



ALIEN TEK 广州市星翼电子科技有限公司

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2019/1/14	首次发布
V1.01	2019/3/2	增加自动烧录时遇到的一些问题描述以及把客户反映的问题归纳总结
V1.02	2019/3/6	增加升级成功后，提醒需用上位机重新配置，以免烧写失败，详情请见问题 14
V1.03	2019/4/25	增加最后三点问题描述

1 脱机下载器常见使用问题

用户遇到烧录失败或者使用过程中出现的问题，可以查看本手册解决一些使用上面遇到的问题。用户也可以通过这一手册，了解到确认烧录结果是否正确的一些方法。

1.1 如何确认数据已经正确烧录到 FLASH

部分用户可能会担心脱机下载器烧录完毕后目标芯片的 FLASH 数据是否与所期望的一样，所以这里介绍一个方法用于比较烧录到芯片的固件数据是否与用户原始固件相同。本方法需要 ST-LINK 仿真器以及 STM32 ST-LINK Utility 软件，适用于所有 STM32 系列芯片以及 GD32 系列芯片。以下为操作步骤：

- 1) 使用脱机下载器烧录程序到目标芯片（验证阶段暂时不要设置读保护，否则无法读出数据）；
- 2) 将 ST-LINK 连接到电脑（确保没有其他软件占用 ST-LINK），同时目标芯片；
- 3) 打开 STM32 ST-LINK Utility，点击“Target->Connect”，如图 3.1-1 所示；
- 4) 在“Address”及“Size”中分别输入要读取的数据的起始地址以及数据长度，敲击回车键后便可以从芯片中读出数据，如图 3.1-2 所示；
- 5) 点击“Target->Target memory compare with file”，打开要比较的固件，如图 3.1-3 所示；
- 6) 确认固件烧写到目标芯片中的起始地址，点击“OK”后，开始比较，如图 3.1-4 所示。

用户还可以通过本方法读取其他的数据是否正确写入，比如滚码/UID 自定义加密密钥等等，也可以读取芯片的 UID 或者其他信息，只要在“Address”中输入正确的起始地址后敲击回车键读取便可。

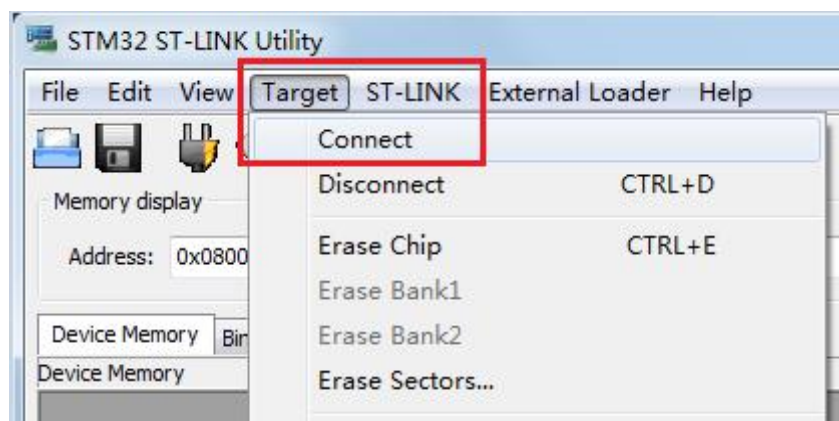


图 1.1.1 点击 Target->Connect

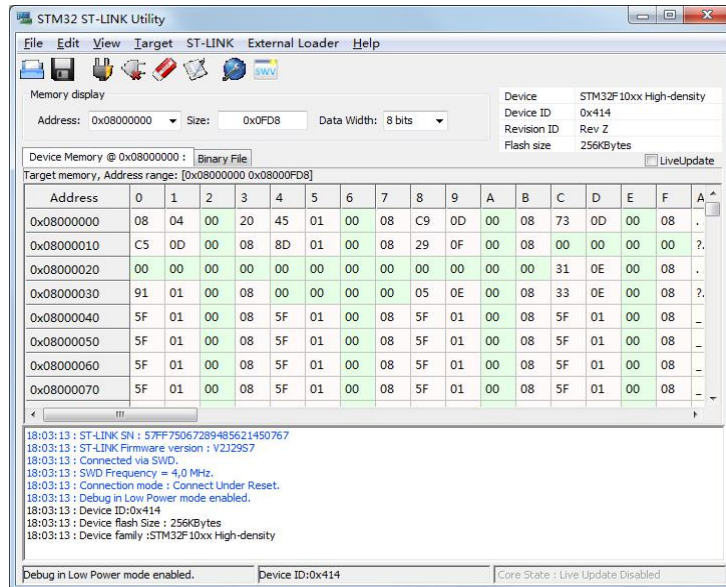


图 1.1.2 读出数据

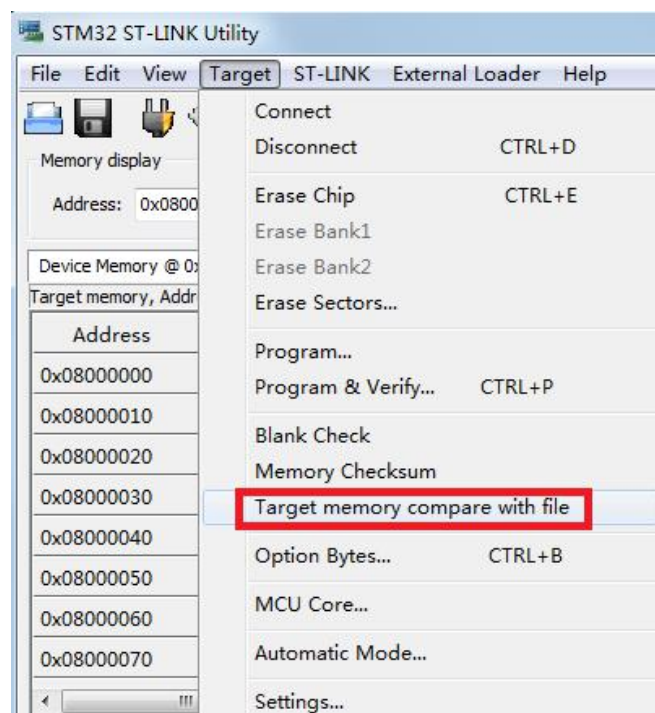


图 1.1.3 选择要比较的文件

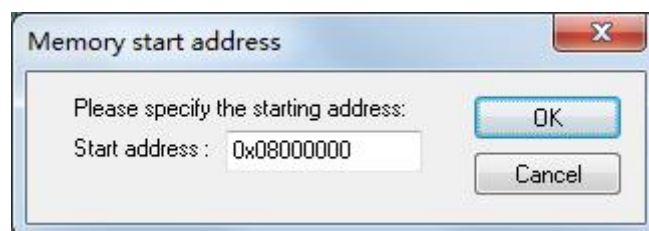
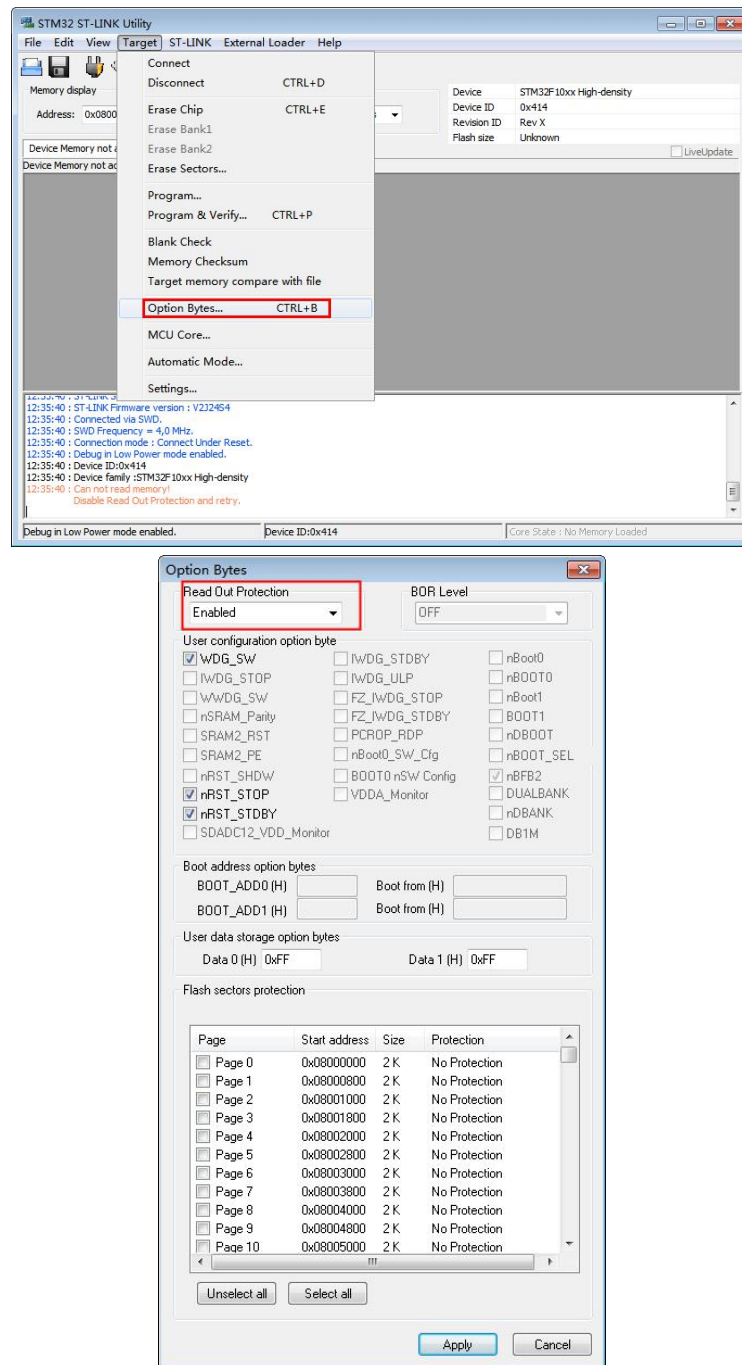


图 1.1.4 设置比较的起始地址

有些用户习惯使用 jlink 测试烧写进去的数据是否正确，但 jlink 上面并没有国产一些芯片产家的型号，如 GD32 的芯片，此时可以选一些 flash 容量、RAM 的容量、芯片内核型号一致的 ST 芯片型号来代替。不过注意的是，jlink 连接目标芯片的时候，如果芯片设置有读保护，会自动解除芯片的读保护功能，解除芯片读保护的同时，会自动擦除烧写进去的芯片代码。

1.2 如何确认读保护是否生效

如果对于 STM32，确认读保护生效最好使用 STM32 ST-LINK Utility 软件，操作如下所示：



如上图所示，如果红色方框哪里显示 Enabled 或 Level1、Level2、就代表读保护设置已

经生效了。

1.3 如何分析烧录失败原因

实际使用过程中，接线松动/接线过长/配置不对/供电不匹配等等都可能会导致在不同的烧录步骤可能出现失败，脱机下载器烧录失败现象为红灯常亮，当烧录失败时，用户可以通过以下步骤进行分析：

- 1) 将脱机下载器连接到电脑，同时连接到待烧录芯片；
- 2) 打开配置软件中的“设备信息->查看设备日志”功能，如图 3.2-1 所示；
- 3) 按下脱机下载器上的按钮进行烧录；
- 4) 根据设备日志框中显示的信息分析下载失败原因；

举个例子：图 1.2.1 就是烧录失败时日志返回来的信息，如果出现如该图所提示的消息错误，建议首先检查所选的芯片类型是否选对，芯片类型选择不对，解除读保护通常会失败。



图 1.2.1 设备日志-解除设备读保护失败

可见，通过设备日志，可以知道在烧录芯片时阶段出现错误了，方便排查问题。以下是各个烧录步骤更容易出错的现像及可能情况：

1. **连接目标芯片失败**可能原因，此时请考虑：
 - 1) 接线问题，接线错误，接线松动；
 - 2) 目标芯片关闭了 SWD 调试接口，却没有接上脱机下载器的 RST 线；
 - 3) 目标芯片已经将读保护等级设置为 Level-2，无法再通过 SWD 操作目标芯片；
 - 4) 脱机下载器供电不足，USB 供电请确认是否够 5V，电压过低可能会下载失败；
 - 5) 目标板负载耗电过大，而脱机下载器供电能力有限（不超过 300mA），建议此时单独使用独立电源先给要烧写的目标板供电；
 - 6) 使用的烧录线过长或烧录速度模式在高速，详情描述请查看 1.3 小节的问题 12 及

问题 13。

2. 获取目标芯片信息失败的可能原因：
 - 1) 选择的芯片信息不正确；
 - 2) 芯片设置了读保护，但是没有勾选“自动解除读保护”，所以没法获取到芯片信息；
3. 擦除失败的可能原因：
 - 1) 目标芯片设置了写保护；
 - 2) 需要烧录的范围超出了目标芯片的 FLASH 容量范围；
4. 编程、校验失败的可能原因：
 - 1) 要烧录的区域未被擦除，确认擦除方式选择是否正确；
 - 2) 目标芯片设置了写保护，；
 - 3) 需要烧录的范围超出了目标芯片的 FLASH 容量范围；

1.4 常见问题及对策

1. 问题：

目标芯片设置了写保护导致擦除/编程/校验失败。

 对策：

本脱机下载器不支持写保护操作，可使用 STM32 ST-LINK Utility 解除写保护后再烧录。
2. 问题：

烧录地址超出目标芯片的 FLASH 地址范围

 对策：

仔细确认以下几点是否正确（FLASH 基地址通常是 0x08000000h，FLASH 末地址通常是 0x08000000+FLASH 容量-1）：

 - 1) 起始烧录地址 \geq FLASH 基地址
 - 2) (起始烧录地址 + 固件占用空间) \leq FLASH 末地址
 - 3) 若有使用 UID 自定义加密/滚码/插入随机数组等功能，也需要确认烧录区域是否超出了目标芯片的 FLASH 范围；
3. 问题：

目标芯片此前已经设置了读保护等级为 Level-1/Level-2，无法获取芯片信息。

 对策：

已经设为 Level-1 的需要勾选“自动解除读保护”；已经设为 Level-2 的话则脱机下载器是无法识别到目标芯片的，也无法再次烧录。
4. 问题：

脱机下载器配置时设定了最大烧录次数限制，而当前的烧录此时已经达到了最大的可烧录次数，如果已经达到最大烧录次数，则需重新配置方可再次烧录。

 对策：

在配置软件上点击“设备信息->查看设备当前配置”，在“基本配置->已使用”可以查看当前已烧录的次数。

5. 问题:

目标芯片的 FLASH 中已有数据（即有非“0xFF”的数据，STM32L0/L1 为“0x00”），但配置擦除方式时选择了“不擦除”。

对策:

选择其他的擦除方式。

6. 问题:

开启了“限定 UID 范围烧录”功能，但是目标芯片的 UID 不在用户设定的 UID 范围内。

对策:

重新确认 UID 范围是否正确，或通过其他手段检查目标芯片 UID 是否在用户设定范围内，比如通过 ST-LINK/J-LINK 等仿真器读出 UID 来查看。

7. 问题:

目标芯片中烧写一次成功，下次烧录不成功？这种情况多为：原有固件禁用了 SWD 接口/或固件里面会进入低功耗模式(注意:通常使用 STM32CubeMX 工具生成的代码默认是关闭 SWD 接口的，需用户在引脚配置时，在“SYS->Debug”中自行勾选“Serial Wire ”打开)。

对策:

此时，对于固件当中运行起来会关闭 SWD 口与进入低功耗模式的，下载前接上接 RST 复位线，才能正常打开 SWD，这是芯片特性决定的。

8. 问题:

首次使用，驱动安装不上，或电脑识别设备出错

对策:

首次连接到一台新的电脑时，电脑会为脱机下载器安装驱动，需等驱动安装好后才能连接；装完驱动，会发现多出来一个 HID 设备，如图 1.3.1 所示。

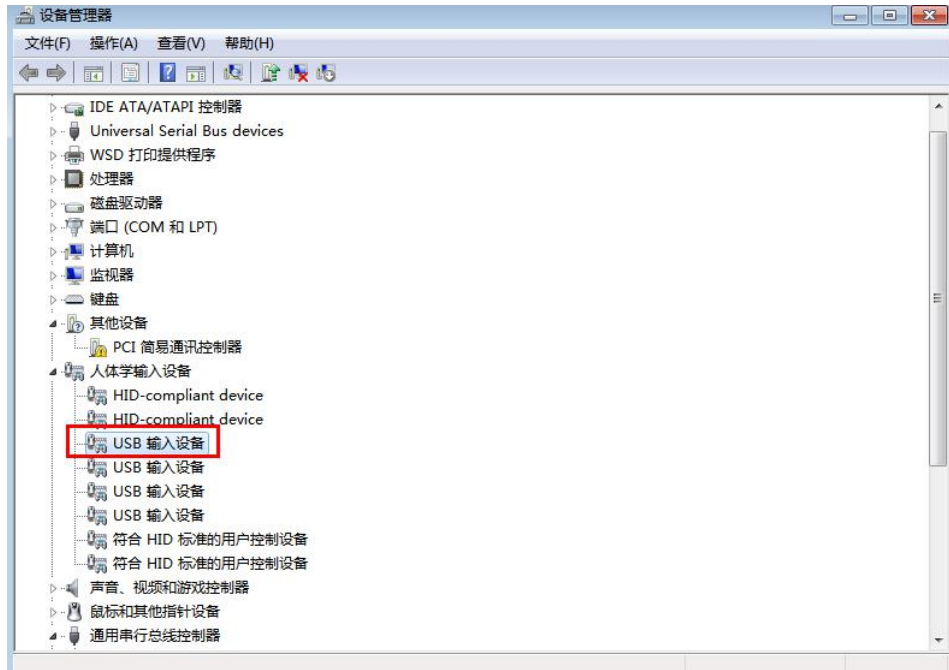


图 1.3.1 脱机下载器会产生一个 USB HID 设备

如果发现长时间也没有多出来一个 USB HID 设备，建议重新插拔或换一个 USB 口试试。如果还是不行，可以及时联系我们支持。

9. 问题：

上位机配置软件不能正常打开，或者使用过程当中出现闪退，或者识别不出脱机下载器。

对策：

结合问题 8 一起分析，同时如果电脑存在杀毒软件(如 360 安全卫士等等)可以尝试关闭杀毒软件试下，如果还是不行，有条件的可以换一台装有 win7 以上系统的电脑试下。如果还未能解决问题，请及时联系我们以获得支持，目前上位机对 XP 系统支持没有对 win7 以上的系统友好，使用 XP 系统的有可能也会出现这个问题，我们工程师正在努力兼容 XP。

注意：对于 Mini 与 Minipro 脱机下载器，二者的上位机软件，目前并不能兼容使用，要对应使用才可以，如果用户使用的上位机软件不对应脱机下载器，也有可能造成这个问题。

10. 问题：

配置软件弹窗提示："指令通信错误,请重试!", 原因通常是升级固件过程中被中断导致升级失败; 升级固件失败现象为: LED 灯在: 红->蓝->紫->灭 四种状态循环闪烁。

对策：

此时脱机下载器仍然可以连上电脑，点击配置软件上“帮助->固件升级”可以重新升级固件，升级成功后便可以再度对脱机下载器进行配置；

11. 问题:

设置读保护之后, jlink 还能连接上并可以读出里面的程序?

对策:


jlink 连接目标芯片(如很多 ST 的目标芯片)并不会提示该芯片有读保护, 而是如果该芯片设置有读保护, 会自动解除芯片的读保护功能, 解除芯片读保护的同时, 会自动擦除烧写进去的芯片代码。所以说此时读出来的内容并不是真正的程序。用户只要稍微认真观察对比一下你程序本身固件的内容便会知道。

12. 问题:

烧录过程当中不稳定, 偶尔能烧偶尔不能烧?

对策:

请按照前面的提到问题对照检查, 如果以上方法未能解决问题, 同时建议检查所用的烧录线及烧录速度模式。假如使用过长的烧录线, 长度长于 30cm,


同时配置烧录速度时使用高速  就会有可能会造成烧录稳定性变差。接的烧录线越长, 稳定性没法得到很好保证(对比测试得出)。此时可以首先切换烧录速度为低速先尝试一下, 如果还不行, 请使用不超过 30cm 的烧录线连接到目标芯片(因为很多 stlink/jlink 配套的 20 pin 口并排线的常见长度也不会超过 30cm)。如果还未能解决问题, 请及时联系我们以获得支持。

13. 问题:

stlink/jlink 能烧, 而脱机下载器不能烧写?

对策:

对比 stlink 默认的烧写速度, 特别是对于 stm8, 脱机下载器在高速烧录模式下, 其实烧录速度要比 stlink 要快。在这种条件下, 用户可以首先配置

 改为低速或中速模式, 再尝试烧写, 降速可以提高烧录的稳定性。同时, 使用 jlink 或者 stlink 烧写的时候, 一般都是使用单独供电, 用户此时也可以尝试一下使用单独供电, 然后重新在上位机配置脱机烧录器输出电压为外部输入再尝试一下。用户或者按照上面提到的问题, 对照查看相应的问题及提到的解决的方法。如果还未能解决问题, 请及时联系我们以获得支持。

14. 问题:

升级固件后, 烧录不能烧或不稳定?

对策:

如果烧录出现不稳定, 在同等配置烧录速度的情况下, 其实烧录速度比以前固件是要快一些, 此时可以把烧录速度配置为中低速模式再尝试烧写。如果用户使用 minipro 脱机下载器, 因有两个硬件版本, 升级固件时请使用上位机 1.5 以上的版本来进行升级, 否则升级固件出现兼容问题会造成固件升级之后不能烧录。用户升级成功后, 请用上位机重新配置一下脱机下载器。

15. 问题:

stm8 使用自动启停烧录，在烧写完成后运行”不正常“？

对策：

stm8 使用自动启停烧录时，会不断扫描芯片并使芯片复位，导致程序来不及运行就被复位，并不是程序烧录没有烧写到芯片，用户此时拔掉烧录的信号线及复位线，只留下供电线，就可以看到代码能正常运行。注意，自动烧录是因为通过扫描到芯片有回应实现的，有可能出现接线没有牢靠的情况下就开始烧录了，这种情况下，烧录容易失败，稳定性没有像手动烧录那么高。

16. 问题：

stm32/gd32/mm32 使用自动启停烧录，在烧写完成后再次对同一不为空片的芯片自动启停烧录不成功，只能通过按键烧录。

对策：

如果烧写的固件有关闭 SWD 口或使芯片进入低功耗模式的，此时，对同一个芯片使用自动启停烧录，会出现失败，因为自动启停烧录并没有拉硬件复位线。此时用户可以使用手动烧录，并需接上复位线，才可以重新激活芯片的 SWD 接口进行烧录。在 1.12b 版本之后的固件，自动启停烧录拉不拉硬件复位线，可以通过上位机配置。注意，自动烧录是因为通过扫描到芯片有回应实现的，有可能出现接线没有牢靠的情况下就开始烧录了，这种情况下，烧录容易失败，稳定性没有像手动烧录那么高。

17. 问题：

固件配置读不出来，导致每次都得重新配置(比如每次都得手动重新配高级功能，不能使用同步到配置界面的功能)。

对策：

请首先检查用户配置时，是否开启的上位机配置软件隐藏设备配置信息，如果开启了隐藏设备配置信息，是读不出以前的配置。

18. 问题：

蜂鸣器一直鸣叫

对策：

蜂鸣器一直鸣叫，是因为外部接线把 VCC 与 GND 短路，为了保护脱机下载器及用户烧写的目标芯片，蜂鸣器会长鸣提示，同时脱机下载器会关掉对外供电。用户此时需重新检查接线确保无短路后，重新给脱机下载器断电上电即可解除蜂鸣器长鸣。

19. 问题：

Minipro 上位机软件配置脱机下载器过程当中配置失败？

对策：

Minipro 不同的的上位机软软件版本需要脱机下载器里面固件的相应版本才可以支持使用，举个例子，如正点原子 MINI-Pro 脱机下载器配置软件 V1.3，需要脱机下载器里面的固件版本要 1.03b 及以上的固件版本才可以对应使用。但 MINI-Pro 脱机下载器配置软件 V1.2，即老版的 MINI-Pro 上位机软件也可以兼容使用脱机下载器最新的固件。查询固件版本的方法，如图 1.3.2 所示。

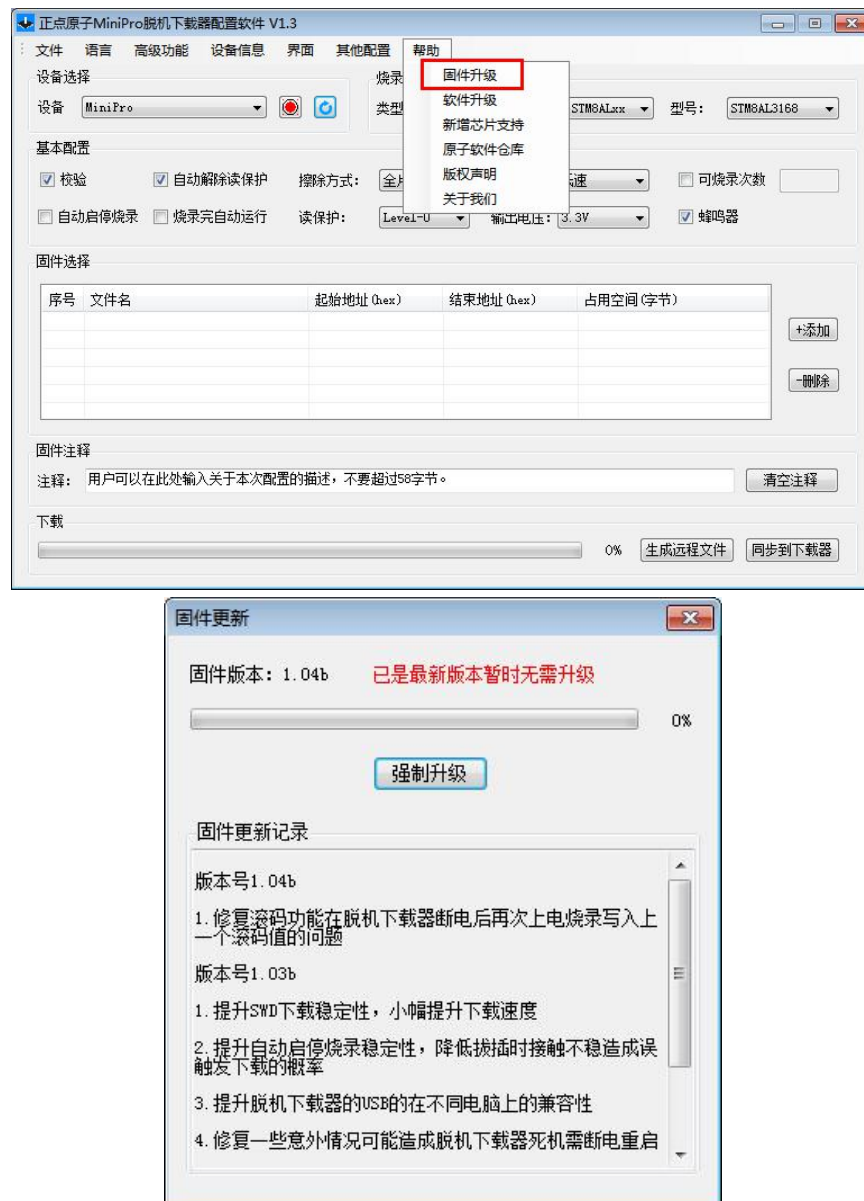


图 1.3.2 查询脱机下载器的固件版本来确定是否支持当前上位机软件
注意：查询固件的方法对于 mini 脱机下载器同样适用。

20. 问题：

烧录完之后，再次烧录同一芯片或目标板就不成功了？

对策：

请确保固件里面没有关闭 SWD 口或者进入低功耗模式，如果有关闭 SWD 口或者进入低功耗模式的，若之前使用的四线下载的，必须要接上 RST 使用 5 线下载。如果固件里面有代码开启读保护的，下次烧写时确保在上位机上面勾选自动解决读保护，上位机擦除方式也需正确选择，因为烧写过的芯片不能再选为不擦除了，配置重新选择正确后，需重新把配置同步到下载器当中。

21. 问题：

以前用着烧录可以，后面烧录新的目标板突然就不正常了？

对策：

请确保烧录条件和以前是否一样的，新的目标板芯片是否一样，接线是否一样等等，如果还未能解决问题，请及时联系我们以获得支持。

22. 问题：

脱机下载器断电后再次上电烧录写入上一个滚码值，再重新多烧一次才会递增？

对策：

这个问题 minipro 在 1.0.4b 固件版本之后，mini 在 1.2a9 固件版本之后已经修复这个问题，如果用户遇到这个问题，请先进行升级。如果还未能解决问题，请及时联系我们以获得支持。

23. 问题：

脱机下载器在一次配置完成之后，突然一直只会显示烧录失败，如图 1.3.3 所示。

对策：

这个问题在现在在 mini 上面被我们复现了，我们工程师还在解决这个问题，如果用户出现这种情况时，用户可以通过查看设备配置是否是真的配置进去了，如果没有，请尝试多配置一两次即可。建议用户每次配置完成的时候，最好都查看一下设备配置了。

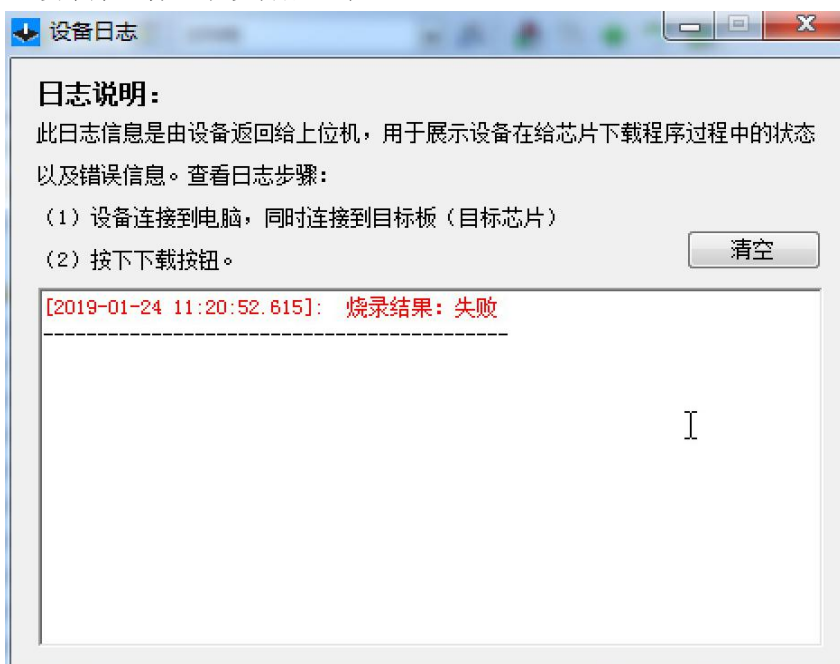


图 1.3.3 一次配置完成后设备日志一直只会显示烧录失败

查询设备配置的方法如图 1.3.4 所示。

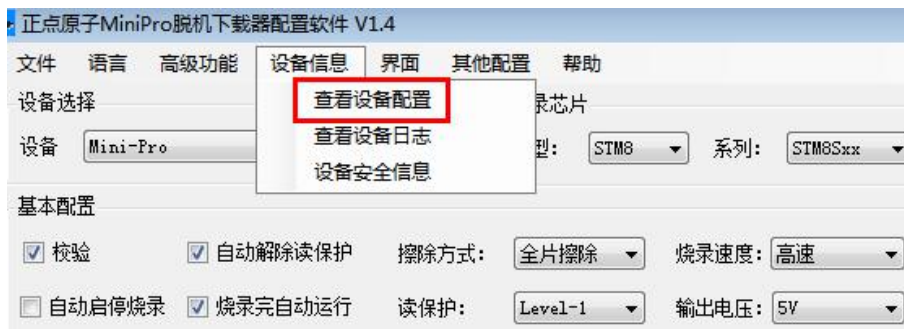


图 1.3.4 查询设备配置（mini 与 minipro 方法通用）

24. 问题：

固件升级到达 100%时，出现设备未连接的情况，如图 1.3.5 所示。

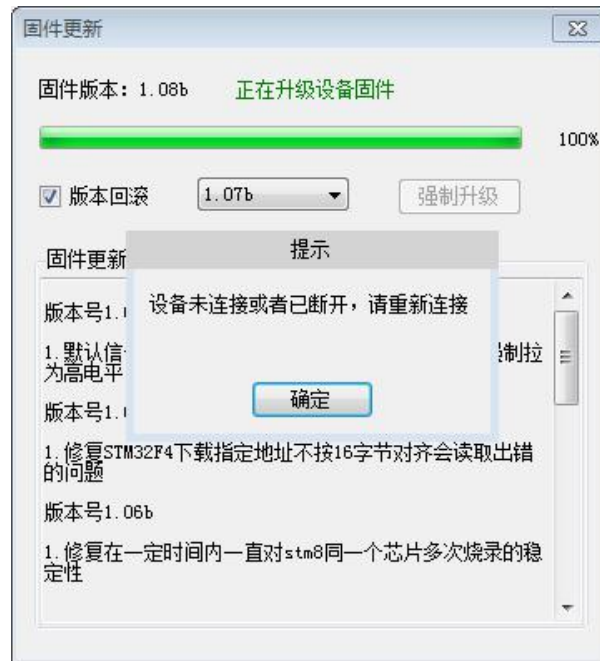


图 1.3.5 固件升级

对策：

此时，固件升级已经是成功完成了的，用户只需要重新把脱机烧录器重新上电即可。

25. 问题：

stm32 出现 jlink 能烧写，但脱机下载器烧写过程却报超 flash 范围，如图 1.3.6 所示。



图 1.3.6 jlink 能烧但脱机报超过 FLASH 范围

对策：

用户首先检查配置是否正确，是否设置有滚码，随机数、UID 加密等功能，如果有，请检查他们的地址范围是否正确，还有检查所选的芯片系列是否正

确，如果正确的话，脱机烧录器获取芯片容量的大小是从芯片的 FLASH 容量寄存器来获取的，如 STM32F1 系列的芯片容量寄存器的地址，如下所示。



这个 FLASH 容量寄存器的数值等于芯片手册上面标称容量的大小。如果系列选择正确，会在设备日志返回读取到芯片的 FLASH 容量大小。



所以在这种情况下，请首先检查固件是否超大芯片手册标称的大小，如果超过，烧写进去的代码是没法保证是否能正常运行，得看当时芯片出厂的工艺，如果工艺好，让标称值之外的 FLASH 没什么问题的话，则能够运行。用户可以在 J-LINK 仿真时，读这个 FLASH 容量寄存器便可知道 FLASH 容量大小或者直接使用 ST-LINK 仿真器以及 STM32 ST-LINK Utility 软件，连上芯片，直接可以得到该 FLASH 容量的大小，如下所示。

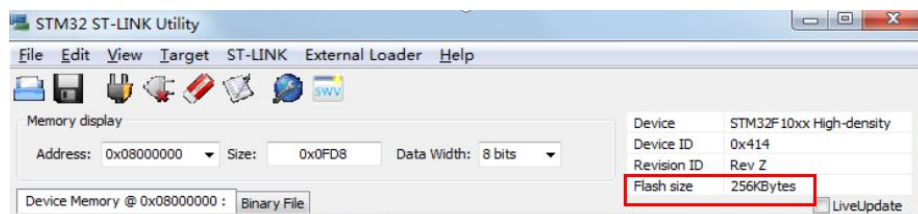


图 1.3.5 固件升级

如果用户通过我们的脱机烧录器设备日志返回来的 FLASH 容量大小与芯片手册上面的一致，目前只能建议用户修改自己的固件大小，让它在 FLASH 容量最大值之内才能正常烧写（我们后面也会推出不检查芯片 FLASH 容量大小的固件，不过还是不建议用户的固件超过标称的大小，因为硬如果要超过标称的大小，程序即使烧进去，有可以代码在不同的芯片上面出现不一致的玩像）。如果不一致或者没有显示 FLASH 容量大小的设备日志，请及时联系我们处理。

26. 问题:

脱机一上电，灯就开始红蓝交替闪烁，同时能连上上位机，不过使用上位机配置时报配置参数失败，如图 1.3.6 所示。



图 1.3.6 配置参数失败

对策:

这种情况是脱机进入 bootloader 状态，bootloader 状态下只能用于固件升级，并不能对脱机进行配置。造成脱机上电运行在 bootloader 状态，主要原因最可能有以下两点：

- 1、在升级过程时，升级没有正常完成；
- 2、用户先长按住按键，再重新上电，并且上电后等待 5S 左右才松开按键，这种情况是人为激活进入 bootloader 状态。

此时，可以通过操作上位机 帮助-》固件升级，使脱机重新进入 APP 模式，进入 APP 模式后，一上电只有蓝灯会长亮，也可以正常使用上位机进行配置。

27. 问题:

脱机一上电，灯也不亮，USB 也不识别。

对策:

此时，脱机有可能在升级过程被意外中断，造成升级没有完成或出错了，导致在 APP 状态下运行不正常。用户此时可以先长按按键，然后再重新上电（上电时，按键不能松开），再等 5S 左右，会看到红蓝灯闪，再松开按键。此时，会发现重新连上上位机，然后在上位机上面重新进行固件升级即可（帮助一》固件升级），可使脱机恢复正常。如果按前面的步骤操作，灯还是灭的状态，重试多次还是一样，请及时联系我们以获得支持与处理。

28. 问题:

配置电压输出不正常，例如 3.3V 输出不正常

对策:

以 3.3V 输出电压不正常为例，处理方法：先断开脱机与目标板的连接（防止是目标板干扰引起的输出不正常），然后再重新配置一下上位机，选输出电压为 3.3。配置完成后，使用万用表量测量一下输出端口的 VCC 与 GND 之间是否有 3.3V，如果没有，可以尝试配置一下其它的输出电压是否正常。如果正常，再回试 3.3V 是否 OK，如果还是输出不正常，有可能硬件损坏了，请联系我们进行处理。

最后，用户在使用过程中，遇到问题，也可以通过固件升级来解决一些问题，在图 1.3.2 当中，查询固件会提示用户当前服务器最新的固件版本，每个固件版本都会提示修复那一些问题。如果当前用户手上的固件版本与服务器上面最新的不一致，建议用户手中的脱机下载器更新固件与服务器上面最新的保持一致为佳。

1.5 推荐的接线方式

用户使用时，推荐使用配套的烧录线。假如配套的线无法满足要求，用户需使用自己的线，建议使用一条直连线就可以直接接到目标芯片了，中间尽量不要多断拼接。如果必须要使用有多断拼接的线，拼接处确保牢靠而且相互不干扰。

如果用户使用自带的杜邦线，请直接把杜邦线接到脱机烧录器 20 pin 口对应的线上，如果用户为图方便，直接用自带的杜邦线接到配套转接板上面的 XH2.54 并排线座子上面，但由于 XH2.54 并排线座子的插针比常见的杜邦线插针要短，接上去用着用着一段时间很容易出现不牢靠，可能就会造成烧录突然不稳定，所以请直接把杜邦线接到脱机烧录器 20 pin 口对应的线上。

1.6 注意事项

用户使用时，如果配置外部输出电压为 5V 的时候（仅针对 minipro），如图 1.5.1 所示。注意此时正负极不能接反或者短路了，否则有可能会烧坏脱机烧录器。

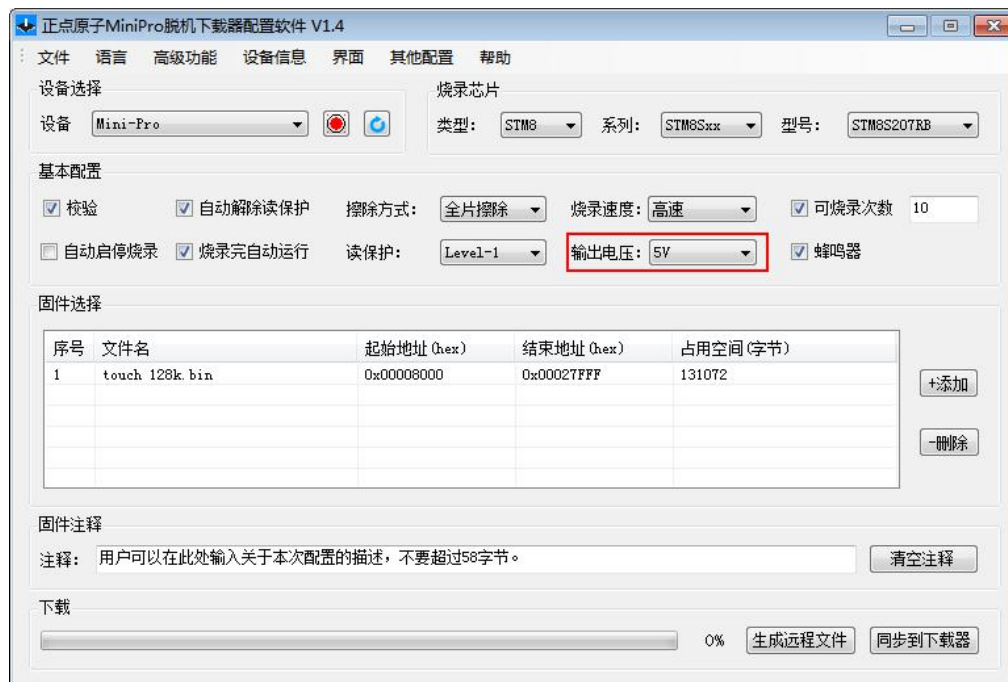


图 1.5.1 5V 输出注意事项

2 联系我们

1、官方店铺

官方店铺 1: <http://shop62103354.taobao.com>

官方店铺 2: <http://shop62057469.taobao.com>

2、资料下载

资料链接: <http://www.openedv.com/thread-285319-1-1.html>

3、技术支持

技术论坛: www.openedv.com

官方网站: www.alientek.com

联系电话: 020-38271790