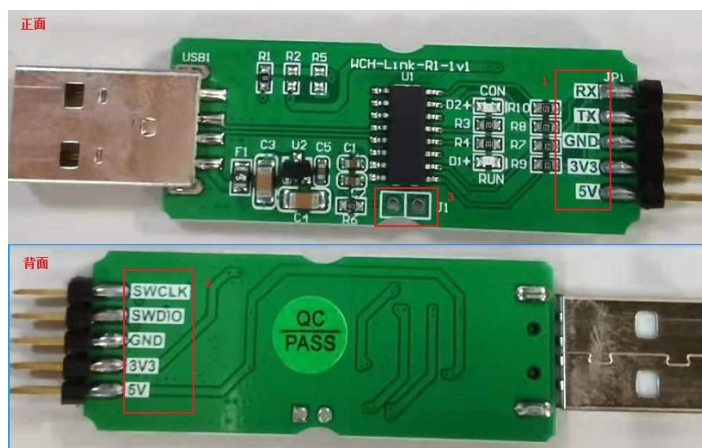


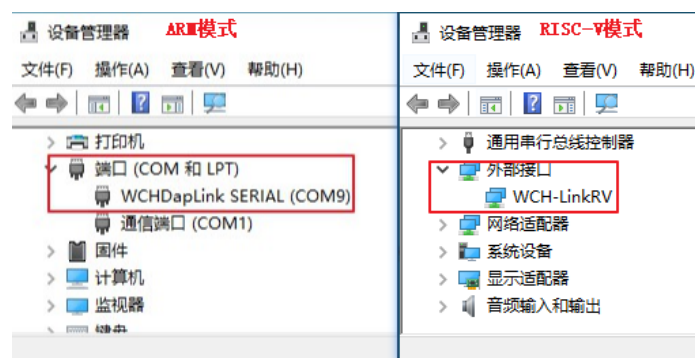
WCH-Link 使用说明

版本: V1.3

一、下载模式及切换方式



图一 WCH-Link 实物图



图二 WCH-Link 模式

模式	指示灯	IDE	支持芯片
RISC-V	空闲时蓝灯常灭	MounRiver Studio	本公司支持两线调试的 RISC-V 核芯片
ARM	空闲时蓝灯常亮	Keil/MounRiver Studio	支持 SWD 协议的 ARM 核芯片

模式切换:

1. WCH-Link 断电, 将图一正面图 1 中排针, TX 接 GND
2. WCH-Link 上电, 切换模式成功后, 断开 TX 和 GND
3. 后续使用时, WCH-Link 保持切换后的模式

例:

当前 WCH-Link 空闲时蓝灯常灭, 为 RISC-V 模式 (如图二右侧所示); 断电后短接 TX 和 GND 再次上电, 此时空闲时蓝灯常亮, 切换为 ARM 模式 (如图二左侧所示); 断开 TX 和 GND, WCH-Link 再次上电仍为 ARM 模式 (如图二左侧所示)。

注:

1. 下载和调试时, 蓝灯闪烁
2. 切换模式成功后请断开 TX 和 GND
3. MounRiver Studio 获取网址: <http://mounriver.com/>

二、引脚连接

常用芯片型号	SWDIO	SWCLK
CH32V103/CH32F103/CH32V307/CH32F203	PA13	PA14
CH573/CH9575R/ CH583	PB14	PB15
CH569	PA11	PA10
CH579	PB16	PB17

注:

除 CH32 系列芯片外, 若要使用 WCH-Link 进行下载或调试, 需使用官方 ISP 工具开启两线调试接口, 具体见手册, 使用时需注意 WCH-Link 模式。

三、串口及支持波特率

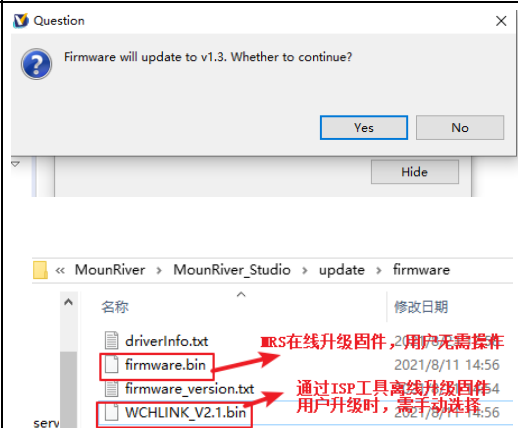
表一 串口支持波特率

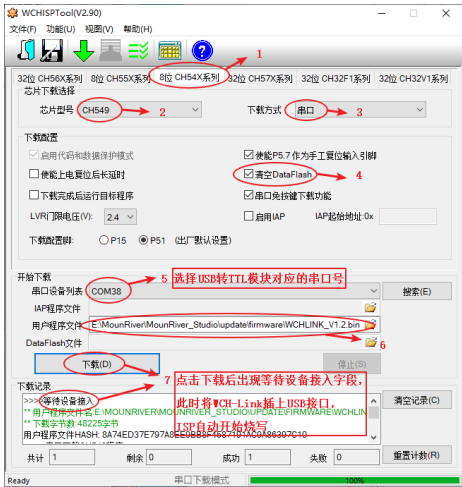
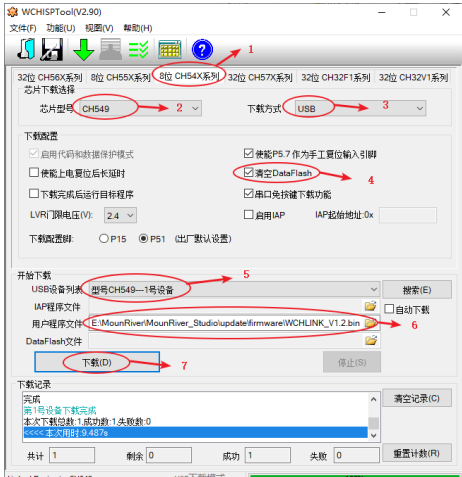
1200	2400	4800	9600	14400
19200	38400	57600	115200	230400

注:

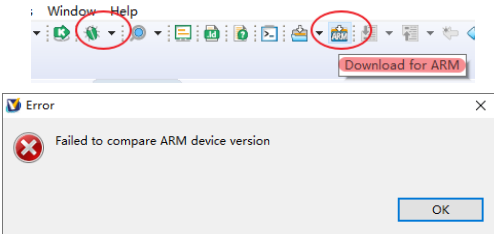



1. 图一正面图 1 中排针 RX 和 TX 为串口收发引脚, 支持波特率见表一
2. Win7 下需安装 CDC 驱动
3. 若重新拔插 WCH-Link, 请重新开启串口调试助手

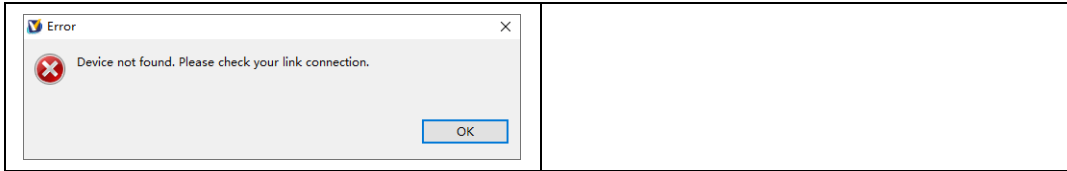
四、固件更新方式

方式	步骤	备注
MounRiver Studio 在线更新	<ol style="list-style-type: none">1.若固件需升级, 点击下载或调试按钮时 MounRiver Studio 会有弹窗提醒, 点击 Yes 启动更新;2.WCH-Link 蓝灯闪烁, 请等待固件更新完成; <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none">1.WCH-Link 的更新固件会随 MounRiver Studio 升级包发布;2.若 WCH-Link 固件更新异常, 请通过 ISP	 <p>The screenshot shows a 'Question' dialog box with the text 'Firmware will update to v1.3. Whether to continue?' and 'Yes' and 'No' buttons. Below it is a file explorer window showing the path 'MounRiver > MounRiver_Studio > update > firmware'. The files listed are 'driverInfo.txt', 'firmware.bin', 'firmware_version.txt', and 'WCHLINK_V2.1.bin'. Red arrows point to 'firmware.bin' and 'WCHLINK_V2.1.bin' with text: 'MRS在线升级固件, 用户无需操作' and '通过ISP工具离线升级固件, 用户升级时, 需手动选择'.</p>

<p>串口 离线更新</p>	<p>工具，选用串口或 USB 离线更新固件；</p> <p>1.连接 WCH-Link 和 USB 转 TTL 模块：</p> <table border="1" data-bbox="400 315 715 488"> <thead> <tr> <th>Link</th> <th>USB 转 TTL 模块</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TX</td> <td>Rx</td> </tr> <tr> <td>RX</td> <td>Tx</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.按右图步骤下载程序，先将 USB 转 TTL 模块插入 USB 接口，点击下载后再将 WCH-Link 插入 USB 接口；</p> <p>3.升级完成后请重新上电；</p>	Link	USB 转 TTL 模块	TX	Rx	RX	Tx	GND	GND	
Link	USB 转 TTL 模块									
TX	Rx									
RX	Tx									
GND	GND									
<p>USB 离线更新</p>	<p>1.打开外壳；</p> <p>2.短接图中 J1 后将 WCH-Link 通过 USB 连接电脑；</p> <p>3.按右图步骤下载程序；</p> <p>4.升级完成后请重新上电；</p> <p>注：固件位于 MounRiver Studio 安装路径，见右图图标号 6；</p>									

固件更新弹窗说明：

Mounriver 弹窗提醒	解决方法
<p>WCH-Link 在 ARM 模式下，若固件版本小于 1.4，点击下图两个按钮后出现弹窗</p> 	<p>1.WCH-Link 重新上电</p> <p>2.点击下图按钮</p> <p>3.弹窗提醒升级，升级后 WCH-Link 处于 RISC-V 模式，请按需手动切换模式</p> 
<p>WCH-Link 在 RISC-V 模式下，点击下图按钮后出现弹窗</p> 	<p>1.WCH-Link 重新上电</p> <p>2.点击下图按钮</p> <p>3.弹窗提醒升级，升级后 WCH-Link 处于 RISC-V 模式，请按需手动切换模式</p> 

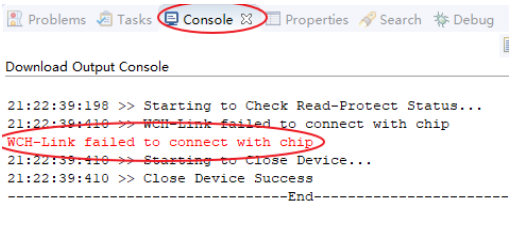
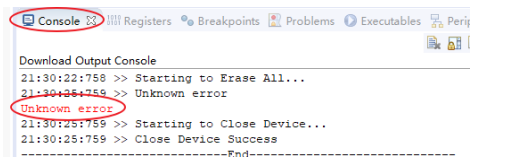
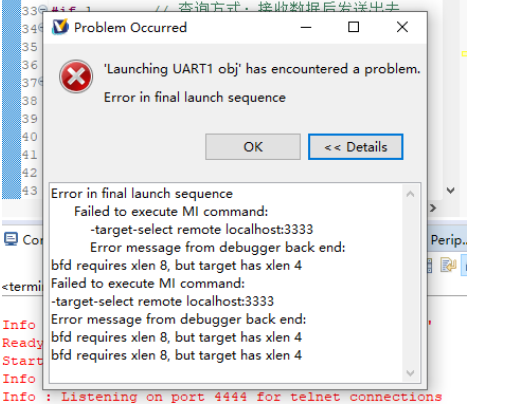
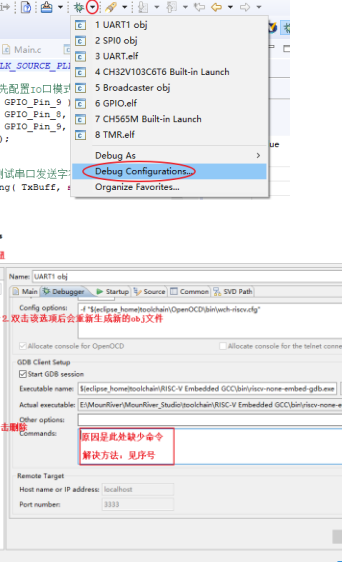


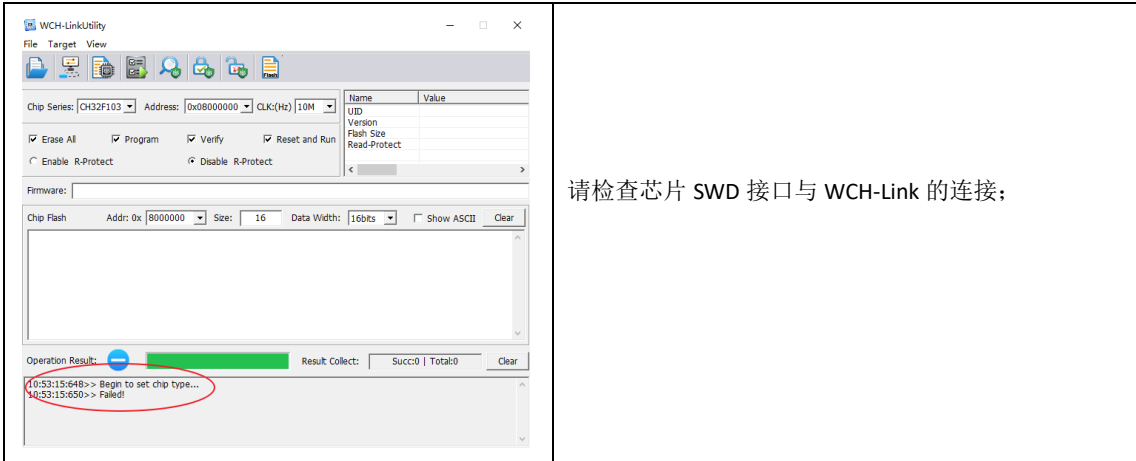
所需工具：WCHISPTool

获取方式：1. MounRiver Studio 菜单栏 Tools -> In-System Programming Tool

2. http://www.wch.cn/downloads/WCHISPTool_Setup_exe.html

五、典型问题说明

Mounriver 错误提醒	解决方法
<p>WCH-Link 处于 RISC-V 模式下，点击下载</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查芯片两线调试接口与 WCH-Link 连接是否正确； 2.检查芯片的 debug 功能是否开启（若未开启，可通过 ISP 工具开启）； 3.检查芯片内用户程序是否开启睡眠功能（若开启，可进 BOOT 下载）； 4.检查芯片内用户程序的两线调试接口是否复用为普通 GPIO 口（若复用，可进 BOOT 下载）； 5.请确保 MRS 工程与芯片类型相同(可进 BOOT 下载)；
<p>WCH-Link 处于 RISC-V 模式下，点击下载</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.请重新给 WCH-Link 连接的芯片上电； 2.请确认是否存在上一条问题；
<p>WCH-Link 处于 RISC-V 模式下，点击 debug</p> 	<p>配置有误，具体操作见下图：</p> 
<p>WCH-Link 处于 ARM 模式下，点击下载</p>	



注:

1. 用户程序开启睡眠功能时，不支持调试功能
2. 若使用 debug 功能时异常退出，建议重新拔插 WCH-Link
3. 使用 CH32V103/ CH32F103/CH32V307/CH32F203 的下载和调试功能时，BOOT0 接地
4. 使用 CH569 的调试功能时，用户代码必须小于配置的 ROM 空间，具体见 CH569 手册表 2-2
5. 使用调试功能时，请确保芯片处于读保护关闭状态

六、驱动相关

安装 Mounriver Studio 时会自动安装 WCH-Link 在 RISC-V 模式下的驱动，安装成功后设备管理器如下表所示，如果驱动安装失败，请打开 Mounriver Studio 安装路径下的 LinkDrv 文件夹，手动安装 Link 文件夹下的 SETUP.EXE。

设备管理器	驱动路径
	MounRiver > MounRiver_Studio > LinkDrv > <ul style="list-style-type: none"> 📁 DapLinkSer --ARM模式下的CDC驱动 📁 Link --RISC-V模式下的WCH-Link驱动 📁 LinkSer --RISC-V模式下的CDC驱动

WIN7 下 CDC 设备安装问题:

1. 若串口驱动安装成功，则无需以下步骤
2. 确认路径 B 中是否有 usbser.sys 文件，如果缺失，从路径 A 中将其复制到路径 B
3. 重新安装 CDC 驱动（驱动路径见上表，请安装对应模式下的 CDC 驱动）



注: 若上述步骤不能解决问题，请参考下方链接



参考资料: http://www.wch.cn/downloads/InstallNoteOn64BitWIN7_ZH_PDF.html