

图3

1—粗缆绳绑扎；2—粗缆绳绑扎并硬木圆箍；3—在木圆箍之间使用细绳缠绕；4—使用铁箍；5—铁箍加粗缆绳绑扎

着长度的变化直径也有变化，具体变化值见图5。

由于下桅是整根桅杆受力最大的部分，为了保证强度，往往在下桅的部分桅段“贴”上加强材（或称鱼尾板），加强材大多加于桅的左右侧，也有少数在桅前后使用加强材的。加强材与桅的连接多采用绳索缠绕，或以木箍、铁箍使之箍紧，详见图3。这几种形式做模型时不能任意选用，而应按所用图纸的标准，且木箍的制作不能采用旋床车旋一个圆箍套在桅上，那样做不仅失真，而且没有基本强度，一撑就碎，而应采用做木车轮或舵轮的办法。

缠绕缆绳或加箍，不仅仅适用于桅加强材，由于很多船的下桅多采用组合式，为了保证组合桅的强度也都采用缠绕缆绳或加箍，具体绑扎与加箍数量的多少亦应按所使用图纸的规定，不能随意增删。

### 5. 中桅与上桅

船桅如为两段，则下桅之上的一段称为上桅，若船桅为三段的则上桅与下桅连接的中间一段称为中桅，在其上一段即称为上桅，亦有的帆船船桅为四段，则在上桅上面的一段称为顶桅，有的帆船上桅顶尚有专门的旗杆，中桅、上桅和下桅一样，桅段的长短与桅径有一定的比例关系（见图5）。

### 6. 桅楼

早期的桅楼在单节桅的船上是在桅顶的一木盆状结构，船员用于登高望远，而当遇到海上接舷作战时又可居高临下以弓箭射杀敌人，英国著名的海军统帅纳尔逊就是被法国枪手从桅楼上枪击阵亡的。桅楼同时也是水手收放风帆操作的必经之道，因其位于桅顶端形状酷似树端的鸟窝，故俗称为乌鸦巢。用以固定桅杆的各种支索其上端均固定在桅楼处，随着桅由一节发展为几节，为固定各节桅并收放整理不同高度上的风帆，因此在一根桅杆的各节桅的结合处均设置有桅楼，为便于人员上下及操作，桅楼也逐渐由木盆状演变为木质平台，

不再具有护板而代之以扶手。桅楼平台的组成见图4。有些船的上桅桅楼仅有纵横材构架而不设平台及扶手等，而铺设木质平台的桅楼在其桅楼板上尚钉有放射状木条，以加强平台和防滑。

### 7. 斜桅及其桅楼

斜桅是指安装在船首的一种特殊桅杆，其末端固定在船体内，通常其根部顶在前桅桅脚上，前端则斜指向船前上方，与船体水线形成一定的夹角。因为斜桅远远伸出船首，就用来张挂船帆，以求增加全船的帆面积，而达到提高船的航速。

早期的斜桅大多用来挂横帆，为了在斜桅上多挂一面帆而常在斜桅上装设了垂直于水面的小桅杆及相应的小桅楼，用以吊设帆桁来挂帆。帆船时代的后期斜桅不再挂横帆，所以斜桅主要作为船首几面三角纵帆的下角索固定滑轮用，这套装置一直保留到今天，西方近、现代帆船上仍使用。

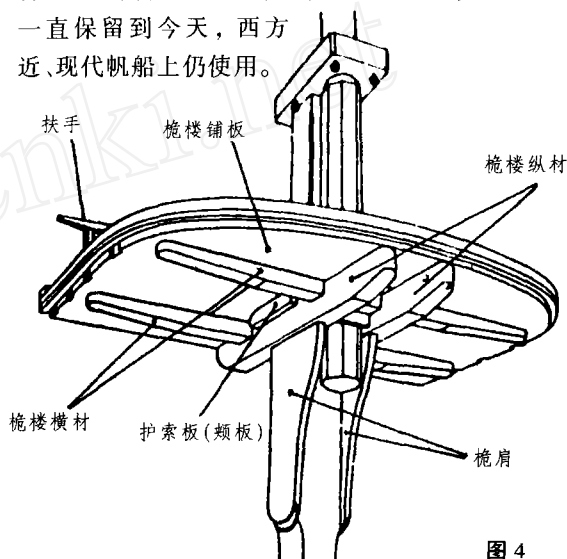


图4

大多数的斜桅均位于船的中纵剖线上，但也有的斜桅是平行于船的中纵剖线上安装，如著名的“五月花”号就是这样，这就仍然要求船模制作者严格按图施工。

## 二、船模桅杆的制作

在船模上由于桅杆绝大部分均为圆形截面，除了所选图纸标有特殊要求外，在一般情况下都制成两端细中间粗的圆棍，在古帆船的实际制造中，上、中、下桅及斜桅，不论其长度如何，其长度与粗细均须按一定的比例来制造，通常都是将桅某一段的直径设为1，就可得知不同桅段的直径，而按这个尺度要求制作的桅杆就是“标准”的，就不会给人以不匀称的感觉。

真船的桅杆大多采用质轻挺拔牢固的水杉树

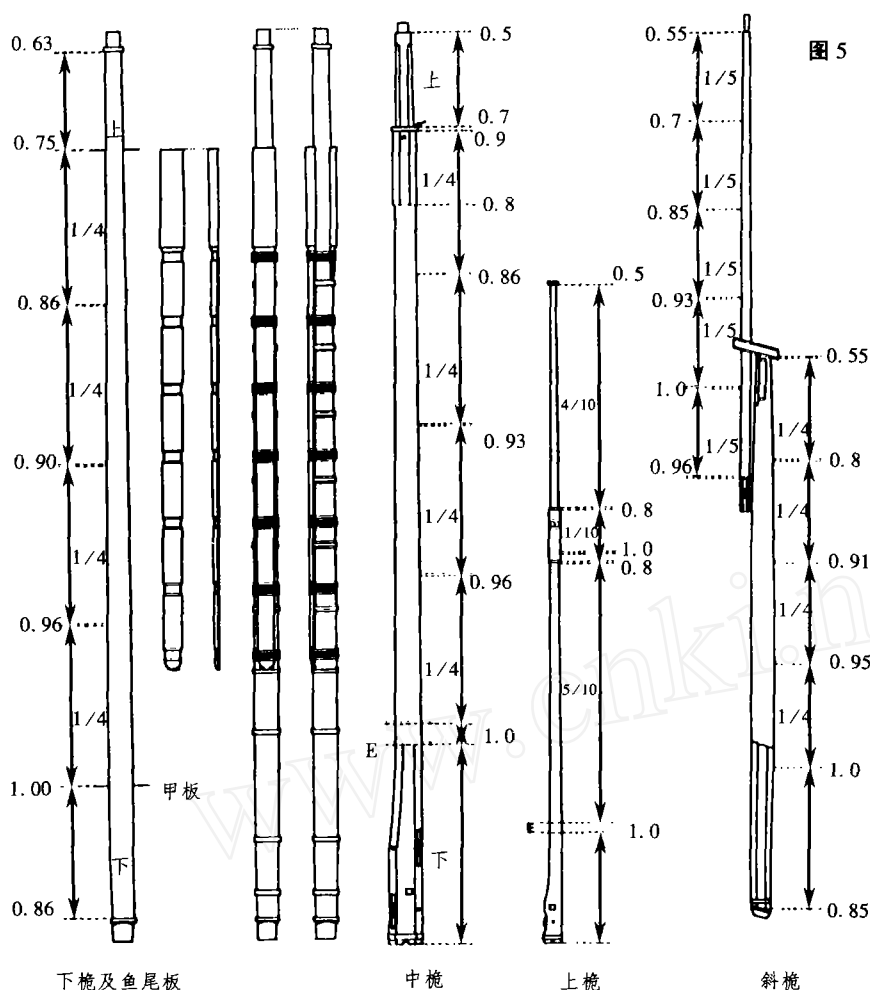


图 5

使钻卡转动,并以手用锉刀或砂纸磨削料,这样将大大提高工效,但操作时必须注意桅料必须夹紧,磨削时用力要均匀,不可用力过大,以防折断桅杆而致伤,如桅料较长,则应设法使空余的一头有一支点,尽量减低颤震,尤其在使用手电钻时应特别注意。

如果桅杆制作要求有表现绑扎组合桅的绳索,应采用线径合适的黑线进行捆扎(图6)。这种方法不仅具有仿真性能,且能收紧绳索。按此法绑牢后可将多余线头切除,但在切除前先用胶粘剂将断头处粘牢,以防线头散开。

桅杆安装角度应按图纸要求,有少数帆船其桅杆向船倾斜或后仰一定角度,绝大多数的桅杆均垂直于水面,故

安装时应严格按图施工。不论哪种,在一艘船模上几根桅杆安装时应保持在船体中心线上,不能东倒西歪。

安装时,桅杆都是穿过各层甲板落座在桅座上,因此甲板必须开有桅孔以让桅杆通过。有些制作者

在甲板上所钻孔径常与桅径相等甚至稍小于桅径,其目的是想以“紧配合”求得桅杆安装的稳定牢靠,但这是错误的方法。真船上的桅杆通过甲板不是钻孔插牢,而是在需要甲板开孔的位置用纵横梁及边框木制成围阱,围阱内尺寸大于桅径,桅杆通过后其间隙以楔木或楔铁填塞牢固。在船模上桅杆通过外甲板也用此法(图7)。

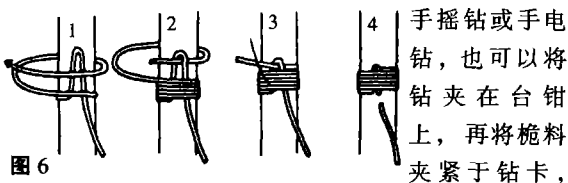


图 6

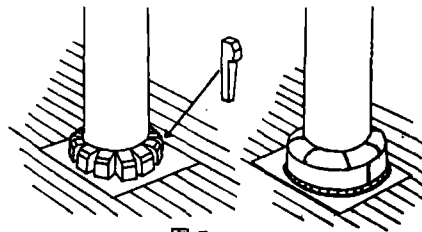


图 7

无论真船还是船模,桅杆都是穿过各层甲板落座在桅座上,因此甲板必须开有桅孔以让桅杆通过。有些制作者

在甲板上所钻孔径常与桅径相等甚至稍小于桅径,其目的是想以“紧配合”求得桅杆安装的稳定牢靠,但这是错误的方法。真船上的桅杆通过甲板不是钻孔插牢,而是在需要甲板开孔的位置用纵横梁及边框木制成围阱,围阱内尺寸大于桅径,桅杆通过后其间隙以楔木或楔铁填塞牢固。在船模上桅杆通过外甲板也用此法(图7)。