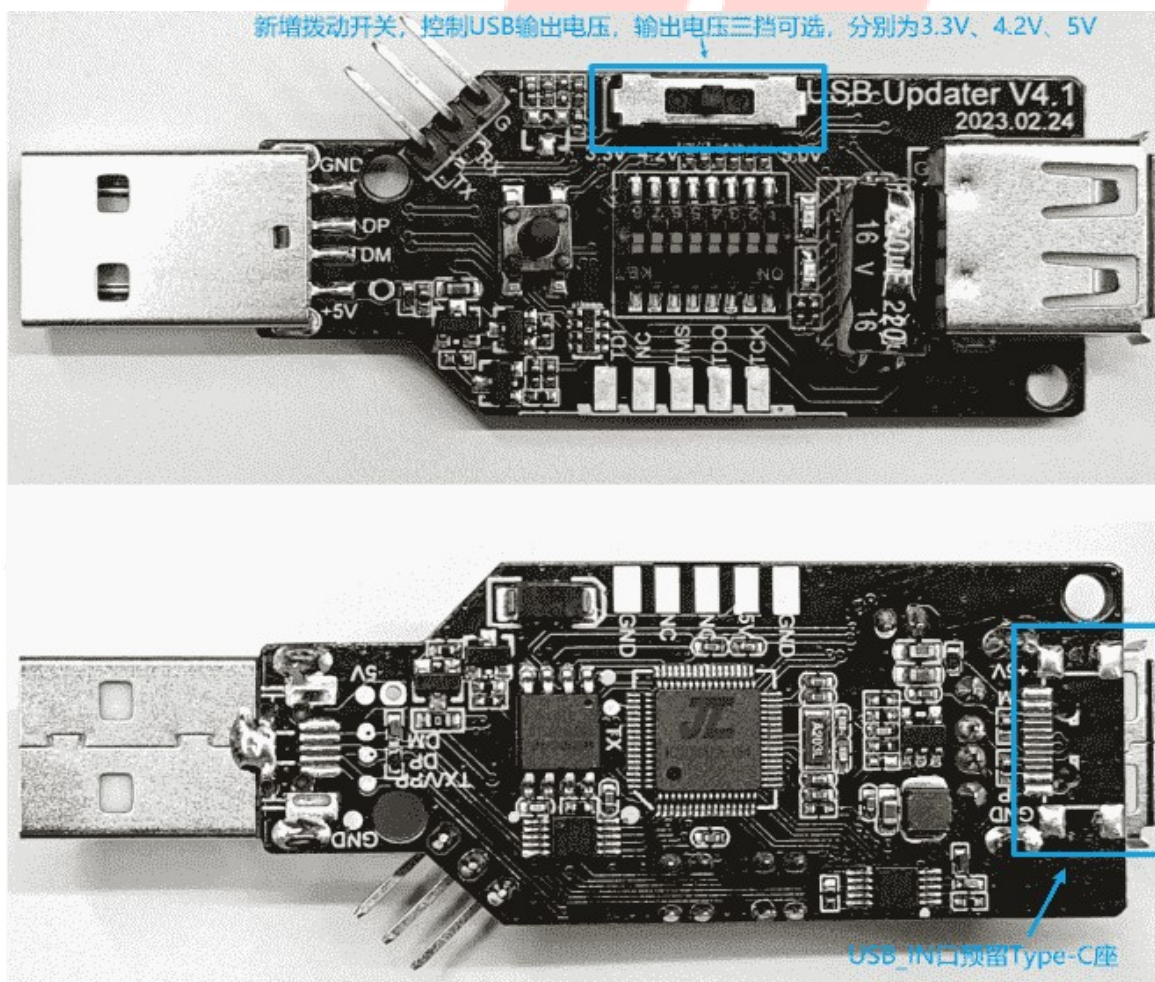


强制升级工具使用说明

1. 强制升级工具 V4.1 与 V4.0 版本，固件上是兼容的，只有硬件上的区别。强制升级工具 V4.1 版本修改点：

A. 新增拨动开关，控制 USB 输出电压，输出电压三挡可选，分别为 3.3V、4.2V、5V，默认选择 4.2V 档输出。

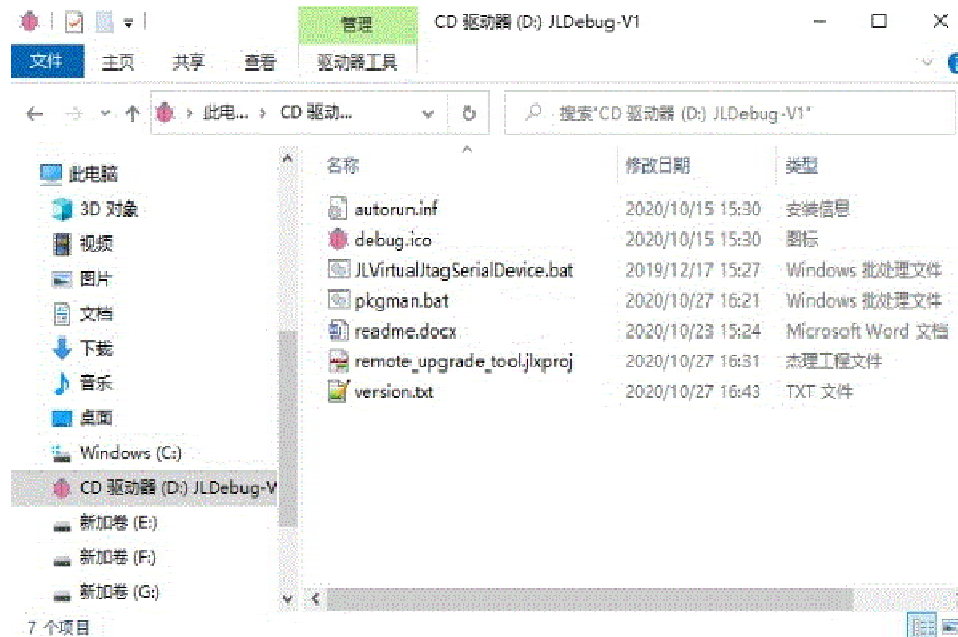
B. USB_IN 预留了 Type-C 座。



2. 工具的默认状态是什么都不用拨的，是没有 USB 相关功能的，包括没有盘符弹出、没有串口打印，没有串口升级，没有 jtag 功能，，，等等，跟 3.0 工具一样、是一个单纯的升级工具。

3. 当拨码开关的第 7 位后，重新上电。则工具才具有 USB 相关功能，可以做串口打印，串口升级，弹出盘符，查看使用说明，jtag 调试，，，等等。

注意：拨码开关的第 7 位，插入工具，PC 端会弹出一个粉色瓢虫盘符，双击打开，里面有几个文件：

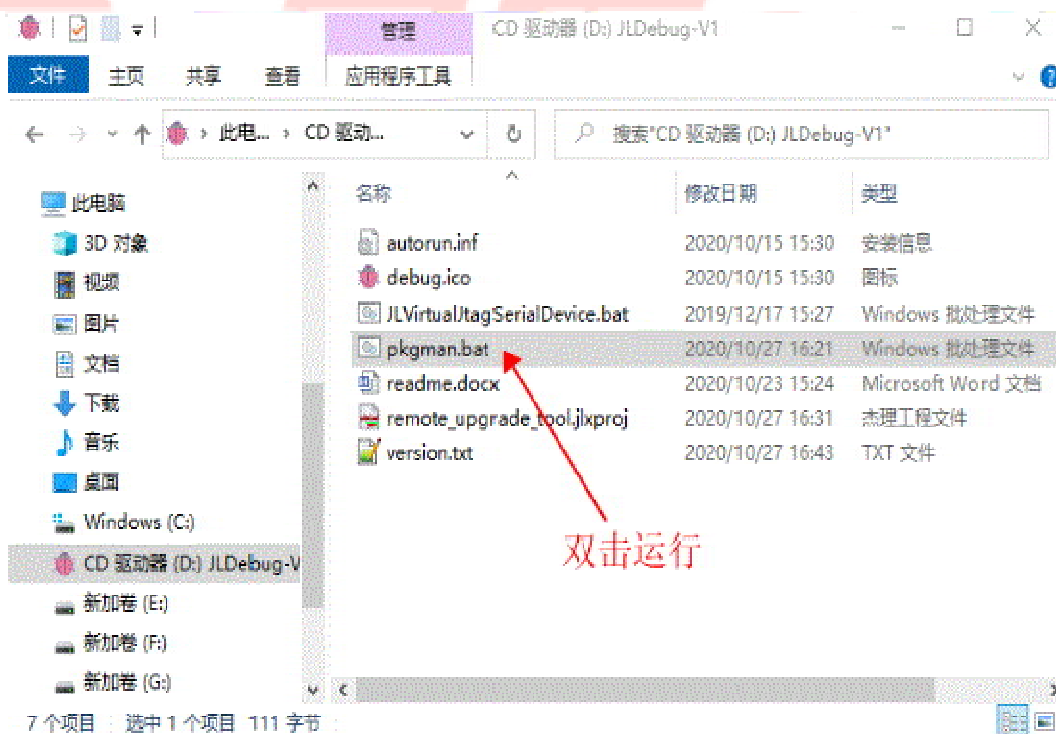


一、工具自身固件如何更新

(1)安装杰理包管理器：

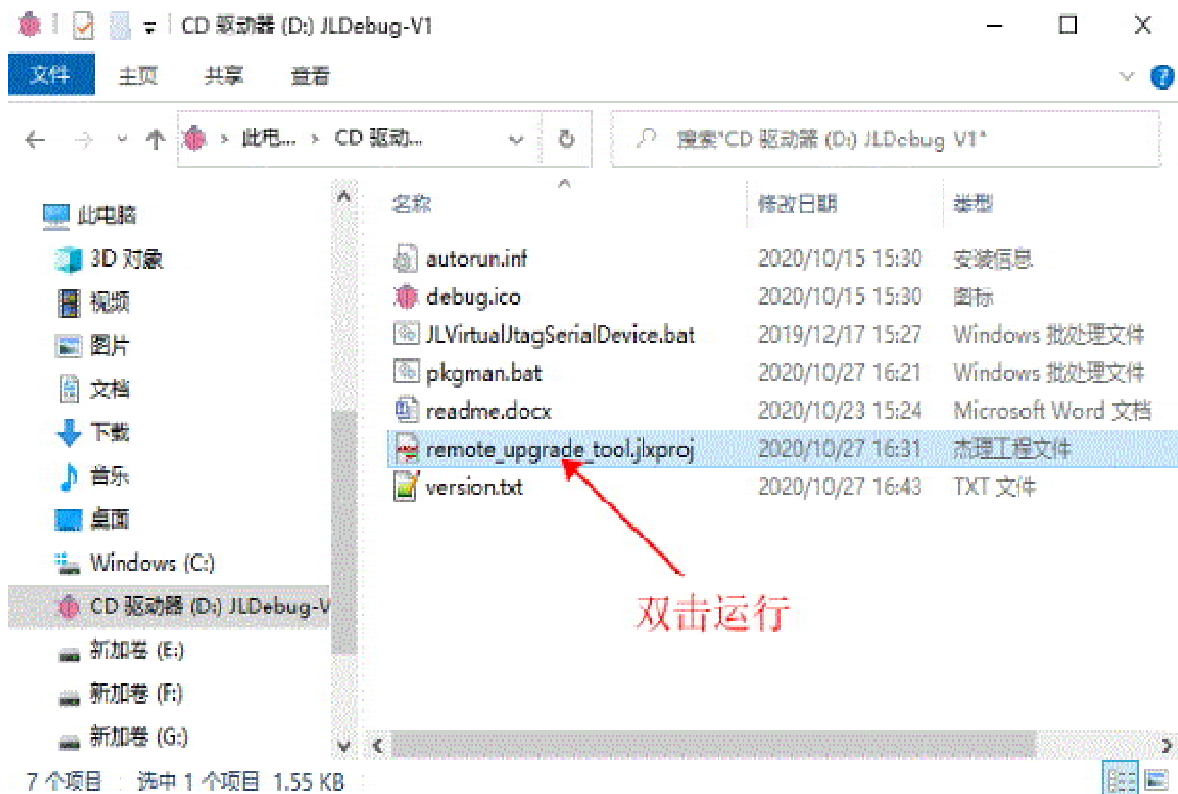
如果已经电脑已经安装过了，这一步就直接跳过。

双击盘符里的 pkgman.bat 文件，此时会弹出一个网页下载窗口，点击下载安装包，下完之后，双击 pkgman.exe 运行，按照步骤安装即可。

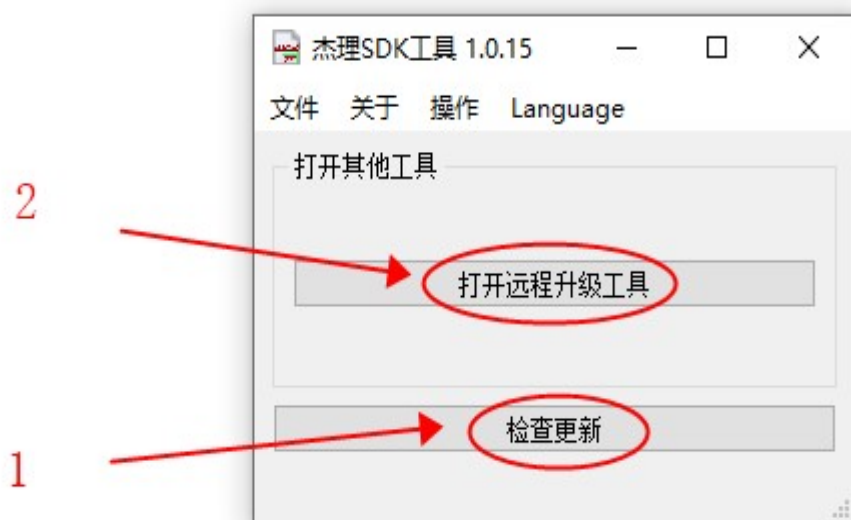


(2)远程固件升级操作：

此时，双击盘符里的 remote_upgrade_tool.jlxproj 文件：



先弹出一个窗口，点击“检测更新”，确保是最新版本，如果不是最新版本，则按照更新提示，一步一步更新就行。然后点击“打开远程升级工具”：

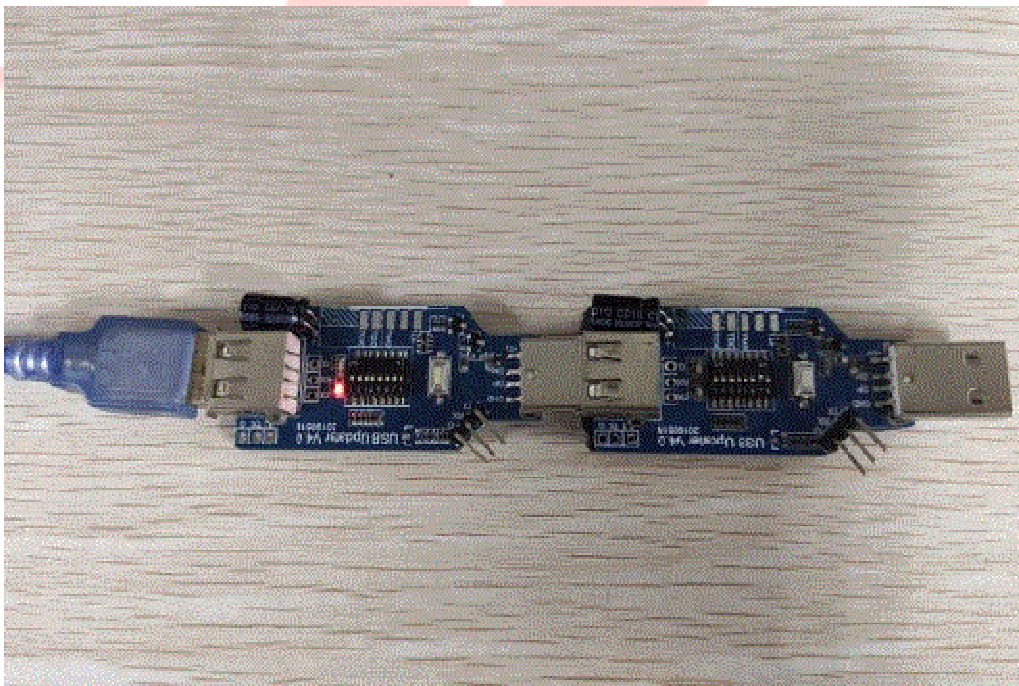


此时弹出远程固件更新窗口，按照图中步骤，完成对强制升级工具自身固件的刷新：



进入升级模式的方法有：

1. 手头上至少要有两个强制升级工具，用另一个工具给当前工具升级：

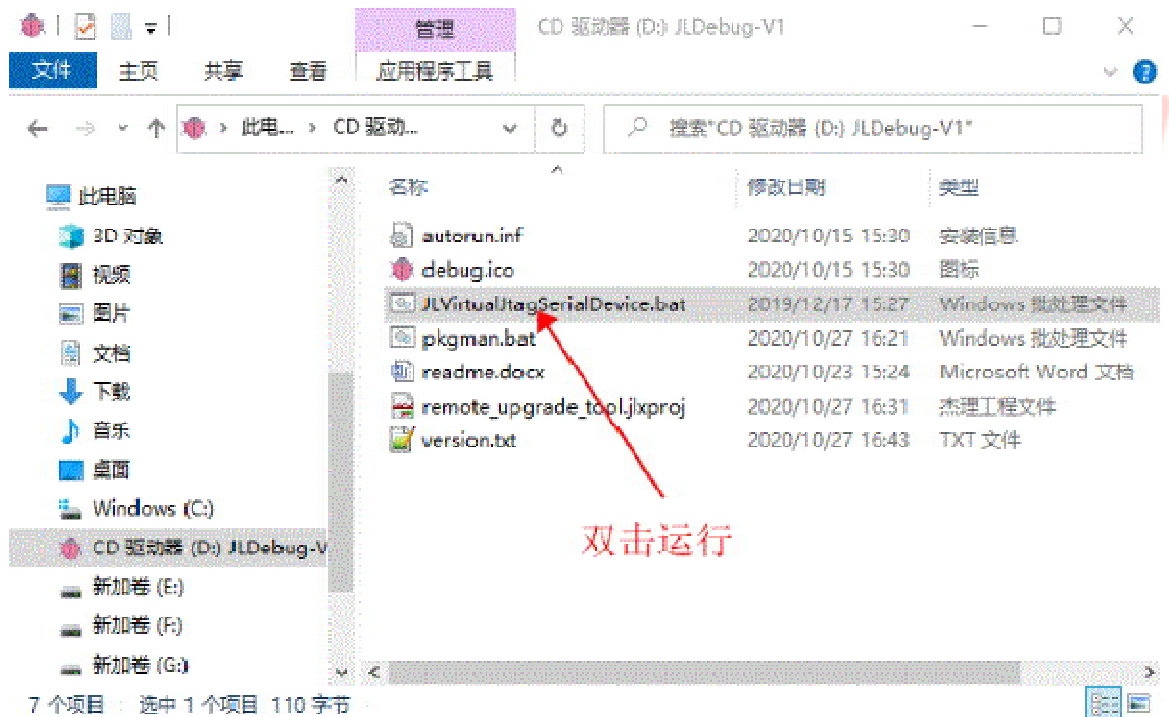


2. 或按住工具上的按键不放，再插入 PC_USB 线，待弹出盘符，松手，即进入了升级模式。
3. 或用镊子使 flash 的信号线接地或短一起，插入 PC_USB 线，松镊子，可进入升级模式。

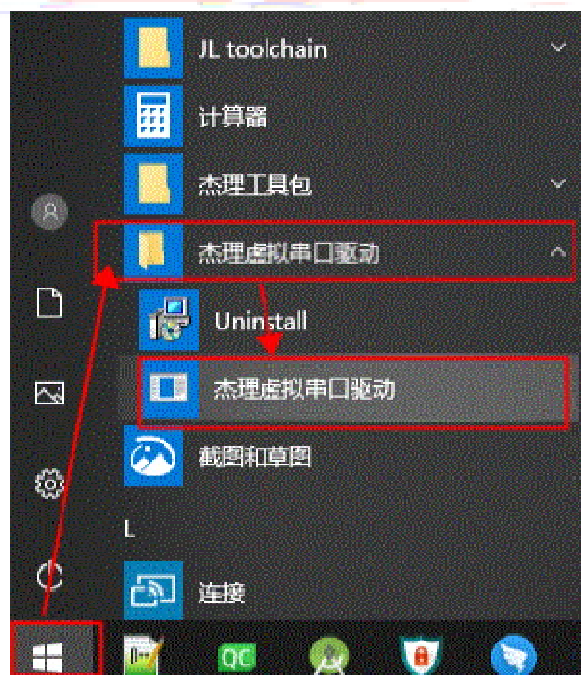
二、如何使用虚拟串口

(1) 下载虚拟串口驱动及安装：

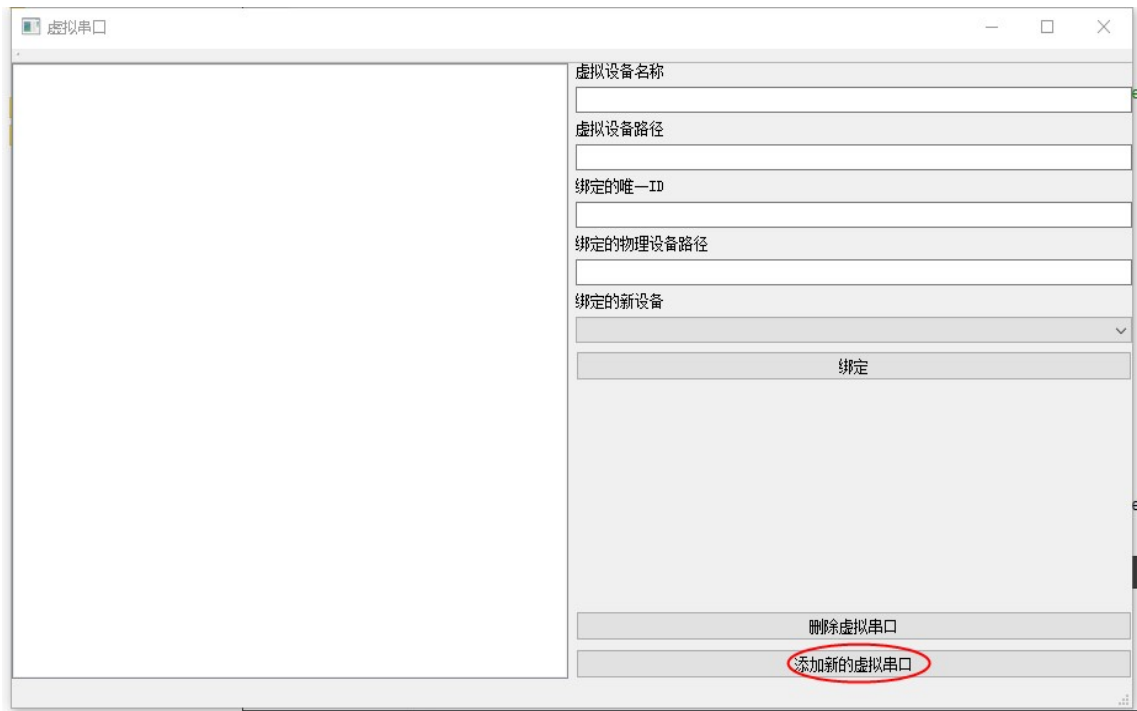
双击盘符里的 JLVirtualJtagSerialDevice.bat 文件，此时会弹出一个网页下载窗口，点击下载安装包，下完之后，双击 serdrv.exe 运行，按照步骤按照即可。



(2) 新建虚拟串口：

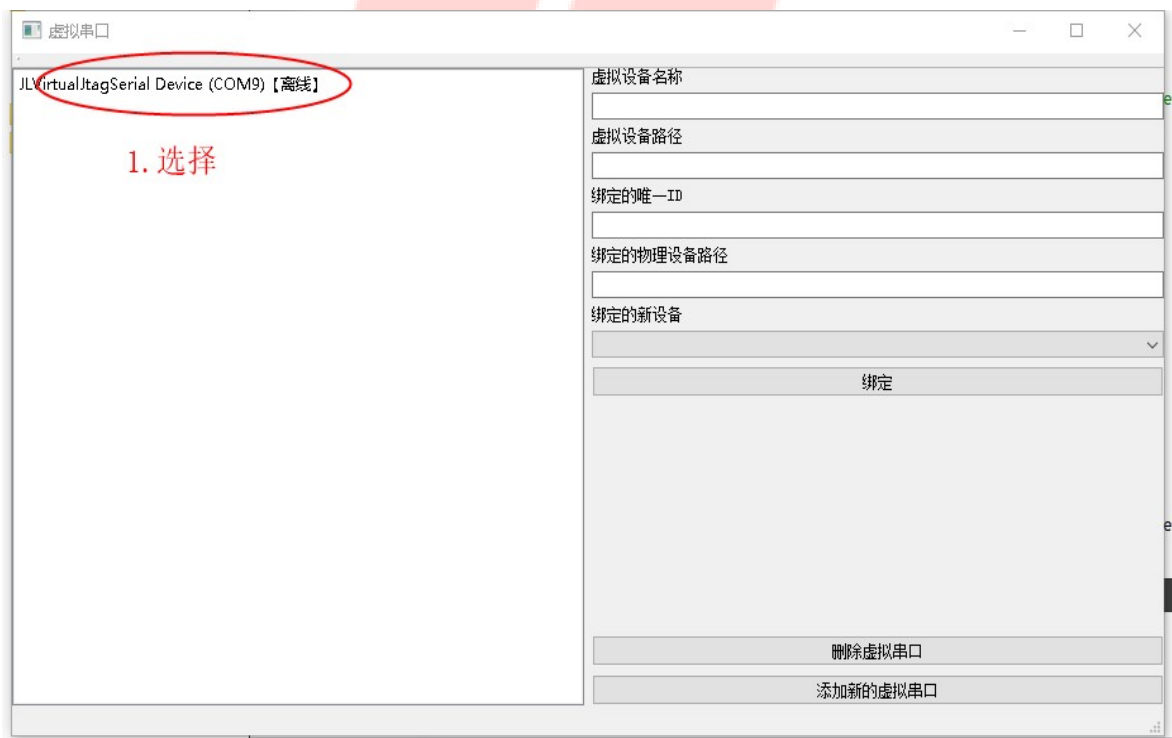


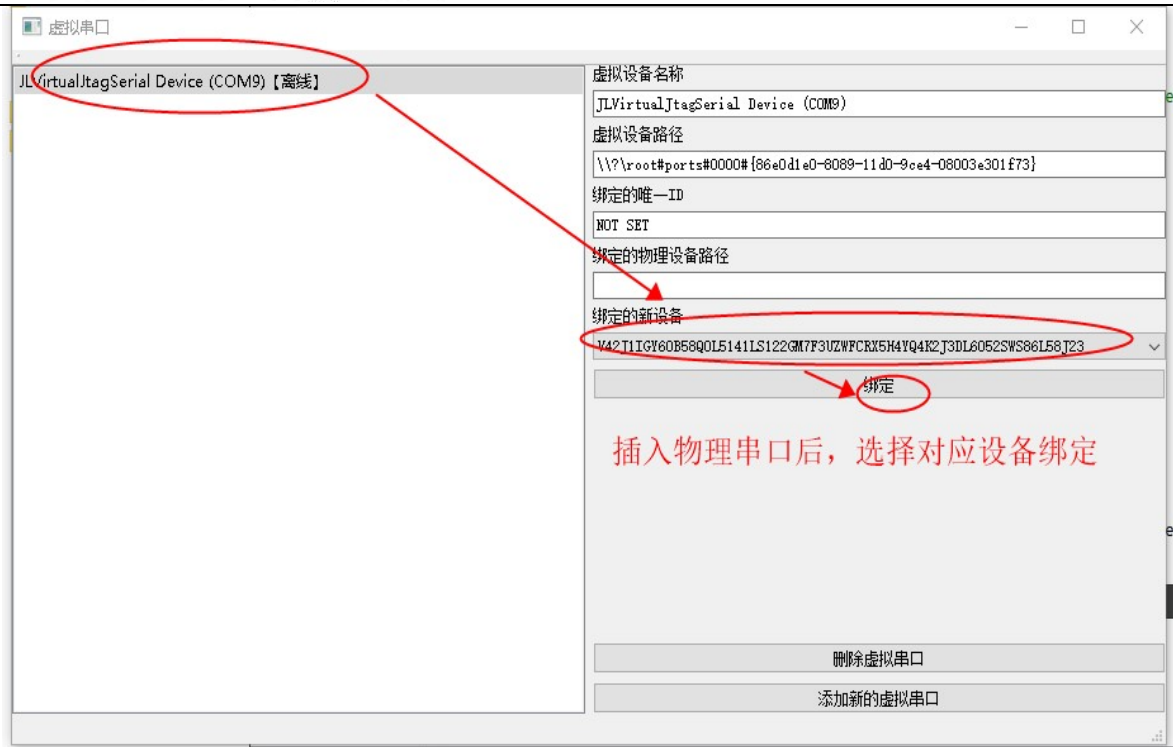
点击“添加新的虚拟串口”



(3) 绑定物理设备：

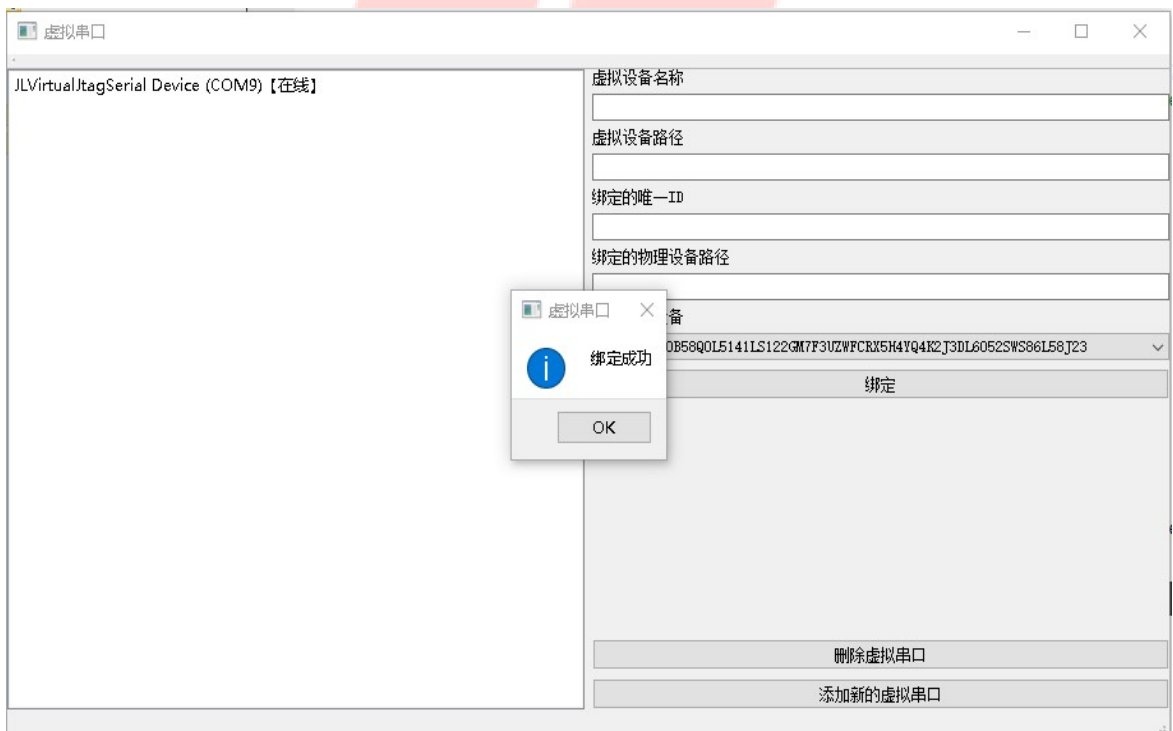
新建成功后，左侧会多出一个虚拟串口。点击后，右侧会显示其信息。其中，新建的虚拟串口没有任何绑定的物理串口，其“绑定的唯一 ID”是“NOT SET”。插入物理设备后，右侧的“绑定的新设备”下拉框处会有显示对应在线的物理设备。

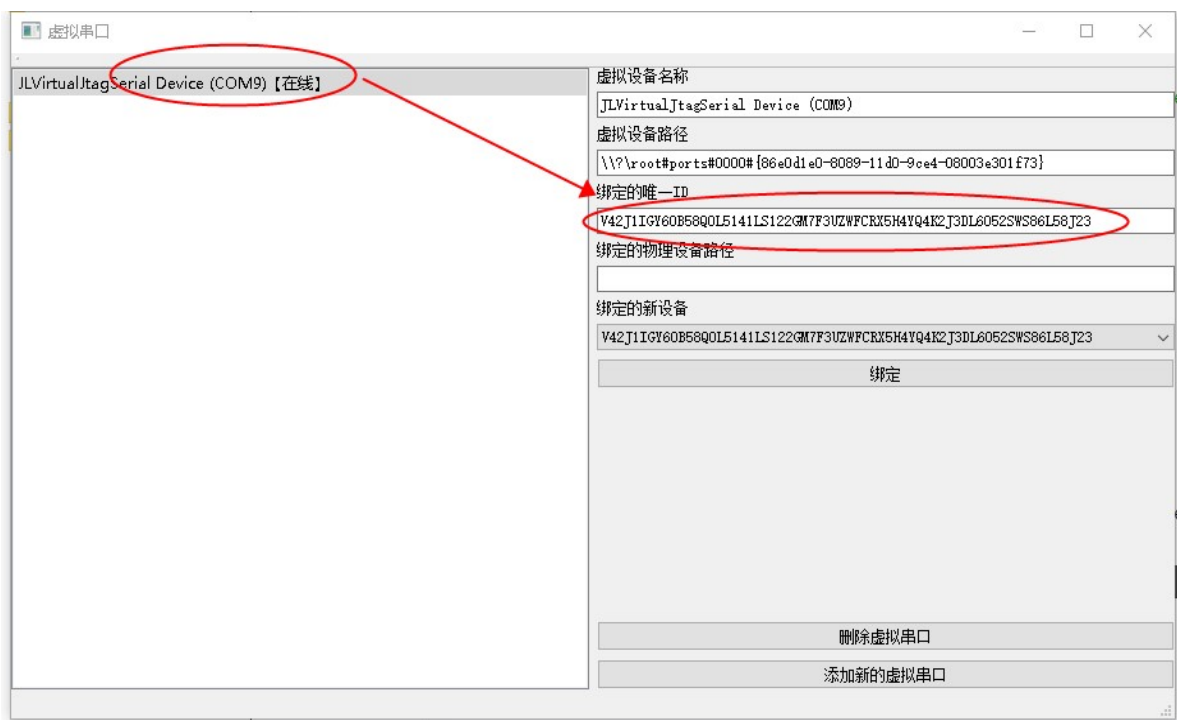




(4)显示绑定信息：

选择想要绑定的物理设备的 ID 后，点击绑定。绑定成功后，再次选择虚拟串口，这时候绑定的 ID 则显示了对应的设备 ID 了。





三、工具拨码开关说明

(1) 拨码开关低四位（每时每刻只能拨一个位）

（断电的时间 =（手按住的时间 > 250ms）？ 手按住的时间：250ms）

不 拨：按按键，先断电，再发送 usbkey。（几乎可升级所有芯片，默认）。

第 1 位：不需要按按键，一直发送 usbkey，过几秒就会断电一次，断电时间 250ms。

第 2 位：按按键，先断电，再发送 ispkey，可兼容”不拨”，只支持部分芯片，针对免晶振。

第 3 位：不需要按按键，一直发送 usbkey，永不断电的，支持快插升级或唤醒升级。

第 4 位：预留。

（升级原理请看下文第(3)点的描述）

(2) 拨码开关高四位（可多个位同时拨）

0、工具是否需要与 PC 端通讯，由拨码开关第 7 位决定

不 拨：工具无法与 PC 通讯，则以下几点操作均无效。包括串口也不能使用。

第 7 位：工具初始化有 USB 功能，可做串口工具，可接收 PC 端命令。

1、工具输出端的 DP、DM 的默认状态，由拨码开关第 5 位决定

不 拨：工具输出端的 DP、DM 默认高阻。

第 5 位：工具输出端的 DP、DM 默认用于串口功能。

2、工具接收到 PC 端发来的设置波特率的命令

（1）设置波特率为 1 或 111 之后，串口为双工模式。（默认为双工模式）

（2）设置波特率为 2 或 112 之后，串口为单线模式，TX 收发一体。

（3）设置波特率为 3 或 113 之后，串口也为单线模式，TX 收发一体。并且当设置的波特率小于等于 9600 时，TX 发送 uartkey。（目前用于支持单线串口升级的芯片）

3、工具接收到 PC 端发来的 jtag 操作命令

工具输出端的 DP、DM 用于 jtag 通讯功能。

4、工具接收到 PC 端发来的升级操作命令

等价于按下升级按键，进入升级流程。

5、工具接收到 PC 端发来的 flash 操作命令

工具输出端的 DP、DM 用于 flash 操作功能。（flash 操作结束后，自动恢复到默认状态）

工具上的 RX 引脚接 flash 的 CS 引脚。

工具输出端的 DP 接 flash 的 CLK 引脚。

工具输出端的 DM 引脚同时接 flash 的 DO 和 DI 引脚。

工具上已经将这几个引脚引出 JTAG 的 10 针接口：

TCK --> DP，TDO --> DM，TDI --> DM，TMS --> RX。

还要记得给 flash 供电 3.3V，共地。

如果要对 SH50 的片上 flash 进行操作，那么就要拨码开关的第 6 位，工具的枚举为 SH50 Burn v1.0.0.

6、工具的自身需求

第 8 位：进入升级模式后，不会自动退出升级模式。

(3) 升级操作

芯片进入强制升级模式的原理：

- 1、首要条件，是让芯片复位，即芯片要从头跑启动代码开始。
- 2、其次，于芯片复位之际，工具给芯片发送握手信号，即 **usbkey**，**ispkey**，**uartkey** 等等。
- 3、最后，芯片握手成功后，就进入了强制升级模式，此时 PC 端会弹出磁盘设备。

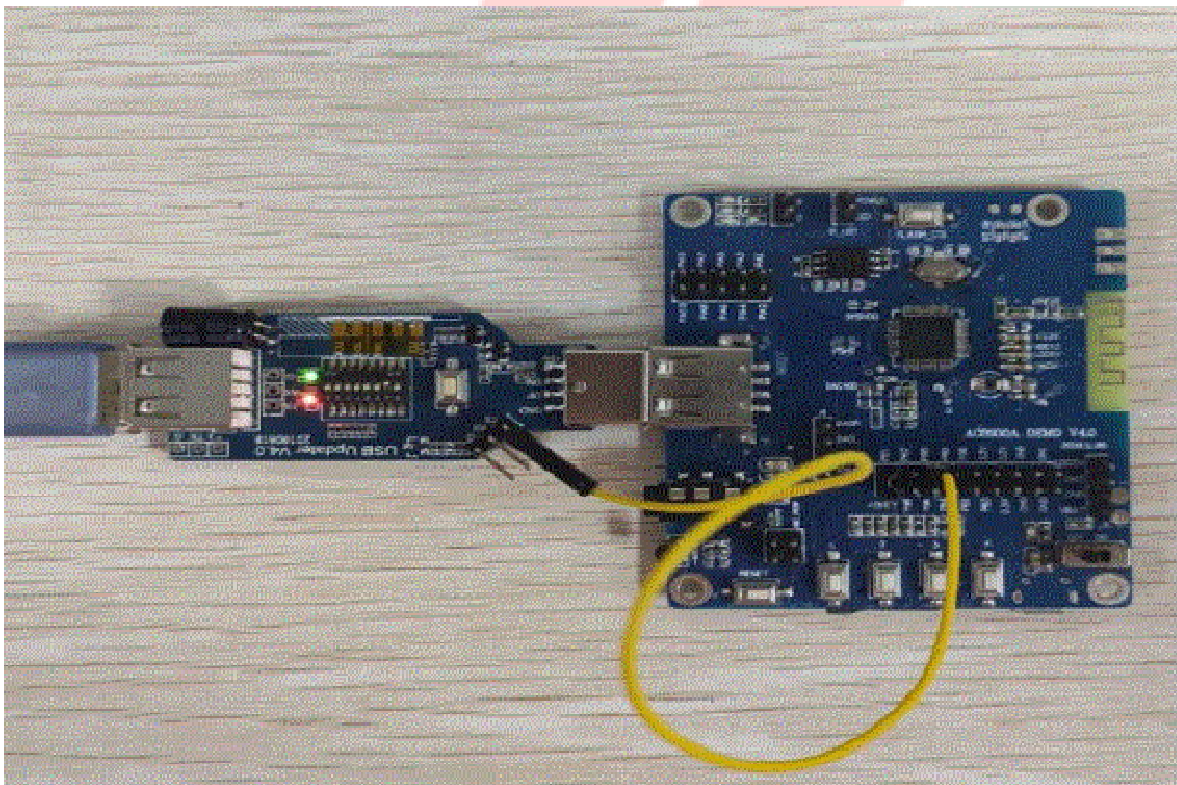
为达目的，手段如下：

1、工具拨码开关低四位，不拨或者拨第二挡，需要按按键升级。因为按按键实际上是停止一次电源输出 250ms 以上，来让芯片复位，发一次握手信号。

2、工具拨码开关低四位，拨 1 挡，不需要按按键。因为工具会定期停止电源输出，让芯片复位，定期发握手信号。

3、工具拨码开关低四位，拨 3 挡，不需要按按键，但是要快插或者芯片唤醒。工具一直在发握手信号，快插的目的是让芯片上电复位，而芯片唤醒也是复位的一种形式，也可以握手成功。

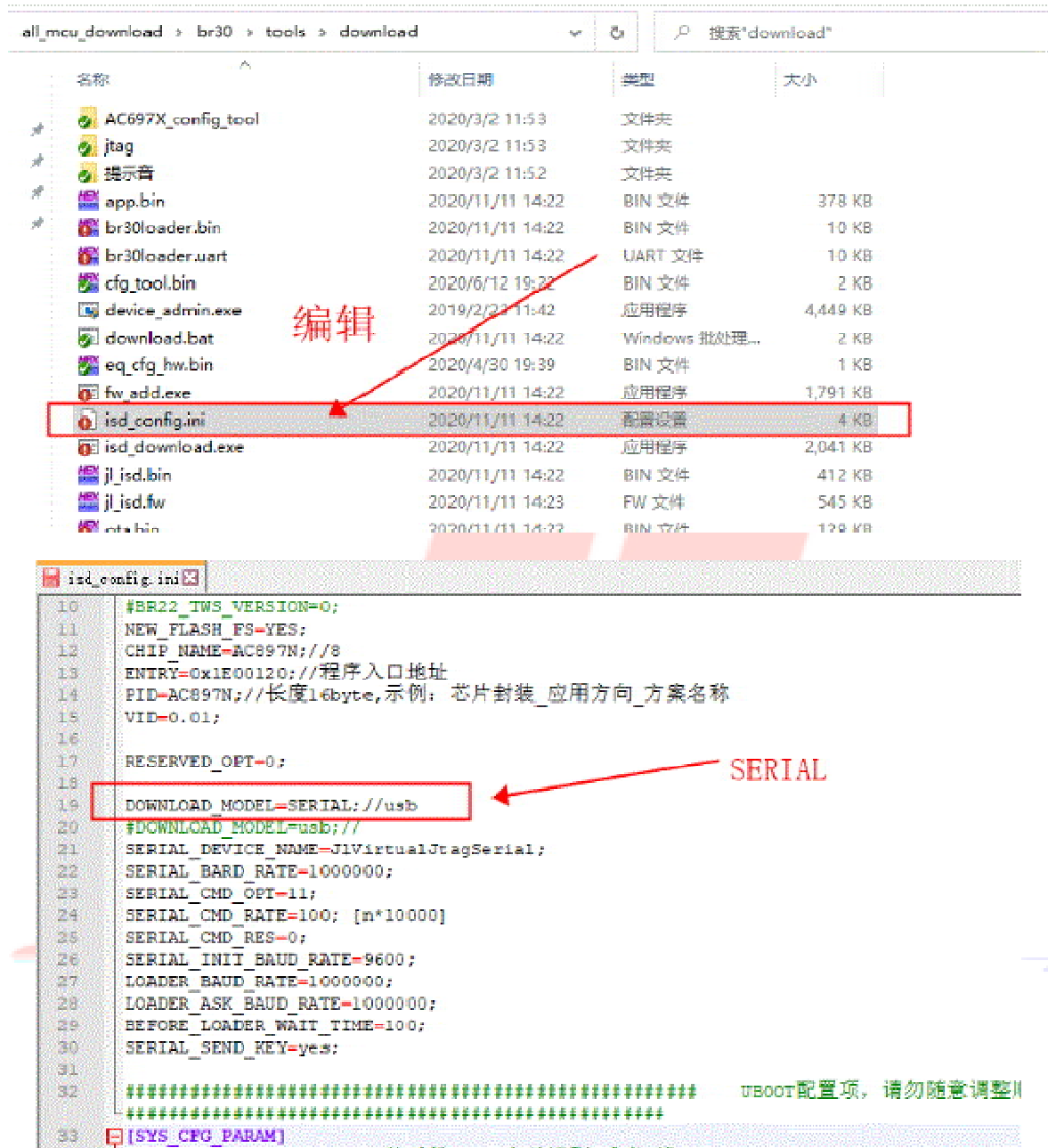
4、强制升级工具 4.0 是支持芯片通过串口升级的，现以 AC697x 为例操作如下：



(1) 工具要拨拨码开关第 7 挡，并且要与虚拟串口绑定，绑定教程在上文已经介绍了，可回到前面复读一下。

(2) 工具的 TX 脚与芯片的串口升级引脚相连接，AC697x 芯片之后的芯片的串口升级脚都是 LDOIN 脚，AC697x 芯片之前的芯片的串口升级脚都是 PB05 脚，芯片由工具供电，并且共地。

(3) 打开下载目录，编辑目录里的 `isd_config.ini` 文件，修改名为 `DOWNLOAD_MODEL` 的配置项，修改为 `SERIAL`，并保存修改。



(4) 双击下载目录的 download.bat 文件，即可进行串口升级。

(4) 灯的状态说明

- 1、工具一来上电，红灯和绿灯同时闪一下。
- 2、工具常态下，红灯直亮，绿灯闪烁。
- 3、当工具的按键被按下时，红灯直亮，绿灯也直亮。
- 4、当样机进入升级模式时，红灯直亮，绿灯直灭。
- 5、当 JTAG 连接失败时，红灯和绿灯都会闪烁。(sdtap 命令超时或者 crc 错误，请降低通讯速率)