



# 智慧路灯网关技术规范

**MTW56-7-1A**



**简介：**

MTW56-7-1A 路灯专用网关是一款专用于智慧路灯的工业级无线通信网关，是智慧灯杆的核心设备。采用工业级高速 5G/4G 无线通信模块，配置 32 位高性处理器，前端采集信息传输更实时更高速。它包括防浪涌系统，电源转换系统，交流/直流电源控制和计量系统，数据采集系统，网络路由和交换系统，以及灯控系统等。具有多功能性、稳定性和可扩展性，可接入照明、安全监控、无线覆盖、广播、信息发布、环境气象监测、应急报警、市政设施监控、充电桩等信息采集传感器及传感设备的电源远程监控及能耗监控。具有速度快、功能强、支持边缘计算的特点。

支持 5G/4G 网络(可选)，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 2 个光纤口、7×LAN、1×WLAN、2×RS485 (同时带 2×DC12V 输出)、1×AC220V 输入、3×AC220V 输出、1×DC24V 输出、1×DC12V 输出。

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。广泛应用于智慧城市、市政、高速公路、特色小镇、景区、园区等场合的各类型的灯杆上。

**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>■ 长时间无故障稳定运行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 多重看门狗检测机制，确保设备不死机</li> <li>■ 软硬件多级检测，确保不掉线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 个千兆 SFP 光口</li> <li>■ 8 个千兆网口</li> <li>■ 支持 AC220 输入输出</li> <li>■ 支持 DC24V、DC12V 输出</li> </ul>
远程升级：	WIFI（可选配）：	定位功能（可选配）：
<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>■ 支持多终端接入</li> <li>■ 高速 WIFI 接入</li> <li>■ 支持客户端功能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 支持基站定位</li> <li>■ 支持 GPS 定位</li> </ul>
大容量存储：	流量统计：	上层应用开发：
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可外接大容量存储</li> <li>■ 容量最多支持 128G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SIM 卡流量报警</li> <li>■ 远程查询 SIM 卡流量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 提供交叉编译工具</li> <li>■ 支持上层应用开发</li> </ul>

## 产品功能 -----

- 同时支持 WIFI(可选), 5G/4G(可选), 网口, 光口等方式接入互联网, 可多网同时在线;
- 配有 2 路光纤接口, 具备光纤二层组网功能, 适合环型、链型组网应用。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;
- 可同时支持多种无线扩展方式, LoRa、ZigBee、蓝牙等, 支持 LoRaWAN 协议 (支持频段: CN470Mhz (中国)、EU868MHz (欧洲)、US915MHz (美洲)、AS923MHz (东南亚)、AU915MHz (澳洲)、RU868MHz (俄罗斯)、IN865MHz (印度)、KR923MHz (韩国)) ; 支持 ZigBee (支持频段, 2.4GHz 全球免费频段) ;
- 支持主动轮询 MODBUS 设备, 帮助客户省却输入繁琐的 SCADA Modbus 指令
- 支持 5G/4G/PPPoE/DHCP/静态地址等连接方式, 有线无线互为备份, 多网智能切换备份, 多种工作模式选择;
- 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;
- 采用高端处理器; 标准 Linux 系统支持用户二次开发;
- 可外接 PLC 载波 ZigBee/LoRa 等单灯集中器, 实现非智慧杆路灯的单灯集中管理;
- 支持 APN/VPDN 数据安全传输;
- 支持 5G/4G、WiFi、网口方式接入互联网, 支持 AP, STA, Repeater 多种模式与系统云平台数据交互;
- 增强 WiFi 功能, 支持 AP、STA、Repeater 模式; 可实现 4/5G 转 WiFi、网口转 WiFi;
- 支持 IPSec、L2TP、PPTP、OPENVPN 等 VPN 类型;
- 支持 DHCP server, DHCP 客户端, IP 与 MAC 地址绑定, DDNS, NAT, DMZ 主机, QoS, 流量统计;
- 支持透明传输、TCP/IP、UDP、MQTT、MODBUS、TFTP、HTTP 等多种网络协议;
- 支持 SPI 防火墙, VPN 穿越, 访问控制, 支持自定义策略;
- 支持设备软硬件自检技术, 故障自修复; 在线链路检测, 达到断线自动重连;
- 支持系统状态、网络连接状态、路由状态查询;
- 支持 telnet、web、ssh 配置方式 ;
- 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。

- 工业设计，金属外壳，适应各种恶劣环境、高温潮湿环境，可持续有效联网，稳定无间断连续工作。

## 技术参数

产品接口：

描述	说明
<b>AC220V 接口</b>	
负载能力	1 路 AC220V 输入： 最大支持 35A 输入  3 路 AC220V 输出： 最大支持 10A 输出，远程控制交流外设供电
功能说明	控制外设供电
<b>RS485 接口</b>	
接口说明	2 路标准 RS485 接口，带光电隔离，内置 15KV ESD 保护
<b>以太网接口</b>	
接口说明	1 路 RJ45WAN 口，10/100/1000Mbps, 用于外网链接； 7 路 RJ45LAN 口，网络通信，10/100/1000Mbps，4 路 POE，支持 POE+， 单路 POE 功率可达 25W，自适应 MDI/MDIX，内置 1.5KV 电磁隔离保护
光纤口	2 个 SFP 光口，因特网连接，10/100/1000Mbps，支持单模、多模光纤、 支持环型、链型等网络拓扑结构
<b>DC 输出</b>	
接口说明	1×DC24V 输出、1×DC12V 输出，最大电流 3A
<b>其他：</b>	
指示灯	具有电源、系统、SFP、在线指示灯、信号强度、告警灯等
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

产品特性：

描述	说明		
<b>环境条件</b>			
工作温度范围：-40~+80°C	存储温度范围：-40~+80°C		
相对湿度范围：95%±3%	无凝结		
<b>工作状态</b>			
待机功耗	220~265mA@12VDC		
通信功耗	280~330mA@12VDC		
<b>抗干扰能力：</b>			
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。	
<b>防护等级：</b>	
防护等级 IP50，外壳和系统安全隔离	特别适合工控现场应用
<b>防水等级</b>	IP65
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	

### 网络参数

规格名称	规格说明	备注
网络制式	2 路 SFP 光口	10/100/1000M SFP 插槽，支持单模、多模光纤、支持环型、链型 等网络拓扑结构
	1 路 WAN 口， 7 路 WAN 口	10/100M/1000M 自适应网口
	4G	支持 4G 功能，4G 为全网通模块
注：通讯功耗的大小受网络信号强度及模块网络制式的影响。		
4G	传输速率	LTE-FDD: Max 100Mbps (DL) Max50Mbps (UL) LTE-TDD: Max 61Mbps (DL) Max 18Mbps (UL) SCDMA-TD: Max 4.2Mbps (DL) Max2.2Mbps (UL) CDMA: Max 5.4Mbps (DL) Max14.7Mbps (UL) GPRS: Max 85.6Kbps (DL) Max85.6Kbps (UL)
	发射功率	FDD LTE: 23dbm±2db TDD LTE: 23dbm±2db TDSCDMA : 24dbm +1/-3db GSM 900Mhz: 33dbm±2dbm GSM 1800Mhz: 30dbm±2dbm
	接收灵敏度	FDD B1: -97dBm(20M) FDD B3: -96dBm(20M) TDD B38: -94dBm(20M) TDD B39: -94dBm(20M) TDD B40: -94dBm(20M) TDD B41: -93.5dBm(20M) TDSCDMA B34: -110dbm TDSCDMA B39: -110dbm CDMA BCO: -108dbm GSM 900: -110dBm GSM 1800: -109dBm
WIFI	标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n 标准
	理论带宽	UP TO 300Mbps
	发射功率	20dbm
LoRA 主站网络参数	支持频段	CN470Mhz (中国) EU868MHz (欧洲)

	US915MHz (美洲) AS923MHz (东南亚) AU915MHz (澳洲) RU868MHz (俄罗斯) IN865MHz (印度) KR923MHz (韩国)
--	--

**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	长×宽×高(mm) 383x126x77 (不包括天线和安装件)
重量	790g

## 典型组网图

