

PDF.NO.
Tech-Module-PDF

CDMA MODEM

使用说明手册

M:

Ver. 1.0 Rev. 1.0

TEL:13306008860
FAX:0592-3776642
E-mail: valsale@126.com

瓦尔通信简介

瓦尔通信致力于无线数据传输终端产品的开发、生产、销售及服务。瓦尔为您提供良好性能的 GPRS 无线数据传输单元、GPRS RTU、CDMA\GSM\GPRS 调制解调器及短距离透传输模块，它广泛应用于电力、天然气、水利、交通、油田、铁路、煤矿、环保、路灯监控及自动化数据监控等领域。同时瓦尔为您提供传感器配套及控制软件服务。最后，瓦尔科技为您提供优良的技术支持及产品服务。

瓦尔通信使命---让您的设备触手可及

目 录

第一章 产品概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 产品特点.....	1
1.3 系统组成.....	1
第二章 产品简介.....	2
2.1 产品外观.....	2
2.2 接口说明.....	2
2.3 技术参数.....	2
2.4 数据格式说明.....	2

第一章 产品概述

本工业级CDMA MODEM 是一款基于移动2G CDMA短消息平台、内嵌CDMA工业级通讯模块的终端。标准工业规格设计。提供RS232 标准接口，直接与用户设备连接，实现短消息收发及传真数据、CDMA上网通信功能。



产品特点

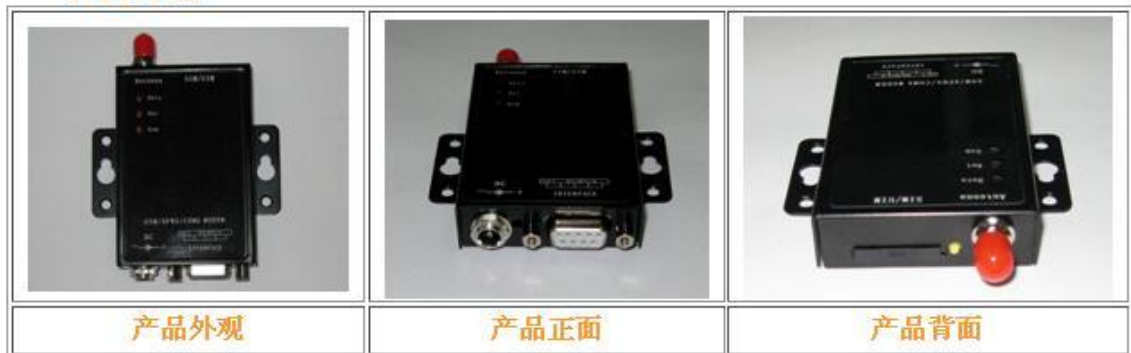
- 采用高性能的工业级CDMA模块
- 内嵌标准的TCP/IP 协议栈，
- 多种工作模式选择， 使用方便、灵活
- 采用6V~30V 宽电压供电， 供电电源适应性更宽
- 抗干扰设计， 适合电磁环境恶劣的应用需求
- 支持串口短信二次开发
- 支持 CDMA 无线上网功能
- 标准的 AT 命令集

第二章 产品介绍

2.1 产品外观



产品外观:



产品配件:



2.2 技术参数

产品特性	描述
工作频段	支持双频：CDMA2000 1X 800/1900MHz
工作温度	正常温度：-20° C ~+70° C
	扩展温度：-30° C ~+75° C
电源电压	6V~32V（推荐值 9V）
协议	支持 IS-2000
	支持 IS95A/B
AT 命令	详见 MC323 模块 AT 命令手册
接口	UART 接口（最大串口速率可达 230400bit/s）
	标准 RUM 卡接口（1.8V 或 3V）
	电源接口
射频天线接口	50Ω
短消息业务	支持 MO 和 MT
	短消息模式支持 TXT 格式
数据业务	CDMA2000 1X(re1.0)：UL 153.6 kbps /DL 153.6 kbps
	内嵌 TCP/IP 协议
物理特性	尺寸：75mm X 50mm X 16mm
	重量：200.0g
模块认证信息	ROSH、CE、FCC、CMIIT、CCC

第三章 安装

DTU 包括下列组成部分：

- NL-882M CDMA 模块 1台(根据用户订货情况包装)
- 使用说明书 1 份（电子版）
- 800M/1900M双频天线(SMA 接口) 1 个
- 数据线 1条
- 测试电源 1个

3.1 天线及SIM 卡安装：

天线采用SMA 公头底座，从顶部锁住即可。

模块的SIM卡从顶部插入；插入时请注意SIM 卡的金属接触面朝内，并将SIM 卡插入后，有卡住感觉，以防SIM 卡未插入到位。

天线连接座



➤ **注意事项：**

插SIM卡时，务必确认处在断电状态，不得带电插拔SIM卡否则会损坏SIM卡及模块
加电前，务必连接天线，以免射频部分阻抗失配，从而损坏模块。

3.2 检测网络情况

连接好电缆并检查无误，连接天线，放入有效的SIM卡，给模块上电，模块上的GSM指示灯亮。NET指示灯在设备连接到网络后即正常亮起，表示模块正常工作，如果DATA灯闪亮表示用户数据口数据在输入或者输出。

➤ **注意事项：**

加电前，务必确认模块电缆连接正确；
加电前，务必连接天线，以免射频部分阻抗失配，从而损坏模块。

3.3 数据接口定义

模块采用DB9母头连接接口，各引脚的定义如下表所示：



DB9	功能说明信号RS232
1	数据载波检测DCD
2	数据发送TXD
3	接收数据RXD
4	数据终端准备DTR
5	信号地GND
6	数据设备准备好DSR
7	请求发送RTS
8	清除发送CTS
9	振铃指示 RING

测试例子

准备工作:

- (1) 使用数据线连接 Modem 和计算机串口。
- (2) 将 SIM 卡插入 SIM 卡座内。
- (3) 接上 Modem 电源线, 检查无误后加电。

简单测试:

- (1) 打开超级终端。
- (2) 输入连接名称。
- (3) 选择串口 (COM1 或 COM2, 根据你准备工作中 Modem 连接的串口选择)。
- (4) 对端口进行设置: 波特率: 9600, 数据位: 8, 奇偶校验: 无, 停止位: 1, 数据流控制: 硬件。
- (5) 超级终端中输入: AT<CR>, 返回 OK, 说明 Modem 处于正常工作状态。

短信业务:

使用该模块可以实现收发短信, 删除短信等功能。

范例: 向手机号码 13701245589 发送短信 “how are you”

(1) TEXT 方式

```
AT+CMGF=1<CR>          ..... 设置短信发送方式为 TEXT 模式
AT+CMGS=13701245589<CR> ..... 向被叫号码发短信
> how are you<CTRL+Z>
```

(2) PDU 方式

```
AT+CMGF=0<CR>          ..... 设置短信发送方式为 PDU 模式
AT+CMGS=021<CR>         ..... 向被叫号码发短信
>0891683108100005F011000D91683163560890F0000800064F60597D0021<CTRL+Z>
```

注: PDU 方式中 AT + CMGS 命令解释:

超级终端中输入:

AT + CMGS=XXX<CR> ...XXX 表示 PDU 中 TPDU 的长度 (不包含 SMSC 地址)

>PDU ... 输入 PDU 信息

[PDU 由 SMSC 地址和 TPDU 构成, 上面范例中输入的 PDU 解释如下]

08	: SMSC 地址字节长度 (包含 91)	} SMSC 地址
91	: SMSC 地址格式 (91 表示国际格式)	
683108100005F0	: SMSC 地址 (北京移动 + 8613800100500)	
11	: 基本参数	} TPDU
00	: 消息基准值 TP-MR	
0D	: 目标地址数字个数 (十进制, 不包含 91)	
91	: 目标地址格式	
683163560890F0	: 目标地址 (+ 8613701245589)	
00	: 协议标示 TP-PID	
08	: 用户信息编码格式 TP-DCS (08 表示 UCS2 编码)	
00	: 有效期 TP-VP	
06	: 用户信息长度 TP-UDL	

4F60597D0021 : 用户信息 (“你好!”)

*具体 PDU 短信模式可查阅参考文献 (/at 指令/sms/SMS-PDU-mode. pdf)。

]

以下是具体在超级终端、调制解调器和上网软件的实现图例，

一、超级终端相关设置与调试

1、连接好 GSM MODEM，打开超级终端，如图 1 所示：

A、超级终端与 MODEM 建立通讯

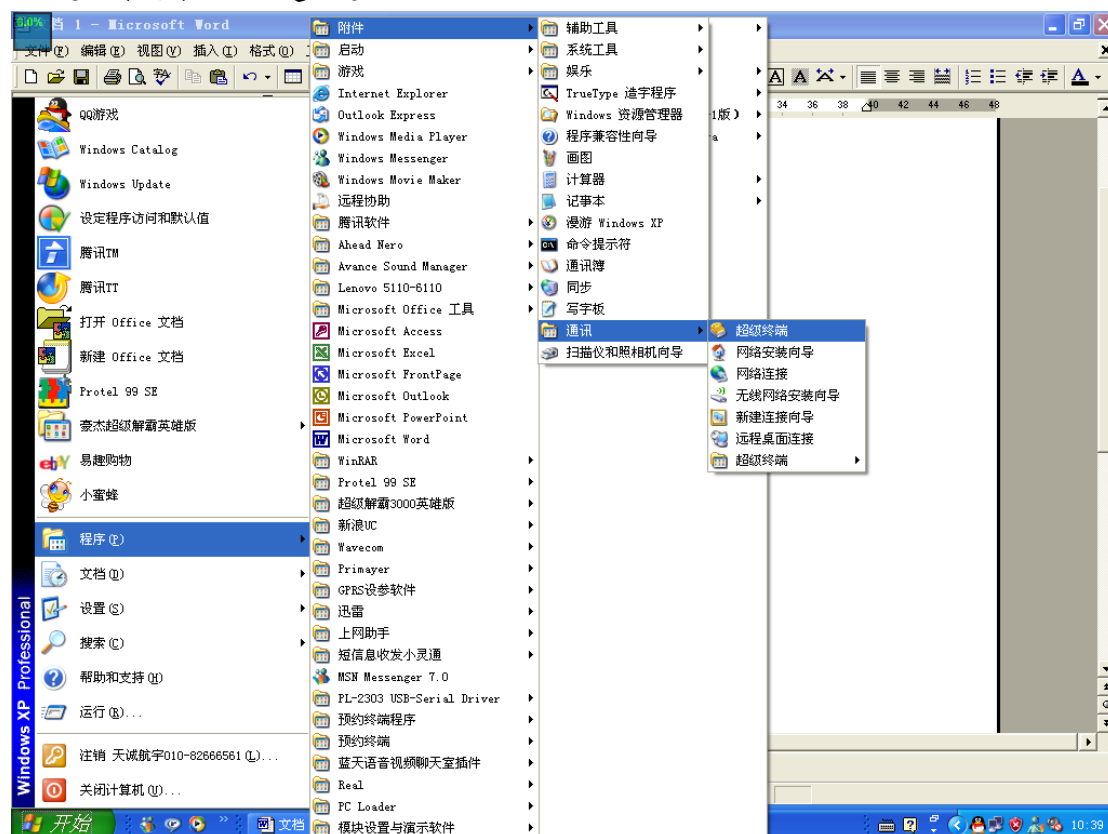


图 1

输入名称：如图 2



图 2

输入名称点击确定，选择 COM1 口。在此选择哪个串口要看 MODEM 连接到计算机的哪个串口，一般情况下计算机有两个串口。如果是 USB 口 MODEM 时，会自动虚拟一个串口，或 COM3 或 COM4，因计算机的不同而不同。在此 MODEM 连接到了 COM1，所以本例选择 COM1，如图 3 所示

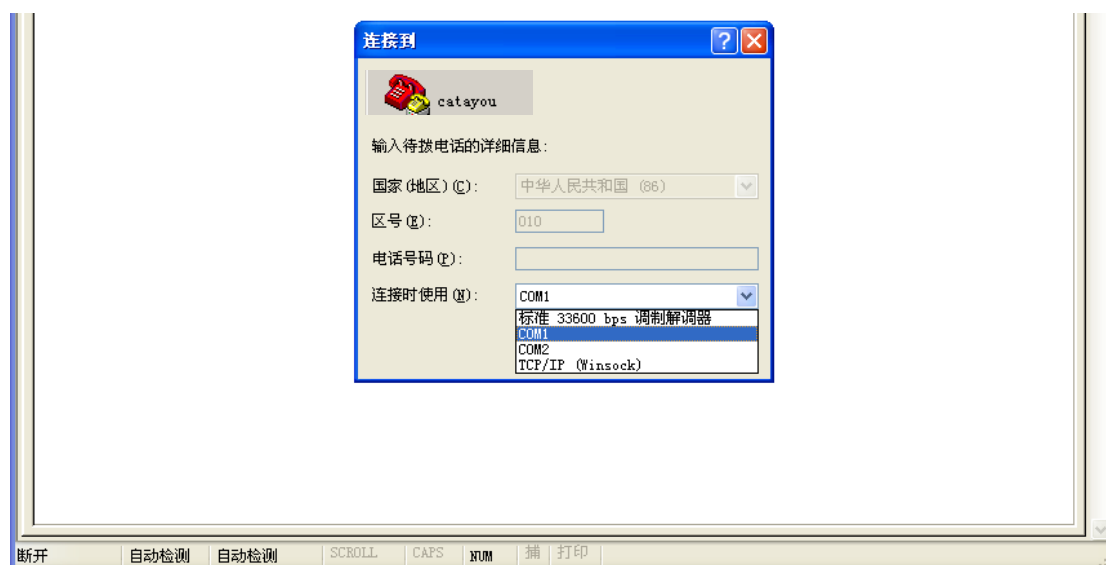


图 3

选择相应串口后，选择速率！COM 口的速率要与 MODEM 的速率一致。MODEM 的速率默认速率一般为 9600，如果不能通讯也可以试一下其它速率，比如 115200、19200 等。

本例超张级终端选择 9600，与 MODEM 的速率一致。

此时断开连接，进行属性设置。

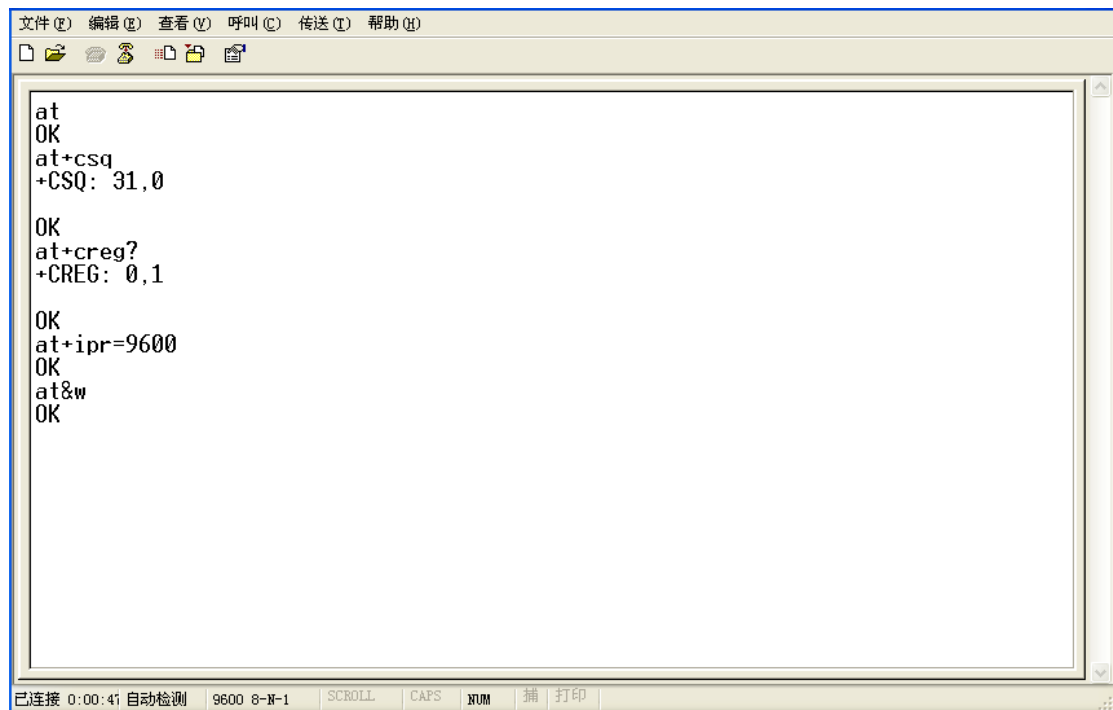
断开连接后在文件菜单中找到属性。

打开属性窗口，点击设置，然后再单击 ASCII 码设置。

在 ASCII 码设置窗口中勾选本地回显键入的字符。

设置完成后，如果速率一致通讯正常，在超级终端里打入 AT 并回车，会返回 OK。以上

设置可以证明计算机与 MODEM 正常建立连接并通讯正常。(如果打入 AT 没有返回 OK，则修改超级终端速率，重新设置速率)。



The screenshot shows a HyperTerminal window with a menu bar (File, Edit, View, Call, Transfer, Help) and a toolbar. The main text area contains the following text:

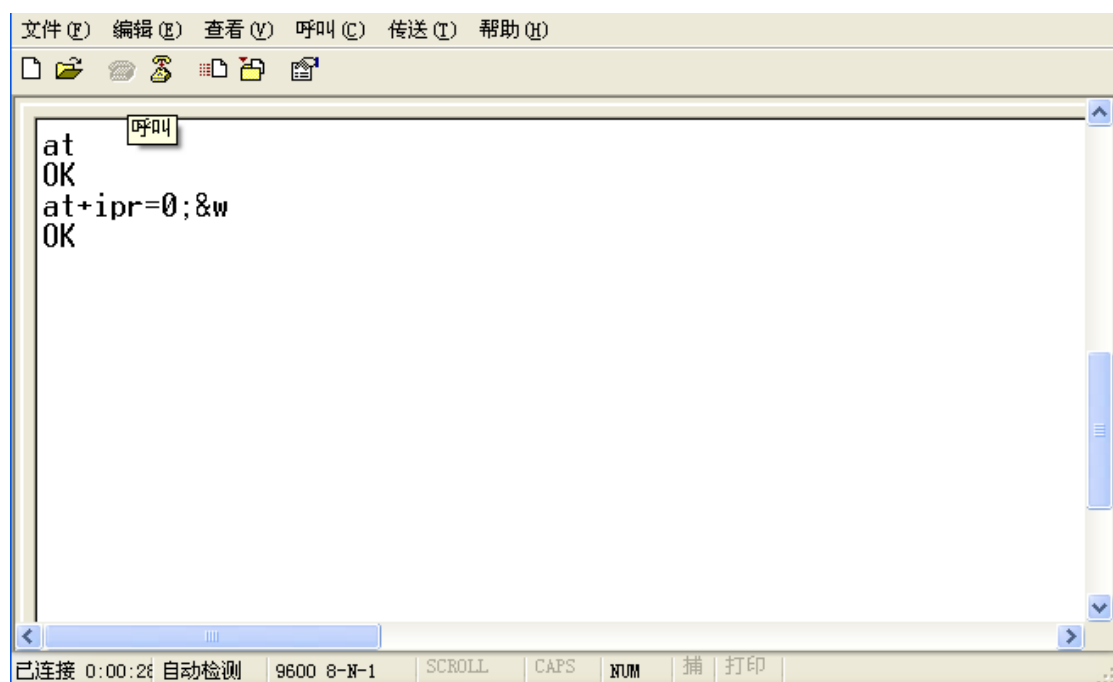
```
at
OK
at+csq
+CSQ: 31,0
OK
at+creg?
+CREG: 0,1
OK
at+ipr=9600
OK
at&w
OK
```

The status bar at the bottom indicates: 已连接 0:00:41 自动检测 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印.

上图中指令的说明：at+csq，是查看信号强度；at+creg?，是查看是否注册到网络；at+ipr=9600，是把模块速率修改为 9600；at&w，是把以上的设置保存。

B、在超级终端修改模块速率

输入修改指令，如图所示：

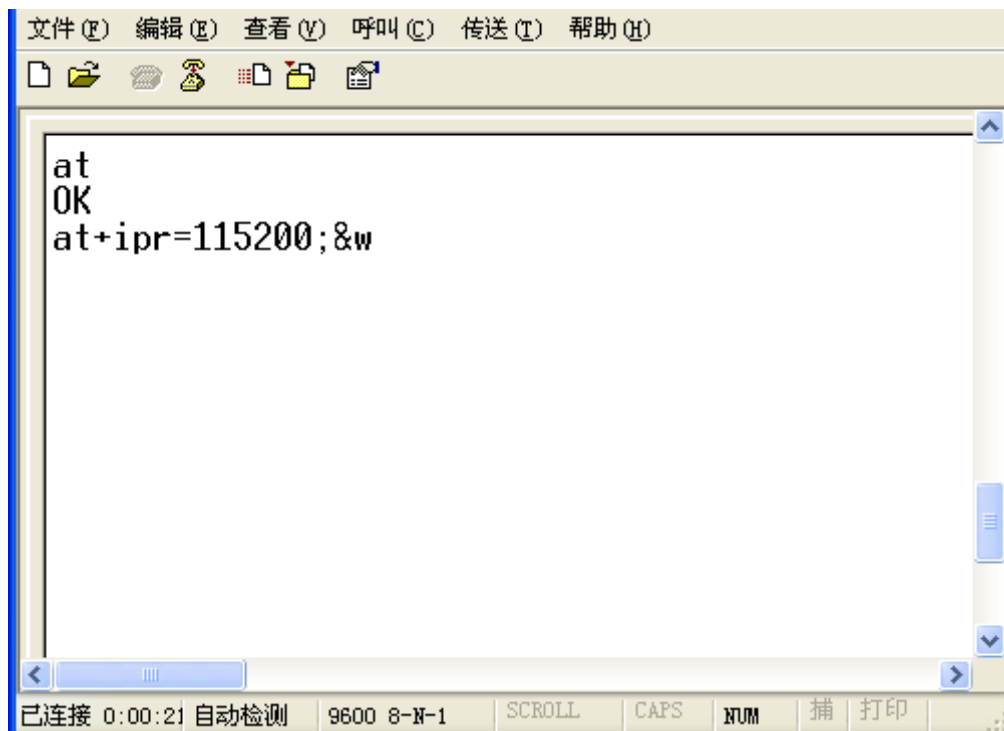


The screenshot shows a HyperTerminal window with a menu bar (File, Edit, View, Call, Transfer, Help) and a toolbar. The main text area contains the following text:

```
at
OK
at+ipr=0;&w
OK
```

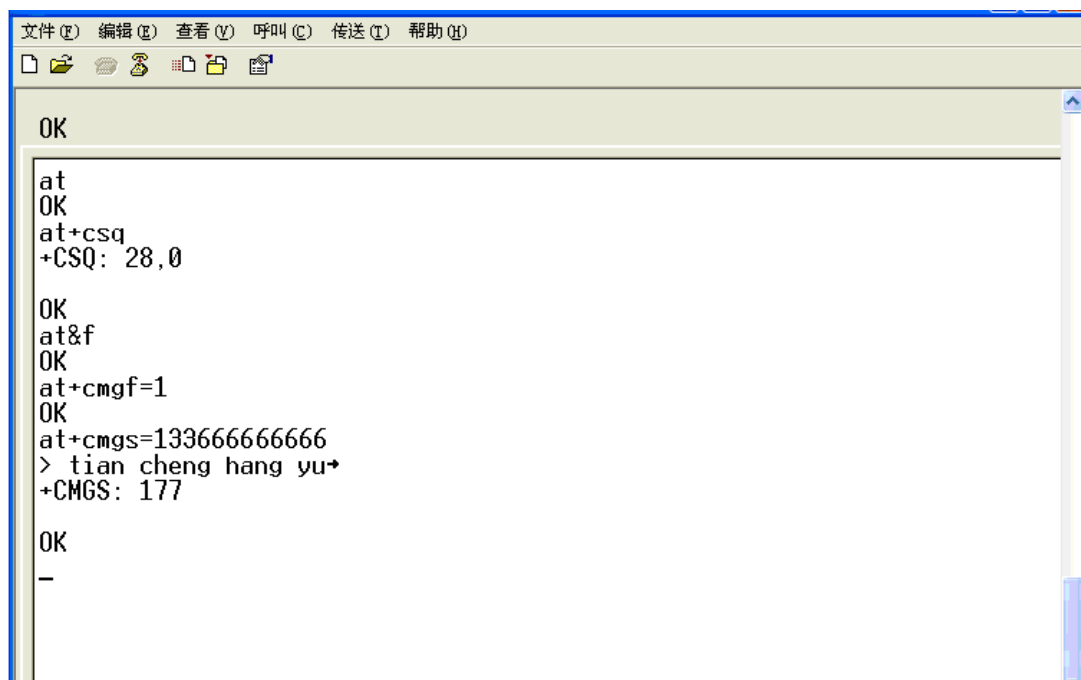
The status bar at the bottom indicates: 已连接 0:00:26 自动检测 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印.

AT+IPR=0; &W, 把模块速率修改为 0, 即自动适应速率, 后过的 “; &w” 为保存设置。
把模块速率修改为 115200, 如图所示:



D、在超级终端发送短信指令

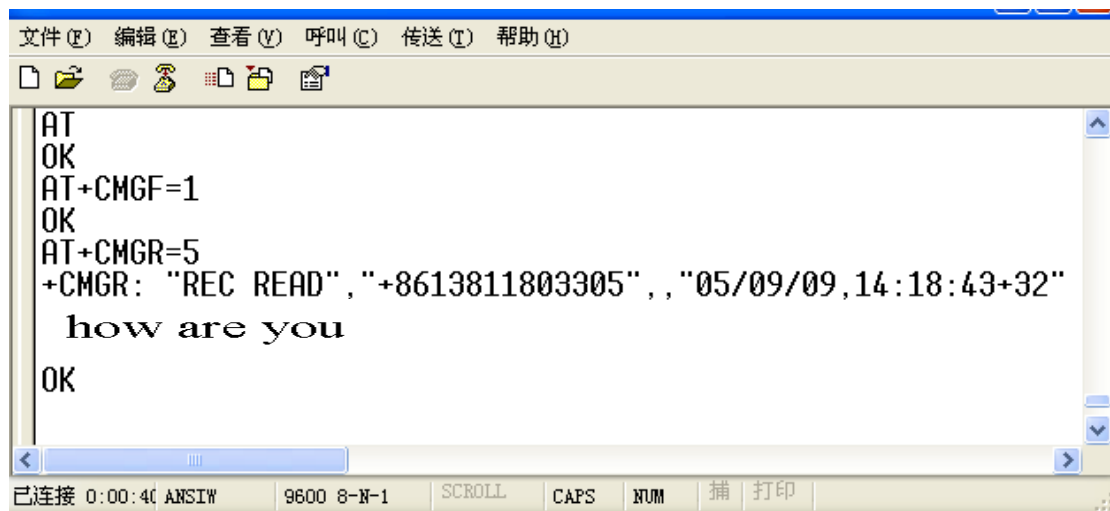
在超级终端只能发送英文短信, 如图所示:



图中指令说明如下: AT&F, 是将 MODEM 恢复到出厂默认状态; AT+CMGF=1, 是将 MODEM 设置为 TEXT 格式, 即发送英文格式。AT+CMGS=13701245589 回车, 设置接收号码(输入号码回车后自动换行后产生 “>”, “>” 的后面可以输入短信容), how are you, 为发送短信的内容。注意: 输入内容后按 Ctul+z, 确认发送, 其中不含 “+” 号。返回 OK, 发送成功。

D、在超级终端读取短信

在超级终端读取短信如图 14 所示:



图中 AT+CMGR, 为读取指令, 后面的 5 为要读出第 5 条短信, “how are you ” 为短信内容。在此不再阐述, 更详细内容请参阅 AT 指令集。

如有不详之处, 请来电咨询! 我们竭诚为您服务!

技术服务热线:13306008860 15960268442

FAX:0592-3776642

E-mail: valsale@126.com