

果云 GSM\GPRS 模块 使用手册



A6 GSM/GPRS 开发板



- ★ 短信 电话 DTMF TCP
- ★ 5-9V 电压供电
- ★ 开机自启动
- ★ 支持 2G 3G 4G 联通 移动 手机卡

目录

一、 Gouuuu_A6 模组简介	3
二、 模块接线图.....	7
三、 模块使用说明	8
3.1 Gouuuu_A6 模块使用说明：	8
3.2 3.2 通话指令测试.....	9
3.3 3.3 发短信指令测试：	11
3.4 GPRS 上网和服务器通讯测试：	15
四、 串口固件升级：	19
五 . 模块尺寸图.....	22

一、Goouuu_A6 模组简介

A6 简介

GSM A6 模组：

- ◆ 尺寸 22.8×16.8×2.5mm；
- ◆ 工作温度-30°Cto+80°C；
- ◆ 工作电压 3.3V-4.2V；
- ◆ 开机电压>3.4V；
- ◆ 待机平均电流 3ma 以下；
- ◆ 支持 GSM/GPRS 四个频段，包括 850,900,1800,1900MHZ；
- ◆ GPRS Class 10；
- ◆ 灵敏度<-105；
- ◆ 支持语音通话；
- ◆ 支持 SMS 短信；
- ◆ 支持 GPRS 数据业务，最大数据速率，下载 85.6Kbps,上传 42.8Kbps；
- ◆ 支持标准 GSM07.07,07.05 AT 命令及 Ai Thinker 扩展命令；
- ◆ 支持 2 个串口，一个下载串口，一个 AT 命令口；
- ◆ AT 命令支持标准 AT 和 TCP/IP 命令接口；
- ◆ 支持数字音频和模拟音频，支持 HR，FR，EFR，AMR 语音编码；
- ◆ 支持 ROHS，FCC，CE，CTA 认证；
- ◆ SMT 42PIN 封装；

A6 模块的优势：

广域覆盖：GPRS 在全国 34 个省均有良好覆盖，更是全球通行的 2G 通讯标准。基本上在手机可以打电话的地方都可以通过 GPRS 无线上网；

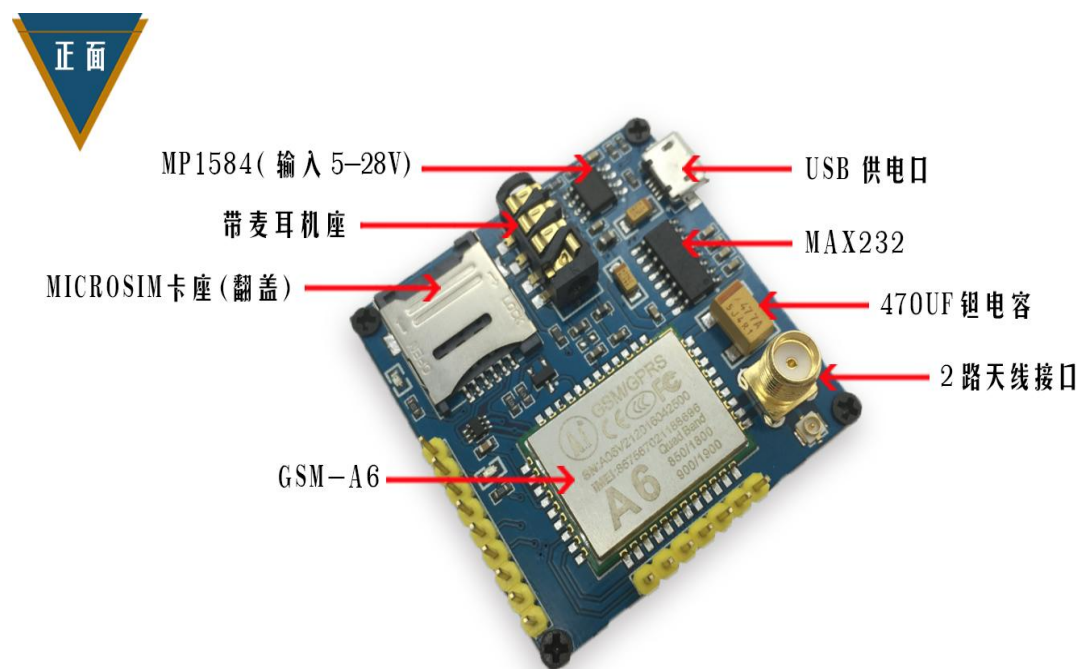
永远在线：只要激活 GPRS 应用后，将一直保持在线，类似于无线专线网络服务。

按量计费：GPRS 服务虽然保持一直在线，但您不必担心费用问题；因为只有产生通信流量时才计费。

高速传输：目前 GPRS 可支持 85.6Kbps 的峰值传输速率，理论峰值传输可达 100 余 Kbps。

价格便宜：相对于 SIM 系列的模块 价格只有其的一半。大大降低了物联网设备的入门门槛

凭借超小的尺寸，超低功耗和宽工作温度范围，A6 是 M2M 应用的理想解决方案，适用于车载、工业及 PDA、个人跟踪、电力环境检测、无线 POS、智能计量以及其它 M2M 的应用，为其提供完善的 GSM/GPRS 短信、数据传输及语音服务。



Goouuu-GSM 模块资源：

- ◆ GSM 模块：安信可 A6 模组
- ◆ 1 个 usb 供电接口
- ◆ 1 个 PJ-393 耳机座（可带麦）
- ◆ 1 个 RS232 接口
- ◆ 1 个 TTL 串口接口
- ◆ 1 个电源输入接口
- ◆ 1 路喇叭输出
- ◆ 1 路咪头输入
- ◆ 1 个翻盖式 MICRO SIM 卡座
- ◆ 双天线接口（SMA 和 IPX）
- ◆ 电源和数据指示灯

模块引脚标示：

VCC_IN：电源输入引脚 5V -28V

GND：电源地

U_TXD：A6 模块发送（TTL 电平）

U_RXD：A6 模块接收（TTL 电平）

RS232_TX: 232 串口发送

RS232_RX: 232 串口接收

HTXD：串口升级接口

HRXD：串口升级接口

MIC- \ MIC+：麦克风输入

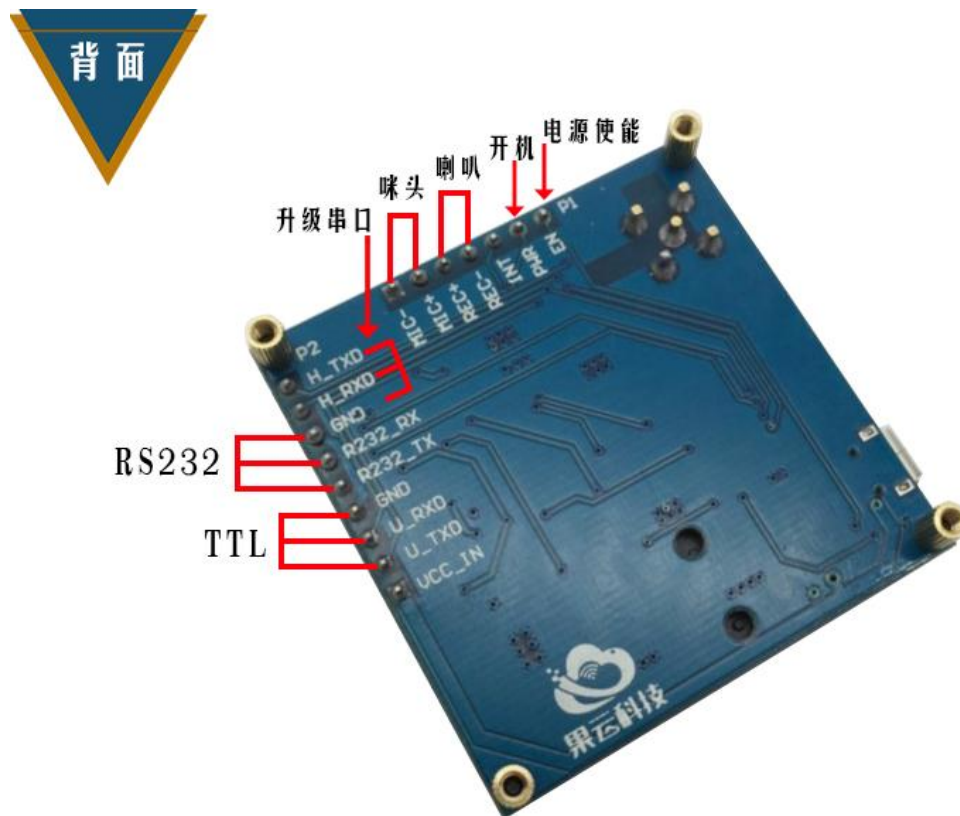
REC+ \ REC-：喇叭输出

INT：用于控制模块是否进入低功耗模式，高电平退出，低电平进入

PWR：开机键，>1.9V 以上超过 2s 即可开机

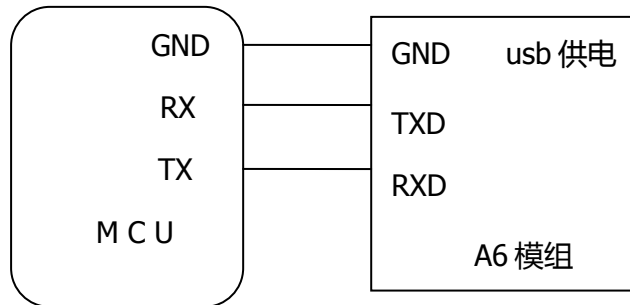
（模块上硬件做了处理，上电自动开机，省去接线麻烦）

EN：MP1584 电源芯片的使能脚，拉高使能电源芯片，拉低使能，该脚可以当做模块的复位脚使用，使得模块有异常时重新启动。

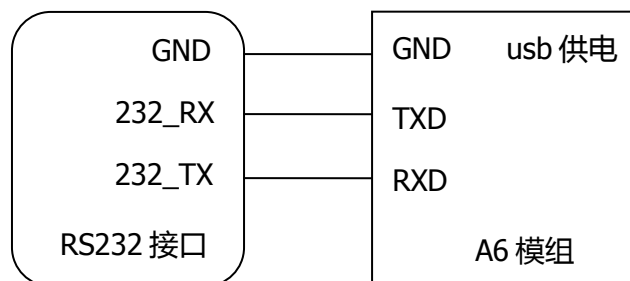


二、模块接线图

模块和 MCU 的接线方式 （TTL）



模块 和 RS232 的接线方式 （RS232）



三、模块使用说明

3.1 Goouuu_A6 模块使用说明：

1.将模块和 usb 转 ttl 模块接好线之后，把 sim

卡放入 MicroSim 卡座，确保接触良好，安装上 GSM

天线。

2.模块的输入电压：5V – 9V （最大 3A 输出）

模块在 usb 5V 供电下可以正常工作，这点要比

sim900 好。模块默认是 usb 供电，模块上电后会自

启动，无需手动将 PWR 引脚接到 VCC。

3.打开果云 A6 调试助手，选择当前串口号，波特

率默认 115200，发送“AT”，返回“OK”证明接线

没问题，如果没返回请检查连线。所有的 AT 指令结尾都必须加回车



3.2 3.2 通话指令测试

现在我们实验下通话的功能，首先要说下，物联网卡是不支持通话和发短信的，只能 GPRS 上网，联通卡在城中村可能信号会比较弱。模块自带了 1 个耳机座（带麦），实验前将带麦耳机插入接口。

上电后，等待若干秒，模块会自动注册网络，注册成功返回 +CREG: 1。



A6 模块 默认声道是喇叭输出，需要切换到耳机输出，不然听不到声音。

使用到的 AT 指令： AT+SNFS=0 ，如果想切换到喇叭输出，则用 AT+SNFS=1



拨叫号码：输入 11 位号码后点击拨号。



通话的 AT 指令介绍：

拨号：ATD+号码 如：ATD+10086

接听：ATA

挂起：ATH

重拨：AT+DLST

来电显示： 开 AT+CLIP=1 关 AT+CLIP=0

3.3 3.3 发短信指令测试：

A6 短信发送方式有两种，一种是 TEXT 格式，只能发英文字符，数字。另一种是 PDU 格式，也就是常说的中文短信。

TEXT 格式：

调试助手 短信类型选择：TEXT，输入要发送的信息（不能包含中文），填写号码，点击发送。





AT 指令 步骤详解：

1：AT+CMGF=1 //配置短信方式为 TEXT 模式

2：AT+CSCS="GSM" //设置 TE 输入字符集格式为 “GSM” 格式

3：AT+CMGS="13542891751" //发送短消息到指定号码

发送该指令后会出现 “>” 字符，开始输入字符串，在字符最后加上 “→”，表示结束输入。“→” 这个字符的十六进制是 0x1A.一般上位机输出不了这个字符.

PDU 格式：

调试助手 短信类型选择：PDU，点击“PDU 在线转换”

The screenshot shows a web-based PDU conversion tool. It is divided into two main sections. The top section, titled '16进制PDU消息' and '7/8/16位PDU消息(已解码)', contains two text input areas. The left area has the following hexadecimal text: 07911326040000F0040B911, 346610089F6000020806291, 73140800C8F71D14969741F, 977FD07. Below these areas is a '转换' (Convert) button. The bottom section, titled '短信息(未编码)' and '16进制PDU消息', contains input fields for '短信息中心号码' (SMS Center Number), '接收方号码' (Recipient Number), and '字符位数' (Character Count). The '接收方号码' field contains '+8613612363451'. The '字符位数' field has radio buttons for 7, 8, and 16, with 16 selected. Below these is a text area for the message content, which contains '果云科技-A6'. To the right is a text area for the resulting 16-bit PDU, which contains: 0011000D91683116323654F, 10008AA0E679C4E9179D162, 80002D00410036. Red annotations include: '不填' (Do not fill) with an arrow pointing to the SMS Center Number field; '需要加上 +86' (Need to add +86) with an arrow pointing to the '+' in the recipient number; and a red circle around the PDU output. A '转换' (Convert) button is at the bottom.

16进制PDU消息

7/8/16位PDU消息(已解码)

07911326040000F0040B911
346610089F6000020806291
73140800C8F71D14969741F
977FD07

转换

短信息(未编码)

短信息中心号码

接收方号码

字符位数

果云科技-A6

转换

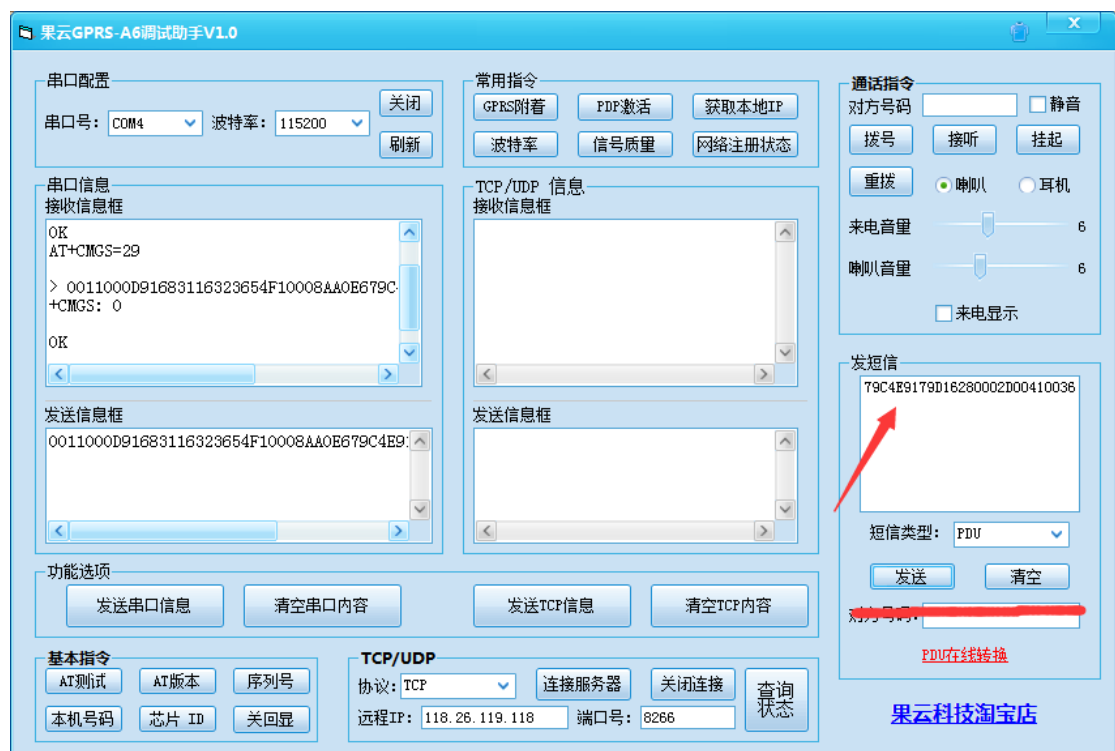
16进制PDU消息

0011000D91683116323654F
10008AA0E679C4E9179D162
80002D00410036

不填

需要加上 +86

短信息中心号码不用填,接收方号码记得加 +86,填写要转换的中文短信内容,点击转换,把 PDU 码复制到上位机的发送信息框内,点击发送按钮,返回 ok.



AT 指令 步骤详解：

AT+CMGF=0 //配置短信方式为 PDU 模式

AT+CMGS=xx //发送 PDU 短信指令，xx 是正文的长度；PDU 模式（AT+CMGF=0）

下，8 位真实 TP 数据单位的长度（即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内）

发送该指令后会出现 “>” 字符，开始输入字符串，在字符最后加上 “→”，表示结束输入。“→” 这个字符的十六进制是 0x1A.一般上位机输出不了这个字符.

3.4 GPRS 上网和服务器通讯测试:

这里先讲下手机 GPRS 上网的原理：

手机使用 GPRS 上网时，要经过三个过程：GPRS 附着过程(Attach)、PDP 上下文激活过程(PDPContextActivation)和 WAP 应用的接入过程。

移动用户开机后，WAP 手机(或是 WAP - GPRS 双特性手机)将监听无线信道，收听系统信息，然后在系统信息给出的控制信道上发送请求。系统接到请求后，将分配无线信道给移动终端。之后，移动台在系统分配的无线信道上向 SGSN 发送一个附着请求启动附着过程。SGSN 收到附着请求后，就会向 SGSN 发送消息 IdentityRequest(IdentityType=IMSI)，请求移动台的 IMSI。移动台以一个 IdentityResponse 将他的 IMSI 告知 SGSN，SGSN 用取得的 IMSI 到 HLR 中请求认证，并对 MS 进行鉴权。移动台认证通过后，SGSN 向 HLR 发送 UpdateLocation 消息。之后，HLR 发送消息 InsertSubscriberData 给 SGSN，该消息包括移动台的 GPRS 签约数据(GPRSSubscriptionData)。如果移动台的 GPRS 签约数据允许移动台在当前路由区内附着，SGSN 将向 HLR 返回消息 InsertSubscriberDataAck，HLR 将向 SGSN 返回消息 UpdateLocationAck 作为对 UpdateLocation 消息的回应。最后，SGSN 向 MS 发送消息 AttachAccept，表明移动台附着成功。

移动台附着成功后，就建立了移动台和 GPRS 网络之间的通信通道，要想通过 WAP 网关接入外部数据网，还必须发起 PDP 上下文激活过程，建立移动终端和外部数据网的数据通路。

PDP 上下文激活过程是在移动台附着成功后，通过用户输入的访问点名(APN)被激活的。移动终端向 SGSN 发送激活 PDP 上下文请求消息(消息中带有 APN，PDP 地址，服务质量等信息)。SGSN 收到 PDP 上下文请求消息后，请求 DNS(域名服务器)对 APN 进行解析，得到该 APN 对应的 GGSN 的 IP 地址，同时 SGSN 向 GGSN 发送 PDP 上下

文请求消息，GGSN 收到请求消息后，对该用户进行认证。认证通过以后，GGSN 向 SGSN 返回建立 PDP 上下文响应消息。最后，SGSN 向移动终端发送激活 PDP 上下文接收消息。至此，移动台和 GPRS 网络之间完全建立了数据通路。

看完上面的介绍，总结的说，GSM 要实现 GPRS 上网要实现两个步骤，一是 GPRS 的附着，然后是 PDP 上下文的激活。

AT 指令：

AT+CGATT=1 //GPRS 附着 AT+CGATT=0 GPRS 分离

AT+CGACT=1,1 //PDP 上下文激活 去激活：AT+CGACT=0,1

这两条指令都返回 OK 之后，移动台和 GPRS 网络之间完全建立了数据通路，这时候模块会分配到一个 IP 地址。

AT+CIFSR //查询模块的 IP 地址

GPRS 测试：

点击“GPRS 附着”按钮 返回 ok 之后 点击“PDP 激活”



点击“获取本地 IP”，连上网后模块会得到一个 IP 地址。接下来连接果云科技 的测试服务器 – 118.26.119.118 Port : 8266 。测试一下和服务器的通讯。直接点击连接服务器按钮，连接上了 之后，服务器会返回 字符串。



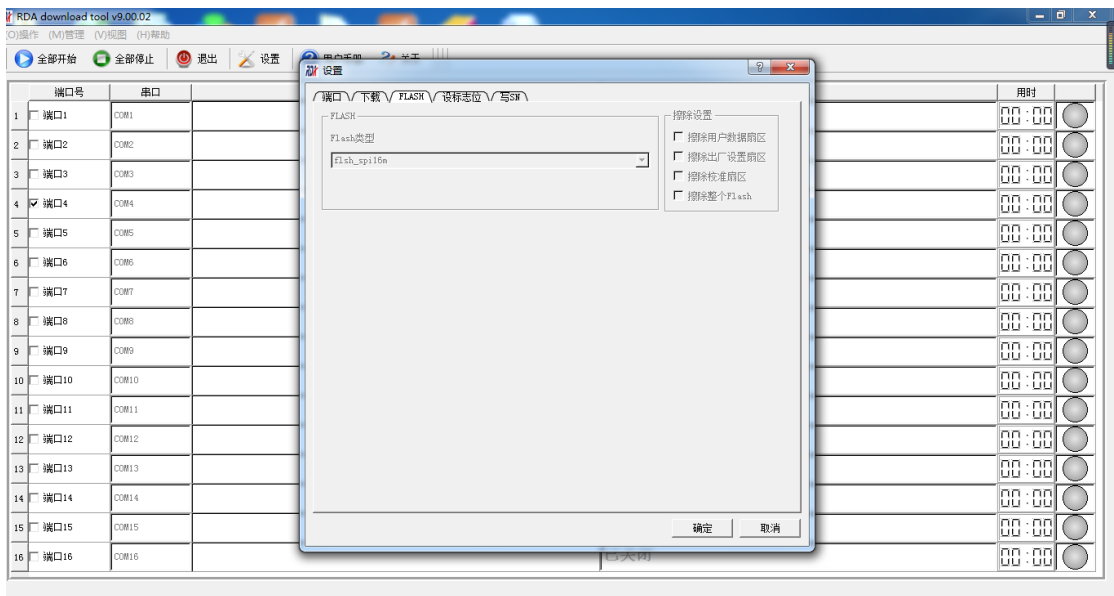
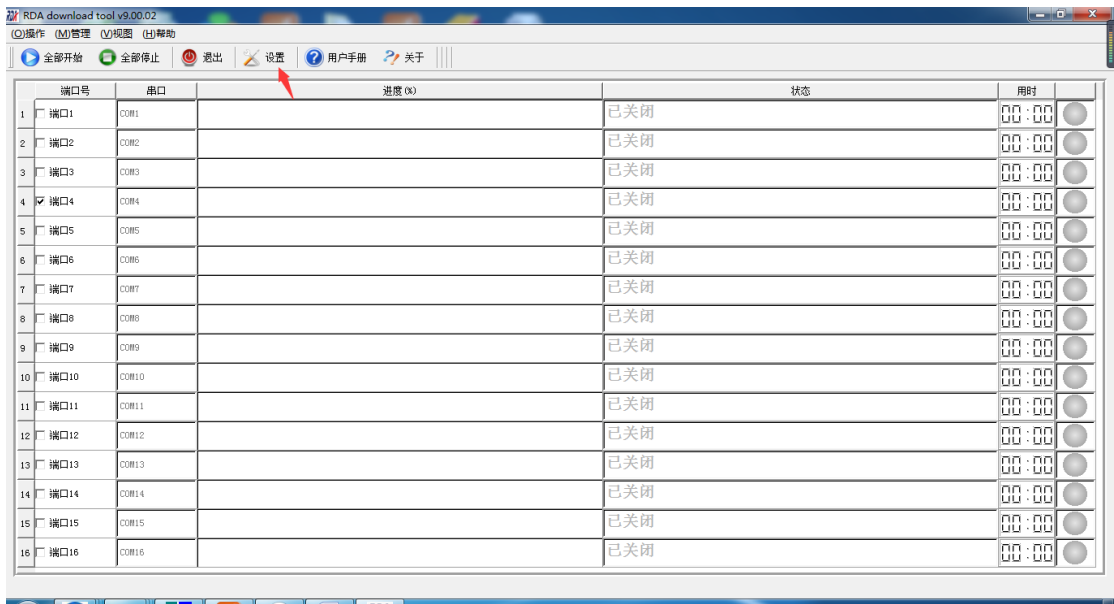
用户可以通过 GPRS 给我们服务器发数据。



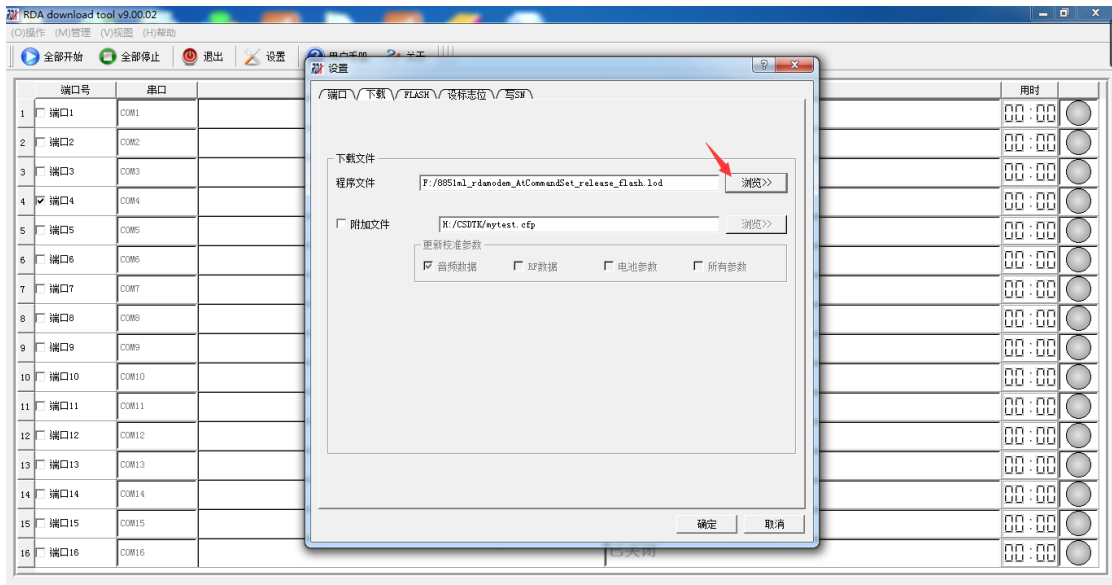
四、串口固件升级：

1. 将 usb 转 ttl 和 HRXD 、 HTXD 连接好了之后，打开烧录软件。

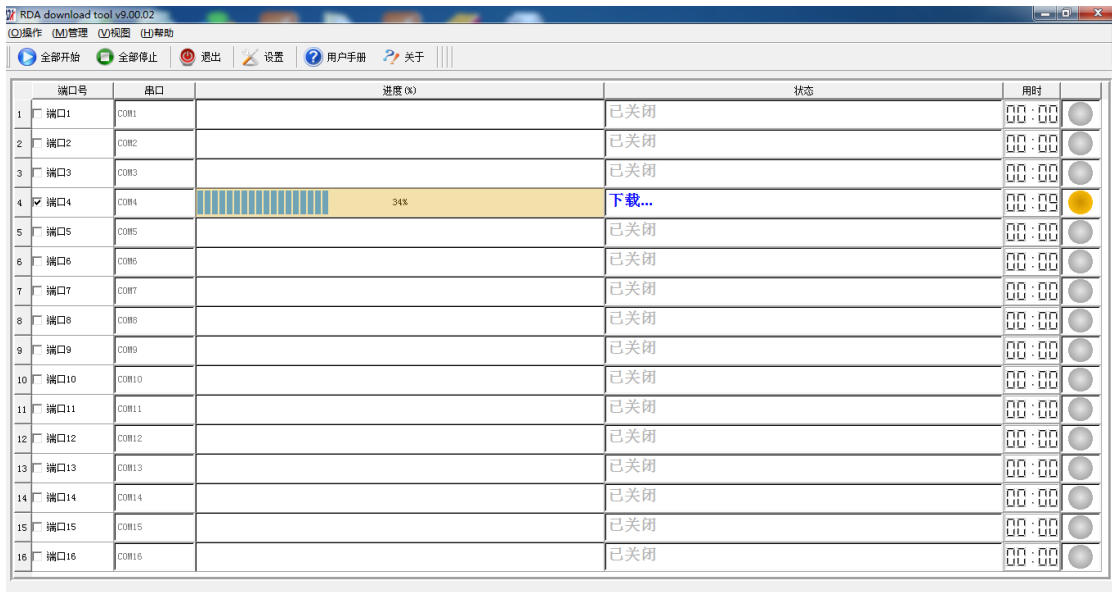
2. 点击设置按钮，FLASH 选择 16M。



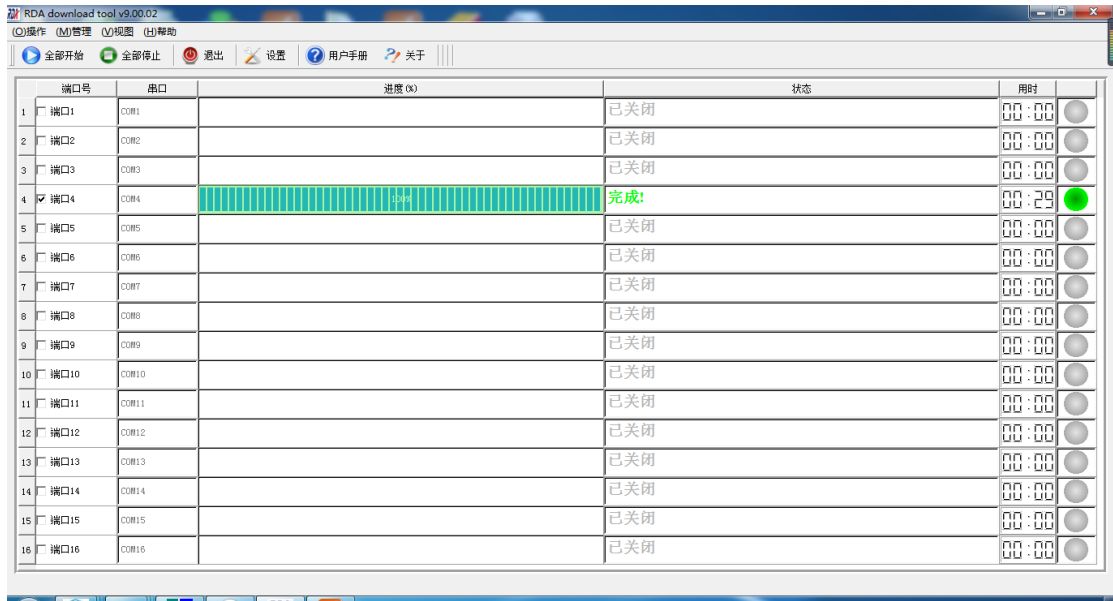
3.载入固件路径。



4.选择当前所在串口号，点击全部开始



显示下载完成。



五．模块尺寸图

