

第1课 小飞机

在第一节课的时候我们在认识激光雕刻机的同时学习了制作滑翔机，有的同学可能觉得并不炫酷，今天我们就教大家一起来制作一架双翼机，双翼机可以非常有历史的哟。

【课程目标】

1. 双翼机特点；
2. 飞机为什么可以在天空中自由自在飞翔？

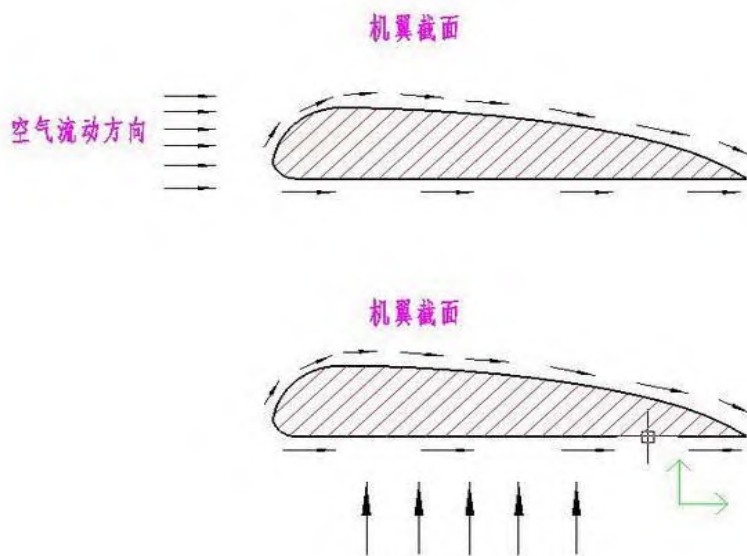
【课前热身】

1. 双翼机特点

双翼机的英文名称为：biplane。它是有上下并列配置的两副机翼的飞机。两副机翼前后配置的飞机称串翼机。双翼机的上下机翼用支柱和张线连成一个承力的整体，组成一个空间桁架结构。双翼机是旧式飞机。在现代的飞机中，除对载重量和低速性能有特殊要求的小型飞机外，双翼机已不多见。

2. 飞机为什么可以在天空中自由自在飞翔？

飞机能靠空气的升力起飞，其中的秘密就在它那宽大的机翼当中。原来，飞机的机翼并不是和地面一样水平的，它的前面稍微翘起，后面稍微倾斜。飞机起飞前，先要在跑道上滑行，这时机翼快速地划过空气，空气就会对它产生一股向上的升力。飞机在滑行过程中速度越来越快，迎面而来的空气对机翼产生的升力也越来越大。当这个升力比整个飞机的重量还要大的时候，飞机就被“托”离了地面，飞上了天空。



【实战演练】

活动主题一：制作一个滑翔机

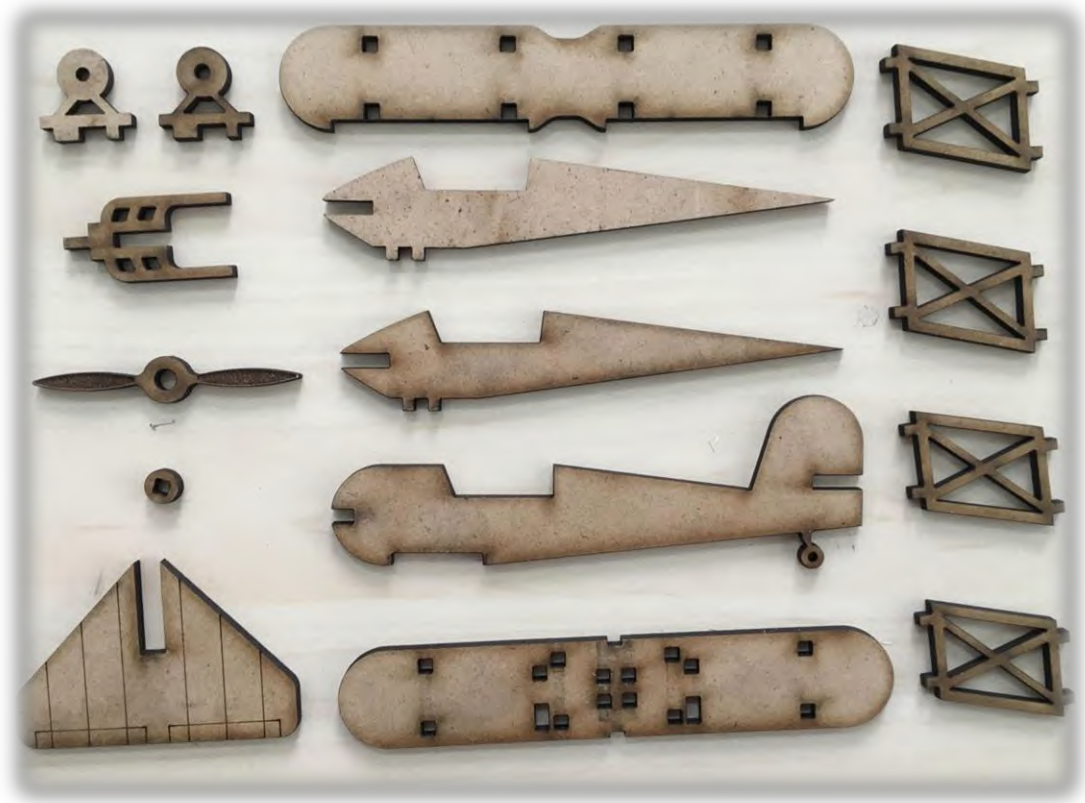
首先，在我们激光切割完成之后，我们开始动手拼装

下图为制作的基本参考图（详细搭建步骤见教案末尾的附件）：



小飞机搭建手册

材料清单



1. 首先如安装飞机主体，把下图所示主体叠在一起，注意：中间这个要叠在最中间



2. 然后安装下机翼，将主体的四个方柱插入到机翼对应的四个孔位中

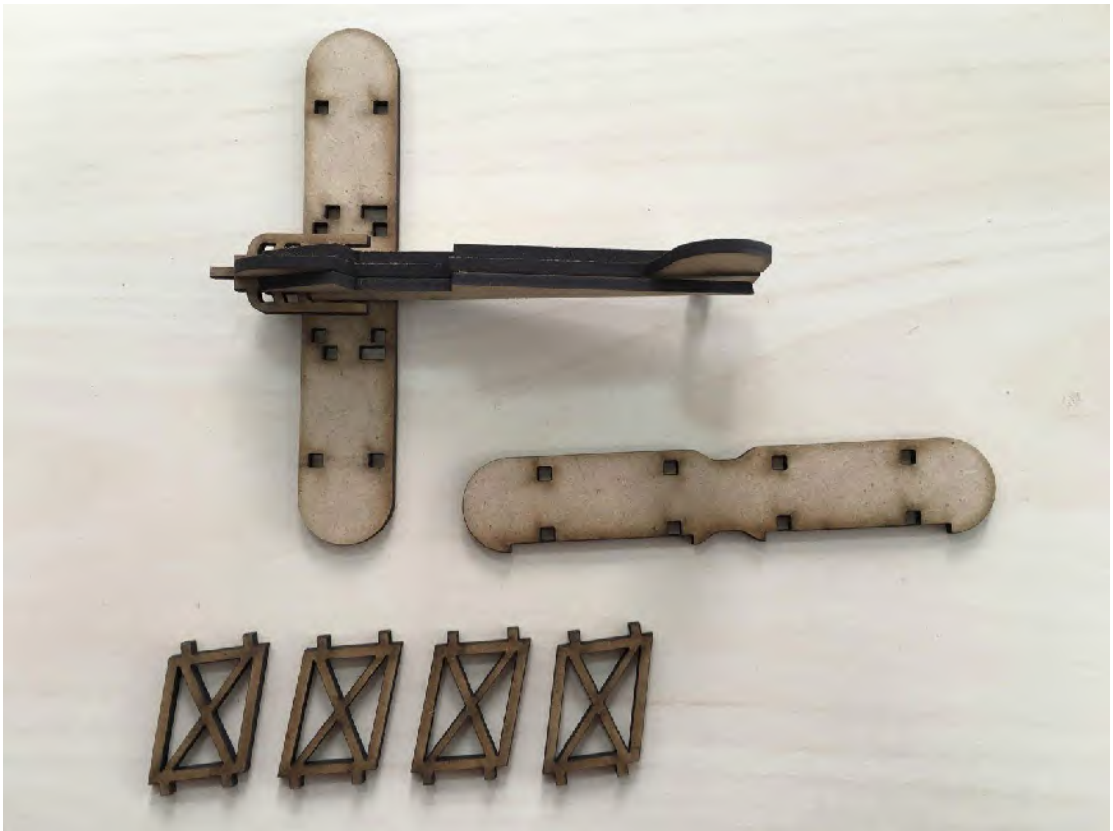


3. 安装机头



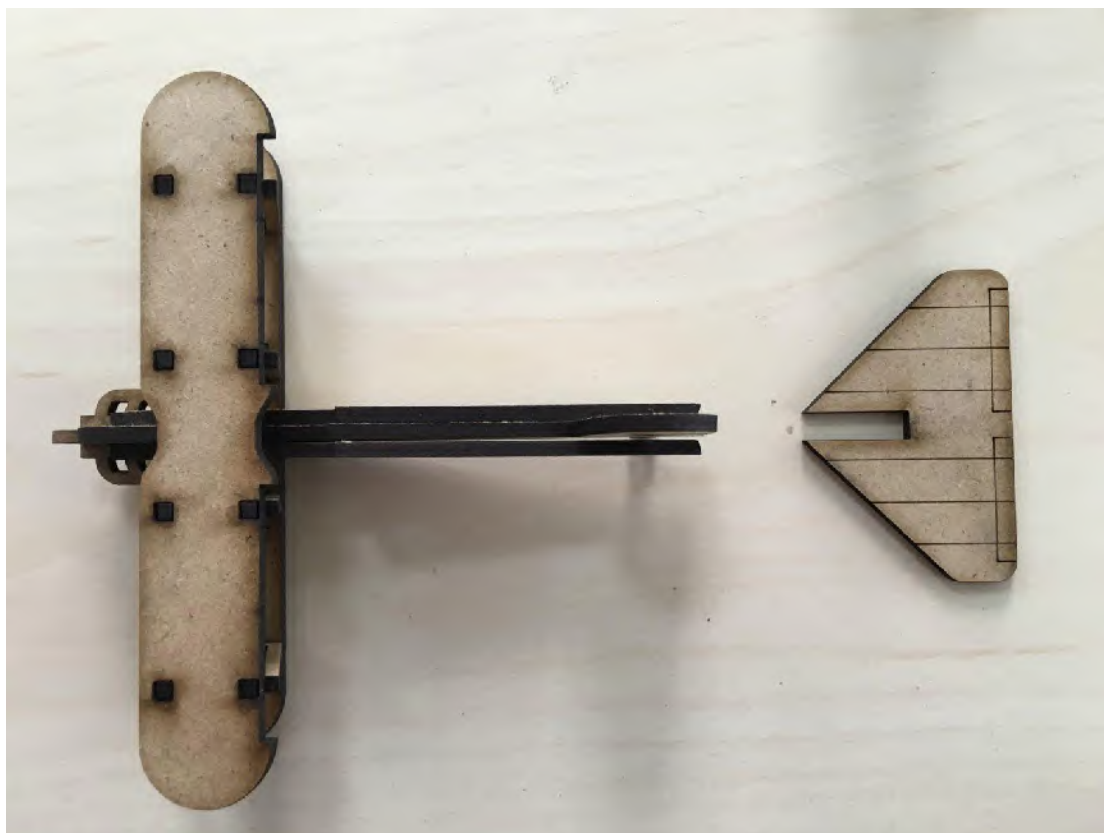


4. 安装上机翼，安装好如下图所示：



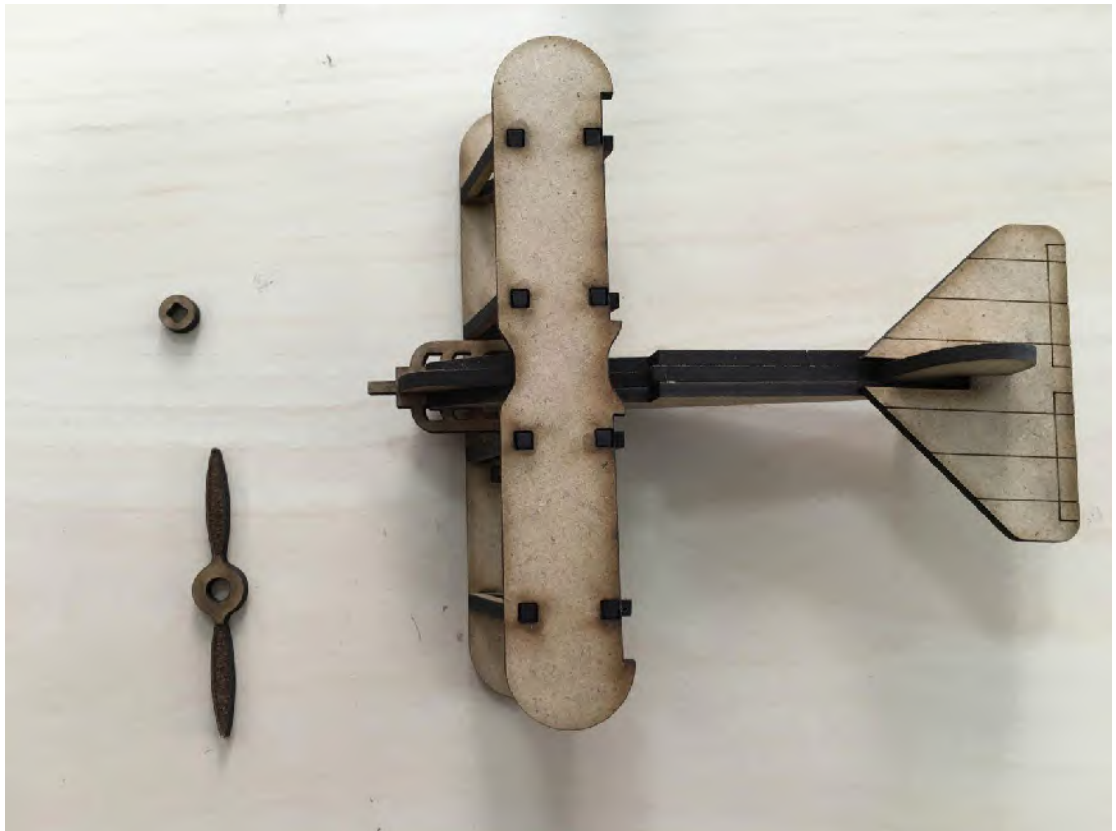


5. 安装尾翼





6. 安装螺旋桨，先安装螺旋桨，然后安上圆形套圈固定



7. 把小飞机翻过来，在后边的四个大小不同的孔位安装前轮



完成安裝



【探究思考】

3. 你觉得你以前做的飞机（如果有的话），哪些地方还不够酷？如何改进？看看小风扇上能否融入一些艺术的元素（比如：装饰品，灯光、还有外形等，不过这些不能影响小车的正常功能，同时还需要在后续的制作过程中要力争制作出来）

【知识拓展】

飞机航线的分类

航线的种类：可分为国际航线、国内航线和地区航线 3 大类。

（1）国际航线：指飞行的路线连接两个国家或两个以上国家的航线。在国际航线上进行的运输是国际运输，一个航班如果它的始发站、经停站、终点站有一点在外国领土上都叫做国际运输。

（2）地区航线：指在一国之内，各地区与有特殊地位地区之间的航线，如我国内地与港、澳、台地区的航线。

（3）国内航线：是在一个国家内部的航线，又可以分为干线、支线和地方航线三大类。

【小试牛刀】

同学们可以试试制作一个战斗机！

