

版本	V1.1
密级	公开

【智嵌物联】4G 工业路由网关



ZQWL-GW6100ND

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：北京市房山城区德润街6号院8号楼3层

电话：18210365439





- ◆ 工业级，软硬件双看门狗；
- ◆ 1路 RS485、2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-GW6100ND，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。

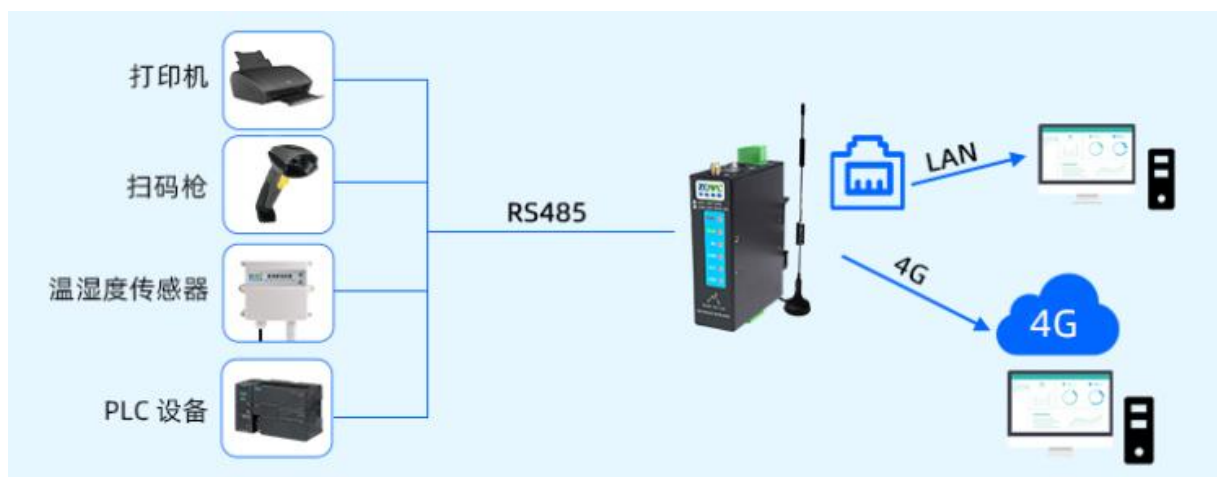
二次开发：支持二次开发，并提供丰富的 SDK、Demo 等，可快速实现用户的个性化定制。

广泛应用于机房监控、智慧农业、环境监控、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

可通过该网关采集网络摄像头视频数据，并将视频数据远传到用户服务器。



典型应用三：Modbus 主动轮询

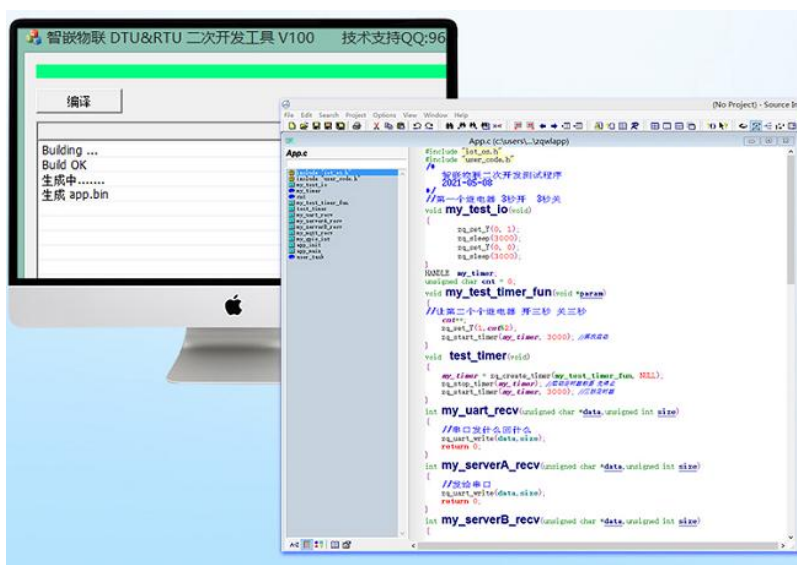
启用 Modbus 主动轮询功能后，用户服务器只需要接收数据，不需要再下发 Modbus 查询指令，可极大的缓解服务器的压力。设备会按照用户事先设置的 ModBus 指令轮询串口设备，设备会将不同指令返回的数据保存到缓存里。定时主动将缓存中的所有数据一次性上传到设置好的网络通道上。上报格式可配置：自定义 JSON、阿里云 ALINK、Modbus RTU/TCP 等格式



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(2 路 LAN)

以太网接口：2 路 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-GW6100ND-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：120mA@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

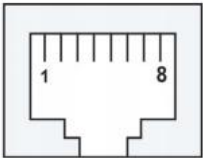
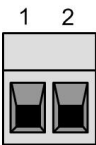
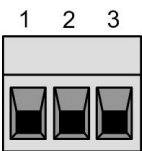
串口参数：9600bps、8bit、NONE、1bit

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
2 路 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	$^{\circ}\text{C}$
存贮温度	-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: $\pm 1\text{KV}$		
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。



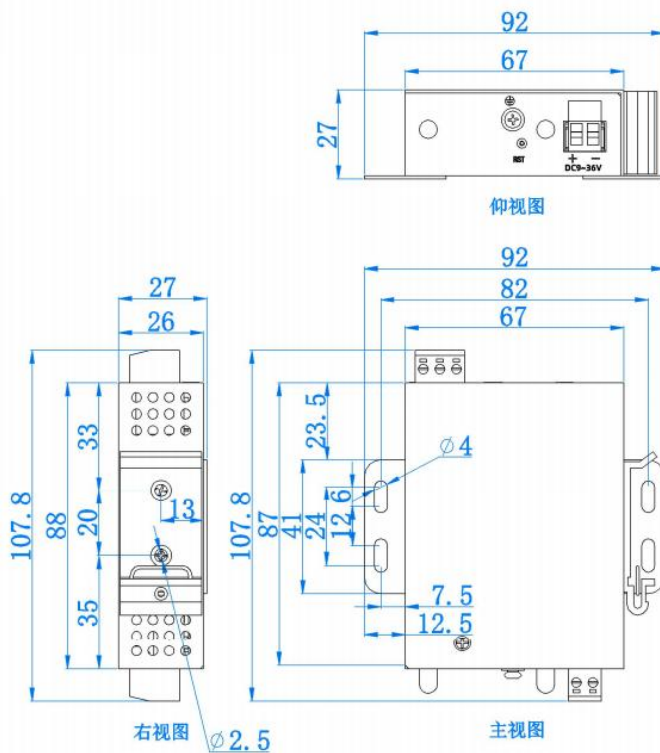
SIM 卡安装方法

产品尺寸

单位: mm

产品尺寸: 107.8 (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](#)