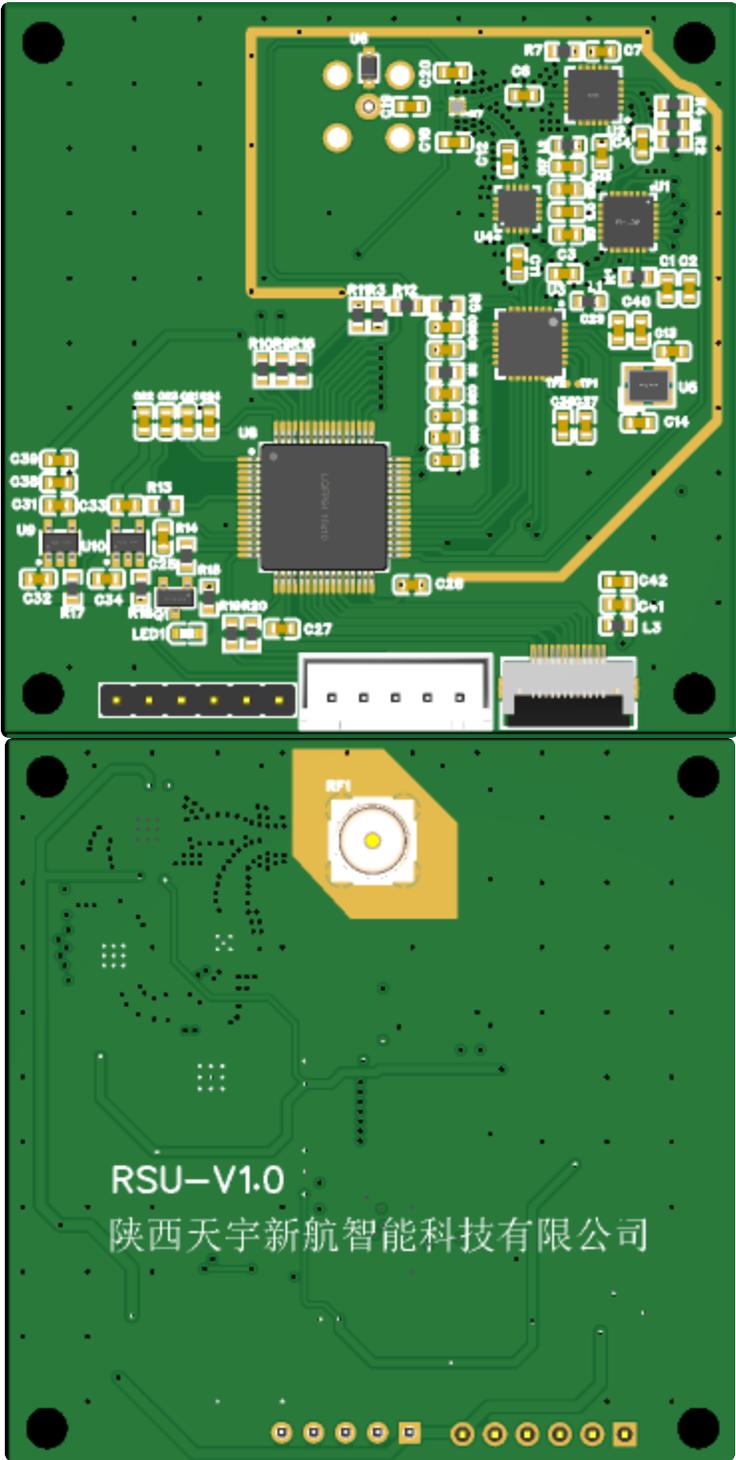


RSU量产手册

RSU型号

RSU-V1.0



供电

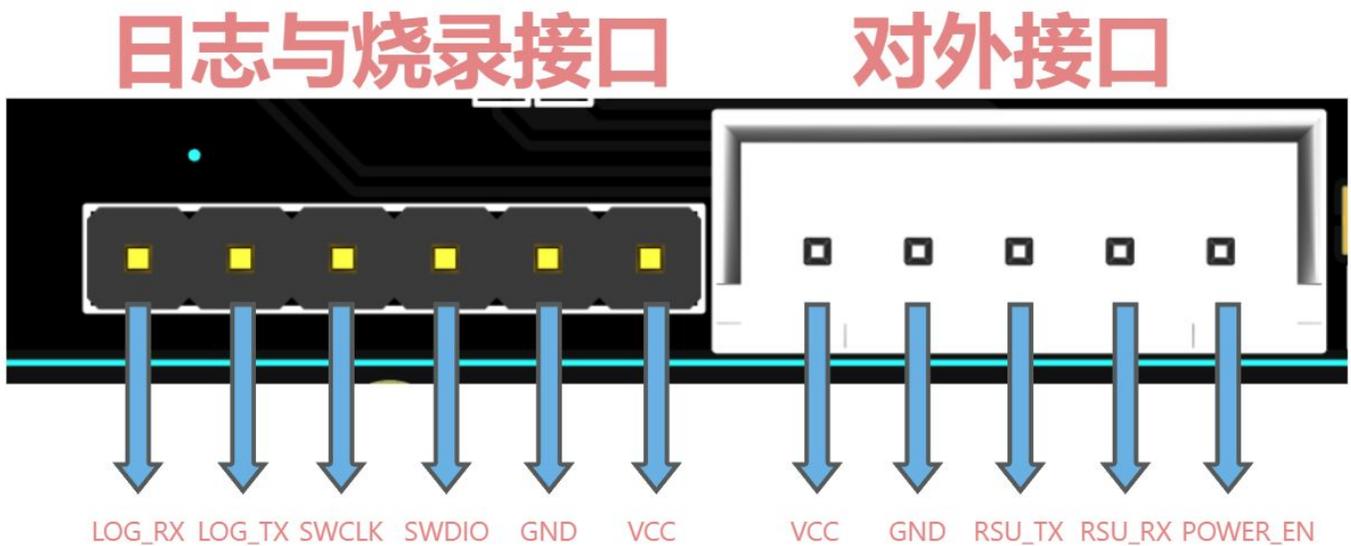
供电可采用3.3–5.5v供电，推荐使用5V供电。

物理接口

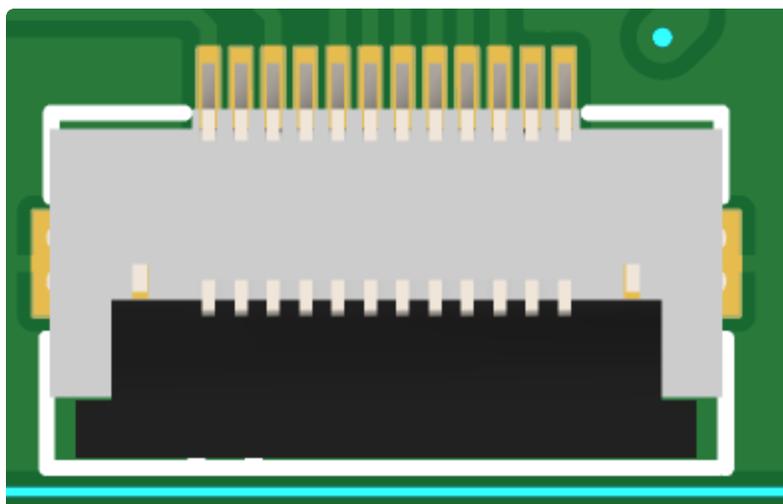
日志接口：通过串口连接LOG_RX和LOG_TX接口可查看天线板日志。

烧录接口：通过ST-LINK连接SWCLK和SWDIO，可直接下载固件。目前bootloader固件通过此种方式写入。

对外接口：兼容网络板插座，使用排线连接即可。



PSAM接口：使用排线连接PSAM外接板卡即可。



出厂固件烧录

bootloader烧录

材料准备

1. PC一台,windows操作系统。
2. 安装软件 STM32 ST-LINK Utility。
3. 固件一： bootloader.hex
4. 固件二： ETC_parking.hex
5. RSU天线板。
6. 烧录夹或者杜邦线。
7. ST-LINK V2（硬件烧录器）。

备注：此处固件格式为hex格式，hex文件不需要写烧录地址。

如果手中固件为bin文件，bootloader.bin 烧录地址为：0x08000000。

ETC_parking.bin 烧录地址为：0x08004000。

烧录步骤

1.连接设备

设备硬件连接：

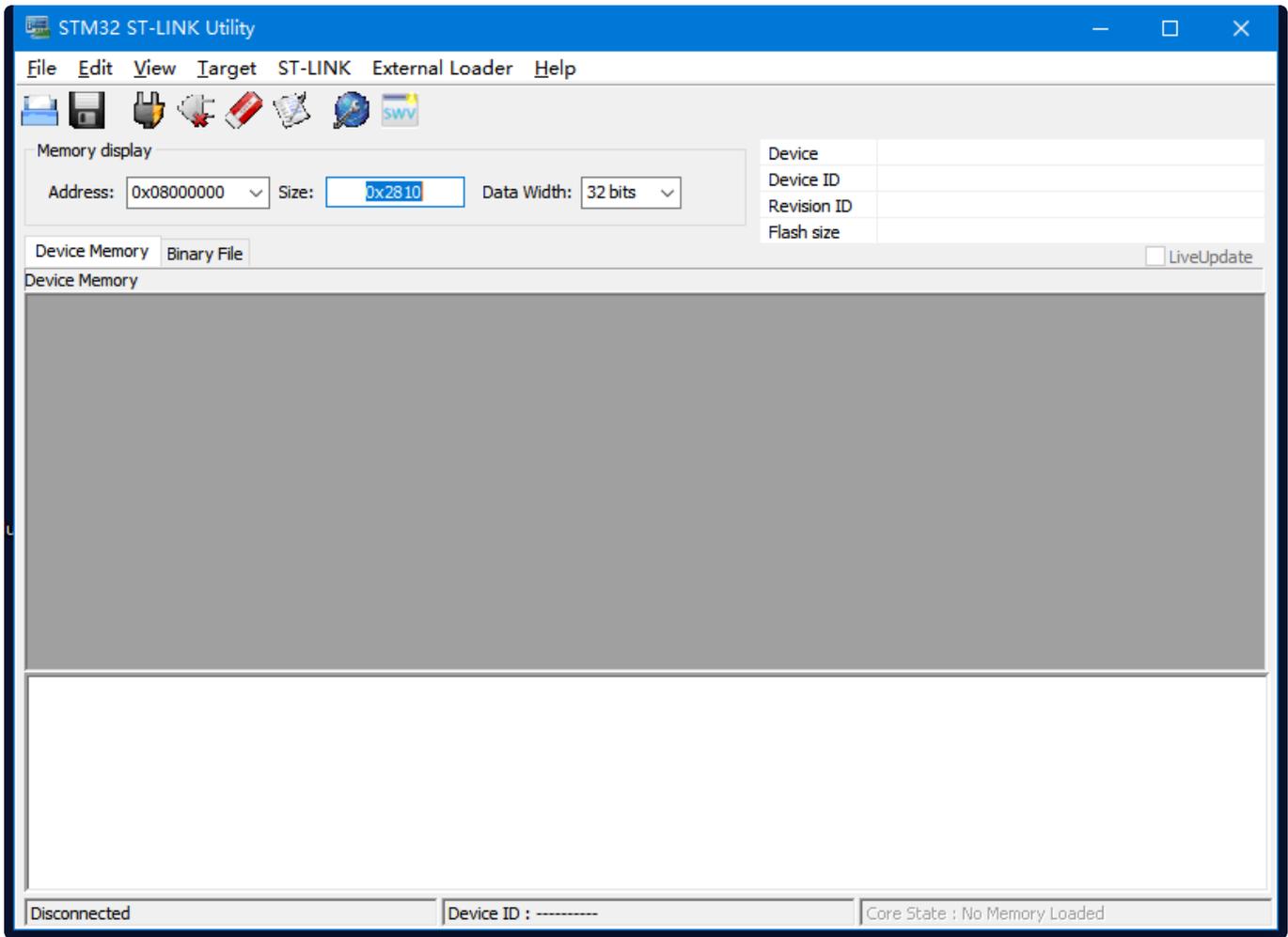
连接ST-LINK V2的 SWCLK 引脚到RSU天线板的 SWCLK 引脚。

连接ST-LINK V2的 SWDIO 引脚到RSU天线板的 SWDIO 引脚。

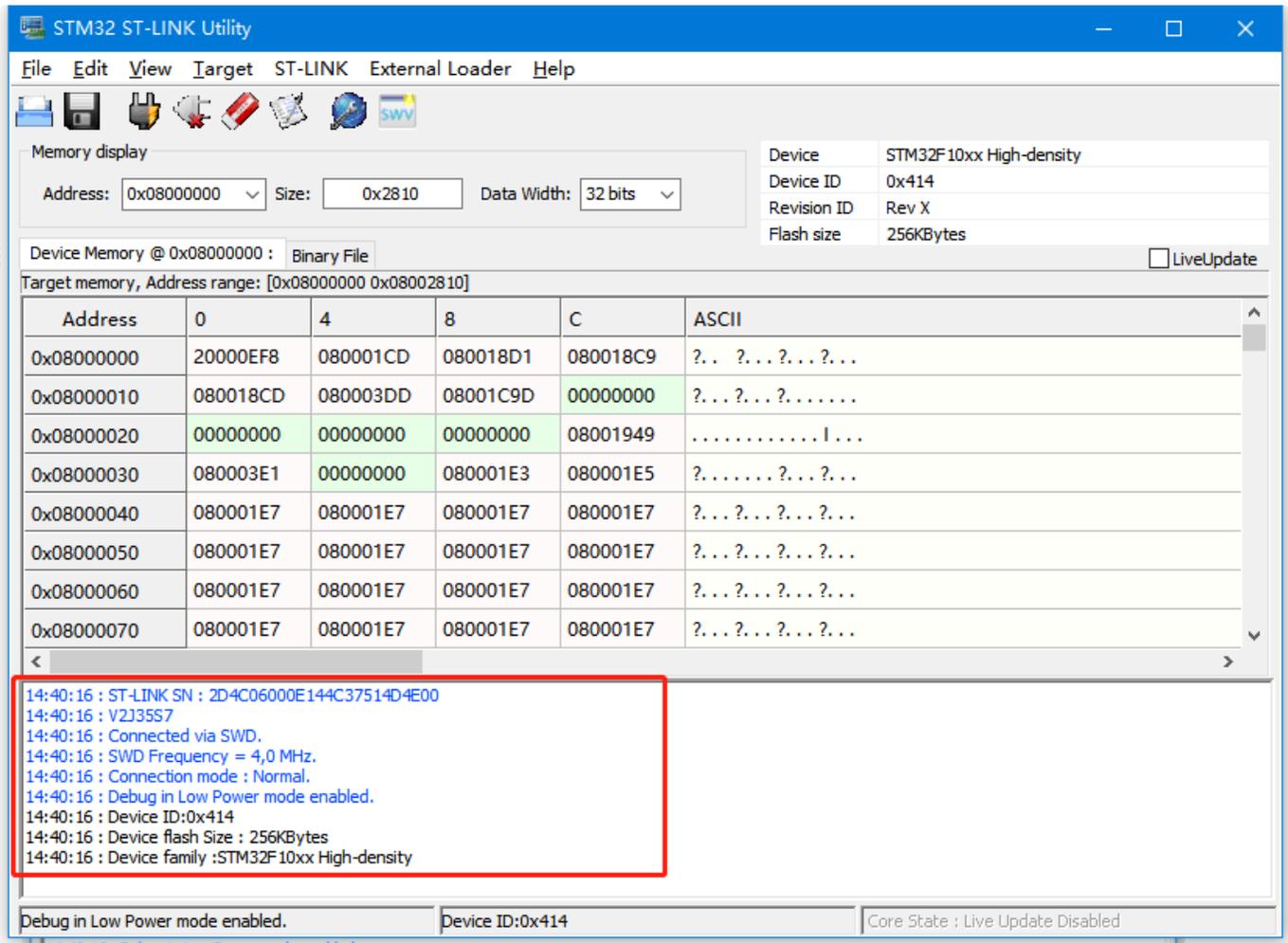
连接ST-LINK V2的 GND 引脚到RSU天线板的 GND 引脚。

连接ST-LINK V2的 3.3V 引脚到RSU天线板的 VCC 引脚。

打开 软件 STM32 ST-LINK Utility，界面如下图：



点击  图标，连接RSU天线板。连接成功如下图：



2.烧录BOOTLOADER固件

点击擦除图标 ，擦除芯片以前的内容。如图：

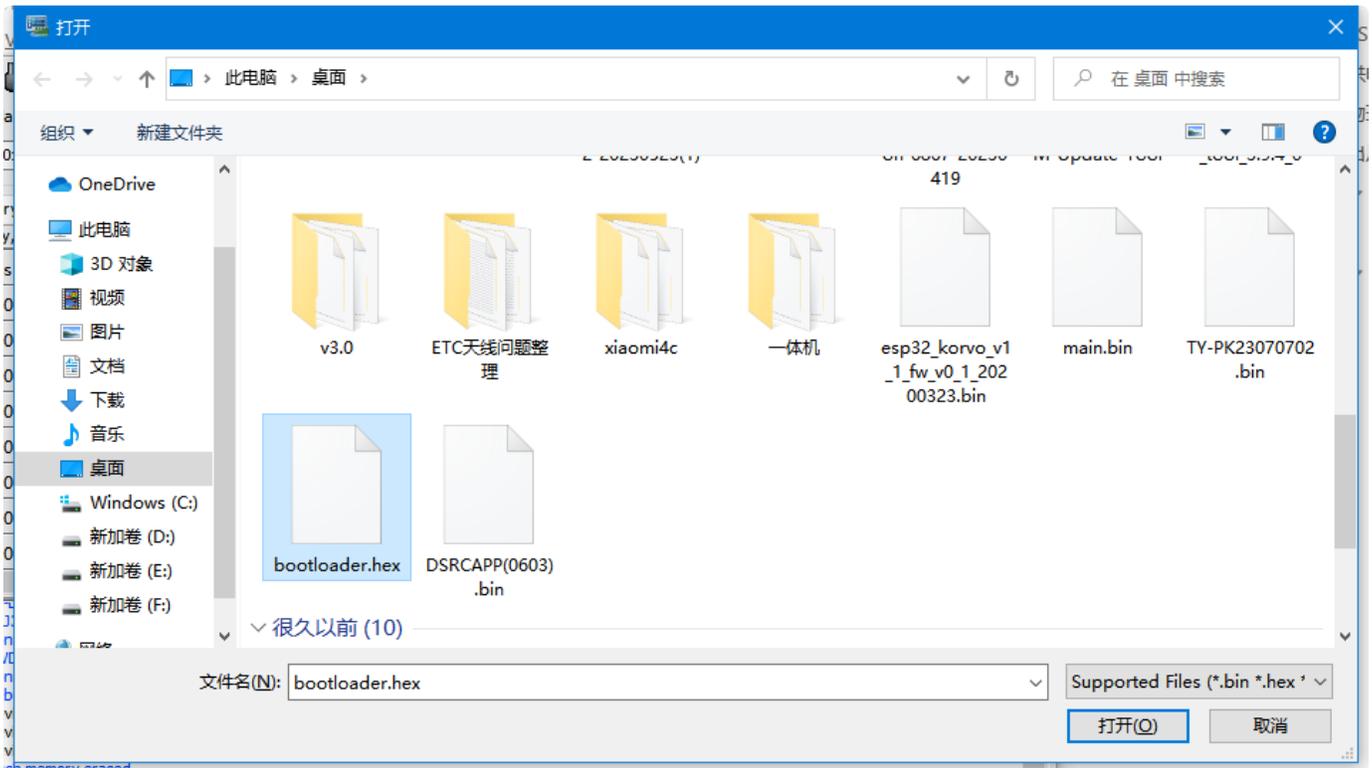
The screenshot shows the STM32 ST-LINK Utility window. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Target', 'ST-LINK', 'External Loader', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is divided into several sections:

- Memory display:** Includes fields for 'Address' (0x08000000), 'Size' (0x2810), and 'Data Width' (32 bits).
- Device Information:** A table showing:

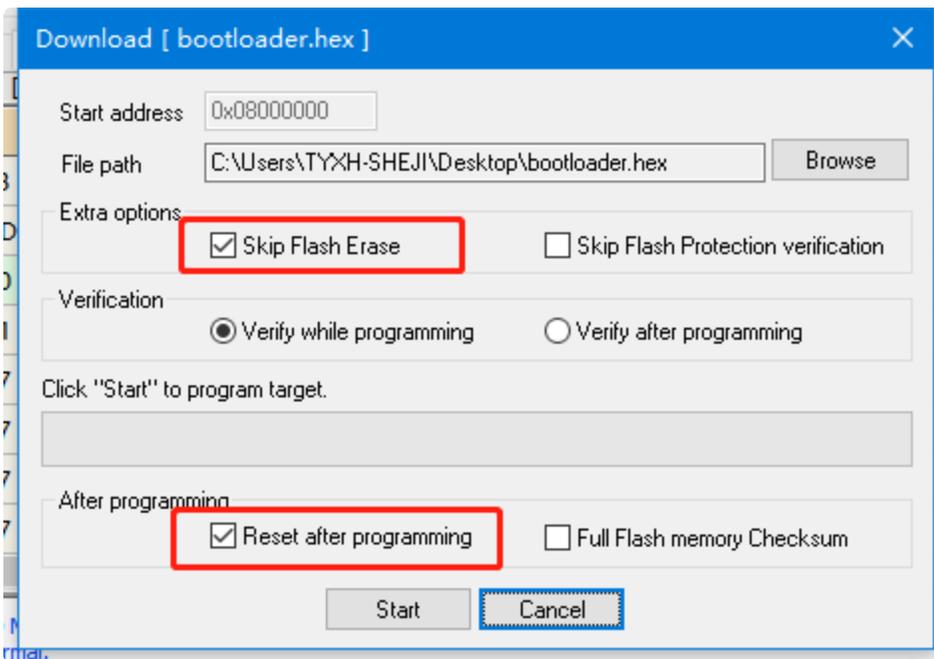
Device	STM32F10xx High-density
Device ID	0x414
Revision ID	Rev X
Flash size	256KBytes
- Device Memory @ 0x08000000:** A dropdown menu set to 'Binary File' and a 'LiveUpdate' checkbox.
- Target memory, Address range: [0x08000000 0x08002810]:** A table with columns for 'Address', '0', '4', '8', 'C', and 'ASCII'. The data rows show hexadecimal values of 'FFFFFFFF' for all memory locations from 0x08000000 to 0x08000070.
- Log:** A scrollable area containing system messages. The message '14:41:24 : Flash memory erased.' is highlighted with a red box.
- Status Bar:** Shows 'Debug in Low Power mode enabled.', 'Device ID:0x414', and 'Core State : Live Update Disabled'.

此时所有地址的内容全为FF。

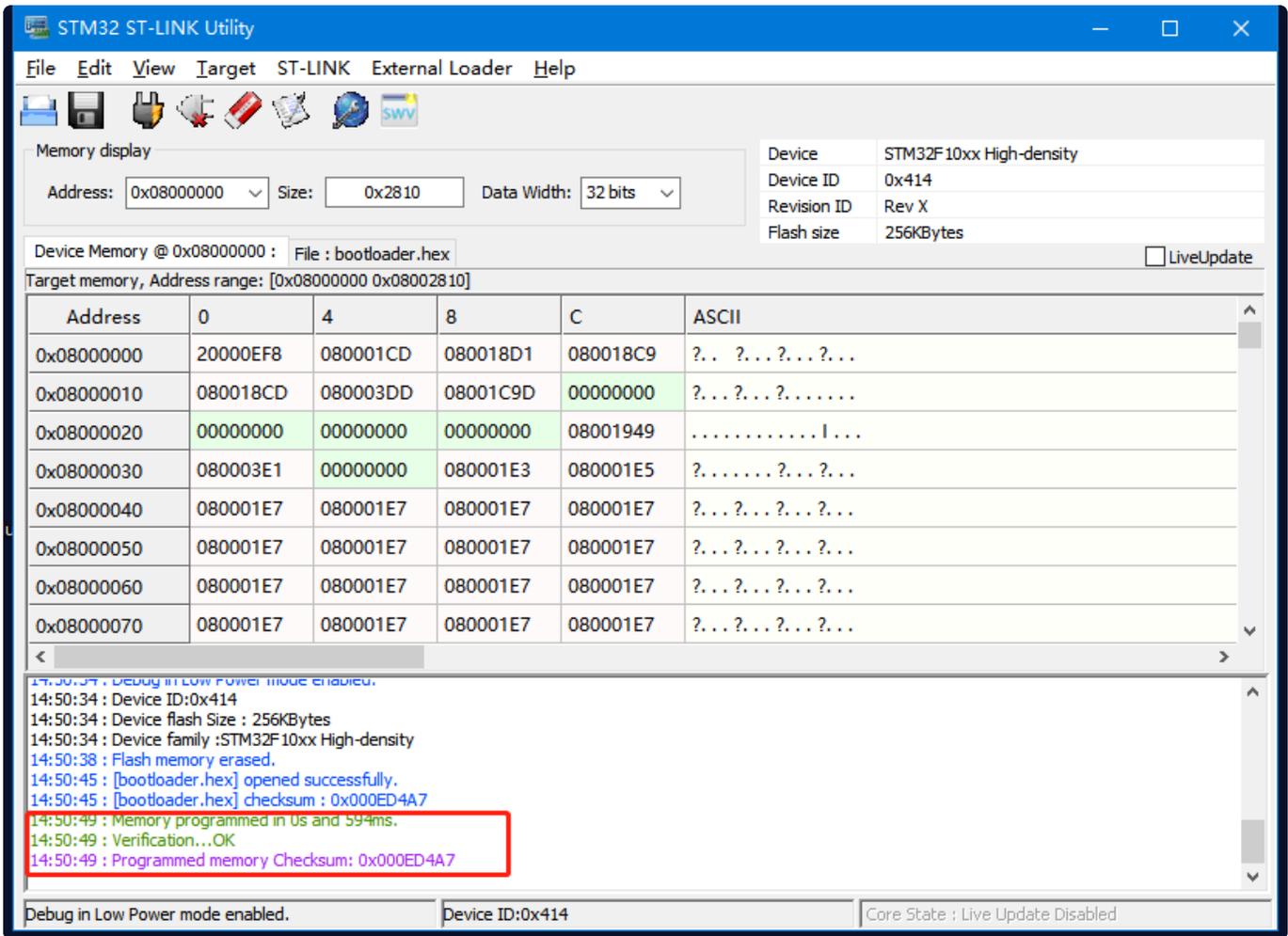
点击 Program verify按钮 。在弹出的窗口选择bootloader.hex固件。



选型如图所示：不要勾选其它选项。（如果是bin文件此处start address为 0x8000000）



点击start后，进度条跑完窗口自动退出，主界面如下显示：

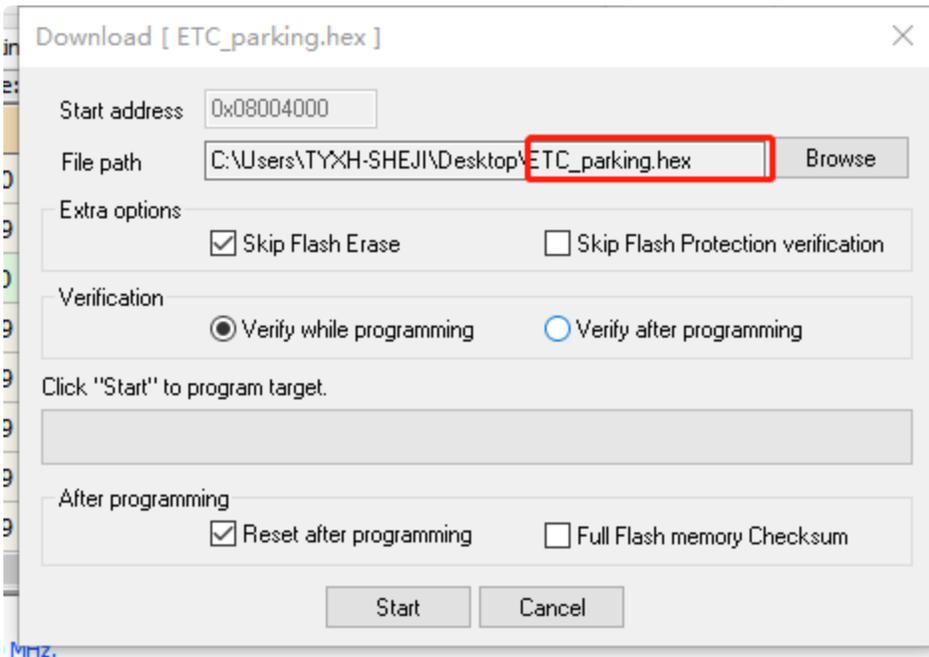


3.烧录APP固件

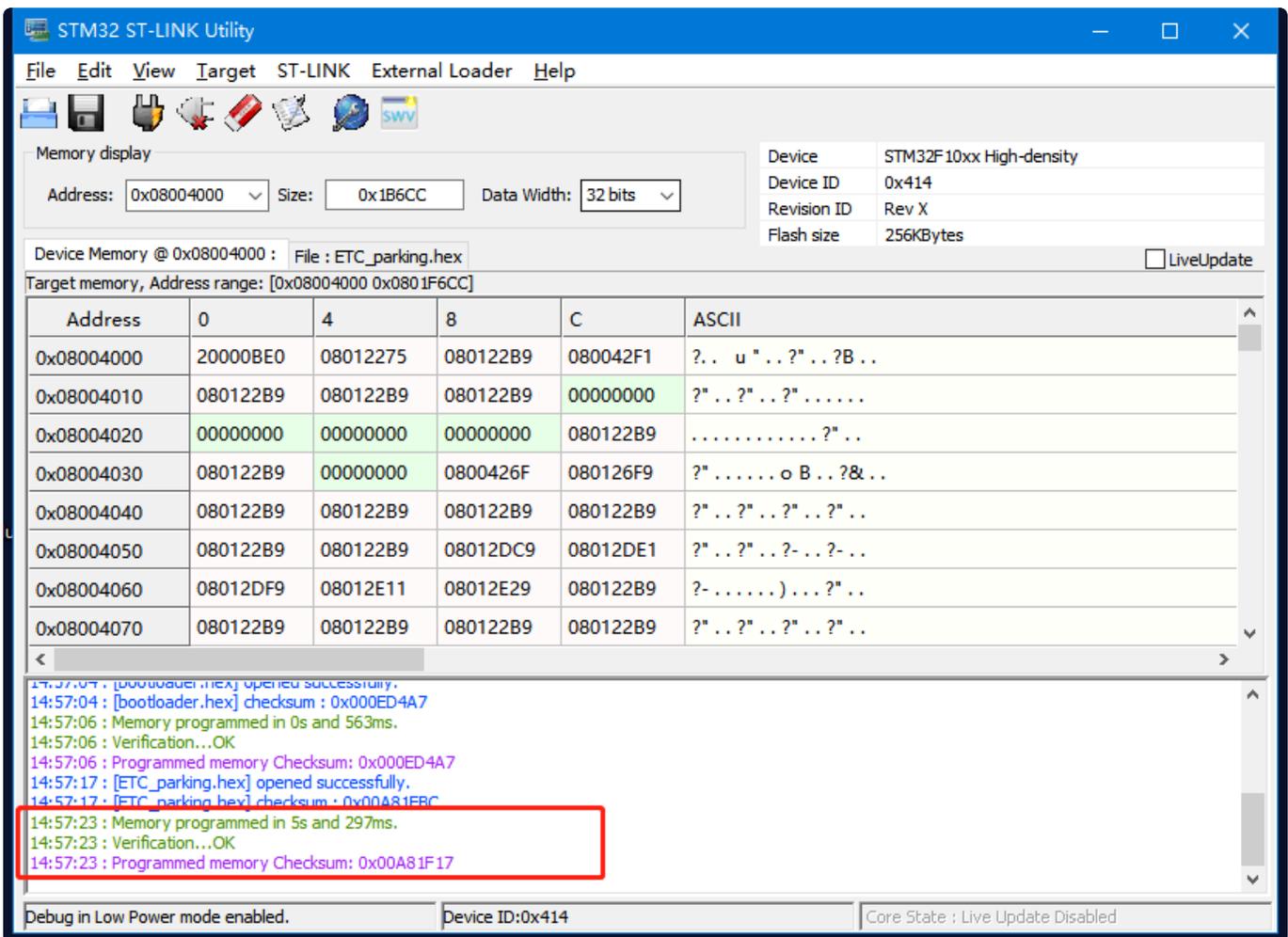
方式一

继续点击 Program verify按钮 。在弹出的窗口选择ETC_parking.hex固件。

(如果是bin文件此处start address为 0x80004000)



点击start后，进度条跑完窗口自动退出，主界面如下显示：



至此固件烧录完成，可转出厂测试软件测试。

方式二：

知行RSU_UPGRADEV20软件烧录，此处固件必须为BIN格式



可选择串口连接烧录，或者tcp socke 烧录。具体操作方式不赘述。

方式三：

通过网络板web升级，此处固件必须为BIN格式。

在网络板web页面选择本地固件后升级。

天宇新航ETC天线配置页面

设备信息	设备配置	固件升级	设备日志	设备测试	设备重启
网络板固件					
本地更新网络板固件					
上传新固件:	<input type="button" value="选择文件"/>	未选择文件	<input type="button" value="上传固件"/>		
远程更新网络板固件					
服务器同步固件: <input type="button" value="升级固件"/>					
HTTP下载更新固件: <input type="text" value="请输入固件地址"/>					
<input type="button" value="升级固件"/>					
射频固件					
本地更新射频固件					
上传新固件:	<input type="button" value="选择文件"/>	ETC_parking.bin	<input type="button" value="上传固件"/>		
远程更新射频固件					
服务器同步固件类型: <input type="radio"/> TYPK <input type="radio"/> ZNPK <input type="radio"/> ZNGB					
<input type="button" value="升级固件"/>					
HTTP下载更新固件: <input type="text" value="请输入固件地址"/>					
<input type="button" value="升级固件"/>					

192.168.5.252 显示

射频固件更新成功!

确定

更新成功后页面显示

方式四:

在web页面射频固件页，选择TYPK，可服务器同步固件。

射频固件					
本地更新射频固件					
上传新固件:	<input type="button" value="选择文件"/>	未选择文件	<input type="button" value="上传固件"/>		
远程更新射频固件					
服务器同步固件类型: <input checked="" type="radio"/> TYPK <input type="radio"/> ZNPK <input type="radio"/> ZNGB					
<input type="button" value="升级固件"/>					
HTTP下载更新固件: <input type="text" value="请输入固件地址"/>					
<input type="button" value="升级固件"/>					

方式五:

在web页面射频固件页，HTTP下载更新固件，可在指定服务器更新固件。

方式六:

在天线管理工具中的射频固件升级中，点击TYPK即可升级。

The screenshot displays a web interface for antenna management. At the top, there are tabs for '扫描本地设备' and '配置本地设备', and a section for '天线连接方式' set to '远程MQTT连接'. Below this is the '天线配置' section with various settings like '联网模式', '连接类型', '日志存储时长', and 'ETC电源'. The '网络板固件升级' section contains three buttons: '默认服务器升级', '射频固件升级' (highlighted with a red box), and 'ZNP固件升级'. Below this is the '读取日志' section with a date selector and a '读取日志' button. The bottom section includes '搜索场内设备', 'OBU信号测试', and '重启天线' buttons. At the very bottom, there are links for '点击进入OTA固件下载地址Web' and '点击下载安卓配置APP'.

备注

1.天线固件烧录完成后，

天线上电后指示灯闪烁后保持熄灭为正常。

天线上电后指示灯持续闪烁为BOOTloader固件正常，APP固件异常。

天线上电后指示灯不亮，BOOTloader固件异常。

2.以上所需要的软件均以上传至tyxh.f3322.net:8086/tools/rsu目录下。