

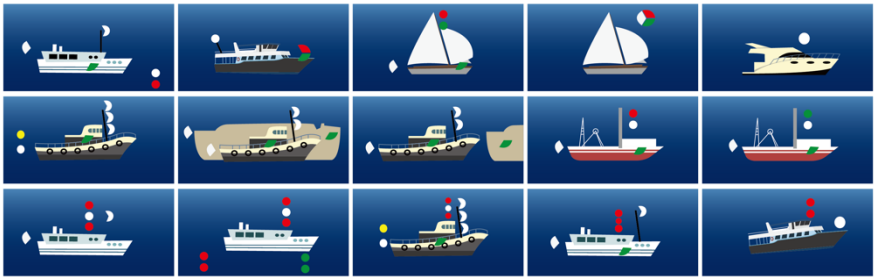
遊艇活動安全指引



交通部航港局

2025 年 12 月

遊艇活動安全指引



交通部航港局 出版

編著者：羅致遠

序

臺灣四面環海，海洋一直陪伴著我們的生活。近年，越來越多民眾選擇以遊艇或潛水的方式親近海洋，欣賞美景、享受自由，也累積許多珍貴的海上回憶。航港局肩負推動與維護航行安全的重要任務，也期待透過安全知識的普及，讓每一位民眾都能安心享受海洋，放心踏上每一段航程，我們十分珍惜這股「親海、近海」的風潮，也希望每一次的航行與下水，都能像踏上旅程一樣安心又愉快。

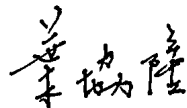
也因此，我們特別編撰了這本安全指引，將遊艇相關法令規定、海上風險的評估與安全管理、海洋環境保護、安全的航行畫、AIS 系統操作準則等內容重新整理，希望讓每一位愛海的朋友，不論是否第一次出海，都能透過這本指引多一分準備、多一分信心。

在眾多水域活動中，潛水活動與船舶的安全距離更是我們想提醒所有海上朋友的重要議題。潛水者在水面下活動時，往往無法第一時間察覺船舶靠近；而船舶若未注意潛水旗、浮球或海面動態，也容易在一瞬間造成無法挽回的危險。因此，我們在指引中特別強調「看到潛水旗，請先減速、保持距離、主動避讓」。這不僅是一條規定，更是一份對生命的尊重。

海洋之所以迷人，是因為它能包容各種活動與愛海的人。只要大家都多留意、多一份體貼，讓潛水者安心享受海底世界、讓船舶能安全航行，我們的海洋就能同時充滿活力又平安。

非常感謝您願意花時間閱讀這本指引，也謝謝每一位願意學習、願意守護海洋安全的朋友。讓我們一起保持「敬海」的心，讓臺灣的每一段航程，都從「安全」開始，也以「美好的回憶」結束。

局長



目錄

第 1 章、遊艇活動相關法令與規則	6
1.1、您必須知道的國內遊艇相關法規.....	6
1.1.1、什麼樣的船舶屬於遊艇？.....	6
1.1.2、如何才能擔任遊艇的船長？.....	7
1.1.3、遊艇裡該準備哪些安全設備？.....	7
1.1.4、遊艇可以進入商港或漁港嗎？.....	9
1.1.5、維繫美麗海洋是所有從事遊艇活動者的責任.....	10
1.1.6、如果在海上遇難了應該怎麼辦？.....	10
1.2、國際上與遊艇活動相關的法規.....	11
1.2.1、國際海上避碰規則.....	11
1.2.2、遵循國際禮儀與慣例是船長的基本涵養.....	17
第 2 章、遊艇活動風險評估與安全管理	19
2.1、遊艇活動風險評估.....	19
2.1.1、風險評估原則.....	19
2.1.2、遊艇活動風險.....	19
2.1.3、遊艇保險.....	20
2.1.4、瞭望守則.....	20
2.2、航行前準備.....	22
2.2.1、出航前的乘員人數檢查.....	23
2.2.2、出航前的船艇檢查.....	23
2.2.3、於法定最低配額外，建議可再增加之通訊與安全設備.....	24

2.2.4、安全駕駛才能有愉快的航行經驗.....	29
2.3、遊艇火災.....	30
2.3.1、遊艇火災的發生.....	30
2.3.2、遊艇火災的預防.....	30
2.3.3、遊艇火災的應變.....	31
2.4、海上求生.....	33
2.4.1、人員落水.....	33
2.4.2、低體溫.....	34
2.4.3、求救.....	36
2.4.4、棄船.....	38
2.5、長航、越洋或出國航行.....	33
第 3 章、海洋環境保護.....	40
3.1、遊艇污染與廢棄物處理.....	40
3.2、海洋資源保護規範.....	41
第 4 章、安全的航行計畫.....	43
4.1、輔助導航系統.....	43
4.1.1、IALA 簡介.....	43
4.1.2、浮標系統.....	45
4.1.3、各式船舶燈光與號標.....	49
4.1.4、燈光與聲響信號.....	54
4.2、海圖.....	55
4.2.1、海圖圖例.....	55
4.2.2、海圖判讀.....	56

4.2.3、電子海圖.....	57
4.3、天氣.....	58
4.3.1、天氣預報.....	58
4.3.2、天氣觀測.....	58
4.3.3、影響遊艇活動的氣候.....	60
4.4、潮汐與海流.....	61
4.4.1、潮高與潮流.....	61
4.4.2、海流.....	63
4.5、海事通訊.....	63
第 5 章、安全的船藝與航海技術	65
5.1、基本船藝.....	65
5.1.1、遊艇用繩結.....	65
5.1.2、繫纜.....	67
5.1.3、遊艇防颱.....	68
5.2、錨泊.....	68
5.3、擱淺.....	70
5.4、能見度不良時航行.....	72
附錄 1、臺灣海域近岸暨水域遊憩活動航行安全準則	74
附錄 2、潛水活動與遊艇及動力小船人船避碰規定.....	80
附錄 3、遊艇暨動力小船活動乘客安全須知範例	85
附錄 4、現代航海新趨勢.....	88

遊艇活動安全指引

航海活動充滿挑戰，每一次航行都是考驗，也都能累積新的經驗與應變能力。除了法令與相關規範之外，從事遊艇活動的船長與船員們還必需瞭解船艇的操控性能，亦需充分理解駕馭船艇時與風、浪、潮汐、海流、地形以及天候狀況之間的關係。期待透過本指引讓所有船長與船員們均能於從事遊艇活動時盡量做好準備。

第 1 章、遊艇活動相關法令與規則

本章節依據海洋、港口、船舶、遊艇等相關法令以及國際海事法規與慣例編撰。主要目的並不在完整列舉出所有法令規範，而是提供一套基本的遊艇操作規範，建議在臺灣境內從事遊艇活動的人員詳細閱讀。

法規的規範應該是從事遊艇活動時安全標準的最低要求，為確保活動安全，降低活動風險，每一位船長與駕駛都應該盡可能地依照自身船舶與航行環境的狀況適當增加設備與助手等可以提升安全的配置。

1.1、您必須知道的國內遊艇相關法規

1.1.1、什麼樣的船舶屬於遊艇？

遊艇

指專供娛樂，不以從事客、貨運送或漁業為目的，以機械為主動力或輔助動力之船舶。（參考船舶法 第3條）

自用遊艇

指專供船舶所有人自用或無償借予他人從事娛樂活動之遊艇。（參考船舶法 第3條）

非自用遊艇

指整船出租或以其他有償方式提供可得特定之人，從事娛樂活動之遊艇。（參考船舶法 第3條）

整船出租之遊艇

指遊艇業者所擁有，提供具備遊艇駕駛資格之承租人進行遊艇娛樂活動之遊艇。
(參考遊艇管理規則 第 2 條)

1.1.2、如何才能擔任遊艇的船長？

駕駛執照

擔任未滿 24 公尺遊艇的船長，必須取得交通部二等遊艇駕駛執照；擔任 24 公尺以上遊艇的船長，必須取得交通部一等遊艇駕駛執照（參考遊艇與動力小船駕駛管理規則 第 2 條）

年齡限制

- 遊艇駕駛需年滿十八歲。（參考遊艇與動力小船駕駛管理規則 第 6 條）
- 遊艇助手需年滿十六歲。（參考遊艇與動力小船駕駛管理規則 第 6 條）

遊艇人員配額

- 全長未滿二十四公尺之遊艇出航時，需設駕駛一人，助手一人。
- 全長超過二十四公尺之遊艇出航時，需設駕駛一人，助手二人。
- 若遊艇總噸位未滿五噸或總噸位五以上而可乘載人員未滿十二人者，得不設助手。

1.1.3、遊艇裡該準備哪些安全設備？

遊艇管理規則內規範的安全設備：

- 救生衣

遊艇應具備乘員定額數量之救生衣。每一件救生衣均應附繫救生衣燈及鳴笛。（參考遊艇管理規則 第 19 條）

- 救生圈

遊艇應具備相當數量之救生圈，並附繫自燃燈或自動煙號。每一救生圈應標示所屬船名，並附繫救生浮索。（參考遊艇管理規則 第 20 條）

- 橘色煙霧信號、手持紅光信號及火箭式降落傘信號

遊艇應具備相當數量之橘色煙霧信號及手持紅光信號及火箭式降落傘信號，在港內及可以瞭望之內湖、河川航行者，得免配置。（參考遊艇管理規則 第 21 條）

- 救生艇（筏）

全長二十四公尺以上之遊艇應具備足敷容載乘員定額之救生艇（筏）。（參考遊艇管理規則 第 22 條）

- 輕便滅火器、繫附繩索之消防水桶及消防泵

遊艇應具備相應規格之輕便滅火器、繫附繩索之消防水桶及消防泵。（參考遊艇管理規則 第 23 條）

- 燈號（左右舷燈、艏燈，桅燈、環照白燈及環照紅燈）

遊艇應具備各款左右舷燈、艏燈，桅燈、環照白燈及環照紅燈。但全長未滿七公尺之無動力帆船得僅具備環照白燈一盞，或以白光手電筒替代；遊艇僅於日間航行者，亦可免具備燈號。（參考遊艇管理規則 第 24 條）

- 其他安全設備

遊艇應依規定具備號笛、磁羅經、醫務箱、錨及其鏈條或繩索一組、艙底泌水泵、非主機帶動之電動抽水機或手動泌水泵、球形號標或錐形號標、號鐘。（參考遊艇管理規則 第 25 條）

- 無線電設備

遊艇應依規定具備特高頻無線電話（船長 12 公尺以下可用手持特高頻無線電話機替代）、船長 24 公尺以上需再配備應急指位無線電示標及高頻無線電話或衛星電話。（參考遊艇管理規則 第 26 條）

- 防火毯

遊艇設有明火加熱爐者應具備防火毯，並置於隨時可以取得之處。（參考遊艇管理規則 第 27 條）

- 船舶自動識別系統（AIS）

遊艇均應具備船舶自動識別系統船載臺一臺。（參考遊艇管理規則 第 28 條）

- 適航水域為國際水域之遊艇

除上述設備外，若遊艇申請適航水域為國際水域者，無論船型，都需具備：足敷容載乘員定額之救生艇（筏）、全球定位系統（GPS）、應急指位無線電示標、高頻無線電話（或衛星電話）。

24 公尺以上之遊艇另需具備雷達。（參考遊艇管理規則 第 29 條）

1.1.4、遊艇可以進入商港或漁港嗎？

緊急事故

遊艇如果進入商港區域，非經商港經營事業機構、航港局或指定機關同意，不得施放信號彈、煙火或其他爆發物。但是如果發生失火或緊急事故時，應鳴放汽笛及警鐘，日間並應懸掛警報旗號，夜間可燃放信號彈、焰火或閃光。（參考商港法 第 28 條）

避碰

當遊艇航行在商港區域內除為遵守航行避碰規定、警告危險或其他告急時所必需者外，不得任意鳴放音響或信號。（參考商港法 第 29 條）

緩行

遊艇在商港區域內航行時，應緩輪慢行，並不得於航道追越他船或妨礙他船航行。（參考商港法 第 31 條）

進出漁港

當遊艇必須進出漁港，除應依有關法令規定實施檢查外，應先經主管機關之核准。遊艇未經核准任意進港或進港船舶不依規定區域停泊者，主管機關得逕予移泊；其費用，由該遊艇所有人或船長負擔。（參考漁港法 第 16 條）

漁港停泊

遊艇航行或停泊在漁港區域內，不得危害安全及妨礙船舶航行，不得排放有毒物質、有害物質、廢油、廢污水或任意投棄廢棄物，亦不得採捕或養殖水產動植物。（參考漁港法 第 18 條）

1.1.5、維繫美麗海洋是所有從事遊艇活動者的責任

污染防治

船舶之廢（污）水、油、廢棄物或其他污染物質，除依規定得排洩於海洋者外，應留存船上、排洩於岸上收受設施，並依廢棄物清理法等相關法規規定清除、處理。（參考海洋污染防治法第 30 條）

每一艘遊艇都有責任共同保護海洋環境，遊艇上應設置防止污染設備，並不得污染海洋。（參考海洋污染防治法第 31 條）

違反上述規則之總噸位四百以下之一般船舶，可處以新臺幣三萬元以上三百萬元以下之罰款。（參考海洋污染防治法第 52 條）

1.1.6、如果在海上遇難了應該怎麼辦？

遊艇拖救

海巡署依法執行海難救助，係以人命安全列為優先考量，至於遊艇拖救，依國內、外規範，屬報酬給付之商業行為，應由船主自行僱請民間業者或協請友船拖帶為原則，但船舶失去動力後，倘因海象轉趨惡劣或有危及人命、環境或航安之虞時，負責救援之艦、艇長仍會視本身能力及現場實際狀況，在確認安全無虞後，提供最適當之協助，以確保安全。另遊艇於海上活動時，若因突發狀況緊急求援時，除利用現有各種無線電通信裝備外，亦可使用電話撥打 118 海巡服務專線。（參考海岸巡防機關執行海上救難作業程序第 22 條）



遊艇的定期維護、保養與檢查十分重要，無論是水密、排水、引擎功能、燈光、航儀、安全設備……等，都必須排定週期進行檢查，引擎更建議依各品牌的規範，按使用時數定期保養，並依遊艇管理規則所訂期限，向航政機關申請定期、特別檢查或辦理自主檢查。

1.2、國際上與遊艇活動相關的法規

1.2.1、國際海上避碰規則

航行規則：《1972 年國際海上避碰規則（Amended 2013）》

海洋、河川或湖泊的船舶交通，不像陸地上的車輛交通可以透過固定道路來分流。為了避免船舶碰撞，必須有一套國際通用的規則加以規範船舶。

優先船和避讓船

兩艘船即將靠近彼此，《1972 國際海上避碰規則》規定了哪一艘船應該採取避讓行動來避免碰撞。需要採取避讓行動的船舶是避讓船（讓路船、義務船或 give-way vessel），另一艘船舶是優先船（直航船、權利船或 stand-on vessel），可維持航向的船舶。

適當的行動處置

一旦確定你的船舶是避讓船，就要按照避碰規則第 16 條的要求“應盡可能及早地採取大幅度的行動，遠避他船”。也就是說，最好儘早大幅度地改變航向，優先船才能看到你正在避讓他。如有必要，可以停船或者反向行駛。

如果你的船舶是優先船，第 17 條規定你的船舶必須保持航向和航速。然而，當優先船一旦發覺規定的避讓船顯然沒有遵照本規則條款採取適當行動時，優先船即可獨自採取行動，以避免碰撞。也就是說，即使你是優先船，你也要採取最大的努力來避讓。



如果你的船舶是避讓船，不要魯莽地橫越優先船的前方，否則，在兩船駛離對方碰撞危險解除前，兩船一直處於匯合航向上，如有任何突發情況你的船不得不減速，就有可能發生碰撞危險。如果從優先船的後方通過，兩船處於背離航向，就無碰撞危險。

無動力小船 (Dinghy)

避碰規則並未提到無動力小船，如划槳船、獨木舟或運動型帆船 (Sailing Dinghy，如 OP、雷射型帆船)。相對於動力遊艇，無動力小船是弱勢船，因此，遇到這類船，務必避開。

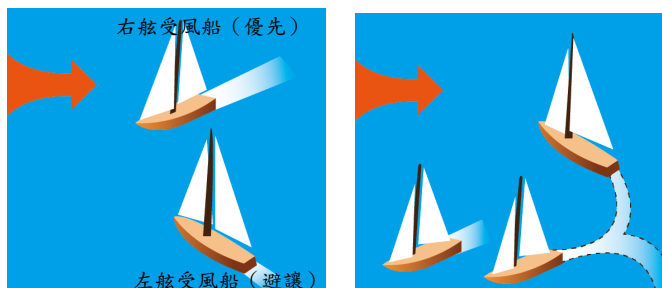
船舶優先航行權

遊艇船長與駕駛應認知，除了法規之外，在航行時判斷避讓與否，通常還以動力與速度較慢，或較不便改變航向的船舶為優先。

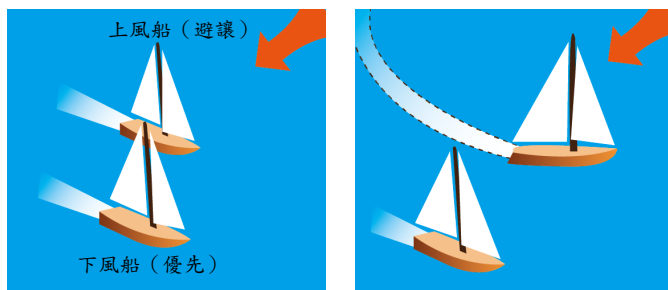
例如正常在航的船舶都應避讓正在作業中的漁船、工作中的船舶、故障與航行受到水深限制的船舶；遊艇、帆船都應避讓在航的商船；正常使用引擎動力航行的遊艇應避讓受到風向影響船速的帆船。

兩艘帆船相遇

風作用在兩艘帆船的不同舷時，左舷受風的帆船應當避讓右舷受風的帆船。



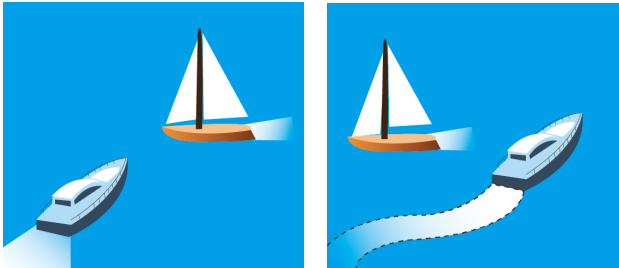
當風作用在兩艘帆船的同一舷時，處於上風的帆船應當避讓處於下風的帆船。



左舷受風的帆船看到另一艘上風帆船時，如果不能確定該船左舷受風還是右舷受風，那麼，應當為另一艘船讓路。

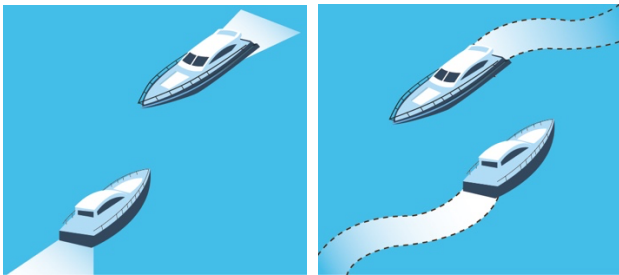
機動船與帆船

機動船應當避讓會隨著風向影響速度的帆船和無動力船舶。



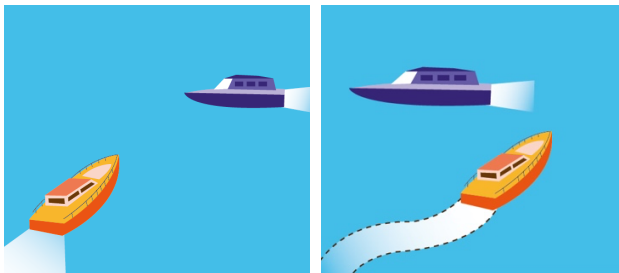
兩艘機動船迎面行駛

兩艘機動船迎面行駛，或者幾近迎面行駛時，兩船均應避讓，向右舷方向改變航向，從彼此的左舷方向穿過。



機動船交會

兩艘機動船交會時，右舷一側有船的船舶應當讓路，避開交會船舶的船艏。另一艘船舶必須保持航向和速度，除非需要改變航向的船舶明顯未採取相應的措施為止。

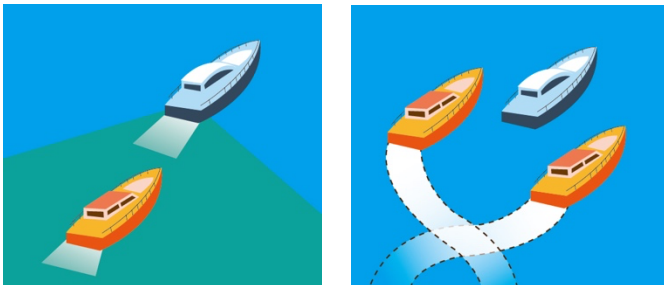


航道狹窄或者臨近航道

- 處於狹窄航道中的所有船舶都應當盡量處於航道的右舷側。
- 從事捕魚作業的船舶不能在狹窄的航線或者航道中妨礙其他船舶的航行。
- 如果某船 A 穿越航線或者航道時會妨礙僅能在此航線或航道中安全行駛的船 B 時，船 A 則不應當穿越這類航線或者航道。
- 任何船舶都應當盡量避免在狹窄的航道中下錨。
- 帆船或任何不足 20 公尺長的船舶都不應當妨礙任何僅可以勉強通過某一狹窄航線或航道的船舶。

追越

無論是帆船還是機動船，所有船舶在超越另一艘船時，就應當為被超越的船舶讓出航道。



意圖不明

連續 5 次的短促鳴笛或者鳴號表明沒有採取足夠的措施避免兩船相撞。

有限的能見度

如果能見度受到局限，應將速度減到最小。如果聽到前面另一艘船舶的濃霧信號，則應當多加小心，謹慎航行，直到相撞的危險過去為止，或者停船，直到當您確定避開危險情況為止。



『機動船必須避讓帆船』的規範起源於蒸汽機船時代，但帆船作為休閒船舶，若盡可能地避讓從事貨運、漁撈作業的機動船舶，也會贏得這些船員們的尊重。

漁船

不從事職業捕魚的所有船舶應當避讓從事拖網、佈線、或者其它捕魚作業的船舶，因為這類船舶的可移動性受到了限制。

- 白天，從事捕魚作業的船舶應當展示兩個黑色的圓錐（頂端相對），盡可能使人們容易看到。
- 夜晚，職業性捕魚船需展示出：紅燈位於白燈之上，或者綠燈位於白燈之上。



- 在海上行駛，大型船舶無法立即改變航向，也不可能迅速停止。
- 大型船舶的駕駛很難看見小型船舶。
- 在對方沒有採取十分確定的避讓措施前，小型船舶不能假設自己已經被看見。
- 在狹窄的航線或航道上，大型船舶無法偏離航向，小型船舶要隨時準備避開這些大型船舶，避讓時動作要明顯。

登船

遊艇如同房子一般，是船主個人的私密空間，不應任意被侵擾。無論如何，登上他人的遊艇之前，一定要禮貌地徵詢船主的同意，不要穿著會留下污漬的鞋子登上遊艇。

船長

海事法律規定，船長必須對船舶負責。軍事或商業船舶的船長總要經過許多艱苦的訓練，而且得積累大量的航海里程。雖然國際上有的國家對遊艇船長並無資格要求，但是，只要擔任船長，就必須承擔與商船船長一樣的職責，對船、船員、乘員的安全負責。

但實際上擔任遊艇船長與商船船長並不相同。遊艇上，乘員們的目的是休閒，因此船長除了得負責航行安全外，亦應與所有乘員就巡航目標達成共識。

若發生緊急情況，船長必須指揮應變，船員與所有乘員都應該服從指揮。不過，服從指揮並不意味著不能提出問題，當船長說明清楚，讓所有人都瞭解緊急情況，有助於執行船長下達的指令，或許也能提供船長適當的建議儘快脫險。

駕駛（舵手）和船長

駕駛（舵手）不一定是船長。真正的船長，應隨時注意所有船員的操作與遊艇的狀況，並時刻對所有船員和船負責。

乘員

乘員並不參與駕駛，但應該牢記並遵從啟航前船長講解之安全事項，船長同時有權利決定乘員坐在哪裡才不妨礙船員工作。若未依船長指示而擅自行動，乘員們亦須為自己的行為負責。

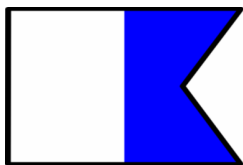
注意游泳者

旋轉的螺旋槳可能會碰傷游泳者，機動船盡量不要進入游泳區（一般位於海灘附近，通常有浮標或標誌指示）。

在溫暖水域的遊艇下錨區，務必時刻保持瞭望，防止靠近游泳者。如果發現船附近有人游泳，立即將油門推入空擋，大聲警告游泳的人不要靠近，並慣性滑行至遠處，確保周圍無人游泳才能再進俾。

對潛水人員的禮儀

潛水並沒有水域限制，有的出海釣魚、科學考察、水下施工、欣賞魚類時，都有可能下去潛水。



一般，潛水人員的船會在潛水處停船，《1972 國際海上避碰規則》規定從事潛水作業的船舶必須展示一個國際信號旗“A”的平展可見的硬質複製品，其位置與尺寸必須足以使周圍其他船舶最容易看到與辨識，讓其他船舶不得靠近。



正在從事休閒潛水活動的船舶一般顯示紅底白斜線的“休閒潛水旗”，這種旗是紅白顏色的，非常容易辨識，雖然不是國際官方通用的，但人們都普遍認可。為了確保安全，見到這種旗，一定不要靠近。

船長與駕駛如果在航線上發現潛水標示，必須盡快減速並避讓之。

港內航行禮儀

許多喜愛海上活動的人以船為家，因此航行於遊艇碼頭區或錨泊區時，應尊重所有碼頭使用者的權益，切勿高速造浪或製造噪音。

近岸航行禮儀

在近岸航行時最高時速不得超過5節，是符合國際禮儀的無浪原則（No-Wake）：不能造成其他船隻搖晃、岸邊侵蝕或對泳客、水上設施產生危險。

第 2 章、遊艇活動風險評估與安全管理

海上的浪漫是一連串紀律行為的結果，沒有嚴格地要求，稍一疏忽都有可能引發不可彌補的後果。

2.1、遊艇活動風險評估

2.1.1、風險評估原則

風險種類與處理原則：

風險分類	風險描述	處理原則
A	不常發生，損失很小	承擔
B	常常發生，損失很小	預防
C	不常發生，損失很大	保險
D	常常發生，損失很大	避免

2.1.2、遊艇活動風險

從事遊艇活動時的風險來自於船長、船員、乘員、船舶本身、其他船舶、天氣、海況……。每個風險因子所造成的各式風險都可大致區分為 A、B、C、D 等四個等級，身為一位船長，有責任針對所駕駛的遊艇列出相關風險評估表，並採取各式處理方式因應。



惡劣天氣沒有準確的定義，船和船員對天氣的反應並不相同。如果有船員對風或浪感到不舒服，就是惡劣天氣，要及時採取相應措施。



航行時，如果必須至船艙工作，沿著船的上風面（高的一側）走到船艙是比較安全的，移動時把身體重心放低。如果需要在下風面工作，務必多加小心，可以抓住船艙上面的扶手來保持平衡。時刻牢記：『One hand for the ship and one hand for yourself.』。

2.1.3、遊艇保險

人員保險

遊艇所有人應投保責任保險，遊艇乘員每一個人身體傷亡保險金額不得低於新臺幣二百萬元。未投保者，不得出港。

非自用遊艇所有人應為乘員投保傷害保險，每一乘員金額不得低於新臺幣二百萬元，並應將責任保險與傷害保險金額及內容張貼或懸掛於船上明顯處。（交通部「遊艇管理規則」第 47 條）

遊艇船體保險

若船長評估該遊艇的損失或所造成的損失屬於無法由個人承擔的風險，如：拖船、碰撞、沉沒等。則需透過遊艇船體保險來分攤風險。

2.1.4、瞭望守則

瞭望

遊艇船長、船員或乘員在任何時候都應使用視覺、聽覺以及適當時環境和情況的一切可用手段保持正規的瞭望，以便對碰撞危險做出充分的預估與反應。（詳避碰規則第 5 條）

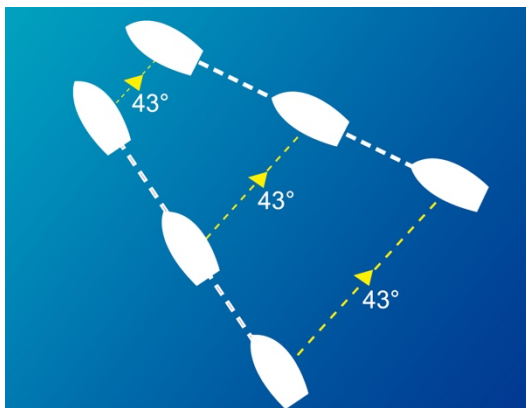
也就是，確實的瞭望工作能讓船舶避免陷入危險。所以無論何時，在甲板上的船員都有責任瞭望，也應鼓勵船上的所有乘員積極參與。在帆船上更需要注意，因為有時候舵手可能會因側傾或揚帆而被擋住視線。



當兩船舶的航線交會，就有碰撞的可能。透過持續的瞭望，如果兩船的視角不變，表示他船沒有採取任何閃避的措施，而且最終將導致碰撞。此時必須採取最大的可能避免碰撞發生

危險航向

瞭望時，若每隔一段時間紀錄的他船視角都不變，極有可能因航線交會並產生碰撞。



『使用視覺、聽覺』，也就是說，必須注意聽發動機的聲音、其他船舶的聲響信號，注意看其他船舶的燈光信號或號標。

2.2、航行前準備

遊艇每次發航前，遊艇駕駛應落實航行前準備，非自用遊艇駕駛應自行或指定專人向乘員示範救生衣穿著方式，並告知乘員救生衣及相關救生設備位置，始得航行。

法規

非自用遊艇遇有水流湍急、灘礁或其他危險時，遊艇駕駛應要求乘員穿著合格之救生衣。（交通部「遊艇管理規則」第3條）

出航前檢查清單

	裝備：確保配備有適用於預定航行水域的正確的安全裝備，放在便於獲取的地方，工作狀態良好。為船上的每個人配備合適的安全裝置，包括合身的個人漂浮裝置。讓船上的每個人都知道攜帶了什麼安全裝備、放置在什麼地方以及如何使用。
	補給：應當為航行準備充足的油料、食品 and 淡水，並且有足夠的儲備，以便在緊急情況下能夠供船上的每一個人使用。妥善放置所有物品，並應考慮配重均衡。
	蓄電池：引擎啟動與船上的航儀都必須用電，航行前必須保持遊艇上蓄電池一定的電量。
	航行：應當瞭解自己要駛往的地方的情況，如何前往、需要花多少時間以及如何返回。如有需要，確認海洋環境、潮汐、天氣、河水流向和氣壓條件是否適合航行。強烈推薦您應該先參加沿海航行準備的相關課程。
	報備：每次出發之前，通報海巡，並應當告訴會關注這趟航行訊息的人（家人、朋友、俱樂部、遊艇或帆船學校.....），出發地在何處，準備去什麼地方，何時返回。如果計畫發生變化，也應當及時通知他們。告訴他們船舶的型式、船舶註冊號碼和船上乘員的數目，可能的話，留下船舶的照片給他們。

2.2.1、出航前的乘員人數檢查

船舶穩定性

船舶超載（包括人員以及水、油、食物、行李、貨物.....）十分危險，會嚴重降低穩定性和適航性，還會減少船舶的操控性，使船舶不能抵禦海浪，甚至容易顛覆。

安全搭載

每艘遊艇都有安全搭載的人數，除了船舶超載的問題外，也會嚴重影響船舶內的操作與活動空間，影響遊艇的適航性。

個人裝備

確認船上乘員都帶有足夠的衣物以適應天氣的變化，皮膚不會過度暴露于陽光下或風雨中。在計畫航行時，不要忘記攜帶足夠的應付潮濕天氣的衣物。衣物應當穿著舒適，不會限制行動。衣物會減小浮力，所以要穿戴個人漂浮裝置。試一下自己穿著衣服時的游泳能力和漂浮效果。應當事先在淺水中試一下，這樣萬一在船舶遇到緊急情況時，可以做到心中有數。

人員調度

船長有責任安排所有乘員的位置，離岸啟航時應該堅持讓船上的乘員都待在適合的位置，不要留在兩側的甲板上，更不能在船艙或會妨礙駕駛視線的地方。返回棧橋、停泊位置或者活動碼頭時，也應該如此。

2.2.2、出航前的船艇檢查

行前檢查

- 操作任何開關或者發動機之前，應當聞一下是否有汽油或液化石油氣的味道。
- 開啟電源開關之後，先開啟引擎室內的鼓風機，使之保持通風。
- 纜繩和索具應處於良好的工作狀態。
- 檢查是否漏水或者漏油。
- 確保底艙清潔，乾燥。

- 測試舵桿或舵輪裝置是否牢固。
- 引擎發動後，檢查冷卻系統是否運作正常。
- 確保有充足的燃料儲備。最好控制燃油，使用三分之一的燃油出航，三分之一的燃油返航，剩下三分之一備用。
- 燃油在置於油箱一段時間未使用之後應予以更換。
- 檢查燃油管道、手動注油球和連接處是否有裂縫，洩漏等。
- 檢查蓄電池的電量。
- 蓄電池的接線端、電纜線和外殼應當保持清潔。
- 測試所有需要用到蓄電池的設備，如無線電臺 VHF、GPS 航儀、測深儀、風速風向計、自動舵、航行燈、抽水馬達等。



在家裡，儲物櫃是 cabinet，在船上，是 locker，之所以叫 locker，是因為儲物櫃上必須有鎖，防止風浪大或船側傾時物品掉出來。

2.2.3、於法定最低配額外，建議可再增加之通訊與安全設備

船上必須配備前述法律規定的基本安全器材，但是，如果能依據每次的航行計畫攜帶**更多安全器材**，就能應付**更多種緊急情況**的發生。強烈建議，駕駛遊艇航行時，船上應該再攜帶以下安全器材：

手持特高頻無線電話機

依照規定 12 公尺以下船舶可用手持特高頻無線電話（VHF）取代固定式 VHF，然而手持特高頻無線電話（VHF）可以隨時與其他船舶保持聯繫。有危急情況發生時，容易隨身攜帶，可在第一時間用 VHF 呼救。在 16 頻道上呼叫，附近守聽 16 頻道的船舶也會伸出援手。很適合在已經擁有固定式 VHF 的船舶上再額外配備。

行動電話或衛星電話

船員們可以用行動電話（手機）跟岸上的朋友、其他船泊、碼頭等保持聯繫。雖然有的沿岸水域有手機信號覆蓋，但是危險情況發生時，有的水域收不到手機信號，但是可以透過衛星電話聯繫。正因為如此，縱使不是航行在國際水域，船上至少攜帶一部手機或衛星電話，充滿電，保持乾燥，以備不時之需。

繩索

遊艇或帆船上繩索越多越好，可以做備用索具和繫泊纜繩，可以捆紮物品等。例如：有的卸扣的插銷遺失了，也可以用細繩索代替。

海圖和繪圖工具

遠洋航行時需要海圖，在海圖上，你可以畫出航線，測量距離。確保帶著鉛筆、平行尺和分規等作圖工具。

備用船錨和錨鏈

船上有危險情況發生時，拋錨停船能防止船隨水漂移到危險區域，便於全神貫注應對險情。所有的船都應該備有船錨、錨繩與錨鏈，很多巡航帆船有兩組錨系統。錨鏈的目的是保持錨盡可能下沉至與海底相平行，建議錨鏈的長度應當與船身長度的接近。

望遠鏡

航行時，可以借助海用望遠鏡辨別他船或定位助航標誌，發現潛在的危險。

急救設備

近岸航行攜帶的急救箱，能滿足大多數緊急醫療需求。船長與駕駛應該也要學習AED(Automated External Defibrillator)，稱為「自動體外心臟電擊去顫器」如何使用並視情況配備在遊艇上。遊艇上更應備有毛毯，毛巾和其他能在緊急情況下使用的物品。航行越遠，急救藥品與設備應該準備的越充足。



長期吃藥的人航行前應該準備充足的藥品，如有必要，請告知船長藥品的藥效和保存方法。

工具箱

攜帶工具箱，需要時可以維修索具配件，甲板固件，艙底泵等。最簡單的工具箱應該有螺絲起子、扳手、鉗子、錘子、鋼鋸和膠帶。

刀具

帆船上有很多繩索，如果絞纏在一起，就需要用刀割斷。把刀放在駕駛艙處易取用的地方，很多船把刀放在刀鞘裡，並繫在船艙欄杆、下拉索或桅杆上。



水手刀應該鋒利，但是刀尖應該是鈍的，否則容易在危急中劃傷自己或別人。

手電筒

即使不夜航，手電筒也是船上的必需品。萬一發生緊急情況，可以當救生信號用；船上的一些角落光線不良，手電筒會派上用場。至少攜帶兩隻手電筒，充足的電池，並存放在易於取用的地方。

夜間，肉眼需要至少 15 分鐘才能適應黑暗。用手電筒照明，不要直射其他船員的眼睛，因為耀眼的白光會損壞眼睛的夜視功能。手電筒和船上照明燈上的紅色鏡片可以防止眼睛喪失夜視功能。

強光手電筒

強光手電筒能幫助船員看見射程範圍內的其他船舶、助航標誌、危險物等。把強光手電筒照在船帆上，反射的光能讓其他船看到你的船。不過，甲板和索具都會反射燈光，反射光會影響人眼的夜視功能，所以，請謹慎使用強光手電筒。

照明燈具

船上有蓄電池供電的照明燈具，還可以攜帶電池照明燈，以備不時之需。即使連著岸電時，電池照明燈能讓駕駛艙籠罩在溫暖舒適的氣氛中。露營用的 LED 電池燈也能在船上使用。

鐘錶

鐘錶是船上的必需品，更新導航資訊、跟蹤潮汐或保持聯絡等都需要鐘錶。防水手錶輕便，很適合在船上使用。

船鉤

船鉤可以用來鉤回水中的物品，例如被風吹走的帽子、系泊浮筒上的繩索，也可以從碼頭或繫纜樁上把繫泊纜繩勾到船上。

可攜式艙底泵

當船上的艙底泵失效時，可以用可攜式艙底泵替代，當船底大量進水時，也能增加船的排水能力。

軟木塞

船上的每一個通海閥（海底門）都要配有一個相同尺寸的軟木塞，如果貫穿船體的設備失效，用錘子把軟木塞塞進去，可以防止水進入船內。

水桶

水桶在船上有無數用途，可以把物品提到前甲板，可以把水舀出船外。把繩索綁在水桶把手上，可以提海水到船上，洗去船錨和前甲板上的泥汙。

雷達反射器

小船不容易被雷達發現，掛在高處的雷達反射器能增加其他船的雷達探測到你船的機率，尤其是在能見度不良的情況下。



可以把些緊急信號設備存放海圖桌附近的儲物櫃裡，靠近艙梯和駕駛艙，方便取用。其他的信號設備，例如，信號旗，汽笛或閃光燈等都可以放在這裡。但記住：遊艇的種類型號有千差萬別，物品的存放位置取決於船的佈局和船長的安排。這裡講的只是如何存放物品的例子。

緊急遇險信號設備

鑒於遊艇的尺寸和夜航能力，必須攜帶可用於日間和夜間的信號設備。三個手持紅色信號彈就能滿足需求，不妨多帶幾個日間用的橙色煙霧彈，日間效果會比火焰信號彈好。



安全裝備必須：

- 隨時放置於顯著並易於取用的位置
- 隨時整齊排放
- 進行適當的維修或保養，使它們能隨時使用
- 在生產商規定的保修期限內進行維修
- 如果是滅火器，按照滅火裝置的相關標準進行保養

緊急位置指示器無線電信標（EPIRB）

建議所有在沿海水域航行的遊艇都攜帶經過認可的當前有效的EPIRB（緊急位置指示無線電信標）。一旦遇險啟動，EPIRB可以連續傳送求救信號長達48小時以上，信號可以被衛星和飛過上空的飛機探測到。救援飛機可以據此找到EPIRB的確切位置。EPIRB應該在人們面臨嚴重而緊急的生命危險時啟動。EPIRB應當放在便於取用的地方，但應避免意外啟動。

手持羅盤

一個有效的羅盤可以是電子羅盤、腕式羅盤和其它任何類型但能夠有效確定方向的羅盤。建議遊艇航行時，都必須攜帶羅盤。當航儀失效、下雨或濃霧視線不清、夜間航行時，羅盤可能是僅剩以判斷航向方位的工具。



磁鐵（或任何含鐵的物體，高純度不銹鋼除外）和電流會影響羅盤，距離羅盤很近的手機會使羅盤偏斜達 20 度。因此羅盤附近 1 公尺的範圍內不要放置任何會影響羅經性能的物品，例如手電筒、刀具、手機——這些物品最好放在駕駛艙裡。

2.2.4、安全駕駛才能有愉快的航行經驗



合格駕駛

遊艇的駕駛必須經過教育訓練，並取得合格的駕駛執照。

禁止酒後駕船

駕駛遊艇的駕駛與船長都不應該飲酒或酒後駕駛，罰則比照交通規則的酒後駕駛。

留心觀察並保持安全速度

航行時必須隨時留意四周環境以及週邊的其他船舶狀況，並控制理想的船速。尤其於港內航行時之船速，必須以不造浪影響他船停泊為準。

2.3、遊艇火災

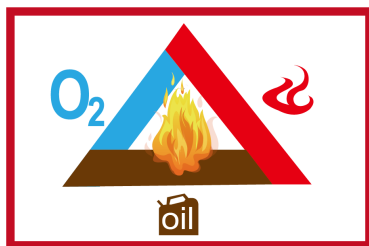
2.3.1、遊艇火災的發生

大部分遊艇火災發生在加油過程中，或者在剛剛加完油之後，這時，油氣依然存在。凡是有油或是使用瓦斯的地方，總是存在著失火的危險。氣味是檢測有無溢出油氣或瓦斯的最好辦法。

火的原理：火有三種元素組成。如果這三種元素以足夠的數量組合在一起，就可以著火。

- 可燃物
- 溫度
- 空氣（氧氣）

因此，去除這三種元素就可以滅火。



2.3.2、遊艇火災的預防

預防（船舶之上）

- 攜帶有效的，經過認可的滅火設備。
- 不要將滅火器放置在有火災危險的區域，如油桶邊。
- 定期檢查滅火器。
- 安置煙霧報警器，並定期檢查。
- 在廚房中配備防火毯，並將其放在離火爐較遠的地方。
- 正確安裝燃油和液化石油氣設備。
- 定期檢查容易損壞的油管，察看是否有磨損，並攜帶備用油管。
- 用畢燃氣設備之後，切記關閉燃氣供應閥門。

- 安裝燃氣和油氣檢測裝置，並定期檢查。
- 保持船舶井然有序，艙底沒有汽油或者燃油。
- 燃氣設備上方不要裝窗簾。
- 重新加油後，打開艙口使船艙通風。
- 當重新加油時，應當使用大口徑的漏斗，並將濺出來的油擦淨（溢出來的油也會使得甲板變得很滑，十分危險）。
- 備用油應當使用密封的安全容器盛放。
- 船上不要存放擦拭過汽油或者燃油的抹布。
- 切記勿造成船上電路過度負載，定期檢查線路是否有破損、過熱等跡象。

預防（碼頭上）

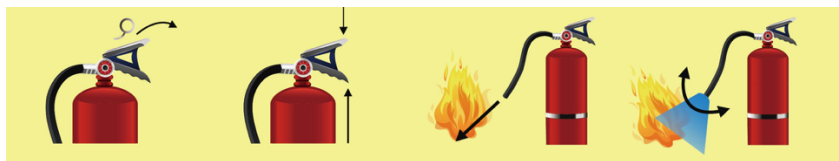
- 應當知道碼頭上的消防設備放在什麼地方，並懂得如何使用這些設備。
- 不要將岸上的電源供給線纏繞在一起，這些電纜線可能會過熱。
- 應當在通風良好，無人吸煙的地方加油。

2.3.3、遊艇火災的應變

滅火

- 拉響警報與求救（立刻通知遊艇上的所有人員和救助組織）。
- 如果火災發生在一個封閉或者密封區之內，可封閉所有的艙口、通風口或者門口，這樣可以減少氧氣供應。
- 如果燃燒物品可以安全移動，迅速將它搬離。
- 儘快關閉燃油管路，因為活動性的燃油管道容易損壞，這將會增加火勢。
- 應當使用滅火器滅火，切記應當將滅火器對準火的中心，而不是對準火苗。
- 火被撲滅之後，對著火地區應當密切觀察，以防死灰復燃。

- 如果您需要棄船逃生，不要並靠到另外一艘船。也不要是在遊艇的下風處跳海，因為船舶可能會漂浮到您的身旁或者燃油可能會在水中蔓延，一定要記得穿著救生衣。



幫助其它失火的船舶

- 失火的遊艇上空會出現大量的濃煙。
- 靠近失火遊艇時，應當特別謹慎，盡可能保持在失火遊艇的上風處。
- 應當注意，小型船舶上的火災大都源自燃油、火爐、燃氣或者油脂洩漏。燃油和燃氣造成的大火會迅速蔓延。即便是很少的洩漏也可能會造成火焰爆炸性的蔓延。

2.4、海上求生

雖然法令沒有強制要求所有遊艇乘員都必須隨時穿著救生衣（個人漂浮裝置），但在下列危險性增加的情況下，船長應該負起責任要求在遊艇上的乘員都需穿戴救生衣（個人漂浮裝置）：

- 當遊艇穿越或者試圖穿越淺海沙洲或者已標明的危險地帶時。
- 當遊艇由單獨一人操作時。
- 在夜晚（日落後一小時起至日出前一小時）或視線受到限制（大雨或濃霧）時駕駛遊艇。
- 當有很大的可能性會發生以下情況時：遊艇可能傾覆、被海浪打翻、船上乘員可能從船上落入水中或者被迫跳水時。
- 遊艇在以下區域航行時：氣象局目前對該區域正發佈有大風警告、暴風警告、強雷暴警告或惡劣天氣警告。
- 該遊艇沒有欄杆與安全索。

2.4.1、人員落水



船隻在任何速度下行進都有可能發生事故，造成乘員突然而出乎意料的落水。

人員落水

- 大喊人員落水或拉響警報，讓所有乘員知道有人員落水。
- 將油門推到空擋位置，讓船隻依照慣性漂離，使引擎的螺旋槳迅速遠離落水人員。
- 指示船上其他乘員拋下救生圈、U形救生裝置或者個人漂浮裝置。

- 指示船上其他乘員確實瞭望並確保落水者一直都在其視線內。
- 最好是在船艉部將遇難者救上船，如果試圖從一側將他們拉上船，小型船舶可能會傾覆或者進水。如果無法從船艉救起，則可從乾舷的最低點將他們拉上來。
- 落水者可能已經受傷、感到失溫發冷或者疲勞不堪。如果他們無法自救，其實很難將他們拉回到船上。



如果有乘員從船上摔入水中，最糟糕的就是另外的乘員隨後跳下去。

因為如此一來潛在的溺水死亡人數馬上增加了一倍。

2.4.2、低體溫

體溫過低

人體中心體溫低於 36°C 就稱做低體溫。一般依嚴重度的不同，可將低體溫分為輕度、中度及重度。一般而言，病人的體溫若在 32°C 以上，身體仍保有對抗低溫的反應，會有顫抖(以增加熱能的製造)、心跳加快、血壓升高、代謝速率增加(以增加身體產熱)等反應。當體溫降至 30-32°C 時，顫抖能力即消失，身體的代謝速率逐漸減慢，會有心跳減慢，血壓降低等表現。如體溫低於 30°C 時，心跳愈來愈慢，脈搏逐漸微弱至幾乎不易察覺，病人看起來就像失去生命徵象一樣。此時千萬不能因病人看起來沒有生命徵象而輕易放棄急救，因曾有文獻顯示，病患在 15°C 的體溫下，看似死亡，但經 4 個半小時的急救後，卻仍有恢復的報告。

H.E.L.P.

如果一個人浸泡在冷水中過久，就會出現嚴重的體溫過低症狀。中等體魄的成年人在隆冬月份浸在水中，將難以存活 5-6 個小時。實際上，還必須考慮到整個搜索和救助行動所需要的時間，救援的黃金時間是很短的。因此，落水者必須盡可能自救，自救的方法就是採取『H.E.L.P.』姿勢：(Heat Escape Lessening Posture，減少熱量散失的姿勢)，是將兩腿彎曲，盡量收攏于小腹下，兩肘緊貼身旁夾緊，兩臂交叉抱緊在救生衣胸前，僅有頭部露出水面。可最大限度地減少身體表面暴露在冷水中，降慢了體熱散失速度；以能使頭部、頸部盡量露出水面，保持視野和避免傷害為原則。



飲酒、試圖游泳或者游動都會造成身體熱量的快速損耗，這會加速體溫過低症的出現。

遊艇上低體溫急救要點

1. 保護低體溫患者免受風吹，但應避免大動作移動。
2. 將低體溫患者的濕衣物移除並換上乾的衣物。
3. 溫暖熱量損耗快的地方，如頭部和頸部、胸部的兩側、腋窩和腹股溝。不要試圖溫暖、摩擦或者按摩四肢。
4. 認真觀察低體溫患者的情況是否惡化。
5. 將失去知覺的低體溫患者側放，確保呼吸道通暢，隨時觀察生命徵象，如有必要就進行心肺復甦救助。
6. 不要讓他們飲酒或在意識不清的情況下喝水。
7. 儘快找到醫生救助。

遇險訊號

下列訊號，一起或分別使用或陳示時，表示遇險和需要協助：

- 由一面四方旗和其上方或下方的一個球體或任何球形物體組成的訊號
- 船上施放之火焰(如燃着的柏油桶、油桶等發出的火焰)
- 以任何霧中信號器具發出之連續聲響
- 約每隔一分鐘鳴放一次之槍砲聲或其他爆炸信號
- 海水染色物
- 以數位選擇呼叫（DSC）發送之下列頻道遇難信號。(1)特高頻 70，或 (2)中頻 / 高頻，頻率 2187.5KHz 8414.5 KHz，4207.5 KHz，6312. KHz，12577 KHz 或 16804.5 KHz
- 一幅橙色帆布畫有一黑色四方形和圓形圖案或其他適合圖案(方便從空中鑑辨)
- 兩臂左右外伸，緩慢上下重覆揮動之
- 每隔短時間發射一次有紅色星簇之火箭或爆彈
- 以無線電報或任何其他通信方法，發送之包含摩斯代碼.....（SOS）之信號
- 由無線電通信系統，包含救生艇筏雷達詢答機，發送經認可之信號
- 發出紅光之火箭降落傘光焰及手持式光焰
- 由船上發出之船上衛星通信之船對岸遇難信號或其他船上衛星電台提供之其他衛星通信
- 以無線電話發出包含口語「Mayday」一字之信號
- 散放橙色煙霧之煙霧信號
- 以 N.C.表示之國際代碼遇難信號

- 經由應急指位無線電示標發出之信號。



遇險信號圖示

2.4.4、棄船

棄船

若遊艇傾覆，無力回正，考慮到沉沒的風險，棄船是唯一的辦法時。在情況允許下，棄船後仍盡可能靠近尚未沉沒的遊艇，遊艇的目標顯著，這樣能增加被救援船舶發現的可能性。最好在船隻沈沒之前待在救生筏中，若沒有救生筏，在水中千萬不要脫下個人漂浮裝置，應當保持 H.E.L.P. 的姿勢。除非距離岸邊很近，而且有適合的上岸位置，否則不要試圖游向岸邊。

棄船前，應準備好海上維生的逃生包，隨身攜帶。並盡可能在遊艇未沉沒前，從傾覆的船中將 EPIRB 和求救信號裝置拿出來，打開 EPIRB，使它處於接通狀態，並發出警報。使自己被其他船舶和飛機發現。可能的話，多穿一些衣服。這將會保持溫暖，延緩體溫過低症的出現。

直升機救助

直升機是快速有效的救助工具，可以迅速派遣人員緊急救助海上或者船上的受傷或者受困人員。

但對失事船舶進行救助是一項技術性很強的工作，它要求直升機必須定位在目標的上方。為了做好準備工作，甲板上所有的鬆散物品必須放置在安全的地方或者捆綁起來，在直升機到達之前準備好一塊空地。

鉸鏈（或者救生索）絕對不能固定到船上。這樣可能會把直升機從空中拉下來，特別是在惡劣的情況下更是如此。應當特別注意不要絆住絞索。

2.5、長航、越洋或出國航行

當航行計劃為超過 8 個小時的航行時，必須事先規劃長航計劃：

- 在隨時都必須安排船員瞭望的情況下，需事先擬定輪值計劃：包括每段輪班的時間、人數、工作內容、交接項目。並確定所有輪值人員都清楚任務執掌。
- 出發前務必完成詳細的航前檢查：包括船體結構（有無滲水或積水等）、航儀系統（GPS、電子海圖、AIS、雷達等）、通訊系統（無線電、衛星電話等）、引擎系統（燃油、機油、冷卻液等）、生活物品（飲用水、儲水、食物等）……。

- 航行時務必記得開啟 AIS 系統。
- 航行至國際水域時，亦可使用低軌衛星的網路系統維持網路通訊。（低軌衛星網路在臺灣海域使用仍不合法）。
- 航行在國際商船航道或他國領海時，務必遵循無害通過原則，請勿停留或從事漁業活動。

第 3 章、海洋環境保護

3.1、遊艇污染與廢棄物處理

航海的最大樂趣之一是置身于美麗的自然環境中，享受自然的力量。請善待自然，愛護環境。

交通部航港局已公告採用《國際防止船舶造成污染公約》（MARPOL）附則 IV（污水）與附則 V（垃圾）規則。依據該規則，遊艇使用的建議規範如下：

污水

新乘員登船時，船長有責任告訴他們如何保持浴廁清潔、乾燥、無異味、以維持一切裝置的正常使用。這部分的重點之一是如何使用馬桶。



（MARPOL）附則 IV：針對 400 總噸以上船舶與 400 總噸以下但可搭載 15 人以上的船舶，規定除經粉碎消毒之污水可在距陸地 3 海浬外排放，禁止在距陸地 12 海浬內排放未經處理的生活污水，生活污水必須進入集汙箱（holding tank）儲存，到了碼頭專門地點再排放。

400 總噸以下並搭載人數在 15 人以下的船舶，則依規定船舶之廢（污）水應留存船上、排洩於岸上收受設施，並依廢棄物清理法等相關法規規定清除、處理。

使用馬桶前必須先沖水潤濕管路，在遊艇上無論男女一律以坐姿使用馬桶，使用後並沖水，讓污水進入集汙箱。為了不阻塞馬桶管道，有些物品（如不可分解的衛生紙或女性衛生用品）絕對不能直接扔進馬桶裡，可以在浴廁內張貼提示語提醒船員注意。

集汙箱裝滿後，不能在海上任意排空。碼頭應為遊艇提供排污服務。

垃圾

向海中傾倒垃圾既不文明也不環保，有時候還會觸犯法律。《國際防止船舶造成污染公約》（MARPOL）明確規定塑膠製品禁止投入任何水域。不要在任何適航水域傾倒任何形式的垃圾。

為了減少垃圾，登船時最好不要攜帶過度的食品包裝。提前把食品拆了包裝放在儲存箱再帶上船。

廚餘

食物廢棄物要經過粉碎（comminute / grind）且通過 25mm 篩網，才可在 3 到 12 哩範圍內排放。

清潔劑

遊艇與動力小船上使用的各式清潔劑、添加劑、甲板洗滌劑都必須為「非對海洋環境有害（Non-HME）」的產品，使用前確認是否標註「**Not harmful to the marine environment（per MARPOL Annex V）**」，如果沒有這個聲明，就必須假定它是 HME，禁止排放，必須避免使用。（除非可由製造商提出 Non-HME 的證明）。

建議遊艇保養時多先使用乾淨的清水沖洗。

油污

遊艇燃油或機油一旦滲漏入海中，將造成極大的污染。因此在加油或更換機油的過程中，務必使用吸油紙將油污完全清潔。絕不可故意將油污排入海中。

3.2、海洋資源保護規範

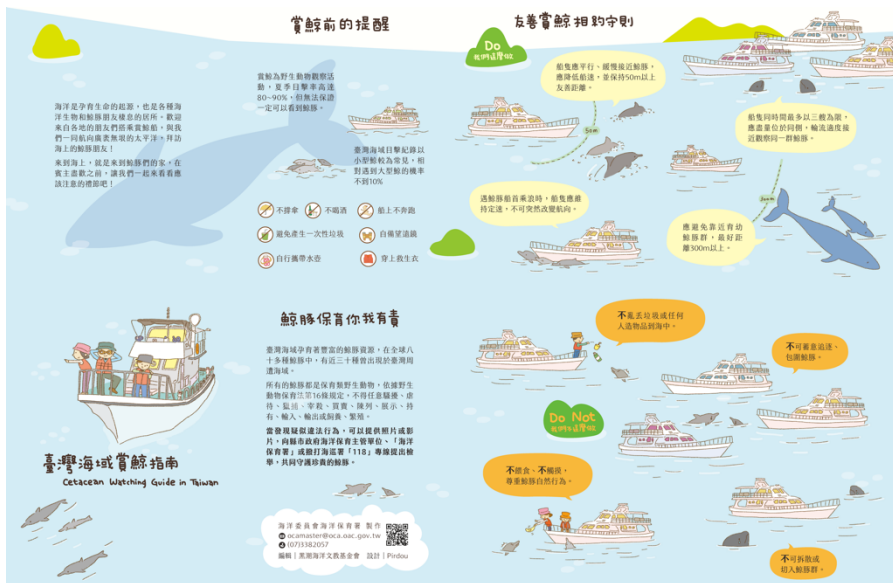
水質清潔化法律

一些船隻活動可能會嚴重影響水域品質。船上廢物的排放會對水域增加養分和污染，對生態系統和人類健康構成威脅。嚴禁排放石油、化學品、污水、垃圾、沙礫或其它任何廢物。由於娛樂活動的負面影響，正面臨越來越嚴重的問題。留心以下常識性規則以幫助保護環境：

- 從指定放船的斜坡處發船和返航。

- 在靠近湖邊與河邊的地方，船速放慢到5節以下。
- 妥善處理各類垃圾，包括魚線、魚餌袋和食品碎渣。
- 使用廢水處理設施，避免讓污染品，如汽油和機油進入水中。

海洋保育



船長與駕駛需遵照海洋保育署公告之「臺灣海域賞鯨指南」從事賞鯨活動。



乘客從事潛水活動時，船長與駕駛可協助宣導海洋保育署公告之「友善賞龜指南」。

第 4 章、安全的航行計畫

4.1、輔助導航系統

一位經驗豐富的船長能利用海圖和作圖工具，不需任何外界幫助而在任何水域航行。但在淺水區，確定船位並保持船在可航行區域內航行更需要精確和日積月累的導航能力，尤其是商業船舶運輸需要絕對安全的導航，不容許絲毫誤差，所以各國政府就設立了各式助航標誌。

交通部航港局於中華民國 114 年 8 月 11 日修正並公告實施的「航路標識設置技術規範」，詳細規範臺灣港口和沿海水域使用輔助導航系統，主要採用國際的 IALA-B 系統標準。



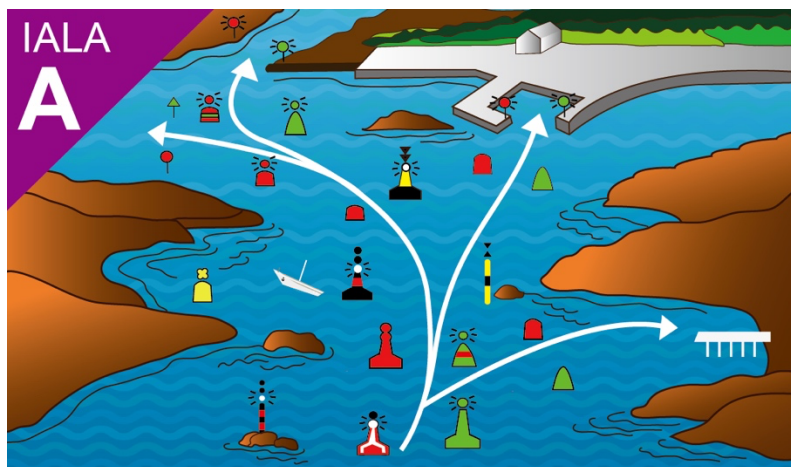
4.1.1、IALA 簡介

IALA 原本是國際燈塔協會，如今負責各種電子及衛星導航系統、全球船舶交通管理系統、全球海上遇難及安全系統等與海上安全有關的國際協調工作，IALA 的主要目標在於提供給航海者在全球航行時，有效且協調的航海輔助工具，以達成安全航行與保護環境的目的，舉凡燈塔、岸標等均需符合該協會之規範。

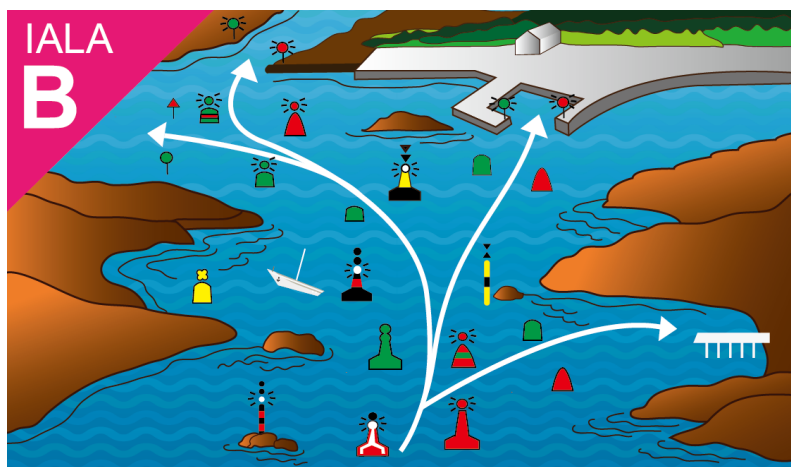
IALA 規範的輔助導航系統，包括燈（Light）、燈船（Lightships）、浮標（Buoys）、日間標桿（Day Beacons）、霧號（Fog Signals）等。

以前約有三十種不同之浮標系統為航海國家所使用，某些相同外貌之浮標在不同的國家可能表示相反的意義，為使其標準化 IALA 定出海上浮標 A 與 B 系統。

IALA-A 系統使用於歐洲、非洲及大部份之亞洲地區，澳大利亞及紐西蘭。此系統之側面標誌當船由外海進港時紅色的浮標應置於船之左側通過。綠色的浮標應置於船之右側通過。



IALA-B 系統使用於北美、中美、南美、日本、韓國、臺灣及菲律賓。此系統之側面標誌當船由外海進港時綠色的浮標應置於左側通過。紅色的浮標應置於船之右側通過。



4.1.2、浮標系統

臺灣港口和沿海水域使用的浮標系統是 IALA-B 系統，它是側標系統和方位浮標系統的組合。儘管被稱作是浮標系統，這些標識可以是浮標、椿或者信標。標誌可以具有本指引列舉的一項或多項特徵，例如：一個標誌可以是彩色的信號，但沒有頂部的燈光標識。

浮標的類型

根據國際航標管理協會系統 B 的規定，浮標可以分成 5 種類型：側標、方位、孤立危險、特殊和安全水域浮標。

側標標誌

側標標誌表示航行時的航道邊界，也就是說沿著浮標的指示方向：

航行離開港口時，船的右舷側應當經過綠色標誌。

航行進入港口時，船的右舷側應當經過紅色標誌。

紅色浮標的基本形狀為圓錐形（三角）。如果亮起來的話，光線為紅色，並可能帶有一定的節奏。如果標誌被標上號碼，為偶數。編號是從大海到港口方向。

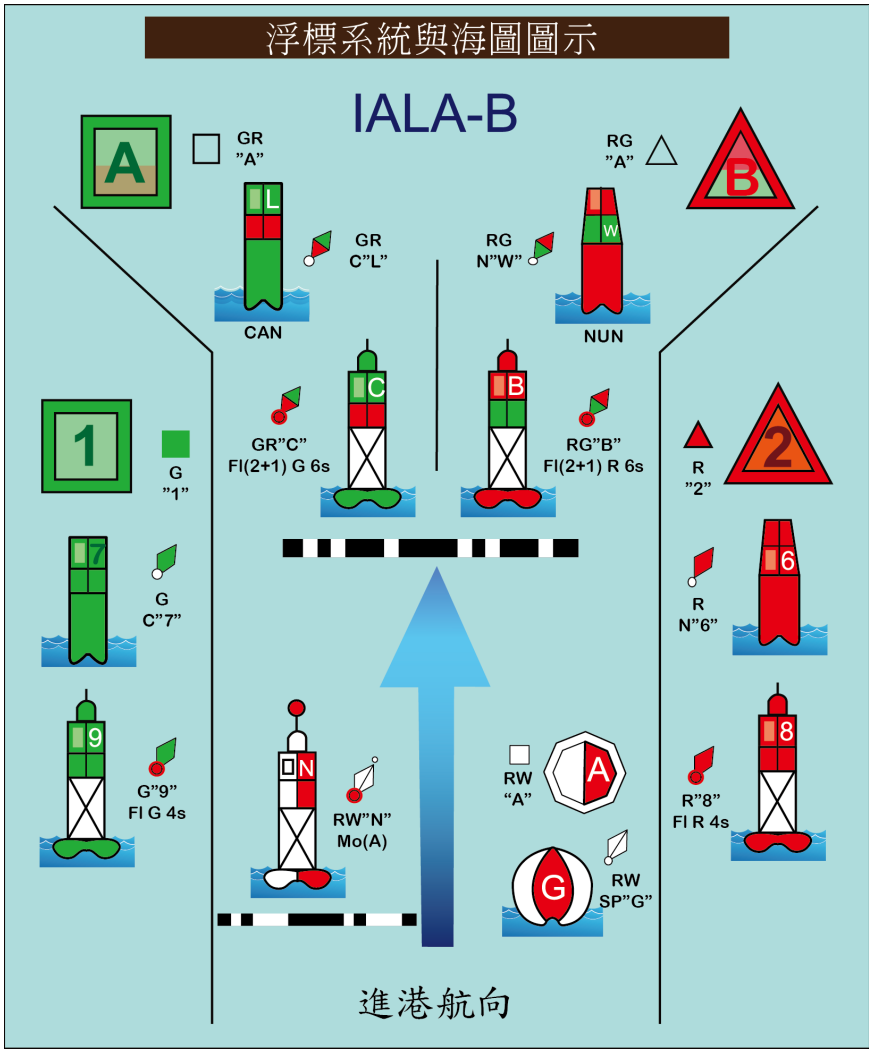
綠色浮標的基本形狀為圓柱形（方形）。如果發光的話，光線為綠色，可以以任何節奏閃爍。如果標誌被標上號碼，為奇數。編號是從大海到港口方向。

安全水域標誌

這類標誌表明標誌的周圍水域可以航行。這些標誌可以用作中心線浮標、航道中心浮標或者初見陸地浮標。浮標的形狀各異，有球形、柱狀和杆狀，顏色為垂直方向的紅色和白色的條帶。柱狀和杆狀浮標上面可以安裝頂標。頂標為球形，紅色。如果亮起來，發白光，為等同的明暗光或者單一的長閃。浮標的形狀比較隨意，但是不能同側標或者特殊標誌混淆。

船舶操作人員應當注意大型的商船可能會靠近這類標誌航行。

浮標系統與海圖圖示



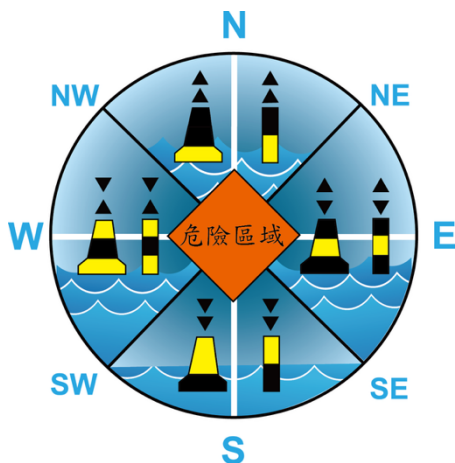
如果燈光不是白色時，在圖表中使用了簡寫來說明顏色，Y代表黃色，R代表紅色，G代表綠色，例如，Fl (4) Y。

燈光的时间段（一系列顺序的信号每次闪灯开始之间的时间）通过字母将秒数表示出来，例如：Fl (2) R 5s = 每5秒钟红色闪2次。

IALA-B 閃燈節奏類型

節奏	描述	航行圖縮寫
閃光	亮燈時間短於黑暗時間	Fl
明暗	亮燈時間長於黑暗時間	Oc
等相	明暗時間相等	Iso
快閃	每分鐘閃光速率為50次~60次	Q
非常快閃	每分鐘閃光速率為或 100次~120次	VQ
長閃	每次閃光不短於兩秒鐘	LFI
組合閃	兩種或者多種閃光的組合	Fl (2) 或 VQ (9)

方位標誌



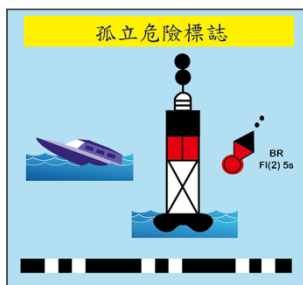
這些標誌用來表示最佳航行水域的位置；顯示穿越危險（岩石、沉船、淺灘等）時比較安全的一側，讓人們注意到航道的某一特徵。

為了理解某一個特定的方位標誌的含義，航行者必須瞭解自己的地理位置，因此，需要借助羅盤來確定最佳航行水域在何處。這一標誌被放置在東、西、南、北四個角中的其中一個上。

孤立危險標誌

這些標誌位於或者固定在孤立的危險位置之上，這些危險有一定限度，周圍的水域都可以航行。顏色為水準方向的紅色和黑色條帶。如有可能，這一標誌上安裝有一個雙層球體、垂直放置的黑色頂標。如果亮起來，發白光，兩次閃爍為一組。把兩次閃光與兩個球體聯繫起來可能會說明對這個標誌的記憶。

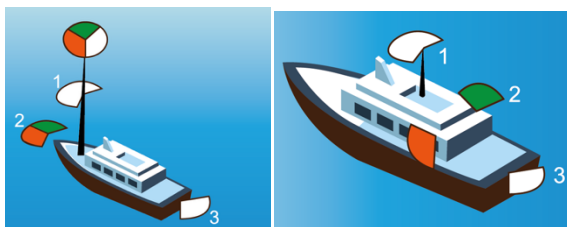
孤立危險標誌並不一定位於危險物的中央位置，所以，通過時最好不要靠得太近。



4.1.3、各式船舶燈光與號標

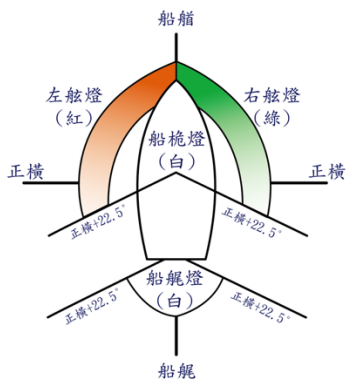
夜間航行

夜間航行時除了必須確實瞭望，注意各式輔助導航系統，還必須隨時注意出現在周邊的各式船舶。由於夜間視線不良，因此必須透過船舶的航行燈來辨識各式船舶及其航行方向。



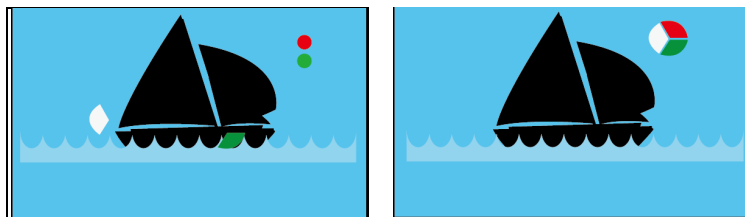
航行燈

- 桅燈：由船艏方向左右各展開 112.5° 的白燈。（上示兩圖中之位置 1）
- 舷燈：從左右舷各 112.5° 的紅燈(左舷)與綠燈(右舷)。（上示兩圖中之位置 2）
- 艉燈：往船艉方向左右展開共 135° 的白燈。（上示兩圖中之位置 3）
- 環照燈：桅頂環照 360° 的白燈。
- 拖曳燈：往船艉方向展開 135° 的黃燈。



行駛中的帆船

航行中的帆船必須使用舷燈和艏燈。長度不足 20 公尺的帆船可以將舷燈和桅燈組成一盞燈（三色），裝在桅杆頂部或靠近桅杆頂部顯眼的地方。



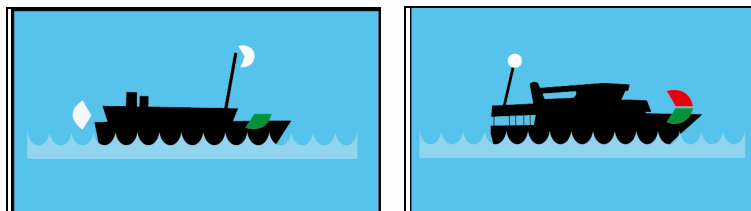
除舷燈和艏燈外，航行中的帆船還可以在桅杆頂部或靠近桅杆頂部顯眼的地方使用環照燈，環照燈的數目為兩個，垂直方向排列，紅色燈在上，綠色燈在下。這些燈不得與組合燈（三色燈）一起使用。

長度不足 7 公尺的航行中的帆船（沒有使用動力）和使用船槳的船舶如果可能的話，帆船應使用發出白光的任意燈盞組合或者手電筒或組合燈，及時點亮，以免相撞。

機動船

長度不足 12 公尺的船舶

應當使用下列燈盞：舷燈、桅燈和艏燈；或舷燈以及白色的環照燈。

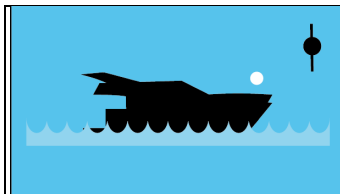


航速 7 節以下、長度不足 7 公尺的船舶

長度不足 7 公尺、最大航行速度不超過 7 節的機動船在行進中可使用白色的環照燈。如有可能的話，還應當使用舷燈。

拋錨的娛樂性船舶

所有娛樂性船舶在拋錨時必須亮一盞白色環照燈。如果船舶在漂浮中（行進中但非破浪航行），還必須亮舷燈、桅頂燈和艏燈。



大型船舶 長度不足 50 公尺

長度不足 50 公尺的船舶，可以選用第二盞桅燈。

長度不足 12 公尺的船舶，舷燈可以是一個組合燈 – 位於前後中線上。

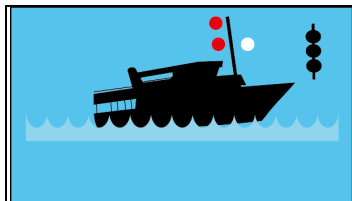
拖船

拖繩長度不足 200 公尺時，必須使用兩盞桅燈（如果超過 200 公尺，需要使用三盞桅燈）。黃色的拖船燈位於艏燈之上。被拖船隻上應使用舷燈和艏燈。



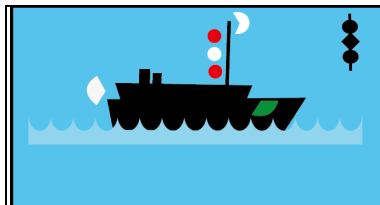
擱淺的船舶

停泊燈和兩盞紅色環照燈。長度不足 12 公尺的船舶可以不使用這些燈盞。這一信號並不意味著遇難或者需要救助，但是操作人員應當謹慎航行。



移動能力受限的船舶（包括用於潛水作業的船舶）

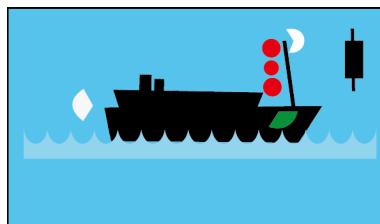
三盞環照燈，上面和下面的燈為紅色、中間為白色。在水中行進時，船舶也需要顯示桅燈、舷燈和艏燈。停泊時，船舶應顯示停泊燈。這一信號並不意味著遇難或者需要救助，但是操作人員應當謹慎航行。



從事水下作業或者挖泥的船舶一側有障礙的船舶，除了使用移動能力受限制燈盞外，還應該在障礙物一側使用兩盞紅色的環照燈。在其它船舶通過的一側，應當使用兩盞綠色的環照燈。

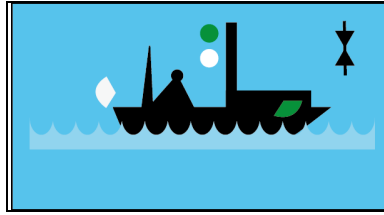
受到吃水限制的船舶

狹窄航道中的機動船舶受到自身吃水線的侷限，無法扭轉航向。航行中的機動船舶燈盞和三盞紅色環照燈。



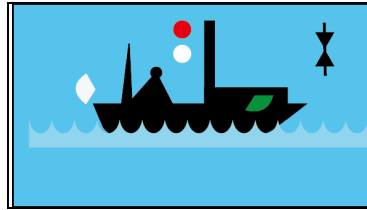
拖網中的商業捕魚船舶

兩盞環照燈，頂部燈盞為綠色，下部燈盞為白色。長度不足 50 公尺的漁船後部的桅燈為可選燈。航行時，應顯示舷燈和艏燈。



漁船（非拖網船）

兩盞環照燈，頂部燈盞為紅色，下部燈盞為白色。如果外展漁具在水準方向上超過了 150 公尺，應當在漁具方向上顯示一盞環照燈（如果在航行中，應顯示舷燈和艏燈）。



畫間有潛水夫作業的信號是一個國際代碼標識“A”。其放置應確保在任何情況下都能被看到。夜間潛水時，船舶必須顯示一個國際信標，表明“船舶移動能力受限”。這是在一條垂直線上的三盞燈，頂部和底部為紅燈，中間為白燈。100 公尺的範圍內，船長或駕駛應當遵守五節的最高航行速度限制。



聲光信號

- 短汽笛聲 – 持續時間為 1 秒鐘
- 長汽笛聲 – 持續時間為 4 至 6 秒
- 長度為 100 公尺或以上的船舶 – 使用汽笛、信號鐘和鑼
- 長度為 12 公尺或以上的船舶 – 使用汽笛和信號鐘
- 長度不足 12 公尺的船舶 – 使用有效的聲音信號

在發現另一艘船舶臨近時，使用移動和警報信號。下面使用的汽笛信號可輔以使用相同代碼的燈光信號。

描述信號

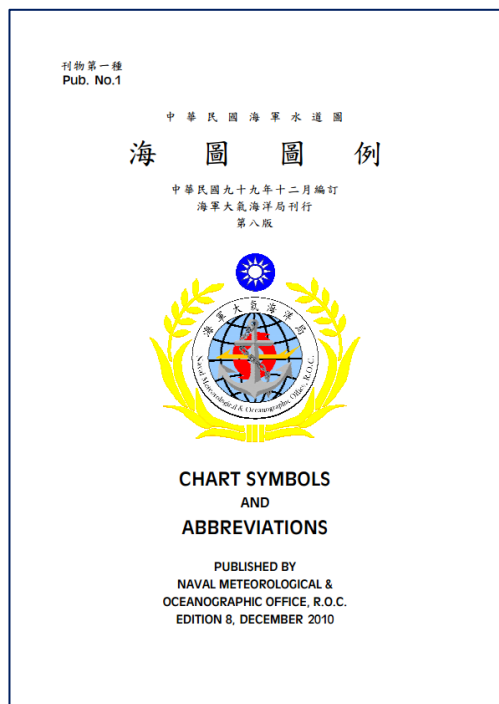
- 我船正向右舷轉向：短汽笛聲一聲。
- 我船正向左舷轉向：短汽笛聲二聲。
- 我船正在倒俾：短汽笛聲三聲。
- 向另一艘船舶示警，表明您並不清楚對方的意圖，或者懷疑自己是否已經採取了足夠的措施來避免相撞：短汽笛聲五聲。

4.2、海圖

4.2.1、海圖圖例

海圖圖例

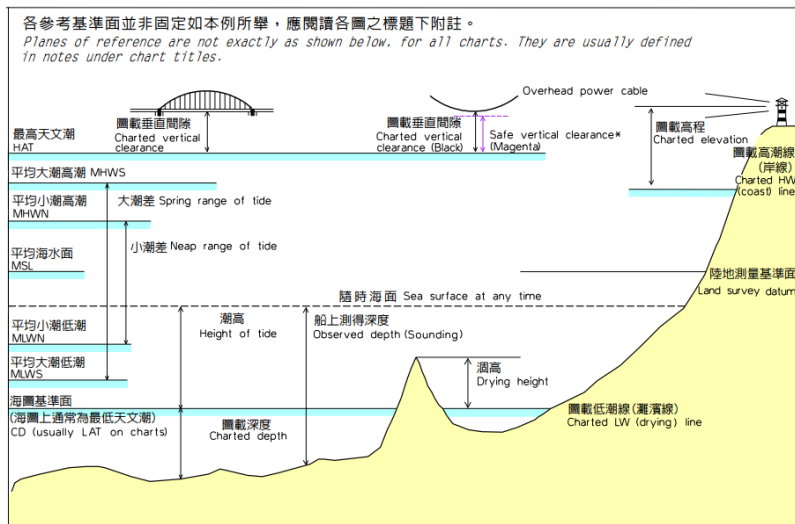
各國所出版的海圖都有相對應的海圖圖例。美國 NOAA 大氣海洋局所繪製的海圖，依據 Chart No.1 所製作。而海軍大氣海洋局則是依據：『刊物第一種. Pub. No.1 海圖圖例』。圖例裡可以看到幾乎所有的海圖符號。



4.2.2、海圖判讀

不管是海圖還是地圖，都按照“上北下南左西右東”的原則繪製。海圖左右邊緣標有緯度，上下邊緣標有經度。

地理學上，位置、海拔或水深都必須相對基準面（datum）而言才有實際意義。很久以來，航海發達的國家都在編制海圖，且都有自己的一套基準面。零度經線也是直到 1884 年全球才進行了統一。



船長們關注的問題是水深（soundings），海軍出版的海圖上的深度基準面（CD）是計算海圖水深的起算面，即“最低天文潮”潮面，這樣海圖上標註的一般比實際水深小（實際水深等於海圖水深加潮高），有利於保證船舶航行安全。



海圖上的水深反應的是海圖繪製測量時的水深，測量有可能發生在 20 年前或 100 年前。有的水域的海床不穩定、沙質淺水區域、風、潮汐、淤積、侵蝕等自然現象都會使水深發生變化。所以，不要盲目相信海圖上的水深。

4.2.3、電子海圖

系統構成

現代遊艇多使用電子海圖系統（Electronic Chart Display and Information System, ECDIS），並結合 GPS、測深計、測速計、雷達、AIS、自動舵，提供船長即時航行資訊。

海圖操作與航線規劃

透過觸控或旋鈕可以放大/縮小比例尺。許多海圖資訊（淺灘、可涸岩與礙航物等）都必須放大比例尺（Zoom In）才能看到，因此，負責駕駛或瞭望輪值的船員必須經常操作以監控並提早閃避航線上之風險。

規劃航線（Route Planning）時，除了設定起點與終點之外，某些系統可以自動計算航線並顯示建議路徑，但無論如何還是應該手動透過改變比例尺檢查航道有無潛在障礙（淺灘、禁航區等）。

安全與航行原則

電子海圖雖然精準且方便，但仍有資料更新延遲、感測器誤差、顯示錯位等問題。**同時攜帶紙本海圖**作為備援，並熟悉傳統導航技巧（如定位、航向推算等）。

定期核對真實環境使用雷達、目視觀察（Visual Bearing）或浮標確認電子海圖上顯示的船位是否準確。若發現偏差（>50 公尺），應立即重置 GPS 或切換到備援裝置。夜航或能見度差時，更需頻繁比對外界燈標與顯示資料。

航行中應注意的警報與訊息

偏航警報（船位偏離預設航線）：調整舵角或重新啟動航線跟隨。

水深警報（船底水深低於安全限度）：立即減速或改變航向。

碰撞警報 CPA（與他船接近距離過短）：觀察 AIS 與雷達，啟動避讓分析與行動。

4.3、天氣

4.3.1、天氣預報

從事遊艇活動必須隨時掌握最新的氣象預報資訊，及時瞭解天候情況。尤其在春夏交際之時，臺灣週邊海域的暴風以及雷雨難以預測。除事先搜集資料外，定時查看週邊的環境，從雲層、波浪以及風的變化，也能事先預知天候的改變。

4.3.2、天氣觀測

風

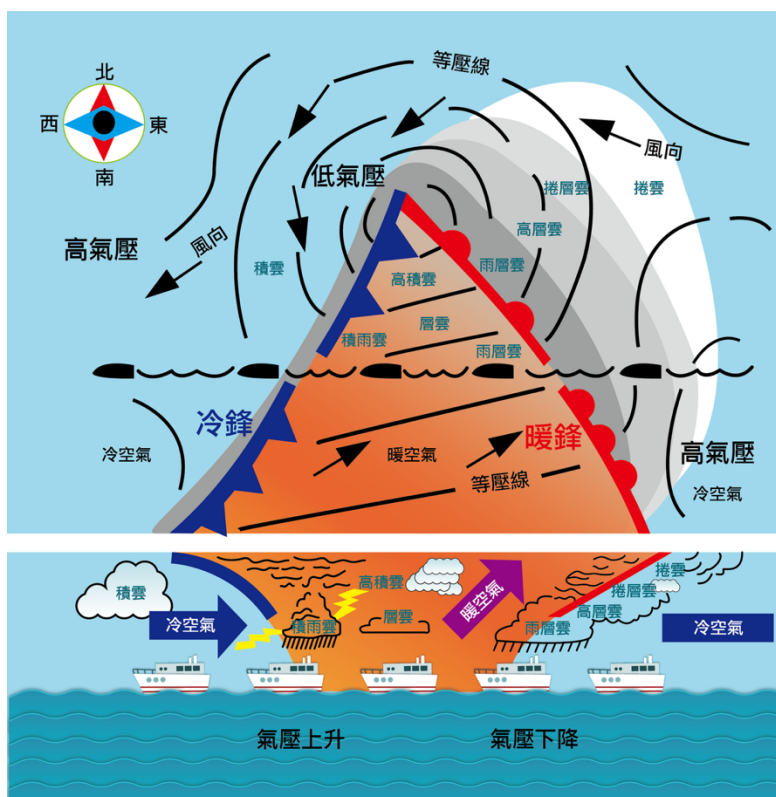
風速在海上是以節計算的，1 節=1 海哩/小時=1.852 公里/小時。風向一般會同氣象圖上的等壓線平行，在低壓線上（LOWS）為逆時針方向，在高壓線上（HIGHS）為順時針方向。等壓線越密集，風力越大。地形也會影響風速與風向，例如：山丘、山谷和島嶼會對風起漏斗作用，使風變得更強、更猛，造成局部風向改變。

海浪

船舶無法抵禦的大浪是造成船舶事故和人員溺水的主要原因之一。天氣預報中提到的浪高是指“平均浪高”，即最高的三分之一海浪的平均高度，但可能會產生 2 倍平均浪高的最大浪高。有時候會遭遇更高的大浪，特別是在潮水和海流與風浪方向相反的地區。

暴風雨

對船舶來說，暴風雨是另一種嚴重的危險。積雨雲或者雷暴雲產生強烈的陣風，這種陣風是風暴的前鋒，伴隨而來的是大雨以及雷擊。如果瞭望時看到這種類型的雲，應當觀察它移動的方向—看上去，這些雲會朝向風不同的方向運動。如果這些雲看上去會穿過您所在的地區或者距離只有幾公里遠，那麼，立刻返回岸邊！



天氣圖（適用於北半球）

4.3.3、影響遊艇活動的氣候

一般情況下，暴風持續的時間很短。迎頭闖過暴風，保持足以轉向的速度，這常常是最好的解決辦法。切忌用船舶的側面正對風浪，這樣船舶可能會進水或者傾覆。

如果沒有動力或者錨，可以使用船艙海錨，使船舶迎面正對波浪。一個結實的水桶用繩索捆住之後也可以充當一個很好的海錨。

安全常識

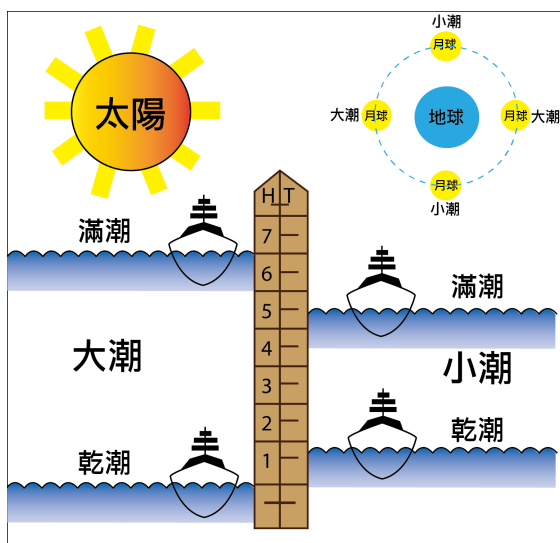
- 瞭解當地影響海況的所有因素，並知道可以在哪裡迅速躲避。
- 學會閱讀氣象圖。
- 預報上的氣象圖是前一天繪製的。
- 在出海之前應當瞭解最新的氣象預報和警告，瞭解哪些情況超出安全極限。
- 注意那些迅速變暗下沉的烏雲 — 暴風可能就要來了。
- 如果是在海上，應當通過公共或者航海用電臺收聽氣象預報。
- 要靈活多變 — 如有必要，彈性地變更航行計畫。

4.4、潮汐與海流

4.4.1、潮高與潮流

潮汐

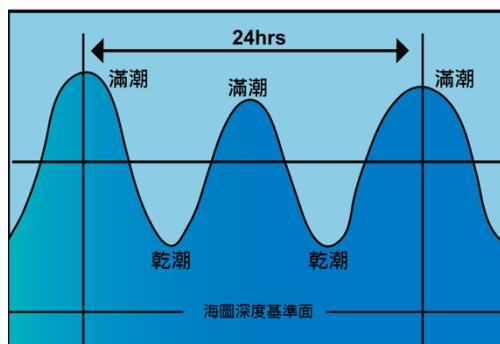
潮汐是海面垂直方向的漲落—海水漲到最高稱為滿潮，落至最低稱為乾潮。潮汐是海洋受月球和太陽引力共同作用的結果。



潮汐變化

月球的引力是影響潮汐週期的主要因素，月球每 29.5 天繞地球公轉一周，潮汐週期每天都會延後 50 分鐘左右，當然還受到一些複雜的物理因素影響，平日的潮汐週期都有兩次漲潮（相隔 12 小時左右），每次漲潮後 6 小時有一次退潮。

另外受到太陽引力的影響，在月球週期的不同階段產生的潮汐變化也不同。新月時，月球和太陽位於地球的同一側；滿月時，月球和太陽分別位於地球兩側。這兩個時期產生的潮汐稱為大潮，滿潮與乾潮之間的潮差最大。上弦月和下弦月時期，太陽的引力抵消月球的部分引力，滿潮和乾潮之間的潮差較小，是謂小潮。



潮流

潮流是潮水在太陽和月球引力作用下的周期性水平運動。潮流流速受潮差和地形的影響，各地都不相同。大潮時的潮流較強，小潮時潮流較弱。以臺灣海峽為例，漲潮時的潮流是漲潮流（flood current），臺中以北的漲潮流約向南流，臺中以南的漲潮流約向北流；退潮時的潮流是退潮流（ebb current），臺中以北的退潮流約向北流，臺中以南的漲潮流約向南流。在漲退潮交會時，往往持續一段時間既不升高也不下降，這段時間稱為平潮（slack water）。各地的地形也會影響潮汐，很多地方，平潮的時間並不與高潮或低潮的時間一致，潮流在高潮和低潮時也會改變。在很多沿海地區，潮流的強度和潮差都會影響你的航海計劃、在航時間和航向。在有潮流的水域航行，如果已知潮流的流向（set）和流速（drift），就可以相應地調整航向。

潮汐表

為了推算潮汐，在臺灣海域航行的船長，可以根據中央氣象署所公告的潮汐表，經過簡單運算，即可了解某地某時的潮汐情況。

4.4.2、海流

除潮汐形成海流之外，臺灣週邊的洋流也影響遊艇活動。主要為從菲律賓海域往北流的黑潮。黑潮為暖流，夏季時流經臺灣海峽以及臺灣東部，流速可達 1-3 節，冬天時受大陸沿岸流影響，流經臺灣西岸的黑潮規模較小。

4.5、海事通訊

航海用無線電臺 VHF

一旦船舶遇險，航海用無線電臺是一種獨特的求助手段，它可以監測並提供救助行動的即時資訊，通過無線電定向確定船舶的位置。一般情況下，特高頻（VHF）的航海用無線電臺在遊艇上最常用。

操作方式

按照以下程序操作 VHF，可以避免混亂，縮短傳輸時間。緊急求救可能會發生在每一個人的頭上，因此要避免不必要的閒談，否則可能會使微弱的求救信號收聽不到：

- 不發送無關緊要的信號。
- 發送信號之前先收聽一下，避免干擾其它的電臺。
- 使用求救頻道開始呼叫，海事用特高頻無線電（VHF）的求救頻道為 16 頻道。
- 如果非求救信號，一旦建立聯繫之後，應當立即轉換到其他頻道。
- 使用船舶名稱作為標識 – 不要使用個人的姓名。
- 訊號應當簡明扼要，清楚無誤。
- 進行求救呼叫時，最重要的是說明您自己的位置、求救的性質、漂浮的時間、船舶的類型 以及涉險的人數。
- 僅當船舶和乘員出現嚴重緊急危險時才能發出危急信號。

求救訊號

求救呼叫與其它訊號的傳輸相比，求救訊號絕對優先，須得到船長的授權或者船舶安全負責人的授權才可以發送。

以下是一則求救訊號：

- (a) 『MAYDAY、MAYDAY、MAYDAY，這裡是 XXX、XXX、XXX。』（連續呼叫船舶的名稱三次）
- (b) 『現在位置是經度 XXX 度 XX.XXX 分，緯度 XXX 度 XX.XXX 分』，或者與某個著名的地理標誌的相對位置。
- (c) 『船上有乘員落海，經救起後體溫過低，已陷入昏迷，生命徵象非常不穩定，請儘速派遣船艇或直升機救援』，必須說明求救的種類與性質，希望得到何種救助。

如果得不到回答，應當反覆呼叫並發送訊號，特別是在其它的求救頻道或者其它能提供救助的頻道處於「沉默」時。

緊急呼叫

如果沒有必要發出求救呼叫，可以使用緊急呼叫『PAN PAN』（說三次），表示後續資訊事關某艘船隻或人員安全。呼叫內容與求救訊號相同，但開始時為『PAN PAN、PAN PAN、PAN PAN』。

安全信號

當一個無線電臺要想傳輸一個諸如導航警告或天氣警告的關於安全的重要資訊時，就需要發送安全信號，安全信號以『SECURITE』作為標識（在發送資訊前將『SECURITE』說三次）。



進俾與倒俾換擋時一定要一步一步慢慢來，必須先經空擋再換檔。
全速進俾和全速倒俾之間快速地來回切換，會對引擎造成巨大損害，使用壽命也大大縮短。



前進時油門開到最大，引擎的轉速會增大到最大。但是一般不會以發動機最大轉速駕駛遊艇，因為即使引擎轉速稍慢一點，船速幾乎是一樣的，但油耗和噪音都會小很多。每台引擎都有一個“最佳轉速”，此時，船速理想，引擎的抖動最小。

5.1、基本船藝

各式繩索在遊艇上的運用極廣，從繫纜繩、錨繩、升帆索、控帆索、救援繩……。繩索正確的使用方法，以及使用正確的繩索，是非常重要的船藝。

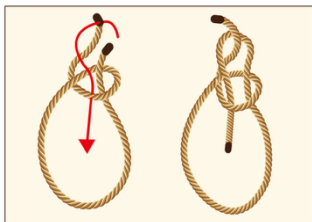
5.1.1、遊艇用繩結

遊艇上經常使用的繩結種類不多，主要的目的在於：

- 必須使用不會造成承載力縮減太多的繩結。
- 除了容易打結之外，也必須容易拆解。
- 固定使用一種同樣功能的繩結，以免不同船長或船員混淆。

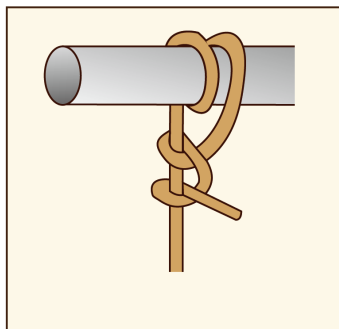
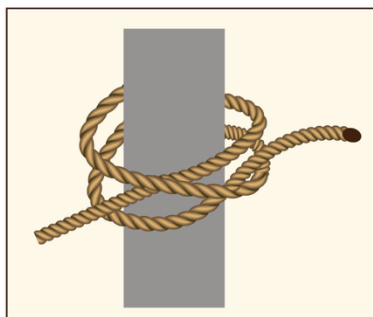
稱人結

稱人結是船長們最常使用的繩結，拿來固定或繫纜都很適合。



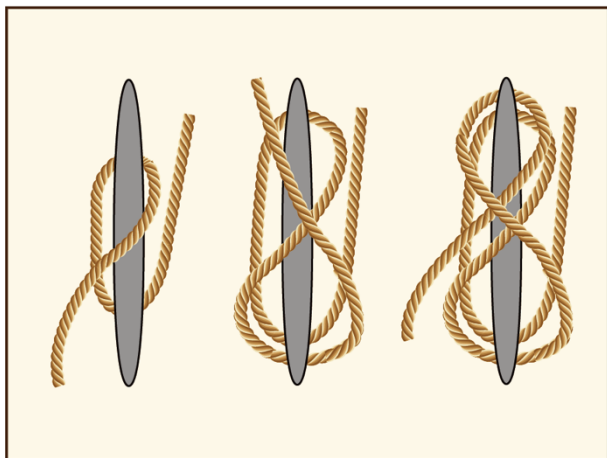
雙套結

單純的雙套結並不好使用在遊艇上，很容易因為波浪或搖晃而讓繩結鬆脫。但是運用雙套結原理而變化的**雙圈雙半結（繫木結）**，非常適合用以固定船邊的碰墊。



羊角結

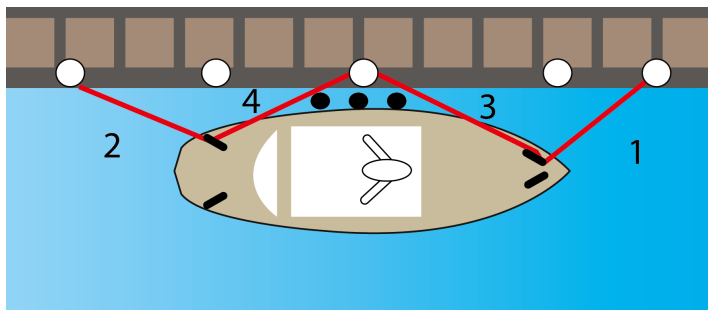
羊角結也是由雙套結變化而來，是可以簡單完成的繫纜樁固定法。當然也可以很容易解開。碼頭上的同一個羊角樁常需要繫上數條纜繩，因此單一纜繩只需要完成一個羊角結即可，並不適合將所有多餘的繩索纏繞其上。



5.1.2、繫纜

遊艇在碼頭上的繫泊攸關人員與船舶安全，因此正確地繫纜是非常重要的。

繫纜時必須考慮到各個方向的風吹與水流影響。至少必須包括一條前纜（1）、一條後纜（2）、兩條斜拉（3，4）以及船邊的碰墊。

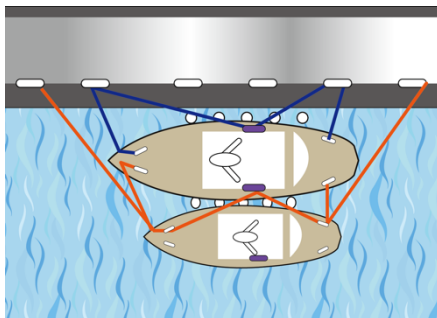


併靠

如果需要兩艘遊艇併靠，必須注意下列原則：

- 大型船必須停泊在內側。

- 若兩艘船均為帆船，則必須錯開桅杆，不可在橫面上重疊。尤其是在防颱準備時，較晚完成防颱準備的船舶必須注意左右舷的帆船桅桿位置，常見兩船在颱風天時因桅桿互撞而斷桅。
- 外側船除了正常的前後纜與斜拉繩到併靠船舶之外，最好再拉兩條前後纜繩到碼頭上。
- 併靠時，外側船的乘員如果必須跨越內側船，必須取得內側船船長的同意，並在跨越時維持良好的登船禮儀，不要踏躐他人的船。



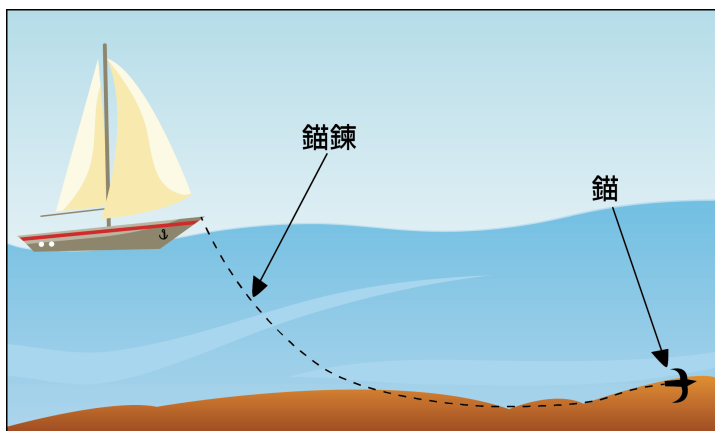
5.1.3、遊艇防颱

颱風警報發佈之後，如果遊艇所在的水域接近海上警報的範圍，就不應該嘗試出港。

但是港內也不是百分之百安全，因為每艘船所受到的保護程度不一，而碼頭內又同時聚集了許許多多的船。所以每一艘船的船長都有絕對的責任盡最大的努力確保自己的船隻免受颱風的侵襲，也避免危及同港內的其他船舶。

5.2、錨泊

每一艘遊艇都應該準備一組以上的錨系統，所謂的錨系統包括錨以及錨鏈與錨繩（也可以用錨加全錨鏈取代）。錨鏈的長度至少要與船的長度相仿。



錨鏈放出比例

錨抓力大小取決於錨鏈與錨之間的角度，水平或與水平方向成小角度拉錨鏈，大部分船錨都能承受住拉力而不會流錨，當垂直拉錨鏈時，船錨會很容易被提起。

錨鏈和錨之間的夾角取決於錨鏈放出比例，即錨鏈的長度與錨位的船艙到水底的距離的比值。如果不是遇到強大的風吹或水流，常用的錨鏈放出比例是 7 : 1。乾舷加上錨所在位置的水深，然後乘以 7，得出的數值就是錨泊所需的錨繩與錨鏈總長度。正常情況下，一艘只用金屬鏈做錨鏈的船需要的錨鏈放出比例是 5 : 1。

拋錨停泊

拋錨停泊不僅僅是航行的一個普通部分，也是在緊急情況下的一種重要的安全措施。它能幫助船舶保持將船頭對著危險狀態，也能固定船舶的位置，使其不被沖走或沖向岸邊。

拋錨停泊技巧

- 根據船舶自身情況以及所航行的水域深度仔細選擇錨、錨鏈和錨繩。
- 將錨先放下，而不是將錨和錨鏈一下子拋出船外，這會導致纏繞。
- 通過定期檢查錨繩的張力並觀察船舶的相對位置，檢查是否流錨。
- 禁止從船尾或船的舳部拋錨，否則有翻船的危險。
- 把船錨泊在導航輔助點上和在航道裡是非常危險的。

5.3、擱淺

擱淺

人為的疏忽大意、海圖標示不明以及水底地形的自然變化都可能導致遊艇擱淺。速度快的船舶擱淺在岩石或珊瑚上會損壞船體或造成船員傷亡；而擱淺在淤泥上，要脫困的難度就很高。

第一反應

- 一旦擱淺，立即放鬆控帆索，並將油門推回空擋，減速停船，防止情況進一步惡化。
- 如果是硬底擱淺，檢查是否有船員受傷，船體是否受損，船舵和龍骨處是否漏水。
- 要求船上所有乘員都穿上救生衣。
- 如果岸邊在船隻的下風處，降下船帆。
- 如果有人員嚴重受傷或船受損嚴重，緊急發出求救訊號。
- 根據潮汐表，判斷當時處於漲潮還是退潮。

帆船脫淺

一般龍骨型帆船吃水較深，稍有不慎就容易擱淺。根據擱淺地點，底質類型，船的結構，有多種方法使船脫淺。

- 首先，在海圖上確定帆船當前的船位，分辨出哪個方向是深水區。如果擱淺時速度不快且只是輕度擱淺，可以嘗試車舵配合脫淺。向左右微轉舵輪，檢查船舵是否活動自如，如果是的話，倒俾，並一點點地加速，使船體擺動脫淺。
- 船員移動到下風側，借助體重讓船側傾，龍骨會拔出水底，翼型龍骨船就不能用這種方法。如要側傾角度更大，可讓乘員爬到橫杆上，然後把橫桿放出去。
- 如果以上措施都不能令帆船脫險，而此時正在漲潮，只要拋錨固定船舶，然後等潮水把船浮起來。

- 如果深水區在下風面或前方，同時借助帆力和船員體重，讓船側傾，然後在風力下脫淺。
- 如果不能脫淺，打電話給拖船公司。以上所有的決定都必須快速執行，拖船公司需要時間派出拖船，也不能錯過了漲潮。

拋流錨脫淺

拋流錨常用於讓船在狹小空間頂風前進或逆流而上的技巧，現代多用於脫淺船舶。每艘遊艇都應該配有一隻輕型的備用錨，擱淺後，用救生艇把錨運到深水區拋錨。錨繩末端繫牢在擱淺遊艇上，用救生艇慢速把錨運到深水區，邊移動邊放出錨繩，當錨繩全部送出後，在救生艇上拋錨，注意不要讓錨繩絞纏到螺旋槳上。船上的乘員拉錨繩讓錨抓牢，利用乘員體重讓船側傾，同時均力拉錨繩，直到脫淺。

穿越海洋沙洲

- 沙洲上的情況變化無常，毫無預兆。穿越時須極端小心。
- 無論多有經驗，無論操作什麼樣的船舶，都不能保證百分之百安全。
- 除了瞭解當地情況、評估天氣情況，還必須獲得可靠的潮汐資訊。尤其臺灣水域每年都有颱風，颱風經過會對海洋沙洲產生劇烈影響。
- 夜晚穿越沙洲危險性更大。
- 最好是趁著湧入的潮汐穿越沙洲。
- 確保甲板的開口、艙口和門口都已被封閉。
- 放置好所有不固定的物品，穿上個人漂浮裝置。
- 察看其它船舶穿越沙洲的地方—這可能也是您穿越沙洲的地點。
- 慢慢駕船駛向碎浪，尋找波浪中斷的地方，如沒有波浪則最好。
- 如果海浪沒有間斷，應當慢慢駕船穿過每一個起伏的波浪。
- 穿過波浪時，確保船舶不要行駛地太快，否則，如果船舶沒入水中太深，可能會觸底。

- 如果可能的話，穿越時，使波浪稍微竄上船首，這樣船舶就可以舒緩地駛過每一個浪頭。
- 從海上返航時，加大船舶的馬力，追上一組較大的波浪。將船舶定位在波浪的背面（切忌沖下波浪的正面）。
- 如果沒有把握，最好不要穿越沙洲。

5.4、能見度不良時航行

儘量避免在能見度不良的情況航行。在霧中航行，你看不到周圍情況，會讓航行危險倍增。如果清晨迷霧或天氣預報會起霧，就原地等候直到霧散。同時做好應對天氣變化的心理準備。

確定是否已隨時開啟 AIS 及雷達系統，瞭望時必須隨時注意周圍的 AIS 訊息以及雷達顯示，提早避讓危險。

天氣觀測

一般情況下，天氣變化都有跡可循。一旦發現要起霧了，趁著能見度還沒有降低，一定要千方百計地確定船位，計畫好航向，確保安全。



溫暖潮濕的空氣遇到寒冷的水面會起霧。如果海霧位於航線上，無法避開，在進入霧區前一定要確保已經確定了船位和航向。並且務必把 AIS 及雷達系統開啟。

利用視覺和聽覺

能見度下降前，利用視覺觀察、海圖、導航工具確定此時船位，觀察周圍船舶的位置和航向，以防能見度不良時與他船碰撞。保持正規的瞭望，以安全航速行駛，正確鳴放聲響信號，並注意聽其他船舶的聲號。

使用聲號

船舶在能見度不良的水域中或其附近航行時，避碰規則不要求長度小於 12 公尺（40 呎）的船舶向大型船舶那樣鳴放聲響信號，但規定“以每次不超過 2 分鐘的間隔鳴放其他有效的聲號”，可以使用汽笛鳴這種聲號。

- 帆船應以每次不超過 2 分鐘的間隔連續鳴放一長聲繼以二短聲。
- 動力遊艇，應以每次不超過 2 分鐘的間隔鳴放一長聲。

如果風小，決定用機動力航行，那麼帆船就變成了機動船，必須按照機動船的要求鳴放相應的聲號。

聽覺

在霧中，聽覺是最有效的感官。聲音能穿透霧，你能聽到霧號、號鐘、號鐘的聲音，所以，霧中且有風，最好駛帆而不是用機動力航行。如果機動力航行時，讓一名船員站在船艙，傾聽其他船舶的聲號。

AIS、雷達與雷達反射器

確定是否已隨時開啟 AIS 及雷達系統。玻纖材質的遊艇，尤其是裝有金屬桅杆的帆船，並不能有效反射雷達信號。安裝雷達反射器能提高反射雷達信號的效果，讓你船出現在他船的雷達顯示器上。不過，即使裝有雷達反射器，還應該保持正規瞭望，注意傾聽聲號。能見度不良的情況下，永遠不要想當然地以為他船能看到你船。

附錄 1、臺灣海域近岸暨水域遊憩活動航行安全準則

本準則規範在我國海域（包括內海、港灣與領海）中近岸航行（包括在航、錨泊）與供各類水域遊憩活動使用的遊艇與動力小船。無論船隻懸掛哪國國旗或船長國籍為何，皆應了解並盡可能遵循此準則。

附錄 1.1、近岸海域與航速限制

為了航行安全，航行在距離海岸線（包括島嶼、岩礁、堤防、潟湖）300 公尺範圍內的各式船舶，航行最高對地速度不得超過 5 節（No-Wake，無浪原則的速限：船舶航行時，船尾浪或船跡浪不會造成其他船隻搖晃不穩、岸邊侵蝕或對泳客、水上設施產生危險的最高速度。）。

附錄 1.2、例外情況與特殊水域

附錄 1.2.1、例外情況

執行公務、執法與救援船隻可不受此航速限制，由該類船舶主管機關制定之。

附錄 1.2.2、特殊水域規範

- 船長與駕駛在我國海域操作船舶以讓乘客從事水域遊憩活動時，必須清楚並避開公告禁止水域遊憩活動的範圍。禁止水域遊憩活動的範圍通常包括但不

僅於：港區（包括商港與漁港）、航道（包括商船與漁船進出港航道）、離岸風電等施工海域、要塞堡壘地帶法所規定的第一區、第二區及軍事用港、軍事操演水域等。

- 遊艇與動力小船通行港區、航道與離岸風電等施工海域，限航或速限均需遵循主管機關的公告規範。

附錄 1.3、瞭望

- 遊艇與動力小船的船長有責任妥善安排駕駛與助手輪值瞭望，以保證隨時都有精神狀態良好的人員負責瞭望工作。
- 瞭望工作包括但不僅於目視觀察計劃航線上的礙航物、助航標示、周邊可能產生航線交錯的各式船舶，也需要隨時注意電子海圖（ECS）、AIS 與雷達顯示的可能風險。

附錄 1.3.1、我國海域常見的礙航物

- 漁業：蚵棚（外海浮棚式牡蠣養殖設施）、定置漁網、螃蟹籠、養殖箱網、廢棄漁網等。
- 水域遊憩活動：獨木舟、立式划槳、潛水活動等。
- 垃圾、颱風或暴雨後的漂流物（漂流木、蘆葦等）。
- 其它：離岸風電、施工平台等。

附錄 1.3.2、自動舵

船長與駕駛於該船舶使用自動舵系統自動導航航行時，仍必須隨時安排瞭望人員，專心執行瞭望工作，並隨時監控航行狀況。

附錄 1.3.3、船舶與礙航物之辨識

- 除了 1972 年國際避碰規則所規範的燈光、標號之外，在我國海域（包括內海、港灣與領海）近岸航行（包括在航、錨泊）時的遊艇與動力小船，都必須開啟 AIS 系統，讓周邊船舶得以相互辨識，避免碰撞。
- 能見度受限（如陰天、夜晚、起霧、下雨或大浪）的情況下，船長與駕駛需適當使用船上的照明、聲響與雷達等設備，讓周邊船舶更能相互辨識，避免碰撞。
- 多數海上礙航物並不容易依靠瞭望時的目視與耳聽辨識，尤其是在能見度受限的情況下更加難以辨識。為使各礙航物提高「可被辨識度」，盡可能在海面上避免任何碰撞衝突事故發生，船長與駕駛需注意各礙航物主管機關為其提高可被辨識度的相關公告規範。

附錄 1.4、滑水

- 滑水活動的拖曳船舶上至少需兩人操作，包括駕駛與負責隨時監視滑水者的助手。
- 滑水活動的拖曳船舶在活動時必須懸掛國際滑水活動規範的橘色旗幟。

附錄 1.5、拖曳傘

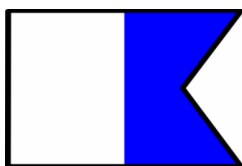
- 從海灘出發之拖曳傘活動船舶，必須經特許之專用航道進出海灘與活動海域。
- 拖曳傘活動的拖曳船舶在活動執行時至少需兩人操作，包括駕駛與負責隨時監視活動者的助手。
- 拖曳傘活動的拖曳船舶並無特定國際規範的旗幟，建議使用滑水活動規範的橘色旗幟以為辨識。

附錄 1.6、潛水

- 遊艇與動力小船在執行潛水活動過程中至少需兩人操作，包括駕駛與特定指定並具備潛水活動安全知識的助手負責隨時清點掌握並監看所有潛水人員。
- 使用遊艇與動力小船執行潛水活動，需確保上下水梯、平台的設計與維護狀態要良好，以確保安全上下水。
- 遊艇與動力小船執行潛水活動的船長在潛水人員準備下水活動與活動結束準備上船時，需保持引擎熄火狀態，必須在負責隨時監視潛水活動者的助手確定所有人員離開危險範圍或上船後，才能發動引擎。

附錄 1.6.1、遊艇與動力小船執行潛水活動之標示

- 遊艇與動力小船的乘客從事潛水活動時，船長與駕駛必須依照《1972 國際海上避碰規則》的規定：從事潛水作業的船舶必須展示一個國際信號旗「A」的平展可見的硬質複製品，其位置與尺寸必須足以使周圍其他船舶最容易看到與辨識（一般為船舶的最高處，得以保證 360 度可見），讓其他船舶不得靠近。



- 上述國際潛水旗（藍白 Alpha 旗）可以用休閒潛水旗（紅底白斜線旗）替代。



附錄 1.6.2、船長與駕駛對於潛水活動之辨識

- 船長與駕駛需清楚潛水人員在接近水面範圍時須佈設紅底白斜線旗、浮力袋或浮球以利辨識。同時需要了解，潛水活動可能包括浮潛、水肺潛水、自由潛水或以潛水模式進行水中採捕等活動。

- 當潛水人員認知到水面上潛水活動的旗幟、浮力袋或浮球等標示容易受到天氣與浪況影響而不易被船舶的瞭望人員辨識，而在潛水活動使用個人 AIS 裝置時，船長與駕駛除需隨時開啟 AIS 系統外，更需隨時注意 AIS 訊號，可大幅提高辨識水面上之潛水人員的機會，避免產生碰撞與衝突事故。

附錄 1.7、避免海上碰撞與衝突

- 遊艇與動力小船在瞭望時發現水面出現滑水旗幟，需提早做好避讓及減速準備，船舶與滑水旗幟的安全距離為 250 公尺以上。
- 遊艇與動力小船在瞭望時發現水面出現潛水旗幟，需提早做好避讓及減速準備。如果在開放海域，船舶與潛水旗幟的安全距離為 100 公尺以上；如果在海灣、海峽或有船隻活動的限制海域，船舶與潛水旗幟的安全距離為 30 公尺以上。
- 遊艇與動力小船在瞭望時發現水面出現潛水旗幟，除需避讓及減速，任何在該旗幟 100 公尺範圍內航行的船舶對地速度不得超過 5 節。

潛水活動與遊艇及動力小船人船避碰規定

中華民國 114 年 12 月 8 日航員字第 1141910638 號函訂定

一、目的

潛水活動近年逐漸成為國人投入水域遊憩活動的新興項目，為強化潛水活動安全，降低潛水人員與遊艇及動力小船間可能發生之人船碰撞風險，特訂定本「潛水活動與遊艇及動力小船人船避碰規定」，本規定旨在規範從事潛水活動者，以及於臺灣海域（包括內海、港灣及領海）近岸航行、在航或錨泊之遊艇與各類供水域遊憩用途之動力小船，應遵循之避碰原則與安全作為。期透過本規定，提升船舶駕駛人、潛水人員及相關管理單位之安全意識，強化宣導與執行機制，促進水域遊憩活動安全有序發展，確保潛水活動期間之人員安全。

二、本規定用詞定義如下：

- (一)潛水活動：指從事浮潛、水肺潛水、自由潛水等水下或水面近距離之水域遊憩活動；其以潛水方式進行水中採捕、魚槍採捕或其他水下工程作業行為者，亦視為潛水活動。
- (二)潛水人員：指從事潛水活動之相關人員。
- (三)潛水船舶：指搭載、輸送潛水人員至潛水活動水域，或於潛水活動期間提供支援或相關服務之船舶。

三、執行潛水活動過程操作注意事項

- (一)建議遊艇與動力小船至少需兩人操作，且駕駛與指定的助手需注意隨時清點掌握並監看所有潛水人員。
- (二)遊艇與動力小船駕駛應注意並確保上下水梯、平台之設計、配置及維護狀態均符合安全要求，以保障人員上下水之安全。
- (三)遊艇與動力小船駕駛於潛水人員準備下水或活動結束返船之階段，應保持引擎熄火，並隨時留意潛水人員及其助手之動態。待確認所有潛水人員均已完全離開危險範圍或安全返上船舶後，始得啟動引擎。

四、設置潛水活動標示或設施注意事項：

- (一)潛水船舶應懸掛休閒潛水旗(紅底白斜線旗)或國際潛水旗(藍白 Alpha 旗)，其高度不得低於甲板以上 1 公尺，並確保 360 度視線不受遮蔽。
- (二)潛水活動前應至海洋委員會海域資訊平台，查詢「Go Ocean 海洋遊憩風險資訊」，不得於航道、港區或狹窄水道等影響船舶航行安全之區域從事潛水活動，也不得設置潛水旗幟或相關標示，以免妨害公共安全及船舶航行。
- (三)未從事潛水活動時，提醒潛水人員或船舶不得懸掛潛水旗幟，以免造成誤判。
- (四)提醒潛水人員在接近水面範圍時，宜佈設紅底白斜線旗、浮力袋或浮球等標示，以提升潛水人員在水面可被船舶辨識的程度。
- (五)為增進潛水人員於水面上之可被辨識度與定位能力，建議潛水人員可配備個人 AIS 系統，並於接近水面時保持開啟。

五、人船避碰規定

遊艇與動力小船駕駛於瞭望時發現水面有潛水旗幟，應及早採取減速、避讓及必要之安全措施。

(一)開放海域：遊艇與動力小船與潛水旗幟間應保持 100 公尺以上之安全距離，並將航速控制於 5 節以下。若於 100 公尺範圍內才發現潛水標示，必須立刻避讓。

(二)海灣、海峽或船舶活動頻繁之限制水域：遊艇與動力小船與潛水旗幟間應保持 30 公尺以上之安全距離，並視海況及交通情形適當減速。

六、避碰航行遵守準則

(一) 沿岸低速航行

為確保航行及水域遊憩活動安全，遊艇與動力小船於距離海岸線（含島嶼、岩礁、堤防、潟湖）300 公尺範圍內航行時，航速不得超過 5 節，以避免造成其他船舶過度搖晃或對游泳、潛水等從事水域遊憩活動的人員及浮動碼頭等水上設施產生危害。

(二)禁止水域之識別與避開

遊艇與動力小船駕駛於我國海域操作船舶供乘客從事潛水等水域遊憩活動，以及潛水人員從事潛水活動前，應至海洋委員會海域資訊平台，查詢「Go Ocean 海洋遊憩風險資訊」，充分瞭解並避開主管機關公告之禁止水域遊憩活動區域。其範圍包括但不限於：

1. 各類港區（商港、漁港）

- 2.商船及漁船進出港航道
- 3.離岸風電施工及相關工程海域
- 4.要塞堡壘地帶法所定第一區、第二區
- 5.軍用港及軍事操演水域

(三)瞭望

- 1.遊艇與動力小船應安排精神狀態良好之駕駛與助手，依航行需求輪值執行瞭望工作。
- 2.瞭望除應以目視方式持續觀察計畫航路之礙航物、助航標示及周邊船舶動態外，亦應隨時注意電子海圖(ECS)、AIS 與雷達顯示的可能風險。
- 3.瞭望時請注意留意水域潛水活動相關標示。

(四)自動舵之使用

遊艇與動力小船駕駛於使用自動舵系統進行自動導航時，駕駛應安排瞭望人員專責執行瞭望，並持續監控航行安全與周邊狀況。

(五)船舶、礙航物與潛水人員之辨識

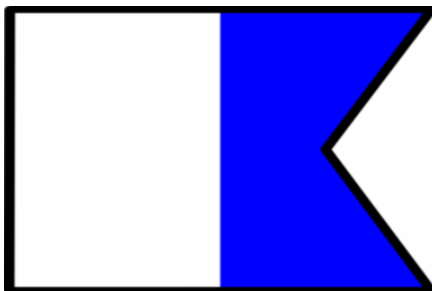
遊艇與動力小船應保持 AIS 系統及雷達開啟，以利周邊船舶相互辨識，並提早偵測礙航物及可能在海面附近活動之潛水人員，及早採取必要避碰動作。

附圖：潛水旗幟示意圖

- 休閒潛水旗（紅底白斜線旗）



- 國際潛水旗（藍白 Alpha 旗）



附錄 3、遊艇暨動力小船活動乘客安全須知範例

為了保障遊艇與動力小船乘客之安全，協助遊艇與動力小船的船主、船長、駕駛與助手於航前善盡告知義務，特提供此乘客安全須知範例。

參考目的是讓遊艇與動力小船的船主、船長、駕駛與助手能在此範例的基礎上，再依據實際的船型、航程、天氣與乘客組成來完善出航前對乘客的說明，經詳細說明或演示後，出航時才可視為乘客均已閱讀、理解並同意遵守安全須知。

附錄 3.1、活動前登記與離靠岸

- 如需報備出港時，乘客需提供正確姓名、身分證字號、聯絡電話、緊急聯絡人資訊。
- 上下船時必須注意濕滑甲板、船梯或浮動碼頭的位置，並扶握安全設施。
- 請按船方指示上下船，離靠岸時盡可能坐定位，避免因為船隻搖晃而跌倒的風險。

附錄 3.2、救生裝備及活動安全

- 船上已配備足量救生衣或救生浮具，所有乘客必須清楚救生衣或救生浮具所在位置，在航行過程中若船方指示必須穿著救生衣，所有乘客都必須遵循。
- 請熟悉「集合點／逃生路線」及「落水、火警、醫療緊急情況」的應變程序，船員會於出航前進行安全簡報。
- 如遇惡劣天候（大風、大浪、颱風、豪雨等）或其他危險因素，船方有權延遲、更改航程或取消活動，並盡可能提前通知乘客。

- 如遇惡劣天候、異常狀況或船方下令中止活動，請配合船員指示，不得擅自離船或跳水。
- 乘客應理解天候為不可抗力因素，應配合船方之變更安排。
- 如活動取消或中止，乘客必須理解活動安排均為考慮乘客安全之決策，船方與乘客應共同為安全的選擇承擔結果，共同協商退款、改期或其它補償方式。

附錄 3.3、航行期間的注意事項

- 保持警覺：在甲板活動時請注意腳下濕滑、設備滑動、海浪搖晃的情況。
- 請勿隨意跨越船舷護欄。
- 提醒會暈船的乘客服用自備的暈船藥或其他醫療用藥。
- 若在船上進行潛水、遊泳跳水或水上活動，請依船方或教練指示穿戴適當裝備、先了解水況與安全須知。

附錄 3.4、落水與救助程序

- 若有人落水，其他乘客應保持冷靜，立即通知船員，不得自行跳入水中。
- 請乘客配合船員啟動救助裝置（包括救生圈、救生繩、救生筏等）並指揮其他乘客協助或避開危險區域。
- 落水者須盡量保持冷靜、浮在水面、雙手舉救生衣或物件提示，等待救援。

附錄 3.5、火警、機械故障或其他緊急情況

- 船員將透過廣播或指示通知所有乘客，如遇火警、機械故障、撞擊、滲水、天候突變等。請立即按照指示撤至安全區域或救生筏。
- 遵從船員指示穿戴救生衣、移動至指定集合地點。
- 若需就醫或醫療協助，船方將按程序聯絡岸上或海上救援單位。

附錄 3.6、保險與責任

- 船方已依規定購買乘客責任險或其它適當保險(建議船方說明實際保險範圍)以保障乘客基本安全。
- 乘客應遵守本須知規定，若因故意或重大過失導致事故，船方保留求償之權利。

附錄 3.7、遵守法律、規定與環保

- 船上嚴禁攜帶或使用違禁品、毒品及危險物品。若發現相關行為，船方將停止活動並通報相關單位。
- 請維持環境整潔，禁止在甲板或船艙內吸菸（如禁止），並避免損壞船上設施。
- 請勿在海上拋棄垃圾、油污、塑膠物品，應共同維護海洋環境之清潔。
- 活動中請服從船員指示，避免自行操作船舶設備或任意移動船上物件。

附錄 4、現代航海新趨勢

航海科技日新月異，許多原本只通用於貨運與軍事的設備如今也已慢慢普及運至現代的休閒航海領域。無論是 GPS 系統可以用來導航，雷達系統可以用來對應惡劣天氣與視線不佳狀況下的航行，AIS 系統的普及可以讓海洋使用衝突時提升彼此的可被辨識度。未來透過低軌衛星全覆蓋的網路系統、AI 運用到天氣預判的計算、船舶的新能源運用等科技，都將大幅改變人類面對海洋的態度。

身為海洋國家的一員，了解並實踐現代科技的航海術運用，持續學習，是非常重要的課題。本附錄將收錄相關的航海科技訊息以供遊艇船長與駕駛參考。

附錄 4.1、AIS 系統操作準則

- AIS 系統是一種依靠 VHF 無線電頻段自動交換船舶識別與航行資訊的系統，讓船舶之間、船舶與岸臺可以共享動態與靜態資料，以提升航行安全與交通管理。天線高度、天氣與發射功率都可能影響 AIS 訊號的接收與傳送範圍。
- 透過 AIS 系統可補充雷達與視覺或聽覺觀察感知，在能見度不佳或複雜交通水域中提供辨識資訊。
- 透過船對船與岸際的 AIS 訊號紀錄，可對緊急事故救援、違規事件（超速與越區）、碰撞事件等，提供資訊與判決依據。
- 以下是針對遊艇與動力小船的「AIS（船舶自動識別系統，Automatic Identification System）」制定建議的操作準則。

附錄 4.1.1、AIS 的主要種類

- **Class A**：為國際航行大型商船所用，具有較高的發射功率、較遠的通信距離以及較短的更新頻率。
- **Class B**：功能簡化、節省能源，適合中小型船舶或非強制裝設船隻所用，。
- **AIS-SART**：搜救定位應急裝置，可在緊急情況下用於發送 AIS 位置訊息。

附錄 4.1.2、AIS 傳遞的資訊類型

AIS 所傳送 / 接收的資料可分為三大類：

- 靜態資料 (Static Data)：例如 MMSI 編號、船名、呼號、型式、總長寬、船舶類型等。
- 航程相關資料 (Voyage / Voyage-related Data)：例如目的港、預計到達時間 (ETA)、總噸位、貨物類型等。
- 動態資料 (Dynamic / Navigational Data)：例如位置（經緯度）、速度、航向、航行狀態（在航、錨泊...）等。

附錄 4.1.3、測試與驗證

- 啟動 AIS 後，先觀察是否能接收到附近其他 AIS 船舶的訊號。
- 檢查自己船舶的 AIS 資訊是否正確被接收方看到。
- 使用與 AIS 相關的診斷功能（如訊號強度、錯誤偵測）。
- 測試在不同航速、不同方向下是否資料更新正常。

附錄 4.1.4、顯示與目標追蹤

- AIS 顯示通常會在電子海圖 (ECDIS / chart plotter) 或專用顯示終端上顯示其他船舶的位置。、
- 可以選擇追蹤特定目標船舶 (Target Tracking)，以觀察其航跡、速度、航向 CPA / TCPA 等資訊。。

附錄 4.1.5、目標警示與衝突避免

- 設定 CPA / TCPA（最接近距離 / 最接近時間）的警報閾值。
- CPA（Closest Point of Approach）：兩船依目前航速與航向，預測將達到的最短距離，也就是「兩船未來最靠近的距離」。
- TCPA（Time to Closest Point of Approach）：以目前速度與方向推算，達到最短距離所需時間，也就是「從現在起多久以後會達到該最靠近點」。
- 當與某目標船舶之 CPA / TCPA 達到設定值，系統發出音響或視覺警告。
- 根據 AIS 提供的動態資料與其他導航工具（雷達、視覺觀察、AIS 目標預測）協調避碰決策。

附錄 4.1.6、AIS 的避碰決策流程表（CPA / TCPA 應用）

階段	檢查項目	條件與判定	建議行動
1. 偵測	是否有 AIS 目標出現在顯示器上？	若有新目標進入監控範圍（例如 5NM 內），開始監控其動態。	標註目標船、觀察航向與速度。
2. 分析	檢查 CPA / TCPA 數值	案例 1：CPA < 0.5 NM 、 TCPA > 10 分鐘 → 潛在碰撞風險 案例 2：CPA < 0.3 NM 、 TCPA < 5 分鐘 → 立即碰撞風險	判定採取何種避讓行動。
3. 避讓	避讓行動	1.如果是潛在碰撞風險：確定我船是否屬「讓路船」（give-way）或「保持船」（stand-on）。 2.如果是立即碰撞風險，則必須立刻採取避讓行動	確定我船是否需要避讓或維持航向。
4. 決策	若判定需避讓	避讓行動應「早、明顯、大幅度」（early, substantial, readily apparent）。	調整航向或減速。
5. 協調	兩船通訊溝通	例如：狹窄航道或對方應避讓卻意圖不明	五聲喇叭或使用 VHF 第 16 頻道呼叫對方船舶，確認意圖。
6. 行動	執行避讓後監控結果	觀察 AIS / 雷達數據變化，確認 CPA 是否增加、TCPA 是否延長。	若未改善，需再行修正。
7. 紀錄	解除警報與紀錄	當 CPA 超過安全閾值、TCPA 延長時	紀錄並於輪值時交接資訊。

附錄 4.2、現代氣象資訊

- 「中央氣象署」的海事預報主要描述較大區域內的平均狀況。暴風和暴風雨警報則提醒遊艇船長注意可能會遇到惡劣天氣情況。天氣預報有時並不能準確反映局部天氣狀況，因為局部地形可能會影響風向以及波浪的形成。



- 「海象環境資訊平台」則整合提供未來 3 天基本海象地理圖資，包含風、浪、流、海溫、潮汐、天氣等 GIS 圖層選單。



- 「GoOcean 海洋遊憩風險資訊」透過 AI 海象預測、動態海氣象環境數據（資訊透明）與活動安全風險資訊（風險明確），找到適合自己能力分級的遊憩海域，進而享受海洋、提升愛海經驗。



附錄 4.3、未來航海科技新趨勢

- 透過低軌衛星的普及，未來即將可以達成全方位無死角的網路通訊，將可透過行動裝置的上網功能大幅提高航行安全。唯暫時在臺灣海域仍無合法的低軌衛星網路訊號可以使用。
- 進來已有許多電子海圖系統整合行動裝置與自動舵系統，可以透過穿戴裝置操控船舶。唯需注意的是無論使用何種自動駕駛系統，隨時維持精神狀態良好的瞭望輪值仍然是最重要的原則。
- 隨著電動車的發展，電動船舶亦開始慢慢增加。唯絕大多數的國家尚未對電動船舶提出較為標準的規範，使用電動船舶時仍須注意安全。

結語

從五千年前南島語系民族以臺灣為起點的玻里尼西亞大遷徙開始，先民們利用簡陋的獨木舟與帆船在海上求生存。縱使到了大航海時代，海上絡繹不絕的船舶都還是以漁業、商業與軍事為目的航行著。

一直到了兩百年前，隨著航海科技的進步，船舶才進入了休閒遊艇的時代。現在的人們希望透過遊艇來實現自我，與家人共享海上時光、與朋友一同追求挑戰。但是，無論如何，大自然是值得敬畏的，唯有做好萬全準備，才能享受浪漫的航海生活。

本指引希望透過簡單的介紹，讓初接觸遊艇的人們能有所依循，共同營造一個美好而友善的遊艇活動環境。