

# 第 15 课 小风扇

每当炎炎夏日，大家都期待着能有一缕清风，然后人们就发明出了风扇，我们今天就教大家做一个小风扇。也许我们的制作也可以在夏日给小伙伴们带来一丝清凉。

## 【课程目标】

1. 认识风扇基本原理；
2. 了解焊接基本步骤；

## 【课前热身】

### 1. 风扇为什么能吹出风？

扇叶旋转的时候以斜切的方式挤压受力面（上部）的空气向垂直与扇叶表面的方向运动。扇叶需要有一定角度来推动空气（需要能分解出一个向上一垂直于旋转面的力），扇叶做成流线型是为了避免不必要的摩擦损耗动能，同时也减小噪音。

扇叶旋转时上部空气受力“流走”而原来所在的位置会产生负压。而下部空气因为负压“流入”该区域。形成空气流动。上部靠近扇叶的空气压力会变大。而扇叶下部空气压力变小。从而造成空气由下向上“流动”。

### 2. 焊接基本步骤：

#### （1）准备：

将被焊件、电烙丝、焊锡丝、烙铁架等准备好，并放置在便于操作的地方。焊接前要加热到能熔锡的烙铁头放在松香或蘸水海棉上轻轻擦拭，以除去氧化物残渣；然后把少量的焊料和助焊剂加到清洁的烙铁头上，让烙铁随时处于可焊接状态。

#### （2）加热被焊件：

将烙铁头放置在被焊件的焊接点上，使接点上升温。若烙铁头上带有少量焊料（在准备阶段时带上），可使烙铁头的热量较快地传到焊点上。

#### （3）熔化焊料：

将焊接点加热到一定温度后，用焊锡丝触到焊接处，熔化适量的焊料。焊锡丝应从烙铁头的对称侧加入，而不是直接加在烙铁头上。

#### （4）移开焊锡丝：

当焊锡丝适量熔化后，迅速移开焊锡丝。

#### （5）移开烙铁：

当焊接点上的焊料流散接近饱满，助焊剂尚未完全挥发，也就是焊接点上的温度最适当、焊锡最光亮、流动性最强的时刻，迅速拿开烙铁头，移开烙铁头的时机、方向和速度，决定着焊接点的焊接质量。正确的方法是先慢后快，烙铁头沿  $45^{\circ}$  角方向移动，并在将要离开焊接点时快速往回一带，然后迅速离开焊接点。

### 3. 做一个风扇需要哪些原件？

总结：制作一个小风扇，除了需要外壳，还需要电机，开关，叶片，导线；

## 【实战演练】

活动主题一：制作一个小风扇



首先将我们预先给大家的图纸切割，切割后如下图所示。



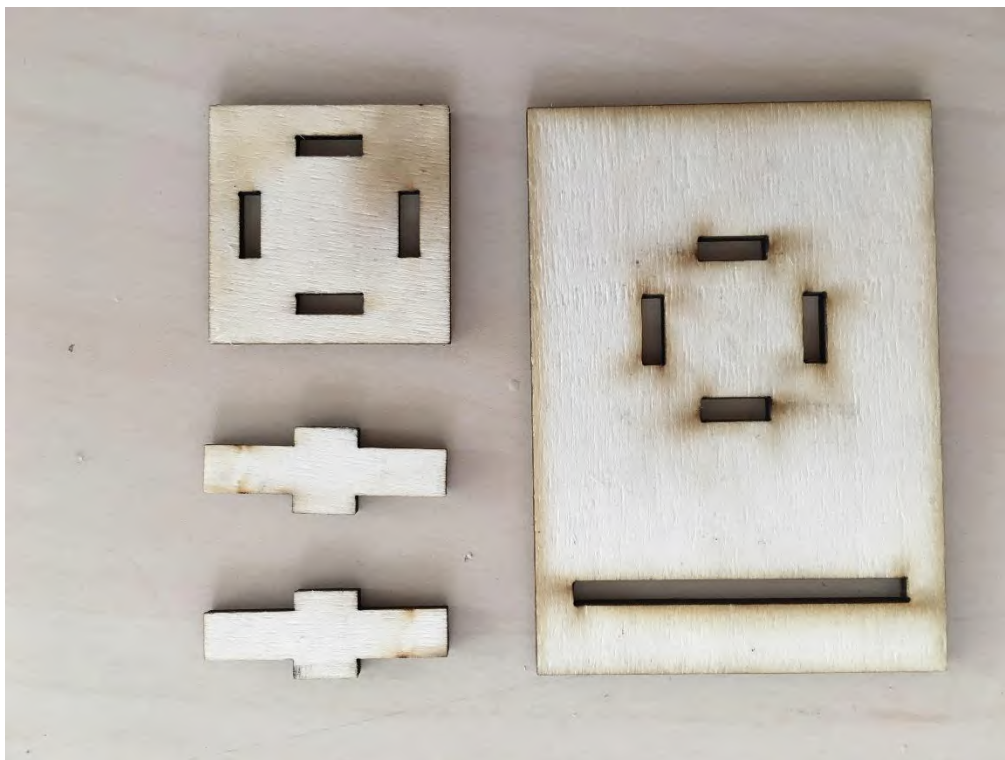
1、首先如下图所示，把半圆弧支撑安在主框架上



2、安装前框架

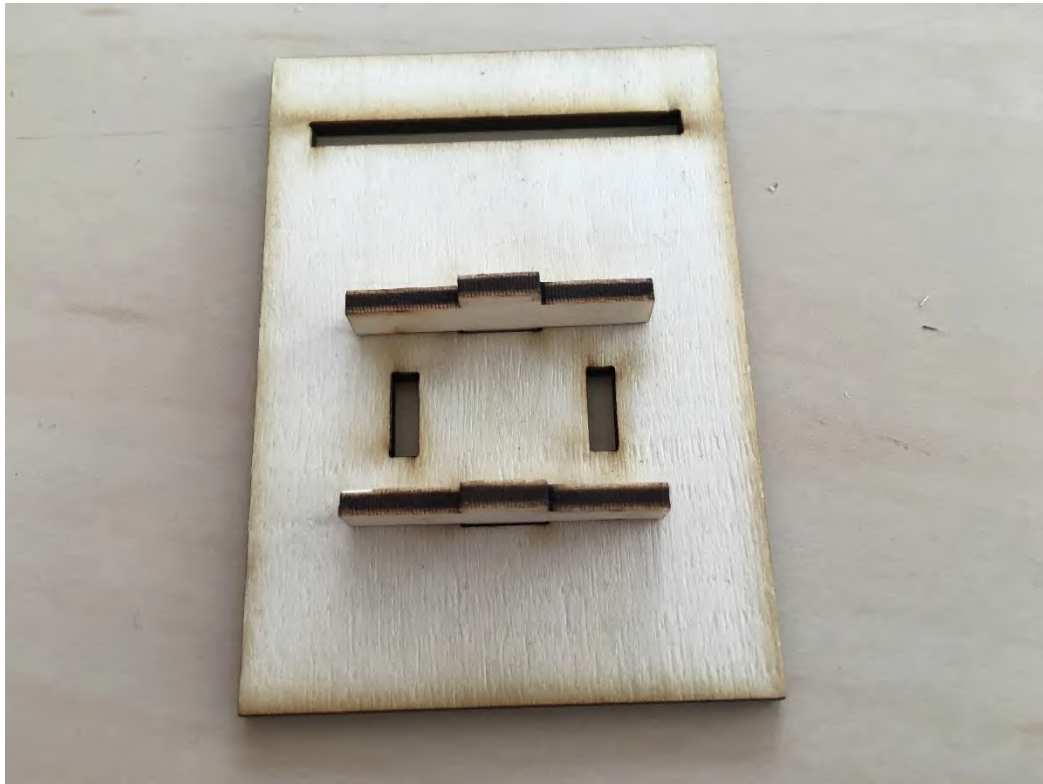


3、准备好安装开关的底座



4、如下图所示安装好





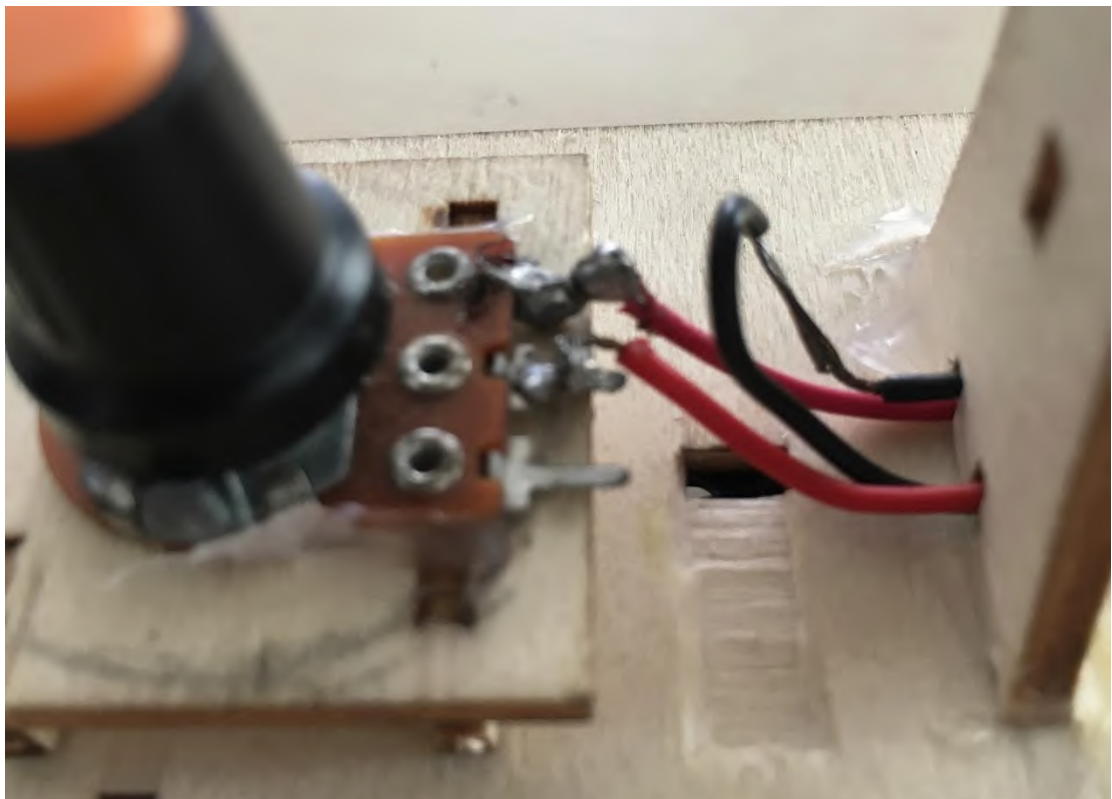
5、把风扇安装在底座上



6、安装开关旋钮

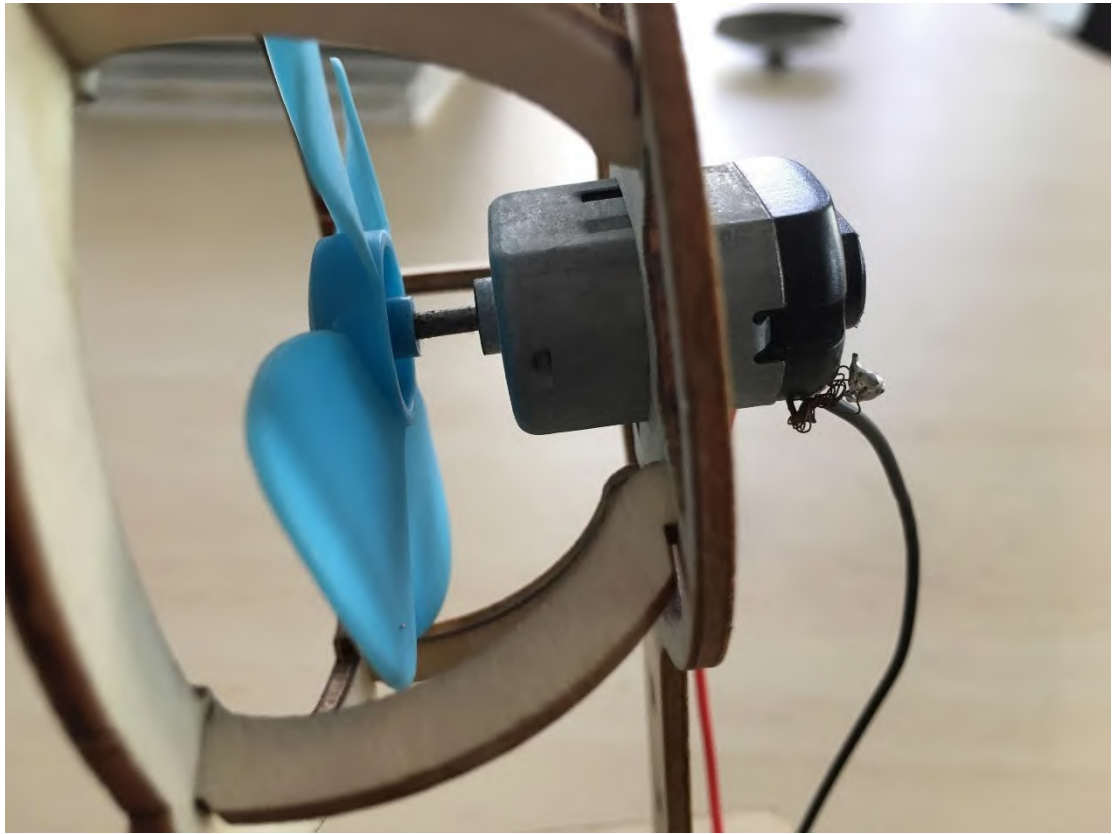


7、焊接后边电线



8、把电机插入后并将导线焊接





9、然后把电池盒用热熔胶粘在底部



完成作品





### 【探究思考】

使用多组图形，还可以拼出什么作品？。

### 【知识拓展】

激光切割机雕刻图的分类

主要分为位图雕刻和矢量雕刻两种

位图雕刻：我们先在 PHOTOSHOP 里将我们所需要雕刻的图形进行挂网处理并转化为单色 BMP 格式，而后在专用的激光雕刻切割软件中打开该图形文件。根据我们所加工的材料我们进行合适的参数设置就可以了，而后点击运行，激光雕刻机就会根据图形文件产生的点阵效果进行雕刻。

矢量雕刻：使用矢量软件如 Coreldraw, AutoCad, Illustrator 等排版设计，并将图形导出为 PLT, DXF, AI 格式, 打标机，然后再用专用的激光切割雕刻软件打开该图形文件，传送到激光雕刻机里进行加工。在广告行业主要适用于木板、双色板、有机玻璃、彩色纸等材料的加工。

### 【小试牛刀】

同学们已经大概了解了激光雕刻机使用，那大家想一想激光雕刻机还可以做出什么作品？？

