

本地船長三級證明書

考試手冊



本地船長三級證明書 考試手冊

【此手冊的部份內容是轉載自海事處培訓主任(航海)林傑船長的
「三級本地船長訓練課程」，在此表示衷心感謝】

免責聲明

本手冊由海事處編製，旨在為方便公眾了解考試要求和所需航海知識之用。本手冊上刊載的資料，僅供一般參考用途。雖然本處已盡力確保該等資料準確無誤，但對於在任何特定情況下使用該等資料是否準確或恰當，並沒有作出明示或隱含的陳述、申述、保證或擔保。對因使用或關乎使用該等資料而引致的任何損失或損害，海事處概不負上法律責任。

2021年5月版

目錄

第 1 章 - 投考本地船長三級證明書所須資格	4
第 2 章 - 本地船長三級證明書考試模式	5
第 3 章 - 本地船長三級考試綱要	6 - 7
第 4 章 - 考試參考資料：本地水域常識和領航技術摘要	8 - 58
(1) 遮蔽水域	8
(2) 香港主要航道和分道航行制	9 - 10
(3) 維多利亞港和避風塘的航速與其他限制	11 - 12
(4) 禁止碇泊區，限制碇泊區和限制區	13 - 19
(5) 公眾碼頭的使用規則	20
(6) 馬灣海峽交通燈號、其作用和因應燈號所須採取的行動	21 - 22
(7) 環境保護法例的基本常識	23 - 24
(8) 報告意外事故的規定和方法	25 - 26
(9) 重要、基本的國際與港口信號的含義	27 - 32
(10) 香港水域內浮標系統的常識	33 - 38
(11) 風暴信號含義和風暴消息來源的常識	39 - 43
(12) 本地常識問答題	44 - 58
第 5 章 - 考試參考資料：《國際海上避碰規則》摘要及使用雷達	59 - 90
(13) 船隻在任何能見度下的操作	59 - 63
(14) 號燈、號型和聲號	64 - 69
(15) 避碰規則問答題	70 - 90

第 6 章 - 考試參考資料：航海技術摘要	91 - 113
(16) 安全繫泊方法、有人墮海的拯救程序、惡劣天氣下須採取的預防措施和程序	91 - 93
(17) 於近距離駛經錨泊中或航行中大型船隻的危險和在可能無法察覺來船的水域駕駛時的預防措施	94
(18) 遇到碰撞、擱淺、失火或水淹所須採取的行動	95 - 97
(19) 兒童在小型船隻上的安全須知	98
(20) 小型船隻上救生和滅火裝置的使用方法	99 - 102
(21) 船隻的穩性	103 - 104
(22) 小型船隻上石油氣裝置的安全處理方法	105 - 106
(23) 航海技術問答題	107 - 113
第 7 章 - 考試參考資料：輪機知識摘要	114 - 138
(24) 啟航前檢查和液壓舵機	114 - 119
(25) 常見輪機參數	120 - 122
(26) 燃油及燃油系統	123 - 128
(27) 電池	129 - 134
(28) 輪機知識問答題	135 - 138
附件一 船長的視力標準	139
附件二 本地船員在職培訓項目	140

第 1 章 — 投考本地船長三級證明書所須資格

1. 持有船長三級證明書的人士可擔任長度不超過15米及總長度不超過16.5米的本地船隻的船長，遊樂船除外。即法例定明已裝設推進引擎的第 I、II 及 III 類別船隻。
2. 要參加船長三級證明書考試，申請人必須：
 - a. 年滿18歲；
 - b. 能夠證明：
 - i. 曾在任何機動船隻（遊樂船隻除外）上擔任任何甲板或輪機職位至少9個月；或
 - ii. 具備18個月的非機動貨船服務年資；或
 - iii. 持有任何類別的遊樂船隻合格證明書，期間取得18個月的遊樂船隻服務年資。
 - c. 達到海事處訂立的視力標準（附件一）及
 - d. 證明已完成海事處認可的在職培訓（附件二）及海事課程。
 - e. 通過海事處的船長三級證明書考試。
3. 海事處認可的在職培訓表格和海事課程名單已上載於海事處網頁。
<https://www.mardep.gov.hk/hk/home.html> (as updated)

香港特別行政區本地合格證明書 - 船長
HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION
LOCAL CERTIFICATE OF COMPETENCY—Coxswain

陳大明 CHAN TAI MING

船長等級 Coxswain Grade **3** 有效期至 Valid Until **31-12-2049**

出生日期 Date of Birth **01-01-1985** 簽發日期 Date of Issue **10-09-2014**

規限 Restriction(s) 需用助視鏡 With visual aids.

適用操作長度不超過15米及總長度不超過16.5米的非遊樂船隻之本地船隻。
valid to operate a local vessel, other than pleasure vessel, of not more than 15 m in length and of not more than 16.5m in length overall.

香港海事處 HONG KONG MARINE DEPARTMENT No. D **010076**
根據商船(本地船隻)條例(第548章)簽發
Issued under Merchant Shipping (Local Vessels) Ordinance (Cap. 548)
M.O. 906 (持證人須在獲授權人員要求時出示身份證明文件) P.T.O.

第2章 — 本地船長三級證明書考試模式

船長三級證明書的考試為筆試，試題共為 30 條選擇題，答對六成（即 18 條）或以上題目方為合格，答題時間為 50 分鐘。本考試會以互動電腦系統進行。

三級船長 第 9 條

剩餘: 49 分鐘 41 秒

9. 

一艘顯示這些號燈的船隻在你右前方1點的位置，方位不變，距離漸近。
你會採取甚麼行動？

(A) 保持航速航向。響短聲號引該船注意。
(B) 保持航速航向。響長聲號警告該船不得從本船的前方橫過。
(C) 響短聲號和轉航向右遠離該船。
(D) 停船。先用甚高頻電話與該船聯絡才決定轉航方向。

你選擇的答案是:

A B C D

3. 上一條題目 4. 下一條題目 5. 覆核標示 6. 交卷/考試總結

覆覽欄

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		

已經回答的題目
 被標示的題目
 尚未回答的題目
 已經回答並標示的題目

第3章 — 本地船長三級考試綱要

本地水域常識和領航技術

1. 遮蔽水域範圍、駛離遮蔽水域時應採取的預防措施。
2. 主要航道和分道航行制、其使用規則、小型船隻在這些航道內的行動規則。
3. 適用於維多利亞港和避風塘的航速限制與其他限制。
4. 禁止碇泊區、限制碇泊區和限制區。
5. 公眾碼頭的使用規則。
6. 馬灣海峽交通燈號、其作用和因應燈號所須採取的行動。
7. 環境保護法例的基本常識。
8. 報告意外事故的規定和方法。
9. 重要 / 基本的國際與港口信號（包括旗號、燈號和聲號）的含義。
10. 香港水域內浮標系統的常識。
11. 風暴信號含義和風暴消息來源的常識。

《國際海上避碰規則》

12. 考生須熟習《國際海上避碰規則》中 A、B、C、D 部及附錄，特別是：
 - (i) 船隻上設置的號燈和號型；
 - (ii) 適當瞭望及安全航速的含義和重要性；
 - (iii) 確定碰撞危險的方法及正確使用雷達；
 - (iv) 駕駛和航行規則，以及在各種典型相遇局面所須採取的行動；
 - (v) 船隻在有限能見度下的行動規則；
 - (vi) 操縱船隻和霧中使用的聲號；及
 - (vii) 遇險信號，特別著重小型船隻可能使用的信號。

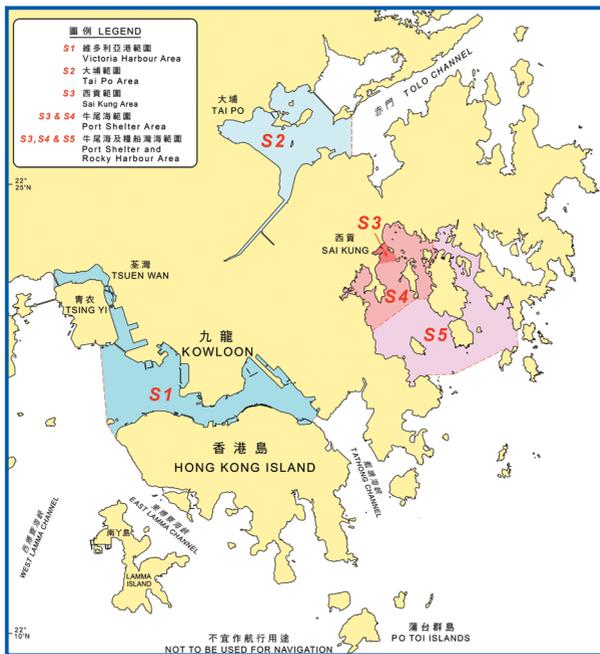
航海技術及基本的輪機常識

13. 安全繫泊方法、有人墮海的拯救程序、惡劣天氣下須採取的預防措施和程序。
14. 於近距離駛經錨泊中或航行中大型船隻的危險。
15. 在可能無法察覺來船的水域、防波堤和陡岬等地方駕駛時所須遵從的預防措施。

16. 典型小型船隻啟航或啟動前檢查輪機的基本程序和預防措施。
17. 常見輪機儀表讀數、溫度、油壓、轉速計的含義，以及這些儀表讀數超出正常限度的後果。遇有輪機出現不正常跡象所須採取的行動。
18. 燃油的危險性，以及加添、貯存和處理燃油所須採取的預防措施。燃油供應系統的基本知識和常見故障的矯正方法。
19. 電池的安全處理方法及其護理和保養。
20. 典型液壓式舵機系統，以及操舵功能出現故障的復原方法。
21. 遇有碰撞、擱淺、失火或水淹所須採取的行動。
22. 兒童在小型船隻上的安全須知。
23. 小型船隻上救生和滅火裝置的使用方法。
24. 對於穩定、不穩定、中性平衡、過穩、易傾等船隻穩性術語的基本概念，以及不穩狀況跡象。
25. 小型船隻上石油氣裝置的安全處理方法。

第4章 — 考試參考資料：本地常識和領航技術摘要

(1) 遮蔽水域

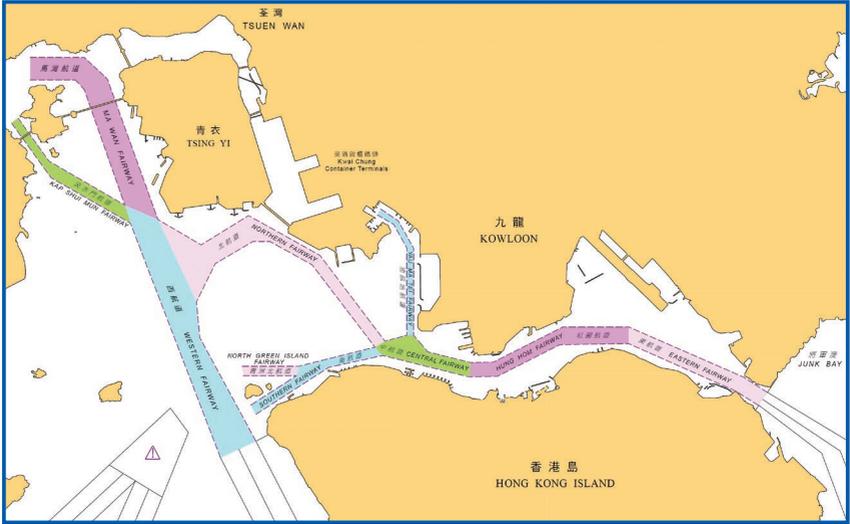


- 維多利亞港範圍：
港口界線內的水域。
- 大埔範圍：
燈洲以西所圍繞的吐露港及船灣海的水域。
- 西貢範圍：
羊洲及白沙洲以西的水域。
- 牛尾海範圍：
滘洲以西、亞公灣及橋咀洲以北的西貢海和牛尾海水域。
- 牛尾海及糧船灣範圍：
沙塘口山與龍蝦灣以北的水域。

離開遮蔽水域前應要：

1. 留意天氣是否將會變壞，取得天文台發出之天氣報告，必須收聽天氣預告。確保船隻適航，切勿超載或過重及有足夠穩定性。
2. 避免水櫃和油櫃半滿，機房艙底水和貨艙的污水一定要泵走，盡量減少「自由液面」，以免影響船的穩定性。
3. 關閉所有水密門、窗及艙口。
4. 根據牌照上的註明，要有足夠的救生及滅火裝置，並確保它們狀況良好，隨時可供使用。
5. 配有工作狀況良好的通訊設備，如甚高頻無線電話（VHF）、手提電話等。
6. 檢查船上一切設備及機器運轉良好，包括抽水泵及救火泵。
7. 查察海圖、閱讀海事處佈告、航海通告，計算燃油及淡水消耗量並作出航程表。

(2) 香港主要航道和分道航行制



香港水域內主要航道：

維多利亞港內

- 東航道
- 紅磡航道
- 中航道
- 油麻地航道
- 北航道
- 青洲北航道
- 南航道

維多利亞港外

- 西航道
- 馬灣航道
- 汲水門航道
- 下棚航道
- 青山航道
- 龍鼓航道

使用主要航道須知：

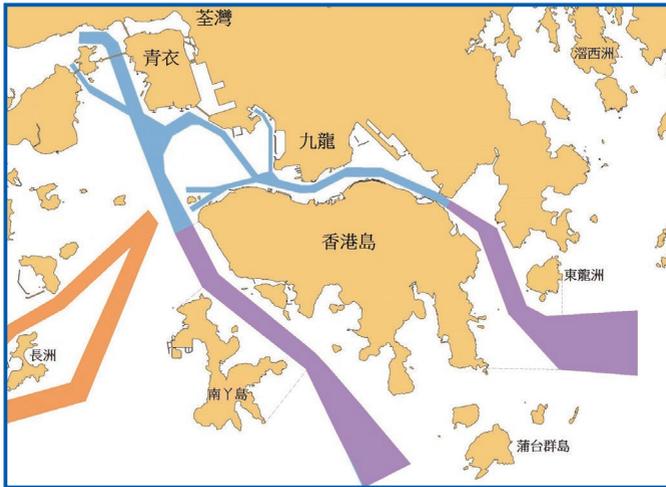
應

- 時刻遵從《1972年國際海上避碰規則》和緊記沿主要航道行駛的船隻沒有特別通航權
- 盡量靠近於船隻右舷的航道外界線行駛
- 在追越他船時按照《1972年國際海上避碰規則》的規定發出適當聲號
- 以90度角穿越航道

不應

- 在航道範圍內碇泊
- 在航道範圍內捕魚
- 妨礙大船通過

分道航行制及主要航道



香港水域內水道分航區

國際海事組織採納的分道航行制：

- (a) 藍塘海峽
- (b) 東博寮海峽

推薦的分道航行制：

在交椅洲與分流之間的分道航行制，包括經長洲南（西博寮海峽）及長洲北（北長海峽）的航路。

主要航道：

東航道、紅磡航道、中航道、油麻地航道、北航道、青洲北航道、南航道、西航道、馬灣航道、汲水門航道、下棚航道、青山航道和龍鼓航道。

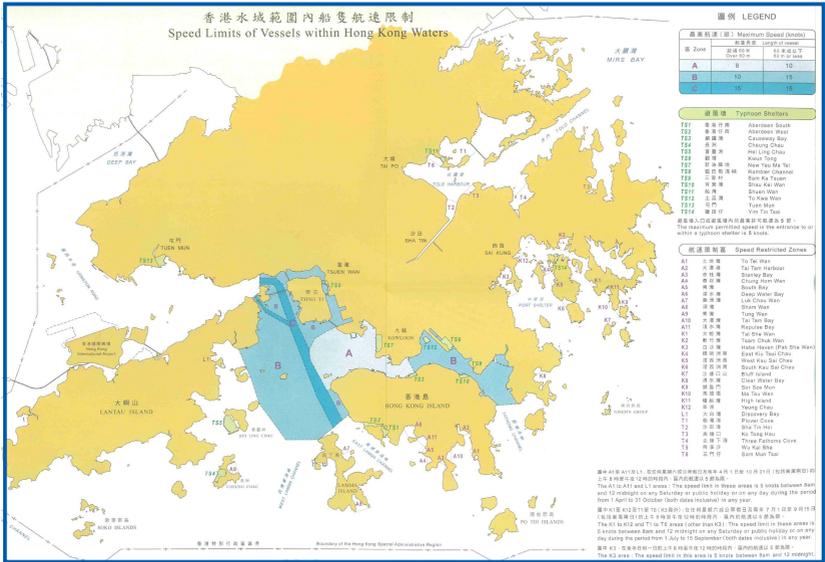
小船使用分道航行制

從事捕魚的船隻不得妨礙使用航行分道的任何船隻通過。帆船或長度少於20米的船隻不得妨礙使用航行分道的機動船安全通過。從事捕魚的船隻、長度少於20米的船隻和帆船可使用沿岸航行帶。

使用分道航行制須知

應	不應
<ul style="list-style-type: none">• 時刻遵從《1972年國際海上避碰規則》• 沿分道交通總流向，在適當的航行分道內行駛• 盡量避開航行分隔線或分隔帶• 盡量由航行分道盡頭進入或離開分道• 從航行分道的任何一側進入或離開分道時，盡量縮小與交通總流向所成角度• 以90度角穿越航行分道• 在航行分道盡頭或警戒區航行時須特別謹慎	<ul style="list-style-type: none">• 在航行分道內或在靠近其盡頭的區域內碇泊• 進入分隔帶或穿越分隔線（緊急情況下或避免即時危險時除外）• 妨礙沿航行分道行駛的大船安全通過

(3) 維多利亞港和避風塘的航速與其他限制



航速上限區域

港內及鄰近水域最高許可航速 [548F/9(1)] # ; [313A/19(2)]

違反有關規定罰則：有關船隻的船長，一經定罪，可處第 3 級罰款（\$10,000）及監禁 6 個月。

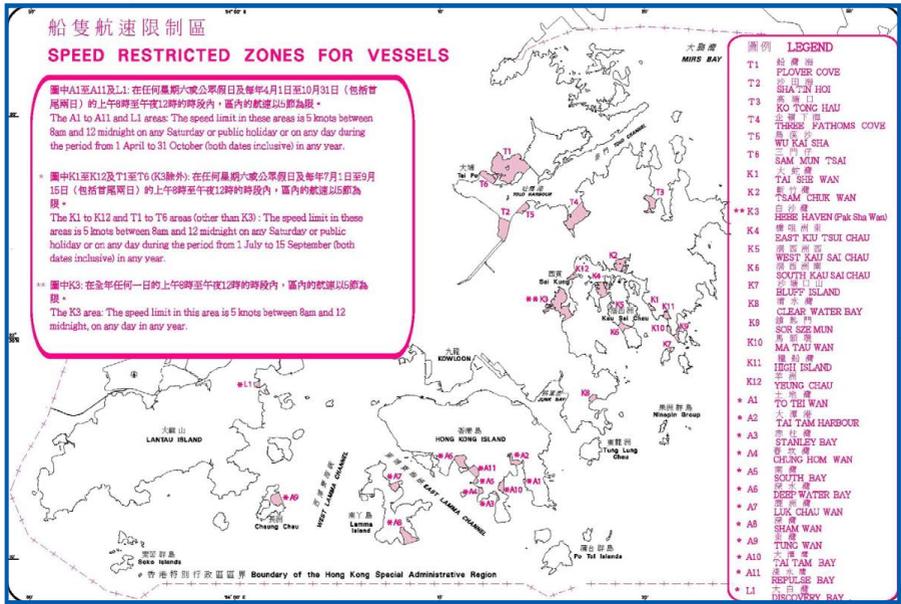
避風塘入口及避風塘內最高許可航速為 5 節 [548F/9(4)] ; [313A/19(4)]

違反有關規定罰則：有關船隻的船長，一經定罪，可處第 2 級罰款（\$5,000）。

船隻航速限制區限制 [548F/ 9(3)] ; [313A/19(3)]

違反有關規定罰則：在船隻航速限制區域內超速，有關船隻的船長，一經定罪，可處第 3 級罰款（\$10,000）。

註：[548F/9(1)] 即香港法例第 548F 章第 9 條第 1 款。



船隻速度限制區域

海岸公園 / 海岸保護區內航速 10 節為限 [476A/10]

除非得到郊野公園及海岸公園管理局總監允許，否則任何人不得在海岸公園或海岸保護區內將船隻碇泊或下錨。 [476A/11]

有關船隻的船長，一經定罪，可處第 4 級罰款 (\$25,000) 及監禁 12 個月。

(4) 禁止碇泊區、限制碇泊區和限制區

錨地

主要錨地：

1. 馬灣錨地
2. 半山石錨地
3. 西區一號錨地
4. 西區二號錨地
5. 西區三號錨地
6. 南丫島北錨地
7. 南丫島西北錨地
8. 油麻地錨地
9. 奇力一號錨地
10. 奇力二號錨地
11. 奇力三號錨地
12. 深水角一號錨地
13. 深水角二號錨地
14. 龍鼓水道錨地
15. 南丫島東南錨地
16. 南丫島西南錨地

禁止錨泊地點

- 所有電纜區、電纜留用區和海底隧道。
- 鯉魚門水道、硫磺海峽及其鄰近水域。
- 所有主要航道、避風塘、碼頭之出入口及鄰近水域。
- 任何當船舶錨泊後會妨礙其他繫泊船隻、碼頭、船塢範圍的位置。
- 除得到海事處處長批准，船舶應與任何儲有爆炸品的地方或其他船舶保持500米範圍錨泊。
- 有嚴禁下錨碇泊告示的地區。

限制錨地

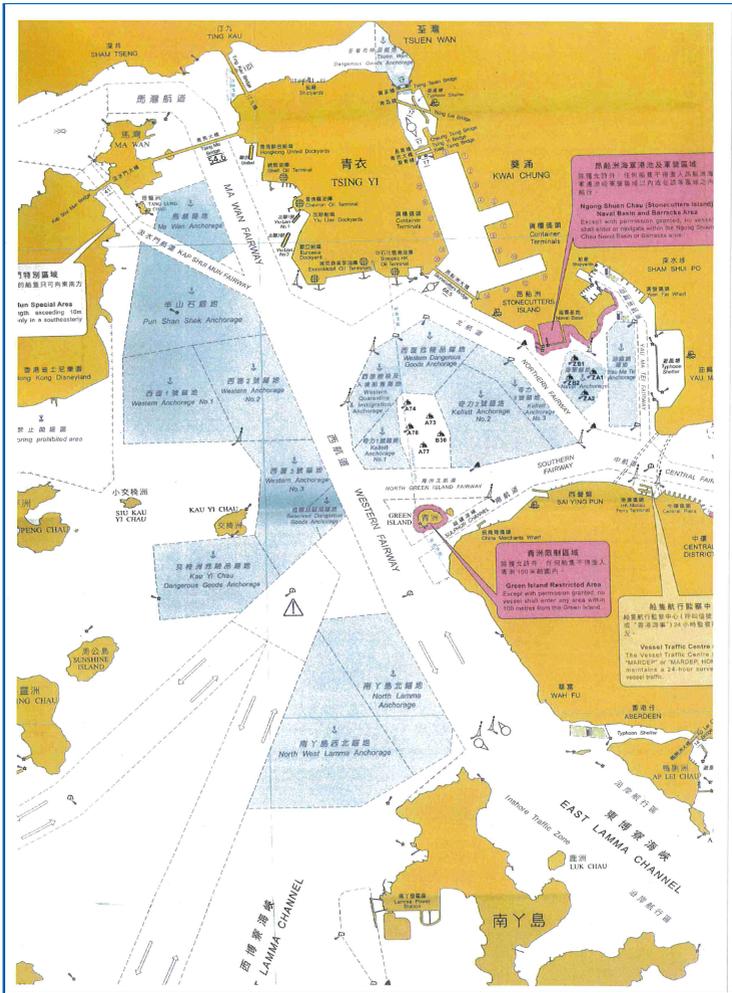
- 船長超過 100 米不准在油麻地錨地下錨碇泊。
- 除非載有危險貨物，否則不准在危險貨物錨地下錨碇泊。
- 西面聯檢錨地 青衣島以南約 3 / 4 哩，西面海港界線以西。
- 東面聯檢錨地 — 東航道以北至舊機場跑道之間。
- 屯門入境檢查錨地 屯門碼頭西南及望後石以東之間。

危險品錨地

1. 西面危險品錨地
2. 荃灣危險品錨地
3. 糧船灣海危險品錨地
4. 交椅洲危險品錨地
5. 南丫島南危險品錨地
6. 將軍澳危險品錨地
7. 危險品留用錨地
8. 大鵬灣危險品錨地

海軍錨地

約位於昂船洲東南角（白石南界浮標）以南至北航道邊界。



港口西面錨地圖

淨空限制區域

除非得到海事處處長許可，否則凡高度超過訂明通橋高度的船隻，不得進入或停泊下列區域：

1. 青衣大橋區域（通橋高度 17 米）。
2. 鴨脷洲大橋區域（通橋高度 14 米）。
3. 青荃大橋區域（通橋高度 17 米）。
4. 長青大橋區域（通橋高度 17 米）。
5. 葵青大橋區域（通橋高度 17 米）。
6. 青馬大橋（通橋高度 54.6 米）*（備註）。
7. 汲水門大橋（通橋高度 41 米）。
8. 青荔大橋區域【地鐵線】（通橋高度 17 米）。
9. 東涌赤臘角大橋區域【共兩條】（通橋高度 8 米）。
10. 昂船洲大橋（通橋高度 68.5 米）。

*（備註）：指明時段放寬至57米（自海面起計）。在指明時段內，高度超過57米（自海面起計）的船隻如擬於潮退期間進入或通過青馬大橋區域，須事先徵得船隻航行監察中心批准。

任何船舶碰撞及損壞以上大橋，一經定罪，可各處第 5 級罰款（\$50,000）及監禁 6 個月。[548F/20(3)]

禁止駛入區域 [313A/23(6)] ; [548F/14]

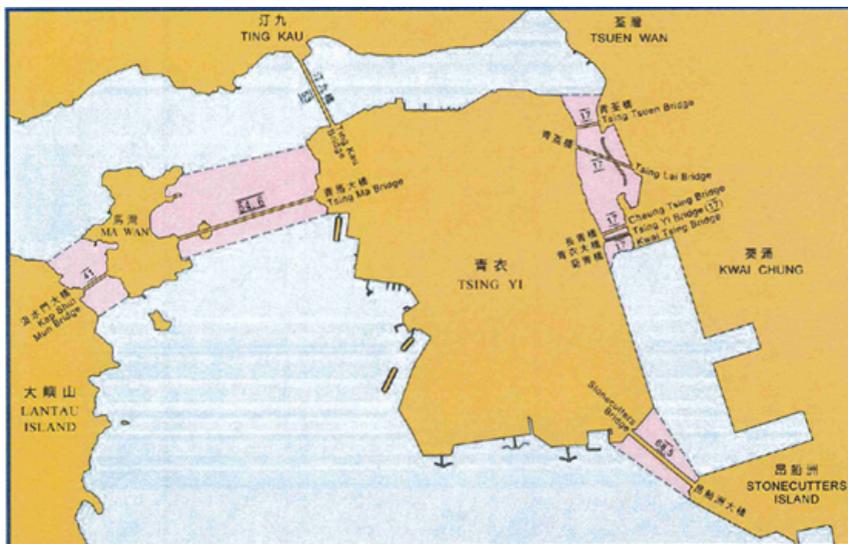
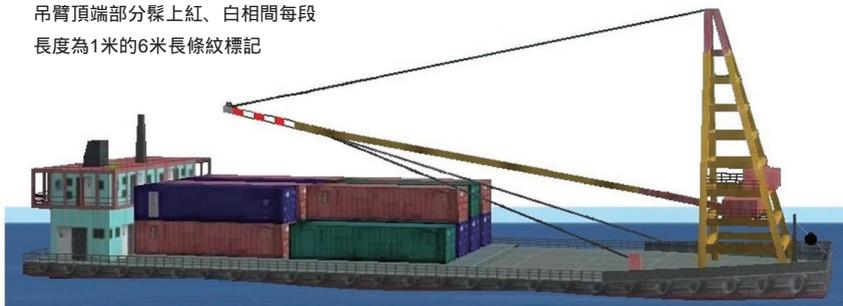
1. 青洲低潮標 100 米以內的範圍。
2. 昂船洲軍營區域範圍。
3. 橫瀾島低潮標 100 米以內的範圍。
4. 城門河道。

除非得到海事處處長批准或有合理解釋外，否則違規進入禁止駛入區，一經定罪，可處第 3 級罰款（\$10,000）及監禁 6 個月。[313A/23(7)] ; [548F/20(1)]

汲水門大橋高度限制區水道往來船隻吊機高度 / 吊臂長度限制

吊臂長達或超過35米的標記

吊臂頂端部分繫上紅、白相間每段
長度為1米的6米長條紋標記



汲水門橋高度限制區

1. 凡船上吊機高度 / 吊臂長度達 35 米或以上的本地船隻，一律禁止進入、通過或停留在《商船（本地船隻）（一般）規例》（第 548 章，附屬法例 F）第 19(2) 條和《船舶及港口管制規例》（第 313 章，附屬法例 A）附表 5 第 14(b) 段所指明的汲水門大橋高度限制區。
2. 為標示船上吊機高度 / 吊臂長度達 35 米或以上，船東必須確保船上吊機 / 吊臂頂端 6 米長的部分髹上紅白間條紋。
3. 如在無合理辯解的情況下，一艘船隻違反了商船（本地船隻）（一般）規例的規定而進入汲水門特別區域，即屬違法。一經定罪，該船的船長可處第 3 級罰款（\$10,000）及監禁 6 個月。[548F/20(1)]

葵涌控制站

要進入、離開或在葵涌貨櫃碼頭內航行，必須與葵涌海上交通控制站（呼號：KWAI CHUNG CONTROL）以甚高頻頻道74聯絡和報告。

須要注意下列事項：

- a) 須監聽甚高頻無線電頻道74；
- b) 須顧及其他船隻安全操作，切勿阻礙深吃水船安全通過；
- c) 切勿下錨，緊急事故除外；
- d) 切勿從事捕魚作業。

避風塘規則（當船隻進入避風塘出入口時）：[548E/6]

只可以串連式拖曳單一艘船隻，或旁拖不超過兩艘船隻。

本地船隻靠泊於拋錨或繫於浮筒之遠洋船隻：[548F/27(3)]

不得超過三艘。

本地船隻靠泊於奇碇碼頭之遠洋船隻：[548F/27(4)]

不得超過二艘。

除非獲海事處處長允許，否則任何淨噸位超過 2,000 噸，運載石油產品的本地船隻，不得靠泊任何其他船隻。[548F/27(1)]

機場限制區域

1. 東涌赤鱗角機場區域目前有兩條橋，通航高度8米。
2. 除經海事處處長允許外，任何船隻不得進入或通過第1至第4區。
3. 此外凡淨空高度超過15米的船隻，一律不得進入或通過第5及第6區。
4. 凡淨空高度超過30米的船隻，一律不得進入或通過第7及第8區。



除非得到海事處處長批准或有合理解釋外，違反以上各項規例可處第 3 級罰款 (\$10,000) 及監禁 6 個月。[548F/20]



香港國際機場進口航道限制區

(5) 公眾碼頭的使用規則

使用政府碼頭規則（亦適用於海事處標示的各公眾登岸梯級）

如非上落乘客及行李，任何船隻不得在公眾碼頭靠泊。 [313A/46(1)] ； [548F/28(1)]

總長度超過35米之船隻，未經海事處處長批准，不得在任何政府碼頭靠泊。 [313A/46(2)] ； [548F/28(2)]

違例者可處第 1 級罰款（\$2,000）。 [313A/46(3)] ； [548F/28(4)]

NOTICE

NO VESSEL SHALL LIE ALONGSIDE THIS PIER EXCEPT WHEN DIRECTLY ENGAGED IN EMBARKING OR LANDING PASSENGERS OR THE LUGGAGE OF SUCH PASSENGERS

BY ORDER
DIRECTOR OF MARINE

告示

除直接上落乘客和其行李之外
任何船隻均不得在此碼頭靠泊

海事處處長示

政府碼頭

NOTICE

NO VESSEL SHALL MOOR, BERTH OR LIE ALONGSIDE THIS SEAWALL EXCEPT REPORTED FOR SURVEY OR INSPECTION.

BY ORDER
DIRECTOR OF MARINE

除任何接泊船隻，均不得在此岸，或受檢驗船隻或在此岸，或受檢驗船隻或在此岸，或受檢驗船隻。

告示

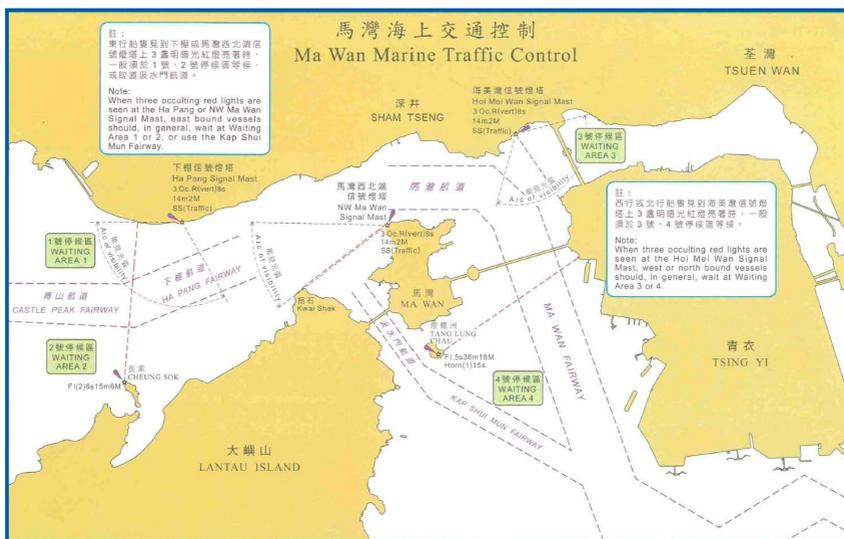
海事處處長示

岸壁

靠泊時措施

當需要靠泊政府碼頭時，首先要確認自己所駕駛船隻長度不超過35米，如附近海面有海事處及水警巡邏船隻在維持海上交通，須聽從執法人員指示；碼頭並非封閉及進行維修；在確定碼頭有空出泊位及有足夠空間後才小心慢駛靠泊，以免碰撞到其他船隻及碼頭；在上落乘客後離開公眾碼頭時，必須慢速至100米以外才可按當時海面情況慢慢加速離去。如需要等候乘客時，必須在碼頭100米以外等候。

(6) 馬灣海峽交通燈號、其作用和因應燈號所須採取的行動



馬灣航道交通管制圖

一般規定

要使遠洋船舶和小型船艇能夠安全通過馬灣，該等小型船艇包括本地船和內河船的合作是不可或缺。一般而言，這類小型船艇在馬灣一帶水域時，均須符合以下各項規定：

- 遵守《國際海上避碰規則》和本港規則；
- 緊靠馬灣航道右舷航行，不然則盡可能遠離該航道；
- 以直角橫越馬灣航道；
- 切勿妨礙大型船舶通過；
- 切勿在馬灣航道上錨；
- 切勿在馬灣航道捕魚；
- 收聽甚高頻頻道14，遵從船隻航行監察中心的指示。

提高警覺

小型船艇在馬灣海峽航行受到限制時，改經汲水門的交通可能會有所增加。**汲水門航道只可以向東南方向航行**。船長、船舶操作人、負責人取道汲水門航道時，必須加倍謹慎。

大嶼山和馬灣島之間的汲水門航道已劃定為「特別區域」，其範圍是介乎大嶼山東北岸以及馬灣和燈籠洲兩島之間的水域。凡總長度超過10米的船隻，如沒有特別批准，一律不得從燈籠洲的西南面和東北面進入特別區域，這類船隻只可另循馬灣海峽北行。有實際需要的船隻，例如街渡（即載客小船），可以獲得特別批准。

(7) 環境保護法例的基本常識

產生油污

油污通常由於船舶發生碰撞、擱淺、沉船，燃油洩漏、溢出、泵出或油管爆裂等所造成。

污染的影響

油污及垃圾會污染海水、海岸及泳灘，會損害海鳥、海洋中生物及生態環境，還會使養魚場的魚產大量死亡，令漁民損失嚴重。



預防油污

船舶航行時應保持高度警覺，避免意外發生油污事故。在輸送及裝載燃油時要做好預防油污措施，將主甲板排水孔堵塞好並備有吸油毯、木糠、膠桶及膠鏟等。運油船及貨船雙方工作人員須監察供油流量及速度並保持有效通訊系統以便隨時停止泵油。

船上的垃圾及廢油的處理方法

把垃圾收集於一處及送到垃圾站處理。油污水、廢油應用容器載好再送到油污處理廠處理。

罰款條例

1. 任何人士將油或含油混合物傾入海港中可被罰款 200,000 元。
[313/46(3)] ; [548/47(3)]
2. 任何人士在海港內拋垃圾，因應情況，可處定額罰款 1,500 元 [570/附表1] ，或處第 3 級罰款 (\$10,000) 及監禁 6 個月 [228/4D(1)] 。

油污報告

如船舶在裝卸或補充燃油時發生溢油落海事件須立即報告海事處，其後須遞交詳細書面報告。

在航行中發現海上有油污亦須立即報告海事處。

防止船舶垃圾污染

禁止在香港水域內從船舶排放任何廢物，但貨艙、甲板和外表面的洗滌水所包含的清潔劑及添加劑，如不含有損害海洋環境的物質，則屬例外。[4130/4(1)] ; [4130/5(8)]

總長度 12 米或以上的船舶，須在船上展示一塊廢物排放公告牌，通知船員和乘客有關廢物排放的規定。[4130/9(1)]

如船舶經核證為運載 15 人或以上，須在船上備有一份廢物管理計劃。[4130/10(1)]

罰款條例

如船舶的船東及船長不遵守，即屬犯罪，可處第6級罰款（\$100,000）。[4130/19(1)]

船隻排放黑煙

任何本地船隻在安全的情況下，在香港水域內連續排放黑煙達 3 分鐘或以上即屬違法。初犯者可處第 3 級罰款（\$10,000），其後每次可處第 4 級罰款（\$25,000）。

[548/51(4)]

(8) 報告意外事故的規定和方法

凡在香港水域內或在其他地方 —

- (a) 本地船隻涉及與另一船隻、港口設施或其他財產碰撞；
- (b) 本地船隻沉沒、擱淺或失去航行能力；
- (c) 本地船隻上有人因意外而死亡或嚴重受傷；
- (d) 本地船隻發生爆炸或火警；
- (e) 本地船隻導致港口設施或其他財產遭損壞；或
- (f) 有人員、貨物或裝備自本地船隻上墮海而失蹤或失去，

則該船隻的船長或船東或代理人須立即以口頭、訊號或書面向海事處報告，以便作出適當及需要之拯救或援助，並須於事故發生後二十四小時內以書面向海事處處長提交詳細的報告。船長或船東或代理在發生意外後不作出意外詳情報告，或作出不實或引導錯誤之報告，可處第3級罰款（\$10,000）。[548/57]

口頭報告的內容包括：

- 船舶名稱、船舶資料及船長姓名。
- 意外發生的時間、日期及地點。
- 意外性質。
- 船上人數，是否有人傷亡或失蹤。
- 船舶損毀程度，是否有即時沉沒危險或發生油污。
- 任何海事處要求提供的資料。

若意外輕微，要得海事處批准，船舶方可繼續航行，但要報告駛往的目的地及預計到達時間。

海上事故報告可根據報表的要求填寫。[報表M.O.822 Rev.1/2011]

發生碰撞時須給予的協助

凡兩艘船隻發生碰撞而有本地船隻牽涉其中時，則該本地船隻的船長，有責任在不危及本身船隻、船員及乘客的情況下向另一艘船隻提供必要的協助，並留守在該船隻旁邊並向另一艘船隻的船長提供本身船隻的資料。

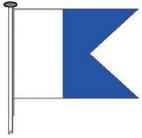
任何涉及碰撞的本地船隻船長或掌管該船隻的人，如無合理因由而不遵守上述規定，即屬犯罪，一經定罪，可處第5級罰款（\$50,000）。 [548/29]

(9) 重要、基本的國際與港口信號的含義

單字母旗的意義

A ALFA

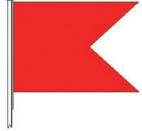
(• —)



I have a diver down, keep well clear at slow speed.
我有潛水人員工作，請遠離及用緩慢速度航行。

B BRAVO

(— ...)



I am taking in, or discharging, or carrying dangerous goods.
本船裝卸或載有危險貨物。

D DELTA

(— ••)



Keep clear of me, I am manoeuvring with difficulty.
遠離本船，我駕駛有困難。

G GOLF

(— —•)



I require a pilot.
我需要一領航員。
(When made by a fishing vessel, it means “I am hauling nets”.)
(若漁船發出則表示該船正在收網。)

J JULIETT

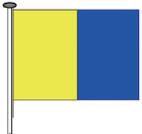
(• — — —)



(I am on fire and have dangerous cargo on board: keep well clear of me, or I am leaking dangerous cargo.
我船載有危險品並且正發生火災，或者正在泄漏危險品，請遠離

K KILO

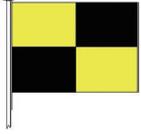
(— • —)



I wish to communicate with you.
我想與你通訊。

L LIMA

(• — • •)



You should stop your vessel instantly.

你應立刻停航。

O OSCAR

(— — —)

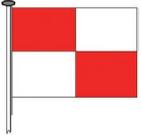


Man overboard.

有人跌落水。

U UNIFORM

(• • —)

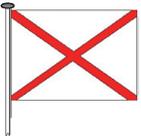


You are running into danger.

你在駛向危險中。

V VICTOR

(• • • —)



I require assistance.

我需要援助。

W WHISKEY

(• — —)



I require medical assistance.

我需要醫療援助。

Y YANKEE

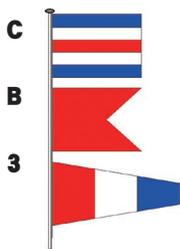
(— • — —)



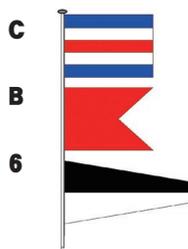
I am dragging my anchor.

我正在走錨。

本港常用的國際訊號的意義



晚間



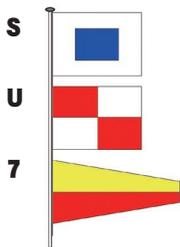
我需要立即援助，我在船上有一次嚴重的動亂。^{註一及註三}

我需要立即援助，我的船隻發生火警。^{註一及註二}

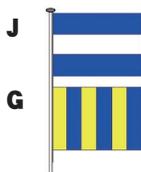
註一：可用不停響起任何霧中訊號補充。

註二：可用每分鐘一次的「閃燈訊號」補充。

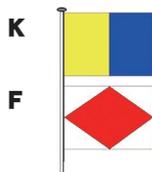
註三：可用每分鐘一次的「藍閃光」補充。



我的貨物是油 / 石油產品。



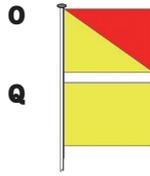
我擱淺了，我現在
的處境危險。



我需要一隻拖船（或
[數目]拖船）。



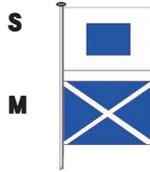
我現在遇難有危險
和需要立即援助。



我正在校準無線電測向儀
或校正指南針（羅經）。



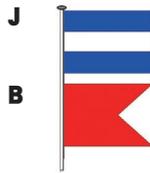
我正在將船煙燻消
毒。



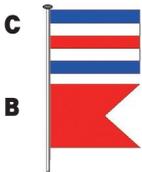
我現在進行速度試驗。



我相信我在過去三十
天內曾到過疫區。



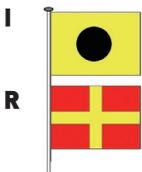
現有爆炸危險。



我需要立即援助。

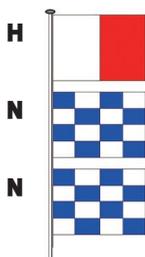


我正在進行練習，請避開
我。

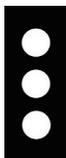


我正在進行潛水檢驗
工作（水下作業）請
避開我並慢速航行。

本地訊號



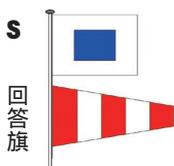
晚間



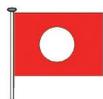
要求入境處人員檢查。



我正在接載或卸下或載運危險貨物。



任何人等不得登上或離開本船，其他任何船隻未經獲授權官員准許不得駛進30米範圍以內。



船上現正處理燃點低過65.5 之石油（再加上國際訊號“SU7”）。



在拖曳中之大木或木排之尾端加上標誌（亦可用作指出其他航行危險）。



警輪旗



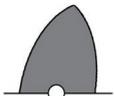
甚高頻區段

(10) 香港水域內浮標系統的常識

香港航標系統

香港採用國際航標管理協會海上浮標（IALA）A 區域系統，該系統適用於一切固定和浮式標記，但不包括近岸燈標、導燈及導標、扇形燈及主燈浮。標準浮標形狀包括錐形、罐形、球形、柱形和杆形，但特別形狀的如次燈浮亦會出現。

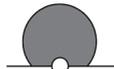
浮標形狀



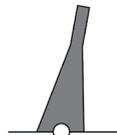
錐形



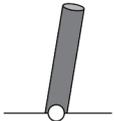
罐形



球形



柱形



杆形



桶形

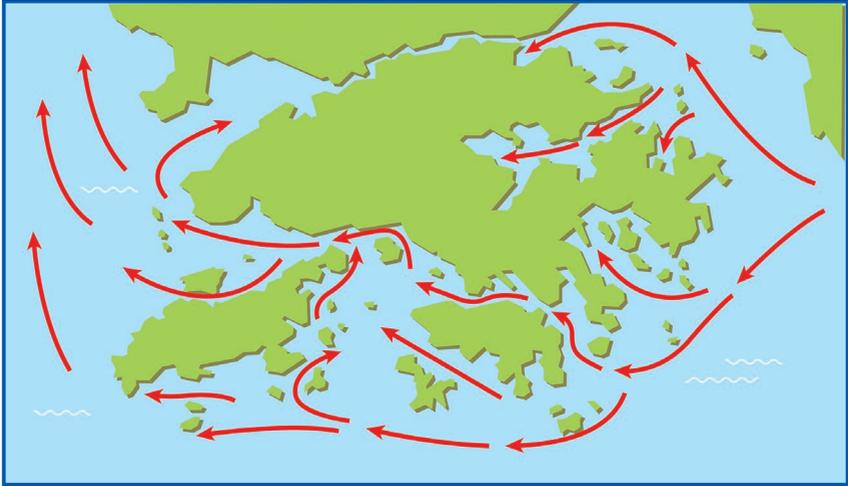


次燈浮

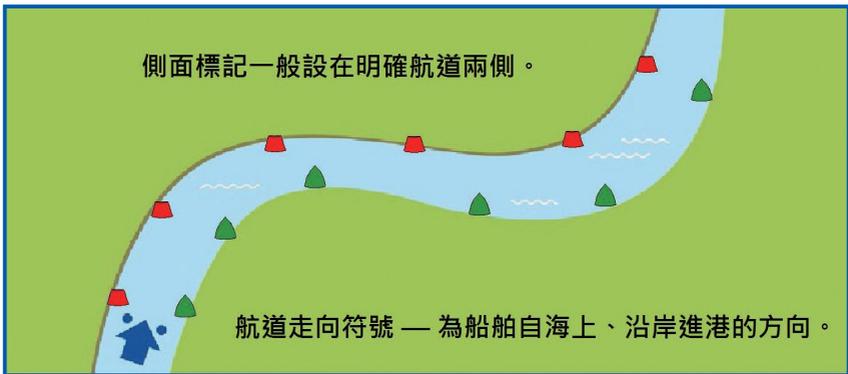


此符號表示航道走向，香港是根據水大流的方向而決定。當船隻順航標方向行駛時，綠色的右側航標必須在船之右舷經過。當船隻反航標方向行駛時，紅色的左側航標必須在船之右舷經過。當船隻由東面鯉魚門入港時，應將紅色的左側浮標放在船隻的左舷經過、綠色的右側航標放在船隻的右舷經過。

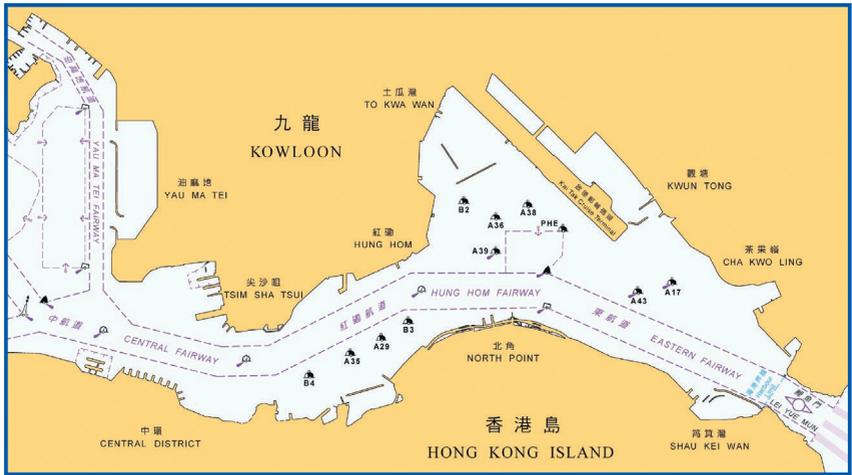
側面浮標



香港水域水大流圖



側面標記分佈圖



東面海港圖

左側浮標

- 形狀：罐形，支架形或柱形顏
- 色：紅色
- 頂標：有則為罐形
- 光色：紅色
- 燈質：任擇，FI (2+1) R 除外



右側浮標

- 形狀：錐形，支架形或柱形顏
- 色：綠色
- 頂標：有則為錐形，錐尖向上光
- 色：綠色
- 燈質：任擇，FI (2+1) G 除外



特殊用途浮標

主要並非為輔航而設，只用作表示一些特殊用途。

形狀：有錐形、罐形、球形、支架形或柱形，或其他形狀均可

顏色：黃色

頂標：有則為黃色“X”

光色：黃色

燈質：閃光

用途：特別用途浮標是用作來指示給船舶駕駛員知道哪是一個特別區域，包括：

1. 收集海洋或氣象資料；
2. 若使用一般側面浮標會造成混淆的話，則用這種特殊用途浮標作為分道航行制的浮標；
3. 軍事演習水域；
4. 海底電纜、管道或污水排放管區域；
5. 海上活動和遊樂區；
6. 廢物棄置或泥頭傾倒區域；
7. 禁止駛入區域；
8. 海魚養殖區域。

特殊用途浮標所採用的燈光訊號不應和白光訊號相同或類似：

原因是若在細雨下航行，當駕駛員看見特殊用途浮標的黃光訊號時，有可能錯覺看見的是白光訊號而造成混淆；因此，凡是方位浮標、安全水域浮標和孤立危險物浮標所採用的白光訊號燈質，就不應用於特殊標記上。



安全水域浮標

用於航道中央和近陸浮標。

形狀：球形，支架形或柱形

顏色：紅白相間直條

頂標：有則為紅色球體

光色：白色

燈質：等明暗光 (Iso) 或明暗光 (即明長於暗) (Oc) 或10秒一長閃光 (LFl.10s) 或摩斯碼燈光一短一長閃光 (Mo (A))



孤立危險物浮標

設在危險物上，其四周為可航水域。

形狀：支架形或柱形

顏色：黑色，中間有一條或多條紅色橫帶

頂標：兩個黑色球體，垂直懸掛

光色：白色

燈質：聯閃光兩閃Fl (2)



緊急沉船標誌浮標

形狀：柱形

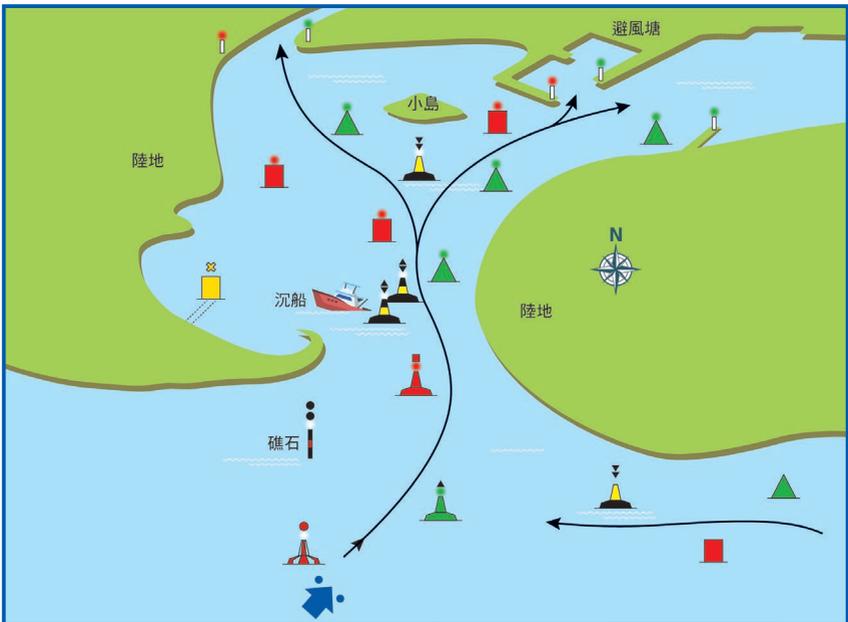
顏色：藍黃相間直條紋，兩種顏色條紋的數目和尺寸相同

頂標：有則為黃色十字

燈質：藍黃交替閃光，每3秒為一周期 (Al Fl BuY 3s)



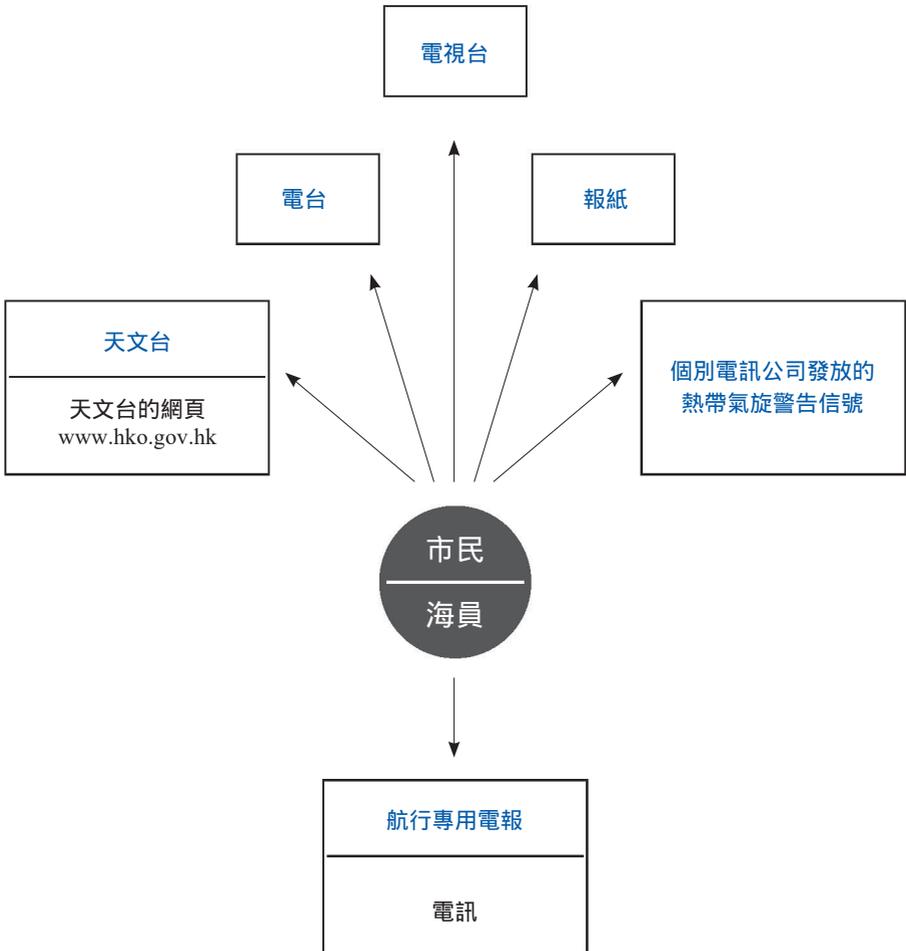
方位標記又稱象限標記：表示可航行水域在標記同名的一側



國際航標管理協會海上浮標 (IALA) A區各類標記的分佈圖

(11) 風暴信號含義和風暴消息來源的常識

市民可從以下各通訊渠道獲得天氣資料



海浪和湧級數表 SEA AND SWELL SCALES

Scale	State of Sea (海面狀況)		Swell (暗湧)	
級數	Description 名詞	Height in m 浪高 (米)	Description 名詞	Height in m 浪高 (米)
0	Calm (glassy) 水平如鏡	0	No swell	
1	Calm (rippled) 微波	0 - 0.1	Low swell, short or average length 短或中長湧	0 - 2
2	Smooth (wavelets) 小波	0.1 - 0.5	Low swell, long 長低湧	
3	Slight 小浪	0.5 - 1.25	Moderate swell, short 短中湧	2 - 4
4	Moderate 中浪	1.25 - 2.5	Moderate swell, average length 中長中湧	
5	Rough 大浪	2.5 - 4	Moderate swell, long 長中湧	over 4
6	Very rough 非常大浪	4 - 6	Heavy swell, short 短大湧	
7	High 巨浪	6 - 9	Heavy swell, average length 中長大湧	
8	Very high 非常巨浪	9 - 14	Heavy swell, long 長大湧	
9	Phenomenal 驚濤駭浪	over 14	Confused swell 波濤洶湧	-

註：1. 短暗湧是由浪峰至浪峰之間的長度少於100米，而長暗湧則是超過200米。

2. 波濤洶湧是不可測度和不明確的（例如：近乎高度的暗湧相交）。

相對濕度

任何時候大氣中含有一定數量的水汽，當空氣在某一氣溫下含有最大水汽量時稱為「飽和」；氣溫下降時都會導致空氣中某一定份量的水汽凝結成水點。因此，最重要知悉這些水汽的真實含量，濕度計便是用來測量空氣中的含水量，再找出相應的相對濕度。霧主要是以水汽為主，有霧的天氣相對濕度一般都在 90% 以上。

能見度級數表

級數	名稱	能見度
0	彌霧 Dense fog	能見度少於50米
1	大霧 Thick fog	能見度少於1鏈 (185米)
2	霧 Fog	能見度少於2鏈 (370米)
3	薄霧 Moderate fog	能見度少於½哩 (1,000米)
4	霞 / 霾 / 視野甚差 Mist/Haze/Very poor visibility	能見度少於1哩 (1,000 - 2,000米)
5	視野不佳 Poor visibility	能見度少於2哩 (3,700米)
6	視野尚好 Moderate visibility	能見度少於5哩
7	視野良好 Good visibility	能見度少於10哩
8	視野非常良好 Very good visibility	能見度少於30哩
9	視野極佳 Excellent visibility	30哩以上

颱風信號之認識及天氣報告之來源

熱帶氣旋

颱風 (TYPHOON) 是熱帶氣旋威力最強的級別，風速達到118公里以上。熱帶氣旋通常起源於緯線五度至十五度之間，在北太平洋西部和中國南海的熱帶氣旋多起源於關島附近，並會向中國沿岸各省，台灣或日本等地吹襲。熱帶氣旋最盛行於夏秋季。

熱帶氣旋的種類及風速

熱帶氣旋的種類	英文縮寫	中心附近地面最高持續風速		
		(陸上居民用) 公里/時	蒲福氏風級	(航海用) 節
熱帶低氣壓	T.D.	< 62	6-7	22-33
熱帶風暴	T.S.	63-87	8-9	34-47
強烈熱帶風暴	S.T.S.	88-117	10-11	48-63
颱風	T.	118-149	12	64-80
強颱風	Severe Typhoon	150-184		81-99
超強颱風	Super Typhoon	185或以上		100或以上

風暴來臨前的先兆

海浪： 海浪受到旋風的影響，遠在風暴之前最先湧至，此可能是風暴將至之最先警報。

雲層： 風暴形成過程中，強烈的上升氣流會把潮濕的空氣帶到近五、六千公尺以上的高空，由於溫度很低，水氣結成了透明的小冰粒，形成卷雲。卷雲是指高、薄、細毛條狀的雲。這些在高層輻散流場區域的卷雲，會從風暴中心向外流出。看到那些寬廣的卷雲層伸向天頂，常呈V字形，指向風暴中心。故卷雲可視作風暴即將吹襲的其中一項先兆。

氣溫： 乾溫度計與濕溫度計的溫度會同時上升，但濕溫度計之上升速度稍快，其後兩者記錄幾乎同處於一水準線上，顯示出溫度與濕度同時大增。

氣壓： 氣壓低降至該地區平均氣壓之下，此亦是風暴將來臨之警告。

潮汐水平面： 風暴來臨前，海面會高出平常的潮汐水平面。

日落情況： 銅色的落日及晚霞。

天文台24小時服務的資料查詢

提供以粵語、英語、普通話的本港七天天氣預報，世界各大城市天氣、日出日落、潮汐漲退時間及香港標準時間等。

天文台對外發放的風暴警告

天文台會發出天氣報告，並將風暴消息通知其他政府部門及電台。各大眾傳媒，例如電視台、報紙、電訊資訊等會報導風暴消息，讓大眾市民容易地從各種大眾傳媒得到及時和可靠的風暴消息，作好防風措施。在8號暴風信號懸掛後，電台會不斷地廣播風暴最新消息。

對輪船發佈的天氣佈告或風暴警告，香港天文台經由香港GMDSS海岸電台在518千赫（KHz）以電傳（Telex）方式發佈，輪船上的自動航行安全訊息接收儀（Navtex）會自動接收。所有航海氣象仍以海裡和節為單位。

風暴消息包括的資料

- (1) 風暴名字，最新報告的時間。
- (2) 風暴中心的經緯度。
- (3) 以香港為中心的風暴的方位及大約距離。
- (4) 預料風暴中心移動方向、時速和受吹襲地區。
- (5) 香港境內懸掛的風暴訊號、風力及風速。

本地颱風及季候風信號

訊號		信號	意義
戒備訊號	1		有一熱帶氣旋集結於香港約800公里範圍之內，可能影響香港。
強風訊號	3		香港近海平面處現正或預料會普遍吹強風，持續風力達每小時41-62公里，陣風可能超過每小時110公里，且風勢可能持續。
西北烈風或暴風	8西北 NW		香港近海平面處現正或預料會普遍受烈風或暴風從信號所示方向吹襲，持續風力達每小時63-117公里，陣風更可能超過每小時180公里，且風勢可能持續。
西南烈風或暴風	8西南 SW		
東北烈風或暴風	8東北 NE		
東南烈風或暴風	8東南 SE		
烈風或暴風風力增強	9		
風	10		風力現正或預料會達到颶風程度，續風力達每小時118公里或以上，陣風更可能超過每小時220公里。
強烈季候風信號			本港境內任何一處接近海平面的地方，冬季或夏季季候風之平均風速現已或將會超過每小時40公里。冬季季候風一般從北面或東面吹來，而夏季季候風則主要是西南風。在十分空曠的地方，季候風的風速可能超過每小時70公里。

(12) 本地常識問答題

問：圖中紅色的線，是表示甚麼？

答：港口界線。



問：小型船隻離開遮蔽水域前應注意甚麼？

答：船隻的水密性、穩定性、救生和救火的設備、一切機件與通訊設備運作狀況、燃油及淡水的數量和在航程中可能遇上的天氣變化。

問：圖中塗黑色的部份為那一條航道？

答：北航道。



問：圖中塗紅色之部份為那一條航道？

答：南道航。



問：圖中塗黑色的部份為那一條航道？

答：紅磡航道。



問：圖中的虛線所示為？

答：分道航行制（水道分航法）的水域 / 東博察海峽。



問：圖中塗上紅色部份的是？

答：藍塘海峽。



問：那一條水道是由鯉魚門向東南方向伸展至橫瀾島以北？

答：藍塘海峽。

問：由堅尼地城（港島西區）對開海面向東南方向伸展至銀洲西南面是甚麼水域？

答：東博寮海峽。

問：圖中紅色的線，是表示甚麼？

答：是航速限制A區與B區的分界線。



問：一艘13米長之機動船，在圖中塗黑部份航行時，其最高許可之時速為？

答：10節。



問：一艘12米長之船隻在青洲北航道航行時，其最高許可之時速為？

答：10節。

問：船隻在避風塘內航行時，其最高許可之時速為？

答：5節。

問：一艘12米長之船隻在青衣島北面水域航行時，其最高許可之時速為？

答：15節。

問：一艘15米以下的機動船，在圖中塗黑部份航行時，其最高許可之時速為？

答：10節。



問：一艘12米長的機動船，在西面危險品錨地內航行時，其最高許可之時速為？

答：10節。

問：一艘12米長之船隻在南航道航行時，其最高許可之時速為？

答：10節。

問：一艘10米長的機動船航行於維多利亞港中航道時，其最高許可之時速為？

答：10節。

問：在任何星期六的早上8時至午夜12時，所有船隻在航速度限制區域內行駛時，其最高許可之時速度為？

答：5節。

問：一艘12米長的機動船，在圖中塗黑部份航行時，其最高許可之時速為？

答：15節。



問：機動船隻在圖中紅色部份航行時，其最高許可之時速為？

答：15節。



問：一艘長度13米的機動船，在圖中塗黑部份航行時，其最高許可之時速為？

答：15節。



問：長度不足15米的機動船隻，在圖中紅色部份航行時，其最高許可之時速為？

答：15節。



問：一艘長度15米的機動船隻，在維多利亞港A區超速航行，最高的罰則是甚麼？

答：該船的船長，可處第3級罰款（\$10,000）及監禁6個月。

問：根據〔商船（本地船隻）（一般）規例〕，除經海事處處長允許外，凡淨空高度超過15米的船舶，一律不准進入或通過赤鱗角機場限制區那些區域？

答：任何船隻一律不准進入或通過1、2、3和4區。凡淨空高度超過15米的船隻，不准進入或通過5和6區。

問：根據〔商船（本地船隻）（一般）規例〕，除經海事處處長允許外，凡淨空高度超過多少米的船舶，一律不准進入或通過赤鱗角機場限制區域7至8區？

答：30米。

問：根據〔船舶及港口管制規例〕，除經海事處處長允許外，任何船隻一律不准進入或通過赤鱗角機場那些限制區域？

答：1、2、3和4區。

問：一艘淨空高度20米的船舶，只可進入或通過赤鱗角機場那些限制區域？

答：7和8區。

問：一艘淨空高度12米的船舶，只可進入或通過赤鱗角機場那些限制區域？

答：5、6、7和8區。

問：除經海事處處長允許外，總長度超過多少米的船隻，一律不准進入汲水門特別區域駛往大嶼山北部的水域？

答：10米。

問：一艘淨空高度42米的船隻從愉景灣駛往大嶼山北部的水域時，應該選擇通過汲水門航道還是通過馬灣航道？

答：馬灣航道。

問：香港水域最南面界線是位於甚麼緯度？

答：北緯22° 08 '12.2 "。

問：香港水域內有多少個船隻不得進入的限制區域？

答：除非獲海事處處長允許，下列四個地區是船隻不得進入：

1. 青洲低潮標100米以內的範圍。
2. 昂船洲軍營區域範圍。
3. 橫瀾島低潮標100米以內的範圍。
4. 城門河道。

問：如無合理辯解的情況下，一艘船隻違反了商船（本地船隻）（一般）規例的規定而進入或通過赤鱗角機場限制區，即屬違法。一經定罪，該船的船長最高的罰則是甚麼？

答：船長可處第3級罰款（\$10,000）及監禁6個月。

問：如在無合理辯解的情況下，一艘船隻違反了商船（本地船隻）（一般）規例的規定而進入汲水門特別區域，即屬違法。一經定罪，該船的船長最高的罰則是甚麼？

答：該船的船長可處第3級罰款（\$10,000）及監禁6個月。

問：使用政府碼頭的船舶所容許的最大長度是多少？

答：除非獲得海事處處長允許，否則總長度超過35米的船隻不得靠泊任何政府碼頭。

問：怎樣才可以合法地使用政府碼頭？

答：政府碼頭只可以用作上落乘客及行李之用，船隻不得為任何其他目的而靠泊政府碼頭。

問：如船隻違反使用政府碼頭的規定，一經定罪，該船的船長可被判甚麼處罰？

答：一經定罪，船長可處第1級罰款（\$2,000）。

問：根據商船（本地船隻）條例，任何人如將油或含油混合物排放入香港水域，即屬違法。該船的船長一經定罪，最高罰則是甚麼？

答：該船的船長可被罰款 200,000 元。

問：根據商船（本地船隻）規例，在香港水域內，任何本地船隻如在安全的情況下連續排放黑煙達3分鐘，即屬違法。一經定罪，如屬初犯，該船的擁有人及船長最高罰則是甚麼？

答：初犯者可處第3級罰款（\$10,000）。

問： 船上的“油污應急計劃”，必須要符合那幾項要求？

答： 1. 切實及可行。
2. 能被船上和岸上的船舶管理人員所理解。
3. 定期評估有需要時要立即更新。

問： 你是一位機動船隻的船長，船隻剛在屯門避風塘對開水域與一艘航行中的內河船發生嚴重碰撞。你應在意外發生後幾多個小時之內以書面形式向海事處處長報告，並附上所有相關資料？

答： 24小時內。

問： 你是一位機動船的船長，船隻當時在長洲避風塘內航行，發現有另一艘機動船以大約15節的船速在你船頭十分接近的距離橫過，你應向海事處那個組別舉報有關不當行為？

答： 海港巡邏組或船隻航行監察中心。

問： 假如你駕駛之船舶碰撞到一個養魚排，而排上又沒有其他人，你應採取甚麼行動？

答： 立即檢查船舶損毀情形和查看船員有沒有受傷並向海事處報告。

問： 你駕駛之船舶在淺水的地方擱淺，潮水退得很快而船舶亦正在迅速傾側，你應採取甚麼行動？

答： 確保船上所人員都穿著救生衣並盡快離開擱淺的船隻。

問： 假如你的船與一條大木頭發生猛烈碰撞，你首先會採取甚麼行動？

答： 檢查船旁外殼的情況和查看船上是否有人受傷。

問： 當你的船與另一艘船發生碰撞後，在顧及船隻和船員安全方面，你的第一項工作是甚麼？

答： 檢查船旁損毀的情況和查看船上人員的損傷狀況。

問： 正當你的船全速前進時碰到礁石，你首先會採取甚麼行動來保護船的主機避免受到進一步的損害？

答： 關掉引擎。

問：若你船艙出現裂縫並正在大量漏進海水，你可用甚麼方法從船身外進行修補，以減低入水情況？

答：在船身的外部圍上帆布，遮蔽裂縫。

問：你的船隻與另一艘船發生碰撞，對方的船頭嵌在你的船身中，海水正不斷滲入，你應當採取甚麼行動保護乘客的安全？

答：所有乘客立即穿上救生衣，轉移到對方的船隻。

問：你的船在淺水區航行時，唯一的螺旋槳突然脫落，當時的風速為每小時十三哩，你會採取甚麼行動？

答：立即關掉引擎和拋錨。

問：你的船在航行中，船頭發生火警，你應如何駕駛船隻？

答：根據當時風力和風向操控船隻，使火勢不至於因風而擴大。

問：這支信號旗是甚麼意思？

答：遠離本船，我駕駛有困難。

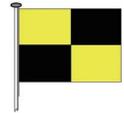


問：在晚上，我船有駕駛困難，你如何用國際與港口信號的聲號來表達？

答：我可用號笛發出一長兩短（一●●）的聲號。

問：當你看見附近的海事處巡邏船掛上這支旗號時，你應該如何反應？

答：我應立即停船，等候海事處人員上船。



問：在晚上，一艘有藍閃燈的船隻，向你船發出一短一長兩短（●—●●）的聲號，你應該如何反應？

答：我應立即停船，等候水警上船。

問：倘若你看見一艘水警輪用強光向你發出一短一長兩短的摩氏電碼信號，你應該如何反應？

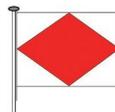
答：我應立即停船，等候水警上船。

問：當你聽到一艘海事處船隻發出一短一長及兩短的聲音訊號時，這表示甚麼？

答：我應立即停船，等候海事處人員上船。

問：這支信號旗是甚麼意思？

答：本船駕駛失靈，請與我通訊。



問：這支信號旗是甚麼意思？

答：本船載有危險品並且正發生火災，或者正在泄漏危險品，請遠離。



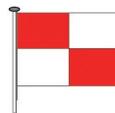
問：這支信號旗是甚麼意思？

答：有人跌落水。



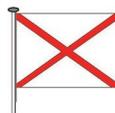
問：這支信號旗是甚麼意思？

答：你正駛向危險中。



問：這支信號旗是甚麼意思？

答：我需要援助。



問：這支信號旗是甚麼意思？

答：我正在走錨。



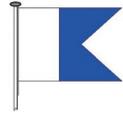
問：這一組信號旗是甚麼意思？

答：這一組旗由上至下讀出是“CB3”表示本船發生嚴重的動亂，需要立即援助。



問： 這支信號旗是甚麼意思？

答： 本船下有潛水員工作，請遠離本船並以低速航行。



問： 在晚上你船上發生動亂，你如何通知附近的船隻？

答： 我立即掛上白紅白三盞環照燈成一垂直線，並可附加每分鐘一次的藍閃燈號和響起連續的霧號。



問： 這號燈是那種船顯示的？

答： 一艘已下錨的船隻，需要立即援助。



問： 這一組信號旗是甚麼意思？

答： 這一組旗由上至下讀出是“CB6”表示本船發生火警，需要立即援助。



問： 這一組信號旗是甚麼意思？

答： 這一組旗由上至下讀出是“HNN”表示要求入境事務檢查。



問： 在晚上你的船剛從澳門抵港，怎樣要求入境處人員上船檢查？

答： 當我在入境船隻錨地下錨後，立即掛上三盞白燈垂直成一直線。

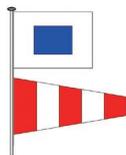
問： 這號燈是哪種船顯示的？

答： 一艘已下錨的船隻，要求入境事務處人員上船檢查。



問：這一組信號旗是甚麼意思？

答：這一組旗由上至下讀出是“S 回答旗”表示任何人等不得登上或離開本船和其他船隻未經獲授權官員准許不得駛進30米範圍以內。



問：這一組信號旗是甚麼意思？

答：這一組旗由上至下讀出是“SM”表示我現在進行速度試驗。



問：這一組信號旗是甚麼意思？

答：這一組旗由上至下讀出是“CB”表示我需要立即援助。



問：這一組信號旗是甚麼意思？

答：這一組旗由上至下讀出是“NC”表示我現在遇難有危險和需要立即援助。



問：在圖中塗黑部份的水域航行時，你船的機器發生故障。為安全著想，你應使用哪一個甚高頻電話（VHF）的頻道，直接地將你的情況告知船隻航行監察中心？

答：頻道12。



問：在圖中塗黑部份的水域航行時，你船的機器發生故障。為安全著想，你應使用哪一個甚高頻電話（VHF）的頻道，直接地將你的情況告知船隻航行監察中心？

答：頻道63。



問：在圖中塗黑部份的水域航行時，船上有人墮海。除進行拯救外，你應使用哪一個甚高頻電話（VHF）的頻道，立即將此事情報告船隻航行監察中心？

答：頻道14。



問：在圖中塗黑部份的水域航行時，船上有人遭遇意外而引致嚴重受傷。你應立即使用哪一個甚高頻電話（VHF）的頻道，將此事情報告船隻航行監察中心？



答：頻道67。

問：船隻在龍珠島附近水域擱淺，應立即以哪個甚高頻頻道向船隻航行監察中心報告？

答：頻道67。

問：晚間航行時，看見一個浮標發出每十秒鐘兩閃的紅色閃燈光。這表示甚麼？

答：該浮標是一個左舷浮標（左側浮標）。

問：在離開馬灣航道朝西南方向航行往屯門內河碼頭時，看見這浮標在船的正前方，你將會在該浮標的哪一邊駛過？



答：應在這浮標的北邊駛過。

問：請描述右舷浮標（右側浮標）的晚間燈質。

答：任何綠色的燈質。Fl (2+1) G除外。

問：倘若你離開銅鑼灣後，往鯉魚門方向航行，看見前面有一個圓錐形而髹上綠色的浮標時，你將會在該浮標的哪一邊駛過？

答：南邊。

問：在離開馬灣航道朝西南方向航行往屯門內河碼頭時，看見這浮標在船的前方，你將會在該浮標的哪一邊駛過？

答：南邊。



問：請描述特殊用途浮標的晚間燈質。

答：任何黃色燈質但不可以與方位浮標、安全水域浮標和孤立危險物浮標所採用的白色燈質相同或類似。

問：請描述特殊用途浮標的頂標形狀。

答：如有，則為黃色“X”。

問：請描述孤立危險標誌（孤立危險物浮標）的晚間燈質。

答：白色聯閃光兩閃Fl(2)。

問：請描述孤立危險標誌（孤立危險物浮標）的頂標形狀。

答：兩個黑色球體，垂直懸掛。

問：哪一類浮標會發出“每二秒明暗相等的白色閃燈光”？

答：安全水域浮標。

問：請描述安全水域標誌（安全水域浮標）的頂標形狀。

答：如有，則為一個紅色球體。

問：請描述安全水域標誌（安全水域浮標）的晚間燈質。

答：等明暗光(Iso)或明暗光(Oc)或10秒一長閃光(LFl.10s)或摩斯碼燈光一短一長閃光(Mo(A))。

問：晚上，由鯉魚門往愉景灣的途中，在駛到紅磡航道附近時看見前面有一個浮標每十秒鐘發出一長閃的白色閃光，請說出浮標的種類。

答：安全水域標誌（安全水域浮標）。

問：請描述安全水域標誌（安全水域浮標）的顏色和形狀。

答：顏色 — 紅白相間直條。

形狀 — 球形、支架形或柱形。

頂標 — 有則為紅色球體。

問：請描述西方位浮標的頂標形狀。

答：頂標 — 兩個黑色錐體，垂直錐尖相對。

問：請描述西方位浮標的形狀和顏色。

答：形狀 — 支架形或柱形。

顏色 — 黃色，一條黑色橫帶在中間。

問：請描述西方位浮標的晚間燈質。

答：光色 — 白色。

燈質 — 聯甚快閃光10秒內九閃VQ (9) 10s。
聯快閃光15秒內九閃Q (9) 15s。

問：你的船以真航向 165° 行駛，看見這個浮標在船的正前方，你應該採取甚麼行動？

答：一聲短號，轉右。保持這浮標在你的左舷駛過。



問：你的船以真航向 345° 行駛，看見這個浮標在船的正前方，你應該採取甚麼行動？

答：兩聲短號，轉左。保持這浮標在你的右舷駛過。



問：請描述東方位浮標的頂標形狀。

答：頂標 — 兩個黑色錐體，垂直錐尖相反。

問：請描述東方位浮標的形狀和顏色。

答：形狀 — 支架形或柱形。

顏色 — 黑色，一條黃色橫帶在中間。

問：請描述東方位浮標的晚間燈質。

答：光色 — 白色。

燈質 — 聯甚快閃光5秒內三閃VQ (3) 5s。
聯快閃光10秒內三閃Q (3) 10s。

問：你的船以真航向 090° 行駛，看見這個浮標在船的正前方，你應該採取甚麼行動？

答：立即停船和確定你船的位置，之後須小心改換所需航向，用慢速駛離該處。



問：傍晚，在一艘以真航向 005° 行駛的船上，你看見一個浮標在船頭左舷 30度位置發出特快閃每五秒鐘三閃的白閃光。浮標的羅經方位緩慢地向後改變，你應該採取甚麼行動？

答：保持航向但減慢航速而駛過它。

問：請描述南方位浮標的頂標形狀。

答：頂標 — 兩個黑色錐體，錐尖向下。

問：請描述南方位浮標的晚間燈質。

答：光色 — 白色。

燈質 — 聯甚快閃光10秒內六閃加一長閃 (VQ (6) + LFI 10s)。

聯快閃光15秒內六閃加一長閃 (Q (6) + LFI 15s)。

問：請描述南方位浮標的形狀和顏色。

答：支架形或柱形。

顏色 — 上黃色下黑色。

問：你的船以真航向080°行駛，看見這個浮標在船的正前方，你應該採取甚麼行動？

答：一聲短號，轉右。保持這浮標在你的左舷駛過。



問：船隻在晚上以180°真航向行駛，看見一個浮標在你船的正前方，發出甚快閃10秒內六閃加一長閃的白色閃光。你應該採取甚麼行動？

答：我是見到一個南方位浮標在正前方，我船可能已經處於一個危險位置。我應立即停船，確定船的位置，之後須小心改換所需航向，用慢速駛離該處。

問：請描述北方位浮標的頂標形狀。

答：頂標 — 兩個黑色錐體，錐尖向上。

問：請描述北方位浮標的晚間燈質。

答：光色 — 白色。

燈質 — 連續甚快閃光或連續快閃光 (VQ or Q)。

問：請描述北方位浮標的形狀和顏色。

答：形狀 — 支架形或柱形。

顏色 — 上黑色下黃色。



問：你的船以真航向 105° 行駛，看見這個浮標在船的正前方，你應該採取甚麼行動？

答：兩聲短號，轉左。保持這浮標在你的右舷駛過。

問：船隻在晚上以 285° 真航向行駛，看見一個浮標在你船的正前方，發出大約每分鐘一百次的甚快閃白色閃光。你應該採取甚麼行動？

答：一聲短號，轉右。保持這浮標在你的左舷駛過。

問：請說明天文台發出一號戒備信號的意義。

答：有一熱帶氣旋集結於本港約800公里的範圍內，可能影響本港。

問：請說明天文台發出九號暴風信號的意義。

答：烈風或暴風的風力現正或預料顯著增強。

問：當你在海上駕駛船隻時，你可以從哪種途徑得知熱帶氣旋的消息？

答：我可從電台、電視和海事處的航行安全通告得知熱帶氣旋的最新消息，也可以打電話向天文台查詢。

問：香港天文台發出強烈季候風信號是表示？

答：強烈季候風之平均風速現已或將會超過每小時40公里；在十分空曠的地方，季候風的風速可能超過每小時70公里。

第5章 — 考試參考資料：《國際海上避碰規則》摘要及使用雷達

(13) 船隻在任何能見度下的操作

瞭望

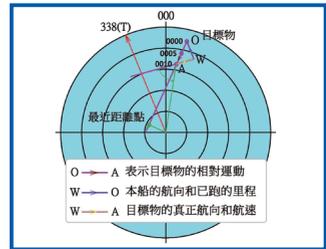
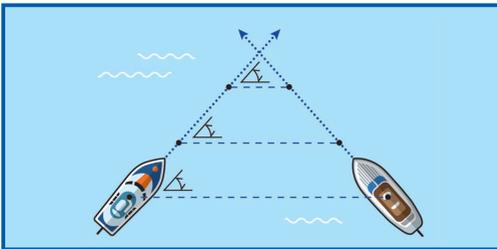
每艘船隻均須使用視覺、聽覺以及一切可用方法（例如雷達），時刻保持適當瞭望，以便對局面和碰撞危險作出全面評估。

安全航速

船隻在任何時候均須以安全航速行駛，以便能夠採取適當而有效的避碰行動並能在適當時環境和情況的距離內停住。

碰撞危險

- 在確定是否存在碰撞危險時，如有懷疑，則須當作存在碰撞危險；
- 不得根據不充分的資料作出推斷；
 - (i) 用肉眼多次觀察他船的羅經方位，才可以確定是否存在碰撞危險。
 - (ii) 使用雷達時一定要完成他船的雷達標繪，才可以確定是否存在碰撞危險。



避碰行動

- 採取任何避碰行動均須是明確並在充裕的時間裏作出，而且要運用良好的航海技術；
- 為避免碰撞而改變航向及 / 或航速時，幅度一定要大，足到以令他船易於察覺，而又不能造成另一緊迫局面，並能以安全距離駛過；
- 如需要更多時間以評估局面，可用剎停或倒轉其推進器將船速減慢或停住。

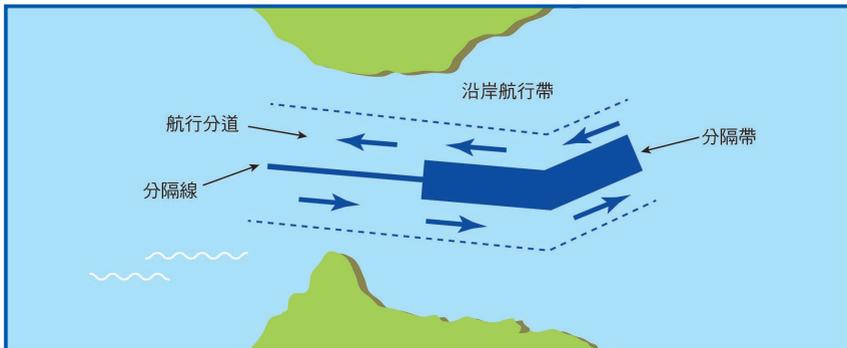
狹窄水道

- 沿狹窄的水道或航道行駛的船隻，須盡量靠右航行；
- 帆船或長度少於20米的船隻，不得妨礙只能在狹窄的水道或航道內才能安全航行的船隻通過；從事捕魚的船隻，不得妨礙在狹窄的水道或航道內航行的任何其他船隻通過；
- 超越他船時，一定要鳴放合適的聲號；
- 接近水道的彎角位時，鳴放一長聲號；
- 如環境允許，任何船隻必須避免在狹窄的水道內錨泊。



分道航行制

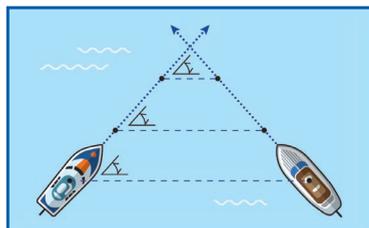
- 小型船隻可使用沿岸航行帶；
- 帆船或長度少於20米的船隻，不得妨礙使用航行分道的機動船隻；從事捕魚的船隻，不得妨礙使用航行分道的任何船隻通過；
- 以小角度進入或離開航行分道；如要穿越須盡量與交通總流向成直角；
- 不使用分道航行制時，可行範圍內應盡量遠離。



互見船隻的行為

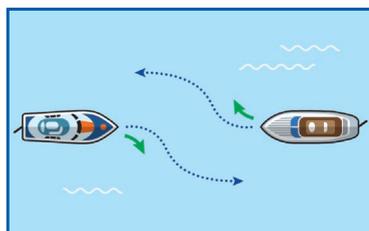
如何決定碰撞危險的存在

當兩船互相接近時，如來船的羅經方位沒有明顯變化，則須當作有碰撞危險。



對遇局面

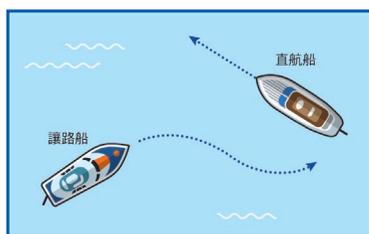
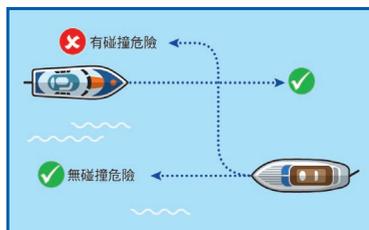
當兩艘機動船隻在相對或接近相對的航向上相遇並有碰撞危險時，各船須向其右舷轉變航向。



避免從他船的前方橫越

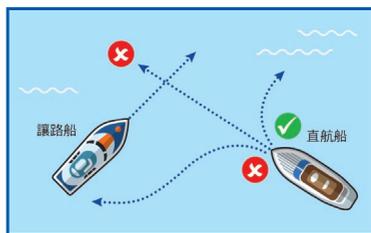
交叉相遇局面

當兩艘機動船隻交叉相遇並有碰撞危險時，有他船在其右舷的船隻須給他船讓路。



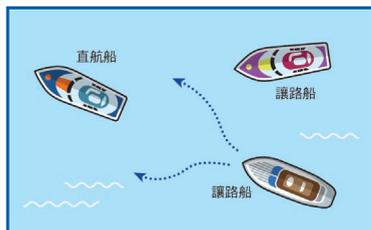
直航船的行動

兩船中如有一船須讓路，則另一艘船須保持其航向和航速，如後者發覺那艘被規定須作讓路的船沒有採取適當行動時，則可單憑其自身的操縱，採取避碰行動。在交叉相遇局面下，有直航權的船隻不得向左轉變航向。



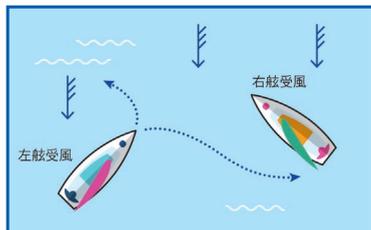
追越

當一艘船從另一艘船的正橫後大於22.5度趕上他船時，須當作在追越。追越船是讓路船，而被追越的船隻是有直航權的船。

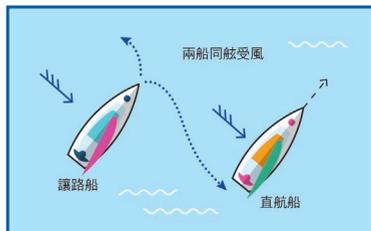


帆船

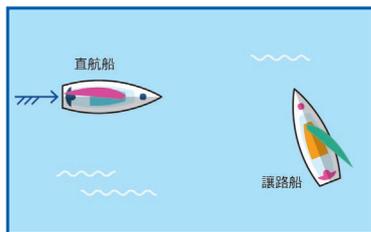
兩艘船在不同舷受風時，左舷受風的船須給他船讓路。



兩艘船同舷受風時，上風船須給下風船讓路。



如果左舷受風船看到上風船但不能肯定該船是左舷還是右舷受風，則須給該船讓路。



船隻在有限能見度下的操作

船隻在有限能見度的水域中或其附近航行時，應立即把船速減慢至安全航速、加派人手瞭望、每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲、日間及夜間均需要開著航行燈、小心聆聽他船發出的霧號、預備船錨作緊急停船之用和留意輔助儀器如雷達、測深機、甚高頻提供的資料。若海上交通繁忙，可將船隻駛離航道，在適當的淺水區域錨泊直至能見度改善才繼續航程。

- 船隻的主機須處於可立即操控的狀況，
- 當船隻僅靠雷達探測到另一船形成緊迫局面，或存在碰撞危險而須要轉變航向作出避讓時，應避免：
 - (i) 為正橫前船隻（為被追越船除外）向左轉變航向；
 - (ii) 朝正橫或正橫後的船隻轉變航向。

S = 雷達資料顯示，有船在這區域存在碰撞危險時，本船應向右轉。

P = 雷達資料顯示，有船在這區域存在碰撞危險時，本船應向左轉。

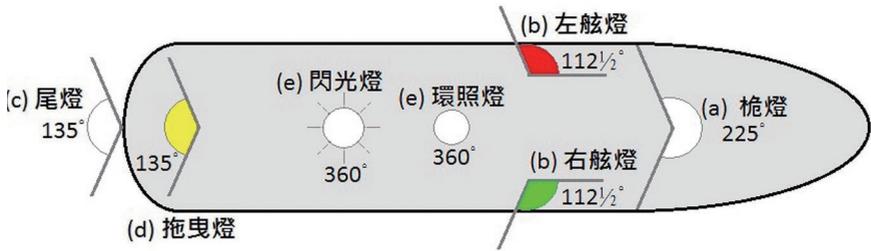


- 除非已確定不存在碰撞危險，船隻在聽到顯然在其正橫前的他船的霧號時，或在不能避免與其正橫前的他船形成緊迫局面時，均須將航速減至能保持其航向的最慢速度。如有必要，須將船停住，並在任何情況下須極為謹慎地航行，直到解除碰撞危險為止。



(14) 號燈、號型和聲號

- (a) 桅燈指安置於船隻的首尾中心線上方的一盞白色號燈，在225度的水平弧內發出不間斷的燈光，其安裝須使其從正前方至船隻各舷正橫後22.5度發出燈光。
- (b) 舷燈指右舷的綠燈和左舷的紅燈，各在112.5度的水平弧內發出不間斷的燈光，其安裝須使其從正前方至各自一舷正橫後22.5度發出燈光。在長度少於20米的船隻上，兩盞舷燈可合設於一個燈座中，裝在船隻的首尾中心線上。
- (c) 尾燈指安置於切實可行範圍內盡量靠近船尾處的一盞白色號燈，在135度的水平弧內發出不間斷燈光，其安裝須使其從正後方至船隻各舷67.5度發出燈光。
- (d) 拖曳燈指一盞黃色號燈，其特性與上述(c)項中界定的尾燈相同。
- (e) 環照燈(All-round light)指在360度的水平弧內發出不間斷燈光的號燈。
閃光燈指相隔固定時間而以每分鐘120次或多於120次的頻率進行閃光的號燈。

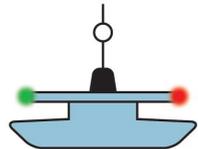


機動船：視乎船的長度，須設有一盞或兩盞桅燈，長度小於50米的船隻無須設有第二盞桅燈，但可如此辦；
兩盞舷燈；
一盞尾燈。

(長度少於12米的機動船可用一盞環照白燈代替桅燈)

霧號：在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲。

不在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放兩長聲。



氣墊船 / 高速船：視乎船的長度，須設有一盞或兩盞桅燈；

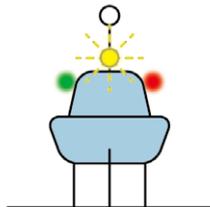
一盞環照黃色閃光燈；

兩盞舷燈；

一盞尾燈。

霧號：在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲。

不在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放兩長聲。



機動船在拖曳時：兩盞桅燈（拖曳長度少於200米）；

三盞桅燈（拖曳長度超過200米）（日間一個黑色菱形號型）；

兩盞舷燈；

一盞尾燈；

一盞拖曳燈。

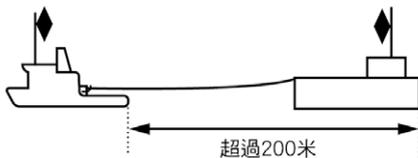
霧號：每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。

被拖曳船隻：兩盞舷燈；

一盞尾燈；

拖曳長度超過200米，日間一個黑色菱形號型。

霧號：如編配有船員，每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以三短聲。



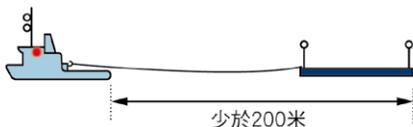
拖曳長度超過200米



頂推



旁拖



少於200米



拖曳寬度少於25米的半浮沉物體

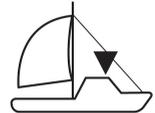
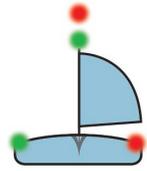
帆船： 桅頂兩盞環照燈，上紅下綠（非必須）；

兩盞舷燈；

一盞尾燈。

霧號： 每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。

同時用帆行駛和機器推進的帆船，須在前部最易見處顯示一個黑色圓錐體號型，錐尖向下。



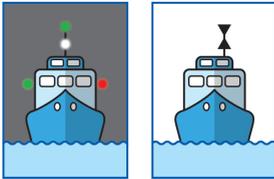
從事捕魚的船隻（拖網作業）： 兩盞環照燈，上綠下白（日間兩個黑色圓錐體，錐尖對接）；

一盞桅燈（如長度大於50米）；

兩盞舷燈；

一盞尾燈。

霧號： 每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。



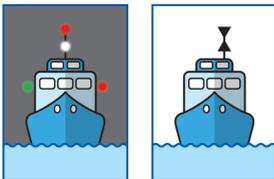
從事捕魚的船隻（非拖網作業）： 兩盞環照燈，上紅下白（日間兩個圓錐體，錐尖對接）；

兩盞舷燈；

當漁具向外伸出大於150米時，一盞白環照燈（日間一個錐尖向上的黑色圓錐體）朝著漁具的方向；

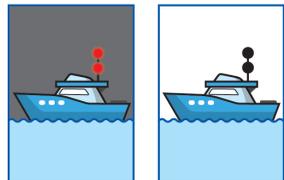
一盞尾燈。

霧號： 每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。

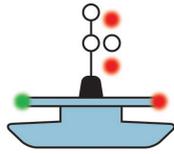


失控船隻： 兩盞環照紅燈垂直懸掛（日間兩個黑色球體垂直懸掛）；在水面移動時，另加兩盞舷燈和一盞尾燈。

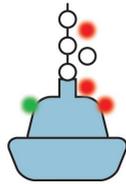
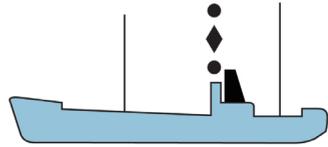
霧號： 每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。



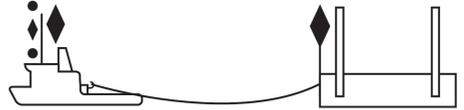
操縱能力受限制的船隻： 三盞環照燈垂直懸掛，最上和最下者為紅色，中間為白色；
 （日間三個號型，最上和最下者為黑色球體，中間為黑色菱形體）；
 當在水面移動時，另加一盞或多於一盞桅燈，兩盞舷燈和一盞尾燈。
 霧號： 每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。



操縱能力受限制的船隻



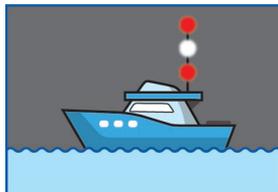
偏離所駛航向和能力受限制的
拖船及其拖曳物



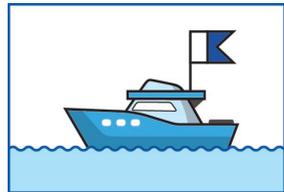
事疏浚或水下作業的
船，但在水面沒有移動



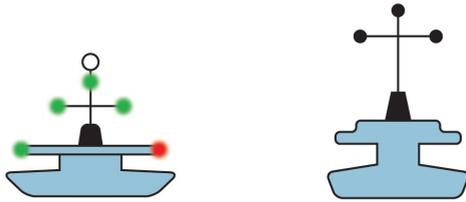
日間從事疏浚或
水下作業的船隻



從事潛水作業的小型船隻，
但在水面沒有移動



日間從事潛水作業的船隻

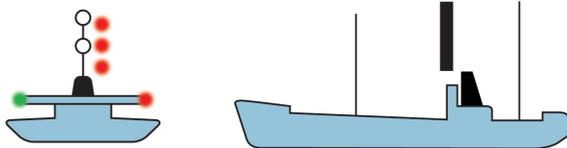


從事清除水雷作業的船隻

受吃水限制的船隻：除顯示機動船訂明的號燈外，亦可在最易見處顯示在垂直線上的三盞環照紅燈。

（日間一個黑色圓柱體）。

霧號：每隔不超過兩分鐘相繼鳴放一長聲繼以兩短聲。



從事領港任務的船隻：桅頂2盞環照燈；

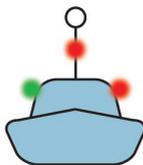
上白下紅；

兩盞舷燈；

一盞尾燈。

霧號：在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲另加四短聲。

不在水面移動時，每隔不超過兩分鐘鳴放兩長聲另加四短聲。



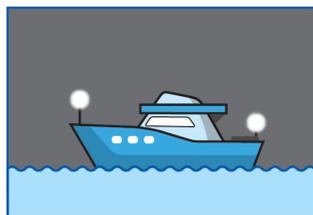
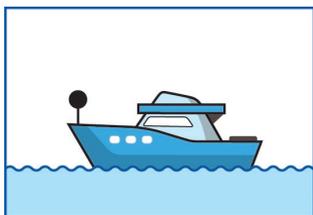
錨泊船隻： 船頭一盞白環照燈，另在船尾較低位置加一盞白環照燈。

（如船長度少於50米，只顯示船頭白環照燈便可）

日間一個置於船頭的黑色球體。

霧號： 須每隔不超過一分鐘急敲號鐘約5秒。長度大於100米的船隻，須在船隻前部敲打號鐘；後部急打號鐘約5秒鐘。

錨泊的船隻另可相繼鳴放一短、一長、一短笛聲，警告駛近的船隻注意本船的位置和碰撞的可能性。

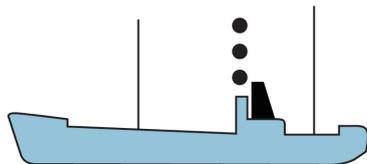
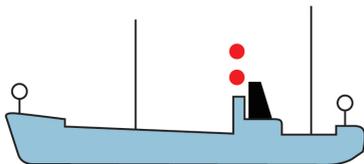


擱淺船隻： 船頭一盞白環照燈，另在船尾較低位置加一盞的白環照燈（如船長度少於50米，只顯示船頭的白環照燈便可）；

兩盞環照紅燈垂直懸掛；

日間三個黑色球體垂直懸掛。

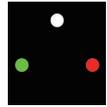
霧號： 須每隔不超過一分鐘急敲號鐘約5秒。長度大於100米的船隻，須在船隻前部敲打號鐘；後部急打號鐘約5秒鐘；在急敲號鐘之前和之後，另須立即分別和清晰地敲打號鐘三下。擱淺船隻亦可鳴放適當笛號。



(15) 避碰規則問答題

問：這號燈是哪種船顯示的？

答：五十米以下機動船，看見船隻的正船頭。



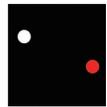
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：任何長度機動船，看見船隻的正船頭。或長度小於50米的拖船，拖曳長度小於200米，看見船隻的正船頭。



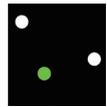
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：五十米以下機動船，看見船隻的左舷。



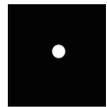
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：任何長度機動船，看見船隻的右舷。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘船的尾燈；一艘長度少於50米錨泊船隻的環照燈；一艘機動船長度少於7米、最高航速不超過7節的環照燈；一艘帆船長度少於7米、一艘用槳划行船隻的白光燈。



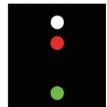
問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘錨泊的船隻。



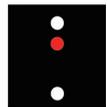
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事領港任務的船隻，看見船隻的右舷。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事領港任務的船隻，看見船隻的尾部。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘氣墊船 / 高速船，看見船隻的尾部。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘受吃水限制的船隻，看見船隻的尾部。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘受吃水限制的船隻，看見船隻的左舷。



問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘受吃水限制的船隻。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：從事拖曳的船隻，看見船隻的左舷。



問：這號型是哪種船顯示的？

答：i) 當拖曳長度超過200米時，拖船和被拖船都須要在最易見處，顯示此號型。

ii) 裝在部分潛入水中的被拖曳船隻或物體的最尾位置。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：從事拖曳的船隻，看見其船尾和被拖船的船尾。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：拖船，拖曳長度超過200米，看見船隻的正船頭。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘機動船隻推頂另一艘船隻，看見兩船的正船頭。



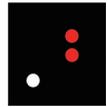
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘裝有危險貨物的船隻在錨泊或是一艘裝有危險貨物的船隻在航中看見船隻的船尾。



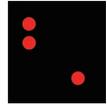
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘失去控制的船隻，看見船隻的船尾，或是一艘擱淺的船隻。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘失去控制的船隻，看見船隻的左舷。



問：這號型是哪種船顯示的？

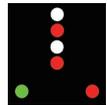
答：一艘失去控制的船隻。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘操縱能力受限制的船隻，看見船隻的正船頭。

- 類型包括：
- i) 從事敷設、維修或撈航標誌、海底電纜或管路的船隻；
 - ii) 從事疏浚、測量或水下作業的船隻；
 - iii) 在航時從事補給或轉運人員、食品或貨物的船隻；
 - iv) 從事發射或回收飛機的船隻。



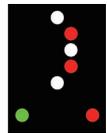
問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘操縱能力受限制的船隻。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在水面移動，操縱能力受限制的船隻，看見船隻的正船頭。



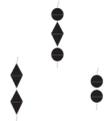
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘操縱能力受限制的船隻，有兩盞垂直懸掛紅燈的一舷有障礙物。



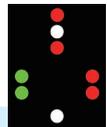
問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘操縱能力受限制的船隻，有兩個黑球的一舷有障礙物。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘操縱能力受限制的船隻，其右舷有障礙物。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事拖網作業漁船，其魚網纏著水底障礙物。



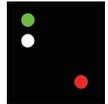
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事拖網作業漁船，正在收網。



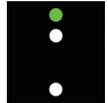
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事拖網作業漁船，看見船隻的左舷。



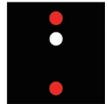
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事拖網作業漁船，看見船隻的船尾。



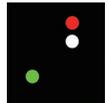
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事捕魚的船隻，看見船隻的左舷。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事捕魚的船隻，看見船隻的右舷。



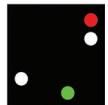
問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘從事捕魚的船隻（不論是拖網或非拖網的漁船，都須要顯示此號型）。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘從事捕魚的船隻（非拖網的漁船），看見船隻的右舷。另外一盞白環照燈顯示漁具伸出船外的水平距離大於150米和伸展的方向。



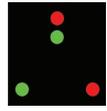
問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘從事捕魚的船隻（非拖網的漁船），漁具伸出船外的水平距離大於150米和伸展的方向。



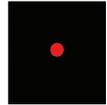
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在航中的帆船，看見船隻的正船頭。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在航中的帆船，看見船隻的左舷。



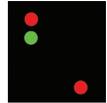
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在航中的帆船，看見船隻的正船頭。



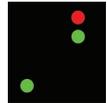
問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在航中的帆船，看見船隻的左舷。



問：這號燈是哪種船顯示的？

答：一艘在航中的帆船，看見船隻的右舷。



問：這號型是哪種船顯示的？

答：一艘用帆行駛同時也用機器推進的船隻。



問：在晚上，一艘長度少於12米的船隻有主機故障，須要顯示甚麼號燈來表示它是一艘失控船隻？

答：長度少於12米的船隻，無須顯示失控船隻的號燈。

問：在日間，一艘長度少於12米的船隻有主機故障，須要顯示甚麼號型來表示它是一艘失控船隻？

答：長度少於12米的船隻，無須顯示失控船隻的號型。

問：在晚上，一艘長度少於12米從事維修助航標誌的船隻，須要顯示甚麼號燈來表示它是一艘操縱能力受到限制的船隻？

答：長度少於12米的船隻，無須顯示操縱能力受到限制船隻的號燈。

問：在日間，一艘長度少於12米從事維修助航標誌的船隻，須要顯示甚麼號型來表示它是一艘操縱能力受到限制的船隻？

答：長度少於12米的船隻，無須顯示操縱能力受到限制船隻的號型。

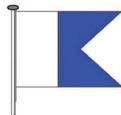
問：在晚上，一艘長度少於12米從事潛水作業的船隻，須要顯示甚麼號燈來表示它是一艘操縱能力受到限制的船隻？

答：長度少於12米從事潛水作業的船隻，可顯示在垂直線上三盞環照燈，其中最上和最下者為紅色，居中者為白色。



問：在日間，一艘長度少於12米從事潛水作業的船隻，須要顯示甚麼號型來表示它是一艘操縱能力受到限制的船隻？

答：長度少於12米從事潛水作業的船隻，可顯示一個酷似國際信號旗A的硬質標誌，其高度不少於一米。



問：哪一類船隻在錨泊時無需顯示錨泊號燈和號型？

答：從事捕魚的船隻和從事疏浚或水下作業的船隻。

問：噴射水翼船除了懸掛正常的航行燈外，還需要顯示甚麼號燈？

答：一盞環照黃色閃燈。

問：在哪種情況下，船隻可以三色組合燈號代替舷燈和尾燈？

答：一艘長度少於20米的在帆船，可將兩盞舷燈和一盞尾燈，合設於一個燈座中（三色組合燈）代替舷燈和尾燈。

問：一艘在航中長度少於12米機動船隻，若沒有桅燈時，須要顯示甚麼號燈？

答：可以顯示一盞環照白燈和兩盞舷燈。

問：一艘在航中長度少於7米機動船隻於夜間航行時是否無需顯示任何號燈？

答：不是。它可顯示一盞環照白燈。

問：一艘長度少於20米的船隻，舷燈船內遮板須有甚麼規格？

答：它的舷燈船內遮板必須為無光黑色。

問：右舷燈的船內遮板，須髹上甚麼顏色？

答：舷燈船內遮板必須為無光黑色。

問：一艘長度少於12米的船隻，桅燈的發光強度可以在甚麼距離看見？

答：最少距離2海浬。

問：一艘長度大於12米但不足20米的船隻，桅燈的發光強度可以在甚麼距離看見？

答：最少距離3海浬。

問：甚麼是「拖曳燈」？

答：一盞特性與尾燈相同的黃燈。

問：黃色「拖曳燈」的水平弧度是甚麼？

答：135度。從正後方至船隻各舷67.5度發出燈光。

問：拖船「桅頂燈」的水平弧度是甚麼？

答：225度。從正前方至船隻各舷正橫後22.5度發出燈光。

問：一盞「錨燈」的水平弧度是甚麼？

答：360度的水平弧內發出燈光。

問：「舷燈」的水平弧度是甚麼？

答：112.5度。從正前方至各自一舷後22.5度發出燈光。

問：「尾燈」的水平弧度是甚麼？

答：135度。從正後方至船隻各舷67.5度發出燈光。

問：「在航」一詞的意義是甚麼？

答：是指船隻不在錨泊、繫岸或擱淺。

問：「有限能見度」是受到哪種情況影響？

答：是指因霧、靄、下雪、暴風雨、沙暴或任何其他類似因由，能見度受到限制的任何情況。

問：一艘沒有裝備雷達的船隻，甚麼是決定安全航速的因素？

答：i) 能見度狀況；
ii) 通航密度，包括捕魚船隻或任何其他船隻的密集程度；
iii) 船隻的操縱能力，特別是在當時情況下的衝程和回轉能力；
iv) 夜間出現的背景光，如來自岸上燈光或船隻本身的燈的反向散射的背景光；
v) 風、浪和流的狀況，以及靠近航海危險物的情況；
vi) 相對於可用水深的吃水。

問：甚麼是「安全航速」？

答：每艘船隻在任何時候均須以安全航速行駛，以便能夠採取適當而有效的避碰行動，並能在適合當時環境和情況的距離內停住。

問：在互見的情況下，如何判斷與他船有碰撞危險存在？

答：當他船的羅經方位沒有明顯改變，而距離漸近時，便存在碰撞危險。

問：怎樣才算是兩船「互見」？

答：只有在憑視覺能從一船觀察到另一船時，兩船才當作是互見的。

問：保持適當瞭望目的是甚麼？

答：對局面和碰撞危險作出全面評估。

問：「安全航速」是否在霧中才適用？

答：不是。每艘船隻在任何時候均須以安全航速行駛。

問：船隻在哪種情況下，須要保持適當瞭望？

答：任何在航中或錨泊中的船隻，都須要保持適當瞭望。

問：「緊迫局面」的含義是甚麼？

答：兩船十分接近，單憑一船的避讓行動已不能避免碰撞的局面。

問：請講述當採取避碰行動時，陸續少許地改變航向／航速的害處。

答：若陸續少許地改變航向／航速時，他船並不容易在視覺或雷達上察覺到你的改變。

問：當有足夠的船隻迴旋餘地時，甚麼行動是最有效避免緊迫局面的行動？

答：及時地大幅度更改航向而不造成另一緊迫局面是最有效的行動來避免緊迫局面。

問：請講述當採取避碰行動時，將船剎停或降低速度的重要性？

答：將船剎停或降低速度令駕駛者有更多時間評估局面，從而作出正確的行動。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭右舷五點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？

答：響一短聲號，轉航向右。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷五點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？



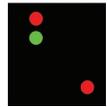
答：保持航向航速，並發出最少五短聲來表示對他船的意圖或行動有懷疑。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這號燈在你船頭左舷四點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？



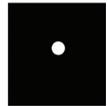
答：機動船應根據具體的會遇態勢，採取左轉，右轉或者減速停船等讓路行動，與該船隻保持安全距離通過。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這號燈在你船頭右舷兩點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？



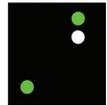
答：響一短聲號，轉航向右。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這號燈在你船頭右舷一點位的方向，方位不變，你會採取甚麼行動？



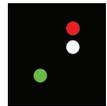
答：這可能是一艘船的尾燈、錨泊燈或是一艘機動船長度少於7米的環照燈。我會繼續觀察該船，確保能避開該船。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷三點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？



答：機動船應根據具體的會遇態勢，採取左轉，右轉或者減速停船等讓路行動，與從事捕魚的船隻保持安全距離通過。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷三點位的方向，方位不變，距離漸近，你會採取甚麼行動？



答：機動船應根據具體的會遇態勢，採取左轉，右轉或者減速停船等讓路行動，與從事捕魚的船隻保持安全距離通過。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷30度的方向，其方位在羅經上的讀數逐漸減少。你會採取甚麼行動？



答：保持航速及航向。

問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷30度的方向，羅經方位沒有顯著改變，距離漸近。你會採取甚麼行動？



答：立即將航速減慢或停船，讓該船在你的船頭通過。

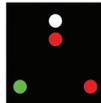
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭右舷20度的方向，其方位在羅經上的讀數逐漸增加。你會採取甚麼行動？

答：保持航速及航向。



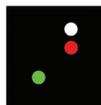
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船尾並且愈來愈近。你會採取甚麼行動？

答：保持航向及航速，繼續前進。



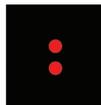
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你左舷兩點方向，羅經方位無顯著變更，距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：保持航向及航速，並發出最少五短聲來表示對他船的意圖或行動有懷疑。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭右舷五點位的方向。你會採取甚麼行動？

答：保持航向及航速，小心留意這船直至遠離。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷一點位的方向。你會採取甚麼行動？

答：響一短聲號和轉航向右遠離該船。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷五度。這號燈的羅經方位不變，距離同時減少。你會採取甚麼行動？

答：發出兩短聲號和轉航向左。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭右舷五度。這號燈的羅經方位不變，距離同時減少。你會採取甚麼行動？

答：發出一短聲號和轉航向右。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷10度。這號燈的羅經方位不變，距離同時減少。你會採取甚麼行動？

答：發出兩短聲號和轉航向左。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這些號燈在你船頭左舷兩點位的方向，羅經方位沒有顯著改變，距離同時減少。你會採取甚麼行動？

答：響兩短聲號和轉航向左。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見一艘掛出這號型的船在你的船頭左舷三點方位，羅經方位不變，距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：保持航向航速，並發出最少五短聲來表示對他船的意圖或行動有懷疑。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你左舷四點位的方向，方位不變，距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：響兩短聲號，轉航向左，從該船的船尾通過。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你右舷五點位的方向，方位不變，距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：機動船應根據具體的會遇態勢，採取左轉，右轉或者減速停船等讓路行動，與從事捕魚的船隻保持安全距離通過。



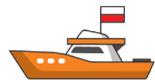
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你左舷三點位，方位不變，距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：機動船應根據具體的會遇態勢，採取左轉，右轉或者減速停船等讓路行動，與從事捕魚的船隻保持安全距離通過。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你右舷三點位的方向，距離漸近，方位不變。你會採取甚麼行動？

答：響一短聲號，並將航向轉右。



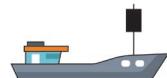
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你左舷三點位的方向，羅經方位不變而且距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：保持航向航速，並發出最少五短聲來表示對他船的意圖或行動有懷疑。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你左舷四點位的方向，羅經方位不變而且距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：立即將航速減慢或停船，讓該船在你的船頭通過。



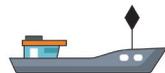
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你右舷三點位的方向，羅經方位不變而且距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：響一短聲號，並將航向轉右，遠離該船和被拖船。



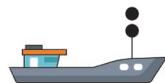
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你左舷五點位的方向方向，羅經方位不變而且距離漸近。你會採取甚麼行動？

答：保持航向航速，並發出最少五短聲來表示對他船的意圖或行動有懷疑。



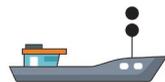
問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你船頭左舷七點位，羅經方位緩慢地向後改變。你會採取甚麼行動？

答：保持航向和船速。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你船頭左舷三點位，羅經方位不變，距離減少。到了距離1000米時，這艘船發出了五短汽笛聲。你會採取甚麼行動？

答：響兩短聲號，並將航向轉左。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你船頭左舷一點位，羅經方位不變，距離逐漸接近。你會採取甚麼行動？

答：響兩短聲號，並轉航向左。



問：你在海上駕駛一艘機動船時，看見這艘船在你船頭左舷10度的方向，羅經方位不變，距離逐漸接近。你會採取甚麼行動？

答：響兩短聲號，並將航向轉左。

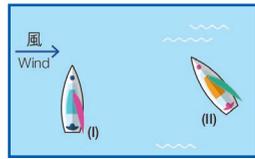


問：請簡述一艘少於20米機動船在狹窄水道內航行時應遵守的事項。

- 答：
- i) 盡量靠近水道在其右舷的外界線；
 - ii) 不得妨礙只能在水道內才能安全航行的船隻通過；
 - iii) 從事捕魚的船隻，不得妨礙在水道內航行的任何其他船隻通過；
 - iv) 如果船隻穿越水道會妨礙只能在此種水道或航道內才能安全航行的船隻通過，則不得作此種穿越；
 - v) 要得到被追越船的同意和在安全情況下才可以在水道內超越他船；
 - vi) 超越他船時，須讓路給被追越船；
 - vii) 避免在水道內錨泊。

問：兩艘帆船如圖中所示相遇，如有碰撞危險存在，哪一艘是避讓船？

答：(I) 船是上風船，須給下風船讓路。



問：請簡述追越船應遵守的規則。

答：i) 任何船隻在追越任何他船時，須讓路給被追越船。

ii) 當船隻對是否正在追越他船有任何懷疑時，該船須假定是在追越，並須據此採取行動。

iii) 當一艘船追越另一艘船，兩船間方位隨後的任何轉變，均不能使作出追越的船隻成為交叉船，亦不能免除其避開被追越船後至其最後駛過和駛離的責任。

問：你如何決定自己的船隻是在追越另一艘船？

答：當你的船從另一艘船正橫後大於22.5度的某一方趕上他船時，便當作在追越（在夜間你只能看到另一艘船的尾燈，但看不到任何一盞舷燈）。

問：一艘機動船隻，在甚麼情況下可以進入分道航行制的分隔帶？

答：i) 避免緊迫危險的緊急情況；

ii) 在分隔帶中從事捕魚；

iii) 正在穿越分道航行制。

問：一艘船隻，應該以甚麼角度來穿越航行分道？

答：當船隻穿越航行分道時應盡量與交通總流向成直角。

問：一艘少於20米的船隻，從青洲駛往香港仔，應採用哪條路線？

答：可採用東博寮海峽與香港島之間的沿岸航行帶。

問：當一艘機動船隻在東博寮海峽航行時，發生機件故障，可以在甚麼地方錨泊？

答：船隻須盡量避免在分道航行制內或在靠近其端部的區域內錨泊。

問：一艘船隻，應該以甚麼角度來離開或進入航行分道？

答：船隻應以最小的角度離開或進入航行分道的任何一側。

問：哪類型的船隻，不可以妨礙使用航行分道的機動船安全通過？

答：從事捕魚的船隻、帆船或長度少於20米的船隻，不得妨礙使用航行分道的機動船安全通過。

問：當你駕駛著一艘機動船與另一艘機動船交叉相遇而涉及碰撞危險，作為一艘讓路船，你會採取甚麼行動？

- 答：i) 讓路給在右舷的船隻。
ii) 避免從他船前方橫越。
iii) 盡量及早採取大幅度的行動，遠避他船。

問：當兩艘船隻互相接近而有碰撞危險時，有直航權的船隻，在哪種情況下可以採取行動避免碰撞發生？

- 答：當直航船一旦發覺：
i) 讓路船沒有遵從避碰規則採取適當行動；
ii) 單憑讓路船的行動已不能避免碰撞。
有直航權的船隻便須採取最有助於避碰的行動。

問：當兩艘船隻互相接近，讓路船已採取避碰行動。直航船須要有甚麼行動？

答：直航船須保持其航向和航速，並密切留意讓路船之行動是否足夠。

問：(I) 和 (II) 都是在大嶼山以西海上航行的機動船隻。
(II) 留意到 (I) 羅經方位保持不變。誰是直航船？

答：(II) 是直航船。



問：(I) 是艘揚帆行駛的船隻。(II) 是正在用拖網捕魚的船隻。假若存在碰撞危險，誰是讓路船？

答：(I) 是讓路船，因為 (II) 正在捕魚。



問：(I) 和 (II) 都是機動船隻，在大埔海（吐露港）相遇而有碰撞危險時，它們應採取甚麼行動？

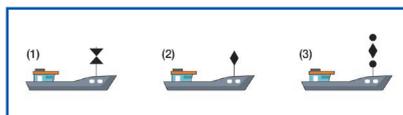
答：這是對遇局面，雙方都有責任轉右，以避讓對方。



問：當兩船互相接近而有碰撞危險時，有直航權的船隻是否一定無須採取任何避碰行動？

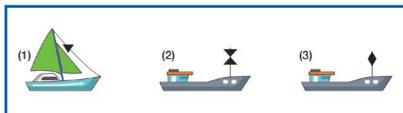
答：不是，當有直航權的船隻發覺讓路船沒有採取適當行動時，有直航權的船隻也須採取避碰行動。

問：在互見及有可能發生碰撞的情況下，一艘在航行中的帆船，必須對右圖中的哪些船隻作出避讓？



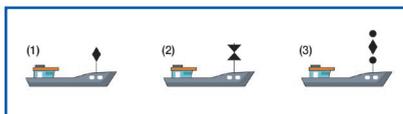
答：在航行中的帆船應對（1）從事捕魚的船隻和（3）操縱能力受到限制的船隻作出避讓。

問：在互見及有可能發生碰撞的情況下，一艘在航行中的機動船隻，必須對右圖中的哪些船隻作出避讓？



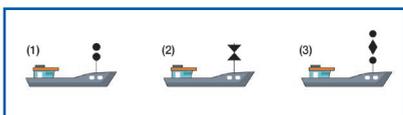
答：在航行中的機動船隻應對（2）從事捕魚的船隻作出避讓。

問：在互見及有可能發生碰撞的情況下，一艘在航行中的機動船隻，必須對右圖中的哪些船隻作出避讓？



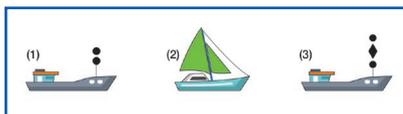
答：在航行中的機動船隻應對（2）從事捕魚的船隻和（3）操縱能力受到限制的船隻作出避讓。

問：在互見及有可能發生碰撞的情況下，一艘在航行中的機動船隻，必須對右圖中的哪些船隻作出避讓？



答：在航行中的機動船隻應對（1）失控船隻、（2）從事捕魚的船隻和（3）操縱能力受到限制的船隻作出避讓。

問：在互見及有可能發生碰撞的情況下，一艘在航行中的從事捕魚的船隻，必須對右圖中的哪些船隻作出避讓？



答：在航行中從事捕魚的船隻應對（1）失控船隻和（3）操縱能力受到限制的船隻作出避讓。

問：在能見度受到限制的水域中，一艘機動船與一艘操縱能力受到限制的船隻互相接近並構成碰撞危險時，哪一艘是讓路船？

答：船隻在有限能見度的環境中，並沒有「直航船」或「讓路船」的區別。有碰撞危險時，兩船都有責任採取避讓行動。

問：一艘船從半山石錨地開往屯門避風塘，途中遇上大霧，能見度低於0.2海裡，船長應採取甚麼行動？

答：i) 立即以安全航速及謹慎態度來航行；
ii) 加派船員瞭望，並派船員備錨，隨時可在緊急情況下拋錨；
iii) 每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲；
iv) 開啓航行燈；
v) 減低船上的噪音；
vi) 收聽香港天文台發放之天氣報告和船隻航行監察中心的能見度報告。

問：一艘小型木船在霧中航行，可用甚麼方法令其他使用雷達的船隻察覺到它的存在？

答：可在小船的高處懸掛雷達反射器、金屬物體或濕帆布。

問：在濃霧中航行，聽到在右舷正橫前另一艘船隻發出的霧號時，你應採取甚麼行動？

答：立即減低船速並發出一長聲汽笛聲，或立即停船並發出兩長聲汽笛聲，並留意有否形成緊迫局面。

問：在濃霧中航行時，聽到來自船首左舷45度的方向一聲長汽笛聲，你應採取甚麼行動？

答：立即減低船速並發出一長聲汽笛聲，或立即停船並發出兩長聲汽笛聲，並留意有否形成緊迫局面。

問：一艘裝備雷達的船隻，在濃霧中應在甚麼時候對他船採取避碰行動？

答：當雷達探測到附近有另一艘船，並確定存在碰撞危險就應採取避碰行動。

問：你駕駛一艘機動船從淺水灣開往長洲，在霧中航行時聽到來自正船首方向一聲長汽笛聲，你應：

答：立即減低船速並發出一長聲汽笛聲，或立即停船並發出兩長聲汽笛聲。

問：互見船隻彼此駛近時，不論因何因由，任何一船無法瞭解他船的意圖或行動，或者懷疑他船是否正在採取足夠的避碰行動時，持有懷疑的船隻可採取甚麼行動來表示？

答：持有懷疑的船隻須立即用號笛鳴放至少五個短促笛聲表示此種懷疑。

問：短聲一詞的意思是甚麼？

答：是指長約一秒的笛聲。

問：長聲一詞的意思是甚麼？

答：是指長約四至六秒的笛聲。

問：一艘帆船，使用輔助引擎進入銅鑼灣避風塘後轉向右航行時，須要發出甚麼聲號？

答：一短聲。

問：你的船正在霧中航行，看見另一艘船從你右前方橫過。當你轉航向右避免碰撞時，你應發出甚麼聲音訊號？

答：一短聲。

問：一艘船發出兩短聲，是表示甚麼？

答：該船正在向左轉變航向。

問：一艘裝有號笛的快艇，在後退駛離繫泊處時會發出甚麼訊號？

答：三短聲。

問：一艘船發出五短聲，是表示甚麼？

答：是表示懷疑他船是否在採取足夠的避碰行動。

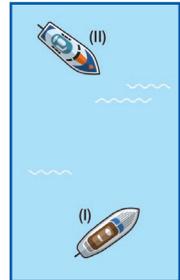
問：(I) 和 (II) 都是機動船隻，當 (I) 發出五短聲時，
(II) 應該採取甚麼行動？

答：發出一短聲和轉航向右。



問：(I) 和 (II) 都是機動船隻。當 (II) 的號笛發出了一短聲時，
是表示甚麼？

答：(II) 表示向右轉向。



問：你所駕駛之船隻在長洲避風塘繫泊區內的水道行駛，兩旁視線都被大型漁船阻擋，當船隻接近彎角時，你應該鳴放甚麼訊號？

答：發出一長聲。

問：當你的船隻快要進入或離開避風塘時，應該鳴放甚麼訊號？

答：發出一長聲。

問：一艘機動船隻在狹窄水道中打算超越另一艘船隻，並意圖從另一艘船的右舷超越，應該鳴放甚麼訊號？

答：兩長聲繼以一短聲。

問：一艘機動船隻在狹窄水道中打算超越另一艘船隻，並意圖從另一艘船的左舷超越，應該鳴放甚麼訊號？

答：兩長聲繼以兩短聲。

問：在狹窄水道中，一艘船在你的右舷正橫後，它用號笛發出兩長聲繼以兩短聲。假如你不明白其意圖，你會怎樣？

答：發出五短聲表示未能瞭解他船的意圖。

問：你船在駛近一島嶼的彎角附近水域時，看不見島嶼後面是否有其他的船隻，但聽到一長聲。你應該如何回應？

答：同樣發出一長聲。

問：(I) 和 (II) 都是機動船隻，在晴朗天氣中於大海航行，(II) 速度較快而逐漸駛近 (I)，並預計會超越 (I)。此情況下，(II) 是否需要鳴放意圖追越他船的聲號？

答：不需要。



問：在能見度低的情況下，一艘航行中的帆船應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在航但已停下而不在水面移動的帆船，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在航但已停下而不在水面移動的噴射水翼船，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放兩長聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在航中但並非從事捕魚的船隻，應發出的霧號是甚麼？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲。

問：在能見度低的情況下，哪些船隻會發出一長兩短的聲號？

答：失控船隻、操縱能力受限制的船隻、受吃水限制的船隻、帆船、從事捕魚的船隻和拖曳或推頂他船的船隻，須每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘並非執行領港任務的機動船隻在航行時，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲。

問：一艘在鯉魚門外執行領港任務的領港船，在霧中航行時，船的引擎在空檔狀態及正在漂流時，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放兩長聲之後另加四短聲。

問：一艘在吐露港附近執行領港任務的領港船，在有霧情況下航行途中，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲之後四短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在錨泊中從事敷設海底喉管的船隻，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在航行中的拖船，當停止及不再前進時，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘位於最後位置的被拖曳船隻，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以三短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘在航行中受吃水限制的船隻，當停止而不再前進時，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘操縱能力受限制的船隻，應發出的霧號是甚麼？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在能見度低的情況下，一艘航行中失去控制的船隻，應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：一艘擱淺的船隻，在霧中應發出甚麼霧號？

答：每隔不超過一分鐘急敲號鐘約五秒，另須在號鐘之前和之後，發出三下清晰的鐘聲。

問：一艘在霧中錨泊的船隻，可發出甚麼笛聲向駛近的船隻表明所在位置？

答：可鳴放一短、一長、一短的笛聲，警告駛近的船隻注意本船的位置和碰撞的可能性。

問：在霧中，你聽到有大約連續五秒的急鐘後，再有連續五秒的急鐘，這表示甚麼？

答：有一艘長度100米或大於100米的船隻在錨泊中。

問：在霧中，一艘撈取助航浮標的船隻，錨泊中並進行作業的霧號是甚麼？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：在霧中，一艘錨泊中並從事捕魚的船隻，應發出的霧號是甚麼？

答：每隔不超過兩分鐘鳴放一長聲繼以兩短聲。

問：你可以用號笛發出遇險訊號嗎？

答：可以。方法 i)：發出連續的聲響訊號。

方法 ii)：發出由摩斯碼組成的訊號 ●●● — — — ●●● (SOS)。

問：你可以用燈光發出遇險訊號嗎？

答：可以用燈光發出由摩斯碼組成的訊號 ●●● — — — ●●● (SOS)。

問：在船上，有哪幾種無線電器材可發出遇險訊號？

答：i) 用無線電報發出由摩斯碼組成的訊號 ●●● — — — ●●● (SOS)；

ii) 用無線電話說出“Mayday”；

iii) 無線電報警報訊號 (DSC)；

iv) 無線電話警報訊號 (Inmarsat)；

v) 應急無線電示位標發出的訊號 (EPIRB)；

vi) 救生艇筏雷達應答器。

問：當你看見水平線上有大量橙色的煙霧訊號，是甚麼意思？

答：表示有船隻遇險和需要協助。



問：在日間，你如何向遠方的船隻發出可見到的訊號表示遇險和需要協助？

答：i) 在船上發出火焰（如燃燒柏油桶和油桶等）；
ii) 放出橙色的煙霧訊號。

問：在晚上，你如何向遠方的船隻發出可見到的訊號表示遇險和需要協助？

答：發出紅光的手持火焰訊號或火箭降落傘號彈。

問：你看見有人在一艘船上用兩臂側伸，緩慢、重複地上下擺動，他想表示甚麼呢？

答：表示他的船遇險和需要協助。



問：當你看見水平線上每隔短暫時間有一枚散佈紅星的火箭射上天空，這表示甚麼呢？

答：表示有船遇險和需要協助。

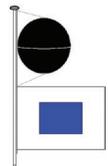
問：一艘船顯示這些訊號，它想表示甚麼呢？

答：這船表示遇險和需要協助。



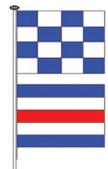
問：一艘船顯示這些訊號，它想表示甚麼呢？

答：這船表示遇險和需要協助。



問：一艘船顯示這些訊號，它想表示甚麼呢？

答：這船表示遇險和需要協助。



第6章 — 考試參考資料：航海技術摘要

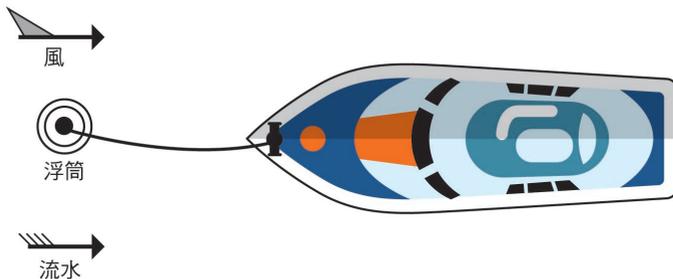
(16) 安全繫泊方法、有人墮海的拯救程序、惡劣天氣下須採取的預防措施和程序

靠泊碼頭

- 在一般情況下，船頭應頂風及頂流（逆風逆流）靠泊碼頭以較容易操舵及制停船舶。裝有右轉單螺旋槳的船舶，由於倒車時螺旋槳所產生橫推力（船尾推向左），所以左舷靠泊比右舷靠泊較容易。
- 船隻頂風及頂流（逆風逆流）靠泊碼頭時，最好先繫上頭纜，然後繫上其他纜繩，作用是若船在靠泊其間突然失去動力，可避免船隻溜後碰撞他船。

繫泊浮筒

船頭應頂風及頂流（逆風逆流）慢速駛向浮筒，並將船頭調校至指向與其他繫泊於浮筒船隻的相同方向，站在船頭的船員須用手勢指示浮筒所在位置及距離，如到達適當位置及距離，需使用後車將船制定，跟著將繫纜緊緊繫於船頭的繫纜樁上。



錨泊

- 錨地不會受強風或急流影響；
- 附近船隻不能過擠，要有足夠的旋轉空間；
- 確保錨鍊有5 - 6倍水深長度；
- 選擇抓著力強的海床如軟泥、泥沙等，斜度不宜太大；
- 水底下沒有任何障礙物如沉船殘骸、電纜、水管等。

下錨後的責任

- 日間在船頭懸掛一黑球，晚間懸掛一盞白色環照燈；
- 利用岸上目標物在海圖上測定船的錨泊位置；
- 安排船員值班，確保船隻沒有走錨並與其他錨泊船隻保持安全距離；
- 保持收聽甚高頻，密切注意海事處的安全通告和天文台所發出天氣報告。

有人墮海 (MAN OVERBOARD)

1. 響緊急訊號通知船員（高聲呼叫有人墮海）。
2. 轉舵（墮海者從左舷墮海轉左舵，墮海者從右舷墮海轉右舵）。
3. 拋救生圈。
4. 加派瞭望。
5. 調頭及適當信號「O旗」或（— — — 信號）。
6. 預備救人設備（如繩索、繩梯，如需要時備用救生艇）。
7. 駛往下風位置及救人上船。
8. 施行適當拯救及通知海事處。
9. 事後登錄在航海日誌上。

天氣惡劣的預防措施和程序

在風浪來臨前要將船妥為打點，確保可抵禦風浪，這包括：

- 加強水密措施；
- 甲板面所有排水孔道要暢通；
- 把船上一切鬆散物品繫穩；
- 防止重心移動；
- 確保並提高船的適航性，例如主機，尤其是操舵裝置的特別維護；
- 與船東保持聯繫。

惡劣天氣下開航前的準備

1. 檢查水尺，航行時要有足夠乾舷，不能超載及有小量艙縱傾值（吃水差）。
2. 重貨物下移（包括乘客及行李）。

3. 檢查船艙及水面沒有雜物纏繞。
4. 檢查繫泊繩纜是否足夠及沒有破損；錨機、錨鏈等操作正常。
5. 測度各水艙、油艙（注滿以免產生「自由液面」效應）。
6. 加壓艙水。
7. 雜物、貨物繫穩；關好艙蓋、氣孔、度水孔及舷窗等。
8. 檢查去水孔是否暢通。
9. 檢查救生及消防設備。
10. 預備需用海圖、圓規、平行尺及望遠鏡等應用工具。
11. 對鐘（核對時間）、校對羅經及備用航行儀器（如雷達）。
12. 試航行燈、汽笛及通訊設備（如VHF等）。
13. 試車（主機）及試舵。
14. 留意流水及天氣資料。
15. 記錄航行日誌。

(17) 於近距離駛經錨泊中或航行中大型船隻的危險和在可能無法察覺來船的水域駕駛時的預防措施

船吸作用

船與船之間相距太近，會產生船吸作用，造成碰撞。因此，船長應注意與其他船舶不要太接近。最佳是保持兩船長度總和的距離，否則最少也要保持最大船隻長度之距離，必要時要減低航速。在拖輪上的船員更加要注意，因為船吸作用，可以使拖輪傾覆，造成沉船，尤其是駛近正在前進中的大船，要為其拖帶繫纜時更須小心意外。

岸吸作用

- 在兩旁有堅固堤岸之狹窄航道中，船舶經常被船與堤岸之間的水流推往航道中央，當船舶接近堅固碼頭時，如船舶啟動前車，螺旋槳轉動會令到船身與碼頭之間的水加速流後，使船趨向碼頭。
- 相反如船舶啟動後車，螺旋槳轉動將水推往船身與碼頭之間令船身離開碼頭。

海事處經常勸喻所有駛近「貨物起卸區」及「中流作業區」附近的船隻要減低速度，以免對這些船隻造成劇烈搖晃危害到在起卸作業中的船隻和人員。如發生意外，受害的一方可循民事途徑索償。

於近距離下駛經錨泊中的船舶，也有潛伏危機，包括在遮蔽的一方看不見有其他航行中的船隻，而發生碰撞。在可能無法察覺來船的水域、防波堤和陡岬等地方駕駛時，船長應提高警惕，小心航行，並依據國際海上避碰規例第三十四條（e）段發出一長汽笛聲，以警告看不見的來船。

(18) 遇到碰撞、擱淺、失火或水淹所須採取的行動

當船長或值班人員知道船上快將或正在發生緊急事故時，應立即響起緊急訊號，通知全體船員戒備並隨即進行緊急行動，將傷害程度減至最低。認可的緊急訊號是：汽笛發出至少七短聲繼後一長聲。這個緊急訊號也可以用船艙內的警鐘（如火警鐘）附加發出，使艙內的人員均可知悉發生緊急事故。

船隻碰撞

1. 停車（需要時可以慢前車以防兩船脫離而增加入水及下沉的危險）。
2. 響緊急訊號通知船員。
3. 確定船位。
4. 確定船上人數，救治受傷者及搜尋失蹤者。
5. 檢查船隻受損程度（測度所有水艙，油艙及貨艙有否入水），和有沒有油污。
6. 以甚高頻通知海事處。
7. 如船身穿破，即應在外面覆蓋或在內面堵塞以封閉洞口或減慢入水速度，及關閉水密設備。
8. 在不危及本身船隻及船員安全下，船長有責任協助拯救對方船員及船隻，直至對方船長通知無需協助時方可離去。
9. 雙方船長應交換以下資料：
 - (a) 船長姓名；
 - (b) 船名、編號及註冊港口；
 - (c) 駛往之目的地港口或地方；
 - (d) 公司名稱、位址、聯絡方法。
10. 遇事後應24小時內以書面向海事處作詳細報告。
11. 事後登錄在航海日誌上。

船隻擱淺

1. 關閉主機和發電機。
2. 響緊急訊號通知船員。
3. 確定船上人數，救治傷者及搜尋失蹤者。
4. 檢查船隻受損程度（測度所有水艙、油艙及貨艙有否入水），和有沒有油污。
5. 以甚高頻通知海事處。

6. 檢查船身各處水尺及船旁各處水深以便確定船身何處擱淺。
7. 如船身穿破，即應在外面覆蓋或在內面堵塞以封閉洞口或減慢入水速度，及關閉水密設備。
8. 擱淺信號（日間：三個黑球、夜間：兩盞環照紅燈懸掛同一垂直線上及錨燈）。
9. 確定船位（擱淺座標）。
10. 用纜索固定船體。
11. 在確定船隻在安全情況下才考慮將船浮起。
12. 如要將船隻浮起應在漲潮時進行。
13. 如船艙擱淺可將重物後移至船艙或船艙壓水以便將船浮起。
14. 利用引擎後倒車將船駛離淺水區。
15. 可利用小艇將錨拋放在適當位置以便作拖臥之用。
16. 需要時利用其他船隻將船拖出。
17. 遇事後應24小時內以書面向海事處作詳細報告。
18. 事後登錄在航海日誌上。

人工擱淺

如果因撞船、其他事故或因惡劣天氣引致船身入水，泵水也不能阻止船隻繼續下沉，而救援也未能及時抵達，這時最好把船隻擱淺在沙灘上，而不是讓它在海中沉沒。

1. 選擇上灘地點（最好是在沙地，但要避開石地）。
2. 加壓載水（以便在需要浮起時能將水泵出）。
3. 調較吃水差與灘的傾斜度相若。
4. 船艙向岸為最好。
5. 船速盡量慢。
6. 檢查船身各處水尺及船旁各處水深以便確定船身何處擱淺。
7. 如船身穿破，即應在外面覆蓋或在內面堵塞以封閉洞口或減慢入水速度，及關閉水密設備。
8. 擱淺信號（日間：三個黑球、夜間：兩盞環照紅燈懸掛同一垂直線上及錨燈）。
9. 用纜索固定船體。
10. 在確定船隻在安全情況下才考慮將船浮起。
11. 如要將船隻浮起應在漲潮時進行。

12. 如船艙擱淺可將重物後移至船艙及船艙壓水以便將船浮起。
13. 利用引擎倒車將船駛出淺水區。
14. 可利用小艇將錨拋放在適當位置以便作拖扒之用。
15. 需要時利用其他船隻將船拖出。
16. 遇事後24小時內以書面向海事處作詳細報告。
17. 事後登錄在航海日誌上。

火警

1. 響緊急訊號和火警鐘，以甚高頻通知海事處。
2. 確定船上人數，各小隊即進行救火工作。
3. 控制通風、燃油，關閉水密門和冷卻外圍。
4. 確定電源 / 電路會否助長火勢和傷害救火人員。
5. 確定船上載有何種危險貨物。
6. 救治傷者及搜尋失蹤者。
7. 將火災地點轉向下風，減低因風力而蔓延火勢。
8. 如火勢有蔓延或不能控制，需要求援，應發出遇難訊號。
9. 遇事後應24小時內以書面向海事處作詳細報告。
10. 事後登錄在航海日誌上。

船體入水

1. 響緊急訊號通知船員。
2. 檢查入水情況（測度所有水艙、油艙及貨艙有否入水），和有否油污。
3. 關閉所有可能入水的水密設備。
4. 酌情修補入水口減輕入水速度（如將入水口升高，蓋上帆布或逼墊等）。
5. 將多餘的水泵走。
6. 緊密監測各艙有否入水。
7. 需要時向外求援。
8. 若失去控制能力時顯示適當訊號（日間：兩黑球；夜間：兩環照紅燈懸掛同一垂直線上）。
9. 需要時應考慮上灘或棄船。
10. 事後登錄在航海日誌上。

(19) 兒童在小型船隻上的安全須知

載有兒童的船隻必須備有足夠有效的兒童救生衣。兒童在船上必須有成人貼身照顧，不得隨意走動，避免接近機艙出入口、梯級、船邊欄杆及甲板。當船身搖擺時將兒童抱穩，若兒童暈船浪及嘔吐厲害，應立即登岸休息治療。若是觀賞煙花匯演，兒童要全程都穿上救生衣。



(20) 小型船隻上救生和滅火裝置的使用方法

救生衣

本地船隻上所有乘客及船員均應備有一件認可的救生衣。救生衣顏色是鮮明橙色，設計上可以反轉穿、容易穿著及有足夠浮力。兒童救生衣必須標明「只適合兒童」或國際海事組織認可的「兒童標誌」。

救生圈

本地船隻應根據該船隻牌照上規定的數量設有足夠救生圈。救生圈的顏色是鮮明橙色，圈上印有船名或船舶擁有人證書號碼及註冊港名，內圈直徑不少於40厘米（cm），外圈直徑不大於80厘米，並圍有四條平均長度、直徑9.5毫米（mm）的扶手繩環，圈身應沒有破損及有足夠浮力。當有人墮海或有遇溺時，將救生圈拋給以扶持，再將之拯救。

救生筏

救生筏有木排式及充氣式兩種。兩者比較，木排式救生筏的保養較容易及經濟，但體積較大，通常放置在載客多的渡海小輪上。充氣式體積較小，容易擺放，保養簡單，但每年的法定檢驗費較昂貴。

木排救生筏

筏身重量不得超過185公斤，筏身漆上紅白相間顏色並圍有繩圈作扶手用。在筏身明顯處印有標準裝載人數，可承受18米高空擲落的高度。木排救生筏要有足夠浮力及在規定的高度墜下而不會損壞及變形。使用時解開繫索，查看筏下海面無人或障礙物，拔出安全柵，木排救生筏便會自動滑下。

充氣式救生筏

充氣式救生筏裝載在一個玻璃纖維的外殼內。救生筏外殼印有船名、船註冊港、製造商、出產日期、上次檢查日期、下次檢查日期、標準裝載人數及筏繩長度。使用時將救生筏頭繩綁在船上繫固部位，然後解開繫索，至少兩人將救生筏提起，移至船邊，看清楚船旁下沒有人或障礙物，將救生筏拋下海，將筏頭繩盡收後，用力一抽把筏內的二氧化碳壓縮氣體從氣樽釋放出來，使救生筏充氣膨脹，頂開外殼。救生筏內的求生用具的種類和數量是因應用範圍不同而有差別，但一定備有小刀用來切斷筏頭繩及備有槳用來划離大船。

本地船舶上救火設備之應用

船隻根據本身的大小和種類設有足夠及有效的救火設備，其種類及數量均註在船隻的驗船證明書上，以便海事處人員作出安全檢查。

手提滅火筒

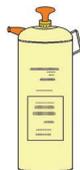
水劑滅火筒：筒身紅色，容量9公升，筒內儲有清水及裝有一支二氧化碳壓縮氣體瓶。啟用時用手力壓手掣，戳穿氣樽頂上的金屬封口，釋放出壓縮氣將筒內的水迫出筒外，噴出射向到火源處滅火。水式滅火筒適合救紙張、布料及傢俬雜物火，切勿用來救電火及油火以免觸電及將火源擴大。



泡沫滅火筒：泡沫滅火筒筒身米黃色，容量9公升，筒內儲有化學液體及裝有一支二氧化碳壓縮氣體瓶。啟用時用手力壓手掣，戳穿氣樽頂上的金屬封口，釋放出壓縮氣將筒內化學液體形成泡沫狀，噴出射向火源處滅火。泡沫滅火筒適合救油火及雜物火，切勿用來救電火以免觸電。



化學泡沫滅火筒：化學泡沫滅火筒筒身米黃色（舊制是紅色的），容量9公升。筒內盛載著一種化學液體，筒內另有一筒，盛載著另一種化學液體。啟用時開啟閥門，把滅火筒倒轉，用力搖勻，然後將泡沫橫掃於燃燒液體表面，切勿將泡沫直射入燃燒的液體中，以免着火面積撞擊擴大。這種滅火筒適合救油火及雜物火，不可用來救電火，以免觸電。



二氧化碳壓縮氣體滅火筒：二氧化碳壓縮氣體滅火筒筒身黑色，滅火筒最小重量2公斤。啟用時用手力壓手掣，戳穿氣樽頂上的金屬封口，釋放出二氧化碳噴出射向火源處滅火。二氧化碳滅火筒適合救電火及油火。二氧化碳的特性是絕緣，無色無味，會令人窒息，它比空氣重，通常聚集於空間下層。在封閉地方用二氧化碳滅火後須要通風，才可進入。



化學粉末式滅火筒：化學粉末式滅火筒筒身藍色，滅火筒最小重量3.5公斤。筒內儲有化學粉末及裝有一支二氧化碳壓縮氣體瓶。啟用時用手力壓手掣，戳穿氣樽頂上的金屬封口，釋放出壓縮氣將筒內化學粉末噴出射向火源處滅火。化學粉末式滅火筒適合救雜物火、油火、氣體火及電火。



所有滅火筒筒身上都印有使用方法的圖文，並貼有記錄咭，資料包括：製造商及保養承辦商名稱、註冊編號、保養日期、有效日期及試壓日期等。

滅火筒每年都要檢驗一次及更換滅火劑，二氧化碳壓縮氣重量少了10%就要補充氣體。

滅火沙箱（沙桶）與鐵鏟通常存放在機艙附近，沙桶必須漆上紅色，並註明滅火白色字樣。沙桶適合救易燃液體的火，防止火勢蔓延。

滅火氈通常存放於廚房附近，適合救易燃液體的小火。

滅火水桶必須漆上紅色，註明滅火白色字樣，及繫上適合長度的繩索作汲水之用。



安全知識

固定滅火裝置

有些本地船舶（包括政府船隻）設有固定滅火裝置，這些裝置可能是：-

- 二氧化碳氣體（CO₂ Fire Extinguishing System），
- 灑水系統（Sprinkler System）。

這些固定滅火裝置，除了灑水系統外，大多安裝在機艙和貨艙內，以防機艙或貨艙嚴重失火時使用。灑水系統亦可安裝在載運汽車的船艙內。

儲存氣體的地方皆在機艙以外的地方，控制器或槓桿均設在該處。

使用固定氣體滅火器的步驟

當機艙或貨艙嚴重失火至不可挽救局面，船長便要考慮使用這些滅火裝置來控制火場。當船長命令準備使用固定氣體滅火器時，船員應：

- (1) 疏散在機艙或貨艙內的所有人員；
- (2) 關閉通往機艙或貨艙的所有通風系統；
- (3) 打開控制器的蓋子，並向船長報告。蓋子打開後，機艙或貨艙內的警報器即時鳴響，艙內人員應馬上疏散；
- (4) 立即點算人員；
- (5) 開啟通往機艙或失火貨艙的喉管閥門，並向船長報告；
- (6) 船長命令拉動控制器，氣體便立即釋放出至機艙或貨艙，以代替艙內的氧氣，以求達到滅火目的；
- (7) 在沒有証實艙內的火完全熄滅時，千萬不要打開任何門或通往失火現場的通風系統；
- (8) 証實火已滅後，如需要進入失火現場，必須先行通風，吹散所有氣體，確保安全才可進入。

灑水系統

灑水系統的水箱可設在機艙內，當花灑頭因熱感應而穿破，水箱內的水位下降，壓力下降，便會自動啟動灑水警鐘、消防泵和灑水系統，從而滅火。

火之傳導方法

- 直接燃燒
- 輻射傳導
- 直接傳導
- 對流傳導

滅火原理

- 搬離可燃物料；
- 隔絕空氣中之氧氣；
- 冷卻燃燒溫度；
- 干擾火在燃燒中的化學反應。

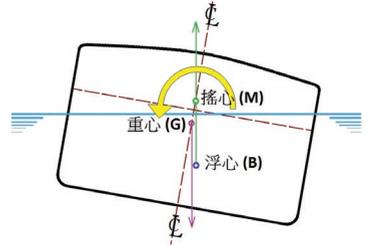
(21) 船隻的穩性

決定船隻穩性的三個點分別為，M搖心、G重心及B浮心。

穩定

船隻的穩性是指當船身受到外力而傾斜時所產生正面力矩及「抗傾作用」。一旦外力撤除，船隻立即能回到原來正浮的平衡位置，該船便是處於穩定狀態。

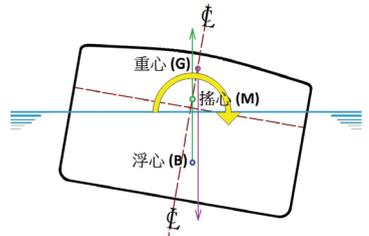
當M在G的上面位置時，GM為正數。



不穩定

某些船隻在傾斜時，不但未能產生一股復正的抗傾能力，反而帶出一個助傾狀況，加大船隻傾斜以至傾覆，該船便是處於不穩定狀態。

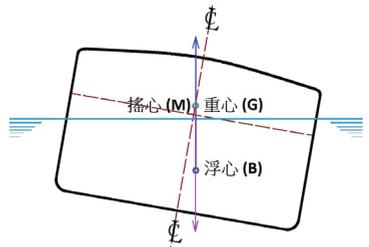
當M在G的下面位置時，GM為負數。



中性平衡的船隻

處於中性平衡狀態的船隻復原力矩為零，當船隻受到外力作用時會產生緩慢微傾，甚至會繼續傾斜下去直至傾覆。外力撤除後船隻不會回到原來正浮的平衡位置，所以不具有穩性。

當M與G在同一位置時，GM為0。



易傾的船隻（GM仍為正數，其數值比較小）

易傾的船舶是指船隻在浪湧中航行搖擺速度很慢，搖擺週期長。好處是人感到較舒適，貨物不易移動及鬆脫，但由於力矩少，抗傾力弱，當船隻搖擺到一邊而未覆正時，第二個浪湧再將增加船身傾斜度，可能會造成傾覆危險。在這種情況下可將船隻重心降低，增加GM的數值。

避免影響船舶穩性應注意以下事項：

- a. 船殼堅固良好，沒有損傷、滲漏。
- b. 船隻不能超載，有足夠乾舷。
- c. 所有艙蓋、舷窗、水密門都要保持水密。
- d. 船隻應處於垂直及有少量尾向縱傾（船尾水尺讀數適量大於船頭）。
- e. 切勿將土多雜物堆放在上層甲板或更高位置。
- f. 大件的重物應裝載在下層，並要繫穩。
- g. 船上重物要左右平均分佈，勿令船隻傾側。
- h. 切勿隨便將壓艙水泵走。
- i. 避免半滿的油艙、水艙。
- j. 艙底污水槽要泵乾。
- k. 甲板上的疏水孔要保持暢通。

(22) 小型船隻上石油氣裝置的安全處理方法

石油氣的特性

由於石油氣差不多比空氣重兩倍，故一旦發生洩漏，石油氣便會聚積在船艙底部，與空氣接觸，即可成為一種易爆炸之混合氣體。少量之爆炸混合氣體聚積在一個狹窄範圍內，即使由電器發出的極微火花，也可以引起強烈爆炸。故此一定要做好一切預防措施防止石油氣洩漏。

如何防止石油氣洩漏

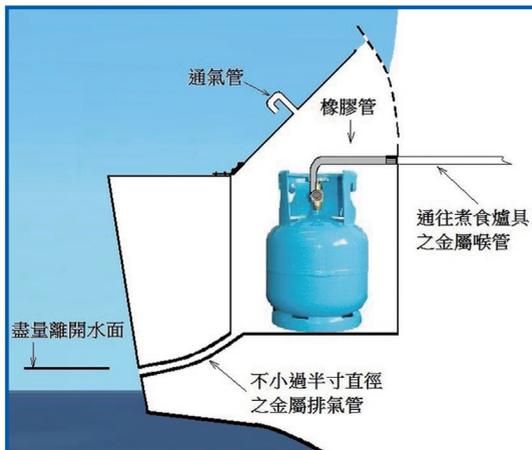
防止石油氣洩漏須由石油氣的用具、裝置、儲存、運用及保養方面著手。

石油氣系統裝置

石油氣之用具及裝置須由認可之承辦商負責安裝。較長之石油氣喉應用金屬喉管及牢固地裝在不易被破損的地方，並盡可能不要穿越機艙。

石油氣樽擺放及儲存

石油氣樽最好擺放在船尾甲板通風的地方，並穩固直立安放在一個底部有排氣孔的木櫃內，遠離艙口、氣窗、通風器或其他通往船身之入口，亦應避免受到陽光直射、機器及排氣管等熱源的影響。



使用石油氣的正確方法

確定所用石油氣用具開關掣全部關妥，方可打開石油氣樽上開關掣。在離開船隻之前，檢查所有用具的開關掣是否關妥，然後再關上石油氣樽的開關掣。

如須要離船幾天，應將石油氣樽頂部的調節器脫離，將氣樽之連接器用塑膠蓋蓋好。空樽仍有少量剩餘的石油氣，亦應用塑膠蓋蓋好，直立穩固放在通風地方，切勿讓猛烈陽光直接照射及避開任何熱源。

石油氣用具的保養

經常檢查石油氣樽的連接器及膠喉，如有損壞或變質，立即請經銷商更換。檢查石油氣系統之金屬氣喉是否有被碰撞致凹陷、彎曲及變形。如懷疑喉管或連接處漏石油氣，應用肥皂水測試是否有氣泡出現，切勿用明火檢查。

如何檢查是否有石油氣洩漏

返回船上時，應立即用嗅覺四週查察有沒有石油氣味，尤其是甲板下層及船艙底。

如何處理石油氣洩漏事件

一旦察覺到或懷疑石油氣洩漏，立即通知在場所有人員小心，切勿點火、吸煙或開關任何電器用具，包括電風扇、抽氣扇、警鐘、VHF及電話。關閉石油氣用具及脫離氣樽之調節器，將氣樽搬到露天甲板上。切勿啟動船上任何機器或產生火花。開啟所有自然通風系統、氣窗、舷窗或門作通風。用帆布或床單做成風兜引風吹入船艙底，及用報紙或紙皮大力煽動拍打艙底甲板驅散石油氣。

(23) 航海技術問答題

問：當推進器向前時，從船尾觀望右旋螺旋槳是以甚麼方向旋轉？

答：順時針方向旋轉。

問：在沒有風和水流的影響下，一艘裝有外旋推進器，舵放在正中位置的雙螺旋槳船隻在向前行進時，船隻會有甚麼效應？

答：船隻會以直線航行。

問：你的船是一艘單螺旋槳右轉的船隻，當你開倒車時，橫推力的效果會把船尾推向那一個方向？

答：左舷。

問：你的船是一艘單螺旋槳右轉的船隻，當你開倒車時，橫推力的效果會把船首推向那一個方向？

答：右舷。

問：推進器的橫推力作用在下列那種情況下最為明顯？

答：從靜止至開倒車時。

問：在沒有風和水流的影響下，船已停定及舵放正中的情況下，一艘外轉雙螺旋槳船的引擎如一邊前車及另一邊倒車（功率相同），船首會推向那一個方向？

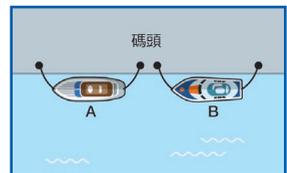
答：船首推向倒車的一邊。

問：若機動船隻在惡劣天氣下航行，而當時情況又不可能下錨，可以首先採取那一項行動繼續航程？

答：先減慢航速前行，把船頭盡量以45度角迎向海浪。

問：在沒有風與潮水影響的情況下，圖中所示的（外旋式）雙引擎船隻（B），應如何操控船隻離開碼頭？

答：先解開尾纜，開動左舷引擎向前，右舷引擎向後。



問：圖中船隻備有左旋推進器。將該船船尾靠泊碼頭的最簡易方法為？

答：引擎向後。



問：圖中的碼頭屬開空樁式，船隻的頭纜已經繫牢。水流以每小時一哩的速度流過碼頭，造成船隻與碼頭成大約40度，將船靠泊碼頭的第一步為？

答：繫上前倒纜，引擎向前。



問：落水救人的船員要採取甚麼安全措施？

答：落水救人的船員一定要穿上救生衣並在水下前繫上與船上連結的安全帶。

問：到船外側視察船身損毀情況的船員要有甚麼安全措施？

答：一定要穿上救生衣及繫上安全帶，並有其他船員在甲板上監察。

問：當知道風暴可能很快臨近時，作為一艘機動船的船長，你應該對船員作出甚麼指示？

答：我會對船員作出以下指示：

1. 加強水密措施。
2. 甲板面所有排水孔道要暢通。
3. 縛好船上一切鬆散物品。
4. 防止重心移動。
5. 提高並保證船的適航性，例如要特別保護主機，尤其是操舵裝置。
6. 經常評估天氣對船隻的影響，採取適當的行動。
7. 及早尋找適當避風位置，以策安全。
8. 與船東保持聯繫。

問：船長和船東應該要對哪種風險事項制訂相關程序？

答：船長和船東應對下列風險事項制訂相關程序：

1. 船上發生火警。
2. 與他船相撞。
3. 船隻擱淺。
4. 漏油污染事件。
5. 船艙嚴重入水。
6. 船員嚴重受傷。

問：小型船隻於近距離駛經航行中大型船隻，會有甚麼的危險？

答：會產生船吸作用，小型船隻會失去舵效之控制能力，造成碰撞。

問：你船正繞著一陡岬而航行，更看不見陡岬後的來船情況，你可能會聽到甚麼聲號？

答：會聽到一長聲號。

問：你船正繞著一陡岬而航行，更看不見陡岬後的來船情況，你會響任何聲號嗎？

答：我必須響一聲長聲號，以警告看不見的來船。

問：船上有船員5人，乘客有50人，如何應付客艙失火？

- 答：
1. 安排船員嘗試以適當的滅火器具直接撲滅火源。
 2. 用甚高頻通知海事處和撥緊急電話999向警方及消防處求助和安排船上所有船員及乘客穿上救生衣。
 3. 若火勢蔓延，立即響警鐘，通知所有船員疏散乘客到船上安全的位置。
 4. 關閉客艙的門窗、電源和通風系統，在火場附近射水降溫。
 5. 若火源不能撲滅，懸掛火警信號，盡快遠離航道以便立即停船。如主機不能操作，應該立即懸掛失控船信號。
 6. 若火勢嚴重，立即安撫及安排乘客準備逃生。

問：船上有船員5人，乘客有50人，如何應付嚴重的撞船意外？

- 答：
1. 立即停船，通知船員及乘客和檢查有沒有人受傷。
 2. 用甚高頻通知海事處和撥緊急電話999向警方及消防處求助。
 3. 在船艙破損處作緊急塞漏，並用水泵將水從船艙抽走。
 4. 倘若入水情況嚴重，立即提醒乘客穿著救生衣準備逃生。
 5. 與相撞的船隻了解是否需要提供援助。

問：一艘船沿著西航道行駛時，船上的主機發生故障，船長應採取甚麼行動？

答：1. 懸掛失控船的信號及向船隻航行監察中心報告。
2. 通知船上所有船員及乘客。
3. 利用船隻餘下的衝程，到附近錨地作緊急拋錨。
4. 通知船公司並要求緊急修理或拖船協助。

問：若要撲滅丙酮或酒精類的火警時，哪一種類的滅火筒最為合適？

答：二氧化碳或乾粉。

問：若要撲滅電氣所產生的火警時，哪一種類的滅火筒最為合適？

答：二氧化碳或乾粉。

問：假如船上的電視機起火，附近又沒有合適的滅火筒，你怎樣制止火勢蔓延？

答：立即截斷電源。

問：一般火的傳導方法有多少種？

答：四種。輻射傳導、直接傳導、對流傳導和直接燃燒。

問：透過船艙壁將熱力傳播到另一個船艙，這是哪一種傳導方法？

答：直接傳導。

問：船艙內的火若不能控制時，下一步的行動是甚麼？

答：將所有通風孔道封閉。

問：將起火船艙的每個通風孔道關上後，下一步的行動是甚麼？

答：在甲板上淋水。

問：哪類物料產生的火警是可以用水劑滅火筒撲滅？

答：紙張、布料及木製傢俬雜物。

問：船上配備的是充氣式救生衣，當需要穿上時，應該在甚麼時候充氣最合適？

答：當各人到達船上的集合點時才可充氣。

問：一艘本地船隻必須攜帶的救生衣數目，可從船上哪些文件得知？

答：可根據船隻驗船證明書上所指定的數目。

問：在市面上購得的救生衣，都必須繫上甚麼可以發出信號的工具？

答：一個哨子。

問：如何檢查二氧化碳滅火筒內是否有足夠份量的二氧化碳？

答：將整個滅火筒去磅重。

問：在封閉的空間使用二氧化碳（CO₂）滅火會有甚麼嚴重後果？

答：會使未察覺的人窒息死亡。

問：作為滅火劑，二氧化碳（CO₂）的兩個缺點是甚麼？

答：沒有氣味和不能維持生命。

問：泡沫是利用那種效應去滅火？

答：窒息。

問：你如何知道船上的二氧化碳（CO₂）滅火筒需要重新充氣？

答：當它的重量明顯少於筒身上所述的重量或重量減少10%時便需要重新充氣。

問：若不能將船駛近或派人遊近一個在海裡漂浮的人，你可以怎樣進行拯救？

答：拋一個繫著繩的救生圈給他。

問：當你看見有人在一艘已停止前進船隻的附近海面浮沉，你會採取甚麼行動？

答：慢駛接近該船，並查看發生何事和提供援助。

問：當你看見有人在船尾墮海，你首先應採取哪一項行動？

答：拋下救生圈。

問：船上有人跌下海，你如何用聲號引起其他船隻的注意？

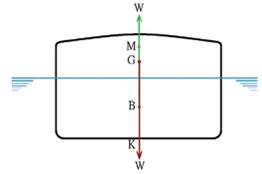
答：發出三長汽笛聲。

問：一隻小船的穩性度不足時，會有甚麼現象？

答：緩慢地大幅度橫搖；當小船轉急彎時會出現大角度傾側，需時很久或不能回復原正浮的位置。

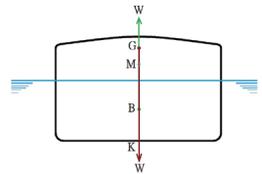
問：如圖中所示，這船隻的穩性狀況會是怎樣？

答：穩定。



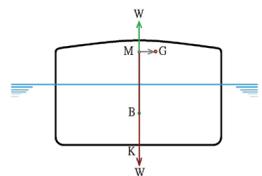
問：如圖中所示，這船隻的穩性狀況會是怎樣？

答：不穩定。



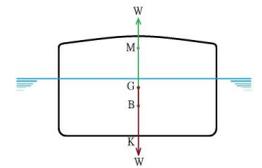
問：如圖中所示，這船隻的穩性狀況會是怎樣？

答：中性平衡。



問：怎樣才算是「過穩」？

答：GM值很大。



問：船舶急速橫搖，是表示船舶的橫穩性狀況怎樣？

答：「過穩」。

問：船隻的穩性在甚麼狀況下會造成船體橫搖的角度很大和速度緩慢呢？

答：在定傾中心高 (metacentric height (GM)) 值不夠大兼處於容易傾側的狀況下。

問：船隻的穩性在甚麼狀況下會造成橫搖速度較快？

答：是在過穩的狀況。

問：相對於一隻過穩的船隻，一隻易傾的船隻的橫搖狀況會是怎樣？

答：於橫搖時，其橫搖角度會較過穩的船隻大。

問：如船隻需要空置一段較長時間，你如何處理船上的石油氣用具？

答：除掉石油氣瓶頂的調節器和把石油氣瓶放放置在一個清涼及通風的地方。

問：長期受熱後，石油氣的膠喉會有甚甚麼變化？

答：變硬化。

問：使用電風扇吹散船艙裡的石油氣會有甚麼危險？

答：有爆炸的可能。

問：清除艙內積存的石油氣體，以那種方法最佳？

答：將船上之門和窗打開，用毛氈或紙皮大力煽動拍打驅散石油氣。

第7章 — 考試參考資料：輪機知識摘要

(24) 啟航前檢查和液壓舵機

進入機房

1. 進入機房前要進行通風，先打開機房門、通風蓋、通風罩、開動抽氣扇及啟動照明。
2. 進入機房後如有需要，應先起動發電機，將船上電力供應由「岸上供電」轉為船上發電機供電。
3. 啟航前緊記將接駁岸電的電線移除。

輪機起動前的檢查

1. 查看機艙日誌有甚麼項目需要跟進。
目測檢查保露華、風隔、軟油管、硬油管、電線等有否洩漏或鬆動。
2. 檢查排氣管隔熱套有否破損；察看滴油盆是否清潔（檢查洩漏）；艙底有否積水，如有，先行處理；測試艙底水水泵及艙底水水位感應器（水位警報）。
3. 檢查以下項目：潤滑油是否有洩漏、燃油系統是否有洩漏、冷卻系統是否有漏水、是否有零件損壞或螺絲是否有鬆動甚至已鬆脫。
4. 啟動空氣壓縮機為風缸加壓（適用於壓縮空氣起動系統）；檢查起動電池（電池電壓、電池液、充電狀況等）；開啟冷卻水運水泵（如果有）、潤滑油泵及燃油泵（如有需要）（應用於較大型的柴油機）。
5. 檢查曲軸箱內潤滑油位及品質。
6. 檢查冷卻淡水箱水位及水質。
7. 薈
8. 測量燃油櫃存油量、日用油櫃存油量，並作記錄；打開有關的供油閥門（出航前要因應已計劃的行程，預備足夠包括備用的燃料）。
9. 檢查燃油櫃、過濾器及風缸（如有）等的洩放閥門，排放水份及雜質。
10. 檢查齒輪箱（波箱）內潤滑油油位及品質；液壓舵機壓力油油位及品質。
11. 檢查傳動皮帶狀況，在最長一端壓下25 - 30mm（太鬆太緊都不適宜）。
12. 檢查油門控制杆在起動位置，以及齒輪箱控制杆在空檔位置。
13. 檢查尾軸管，開啟尾軸管運水閥。
14. Water Shaft（俗稱「水濕」） 開啟運水閥門，檢查和調整迫件壓蓋鬆緊。
15. Oil Shaft（俗稱「油濕」） 開啟潤滑油櫃輸出閥門，注油（漲油）和檢查油道暢通及沒有洩漏。

16. 關閉充電機後檢查起動電池電壓值，完全充電時約有12.5V - 12.7V；充電期間測量約有15V，測量電池電解液（電池水）液位。
17. 鉛酸電池液及比重（1.27 - 1.30完全充電）；（1.19 - 1.25半充電）；（1.10 - 1.16已放電）。
18. 檢查電池電極接頭，必須緊密接觸，不能接觸不良，開啟電池總掣。
19. 啟動匙制（ON）（供電給控制板使輪機控制器工作），檢查儀錶及警報顯示板的油壓錶、油溫錶、水溫錶讀數及低油壓警示燈等，及發聲警示蜂鳴器。
20. 啟動獨立冷卻系統運水泵和潤滑油泵（適用於某些較大型柴油機）。
21. 如有需要轉車（俗稱「沖車」）。
22. 再一次檢查油門位置（起動設定）及齒輪箱控制杆是否在中立位置（俗稱「空波」）。
23. 起動前留意船隻四周圍水中有沒有人（有人在水中工作、泳客、小艇等）。
24. 按制轉動機器，每次起動不應多於10秒，3次起動失敗應檢查原因。
25. 起動後再一次檢查各儀錶 油壓錶、油溫錶、水溫錶等的讀數是否在設定數值範圍，及留意低油壓警示燈、溫度警示燈等各類警示訊號是否運作正常。
26. 察看舷側冷卻水排水口、運水排水情況，及廢氣排氣顏色、濃度、機器震動幅度等，包括主機和發電機等（以及空氣調節系統運水等）。
27. 填寫機艙日誌，記錄以上資料及各機器的總運行時數，運行期間各類出現過的警示訊號都需要記錄。

以上屬一般常見的項目，不同船種有其獨特需要，因此，應跟從機器生產商提供的操作手冊指示為準。

輪機在航時檢查

1. 檢查齒輪箱及主機潤滑油工作壓力是否在正常範圍。
2. 檢查冷卻淡水和潤滑油溫度是否在正常範圍。
3. 不時檢查冷卻海水運水及排水情況。
4. 留意電池電壓及電池充電情況。
5. 留意喉管（海水運水、冷卻淡水、滑油、燃油、舵機壓力油）及各個接駁口、襯墊等可有洩漏；察看滴油盆是否清潔。
6. 留意排氣（死氣）濃度狀況、顏色、溫度及氣味，排出黑煙多數是因為機器負荷過重。
7. 察看排氣管有否洩漏（漏死氣、漏冷卻水）和排氣管隔熱套有否破損。

8. 留意機器有否異常聲音或震動。
9. 不時檢查尾軸管迫件壓蓋有否過熱（可以使用紅外線溫度計輔助）。
10. 留意艙底是否乾爽，盡可能沒有積水。
11. 日用燃油櫃要有足夠燃油量。
12. 不時測試接地指示燈（地氣燈）確保電器絕緣正常；留意電器的電流及工作溫度，避免超過負荷。
13. 保持機艙空氣流通，清理電器（例如摩打）散熱通風口及機艙通風口隔塵網，避免過熱。
14. 檢查防火和滅火設備，在知識範圍內進行保養。
15. 留意其他異常狀況。

舷外機船隻下水後的操作

1. 確定機器已經降到水中。
2. 傳動桿（俗稱「波棍」）設在中立位置（Neutral）。
3. 確定沒有電油洩漏，艙底或各艙室沒有易燃揮發油氣積聚。
4. 接上燃油軟管，確保機器有適量潤滑油（四衝程機器）；潤滑油燃油與潤滑油的比例正確（二衝程機器）。
5. 開啟供油旋塞（如有），開啟油箱透氣塞，按壓油管上的引油球泵為化油器充油。
6. 油箱燃料量要足夠航程所需；通常用三分法作預算，即三分之一用作出航、三分之一用作回程、三分之一用作備用。
7. 檢查急停掣、穿戴好安全繫索（俗稱「安全熄火繩」，用作機器不受操作員控制時可以停止機器）、傳動杆（波棍）及油門設定在適當位置；安全繫索必須與操作人的手腕或救生衣相連。
8. 跟從機器操作手冊，起動機器及暖車（手動或電力起動）。
9. 機器起動後，檢查各冷卻水出水口，以確定海水冷卻水流（俗稱「運水」）充足及正常。（如舷外機設有恆溫器，可能需要在舷外機起動後數秒至十數秒，冷卻水流才會流到出水口。要留心，如無冷卻水運行會令機器過熱損壞水泵葉輪。）



10. 將傳動杆切入前進或後退（入波）之前，油門要設定在怠速位置或機器要運行在怠速。
11. 停機程序 — 將傳動杆設定在中立位置，按動停機按鈕數秒以停止向點火系統供電，機器只需數秒即會停擺；將機器升出水面（手動或電動液壓，俗稱「將船艙機撈起」）；關閉電池總開關；拆除燃料箱（如需要）。沖洗海水冷卻管路、清潔及抹乾淨機器。舷外引擎應帶到岸上，用淡水沖洗冷卻水通道及抹乾機身。

柴油主機停機

1. 油門設定在怠速位置。
2. 傳動杆在中立（空波）位置。
3. 讓機器怠速運轉約1分鐘使其稍為冷卻（如有需要）。
4. 某些型號配有獨立停機控制索，只要拉動手制，高壓燃油泵即停止供油，燃油噴注停止，機器亦失去動力。大多數現代化的機器使用電力控制，由一電動索制令高壓燃油泵停止供油，令機器停止。
5. 將匙制及電池總開關關閉，如果保持開啟，機器的控制電路將處於備用狀態，柴油機控制電路繼續消耗電力，如果沒有持續充電補充，電池很快會消耗淨盡。
6. 除了遇上緊急情況，不要用關閉生風閘來停機，此舉會嚴重傷害排氣閘門，未燃燒的
油系統亦可能因吸入空氣造成「氣鎖」現象。
7. 停機後要關閉燃油供應閘及海水來水供應閘（如有需要）。下次起動之前緊記要重新打開，否則缺乏冷卻水會令機器過熱、損壞水泵葉輪；燃油系統亦可能因吸入空氣造成「氣鎖」現象。
8. 停機後機艙仍需保持通風一段時間。

舵機

操縱系統（舵機）

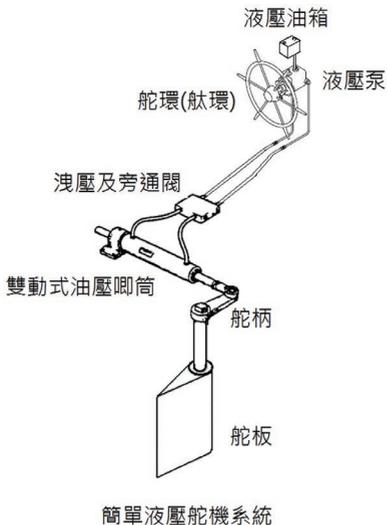
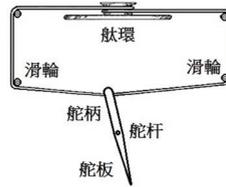
舵機的作用是能令船舶在航行中，依據駕駛人員的操作而轉向，達到操縱船舶之目的。

船上必須設有後備操舵系統（應急操舵）。

舵板轉動角度每邊各為35度，即從極左至極右或從極右至極左為70度。動作應在28秒內完成（適用於動力輔助舵機系統）。

機械操舵裝置

1. 手動式：利用簡單的槓桿原理
2. 利用絞轆再帶動鋼索



油壓舵機

利用壓力油液不可壓縮特性及其流量；即油壓和流向的可控性來實現轉舵的一種操舵裝置。

液壓舵機的安全設備

液壓舵機裝有「洩壓閥（釋壓閥）」，即「防浪閥」，當舵板受風浪或硬物等意外撞擊時，使舵柱上的負荷增大，油腳筒中的油壓急升，可能損壞設備。當系統中的油壓超過預調壓力時，它在油壓的作用下，自動開啓旁通的高、低壓油路，使額外的負荷消失，從而起到保護舵機的作用。

舵機使用前的檢查

- 轉動控制環（舳環）以檢查是否暢順，檢查舵角度錶及壓力錶是否正常。
- 檢查儲油箱油量及品質，液壓油理應透明清澈。若油量經常不足，顏色污濁乳白，可能是系統洩漏，壓力油受到污染。
- 檢查舵板轉動的靈敏度，如果是動力輔助的舵機，正常從極左至極右或極右至極左約需時十數秒，但必須在28秒內完成。

液壓氣鎖現象

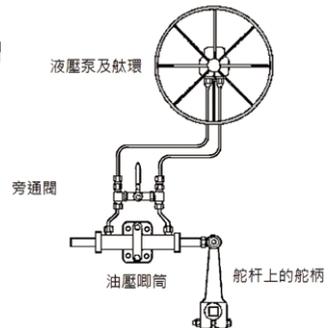
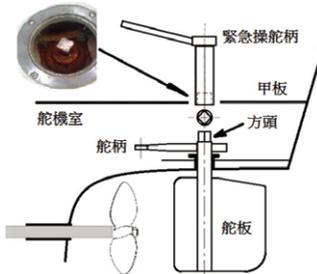
液壓油受壓時體積沒有明顯變動，但空氣可以壓縮，受壓時體積變動可以很大。空氣困在液壓管路內，會令操舵動作緩慢，或動作時快時慢，亦有可能導致舵轉動角度不足或在液壓壓力錶顯示不穩定。

以下情況都會做成氣鎖現象：

- 管道、油唧筒、油泵或液壓油缸洩漏。
- 儲油箱（或稱油杯）油量不足。

操舵系統失靈如何處理

可使用應急操舵系統。應急舵柄通常會存放在舵機艙，取出應急舵柄插入到舵杆的方頭上。如果是液壓操舵系統，需要開啟旁通閥（bypass valve）。應不時作應急演習以防萬一。



(25) 常見輪機參數

主機儀錶板



常見的主機儀錶

一般的主機儀錶板如圖示，會顯示：主機轉速、潤滑油油壓、冷卻水水溫、電池電壓、潤滑油溫度等基本資料，另外還有可發出聲音及燈光的警報，以指示壓力、溫度等超出工作範圍。配置會視乎機器的規模、精密程度和需要，或會增減。

指針式的儀錶為「模擬錶」，新一代多會用數字顯示，甚至會用數個液晶電腦顯示屏將機器運作的狀態和各種參數顯示。

轉速錶

單位：r.p.m. (rev/min)、(Revolution Per Minute)

轉速錶顯示機器的轉速，一般以每分鐘運行多少轉計算 (Revolutions per minute) 符號表示為r.p.m.，亦有些以 (min^{-1}) 顯示。機器的轉速一般是應對曲軸的轉速，其方法多在飛輪貼上感應器，從飛輪每轉一圈的時間推算機器的每分鐘轉速。

機器的轉速與船速並非成一個線性比例，當然，轉速高一點表示機器正消耗多一點能量推動船隻。



潤滑油油壓錶

單位：PSI, Bar, Pa

壓力的單位，以公制單位顯示為「巴」（Bar），一個「巴」約等於水平面的大氣壓力，等如100,000帕斯卡（Pascal）。間或有機器是美國進口的，儀錶顯示多為每平方寸磅力（Pounds per square inch）符號為 psi，或 lb/in^2 。

單位轉換如下：

$$1 \text{ 巴 (bar)} = 100,000 \text{ 帕斯卡 (Pa)} = 14.5 \text{ psi}$$

柴油機工作時潤滑油會被加壓傳送到各機件活動部份，用以潤滑、清潔、密封和協助帶走熱力等。機器轉動時，油壓約有1.5至3.5巴，視乎機器的特性，必須參照機器製造商提供的操作手冊的數據，以確定上、下限數值。超出限度太高表示油管或洩壓閥可能有阻塞；油壓太低可能是油位太低、過熱致黏度改變或有喉管洩漏等，油壓太低時警示燈會響起，應立即減低轉速，盡可能停機檢查。



新一代的柴油機，在曲軸的潤滑油流失時，低油壓警示燈會亮起和有聲音警報，此時操作員應減慢車速檢查，多數原因都是潤滑油洩漏流失；如果情況許可，應主動停機維修，如無改善，最終會觸發自動熄車保護。



油壓警示燈

溫度錶

單位：

船上控制板有各類型溫度錶，以監察機器是否在適當溫度下工作。當中有水溫錶、油溫錶、排氣溫度錶等。各種溫度數據需參照機器製造商提供的操作手冊建議而定，沒有一固定標準。一般而言，水溫不會太高，水溫過高俗稱「水滾」，即水吸熱後動能增加化成蒸氣。潤滑油倚靠淡水經熱交換器散熱，如果油溫太高，一經接觸水，即化成水蒸氣，因此，潤滑油溫度亦不能太高。若排氣溫度太高，即有燃料在排氣管內燃燒，可能是火位錯誤，或注射燃油太多；溫度太低可能是壓縮不良，或燃油未有燃燒。



一般而言：

冷卻淡水水溫約40 至最高約70 ，高溫警報約在90 。

潤滑油油溫約50 至最高約80 ，高溫警報約在95 觸發。

排氣溫度約在300 至最高約500 之間。



如果冷卻水溫日漸升高，表示冷卻系統需要維修保養，例如清洗過濾器、熱交換器和暢通管道等定期維護工作。

如果水溫突然升高，多半是冷卻海水汲水口阻塞，例如汲入海面的膠袋垃圾，以致運水水量下降，溫度上升。否則，應留意是否有冷卻喉管洩漏，或運水水泵損壞，影響運水。



警報顯示

潤滑油油溫高有可能是熱交換器阻塞，否則潤滑油黏度不適當和油路阻塞都有可能造成故障。



量度舵板角度

單位：度

舵角標準是左右各35度。

(26) 燃油及燃油系統

有關污染法例

- 船長的責任在加油前做好預防溢油的措施。
- 報告海上溢油事故，可致電警方或船隻航行監察中心（電話：（852）2233-7801）；或海上緊急事故協調中心（電話：（852）2233-7999）。
- 任何人於海上排放油類（包括含油污水）或棄置垃圾，一經定罪，可分別處罰款 \$200,000 或罰款 \$10,000 及監禁 6 個月。如垃圾從任何船隻棄置，則該船隻的船東或船長，即屬犯罪，可處罰款 \$50,000 及監禁 1 年。
- 如有海上垃圾投訴及海上棄置垃圾舉報，可致電24小時香港政府熱線（電話：（852）1823）。
- 要注意，使用洗潔精、番梘水及乳化劑分解油污後再排放出海，同樣觸犯法例。
- 含油艙底水應用密封容器盛載，若船上設有「污油櫃」應泵到污油櫃儲存，帶回岸處理。曾經用作清潔油污的抹布和吸油棉等，應同樣帶回岸，交廢物處理承辦商處理（有關廢物處理承辦商，請參考環境保護署網頁：www.epd.gov.hk/epd/cindex.html）。

加油工作

安全第一。

加油工作有兩個主要要求：

1. 安 全 — 加油最大的風險是發生火警。
2. 保護環境 — 燃油洩漏固然會造成污染，即使只是幾張沾染過油污的紙巾，若沒有適當處理都會污染海洋環境。

加油前的準備

- 加油位置要設置滅火設備。
- 配備個人防護裝備 — 安全帽、安全鞋、保護手套、合適的工作服和安全護眼鏡。如果是手提油箱，留意負責人能夠安全搬動，是否需要手推車協助。
- 確定加油孔在船上的位置，確保不會與「淡水注入孔」混淆。
- 肯定燃油供應來源 — 柴油 / 電油 / 90 / 93 / 97（辛烷值） / 柴油度數 #5 / #0（有疑問請翻查機器操作手冊）。



- 確定把油加到正確的艙櫃（日用油櫃 / 主油櫃 / 左舷 / 右舷），並依據所需的先後次序加油。
- 計算需要油量（升 / 公噸）。留意太多會滿溢，影響船隻橫向傾側、船隻穩性或船頭 / 船艏吃水。

在碼頭旁的油站加油

1. 船上備有良好且隨時可用的防油污工具及設備。
2. 留意船舶搖擺會把轉駁的油管扯斷。
3. 盡量在日間，無需使用人為照明時加油（電流在照明電器內流動，有機會產生火花，增加火警風險）。
4. 無論在任何地點加油，與加油作業無關的人員應暫時離開船隻。
5. 加油前及加油期間必須禁止吸煙和明火作業；關停機器、有機會引發火花的機械和電動操作。
6. 如果是手提式燃料箱應盡可能將燃料箱轉移到岸上，放在地面方可進行加油。
7. 關閉艙門、艙蓋、舷窗和艙口。避免加油時釋放出的可燃氣霧進入機房及艙室。
8. 除非加油位置設有可靠而且觸手可及的「緊急截斷」裝置，否則加油過程中，必須有油站 / 油臺的操作人員在場控制油泵，並保持雙向聯繫，以防遇有突發事情（例如油箱滿溢漏油）時，可以即時處理。
9. 加油前要計算入油量，事先與油站 / 油臺的操作人員溝通，告知有關程序及入油量。
10. 應避免將油箱加滿，預留約10%空間，因為燃油會因溫度變化而膨脹。加油時可留心油櫃通風孔排出空氣的聲音是否正常。
11. 一般加油鎗都有自動截斷功能（俗稱「跳鎗」），但亦不能過分倚賴（尤其用於手提燃料箱加油）。
12. 避免使用免提裝置（或用綁繩）將加油鎗固定在加油孔，應盡量用人手緊握直至加油完畢，以防有任何事故可即時反應。
13. 加油鎗咀應緊貼接觸加油孔邊框金屬，以防靜電產生火花。加油時可以用一條吸油棉圍繞加油孔，以吸收濺出的油滴。當加油完畢抽出油鎗時，亦可吸收油鎗咀流出的少量剩油。



吸油棉



用吸油棉圍繞入油口

14. 洩漏的油滴應用吸油抹布或吸油棉去清理。立即抹乾滴漏到機器和艙底的燃油。
15. 完成加油工作後，把油箱蓋關好，打開所有艙口和門通風；妥善處理滲有油料的抹布和吸油棉等，用密封容器盛載，帶到岸上作化學廢物處理。
16. 在啟動發動機前，確定艙底和發動機艙沒有危險氣霧。要注意艙底送風機未必能夠徹底吹走揮發的汽油 / 柴油蒸汽，所以在轉動起動鑰匙前，要先確定安全。

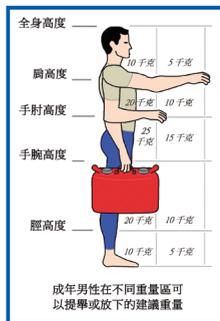
在路邊油站加油

- 必須將盛載燃油的容器放在地上，方可注入燃料。如放在手推車上加油，會增加靜電火花風險。加油前先將雙手接觸地板放電，以去除人體的靜電。
- 禁用手提電話。手提電話產生的非電離輻射，若遇到附近能配合其無線電波波長的金屬，會有機會產生共振現象和火花。
- 如發生火警，切勿拔出油鎗。拔出油鎗會令火勢蔓延，應立即停止油泵輸油。
- 油站可能同時售賣除柴油和電油以外的其他燃料，例如車用石油氣和燃料酒精；因此，應留意及嚴守個別油站的安全規則。
- 手提油箱注滿時重量不應超過25千克（kg），否則需要使用機械輔助搬運（例如手推車）。



水上電單車

- 水上電單車因體形細小，如燃料洩漏會很快流到海面，造成污染。
- 加油前先将水上電單車泊到加油平台，穩定艇身並將水上電單車繫綁好。
- 如有需要，加油時用漏斗輔助，並用吸油棉圍繞入口口，以吸收濺出的油滴。



油箱容量測量及計算

油櫃容量測量

船上油櫃多以金屬製造，油櫃表面有輸出、輸入油管、人孔蓋 / 檢查蓋、透氣管和測深孔，透氣管口設有黃銅紗網，以防火種進入油櫃。

船用油櫃因為要遷就船的曲面製造，因此，很少為正立方體，多為梯形立方、長方體或圓柱體。以下為計算容量的例子：

參考右圖：

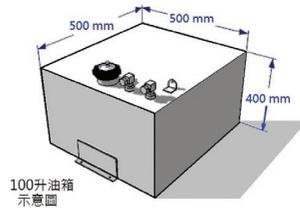
假設尺寸為量度內層的數值：

容量 = 長 × 闊 × 高

即 $0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.1 \text{ m}^3$

因為 $1.0 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ 升} = 1 \text{ 立方米}$

因此 $0.1 \text{ m}^3 = 100 \text{ 升}$ (右圖油箱最大容量)



參考右圖：

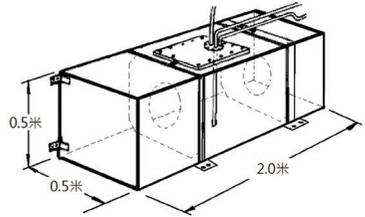
假設尺寸為量度內層的數值：

容量 = 長 × 闊 × 高

即 $2.0 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 0.5 \text{ m}^3$

因為 $1.0 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ 升} = 1 \text{ 立方米}$

因此 $0.5 \text{ m}^3 = 500 \text{ 升}$ (油箱最大容量)



參考右圖：

假設尺寸為量度內層的數值：

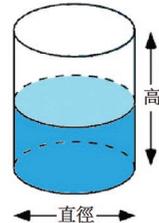
容量 = 底面積 (半徑 × 半徑 × π) × 高

直徑 = 1.5 m；高 = 2.0 m

容量即 $0.75 \text{ m} \times 0.75 \text{ m} \times 3.1415 \times 2.0 \text{ m} = 3.534 \text{ m}^3$

因為 $1.0 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ 升} = 1 \text{ 立方米}$

因此 $3.534 \text{ m}^3 = 3,534 \text{ 升}$ (油箱最大容量)



參考右圖：

假設尺寸為量度內層的數值：

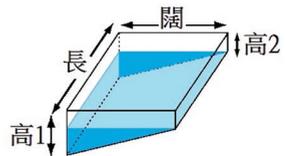
容量 = 側面積 [(高1 + 高2) × 闊 ÷ 2] × 長

高1 = 1.0 m；高2 = 0.4 m；長 = 3.0 m；闊 = 2.0 m

容量即 [(1.0 m + 0.4 m) × 2.0 m ÷ 2] × 3.0 m = 4.2

因為 $1.0 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ 升} = 1 \text{ 立方米}$

因此 $4.2 \text{ m}^3 = 4,200 \text{ 升}$ (油箱最大容量)



密度 — 是指每單位體積的質量，單位是重量 / 立方單位

$$\text{密度 Density } \rho = \frac{m}{V} \quad (m) = \text{質量 mass} ; (V) = \text{體積 volume}$$

水的密度是每 1 立方厘米 1 克 (g) 重，因此，1,000 升水 = 1,000 千克 (kg)

例如：

參考右面數字

1 公噸 = 1,000 千克

柴油 2,000 升，求重量？

2,000 升 × 0.84 千克/升 = 1,680 千克 = 1.68 公噸

電油 500 升，求重量？

500 升 × 0.73 千克/升 = 365 千克。

燃油種類

密度

柴油 { 0.84 克 / 立方厘米
(Diesel) { 0.84 g/cm³

電油 { 0.734 克 / 立方厘米
(Petrol) { 0.73 g/cm³

比重 通常以純水作比較，因為是一個比率，因此沒有單位。若果比重大過 1.0，即比水重，該物質會下沉；若果比重小過 1.0，即比水輕，會浮於水面。若比重等如 1.0，即此物質很大機會是水。

1 立方米 (1,000 升) 的水，重量 = 1,000 千克

閃火點 Flash Point

易燃物質的閃火點是指該物質能蒸發出可燃氣霧時最低溫度。

下面數字為市面某品牌成品油的閃火點數據。不同品牌的成品油閃火點數據或許有幾度攝氏的差距，但不會影響其易燃危險的性質。其中以電油為最危險，因為在室溫之下已經散發易燃氣霧。

一般而言： 閃火點 Flash Point：電油 = -43°C
柴油 = 52°C

燃油櫃測深方法

用附有刻度的長棒或尺，從油箱頂放下測深尺，再回收測深尺，觀察油位高度 (h)，從而計算油箱內存油數量。或從油位高度數據對應由船舶製造廠提供的測深表，應可得知箱內存油數量。

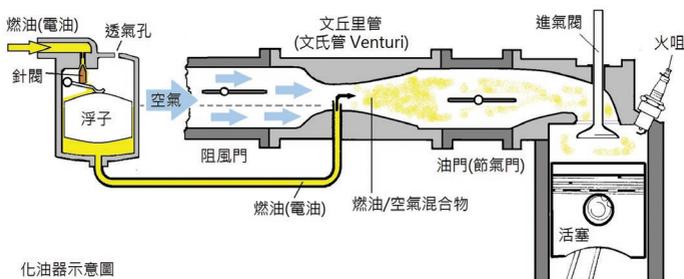


燃油系統

電油引擎燃油系統

電油引擎使用化油器 (Carburettor) 供應燃料，化油器的作用是在整個操作過程中，供應引擎適量的「霧化燃油與空氣混合物」。導致失靈的原因多為霧化管閉塞或阻風門操作錯誤。

二衝程電油引擎需要預先以50：1混合專用潤滑油一同燃燒。四衝程電油引擎沒有此需要。



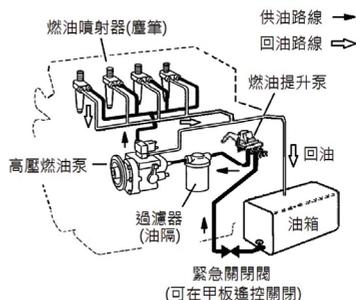
化油器示意圖

化油器的作用是在整個操作過程中，供應引擎適量的霧化燃油與空氣混合物。混合物之比例約是十五份空氣就有一份燃料（以重量計算）。電油經油道進入管內（文丘里管 Venturi）橫切面較細小處，當活塞進行入氣衝程時，空氣被吸進管內。空氣經過此樽頸位（橫切面較細）時流速增加，但壓力減少，令電油經噴嘴吸排於文丘里管內和空氣混合。燃油空氣混合物再經歧管進入汽缸。

柴油機燃油系統

柴油機燃油系統管線內若存有空氣，會令油泵失靈，引至機器不能運作。導致燃油系統內存有空氣的原因多為燃油系統喉管洩漏或最常發生的燃油用盡，令油管吸入空氣。

系統中，燃油輸送泵把燃油從燃油櫃抽至日用油櫃、低壓燃油泵、高壓燃油泵，最後進入主機燃燒。



柴油機燃油系統示意圖

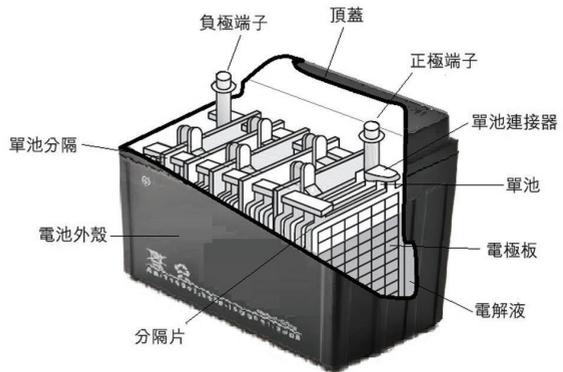
燃油櫃 日用油櫃 粗燃油隔濾器 低壓燃油泵 幼燃油隔濾器 高壓燃油泵 燃油噴射器 汽缸（燃燒室）；多餘的燃油（回油）回流日用油櫃（燃油箱）。

(27) 電池

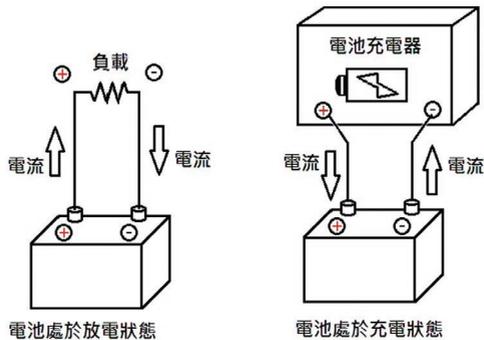
充電電池的基本原理

電池是指可產生電能或蓄電的化學裝置。「原電池」primary battery (或稱「一次電池」) 耗盡電池所儲存的化學能量後便不能再次使用。「蓄電池」secondary battery (或稱「二次電池」) 則在放電後，可透過充電程式 (電流逆轉)，使電池回復原來充滿電的狀態。

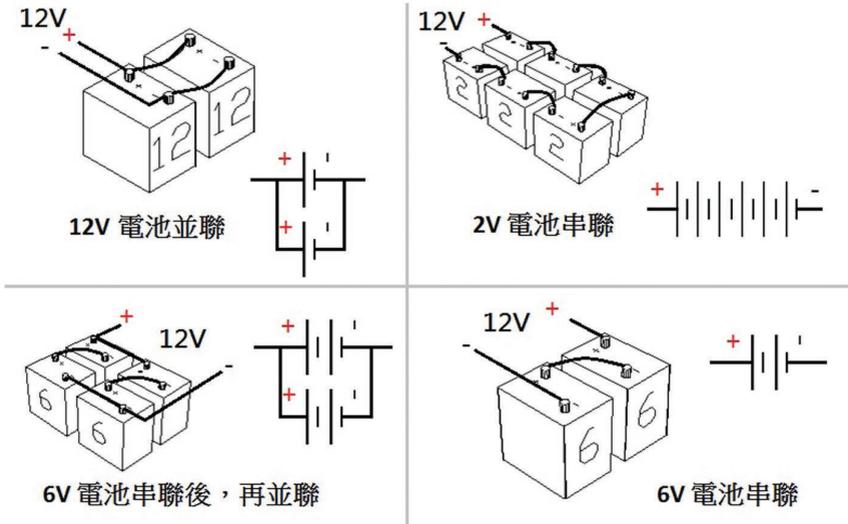
一個「單元電池」(Cell) 是電池的基本組成單位，整個電池或稱「電池組」通常是由數個電池單元串聯，或並聯組成以達至其設定電壓及蓄電量。電池裝置設於合適的外殼內，設有正極和負極電器接線頭、電池極片浸在電解液中，大部份電解液是酸、鹼或鹽類水溶液。



充電電池通常由一組極性相同的電極板並聯而成，浸在同一電解液中。同一極性的電極交錯排列，數量越多，蓄電量越大。將電池單元串聯，總電壓會相加，串聯電池單元越多，電壓越高。



- 需要並聯或串聯使用的電池單元，必須要是相同規格（相同電壓和電池容量），否則會造成個別電池單元過荷，產生危險。



- 船用起動電池（Cranking Battery）多為12V或24V鉛酸式電池，主要用作起動電油 / 柴油主機或發電機。另一方面，應急電池會在有需要時提供電力給消防系統、警報系統、航行燈、航海儀器、通訊設備和逃生通道的照明等等。
- 不可以將金屬船殼作為電力回路（例如將電池負極接駁金屬船殼作為電力回路）。除非經過特別的設計安排，金屬船殼只能用作接地（Grounding）。
- 電池容量（Capacity）簡稱C，是以安培小時（Ah）表示，它是以一定電流（A）放電與放電時間（h）的乘積。
- 若充電整流器輸出電壓太高或發生故障（超過15.0V），可能會令電池過度充電、發熱或電池水蒸發流失。
- 產生暗電流（Vampire Load）的原因是因為漏電、有其他負載或忘記關閉電池總開關等，令電池過度放電。



一般電池老化會出現以下狀況：

- 引擎起動困難或無法起動。
- 錶板燈變暗。

3. 於引擎靜止，未有充電時，錶板上電壓錶顯示電壓經常低於11.5V - 11.8V。
 4. 照明燈或錶板燈受引擎轉速變化而亮度顯著變化。
- 比重計可測量電池液（電解液）比重，再以一準確的數字電壓錶輔助，可得知電池充電狀況：

Charge Level 充電程度	Specific Gravity 電池液比重	Voltage 2V n 每單元電池電壓	Voltage 12V n 6單元電池電壓	Voltage 24V n 12單元電池電壓
100%	1.270	2.13	12.75	25.50
75%	1.224	2.08	12.48	24.96
50%	1.170	2.02	12.12	24.24
20%	1.097	1.94	11.64	23.28
0%	1.045	1.89	11.34	22.68

電池的安裝

- 電池應牢固放置於電池箱內，電池箱有足夠通風。
- 放置地點應保持清潔及空氣流通。
- 放置場地內不准明火作業。
- 所有工具必須有絕緣裝置。
- 處理電池時，工作人員必須帶上保護手套及眼罩。



鉛酸電池保養

- 保持清潔，經常保持充滿電狀態。
- 保持適當的電解液液面高度，正常液面在電池片以上6至12毫米（mm）（1/4寸 - 1/2寸），不足時要加添適量蒸餾水。否則會永久影響電池容量。
- 定期檢查電池，檢查項目包括：
 - A. 電解液液面高度。
 - B. 電解液比重，應保持在 1.24 至1.28 之間。
 - C. 電池頭與電池導線保持緊密接觸，清理氧化物。
 - D. 電池頭與池頭線接點可以塗上凡士林 Vaseline（俗稱「花士令」）保護，防止氧化。
 - E. 保持電池蓋通氣小孔暢通。

鉛酸電池充電時注意事項

1. 充電時可把電池蓋打開。
2. 充電電流不超過電池容量的 10%，例如120Ah 的蓄電池最大充電電流不超過12A（安培），注意充電時電池會發熱及釋出氫氣，電流越大，發熱越高，釋出氫氣的氣泡越多。電池充電和放電都會產生熱力，電流越強，熱力越高。
3. 鉛酸電池充電時會釋出氫氣，氫氣極不穩定，遇到火種，會與空氣中氧氣急速化合，產生爆炸，因此附近應嚴禁明火，保持良好通風。
4. 留意電池導線橫切面面積，線橫切面面積不足或導線過長，會形成阻力，電流流過有阻力的導線，會產生熱力，過熱或會發生火警。
5. 如果是用鋰電池，應用原廠提供的專用充電器，因為專用充電器會有自動保護線路，以防過熱或充電電流過大。



處理鉛酸電池時，不慎身體沾上電解液，如何清理

1. 用大量清水沖洗。
2. 洩漏出的電解液，應用容器裝好，帶回岸上作化學廢棄物處理，不可隨意排放。

鋰電池 Lithium Battery

- 鋰電池多用於電動舷外引擎。
- 鋰電池每單元的電壓約 3.73V；大功率的電動舷外引擎或會用數個至十多個單元串接使用，電壓可達100V以上，注意高電壓危險。
- 因電壓不同，不同功率的電動舷外引擎所用的電池型號會有不同，不可胡亂接駁。
- 必須使用原廠充電器，以防過熱及充電電流過大。
- 鋰電池基本上無需特別保養，除非某些特定防水設計，一般電池都不宜與海水接觸。
- 鋰電池短路會即時釋放大量電能，並會發熱，有爆炸風險，因此控制線路及充電器必須有保護裝置。除本身裝置外切勿作其他用途，以避免放電電流過高造成危險（注意：鋰電池的每單元電池電壓與鉛酸電池不同，切勿胡亂混搭）。

處理電池的主要危害

處理電池時主要有以下幾項危害：

- 電力的危害。
- 火警及爆炸的危害。
- 化學物的危害。
- 體力處理操作的危害。

電力的危害

電力主要有兩大危害：電擊和帶電電路短路。

電擊 一般認為電壓達到50V（伏特）以上，對人體會有觸電風險。電池電壓雖然不高，但由於船上某些特別應用，有機會串聯數個電池使用，電壓可達100V 或以上。因此無論電池電壓多少，以及個別人士體質或有不同，都應當作危險高壓電處理，注意風險。

處理電池前，應穿著安全鞋，脫下金屬飾物（手錶、戒指、項鍊），以減低觸電風險。

短路 電池和電線在有電流流動時（充電和放電）都會產生一定熱力，電流越強，熱力越高（尤其當有帶電電線短路時，會令電池爆炸及電線的外皮著火）。因此，電池接頭應有絕緣帽，電線絕緣外皮如有損壞應當立即修補或更換。

火警及爆炸的危害

鉛酸電池充電時會釋出氫氣，由於氫氣極為不穩定，遇到火種，會與空氣中氧氣急速化合，產生爆炸，因此附近應嚴禁明火，保持良好通風以排走危險氣體。留意電池導線橫切面面積，線橫切面面積不足或導線過長，或一個接觸不良的電器觸點，會形成阻力（Resistant），電流流過有阻力的導線或電器觸點，會產生熱力，過熱或會發生火警。

化學物的危害

由於電解液有腐蝕性，對人體有害（特別對眼睛），因此，處理電池時，應佩帶個人防護裝備（例如：護眼罩、圍裙、手套、安全鞋），還要增強通風，避免吸入酸性氣霧。電池應安裝穩固，以防外殼碰撞破裂，並放在一電池箱內，以防電解液洩漏（留意某些所謂「免水電池」，一旦外殼碰撞破裂，仍是會洩漏電解液的）。

體力處理操作的危害

電池有一定重量，一枚12V，120Ah 的蓄電池重量達30千克（kg），難以人力處理，搬運時應有別人協助或有機械輔助，以防筋骨勞損。船上機艙狹窄，還要留意地板上的電線、手工具等會令工作人員有滑倒絆倒風險。

(28) 輪機知識問答題

問：進入機艙前需要注意甚麼？

答：通風、足夠空氣、照明、障礙物、地板或樓梯是否有油污，可令人滑倒。

問：起動舷外引擎前有甚麼需要測量？

答：曲軸箱油量、燃油箱油量。

問：甚麼原因會令電油舷外引擎無起動？

答：未有插好「安全熄火繩」、燃油系統未有充油、火花塞積碳。

問：起動柴油主機前有甚麼需要測量？

答：曲軸箱油量、燃油箱油量、冷卻水箱水量。

問：柴油機起動後有甚麼需要檢查？

答：冷卻水排水情況、冷卻水水溫、潤滑油壓、齒輪箱油壓油溫、轉速是否穩定、是否有雜音、異常振動、泄漏（冷卻水、燃油、潤滑油、生氣、排氣）、排氣溫度、排氣顏色、黑煙等等。

問：柴油主機水溫高，是甚麼原因引致？

答：冷卻水不足、冷卻管路阻塞有空氣、水泵損壞。

問：甚麼原因會造成按起動按鈕但柴油引擎無法轉動？

答：電池故障、電力不足。

問：甚麼原因會令柴油引擎無起動？

答：

- 1) 燃油系統有空氣
- 2) 燃油質量差
- 3) 油箱中沒有燃油或燃油截止閥關閉
- 4) 燃油中有水
- 5) 起動電池輸出不足

問：如何關停柴油機？

答：拉動停機控制索或按鈕，令高壓燃油泵停止供油，燃油噴注亦即停止，數秒內機器亦會失去動力停止。

問：關閉生風閘來停機有甚麼壞處？

答：未燃燒的燃油積存在排氣系統產生火警危險。

問：如何立即關停舷外引擎？

答：將安全熄火繩拔掉、按動機器上的停止按鈕。

問：緊急停機有甚麼方法？

答：按動緊急停機按鈕、關閉生風閘截斷空氣供應、拉動燃油急停閘。

問：小型船艇裝設的安全熄火繩有甚麼用途？

答：機器不受操作員控制時可以停止機器。

問：液壓舵機的角度極限是？

答：35度（左舷35度；右舷35度）。

問：液壓舵機的旁通閘和洩壓閘有甚麼功用？

答：開通閘門作緊急操舵作業。

問：因何導致液壓系統出現「氣鎖現象」？

答：液壓管路洩漏、液壓油泵、液壓唧筒等洩漏、液壓油缸洩漏或儲油缸油量不足。

問：「氣鎖現象」有甚麼效應？

答：令操舵動作緩慢，或動作時快時慢，亦有可能導致舵轉動角度不足及液壓壓力錶顯示不穩定。

問：試敘述使用應急操舵的步驟。

答：取出應急舵柄插入到舵杆的方頭上，然後開啟旁通閘（Bypass valve）。

問：甚麼原因導至主機冷卻水水溫高？

答：冷卻水水泵損壞、冷卻水不足、熱交換器、管路等阻塞或爆裂漏水、失水。

問：甚麼常見原因導至主機冷卻水水溫突然升高？

答：

- 1) 冷卻水汲水口阻塞
- 2) 系統中的冷卻水不足
- 3) 冷卻水溫度調節器（恆溫器）失效
- 4) 冷卻水泵故障
- 5) 發動機超負荷。

問：為甚麼要經常清洗海水吸入隔濾網？

答：確保冷卻水運水暢通。

問：量度主機潤滑油油壓，儀錶顯示的單位可以是？

答：kpa（千帕斯卡），bar（巴），psi（磅每平方寸）。

問：量度冷卻水水溫，儀錶顯示的單位可以是？

答：°C（攝氏度）；°F（華氏度）。

問：量度主機轉速，儀錶顯示的單位可以是？

答：rpm（每分鐘轉數）。

問：量度電池電壓和電力系統電流，儀錶顯示的單位可以是？

答：VOLTS (V) 伏特；Ampere (A) 安培。

問：若果曲軸內的潤滑油盡失，那個安全裝置會啟動？

答：低油壓警報、自動熄車保護。

問：船隻加添燃油之前，有甚麼安全措施？

答：將船隻繫綁好、嚴禁明火、非工作人員不應在船上、關閉門窗、預備木糠或吸油棉、保持與供油船的操作人員聯絡、手握加油鎗、鎗咀應緊貼接觸加油孔邊框金屬，以防靜電產生火花。

問：如有燃料洩漏到艙底，應如何處理？

答：用吸油棉或抹布清理，用密封容器裝載，帶回岸上，作化學廢物處理。

問：透氣管口設有的黃銅紗網有何功用？

答：防止透氣管外的火焰向油箱內蔓延。

問：甚麼是「閃火點」？柴油和電油的「閃火點」大約是多少？為何電油燃料在常溫下較危險？

答：閃火點是指該物質能蒸發出可燃汽霧時最低溫度。柴油：52 ；電油：零下43 。因為電油在常溫下正在揮發，釋放出可燃汽霧。

問：計算1,000 升柴油的重量？（柴油比重：0.84）

答：840kg（千克）。

問：計算一柴油櫃，長2.5 米，闊2.5 米，高1.5 米，注滿時，求柴油重量？（柴油比重：0.84）

答：7,875kg（千克）。

問：鉛酸電池電解液減少，應用甚麼來補充？補充多少？

答：正常液面在電池片以上6至12 毫米（mm）（1/4寸 - 1/2寸），不足時要加添適量蒸餾水。

問：為何儲放電池的艙房要有良好通風？鉛酸電池充電時會產生甚麼危險？

答：鉛酸電池充電時會釋出氫氣。良好通風有助驅散氫氣，避免發生火警。

問：相同型號的電池串聯和並聯有甚麼效應？

答：電池串聯時電壓相加，電池容量不變；電池並聯電壓不變，電池容量值相加。

問：如何得知鉛酸電池充電狀況？

答：量度電解液（俗稱「電池水」）的比重。

問：電池的容量單位元是甚麼？

答：Ah（Ampere-hour）安培時。

問：處理電池有那幾項主要危害？

答：電力、火警及爆炸、化學物和體力處理操作的危害。

問：帶電電線短路有甚麼危險後果？

答：電線因短路有極大電流通過而發熱，致電線絕緣外皮燒毀，嚴重可引發火警。

問：電池正負極短路有甚麼危險後果？

答：因短路有極大電流通過，電池發熱，電解液（俗稱「電池水」）水滾，正負極接線端子溶化，會導致電池爆炸，碎片和電解液濺射出，令附近人員受傷，更嚴重可引發火警。

問：人體在甚麼情況會有觸電風險？

答：50V 或以上的交流電及50V 或以上的直流電力，對人體都有極高觸電風險。

附件一 — 船長的視力標準

		視力標準
遠距視力，不論是否需用助視鏡	視力較佳的眼睛	6 / 9
	另一眼睛	6 / 12
兩眼一起測試的近距視力、中距視力及色覺，不論是否需用助視鏡		船隻航行所需視力（例如參閱海圖及海事書籍、使用船橋儀表及器材和識別導航設備）
視野		正常視野
夜盲		在黑暗中執行一切必要職能所需而又無損其表現的視力
複視		並無明顯情況

附件二 — 本地船員在職培訓項目

培訓項目		項目內容	培訓頻次 (每三個月)
1	操舵訓練	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下進行，並在航行安全情況下提供實際操舵訓練。(註：建議日間和夜間操舵訓練比例差異不應太大)	不少於 12小時
2	瞭望訓練	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下進行瞭望講解，並在航行安全情況下提供實際瞭望訓練。	不少於 48小時
3	夜間航行 注意事項	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下講解夜間航行注意事項。 (註：在許可和安全的情況下，船公司應安排船員進行夜間航行培訓，有助受訓者明白船長講解的內容)	不少於 12小時
4	能見度低 環境下的 航行注意 事項	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下講解在能見度低環境下航行的注意事項。(註：在不影響船隻航行安全的情況下，講解可在處身於能見度低的環境下進行，以助受訓者明白須注意的事項)	不少於 12小時
5	航海燈、 響號和霧號 的使用	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下講解航海燈、響號及霧號的使用方法。(註：在不影響船隻航行安全和其他海面使用者的情況下，受訓者應在船長督導下進行有效地使用航海燈、響號和霧號的實際訓練)	不少於 12小時
6	使用航海 設施，例如 (如有安裝) 雷達、 甚高頻無線 電話等	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下講解船上航海設施的使用方法，例如(如有安裝)雷達、甚高頻無線電話等。 (註：在不影響船隻航行安全和其他海面使用者的情況下，受訓者應在船長督導下進行有效地使用航海設施的實際訓練)	不少於 24小時
7	繫泊方法 及纜繩的 使用	船長選擇在合適水域、時段和天氣情況下講解繫泊方法及纜繩的使用方法。(註：在船隻和個人安全的情況下，受訓者應在船長督導下進行有效的實際訓練)	不少於 24小時
8	啟航前和 回航後檢 查輪機 的基本程序	輪機長講解啟航前和回航後檢查輪機的基本程序。 (註：在船隻和個人安全的情況下，受訓者應在輪機長督導下進行實際訓練)	不少於 12小時

