

TiGW260可编程4G边缘计算网关

(带音频输出)

产品技术规格说明书

北京钛云物联科技有限公司

[www.tijos.net](http://www.tijos.net)

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| V1.0 | TiJOS |  | 2021/05/08 | 初始版 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1. 产品介绍 5](#_Toc71530482)

[2. 外观及尺寸 5](#_Toc71530483)

[3. 规格型号 6](#_Toc71530484)

[4. 技术参数及性能指标 6](#_Toc71530485)

[5. 主要功能介绍 6](#_Toc71530486)

[一路RS485支持 6](#_Toc71530487)

[4G网络支持 7](#_Toc71530488)

[一路音频输出 7](#_Toc71530489)

[输出电源(可控直流) 7](#_Toc71530490)

[多种公有云平台接入 7](#_Toc71530491)

[多种物联网接入协议支持 7](#_Toc71530492)

[强大的可编程能力 7](#_Toc71530493)

[多应用支持 8](#_Toc71530494)

[6. 产品硬件接口说明 8](#_Toc71530495)

[有线数据接口 8](#_Toc71530496)

[一路RS485 8](#_Toc71530497)

[USB编程口 8](#_Toc71530498)

[一路音频输出 9](#_Toc71530499)

[无线数据接口 9](#_Toc71530500)

[4G Cat1 9](#_Toc71530501)

[电源 9](#_Toc71530502)

[直流电源输入接口(5.5\*2.1圆形接口) 9](#_Toc71530503)

[可控直流电源输出 9](#_Toc71530504)

[天线 9](#_Toc71530505)

[SIM卡槽 9](#_Toc71530506)

[SMA天线底座 9](#_Toc71530507)

[功能键 10](#_Toc71530508)

[LED灯 10](#_Toc71530509)

[7. 设备连接及使用 10](#_Toc71530510)

[设备连接 10](#_Toc71530511)

[应用开发 11](#_Toc71530512)

[应用运行 11](#_Toc71530513)

[上电自动运行 11](#_Toc71530514)

[停止应用并进入可编程状态 11](#_Toc71530515)

[8. 常见问题及注意事件 12](#_Toc71530516)

[8.1 常见问题 12](#_Toc71530517)

[是否支持MODBUS协议？ 12](#_Toc71530518)

[是否支持私有协议？ 12](#_Toc71530519)

[是否支持私有云平台 12](#_Toc71530520)

[8.2 注意事项 12](#_Toc71530521)

[物联网卡设备绑定 12](#_Toc71530522)

[9. 服务与支持 13](#_Toc71530523)

[10. 联系我们 14](#_Toc71530524)

# 1. 产品介绍

TiGW260是钛云物联开发的支持4G Cat1网络的可编程支持音频输出网关,它提供1路RS485，1路音频输出，1路可控开关电源，支持音频输出，支持TTS(Text to Speech), 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。

TiGW260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。

TiGW260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。

# 2. 外观及尺寸

长82mm 宽62mm 高20mm (不含天线)



# 3. 规格型号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **产品名称** | **产品型号** | **备注** |
| *钛极智能4G可编程网关(带音频输出)* | *TiGW260* | *4G Cat1网络* |

# 4. 技术参数及性能指标

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **说明** |
| 工作电压 | 9-28V |
| 供电方式 | 支持直流电源或USB供电 |
| 无线传输方式 | 4G Cat1 |
| 数据特性 | 上行：5Mbps 下行：10Mbps |
| 有线传输方式 | 1路RS485, 最大支持32个设备连接 |
| 音频输出 | 1路音频输出端子(驱动能力：1.5W,8欧姆)，支持TTS |
| 电源输出 | 可控电源输出，与电源输入相同，默认关闭 |
| 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(中国移动、中国电信、中国联通) |
| 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°C ~ +75°C |
| 工作湿度 | 5%~95%(无凝露) |
| 外壳材料 | 金属 |
| 配件 | 12V电源，USB数据线， 天线 |

# 5. 主要功能介绍

## 一路RS485支持

TiGW260支持1路RS485网络连接设备，方便用接入各种485设备， 同时支持多种常见工作协议，如MODBUS, T188等等。

支持通过4G网络与云平台连接，通过其强大的可编程能力，用户可快速连接各种不同的设备，并可快速与各大主流云平台的对接， 如阿里云、腾讯云、中国移动OneNet等等， 同时也可通过标准MQTT、COAP等方式连接到用户的私有云平台。

## 4G网络支持

支持目前广泛覆盖的4G Cat1网络，有手机信号的地方即可进行接入。

## 一路音频输出

提供1路音频输出，可连接外置扬声器，驱动能力1.5W,8欧姆

## 输出电源(可控直流)

提供了一路电源输出接口，规格与输入电源一致，可用于连接外部传感器设备或连接开关报警器， 该电源默认关闭，使用时根据需要在代码中打开或关闭，可用于控制开关型声光报警器或RS485设备电源输入

## 多种公有云平台接入

TiGW260支持目前主流的物联网平台，包括阿里云、腾讯云、中国移动OneNet等等，用户可根据实际需要进行选择。

## 多种物联网接入协议支持

TiGW260同时提供了多种标准物联网接入协议支持，如MQTT, CoAP,LWM2M, HTTP等等，可用于接入支持这些协议的平台。

## 强大的可编程能力

TiGW260内置钛云物联自主研发的钛极OS(TiJJOS)操作系统，提供了强大的可编程能力， 用户可使用标准JAVA语言进行编程实现各种复杂功能，同时提供了丰富的文档和案例参考， 详情请访问doc.tijos.net

## 多应用支持

TiGW260内部支持多个应用，并可通过程序控制启动某个应用，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 存储特性 | 支持 | 说明 |
| 支持应用程序存储 | 400KB | \*.TAPK执行区空间 |
| 支持应用程序内存 | 64KB | \*.TAPK执行堆空间 |
| 应用个数支持 | 32个 | 同时只能有一个运行 |
| 键值数据库存储 | 32KB | 存储系统设置信息 |

# 6. 产品硬件接口说明

TiGW260相关接口如下图所示：



## 有线数据接口

### 一路RS485

TiGW260提供了1路RS485，方便用户连接外部设备，连接时请注意线序。

### USB编程口

TiGW260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。

### 一路音频输出

提供1路音频输出，可连接外置扬声器

## 无线数据接口

### 4G Cat1

TiGW260提供4G数据接口，在插入4G物联卡后即可接入4G 网络。

## 电源

### 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

### 可控直流电源输出

TiGW260同时提供了一路可控电源输出接口，规格与输入电源相关， 方便用户连接外部传感器设备或开关型声光报警器，节省电压转换器。

该电源输出默认关闭，使用时可在代码中打开。

## 天线

### 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

TiGW260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。

# 7. 设备连接及使用

## 设备连接

TiGW260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。

1. **安装天线**

将配件中的天线安装到天线底座。

1. **安装4G物联网卡**

推出SIM卡槽后将SIM卡放入后推入。

1. **通过RS485连接设备**

将RS485端口连接到设备进行测试。

1. **通过音频口连接扬声器**
2. **连接电源**

通过直流电源接口连通电源。

1. **红色电源灯亮即可工作**

## 应用开发

TiGW260支持通过Java编程来连接设备和云平台， 默认设备内部无程序运行，用户可参考相关例程通过钛极OS提供的工具链进行控制器内的应用开发，具体请参考<TiGW260可编程边缘计算网关开发指南>.

## 应用运行

### 上电自动运行

TiGW260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(shel)，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tishell-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。

# 8. 常见问题及注意事件

## 8.1 常见问题

### 是否支持MODBUS协议？

支持，支持标准MODBUS RTU/ASCII协议并且封装成简单易用的API接口方便用户使用，同时也提供相应的源码方便用户参考。

### 是否支持私有协议？

支持，提供RS485原始读写接口，用户可根据设备通讯协议自行实现相应的功能。

### 是否支持私有云平台

支持目前主流的云平台接入协议，如TCP, UDP, MQTT, COAP等等， 私有云平台建议使用MQTT协议，该协议使用广泛且有大量的参考例程和工具。

## 8.2 注意事项

### 物联网卡设备绑定

目前运营商物联网SIM卡都是设备绑定的，SIM卡在插入设备并成功接入4G网络后将与设备进行绑定， 不允许更改，如果更换到其它设备该SIM卡将停机不再允许使用，切记设备只使用固定SIM卡。

# 9. 服务与支持

我们提供多种方式的产品和技术服务，包括产品定制等等，您可联系我们的商务人员进行咨询。

# 10. 联系我们

公司网址： www.tijos.net

咨询热线： 010-8646-2928

联系邮箱：​ tijos@tijos.net

公司地址：​ 北京市海淀区王庄路清华同方科技广场D座东楼503