBDBDA902000009423732352E4F56303601174E5432364B434E4230304E4E412D4C3032303330393530B5

BDBDBDBD:Header

A9:Message ID

02:TypeCnt 表示有2种类型参数

00:预留字段

00:Type=00 00代表MCU(固件)

09:后面MCU名称长度9字节

423732352E4F563036--->16进制转文本（设备固件版本号）--->B725.OV06

01:Type=01 01代表模组

17:后面通信模组名称长度23字节

4E5432364B434E4230304E4E412D4C3032303330393530:16进制转文本（4G模组版本号）

--->NT26KCNB00NNA-L02030950

B5---checksum校验和

### ****4.4.4 设备状态(MSGID=0xE9)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xE9 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | type |  | / | 默认—00 |
| 2 | u16 | length |  | / | 后面报文长度 |
| 1 | u8 | location |  | / | 定位上报频率:00—-默认未修改,01—-有下行修改过(若有下行多个时间段，只上报当前时间段的上报频率) |
| 2 | u16 | frequency |  | / | 频率,单位-分钟 |
| 1 | u8 | health |  | / | 健康上报频率:00—-默认未修改,01—-有下行修改过 |
| 2 | u16 | frequency |  | / | 频率:单位-分钟 |

注：此报文开机上报一笔，下行修改频率后会上报一笔

示例：

原始16进制报文:BDBDBDBDE9000600010A00010A0033

BDBDBDBD:Header

E9:Message ID

00:type=00

0600:length 后面报文长度 转为大端-->0006-->转十进制6，报文长度为6个字节

01:location 01表示有下行修改过定位上报频率

0A00:frequency 健康上报频率 转为大端-->000A-->转10进制10，上报频率为10分钟

01:health 01表示有下行修改过健康上报频率

0A00:frequency 健康上报频率 转为大端-->000A-->转10进制10，上报频率为10分钟

33:checksum校验和

若设备无健康上报功能或无定位上报功能，则健康上报频率和

定位上报频率两个值会保持一致，表示设备上报频率

## ****4.5 健康相关上报****

### ****4.5.1 健康数据数据(MSGID=0x32)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x32 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type |  |  | 00 |
| 4 | U32 | Timestamp |  |  | 时间戳 |
| 2 | U16 | contentLength |  |  | 后面内容总长 |
| 1 | U8 | ID |  |  | Id(类型+上报值长度) ,ID类型定义见下文 |
| N | N\*U8 | Val1 |  |  | Id的上报值(根据上报值长度，字节长度有变化) |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |
| 1 | U8 | ID |  |  | Id(类型+上报值长度) ,ID类型定义见下文 |
| N | N\*U8 | Val1 |  |  | Id的上报值(根据上报值长度，字节长度有变化) |

ID类型定义(16进制)：

01 计步02 心率 03 体温 04 腕温 06 舒张压 07 收缩压 08 血氧 09 HRV(特殊版本支持)

(05 血糖 10 仰卧起坐个数11 跑步的配速及距离 12 跳绳的速度及个数 )---保留，暂无

默认通用版本支持：01 计步02 心率 03 体温 04 腕温 06 舒张压 07 收缩压 08 血氧

示例：

原始16进制报文:BDBDBDBD3200E377BD6711000A1E00114B314A39711A4A0122bc00416212

BDBDBDBD:Header

32:Message ID

00:type type=00

E377BD67:Timestamp时间戳 转为大端67BD77E3-->转10进制1740470243-->时间戳为1740470243秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-02-25 07:57:23-->转北京时间：2025-02-25 15:57:23

1100:后面报文长度 转为大端-->0011-->转十进制17，后面报文长度为17个字节

0A:ID 0x0A-->转二进制00001010 前五位是00001-->转16进制01,代表数据ID计步（0x01）,

后三位是010-->转十进制02,代表计步数据的长度为2个字节

1E00:计步上报值 转为大端-->001E-->转十进制30，计步数据共30步

11:ID 0x11-->转二进制00010001 前五位是00010-->转16进制02，代表数据ID心率（0x02）,

后三位是001-->转十进制1,代表心率数据的长度为1个字节

4B:心率上报值 转十进制-->75,心率数据为75

31:ID 0x31-->转二进制00110001 前五位是00110-->转16进制06,代表数据ID舒张压（0x06）,

后三位是001-->转十进制1,代表舒张压数据的长度为1个字节

4A:血压舒张压上报值，转十进制-->74,舒张压数据为74

39:ID 0x3-->转二进制00111001 前五位是00111-->转16进制07,代表数据ID收缩压（0x07）,

后三位是001-->转十进制1,代表收缩压数据的长度为1个字节

71: 血压收缩压上报值，转十进制-->113,收缩压数据为113

1A:ID 0x1A-->转二进制00011010 前五位是00011-->转16进制03,代表数据ID体温（0x03）,

后三位是010-->转十进制2,代表体温数据的长度为2个字节

4A01:体温上报值，转为大端-->014A-->转十进制330-->330\*0.1-->体温数据为33摄氏度

22:ID 0x22-->转二进制00100010 前五位是00100-->转16进制04,代表数据ID腕温（0x04）,

后三位是010-->转十进制2,代表腕温数据的长度为2个字节

BC00: 腕温上报值，转为大端-->00BC-->转十进制188-->188\*0.1-->腕温数据为18.8摄氏度

41:ID 0x41-->转二进制01000001 前五位是01000-->转16进制08,代码数据ID血氧（0x08）,

后三位位001-->转十进制1,代表血氧数据长度为1个字节

62:血压上报值，转十进制-->98，血氧数据为98

12:checksum校验和

### ****4.5.2 设备睡眠分析数据上传(MSGID=0xC5)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xC5 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Int32 | DateTime |  | -/- | 上传UTC开始时间 |
| 4 | Int32 | DateTime |  |  | 上传Utc结束时间 |
| 2 | Int16 | Sleepminute |  |  | 上传睡眠时间分钟数 |
| 4 | Int32 | Type |  |  | 睡眠状态：上传类型，1是深度睡眠，2是浅睡眠，3是醒来时长 |

示例：

原始16进制报文:BDBDBDBDC5AC338860693B8860210001000000D1

BDBDBDBD:Header

C5:Message ID

AC338860: 开始时间，转为大端608833AC-->转十进制-->时间戳为1619538860秒-->

转标准时间格式UTC时间：2021-04-27 15:54:20-->转北京时间：2021-04-27 23:54:20

693B8860:结束时间，转为大端60883BAC-->转十进制-->时间戳为1619540908秒-->

转标准时间格式UTC时间：2021-04-27 16:28:28-->转北京时间：2021-04-28 00:28:28

2100:Sleepminute睡眠时间，转为大端0021-->转十进制33-->统计睡眠时间为33分钟

01000000:Type睡眠状态，转为大端00000001-->转十进制1-->1是深度睡眠，深度睡眠时间为33分钟

D1:checksum校验和

## ****4.6 下行反馈相关上报****

### ****4.6.1 下行反馈(MSGID=0xC0)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xC0 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | length | -/- |  | Message ID长度 |
| N | n\*U8 | Type | -/- |  | N个Message ID |

示例:

此指令用于下行指令的反馈 ，返回前面收到下行指令的Message ID(可以是多个Message ID集体返回)

原始16进制报文:BDBDBDBDC0011720

BDBDBDBD:Header

C0:Message ID

01:length Message ID长度 转十进制01--> Message ID长度为1个字节

17 Type 表示设备收到下行指令Message ID为17

20:checksum校验和

### ****4.6.2 消息状态上报(MSGID=0x28)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x28 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Bytes** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | U32 | timestamp | -/- | -/- | 时间戳 |
| 1 | U8 | Type | -/- | -/- | 字符编码类型(和下行0X28对应)，GB2312编码:0x03;Unicode编码:0x05 |
| 1 | U8 | status | -/- | -/- | 消息状态-0x01: 是已确认， 0x02: 已拒绝 |
| 4 | U32 | seqID | -/- | -/- | (和下行0X28对应消息id seqID) |

示例:

注:目前通用版本没有区分字符编码类型，固定为03，后续版本会区分

原始16进制报文:BDBDBDBD28FD3BA068030268A03BE477

BDBDBDBD:Header

28:Message ID

FD3BA068:timestamp 时间戳 转为大端68A03BFD-->转十进制-->时间戳为1755331581秒-->

转标准时间格式UTC时间：2025-08-16 08:06:21-->转北京时间：2025-08-16 16:06:21

03:Type 03--固定值

02:status 消息状态 02--界面点击拒绝按钮--已拒绝

68A03BE4:seqID 下行消息的id为68A03BE4

77:checksum校验和

# ****5. 设置****

## ****5.1 下行****

### ****5.1.1 设置定位上报频率（MSGID=0x17）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x17 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段1 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段2 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段3 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段4 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |

注：一天时间为00:00-23:59  
示例：

00:00-23:59 每隔10分钟上报一次定位:BDBDBDBD17010A000000173B00000000000000000000000000000000000000000097

BDBDBDBD:Header

17:Message ID

01:enable是否启用 转十进制01-->1--已启用

0A00:Interval时间间隔 转为大端000A-->转十进制10-->时间间隔为10分钟

00:time\_start\_h 开始时间-小时,转十进制00-->开始时间-小时为00

00:time\_start\_m 开始时间-分钟,转十进制00-->开始时间-分钟为00

17:time\_end\_h 结束时间-小时,转十进制23-->开始时间-小时为00

3B:time\_end\_m 结束时间-分钟,转十进制59-->开始时间-小时为00

00:enable是否启用 转十进制00-->0--未启用

000000000000:未启用状态全部填充00

00:enable是否启用 转十进制00-->0--未启用

000000000000:未启用状态全部填充00

00:enable是否启用 转十进制00-->0--未启用

000000000000:未启用状态全部填充00

97:checksum校验和

### ****5.1.2 信息下发(Message Send)（MSGID=0X28）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x28 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | type | 消息类型，如果是下行文字信息，Unicode编码为05 |
| 4 | Uint32 | seqID | 信息的id，唯一性 |
| 1 | U8 | CONTENT LEN | 内容长度 |
| N | N | CONTENT | 内容,中文为Unicode编码(小端优先,注意转换，一个汉字占2个字节，一个字母占2个字节) |

注：默认香港通用版本中文字符编码为Unicode  
信息id每笔不能重复，重复的id设备不能接收  
示例：

文字消息：hello,world BDBDBDBD28050300000016680065006C006C006F002C0077006F0072006C006400DD

BDBDBDBD:Header

28: Message ID

05: type消息类型 转十进制05-->type=05

03000000: seqID信息id 信息id为03000000

16: CONTENT LEN内容长度 转十进制22，内容长度为22个字节

680065006C006C006F002C0077006F0072006C006400:

每2个字节转为大端-->转Unicode字符-->组合最终-文字消息内容:hello,world

DD:checksum校验和

### ****5.1.3 设置- 定位优先级设置（0XCE01&0XCE02）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

Type=01 定位优先级设置

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | Type=01 |
| 1 | u8 | Valid | -/- | -/- | 有效性，00 一直有效， 01 此次生效 |
| 2 | U16 | Len | -/- | -/- | 后面的指令长度 |
| n | n |  | -/- | -/- | 正文 |

定位优先级设置定义*--见2.3 设备下行说明--设备定位优先级下发(0xCE01)*

定位优先级设置正文：

目前通用版本支持：01*--GPS，*02*--wifi(wifi+基站)*03*--蓝牙信标(使用需额外部署蓝牙信标)，*06*---UWB信标(使用需额外部署UWB信标)；*

特殊设备支持：04*--LBS基站 05--125k*

示例：

wifi定位优先(wifi>蓝牙信标>GPS):BDBDBDBDCE0100030002030133

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

020301:正文：02--wifi 03--蓝牙信标 01--GPS 定位优先级为wifi>蓝牙信标>GPS

33:checksum校验和

gps定位优先(GPS>wifi>蓝牙信标):BDBDBDBDCE0100030001020333

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

010203:正文：01--GPS 02--wifi 03--蓝牙信标 定位优先级为GPS>wifi>蓝牙信标

33:checksum校验和

蓝牙定位优先(蓝牙信标>wifi>GPS):BDBDBDBDCE0100030003020133

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

030201:正文：03--蓝牙信标 02--wifi 01--GPS 定位优先级为蓝牙信标>wifi>GPS

33:checksum校验和

UWB定位优先(UWB信标>wifi>GPS):BDBDBDBDCE0100030006020133

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

060201:正文：06--UWB信标 02--wifi 01--GPS 定位优先级为蓝牙信标>wifi>GPS

33:checksum校验和

单GPS定位:BDBDBDBDCE0100030001000033

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

030201:正文:01--GPS 00--无定位 00--无定位 定位优先级为单GPS定位

33:checksum校验和

单wifi定位:BDBDBDBDCE0100030002000033

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

020000:正文:02--wifi 00--无定位 00--无定位 定位优先级为单wifi定位

33:checksum校验和

单蓝牙信标定位:BDBDBDBDCE0100030003000033

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

020000:正文:03--蓝牙信标 00--无定位 00--无定位 定位优先级为单蓝牙信标定位

33:checksum校验和

单UWB信标定位:BDBDBDBDCE0100030006000033

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

01:Type 01 定位优先级设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:Len 转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

060000:正文:06--UWB信标 00--无定位 00--无定位 定位优先级为单蓝牙信标定位

33:checksum校验和

### ****5.1.4 设置- 健康采样上报频率设置（0XCE02）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

Type=02 健康采样上报频率设置

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | Type=02 |
| 1 | u8 | Valid | -/- | -/- | 有效性，00 一直有效， 01 此次生效 |
| 2 | U16 | Len | -/- | -/- | 后面的指令长度 |
| 1 | u8 | Time Unit | -/- | -/- | 时间单位 00—分钟，01—小时 |
| n | n |  | -/- | -/- | 正文 |

健康采样上报频率设置定义*--见2.3 设备下行说明--设备健康采样频率下发(0xCE02)*

健康采样上报频率设置正文：目前通用版本支持：00-全部，保留项*--暂未实现：01 计步 02 心率 03 温度 04 睡眠 05 血压 06 血糖 07 血氧*

示例:

健康采样上报频率5分钟上报一次:BDBDBDBDCE0200030000050033

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

02:Type 02 健康采样上报频率设置

00:Valid 有效性 00 一直有效

0300:转为大端0003-->转十进制03-->正文长度为3个字节

00:Time Unit 时间单位 00--分钟

0500:正文:转为大端0005-->转十进制05-->健康采样上报频率5分钟上报一次

33:checksum校验和

### ****5.1.5 设置-设备报警设置（0XCE03）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

Type=03 设备报警设置

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type | 1 | 固定为0x03—设备报警设置 |
| 1 | U8 | Valid | 1 | 固定为0x00—-健康阈值，一直有效 |
| 2 | U16 | Cfg Len | 2 | 指令长度 |
| 1\*N | U8\*N | [Bit7] Enable [Bit6 - 0] Threshold Type | 1\*N | [Bit7] 是否启用该类型的阈值检测 [Bit6 - 0] 设置阈值类型：0x01心率， 0x02收缩压（SBP） 0x03舒张压（DBP）， 0x04血氧， 0x05温度（阈值单位为\*10，比如37.3为373） |
| 2\*N | I16\*N | Threshold Min | 2\*N | 阈值下限（启用阈值检测才有该内容） |
| 2\*N | I16\*N | Threshold Max | 2\*N | 阈值上限（启用阈值检测才有该内容） |

设备报警设置定义-健康阈值--见2.3 设备下行说明--健康阈值设置(0xCE0300)

注意：默认都是关闭状态,阈值为正常范围，在这个范围外设备会上报报警

心率阈值下发范围(20-200),血压收缩压阈值下发范围(20-200),血压舒张压阈值下发范围(20-200),血氧阈值下发范围(80-100),温度阈值下发范围(160-600)

示例:

设置多项健康阈值，1.心率[60,120]，2.关闭血氧阈值检测，3.温度[36.0,37.3]:BDBDBDBDCE03000B00813C007800048568017501FF

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

03:Type 03--设备报警设置

00:Valid 00--健康阈值，一直有效

0B00:转为大端-->000B-->转十进制11-->后面指令报文字节长度（不包括checksum） 11个字节

81:转二进制-->10000001 bit7:1---开启 开启状态 bit6-0:000001-->0x01 心率

3C00:转为大端-->003C-->转十进制60,心率阈值下限为60

7800:转为大端-->0078-->转十进制120,心率阈值上限为120

04:转二进制-->00000100 bit7:0---关闭 ，关闭状态后不跟阈值 bit6-0:0000100-->0x04 血氧

85:转二进制-->10000101 bit7:1---开启 开启状态 bit6-0:0000101-->0x05 温度

6801:转为大端-->0168-->转十进制360(实际温度\*10)-->温度阈值下限为36.0

7501:转为大端-->0175-->转十进制373(实际温度\*10)-->温度阈值上限为37.3

FF:checksum校验和

### ****5.1.6 设置-开关设置（0XCE04-24）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | 具体类型请查看说明 |
| 1 | u8 | switch | -/- | -/- | 开关 00 开启,02 关闭,01单次有效 |
| 2 | U16 |  | -/- | -/- | 固定0000 |

设备报警设置-开关类型：具体功能说明*--见2.3 设备下行说明*

05 蓝牙广播开关 06 定位和健康数据上报开关 *----以前固件使用，最新固件已不使用*

07 跌落报警开关 08 停留报警开关

0A 立即上报定位信息 0B 立即上报健康数据

0D 立即上报版本号数据 16 下行是否能使用按键关机

17 下行支持长待机模式 18 休眠功能开关

19 按键触发sos报警开关 20 上报数据开关*--分开设置(注此开关结构特殊，报文和表格定义有差异，请查看具体示例)*

22 长短连接模式切换 24 GPS常开开关

Type=05 蓝牙广播开关  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE0500000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

05:Type 05 蓝牙广播开关

00:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE0502000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

05:Type 05 蓝牙广播开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=06 定位和健康数据上报开关——以前固件使用，最新固件已不使用,在此做保留  
示例:

00---开启(关闭情况下发后会立刻上报一次):BDBDBDBDCE0600000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

06:Type 06 定位和健康数据上报开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE0602000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

06:Type 06 定位和健康数据上报开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=07 跌落报警开关  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE0700000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

07:Type 07 跌落报警开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE0702000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

07:Type 07 跌落报警开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=08 停留报警开关  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE0800000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

08:Type 08 停留报警开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE0802000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

08:Type 08 停留报警开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=0A 立即上报定位信息  
示例:

01---单次上报:BDBDBDBDCE0A01000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

0A:Type 0A 立即上报定位信息

02:switch 开关 01--单次下发单次上报

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=0B 立即上报健康数据  
示例:

01---单次上报:BDBDBDBDCE0B01000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

0B:Type 0B 立即上报健康数据

02:switch 开关 01--单次下发单次上报

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=0D 立即上报版本号数据  
示例:

01---单次上报:BDBDBDBDCE0D01000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

0D:Type 0D 立即上报版本号数据

02:switch 开关 01--单次下发单次上报

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=16 下行是否能使用按键关机  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE1600000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

16:Type 16 下行是否能使用按键关机

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE1602000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

16:Type 16 下行是否能使用按键关机

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=17 下行支持长待机模式  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE1700000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

17:Type 17 下行支持长待机模式

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE1702000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

17:Type 17 下行支持长待机模式

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=18 休眠功能开关  
示例:

00---开启,静止一段时间后进入休眠，不上报数据:BDBDBDBDCE1800000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

18:Type 18 休眠功能开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭， 静止状态或充电状态，也正常上报数据:BDBDBDBDCE1802000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

18:Type 18 休眠功能开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=19 按键触发sos报警开关  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE1900000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

19:Type 19 按键触发sos报警开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE1902000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

19:Type 19 按键触发sos报警开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=20 上报数据开关—分开设置  
示例:

增加字段：正文长度：2个字节正文：0x00（定位数据上报） +开关（0x00:开启，0x02:关闭）

0x01 (健康数据上报）+开关（0x00:开启，0x02:关闭）

定位数据上报开启:BDBDBDBDCE20000200000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

20:Type 20 上报数据开关

00:固定值

0200:正文长度 转为大端0002-->转十进制02-->正文长度为2个字节

00:正文:00--定位数据上报开关

00:正文:00--开启上报

93:checksum校验和

定位数据上报关闭:BDBDBDBDCE2000020000293

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

20:Type 20 上报数据开关

00:固定值

0200:正文长度 转为大端0002-->转十进制02-->正文长度为2个字节

00:正文:00--定位数据上报开关

02:正文:00--关闭上报

93:checksum校验和

健康数据上报开启:BDBDBDBDCE20000200010093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

20:Type 20 上报数据开关

00:固定值

0200:正文长度 转为大端0002-->转十进制02-->正文长度为2个字节

01:正文:00--健康数据上报开关

00:正文:00--开启上报

93:checksum校验和

健康数据上报关闭:BDBDBDBDCE20000200010293

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

20:Type 20 上报数据开关

00:固定值

0200:正文长度 转为大端0002-->转十进制02-->正文长度为2个字节

01:正文:00--健康数据上报开关

02:正文:02--关闭上报

93:checksum校验和

Type=22 长短连接模式切换  
示例:

00---长连接模式，默认为长连接:BDBDBDBDCE2000000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

22:Type 22 长短连接模式切换

02:switch 开关 00 开启长连接模式

0000:固定值

93:checksum校验和

02---短连接模式:BDBDBDBDCE2002000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

22:Type 22 长短连接模式切换

02:switch 开关 02 关闭长连接模式--短连接模式

0000:固定值

93:checksum校验和

Type=24 GPS常开开关  
示例:

00---开启:BDBDBDBDCE2400000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

24:Type 24 GPS常开开关

02:switch 开关 00 开启

0000:固定值

93:checksum校验和

02---关闭:BDBDBDBDCE2402000093

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

24:Type24 GPS常开开关

02:switch 开关 02 关闭

0000:固定值

93:checksum校验和

### ****5.1.7 设置-跌落灵敏度设置（0xCE15）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type | 1 | Type为0x15 |
| 1 | U8 | Valid | 1 | 默认0即可，暂无影响 |
| 2 | U16 | Len | 2 | 后面参数内容长度 |
| 1 | U8 | Param Type | 1 | 参数类型：0x00：灵敏度，0x01：高度 |
| 1 | U8 | Param Level | 1 | 参数等级：5个等级（0 - 4） |

跌落灵敏度设置-参数说明：

灵敏度：指满足触发跌落算法的程度，提供5个设置等级（0 - 4）：低 - 较低(中低) - 中 - 较高(中高) - 高。

高度：指满足触发跌落报警的高度，提供5个设置等级（0 - 4）：0.5m - 1.0m - 1.5m - 2.0m - 2.5m。

如设置高度为“1.5m”，则设备至少需要≥1.5m才可能触发跌落报警。

注意灵敏度和高度不能组合一个报文下发

示例:

设置灵敏度为“中低”：BDBDBDBDCE150002000001FF

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

15:Type 跌落灵敏度设置

00:固定值

0200:Len

00:Param Type 灵敏度设置

01:Param Level 灵敏度等级 1-->较低(中低)

FF:checksum校验和

设置高度为“1.5m”：BDBDBDBDCE150002000102FF

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

15:Type 跌落灵敏度设置

00:固定值

0200:Len

00:Param Type 高度设置

02:Param Level 高度等级 2-->1.5m

FF:checksum校验和

### ****5.1.8 设置-震动设置（0XCE23）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type | 1 | 固定为0x23 |
| 1 | U8 | Valid | 1 | 0x00 |
| 2 | U16 | Cfg Len | 2 | 后面参数内容长度 |
| 1 | U8 | Motor Type | 1 | 设置类型：1.震动时长 - 0x00 |
| 4 | U32 | Value | 4 | 设置内容：1.震动时长（单位毫秒，范围0 - 60秒） |

设置-震动设置定义:下行此报文可修改全局震动时长，任何产生震动的时长变为此指令设置的时长

示例:

设置设备默认全局震动时长为1.5秒（1500毫秒）:BDBDBDBDCE2300050000dc050000FF

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

23: Type 23 设置-震动设置

00: 固定值 00--一直有效

0500:后面参数内容长度 转为大端0005-->转十进制05-->后面参数内容长度为5个字节

00:Motor Type 震动时长设置

dc050000:Value 震动时长 转为大端000005dc-->转十进制1500-->震动时长为1500毫秒(1.5秒)

FF:checksum校验和

### ****5.1.9 设置-界面显示与隐藏设置(0xCE27)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCE | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type | 1 | Type为0x27 |
| 1 | U8 | Valid | 1 | 填充0x00即可，暂无影响 |
| 2 | U16 | Len | 2 | 参数内容长度 |
| 1\*N | U8\*N | Param Type | 1\*N | [Bit 7] 是否启用： 0x00：隐藏， 0x01：显示 [Bit 6:0] 界面类型： 0x01：心率， 0x02：血压， 0x03：血氧， 0x04：HRV (通用版本无此界面，特殊版本有)， 0x05：体温， 0x06：计步， 0x07：运动 |

示例:

隐藏心率、血压、计步界面，显示血氧界面：BDBDBDBDCE2700040001020683FF

BDBDBDBD:Header

CE:Message ID

27:Type 27 界面显示与隐藏设置

00:固定值

0400:参数内容长度 转为大端0004-->转十进制04-->参数内容长度为4个字节

01:转二进制--->00000001 bit7:0-->00 隐藏 bit6-0:0000001-->01心率

02:转二进制--->00000010 bit7:0-->00 隐藏 bit6-0:0000010-->02血压

06:转二进制--->00000110 bit7:0-->00 隐藏 bit6-0:0000110-->06计步

83:转二进制--->10000011 bit7:1-->01 显示 bit6-0:0000011-->03血氧

FF:checksum校验和

### ****5.1.10 IP&域名设置(MSGID=0xC3)（TCP专用）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xC3 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | Type |  |  | 下发类型: Type =1 IPv4， Type =2 IPv6 (保留项-暂不支持)， Type =3 域名 (暂只支持ascii编码域名) |
| 2 | U16 | Port |  |  | 端口号（2个字节） |
| 1 | U8 | Len |  |  | 后面参数内容长度 |
| N | U8 | Domainname |  |  | 具体IP或域名内容 |

注意:下发后设备不在原本服务器上通信，指向下发修改的服务器

示例:

Type=1 IPv4:下行修改ip为:118.178.184.219，端口为:8825 BDBDBDBDC30179220476B2B8DB33

BDBDBDBD:Header

C3:Message ID

01:Type 1--IPv4

7922:Port 端口 转为大端2279-->转10进制8825-->端口：8825

04:Len 后面参数内容长度 转十进制04-->长度为4个字节

76B2B8DB:Domainname IP 76-->转十进制118，B2-->转十进制178,B8-->转十进制184,DB-->转十进制219 IP为:118.178.184.219

33:checksum校验和

Type=3 域名下行修改域名为:aiday.com.cn,端口为:8825

BDBDBDBD:Header

C3:Message ID

03:type=3，域名

7922:Port 端口 转大端--2279 -->转10进制 端口：8825

12:Len后面参数内容长度 转十进制18-->报文长度为18字节

61696461792e636f6d2e636e:Domainname 域名 转为字符串-->aiday.com.cn-->域名为:aiday.com.cn

1D:checksum校验和

### ****5.1.11 下发久坐停留报警触发时间（MSGID=0XCC）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCC | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | minute | -/- | -/- | 停留报警触发时长（单位：分钟；取值范围 2 — 60），这个时间长度内无活动会触发停留报警 |

示例:

连续5分钟无活动 手表上报停留报警（手表佩戴状态下）:BDBDBDBDCC05DD

BDBDBDBD:Header

CC:Message ID

05: minute 停留报警触发时长 转十进制05-->5分钟

DD:checksum校验和

### ****5.1.12 关机重启(MSGID=0x77)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x77 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | Type | -/- |  | 01—关机,00—重启 |

注意:关机和重启，都是在开机状态下接收，关机：开机状态下接收到指令，手表关机，关机后不能收到任何指令；重启：开机状态下接收到指令，手表重启

示例:

关机:BDBDBDBD770193

BDBDBDBD:Header

77: Message ID

01:Type 01--关机

93:checksum校验和

重启:BDBDBDBD770093

BDBDBDBD:Header

77: Message ID

01:Type 00--重启

93:checksum校验和

### ****5.1.13 个人信息下发（MSGID=0xCA）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCA | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | U8 | count | -/- |  | 下发几组信息 |
| 1 | U8 | type | -/- |  | 类型：1 – 姓名， 2 – 英文姓名， 3 – 电话， 4 – 血型 |
| 1 | U8 | len | -/- |  | 长度 |
| N | U8 | content | -/- |  | 内容 （Unicode编码） |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

示例:

姓名:程大文，英文姓名:Chan Tai Man ，电话:99886633，血型:A

BDBDBDBDCA0401060B7A2759876502184300680061006E00200054006100690020004D0061006E0003103900390038003800360036003300330004024100DD

BDBDBDBD:Header

CA:Message ID

04:count 转十进制04*-->4组信息*

01:type 01*--姓名*

06:len 转十进制06*-->长度 6个字节*

0B7A27598765:content

0B7A转为大端*-->7A0B-->转Unicode编码字符-->程，*

2759转为大端*-->5927-->转Unicode编码字符-->大，*

8765转为大端*-->6587-->转Unicode编码字符-->文 中文姓名为程大文*

02:type 02*--英文名*

18 len 转十进制24*-->长度 24个字节*

4300680061006E00200054006100690020004D0061006E00:content

同理，每2个字节转为大端*-->转Unicode字符-->最终:Chan Tai Man*

03:type 03*--电话号码*

10:len 转十进制16*-->长度 16个字节*

39003900380038003600360033003300:content

同理，每2个字节转为大端*-->转Unicode字符串-->最终:99886633*

04:type 04*--血型*

02:len 转十进制02*-->长度 2个字节*

41:转为Unicode字符串*-->A-->血型:A*

DD:checksum校验和

### ****5.1.14 睡眠统计时间段设置（MSGID=0X1D）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x1D | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段1 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段2 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段3 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | enable | -/- | -/- | 是否启用,1为已启用,0为未启用 | 时间段4 |
| 2 | U16 | Interval |  |  | 时间间隔（分钟） |  |
| 1 | u8 | time\_start\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_start\_m |  |  | -分 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_h |  |  | -时 |  |
| 1 | u8 | time\_end\_m |  |  | -分 |  |

示例:

睡眠数据统计并上报时间段为13:00 - 15:00与22:30 - 08:00BDBDBDBD1D010D000F0001161E080000000000000000000000FF

BDBDBDBD:Header

1D:Message ID

01:enable是否启用 转十进制01-->1--启用

0D:time\_start\_h 开始时间-小时 转十进制13

00:time\_start\_m 开始时间-分钟 转十进制00 开始统计并上报时间为13:00

0F:time\_end\_h 结束时间-小时 转十进制15

00:time\_end\_m 结束时间-分钟 转十进制00 结束统计并上报时间为15:00

01:enable是否启用 转十进制01-->1--启用

16:time\_start\_h 开始时间-小时 转十进制22

1E:time\_start\_m 开始时间-分钟 转十进制30 开始统计并上报时间为22:30

08:time\_end\_h 结束时间-小时 转十进制08

00:time\_end\_m 结束时间-分钟 转十进制00 结束统计并上报时间为08:00

00:enable是否启用 转十进制00-->0--未启用

00000000:未启用状态全部填充00

00:enable是否启用 转十进制00-->0--未启用

00000000:未启用状态全部填充00

FF:checksum校验和

### ****5.1.15 远程OTA升级下发（MSGID=0xA9）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xA9 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | u8 | TypeCnt | -/- | -/- | 类型数（预留 00） |
| 1 | u8 |  | -/- | -/- | 固定值（预留字节 00） |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | 类型1 00—mcu固件 |
| 1 | U8 | PathLen | -/- | -/- | 路径1长度 |
| n | N\*u8 | Path | -/- | -/- | 路径 |
| 2 | U16 | PackageSize |  |  | 文件包大小 固定为0000 |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |
| 1 | u8 | Type | -/- | -/- | 类型n 00—mcu固件 |
| 1 | U8 | PathLen | -/- | -/- | 路径n长度 |
| n | N\*u8 | Path | -/- | -/- | 路径 |
| 2 | U16 | PackageSize |  |  | 文件包大小 固定为0000 |
| 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 | 。。。 |

注意：远程更新消耗流量，且受网络影响，设备sim卡为每月30M,不能更新太过多次，否则会造成流量不足的情况

示例:

下载固件地址为(需要服务器支持http下载):http://tools.aiday.com.cn/File/MCU/W200PG/W200PG\_E42.BWGHOL25.bin

更新成功后设备会重启并重新连接服务器，上报版本号更改

BDBDBDBDA902000041687474703A2F2F746F6F6C732E61696461792E636F6D2E636E2F46696C652F4D43552F5732303050472F5732303050475F4534322E425747484F4C32352E62696E00000A

BDBDBDBD:Header

A9:Message ID

01:TypeCnt 类型数 01--表示1个类型

00:预留字节，固定值

00:Type 00--表示MCU固件升级

41:Path 下载路径长度 转十进制65-->下载路径长度为65

687474703A2F2F746F6F6C732E61696461792E636F6D2E636E2F46696C652F4D43552F5732303050472F5732303050475F4534322E425747484F4C32352E62696E

文件下载路径 转字符串-->http://tools.aiday.com.cn/File/MCU/W200PG/W200PG\_E42.BWGHOL25.bin

0000:PackageSize 目前固定为0000

0A:checksum校验和

### ****5.1.16 天气预警（MSGID=0XCB）****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0xCB | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Byte offset** | **Format** | **Name** | **Scale** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | U8 | Count | -/- | -/- | 共几组天气预警 |
| 1 | U8 | Type | -/- | -/- | 天气预警类型,具体类型见下面 |
| 1 | U8 | Status | -/- | -/- | 状态,具体状态见下面 |
| … | … | …… |  |  | … |

天气类型-状态表:

| **Type** | **Decription** | **Status** | **notes-可点击图片放大查看** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 暴风预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 - 8 | IMG_257 |
| 2 | 暴雨预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_258 |
|  |  | 2 | IMG_259 |
|  |  | 3 | IMG_260 |
| 3 | 雷暴预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_261 |
| 4 | 水浸预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_262 |
| 5 | 山泥倾泻预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_263 |
| 6 | 强季风预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_264 |
| 7 | 霜冻预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_265 |
| 8 | 火灾危险预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_266 |
|  |  | 2 | IMG_267 |
| 9 | 气温预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_268 |
|  |  | 2 | IMG_269 |
| 10 | 海啸预警 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_270 |
| 11 | 暑热指数 | 0 | 取消报警 |
|  |  | 1 | IMG_271 |
|  |  | 2 | IMG_272 |
|  |  | 3 | IMG_273 |

注意:下发后设备震动显示天气预警图片，可同时下发多组天气预警，每组天气预警必须各不相同，一条指令中不能出现相同类型的预警，否则无效  
示例:

10组天气预警下发:BDBDBDBD CB 0A 0101 0201 0301 0401 0501 0601 0701 0801 0901 0A01 F5

BDBDBDBD:Header

CB:Message ID

0A:Count 天气组数 转十进制10-->下发10组天气

0101:Type&Status 天气类型-状态 01--暴风预警 01--1号戒备信号

0201:Type&Status 天气类型-状态 02--暴雨预警 01--黄色暴雨警告信号

0301:Type&Status 天气类型-状态 03--雷暴预警 01--雷暴警告

0401:Type&Status 天气类型-状态 04--水浸预警 01--新界北部水浸特别报告

0501:Type&Status 天气类型-状态 05--山泥倾泻预警 01--山泥倾泻警告

0601:Type&Status 天气类型-状态 06--强季风预警 01--强烈季侯风信号

0701:Type&Status 天气类型-状态 07--霜冻预警 01--霜冻信号

0801:Type&Status 天气类型-状态 08--火灾危险预警 01--黄色火灾危险警告

0901:Type&Status 天气类型-状态 09--气温预警 01--寒冷天气警告

0A01:Type&Status 天气类型-状态 10--海啸预警 01--海啸警告

F5:checksum校验和

### ****5.1.17 UWB测距报警配置(0x7901)****

| **Header** | **Message ID** | **Payload** | **Checksum** |
| --- | --- | --- | --- |
| Token:固定为0xBD 0xBD 0xBD 0xBD | 0x79 | See below 见下方定义 | CK\_sum |

Payload contents

| **Format** | **Name** | **Unit** | **Decription** |
| --- | --- | --- | --- |
| U8 | Type | 1 | Type为0x01—-UWB信标测距报警配置 |
| U8 | UWB beacon status | 1 | 00—-全部不报警，下发后所有UWB信标都不触发手表UWB测距报警，此状态下01和02类型指令无效， 01—添加UWB报警信标， 02—删除UWB报警信标， 03—设置UWB报警信标(全部覆盖)， FF—-全部报警，下发后全部信标都会触发UWB测距报警，此状态下01和02类型指令无效 |
| U8 | UWB beacon number | 1 | UWB信标个数 |
| U16 | UWB beacon 0 mac | 4 | 报警UWB 信标0的id |
| U16 | UWB beacon 1 mac | 4 | 报警UWB 信标1的id |

示例:

下发全部UWB信标不触发手表测距报警：BDBDBDBD790100DD

BDBDBDBD：Header

79 Message ID

01 Type=01 UWB测距报警信标配置

00 UWB beacon type=00,全部UWB信标都不触发手表UWB测距报警

DD checksum

下发全部UWB信标触发手表测距报警：BDBDBDBD7901FFDD

BDBDBDBD：Header

79 Message ID

01 Type=01 UWB信标测距报警配置

FF UWB beacon type=FF,全部UWB信标都触发手表UWB测距报警

DD checksum

设置UWB报警信标：设备会清空之前的报警信标，以此报文中的UWB信标为准触发UWB测距报警

BDBDBDBD7901030390000002E70500001F060000DD

BDBDBDBD ：Header

79 Message ID

01 Type=01 UWB测距报警信标配置

03 UWB beacon type=03 设置 UWB报警信标

03 UWB信标个数为3个

90000002 UWB信标0的id 转大端02000090 UWB id为02000090

E7050000 UWB信标1的id 转大端000005E7 UWB id为000005E7

1F060000 UWB信标2的id 转大端0000061F UWB id为0000061F

DD checksum

添加UWB报警信标：不影响原有报警信标，下行后报文里面3个UWB信标手表可以触发UWB测距报警

BDBDBDBD7901010390000002E70500001F060000DD

BDBDBDBD ：Header

79 Message ID

01 Type=01 UWB测距报警信标配置

01 UWB beacon type=01 添加UWB报警信标

03 UWB信标个数为3个

90000002 UWB信标0的id 转大端02000090 UWB id为02000090

E7050000 UWB信标1的id 转大端000005E7 UWB id为000005E7

1F060000 UWB信标2的id 转大端0000061F UWB id为0000061F

DD checksum

删除UWB报警信标：报文里面3个UWB信标手表不触发UWB测距报警

BDBDBDBD7901020390000002E70500001F060000DD

BDBDBDBD ：Header

79 Message ID

01 Type=01 UWB测距报警信标配置

02 UWB beacon type=02 删除UWB报警信标

03 UWB信标个数为3个

90000002 UWB信标0的id 转大端02000090 UWB id为02000090

E7050000 UWB信标1的id 转大端000005E7 UWB id为000005E7

1F060000 UWB信标2的id 转大端0000061F UWB id为0000061F

DD checksum