

WM_W800_入门手册

V1.0

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	

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
附录 1 CDS 开发环境使用		17
1.	CDS 安装软件获取.....	17
2.	CDS 软件的安装.....	17
3.	CDS 工程 (Import) 导入.....	17
4.	CDS 工程编译 (Build)	20
5.	固件生成.....	20

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
- 内置多种接口（QFlash, UART, GPIO, I²C, PWM, I²S, 7816）
- 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：

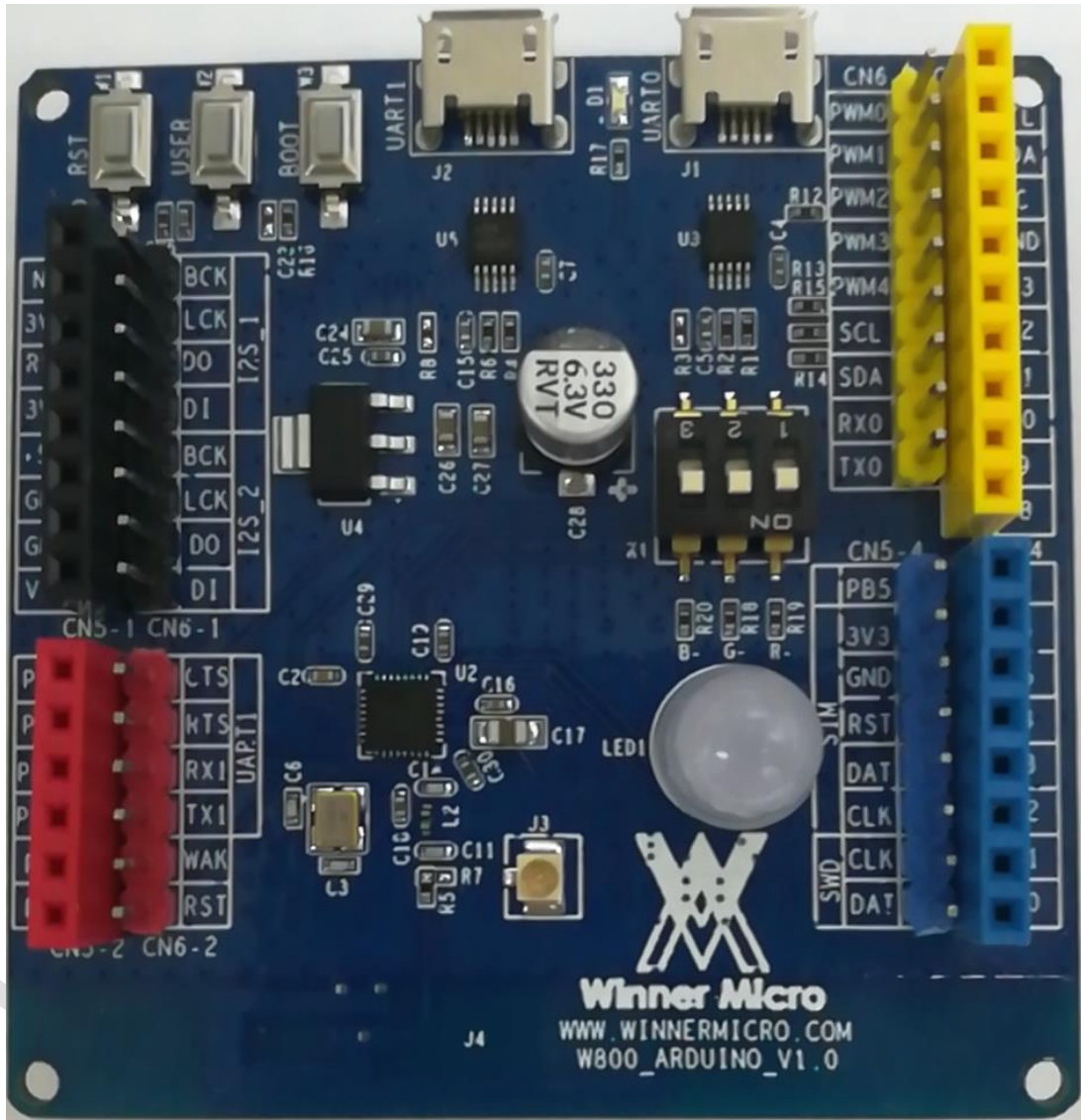
- w800 开发板
- USB 数据线（Micro USB）
- PC（Windows、linux 或 Mac OS）

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

4.2.1.4 基于 CDS 的编译环境

需要 windows 下的 cds ide 开发编译环境，参见[附录 1](#)

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：

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

6.2 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

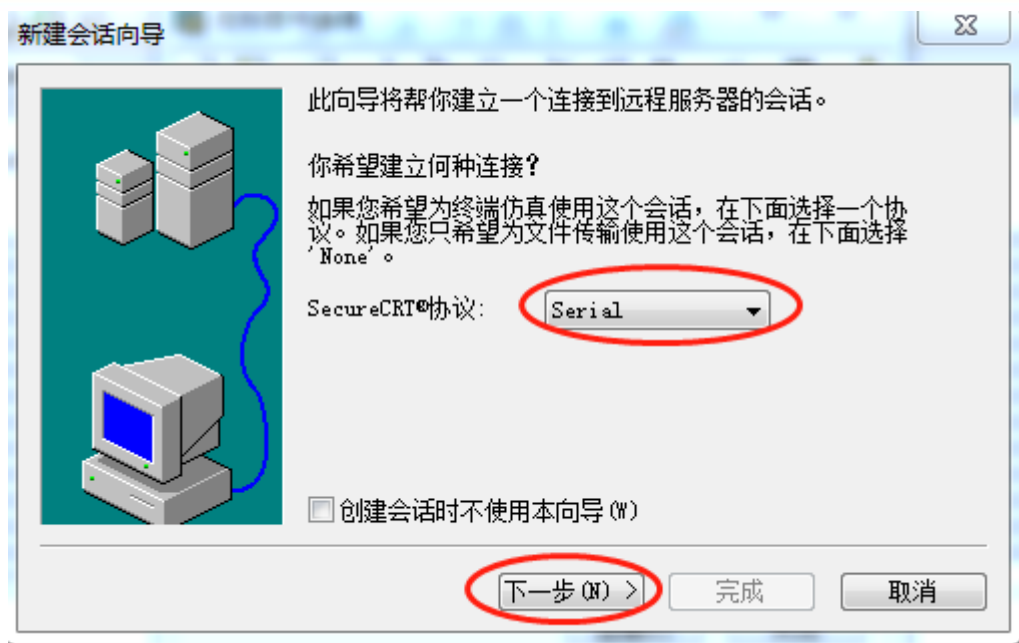
完成前面步骤 6 就已经生成了可烧录的 w800 固件。

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。

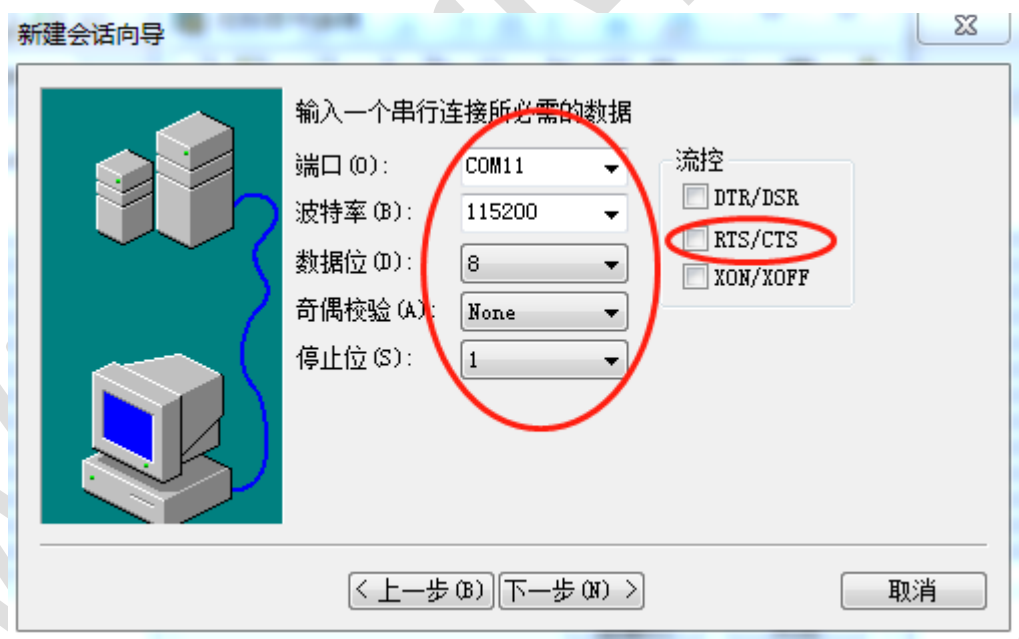
7.1 Window 下的操作步骤

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**)

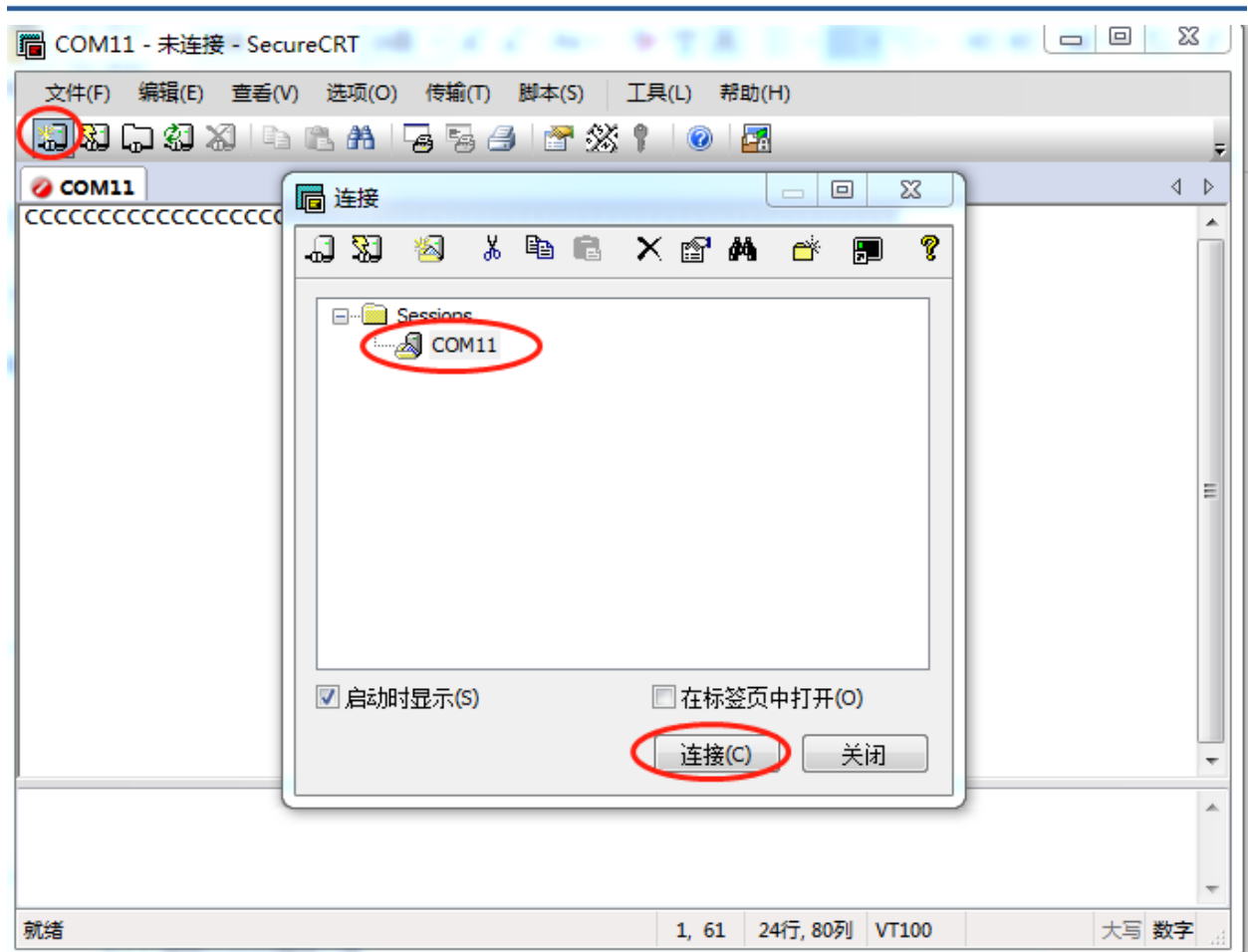
- 1) SecureCRT 下, 选择新建会话 (如下图), 协议选择 Serial (可在下拉菜单里选择)



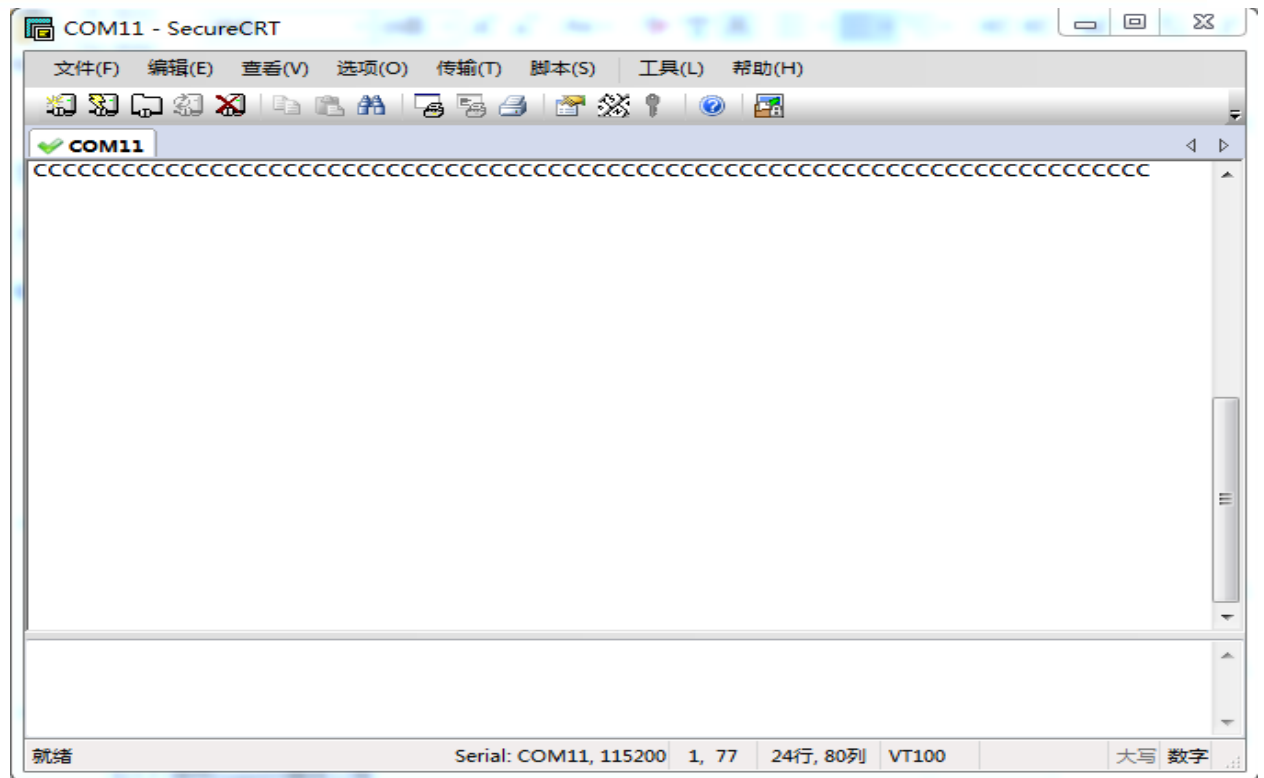
- 2) 点击下一步，进入串口选择配置页面（注意：不要勾选 RTS/CTS），点击下一步
设置会话名称（也可默认，只要不重复即可），点击完成



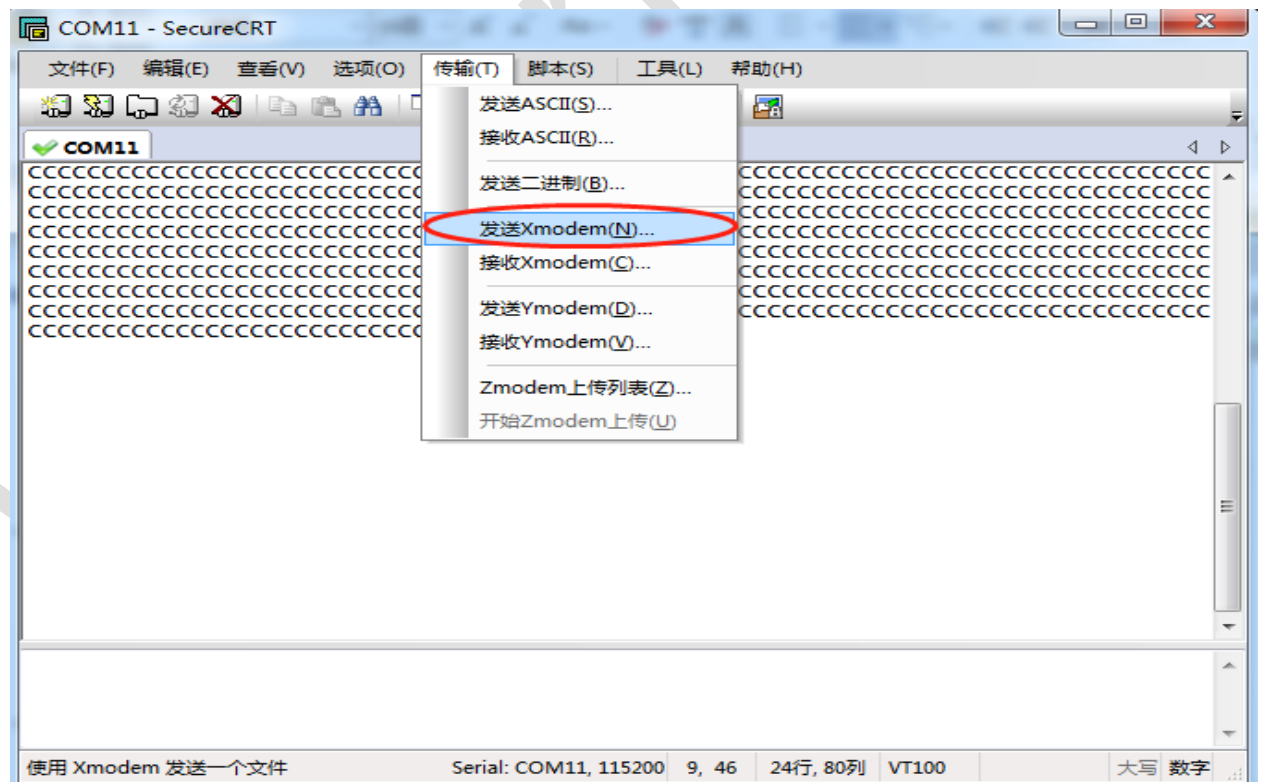
- 3) 如下图，点击连接弹出连接选项，选择指定 COM，然后点击完成，串口连接完成。



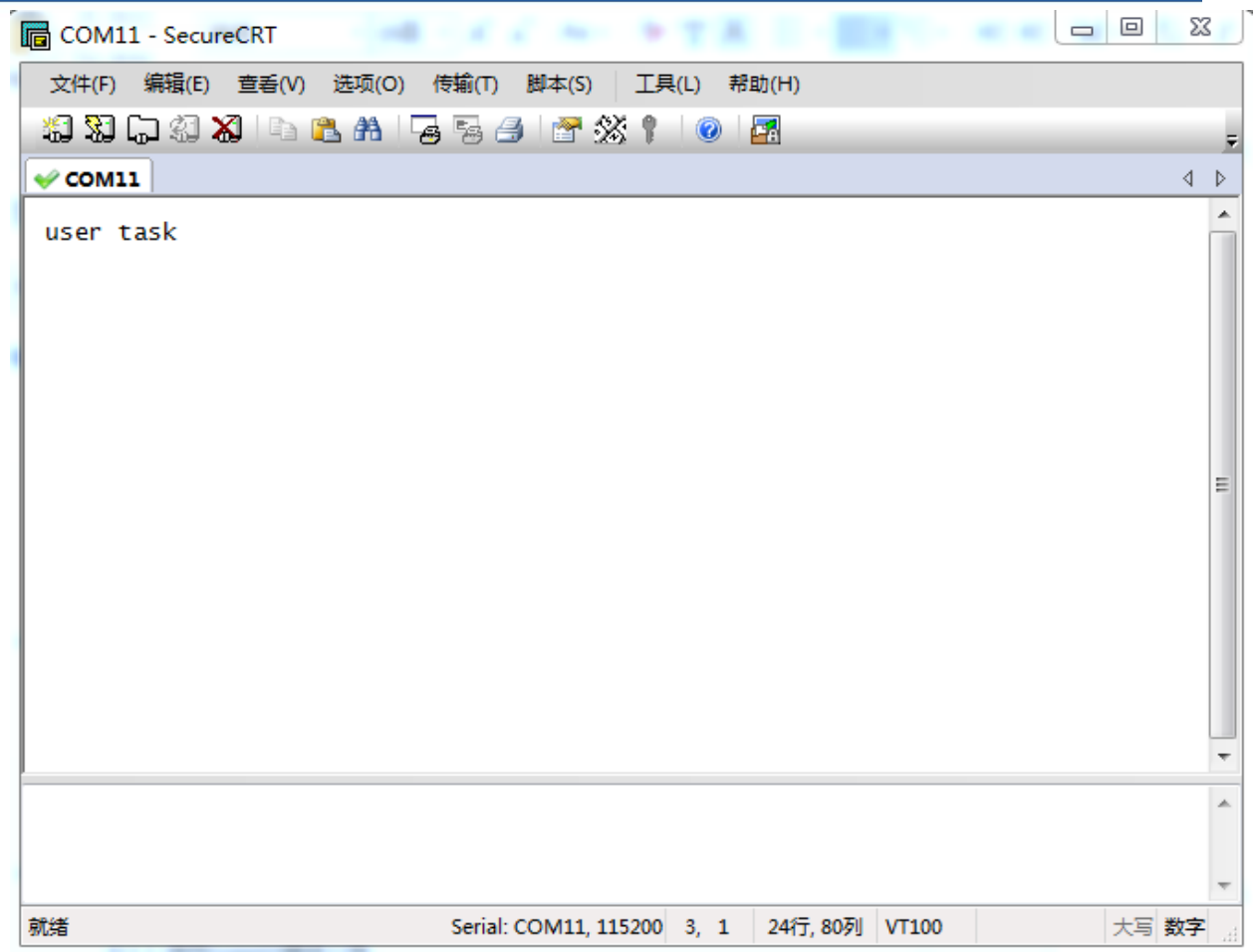
4. 按下开发板的 bootmode 脚，复位启动后，模块启动后会进入升级模式，串口不断打印字符'C'（如下图），此时，**松开 bootmode 脚**。



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.flx



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。

附录 1 CDS 开发环境使用

CDS 是一个集成开发编译环境，如果需要使用，可以按照如下步骤操作。

1. CDS 安装软件获取

https://occ.t-head.cn/community/download_detail?id=616214177698021376

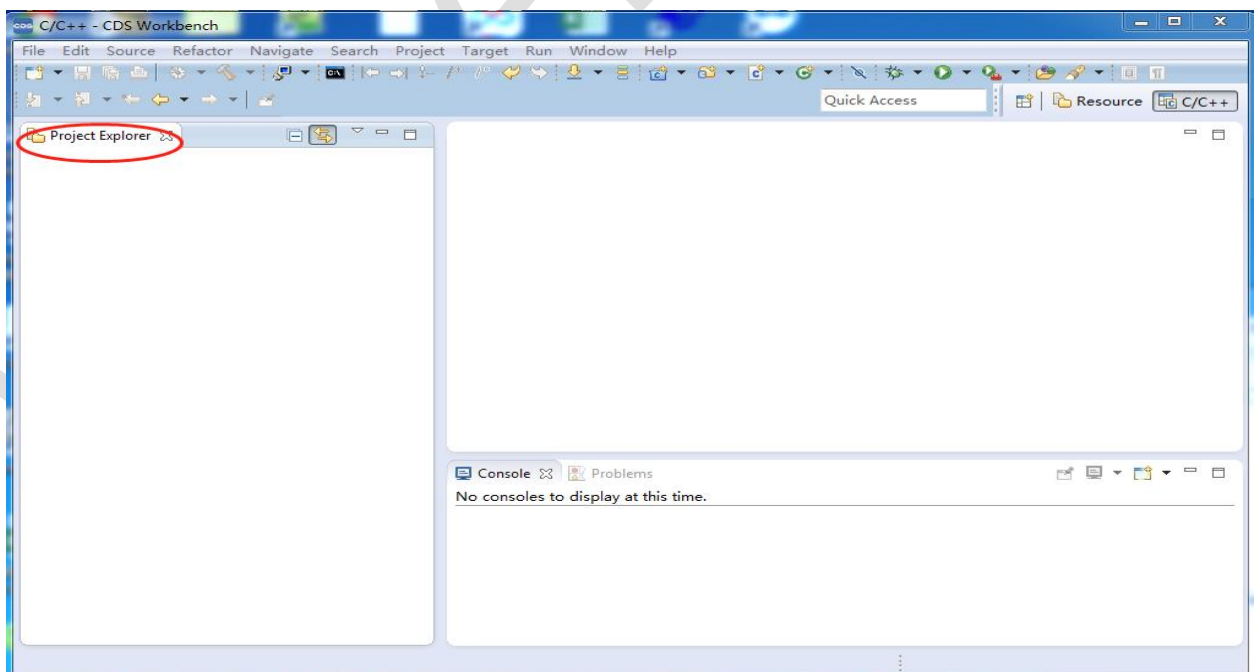
安装工具可能会有不同的版本，选择最新的即可。

2. CDS 软件的安装

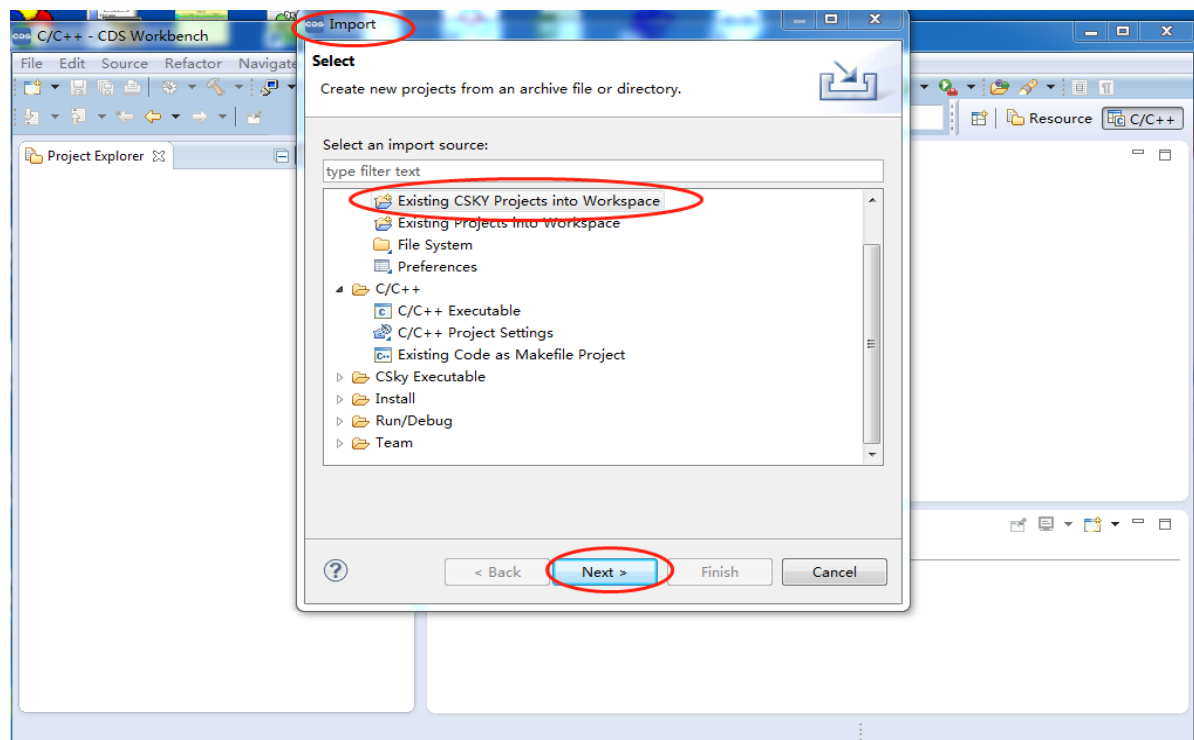
这是一个可视化的安装程序，按照安装步骤顺序执行即可。

3. CDS 工程 (Import) 导入

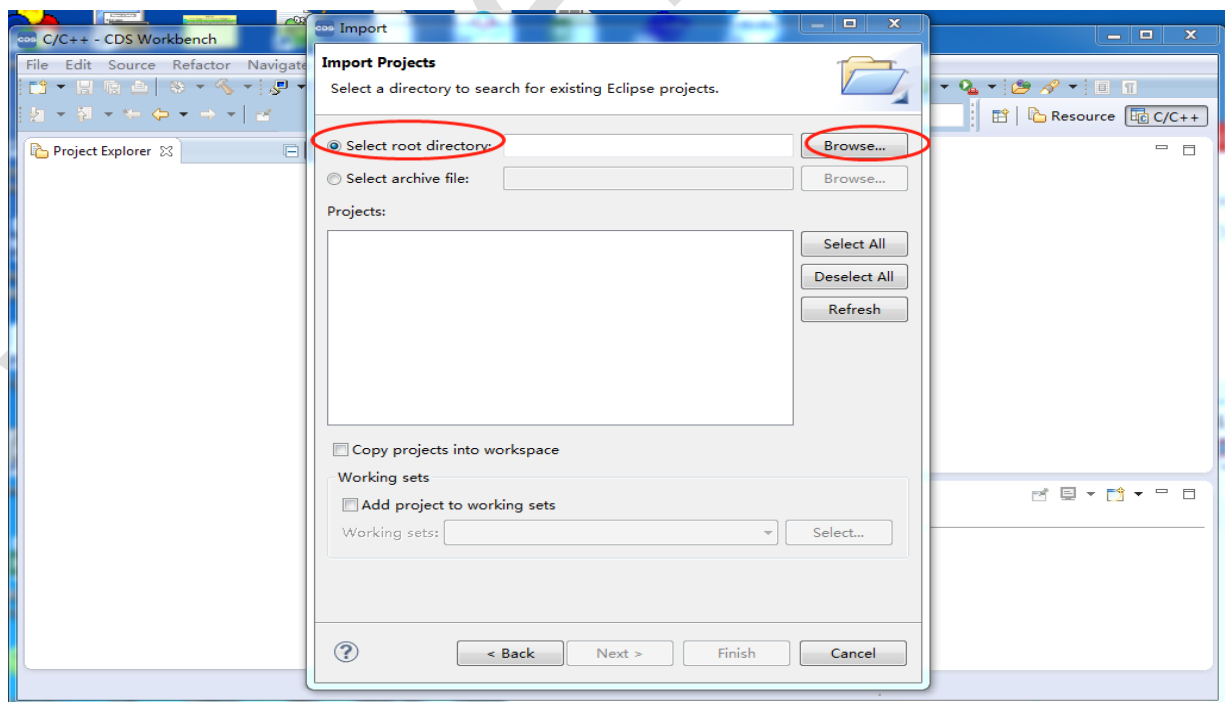
a) 打开 CDS Workbench (如下图)



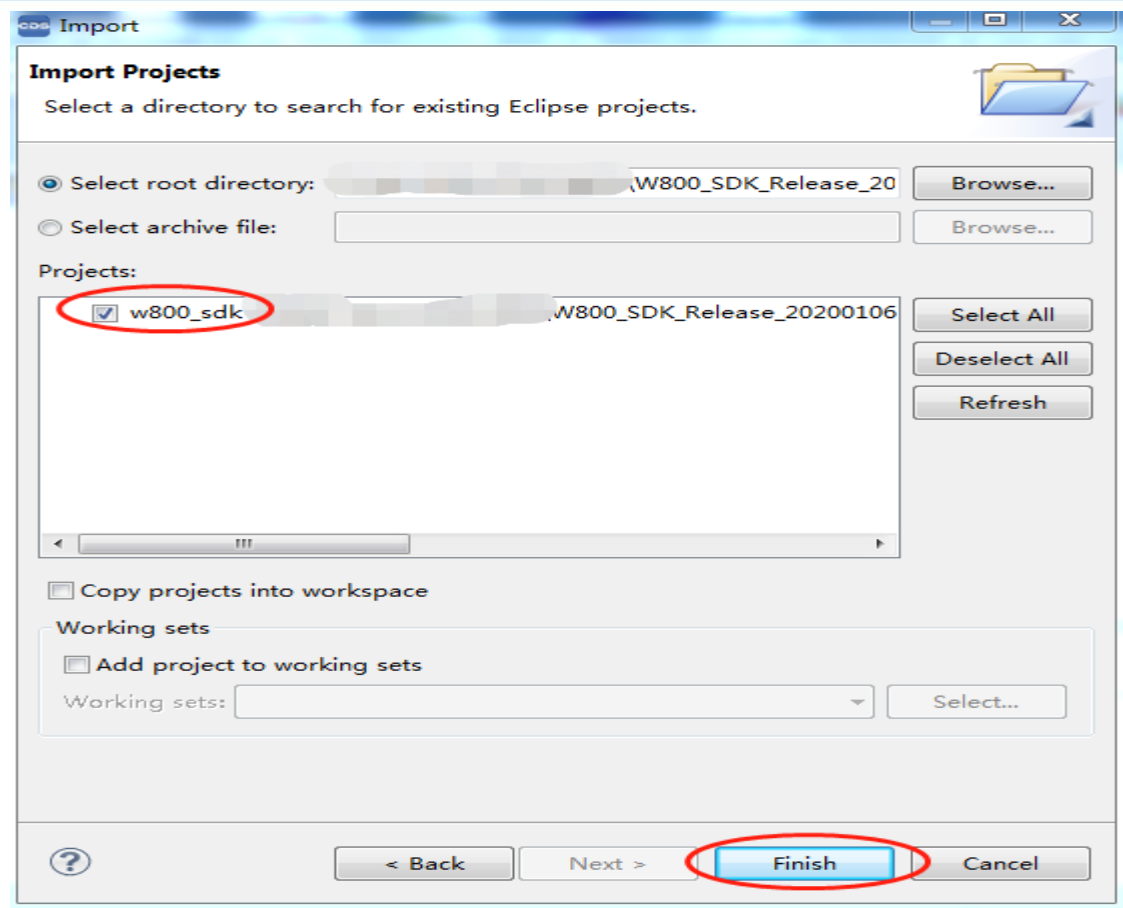
b) Project Explorer 区域, 右键 Import 选择 Existing CSKY Projects into Workspace, 然后点击 Next



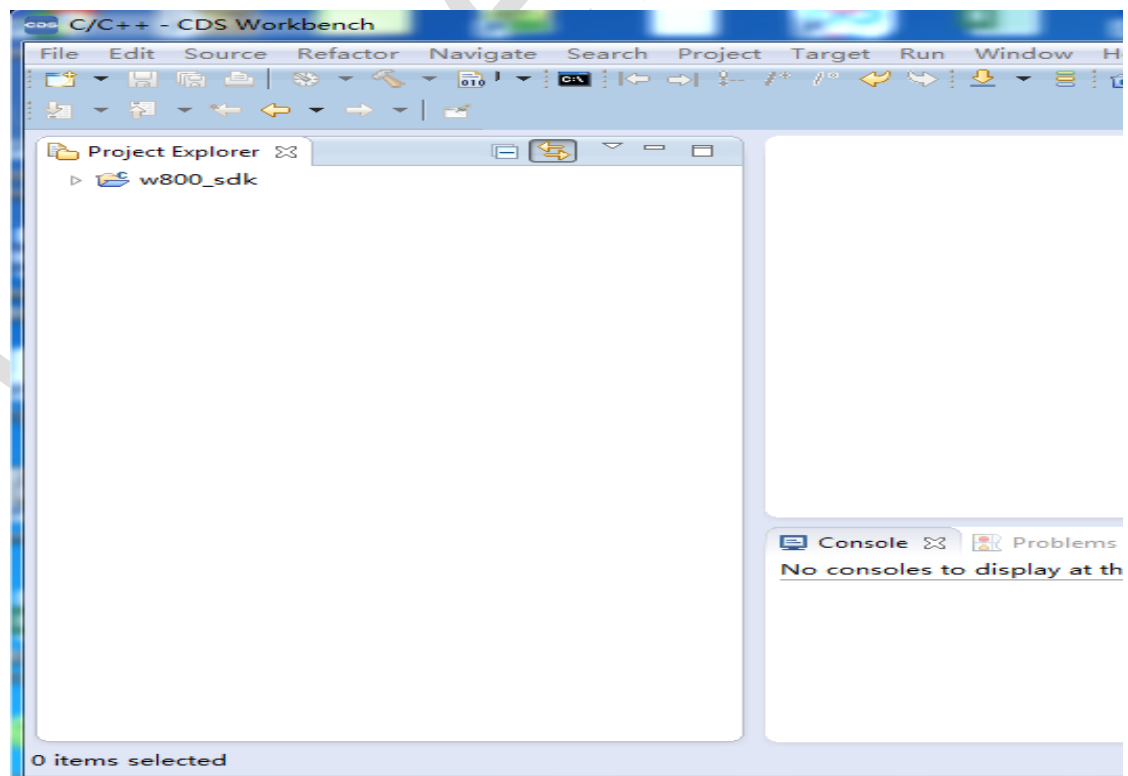
c) 如下图，点击右侧 Browse...指定 w800 sdk 的工程路径



d) 路径选择后, sdk 工程会出现在 Projects 区域, 默认是勾选 w800_sdk, 点击 Finish

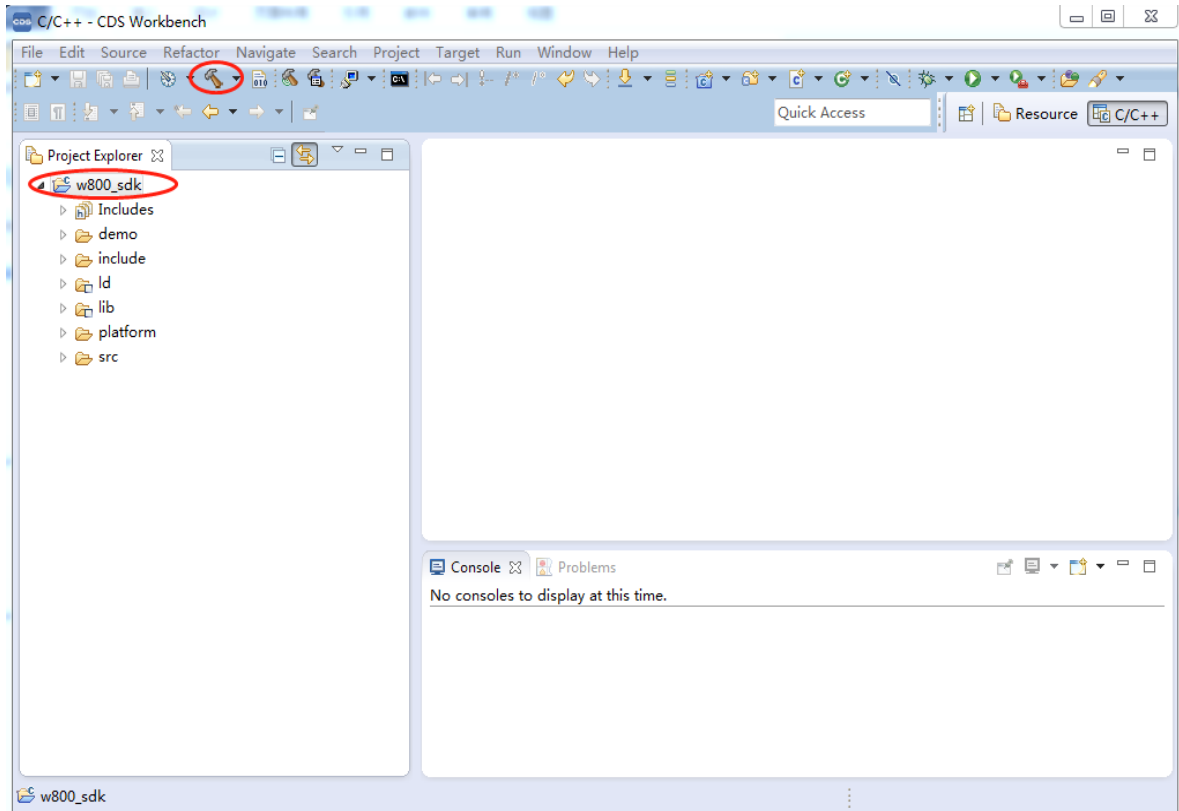


e) 工程导入完成，在 Project Explorer 出现 w800 的 sdk 工程，如下图。



4. CDS 工程编译 (Build)

Project Explorer 选中 w800 sdk 工程, 点击工具栏 Build (或右键菜单选择 Build Project 或 Rebuild Project) 开始编译



Buil

5. 固件生成

完成编译链接后, 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