

WM_W800_入门手册

V1.3

北京联盛德微电子有限责任公司 (winner micro)

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 1802

电话：+86-10-62161900

公司网址：www.winnermicro.com

文档修改记录

| 版本 | 修订时间 | 修订记录 | 作者 | 审核 |
|------|-----------|---------------------------------|-------|----|
| V0.1 | 2019/9/25 | [C]创建文档 | Cuiyc | |
| V0.2 | 2020/6/12 | 增加 cygwin 编译环境 | Cuiyc | |
| V0.3 | 2020/7/8 | 统一字体 | Cuiyc | |
| V1.0 | 2020/8/4 | 添加硬件开发板 | Cuiyc | |
| V1.1 | 2020/11/5 | 更新高速接口介绍 | Ray | |
| V1.2 | 2021/2/4 | 推荐使用 IDE 为 CDK, 不再维护 CDS 的工程 | Cuiyc | |
| V1.3 | 2021/5/13 | 增加 CDK 工程位置说明 | Cuiyc | |

目录

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 文档修改记录 | 2 |
| 目录 | 3 |
| 1 概述 | 5 |
| 2 准备工作 | 5 |
| 3 w800 开发板简介 | 6 |
| 4 w800 编译环境搭建 | 7 |
| 4.1 w800 工具链 | 7 |
| 4.2 开发环境安装 | 7 |
| 4.2.1 Windows | 7 |
| 4.2.2 Linux | 9 |
| 4.2.3 Mac OS | 10 |
| 5 SDK 工程获取 | 10 |
| 6 SDK 工程编译 | 10 |
| 6.1 Windows | 10 |
| 6.1.1 Ubuntu 虚拟机 | 10 |
| 6.2 Linux | 11 |
| 6.3 mac os | 11 |
| 7 固件烧录 | 11 |
| 7.1 Window 下的操作步骤 | 11 |
| 7.2 Linux 下升级步骤 | 15 |
| 7.3 Mac os 下升级步骤 | 15 |

| | | |
|-----|--------------------------|----|
| 8 | 串口调试 | 15 |
| 9 | w800 sdk 如何开始编写用户程序..... | 15 |
| 9.1 | 用户入口..... | 15 |
| 9.2 | demo 如何使用 | 16 |
| 9.3 | at 指令如何使用 | 16 |

WinnerMicro

1 概述

指导如何用户搭建 w800 硬件开发的软件环境，通过示例工程展示如何编译、下载固件到 w800 开发板等操作步骤。

该手册基于 W800 的 ARDUINO 开发板进行介绍及示例的升级运行。

w800 是一款基于 XT804 内核 SoC，支持功能：

- 2.4G Wi-Fi
- 蓝牙
- 内置多种数字接口（QFlash, 外扩 PSRAM, UART, GPIO, I²C, PWM, I²S, 7816, SDIO, HSPI, TouchSensor）
- 支持多种硬件加解密算法（RC4, DES, 3DES, AES, RSA, MD5, SHA1）
- 内置安全功能

2 准备工作

硬件：

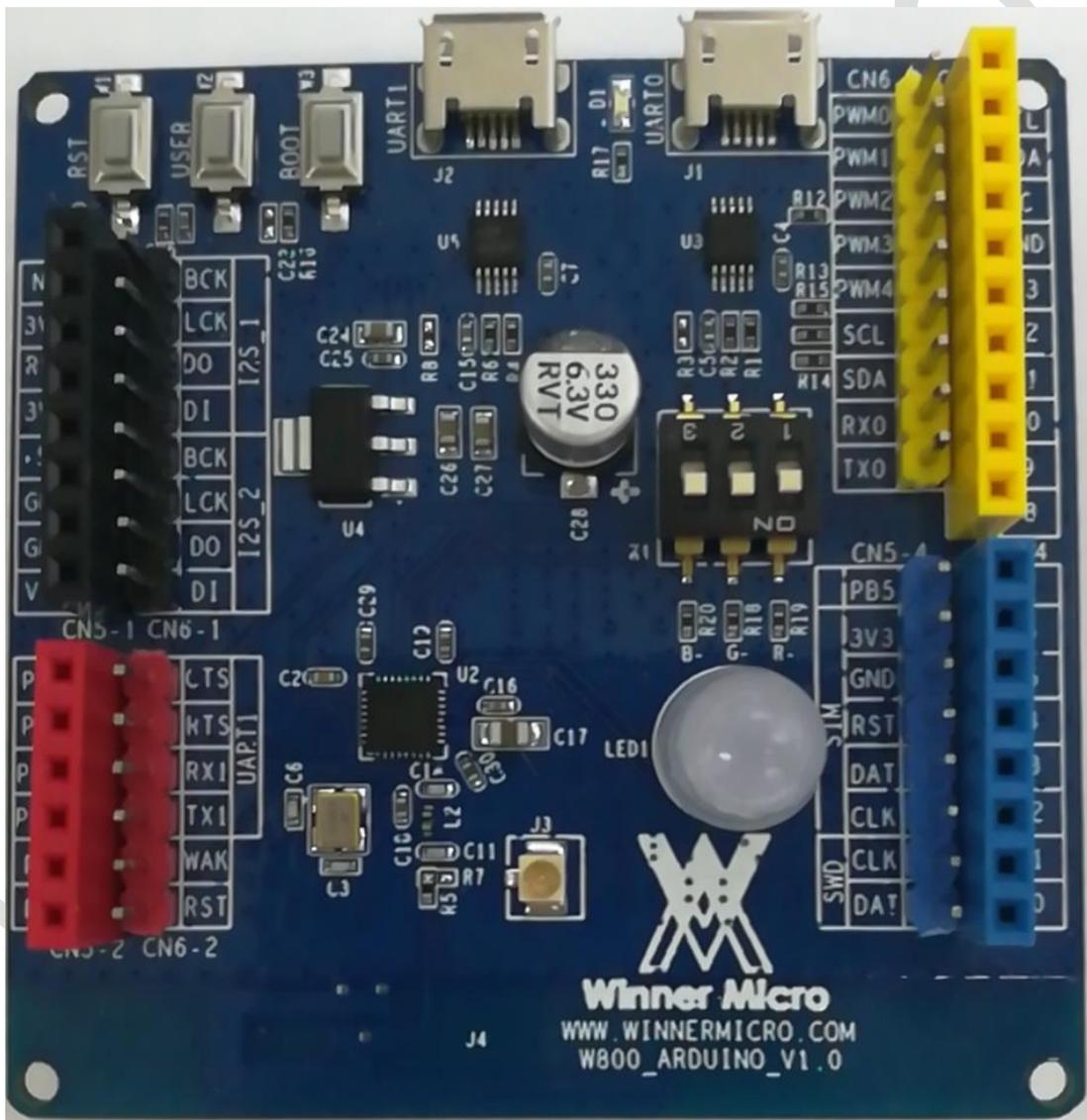
- w800 开发板
- USB 数据线（Micro USB）
- PC（Windows、linux 或 Mac OS）

软件：

- 工具链，用于编译 w800 代码
- 编译工具

- w800 sdk
- 串口工具（支持 xmodem 协议）
- 代码编辑器

3 w800 开发板简介



W800 Arduino 开发板，提供了如下接口：

- I2C&I2S 接口
- Uart0&SWD 调试接口
- SPI&Uart1 通信接口

- PWM 接口
- SIM 接口
- GPIO
- Micro USB 接口

用户通过 Micro USB 口与上位机相连，通过 UART0 口进行固件烧录。

4 w800 编译环境搭建

4.1 w800 工具链

linux 平台：（获取最新工具链）

`csky-elfabiv2-tools-x86_64-*.tar.gz`

`csky-elfabiv2-tools-i386-*.tar.gz`

windows 平台：

`csky-elfabiv2-tools-mingw-*.tar.gz`

获取路径：

<https://occ.t-head.cn/community/download?id=616214177698021376>

4.2 开发环境安装

w800 基于 gcc 编译环境开发，正式使用工程前，需要先完成编译工具的安装，具体步骤如下：

4.2.1 Windows

4.2.1.1 基于 linux 虚拟机的编译环境

获取路径：

链接： https://pan.baidu.com/s/1GFgly3mlyX_jb70ULWLbDw

提取码： n1ca

使用 VirtualBox 环境，安装 VirtualBox-5.2.38-136252-Win.exe

Ubuntu 虚拟机为：WinnerMicro_Ubuntu.7z

注意事项：

- 1) 尽量关闭杀毒软件
- 2) 建议采用官方提供的虚拟机环境

4.2.1.2 基于 Cygwin 的编译环境

获取路径：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1sBW5Fnhh6OgqRxl3hmNdoQ>

提取码：q6zb

上面链接是 w800 产品包提取路径，用户获取工具的路径为：W800_ProductPackage->

开发套件->编译工具

工具安装后会添加到右键菜单里，用户只需在 SDK 的根目录右键打开命令行工具，按照所需执行 make 相关操作即可。

文件名称：cygwin4wm_setup_vx.x.x.exe

参看文档：《**WM_W800_SDK 命令行编译指南**》

4.2.1.3 基于 CDK 的编译环境

获取路径：

链接：<https://occ.t-head.cn/community/download?id=575997419775328256>

上面是平头哥的 CDK 下载链接位置，用户可根据需要去下载安装，这是一个可视化的开发编译环境。

注意：

- 1) CDK 的编译环境路径深度不要超过 80 字符，否则编译报错
- 2) 建议把 SDK 解压到磁盘根目录下，然后打开 CDK 工程编译。
- 3) CDK 工程仅在 V1.00.00 及之后版本才提供

4.2.2 Linux

从官网 <https://occ.t-head.cn> 平头哥芯片开放社区->技术部落->资源下载->工具，根据自己本地系统环境选择下载适用的“800 Series Toolchain”。

| 工具链名称 | 适用系统 |
|-------------------------|---------------|
| *-i386-minilibc-*.tar | 32 位 linux 系统 |
| *-x86_64-minilibc-*.tar | 64 位 linux 系统 |
| *-mingw-minilibc-*.tar | windows 系统 |

下载后将编译工具链解压到的某个路径下（如 opt 目录），设置编译工具链路径至环境变量，举例如下：

```
export PATH=$PATH:/opt/ csky-elfabiv2-tools  
/bin
```

上述设置完成，编译工具链即可用，可以进行接下来的编译工作。

用户也可将工具链的路径配置写至.profile 等配置文件中达到自动配置的目的

用户还可以在 sdk 中直接指定工具链路径。

4.2.3 Mac OS

安装虚拟机环境，获取路径：

链接：https://pan.baidu.com/s/1GFgly3mlyX_jb70ULWLbDw

提取码：n1ca

使用 VirtualBox 环境，安装 VirtualBox-5.2.38-136252-OSX.dmg

Ubuntu 虚拟机为：WinnerMicro_Ubuntu.7z

5 SDK 工程获取

w800 sdk 获取方式：联盛德官网 (www.winnermicro.com) 获取，详细位置：

<http://www.winnermicro.com/html/1/156/158/558.html>，软件资料

如果您已获取到 w800 sdk，直接解压到**非中文路径**即可。

6 SDK 工程编译

如果您已按照章节 4 完成了编译环境的安装，并且通过章节 5 的指引获取到 w800 sdk 包，那么接下来就可以进行编译生成固件。

6.1 Windows

6.1.1 Ubuntu 虚拟机

把 sdk 拷贝或者从网站下载到虚拟机环境下，打开设备终端 (Terminal)，解压 sdk 工程，修改 sdk 工程权限(shell 命令：chmod)，进入工程根目录，终端上执行 make 即可开始编译。

w800 固件会生成，固件位于 w800 sdk 工程 bin\w800 目录下，生成文件有：

w800.fls： 串口烧录

w800_ota.img： OTA 升级

w800.map: map 文件

6.1.2 CDK 工程

把 sdk 拷贝或者从网站下载下来，解压 sdk 工程后，从解压后的 SDK 目录的 tools\w800\projects\sdk_project 目录下打开 CDK_WS.cdkws。

6.2 Linux

把 sdk 拷贝或者从网站下载到虚拟机环境下，打开设备终端 (Terminal)，解压 sdk 工程，修改 sdk 工程权限(shell 命令: chmod)，进入工程根目录，终端上执行 make 即可开始编译。

6.3 mac os

7 固件烧录

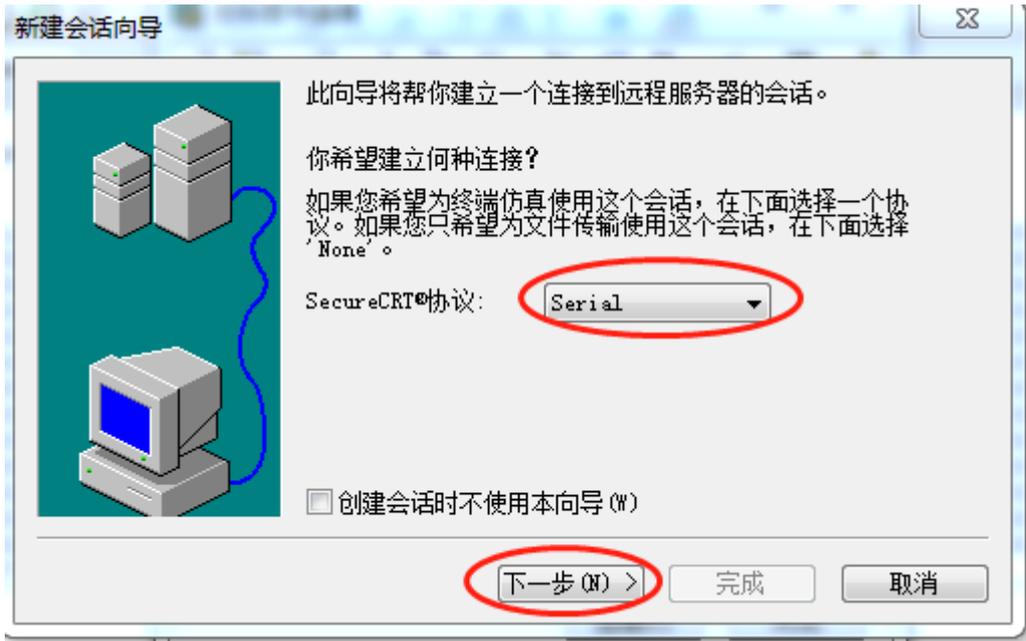
完成前面步骤 6 就已经生成了可烧录的 w800 固件。

接下来介绍如何把固件烧录到 w800 开发板，以 Windows 环境的烧录为例，其他环境 (linux 或 mac os) 下串口显示不同，操作步骤基本一致。

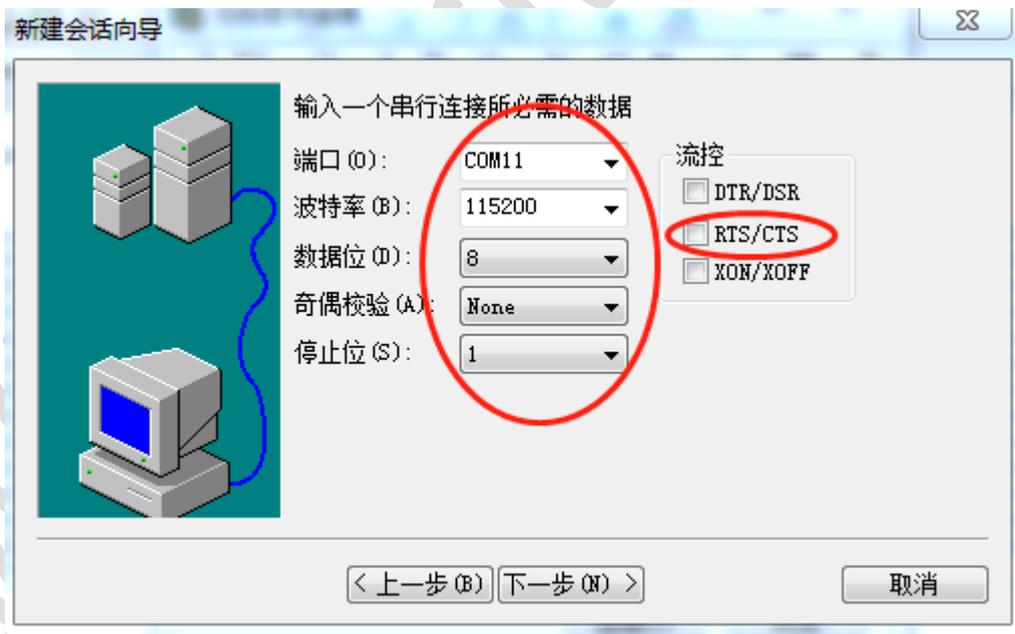
7.1 Window 下的操作步骤

1. 通过 USB 转接线连接 PC 和 w800 开发板(默认连接 w800 UART0, **波特率 115200bps, 8 位数据位, 无奇偶校验位, 1 位停止位**)
2. 在 PC 的设备管理器中确认与 w800 连接所用的 COM 口 (Windows 环境)
3. 打开串口工具 (以 SecureCRT 为例), 选定 COM 口 (**波特率 115200bps, 8 位数据位, 无奇偶校验位, 1 位停止位**)

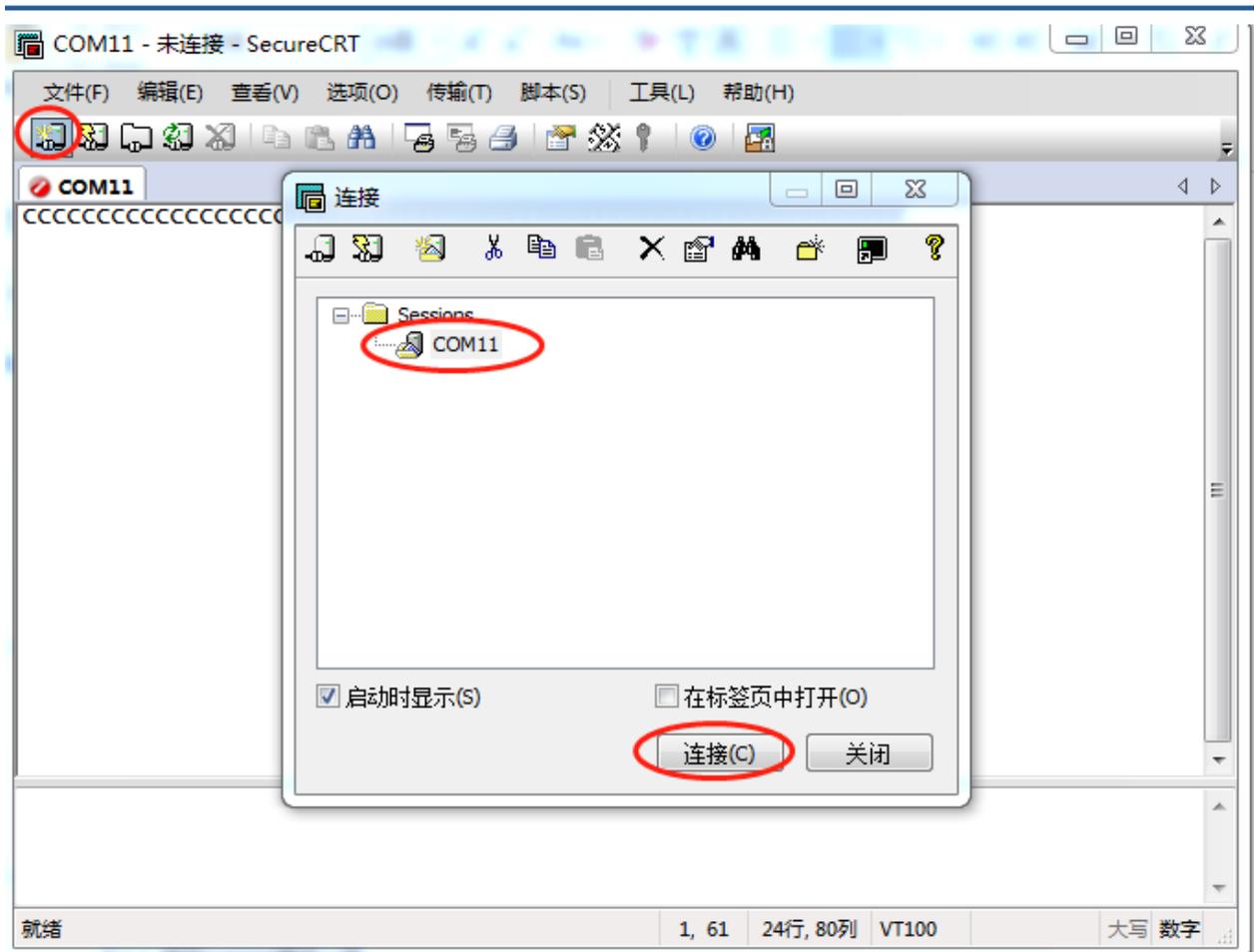
- 1) SecureCRT 下, 选择新建会话 (如下图), 协议选择 Serial (可在下拉菜单里选择)



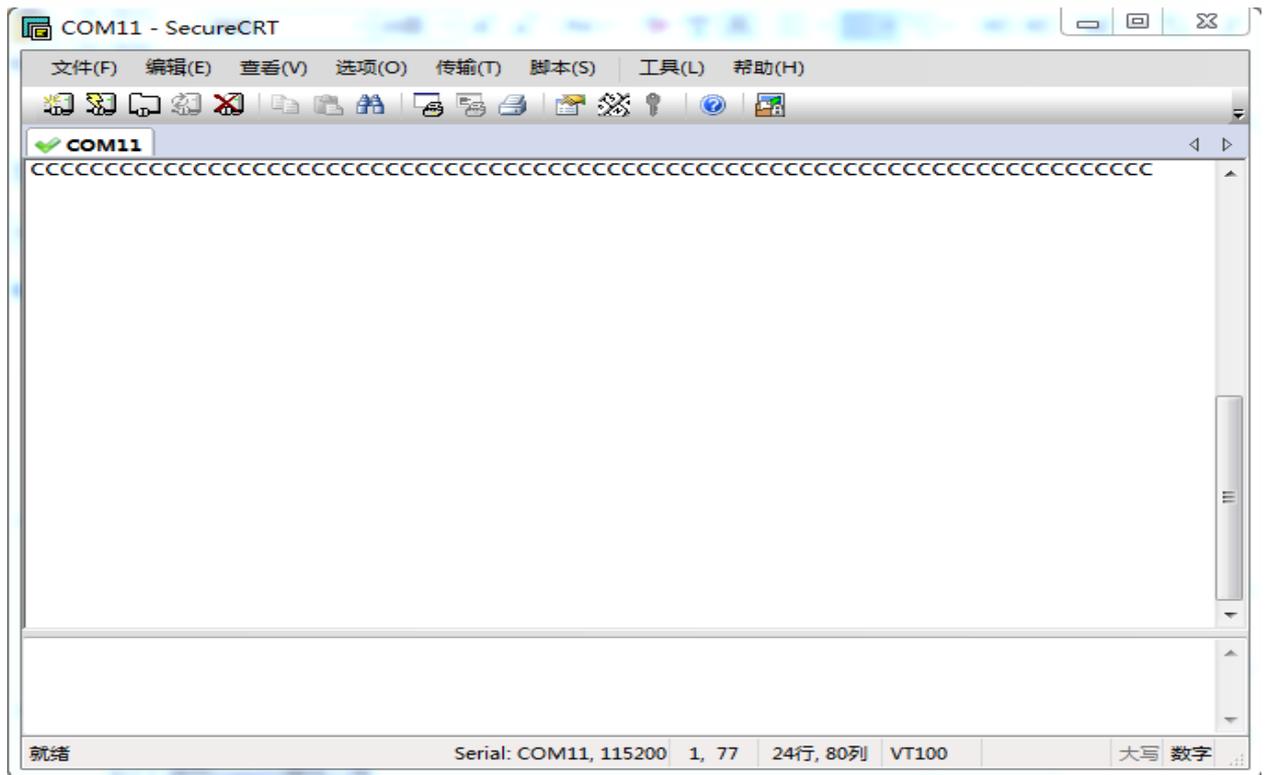
- 2) 点击下一步，进入串口选择配置页面（注意：不要勾选 RTS/CTS），点击下一步设置会话名称（也可默认，只要不重复即可），点击完成



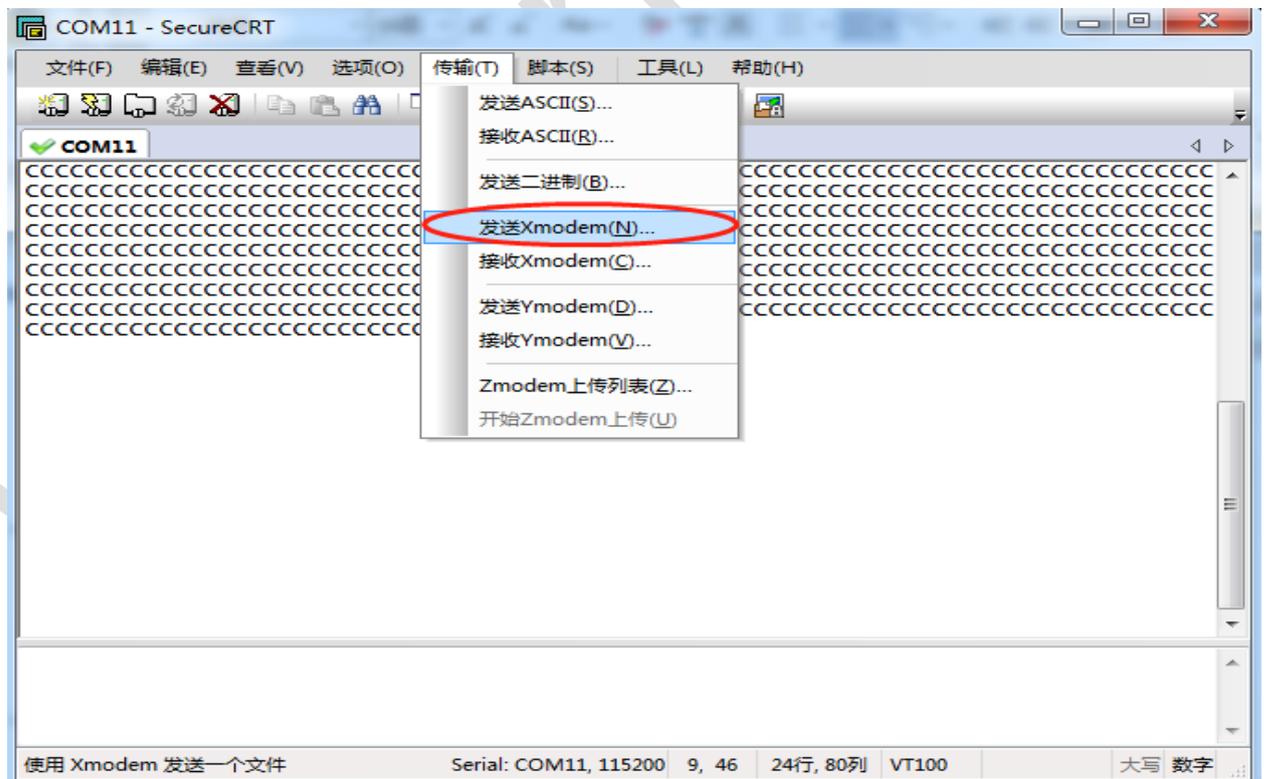
- 3) 如下图，点击连接弹出连接选项，选择指定 COM，然后点击完成，串口连接完成。



4. 按下开发板的 bootmode 脚，复位启动后，模块启动后会进入升级模式，串口不断打印字符'C'（如下图），此时，**松开 bootmode 脚**。

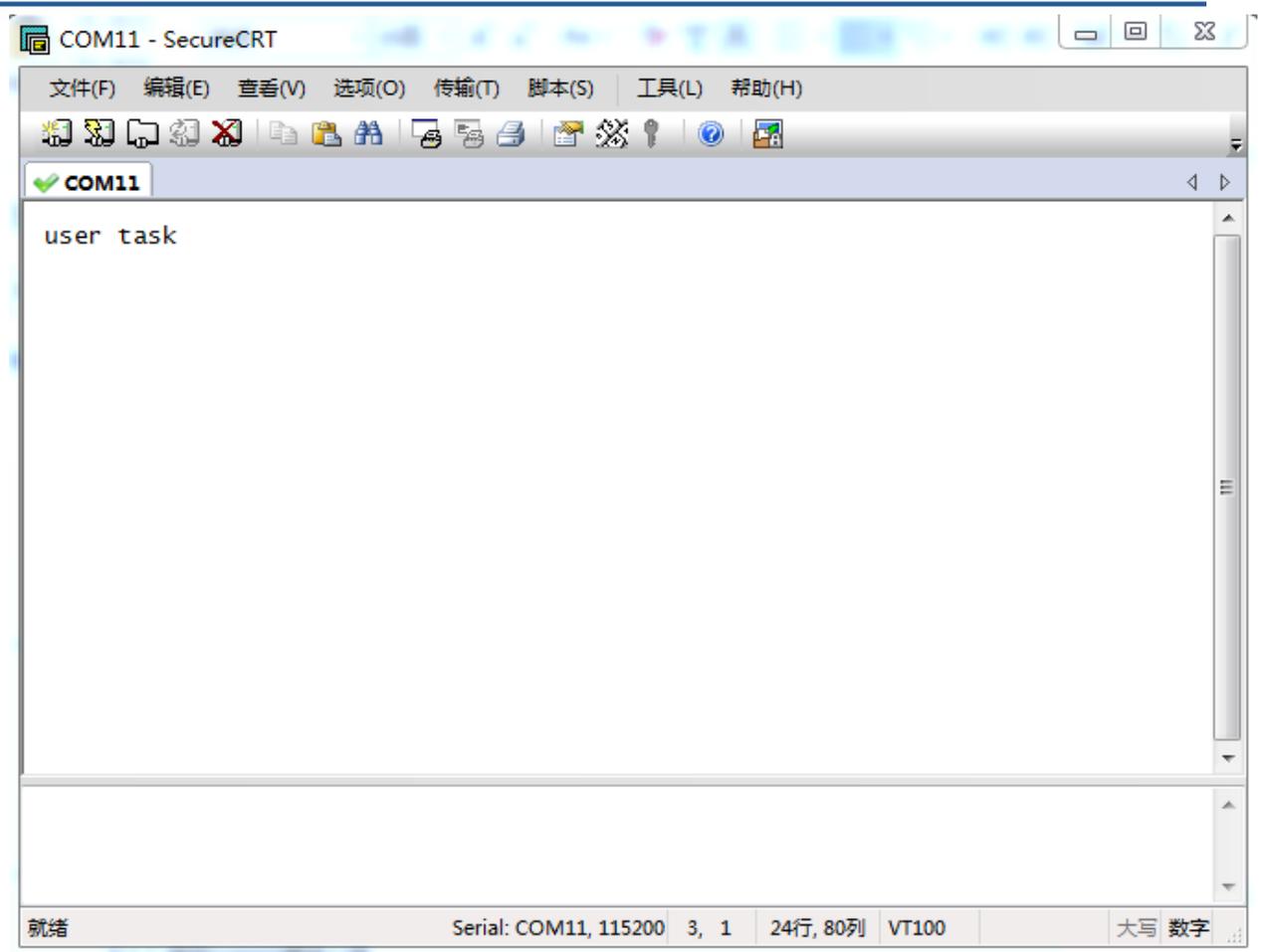


5. 串口工具下, 选择菜单传输, 下拉选择发送 Xmodem, 弹出对话框后, 选择固件 w800.flc



6. 点击打开, 开始升级, 升级完成后, 串口继续打印 CCC

7. 复位模块, 串口打印 user task, 即说明 w800 开发板已正常启动



7.2 Linux 下升级步骤

7.3 Mac os 下升级步骤

8 串口调试

完成步骤 7 后，如果使用 w800 sdk 下载解压后 bin 目录的固件，那么，w800 开发板上运行的就是支持 at 指令的固件，用户可参考 w800 at 指令手册进行相关操作。

9 w800 sdk 如何开始编写用户程序

9.1 用户入口

w800 的 sdk 的入口函数 UserMain，位于 sdkdir\app\main.c 文件里（如下示例代码）。

```
void UserMain(void)
{
    printf("\n user task \n");-----w800 的启动完成打印

    #if DEMO_CONSOLE -----w800 的参考示例代码(结合wm_demo.h 宏开关使用)
        CreateDemoTask();
    #endif

    //user task-----用户任务创建从此开始
}
```

9.2 demo 如何使用

w800 的参考示例代码位于 sdkdir\demo 目录, 需要结合 wm_demo.h 里的相关宏开关才能使用。

详细的 demo 使用指导, 请参考文档: WM_W800_SDK_DEMO 使用指导

9.3 at 指令如何使用

w800 的 at 指令相关代码位于 sdkdir\src\app\wm_atcmd 目录下, 需要结合 wm_config.h 里的宏开关 (如下) 使用。

```
/**Host Interface&Command**/
```

```
#define TLS_CONFIG_HOSTIF          CFG_ON
```

```
#define TLS_CONFIG_AT_CMD          (CFG_ON && TLS_CONFIG_HOSTIF)
```

```
#define TLS_CONFIG_RI_CMD          (CFG_ON && TLS_CONFIG_HOSTIF)
```

详细的 at 指令使用指导, 请参考文档: WM_W800_SDK_AT 指令用户手册

注意: at 指令和 demo 示例因为都使用的是串口 0, 因此不能同时使用。