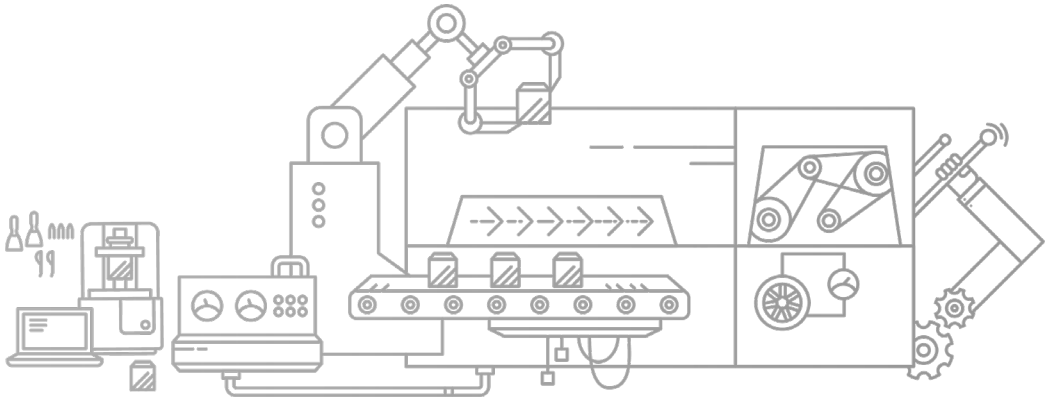
EGW01智能边缘网关规格说明书

V1.6



©2022 九物互联 All rights reserved

IIoT 解决方案提供商

致力于成为最具影响力的工业互联网平台提供者

目录

1. **EGW01 智能边缘网关介绍** 3

1.1 EGW01 智能边缘网关简介 3

1.2 EGW01 智能边缘网关参数 4

1.3 EGW01 智能边缘网关应用领域 6

2. **EGW01 智能边缘网关接口说明** 7

2.1 EGW01 接口布局图 7

2.2 EGW01 接口详细说明 7

2.2.1 电源接口 7

2.2.2 Console UART(调试接口) 8

2.2.3 FUN 按键 8

2.2.4 USB HOST 接口 9

2.2.5 以太网接口 1 9

2.2.6 以太网接口 2 10

2.2.7 TF 卡接口 10

2.2.8 RS458 接口 10

2.2.9 指示灯 11

2.2.10 蜂鸣器 12

2.2.11 RTC 后备电池 12

2.2.12 加密芯片 12

3. **EGW01 智能边缘网关外壳** 12

3.1 EGW01 外壳介绍 12

3.2 EGW01 外形尺寸图 13

3.3 EGW01 导轨卡扣 15

1.EGW01 智能边缘网关介绍

1.1 EGW01 智能边缘网关简介

EGW01 智能边缘网关，采用先进的高性能 4 核心 A9 处理器，主频高达 1.4GHz。内存采用 32 位高速 DDR3 内存，能提供高速数据处理能力。整板设计采用全工业布线，充分保证高速信号的完整性。核心处理部分采用模块化设计，采用高品质 10 层 PCB 设计，为高速电路的运行提供优越的稳定性。同时，批量全自动化机器贴片生产，有效的保证了产品质量的一致性。

高品质铝合金外壳提供极佳的抗腐蚀性和优良的电磁屏蔽性能，为内部精密电路的运行提供优良保护。特殊的表面处理方式，很好的提升产品外观档次与金属质感。

EGW01 智能边缘网关，支持超宽压交直流供电输入。电源输入电路采用独有的专用电路设计，能抵抗 GB/T 17626.5-2008 标准中最高等级 4 级(4KV)8/20uS 的雷击测试。 多重电源保护，抗静电、过流、防反接等保护能有效保证野外等恶劣环境下的可靠运行。

集成 2 个 100M/10M 高速自适应网卡，网卡采用双级防雷防静电保护，能抵抗 2KV 雷击。2 路 RS485 电路采用全电气隔离设计，RS485 电路采用三级防雷防静电保护，支持 GB/T 17626.5-2008 标准中 10/700uS 测试的最高等级 4KV 防护。

集成先进的高安全性专用加密芯片，为用户的应用程序提供专业的加密绑定保护，使用户的开发成果能得到可靠防盗保护。每一个机器都有唯一不可篡改 ID 号，配合用户的应用程序进行多重加密绑定后，应用程序几乎不可能被盗。

稳定的硬件设计能保证系统长时间正常运行，支持纯硬件定时看门狗，适合无人值守 7X24 小时运行的应用环境。

EGW01 智能边缘网关支持运行 LINUX 和 Ubuntu 两种系统，LINUX 系统版本为 3.4.39，Ubuntu 系统支持 14.04 与 16.04 两个版本，用户只需要专注应用程序开发，无需关注底层驱动和硬件开发。

图 1

1.2 EGW01 智能边缘网关参数

EGW01硬件参数	
CPU	4核A9,主频最高为1.4GHz
内存	512MByte DDR3 高性能内存
存储	MLC eMMC 板载为4GByte eMMC
网口	2个100M/10M以太网接口 支持AUTO MDI/MDIX 双级抗雷防护 ● 支持GB/T 17626.5-2008标准中10/700uS测试的3级2KV防护 ● ±15kV Human Body Model ● ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
RS485接口	4个全隔离RS485接口（支持收发数据指示灯）RS485采用三级防护 ● 支持GB/T 17626.5-2008标准中10/700uS测试的最高等级4KV防护 ● ±15kV Human Body Model ● ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge

电源接口	支持电源接口 ● 标准5.08mm间距 3PIN欧式端子接口 ● 输入电压: 交流AC 9～24V 直流DC 9~36V ● 电源防护 ● GB/T 17626.5-2008标准4级(4KV)8/20uS雷击测试 ✧ 防反接保护 ✧ 过压保护 ✧ 抗脉冲群保护 ✧ 抗静电: ● ±15kV Human Body Model ● ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
TF卡接口	板载1个自弹TF卡座 支持TF卡扩展存储
USB HOST接口	板载1个USB HOST接口 支持扩展USB外设 ● 对外提供5V 500mA电流输出能力 ● 支持输出过载保护功能 ● 对外输出电源支持可编程开关控制 ● ±6kV Human Body Model ● ±8kV IEC1000-4-2 Air Discharge
RTC时钟	内部集成实时时钟,板载1个CR2032电池(可以使用3年)
蜂鸣器	板载1个蜂鸣器 可用于警报或编程发出提示音
指示灯	1个电源指示灯 1个系统可编程指示灯 COM1～COM4收发指示灯
Console UART接口	Console UART口对外接口为Type-C座,内部集成USB转串口芯片,方便用户直接使用串口进行调试与维护
FUN按键	可编程按键 默认用于更新文件系统与恢复出厂默认IP
尺寸	124mm×113mm×27mm(L×W×H) 含挂耳
功耗	整机最大平均功耗≤5W
整机重量	230g

EGW01环境参数	
工作温度	-40～85℃
储运温度	-40～85℃
工作相对湿度	20%～90%无凝露
储运相对湿度	15%～95%无凝露

1.3 EGW01 智能边缘网关应用领域

- ●工业设备联网
- ●能源管理
- ●电力数据采集
- ●规约转换器
- ●通讯服务器
- ●智能家具
- ●智能安防
- ●停车场管理
- ●物联网
- ●电子支付
- ●自助售卖机
- ●微型服务器

2.EGW01 智能边缘网关接口说明

2.1 EGW01 接口布局图

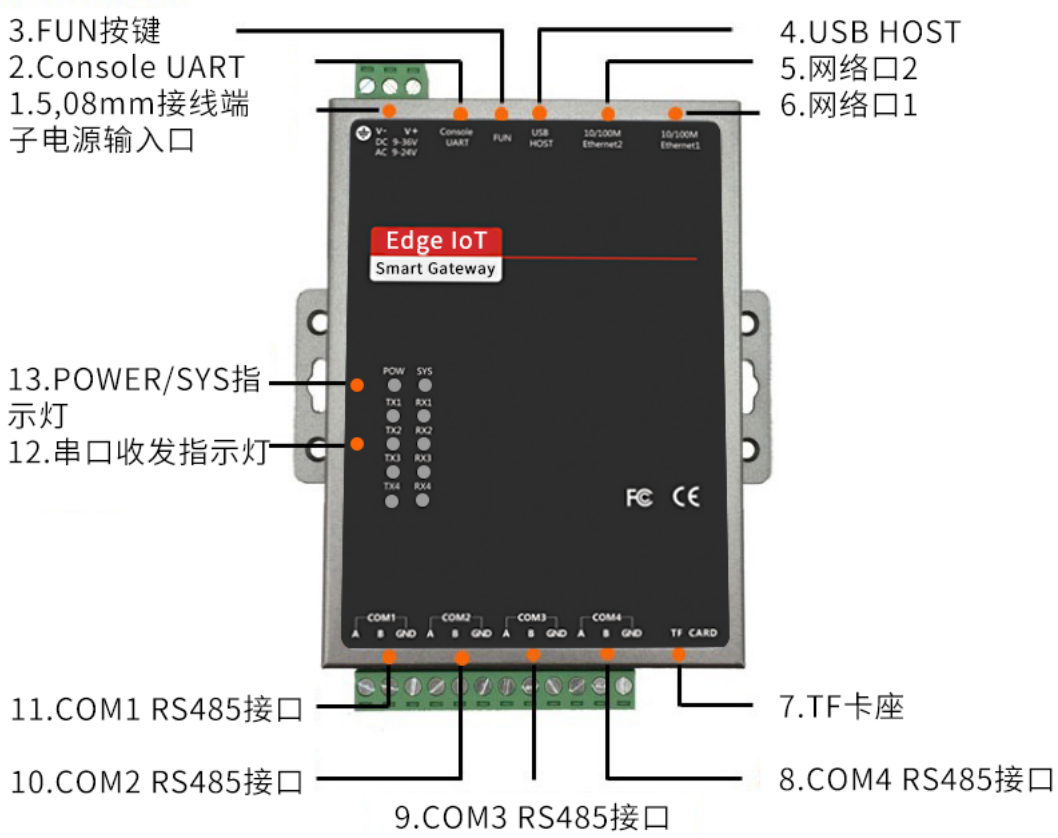


图 2

2.2 EGW01 接口详细说明

本节将详细介绍 EGW01 对外接口的定义与使用注意事项。

2.2.1 电源接口

EGW01电源接口为3PIN 5.08mm欧式端子(如图2中标号1)。

网络定义	说明	备注
⏚	Earth（安全地线）	连接大地
V-	电源输入负极/交流输入	电源输入负极/交流输入
V+	电源输入正极/交流输入	电源输入正极/交流输入

电源输入支持（直流）DC 9V～36V、（交流）AC 9V～24V 宽压输入，支持过流、抗雷保护，支持反接保护。

电源防护

- GB/T 17626.5-2008标准4级(4KV)8/20uS雷击测试
  - ✧ 防反接保护
  - ✧ 过压保护
  - ✧ 抗脉冲群保护
  - ✧ 抗静电
- ±15kV Human Body Model
- ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge

关于 Earth(安全地线)使用说明，为获得更好的防雷、防静电、抗干扰的性能，在条件允许的情况下 Earth 要可靠与大地进行连接。Earth 如果不能可靠接地，抗干扰和防雷性能会受到影响。如有一些机房连接外部地线是悬空的，地线上带有强干扰信号或者高压时，可能会通过接地线串入机器内部影响机器正常工作（严重时可能会烧坏机器），此时如果现场实在没有可靠外部地线连接时，可以断开与本机连接的地线，让本机地线和外壳与外部地线绝缘。在没有可靠对外地线可用时，采用本机地线和外部地线绝缘，反而还会更安全，能有效减少故障的发生（注：现场施工请用户一定注意地线连接问题）。

2.2.2 Console UART(调试接口)

EGW01 为方便用户调试，内部集成一套 USB 转串口电路与 CPU 调试串口连接，对外为 Type-C 接口（如图 2 中标号 2），用户用一根标准 Type-C 数据线把嵌入式计算机的 Console UART 与电脑 USB 口连接，通过安装 USB 转串口驱动后，即可方便的进行应用调试。

2.2.3 FUN 按键

FUN 按键（如图 2 中标号 3）用于让设备进入文件系统更新模式，更新嵌入式计算机上的文件系统，用户将合法文件系统及配置文件拷贝至 U 盘或者 TF 卡并插入设备对应的端口上，按住 FUN 按键，接通设备电源即可自动完成文件系统更新。

FUN 还可以用于临时恢复默认 IP 地址，设备出厂默认启动一个系统服务程序，当用户不知道当前嵌入式计算机的 IP 地址时，在启动进入系统后，长按 FUN 按键 3 秒后，此时系统

eth0 的 IP 会临时改成 192.168.1.230,eth1 的 IP 会临时改成 192.168.0.230。当系统重启后，又会恢复成原先设置的 IP 地址，方便用户在不知道当前 IP 地址情况下通过网络登陆。

该按键也可以通过用户编程实现个性化功能设置。.

(上述 FUN 按键的详细使用说明请参考<EGW01LINUX 使用手册>)

2.2.4 USB HOST 接口

EGW01 智能边缘网关对外支持 1 个 USB HOST（如图 2 中标号 4），接口类型为立式 USB A 型标准 USB 座。

对外 USB HOST 接口，对外能提供 5V 500mA 输出电流。内置输出过载保护电路，当负载过载时，会保护性关断。只有当过载或者短路解除，再次上电才会恢复对外供电。

用户可以通过该 USB 口进行 USB 外设的扩展(USB HOST 支持自动更新文件系统)。为保证 USB HOST 端口上外设出现异常时，可以自行恢复，USB HOST 端口的电源可进行编程控制开启与关闭。控制 USB HOST 端口的电源开启与关闭请参考<GT6657 LINUX 使用手册>中的说明。

- 对外提供5V 500mA电流输出能力
- 支持输出过载保护功能
- 对外输出电源支持可编程开关控制
- ±6kV Human Body Model
- ±8kV IEC1000-4-2 Air Discharge

2.2.5 以太网接口 1

100M/10M 自适应以太网卡（如图 2 中标号 6），支持 AUTO MDI/MDIX，网卡采用双级防护，防护等级如下:

- 支持GB/T 17626.5-2008标准中10/700uS测试的3级2KV防护
- ±15kV Human Body Model
- ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge

注：网口1（eth0）为CPU原生MAC接口，相对来说性能上优于eth1，用户如果有数据吞吐量大的应用，可以优先使用该网口做大数据量的通信应用。

2.2.6 以太网接口 2

100M/10M 自适应以太网卡（如图 2 中标号 5），支持 AUTO MDI/MDIX，网卡采用双级防护，防护等级如下:

- 支持GB/T 17626.5-2008标准中10/700uS测试的3级2KV防护
- ±15kV Human Body Model
- ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge

2.2.7 TF 卡接口

EGW01 智能边缘网关对外支持 1 个 TF 卡接口（如图 2 中标号 7），TF 卡座为自弹式设计，用户可以通过该卡座进行外置存储扩展(TF 卡槽支持自动更新文件系统)。

2.2.8 RS458 接口

EGW01 对外总共有 4 个串口分别为 COM1～COM4（如图 2 中标号 11、10、9、8），RS485 采用全电气隔离设计，隔离电压达到 2KV，并且 RS485 接口全部采用多级防雷防静电设计，非常适合对稳定性要求苛刻的工业与电力系统应用。

接口采用标准 12PIN 5.08mm 间距连接器，脚位定义如下表:

端口号	信号定义	说明		备注
COM1	A	RS485 A	RS485接口1 (COM1)	支持GB/T 17626.5-2008标准 10/700uS雷击测试4KV防护 ±15kV Human Body Model ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
	B	RS485 B		
	GND	GND	RS485 GND	RS485地线
COM2	A	RS485 A	RS485接口2 (COM2)	支持GB/T 17626.5-2008标准 10/700uS雷击测试4KV防护 ±15kV Human Body Model ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
	B	RS485 B		

	GND	GND	RS485 GND	RS485地线
COM3	A	RS485 A	RS485接口3 (COM3)	支持GB/T 17626.5-2008标准 10/700uS雷击测试4KV防护 ±15kV Human Body Model ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
	B	RS485 B		
	GND	GND	RS485 GND	RS485地线
COM4	A	RS485 A	RS485接口4 (COM4)	支持GB/T 17626.5-2008标准 10/700uS雷击测试4KV防护 ±15kV Human Body Model ±15kV IEC1000-4-2 Air Discharge
	B	RS485 B		
	GND	GND	RS485 GND	RS485地线

2.2.9 指示灯

EGW01 智能边缘网关共有 10 个指示灯（如图 2 中标号 12、13），具体定义说明如下：

POW----电源指示灯，用于指示电源供电是否正常

SYS-----系统可编程指示，用于系统状态指示或者用户自定义功能指示

TX1-----COM1 发送指示，用于指示 COM1 发送数据

RX1-----COM1 接收指示，用于指示 COM1 接收数据

TX2----- COM2 发送指示，用于指示 COM2 发送数据

RX2----- COM2 接收指示，用于指示 COM2 接收数据

TX3----- COM3 发送指示，用于指示 COM3 发送数据

RX3----- COM3 接收指示，用于指示 COM3 接收数据

TX4----- COM4 发送指示，用于指示 COM4 发送数据

RX4----- COM4 接收指示，用于指示 COM4 接收数据

2.2.10 蜂鸣器

EGW01 智能边缘网关内置一个有源蜂鸣器，可以提供给用户进行个性化提示音编程，具体软件操作方法，用户可以参考<EGW01LINUX 使用手册>。

2.2.11 RTC 后备电池

为保证系统断电后，系统时钟可以正常计时。板载一个 CR2032 的纽扣电池，系统断电后，该电池可以保证系统时钟运行时间达 3 年以上。但在恶劣条件下(如高温、高湿、高粉尘、低温)，该值需要用户重新进行评估。非操作期间 RTC 电流为≤5uA。内部纽扣电池为可更换式设计，用户如发现 RTC 电池电量偏低，可以自行更换电池，电池规格为 CR2032 3V 纽扣电池。

2.2.12 加密芯片

EGW01 集成先进的高安全性专用加密芯片，为用户的应用程序提供专业的加密绑定保护，使用户的开发成果能得到可靠防盗保护。每一个机器都有唯一不可篡改 ID 号，配合用户的应用程序进行多重加密绑定后，应用程序几乎不可能被盗。具体使用方法请参考《HTNICE 加密芯片(II 型)使用手册.pdf》。

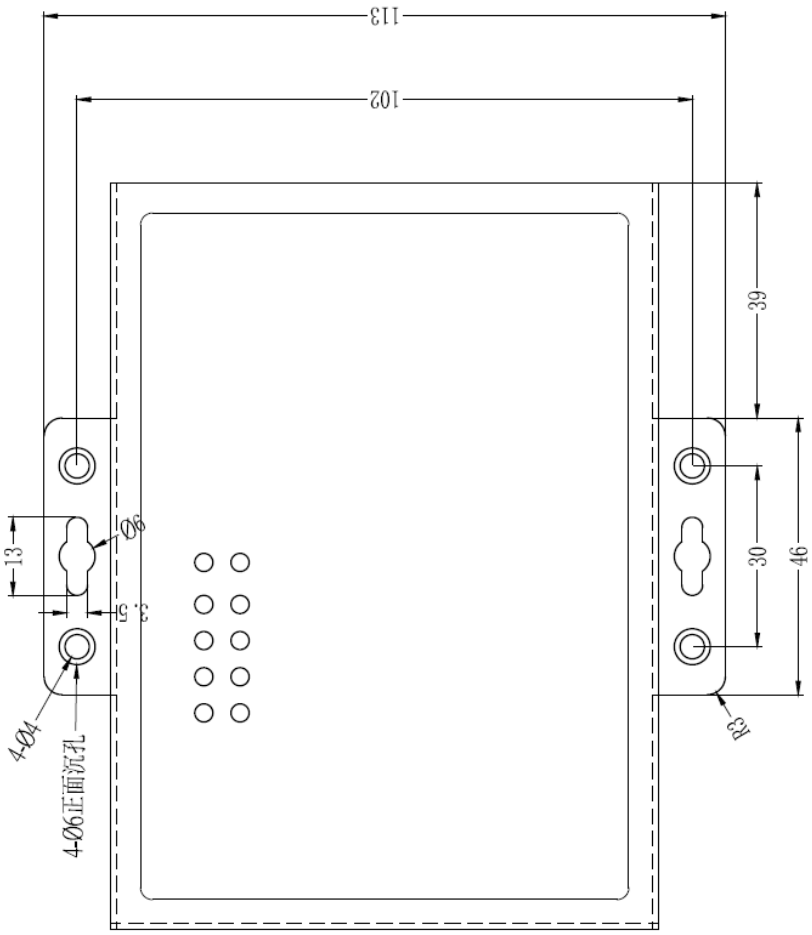
3.EGW01 智能边缘网关外壳

3.1 EGW01 外壳介绍

EGW01 外壳选用 1.0mm 优质铝合金材质并采用专用金属模具冲压成型，外观成型精美，同时具有良好的机械强度与电磁屏蔽性能，高品质铝合金外壳提供极佳的抗腐蚀性和恶劣环境下的耐受性，为内部精密电路的运行提供优良保护。用户可以采用挂耳与加装导轨卡扣两种安装方式，表面处理采用铁灰色喷砂处理，可以提供极好的防锈保护，同时具有较好的质感。

外壳设计充分考虑了接地抗干扰，在可靠接地的情况下，可以获得非常好的屏蔽抗干扰效果.，同时能对粉尘，烟雾等恶劣环境的侵蚀提供有效防护。

3.2 EGW01 外形尺寸图



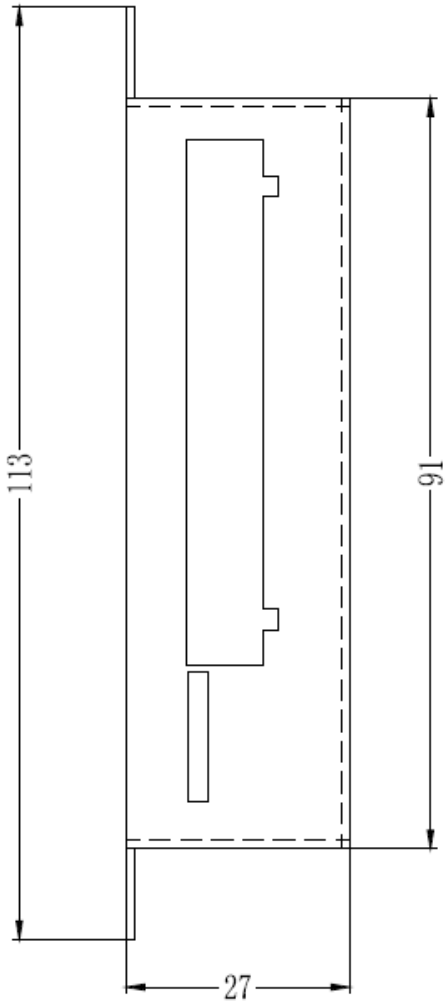


图 3

3.3 EGW01 导轨卡扣

图 4

标准导35mm导轨卡扣适合安装在标准35mm导轨上，高强度尼龙材质，一次压铸成型,具有良好的机械稳定性,能够支撑重达十公斤的设备,高性能尼龙材质具有良好的耐气候特征，可以在-40~85℃的温度范围内稳定使用。独特的结构设计使用户拆装非常方便，同时又有良好的牢固度。

(注:导轨卡扣为可选配件,默认不作为标配)