USB 单片机 CH559 的评估板说明

版本：V1.1

http://wch.cn

1、硬件部分

1.1 开发板

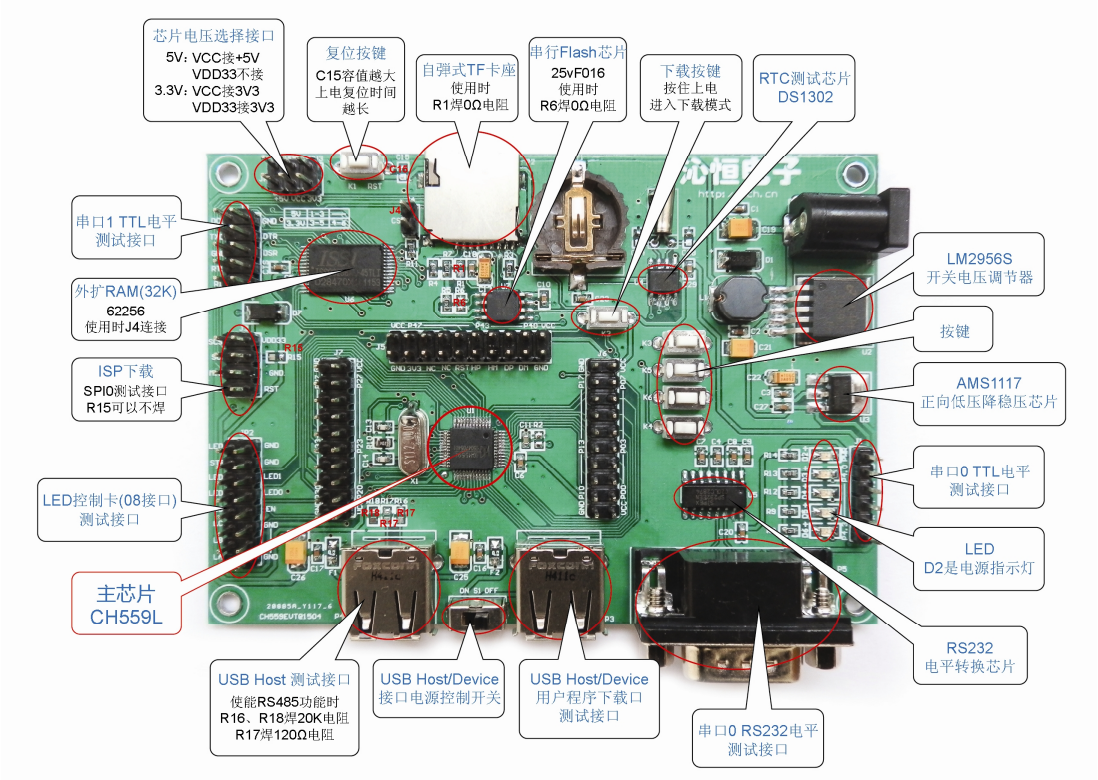

图 1.1.1 CH559EVT

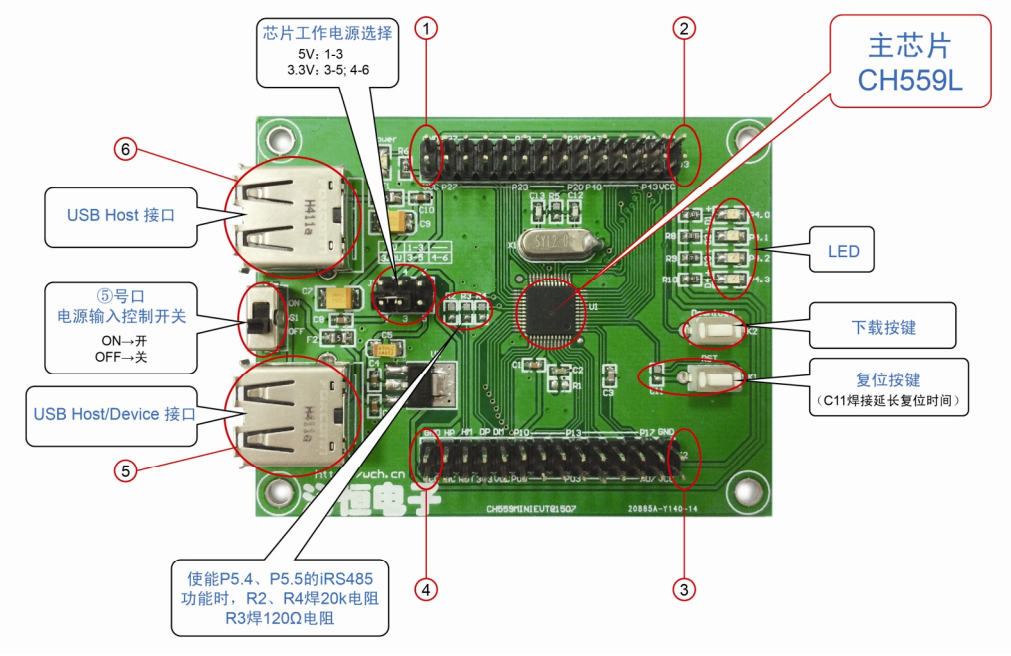

图 1.1.2 CH559MINIEVT

1.2 开发板主芯片及功能说明

(1)、芯片工作电源选择：芯片电压选择接口 JP1，VCC 和+5V 短接，VDD33 悬空，CH559 的工作电压选为 5V；VCC 和 3V3 短接，VDD33 和 3V3 短接，CH559 工作电压选为 3.3V；

(2)、评估板电源输入：

通过 P1 电源适配器插口输入 8-15V 的电压，如图 1.1.1 的 P1 口；

通过 USB 直接输入 5V 电压，如图 1.1.1 和图 1.1.2 的 USB 口；

通过 VCC 和 GND 插针直接输入 5V 或者 3.3V 电压，图 1.1.1 和图 1.1.2 都可以通过 VCC 和 GND 供电；

(3)、复位：C15 默认不焊，若焊接则延长复位时间；

(4)、TF 卡使用 SPI 方式进行操作，使用时 R1 需焊接 0Ω电阻；

(5)、串行 Flash 使用 SPIO 操作，使用时 R6 需焊接 0Ω电阻；

(6)、LED 指示灯连接 P4.0~P4.3,引脚输出低电平点亮相应的 LED；

(7)、P5.4/P5.5 支持 iRS485 数据收发，使用时 R16/R18 焊 20K 电阻，R17 接 120Ω电阻；

(8)、外扩 RAM 物理连接采用直接地址方式，用法参考例程 XBUS.C，使用时需短接 J4；

2、程序下载

2.1 运行软件

(1)、下载软件网址：http://wch.cn/download/WCHISPTool_Setup_exe.html，点击 DOWNLOAD 保存下载工具；

(2)、双击运行

，安装下载工具，安装时会自动安装驱动程序，按照提示信息安装即可；

(3)、安装完成后，运行 WCHISPTool.exe，如图 2.1.1，选择“8 位 C51 CH5XX 系列”，在“芯片型号”中选择芯片型号“CH559”；

在“下载方式”中可以选择串口下载和 USB 下载，串口下载使用 P0.2/P0.3（串口 0 映射）作为通信接口，P0.2 接 TXD，P0.3 接 RXD。

如果选择 USB 下载，则下载使用 Host/Device USB 口。

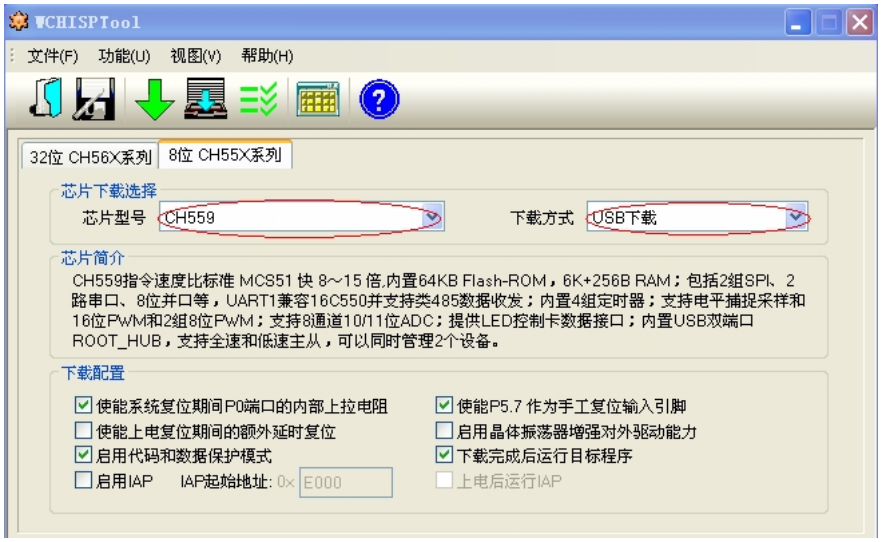

图 2.1.1

2.2 IAP 程序和应用程序下载

2.2.1 USB 下载

(1)、断开芯片供电，在软件“下载方式”中选择“USB 下载”；

(2)、“配置位”选项软件上有说明，可以根据需要勾选，更详细说明见 CH559DS1.PDF 第 6 节“存储器结构”表 6.2 Flash_ROM 配置信息描述，配置位必须重新上电才能生效；

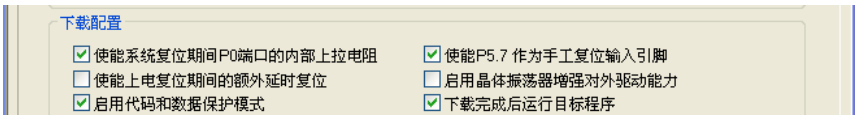

图 2.2.1

(3)、可选的，如果需要使用 IAP 功能，勾选图 2.2.2“启用 IAP”，点击 选择 IAP 的 hex 文件；

图 2.2.2

(4)、可选的，如果需要使用 IAP 功能，“起始地址”应小于 keil 编译器中设置的程序存放地址，具体如何操作请参考 CH559 的 EVT/EXAM/IAPDemo 下的说明文档；

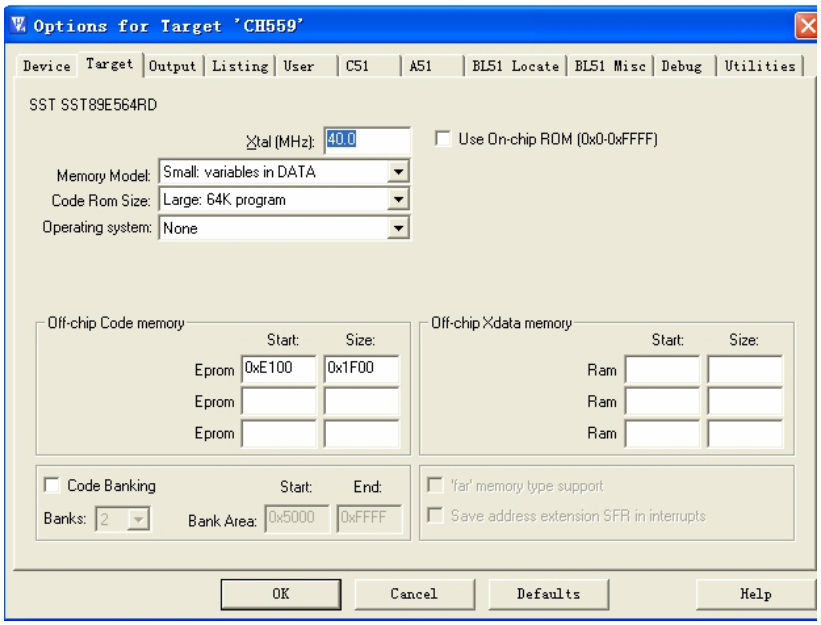

图 2.2.3

(5)、可选的，如果勾选“上电后运行 IAP”，则下载完成后重新上电，从 BOOT 中退出后会直接执行 IAP 程序，用于升级用户程序，如果需要 IAP 功能，IAP 和用户必须同时下载，因为 Code Flash 会被擦除，如果单独下载 IAP 程序，前面的用户程序也会被擦除；

(6)、点击“用户程序文件”后面的 选择用户程序 Hex 文件；

(7)、如果勾选“下载完成后运行目标程序”，下载完成后芯片自动复位执行用户程序，默认不勾选，下载完成后需要重新上电才能执行用户程序；

(8)、按住开发板 K2（Download）键，然后用 USB 线连接 PC 和 CH559 开发板的 P3（Host/Device USB 接口）；

(9)、上电，K2 按键保持按下，将开关 S1 拨到 ON，评估板电源指示灯亮；

(10)、松开按键，软件检测到有设备插入，如下图 2.2.4“USB 列表”显示“型号 CH559……1 号设备”，此时设备管理器出现外部接口设备 USB Module，如图 2.2.5；

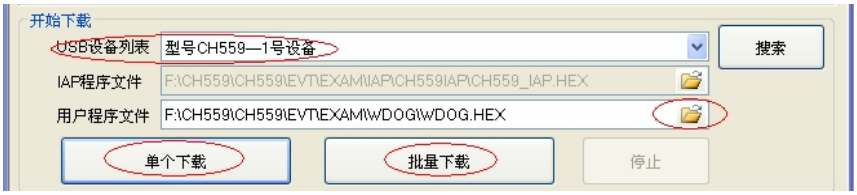

图 2.2.4

图 2.2.5

(11)、如果 WCHISPTool 软件没有检测到设备插入，查看“芯片电压选择接口”是否连接或者连接异常，然后重新执行(9)、(10)；

(12)、选择完成后，点击“单个下载”，在“下载记录”栏显示当前下载状态，下载成功如图 2.2.6；

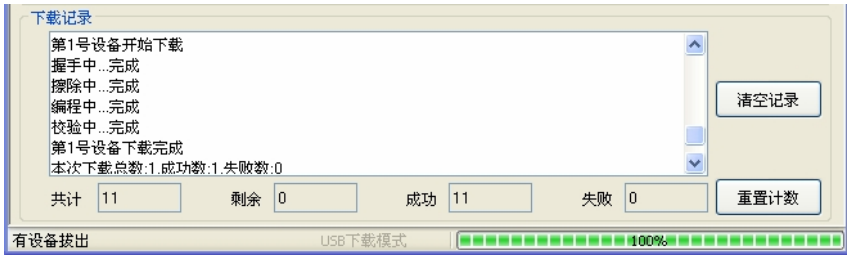

图 2.2.6

2.2.3 串口下载

(1)、断开芯片供电，在软件“下载方式”中选择“串口下载”；

(2)、“配置位”选项软件上有说明，可以根据需要勾选，更详细说明见 CH559DS1.PDF 第 6 节“存储器结构”表 6.2 Flash_ROM 配置信息描述，配置位必须重新上电才能生效；

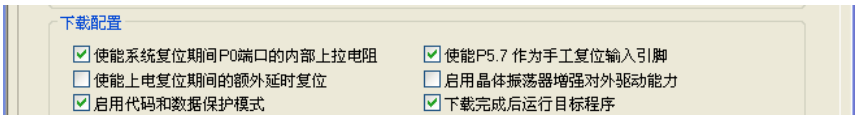

图 2.2.7

(3)、如图 2.2.5“串口”选择当前下载使用的串口号；

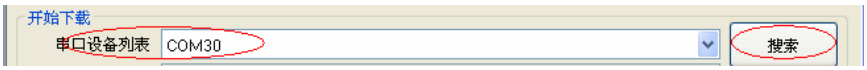

图 2.2.8

(4)、可选的，如果需要使用 IAP 功能，勾选图 2.2.9“启用 IAP”，点击 选择 IAP 的 hex 文件；

图 2.2.9

(5)、可选的，如果需要使用 IAP 功能，“起始地址”应小于 keil 编译器中设置的程序存放地址，具体如何操作请参考 CH559 的 EVT/EXAM/IAPDemo 下的说明文档；

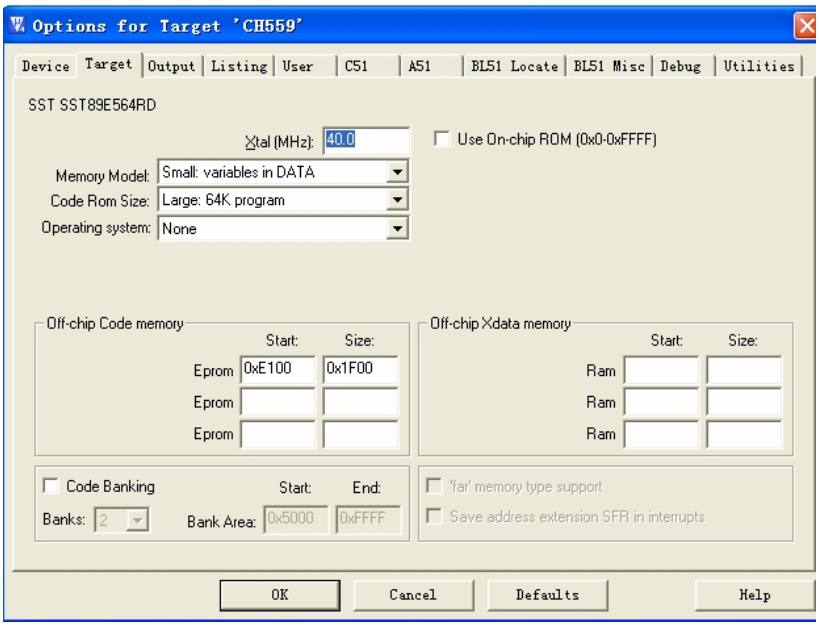

图 2.2.10

(6)、可选的，如果勾选“上电后运行 IAP”，则下载完成后重新上电，从 BOOT 中退出后会直接执行 IAP 程序，用于升级用户程序，如果需要 IAP 功能，IAP 和用户必须同时下载，因为 Code Flash 会被擦除，如果单独下载 IAP 程序，前面的用户程序也会被擦除；

(7)、点击“用户程序文件”后面的 选择目标 Hex 文件；

(8)、如果勾选“下载完成后运行目标程序”，下载完成后芯片自动复位执行用户程序，默认不勾选，下载完成后需要重新上电才能执行用户程序；

(9)、P0.2/P0.3/GND（串口 0 映射）分别接外部串口的 TXD/RXD/GND，下载可选有按键或者无按键的方式，如果使用按键方式，使用步骤(10)，如果使用无按键方式，使用步骤(11)；

(10)、按住开发板 K2（Download）键，通过 USB 口/VCC、GND 插针/P1 口供电，K2 按键保持按下，评估板电源指示灯亮，选择完成后，点击“单个下载”，在“下载记录”栏显示当前下载状态，下载成功如图 2.2.11；

(11)、点击“单个下载”，通过 USB 口/VCC、GND 插针/P1 口供电，评估板电源指示灯亮，在“下载记录”栏显示当前下载状态，下载成功如图 2.2.11；

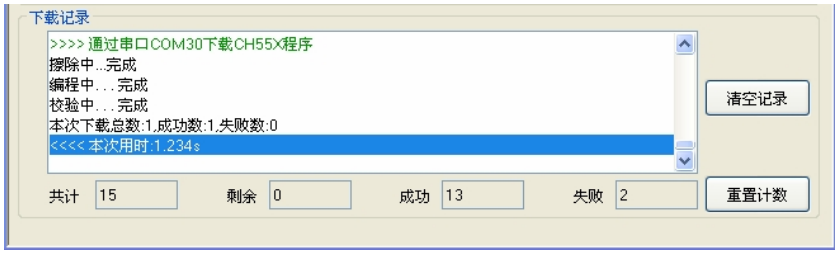

图 2.2.11

(12)、如果下载失败，查看“芯片电压选择接口”是否连接或者连接异常，串口选择是否被占用，然后重新执行(10)或者(11)；

3、创建工程-编译工具 KEIL

3.1 运行编译器

点击“Project”，如下图选择“New μVision Project…”，弹出一对话框，如下图 3.1.1 所示，选择创建工程的目录，输入文件名，点击“保存”。

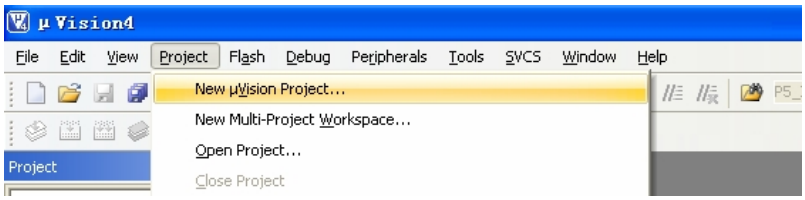

图 3.1.1

3.2 MCU 选择

点击“保存”之后弹出对话框，选择任意 51 内核单片机型号，如图 3.2.1 选择 SST 系列 89x58RD，点击“OK”弹出 3.2.2 对话框，选择“否”，创建完成。

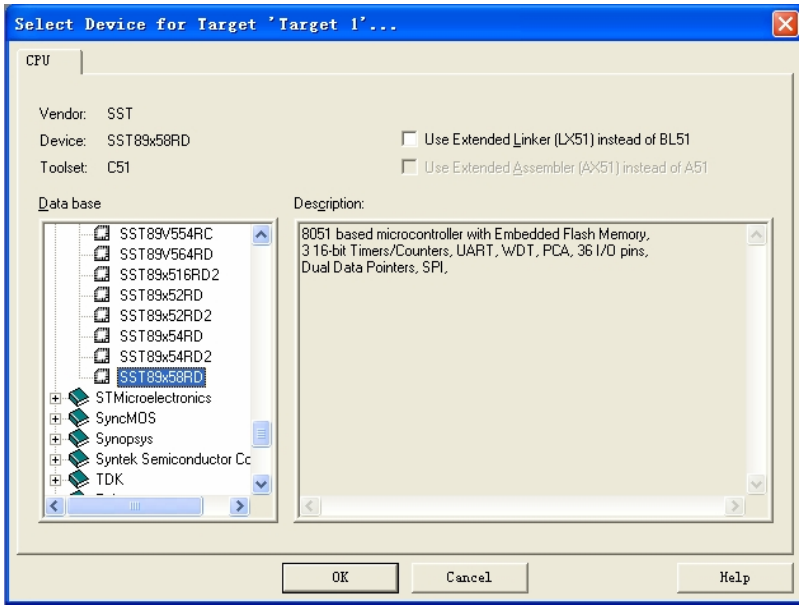

图 3.2.1

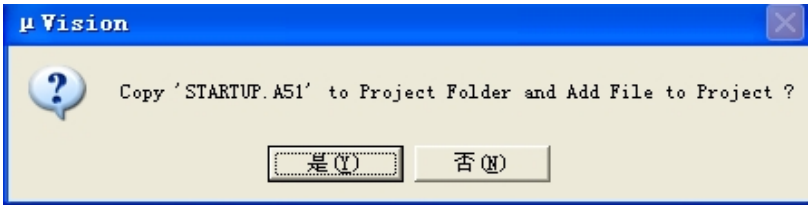

图 3.2.2

3.3 文件添加

(1)、工程文件打开或者创建完成后，需要添加或者新建程序文件(.C 或者.ASM)，如下图，右击“Source Group1”选择“Add Files To Group ‘Source Group1’”

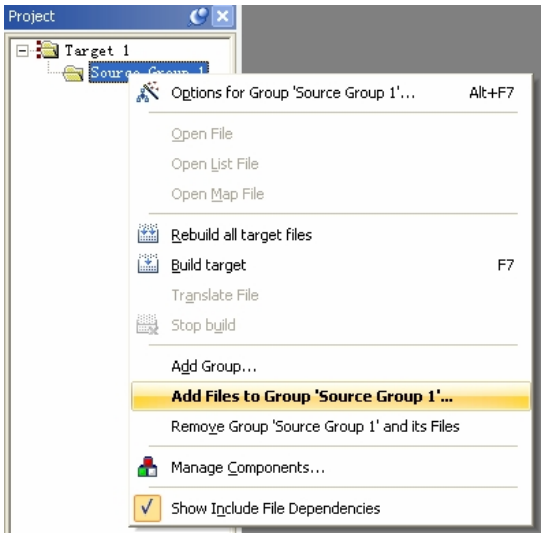

图 3.3.1

(2)、找到.C 或者.ASM 文件所在目录，选择文件，点击“Add”添加进工程。

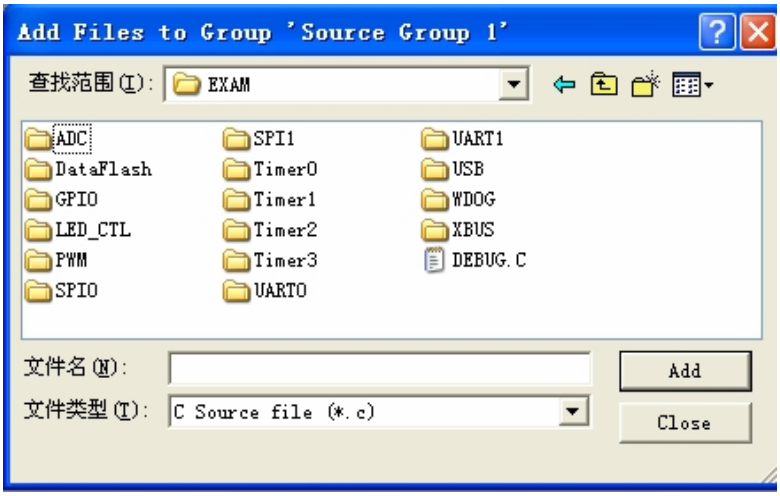

图 3.3.2

3.4 编译

点击 ，出现图 3.4.1，勾选“Create HEX File”，点击“OK”，按 F7 或者 编译，生成“.HEX”的文件。

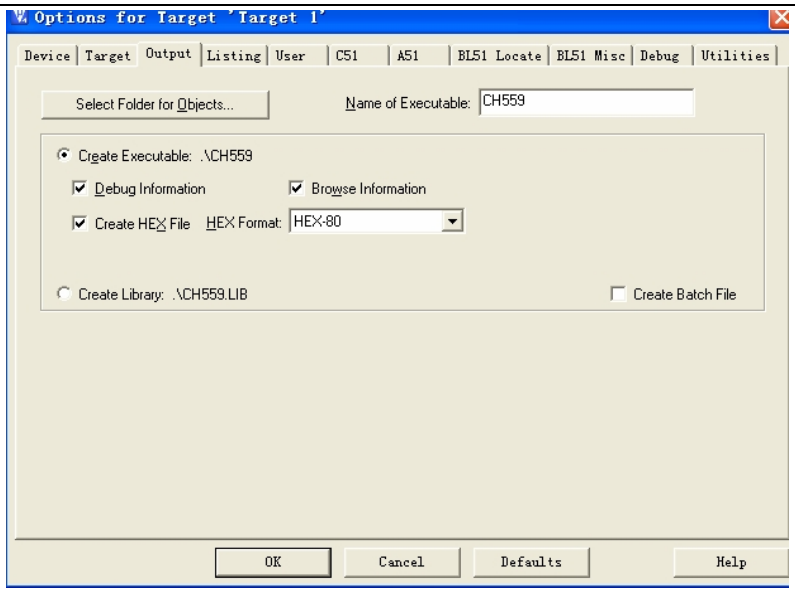

图 3.4.1

4、修改记录

版本	日期	说明
V1.0	2015.5.27	初版发行
V1.1	2015.10.16	1.增加 CH559MINIEVT 的评估板说明； 2.下载说明部分重新调整； 3.增加 IAP 程序下载说明；