

WGC100 透传模块数据手册

郑州捷宸电子科技有限公司
ZHENGZHOU JIECHEN ELECTRONICS CO., LTD
ISO9001认证企业

感谢您使用郑州捷宸电子科技有限公司系列产品, 当您准备使用本产品时请务必仔细阅读本手册。并按照所提供的有关操作步骤进行, 使您能充分享受我公司提供的服务, 同时避免您的误操作而损坏本机或发生其它意外。

请妥善保管本手册, 以便在您日后需要能及时查阅、获得帮助。

版权声明

本手册版权属郑州捷宸电子科技有限公司所有, 未经书面许可, 本手册任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段及方式进行传播。

郑州捷宸电子科技有限公司秉承科技进步原则, 不断致力于产品改进、提高产品性能, 公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。

如果用户不依照本手册说明擅自安装或修理更换部件, 由此产生的责任由用户负责。

产品及产品颜色、款式请以购买的实物为准。

用户服务指引:

- 1 在使用本产品前, 请根据产品出厂清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现不全, 请立即与销售商或厂家联络。
- 2 本产品自售出之日起保修期内, 凡用户遵守贮存、运输及使用要求, 而产品质量低于技术指标的, 凭保修单联系我公司可享受免费维修。
- 3 因违反操作规定和要求而造成的损坏、非我公司指定的特约技术服务部维修引起的故障或由于不可抗拒因素引起的产品质量问题, 我公司将进行收费维修。
- 4 产品进行维修时, 请附带保修卡一起寄回我公司。不能出示产品保修卡的将作为收费维修。
- 5 如果您对我们提供的产品和服务有任何疑问或不满, 包括产品技术、质量、安装维修、服务态度、收费标准等问题, 请您及时联络我们, 我们将会对您的意见妥善处理。

郑州捷宸电子科技有限公司

通讯地址: 河南省郑州市航海西路 166 号 450002

服务电话: (86) 0371-86225120

传真号码: (86) 0371-86225120

服务信箱: admin@zzjiechen.com

服务网址: <http://www.zzjiechen.com>

技术讨论: <http://bbs.zzjiechen.com>

目录

1. 概述.....	4
2. 主要特点及技术参数.....	5
2.1. 产品特点：.....	5
2.2. 技术参数：.....	6
3. 产品外观及尺寸.....	7
3.1. 产品外观.....	7
3.2. 产品尺寸.....	8
4. 外部接口及信号定义.....	9
4.1. 外部接口定义.....	9
4.2. LED 指示灯信号定义.....	10
4.3. Reset 功能说明.....	10
5. 模块设备安装.....	10
5.1. 天线安装.....	10
5.2. SIM 卡安装.....	11
5.3. 通讯电缆连接.....	12
5.4. 电源线安装.....	12
6. 模块常见问题及处理.....	13

1. 概述

WGC100 模块是由郑州捷宸电子研发的工业级 GPRS 透传模块, 利用现有移动网络可轻松让你的设备实现与 Internet 的无线连接。具有网络覆盖范围广 (只要能够使用移动电话的地方都能使用)、组网灵活快捷 (安装即可使用)、运行成本低 (按流量计费) 等诸多优点。模块硬件完全按照工业级标准设计, 通讯接口进行了防雷击及浪涌处理, 电源具有工作电压范围宽、防接反和防雷击保护, 可在恶劣电气环境中长期稳定工作。可视化 PC 配置软件, 通讯参数设置灵活方便。本产品可广泛应用于工业监控、电力系统、交通管理、煤矿监控、水处理、石油化工、环境动力监控系统、信息家电和 LED 信息显示设备等行业。

2. 主要特点及技术参数

2.1. 产品特点:

- 采用 32 位高性能处理器
- 所有串口信号进行了防雷击、浪涌处理
- 使用华为工业级 GPRS 模块, 内嵌 TCP 协议栈
- 具有设备电源关断功能, 方便用户控制
- 数据全透明传输, 用户无需了解复杂的 TCP/IP、PPP 等协议
- 支持数据中心动态域名或 IP 地址访问
- 支持备用数据中心
- 支持永远在线、空闲下线和空闲掉电三种工作方式
- 支持电话唤醒功能
- 支持断线自动重连功能
- 支持本地和远程图形化界面配置与维护
- 支持数据中心虚拟串口功能, 无缝衔接现有上位机软件
- 多重软硬件可靠设计, 使设备安全运行
- 具有 Reset 键, 可在系统参数配置混乱的情况下恢复到出厂设置
- 具有较宽的工作电压及电源反接保护
- 支持在线更新固件, 方便用户对设备进行更新
- 采用金属外壳, 外观精致, 可有效保护产品稳定运行

2.2. 技术参数:

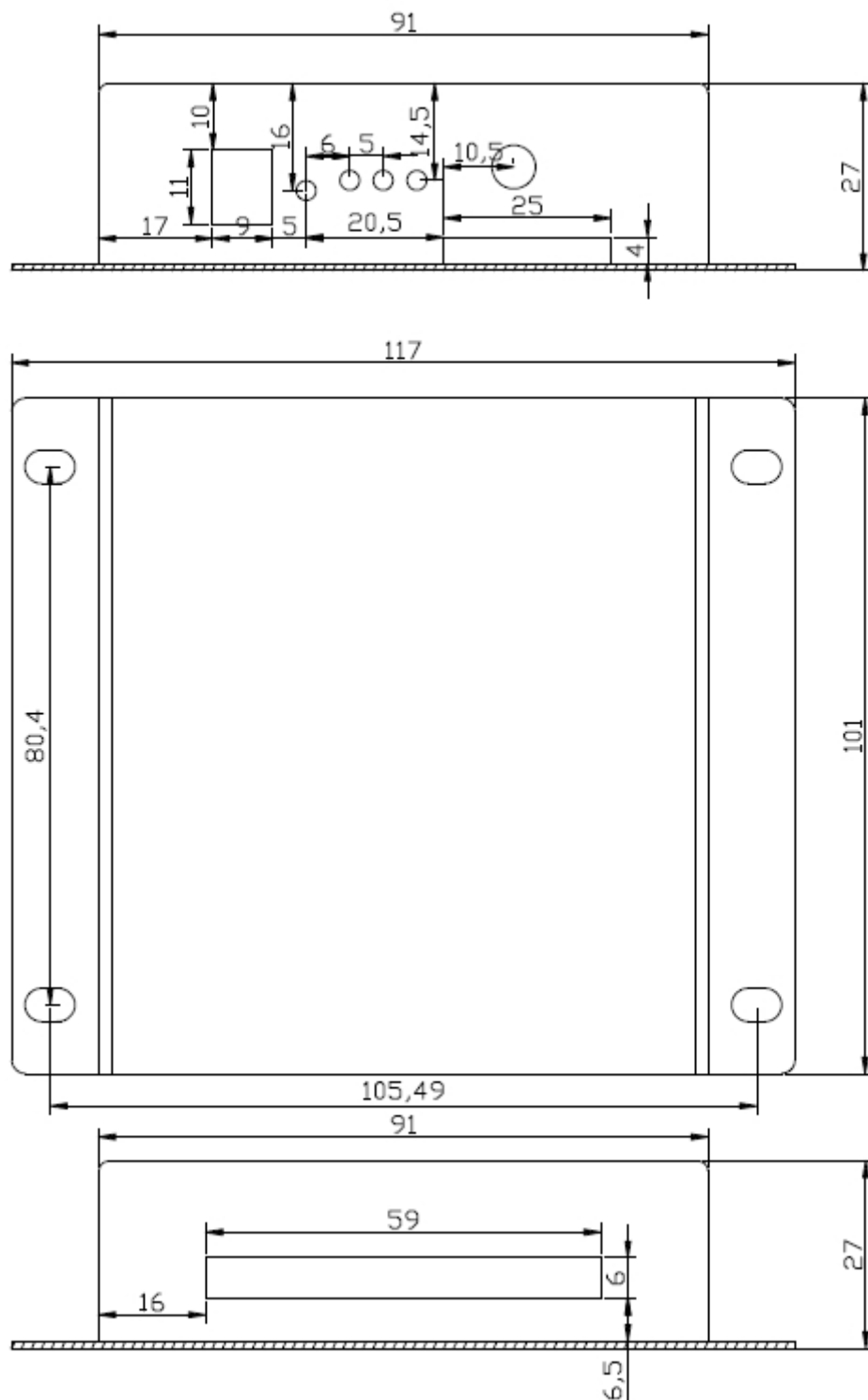
参数名称	参数	备注
工作频段	支持 4 频: GSM850 MHz/900 MHz/1800 MHz /1900 MHz	
网络类型	GPRS 多时隙类型	CLASS 10
传输速率	最大下行速率	85.6Kbps
	最大上行速率	42.8Kbps
SIM 卡电压	3V、1.8V	
天线接口	50Ω/SMA (母头)	
编码方式	CS-1、CS-2、CS-3、CS-4	
串口类型	RS232 标准电平	
接口类型	端子	
串口速率	1200 ~ 115200bps	支持标准波特率
适配电源	DC: +9V~30V	标配: +9V/1A
功耗	工作: ≤ 320 mA	不间断传数据
	待机: ≤ 80 mA	不联网模块加电
	空闲: ≤ 80 mA	联网模块加电
	掉电: ≤ 70 mA	模块掉电
工作温度	-25℃~+70℃	
储存温度	-40℃~+80℃	
湿度范围	0—95%	非冷凝

3. 产品外观及尺寸

3.1. 产品外观



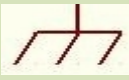


3.2. 产品尺寸




4. 外部接口及信号定义

4.1. 外部接口定义

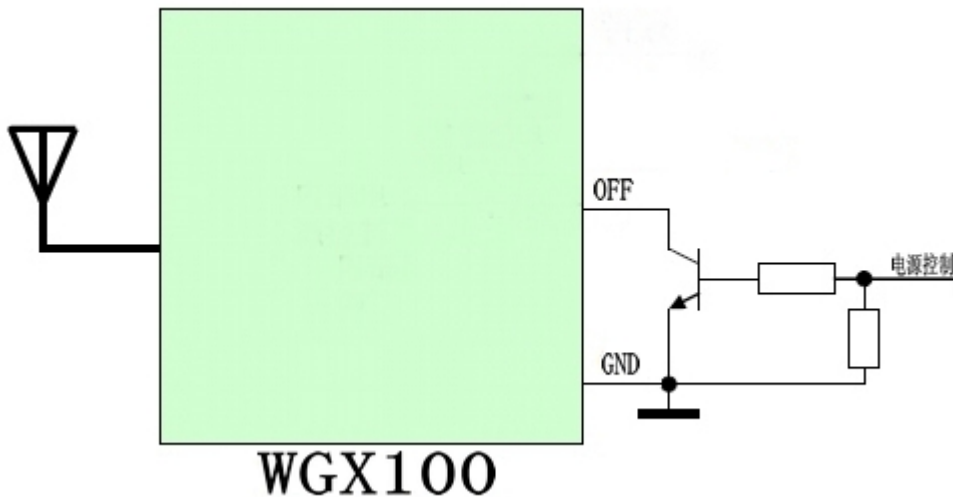
WGC100 模块的外部接口包含有：电源接口、RS232 接口、SIM 卡插座和天线接口。具体定义见下表：

序号	接口名称	接口定义
1	VCC	外部电源的正极
2	GND	外部电源的负极
3		此端子为系统地端子，应用中必须接大地
4	OFF	模块的电源关闭引脚，低电平有效
5	RXD	模块 RS232 信号的接收管脚
5	TXD	模块 RS232 信号的发送管脚
6	NC	模块保留管脚
7		电源适配器的接线端子
8	SIM	SIM 卡插座接口
9		天线插座接口

电源适配器端子和“VCC”、“GND”信号是相互连接的，用户在使用中如果不使用厂家配套的电源适配器，可以直接将自己的 DC 电源接入“VCC”和“GND”来给模块供电（注

意：接入的外部电源电压范围为 DC9~30V）。用户在使用中请把“”端子接入大地，这样模块中防雷击电路才能充分发挥作用，接入大地的线尽量用 2 平方毫米以上的铜线。

电源关断引脚（OFF）通过将该引脚短接至地信号（GND），可以关闭设备电源，以方便用户控制设备连接。连接方式下图所示，此管脚内部已经做过限流处理，用户使用时不需要外串接电阻，此管脚接地后流过此管脚上的电流为 8mA 左右。



注意: 接口信号的电平符合RS-232 标准 ($\pm 12V$), 不能直接连接TTL 电平, 否则可能损坏外部器件 (比如不使用232 电平变换芯片, 而直接将单片机与DTU 连接)。

4.2. LED 指示灯信号定义

此模块上有三个 LED 指示灯分别为: PWR、ACT 和 NET, 用来指示设备的运行状态, 方便用户及时掌握设备的运行情况, 下表将对这次指示灯进行详细介绍。

LED 名称	LED 状态	LED 周期性	设备工作状态
PWR	绿色	常亮	模块正常上电
	绿色	常灭	模块没有供电或设备故障
NET	绿色	常灭	模块内部的 GPRS 模块没有工作
	绿色闪烁	周期 1S, 亮 0.1S	搜网状态或无网络(含无 SIM 卡或未解锁 PIN)
	绿色闪烁	周期 3S, 亮 0.1S	已经注册上 2G 网络
	绿色闪烁	周期 0.125S, 亮 0.1S	GPRS 数据业务
	绿色	常亮	语音呼叫
ACT	绿色	常灭	模块正在初始化设备
	闪烁	闪烁 2 次, 常灭 1S	模块中 SIM 卡不存在
	闪烁	闪烁 3 次, 常灭 1S	GPRS 模块硬件出现问题
	闪烁	闪烁 4 次, 常灭 1S	GPRS 模块初始化失败
	闪烁	闪烁 5 次, 常灭 1S	APN 自动获取失败
	闪烁	闪烁 6 次, 常灭 1S	模块 GPRS 数据连接没有建立
	绿色	常亮	模块 GPRS 数据连接已经建立
	闪烁	周期 2S, 亮 1S	模块正在进入恢复出厂设置状态
	闪烁	周期 0.15S, 灭 0.1S	模块正在传送数据

4.3. Reset 功能说明

当用户忘记模块通讯参数时, 想通过串口对设备进行配置。用户可用一个细的硬铁丝或其他比较硬的物体, 插入“RES”指向的圆洞并使劲按下不要松开, 这时“ACT”通讯指示灯会同时按照周期 2S 亮 1S 的频率进行闪烁, 闪烁三次后模块会将串口参数恢复到出厂状态并重启 (串口出厂参数为: 波特率 115200、8 位数据位、1 位停止位和无检验)。

5. 模块设备安装

该产品必须正确安装及设置后才能达到预期的设计要求, 本节主要说明产品的安装步骤。

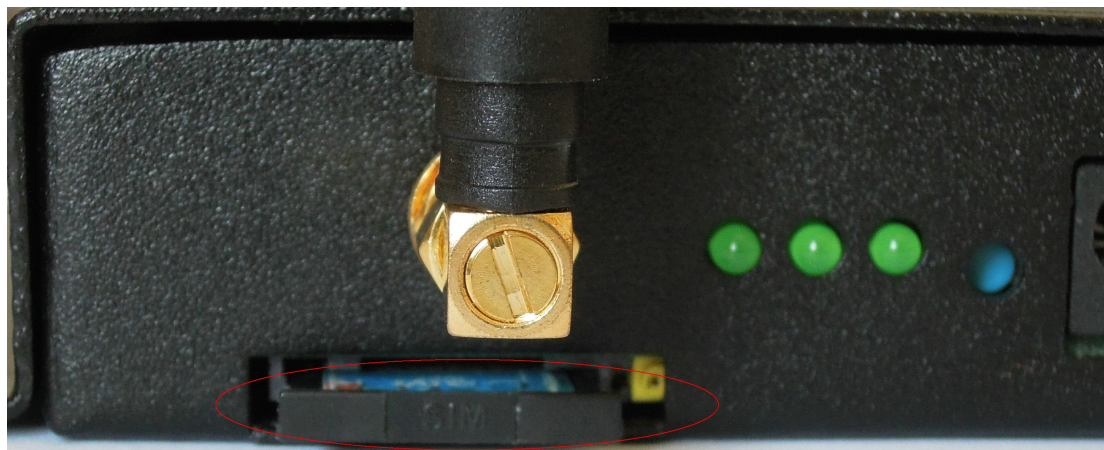
5.1. 天线安装

该产品的天线接口采用 50Ω SMA 母头底座, 外接天线必须使用适合 GPRS 工作波段

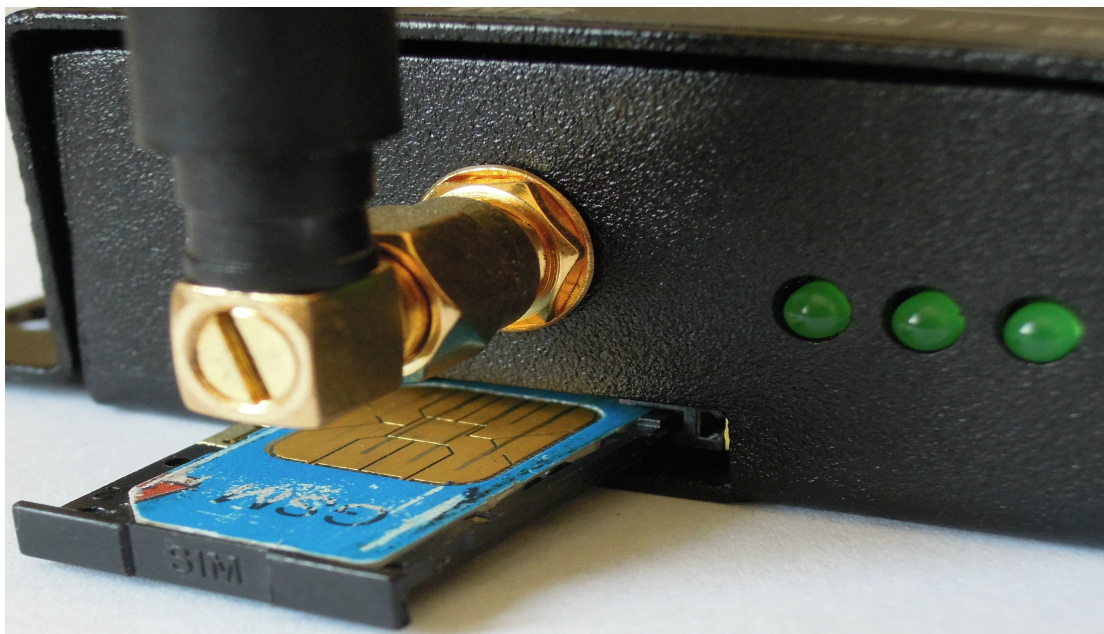
的天线，如果采用其它不匹配天线将影响设备的使用，严重的可能会导致产品损坏。

5.2. SIM 卡安装

该模块使用移动或联通运营商的 GPRS 网络，所以需要购买这两个运营商中任意一家的 SIM 卡。在安装 SIM 卡前，首先要把 DTU 外壳上的 SIM 卡抽屉取出（SIM 卡抽屉与天线接口同侧），取出时用一个尖锐物体（比如镊子）按压抽屉旁的黄色小点，使抽屉弹出，具体如下图所示。



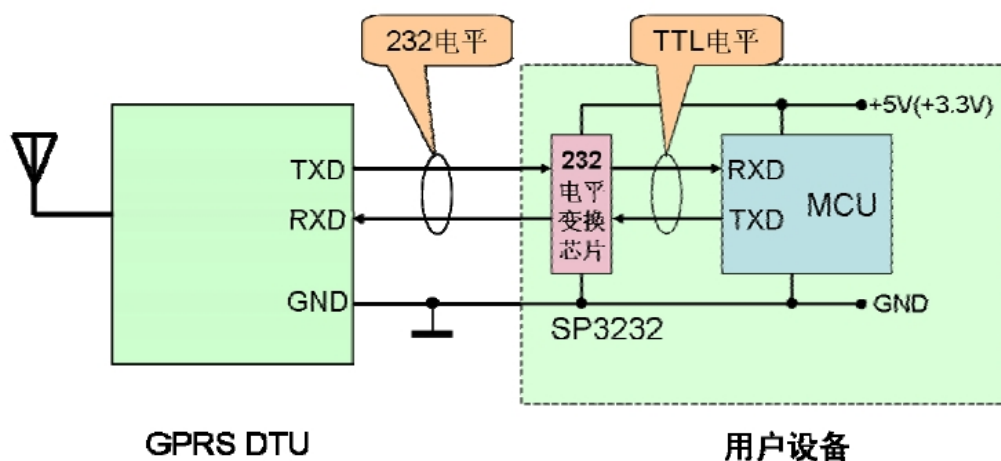
抽屉取出后，把 SIM 卡放在抽屉中，再把抽屉插回 DTU 中。SIM 卡金手指一面朝外，如下图所示：



注意：在 DTU 通电的情况下严禁插拔 SIM 卡。设备在初始化期间，会将 SIM 卡中的短信信息全部删除。用户在实际使用时，应当注意备份 SIM 卡中您有用的信息，对于已删除的信息，我司表示歉意。

5.3. 通讯电缆连接

此模块支持 RS232 通讯接口，模块提供标准的 RS232 电平，输出的信号有 GND、RXD 和 TXD，GND 为信号的公共地，RXD 为模块串口的数据接收端，TXD 为模块串口的数据发送端，用户将自己设备的通讯信号和模块上对应的通讯信号连接起来，如下图：



5.4. 电源线安装

此模块提供两种电源连接方式：电源适配器插座和接线端子连接。模块出厂时厂家会配送一个 9V 的交流适配器，如果用户现场有 220V 的交流电，可用这个适配器给模块供电；在一些特殊场合现场没有 220V 交流电，只能提供低压的直流电（大部分都是 24V），这时用户可直接将直流电的正负极接入对应的“VCC”和“GND”端子，来给模块供电。用户在接入现场直流电时应和模块的电气参数相符合，模块的供电电压为 DC9~30V，用户接入的直流电不要超过这个范围，否则模块可能不会工作。此模块的电源具有防接反、过压、过流保护功能，可防止用户因接反电源而损坏模块。

6. 模块常见问题及处理

- 1) 插上电源后为什么通讯指示灯或电源灯不亮
 - 检查电源是否插好
 - 检查电源电压是否在正常范围内
 - 如果电源正常，则设备可能出问题了请联系我们
- 2) DTU 不能连接数据中心
 - 检查模块是否正常工作
 - 检查模块参数是否配置正确
 - 检查 SIM 卡是否欠费
- 3) DTU 已和数据中心建立连接，但不能和设备通讯
 - 检查 DTU 和用户设备电线是否接好
 - 检查 DTU 串口通讯参数是否和用户设备一致
- 4) DTU 和数据中心正常通讯，但经常掉线
 - DTU 心跳包时间是否设置正确，心跳包的时间设置长度和当地的网络有关，一般设置在当地网络允许时间内无数据传输不会掉线之内
- 5) DTU 传输的数据出现错误
 - 检查 DTU 和用户的设备通讯参数是否一致
- 6) DTU 不能进入配置状态
 - 检查 DTU 的通讯参数是否和配置软件的通讯参数配置一致
 - 检查串口线是否连接正常