

# 产品说明



## DL6500

GPRS 数据传输终端

北京恒宇鼎力科技有限公司

1 概述.....	3
1.1 功能特点.....	3
1.2 主要技术指标.....	4
1.2.1 GPRS 参数.....	4
1.2.2 接口.....	4
1.2.3 供电.....	4
1.2.4 其他参数.....	4
1.3 系统功能.....	5
1.3.1 基本功能.....	5
1.3.2 增强功能.....	5
2 GPRS 模块组网概述.....	6
2.1 固定 IP 的通信建立方式.....	6
2.2 动态域名解析方式.....	6
2.3 虚拟专网.....	7
3 DTU 引脚功能.....	8
4 参数设置.....	9
4.1 连接.....	9
4.2 参数解释.....	11
4.2.1 基本参数配置.....	11
4.2.2 高级参数的参数.....	15
5 传输格式.....	17
5.1 格式传输.....	18
5.1.1 GPRS 格式传输.....	18
5.1.2 短信格式传输.....	18
5.2 透明传输.....	19
5.2.1 透明 GPRS.....	19
附录.....	19
附录一：出厂默认值.....	19
附录二 尺寸图.....	21

# 1 概述

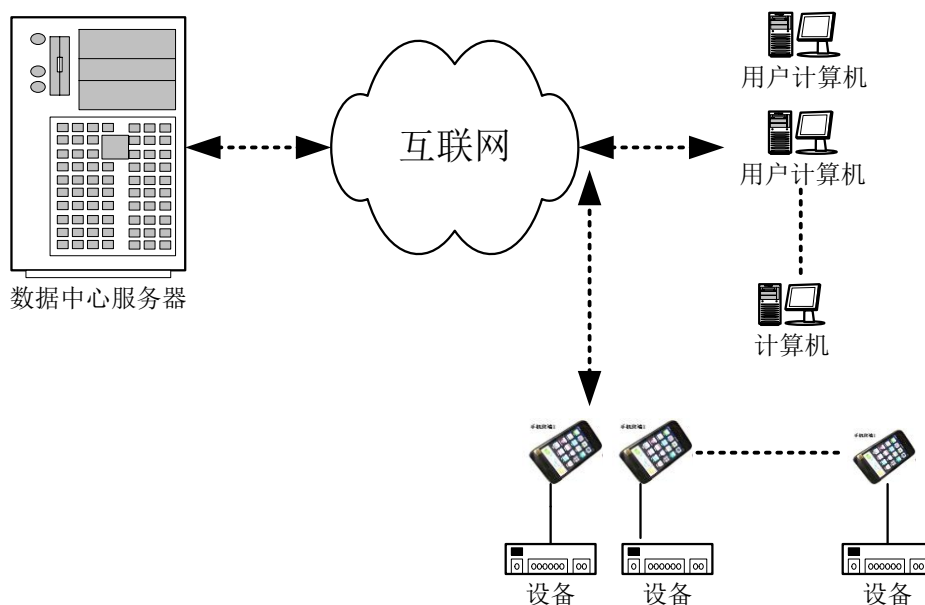
## 1.1 功能特点

工业控制中 GPRS 通信是基于移动通信的 GPRS 网络的互联网通信，运营商（如中国移动、联通）的 GPRS 网络是互联网的一部分，使用 GPRS 通信的用户不需要知道 GPRS 网络的工作原理，只要知道互联网通信的基本概念就可以了。DL6500 型 GPRS 模块的核心硬件是使用世界知名移动通信产品厂商生产的 GPRS 集成块而设计生产的，具有很高的可靠性。将中心站点负责通信管理和连接的部分用 DSC（数据业务中心 Data Service Center）表示，分站负责通信管理和连接的部分用 DTU（数据终端单元 Data Terminal Unit）表示；以下简称 DL6500 为 DTU（数据终端单元）。

DTU 模块具有如下的特点：

- 透明传输数据。
- 中心站固定 IP 和动态 IP 均可使用
- 在中心站提供虚拟串口、实际串口和动态连接库三种使用方式
- 与各种组态软件通过虚拟串口直接连接
- 能查询模块费用余额便于费用管理
- 支持格式传输和透明传输两种数据传输方式

如图



## 1.2 主要技术指标

### 1.2.1 GPRS 参数

- 接收灵敏度 小于-104 dBm
- 最大发射功率: Class 4(2W) GSM850和GSM900  
Class1(1W) DCS1800和PCS1900
- 频率范围 四频  
GSM850 GSM900 DCS1800 PCS1900

### 1.2.2 接口

- 天线接口: 50Ω/SMA/阴头
- SIM卡: 3V/1.8V
- 串口电平: RS-232、RS-485、TTL
- 串口速率: 1200 ~ 115,200bits/s

### 1.2.3 供电

- 电压: +7~+24VDC
- 电源功率: 12V/1A
- 不拔号空闲状态电流: 40(±10)mA
- 拨号过程状态电流: 80(±20)mA
- 无收发数据空闲状态电流: 45(±10)mA
- 收发数据状态电流: 80(±20)mA

### 1.2.4 其他参数

- 尺寸: 10×6.6×27cm
- 工作环境温度: -30~+70°C
- 储存温度: -40~+85°C
- 相对湿度: 95% (无凝结)

## 1.3 系统功能

### 1.3.1 基本功能

- 内嵌 PPP、TCP/IP 协议栈
- 支持 RTU 与数据中心服务器透明数据传输
- 支持移动运营商的 APN 专网
- 数据中心服务器寻址方式支持固定 IP 地址和域名
- 支持格式传输和透明传输两种传输方式
- 支持 TCP/UDP/短信三种通信方式
- TCP/UDP 链路支持心跳功能
- TCP/UDP 链路重链接时间可配置
- 支持空闲下线和定时强制下线方式
- 短信支持 7bit、8bit、UCS2 编码，可以进行中文短信收发
- 短信号码支持国际区号及本地号码
- 支持自动上线工作模式
- 支持唤醒上线工作模式，可以通过短信、电话、RTU 数据三种方式唤醒
- 支持串口输出调试信息

### 1.3.2 增强功能

- 支持获取移动专网的指定 IP
- 支持本公司自定义点对点传输协议，配合本公司自定义点对点协议开发包简化开发难度
- 通过本公司自定义点对点协议可实现数据传输、远程参数配置、重启动控制
- 透明链路下可自定义注册包、心跳包、注销包
- 短信状态下可自定义发送成功、失败的提示信息
- 支持短信参数配置、重启动控制
- 支持宽电压范围输入

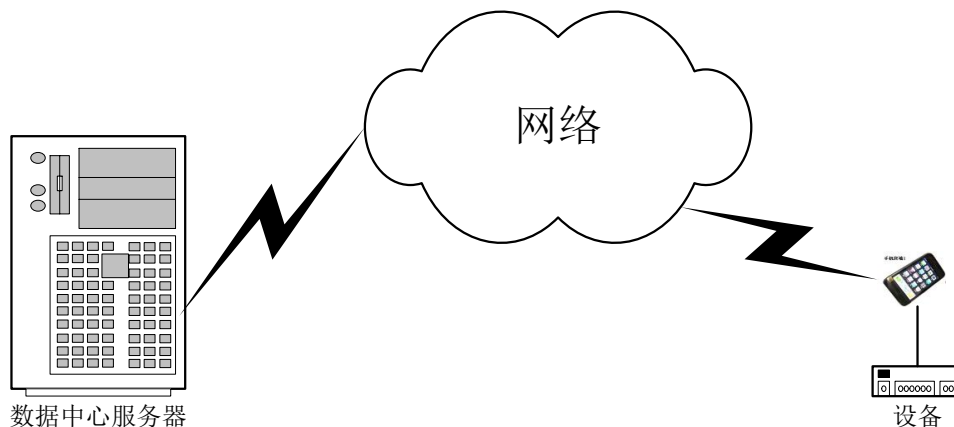
## 2 GPRS 模块组网概述

DL6500 与数据中心服务器之间通信，主要有如下几种方式。

### 2.1 固定 IP 的通信建立方式

数据中心服务器是固定 IP 地址，固定 IP 方式比较稳定，网速有保障，因为一般有固定 IP 的地方都是在特有的机房，所以电源网络安全都有保障，但是费用比较高。

网络形式见下图：



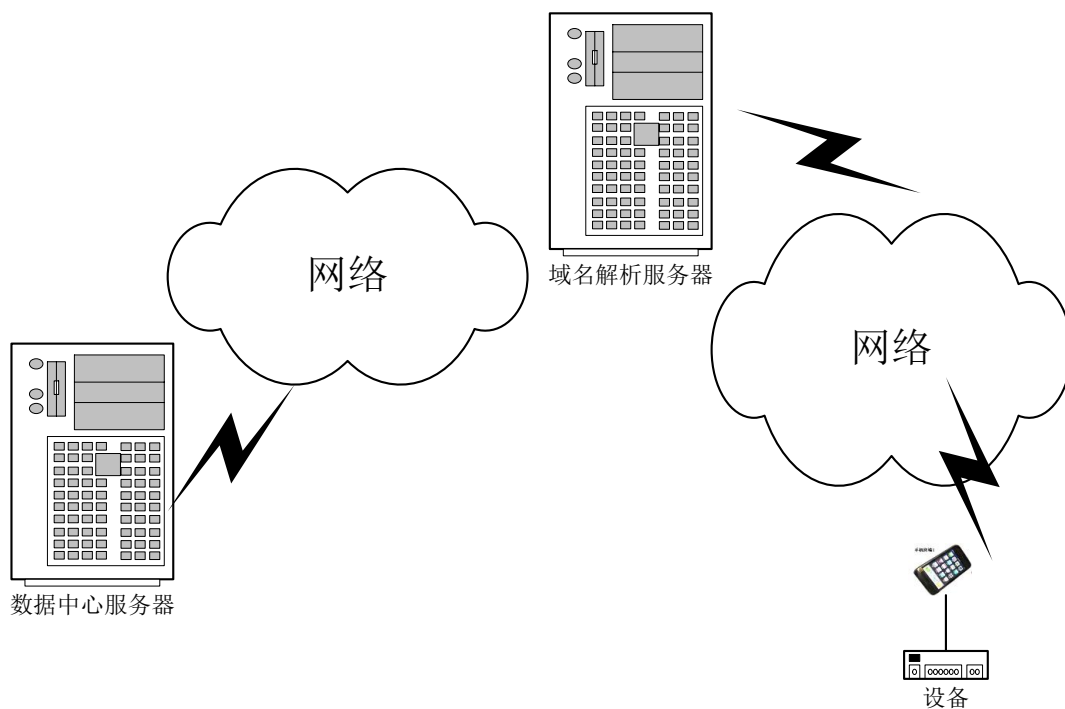
### 2.2 动态域名解析方式

相对于固定的 IP 地址就有非固定的 IP。非固定的 IP，一般如家用宽带，这种网络呈现模式为 IP 不稳定，经常变化。在这里引入域名解析，由于 IP 地址是变化的所以引入动态域名解析，目前市面比较流行的有“花生壳”、“瑞友天翼”和“稻草人”等

将本地的固定 IP 和域名解析公司提供的域名进行绑定。

这种技术的缺点是家用的宽带提供的 IP 地址必须是公网的 IP，也就是说必须拨号上网，如果是小区宽带，如电力宽带，有线电视宽带都没有办法实现

DTU 支持域名访问。域名解析网速稳定性较差，通信的成本比较便宜，适用于系统安全要求不高的情况

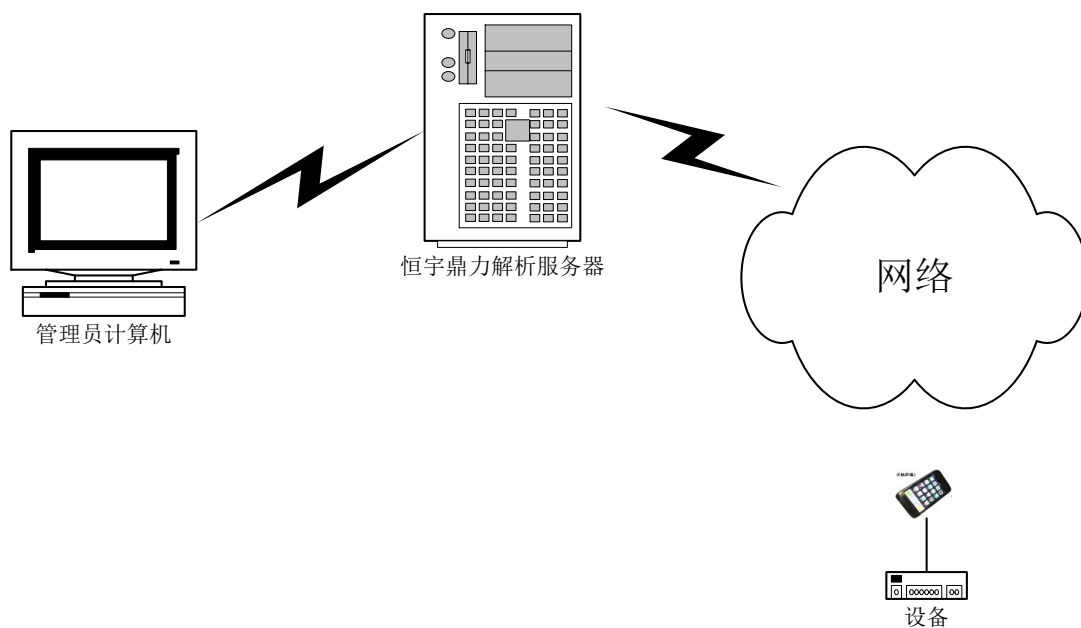


### 2.3 虚拟专网

因为动态域名解析解决不了小区宽带的连接问题，所以引入虚拟专网，虚拟专网就利用本公司提供的域名解析，本公司提供一个域名解析的服务器

这种技术的缺点是用户使用端口时受到限制

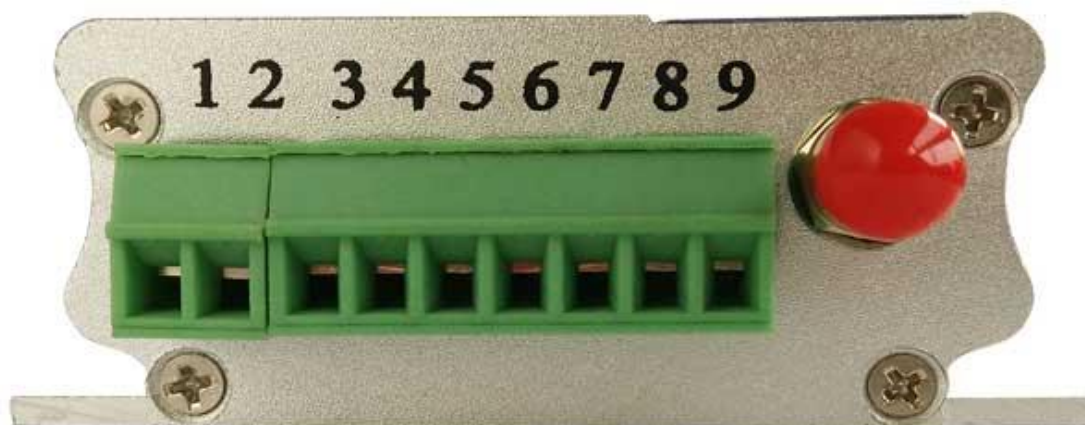
如图



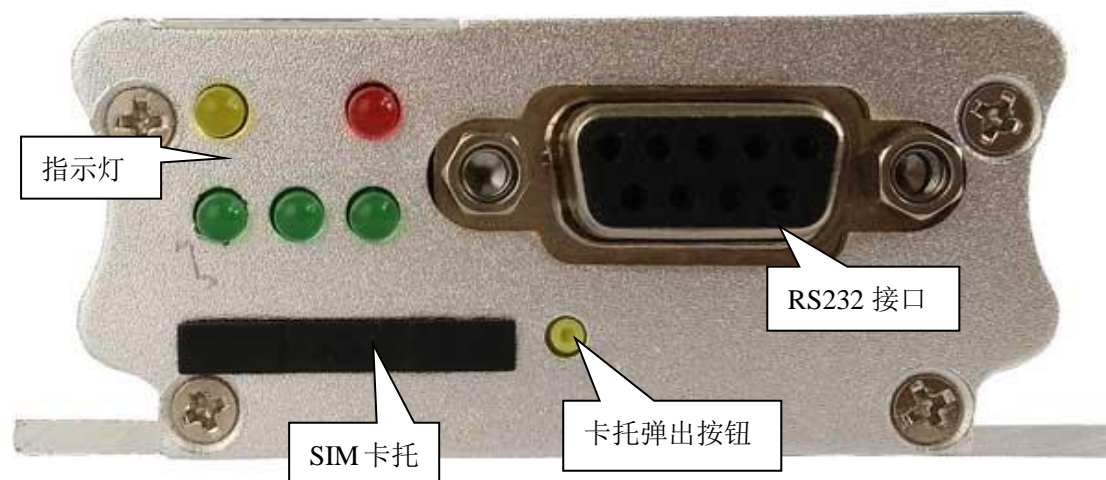
### 3 DTU 引脚功能

DTU 的引脚在前后的面板上，前面板上有如下所示

- 1、VCC: 电源正
- 2、GND: 电源负
- 3、UPI: 空
- 4、GND
- 5、TXD: TTL 接口的数据发送
- 6、RXD: TTL 接口的数据接收
- 7、UP0:
- 8、485B: 485 通信的 B-
- 9、485A: 485 通信的 A+



DTU 的后面板如下图，后面板有标准的九针 RS232 串口，指示灯，和 SIM 卡座





### 指示灯说明:

本机 3 个单绿灯和一个单红色与一个单黄色指示灯，分别对应外壳印字上的 L1、L2、L3、WEB、POW。

**L1~L3: 信号强度指示灯**（表示 GSM 无线信号强度）。

- 1、指示灯亮的越多，表明信号信号强度越强。
- 2、当模块处于重启状态时，三个黄灯以一秒一次的频率同时闪烁。

**Web: 网络和通信指示。**

当 GPRS 网络正常登陆数据中心后，红色 Web 灯为常亮，当 GPRS 模块没有正常登录到数据中心时 Web 灯 3 秒点亮 3 秒熄灭的方式闪烁。当接收和发送 GPRS 数据时，Web 灯以每秒 3 次的频率快速闪烁，当接收和发送 GSM 短信的时候 Web 灯以每秒一次的频率闪烁。

**POW: 内置模块的状态指示灯。**

当开始通电未登录 GSM 网络时，POW 灯 1 秒闪烁一次，当模块登陆上 GSM 网络后，每隔 3 秒其闪烁一次。（部分厂家的 GSM 芯片当传输网络数据时以每秒 2 次快速闪烁）。

## 4 参数设置

将PC机和DTU连接好后，并在PC机上安装DL6500\_DL6700设置和测试软件。参数的设置是不需要电话卡的，在测试软件下DTU设置，要进行如下的步骤：

### 4.1 连接

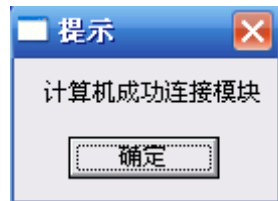
打开测试软件如图



在设置模式下，用户不需要关心串口的波特率、数据位、校验位和停止位，用户只需要选择相应的出口号就可以，点击“确定”界面出现下面变化



将模块连接到相应的串口，加上电，会出现如下对话框



单击确定，模块连接计算机已经成功



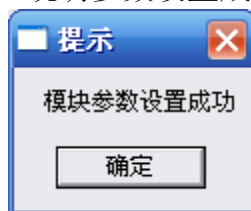
查询参数时，软件将清空所有的显示框，当DTU读到数据后按照格式填写到对应的显示框

当用忘记模块设置的参数后，可以使用“出厂设置”来恢复默认值，出厂设置的参数请看附录1

用户需要设置参数是应该选中对应的复选框如下

<input checked="" type="checkbox"/> 主IP	192	168	1	100
-----------------------------------------	-----	-----	---	-----

点击设置参数，等到软件提示，说明参数设置成功



## 4.2 参数解释

### 4.2.1 基本参数配置



#### ➤ 波特率

在上面的配置界面中的波特率项中选择参数，按照您传输数据的要求，配置波特率。

波特率是指当DTU与下位机通讯时，DTU的串口波特率必须设置与下位机的波特率一致，否则将无法通讯，具体根据下位机而定，默认值为9600bps，此值与进入配置状态时的波特率无关。

➤ 数据位

在上面的配置界面中的数据位项中选择参数，按照您传输数据的要求，配置数据位。DTU与下位机通讯时，DTU的串口数据位必须设置与下位机的数据位一致，否则将无法通讯，具体根据下位机而定，默认值为8位，此值与进入配置状态时的数据位无关。

➤ 停止位

在上面的配置界面中的停止位项中选择参数，按照您传输数据的要求，配置停止位。DTU与下位机通讯时，DTU的串口停止位必须设置与下位机的停止位一致，否则将无法通讯，具体根据下位机而定，默认值为无，此值与进入配置状态时的停止位无关。

➤ 校验位

在上面的配置界面中的校验位项中选择参数，按照您传输数据的要求，配置校验位。DTU与下位机通讯时，DTU的串口校验位必须设置与下位机的校验位一致，否则将无法通讯，具体根据下位机而定，默认值为无，此值与进入配置状态时的校验位无关。

➤ 通道工作模式

通道工作模式分为：单通道和多通道。当DTU的通道工作模式为单通道时，DTU采用GPRS主通道所设置的参数与数据中心服务器通讯；当DTU的通道工作模式为多通道时，DTU在采用主通道所设置的参数与数据中心服务器通讯失败，则会自动切换到备通道设置的参数与数据中心无骨气通讯。默认值：单通道

➤ 主IP地址

IP地址是指数据中心服务器接入Internet获得公网的IP地址，此IP地址必须为公网IP地址，如果使用内网的计算机来架设数据服务中心，必须在相应的代理网关上做NAT或者DMZ设置，来开放数据服务中心所需要的通讯端口号。若采用动态域名访问数据中心服务器方式，则主IP地址应填写为0.0.0.0。

➤ 主端口号

端口是指数据中心服务器的通讯端口号，具体的端口号分配参照您的系统设计，端口号的取值范围为1~65535，默认端口号为：5200。当端口设置为0时，表示允许DTU随机取其他的值。建议用户设置的端口大于1024，小于1024的端口多为系统服务，端口最好选择前，最好先查下，是否和网络上的网游是否相同，如果相同则不建议使用

➤ 主域名

只有当IP为0.0.0.0时，DTU才会使用域名来连接数据中心服务器。

➤ 备通道类型

备通道的连接类型有SMS和GPRS两种方式，若选择SMS，当由主通道切换到备通道后，直接进入SMS连接方式，若选择GPRS通道，则当由主通道切换到备通道后，直接进入GPRS连接方式，备通道的GPRS方式和主通道一致，只有TCP和UDP两种方式。默认值：SMS

➤ 备用通道IP

备IP地址是指备中心的IP地址，此IP的配置方式同主IP地址。当本项配置为0.0.0.0时，将启动域名解析项，进行IP解析。默认值：0.0.0.0

➤ 备用通道端口号

备端口是指备通道的端口，即数据业务中心服务器的通讯端口号，具体的配置方式同主端口。

➤ 备用通道域名

备用通道域名是指备中心的域名，域名的定义和主通道一样

➤ 心跳时间

心跳时间，此为链路维护参数，即心跳包发送的时间间隔，DTU周期性发送固定格式的心跳包到数据中心服务器，数据中心服务器收到心跳包后，会给DTU确认信息，从而达到维护DTU与数据中心服务器的链路连接，维持链路一直生存，保证DTU永远在线的功能。这是由于网络运营商为了防止一些终端挂在网上，而不传输数据，占用无线网络资源，当发现终端一定时间内没有传输数据时，就会把终端踢下线。如果设置为0，表示在心跳时间间隔无限大，即DTU不发送心跳包；如果设置为非0值，表示DTU在此设定值的时间间隔定时发送心跳注册包，如果需要DTU永远在线，DTU与数据中心服务器之间有不间断的数据传输，建议使用默认在线报告时间间隔40s，此值是经过很多丰富的测试经验得出。特别说明：如果DTU在心跳时间间隔内有接收的数据，则DTU不发送心跳包。心跳发送时间往后延迟

➤ 最大注册次数

最大注册次数是指DTU向数据中心服务器发送注册包，而没有收到数据中心回复的次数，这个次数是连续的次数。若达到最大注册次数时，则DTU认为此次连接失败。最大注册次数的取值范围为1~255字节，默认值为5。

➤ DTU编号

给DTU终端取一个名称，方便让用户在中心端识别DTU终端。DTU标识的取值范围为11个字节，这是DTU在通信过程中的唯一标识

➤ 模块连接协议

连接类型是指DTU与数据中心服务器的通讯方式，用户可根据需求进行选择。DTU向用户提供两种通讯方式：UDP和TCP，默认值为TCP。

➤ 本地IP

主要用于DTU向移动申请指定的IP，设置为0.0.0.0时表示不指定IP，默认值为0.0.0.0。SIM卡指定IP需要向移动运营商询问相关的业务。若要启用本地IP功能，此项输入的IP是有由移动公司统一分配的一个网段的IP地址。建议您正常使用时，使用系统默认值。

➤ 本地端口

本地通讯端口是指DTU收发数据的本地通讯端口号，本地通讯端口的取值范围为1~65535，默认端口号为4001。

➤ 最大包长

在上面的配置界面中的最大包长项中输入参数，按照您传输数据的要求，配置最大数据传输单元包长度。最大传输包长是指上位机向DTU发送单一数据包的大小，最大值为1024字节，此数据为纯用户数据，默认值为1024，设置为0时将采用数据包分隔标识来分包。

➤ 数据包间隔时间

在上面的配置界面中的数据包间隔时间项中输入参数，按照您传输数据的要求，配置数据包间隔时间。数据包间隔时间是指当DTU向数据中心服务器发送数据包的时间间隔，当待预设的时间到时，将按照设定的最大包长向数据中心服务器发送数据包，数据包间隔时间的取值范围为100~2000 ms，默认值为300ms。

➤ 数据包分隔标识

在上面的配置界面中的数据包分隔符项中输入参数，按照您传输数据的要求，配置数据包分隔符。数据包分隔符，当最大传输包长设置为0时生效，DTU将按照字符匹配方式打包，一发现用户数据包中含有规定的分隔字符即将数据打包发送出去，当数据包长超过1024字节时仍然未有分隔字符出现，DTU将丢弃当前数据包，分隔字符配置值范围为0x00~0xFF，默认值为0x00。

➤ 传输格式

DTU的传输格式可分为格式传输和透明传输，指的是串口通信数据是按照格式或者透明的方式进行收发。

➤ 是否需要短信密码

DTU 与手机或者短信模块进行数据通信时，是否需要一个固定的密码进行判断所接收的短信是否为有效短信。

➤ 短信密码

DTU 与手机或者短信模块进行数据通信的密码，只有在短信密码相同时，才为有效数据。

➤ 调试信息输出

启用调试信息是指是否输出调试信息到RTU（调试信息主要是显示DTU运行状态信息），界面提供您两种选项“使用”和“不使用”，其中“不使用”表示不向RTU输入调试信息，“使用”表示向RTU提供打印信息，默认值为“不使用”。

➤ GSM信号最低要求

DTU的信号最低要求，当DTU信号强度比较弱时，通信的效率是非常低的，还容易出现数据丢失情况。默认为7，信号强度的范围0 – 31，31是信号最强的，用户不能设置大于25，否则DTU会出现经常不上线，并且频繁重新启动

➤ 模块版本

模块出厂的标识，里面包含了软件和硬件的版本编号

## 4.2.2 高级参数的参数

用鼠标左键点击界面中“高级参数”选项卡中查询参数与设置参数按钮，进入高级参数设置界面，如图 所示：



### ➤ 服务代码

默认值：空

### ➤ PPP用户名

作为APN专网连接的用户名，在公共接点CMNET连接下是没有这项，有时连APN专网连接也没有这项，如果没有设置为全部是0 实际上这个变量是字符串类型，DL6500中默认值：空

### ➤ PPP用户密码

作为APN专网连接的密码，在公共接点CMNET连接下是没有这项，有时连APN专网连接也没有这项，如果没有设置为全部是0 实际上这个变量是字符串类型，DL6500中默认值：空

### ➤ 接入点名称(APN)

按提示信息输入接入点名称(接入点名称不能为空)，输入长度不大于10的字符，并点击“配置参数”按钮，配置成功后显示“参数配置成功”提示信息，如果输入的长度大于10，则会显示“输入参数过长”的信息。接入点名称(APN)是中国移动为用户提供了不同的接入网络的类型，CMNET是中国移动提供的公用的接入点名称，如果您没有申请私有的APN之前请勿修改出厂默认值CMNET。

**注意：**以上诸项参数设置与运营商的网络有关，切莫随意设置，详细配置情况请向当地运营商查询。

➤ 自定义注册包类型

在上面的配置界面中，自定义注册包类型分为：无、自定义两种类型。自定义注册包是用户自定义注册包的内容，自定义注册包最大长度32字节，默认值为空。注：只有当注册包的类型为自定义且链路为透明传输方式时，自定义注册包才起作用，下面设置的心跳包和注销包也是一样。

➤ 自定义心跳包类型

自定义心跳包类型分为：无、自定义两种类型。自定义心跳包是指是指用户定义的心跳包的内容。心跳包的取值范围为0~32字节，默认值为空。只有在心跳包的类型为自定义且链路为透明传输方式时，自定义心跳包才起作用。

➤ 自定义注销包类型

自定义注销包类型分为：无、自定义两种类型。自定义注销包是指用户自定义的注销包的内容，取值范围为0~32字节，默认值为空。只有在注销包的类型为自定义且链路为透明传输方式时，自定义注销包才起作用。

➤ SMS启用成功提示

启用成功提示是指当短信息发送成功时，按您的要求是否启用您配置的成功提示信息。提供给您的选项值为“使用”和“不使用”，默认值为“使用”。

➤ SMS启用失败提示

启用失败提示是指当短信息发送失败时，按您的要求是否启用您配置的失败提示信息。提供给您的选项值为“使用”和“不使用”，默认值为“不使用”。

➤ 服务中心号码

服务中心的号码是指DTU在备用通道使用短信的方式，当RTU需要发送数是，目标号码

➤ 短信编码方式

短信的格式有三种格式：7位ascii、8位ascii、汉字，三种编码方式的最大单包长分别为160字节、140字节和70汉字，其中UCS2主要用于传输中文。另外，当DTU工作在备通道的SMS连接方式下时，最大可以发送的包为1kbit，即本产品具有增强行短信（即多短信）发送功能。默认值：8位ascii

➤ 恒宇鼎力自定义协议

启用恒宇鼎力自定义协议时，IP通道的数据按照本公司自定义格式传输，不启用时按照透明方式传输。恒宇鼎力自定义协议的选项为“使用”和“不使用”。默认值为“使用”。透明方式指的是标准的TCP/IP协议打包方式。

➤ 下线时间

下线时间是指当DTU长时间没有收到RTU的数据(不包括心跳注册包数据)，已超过了本设置，就会关闭通道，重新等待下次上线。如果在本时间间隔内收到了来自数据中心服务器的数据(必须是用户数据而非恒宇鼎力协议的控制命令)，则会将下线时间后延。下线时间的取值范围为5~65535s，默认值为0s，设置为0不下线。



#### ➤ 下线检测方式

下线检测方式是分为空闲和定时两种：定时和空闲，默认值为定时。当GPRS数据传输链路运行了一段时间，并且不再有RTU到数据传输时，DTU自动断开数据链路和PDP去激活。空闲指的是数据中心服务器和RTU都没有数据传输。定时是指定时下线方式，当数据链路建立好之后立即开始计时，当时间到达后不管是否有数据在传输，也将断开数据链路及PDP去激活。

#### ➤ 通道上线方式

通道上线方式分自动和唤醒两种方式，自动上线方式是指DTU上电后，直接进行PDP激活以及连接数据中心服务器；唤醒上线方式是指DTU上电后，等待用户唤醒，再进行PDP激活以及连接数据中心服务器；DTU支持三种基本唤醒方式（数据、电话和短信）及三种方式的组合。当DTU采用唤醒上线方式时，平时不登录网络，只有在有数据需要发送、电话呼叫或短信触发时才登录网络；此配置适合平时较少采集数据，几个小时、几天甚至一个月采集一次数据的用户，可以节省数据的流量，而且省电、省钱。

#### ➤ 通道唤醒方式

当唤醒通道上线方式设为“唤醒上线”时，可以通过RTU数据、电话、短信的方式唤醒DTU，这三种方式可以组合使用。本参数可选项为：SMS、CALL、DATA、SMS+CALL、SMS+DATA、DATA+CALL和SMS+CALL+DATA，默认值为SMS+CALL+DATA。

#### ➤ 定时检测时间

DTU模块定时检测的间隔时间，当DTU工作在多通道的模式下，DTU连接主通道不成功，而且连接备用通道成功的情况下，DTU会定时检测主通道是否正常，当检测到主通道正常，DTU会立即连接到主通道。默认值300秒

#### ➤ 重连接间隔

重连接间隔是指DTU在登陆GPRS网络后，DTU与数据中心服务器进行注册，如果几次注册失败后，DTU会等待一个时间间隔后进行重新PDP激活登陆GPRS网络并且尝试注册数据中心服务器，此时间间隔即为重连接时间间隔。重连接间隔的取值范围为0~65535s，默认值为300s，当配置为0时，表示不重新连接，只有唤醒才可以使DTU重上线。

#### ➤ 环回测试模式

启用环回测试用于测试当地的网络情况是否良好，对SMS通道类型无效。设置后，当DTU与数据中心服务器建立链接之后，数据中心服务器下发的数据将会原封不动的返回数据中心服务器。启用回环测试的选项为“使用”和“不适用”。默认值为“使用”。

## 5 传输格式

DTU的传输格式分为格式传输和透明传输两种方式。

## 5.1 格式传输

DTU采用格式传输方式，可通过指令控制数据传输的通路，为GPRS或者短信方式传输。

### 5.1.1 GPRS 格式传输

传输指令格式：

发送/接收：字头 数据长度（数据）

发送成功：0xD7 0xFA

发送失败：0xD7 0xFC

其中，字头为十六进制的两字节固定值0xD7 0x01，数据长度采用十六进制的两字节表示，数据为所传输的十六进制数据。

例如：需通过DTU发送数据0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x09 0x10 0x11 0x12 0x13 0x14 0x15 0x16 0x17 0x18 0x19 0x20共20个字节长度的数据到中心站。

则送到到DTU的数据为：0xD7 0x01 0x00 0x14 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x09 0x10 0x11 0x12 0x13 0x14 0x15 0x16 0x17 0x18 0x19 0x20

其中，第3、4位的数据0x00 0x14表示发送的数据长度为20个字符，即0x01~0x20的数据

若数据发送成功，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFA

若数据发送失败，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFC

注意：接收数据的格式与发送数据的格式一样！

### 5.1.2 短信格式传输

DTU采用短信的方式传输数据，可指定发送短信的格式为英文字符或者汉字编码（Unicode）的方式。

传输指令格式：发送/接收：字头 手机号 数据长度（数据）

发送成功：0xD7 0xFA

发送失败：0xD7 0xFC

其中，字头为十六进制的两字节固定值0xD7 0x02（汉字）或0xD7 0x03（英文字符），手机号采用6个字节BCD的方式表示例如手机号码为13512345678则采用十六进制的数据0x01 0x035 0x12 0x34 0x56 0x78，数据长度采用十六进制的两字节表示，数据为所传输的十六进制数据。

例如给指定手机13512345678发送数字0123456：

发送的指令：0xD7 0x03 0x01 0x035 0x12 0x34 0x56 0x78 0x00 0x06 0x30 0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36

若数据发送成功，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFA

若数据发送失败，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFC

例如给指定手机13512345678发送汉字“你好”：发送的指令：0xD7 0x02 0x01 0x035 0x12 0x34 0x56 0x78 0x00 0x06 0x30 0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36 0x00 0x04 0x4F 0x60 0x59 0x7D

若数据发送成功，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFA

若数据发送失败，DTU通过串口返回数据0xD7 0xFC

注意：接收数据的格式与发送数据的格式一样！

## 5.2 透明传输

透明模式只使用与GPRS，因为我公司用专门的GSM短信模块

### 5.2.1 透明 GPRS

GPRS模块串口所接收到的数据，将直接通过GPRS网络发送给服务器，接收的数据则直接通过串口传输出来，不带任何的数据格式。

# 附录

## 附录一：出厂默认值

参数名称	默认值
服务代码	空
PPP用户名	空
PPP密码	空
接入点名称(APN)	CNMET
本地IP	0.0.0.0
最大包长	1024
数据包间隔时间	300ms
数据包分隔标识	0x00
自定义切换指令长度	0
波特率	9600
数据位	8
校验位	无
停止位	1
流控制	无
IP地址	0.0.0.0
端口	5200
域名	gprs1.jingdongdz.com
本地端口	4001
DNS地址	无

心跳时间	40s
注册包类型	自定义
注册包长度	0
自定义注册包	0
最大注册次数	5
心跳包类型	自定义
自定义心跳包长度	0
自定义心跳包	0
自定义注销包长度	0
注销包类型	自定义
自定义注销包	0
下线时间	0
下线检测方式	定时下线
重连接间隔	10s
启用DDP协议	使用
启用环回测试模式	停止
服务中心号码	0000000001
编码方式	中文UNICODE
启用成功提示	使用
成功提示长度	8
成功提示内容	success回车换行
启用失败提示	使用
失败提示长度	9
失败提示内容	failing回车换行
DTU标识	0000000001
启用调试信息	停止调试
IP通道上线方式	自动上线
数据通信连接类型	TCP
IP通道唤醒方式	DATA+CALL+SMS
软件版本	公司定义

## 附录二 尺寸图

