

CN

19.03



# 近海船长

# 学生手册



# 目录表



<b>操作清单</b>	<b>1</b>	<b>IALA 浮标和领航</b>	<b>21</b>	<b>锚泊</b>	<b>43</b>
- 练习 1	3	- 侧面标志	21	- 锚的类型	43
<b>航海</b>	<b>4</b>	- 方位标志	22	- 选择正确的地点	43
- 航海图	4	- 海图上的浮标	23	- 抛锚	44
- 图表符号	5	- 灯光	23	- 摆动画圆	44
- 深度基准面	5	- 颜色与形状	23	- 起锚	44
- 墨卡托投影	6	- 声音	23	<b>国际海上避碰规则</b>	<b>45</b>
- 水平基准点	6	- 推荐航道标志	24	- 基本规则	45
- 罗经盘	7	- 扇形光	25	- 碰撞危险	45
- 磁变	7	- 安全方向	25	- 航行规则	46
- 偏差	8	- 导航方向与导航标志	25	- 形状与声音	47
- 地球	8	- 练习 2	26	- 号灯	49
- 测量	8	<b>气象学</b>	<b>27</b>	<b>电子设备</b>	<b>51</b>
- 纬度	9	- 天气预报	27	- 了解你的系统	51
- 经度	10	- 航运预测格式	28	- GPS	51
- 定位	10	- 术语使用	28	- 测深仪	51
- 航迹推算	11	- 科里奥利效应	29	- 电子日志	51
- 推算船位与“风压差”	12	- 天气图	29	- 电子罗盘	51
	12	- 低气压的形成	30	- 风传感器	52
<b>定位</b>	<b>13</b>	- 云的类型	30	- 航海对讲机	52
- 快速提示	13	- 蒲福风级	31	- 卫星电话	52
- 转换	13	<b>用帆船操作游艇</b>	<b>33</b>	- AIS	52
- 定位法	13	- 航行方向	33	- iPAD / 平板电脑	53
- 定位线	13	- 顶风行驶	34	- 雷达	53
- 串视	14	- 顺风偏转	34	- 海图标绘仪	53
- 串视&方位	14	- 迎风换舷与顺风换舷	35	- 自动驾驶仪	53
- 固定深度和方向	14	- 危险的迎风换舷	36	<b>海上急救</b>	<b>54</b>
- 三点定位	15	<b>操纵动力游艇</b>	<b>37</b>	- 海上急救准备	54
- 航行定位	16	- 排挡	37	- 急救药箱	54
<b>航线规划</b>	<b>17</b>	- 惯性	37	- 在紧急情况下	54
- 规划你的航程	17	- 螺旋桨横向力	37	- 体温过低	55
- 航线塑造	18	- 转向能力	38	- 头部受伤	55
- 港口航道	19	- 系泊缆绳	39	- 流血	55
- 方位避险	19	- 防护碰垫	39	- 轻度烧伤	56
- 导航线&灯光	20	- 泊位的种类	40	- 重度烧伤	56
- 电子海图	20	- 离开码头	41	<b>对环境负有责任的航行</b>	<b>57</b>
		- 抵达码头	42	<b>课程清单</b>	<b>58</b>





# 课程内容

ISSA近海船长认证是一门针对已经完成ISSA游艇船员课程，并对航海/船舶操作，航海术语和海上安全有深入了解的学员的课程。该课程的目标是增加学员的航海知识，以便在白天可以看到陆地的情况下，能在光船游艇上完全承担起光船船长的职责。完成课程后，学生可有资格参加ISSA海上船长课程。

授课由经验丰富，技能高超的ISSA讲师提供，课程结合实践教学和理论教学。我们通过多种多样的讲义和教具，以及正确的学生/教师比例，以加强学生的学习。

## 理论课程

**接管船舶：**船体和帆装检查，机械装置和系统检查，仪器检查，安全设备检查

**气象学：**信息来源，个人观察，天气模式，海陆风，云的类型和形态，降水和雾

**引航和航线规划：**驾驶手册，年鉴和信息源，航线规划注意事项，沿海航线航行，航程策略，港口条例，引航计划

**船舶操纵：**锚泊系泊和MOB，停泊和离开泊位，在狭窄区域顺逆流的情况下驾驶

**海图作业：**检查定位和航行定位，指引航行消解洋流，潮汐的影响以及标绘潮汐和洋流的影响

**碰撞规则：**查阅碰撞规则，号灯，声音与形状，规则的应用

## 实践课程

**船舶检查：**船体和帆装检查，机械装置和系统检查，仪器设备检查，安全设备检查，燃料和容水量

**船长/领队的责任：**与船员沟通，组织船员完成常规甲板作业，绳索，打结和捻接，护理并使用缆绳

**船舶操纵：**锚泊，系泊和MOB，停泊和离开泊位，在狭窄区域驾驶，在顺逆流下驾驶



# 操作清单

您使用的船舶状况良好，并且根据MCA“小型商业船舶操作规范”有完整的明细。作为船长（在

训练中），您应该实施以下操作流程以确保船舶的安全使用。熟悉船舶操作及其设备。

ISSA为您提供以下清单，确保操作可行。

## 1. 作为船长你应该：

- 准备一个航线规划（如适用）
- 获取最新的天气预报
- 收集导航设备（图表等）
- 检查所有安全设备位置
- 完成出发前的法律程序（海关和移民局）

### 甲板上面

- ▶ 帆和桅杆
- ▶ 索具
- ▶ 绞盘和手柄
- ▶ 挡块和驱动装置
- ▶ 离合器和夹板
- ▶ 护栏
- ▶ 撑杆
- ▶ 舵柄和副舵柄
- ▶ 缆绳，缆绳和升降索
- ▶ MOB带灯救生圈
- ▶ 锚和锚绞车
- ▶ 发动机油门控制杆
- ▶ 正确连接的救生筏

## 3. 船员简报：

- 个人安全简报
- 船舶安全计划
- 在紧急情况下采取的行动
- 如何停止和启动发动机
- 海洋公鸡的位置
- 消防简报
- MOB情况下采取的行动
- 如何使用帆顶
- 甚高频海事对讲机在哪以及如何使用它

## 2. 出发前的船只检查：

- 甲板上面
- 甲板下面
- 引擎检查
- 发电机检查
- 航海对讲机检查
- 帆装检查
- 船舶的安全检查

### 甲板下面

- ▶ 电池（电解液液位，终端和电压）
- ▶ 舱底（确保干燥）检查舱底泵和浮标开关
- ▶ 安全设备（救生衣，导线，紧急救助，灭火，信号弹，甚高频，导航设备，备用锚，备用线，碰垫，工具和备件，EPIRB，SART，电筒，雾笛，塞子，水桶，白昼形状（船用白昼信号球）。
- ▶ 确保所有东西都安全存放好并准备出海
- ▶ 舱口安全关闭
- ▶ 引擎和变速箱（见下面的检查）
- ▶ 电子产品（GPS-海图，航海对讲机，导航灯，AIS雷达，舱底泵，水泵，仪器）
- ▶ 帆顶
- ▶ 厨房设备和炊具
- ▶ 海底旋塞和软管
- ▶ 淡水箱和油箱水位

### 引擎检查

- ▶ 电池（电解液液位，终端，接线和电压）
- ▶ 引擎支架牢固
- ▶ 引擎舱底干燥不被水和油浸湿
- ▶ 皮带紧绷紧没有损伤
- ▶ 所有软管状况良好并牢牢的扣紧
- ▶ 所有电气连接都干净且安全
- ▶ 淡水集水箱装满冷却液。
- ▶ 引擎机油和变速箱机油水平位正确且油不是黑色
- ▶ 打开原水通海阀，且软管安全
- ▶ 燃油箱已加满，燃油阀已打开
- ▶ 主燃油过滤器/滤水器底部没有水。
- ▶ 引擎外壳是否有损坏

### 发电机检查

- ▶ 观察船艙周围的障碍物
- ▶ 油门杆处于空档状态
- ▶ 打开点火装置
- ▶ 开启按键或按钮
- ▶ 确保冷却水和废气在船尾排出
- ▶ 观察电子面板上的警告灯或警报
- ▶ 检查正倒车齿轮
- ▶ 让引擎预热
- ▶ 检查所有冷却剂，燃油，机油和排气系统是否有泄漏

### 4. 供给检查：

- 水和喝的
- 食物和小吃。足够100%的航程的+ 20%
- 准备便携袋
- 医疗用品
- 适合任何天气条件的衣服

### 5. 离开港口前，请记住：

- 天气预报和潮汐信息
- 船员名单和相关文件
- 航线规划
- 联系有关当局（港口主管，移民局，海关）
- 将信息留在岸上

### 6. 当返回港口时，请记住：

- 正确停泊并使用船舶碰垫
- 重新装满燃料和水箱
- 用淡水冲洗船
- 船帆的干燥和存放
- 安全设备的干燥和存放
- 整理所有的缆绳，缆线和升降索
- 关闭所有电气设备和电池（仪器外盖）
- 检查舱底水是否无水
- 检查通海阀时候关紧
- 检查燃油系统并关闭燃油阀
- 冰箱张开
- 锁定舱口和防浪板



# 练习 1

请做一个你自己的检查清单。  
写下6个在你看来要重要的检查项目。

## 甲板以上的检查清单

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

## 甲板以下的检查清单

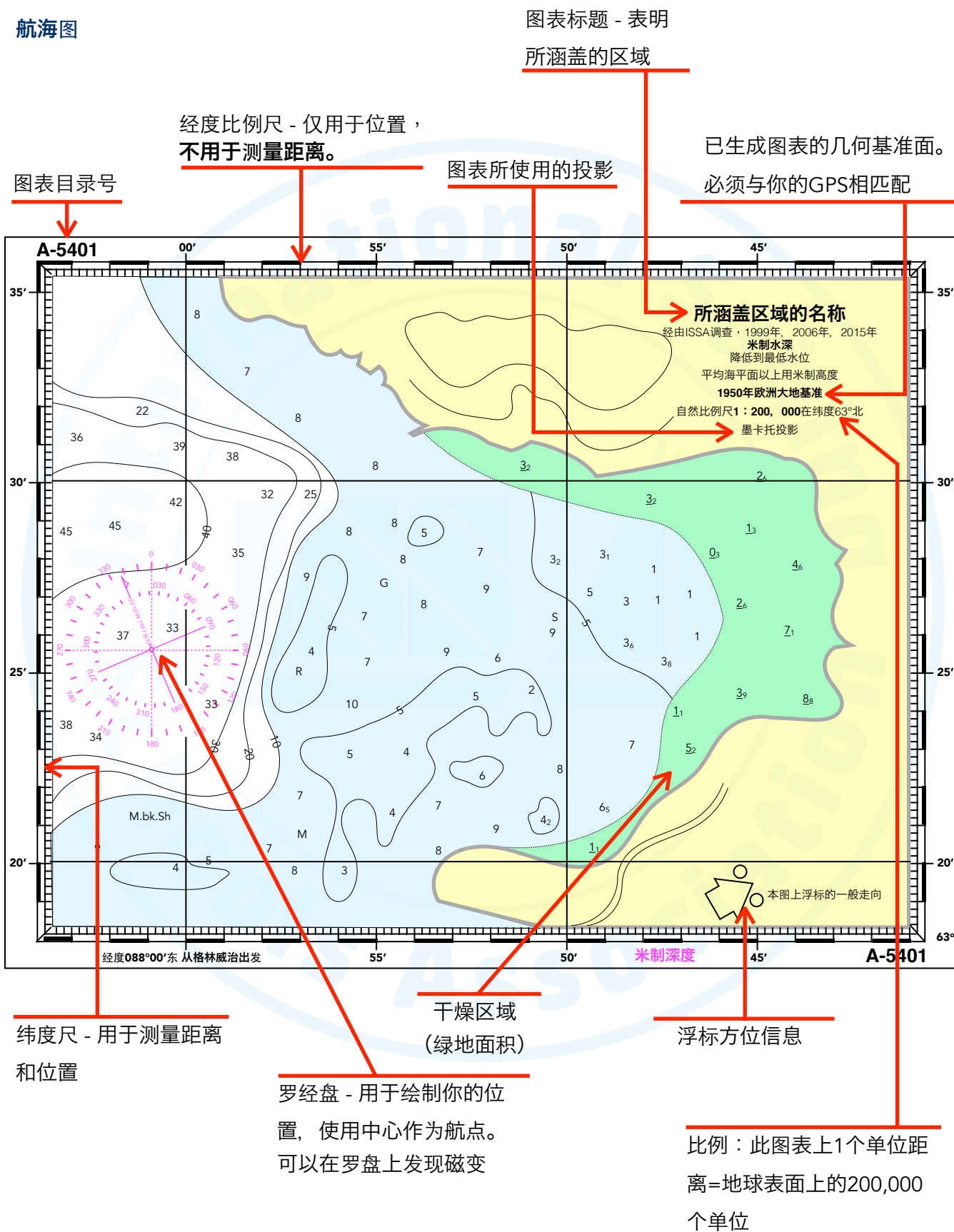
- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....



# 航海



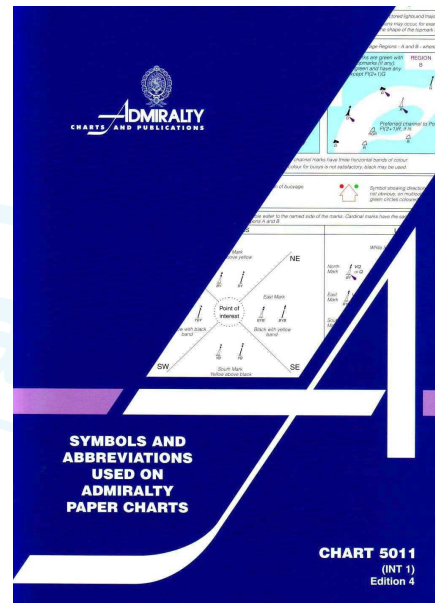
## 航海图



## 图表符号

所有图表都包含国际标准化的符号。尽管你应该已经很熟悉常用的符号和光序，但如此之多的符号还是难以把它们全都记住。

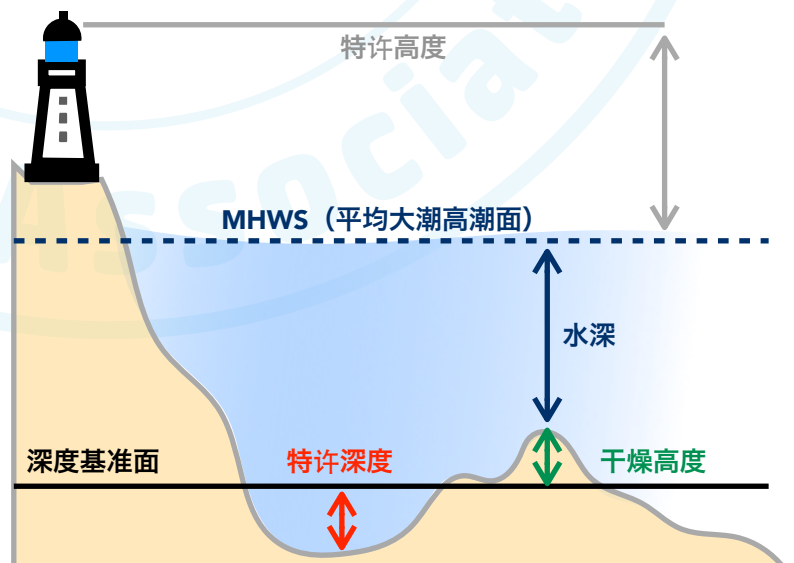
5011图表符号和缩写是领航员是最重要的文档之一。它可以破译航海图上的各种符号。



## 深度基准面

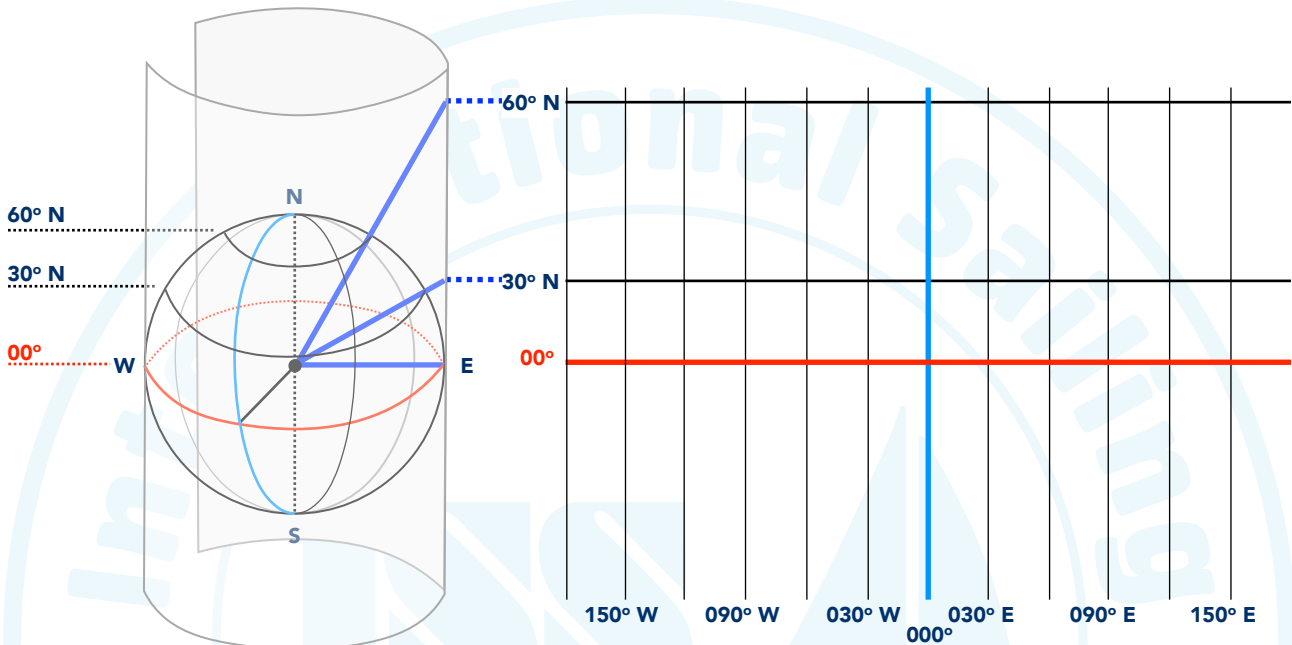
深度基准面是图表上所有深度的参考点。它可以是天文最低低潮面作为理论最小值。而在某些图表中，它是平均最低低潮面 - 即一天中两次低潮的平均值。由于这不是理论上的最小值，因此了解你的深度基准面设置是非常重要的，以避免搁浅。

零度等高线是干燥高度和特许高度之间的线。



## 墨卡托投影

在2D表面上投影表示3D的方法。



- 将光从球体中心投射到圆锥体上。
- 最常用于大比例尺地图。
- 优点是直线总保持在同一方向。
- 缺点 - 当你接近极点时基于长距离下观测到的的直线并不一定是最短距离。
- 从北到南的长海岸线横向移动。

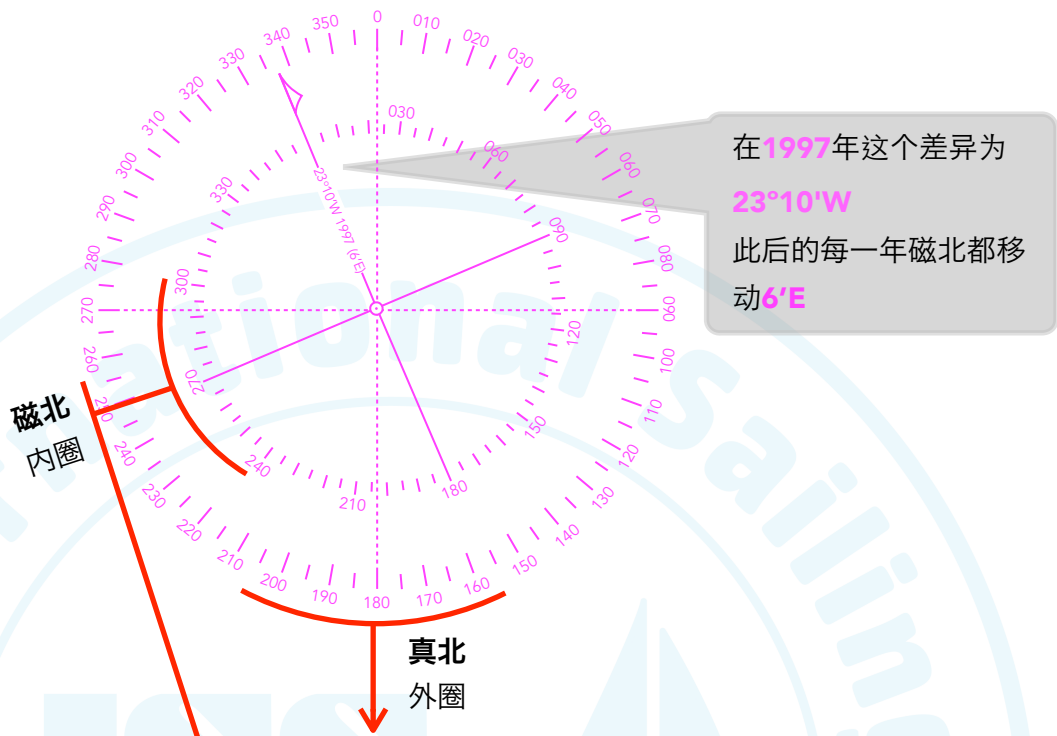
## 水平基准点

随着时间的推移，制图师都忙于制作自己的海图。这使得任何类型的图表都难以达到一致性，并且存在数百个基准点。最终标准基准面 WGS 84 最终被采用，所有 UKHO（英国海道测量局）和 Imray 海图现在都使用该基准点（或兼容）。

**在接管船舶时要检查海图，必要时在GPS上对海图进行适当校准。**

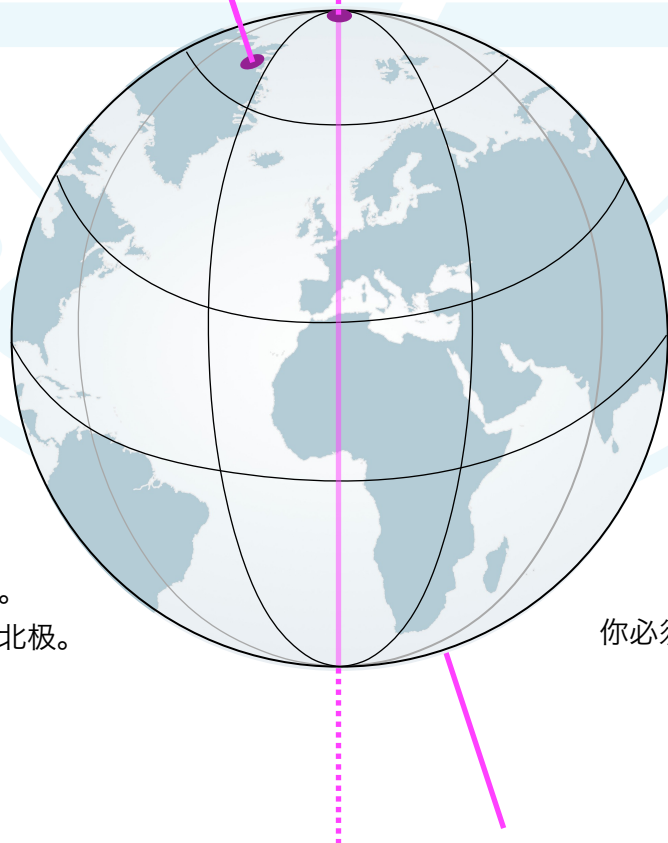
### 罗经盘

罗经盘告诉了我们每个海图的真北和磁北的差异。



### 磁变

真北与磁北见的不同叫磁偏角变量



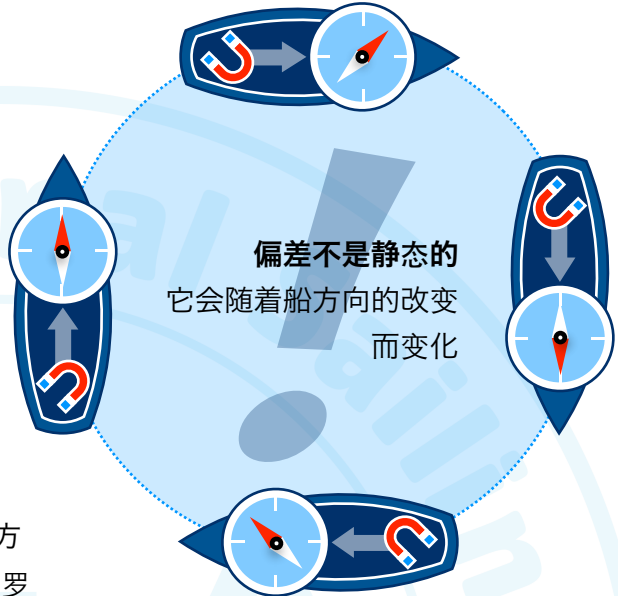
磁北的源起一直在变化。  
真北的位置保持不变：北极。

你必须将此磁偏角变量也纳入航海计算中以使其准确。

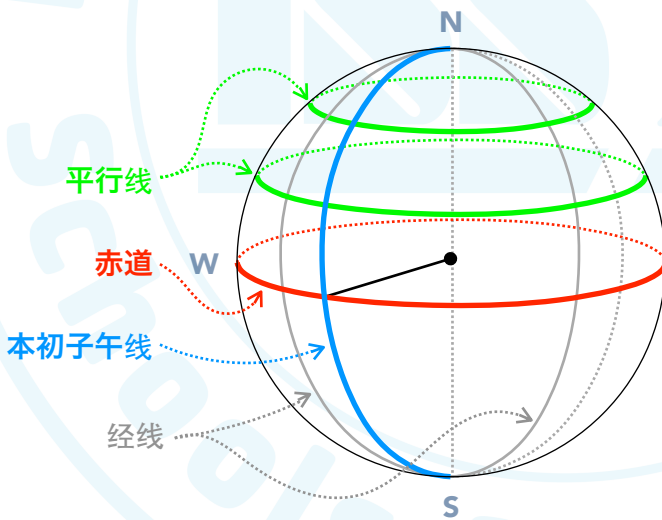
## 偏差

偏差是由游艇上的铁质物体和材料引起的，这会  
影响罗经盘。它可能由以下对象引起：

- 引擎
- 钢制应急舵
- 罗盘箱基座
- 电气和电子元件和接线
- 收音机
- 驾驶舱扬声器
- 双筒望远镜



偏差可绘制在图表或海图上，使我们能够知道各个方  
向的偏差数据，并相应地更正我们的路线。这称为罗  
差表。



## 地球

地球是一个直径不到13,000公里的球  
体。准确说是一个被轻微压扁了的球  
体，但这种变形是很小的，以至在很  
多实际应用中我们可以简单的忽略  
它。

因此，我们可以将地球视为一个完美  
的球体，其表面被一条看不见的网格  
线所覆盖。

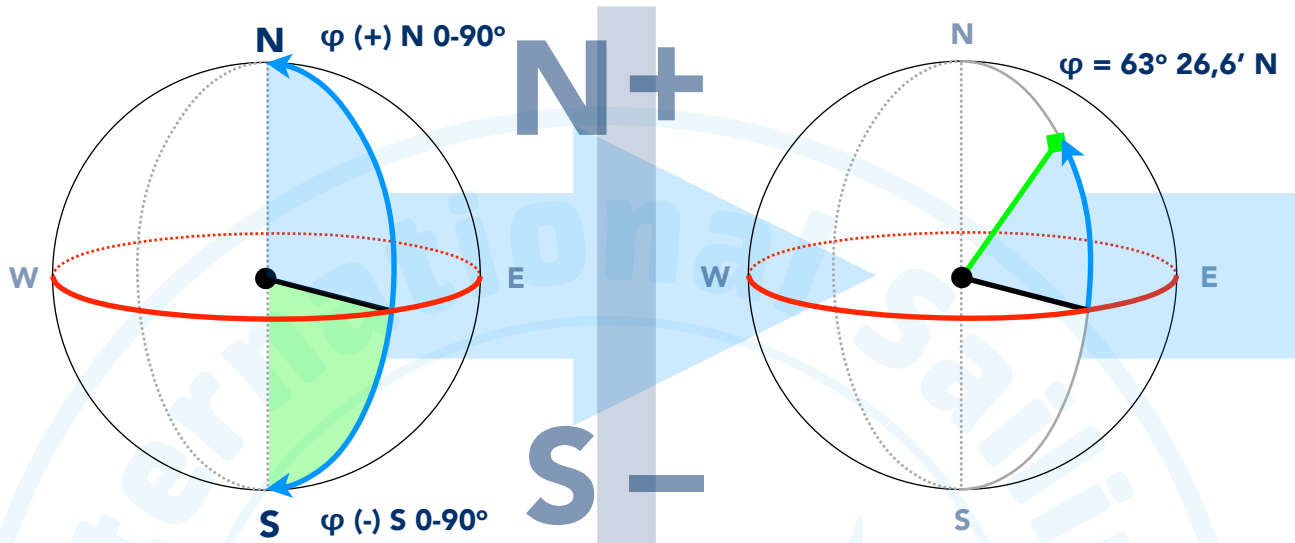
## 测量

**1° = 60' = 360''** → 方位  
1度      60分钟      360秒

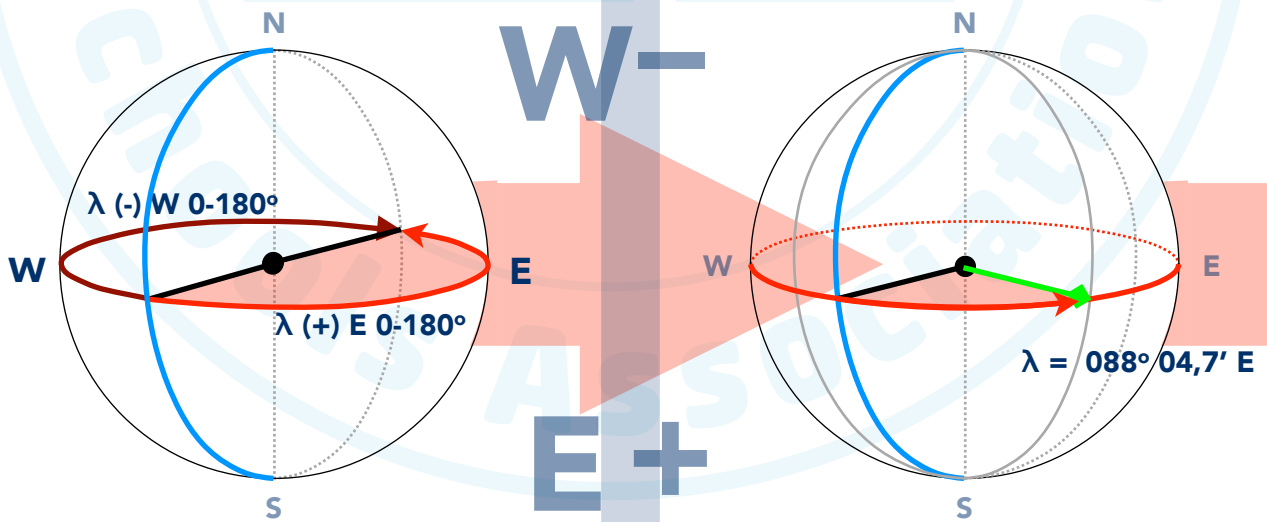
**1' = 1 NM = 1852 m** → 距离  
1分钟      1海里 在每条经线上

**1 kn = 1 nm/h** → 速度  
1节      每小时1海里

纬度



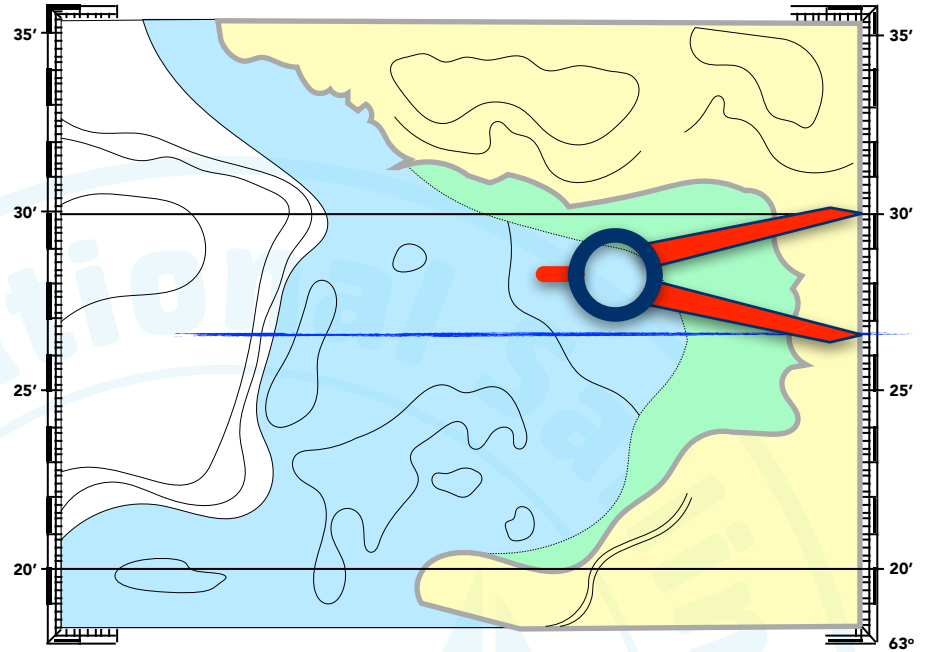
经度



NEWS  
+ + - -

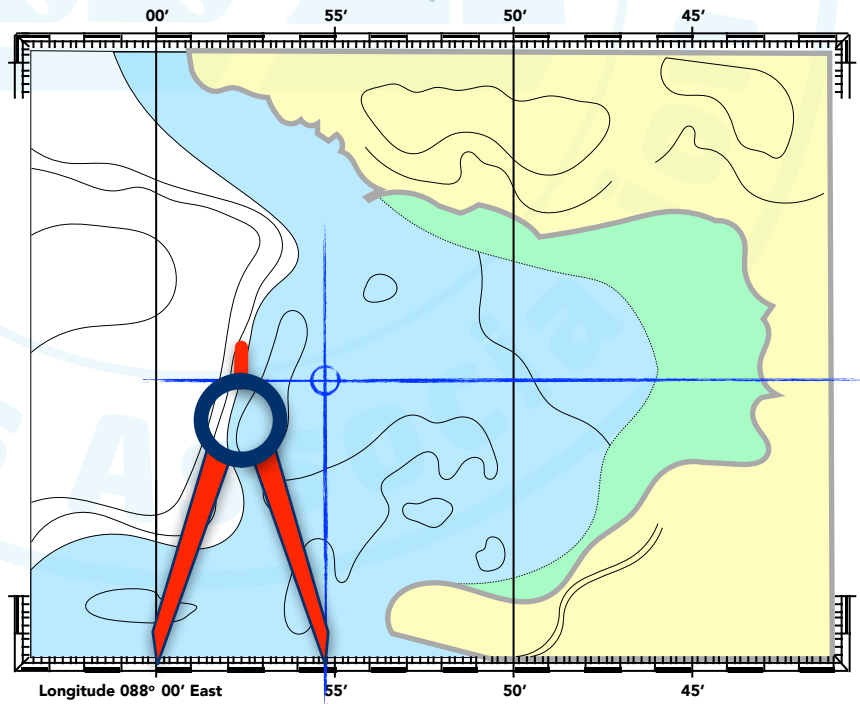
## 纬度

纬度尺用于测量距离和位置



## 经度

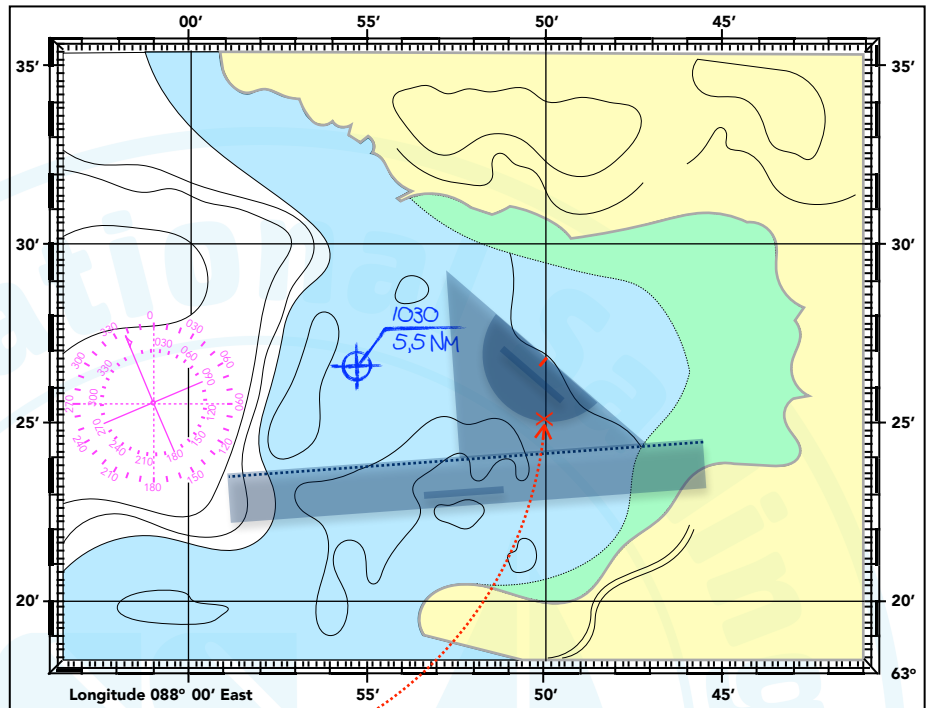
经度尺仅用于位置，不用于测量距离。



## 定位

在海上的航行方向（航向）在地图上绘制为一条穿过两个点的直线。该方向由朝北的北方向与直线方向间的夹角决定。你使用导航三角形绘制你的航向。

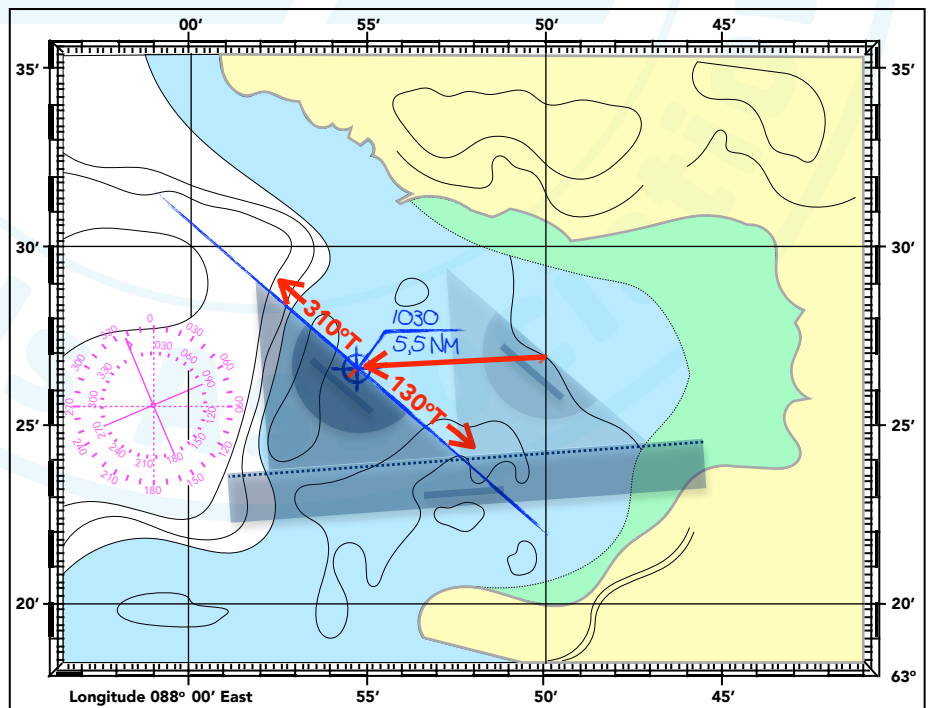
始终将三角形按其直角方向放置。永远直面这个三角形度数。



本初子午线以右的航线从0度到180度（三角形外部刻度），本初子午线以左的航线从180度到360度（三角形内部刻度）

记住：  
画航线时先要考虑到：

- 磁偏角变量
- 偏差
- 风压差

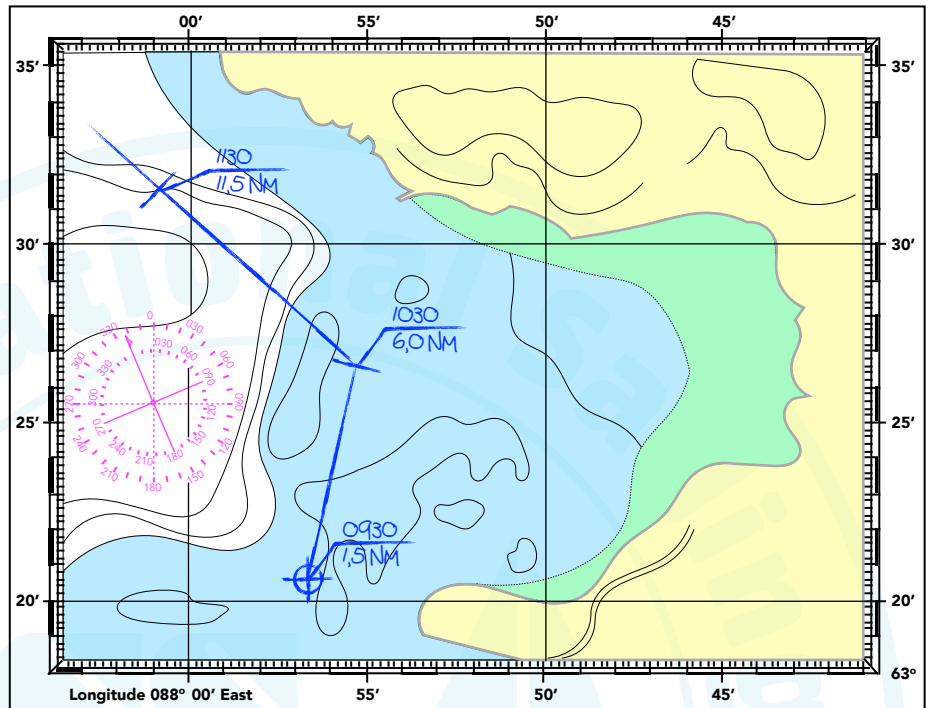




## 航迹推算

在航海中，航迹推算是一个先前确定的方位来计算当前位置的过程，并根据你的随时间推移的速度（从航海日志）和航线（从经罗盘）来推进该位置。

但是，如果第一个固定船位不准确，则新的DR（推算船位）也会不准确。它也忽略了潮流的影响。为了获得更准确的固定点，我们使用所谓的推算船位（EP）。



## 推算船位与“风压差”

风压差是风对游艇的横向影响。作为领航员你必须将此影响纳入计算和图表中。横向滑移之量取决于你正在航行的游艇的龙骨形状。

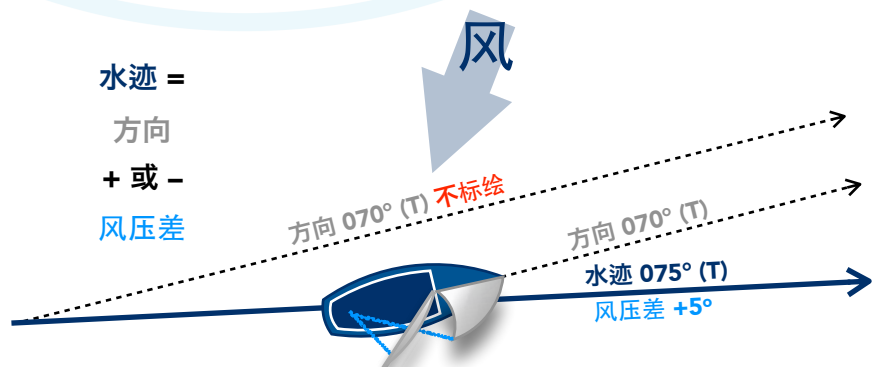


有较长龙骨的游艇只能摆动5-10°，而舳龙骨游艇可以摆动到20°。

你必须考虑到风压差对航行的影响，但不能在海图上绘制出风压差：

**海图上标绘的水迹是不标方向的！**

水迹 =  
方向  
+ 或 -  
风压差





# 定位

## 快速提示

变化和偏差会影响罗盘转向。手持轴承罗盘可能随时发生变化



## 转换

使用这些助记符将罗盘转换至准确，反之亦然。

**CADET** = 从罗盘方位角转真方位角在东向添加角度（或 - 西）

**TAWC** = 从真方位角转罗盘方位角在西向添加角度（或 - 东）

## 定位法

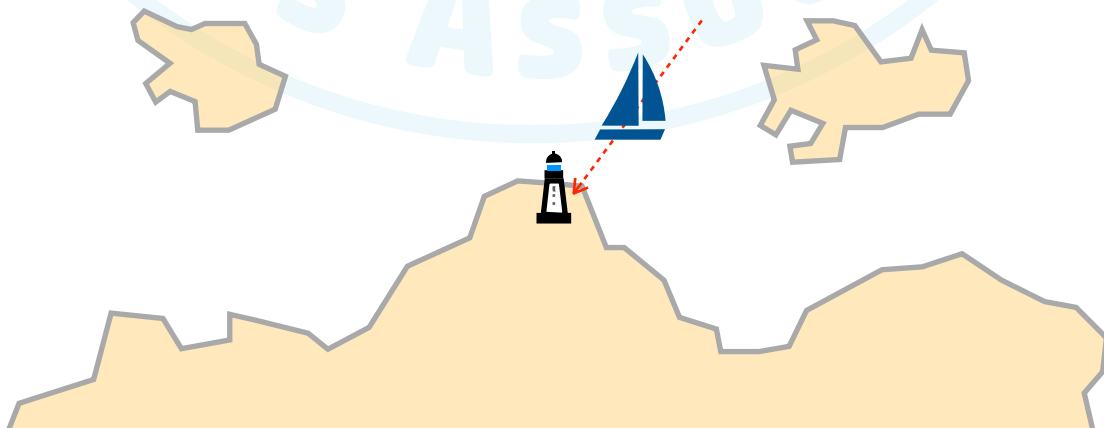
- ▶ 位置线
- ▶ 深度和轴承
- ▶ 2点定位
- ▶ 3点定位
- ▶ 航位推算
- ▶ 船位推算
- ▶ 船位推算与风压差
- ▶ GPS修复
- ▶ 雷达修复
- ▶ 绘图仪和雷达覆盖
- ▶ 浮标 (IALA)

当我们向下移列表时，FIX的准确性会增加。作为近海船长，我们应该使用一系列这些方法来确定我们的位置。

# 1

## 定位线

定位线需要选定一个静止物体

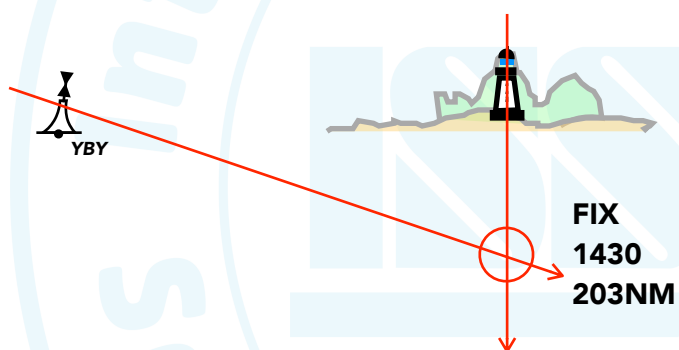


## 串视



## 串视&方位

你可将串视线与定位线结合使用，以提高其准确性。



### 步骤1：

保持山区和灯塔在串视中。  
在图表上画出这条线。

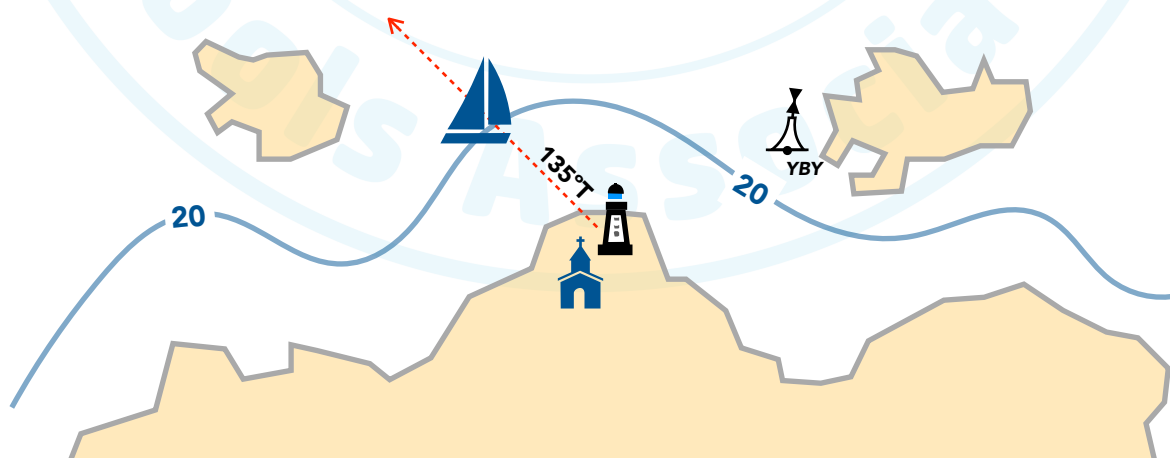
### 步骤2：

使用西界标添加另一个方位，沿着运输线得出你的位置。

## 2

### 利用方位与海参探测进行修复

在一定成都上，利用探深仪进行方位确定是另一种方法



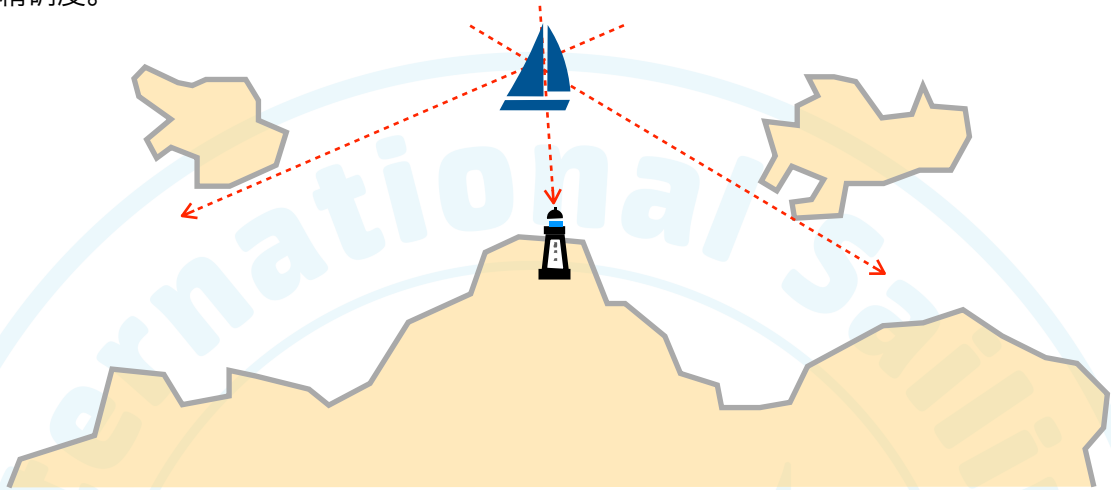
1415灯塔在135°T深度20米

对物体进行测量，并使用图表上的等深线确认您的位置。

## 3

### 三点定位

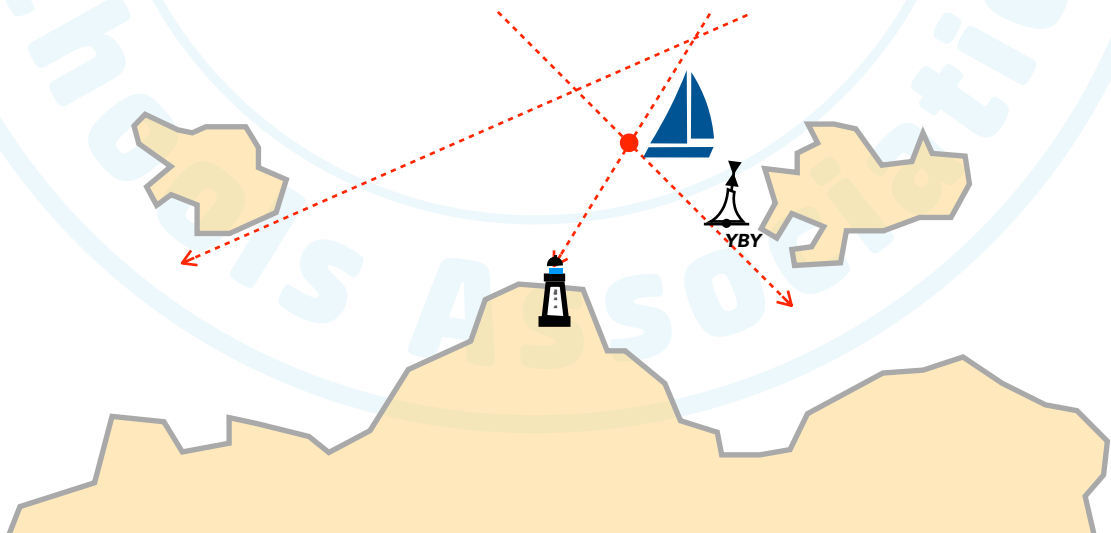
一条定位线不能给出你的确切位置，它只是一条线上的一个位置。所以使用三条方位来提高你的精确度。



这就是三点定位

你的三点定位可能并不总是完全准确。这可能是由于罗盘上的读数不准确，或是你在观测方位时花了太长时间。如果它不准确，你最终会在

相交的线条中得到一个三角形。这被称为船位误差三角形。



当你不确定自己的准确位置时，你应该在离危险最近的点标出自己的位置

## 4

### 航行定位

当只有一个方位上有一个可见物体时采用航行定位，它是由同一物体的两个不同方向并结合帆船的行驶方向与距离得出的。

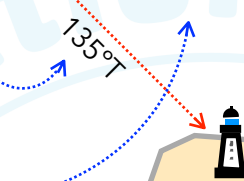
#### 步骤 1：

在一个物体上选定方向。



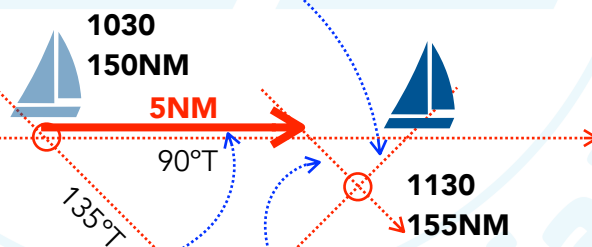
#### 步骤 2：

在图表上绘制出你的航向。这条线沿着航向所到的地点在哪里并不重要。



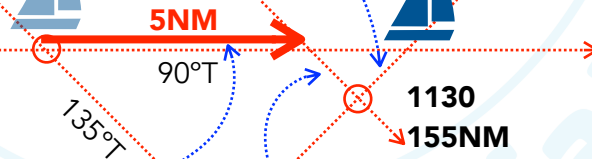
#### 步骤 3：

一小时后，对灯塔进行第二次测量。在图表上标出这个方位



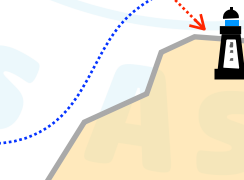
#### 步骤 4：

使用圆规测量你行驶的距离，通过两个方位间的船速和时间进行推断。在这个例子中，游艇以5节的速度行驶了1小时，因此在两个方位相距有5海里。



#### 步骤 5：

在分隔线的末端重新绘制第一个方位并在图表上标记出你的时间，位置以和航行记录。





# 航线规划

## 评估

基于心智和图表创建一个详细模型以了解航行的进行。收集并考虑所有相关信息：图表，天气，潮汐，年历等。

## 规划

### 出发前检查

在你的图表，绘图仪或iPad上制作详细的路线计划，并考虑天气，潮汐，浮标，领航和B计划.将这些信息传达给你的团队。

## 执行

### 离开A港口

### 领航

### 抵达B港口

将该计划视为“动态文件”是船长的责任。为船员分配角色并执行相应的预期计划。

## 监测

### 推算船位, 估算船位, 定位

定期检查并监测船舶沿其规划路线的进度。推算船位, 估算船位, 船舶日志, 定位, 图表更新。所有船员必须能够确认他们的位置。

# 1

## 评估

## 规划

### 规划你的航程

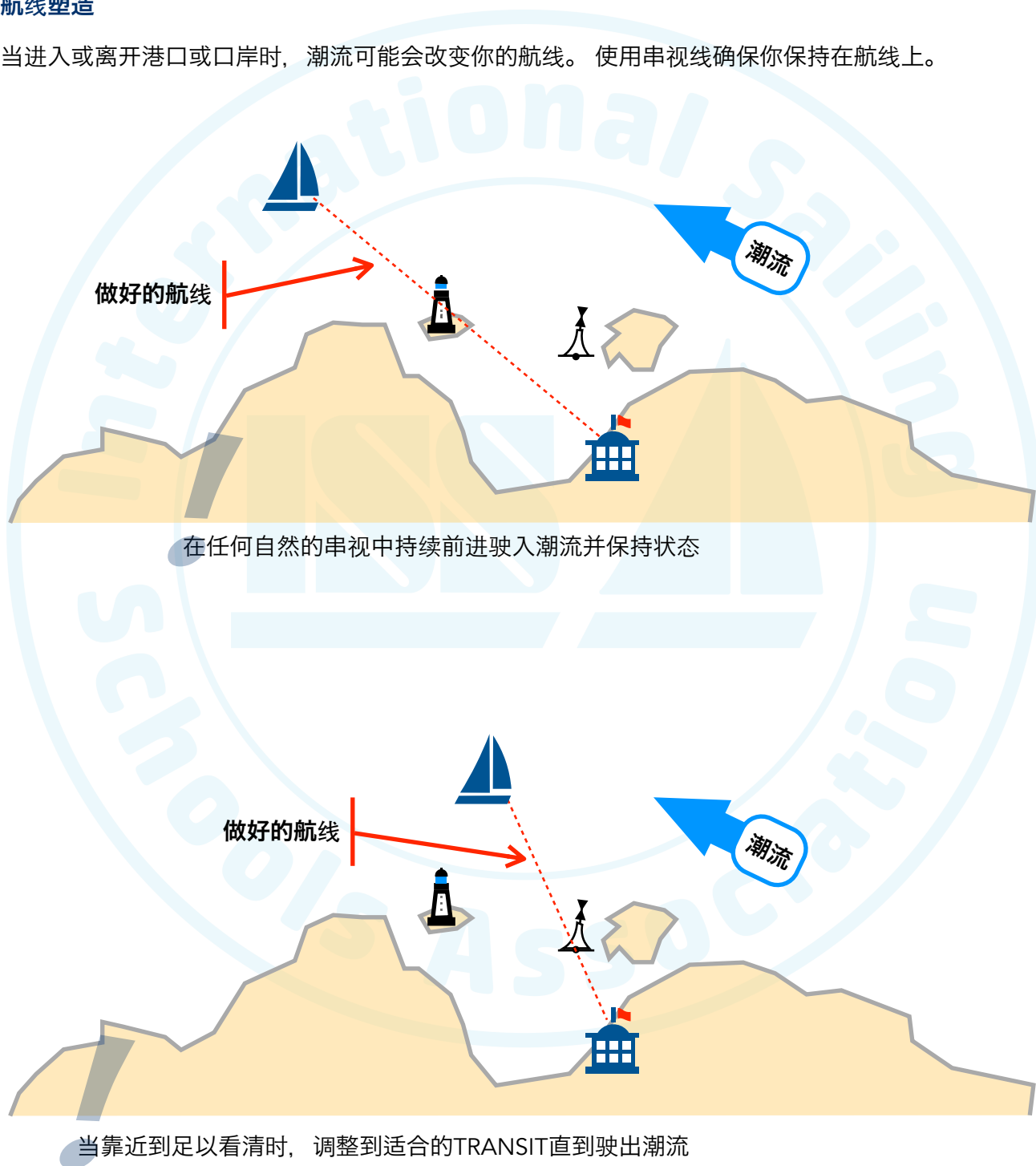
作为近海船长，在法制和道德上你都有义务提前计划好你的航程。一个好的船长应该：

- 组织船员 - 多少，经验与否，强壮还是虚弱？
- 研究天气 - 季节变化，预期是什么样的？
- 导航设备 - 图表，航海图，领航员手册，年历，潮汐图集。
- B计划 - 紧急情况下的第二种选择。
- 食品储备 - 在航程中为船员准备好足够的食物和补给。
- 船只检查 - 确保船只处于良好的工作状态并且携带备件。
- 通讯 - 互联网，收音机，EPIRB，SART，VHF，手机，电池。
- 危险 - 注意潜在的船只威胁。

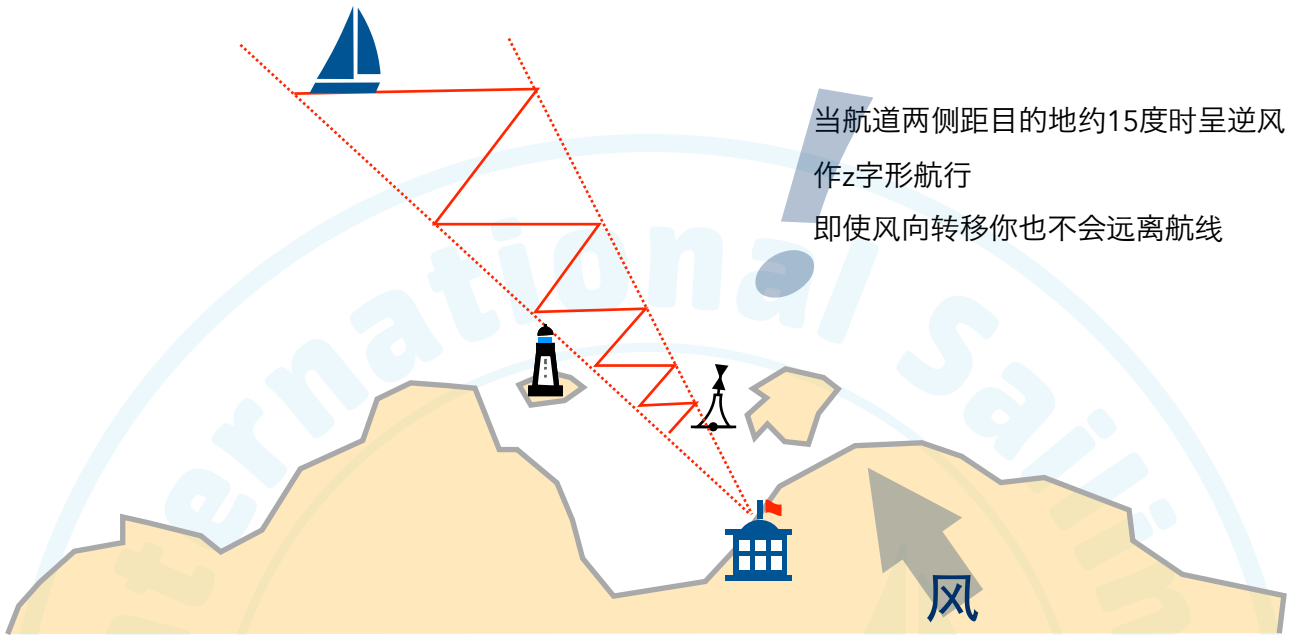
## 2 执行

### 航线塑造

当进入或离开港口或口岸时，潮流可能会改变你的航线。使用串视线确保你保持在航线上。

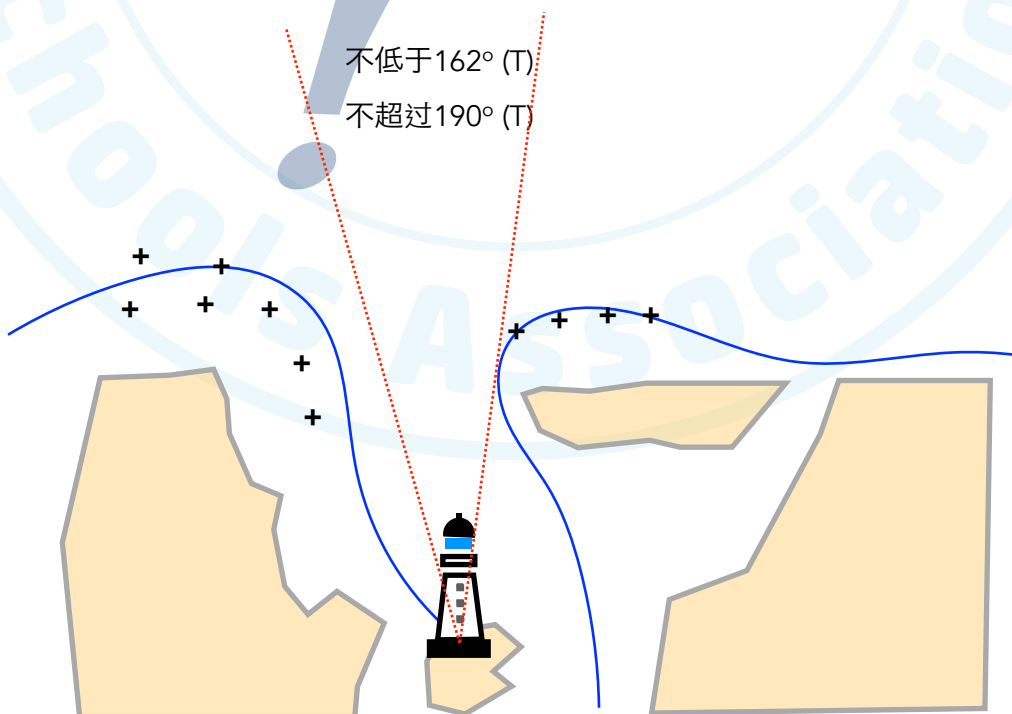


## 港口航道



## 方位避险

如果航道入口两侧存在风险，采取方位避险以避免进入这条通道。保持在这些限制范围内以避免危险。





# 航线规划

## 导航线&灯光



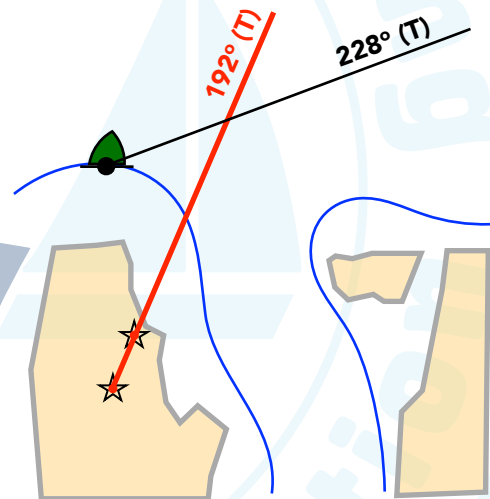
导航线和灯光是个串视将带领船只越过风险抵达安全。

特许的

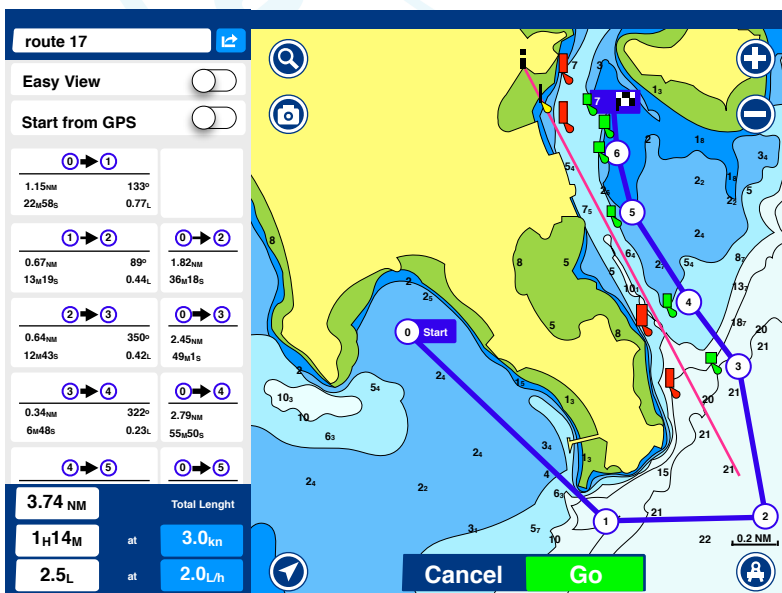
显然的

方位线可以与导航灯结合使用以确保一个更安全的航道

保持浮标在228度，直到导航灯在串视线上



## 电子海图



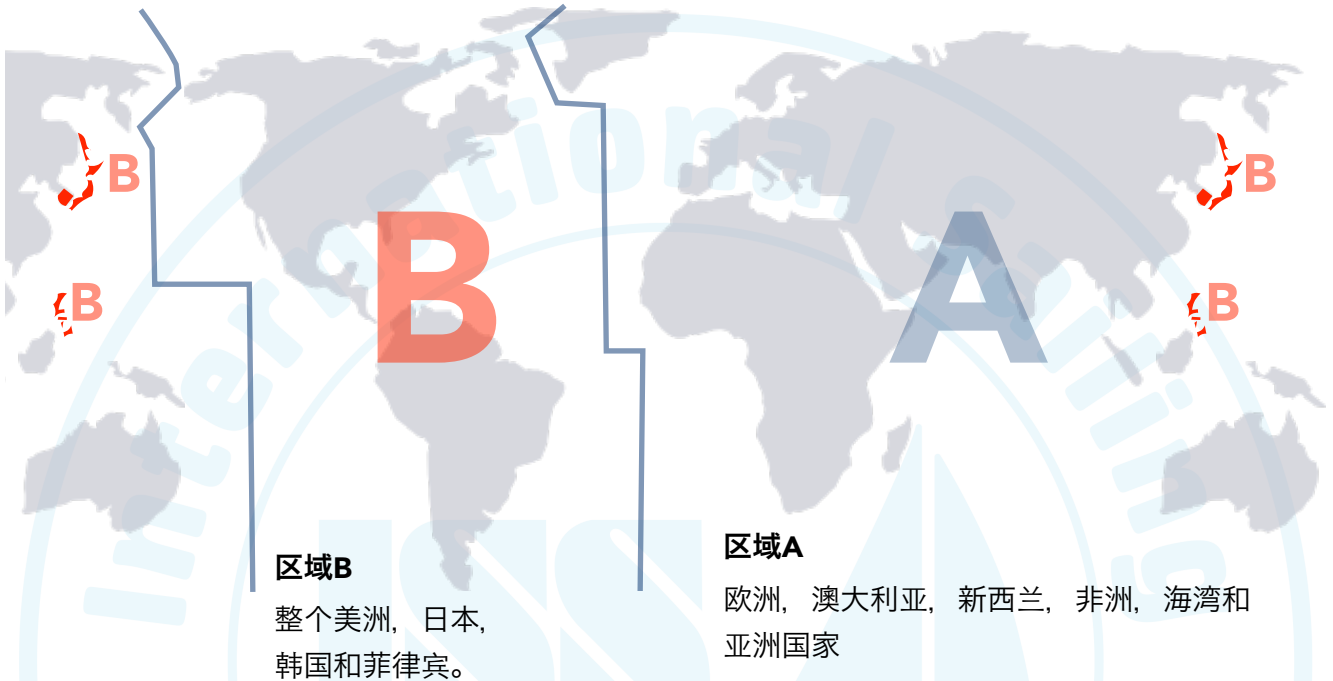
在休闲娱乐的航行中电子图表非常实用。市面上有很多软件提供商，有些只使用一种图表，有些可使用多种图表。可能最理想的是能够使用多类型图表的软件，包括专用海图标绘仪使用的图表。

你可将软件下载到你的智能手机或iPad /平板电脑上。



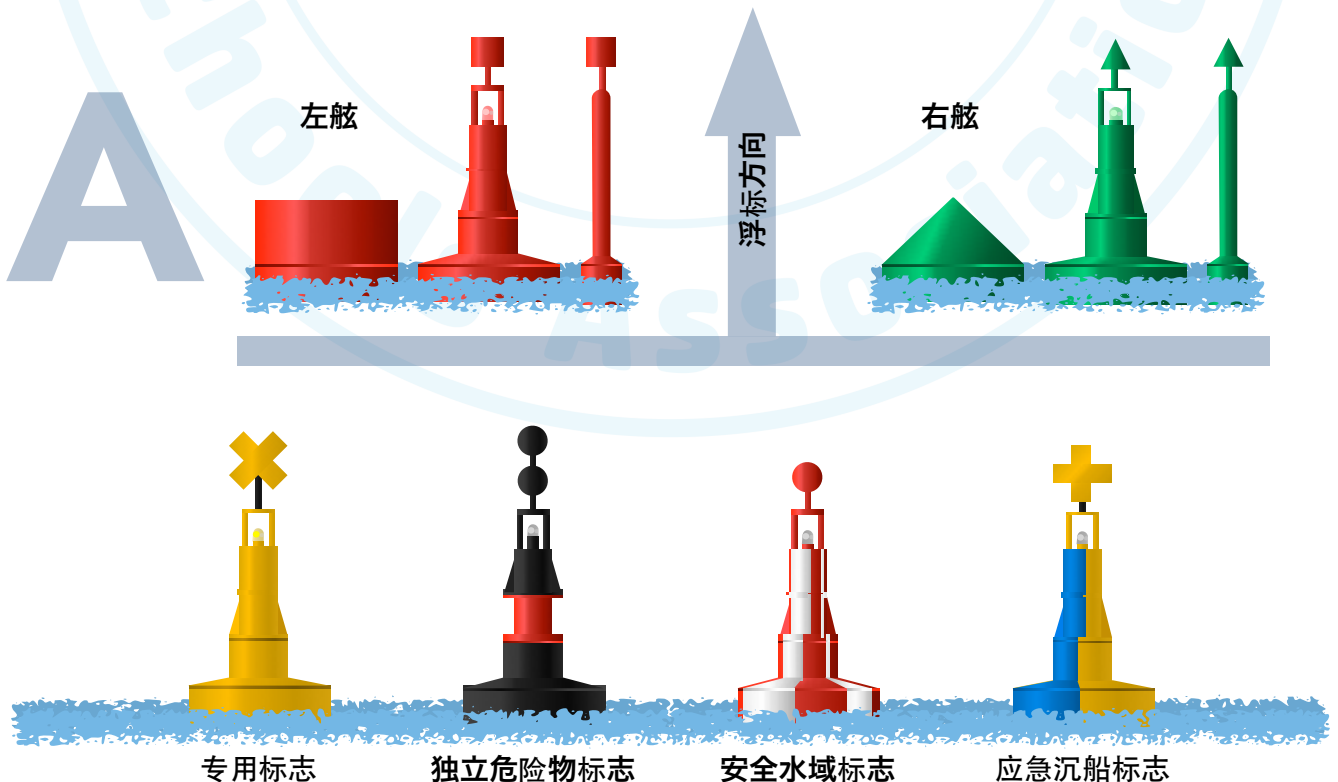
# IALA 浮标和领航

IALA（国际航标协会）成立于1957年，是一家非营利性国际技术协会。IALA提供航海专业知识和建议。有两种基于地理位置的IALA系统：A区和B



## 侧面标志

进入港口或口岸时，侧面标志可以确保你停留在所要求的通道上。我们在这里显示IALA区域A的标记。

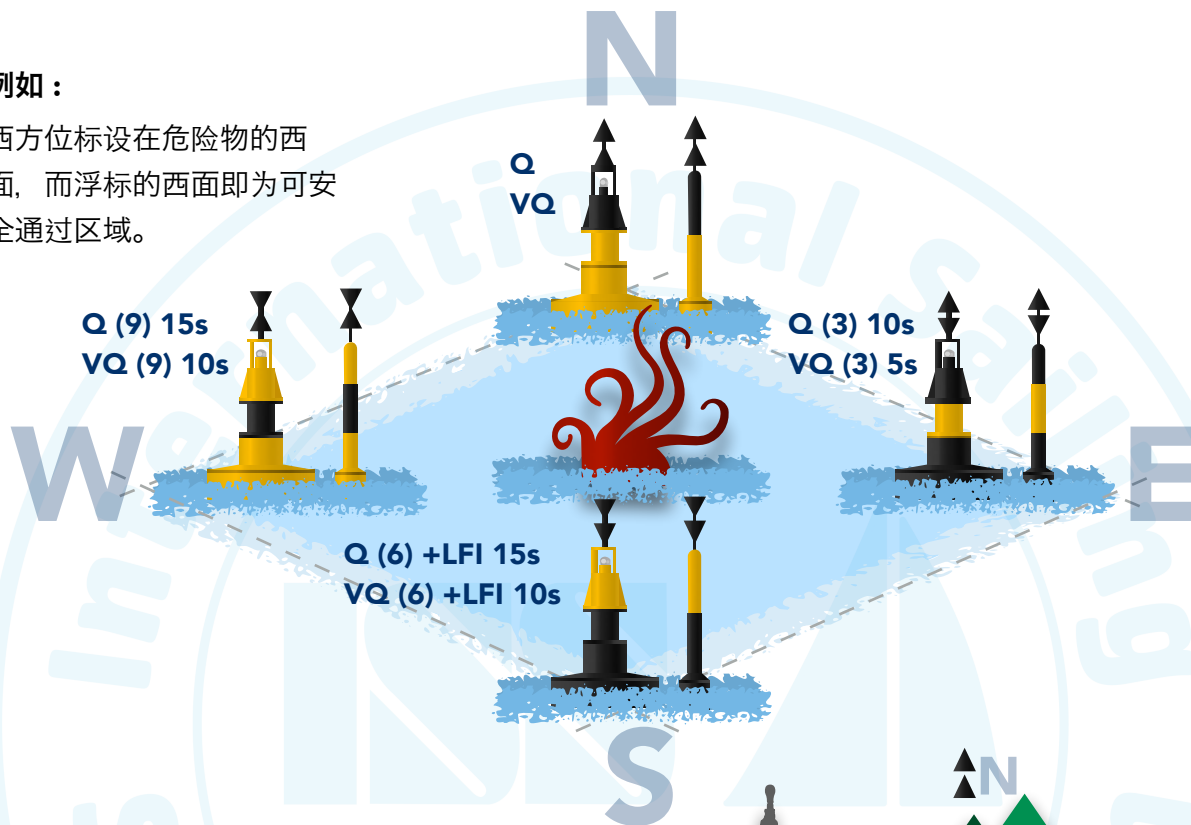


## 方位标志

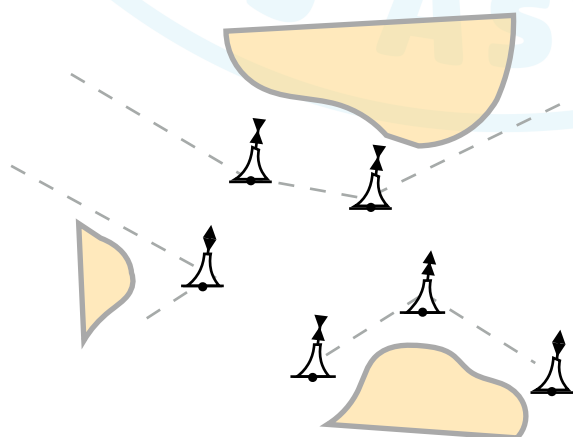
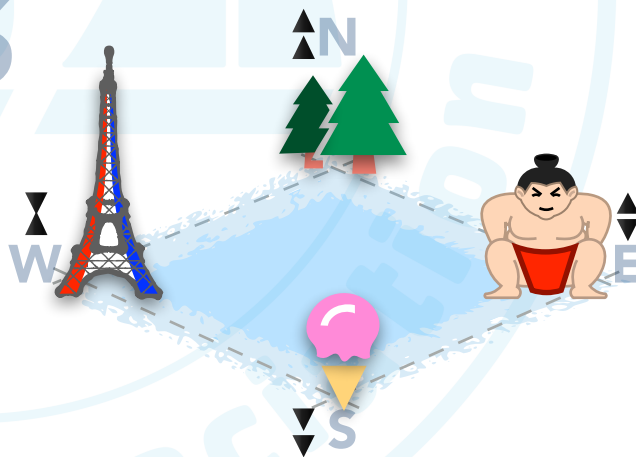
表明特定危险所处的方位以及可安全通过的方向。

例如：

西方位标设在危险物的西面，而浮标的西面即为可安全通过区域。



你可以利用这些图标来更好的记住方位标识。  
图标代指的是锥形（黑色小三角）的排列位置。  
注意在锥体的尖端要标明每个标志上黑颜色的指向方位。



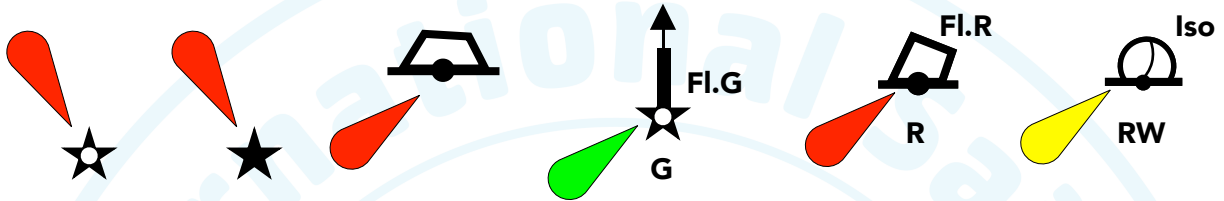
你不一定总能在危险区域周围标出所有这4个符号。

## 海图上的浮标

IALA浮标和标志可以在航海图上找到。

它们将被标记为光序，声音序列，颜色或形状。

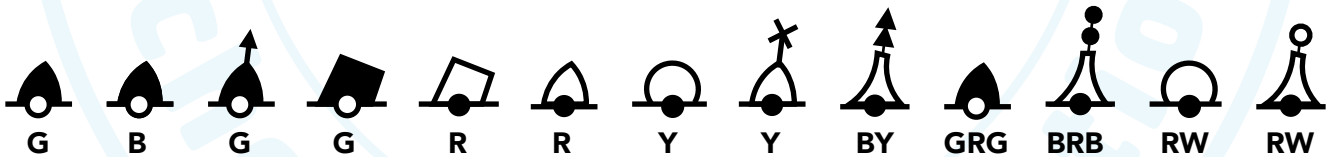
### 灯光



**闪(3)(白红绿)15秒21米15英里**

- 联闪3次
- 白色/红色/绿色扇形
- 周期15秒
- 高21米
- 标称能见度15英里

### 颜色与形状



黑色 | 绿色 | 红色 | 白色 | 黄色 + 组合

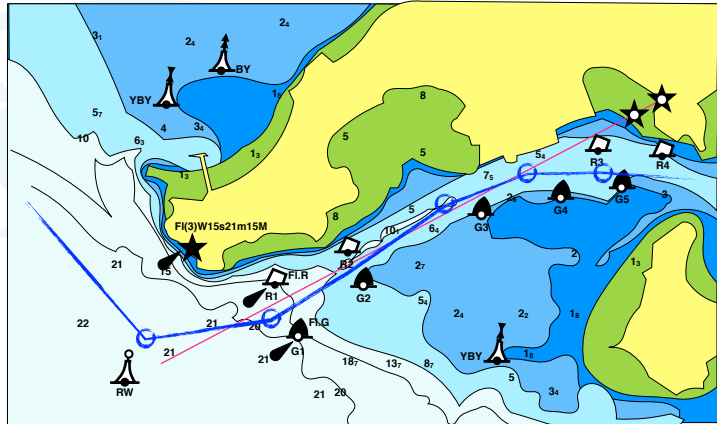
### 声音



你可使用领航计划安全地进入港口，无论白天或夜晚。各航段都可记录在手册上以便在甲板上可轻松导航，包括每一航段的距离和方位。

你计划的每一航段都应包含：

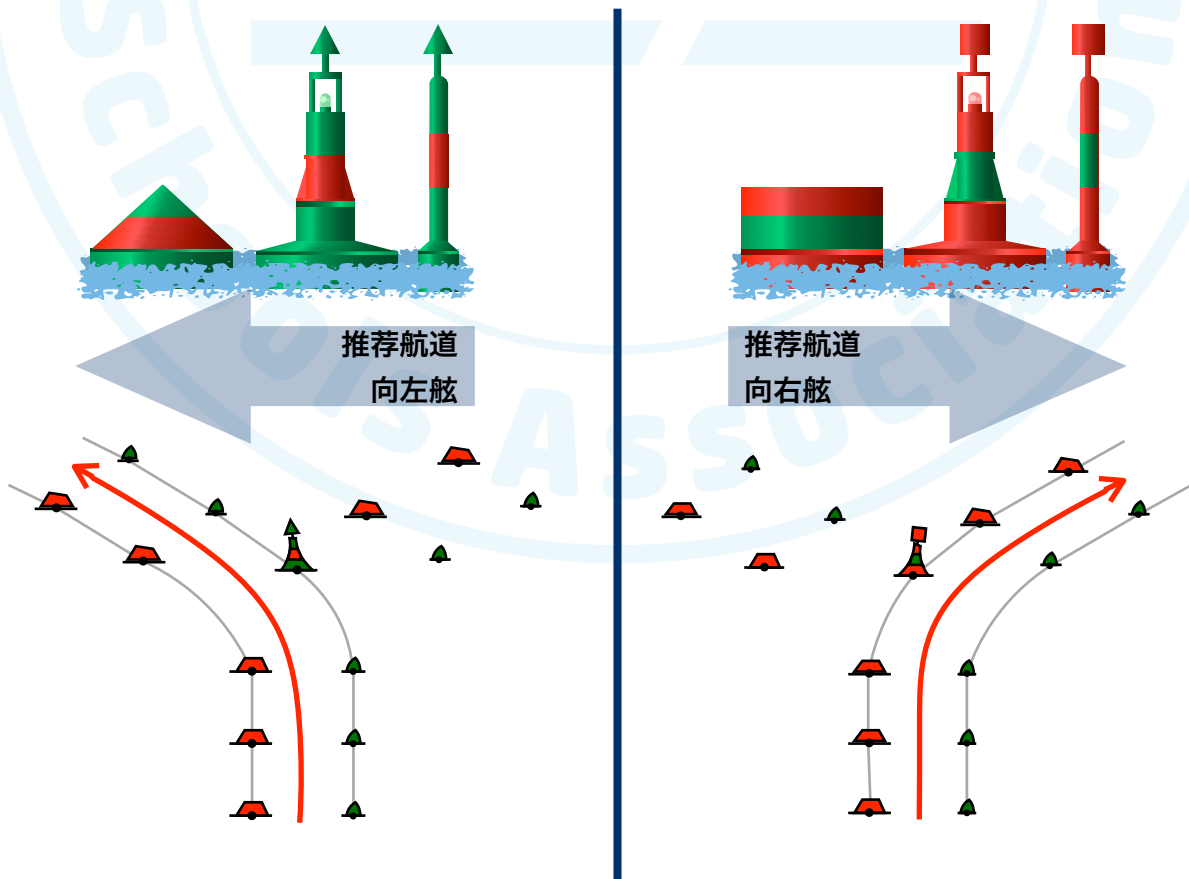
- 方位（指南针）
- 距离
- 危险物与风险
- 浮标（颜色和数量）



## 推荐航道标志

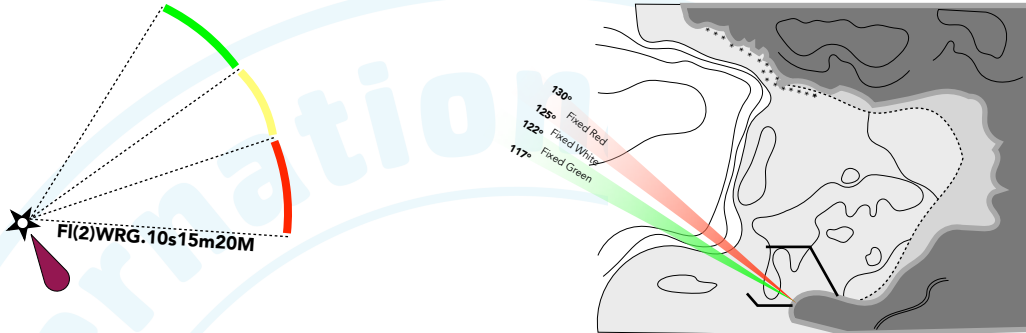
在进入锚泊地，港口，口岸或海湾时，船长可以采取多条路线驶入。

IALA研制了推荐航道。该标志可指示进入锚泊地的首选路线。



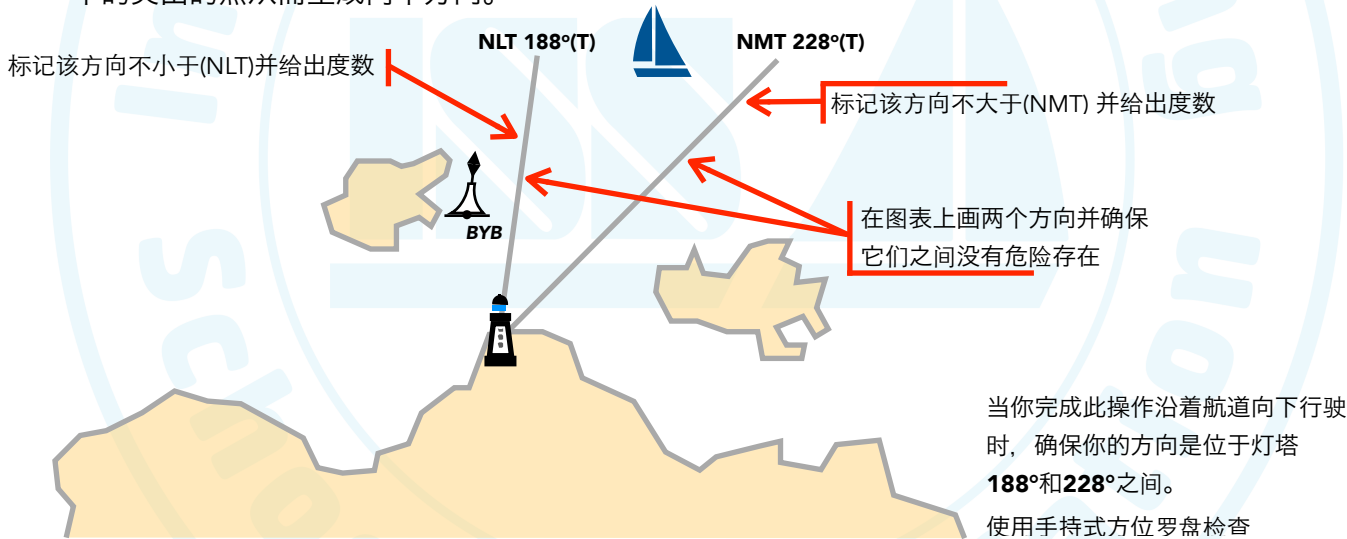
## 领航 - 扇形光

扇形灯作为导航辅助设备可用于指示航道，转弯点，与其他通道的交叉点，危险或导航仪的其他重要情况。灯光序列将显示在图表上，但是扇形灯通常由红色部分，白色部分和绿色部分组成。



## 领航 安全方向

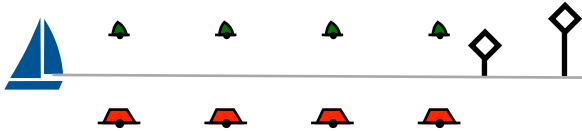
你可利用安全方向来帮助你导航从而通过岛屿或障碍旁的狭窄航道。制作一个安全方向我们需要找到一个突出的点从而生成两个方向。



## 领航 - 导航方向和导航标志

导航方向和导航标志用于引导大型船舶从安全水域浮标到航道的中心。当行方向会显示在绝大多数图表上，也会显示在年鉴上很小的领航表中。

白天的导航标志是巨大的白色柱形通常在顶部会有一个模型。夜间的导标发出有序的黄光并在图表上列举了该序列灯光。



如果你看到这种排列说明你在航道左侧



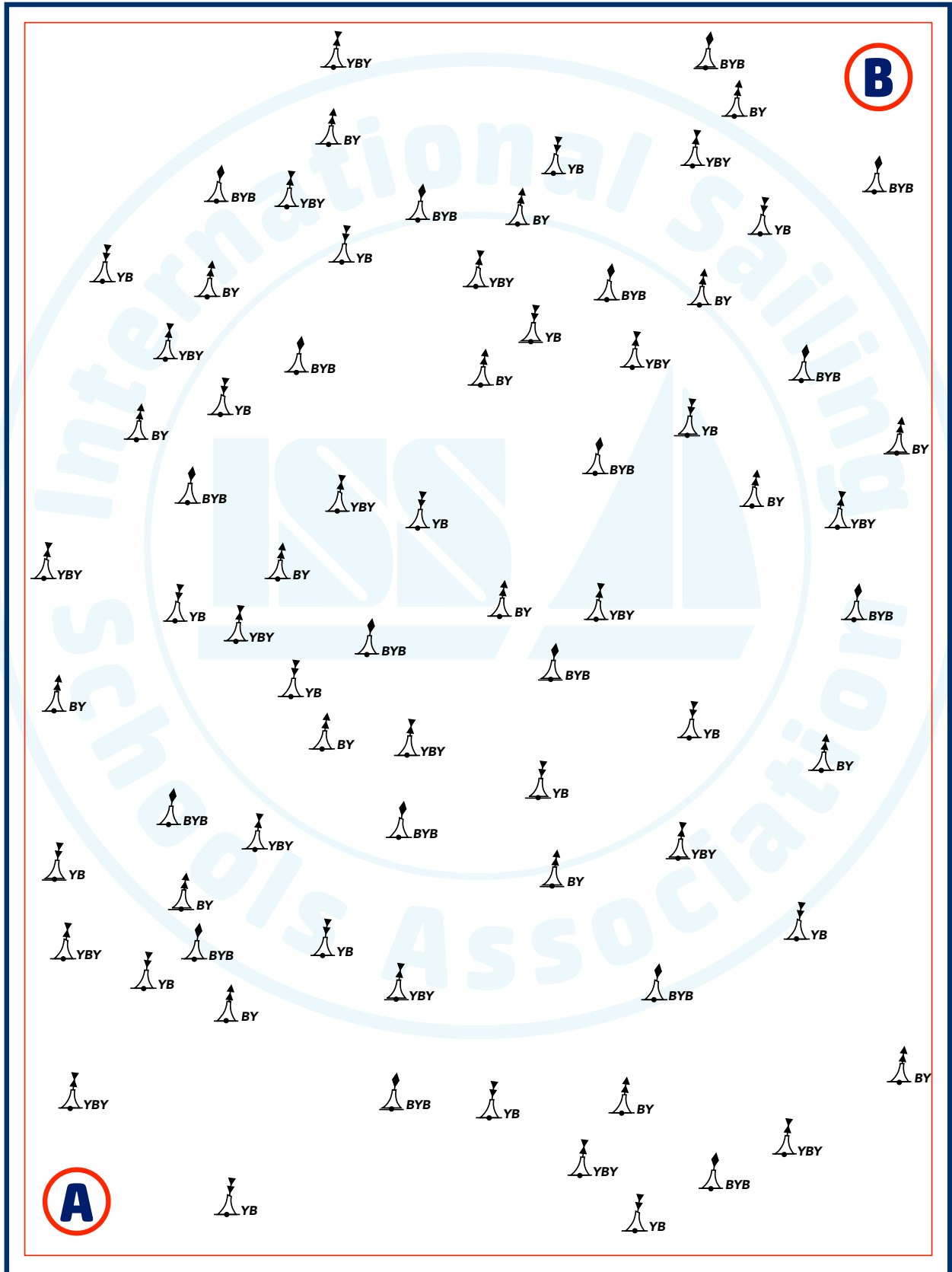
如果你看到这种排列说明你在航道正中间



如果你看到这种排列说明你在航道右侧

# 练习 2

从 **A** 安全航行到 **B**，避开标志的障碍物。



# 气象学

近海船长应该掌握有关当地航行区域（沿海航行）的主要气象信息。主要是每日的预报，但也可以扩展到一周长的区域或全球预报。一般来说，船长会需要以下信息：

- 风力
- 风向
- 降水
- 海况
- 空气压力
- 温度
- 云量
- 季节性变化

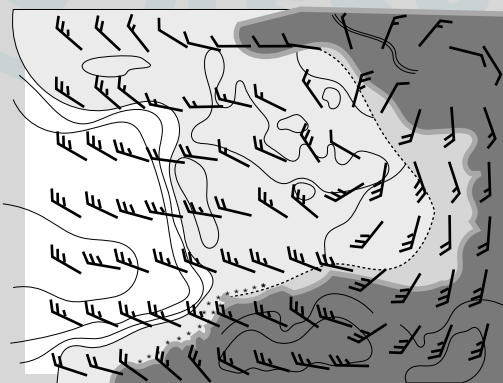
## 天气预报

天气预报对于航线的安全规划起至关重要。你可从各种渠道获得。

- 互联网
  - ▶ windguru.cz
  - ▶ weather4D.com
  - ▶ windy.com
  - ▶ GRIB Files
- Navionics™
- 当地电台
- 国家广播电台（航运预测）
- 滨海办公室
- 适当的国家气象局
- INMARSAT（国际海事卫星组织）
- NAVTEXT（航行警告）



**GRIB FILES**采用世界气象组织的标准数据格式。它们可供下载并包含基于全球收集的气象信息的原始数据。



箭头的方向对应于风的方向。

- = 5节
- = 10节
- = 15节
- = 20节



## 航运预测格式

航运预测由英国气象局每日发布在网站上：[www.metoffice.gov.uk/public/ weather/marine](http://www.metoffice.gov.uk/public/weather/marine)。英国广播公司第四台和其他当地的主要是国家广播电台通常会一天播放多次。他们使用一种船长们所了解的特定格式和术语。信息大多按以下顺序发布：

1. 大风警告,
2. 一般概要,
3. 海域预报
4. 天气 - 风 - 能见度
5. 沿海站报告
6. 风
7. 重要天气
8. 英里或米制能见度
9. 压力
10. 趋势

## 预测中使用的术语

# 风

**转向风**：当风正在改变方向，并从0°开始顺时针方向移动。

**背风**：当风正在改变方向，并从359°开始逆时针方向移动。

**旋风**：当低气压穿过一个区域时，风向会发生明显变化。

# 时间

**即将发布**：发行后6小时内。

**很快**：发行后6-12小时内。

**随后的**：发行后超过12小时

# 能见度

**好**：超过5英里。

**中等**：2-5英里之间。

**差**：½英里 - 2英里。

**雾**：不到1000米。

# 海况

**微波**：浪高小于0.5米。

**小浪**：浪高在0.5米至1.25米之间。

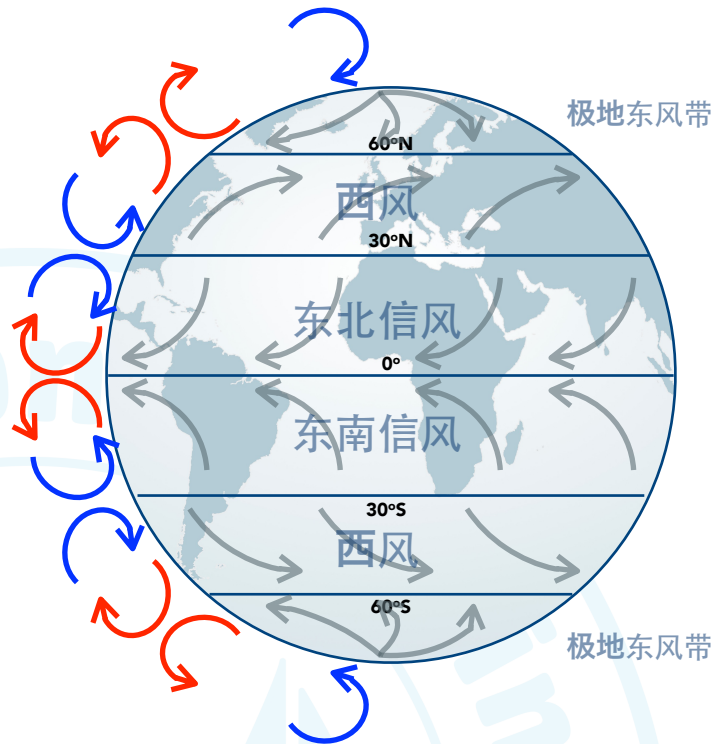
**中浪**：浪高在1.25 - 2.5米之间。

**大浪**：浪高在2.5米到4米之间。

**巨浪**：浪高大于4米。

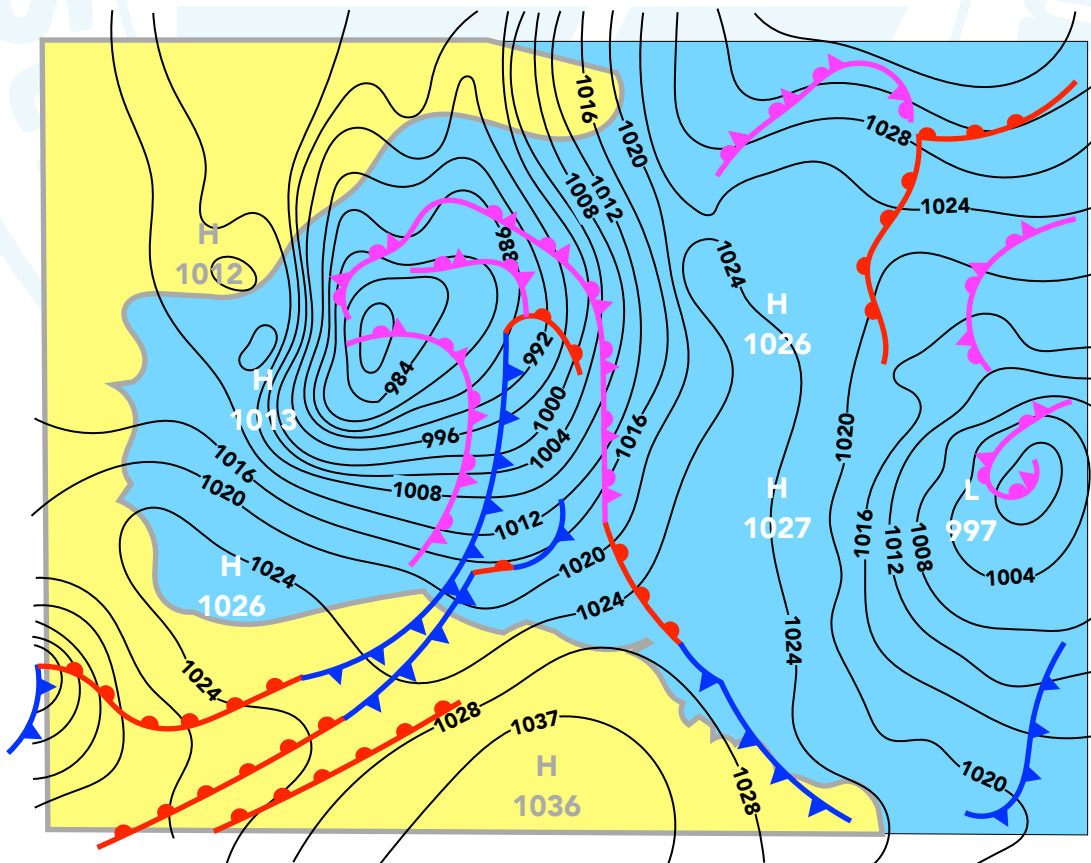
## 科里奥利效应/全球风模式

地球不断地绕自转轴旋转，每24小时完成一次旋转。这种旋转使任何在地球表面自由移动的物体都有一定的偏转，在北半球往路径以右偏，在南半球往路径以左偏。



## 天气图

天气图是覆盖有关气压和锋面的气象信息的地图。等气压线（等压线）表明高压或低压区域，而红线表示暖锋，蓝线表示冷锋。



# 气象学

## 低气压的形成

由冷热空气团相互作用引起的天气变化

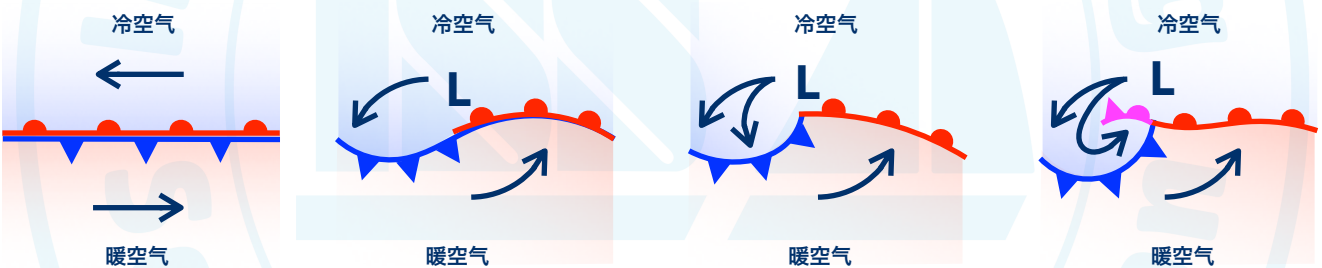


当它们相遇时并不会混在一起。冷空气在热空气的下方移动，因为它更密集。

随着冷锋前进，它切入热空气，并将其移向低压中心。

冷锋比暖锋前移得更快，并很快发展成一个锢囚锋。

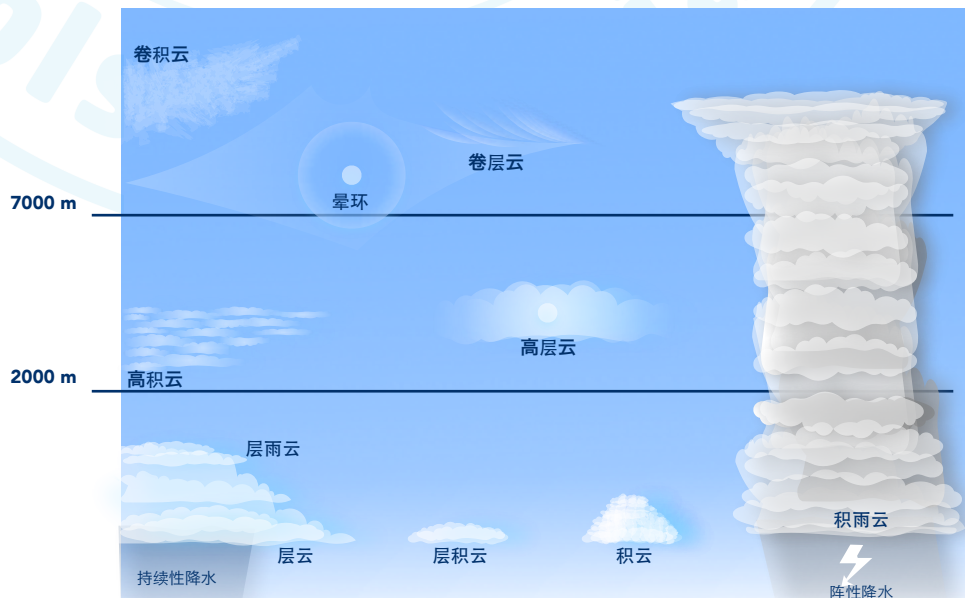
从上方观看，锋面的发展如下图：



由地球旋转导致的低气压在北半球以逆时针方式形成

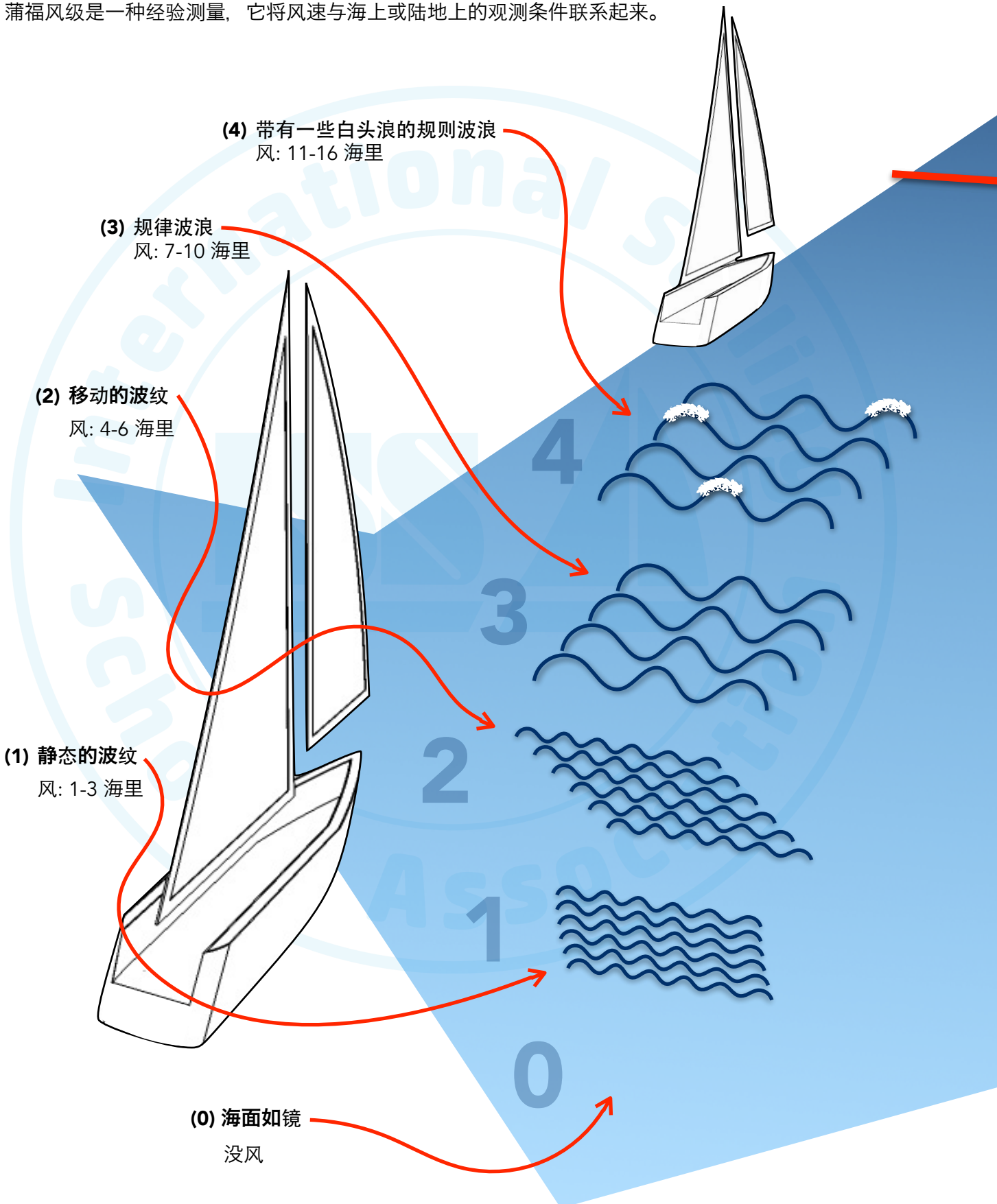
## 云的类型

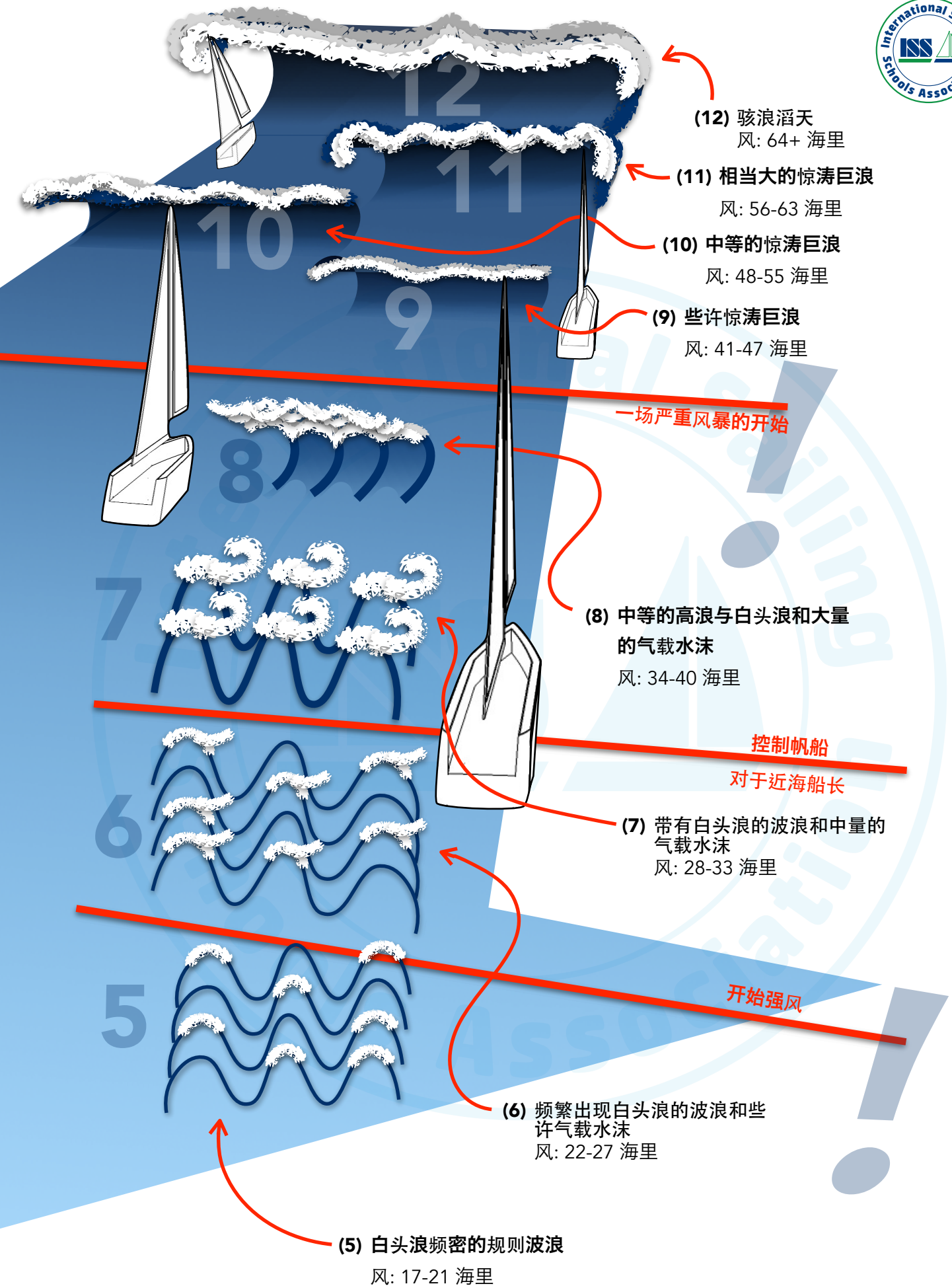
云是由大气中的水凝结而形成的。  
云的高度决定了它的形状和降水的概率。



### 蒲福风级

蒲福风级是一种经验测量，它将风速与海上或陆地上的观测条件联系起来。

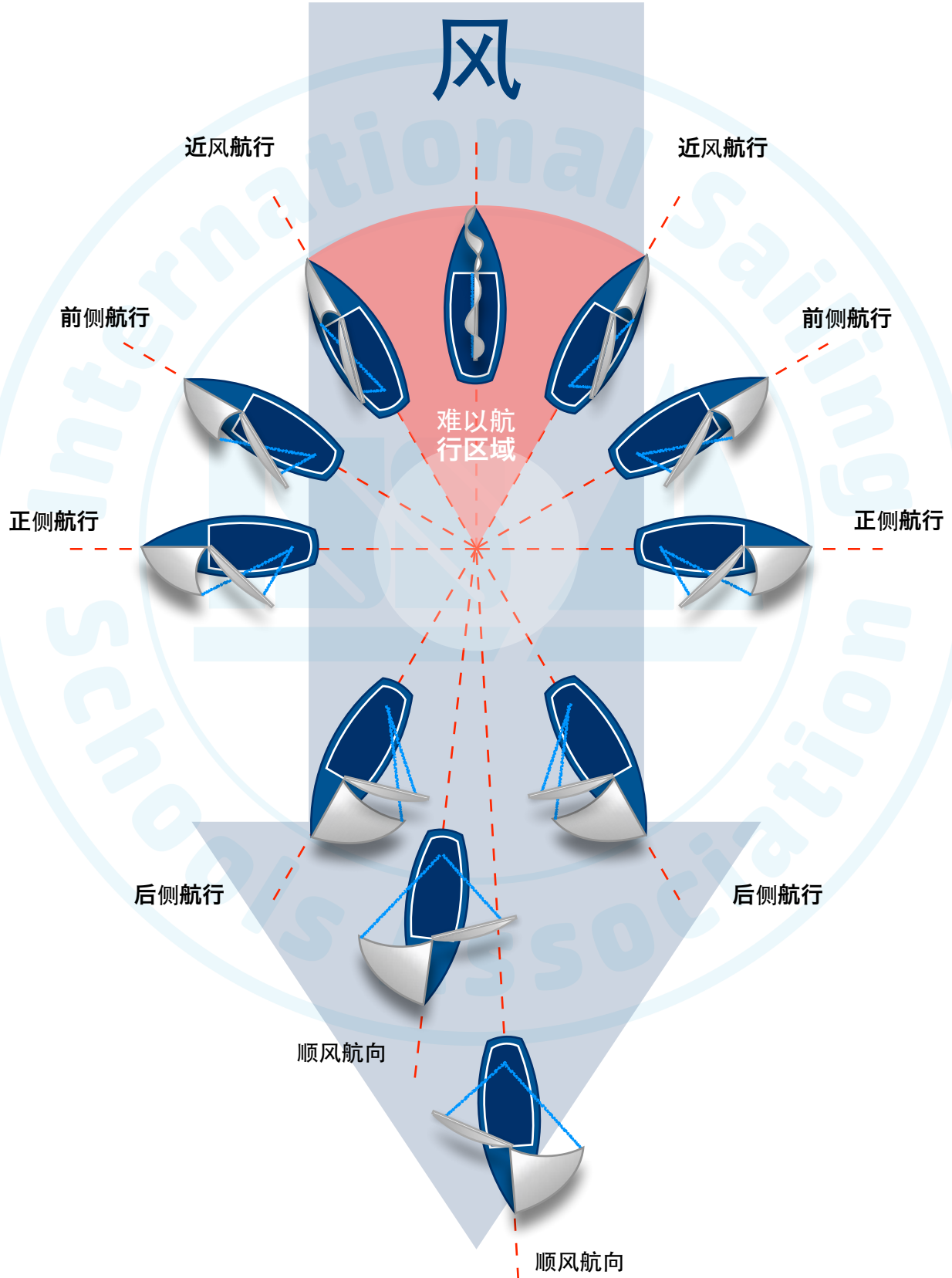






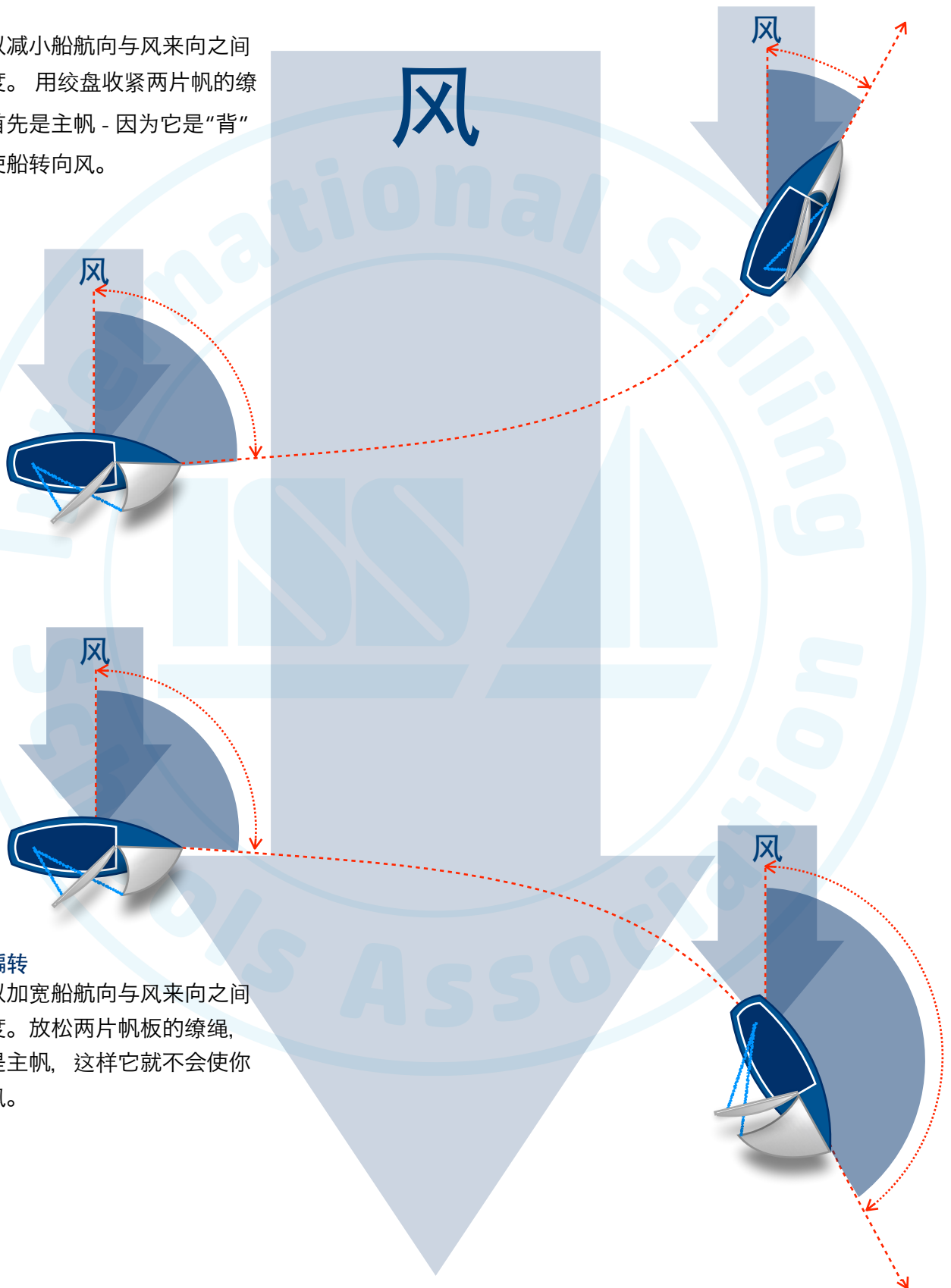
# 用船帆操作游艇

航行方向



## 顶风行驶

操舵以减小船航向与风来向之间的角度。用绞盘收紧两片帆的缭绳，首先是主帆 - 因为它是“背”帆可使船转向风。



## 顺风偏转

操舵以加宽船航向与风来向之间的角度。放松两片帆板的缭绳，特别是主帆，这样它就不会使你转向风。

## 迎风换舷

## GYBING

# 3

# 1

当你驶过“无法航行区域”主帆会充满风。拉直舵柄并用绞盘收紧另一个大头钉的前帆控帆索

开始航行轻推舵柄并用绞盘快速收紧主帆控帆索，把帆桁尽可能的靠近船的中线。

# 风

难以航行区域

难以航行区域

难以航行区域

# 2

# 2

一旦你进入“无法航行区域”，让前帆控帆索自行运作即可，无需再调整主帆控帆索。

保持舵柄方向做缓慢的转弯。一旦你通过风线，逐渐拉动另一个大头钉的前帆控帆索，

# 1

# 3

在航行中保持足够的速度至关重要。你可能需要改变一点航道来获取足够的速度。准备好后将船的舵柄做特殊的转弯 - 至少30度

拉直舵柄。调整船帆。安装一个防护装置可能是明智之举

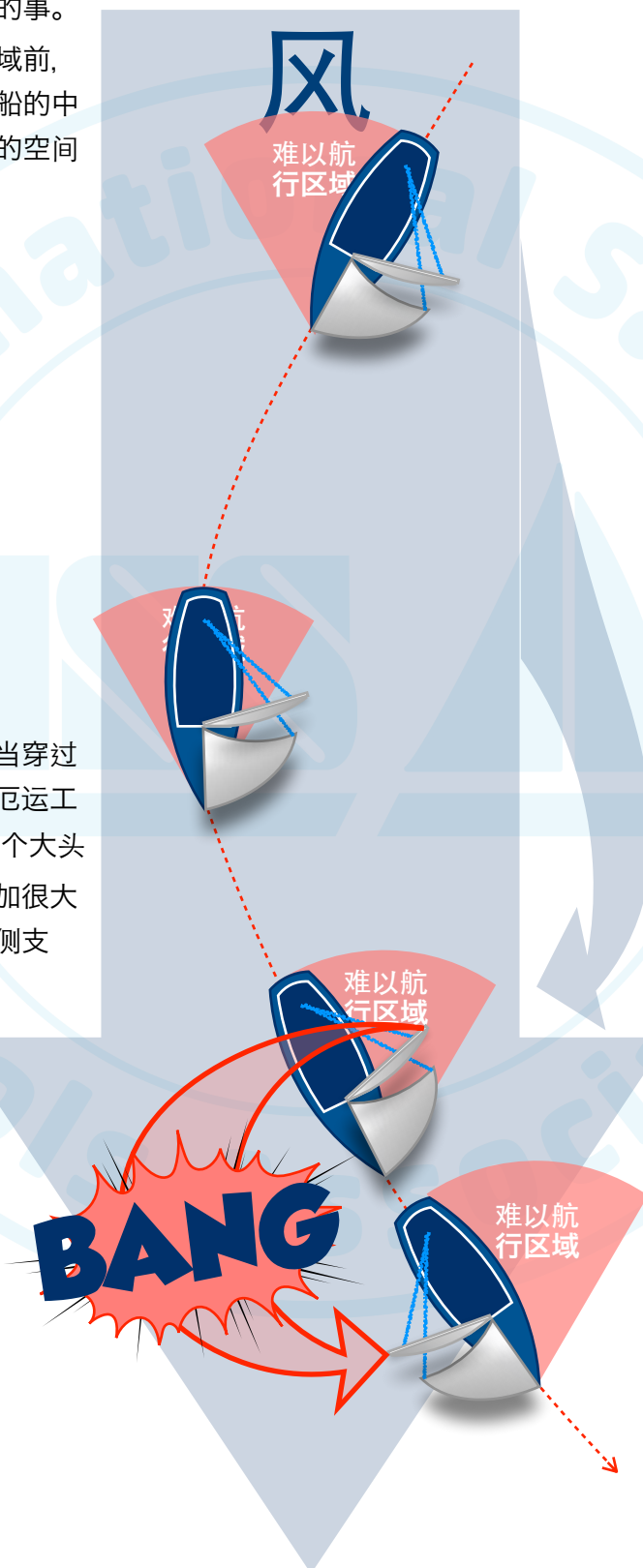


# 用船帆操作游艇

## 危险的移帆转向

控制主帆缭绳是一件危险的事。  
在船通过另一个大头钉区域前，  
帆桁应该尽可能的靠近帆船的中  
线，给帆桁留下尽可能小的空间  
以获得动力。

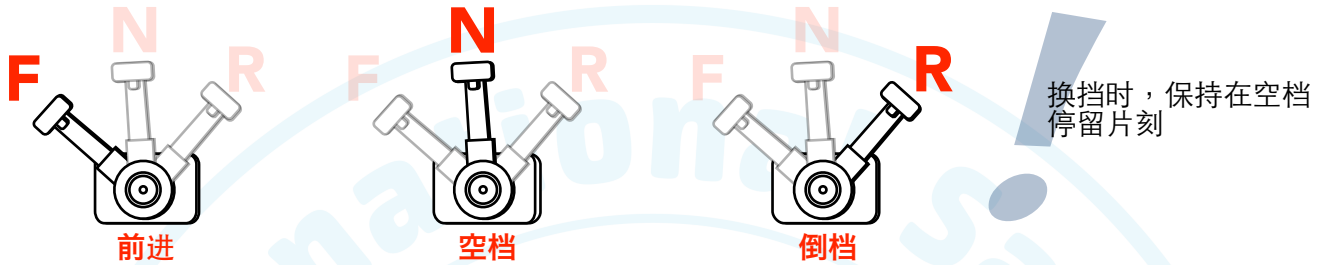
如果帆桁离船中心太远，当穿过  
风线时，它会变成了一个厄运工  
具。它将迅猛地飞向另一个大头  
钉区域，在船体结构上施加很大  
的动态张力（主帆缭绳，侧支  
索，帆桁固定点）



# 操纵动力游艇

## 排挡

大多数现代船只配备了下面的变速器。始终在空档位置开启引擎，之后可转换到您可以切换到前进或倒档。在各方向上往前推进换档器，就像在车里推动加速踏板一样。但这中间可没有休息！



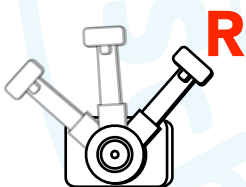
## 惯性

船在水面上的行为类似于滑冰。船永远不会马上停下来。它也不会像汽车那样精确地转动。



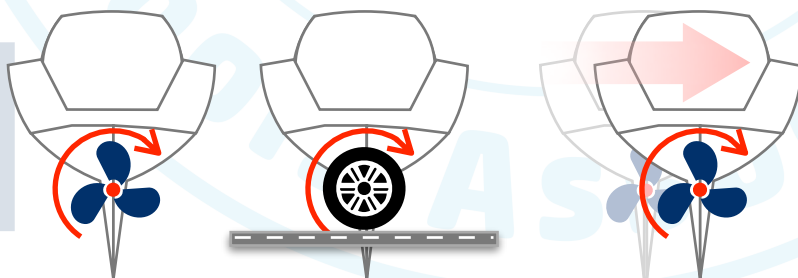
永远记住船是很重的，它有很多惯性

## 螺旋桨横向力

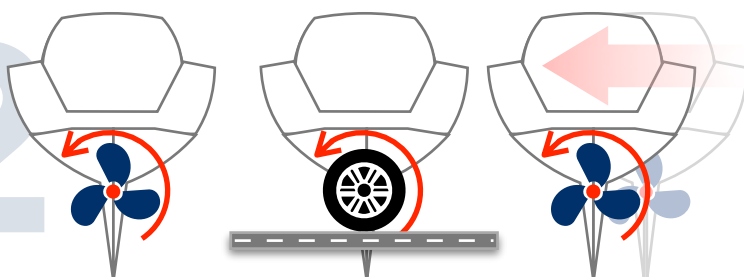


只有当你处于倒档时才会出现。

始终检查螺旋桨旋转的方向



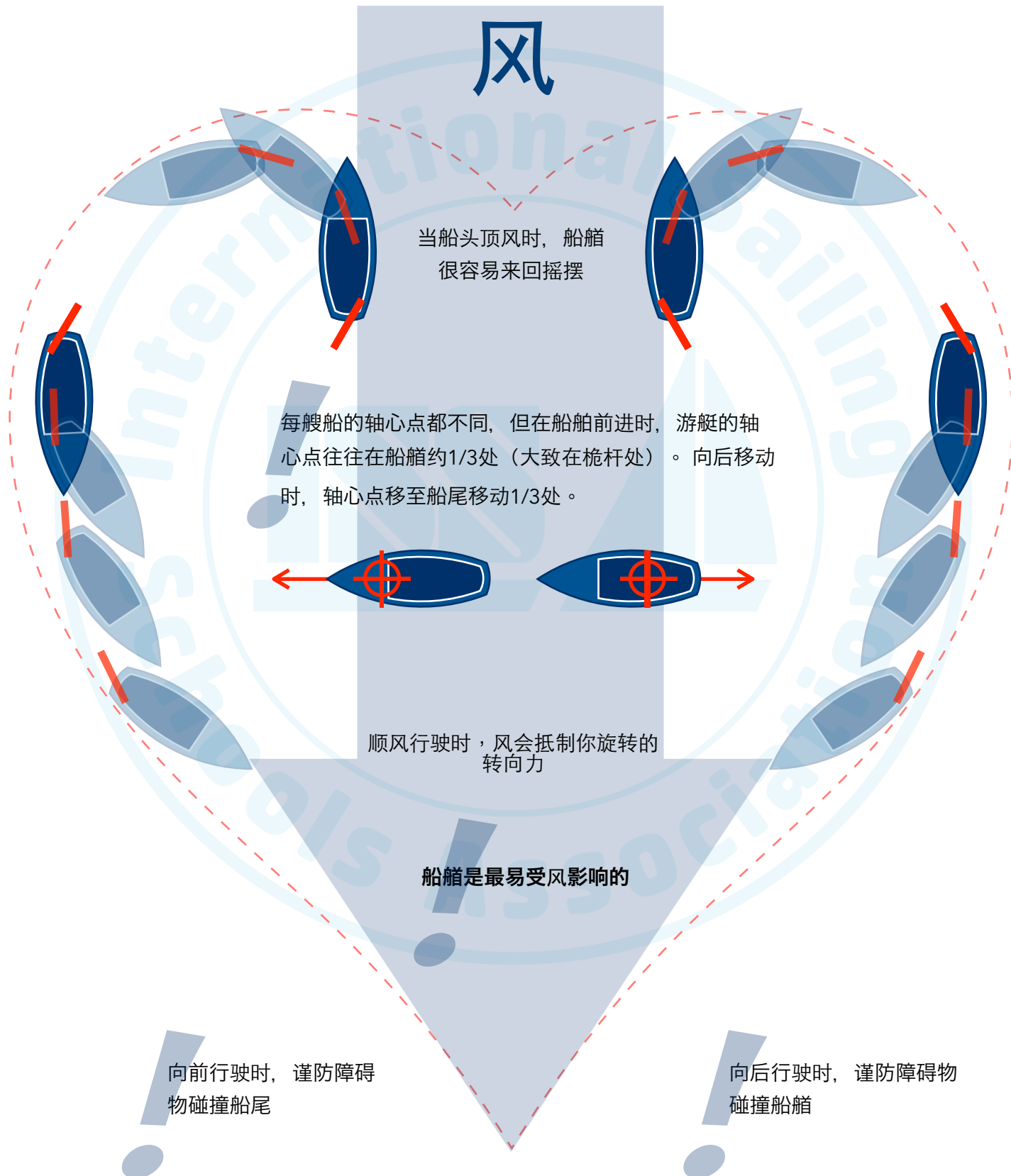
如果螺旋桨顺时针旋转，船尾在逆转前将移向右舷



如果螺旋桨逆时针旋转，船尾在逆转前将移向左舷

## 转向能力 - 心脏法则

风和溪流在船转向能力方面发挥着重要作用。



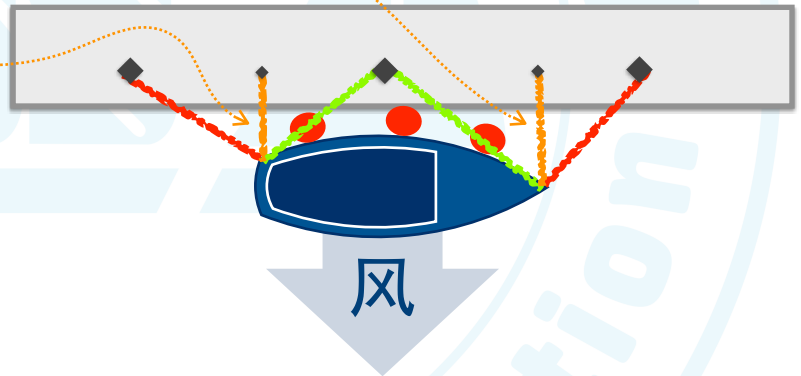
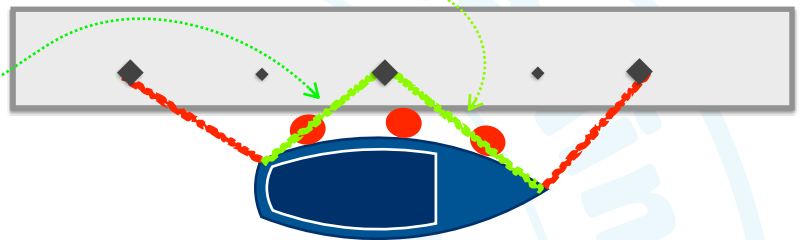
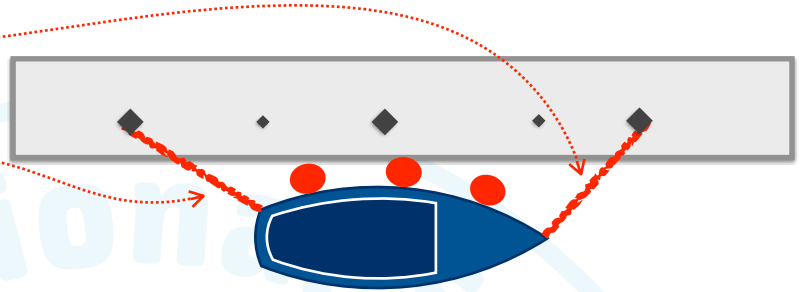
## 系泊缆绳

用于船舶入港的每条缆绳都有不同功能。

**首缆和尾缆**是主要的系泊缆绳。它们保持船舶不会远离码头但不会停止船向前和向后的移动

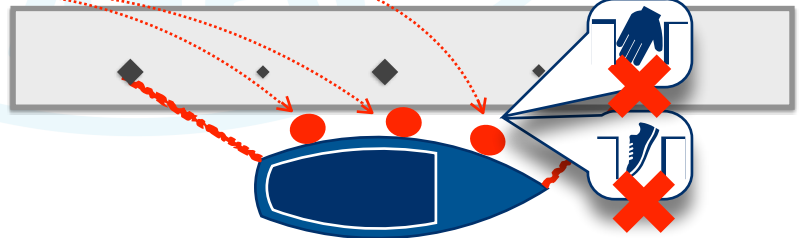
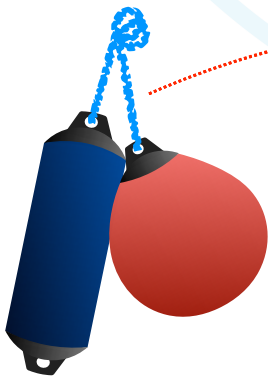
**前倒缆和后倒缆**是额外的系泊缆绳。它们阻止船舶向前向后的移动。当船长时间停留在码头时，请务必使用它们

**前横缆和后横缆**可保持船艏和船尾紧靠在旁。尤其是当遇到强劲的离岸风时。当首尾缆和倒缆都在使用时，它们就是不必需的了。



## 防护碰垫

防护碰垫通常由塑料制成，挂在船舷外的抓栏或救生索上，防止与舱壁，码头或另艘船的沿面接触。它们可制成各种形状以适用不同情况。停泊时应至少使用三个防护碰垫。

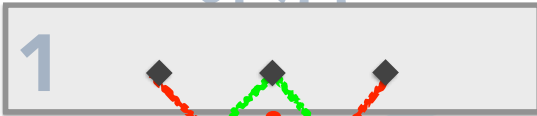


当你操作防护碰垫时，绝不要把防护碰垫绳绕在手上

切勿用手或脚将船从舱壁推开

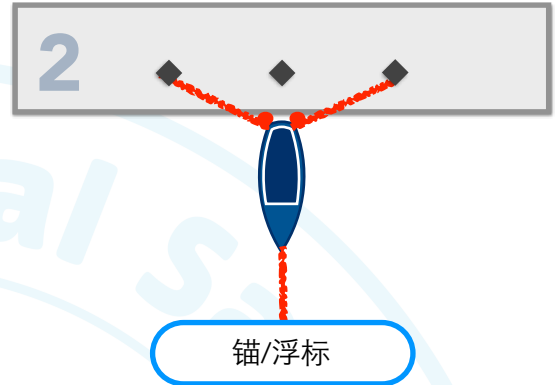
## 泊位的种类

### 靠泊



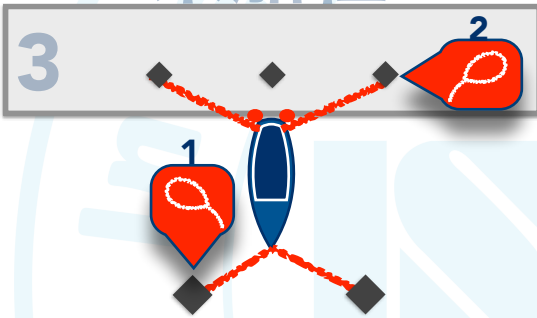
最典型的泊位类型。至少用到了首缆和尾缆。再添一条倒缆可以更好地稳定船舶。

### 船艏/船尾



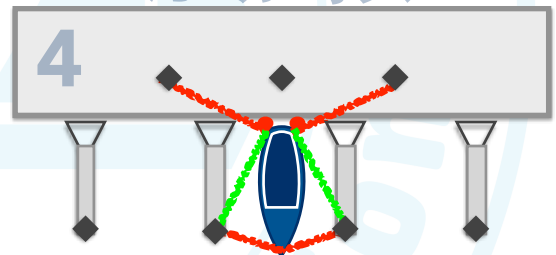
要用船艏或船尾停泊，你需要将船连接到对接浮标（如果有的话）或使用锚来稳定船舶。

### 系船柱



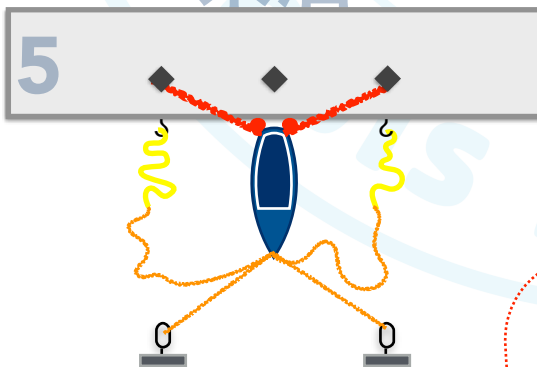
在一些游艇码头，你可能会遇到定位桩，也叫系船柱（被打入海床的大型木制或金属桩）。当靠近泊位时，首先将缆绳固定在桩上随后再上岸。

### 浮动码头

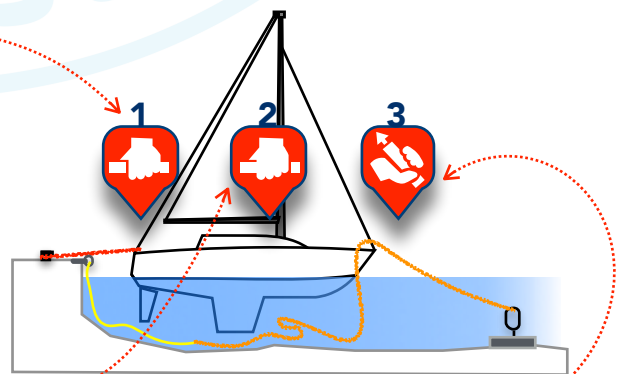


现代游艇码头提供有由浮筒支持的平台或跳板，叫浮动码头。它们提供了一个方便的泊位。跳板通常比船舶短。使用倒缆以防止船撞到舱壁。

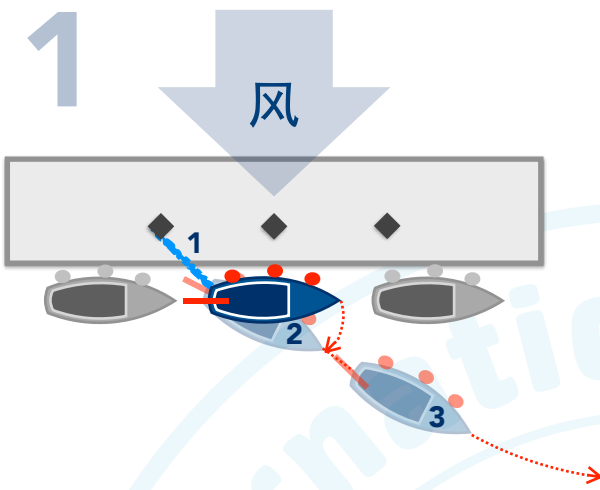
### 系泊



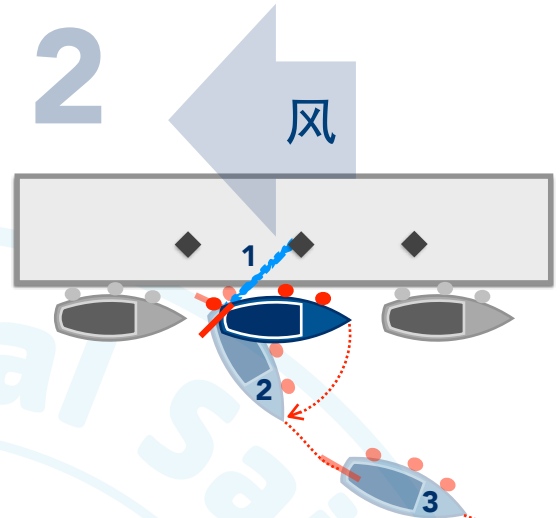
通常用一个轻便缆系牢在水下的系泊。在船舶抵达时从岸上接收轻便缆并通过船头（或船尾，取决于你要如何停靠）在开放水域一侧进行固定。成对的系泊更加安全。



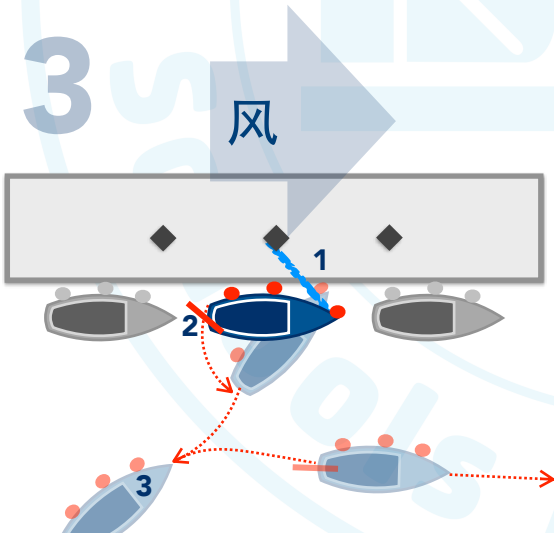
## 离开码头



- (1) 解开出去尾缆的所有缆绳。
- (2) 船艏会被吹走。
- (3) 确认四周安全无障碍后，挂前进档并移除尾缆。



- (1) 将防护碰垫移到船尾，解除后倒缆以外的所有缆绳。
- (2) 就好像你要离开一样开始转弯（舵轮开到右舷），挂倒档等待船尾离开码头45-60度。
- (3) 引擎挂空档。等待，调整舵柄前进
- (4) 引擎挂前进档，以尽可能的慢速行驶（取决于潮汐和风）。

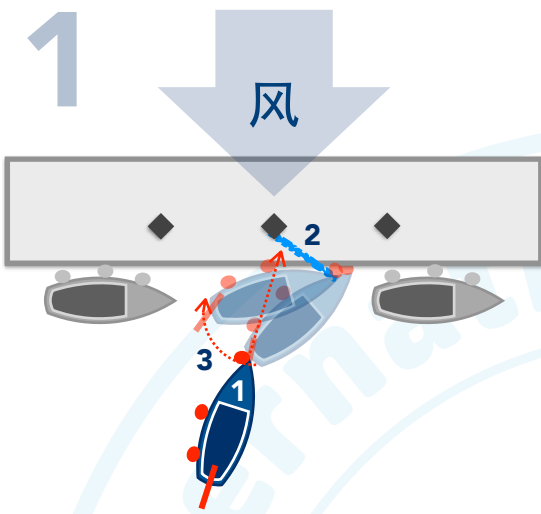


- (1) 将防护碰垫移到船艏并解除前倒缆以外的所有缆绳。
- (2) 调转帆船就如同你要撞到码头一样（舵轮开到左舷），挂前进档等待船尾被放出来。
- (3) 引擎挂空档。准备舵柄挂倒档。
- (4) 解除前倒缆并挂倒档。记住还有螺旋桨横向力。

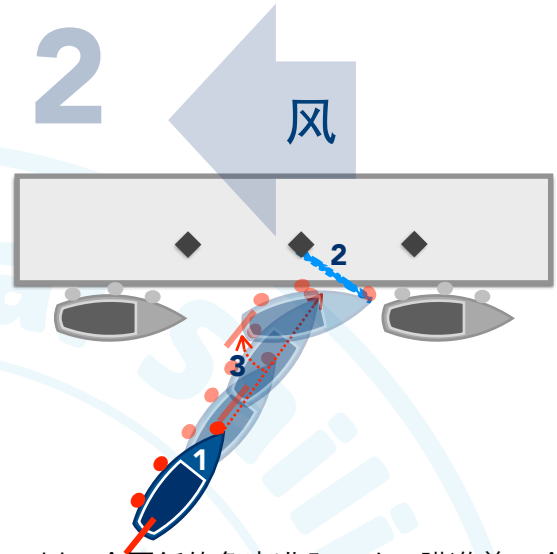


- (1) 将防护碰垫移到船艏并解除前倒缆以外的所有缆绳。
- (2) 转弯就如同你要撞到码头了一样（舵轮开到左舷），挂前进档等待船尾垂直于码头。
- (3) 解除前倒缆并挂倒档尽可能的走远一点。记住还有螺旋桨横向力。

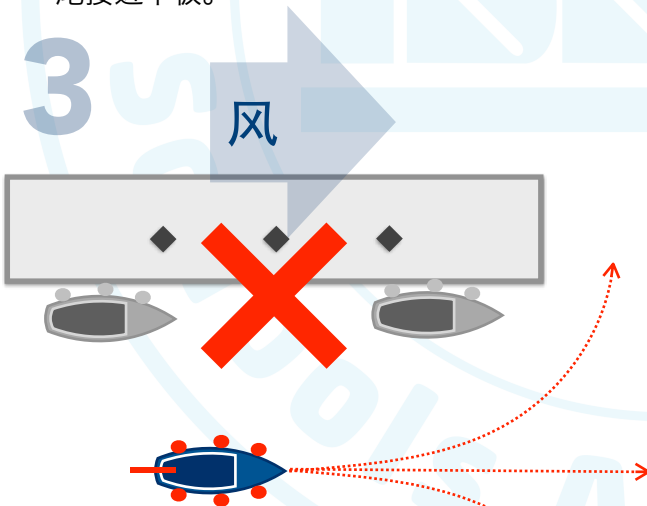
## 抵达码头



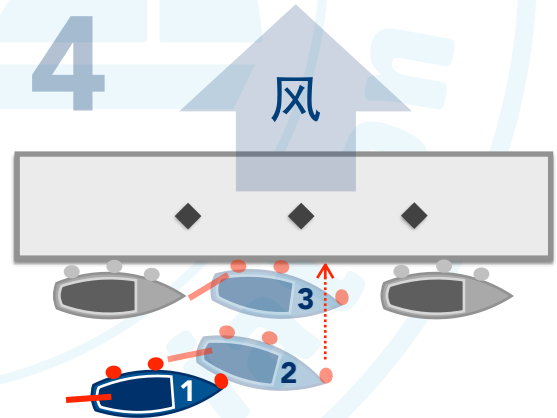
- (1) 以一个广角进入码头，瞄准中间位置停泊，观察你的速度并将一个防护碰垫移到船艙。
- (2) 固定前倒缆。
- (3) 尽可能向右舷转弯。保持前进档。等待船尾接近甲板。



- (1) 以一个平缓的角度进入码头，瞄准前一个的位置停泊，观察你的速度并将一个防护碰垫移到船艙。
- (2) 固定前倒缆。
- (3) 尽可能向右舷转弯。保持前进档。等待船尾接近甲板。



- 当风从后方吹来时请不要停泊，并仔细寻找码头上的其他地方。
- 或者你可以调转船舶靠近泊位。
- 当接近码头时，将防护碰垫放在船两侧备用。
- 缓慢移动并进行侦察。你不用立即停靠。这不是一场比赛。



- (1) 以一个温和角度靠近码头，近乎平行于泊位移动
- (2) 停在所选泊位前，船头稍微顶风
- (3) 等到风将船推入泊位。

# 锚泊

## 锚的类型

有许多不同类型的锚，每种都有自己的优缺点。以下是你可能会遇到的最常见的几种类型：



**布鲁斯**：通用，但很难保持在泥土和重泥浆中。



**渔夫**：它在岩石上抓得很牢，但难以存放。



**德尔塔**：在大多数基底中都可以抓得很牢。只在岩石上较弱。



**丹福斯**：在沙土和泥地里都有良好的抓力。它会占用小部分空间。

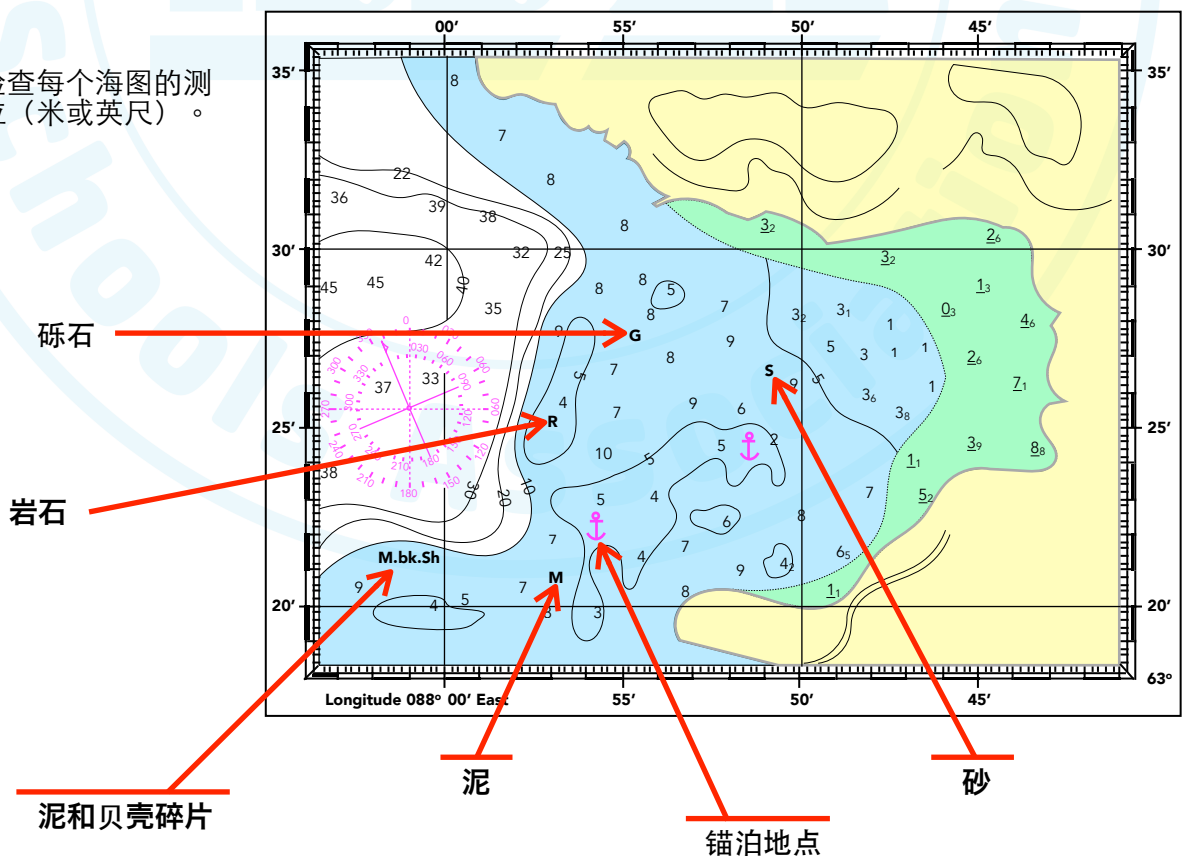


**蘑菇**：适合长时间的锚泊

## 选择正确的地点

选择合适的锚泊地点至关重要。在海图中选取适当的深度，锚泊位置和底部的基底物质的类型。

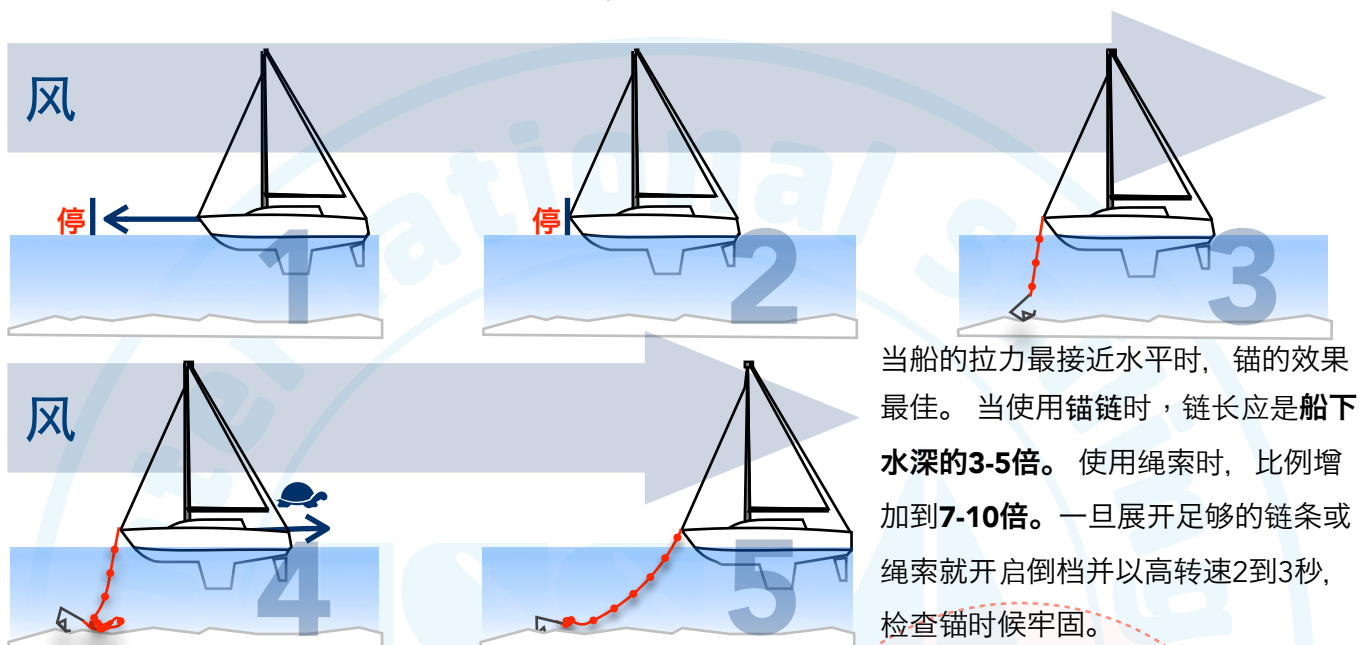
务必检查每个海图的测量单位（米或英尺）。





## 抛锚

观察其他船舶如何调整前往抛锚地点的路径 (1) 总是在逆风时抛锚。(2) 确保你已停下。(3) 开始松解锚。(4) 缓慢后移 (5) 直到锚链/绳索舒展开。



## 摆动画圆

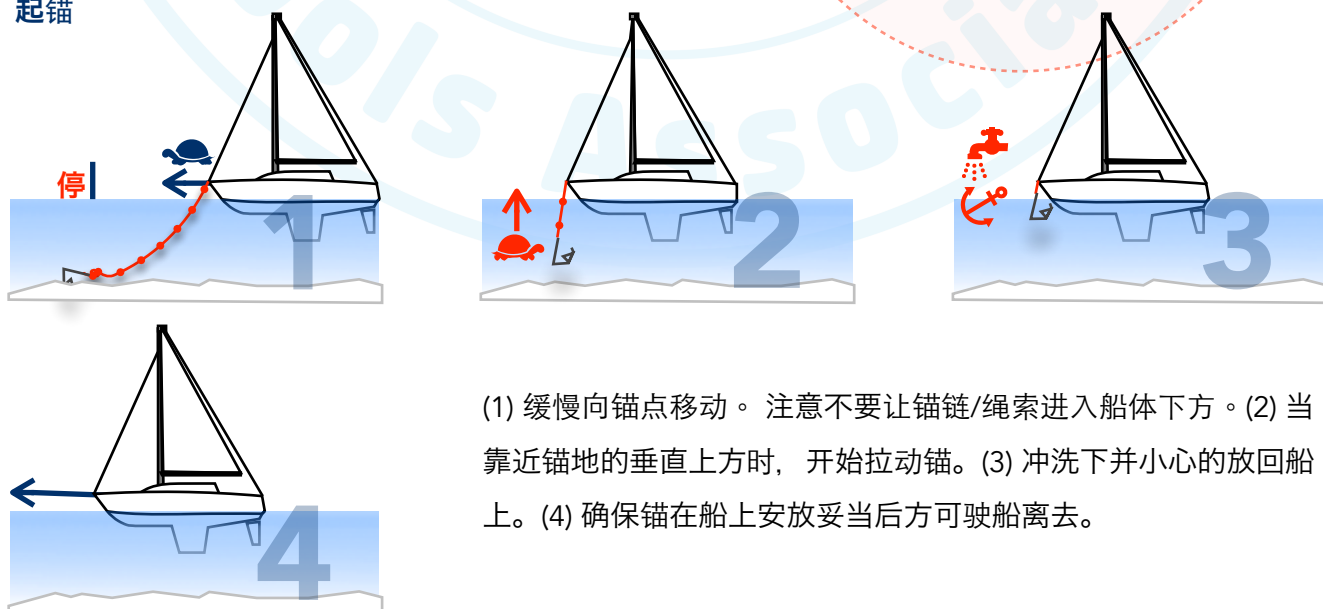
请记住摆动范围，它大约是在链条或绳索沉底后三分之一处。确保在你的摆动范围内没有障碍物。

观察你的摇摆情况以检查锚是否已抓牢。请记住风向是可能发生变化的。

风

摇摆  
范围

## 起锚





# 国际海上避碰规则

1972年国际海上避碰规则（Colregs）由国际海事组织（IMO）发布并执行，此外，“道路规则”或航行规则也是舰船和其他海上船舶所必须遵守的，以防止两艘或多船碰撞的发生。

## 基本规则

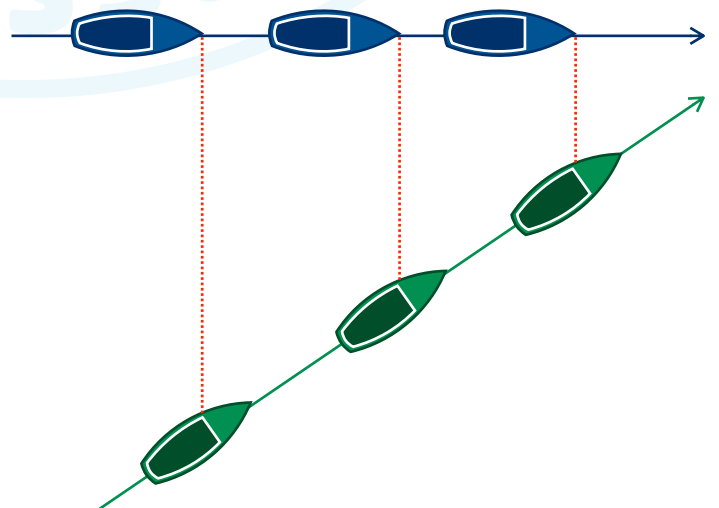
- 1 以各种适当方式 **保持观察**（看，听，雷达，自动识别系统）
- 2 **没人** 有“先行权”
- 3 一艘船让路，另一艘船直航。  
**双方** 都有 **责任** 避免碰撞
- 4 根据当下条件以 **安全航速** 行驶
- 5 在狭窄水道中 **保持右舷**（右）
- 6 **让路** = **尽早并大幅度的** 采取行动
- 7 **直航** = **保持航向和速度**  
只有在另一艘船很明显的没采取任何行动时，才可采取规避措施

## 碰撞危险

当认为有碰撞风险时

- 一艘船是让路船
- 另一艘是直航船

在两艘相互靠近有碰撞危险的船舶间存在一个固定航向。



## 航行规则

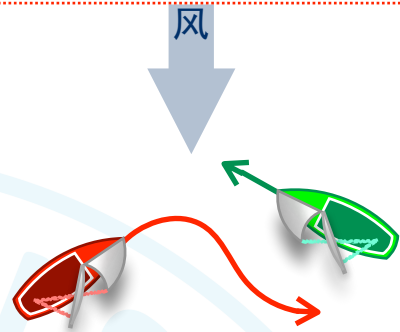
### 帆船



#### 右舷受风规则

风在船的右舷侧

- 右舷受风船是**直航船**。
- 左舷受风船是**让路船**。



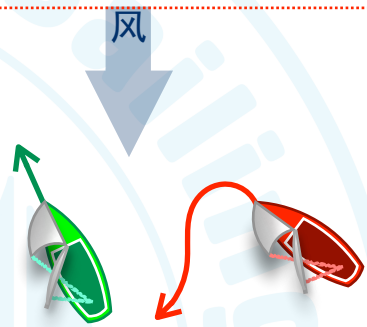
### 帆船



#### 上风规则

最靠近风的船是上风船。离风最远的船是下风船

- 下风船是**直航船**。
- 上风船是**让路船**。

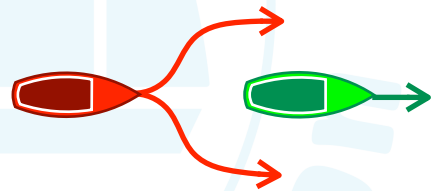


### 帆船或机动船

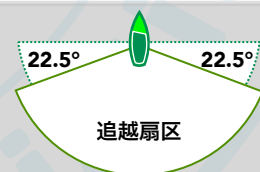


#### 追越规则

- 被追越的船是**直航船**。
- 追越的船是**让路船**



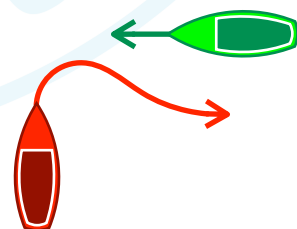
追越可定义为从他船正横后大于22.5°的某一方向驶来（船尾光线可见的角度）。



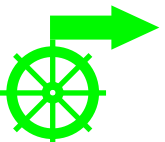
### 机动船



船舶以某角度相遇，且不属于追越范畴：  
让路给你遇到的船舶  
**船艏右舷**



### 机动船



船舶迎面相遇 - 双方都转向**右舷**并从他船左舷驶过

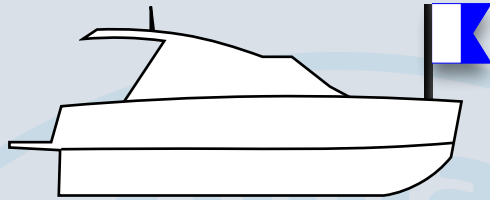


## 形状与声音

### 日间视觉信号

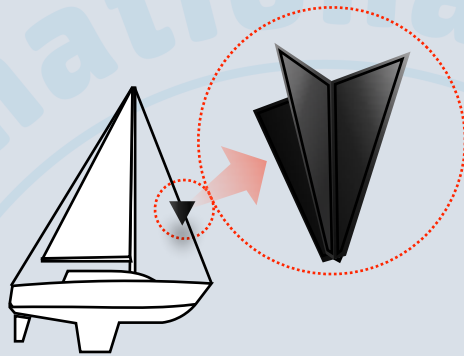
### 雾号

1 从事潜水作业的船舶



有效的声号间隔不超2分钟

2 机帆船



间隔不超过2分钟：

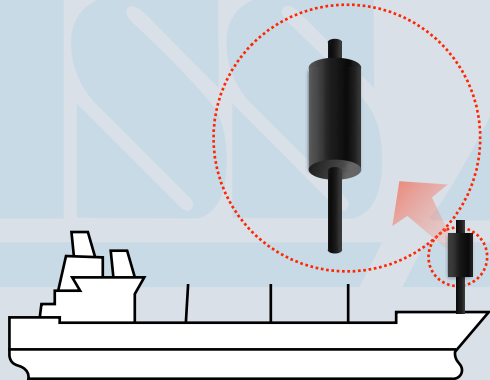
如果正在航行



如果没在航行



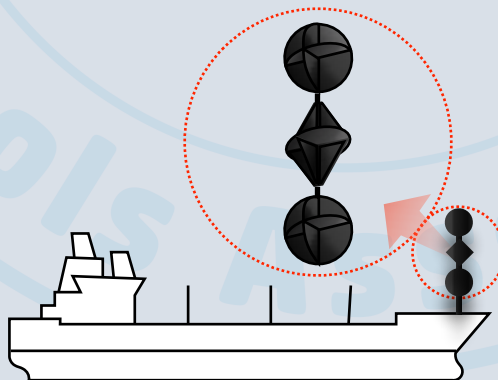
3 限于吃水的机动船



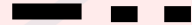
间隔时间不超过2分钟



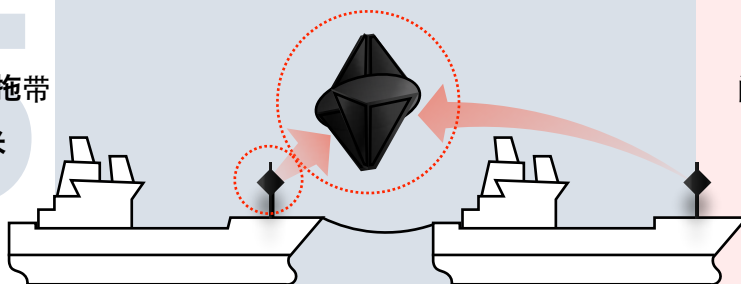
4 操作能力受限的机动船



间隔时间不超过2分钟



5 拖船和拖绳。拖带长度超过200米



间隔时间不超过2分钟：

正在进行拖带业务的船舶



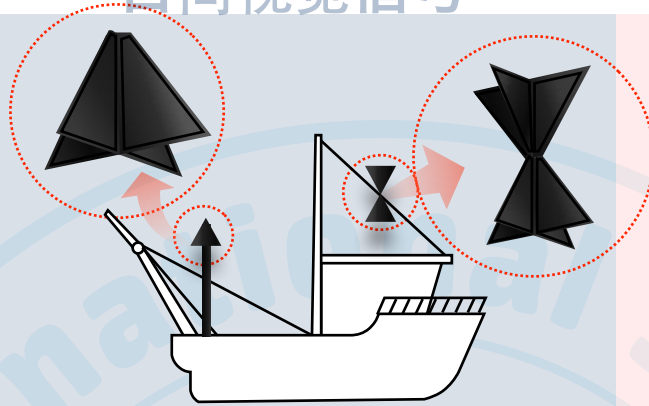
被拖带的船舶



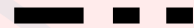
## 日间视觉信号

## 雾号

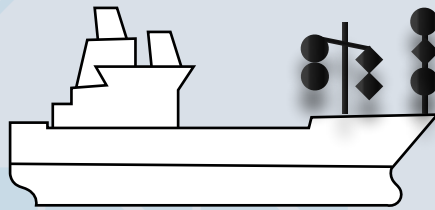
渔船渔具伸出的水平距离超过**150米**



间隔时间不超过2分钟



进行水下作业（操作能力受限）



间隔时间不超过2分钟



锚泊中的船舶



急敲号钟，间隔不超过1分钟。

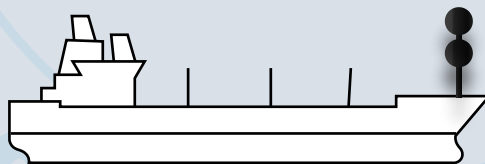
如果船长超过100米，

随后再急敲号锣。也可以用

号笛鸣放MORSE A.



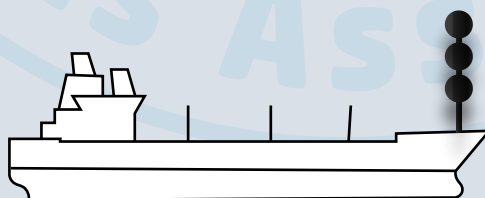
失去控制的船舶



间隔时间不超过2分钟



搁浅船舶



敲打号钟三下

+ 急敲号钟

+ 敲打号钟三下

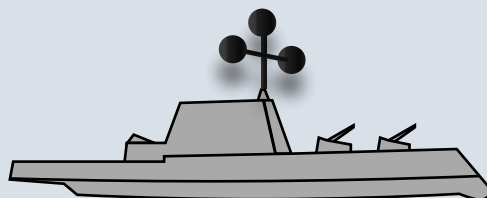
+（如船长于100米还应用号锣）。

间隔时间不超过1分钟。也

可以用号笛鸣放MORSE R.



从事清除水雷作业的船舶



间隔时间不超过2分钟



## 号灯

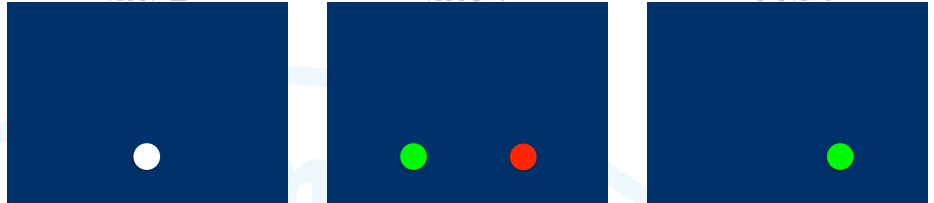
船尾

船头

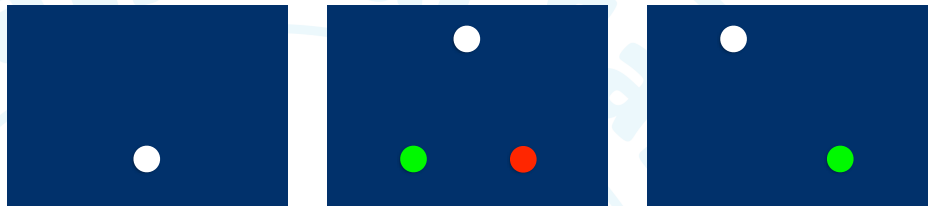
右舷

### 帆船

船长小于20米的帆船可以使用一个合并的环照桅灯

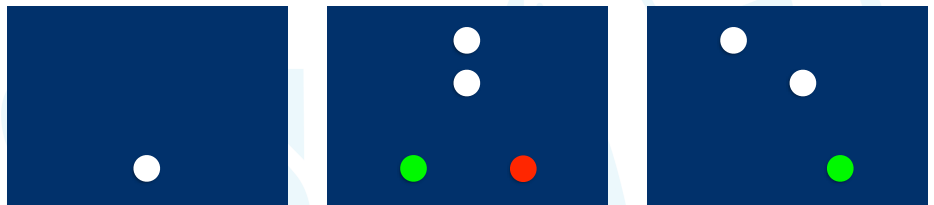


### 机动船 <50米



### 机动船 >50米

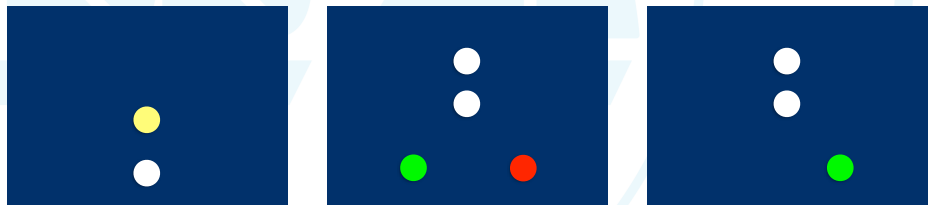
当从船头看去，无法与拖线小于200米船长小于50米的拖船区分



### 拖船 < 50米

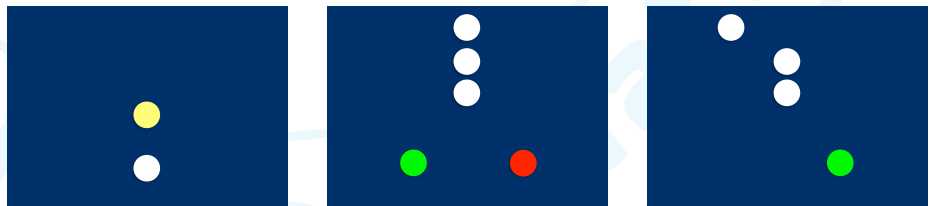
(拖绳 > 200m)

当从船头看去，无法与50米外的机动船或50米内显示第二自选桅顶灯的机动船区分开来

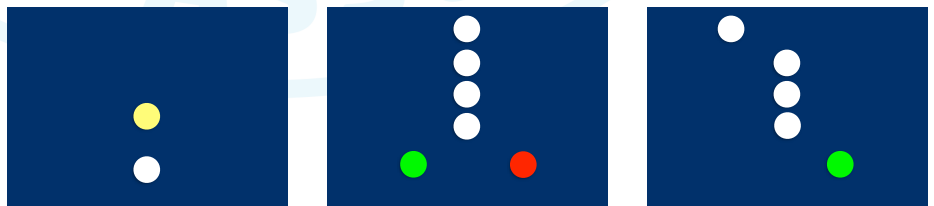


### 拖船 > 50米 (拖绳 < 200m)

当从船头或船尾看去，无法与拖线大于200米船长小于50米的拖船区分



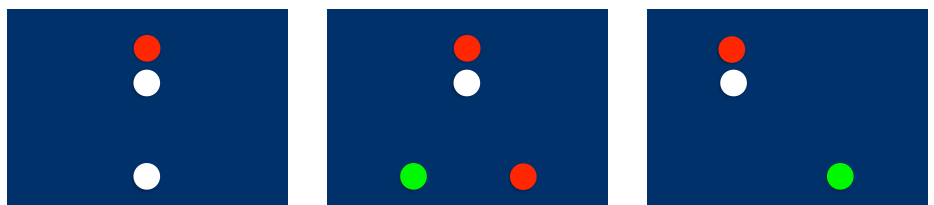
### 拖船 < 50米 (拖绳 > 200m)



### 渔船

辅助记忆：

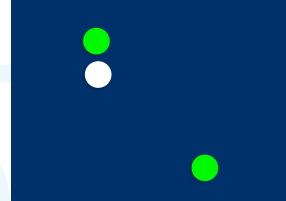
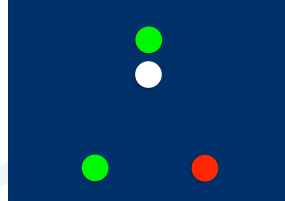
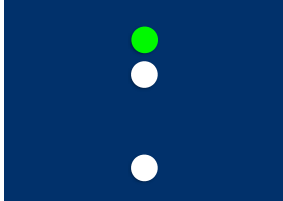
红色在白色上方 = 夜间捕鱼作业



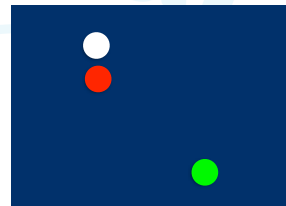
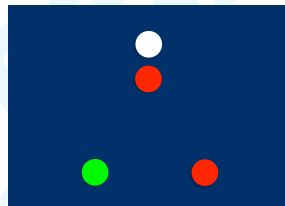
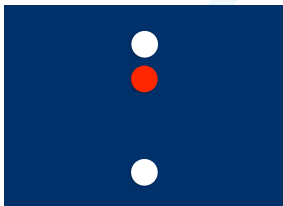
船尾

船头

右舷



拖网渔船



执行引航任务的船舶

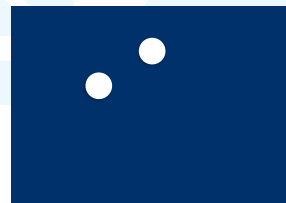
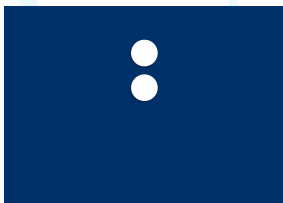
记忆辅助：

白色在红色上方 = 在前方引航

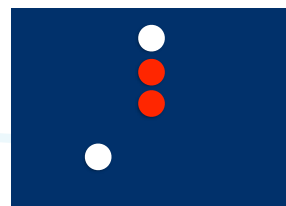
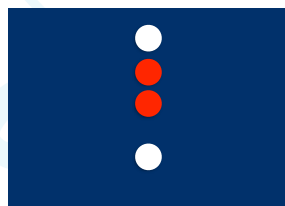
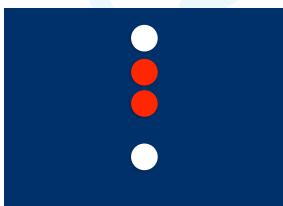


锚泊船舶 < 50米

请记住，在许多情况下，只能看到一盏白光是不可能的 - 这可能意味着什么  
(船尾的灯光？船舶锚泊？遥远的船舶地平线以上只有桅顶可见？等等.....)

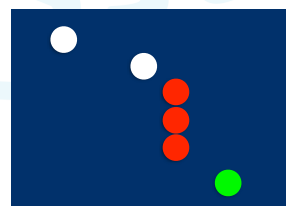
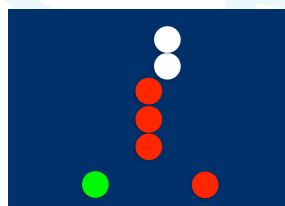
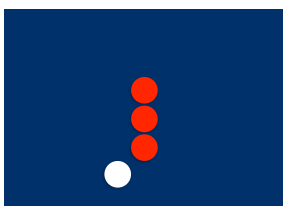


锚泊船舶 > 50米

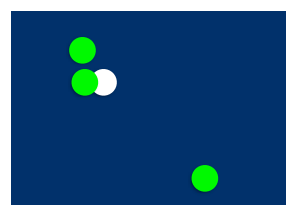
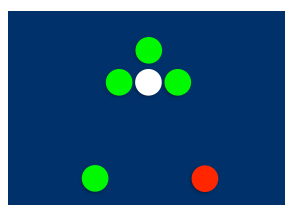
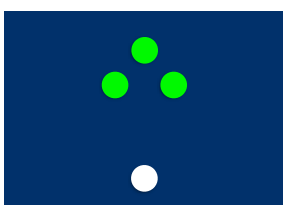


非航行下的船舶 - 船舶搁浅

由于该规则没有准确指定两个红灯相对于锚灯应该出现的位置，所以它们可能出现在前锚灯的上方或下方。



限于吃水的船舶



从事清除水雷作业的船舶



# 电子设备

## 了解你的系统

现代游艇配有多个传感器和带显示装备的仪器。游艇上的主要仪器有：

- 全球定位系统
- 测深仪
- 日志
- 电子罗盘
- 风传感器
- 航海对讲机
- 卫星电话
- 船舶自动识别系统
- 雷达
- 海图标绘仪
- 自动驾驶仪

## GPS - 全球定位系统

现今任何帆船上都必备手持或已装好的GPS设备。

它们根据27颗绕地卫星提供的经纬度坐标给予可靠的定位。

输入路线的航路点，可实时计算船舶到目的地的距离/方位并显示在设备上。

## 测深仪

深度探测器可安装在船体下方或手持。它可显示船下海深，以米或英尺为单位显示。

如果安装在船体下方，需要跟船底或海面进行校准。

定期清洁传感器上的藤壶。

在一艘新船上，询问测深仪的校准以避免混淆。



## 电子日志

现代游艇配有可记录深度和速度低功耗仪器。

速度/日志记录水道速度。它连线到主船计算机然后显示在座舱的多显示器上。

小机轮可能会被堵塞，应仔细检查并每周清洁一次。





## 电子罗盘

电子罗盘显示器是标准磁罗盘的补充显示，但不能替代磁罗盘。

它主要与自动驾驶仪联用，用于保持基于罗盘方向的航向。

它可以校准显示真航向或磁航向。



## 风传感器

测风仪安装在桅杆顶部，用于监测风速和风向。

监测显示屏以节为单位显示“视风速”或“真风速”。

此外，监测显示器还可显示风向。

自动驾驶仪也可根据此设备监控的风速来控制航向。



## 航海对讲机

海洋无线电发射和接收的射频范围在156.0到162.025 MHz之间

用16频道监控或发送重要的信号（遇难，紧急和安全）

可以安装上天线或使用手持型

根据天线的高度，只能在半径约15-25海里的范围内工作（范围是天线高度的1.23倍，以英尺为单位）。



## 卫星电话

卫星电话在船上变得越来越普遍，并开始取代单波段无线电。

可以在世界上任何地方进行双向语音和数据通信。

外形小巧，低功耗。

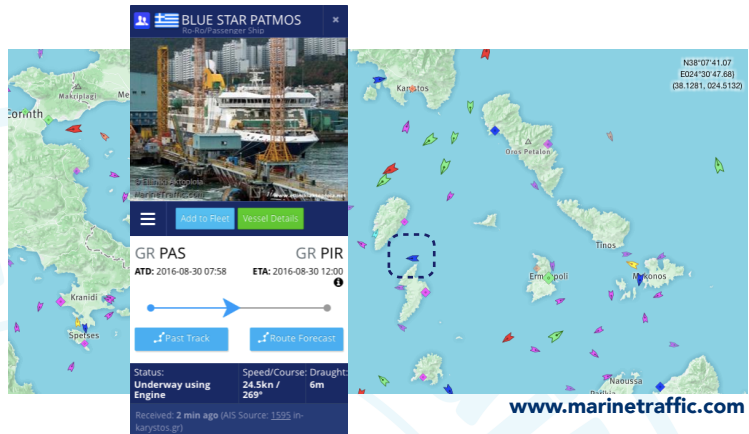
## AIS - 船舶自动识别系统

AIS代表自动识别系统，国际自动碰撞避免系统。

商用船舶必须携带AIS发射器和接收器。

休闲船应该有一个AIS接收器。

AIS接收器将显示附近船舶的信息及其航向/航速以及发生碰撞危险的可能性。



---

## iPAD / 平板电脑

通过访问互联网或安装诸如“Navionics”之类的软件，这些设备可访问全世界的导航，引航，天气信息。

---

## 雷达

雷达能提供夜间或有雾时的可视性。它能显示附近的船舶，陆地和其他物体。

雷达还可以探测到风暴。

当没有能见度时，雷达可以通过航向及距物体和陆地的距离进行定位。

配有桅杆上安装的天线和一个显示装置。

---

## 海图绘仪

海图绘仪是多功能设备，内置特定航行区域的数字地图。

结合GPS，船长可用它设置航路点，航线，跟踪船舶航线。

海图绘仪可将航行区域缩放到并显示通常在纸质海图上都找不到的详细信息。

然而小尺寸屏幕会影响危险区域的显示。

---

## 自动驾驶仪

自动驾驶仪是船舶仪器的重要新增部件。

自动驾驶仪可以根据航路点，罗盘航线，风向来自动驾驶船只。

它由一个液压臂和一个电控系统组成。自动驾驶仪不能取代舵手。

当舵手需要休息时，自动驾驶仪可以与GPS和雷达一起配合使用，其他船员则不可操纵船舶。

# 海上急救

## 海上急救准备

一个好的船长是时刻准备好的。

他和船员都应该有一些急救知识。

在多数优秀的帆船学校里都将提供为期一天的课程。

### 检查所有安全设备的日期

- ▶ 救生圈的粗实线
- ▶ 灭火器。
- ▶ 信号弹和其他信号设备的当前有效期。
- ▶ 救生衣适用于船上每个人，随时可以使用，且状况良好。
- ▶ 舵手可轻松获得MOB设备和可抛式漂浮设备。
- ▶ 手电筒和备用电池。
- ▶ 喇叭或声音信号装置。
- ▶ 号钟。
- ▶ 综合急救药箱
- ▶ 排水器或手动水泵
- ▶ 为所有船员提供足够的风雨装，保暖衣物和安全带

## 急救药箱

在每艘船上配备一个综合急救箱是非常重要的。你的急救箱至少应包括以下物品：

- ▶ 抗生素（伤口感染，预防感染：泌尿道，咽喉，等，昆虫叮咬，其他。）
- ▶ 眼药水
- ▶ 过敏
- ▶ 抗疼
- ▶ 腹泻
- ▶ 便秘
- ▶ 肚子疼
- ▶ 镇静剂
- ▶ 可用于流感/感冒/咳嗽的东西
- ▶ 损伤：各种尺寸的绷带，无菌敷布，手术手套（无菌），普通手套 - 几双，创口贴，固定敷料的网状物
- ▶ 无菌+消毒+烧伤
- ▶ 其他：注射器，温度计，呼吸面罩（救援面罩）

## 在紧急情况下

当船上有紧急医疗情况时，船长或船员可以进行Pan Pan（非生命威胁）或Mayday（生命威胁）来呼救。即便是你需要医疗建议，也可以进行Pan Pan Medico呼叫。

## 体温过低

体温过低是因为人体暴露于冷空气和/或冷水中致使身体核心温度降低。

症状包括颤抖，嗜睡，踉跄，口齿不清，和记忆丧失。

受害者逐渐发展为皮肤苍白冰冷，呼吸缓慢和脉搏缓慢微弱，导致晕倒并失去知觉。

1. 你的首要目标是**防止进一步的热量损失**。把伤员从大海和大风中带出来。
2. 将伤员送到船上最温暖的地方，并打开所有暖气。尽快脱掉所有湿衣服，如有必要，可以把衣服剪开。**不要揉搓皮肤，要用毛巾轻拍来擦干。**
3. 如果伤员还有意识，给他们穿上温暖干爽的衣服，给他们饮用**大量的温甜饮**，让他们在温暖的避风处休息。如果你没有其他办法来提供温暖，就靠近到能够传递体热。
4. 如果伤员已经没有意识，脱掉他们所有的湿衣服并**放进睡袋里**。确保他们处于恢复体位且不会窒息。
5. 如果船需要时间来预热，就把伤员放进睡袋里。**（穿紧身衣以加快热量传递。）**

## 头部受伤

船上会经常发生头部受伤的情况。能够辨识脑震荡症状是非常重要的。

- 头部疼痛或头部感到“压力”。
- 感觉迟钝，朦胧，模糊或头晕眼花。
- 恶心或呕吐。
- 意识模糊，或专注问题或记忆力问题。
- 平衡问题或头晕，或双者都有或视力模糊。
- 只是没有“感觉良好”，或“感觉不舒服”。
- 受到光线或噪音的困扰。

## 流血

轻微的擦伤，割伤和挫伤是容易治疗的。

1. **戴上手套**和其他隔离物以保护自己和患者免受疾病传播。
2. 必要时采取**直接压迫**以控制出血。
3. 用水彻底**冲洗伤口**，清除所有污垢和颗粒物。
4. 用非粘性敷料和绷带安全地**包扎伤口**。
5. 每天检查伤口是否有感染迹象。

严重出血需要尽快进行专业医疗。如果伤员喷血应该发出Mayday呼救。在等待医疗期间，可以进行以下尝试来减少失血。

1. **戴上手套**和其他隔离物以保护自己和患者免受疾病传播。
2. 在伤口上放干净衣物或无菌敷料，并进行直接压迫。如果没有可用的敷料或衣物就直接用戴手套的手。
3. 在伤口上进行直接压迫时，**把压力绷带放在**无菌敷料上。
4. 如果绷带已浸透献血，将**另一块干净布料**或敷料放在其上并用绷带适当的包扎。
5. 继续进行**直接压迫**。
6. **不要拿掉浸透血的绷带**，因为敷料中的血凝块有助于控制出血。必要时添加绷带。

## 轻度烧伤

1. **戴上手套**和其他隔离物以保护自己和患者免受疾病传播。
2. 在**冷水中冲洗或浸泡**烧伤处至少10分钟。如果可能的话，**摘掉首饰**，在它肿胀之前注意受伤区域处的腰带或收缩物品。
3. **用无菌**（无绒毛的）敷料和绷带宽松地**覆盖**伤口。
4. **每天**检查烧伤处是否有感染迹象。

## 重度烧伤

如有重度烧伤情况应尽快进行Mayday呼救。在等待紧急响应时，采取以下措施可帮助伤员。

1. **戴上手套**和其他隔离物以保护自己和患者免受疾病传播。
2. **帮助患者躺下**，但要确保烧伤区域不会接触到地面。
3. **用冷水浸泡**烧伤处至少10分钟。继续冷却患处直到疼痛得到缓解。
4. 在患处开始肿胀前**小心地**从灼伤区周围**取下衣物**，并取下任何可收缩的物品。
5. **用无菌敷料**或其他非毛绒材料**覆盖灼伤**。也可以用保鲜膜纵向敷上。
6. 继续监护患者直到紧急响应到来。



# 对环境负有责任的航行

持有国际帆船院校协会认证的精英知道如何安全航行也应该关心环境。通过应用这几个简单的规则，帮助我们促进对环境负有责任的航行并为下一代水手们保护自然。

## 尽可能使用你的风帆，从而减少能源消耗



航行是一种非常环保的交通方式，因为它利用风和海而不会损害环境。根据安全和操作要求最大限度地使用船帆。

## 离开任何海滩或海岸线时，你的到访应使那里的环境比我们到达时更干净。

休闲帆船可以带你到很多美丽如天堂的地方。船员群体每年都在扩增，要去参观一个没有人类痕迹的地方变得越来越难。有些人并不视它为一种价值，而是把垃圾留在了那里。请对这种事情作出反应并帮助保持这些地方的安全。



## 尽可能将垃圾分类以便回收利用



回收是“普通”废物处理的替代方案，可以节省材料也有助于减少温室气体排放。回收可以防止潜在在有用材料的浪费并减少新鲜原料的消耗，从而减少：能源使用，空气污染（源自燃烧）和水污染。在每个码头寻找垃圾分离箱。

## 对航海旅客进行海洋海岸生态学方面的教育。

你是船长。你有责任教育你的船员在你休闲驾驶游艇时如何正确行事。



## 严格执行不将废物扔到船外。



这不是一个生态问题，而是个人修养问题。海洋是巨大的，但这并不意味着往水里扔纸是没有关系的。它是有影响的。你的态度很重要。



# 课程清单



## 理论课程

接管帆船	
气象学	
引航和航线规划	
船舶操纵	
海图作业	
碰撞规则	

## 实践课程

船舶检查	
船长/领队的责任	
航海技术	
船舶操纵	

姓名

这是证明学员，  
已经掌握上述课程并已达到近海船长水平

姓名

教练

日.月.年

日期

教练签名



**ISSA.global**

*Wherever You Sail*