

# Arduino IDE 基本使用教程

## 目录

一、 Arduino IDE 界面介绍.....	2
1. 主界面介绍.....	2
2. File 文件菜单介绍.....	3
3. Edit 编辑菜单.....	3
4. Sketch 项目菜单介绍.....	4
5. Tools 工具介绍.....	4
二、 新建工程（以板载 LED 为例） .....	5
1、 硬件介绍.....	5
2、 Arduino IDE 参数设置.....	5
3、 Arduino 代码编写.....	6
4、 文件保存.....	7
5、 程序编译上传.....	8
6、 主板运行及程序运行逻辑.....	9
官 网： <a href="http://www.xiao-r.com">www.xiao-r.com</a> .....	10
论 坛： <a href="http://www.wifi-robots.com">www.wifi-robots.com</a> .....	10
官方商城： <a href="http://wifi-robots.taobao.com">wifi-robots.taobao.com</a> .....	10
微信公众号： .....	10

## 一、Arduino IDE 界面介绍

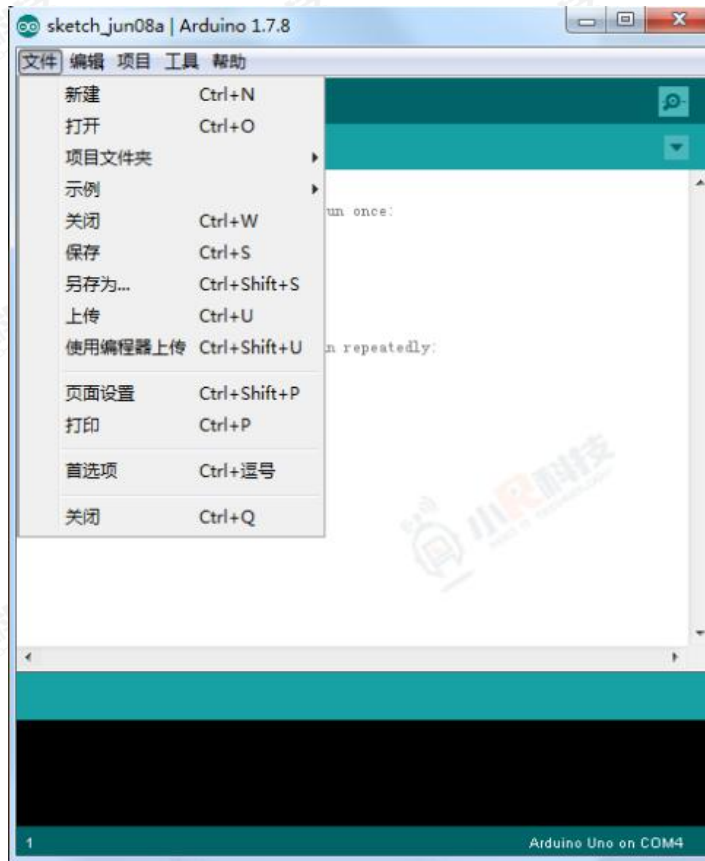
### 1. 主界面介绍

首先打开 arduino.exe 后，出现的是主界面，注释如下：

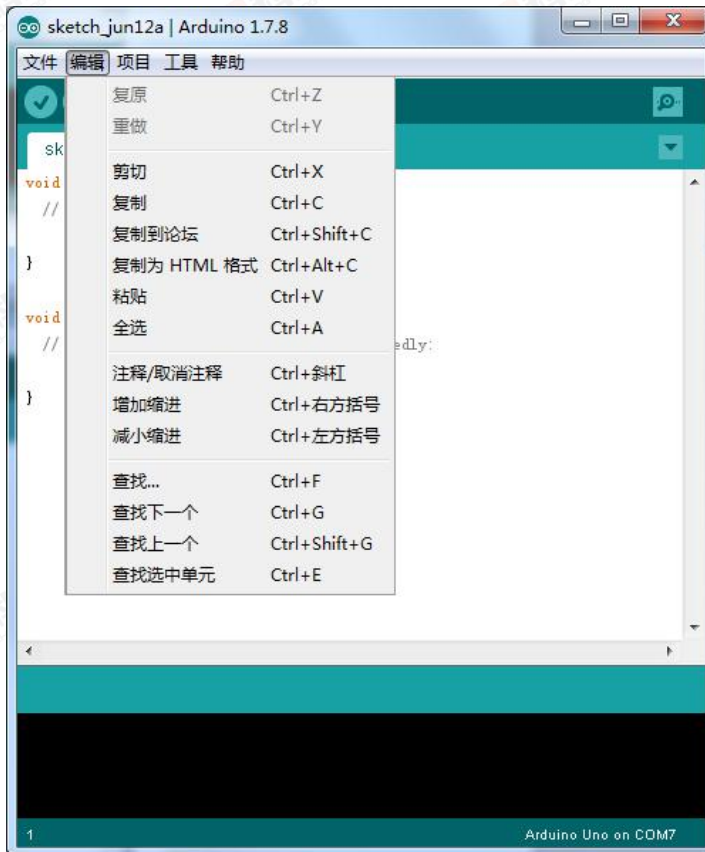
drivers	2016/2/28 11:47	文件夹	
examples	2016/2/28 11:47	文件夹	
hardware	2016/3/18 10:43	文件夹	
java	2016/2/28 11:48	文件夹	
lib	2016/2/28 11:48	文件夹	
libraries	2016/3/17 15:12	文件夹	
reference	2016/2/28 11:47	文件夹	
tools	2016/2/28 11:48	文件夹	
arduino.exe	2015/11/4 0:44	应用程序	850 KB
arduino.l4j.ini	2015/11/4 0:44	配置设置	1 KB
arduino_debug.exe	2015/11/4 0:44	应用程序	389 KB
arduino_debug.l4j.ini	2015/11/4 0:44	配置设置	1 KB
libusb0.dll	2015/11/3 22:20	应用程序扩展	43 KB
msvcp100.dll	2015/11/3 22:21	应用程序扩展	412 KB
msvcr100.dll	2015/11/3 22:21	应用程序扩展	753 KB
revisions.txt	2015/11/3 22:20	文本文档	63 KB



## 2. File 文件菜单介绍



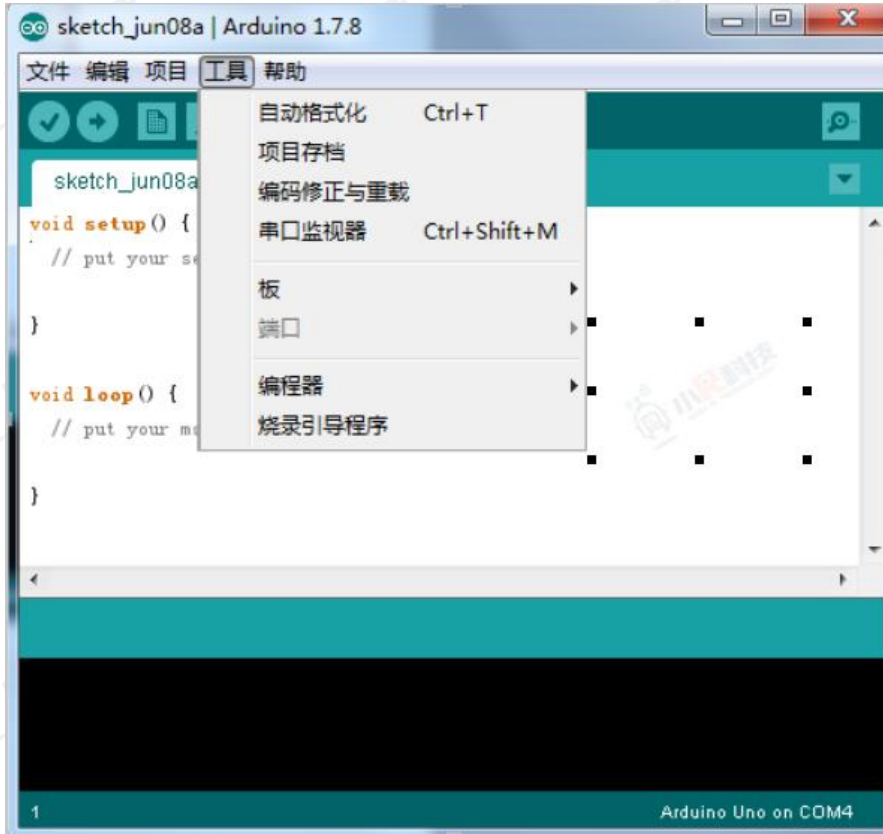
## 3. Edit 编辑菜单



#### 4. Sketch 项目菜单介绍



#### 5. Tools 工具介绍



## 二、新建工程（以板载 LED 为例）

### 1、硬件介绍

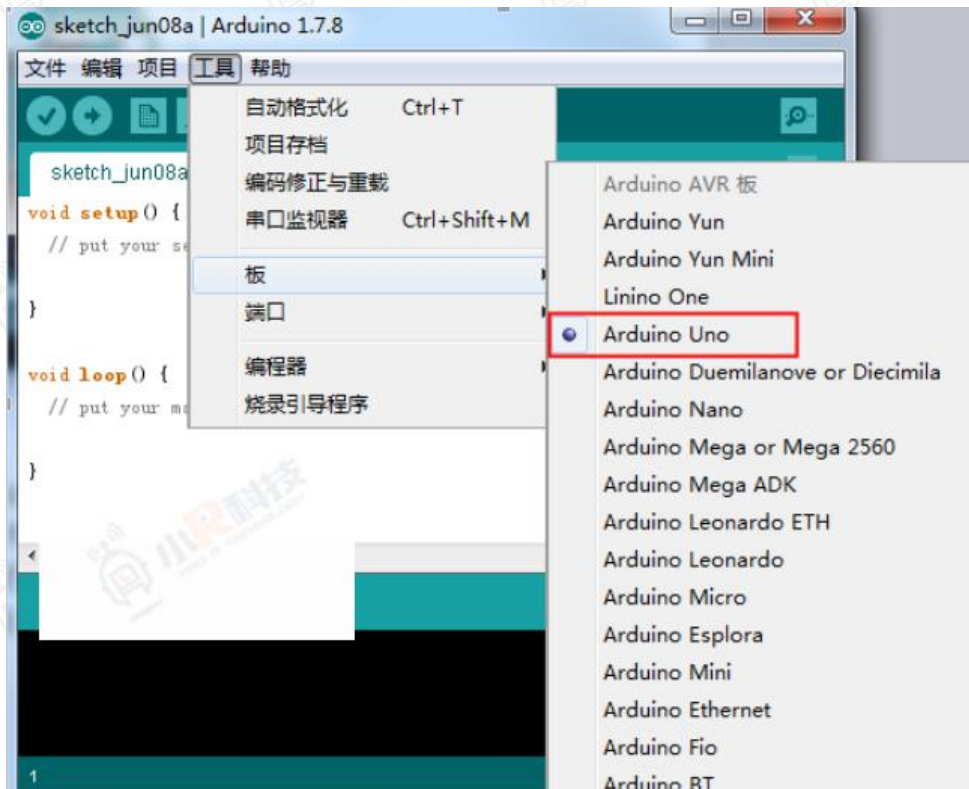
Arduino UNO R3 主板，自带了一个贴片 LED 灯，接在 13 号引脚上。我们可以通过控制 13 号引脚的电平状态来控制此 LED 灯的亮和灭。



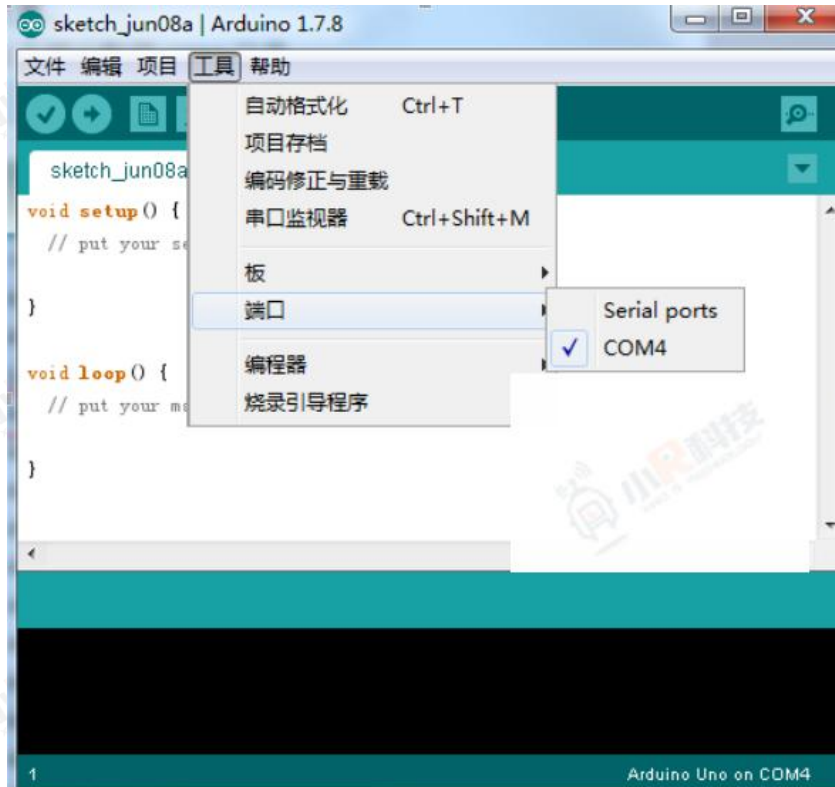
### 2、Arduino IDE 参数设置

把 Arduino UNO R3 主板通过蓝色下载线接到电脑 USB 口，在安装好驱动后，可以看到对应的 COM 口号。打开 IDE Arduino.exe 后，需要设置对应参数，具体如下：

- A、工具 → 板 → arduino uno 此处为主板设置。
- B、工具 → 端口 → COM 口号 此处为电脑给主板分配的 COM 口号。







### 3、Arduino 代码编写

注意事项：编写代码过程，需要使用英文输入法，特别是输出符号的时候。IDE 是不识别中文字符的。

但是注释的内容可以用中文，因为不参与编译过程。两个//为注释字符。

A、引脚定义，定义 LED 为 13 号引脚；

B、Setup 初始化，将 LED 引脚定义为输出模式，并开机时为高电平状态。

Setup 函数内容为主板启动后首先执行的代码，串行执行一次。

C、Loop 循环函数，设置 LED 引脚为高，延续 0.5S 后设置 LED 引脚为低，再延迟 1S。

Loop 函数为执行完 setup 初始化后，循环执行的代码。

```
int led = 13; //LED 引脚定义
```

D、代码内容及截图如下

```
int led = 13; //LED 引脚定义
void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    pinMode(led, OUTPUT); //设置 LED 为输出模式
    digitalWrite(led, HIGH); //初始化设置 LED 引脚为高电平
}
void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:
    digitalWrite(led, HIGH); //初始化设置 LED 引脚为高电平
    delay(500); //等待 1000 毫秒
    digitalWrite(led, LOW); //初始化设置 LED 引脚为高电平
    delay(1000); //等待 2000 毫秒
}
```



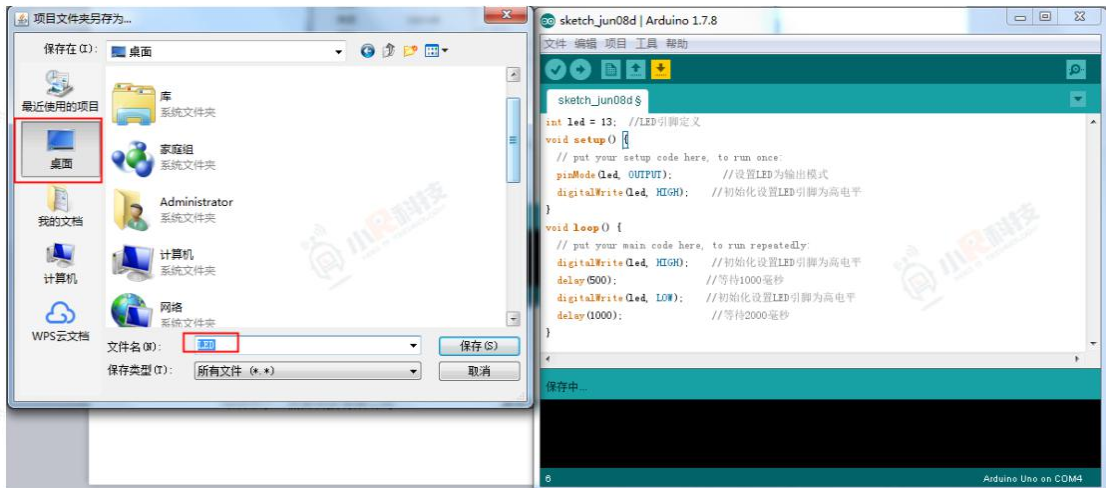
#### 4、文件保存

Arduino IDE 要求文件放在相同名称的文件夹内，才能进行编译。我们把文件另存为 LED，这时他会自动建立一个名字为 LED 的文件夹，并把代码文件保存在里面。

步骤为：文件 → 另存为 → 桌面 → LED

此时桌面就有了 LED 文件夹了，具体如下截图





## 5、程序编译上传

在步骤 2.2 中设置好主板参数后，可以直接通过点上传按钮进行编译上传。

PS：点上传时会先编译后上传，如果只是想要验证一下代码是否有问题，可以只点编译。

上传成功后状态栏会显示“上传成功”，具体如下图所示。如果遇到上传失败，可以从以下几个方面来排查：

- A、主板型号、COM 口选择错误。按照正确的主板型号、端口号设置重新上传即可；
- B、代码编写错误，编译不通过。根据错误提示修改后（一般是用了中文输入法输入了“；”）重新上传即可；
- C、串口占用（如整车状态，接了 wifi 数据线没有拔掉），造成数据异常，无法正常上传。拔掉 wifi 数据线，重新上传即可。





```
int led = 13; //LED引脚定义
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(led, OUTPUT); //设置LED为输出模式
  digitalWrite(led, HIGH); //初始化设置LED引脚为高电平
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  digitalWrite(led, HIGH); //初始化设置LED引脚为高电平
  delay(500); //等待1000毫秒
  digitalWrite(led, LOW); //初始化设置LED引脚为高电平
  delay(1000); //等待2000毫秒
}
```

上传成功。

全局变量使用了11字节, (0%)的动态内存, 余留2,037字节局部变量。最大为2,048字节。

13 Arduino Uno on COM4

## 6、主板运行及程序运行逻辑

这个程序上传完之后，主板上对应的 LED 会灭 0.5s，然后亮 1s，并一直循环。

程序运行，是严格按照代码的逻辑**顺序执行**，包括状态变化、状态持续时间。按照现有代码来说：

```
digitalWrite(led, HIGH);
```

只是将 led 对应的引脚变为高电平，这个时间是很短暂的，基本是一个机器周期时间就完成了。如果接下来没有对这个引脚的状态进行变更，那么就会一直保持高电平，也就是灭的状态。我们想让他只灭 0.5s，就改变状态，就需要加一个延时函数再进行状态变化：

```
delay(500);
```

延迟 500ms，delay 函数里面数字的单位是 ms，1s=1000ms。

```
digitalWrite(led, LOW);
```

改变 LED 引脚状态为低电平，也就是 LED 亮的状态。

```
delay(1000);
```

延迟 1000ms，此处为什么需要加上一个 1000ms 呢，有的同学说，程序末尾改变了状态不就可以了吗？刚才有讲过执行一条指令的时间是瞬间完成的，而 loop 函数是循环执行。如果没有这个延迟 1s 的函数，那么在执行了 LED 为低之后，瞬间又执行了第一条，LED 为高，观察不到低电平状态



官网: [www.xiao-r.com](http://www.xiao-r.com)

论坛: [www.wifi-robots.com](http://www.wifi-robots.com)

官方商城: [wifi-robots.taobao.com](http://wifi-robots.taobao.com)

微信公众号:

