

# ACM32WB15 系列芯片开发快速上手

版本：V1.0

日期：2025-3-10



上海航芯电子科技股份有限公司

# 目录

目录 .....	2
1. 开发板资源概述 .....	3
1.1. 开发板板载资源 .....	3
2. 板载硬件介绍 .....	4
2.1. MCU 型号 ACM32WB15 .....	4
2.2. CMSIS-DAP 调试下载接口/虚拟 USB 转串口 .....	4
2.3. 按键和 BOOT 跳帽 .....	5
2.4. 电源输入输出 .....	6
2.5. 板载时钟 .....	7
2.6. IO 口 .....	8
3. 开发环境搭建 .....	9
3.1. 设备驱动安装 .....	9
3.2. 仿真环境搭建 .....	11
3.2.1. MCU 选择 .....	11
3.2.2. 下载口选择 .....	11
3.2.3. 下载算法选择 .....	12
3.2.4. 调试模式配置 .....	13
3.2.5. BOOT 引脚配置 .....	13
3.3. 蓝牙示例工程 .....	14
4. 版本历史 .....	15
5. 版权声明 .....	16

## 1. 开发板资源概述

### 1.1. 开发板板载资源

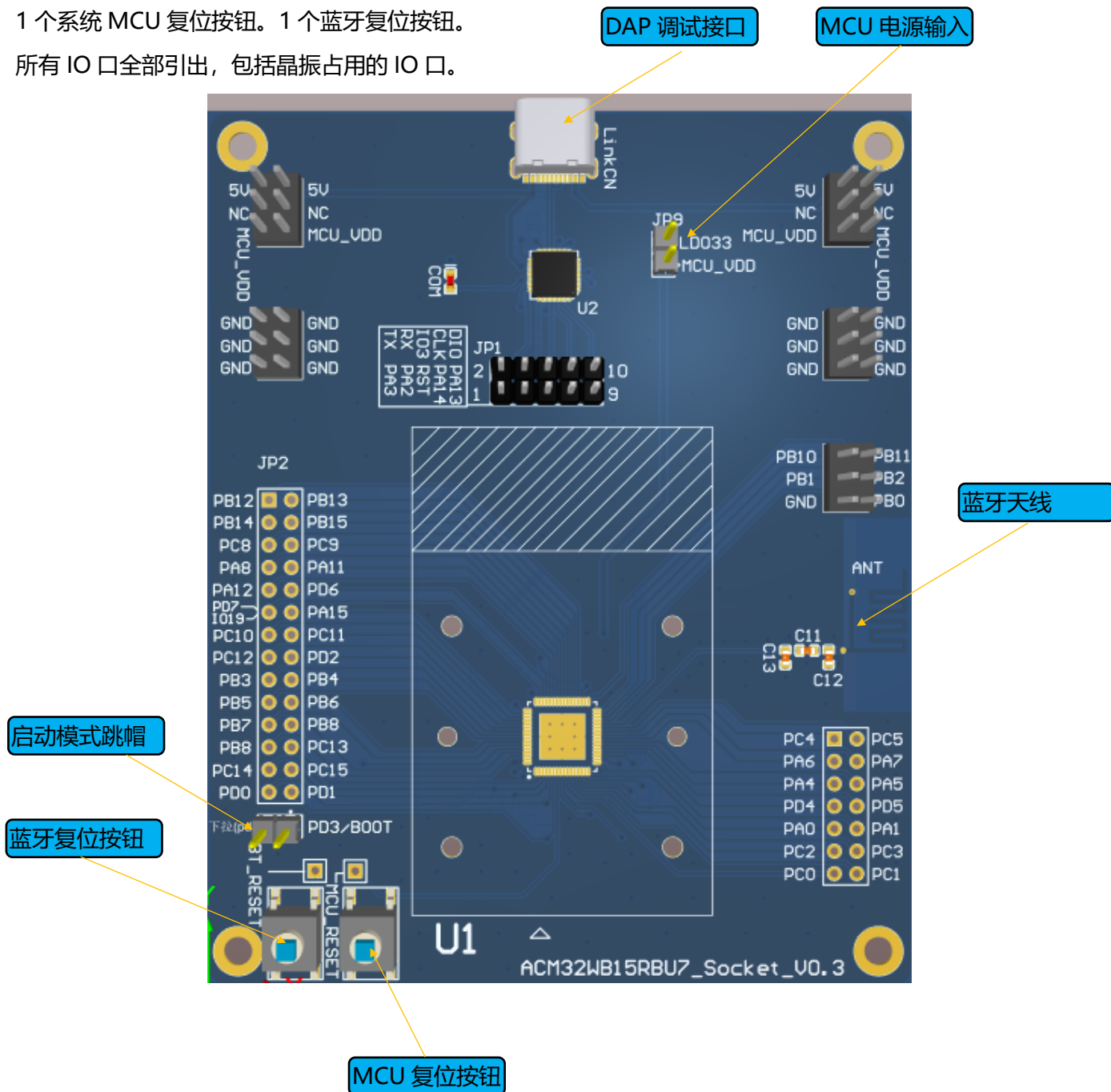
MCU: ACM32WB15, LQFP64(10mm\*10mm), FLASH: 128KB, SRAM: 32KB;

1 个电源供应/DAP 调试 USB 口。提供了 CMSIS-DAP 方式下载、调试, USB 虚拟串口打印功能。

1 个启动模式选择跳帽, 选择芯片启动模式。

1 个系统 MCU 复位按钮。1 个蓝牙复位按钮。

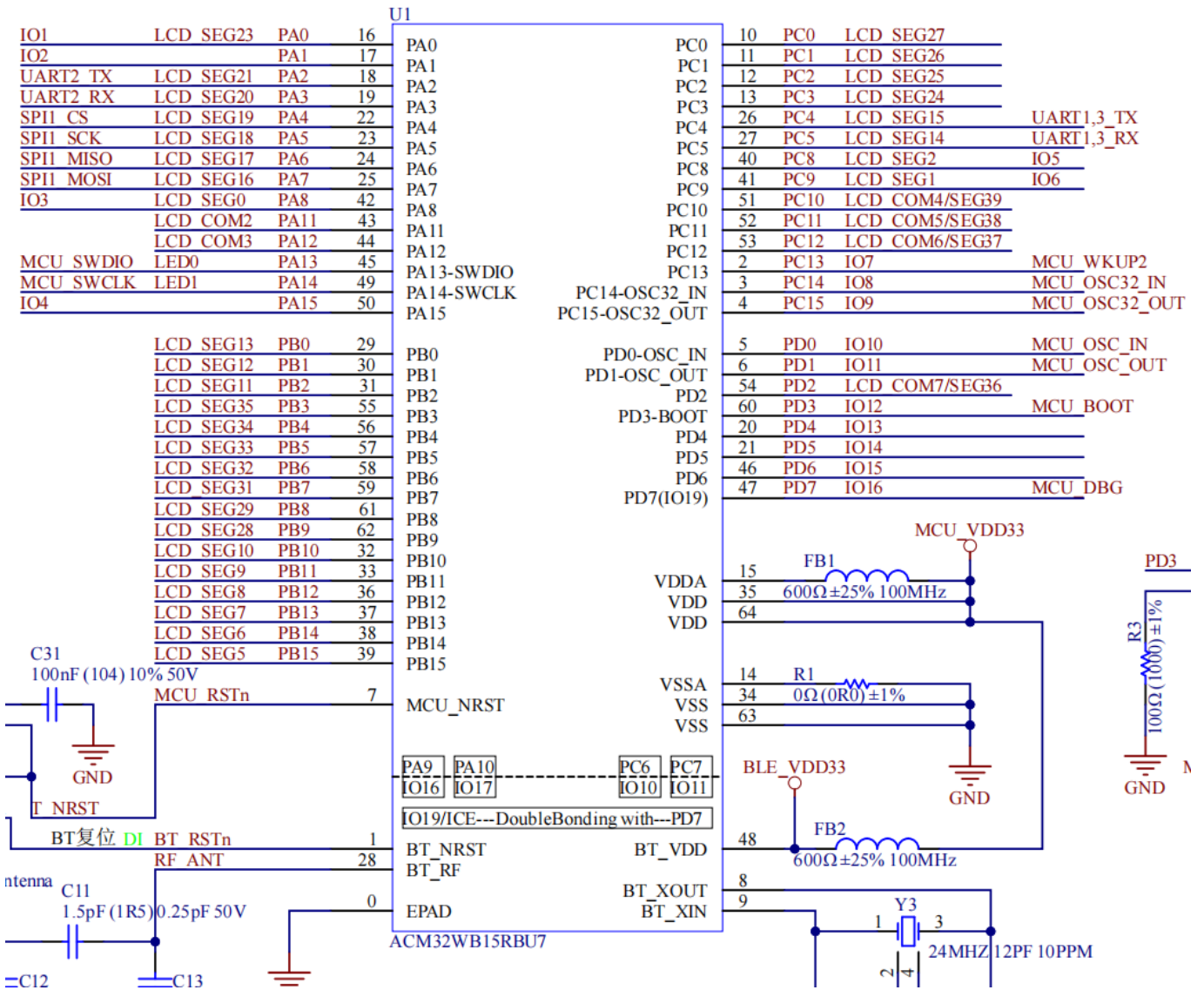
所有 IO 口全部引出, 包括晶振占用的 IO 口。



## 2. 板载硬件介绍

### 2.1. MCU 型号 ACM32WB15

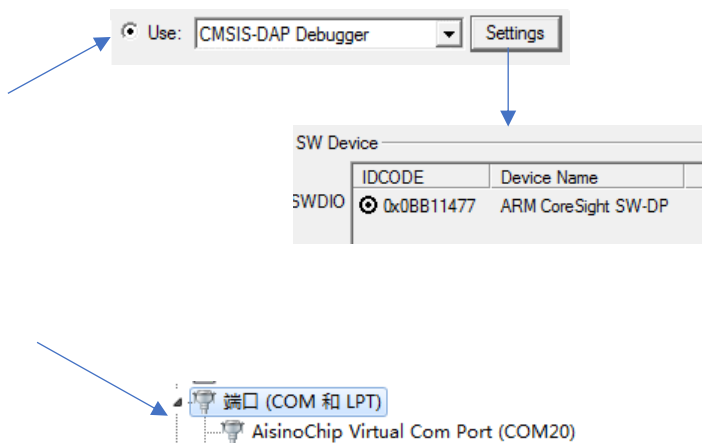
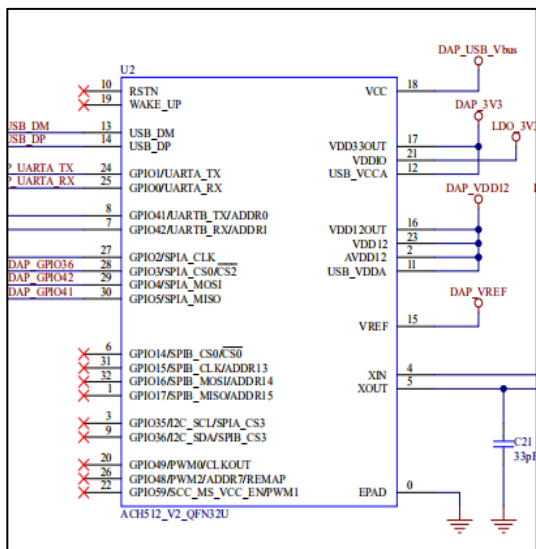
图 2-1 MCU



### 2.2. CMSIS-DAP 调试下载接口/虚拟 USB 转串口

采用 ACH512 芯片作为下载调试/串口打印芯片，当用户通过 USB 线将开发板与 PC 机连接后，调试/下载程序时在 KEIL 中选择 CMSIS-DAP Debugger 模式，并且在设备管理器中可以找到航芯虚拟串口端口。(后续会具体介绍开发环境搭建)

图 2-2 下载调试接口芯片



### 2.3. 按键和 BOOT 跳帽

MCU 复位按键(MCU\_RST), 用于复位主控芯片, 按下按键芯片复位。

蓝牙复位按键(BT\_RST), 用于复位蓝牙模块。

芯片启动模式选择跳帽, 连接跳帽, 芯片会运行用户代码 (eFlash); 断开跳帽, 芯片只会运行自有 Boot 程序 (ROM 中)。

图 2-3 MCU 复位按钮

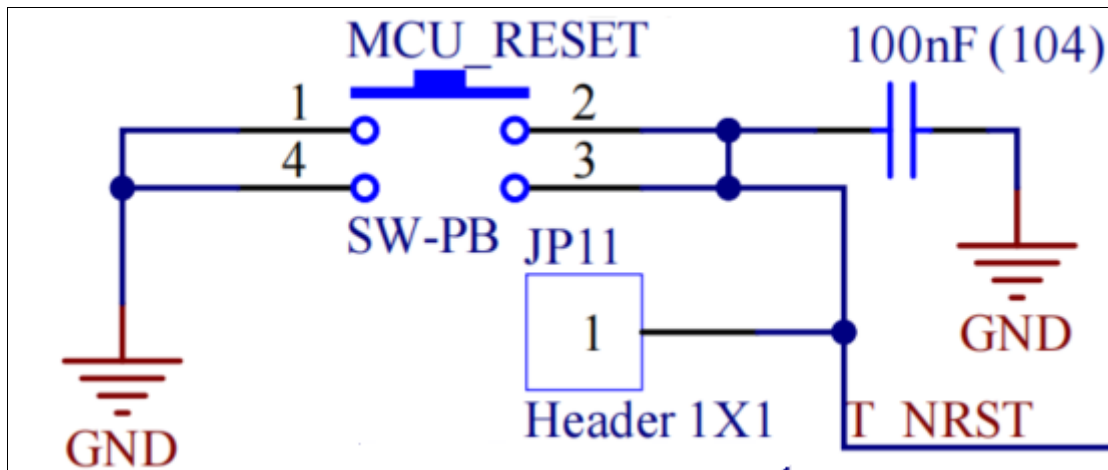


图 2-4 蓝牙复位按钮

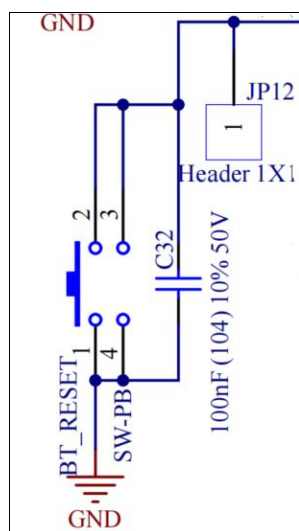
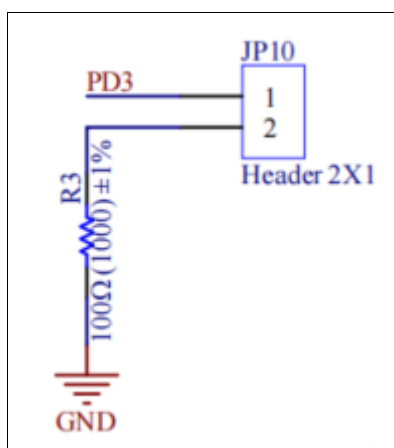


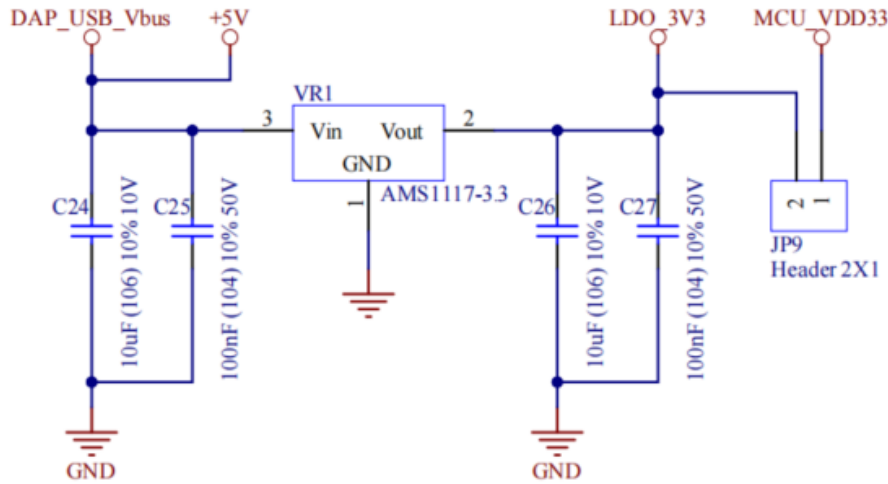
图 2-5 BOOT 跳帽选择



## 2.4. 电源输入输出

通常使用 USB 供电，板载 LDO 将 5V(USB\_Vbus)转成 3.3V，JP9 默认用跳帽短接。当不使用 USB 供电时，可以断开 JP9，通过排针从外部接入电源给板载 MCU 供电。MCU 的 VDD 输入电压范围是 1.7V~3.6V。

图 2-6 电源



## 2.5. 板载时钟

板上默认有外部高速 8MHz 无源晶振，外部低速 32.768KHz 无源晶振。程序可以使用片内的 RC64M 时钟作为系统时钟，也可以使用 8MHz 的外部晶振加 PLL 输出的时钟作为系统时钟。32.768KHz 的外部晶振时钟可用作 RTC 的工作时钟。

图 2-7 片外晶体

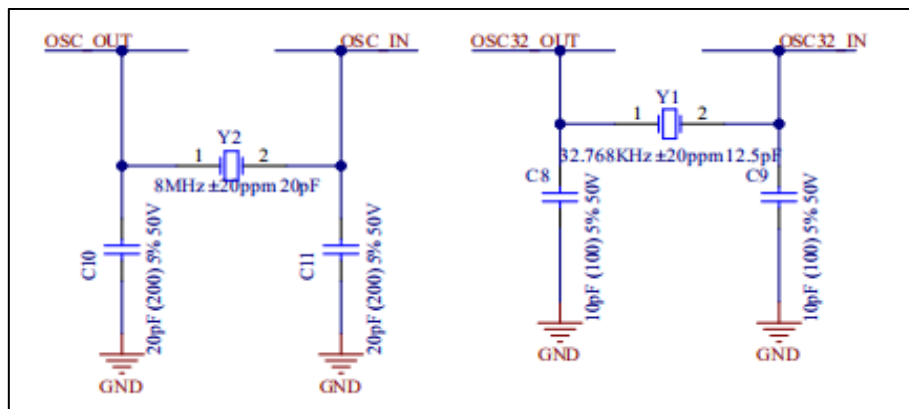
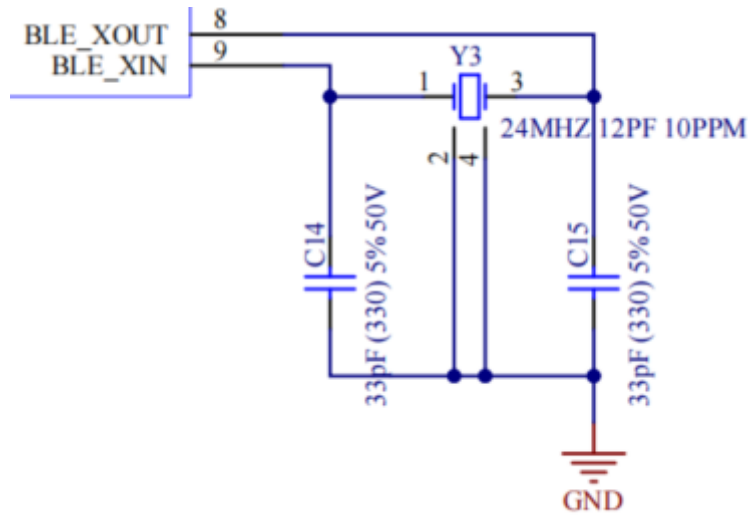


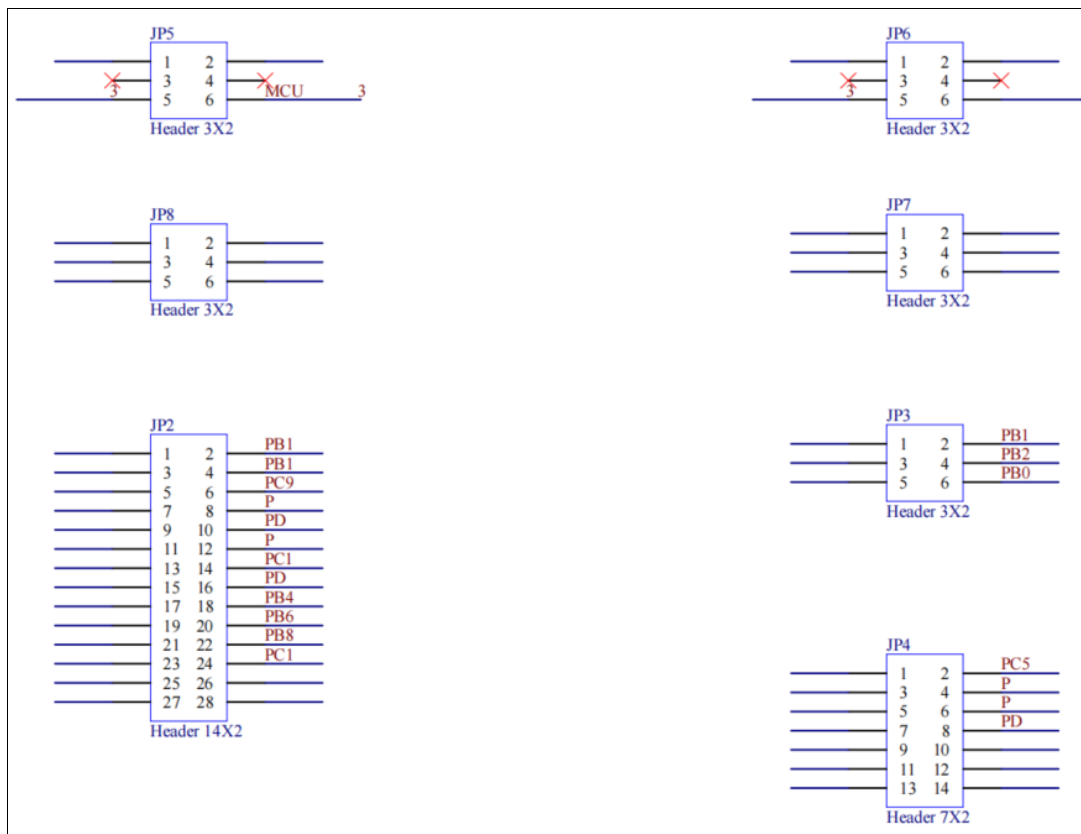
图 2-8 蓝牙模块晶体 (24MHz)



## 2.6. IO 口

芯片所有 IO 引出到排针 JP21、JP3、JP4 上。并且 JP5、JP6、JP7、JP8 上都提供电源/地，可以灵活给接插的扩展子板输入/输出电源。

图 2-9 扩展 I/O 口

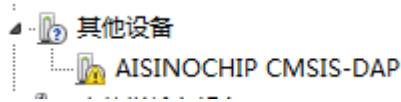




## 3. 开发环境搭建

### 3.1. 设备驱动安装

用户第一次将开发板与 PC 机的 USB 端口相连，Win7 系统用户需要安装 Link 芯片的驱动(Win10 系统用户不需要)。



选择此设备，右键更新驱动，直接点下面的->从驱动列表中选择(COM 类)

图 3-1 选择驱动程序

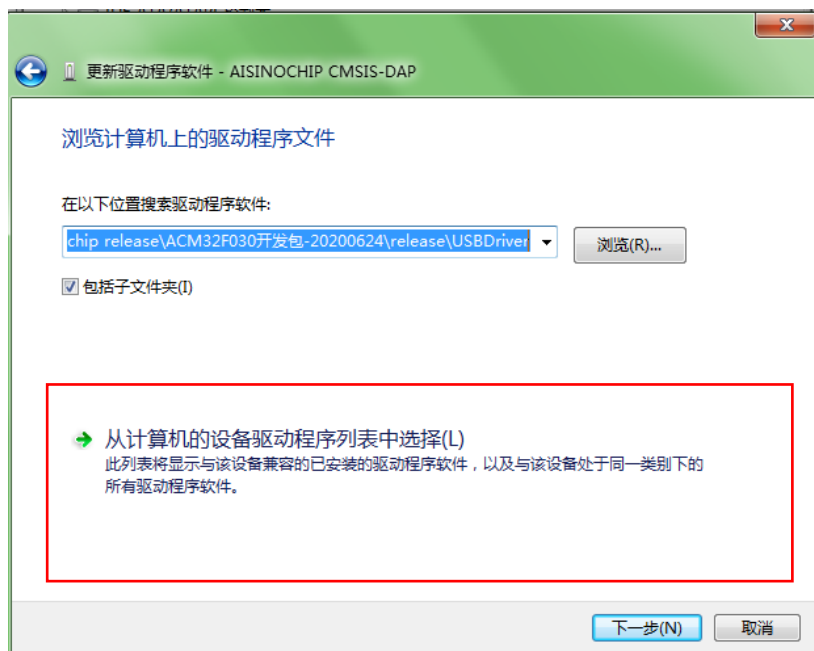


图 3-2 选择驱动程序

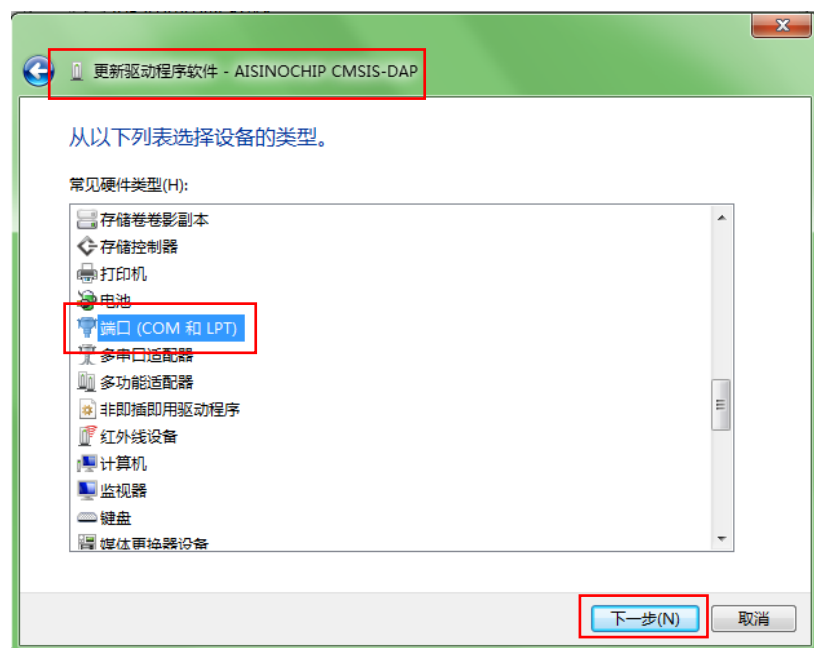


图 3-3 选择驱动程序

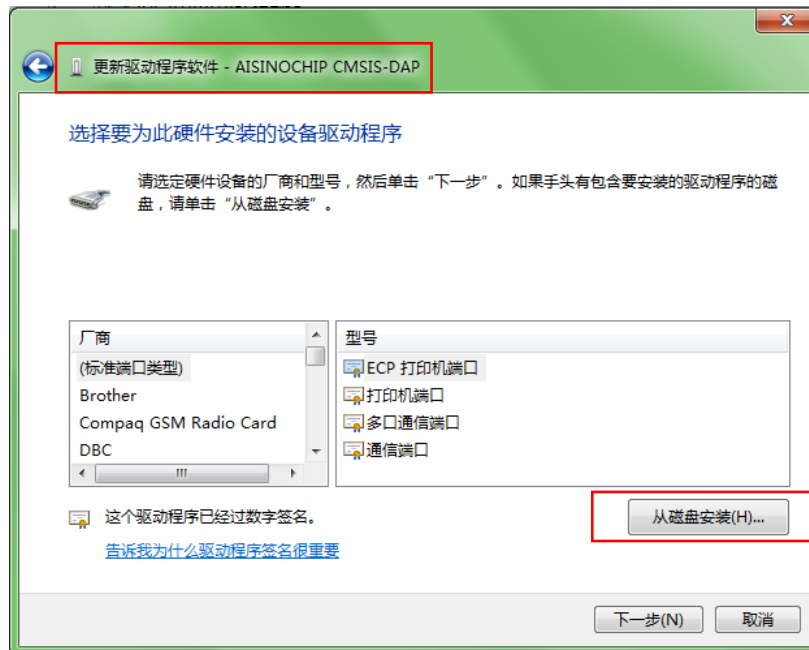
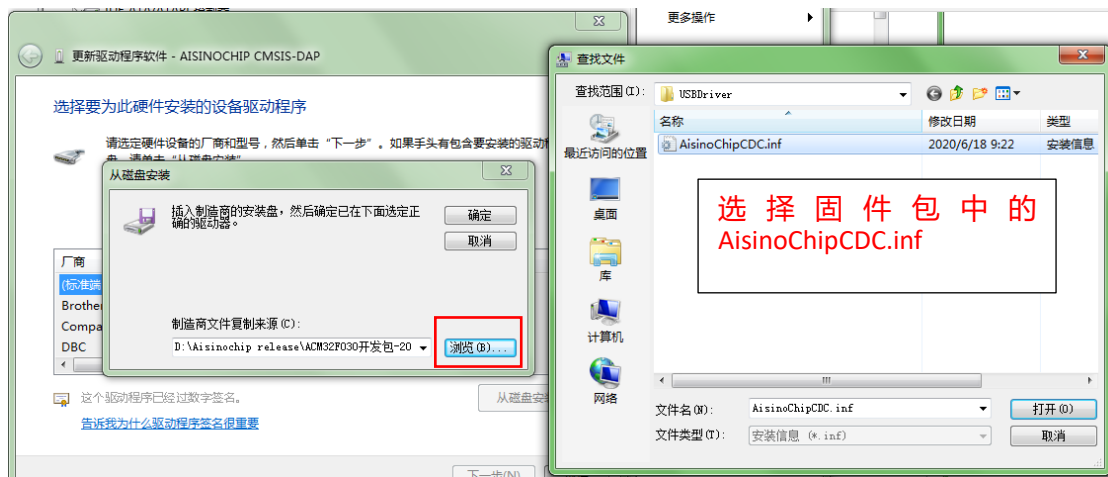


图 3-4 选择驱动程序



忽略警告提示, 继续安装, 安装完毕。后续调试程序可以选择此 COM 口获得打印信息。

图 3-5 选择驱动程序



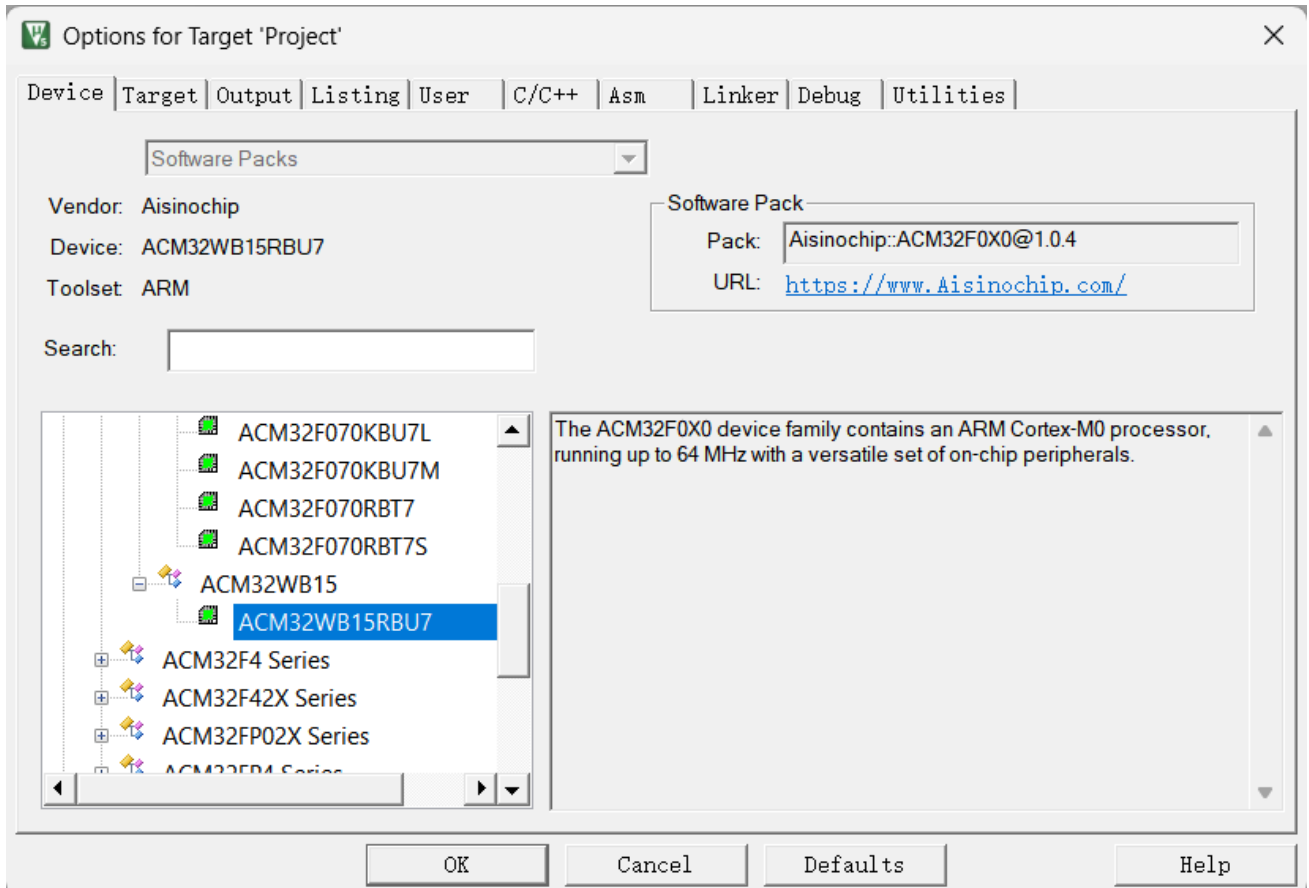
## 3.2. 仿真环境搭建

ACM32WB15 是在航芯 ACM32F0X0 系列基础上添加蓝牙模块的 MCU，整个 SDK 都是基于 ACM32F0X0\_HAL\_SDK，添加了 BT 相关 demo 代码。

### 3.2.1. MCU 选择

安装航芯开发包里的 pack 包“ Aisinochip.ACM32F0X0.1.0.0.pack” ，安装完成，选择所使用的芯片具体型号，如图所示：

图 3-6 MCU 选择



### 3.2.2. 下载口选择

连接调试器：如图所示，切换到 Debug 页面后在下拉框中选择 CMSIS-DAP Debugger，然后点击 Settings 按钮，显示图 3-7 的调试器连接情况。

图 3-7 调试器类型

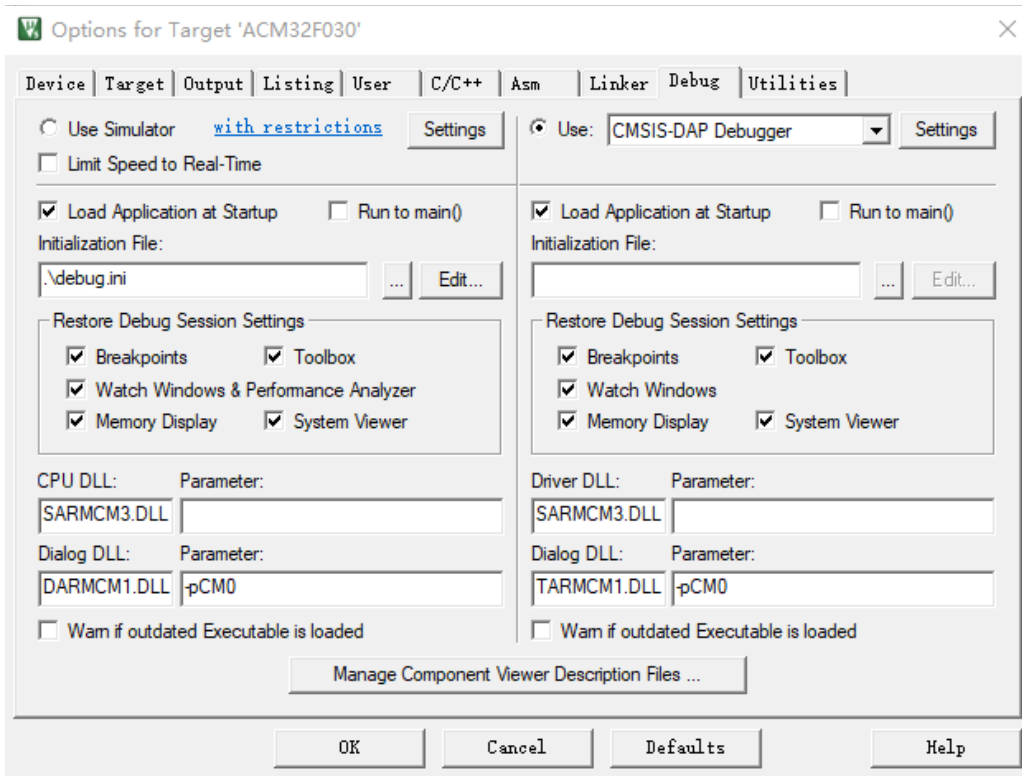
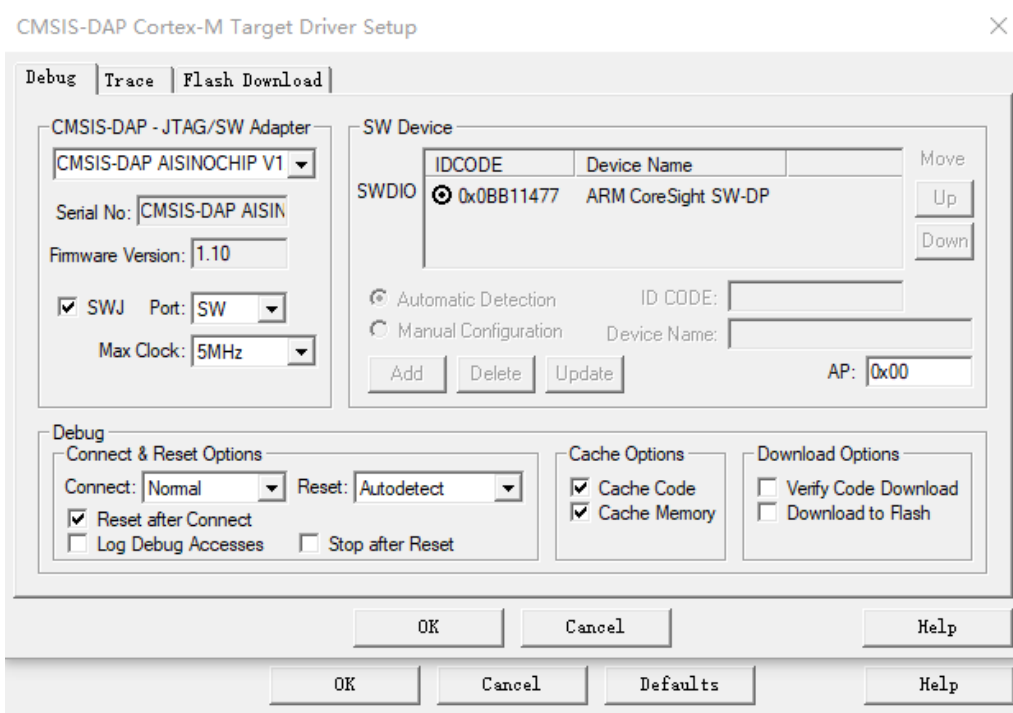


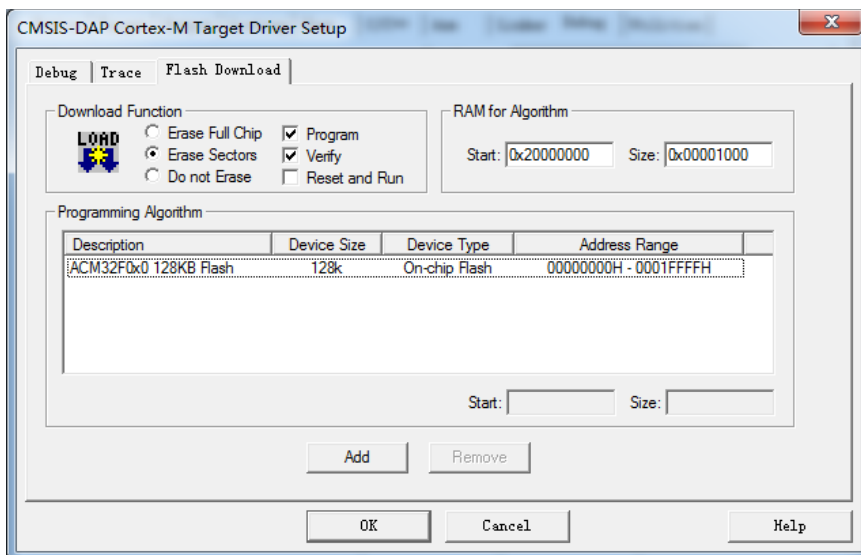
图 3-8 调试器连接情况



### 3.2.3. 下载算法选择

3.2.1 中的 pack 包包含了算法文件，安装完后会自动将算法文件拷贝到正确的路径。也可以手动操作，将开发包中的 ACM32F0x0\_elflash.flm 拷贝到 C:\KEIL\ARM\Flash 目录下。然后在图的基础上点击“Flash Download”按钮进入插件选择界面，选择烧录插件。

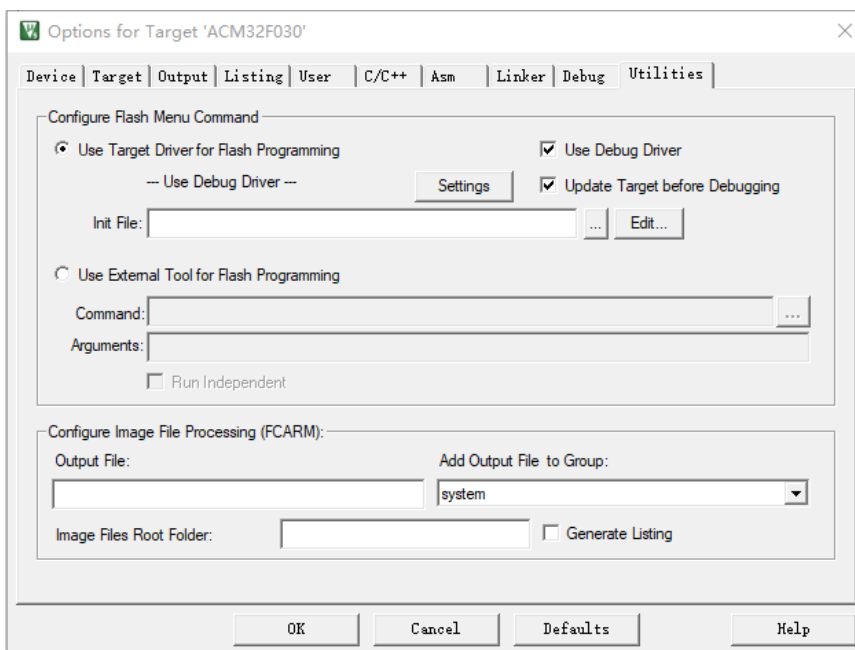
图 3-9 添加烧录插件



### 3.2.4. 调试模式配置

按如图所示的配置，就可以在调试前先下载程序到 eFlash 中然后开始调试程序。

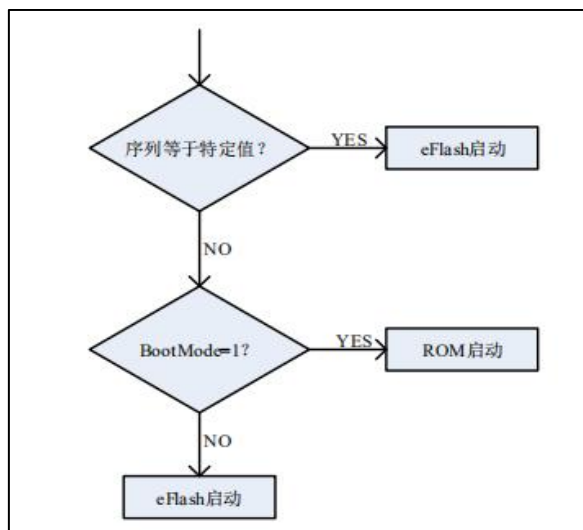
图 3-10 调试前先下载程序



### 3.2.5. BOOT 引脚配置

ACM32WB15 两种启动模式：ROM 启动和 eFlash 启动。系统上电时，芯片会读取安全序列字段和系统寄存器 WMR 的 BootMode 标志位，决定是将 eFlash 还是将 ROM 映射到 0x0 起始逻辑地址。BootMode 标志位由上电时 BOOT 引脚(PF3)的高低电平决定。图描述了芯片启动模式选择过程。

图 3-11 航芯启动模式选择



故需要在不写入安全序列的情况下，将 BOOT 引脚拉低，使 ACM32WB15 从 eflash 启动。

### 3.3. 蓝牙示例工程

蓝牙示例工程放在 SDK 包的 BT 目录下。

## 4. 版本历史

版本	日期	作者	描述
V1.0	2025-3-10	Aisinochip	初始版

## 5. 版权声明

本文档的所有部分，其著作产权归上海航芯电子科技股份有限公司（简称航芯科技）所有，未经航芯科技授权许可，任何个人及组织不得复制、转载、仿制本文档的全部或部分组件。本文档没有任何形式的担保、立场表达或其他暗示，若有任何因本文档或其中提及的产品所有资讯所引起的直接或间接损失，航芯科技及所属员工恕不为其担保任何责任。除此以外，本文档所提到的产品规格及资讯仅供参考，内容亦会随时更新，恕不另行通知。

### 联系我们

公司：上海航芯电子科技股份有限公司

地址：上海市闵行区合川路 2570 号科技绿洲三期 2 号楼 702 室

邮编：200241

电话：+86-21-6125 9080

传真：+86-21-6125 9080-830

Email: [service@HangChip.com](mailto:service@HangChip.com)

Website: [www.HangChip.com](http://www.HangChip.com)