

DAPLink 使用说明

逐飞科技

目录

DAPLink 特点	1
下载模式介绍	2
使用说明.....	3
驱动安装.....	4
MDK 环境下的配置.....	5
IAR 环境下的配置.....	8
驱动安装教程	12
Windows7 下虚拟串口（CDC）和 DAP V2 的驱动安装	12
Windows8.1 下虚拟串口（CDC）的驱动安装方式	15
文档版本.....	21

DAPLink 特点

1. DAPLink 是一个可以在 Arm Cortex CPU 上进行编程与调试的调试器，又名 CMSIS-DAP。
2. 支持各种常见的开发环境，如 MDK, IAR 等，免驱动，不丢固件，体积小巧。
3. 支持 ARM-Cortex M0/M0+/M3/M4/M7 系列器件，如 KEA128/STM32/K60/K66/LPC/RT1021/RT1052 等。
4. 具有 CDC 虚拟串口功能，可以在调试的同时进行串口通信，方便使用。该虚拟串口波特率最高 256000。（**虚拟串口不支持 ISP 下载**）
5. 具有两种下载调试模式：
 - 一、 DAP V1: HID 免驱动兼容模式，采用 HID 传输协议，在各种操作系统下均免驱动，兼容性更广。
 - 二、 DAP V2: WinUSB 高速模式。WinUSB 高速模式采用了 Bulk 传输方式，传输速度更快，在 MDK 环境下的下载速度比肩 JlinkV9。
6. 相较于其他全速 DAP 下载器，逐飞 DAP 的高速模式可以实现更高的下载速度。
7. 带有硬件复位按键，按下 DAP 外壳上的复位按键可以拉低单片机的 RESET 脚，实现手动复位功能。

下载模式介绍

1. HID 免驱动兼容模式采用 HID（人体学输入设备）方式与 PC 通信，Windows7/Windows8/ Windows8.1/ Windows10 均无需安装驱动，即可在各种 IDE 环境下实现对单片机的下载调试。
2. WinUSB 高速模式**必须在 MDK 5.26.2 及更高版本，或 IAR 8.32.1 及更高版本上才可以使用**。Windows10 可以自动安装高速模式的设备驱动，Windows7 下使用 WinUSB 高速模式需手动安装驱动，安装方式请参考驱动安装教程章节。
3. 如果 IDE 版本或操作系统不支持 WinUSB 高速模式，下载调试将会自动使用 HID 免驱动兼容模式。
4. 逐飞 DAP 下载器已通过官方测试例程验证，所有功能均通过测试，不缺少功能。

```
Using C:\Keil_v5\UV4\UV4.exe
Building application...
Build succeeded

Loading application to hardware target...

Debugging hardware target...
Test passed!

Individual test results:
Execution breakpoint: passed
Breakpoint on read:    passed
Breakpoint on write:   passed
Register read:         passed
Register write:        passed
Memory read:           passed
Memory write:          passed
Control flow:          passed

All tests completed
```

使用说明

1. 使用 microUSB 数据线连接 DAPLink 与电脑，连接成功后，DAPLink 首先会亮起红灯，然后转为绿灯亮起并进入呼吸状态。如果是第一次连接到电脑，将弹出正在安装设备的消息。
2. 另一侧采用 10P 排线连接到单片机核心板，如果核心板的下载接口线序与 DAPLink 的不同（**K60 核心板**），可以采用杜邦线连接特定的引脚。
3. 若使用 DAP 上的虚拟串口，请将 DAP 与目标板共地（DAP 的 GND 与目标板的 GND 相连）。
4. DAP 上的 RGB 三色灯指示的工作状态为：

红色：下载/调试指示灯，如果当前有对目标设备进行读写操作时，红色指示灯闪烁。

绿色：工作指示灯，DAP 与 PC 成功通讯后，绿色指示灯进入呼吸状态。

蓝色：串口收/发指示灯，当 DAP 的虚拟串口收到/发出数据时，蓝色指示灯闪烁。

驱动安装

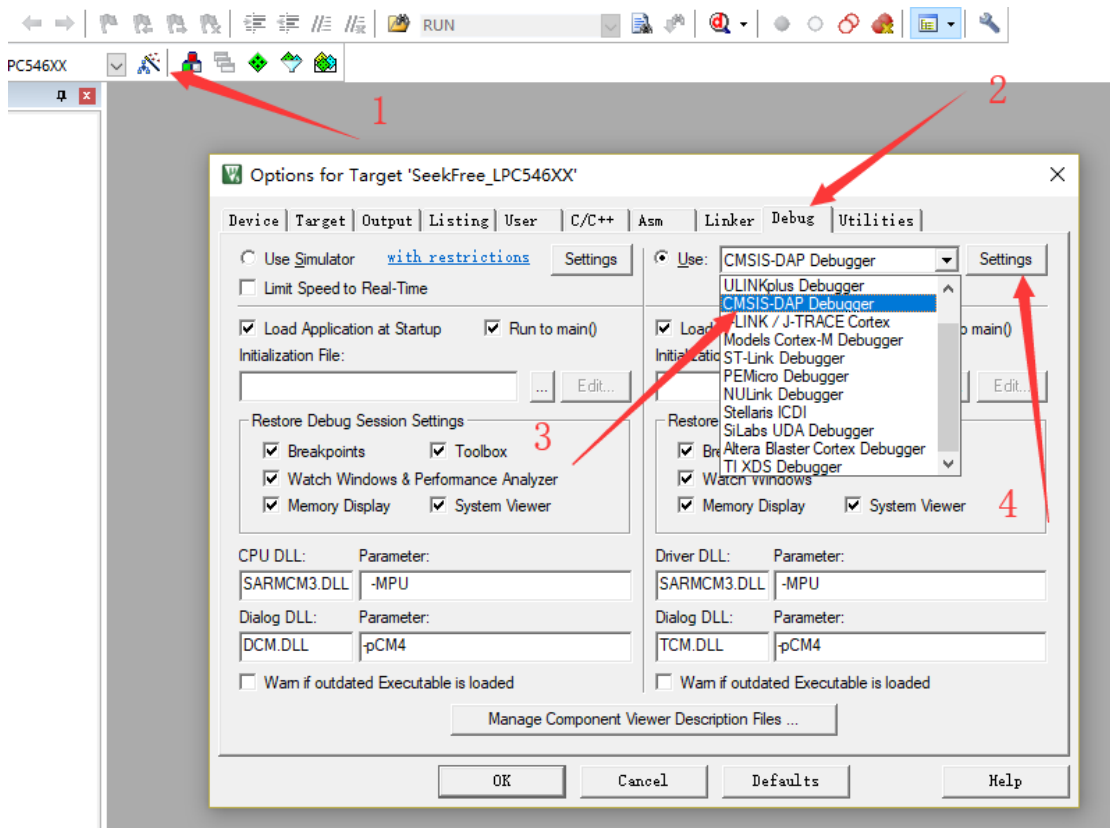
不同操作系统下是否需要手动安装驱动详见以下表格：

	虚拟串口 CDC	DAP V1 (HID)	DAP V2 (WinUSB)
Windows XP	手动安装驱动	免驱动	不支持
Windows 7	手动安装驱动	免驱动	手动安装驱动
Windows 8	手动安装驱动	免驱动	自动安装驱动
Windows 8.1	手动安装驱动	免驱动	自动安装驱动
Windows 10	自动安装驱动	免驱动	自动安装驱动

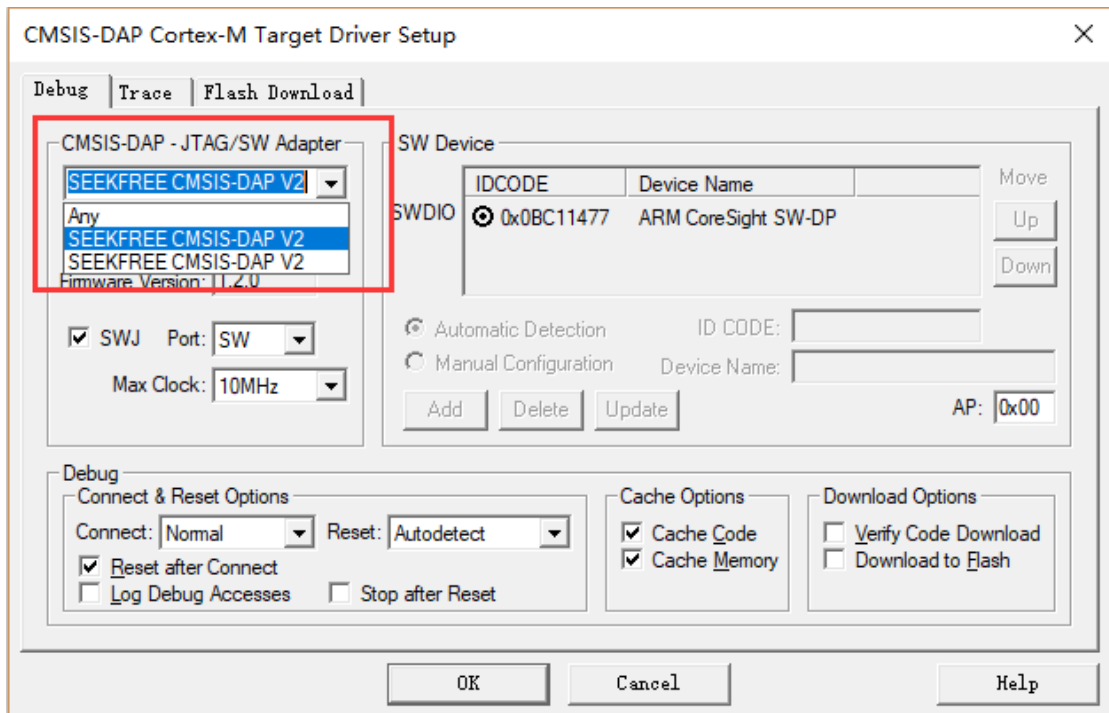
手动安装驱动的步骤详见**驱动安装说明**章节。

MDK 环境下的配置

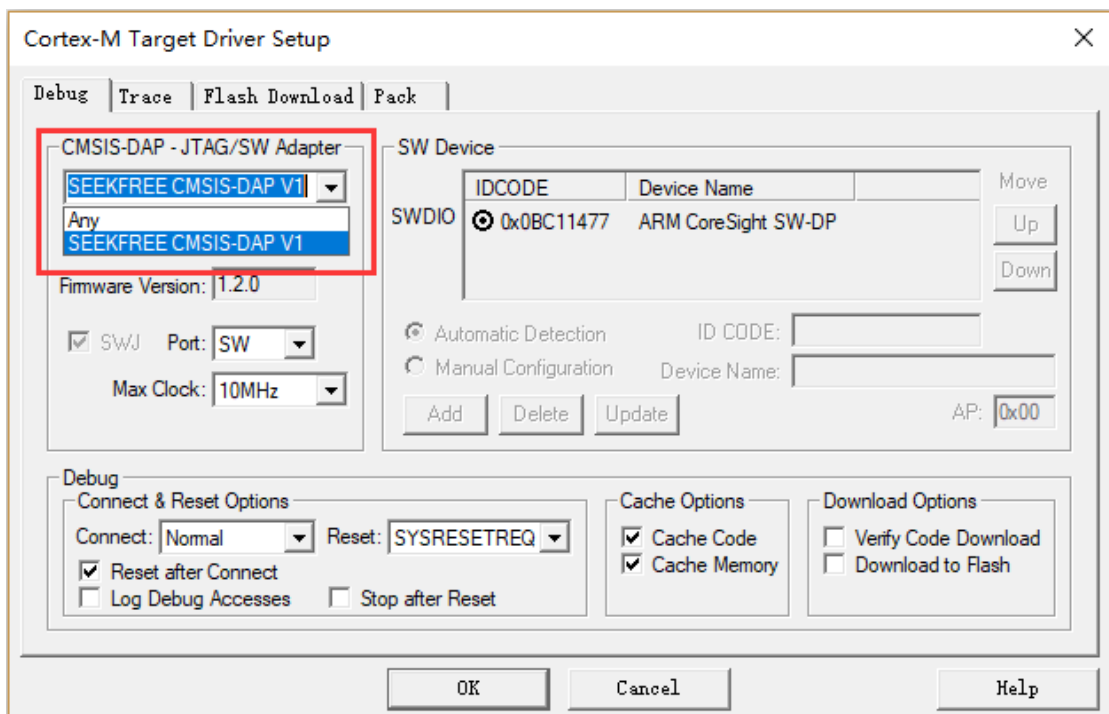
1. 如下图 4 个步骤所示，将下载器选择为 CMSIS-DAP Debugger，并进入详细设置。



2. 若当前安装的 MDK 版本为 5.26.2 或更高，则支持 WinUSB 高速模式，可选配置内存在两个 SEEKFREE CMSIS-DAP V2 选项，任选一个即可，如下图所示。

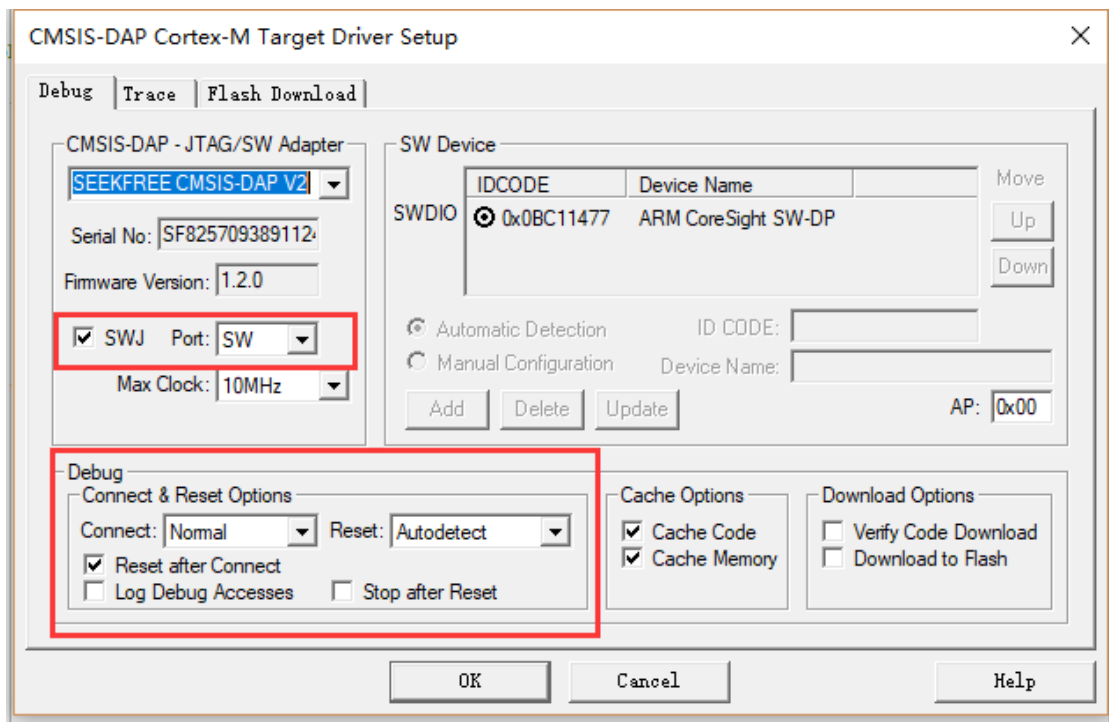


若当前安装的 MDK 版本低于 5.26.2，则只能使用 HID 免驱动兼容模式，可选配置内只存在 SEEKFREE CMSIS-DAP V1 选项，如下图所示。



- 按下图配置红框内的选项，若已连接目标设备，则右侧 SW Device 框内会出

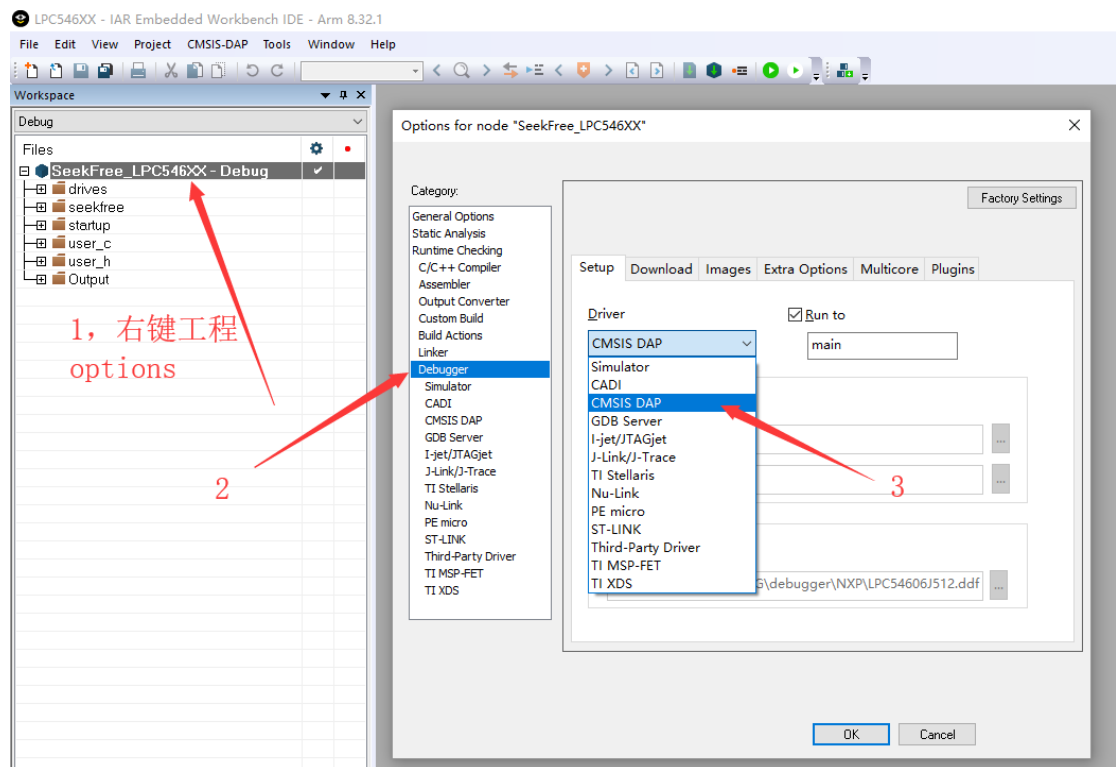
现该设备 ID。



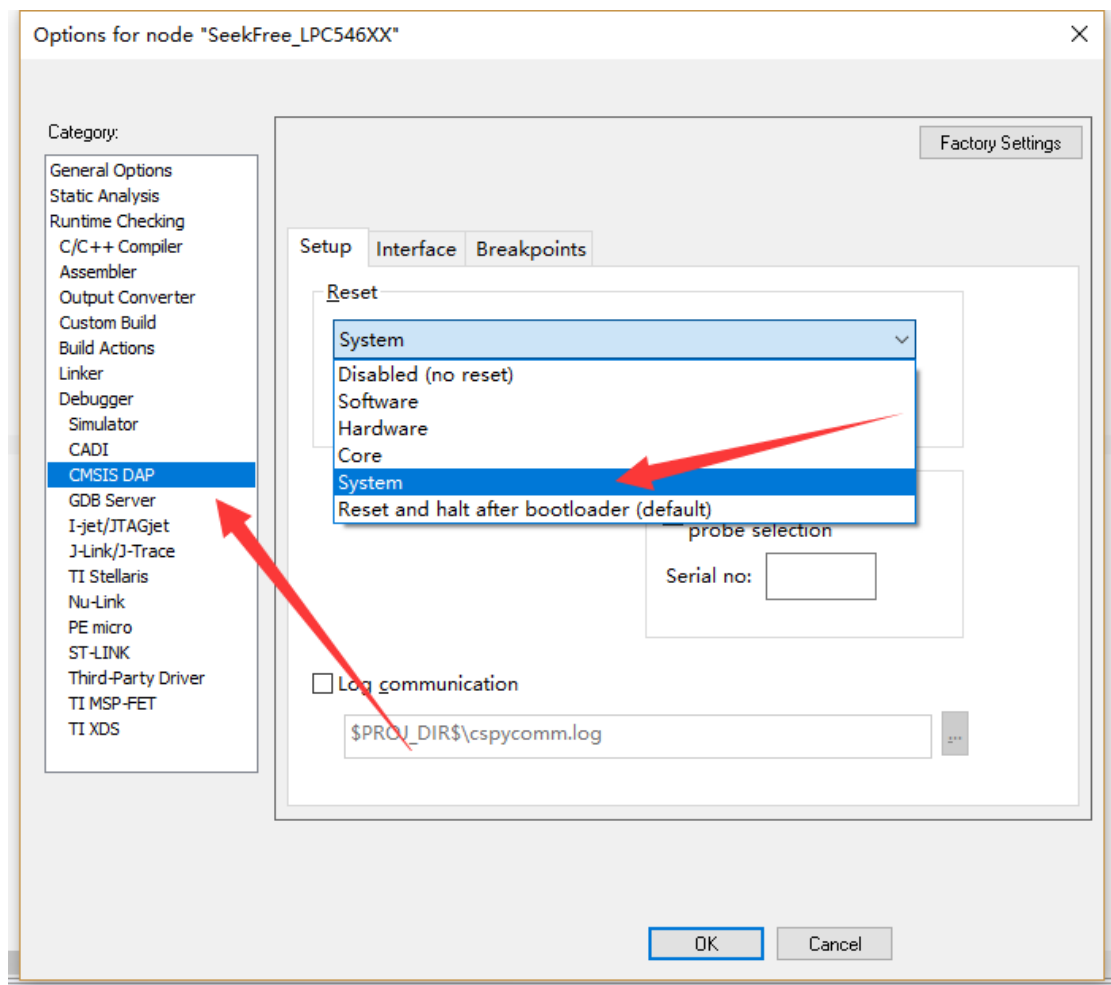
4. 点两次 OK，保存并退出设置界面。

IAR 环境下的配置

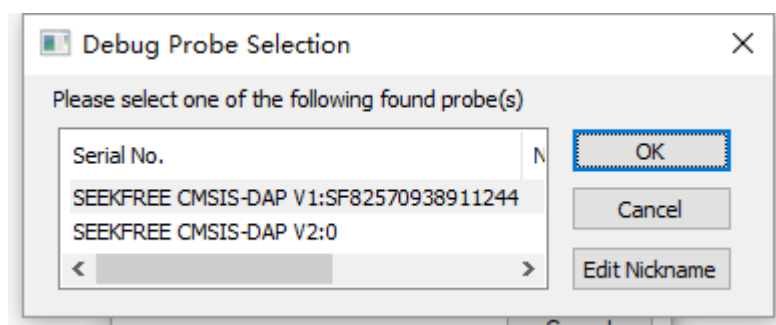
1. 右键点击工程，选择 options，在对话框内点击 Debugger 选项，将 Driver 栏内选项改为 CMSIS-DAP。



2. 点击左侧 CMSIS DAP 并选择复位方式为 System，点击确定关闭窗口。

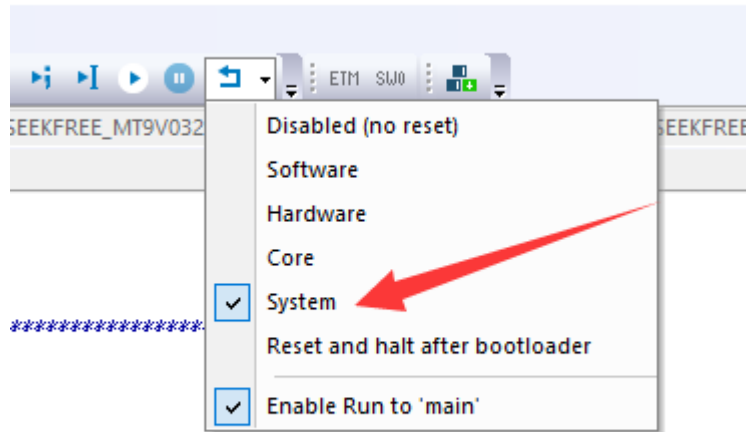


3. 如果 IAR 版本为 8.32.1 或更高, 则会在第一次点击下载之后弹出选择 DAP 版本的对话框, 如下图所示, 可以选择 SEEKFREE CMSIS-DAP V2, 使用高速模式下载调试。



如果 IAR 版本低于 8.32.1, 则会默认采用 HID 兼容模式进行下载调试。不会弹出该对话框。

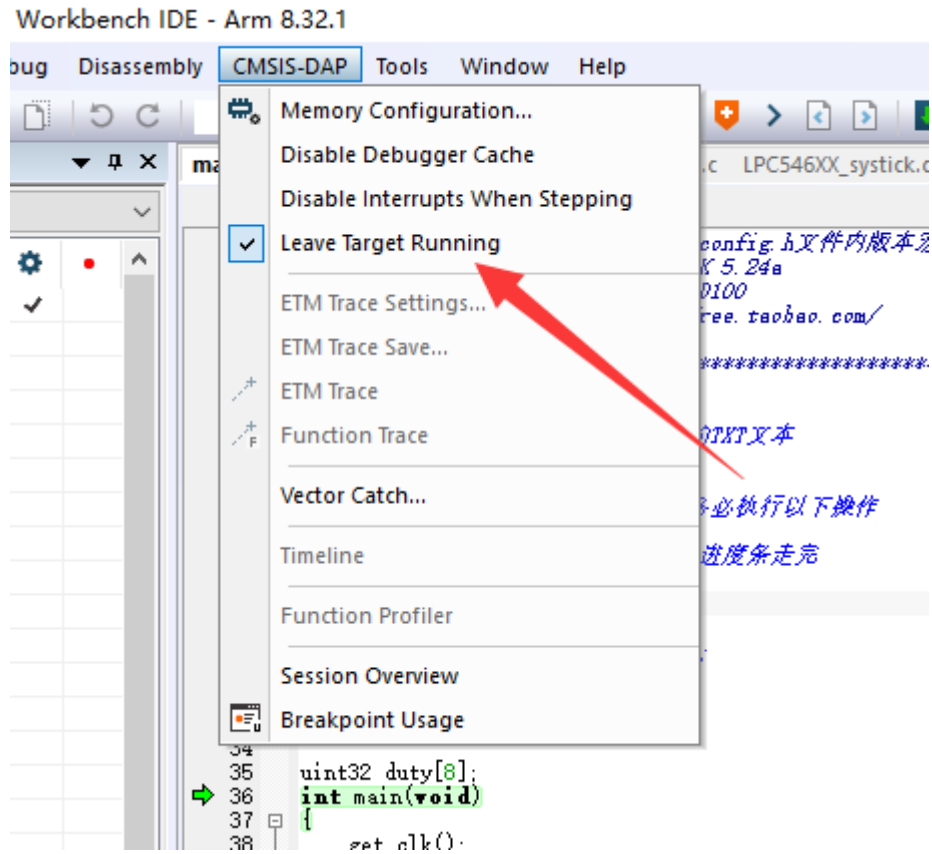
4. IAR 在调试时采用的默认复位方式为 Software，在这种模式下可能无法进行复位，需要将选项改为 System。



5. 由于 IAR 在结束调试后并不会执行复位操作，所以如果需要在结束调试后目标单片机处于运行状态，有以下两种方式：

一、可以通过按一下 DAP 上的复位按键，通过拉低复位引脚的方式复位目标单片机（只适用于连接了复位线的情况）。

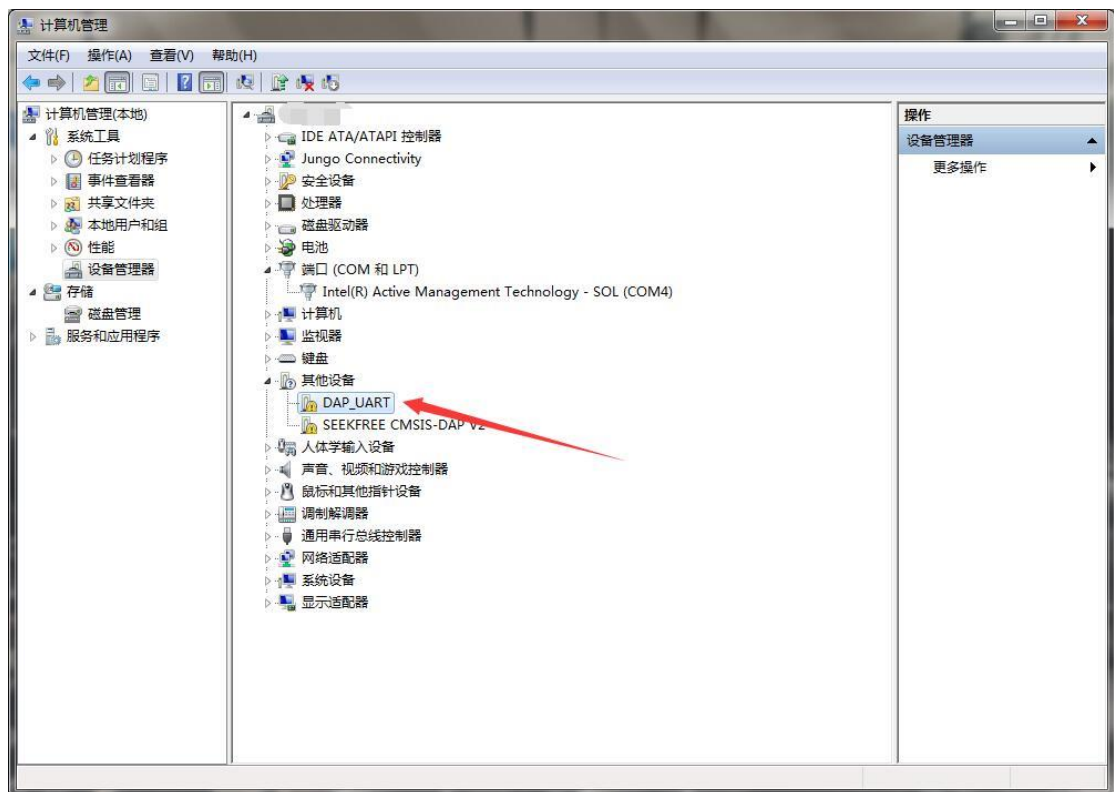
二、在调试模式中选中下图中的 Leave Targe Running 选项，点击全速运行按钮，再关闭调试，这样单片机就可以继续处于运行状态。当选中了该选项后，此设置将保存在工程配置中，无需重复设置。



驱动安装教程

Windows7 下虚拟串口（CDC）和 DAP V2 的驱动安装

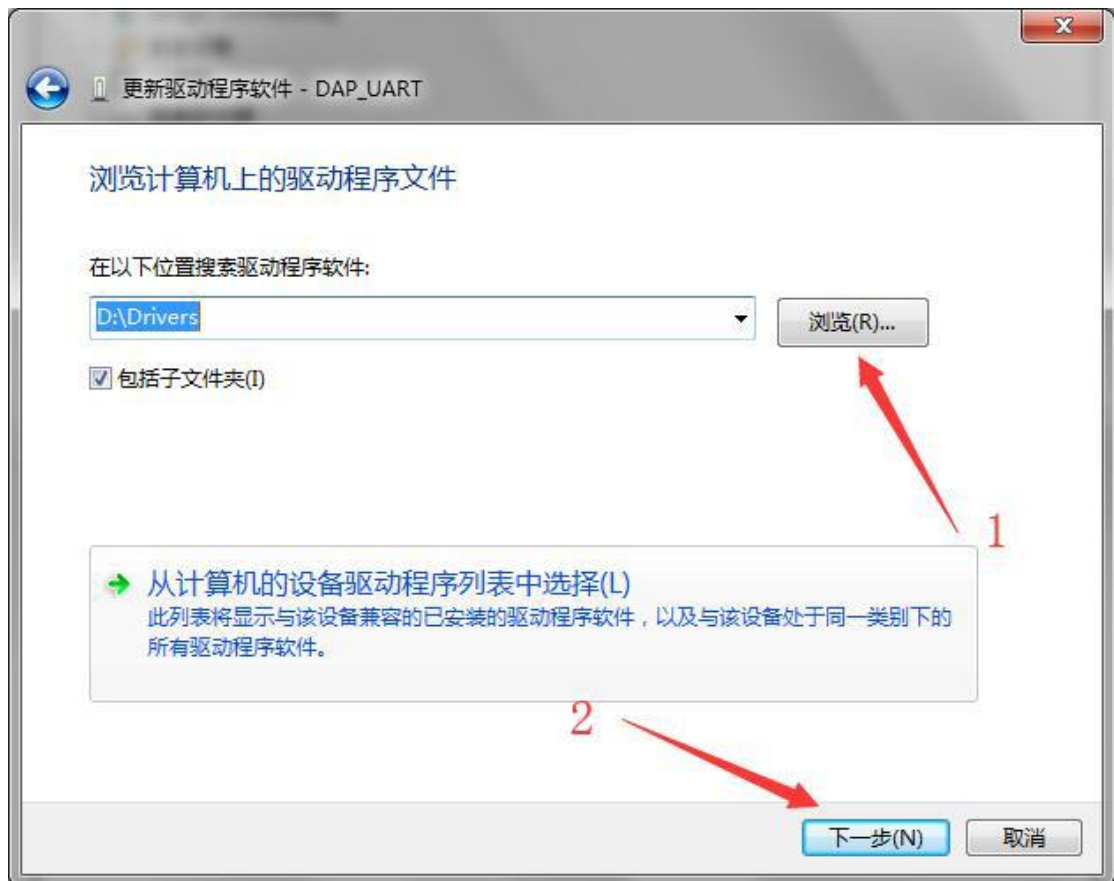
1. 打开设备管理器，会看到两个未知设备，分别为 DAP_UART、SEEKFREE CMSIS-DAP V2。右键 DAP_UART，并选择更新驱动程序软件。



2. 点击浏览计算机以查找驱动程序软件



3. 点击浏览按钮，选择包含有驱动文件 **SEEKFREE CMSIS-DAP V2.inf** 和 **SEEKFREE Virtual COM.inf** 的文件夹，并点击下一步。



4. 点击始终安装此驱动程序软件

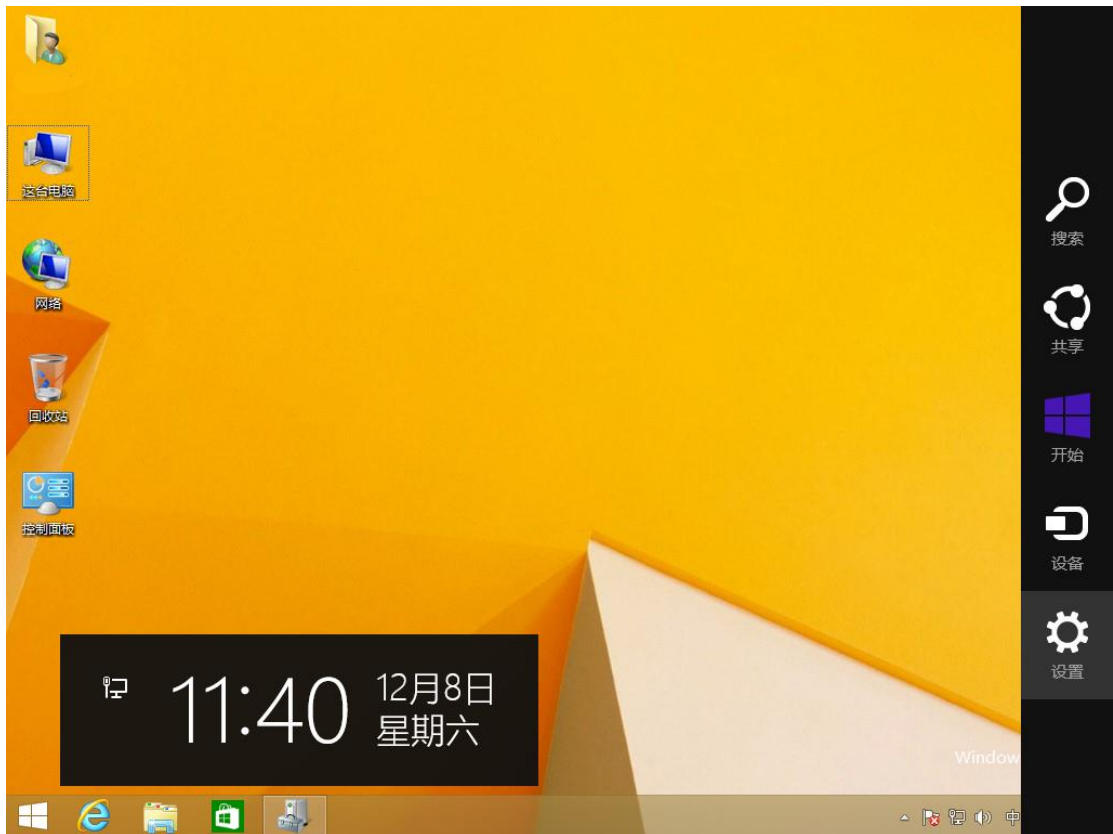


5. DAP V2 的驱动安装方式与虚拟串口相同，参考上述步骤即可完成驱动的安装。安装完成后应如下图所示。

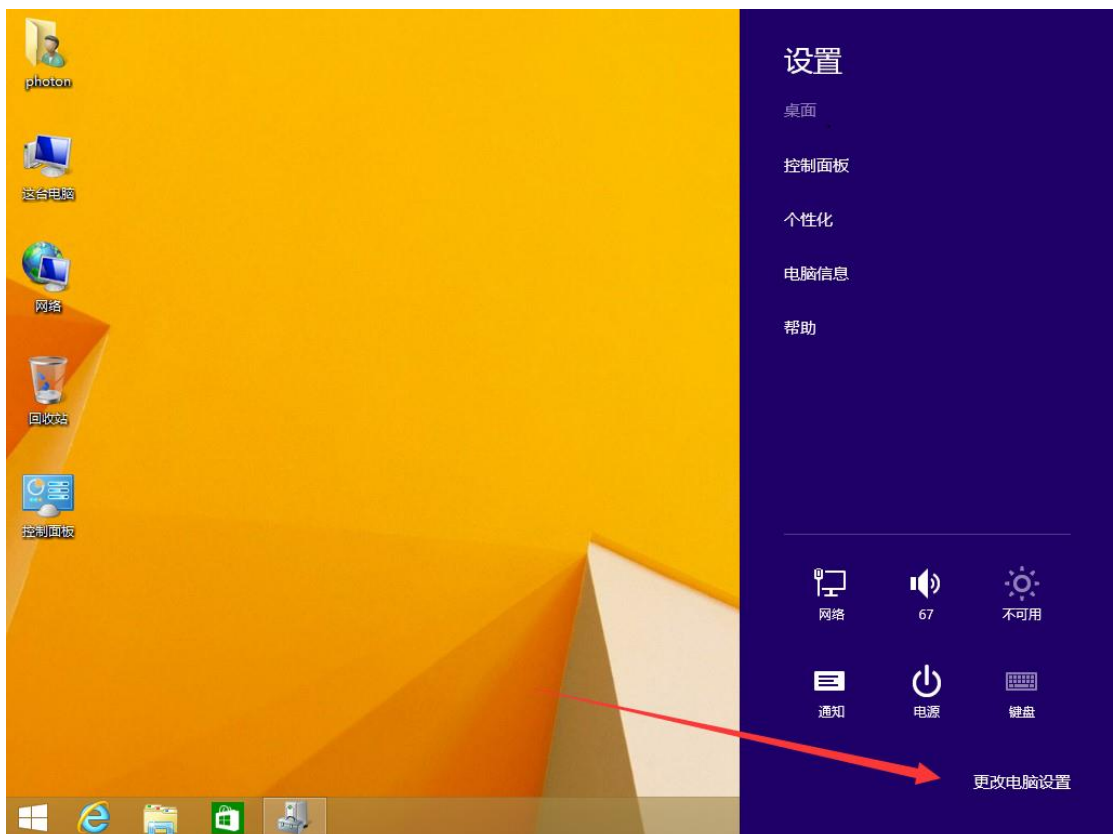


Windows8.1 下虚拟串口（CDC）的驱动安装方式

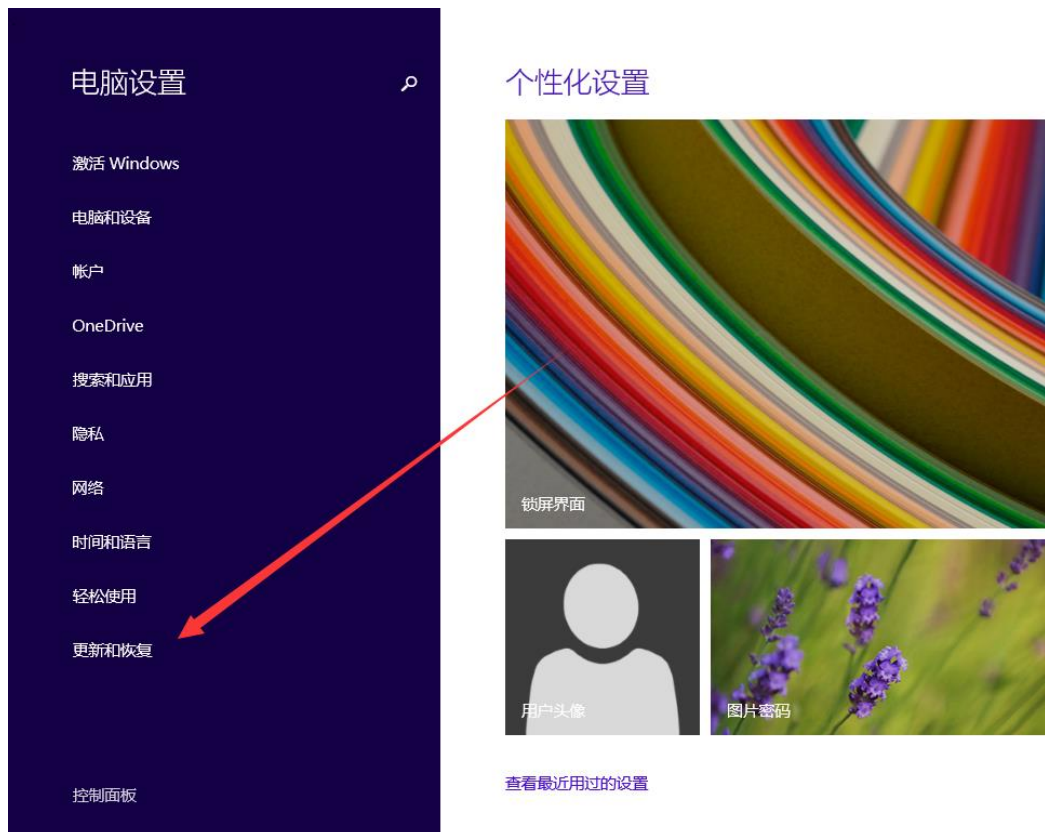
1. 由于 Windows8 与 Windows8.1 设置方式基本相同，所以在这里以 Windows8.1 为例，介绍串口的驱动安装方式。
2. 从 Windows8 开始。微软开启了驱动程序强制签名，由于我们提供的驱动没有数字签名，所以需要在关闭数字签名验证的方式下安装驱动。以下为安装驱动的详细步骤。
3. 在桌面下，将鼠标移至右下角，点击设置按钮。



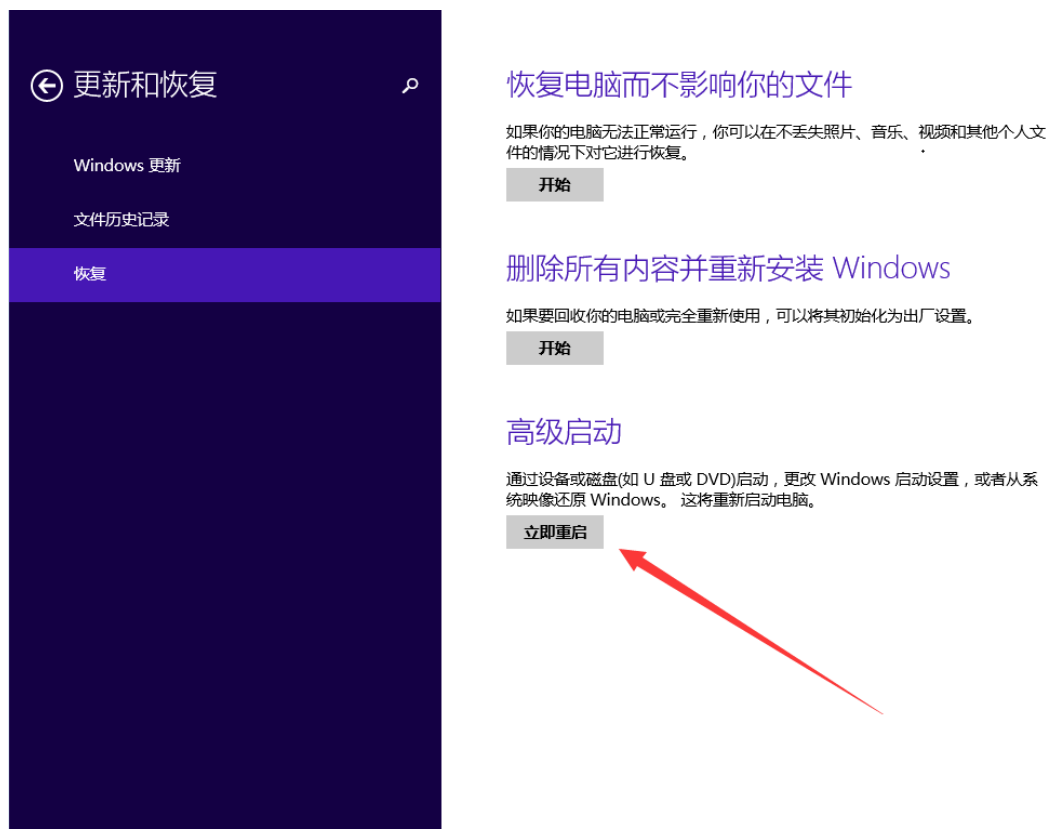
4. 选择右下角更改电脑设置。



5. 选择更新和恢复。(Windows8 选择“常规”)



6. 点击高级启动下面的立即重启按钮。（点击此按钮前请记得保存当前其他页面未完成的工作）



7. 选择疑难解答选项。



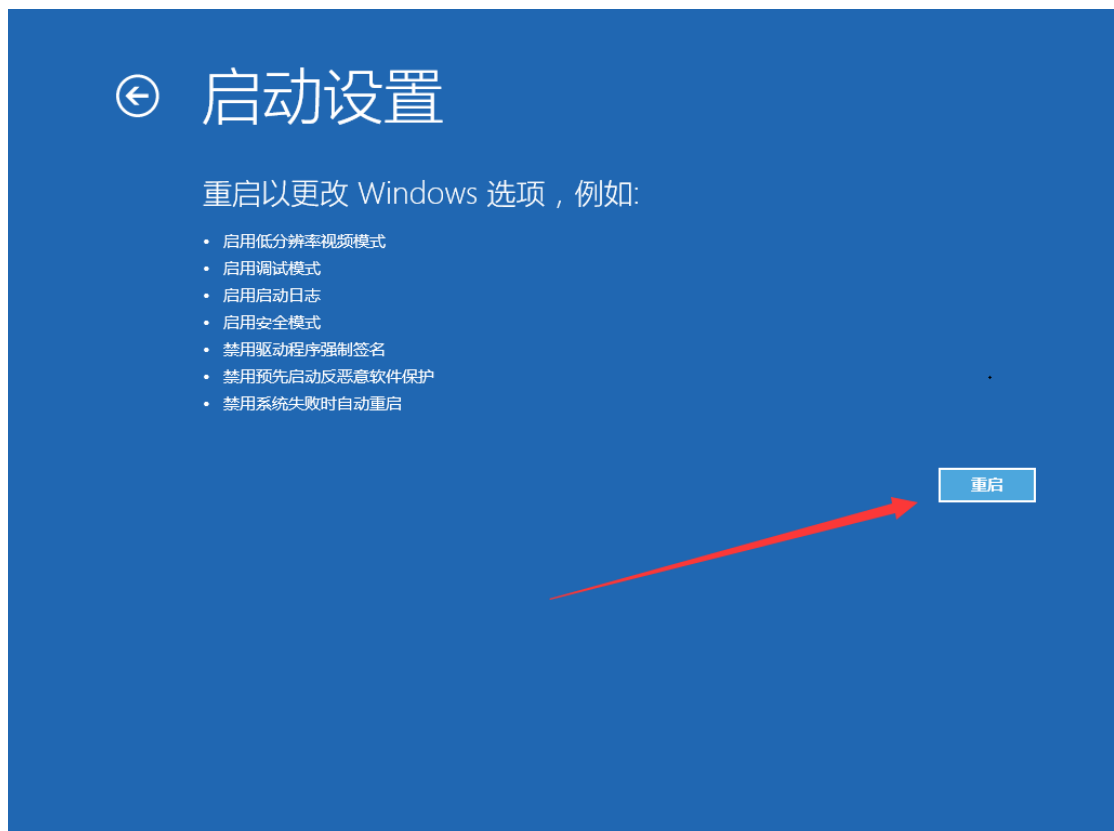
8. 选择高级选项



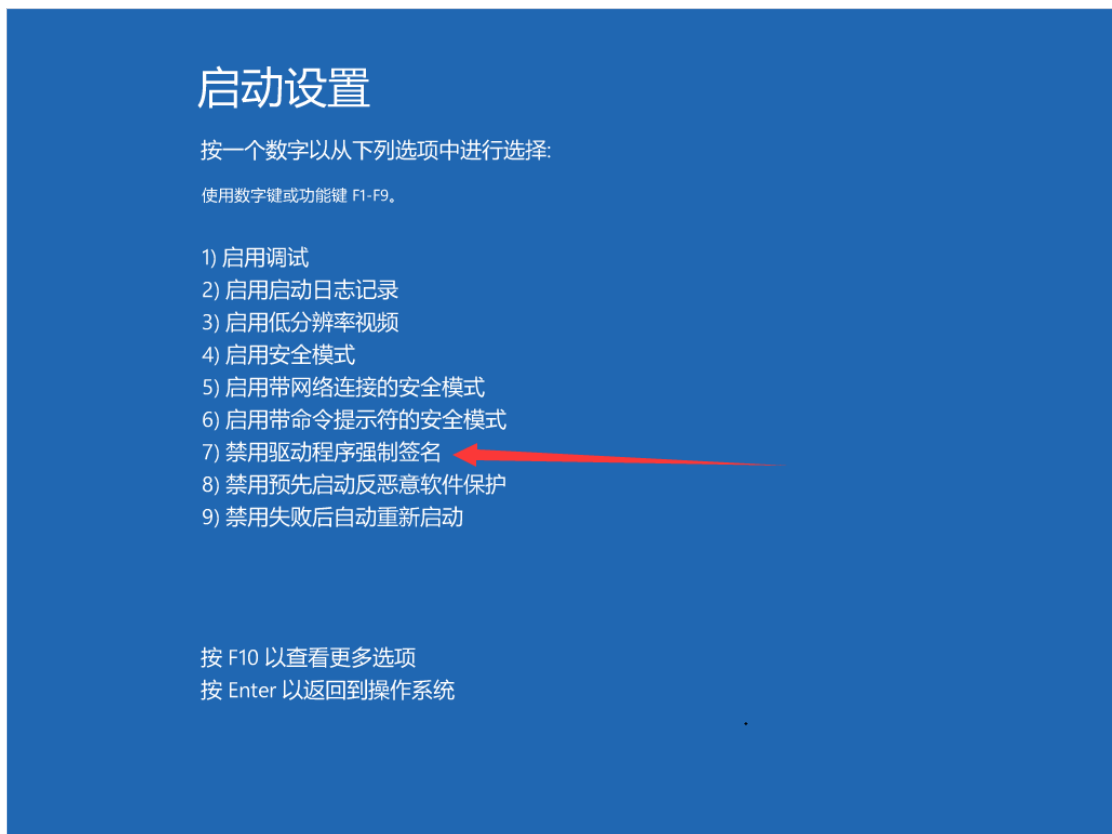
9. 选择启动设置



10. 点击重启按钮



11. 重启到下图页面后，按数字键 7。



12. 系统启动后，进入设备管理器界面，即可按照与 Windows7 相同的操作步骤完成虚拟串口的驱动安装。

文档版本

版本号	内容变更
V1.0	初始版本。
V1.1	订正了不支持 Win7 的错误，补充说明 leave target running。
V1.2	添加了状态灯说明。