

## AHL-GEC-IDE 的使用方法

### 一 下载

访问这个链接：<https://www.xiyu-aupuluiot.com/col.jsp?id=120>。在界面中可以看到 AHL-GEC-IDE，如图 1 所示。

▶ AHL-GEC-IDE

AHL-GEC-IDE(5.49).rar	271.66MB	下载
AHL-GEC-vsCode-IDE v4.4.rar	953.5MB	下载
riscv64-elf-mingw_2.rar	97.66MB	下载
RISC-V Embedded GCC_2.rar	164.21MB	下载

图 1 AHL-GEC-IDE 下载

### 二 AHL-GEC-IDE 的使用方法

#### 1 安装环境变量（仅在使用 RISC-V 架构芯片时需要安装环境变量）

①在安装好 AHL-GEC-IDE 后，选择以管理员方身份运行，然后打开左上角工具->环境变量设置，如图 2 所示。

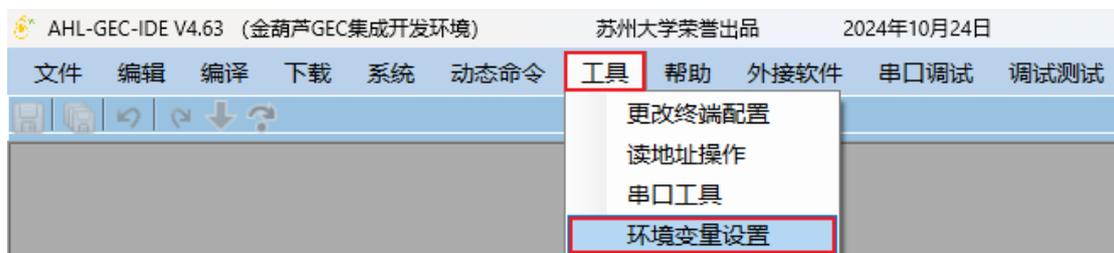


图 2 打开环境变量设置

②在设置中的左侧有建议步骤，读者可以根据本文档或该提示进行。开浏览器输入如下网址，下载环境变量：<https://www.xiyu-aupuluiot.com/col.jsp?id=120> 如图 3 所示。

▶ AHL-GEC-IDE

AHL-GEC-IDE(5.49).rar	271.66MB	下载
AHL-GEC-vsCode-IDE v4.4.rar	953.5MB	下载
riscv64-elf-mingw_2.rar	97.66MB	下载
RISC-V Embedded GCC_2.rar	164.21MB	下载

图 3 两工具链下载

需要读者注意, 有两份文件。下载完成后解压到如下目录: `.../AHL-GEC-IDE(4.62)`。如图 4 所示。

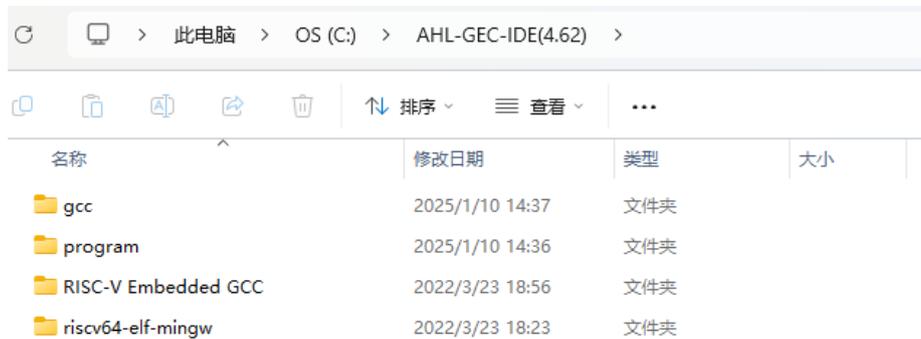


图 4 解压路径

③解压完成后, 选择目录路径。如图 5 中所示的



图 5 选择目录路径

④点击后, 在跳出的界面中, 选择倒 `.../AHL-GEC-IDE(4.62)/RISC-V Embedded GCC/bin` 如图 6 所示。

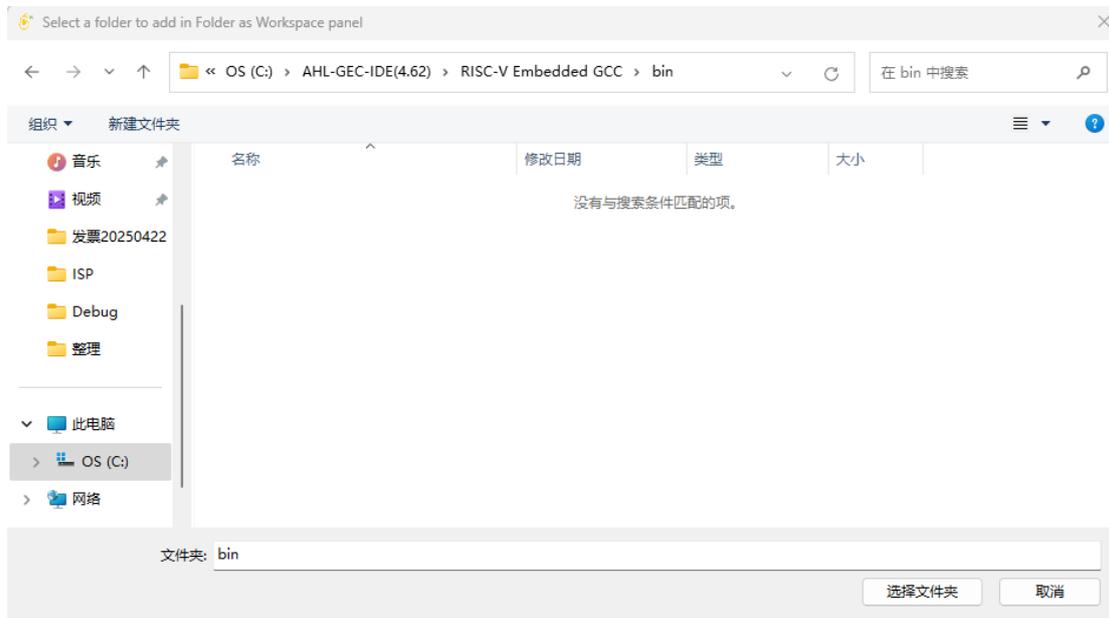


图 6 选择路径

⑤选择完成后，刚刚选择的路径会出现在界面上，点击设置 Path 环境变量。如图 7 中所示。



图 7 设置环境变量

⑥在设置完 RISC-V Embedded GCC 后，需要按照相同的步骤设置一次 riscv64-elf-mingw。目录如下：... \AHL-GEC-IDE(4.62)\riscv64-elf-mingw\bin。

在设置完两次环境变量后，可以重启 IDE 或者电脑，本 IDE 已经具备编译 RISC-V 架构工程的能力。

## 2 工程编译

① 打开 AHL-GEC-IDE 软件，点击左上角文件->导入工程，如图 8 所示。

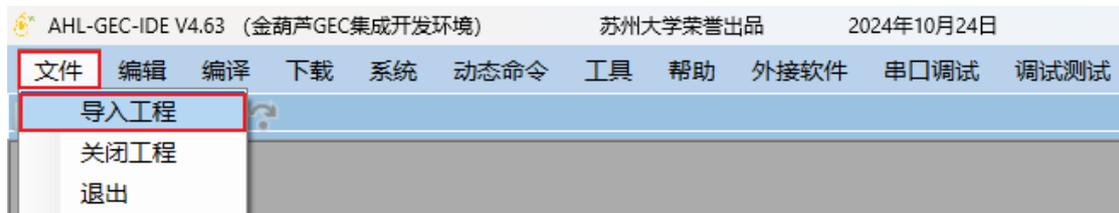
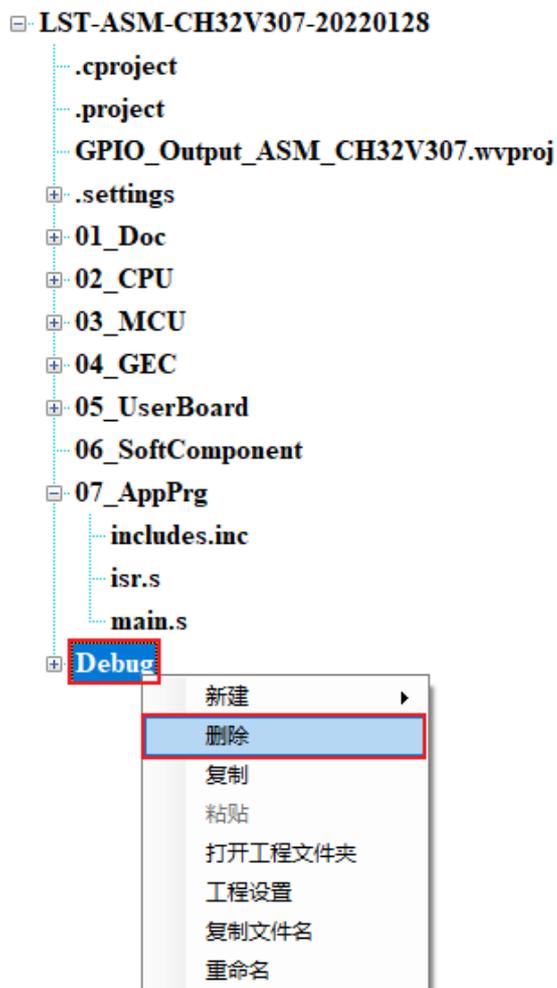


图 8 导入工程

② 导入工程以后可以在主界面看到当前工程的 main.c 文件内容，并且左侧是当前工程的目录。

③ 点击如果当前工程的目录下有 Debug 文件夹，可以右键该文件删除，如图 9 所示，此操作会同样删除磁盘上的具体文件，如若需要保存该文件，请提前转移文件。



## 图 9 删除 Debug 文件

④点击左上角编译->编译工程，可以对当前工程进行编译，如图 10 所示。

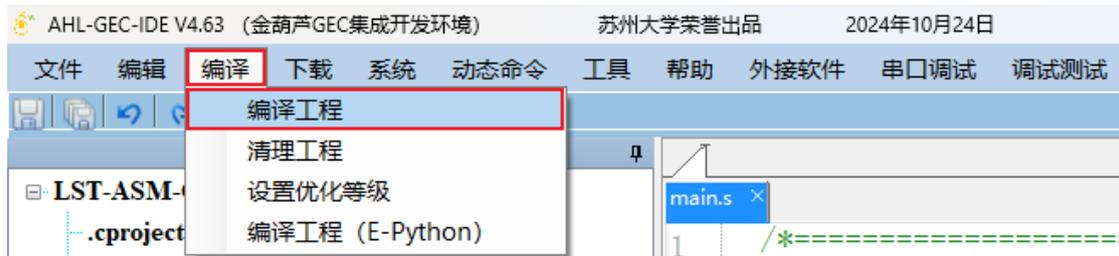


图 10 编译工程

⑤等待编译完成后，可以看到当前工程的编译信息，如图 11 所示。

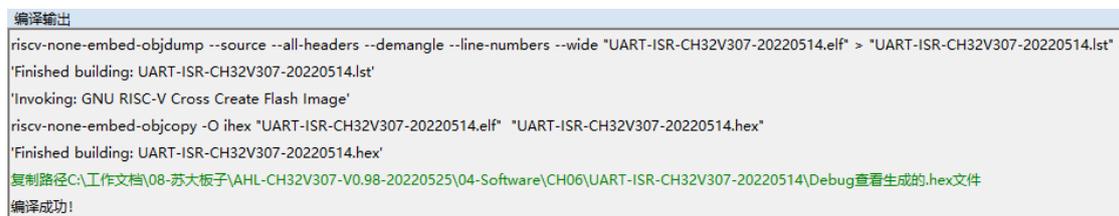


图 11 编译成功

## 3 烧录工程

①取出购买板子附赠的 Type-C 线，连接板子与电脑，如图 12 所示。



图 12 硬件连接

② 连接硬件后，点击左上角的下载->串口更新，如图 13 所示。

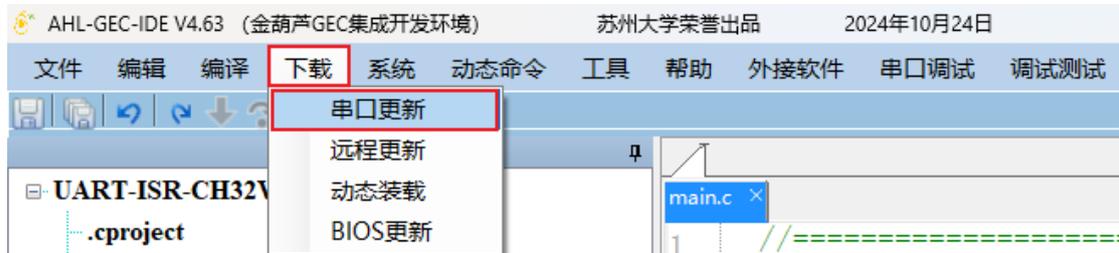


图 13 串口更新

③ 进入串口更新界面后，需要连接 GEC。连接方式有两种，第一种为自动连接，由程序自动寻找 CH342 口分出的两个串口之一的 USB-SERIAL-A。第二种是由操作人员指定，但也必须指定 USB-SERIAL-A。可以打开设备管理器，在端口子目录下可以看到 USB-SERIAL-A 与 USB-SERIAL-B。其中每个板子与每台电脑连接都会有不同的 COM 号，如图 14 所示，为本次教学的 COM 号。所以本次指定必须选择 COM12。

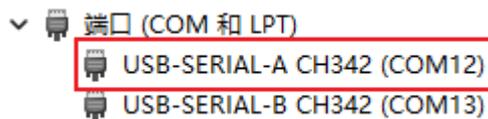


图 14 COM 号

两种方法都可以在如图 15 中所示的页面选择。



图 15 两种方式的选择

④ 选择好后，点击上方的连接 GEC，即可在右侧观察到该板子烧录得 BIOS 版

本。如图 16 所示。

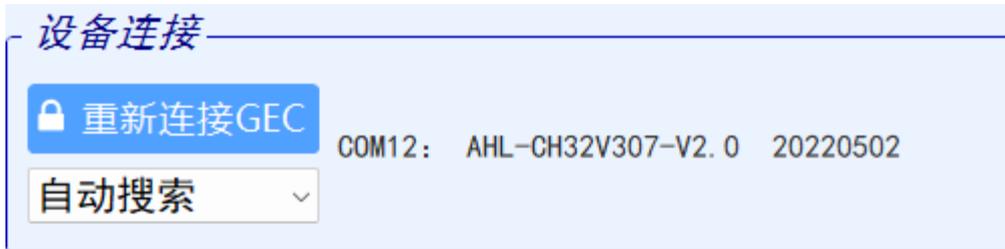


图 16 观察 BIOS 版本号

⑤在正确连接板子后，点击选择文件，即可选择刚刚编译时生成的.hex 文件，如图 17 所示。

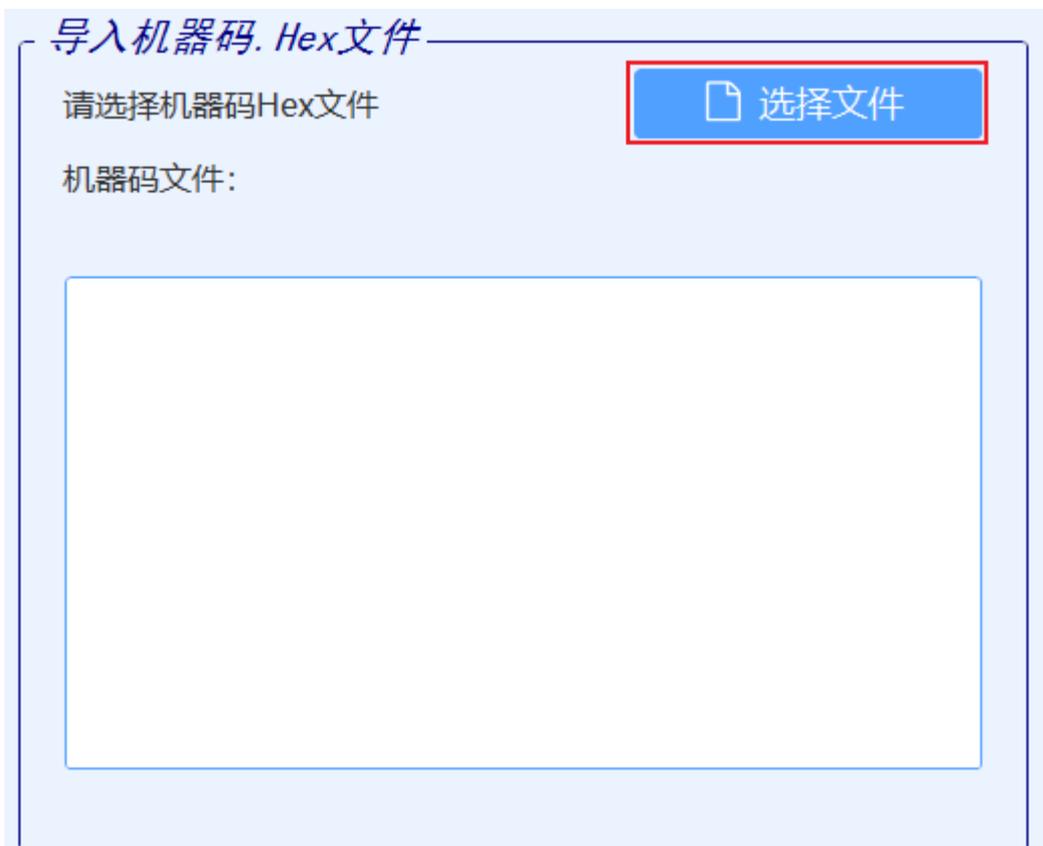


图 17 点击选择文件

⑥在跳出的界面中，选择编译后生成的.hex 文件。如图 18 所示。在选择.hex 文件后会在机器码文件处出现对应的机器码。

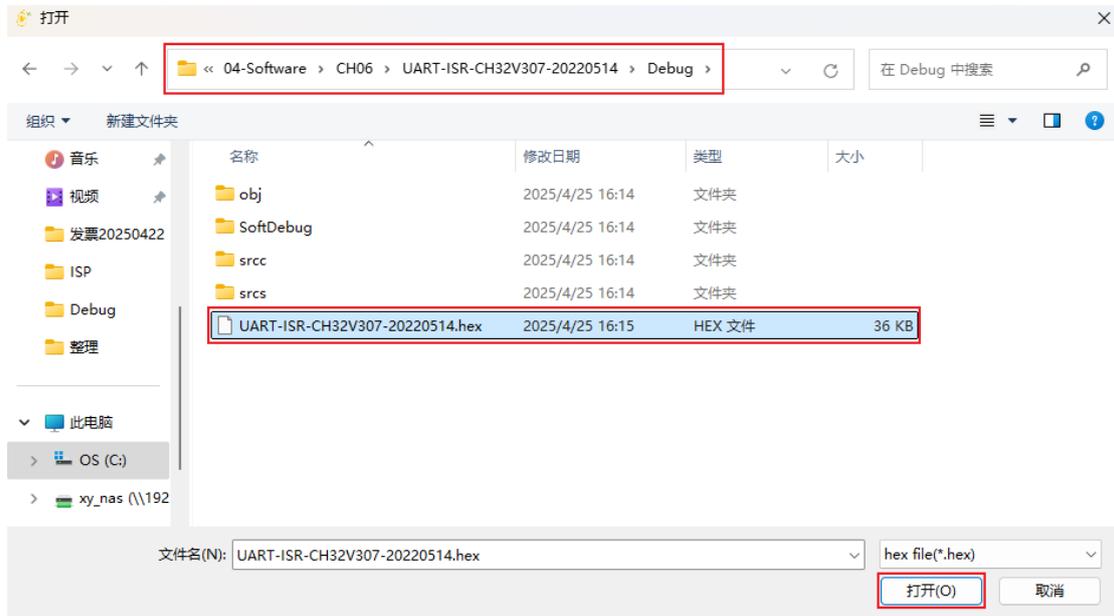


图 18 选择.hex 文件

⑦在做好一切准备后，点击如图 19 的一键自动更新。即可开始烧录，等待烧录完成，板子就会逐步完成工程主函数。至此就结束了苏大库的烧录过程。



图 19 一键自动更新

## 4 读 FLASH

①将板子通过 Type-C 线连接至 PC 端。点击左上角工具->读地址操作，如图 20 所示。即可打开读地址界面。



图 20 打开读地址界面

②进入界面后根据图 21 给出的顺序，第一步点击连接，IDE 会自动寻找串口并连接，连接成功时会在右侧显示当前串口号与 BIOS 版本。第二步输入想要查询的起始地址，比如图中输入了 0X00000000，即由此开始查询地址。第三步点击读 RAM/FLASH 按钮，就会在左下角显示读取到的内容。



图 21 读地址操作步骤

## 5 串口调试助手的使用

①将板子通过 Type-C 线连接至 PC 端。点击左上角工具->串口工具，如图 22 所示。即可打开串口传输界面。



图 22 打开串口传输界面

②打开后根据图 23 所示按步骤操作。第一步选择正确串口，请选择可进行烧录的串口（如图 14 中，CH 系列为串口 A，STM32 系列为串口 B）。也可以在当前串口失败后更换另一个串口。第二部点击右侧打开串口，若打开成功并且板子内部的 User 程序具有默认向串口传输数据的功能，就会在下方接收框内看到对应数据。



图 23 串口传输界面操作步骤

## 6 BIOS 更新

**BIOS 更新功能具有板内 BIOS 版本限制**，以 STM32 为例：在烧录 7.61 版本以上的 BIOS 文件后，可以直接通过 AHL-GEC-IDE 烧录更高版本的 BIOS，并且可以做到 7.66 版本降级 7.61，此操作并不需要借助烧录器。但如果实验小板内不存在 7.61 及以上版本的 BIOS 或根本没有 BIOS 时，想烧录任意版本 BIOS 都必须通过烧录器。

①首先使用 USB 带 TYPE-C 线连接电脑与实验小板。然后打开 AHL-GEC-IDE。点击下载->BIOS 更新，打开界面，如图 24 所示。

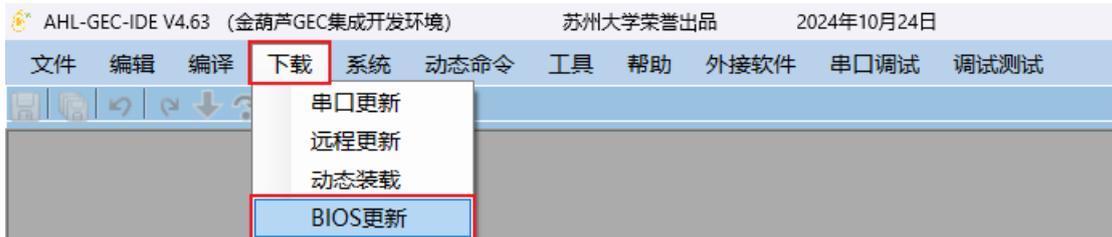


图 24 打开界面

②在弹出的界面中点击连接 GEC，如图 25 所示。



图 25 BIOS 更新界面

③若连接成功，则会显示当前 BIOS 版本号，如图 26 所示。



图 26 连接成功

④如果连接不成功，则需要手动选择COM号，打开设备管理器找到端口查看B口，

本次说明使用的小板是 230 口，不同电脑与小板会有不同。如图 27 所示。

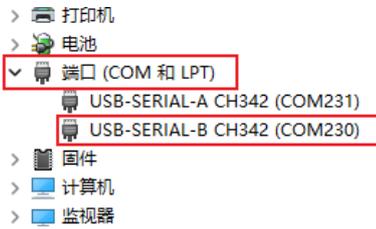


图 27 查看端口

⑤然后回到 AHL-GEC-IDE，下拉自动搜索栏，选择刚刚查看的端口号，然后选择连接。如图 28 所示。



图 28 手动连接 GEC

⑥连接后点击选择文件，如图 29 所示。



图 29 选择文件

⑦选择想要更新的版本，然后点击打开，如图 30 所示。

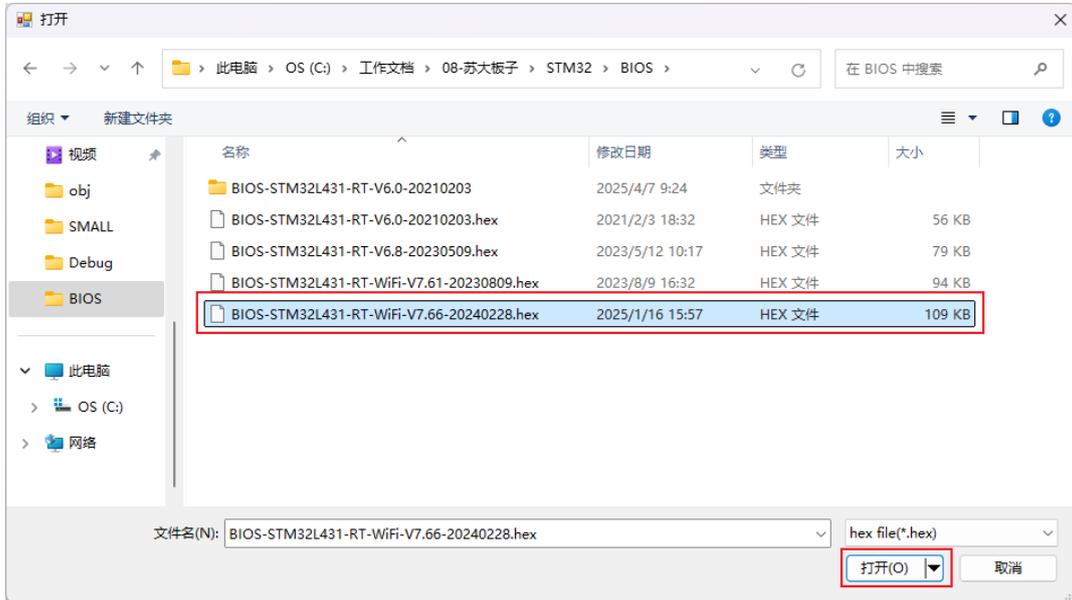


图 30 选择 BIOS

⑧在载入文件后，最后点击一键自动更新，如图 31 所示。



图 31 更新

⑨在更新后，点击重新连接 BIOS，如图 32 所示。

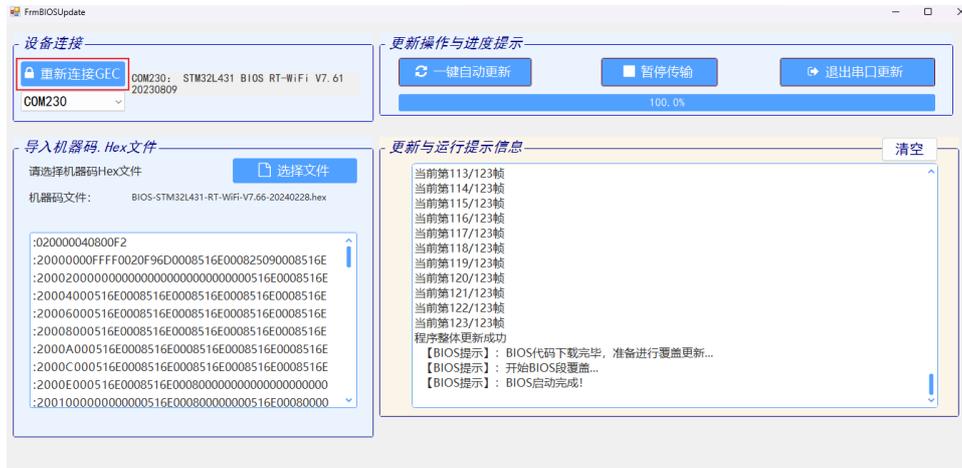


图 32 重新连接

⑩重新连接后可以看到 BIOS 版本已经更新，如图 33 所示。

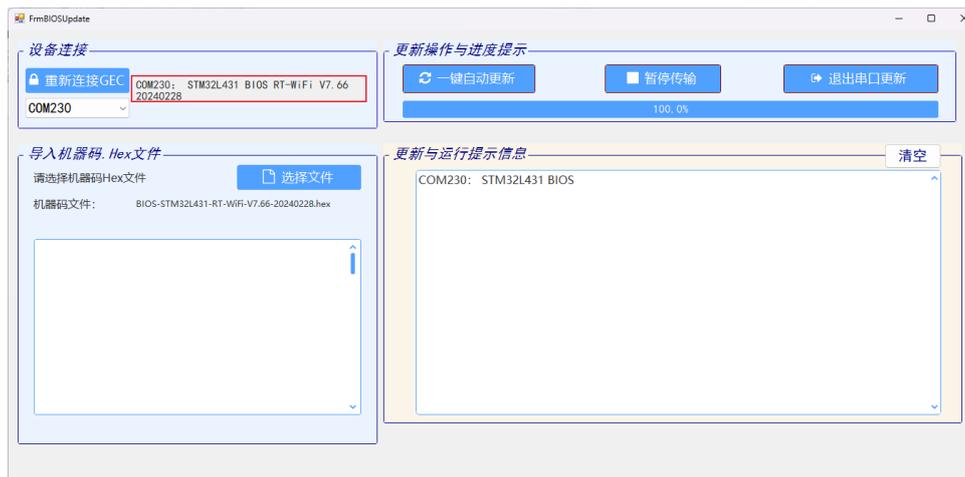


图 33 BIOS 版本更新完成