

YN1100 GSM DTU

使用说明书



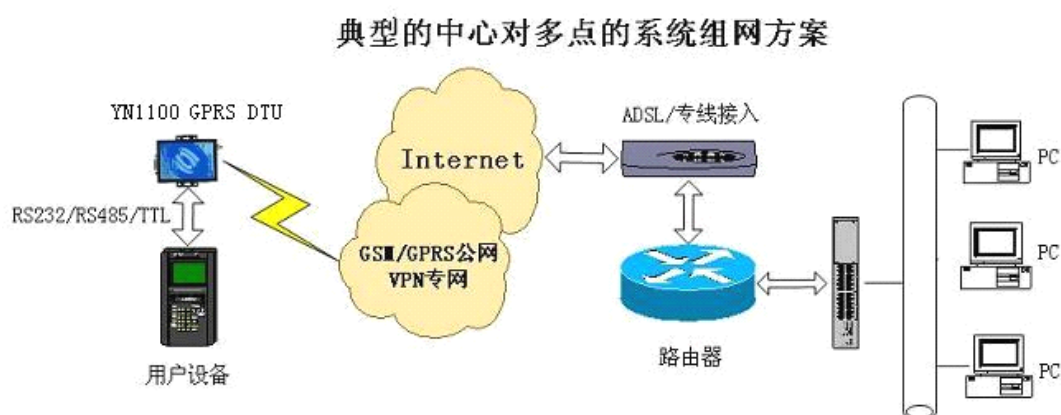
目 录

第一章 产品简介.....	2
1. 产品概述.....	2
2. 产品功能.....	3
3. 技术参数.....	3
第二章 安装设备.....	4
1. 安装与电缆连接.....	4
2. 安装 SIM 卡.....	5
3. 天线安装.....	6
4. 数据接口定义.....	6
5. 供电电源.....	7
第三章 参数配置.....	7
1. GSM-DTU 参数配置.....	7
2. GSM-DTU 的测试.....	11
3. 其它命令.....	14

第一章 产品简介

1. 产品概述

YN1100 GSM DTU 是一款基于移动 GSM 网络平台内嵌 Siemens TC35i /华为 GTM900 工业级模块的短信数据传输终端，标准工业规格设计，提供标准 RS-232 数据接口,可直接与下位机采集设备透明通讯，适合嵌入式硬件系统。



2. 产品功能

- 短信透明传输
- 软硬件看门狗设计，保证系统稳定
- 支持中文，英文，HEX 数据短信收发
- 符合 ETSI GSM Phase 2+标准
- 支持双频 GSM
- 数据终端永远在线
- 提供 RS-232 标准串口
- 通过串口进行软件升级
- EMC 抗干扰设计，适合电磁恶劣环境应用
- 适应低温和高温工作环境

3. 技术参数

◆ 所选模块	Siemens TC35i /华为 GTM900
◆ 外型尺寸	80x55x21mm
◆ 重量	200g

工作环境

◆ 模块工作温度	-30°C~75°C
◆ 器件工作温度	-40°C~85°C
◆ 湿度范围	0—95%，非冷凝
◆ 储存温度	-40°C~85°C

电源

◆ 电压范围	DC5V~35V
◆ 标准电源	DC5V/1000mA
◆ 功耗	通信时平均电流 100mA@+5VDC 空闲时 35mA@+5VDC

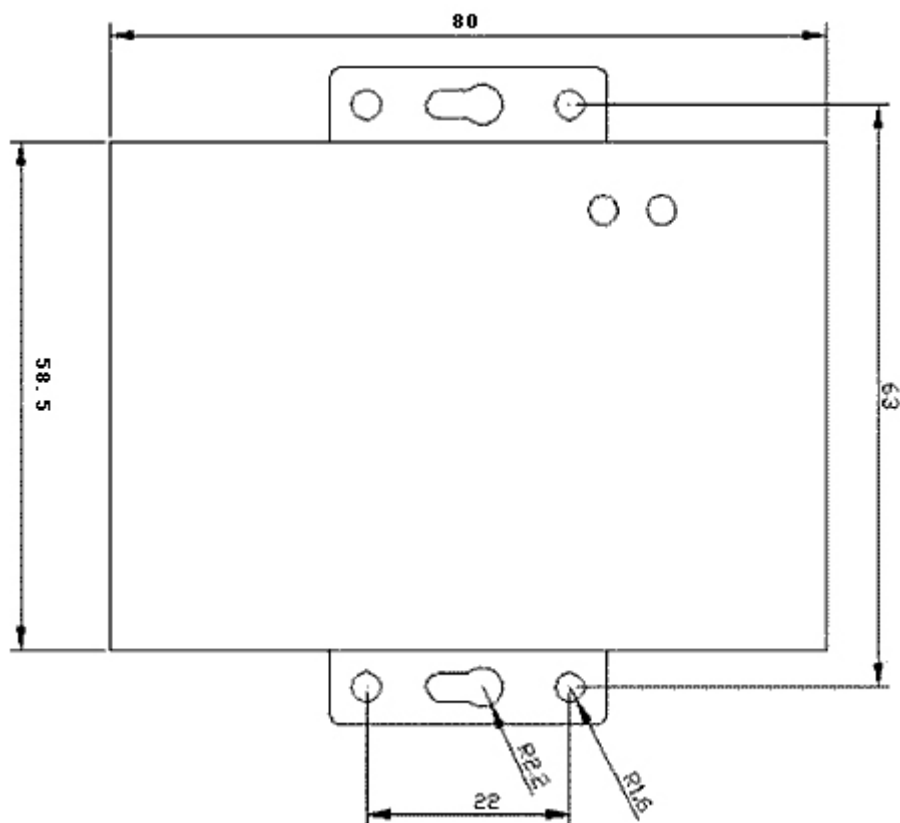
接口

◆ 天线接口	50Ω/SMA 阴头
◆ 接收灵敏度	-104dbm
◆ SIM卡	3V/5V
◆ 用户数据接口	RS-232
◆ 波特率	300~115200bits/s

第二章 安装设备

1. 安装与电缆连接:

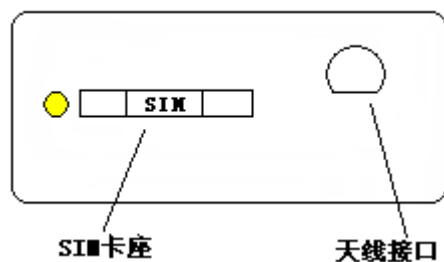
YN1100 GSM DTU 封装在金属机壳内，可独立使用，两侧有固定的孔位，方便用户安装，具体的固定尺寸参见下图。



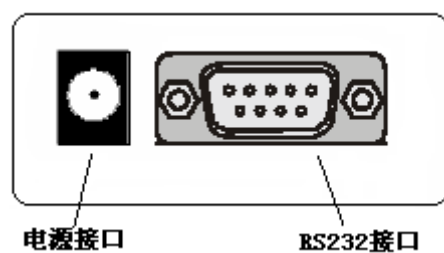
外形尺寸

2. 安装 SIM 卡

YN1100 GSM DTU 采用高品质的按钮弹出抽屉式 SIM 座，如前端接口图，用笔尖类硬件物按压黄色按钮，将 SIM 卡装入 SIM 卡座，再将 SIM 卡座仓插回 SIM 卡槽，插入时请注意 SIM 卡座仓插入到位。



前端接口示意图



后端接口示意图

提示：

- 若 SIM 卡未工整放置于卡仓内或插入不到位，将导致设备无法找到 SIM 卡，致使系统不能正常工作；
- 请不要带电插拔 SIM 卡。

3. 天线安装

GSM DTU 天线连接器采用 SMA 阴头座，将天线按顺时针方向旋紧。

4. 数据接口定义

GSM DTU 采用 DB9FLE 公头 RS-232 通信接口时各引脚的定义如下表所示：

DB9	信号 RS232
1	空脚
2	TXD(OUT)
3	RXD(IN)
4	空脚
5	GND
6	空脚
7	空脚
8	空脚
9	空脚

5. 供电电源

GSM DTU 在与基站交换信息时，瞬间电流变化很快且峰值电流很大，因此对外部供电的要求高；用户需采用厂家配送的电源适配器，也可以直接用 +5.0~+35VDC 电源给 DTU 供电，必须保证电源的稳定性，纹波小于 300 mV；并确保瞬间电压不超过 35V，推荐使用标配的 12V 电源。

第三章 参数配置

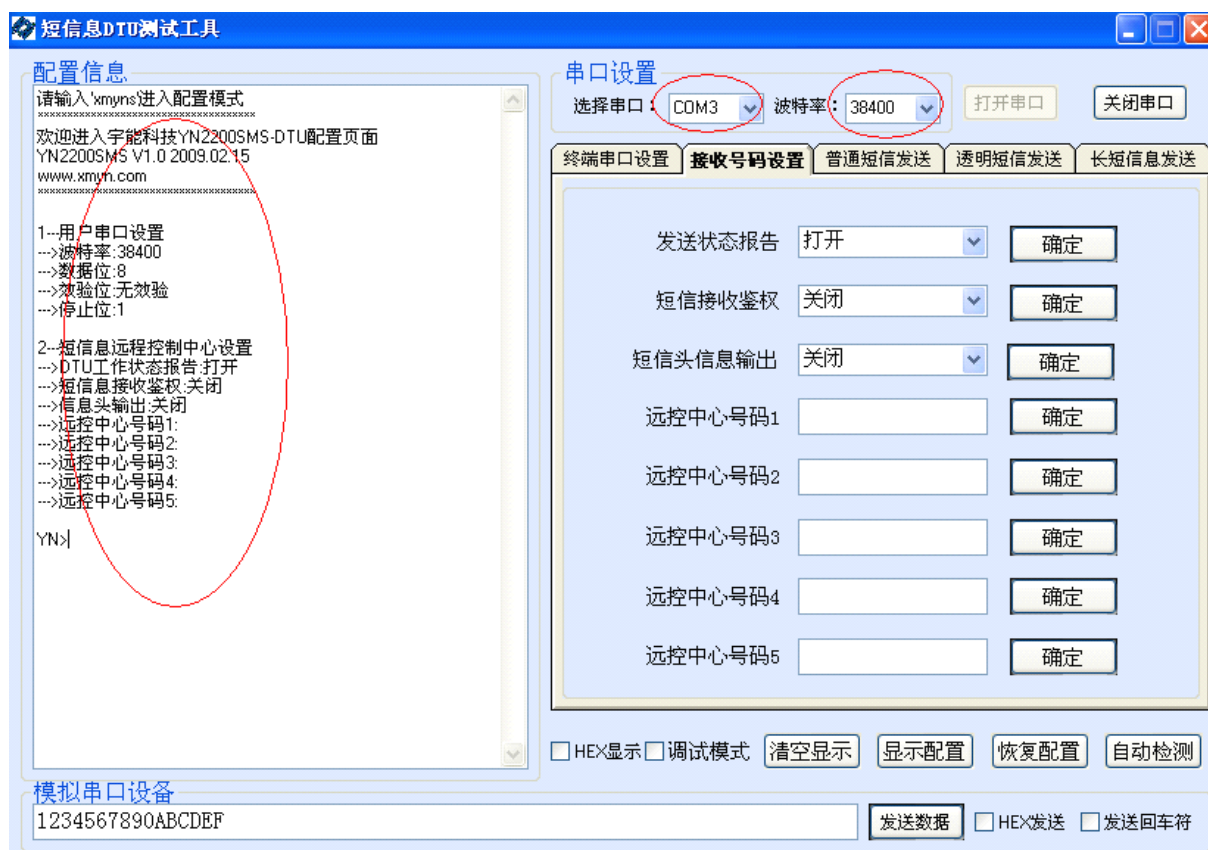
1. GSM-DTU 参数配置：

在对 GSM-DTU 进行配置前，通过配套的数据线（RS-232）把 DTU 和用于配置的 PC 连接起来。运行参数配置工具：



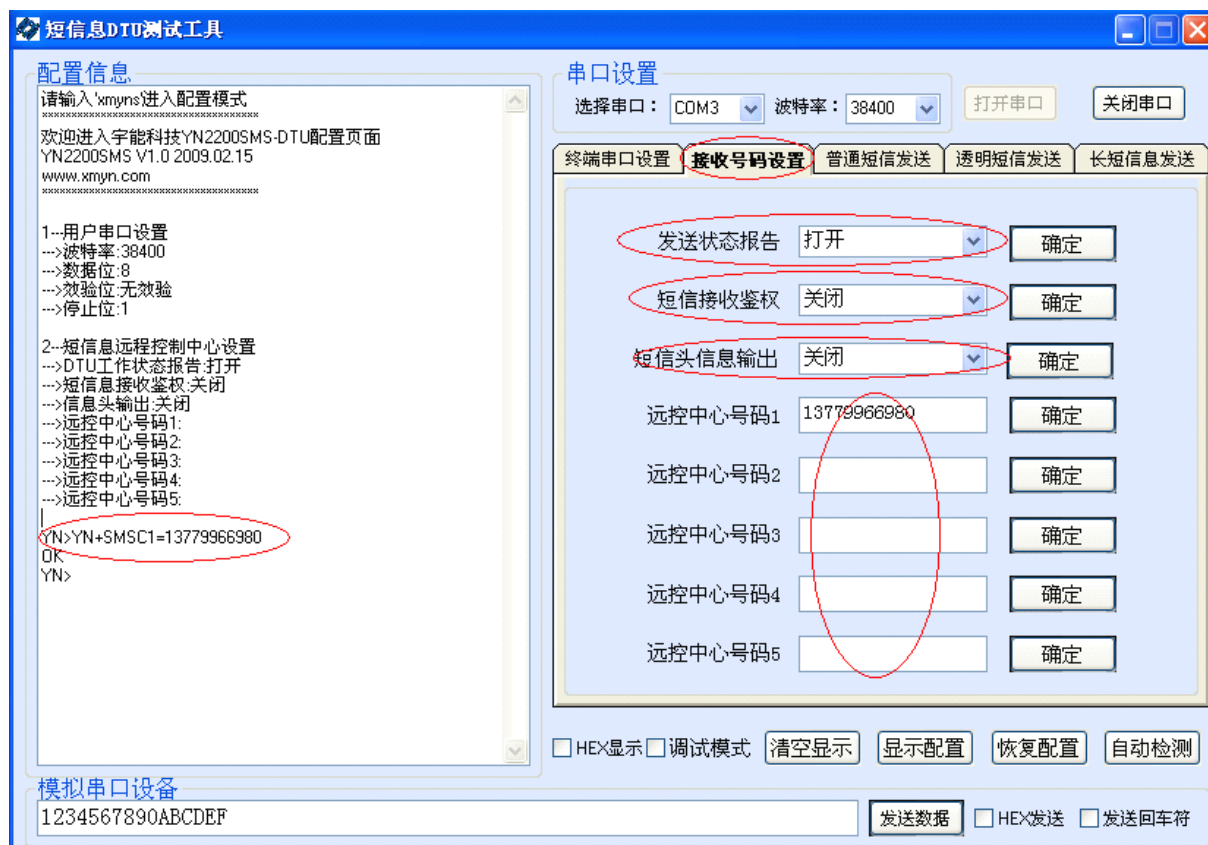
在串口参数设置栏内显示当前打开串口的串口参数，默认情况下是“**COM1**”“**38400**”，并且串口已经打开。“38400”则为 GSM-DTU 固定配置波特率，“COM”口则根据与 DTU 相连的 PC 实际串口来选择。

1.1 先打开“短信 DTU 测试工具”，然后，再给 DTU 上电，DTU 则会自动进入参数配置状态。在左边的“配置信息”窗中显示 GSM-DTU 当前的参数信息。如图所示：



1.2 接收号码设置

使用“透明短信发送”时，GSM-DTU 必须配置远控中心号（最多有 5 个远控中心号码），当 GSM-DTU 串口收到数据时将以短信方式发到配置好的远控中心号码。如图所示：



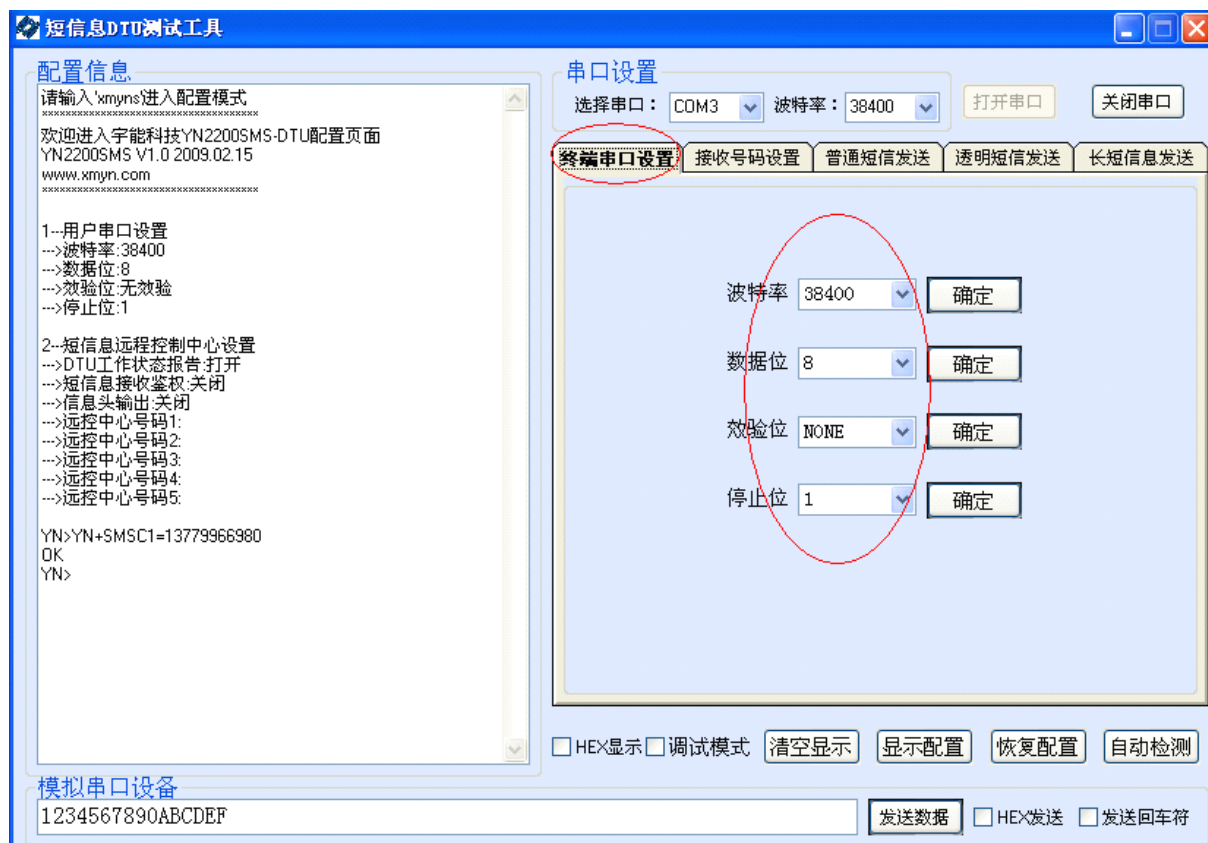
发送状态报告：默认为“打开”显示 GSM-DTU 进入短信模式和短信发送成功则会返回“send ok”，如配置成“关闭”则通过 PWR 灯（电源灯）来判段 GSM-DTU 的工作状态。

短信接收鉴权：当配置为“打开”则 GSM-DTU 只接收配置好的远控中心号码的短信息。默认为“关闭”。

短信头信息输出：当配置为“打开”则 GSM-DTU 收的短信显示格式“SMSR+收到的短信号码+收到的短信内容”。默认为“关闭”只显示收到的短信内容。

1.3 终端串口设置

当 DTU 与下位机通讯时，DTU 的串口参数（波特率，数据位，校验位，停止位）必须与下位机通讯串口参数一致，否则将无法通讯或通讯出错，具体根据下位机而定。

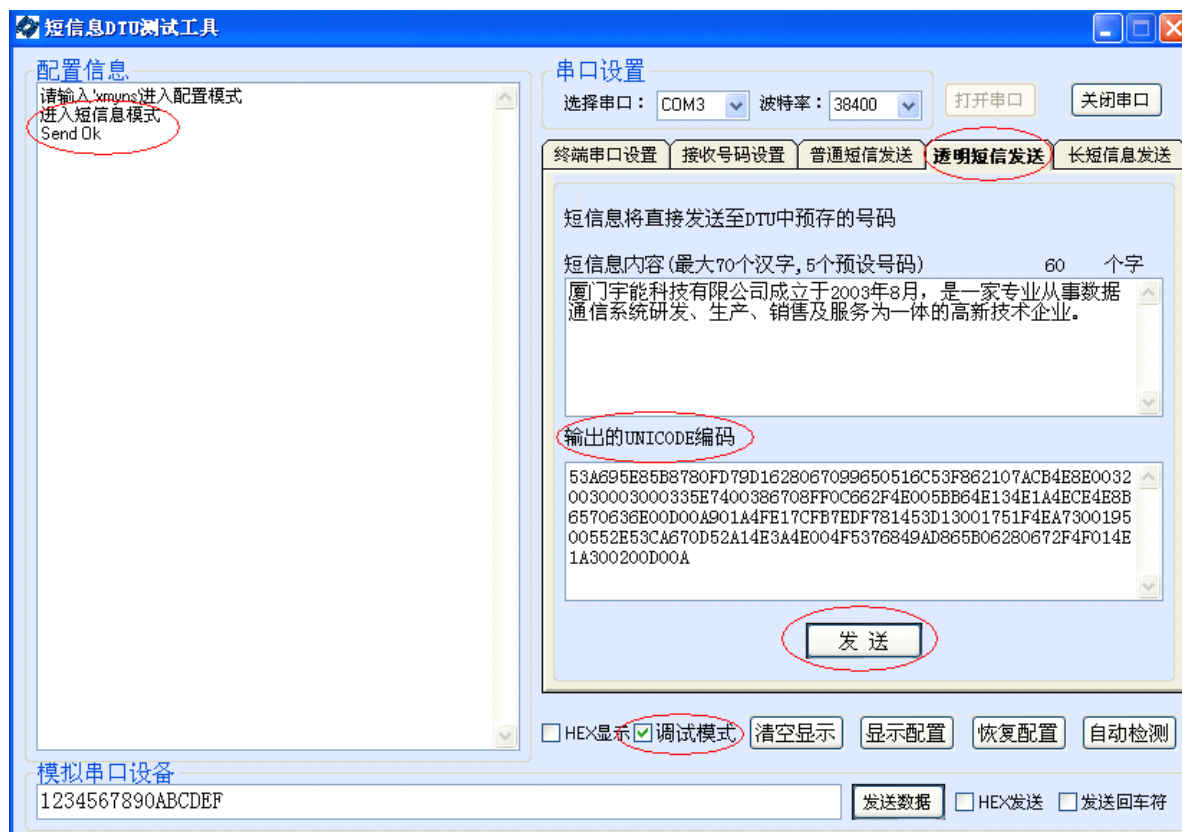


2. GSM-DTU 的测试

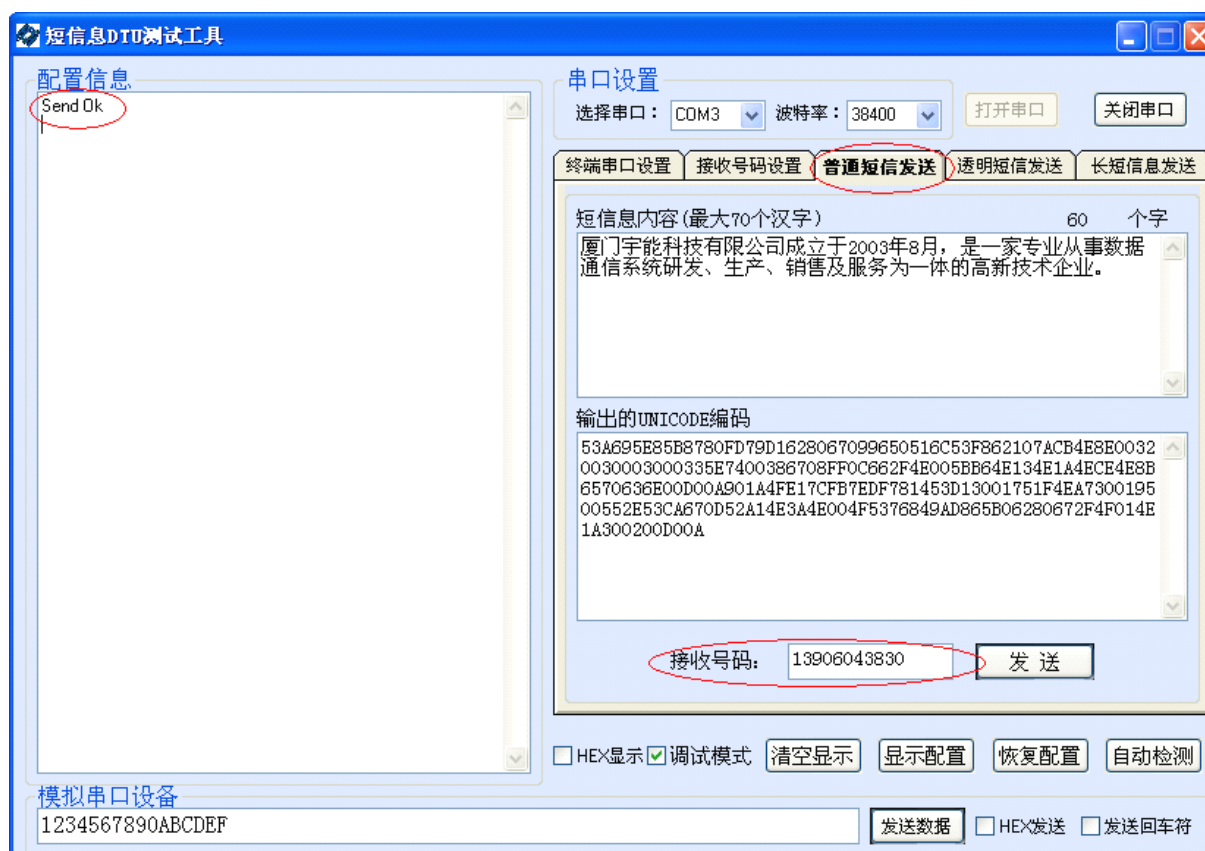
当 GSM-DTU 参数配置完成时，选上配置软件的“调试模式”，重启 DTU，让它进入工作状态即短信模式，DTU 进入短信模式时，PWR(电源灯)由原来的红色变成绿色。则可以进行发短信了，GSM-DTU 发短信时，则显示红色。

GSM-DTU 的发送短信有三种格式：

- a. **透明短信发送：**GSM-DTU 的串口收到数据时，直接以短信方式发送到已经配置在 GSM-DTU 里面的远程中心号码。发送成功时，DTU 串口输出“send ok”。GSM-DTU 接收到短信息时 DTU 的串口直接输出短信息的数据内容。



b. 普通短信发送：要在“接收号码”框填写接收中心号码。



串口通信协议发送短信息：

识别码：SMSSH

目标手机号码：11 位 ASCII 码 SIM 卡号

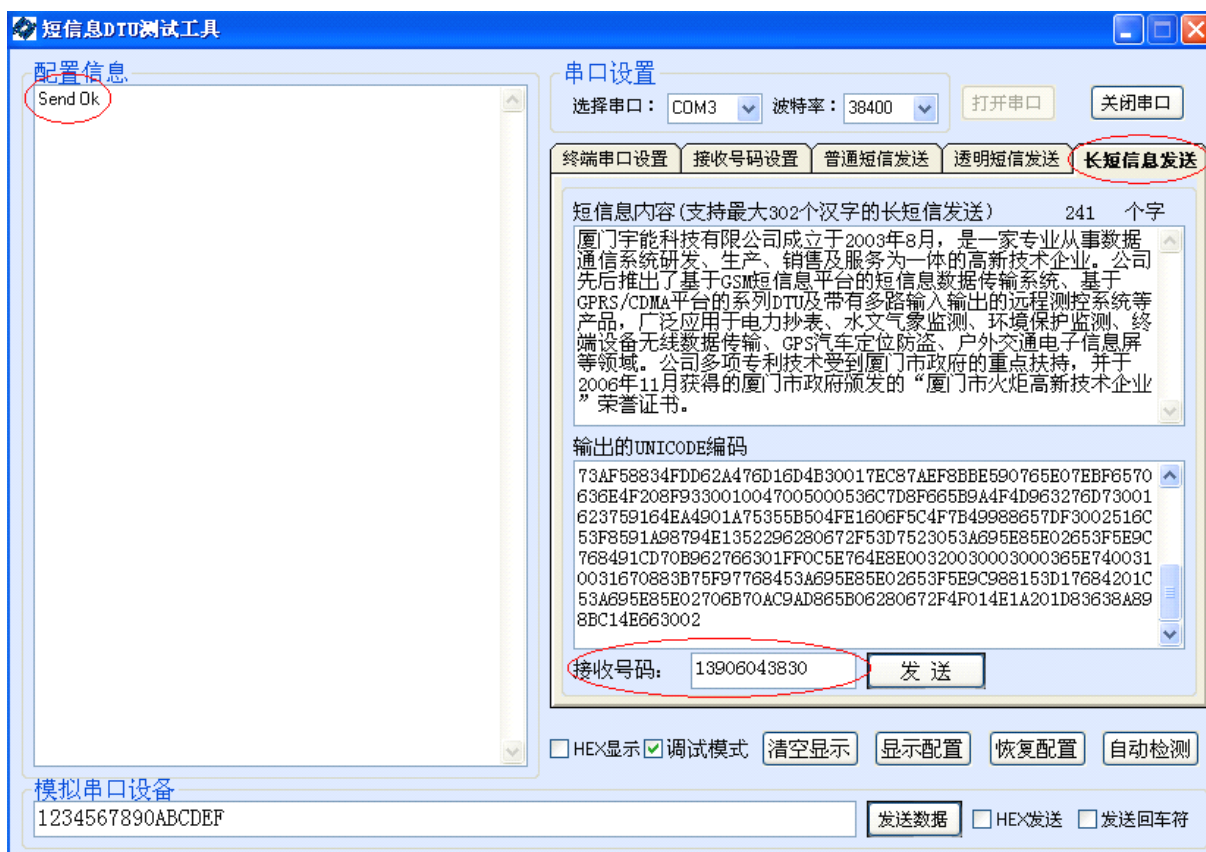
数据包长度：1 个字节（16 进制）

数据内容：小等于 140 个字节

如向 SIM 卡号码为 13906043830 发送数据：0x55，0xAA 的通信格式如下：

0x53 0x4d 0x53 0x48 0x31 0x33 0x39 0x30 0x36 0x30 0x34 0x33 0x38 0x33
0x30 0x02 0x55 0xAA

c. 长短信息发送：要在“接收号码”框填写接收中心号码。



串口通信协议发送短信息：

识别码：SMSL

目标手机号码：11 位 ASCII 码 SIM 卡号

数据内容：支持最大 302 个汉字

如向 SIM 卡号码为 13906043830 发送数据：0x55，0xAA 的通信格式如下：

0x53 0x4d 0x53 0x48 0x31 0x33 0x39 0x30 0x36 0x30 0x34 0x33 0x38 0x33
0x30 0x55 0xAA

3. 其它命令

1) 查看 GSM-DTU 配置内容

显示配置

显示当前设备的参数配置。

恢复配置

恢复出厂配置参数。

自动检测

用于检测模块是否正常，是否插入 SIM 卡，检测信号强度。

如下图所示：

```
配置信息
YN+CHKMD
OK
AT
OK
AT+CSQ
+CSQ: 31,99
OK
AT+CREG?
+CREG: 0,1
OK
|
```

1. 检测模块状态[AT]

返回 OK

若返回 OK，表示模块正常；若返回 ERROR，表示模块接触不良。

2. 检测信号强度 [AT+CSQ]

返回 +CSQ:31,99

信号强度分为 31 个等级（0~31），31 级为信号最强，为了系统稳定工作，信号强度建议在 10 级以上。

3. 检测网络状态 [AT+CREG?]

返回 +CREG: 0,1

若返回“+CREG: 0,1”表示网络注册成功；若返回“+CREG: 0,2”表示网络注册失败；若返回“+CREG: 0,3”表示网络漫游注册成功。