

# 炼钢\_通讯协议

---

V0.0.1

## 1.协议说明

---

协议版本： 协议类别： 联能传感器私有协议

协议版本： V1.0.0

数据模式： \*\*

### 1.1 协议格式

```
typedef struct
{
    uint8_t head; //固定头标识
    uint8_t cmd; //报文类别
    uint16_t len; //payload长度
    uint8_t *payload; //
    uint8_t sum; //校验和， 从cmd到payload结束
    uint8_t foot; //固定尾标识
}
```

## 2.协议内容

---

### 2.1 CMD说明

序号	CMD	属性	说明
	0x00	下发	暂无用
	0x01	下发	开始根据时间工作
	0x02	下发	获取SN码
	0x04	下发	获取配置参数
	0x05	下发	设置配置参数
	0x06	下发	获取发送间隔
	0x07	下发	设置发送间隔
	0x08	下发	获取自启动方式
	0x09	下发	设置自动启方式
	0x0a	下发	复位电池
	0x45	上报	上报数据
	0x46	下发	低功耗设置（暂无用）
	0x47	下发	获取基准时间
	0x49	下发	设置基准时间
	0x50		ACK（这个ACK有时间信息）
	0x69	下发	ADC校准（4_20mA）
	0x6a	下发	设置数据转换关系
	0x88	下发	设置SN码

## 2.2 详细说明

### 2.2.1 停止（0x00）

*暂时无用*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**返回相同报文

**例：**

**发送：**

**返回：**

### 2.2.2 启动 (0x01)

*启动*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**返回相同报文

**例：**

发送：

返回：

### 2.2.3 获取SN码 (0x02)

*获取SN码，会触发停止发送*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**相同CMD

```
{  
    uint8_t SNcode[8]  
}
```

**例：**

发送：

返回：

### 2.2.4 获取配置信息 (0x04)

*获取配置信息，会触发停止发送*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**相同CMD

```

{
    uint16_t dest_addr ; // 大端 ， 目标地址
    uint8_t 0xc0 ; // 0xc0 固定值
    uint16_t src_addr ; // 大端 ， 源地址
    uint8_t module_conf[3] ; // [0]:空中速率、通讯波特率、校验方式
                                // [1]: 频段
                                // [2]: 发送功率、FEC校验、唤醒时间、IO工作模式、传输方式
}

```

**例：**

**发送：**

**返回：**

### 2.2.5 设置配置信息 (0x05)

*设置配置信息， 会触发停止发送*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**

```

{
    uint16_t dest_addr ; // 目标地址 ， 大端
    uint16_t src_addr ; // 源地址 ， 大端
    uint8_t module_conf[3] ; // [0]:空中速率、通讯波特率、校验方式
                                // [1]: 频段
                                // [2]: 发送功率、FEC校验、唤醒时间、IO工作模式、传
}

```

**返回：**相同报文

**例：**

**发送：**

**返回：**

### 2.2.6 获取发送间隔 (0x06)

*获取发送间隔， 会触发停止发送*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**相同CMD

```
{
    uint8_t temp[3] ; // 空值, 无用
    uint16_t interval ; // 时间间隔 (s) , 小端
    uint16_t temp[4] ; // 空值, 无用
}
```

**例:**

**发送:**

**返回:**

### 2.2.7 设置发送间隔 (0x07)

*设置发送间隔, 会触发停止发送*

**类型:** 请求, 串口下发

**payload:**

```
{
    uint8_t temp[3] ; // 空值, 无用
    uint16_t interval ; // 时间间隔 (s) , 小端
    uint16_t temp[4] ; // 空值, 无用
}
```

**返回:** 相同报文

**例:**

**发送:**

**返回:**

### 2.2.8 获取自启方式 (0x08)

*获取自启动方式*

**类型:** 请求, 串口下发

**payload:** 无

**返回:** 相同CMD

```
{
    uint8_t temp[4] ; // 空值, 无用
}
```

例：

发送：

返回：

### 2.2.9 设置自启方式 (0x09)

*设置自启动方式，暂无用*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**无

**返回：**相同报文

例：

发送：

返回：

### 2.2.10 设置电池 (0x0A)

*设置电池*

**类型：**请求，串口下发

**payload：**

```
{  
    uint32_t boardtime ; // 设置板子已经发送的次数，大端  
}
```

**返回：**相同报文

例：

发送：

返回：

### 2.2.11 上报数据 (0x45)

## 上报数据

类型：上报, lora

payload:

```
{
    uint8_t 0x01 ; // 定值
    float value ; // 上报值
    uint8_t battery ; // 电量
    uint16_t src_addr ; // 源地址, 大端
    uint16_t src_addr ; // 原地址, 大端 (两遍~~)
    uint16_t year ; // 年 ,大端
    uint8_t mon ; // 月
    uint8_t day ; // 日
    uint8_t hour ; // 时
    uint8_t min ; // 分
    uint8_t sec ; // 秒
}
```

说明!!!! 此条报文, len+1 , 双字节和校验

返回：无

例：

发送：

返回：

## 2.2.12 低功耗设置 (0x46)

低功耗设置, 暂无用

类型：请求, 串口

payload：无 说明 无

返回：相同报文

例：

发送：

返回：

## 2.2.13 获取基准时间 (0x47)

获取基准时间

**类型：**请求，串口

**payload：**无 说明 无

**返回：**相同CMD

```
{
    uint16_t year ; // 年 ,小端
    uint8_t mon ; // 月
    uint8_t day ; // 日
    uint8_t hour ; // 时
    uint8_t min ; // 分
    uint8_t sec ; // 秒
}
```

**例：**

**发送：**

**返回：**

## 2.2.14 设置基准时间 (0x49)

*设置基准时间*

**类型：**请求，串口

**payload：**

```
{
    uint16_t year ; // 年 ,小端
    uint8_t mon ; // 月
    uint8_t day ; // 日
    uint8_t hour ; // 时
    uint8_t min ; // 分
    uint8_t sec ; // 秒
}
```

**说明** 无

**返回：**无

**例：**

**发送：**

**返回：**



### 2.2.15 ACK (0x50)

上报数据的ACK

类型: ack, lora

payload:

```
{
    uint16_t year ; // 年 ,小端
    uint8_t mon ; // 月
    uint8_t day ; // 日
    uint8_t hour ; // 时
    uint8_t min ; // 分
    uint8_t sec ; // 秒
}
```

说明 此ACK带时间信息。

返回: 无

例:

发送:

返回:

### 2.2.16 4\_20mA校准 (0x69)

4\_20mA校准, 会触发停止发送

类型: 请求, 串口

payload:

```
{
    uint8_t mA_4_flag ; // =1 ,触发校准4mA
    uint8_t mA_20_flag ; // =1 , 触发校准20mA
}
```

说明

返回: 无

例:

发送:

返回:

### 2.2.17 设置数据转换关系 (0x6A)

*设置数据转换关系,会触发停止发送*

**类型：**请求，串口

**payload:**

```
{  
    float mA_4_value ; // 4mA代表的值  
    float mA_20_value ; // 20mA代表的值  
}
```

**说明**

**返回：**无

**例：**

**发送：**

**返回：**

### 2.2.18 设置SN码 (0x88)

*设置SN码*

**类型：**请求，串口

**payload:**

```
{  
    uint8_t SNcode[8] ;  
}
```

**说明**

**返回：**相同报文。

**例：**

**发送：**

**返回：**