

D880Q GPRS DTU

使用说明书

上海集睿信息科技有限公司

联系电话：021-5820 7907

153 0085 1198

传真：021-5870 1891

地址：上海市东方路 1381 号蓝村大厦 28 楼 C 座

<http://www.drery.com/>

目录

一、GPRS DTU 应用概述	2
1.1、GPRS 概述.....	2
1.2、GPRS DTU 应用系统	3
二、D880Q GPRS DTU 产品简介	4
2.1、产品外观.....	4
2.2、产品的接口.....	4
2.3、D880Q 指示灯	4
2.4、产品功能特点.....	5
2.5、安装孔位置尺寸.....	6
三、DTU 使用说明	6
3.1、DTU 连接	6
四、DTU 工具和测试系统	7
4.1 超级终端配置	7
4.2 快速配置工具	10
4.3 数据中心.....	11
五、D880Q 短信配置功能与短信状态查询功能	11
5.1 短信配置功能	11
5.2 短信状态查询功能	11
六、D880Q 常见问题解答	12

一、GPRS DTU 应用概述

1.1、GPRS 概述

GPRS 是通用分组无线业务 (General Packet Radio Service) 的简称, 它是 GSM 移动电话用户可用的一种移动数据业务。它经常被描述成 “2.5G”, 也就是说这项技术位于第二代 (2G) 和第三代 (3G) 移动通讯技术之间。它通过利用 GSM 网络中未使用的 TDMA 信道, 提供中速的数据传递。GPRS 突破了 GSM 网只能提供电路交换的思维方式, 只通过增加相应的功能实体和对现有的基站系统进行部分改造来实现分组交换, 这种改造的投入相对来说并不大, 但得到的用户数据速率却相当可观。GPRS (General Packet Radio Service) 是一种以全球手机系统 (GSM) 为基础的数据传输技术, 可说是 GSM 的延续。GPRS 和以往连续在频道传输的方式不同, 是以封包 (Packet) 式来传输, 因此使用者所负担的费用是以其传输资料单位计算, 并非使用其整个频道, 理论上较为便宜。

GPRS 的传输速率可提升至 56 甚至 114Kbps。而且, 因为不再需要现行无线应用所需要的中介转换器, 所以连接及传输都会更方便容易。如此, 使用者既可联机上网, 参加视讯会议等互动传播, 而且在同一个视讯网络上 (VRN) 的使用者, 甚至可以无需通过拨号上网, 而持续与网络连接。

GPRS 应用主要有以下特点:

1、应用范围广

目前, 中国移动的 GPRS 网络已经覆盖中国的广大区域, 从城市到农村, 从平原到山区几乎都可以使用 GPRS 网络进行数据传输。GPRS DTU 则可以在网络覆盖到的地方进行使用, 不受空间和距离的限制。

2、一直在线

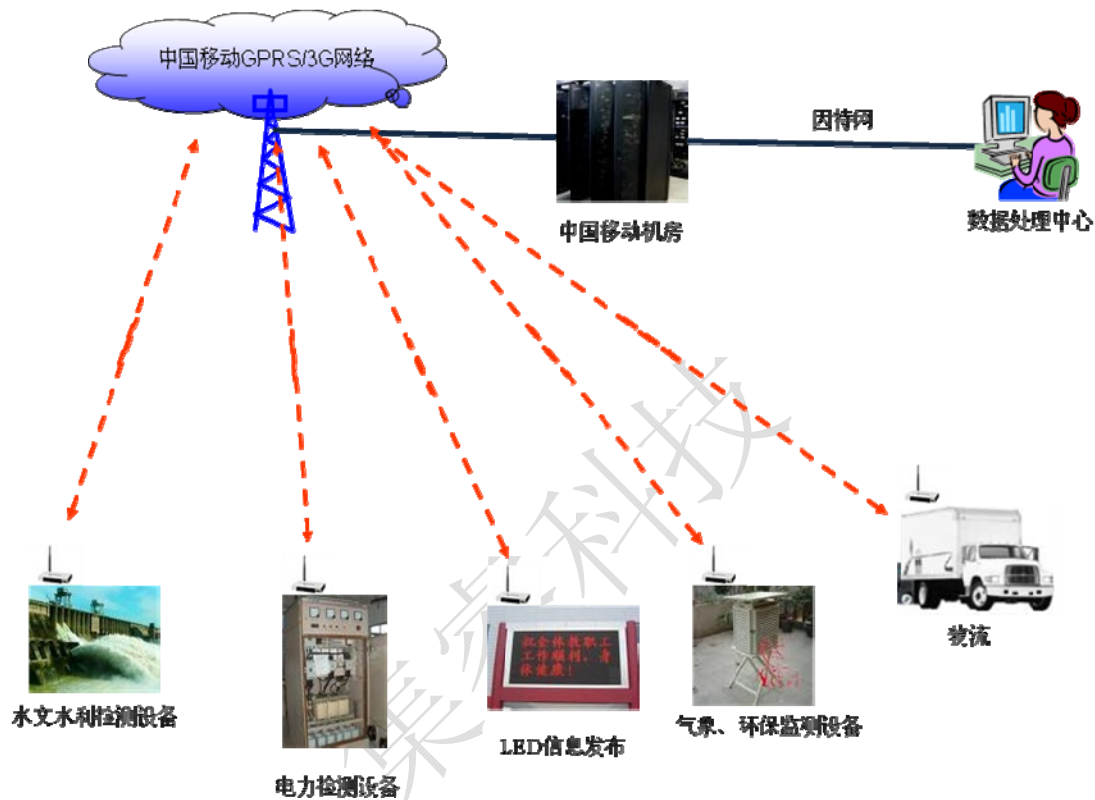
GPRS DTU 可以和数据中心保持一直连接, 数据中心和远端设备可以实时的进行数据的互相通信, 确保数据的实时有效。

3、资费合理

随着 GPRS 技术的广泛应用, 其资费也在不断下降。现在已经有非常优惠的数据流量套餐可供选择。例如 5 元 30M 的流量可以满足大部分场合的应用。

1.2、GPRS DTU 应用系统

GPRS DTU 是用于将设备的串口数据通过中国移动 GPRS 网络进行数据传输的无线通信设备。在可以使用 GPRS 网络的地方都可以使用 DTU 作为数据的传输通道，其应用非常广泛。现在 DTU 产品已经广泛应用于电力、水文、气象、环保、物流等领域。下图是 DTU 应用的整个系统示意图。



在这套系统中，DTU 作为终端和客户的设备通过 RS232/RS485 接口相连。当客户的设备把数据输出给 DTU，DTU 则把收到的数据通过 GPRS 网络发送给中国移动的 GPRS 网络，之后数据到达移动的机房，通过机房中的设备数据被传送到因特网。然后通过因特网数据到达数据处理中心。同样，数据处理中心也可以通过这套系统把数据传给远端的设备。这样通过 DTU 这个无线通道，数据中心就可以和远端的设备进行数据的交换。

二、D880Q GPRS DTU 产品简介

2.1、产品外观



工业端子接口



插针接口

2.2、产品的接口

D880Q 可提供 RS232、RS485、TTL 三种接口给客户使用。10 个接口的端子具体定义如下：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RS-232	GND	RX	TX	GPI	GPO	RTS	CTS	WD	GND	VIN
RS-485	GND	B-	A+	GPI	GPO	RTS	CTS	WD	GND	VIN
TTL	GND	RX	TX		GPO	RTS	CTS	WD	GND	VIN

注：WDC ：看门狗控制引脚

2.3、D880Q 指示灯

D880Q GPRS DTU 的面板上有四个 LED 指示灯，指示 DTU 的工作状态和网络状态：

指示灯	状态	说 明
-----	----	-----

红色（上）	闪烁	注册网络成功
绿色	闪烁	有数据发送和接收
红色（下）	常亮	电源供电正常
黄色	长亮	DTU 和数据中心连接成功

2.4、产品功能特点

1、基本功能：

同时支持 GPRS 和短信的双通道数据传输

支持透明传输和协议传输

支持单中心和多中心的工作方式

多种数传方式，可以电话、数据唤醒等

支持数据中心使用域名或 IP 地址

支持短信的远程配置

远程升级，方便后续的功能增加和程序升级

2、硬件平台：

软硬件看门狗设计，保证产品长期稳定运行

使用凌特工业电源芯片

WAVECOM 高性能工业级 GPRS 模块

5V-30V 宽电压输入

抗干扰、防静电设计，适合电磁环境恶劣的应用需求

3、技术参数：

输入电压：5V 至 30V 宽电压输入

接口：RS232 ， RS485， TTL

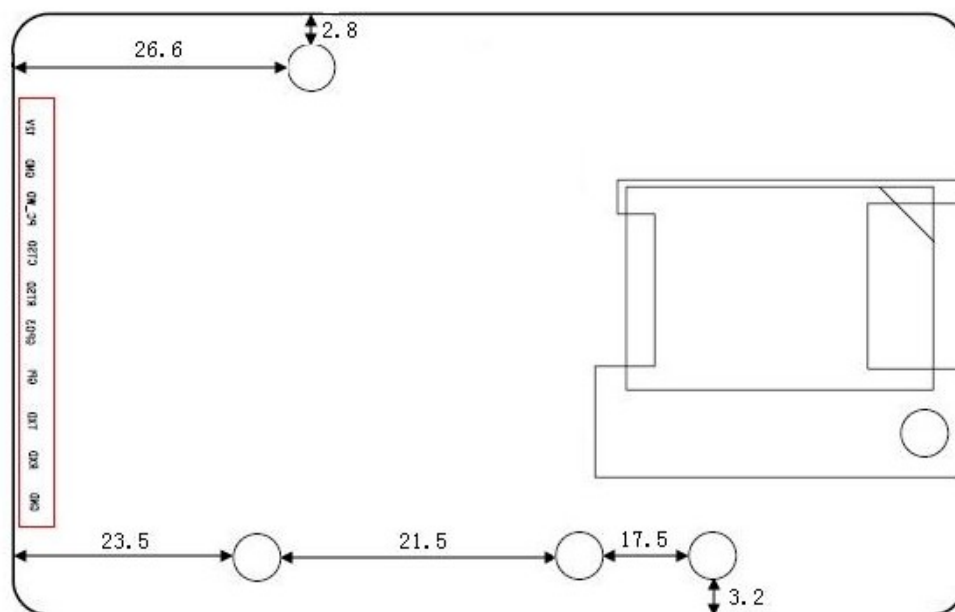
串口波特率： 110～ 115200bits/s

工作温度：-40~+80°C

尺寸：95x50x8mm

2.5、安装孔位置尺寸

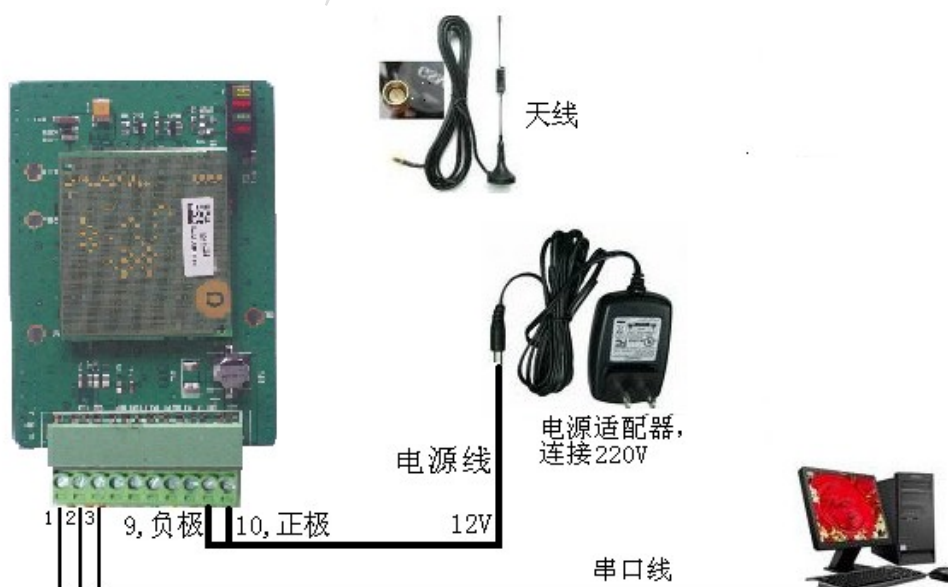
单位毫米。



三、DTU 使用说明

3.1、DTU 连接

参照 DTU 的接口定义，用串口线把 DTU 和电脑连接起来，如下图所示：



按上图所示：

- 把天线通过天线接口和 DTU 相连。
- 在 SIM 卡接口处取出 SIM 卡座，放入开通 GPRS 功能、接入点是 CMNET 的 SIM 卡。
- 用串口线把 DTU 和电脑连接起来。串口线连接电脑的一端使用标准的 9 针接口，接线方法如下表：另一端连接到 DTU 的 1（地），2（RX），3（TX）口。

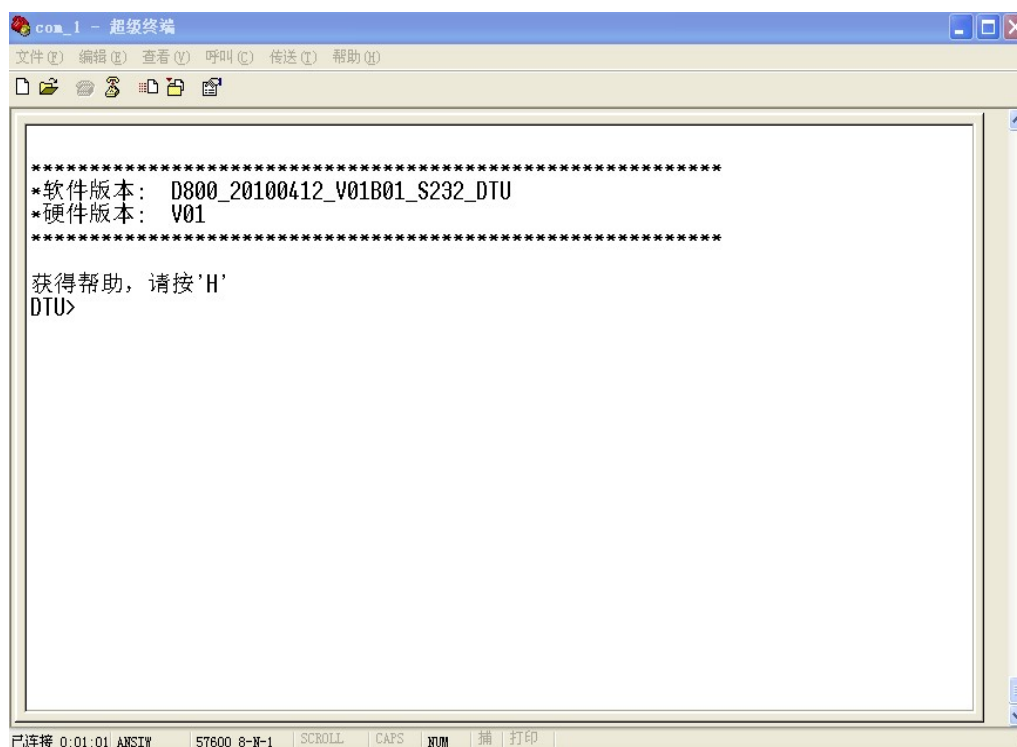
DTU	电脑 9 针接口	说明
1	5	GND
2	2	RX
3	3	TX

- 用 220V 转 12V 的电源适配器给 DTU 供电。正极接 10 口，负极接 9 口。在给 DTU 上电前再次检查电源连接正确。

四、DTU 工具和测试系统

4.1 超级终端配置

- 1) 打开超级终端，配置波特率是 57600，8 位，无奇偶检验，1 位停止位，无
- 2) 给 DTU 上电，然后在超级终端界面一直按住“空格”键，直到出现下面的界面。



3) 在这个界面下按 ‘H’ 键，可以输出帮助信息。快捷键定义如下：

快捷键（字母）	功能
c	查看当前各选项的参数配置
0	设置 DTU 编号
1	设置 DTU 中使用的 SIM 卡号
2	设置数据中心 IP 地址
3	设置数据中心端口
4	设置传输方式
5	设置连接方式
6	设置波特率
7	设置接入点
8	设置调试状态
9	设置数据中心域名
w	使用配置文件进行配置。配置文件的格式请参考“DTU 参数配置文件.txt 文件。”
r	重启 DTU
~	恢复默认值

4) 配置参数的各项说明

(1) DTU 编号

用于在 DTU 登陆中心后，显示 DTU 的身份。长度 8 位。

(2) SIM 卡号

把放在 DTU 中的 SIM 卡号配置进去，即可用于知道此台 DTU 的 SIM 卡号，也可知

道用于表示 DTU 的身份。长度 11 位。

(3) 数据中心 IP 地址

主数据中心 IP 地址是指 DTU 要连接的数据中心的 IP 地址。数据服务中心接入因特网获得公网的 IP 地址，此 IP 地址必须为合法的公网 IP 地址，而非局域网的 IP 地址（如：192.168.*.*等）。如果数据中心的电脑是通过路由器接到因特网的，则需要在路由器上设置数据转发。比如你使用的 TP-LINK 的路由器，则需要在路由器的“转发规则”把设置在 DTU 中的端口号和数据中心的电脑 IP 地址建立连接即可。

(4) 数据中心端口

数据中心电脑的通讯端口号，具体的端口号分配参照您的系统设计。建议使用 5000-6000 之间的值。

(5) 数据中心域名

把数据中心的域名地址设置在此处，DTU 会自动解析域名。

注：在“主数据中心 IP 地址”设置成 0.0.0.0 时，此选项才起作用。

(6) 传输方式

如果选择“协议传输”，DTU 在要发送的数据上加上规定的协议。

如果选择“透明传输”，DTU 把收到的数据不进行任何处理，直接发送。

(7) 连接方式

和数据中心建立 SOCKET 的方式。

(8) 串口设置

请设置成和将要连接的设备一样的波特率。

(9) 接入点名称

CMNET 是中国移动提供的公用的接入点名称。一般不需要修改。

(10) 心跳时间间隔

为了维持 GPRS 的一直连接，需要每隔一段时间发送一些数据，否则移动会断开 GPRS 连接。

(11) 最大包长

最大传输包长是指 DTU 向数据服务中心发送单一数据包的大小，最大值为 1024 字节。

(12) 最后包空闲间隔

最后包空闲时间间隔是指 DTU 向数据服务中心发送一个数据包小于最大传输包长时，将等待预设的时间后再发送此数据包，如发送的数据包等于最大传输包长时将不等待。

(13) 重连接间隔

是指 DTU 在和数据中心的连接断开后，等待多长时间重新连接数据中心。

(14) 调试状态

设为 1 时，DTU 将在串口输出运行状态信息；设为 0，不输出。在把 DTU 连接到您的设备时请设为 0。

(15) 自定义心跳包长度 和自定义心跳包

14 和 15 这两个选项在使用透明传输的时候有效。在这里定义的内容将每隔一定的时间发送给数据中心。

4.2 快速配置工具

- 1) 打开 DTU 配置工具，如下图所示。首先确定 DTU 和电脑相连的串口好，并在“选择串口”的左边选中这个串口号。然会给 DTU 上电，上电后立刻点击“打开串口”。



- 2) 串口打开之后，信息显示区会显示“串口打开成功，请连接 DTU...”，等待 DTU 的连接，几秒后显示区显示“连接 DTU 成功!”，这表示 DTU 和配置工具连接成功。如果您在 40 秒之内没有连接 DTU，显示区会显示“连接 DTU 超时”，此时串口会自动关闭。之后在打开串口重新连接。
- 3) DTU 和配置工具连接成功后，先点击“读取 DTU”，这时会把 DTU 中的当前设置读取出来并显示在相应的区域。
- 4) 如果需要修改某些选项，则点击该复选框，此时复选框后面的编辑框是可以编辑的。输入要配置的数据，然后点击“配置 DTU”，则把修改的数据写入了 DTU。

4.3 数据中心

建立数据中心和 DTU 的连接需要做如下的工作：

- 1) 把数据中心的 IP 地址和端口号配置给 DTU。如果电脑是经过路由器上网的，则需要配置路由器开通数据转发。
- 2) 把 DTU 设置成透明传输。
- 3) 设置 DTU 和数据中为相同的连接类型，如 TCP。
- 4) 打开数据中心软件，设置好端口号，这个端口号和在 DTU 中设置的端口号一致，然后点击“侦听”，等待 DTU 连接。



五、D880Q 短信配置功能与短信状态查询功能

5.1 短信配置功能

手机发送指定格式的短信给 DTU 可以修改 DTU 中的参数。详见：《短信配置协议》。

5.2 短信状态查询功能

发送（0851 state）给 DTU，可以查询 DTU 的运行状态、信号强度、网络的链接情况等。详见：《短信配置协议》。

六、D880Q 常见问题解答

1. DTU 不能和数据中心建立连接？

答：可能的情况：1、确保 SIM 开通了 GPRS 服务；2、数据中心的 IP 地址和端口与 DTU 中配置的是否一致。3、如果经过了路由器转发数据，确认端口是否开通。

2. DTU 和配置工具不能连接？

答：可能的情况：1、配置工具是否选择了正确的串口。2、DTU 和电脑是否正确连接。

集睿科技