**HF2411**

**4G DTU用户手册**

**V 1.1**



**产品特点**

* **支持5模全网通LTE-TDD, LTE-FDD, WCDMA, TD-SCDMA, GPRS，即支持移动、联通2G/3G/4G、电信4G网络**
* **支持RS232/RS485转2G/3G/4G数据传输，串口速率最高460800bps**
* **支持最多3路TCP/UDP连接，每路连接支持1400字节数据缓存**
* **支持多种工作模式：网络透传模式、HTTP模式**
* **支持IOTService软件配置，可通过网络远程动态修改模块参数**
* **支持短信AT命令配置功能**
* **支持注册包（注册包内容、发送方式）、心跳包（心跳包内容、发送方式、发送间隔时间）功能，报文支持ICCID，IMEI，IMSI，软件版本号、GPRS连接状态等组合**
* **支持NTP获取实时时间。**
* **支持Modbus TCP转Modbus RTU**
* **支持工控云IOTBridge，以便远程配置和控制**
* **支持工控云IOTBridge工作时间，例如可设定每天10:00至10:30连入IOTBridge，以便节约流量；**
* **支持串口、网络OTA升级设备固件**
* **尺寸：95 x 65 x 25mm**
* **9～36V宽电源供电**

# 目录

[目录 3](#_Toc22719685)

[图 4](#_Toc22719686)

[表 4](#_Toc22719687)

[1. 产品概述 5](#_Toc22719688)

[1.1. 概述 5](#_Toc22719689)

[1.2. 产品参数 5](#_Toc22719690)

[1.3. 主要应用领域 6](#_Toc22719691)

[2. 硬件介绍 8](#_Toc22719692)

[2.1. 外观图 8](#_Toc22719693)

[2.2. HF2411接口定义 9](#_Toc22719694)

[2.3. RS232接口说明 10](#_Toc22719695)

[2.4. RS485接口说明 10](#_Toc22719696)

[2.5. 机械尺寸 11](#_Toc22719697)

[2.6. 产品编号 11](#_Toc22719698)

[附录 A:联系方式 13](#_Toc22719699)

图

Figure 1. HF2411外观示意图 8

Figure 2. HF2411接口 9

Figure 3. DB9公头引脚 10

Figure 4. HF2411机械尺寸 11

Figure 5. HF2411 产品编号定义 12

表

Table1. HF2411 系列产品技术参数 5

Table2. HF2411接口定义 9

Table3. RS232接口 10

**历史记录**

**V 1.0** 11-28-2018. 初步版本

**V 1.1** 10-23 2019 修改protect引脚说明，修正工作温度范围，增加海外版本。

# 产品概述

## 概述

HF2411是五模全网通4G DTU，支持移动、联通2G/3G/4G，电信4G网络（不支持电信3G），网络支持最大下行速率150Mbps和最大上行速率50Mbps，在缺乏3G和4G网络覆盖的偏远地区也能正常工作（移动、联通）。

HF2411内置丰富的网络协议，集成RS232/RS485标准数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用。

## 产品参数

1. HF2411 系列产品技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| **分类** | **参数** |
| **系统信息** | |
| 处理器/主频 | Cortex-M3/96MHz |
| 操作系统 | FreeRTOS |
| **2G/3G/4G接口** | |
| 发射功率 | LTE-TDD: Class 3(23dBm+1/-3dB)  LTE-FDD: Class 3(23dBm±2dB)  WCDMA: Class 3(24dBm+1/-3dB)  TD-SCDMA: Class 3(24dBm+1/-3dB)  GSM900: Class 4(33dBm±3dB)  DCS1800: Class 1(30dBm±3dB)  GSM900 8-PSK: Class E2(27dBm±3dB)  DCS1800 8-PSK: Class E2(26dBm±3dB) |
| 接收灵敏度 | FDD B1: -96dBm(10M)  FDD B3: -96dBm(10M)  FDD B5: -96dBm(10M)  FDD B8: -96.5dBm(10M)  TDD B38: -96dBm(10M)  TDD B39: -97dBm(10M)  TDD B40: -96.5dBm(10M)  TDD B41: -96dBm(10M)  WCDMA B1: -110dBm  WCDMA B8: -111dBm  TDSCDMA B34: -109dBm  TDSCDMA B39: -109dBm  GSM 900M: -109dBm  GSM 1800M: -109dBm |
| LTE | 最大支持non-CA CAT4  支持1.4~20MHz射频带宽  下行支持多用户MIMO  FDD：最大上行速率50Mbps，最大下行速率150Mbps  TDD：最大上行速率35Mbps，最大下行速率130Mbps |
| WCDMA | 3GPP R8 DC-HSPA+  16-QAM,64-QAM和QPSK modulation  最大上行5.76Mbps  最大下行42Mbps |
| TD-SCDMA | CCSA Relese 3  最大上行2.2Mbps  最大下行4.2Mbps |
| GSM/GPRS | R99：  CSD传输速率：9.6Kbps/14.4Kbps  GPRS：  支持GPRS multi-slot class 12  编码方式：CS-1/CS-2/CS-3/CS-4 |
| **串口** | |
| 端口数 | 1 |
| 接口标准 | RS232：沉金公头DB9接头  RS485：5.08mm接线端子  RS232 /RS485两种串口类型中只能选择其中一种进行通讯 |
| 数据位 | 7，8 |
| 停止位 | 1，2 |
| 校验位 | None，Even，Odd |
| 波特率 | TTL：1200 bps~460800 bps |
| 流控 | 无流控  半双工（RS485）  硬件RTS/CTS、DSR/DTR（RS232） |
| **软件** | |
| 配置方式 | 串口AT指令  IOTService串口配置软件  IOTService网络配置软件 |
| 固件升级 | 串口或OTA升级 |
| **基本参数** | |
| SIM卡接口 | 标准大卡(1.8V/3V) |
| 尺寸 | 95mm x 65mm x 25mm |
| 工作温度 | -40 ~ 70° |
| 保存环境 | -45 ~ 105°C， 5 ~ 95% RH（无凝水） |
| 输入电压 | 9～36VDC |
| 工作电流 | ~300mA@9V |

## 主要应用领域

HF2411模块把串口设备连接到因特网，符合TCP/IP协议传输串口数据

* 远程设备监控
* 生产资产追踪和监控
* 安防领域
* 工业传感器和控制器
* 健康医疗设备
* ATM设备
* 数据采集设备
* UPS电源管理设备
* 电信设备
* 数据显示设备
* 手持设备
* 考勤系统和终端设备

# 硬件介绍

HF2411是串口设备联网功能的4G解决方案，通过2G/3G/4G进行数据传输，使得产品整合非常容易，本产品符合EMC Class B安全等级，可以通过各个国家相关的认证测试。

## 外观图



1. HF2411外观示意图

## HF2411接口定义



1. HF2411接口
2. HF2411接口定义

| **功能** | **名称** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| 外部接口 | DC | 直流9~36V输入 |
| RS485/RS232 | RS485 A+接口  RS485 B-接口  RS232 Rxd接口  RS232 Txd接口  使用RS485或者RS232(不能同时使用) |
| SIM Card | 标准SIM 卡插糟 |
| Earth | 接保护地 |
| Antenna | 4G SMA天线接口 |
| RS232 | 9-PIN RS232 |
| LED指示灯 | NET | 网络状态指示灯  0.2s On -> 1.8s Off：搜网状态  1.8s On ->0.2s Off：待机状态（目前无此待机状态）  0.125 On -> 0.125 Off：网络正常通讯状态 |
| Link | Socket状态双色指示灯  蓝色On：Socket A通道通讯正常建立  绿色On：Socket B通道通讯正常建立 |
| Active | 串口数据收发双色指示灯  蓝色On：串口有数据输出  绿色On：串口有数据输入 |
| Power | 3.3V电源指示灯 |
| Mode | 网络模式指示灯  On：连接到4G LTE网络  Off：连接到其他 |
| Signal | 注册到网络的信号强度指示灯  On：信号强度强(>=22)  0.9s On -> 0.9s Off：信号强度中等(22>Signal>15)  0.3s On -> 1.2s Off：信号强度稍弱(15>Signal>4)  Off：信号强度弱（一般没插天线） |
| 按钮 | Reload | 长按3秒以上松开，参数恢复出厂设置 |
| 拨码开关 | Protect | 参数保护功能  on：参数保护，此时无法修改产品参数  off：参数不保护，此时可修改参数。 |

## RS232接口说明

本设备的串口为公口（针），RS232电平（可直接与PC串口相连），引脚顺序与PC的COM口一致，与PC相连时请使用交叉线（2-3交叉，7-8交叉，5-5直连，7-8可以不接），相关定义如下图。



1. DB9公头引脚
2. RS232接口

| **引脚序号** | **网络名** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| 2 | RXD | Receive Data |
| 3 | TXD | Send Data |
| 5 | GND | GND |
| 7 | RTS | Request to Send |
| 8 | CTS | Clear to Send |

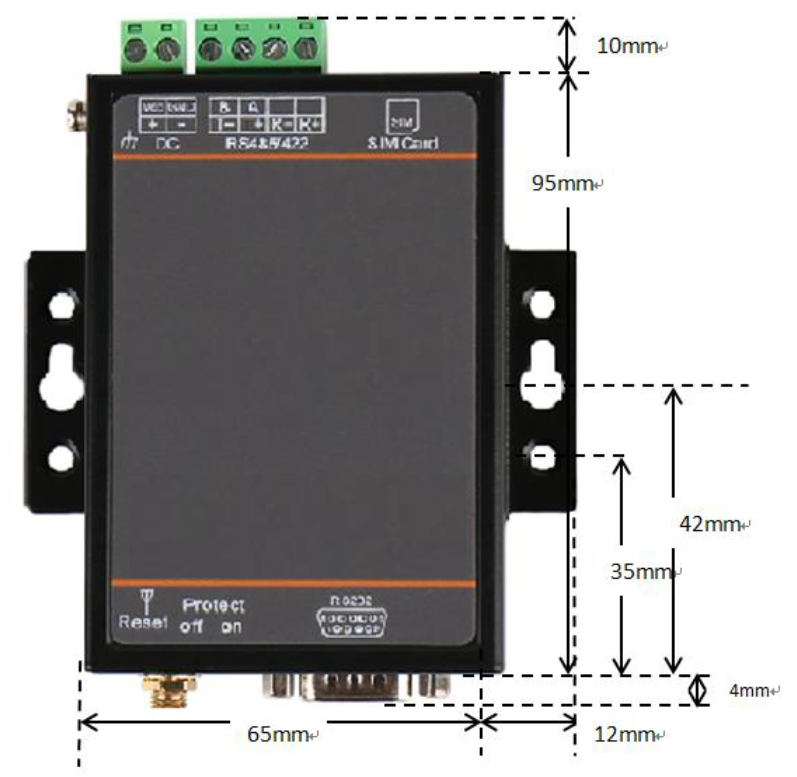
## RS485接口说明

RS485有引出线分别是A(data+)和B(data-)，和设备RS485连接时A(+)接A(+)，B(-)接B(-)，干扰严重情况下建议把GND一并接上。

本产品可以带32个终端485设备。最长通信距离1200米。485终端电阻为120欧姆，一般在超过300米的布线的时候才有必须使用终端电阻。注意布线时，A+和B-必须是一对绞在一起的双绞线，以减少信号干扰。

## 机械尺寸

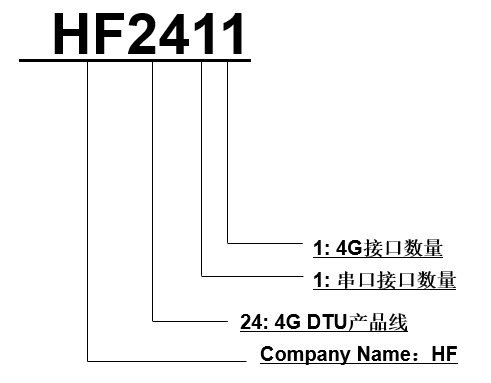
HF2411的尺寸如下定义(单位：mm)。



1. HF2411机械尺寸

## 产品编号

根据客户要求，HF2411提供不同配置版本，详情如下：



1. HF2411 产品编号定义

# 

# 附录 A:联系方式

**------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**地址: 上海浦东新区龙东大道3000号1号楼1002室 邮编：201202**

**网址:** [www.iotworkshop.com](http://www.iotworkshop.com) 或 [www.hi-flying.com](http://www.hi-flying.com)

**联系人:**

销售：[sales@iotworkshop.com](mailto://sales@iotworkshop.com)

支持：[support@iotworkshop.com](mailto://support@iotworkshop.com)

服务：[service@iotworkshop.com](mailto://service@iotworkshop.com)

商务：[business@iotworkshop.com](mailto://business@iotworkshop.com)

**---------------------------------------------------------------------------- -------------------------------**

**更多关于产品的信息，请访问网站: www.iotworkshop.com**