

# X50系列工业智能网关 技术规格书



V1.0

厦门锐谷通信设备有限公司

**RIGÖ**  
锐谷智联

# 产品概述

X50 系列工业智能网关，是一款尺寸小巧，紧凑型工业智能网关，支持 4G/5G/Wi-Fi/Ethernet 等多种网络，支持上百种工业协议，拥有强大的边缘数据采集能力，在物联网边缘节点实现数据优化、实时响应、敏捷连接、智能分析；显著减少现场与中心端的数据流量，并避免云端运算能力遇到瓶颈，优化网络架构，更安全、更快响应，同时低成本并智能化实现现场业务。

X50 系列工业智能网关满足工业用户的需求，功耗低，操作温度可达 $-30^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$ ，EMC 指标严格，可以满足恶劣的温度，湿度和电磁干扰环境下的网络通信需求，是工业应用的理想选择。

X50 系列工业智能网关同时具有 VPN 功能，提供 IPSec，L2TP，GRE 等多种 VPN 加密模式，使设备数据在安全的数据通道中传输，防止了数据被访问和篡改，提供了网络应用更高的安全性。



# 关键特性及价值

## 高速网络，更快更稳，多协议支持

- 支持4G/5G、Wi-Fi、有线多网同时接入，多网链路备份切换，保证网络更快更稳
- 支持多种工业接口（RS232/RS485/RS422/DI/DO等），可直接接入传感器等工业设备
- 支持100+工业协议，满足各种现场设备数据采集

## 工业级应用设计，带来更好的业务体验

- 采用工业级器件和专门设计，能适应工业现场严酷的工作环境
- 无风扇设计，可长期工作在-30°C~+75°C之间
- 采用金属外壳，保护等级达IP30，特别适合于工控现场的应用
- 低功耗设计，宽电源输入（12-48VDC），适用不同现场供电方式

## 高可靠设计，业务安全稳定可靠

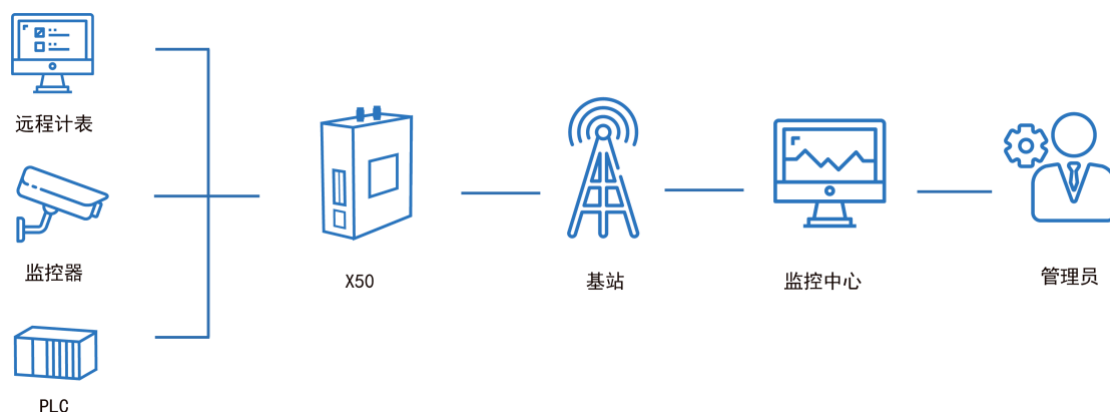
- 内嵌看门狗技术，故障自愈，确保设备正常运行
- 采用完备的防掉线机制，确保设备不死机，保证数据永远在线
- WDT看门狗设计，硬件接口隔离保护，保证系统稳定
- 支持IPSec, L2TP, GRE, N2N等多种VPN加密模式，以确保数据传输安全
- 多天线设计，增强无线信号，确保各种现场网络性能

## 智能业务部署，便捷运维

- 数据回传方式灵活，同时支持以太网等有线方式和WLAN、4G/5G等无线方式
- 提供WEB配置界面，简单易用，极易部署
- 支持远程设备统一管理，并通过云平台实时监控设备，提高运维质量
- 提供远程固件升级，功能扩展安全简便
- 支持云边协同计算，云边一体数据和应用管理

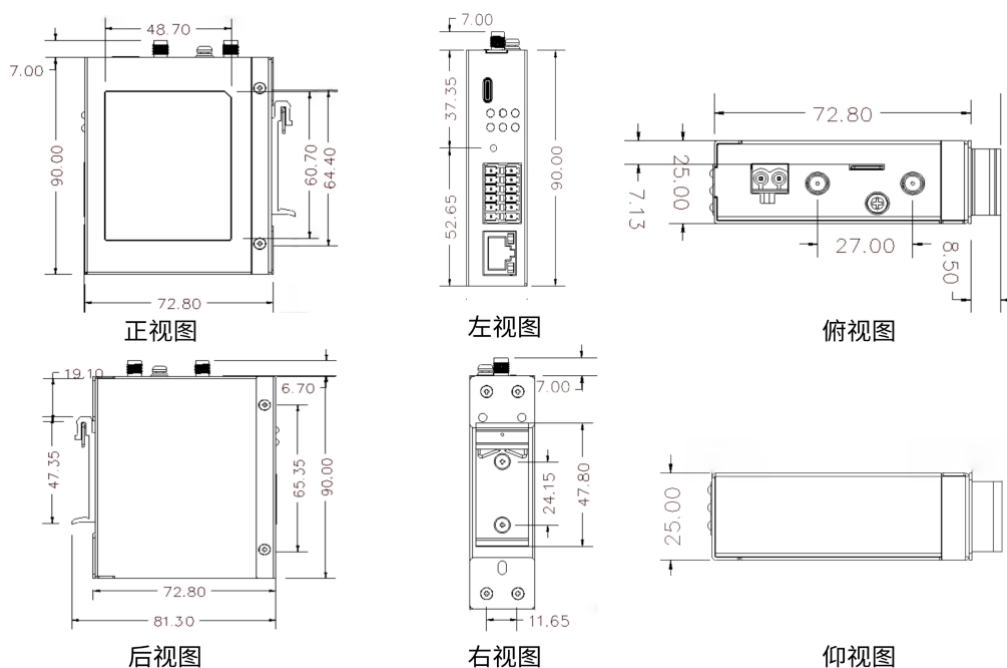
# 典型应用

## 智慧工业



工业生产现场的PLC、HMI、CNC、高清摄像头等智能设备通过各种工业总线或高速以太网连接X50网关，X50进行数据采集、数据预处理、数据过滤、数据清洗。完成的之后通过MQTT、HTTP等物联网常用传输协议发送到云端系统。物联网云平台可以部署在企业私有数据中心或公共云服务平台。云平台可实现设备远程状态监控，实时告警通知和故障诊断分析，远程故障定位和程序升级，设备资产管理，设备预防性维护以及工业大数据挖掘等功能。协助生产制造商打造一整套工业智能远程运维管理系统解决方案。

# 外观尺寸



# 产品规格

| 规格名称       |                                                                                                       | X50 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 硬件规格描述     |                                                                                                       |     |
| 处理器        | ARM Crotex-A7 900MHz                                                                                  |     |
| DRAM容量     | 64MB                                                                                                  |     |
| NOR FLASH  | 16MB                                                                                                  |     |
| NAND FLASH | 128MB                                                                                                 |     |
| 操作系统       | PanGu OS（基于Linux深度定制）                                                                                 |     |
| SIM/UIM卡接口 | 标准的微型卡 Nano-SIM 接口，弹簧式卡座*1<br>支持1.8V/3V SIM/UIM卡<br>内置15KV ESD保护                                      |     |
| eSIM（可选）   | 支持eSIM                                                                                                |     |
| 工业串行接口     | 1*RS232/RS485、1*RS485/RS422（RS422 接口与两个 RS485 接口复用）                                                   |     |
| USB调试口     | 1*Type-C接口，用于调试                                                                                       |     |
| 以太网接口      | 1*10/100Mbps 快速以太网接口                                                                                  |     |
| Wi-Fi（可选）  | 支持IEEE 802.11 b/g/n 2.4G                                                                              |     |
| DI         | 2*DI 数字输入，光耦隔离: 5000VDC<br>逻辑0: 0-3V 逻辑1: 10-30V                                                      |     |
| DO         | 1*DO 数字输出，光耦隔离: 5000VDC<br>PNP型晶体管输出，电压: 12/24VDC，电流: 500mA                                           |     |
| 天线接口       | FC/FE: 2个外置天线接口（标准SMA阴头，特性阻抗50欧），1个4G天线接口，1个Wi-Fi天线接口（选配）<br>RCxx: 2个外置天线接口（标准SMA阴头，特性阻抗50欧），2个5G天线接口 |     |
| LED指示灯     | PWR*1 电源指示灯<br>Wi-Fi*1 Wi-Fi状态指示灯<br>NET*1 网络在线指示灯<br>Signal*3 3级信号指示灯                                |     |
| 电源接口       | 可插拔工业端子                                                                                               |     |
| Reset复位按钮  | 通过此按钮，可将设备的参数配置恢复为出厂值                                                                                 |     |
| 实时时钟       | 内置 RTC（外部电池供电）                                                                                        |     |
| 标准电源       | DC 12V/1A                                                                                             |     |
| 供电范围       | DC 12-48V                                                                                             |     |
| 最大功耗       | 2.2W（4G Cat.1）                                                                                        |     |
| 空闲工作电流     | 100mA@12VDC（4G Cat.1）                                                                                 |     |
| 平均工作电流     | 137mA@12VDC（4G Cat.1）                                                                                 |     |
| 峰值工作电流     | 184mA@12VDC（4G Cat.1）                                                                                 |     |

|                 |                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外壳              | 金属, 保护等级IP30                                                                                                  |
| 外形尺寸<br>(W*D*H) | 25.0mm*72.8mm*90.0mm                                                                                          |
| 重量              | 196.0g                                                                                                        |
| 工作温度            | -30~+75℃                                                                                                      |
| 储存温度            | -40~+85℃                                                                                                      |
| 相对湿度            | 5~95%(无凝霜)                                                                                                    |
| 安装方式            | 导轨、挂壁安装                                                                                                       |
| 软件规格描述          |                                                                                                               |
| 网络接入            | APN, VPDN                                                                                                     |
| 接入认证            | CHAP/PAP/MS-CHAP/MS-CHAPV2                                                                                    |
| LAN协议           | ARP, Ethernet                                                                                                 |
| WAN协议           | 静态IP, DHCP, PPPoE                                                                                             |
| VLAN            | VLAN管理                                                                                                        |
| IP应用            | Ping, Traceroute, DHCP Server/ Client, DNS Relay, Dynamic DNS, Telnet, SSH, HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, SFTP, NAT |
| IP路由            | 静态路由, 动态路由                                                                                                    |
| VPN             | IPsec, L2TP/PPTP, GRE, OpenVPN, N2N                                                                           |
| 防火墙             | NAT, PAT, DMZ, 端口映射<br>IP过滤, 端口过滤, MAC过滤                                                                      |
| 链路备份            | 4G蜂窝网络、Wi-Fi和有线以太网的链路切换                                                                                       |
| 链路检测            | TCP/Ping心跳检测, VPN链路检测, 断线自动连接                                                                                 |
| QoS             | 上下行带宽限制                                                                                                       |
| 内嵌看门狗           | 设备运行自检, 设备运行故障自修复                                                                                             |
| DTU             | 内置软件DTU功能                                                                                                     |
| WLAN(可选)        | 支持IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz<br>AP、Client工作模式<br>开放系统、共享密钥、WPA/WPA2认证<br>WEP/TKIP/AES加密                         |
| 流量统计            | 实时流量统计<br>月流量统计<br>流量上限设置                                                                                     |
| 定时任务            | 定时重启                                                                                                          |
| SNMP            | SNMP v1/v2                                                                                                    |

|          |                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 配置维护     | Web管理<br>Telnet和SSH终端<br>系统状态监控<br>NTP客户端，支持设备系统时钟网络同步<br>支持锐谷智联设备云平台远程管理<br>配置导入导出<br>网络工具：Ping，Tracert               |
| 固件管理     | 固件升级，支持本地（HTTP/串口）和远程升级                                                                                                |
| 事件告警     | 系统日志，应用日志                                                                                                              |
| 开放平台     | 支持C/C++开发，实现客户定制开发                                                                                                     |
| 边缘计算规格描述 |                                                                                                                        |
| 采集协议     | 支持Modbus RTU/TCP<br>支持西门子、三菱、欧姆龙、松下、施耐德、台达、汇川、信捷等PLC协议<br>支持OPC UA Client<br>支持电力规约DLT645<br>支持CJT188协议<br>支持CANOpen协议 |
| 转发应用     | 支持MQTT转发<br>支持Modbus RTU/TCP转发<br>支持OPC UA Server转发<br>支持HTTP转发<br>支持HJ212转发<br>支持数据库转发<br>支持SZY-206/SL651转发           |
| 场景联动     | 支持本地规则引擎，配置场景联动                                                                                                        |
| 本地告警     | 支持本地告警规则，查看告警状态                                                                                                        |
| 流式计算     | 支持最大值、最小值、平均值、累加值计算                                                                                                    |
| 函数脚本     | 支持JavaScript函数脚本，可应用于规则引擎和MQTT数据格式转换                                                                                   |
| 采集间隔     | 支持最小采集间隔100ms                                                                                                          |
| 属性变量     | 支持最大300个属性变量                                                                                                           |

更多协议请访问：<https://rigo.yuque.com/lgbxt6/ga1r31/sest24zn1qiy31y5>

# 包装清单

## 必备清单

- 1 x 锐谷智联X50列工业智能网关
- 1 x 1米全频段吸盘天线 (PID: FC/FE)
- 2 x 5G棒状天线 (PID: RCxx)
- 1 x 合格证

## 可选配件

- 2米/3米 全频段吸盘天线
- 1米/3米 5G吸盘天线
- 1 x 电源适配器 (12VDC, 1.0A)

# 选配方式

## 主机

根据端口类型和业务需求进行选配主机型号。

## 附件

根据实际接入环境，配置天线、串口线的类型和数量。

# 订购信息

| 型号            | 网络模式         | 频段                                                                                                   | 串口                             | WLAN                     |
|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| X50-FC-S- <W> | LTE CAT.4    | FDD-LTE: B1/B3/B5/B8<br>TDD-LTE: B34/B38/B39/B40/B41<br>WCDMA: B1/B8<br>EDGE/GPRS/GSM:1800MHz/900MHz | 1*RS232/RS485<br>1*RS485/RS422 | W: Wi-Fi<br><空>: 无 Wi-Fi |
| X50-FE-S- <W> | LTE CAT.1    | FDD-LTE:B1/B3/B5/B8<br>TDD-LTE:B34/B38/B39/B40/B41<br>EDGE/GPRS/GSM:1800MHz/900MHz                   | 1*RS232/RS485<br>1*RS485/RS422 | W: Wi-Fi<br><空>: 无 Wi-Fi |
| X50-RCT0-S    | 5G NR RedCap | 5G NR RedCap:<br>n1/n3/n5/n8/n28/n41/n78/n79<br>FDD-LTE: B1/B3/B5/B8<br>TDD-LTE: B34/B38/B39/B40/B41 | 1*RS232/RS485<br>1*RS485/RS422 | 不支持                      |

例子：X50-FC-S-W：工业级X50系列工业智能网关，支持4G全网通，支持1\*RS232/RS485、1\*RS485/RS422串口，支持Wi-Fi。

更多信息，敬请访问锐谷官方网站<http://www.rigoiot.com>或联系服务电话4000-780-190。