

# TiGW200可编程4G边缘计算网关用户手册

## 产品介绍

TiGW200是钛云物联开发的支持4G Cat1网络的可编程边缘计算网关,它提供2路RS485, 可通过目前的运营商4G网络将数据上报至云端,满足用户对设备的接入需求,能够支持目前主流的网络接入协议和公有云平台,包括MQTT, COAP, LWM2M以及阿里云、腾讯云、中国移动ONENET、中国电信AEP等等。

TiGW200内置钛云物联自主知识产权的钛极OS(TiJOS)物联网操作系统,支持用户通过Java语言进行功能扩展,适用各种工况,它强大的可编程功能允许用户根据项目需求通过Java语言开发相关所需的功能,如串口通讯,协议解析,上传云端等等。

TiGW200提供了丰富的文档和例程,并提供了大量开源驱动,如MODBUS等,方便用户可以快速的完成所需功能。



## 产品特点

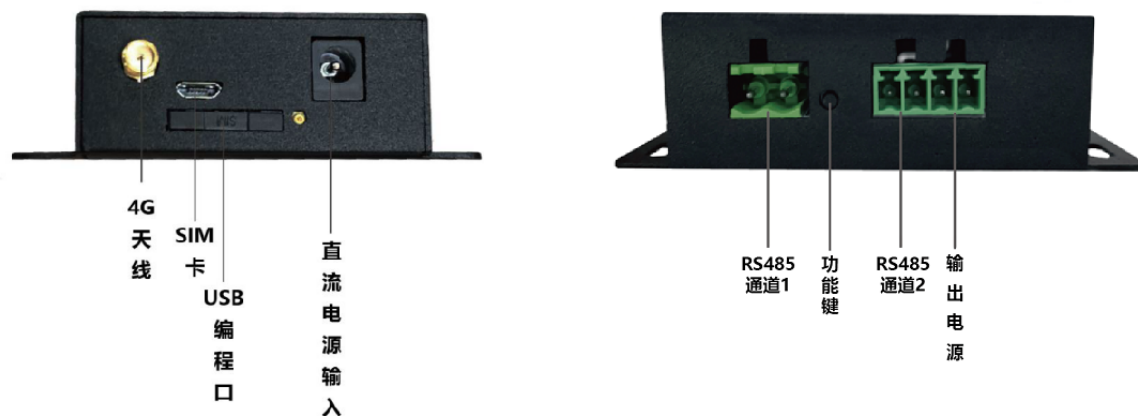
- 支持4G LTE网络, 支持中国移动, 中国电信, 中国联通全网通频段
- 支持2路RS485工业总线接入现场设备
- 提供1路Vout电源输出
- 内置TiJVM Java虚拟机
- 支持用户进行功能扩展
- 支持通过Java语言进行设备协议解析及控制策略

- 提供标准协议库，如Modbus等等
- 用户可内置多个应用对应不同的应用场景
- 支持UDP, TCP, HTTP, MQTT, COAP, LWM2M等多种网络协议
- 支持多种云平台, 如电信云,华为云,阿里云、腾讯云等公有云, 以及用户私有云
- 支持应用OTA, 可通过云端进行应用动态更新和加载

## 产品规格

参数	说明
产品名称	4G可编程边缘计算网关
产品型号	TiGW200
工作电压	9-28V
供电方式	直流电源
无线传输方式	4G Cat1
有线传输方式	2路RS485, 可同时工作, 每一路最大支持32个设备连接
最大应用支持个数	32
串口波特率	2400~115200bps
编程端口	USB
频段(MHz)	全网通
SIM卡规格	标准SIM卡
通信天线	SMA天线接口
外形尺寸	长82mm 宽62mm 高20mm (不含天线)
工作温度	-35℃ ~ +75℃
工作湿度	5%~95%(无凝露)
外壳材料	金属
配件	12V电源(1A)，USB数据线，胶棒天线

## 接口说明



## 有线数据接口

### 两路RS485

TiGW200提供了2路RS485，并可同时使用，方便用户连接外部设备，连接时请注意RX和TX的线序。

### USB编程口

TiGW200同时提供了一个USB串口编程口，同时也可作为电源，要通过TiDevManager设备管理连接该编程口后进行设备信息查看，应用管理等功能，同时该编程口也是应用的日志输出口，用于进行应用测试和诊断。

## 无线数据接口

### 4G Cat1

TiGW200提供4G Cat1数据接口，在插入4G物联卡后即可接入4G网络。

## 其它

### 直流电源输入接口(5.5\*2.1圆形接口)

使用提供的12V直流电源(1A)连接该接口

**为了防止损坏，请不要频繁接插电源，断电后应2S后再上电**

### 直流电源输出

TiGW200同时提供了一路电源输出接口，规格与输入电源相关，方便用户连接外部传感器设备，节省电压转换器。

### SIM卡槽

用于放置4G SIM卡

### SMA天线底座

SMA接口天线底座，请使用SMA内螺内针4G天线。

## 功能键

功能键用于将设备进入开发状态，当用户应用开发完成并设置为自动运行后将进入用户应用状态，此时TiDevManager工具无法进行管理。当用户需要通过TiDevManger进行设备管理或更新内部应用时，需要通过功能键来进入开发状态，具体操作如下：

1. 按住功能键
2. 重新插拔电源
3. 松开功能键

此时设备即进入开发状态，即可使用TiDevManager进行设备管理或应用开发。

**注：**如果用户处于开发状态，希望停止当前运行的用户应用时，只需要重新插拔电源即可。

## LED灯

TiGW200提供了可编程控制的LED灯，可在应用中根据实际情况来对LED进行打开，关闭，闪烁等操作。

## 设备连接

---

TiGW200提供了相关配件，在进行测试前可按如下步骤进行硬件准备工作。

### 安装天线

将配件中的天线安装到天线底座。

### 安装4G物联网卡

推出SIM卡槽后将SIM卡放入后推入。

### 通过RS485连接设备

将RS485端口连接到设备进行测试。

### 连接电源

通过直流电源接口连通电源。

### 应用开发

完成连接后，即可通过钛极OS提供的工具链进行控制器内的应用开发，具体请参考<TiGW200可编程边缘计算网关开发指南>。

## 应用运行方式

---

### 上电自动运行

TiGW200最大支持32个用户应用，同时用户可选择其中一个应用设置为上电自动运行，设置之后设备在上电后即可启动该应用。

具有自动运行属性的应用程序在系统启动时自动启动，任何应用程序都可以设置为自动运行属性，系统默认的自动运行程序为ID=0的应用程序(**shell**)，该应用程序为钛极OS(TiJOS)系统**预装的终端程序**，用户无权删除，用户可通过TiDevManager设备管理器下载应用程序、更改系统配置等。

当用户应用开发测试完成后，可以设置为上电自动运行作为正式产品。

## 停止应用并进入可编程状态

### 场景1:

当某个用户应用设置为上电自动运行后，只能通过功能键来进入可编程状态，操作过程请参考功能键说明，即按住功能键同时重新上电即可，此时即可进行应用编程，或通过TiDevManager设备管理器修改自动运行的用户程序，如果不做修改，重新上电后仍然会自动运行该用户程序，可将设置ID为0的ti-shell-xxx应用为上电自动运行来恢复默认，之后重新上电后即进入可编程状态。

**为了防止损坏，请不要频繁接插电源，断电后应2S后再上电**

### 场景2:

用户未设置上电自动运行，在开发测试过程中有可能在代码中使用While(true)等方式进入死循环避免程序中途退出或希望随时停止应用，此时通过重新上电即可进入可编程状态并重新运行即可。

## 更多资源

名称	资料链接地址	说明
TiGW200 SDK	<a href="https://github.com/TiJOSteam/TiGW200-Cat1/tree/main/SDK">https://github.com/TiJOSteam/TiGW200-Cat1/tree/main/SDK</a>	包含开发指南、硬件访问API、基础例程等等
Eclipse开发环境搭建	<a href="http://doc.tijos.net/docstore/tijos-development-cou/rse/step1-enviornment_setup/about_tistudio/">http://doc.tijos.net/docstore/tijos-development-cou/rse/step1-enviornment_setup/about_tistudio/</a>	基于Eclipse的开发环境搭建流程
钛极OS文档中心	<a href="http://doc.tijos.net/docstore/">http://doc.tijos.net/docstore/</a>	钛极OS开发文档及例程
MODBUS例程	<a href="https://github.com/TiJOSteam/TiGW200-Cat1/tree/main/SDK/sample/modbus-rtu">https://github.com/TiJOSteam/TiGW200-Cat1/tree/main/SDK/sample/modbus-rtu</a>	Modbus 及RS485例程
MQTT等基本例程	<a href="https://github.com/TiJOSteam/tijos-software-example">https://github.com/TiJOSteam/tijos-software-example</a>	标准MQTT接入例程
阿里云接入例程	<a href="https://github.com/TiJOSApp/tijos-mqtt-aliyun-iot">https://github.com/TiJOSApp/tijos-mqtt-aliyun-iot</a>	阿里云IoT平台接入例程
腾讯云接入例程	<a href="https://github.com/TiJOSApp/tijos-tencent-iot-example">https://github.com/TiJOSApp/tijos-tencent-iot-example</a>	腾讯云IoT平台接入例程
中国移动OneNET接入例程	<a href="https://github.com/TiJOSApp/tijos-mqtt-onenet-iot">https://github.com/TiJOSApp/tijos-mqtt-onenet-iot</a>	中国移动OneNET接入例程

## 联系方式

北京钛云物联科技有限公司

商务合作：13911058165

品牌热线：010-86462928

公司网址：[www.tijos.net](http://www.tijos.net)

电子邮件：[tijos@tijos.net](mailto:tijos@tijos.net)

在线购买：<https://shop423269048.taobao.com/>

