

高性价比边缘网关，拥抱边缘计算，为工业数字化赋能



IG502 系列边缘网关

· 多网络接入

· 接口丰富

· 云管理

· 内置DSA

1. 产品概述

InGateway502 (IG502) 系列是面向工业物联网的高性价比边缘网关，支持蜂窝接入、边缘计算、协议转换与云端管理。

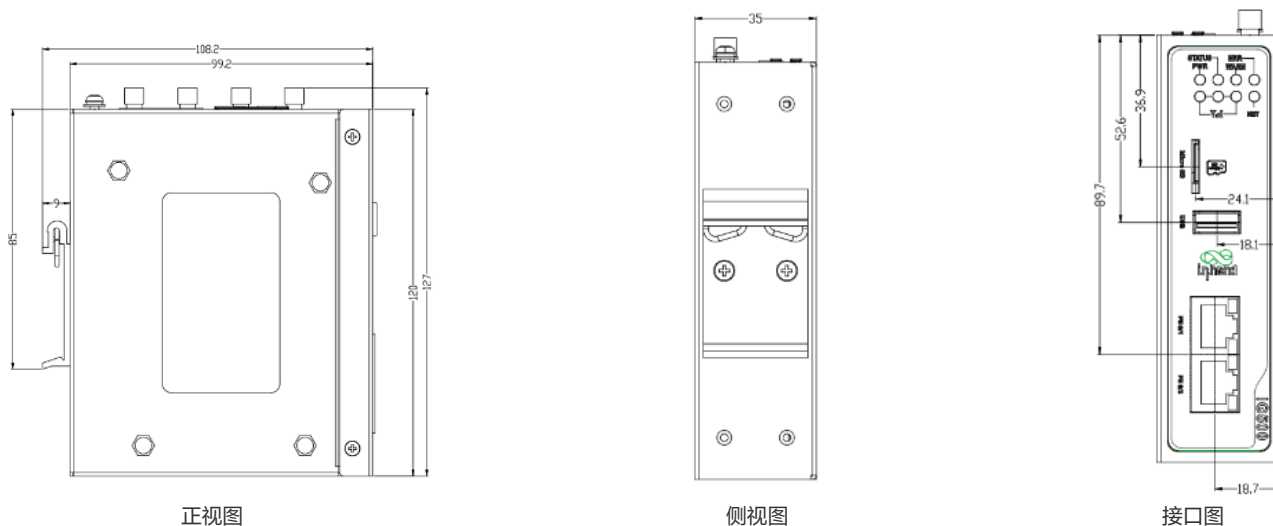
产品特点：

- **多网络接入:** 支持5G/4G、以太网、可选Wi-Fi，支持双SIM切换
- **接口丰富:** 2路以太网、双串口、USB、Micro SD，可选4DI+4DO
- **边缘能力强:** ARM Cortex-A8@600MHz，支持Python与DSA零代码/低代码
- **协议广覆盖:** 支持80+工业协议，轻松实现Modbus转MQTT及多云接入
- **云端运维:** 支持DeviceLive、InConnect、iSCADA，实现批量远程管理

核心技术指标

| 技术指标 | 规格 |
|-----------|--|
| 蜂窝网络 | 支持 5G SA/NSA (中国型号) 及 LTE Cat1/Cat4, 多区域模块可选 |
| 边缘计算能力 | ARM Cortex-A8 @600MHz, 支持 Python 二次开发与 DSA 零代码/低代码 |
| 工业协议能力 | 支持 80+ 工业协议, 覆盖 Modbus、OPC UA、EtherNet/IP、电力协议等 |
| 云平台接入 | 支持 AWS、Azure、阿里云等, 并支持 DeviceLive/InConnect/iSCADA |
| VPN 与数据安全 | 支持 OpenVPN、IPSec VPN 与防火墙机制 |
| 网络可靠性 | 支持双 SIM 切换、链路在线检测及看门狗故障自恢复 |
| 设备尺寸 | 110 × 127 × 35 mm |
| 产品重量 | 420 g |
| 接口配置 | 2 × 10/100M 以太网, RS232/RS485, USB 2.0, Micro SD, 双 Micro SIM |
| 供电范围 | 12~48V DC (防反接) |
| 工作环境 | -20 ~ 70 °C, 5~95% (无凝霜) |
| 防护与安装 | IP30 防护等级, 支持挂耳和导轨安装 |

2. 产品尺寸 & 端子定义



注意：

- 1.所有尺寸单位为毫米（mm）。
- 2.所有尺寸均为近似值，仅供参考。
- 3.图示尺寸不得用于生产加工。
- 4.尺寸需符合零件及制造公差要求。
- 5.尺寸如有变更，恕不另行通知。

7pin 端子定义

| 引脚 | 定义 | 说明 |
|----|--------|---------------------|
| 1 | V+ | 电源正极 |
| 2 | V- | 电源负极 |
| 3 | TXD或1A | 串口RS232发送或第一路RS485+ |
| 4 | RXD或1B | 串口RS232接收或第一路RS485- |
| 5 | GND | 串口RS232信号地 |
| 6 | 2A | 第二路RS485+ |
| 7 | 2B | 第二路RS485- |

I/O定义

| 引脚 | 定义 | 说明 |
|----|------|--------|
| 1 | PCOM | 干接点接入端 |
| 2 | DGND | 干接点接地端 |

| | | |
|----|-------|--------------|
| 3 | DICOM | 输入公共端 |
| 4 | DI0 | 数字量/脉冲输入0号接口 |
| 5 | DI1 | 数字量/脉冲输入1号接口 |
| 6 | DI2 | 数字量/脉冲输入2号接口 |
| 7 | DI3 | 数字量/脉冲输入3号接口 |
| 8 | NC | 无 |
| 9 | DO0 | 数字量/脉冲输出0号接口 |
| 10 | DGND | 接地端 |
| 11 | DO1 | 数字量/脉冲输出1号接口 |
| 12 | DGND | 接地端 |
| 13 | DO2 | 数字量/脉冲输出2号接口 |
| 14 | DGND | 接地端 |
| 15 | DO3 | 数字量/脉冲输出3号接口 |
| 16 | DGND | 接地端 |

DI 输入规格:

- 4路数字量/脉冲输入 DI, 2路干接点控制接口
- 干接点状态 "1": 闭合;
- 干接点状态 "0": 断开
- 湿接点状态 "1": +10 ~ +30V / -30 ~ -1V;
- 湿接点状态 "0": 0 ~ +3V / -3 ~ 0V
- 隔离: 3000VDC
- 支持脉冲信号计数器功能, 最高支持 100Hz 脉冲信号 (32位计数器 + 1位溢出标记)

DO 输出规格:

- 3路数字量/脉冲输出 DO (DO0-DO2)
- 1路数字量输出隔离
- 隔离: 3000VDC

3. 硬件规格

| 类别/参数 | 规格 |
|---------------|---|
| CPU与存储 | |
| CPU | ARM Cortex-A8 @600MHz |
| 内存 | 512MB |
| FLASH | 8GB eMMC |
| 连接与接口 | |
| 以太网端口 | 2 × 10/100Mbps |
| IO口 | 最高支持 4 × DI + 4 × DO |
| 串口 | RS485 × 1 + RS232 × 1, 或 RS485 × 2 (见订购信息) |
| 复位按键 | 复位按键 × 1 |
| SIM 卡座 | Micro SIM × 2 |
| 天线接头 | 4G: SMA × 1 (北美4G: SMA × 2); Wi-Fi: SMA × 1; GPS: SMA × 1 |
| LED指示灯 | PWR、STATUS、WARN、ERR、信号强度 (3颗)、LTE |
| USB | USB 2.0 Type-A × 1 |
| TF | Micro SD, 最高 32GB |
| Wi-Fi (可选) | STA, 802.11 b/g/n, 2.4G |
| 蓝牙 (可选) | BLE 4.2 |
| GPS (可选) | 支持 GPS 定位 |
| 电源与功耗 | |
| 输入电压 | 12~48V DC (防反接) |
| 电源接口 | 工业端子 |
| 工作功耗 | 250mA@12V |
| 机械规格 | |
| 安装方式 | 挂耳、导轨 |
| 防护等级 | IP30 |

| 类别/参数 | 规格 |
|------------------|---|
| 产品尺寸 (W × D × H) | 110 × 127 × 35 mm |
| 产品重量 | 420 g |
| 外壳与散热 | 金属, 无风扇散热 |
| RTC | 支持 (纽扣电池备份) |
| 硬件看门狗 | 支持 |
| 环境与认证 | |
| 存储温度 | -40 ~ 85 °C |
| 工作温度 | -20 ~ 70 °C |
| 环境湿度 | 5~95% (无凝霜) |
| 物理特性 | 防震 IEC60068-2-27 振动 IEC60068-2-6 跌落 IEC60068-2-32 |
| EMC指标 | EN61000-4-2, level 3, 静电 EN61000-4-3, level 3, 辐射电场 EN61000-4-4, level 3, 脉冲电场 EN61000-4-5, level 3, 浪涌 EN61000-4-6, level 3, 传导骚扰抗扰度 EN61000-4-8, >level, 工频磁场水平方向/垂直方向 400A/m EN61000-4-12, level 3, 震荡波抗扰度 |
| 认证 | CE、UKCA、FCC、PTCRB、UL C1D2、Verizon、AT&T、IC、RCM、NBTC、ANATEL、IEC62443-4-2、EN18031 |

4. 软件规格

| 类别/参数 | 规格 |
|-------------|-----------|
| 操作系统 | |
| 操作系统 | 定制版 Linux |
| 网络特性 | |

| 类别/参数 | 规格 |
|---------------------------|---|
| 网络接入 | APN、VPDN |
| 接入认证 | CHAP/PAP |
| 网络制式 | 5G SA/NSA（仅中国）、LTE Cat1、LTE Cat4 |
| WAN协议 | 静态IP、DHCP |
| LAN协议 | ARP、Ethernet |
| IP 应用 | ICMP、DNS、TCP/UDP、TCP Server、DHCP |
| IP 路由 | 静态路由 |
| 安全性 | |
| 网络安全 | 防火墙、OpenVPN、IPSec VPN |
| 用户管理 | 支持多级管理权限 |
| 数据安全 | 防火墙、OpenVPN、IPSec VPN |
| 可靠性 | |
| 链路探测 | 心跳检测与断线自动连接 |
| 内置看门狗 | 支持设备故障自恢复 |
| 双卡切换 | 支持 |
| 开放式平台与数据采集协议 (DSA) | |
| Python二次开发 | 支持 Python |
| 云平台对接 | AWS、Azure、阿里云等 |
| 工业协议 | Modbus RTU/TCP、EtherNet/IP、OPC UA、Mitsubishi MC/CPU、FINS、HostLink、PPI 等 |
| 电力协议 | DLT645-2007、IEC101/104、DNP3.0 |
| 其他协议 | BACnet、CNC 等 |
| 网络管理 | |
| 配置方式 | Web 配置页面 |
| 升级方式 | Web 升级、DM 平台远程升级 |

| 类别/参数 | 规格 |
|-------|---------------------------|
| 日志功能 | 本地/远程日志，重要日志掉电保存 |
| 配置备份 | 配置导入与导出 |
| 远程管理 | DeviceLive、InConnect |
| 网络诊断 | 链路在线检测与断线自动连接（按可靠性参数模糊归类） |

5. 订购信息

型号规则

Model code: IG502-<WMNN>-<IO/NA>-<W/NA>-<G/NA>

<WMNN>: 无线通讯类型 & 模块

<IO/NA>: I/O 扩展（4DI+4DO）

<W/NA>: WLAN & BLE

<G/NA>: GPS

产品型号

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|----------------------------|----------------|---|------------------------------|-------------|--------|--------|
| IG502 - LQA3 | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS232 ×1 + RS485 ×1 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - LQA3 -IO | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS232 ×1 + RS485 ×1 | 4DI+4D O | 无 | 无 |
| IG502 - LQA3 -W-G | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS232 ×1 + RS485 ×1 | 无 | 支持 | 支持 |

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|--|----------------|---|------------------------------|-------------|--------|--------|
| IG502 - LQA3 -IO- W-G | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS232 ×1 + RS485 ×1 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - LQA3 -D485 | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS485 ×2 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - LQA3 - D485- IO | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS485 ×2 | 4DI+4D O | 无 | 无 |
| IG502 - LQA3 - D485- W-G | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS485 ×2 | 无 | 支持 | 支持 |
| IG502 - LQA3 - D485- IO- W-G | 中国 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; GSM 900/1800 | RS485 ×2 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - NRQ1 | 中国 5G NR | NSA: n41/n78/n79; SA: n1/n28/n41/n77/n78/n79; LTE FDD/TDD + WCDMA | RS232 ×1 + RS485 ×1 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - NRQ1 -D485 | 中国 5G NR | NSA: n41/n78/n79; SA: n1/n28/n41/n77/n78/n79; LTE FDD/TDD + WCDMA | RS485 ×2 | 无 | 无 | 无 |

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|--|-------------------------------|--|-----------------------------|-------------|--------|--------|
| IG502 - FQ33 | 北美 CA T1 | LTE-FDD: B2/B4/B5/B12/B13/B25/B26; WCDMA: B2/B4/B5 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - FQ33 -IO | 北美 CA T1 | LTE-FDD: B2/B4/B5/B12/B13/B25/B26; WCDMA: B2/B4/B5 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 无 | 无 |
| IG502 - FQ33 -W-G | 北美 CA T1 | LTE-FDD: B2/B4/B5/B12/B13/B25/B26; WCDMA: B2/B4/B5 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 支持 | 支持 |
| IG502 - FQ33 -IO- W-G | 北美 CA T1 | LTE-FDD: B2/B4/B5/B12/B13/B25/B26; WCDMA: B2/B4/B5 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - FQ33 - D485- IO- W-G | 北美 CA T1 | LTE-FDD: B2/B4/B5/B12/B13/B25/B26; WCDMA: B2/B4/B5 | RS485 ×2 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 -FF53 | 欧 洲/ 亚 太 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - FF53- IO | 欧 洲/ 亚 太 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 无 | 无 |

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|-------------|--------|--------|
| IG502 - FF53- W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 支持 | 支持 |
| IG502 - FF53- IO- W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - FF53- D485- IO- W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T1 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; GSM: B3/B8 | RS485 ×2 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - FQ58 | 欧 洲/ 亚太 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 无 | 无 |
| IG502 - FQ58 -IO | 欧 洲/ 亚太 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 无 | 无 |
| IG502 - FQ58 -W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 无 | 支持 | 支持 |
| IG502 - FQ58 -IO- W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+ RS485 ×1 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|---|---------------------------|--|---|-------------|--------|--------|
| IG502 - FQ58 - D485- IO- W-G | 欧 洲/ 亚太 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS485 ×2 | 4DI+4D O | 支持 | 支持 |
| IG502 - FQ58 -TH/ -IO- TH/- W-G- TH/- IO- W-G- TH/- D485- IO- W-G- TH | 泰国 CA T4 | LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8 | RS232 ×1+RS 485×1 或 RS485 ×2 | 可选 | 可选 | 可选 |
| IG502 - FQ78/ -IO/- W-G/ -IO- W-G/ - D485- IO- W-G | 澳 洲/ 拉美 CA T4 | LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28; LTE-TDD: B40; UMTS: B1/B2/B5/B8; GSM: 850/900/1800/1900 | RS232 ×1+RS 485×1 或 RS485 ×2 | 可选 | 可选 | 可选 |

| 型号 | 区域 | <WMNN>: 无线通讯类型 & 模块 | 串口形态 | <IO/NA> | <W/NA> | <G/NA> |
|--|---------------|---------------------|---|---------|--------|--------|
| IG502 - EN00/ -IO/- W-G/ -IO- W-G/ - D485- IO- W-G | 全球 无蜂 窝 | 无 | RS232 ×1+RS 485×1 或 RS485 ×2 | 可选 | 可选 | 可选 |

6. 联系我们

- 官网: [映翰通官网](#)
- 版权声明: ©映翰通网络 保留所有权利