



工大乾谷

4G DTU 无线通讯模块（G3001-4G）

产

品

简

介

(V1.0)

合肥乾谷新能源技术有限公司



G3001-4G 实物图

(注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准)

第一章 产品简介

1.1 产品概述

合肥乾谷新能源技术有限公司生产的 G3001 4G IP MODEM 是一种物联网无线数据终端，利用 Internet 网络为用户提供可靠的无线长距离数据传输功能。

该产品采用高性能的工业级 32 位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 RS232 或 RS485 接口，可直接连接串口设备，实现数据透明传输功能；低功耗设计，最低功耗小于 5mA@12VDC；

该产品已广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业，如智能电网、智能交通、智能家居、金融、移动 POS 终端、供应链自动化、工业自动化、智能建筑、消防、公共安全、环境保护、气象、数字化医疗、遥感勘测、军事、空间探索、农业、林业、水务、煤矿、石化等领域。IP MODEM 典型应用如图 1-1 所示：

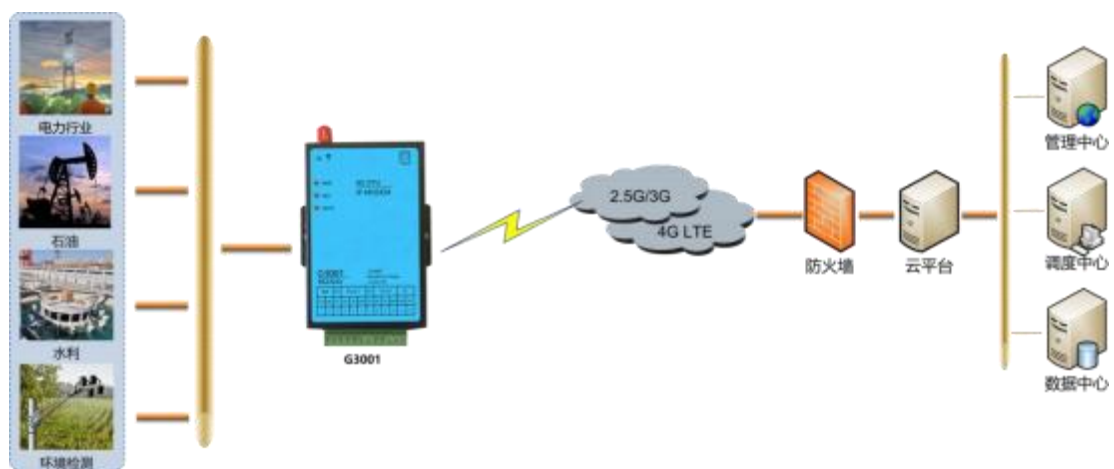


图 1-1 IP MODEM 应用拓扑图



1.2 产品特性

- 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
- 低功耗设计，支持多级休眠和唤醒模式，最大限度降低功耗
- 采用金属外壳，保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用
- 宽电源输入（DC9 ~ 28V）

稳定可靠

- WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- RS232接口内置 15KV ESD 保护
- SIM卡接口内置 15KV ESD 保护
- 电源接口内置反相保护和过压保护

标准易用

- 采用工业端子接口，特别适合于工业现场应用
- 提供 2 路标准 RS232接口，可直接连接串口设备
- 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- 提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）
- 使用方便，灵活，多种工作模式选择
- 方便的系统配置和维护接口

功能强大

- 支持 TCP server 功能，可同时支持 2 个 TCP 连接（可选）
- 支持多种上下线触发模式，包括短信、电话振铃、串口数据触发上下线模式
- 支持根据域名和 IP 地址访问中心
- 内嵌标准的 TCP/IP 协议栈，支持透明数据传输

1.3 工作原理框图

IP MODEM 结构框图如图 1-2 所示：

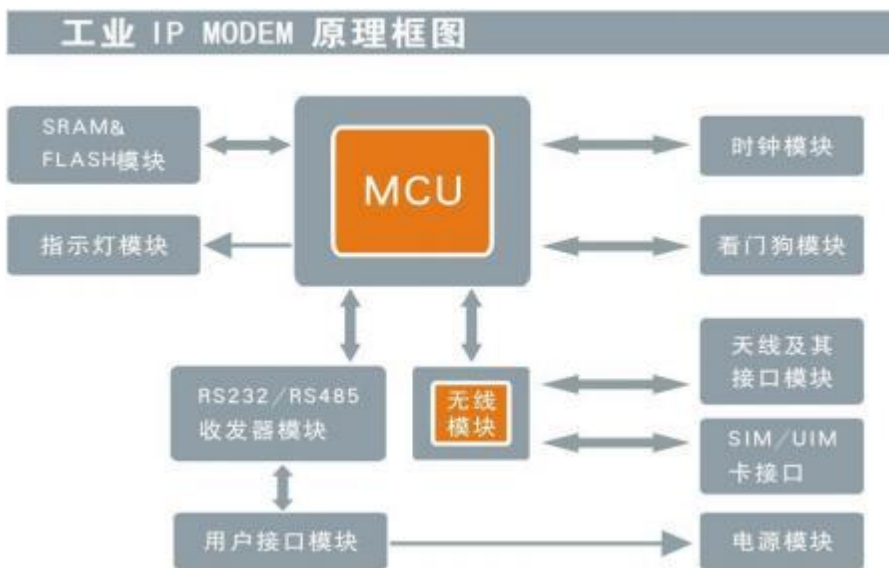


图 1-2 IP MODEM 结构框图

G3001 4G IP MODEM 无线参数

项 目	内 容
G3001 4G IP MODEM	
标准及频段	支持全网：TDD-LTE 、FDD-LTE 、EVDO 、WCDMA 、



	TD-SCDMA、 CDMA1X 、 GPRS/EDGE 支持：移动、联通、电信、全网通，订货注明；
理论带宽	FDD-LTE： 100Mbps（下行速率） ， 50Mbps（上行速率） TDD-LTE： 61Mbps（下行速率） ， 18Mbps（上行速率） CDMA2000 1X EVDO Rev A： 3. 1Mbps（下行速率） ， 上行速率 1.8Mbps（上行速率） WCDMA： 42Mbps（下行速率） ， 5.76Mbps（上行速率） TD-SCDMA： 4.2Mbps（下行速率） ， 2.2Mbps（上行速率）
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-93.3dBm

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	512KB（可扩展至 8MB）
SRAM	256KB

接口类型



项 目	内 容
串口	2 个 RS232接口，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 、2 位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：1200~230400bits/s （110, 300, 600 bps 可选）
指示灯	具有电源、通信及在线指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM卡接口	标准的抽屉式SIM卡接口，支持 1.8V/3V SIM卡，内置 15KV ESD保护
电源接口	端子接口，内置电源反相保护和过压保护

供电

项 目	内 容
标准电源	DC 12V/0.5A
供电范围	DC 9~28V

**功耗**

工作状态	功 耗
通信状态	45~165mA@12VDC (2G:45~55 mA 3G:80~165 mA 4G:75~95mA) 105~365mA@5VDC (2G:105~115 mA 3G:165~365 mA 4G:150~200mA)
待机状态	35~50 mA@ 12VDC 55~105 mA@5VDC
休眠状态	3mA@12VDC 6mA@5VDC

物理特性

项 目	内 容
外壳	金属外壳,保护等级 IP30 。外壳和系统安全隔离, 特别适合工控现场 应用
外形尺寸	91x58.5x22 mm (不包括天线和安装件)
重量	205g

其它参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75°C (-22~+167°F)

储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

第二章 安装

2.1 概述

IP MODEM 必须正确安装方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

注意事项：请不要带电安装 IP MODEM。

2.2 开箱

为了安全运输，IP MODEM 通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。

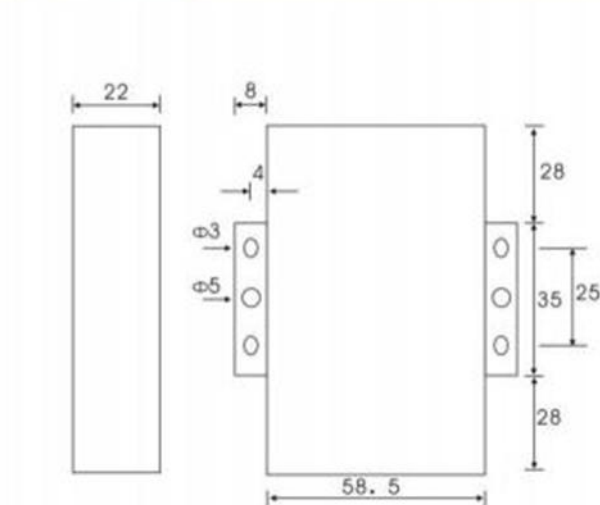
IP MODEM 包括下列组成部分：

- IP MODEM 主机 1 个(根据用户订货情况包装)
- 天线(SMA 阳头) 1 根

2.3 安装与电缆连接

外形尺寸：IP MODEM 封装在金属机壳内，可独立使用，两侧有固定的孔位，方便用户安装，具体的尺寸参见下图。（单位:mm）

安装指示图



天线及 SIM 卡安装:

IP MODEM 天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到 IP MODEM 天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。

安装或取出 SIM 卡时，先用尖状物插入 SIM 卡座右侧小黄点，SIM 卡套即可弹出。安装 SIM 卡时，先将 SIM 卡放入卡套，并确保 SIM 卡的金属接触面朝外，再将 SIM 卡套插入抽屉中，并确保插到位。

接口信号定义说明:

接口编号	接口名称	默认功能
1	PWR	电源输入正极
2	GND	系统地
4	RX2	RS232 数据接收（备用通道）
5	TX2	RS232 数据发送（备用通道）

6	GND2	系统地（备用通道）
8	RX1	RS232 数据接收
9	TX1	RS232 数据发送
10	GND1	系统地

电源		NC	RS232-2			NC	RS232-1			NC	
V IN	GND	NC	RX2	TX2	GND2	NC	RX1	TX1	GND1	GND	RS1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2.4 电源说明

IP MODEM 通常应用于复杂的外部环境。为了适应复杂的应用环境，提高系统的工作稳定性，IP MODEM 采用了先进的电源技术。用户可采用标准配置的 12VDC/500mA 电源适配器给 IP MODEM 供电，也可以用直流 9~28V 电源给 IP MODEM 供电。当用户采用外加电源给 IP MODEM 供电时，必须保证电源的稳定性（纹波小于 300mV，并确保瞬间电压不超过 28V），并保证电源功率大于 4W 以上。

推荐使用标配的 12VDC/0.5A 电源。



2.5 指示灯说明

IP MODEM 提供三个指示灯：“PWR ”，“NET ”，“DATA ”。

指示状态如下：

指示灯	状态	说明
PWR	灭	设备未上电
	亮	设备电源正常
NET	灭	IP MODEM 不在线
	亮	IP MODEM 在线
DATA	灭	没有数据通信
	闪烁	正在数据通信

免责声明

合肥乾谷新能源技术有限公司提供的所有服务内容旨在协助客户加速产品的研发进度，在服务过程中所提供的任何程序、文档、测试结果、方案、支持等资料和信息，都仅供参考，客户有权不使用或自行参考修改，本公司不提供任何的完整性、可靠性等保证，若是客户使用过程中因任何原因造成的特别的、偶然的或间接的损失，本公司不承担任何责任



感谢选择合肥乾谷新能源技术有限公司产品！



欢迎关注我司微信公众号

地址：安徽省合肥市肥西县经济开发区汤口路人民万福产业园S2-16栋

邮编：230027

电话：400-893-7893 0551-65797217、0551-66700751

邮箱：2253924179@qq.com

网址：www.hfqgxnys.com