

# MTW46-12-4A多参数无线遥测终端

## 产品使用说明书

# 目 录

第一章 阅读指南 .....	3
第二章 设备简介 .....	4
2.1 概述 .....	4
2.2 产品外观 .....	4
2.3 产品特点 .....	4
2.4 技术指标 .....	5
2.4.1 电气性能 .....	5
2.4.2 无线参数 .....	5
2.4.3 内部接口 .....	5
2.4.4 机械特性 .....	6
2.4.5 环境适应性 .....	6
第三章 使用与操作 .....	7
3.1 安装、拆卸与接线 .....	7
3.1.1 尺寸结构 .....	7
3.1.2 安装和拆卸 .....	7
3.2 设备连接 .....	8
3.2.1 接线端子接口 .....	8
3.2.2 IO接口接线示意图 .....	9
3.2.3 状态指示灯 .....	10
3.3 参数配置 .....	10
3.3.1 配置工具 .....	10
3.3.2 配置步骤 .....	11
3.4 产品功能 .....	12
3.4.1 联网方式 .....	12
3.4.2 连接类型 .....	15
3.4.3 特色功能 .....	16
3.4.4 本地轮询 .....	18
3.4.5 本地逻辑 .....	20
3.5 平台配置 .....	21
3.5.1 上电运行 .....	21
3.5.2 数据显示界面 .....	21
3.6 指令说明 .....	22

3.6.1 模拟量采集 .....	22
3.6.2 开关量采集 .....	23
3.6.3 继电器控制 .....	23
3.6.4 继电器状态查询 .....	24
第四章 显示屏界面 .....	25
4.1 用户管理 .....	25
4.2 参数设置 .....	25
4.3 实时数据显示 .....	27
第五章 故障分析与解决 .....	28
第六章 更新历史 .....	29

# 第一章 阅读指南

本手册为《MTW46-12-4A多参数无线遥测终端使用说明书》，旨在介绍产品的性能概况及使用方法。

本章介绍《MTW46-12-4A多参数无线遥测终端使用说明书》的内容及版本信息。

本手册内容	第一章 阅读指南。  第二章 设备简介。介绍产品的基本功能、技术指标、接口及设备外形结构。  第三章 使用和操作。介绍产品的安装、参数配置及产品功能。  第四章 显示界面。介绍本地界面显示。  第五章 故障分析与解决。介绍常见问题分析方法。  第六章 更新历史。  本手册为 V1.1 版。
-------	---

## 第二章 设备简介

### 2.1 概述

多参数无线遥测终端是具有多传感器数据采集、处理、报警、上传云数据库及本地实时数据显示的系统设备。通过在监测现场放置传感器探头，实现数据采集、监测、自动报警、显示、调整等相关功能，由物联网云结合App端实现大数据处理、分析等IoT生态系统。

### 2.2 产品外观



图2-1 SR411产品外观图

### 2.3 产品特点

- 工业级设计
  - 采用金属外壳。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用
  - 全部元器件按工业级标准选型，耐高温、低温、强电磁场等
- 连接云平台
  - 可以设置与服务器建立4路连接
  - 可支持 TCP、MQTT、Modbus TCP传输协议，默认 TCP 透传
  - 可以支持远程配置、远程升级
- 采集与控制
  - 支持 3 路 RS485

- 支持 4 路 4~20mA 模拟信号采集
- 支持 8 路有源开关量信号采集
- 支持 8 路继电器控制输出
- 本地IO接口采集控制符合 Modbus RTU 协议
- 本地轮询
  - 支持 RS485 接口的本地轮询指令设置, 可方便更换 RS485 设备;
  - 支持 Modbus 指令或自定义指令设置;
  - 支持被动读取或主动上报;
  - 可以设置轮询时间间隔;

## 2.4 技术指标

### 2.4.1 电气性能

- 供电电源: DC 12V/2A
- 供电范围: DC 9~24V
- 工作功耗: <7W

### 2.4.2 无线参数

- 无线模块: 工业级无线模块
- 标准及频段:
  - LTE FDD: B1/B3/B5/B8
  - LTE TDD: B38/B39/B40/B41
- 理论带宽:
  - LTE FDD: 下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
  - LTE TDD: 下行速率 130Mbps, 上行速率 35Mbps
- 发射功率: <23dbm
- 接收灵敏度: >-94dbm

### 2.4.3 内部接口

- RS232: 1 路, 波特率 115200bps

- RS485: 3 路, 波特率 1200~57600bps, 默认9600bps
- LAN 口: 10/100M 自适应
- 天线接口: 标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
- SIM 卡接口: 可选标准抽屉式用户卡接口, 支持 1.8V/3VSIM 卡, 内置 15KV ESD 保护
- I/O 接口: 8 路 DI (湿接点 5~24V) ; 8 路 DO (AC250V/5A、DC30V/5A) 、4 路 AI (精确度: 优于 0.1%)

#### 2.4.4 机械特性

- 外壳: 金属外壳, 外壳和系统安全隔离, 适合应用于工控现场
- 外形尺寸: L\*W\*H=260\*220\*48.5mm

#### 2.4.5 环境适应性

- 工作温度: -20~70°C
- 存储湿度: 5%~95% RH(无凝露)

## 第三章 使用与操作

### 3.1 安装、拆卸与接线

#### 3.1.1 尺寸结构

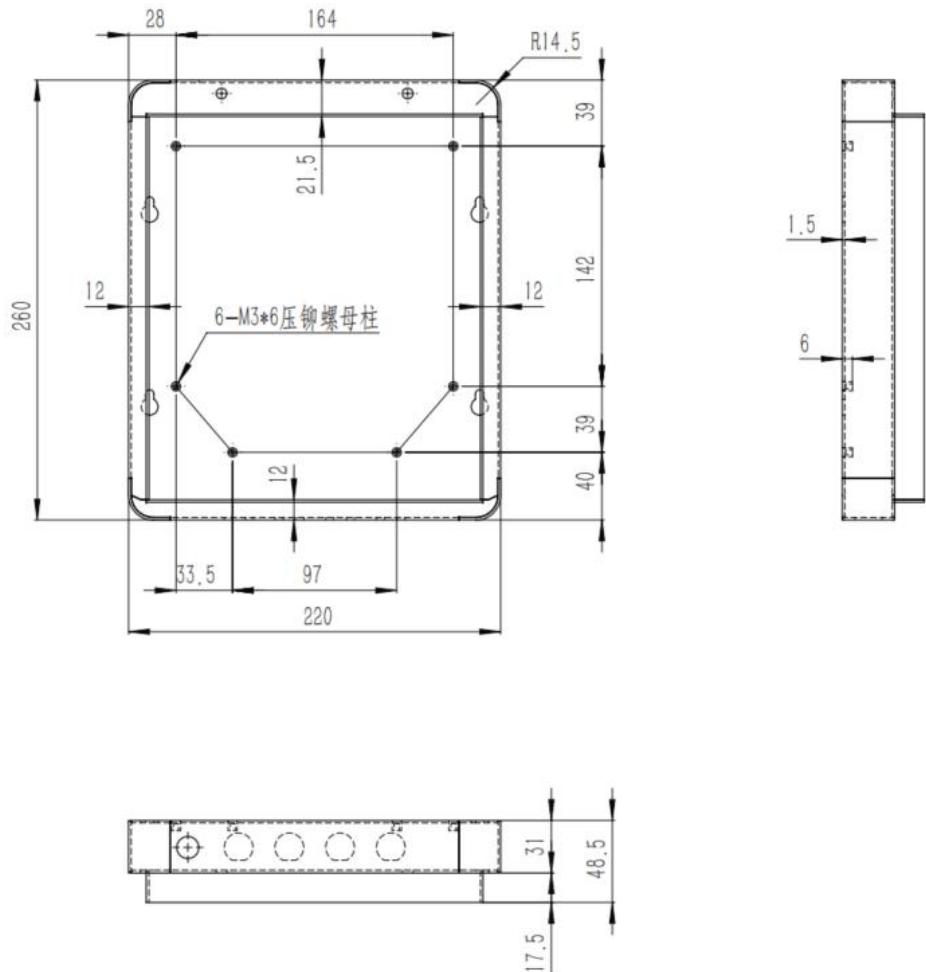


图3-1 结构尺寸图

#### 3.1.2 安装和拆卸

在安装或拆卸智能云盒及其相关设备之前，要切断所有电源，避免损坏设备或造成人身安全事故。

##### 3.1.2.1 安装方式

###### 1) 板面安装

- 依据模块尺寸及模块的安装定位孔，在面板上设置固定孔；
- 用螺钉将设备固定在安装面板上；
- 连接电缆。

### 3.1.2.2 拆卸

- 拆除所有电缆；
- 松开固定螺钉，然后取下设备。

## 3.2 设备连接

### 3.2.1 接线端子接口

表3-1 接摄像头、北斗、输入电源

序号	标识	定义
1	A2	接摄像头RS485的A
2	B2	接摄像头RS485的B
3	GND	接摄像头电源-
4	V2	接摄像头电源+ (12V)
5	A3	接北斗RS485的A
6	B3	接北斗RS485的B
7	GND	接北斗电源-
8	V3	接北斗电源+ (12V)
9	GND	输入电源-
10	VCC	输入电源+ (12V)

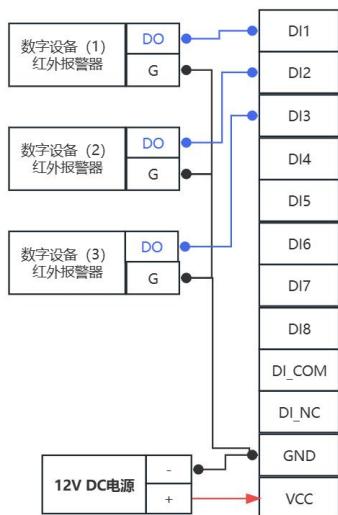
表3-2 接RS485传感器

序号	标识	定义
1	A1-1	接传感器A
2	B1-1	接传感器B
3	GND	
4	V1-1	
5	A1-2	接传感器A
6	B1-2	接传感器B
7	GND	
8	V1-2	
9	A1-3	接传感器A
10	B1-3	接传感器B
11	GND	
12	V1-3	
13	A1-4	接传感器A

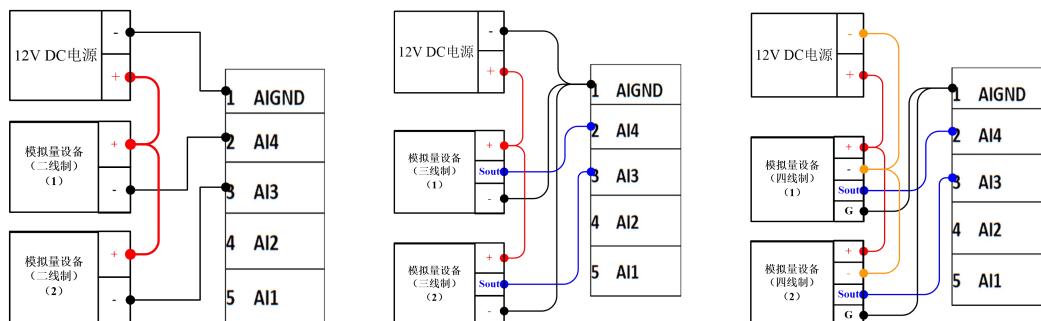
14	B1-4	接传感器B
15	GND	
16	V1-4	

### 3.2.2 IO接口接线示意图

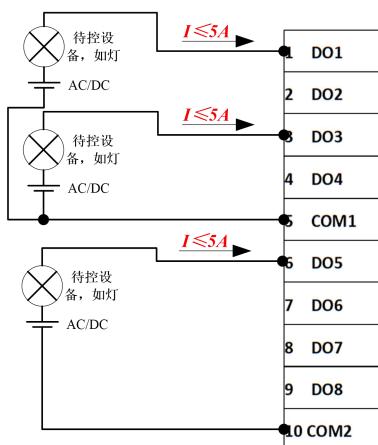
#### ① 8路DI



#### ② 4路AI



#### ③ 8路DO



### 3.2.3 状态指示灯

表3-3 状态指示灯信息

指示灯名称	功能描述	状态
PWR	电源指示灯	上电常亮
NET	网络状态指示灯	正常情况下慢闪，数据通信时快闪
DAT	设备运行指示灯	快闪次数表示信号强度1~4级

## 3.3 参数配置

### 3.3.1 配置工具

打开漫途云盒配置工具，如图。



图3-3 配置工具图a



图3-4 配置工具图b

表3-4 功能操作说明

 关闭串口 > 进入配置  读取参数 < 退出配置  产品选型	
打开/关闭串口	选择正确的串口号、波特率，打开串口
进入配置	设备处于工作状态时，通过登录配置使设备进入配置状态
退出配置	从配置状态切换到工作状态
读取参数	读取当前设备所有参数信息
产品选型	根据不同的产品型号进行选择
<input type="button" value="查询版本号"/> <input type="button" value="查询SN号"/> <input type="button" value="恢复出厂设置"/> <input type="button" value="一键设置所有参数"/> <span style="color: red;">存在未保存的参数!</span>	
查询版本号	查询设备固件版本号
查询SN号	查询当前设备序列号
恢复出厂设置	点击后参数恢复到出厂状态
一键设置所有参数	把相关参数下发给设备，使其立即生效

注：如果登陆配置后，超过1分钟没有任何操作，设备会自动退出配置状态。

### 3.3.2 配置步骤

以实现服务器对设备RS485接口的数据采集为例。

① 按上面的硬件接线连接好设备，打开配置软件，选择对应的串口和波特率，打开串口。参数配置步骤如图：

打开串口→进入配置→读取参数→根据实际情况修改参数→一键设置所有参数

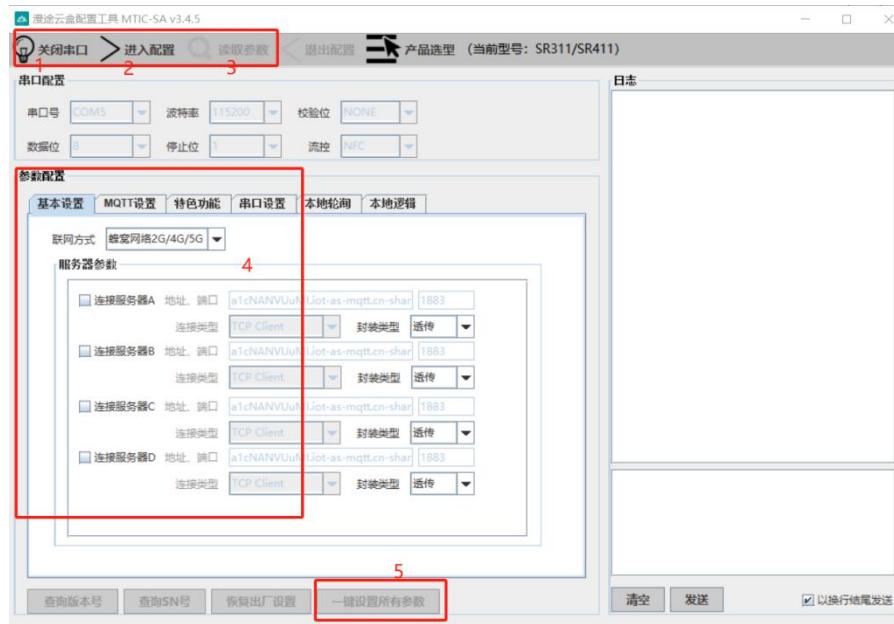


图 3-5 配置工具使用步骤

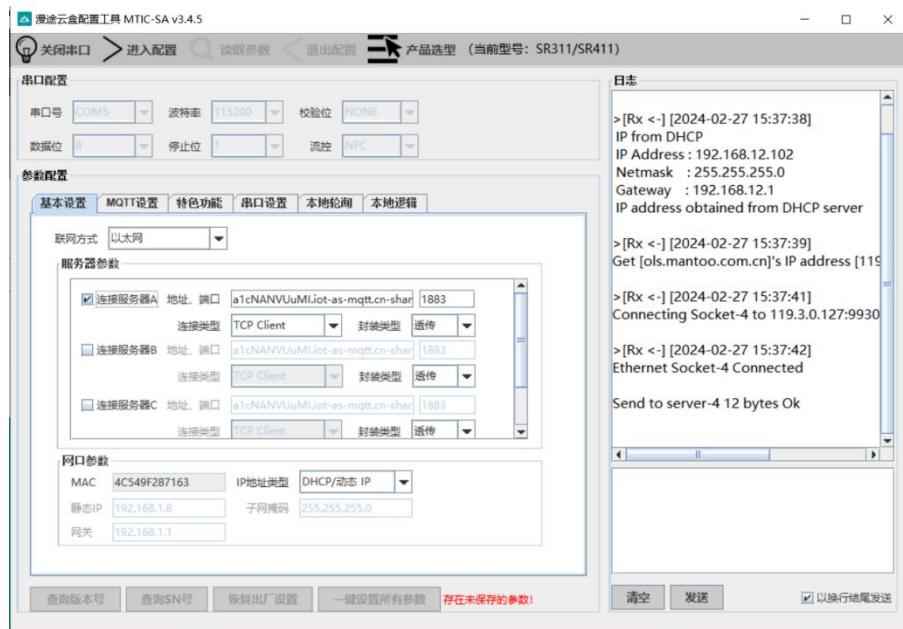


图3-6 设置软件示意图

从图4看到已经连接服务器，退出配置后可进行设备与服务器的数据互传。

**注意：联网方式优选，是用来选择使用哪种网络联网，4G或者以太网。选择不同的联网方式需要配置的参数不一样，根据使用情况选择。选择4G只需要配置连接服务器的参数。网口联网可选择DHCP或手动配置IP方式连接路由器网络。**

② 通过RS485串口与服务器互相发送数据，设备会将数据发给测试服务器，服务器也可以发送数据给设备的RS485。

## 3.4 产品功能

### 3.4.1 联网方式

联网方式有：单4G、单以太网、4G&以太网

#### 3.4.1.1 单4G联网

4G联网时，只需要配置连接的服务器参数：IP地址和端口。

以配置设备至云平台为例，

表3-5 4G联网参数设置

联网方式	4G
连接服务器 A 地址、端口	<a href="http://www.mantoo.com.cn">www.mantoo.com.cn</a> 、1883
连接类型	TCP Client
封装类型	透传



图3-7 连接服务器参数设置

### 3.4.1.2 单以太网

以太网联网时，需配置以下参数，如表3-6：

表3-6 以太网联网参数设置

联网方式	以太网
连接服务器 A 地址、端口	<a href="http://www.mantoo.com.cn">www.mantoo.com.cn</a> 、1883
连接类型	TCP Client
封装类型	透传

基本参数设置完成后，还需对网口参数进行配置，需配置以下参数，如表 3-7：

参数 IP 地址类型可选静态 IP 或 DHCP（动态 IP）。选择静态 IP 需设置如下参数，如表 4；选择动态 IP，其他设置为默认设置，不需要修改。（注：仅无线路由器支持 DHCP 功能，电脑作服务器情况下仅支持静态 IP 功能，不支持 DHCP 功能。）

表3-7 网口参数设置

用户 MAC 地址	自动生成（每个 MAC 不同）
IP 地址类型	静态 IP
静态 IP	192.168.1.8
子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.1.1

**参数配置**
[基本设置](#) [MQTT设置](#) [特色功能](#) [串口设置](#) [本地轮询](#) [本地逻辑](#)

联网方式 **以太网**

**服务器参数**

<input checked="" type="checkbox"/> 连接服务器A 地址、端口	www.mantoo.com.cn	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传
<input type="checkbox"/> 连接服务器B 地址、端口	a1cNANVUuMI.iot-as-mqtt.cn-shar	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传
<input type="checkbox"/> 连接服务器C 地址、端口	a1cNANVUuMI.iot-as-mqtt.cn-shar	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传

**网口参数**

MAC	4C5466CA7C19	IP地址类型	DHCP/动态 IP
静态IP	192.168.1.8	子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.1.1		

图3-8 连接服务器参数设置

**3.4.1.3 4G&以太网**

此联网方式下，有2种工作模式：

- ① 转发规则选择4G/LAN转RS485，实现4G网络和网口网络自动切换，当插入网线时使用以太网，当拔掉网线时使用4G联网。

参数配置

[基本设置](#) [MQTT设置](#) [特色功能](#) [串口设置](#) [本地轮询](#) [本地逻辑](#)

联网方式 **蜂窝网络&以太网** 转发规则 **4G/LAN转RS485**

**服务器参数**

<input checked="" type="checkbox"/> 连接服务器A 地址、端口	www.mantoo.com.cn	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传
<input type="checkbox"/> 连接服务器B 地址、端口	a1cNANVUuMI.iot-as-mqtt.cn-shar	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传
<input type="checkbox"/> 连接服务器C 地址、端口	a1cNANVUuMI.iot-as-mqtt.cn-shar	1883	
连接类型	TCP Client	封装类型	透传

**网口参数**

MAC	4C5466CA7C19	IP地址类型	DHCP/动态 IP
静态IP	192.168.1.8	子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.1.1		

图3-9 网络切换设置

- ② 转发规则选择4G转网口，此时网口连接设备，4G网络连接服务器，实现4G与网口同时建立连接，4G与网口数据互传。



图3-10 转发设置

注：此模式下，通道A、B属于网口，通道C、D属于4G。

### 3.4.2 连接类型

连接类型有：TCP Client、TCP Server、MQTT Client、Modbus TCP Client、Modbus TCP Server

#### 3.4.2.1 TCP透传

TCP Client，设备作为TCP客户端；

TCP Server，设备作为TCP服务端，只有网口联网时并且静态IP的情况下支持；

传输给平台的数据是RS485设备原报文，以及设备接口查询控制协议。

#### 3.4.2.2 MQTT模式

1) MQTT协议下，需要配置以下参数

服务器IP地址/域名、服务器端口、发送订阅的主题、接收订阅的主题、MQTT服务器账号、MQTT服务器密码。如图11。



图3-11 MQTT模式参数设置图

## 2) 连接第三方平台

连接第三方平台，需经过特定的处理。本产品支持连接阿里云平台、Ucloud平台。



图3-12 MQTT模式参数设置图

### 3.4.2.3 Modbus TCP传输

Modbus TCP Client，设备作为TCP客户端。

Modbus TCP Server，设备作为TCP服务端，只有网口联网时并且静态IP的情况下支持。

传输协议是Modbus TCP，一般网口联网时使用。

## 3.4.3 特色功能

### 3.4.3.1 注册包功能

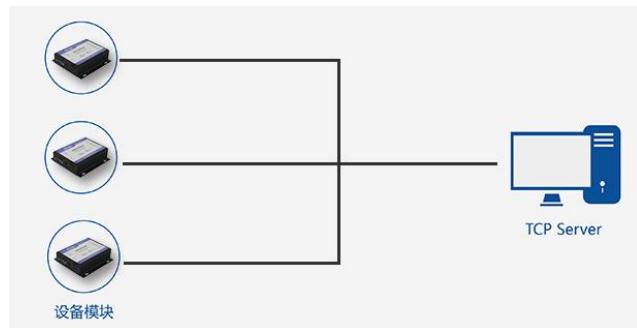


图3-13 注册包功能模式图

在网络透传模式下，用户可以选择让模块向服务器发送注册包。注册包是为了让服务器能够识别数据来源设备，或作为获取服务器功能授权的密码。注册包可以在模块与服务器建立连接时发送，也可以在每个数据包的最前端拼接入注册包数据，作为一个数据包。注册包的数据可以是 ICCID 码、SN码、MAC地址或自定义注册数据。



图3-14 设置软件示意图

### 3.4.3.2 心跳包功能



图3-15 心跳包功能模式图

在网络透传模式下，用户可以选择让模块发送心跳包。心跳包可以向网络服务器端发送，也可以向串口设备端发送。向网络端发送主要目的是为了与服务器保持连接，和让长时间空闲（很长时间内不会向服务器发送数据）的模块检测连接状态是否有效。



图3-16 心跳包功能模式

### 3.4.3.3 高级设置

- 允许缓存数据  
不支持

- 允许OLS运维

开启功能后，设备在联网情况下将连接MTIC-OLS远程运维平台，方便远程配置参数和固件升级。

- 无数据自动重启时间

设备在断网的时长超过设置的时间时设备自动重启，默认30分钟。

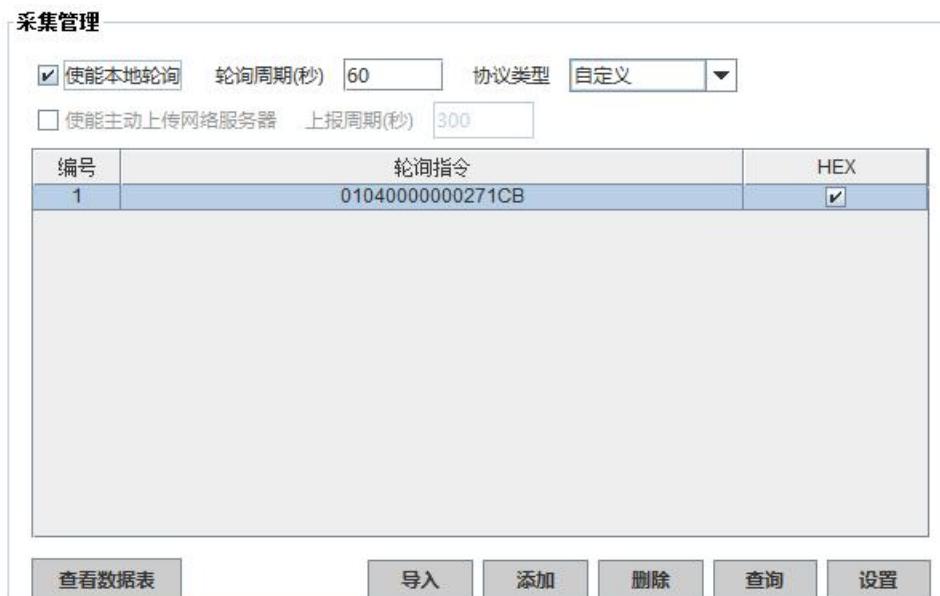


图3-17 设置软件示意图

### 3.4.4 本地轮询

本地轮询主要是针对RS485\_1接口，并且支持modbus RTU协议的设备。完成设备本地轮询采集与解析设置，并且支持上报给网络服务器。

- 1) 协议类型：自定义或Modbus RTU。
- 2) 自定义轮询指令：获取设备数据的指令，可能是多个设备的读取指令，也可能是单个设备的多条读取指令。十六进制格式，不要加空格。



- 3) Modbus RTU轮询指令：每行代表一条采集指令，获取对应的数据。数据地址类似于PLC地址位，40001代表指令功能码0x03，寄存器地址0。

功能码	描述	PLC地址位	寄存器地址位	位/字操作	操作数量
01H	读线圈寄存器	00001-09999	0000H-FFFFH	位操作	单个或多个
02H	读离散输入寄存器	10001-19999	0000H-FFFFH	位操作	单个或多个
03H	读保持寄存器	40001-49999	0000H-FFFFH	字操作	单个或多个
04H	读输入寄存器	30001-39999	0000H-FFFFH	字操作	单个或多个

图3-18 数据地址参数对照

## 4) 数据类型:

表3-8 数据类型

字节数值	描述	字节数	本地解析转换后类型
0x01	Unsigned 16Bits AB	2	Float ABCD
0x02	Unsigned 16Bits BA	2	Float ABCD
0x03	Signed 16Bits AB	2	Float ABCD
0x04	Signed 16Bits BA	2	Float ABCD
0x05	Unsigned 32Bits ABCD	4	Unsigned 32Bits ABCD
0x06	Unsigned 32Bits BADC	4	Unsigned 32Bits ABCD
0x07	Unsigned 32Bits CDAB	4	Unsigned 32Bits ABCD
0x08	Unsigned 32Bits DCBA	4	Unsigned 32Bits ABCD
0x09	Signed 32Bits ABCD	4	Signed 32Bits ABCD
0x0A	Signed 32Bits BADC	4	Signed 32Bits ABCD
0x0B	Signed 32Bits CDAB	4	Signed 32Bits ABCD
0x0C	Signed 32Bits DCBA	4	Signed 32Bits ABCD
0x0D	Float ABCD	4	Float ABCD
0x0E	Float BADC	4	Float ABCD
0x0F	Float CDAB	4	Float ABCD
0x10	Float DCBA	4	Float ABCD

## 5) 计算因素: 计算因素是用来计算数据真实值, 然后统一将真实值\*100存储在本地。

表3-9 计算因素

字节数值	描述	备注
0x00	无	无小数位
0x01	DECI1 (变换系数0.1)	1位小数
0x02	DECI2 (变换系数0.01)	2位小数
0x03	DECI3 (变换系数0.001)	3位小数
0x04	DECI4 (变换系数0.0001)	4位小数

## 6) 标识符: 字符串形式, 长度不超过10个字符。

## 7) 轮询周期: 本地定时发送指令的时间间隔。

8) 使能主动上传网络服务器: 当勾选时, 设备在采集到数据时就会上报采集到的数据。不勾选, 可以通过平台下发指令读取本地数据。只针对modbus RTU协议, 自定义协议采集即上报。

注:

- 整型的计算系数与四字节的浮点数转换字节顺序需要根据RS485设备确定。
- 本地轮询里的参数与其它参数配置分开, 独立查询与设置。当然提前还是要先进入配置。
- 一键设置所有参数, 不包含本地轮询参数。

采集管理

<input checked="" type="checkbox"/> 使能本地轮询	轮询周期(秒)	60	协议类型	Modbus RTU	
<input checked="" type="checkbox"/> 使能主动上传网络服务器	上报周期(秒)	120			
编号	从机地址	数据地址	数据类型	计算因素	标识符
1	1	40001	Unsigned 16Bits AB	DECI2(2位小数)	WD
2	2	40003	Float CDAB	无	ZD

查看数据表      添加      删除      查询      设置

图 3-19 本地轮询参数设置

### 3.4.5 本地逻辑

本地逻辑功能可根据Modbus数据或开关量设置判断逻辑并进行简单的逻辑输出。

参数类型: Modbus数据、开关量

参数地址: 开关量根据接口个数有DI1、DI2、DI3、DI4; Modbus数据: 1~20

判断逻辑: 大于、小于、等于

判断条件: 数值、上升沿、下降沿

逻辑输出: 控制DO输出、上报



图 3-20 本地逻辑参数设置

## 3.5 平台配置

- 1) 登录漫途MTIC云平台，进入项目管理，新增项目。
- 2) 新增网关：进入网关管理页面，添加网关。注意网关编号要与设备注册包设置的上报内容一致。
- 3) 新增传感器，平台配置采集指令。



图3-21 平台登录页面

### 3.5.1 上电运行

通过RS485接口或其它信号采集接口（4~20mA、开关量信号）接入监测对象，上电运行。

### 3.5.2 数据显示界面

进入数据分析界面，选择网关管理，可查看历史数据。

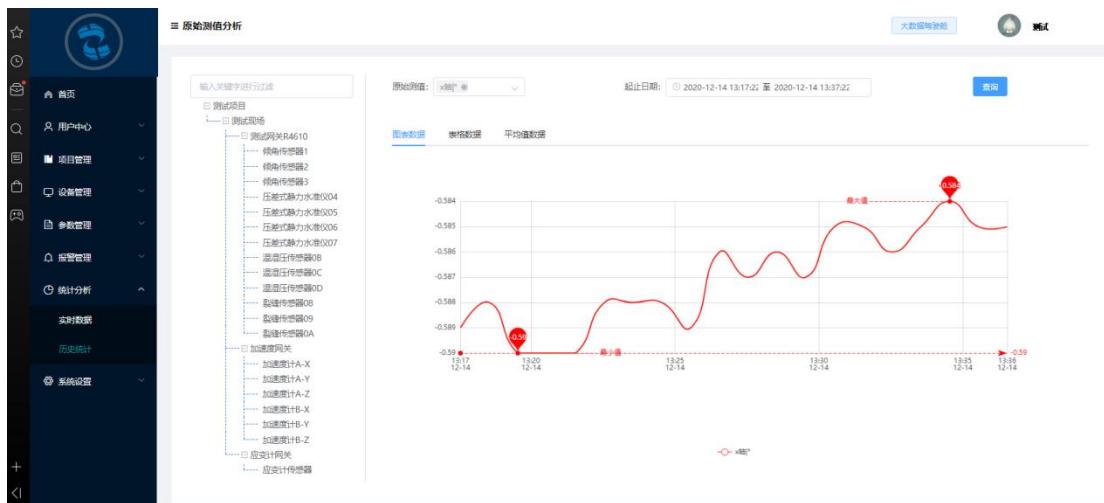


图3-22 数据查看图

## 3.6 指令说明

### 3.6.1 模拟量采集

查询模拟量数据 (4 路 4~20mA)

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为: 实际值=返回值\*0.001

发送指令码: FE 03 00 00 00 04 50 06 或 FE 04 00 00 00 04 E5 C6

字段	含义	备注
FE	设备地址	
03/04	03 或 04 指令	查询模拟量指令
00 00	起始地址	要查询的第一个模拟量的寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的模拟量数量
50 06/E5 C6	CRC 校验位	前面字节的 CRC-16/MODBUS 校验字节

返回信息:

返回码: FE 04 08 2B 5C 00 00 00 00 00 00 C8 B4

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	02 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
08	字节数	返回状态信息的所有字节数。
2B	第一路模拟量高八位	
5C	第一路模拟量低八位	
00	第二路模拟量高八位	
00	第二路模拟量低八位	
00	第三路模拟量高八位	
00	第三路模拟量低八位	
00	第四路模拟量高八位	

00	第四路模拟量低八位	
C8 B4	CRC 校验位	前面字节的 CRC-16/MODBUS 校验字节

### 3.6.2 开关量采集

情景	RTU 格式 (16 进制发送)
查询 8 路开关状态	FE 02 00 00 00 08 6D C3
查询指令返回信息	FE 02 01 00 91 9C

注：返回指令的第4个字节0x00，表示8个开关量的状态。

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

### 3.6.3 继电器控制

控制第一路开	FE 05 00 00 FF 00 98 35
控制返回信息	FE 05 00 00 FF 00 98 35
控制第一路关	FE 05 00 00 00 00 D9 C5
控制返回信息	FE 05 00 00 00 00 D9 C5
控制第二路开	FE 05 00 01 FF 00 C9 F5
控制第二路关	FE 05 00 01 00 00 88 05
控制第三路开	FE 05 00 02 FF 00 39 F5
控制第三路关	FE 05 00 02 00 00 78 05
控制第四路开	FE 05 00 03 FF 00 68 35
控制第四路关	FE 05 00 03 00 00 29 C5
控制第五路开	FE 05 00 04 FF 00 D9 F4
控制第五路关	FE 05 00 04 00 00 98 04
控制第六路开	FE 05 00 05 FF 00 88 34
控制第六路关	FE 05 00 05 00 00 C9 C4
控制第七路开	FE 05 00 06 FF 00 78 34
控制第七路关	FE 05 00 06 00 00 39 C4
控制第八路开	FE 05 00 07 FF 00 29 F4
控制第八路关	FE 05 00 07 00 00 68 04

全开	FE 0F 00 00 00 08 01 FF F1 D1
全关	FE 0F 00 00 00 08 01 00 B1 91

例如：

发送：FE 05 00 01 FF 00 C9 F5 打开D02

FE 05 00 01 00 00 88 05 关闭 D02

### 3.6.4 继电器状态查询

情景	RTU 格式（16 进制发送）
查询 8 路继电器状态	FE 01 00 00 00 08 29 C3
查询指令返回信息	FE 01 01 00 61 9C

注：返回指令的第4个字节0x00，表示8个继电器的状态。

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01

1 - 表示开；0 - 表示关

## 第四章 显示屏界面

### 4.1 用户管理

用户管理页面包括用户登录、修改密码这两项功能。

点击【用户管理】，进入用户管理页面，【当前用户】显示当前设备的登录状态，点击【用户密码】右边的条形框，弹出键盘，输入密码，点击【OK】，然后点击【登录】。退出登录时，点击【注销】即可。

注意修改密码只有先进行登录才可操作。点击【恢复出厂密码】，恢复成初始密码111111。



图4-1 用户管理

### 4.2 参数设置

【参数设置】功能的使用需要用户先进行登录操作。

如果用户没有先进行登录，点击【参数设置】时会提示用户先进行登录。

#### 4.2.1 参数设置一

参数设置一页面可配置连接服务器的参数及触摸屏的相关参数，能够查看当前设备的信息。

服务器相关参数包括：连接服务器的方式、IP地址及端口号，数据上报的时间间隔。**修改后点击确定，下发参数。**

触摸屏相关参数包括：背光节能时间、屏幕亮度调节、时间设置（同步设备的时间）。**一般不需要修改。**

设备信息包括：MAC地址、软件版本及设的序列号。

### 参数设置一

联网方式	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
连接服务器A		
地址、端口	<input type="text"/>	<input type="text"/>
连接服务器B		
地址、端口	<input type="text"/>	<input type="text"/>
上报时间间隔	<input type="text"/>	单位:s
<input type="button" value="确认"/>		
• 触摸屏设置		
背光节能时间 <input type="text"/> s		
屏幕亮度调节 0 <input type="range"/> 100		
时间设置 <input type="text"/> <input type="button" value="同步"/>		
• 设备信息		
MAC地址:	软件版本:	
设备序列号:		

 [返回主页](#) [上一页](#) [1/2](#) [下一页](#) **无锡漫途科技有限公司**  
[www.mantoo.com.cn](http://www.mantoo.com.cn)

图4-2 参数设置界面

### 参数设置一

联网方式	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
IP地址类型	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
静态IP	<input type="text"/>	
子网掩码	<input type="text"/>	
网关IP	<input type="text"/>	
目标IP、端口	<input type="text"/>	<input type="text"/>
上报时间间隔	<input type="text"/>	
<input type="button" value="确认"/>		
• 触摸屏设置		
背光节能时间 <input type="text"/> s		
屏幕亮度调节 0 <input type="range"/> 100		
时间设置 <input type="text"/> <input type="button" value="同步"/>		
• 设备信息		
MAC地址:	软件版本:	
设备序列号:		

 [返回主页](#) [上一页](#) [1/2](#) [下一页](#) **无锡漫途科技有限公司**  
[www.mantoo.com.cn](http://www.mantoo.com.cn)

图4-3 参数设置界面

#### 4.2.2 参数设置二

点击【下一页】可对传感器进行校准，还有对各参数报警的上下限进行相关设置。报警开关打开时，会启动上下限报警，在报警记录里查看。1#~8#对应首页1#~8#，由modbus本地轮询配置显示顺序。



图4-4 参数设置界面

### 4.3 实时数据显示

设备上电默认显示实时数据页面，由modbus本地轮询配置显示顺序。可设置显示数据的名称和单位。



图4-5 首页显示界面

## 第五章 故障分析与解决

序号	常见问题	问题分析
1	网关与平台端无法建立连接	1) TCP协议通信时，平台端“设备编号”与网关配置时的“注册包编号”不统一； 2) MQTT协议通信时，发送、接收订阅主题与平台不统一 或 服务器账户、密码错误； 3) 服务器地址、端口、连接类型错误； 4) 设备没有联网成功，检查信号强度、物联网卡等； 5) 非外网IP导致4G设备无法连接；
2	RS485无法通信	1) 连接问题，连接线过长导致信号衰减严重，RS485通信距离超过100m需使用2芯屏蔽线，且主从端需增加终端电阻； 2) 设备供电问题，电源线反接，错位等； 3) 通信接口参数配置错误：波特率、校验位、停止位、数据位、流控； 4) 从机地址错误，通信协议错误；
3	4G通信故障	1) 使用劣质天线，造成信号失真； 2) 4G通信时，网关处于服务区之外； 3) 受制于设备接收频段限制，通信质量差，通信链路不稳定，信号接收值小于一定值； 4) SIM卡超流量关停； 5) SIM卡长期未续费，欠费关停； 6) SIM卡与设备接触不良； 7) SIM插入插槽方向错误；
4	LAN通信故障	1) 网关没有设置DHCP功能，静态IP地址与不在上层网络设备允许IP网段内； 2) 上层网络设备接入网络设备数量多，设备被踢出IP列表； 3) 上层网络设备禁止新增设备连接； 4) 上层网络设备故障； 5) 网线故障，中间出现断路，没有采用直连线错误使用交叉线； 6) 采用非屏蔽网线，且周围干扰过大，如高压，强磁等；
5	WIFI通信故障	1) 使用劣质天线，造成信号失真； 2) WIFI通信时，WIFI账户及密码错误； 3) 路由器禁止新增设备连接； 4) 网关没有设置DHCP功能，静态IP地址与不在路由器允许网段内； 5) 路由器接入设备数量多，设备被路由器踢出IP列表； 6) 路由器故障；
6	设备无法正常工作	1) 模块插拔口由于长时间振动，连接松动，接触不良； 2) 电源线与网关之间正负极配对错误； 3) 网关在非正常环境条件下长时间工作引起的器件老化，如高盐雾、高温、高湿等环境；
7	设备配置问题	1) 本地连接SA助手配置，配置线损坏； 2) 配置线缺少驱动，例如：CH340G、PL2303等； 3) 使用SA助手时，端口、波特率、停止位、校验位、数据位、流控等参数配置错误； 4) 连接超时，需重新点击“进入配置”； 5) 接线问题：接触不良、Tx与RX接反、GND为连接等；

8	平台显示网关连接正常，但是下面的传感器一直没有数据显示。	1) 检查平台配置的轮询指令与协议解析是否正确； 2) 检查传感器与网关的接线是否正确； 3) 如果是RS485传感器，检查RS485接口的通信参数是否匹配，如波特率、奇偶校验； 4) 检查时建议用RS485线单独检查传感器和网关的RS485输出，可快速定位问题。
9	设备上电不断重启	供电功率不足，导致通信模组打开时瞬间拉低电压，供电不稳，设备重启。请检查电源适配器是否匹配。
10	设备连接云平台后，不断收到“->Note: ID-%d Connection Broken.”	这个信息表示被断开连接，主要原因是平台无法识别这个设备，会掐断连接。云平台通过设备编号或者其它信息来识别设备，需要确认是否有设置发送正确的信息
11	接入阿里云后，通过DTC向传感器发指令，返回云端是乱码？	检查发送的数据格式，看一下传感器的指令格式，如果是十六进制，就要收发都是十六进制字节方式，云端选择HEX方式显示。

## 第六章 更新历史

日期	版本	说明	作者
2022-09-21	V1.0	初建	Kxd
2024-12-04	V1.1	修改框架，调整设备接口	Kxd