

智嵌 ZQWL-EthRS-D4 使用手册 V1.0

版本号：A

拟制人：智嵌物联团队

审核人：赵工

时 间：2016 年 04 月 18 日

密 级：公开

修订信息

编号	修订内容简述	修订日期	订前版本	订后版本	拟制	审核	批准
1	创建						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

目 录

1	功能简介	3
1.1	硬件特点	3
1.2	网络特性	3
2	模块硬件接口说明	3
3	模块参数配置	5
3.1	智嵌串口服务器配置软件.....	5
3.2	网页参数配置	8
4	模块测试案例	10
4.1	透传测试	10
4.2	DNS 测试	11
4.3	虚拟串口测试	12
4.4	远程监控	12
5	附录 选型表	13

1 功能简介

ZQWL-EthRS-D4是一款多功能、高性能、高稳定性的串口服务器模块。它具有4路RS485接口；1路10M/100M自适应以太网接口；DC9~36V宽压供电。用户利用它可以轻松完成RS485设备与网络设备的互联。

1.1 硬件特点

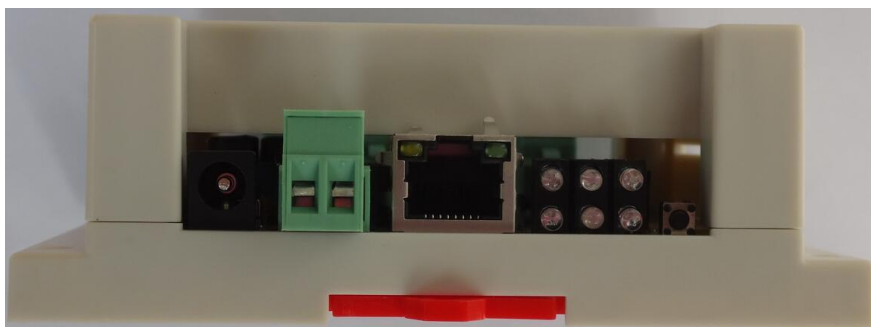
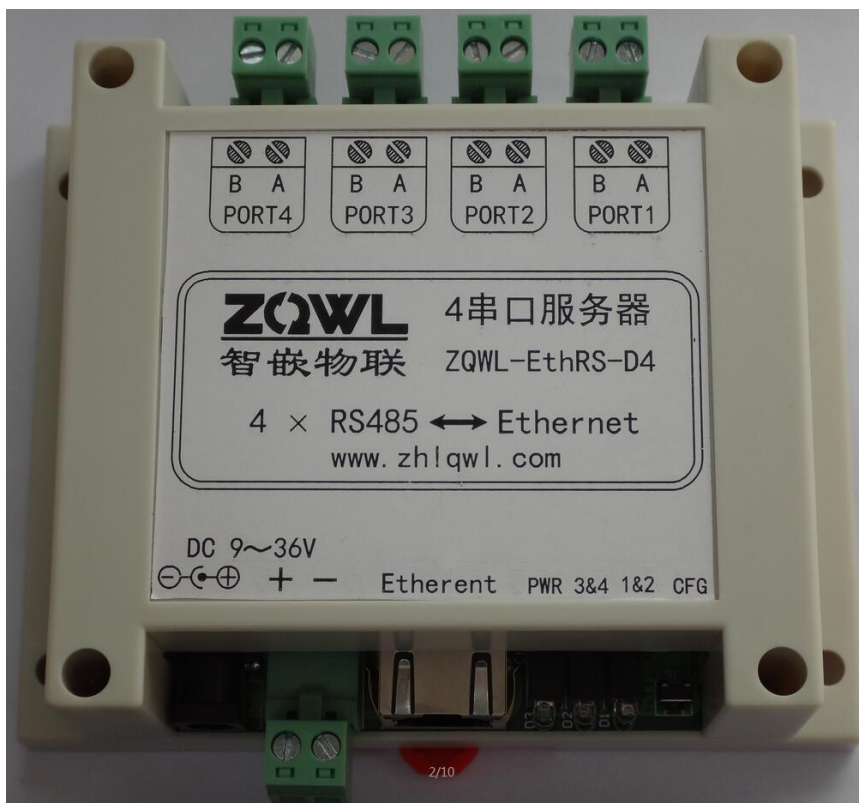
序号	名称	参数
1	型号	ZQWL-EthRS-D4
2	电源	DC9~36V宽压供电
3	CPU	32位高性能处理器
4	以太网接口	10M/100M 自适应以太网接口，2KV 电磁隔离
5	串口	共有4路RS485，波特率支持600~1024000，接口具有ESD防护功能
6	复位/恢复出厂设置	带有复位/恢复出厂设置信号
7	塑料外壳	导轨安装
8	工作温度	-40 度到 75 度
9	保存环境	-45 度到 105 度（无凝露）

1.2 网络特性

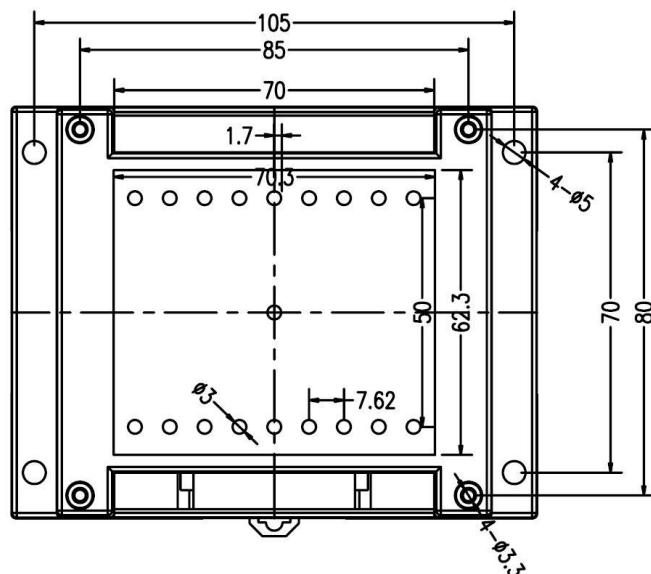
- 支持静态和动态 IP；
- 支持网线交叉直连自动切换
- 工作端口，目标 IP 和目标端口均可设定；
- TCP 服务器模式下，每路串口均支持4个客户端的连接；
- 支持DNS功能；
- 支持网络在线升级固件功能；
- 可以跨越网关，交换机，路由器；可以工作在局域网，也可工作在互联网；
- 支持协议包括 ETHERNET、ARP、IP、ICMP、UDP、DHCP、TCP；
- 支持网页参数配置和密码登陆。
- Modbus TCP转Modbus RTU。

2 模块硬件接口说明

- 模块接口



- 模块尺寸



3 模块参数配置

本模块可以通过“智嵌串口服务器配置软件”以及网页的方式进行参数的配置。注意，模块只有重启后，新设置的参数才生效。

3.1 智嵌串口服务器配置软件

可以通过配置软件对模块的参数配置，可以配置的参数如下：模块 IP，子网掩码，网关，DNS 服务器，MAC 地址（也可以采用出厂默认），四路 RS485 的参数；也可以通过配置软件对模块进行固件升级。

使用方法如下：

- 1、 将模块通过网线和电脑或路由器连接，并给模块上电，运行灯闪烁（约 1Hz）表示模块启动正常。
- 2、 基本参数设置



- IP 地址类型支持静态 IP 和动态 IP;
- MAC 地址默认情况下由系统自行计算得到, 保证每个模块不同 (也可以由用户自行设定)。

• 波特率支持：600，1200,2400,4800,9600,14400,19200,56000,57600,115200,128000，230400,25600,460800,921600,1024000。

• 工作模式支持：TCP_SERVER,TCP_CLIENT,UDP_SERVER,UDP_CLIENT。

• 该模块支持 DNS 功能，可以在目标 IP/域名栏填写所要连接的域名网址。

点击上图中的“搜索设备”，如果搜索成功，设备列表中，会出现搜到的模块（示例中有 3 个模块在线）：



搜索到了 3 个模块在线，在设备列表中选中其中一个就可以查看或设置所选模块的参数。

需要修改模块的参数时，需要点击“保存设置”后，参数才能保存到模块中。

3、恢复出厂设置

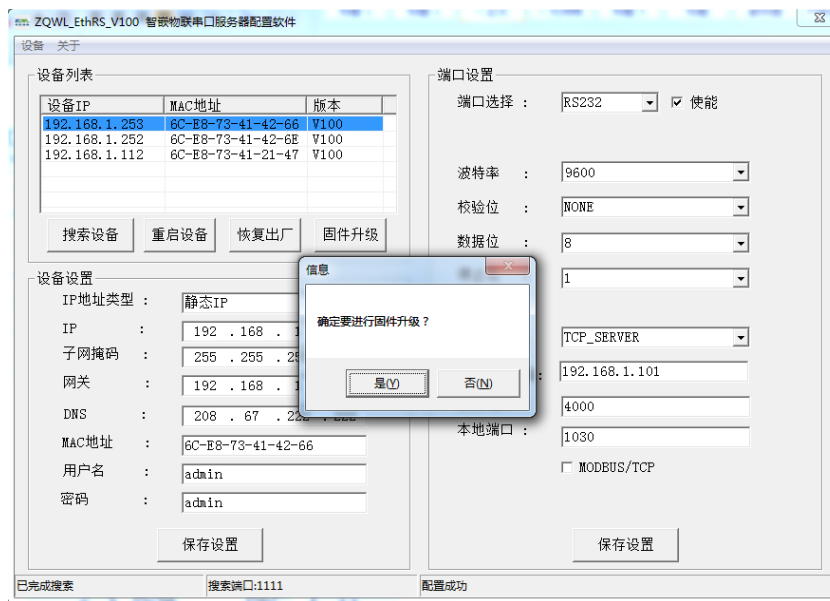
如果用户不慎将参数设置错误，可以点击“恢复出厂”，模块将自动重新装载出厂参数（之前用户设定的参数将被覆盖）。出厂参数如下：



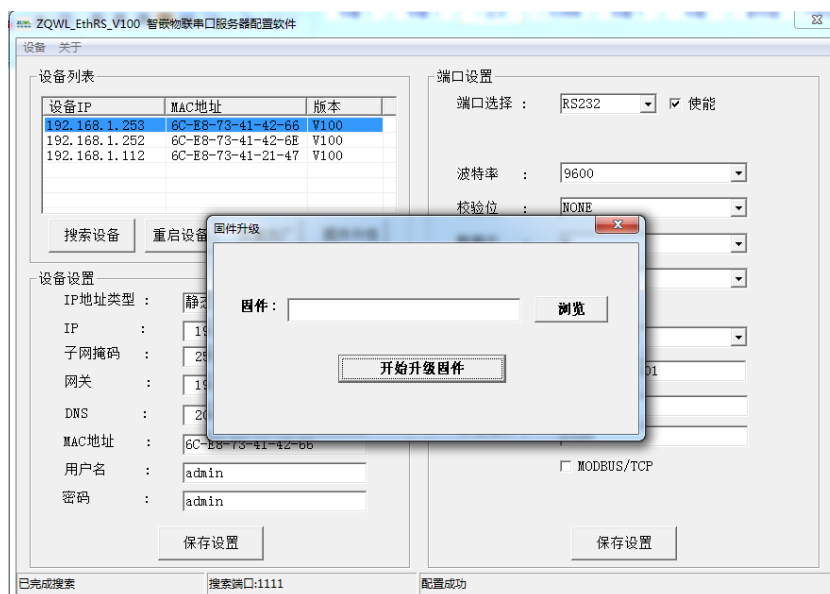
有上图可以看出，模块出厂默认 IP 为：192.168.1.253，也可以通过按住“CFG”按钮，并保持 5 秒以上，实现恢复出厂设置。

4、固件升级

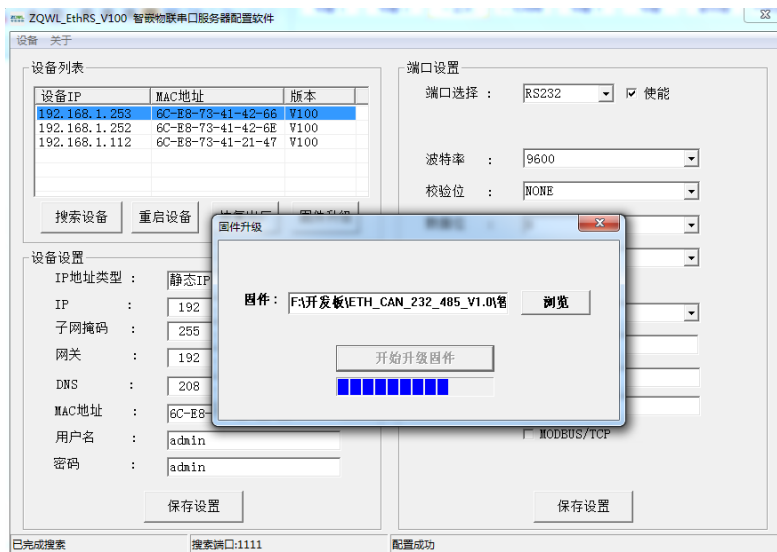
用户可以随时对模块进行固件升级（不需要对硬件做任何操作，真正实现远程升级）：首先选中待升级的模块，点击“固件升级”，弹出对话框如下：



点击“是”，出现选择固件对话框：



点击“浏览”，找到新的固件，然后点击“开始升级固件”，如：



等到进度条消失后，升级成功，系统自动复位，开始运行新固件（注意，升级固件并不会改变用户之前的参数设置）。

3.2 网页参数配置

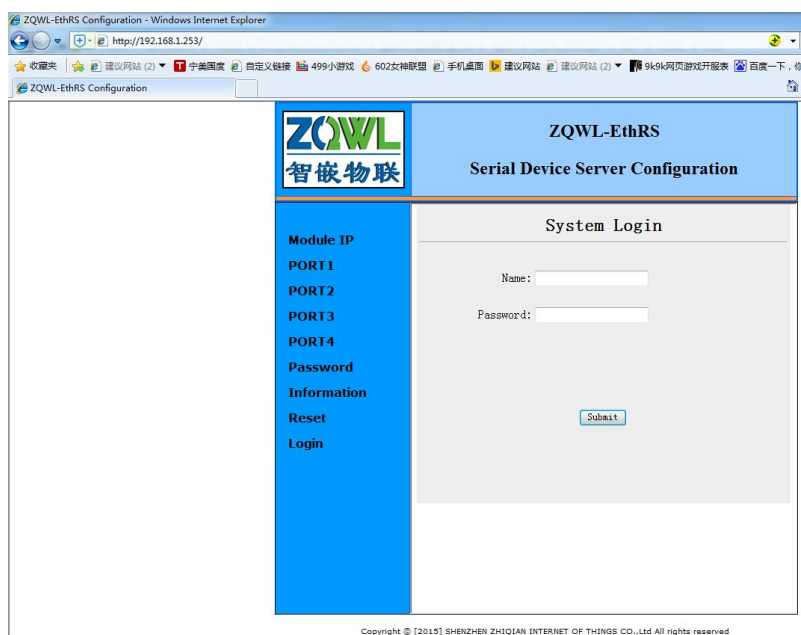
网页配置提供中英文两个版本，如果要使用网页进行参数配置，首先要知道模块的 IP，如果不慎忘记，可以通过按住“CFG”按钮，保持 5 秒，模块恢复出厂设置，此时模块的 IP 是：192.168.1.253。

在浏览器中输入：<http://192.168.1.253/>，回车，则出现配置网页，需要认证用户名和密码（和配置软件中的一致），初始用户名为：admin，初始密码为：admin。

中文版：



英文版:



登陆成功后就可以对模块配置了:



如上图，在“IP 地址配置”页面中，可以配置模块的 IP 信息，以及是否要使用自动获取 IP。



如上图，在“UART1 配置”页面中（其他串口和此相同），可以设置所需的 UART1 参数(第一路 RS485)。



如上图，在“密码管理”页面中，可以修改模块的登陆密码。

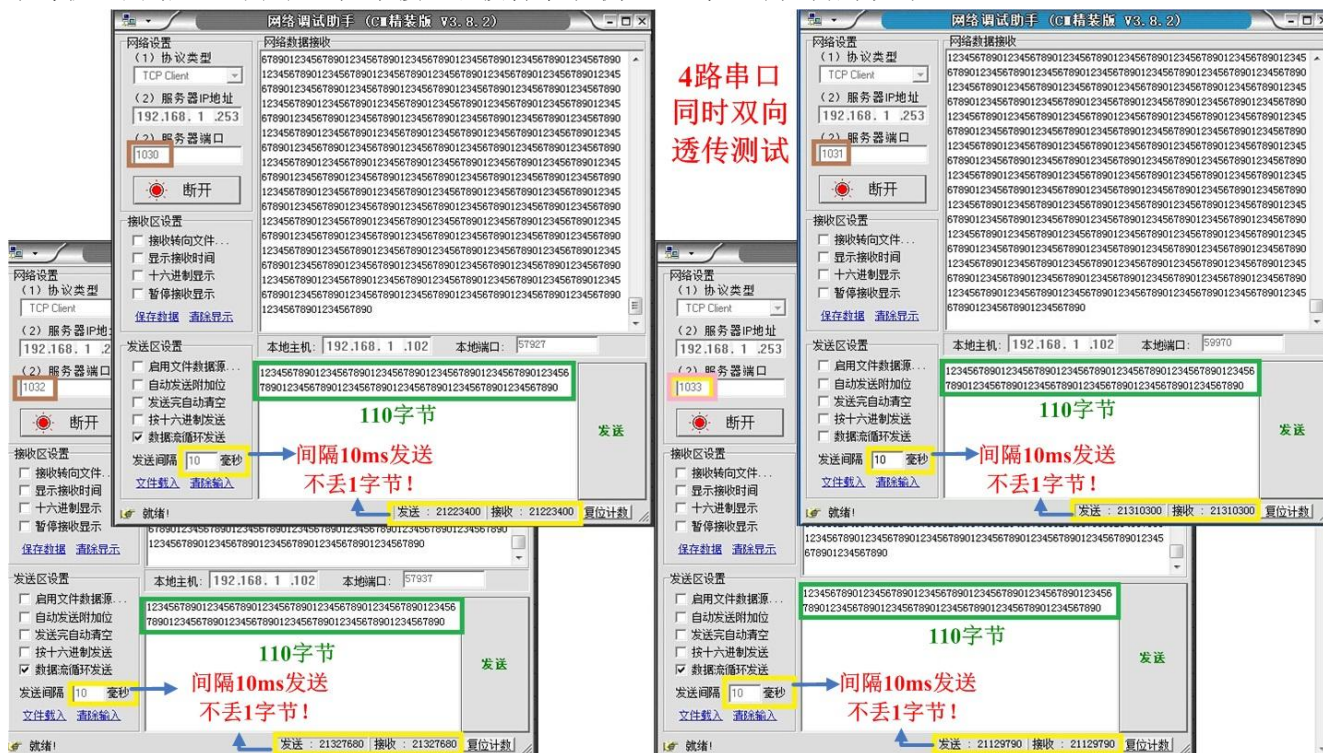
4 模块测试案例

4.1 透传测试

本测试是用核心模块 ZQWL-EthRS-Z4 进行测试。

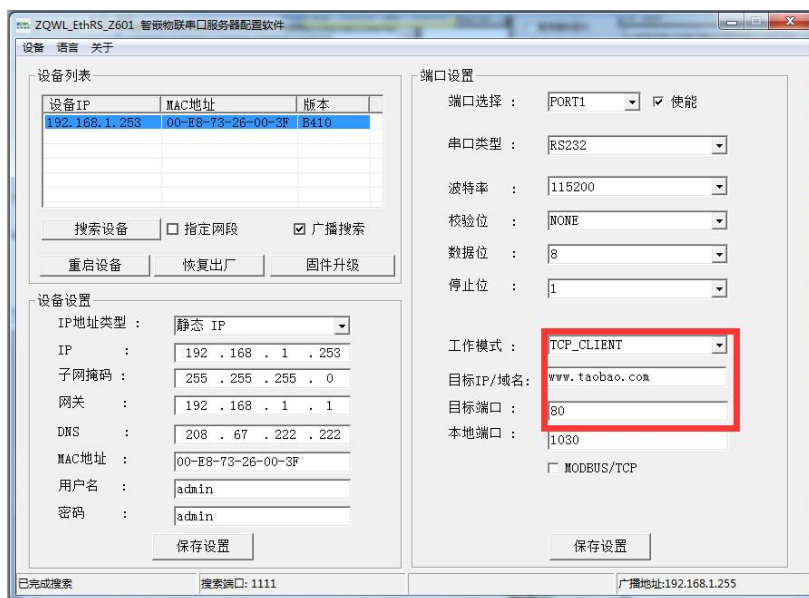
测试方法：在任意工作模式下，设置串口的波特率为 115200，数据位 8，停止位 1，不校验，用导线将四路 TTL 的 TX 和 RX 分别短接，用 TCP 调试助手每隔 10ms 向模块发送

110 个字节数据（也可以每隔 1ms 向模块发送 11 个字节数据），数据传输速度达到 1.1 万字节每秒（四路 TTL 同时），几乎接近该波特率下最大理论值。测试结果如下：



4.2 DNS 测试

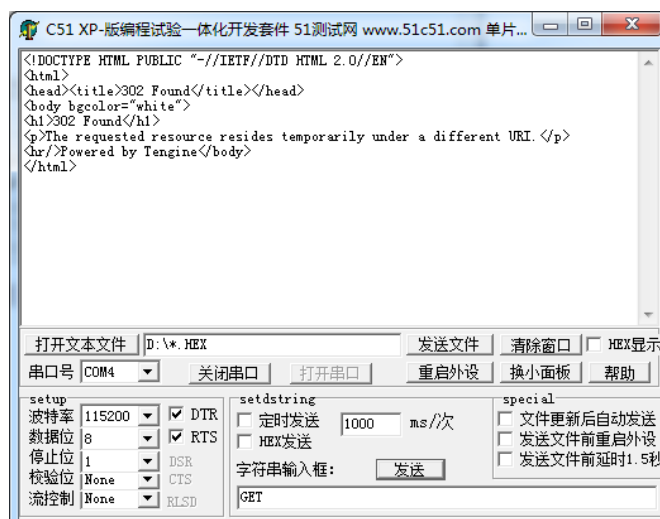
测试方法：将工作模式设置为 TCP_CLIENT 模式，将“目标 IP/域名”一栏中填入：www.taobao.com，目标端口填入：80。串口的波特率随意选一个，比如 115200：



参数保存成功后，点击“重启设备”，用串口线将模块和电脑连接，打开串口调试助手，选择所用的串口，并设置好参数，在输入栏填上“GET”（其实可以任意）：



点击“发送”，则可以看到 www.taobao.com 服务器发来的网页源码：



由于我们只向服务器发送“GET”，并不是完整的网页请求命令，所以服务器返回的是“302 Found”错误（注意，用这种方法测试，并不是所有的服务器都能返回网页的源码），但这个已经说明模块已连上了服务器，DNS 解析成功。

4.3 虚拟串口测试

该设备支持网络虚拟串口软件，具体使用方法见文档《智嵌 串口服务器虚拟串口使用》。

4.4 远程监控

参考使用文档《智嵌 串口服务器远程监控应用方案介绍》。

-----以下无正文

5 附录 选型表

智嵌串口服务器系列产品选型表

系列	型号	规格	单价 (元)
1 系	ZQWL-EthRS-Z1	3.3V 供电, 2 路 TTL, 1 路网口	33
	ZQWL-EthRS-A1	5V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口	75
	ZQWL-EthRS-B1	9~36V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口	85
	ZQWL-EthRS-C1	9~36V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口, 通讯/电源全隔离, 防雷防静电, 工业级品质	135
	ZQWL-EthRS-D1	5V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口, 带外壳	95
	ZQWL-EthRS-E1	9~36V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 带外壳	115
	ZQWL-EthRS-E1+	9~36V 供电, 2 路串口: 一路支持 RS232、RS485 和 RS422 三种工作模式任意切换; 另一路支持 RS485, 带外壳	135
	ZQWL-EthRS-F1	9~36V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 通讯/电源全隔离, 防雷防静电, 工业级品质, 带外壳	165
2 系	ZQWL-EthRS-E2	9~36V 供电, 2 路 RS485, 1 路网口, 带外壳	135
	ZQWL-EthRS-F2	9~36V 供电, 2 路 RS485, 每路支持节点多达 255 个; 通讯/电源全隔离, 防雷防静电, 工业级品质, 带外壳	185
4 系	ZQWL-EthRS-Z4	3.3V 供电, 4 路 TTL(每路均带方向控制, 完美支持 RS485 通讯), 1 路网口	65
	ZQWL-EthRS-A4	5V 供电, 4 路 RS232 或 4 路 RS485, 1 路网口	165
	ZQWL-EthRS-E4	9~36V 供电, 4 路串口 (每路串口均支持 RS232/RS485/RS422 三种工作模式任意切换), 1 路网口; 带外壳	385
	ZQWL-EthRS-F4	9~36V 供电, 4 路 RS485, 电源通讯均隔离, 1 路网口; 工业级品质; 带外壳	450
6 系	ZQWL-EthRS-Z6	3.3V 供电, 6 路 TTL(每路均带方向控制, 完美支持 RS485 通讯), 1 路网口	85
	ZQWL-EthRS-A6	5V 供电, 6 路 RS232 或 6 路 RS485, 1 路网口	175
	ZQWL-EthRS-E6	9~36V 供电, 6 路串口 (每路串口均支持 RS232/RS485/RS422 三种工作模式任意切换), 1 路网口; 带外壳	425
8 系列	ZQWL-EthRS-Z8	3.3V 供电, 8 路 TTL(每路均带方向控制, 完美支持 RS485 通讯), 1 路网口	150
	ZQWL-EthRS-A8	5V 供电, 8 路 RS232 或 8 路 RS485, 1 路网口	320
W 系	ZQWL-WiRS-ZW	5V 供电, 2 路 TTL(其中 1 路带方向控制, 完美支持 RS485 通讯), 1 路网口, 1 路 WIFI 控制器	75
	ZQWL-WiRS-AW	5V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口, 1 路 WIFI 控制器	120
	ZQWL-WiRS-BW	9V~36V 宽压供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口, 1 路 WIFI 控制器	140
	ZQWL-WiRS-DW	5V 供电, 1 路 RS232, 1 路 RS485, 1 路网口, 1 路 WIFI	145

		控制器，带外壳	
	ZQWL-WiRS-EW	9V~36V 宽压供电，1 路 RS232，1 路 RS485，1 路网口，1 路 WIFI 控制器，带外壳	165