

组态王通过 GPRS 进行远程数据通信

参考文档

此文档由北京亚控公司提供，仅作为组态王远程通讯配置的使用参考，亚控公司不对此文档涉及到的相关硬件配置部分承担任何使用责任，相关硬件的详细说明请参考硬件厂家提供的使用说明或咨询相关厂家技术人员。

目录

| | |
|---|----|
| 一、简介 | 4 |
| 二、软硬件环境 | 4 |
| 三、宏电 GPRS DTU 配置： | 4 |
| 1、计算机串口与 DTU 连接 | 4 |
| 2、DTU 模块配置 | 5 |
| 2.1 启动超级终端软件 | 5 |
| 2.2 DTU 模块配置 | 6 |
| 2.2.1 身份识别码的设置 | 6 |
| 2.2.2 IP 或域名的设置 | 8 |
| 2.2.3 通讯参数设置 | 10 |
| 四、CPM1A PLC 配置 | 13 |
| 1、 CPM1A PLC 与 DTU 连接 | 13 |
| 2、 CPM1A PLC 参数配置： | 13 |
| 五、GPRS 通信方式下组态王配置： | 13 |
| 5.1 组态王中设备定义 | 13 |
| 5.1.1 建立设备 | 13 |
| 5.1.2 串口配置 | 16 |
| 5.2 寄存器配置： | 16 |
| 六、注意事项: | 16 |
| 1.GPRS 设备的状态寄存器 VS 和控制寄存器 VC 显示 “????”? | 16 |
| 2.GPRS 设备的状态寄存器长时间一直为 0 ? | 17 |
| 3.GPRS DTU 已经在线，但是串口设备无法通信? | 17 |
| 4.GPRS Modem 可以交换数据了，但是经常通信失败? | 17 |
| 5.宏电 UDP 和 TCP 两种协议的区别及有关注意事项?。 | 18 |

图表

| | |
|---------------------------------|----|
| 图A 计算机与DTU接线端子图..... | 4 |
| 图 2.1.1 超级终端..... | 5 |
| 图 2.1.2 超级终端参数..... | 5 |
| 图 2.1.3 超级终端对话框..... | 6 |
| 图 2.1.4 DTU DOS界面 | 6 |
| 图 2.2.1.1 DTU主菜单选项 | 7 |
| 图 2.2.1.2 DTU配置列表 | 7 |
| 图 2.2.1.3 DTU终端设置列表 | 7 |
| 图 2.2.1.4 DTU身份识别码 | 7 |
| 图 2.2.1.5 DTU参数保存 | 8 |
| 图 2.2.2.1 DTU配置列表 | 8 |
| 图 2.2.2.2 通道 1 设置..... | 9 |
| 图 2.2.2.3 设定网络IP地址..... | 9 |
| 图 2.2.2.4 设定网络域名..... | 9 |
| 图 2.2.2.5 DTU端口设置 | 10 |
| 图 2.2.2.6 DTU连网方式 | 10 |
| 图 2.2.3.1 DTU 用户串口设置 | 11 |
| 图 2.2.3.2 DTU波特率设置 | 11 |
| 图 2.2.3.3 DTU数据位设置 | 11 |
| 图 2.2.3.4 DTU校验位设置 | 12 |
| 图 2.2.3.5 DTU停止位设置 | 12 |
| 图 2.2.3.6 DTU流控制设置 | 12 |
| 图 4.1 DTU与OMRON C1F01 接线 | 13 |
| 图 4.2 PLC 通讯参数配置..... | 13 |
| 图 5.1.1.1 驱动定义路径..... | 14 |
| 图 5.1.1.2 设备逻辑名称设置..... | 14 |
| 图 5.1.1.3 虚拟串口的选择..... | 15 |
| 图 5.1.1.4 驱动中DTU参数设定 | 15 |
| 图 5.1.1.5 OMRON地址设定 | 15 |
| 图 5.1.1.6 组态王设备..... | 16 |
| 图 5 组态王串口通讯参数配置..... | 16 |
| 图 6.1 KVCOM 运行信息..... | 17 |
| 图 6.2 KVDSCforGPRSCDMA运行信息..... | 17 |

一、简介

对于远程数据监控的系统，目前组态王提供了多种网络监控方式。其中，基于中国移动公司移动服务网络的 GPRS(通用分组无线业务) 服务或中国联通公司的 CDMA(码分多址) 服务，组态王提供了一种无线远程数据交换解决方案。采用此种数据交换方案，用户需要为计算机申请公网 IP 地址或域名及现场设备上连接支持 GPRS 或 CDMA 服务的 DTU 模块，适合于有移动网络覆盖的远程的数据采集系统。

目前组态王软件支持包括深圳宏电、深圳倚天、厦门桑荣、唐山蓝迪、北京艺能、北京汉智通、台湾尉普、福州利事达、上海蓝峰、福建实达、北京爱立信、北京欧特姆、航天金软、力创 LQ-8200、实达 TCP、嘉复欣、蓝天顶峰 (NETJET) 等厂家的 DTU 模块。

本文主要以组态王软件与宏电 GPRS DTU 模块采用 GPRS 方式与 OMRON PLC 设备进行通信为例讲解此方案的实现方法。

有关宏电 DTU 产品的详细情况请咨询宏电公司。

二、软硬件环境

IBMPc/XT 兼容机
Window XP(SP2)操作系统
Kingview6.52 (组态王) Version 65.20.2002
宏电 GPRS DTU H7710 模块
移动电话卡 (开通 GPRS 功能)
CPM1A PLC 带 CIF01 Hostlink 通信接口

三、宏电 GPRS DTU 配置：

要使用 DTU 模块进行通信，首先必须进行 DTU 设备的配置，使其适合你的工作环境。

1、计算机串口与 DTU 连接

计算机 COM 口与 DTU 之间的串口通信线，连接方式如下：

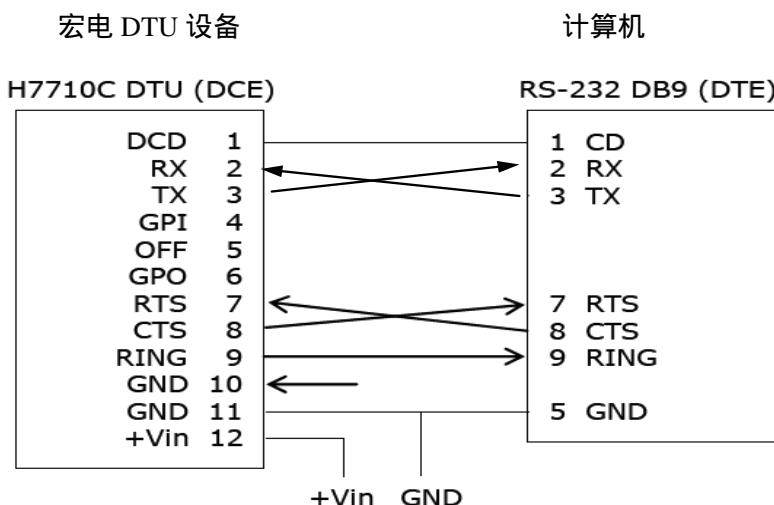


图 A 计算机与 DTU 接线端子图

2、DTU 模块配置

正确连接你的 DTU 到计算机，然后运行计算机的超级终端程序，此程序默认在“开始 - » 所有程序 - » 附件 - » 通讯工具”下：

2.1 启动超级终端软件

将一台 DTU 模块按图 A 的连线方式连接到计算机的串行通讯口 COM1 口，打开 WINXP 的超级终端，在对话框的“连接时使用”栏选择“COM1”



图 2.1.1 超级终端

然后根据宏电的使用手册的说明设置 COM1 的属性：波特率为 57600、无校验、8 位数据位、1 位停止位、无流量控制。如下图所示：



图 2.1.2 超级终端参数

设置完成后，点击“确定”，出现如下对话框：

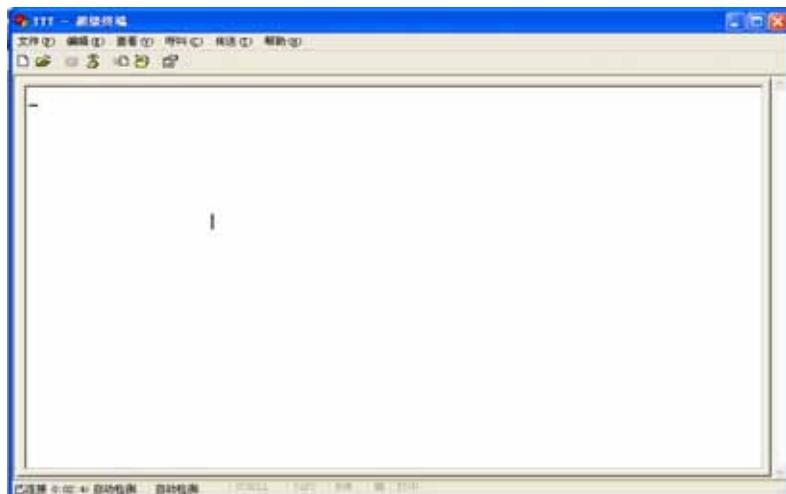


图 2.1.3 超级终端对话框

2.2 DTU 模块配置

按住计算机键盘的空格键(SPACE)，然后给宏电 DTU 设备重新上电，超级终端对话框出现如下提示，说明计算机已经与 DTU 模块建立了连接：

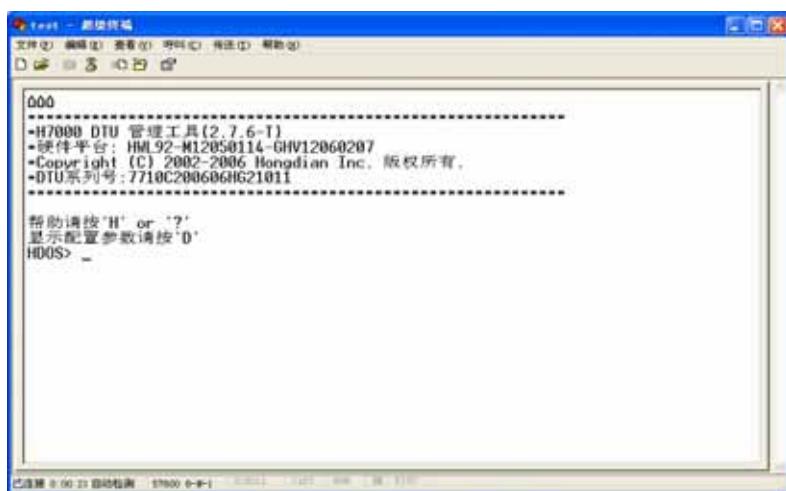


图 2.1.4 DTU DOS 界面

2.2.1 身份识别码的设置

在“HDOS”提示符下输入“H”，显示出宏电 DTU 的主菜单选项，如下图：

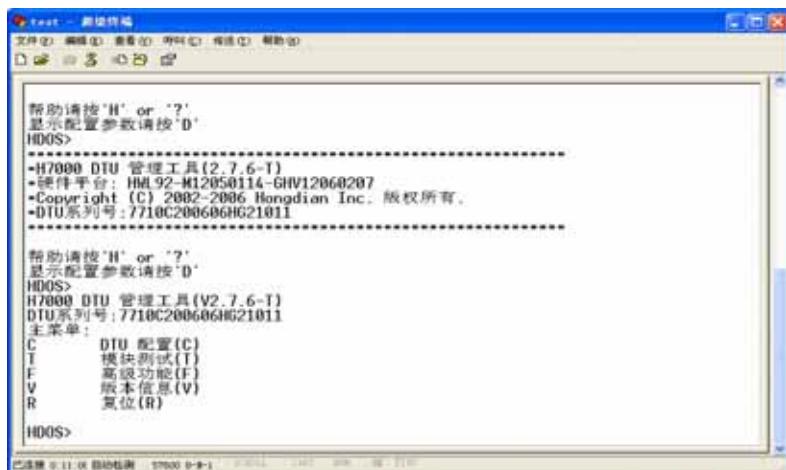


图 2.2.1.1 DTU 主菜单选项

选择“C DTU 配置”进入“DTU 配置列表”菜单，如下图：

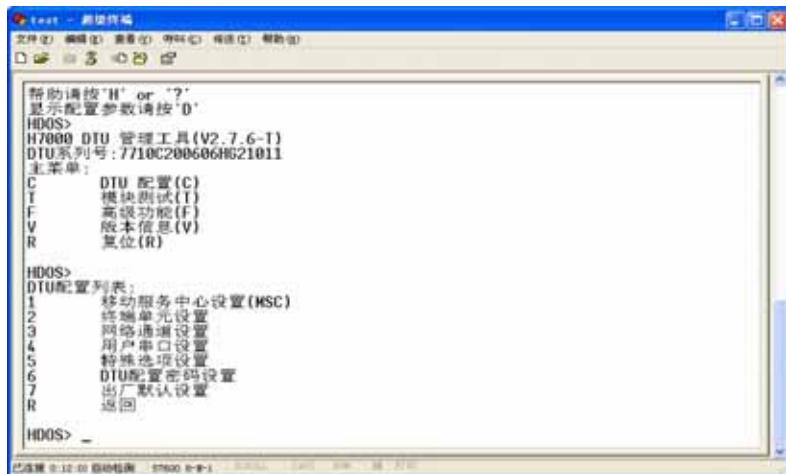


图 2.2.1.2 DTU 配置列表

选择“2 终端单元设置”进入“终端设置列表”菜单：

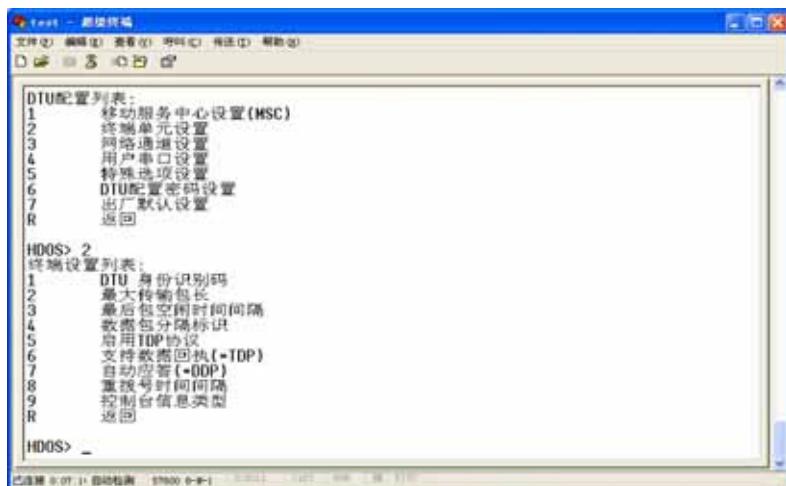


图 2.2.1.3 DTU 终端设置列表

选择“1 DTU 身份识别码”，显示 DTU 模块的原有的手机号码，你需要改变此号码为你现在使用的 GPRS 手机卡的卡号。例如：这里我们使用了卡号为 13888857818 的手机号

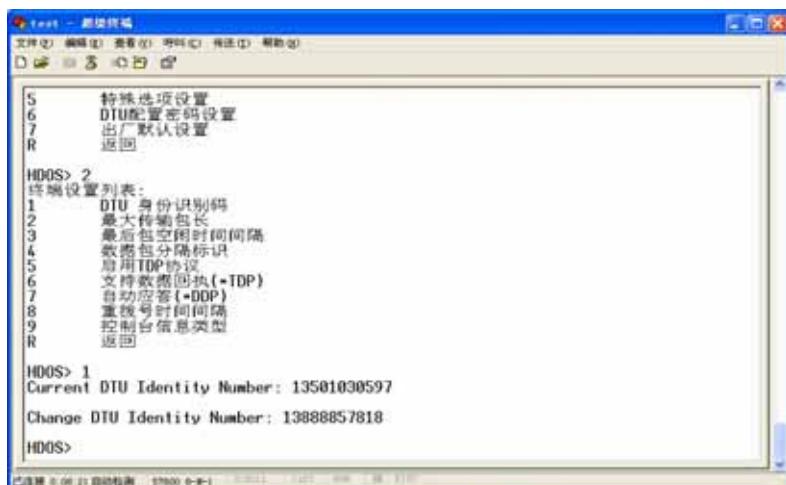


图 2.2.1.4 DTU 身份识别码

在 HDOS 提示符下输入 “ R ”, 系统提示是否保持设置 , 输入 “ Y ” 保存设置 , 返回

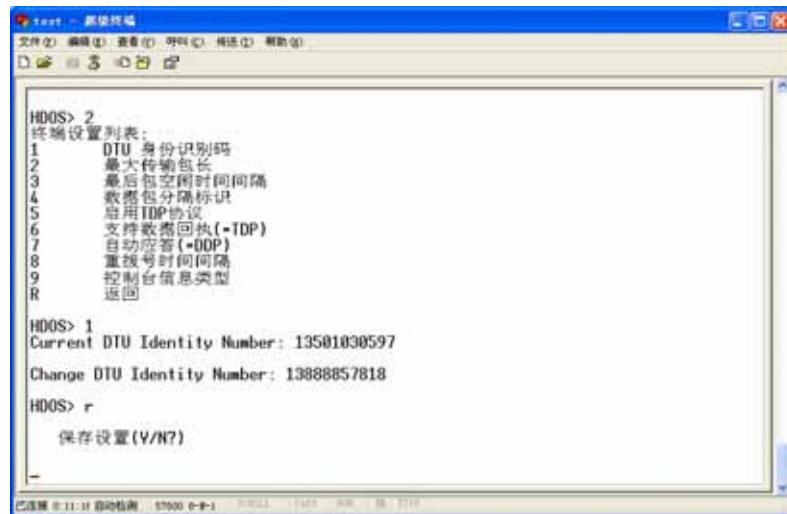


图 2.2.1.5 DTU 参数保存

2.2.2 IP 或域名的设置

在 “ DTU 配置列表 ” 菜单下 , 选择 “ 3 网络通道设置 ” 菜单 :

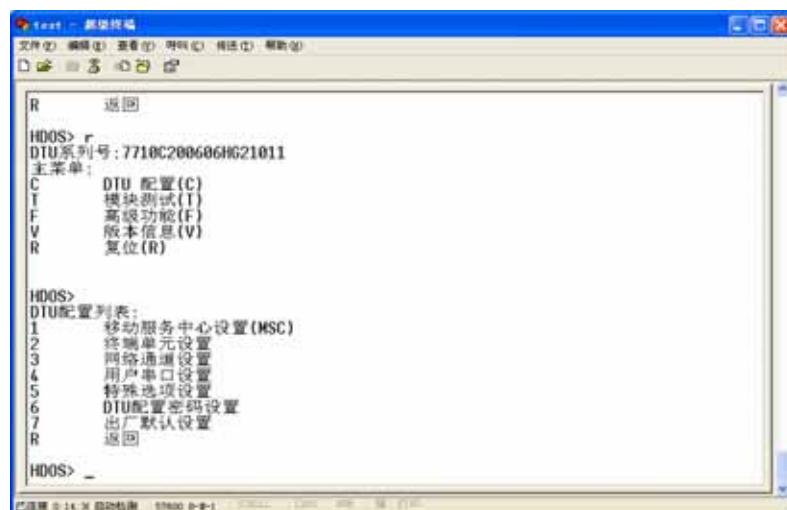


图 2.2.2.1 DTU 配置列表

DTU 模块支持 4 个通道 , 这里我们使用单通道模式 , 选择通道 1 作为数据交换的通道 (通道工作模式在菜单 5 中可以设置 , 默认情况下为单通道模式 ,)



图 2.2.2.2 通道 1 设置

在“网络通道设置”菜单下选择“1 通道 1”，然后在“通道 1 设置”菜单下选择“1 DSC IP 地址”，输入你的运行组态王的计算机的 IP 地址（注意这里要求地址为公用 INTERNET 网络的地址，不是内网地址）即此地址能把任何一台可以上网的计算机访问到。

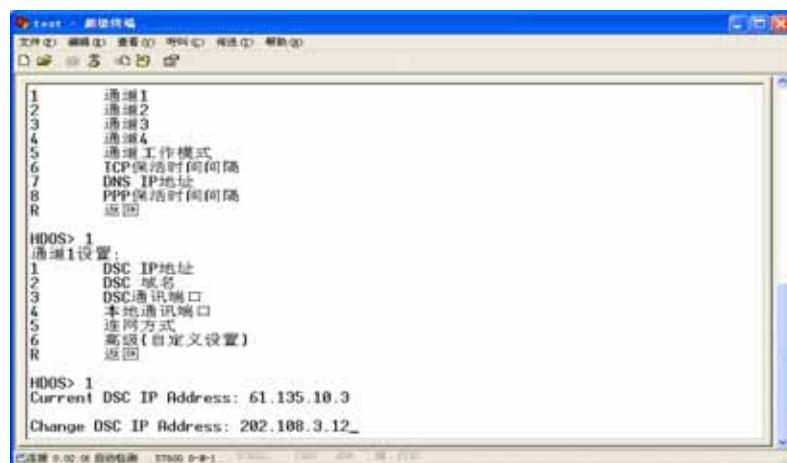


图 2.2.2.3 设定网络IP地址

如果你采用的是域名解析服务方式，那么你可以选择“2 DSC 域名”，在这里输入你的域名地址。



图 2.2.2.4 设定网络域名

选择“3 本地通讯端口”输入你使用到的端口号，这里我们默认选用的组态王软件默认

设置的端口号 **5007** (组态王软件对不同的 DTU 设备设定的默认端口号不同, 如果用户希望设置成其他端口号, 则此处“**图 5.1.1.4 驱动中 DTU 参数设定**”必须同时进行修改)



图 2.2.2.5 DTU 端口设置

选择“**4 连网方式**”, 选择你需要使用的联网方式 UDP



图 2.2.2.6 DTU 连网方式

输入 R 然后 Y 保存你的设置后, 回到 DTU 主菜单。

2.2.3 通讯参数设置

在“**DTU 配置菜单**”下选择“**4 用户串口设置**”: 对串口通讯参数进行配置。这里我们根据 OMRON PLC 的模块的串口通讯参数设置来进行如下设置, 参照“**图 4 PLC 通讯参数配置**”

波特率 9600

数据位 7 位

停止位 2 位

校验位 偶校验

流控制 无

(注意这里需要根据你的实际连接的设备的串口参数设置来设置这里的选项: 流控制选项设置为“无”即可)



图 2.2.3.1 DTU 用户串口设置

波特率设置如下：

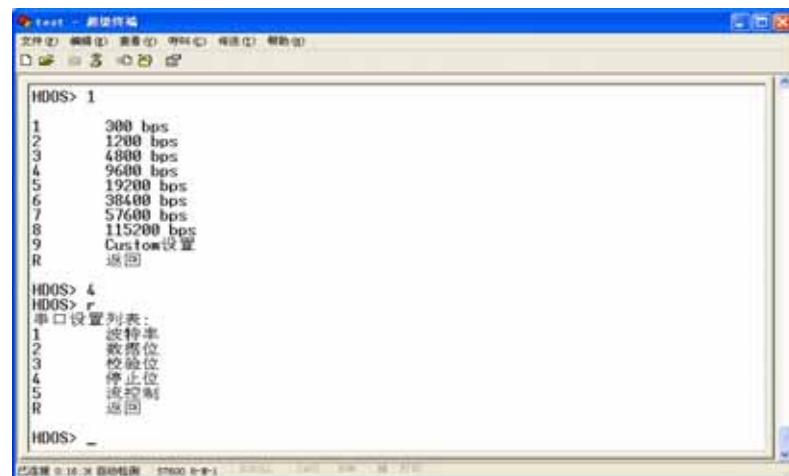


图 2.2.3.2 DTU 波特率设置

数据位设置如下：

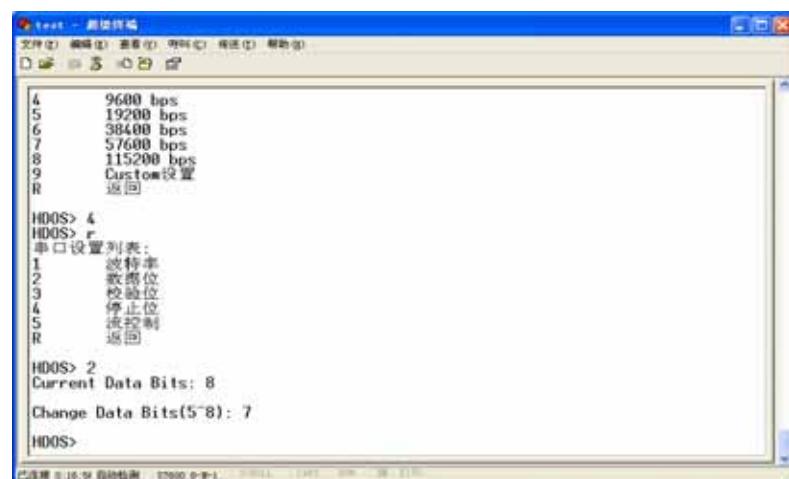


图 2.2.3.3 DTU 数据位设置

校验位设置如下：

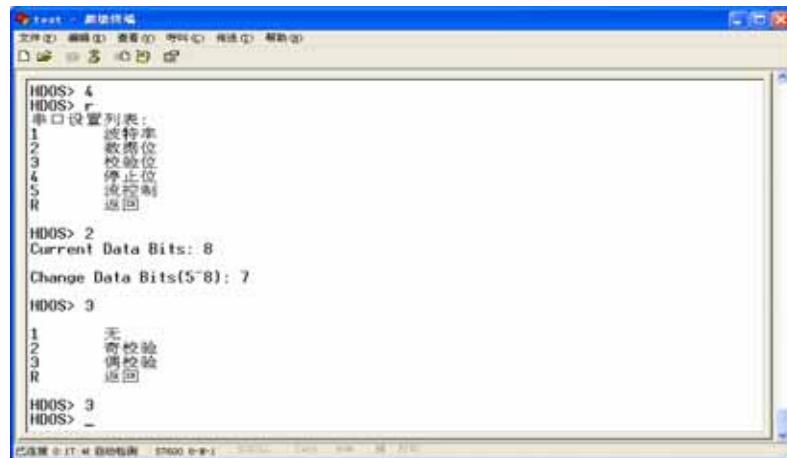


图 2.2.3.4 DTU 校验位设置

停止位设置如下：

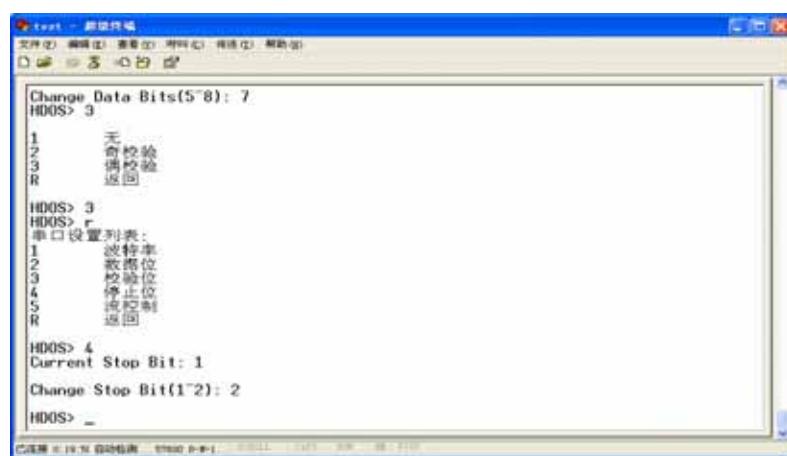


图 2.2.3.5 DTU 停止位设置

流控制设置如下：

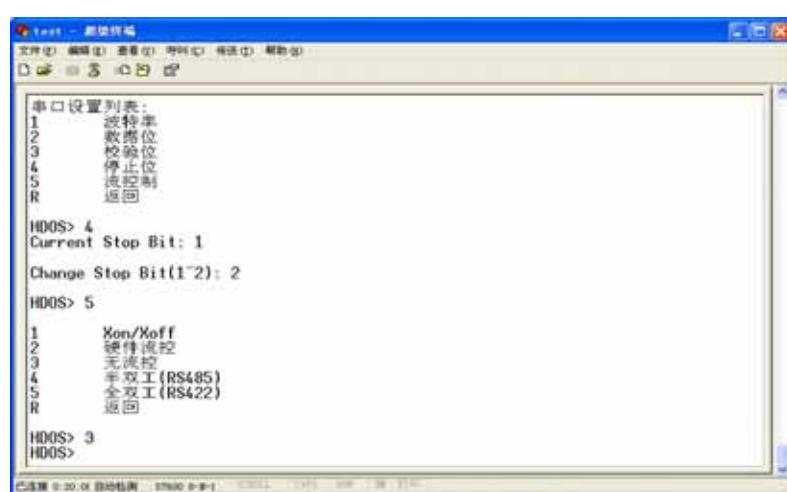


图 2.2.3.6 DTU 流控制设置

四、CPM1A PLC 配置

1、CPM1A PLC 与 DTU 连接

PLC 与宏电 DTU 的连线如图所示：

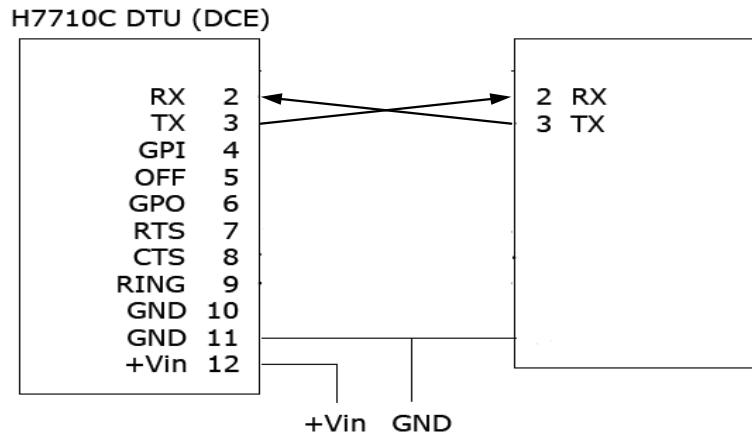


图 4.1 DTU 与 OMRON CIF01 接线

2、CPM1A PLC 参数配置：

安装 OMRON 编程软件 CX-Programmer，使用此软件完成对 CPM1A CIF01 Hostlink 通信接口的设置：波特率为 9600、偶校验、7 位数据位、2 位停止位



图 4.2 PLC 通讯参数配置

五、GPRS 通信方式下组态王配置：

5.1 组态王中设备定义

5.1.1 建立设备

组态王中设备定义路径对于是否使用 GPRS 都是一样的

【PLC】>【欧姆龙】>【C Serial】>【HostLink】

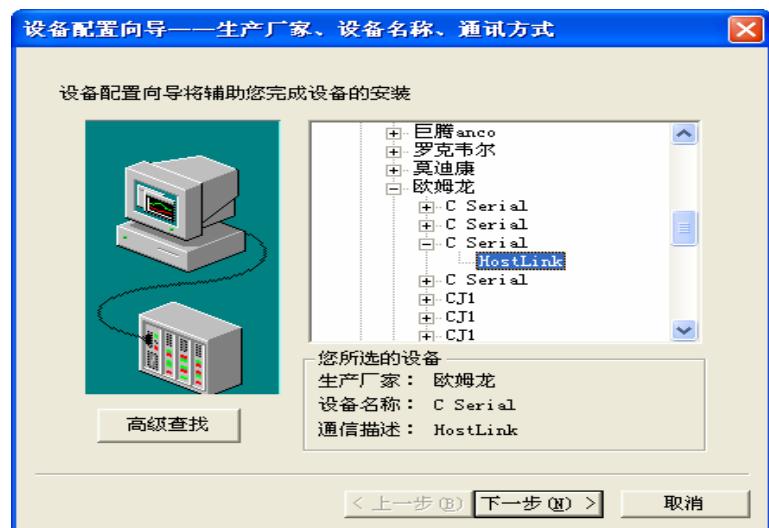


图 5.1.1.1 驱动定义路径

点击“下一步”输入你要定义的设备名称，如“test”



图 5.1.1.2 设备逻辑名称设置

点击“下一步”，在弹出的窗口中这里要选择“使用虚拟串口 (GPRS 设备)”



图 5.1.1.3 虚拟串口的选择

点击“下一步”，在弹出的窗口中，这里首先输入一个逻辑名称如“**虚拟设备**”。然后选择你要使用的设备，如这里我们是使用了“**宏电 UDP**”。配置 DTU 设备标识处输入我们在 DTU 设备中设定的电话号码如这里我们使用了“**13888857818**”的号码。设备端口号选择“**5007**”



图 5.1.1.4 驱动中 DTU 参数设定

下一步输入你的 PLC 设备的地址，注意这里是现场设备(OMRON)的地址，不是 DTU 的什么地址。



图 5.1.1.5 OMRON 地址设定

配置完成后。你应该会在设备里看到你建立的设备如下：

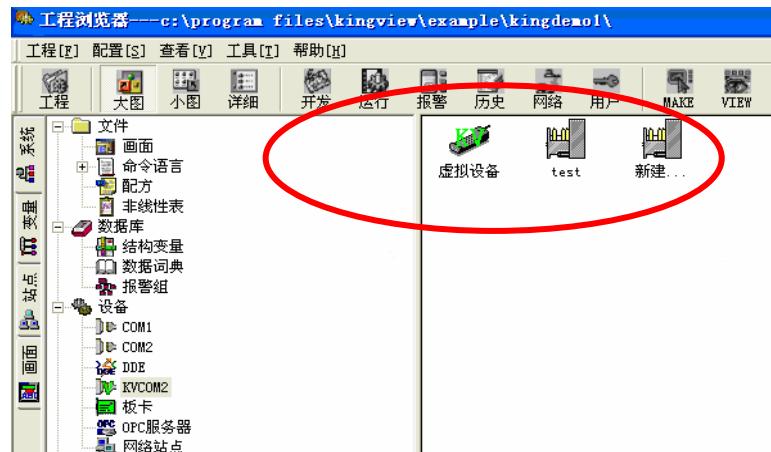


图 5.1.1.6 组态王设备

5.1.2 串口配置

组态王的工程浏览器的设备下双击 COM1 口，在弹出的对话框中配置如下（对应 DTU 的串口参数设置和 ORMON 的通信参数设置）



图 5 组态王串口通讯参数配置

5.2 寄存器配置：

与普通直接线缆连接时配置相同，用户可以参照相关的帮助。

六、注意事项：

1.GPRS 设备的状态寄存器 VS 和控制寄存器 VC 显示 “????” ?

这是不正常的。请检查 KVCom.sys 和 KVDSCforGPRSCDMA.exe 两个文件是否正确安装并运行。可以从组态王信息窗口查看的相关的提示信息；也可以通过查看如下两个界面获取信息：

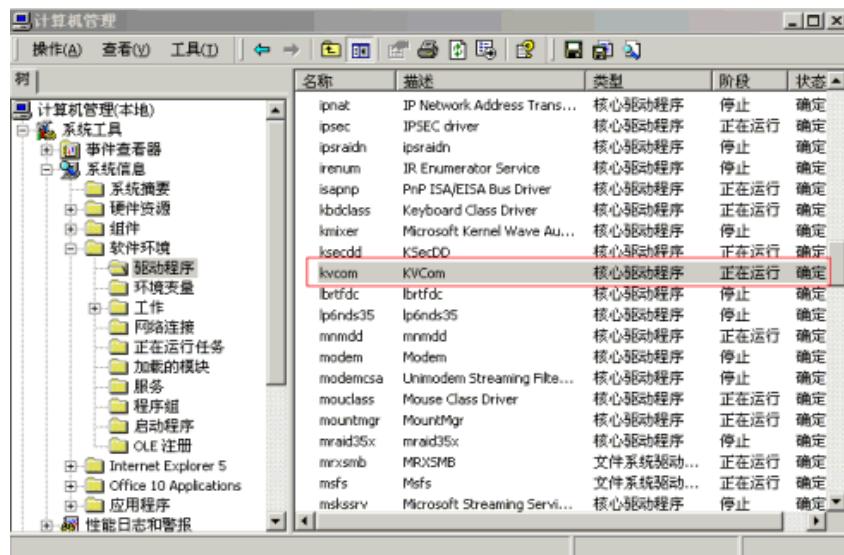


图 6.1 KVCOM 运行信息

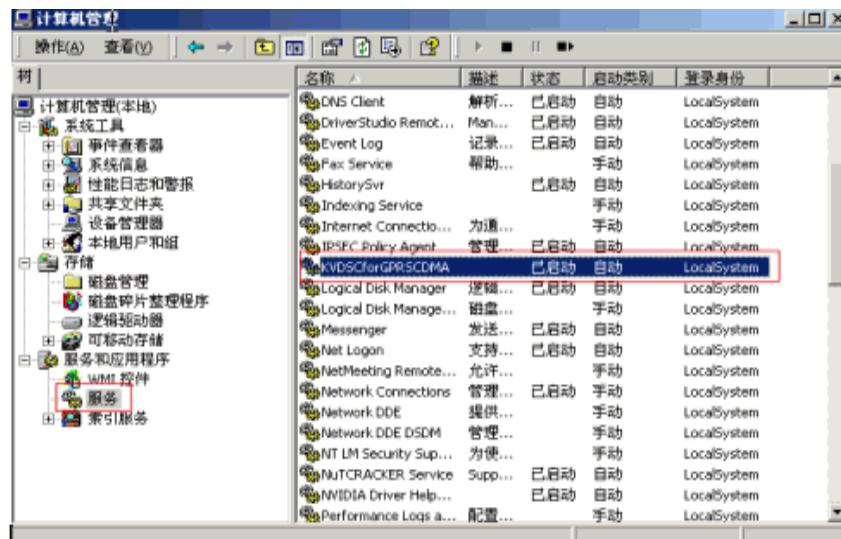


图 6.2 KVDSCforGPRSCDMA 运行信息

2.GPRS 设备的状态寄存器长时间一直为 0 ?

此代表 GPRS DTU 长时间不在线，此时请检查如下几个方面：

GPRS DTU 的 IP 地址和端口号配置是否与安装组态王的计算机的 IP 地址及组态王工程中的配置端口号一致。

检查 GPRS DTU 中配置的身份识别码号是否与组态王工程中配置 DTU 标识识别一致。

检查 SIM 是否还有费用

3.GPRS DTU 已经在线，但是串口设备无法通信？

这有一个接线问题，GPRS DTU 和下位的串口设备一般都是标准的 DCE 设备，要求两个设备间一般要用(2,3)对调的串口线，而不是直连线。

4.GPRS Modem 可以交换数据了，但是经常通信失败？

这时一定要注意虚拟串口的超时要大于 10 秒，我们现在默认是 15 秒，如果用户发现他们新建的工程默认值不是 15 秒，说明用户拿到的程序不是最新版本。

5. 宏电 UDP 和 TCP 两种协议的区别及有关注意事项？

用超级终端配置宏电 DTU 设备时，如果你用的是 UDT 协议，那么就把连接方式配置为 UDP 方式；如果用的是 TCP 协议，那么就把设备的连接方式配置为 TCP 方式。（DTU 默认选择为 UDP 方式）

在组态王中定义虚拟设备时，如果用的是 UDP 协议，那么就在设备选择中选择宏电 UDP，设备端口号为 5007；如果用的是 TCP 协议，那么就在设备选择中选择宏电 TCP，设备端口号为 5025