

WCH-Link 使用说明 V1.1

一、下载模式及切换方式

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、CH32F103
ARM	空闲时蓝灯常亮	Keil	支持 SWD 协议的 ARM 核芯片

模式切换：

Tx 接 GND 时将 WCH-Link 插上 USB 接口，切换模式，下次插上 USB 接口时保持该模式。

例：

当前 WCH-Link 空闲时蓝灯常灭，为 RISC-V 模式；断电后短接 Tx 和 GND 并将其插上 USB 接口，模式切换为 ARM，此时空闲时蓝灯常亮；断开 Tx 和 GND，下次插上 USB 接口时仍为 ARM 模式。

注：

1. 下载和调试时，蓝灯闪烁
2. 切换模式时，WCH-Link 上电后请断开 Tx 和 GND
3. MounRiver Studio 获取网址：<http://mounriver.com/>
- 4.

二、引脚连接

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

注：

部分芯片需使用 ISP 工具开启两线调试接口，具体见手册，使用时请注意 WCH-Link 的模式

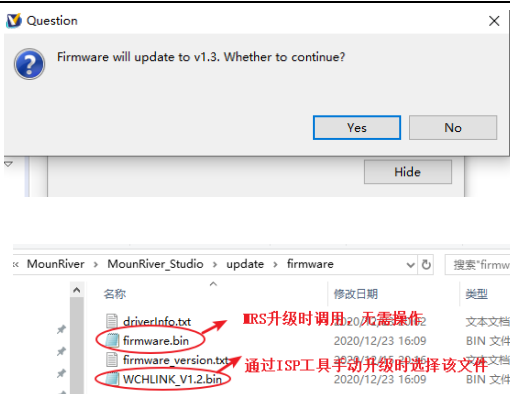

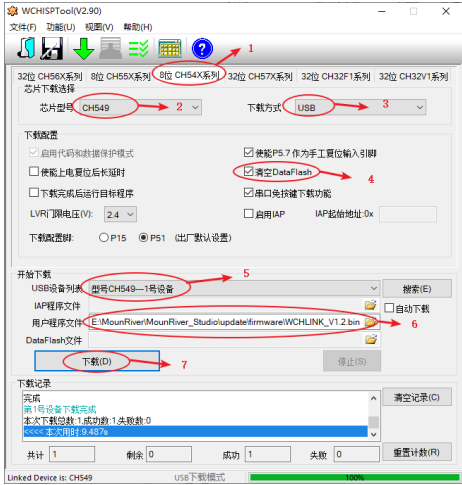
三、虚拟串口及支持波特率

1200	2400	4800	9600	14400
19200	38400	57600	115200	230400

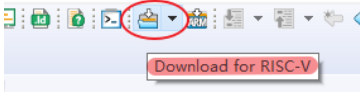
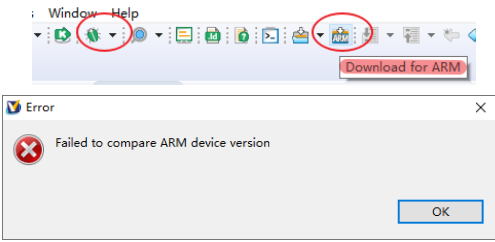
注：

1. Win7 下需安装 CDC 驱动
2. 若重新拔插 WCH-Link，请重新开启串口调试助手

三、固件更新方式

方式	步骤	备注								
MounRiver Studio IAP 更新	<p>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,请点击 Yes;</p> <p>2.WCH-Link 蓝灯闪烁,请等待固件更新完成;</p> <p>注:</p> <p>1.WCH-Link 的更新固件会随 MounRiver Studio 升级包发布;</p> <p>2.若 WCH-Link 固件更新异常,请通过 ISP 工具,选用串口或 USB 方式手动更新固件;</p>									
串口 手动更新	<p>1.连接 WCH-Link 和 USB 转 TTL 模块;</p> <table border="1"><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									
USB 手动更新	<p>1.打开外壳;</p> <p>2.短接 J1 后将 WCH-Link 插上 USB 接口;</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,见右图标号 6;</p>									

固件更新异常说明：

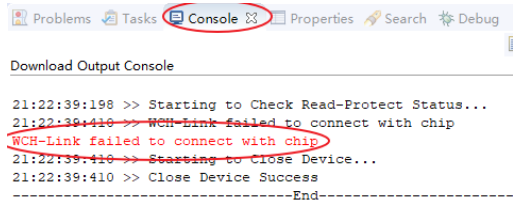
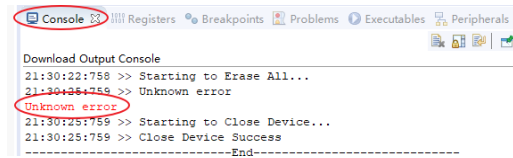
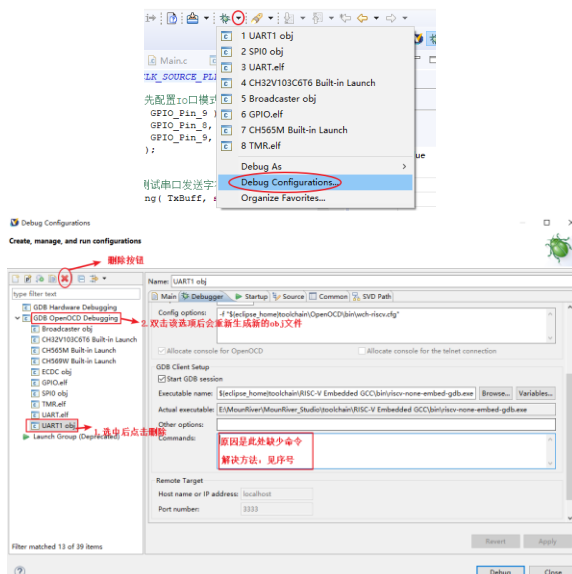
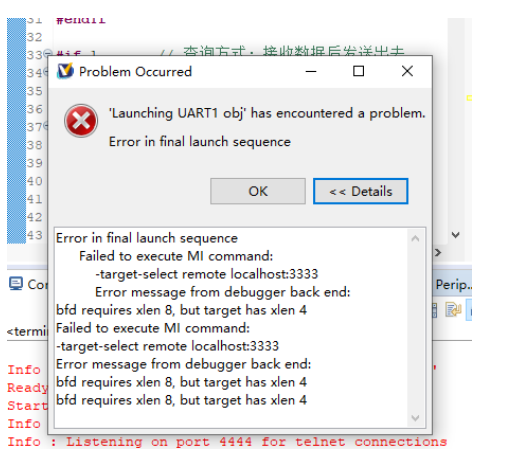
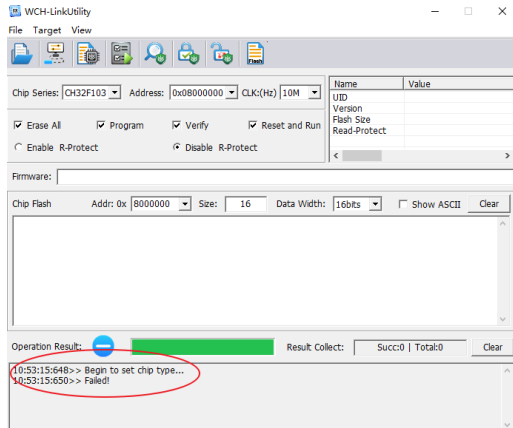

解决方法	Mounriver 错误提醒
<div>1.WCH-Link 重新上电</div> <div>2.点击 RISC-V 下载按键，见下图</div> <div>3.弹窗提醒升级，升级后 WCH-Link 处于 RISC-V 模式</div> <div></div>	<div>WCH-Link 在 ARM 模式下，若固件版本小于 1.4，</div> <div>点击下图两个按钮出现错误弹窗</div> <div></div>

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

四、典型问题说明

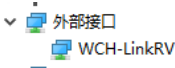
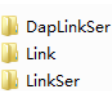
<p>解决方法</p> <ol style="list-style-type: none">1.检查芯片两线调试接口与 WCH-Link 连接是否正确；2.检查芯片的 debug 功能是否开启（若未开启，可通过 ISP 工具开启）；3.检查芯片内用户程序是否开启睡眠功能（若开启，可进 BOOT 下载）；4.检查芯片内用户程序的两线调试接口是否复用为普通 GPIO 口（若复用，可进 BOOT 下载）；	<p>Mounriver 错误提醒</p> <p>WCH-Link 处于 RISC-V 模式下，点击下载</p>  <p>21:22:39:198 >> Starting to Check Read-Protect Status... 21:22:39:410 >> WCH-Link failed to connect with chip WCH-Link failed to connect with chip 21:22:39:410 >> Starting to Close Device... 21:22:39:410 >> Close Device Success -----End-----</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，点击下载</p>  <p>21:30:22:758 >> Starting to Erase All... 21:30:25:759 >> Unknown error Unknown error 21:30:25:759 >> Starting to Close Device... 21:30:25:759 >> Close Device Success -----End-----</p>
<p>配置有误，具体操作见下图：</p> 	<p>WCH-Link 处于 RISC-V 模式下，点击 debug</p>  <p>Problem Occurred 'Launching UART1 obj' has encountered a problem. Error in final launch sequence Failed to execute MI command: -target-select remote localhost:3333 Error message from debugger back end: bfd requires xlen 8, but target has xlen 4 Failed to execute MI command: -target-select remote localhost:3333 Error message from debugger back end: bfd requires xlen 8, but target has xlen 4 Info : Listening on port 4444 for telnet connections</p>
<p>请检查芯片 SWD 接口与 WCH-Link 的连接；</p>	<p>WCH-Link 处于 ARM 模式下，点击下载</p>  <p>Operation Result:  Result Collect: Succ0 Total0 10:53:15:648>> Begin to set chip type... 10:53:15:650>> Failed!</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 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

五、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 >  --ARM模式下的CDC驱动 --RISC-V模式下的WCH-Link驱动 --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)
4. 若仍不成功, 可参考下方链接中的文档



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