

LT165

SWD 接口在线烧录说明书

V1.2

版本记录

版 本	发 布 日 期	改 版 说 明
V1.1	2025/01/23	版本发布
V1.2	2026/07/08	针对 SWD V1.4 版的在线烧录器更新说明

版权说明

本文件若需要复制或复印请事先得到乐升半导体的许可。本文件记载之信息虽然都有经过校对，但是乐升半导体对文件使用说明的规格不承担任何责任，文件内提到的应用程序仅用于参考，乐升半导体不保证此类应用程序不需要进一步修改。乐升半导体保留在不事先通知的情况下更改其产品规格或文件的权利。有关最新产品信息，请访问我们的网站 <https://www.levetop.cn>。

目录

版本记录	2
版权说明	2
图 附 录	4
1. SWD 在线烧录器说明	5
2. LT165 程序下载	7
3. 烧录器 APP 固件升级.....	12
4. 烧录器 Boot 固件升级	15

图附录

图 1-1: SWD V1.0 版的在线烧录器	5
图 1-2: SWD V1.2 版的在线烧录器	5
图 1-3: SWD V1.4 版的在线烧录器背面	5
图 1-4: SWD V1.4 版的在线烧录器正面	5
图 1-5: 烧录器供电.....	6
图 2-1: SWD 在线烧录接线方式.....	7
图 2-2: SWD 在线烧录模块识别端口.....	7
图 2-3: 导入要烧录的 Boot Loader bin 文件	8
图 2-4: 导入要烧录的 MCU.Code bin 文件	9
图 2-5: 导入要烧录的 Flash bin 文件	10
图 2-6: 烧录完成后点击退出	11
图 3-1: SWD 在线烧录器固件升级设置.....	12
图 3-2: 打开升级软件.....	12
图 3-3: 点击 “Update Firmware Update” 按键激活.....	13
图 3-4: 点选更新固件档案	13
图 3-5: 烧录器固件升级完成	14
图 4-1: config.ini 修改前.....	15
图 4-2: config.ini 修改后.....	15
图 4-3: “ Programmer Boot Update” 按键激活	16
图 4-4: 点击“ Programmer Boot Update” 按键升级 Boot.....	16
图 4-5: Boot Update 更新完成.....	17

1. SWD 在线烧录器说明

烧录器外观：

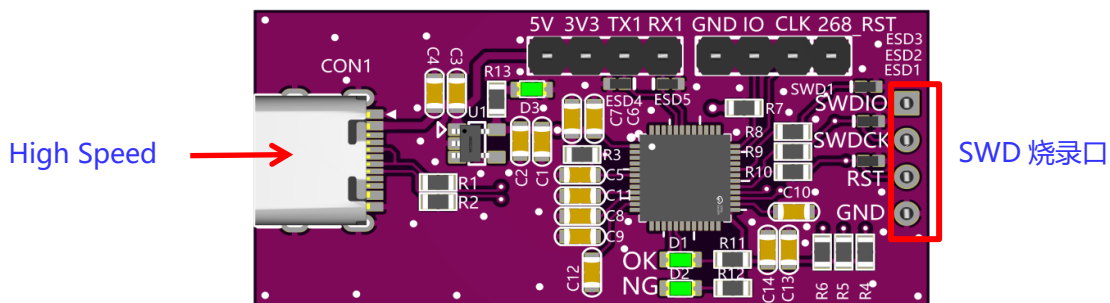


图 1-1: SWD V1.0 版的在线烧录器

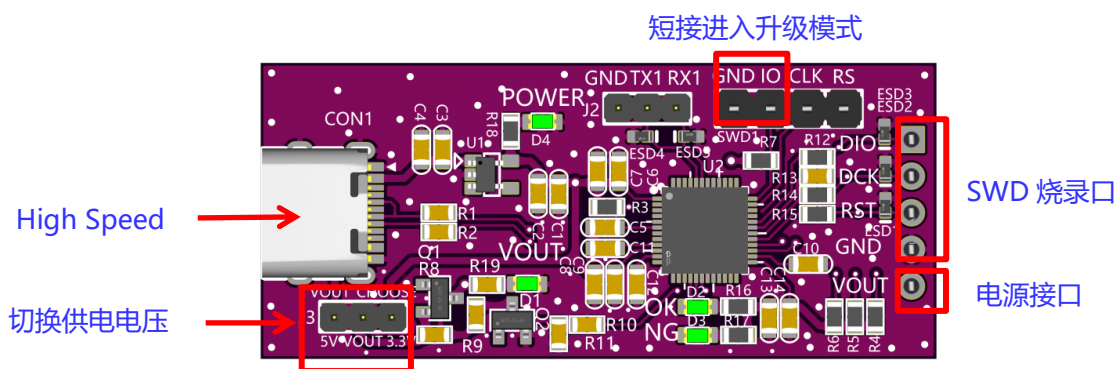


图 1-2: SWD V1.2 版的在线烧录器

注意：如果烧录器的版本是 V1.4 则短接的脚位要按照下图 1-4。

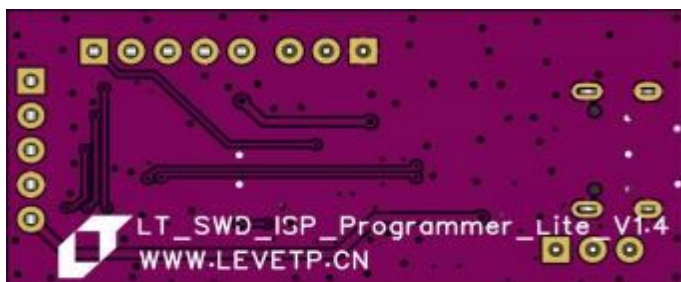


图 1-3: SWD V1.4 版的在线烧录器背面

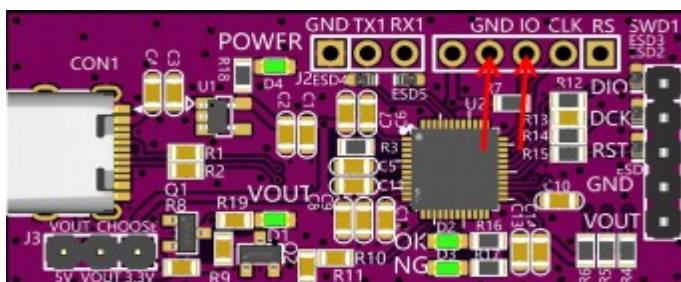


图 1-4: SWD V1.4 版的在线烧录器正面

SWD 在线烧录器 V1.0 版与 V1.2/V1.4 版的不同在于 V1.2/V1.4 版多了一个 VOUT 电源接口 (如图 1-2) 对 Demo 板进行供电, 不需要另外对板子供电。

烧录前将电源接口(VOUT)与 Demo 板上的 3.3V 供电接入, 该烧录器支持 3.3V 和 5V 供电 (**3.3V 供电不要超过 350mA, 5V 供电不要超过 1000mA**), SWD 烧录口需接到 Demo 板上的 SWDIO、SWDCK、RST、GND 引脚上, 勾选 “Stop power supply to the targe PCB after done” 代表烧录结束后不供电(烧录前默认勾选); 反之取消勾选代表烧录结束后供电。

注意: 每次勾选或取消勾选需重新烧录 Bootloader、MCU Code.bin 或 UartTFT-II_Flash.bin 文件。

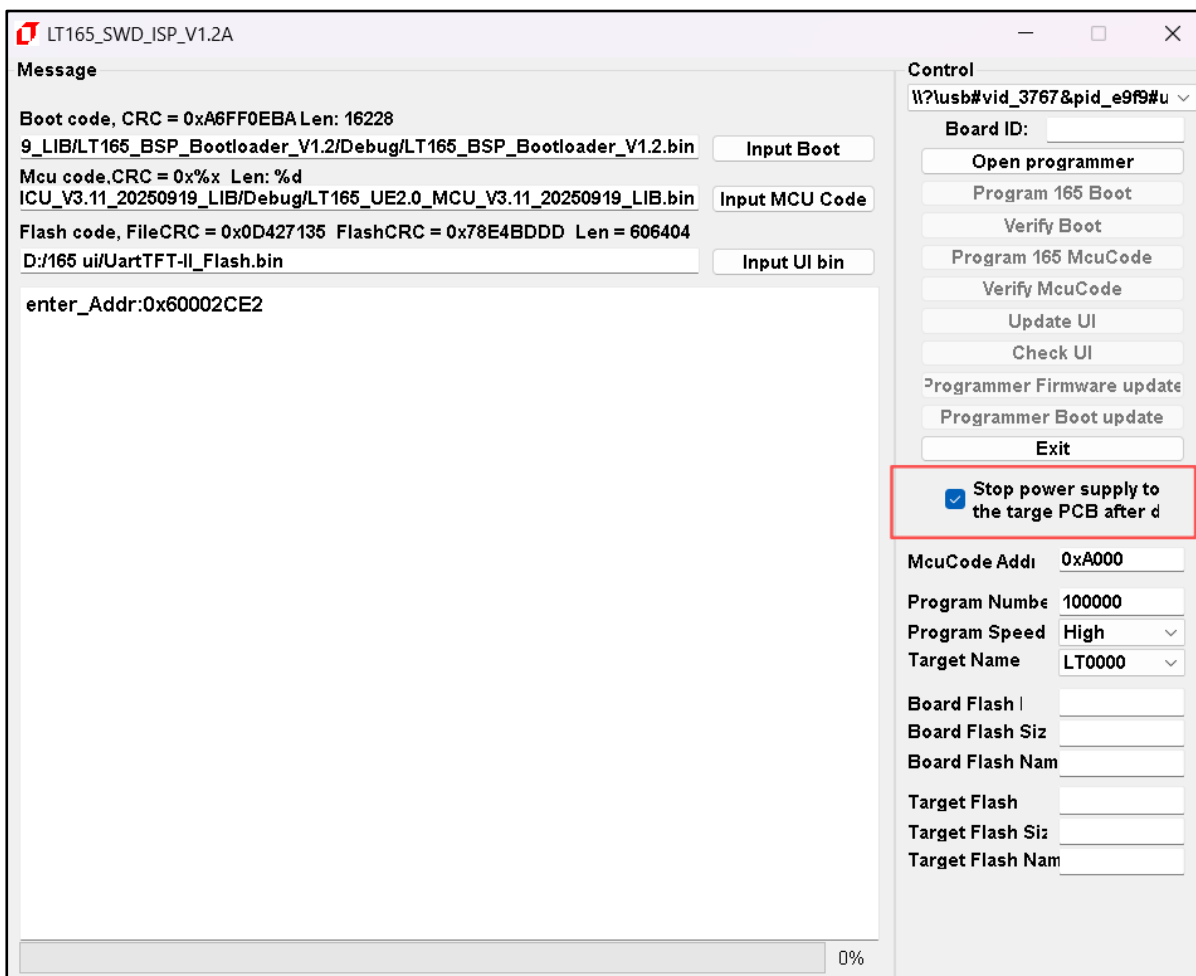


图 1-5: 烧录器供电

2. LT165 程序下载

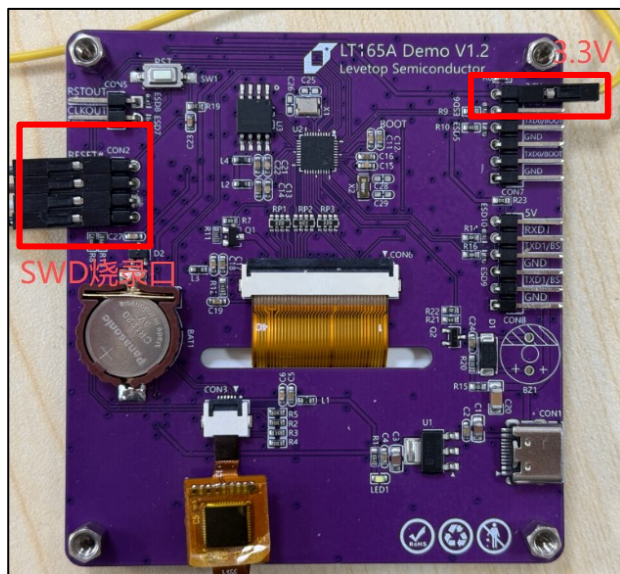


图 2-1: SWD 在线烧录接线方式

接线方式: SWD 在线烧录器接入烧录口对应引脚(DIO,DCK,RST,GND), VOUT 接口接入 3.3V 或 5V 电源供电。可以下载 LT165 的 bootloader, MCU Code, UI File, 3 个 BIN 文件。

注意: 如果 TP 口与 SWD 口复用的, TP 会失效, 要拔掉 SWD 接口, 重新复位, TP 才可正常。

1. 接入 SWD 在线烧录器, 识别端口;

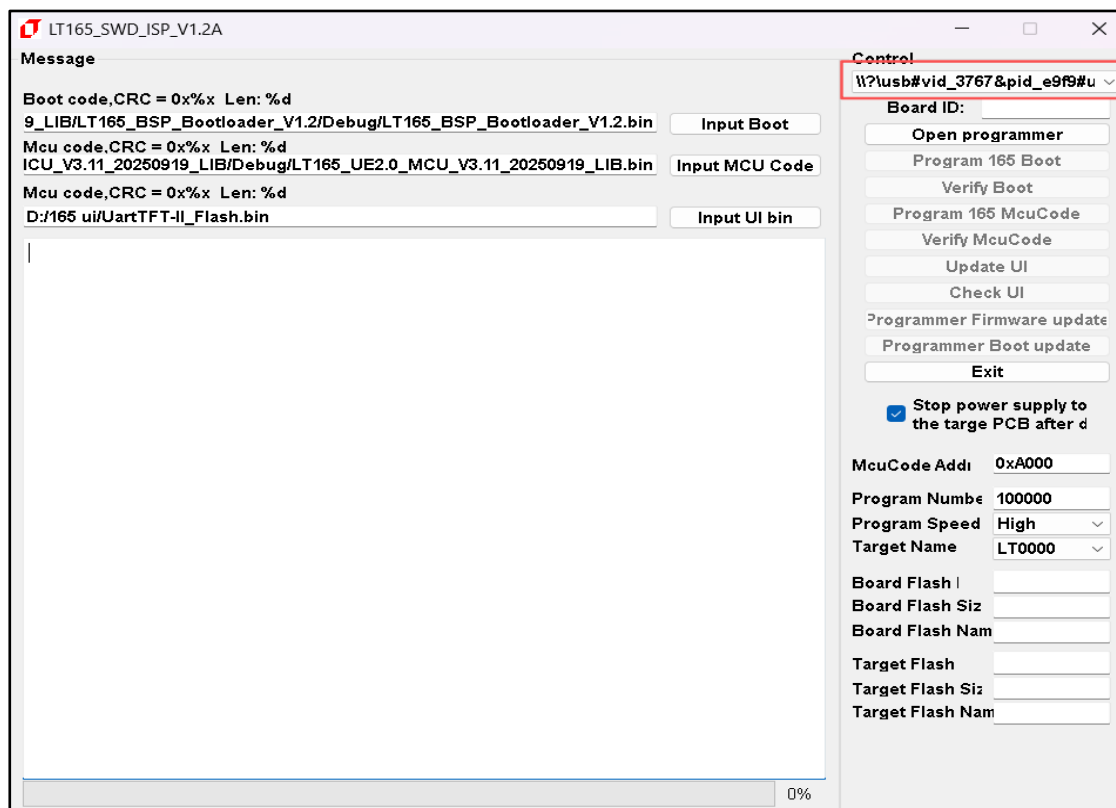


图 2-2: SWD 在线烧录模块识别端口

LT_Programmer V1.2

2. 点击 “input Boot” 导入要烧录 Boot loader bin 文件;

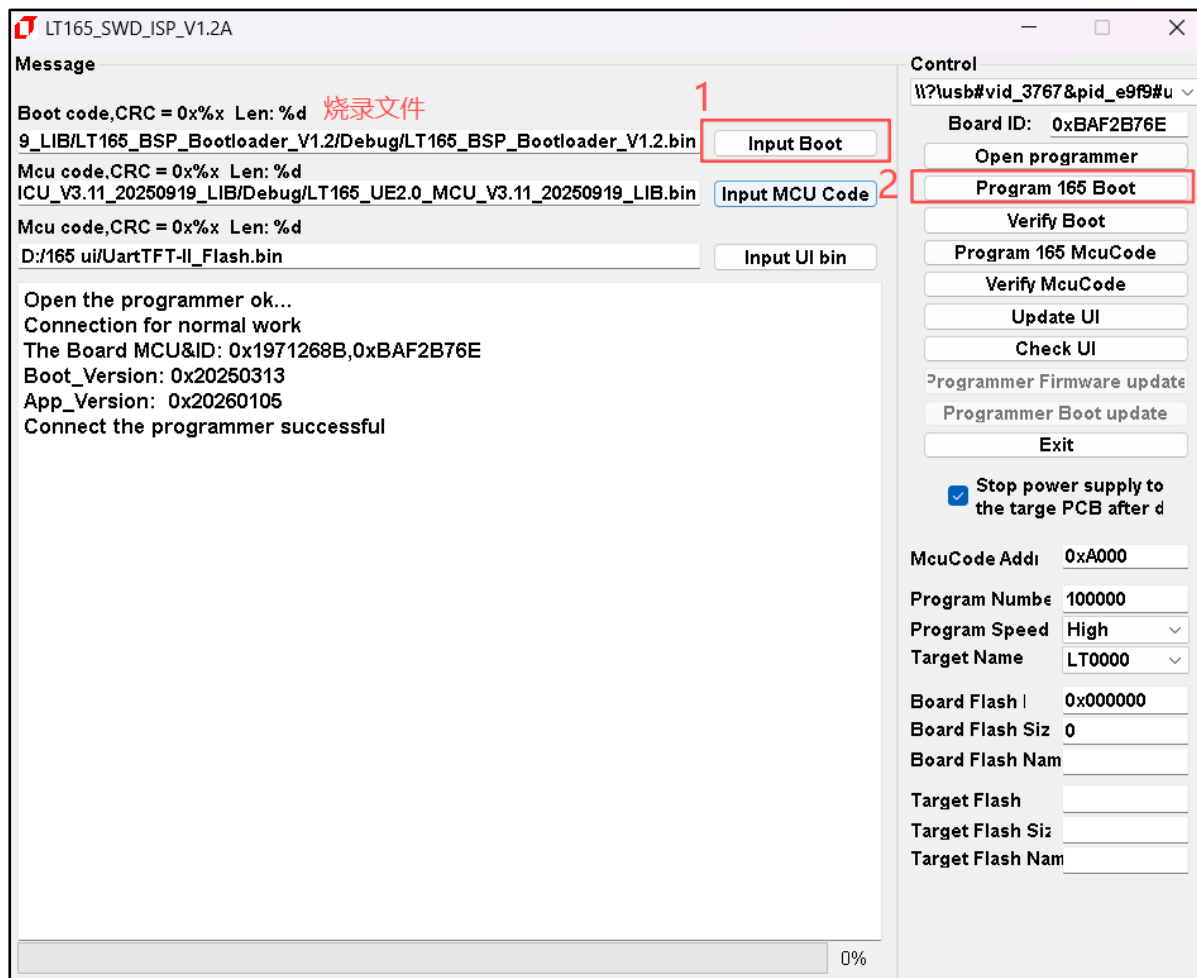


图 2-3: 导入要烧录的 Boot Loader bin 文件

3. 点击 “input MCU Code” 导入要烧录烧录 MCU.code bin 文件;

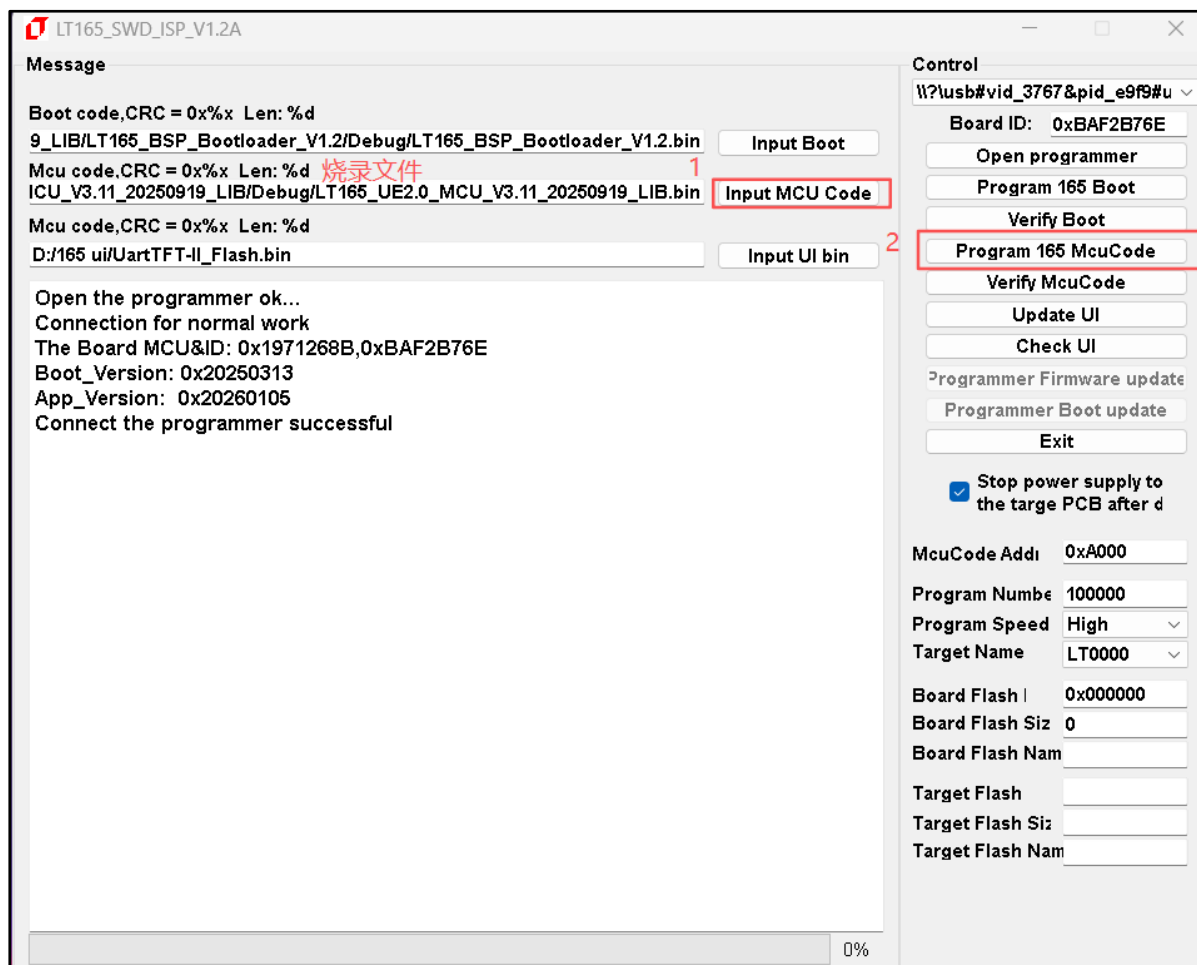


图 2-4: 导入要烧录的 MCU.Code bin 文件

4. 点击 “input UI” 导入要烧录的 Flash bin 文件;

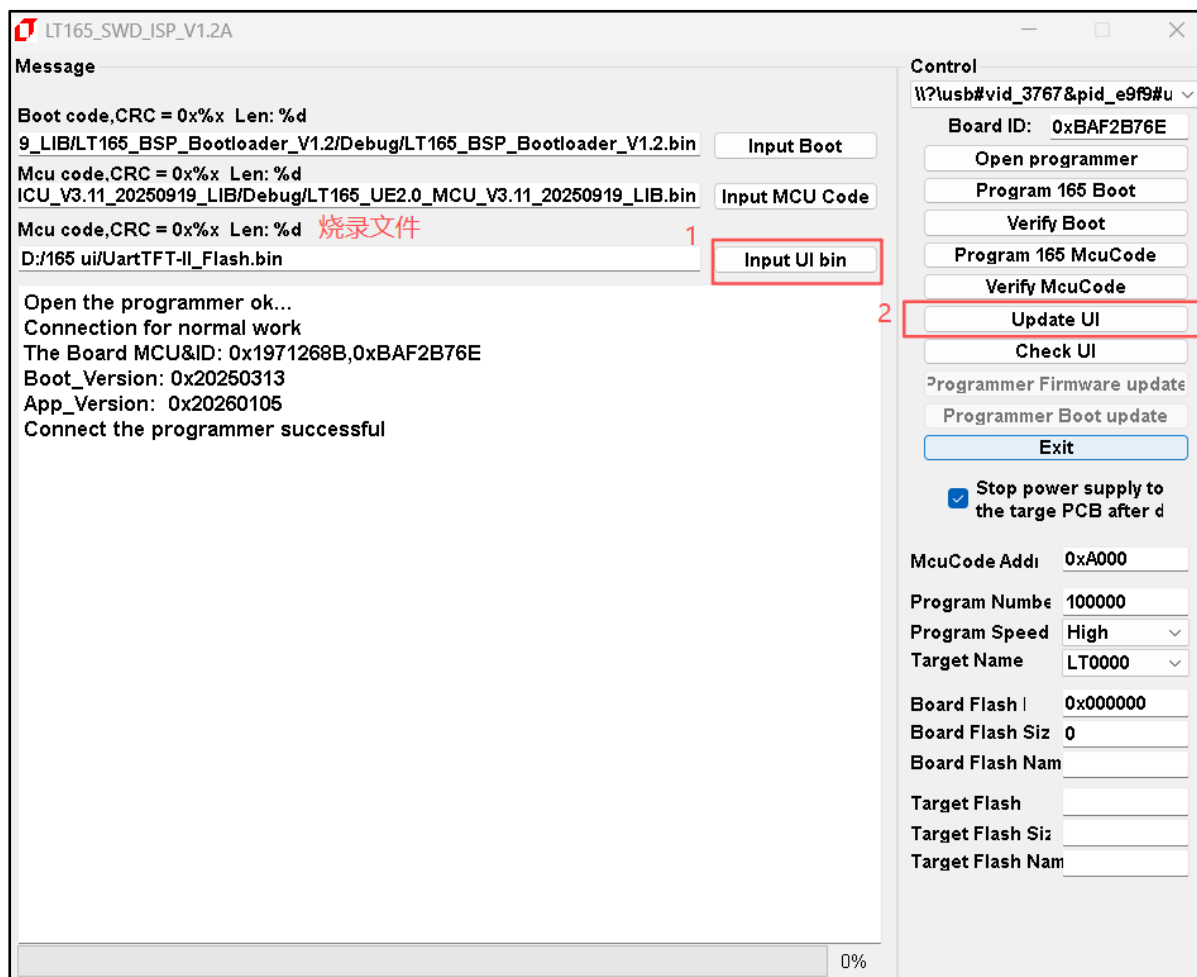


图 2-5：导入要烧录的 Flash bin 文件

5. 烧录完成点击“Exit”退出;

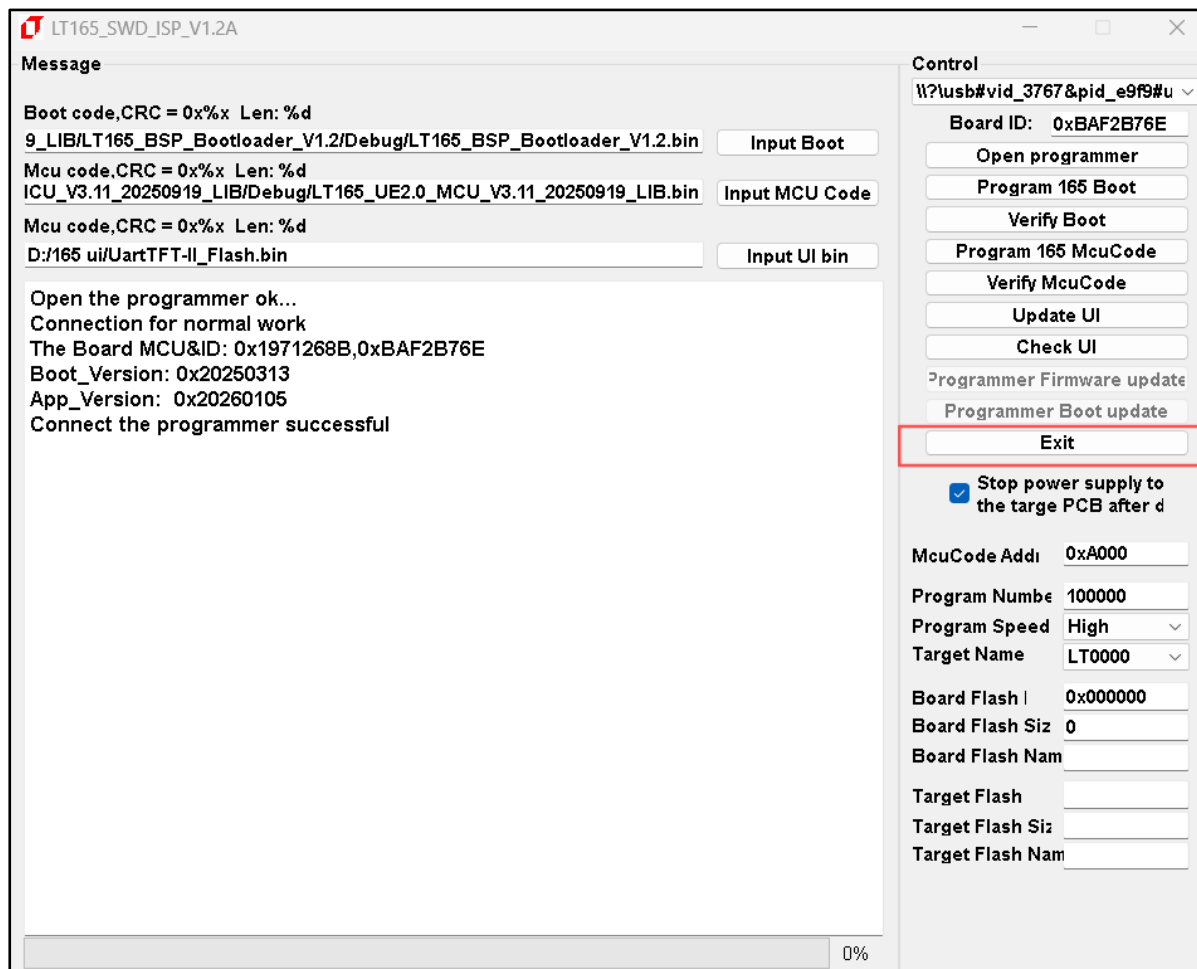


图 2-6：烧录完成后点击退出

3. 烧录器 APP 固件升级

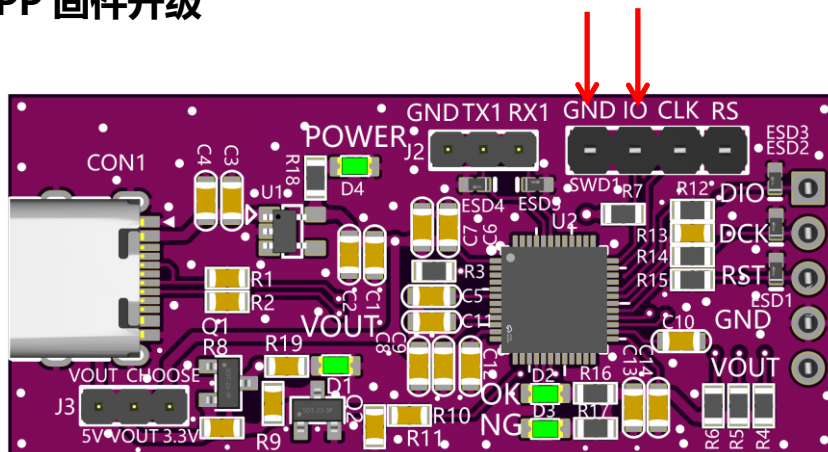


图 3-1: SWD 在线烧录器固件升级设置

1. 烧录器 APP 固件升级：上电或复位前将箭头处 2 个排针短接，再进行上电或复位，烧录器会进入升级模式。
2. 在 LT165 SWD ISP_Vx.x 文件夹打开升级软件 LT165 SWD ISP_Vx.x.exe.进行升级
3. “Open Programmer” 之前需要先选择好对应串口号

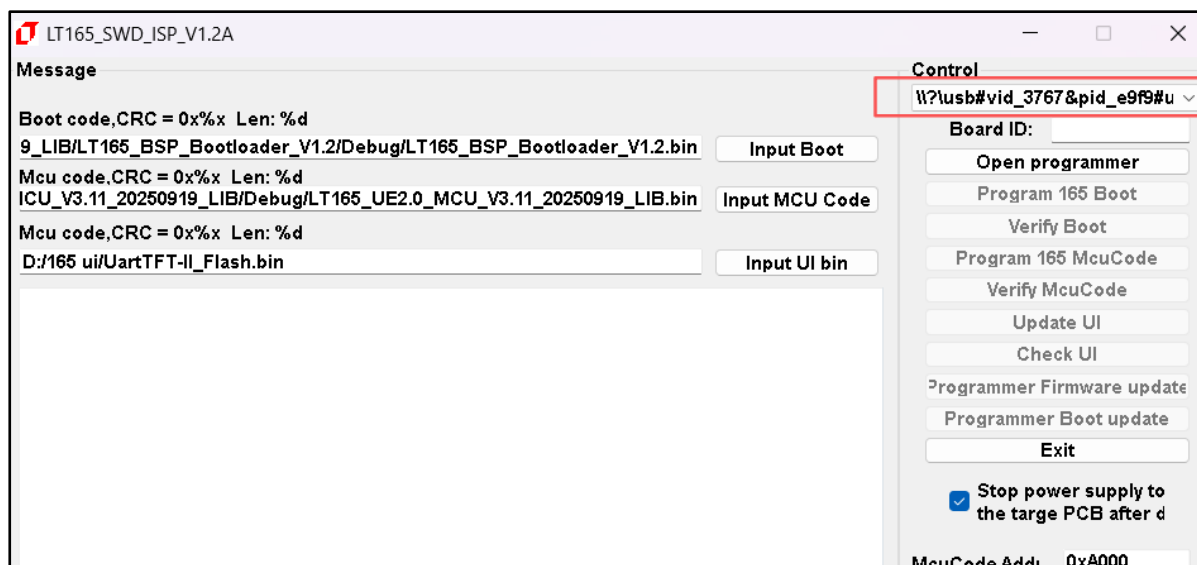


图 3-2: 打开升级软件

1. 在 Bootloader 模式下, “Programmer Firmware update” 按键会激活,

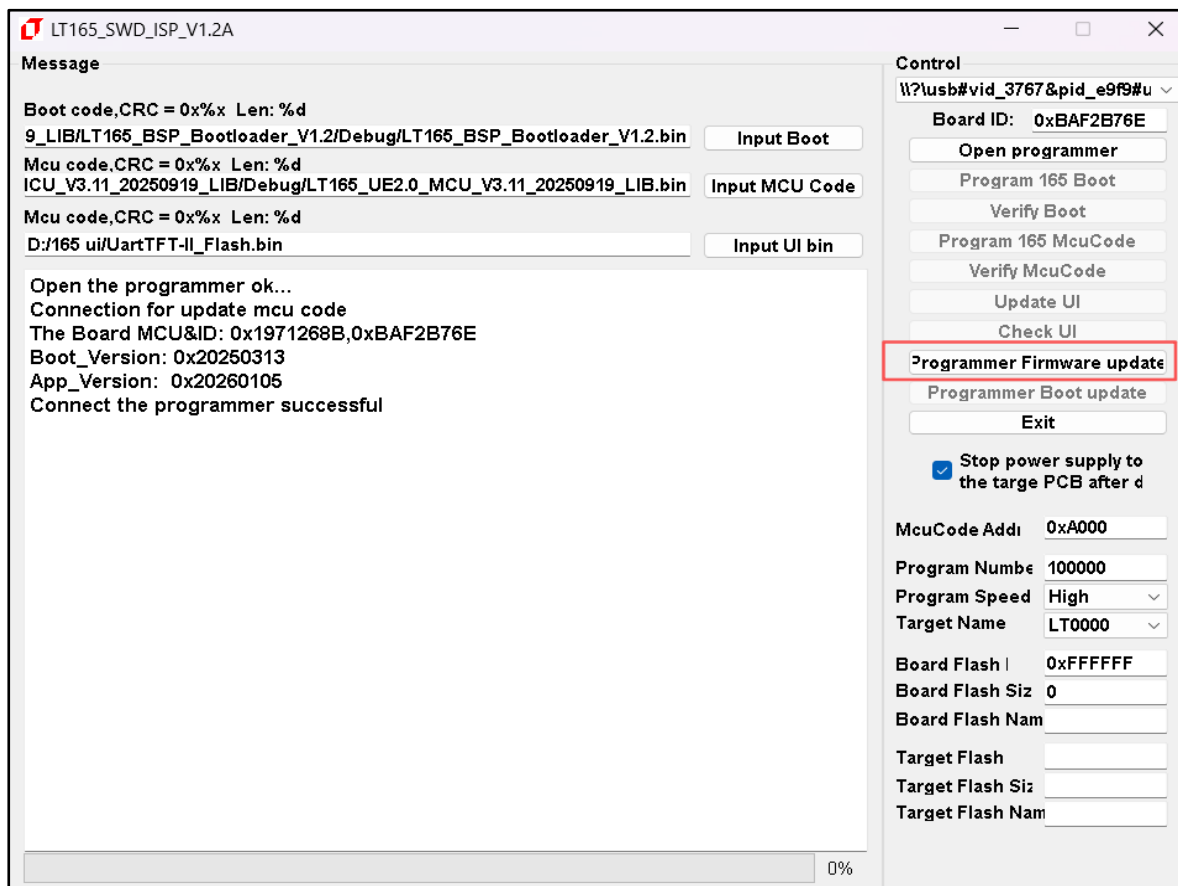


图 3-3: 点击 “Update Firmware Update” 按键激活

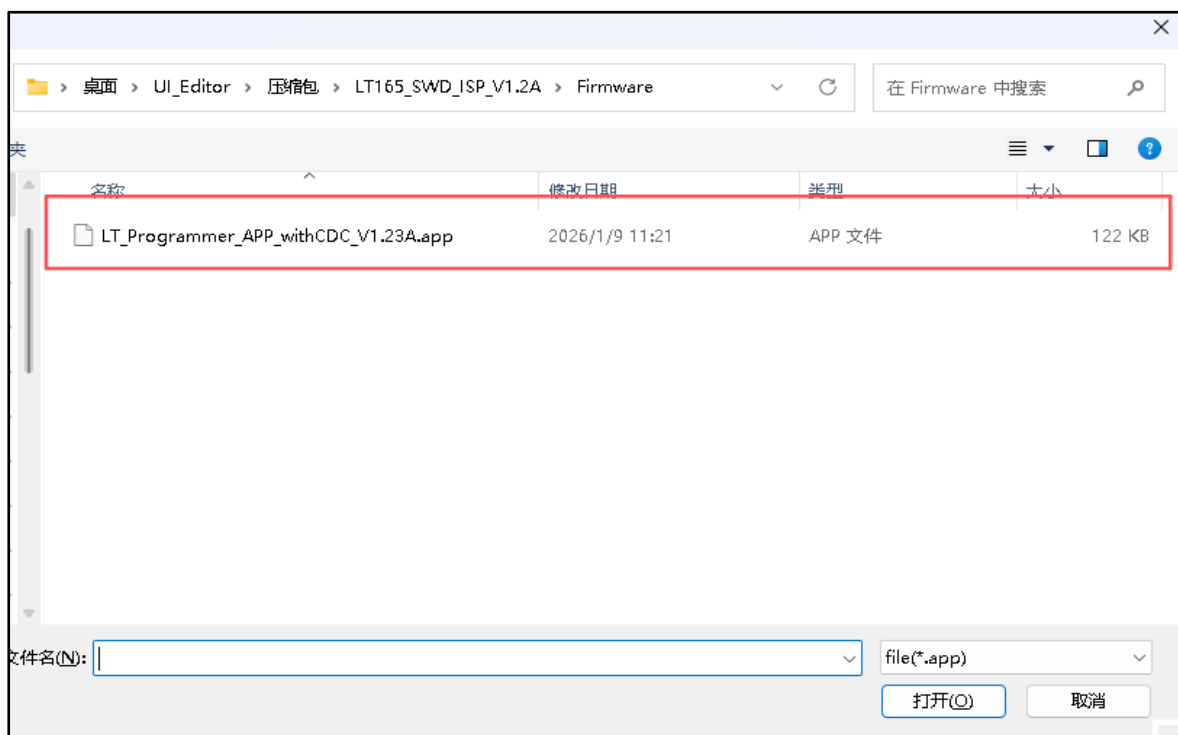


图 3-4: 点选更新固件档案

LT_Programmer V1.2

2. 升级完成，需要重新点击“Open programmer” 打开设备：

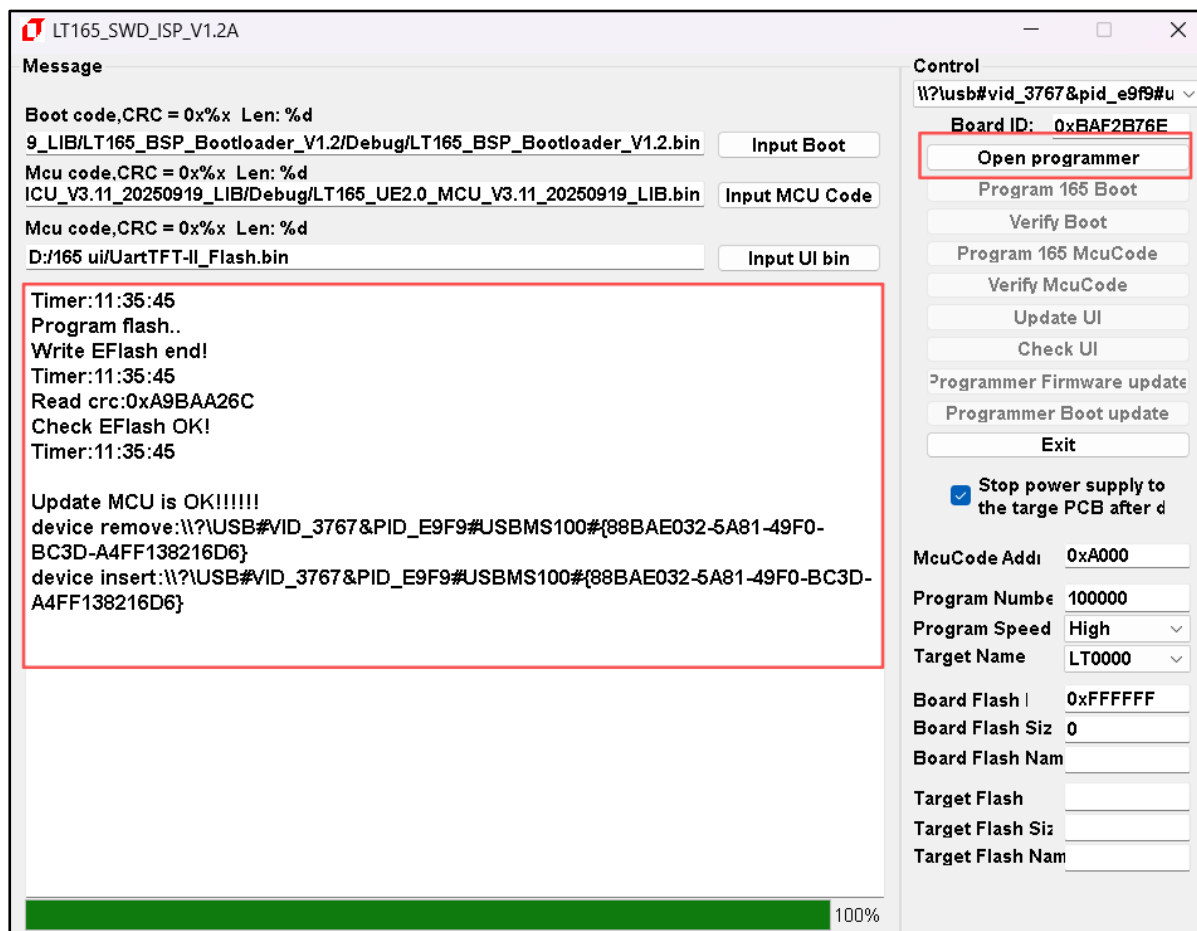
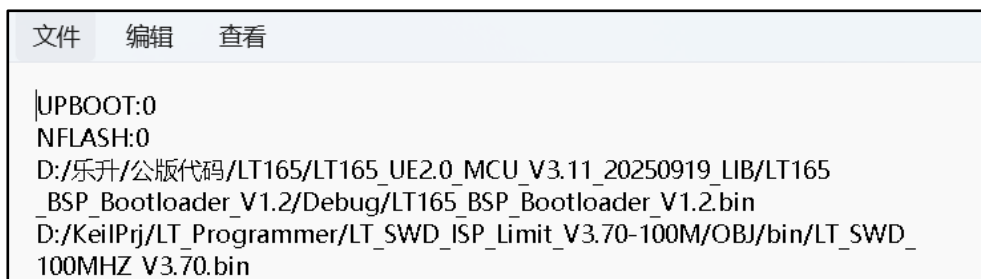


图 3-5：烧录器固件升级完成

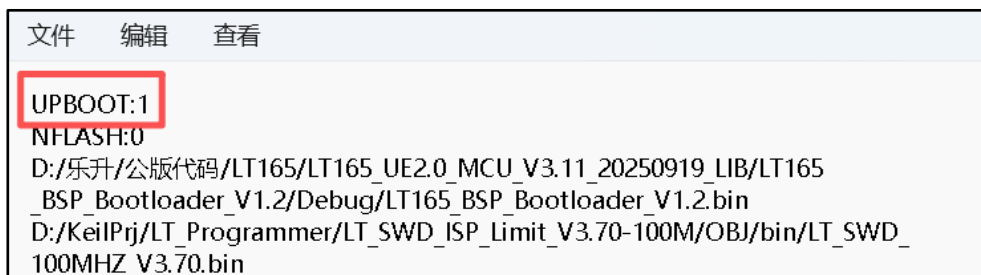
4. 烧录器 Boot 固件升级

烧录器 Boot Update: 激活“ Boot update” 按键需要先关闭 LT165 SWD ISP_Vx.x 软件，同时在 LT165 SWD ISP_Vx.x 文件夹下找到 config.ini 文件并打开，将 UPBOOT:0 改成 UPBOOT:1。

A screenshot of a text editor window showing the contents of a config.ini file. The menu bar at the top has '文件' (File), '编辑' (Edit), and '查看' (View). The text content is: UPBOOT:0, NFLASH:0, D:/乐升/公版代码/LT165/LT165_UE2.0_MCU_V3.11_20250919_LIB/LT165_BSP_Bootloader_V1.2/Debug/LT165_BSP_Bootloader_V1.2.bin, and D:/KeilPrj/LT_Programmer/LT_SWD_ISP_Limit_V3.70-100M/OBJ/bin/LT_SWD_100MHZ_V3.70.bin. The first line 'UPBOOT:0' is highlighted with a light blue background.

```
文件 编辑 查看
UPBOOT:0
NFLASH:0
D:/乐升/公版代码/LT165/LT165_UE2.0_MCU_V3.11_20250919_LIB/LT165
_BSP_Bootloader_V1.2/Debug/LT165_BSP_Bootloader_V1.2.bin
D:/KeilPrj/LT_Programmer/LT_SWD_ISP_Limit_V3.70-100M/OBJ/bin/LT_SWD_
100MHZ_V3.70.bin
```

图 4-1: config.ini 修改前

A screenshot of a text editor window showing the contents of a config.ini file after modification. The menu bar at the top has '文件' (File), '编辑' (Edit), and '查看' (View). The text content is: UPBOOT:1, NFLASH:0, D:/乐升/公版代码/LT165/LT165_UE2.0_MCU_V3.11_20250919_LIB/LT165_BSP_Bootloader_V1.2/Debug/LT165_BSP_Bootloader_V1.2.bin, and D:/KeilPrj/LT_Programmer/LT_SWD_ISP_Limit_V3.70-100M/OBJ/bin/LT_SWD_100MHZ_V3.70.bin. The first line 'UPBOOT:1' is highlighted with a light blue background and is also enclosed in a red rectangular box.

```
文件 编辑 查看
UPBOOT:1
NFLASH:0
D:/乐升/公版代码/LT165/LT165_UE2.0_MCU_V3.11_20250919_LIB/LT165
_BSP_Bootloader_V1.2/Debug/LT165_BSP_Bootloader_V1.2.bin
D:/KeilPrj/LT_Programmer/LT_SWD_ISP_Limit_V3.70-100M/OBJ/bin/LT_SWD_
100MHZ_V3.70.bin
```

图 4-2: config.ini 修改后

修改完 config.ini 文件后，让烧录器连接上电脑，然后打开 LT165 SWD ISP_Vx.x 软件点击“Open programmer”，此时 Programmer Boot Update 按键会激活。

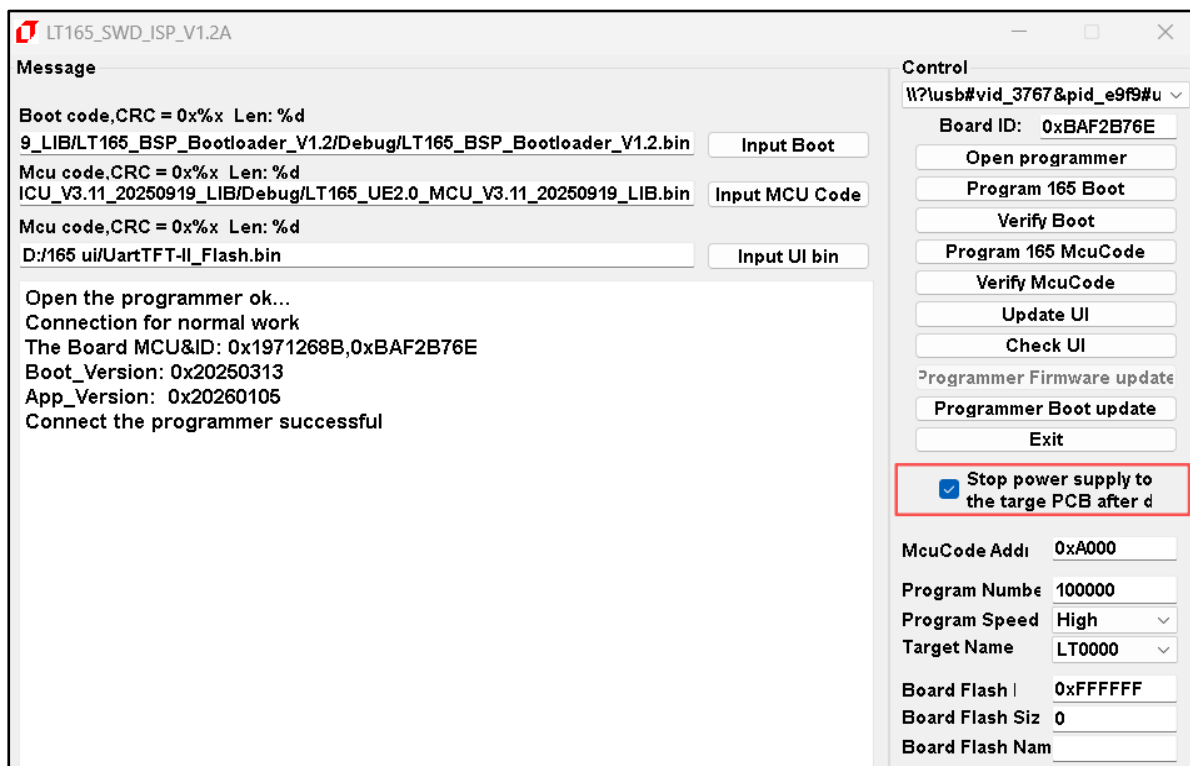


图 4-3: “Programmer Boot Update” 按键激活

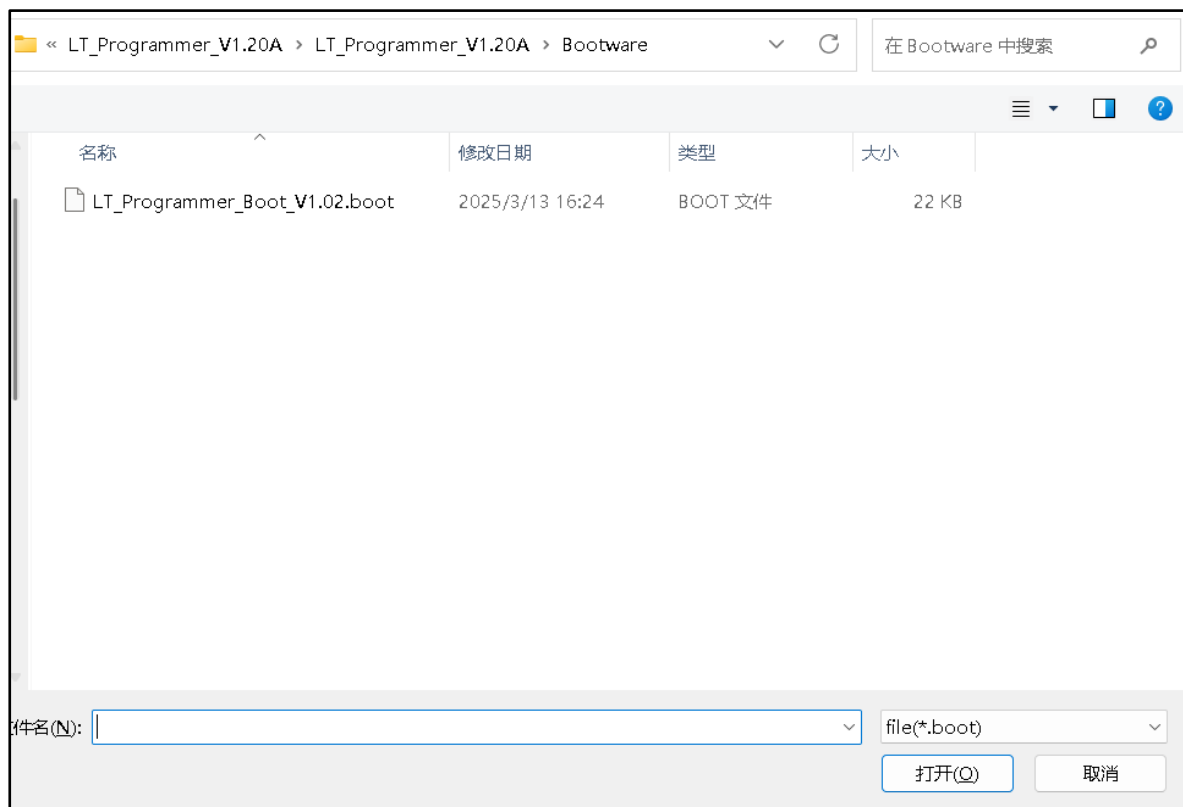


图 4-4: 点击“Programmer Boot Update” 按键升级 Boot

LT_Programmer V1.2

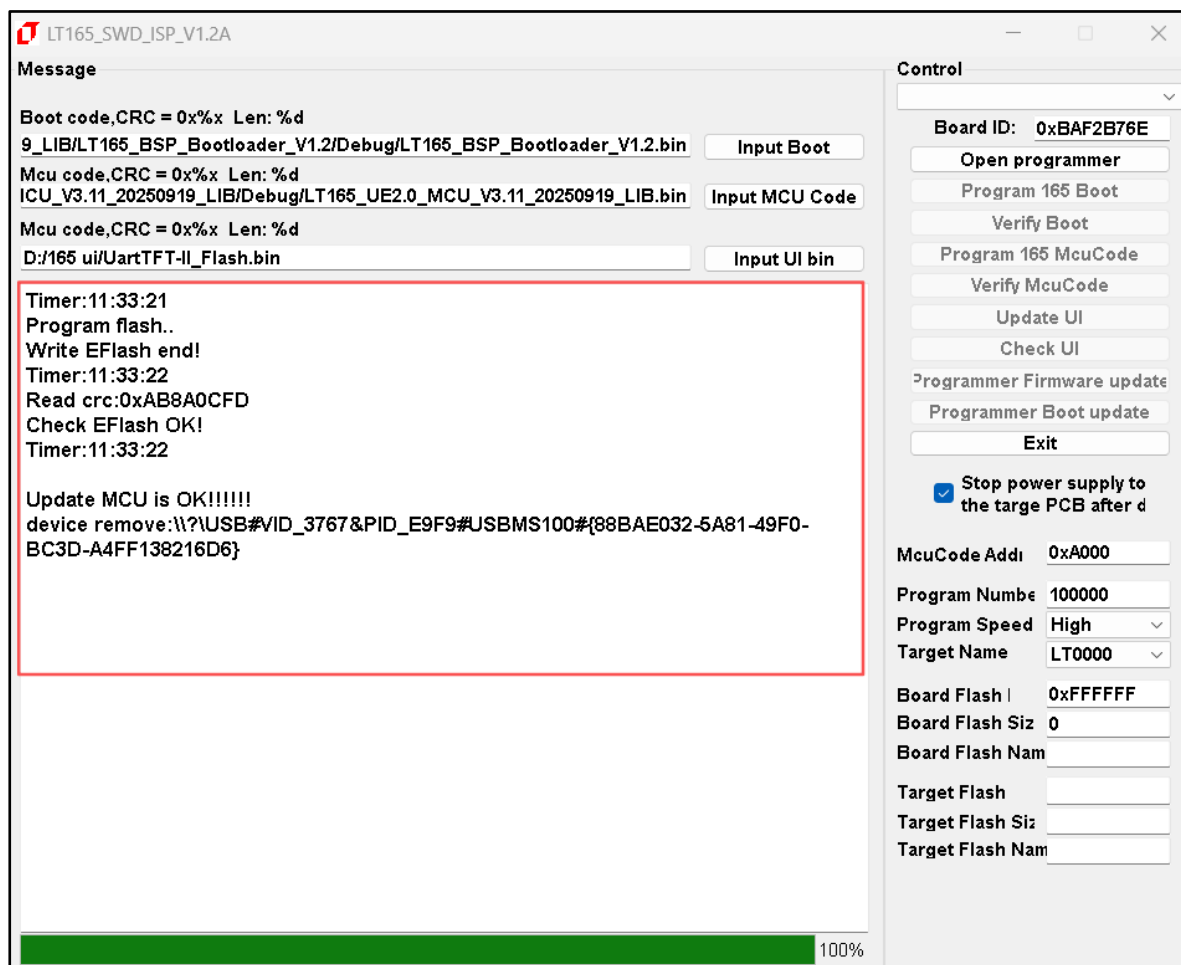


图 4-5: Boot Update 更新完成