

PL-2303 串口下载模块使用教程

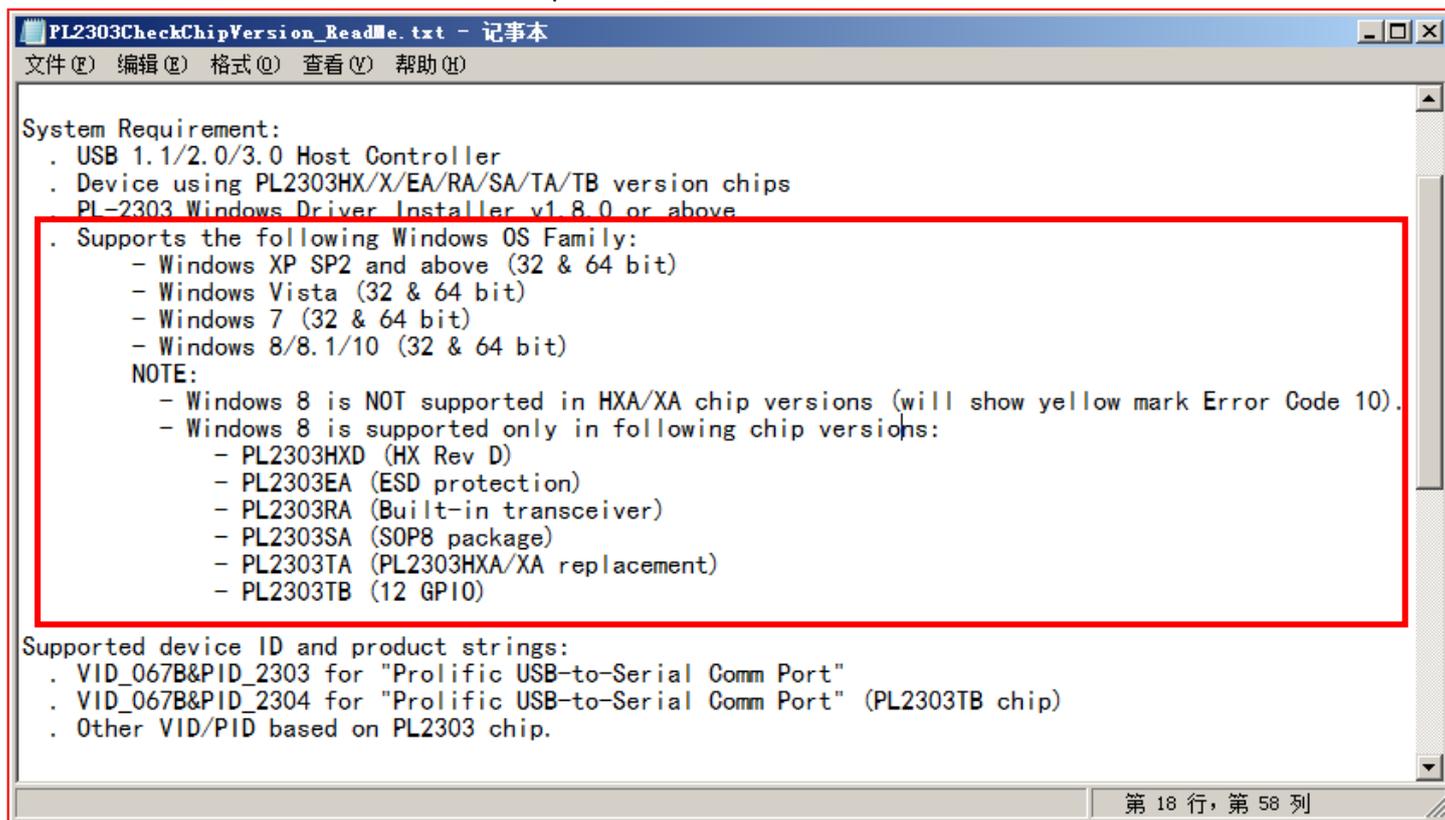
1. 安装驱动程序

PL2303 的驱动程序首选应该是其生产商的官方网站上面，<http://www.prolific.com.tw>。可以先浏览一下网站，具体的模块驱动程序链接在 http://www.prolific.com.tw/US/ShowProduct.aspx?p_id=225&pcid=41。驱动程序文件为压缩文件,文件名为《PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1_12_0.zip》,注意这个文件名可能会随生产厂商对驱动程序的优化而变动，具体会体现文件名的版本号上面，制作此教程时文件名上的版本号为 V1_12_0。

把下载的压缩文件解压，会得到如下文件列表，

- 1767464-VerificationReport.pdf
- checkChipVersion_v1006.exe
- PL2303 Windows Driver User Manual v1.12.0.pdf
- PL2303_DriverInstallerv1.12.0_ReleaseNote.txt
- PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.12.0.exe
- PL2303CheckChipVersion_ReadMe.txt

首先用记事本打开文件《PL2303CheckChipVersion_ReadMe.txt》，



```
PL2303CheckChipVersion_ReadMe.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

System Requirement:
. USB 1.1/2.0/3.0 Host Controller
. Device using PL2303HX/X/EA/RA/SA/TA/TB version chips
  PL-2303 Windows Driver Installer v1.8.0 or above
. Supports the following Windows OS Family:
  - Windows XP SP2 and above (32 & 64 bit)
  - Windows Vista (32 & 64 bit)
  - Windows 7 (32 & 64 bit)
  - Windows 8/8.1/10 (32 & 64 bit)
NOTE:
  - Windows 8 is NOT supported in HXA/XA chip versions (will show yellow mark Error Code 10).
  - Windows 8 is supported only in following chip versions:
    - PL2303HXD (HX Rev D)
    - PL2303EA (ESD protection)
    - PL2303RA (Built-in transceiver)
    - PL2303SA (SOP8 package)
    - PL2303TA (PL2303HXA/XA replacement)
    - PL2303TB (12 GPIO)

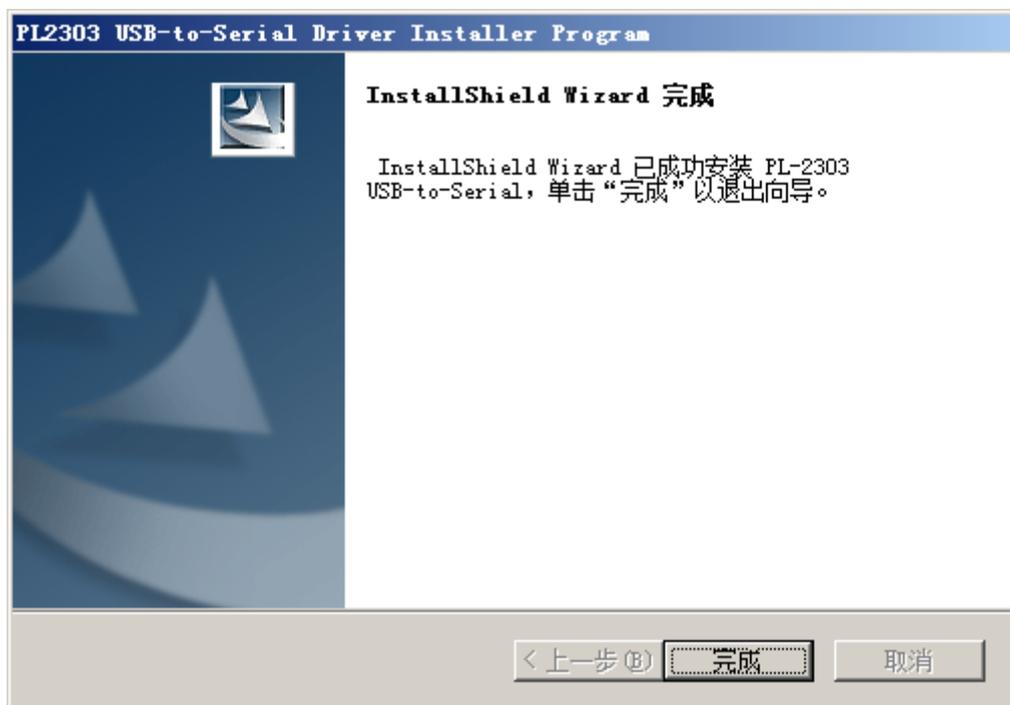
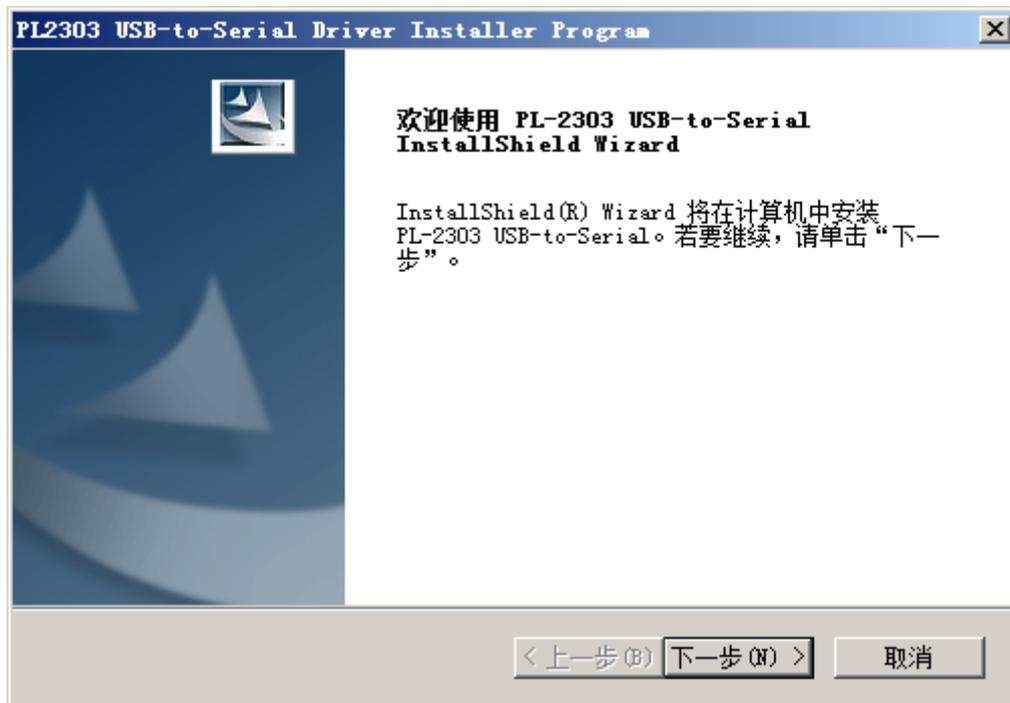
Supported device ID and product strings:
. VID_067B&PID_2303 for "Prolific USB-to-Serial Comm Port"
. VID_067B&PID_2304 for "Prolific USB-to-Serial Comm Port" (PL2303TB chip)
. Other VID/PID based on PL2303 chip.

第 18 行, 第 58 列
```

红色矩形框里面的内容指明了驱动程序可以安装在哪些操作系统上。在此确认自己使用的操作系统是否可以安装此驱动程序。

安装驱动程序前，PL2303 模块先不用插到 U S B 插座上！

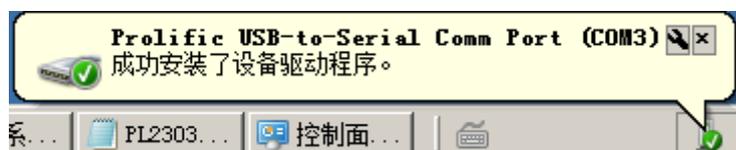
《PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.12.0.exe》就是 PL2303 模块的驱动安装程序，用鼠标左键双击该文件就能启动驱动程序的安装过程。安装过程十分简单，在弹出的窗口上也会有操作提示。很快就能安装完成。



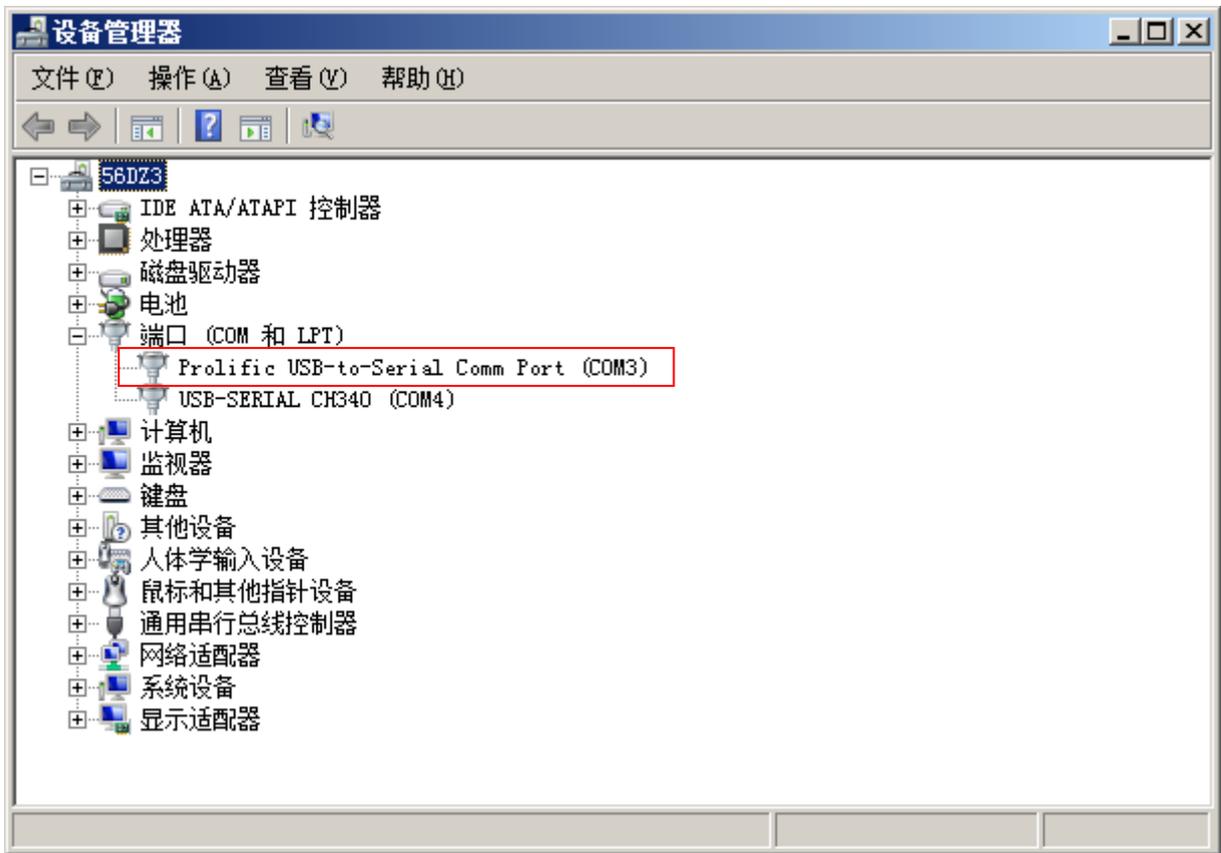
驱动程序安装完成后，将 PL2303 模块插入 USB 插座。会看到右下角任务栏出现提示正在安装模块驱动的信息。



待其提示驱动安装成功后。



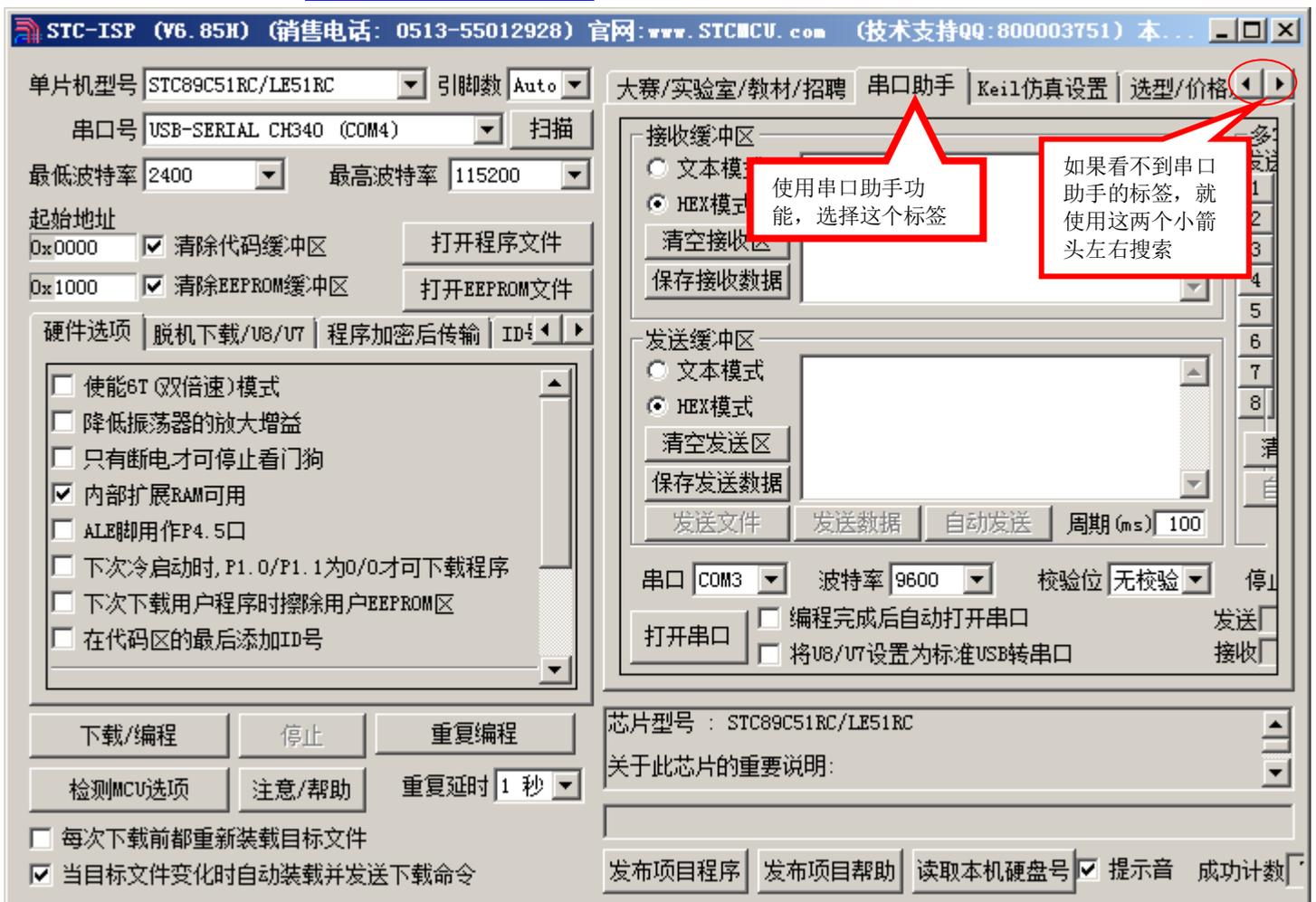
打开电脑的“设备管理器”



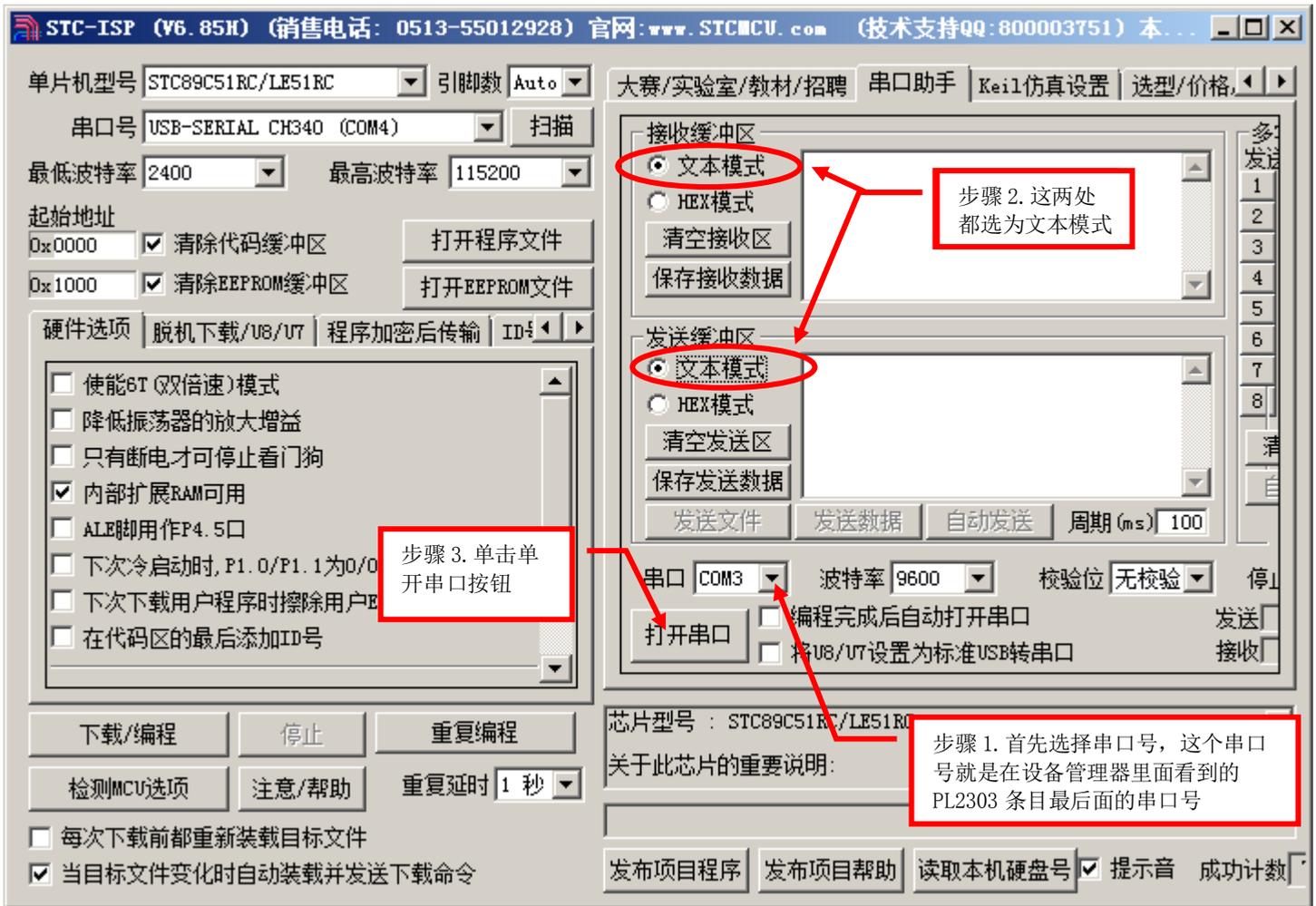
在红色矩形框内的条目就是新装好的 PL2303 设备，使用的 3 号串口(COM3),至此 PL2303 的驱动就算安装成功了。

2.PL2303 模块收发测试

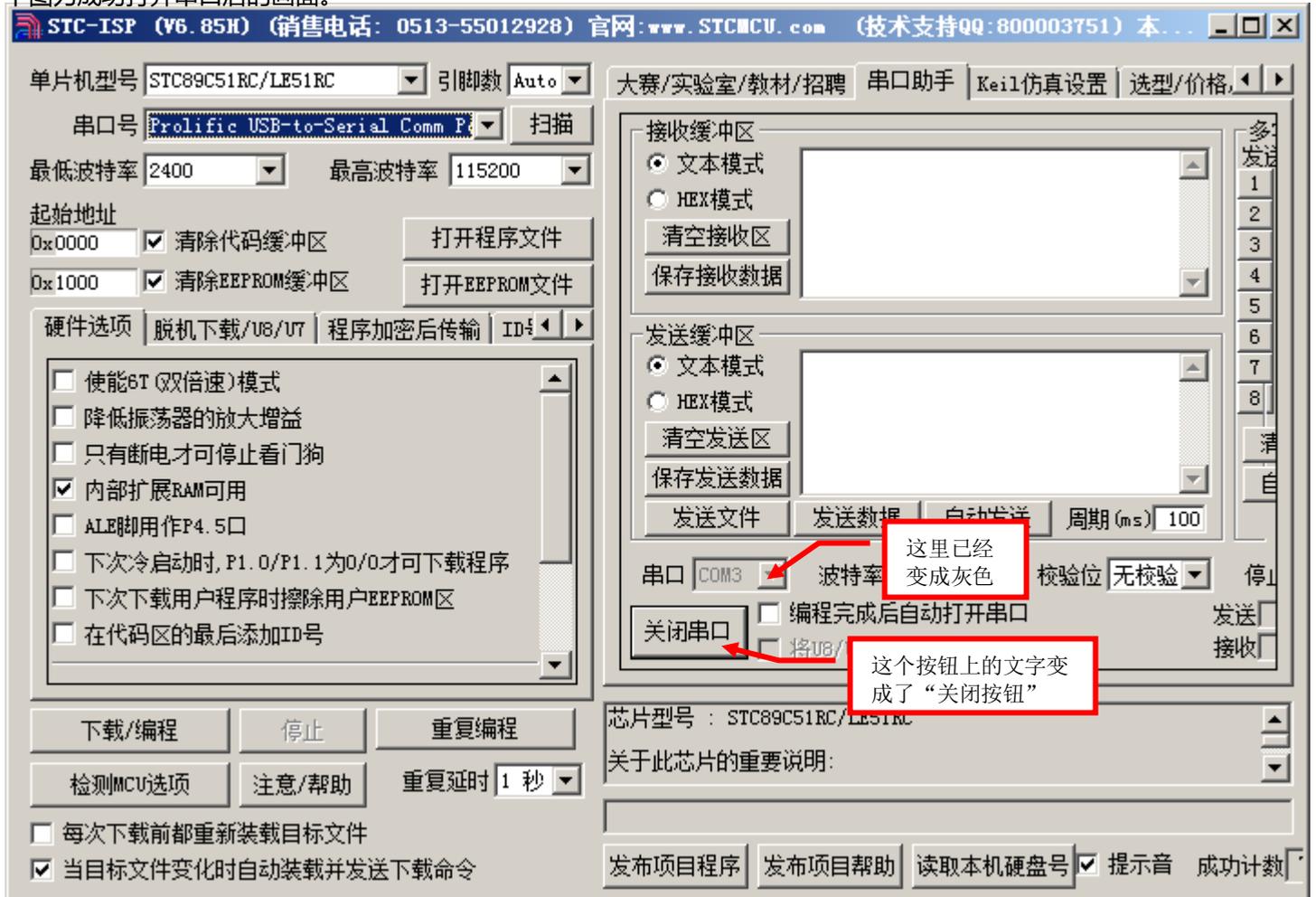
使用 STC 单片机的下载软件“STC-ISP”的串口助手功能来进行串口收发测试用以检查串口收发是否正常，“STC-ISP”的下载地址在 <http://www.stcmcu.com/>，我们使用的版本是 STC-ISP (V6.85H)，打开后为如下界面：



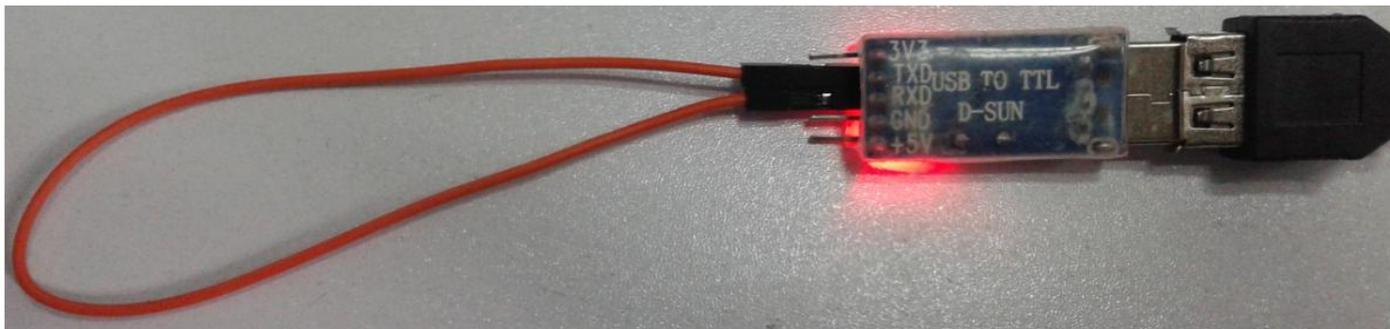
下图为串口助手的使用步骤：



下图为成功打开串口后的画面。



至此串口测试软件上的配置完成，在硬件配置方面，需要用到一根杜邦线，将 PL2303 模块上的 TXD 和 RXD 相连，如图示：



这样连接后，从 PL2303 串口上发出的数据通过杜邦线立即被 PL2303 模块接收，通过比较发出的数据和接收到的数据是否一致，就能直观判断出 PL2303 模块的工作状况

下图说明如何发送数据

STC-ISP (V6.85H) (销售电话: 0513-55012928) 官网: www.STCMCU.com (技术支持QQ: 800003751) 本...

单片机型号: STC89C51RC/LE51RC 引脚数: Auto

串口号: Prolific USB-to-Serial Comm P... 扫描

最低波特率: 2400 最高波特率: 115200

起始地址: 0x0000 清除代码缓冲区 打开程序文件

0x1000 清除EEPROM缓冲区 打开EEPROM文件

硬件选项 | 脱机下载/U8/U7 | 程序加密后传输 | ID#

- 使能6T (双倍速)模式
- 降低振荡器的放大增益
- 只有断电才可停止看门狗
- 内部扩展RAM可用
- ALE脚用作P4.5口
- 下次冷启动时, P1.0/P1.1为0/0才可下载程序
- 下次下载用户程序时擦除用户EEPROM区
- 在代码区的最后添加ID号

接收缓冲区

- 文本模式
- HEX模式

清空接收区 保存接收数据

发送缓冲区

- 文本模式
- HEX模式

清空发送区 保存发送数据

发送文件 发送数据 自动发送 周期 (ms) 100

串口: COM3 波特率: 9600

- 编程完成后自动打开串口
- 将U8/U7设置为标准USB转串口

芯片型号: STC89C51RC/LE51RC

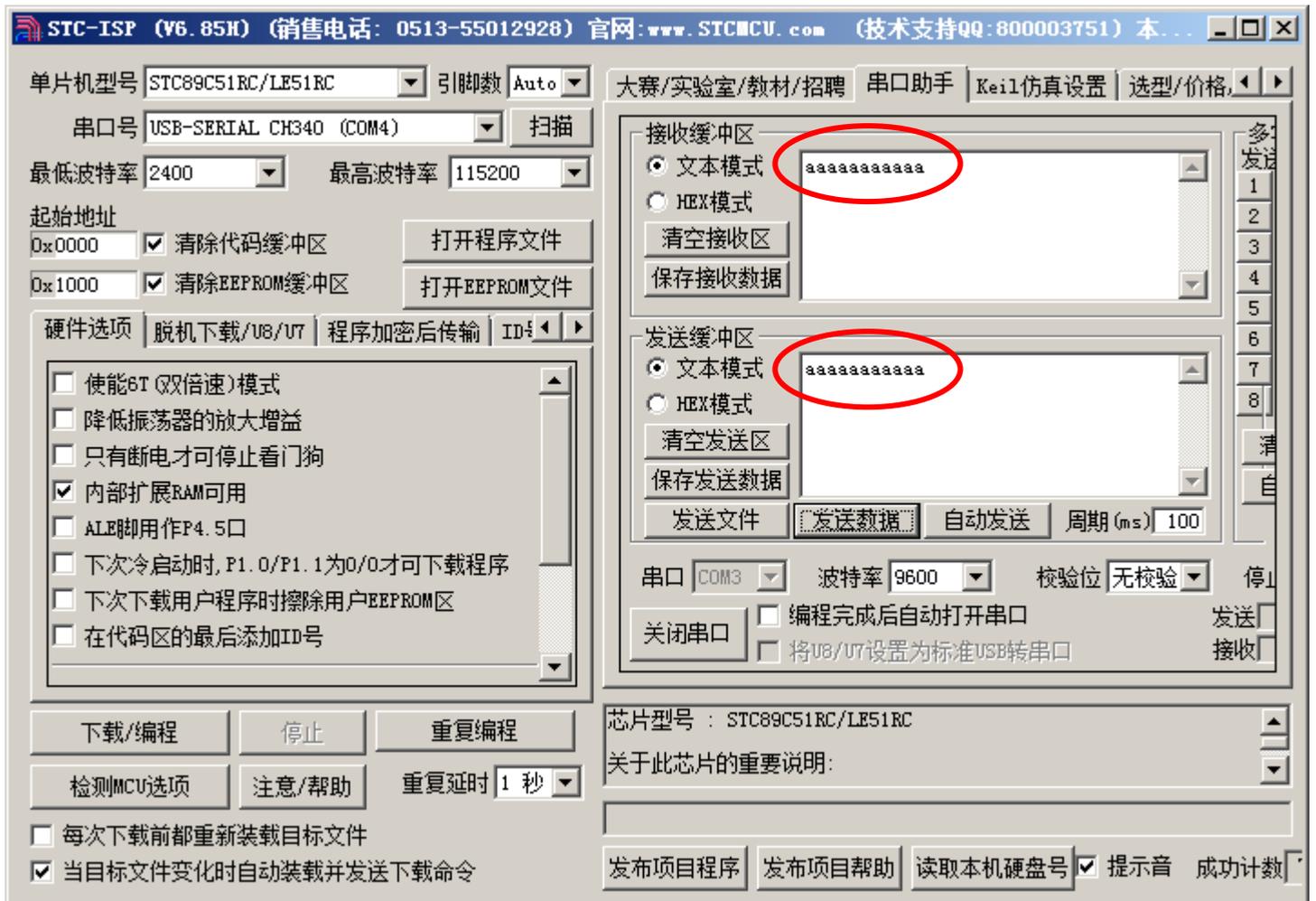
关于此芯片的重要说明:

发布项目程序 发布项目帮助 读取本机硬盘号 提示音 成功计数

步骤 1: 在这个文本框中 随便输入一段英文字符

步骤 2: 单击发送数据按钮

如下图所示：在发送区缓冲输入一段英文字符，“aaaa.....”，在接收缓冲区就立即显示出完全相同的字符，说明PL2303模块工作正常。

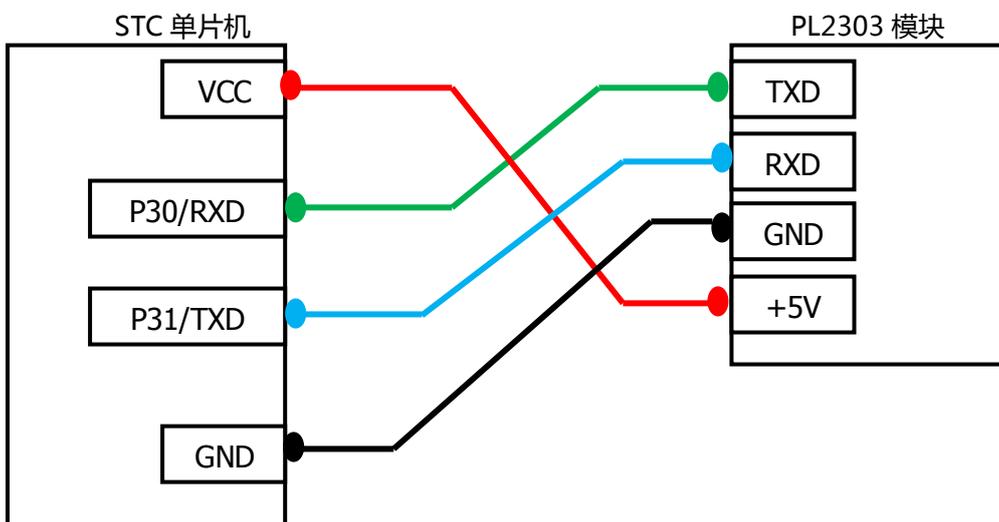


如果你使用的 PL2303 也能实现上述目标，则说明安装使用无误。

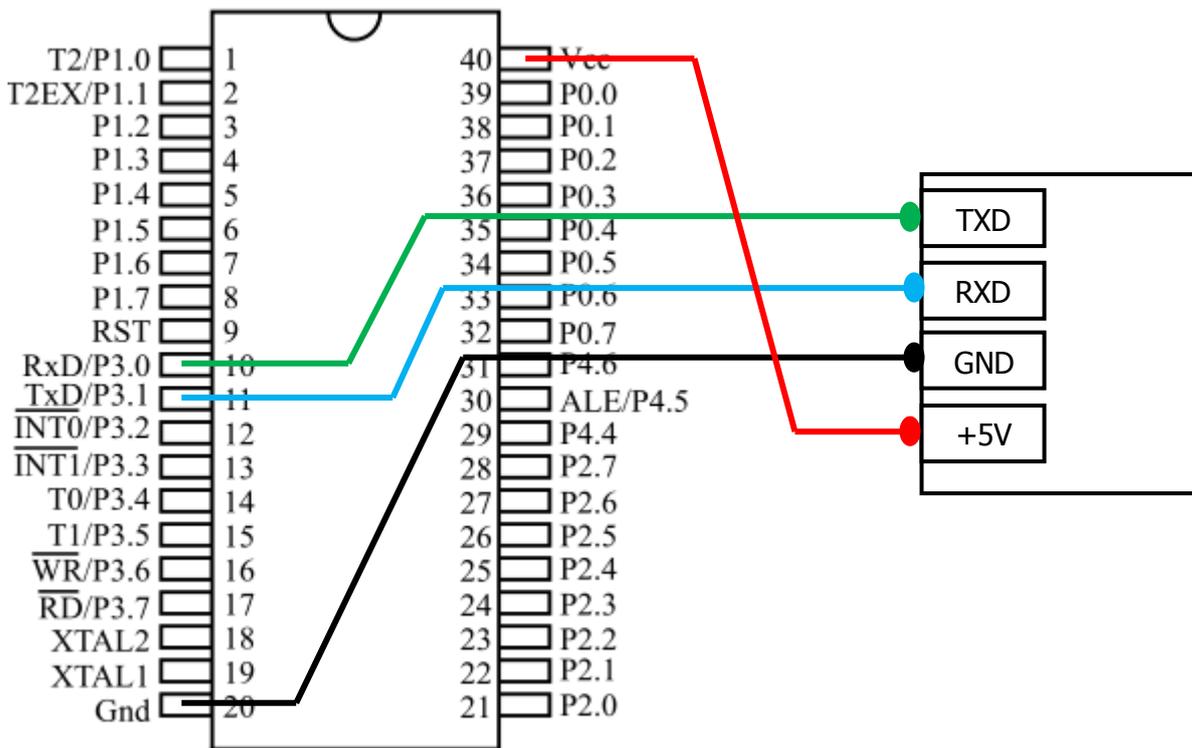
3.用 PL2303 模块给 STC 单片机下载程序

PL2303 模块上有 5 个排针，功能分别是 5V、GND、RXD、TXD、3V3，模块上在每个针的对应位置有相应的字符，一目了然。给 STC 单片机下载程序要用到其中 4 根排针（5V、GND、RXD、TXD），最新推出的一些 STC 单片机具有很宽的电压范围，具体有哪些单片机可以在 STC 官网上详细了解，这种单片机也可以使用 3V3 电压供电。

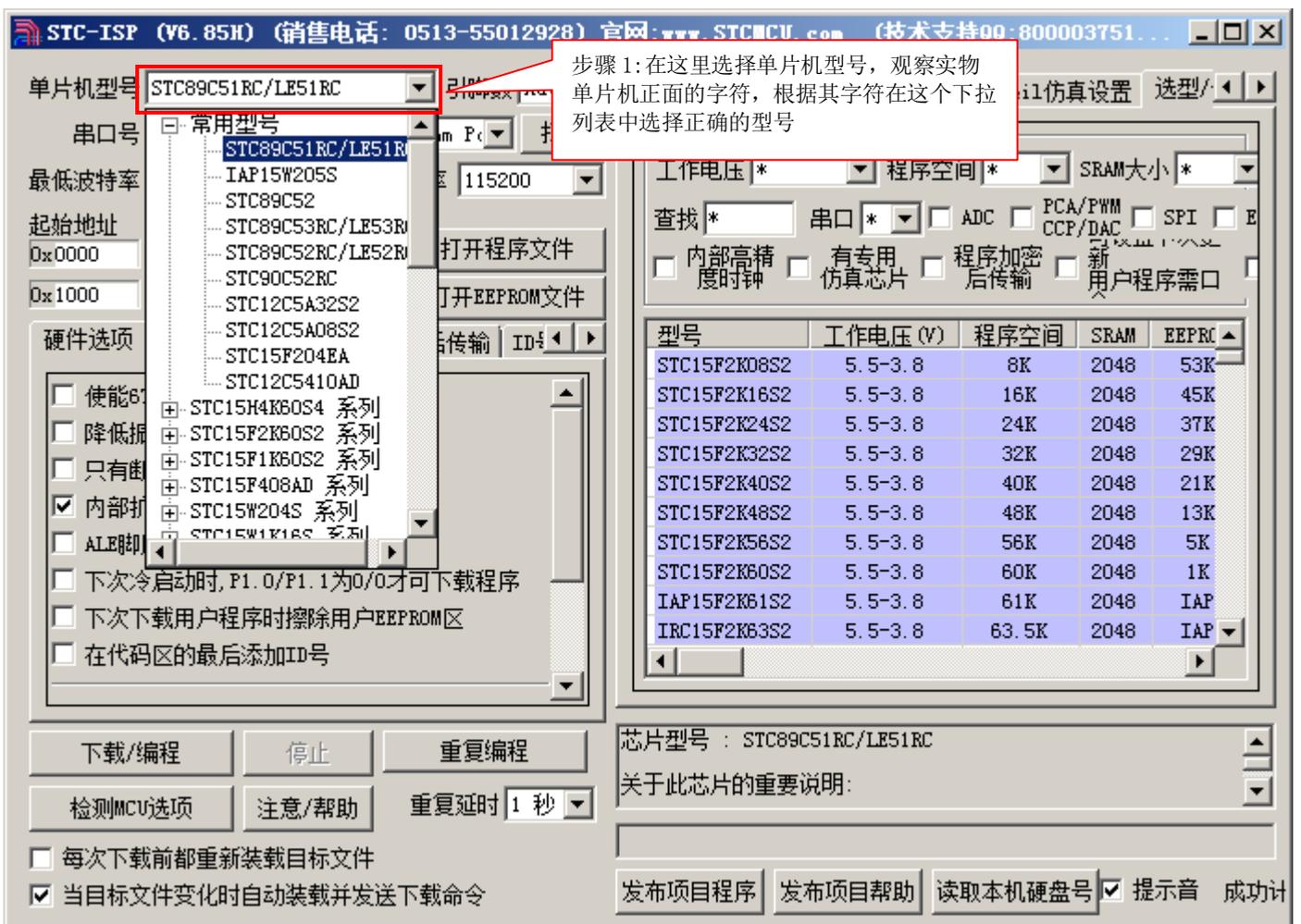
连接关系如下图

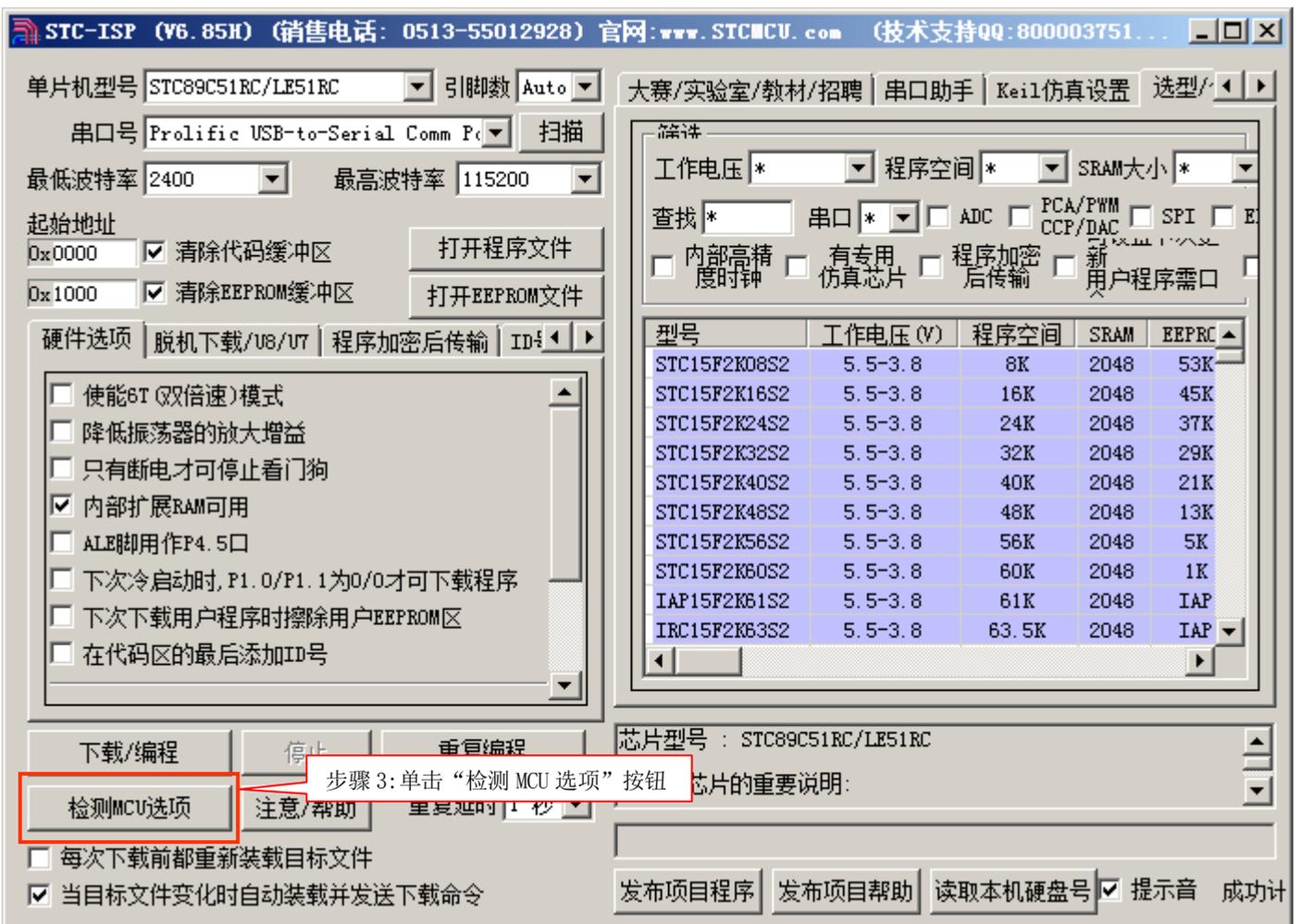
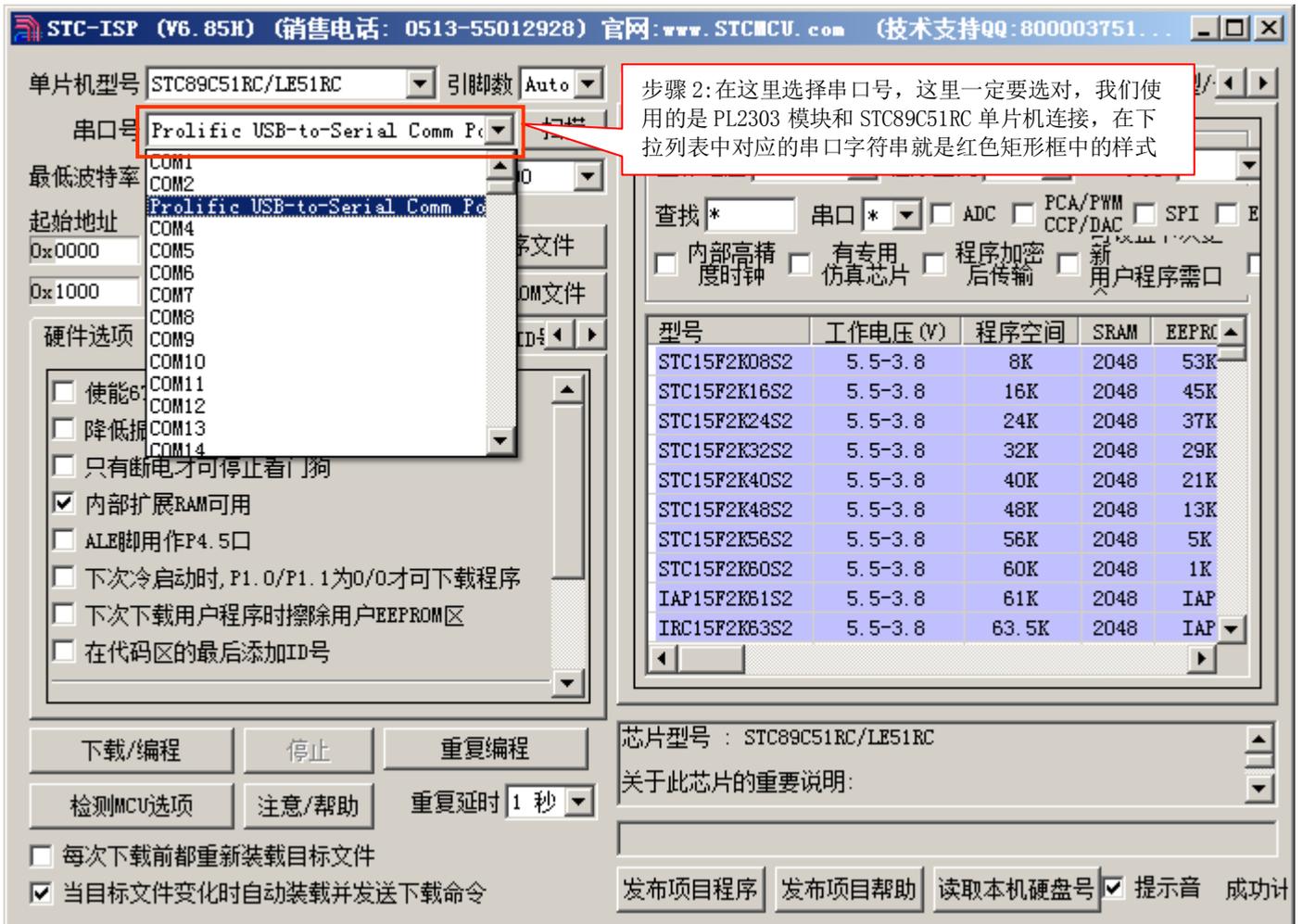


具体的以双列直插 40 脚的 STC89C51RC 单片机为例，这种单片机使用的是 5V 电压，所以接法就是：

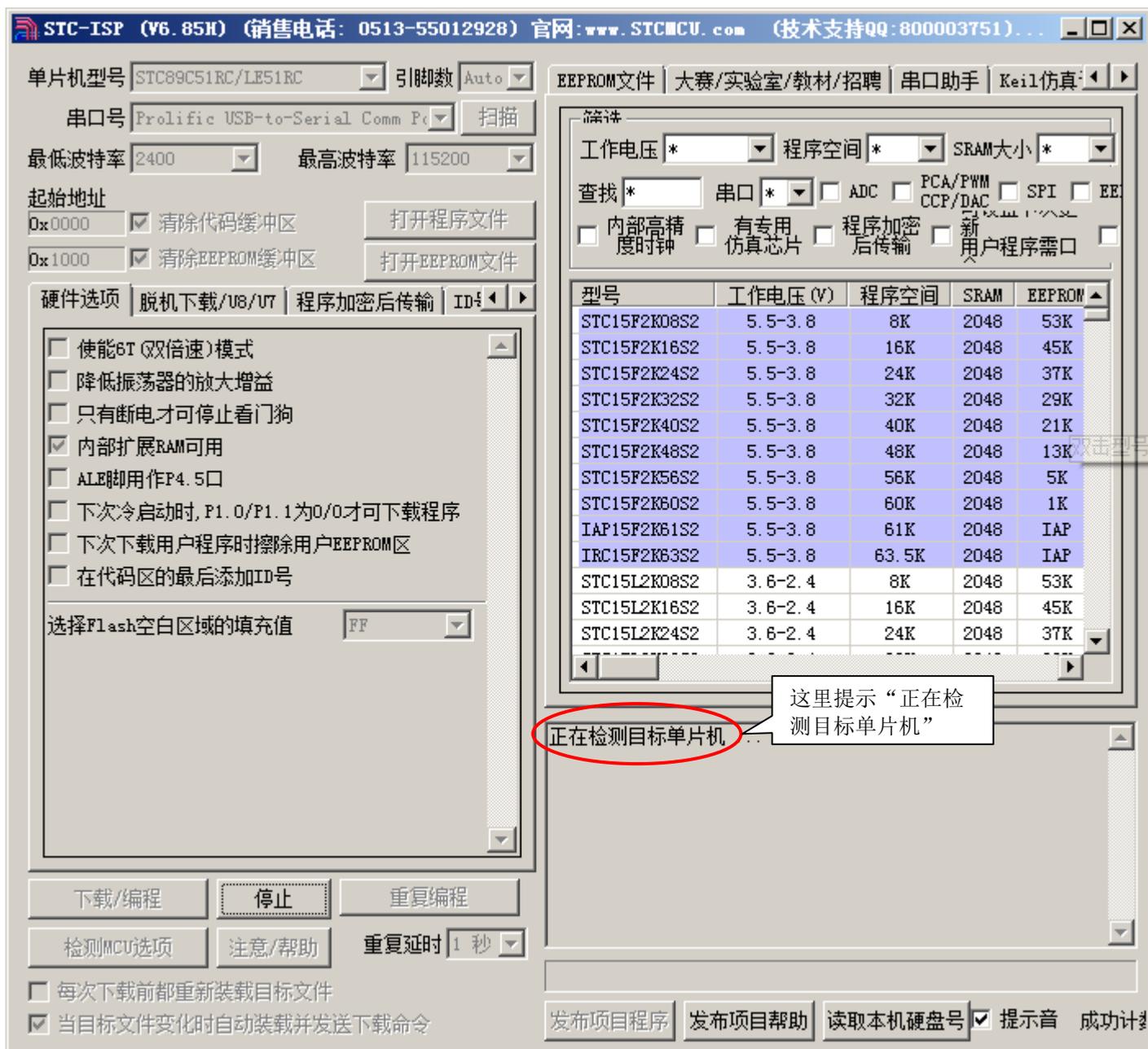


现在 STC 单片机的种类繁多，各种封装都有，遇到一个 STC 单片机，首先要清楚这个芯片的引脚分布，弄清楚这个芯片的 VCC、GND、RXD、TXD 这四个引脚对应的引脚序号。最好的方法就是通过单片机的型号，到 STC 的官方网站上下载对应单片机的数据手册。然后根据数据手册找出单片机的这 4 个引脚位置。连线完成后，打开之前下载的“STC-ISP”软件。





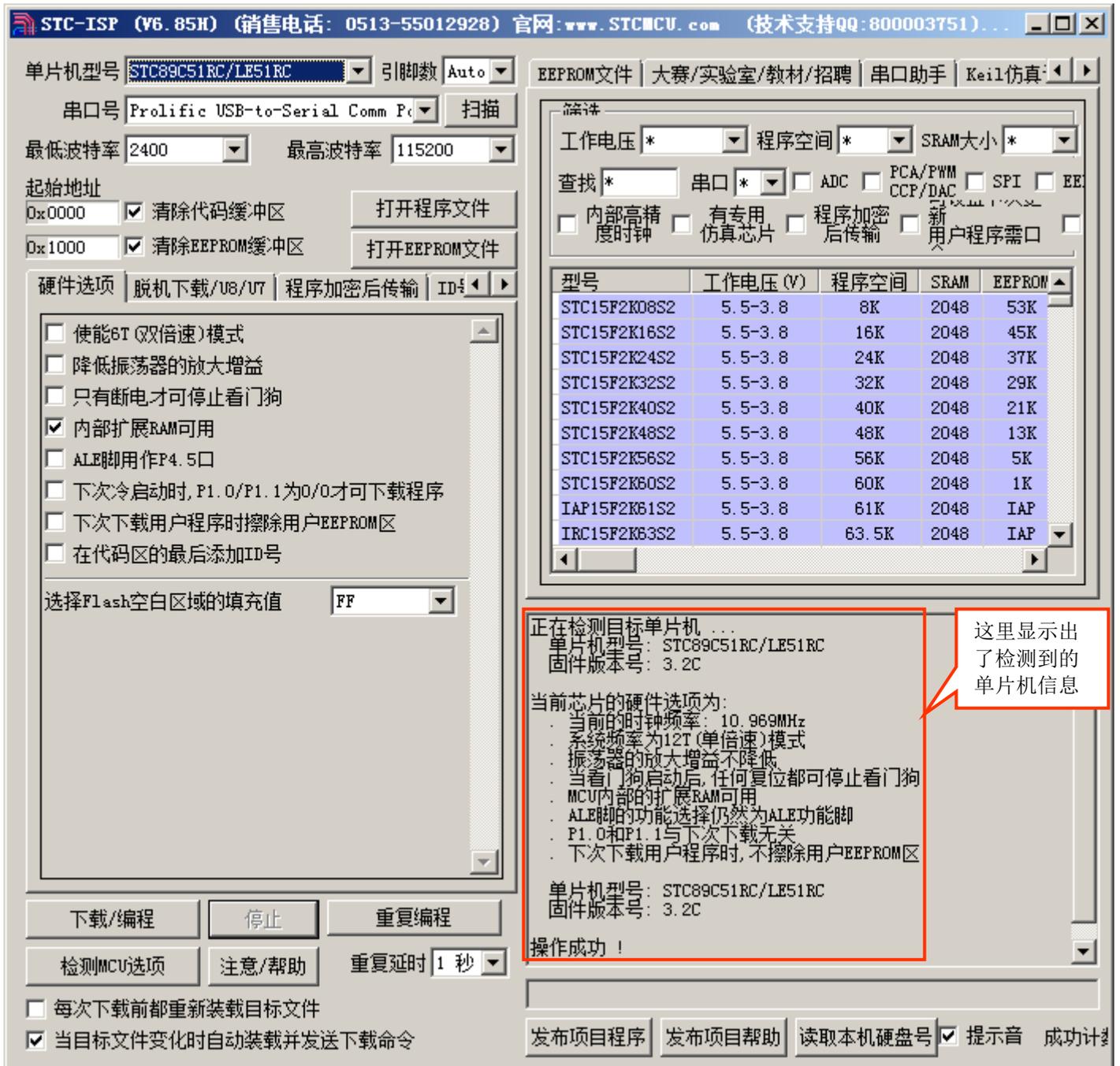
单击“检测 MCU 选项”按钮后，如果之前的步骤正确，则会界面显示如下，窗口上的大部分按钮、单片机型号选择框、串口号选择对话框等区域变为灰色。而之前是灰色的“停止”按钮变为正常状态。（出错最常见的情形就是没有选对串口号，从而在单击“检测 MCU 选项”按钮后，提示串口号不存在。）



最后步骤：冷启动单片机

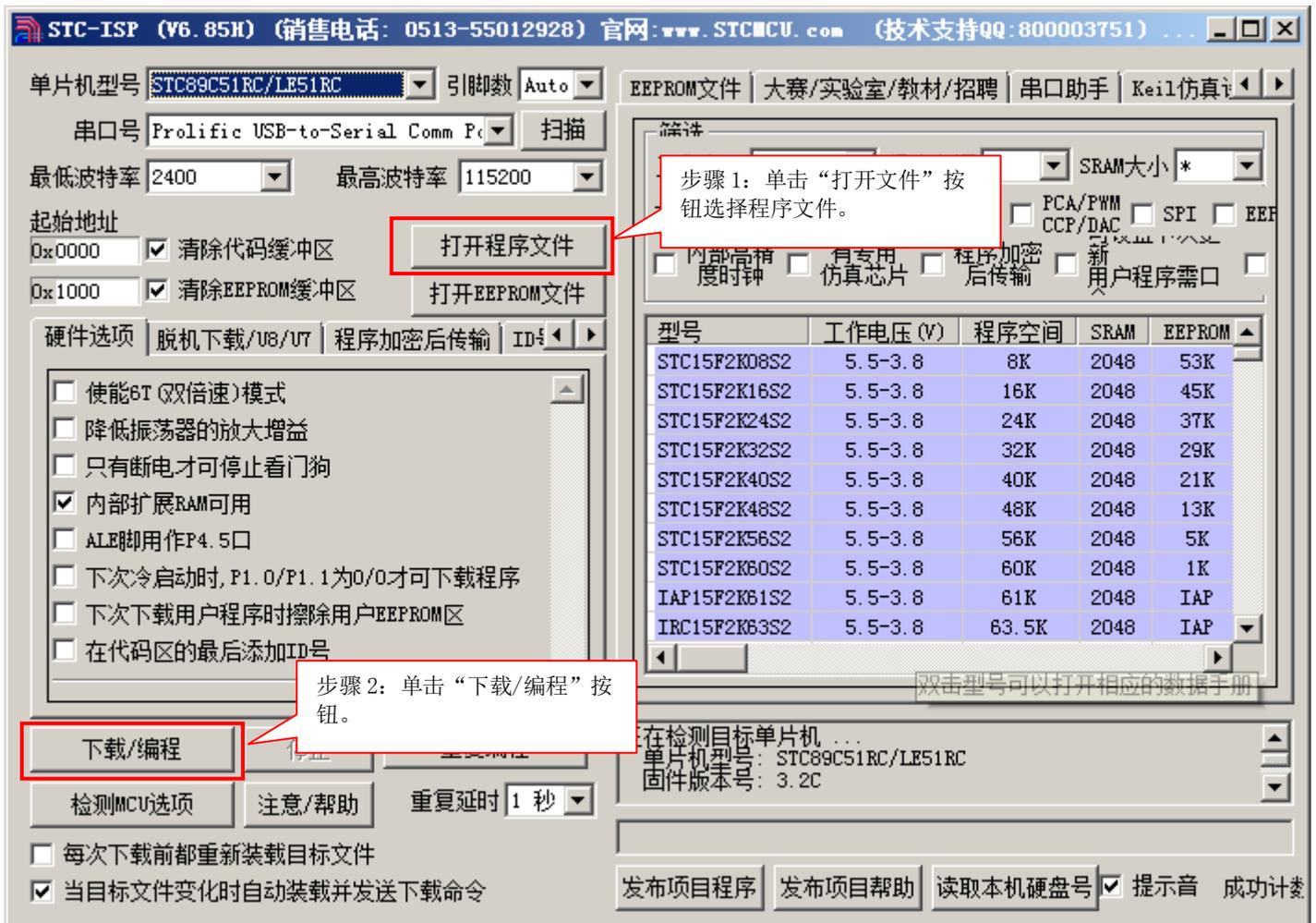
冷启动单片机就是指给单片机断电后再通电，通常做法就是将和单片机 VCC 相连的杜邦线拔下来再插回去。

最后步骤完成后，界面显示如下：

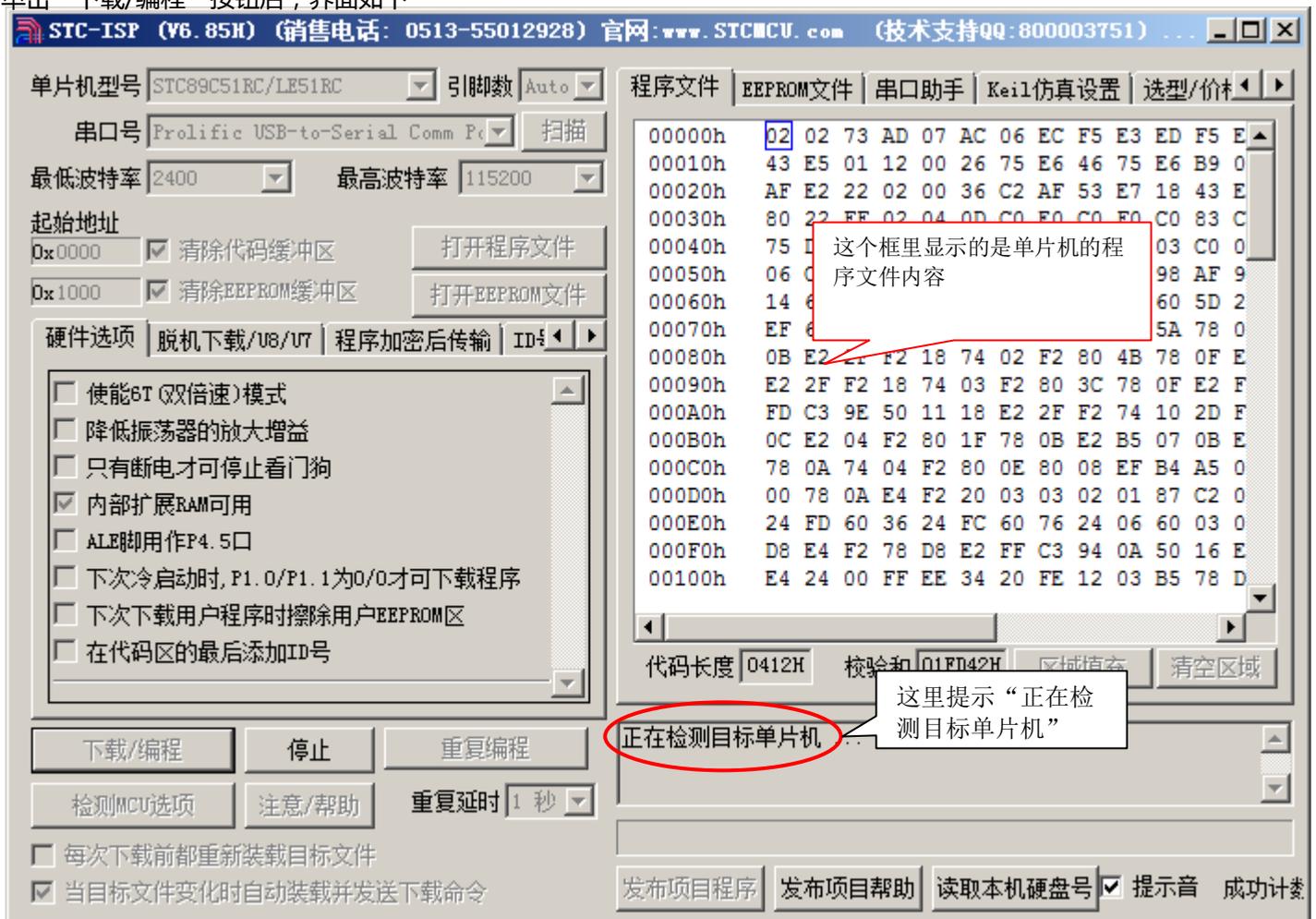


只要能检查到单片机的信息，说明整个操作过程正确。那么给单片机下载程序也就没有问题了。下面再把下载程序的步骤进行说明。

在成功检测到单片机型号后，窗口界面上的参数都不需要动，第一步单击“打开程序文件”按钮，找到要下载到单片机的程序文件。



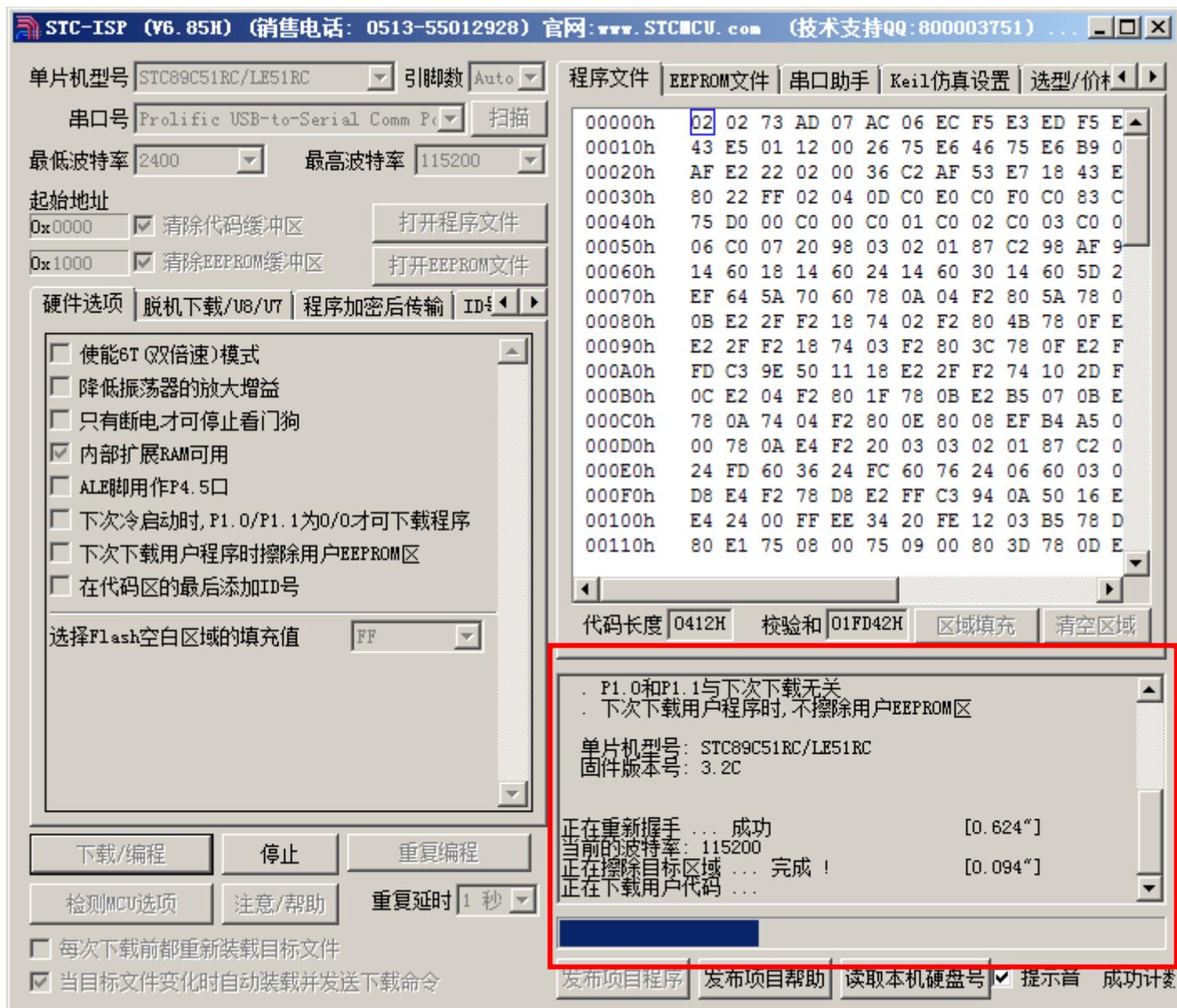
单击“下载/编程”按钮后, 界面如下



最后步骤：冷启动单片机

用前面叙述的冷启动方法，冷启动一次单片机。

冷启动过后，STC-ISP 就会开始下载程序到单片机中。



4. 常见问题及解决

• 供电不足

PL2303 可以提供的电流不是很高。使用 PL2303 给单片机供电，要求单片机所在电路电流要很低。如果单片机所在的电路还有大容量的电解电容（10uF 以上）存在的话，就绝对不能使用 PL2303 模块给单片机供电。

这种问题的常见现象就是只要给单片机进行冷启动，则整个 STC-ISP 界面就卡住了。严重时电脑直接蓝屏，需要重启电脑才能恢复正常。原因就是冷启动时，单片机所在的电路从 PL2303 模块上取大电流，使得 PL2303 供电电压下降，最后就是电压不足死机，下载程序也就不能正常完成。

解决办法：如果电脑已经蓝屏，则直接重新启动电脑，如果 STC-ISP 能从卡住状态恢复过来，就先退出 STC-ISP 软件，把 PL2303 模块从 U S B 插座上拔下来，再插回去，然后再次打开 STC-ISP 软件，这次就不能用 PL2303 模块给单片机供电，

PL2303 和单片机的连线只用三根线 (GND、RXD、TXD)，单片机由所在电路供电，单片机冷启动则把单片机所在电路断电再上电。

•P1.0/P1.1 为 0/0 才可以下载程序

如果上次给这个单片机下载程序的时候，选中了”下次冷启动时，P1.0/P1.1 为 0/0 才可以下载程序“这个选项，则这次下载程序前，得把单片机的 P1.1/P1.0 引脚(如果是是双列直插 40 脚的 STC89C51RC 的话，就是引脚 1 和引脚 2，不同型号的单片机这两个脚的位置不同，具体要查询其数据手册)用杜板线和 GND 连接。然后冷启动后就能下载程序了。

