

HX-DU2017跳频电台

操作说明

版本：V1.0

目 录

1、准备工作	3
2、操作步骤	3
2.1 环境搭建.....	3
2.2 接通电源给底板供电.....	4
2.3 电台参数修改.....	5
3、附录	6
3.1 电台 AT 命令表	6
3.2 异常问题处理	11
3.3 跳频电台点对点(一对一)通信示例	12
3.4 跳频电台点对多点(一对多)通信示例	13
4 内置电台升级	14

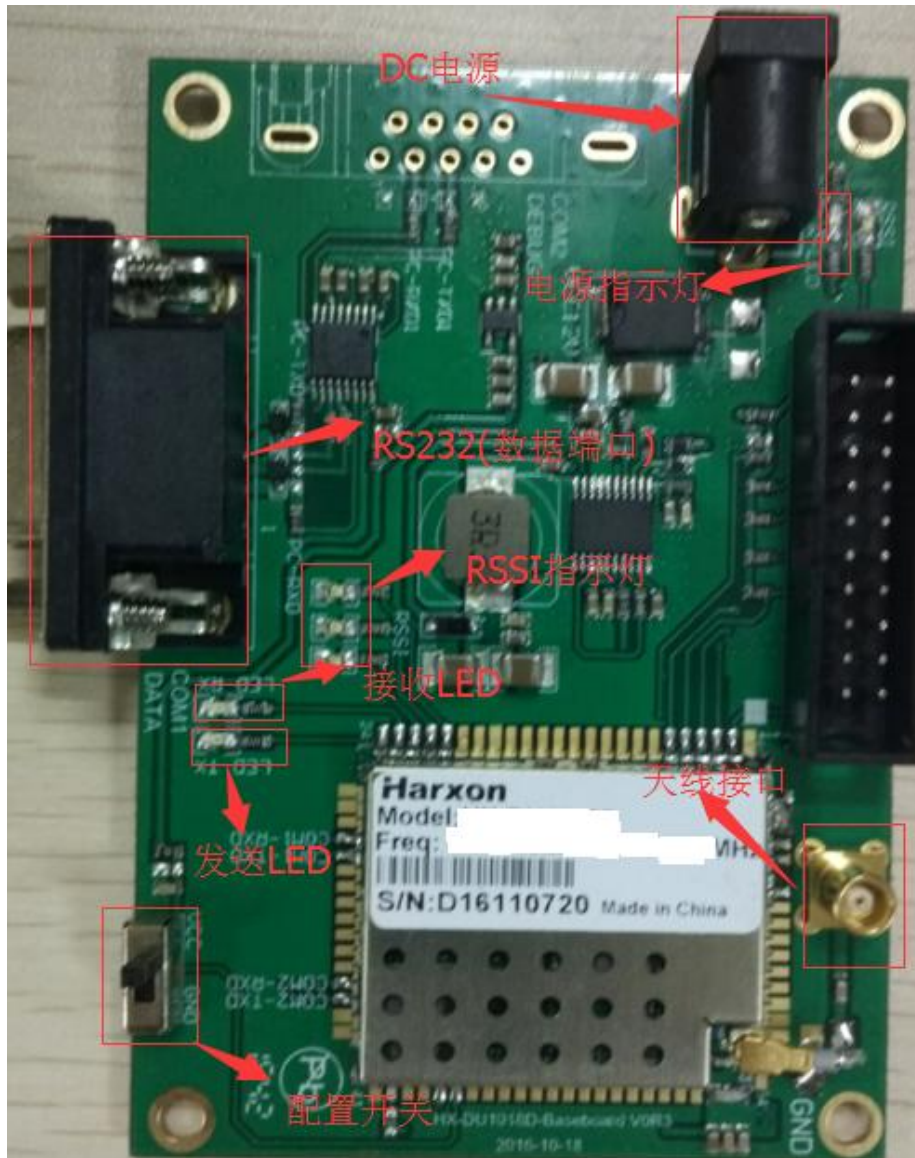
1、准备工作

直流电源（2台，最大电流 2A）、电源导线（2根）、串口线或 USB 转串口线（2根）、电脑（1台）、串口调试助手（sscom32）；

2、操作步骤

2.1 环境搭建

首先连接底板电源线，供电电压 8-30V(通常选择 12V 供电)；然后将配置开关拨至 VCC 端（左边）；其次用 RS232 DB9 串口线或 USB 转串口线将底板与电脑相连接（**特别注意：请与 RS232 数据端口相连接，该端口的电平是 232，不是 TTL 电平**），打开串口助手(sscom32)，选择串口端口号以及配置串口波特率为 115200；正确安装电台模块天线（频段：840.5M-850M）。如下图：



2.2 接通电源给底板供电

接通电源之后，**电源指示灯点亮**，工作模式为**主机**电台，点对点模式下 LED TX 指示灯每 2 秒闪烁一次，点对多点模式下 LED TX 指示灯会不停闪烁；工作模式为**从机**电台，未同步之前 **RSSI 灯**以流水灯的方式进行闪烁，若**主从机同步上**，则 RSSI 灯**停止**闪烁。**只有当主从机同步上之后，才可以传输用户数据**，数据发送时，TX LED 指示灯红色点亮，接收数据时，RX LED 指示灯绿色点亮(备注：**由于绿色指示灯亮度不够，暂时用红色代替**)。

2.3 电台参数修改

- ①、首先将配置开关拨至右边（**靠近丝印 GND 端**）或发送字符串“+++”（注意发送方法：发送+++之前 1S 内不能有数据, 发送+++之后 1S 秒内不能有数据，且发送+++后面不能带回车换行符），即电台进入参数配置模式（回显“NO CARRIER OK”）；
- ②、然后输入参数修改命令（见附录一 “电台 AT 命令表”）；
- ③、当修改参数之后，请输入参数保存命令（AT&W），否则断电之后参数不保存；
- ④、最后将配置开关**拨至左边（丝印 VCC 端）或命令 ATA**，即让电台工作在正常模式（非 AT 命令配置状态）；
- ⑤、重启电台；

注意：①、AT 命令之后必须跟回车换行（串口助手工具中选中“发送新行”即可，发送新行代表软件自动增加回车换行两个字符）；②、若当前配置管脚已经接地，则发送+++和 ATA 命令无效；

3、附录

3.1 电台 AT 命令表

AT 命令格式

参数配置命令格式： **ATS+寄存器编号=value+回车换行**;例如： **ATS103=7**

参数查询命令格式： **ATS+寄存器编号? +回车换行**;例如： **ATS103?**

备注：

- ①、发送 AT 命令修改完参数后，必须发送 AT&W 命令进行参数保存；
- ②、**黑色加粗字体**为出厂默认值；
- ③、没有特殊说明的 AT 命令,窄带模式和跳频模式都适用；

第一类命令：特殊 AT 命令

(1)、参数保存命令

发送命令： AT&W+回车换行

设置成功返回”OK”

注意：当用户修改电台参数之后，若想断电之后参数保存，必须在参数修改之后，发送参数保存命令 AT&W,否则断电之后参数丢失。

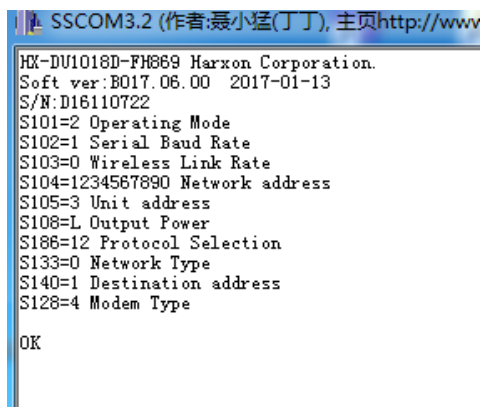
(2)、当前电台工作参数显示

发送命令： AT&V+回车换行

设置成功返回”OK”

执行完该命令，将会显示电台当前大部分参数；

例如：



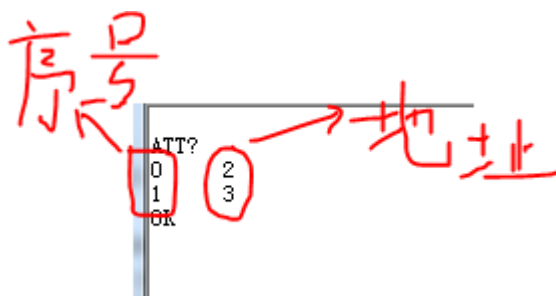
```
SSCOM3.2 (作者:聂小猛(丁丁), 主页http://www...
HX-DU1018D-FH869 Harxon Corporation.
Soft ver: B017.06.00 2017-01-13
S/N: D16110722
S101=2 Operating Mode
S102=1 Serial Baud Rate
S103=0 Wireless Link Rate
S104=1234567890 Network address
S105=3 Unit address
S108=L Output Power
S186=12 Protocol Selection
S133=0 Network Type
S140=1 Destination address
S128=4 Modem Type
OK
```

(3)、当前从机地址列表显示

发送命令： AT+?+回车换行

显示当前支持的所有从机地址信息；

例如：



(4)、配置从机地址列表地址

发送命令：ATTn=xxx+回车换行

配置当前指定序列的从机地址；

例如：ATT0=120；表示序列号为 0 的从机地址为 120；

备注：①、序列号的范围是 0-254，从机地址的范围是 0-254，若将地址配置成 0，表示删除当前从节点；②、广播地址为 255，无需配置；③、该配置命令适用于一对多主机模式(在从机模式端配置从机地址列表，配置地址没有任何作用)，其它模式配置无效；④、对应序列号从机地址查询命令是 ATTn?；

第二类命令：普通 AT 命令配置

(1)、工作模式修改

发送命令：ATS101=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值如下：

0-表示主机

1-表示中继（**暂不支持**）

2-表示从机

设置成功返回”OK”

(2)、串口波特率修改

发送命令：ATS102=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value(bps)取值如下：

1-115200;2-57600;3-38400;4-28800;5-19200;6-14400;7-9600;

例如：ATS102=1，表示当前电台串口通信波特率为 115200bps;

(3)、空中波特率修改

发送命令：ATS103=value+回车换行

设置成功返回”OK”

①、跳频模式下

Value(bps)取值如下：

0-19200,1-115200;2-172800;3-230000;**7-38400**;8-57600;

②、窄带模式下

Value(bps)取值如下：

0-4800;1-8000;**2-9600**;3-16000;4-19200;

(4)、网络 ID 修改（跳频模式）

发送命令：ATS104=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值范围如下：0-255，网络 ID 有效取值与跳频通道数 N 有关，

900M-FH:N=64;400M-FH:N=64;840M-FH:N=16;869M-FH:N=8，当网络 ID 取值大于等于 N 时，实际网络 ID 为其对 N 取模的值。

(5)、本机地址修改

发送命令：ATS105=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值范围如下：1-254

备注：广播地址是 255，主机模式默认配置本机地址默认为 1，从机默认为 2;

(6)、发射功率修改

发送命令：ATS108=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值如下：

H: 1W, M:1W, L:0.5W

备注：仅 840M 和 869M 支持 2W，其他最大只支持 1W；

(7)、跳频间隔修改（跳频模式）

发送命令：ATS109=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value(ms)取值如下：

1-20ms; 2-30ms; 3-40ms; **4-50ms;**

例如：ATS109=1;表示电台每 20MS 改变一次频点；

(8)、频段范围查询(该命令仅支持查询)

发送命令：ATS128?+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值如下：

1-900MHz Frequency Hopping (FH);

2-400MHz Frequency Hopping (FH);

3-840MHz Frequency Hopping (FH);

4-865MHz Frequency Hopping (FH);

(9)、频段范围修改

发送命令：CMD=HX+回车换行

设置成功返回” PROGRAMMED OK”

发送命令：modem value +回车换行（注意 modem 后有一个空格，如 modem 1）

设置成功返回” PROGRAMMED OK”

发送命令：CMD MH+回车换行

设置成功返回” OK”

Value 取值如下：

1-900MHz Frequency Hopping (FH);

2-400MHz Frequency Hopping (FH);

3-840MHz Frequency Hopping (FH);

4-865MHz Frequency Hopping (FH);

(10)、网络模式(跳频模式)

发送命令：ATS133=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值如下：

0-Point to Multipoint (PMP);

1-Point to point (PP);

(11)、目的地址修改

发送命令：ATS140=value+回车换行

设置成功返回”OK”

Value 取值范围如下：1-255

备注：广播地址是 255，主机模式默认配置本机地址默认为 1，从机默认为 2；

第三类命令：各类模式恢复出厂默认值 AT 命令配置

1、AT&F1（跳频模式）

点对多点主机高速模式（Link rate=115200bps,Serial rate=115200）默认参数配置

2、AT&F2（跳频模式）

点对多点从机高速模式（Link rate=115200bps,Serial rate=115200）默认参数配置

3、AT&F4（跳频模式）

点对多点主机低速模式（Link rate=38400bps,Serial rate=115200）默认参数配置

4、AT&F5（跳频模式）

点对多点从机低速模式（Link rate=38400bps,Serial rate=115200）默认参数配置

5、AT&F6（跳频模式）

点对点主机高速模式（Link rate=115200bps,Serial rate=115200）默认参数配置

6、AT&F7（跳频模式）

点对点从机高速模式（Link rate=115200bps,Serial rate=115200）默认参数配置

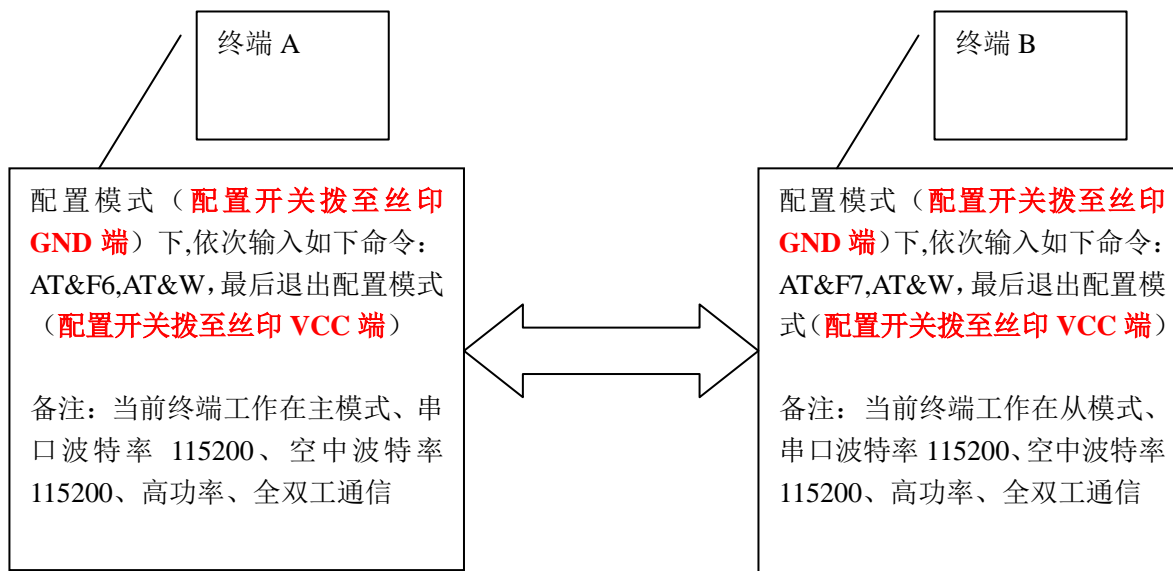
7、AT&F8（跳频模式）

点对点主机低速模式（Link rate=38400bps,Serial rate=115200）默认参数配置

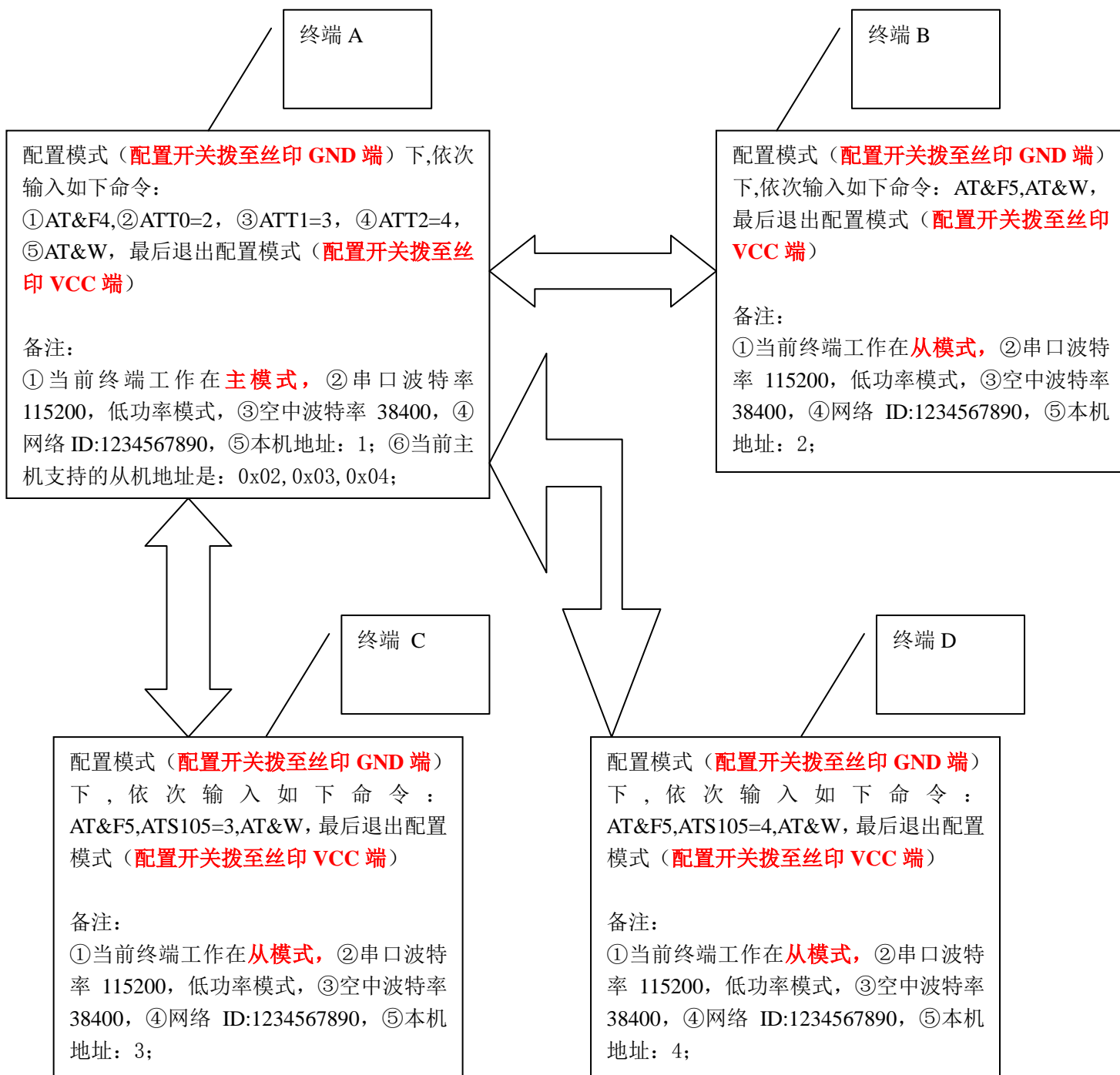
8、AT&F9（跳频模式）

点对点从机低速模式（Link rate=38400bps,Serial rate=115200）默认参数配置

3.3 跳频电台点对点(一对一)通信示例




3.4 跳频电台点对多点(一对多)通信示例

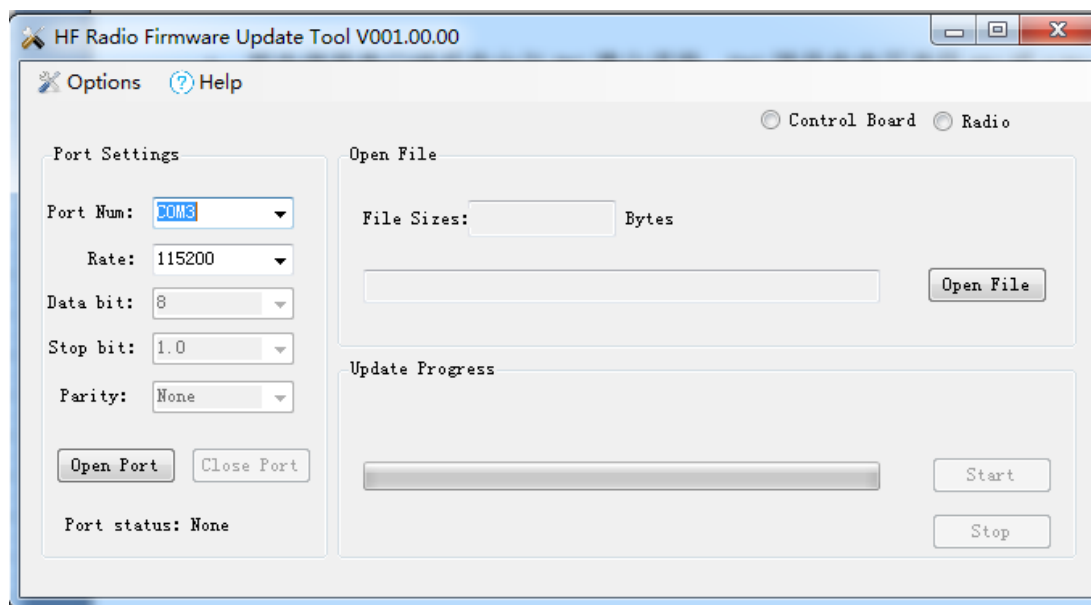


4 内置电台升级

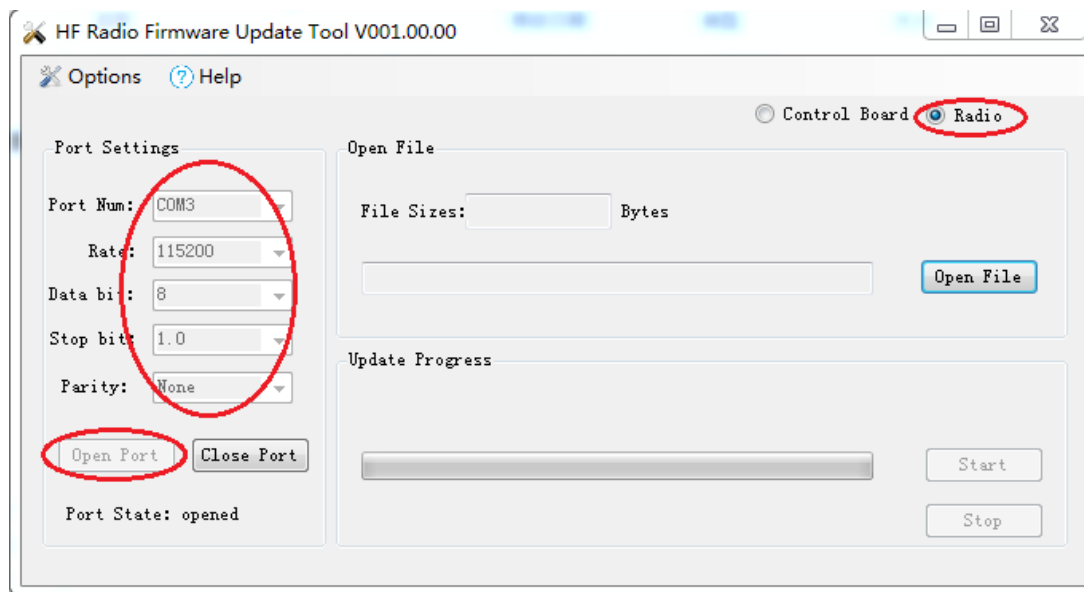
1、首先使用串口线将电台与 PC 建立连接，DC 端供电电压选择 9V 或 12V。

注意：“RS232 接口”是 232 电平，不是 TTL 电平。请使用 USB 转串口线或者 RS232 串口线与 PC 机建立连接。

2、找到升级工具  **HF Radio Firmware Update Tool.exe** ，并打开该软件：

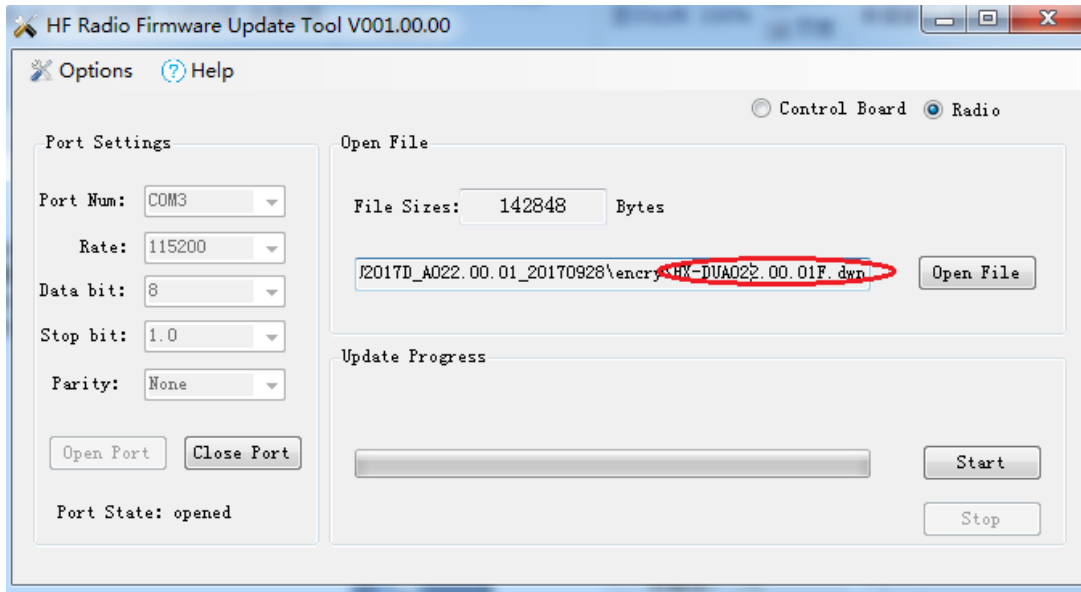
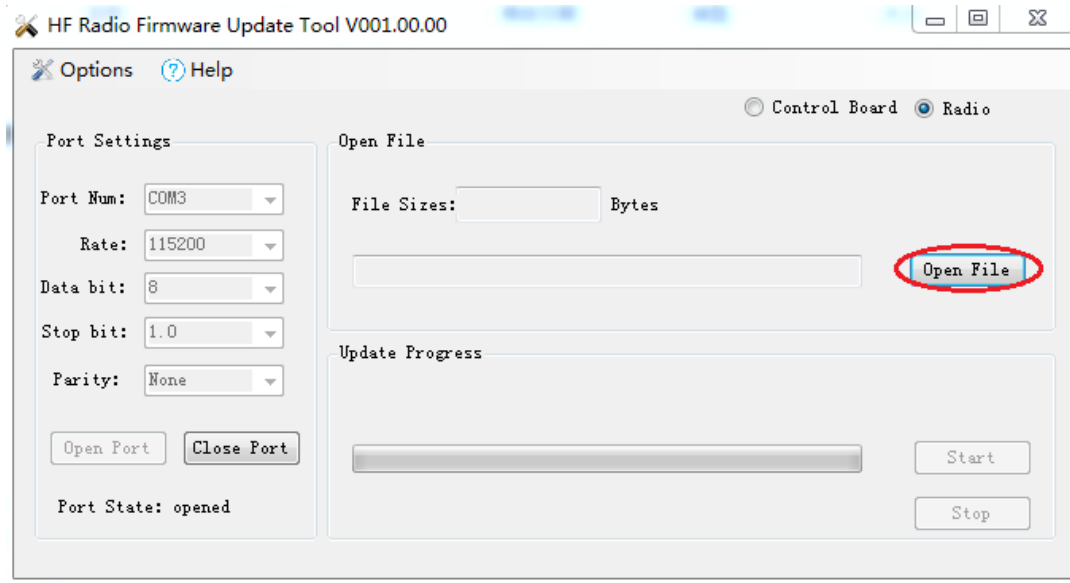


3、选择正确的串口号和波特率，打开串口，并选择内置电台

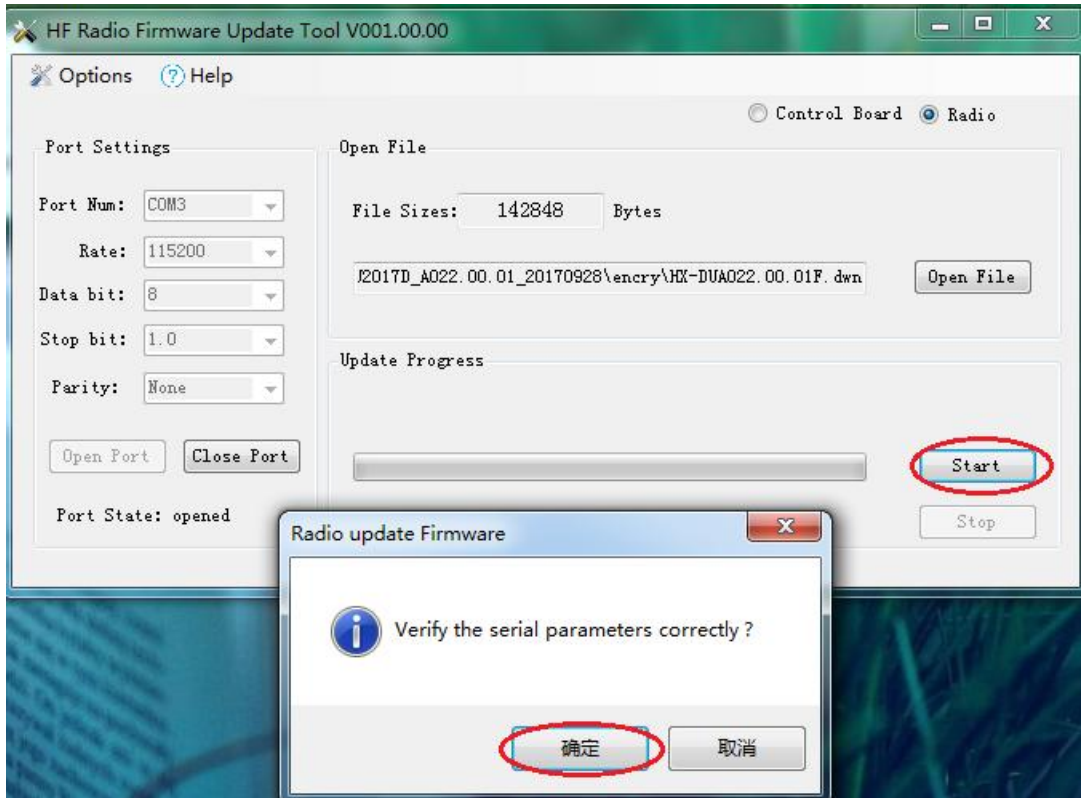


备注：串口端口号选择**小于 10**；其中串口波特率是当前电台串口通信波特率，默认是 115200（具体以实际为准），推荐使用 115200 升级。

4、选择需要升级的文件(例如: HX-DUA022.00.01F.dwn)



5、点击开始更新按钮(当点击“开始更新”按钮，将会弹出一个参数是否正确的提示框，此时需要用户点击确认；当点击确认之后，系统立刻进入升级状态中)



6、升级完之后将会弹出升级成功提示，然后点击确认，此次升级完成；

