

多通道无线调制解调器



第五代产品——使用说明书 v20130726

深圳市威尔西科技开发有限公司

地址：深圳市宝安区龙华街道办东环一路第八工业区东吴工业园一栋四楼

电话：0755-25785526

传真：0755-25795123

网站：<http://www.sz-wealth.com>

邮箱：wealth@sz-wealth.com

目录

第一章：简介	4
1、无线调制解调器	4
2、多通道无线调制解调器.....	5
第二章：产品说明	6
1、产品型号	6
1.1 GSM 系列调制解调器	6
1.2 GPRS 系列调制解调器.....	6
1.3 TD-SCDMA 系列调制解调器	7
1.4 WCDMA 系列调制解调器	7
1.5 CDMA 系列调制解调器.....	7
1.6 EV-DO 系列调制解调器.....	8
2、硬件接口	8
3、指示灯状态	9
4、技术参数	9
4.1 接口类型	9
4.2 电源供电.....	10
4.3 其它参数.....	10
5、功能应用	10
第三章：使用说明	12
1、配件清单	12
1.1 标配.....	12
1.2 选配.....	13
2、设备安装	13
3、驱动安装	14
4、驱动卸载	15
5、软件应用	16
6、开发应用	21

第四章：常用 AT 指令集.....	23
1、 超级终端.....	23
2、常用 AT 指令.....	25
3、实例说明.....	27
第五章：常见问题.....	30

第一章：简介

1、无线调制解调器

无线调制解调器，又叫“无线 MODEM”是为数据通信的数字信号在具有有限带宽的模拟信道上进行无线传输而设计的，它一般由基带处理、调制解调、信号放大和滤波、均衡等几部分组成；调制是将电信号转换成模拟信号的过程，解调是将模拟信号又还原成电信号的过程，它的特殊之处就在于用于无线传输的。

无线通信功能需由运营商提供，国内的三大通信运营商：中国移动，中国联通，中国电信。

GSM Modem 就像一部手机一样通过 SIM 卡注册到运营商，当 GSM Modem 连接到电脑上的时候，电脑可以通过它与移动网络进行通讯，用户还可以通过它来接收和发送彩信以及短信。

GPRS Modem 能提供短消息、语音通讯和数据通讯三大功能。其中，数据传输业务和上网业务使它获得最广泛的应用。

TD-SCDMA Modem 基于中国移动 3G TD-SCDMA 平台内嵌工业级 3G 无线模块。标准工业级规范设计，具有中文短信收发、语音、彩信以及 3G 高速无线上网功能，数据上行 384kbps，下行 2.8Mbps。

WCDMA Modem 基于 WCDMA 平台内嵌工业级 3G 无线模块。标准工业级规范设计，具有中文短信收发、语音、彩信以及 3G 高速无线上网功能，数据上行 5.76Mbps，下行 7.2Mbps。

CDMA Modem 能提供短消息、语音通讯和数据通讯三大功能。其中，数据传输业务和上网业务使它获得最广泛的应用。

EVDO Modem 基于 CDMA2000 1X EV-DO 平台内嵌工业级 3G 无线模块。标准工业级规范设计，具有中文短信收发、语音、彩信以及 3G 高速无线上网功能，数据上行 1.8Mbps，下行 3.1Mbps。

2、多通道无线调制解调器

多通道无线调制解调器就是将相当数量的无线调制解调器组装到一起。

八通道无线调制解调器



十六通道无线调制解调器



第二章：产品说明

1、产品型号

产品型号说明：WE-T01M2-U16

WE	T	0	1	M	2	U	16
品牌	GSM	无协议	模块	外型	模块子类	USB 接口	通道数

默认出厂波特率说明

网络	GSM(T)	GPRS(G)	CDMA(C)	TD-SCDMA(Y)	WCDMA(L)	EVDO(D)
波特率	9600	115200	115200	460800	921600	921600

1.1 GSM 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-T01M	西门子	支持短信、语音和传真
WE-T01M2	西门子	支持短信、语音和传真
WE-T02M	WAVECOM	支持短信、语音和传真、OCX 控件
WE-T02M2	WAVECOM	支持短信、语音和传真
WE-T02M3	WAVECOM	支持短信、语音和传真
WE-T08M	WEALTH	支持短信、语音和传真，四频段 850/900/1800/1900MHz
WE-T08M2	WEALTH	支持短信、语音和传真
WE-T08M3	WEALTH	支持短信、语音和传真、STK 菜单

1.2 GPRS 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-G01M	西门子	支持短信、语音、数据通讯

WE-G02M	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI
WE-G02M2	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯
WE-G02M3	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯、STK 菜单
WE-G02M4	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯、STK 菜单
WE-G02M5	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI
WE-G02M6	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯、STK 菜单
WE-G08M	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI、四频段
WE-G08M2	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI
WE-G08M3	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI、STK 菜单
WE-G08M4	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 IMEI、彩信

1.3 TD-SCDMA 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-Y08M	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 SN、IMEI

1.4 WCDMA 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-L08M	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 SN、IMEI
WE-L08M2	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、IMEI

1.5 CDMA 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-C02M	WAVECOM	支持短信、语音、数据通讯
WE-C03M2	ANYDATA	支持短信、语音、数据通讯
WE-C03M3	ANYDATA	支持短信、语音、数据通讯
WE-C03M4	ANYDATA	支持短信、语音、数据通讯、修改 MEID

1.6 EV-DO 系列调制解调器

型号	模块品牌	功能特点
WE-D08M	WEALTH	支持短信、语音、数据通讯、修改 MEID 提供配套软件可修改机型、软件版本号

2、硬件接口

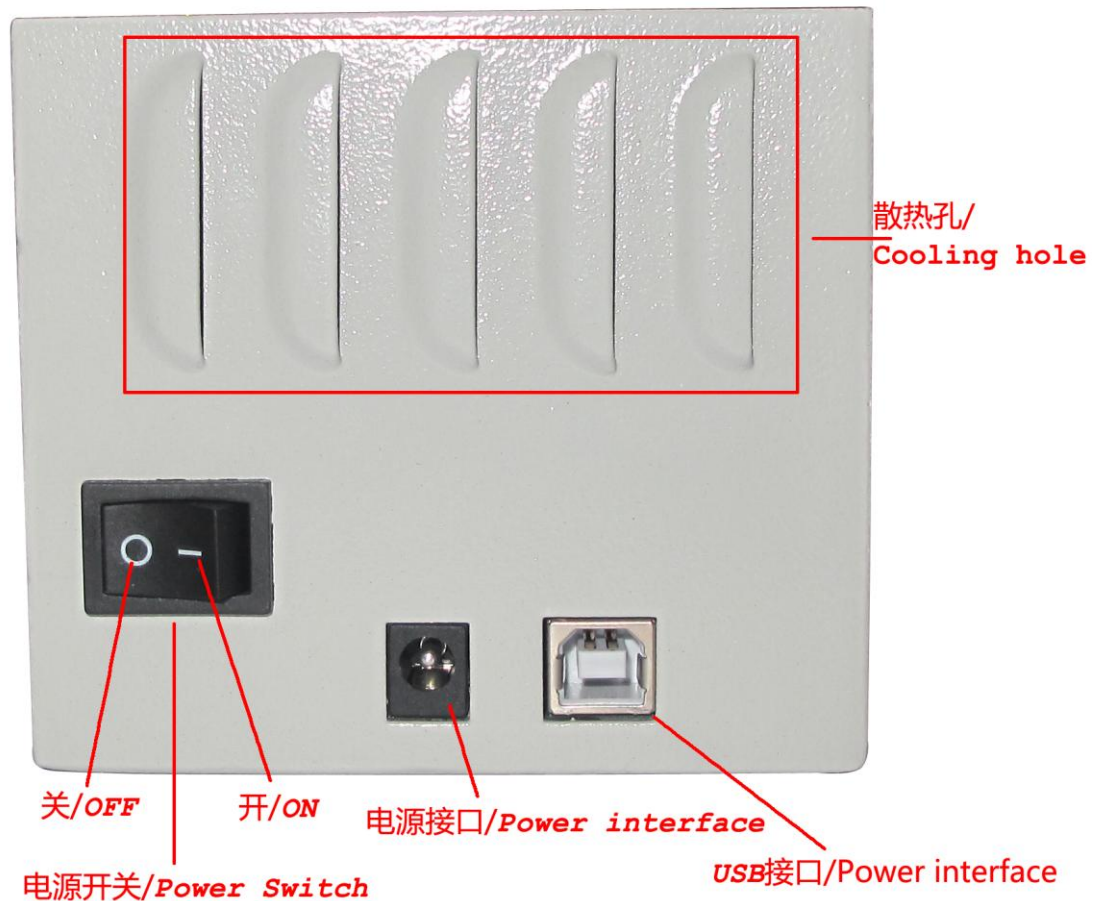


图 2-1 外部接口



图 2-2 子板接口

注：通道电源开关的颜色分别代表着不同的网络类型产品

绿色→移动 3G，灰色→移动 2G，蓝色→联通 3G，黑色→电信 2G，黄色→电信 3G

3、指示灯状态

工作状态	指示灯状态
关机	灭
开机	常亮
无卡待机 读卡/入网失败	常亮
入网成功	慢闪
通讯	快闪

4、技术参数

4.1 接口类型

项目	内容
USB 接口	B 型 USB 2.0 接口，速率达 12Mbps
USB 转虚拟串口	电平：RS232/TTL3.3v 数据位：7、8 位 停止位：1 位

	校验位：无校验、奇校验、偶校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：110bps ~ 921600bps(根据模块不同选择) 流控位：无流控、RTS/CTS 硬流控或 XON/XOFF 软流控
指示灯	通信 ACT 状态灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧；
SIM 卡接口	1.8V/3V 标准的插卡式用户卡接口，内置 15KV ESD 保护
语音接口	专用 2.5 耳机插座(选配)
电源接口	标准的 DC(2.5)电源插座

4.2 电源供电

项目	内容
外接电源	DC 12V 6A (72W)
宽电压供电	DC 5-12V (>72W)
工作电流 (常温)	<160mA
待机电流 (常温)	<80mA

4.3 其它参数

项目	内容
尺寸 (不包括天线及固定件)	十六通道：长:330mm 宽:95mm 高:85mm 八通道：长:183mm 宽:95mm 高:85mm
重量 (不包括天线及固定件)	十六通道：2.24kg 八通道：1.14kg
工作环境温度	-25~+65℃
相对湿度	95%(无凝结)

5、功能应用

- 1、支持短信、彩信发送和接收、语音功能
- 2、短信功能提供 VB/VC/C#/DEPHI 动态链接库 DLL 和测试程序
- 3、方便客户频繁使用短信系统工业级设计
- 4、抗干扰能力强，系统稳定，适合在工业控制领域使用
- 5、极好的低温和高温工作性能

- 6、使用方便、灵活、可靠
- 7、支持标准的 AT 指令
- 8、支持 WINDOW/LINUX/OS 操作系统

第三章：使用说明

1、配件清单

1.1 标配

配件	图片
主机	
天线	
把手	
电源三叉线	
12V/6A 电源适配器	

B 型 USB 延长线	
产品光盘	

1.2 选配

名称	图片
耳机线	
乐喇软件加密锁	

2、设备安装

1、把手安装：将主机上左右两端的挡片卸下来，将把手用螺丝拧到挡片上面，再将挡片装回主机上即可。



- 2、将天线分别拧到设备每个端口上，须将天线上的金属环拧紧。
- 3、连接电源，打开电源开关（包括总开关和通道电源开关）。
- 4、将 SIM 卡插到大小卡座上（注：大小卡只能同时插一张），须注意插卡的方向：卡蕊（金手指）一面向着状态指示灯（ACT）。

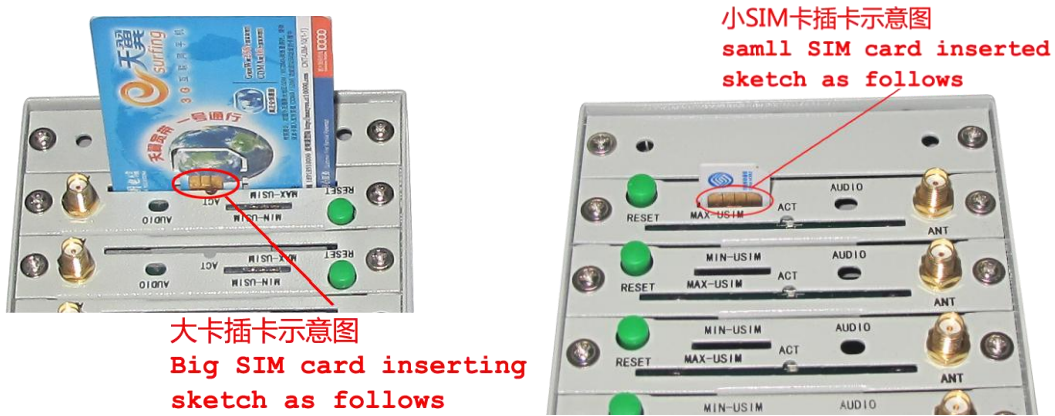


图 3-1 插卡示意图

3、驱动安装

1、将设备与电脑连接，将 B 型 USB 数据线公头一端接到设备的 B 型 USB 接口上，另一端连接到电脑 USB 接口上。电脑会自动识别到未知设备后

2、运行 USB 驱动程序“USB 驱动安装.exe”（下载地址：

<http://www.sz-wealth.com/download/USBModemDriver.rar>），选择 16 口驱动，点击安装即可。

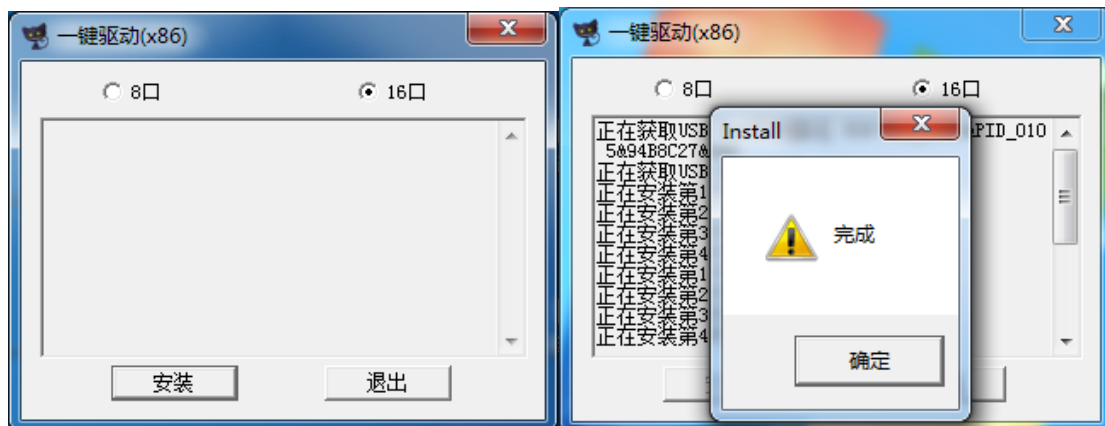


图 3-2 驱动程序界面

3、安装完成之后，可打开“我的电脑->属性->设备管理器->端口”确认设备是否安装完成（注：端口顺序从 USB 接线端开始数从小到大），如下图：

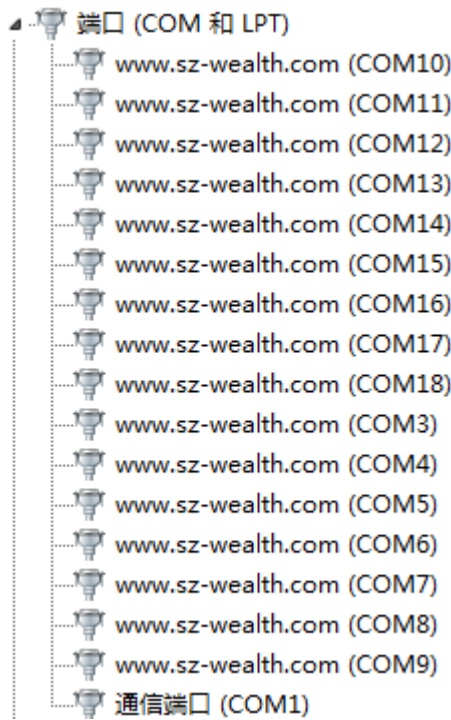


图 3-3 端口状态

4、驱动卸载

当设备不再使用或需要更改、重新安装驱动时，可以卸载设备驱动。

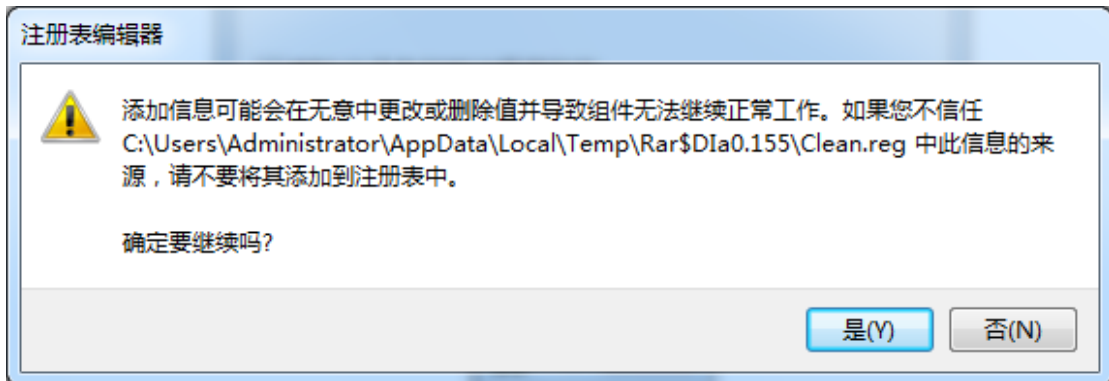
- 1、右键点击端口，选择“卸载(U)”
- 2、在 windows 7 下需要选中“删除此设备的驱动程序软件”



3、运行 UnInstallBoxDriver.EXE，一键卸载



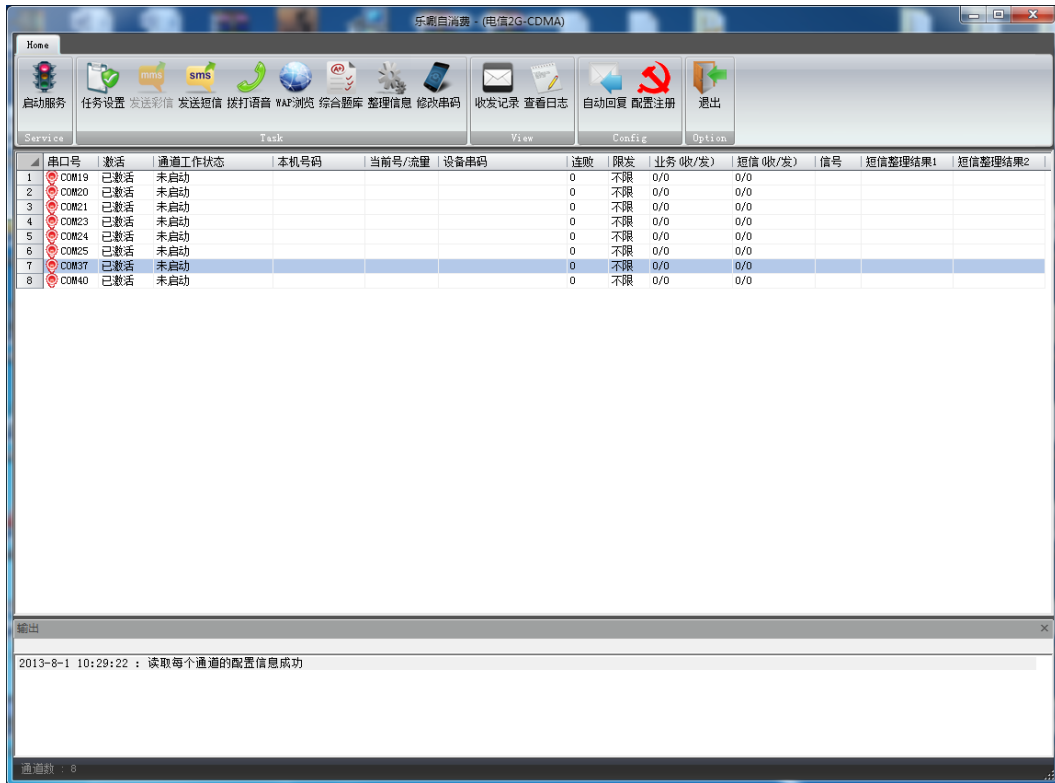
4、运行 Clean.reg，可清除端口占用状态



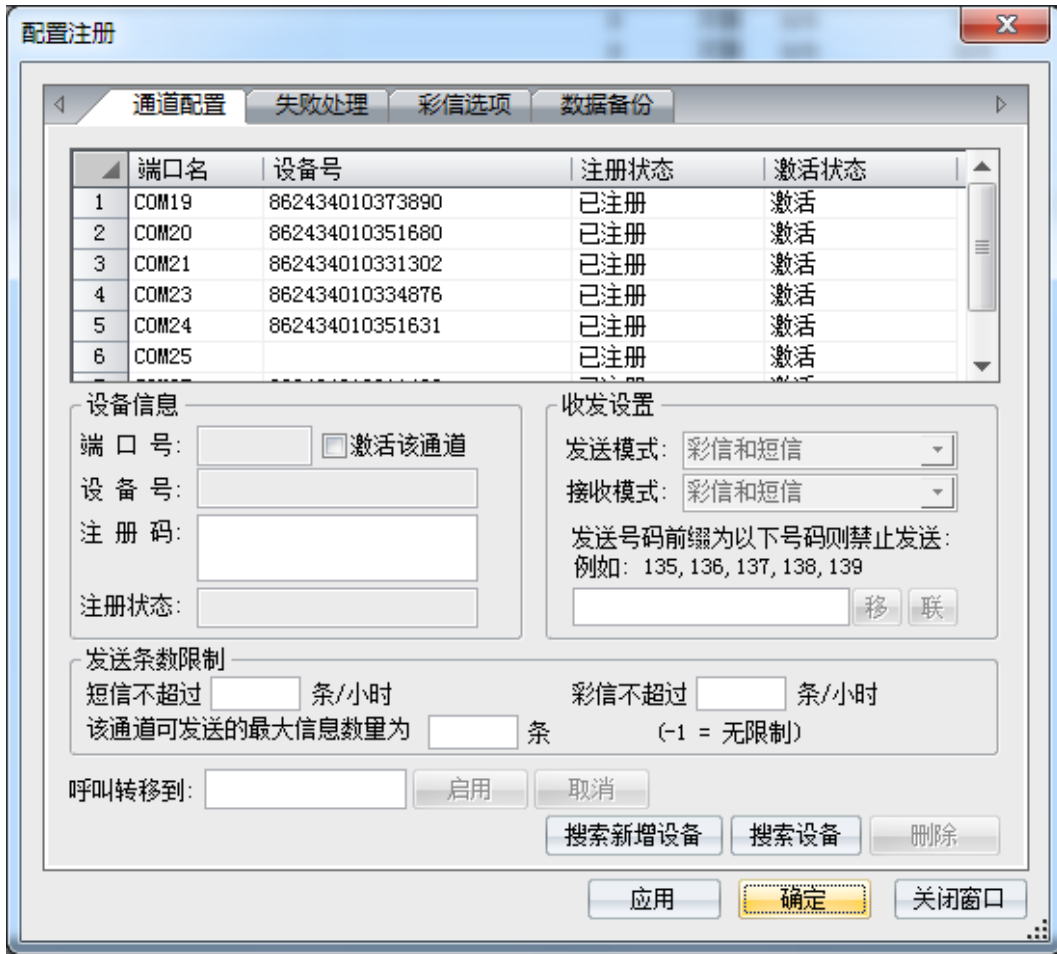
5、软件应用

乐喇自消费软件：软件提供短信、彩信、语音、流量、修改 IMEI、自动回复等自消费功能，最多可支持 80 个端口同时工作。

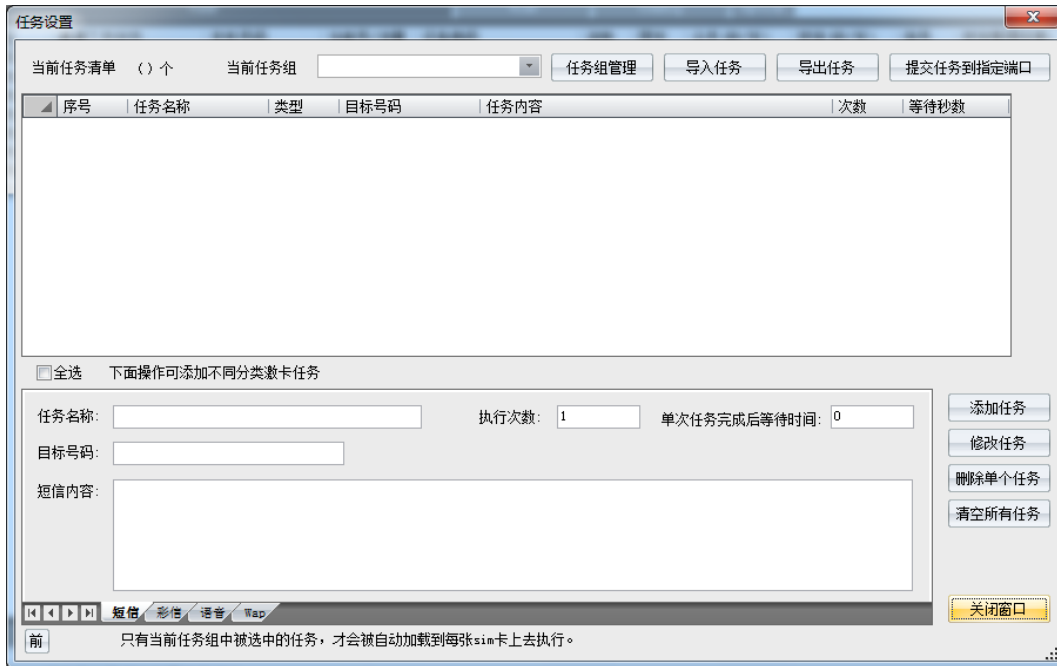
1、主界面（查看日志）



2、配置注册

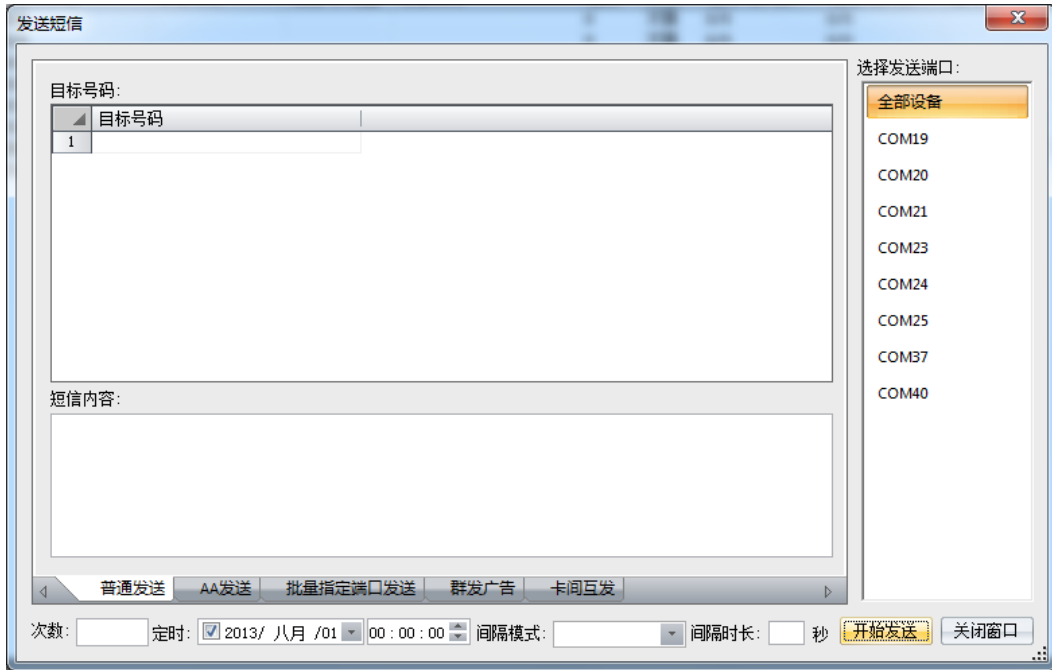


3、任务设置:

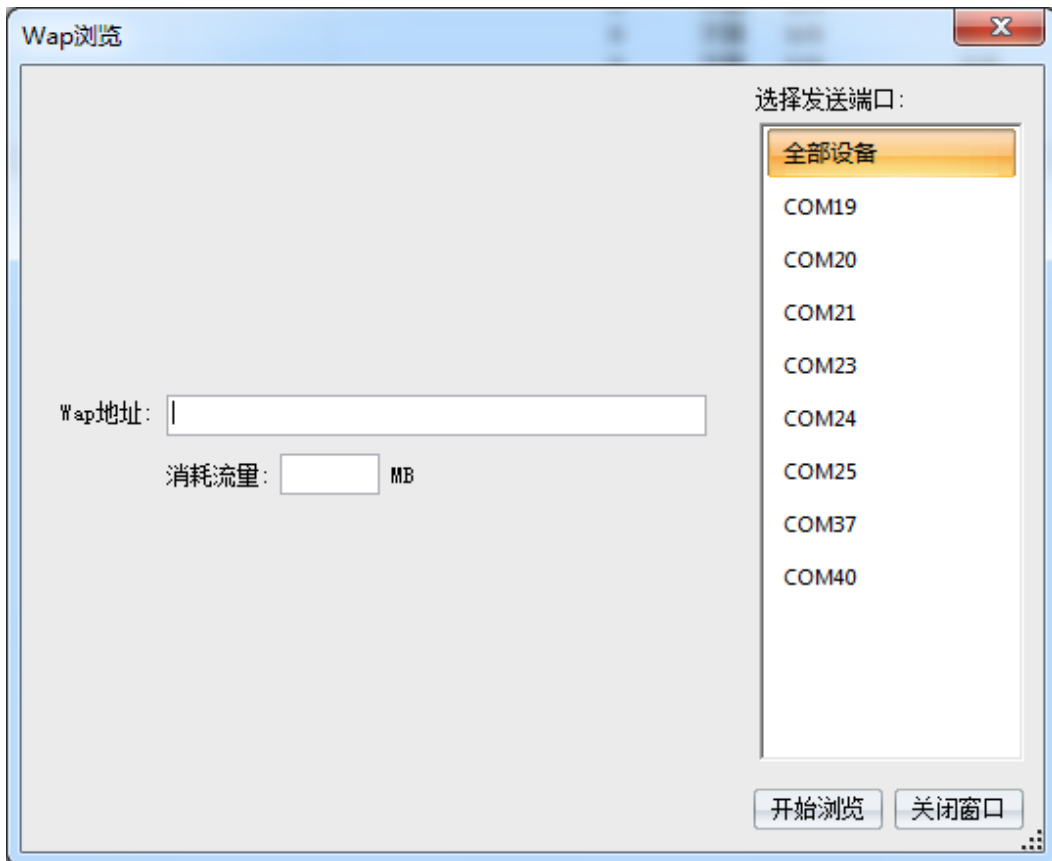


4、发送彩信

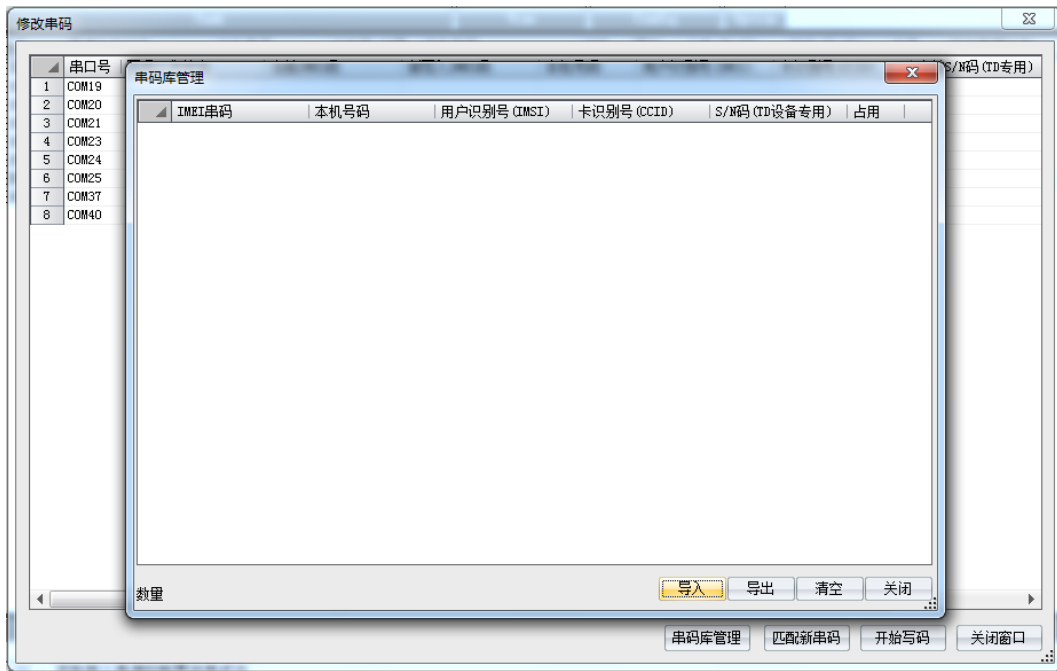
5、发送短信



6、WAP 流量



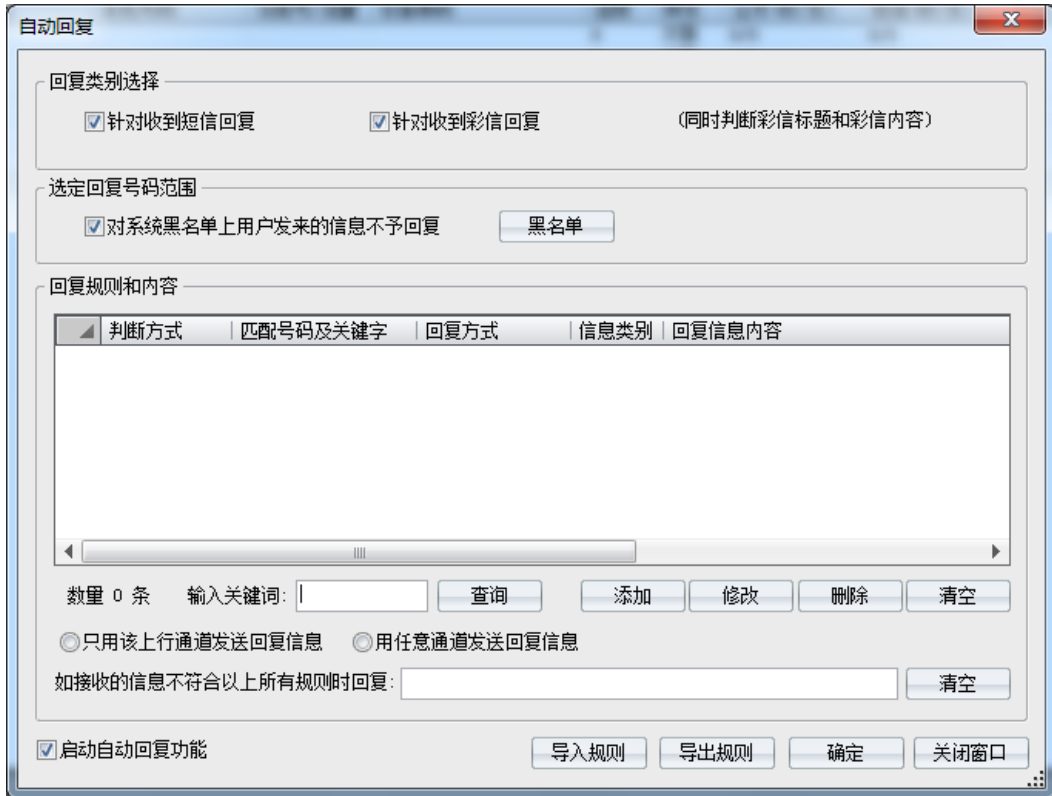
7、修改串码



8、收发记录



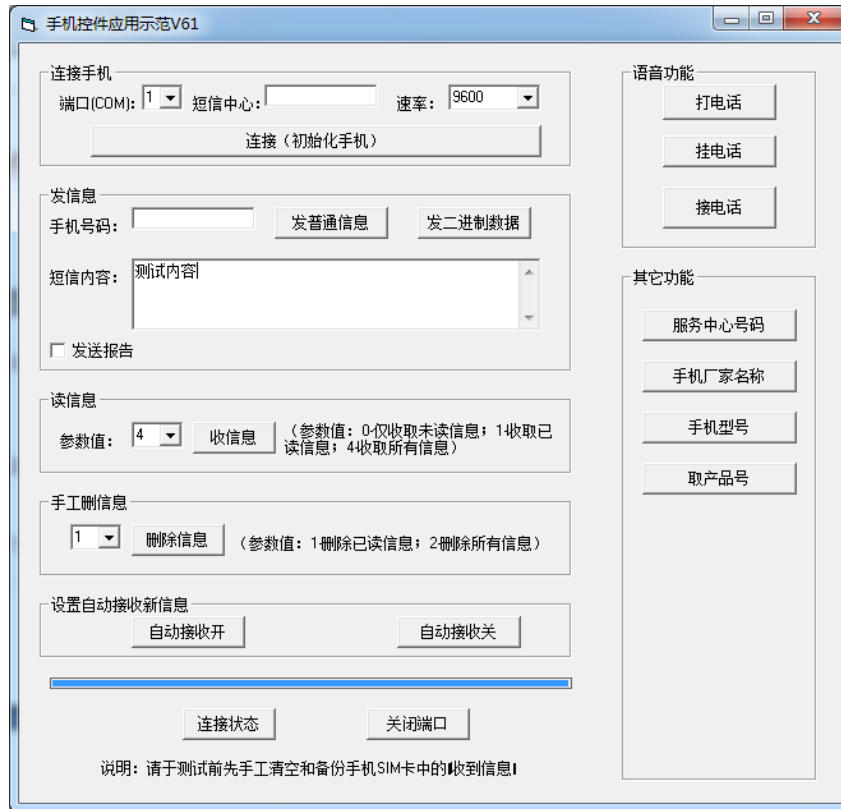
9、自动回复



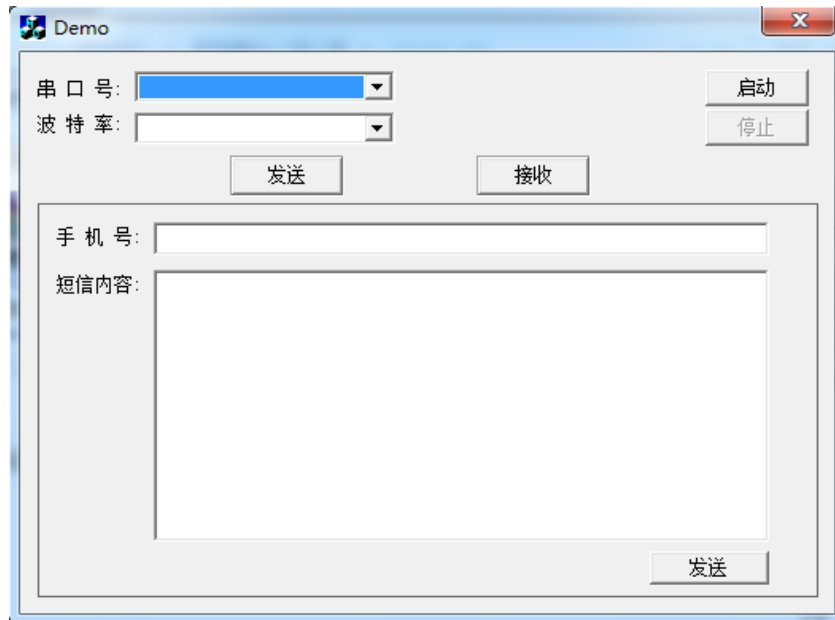
6、开发应用

1、实例介绍

1.1 OCX 二次开发控件：提供短信接收、发送、删除等功能，适用于 WE-T02M。



1.2 WEALTH 二次开发控件：提供短信接收、发送、删除等功能，适用于 WEALTH 系列产品



第四章：常用 AT 指令集

AT 命令(AT Commands)

由 Hayes 公司发明,已成为事实上的标准并被所有调制解调器制造商采用的一个调制解调器命令语言。每条命令以字母“AT”开头,因而得名。AT 后跟字母和数字表明具体的功能,例如“ATDT”是拨号命令,其它命令有“初始化调制解调器”、“控制扬声器音量”、“规定调制解调器启动应答的振铃次数”、“选择错误校正的格式”等等,不同牌号调制解调器的 AT 命令并不完全相同。

1、超级终端

超级终端是一个通用的串行交互软件,很多嵌入式应用的系统有与之交换的相应程序,通过这些程序,可以通过超级终端与嵌入式系统交互,使超级终端成为嵌入式系统的“显示器”。

(下载地址: <http://www.sz-wealth.com/download/tool/hypertrm.rar>)

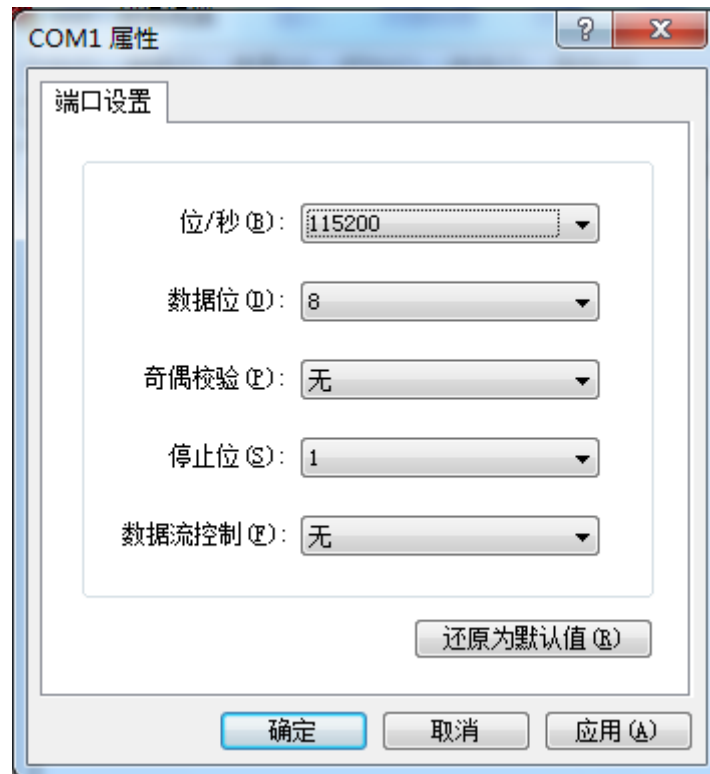
1.1、运行 hypertrm.exe,输入名称



1.2、选择端口



1.3、端口设置



2、常用AT指令

AT 命令语法：必须以“AT”或“at”作为开头，以回车(<CR>)作为结尾。响应通常紧随命令之后，它的样式是“<回车><新行><响应内容><回车><新行>”(<CR><LF><响应内容><CR><LF>），在本手册里，只有<响应内容>被自始至终介绍，而<回车><新行>被有意省略

1.AT

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT	OK	

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT	测试通讯状态，返回 OK 正常 无返回，通讯失败
←	OK	

2.ATI:查询模块型号

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	ATI	<model> OK	<model>: 模块的型号

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	ATI	查询模块型号
←	GSM Mobile Station OK	返回查询结果

3.AT+CGSN:查询IMEI号

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT+CGSN	<sn> OK	<sn>: 产品序列号，即国际移动设备识别码
测试命令	AT+CGSN=?	OK	

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT+CGSN	查询产品序号
←	359759002514931 OK	返回查询结果

4.AT+CIMI:查询IMSI

命令类型	语法	返回说明	参数定义
------	----	------	------

执行命令	AT+CIMI	<IMSI> OK	国际移动台用户识别码 (International Mobile Subscriber Identity)
测试命令	AT+CIMI=?	OK	由 15 位数字组成

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT+CIMI	查询 IMSI 号
←	460001841426414 OK	返回查询结果

5.AT+CSQ:查询信号质量

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT+CSQ	+CSQ:<rssi>,<ber> OK	<rssi>: 接收信号强度指示 <ber>: 信道误码率
测试命令	AT+CSQ=?	OK	

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT+CSQ	查询信号强度和质量
←	+CSQ: 21,99 OK	返回查询结果

6.AT+CCID:查询卡 ICCID

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT+CCID	<ICCID> OK	产品 ICCID 号(Integrated circuit card identity, 集成电路卡识别码)
测试命令	AT+CCID=?	OK	一般由 20 位数字组成

举例：

命令 (→) /返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT+CCID	查询 SIM 卡 ICCID 号
←	89860064091118004014 OK	返回查询结果

7.AT+CREG:网络注册信息

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT+CREG?	+CREG: <N>,<stat> OK	<n>: 上报状态 <stat>: 当前网络注册状态
测试命令	AT+CREG=?	OK	<n>: 0:禁用网络注册非请求结果码 1:启用网络注册非请求结果码

			2: 启用网络注册和位置信息非请求结果码 <stat>: 0: 未注册; ME 当前没有搜索到要注册业务的新运营商 1: 已注册; 本地网 2: 未注册; 但 ME 正在搜索要注册的新运营商 3: 注册被拒绝 4: 未知 5: 已注册, 漫游
--	--	--	--

举例:

命令 (→) / 返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT+CREG?	查询 SIM 卡 ICCID 号
←	+CREG: 0,1 OK	返回查询结果

8. AT&F: 恢复出厂

命令类型	语法	返回说明	参数定义
执行命令	AT&F	OK	

举例:

命令 (→) / 返回 (←)	实例	解释和说明
→	AT&F	恢复出厂默认设置
←	OK	返回查询结果

3、实例说明

3.1 发送短信

3.1.1 PDU 格式短信发送

AT+CMGF=0	//设置为 PDU 模式
OK	
AT+CMGS=15	//发送命令
> 00110005810180F60008AA044F60597D<Ctrl+Z>	//目标号码"10086", 内容"你好", <Ctrl+Z>按键发送
+CMGS: 217	
OK	

3.1.2 TXT 文本格式短信发送

AT+CMGF=1	//设置为 TXT 文本模式
OK	
AT+CMGS="10086"	//发送命令,目标号码"10086"
> HI<Ctrl+Z>	//内容"HI",< Ctrl+Z>按键发送
+CMGS: 218	
OK	

3.1.3 短信接收

AT+CMGR=1	//读取序号 1 的短信
OK	
AT+CMGL=0	//列举未读短信
OK	
AT+CMGL=4	//列举所有短信
OK	

3.1.4 删除短信

AT+CMGD=1	//删除序号 1 的短信
OK	
AT+CMGD=1,4	//删除所有短信
OK	

3.2 拨打语音

ATD10086;	//拨号命令, 目标号"10086"
OK	//接通提示
ATH	//挂断命令
OK	//通话结束
RING	//来电震铃
+CLIP: "139****9949",161,"",0,"",0	//来电提示
ATA	//接听电话
OK	//接通提示
NO CARRIER	//通话中断提示

第五章：常见问题解答

1、状态灯不亮？

答:状态灯不亮，需要检查供电是否正常，电源开关是否打开。供电，检查电源是否接触良好、电源适配器上的灯是否亮；电源开关，设备设计了两个开关，一个是电源总开关，一个是通道独立控制开关，只有当总开关拨到“一”和通道上的开关按下去的时候，通道才能正常工作。

2、插卡灯不闪常亮？

答：插卡状态灯常亮说明设备读卡失败，或者入网失败；

第一：检查插卡方向是否正确

第二：检查 SIM 卡是否能正常使用，将 SIM 装到手机里测试是否能正常拨打电话（也可将该通道的卡换到其它正常状态的通道中测试）

3、驱动安装失败

答：在安装驱动过程中，如果电脑或安全软件弹出安全提示，请选择允许；如果有多台设备，在安装驱动时，请连接一台安装完成后，再连接第二台进行安装。

4、建立通讯时，发送 AT 无返回

1、检查端口参数设置，波特率是否正确

2、打开我的电脑->设备管理器->端口，查看端口驱动是否正确，如果驱动丢失端口显示黄色感叹号，请先卸载驱动，重新安装

5、短信发送失败

1、检查卡是否欠费，发送短信到 10086

2、检查发送内容是否带有禁用词语，发送 123 到 10086

6、电话打不通

1、检查卡是否欠费，拨打 10086

2、检查网络注册是否成功，AT+CREG?返回 0,1 或 0,5 正常，其它失败；AT+CAD 返回 1 正常，0 失败

7、WAP 上网失败

1、检查卡是否欠费，拨打 10086

2、检查 AT+CGDCONT?看返回结果是否正常