

# 欢迎使用

## Mini Radar 超声波雷达

### 安装调试说明

视频教程：

百度网盘请先保存  
直接预览只能看前几页

# 1. 安装

## 螺丝清单

活动关节/机架/  
铜柱/底座的固定  
S023005



X 16



固定Arduino主板  
S063004



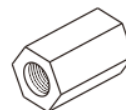
X 4



Arduino主板铜柱  
T3006



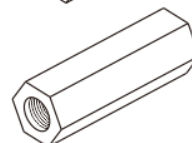
X 4



底座铜柱  
T3018



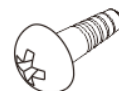
X 4



屏幕/舵机固定螺丝  
S042308



X 6



舵机主轴固定螺丝  
S042005

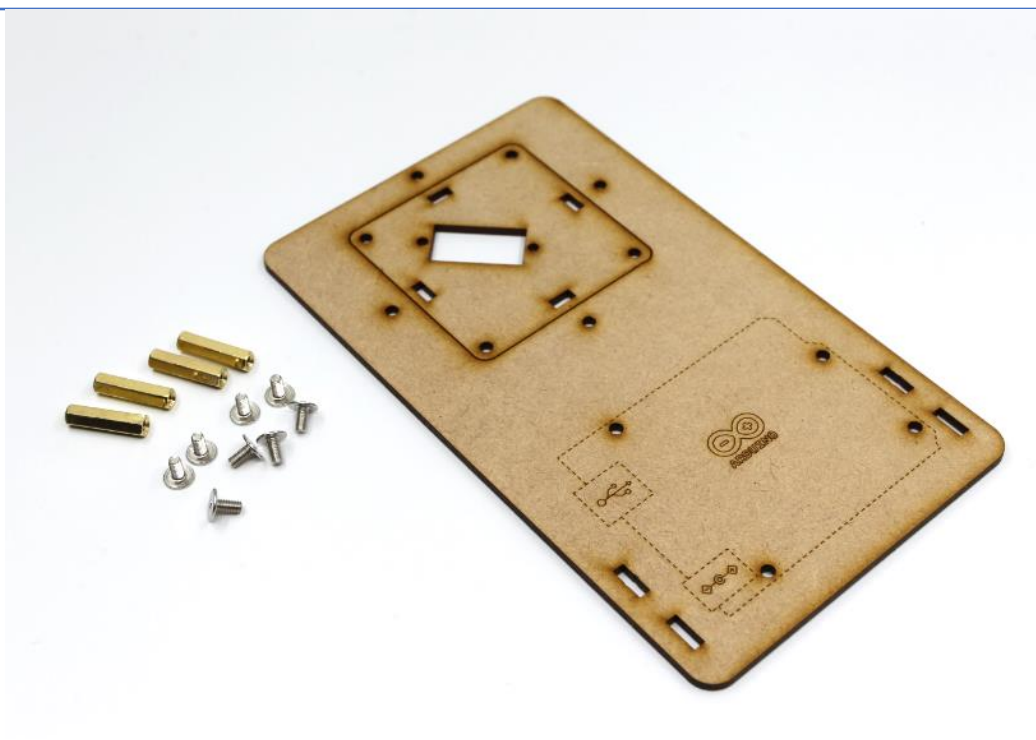


X 1

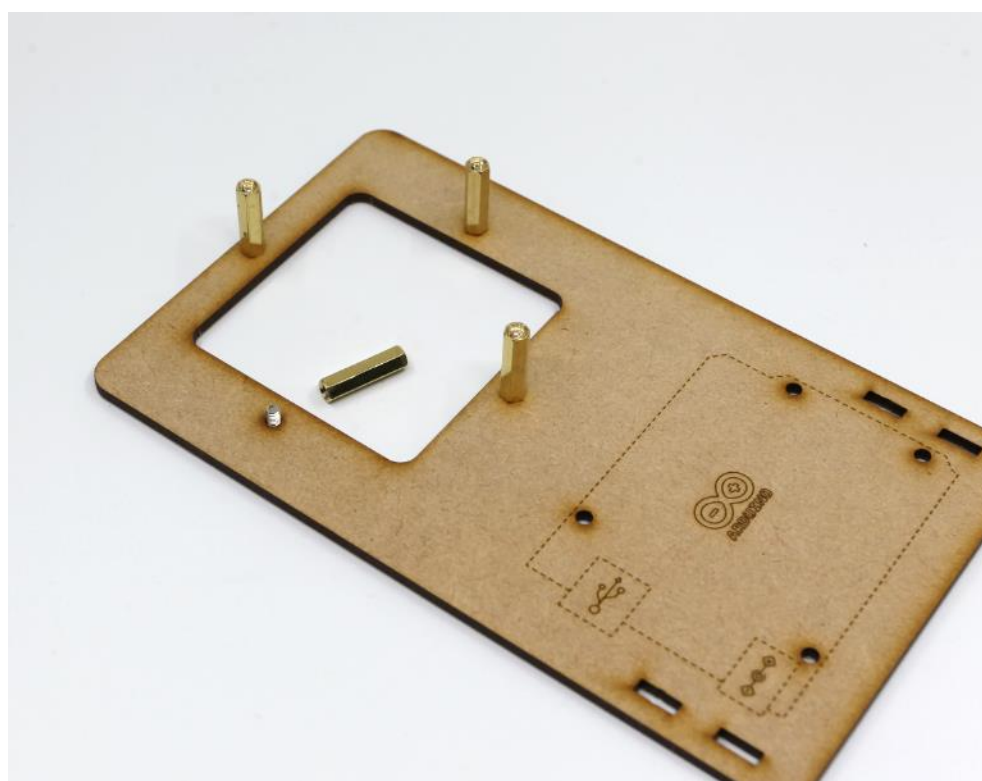


附件包内的螺丝很多种型号，请务必区分清楚再动工。

有几种很相近的螺丝，不要混用。

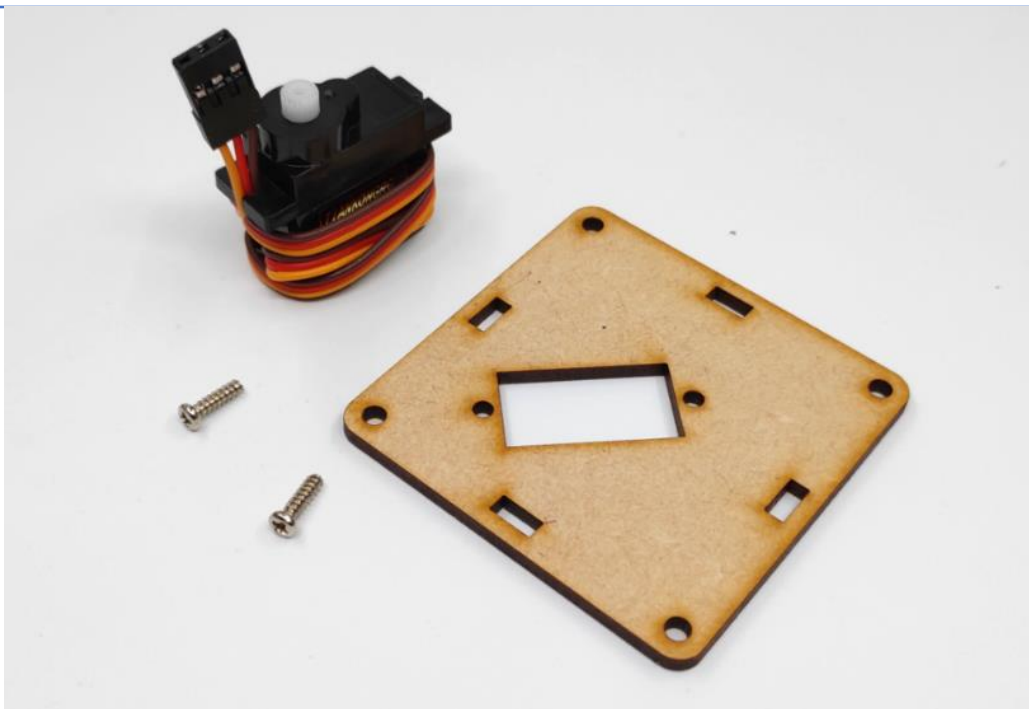


参考图片按照即可，注意文字提示内容。

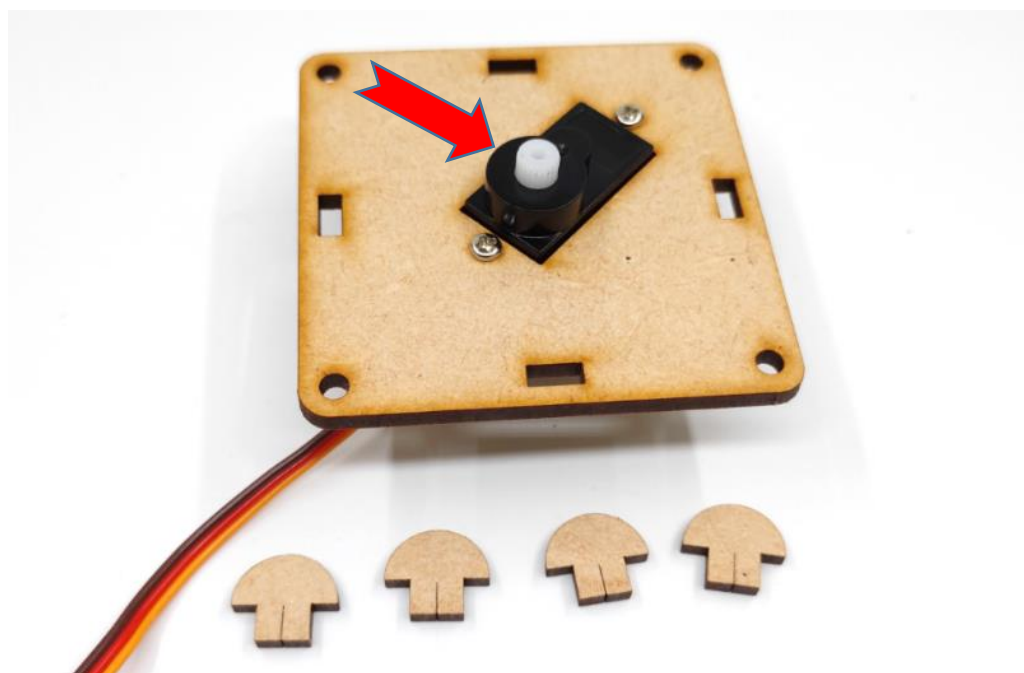


用螺丝从底部固定铜柱

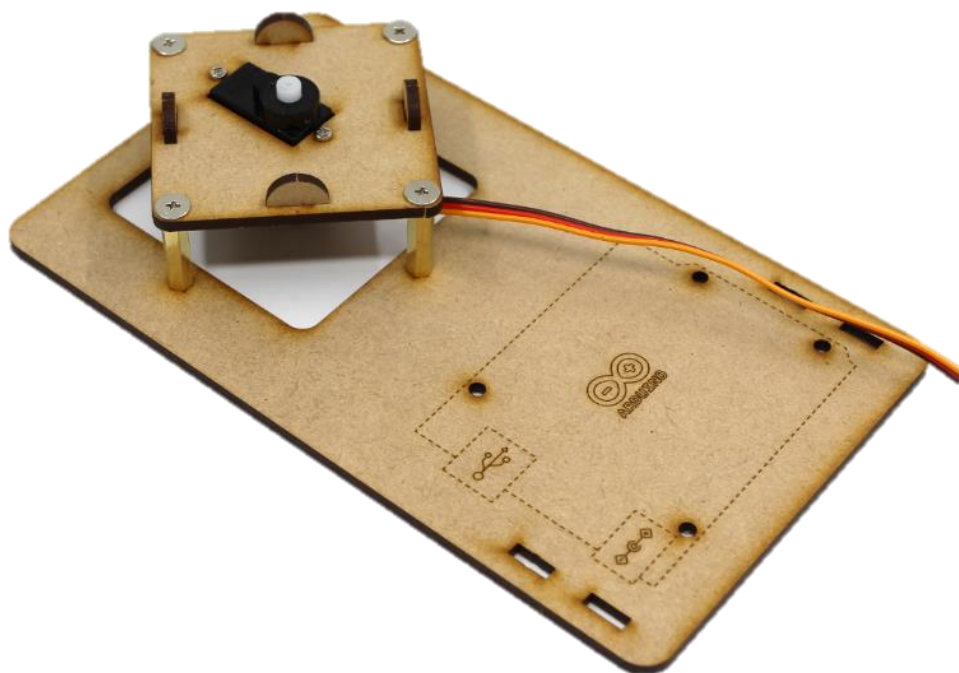
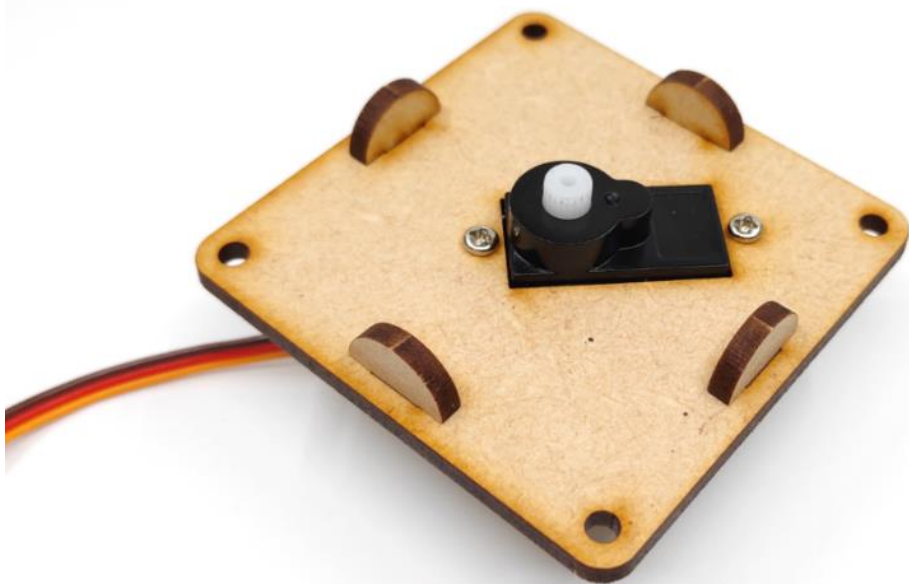
---

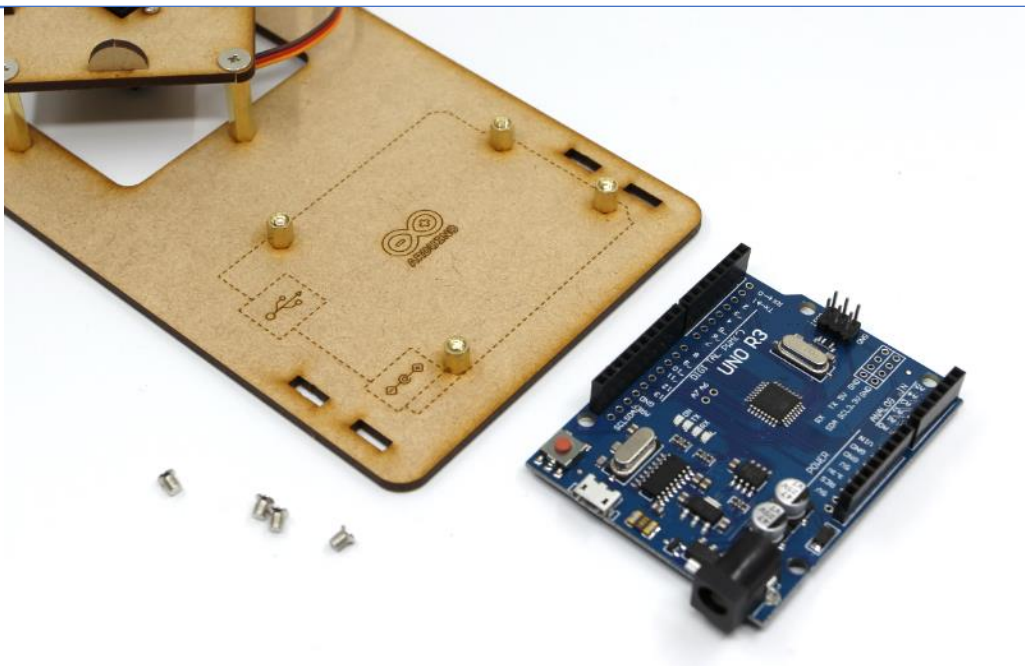


固定舵机的螺丝是小帽粗牙螺丝。

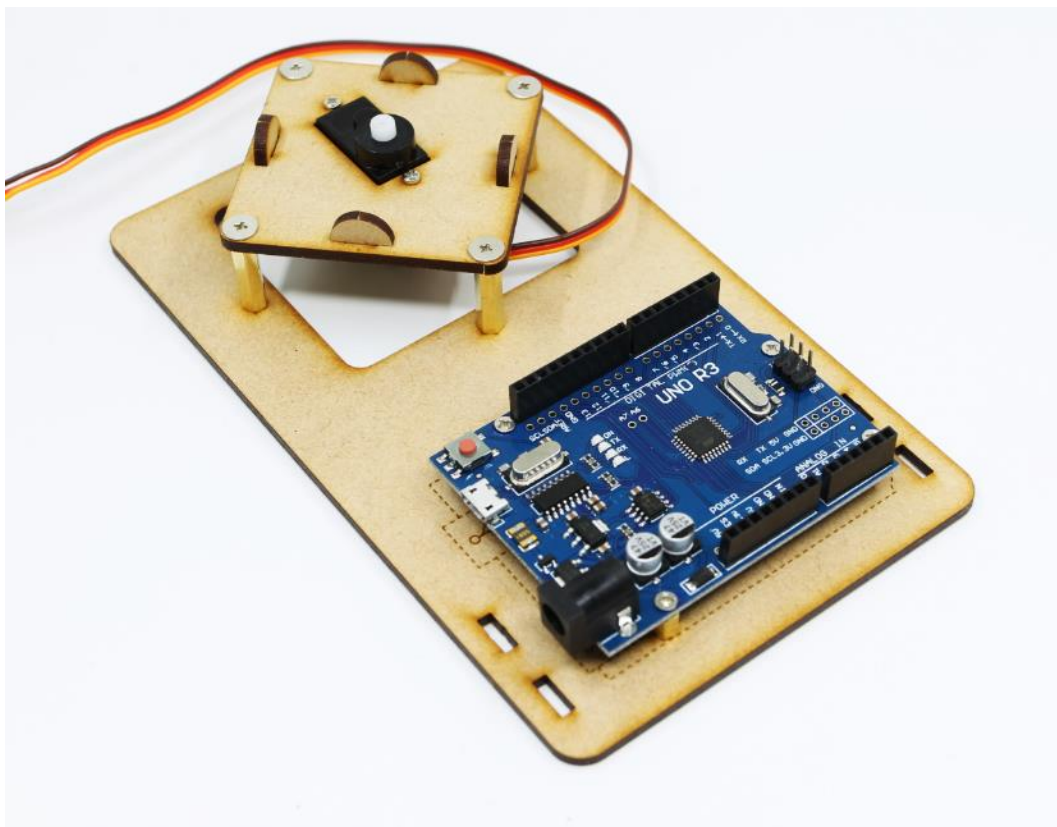


注意：舵机朝向，主轴在底座中心。





固定主板的短铜柱



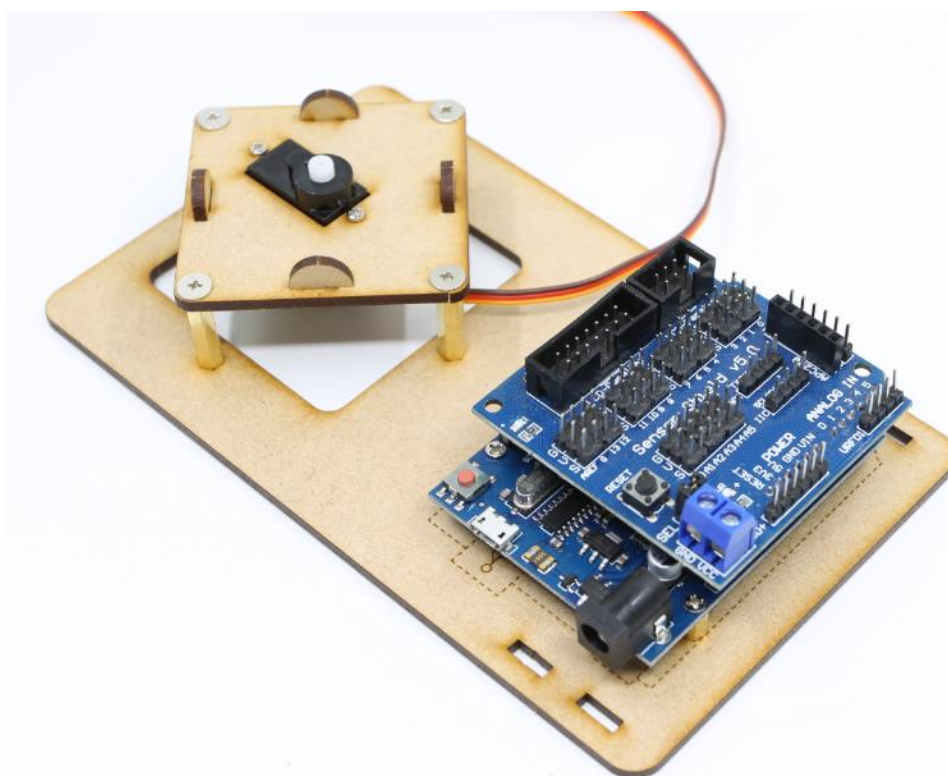
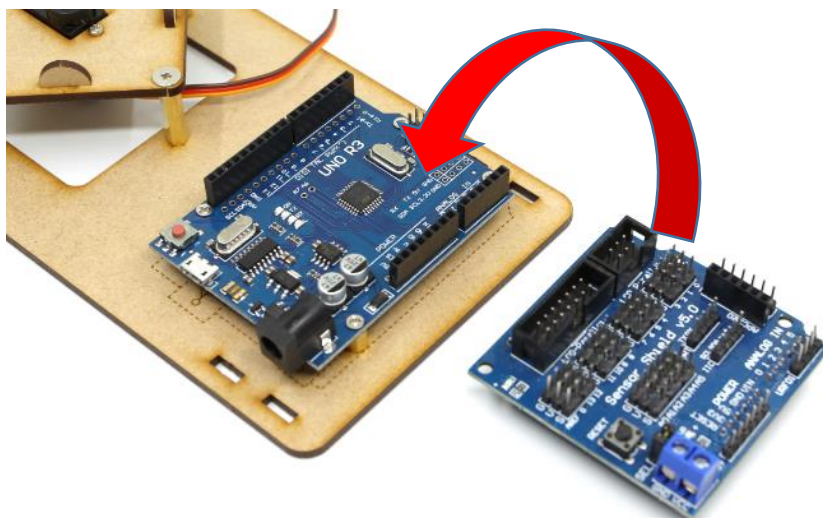
安装 Arduino UNO

---



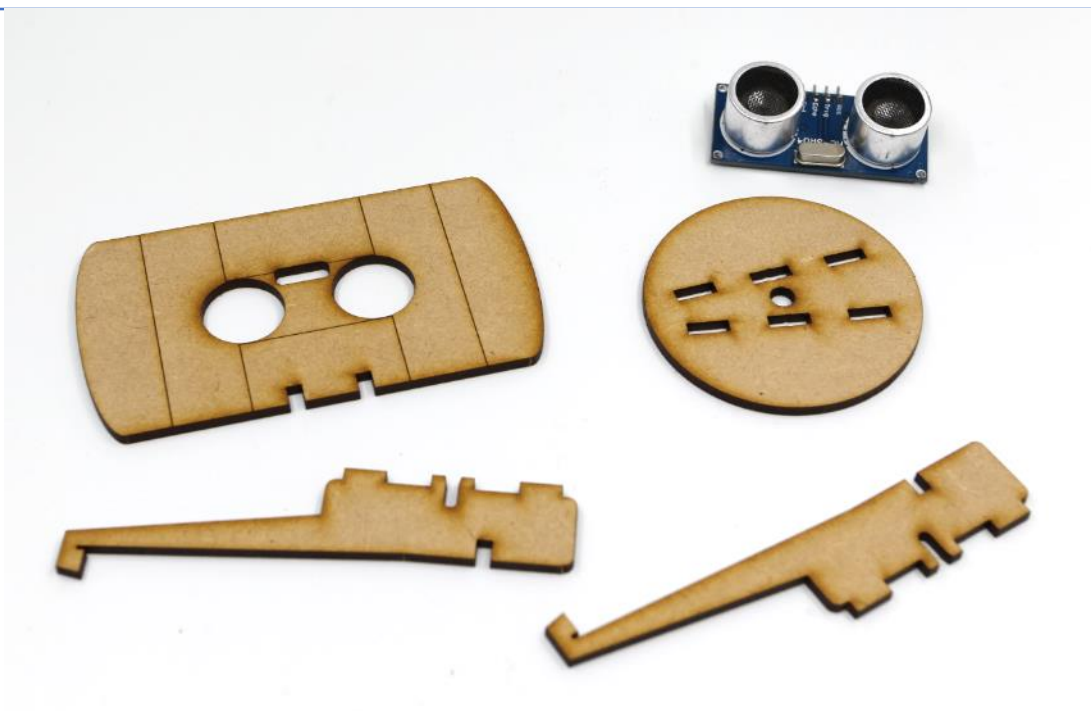
---

详细接线图请看后续接线介绍，也可以参见程序注释



底座部分完成

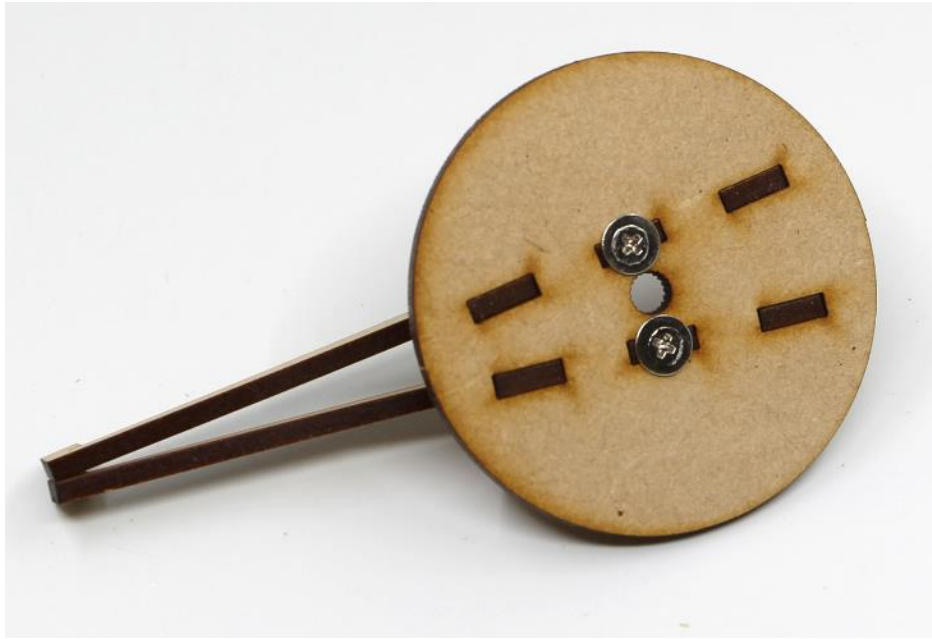
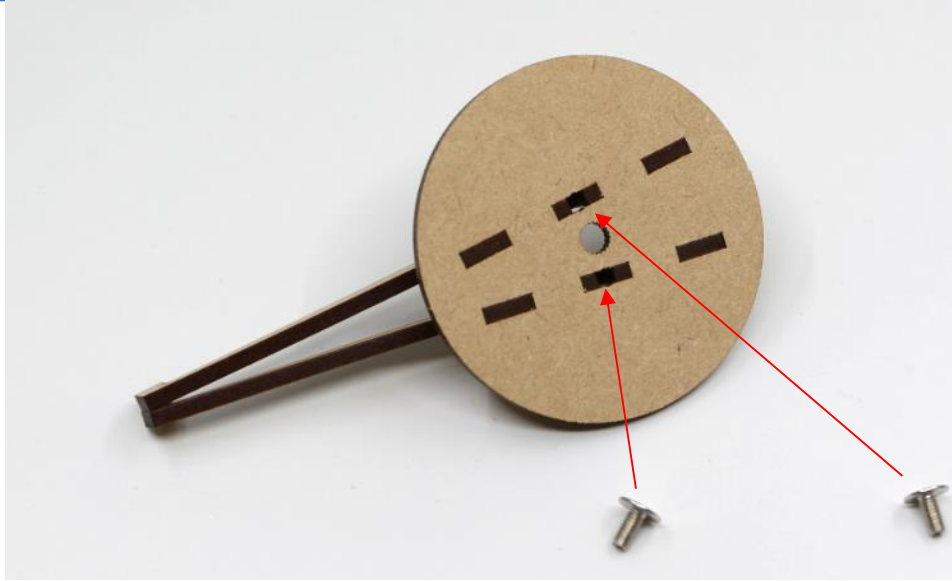
---



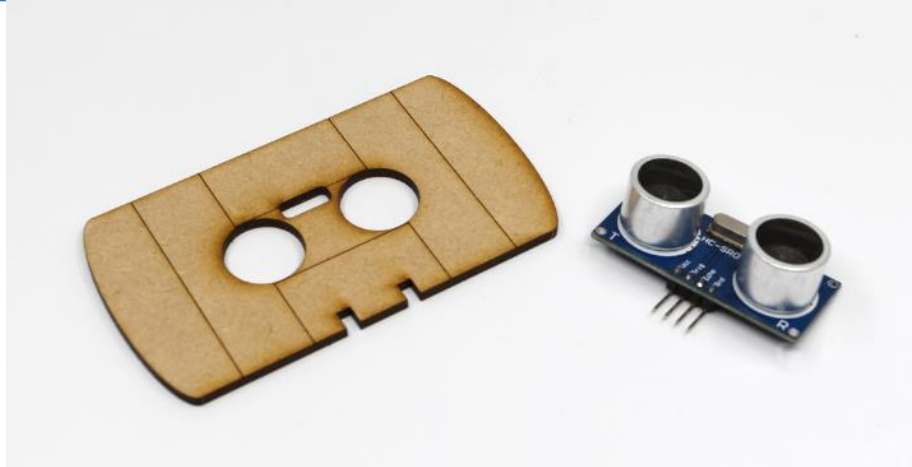
组装雷达部分







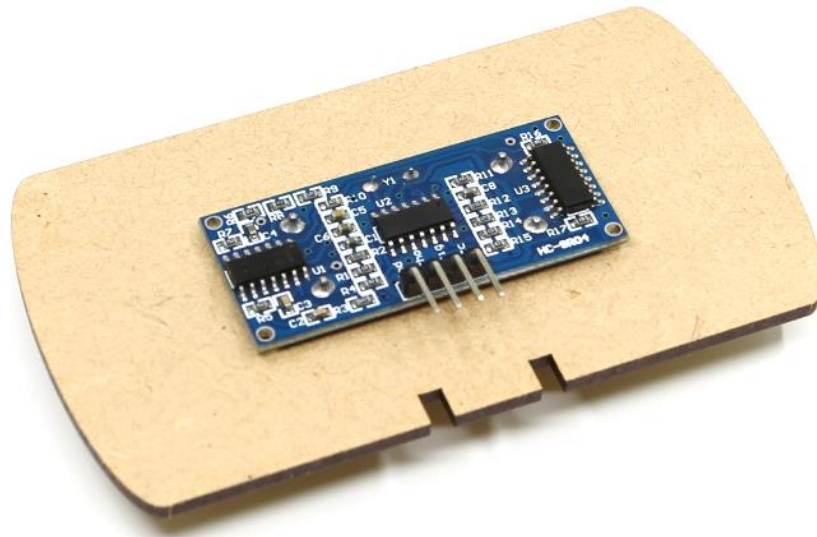
螺丝不要拧的过紧

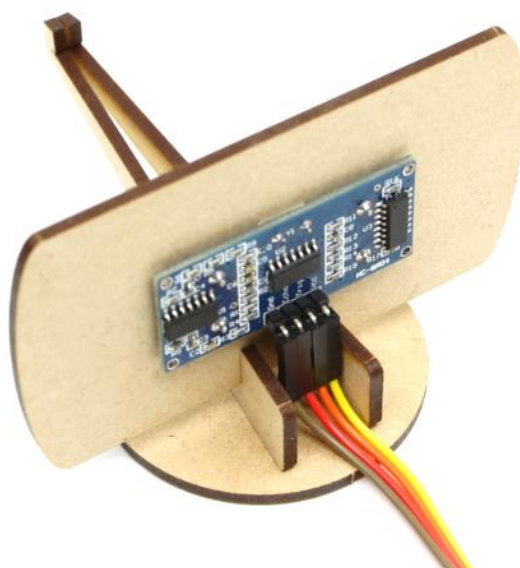


百度网盘请先保存

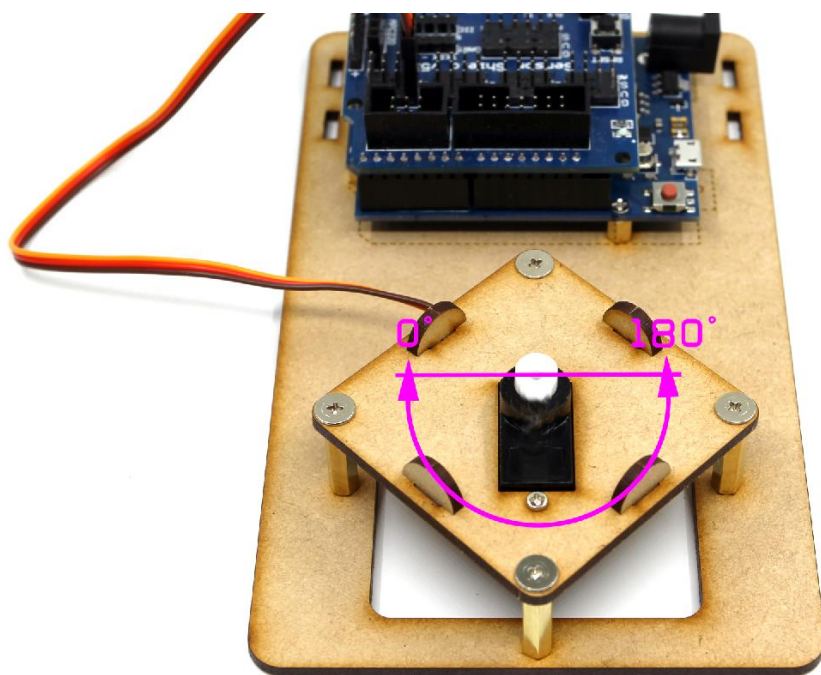
直接预览的后面内容不显示

---





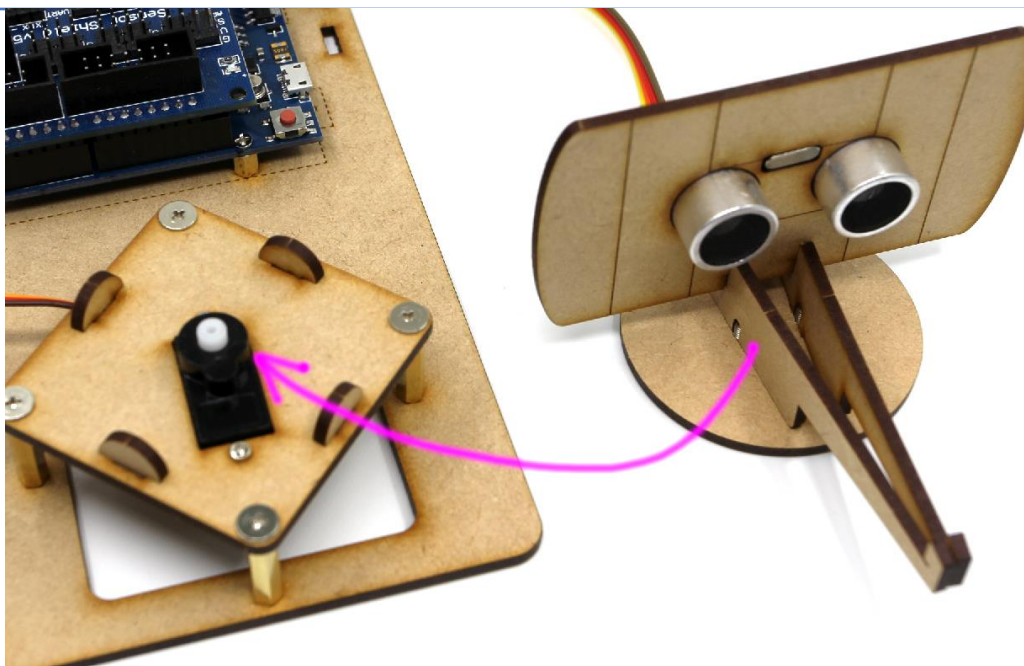
此时可先将杜邦线模块端接好



用舵机摆臂确定舵机的活动范围，拆掉摆臂后安装雷达底座。

---



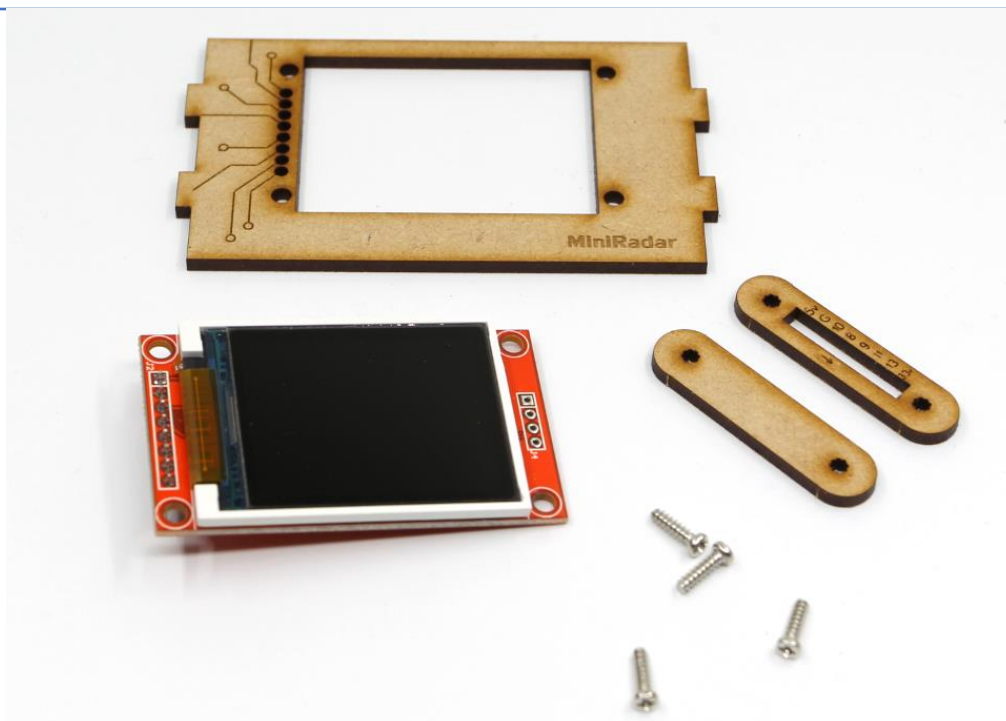


舵机主轴压入雷达底座中孔，请托住舵机按压，避免零件损坏。

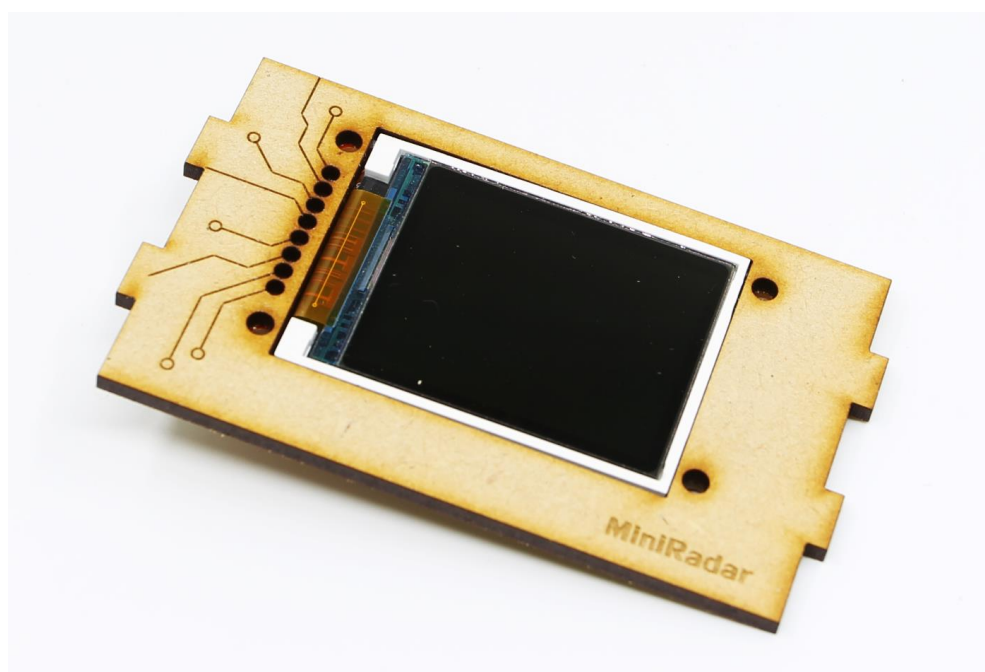


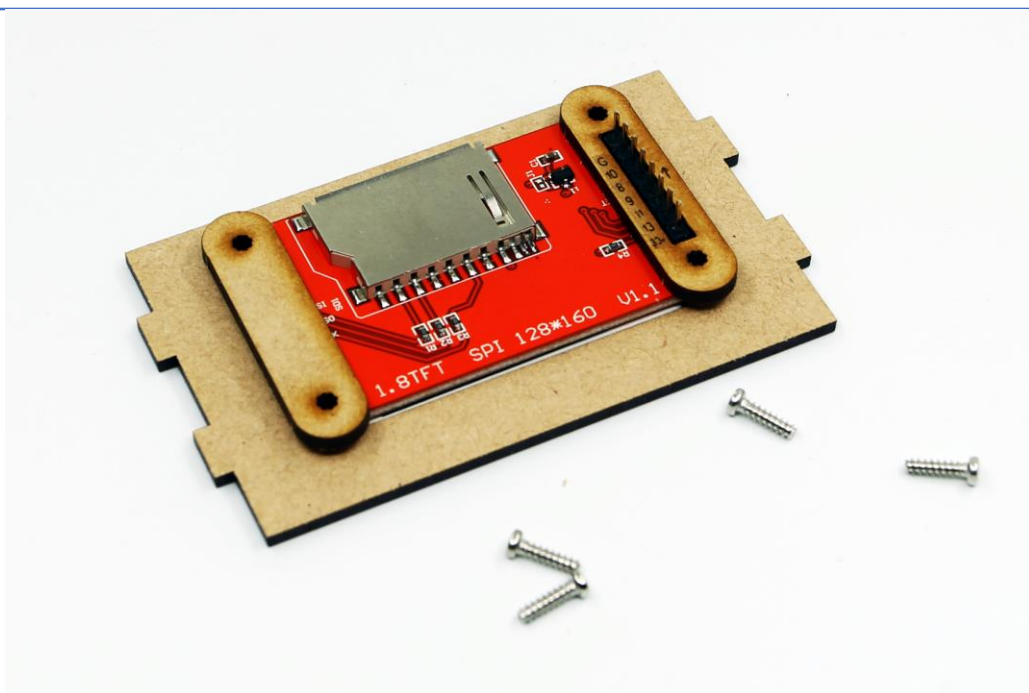
用带帽螺丝，锁住舵机主轴。



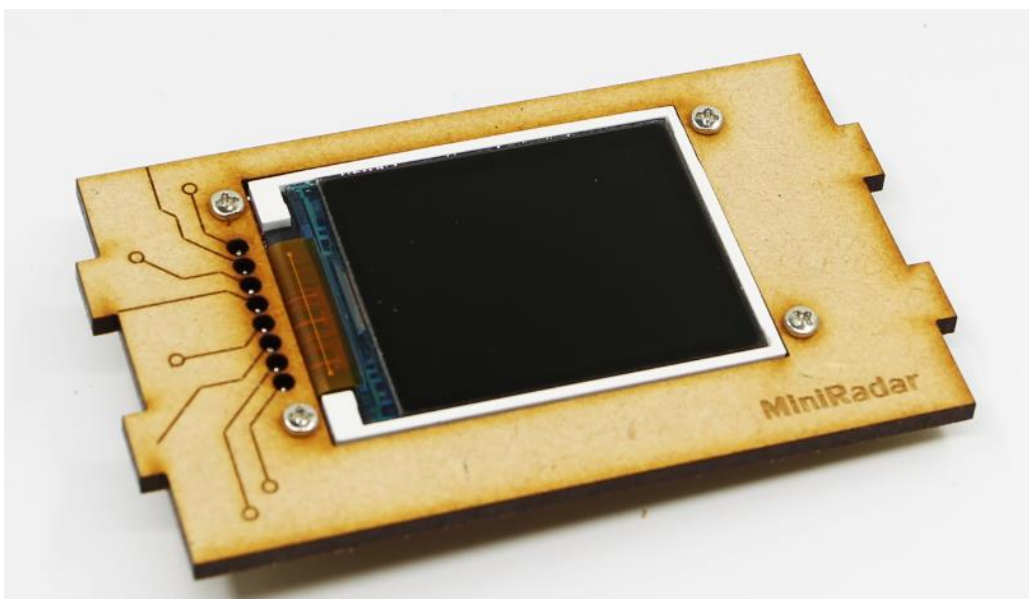


显示屏支架



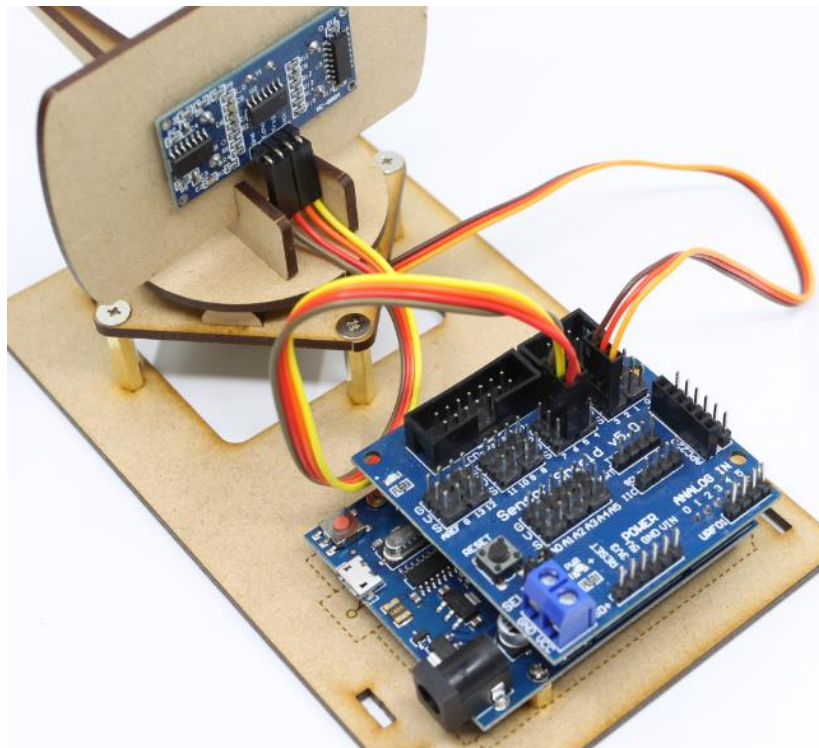


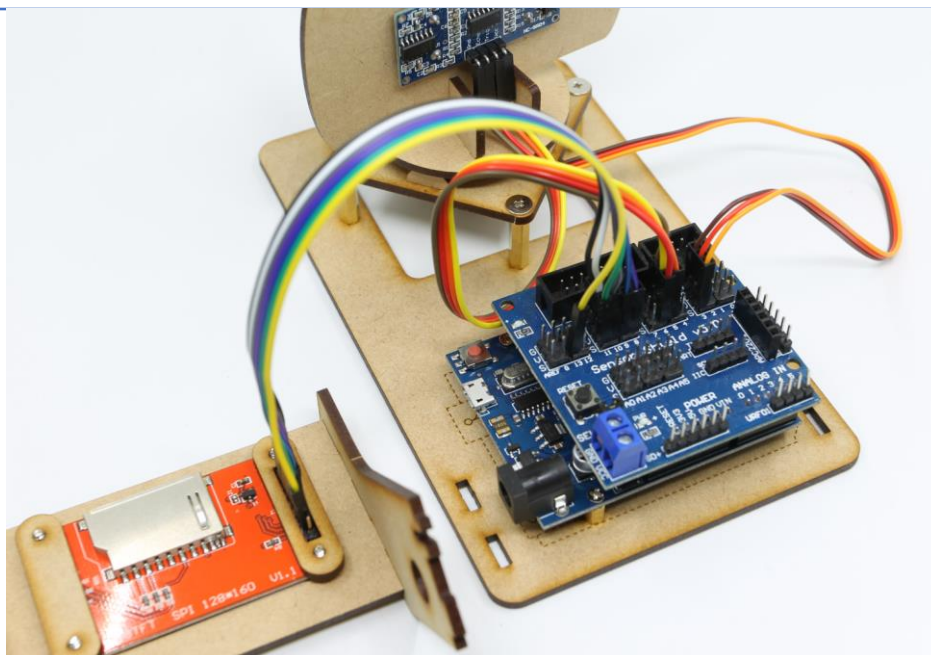
针脚一侧的垫片上有接线顺序，注意箭头朝上标志。第 1 个针脚原则上不接线



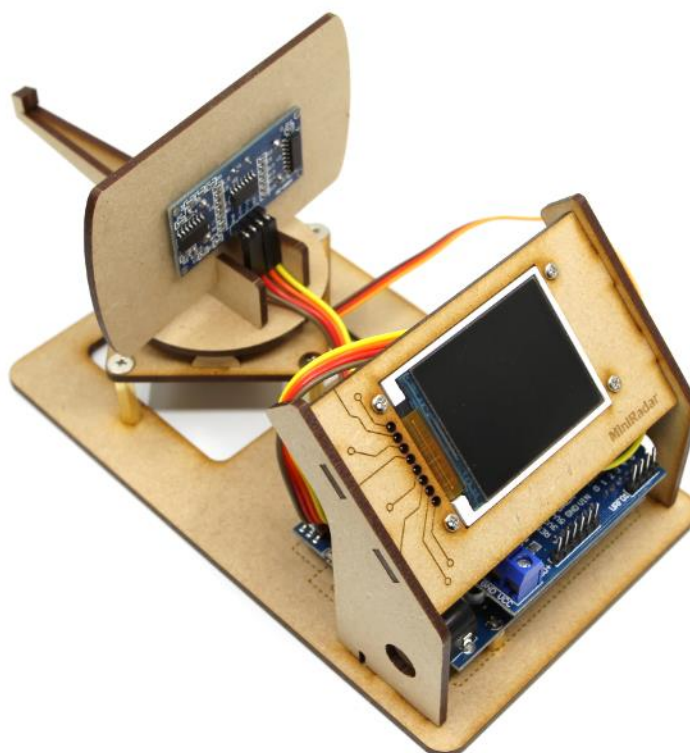
用螺丝从正面锁住，不要过紧

---

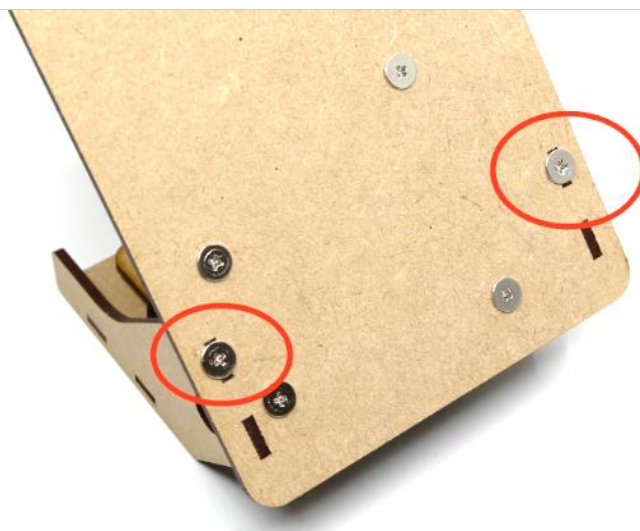




先接线测试程序后，再组装屏幕支架（详细接线操作见后续说明）







固定屏幕支架下放的 2 个螺丝



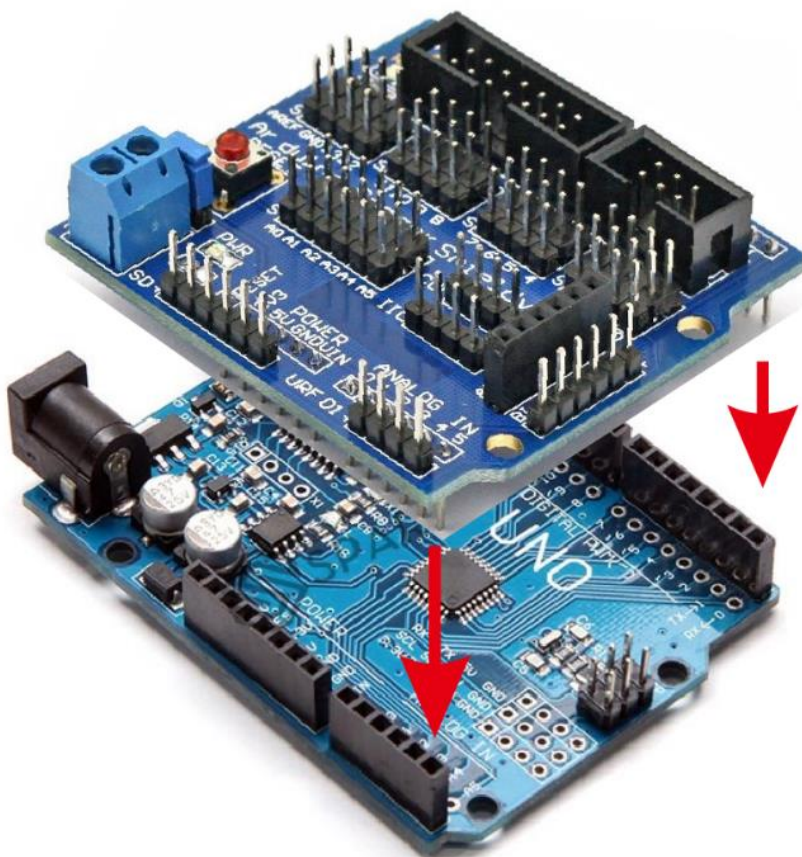
完工

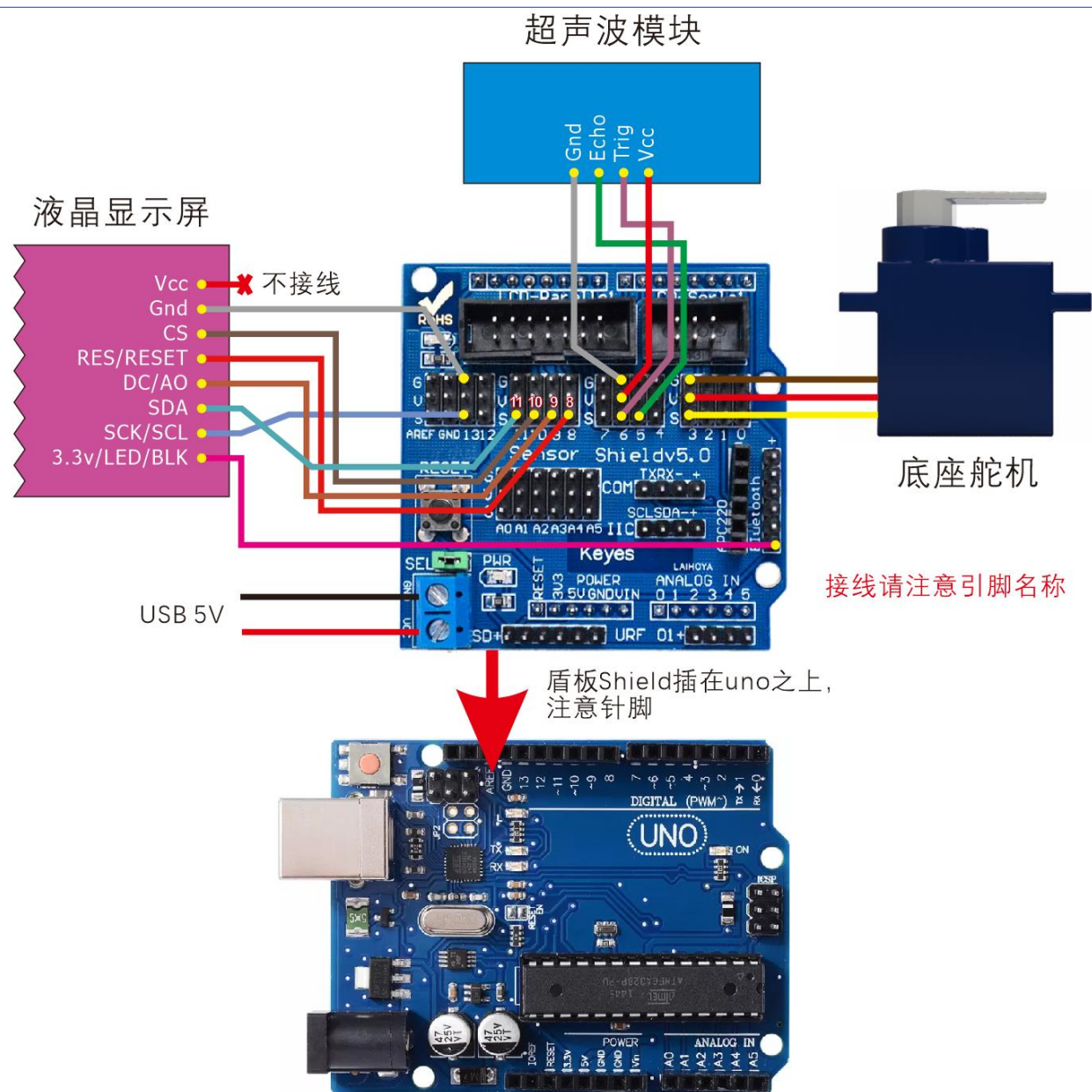


---

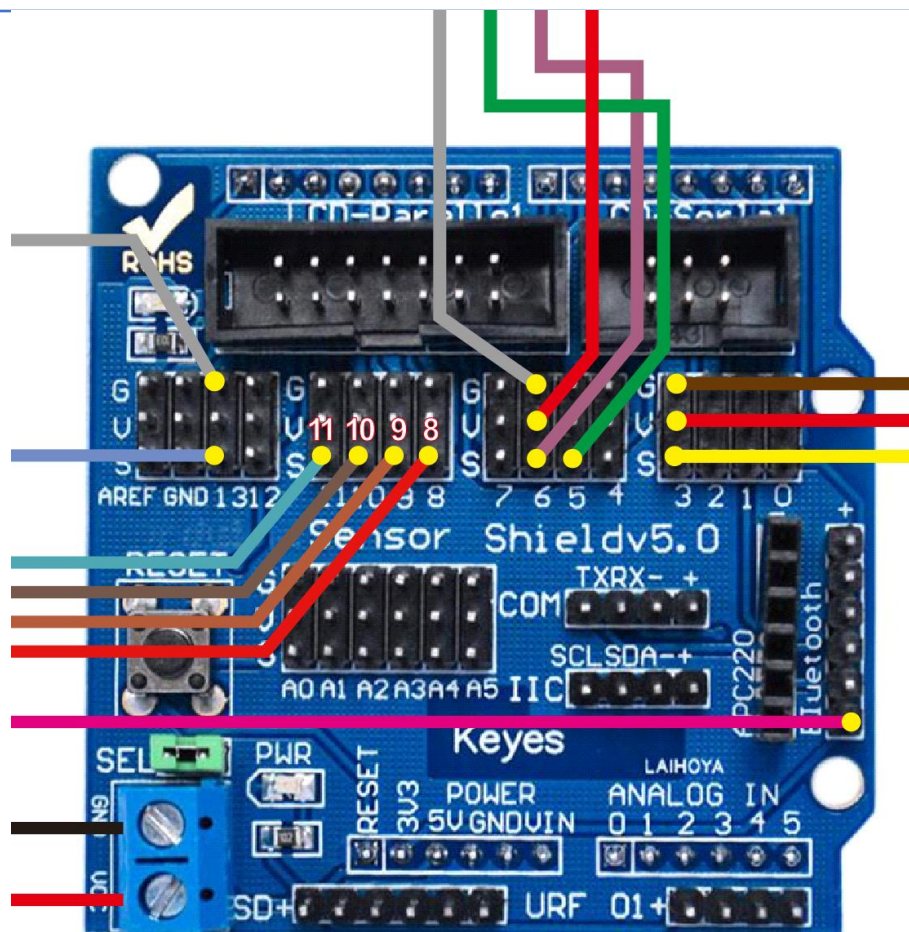
## 2. 接线

盾板 (Shield、扩展板) 插于 Arduino UNO 之上，盾板针脚对准 UNO 的排线孔即可。盾板的作用类似接线板，可以方便的接插舵机等设备。盾板针脚的号码和 UNO 的端口一一对应。每个端口都有一个 GND (简写 G)、VCC (V) 和 S 信号 的接头。无需面包板接线非常方便。

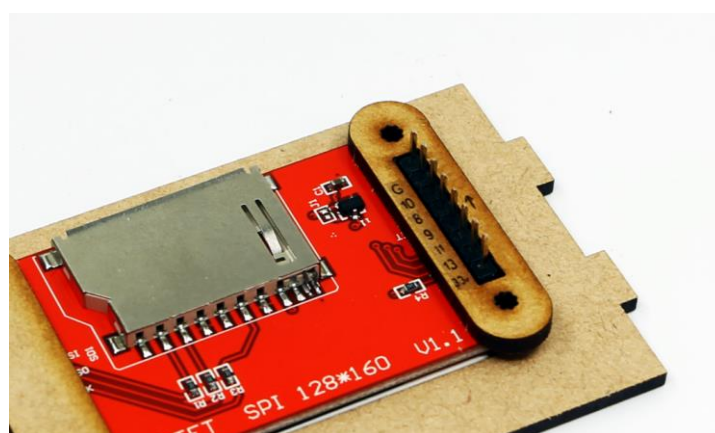




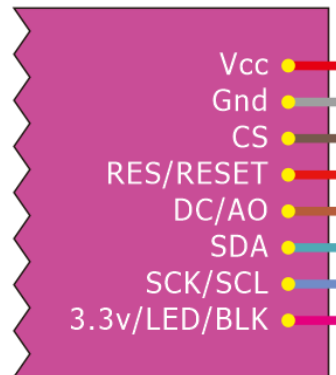
线路的颜色只是为了区分方便，和实际使用线色无关。程序中的接线位置，所有设备的 VCC 是接电源（V 或 + 标志），GND 接地线电源（G 或 - 标志），所有的 V 或 G 都是并联的不区分端口号。盾板的 S 端口（S 标志）区分号码，需要和程序一一对应才能正常工作。



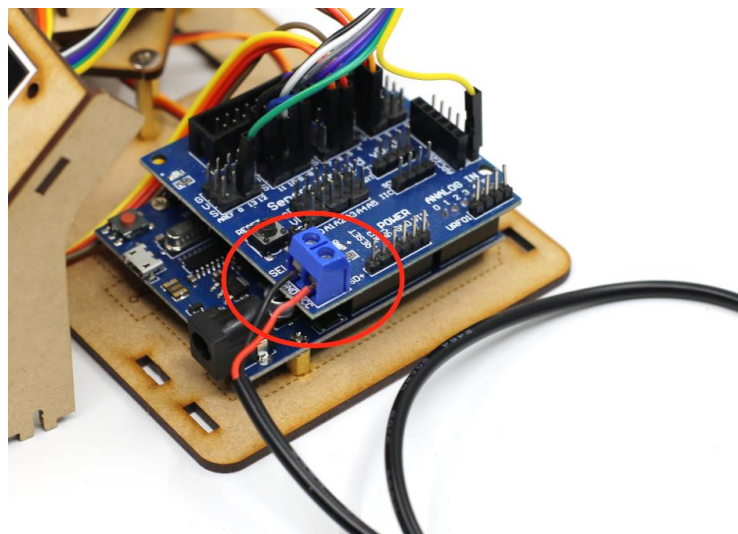
(盾板) 中心位置放大图



在挡片上有标注针脚对应的端口号。第一针是 VCC 不接线，禁止标志  $\emptyset$  表示不接线。G 接 Gnd，3.3v 在盾板最右侧偏下位置。一共接 7 条线。



关于液晶屏，不同厂家、不同款式的屏幕针脚名称和顺序可能不同，但使用方式和功能相同，图中将不同名称列举出来，使用时请对照参考。Vcc 可以不接，使用 3.3v 即可。



盾板供电，因屏幕耗电比较大，Arduino 的 USB 接口可能会供电不足。引起屏幕闪烁或偶尔白屏等问题（通电及白屏是线接错了）。可以使用盾板的外部供电（接充电宝 2A），或其他 5V 的 1A 以上电源解决。



---

## 已做好开始准备？

接下来刷程序。如果你还不会刷程序，甚至不会用 Arduino，那么请你先阅读 1 《**Arduino IDE 下载安装教程**》，2 《**Arduino 程序运行教程**》

也可以到B站观看视频教程：[https://space.bilibili.com/286323223?](https://space.bilibili.com/286323223?spm_id_from=333.788.b_765f7570696e666f.1)

[spm\\_id\\_from=333.788.b\\_765f7570696e666f.1](https://space.bilibili.com/286323223?spm_id_from=333.788.b_765f7570696e666f.1)

程序和资料链接：<https://github.com/johnsonwust/MiniRadar>

## 常见问题解答

1. 屏幕闪烁，运行一段时间显示变成白屏  
因为屏幕耗电略大，UNO 的供电不足，可以通过增加外部供电来解决此问题。
  2. 开机就白屏，或者一直黑屏  
很明显是线路接错了，请仔细核对接线图重新接插。或者可能有的线头没有插实。
  3. 测距的准确率不高  
有部分原因也是因为供电不足。另外不同材质的表面和朝向各异，对超声波的反射也不尽相同，会造成测距误差偏大。比如圆柱型物体就会变的更宽，而杂乱的桌面，测量到的距离会有很大的跳动。可以通过增加测距次数和滤波函数来降低误差。
  4. 速度慢  
如果非常慢，而且测量到的距离都是 0，一般是超声波模块线没有接好，无法检测到回波，一直处于等待状态。
  5. 如何将测量到的数据二次处理  
串口通讯，波特率 115200，会将每次的角度和距离发送出来，可以使用标准的串口设备接收并再次处理。也可以自行修改程序，改变通讯规则。
-



---

## 了解更多

欢迎到我们的店铺 <https://shop423015102.taobao.com/>

欢迎关注本店B站及微信公众号，学习更多有趣的知识

[https://space.bilibili.com/286323223?spm\\_id\\_from=333.788.b\\_765f7570696e666f.1](https://space.bilibili.com/286323223?spm_id_from=333.788.b_765f7570696e666f.1)

