

字节序

大端字节序，高字节在前，低字节在后， 如：

16制整数:0x1234
字节流： 0x12 0x34

整个数据包格式

协议头(header)	协议版本 (Version)	payload 长度(Length)	数据(Payload)	校验(CRC)
2 字节(0xAA 0x55)	1 字节 (0x02)	2 字节	D-TLV 格式 (DpId-Type-Len-Value)，可多组	2 字节

数据(payload)

1、D-TLV格式（借鉴涂鸦的状态数据单元格式，[点链接查看](#)）

当L为0时，代表类型为Type的数据值是Null，例如：0x0F 0x02 0x00 0x00，表示类型为0x02、dpid等于15的数据，值是null 【如下表】

DpId	Type 【1字节】	Len 【2字节】	Value
0x0F	0x02	0x0000	无

当L大于0时，代表类型为Type的数据值不为Null，例如：0xF0 0x02 0x00 0x02 0x00 0x00，表示dpid等于15的数据，类型为0x02，值长度是0x02，值是0x00 0x00 【如下表】

Dpid	Type【1字节】	Len【2字节】	Value
0xF0	0x02	0x00 0x02	0x00 0x00

2、可多组 TLV 一起放入 payload

例如：【64 03 00 00 65 04 00 01 CC】，表示有两组数据，第一组是类型为 0x03、dpid 是 0x64 的 null 值，第 2 组是类型为 0x04、dpid 是 0x65 的数据

0xCC

校验 CRC

使用 crc16 校验，使用 CRC-16-CCITT-FALSE,初始值:0xFFFF, 校验内容: Version+Length+Payload （除了协议头和尾部 CRC 之外的全部字节）

注意：CRC 高位在左低位在右

【在线测试：<https://www.lddgo.net/encrypt/crc>】

举例：

1、以下数据包表示一次性上报 1 个状态值：

AA 55 02 00 05 64 01 00 01 01 38 E7

其中：

AA 55 是包头，02 是协议版本 0x02

00 05 表示所有 TLV 数据组总长度 5，

64 01 00 01 01 是一个 TLV 数据组，0x64 表示 dpid 是 100，01 表示数据类型 0x01（布尔型），00 01 表示紧接着的值长度 0x01，01 表示调整值到 0x01（true）

38 E7 是 crc 校验结果，

2、以下数据包表示一次性上报 2 个状态值：

AA 55 02 00 0A 64 04 00 01 01 65 03 00 01 CC AD 5D

附录：

1、Dp 点的 type 类型：

Type	类型	字节数	说明
0x00	Raw	N	纯字节流， 不要超过 65535 字节数
0x01	Bool	1	范围： 0x00/0x01
0x02	Value	4	采用大端表示
0x03	String	N	对应于具体字符串
0x04	Enum	1	枚举类型， 范围 0-255
0x05	Bitmap	1/2/4	长度大于 1 字节时， 大端表示， 无论长度多少， 设备到设备都是动态兼容

2、如果 dpId 在 100-200 之间， 属于可用 dpId 范围， 任意在设备中使用【普通值】， 如果 dpId 小于 100 或大于 200， 属于系统保留， 只能按照以下规则使用【系统值】。蓝色部分每次上报数据时， 都要附带； 绿色部分仅在设备配对时或者上电第一条消息时发送 1 次。

dpId	功能	长度或说明
1	productId	产品类型 id
2	deviceId	设备 id
3	identifier	配对使用， 配对或解绑时需变化
4	owner	配对使用， null 时表示解绑
10	pairStatus	0： 非配网状态； 1： 等待配网状态

3、遗嘱消息请设置为： {"netStatus":"offline"} ， Qos 等于 0， Retain 等于 false