

2014/03/03

岱默科技
DEMOK

无线蓝牙串口模块使用说明书 V1.3.1



1 版本更新说明

岱默科技无线蓝牙串口模块目前在售的为第三版，新版简化了主模块，成本有所下降，性能有所提升。第三版主模块采用蓝牙适配器，通过软件生成 COM 口，第二版（2014 年 1 月 5 日前购买）和第一版（2013 年 7 月以前购买）的蓝牙主模块集成了 CP2103 串口模块，安装串口驱动自动生产 COM 口。新版的使用方法以《无线蓝牙串口模块使用说明 v1.3》为准，旧版的使用说明以 v1.2 为准，二者不可通用。

2 产品特性

无线蓝牙串口模块由蓝牙适配器和蓝牙模块 2 部分组成，其中带 USB 接口的模块是蓝牙适配器，是插在电脑上的，带插针的模块是蓝牙模块，是接在 MCU 上的，以下分别就两部分介绍各自的特性。

1.1 蓝牙适配器

- 蓝牙适配器适用于所有蓝牙设备和电脑进行通信。
- 符合 BluetoothV2.0+EDR 蓝牙标准。
- 理论可传输距离达 100 米，允许 7 个蓝牙设备同时连接。
- 支持 winXP win7 等通用 PC 系统。

1.2 从模块

- 从模块只有一个蓝牙模块，引出接口包括 VCC,GND,TXD,RXD 四个引脚（主要的四个引脚）。
- 从模块上只有一个指示灯，用于指示蓝牙模块的工作状态。在下文对指示灯的不同状态进行描述。

- 从模块的输入电压要严格限定在 3.6V-6V 之间，禁止超过 6V。
- 从模块的接口电平是 3.3V 的 TTL 电平，可以直接和各种单片机（51，AVR，PIC，ARM，MSP430 等），5V 单片机也可直接连接，无需 MAX232 也不能经过 MAX232。
- 配对以后当全双工串口使用，无需了解任何蓝牙协议，但仅支持 8 位数据位、1 位停止位、无奇偶校验的通信格式，这也是最常用的通信格式，不支持其他格式。

2 测试方法

收到模块以后，先进行自收自发测试，验证模块是正常的。自收自发：正常通信时 RXD 接其他设备的 TXD，因此如果要接收自己发送的数据顾名思义，也就是自己接收自己发送的数据，即自身的 TXD 直接连接到 RXD，用来测试本身的发送和接收是否正常，是最快最简单的测试方法，当出现问题时首先做该测试确定是否产品故障。也称回环测试。

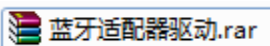
蓝牙模块在发货前都是进行过测试的，默认出厂设置为：

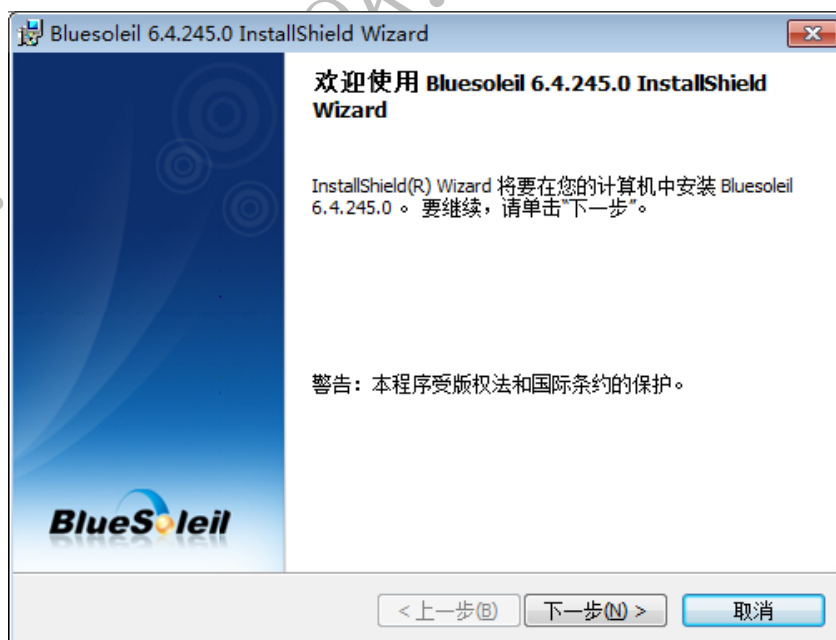
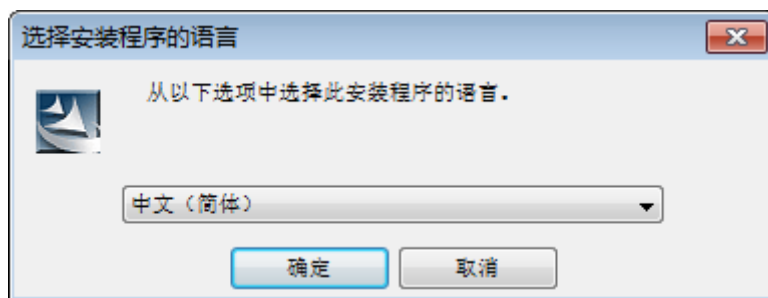
波特率：9600bps，设备名称：HC-05，

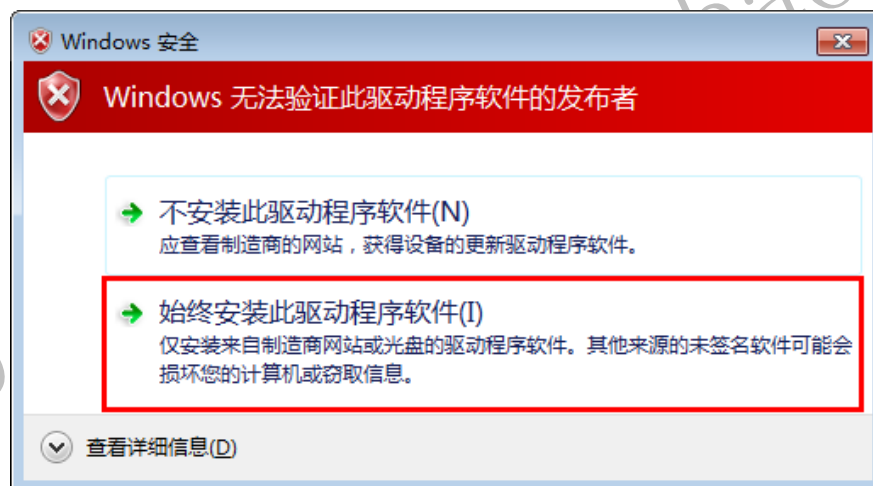
配对密码：1234

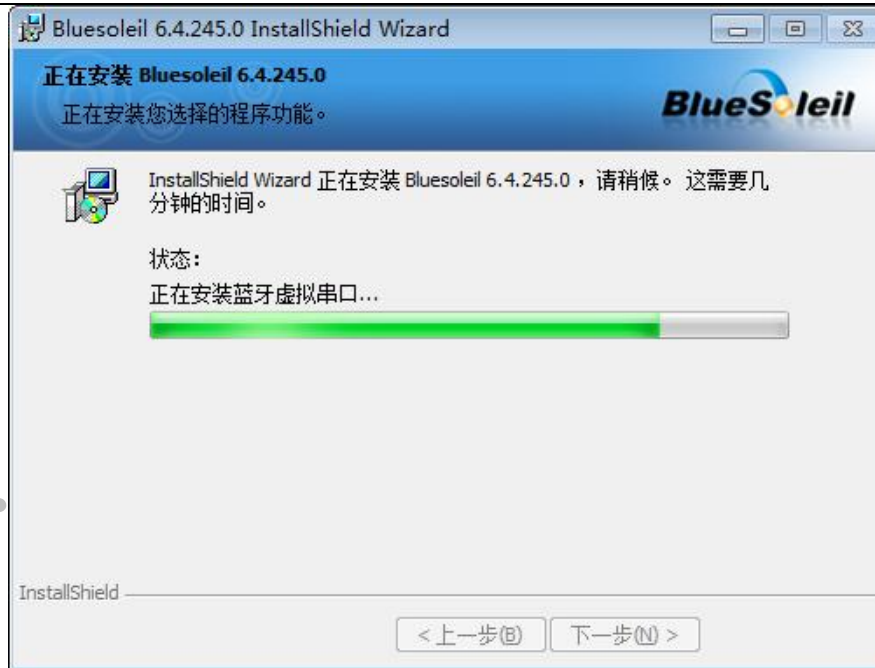
收到模块以后自测方法如下：

2.1 给蓝牙适配器装驱动

- 首先将资料中压缩包  解压，双击解压后的 setup.exe 文件开始安装驱动。安装方法和其他的 USB 设备一样，在安装过程中如果出现“Windows 无法验证此驱动程序软件的发布者”的警示，点击“始终安装此驱动程序软件”继续进行。部分截图如下图所示。







- 驱动安装好以后，在桌面生成“BlueSoleil 空间”图标。

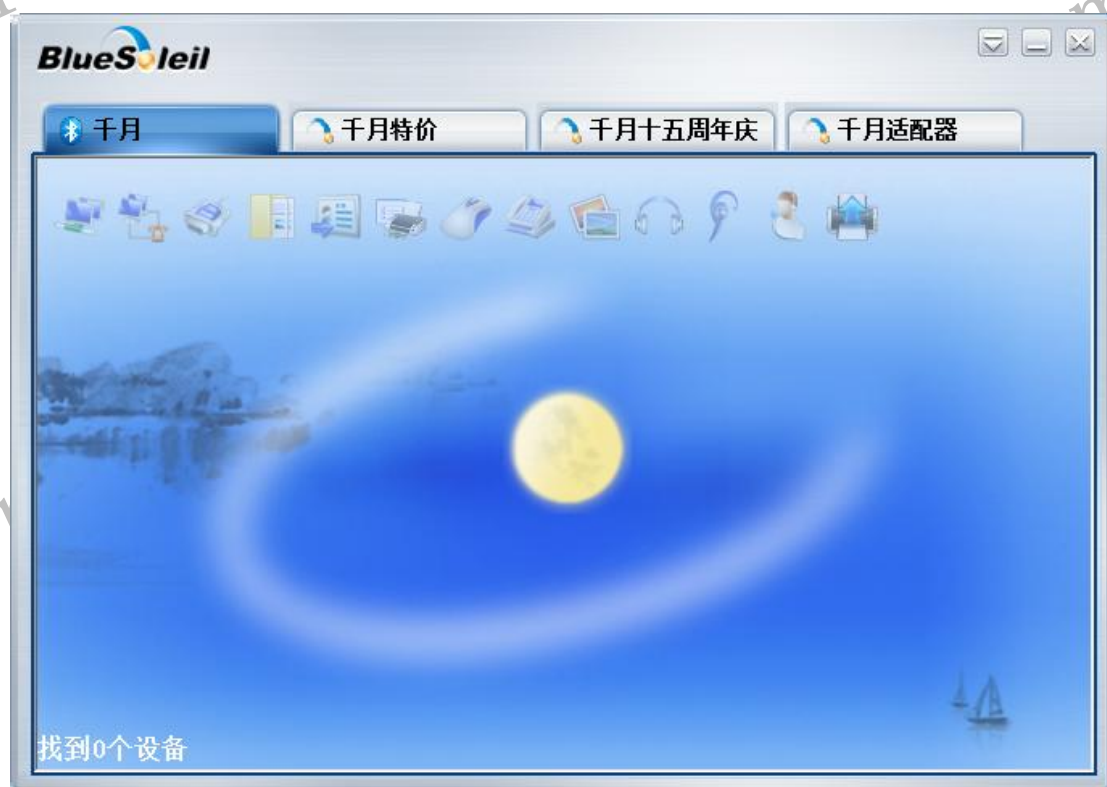
2.2 给从模块上电

主模块驱动安装好以后，然后给从模块上电，直接 VCC GND 即可，再次强调，千万不要将 VCC GND 任意一个接到 RX TX，否则会烧毁从模块，而且 VCC 和 GND 也不要接反！

从模块上电以后，指示灯快速闪烁，表示未与适配器配对成功。

2.3 配对

将蓝牙适配器插在电脑上，自动安装适配器驱动后，在电脑上打开 2.1 步中在桌面生成“BlueSoleil 空间”



鼠标停留在界面中间月亮的位置处，右键选择“搜索设备”（此时蓝牙模块一定要预先上电，否则搜索不到设备的）。



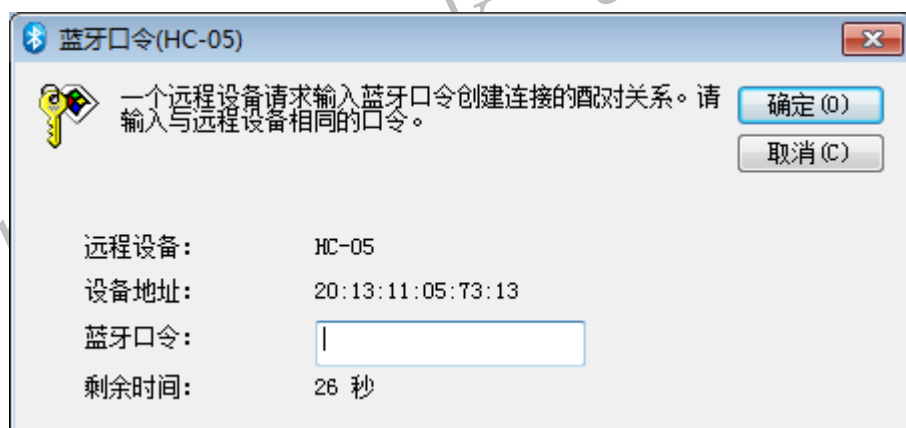
在搜索设备的过程中，蓝牙适配器的指示灯在闪烁，经过一段时间，搜索完成，指示灯停止闪烁，在千月界面下显示出搜索到的设备 HC05。



选择 HC-5，右键选择配对



弹出配对界面



在有效时间内输入默认口令 1234，点击确定。如果配对成功，则在千月界面中的 HC-05 显示绿色链接符，左下角提示配对成功。如果配对不成功则重新进行第一步。



配对成功后，选中 HC-05，右键选择“搜索服务”。



搜索完成后左下角显示，“HC-05，1 个服务”



此时，选中 HC-05，右键选择“连接蓝牙串口”

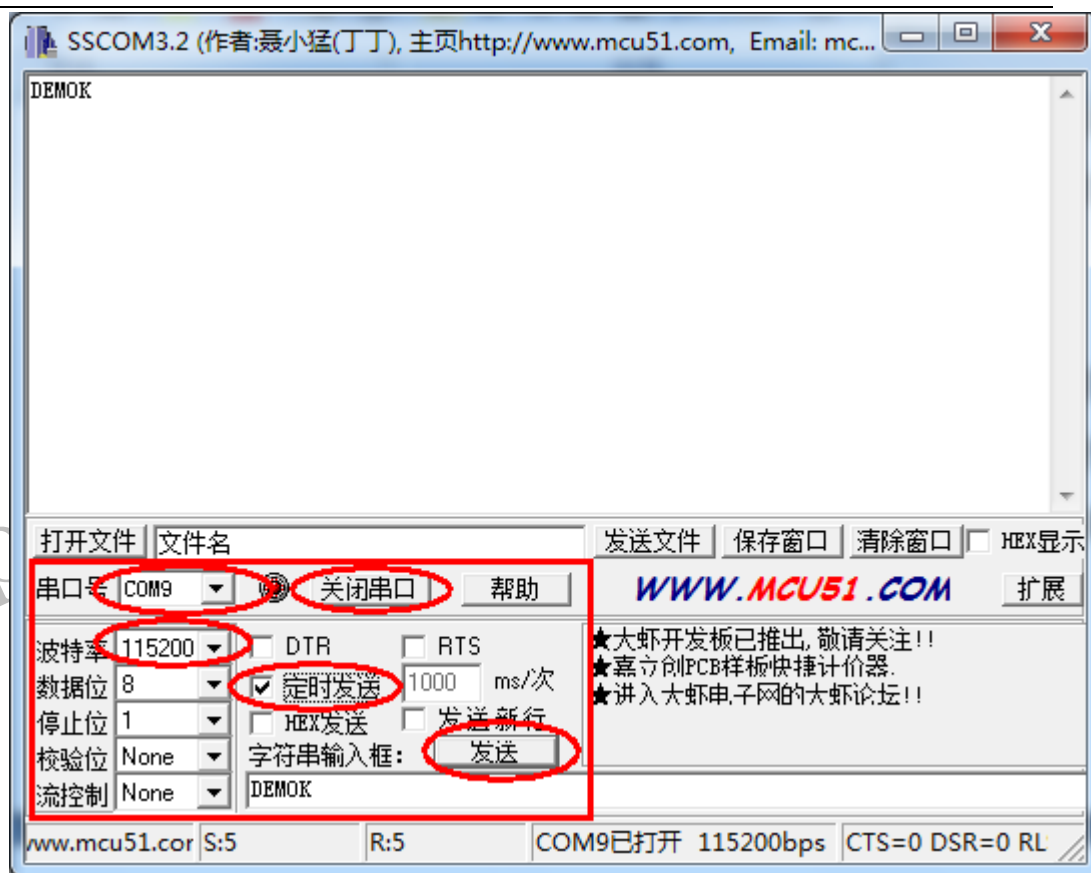


在连接过程中会自动生成串口号，连接成功后，HC-05 设备图标变为绿色，右键可以查看生产的蓝牙串口号。



2.4 测试自收自发

用杜邦线或者跳线冒短接从模块的 **RX TX**，开始做自检实验。在电脑上，打开 **SSCOM**，端口选择之前在千月界面中生成的串口 **COM** 口，设置波特率为默认的 9600，勾选“定时发送”，打开串口，观察软件接受区，若接受到的数据和发送的数据一致，则说明主从模块均正常；若不一致，返回 2.1 重新操作。



【说明】上图是测试时截图，波特率为作者自用模块的波特率，已经做了修改后的，用户拿到产品后的默认波特率均为 9600.

2.5 开始使用

自检完成后，可以开始使用了。需要特别注意的是，从模块与 MCU 连接的时候，要注意 RX 与 TX 的接法，从模块的 RX 对应 MCU 的 TX，从模块的 TX 对应 MCU 的 RX，接反不能接受数据。如果程序正确，而单片机没法接受或者发出数据，请交换 RX、TX 和 MCU 的连接。

另外，程序的波特率和上位机的波特率一定要和蓝牙的波特率一致，否则收到的数据是乱码。

3 波特率修改方法

HC05 从模块默认是在常规工作状态，要想进入 **AT 响应模式**，必须依靠电平触发。在售的 HC05 从模块，有的批次焊接了按键，有的批次没有焊接按键。没有焊接按键产品，需要用户自行添加按键（焊接位置在：靠近插针上方标有白色圆圈丝印的左右 2 个焊点），以便于进入 AT 响应模式进行波特率修改。

3.1 用 USB 转 TTL 模块连接从模块

从模块要想配置波特率等参数，需要 PC 和模块进行通信，所以必须借助 USB 转 TTL 的模块才可以在电脑上进行配置。USB 转 TTL 有很多种，下面以我公司的这款为例进行说明：



【必看】：采用我公司的 USB 转 TTL 串口模块，与从模块连接一定要按照以下形式（前面是 USB 转 TTL 模块，后面是蓝牙从模块）

红线-----VCC

黑线-----GND

白线----TXD

绿线-----RXD

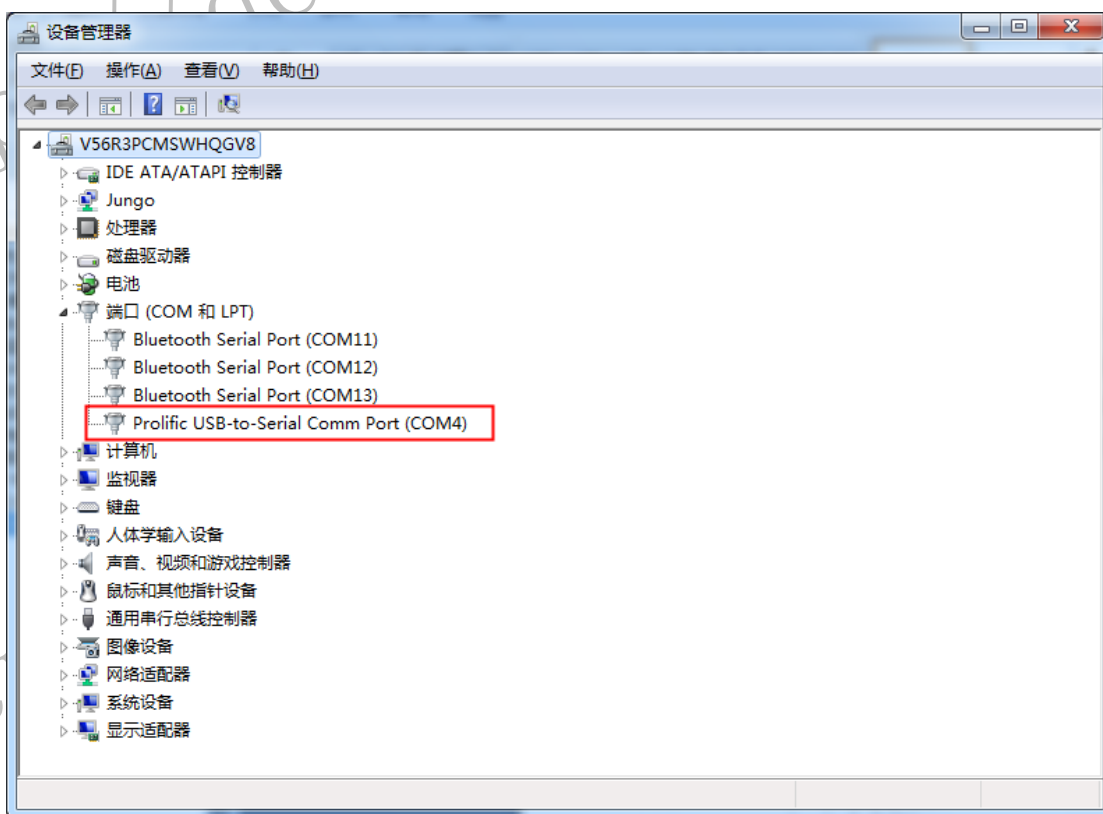
3.2 进入 AT 响应模式

硬件接好以后，按住模块上的按键不放，将 USB 转 TTL 模块插入电脑的 U 口上电，持续 1s 左右放开按键，从模块的指示灯进入一秒一闪的慢闪状态，说明

从模块成功进入了 AT 响应模式。

3.3 安装 USB 转 TTL 驱动

如果是第一次插上 USB 转 TTL 模块，系统提示要进行驱动安装。我公司提供的 USB 转 TTL 串口模块的驱动是 PL2303（驱动包在资料包中），连接好从模块以后，将 USB 转 TTL 串口模块插在电脑上，安装驱动。安装方法和其他 USB 设备安装方法一样，安装好以后，在设备管理器中会生成串口端口号。



3.4 测试通讯指令

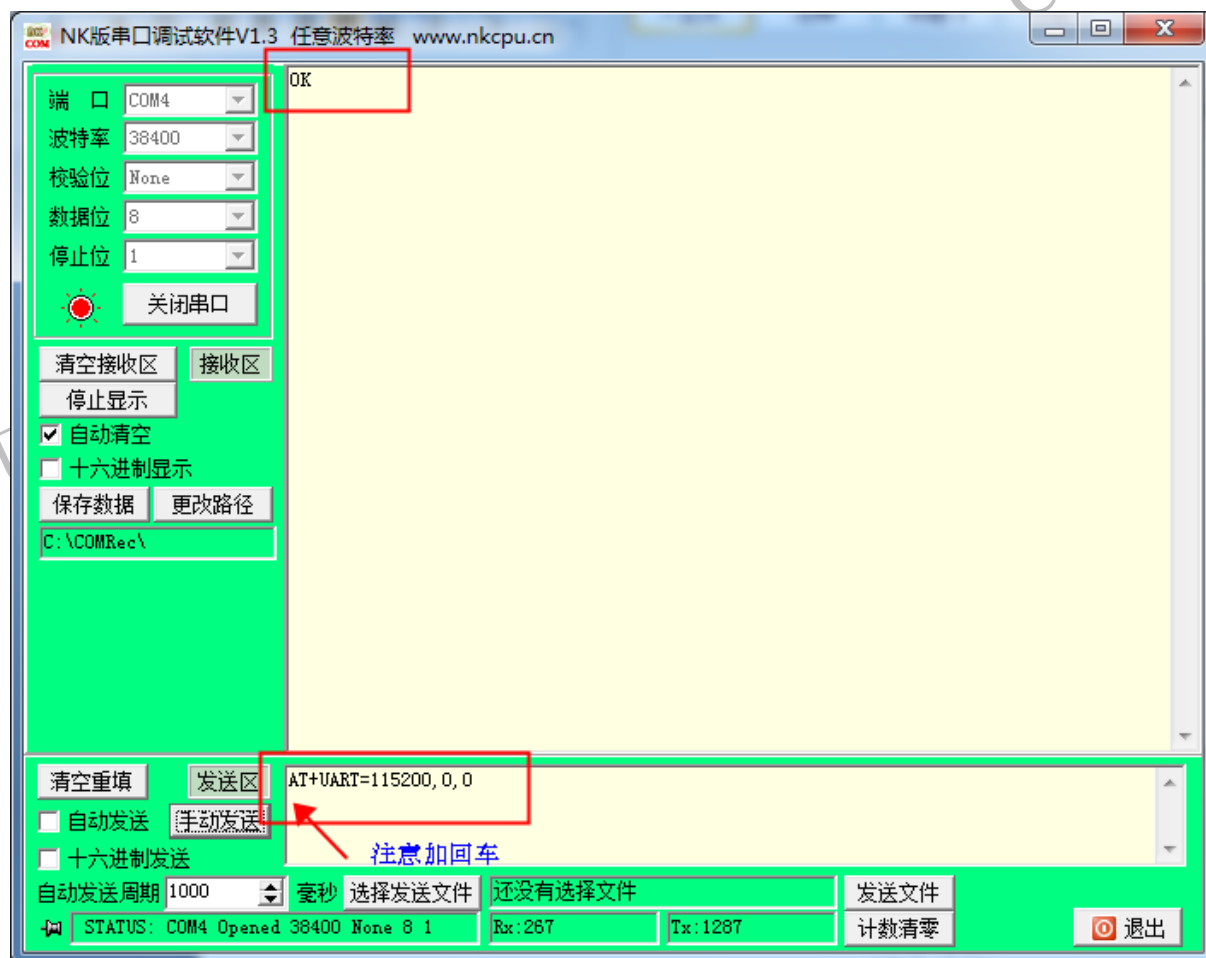
打开软件包自带 **NKcom.exe** 串口调试软件（说明：由于不同的串口助手发送字符串的协议不同，推荐用 **NKcom.exe**）

3.5 修改波特率

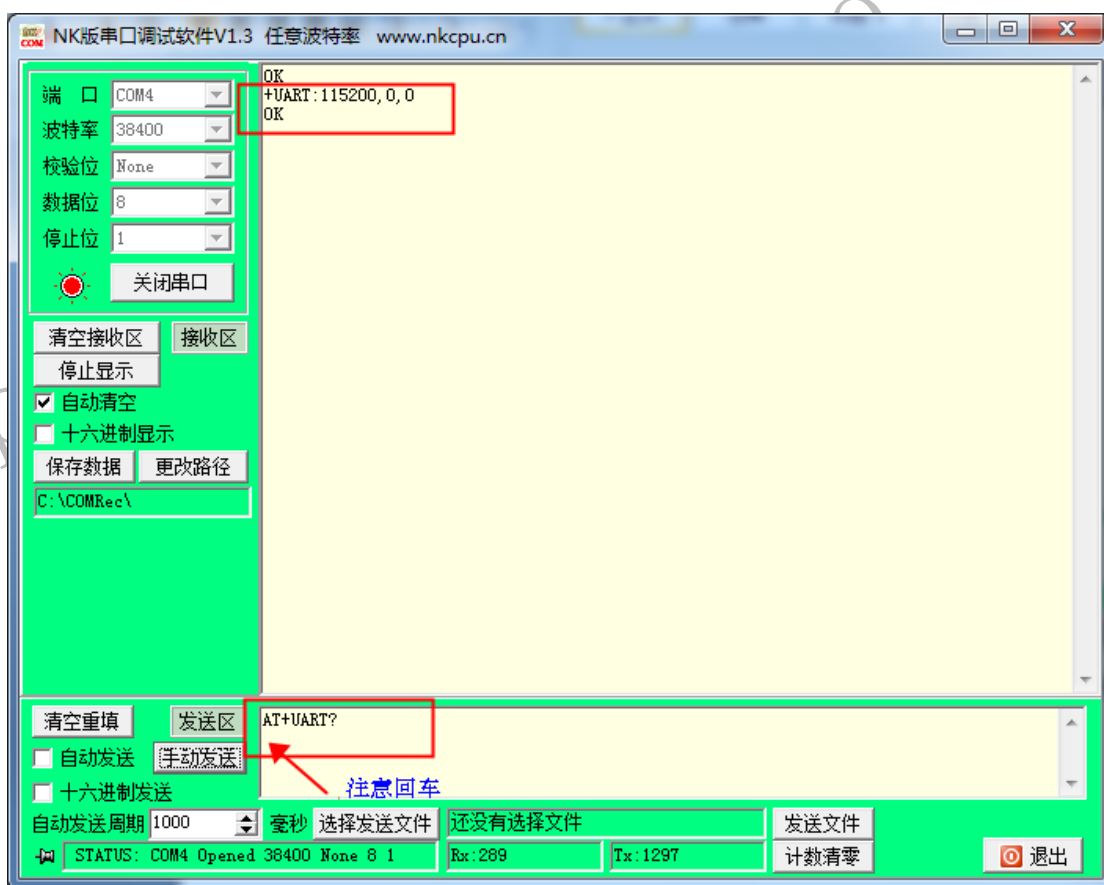
在测试通讯指令正常以后，就可以进行波特率的修改了。波特率修改指令如下表所示：

指令	响应	参数
AT+UART=<Param1>,<Param2>,<Param3>	OK	Param1: 波特率 (bits/s) 取值如下 (十进制):
AT+ UART?	+UART=<Param1>,<Param2>,<Param3> OK	4800 9600 19200 38400 57600 115200 23400 460800 921600 1382400 Param2: 停止位 0——1 位 1——2 位 Param3: 校验位 0——None 1——Odd 2——Even 默认设置: 9600, 0, 0

举例说明，在发送区输入 AT+UART=115200,0,0 回车，点击手动发送，在接收区则返回 OK，说明修改成功。



在发送区输入 AT+UART? 回车，点击手动发送，在接收区则返回
+UART:115200,0,0 OK，说明当前波特率状态，再次验证了之前修改成功。



【补充】本文只提供修改方法，更多的修改指令，请参考资料中《HC05-指令集.pdf》，建议用户只对自己需要的指令进行修改。以上步骤经过严格验证和测试，不能成功的用户请重复按照手册步骤进行检查测试。

3.6 开始使用

波特率等参数修改完成后，可以关闭串口助手 NK.exe，拔掉 USB 转 TTL 模块，从模块可以以新参数接到处理器终端上进行使用了，在第二章进行过说明，这里就不在赘述了。