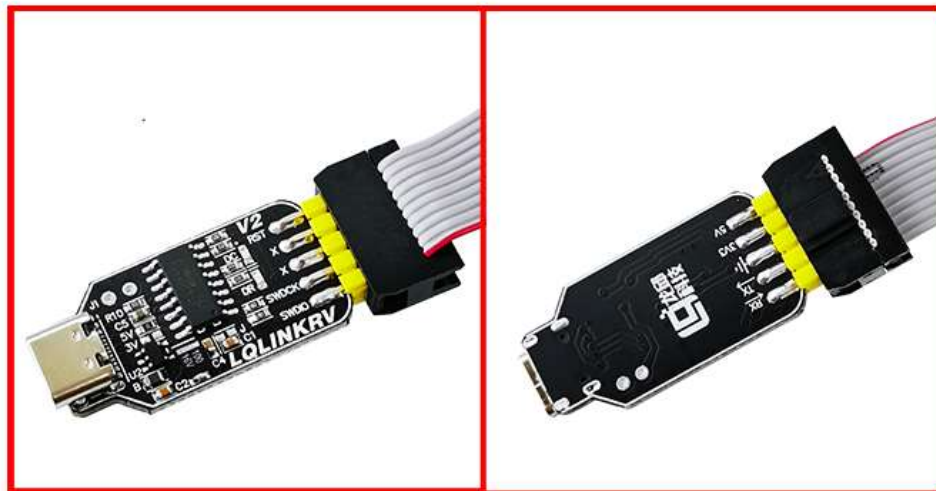


LQ-LinkRV使用说明

沁恒CH32V103R8T6单片机专用
LQLinkRV 下载器



体积小

Type-c接口

USB转TTL串口

北京龙邱智能科技有限公司

2020年12月26日

(文档错误请反馈: lqist@qq.com, 感谢!)

目录

第一部分 LQLINKRV 基本	4
1.1 LINKRV 概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 单片机支持	4
1.4 发货清单	4
1.5 接口说明	4
第一部分 MRS 下载安装	5
2.1 软件准备	5
2.2 软件安装	5
2.3 软件安装欢迎界面:	5
2.4 安装许可协议	6
2.5 安装路径选择	6
2.6 选择快捷方式:	6
2.7 安装进行中	7
2.8 安装完毕,	7
2.9 MRS 开发环境界面:	8
第三部分 环境导入及基础操作	9
3.1 打开环境界面:	9
3.2 工程导入菜单	9
3.3 选择工程类型	10
3.4 浏览查找工程存放路径	10
3.5 查找工程存放文件夹	11
3.6 选择要导入的工程	11
3.7 工程导入完毕界面	12
3.8 编译选项介绍	12
3.9 龙邱库目录介绍	13
3.10 编译下载	13
第四部分 驱动安装及下载调试	14
4.1 调试准备	14
4.2 设备管理器显示设备	14
4.3 USB 驱动安装	14
4.4 只下载代码操作	15

4.5 代码下载中	15
4.6 烧写成功的提示	16
4.7 调试配置	16
4.8 debug 选项	16
4.9 调试报错	16
4.10 调试操作	16
第五部分 使用技巧介绍	18
5.1: 设置断点	18
5.2: 解锁芯片	18
5.3 查看变量	19
5.4 查看内存数据	19
5.5 字体设置	19
5.6 中文界面	19
5.7 切换工程	19
5.8 添加文件/夹	20
5.9 添加文件夹路径	20
5.10 重置 MRS 界面	20
5.11 去掉拼写检查	21
5.12 取消数据类型检查	21
5.13 取消语法分析警告, 去掉虫子、红点报错	21
[售后服务]	23
[注意事项]	23
北京龙邱智能科技有限公司	23

第一部分 LQLINKRV基本

1.1 LINKRV概述

- 针对 RISC-V 内核的 MCU 在线调试和下载，本产品基于沁恒推出的 WCH-LinkRV。WCH-LinkRV 用于带有 RVSWD 接口的 RISC-V 内核 MCU。

1.2 功能特点

- 速度快、工作稳定；
- 支持 3.3V/5V 双电源输出；
- 支持 USB 转 TTL 串口功能，通过串口助手查看调试信息；
- 红蓝双色 LED 指示灯，方便查看工作状态；
- 使用专用透明外壳保护主板，方便携带，不怕跌落摔碰；
- 接口定义板上直接标明，一目了然，方便使用。

1.3 单片机支持

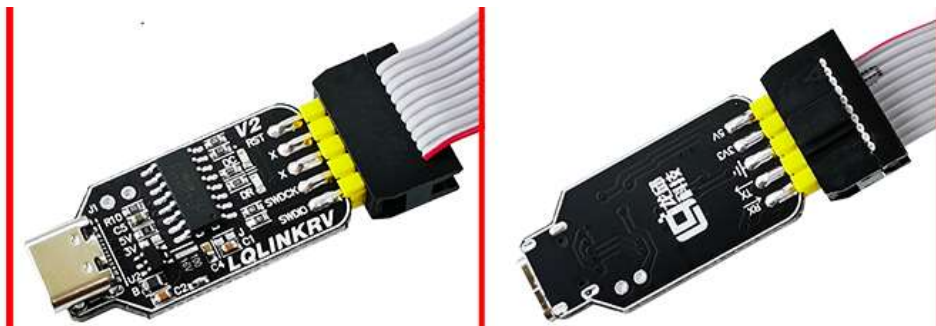
- Risc-V内核单片机，例如CH32V103系列；

1.4 发货清单

- USB Type-C 接口调试器一个；
- 2.54mm-10P/20cm 排线一条；

1.5 接口说明

- LQLINKRV V2 接口：2.54mm-10P；



- LQLINKRV V2 接口：2.54mm-10P；

正面：RST(预留) X(预留) X(预留) SWDCK(下载接口) SWDIO(下载接口)

背面：5V(外供电) 3.3V(外供电) GND(地) TX(UART 发) RX(UART 收)

绿色为下载所需管脚，红色为 UART 虚拟串口管脚；

第一部分 MRS下载安装

2.1 软件准备

登录<http://www.mounriver.com/download>官方网站下载最新版MounRiver_Studio或者联系龙邱销售索取链接。

<http://www.mounriver.com/download>

MounRiver_Studio_Setup_V130.zip

[查看更多>>](#)

MRS V1.30版本（安装包下载地址：www.mounriver.com）

【优化】

1. 修复Update超时问题，V1.30及之后版本支持一键在线检测更新、自动下载安装
2. 调整模板工程调试配置默认的临时断点位置
3. 修改断点及当前调试行箭头图标样式
4. 简化调试时工具栏，只显示调试相关的按钮；按钮顺序调整；按钮描述Resume改为Run，Suspend改为Stop
5. Debug 透视图增加显示反汇编Disassemble窗口

2.2 软件安装

解压缩文件，双击安装：



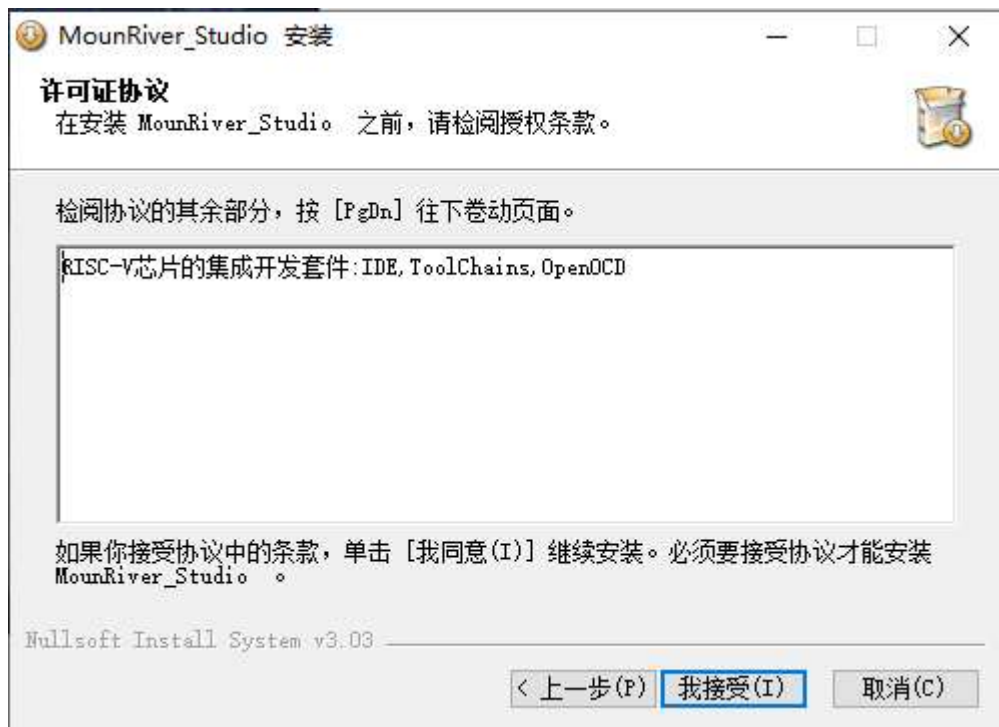
MounRiver_Studio
_Setup_V130.exe

2.3 软件安装欢迎界面：



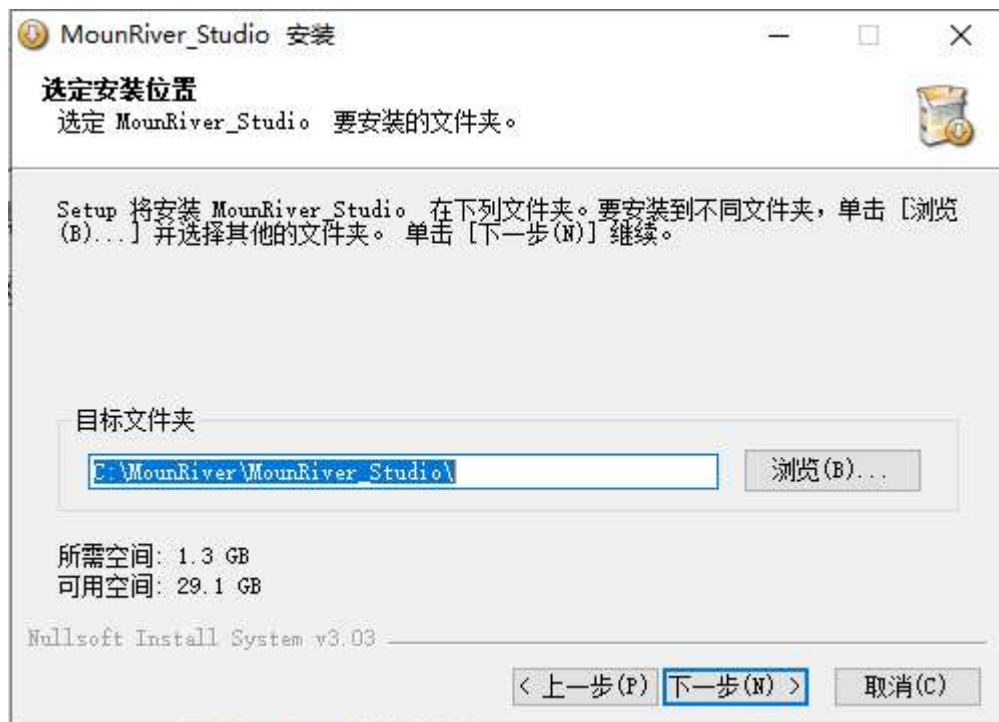
2.4 安装许可协议

单击“我接受”：

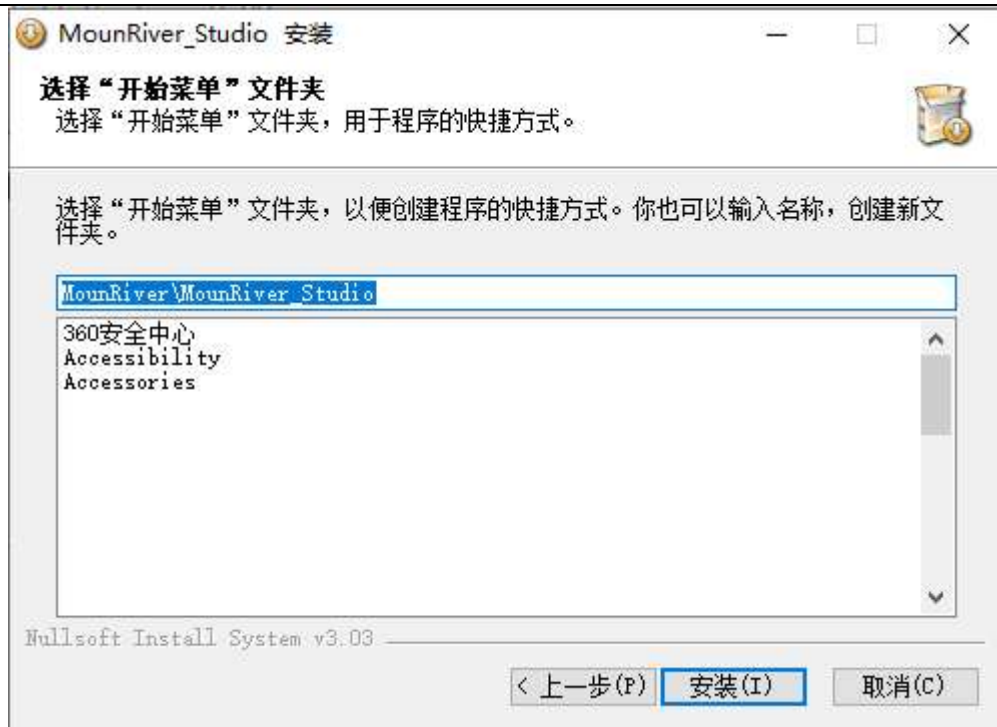


2.5 安装路径选择

建议使用默认路径，**路径不能有中文和符号等特殊字符**，而且尽量简单。然后单击下一步：

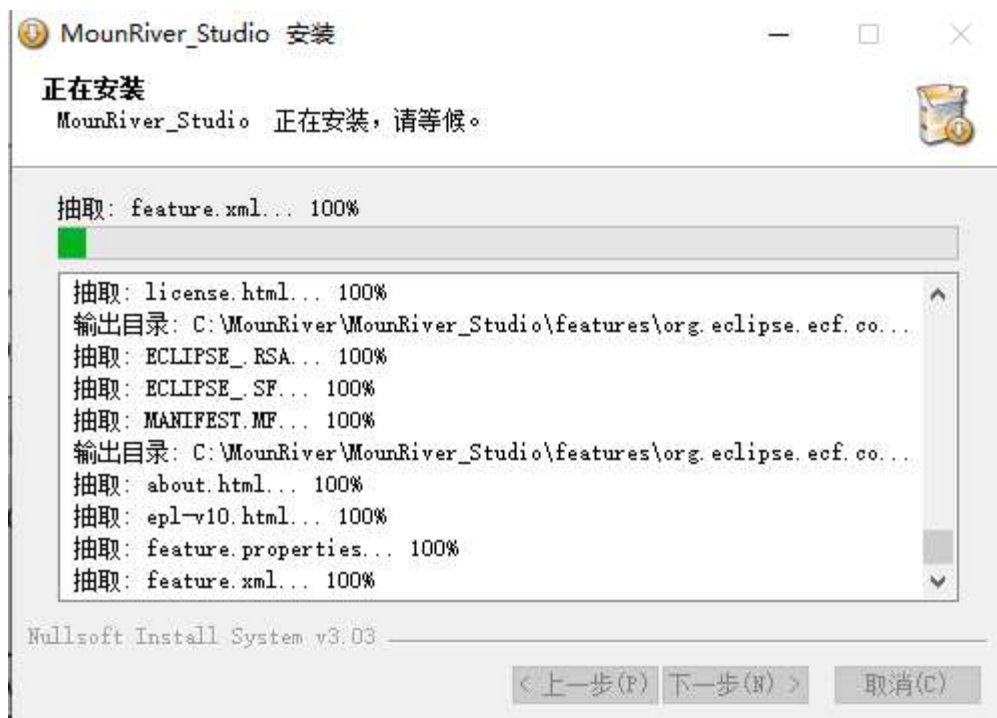


2.6 选择快捷方式：



2.7 安装进行中

等待安装完毕：



2.8 安装完毕，

单击“完成”。



2.9 MRS开发环境界面：



第三部分 环境导入及基础操作

3.1 打开环境界面：

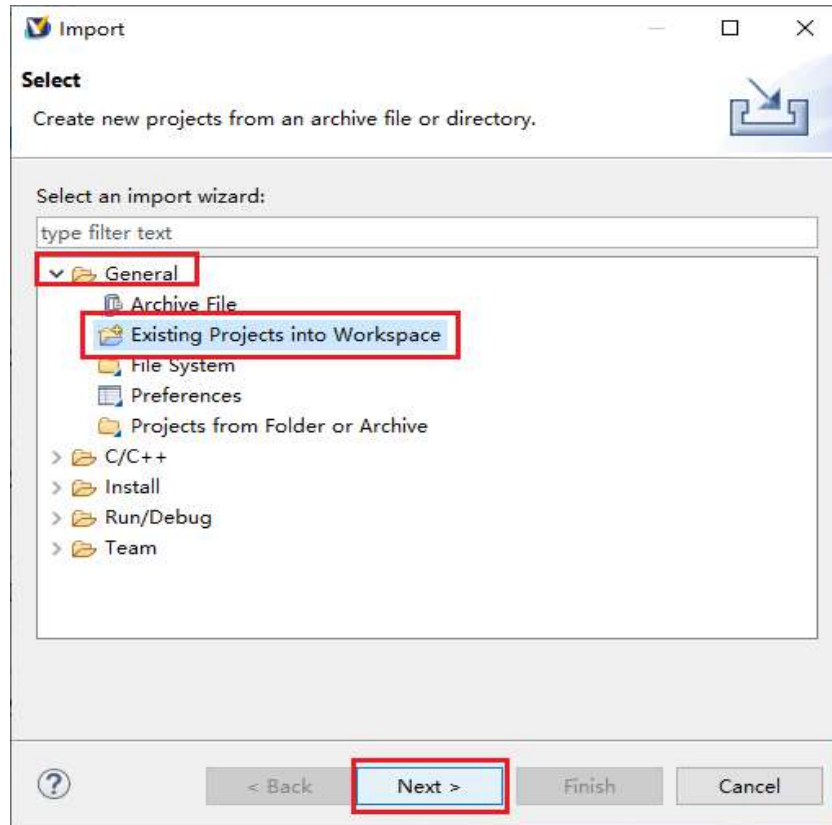


3.2 工程导入菜单

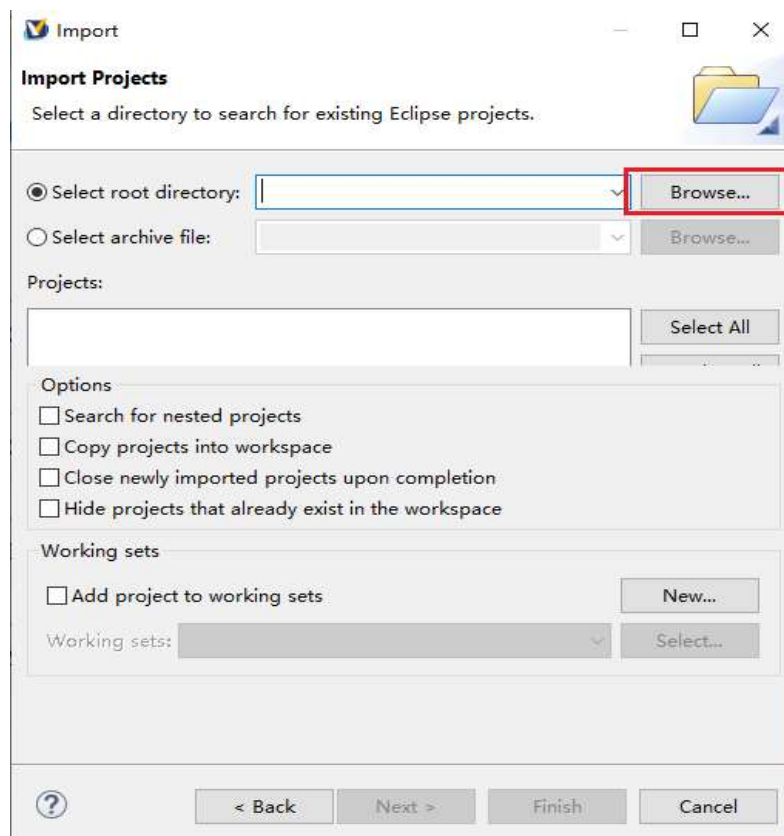
从开始菜单，file→import:



3.3 选择工程类型

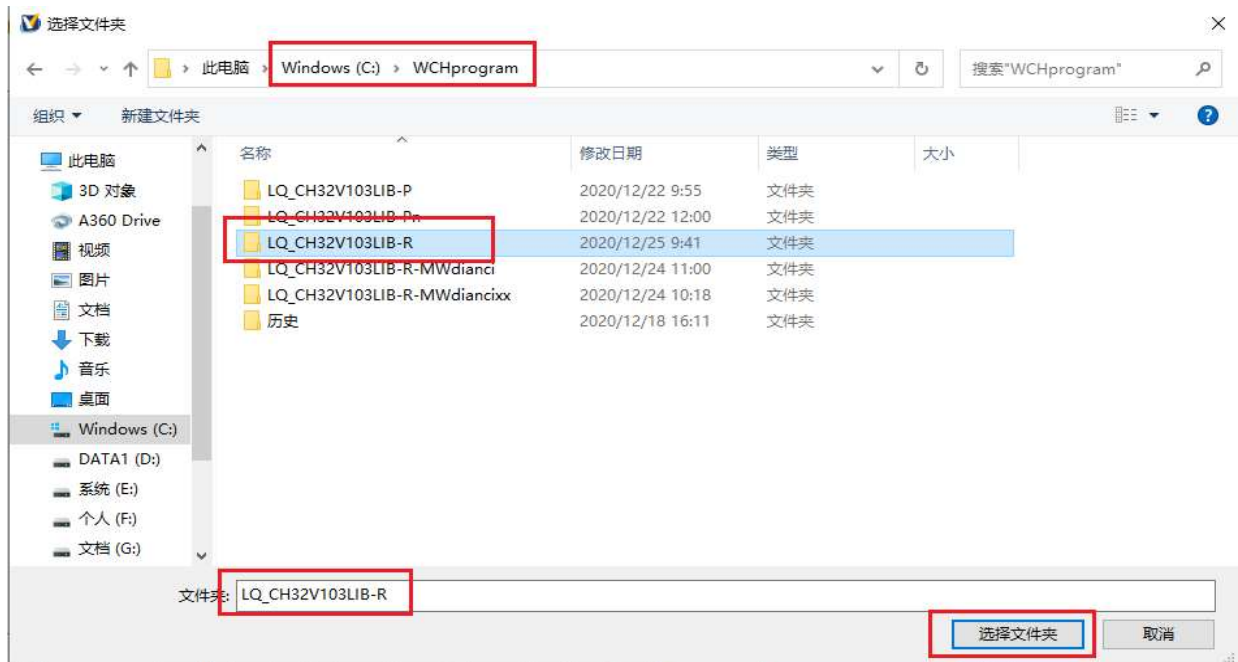


3.4 浏览查找工程存放路径



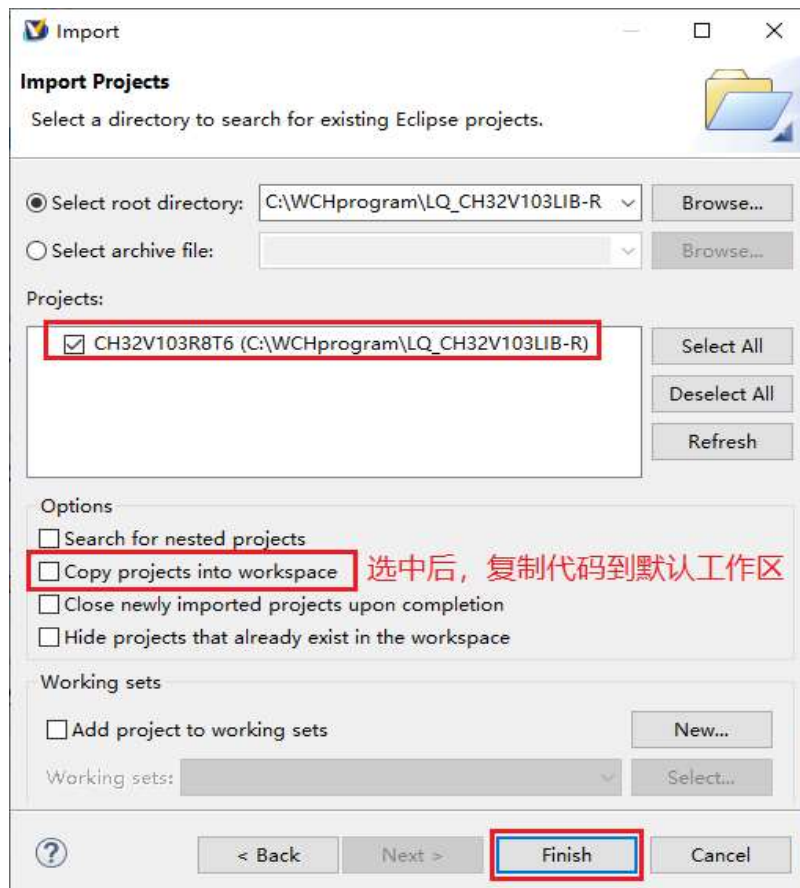
3.5 查找工程存放文件夹

（推荐“简单英文”路径，**路径不能用有中文**，最好无符号和空格等）：



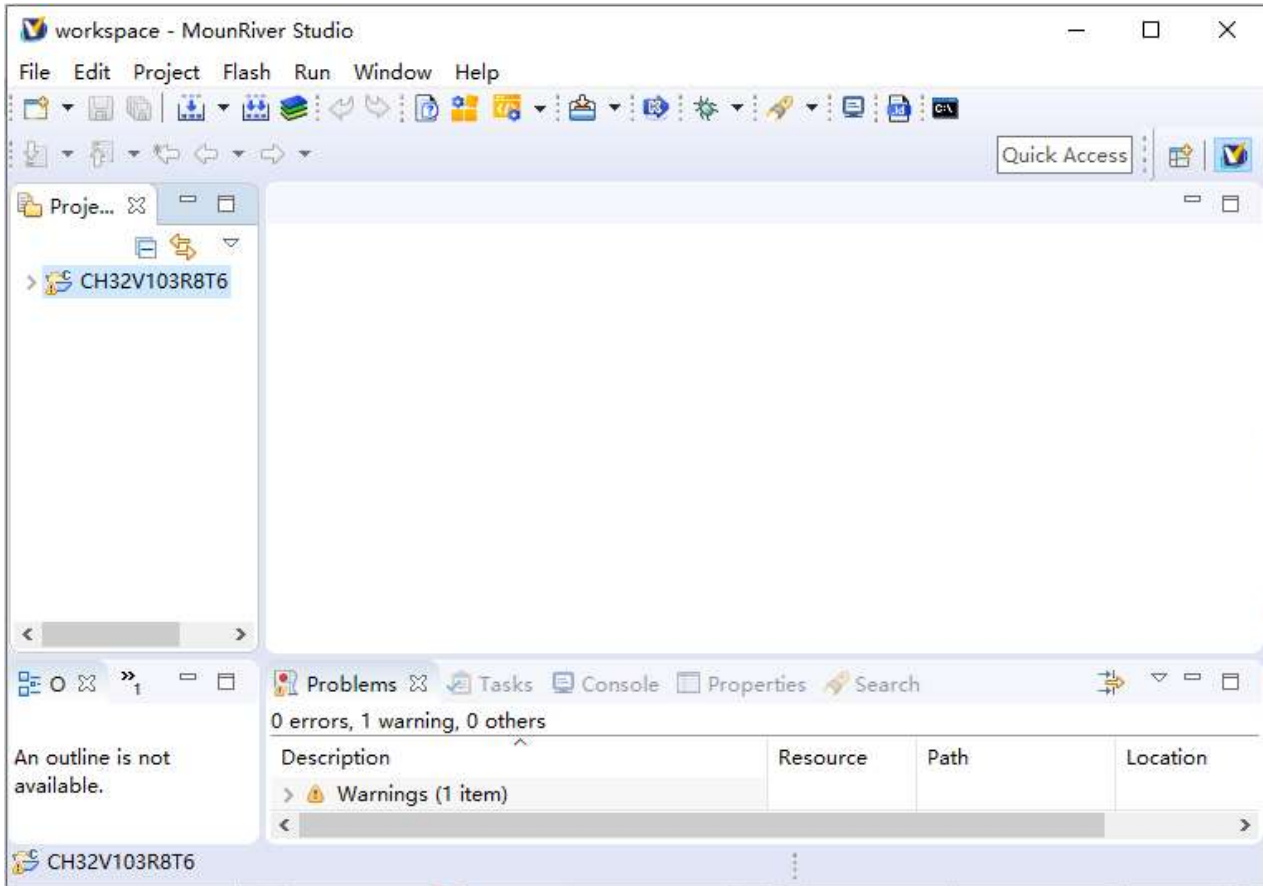
3.6 选择要导入的工程

单击“完成”：

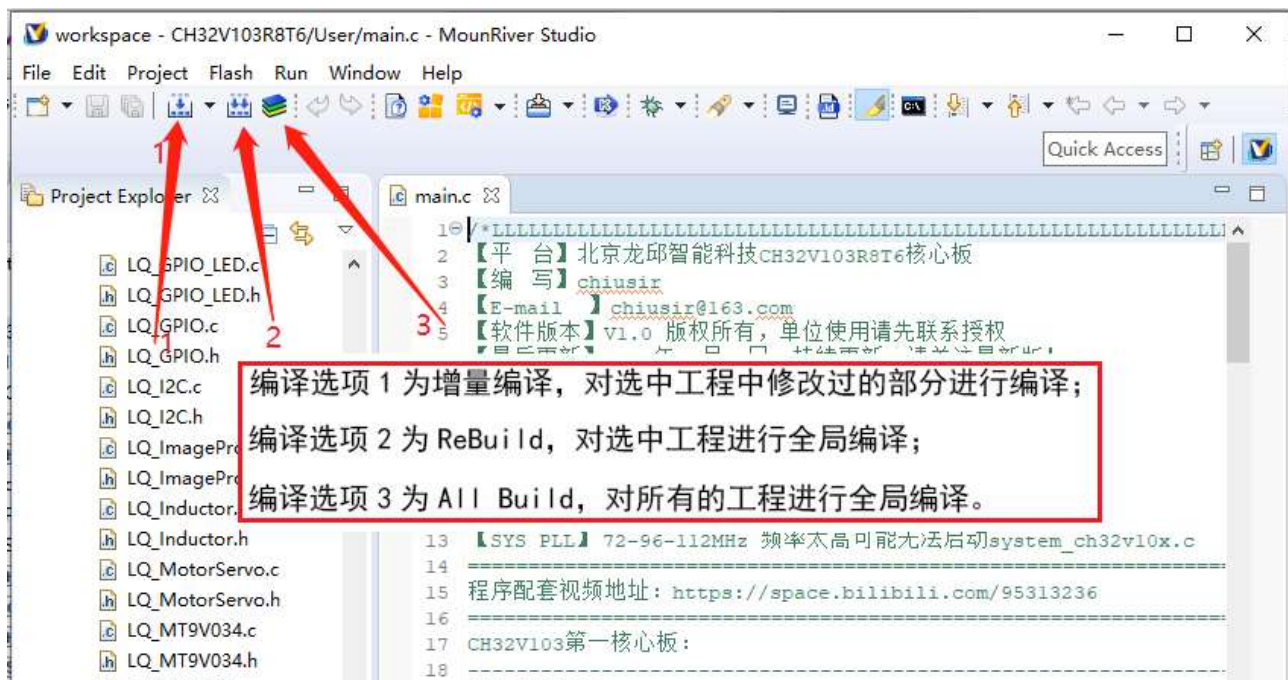


3.7 工程导入完毕界面

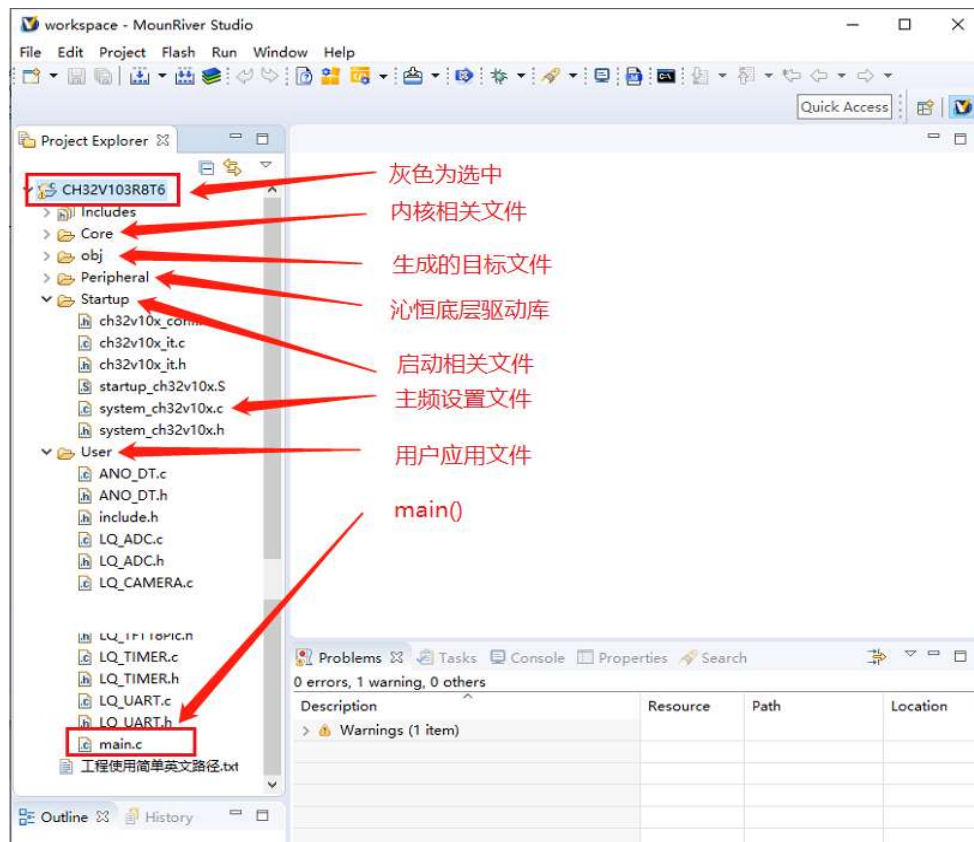
展开目录就可以进行编辑了：



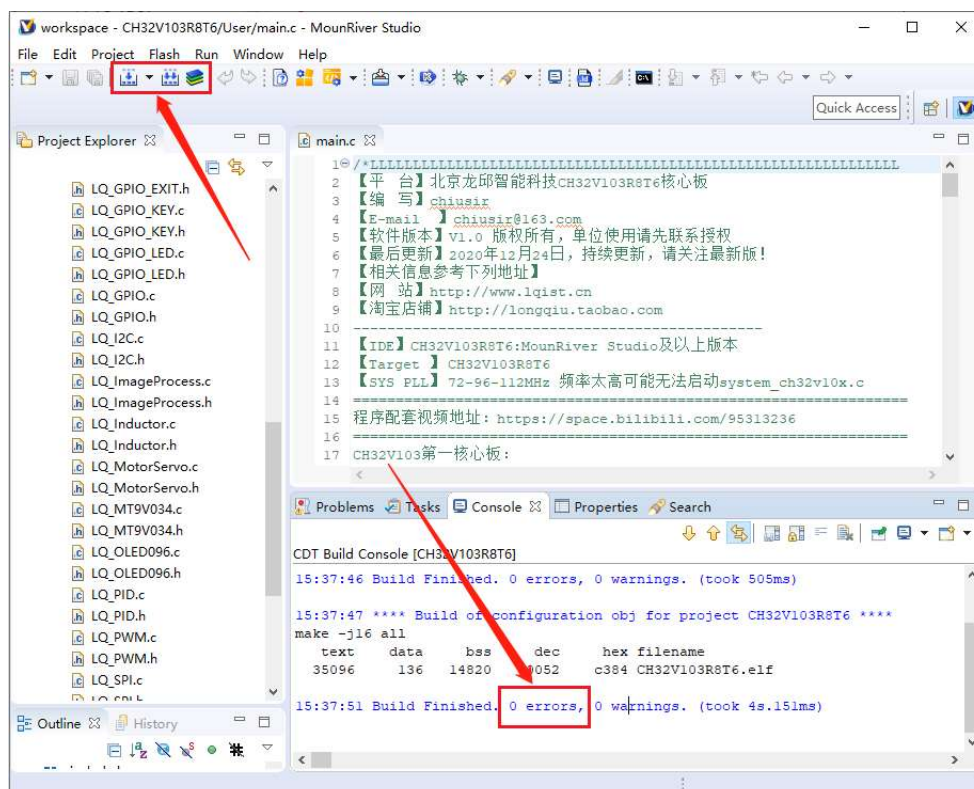
3.8 编译选项介绍



3.9 龙邱库目录介绍



3.10 编译下载



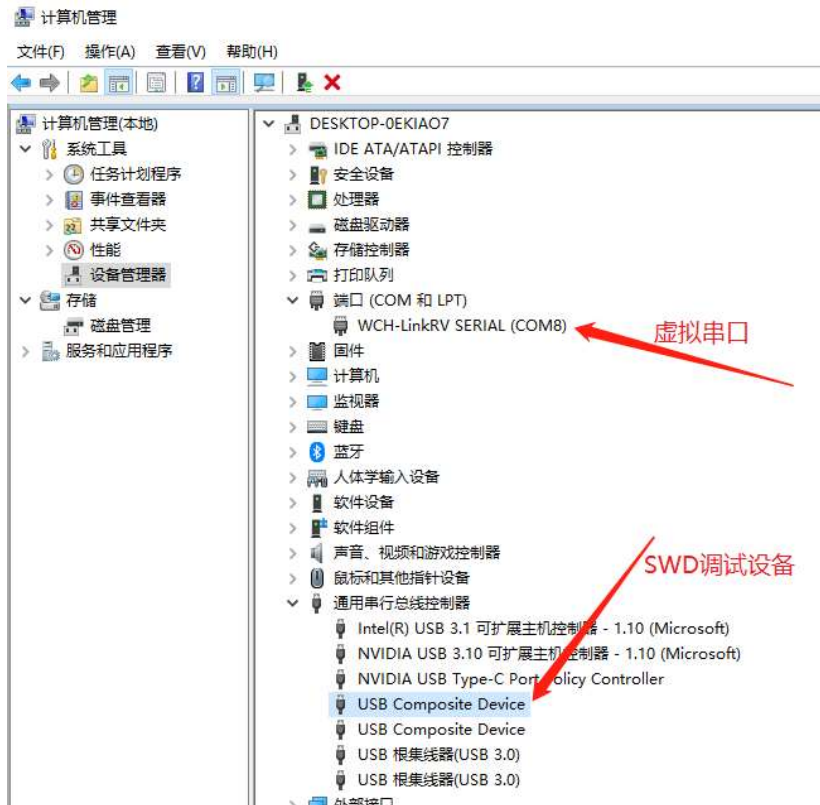
第四部分 驱动安装及下载调试

4.1 调试准备

工程编译为“0 error”后，生成可执行.hex文件，用户可以进行下载与调试。

4.2 设备管理器显示设备

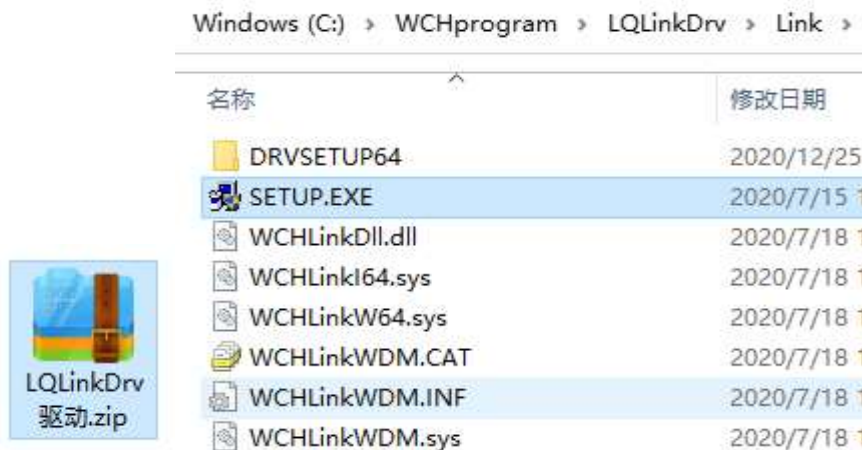
插上LQlinkRV, 电脑设备管理器出现虚拟串口和SWD设备：



4.3 USB驱动安装

如果无法识别设备，可以通过龙邱资料包，里面的驱动包分别安装：虚拟串口和SWD驱动：

目前用WIN10，在MRS安装后，插上LQLINKRV自动安装驱动，有些WIN7电脑可能无法安装驱动。

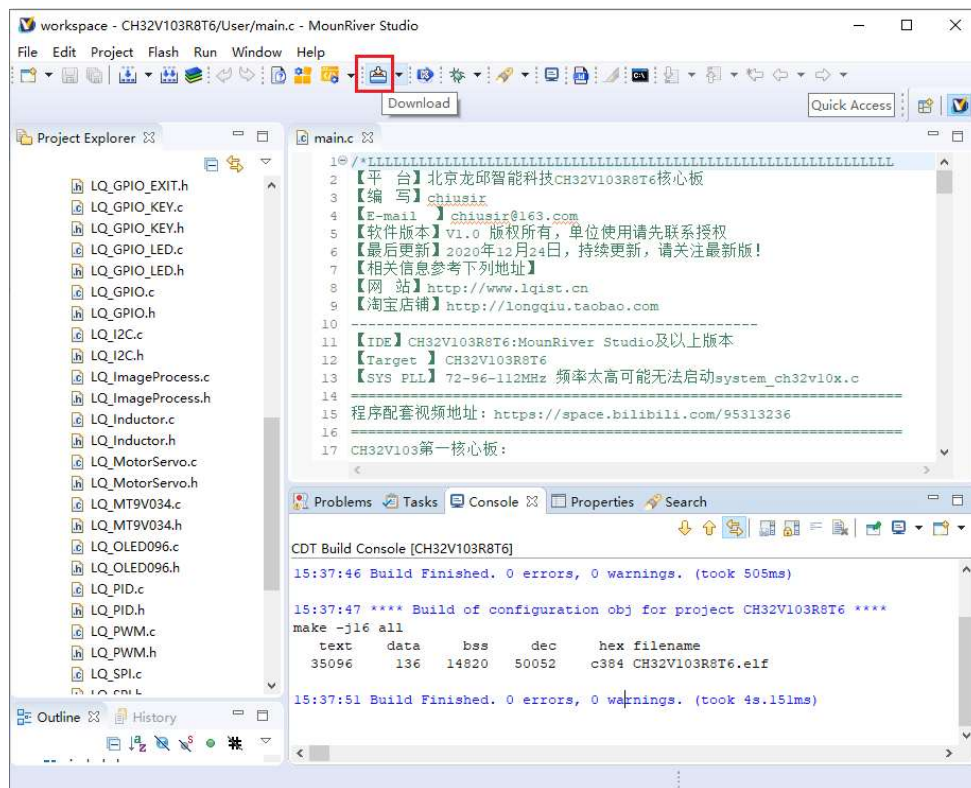


Windows (C:) > WCHprogram > LQLinkDrv > LinkSer >

名称	修改日期
DRVSETUP64	2020/12/25 15:5
SETUP.EXE	2020/7/15 11:39
WCHLinkSER.CAT	2020/7/18 1:58
WCHLinkSER.INF	2020/7/18 1:39

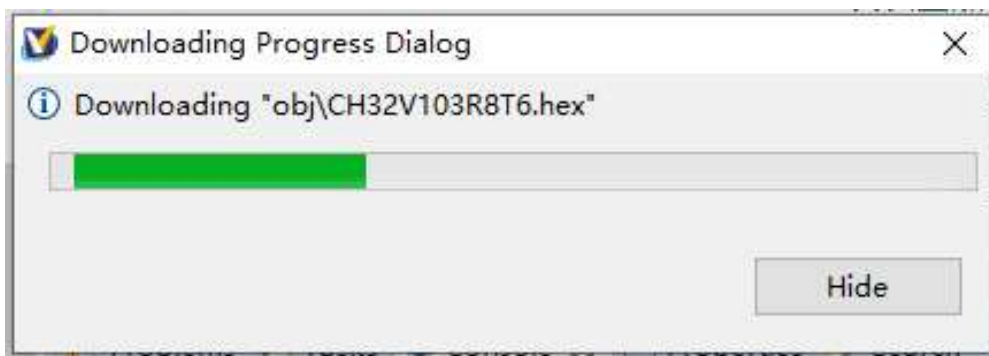
4.4 只下载代码操作

驱动安装成功后，设备能看到虚拟串口和SWD，**连接好下载器和核心板**，（有时候不插核心板也能‘下载成功’，笑死了😂）单击“download”按钮开始烧写代码：



4.5 代码下载中

下载的过程中，LQLINKRV上DC灯闪烁，如果不闪，**重新给核心板上电即可**：

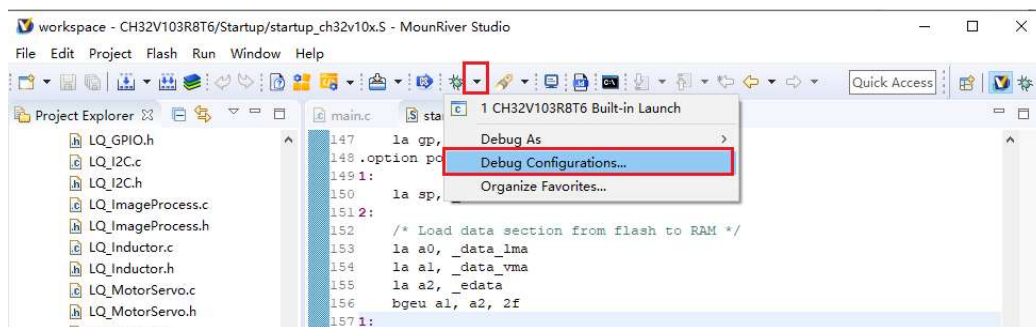


4.6 烧写成功的提示



4.7 调试配置

首次调试，（下次点击绿色虫子就行了）点击箭头，进入debug configuration菜单：

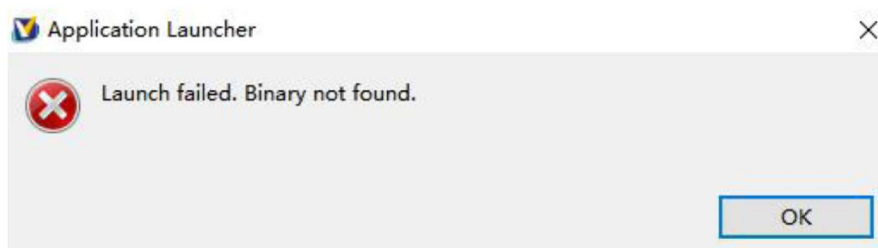


4.8 debug选项

首次调试，依次点击下面的选项，最后单击debug开始导入数据，如果不能操作，才删除. launch文件后双机重新生成，再次尝试：

4.9 调试报错

首次调试，如果不进行4.7的配置操作，则可能会弹出Launch failed. Binary not found:



4.10 调试操作

导入数据成功后，可以进行各种操作，可以参考网上eclipse环境的说明：

workspace - CH32V103R8T6/Startup/startup_ch32v10x.S - MounRiver Studio

File Edit Project Run Window Help

Debug CH32V103R8T6 Built-in Launch CH32V103R8T6.elf Thread #1 (Suspended: 0) handle_reset() at startup TestEncoderTFT() at LC main() at main.c:129 0x openocd.exe

Disassembly Enter location here

handle_reset ^

```

00001594: auipc gp, _
00001598: addi gp, gp, 0
150: la sp, _
0000159c: auipc sp, _
000015a0: addi sp, sp, 0
153: la a0, _
000015a4: auipc a0, _
000015a8: addi a0, a0, 0
154: la a1, _
000015ac: auipc a1, _
000015b0: addi a1, a1, 0
155: la a2, _
000015b4: addi a2, a2, 0
156: bgeu a1, a2, 2f
000015b8: bgeu a1, a2, 2f
158: lw t0, (
000015bc: lw t0, (
159: sw t0, (
000015c0: sw t0, (
160: addi a0, a0, 0

```

main.c startup_ch32v10x.S

```

147: 运行 gp, global_pointer$
148: .option pop
149: 停止
150: la sp, _eusrstack
151: 进入
152: /* Load data section from flash to RAM */
153: 单步运行 data_lma
154: la a1, data_vma
155: 跳出 a2, edata
156: bgeu a1, a2, 2f
157: 1:
158: lw t0, (a0)
159: sw t0, (a1)
160: addi a0, a0, 4
161: addi a1, a1, 4
162: bltu a1, a2, 1b
163: 2:
164: /* clear bss section */
165: la a0, _sbss
166: la a1, _ebss
167: bgeu a0, a1, 2f

```

Console CH32V103R8T6 Built-in Launch [GDB OpenOCD Debugging] openocd.exe

```

(3293) hpmcounter28h (/32)
(3294) hpmcounter29h (/32)
(3295) hpmcounter30h (/32)
(3296) hpmcounter31h (/32)
(3922) mvendxrid (/32)
(3923) marchid (/32)
(3924) mimpid (/32)
(3925) mhartid (/32)
(4161) priv (/8)

```

信息提示，不是错误提示

Writable Smart Insert 147 : 1 100.0%

第五部分 使用技巧介绍

5.1: 设置断点

在需要设置断点的左侧行上双击左键，添加断点，再次双击取消断点。（也可以在需要设置断点的左侧行上单击右键，“Add breakpoint...”）



5.2: 解锁芯片

先打开工程，然后按下核心板上的Bt键不放，再按住RST键不放，松开Bt键，再松开RST键。

单击箭头，单击下拉配置：



点击解锁，出现红色代码保护失能提示，单击下拉配置，最后应用和退出：



5.3 查看变量

进入调试界面，找到全局变量，在该全局变量上右键“add watch expression...”

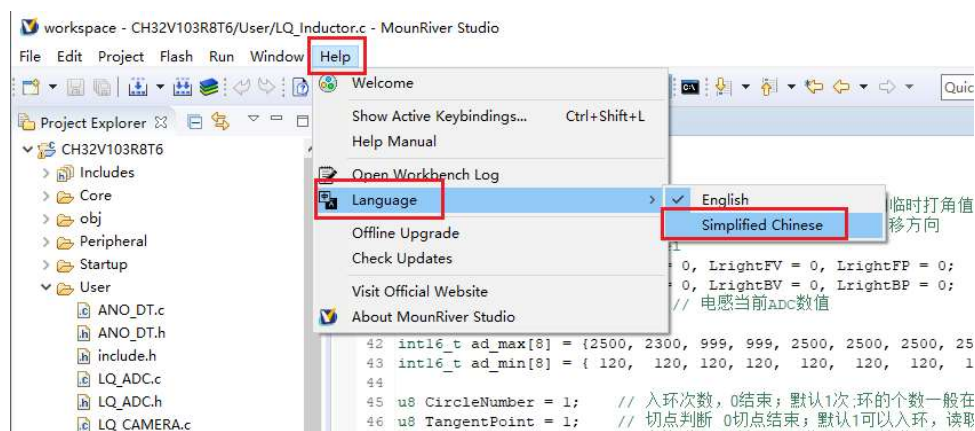
5.4 查看内存数据

在Memory→ Monitors→ new Renderings... 可以添加不同的数据格式

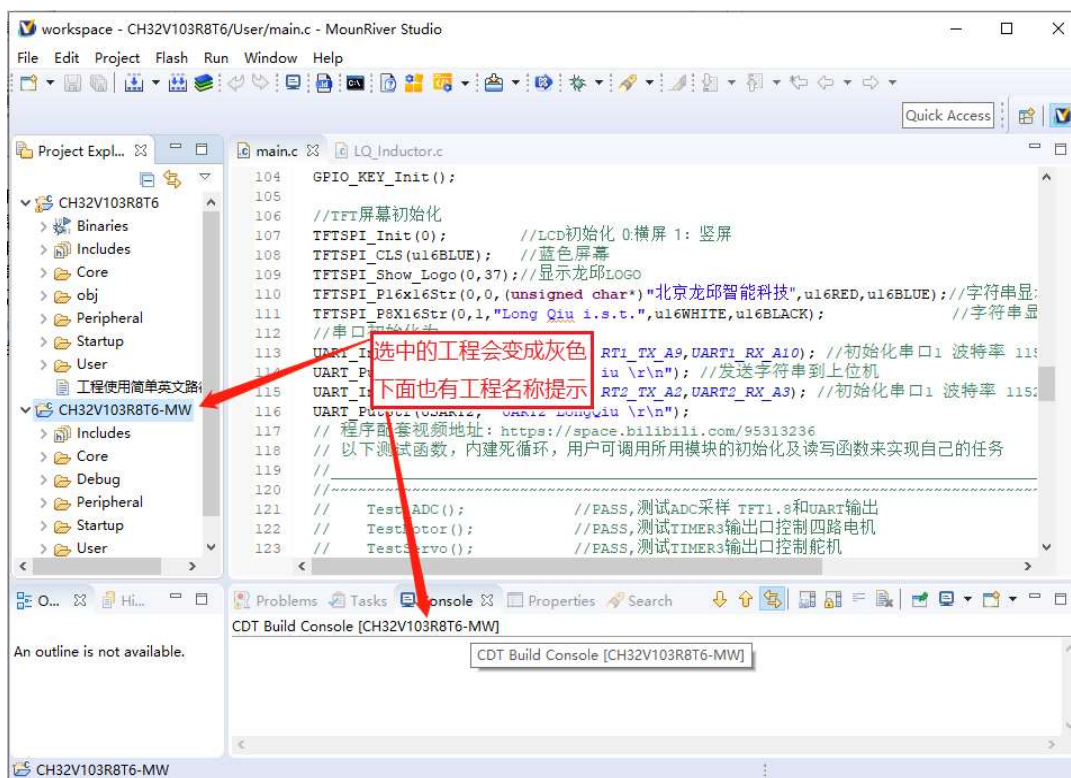
5.5 字体设置

windows->preferences->general->appearance->colors and fonts->basic->text font->EDIT->大小（推荐14或者16号）。

5.6 中文界面



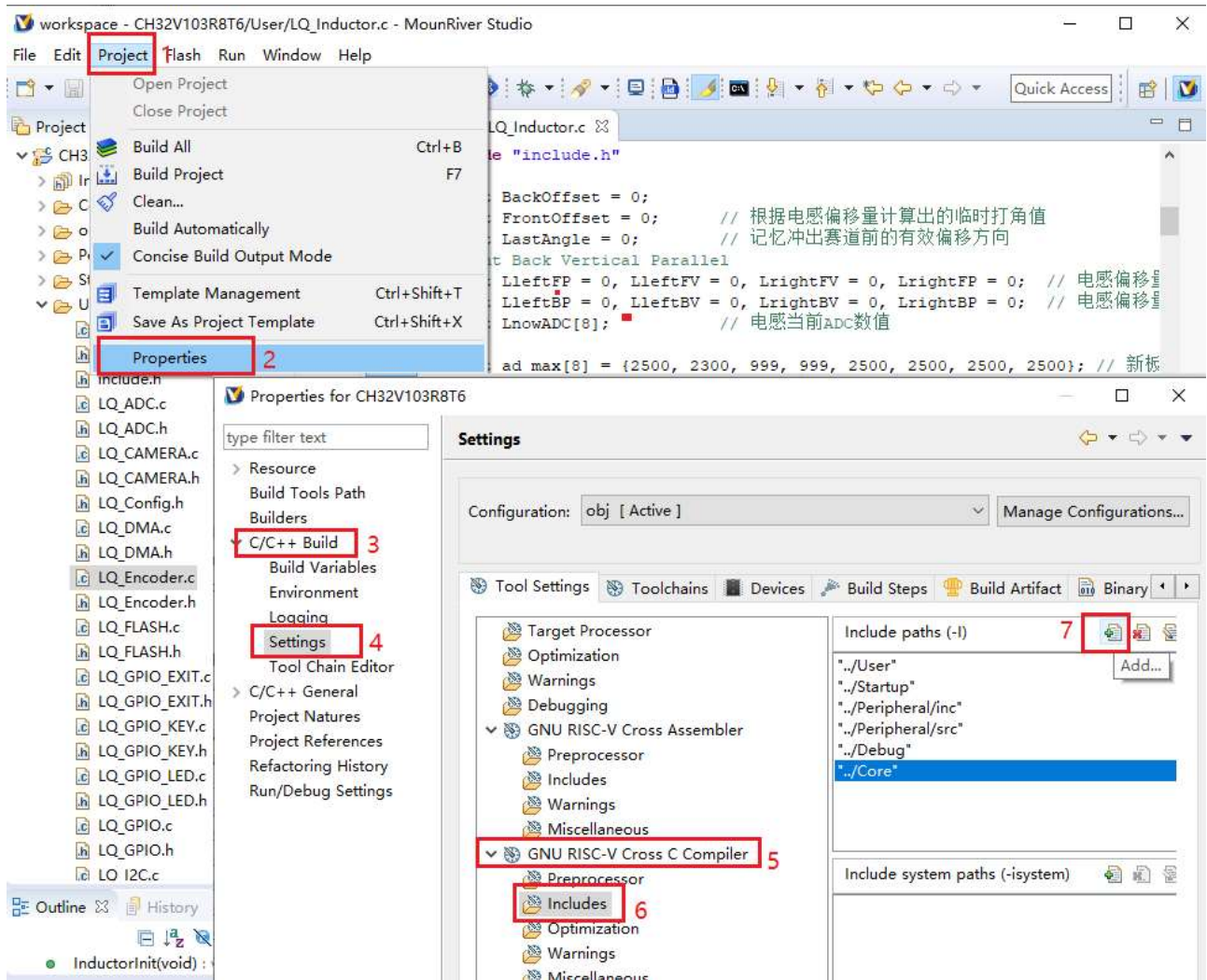
5.7 切换工程



5.8 添加文件/夹

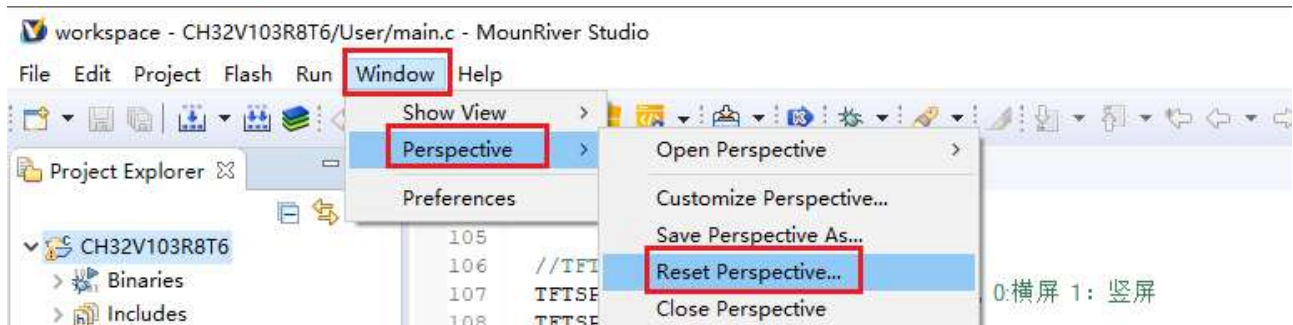
直接在工程下面已经包括进系统的文件夹中新建文件或者拷贝文件到该文件夹中，只需要返回MRS后再工程上右键“refresh”即可看到文件添加到列表中，重启MRS也会自动加入。

5.9 添加文件夹路径

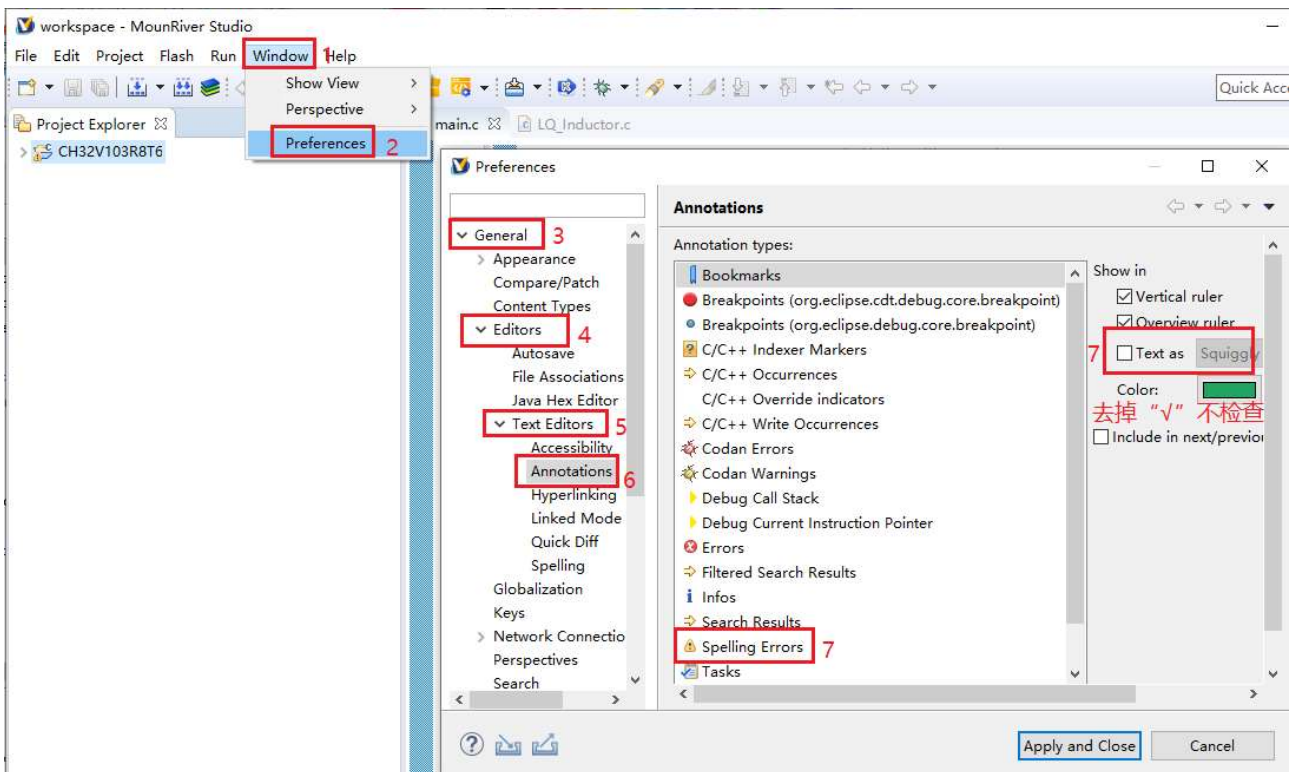


5.10 重置MRS界面

菜单window中按如下操作，各种界面重新到来:)，其它功能用户可以自己尝试。

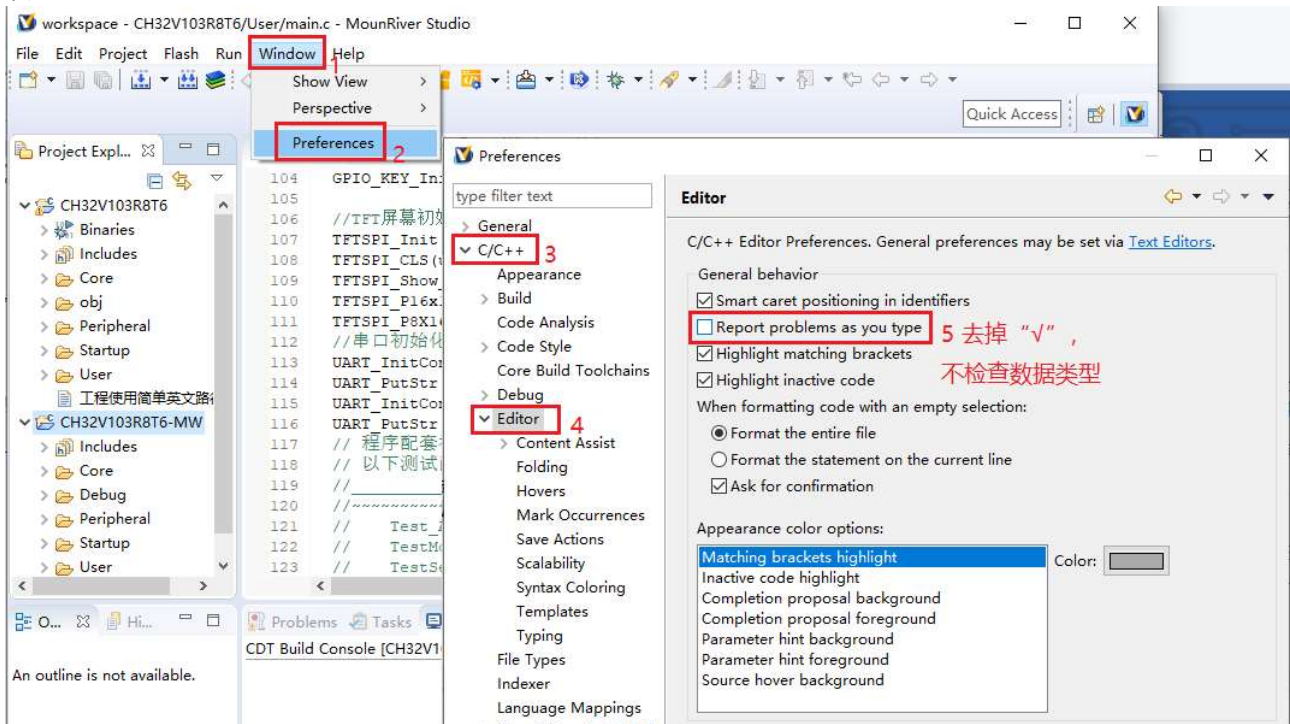


5.11 去掉拼写检查



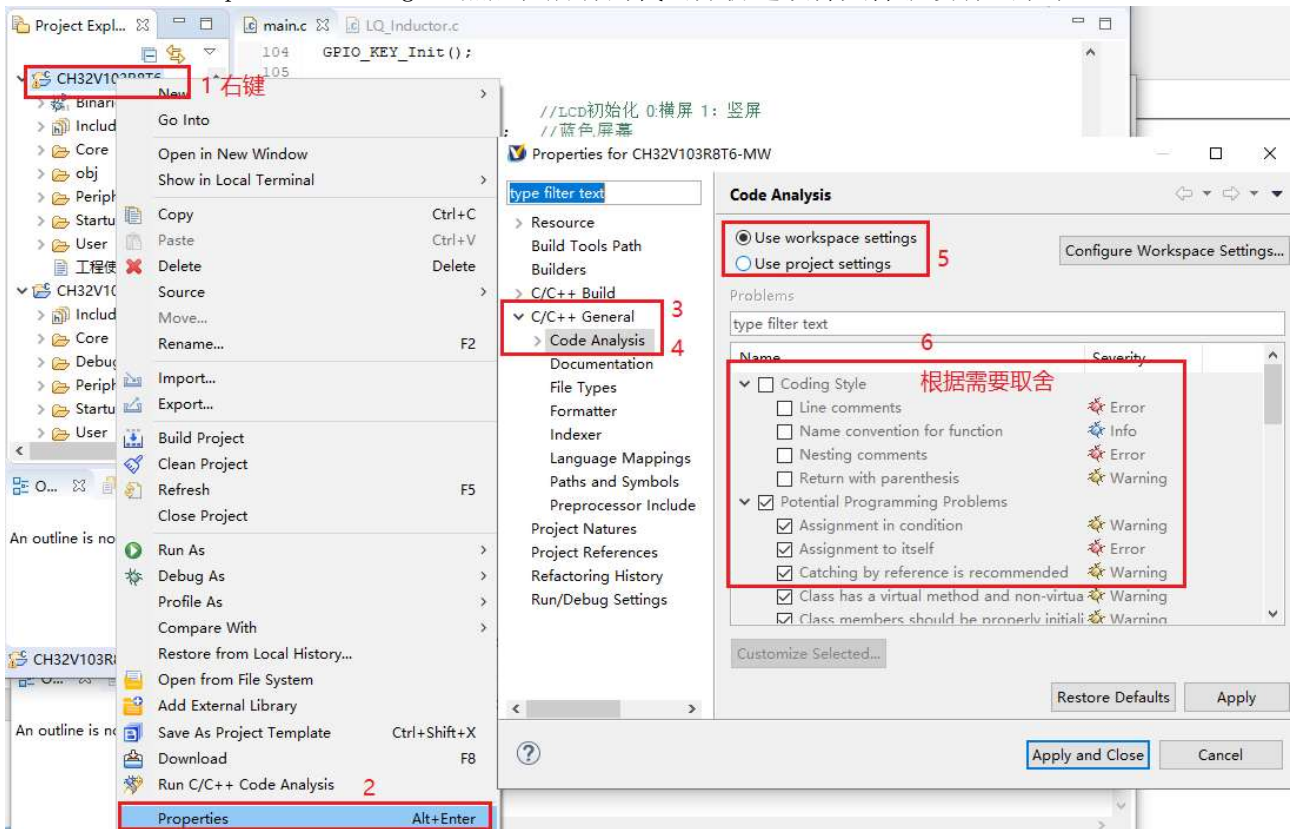
5.12 取消数据类型检查

数据类型检查有提示作用，建议保留看看，是否有溢出或者强制转换等问题，避免造成运算结果错误。



5.13 取消语法分析警告，去掉虫子、红点报错

取消Eclipse中的语法分析警告，去掉虫子，去掉红点报错方法，按以下步骤即可关掉错误和警告提示Project ——> Properties ——> C/C++ General ——> Code Analysis ——> Use workspace settings，然后把所有的代码分析选项都关掉就没有虫子了。



[售后服务]

- 1, 售后服务电话: 19928809815 15010130168
- 2, 网络销售 QQ: 381127903 网络售后 QQ: 632392120

[注意事项]

- 1, 请轻拿轻放, 避免踩踏、摔打和撞击;
- 2, 请勿用力扯拽排线, 按照使用说明插接排线;
- 3, 注意防尘, 防潮, 防晒, 不用时请收好放进收纳盒;

(如您发现本产品的任何缺陷或对我们的产品有任何建议, 请及时与我们联系, 我们将竭诚为您服务)

龙邱科技各组别 QQ 交流群:

十六届 基础四轮组	群号: 580071340
十六届 双车接力组	群号: 588640591
十六届 单车拉力组	群号: 39088200
十六届 节能信标组	群号: 113885717
十六届 电磁越野组	群号: 154587106
十六届 全向行进组	群号: 951156631
十六届 AI 视觉组	群号: 464525142

龙邱科技智能车视频教程, 请移步 B 站, 搜索“龙邱科技”即可观看。

链接: 视频地址: <https://space.bilibili.com/95313236>

北京龙邱智能科技有限公司

联系电话: 010-7736685 15010130168

邮 箱: clulin@lqist.cn

公司网址: <http://www.lqist.cn/>

淘宝网址: <https://longqiu.taobao.com/>

公司地址: 北京市大兴区亦庄开发区北工大软件园 邮政编码: 100176



微信公众号



淘宝网店铺