

DTU500 4G 透传模块

数据手册

目 录

第一章 概 述	1
1、关于产品	1
2、主要特点	1
第二章 设备入手指引	3
1、装箱清单	3
2、关于产品	3
2.1 产品外观	3
2.2 产品尺寸	4
2.3 安装尺寸	4
2.4 指示灯说明	5
2.5 接口说明	5
2.6 技术参数	6
2.7 串口线序说明	7
3、硬件复位	7
第三章 常规故障排除	9
1、插上电源后为什么通讯指示灯不亮	9
2、DTU 不能连接数据中心	9
3、DTU 已和数据中心建立连接，但不能和设备通讯	9
4、DTU 和数据中心正常通讯，但经常掉线	9
5、DTU 传输的数据出现错误	9
6、DTU 不能进入配置状态	9
附 1：设备出厂参数	10
附 2：修订历史	10
公司联系方式	11

前 言

感谢您使用郑州捷宸电子科技有限公司产品，当您准备使用本产品时，请务必仔细阅读本手册，并按照所提供的操作步骤进行操作。

请妥善保管本手册，以便在您日后需要时能及时查阅、获得帮助。

版权声明

本手册版权归郑州捷宸电子科技有限公司所有，未得到本公司的书面许可，不得以任何形式、任何手段、为任何目的复制或传播本文档的任何部分。我公司对本手册的内容拥有版权或其它知识产权，并具有完全解释权。

免责声明

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，公司保留对任何产品改进而不预先通知的权利。

本手册提供有关捷宸产品的信息。除产品的销售条款和条件中已声明的责任之外，我公司不再承担任何其它责任。并且，我公司对本公司产品的销售或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品特定用途的适用性、适销性或任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不做担保。

用户请依照本手册的说明安装和使用产品，不要擅自安装或修理、更换部件等，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。产品进行维修时，请附带保修卡一起寄回，不能出示产品保修卡的将进行收费维修。

产品及产品颜色、款式请以购买的实物为准。

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。

第一章 概述

1、关于产品

DTU500 模块是由郑州捷宸电子科技有限公司研发的工业级 4G 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。

模块提供一路以太网、一路串口、支持路由及短消息收发功能，模块功能强大使用灵活。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。支持可视化 PC 配置软件及 WEB 页面配置，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

- ◆ 采用 32 位高性能处理器，内置硬件看门狗电路，保证模块运行稳定
- ◆ 提供双天线，保证模块在高速移动环境中稳定运行
- ◆ 所有通讯接口均进行防雷击、浪涌处理
- ◆ 使用工业级 4G 模块，内嵌全功能 TCP 协议栈
- ◆ 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 4 组数据中心
- ◆ 支持电话重启功能
- ◆ 支持断线自动重连功能
- ◆ 支持 WEB 网页和图形化界面软件配置与维护
- ◆ 双天线设计数据传输更稳定可靠
- ◆ 具备路由功能，可方便现场设备上网及调试使用
- ◆ 支持中英文短信收发
- ◆ 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

第二章 设备入手指引

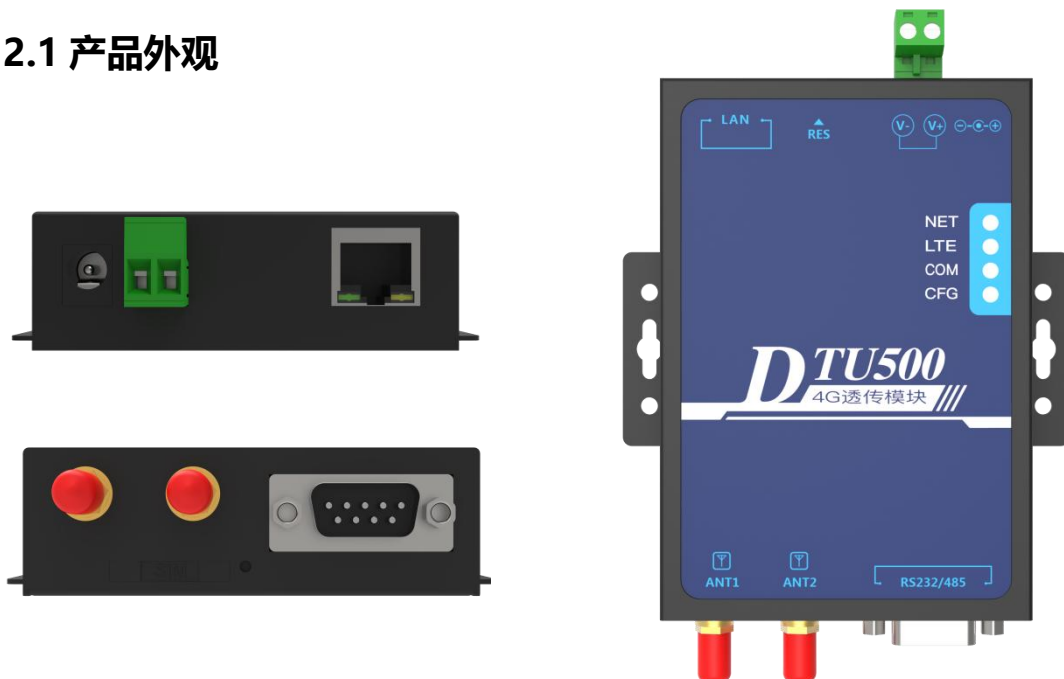
1、装箱清单

在使用本产品前, 请根据产品装箱清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现缺失, 请立即与销售商或厂家联系。

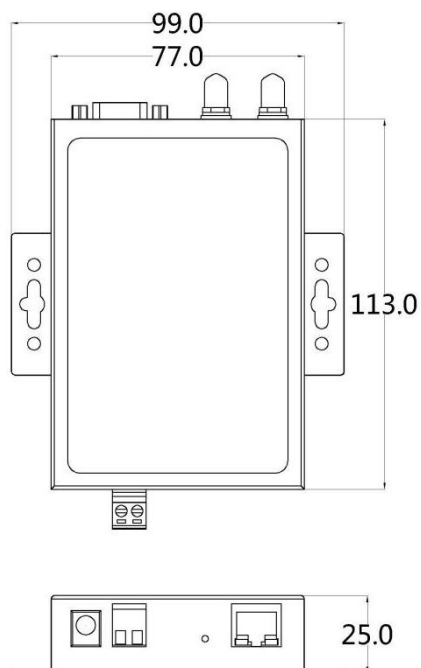
序号	名称	数量	单位	备注
1	DTU500 设备	1	台	
2	1.5 米网线	1	根	
3	12V 电源适配器	1	个	
4	取卡针	1	个	
5	卡托 (大、中、小)	1	套	
6	4G 天线	2	根	
7	NCOMCON 转接板	1	pcs	
8	合格证	1	张	
9	用户保修卡	1	张	
10	售后服务卡	1	张	

2、关于产品

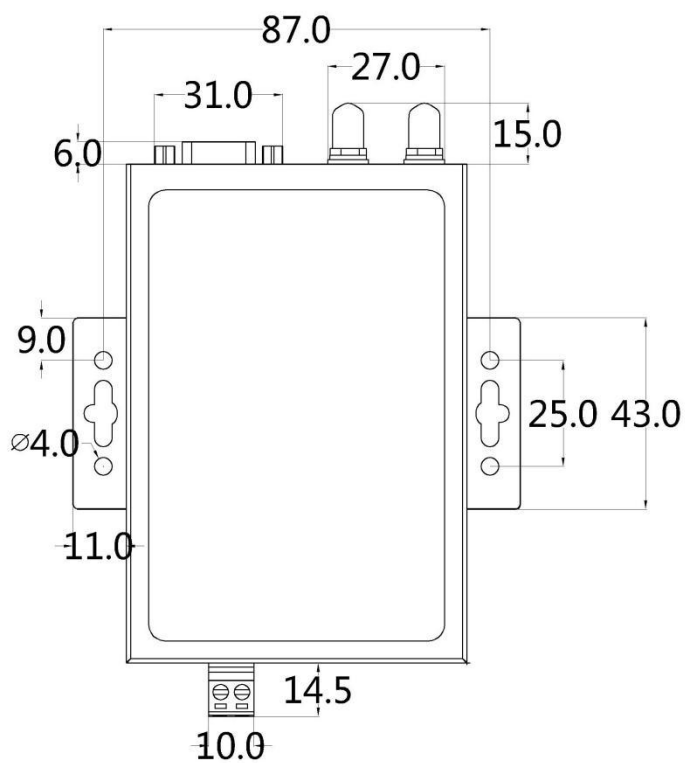
2.1 产品外观



2.2 产品尺寸



2.3 安装尺寸



2.4 指示灯说明

指示灯名称	指示灯定义及状态
NET	移动网络状态指示灯 常灭：模块内部的 4G 模块没有工作 常亮：模块处于通话状态 闪烁：1、有规律短暂闪烁——模块正在查找移动网络 2、短闪和快速闪烁交替——模块找网成功处于待机状态 3、一直快速闪烁——模块数据传输状态
LTE	移动连接 4G 信号指示灯 常灭：模块没有注册到 LTE 网络 常亮：模块已注册到 LTE 网络
COM	串口通信指示灯 当串口上有数据流时，该指示灯会出现闪烁；没有数据流时，指示灯常亮。用户可通过这个信号灯了解设备串口的数据交互情况。
CFG	系统复位指示灯 设备正常工作时，此灯常灭；当用户按下系统复位按键时，该灯进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂设置并自动重启。

2.5 接口说明

接口名称	接口定义
LAN	10/100M 局域网自适应网口
RES	复位 按键孔。当设备参数设置混乱，或无法对设备进行参数设置时，可用卡针插入“RES”孔并按下不要松开，五秒钟后设备会将所有参数恢复到出厂默认值并重启。
V+/V-	模块供电 DC9~30V 直流电源端子接口
⊖-C-⊕	模块供电 DC9~30V 直流电源插座
RS232/485	串口对应的 DB9 接口，包含 RS232/RS485 串口
ANT1	模块副天线连接端子
ANT2	模块 主 天线连接端子（使用时一定要保证此天线可靠连接）
SIM 卡槽	SIM 卡槽，卡槽右侧小圆孔为取卡按键

2.6 技术参数

参数项	参数值
工作频段	LTE FDD: B1/B3/B8 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 TDSCDMA: B34/B39 CFMA 1x/EVDO: B0C GSM: 900/1800
传输速率	LTE : LTE FDD: Max 150Mbps (DL) Max 50Mbps (UL) LTE TDD: Max 130Mbps (DL) Max 35Mbps (UL) DC-HSPA+ : Max 42Mbps (DL) Max 5.76Mbps (UL) UMTS : Max 384Kbps (DL) Max 384Kbps (UL) TD-SCDMA : Max 4.2Mbps (DL) Max 2.2Mbps (UL) CDMA : Max 3.1Mbps (DL) Max 1.8Mbps (UL) EDGE: Max 236.8Kbps (DL) Max 236.8Kbps (UL) GPRS: Max 85.6Kbps (DL) Max 85.6Kbps (UL)
无线功率	Class 3 (23dBm $\pm$ 2dB) for LTE FDD/ TDD Class 2 (24dBm +1/-3dB) for TD-SCDMA Class 3 (24dBm +1/-3dB) for WCDMA Class 3 (24dBm $\pm$ 1dB) for CDMA BC0 Class E2 (27dBm $\pm$ 3dB) for EDGE 900MHz Class E2 (26dBm $\pm$ 3dB) for EDGE 1800MHz Class 4 (33dBm $\pm$ 2dB) for GSM 900MHz Class 1 (30dBm $\pm$ 2dB) for GSM 1800MHz
灵敏度	FDD B1: -97dBm (10M) FDD B3: -95dBm (10M) FDD B8: -94dBm (10M) TDD B38/39/40: -97dBm (10M) TDD B41: -96dBm (10M) WCDMA B1: -111dBm WCDMA B8: -110dBm TDSCDMA B34/39/CDMA BC0/GSM 900/1800: -109dBm
SIM 卡电压	1.8V/3V
天线接口	SMA 母头 (标配 3 米吸盘天线)

串口类型	RS232 / RS485
接口类型	DB9 公头
串口速率	1200 ~ 115200bps
工作电压	DC9V~30V (标配: +12V/1A)
功耗	≤2.7W (上网、不间断传数据的情况下)
工作温度	-40℃ ~ +80℃
储存温度	-40℃ ~ +80℃
湿度范围	0 - 95%RH (非冷凝)

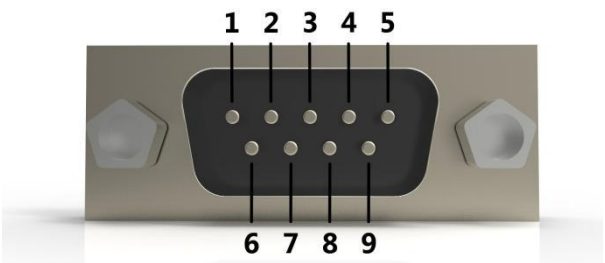
2.7 串口线序说明

本设备提供一路串口，同时提供 RS232 和 RS485 信号，采用标准的 DB9 接插件，用户需首先确定使用哪种信号，然后按照串口接插件的管脚定义进行连接。

RS232 是三线制信号，包含有**接收信号 (RX)**、**发送信号 (TX)** 和**地信号 (GND)**。

RS485 是二线制信号，分为 **A 信号** 和 **B 信号**。

注：同一个串口通道支持 RS232 和 RS485 两种信号，但是同时只能使用这两种信号中的一种，否则会造成设备通讯异常，用户在使用中请注意。



1	NC	5	GND
2	RS232_RX	6、7	NC
3	RS232_TX	8	485_A
4	NC	9	485_B

3、硬件复位

操作不当导致设备参数设置混乱，或 WEB 网页和配置软件均无法连接设备时，用户可通

过硬件复位按键对设备的参数恢复出厂默认值。

用卡针插入 DTU500 侧面的“RES”孔并按下不要松开，这时设备的“CFG”指示灯会按照 1 秒的周期进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂默认值并重启。

第三章 常规故障排除

1、插上电源后为什么通讯指示灯不亮

- 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

- 检查模块天线是否安装到位，及天线摆放位置是否有金属屏蔽物遮挡
- 测试模块安放位置运营商的信号强度，如果信号强度过低也会出现这样的情况，请联系当地运营解决

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

- 检查配置电脑的网络参数是否和 DTU 的网络在一个网段
- 检查网线是否插好，及网线是否正常

附 1：设备出厂参数

参数类别	参数名称	默认值
注册包参数	注册包使能	使能
	注册包类型	FACT
LAN 参数	设备 IP	192.168.1.5
	DHCP	启用
	起始地址	192.168.1.200
	结束地址	192.168.1.250
串口基本参数	波特率	9600
	数据位	8
	停止位	1
	校验位	无校验
串口网络参数	工作模式	TCP Server
	本地端口	5000
代理参数	默认不启用	
系统登录密码	admin（包含 WEB 网页和配置软件）	

附 2：修订历史

修订日期	版本号	更改内容
2018-05-12	V1.00	正式版本发布
2019-08-24	V2.00	全新排版，完善内容

公司联系方式

郑州捷宸电子科技有限公司

通讯地址：郑州市二七区中物科技园 10 号楼 1 单元 3 层

400 客服：400-800-7687

服务电话：(86)0371-60201486

服务信箱：ipcsun@zzjiechen.com

服务网址：www.ipcsun.com