

基于LGTSDK Builder

LGT8F690A 快速开发系列教程

第一篇：急速上手



本系列教程主要针对LGT8F690A芯片。通过搭配使用LGTSDK Builder，实现轻松高效的开发流程。确保用户零基础的前提下，轻松快速的评估和使用LGT8F690A的所有功能。

首先，请准备一下软件/硬件配合完成本系列教程：

	软件部分	硬件部分
1	HI-TECH PICC v9.83	SWDICE mkII Pro下载器
2	LGTSDK Builder 15beta22	LGT8F690A最小开发板
3	LGTMix_ISP V3.6.6	下载器配套miniUSB数据线
4	SWDISP mkII 驱动程序	

软件部分说明：

- 1. HI-TECH PICC v9.83为开发所需的C编译器，也可以使用XC8，建议用PICC V9.83；
- 2. LGTSDK Builder 15beta22目前最小版本，支持LGT8F690A；
- 3. LGTMix_ISP V3.6.6为下载工具，配合下载器完成程序到芯片的烧写；
- 4. SWDISP mkII为SWDICE mkII Pro的驱动程序, 文件名：SWDISP_mkII_Driver.rar
以上软件可以通过LGTMCU技术群中获得。

硬件部分说明：

- 1. SWDICE mkII Pro下载器，可以从官方淘宝购买；使用前请确认固件版本不低于V2.5.1；
- 2. LGT8F690A最小开发板，在官方评估套件中免费提供；

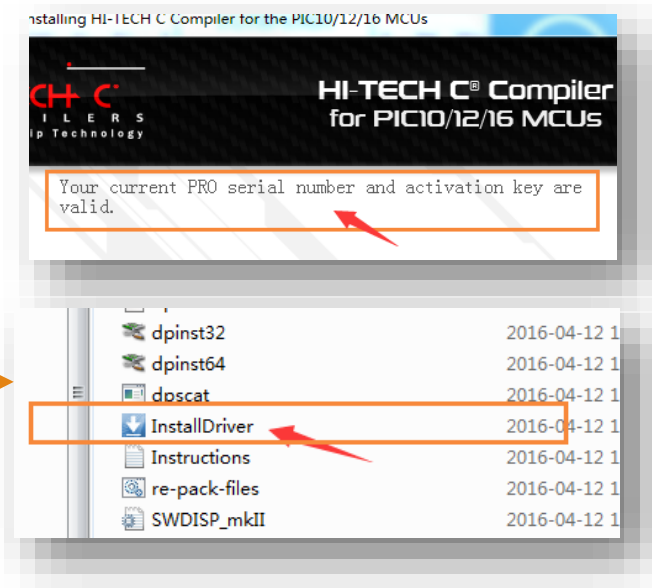
软件安装

这里不具体介绍软件的安装步骤，只列出相关注意事项。首先安装HI-TECH PICC V9.83。安装后，参照附带的破解程序科学破解。破解成功后，才可以使用到编译器的Pro模式。可以通过PICC的程序组中运行”Activate or Trial Pro mode”确认：

LGTMix_ISP的安装也无特殊，运行安装程序，引导安装向导完成安装。

驱动程序解压后，运行目录下的“InstallDriver.exe”完成安装即可。

LGTSDK Builder 15beta22不需要安装，把它放到有读写权限的目录下解压即可。可执行程序为目录下的SDKBuilder.exe文件。



SWDICE mkII Pro有三种工作模式，对于本教程，只需要工作在SWDISP mkII模式，工作模式可以通过下载器侧面的开关设置。将开关拨到SISP位置即可。将下载器通过连接电脑，识别后在设备管理器中可以看到如下设备：



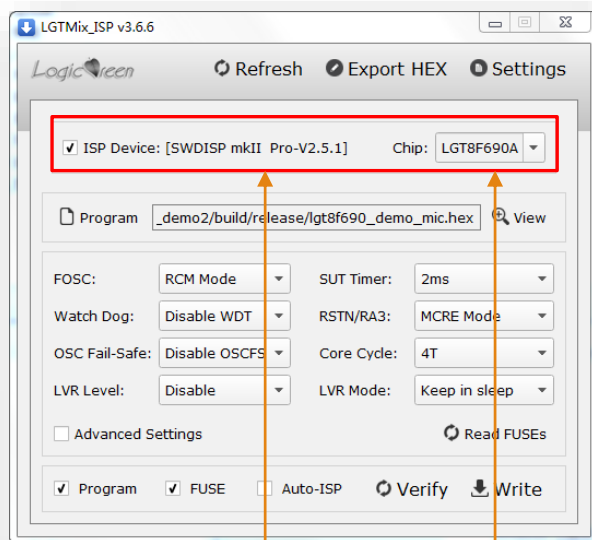
SWDICE mkII Pro下载器

将LGT8F690A最新开发板与SWDICE mkII Pro下载器通过10针排线连接。下载器可以为开发板供电，供电电压为3.5V左右。

连接开发板，下载器后，菜单启动LGTMix_ISP，正常情况下，下载工具立即可以识别到目标板和目标芯片，界面如右图所示。通过工具界面也可以获得下载器固件版本信息。



LGT8F690A最小开发板



下载器固件版本

目标芯片

至此，本教程所需的软件硬件都已准备就绪。可以发车了！！

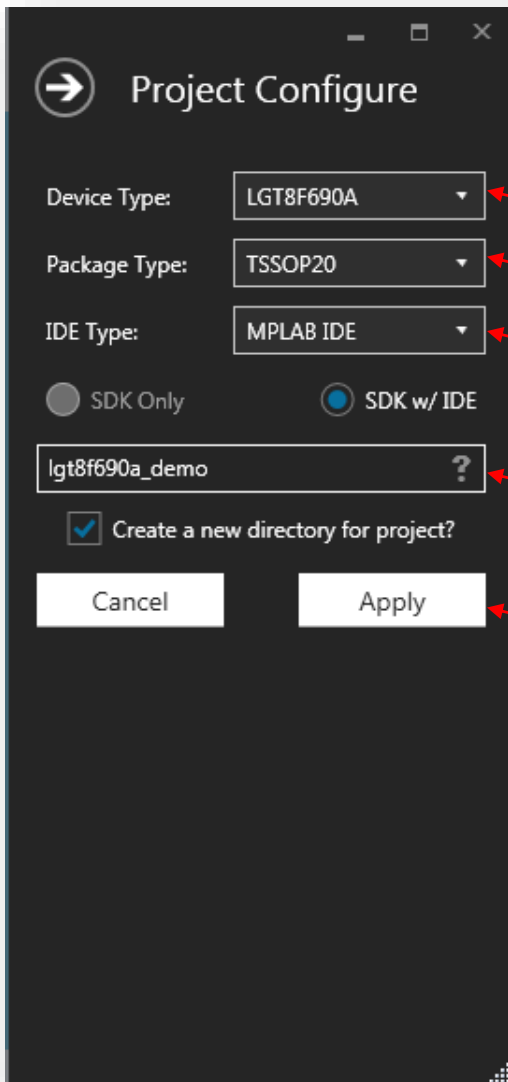
首先，我们从一切入门教程不可回避第一个程序，“hello world”开始。。。。。
嵌入式硬件领域的“hello world”就是点亮一个LED灯并让它闪烁！这样才叫没毛病！

完全不用打开数据手册什么的，到LGTSDK Builder目录下，启动SDKBuilder.exe！

片刻之后，进入SDKBuilder主界面
点击 [New] 创建一个新的工程！



进入项目配置界面：



选择目标芯片：LGT8F690A

选择封装：目前只有TSSOP20

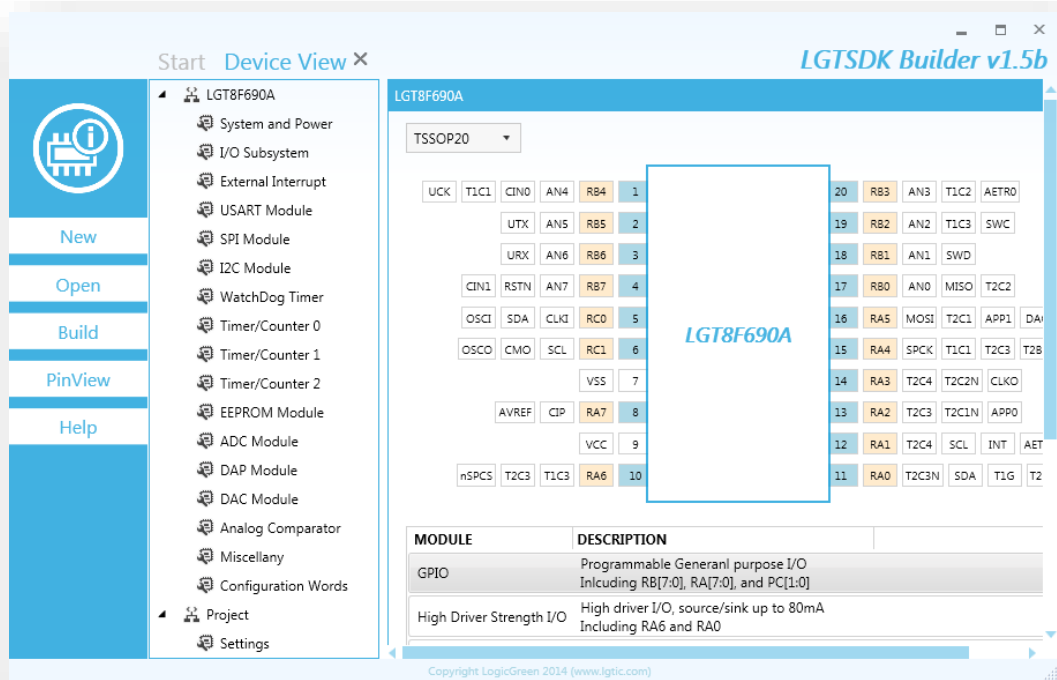
选择兼容工程类型：
目前可自动生成MPLAB IDE的工程

填写项目名称。
点？可选择项目保存的目录。

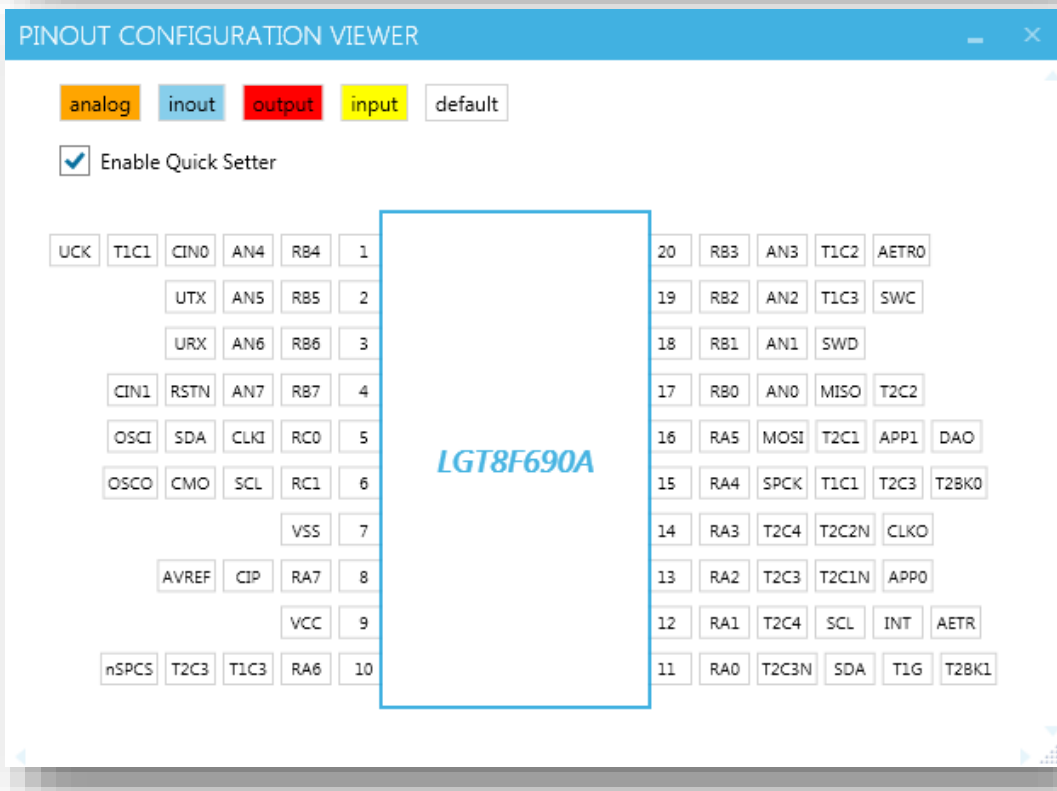
点 [Apply] 完成工程创建！

SDKBuilder进入外设配置界面：**[Device View]**，这个界面包括两个窗口。主窗口完成项目以及芯片外设的配置。另外一个窗口是芯片引脚视图**[PINOUT VIEW]**，这里可以实时的反映我们的配置选择对应的引脚使用情况。将鼠标停留在引脚上，可显示此引脚的详细说明。也可以通过直接点引脚，进入相关功能的配置页。

主配置窗口

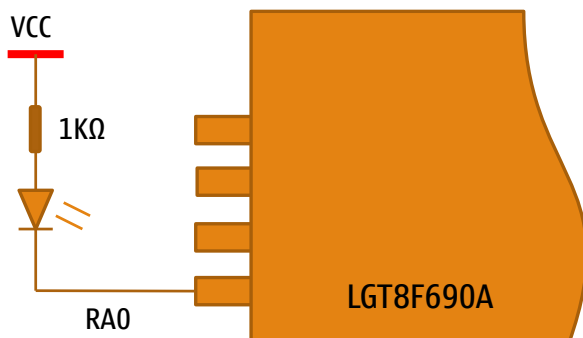


引脚配置窗口

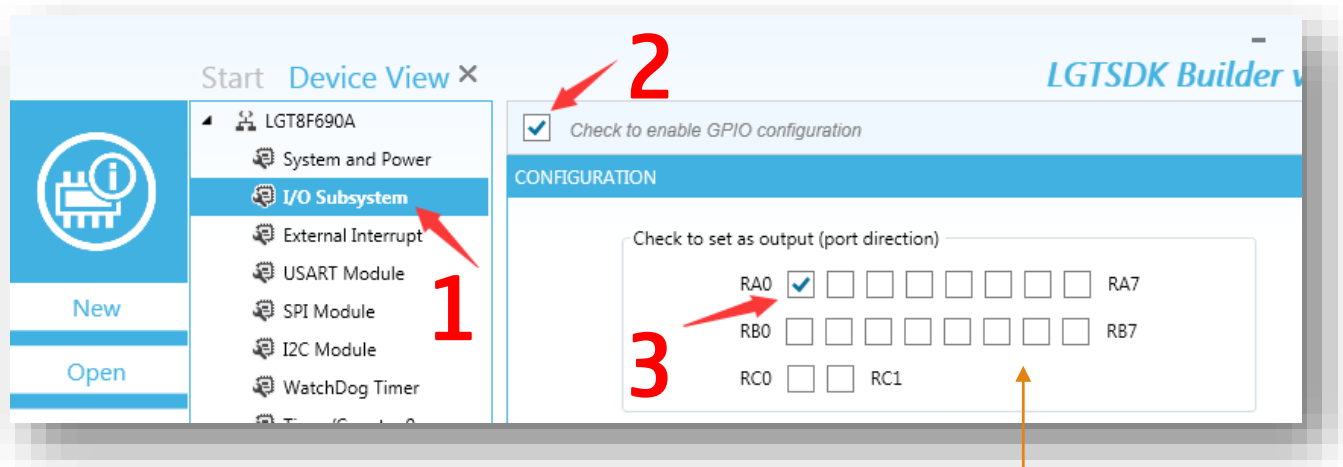


其他先不管！最简单的点灯就是用IO翻转。因此先只关注I/O相关的资源！
LGT8F690A的I/O都具有25mA的推挽驱动，点亮一个灯不在话下！先找LED，然后简单连接如下：

我们选择通过LGT8F690A的RA0引脚控制LED的闪烁。配置RA0引脚。



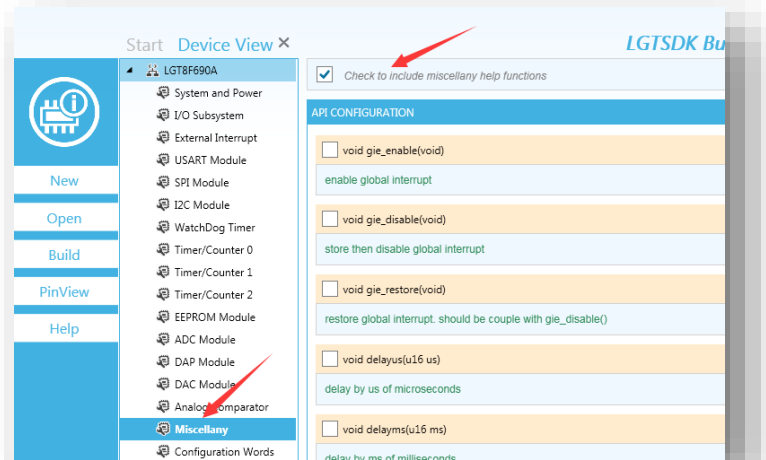
1. 在设备外设树窗口，点选 [I/O Subsystem]
2. 勾选I/O配置使能复选框！
3. 勾选RA0，勾选为输出端口！



此处为I/O端口方向配置区，勾选将设置对应端口为输出！

以上三步即完成了对RA0的配置。我们将RA0配置为一个输出端口！I/O设置完毕！

简单起见，我们用软件实现I/O翻转。
因此需要一个相对延时函数。
我们可以直接写一个，但SDKBuilder本身也提供了此类辅助函数，他们都在设备树下的[Miscellany]分类中。
选择 [Miscellany]，勾选配置也中的复选框即可将所需延时函数包含进来！

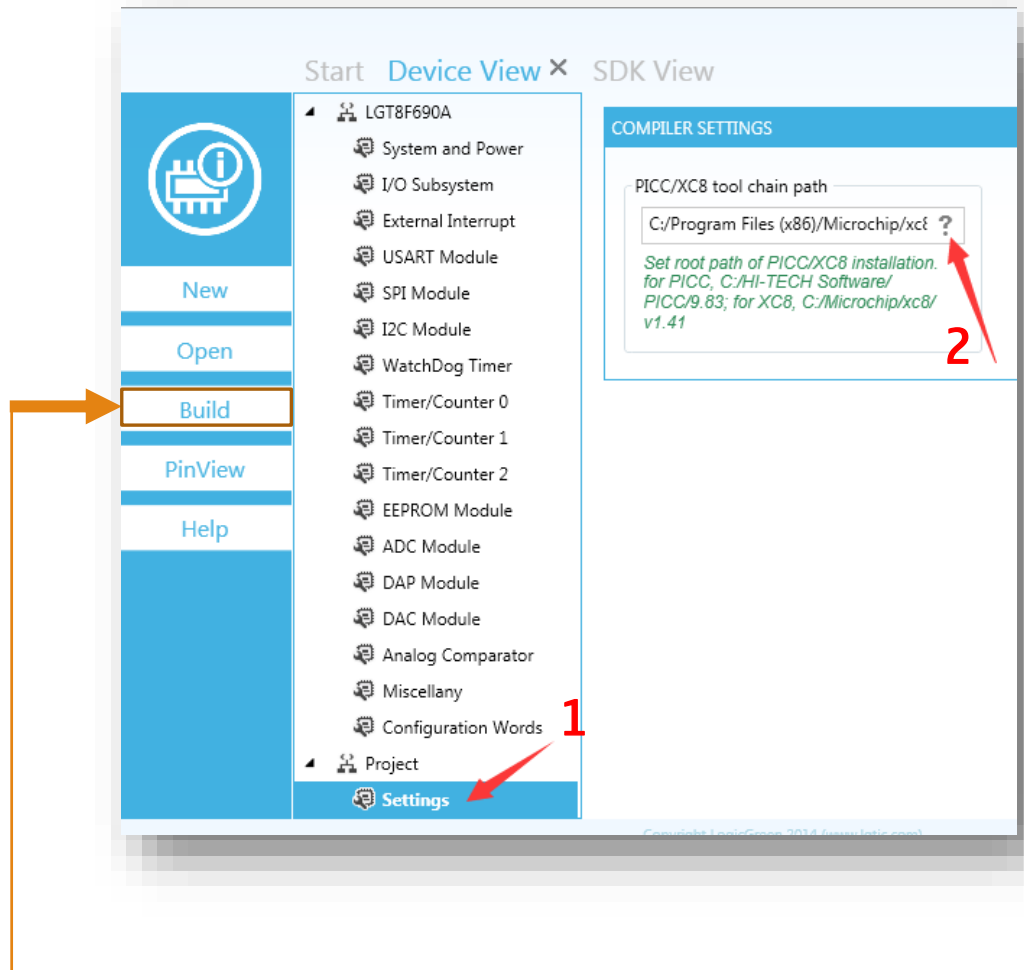


芯片配置已经完成。由于SDKBuilder本身没有编译器，因此在进入生成代码之前，我们还需要先设置好编译器的路径。这样SDKBuilder就能够利用第三方编译器，完成代码的编译！

编译器就是我们之前安装好的HI-TECH PICC V9.83。

编译器路径通过[Device View]窗口下的[Settings]页配置实现：

1. 点选[Settings]
2. 点 ? 设置路径。以我为例，路径设置为：**C:\Program File (x86)\HI-TECH Software\PICC\9.83**



- 3 编译器路径配置完成后，点此处的 [Build]， 生产目标代码！

SDKBuilder产生根据设备配置，产出所需代码，进入 [SDK View] 界面！

SDK View界面是一个简化的工程管理界面。可以浏览，编辑，以及编译源代码的常用功能。对于简单的应用和评估，编码工作也可以直接在这里完成！

SDKBuilder为编写代码提供了一些方便的功能，比如驱动函数的快速查找和浏览。

首先，在项目树下，打开main.c,我们需要从这里完成我们的代码！

我们的目标是需要通过翻转RA0，实现闪灯。所以我们需要找到翻转RA0的函数！

我们可以在代码编辑窗口任意位置，输入gpp, 或者gpio, 或者io，然后日志窗口会显示所有I/O操作的相关函数！

SDKBuilder列出函数，同时也有简单使用说明。

翻转I/O，这里有一个非常方便的函数：**gppToggle()**，我们在编辑窗口输入**gppToggle** 日志窗口会单独显示出这个函数的使用方法！

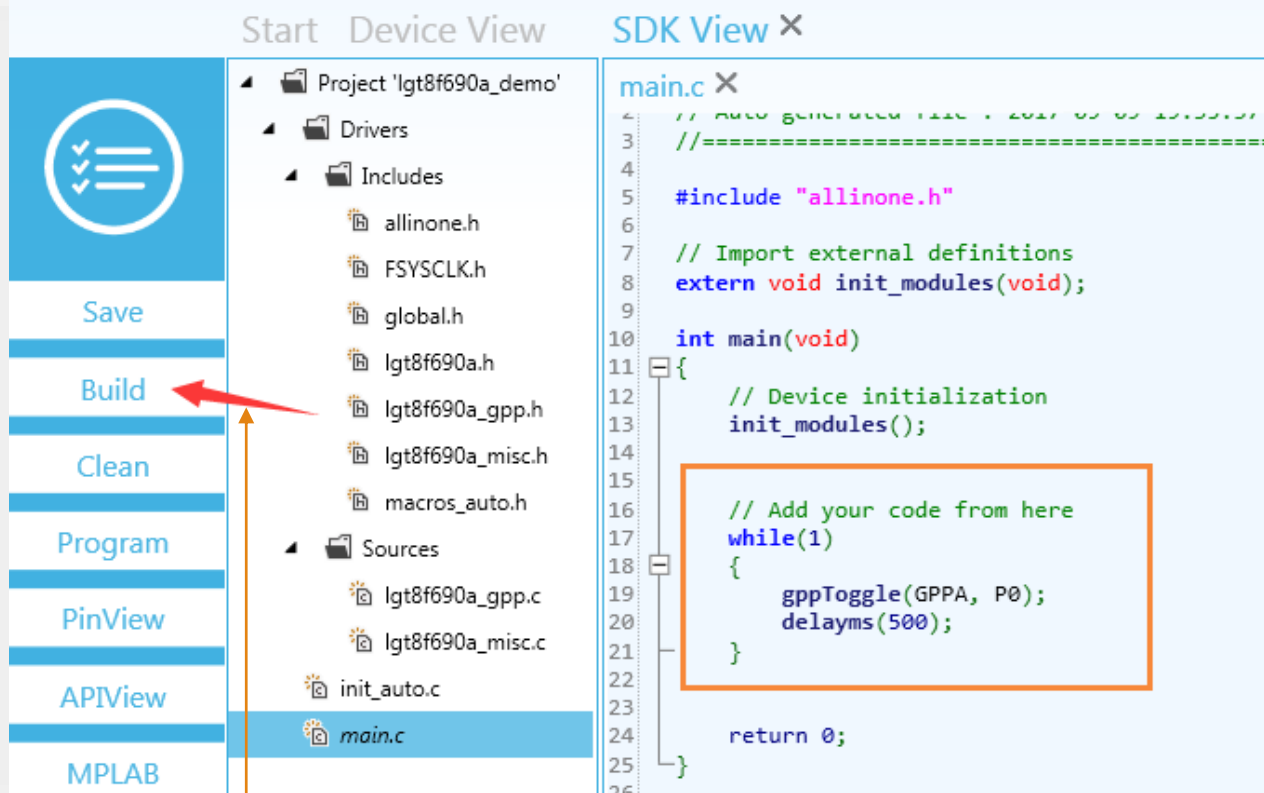
gppToggle(GPPA, P0);

这样就可以实现RA0的翻转了。

然后是延时函数，也可以用同样的方法查找。在编辑器里输入：**delay**或者**misc**（这是分类），我们可以在帮助窗口下找到：**delayus()**, **delaysms()**两个函数！

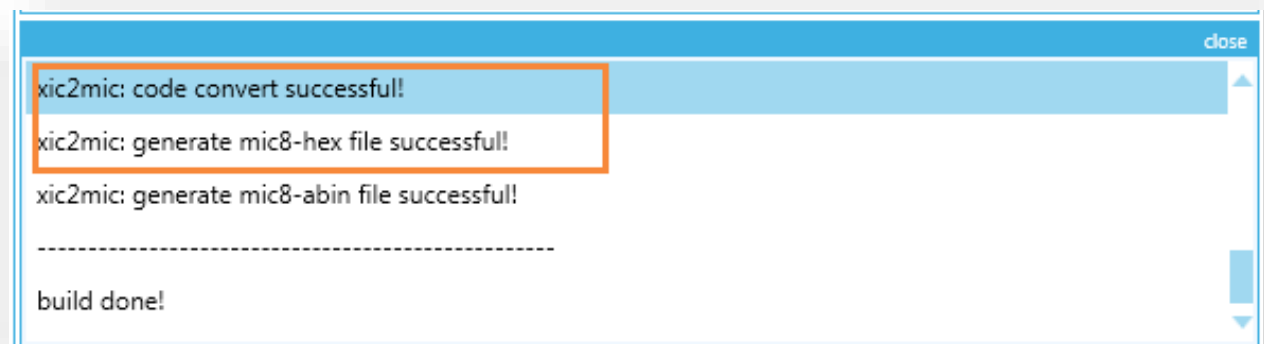
好了，代码即将完成！





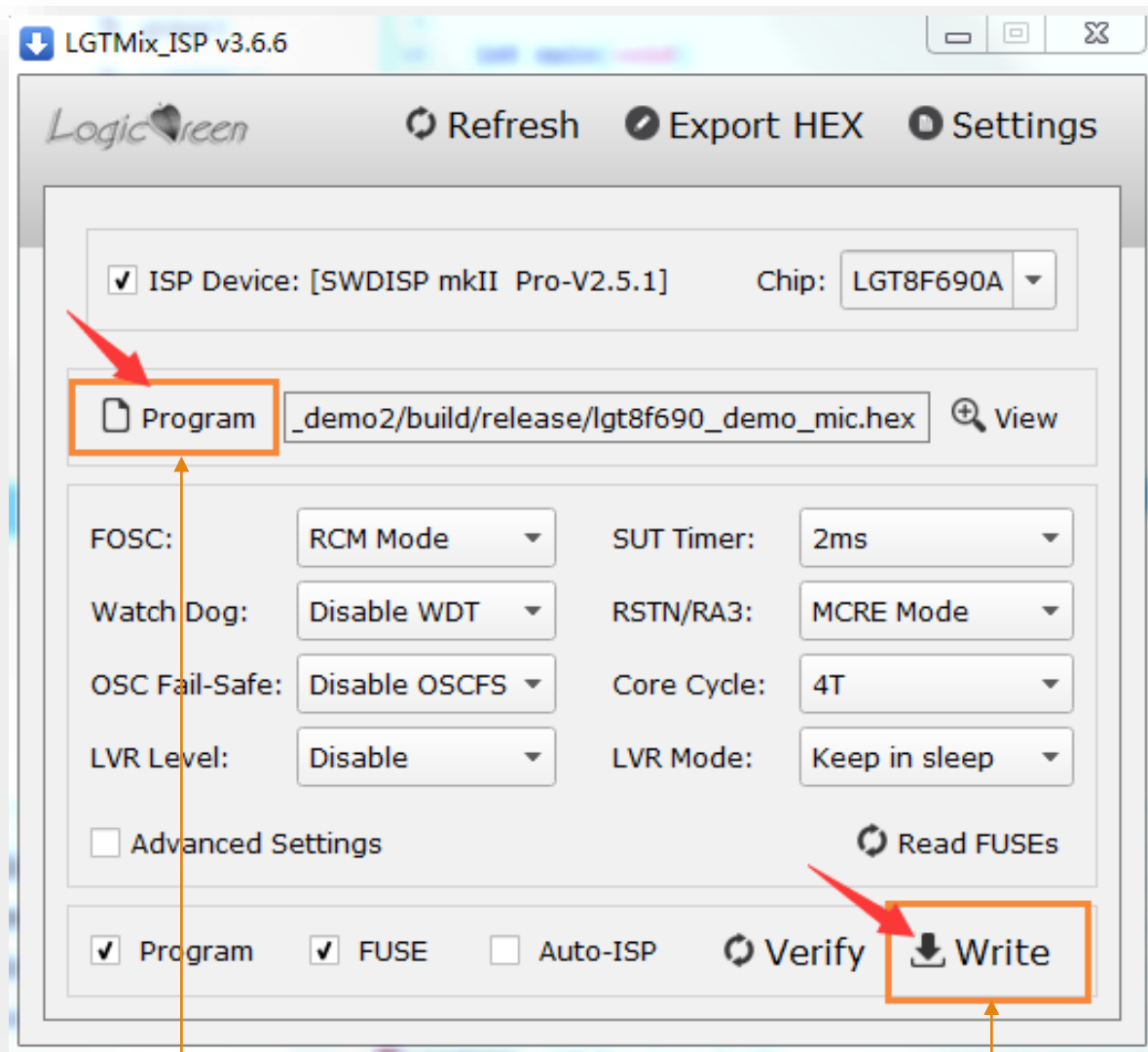
代码写完后，点 [SDK View] 下的 [Build] 启动代码编译！

如果正确的配置了编译器的路径，编译顺利完成，可在日志窗口看到如下信息：



大功搞成，下面可以下载到开发板上运行了！！

连接下载器与开发板，下载器连接电脑。然后打开LGTMix_ISP软件



点这里的[Program]图标，选择目标文件。
我们需要下载的文件在项目目录下的build\release子目录中。
下载名称带“_mic.hex”后缀的HEX文件。
请注意一定是要带_mic.hex后缀的文件，这是转码后的文件！

配置位此时先不用管，使用默认即可！
确认文件选择正确后，点[Write]启动程序烧写

1	LGTMix_ISP 无法识别到下载器
	请确认驱动是否安装正确；确认下载器是否打到了 SISP 档
2	LGTMix_ISP 识别到下载器，但无法识别到芯片
	请检查目标板到下载器直接的连接，以及确认芯片的供电是否正常
3	SDKBuilder 编译程序报错
	请确认编译器的路径设置是否正确： PICC 的路径，请指定到 PICC 安装目录下的子目录： PICC\9.83 XC8 的路径，请指定到 XC8 的安装目录下的： XC8\v1.41 (或者其他版本)