

版本 V1.1

密级 公开

【智嵌物联】4G 工业路由网关



ZQWL-GW5100ND

深圳总部

地址：广东省深圳市宝安区新桥街道新桥社区

新和大道 6-18 号 1203

网址：www.zhiqw1.com

电话：0755-23203231

北京办事处

地址：北京市房山区德润街6号院8号楼3层

电话：18210365439





- ◆ 工业级，软硬件双看门狗；
- ◆ 1 路 RS485、1 路网口 LAN、4G 全网通、GPS（选配）；
- ◆ LAN 口可外接网络摄像头，户外高速上网；
- ◆ 集 4G 工业路由器、4G DTU、串口服务器于一体；
- ◆ 支持 NTP 授时，只要设备能连接外网，设备就可以从网络上获取时间；
- ◆ 支持无数据时，设备自动重启；
- ◆ 支持 24 个网络通道同时连接，每个网络通道之间相互独立，每个网络通道可支持 64 个 TCP 客户端连接；
- ◆ 支持标准的 MQTT 协议、HTTP、TCP SERVER、TCP CLIENT、UDP SERVER、UDP CLIENT 等网络工作模式；
- ◆ 支持透传、Modbus TCP/RTU 互转（从）、Modbus TCP/RTU 互转（主）、一问一答、数据分发等串口工作模式；
- ◆ 支持 modbus 主动轮询，定时/变化上报，上报格式可配置（自定义 JSON、阿里云 ALINK、Modbus 等格式）；
- ◆ 支持 Modbus 地址、寄存器映射；
- ◆ 支持自设波特率；
- ◆ 提供虚拟串口软件，可动态修改串口参数，真正实现虚拟串口；
- ◆ 支持接入智嵌云、阿里云、私有云；
- ◆ 支持心跳包、注册包功能；
- ◆ 可使用配置工具、网页等进行参数配置，支持跨路由搜索设备；
- ◆ 丰富的调试信息，快速定位问题；
- ◆ 丰富的指示灯，方便调试；
- ◆ 支持二次开发，提供二次开发 Demo、编译环境；

智嵌物联自主研发的智能网关模组 ZQWL-GW5100ND，集 4G 工业路由器、4G DTU 串口服务器、Modbus 网关于一体；简单设置即可实现串口设备、网口设备的 4G 联网；支持多种网络协议：MQTT 协议、HTTP、TCP、UDP、Web Socket 等。

工业 4G 路由器功能：可为客户的网口设备提供 4G 网络，轻松实现网口设备的联网。如：网络摄像头联网、办公电脑联网等。

4G DTU 功能：支持 1 路 RS485 串口通信，可实现串口与 4G/网口之间的双向数据传输。

Modbus 网关功能：Modbus TCP/RTU 互转（从）、Modbus TCP/RTU 互转（主）、支持 modbus 主动轮询，定时/变化上报、Modbus 转 JSON。

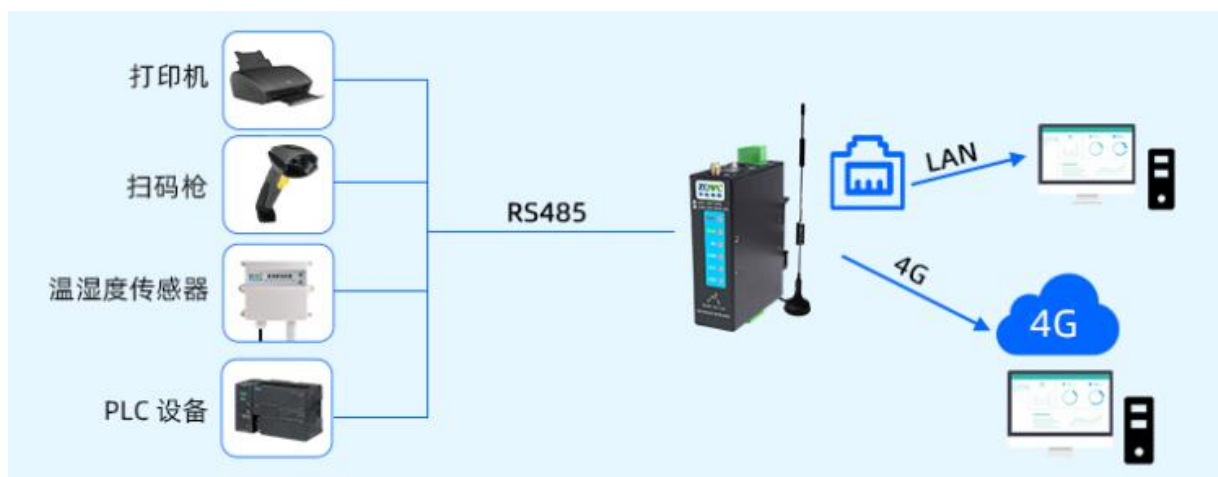
二次开发：支持二次开发，并提供丰富的 SDK、Demo 等，可快速实现用户的个性化定制。

广泛应用于机房监控、智慧农业、环境监测、智能交通、道闸控制、智能快递柜等行业。

应用拓扑

典型应用一：串口与网络数据透明传输

可实现 RS485 接口与 4G 网络之间的数据双向透明传输、RS485 与网口之间的数据双向透明传输、网口与 4G 网络直接的数据双向透明传输。



典型应用二：4G 路由功能

支持 4G 路由功能，插上 SIM 卡即可实现网络设备与 4G 网络之间的双向数据传输，如网络摄像头、办公电脑等网络设备。



典型应用三：Modbus 主动轮询

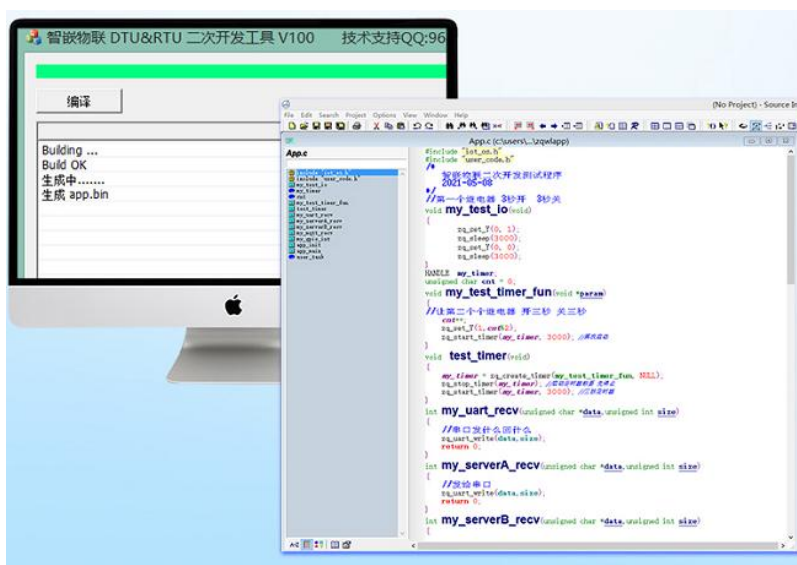
启用 Modbus 主动轮询功能后，用户服务器只需要接收数据，不需要再下发 Modbus 查询指令，可极大的缓解服务器的压力。设备会按照用户事先设置的 ModBus 指令轮询串口设备，设备会将不同指令返回的数据保存到缓存里。定时主动将缓存中的所有数据一次性上传到设置好的网络通道上。上报格式可配置：自定义 JSON、阿里云 ALINK、Modbus RTU/TCP 等格式



1

典型应用四：二次开发

该设备支持用户二次开发，智嵌物联提供已经封装好的函数库，用户直接调用函数接口即可，无需关心内部复杂的联网机制。具体开发流程及方法详见智嵌物联 Smart Gateway 设备二次开发相关文档。



规格参数

4G

支持频段：LTE-TDD：B34/B38/B39/B40/B41

LTE-FDD：B1/B3/B5/B8

SIM 卡：支持移动、联通、电信。

网口(LAN)

以太网接口：RJ45

电气隔离：1.5KV 电磁隔离

数据速率：10/100M 自适应，MDI/MDIX 交叉直连自动切换

支持协议：ETHERNET、TCP、UDP、IP、ARP、DHCP、DNS、ICMP、HTTP、MQTT

GPS

支持型号：ZQWL-GW5100ND-GPS

定位精度：小于 2.5 米

网络工作模式

MQTT、HTTP CLIENT、TCP SERVER、TCP CLIENT、UDP SERVER、UDP CLIENT、WEB SOCKET

1 路串口

端口：1 路 RS485

接口形式：5.08 凤凰端子

波特率：300~460800bps

校验位：NONE、EVEN、ODD

数据位：7、8

停止位：1、1.5、2

串口工作模式

每路串口均支持透传、Modbus TCP/RTU 互转（从）、Modbus TCP/RTU 互转（主）、一问一答、分发等

智嵌云/阿里云

支持接入智嵌云、阿里云、私有云

ModBus 主动轮询

支持 Modbus 指令主动轮询，定时/变化上报，上报格式支持 Modbus、JSON、ALINK

支持 Modbus 地址、寄存器映射

CPU

内核：ARM9

电源

接口形式：5.08 凤凰端子

供电电压：9~36V

平均功耗：200mA@12V

指示灯

运行灯（RUN）：闪烁（1Hz）

电源灯（PWR）：常亮

4G 指示灯：快闪，正在联网；常亮，已联网

工作环境

工作温度：-40~85℃（工业级）

储存温度：-40~85℃

工作环境湿度：5%~95%RH（无凝露）

重量

约 300g

尺寸

109*92*27mm（长*宽*高）

模块默认参数

IP 地址：192.168.1.253

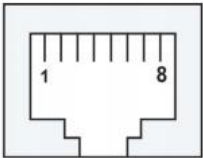
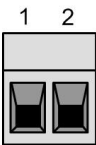
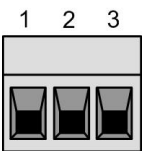
串口参数：9600bps、8bit、NONE、1bit

串口工作模式：透传

网络工作模式：TCP_SERVER

配套软件

提供虚拟串口软件、参数配置软件、二次开发 Demo

4G 天线		SMA 接头 外螺内孔
LAN		1、Tx+ 2、Tx- 3、Rx+ 6、Rx-
电源		1、电源正 2、电源负
RS485		1、RS485-A 2、RS485-B 3、GND



电气参数

除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

表 1 电气参数

参数名称	额定值			单位
	最小值	典型值	最大值	
供电电压	9V	12	36V	V
平均工作电流	-	200	-	mA

工作环境参数

表 2 工作环境参数

参数名称	额定值			单位
	最小值	典型值	最大值	
工作环境温度	-40	-	85	$^{\circ}\text{C}$
存储温度	-40	-	85	$^{\circ}\text{C}$
工作环境湿度	5~95%RH			-

EMC 防护等级

除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

表 3 防护等级参数

接口	浪涌等级	EFT 群脉冲	ESD 等级
电源接口	8/20 μs 波形: $\pm 2\text{KV}$	5Khz: $\pm 4\text{KV}$ 100Khz: $\pm 4\text{KV}$	空气放电: $\pm 15\text{KV}$ 接触放电: $\pm 8\text{KV}$
RS485 接口	10/70 μs 波形: $\pm 1\text{KV}$		
RS232 接口	10/70 μs 波形: $\pm 1\text{KV}$		
天线、按键及其他	-	--	

通信参数

除非特别说明，所列参数是指 $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ 时的值。

表 6 产品通信参数

项目	参数	指标	
RS485	波特率	600bps~460800bps (出厂默认参数: 9600bps, 8, N, 1)	
	校验位	NONE, EVEN, ODD	
	数据位	7, 8	
	停止位	1, 1.5, 2	
4G	支持频段	LTE-FDD	B1/B3/B5/B8
		LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
	发射功率	LTE-TDD: Class3(23dBm+1/-3dB) LTE-FDD: Class3(23dBm+-2dB)	
	SIM 卡	Mini SIM, 支持移动、联通、电信。	

SIM 卡安装

按压 SIM 卡槽旁边的黄色按钮，SIM 卡托会弹出，SIM 卡正确放入到卡托内后，将 SIM 卡托插入到卡槽内。



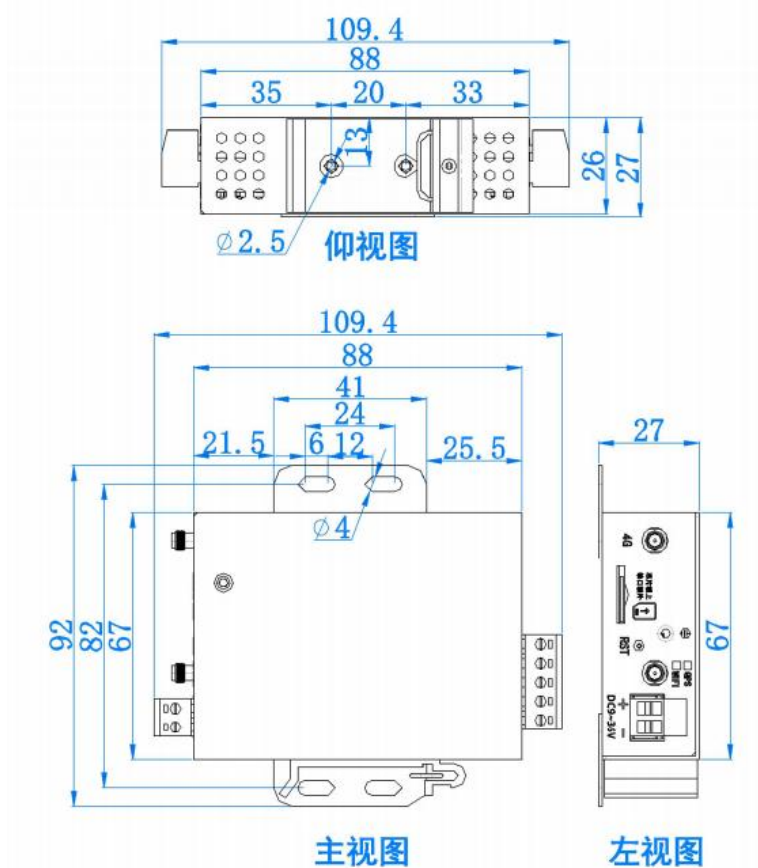
SIM 卡安装方法

产品尺寸

单位: mm

产品尺寸: 109.4 (含端子) *92 (含挂耳/导轨) *27mm

外壳结构尺寸, 请参考下图



购买链接

淘宝店铺: [点击购买](#)

天猫店铺: [点击购买](#)

用户手册下载地址: [点击下载](#)

京东店铺: [点击购买](#)