

# 虫虫机器人装配教程

本教程分为**硬件组装篇**和**程序上传篇**。安装时请仔细阅读。

由于本品为 DIY 机器人产品，组装的时候需要具备以下工具，特别是焊接不同的电子元件时需要使用电烙铁：

- 尖嘴钳 x1
- 2 毫米十字螺丝刀 x1
- 剪刀 x1
- 电烙铁与焊丝 x1

用于虫虫的编程，你还需要 Micro USB 数据线一根和电脑。如果你的电脑中没有 Arduino IDE ( Arduino 硬件的编译软件 )，那么你需要根据以下网址中的教程来安装。组装完成虫虫后，你需要用 Arduino IDE 为虫虫来烧录程序。

<http://www.dfrobot.com.cn/community/thread-1019-1-1.html>

硬件组装篇：

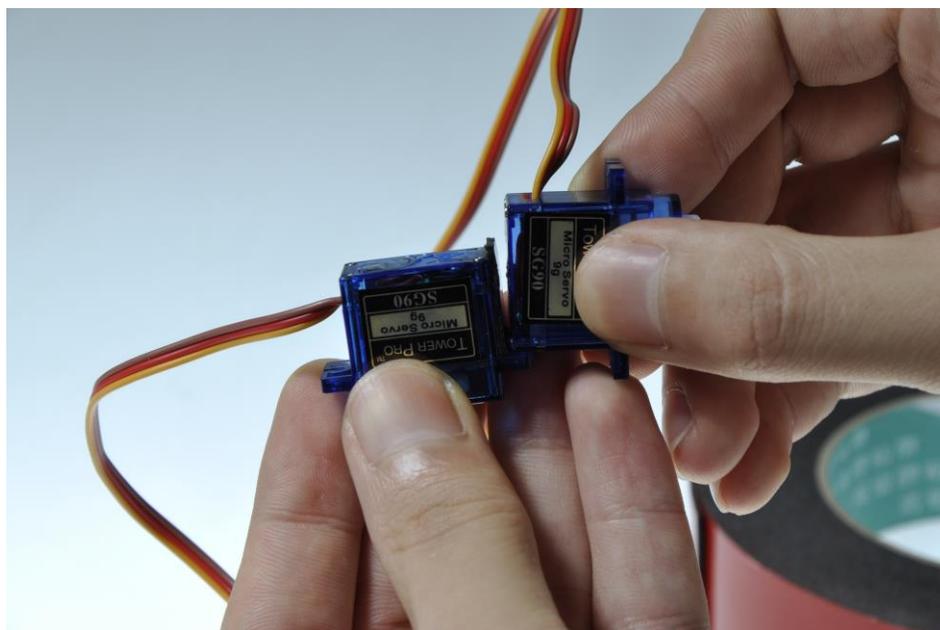


图1

如图1，用双面胶把2个舵机黏在一起。

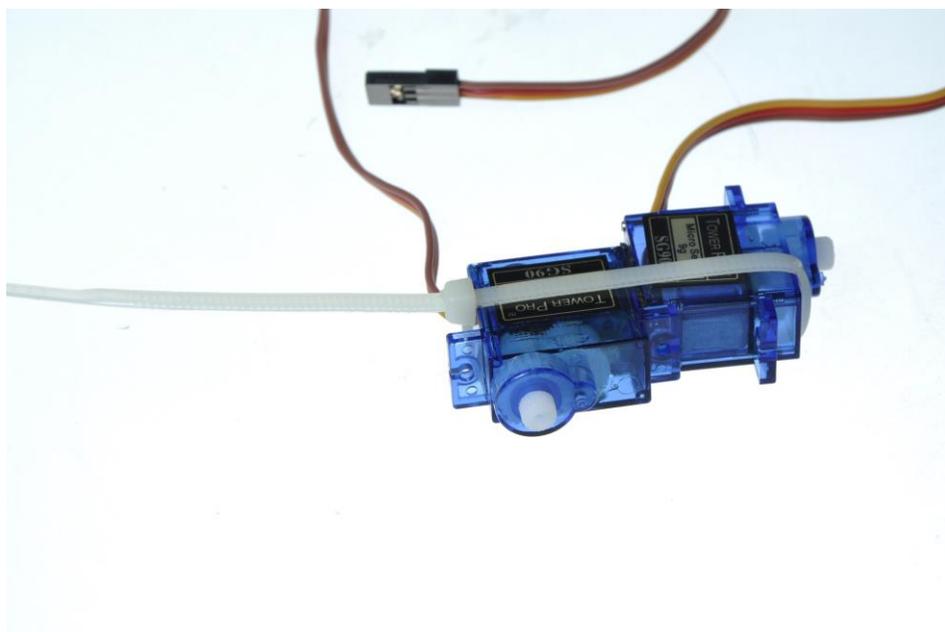


图2

如图2，用扎带把两个舵机扎紧，然后可以减掉多余的部分。

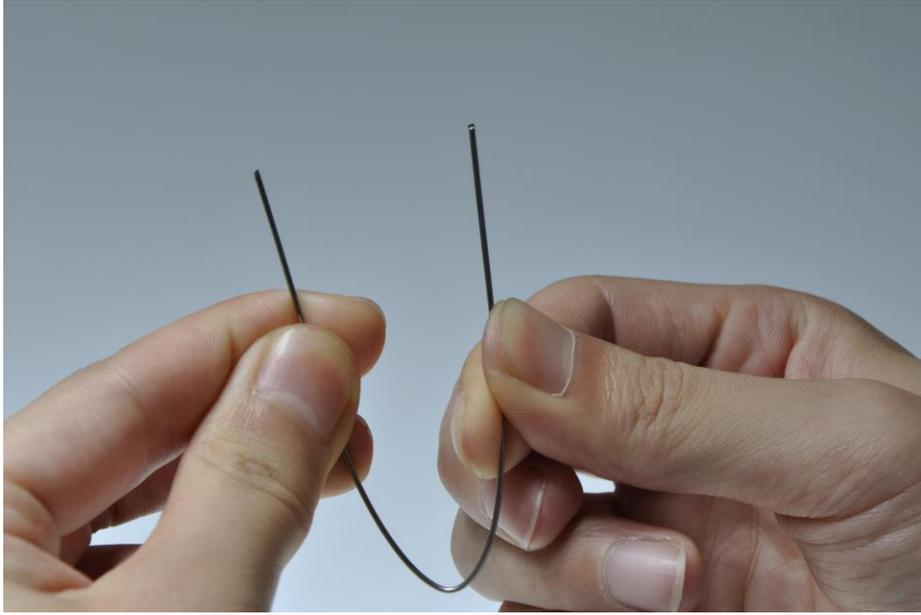


图 3

如图3，把铁丝对折弯成上图所示的 V 型，然后在离折弯处1cm 的地方用钳子弯成如图4的90度。



图 4

如图5，把铁丝的2个脚分别穿过舵盘的第二个孔。

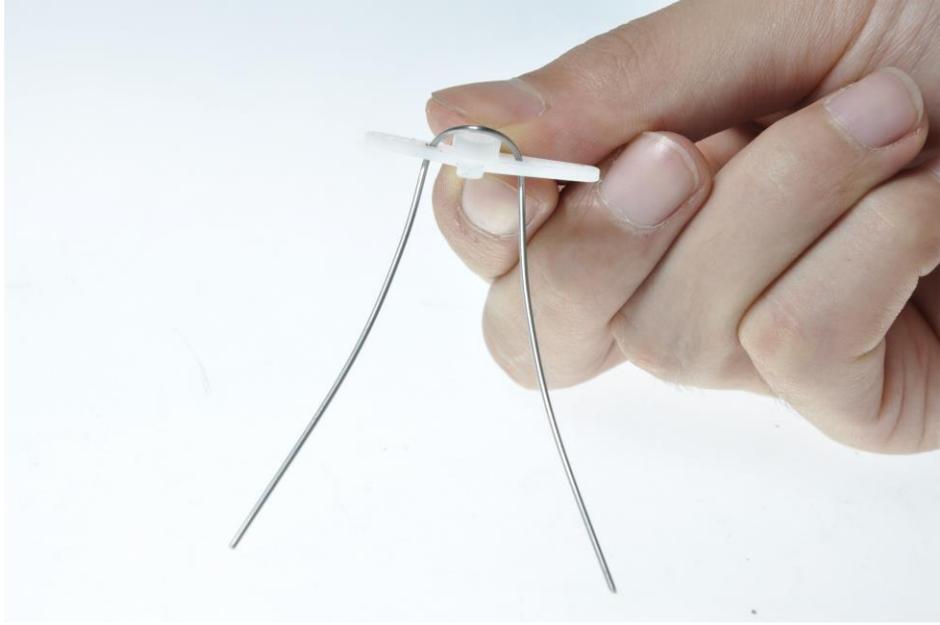


图 5

如图 6，用钳子将铁丝的两脚折向尖角的另一端。注意：这一步最好用尖嘴钳操作，否则容易掰断白色支架。

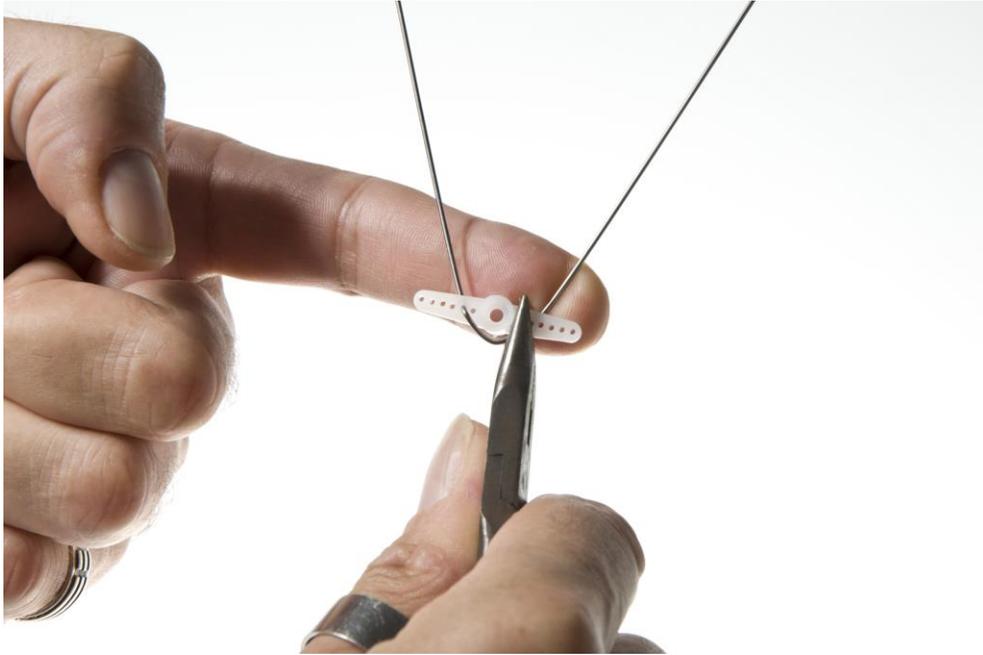


图 6

通过以上步骤，你已经完成了机械腿的大概样子，最后只要将后退折弯至如图 7，前腿折弯至如图 8

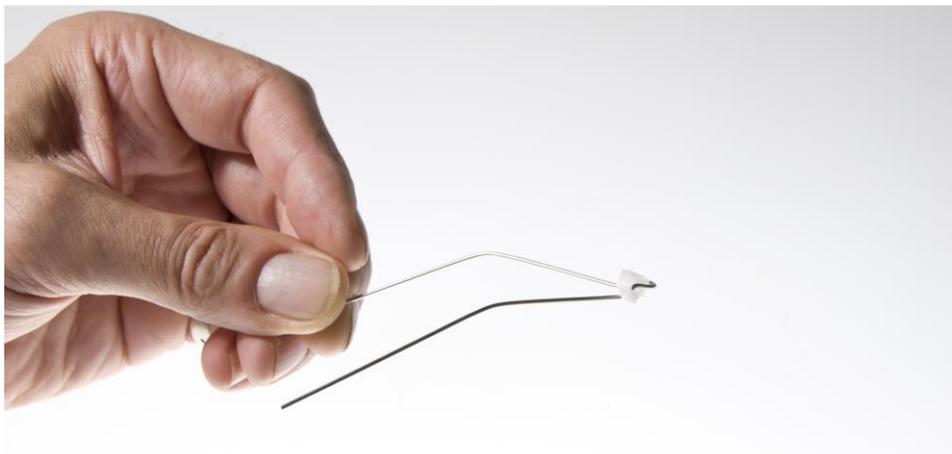


图 7

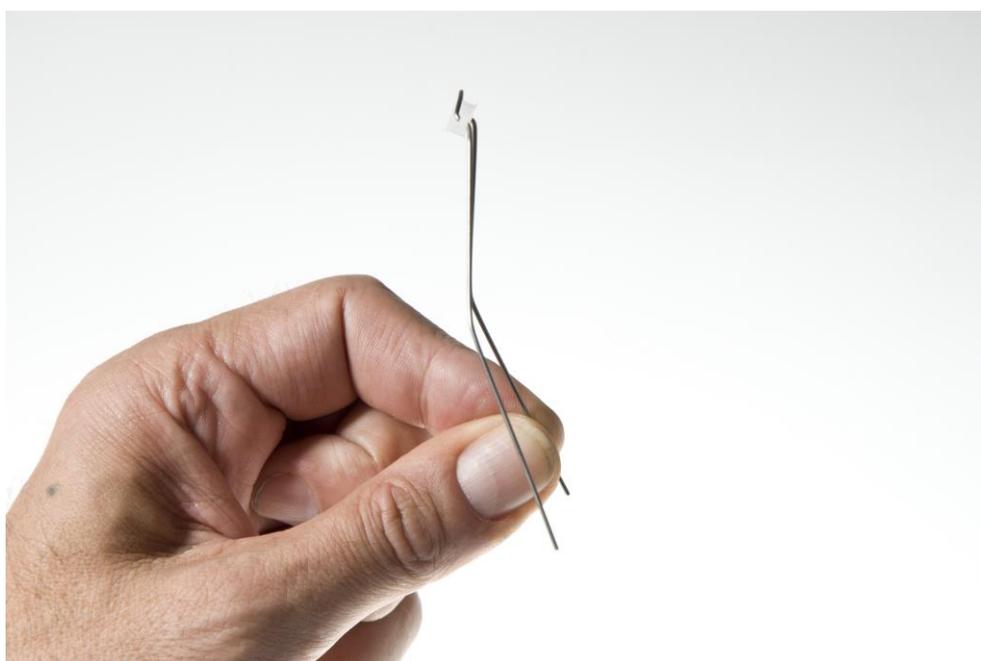


图 8

使用小螺丝分别将前后腿固定到在舵机上。

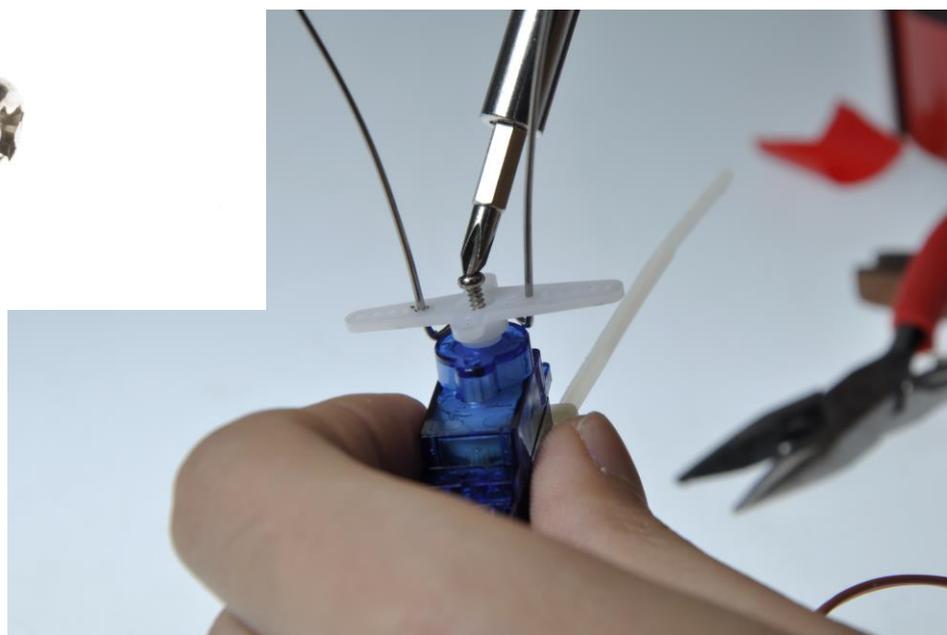


图 9

如果您正确的安装了弯成了以上步骤，虫虫机器人应该像如下图 10 中站立起来。

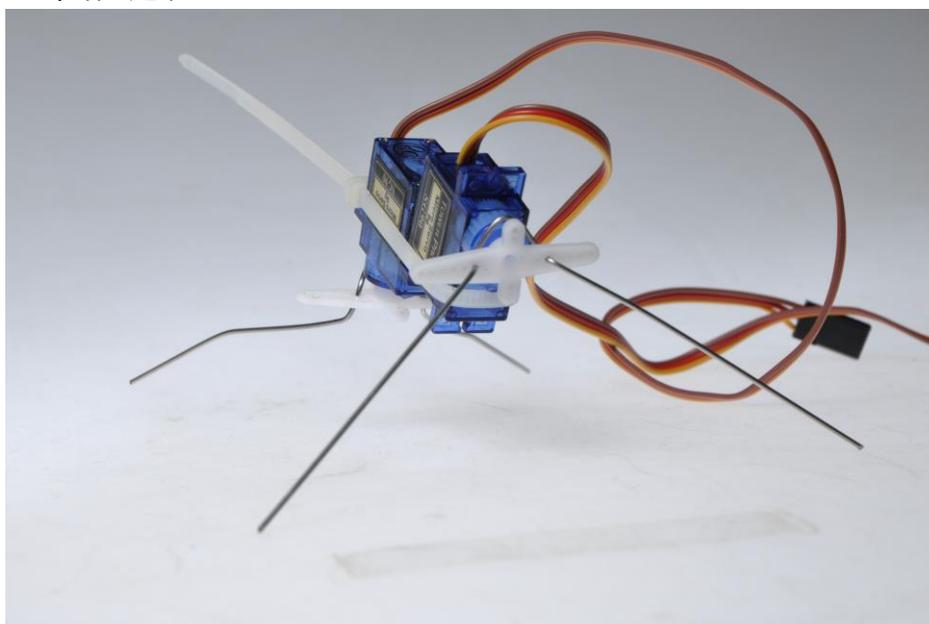


图 10

如图11，用剪刀剪去多余的塑料支架。确保上部有45mm 宽连接红外传感器。底部10mm 宽连接舵机。为了留有足够的宽度留给螺丝，你需要在底部折弯 5mm 足够螺丝大小。折叠的部分能让支架与舵机紧密贴合，不易破损。在底部折好的 5mm 部分，搓一个小洞，足够螺丝进入。效果如图 12 所示。



图 11

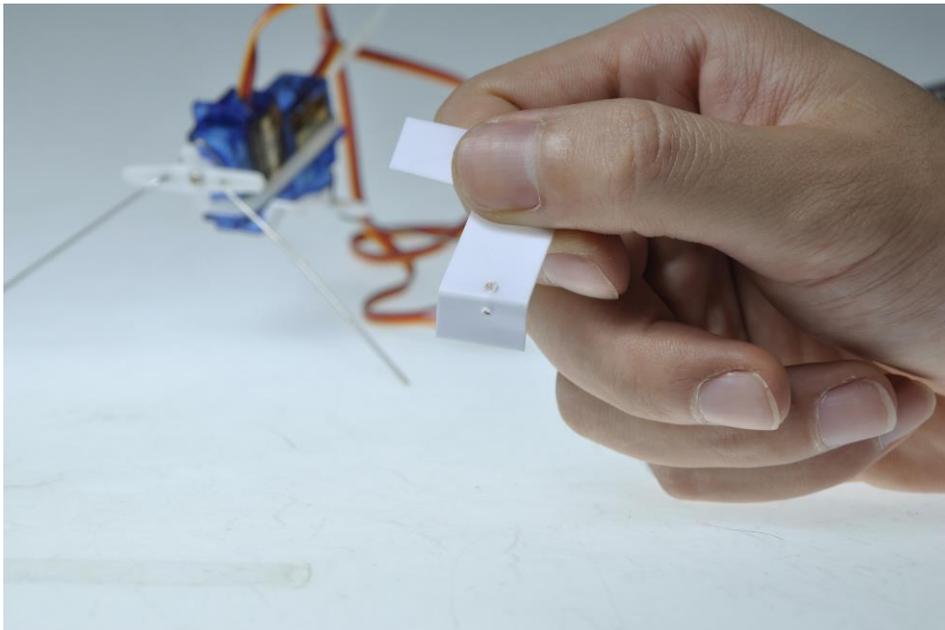


图 12

如图 13 将支架用螺丝固定到舵机的上部

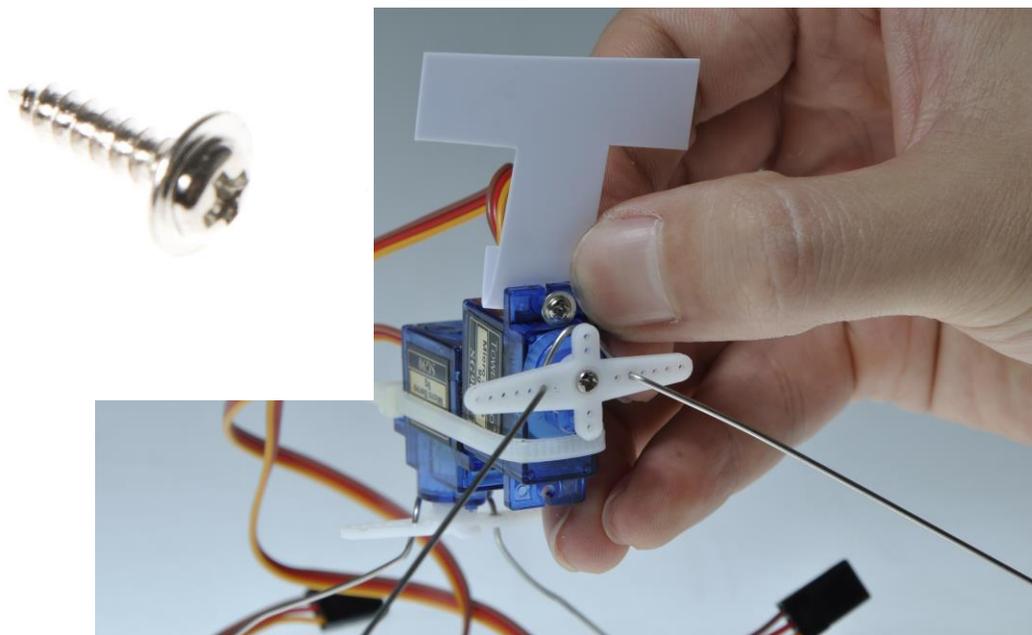


图 13

将黑色传感器的白色接口朝上，放置在支架上。找到两端圆孔对应的位置，打一个直径 2mm 的圆孔。然后如图 14，用扎带将传感器固定于支架上。

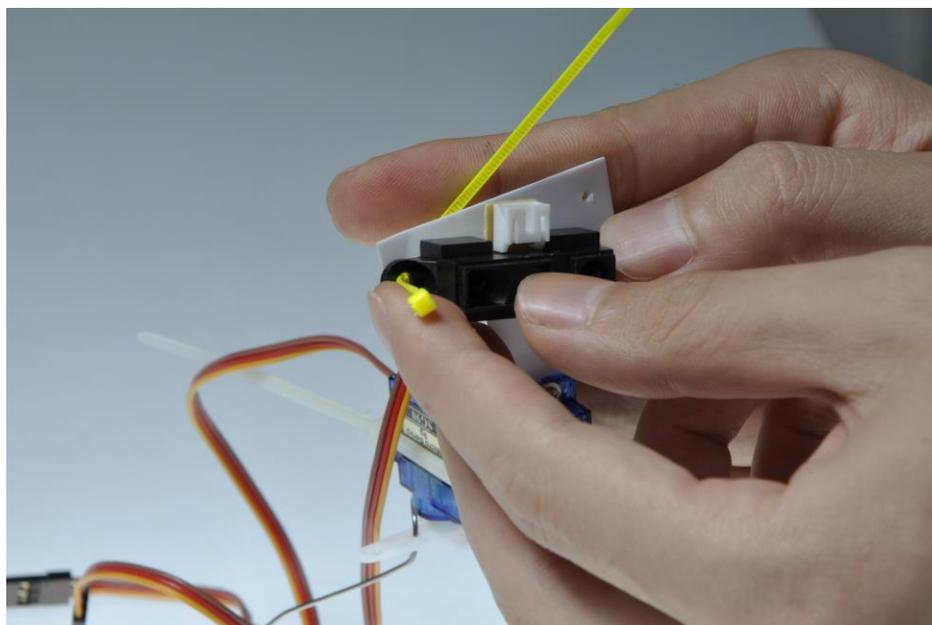


图 14

如果你正确的组装了支架和传感器，效果应该如图 15

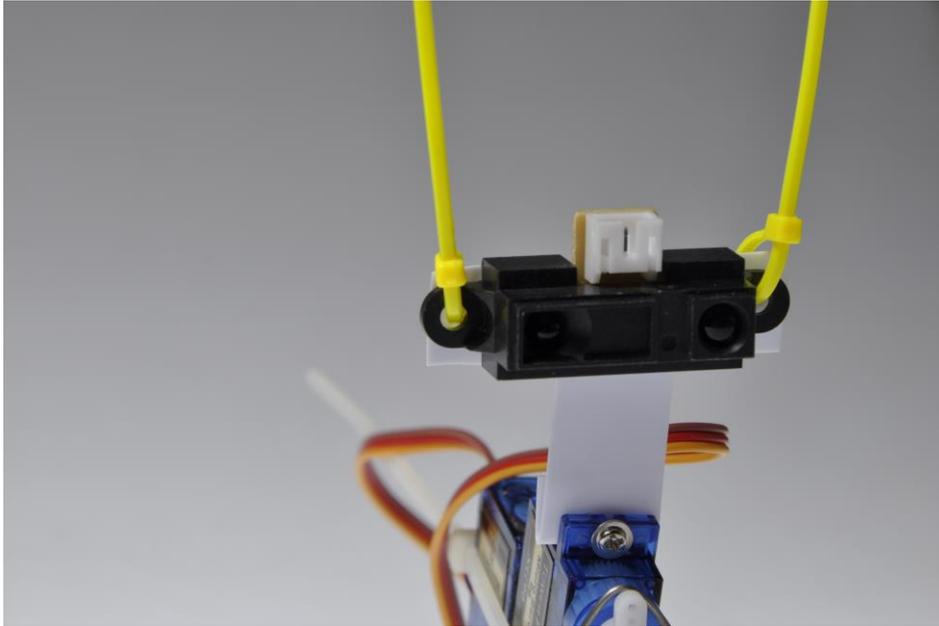


图 15

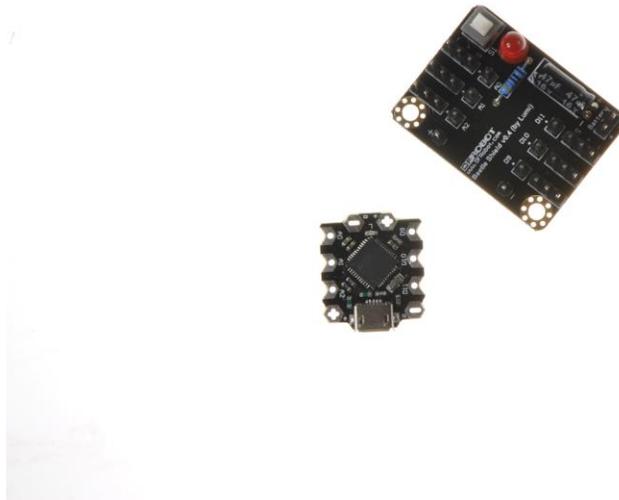


图 16

现在把 beetle 安装到图16中带红色 LED 的扩展板上。首先要注意好针脚的正确方向。USB 接口需要朝向红色 LED 的另一端，如图17。你需要焊接 “D9”，“D10”，“D11”，“A0”，“A1” 和 “A2” 还有电源引脚 “+” 和 “-”。

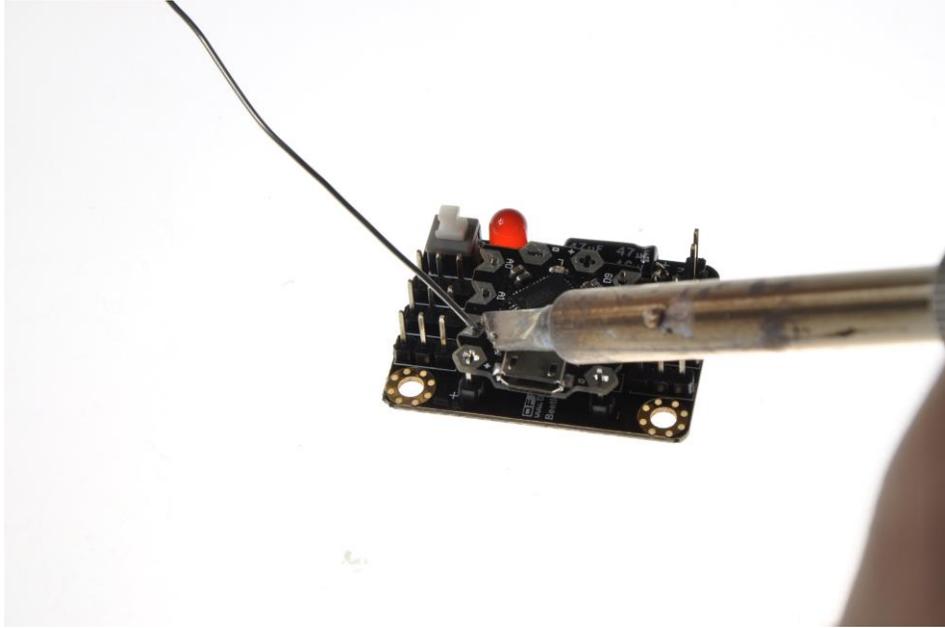
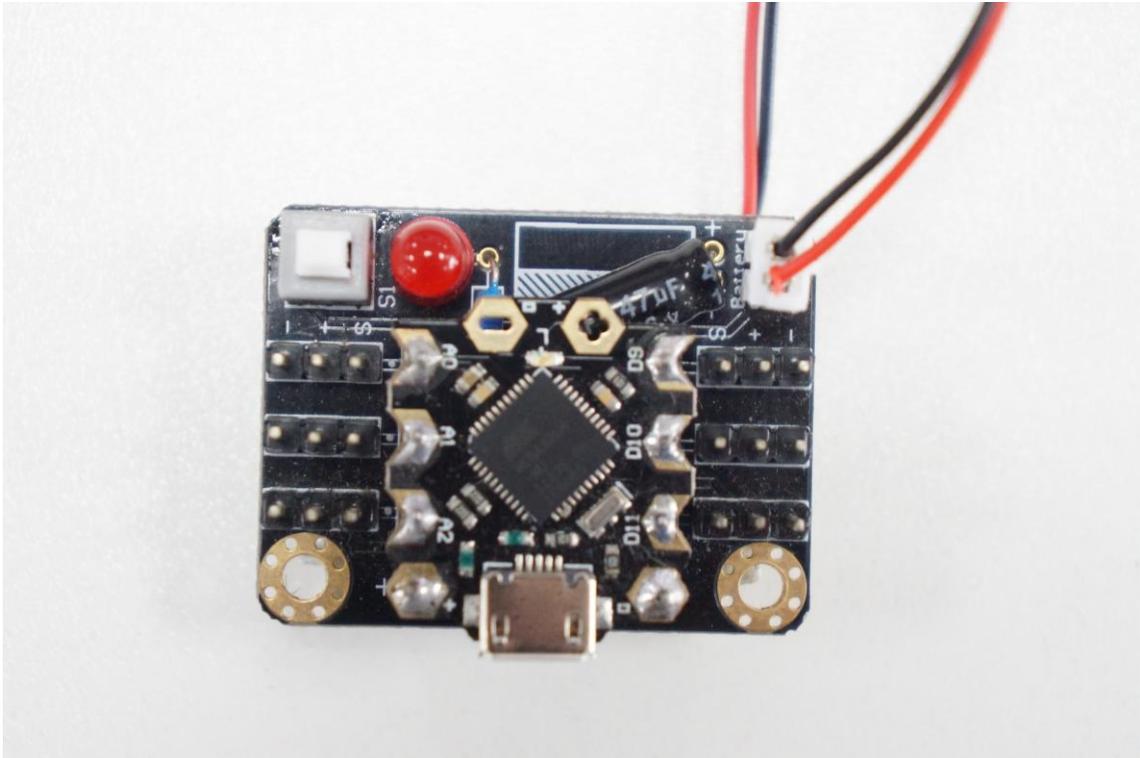
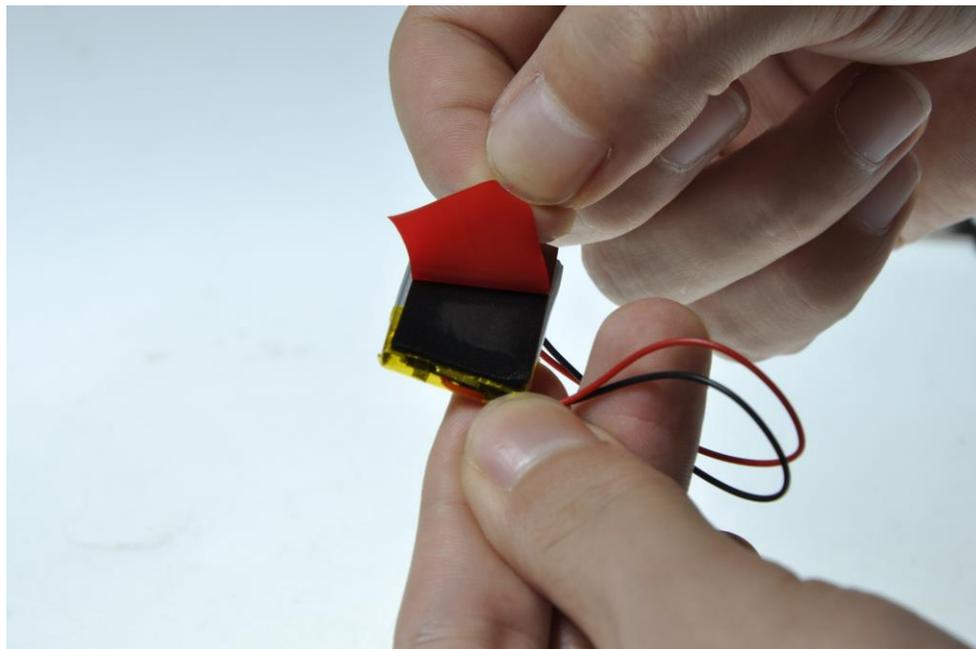


图17

如图焊接好 beetle 控制器和扩展板后，效果应该如图下的部分



在锂电池的一段贴上双面胶。



将电池黏贴在扩展板上，并且电源线要朝向带 GND/VCC 标识的一端，如图 18 所示。

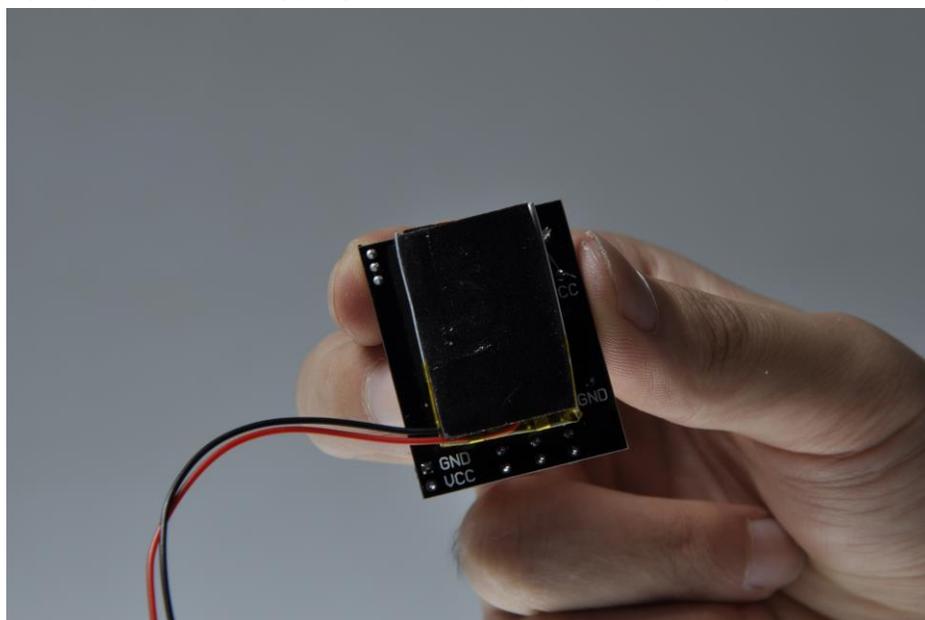
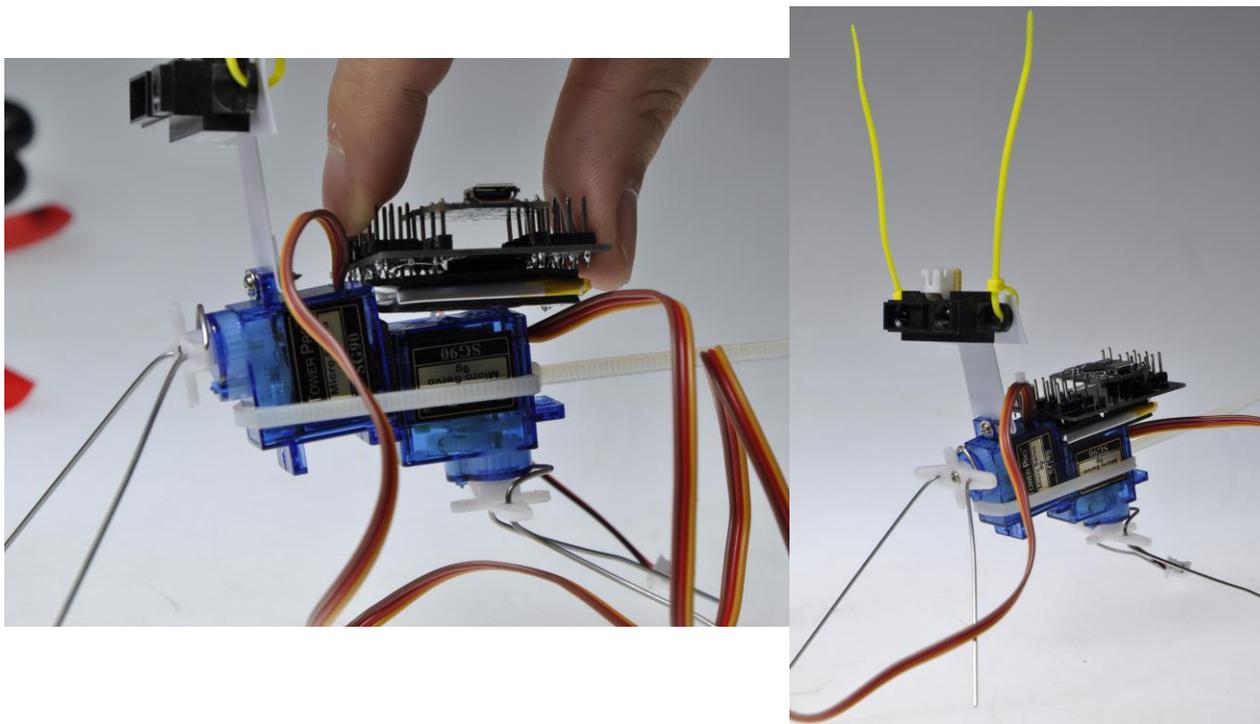


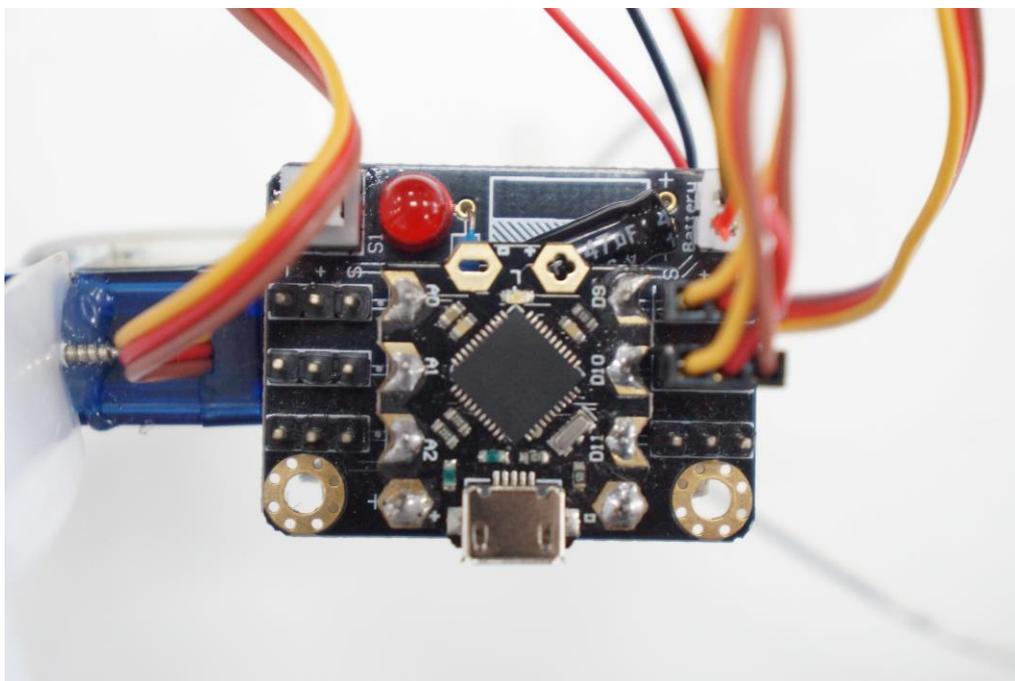
图 18

撕掉双面胶的另一面，将整个电路部分黏贴在舵机上。

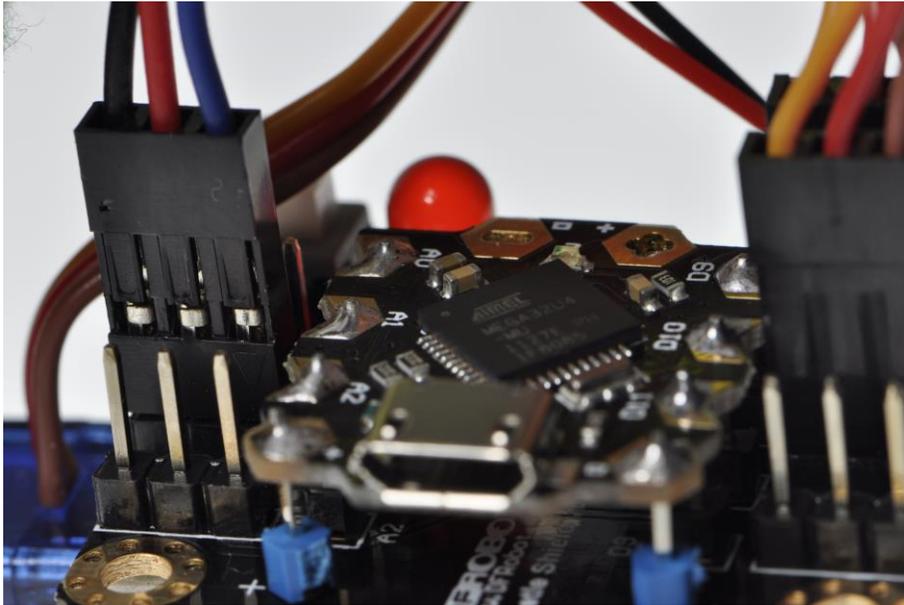


把舵机连接到 beetle 的 D9 和 D10 数字口，确保舵机数据线的黄色线朝向中间的控制器，如图19.

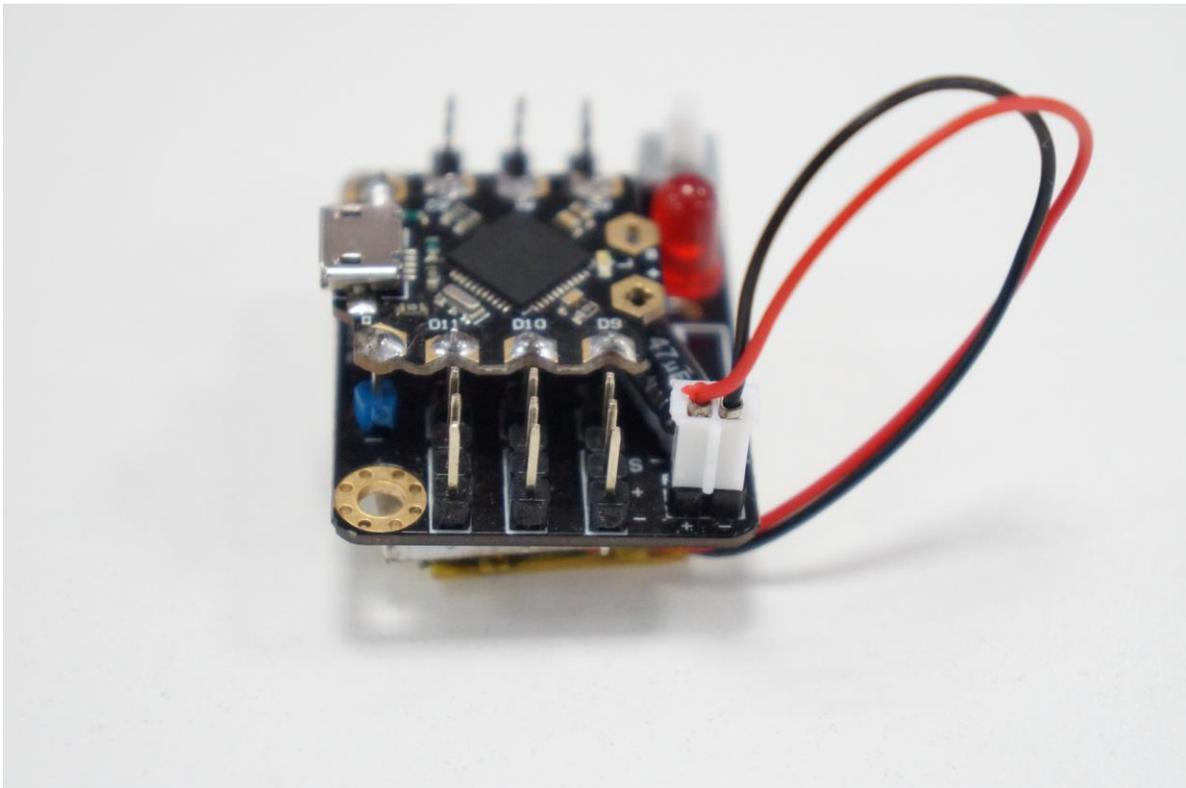
图19



链接传感器：用数据线连接红外传感器在 beetle A1端口上。蓝色线接在 S 端，黑色接“-”，红色接“+”。



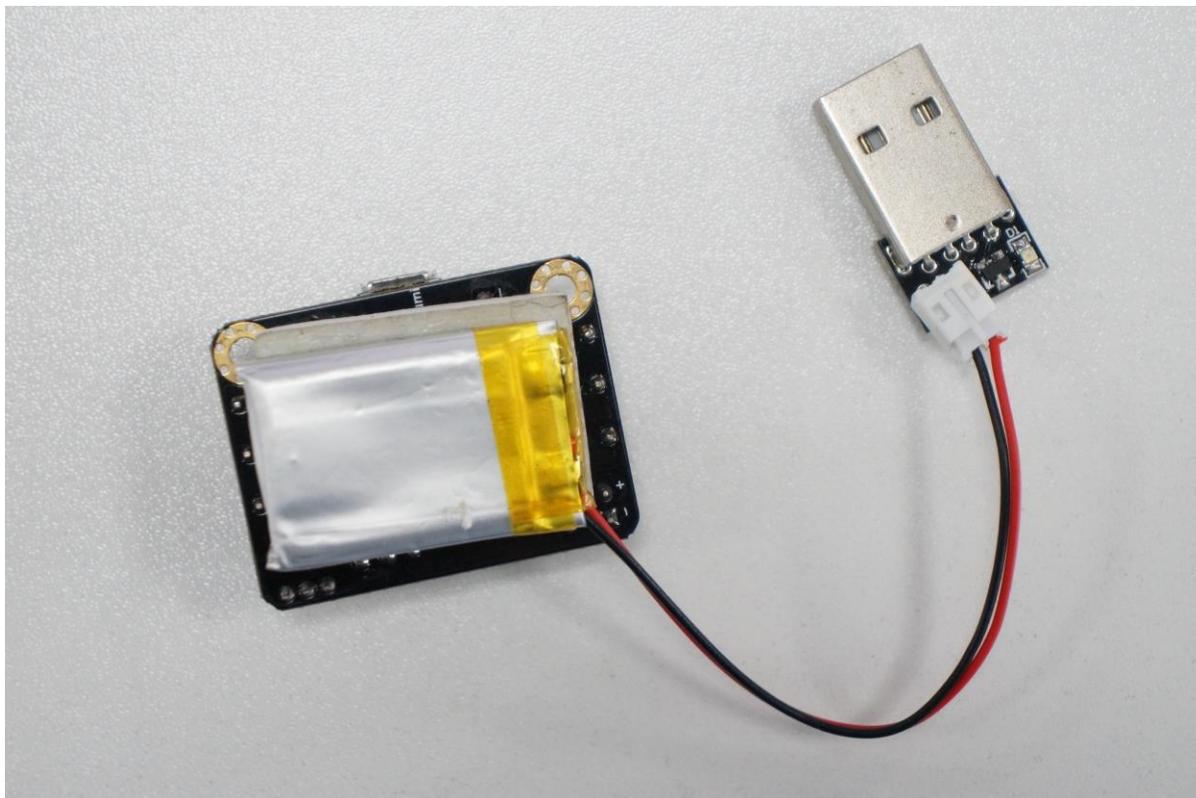
连接电源：红色接 Vcc，黑色接 GND。接线后的效果如下图。



测试：按下白色的电源开关，红色 led 和控制器上的白色 LED 亮起。说明控制器已经通电了。到现在为止，恭喜你已经完成了虫虫机器人的组装。

关于如何充电：

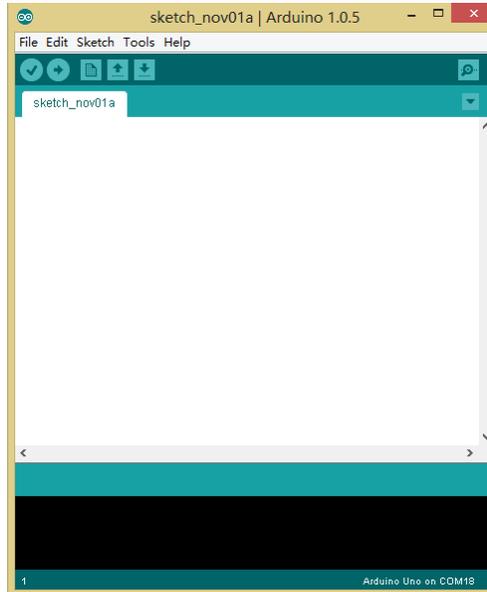
如果虫虫机器人的电池无电量时。用户可以取出套件中的 USB 接头，接到电池上，然后可以插在电脑上的 USB 接头充电。



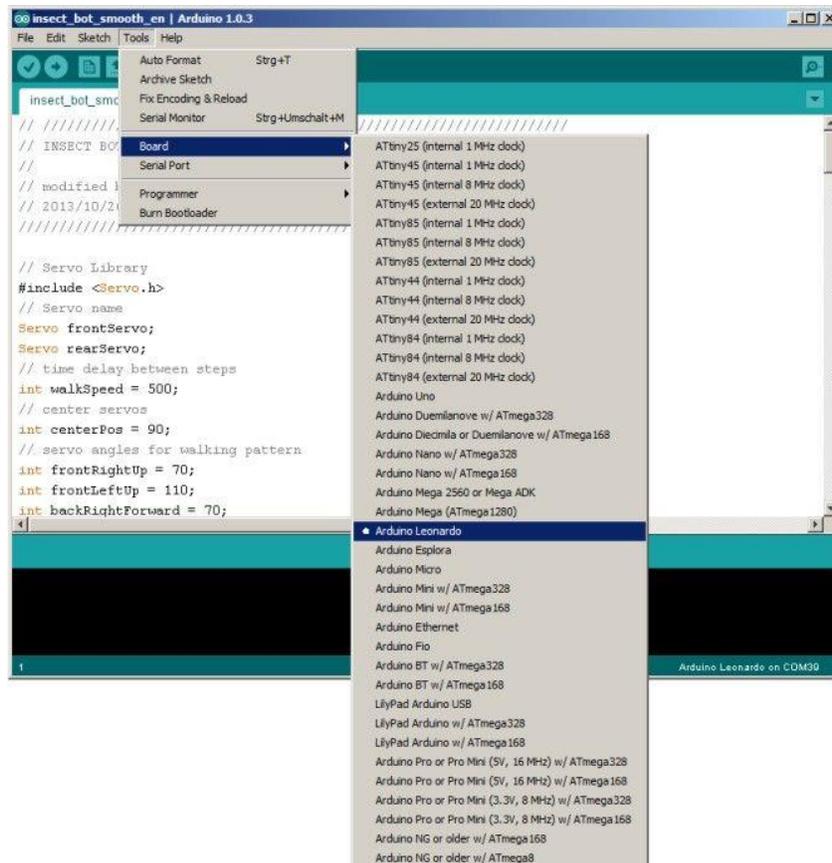
## 程序上传篇

**步骤 1：**你的电脑中必须安装 Arduino IDE---一款为虫虫控制器编程的软件。如果已经具备该软件，请跳过本步骤。

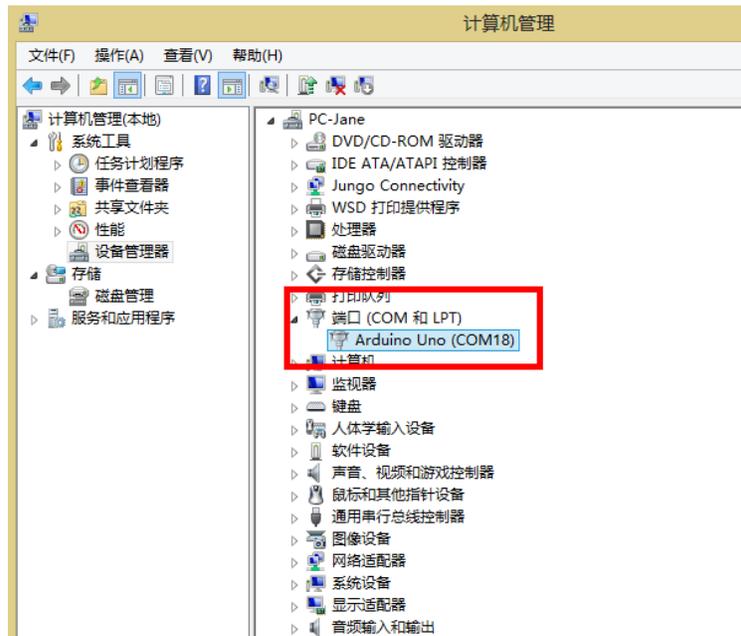
如何安装请参考：<http://www.dfrobot.com.cn/community/thread-1019-1-1.html>



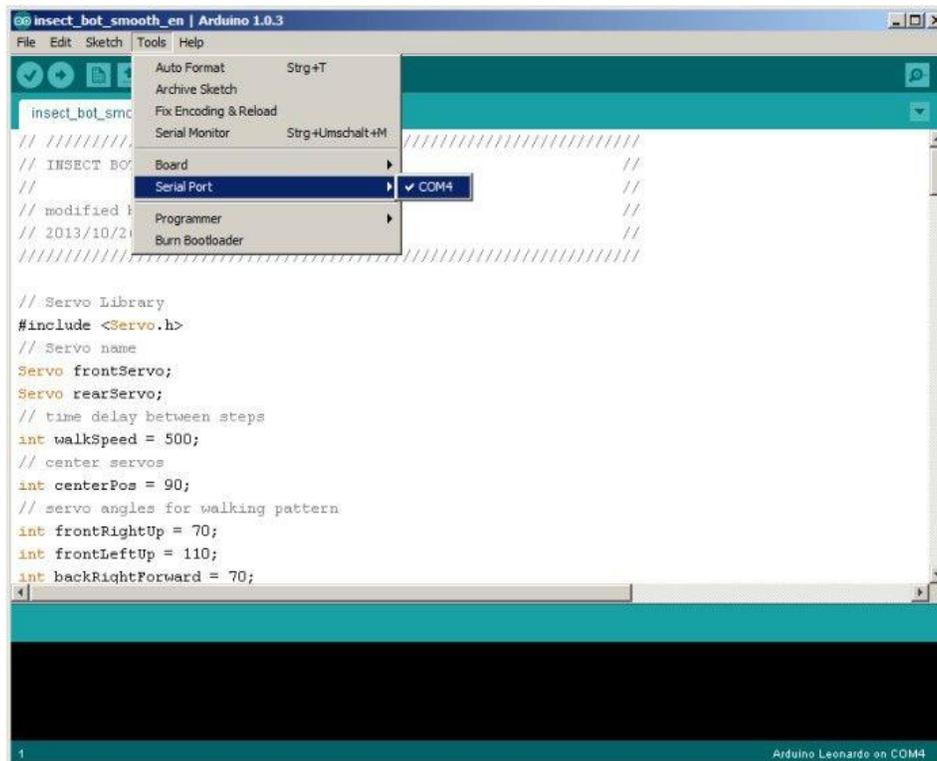
**步骤 2：**在 Tool/Board 中选择 Arduino Leonardo 作为虫虫控制器的类型。



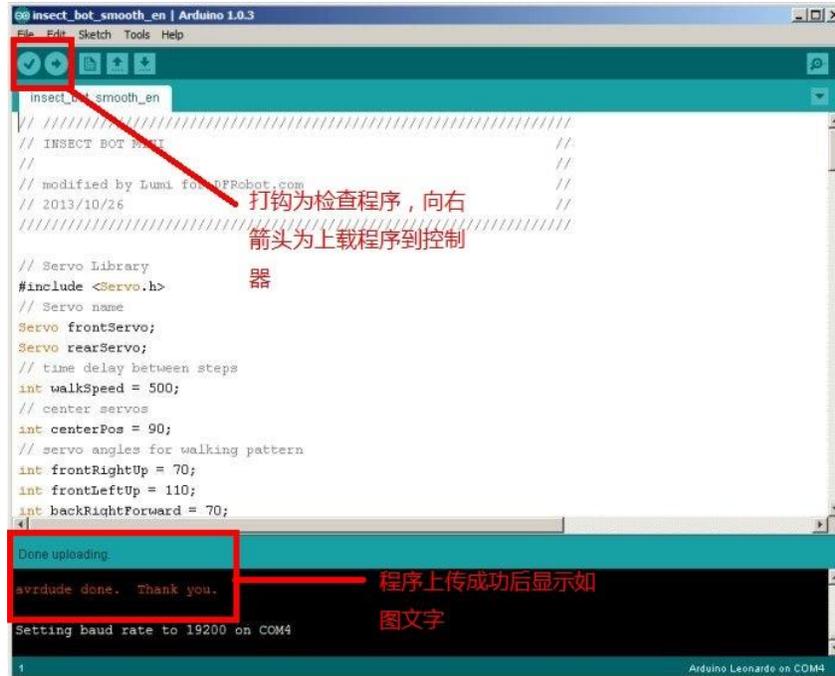
**步骤 3 :** 在 Windows 控制面板的设备管理器中找到 Arduino Leonardo 对应的端口，比如 COM18。



在如下的 Arduino 编程软件的 Tool/Serial Port 中选中你所找到端口号码，比如 COM18。



**步骤 4 :** 在 File/open 中打开 `insect_bot_smooth_en.ino` 的程序文件，然后点击  检查程序。最后点击 ，上传程序到控制器。控制器上的绿色 LED 会闪烁大概 2 秒，并且窗口下端显示 Done Uploading，说明程序上传成功了。



**步骤 5 :** 现在虫虫已经组装完成，并且控制器中已经包含了程序。只要你按下白色开关，红色 LED 正常亮起，你的虫虫机器人就可以工作了。