# 工业物联网智能网关

## HXGE-6402

## 硬件手册

版本: V2.1



## 【产品概述】

HXGE-6402 是宏达信诺自主研发的“工业物联网智能网关”产品家族成员，是一款基于工业物联网架构设计的工业级嵌入式软硬一体设备。

HXGE-6402 物联网关是一款基于精简指令集（RISC）架构高性能的 32 位支持 MMU 的嵌入式计算机。该 CPU 是以 ARM Cortex-A53 为核心的系统级单芯片，主频可达 1.5GHz。系统提供 4 路 RJ45 以太网口，2 路 RS458/RS232 通讯，同时也可选配无线 4G 和 WiFi 通讯，具有体积小、功耗低、效率高等特点，适用于电力集中器、HMI、工业控、网关等场合。

该系列产品内置丰富的规约转换库非常适合于协议转换或现场通讯管理等应用；内置远程运维管理模块，可以对远程设备进行调试、跟踪、下载等功能。

## 【产品规格】

| 硬件参数 | |
|---|---|
| CPU | 四核 A53，主频为 1.5GHz，Mali400 GPU，支持 MMU |
| RAM | 内置 1GB DDR3，可定制 512MB/1GB/2GB |
| Flash | 8GB EMMC Flash，最大支持 16GB（可定制 4GB/8GB），TF 卡最大支持 64GB |
| 以太网接口 | 4 路 10M/100M 自适应工业以太网，标准 RJ45 接口 |
| 默认 IP | 192.168.0.253-192.168.3.253 |
| 无线接口 | 4G\5G\WiFi（选配） |
| 串口 | 2 路 RS485/RS232（复用），内置 ESD 保护，全隔离保护设计 |
| USB HOS 接口 | 1 路 USB，支持 OTG 和 Host 切换 |
| 指示灯 | 1 个电源指示灯，1 个 4G 指示灯，4 个运行灯 |
| **电气规格** | |
| 额定电压 | 输入电压：6~32VDC，推荐使用 12VDC 或 24VDC |
| 功率 | 单机功耗：< 5W |
| 隔离保护 | 雷击浪涌±4KV，群脉冲±4KV，静电接触 4KV，空气放电 8KV |
| 光电隔离 | 每通道独立光电隔离 |
| 看门狗 | 内置 WDT 看门狗，溢出时间小于 14 秒，支持空闲唤醒和掉电唤醒 |
| RTC | 实时时钟，内置掉电备用电池 |
| 电磁兼容 | 4 级 |
| **环境要求** | |
| 环境湿度 | 5%-95% |
| 工作温度 | -40℃至+85℃ |
| 抗震性 | 5~50Hz（X、Y、Z 方向 2G/30 分钟） |

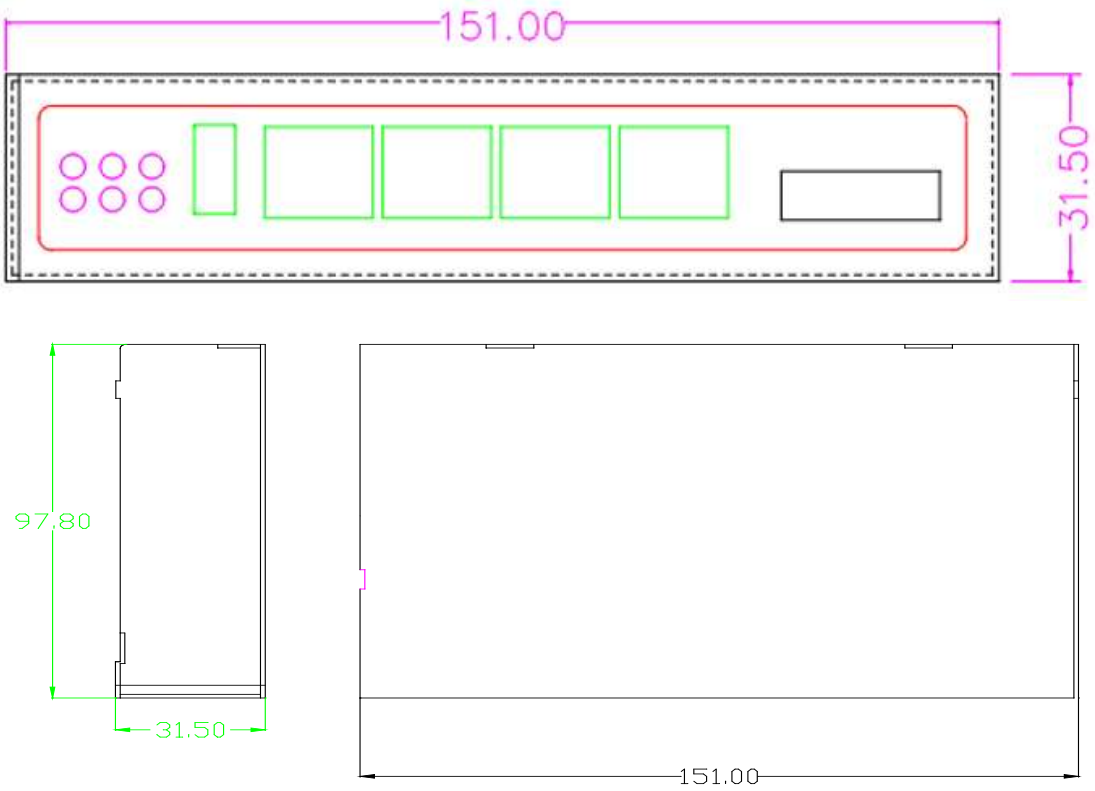
| | |
|---|---|
| 冷却方式 | 自然风冷 |
| **其他** | |
| 机械结构 | DIN 导轨式卡扣安装 |
| 整机尺寸 | 151mm×99mm×31.5mm(L×W×H)不含挂耳 |
| 整机重量 | 430g（不含天线） |
| 安全性 | 内置独立硬件加密电路，支持 AES/DES/3DES/XTS 加解密，MD5/SHA/HMAC/RSA/ECC |
| MTBF | >100000 小时 |

**【产品特性】**

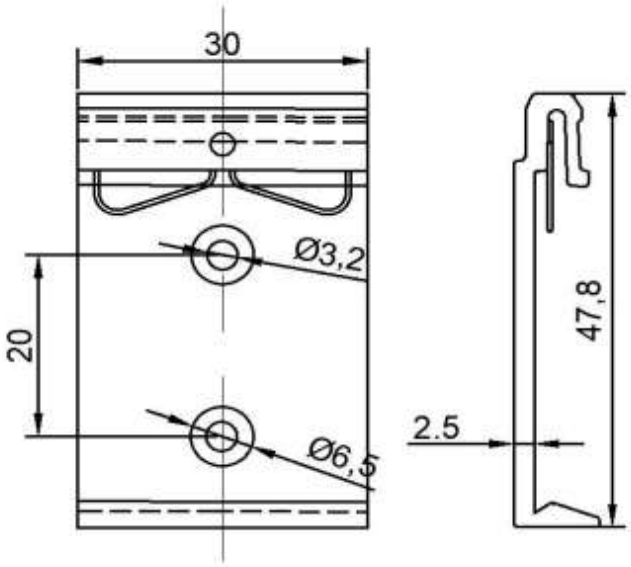
- 工业级软硬件一体化设备
- 完备的数据采集功能内置海量设备协议库，支持多种标准协议的数据转发功能
- 具备远程调试设备管理功能
- 32bit ARM Corte-A53 架构，主频 1.5GHz
- 支持 AES/DES/3DES/XTS 加解密，MD5/SHA/HMAC/RSA/ECC
- 内置 WDT，溢出时间小于 14 秒，支持空闲唤醒和掉电唤醒
- 高精度实时时钟，内置供电电池
- 4 路 10/100 Mbp 自适应工业以太网接口，标准 RJ45 接口支持
- 2 路 485 接口（复用 RS232 接口）
- 频段包括 TDD-LTE/FDD-LTE/，可以完全地兼容 GSM 网络（可选 4G/5G）
- 可选 WIFI，支持 2.4G 和 5G 双频段
- 1 个 SIM 卡接口，1 个天线接口
- 内置一个 SD/MMC 卡接口，可选配大容量 TF 存储卡
- 支持-40～85℃ 工业宽温应用

【产品尺寸】

设备为导轨式安装，其外型尺寸如下：




【导轨卡扣尺寸图】



【接口示意图】




【电源接口】




| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|---|---|---|
| 1 | + | 电源正极 |
| 2 | - | 电源负极 |
| 3 | ⏚ | 电源接地 |

【串行接口示意图】




| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|---|---|---|
| 1 | An | 第 n 通道 RS485 端口 A（n=1~2） |
| 2 | Bn | 第 n 通道 RS485 端口 B（n=1~2） |
| 3 | An | 第 n 通道 RS232 端口 A（n=1~2） |
| 4 | Bn | 第 n 通道 RS232 端口 B（n=1~2） |
| 5 | G | 地线 |

【网络接口示意图】




| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|---|---|---|
| 1 | LAN1 | 以太网 1 口，默认 IP:192.168.0.253 |
| 2 | LAN2 | 以太网 2 口，默认 IP:192.168.1.253 |
| 3 | LAN3 | 以太网 3 口，默认 IP:192.168.2.253 |
| 4 | LAN4 | 以太网 4 口，默认 IP:192.168.3.253 |

【指示灯和接口】



| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|---|---|---|
| 1 | PWR | 电源指示灯 |
| 2 | 4G | 4G 运行灯 |
| 3 | TX1~ TX2 | 串口指示灯 |
| 4 | RX1~ RX2 | 串口指示灯 |
| **5** | USB | USB 接口 |

**【其他接口示意图】**




| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|---|---|---|
| 1 | 4G | 4G 天线口 |
| 2 | SIM 卡 | 放置 SIM 卡 |
| 3 | WIFI | WIFI 天线口 |
| 4 | RESET | 默认恢复出厂设置 IP |
| 5 | 电源接口 | 见上图 2.2.1 |

**【装箱清单】**

当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。清单如下：

- ✧ 硬件盒子 1 套
- ✧ 接线端子 1 套
- ✧ 产品合格证 1 份