

TY511-B5 系列 4G 北斗三号数传终端机说  说明书 V1.0	文 档 编 号	产品版本	密级
		V1.0	低
	产品名称: TY511-B5		共 63 页

## TY511-B5 4G 北斗三号数传终端机 说明书 V1.0



厦门计讯物联科技有限公司  
Xiamen Top-Iot Technology Co., Ltd.

## 文档修订记录

日期	版本	修改说明	编辑
2022-5-6	V1.0	初始版本	林兴发

## 目录

第一章	产品简介	4
1.1、	产品概述	4
1.2、	产品特点	4
1.3、	产品规格	5
第二章	安装	6
2.1、	概述	6
2.2、	开箱	6
2.3、	接口说明	7
2.4、	电缆安装:	7
2.5、	电源说明	7
2.6、	指示灯说明	8
2.7、	设备固定说明	8
2.8、	设备防雷说明	8
第三章	参数配置说明	9
3.1	参数配置方式介绍	9
3.2、	配置工具	9
3.3、	短信配置参数	23
第四章	设备调试	错误! 未定义书签。
4.1、	RTCM32 数据查询	错误! 未定义书签。
第五章	程序升级	24
5.1、	本地升级	24
附录一	AT 命令	27
1、	RTC 时间设置	27
2、	通道参数配置	27
3、	终端参数	36
4、	中心地址参数	38
5、	中心其它参数	39
6、	摄像头参数	39
7、	摄像头定时报参数	40
8、	短信参数	41
9、	串口传输参数	41
附录二	数据结构	42

# 第一章 产品简介

## 1.1 产品概述

计讯物联 TY511-B5 4G 北斗三号数传终端机是计讯物联最新推出的一款高性价比监测接收一体机，该接收机具有集成式、稳定可靠、无线化、低功耗、智能化、防拆卸、远程可控、便携安装的特点。内置高增益集成天线支持北三短报文通信同时满足 4G 通讯，具备 RS232 串口、RS485 串口、雨量计采集接口 PI、支持扩展模拟量接口、兼容多种 4G 通讯模块。集接口 PI、支持扩展模拟量接口、兼容多种 4G 通讯模块。



## 1.2 产品特点

- 接收机支持北斗三号短报文通信和 4G 全网通模组、全面支持移动/联通/电信 2/3/4G 网络，兼容更好、信号更强，连接更稳定
- 采集和传输一体化设计，通信稳定，节省成本, 集传统水文遥测终端机功能与 2G/3G/4G 传输功能于一体，实现数据的采集、存储、显示、控制、报警及传输等综合功能。
- 1 路 RS232 接口(debug 口)、1 路 RS485 接口、1 路脉冲输入。
- 内嵌标准 TCP/IP 协议栈
- 支持大容量存储，长期保存设定参数及历史数据，提供 16MB 的数据存储空间，可存储 10 年以上的采集数据。接收机具有原始数据存储和发送功能，支持离线补发。)
- 高稳定性设计，专为无人值守环境而生
- 高标准工业级设计，超低功耗设计，非常适用于恶劣工业环境
- 轻松实现设备远程配置、监控和管理，必要时进行修改上传频率，固件升级，供电和终端设备状态召测等，更加节省人力物力。
- 远程配置方式：支持远程平台设置和短信远程配置

## 1.3 产品规格

### 1.3.1 硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	512KB
SRAM	256KB
Flash	16MB

### 1.3.2、接口类型

项 目	内 容
串口	1 个 RS232 接口做 debug 口、1 个 RS485 接口，内置 15KV ESD 保护，串口参数如下： 数据位：5、6、7、8 位 停止位：1、1.5、2 位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：110~230400bps
指示灯	具有 PWR SYS ONLINE GPS 指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
电源接口	工业级端子接口，内置电源反相保护和过流/过压保护
输出电源	1 路受控输出电源（选配：输出电压值与设备供电电压相同，默认 12V。额定输出电流 1A）
脉冲量	预留 2 路脉冲量输入，大于 2V 电平有效

### 1.3.3、供 电

项 目	内 容
标准电源	DC 12V/1.5A
供电范围	DC 5~36V

### 1.3.4、物理特性

项 目	内 容
外壳	铸铝外壳，保护等级 IP67
外形尺寸	187*158*35mm
重量	0.72Kg

### 1.3.5、其他参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75°C
储存温度	-40~+85°C
相对湿度	95%(无凝结)

## 第二章 安装

### 2.1 概述

设备必须正确安装方可达到设计的功能,通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

**注意事项: 请不要带电安装设备。**

### 2.2 开箱

为了安全运输,设备通常需要合理的包装,当您开箱时请保管好包装材料,以便日后需要转运时使用。

#### 2.2.1 设备包括下列组成部分:

- ✧ 设备主机 1 台
- ✧ SIM 卡 1 张 (内置)
- ✧ 车载天线(SMA 阳头) 1 根(内置)
- ✧ 北斗天线馈线 1 根(内置)
- ✧ 北斗天线 1 个(内置)
- ✧ 12VDC/1.5A 电源 适配器 1 个 (选配)
- ✧ 七芯航插定制线 2 条
- ✧ 合格证

## 2.3 线缆说明

线缆定义：

线材类型	7 芯线序	颜色	接口形式	接口线序	定义	外设
一分二	1	红	四芯公头	1	VCCOUT	倾角传感器
	2	黑		2	GND	
	3	黄		3	A1	
	4	白		4	B1	
	5	蓝	3PIN 端子	1	PI	雨量计
	6	棕		2	VCC_IN	
	7	橙		3	GND	
一分三	1	红	DC 头	1	VIN+	电源输入
	2	黑		2	VIN-	
	3	黄	DB9	2	232_RX	调试口
	4	白		3	232_TX	
	5	蓝		5	GND	
	6	棕			A0	预留 458
	7	橙			B0	

## 2.4 电缆安装

设备采用工业级航插接口，建议使用的电源线材和数据线材为 28-16AWG。

### 2.4.1 选配电源

电源（输出 12VDC/1.5A）：

线材颜色	电源极性
黑白相间	正极
黑色	负极

## 2.5、电源说明

设备通常应用于复杂的外部环境。为了适应复杂的应用环境，提高系统的工作稳定性，设备采用了先进的电源技术。用户可采我司选配的 12VDC/1.5A 电源适配器给设备供电，也可以用直流 5~36V 电源给设备供电。当用户采用外加电源给设备供电时，必须保证电源的稳定性（纹波小于 300mV，并确保瞬间电压不超过 36V），并保证电源功率大于 4W 以上（不包含外接传感器的功耗）。推荐使用选配的 12VDC/1.5A 电源。

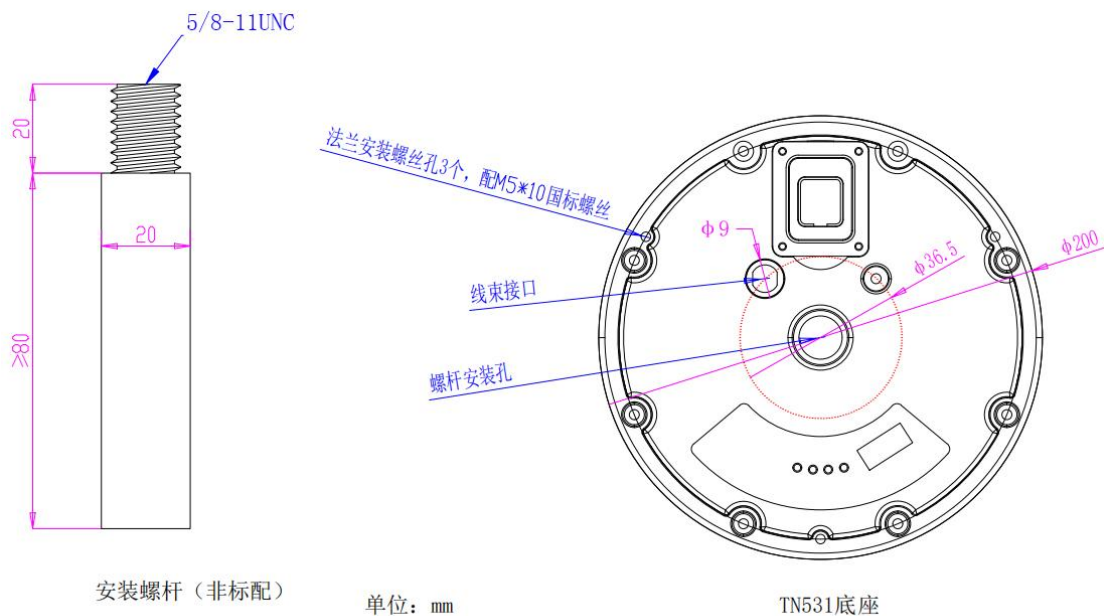
## 2.6 指示灯说明

设备指示状态如下：

指示灯	状态	说明
Power	亮	电源正常
System	闪烁	设备工作正常
Online	亮	模块上线
GNSS	亮	北三模块通讯

## 2.7 设备固定说明

设备外壳提供螺杆安装方式 (5/8-11UNC) 和法兰盘安装方式 (M5\*10)



## 2.8 设备防雷说明

设备连接户外传感器时，建议采取防雷保护措施（如安装防雷器等），以提高设备的安全防护等级。

## 第三章 参数配置说明

TY511-B5 终端参数支持配置工具软件与短信配置。以下分别对这些配置做详细说明。

### 3.1 参数配置方式介绍

设备的参数配置方式有四种

#### 3.1.1 配置工具软件

该软件通过RS232串口与TY511-B5终端设备连接，从而通过直观的界面化的操做完成对TY511-B5终端设备的参数配置、历史数据提取等功能。

#### 3.1.2 远程平台配置

用户通过平台上“参数设置”功能模块，对需要配置参数的 TY511-B5 终端设备进行远程平台配置。

#### 3.1.3 短信配置

用户通过手机给设备发送短信信息，到设备对应的 SIM 卡，短信内容要按正确的格式填写发送，设备成功接收短信后，更改配置参数。

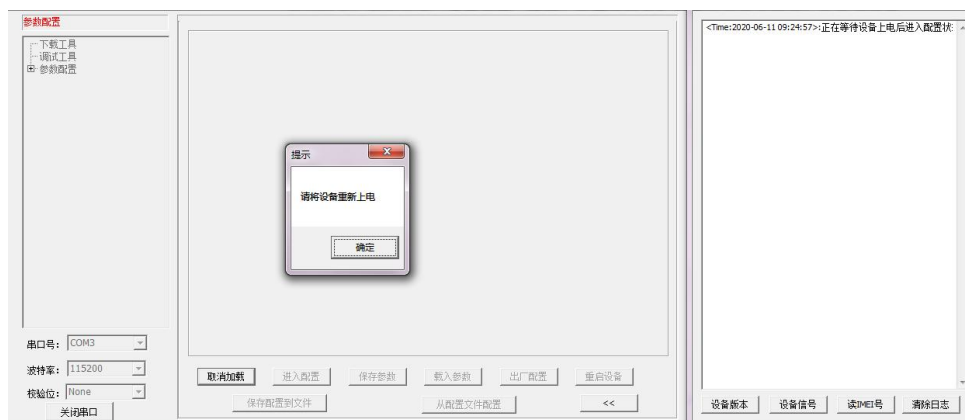
### 3.2 配置工具

在串口参数设置栏内显示当前打开串口的串口参数，默认情况下是 COM1，115200，并且串口已经打开，如果您连接设备的实际串口参数不相符，请在此项配置中选择正确的值，同时打开串口。

串口参数设置栏内的按钮若显示为“关闭串口”，表明串口已经打开，否则请打开串口。

串口打开，然后点击“重新加载”按钮，在输出信息栏内会给出提示信息：正在等待设备上电后进入配置状态...

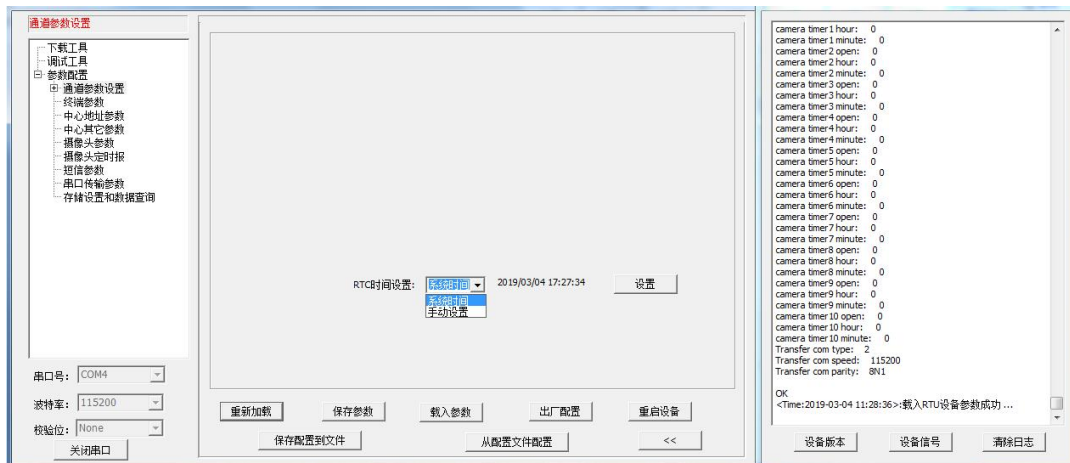
此时请重新上电设备，如下图所示。设备重新上电





参数配置软件使设备进入配置状态后会自动载入设备中的当前配置参数，并显示在右边的“日志信息”中，至此可以开始配置设备中所有配置参数。

### 3.2.1 RTC 时间设置



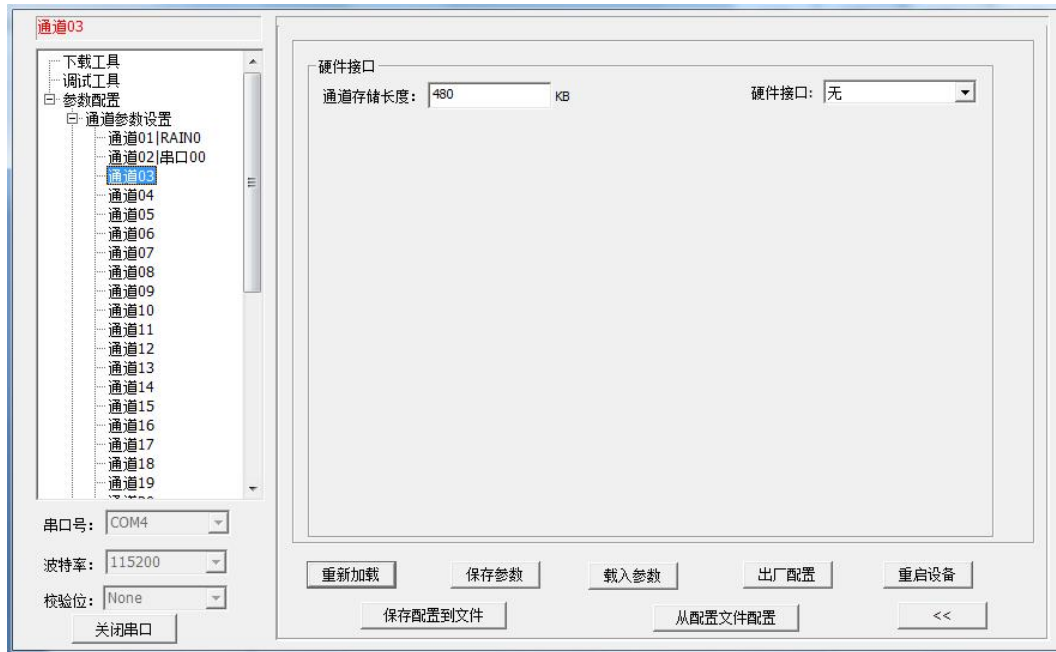
RTC 时间，即 TY511-B5 内置系统时钟，在使用前需要先设置好时间。

用户可以根据当前系统时间设置RTC时间，也可以手动输入时间。

时间输入完成后，点击“设置”按钮即可保存生效。

### 3.2.2 通道参数配置

TY511-B5 通过通道来区分不同的要素，一个即通道代表一个要素，TY511-B5 预留 30 个通道。每个通道都可以配置独立的参数及报警信息等。



参数名称	含义
通道存储长度	即给当前通道的要素分配存储空间，规定存储空间大小，单位：KB
硬件接口	无：即表示不启用当前通道
	串口：即 TY511-B5 的硬件一路 RS232（调试口）和一路 RS485 接口
	计数器：即 TY511-B5 的一路脉冲计数接口

### 3.2.3 串口接口

串口，即 TY511-B5 的一路 RS232 和一路 RS485 接口。串口可复用，即同一个串口上可接多个传感器，分别采集不同的要素。

通道属性：



参数名称	含义
采集开启	即当前通道的采集开关，关闭即不启用当前通道的采集功能。
数据采集时间	即 TY511-B5 主动往串口发送命令采集数据的时间间隔，范围 0-65535s
数据存储时间	存储时间间隔，按设置的时间间隔存储数据（min）
上电延迟	传感器由 RTU 供电时，接通电源后延时一段时间再开始采集数据
采集数据精度	采集回来的数值将乘以些此精度后再显示和上报，如设置为 1.00，即采集回来的数据乘以 1.00，即保留小数后两位。不在下拉框里时，可以输入
上报开启	数据上报开关，设置为“关闭”时，此通道数据将不再上报平台（水资源协议用到）
上报间隔	即定时报的上报时间间隔，单位分钟（水资源协议用到）
采样要素	采样要素的名称，使用水文 ASCII 时可自定义。不在下拉框里时，可以输入
采样基值	采样的假定基面采集回来的数值将加上这个值后上报
采样修正值	修正采样的值
采集单位	单位（cm\m\）m3/s。不在下拉框里时，可以输入

### 通道参数：



选择此通道硬件接口的通信参数，Modbus RTU 根据实际设备填写。

串口类型	即实际使用的物理接口，传感器接在哪个串口上即选择哪个串口
串口波特率	即当前使用串口的通信波特率，须与传感器上的波特率一致
串口校验位	当前串口使用的数据位、停止位、校验位，须与传感器上的参数一致
设备地址	传感器的 MODBUS RTU 从设备地址
功能码	传感器使用的 MODBUS RTU 功能码
寄存器地址	当前传感器中需要查询的数据所存放的寄存器起始地址
寄存器个数	当前传感器中需要查询的数据所占用的寄存器个数
数据结构	当前传感器需要查询的数据的结构类型

## 报警参数：



报警上限值	采集到的数据超过报警上限时发送报警信息
报警下下限值	采集到的数据低于报警下限时发送报警信息
报警阈值	两次采集的数据差值超过报警阈值时发送报警信息
报警抓拍间隔	当发生报警事件时，摄像头拍照的时间间隔，0 为拍照一次，65535 为不拍照
报警摄像头 ID	报警摄像头的 ID（0-255），即设置是哪个摄像头报警
报警摄像头延迟	即先给摄像头通电，然后再延迟拍照，（0-255）0 表示不延迟
报警联动类型	D0 和 K0，设置报警联动类型，数字量输出或者继电器输出
报警联动类型值	设置报警方式，数字量输出的值，或者继电器的闭合和断开状态

## 3. 2. 4 ADC 接口

### 通道属性



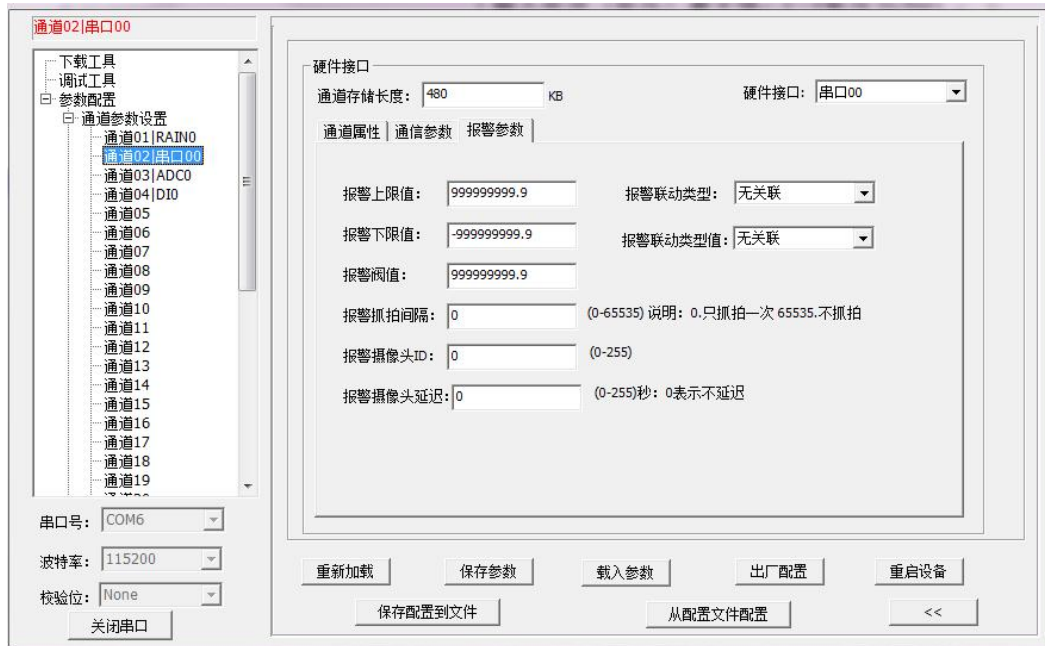
参数名称	含义
采集开启	即当前通道的采集开关，关闭即不启用当前通道的采集功能。
数据采集时间	即 TY511-B5 主动往串口发送命令采集数据的时间间隔，范围 0-65535s
数据存储时间	存储时间间隔，按设置的时间间隔存储数据（min）
上电延迟	传感器由 RTU 供电时，接通电源后延时一段时间再开始采集数据
采集数据精度	采集回来的数值将乘以些此精度后再显示和上报，如设置为 1.00，即采集回来的数据乘以 1.00，即保留小数后两位。不在下拉框里时，可以输入
上报开启	数据上报开关，设置为“关闭”时，此通道数据将不再上报平台（水资源协议用到）
上报间隔	即定时报的上报时间间隔，单位分钟（水资源协议用到）
采样要素	采样要素的名称，使用水文 ASCII 时可自定义。不在下拉框里时，可以输入
采样基值	采样的假定基面采集回来的数值将加上这个值后上报
采样修正值	修正采样的值
采集单位	单位（cm\m\） m3/s。不在下拉框里时，可以输入

## 通信参数



参数名称	说明
ADC 类型	电流/电压，默认接口都是电流采集。
上量程	传感器上量程，具体看传感器参数
下量程	传感器下量程，具体看传感器参数
输入电流（电压）最大值	传感器上量程对应电流或者电压值
输入电流（电压）最小值	传感器下量程对应电流或者电压值

## 报警参数



报警上限值	采集到的数据超过报警上限时发送报警信息
报警下下限值	采集到的数据低于报警下限时发送报警信息
报警阈值	两次采集的数据差值超过报警阈值时发送报警信息
报警抓拍间隔	当发生报警事件时，摄像头拍照的时间间隔，0为拍照一次，65535为不拍照
报警摄像头 ID	报警摄像头的 ID（0-255），即设置是哪个摄像头报警
报警摄像头延迟	即先给摄像头通电，然后再延迟拍照，（0-255）0表示不延迟
报警联动类型	DO 和 KO，设置报警联动类型，数字量输出或者继电器输出
报警联动类型值	设置报警方式，数字量输出的值，或者继电器的闭合和断开状态

### 3.2.5、DI 接口



参数名称	说明
采集开关	即当前通道的采集开关，关闭即不启用当前通道的采集功能
报警联动类型	DO 和 KO，设置报警联动类型，数字量输出或者继电器输出
报警联动类型值	设置报警方式，数字量输出的值，或者继电器的闭合和断开状态
报警抓拍间隔	当发生报警事件时，摄像头拍照的时间间隔，0 为拍照一次，65535 为不拍照
报警摄像头 ID	报警摄像头的 ID（0-255），即设置是哪个摄像头报警
报警摄像头延迟	即先给摄像头通电，然后再延迟拍照，（0-255）0 表示不延迟

### 3.2.6、雨量和计数器接口

#### 通道属性



参数名称	含义
采集开启	即当前通道的采集开关，关闭即不启用当前通道的采集功能。
计数方式	不计数/上升沿计数/下降沿计数/双边沿计数
数据存储时间	存储时间间隔，按设置的时间间隔存储数据（min）
上电延迟	传感器由 RTU 供电时，接通电源后延时一段时间再开始采集数据
数据单位	单位（cm\m\ m3/s）mm。不在下拉框里时，可以输入
防抖时间	单位毫秒，两个脉冲间隔小于这个值时，判断第一个脉冲为抖动，只会计数一个
上报开启	数据上报开关，设置为“关闭”时，此通道数据将不再上报平台
上报间隔	即定时报的上报时间间隔，单位分钟（水资源协议用到）
采集数据精度	采集回来的数值将乘以些此精度后再显示和上报，如设置为 1.00，即采集回来的数据乘以 1.00，即保留小数后两位。不在下拉框里时，可以输入
采样要素	采样要素的名称，使用水文 ASCII 时可自定义。不在下拉框里时，可以输入
采样基值	采样的假定基面采集回来的数值将加上这个值后上报
采样修正值	修正采样的值

## 报警参数



报警联动类型	D0 和 K0，设置报警联动类型，数字量输出或者继电器输出
报警联动类型值	设置报警方式，数字量输出的值，或者继电器的闭合和断开状态
报警阈值	两次采集的数据差值超过报警阈值时发送报警信息
报警抓拍间隔	当发生报警事件时，摄像头拍照的时间间隔，0 为拍照一次，65535 为不拍照
报警摄像头 ID	报警摄像头的 ID（0-255），即设置是哪个摄像头报警
报警摄像头延迟	即先给摄像头通电，然后再延迟拍照，（0-255）0 表示不延迟

### 3.2.7 报警参数



报警上限值	采集到的数据超过报警上限时发送报警信息
报警下限值	采集到的数据低于报警下限时发送报警信息
报警阀值	两次采集的数据差值超过报警阀值时发送报警信息
报警抓拍间隔	当发生报警事件时，摄像头拍照的时间间隔，0 为拍照一次，65535 为不拍照
报警摄像头 ID	报警摄像头的 ID（0-255），即设置是哪个摄像头报警
报警摄像头延迟	即先给摄像头通电，然后再延迟拍照，（0-255）0 表示不延迟
报警联动类型	D0 和 K0，设置报警联动类型，数字量输出或者继电器输出
报警联动类型值	设置报警方式，数字量输出的值，或者继电器的闭合和断开状态

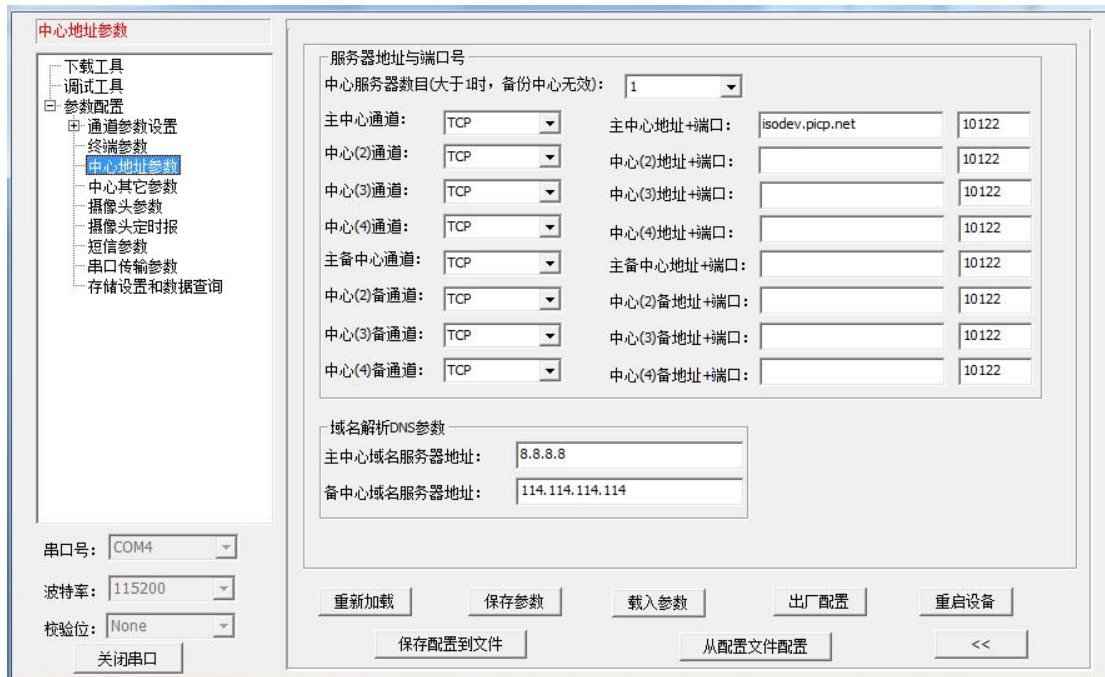
### 3.2.8 终端参数



参数名称	说明
信息调试等级	0（不输出） 1（部分重要日志通过 RS232-0 输出） 2（所有日志通过 RS232-0 输出）
设备工作波特率	300bps~115200bps（RS232-0 串口波特率）
数据，停止和检验位	8N1、801、8E1，（RS232-0 串口）
通信协议	水文 HEX 协议、水文 ASCII 协议、水资源协议
遥测站地址	设备编号，10 位数
中心站地址	分别对应四个服务器中心站地址，每个地址 2 位数
通信密码	设备通讯密码，要和服务器对应，都是 4 位数
本机号码	本机电话号码，最多能设置 19 位
电池电压低	单位：V，当采集设备电压小于这个值时，报警提示
工作模式	兼容、自报、查询、调试。具体看 3.1 工作模式
小时报开关	开启、关闭。针对水利水文规约才会用到

定时上报时间	默认 60（0-65535min），表示定时上报采集数据
均匀时段报间隔	默认 1（0-25h）。针对水利上水文规约才会用到
加报报时间间隔	默认 5（0-59min），表示当报警持续时间超过这个值时，会在上报一次数据。
雨量起始时间	默认 8（0-24h），水利上水文规约规定日降雨量的起始时间
时间步长	默认 5（1-66535min），水利上水文规约规定，均匀时段报需要设置时间不长，一般都是 5 分钟
数据补传	是、否，因各种原因服务器不通，过段时间服务器正常，是否需要补传服务器不通的数据
遥测站类型	水文规约规定，默认都是河道

### 3.2.9 中心地址参数



参数名称	说明
中心服务器数目	最多 4 个主备中心
中心通道	SMS/TCP/北斗卫星/海事卫星/ PSTN/短波/串口/ UDP，可以选择通讯方式，当选择为“串口”时，对应参数在 4.1.9 串口传输参数
中心地址	当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，可以是域名或 IP 地址。 当“中心通道”选择 SMS 时，可以是短信号码
中心端口	当“中心通道”设置为 TCP/UDP 时，为服务器端口
主中心域名服务器地址	当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，数据服务“中心地址”采用域名的时候， 需要 DNS 服务器来解析域名对应的 IP 地址 。默认是为空，表示用运行商域名来解析

### 3.2.10 中心其它参数



**中心其它参数**

下载工具  
调试工具  
参数配置  
  通道参数设置  
  终端参数  
  中心地址参数  
  **中心其它参数**  
  摄像头参数  
  摄像头定时报  
  短信参数  
  串口传输参数  
  存储设置和数据查询

串口号: COM4  
波特率: 115200  
校验位: None  
关闭串口

**拨号设置**

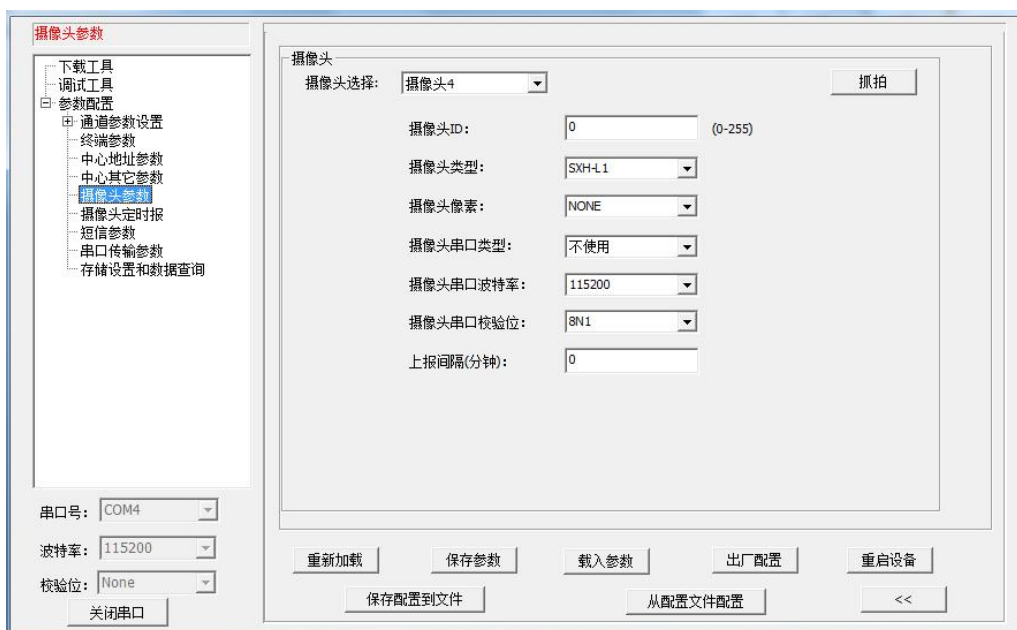
无线网络APN:   
APN用户名:   
APN密码:   
APN拨号中心号码:

心跳时间(单位秒):   
重连时间(0-65535秒):   
LCP心跳时间(秒):

重新加载 保存参数 载入参数 出厂配置 重启设备  
保存配置到文件 从配置文件配置 <<

参数名称	说明
无线网络 APN	无线网络接入点密码
APN 用户名	无线网络鉴权的用户名
APN 密码	无线网络鉴权的密码
APN 拨号中心号码	无线网络呼叫中心号码
心跳时间	心跳时间, TCP 建议 60 秒, UDP 建议 31 秒
重连时间	断线重连的等待时间
LCP 心跳时间	预留

### 3.2.11 摄像头参数



**摄像头参数**

下载工具  
调试工具  
参数配置  
  通道参数设置  
  终端参数  
  中心地址参数  
  中心其它参数  
  **摄像头参数**  
  摄像头定时报  
  短信参数  
  串口传输参数  
  存储设置和数据查询

串口号: COM4  
波特率: 115200  
校验位: None  
关闭串口

**摄像头**

摄像头选择: 摄像头4 抓拍

摄像头ID:  (0-255)  
摄像头类型: SXH-L1  
摄像头像素: NONE  
摄像头串口类型: 不使用  
摄像头串口波特率: 115200  
摄像头串口校验位: 8N1  
上报间隔(分钟):

重新加载 保存参数 载入参数 出厂配置 重启设备  
保存配置到文件 从配置文件配置 <<

参数名称	说明
摄像头 ID	(0-255)
摄像头类型	SXH-L1/SXH-L1N-OLD/SXH-L1N-NEW 尚鑫航串口摄像头协议
摄像头像素	640x480、800x600x、1024X768、1280X800、1280X960
摄像头串口类型	2 路 232      2 路 485
摄像头串口波特率	300bps~115200bps
摄像头串口校验位	8N1、801、8E1
抓拍	可以调试摄像头是否正常工作。

### 3.2.12 摄像头定时报参数



参数名称	说明
定时	前面复选框如果打勾表示本组有效，反之无效
时	定时上报时钟
分	定时上报分钟

### 5.2.13 短信参数



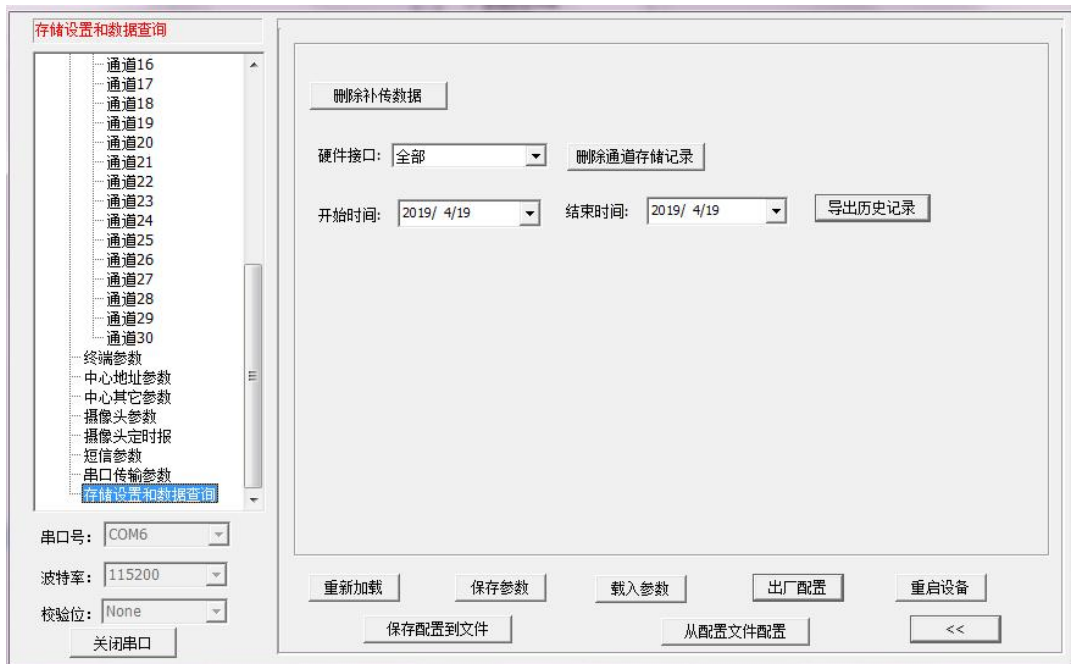
参数名称	说明
短信参数配置	开启、关闭
短信配置授权号码	多个号码逗号隔开，不设置表示所有号码符合格式短信都可以设置

### 3.2.14 串口传输参数



参数名称	说明
传输串口类型	2 路 232      2 路 485
传输串口波特率	300bps~115200bps
传输串口校验位	8N1、8O1、8E1
北三接收地址	收信方 ID

### 3.2.15 存储设置和数据查询



参数名称	说明
删除补传数据	删除需要补传数据
删除通道存储记录	删除存储记录
导出历史记录	导出记录

## 3.3、短信配置参数

如果配置命令超过 140 个字符，请分成多条短信下发（即不支持长短信）。

短信 AT 命令时，配置参数里不能含有分号（即;号）。

### 3.3.1 短信配置的格式

<密码;命令 1;命令 2>

密码：短信配置密码一致，这条短信配置参数才生效。

命令：对应的 AT 命令去掉 AT+余下的命令，就是短信配置参数的命令。多个命令用分号隔开。

例子：<123456; MULTISER01=120.42.46.98; MULTIPORT01=5007>

说明：密码 123456，设置主中心通道地址为 120.42.46.98 主中心通道端口 5007

短信 AT 命令配置参数应答如下（[附录一 AT 命令](#)）：

设置成功：会回复一条短信提示设置成功，短信内容为：cmd（对应设置命令）：设置成功。

设置失败：会回复一条短信提示设置失败，短信内容为：cmd（对应设置命令）：设置失败。

无此设置命令：不会回复短信。

## 第四章 程序升级

### 4.1 本地升级

用出厂提供的七芯串口线把 TY511-B5 终端和用于升级的 PC 连接起来，暂时不要给 TY511-B5 终端上电

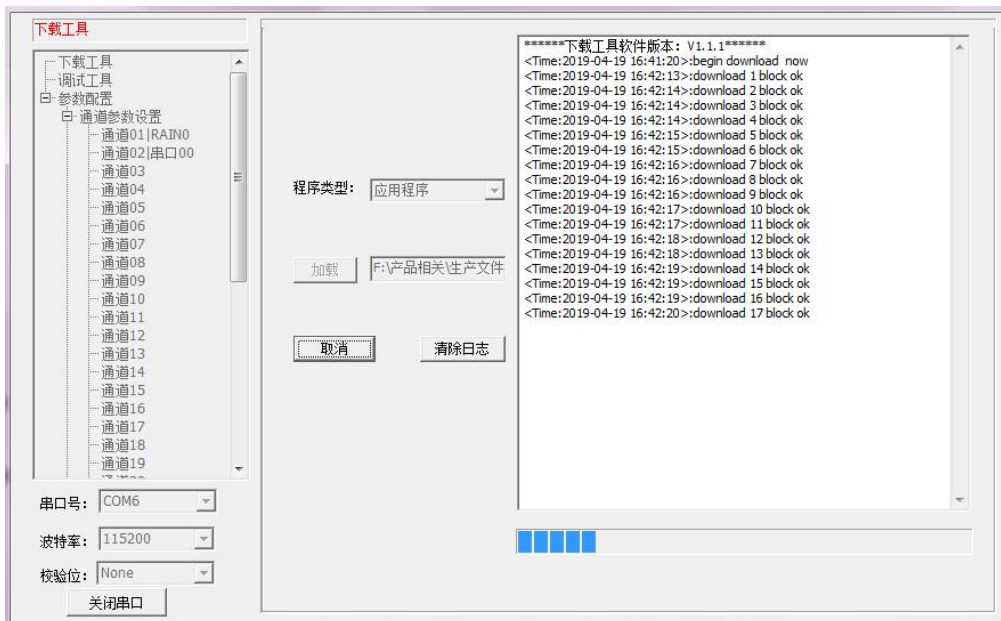
步骤 1. 打开配置工具



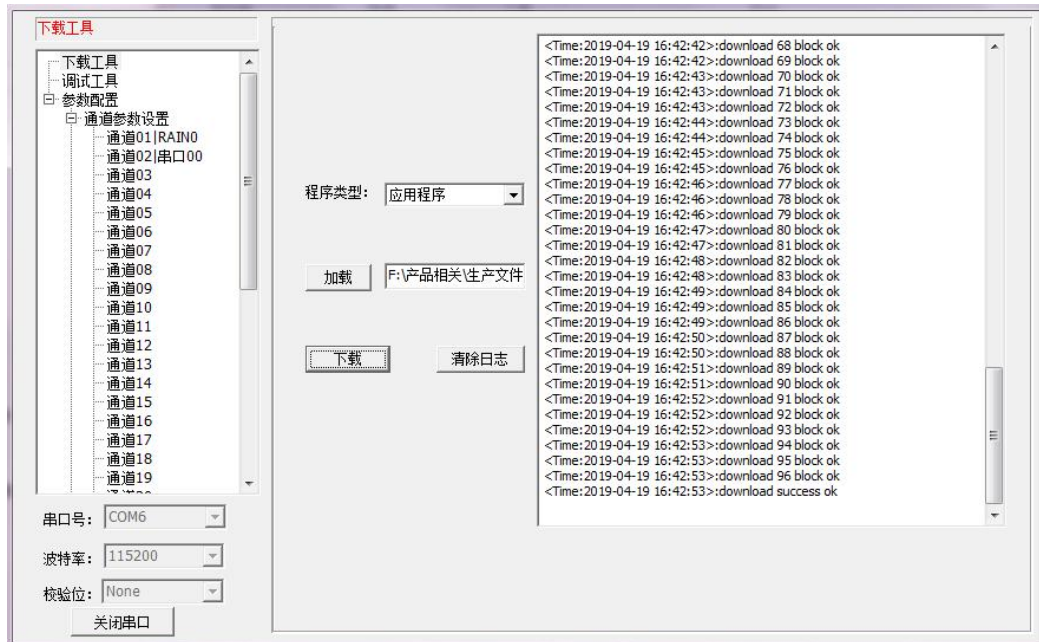
步骤 2. 点击“加载”选择需要升级的程序 BIN 文件，点击“下载”功能按钮，准备开始升级程序



步骤 3. TY511-B5 终端设备重新上电，程序开始升级



步骤 4. TY511-B5 终端程序升级完成后，提示 “download success ok”，说明程序烧写成功



程序升级成功之后就可以对 TY511-B5 终端设备进行所需要的参数配置

## 附录一 AT 命令

### 1、RTC 时间设置

配置项	AT命令	说明
RTC时间设置	AT+EXCCLK=XX	设置设备时间 例子： AT+EXCCLK=2019/04/19,16:51:00,5

### 2、通道参数配置

配置项	AT命令	说明
通道存储长度	AT+CHNSVLENyy=x	设置通道存储长度，单位KB， yy：取值01到30，表示通道01到通道30 x：表示长度，所有通道长度总和不能超过10240KB 例子： AT+CHNSVLEN01=480
硬件接口	AT+CHNNLTYPEyy=x	设置通道类型 yy：取值01到30，表示通道01到通道30 x:0 表示无效 101-108对应DI0-DI7 201-208对应ADC0-ADC7 301-302对应RAIN0-RAIN1 303-304对应PI0-PI1 401-415对应串口01-串口15 601对应GRAY接口 例子： AT+CHNNLTYPE01=101

#### 2.1 串口接口

配置项	AT命令	说明
采集开启	AT+COMIFOPENyy=x	串口采集是否开启 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x: 0表示关闭，1表示开启 例子： AT+COMIFOPEN01=1
数据采集时间	AT+COMCOLTIMEyy=x	串口采集时间间隔，单位秒 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：取值范围0-65335，0表示不采集 例子： AT+COMCOLTIME01=10

数据存储时间	AT+COMSVTIMEyy=x	<p>串口数据存储间隔，单位分钟</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>x：取值范围0-65335，0表示不采集</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMSVTIME01=5</p>
上电延迟	AT+COMPWRDLYyy=x	<p>RTU上电延迟发采集命令，单位秒</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>x：取值范围0-255，0表示不延迟</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMPWRDLY01=20</p>
采集精度	AT+COMACCUyy=xx	<p>采集值会乘以这个值，并且预留小数点位数一直</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>xx：精度值。</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMACCU01=1.00</p>
上报开启	AT+COMIFUPyy=x	<p>串口是否上报（水资源协议用到）</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>x：0表示不报，1表示上报</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMIFUP01=1</p>
上报间隔	AT+COMUPTIMEyy=x	<p>串口上报间隔，单位分钟（水资源协议用到）</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>x：取值范围0-65335，0表示不上报</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMUPTIME01=5</p>
采样要素	AT+COMELEMyy=xx	<p>采集要素，长度不能超过14个字节</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>xx：要素，要素内容不能重复。</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMELEM01=流量</p>
采样基值	AT+COMBASEVALyy=xx	<p>采集基值，可以是正值，也可是负值</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>xx：值。</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMBASEVAL01=-1.2</p>
采集修正值	AT+COMCORRVALyy=xx	<p>采集基值，可以是正值，也可是负值</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p> <p>xx：值。</p> <p>例子：</p> <p>AT+COMCORRVAL01=1.2</p>
		<p>采集单位，长度不能超过6个字节</p> <p>yy：取值01到15，表示串口01到串口15</p>

采集单位	AT+COMUNITyy=xx	xx: 单位, 可以为空 例子: AT+COMUNIT01=m3/s
串口类型	AT+COMTYPEyy=x	串口类型, 对应硬件接口 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 0表示不启用 1表示RS232-0 2表示RS232-1 3表示RS485-0 4表示RS485-1 例子: AT+COMTYPE01=3
串口波特率	AT+COMSPEEDyy=x	串口波特率 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 表示波特率 例子: AT+COMSPEED01=9600
串口校验位	AT+COMPARITYyy=xx	串口校验位 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 xx: 表示校验位 例子: AT+COMPARITY01=8N1
设备地址	AT+COMMBADDRyy=x	Modbus地址 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 取值范围0-255, 整数 AT+COMMBADDR01=1
功能码	AT+COMMBFUNCyy=x	Modbus功能码 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 取值范围0-255, 整数 AT+COMMBFUNC01=3
寄存器地址	AT+COMMBREGADDRyy=x	Modbus寄存器地址 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 取值范围0-65535, 整数。 AT+COMMBREGADDR01=100
寄存器个数	AT+COMMBREGNUMyy=x	Modbus寄存器个数 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 取值范围0-2, 整数。 AT+COMMBREGNUM01=1
数据结构	AT+COMMBDATTYPEyy=x	Modbus数据结构 yy: 取值01到15, 表示串口01到串口15 x: 参考附录二数据结构 AT+COMMBDATTYPE01=1

报警上限	AT+COMLRMUPPy=xx	串口采集值大于这个值会报警， yy：取值01到15，表示串口01到串口15 xx：值。 例子： AT+COMLRMUPP01=11.2
报警下限	AT+COMLRMLOWy=xx	串口采集值小于这个值会报警， yy：取值01到15，表示串口01到串口15 xx：值。 例子： AT+COMLRMLOW01=-11.2
报警阈值	AT+COMLRMVALy=xx	串口连续两次采集值差值大于这个值报警， yy：取值01到15，表示串口01到串口15 xx：值。 例子： AT+COMLRMVAL01=1.3
报警抓拍间隔	AT+COMLRMCAMSECy=x	一直报警，图片是否间隔抓拍 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：0-65535秒，0表示只抓拍一次 例子： AT+COMLRMCAMSEC01=0
报警摄像头ID	AT+COMLRMCAMIDy=x	报警摄像头ID yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：0-255 例子： AT+COMLRMCAMID01=1
报警摄像头延迟	AT+COMLRMCAMDLYy=x	报警触发后延迟抓拍 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：0-255秒，0不延迟 例子： AT+COMLRMCAMDLY01=1
报警联动类型	AT+COMRLTNTYPEy=x	报警联动类型 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：0表示不联动，101-102对应D00-D01 201-208对应K0-K7 例子： AT+COMRLTNTYPE01=101
报警联动类型值	AT+COMRLTNVALy=x	报警联动值 yy：取值01到15，表示串口01到串口15 x：0-2 0表示D0低电平或者继电器断开 1表示D0高电平或者继电器闭合 2表示无效 例子：AT+COMRLTNVAL01=1

## 2.2 ADC 接口

配置项	AT命令	说明
采集开启	AT+ADCIFOPENyy=x	ADC采集是否开启 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0表示关闭, 1表示开启 例子: AT+ADCIFOPEN01=1
数据采集时间	AT+ADCCOLTIMEyy=x	ADC采集时间间隔, 单位秒 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 取值范围0-65335, 0表示不采集 例子: AT+ADCCOLTIME01=10
数据存储时间	AT+ADCSVTIMEyy=x	ADC数据存储间隔, 单位分钟 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 取值范围0-65335, 0表示不采集 例子: AT+ADCSVTIME01=5
上电延迟	AT+ADCPWRDLYyy=x	RTU上电延迟发采集命令, 单位秒 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 取值范围0-255, 0表示不延迟 例子: AT+ADCPWRDLY01=20
采集精度	AT+ADCACCUyy=xx	采集值会乘以这个值, 并且预留小数点位数一直 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 xx: 精度值。 例子: AT+ADCACCU01=1.00
上报开启	AT+ADCIFUPyy=x	ADC是否上报 (水资源协议用到) yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0表示不报, 1表示上报 例子: AT+ADCIFUP01=1
上报间隔	AT+ADCUPTIMEyy=x	ADC上报间隔, 单位分钟 (水资源协议用到) yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 取值范围0-65335, 0表示不上报 例子: AT+ADCUPTIME01=5
采样要素	AT+ADCELEMyy=xx	采集要素, 长度不能超过14个字节 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 xx: 要素, 要素内容不能重复。 例子:

		AT+ADCELEM01=流量
采样基值	AT+ADCBASEVALyy=xx	采集基值，可以是正值，也可是负值 yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：值。 例子： AT+ADCBASEVAL01=-1.2
采集修正值	AT+ADCCORRVALyy=xx	采集基值，可以是正值，也可是负值 yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：值。 例子： AT+ADCCORRVAL01=1.2
采集单位	AT+ADCUNITyy=xx	采集单位，长度不能超过6个字节 yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：单位，可以为空 例子： AT+ADCUNIT01=m3/s
ADC类型	AT+ADCTYPEyy=x	ADC信号输入源，默认都是电流 yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 x：取值范围0-1，0表示电流，1表示电压 例子： AT+ADCTYPE01=0
上量程	AT+ADCUPPVALyy=xx	传感器上量程(最大值) yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：量程值 例子： AT+ADCUPPVAL01=120
下量程	AT+ADCLOWVALyy=xx	传感器小量程(最小值) yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：量程值 例子： AT+ADCLOWVAL01=10
输入电流（电压）最大值	AT+ADCUPPRNGyy=xx	传感器最大值对应电流（电压） yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：电流值范围4-20mA，电压值范围0-5 例子： AT+ADCUPPRNG01=20
输入电流（电压）最小值	AT+ADCLOWRNGyy=xx	传感器最小值对应电流（电压） yy：取值01到08，表示ADC0到ADC7 xx：电流值范围4-20mA，电压值范围0-5 例子： AT+ADCLOWRNG01=4
报警上限	AT+ADCLRMUPPy=xx	ADC采集值大于这个值会报警，

		yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 xx: 值。 例子: AT+ADCLRMUPP01=11.2
报警下限	AT+ADCLRMLowyy=xx	ADC采集值小于这个值会报警, yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 xx: 值。 例子: AT+ADCLRMLow01=-11.2
报警阈值	AT+ADCLRMVALyy=xx	ADC连续两次采集值差值大于这个值报警, yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 xx: 值。 例子: AT+COMLRMVAL01=1.3
报警抓拍间隔	AT+ADCLRMCAMSECyy=x	一直报警, 图片是否间隔抓拍 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0-65535秒, 0表示只抓拍一次 例子: AT+ADCLRMCAMSEC01=0
报警摄像头ID	AT+ADCLRMCAMIDyy=x	报警摄像头ID yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0-255 例子: AT+ADCLRMCAMID01=1
报警摄像头延迟	AT+ADCLRMCAMDLYyy=x	报警触发后延迟抓拍 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0-255秒, 0不延迟 例子: AT+ADCLRMCAMDLY01=1
报警联动类型	AT+ADCRLTNTYPEyy=x	报警联动类型 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0表示不联动, 101-102对应D00-D01 201-208对应K0-K7 例子: AT+ADCRLTNTYPE01=101
报警联动类型值	AT+ADCRLTNVALyy=x	报警联动值 yy: 取值01到08, 表示ADC0到ADC7 x: 0-2 0表示D0低电平或者继电器断开 1表示D0高电平或者继电器闭合 2表示无效 例子: AT+ADCRLTNVAL01=1

## 2.3 雨量和计数器接口

配置项	AT命令	说明
采集开启	AT+CNTRIFOPENyy=x	<p>计数器采集是否开启</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>x: 0表示关闭, 1表示开启</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTRIFOPEN01=1</p>
计数方式	AT+CNTROPYy=x	<p>计数器计数方式</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>x: 0表示不计数</p> <p>1表示上升沿计数</p> <p>2表示下降沿计数</p> <p>3表示双边沿计数</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTROP01=2</p>
数据存储时间	AT+CNTRSVTIMEyy=x	<p>计数数据存储间隔, 单位分钟</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>x: 取值范围0-65335, 0表示不采集</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTRSVTIME01=5</p>
上电延迟	AT+CNTRPWRDLYyy=x	<p>RTU上电延迟采集命令, 单位秒</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>x: 取值范围0-255, 0表示不延迟</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTRPWRDLY01=20</p>
采集单位	AT+CNTRUNITyy=xx	<p>采集单位, 长度不能超过6个字节</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>xx: 单位, 可以为空</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTRUNIT01=m3/s</p>
防抖时间	AT+CNTRSHAKEMSyy=x	<p>防抖时间, 单位毫秒</p> <p>yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1</p> <p>x: 0-65535毫秒, 0表示不防抖</p> <p>例子:</p> <p>AT+CNTRSHAKEMS01=50</p>
		是否上报 (水资源协议用到)

上报开启	AT+CNTRIFUPyy=x	yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0表示不报, 1表示上报 例子: AT+CNTRIFUP01=1
上报间隔	AT+CNTRUPTIMEyy=x	上报间隔, 单位分钟 (水资源协议用到) yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 取值范围0-65335, 0表示不上报 例子: AT+CNTRUPTIME01=5
采集精度	AT+CNTRACCUyy=xx	采集值会乘以这个值, 并且预留小数点位数一直 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 xx: 精度值。 例子: AT+CNTRACCU01=1.00
采样要素	AT+CNTRLEMYy=xx	采集要素, 长度不能超过14个字节 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 xx: 要素, 要素内容不能重复。 例子: AT+CNTRLEMY01=流量
采样基值	AT+CNTRBASEVALyy=xx	采集基值, 可以是正值, 也可是负值 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 xx: 值。 例子: AT+CNTRBASEVAL01=-1.2
采集修正值	AT+CNTRCORRVALyy=xx	采集基值, 可以是正值, 也可是负值 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 xx: 值。 例子: AT+CNTRCORRVAL01=1.2
报警联动类型	AT+CNTRRLTNTYPEyy=x	报警联动类型 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0表示不联动, 101-102对应D00-D01 201-208对应K0-K7 例子: AT+CNTRRLTNTYPE01=101
		报警联动值

报警联动类型值	AT+CNTRRLTNVALyy=x	yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0-2 0表示D0低电平或者继电器断开 1表示D0高电平或者继电器闭合 2表示无效 例子: AT+CNTRRLTNVAL01=1
报警阈值	AT+CNTRLRMVALyy=xx	5分钟雨量大于这个值会报警 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 xx: 值。 例子: AT+CNTRLRMVAL01=1.3
报警抓拍间隔	AT+CNTRLRMCAMSECyy=x	一直报警, 图片是否间隔抓拍 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0-65535秒, 0表示只抓拍一次 例子: AT+CNTRLRMCAMSEC01=0
报警摄像头ID	AT+CNTRLRMCAMIDyy=x	报警摄像头ID yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0-255 例子: AT+CNTRLRMCAMID01=1
报警摄像头延迟	AT+CNTRLRMCAMDLYyy=x	报警触发后延迟抓拍 yy: 取值01到04, 01-02表示RAIN0-RAIN1, 03-04表示PI0-PI1 x: 0-255秒, 0不延迟 例子: AT+CNTRLRMCAMDLY01=1

### 3、终端参数

配置项	AT命令	说明
信息调试等级	AT+DEBUG=x	设置调试信息输出 x: 0表示输出, 1表示简单输出, 2表示详细输出 例子: AT+DEBUG=2
设备工作波特率	AT+DBGCOMSPEED=x	设置调试串口 (RS232-0) 波特率 x: 波特率 例子: AT+DBGCOMSPEED=115200
		设置调试串口 (RS232-0) 数据位

数据, 停止和校验位	AT+DBGCOMPARTY=xx	xx: 8N1, 8E1, 8O1 例子: AT+DBGCOMPARTY=8E1
通讯协议	AT+PROTTXT=x	设置通讯协议 x: 0表示水文HEX 1表示水文ASCII 2表示水资源 例子: AT+PROTTXT=2
遥测站地址	AT+YCADDR=xx	设置设备地址 xx: 设备地址, 固定是10个数 例子: AT+YCADDR=0000001122
中心站地址	AT+CNTRADDR=xx	设置中心站地址, 每个中心对应两个数 xx: 中心地址, 固定8个数, 16进制数 例子: AT+CNTRADDR=010203FF 表示中心1地址位01, 中心2地址位02, 中心3地址位03, 中心四地址位FF
通讯密码	AT+COMUPASS=xx	设置通讯密码 xx: 固定为4个数, 16进制数 例子: AT+COMUPASS=1234
本机号码	AT+SIMNO=xx	设置本机号码 xx: 最大19个数 例子: AT+SIMNO=13812345678
电池电压低	AT+PWRLowVOLT=xx	电池电压低于这个值报警 xx: 值 AT+PWRLowVOLT=11.5
工作模式	AT+PROTWRK=x	设置工作模式 x: 0表示自报 1表示查询 2表示查询和自报 3表示调试 例子: AT+PROTWRK=2
小时报开关	AT+UPHOURS=x	小时报是否开启 x: 0表示关闭, 1表示开启 例子: AT+UPHOURS=1
定时报间隔	AT+UPNTRMIN=x	定时报, 单位分钟 x: 0-65535分钟, 0表示不上报 例子: AT+UPNTRMIN=5
均匀时段报间隔	AT+UPNTRHOU=x	均匀时段报间隔, 单位小时 x: 0-24小时, 0表示不报 例子: AT+UPNTRHOU=0
		单位分钟, 当报警持续超过这个时间会重新上报报警信息

加报报时间间隔	AT+UPLRMMIN=x	x: 0-65535分钟, 0表示报警只会上报一次 例子: AT+UPLRMMIN=0
雨量起始时间	AT+RAINBGNHOUR=x	日雨量起始时间 (水文规约) x: 0-24时, 8表示8点为日雨量起始点 例子: AT+RAINBGNHOUR=8
时间步长	AT+UPSTEPMIN=x	单位分钟, 水文规约中时段报跟这个相关 x: 0-65535分钟 例子: AT+UPSTEPMIN=5
数据补传	AT+IFUPBYLOSE=x	数据是否补传 x: 0表示不补传, 1表示补传 例子: AT+IFUPBYLOSE=0
遥测站类型	AT+YCTYPE=xx	水文规约规定遥测站类型 xx: 河道, 水库, 湖泊等 例子: AT+YCTYPE=河道

#### 4、中心地址参数

配置项	AT命令	说明
中心服务器数目	AT+SERNUM=x	设置中心服务器个数 x: 0-4个中心, 0表示无中心 例子: AT+SERNUM=1
中心通道	AT+TRANMODEyy=x	设置中心通讯方式 yy: 01-04表示中心1到中心4, 05-08表示备份中心1到备份中心4 x: 0表示短信 1表示TCP 2表示北斗卫星 3表示海事卫星 4表示PSTN 5表示短波 6表示串口 7表示UDP 例子: AT+TRANMODE01=1
中心地址	AT+MULTISERYy=xx	中心地址, 如果是TCP/UDP就是服务器域名或者IP。如果是短信就是服务器短信号码 yy: 01-04表示中心1到中心4, 05-08表示备份中心1到备份中心4 xx: 表示地址 例子: AT+MULTISER01=isodev.picp.net
		端口号

端口	AT+MULTIPORTyy=xx	yy: 01-04表示中心1到中心4, 05-08表示备份中心1到备份中心4 x: 0-65535端口号 例子: AT+MULTIPORT01=10121
主域名服务器地址	AT+MULTIDNS01=xx	设置域名服务器地址 xx: 服务器地址, 可以为空, 空表示默认用运行商的服务器地址 例子: AT+MULTIDNS01=8.8.8.8
备域名服务器地址	AT+MULTIDNS02=xx	设置域名服务器地址 xx: 服务器地址, 可以为空, 空表示默认用运行商的服务器地址 例子: AT+MULTIDNS02=8.8.8.8

## 5、中心其它参数

配置项	AT命令	说明
无线网络APN	AT+APN=xx	设置APN xx: APN最大39字节, 可为空 例子: AT+APN=cmnet
APN用户名	AT+USERNAME=xx	设置用户名 xx: 用户名最大39字节, 可为空 例子: AT+USERNAME=
APN密码	AT+USERPASSWORD=xx	设置密码 xx: 密码最大39字节, 可为空 例子: AT+USERPASSWORD=
APN拨号中心号码	AT+CALLNO=xx	设置拨号中心号码 xx: 拨号中心密码最大29字节, 可为空 例子: AT+CALLNO=
心跳时间	AT+HRTSEC=x	设置心跳时间, 单位秒 x: 0-65535秒, 0表示不发心跳 例子: AT+HRTSEC=40
重连时间	AT+RECONSEC=x	设置重新连接间隔, 单位秒 x: 0-65535秒, 0表示不发心跳 例子: AT+RECONSEC=10

## 6、摄像头参数

配置项	AT命令	说明
		设置摄像头ID

摄像头ID	AT+CAMIDyy=x	yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 0-255 例子: AT+CAMID01=1
摄像头类型	AT+CAMTYPEyy=x	设置摄像头类型 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 0表示L1协议 1表示L1N-OLD协议 2表示LIN协议 例子: AT+CAMTYPE01=2
摄像头像素	AT+CAMPPIXyy=x	设置图片像素 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 0表示无效 1表示640X480 2表示800X600 3表示1024X768 4表示1280X800 5表示1280X960 例子: AT+CAMPPIX01=2
摄像头串口类型	AT+CAMCOMTYPEyy=x	摄像头串口选择 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 0表示不启用 1表示RS232-0 2表示RS232-1 3表示RS485-0 4表示RS485-1 例子: AT+CAMCOMTYPE01=4
摄像头串口波特率	AT+CAMCOMSPEEDyy=x	摄像头对应的串口波特率 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 波特率 例子: AT+CAMCOMSPEED01=115200
串口波特率校验位	AT+CAMCOMPARITYyy=x	摄像头校验位 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 8N1, 8E1, 8O1等 例子: AT+CAMCOMPARITY01=8N1
上报间隔 (分钟)	AT+CAMUPMINyy=x	摄像头定时报间隔, 单位分钟 yy: 取值01到04表示摄像头1到摄像头4 x: 0-65535分钟, 0表示不上报 例子: AT+CAMUPMIN01=0

## 7、摄像头定时报参数

配置项	AT命令	说明
摄像头时间报开启	AT+CAMTMROPENyy=x	摄像头每日具体时间采集上报开关 yy: 01-10组

		x: 0表示关闭, 1表示开启 例子: AT+CAMTMROPEN01=1
摄像头时间报时	AT+CAMTMRHOURyy=x	摄像头每日上报的时 (几点上报) yy: 01-10组 x: 0-23时 例子: AT+CAMTMRHOUR01=10
摄像头时间报分	AT+CAMTMRMINyy=x	摄像头每日上报的分 (几分上报) yy: 01-10组 x: 0-59分 例子: AT+CAMTMRMIN01=20 以上例子意思: 第一组上报的时间 10.20

## 8、短信参数

配置项	AT命令	说明
短信参数配置	AT+SMSSET=x	短信配置RTU参数 x: 0表示关闭, 1表示开启 例子: AT+SMSSET=1
短信配置授权号码	AT+SMSADMINNO=xx	允许用短信配置RTU参数的号码, 多个号码逗号隔开 xx: 号码 例子: AT+SMSADMINNO=13812345678, 13812345679

## 9、串口传输参数

配置项	AT命令	说明
传输串口类型	AT+TRANCOMTYPE=x	当 4中心地址参数传输方式选串口时, 此参数才有用 x: 0表示不启用 1表示RS232-0 2表示RS232-1 3表示RS485-0 4表示RS485-1 例子: AT+TRANCOMTYPE=2
传输串口波特率	AT+TRANCOMSPEED=x	传输串口的波特率 x: 波特率 例子: AT+TRANCOMSPEED=115200
传输串口校验位	AT+TRANCOMPARTITY=x	传输串口的校验位 x: 8N1, 8E1, 8O1等 例子: AT+TRANCOMPARTITY01=8N1
北三接收地址	AT+BEISADDR=x	设置北三接收地址 xx: 北三接收地址最大39字节, 可为空

		例子: AT+BEISADDR=
--	--	------------------

## 附录二 数据结构

取值	参数	说明	例子
0	Unsigned 16bit AB	无符号 16 位整数 (2 个字节), 低字节在前面	例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 2211 10 进制 8721
1	Unsigned 16bit BA	无符号 16 位整数 (2 个字节), 高字节在前面	例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 1122 10 进制 4386
2	Signed 16bit AB	有符号 16 位整数 (2 个字节), 低字节在前面	例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 2211 10 进制 8721
3	Signed 16bit BA	有符号 16 位整数 (2 个字节), 高字节在前面	例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 1122 10 进制 4386
4	Unsigned 32bit ABCD	无符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 10 进制 1144201745
5	Unsigned 32bit BADC	无符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 10 进制 860098850
6	Unsigned 32bit CDAB	无符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 10 进制 571556915
7	Unsigned 32bit DCBA	无符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 10 进制 287454020
8	Signed 32bit ABCD	有符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 10 进制 1144201745
9	Signed 32bit BADC	有符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 10 进制 860098850
10	Signed 32bit CDAB	有符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 10 进制 571556915
11	Signed 32bit DCBA	有符号 32 位整数 (4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 10 进制 287454020

12	Float ABCD	有符号 32 位浮点数(4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 浮点数 716.532288
13	Float BADC	有符号 32 位浮点数(4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 浮点数 0.000000
14	Float CDAB	有符号 32 位浮点数(4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 浮点数 0.000000
15	Float DCBA	有符号 32 位浮点数(4 个字节)	例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 浮点数 0.000000