

WCDMA WIRELESS DATA TRANSMITTER-RECEIVER



型号：HJY-SMS100C 报警内容长短信模块

一、产品简介 3

二、技术指标 3

三、各部分作用 3--5

四、接线图 5-5

五、测试软件下使模块工作 6

 1、连接计算机 6

 2、开箱 11

 3、功能介绍 12-16

一、产品简介

我公司开发的 4G 全网通短信模块为了升级之前 2G 模块而来，专门针对短信工业应用设计，通过串口与应用设备进行连接，实现设备的报警及数据通信。性能稳定可靠，使用方便灵活，符合各种工商业级短信应用要求。被广泛的应用于电力、石油、铁路、水文、区域报警等领域。

◆ 格式传输模式（100-C 型号），有具体的通讯协议格式及反馈注解

◆ 完全独立开发，在使用或客户二次开发的过程中能提供良好的技术支持（可以根据用户的使用和需求不同而修改软硬件）。

二、技术指标

☆ 工作温度：-30~+70℃

☆ 天线阻抗：50Ω

☆ 输入电压：DC 7-24V

☆ 接口标准：RS232、TTL、RS485 USB 集成了 4 种电平接口

☆ 重量：120g

☆ 工作电流：≤85mA（DC12V 电源，等待接收状态）。

发送短信平均电流 200 mA（建议使用 1A 以上电源）

☆ 接口速率：1200bps~115200 可编程

☆ 频率范围：4G 全网

☆ 短信长度：格式传输模式下：发送 500 个字节的数据

☆ 工作模式：HJY-SMS100C 只有格式传输模式

三、各部分作用

外型尺寸及侧视图



✧ **指示灯说明：**本机 3 个单色绿灯和一个单色红灯与一个单色黄灯，分别对应外壳印字上的 L1、L2、L3、NET、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。

◆ **NET：通信指示。**

当接收和发送短信数据时，NET 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 NET 灯以每秒一次的频率闪烁。

◆ **POW：内置模块的状态指示灯。**

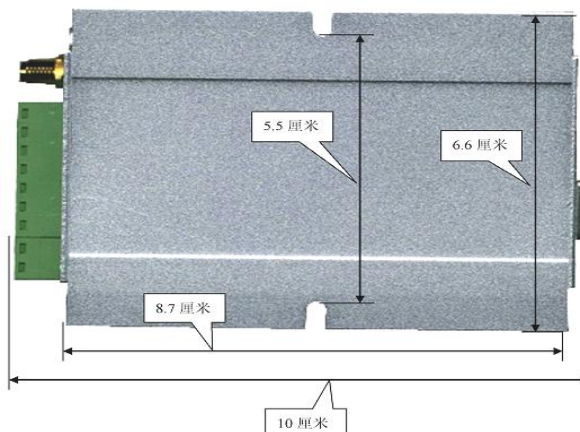
当开始通电未登录 GSM 网络时，POW 灯 1 秒闪烁一次，当模块登陆上 GSM 网络后，每隔 3 秒其闪烁一次。

✧ **SMA 天线接口：**

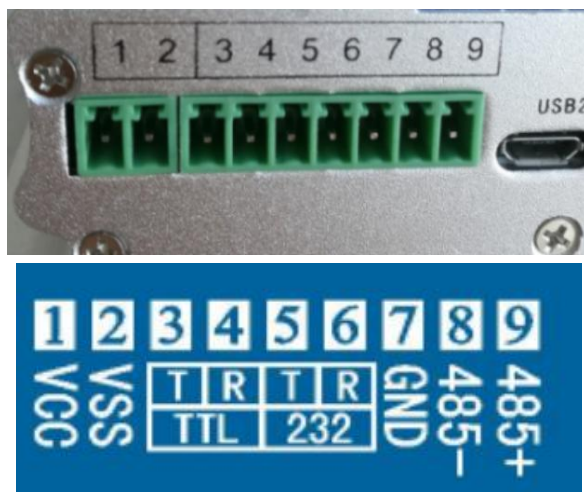
天线接口（连接 SMA 型外接天线）

✧ **SIM 卡座：**

固定 SIM 卡，使用时请注意将 SIM 卡座插入到位卡紧 4g 全网通 SIM 卡
外型尺寸底视图



端子布局图



✧ 电源接口:

◆ VCC: 1号端子, 直流电源正极 7-24V

◆ VSS: 2号端子, 直流电源 GND。

电源范围: 7-24V

✧ 数据接口:

◆ 3号和4号端子: 加7号 GND 数据地端 (TTL 电平)

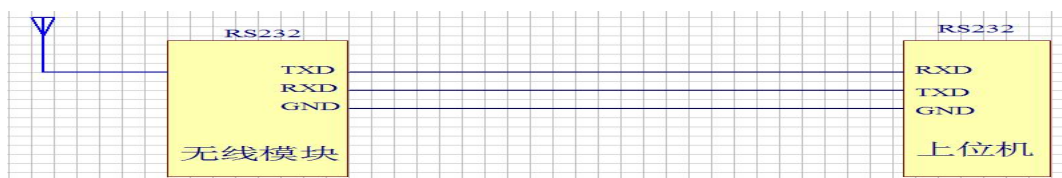
◆ 5号和6号端子加7号 GND 数据地端 (RS232 电平)

◆ 8号和9号端子 (RS485 电平)

◆ USB 接口暂且都不用 (此接口功能不完善)

四、接线图

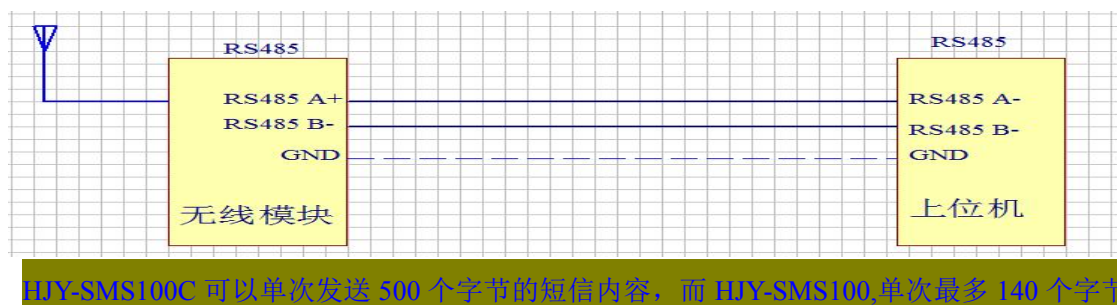
1、RS232 接线图, 按 232 电平端子加 GND 和设备对接



2、TTL 电平接线



3、RS485 接口，在一般情况下，RS485 的接口只需要接两根线就可以了，实际上对于复杂的应用环境和长距离的数据地线是需要接上的，且建议用屏蔽双绞线

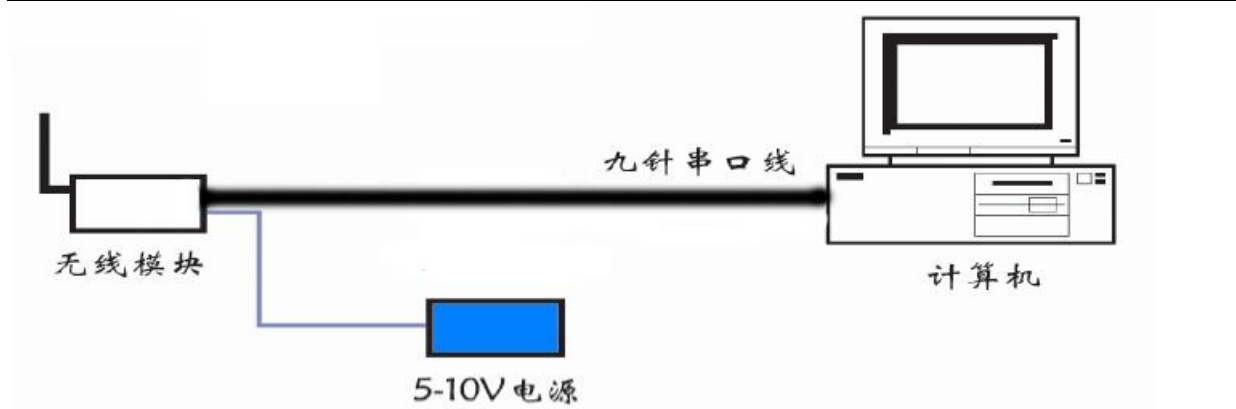


五、测试软件下使模块工作

在测试软件下使模块工作要进行如下的步骤：

1、连接计算机

设置模块的工作参数使用九针串口连线将 HJY-SMS100C 与计算机相连，在计算机上运行我公司提供的《短信-GPRS 模块测试软件》即可对 HJY-SMS100C 模块进行设置和测试。连接见下图：



2、插上 SIM 卡

HJY-SMS100C 短信模块说明书 SIM 卡座位于模块的后盖板上，将 SIM 卡插入卡座即可。在使用本模块之前，一定要先安装好 SIM 卡 假如模块没有安装 SIM 卡，模块的初始化工作将不能完成，用户也就不能对模块进行任何数据传输操作。

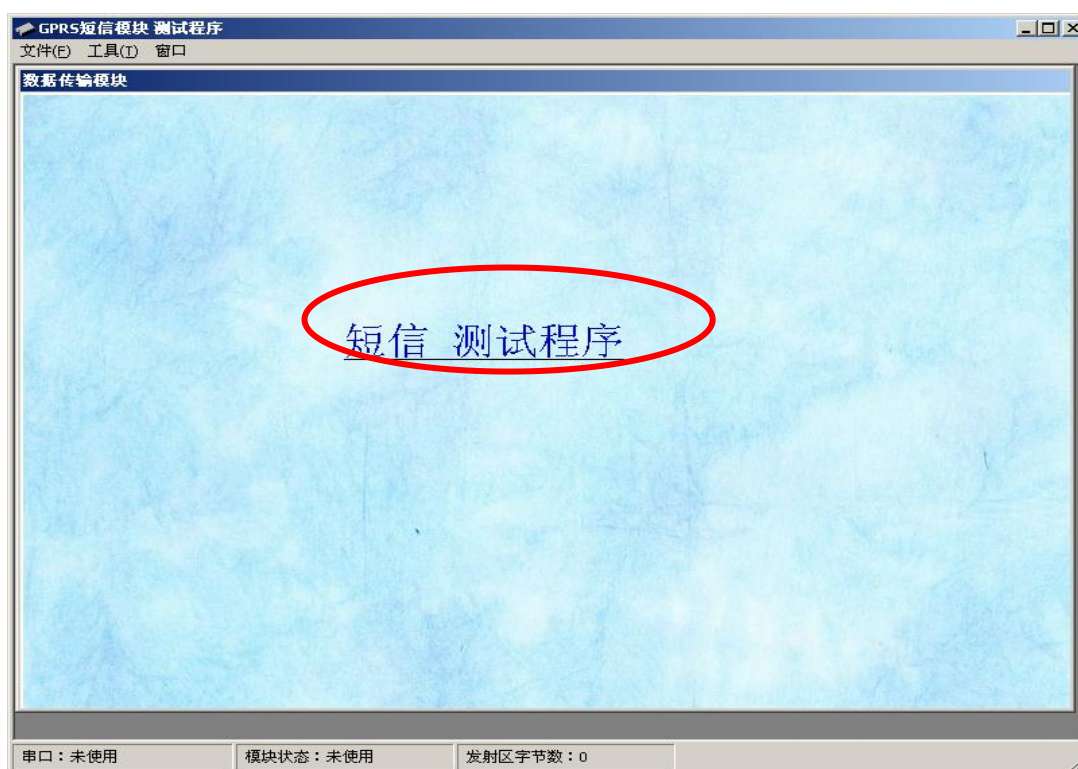
注意：请不要带电插拔 SIM 卡

安装天线 将天线安装在模块的 SMA 射频座上。

连接电源线 本模块的供电电压是 7-24V 直流电源。连接时请注意电源的极性，电源的极性接反后会造成模块永久性 的损坏。因为 GSM 信号发射功率是根据距离自动调节，峰值发射的功率达到 2W，所以要求使用的电源能提供 1A 以上的电流。

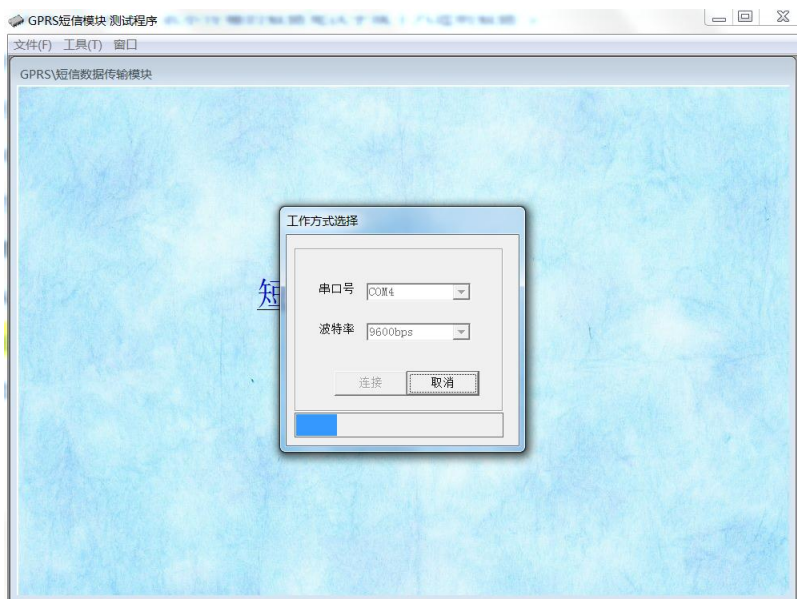
3、 开机上电 信号强度指示灯在刚上电时是作为模块初始化的进度指示灯使用的，刚上电时，L3、L1 灯亮，NET 示灯闪一下，表明模块已经开机。随着初始化工作一步的完成，指示灯从 L1 熄灭，L3-L1 逐个点亮，然后 L1-L3 逐个熄灭，POW 闪烁，L3 灯由闪烁变为常亮，最后 L3-L1 灯及 NET 灯常亮，POW 灯 3S 闪烁一次，表示初始化工作全部完成。

4、进入测试软件界面，测试通信功能



- ◆ 选择与模块连接的相应串口，点击“连接”。进入参数设置界面。如图：





- ◆ 进度条走完后，进入参数设置界面后，软件会自动读取模块的相关参数，并显示在软件窗口下半部分。如图：

短信模块参数设置

基本设置 | 短信测试

工作方式选择

工作形式: 主动方式 | 地址开始位置: 1 | 确定

传输方式: 透明1 | 地址长度: 1

地址类型: 无 | 组内最大数: 1

省电

☐ 省电 ☒ 模式1 醒后数据延时 (ms): 1000 | 确定

☒ 不省电 ☐ 模式2 醒后空闲延时 (ms): 10000

密码设置

☒ 需要 ☐ 不需要 短信密码: 9F:0E:52:9B: | 确定

接收方号码设置

接收号码: 10000000000 | 确定

串口波特率设置

波特率: 9600bps | 确定

设置没有收到短信重起时间

时间 (s): 86400 | 确定

被动模式下模块地址

模块地址: **:** | 确定

参数信息

有无密码: 有密码	地址开始位置: **	模块省电: 无省电
短信密码: 9F:0E:52:9B:	地址长度: **	醒后延时: **
工作形式: 主动方式	组内最大数: **	醒后模式: **
传输方式: 透明方式1	地址类型: **	重起时间: 01 07 AC 00
接收方号码: 10000000000	被动方式地址: **:***	
软件版本: DL6100PCA02		

刷新 退出

点击刷新，读取模块的配置。

如图所示，可以看出 HJY-SMS100C 模块需要设置如下参数：工作方式、传输方式、省电模式、密码设置、接收方号码、被动模式下模块地址、波特率等。下面介绍一下各种参数的含义及选择。

A、 串口波特率设置

串口传输数据的帧格式为：1 个起始位、8 个数据位、1 个停止位。无校验（即 51 系列单片机串型通讯的方式 1）。串口速率可在串口设置的列表框中设置。串口的设置速率应该和上位机速率一致。范围为：1200bps-115200bps。

B、 工作形式

有两种工作形式供选择其一是主动的模式，其二是被动的模式(7100-C 无被动模式)。主动的模式是指当模块收到数据后就将数据立刻送到串口。被动的模式是指当模块收到数据后不是将数据立刻送到串口，而是将数据送到模块内的缓冲区，当上位机需要数据时再向 HJY-SMS100C 模块询问是否有接收到的数据。如果有数据再将数据读出。一般用户的工作模式是工作在主动的模式，HJY-SMS100C 模块的出厂设置也是主动的模式。下面的大部分叙述都是基于主动的模式。

C、 串口数据格式

串口的数据格式分为有格式传输（HJY-SMS100C 只有格式传输模式，其他模式无效）

透明传输是指传输的数据无格式，发送端发送什么数据接收端就接收什么数据，在透明传输中目的号码是隐含的，隐含的方式是隐含在接收到的数据中，收到数据后就将收到数据的发端号码作为下次发送数据的目的号码。

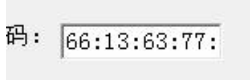
D、 接收方号码设置（HJY-SMS100C 无透明方式）

在透明方式时由于目的号码是隐含的，当模块在上电后没有收到短信时就要发送短信，发送短信的目的号码就是接收方电话号码。无格式传输（透明）的目的号码设置在这一栏进行。

注意：格式传输该项设置无意义。

E、 密码（可设置短信模块接收短信时区分密码，带密码模块才接收输出，否则不输出）

为了防止短信广告、系统通知、恶意破坏等无效的短信数据对系统的干扰。HJY-SMS100C 在模块间的

通信时设置了四字节的密码但没启用。模块出厂时密码值为：（易捷=66 13 63 77）。

用户可根据自己的设定来更改密码。当使用手机给设置了密码的短信模块进行数据通信时，需要在所发信息的前面加上密码。

点击选项页上方“短信测试”，进入如下界面：超过 140 个字节，请用串口模拟发送，小于 140 个字节可以用软件发送短信



通信测试界面由四部分组成，分别为：接收区、发送区、源码区和参数区。接收区用来接收 GSM 网络发送给模块的短信；发送区用来发送计算机要发送到接收方的短信内容；源码区中是计算机与短信模块之间实际传输的数据；

2、开箱

HJY-SMS100C 包括下列组成部分：

HJY-SMS100C 模块 1 台

吸盘天线、鞭状天线（选择其一） 1 支

USB 转 485 转换头一个（一批机器配带一个，主用于让用户设置参数调试方便）

选配附件：

12V/3A 电源 1 个

开箱后请清点物品数量，具体数量应以订货单为准。

码，步骤正好相反。例如手机号为 18610556367，表示为 01 86 10 55 63 67。当发送数据时，是数据发送目的 SIM 卡号，当接收数据时，是发送数据的源 SIM 卡号。

数据长度：所要传输的数据长度，2 字节。HJY-SMS100C 模块规定每次数据传输的数据长度不大于 300 字节，若数据长度超过这个阈值，则本次传输失败，模块不发送数据。例如长度为 300 字节，则表示为 01 2C。

数据：所要传输的数据

1) 举例说明： 温度超过 65，湿度超过 60, 液位超过 3 米 合计汉字+数字+符号合计为 20 个，转成双字节编码为 40 个字节 如下：

6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F
4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73

2) 复制 8 次 合计为 320 个字节= 01 40

6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F
4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7
00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF
0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6
8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F
C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30
00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E
A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7
00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C
73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2
4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73

3) 完整的串口代码为：如给 18610556367 手机发送以上信息

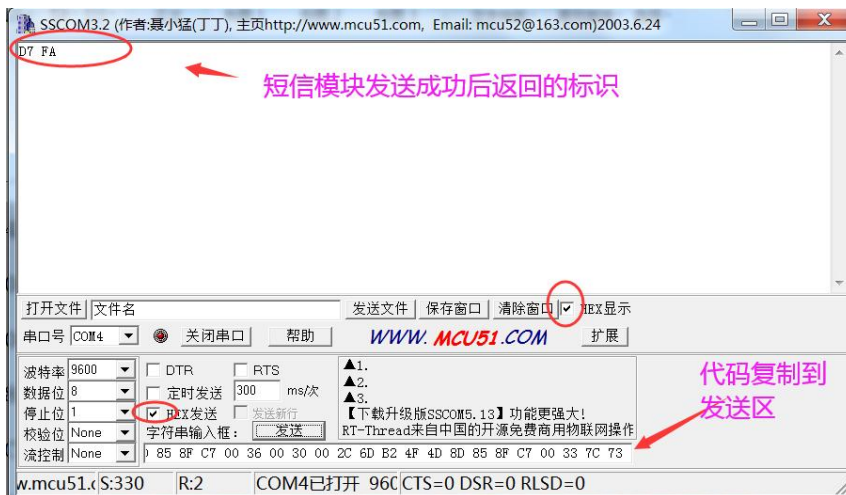
D7 01 01 86 10 55 63 67 01 40 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F
C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35
FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E
A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85
8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00

```

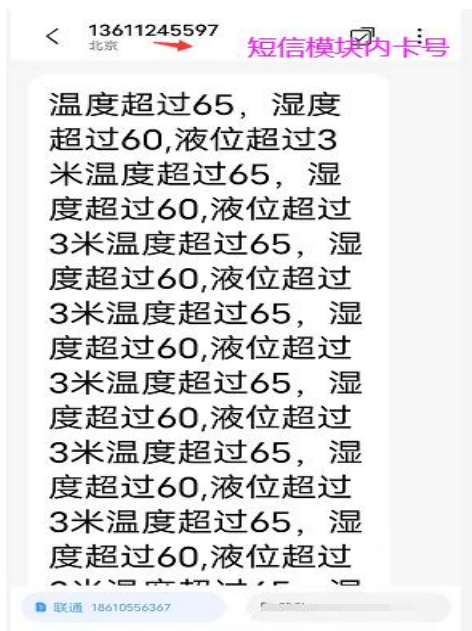
30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F
5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F
C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33
7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D
B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73 6E 29 5E A6 8D 85 8F C7 00 36 00 35 FF 0C 6E 7F 5E A6 8D 85
8F C7 00 36 00 30 00 2C 6D B2 4F 4D 8D 85 8F C7 00 33 7C 73

```

4) 使用串口发送代码，发送成功后，串口收到 D7 FA, 如果失败，返回 D7 FC



手机收到如下：



短信模块串口接收手机短信后串口数据格式如下

接收汉字或十六进制数据的具体格式如下表示：



格式传输-接收数据的数据结构

字头：D7H	控制字：01H	手机号码 6 字节	数据长度 2 字节	数据	时间 6 字节
--------	---------	-----------	-----------	----	---------

字头：D7H，1 字节，表示传输的数据是汉字或十六进制数据。

控制字：01H，1 字节

手机号码：6 字节的 8 位二进制 BCD 码，将电话号码转换成数据包中 BCD 码的格式的步骤就是：

1. 在电话号码的左边补一个“0”

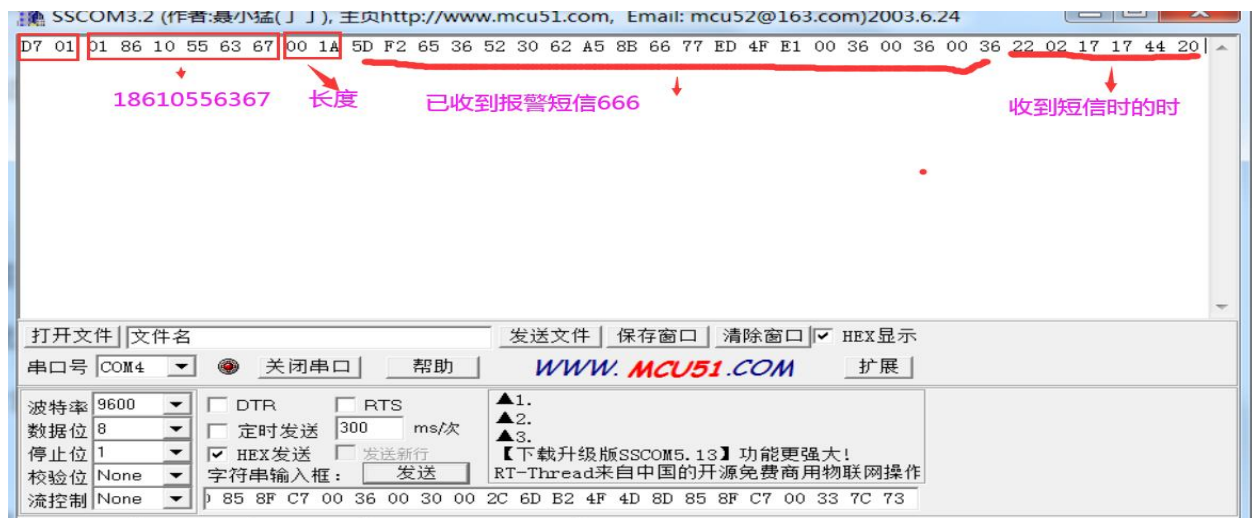
2. 从左向右每两位分成一组 3. 分别将各组转换成 BCD 码。如果要将数据包中的数据还原成电话号码，步骤正好相反。例如发送短信的手机号为 18610556367，表示为 01 86 10 55 63 67。当发送数据时，是数据发送目的 SIM 卡号，当接收数据时，是发送数据的源 SIM 卡号。

数据长度：接收数据时长度为：接收的数据+6 字节的时间。接收短信时应该是小于 140 个字节，

数据：接收到手机发过来的汉字数字转换出来的 UNICOD 编码

时间：只有在接收数据时有效，6 字节。表示该信息发送的时间，包括年月日时分秒。例如该信息是在 2008 年 8 月 8 日 20 点 08 分 05 秒从 GSM 网络发送到 HJY-SMS100C 模块，则接收数据的格式为 08H 08H 08H 20H 08H 05H。

如短信模块内卡号为 13611245597 手机发短信的卡为 18610556367 发送的内容为：已收到报警短信 666



3.2.2 HJY-SMS100C 无透明方式 1，无被动方式，只具备主动格式传输的发射和接收这个主体功能。

3.3 串口查询短信模块在不在线：

3、查询短信模块在不在线指令

在线 **01 80** ； 不在线 **03 80** ； 基站没响应 **05 80**

发指令 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FE 03 返回 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FD 03 **01 80**

发指令 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FE 03 返回 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FD 03 **05 80**

发指令 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FE 03 返回 1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A FD 03 **03 80**

