

# 用STM32F4-Discovery套件自带调试器烧录STM32芯片

碧云天书

STM32F4-Discovery自带了SWD调试连接器，可以用来调试和烧录STM32芯片和开发板。一般STM32开发板上的调试接口为20脚的JTAG接口，而STM32F4-Discovery板载的SWD调试连接器为6针SWD接口，可以用一条20脚转6脚的连接线将SWD调试器连接到开发板的JTAG接口上。

## 一、硬件连接

下图是JLink接口的SWD端口配置图，可以作为连接参考。引脚编号为简易牛角座顶视图对应的编号。红线标识的引脚对应着ST-LINK/V2调试连接器CN2的6个引脚。

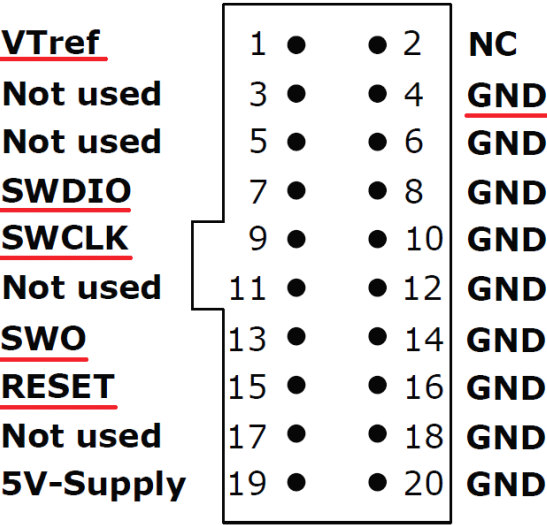


表1 STM32F4-Discovery自带的ST-LINK/V2调试连接器CN2引脚定义（SWD）

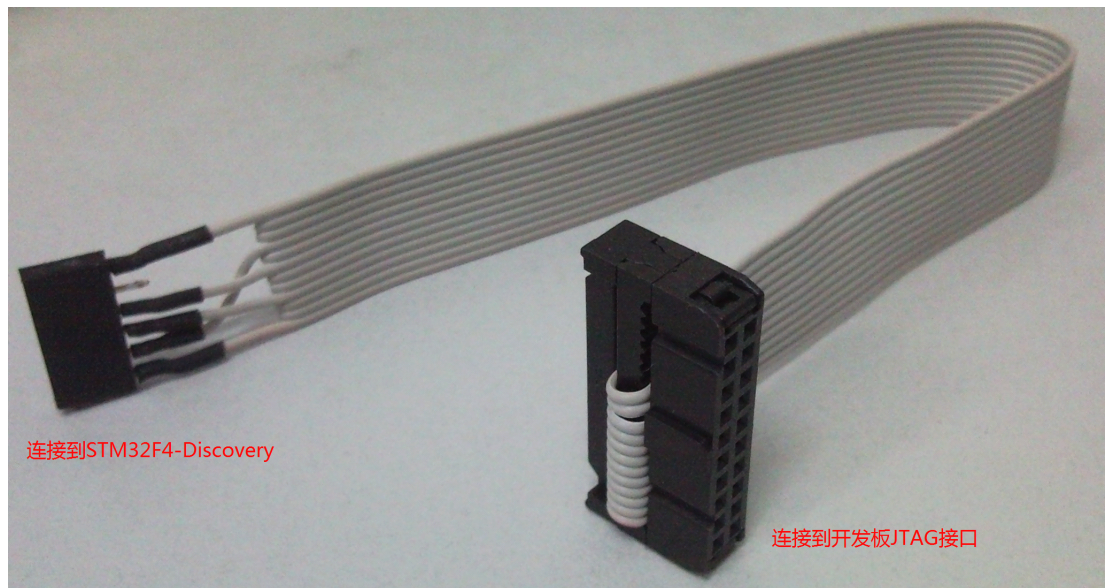
引脚	CN2	说明
1	VDD_TARGET	来自应用的VDD
2	SWCLK	SWD时钟
3	GND	地线
4	SWDIO	SWD数据输入/输出
5	NRST	目标MCU的复位
6	SWO	保留（TRACESWO，连接目标MCU的PB3，可以不接）

由于使用ST-LINK/V2上的NRST就得断开SB11锡桥，因此不使用NRST线。需要连接剩下的5根线，分别是VCC, SWDIO, SWCLK, SWO, GND。其中SWO也可以不接，这样就只需要连4条线。下面的表2总结了连线方式。

表2 连接STM32F4-Discovery自带的ST-LINK/V2调试连接器到开发板JTAG接口的连线

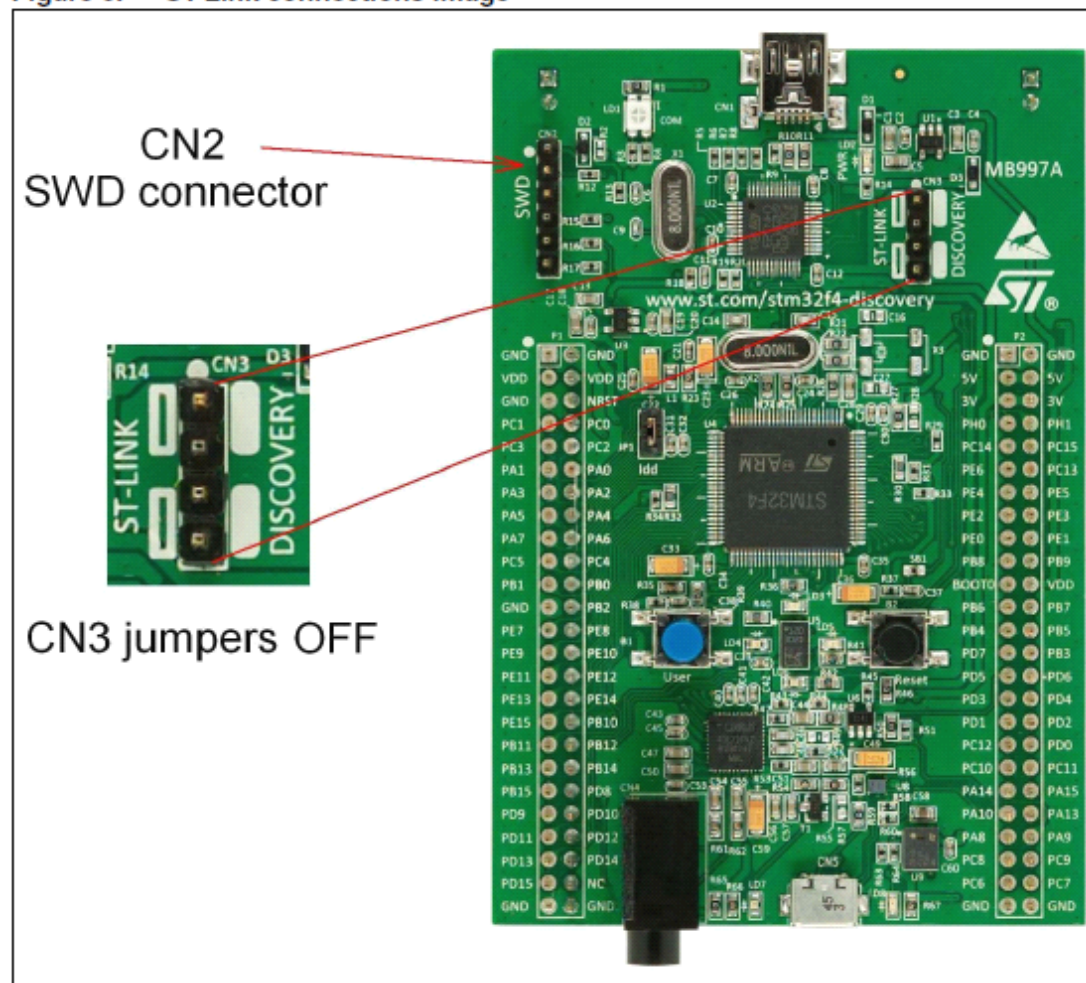
	VDD	SWCLK	GND	SWDIO	SWO(可省略)
ST-LINK/V2 (CN2)	1	2	3	4	6
JTAG接口	1	9	4	7	13

连接线实物



使用STM32F4-Discovery自带的ST-LINK/V2调试连接器时，需要把CN3上的跳线拔掉，这时板载的ST-LINK/V2处于调试外部开发板状态。如下图：

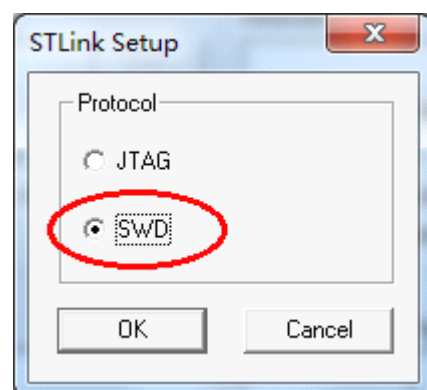
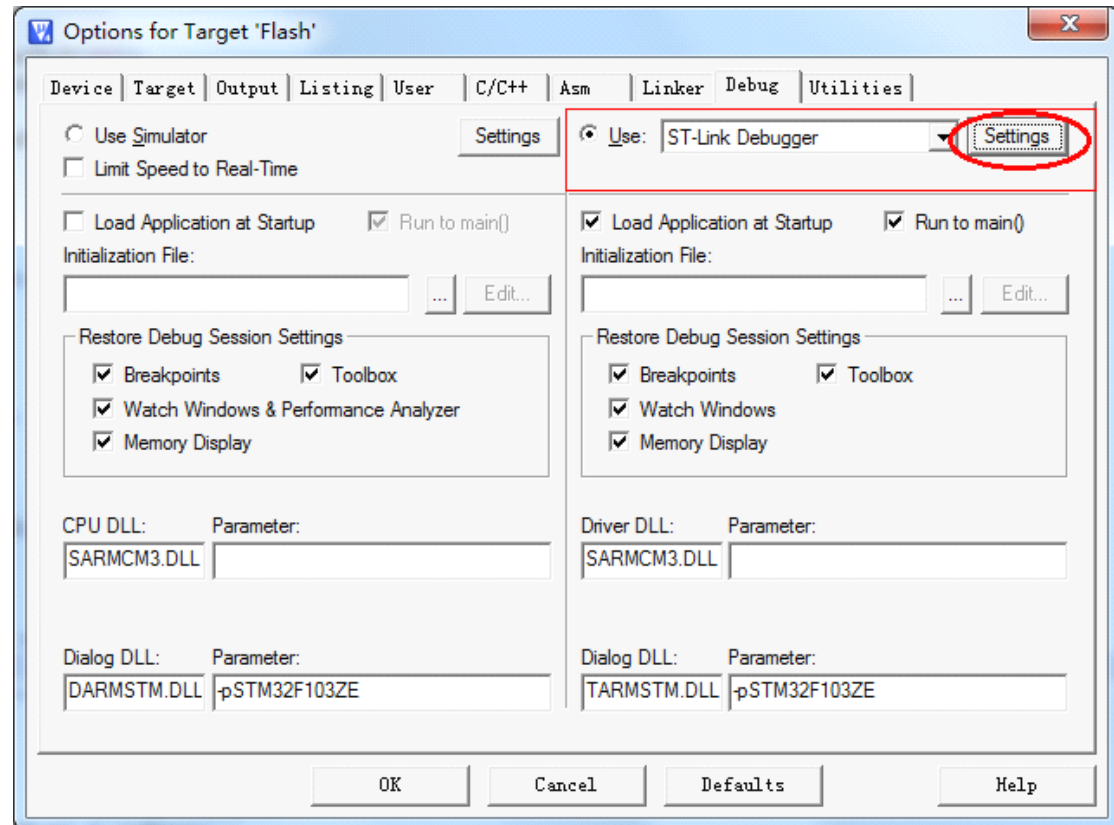
Figure 9. ST-Link connections image



## 二、软件设置（MDK 为例）

从菜单Project --> Options for Target 'XXXX' 打开项目选项对话框，按下图红框标记的设置一下就行了。

1、在Debug页面中选择ST-Link Debugger，然后在Setting对话框中选SWD。



如果不是MDK开发软件，可能在设置选项中会有**RESET**方式选项，这时需要把**RESET**方式设置成自动，或者其他的，但是一定不能选择硬件复位，因为这个脚没有连接无法使用硬件复位。虽然没有硬件复位，但在仿真的时候也可以产生复位，因为可以软件模拟复位。

2、在Utilities页面中选ST-Link Debugger。

