

# ESP32 系列教程之五： Eclipse 搭建 esp-idf 环境

Date: 2021.6.26

Version: V1.0

# 关于文档

本文档为 ESP32 教程系列，旨在为客户进行 ESP32 系列芯片开发提供环境搭建、工程示例演示等方面的参考文档及视频演示，降低 ESP32 系列芯片、模组开发的入门难度。

ESP32 教程系列文档主要参考于乐鑫官网提供的 ESP32 入门教程：[https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/zh\\_CN/latest/esp32/get-started/index.html](https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/zh_CN/latest/esp32/get-started/index.html)。由于个人经验有限，文档编写过程中难免存在失误、错漏之处，欢迎广大开发爱好者对本文档提出批评建议。

版本信息：

日期	版本	作者	说明
2021.6.26	V1.0	Amiliya	首次发布

文档变更通知：以启明云端官网版本为准，恕不另行通知。

意见提交邮箱：[amiliya@wireless-tag.com](mailto:amiliya@wireless-tag.com)

# 目 录

1 工具链设置.....	1
1.1 安装 git.....	1
1.1.1. 下载.....	1
1.1.2 安装.....	1
1.2 安装 python（版本 3.5 以上）.....	2
1.2.1 下载.....	2
1.2.2 安装.....	2
1.3 获取 ESP-IDF.....	4
1.4 安装 Java（Java 11 及以上）.....	5
1.4.1 下载.....	5
1.4.2 安装.....	5
1.5 安装 Eclipse.....	5
1.5.1 下载.....	5
1.5.2 安装.....	5
1.6 构建 esp-idf 环境.....	7
1.6.1 安装 ESP-IDF 插件.....	7
1.6.2 安装 ESP-IDF 工具.....	9
2 运行 hello_world 示例.....	11
2.1 新建工程.....	11
2.2 工程配置.....	12
2.3 编译工程.....	13
2.4 监视工程.....	14
2.5 查看程序大小分析.....	15
3、 参考视频.....	16
3.1 安装 git 与 python.....	16
3.2 安装 Java.....	16
3.3 安装 Eclipse.....	16
3.4 Eclipse 的使用.....	16
4 后 记.....	17
4.1 注意事项.....	17

4.2 相关建议.....	17
---------------	----

## 1 工具链设置

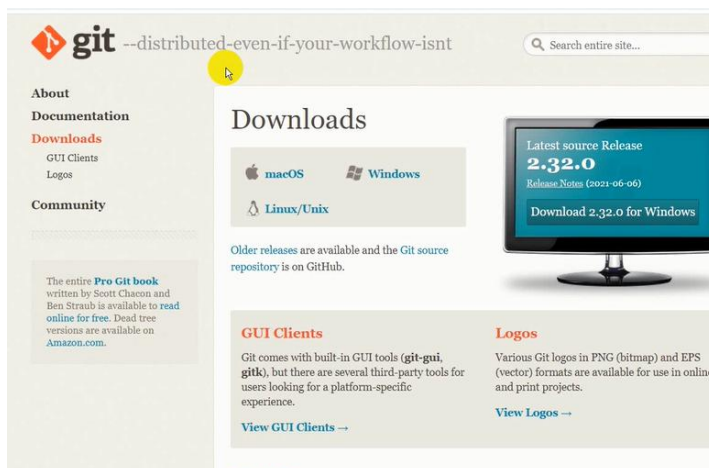
### 1.1 安装 git

#### 1.1.1. 下载

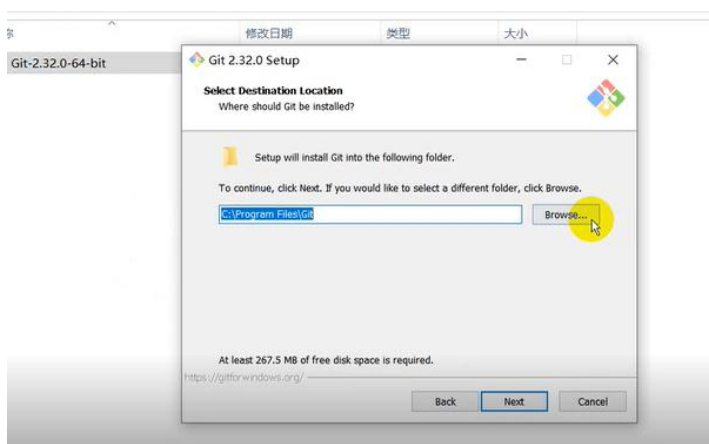
git 下载地址: <https://git-scm.com/downloads>

#### 1.1.2 安装

##### (1) 下载



##### (2) 设置安装路径



##### (3) 一直 NEXT，直至完成安装



## 1.2 安装 python（版本 3.5 以上）

### 1.2.1 下载

python 下载地址：<https://www.python.org/downloads/>

### 1.2.2 安装

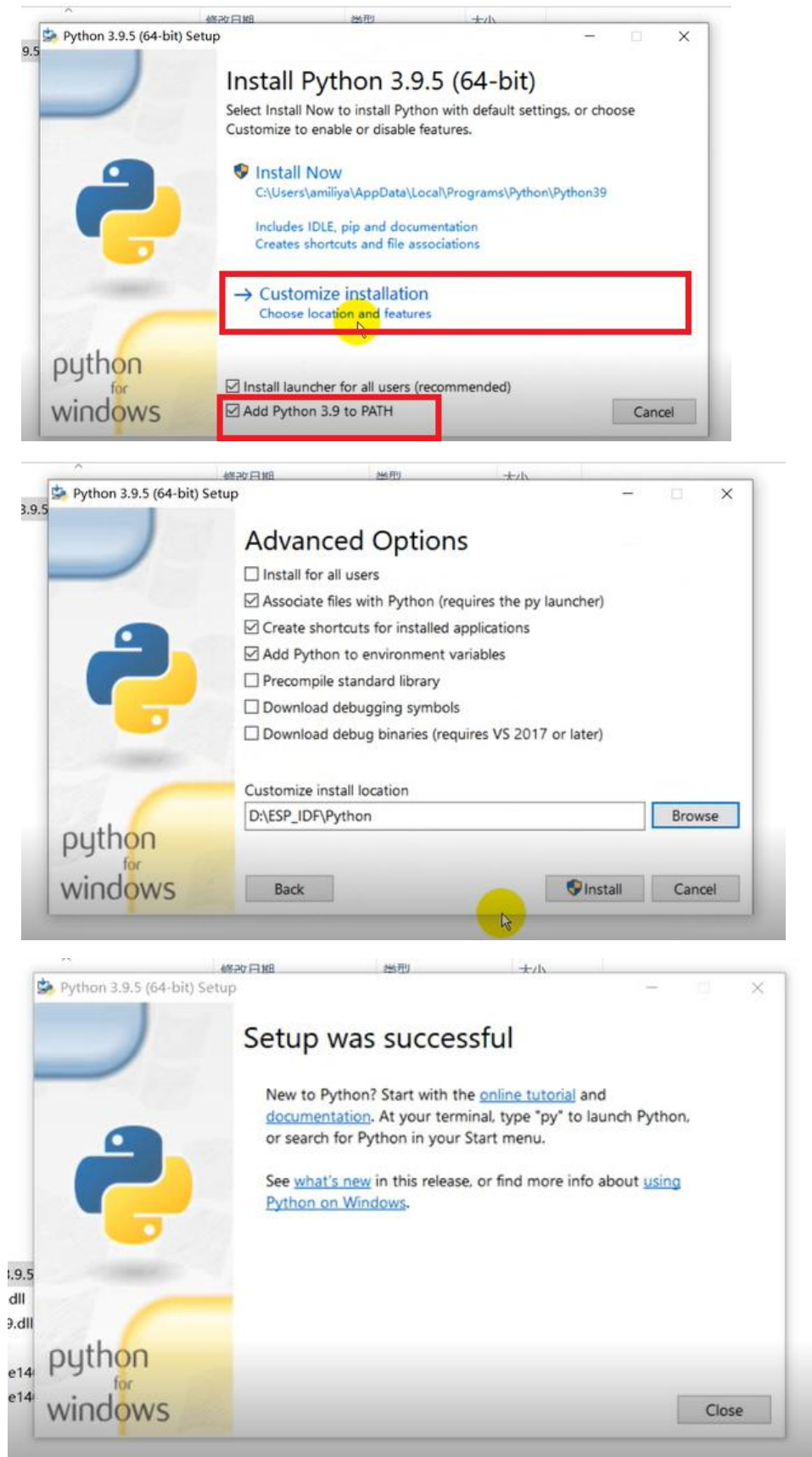
#### (1) 下载

3.6	安全	2016-12-23	2021-12-23	PEP 494	Google Translate
2.7	生命尽头	2010-07-03	2020-01-01	PEP 373	

发布版本	发布日期	点击下载	点击查看更多
蟒蛇 3.9.5	2021 年 5 月 3 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.8.10	2021 年 5 月 3 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.9.4	2021 年 4 月 4 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.8.9	2021 年 4 月 2 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.9.2	2021 年 2 月 19 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.8.8	2021 年 2 月 19 日	下载	发行说明
蟒蛇 3.6.13	2021 年 2 月 15 日	下载	发行说明

#### (2) 安装

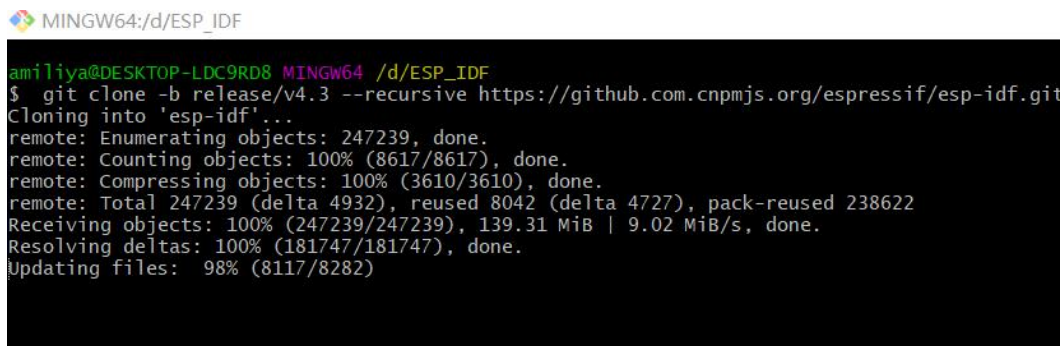


## 1.3 获取 ESP-IDF

方式一：在文件夹下打开 git，使用下方命令下载 esp-idf（下载的 esp-idf 位置在当前文件夹）：

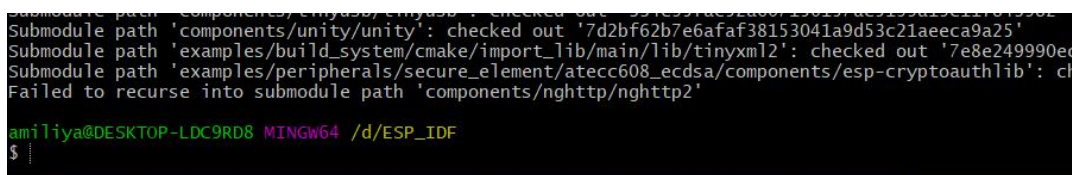
```
git clone -b release/v4.3 --recursive https://github.com/cnpmjs.org/esp8266/esp-idf.git
```

（注：-b release/v4.3 表示当前下载版本为 release/4.3，需要下载其它版本或版本介绍请移至乐鑫官网查看具体介绍



```
MINGW64:/d/ESP_IDF
amiliya@DESKTOP-LDC9RD8 MINGW64 /d/ESP_IDF
$ git clone -b release/v4.3 --recursive https://github.com/cnpmjs.org/esp8266/esp-idf.git
Cloning into 'esp-idf'...
remote: Enumerating objects: 247239, done.
remote: Counting objects: 100% (8617/8617), done.
remote: Compressing objects: 100% (3610/3610), done.
remote: Total 247239 (delta 4932), reused 8042 (delta 4727), pack-reused 238622
Receiving objects: 100% (247239/247239), 139.31 MiB | 9.02 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (181747/181747), done.
Updating files: 98% (8117/8282)
```

出现如下错误：



```
Submodule path 'components/unity/unity': checked out '7d2bf62b7e6afaf38153041a9d53c21aeeca9a25'
Submodule path 'examples/build_system/cmake/import_lib/main/lib/tinyxml2': checked out '7e8e249990e...'
Submodule path 'examples/peripherals/secure_element/atecc608_ecdsa/components/esp-cryptoauthlib': ch...
Failed to recurse into submodule path 'components/nghttp/nghttp2'

amiliya@DESKTOP-LDC9RD8 MINGW64 /d/ESP_IDF
$
```


进入 esp-idf 目录下执行：git submodule update --init --recursive



```
amiliya@DESKTOP-LDC9RD8 MINGW64 /d/ESP_IDF/esp-idf (release/v4.3)
$ git submodule update --init --recursive
Cloning into 'D:/ESP_IDF/esp-idf/components/nghttp/nghttp2/third-party/mruby'..
fatal: unable to access 'https://github.com/mruby/mruby/': OpenSSL SSL_read: Co...
fatal: clone of 'https://github.com/mruby/mruby' into submodule path 'D:/ESP_IDF/esp-idf/components/nghttp/nghttp2/third-party/mruby' failed
Failed to clone 'third-party/mruby'. Retry scheduled
Cloning into 'D:/ESP_IDF/esp-idf/components/nghttp/nghttp2/third-party/neverble...'..
Cloning into 'D:/ESP_IDF/esp-idf/components/nghttp/nghttp2/third-party/mruby'..
fatal: unable to access 'https://github.com/mruby/mruby/': Failed to connect to...
```

方式二：前往乐鑫官网下载 esp-idf 压缩包，解压后改名为 esp-idf，下载地址：

[https://www.espressif.com/zh-hans/support/download/sdks-demos?keys=&field\\_type\\_tid%5B%5D=13](https://www.espressif.com/zh-hans/support/download/sdks-demos?keys=&field_type_tid%5B%5D=13)



The screenshot shows the Espressif website's SDK download page. The search results table is as follows:

标题	平台	版本	发布日期	下载
ESP-IDF (ESP32, ESP32-S2)	RTOS SDK	V4.3	2021年06月15日	<a href="#">下载</a>



## 1.4 安装 Java (Java 11 及以上)

### 1.4.1 下载

Java 下载地址: <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html>

### 1.4.2 安装

Windows x64 安装程序	150.56 MB	<a href="#">jdk-16.0.1_windows-x64_bin.exe</a>
Windows x64 压缩存档	168.78 MB	<a href="#">jdk-16.0.1_windows-x64_bin.zip</a>

一直下一步，直至安装完成。



## 1.5 安装 Eclipse

### 1.5.1 下载

Eclipse 下载地址: <https://www.eclipse.org/downloads/>

### 1.5.2 安装

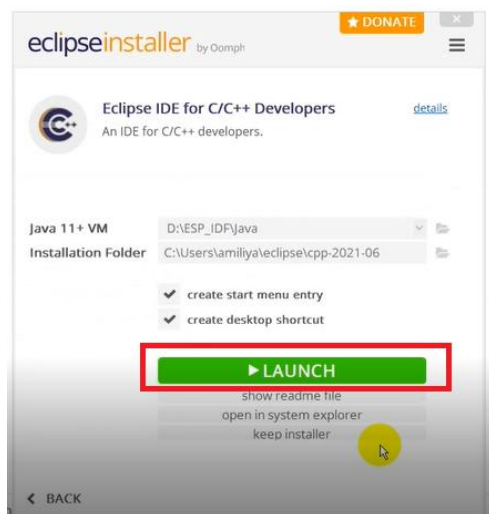
(1) 选择 C++



## (2) 选择 Java 路径



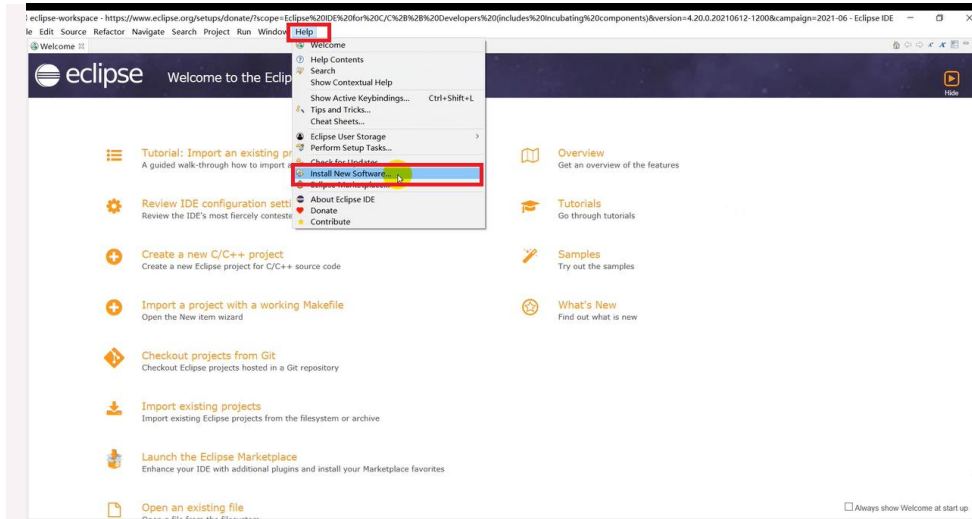
## (3) 启动 Eclipse



## 1.6 构建 esp-idf 环境

### 1.6.1 安装 ESP-IDF 插件

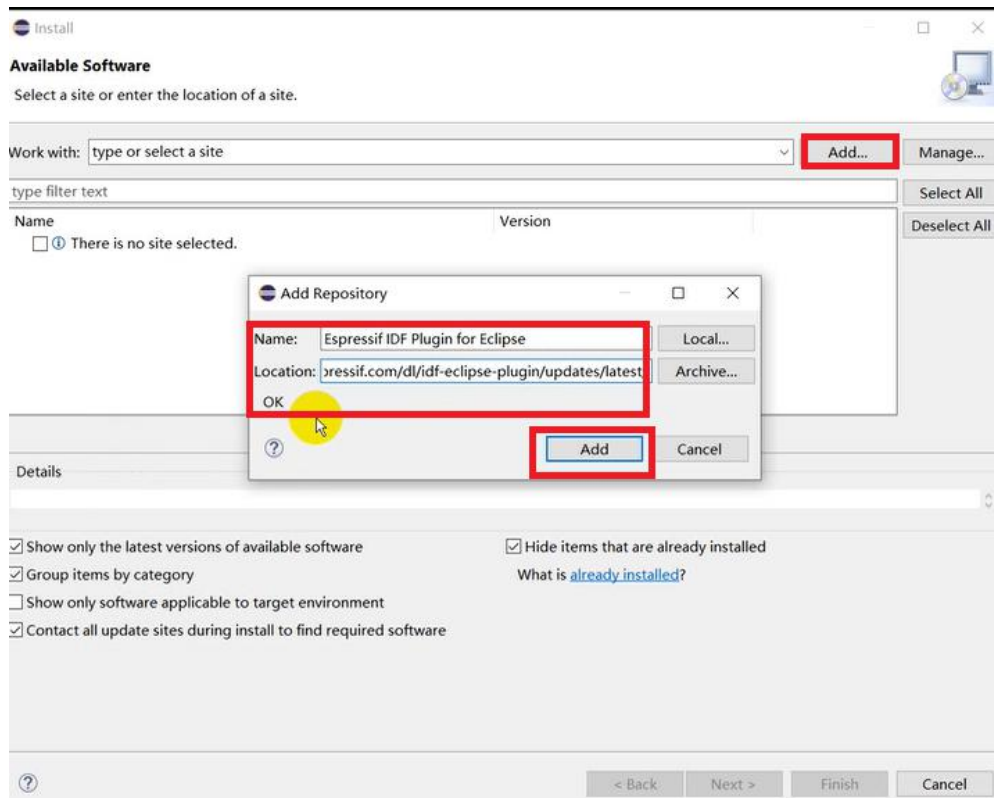
(1) 选择 **help -> Install New Software**



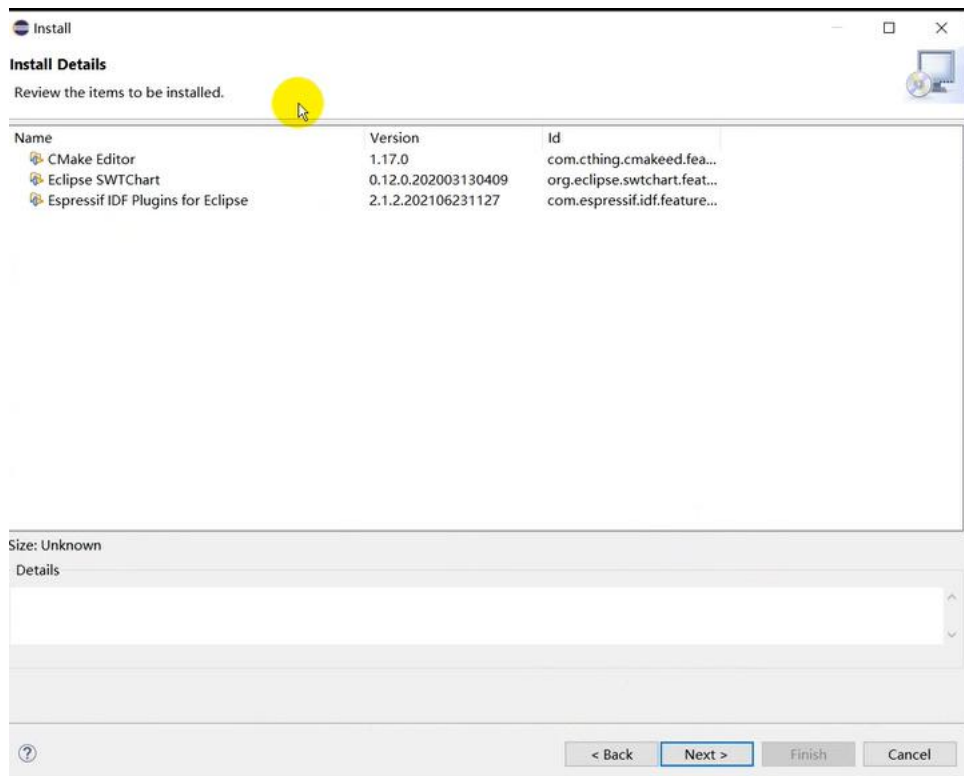
(2) 在弹出的页面单击 **add...**，输入：

Name: **Espressif IDF Plugin for Eclipse**

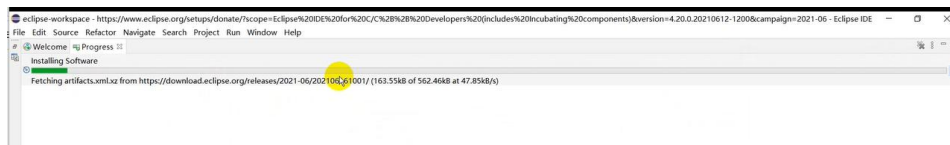
Location: <https://dl.espressif.com/dl/idf-eclipse-plugin/updates/latest/>



### (3) 从列表中选择并继续安装 Espressif IDF (可只选择以下三项)

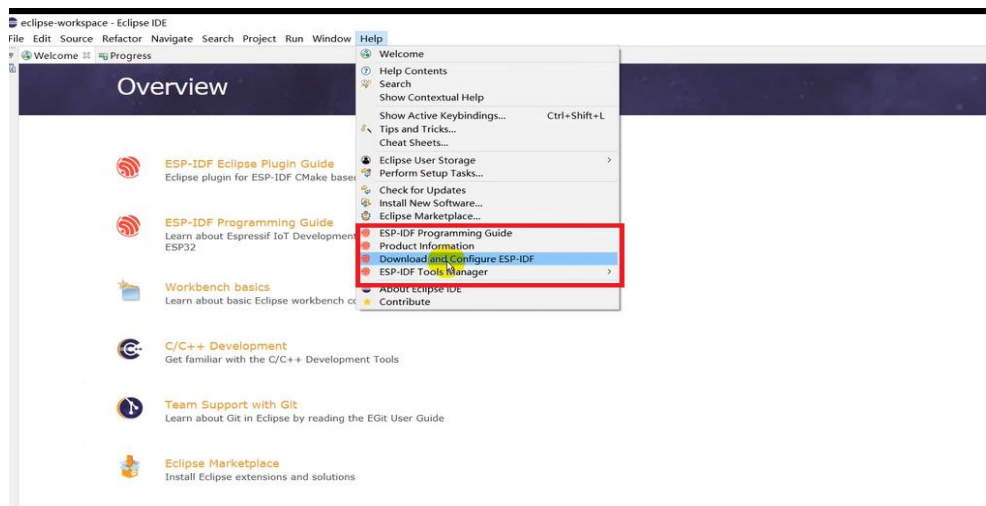


### (4) 等待安装完成



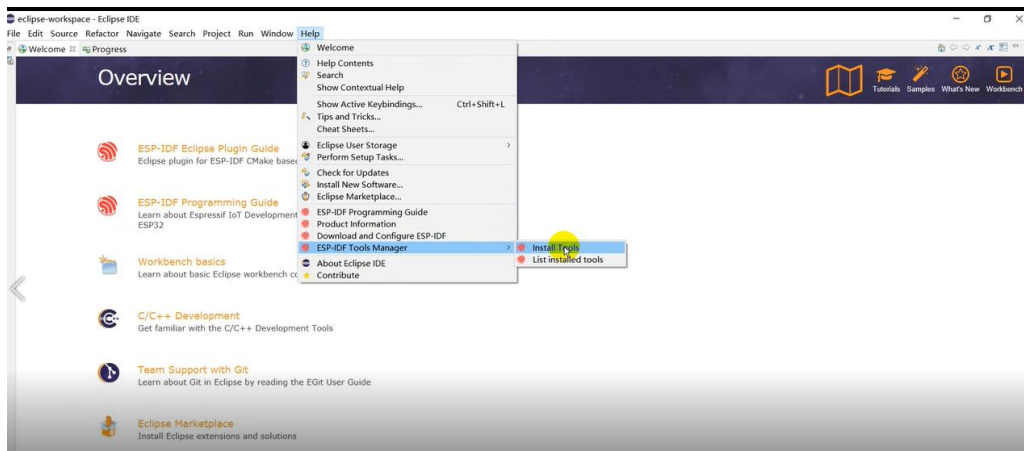
一定要等待安装完成，时间可能较长，如果网络不好进度条卡住可以按照上述步骤重新执行一遍。中间可能出现警告，可以不用管，选择继续安装。

### (5) 重启 Eclipse，出现如下图标说明插件安装完成。



## 1.6.2 安装 ESP-IDF 工具

(1) 选择 `help -> ESP-IDF Tools Manager -> Install Tools`



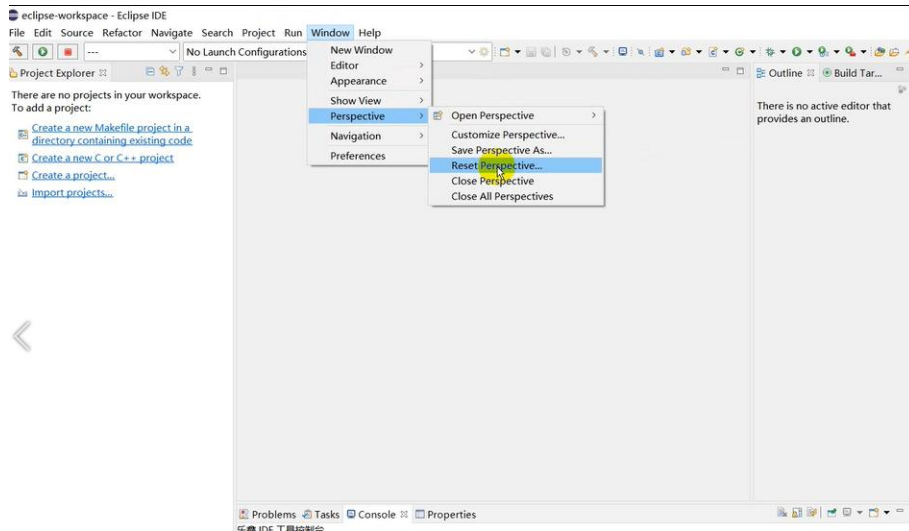
(2) 提供文件路径



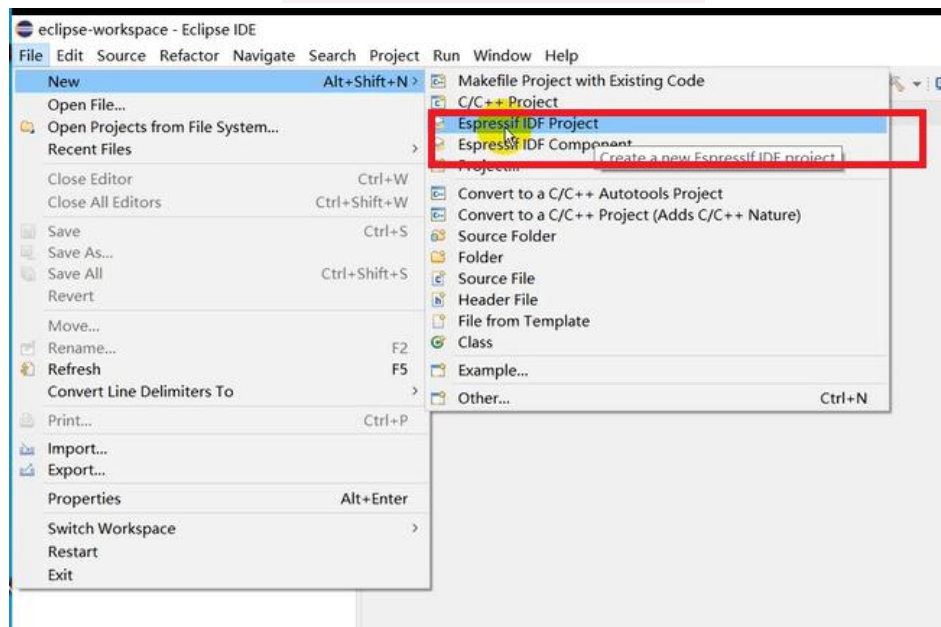
(3) 等待安装完成



(4) 重置菜单 `Window > Perspective > Reset Perspective...`



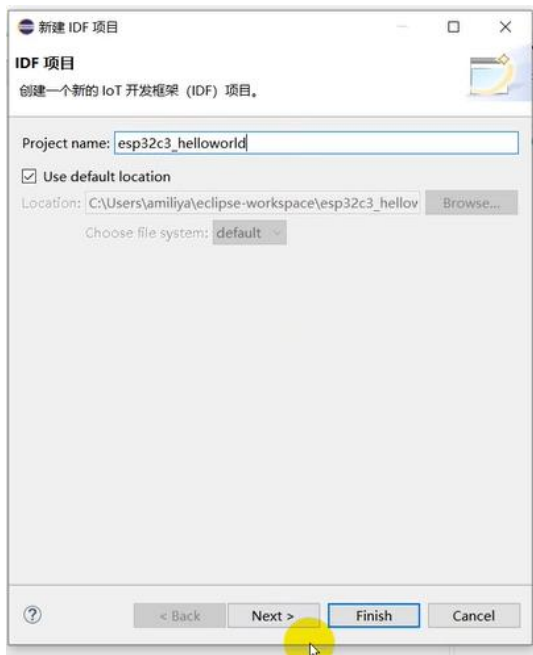
(5) 出现新选项: File -> New -> Espressif IDF Project



## 2 运行 hello\_world 示例

### 2.1 新建工程

#### (1) 提供工程名称

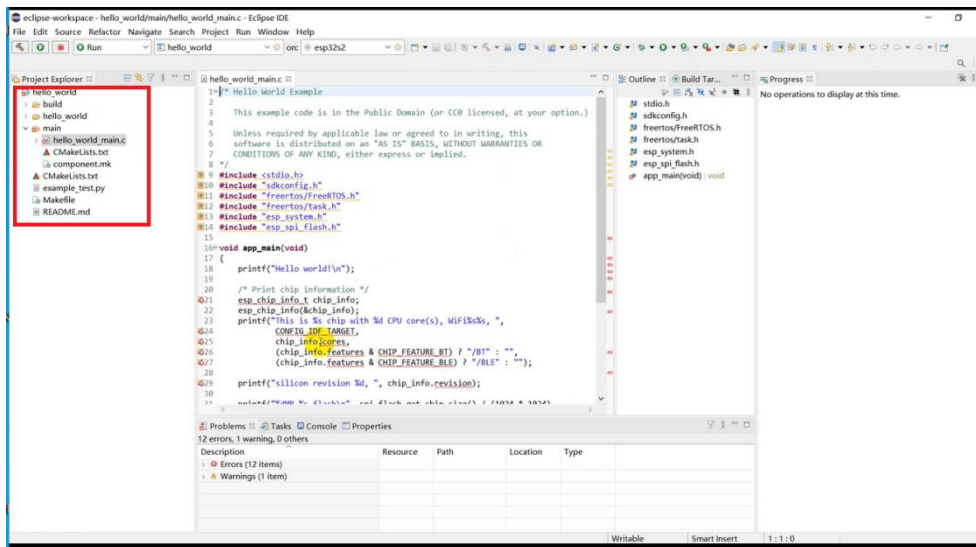


#### (2) 选择工程模板





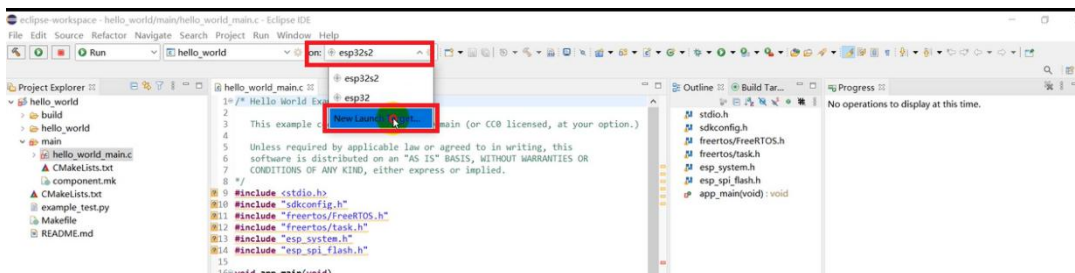
### (3) 工程创建成功



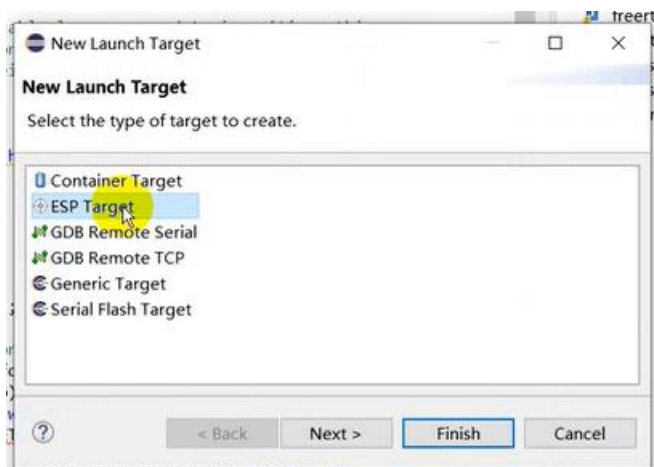
(代码显示的错误不用理会，构建工程后会消失)

## 2.2 工程配置

### (1) 配置编译目标

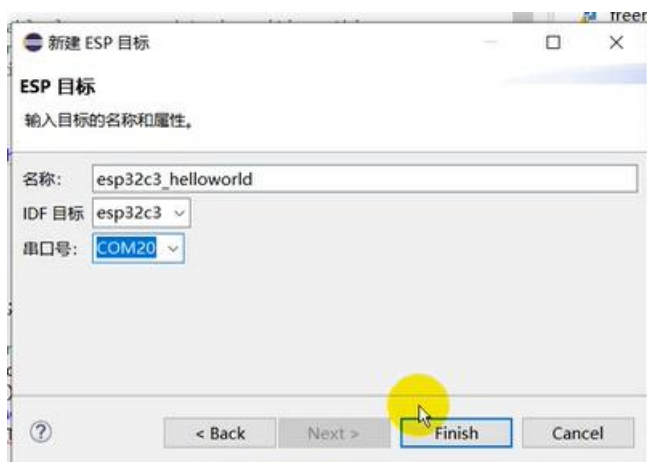


### (2) 选择 ESP Target



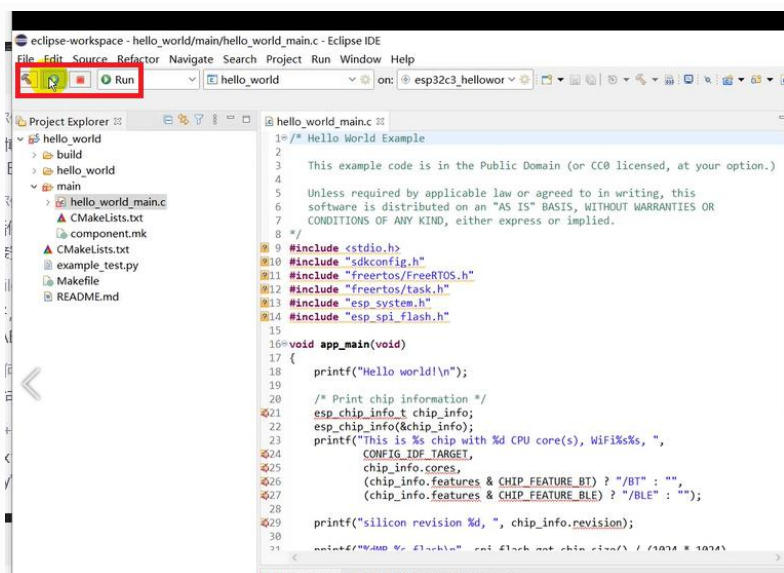
### (3) 设置 IDF 目标和端口号 (本次示例使用的是 ESP32-C3)





## 2.3 编译工程

(1) 点击小锤子进行编译或点击开始进行编译与烧录



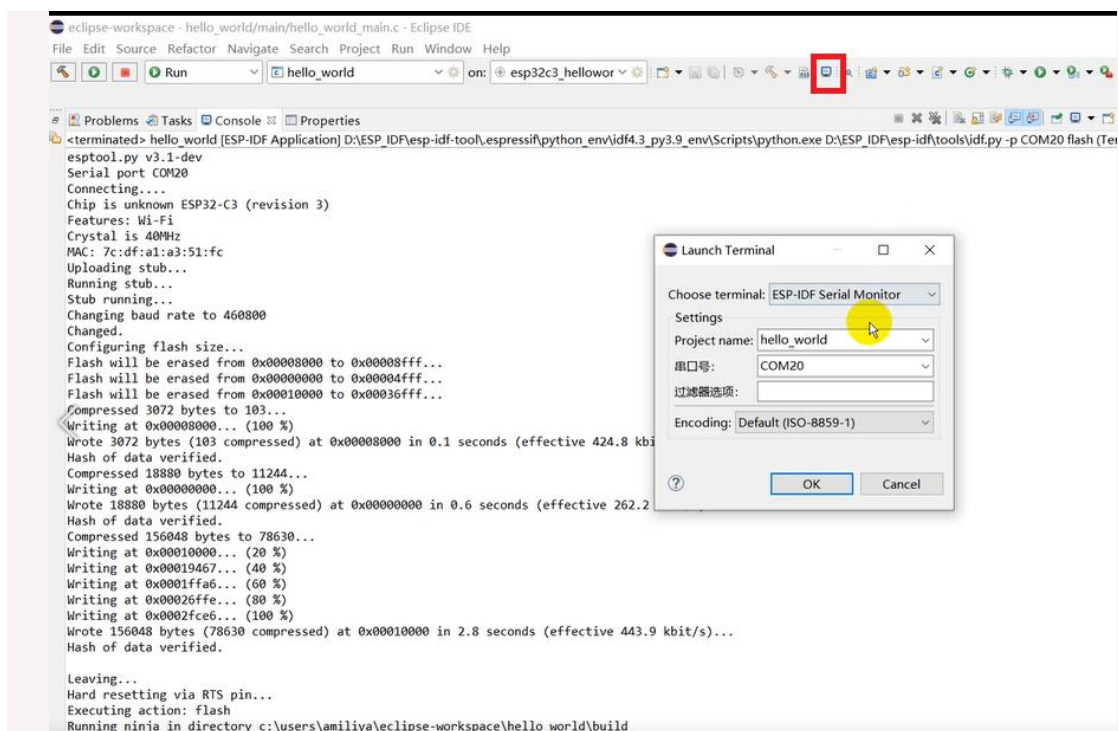
## （2）开始编译、烧录

```
[959/961] ccache D:/ESP_IDF/esp-idf-tool\espressif\tools\riscv32-esp-elf\1.24.0.123.64eb9ff-8.4.0\riscv32-esp-elf\bin\riscv32-esp-elf-gcc.exe -DMAVE_CONFIG=1960/961 cmd.exe /C "cd && D:/ESP_IDF/esp-idf-tool\espressif\tools\riscv32-esp-elf\1.24.0.123.64eb9ff-8.4.0\riscv32-esp-elf\bin\riscv32-esp-elf-g++ -I951/961] cmd.exe /C "cd /C D:\Users\amiliya\eclipse-workspace\hello_world\build && python D:/ESP_IDF/esp-idf/components/esptool_py/esptool/esptool.py --esptool.py v3.1-dev
Generated C:\Users\amiliya\eclipse-workspace\hello_world\build\hello-world.bin
Build complete (0 errors, 0 warnings): C:\Users\amiliya\eclipse-workspace\hello_world\build
Total time taken to build the project: 91,453 ms
<
Flash will be erased from 0x00008000 to 0x00008fff...
Flash will be erased from 0x00000000 to 0x00004fff...
Flash will be erased from 0x00010000 to 0x00036fff...
Compressed 3072 bytes to 103...
Writing at 0x00008000... (100 %)
Wrote 3072 bytes (103 compressed) at 0x00008000 in 0.1 seconds (effective 424.8 kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 18880 bytes to 11244...
Writing at 0x00000000... (100 %)
Wrote 18880 bytes (11244 compressed) at 0x00000000 in 0.6 seconds (effective 262.2 kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 156048 bytes to 78630...
Writing at 0x00010000... (20 %)
Writing at 0x00019467... (40 %)
Writing at 0x0001ffa6... (60 %)
Writing at 0x00026ffe... (80 %)
Writing at 0x0002fce6... (100 %)
Wrote 156048 bytes (78630 compressed) at 0x00010000 in 2.8 seconds (effective 443.9 kbit/s)... I
Hash of data verified.
Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
Executing action: flash
Running ninja in directory c:\users\amiliya\eclipse-workspace\hello_world\build
Executing "ninja flash"...
Done
```

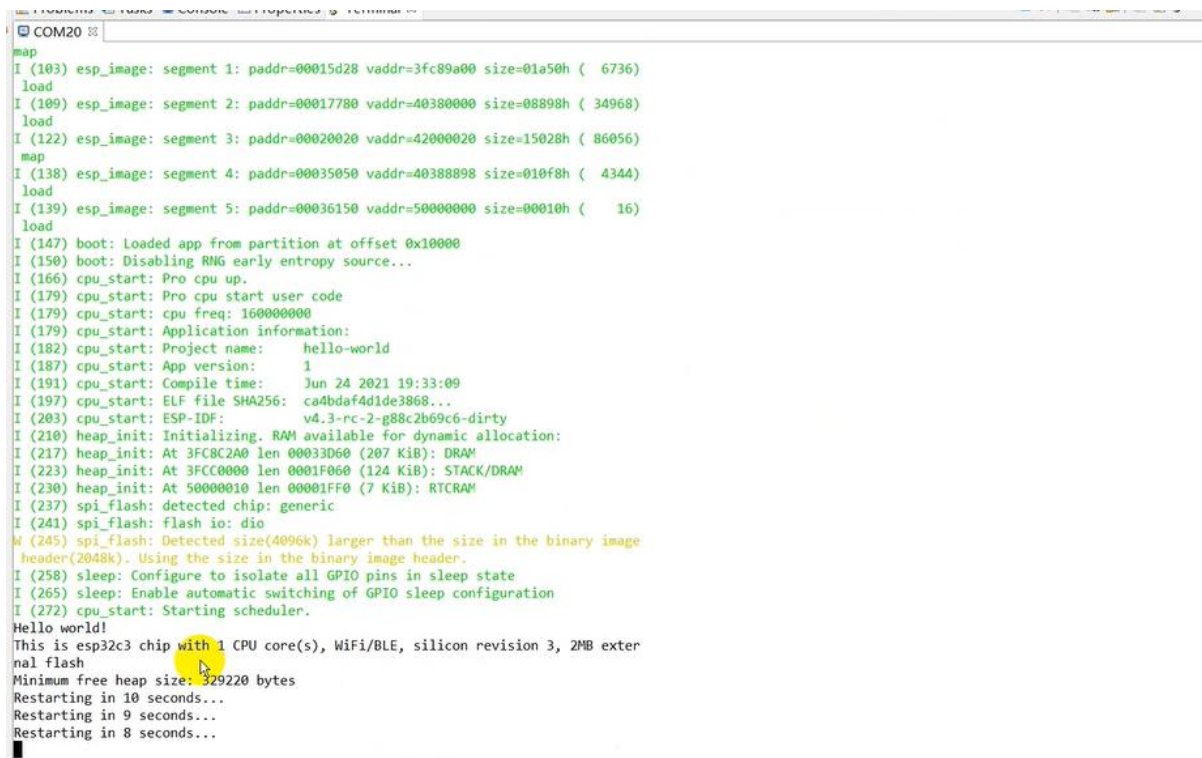
烧录成功！

## 2.4 监视工程

### (1) 启动监视终端，配置端口号



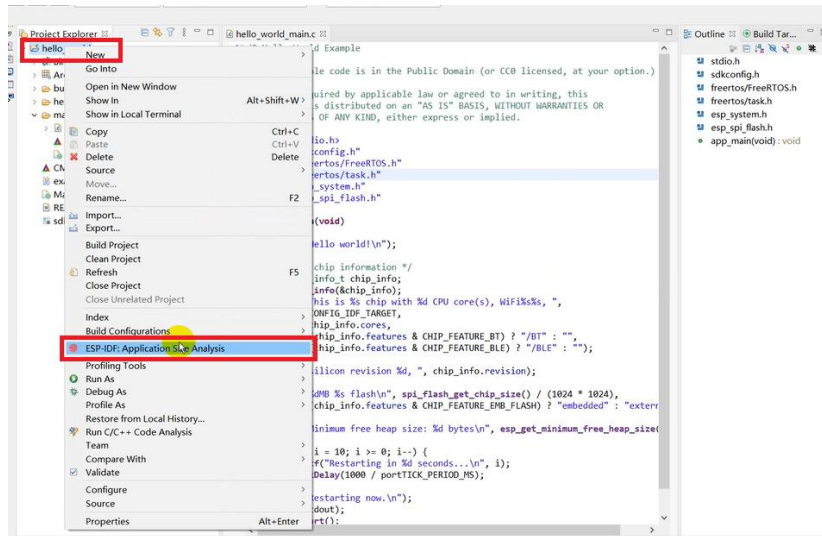
### (2) 查看打印信息



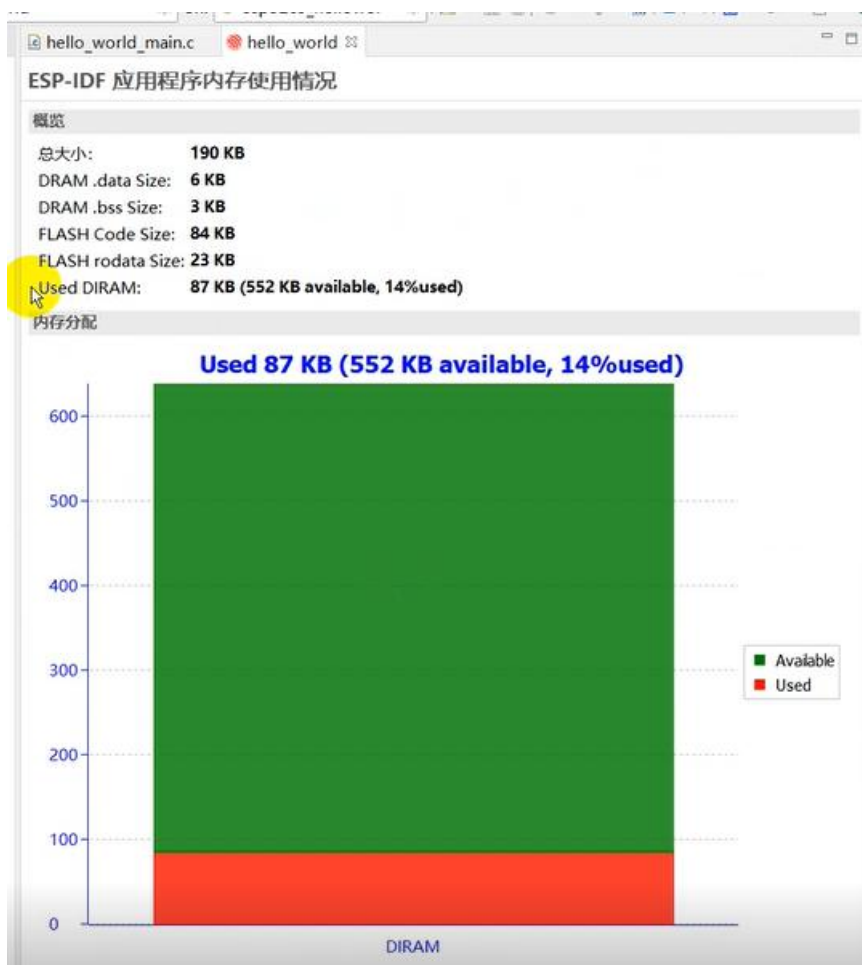
成功打印 hello\_world.

## 2.5 查看程序大小分析

(1) 右键单击项目，选择 **ESP-IDF: Application Size Analysis**



(2) 查看应用大小分析



## 3、 参考视频

(注：为保证视频质量，演示视频并未录制声音，同时对于一些长时间下载过程进行了缩略录制，视频仅作为本文档参考文件。)

### 3.1 安装 git 与 python



ESP32系列教程（  
02）：git与python

### 3.2 安装 Java



ESP32系列教程（  
06）：安装Java.w

### 3.3 安装 Eclipse



ESP32系列教程（  
07）：安装Eclips

### 3.4 Eclipse 的使用



ESP32系列教程（  
08）：Eclipse的使

## 4 后 记

### 4.1 注意事项

- (1) git 版本没有具体要求
- (2) python 版本应为 3.5 以上（建议 3.8 或 3.9）
- (3) Java 版本应为 Java11 以上
- (4) 建议先下载好 4.3 版本（最新版）的 esp-idf
- (5) ESP-IDF 插件安装失败可以重新执行步骤 1.6
- (6) 记得进行一次菜单重置，否则大概率看不见 `Espressif IDF Project` 选项

### 4.2 相关建议

和教程二（Linux）及教程四（Windows）所提供的 esp-idf 环境构建方法相比，Eclipse 在工程编译速度方面明显较为缓慢，但其工具链设置较为简单且不易出错，界面化的操作对于不习惯命令控制的开发者较为友好，可对程序大小进行分析的功能则是其独特优势，对编译速度不敏感或喜欢界面操作开发的开发者可选择此方式进行 ESP32 开发。

本文档仅对 Eclipse 进行 ESP32 开发的基础功能进行探讨，未对 Eclipse 的其它功能进行深入研究，想要对 Eclipse 功能进行深入了解的开发者可前往乐鑫官网自行查看相关文档。