

# PTW72C 4G 全网通 MODEM

## 工业猫使用说明书

Revision 1.00

2019-06-27



**Putal**

# 目 录

1	PTW72C 简介.....	3
1.1	支持的频段制式: .....	3
1.2	产品主要特性: .....	3
2	设备介绍.....	4
2.1	整套设备组成.....	4
2.2	PTW72C 尺寸及接口说明.....	4
2.3	PTW72C 接口说明.....	5
3	利用串口工具调试功能.....	6
4.	AT 指令功能实现实例.....	8
4.1	拨打电话.....	8
4.2	TEXT 模式发送短信.....	8
4.3	PDU 模式发送短信.....	9

## 1 PTW72C 简介

PTW72C 是广州市谱泰通信科技有限公司推出的一款 7 模全网通无线 MODEM。支持 GSM/CDMA2000/WCDMA/TD-SCDMA/LTE TDD/LTE FDD 全制式。能自动适配于国内三大运营商（中国移动，中国联通，中国电信）的 2G,3G,4G 网络以及对应的各类型 SIM 卡。采用一体式铝合金外壳。具备中英文短信收发，支持 TCP/PPP/UDP 协议。提供 RS232 接口（可定制 RS485 接口），直接与用户设备连接，实现 AT 指令控制通讯。

**PTW72C ---- RS232 接口(默认配置)**

**PTW72CA ---- RS485 接口**

### 1.1 支持的频段制式：

无线制式	频段	发射频率 TX	接收频率 RX
GSM	B3	1710 to 1785MHz	1805 to 1880MHz
	B8	880 to 915MHz	925 to 960MHz
CDMA	BC0	824 to 849MHz	869 to 894MHz
WCDMA	B1	1920 to 1980MHz	2110 to 2170MHz
TD-SCDMA	B34	2010 to 2025MHz	2010 to 2025MHz
	B39	1880 to 1920MHz	1880 to 1920MHz
LTE FDD	B1	1920 to 1980MHz	2110 to 2170MHz
	B3	1710 to 1785MHz	1805 to 1880MHz
LTE TDD	B38	2570 to 2620MHz	2570 to 2620MHz
	B39	1880 to 1920MHz	1880 to 1920MHz
	B40	2300 to 2400MHz	2300 to 2400MHz
	B41	2496 to 2690MHz	2496 to 2690MHz

### 1.2 产品主要特性：

无线制式	GSM/CDMA2000/WCDMA/TD-SCDMA/LTE TDD/LTE FDD 7 模全制式
SIM 卡类型	1.8V/3V 均支持，自动识别
通讯接口	标准 DB9 RS232 接口（可定制 RS485 接口）
接口速率	可选波特率：2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200 bps 可由用户设置，默认值：115200
AT 命令	符合 3GPP TS 27.007,27.005 支持 Q/GDW 376.3 电力用户用电信息采集系统通讯协议第 3 部分：采集终端远程通信模块接口协议
网络指示	使用 LED 灯指示网络状态
短信	TEXT 和 PDU 模式；点对点 MO 和 MT； 短信保存/阅读 SIM 卡或模块存储；短信小区广播
电压范围	5V/2A 或 12V/1A（默认配 5V/2A 电源适配器）
温度范围	普通操作温度：-30~+75° C 极限操作温度：-40~-30° C 和 +75~+85° C 存储温度：-40~ +85° C
外形尺寸（本体）	104mm x 68mm x 28.3mm（长 x 宽 x 高）
整体尺寸（最大）	104mm x 82mm 28.3mm（包括固定孔位及天线座，串口座）
重量	约 150g
外壳材质	铝合金银色壳体，白色丝印

## 2 设备介绍

### 2.1 整套设备组成



PTW72C 4G MODEM 主机 一台



DB9串口线 一条

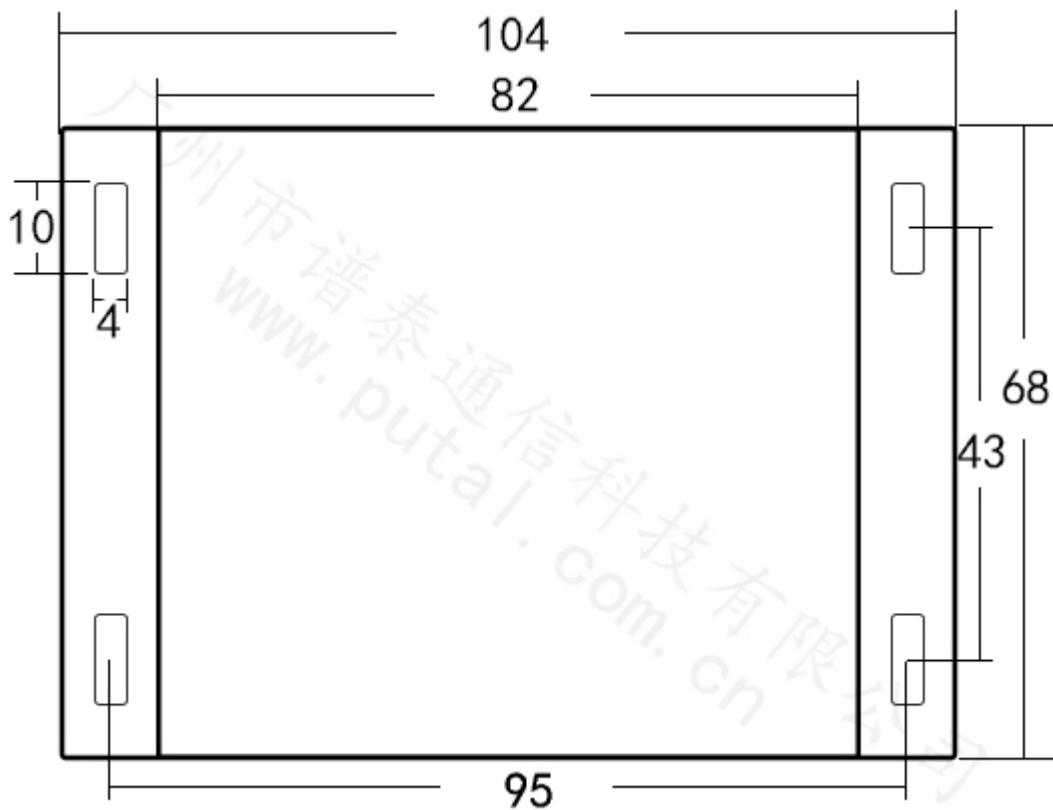


GSM 鞭状天线 一条



5V电源适配器 一个

### 2.2 PTW72C 尺寸及接口说明

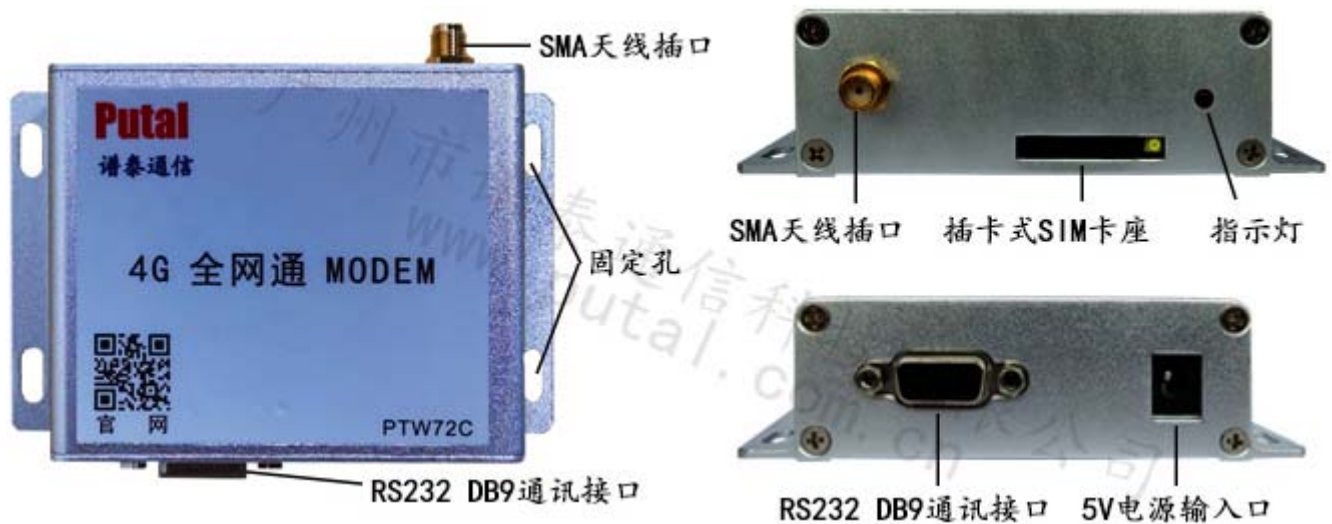


PTW72C 正面尺寸图 (单位: mm)



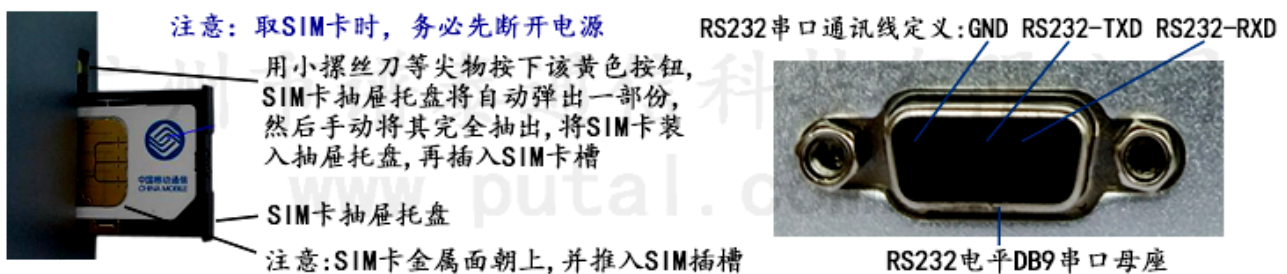
PTW72C 侧面尺寸图 (单位:mm)

### 2.3 PTW72C 接口说明



指示灯状态	设备状态说明
LED 灯灭	设备未注册到网络 (关机或未装 SIM 卡)
LED 灯亮	设备注册到网络
LED 灯灭 1 秒, 亮 1 秒闪烁	设备联网成功 (或 PDP 已激活)

### 2.4 SIM 卡座操作说明及 DB9 通讯口定义



其中 RS232 串口通讯线:

Pin2: RS232\_RXD

Pin3: RS232\_TXD

Pin5: GND

**注意: PTW72C MODEM 默认串口波特率为: 115200**

### 3 利用串口工具调试功能

#### 准备工作:

- 1、使用直连串口线连接 PTW72C 串口于计算机 DB9 串口，也可以使用标准 USB 转串口线连接 PTW72C 与计算机 USB 口。
- 2、将任意一张有效的 SIM 卡，插入 SIM 卡座内（保证安放正确）。
- 3、接上 PTW72C 电源，检查无误后加电。约一分钟后，拨打手机卡号码，如果能够接通，表示设备已经准备完成，处于可用状态。
- 4、打开串口工具 SSCOM

#### 简单测试:

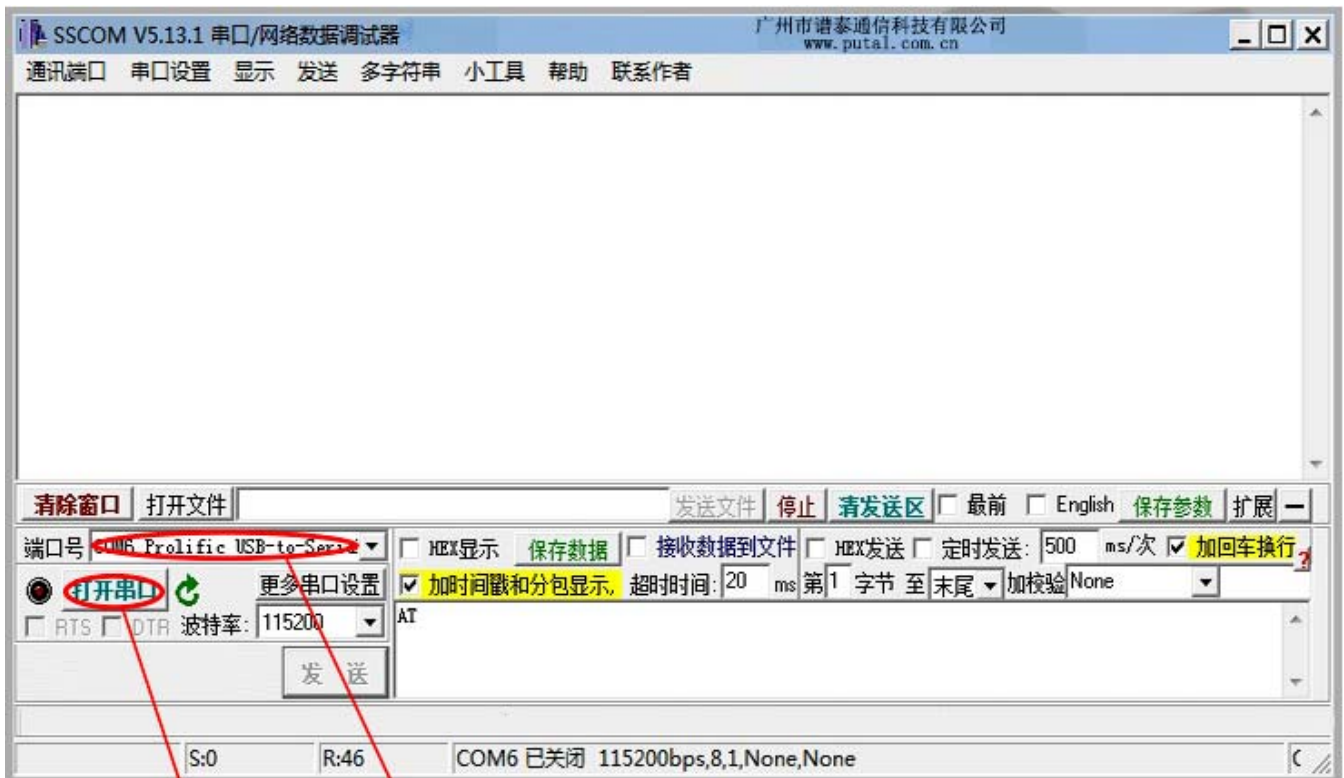
(1) 打开 SSCOM 软件，窗口如下:



其中:

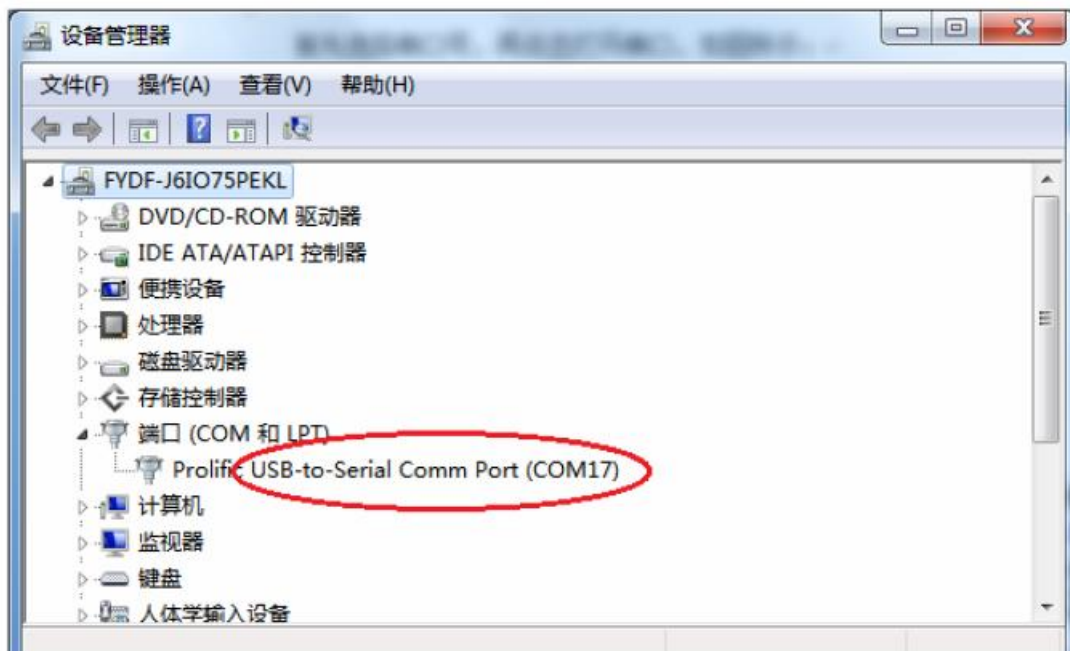
1. DTR, RTS 选项 --- 不要勾选，因为 PTW72C 采用简单的 3 线串口，不需要硬件流控。
2. “加回车换行”选项 --- 如果勾选，则每次发送时，会在用户输入的指令后自动添加：回车+换行。发送普通指令时一般都勾选上。但发送短信时，不要勾选。
3. HEX 发送选项 --- 如果勾选，这输入框里的字符将看作 16 进制字符。
4. PTW72C 的默认波特率是 115200。

(1) 首先选择端口号，再点击“打开串口”，如图所示。



打开串口 选择端口号

(2) 若点击串口号无任何选择，说明串口与电脑并未接通，请检测 USB 转串口线是否插好或者电脑是否安装驱动，打开电脑的设备管理器可以查看是否有串口接上，如图所示：



(3) PTW72C 4G 全网通 MODEM 的默认波特率是 115200。

在 AT 命令输入框输入“at”，点击“发送”，窗口会显示“at”和返回的“OK”，说明 SSCOM 设置正确，并可以使用。





AT+CMGF = 1 -----将短信息设置到 TEXT MODE。

AT+CMGS= "13560384345" [ENTER]

>abcdefg <ctrl+z>

### 4.3 PDU 模式发送短信

操作内容:

1. 向 13560384345 发送中文短信 “你好”

PDU 格式发送短信息首先将短信息格式设为 PDU 模式 :

AT+CMGF=0

发送 AT+CMGS= YYY [CR] ;其中 YYY 为 TPDU 的十进制长度

收到[>][SP]响应后再发送 [TPDU][ctrl-Z]

[TPDU]:发送规约数据单元:

TYPE 11

MR 00

DA 0D91683165304843F5 ; 13560384345

PID 00

DCS F4

VP 01

UDL XX ; XX 不大于 8C

DD ; XX 字节的用户数据,用户数据中最后一个字节为前面 XX-1 个字节的按位累加和。

TPDU 中用户数据前的 PDU 规约头的长度是 15 字节 TPDU 前的服务中心地址[SCA]的长度是 9 字节。

用户数据最长可用到 140 字节。发中文是 pdu 格式为 80 dcs=80

以下例子: 发送到 13560384345 报文是 "你好" 译码为 044F60597D 04 长度 数据 4F60597D 是“你好”的 unicode 编码,按照内存的编码格式倒过来了

at 命令 AT+CMGS=019 {\*解释: 15(规约为 15)+4 你好 (8 个字节) =019}

返回 > 发送 0011000D91683165304843F5000801044F60597D 发送符

{\*解释: 前面两个 00 照写;

11 为 TYPE;

00 为 MR,

0D91683165304843F5 为 DA;

00 为 PID;

08 为 DCS;

01 为 VP;

08535A4E07901A4FE1 为 UDL 的内容，就是中文信息部分}

**AT 指令实现如下:**

AT+CMGF=0

OK

AT+CMGS=019

> 0011000D91683165304843F5000801044F60597D [ctrl+z]

+CMGS: 45

OK