

# TR323系列5G工业路由技术规格书



总部地址：厦门市软件园三期F14栋27-28层、C07栋14层

制造中心：厦门市集美区安仁产业园18栋6层

小体积 易安装 强兼容

TR323 工业级微型5G工业路由器

安全可靠、应用广泛



TR323系列路由是一款工业级微型5G工业路由器，满足5G高速率网络需求，具有小体积，易安装，强兼容的特点。支持全网通5G/4G/3G，并往下兼容EDGE、CDMA 及GPRS网络，同时支持多种VPN协议

（OpenVPN、IPSEC、PPTP、L2TP等）来保证数据传输的安全性。可无缝对接各类PLC工业组网应用。可选嵌入水利、环保行业标准规约。支持1×LAN、1×WLAN/LAN、1×RS232(debug)、2×RS485、单模双SIM卡、2.4G Wifi功能(可选)。

该系列产品可帮助用户快速接入高速互联网，实现安全可靠的数据传输，广泛应用于交通、电力、金融、水利、气象、环保、工业自动化，能源矿产、医疗、农业、林业、石油、建筑、智能交通、智能家居等物联网应用。



## 产品功能

- 同时支持5G/4G，网口等方式接入互联网，可多网同时在线；
- 超强的边缘计算能力，整合数据采集、处理、执行，实时分析，安全高效；

- 可通过增加或删减嵌入式交换通信模块来灵活配置网络端口数量，适应各类组网端口需求；
- 支持OPC UA协议标准，可工业设备远程PLC程序更新/下载；
- 可兼容欧姆龙、西门子、三菱、台达等主流PLC协议，支持MODBUS协议自定义配置；
- 多项稳定性测试，确保设备恶劣环境长时间无人值守。（5G速率测试、耐高低温高潮湿恶劣环境测试、长时间稳定性测试、大流量压力测试、CPU占用测试、flash连续读写干扰测试、电源稳定性测试、EMC电磁兼容、机械振动测试等。）；
- 支持5G LTE/PPP/PPPoE/DHCP/静态地址等连接方式，有线无线互为备份（可选），多种工作模式选择；
- 支持APN/VPDN数据安全传输；
- 支持IPSec VPN、L2TP VPN、PPTP VPN、OPEN VPN；
- 支持DHCP server，DDNS，防火墙，NAT，DMZ主机，QoS，流量统计等功能；
- 支持TCP/IP、UDP、FTP、HTTP等多种网络协议；
- 支持SPI防火墙，DoS攻击，VPN穿越，访问控制，端口映射、DMZ映射、访问控制功能（ACL）等功能；
- 支持心跳链路检测，达到断线自动重连；

- 支持设备运行软硬件自检技术，达到运行故障自修复；
- 支持系统状态、网络连接状态、路由状态查询；
- 支持telnet、web、SSH等管理方式；
- 支持web升级、本地系统日志、远程日志、串口输出日志；
- 内嵌花生壳内网版客户端，支持内网穿透。



## 产品特点

| 工业级设计                                                                                                      | 防掉线                                                                                                             | 接口丰富                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ 所有器件选型，100%工业级标准</li><li>■ EMC各项指标达3级</li><li>■ 标准工业导轨安装</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 看门狗检测机制</li><li>■ 软硬件多级检测</li><li>■ 确保设备不死机</li><li>■ 设备自恢复机制</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 1WAN/LAN，1LAN</li><li>■ 1 RS232（deubg）</li><li>■ 2 RS485</li></ul> |
| 远程升级                                                                                                       | 兼容多种协议                                                                                                          | 定位功能（非标配）                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ 远程管理平台</li><li>■ 固件远程升级</li><li>■ 远程排查故障</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ MQTT、HTTP、TCP、UDP等</li><li>■ JSON、MODBUS TCP/RTU等</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 支持基站定位；</li><li>■ 可上报地理位置信息；</li><li>■ 支持站点定位应用。</li></ul>         |



## 硬件系统

| 硬件系统  |             |
|-------|-------------|
| CPU   | 工业级32位通信处理器 |
| FLASH | 32MB        |
| SDRAM | 256MB       |



## 产品功能

- 支持选配超级电容供电，网关电源切断后，向平台发出断电告警及成功保存数据和日志；
- 可通过增加或删减嵌入式交换通信模块来灵活配置网络端口数量，适应各类组网端口需求；
- 支持Modbus RTU/TCP、工业OPC UA协议、电力DL/T 645-2007等行业主流协议；
- 支持西门子、松下、欧姆龙、三菱等工业PLC协议；
- 多项稳定性测试，确保设备恶劣环境长时间无人值守（5G速率测试、耐高低温高潮湿恶劣环境测试、长时间稳定性测试、大流量压力测试、CPU占用测试、flash连续读写干扰测试、电源稳定性测试、EMC电磁兼容、机械振动测试。）；
- 支持LTE/3G/PPPoE/DHCP/静态地址等连接方式，有线无线互为备份（可选），多种工作模式选择；
- 支持APN/VPDN数据安全传输；
- 支持IPSec VPN、L2TP VPN、PPTP VPN、OPEN VPN；

- 支持DHCP server，DDNS，防火墙，NAT，DMZ主机，QoS，流量统计等功能；
- 支持TCP/IP、UDP、FTP、HTTP等多种网络协议；
- 支持SPI防火墙，DoS攻击，VPN穿越，访问控制，端口映射、DMZ映射、访问控制功能（ACL）等功能；
- 支持心跳链路检测，达到断线自动重连；
- 支持设备运行软硬件自检技术，达到运行故障自修复；
- 支持系统状态、网络连接状态、路由状态查询；
- 支持telnet、web、SSH等管理方式；
- 支持web升级、本地系统日志、远程日志、串口输出日志；
- 内嵌花生壳内网版客户端，支持内网穿透；
- 支持国密硬件加密。



物理特性

| 项目   | 内容                                 |
|------|------------------------------------|
| 外壳   | 金属外壳，保护等级IP30。外壳和系统安全隔离，特别适合工控现场应用 |
| 外形尺寸 | 104*78*24mm（不包括天线和安装件）             |



## 产品接口

| 项目            | 描述                                                                                        | 说明                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 电源接口          | 标准电源                                                                                      | DC 12V/1.5A                                 |
|               | 供电范围                                                                                      | DC 5~35V                                    |
|               | 内置电源反相保护和过压保护。                                                                            |                                             |
| RS232接口（debug | 标准RS232接口，做debug，内置8KV ESD保护                                                              |                                             |
| RS485接口       | 2路标准RS485接口，内置15KV ESD保护                                                                  |                                             |
| 以太网接口         | 1个10/100/1000M以太网WAN/LAN口（RJ45插座），1个10/100/1000M以太网LAN口（RJ45插座），自适应MDI/MDIX，内置1.5KV电磁隔离保护 |                                             |
| 其他            | 指示灯                                                                                       | 具有PWR、SYS、ONLINE、ALARM等信号指示灯                |
|               | 天线接口                                                                                      | 标准SMA阴头天线接口，特性阻抗50欧                         |
|               | SIM/UIM卡接口                                                                                | 标准的Micro卡接口，支持1.8V/3V SIM/UIM卡，内置15KV ESD保护 |



## 产品特性

| 项目    | 描述                                    |    |                  | 说明              |
|-------|---------------------------------------|----|------------------|-----------------|
| 环境条件  | 工作温度范围：-35~+75° C                     |    |                  |                 |
|       | 相对湿度范围：93%±3%                         |    |                  | 无凝结             |
| 工作状态  | 待机功耗                                  |    |                  | 271~417mA@12VDC |
|       | 通信功耗                                  |    |                  | 376~802mA@12VDC |
| 抗干扰能力 | 抗干扰类型                                 | 级别 | 电压/电流波形          | 值               |
|       | 工频磁场                                  | 3  | 连续正弦波            | 30A/m           |
|       | 阻尼振荡磁场                                | 3  | 连续正弦波            | 30A/m           |
|       | 脉冲磁场                                  | 3  | 脉冲               | 100A/m          |
|       | 辐射电磁场                                 | 3  | 80MHz~1000MHz连续波 | 10V/m           |
|       | 3级，适合安装于典型工业环境中的设备：工厂，电厂或处于特别居民区内的设备。 |    |                  |                 |

|      |                             |            |
|------|-----------------------------|------------|
| 防护等级 | 防护等级IP30，外壳和系统安全隔离          | 特别适合工控现场应用 |
|      | 可靠性：                        |            |
|      | 平均无故障工作时间 (MTBF) 不低于100000h |            |
|      | EMC各项等级指标达3级                |            |
|      | 采用NTP技术，内置RTC               |            |
|      | SIM/UIM卡接口内置15KV ESD保护      |            |



## 产品选型

| 产品类型             | 标配                                     |
|------------------|----------------------------------------|
| TR323-5G NR 工业路由 | 1*LAN、1*WAN/LAN、1*RS232、2*RS485、4*5G天线 |
| TR323-4G4G工业路由   | 1*LAN、1*WAN/LAN、1*RS232、2*RS485、2*4G天线 |



## 应用方案

