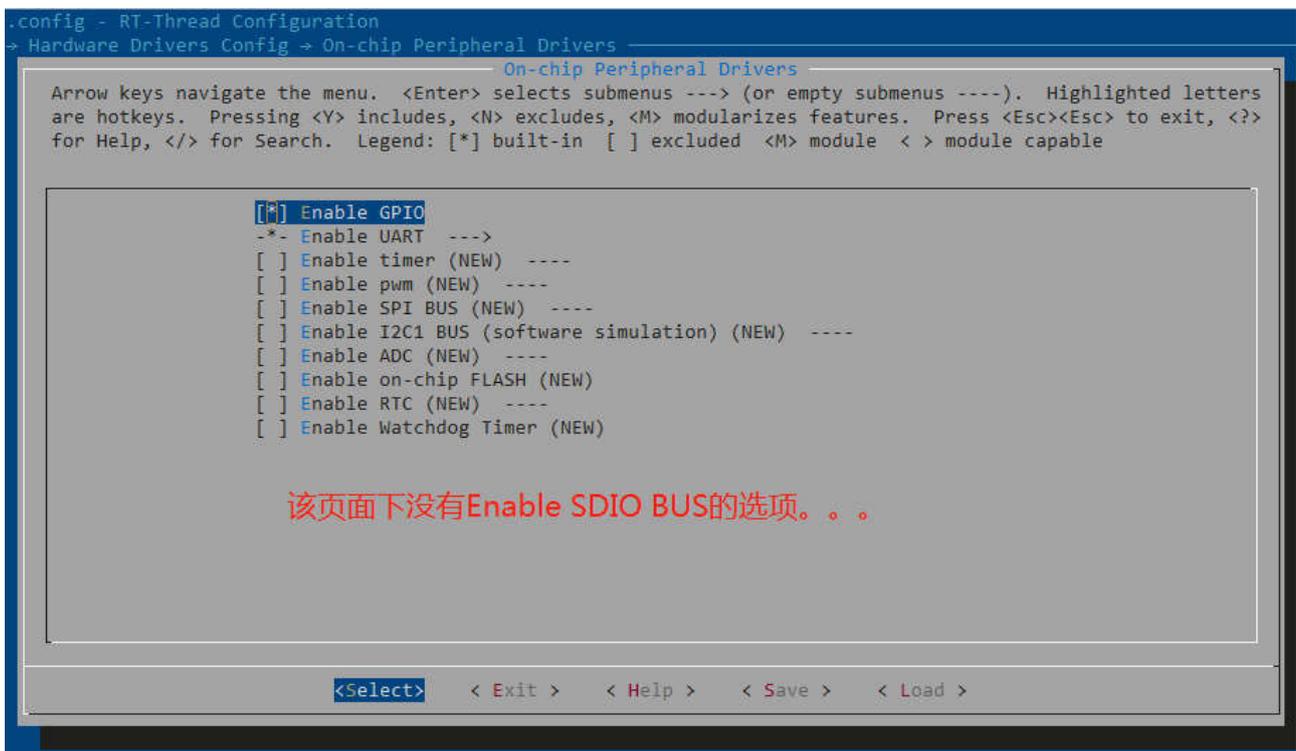


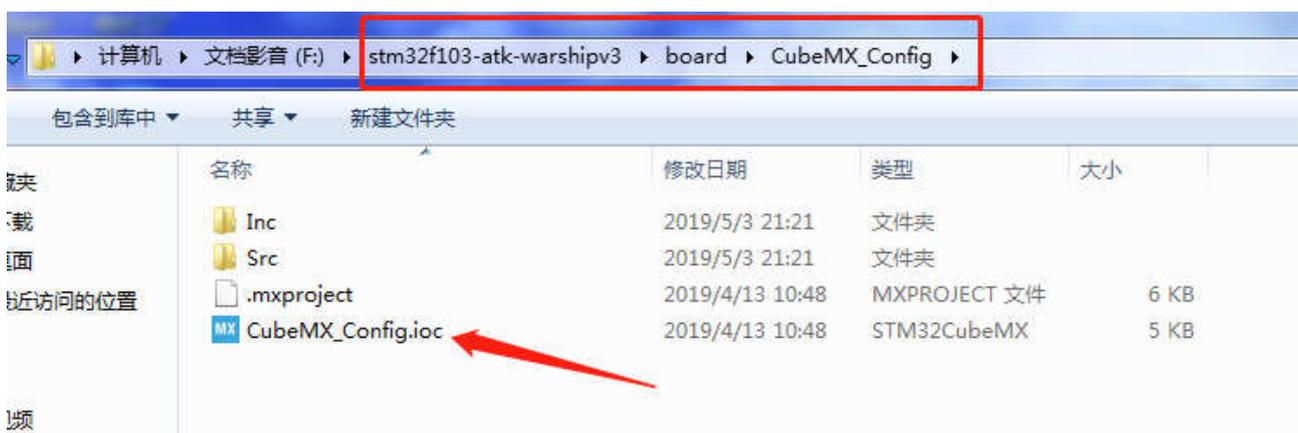
stm32f103-atk-warshipv3

rt-thread 开启 SD 卡(SDIO 接口)并挂载 fatfs 文件系统

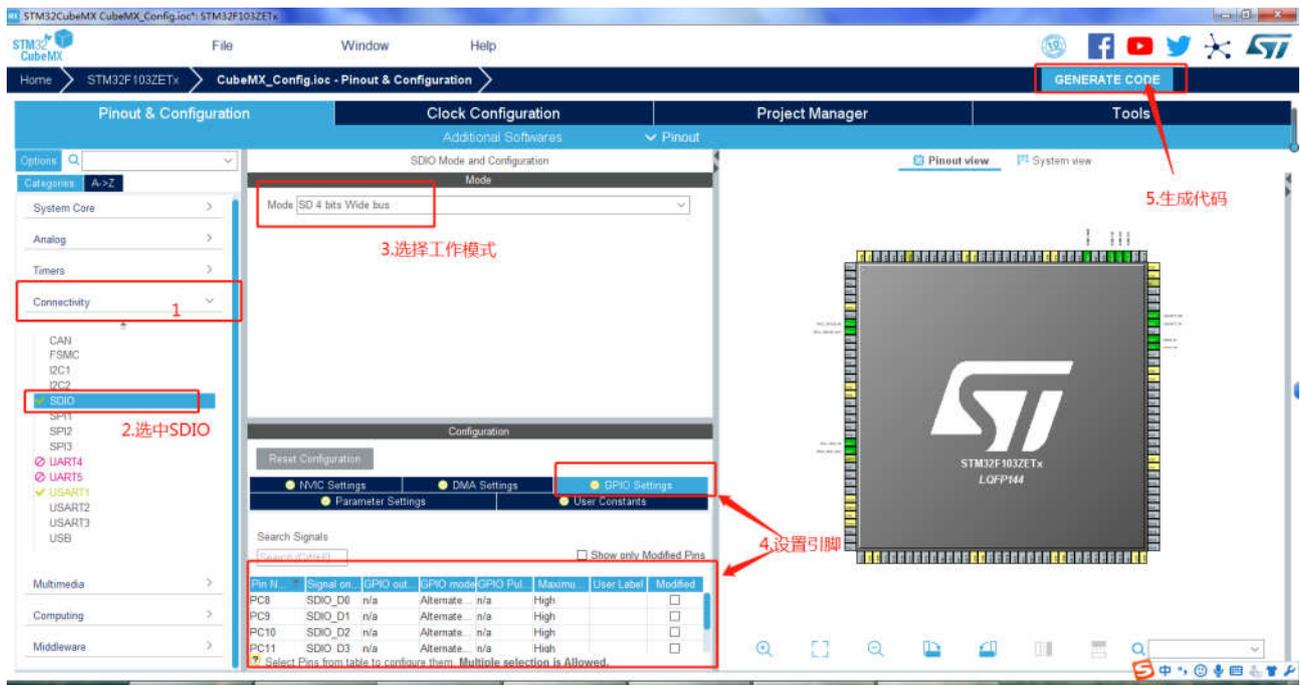
1. 到 github 上下载 rt-thread-master 最新文件；
2. 打开目录: rt-thread-master\bsp\stm32\stm32f103-atk-warshipv3, 在该 BSP 目录下运行 env 工具, 输入 sconsc --dist 命令, 然后会在文件夹内生成 dist 文件夹, 将 dist 文件夹内的 stm32f103-atk-warshipv3 文件夹拷出来, 该文件夹内包含了开发项目所需要的结构可以随意拷贝到任何目录下运行, 接下来我们会基于该文件夹内的独立工程进行开发；
3. 由于我们的 SD 卡接口是 sdio 接口, 故需要先 Enable SDIO BUS, 进入②中生成的 stm32f103-atk-warshipv3 文件夹, 运行 env 工具, 输入 menuconfig 命令进入配置界面, 选择 Hardware Drivers Config --->On-chip Peripheral Drivers, 此时我们发现并没有 Enable SDIO BUS 的选项, 所以接下来就需要我们自己添加了；



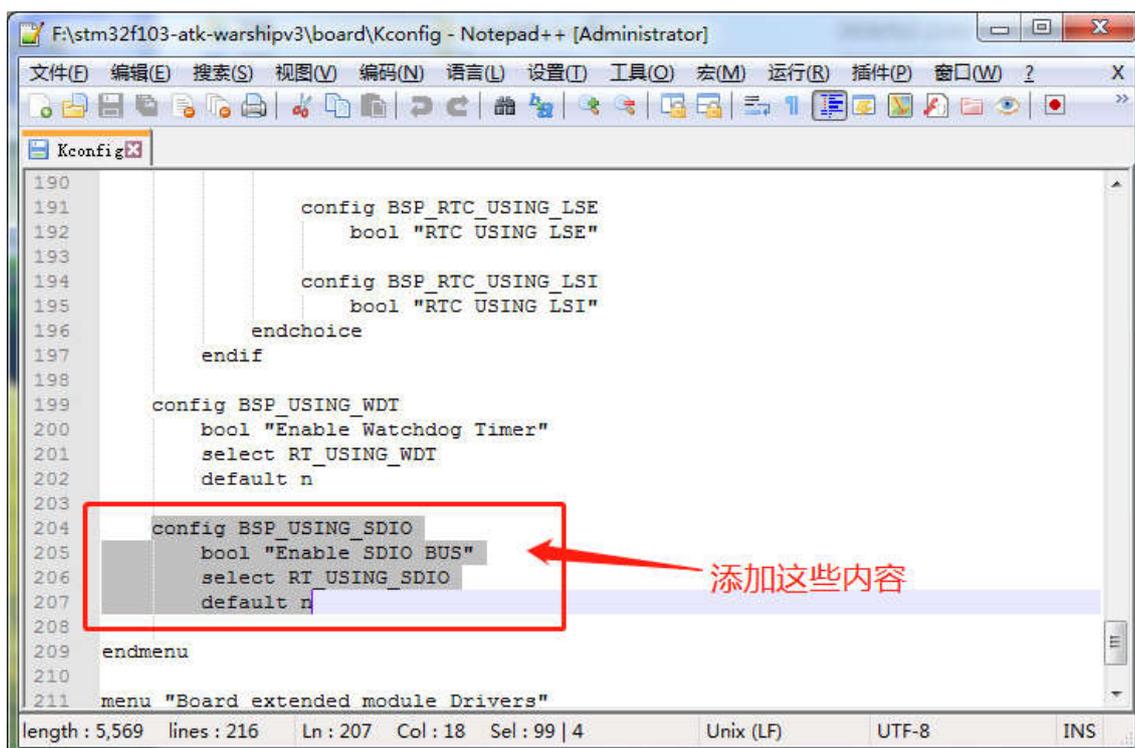
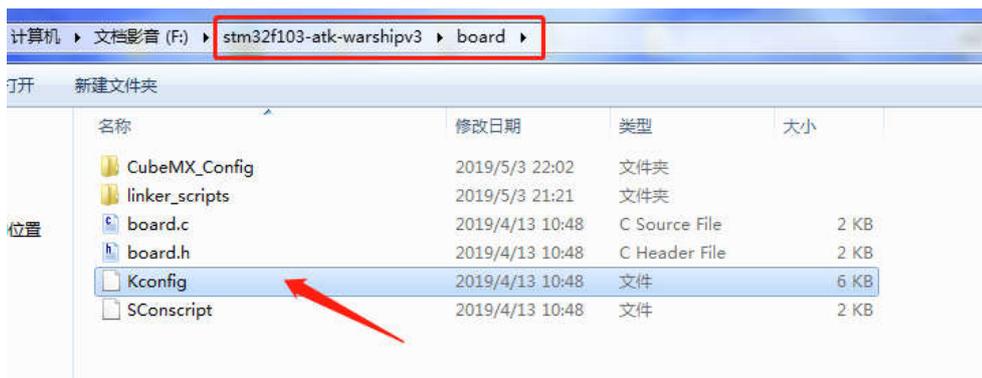
3.1 打开 STM32CubeMX 配置文件, 目录如下 stm32f103-atk-warshipv3\board\CubeMX_Config



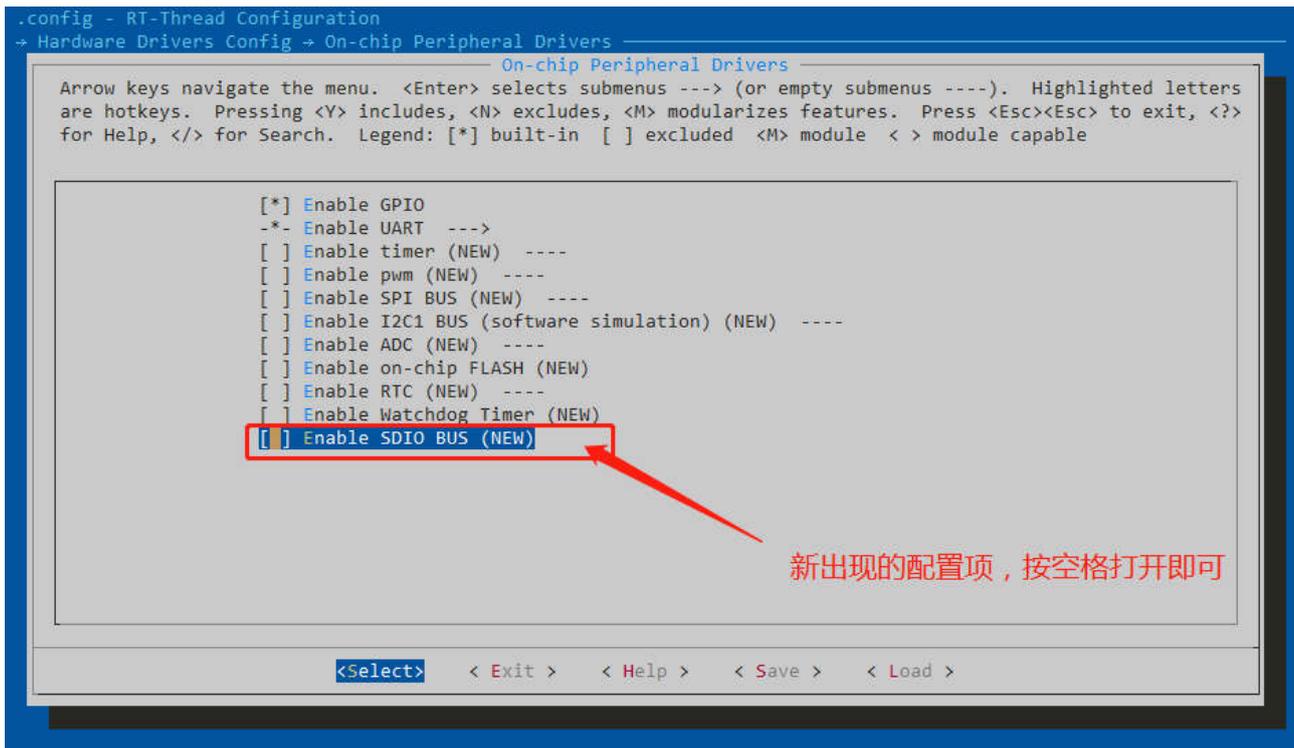
3.2 按原理图配置 SDIO 的引脚，并生成代码



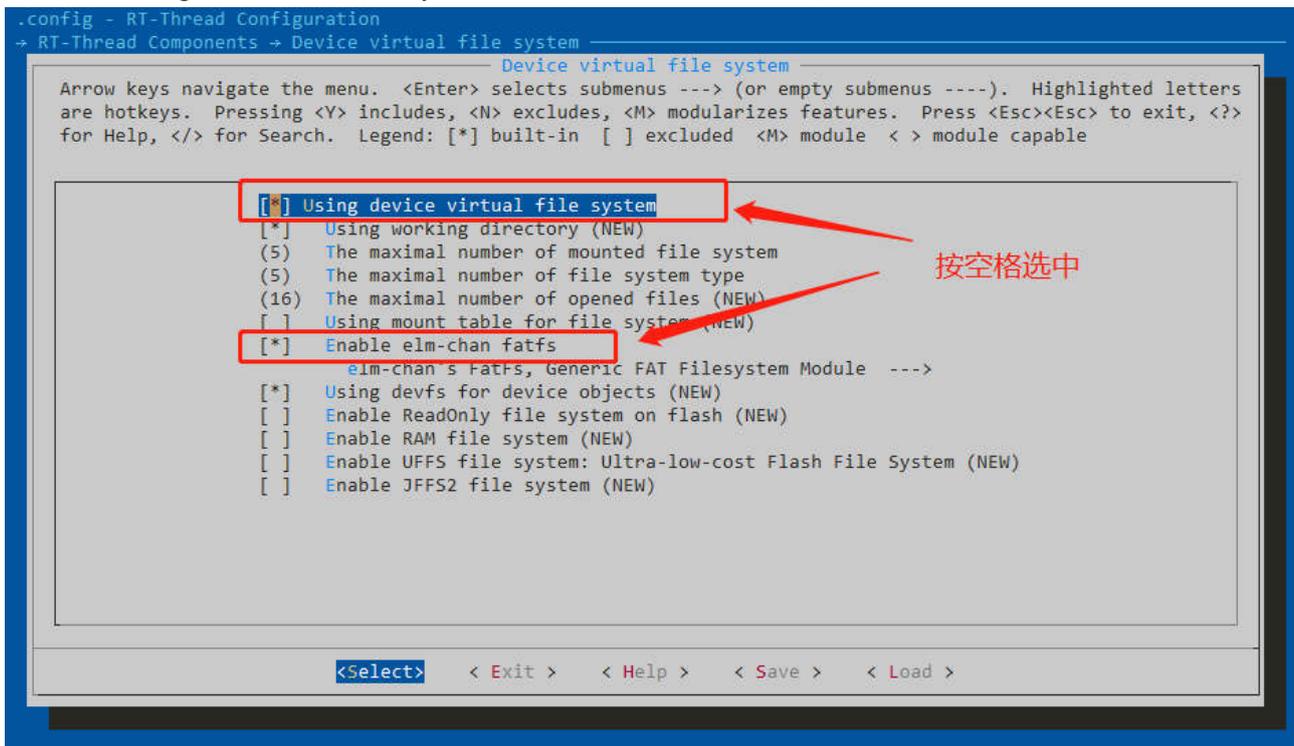
3.3 修改 Kconfig 文件，打开 board 文件夹下的 Konfig 文件，添加如下内容并保存:



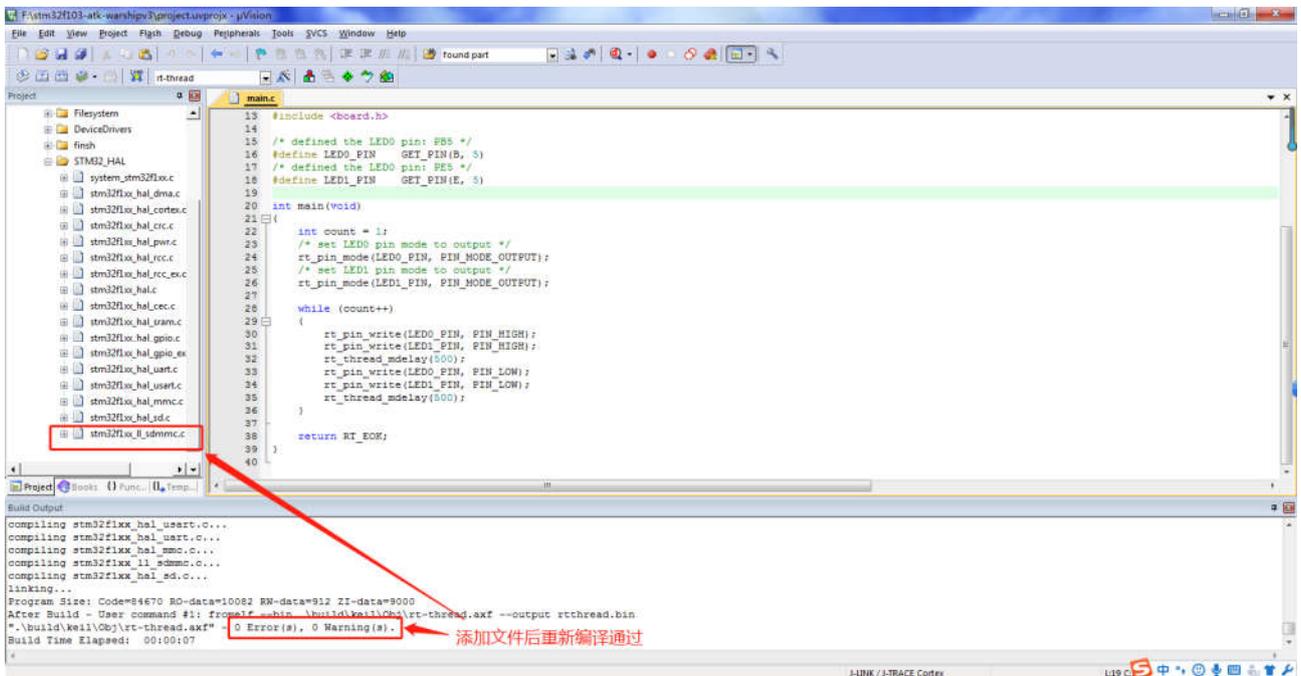
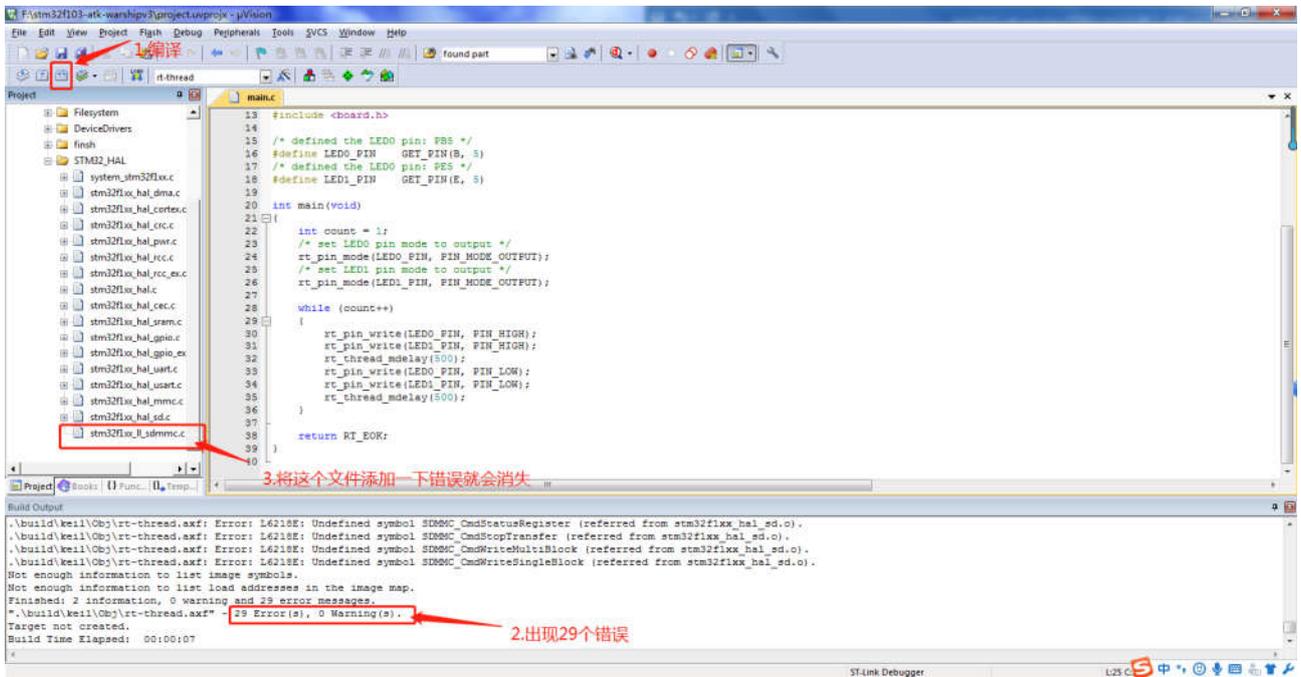
4. 经过上几步的修改，此时重新打开 ENV 工具，进入 Hardware Drivers Config --->On-chip Peripheral Drivers, 此时可以看到出现了 SDIO 的配置项，移动光标选择并按空格键选中此项即可打开 SDIO 驱动；



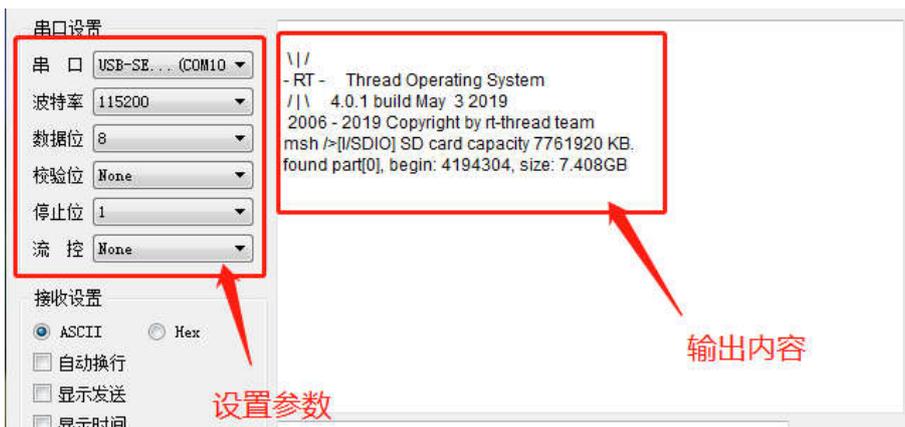
5. 除了需要打开 SDIO，还需要开启文件系统，进入 RT-Thread Components --->Device virtual file system, 按空格键选中 Using device virtual file system, 并开启 elm-chan fatfs 选项；



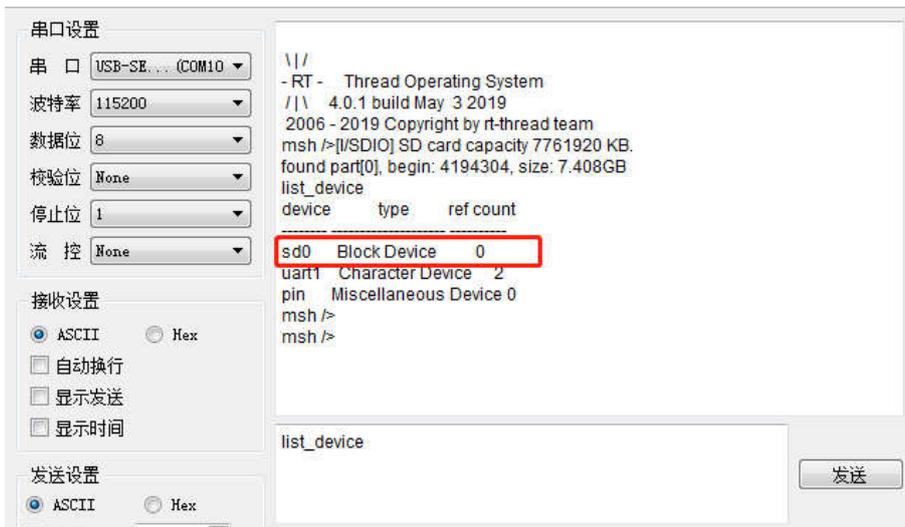
6. 保存设置并退出 menuconfig，在 env 工具中输入 `scons --target=mdk5` 来重新生成 mdk5 工程文件；
7. 打开 `project.uvprojx` 工程文件，编译一下，会发现 29 个错误，这是由于缺少 `stm32f1xx_ll_sdmmc.c` 文件所致，添加进去即可，然后重新编译错误消失，编译通过，然后将软件烧录进开发板；



8. 打开串口助手，选择对应的COM，设置参数 115200-8-N-1，然后打开串口，按一下开发板上的复位键，此时可以看到如下输出；



9. 输入 list_device, 可以看到 sd0 为块设备已经添加成功 ;



10. 打开 main 函数, 包含头文件#include <dfs_posix.h>并在主函数里添加如下内容:

```
21 int main(void)\n22 {\n23     rt_device_t dev;\n24\n25     while(1)\n26     {\n27         dev = rt_device_find("sd0");\n28         if(dev != RT_NULL)\n29         {\n30             if(dfs_mount("sd0", "/", "elm", 0, 0) == 0)\n31             {\n32                 rt_kprintf("sd card mount to / success!\\n");\n33             }\n34             else\n35             {\n36                 rt_kprintf("sd card mount to / failed!\\n");\n37             }\n38             break;\n39         }\n40         rt_thread_delay(50);\n41     }\n42\n43     return RT_EOK;\n44 }\n45
```

编译后烧录进开发板, 然后打开串口助手, 可以看到 sd 卡挂在文件系统成功, 输入 ls 命令, 可以看到文件系统已经可以读到 SD 卡根目录下的内容。

