

标准船型介绍

1. 总体图展示



图 1.1 帆船总体图（稳向板和压载由于太长在图中还未安装）

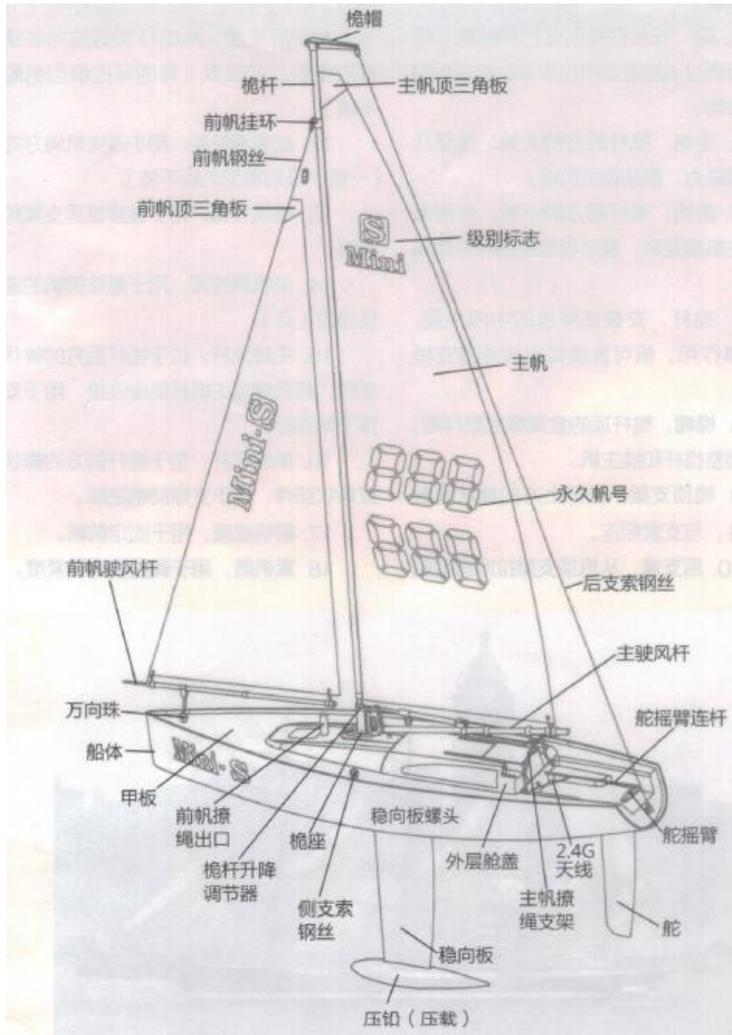


图 1.2 F5-550 级遥控模型帆船部件示意图

图 2 展示的稳向板和压载和标准帆船的基本相同。



图 1.3 帆船航行图

2. 细节图展示和介绍

(1) 船身部分

船身使用玻璃钢材料制作，防水和强度都非常有保障，而且船体制作精细，船身轻便，方便在船身中加入电控系统。



图 2.1 帆船船体图

船头使用专用泡沫进行了防撞处理。

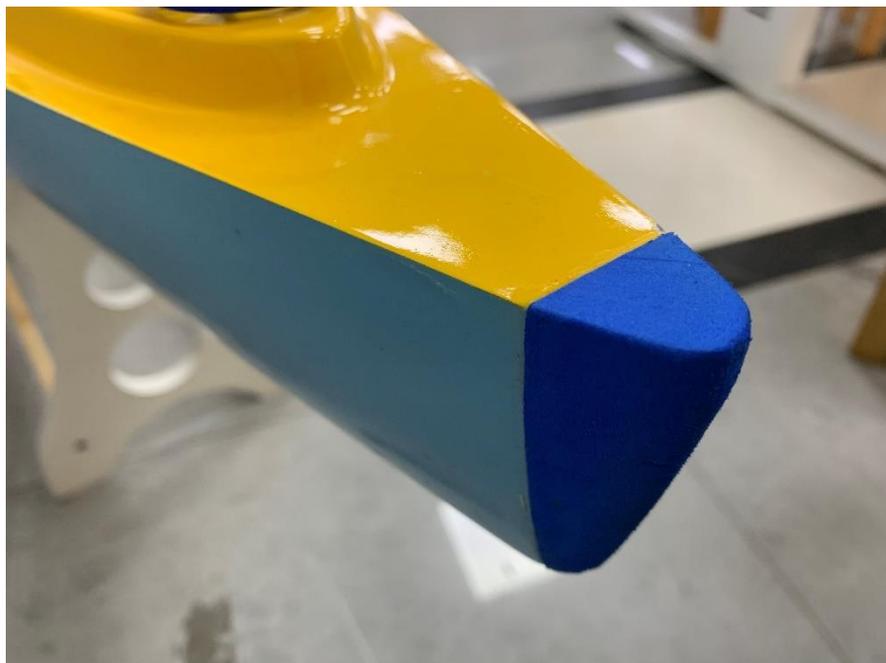


图 2.2 帆船船头防撞保护

(2) 内部开舱

图 1.1 中已有展示，帆船共在甲板上开了前后两个舱室，其实两个舱室是联通的，整个帆船内部镂空，空间很大。这里以后舱为例进行特写展示。



图 2.3 后舱特写图



图 2.4 后舱打开后特写

图 2.4 为舱室打开密封盖的示意图，可以看到空间较大，可以很方便的放入各类电控系统，且我们会在船体底部放一些厚的硅胶材料或者塑料材料让底部为平整的方便在里面固定系统，如图 2.4 中底部的红色长方体就是较厚的硅胶材料，让底部平整。

除此之外，图 2.5 帆船的密封盖非常可靠，有上下两层不同材料密封圈（红色和白色）且有凹口便于拆卸。密封盖和帆船甲板都非常平整，即使密封盖或密封圈有损坏也可以用贴防水胶带的方式进行实现可靠防水。（根据队伍经验，防水胶带是非常可靠的）



图 2.5 密封盖

可靠的开舱和防水设计将大幅度减少您的团队每次在帆船船体上的调试时间，能够更加专注于控制系统和算法的研究与调试。依照往年各队经验，好的开舱与防水将大大提高效率！

(3) 执行器

无人帆船的执行器有两个，舵机和收锁机，这两样设备将直接集成在标准船上，省去您的团队再去寻找合适的执行器。

其次，执行器分别连接船的舵和拉帆线的轮盘，为了达到帆船船体全身防水的效果（防止侧倾进水），执行器与舵和轮盘的连接处都做好了密封工作。



图 2.6 收锁机连接的轮盘（银色轮盘）

舵的长度和形状会影响帆船航行过程中的转向性能，标准帆船的舵长度约 25~30cm，以竞赛级遥控帆船为标准设计如图 2.7 所示，能够为帆船提供非常好的转向性能，且防水和干湿隔离会直接封装好，不需要自己考虑这方面问题。



图 2.7 帆船舵图

(4) 帆及其相关设备

帆船的动力来源——帆可以是帆船上最为重要的部分，而作为撑起帆的硬骨架——桅杆和软骨架——帆线的好坏当然也是衡量一条帆船性能的重要标准。

a.为了能够保证帆船能够有很好的“吃风”能力，我们使用了较大的风帆和较长的桅杆，为此，桅杆和一些小配件的选材为铝合金和碳纤维等。且在帆的与桅杆的固定处和中间部分进行了强度增加，保证风帆寿命。b.在长期的航行过程中桅杆会一直受力，帆船使用了左右钢丝来为桅杆分担一些力增加桅杆寿命和稳定性。c.而运输和调试帆船的过程中都可能会经历帆绳老化松散等情况，帆船在多处增加了三眼片（一直可以调节相对绳长的配件）来适应这些情况。d.帆线系统为专业教练设计，稳定可靠。下面用图依次展示上述特点。

如图 2.8 所示，风帆与桅杆的连接处均有特别处理，加厚和专用金属环来保证耐用性。桅杆和一些配套的配件都使用轻质高强度材料。

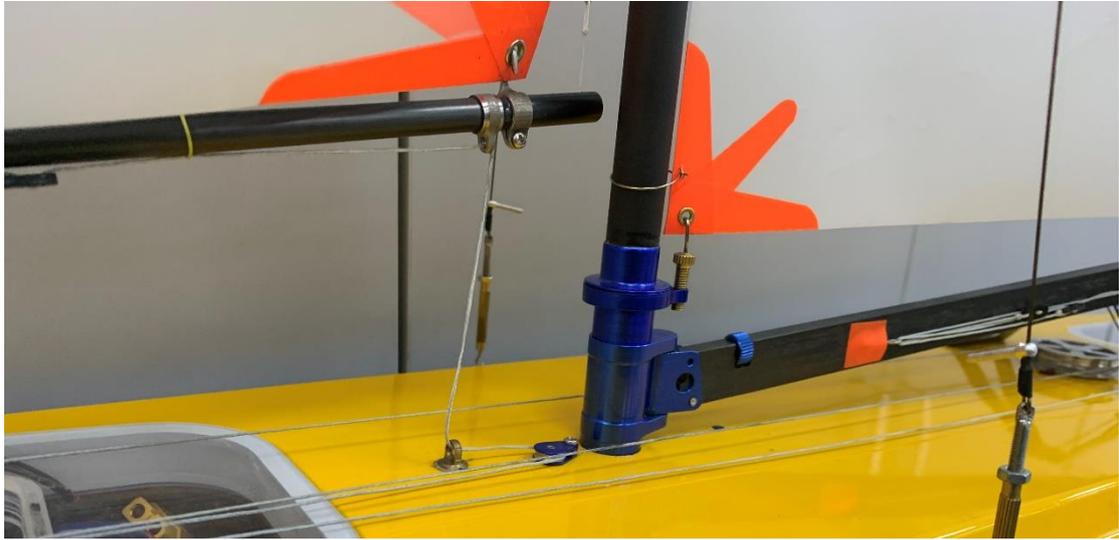


图 2.8 帆船主桅连接处特写图

如图 2.9 所示，帆上还有一些增加强度的贴条，保证帆的强度。



图 2.9 帆上用于增加强度贴条

如图 2.9 与 2.10 所示，主桅左右的侧支索钢丝将分担桅的一些侧应力，且增加主桅的稳定性，防止振动。



图 2.10 主桅的左右侧支索钢丝特写

如图 2.11 所示，为侧支索钢丝与船身的连接方式，钩型设计易于拆卸，且螺纹设计方便调节钢丝的松紧度，保证航行过程中钢丝紧绷又可以在不航线的时候易于放松，提高钢丝寿命。

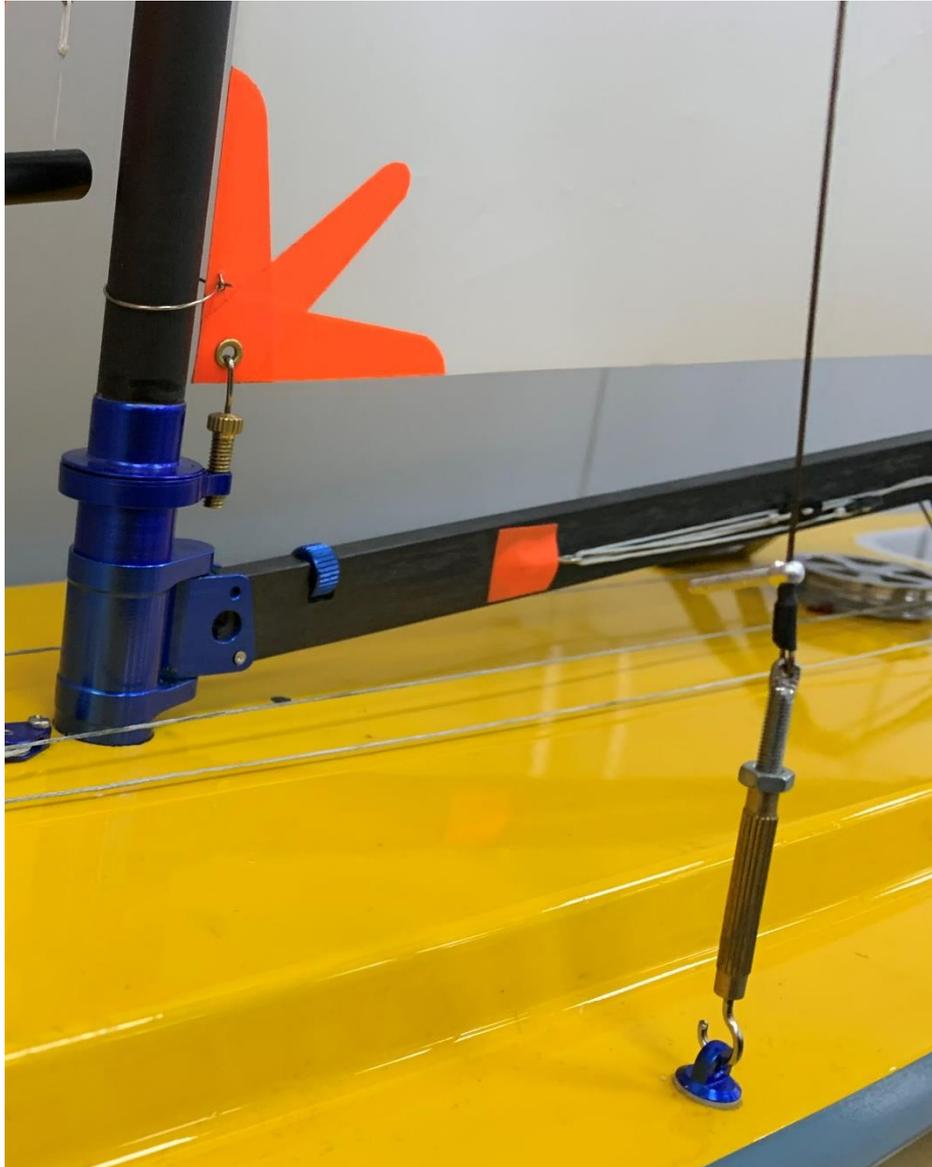


图 2.11 侧支索钢丝与船身连接特写

如下图所示，桅帽和船身的后支索线也设计了三眼片（线上的黑色物体）便于调节松紧，与底部连接处的挂钩设计方便拆卸。



图 2.12 后支索线（左为大图，右为连接处特写图）

如图 2.13 所示的前帆上部两根线均有三眼片在线上方便调节，整个帆船的帆线上还有很多地方有三眼片方便调节线长度。



图 2.13 前帆三眼片

如下面三张图所示，为专业的帆船帆线系统，易于控制和调节。帆线系统由收锁机连接的轮盘作为主动轮盘拉动帆线，船头蓝色轮盘为从动轮盘，实现帆线的稳定拉伸。

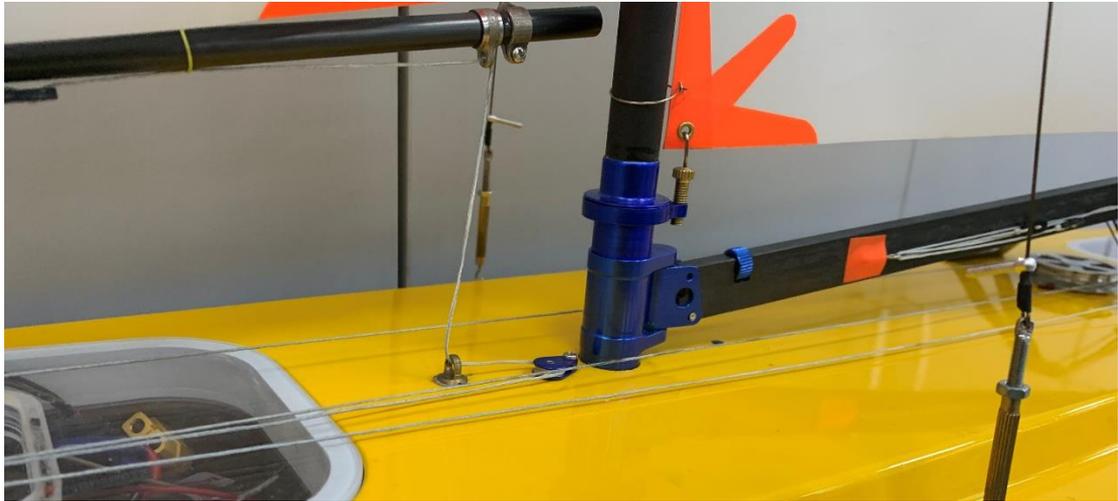


图 2.14 帆线系统与前帆连接特写



图 2.15 帆线系统总体图



图 2.16 帆线系统从动轮盘

(5) 风向仪

风向信息作为帆船航行的重要信息一定要精准可靠，为此标准船特意为帆船设计了风向标、配带相应传感器（电位器）并留出接口。如图 2.18 所示，风向标主体使用轻质的碳纤维材料制作，且制作专用的风向标杆来将其立高远离水面，杆底部为螺纹设计，可以拆卸后将杆放倒，如图 2.17 所示。

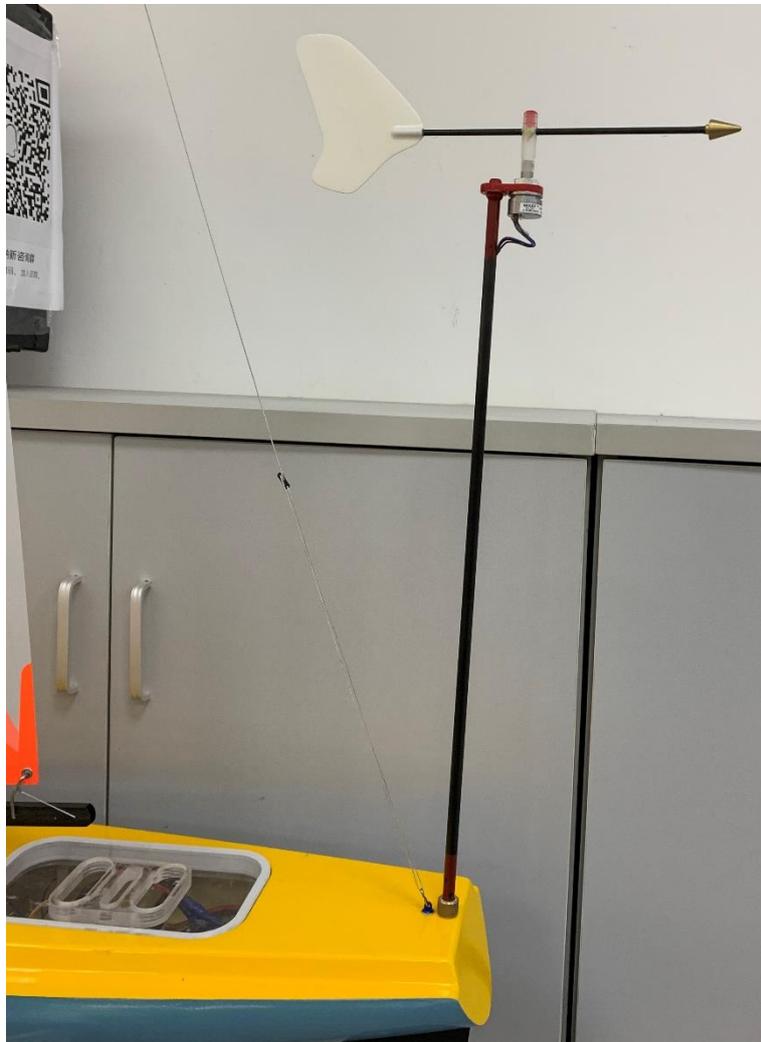


图 2.17 风向标及风向标杆

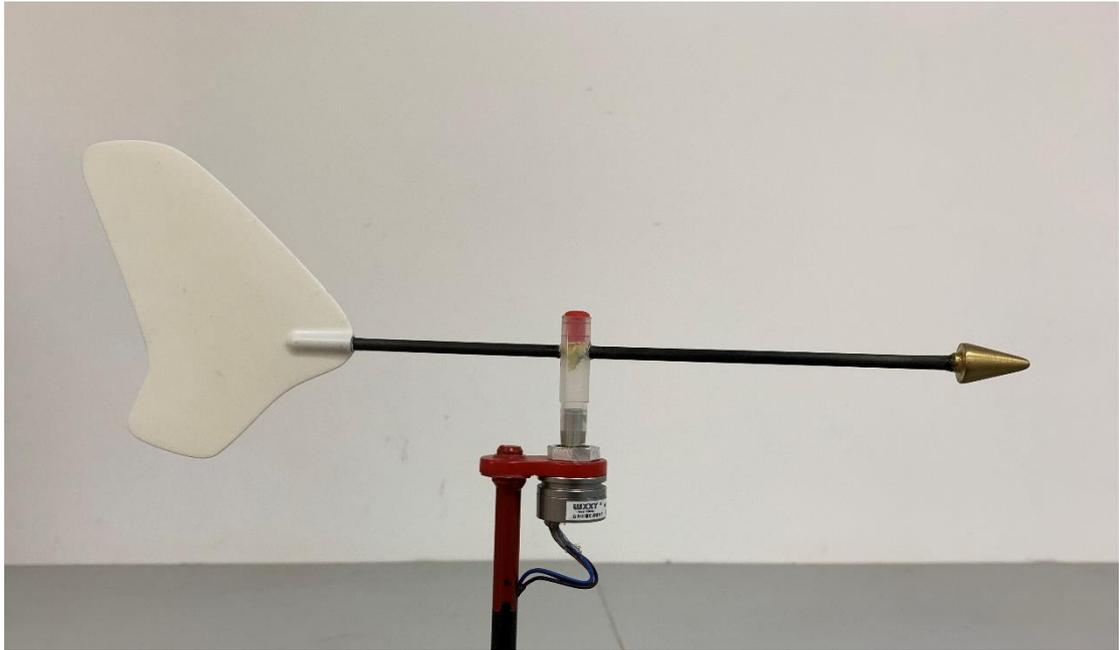


图 2.18 风向标特写图

3. 最后说明

如果该文档中有任何没有描述清楚的部分或者您和您的团队有任何想要了解的信息，都可以通过官网提供的官方微信或者我们的赛事交流微信群进行咨询！

由于厂商工艺的原因，最终的标准船型可能会与这里介绍的略不同。