

TG451 系列网技术规格书

TG451 系列网关是一款工业级物联网无线网关，设计完全满足工业级标准和工业用户的需求，采用高性能的工业级 32 位通信处理器，软件多级检测和硬件多重保护机制来提高设备稳定性。支持中国电信、中国联通、中国移动 5G/4G/3G 并往下兼容 EDGE、CDMA 1X 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。支持 4 × LAN、1xWLAN、1xUSB、SIM 卡、2 × 继电器（可选）、1 × RS232 (1 × RS485)、1 × RS485、2 × DI、Wifi 功能、单模双卡(可选)、双模双卡（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。

产品图片：



| 工业级设计： | 防掉线： | 接口丰富： |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 所有器件选型,100%工业级标准 ■ EMC 各项指标达 3 级 ■ 标准工业导轨安装 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 看门狗检测机制 ■ 软硬件多级检测 ■ 确保设备不死机 ■ 设备自恢复机制 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1WAN, 4LAN ■ 1 RS232, 1 RS485 ■ 2 继电器(可选) ■ 2 DI, 1 USB |
| 远程升级： | 多功能 WIFI： | 定位功能（可选配）： |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 远程管理平台 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 大功率 WIFI 热点 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 精准的基站定位 |



| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 固件远程升级 ■ 远程排查故障 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 支持多终端接入 ■ WIFI 客户端模式 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 可上报地理位置信息 ■ 支持站点定位应用 |
| 大容量存储: | 双卡支持 (可选配): | 兼容多种协议: |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 可外接大容量存储 ■ 容量最多支持 32G | <ul style="list-style-type: none"> ■ 单模双卡 ■ 双模双卡 | <ul style="list-style-type: none"> ■ MQTT 协议和定制协议 ■ MODBUS TCP 协议 |

产品功能:

- 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

| 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。 | |
| USB 接口 | |
| 接口标准 | USB2.0 |
| 功能说明 | 可以接 U 盘存数据或者可以用于升级 (支持 32GB) |
| 继电器接口 (非标配, 可选配置) | |
| 负载能力 | 2 路继电器输出接口 |





| | |
|-----------------|---|
| | 最大切换电压: 30VDC/250VAC 最大切换电流: 5A |
| 功能说明 | 控制外设供电 |
| DI 接口 | |
| 输入范围 | 2 路开关量输入接口 (光隔离) 逻辑 0: 湿节点 0-3VDC, 或干节点导通 逻辑 1: 湿节点 5-30VDC, 或干节点断开 |
| 功能说明 | 用于检测外设状态 |
| RS232 接口 | |
| 功能说明 | 标准 RS232 接口, 内置 8KV ESD 保护 |
| RS485 接口 | |
| 功能说明 | 标准 RS485 接口, 内置 15KV ESD 保护 |
| 以太网接口 | |
| 接口说明 | 1 个 WAN 口, 4 个 10/100M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护 |
| 其他: | |
| 指示灯 | 具有电源、通信及在线指示灯 |
| 天线接口 | 标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧 |
| SIM/UIM 卡接口 | 标准的抽屉式用户卡接口, 支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护 |
| 无线 WiFi | |
| 标准及频段 | 支持 IEEE802.11b/g/n 标准。 |
| 理论带宽 | IEEE802.11b/g: 最高速率 54Mbps IEEE802.11n: 最高速率 300Mbps |
| 安全加密 | 支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式 |
| 发射功率 | 21.5dBm (11g), 26dBm (11b) |
| 接收灵敏度 | <-72dBm@54Mbps |

产品特性:

| 描述 | 说明 | | |
|-------------------|-------------------|---------|-------|
| 环境条件 | | | |
| 工作温度范围: -40~+75°C | 存储温度范围: -40~+80°C | | |
| 相对湿度范围: 93%±3% | 无凝结 | | |
| 工作状态 | | | |
| 功耗 | | | |
| 待机功耗 | 190~240mA@12VDC | | |
| 通信功耗 | 280~330mA@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 | | | |

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 | 145*114*45mm (不包括天线和安装件) |
| 重量 | 790g |

典型组网图:

