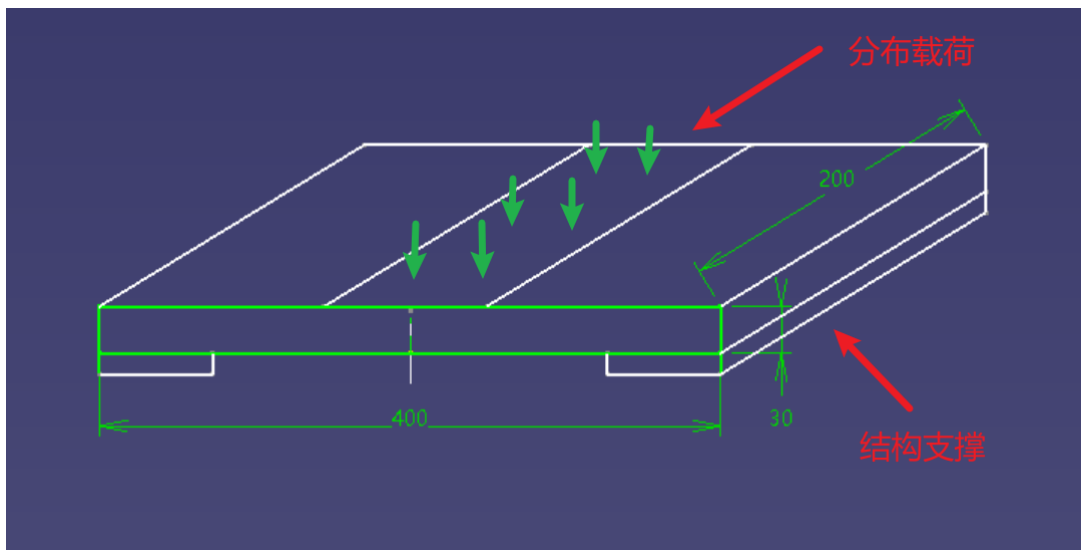


结构几何设计域与加载形式

结构设计区域为 400mm×200mm×30mm，加载形式如图所示，两端为支撑（支撑不需要设计），中间区域为竖直方向的分布载荷，结构加载直至压溃。



结构承载能力评估方式

记结构总质量为 M ，结构压溃时所承载的分布力为 F_b ，结构承载能力 A 定义为

$$A = \frac{F_b}{M}$$

结构允许使用的材料

提供椴木，桐木，轻木三种材料，这三种材料的密度与强度关系为 椴木 > 桐木 > 轻木，以下列举了一些关于不同木材使用方式的资料：

- 一架模型飞机会用到8种木材？航模小知识
- [典型航空模型的设计与制作最新章节](<https://prepare-m.zhangyue.com/readbook/13044571/16.html>)
(参考最前面一节)

各种材质的材料被加工成不同形状，比如说板材和木条，这些是我们结构模型的原材料：



结构中允许使用的材料为：

- 2mm 椴木层板；
- 2mm 桐木层板；
- 2mm 轻木层板；
- 4mm×4mm桐木条

以及提供 502 和酒精胶作为粘接剂。

结构模型设计软件

可以用 CATIA 和 SolidWorks 进行设计。群里提供了 CATIA 机翼中段的模型文件（CATIA模型文件/tutorial.CATPart），可以用作参考。如果使用 SolidWorks 设计模型，最好也浏览一下群里的教程 *手把手教你CATIA绘制模型飞机*，了解一下层板与木条之间的组合结构该怎么设计。最终需要将设计的结构导出为二维 .dxf 文件进行激光加工，然后组装测试。