

F-G310 系列

F-G310 技术规范

文档版本	密级
V1.0.4	



F-G310 是一款物联网无线智能灯杆网关，利用光纤/有线/4G/5G 网络为用户提供无线长距离大数据传输功能。

该产品采用 32 位工业级通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，同时提供 1 路 AC 输入、3 路 AC 输出、2 路 DC 输出、2 个 SFP、7 个以太网 LAN（其中口 4 个 LAN 口持 POE+）、1 个以太网 WAN/LAN 复用、2 个 RS485，可根据灯杆挂载设备，模块化做成全功能杆和非全功能杆，达到降低用户成本目的。

智慧灯杆网关 F-G310 专为 5G 智慧灯杆、泛在电力物联网等场景应用而研发的智能网关，具有强大的设备接入能力、通信协议转换、运算处理能力，该网关可对接智能照明、视频监控、交通指示、交通监控、环境、气象监测、信息发布、公共广播、公共 WLAN、紧急求助、信息交互、充电服务等功能的设备，通过有线、光纤、4G、5G 方式通信。

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。

应用拓扑



产品特点

网关特色功能

- ◆ 连接四信云平台，通过 Web 方式访问云平台，实现远程管理；便捷易用 Pc Client 软件，可以远程配置、远程维护、远程数据监控等
- ◆ 支持主流工业通信协议，支持定制私有通信协议；下行支持透传、MODBUS RTU，上行支持透传、TCP/IP、MQTT、MODBUS TCP 等
- ◆ 集成多种通信方式，下行可选支持 ZigBee、LoRa 等；上行支持 5G、4G、WiFi、NET、光纤等，支持有线和无线互为备份，具有软件看门狗与硬件看门狗技术，当网关设备发生异常时，智能进行软件唤醒或重启，将网关复位，确保网关实时正常运行
- ◆ 支持阿里云、百度云等第三方平台无缝对接，可与企业研发建设的私有云平台匹配对接
- ◆ 光口具备光纤二层组网能力，灵活适应于环型管理、链型组网场景；同时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满足不同的业务端口使用需求
- ◆ 提供安全可靠接入，支持采用 DES、3DES 等加密方式，可具有 VRRP 热备份功能，云端采用分布式服务器部署，能够接入大量的网关及终端设备
- ◆ 具备 Python 和 C 二次开发环境，可根据自身业务实现定制功能应用；同时，提供二次开发包(SDK)，轻松调用系统各种接口及资源，体现客户解决方案的核心价值
- ◆ 多种无线协议扩展，支持标准 LoRaWAN 协议，满足国内外频段需求（可选）
- ◆ 采用国密加密技术 SM1/2/3/4 等，对密码等重要数据做加密保护（可选）
- ◆ 设备运行高温告警
- ◆ 支持断网数据存储及断网续传
- ◆ 支持 IPV4、IPV6

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块
- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ◆ 采用金属外壳，主板做防护，外壳保护等级 IP30，金属外壳和系统安全隔离，特别适合于恶劣环境

标准易用

- ◆ 提供标准 RS485、以太网、WIFI、光纤等接口，可直接连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备
- ◆ 提供标准有线 WAN 口（支持标准 PPPOE 协议），可直接连接 ADSL 设备
- ◆ 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- ◆ 方便系统配置和维护接口（包括本地和远端 WEB 方式或 CLI 方式）
- ◆ 支持壁挂式安装

功能强大

- ◆ 支持多种 WAN 连接方式，包括静态 IP、DHCP，PPPOE，3G/UMTS/4G/LTE，dhcp-4G,5G-NR
- ◆ 支持 4G/5G 和有线 WAN 双链路智能切换备份功能（可选）
- ◆ 支持 VPN client（PPTP，L2TP，IPSEC）（注：仅 VPN 版支持）
- ◆ 支持 VPN sever（PPTP，L2TP，IPSEC）（注：仅 VPN 版支持）
- ◆ 支持远程管理，SYSLOG、SNMP、TELNET、SSHD，HTTPS
- ◆ 支持本地和远程在线升级，导入导出配置文件
- ◆ 支持 NTP，内置 RTC
- ◆ 支持国内外多种 DDNS
- ◆ 支持 VLAN，MAC 地址克隆，PPPoE 服务器
- ◆ WIFI 支持 802.11b/g/n，支持 WIFI AP、AP Client，中继器，中继桥接等多种工作模式（可选）
- ◆ WIFI 支持 WEP、WPA，WPA2 等多种加密方式，MAC 地址过滤
- ◆ 支持多种上下线触发模式，包括短信、电话振铃、串口数据、网络数据触发上下线模式
- ◆ 支持 APN/VPDN
- ◆ 支持多路 DHCP server 及 DHCP client，DHCP 捆绑 MAC 地址，DDNS，防火墙，NAT，DMZ 主机，QoS，流量统计，实时显示数据传输速率
- ◆ 支持 TCP/IP、UDP、FTP（可选）、HTTP 等多种网络协议
- ◆ 支持 SPI 防火墙，VPN 穿越，访问控制，URL 过滤

产品规格

● 无线参数 5G

项 目	内 容
无线模块	工业级无线模块
标准及频段	5G NR: n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n41/n66/n71/n77/n78/n79 LTE: B1/B2/B3/B4(66)/B5(18/19/26)/B7/B8/B12(17)/B13/B14/B20/B25/B26/B28/B29/B30/ B38/B39/B40/B41/B42/B43/ B46/ B48/B71 备注：根据用户需求选用不同 5G 模块，可支持不同网络制式；
理论带宽	5G NR: 下行速率 3.4Gbps，上行速率 350Mbps LTE Cat20: 下行速率 2.0Gbps，上行速率 150Mbps HSPA+: 下行速率 42Mbps，上行速率 5.76 Mbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-97dBm
备注：针对数据传输可选 5G/4G/有线/光纤	

● WIFI 无线参数

项 目	内 容
标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n, 2.4G, 2*2 MIMO, 支持 AP 模式, Station 模式 (可选)
理论带宽	IEEE802.11b/g: 最高速率达 108Mbps IEEE802.11n: 最高速率达 300Mbps
安全加密	支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式, 可选 WPS 功能
发射功率	26dBm (11b), 21.5dBm (11g), 20dBm (11n)
接收灵敏度	<-72dBm@54Mbps

● 硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	32MB
DDR3	512MB
TF	8GB/32GB, 选配
eMMC	预留 8GB

● 接口类型

项 目	内 容
AC 输入	1 路 85~264V/35A
AC 输出	3 路 85~264V/10A, 提供 220V 输出供电给相应设备; 远程控制开关、单路允许通过最大电流 10A, 默认关闭
DC 输出	1 路 12V/2A, 可以实现远程开关, 默认关闭
	1 路 24V/2A, 可以实现远程开关, 默认关闭
SFP 光口	2 路 SFP 光接口, 10/100/1000M SFP 插槽, 支持单模、多模光纤、支持环网管理、环形、链型等网络拓扑结构
WAN 接口	1 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护, WAN/LAN 可复用
LAN 接口	7 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护, 其中 4 路 POE (默认), 支持 POE+单路功率可达 30W
串口	2 个 RS485 串口, 硬件隔离, 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5(可选)、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验、SPACE(可选)及 MARK 校验(可选) 串口速率: 2400~115200bits/s
指示灯	具有 "Power", "System", "Online", "Signal" 等指示灯
LoRa/Zigbee	可选

天线接口	蜂窝: 4 个标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧 WIFI 2.4G: 1 个标准 SMA 阳头天线接口, 特性阻抗 50 欧 LoRa/ZigBee: 1 个标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧 (可选二选一)
SIM/UIM 卡接口	1 个 PUSH 型 Micro 卡接口, 支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护 备注: 兼容 eSIM
TF 卡接口	1 个标准弹式 TF 卡接口, 支持各种 TF 卡
Reset 复位按钮	通过此按钮, 可将参数配置恢复为出厂值
备注	1、主板预留 DI/DO/继电器等接口 2、针对非全功能杆, 硬件可模块化 (降低成本)

供电

项 目	内 容
AC 供电	AC 85~264/35A(max)
工作电流	0.15~0.25A(所有输出端口空载)
待机电流	0.1A(所有输出端口空载)

物理特性

项 目	内 容
工作温度	-35~+75° C (-31~+167°F)
储存温度	-40~+85° C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

其它参数

项 目	内 容
外壳	金属外壳, 保护等级 IP30
EMC	三级
规格尺寸	330*108*71mm
重量	1.8KG

订购信息

产品型号	描述
F-G310	Cellular (5G-NR), WIFI, SIM*1
F-G310-4G	Cellular (4G), WIFI, SIM*1
F-G310-N	WIFI