

# ZLAN<sup>®</sup>

## 物联网方案选型手册

IOT SOLUTION SELECTION MANUAL



**芯片与内嵌模组**  
Ethernet/WiFi/LoRa/4G

**无线通讯**  
LoRa/Zigbee/433M

**运营商网络**  
4G/5G/NB-IoT

**串口服务器**  
1~32口/导轨/隔离型

**WiFi产品**  
WiFi/以太网/串口

**工业协议网关**  
各类协议转化/云端互联  
PROFINET/BACnet/Modbus

**光纤产品**  
单模/多模/RS232/RS485

**数字量/模拟量采集**  
DI/DO/AI 4~16路



**上海卓岚信息科技有限公司**

Shanghai ZLAN Information Technology Co.,Ltd

☎ 电话: 400-601-5103

📍 地址: 上海市闵行区园文路28号世宏金源中心2001

🌐 网址: [www.zlmcu.com](http://www.zlmcu.com)



卓岚云



微信小程序



卓岚物联APP

## 卓岚人的精神

“卓”象征卓越 “岚”比拟山峰

追求卓越，勇攀高峰

## 卓岚人的愿景

将物联网设备无缝地接入网络，随时随地可监控

Let network everywhere





## CONTENTS 目录

### ◆ 产品篇

串口服务器	11
5G/4G/NB-IoT数据采集网关	22
LoRa/Zigbee产品	27
Wifi转串口/网口	31
物联网芯片/串口服务器单芯片	35
串口转以太网模块	39
光纤产品	43
远程IO控制器	45
4G工业路由器/交换机	48
PROFINET/BACnet协议网关	49
转换器/RS485集线器	51

### ◆ 方案篇

P2P联网产品	54
N2N联网方案	56
M2M联网方案	57
串口设备多主机方案	58
Modbus网关	60
MQTT网关	62
JSON转Modbus/DLT-645	63
卓岚云	64
公有云对接	65
卓岚物联微信小程序	67
物联网云组态	68
基于云的设备管理	69

# 公司简介

## COMPANY PROFILE



上海卓岚信息科技有限公司是一家专业提供工业物联网解决方案，集研发、生产、销售为一体的集团公司。上海卓岚由嵌入式TCP/IP协议专家李章林博士于2008年成立，注册商标“ZLAN”，集团旗下的生产公司通过ISO9001认证。公司一直秉承技术创新、品质第一的原则，经过十多年的发展，逐渐成为一家具备提供各类物联网通讯设备以及物联网整体解决方案的公司，具备研发、生产、销售、工程项目承接于一体的集团公司。

上海卓岚产品包括：串口服务器、串口转以太网芯片和模块、4G DTU/模块、Modbus网关、远程IO控制器、串口转Wifi/LoRa/Zigbee模组和终端、串口转光纤、工业4G路由器、工业交换机、各类接口转换器等。提供：卓岚云平台、云组态、微信小程序、APP等整体物联网解决方案及定制化平台。卓岚云平台可以对接卓岚各类联网设备，并实现设备云管理。



扫码观看  
企业介绍视频



上海卓岚一直深耕于物联网的核心技术。卓岚具有自主知识产权嵌入式TCP/IP协议栈软件——ZLIP，并获得国家版权注册(登记号2007SR09907)卓岚在串口服务器领域，首先开发出单芯片串口服务器，将串口服务器核心技术集成在一颗芯片中，可以直接为客户提供芯片。卓岚的P2P串口服务器产品可以实现内网穿透，并获得国家发明专利(ZL201410088010.5)在基于Web的控制中，具有“基于网页模块的Web服务器”发明专利(ZL201410088641.7)在多串口服务器领域卓岚具有“新型多串口服务器”实用新型专利(ZL201420108890.3)



在十来年的客户服务中，卓岚产品的应用领域扩展到电力、工业自动化、轨道交通、能源监控、医疗、安防、金融等各个领域，服务全球上万客户。产品在铁路身份证入站检查系统、中国银行点钞系统、上海市居民电表采集等重要项目中使用。

“卓”象征卓越、“岚”比拟高峰，卓岚人一直秉承追求卓越、勇攀高峰的精神，坚持质量第一、技术创新、服务至上的理念，经过十来年的发展，卓岚产品成功的在各行业领域得到了广泛应用，以优质的服务和稳定的性能得到了客户的信赖！

# 发展历程

DEVELOPMENT COURSE

**12月**第一代联网核心产品ZLSN2000投放市场

**7月**上海卓岚由嵌入式TCP/IP领域专家李章林博士发起创立，在上海注册成立

**2008年**

**2010年**

**3月**第一款多串口服务器产品ZLAN5400研发成功，并投放市场

**10月** ZLSN2002产品符合电力要求，并成功在上海居民抄表项目中使用1万多个

**5月**第二代串口转以太网核心模块ZLSN2002研发成功并具有抗浪涌、通过群脉冲测试等电力行业高要求

**2011年**

**2013年**

**5月**卓岚推出芯片级串口服务器产品ZLAN1003

**7月**卓岚开发出第三代串口服务器ZLAN5143、ZLAN5143I等

**1月**卓岚开发出P2P串口服务器产品，并申请国家专利。为物联网提供联网新方案

**2014年**

**3月**卓岚推出N2N产品ZLAN7144N2可以实现对内网网口设备网口PLC的跨Internet控制

**2016年**

**2015年**

**1月**卓岚“多串口服务器”取得专利证书

**3月**卓岚开发出MQTT网关和JSON网关，能够实现Modbus RTU转JSON

**2019年**

**2018年**

**5月**上海卓岚乔迁到自有物业：上海市闵行区园文路金源中心

**9月**卓岚开发出卓岚云平台，并在后续推出微信小程序、云组态和云设备管理

**2020年**

**2月**卓岚完成新一代串口转以太网单芯片YOXO1007的开发

**9月**卓岚开发完成4G CAT1 DTU，可以提供更高性价比4G DTU

**1月**卓岚开发完成5G产品，实现串口转5G和通过5G网络进行模拟量采集

**2021年**

**2022年**

**2月**卓岚推出黑金刚系列产品，以导轨型、高性价比为特征，涵盖各类网关

**8月**卓岚智能巡检机器人项目荣登"2022物联之星"中国物联网应用标杆案例榜

**12月**上海卓岚参加第二十四届中国国际高新技术成果交易会，黑金刚系列产品ZLAN5407M获优秀产品奖

**2月**上海卓岚荣登"2022物联之星"中国物联网企业投资价值50强

**2023年**

# 我们的优势

## Our advantage

上海卓岚由嵌入式联网TCP/IP协议专家李章林博士创立，基于完全自主知识产权ZLIP协议栈上开发，对联网协议的设计创新、性能优化达到业界领先水平。

十来年卓岚积累了丰富的产品线，涉及：以太网、wifi、4G/5G、LoRa、NB-IoT、Zigbee、光纤、RS485/232/422、Modbus网关、MQTT网关、JSON网关、PROFINET网关、BACnet网关等，可以提供全方位的通信解决方案。



上海卓岚始终坚持对产品执行高标准，对产品进行工业级温度、工业级高温高湿、网口浪涌、快速群脉冲测试，以稳定性和质量为第一要务。

卓岚具有串口服务器单芯片，将核心技术浓缩到一个芯片，为客户提供更加集成化和性价比更高的联网产品。

卓岚创新地开发出P2P串口服务器和N2N联网技术可以实现方便地点点对点通信，为物联网提供了全新的解决方案。

卓岚云及其配套的云组态、微信小程序、手机APP可以为用户提供云端和手机端全面解决方案，所有卓岚联网设备都可以无缝对接卓岚云以及各类公有云。

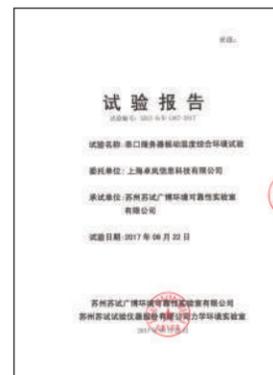
各类特色网关：具有存储型、自动学习型、可手动配置型Modbus网关；具有ModbusRTU、DLT-645转JSON网关，可以对接各类云平台。



EMC测试



高低温测试



振动测试

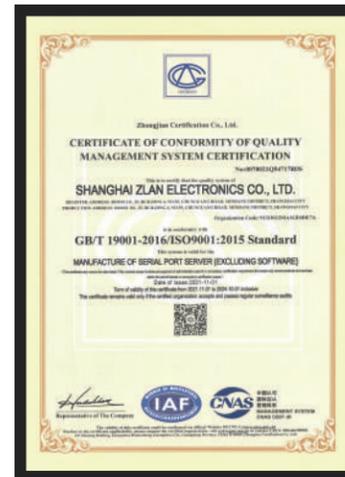
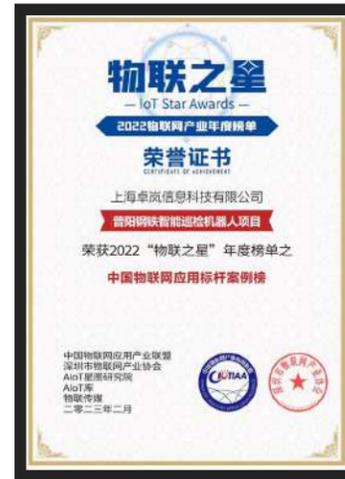


高温高湿测试

# 公司荣誉

## Company Honor

上海卓岚具有P2P串口服务器、Web联网模块国家发明专利；可提供串口服务器单芯片解决方案；具有自主知识产权的联网核心软件嵌入式TCP/IP协议栈软件；可提供各类联网设备、卓岚云平台、微信小程序等整体解决方案。





# 01 / 产品篇

## 单串口服务器

串口服务器可以将RS232/485/422等串口设备连接到网络中建立串口和网络的传输通道，从而能够通过计算机、服务器采集串口设备数据或者让串口控制器执行相应动作。

联网方式优点：一般采用以太网、有线网线，连接和数据稳定性高，无需额外流量费。在有以太网络的地方优先推荐有线网口的串口服务器物联网接入方式。

上海卓岚单串口服务器分为全隔离型的ZLAN5143I、串口隔离型的ZLAN5143BI、普通型的ZLAN5143、导轨型ZLAN5143D、RS232小型串口服务器ZLAN5103K。

### ▶ ZLAN5143I

#### 全隔离型串口服务器、Modbus网关



ZLAN5143I是专门为抗雷击、抗电磁干扰、抵抗恶劣环境要求而设计的一款高可靠性、高性能串口服务器/Modbus网关产品，是串口服务器的旗舰级产品。可以应用于隧道监控、风力发电、野外地质灾害监控等需要抗干扰抗雷击的工业应用场合。ZLAN5143I具有电源、RS485/422、网口全隔离的特点。

#### 硬件特点

-  电源输入有3000V隔离
-  RS485驱动256个负载
-  RS485/422具有2500V的接口隔离
-  提供外壳接地端子

### ▶ ZLAN5143

#### 经典款串口服务器/Modbus网关



ZLAN5143是经典的普通串口服务器，如果需要RS485串口光电隔离的可以选择ZLAN5143BI，需要RS232串口光电隔离的可以选择ZLAN5143BI-232。ZLAN5143具备RS232/485/422三种串口，具备Modbus网关功能。

### ▶ ZLAN5143D

#### 导轨型RS485串口服务器/Modbus网关



ZLAN5143D是一款只含有RS485接口（不含RS232）的导轨型串口服务器，具有体积小、性价比高的特点。采用端子供电，9~24V直流供电。

### ▶ ZLAN5103K

#### 小型RS232串口服务器/Modbus网关



ZLAN5103K是一款只含有RS232接口高性价比串口服务器具有体积小性价比高，可选配背面导轨配件。采用端子供电，可以接现场24V直流电源。



### 软件功能特点

ZLAN5143I、ZLAN5143、ZLAN5143D、ZLAN5103K都具有如下的软件功能特点

- 多模式** 支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存
- 多连接** 做TCP客户端支持7个目的IP、做TCP服务器支持30个连接
- 多协议** 支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云
- 多种Modbus网关功能** 支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关
- 多支持** 支持云端管理设备、远程配置、远程升级
- 多支持** 支持注册包、心跳包、DHCP、DNS、NTP等功能

### 选项表

型号	电源隔离	串口类型	串口隔离	导轨	电压	尺寸LxWxHcm
ZLAN5143I	3KV	RS232/485/422	485芯片隔离	/	18~36V	9.4x6.5x2.5
ZLAN5143BI	/	RS232/485	485光耦隔离	/	9~48V	9.4x6.5x2.5
ZLAN5143BI-232	/	RS232	232光耦隔离	/	9~48V	9.4x6.5x2.5
ZLAN5143	/	RS232/485/422	/	/	9~24V	9.4x6.5x2.5
ZLAN5143D	/	RS485	/	导轨	9~24V	8.7x3.6x5.9
ZLAN5103K	/	RS232	/	可选配	9~24V	5.9x4.7x2.0

# 产品篇

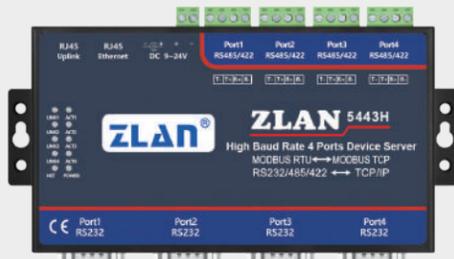
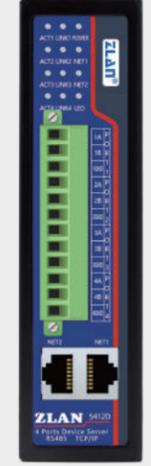
## 多串口服务器



上海卓岚提供的多串口服务器包括两口、四口、八口、十六口、三十二口串口服务器。其中8口、16口、32口串口服务器可以提供1U机架结构的产品。卓岚多串口服务器属于专利产品，具有使用方便、支持两个网口的特点。某些型号支持串口隔离和导轨安装。

典型应用：多串口服务器可以在同一个地方用不同的串口连接不同型号的串口设备现场只需要一根网线。另外在RS485仪表数量超过32台时，一般需要多个串口来扩展更多的串口设备。

## 四串口服务器

ZLAN5443H	ZLAN5443D	ZLAN5412D
经典款	导轨+光耦隔离	导轨+金属外壳
RS232/485/422	RS485	RS485
双网口	双网口	双网口
9.2cm×19.7cm×2.5cm	15cm×10.5cm×4.1cm	15cm×10.5cm×4.1cm
 RJ45转DB9转接线		

## 两串口服务器

ZLAN5243A	ZLAN5207M	ZLAN5212AI
经典款	导轨	光耦隔离
RS232/485/422	RS485	RS232/485
双网口	单网口	双网口
RS232为RJ45形式	/	RS232为RJ45形式
9.4cm×6.5cm×2.5cm	3.7cm×8.3cm×8.9cm	9.4cm×6.5cm×2.5cm
 RJ45转DB9转接线		

ZLAN5443-232	ZLAN5407M
232隔离款	导轨
RS232	RS485
双网口	单网口
9.2cm×19.7cm×2.5cm	3.7cm×8.3cm×8.9cm
	

### 八串口服务器

ZLAN5843A	ZLAN5840I
经典款RS232+RS485	485隔离型
RS232/485	RS485
RS485需要转接头	RS485为端子
双网口	双网口
27cm×10.5cm×2.6cm	27cm×10.5cm×2.6cm



DB9转端子转接板



ZLAN5807M	ZLAN5807A	ZLAN5812D
导轨+小型+高性价比	5840I的非隔离版本	导轨+金属外壳+单IP
RS485	RS485	RS485
单网口	双网口	双网口
3.7cm×8.3cm×8.9cm	27cm×10.5cm×2.6cm	15cm×10.5cm×4.1cm







### 十六、三十二机架型串口服务器

ZLAN5G00A是一款16串口服务器，1U机架安装方式，内置RS232/485/422三种形式的串口，16个串口独立实现串口和TCP/IP之间协议转。支持Modbus网关功能。提供有4个额外网口。串口为RJ45接口形式。用户可以选择自制RJ45水晶头，或者采用转换配件，当选择RS485形式时，选择下图配件将RJ45转化为端子；当选择RS232形式时，选择DB9转接线转化为DB9；当选择RS422接口时需要定制ZLAN5G00A-422型号。ZLAN5G00A采用220V交流供电，采用19英寸1U标准尺寸(L x W x H =48cm×18cm×4.4cm)。

ZLAN5W12支持32个串口，内嵌Telnet转串口协议，可以实现Telnet方式和远程串口设备/交换机的Console口通讯。



机架型16串口服务器ZLAN5G00A



RJ45转RS232



RJ45转RS422



RJ45转RS485



使用效果



32串口服务器ZLAN5W12

### 机架型串口服务器选型表：

型号	串口数量	IP数量
ZLAN5G00A	16	/
ZLAN5G00A-8	8	/
ZLAN5W12	32	支持4~32个IP
ZLAN5G12	16	支持2~16个IP
ZLAN5812	8	支持1~8个IP

### 软件功能特点

- 01** 所有产品都支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存。
- 02** 所有产品都支持多连接：做TCP客户端支持7个目的IP、做TCP服务器支持30个连接。
- 03** 支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云。
- 04** 支持非存储型Modbus网关，而新款支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关等类型Modbus网关。
- 05** 新款支持云端管理设备、远程配置、远程升级，支持注册包、心跳包。



### 5G数据采集终端

5G代表高速度、多连接、低延时的物联网新时代的通讯技术  
 应用领域：适合于在5G新基建项目中使用，具有低延时、高速度的特点。

#### ► ZLAN8507(5G DTU)

上海卓岚的ZLAN8507是一款采用5G网络接入方式的数据采集器。它具备两种数据采集方式：

- 1.作为普通5GDTU使用，此时可以将串口RS232/485/422数据转化为5G TCP/IP数据。
2. 作为AI/DI/DO输入，可以将现场的采集的模拟量、数字量及时上发云端，云端也可以及时下发DO控制。和普通4G相比，5G具有低延时，控制速度快的特点。



# 4G DTU

## 物联网数据采集的网关



### 卓岚4G DTU包含有3种类型：

**1.全网通4G DTU：**ZLAN8305，此产品支持所有运营商的7种模式，兼容性较高。

**2.CAT1 4G DTU：**ZLAN8308，此款产品只支持4G LTE和2G GPRS，支持所有运营商。上行速度为5M下行速率为10M，完全满足DTU通讯要求，导轨型号为ZLAN8308M。

**3.带网口的4G DTU：**ZLAN8305L，此产品在ZLAN8305基础上增加了1000M以太网网口，在没有4G信号的地方可以用有线网，另外可以当作路由器使用，让多串口服务器连接到8305L以太网网口实现多串口转4G。

**典型应用：**在现场没有以太网有线网络也没有wifi热点可以使用的时候，可以采用4G DTU采集数据，简单易用，但是需要通讯月租费。

### 软件功能特点

**01** · 支持MQTT协议和Modbus TCP转RTU协议

**02** · 支持自定义注册包和心跳包

**03** · 支持在服务器端远程升级程序

**04** · 支持Modbus RTU转JSON

**05** · 支持DLT-645自主采集和转JSON

**06** · 通过设备云平台配置和远程升级

ZLAN8305
全网通+大存储量
RS232/485
配置方式：串口/云平台
离线存储：49MB
<ul style="list-style-type: none"> <li>· ZLAN8305支持7模全网通制式，支持电信、移动、联通各类卡</li> <li>· 支持-40~85℃工业级温度范围。</li> </ul>


ZLAN8305L
全网通+大存储量+网口
RS232/485
配置方式：串口/云平台/网口/Web
离线存储：49MB
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 带一个1000M网口</li> <li>· 具有4G和以太网的互通功能</li> <li>· 具有网口转4G的路由器功能</li> </ul>


ZLAN8308
CAT1 4G
RS232/485
配置方式：串口/云平台
离线存储：256K
<ul style="list-style-type: none"> <li>· CAT1 4G模块</li> <li>· 仅支持4G LTE和2G GPRS</li> <li>· 高性价比</li> </ul>


ZLAN8308M
CAT1 4G+导轨+高性价比
RS485
配置方式：串口/云平台
离线存储：256K
<ul style="list-style-type: none"> <li>· CAT1 4G模块</li> <li>· 导轨安装</li> <li>· 高性价比</li> </ul>



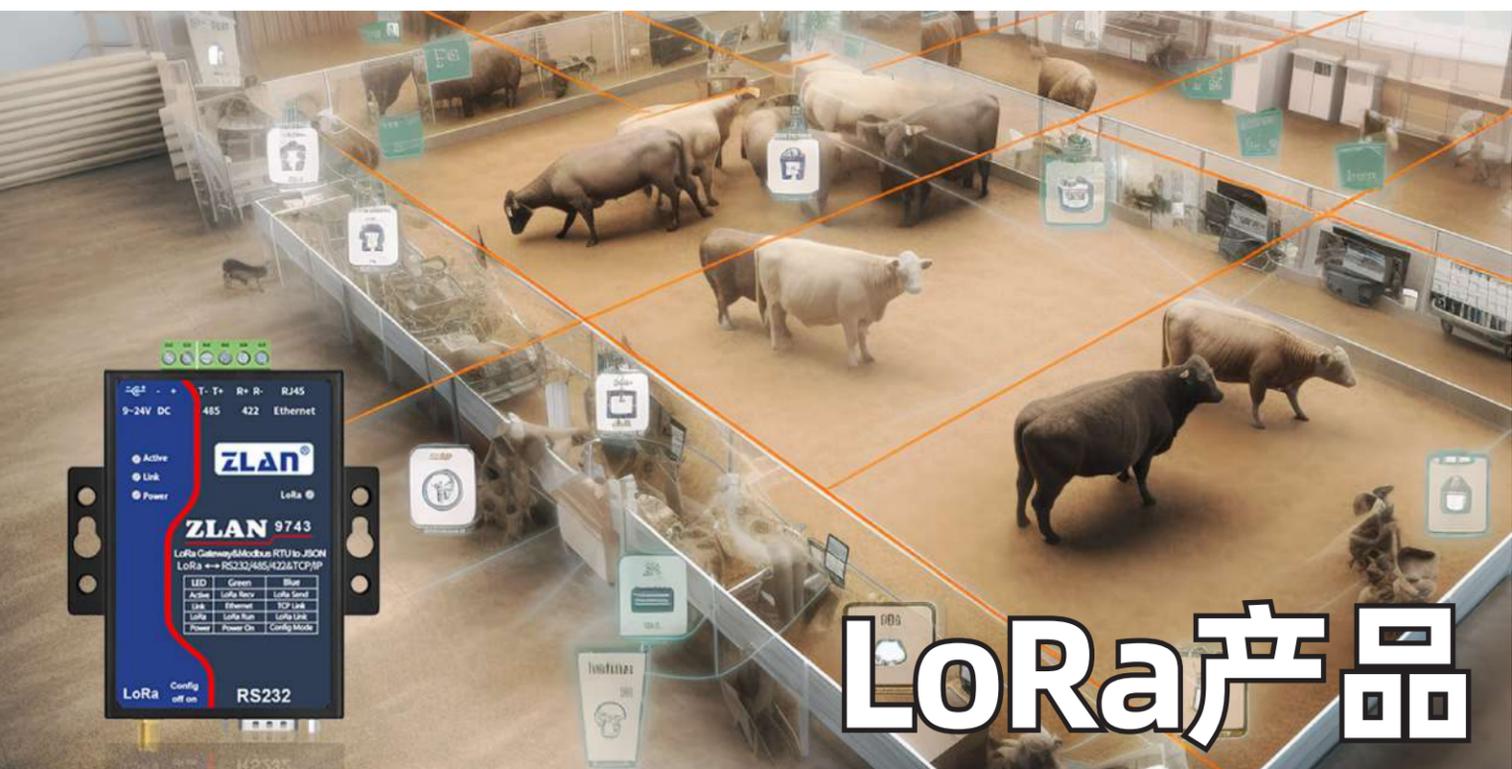

## NB-IoT DTU

NB-IoT具有信号强度高、接入节点多、通信流量费低的特点。但是存在通信延时较大的问题。一般应用于通讯数据量小的领域，可以比4G有更低的流量费用，对于信号比较差的地下室等场景也可以考虑使用NB-IoT DTU。

### ► ZLAN8200

ZLAN8200是一款NB-IoT DTU，其最大的特点在于具备自主采集和数据判断的功能，用户可以设置DTU进行自主采集数据，这样就可以避免网络端频繁地发送查询指令，具有主动判断功能，当数据有变化，或者超过预警值的时候才打开NB-IoT网络发送报警。此过程无需定制开发，只需手动配置即可完成各种设备的自动轮询和报警功能。





### 远距离无线通讯

LoRa是一种远距离无线通讯方案。LoRa和GPRS、4G方案相比它无需入网月租费，和Wifi、Zigbee相比距离更远。所以LoRa在小数据远距离通讯中越来越得到广泛使用。

上海卓岚的LoRa产品可以实现-140dBm的接收灵敏度和+20dBm的输出功率，户外视距通讯距离8km，具有远距离、低功耗、抗干扰的特点。目前卓岚LoRa产品分为两大类，一类是串口转LoRa，型号ZLAN9700/ZLAN9700M，它实现串口转LoRa；另外一类是以太网（TCP/IP）转LoRa，型号为ZLAN9743，可将LoRa和互联网进行联通。

### LoRa产品特点

- 01 通讯距离远
- 02 多功能的LoRa转以太网功能，实现LoRa转TCP/IP
- 03 支持RS485/232/422三种接口
- 04 9~24V供电，支持插头和端子式2种供电方式
- 05 LED指示灯分别指示数据流方向、LoRa通讯状态、设备运行状态，直观反应设备状态

ZLAN9743可以实现LoRa转以太网（TCP/IP）LoRa网关功能。当通过上位机TCP/IP采集设备数据时，将一个ZLAN9743的网口连接到以太网网络，多个ZLAN9700可以接到设备端采集数据，通过LoRa将数据转给9743，而9743再通过以太网转给计算机。计算机和9743可以采用Modbus TCP、虚拟串口、JSON、TCP/IP协议、MQTT协议等模式。可自主采集，主动上报，直接对接公有云。



▲ZLAN9743  
LoRa转TCP/IP



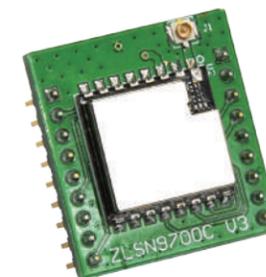
▲ZLAN9700  
LoRa转RS232/RS485/RS422



▲ZLAN9700M  
导轨型LoRa转RS485

### ▶ ZLSN9700C(LoRa转串口模块)

ZLAN9700C是一款TTL电平串口转LoRa核心模块，可以用于内嵌电路板应用。工作电压 DC5V，大小：26.4mm×28.2mm，室外无遮挡6km~8km。





Zigbee最大的优势在于能够支持自组网，这样可以通过中间节点的接力，大大扩展无线通讯的距离。虽然单个产品的通讯距离为2Km左右不如LoRa产品的6~8Km，但是自组网无线通讯方式可以弥补通讯距离的不足。上海卓岚的ZigBee产品目前分为两大类



**ZLAN9500**  
Zigbee转RS232/  
RS485/RS422



**ZLAN9503**  
Zigbee转TCP/IP

一类是串口转ZigBee，型号ZLAN9500，它包含有3种串口形式，即RS232/485/422，一般可以对连使用，让RS485接口实现无线传输；  
一类是以太网（TCP/IP）转ZigBee，型号为ZLAN9503，ZLAN9503+ZLAN9500可以实现RS485转TCP/IP的无线化传输，如图所示：



## Zigbee产品特点

- 01** 远距离ZigBee通信方案，高性能、高稳定性。通信距离可达2公里
- 02** 大数据传输不丢包。在38400bps情况下双向传输数据不产生丢包、停顿，数据流畅
- 03** ZLAN9503具备多功能的ZigBee转以太网功能，实现ZigBee转TCP/IP，可以配置为TCP服务器、TCP客户端、UDP等模式
- 04** ZigBee组网方式灵活：可以实现点对点、点对多点；有中心节点、无中心节点；星型网、网状网、对等网等多种模式
- 05** 网络容量较大：16信道可选，65535个网络ID可任意设置
- 06** 6种LED指示灯分别指示数据流方向、TCP/IP网络状态、Zigbee信号和连接状态直观反应设备状态
- 07** 尺寸L x W x H = 9.4cm x 6.5cm x 2.5cm，9~24V直流供电

# WIFI产品

让RS485/232/422设备快速实现无线联网



## WIFI产品

WIFI通讯方式相对于5G/4G/NB-IoT来说无需月租费；相比于LoRa/Zigbee通讯方式来说带宽更宽，通讯速度更快，但是通讯距离短。相对于以太网方式来说，WIFI通讯方式的最大好处是无需布线，但是稳定性没有以太网好，在同等情况下尽量用以太网方式。

卓岚WIFI转串口产品，包括WIFI核心模块、RS232/RS485无线串口服务器工业AP等。可以方便地实现各类串口设备接入WIFI无线网络。

## WIFI转串口

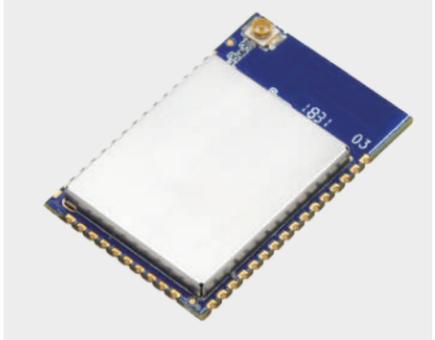
ZLAN7104	ZLAN7146
经典带网口产品	5.8G wifi产品
Wifi+网口+RS232/485/422	5.8G+2.4G+RS232/485/422
带网口	不带网口
支持以太网和Wifi同时访问,支持网口和WIFI互通	支持5.8Gwifi
9.4cm×6.5cm×2.5cm	9.4cm×6.5cm×2.5cm
	

# 产品篇

## WIFI产品

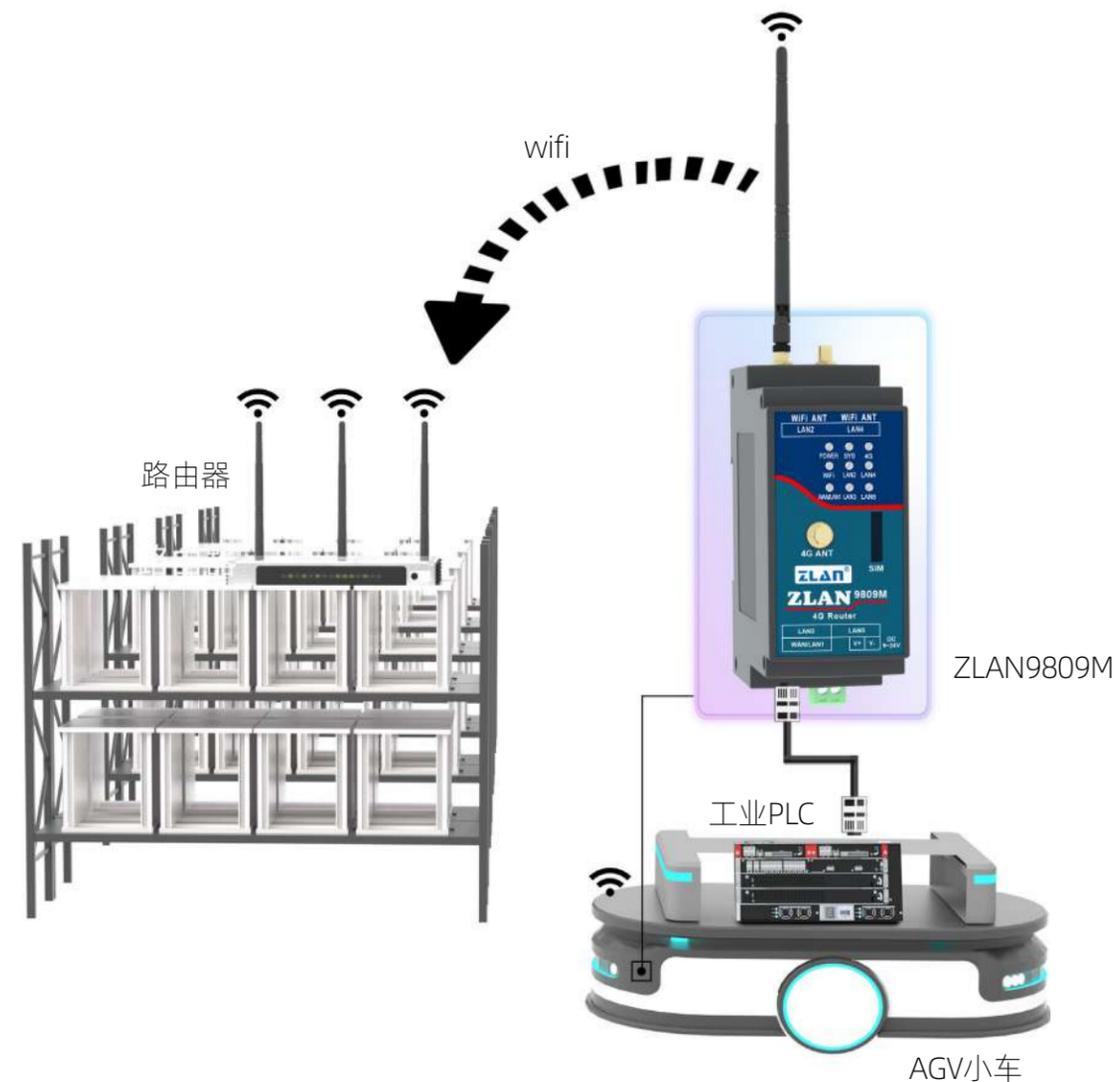
ZLAN7110M	ZLAN7104M	ZLAN7106M
高性价比	导轨网口产品	5.8G 导轨wifi产品
2.4G wifi+导轨+RS485	Wifi+网口+导轨+RS485	Wifi+5.8G+导轨+RS485
不带网口	带网口	不带网口
ZLAN7110MI是RS485带隔离版本	支持以太网和Wifi同时访问 支持网口和WIFI互通 ZLAN7104MI是RS485带隔离版本	支持5.8Gwifi ZLAN7106MI是RS485带隔离版本
3.7cm×8.3cm×8.9cm	3.7cm×8.3cm×8.9cm	3.7cm×8.3cm×8.9cm
		

## Wifi转TTL串口模块

ZLSN7004	ZLSN7046T	ZLSN7010
WIFI+网口模块	5.8G wifi模块	高性价比wifi模块
/	支持5.8Gwifi	/
43.5mm×31.0mm	31.2mm×20.2mm	43mm×30mm
排针	邮票孔	排针
		

## 网口转wifi功能

可实现PLC/触摸屏等网口设备的网口转WIFI联网



## ZLAN9809M

ZLAN9809M可以作为网口转wifi使用，ZLAN9809M可以处于STA模式连接到wifi路由器，将网口PLC等网口设备连接到无线网络中。

### 物联网芯片

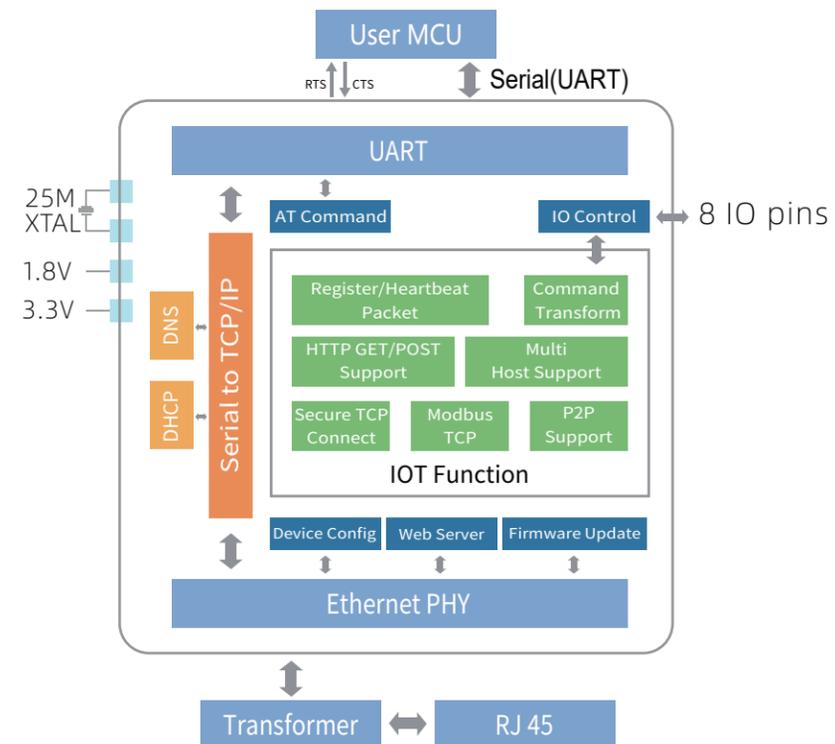
卓岚研发的物联网芯片ZLAN1003是一款串口转以太网的单芯片，内部已经集成串口服务器所需功能，无需软件开发，芯片集成了以太网10M/100M MAC/PHY，无需外围扩展芯片。ZLAN1003包括TCP/IP转串口透传、Web配置、ZLVircom搜索、DHCP、DNS。增强版本ZLAN1043支持MQTT、Modbus TCP转RTU、MQTT+JSON对接云平台、支持NTP、ZLMB Modbus网关等。

上海卓岚将串口服务器的核心技术浓缩到一颗芯片中，为客户提供更加集成化、性价比更高的联网解决方案。



### 型号选择

型号	功能	说明
ZLAN1003	串口/以太网透明传输	普通串口服务器芯片
ZLAN1043	Modbus网关单芯片	除具备1003功能外还具有Modbus网关功能
ZLAN1043N	P2P单芯片	除具备1043功能外还具备P2P功能 关于P2P请参考本手册方案篇
ZLAN1003W	网页控制芯片	能够具备通过内嵌的自定义网页输出输入串口指令的功能



ZLAN1003方框图



**ZLAN1003**  
串口转以太网单芯片

### ZLAN1003功能特点

- 01** 内部集成全功能的串口转TCP/IP软件，无需复杂编程，使用简便
- 02** 内部集成10M/100M的快速以太网的MAC和PHY接口
- 03** 支持TCP服务器、TCP客户端、UDP、UDP组播工作模式
- 04** 作为TCP客户端时，可以同时连接7个目的IP和端口
- 05** 波特率支持300~460800，支持硬件流控和软件流控
- 06** 80脚LQFP封装，无铅（Lead free）封装
- 07** 丰富的指示灯：TCP连接建立指示灯、网线连接指示、数据通信指示
- 08** -40°C到85°C工业级芯片
- 09** 支持通过串口进行芯片的连接控制、参数配置、状态读取的类AT指令
- 10** 支持RS485总线上使用的485发送允许控制线RS485\_EN引脚



## 高性价比串口服务器单芯片

小体积：QFN48封装

低功耗：小于50mA

多功能：支持MQTT、JSON等协议，无需二次开发

### YOXO1007

#### 小体积/高性价比串口服务器单芯片

YOXO是上海卓岚的芯片品牌，YOXO1007芯片是新一代的串口转以太网/串口服务器单芯片，和ZLAN1003相比具有性价比高、功耗低的特点。YOXO1007采用48脚QFN封装，体积更小。

### 配备资料

- 提供完整的参考设计原理图、PCB、封装；
- 提供设备网口搜索、串口AT指令相关的协议；
- 提供二次开发库DLL库；

ZLSN2812

# 高性能多串口 转以太网模块

ZLSN2812是多串口多网口产品设计的理想选择

支持Modbus TCP

支持MQTT

8个TTL串口

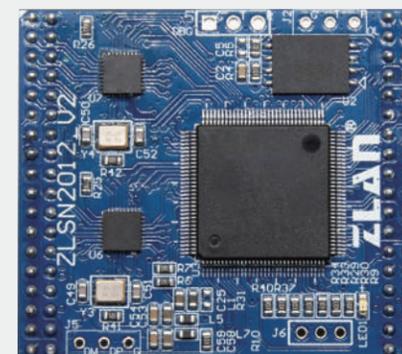
双网口(2812L支持)

## ▶ ZLSN2812/ZLSN2812L

高性能串口转以太网核心模块



ZLSN2812



ZLSN2812L

ZLSN2812是一款8串口转以太网核心模块。提供8个串口，8个串口支持硬件流控和RS485EN控制引脚，方便地接入RS485电路。ZLSN2812L提供2个网口可以实现网口1和网口2的交换机功能。

## 可选4路和2路模块

ZLSN2812	ZLSN2812L	ZLSN2412	ZLSN2412L	ZLSN2212	ZLSN2212L
8路TTL	8路TTL双网口	4路TTL	4路TTL双网口	2路TTL	2路TTL双网口

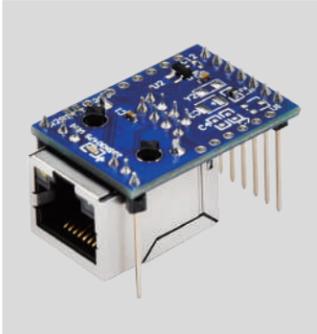
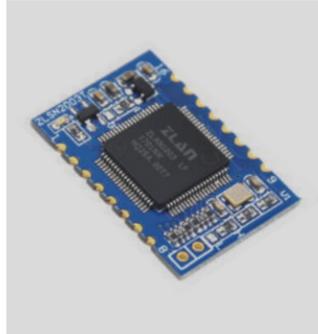
## 功能特点

- 01 具备强大的云互联功能，支持MQTT、JSON转Modbus、远程云管理。
- 02 支持921.6bps的高速串口通讯。多个串口可配置不同参数。
- 03 支持1~8个IP，随意组合、随意变形。
- 04 工业级温度范围-40°C~85°C。

### 串口转以太网模块

ZLSN系列串口转以太网核心模块是串口服务器内部核心模块，是嵌入式设备、单片机、物联网采集系统接入以太网的方便、稳定的解决方案。它一端是TTL电平的串口（也称之为UART），一端是连接以太网线（如RJ45），实现串口和网口的透明传输、Modbus网关、MQTT网关、JSON转Modbus RTU等功能。ZLSN系列核心模块支持多TCP连接、多主机访问、DHCP、DNS、串口配置，远程设备云管理，功能强大，使用方便。

### TTL串口转网口模块

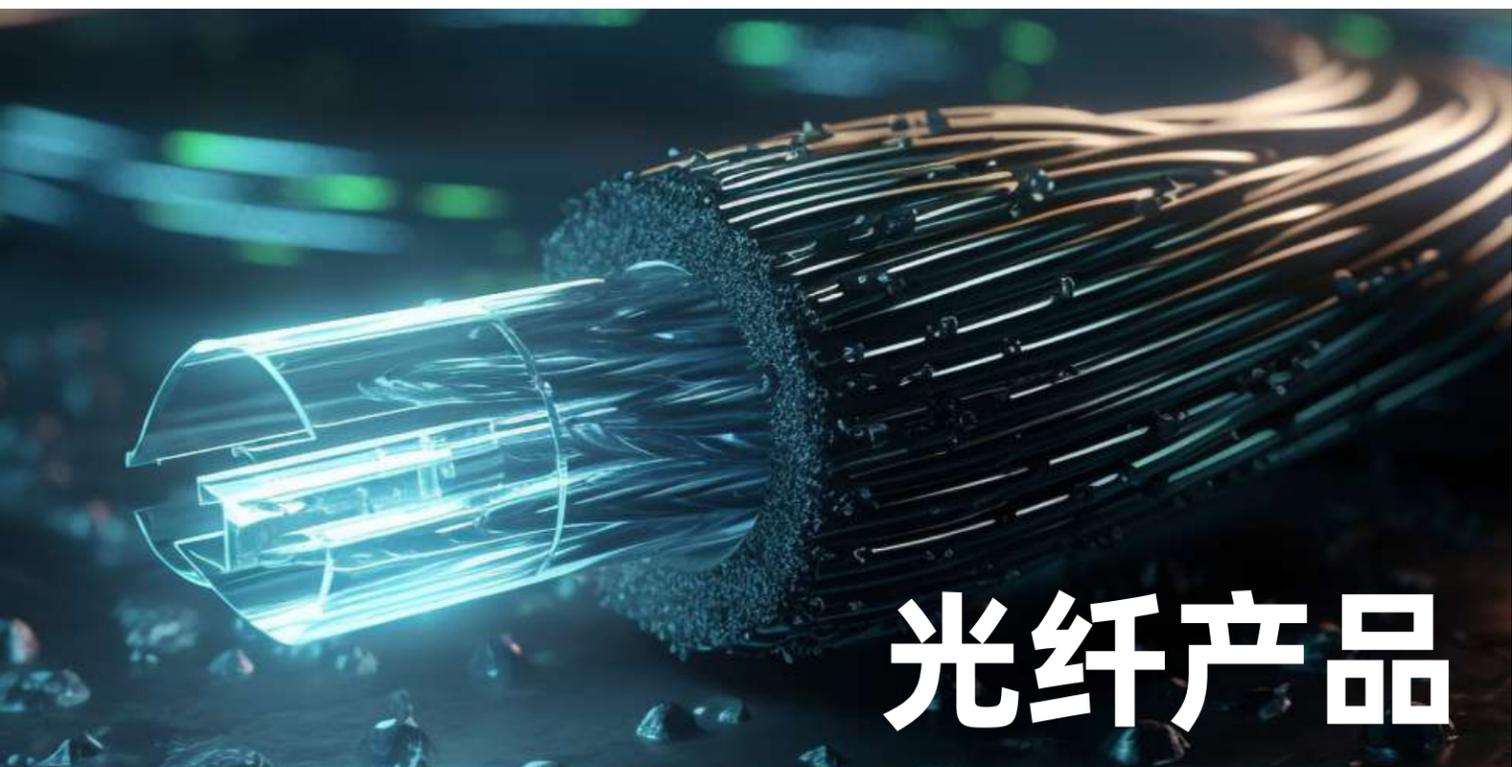
ZLSN3002	ZLSN3003S	ZLSN3007S	ZLSN2003T
螺丝固定、排线型	超级网口	超级网口	邮票孔
带RJ45	带RJ45	带RJ45	不带网络变压器
电流 80mA	电流 170mA	电流50mA	电流 170mA
43mm×55mm	22.5mm×45.7mm	21.7mm×30.6mm	20.0mm×30.0mm
默认5V 串口是通过4线白色端子和用户串口连接，连接线缆为VCC、GND、TXD、RXD。四个角采用螺丝钉固定	默认3.3V	默认3.3V ZLSN3007S采用了网口在下的倒装设计方便网口外壳的设计。	/
			

### 串口转以太网核心模块

ZLSN2002	ZLSN2003B	ZLSN2003S	ZLSN2007S
经典款抗干扰模块	高性能	小体积	低功耗、高性能
带网络变压器	带网络变压器	不带网络变压器	不带网络变压器
电流 80mA	电流 170mA	电流 170mA	电流 50mA
31.75mm × 44.45mm	31.75mm × 44.45mm	19.1mm×16.3mm	19.1mm×16.3mm
默认5V	默认3.3V	ZLSN2003SL为低速低功耗模块	/
			

### 功能特点

- 01** 多模式：支持TCP服务器、TCP客户端、UDP/UDP组播、TCP服务器/客户端共存。
- 02** 多连接：做TCP客户端支持7个目的IP、做TCP服务器支持30个连接。
- 03** 多协议：支持MQTT、JSON、DLT-645、Modbus等协议转换，连接各类公有云。
- 04** 多种Modbus网关功能：支持简单Modbus网关、存储型Modbus网关、ZLMB预配置Modbus网关。
- 05** 支持云端管理设备、远程配置、远程升级。
- 06** 支持注册包、心跳包、DHCP、DNS、NTP等功能。



### 光纤产品

光纤产品和普通的基于以太网的网络通信产品相比，具有传输距离长、速度快、抗干扰能力强等特点。上海卓岚提供：网口转光纤的ZLAN9100产品、串口转光纤的ZLAN9153/ZLAN9163产品。卓岚光纤产品可应用于远距离的工业控制、安防监控等领域。

### 光纤产品特点

- 01 工业级设计：9~24V供电，端子接电方式，工业级温度，可配备导轨安装配件。
- 02 单模单纤光纤：只需配备一根传输光纤，节约成本。
- 03 单模光纤传输距离最长距离 20 公里。

### ▶ ZLAN9100

#### 网口转光纤



ZLAN9100实现以太网转光纤产品，即光纤收发器。光纤为单模单纤，SC接口。ZLAN9100分为2个子型号：ZLAN9100-3（A端机）和ZLAN9100-5（B端机），这2款可以对连使用，也可以接客户光交换机。长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm。

### ▶ ZLAN9153/ZLAN9163

#### 串口转光纤/485转光纤



ZLAN9153和ZLAN9163两款产品都可以将RS232/RS485/RS422转换为光纤信号。ZLAN9153采用在光纤上走TCP/IP协议的方式传输，实际是ZLAN5103+ZLAN9100的方式，可以通过光纤交换机通讯，但是必须配置设备波特率。ZLAN9163则可以成对使用，通过光纤实现串口转串口的远程传输，即插即用无需配置波特率。长×宽×高=9.4cm×6.5cm×2.5cm。



### 远程IO控制器

数字量输入输出、模拟量输入数据采集终端

### 远程IO控制器

远程IO控制器通过以太网、RS485、4G、Wifi、LoRa等通讯方式实现远程继电器控制、远程开关量输入和模拟量采集。

### 产品特点

- 01** 数字量输入：可以采集开关量信号,同时兼容无源开关量(干节点),有源电平(湿节点)。
- 02** 数字量输出：采用的是继电器输出，可以直接控制大电流，5A@AC250V/DC30V。继电器采用AgSnO2触点，适合灯负载、容性负载、马达负载等接触瞬间高浪涌电流的场合。
- 03** 模拟量输入：支持电流输入：如4~20mA、电压输入：如0~5V,0~10V、电阻：如0~10k或电阻型的温湿度传感器。68X2为10位精度，68X8为12位精度。
- 04** 支持Modbus TCP、Modbus RTU、主动上报、IO互相控制、JSON/MQTT格式上发云端等通讯方式。
- 05** 8路开关量输入状态和8路开关量输出状态都有独立指示灯显示，可以通过指示灯立即了解开关的输入输出状态。
- 06** 提供通过RS485或者TCP/IP控制演示软件RemoteIO，可以演示对设备IO控制和AI数据采集可提供完整的RS485控制指令和Modbus TCP指令，方便工程师集成开发。

### RS485/RS232 IO控制器

ZLAN6002A	ZLAN6802	ZLAN6808-1
4路RS485/RS232 IO控制器	8路RS485 IO控制器	高精度8路RS485 IO控制器
其中ZLAN6002A-2为RS232接口型号	AI可以为4~20mA电流 5V电压、10V电压量	AI可以为4~20mA电流 5V电压、10V电压量 支持AI为12位精度
4路DO, 4路DI, 2路AI	8路DO, 8路DI, 8路AI	8路DO, 8路DI, 8路AI
		

# 产品篇

远程IO控制器

## 以太网IO控制器

ZLAN6042	ZLAN6842	ZLAN6808-3
4路以太网 IO控制器	8路以太网 IO控制器	高精度8路以太网控制器
AI可以为4~20mA电流量 5V电压、10V电压量	AI可以为4~20mA电流量 5V电压、10V电压量	AI可以为4~20mA电流量 5V电压、10V电压量 支持AI为12位精度
4路DO, 4路DI, 2路AI	8路DO, 8路DI, 8路AI	8路DO, 8路DI, 8路AI
		

## 其它通信方式IO控制器

ZLAN6844	ZLAN6846	ZLAN6808-7
2.4G wifi	5.8G wifi	LoRa
		

ZLAN6808-8	ZLAN6805L	ZLAN6808-9	ZLAN6808N-3
4G	4G+以太网	Zigbee	P2P模式
			

其中ZLAN6808N-3是通过P2P（卓岚专利技术）进行远程控制的IO控制器。借助于Internet网络对其进行控制时，计算机和设备可以处于两个不同内网的任何位置，无需端口映射或者架设公网服务器，可以实现随时随地控制。

# 产品篇

路由器和交换机

## ► ZLAN9809M-4G

### 4G路由器



ZLAN9809M-4G是一款高性价比的工业4G路由器，具备4个LAN口、一个WAN接口和WIFI接口。4个LAN口组成内网，可以选择WAN、4G或WIFI上网。4个LAN口具有交换机功能。采用导轨安装，端子式供电，9~24V宽电压输入。具有工业级温度，通过4级抗静电干扰。

ZLAN9809M-4G可以提供网口转WIFI、WIFI转4G、网口转4G等功能。支持WEB配置，管理方便简单。

可以应用于：

- 01 IP地址不够用的环境，建立内部子网。
- 02 网口PLC转wifi无线接入现有网络。
- 03 具有wifi中继功能，扩展wifi通讯范围。
- 04 默认有线上网，但是当WLAN口断网，需立即切换到4G的应用领域。

## ► ZLAN9850

### 5口导轨工业交换机



ZLAN9850是一款为工业导轨环境设计的交换机。安装方便，端子式9~24V电压供电，可以实现工业现场多个以太网设备网络接入。

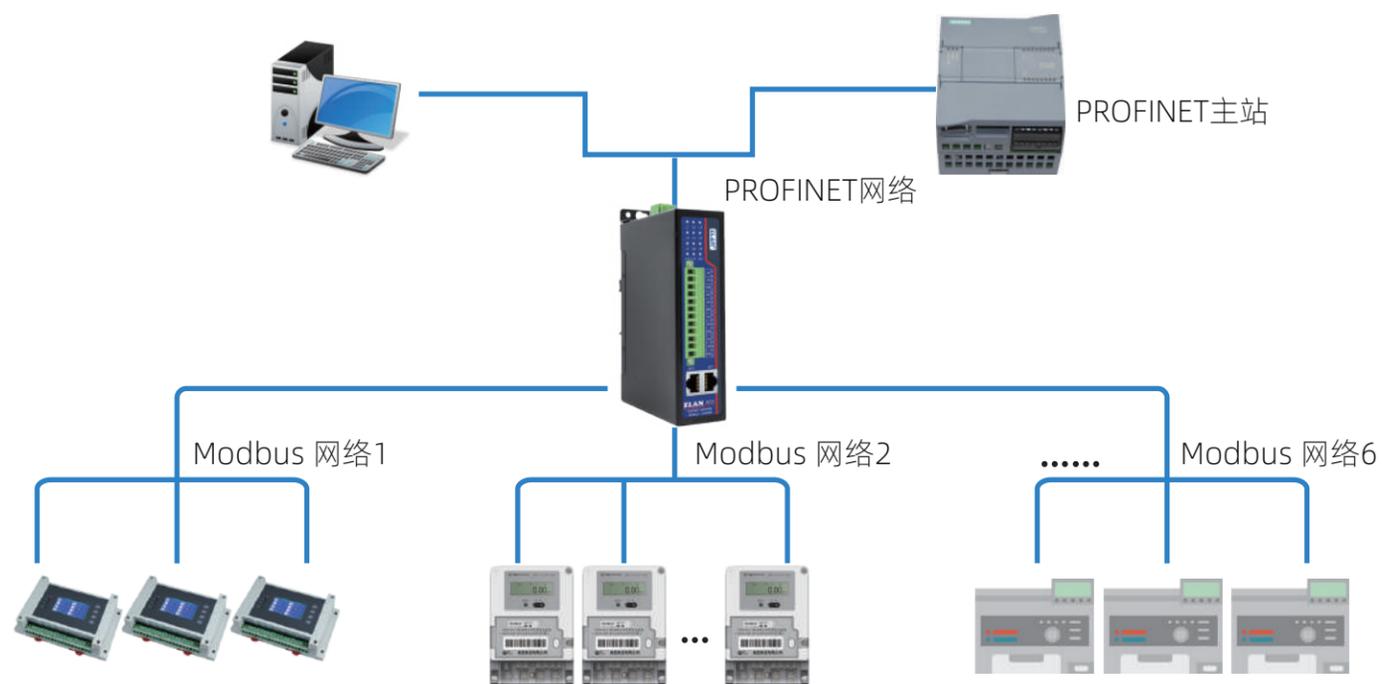
### ▶ ZLAN9913



ZLAN9913是一款可以实现Modbus主站通讯协议转换到PROFINET网络协议网关设备，可以用来帮助用户在不同的工业级场景实现两种设备的数据交互。

可接入多达4台 Modbus 从站设备和PLC进行数据交互，例如：变频器、智能仪器仪表、流量计、传感器等设备。

- 01** 支持标准的PROFINET协议，作为PN从站设备使用。
- 02** PROFINET设备之间数据交互，可实现输入数据的长度最多1440 Byte，输出长度最多为1440 Byte。
- 03** 串口支持 Modbus 主站协议。
- 04** 最多可支持下发64条 Modbus指令，支持01H、02H、03H、04H、05H、06H、0fH、10H等功能码。



### ▶ ZLAN8309



ZLAN8309是一款BACnet网关/PLC网关，它具有4G、4个LAN口、Wifi、RS485/422/232串口。支持IPV6，支持4G全网通联网。功能强大，是一款多功能的物联网协议网关。

#### 可以应用于：

- 01** BACnet转Modbus：BACnet IP从站协议与Modbus主站协议转换的通信网关，可以实现BACnet\IP主站与多个Modbus从站之间的数据通信。它可以解决楼宇自控组态软件无法连接一些使用Modbus协议的串口设备问题。
- 02** 支持各类串口、网口PLC的远程监控、远程程序下载。
- 03** 可以当4G路由器使用。
- 04** 可以实现串口转网络，可以当4G DTU或者串口服务器使用。

### ▶ ZLAN9480A/9440

#### RS485集线器



RS485集线器可以在多个RS485互相连接时，起到隔离、中继、扩展的作用。485集线器又分为4口集线器和8口集线器，分别对应为ZLAN9440和ZLAN9480A。ZLAN9440的主口可以为RS232或者RS485，而ZLAN9480A主口只能为RS485。

### 产品特点

- 01 隔离型集线器，主从隔离、输入电源隔离 1500V
- 02 支持460800bps的高波特率，长时间通信无误码
- 03 宽电压输入、支持导轨安装
- 04 主串口类型：9440为RS485和RS232；9480A为RS485
- 05 串口接口方式：RS485 为接线端子；RS232为DB9母头
- 06 从串口类型：9440为4路RS485，9480A为8路RS485
- 07 通讯距离：1200 米；通讯速率越高距离越短
- 08 RS485从站：32个

### ▶ ZLAN9223E

#### RS232转485



ZLAN9223E可以实现RS232和RS485的互转，独特的外观设计，无外露的电路板。支持最高达230400bps的波特率。尺寸：长×宽×高=7.0cm×3.2cm×1.2cm。

### ▶ ZLAN4101

#### DC电源转换器



ZLAN4101适用于直流电压 24~60V 输入，输出3.3/5/9/12V的直流降压需求，具有高效率、高性价比、长寿命等特点，同时自带导轨卡扣，便于导轨式安装。



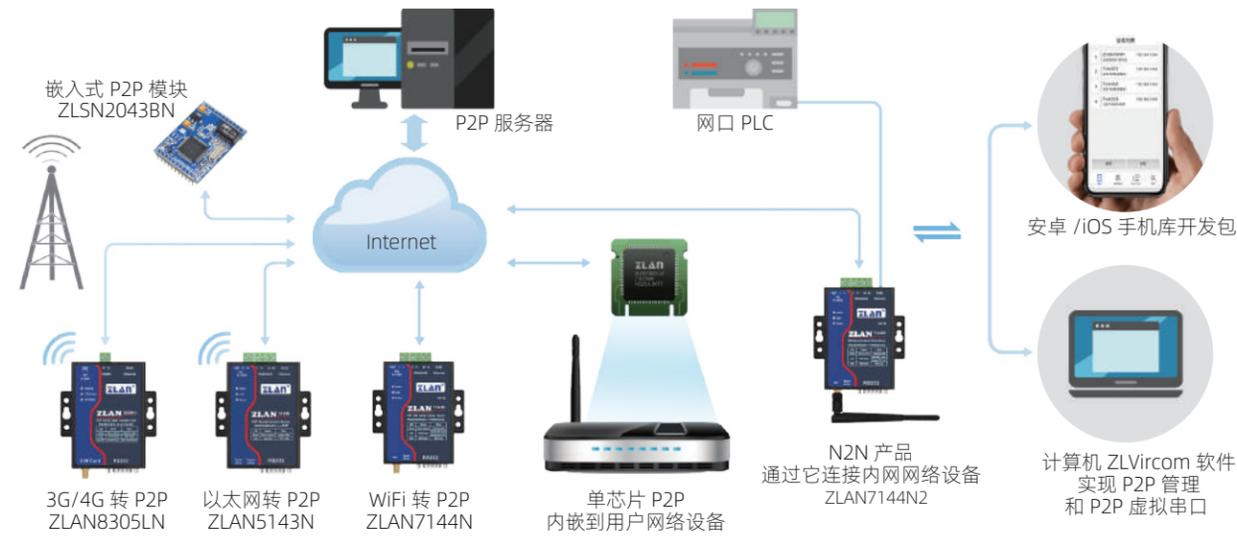
## 02 / 方案篇

### P2P联网方案

P2P联网方案可以提供基于ID的设备和计算机的网络连接方式。卓岚于2014年提出P2P串口服务器产品，并获得国家发明专利（专利号ZL 2014 1 0088010.5）。传统的通过IP+端口的TCP/IP通信方式通讯时，如果设备处于局域网内部，且处于TCP Server模式，则无法通过Internet进行访问，除非使用端口映射方式。但是端口映射带来了网络配置的复杂性。P2P联网方式通过ID通讯，即不需要事先知道IP和端口，只要在计算机端添加ID即可实现网络连接。我们把用P2P技术实现外网访问内网网口设备的技术另外称之为N2N技术，而这里的P2P一般指通过P2P实现计算机对串口设备的数据通讯。和普通的基于服务器转发的模式相比，P2P采用的是点对点（Peer-to-Peer）技术，即在实际通讯中并不通过服务器转发数据，而是直接设备和计算机通讯。只是在通讯开始时进行一次信息交互即可，这样可以大大降低服务器的负荷、使得服务器可以承担大量连接、通讯速度快。

# 方案篇

## P2P联网方案



## 卓岚P2P产品的特点:

- 01** 支持多主机访问，即多个用户同时向设备索要数据时，可建立多个连接。
- 02** 支持用户名、密码方式访问设备，实现设备的归属管理。
- 03** 计算机通信时，支持虚拟串口，适合各类工业通信和远程数据采集系统。
- 04** 支持P2P和传统的TCP服务器方式共用。
- 05** 支持为有需要的用户搭建独立的P2P验证服务器，满足数据安全需要。

上海卓岚提供的P2P产品包括：以太网转串口芯片（ZLAN1043N）、Wifi模块（ZLAN7146N）、4G DTU（ZLAN8305LN）、Lora网关（ZLAN9743N）、远程IO控制器（ZLAN6844N）等。型号以N结尾。



更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/tech\\_p2p.html](http://www.zlmcu.com/document/tech_p2p.html)

# 方案篇

## N2N联网方案

基于P2P联网技术实现对内网TCP Server模式的网口设备的访问的技术称之为N2N（Net to Net）技术。卓岚N2N产品为网口PLC、网口触摸屏远程监控、程序下载 提供了新途径。



图.为网口设备提供远程访问功能

具有N2N功能的产品型号有ZLAN7144N2（支持Wifi/以太网）、ZLAN8305LN（支持以太网/4G）。N2N技术可以将内网的网口映射到另外一个内网的网口，方便地实现外网对内网的TCP设备的访问，且原来的用户软件不需要修改。实际使用时，将7144N2产品放在需要监控的网口PLC旁边。在远端的计算机上安装ZLVircom程序。

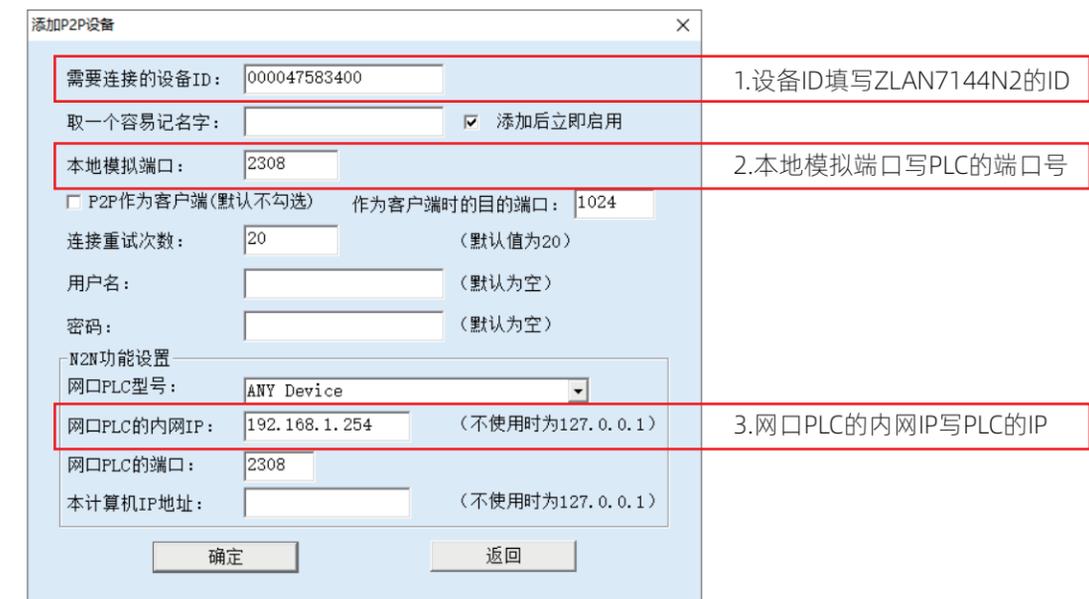


图.N2N在远端计算机上的ZLVircom配置

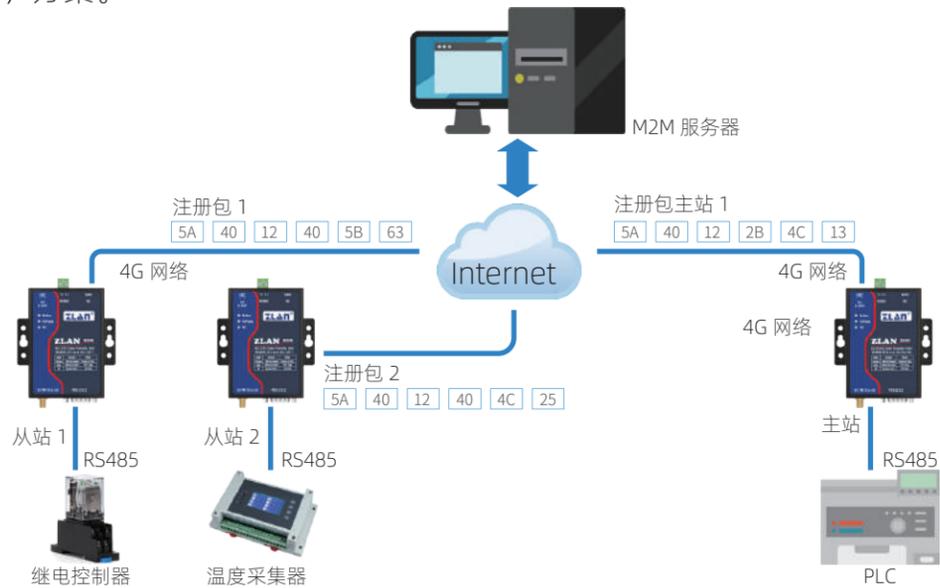
将7144N2的ID、网口PLC的内网IP端口写入Zlircom，则可以实现远端网口PLC的网口映射到ZLVircom所在本地计算机的某个端口。用户软件访问本地计算机的这个端口可以实现对远程网口计算机的访问。



更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/app\\_plc\\_l02.html](http://www.zlmcu.com/document/app_plc_l02.html)

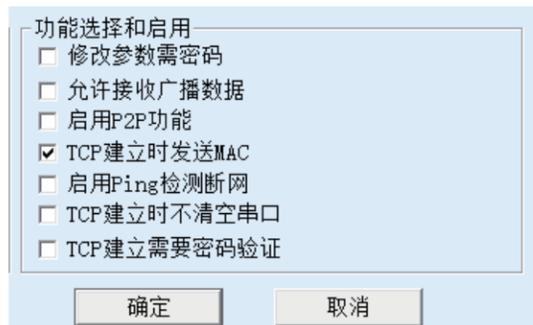
## M2M联网方案

P2P和N2N联网方案是实现计算机对串口、网口设备进行远程采集、控制、PLC下载程序的方案。如果需要用到基于互联网实现设备和设备之间的通讯则可以采用M2M（Machine to Machine）方案。

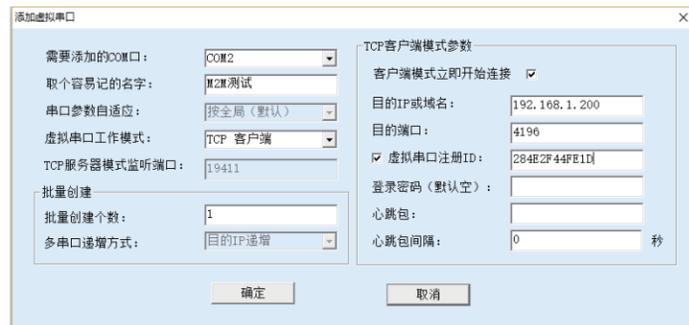


如图，PLC主站原来通过RS485 总线和继电器控制器和温度采集器连接。现在通过3个4G DTU，然后借助M2M 的服务器，转发所需的控制命令，实现通过Internet的连接。使用时首先在M2M服务器中登记主站的注册包“注册包主站1”，以及两个从站的注册包“注册包1”和“注册包2”，当设备和M2M服务器建立TCP连接后，立即发送相应注册包。M2M 服务器识别了设备身份后可以进行相应的数据转发功能。可以实现一个主站多个从站的数据转发功能。

对于4G DTU一般使用注册包，如果是ZLAN5103N等串口服务器，可以使用连接上发送MAC 地址功能更方便，如图所示。另外也可以通过M2M功能实现计算机的虚拟串口和卓岚设备的连接，即在虚拟串口作为TCP客户端的情况下设置一个注册包。



以MAC作为注册包



虚拟串口的M2M功能



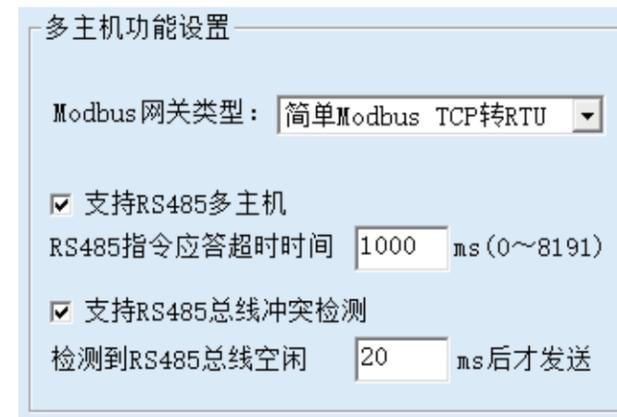
## 多主机方案

### 主机为监控计算机的方案

对于Modbus RTU、DLT-645等基于RS485总线的协议，传统方法一条中线上只能有一个主机。如果有两台计算机需要监控一个RS485总线则会产生RS485冲突。



RS485的多主机方案



多主机设置

上海卓岚的ZLAN5143等串口服务器提供了多主机功能。上位机可以选择虚拟串口或者TCP协议，当多个主机同时查询数据时，ZLAN5143 可以进行数据的调度，完成了多主机访问一条总线的功能。具体的设置方法是：在主参数中“转化协议”选择“无”，在更多高级选项中选择如图所示的多主机功能设置。

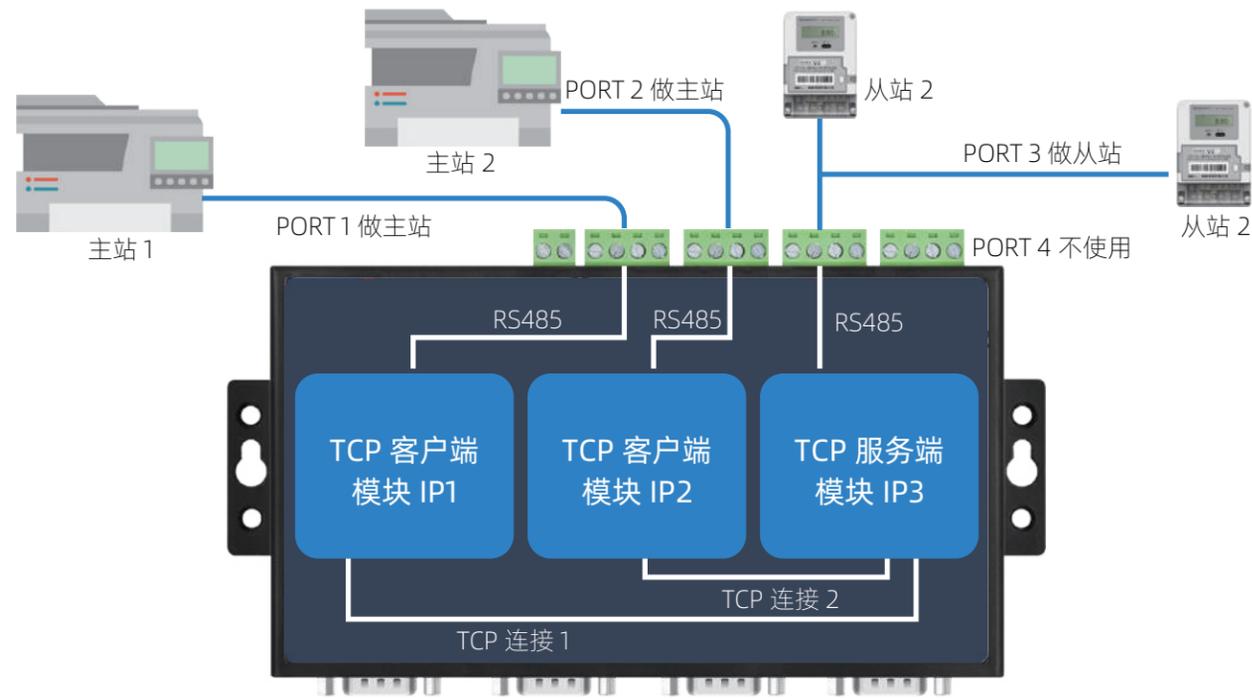


# 方案篇

## 多主机方案

### 主机为RS485设备的方案

在实际中常常碰到主机并不是计算机（例如控制主机、PLC等），此时无法通过虚拟串口和TCP同ZLAN5143建立网络连接。此时可以使用ZLAN5443H/ZLAN5407M等多串口服务器实现。



如图，两个主站分别连接到RS485接口PORT1和PORT2，而所有的从站都连接到PORT3。由于每个PORT有独立的内部IP，所以将PORT1、PORT2对应的模块设置为TCP客户端连接到PORT3的模块，而PORT3启用上文的多主机功能，即可实现RS485的2个主站同时访问。

更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/tech\\_multi\\_485\\_host.html](http://www.zlmcu.com/document/tech_multi_485_host.html)

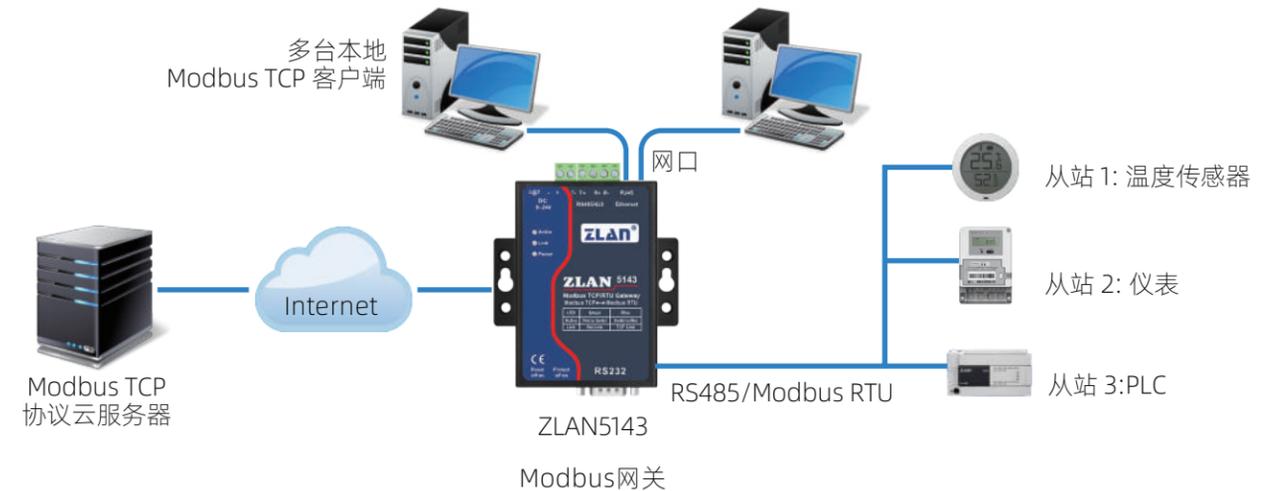


# 方案篇

## Modbus网关



Modbus网关可以将RS485/RS232接口的Modbus RTU协议数据转化为Modbus TCP协议数据。由于大量的仪表采用Modbus RTU协议，而上位机一般需要通过网络采集数据，此时需要使用Modbus网关实现数据采集和转化。



更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/Modbus\\_Gateway.html](http://www.zlmcu.com/document/Modbus_Gateway.html)



## Modbus网关

卓岚Modbus网关基本分为：简单Modbus TCP转RTU网关、非存储型Modbus网关、存储型Modbus网关、设备为客户端做从站型网关、可配置ZLMB网关。在主界面选择Modbus TCP协议后，在更多高级选项种可以选择一种Modbus网关：



- 01** 简单Modbus TCP转RTU网关：仅支持协议转化不支持多主机。
- 02** 非存储型Modbus网关：支持多主机，即支持多台Modbus TCP客户端同时访问
- 03** 存储型Modbus网关：支持多主机且支持数据采集采用自动查询，自动存储、更新的方式，其中的查询表格根据Modbus TCP端的需求自动产生，无需手动配置。其优点在于查询数据由于预先存储，返回速度快；但是网关会不断查询设备，增加RS485总线上的查询量。另外也无法实现所有设备的寄存器映射到同一片区域，一次读取。
- 04** 设备为客户端做从站型网关：这种模式仅应用于云服务器支持Modbus TCP服务器，设备做Modbus TCP客户端的模式，可以实现云端主动采集，设备作为为客户端被动应答的模式。
- 05** 可配置ZLMB网关：可以手动配置需要采集的Modbus RTU的站地址和寄存器，并统一映射到一片寄存器区域，可以实现一次性读取。需要ZLMB功能时，需要点击“固件与配置”，选择“ZLMB网关”。如下图所示，不同的站地址、功能码，可以被统一映射到本地的“TCP寄存器地址”。

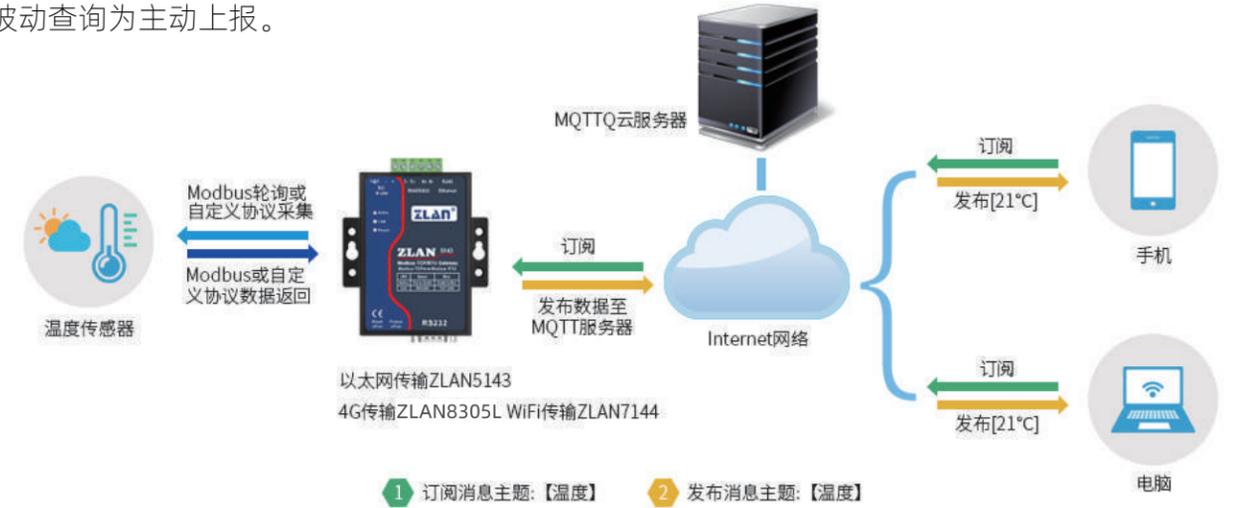
记录编号	从站地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	串口轮询间隔	超时应答时间	TCP寄存器地址
1	1	3	2	4	100	500	0
2	3	3	2	4	100	500	4
3	2	1	5	9	100	500	128

更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/Modbus\\_Gateway.html](http://www.zlmcu.com/document/Modbus_Gateway.html)



## MQTT网关

MQTT，就是指消息队列遥测传输协议，也是Message Queuing Telemetry Transport的简称，是一种基于客户端/服务器消息发布/订阅的轻量级协议。目前广泛应用于互联网系统的数据采集和订阅中。MQTT网关可以将RS485/232串口数据转化为网络上的MQTT协议数据。和之前的M2M的方案相比，M2M方案通过互联网实现了一个主机对应多个从机，而MQTT可以变换设备组里面的任何一个为主机，随时发送数据并通知剩余设备，这种方式可以减少数据的查询流量，变被动查询为主动上报。



卓岚MQTT网关可以对接各类云平台：卓岚云、阿里云、ONENET等，可以配合上传MQTT+JSON数据；其中ZLAN8305支持订阅多个主题。卓岚MQTT网关支持Modbus RTU、DLT-645仪表的自动采集，并以JSON格式上发主题。发布时间间隔、上传格式都可以自由选择。订阅方也可以收到JSON格式的数据。卓岚的MQTT网关种类繁多，有如下几种类型：

类型	型号
4G DTU	ZLAN8305
以太网	ZLAN5144J
Wifi+以太网	ZLAN7144
Wifi	ZLAN7146
内嵌MQTT网关模块	ZLSN7044E
MQTT网关单芯片	ZLAN1043



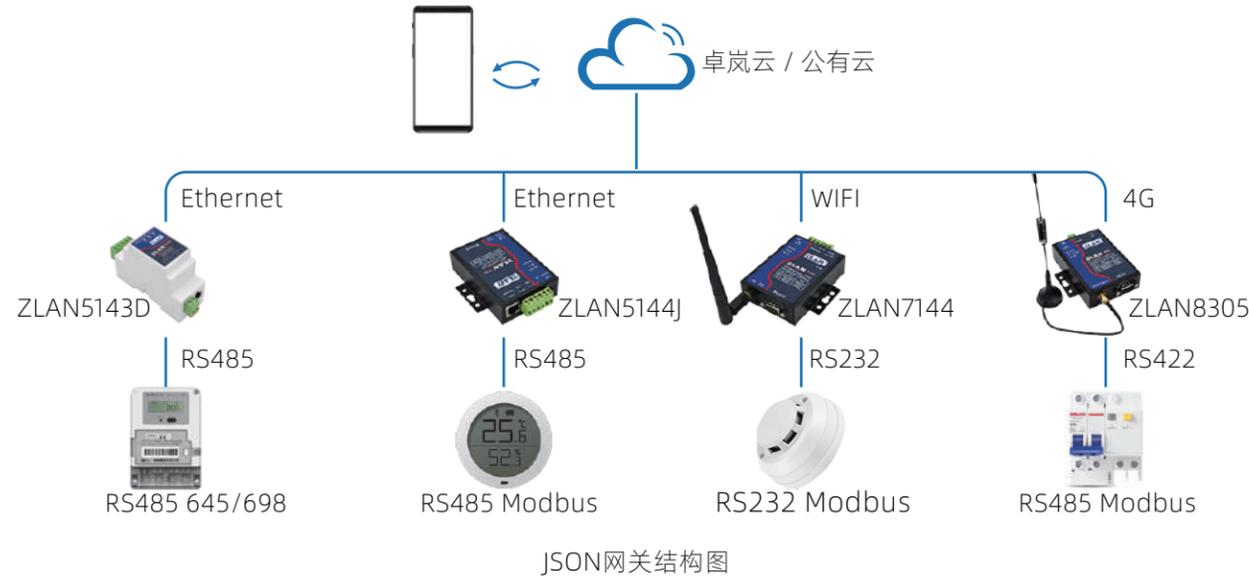
配置 MQTT 参数时，点击设备参数对话框的“固件与配置”，然后点击“MQTT 配置”输入主题等参数，下载配置即可使用

更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/document/Usage\\_of\\_MQTT\\_Gateway.html](http://www.zlmcu.com/document/Usage_of_MQTT_Gateway.html)



## JSON转Modbus/645

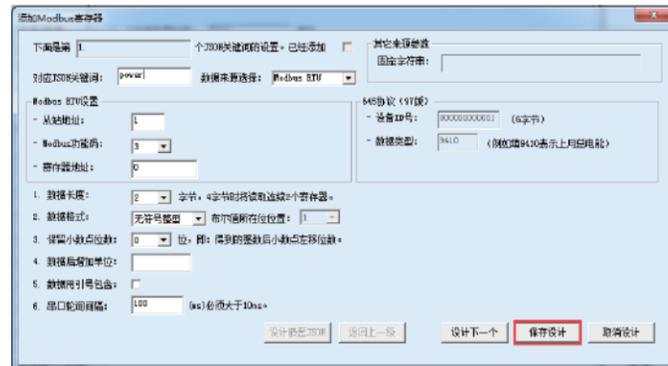
卓岚JSON转Modbus RTU/645协议网关可以自动采集各类Modbus RTU、DTL-645、及定制的特殊串口协议的设备，将其转化为JSON格式数据，也称之为JSON网关。由于JSON (JavaScript Object Notation) 普遍应用于物联网数据的含义标识，将各类协议转化为标准的JSON格式成为物联网的需求。卓岚JSON网关可以对接各类公有云和卓岚云。



JSON网关结构图

```
{
  "header": {
    "DEVID": "285301020304",
    "time": "2019-05-13 22:23:31"
  },
  "data": {
    "id": "MyData123456",
    "alarm": {
      "alarm1": 123.4C,
      "alarm2": 567.8C
    }
  },
  "value": 2345
}
```

上传的JSON格式



JSON节点配置

配置时，在参数对话框选择“固件与配置”，点击“JSON配置”，然后可以对每个JSON关键词对应的Modbus、645信息进行配置，可以制定数据类型、数据长度、大小端等。可以配置固定字符串、当前时间、设备ID等数据来源。配置完毕后点击下载配置即可。JSON网关会自动采集所需的数据并转化为所需格式上传服务器。卓岚JSON网关特点：

- 1.支持4G、以太网、Wifi、LoRa、光纤、NB-IoT等各类通讯介质。
- 2.支持基于MQTT协议上传、HTTP GET/POST协议或透明上传JSON数据包。
- 3.配置灵活，可以基于配置工具用户灵活配置，支持JSON嵌套格式和JSON数组。
- 4.支持JSON格式下发转为Modbus RTU，可以实现反向数据转化。

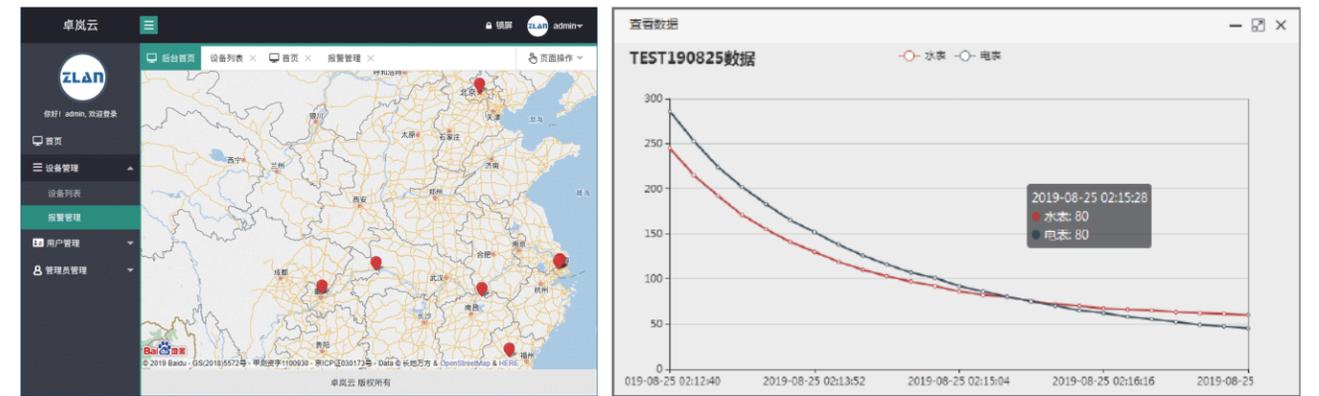
更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/document/jsondata.html>



## 卓岚云平台

### 卓岚云概述

卓岚云是一个免费的物联网云平台。可以对接卓岚各类物联网网关，使用配置工具选择“卓岚云”一键配置卓岚设备即可对接卓岚云。支持JSON格式数据上传，配置所需的设备的JSON名称和设备Modbus寄存器相对应，并且和云端的JSON相关联。支持 Web 或者微信小程序方式查看数据。可以看到某个采集点数据的当前值和历史数据。同时可对数据进行设置，下发控制指令等。另外卓岚提供为客户的应用量身打造的云平台设计服务！



全国区域的设备监控

设备的历史数据查看

### 卓岚云平台的优势

#### 可免费使用

只要购买和使用卓岚带JSON功能的设备即可免费使用卓岚平台，设备不限接口，包括卓岚的4G、以太网、WIFI、LoRa、NB-IoT等通讯方式设备。

#### 软硬件结合

上海卓岚专业设计各类物联网采集设备已逾十年，丰富的硬件型号、高性价比、高稳定性是我们的优势，解决了用户平台设计、大量硬件网关铺设费用太高的顾虑。再辅以免费的云平台，实现了软硬件的结合，让软件平台整合硬件的价值，让硬件优势为平台实施降低成本、保障稳定性。

#### 微信小程序

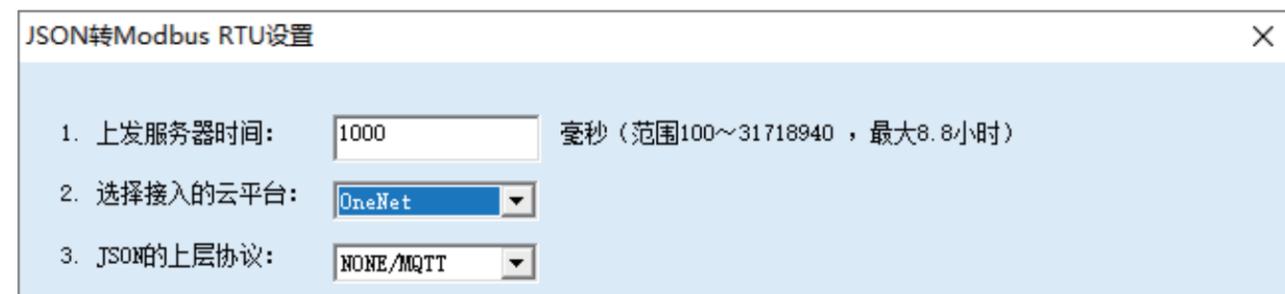
卓岚云支持微信关联，用户可以借助使用手机的微信小程序【卓岚物联】进行实时监控通讯，手机端操控，方便快捷。



更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/cloud.html>



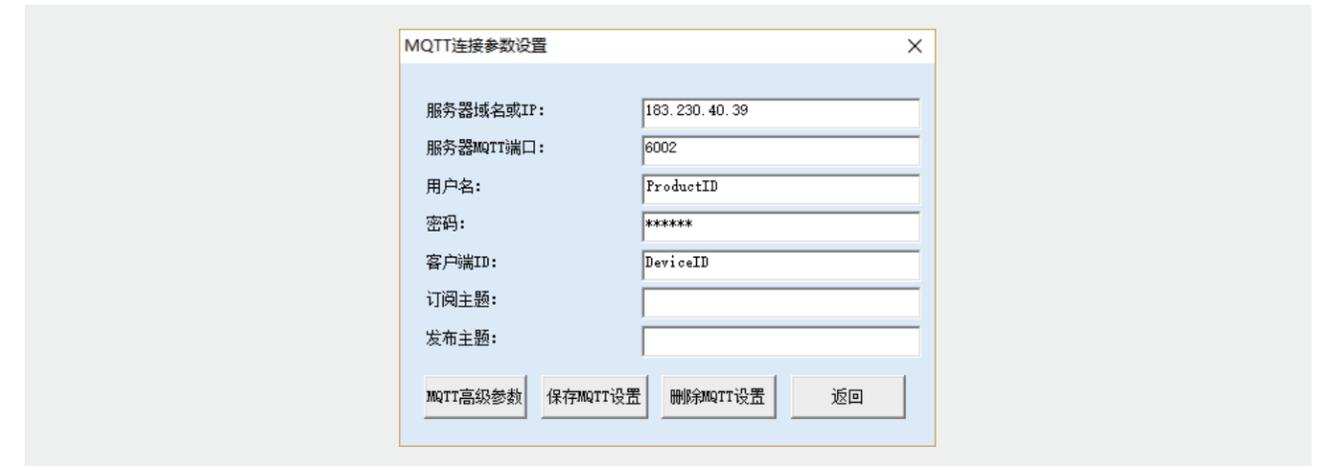
上海卓岚的 4G DTU、串口服务器等都可以对接各类公有云，如阿里云、OneNet、百度云等。一般采用MQTT+JSON的协议进行对接，这里以OneNet为例介绍公有云的对接方法。假设如果我们需将一个站地址为1、功能码为03、寄存器为01的仪表数据上传到 OneNet，这里需要一个MQTT+JSON转Modbus功能的网关（如ZLAN5144j）。拿到网关之后，将这个仪表连接到网关的RS485接口，运行ZLVricom工具通过网口对设备进行配置，在选择接入的云平台里面选择“OneNet”。这样设备会自动上传OneNet所需的默认配置信息。



更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/news/onenet.html>



在JSON和Modbus对应关系中将JSON名设置为mydata并和站地址为1、功能码为03、寄存器为01相对应。这样设备自动采集寄存器数据并以{"mydata":3}的格式上传数据。



ZLVricom的MQTT参数和OneNet平台参数对应关系



产品概述中查看【产品ID】  
用于填写在左侧【用户名】



设备添加时【鉴权信息】  
用于填写在左侧【密码】



设备列表中可查看【设备ID】  
用于填写在左侧【客户端ID】



在MQTT配置时，将OneNet平台注册时所添加的设备的信息和网关的MQTT配置信息对应起来，如上图所示。之后在OneNet平台上可以看到mydata这个数据节点，点击可以看到ZLAN5144j网关所采集的mydata的数据。

上海卓岚各类网关已经内嵌对接公有云的默认配置，选择相应平台即可，可提供各类案例，易于实现、配置简单。

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/news/onenet.html>



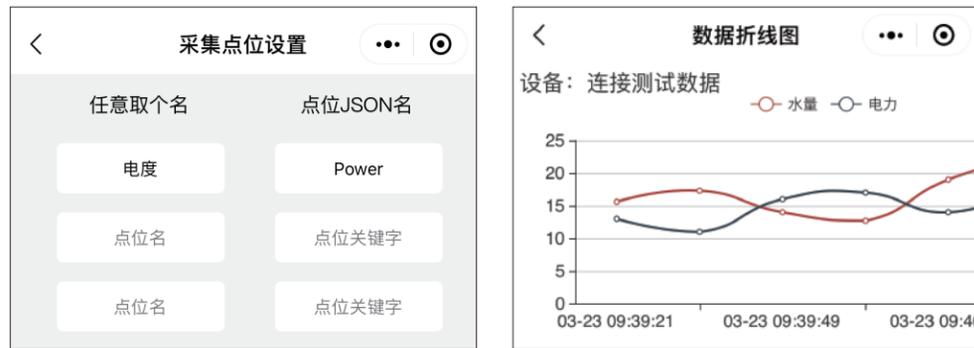
## 卓岚物联微信小程序

“卓岚物联”微信小程序可以代替卓岚云的Web浏览器界面，方便在手机上对设备的数据进行查看和对设备进行控制，具有同时支持安卓、iOS平台的跨平台优点。打开微信，搜索微信小程序“卓岚物联”。“卓岚物联”支持模块包括：设备下发指令控制、设备JSON关键词下发设置、当前表格数据查看、历史图标数据查看等。

通过添加设备的“设备码”可以添加卓岚设备网关。



添加完设备后，添加所需的JSON关键词（如“power”），同时在卓岚网关（如ZLAN8305）配置时将“power”和网关连接的Modbus站地址、寄存器对应起来。之后ZLAN8305会自动采集数据，并将数据上发，如下图所示。



“卓岚物联”也支持数据下发设置和下发控制指令。

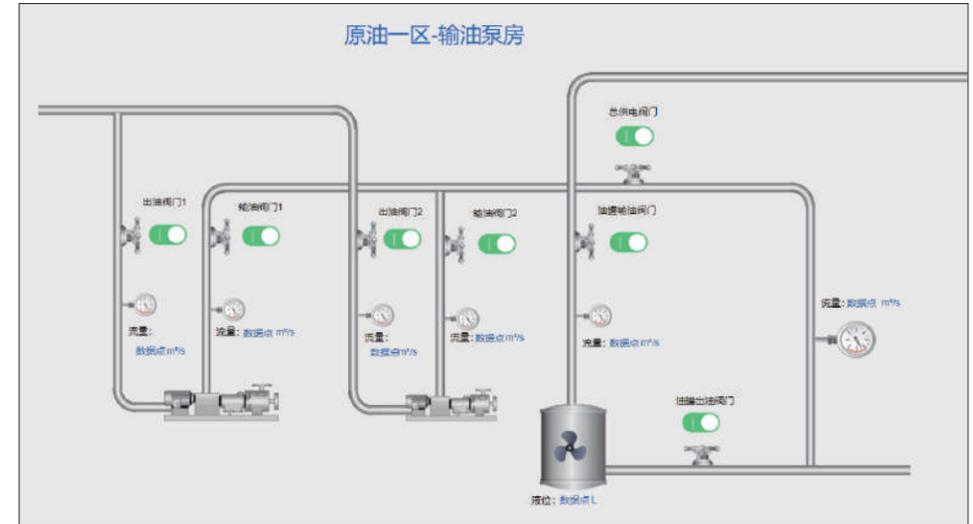
“卓岚物联”是一个通用框架，可以提供定制化的私有云平台和定制微信小程序设计服务，为您的具体应用量身定做，贴近实际项目需求，快速打通手机端、云端和设备端。

更多详细内容参考：[http://www.zlmcu.com/news/wechat\\_applet.html](http://www.zlmcu.com/news/wechat_applet.html)



## 物联网云组态

卓岚物联网云组态能够让用户自行设计所需要的监控画面，配合卓岚云进行显示、配合卓岚网关进行数据采集。类似于传统的组态软件，可以通过拖拽图标和绑定JSON关键词来设计组态画面，可以设计原油、电力、水文、锅炉控制等画面。可以提供动态的画面，在相应的数据采集点用数值或者图形表示数据大小。同时提供按钮可以在组态界面中对设备进行控制。



原油监控项目组态控制

使用时，登录卓岚云，将卓岚设备添加进卓岚云，然后进入设备管理→组态模板→编辑组态。

- 1.画面设计：拖拽组态组件，自定义自己想要的样式，然后拖动“数据位”组件绑定设备的点位（采集点），选中后点击绑定数据点。
- 2.下发按钮：拖动“开关”组件，然后选择设备，再键入开启与关闭指令，点击保存即可。
- 3.保存界面：最后再点击蓝色保存按钮保存组态编辑，然后返回列表选择需要置顶的组态，即可完成操作。卓岚云中左侧树状的“组态”名称的页面会展示置顶的组态页面。

组态界面的数据和JSON关键词相关联，而JSON关键词又可以通过Zlvircom对网关的配置和Modbus RTU设备、DLT-645设备、自定义串口设备的某个寄存器相关联。例如上图的JSON数据为：

初始列名	采集点名称	采集关键字
采集点1	热量	heat
采集点2	水量	water
采集点3	温度	tem
采集点4	湿度	hum
采集点5	空气指数	air

```

上发的JSON数据
{
  "deviceId": "设备id",
  "heat": "数据1",
  "water": "数据2",
  "tem": "数据3",
  "hum": "数据4",
  "air": "数据5"
}

```

更多详细内容参考：<http://www.zlmcu.com/document/yunzutai.html>

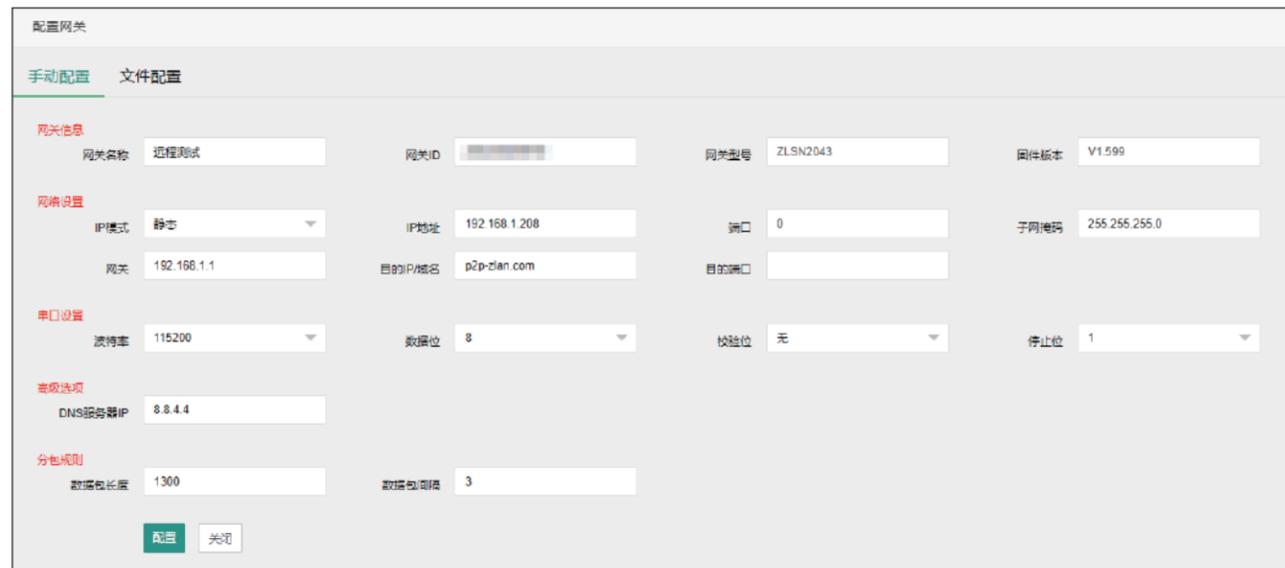


# 方案篇

## 基于云的设备管理

各类卓岚4G DTU、串口服务器都可以启用基于云的设备管理功能。如下图，通过ZLVircom配置设备支持远程设备管理，当启用后，设备会连接到服务器（默认卓岚云），并且在服务器上可以查看设备的在线状态、修改设备参数配置、远程升级固件、下载远程配置文件等。全部操作都可以打开浏览器使用Web方式完成。

卓岚可为客户架设自己的设备管理服务器，集中管理设备。基于云的设备管理可通过云平台集中管理设备、监控设备状态、修改配置信息、升级，为设备的后续维护提供了方便。



在卓岚云看到的设备列表和修改某个设备的参数信息



可对设备进行固件升级

如图，如果需要对某个设备进行固件升级，则点击设备列表的“升级”按钮，弹出升级框选择升级文件即可进行升级。同时支持批量设备升级功能。

