

《商船海員安全工作守則》

（由海事處處長根據《商船（安全）條例》（第 369 章）第 112A 條及《商船（海員）條例》（第 478 章）第 134 條發出）

2026 年版

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

根據法律規定，在香港註冊船舶上，必須攜載此《商船海員安全工作守則》，並放置
在海員在執行其日常職責時容易到達的地方。

目錄

關於本守則	iv
1 職業健康與安全的管理	1
2 船上工作人員入職安全訓練	19
3 在船上生活	23
4 緊急應變演習和程序	33
5 防火	45
6 船上保安	48
7 工作場所健康監察	51
8 個人保護裝備	54
9 安全標誌及其用途	62
10 徒手搬運	67
11 船上通行安全	71
12 噪音、震動和其他物理因素	79
13 安全人員	91
14 工作許可證制度	101
15 進入密閉場所	106
16 艙蓋與出入口蓋	120
17 高空工作	124
18 提供、保養及使用工作設備	134
19 起重設備及操作	152
20 機械和供電系統的工作	173
21 有害物質及混合物	191
22 登船安排	197
23 餐飲部的食物製備與處理	206
24 熱加工	213
25 油漆工作	223
26 錨泊、繫泊及拖曳操作	225
27 滾裝渡輪	233
28 乾貨	240
29 運載散裝液體貨物的液貨船及其他船舶	247
30 港口拖船業	251
31 離岸鑽探石油和氣體平台的補給船	254
32 離岸可再生能源設施的補給船	262
33 人體工程學	265
附錄一 – 海事處發出的規例、佈告、通函和表格	269
附錄二 – 鳴謝及其他資料來源	274
附錄三 – 本守則提述的標準及規格	282
詞彙	286

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

關於本守則

概論

1. 本守則為因應中國香港的情況而作出的修訂版本。
2. 本守則主要供香港註冊船舶的商船海員使用。本守則的對象是所有船上人員（不論職級高低）及負責安全事務的岸上人員。沒有直接參與某項工作的人員，應知道該項工作正在進行，以避免妨礙有關工作進行或造成不必要的干擾，以致對自己或他人構成危險。
3. 本守則提供船上健康及安全的最佳實務指引，並就安全管理提出建議，闡明相關建議所依據的法定職責，並附有船上安全作業的實務資訊。
4. 本守則根據英國海事及海岸警衛局出版的《商船海員安全工作守則》，在開放政府授權條款下重新編纂而成。本守則包含根據開放政府授權條款 3.0 版本授權使用的公共部門資料。如欲查閱有關條款，請瀏覽以下網站：
<https://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>。
除了英國《商船海員安全工作守則》的原始文字內容（其版權歸英國王室所有）外，本《守則》的版權歸中華人民共和國香港特別行政區政府所有。

©2024 英國王室版權所有。根據開放政府授權條款 3.0 版本授權使用。

在船上生活：職業健康及安全風險

5. 職業健康及安全風險可導致死亡、永久傷殘、暫時傷殘或工作能力下降。此類風險可由工作相關危害或船上一般居住及工作條件（有時稱為環境因素）引致。對於一些無可避免的風險，應採取適當的控制措施，以盡量減少暴露於可能引致受傷、患病或死亡的危害。暴露於危害中，可對健康構成短期或長期不良影響。
6. 工作環境中固有的風險必須加以識別並進行評估（「風險評估」），並應採取措施以消除或盡量降低該等風險，在合理地切實可行的範圍內保護海員及其他人士免受危害。
7. 該等風險包括但不限於：
 - 環境因素，例如噪音、震動、照明、紫外光、非離子輻射及極端溫度；
 - 內在隱患，例如船舶結構、登船通道、人體功效隱患，以及石棉等有害物料；
 - 工作帶來的風險，例如在密閉場所內工作、使用設備與機器、在惡劣天氣下於甲板上和甲板下工作、從事危險貨物及壓載作業，以及暴露於生物危害或接觸化學品；
 - 健康風險，例如疲勞及其在精神上對職業健康的影響；以及

- 緊急及意外事故應變。
- 8. 此外，工作場所暴力行為、吸煙、濫用藥物、誤用酒精飲品、毒癮或酗酒問題也會帶來風險。
- 9. 本守則的內容涵蓋上述所有風險。

《商船海員安全工作守則》的法律地位

10. 在香港，香港海事條例及其附屬法例容許運輸及物流局局長制定規例，以保障船舶和船上各人的安全。本守則有很大部分與該等規例的內容有關。在該等情況下，本守則旨在就如何履行法定責任提供指引。
11. 許多規例訂明了規格、標準或規定，有關規定須予遵守以符合規例的要求。本守則旨在為根據該等規例訂明的規格、標準或規定提供實務性指引。本指引絕不可視為取代或修訂有關規例，並須參考風險評估，以確保所有風險均獲處理。
12. 本守則所引用的國際標準化組織標準（簡稱 ISO）和歐洲規範（簡稱 EN），是基於「在使用上可確保同等安全、合適及適用水平的其他標準」同樣可予接納的前提。
13. 本守則就船上常見的多種情況提供安全工作指引，其所依據的基本原則，可應用於其他並無特別涵蓋的工作情況。然而，本守則的指引不應被視為全面的安全指引。守則所載的建議，必須與船公司或僱主的風險評估結果一併考慮，並應遵從製造商、供應商等提供的任何資料、程序或工作指引。
14. 法例規定必須向海員提供所需資料，以確保其健康及安全。所有在安全方面肩負特定責任的人員，應能即時查閱本守則，而船上亦須備有本守則供所有海員隨時查閱（例如在餐廳存放一份副本）。守則應以適當形式（如電子版本和印文本）提供，數量須足以確保易於取閱。本守則應輔以船公司就特定船舶所發出的安全手冊、工作指示和其他指引（視何者適用而定）。

《船舶安全營運及防止污染國際管理規則》（《國際安全管理(ISM)規則》）

15. 所有總噸位達 500 噸及以上的船舶，均須執行符合《ISM 規則》的安全管理系統。《ISM 規則》對其適用的船舶施加船上安全管理方面的規定。該安全管理系統本身或未能涵蓋《2006 年海事勞工公約》（MLC 2006）規管的所有海員安全及健康範疇（例如疾病預防）。不過，船東可制定涵蓋有關範疇的制度，但應避免重複。
16. 《ISM 規則》與現行的健康與安全規例和本守則所載指引相輔相成。舉例來說：
 - 《ISM 規則》規定，船公司的安全管理系統須「確保兼顧……行政當局所建議的適用守則、指引及標準」。本守則屬「適用守則」之一，而 ISM 審核員可能會考慮船公司如何落實本守則所載的指引。

- 《ISM 規則》規定，「船公司的安全管理目標應包括……針對所有已知風險制定防護措施……」。本守則可協助船公司識別風險，並就有關風險制定安全作業方法，保障工作人員的安全。
- 《ISM 規則》規定，船公司「對於所有負責管理、執行及核實與安全及防止污染有關的工作或對安全及防止污染有影響的工作的人員，必須界定其職責、權力及所有人員的相互關係，並同時記錄在案。」本守則就肩負特定安全職責人員的角色提供建議，並特別指出某些工作範疇的特定職責應由合資格人士執行。

《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）

延伸閱讀：[《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）](#)

17. 根據第 478C 章，公司就某船舶而言，指—
- (a) 該船舶的註冊船東；或
 - (b) 任何已承擔該船東所授予的、營運該船舶的責任的人，而該人在承擔該責任時，同意接手承擔《公約》（指《1978 年海員培訓、發證和值班標準國際公約》，而凡不時有對該公約的條文作出任何修改或修訂，而該等修改或修訂適用於香港，則以該公約經該等修改或修訂的版本為準）施加於該船東的義務。

公司的一般責任

18. 公司的一般責任
- (1) 船舶的公司，有責任在合理地切實可行的範圍內，確保以下人士的健康及安全—
 - (a) 在該船上的海員；及
 - (b) 在該船上其他可能受該公司的作為或不作為影響的人士。
 - (2) 在不損害第(1)款下的公司責任的概括性原則下，該項責任所涵蓋的事項包括—
 - 採用、實施和推廣職業安全和健康的政策及計劃；
 - 提供和保養在合理地切實可行的範圍內屬安全並且不會危害健康的裝置、機器、設備及工作系統；
 - 作出安排以在合理地切實可行的範圍內確保物品及物質的使用、處理、積載和運送方面的安全並且不致危害健康；
 - 向海員提供所需的資料、指示、訓練及監督，以在合理地切實可行的範圍內確保船上所有人士的健康及安全；
 - 在合理地切實可行的範圍內，將船上所有工作地方維持於安全並且不會危害健康的狀況；

- 為船上所有人士提供和維持一個在合理地切實可行的範圍內屬安全並且不會危害健康的環境；
 - 在合理地切實可行的範圍內，採取預防措施，以預防在船上發生職業意外、損傷及疾病，包括採取措施及提供一切所需的且尺寸合適的個人防護設備，以減少和預防—
 - (i) 暴露於達致有害水平的環境因素及化學物的風險；及
 - (ii) 因使用船上機器及設備而可能引致損傷及疾病的風險；及
 - 在合理地切實可行的範圍內，與其他僱主合力保障船上所有人士的健康及安全，而該等其他僱主所僱用的人士在其受僱期間有某段時間是在船上或是從事與有關船舶相關的裝卸活動的。
- (3) 船舶的公司，有責任擬備一份書面陳述，說明該公司在該船上所有人士的健康及安全方面的一般政策，和說明當其時為實施該政策而正在生效的組織及安排，以及在凡屬適當時，修訂該份陳述，並有責任令在該船上的海員注意到該份陳述及其任何修訂；
- 但這項規定不適用於僱用總計少於 5 名船上海員的公司。

海員的一般責任

19. 每一名船上海員均有責任—

- (a) 對自己的及其他可能受其作為或不作為影響的船上人士的健康及安全，給予合理的照顧；及
- (b) 在有需要的範圍內與該船舶的公司或任何其他人合作，使就船上人士的健康或安全而由—
 - (i) 《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）；或
 - (ii) 《商船（海員）條例》（第 478 章）、《商船條例》（第 281 章）、《船舶及港口管制條例》（第 313 章）、《商船（安全）條例》（第 369 章）或任何根據該等條例訂立的規例，
 施加予該公司或其他人（視屬何情況而定）的任何責任或規定得以履行或遵守。

根據有關規例，任何人蓄意地或罔顧後果地干擾或不當使用任何為健康或安全着想而提供的物件，亦屬犯罪。

本守則使用的詞語

20. 在本守則中，除個別章節另予界定外：

「公司」用於本守則的意義與用於《ISM 規則》的意義相同，即船舶營運負責人。

「合資格人士」指所具備的訓練與經驗或知識及其他特質足以讓其有效及安全地執行手頭工作的人。所需的技能水平視乎情況的複雜程度和所涉特定工作而定。

「負責人員」指獲指派負責某項工作的人。有關工作或有特定的能力要求。

「海員」指在船舶上擔任任何工作職務以處理該船上的事務的人，但不包括下列指明的人。以下在船舶上工作的人並不是海員：

- (a) 以領港員身分在該船上工作的人；
- (b) 該船的船東；
- (c) 已從該船的船東接收營運該船的責任的人（負責人），包括該船的管理人或租用人；
- (d) 在該船上代表船東或負責人的人（該船的船長除外）；
- (e) 在該船上履行執法職責的執法機關人員；
- (f) 只在港口或港口設施範圍內在該船上工作的人；
- (g) 從事符合以下說明的工作的人—
 - (i) 只關乎該船或其機械或設備的建造、改建、修繕或測試；但
 - (ii) 在任何方面，均不關乎該船的甲板部、機房部或餐飲部內的正常操作。

「徹底檢驗」指對設備和安全關鍵部件進行有系統及詳細檢驗，有關檢驗須由合資格人士每隔一段指定時間進行一次，並在完成檢驗後撰寫書面報告。

「檢查」：檢查的目的是確定工作設備能否安全操作、調校和保養，並在設備出現任何變壞情況構成健康及安全風險前，發現有關問題並作出補救。是否須進行檢查和檢查的次數應通過風險評估決定。在大部分情況下，於使用前以肉眼快速檢視已屬足夠。然而，任何設備如因不當安裝、重新安裝、變壞或其他情況而對健康及安全構成重大風險，均須進行檢查。

「安全管理系統」指船舶現行的安全管理系統。

本守則所提述的規例、標準、文件及其他資料來源

21. 本守則的章節如提述其他文件的內容，相關詳情（包括如何取得有關文件）載於附錄：
- 附錄一 – 海事處發出的規例、佈告、通函和表格
 - 附錄二 – 鳴謝及其他資料來源
 - 附錄三 – 本守則提述的標準及規格

確保守則載有最新資料

22. 海事處擬定期更新守則，確保守則一直適用，並能反映標準與工作方式的改變。更新內容或會經業界工作小組考慮，並會進行廣泛諮詢，之後才會落實。如發現任何地方須予更新，請電郵至 sssem@mardep.gov.hk 通知海事處。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

1 職業健康與安全的管理

1.1 序

海員與岸上工作人員一樣，享有安全工作的權利，並期望能安全地工作。海員有責任在健康、安全及福利事宜上與僱主和船公司合作。

要點

船上所有人均須對自己和他人的職業健康及安全負責，包括：

- 為自己和他人的安全着想，遵從既有指示、安全程序或任何其他措施；
- 就任何設備故障或不安全情況向負責人員匯報；以及
- 不干預或改動船上任何安全裝置。

船上的每項工作均應進行風險評估。然而，並非每次執行簡單工作都需要書面記錄風險評估。

除遵循風險評估所確定的程序外，海員亦應主動提出任何疑慮。

你的機構應：

- 保障船上所有海員及其他工作人員的工作健康、安全及在職福利；以及
- 建立安全工作環境人人有責和顧己及人的文化，並鼓勵海員就任何安全隱患提出意見。

延伸閱讀：

[《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第478C章）](#)

1.2 甚麼是安全工作的文化？

1.2.1 以下要素有助建立安全工作的文化：

- 風險意識；
- 清楚界定的期望；
- 良好溝通；
- 良好規劃；
- 責任承擔；
- 清晰領導；
- 良好安全文化；以及
- 有效知識管理。

上述要素應在安全管理系統內的各個層面落實，並由船長和船員在船上執行。

制定上述要素時，必須讓整個工作團隊（由最初級的船員以至岸上的高級經理）均參與其中。管理系統或已具備大部分該等要素，但若當中有所缺漏，管理系統便會存在弱點。

進行差距分析能找出任何缺少或有不足的要素，並且相應修訂系統。系統越完備及全面，成效便會越高。

下文就上述要素提供指引，並舉例說明。不同船公司和船舶在有關事宜的細節上或有出入，但原則一樣。

1.2.2 清楚界定的期望

機構各階層的海員均應清楚了解應當承擔的責任，並應有清晰而準確的職責說明。

船員如感到不安全便應果斷停工，稱作「停工權」。

船公司應依循全面和清晰的人職訓練程序，就船公司和特定船舶規定為所有新入職船員提供入職訓練。入職訓練應以船員容易理解的方式解釋規則和期望。

入職訓練應涵蓋規則概要及其應用方式，以及可於何處獲取規則的進一步資料，例如：

- 船公司手冊；
- 船舶手冊；以及
- 袋裝卡。

詳情請參閱第 2 章。

安全管理系統及相關文件應載有清晰及簡明的政策、程序和安全規則，內容應定期檢討，確保恰當、有效，並能以不同方式向船員傳達，包括：

- 在進行船公司和船舶入職訓練期間；
- 作為船上和外間訓練課程的一部分；
- 通過船上的督導和監察工作；以及
- 安全委員會會議。

海員有需要了解不遵守規則的後果。實施下文所述的公平文化政策（見第 1.2.7 節），則可達致該目的。

改善計劃如有清晰明確及切實可行的目標，有助取得持續不斷的改善。應向所有海員清楚傳達有關計劃，而且不論訂立或實施計劃均須全體海員參與。改善計劃可以獨立制定或納入其他規劃工具，並應用以訂定工作優先次序和衡量進展。

1.2.3 良好溝通

有效溝通和員工參與對確保生活和工作環境安全起着關鍵作用。溝通是個雙向的過程：既要獲取資訊，亦要據而行事，因此須實施有助機構各階層如此溝通的機制，例如：

- 確保所有人均明白自己的角色和責任；
- 確保命令及指示得以正確理解、備悉，並據而行事；
- 值班人員把對安全有重大影響的信息告知接班人員；
- 確保船上與岸上人員之間保持適當溝通；
- 確保宣傳海報、標誌和指示清晰，並為受眾理解；
- 確保安全警示、備忘錄和通訊清晰，並為受眾理解；
- 鼓勵作出回應、提出改善建議和指出觀察到的安全問題，並跟進收到的信息；
- 安全會議應有會議記錄，報告應予分發，並因應情況採取行動；以及
- 確保設有良好、清晰和可靠的緊急應變溝通機制。

諮詢與溝通（通過安全委員會）的正式安排見第 13 章。然而，溝通應不限於在有關安排下有正式職責的人。海員應就所發現的任何問題作出通報，以達致學習目的，而船公司應鼓勵此類行為。

呈報問題和建議解決方法的機制應明確簡單，一般會針對不安全行為和情況採用改善建議機制和積極呈報機制。與員工商議後制定的機制最具成效。

任何時候均應使用清晰和語意明確的語言。應避免使用術語和縮略詞，除非所有人都理解該等詞語的意思。雖然相信所有海員均理解常用的航海術語或許是合理的，但預期他們能明白地方俚語或方言中的用詞則不合理。應使用船舶的指定工作語言。如船員來自多元文化背景，應格外小心，以免因身體語言或文化習性不同而造成誤會。

應積極鼓勵面對面溝通，應採用確定對方明白的技巧。這做法在高層和各級管理階層人員進行探訪時尤見成效，並能反映船公司的價值觀和安全程序的落實情況。

應就變動進行討論，並積極尋求有關各方意見。應就作出變動的理由和必要性提供清晰的資料，並予以討論。對有人提出的任何事項，不論正面或負面，均應迅速回應。這樣可確保所有相關人士參與作出變動的過程，並有助他們全力和致力推行任何必需的變動。

應實施門常開的政策，鼓勵和讓人討論其關注的任何事情或問題，並應考慮和回應有人提出的事宜。

除安全警示和其他公務通訊外，可再通過船公司雜誌、公司通訊和定期分享學習資訊，以易於接觸和容易明白的方式傳達安全信息，並確保任何曾作出貢獻的海員獲得表揚。

1.2.4 清晰領導

領導人員對海事作業安全有巨大影響。《國際安全管理(ISM)規則》的成效，很大程度取決於領導人員如何落實，而這又很大程度取決於領導人員的技能與素質——在海上、船岸界面和岸上。

即使盡最大的努力安全工作，但現實生活有時總是障礙重重。時間緊迫、經濟限制和每日的各種情況有時好像合謀與良好的安全領導人員作對。真正重要的，是領導人員如何面對每日的各種處境。海員會根據自己耳聞目見領導人員的言行作出有關安全領導的推論，遠多於根據從正式口頭或書面通訊中所得知的作出推論。

領導模式有多種，有些公司會自己舉辦領導課程。然而，下列十項核心特質構成航運業安全領導才能的基礎。

安全領導人員的十個核心特質

1. 受人尊敬且有威信

提到領導能力，人們首先想到的，可能就是在海員中受尊敬和有威信。往往其他方面都妥當，自會有上述特質。要在船員中受尊敬和有威信，領導人員必須讓船員相信他們：

- 願意行使賦予其職位的權力；
- 具備所需知識和技能；
- 明白船員的處境並關心船員的福祉；
- 能清晰溝通；
- 可自信及果斷地行事；以及
- 用心聆聽。

2. 以身作則

以身作則有兩重含意：讓人看到其遵守安全程序；以及作為團隊重要的一份子工作，包括在有需要時願意參與下屬的工作。

3. 善用知識與經驗

足夠的知識和經驗是有效領導的先決條件。就安全領導而言，特別是指：

- 熟悉與安全有關的規例、守則和標準；以及
- 不僅有技術和運作事宜方面的經驗和技能，還有人事管理方面的經驗和技能。

4. 臨危不亂

危機發生時，人們需要強而有力和清晰的領導，且對領導人員的倚賴會比在其他情況下更甚。沉着應對危機屬核心要求，與前述的其他多個領導人員特質息息相關，包括有威信和善用知識與經驗。尤其重要的是，他們須對船員的能力和應急準備有信心和予以信任，而所有海員均必須參加安全訓練和應急演習。

5. 以「堅定的同理心」處事

同理心講求認同和明白他人處境、感受和動機。這涉及易地而處和培養良好聆聽技巧的能力。良好的領導人員實事求是地同情海員，並且十分關心海員的工作——不過這並不表示他們總是同意海員的意見，或有着與海員同樣的憂慮及牢騷。他們以「堅定的同理心」處事，即給人們所需，不一定是人們所想。從另一個角度看，即「抽離的關心」，例如為員工提供舒適安全的安全鞋履，而非花更多錢以提供時尚鞋履。

6. 對文化差異敏感

船員通常國籍不同。良好的領導人員對不同國家文化的社會和行為準則差異敏感，但同時會不論船員國籍一視同仁。他們知道如何解讀不同的行為信號，以及作出何種反應最能產生最大的影響力。

7. 了解海員的限制

良好的領導人員清楚了解海員實際可應付多少運作及其他方面的要求，並能判斷疲勞程度是否已達應採取行動的水平。

8. 激發社羣意識

研究顯示，人們做事的動力通常來自把事情做好的滿足感或驕傲，以及對團隊的歸屬感，而不單是為了金錢。領導人員在為促進和保持該等「健康」動力創造有利條

件方面，舉足輕重。尊重員工往往是其中非常重要的一環。滿足員工的基本需要，常常是保持其幹勁的關鍵。

9. 以船員和乘客安全為首要考慮

要有良好的安全狀況，普遍認同領導人員的承擔絕對不可或缺。領導人員須通過行動而非單靠正式聲明或政策宣言，向員工清楚顯示在這方面的承擔。實際而言，這表示他們必須顯示出一切以船員和乘客安全為首要考慮——「不論做任何事，有人受傷就不值得」。

10. 清晰溝通

清晰溝通的能力在機構內所有層面均相當重要。就船長而言，關鍵問題很多時在於如何促進雙向而非單向的溝通、在有威信與平易近人之間取得平衡，當中包括接受批評。

1.2.5 良好規劃

良好規劃是確保職業健康與工作安全的要訣。只有在確保所有參與的人員均注意風險、協調工作和保持良好溝通的情況下，方能充分監控風險。

考慮到可能會出現間接和意外的後果，你應慎重考慮希望實現的目標、需要採取的行動、採取行動的方式，以及可能對海員工作健康與安全產生的影響。考慮因素應包括：

- 可能引致受傷的因素，以及預防工作是否足夠；
- 如何釐定改善措施的重要性；
- 負責職業健康與安全工作的人員、其職務、執行時間和成果；以及
- 按目標衡量並檢討成效的方式。

規劃過程應包括涉事人員的參與，並顧及可能受影響的人士。過程中應就所需工作發出明確指示，並提供充足的時間和資源，同時確認所有人員均已清楚了解指示（稱為閉環溝通）。在適當時應採用工作許可證制度（見第 14 章），並應用於日後的工作。

變動管理

船上大部分有效變動管理是透過運用既定流程進行充分監控，如交接程序、工作安全制度和穩健的導航工作守則。然而，若干變動會引入或未由現有監控措施涵蓋的新元素，如意外人事變動、疲勞、惡劣天氣、操作期間出現變動或更繁複的變動（即安裝新設備或相關作業變動）。

基於各種理由，變動或有必要出現。有效管理該等變動十分重要，以確保：

- 有必要作出變動；
- 變動是真實和可實現的；
- 變動經規劃和有系統地管理；
- 理解並管理對相關作業帶來的任何正面和負面影響；
- 變動經人員有效溝通後作出；
- 變動獲有效實施；以及

- 已諮詢受影響人士。

所需的合適變動管理程度會因應情況而變化。一些船公司已制定正式程序來釐定所需的變動管理程度。

1.2.6 風險意識和風險評估

風險意識

如海員充分了解並注意到健康、安全和福祉方面的風險，則更可確保他們能避免風險和安然無恙。海員可透過風險評估和生活上的其他方式來吸收有關知識，包括理論與實踐應用培訓、資訊、觀察、指示、監督和個人經驗。有效知識管理能改善所得資訊的質量和效用，詳情見第 1.2.9 節。

主要名詞釋義

「危險」是指可能會引致損傷、受傷或傷害的源頭。危險可能來自許多源頭，如情況、環境或人為因素。

「風險」有兩個意思：

- 受傷或傷害會發生的可能性。
- 受傷或傷害的潛在嚴重性。

在工作開始前舉行工地座談會是一項重要工具，能確保所有工作人員均清楚了解和注意任何危險及其相關風險。

在工作場所中應用知識會受到我們的價值觀、信念、態度、行為和他人看法所影響，而確保安全的工作文化則可促進知識的應用（見第 1.2.8 節）。

風險評估

經考慮任何已有措施，風險評估過程認明工作期間存在的危險、分析風險程度、顧及身陷險境的人員，並評估危險是否已充分受控。

進行風險評估的方法眾多，視乎船舶的種類、操作性質、危險與風險的類型和程度而定。評估過程應該簡單而有實際作用。

任何風險評估必須評估對海員職業健康與安全的風險。有關使用個人保護裝備、人手處理和使用裝備方法的評估建議載於第 8 章、第 10 章和第 18 章。此外，涉及重大風險的指定工作範圍，以及處理這些風險的建議措施，將於本守則後續章節詳述。

評估風險必須「適當而充分」，過程卻應保持簡單。換言之，評估時所作出的努力應視乎已認明風險的程度，以及那些風險是否已受到充分的預防措施或程序所監控，從而在合理可行範圍內確保最低的風險。評估範圍應不會期望可涵蓋並非可合理預見的風險。

在決定採用何種評估方法時，應參考風險評估的相關法例。

有關評估的任何重大結果、所採取的保護措施，以及其後的任何修訂均須知會海員。因此，建議每艘船上須備有多份守則副本，並須制定進行定期修訂的程序。具體而言，風險評估必須按需要不時檢討及更新，確保能反映設備或程序的重大改變或當時的具體情況，如天氣或工作人員的專業程度。

言語不通的可能性應在考慮之列。在相關情況下，應顧及船上或船公司內不完全熟悉安全管理系統或其他操作細節的臨時員工或新入職員工。其他應特別關注的海員包括年輕人和懷孕的海員。

風險評估屬於持續的過程。實際上，如工作場所尚未有任何有效的風險評估，應在工作開始前先評估工作場所的風險。

有效風險評估應：

- 正確並準確地認明一切危險；
- 認明可能會受傷的人員和受傷理由；
- 釐定受傷的可能性；
- 衡量傷害的嚴重性；
- 認明並忽略影響不大的風險；
- 記錄重大發現；
- 就實施或改善監控措施提供依據；以及
- 就定期檢討和更新提供依據。

為小事而設的簡易指南載於附件 1.2。

船公司可採用四級風險評估流程，藉此獲益，現概述如下。

第一級風險評估：一般

《ISM 規則》規定，船公司的安全管理目標應涵蓋評估船舶、人員和環境內一切已辨識的危險的相關風險，並確立適當的安全行為。

因此，該等風險評估應由船公司內具相當知識和經驗豐富的人員以高標準的方式進行，而評估結果將用作確保船公司的安全管理體系已有適當的安全行為和監控措施，並以政策、程序和工作指示的形式實施。

第二級風險評估：以工作為基礎

除了《ISM 規則》的一般規定外，海員在執行常規活動或任務時出現的職業健康與安全風險，須有適當而充分的評估。

任何一般風險評估應按船上環境進行，而不適用於特定的工作上。為此，工作人員應在每艘船上進行以工作為基礎的風險評估(TBRA)。

一系列針對船舶的一般 TBRA，適用於所有常規和低風險工作上。這類 TBRA 應定期予以檢討，但頻密程度取決於船上的具體情況和風險程度。

另一類 TBRA 適用於非常規的指定高風險作業，如高空工作或進入密閉場所。這類評估應與將會參與工作的指定人員有關，並只適用於該作業期間。

在該兩種情況下，評估應由一名或多名**合資格人士**進行，他們對須接受評估的工作有一定了解。此外，將會參與工作的海員亦應參與評估過程。

第三級風險評估：工地座談會

工地座談會是另一種在 **TBRA** 支援下進行的風險評估方式，主要目的是與涉事海員討論手上工作的流程和 **TBRA** 的評估結果。

舉行工地座談會時，工作人員和其他可能承受風險的人員（即海員、分銷商和船上其他可能受工作影響的人員）須積極參與其中。應鼓勵人員全面和積極參與座談會，並討論任何問題或疑慮。工地座談會完結後，須確認所有人員已完全了解他們在工作中的角色和已有的預防措施（稱為「閉合迴路通訊」），然後與曾提述的任何相關風險評估詳情一併記錄。

在進行任何涉及多於一人的工作前，以及對人員或資產構成重大風險的情況下，應舉行工地座談會。

第四級風險評估：自我風險評估

這是對日常工作和生活中承受的風險進行的非正式評估，能確保我們即使在執行最簡單的工作時亦不致受傷，用以使我們對四周環境保持警覺，並在工作期間協助辨識和監控即時危險。自我風險評估應予制定，並鼓勵採用。

這項評估需要花數分鐘退一步斟酌一下須完成的工作，考慮可能出現的問題和狀況，以及為避免事故你個人可採取的步驟。工作期間，你亦應監察工作場所的狀況會否因出現變動而可能改變危險情況和已有的監控措施。如有任何疑慮，請停止工作、重新評估監控措施，並在有需要時重新規劃和評估工作。

這種方式亦可稱為**動態風險評估**。如有人認為動態風險評估不足，請返回第二級風險評估。

船上的每項工作均應進行風險評估。這並非指每次執行簡單工作都需要書面記錄風險評估，惟須在工作開始前把現有風險評估視為工地座談會（第三階段）的一部分，以確保能全面了解仍屬相關和適當的危險情況和監控措施。

工作開始後，須監察工作場所的狀況會否因任何變動以致可能改變危險情況和已有的監控措施。如有任何疑慮，請行使停止工作的權力。

完成工作後，務須記錄任何汲取到的教訓或提供意見，並在下次工作時作出改善，包括在適當時檢討和更新現有風險評估，以及鼓勵大家提出意見。

此外，建議推行積極的危險匯報系統，自強不息，祈能即時採取糾正行動，並盡可能廣泛地傳遞有關危險和風險的資料。

1.2.7 責任承擔

保持船上生活和工作環境安全是船上和岸上所有人員的共同責任。各人各司其職，並且明白其行為及／或錯漏會對船上其他人帶來負面影響。因此，以下各項十分重要：

- 清楚了解經明確界定的規則和指引；
- 明確界定船上和岸上所有人員的責任；
- 清楚了解不能接受（安全）行為帶來的後果；以及
- 對不能接受的安全行為作出公允、透明和一致的回應，一般稱之為公平文化。

第 1 和第 2 點已在上文「清楚界定的期望」（第 1.2.2 節）和「良好溝通」（第 1.2.3 節）中闡述。

公平文化

公平文化政策是良好健康與安全文化的重要部分，當中明確載列對遵守工作場所內各個程序的期望，並為政策執行提供背景資料。政策指出超越船公司期望和令人失望的行為，但這些行為並非必然是海員的過失。

公平文化將責任放在管理層身上，透過提供支援、培訓和資源，讓海員具備所需能力，按規定標準執行工作。

公平文化政策提供一個具適當支援的流程，以透明和公允的方式管理令人失望的行為。公平文化旨在透過改變行為模式以改善組織文化和組織表現，鼓勵海員對其行動承擔更大的個人責任，並嘉許超越期望的行為。公平文化亦指出，如管理層已履行職責但不當行為仍然明顯存在，則可能需要採取強硬行動。

替代測試

在替代測試中，一名合情理的人會被問到：「基於事發時的情況，你是否肯定不會做出同樣或類似的違反程序、標準和不安全行為等？」替代測試應由數名人員獨立進行並由所有涉事人員檢討，以達成協議和共識。

監管干預行動管理

在違反程序／工作守則／標準或船公司／船舶的任何正式規則後所作出的管理或監管干預行動，是有效和有力地改善個人行為的方式。

然而，管理層的回應類型必須適當。

1.2.8 良好安全文化

良好安全文化強調安全是在規劃、討論、完成和記錄一切事宜之中不可或缺的一環，能讓船公司各人思考安全情況和探索改善安全情況的新方法。他們持續注意任何不安全行為或不安全狀況、互相關注、透過干預行動預防意外和事故、主動分享良好意念，並時刻求取進步。

為實現良好安全文化，必須重視若干重要環節。首先是確保所有海員充分了解其角色和責任；重點不僅在於海員的職責，更在於職責的重要性。海員須知悉相關情況並分享他們的知識，從而協助他人傳悉資訊。

船公司各級人員須全面參與，致力培育和制定安全文化；遵守安全規則應成為船公司的核心規定—良好安全行為應成為常態。

制定良好安全文化的另一重點在於持續改進的概念：船公司應持續學習，而安全文化則是船公司各人的個人承擔和責任，並須設有系統和基礎設施來推進改善流程。船公司須就不安全行為和狀況以及改善建議設立主動匯報制度，調查一切意外和事故，並廣泛發布調查結果。有效知識管理的詳情見第 1.2.9 節。

船公司須秉持公開和公平的文化，並明白常人難免犯錯。船公司亦須認識到許多組織因素會影響我們的行為，並可能會妨礙安全行為。所有人員均有權並放心匯報不安全行為、不安全狀況、意外和事故，而無須擔心日後出現不公平報復。

當中大部分要素已經以不同形式存在。然而，如希望實現真正的安全文化，本章討論的所有元素均應全面發展。

1.2.9 有效知識管理

從職業健康與安全的角度來看，有效知識管理能顯著改善學習和理解能力，並預防意外和事故重現。由於類似的高風險活動在多個自主單位（如船隊）內進行，有效知識管理在海事行業中尤其實用。

常言道：「常人從自己的錯誤中學習，智者則從他人的錯誤中學習」。有效地收集並組織相關資訊，能方便理解並傳遞予使用者，從而分享經驗和增進知識。

將知識應用於工作環境中，能降低船上再次發生同類意外或事故的可能性。

知識管理是關於：

- **獲取正確資訊：**了解哪些資訊和知識具價值、能改善安全程度、作業或服務，或作出快速而有效的決策；
- **使資訊易於理解：**將資訊轉換成易於理解的形式，在船公司所有層面執行；
- **在有需要時將資訊傳遞予所需人員：**建立所需的技術與文化“傳送系統”，組織實用和可用的資訊和知識；以及
- **鼓勵他人善用資訊：**制定組織架構和文化，鼓勵海員善用知識，有效應用於持續改進和創新範疇，並與他人分享。

知識管理無須繁複艱澀。船公司大多已具備大部分元素，關鍵在於確保各項元素運作暢順。

獲取正確資訊

資訊可從內部和外部檢索的數據中收集。資訊來源包括意外和事故調查、海事意外調查部報告、安全警報、審核和檢查、保養記錄、航程報告、安全會議報告、船長檢討、船舶參觀、安全觀察和改善建議，並且可能需要某些形式的數據分析。數據分析可透過多種方式進行，包括運用試算表來建立統計數據，並須確保各級所有人員均參與資訊收集。

使資訊易於理解

組織內各級人員可能需要運用不同的理解方法。舉例說，試算表呈列的統計數據可能適用於高級管理層，但安全警報、程序修訂、刊物和學習備忘錄或能更有效地向船員表達統計數據所表述的意外和事故教訓。收集的數據須轉換成最終使用者能夠理解的實用資訊，並宜就資訊的實用程度徵詢最終使用者的意見。

在有需要時將資訊傳遞予所需人員

資訊的呈列方式必須能讓最終使用者理解，是清晰、實用和可取得的，例如製成海報、備忘錄、影片、電腦培訓、修訂安全管理系統和安全警報等。各船公司選擇傳遞資訊的最佳媒介不盡相同。一般而言，船公司通訊能非常有效地以易於理解的方式將資訊傳遞予船隊。

鼓勵他人善用資訊

只有當收到資訊的人員有權並放心使用資訊時，分享知識才能應用。開誠布公的安全文化鼓勵所有海員須秉持相同的健康與安全工作價值觀和信念、善用知識，並收集實用資訊與他人分享。

因此，良好知識管理的基礎實際上在於船公司和行業以有效系統進行知識收集、處理、傳遞、學習和檢討，加強理解引致受傷、意外和事故的因素，並鼓勵所有海員充分參與。

從事故中汲取教訓

延伸閱讀：[海事意外調查部對海事意外的調查統計](#)

《ISM 規則》規定須設有安全管理系統，當中包括匯報、調查和分析每項違規情況、意外和危險狀況的程序，從而改善安全情況和預防污染，然後實施糾正措施。

安全主任經常執行這項工作，相關指引載於第 13 章。然而，如船上沒有安全主任，船公司必須作出其他安排，以確保有人執行這項職能。任何意外或事故應予以記錄，以便查明問題所在，並探索能預防事故再次發生的方法。

每名海員均有責任：

- 匯報缺失、令人憂慮的情況和可改善之處，讓肩負特定安全職責的人員能撥亂反正；以及
- 就提升安全程度作出意見。

海員亦可從其他船舶以至其他行業的意外和事故中汲取教訓。一些行業組織會公布意外統計數據和安全資訊，有助識別潛在風險並制定合適的安全措施。有關資料可參閱香港商船資訊或海事意外調查部對較為重要意外作出調查後的摘要或報告內容。

安全工作關鍵要點

職業健康與安全管理要訣

- 切記安全文化是海員如何看待船上健康與安全的核心要素，意味着所有人員均有權並放心匯報不安全行為、不安全狀況、意外和事故，而無須擔心日後出現不公平報復。

- 船上的每項工作均應進行風險評估，但未必需要採取正式程序或以書面形式記錄。

重要事項須知

- 職業健康與安全，人人有責。
- 在最有效的知識管理系統中，所有意外、船舶幾乎相撞的情況、不安全行為、不安全狀況和違規情況均會納入調查，以促進學習與改進。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

附件 1.1 風險評估五部曲

第一部曲：找出危險

首先，找出可能造成人身傷害的因素。每天在同一處工作，很容易忽略危險。以下是有助找出重大危險的貼士：

- 巡視你的工作場所，審視可合理地預期會造成傷害之處。
- 徵詢僱員或其代表的意見，他們可能留意到你未察覺之處。
- 審閱就船舶上的意外及險釀意外的事故所公佈的資料，其中會特別指出常見的危險和高風險活動。
- 如屬商會或保障及彌償組織的成員，可聯絡他們；其中不少會提供很有用的指引。
- 查閱製造商有關化學品及設備的指示或數據表；該等資料有助找出危險，加以評定。
- 重溫意外及健康受損記錄；有關記錄有助找出較不明顯的危險。
- 考慮長遠危害健康之處（如高噪音或接觸有害物質）及危害安全之處。
- 考慮特別容易受傷害的人士（如年輕人或懷孕海員）。

第二部曲：估計誰會受傷害及如何受傷

你必須清楚知道每種危險或會令誰受傷害，因為這有助找出管理有關風險的最佳方法。這意味着應識別群組（例如「在儲物室工作的人」或「路人」），而非列出每個人的姓名。

謹記：

- 須特別考慮某些海員：如新入職或年青海員、船上工作語言並非其母語的海員，或新上船而尚未熟悉船公司或船舶安全程序的海員。他們均可能承受某種風險。部分危險需額外關注。
- 裝卸工人、承辦商和驗船師未必經常身處工作場所。
- 公眾人士可能因你的活動而受傷。
- 若與他人共用工作場所，須考慮你的工作如何影響其他人士，以及他們的工作如何影響你的員工，並應與他們商談。
- 詢問你的船員有否遺漏任何人。
- 在每種情況中，識別上述人士可能受傷害的方式（即可能出現的受傷或健康受損的種類）。例如，滾裝渡輪載車甲板上的船員或會面臨過量煙霧的風險。

第三部曲：評估風險並決定預防措施

發現危險後，須決定如何處理。法例規定須採取一切合理可行的方法，以保障人員免受傷害。你可以自行制定措施，但最容易的方法是將現行措施與業界良好做法作比較。

首先，檢視已採取的措施；思考已實施的控制措施及如何組織有關工作，再與良好做法比較，判斷應否需加強以符合標準。應考慮以下問題：

即使已採取所有預防措施，風險可能仍然存在。你須就每一項嚴重危害判斷其剩餘風險屬高、中或低水平。

首先，檢視是否已全面履行法例規定的事項。

其次，確認是否已遵守業界普遍接受的標準。你真正的目的是透過採取適當的預防措施，將所有風險消除或降至最低。如發現有些事情需要處理，可先考慮以下問題：

- 我能否把危險徹底消除？
- 如不能，我怎樣控制風險，以避免損害？

控制風險時，應盡量依照以下次序採用下列原則：

- 嘗試風險較低的選擇（如改用危險性較低的化學品）；
- 防止員工接近危險（如加以防護）；
- 安排工作，減少暴露於危險中（如在行人和車流之間放置屏障）；
- 派發個人保護裝備（如衣物、鞋履、護目鏡）；以及
- 提供福利設施（如供清除污染物的急救及沖洗設施）。

改善職業安全及健康所費不多。例如，在望不通前面情況的危險轉角位設置鏡子以預防車輛意外，屬於考慮相關風險後的低成本預防措施。如不採取簡單的預防措施，在意外發生時會招致更大損失。

讓員工參與，使你可確定你的計劃實際可行，並且不會引起任何新的危險。

第四部曲：記錄你的評估結果並落實措施

依據風險評估結果採取行動，在保障人員和營運方面會產生顯著成效。

記下風險評估結果並告知員工，有助於確保措施得以落實。附件 1.2 和附件 1.3 載有兩份風險評估表範本。記錄結果時，應盡量簡潔：例如「被垃圾絆倒：已設置垃圾桶；已指示員工；每週進行日常管理檢查」或「焊接工序產生濃煙：已採用局部抽氣通風系統及作定期檢查」。

風險評估無須完美，但必須切且充分。你須證明已：

- 對工作場所進行妥善檢查；
- 評估誰人可能受影響；
- 根據可能涉及的員工人數處理所有明顯的嚴重危險；
- 採取合理的預防措施，並確保餘下的風險程度不高；以及
- 讓員工或其代表參與其中。

如同許多企業一樣，若你發現有許多大大小小的可改善之處，切勿嘗試全部同時搞定；應先制定行動計劃，優先處理最重要的事情。

凡明顯致力於改善的企業，其努力會獲職業安全及健康督察認可。

良好的行動計劃通常涵蓋不同方面，例如：

- 採取若干可迅速完成的便宜或簡易的改善措施，作為臨時解決辦法，直至更可靠的控制措施得以落實；
- 制定長遠方案以應對最可能引致意外或影響健康的風險；
- 制定長遠方案以應對可能導致最嚴重後果的風險；
- 安排員工接受有關餘下的主要風險及其控制方法的培訓；
- 定期檢查以確保控制措施持續有效；以及

- 明確界定責任 — 由誰在何時主導什麼行動。

謹記：排好優次，先處理最重要的事情。每完成一項行動後，在計劃表上標示。

第五部曲：檢討你的風險評估，有需要時予以更新

一成不變的工作場所很少。隨着引入新設備、物料和程序，新的危險亦可能隨之而來。因此，持續檢討實屬合情合理。

檢視你的風險評估，細想是否有任何改動。是否仍須改善？你的海員有否發現問題？你有否從意外或險釀意外的事故中汲取教訓？請確保你的風險評估與時並進。

在經營業務過程中，往往容易忽略對風險評估的檢視，直至問題出現便為時已晚。

如有重大變動，應立即檢視風險評估，並在必要時作出修正。若能在計劃引入改變時一併考慮風險評估，便可為後續安排保留更大彈性。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發布

附件 1.2 風險評估表格： 範例 1

船舶名稱				記錄編號	
評估的工作場所					
工作編號	在該處所進行的工作程序／行動	與活動相關的危害	已實施的措施	已識別的重大風險	是否需要進一步評估？(是／否)
聲明 凡未列舉重大風險之處，評估者經審慎判斷後，認為所識別的風險無足輕重，因此無需進行更詳盡的評估。					
簽署 _____ 正楷姓名 _____ 日期（日／月／年） _____					

附件 1.3 風險評估表格： 範例 2

船隻名稱 _____

記錄編號 _____

是次評估日期（日／月／年） _____

上次評估日期（日／月／年） _____

需評估的工作活動 _____

第一部分：預期工作活動分析

危險編號	已識別危險的描述	保護人員免受傷害的現行控制措施
1		(a) (b) (c)
2		(a) (b) (c)
3		(a) (b) (c)
4		(a) (b) (c)
5		(a) (b) (c)
6		(a) (b) (c)
7		(a) (b) (c)
8		(a) (b) (c)
9		(a) (b) (c)
10		(a) (b) (c)

第二部分：對風險因素的評估

傷害的可能性	傷害的嚴重性			危險編號	傷害的可能性	傷害的嚴重性	風險因素
	輕微傷害	中等傷害	極大傷害				
高度不可能發生	極低風險	極低風險	高風險	1			
				2			
				3			
不大可能發生	極低風險	中等風險	極高風險	4			
				5			
				6			
有可能發生	低風險	高風險	極高風險	7			
				8			
				9			
很有可能發生	低風險	極高風險	極高風險	10			

評估危險所引致的風險因素：

1. 從左側欄選用最適當用來形容危險會否發生的可能性的說法。
2. 從接下來的三欄選用最適當用來形容危險產生傷害的嚴重性的說法。
3. 根據陰影部分作相互參照，決定風險的程度。
4. 若風險因素屬中等（黃色）、高（橙色）或極高（紅色），則須採取額外控制措施，並將有關措施記錄於第三部分。

第三部分：額外控制措施以減低風險

危險編號	其他風險控制措施	採取補救行動日期	檢討日期（日／月／年）
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

其他意見

評估檢討日期（日／月／年）

2 船上工作人員入職安全訓練

2.1 序

- 2.1.1 每家船公司應為各船舶設計及推行基本入職訓練課程，內容除涵蓋《1978年海員培訓、發證和值班標準國際公約》(《STCW公約》)和《海事勞工公約》(《MLC公約》)的規定外，亦須因應船舶的特定需要加入詳述的資料。本章就應涵蓋的範圍提供指引。

延伸閱讀：經修訂的《1978年海員培訓、發證和值班標準國際公約》；《2006年海事勞工公約》

- 2.1.2 新船員在完成基本入職安全訓練後，應接受適當的保安訓練和其部門的人職訓練，內容包括安全工作守則、職責範圍、部門常規，以及操作特定機器或執行特定任務所需的訓練／證書規定。

要點

- 任何人員以任何身份受僱或受聘上船後，應立即為有關人員安排入職安全訓練。
- 安排熟習訓練，以確保船上所有人員皆知悉船舶布局與重要區域。

你的機構應：

- 告知船員有關船公司及個人在健康與安全方面的職責，並提供充分資訊與指導，使海員能安全履行職務；
- 確保所有船員均知悉船上發生意外或緊急醫療事故時應採取的行動；以及
- 對船上活動進行健康與安全風險評估。

延伸閱讀：《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第478C章）

2.2 船上熟習訓練

- 2.2.1 凡船上的受僱或受聘人員（不包括乘客），在被指派執行船上職責之前，須接受船上的熟習訓練，並獲得充分資料和指示，使他們能夠：
- 就基本安全事宜與船上其他人溝通，並理解安全信息的符號、標誌和警報信號；
 - 知悉在以下情況出現時應採取的行動：
 - 有人墮海
 - 發現火警或煙霧
 - 火警警報或棄船警報響起
 - 找出警報裝置、召集站及登乘站，以及緊急逃生路線；
 - 找到並穿上救生衣；
 - 懂得使用手提式滅火器；
 - 在遇到意外時立即採取行動，或在遇到其他緊急醫療事故時，在船上尋求進一步醫療協助前立即採取行動；以及
 - 關閉和打開安裝在特定船舶上的防火門、風雨密門和水密門（安裝於船體開口的防火門、風雨密門和水密門除外）。

2.3 培訓、發證和值班標準基本訓練

2.3.1 以任何身份受僱或受聘於船舶上執行指定安全職責或防污職責的人，在獲指派執行該等職責之前，均須接受下列與該等職責相關的基本訓練（載於《海員培訓、發證和值班規則》的列表），並按規定接受相關複修訓練：

- 表 A-VI/1-1 所列的個人求生技能；
- 表 A-VI/1-2 所列的防火及滅火事宜；
- 表 A-VI/1-3 所列的基本急救；以及
- 表 A-VI/1-4 所列的個人安全及社會責任。

2.4 緊急程序和防火措施

2.4.1 須向所有新船員清楚說明船上各種警報信號，並就船上緊急集合地點、救生艇筏停放處，以及消防演習／消防隊的規定提供指導（見第 4 章）。

延伸閱讀：[《商船（安全）（救生設備及布置、召集及訓練）規例》（第 369AY 章）](#)

2.4.2 船上的吸煙規例必須嚴格遵守。煙蒂須安全而正確地棄置。吸煙區或非吸煙區（如適用）應予識別和清楚標示。

2.4.3 有關吸煙的規則應嚴格遵守。電子煙屬火源，不應在危險範圍使用。

2.4.4 船上失火可釀成巨災。常見起因包括：

- 電器失靈／電路故障；
- 電路負荷過重；
- 亂丟煙蒂；
- 潮濕或骯髒的垃圾／布碎（特別是被油污染者）自燃；
- 堆放潮濕的被服／物料；
- 機艙漏油；
- 食油過熱令廚房失火；
- 不小心使用熨斗；或
- 晾曬衣物方法不正確。

2.4.5 船員應認識上述風險，並妥善管理日常事務、定期檢查和保養電路和電器等，確保把發生火警的風險排除或盡量減至最低。

2.5 意外與緊急醫療事故

2.5.1 所有船員均須知道船上發生意外或醫療事故時應採取的行動，例如至少須知道如何發出警報及求助。

2.6 健康與衛生

2.6.1 所有人均有責任把個人衛生保持在高水平，並注重健康。應留意：

- 個人清潔；
- 均衡飲食；
- 休息時段內有足夠睡眠；
- 經常運動；
- 割傷／擦傷；
- 保持工作服和保護裝備清潔；

- 視乎工作與天氣需要，穿着合適的工作服；
- 避免過量煙酒；以及
- 不服用消閑毒品。

2.6.2 參加國際航程前，須按規定接種全部最新的疫苗／防疫注射。如有需要，應服藥預防疾病（如抗瘧疾藥片）。

2.6.3 天氣炎熱時，應保護皮膚免受猛烈日曬，並應飲用大量含鹽飲品，補充因出汗而流失的體液（見第 3 章）。

2.7 妥善的日常管理

2.7.1 由於所有船舶均沿海道航行，加上船上空間有限，要有安全的工作環境／通道和衛生控制措施，妥善的日常管理實屬必須。應特別注意下述各項：

- 零散的物品須安全穩妥地放好；
- 關妥門窗；
- 妥善保養配件和固定裝置；
- 所有工作區／通行區有足夠照明；
- 避免電路超負荷；
- 標記／操作說明要清晰易明；以及
- 妥善清理及棄置垃圾／廢料。

2.8 環保責任

2.8.1 不論在局部環境（即艙室／工作區）或自然環境都保持良好環保水平，是所有船員的責任。國際法例涵蓋多個範疇，每個船員均須嚴格遵守。

延伸閱讀：[《商船（防止廢物污染）規例》（第 413O 章）](#)

2.8.2 處理與儲存垃圾可能會危害船員健康和船舶安全，因此應遵守垃圾管理計劃的各項規定。

2.8.3 須特別留意符合船舶垃圾管理計劃的正確處理棄置物品方法，包括廢油（艙底污水或其他）、化學品、廚餘（包括經使用煮食油）、垃圾（特別是塑膠、玻璃、桶及其他不可生物分解的物品），以及冗餘物品（繫泊索具、墊艙物料、殘餘貨物等）。

2.8.4 焚化爐及壓實機必須由合資格船員操作，操作指示必須嚴格遵從。

2.9 職業健康與安全

2.9.1 所有新船員應認識船公司規管船上職業健康與安全的程序，包括各項活動的具體規定，例如規管使用起重裝置或出入通道的規定。

2.9.2 有關風險評估的指引載於第 1 章。

2.10 工作人員的責任

2.10.1 應提醒船員必須遵守曾經接受過的培訓，以及口頭或書面指示，並讓他們知道在發現設施有缺陷或不安全行為時，應該向誰匯報。

2.10.2 船員如發現任何設施出現毛病或他們認為危險或不安全的情況，應立即向負責人員報告，由該負責人員採取適當行動。

2.11 諮詢程序

2.11.1 新船員應獲告知健康與安全事宜的諮詢程序，包括誰是他們的安全代表，並應鼓勵他們為持續改善出力。

安全工作關鍵要點

- 在船上工作時，注意健康與安全責任。
- 執行特定工作時，應遵循船公司職業健康相關程序及任何特定要求。

重要事項須知

- 以任何身份受僱或受聘的船員，必須接受入職和熟習訓練。
- 遵循有關妥善日常管理和個人衛生的指示。
- 發生事故或緊急狀況時，遵循相關指示。

3 在船上生活

3.1 序

3.1.1 本守則旨在為在船上生活與工作的人員提供資訊與指引，改善他們的健康與安全。本章就個別海員提供更具體的建議。

要點

- 海員必須持有健康證明書。
- 海員應明白健康、福祉和清潔的重要性，不僅關乎工作表現，更能有效降低船上疾病的機率。

你的機構應：

- 規劃工作活動，以減輕海員疲勞帶來的影響；
- 制定有關健康、體能和福祉的政策，透過提供專用空間和設施鼓勵海員。吸煙政策應顧及吸煙者需求，同時保障非吸煙者的權益；
- 根據船舶作業環境進行風險評估，並提供適當個人保護裝備；以及
- 確保船上人員已受過訓練，對可能出現的健康問題有基本的醫療知識。如有海員染上重病或受重傷，應立即以遙距問診的方式諮詢醫生意見。如有需要，應安排患病或受傷的海員上岸接受治療。

延伸閱讀：國際勞工組織／國際海事組織／世界衛生組織出版的《國際船舶醫療指南》；
《國際船舶醫療指南補充本》；《涉及危險品意外醫療急救指引》

3.2 體魄、健康與衛生

3.2.1 海員有責任照顧自己的健康與體魄。海員須具備良好的健康和體魄以應付工作需要，因此每名海員均須持有有效的健康證明書，方可上船工作。在海員進行健康檢查時須確認：

- 其聽力和視力（包括相關的色覺）符合其船上職位的相關標準；以及
- 其健康狀況因在海上工作而惡化、致使其不適宜執行職務或危害船上其他人的機會很微。

3.2.2 若海員的健康狀況有變，以致可能不適合執行職務，應尋求醫療意見，由認可醫生重新評估其健康證明書是否仍然有效；否則其健康證明書或會失效，其健康狀況亦可能會危害自己或同事。

3.2.3 時刻保持良好的個人清潔與衛生。在船上，傳染病極易傳播，因此預防措施和簡單有效的治療方法非常重要。

3.2.4 海員不應服用消閑毒品或濫用物質或藥物，亦應避免過量煙酒。輕微的損傷也應立即處理，割傷及擦傷的傷口應該清洗，有需要時應進行急救治療，防止細菌感染。防護霜可保護裸露皮膚以免發炎，並有助於徹底清潔。

3.2.5 老鼠及其他嚙齒類動物都可能是傳染病的帶菌者，所以不論死活，切勿徒手接觸或處理。

3.3 吸煙

- 3.3.1** 吸煙會危害吸煙者和吸入二手煙人士的健康。船員在船上必須遵守船公司訂立的吸煙政策。有關政策應認可船舶同時是船員的住所和休閒場所，但通常以保障非吸煙者為先，避免二手煙損害他們的健康。
- 3.3.2** 吸煙政策應限制船上可吸煙的地方，並應透過推廣戒煙計劃與教育，說明戒煙對健康的好處，以協助海員戒煙。
- 3.3.3** 吸煙不但有損健康，假如沒有小心弄熄火柴和煙蒂，並安全丟棄於指定地點，更可能會造成火警。切勿把火柴和煙蒂拋出船外，因為可能會被風吹回船上。

3.4 藥物

- 3.4.1** 任何人如服藥，必須遵從藥品標籤所示的醫療指示或醫生指示，包括不宜飲酒，或在警覺性受影響時避免從事某些活動。海員應在健康檢查期間，向認可醫生了解任何可能出現的副作用，並將服藥情況告知船上負責的高級船員，以確保在醫療緊急情況下能取得正確資訊，並供高級船員調配工作時考慮。
- 3.4.2** 服用某些藥物期間不宜飲酒。即使是阿士匹靈、防暈船藥、抗瘧疾藥片和可待因等常見藥物，服藥時飲酒亦可能有危險。海員有責任確保自己按時接受國際航行所規定的防疫注射／疫苗接種，並於需要時服用預防疾病的藥物，例如適當的抗瘧疾藥片。

3.5 瘧疾

- 3.5.1** 到達受瘧疾影響的地區前，應服用預防藥物。療程長短視藥物而定，通常由一至三星期不等。離開該等地區後，應繼續服用藥物四星期。船公司須徵詢醫生意見，以決定前往特定地區應服用哪種藥物最為適合。
- 3.5.2** 在瘧疾疫區，應採取以下措施，盡量避免被昆蟲叮咬：
- 在甲板或岸上時穿着長袖衫褲；
 - 使用紗窗和蚊帳；
 - 關上門窗和孔口；以及
 - 使用蚊藥或噴殺蟲劑。
- 3.5.3** 任何人如前往瘧疾疫區後感到不適，應立即告知醫生自己可能感染瘧疾。

3.6 避免疲勞造成的影響

- 3.6.1** 國際海事組織(IMO)將疲勞定義為：「由於體力、精神或情緒上的耗損，導致體力及／或精神能力下降，繼而可能損害幾乎所有體能，包括力量、速度、反應時間、協調能力、決策能力和平衡力。」

延伸閱讀：

國際海事組織通函 MSC/Circ.813

- 3.6.2** 海員疲勞屬於影響海上安全的嚴重事宜。有證據顯示疲勞可導致海員發生意外、傷亡或長期健康不良，亦可引致船隻嚴重損壞及損失，以致嚴重破壞環境。

3.6.3 船公司和船長應妥善安排工作，盡量令海員減少疲勞，但海員亦有責任照顧自己和同事的健康和安全。

3.6.4 為預防疲勞：

- 確保上船開始工作前已有充足休息；
- 按編排好的休息時間休息；
- 在休息時間睡覺，盡量爭取充足連續的睡眠時間（每 24 小時約需 8 小時睡眠）；
- 定時進食，並保持均衡飲食，睡前只進食少量食物；
- 睡前避免飲酒或含咖啡因的飲品；
- 準確記錄休息時數，讓管理層知悉工作繁重的時段；以及
- 避免在睡前短時間內使用電子設備。螢幕發出的藍光會干擾人體的自然節奏和荷爾蒙分泌，尤其是有助入睡的褪黑激素。

更多關於疲勞的資訊載於 [通函 MSC.1/Circ.1598《疲勞指引》](#)，以及國際海事組織出版的《疲勞指引》。

3.7 在炎熱天氣、陽光下和炎熱環境中工作

3.7.1 潮濕高溫可導致熱衰竭及中暑。出汗是人體最有效的體溫調節機制，但汗水的主要成分是鹽分和水分，流汗後必須補充。在炎熱及／或潮濕天氣下工作，建議每日飲用至少 4.5 公升的涼開水（並非冰水），每隔一段短時間逐少飲用，以保持水分充足。鹽分可從食物中攝取，或飲用含鹽飲料補充，以預防熱痙攣。切勿飲酒。

3.7.2 應限制海員在炎熱環境下的時間，並提供陰涼或通風處的休息時間。使用機械輔助工具協助進行體力勞動的工作，有助減低在炎熱環境或穿戴很多衣物與裝備時的影響。

3.7.3 如海員在密閉場所內工作，應採取措施確保空氣盡量流通，並應穿着輕薄的衣物，盡量讓皮膚表面的汗水容易揮發。

3.7.4 盡可能避免在烈日下曝曬，尤其在熱帶地方和全日最熱的時間。如需要在特別炎熱或潮濕的環境工作，應穿戴合適的衣物（包括帽子），保護頭部及身體。淺色的棉質衣服能反射熱力，保持身體涼快。尤其是在中午時分，上半身應穿着衣物。數月未曬過太陽的皮膚容易曬傷。

3.7.5 海員不容易找到陰涼處遮擋紫外線 A(UVA)、紫外線 B(UVB)和陽光，使用太陽油可有效保護身體。在歐洲氣候的地區，應使用防曬系數(SPF)至少 15 的太陽油；在熱帶地區或其他高風險地區，應使用 SPF 至少 30 的太陽油（皮膚白皙者應使用 SPF 更高的太陽油）。

避免曬傷：

- 最佳的保護方法是避免陽光直接照射皮膚；
- 了解自己的膚質，有助判斷所需的防曬方法。曬傷當下可能增加日後罹患皮膚癌的風險；
- 避免皮膚曬紅。皮膚曬紅是皮膚受損的首個徵狀，也是曬傷的先兆；
- 防曬油或可防止皮膚曬傷，但不能免除患癌的長遠風險，也不能防止皮膚過早老化；

- 每次被陽光照射，皮膚都會留下印記，因此休班時仍須繼續注意防曬；以及
- 使用充足份量的太陽油，定時再補塗。

3.7.6 當海員在非常炎熱及／或潮濕的環境工作，或穿戴呼吸器時，應不時到有新鮮空氣或陰涼的地方歇息。休息期間應脫下保護衣物和裝備，讓身體降溫，但在恢復工作時必須再次穿戴。

3.8 在寒冷天氣和環境工作

3.8.1 低溫可嚴重影響靈敏度，因此在寒冷天氣下工作會削弱海員執行簡單職務的能力。如溫度進一步下降，深層肌肉會受影響，肌肉力量減弱，關節亦會變得僵硬。

3.8.2 身體受寒冷影響的早期徵狀包括：

- 持續顫抖；
- 協調能力變差；
- 嘴唇和手指泛藍；
- 行為失常或變得混亂；以及
- 警覺性減低。

3.8.3 應穿戴合適的衣物，包括手套、帽子和保暖襪，並確保衣物能與工作所需的個人保護裝備一同穿戴。

與寒冷天氣相關的損傷/狀況

3.8.4 凍傷／輕度凍傷會令暴露在冰點以下溫度的身體部分的皮膚和組織受損。身體突出的部分，尤其是手、腳、耳朵、鼻子和嘴唇，特別容易受損，因此應穿戴保護這些部位的衣物。

3.8.5 當體內溫度降至攝氏 35 度（華氏 95 度）以下，會引發低溫症，可以致命。低溫症通常是由於長時間在寒冷的戶外地方，或跌入冷水中所引發。

3.9 工作服

3.9.1 衣着應配合工作環境，工作服須稱身，沒有鬆開的衣襟、口袋或繩帶，以免被捲進機械活動的部件，或被障礙物或突出物鉤着。在有燒傷或燙傷風險的地方，例如廚房，應穿着能充分覆蓋身體的衣履，而衣履質料應屬不易燃性質，例如棉質。

3.9.2 長袖襯衣或工作服比短袖能提供更佳的保護，且袖口不應捲起。長髮應束起並用帽子遮蓋。在有需要時，應穿着勞工鞋或安全鞋。

3.10 船上的日常管理

3.10.1 良好的日常管理是促進船上健康與安全的要素：

- 所有設備及其他物品須穩妥存放。這不僅能讓船員及時發現問題，船員在需要時也可以立即取用物品；
- 妥善保養固定裝置及其配件；
- 所有工作區和通行區應有充足的照明；
- 船上（尤其是在船艙內）的電路不可超出負荷；
- 及時清理垃圾和廢物，並妥善棄置；

- 門與抽屜應關妥；
- 緊急標誌、消防和救生設備應時刻不受阻礙；
- 應保持指示板、告示及操作指示清潔，使上面的文字清晰易見，而且不被其他物件遮擋。

3.10.2 噴霧劑可能含有易揮發或易燃成分。即使罐內的噴劑已經用完，亦切勿在明火或其他熱源附近使用或放置噴霧劑。空罐須妥善棄置。

3.10.3 部分熏蒸劑或殺蟲噴霧劑所含的成分，本身可能對人體無害，但在受熱時可能會分解。因此，在噴灑後，如噴霧尚未消散及該空間仍未充分通風，在該處吸煙可能有危險。

3.11 危害健康的物質

3.11.1 船上有很多物質會損害接觸者的健康。這些物質不僅包括公認的有害物質，如危險貨物和石棉，也包括一些維修和清潔用的物質。例如，苛性鈉和漂白粉或漂白水會灼傷或滲進皮膚，與其他物質混合時可能會產生危險反應，因此絕不可混合使用。

3.11.2 船員如在有害物質附近工作，應採取適當的安全措施，以消除或監控接觸這些物質的風險，或將風險降至最低。包裝貨物和物料應在適當時貼上危險警告標籤。應進行風險評估以識別其他有害物質。海員應獲發相關的危險資訊和現行保護措施的資料。

3.11.3 打開化學品容器前，應仔細閱讀標籤，了解裏面是否含有有害物質。除非能明確辨別其成分，否則切勿使用容器上沒有標籤的化學物品。更多相關須知載於第 21 章。

3.11.4 舊船的嵌板、面層包裝物料或絕緣物可能含有石棉產品。航行期間如發現這些物料受損，應立即向部門主管報告。若情況許可，破損的部分在妥善修理前，應盡量封閉其所在的範圍，並以絕緣處理或覆蓋該物料露出的邊角或表面，以防石棉纖維脫落，在空氣中飄散。

3.11.5 長時間接觸礦物油和清潔劑，可能導致皮膚病。如皮膚沾有礦物油，應徹底清洗。清洗時，應使用專門清洗油漬的皮膚清潔劑。化學溶劑會損害皮膚，因此不應使用。如不慎接觸有毒化學品或其他有害物質，應立即報告並採取適當補救行動。工作服要經常清洗。切勿把沾了油的布碎放進口袋。

3.11.6 吸入刺激性的塵埃會導致咳嗽及肺部受損。吸煙者的風險較非吸煙者為高。

3.11.7 海員應知悉並明白其工作的風險、應採取的預防措施及風險監察的成效。

3.11.8 海員必須遵守場地的所有監控措施，穿着保護衣物，並配戴船上供應的保護裝置。

3.11.9 如監控措施失效，導致危害健康的重大風險，或對這些措施或效用是否足夠存疑時，應向上級報告以進行健康檢查。

3.12 常見的受傷情況

3.12.1 第 8 章載有適當個人防護裝備的建議，有助避免以下受傷情況。

手部受傷

- 3.12.2** 處理鋒利或熾熱物體時，應佩戴手套；但須注意，手套很容易被捲進滾筒或機器中。較鬆的手套容易鬆脫，不能用來緊握梯子；沾水或沾油的手套容易滑溜，戴着工作時應份外小心。長時間佩戴手套可令皮膚發熱出汗，因而對皮膚造成傷害。在防護手套內再戴上棉質手套，有助避免出現此情況。

腳部受傷

- 3.12.3** 穿着不合適的鞋履（例如涼鞋、帆布鞋、人字拖等），幾乎無法提供保護避免燒傷或燙傷，而且很容易絆倒或滑倒。穿着這類不合適的鞋履，要遠離運行中的機器、操作中的纜索和捲成圈狀的繩索。

眼部受傷

- 3.12.4** 應小心保護眼睛，在進行會產生火花、木屑，以及與油漆、金屬和危險物質接觸的工作時，必須佩戴合適的護目鏡。

頭部受傷

- 3.12.5** 跨過艙口圍板等位置時，應緊記低頭，以免頭部碰撞門框。在適當情況下，應佩戴保護頭部的裝備。

割傷

- 3.12.6** 為免割傷，應小心處理所有利器 and 鋒利物品，切勿將其隨處放置，以免他人意外割傷。在廚房內，切勿將利刀和菜刀與其他碗碟一同清洗，而應分開清洗，然後存放在安全的地方。清理玻璃碎片應小心掃起，切勿徒手撿拾。

燒傷和燙傷

- 3.12.7** 燒傷和燙傷通常由高溫管道和爐頭引致。火災也會令人燒傷。過溫機器和盛着燙熱液體的容器應被視為危險源，足以令人受傷，因此應採取足夠的預防措施。

- 3.12.8** 電器損壞可導致嚴重灼傷及觸電。使用電器前應先檢查，若發現有問題，應向上級報告。

誤用工具

- 3.12.9** 使用不正確的工具會導致受傷。選用正確的工具和確保以正確方法使用是十分重要的。切勿將工具隨處擺放，以免墮下傷人或使人絆倒。完工後，應將工具放回安全的地方。

徒手搬運

- 3.12.10** 徒手搬運很容易拉傷肌肉。使用正確的方法抬起重物可避免拉傷。搬運重物的指引見第 10 章。

繫泊作業

- 3.12.11** 繫泊和解纜作業均有機會導致嚴重意外。船員絕不可站在繩圈內或受力繃緊的纜繩附近，處理纜筒和繫纜樁上的纜繩時應格外小心。

電器引致的危險

- 3.12.12** 未獲授權人員不得擅自改動電力裝置。未經負責的高級船員批准，不得將任何私人電器接駁至船上的電源。

- 3.12.13** 衣服或其他物件只可在指定地方吹乾，不得放在機艙內，也不得放在加熱器或燈泡上面或附近，以免因阻礙空氣流通而過熱，導致火災。

3.12.14 切勿將熨斗壓在易燃物件上。熨斗用後應關上電掣，並存放在安全的地方。

3.13 太陽眼鏡

3.13.1 若猛烈陽光從平靜海面或極地冰冠反射，或自船舶本身反射，可能使海員目眩並對眼睛造成損害。

3.13.2 如海員在陽光下於駕駛台或露天甲板工作，應配戴太陽眼鏡。太陽眼鏡屬於重要防護裝備，而不僅是染色護目鏡。在駕駛台防護方面，應考慮採用集體防護系統，例如遮陽篷。

3.13.3 變色鏡片會對紫外線產生反應而變暗。由於變色鏡片會顯著降低夜間視力，海員在夜間不應配戴裝有變色鏡片的太陽眼鏡。

3.13.4 偏光鏡片透過選擇性過濾特定電磁波譜平面，減少穿透鏡片的光線。由於部分影像可能模糊不清，查看儀表板時不應使用偏光鏡片。在某些情況下，例如在淺水航行時，偏光鏡片可減少周圍水面反射的眩光，因而具有輔助作用。海員應充分了解偏光鏡片的優點與限制。

3.13.5 所有鏡框應配戴貼合且尺寸合適，以提供充分防護，抵擋斜照的陽光。所有需配戴處方眼鏡的海員必須配備清晰的矯正鏡片，但亦可將處方太陽眼鏡作為備用眼鏡。海員不得在處方眼鏡外疊戴非處方太陽眼鏡。於夜間航行值班期間，不得配戴任何類型太陽眼鏡。

3.13.6 選購太陽眼鏡時，應遵循以下指引：

- 鏡片色調應保持中性，理想選擇為灰色或棕色，因造成的色彩失真最小；
- 鏡片色調的吸收率不應超過 80%；
- 漸變色調設計可能較為實用，鏡片頂部色調最深，向底部逐漸變淺；以及
- 眼鏡應附有 CE 標誌並符合 ISO 12312-1:2022 標準。ISO 12311:2023 標準確保太陽眼鏡提供的紫外線防護達到安全等級。

延伸閱讀：*ISO 12311:2023; ISO 12312-1:2022*

3.14 利器造成的風險

序

3.14.1 「利器」一詞涵蓋針頭、針筒和剃刀。

3.14.2 利器可用作治療疾病、消閑毒品或濕剃。因此，清潔人員可能在床單、表面或垃圾桶中發現此類物品。應謹慎行事，以避免受傷及血源性病毒的感染風險。需特別留意的血源性病毒包括：

- 乙型肝炎病毒
- 丙型肝炎病毒
- 人類免疫力缺乏病毒

使用過的利器可能導致細菌或病毒感染風險。

3.14.3 由於可能隨時發現利器，應諮詢醫務人員，了解暴露於此風險的海員是否應接種破傷風或乙型肝炎疫苗，作為預防措施。

3.14.4 為減低利器所造成的風險：

- 為所有清潔人員提供有關安全工作系統的培訓，並告知發現利器時應如何應對；以及
- 確保主管人員熟悉安全工作系統，並知悉處理受傷事故的流程。

垃圾收集

3.14.5 切勿徒手從垃圾桶取出任何物品。

3.14.6 在取出裝滿垃圾的垃圾袋前，應確認垃圾袋不會過重以致無法提起。應將垃圾袋從垃圾桶完全取出，並放入牢固的垃圾收集袋內。為避免被丟棄的針頭或剃刀意外刺傷，倒空垃圾袋時，切勿將手伸入垃圾袋或垃圾桶內。

3.14.7 如未有使用垃圾袋，應確認垃圾桶重量不會過重以致無法提起。將內容物直接倒入牢固的垃圾收集袋內，切勿裝得太滿。如需壓實內容物，應使用掃帚或類似工具操作，切勿徒手壓實。

3.14.8 搬運垃圾袋時應盡量遠離身體，以防未察覺的利器造成傷害。如發現袋內有利器，應將垃圾袋放於地面並尋求他人協助。

清潔／日常管理

3.14.9 應避免將手伸入受阻或隱蔽的區域，例如馬桶、U形隔氣彎管、床單或枕頭下方。

3.14.10 應依照安全工作系統（見第 3.14.15 節），將所有針頭／注射器丟棄於利器容器（或硬邊容器）中。若發現利器，應假定具傳染性，並立即封鎖有關區域，禁止任何人員進入。應向主管報告此事件，以便將地點、日期及時間記錄為危險事件。

延伸閱讀： ISO 23907-1:2019

3.14.11 小心處理玻璃碎片及碗碟碎片，並用數張紙包裹好後再放入垃圾桶。

清理利器：安全工作程序

3.14.12 受過訓練的工作人員方可清理利器。

3.14.13 切勿將利器帶至容器旁丟棄；應將容器帶至利器旁，並將其置於利器附近。

3.14.14 切勿徒手撿起利器或徒手傳遞利器。應採取以下其中一種做法：

- 穿着適當保護裝備（例如厚工作服、橡膠手套或專用的防針手套），並使用小鉗子清理利器。
- 使用長柄用具撿起利器。由於與利器之間的距離可降低接觸風險，因此無需佩戴手套。

3.14.15 切勿將利器丟入一般垃圾桶；務必使用利器容器。利器容器的裝填量不得超過桶身標示的上限。

3.14.16 切勿嘗試將針頭重新套入套管或將針頭屈曲。

假若有人受傷

3.14.17 如針頭或剃刀片刺破皮膚：

- 在流動清水下輕輕按壓傷口使其出血，但切勿搓洗或吸吮傷口；
- 以肥皂和水清洗傷口；
- 立即向主管報告事故；以及
- 除非船上有醫生，否則應以遙距問診的方式諮詢醫生意見

3.15 手機及其他個人電子設備

3.15.1 不當使用手機、個人電子設備或其他通訊設備會導致分心並降低警覺性。在安全至上的環境中，此舉可引致死亡、受傷及嚴重損害。

3.15.2 操作船舶及相關設備需要高度集中；電子設備亦然。「個人電子設備」是指一系列可用於個人用途、作業用途，或兩者兼具的設備。

3.15.3 在船上工作時，使用任何設備都會對大腦造成額外負擔，可能導致認知超載及功能受損，繼而降低工作表現，例如：

- 情境意識下降
- 未能辨識船舶或航行危險
- 反應時間變慢
- 風險評估決策能力受損
- 注意力不集中
- 壓力與疲勞加劇
- 無意間的視覺盲區

3.15.4 警告

作為最佳執行指引，海事處建議在安全至關重要的區域及進行安全關鍵作業期間，針對使用電子設備（不論出於個人或作業用途）制定嚴格的措施和限制，包括駕駛台、繫泊站及進行燃油加注作業期間。船上應設置適當標誌，明確標示禁止使用手機的時間與地點，以及允許使用電子設備的「安全區域」。此外，船公司亦應制定相關政策，鼓勵員工無論出於個人或作業用途，均能負責任使用電子設備。

3.15.5 在船舶作業期間，手機及雙向無線電裝置等裝置確有其正當通訊用途。然而，應意識到這些裝置可能會導致分心及降低警覺性，並應鼓勵使用者安全使用有關裝置。最有效的防護措施是在可行範圍內，禁止在可能造成分心時使用個人電子裝置。若無法做到這一點，則應將這些因素納入風險評估，並採取緩解措施以降低可能造成的危害。

3.15.6 海員使用個人或工作相關通訊設備時，應遵循以下建議：

- 確保身處安全地點，遠離正在移動的車輛、機械、設備及正在裝卸的貨物
- 保持靜止，切勿四處走動；
- 若情況許可，應背靠堅固的牆壁或艙壁站立或坐下，以便能面對並觀察附近作業情況，防止車輛或機械從後方接近所造成的風險；
- 告知附近的同事你正在通話，但切勿依賴他們代為留意周圍環境；
- 提醒可能因使用個人裝置而分心的人，以免他們將自身置於危險之中；
- 告知通話對象你所在的位置及當前狀況，並表明你可能需要隨時中斷通話；
- 通話應盡量簡短。假如情況允許，應將通話重新安排至更合適的時間；以及

- 如在駕駛台或機房值勤時必須接聽緊急來電，應在通話期間尋求其他人員接替職務

供個人使用的設備

3.15.7 根據最佳做法，海事處建議，除非符合船公司政策，否則海員不應在工作場所任何地方攜帶個人手機及其他個人電子設備，尤其是在安全至關重要的區域。船公司政策應闡明遵照政策使用設備所帶來的安全效益，並在安全效益與海員在下班後使用個人設備的需求之間取得平衡。鑑於船舶作業範圍廣泛，採取諮詢方式來界定適當的設備使用方式可能會有所幫助。

3.15.8 有關手機及其他供個人使用的設備：

- 僅限於非值勤時間使用；
- 應在安全環境中使用，例如船艙、休息區或船上其他非工作區域；
- 切勿在船上工作區域徘徊；以及
- 切勿因通話而分散其他船員的注意力或打斷其工作

如在值勤期間需接聽或撥打私人電話：

- 確保同事知悉你正在通話，並能在你不在場時代為處理工作；以及
- 通話時切勿干擾或打斷其他船員的工作。

3.15.9 在船上安全至關重要的區域及時間使用手機，可能導致分心及干擾。來自個人裝置的來電，即使你選擇忽略，在安全至關重要的環境中仍可能造成分心，從而帶來危險。

安全工作關鍵要點

- 鼓勵海員維持良好的健康與體能狀態。
- 留意個人裝置可能造成分心。

重要事項須知

假如發生緊急醫療狀況，應以遙距問診的方式諮詢醫生意見。

4 緊急應變演習和程序

4.1 序

4.1.1 召集與演習必須依照法定要求進行，有關要求視乎船舶尺寸及類型而定。本章連同相關海事指引通告，就應採取的措施提供建議。附件 4.1 概述了相關要求。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-1、II-2、III 及 V 章；《商船（安全）（救生設備及布置、召集及訓練）規例》（第 369AY 章）

4.1.2 應根據船上負責指定安全及防污職務的船員的任何變動，以及船舶職能的任何變動，及時更新召集安排。

4.1.3 召集與演習旨在：

- 訓練海員以有組織的方式應對危險狀況；
- 讓海員在盡可能模擬實際緊急狀況的條件下進行演習，同時確保其安全；
- 預防海上人員傷亡及財產損失；以及
- 保護海洋環境

4.1.4 演習應編排在不同時段舉行，以便錯過某次演習的船員能參與下一次演習。

4.1.5 演習中發現的問題或有待改進之處，應盡快作出糾正，並記錄已採取的措施。

4.1.6 船舶經重大改裝後首次投入服務或有新船員加入，均須於啓航前進行本章所述的演習。

要點

- 演習旨在讓船員為緊急情況做好準備，預防海上人命傷亡及財產損失，並保護海洋環境。
- 本章包含有關消防演習、棄船演習、有人墮海演習、進入密閉場所與救援演習、緊急操舵演習、泄漏及溢漏演習，以及損毀控制演習的指引。

你的機構應：

- 依照規定進行演習並作出記錄；以及
- 透過演習確保海員了解安全程序，並熟悉正常及緊急情況下所需的設備。

4.1.7 應變部署表必須在開船前張貼在當眼處。此外，如行走國際航程客船，應向每名海員派發緊急事項指示（例如以卡片形式發給各海員，或釘在各海員的臥鋪或床位上）。該等指示應列明：

- 各人報到的集合地點；
- 救生艇筏位置、獲指派的緊急職務；以及
- 所有緊急訊號和在聽到該等訊號時應採取的行動。

4.1.8 每名船員每月應至少參加一次棄船演習及一次消防演習。

4.1.9 每名船員每月應至少參加一次棄船演習及一次消防演習。如有超過 25% 的船員在過去一個月內沒有在船上參加過棄船及消防演習，則船舶在離開港口後 24 小時內必須進行該等演習。船舶經重大改裝後首次投入服務或有新船員加入，均須於啓航前

進行該等演習。對於無法採用此種安排的船舶類別，政府可接受其他至少同等的替代安排。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/19.3.2 條

- 4.1.10** 客船均須每星期舉行一次棄船演習及消防演習，並應盡可能讓船員參與。無論如何，每名船員每月必須至少參加一次棄船演習及一次消防演習。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/30 條

- 4.1.11** 預計在船上停留超過 24 小時的新登船乘客，召集須於啓航前或啓航後立即進行。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/19.2.2 條

- 4.1.12** 登船後，海員應盡快接受下列船上培訓：

- 如何使用船上的救生設備，包括救生艇筏、撤離系統和消防設備；
- 於緊急情況下各自的職務和各種警報系統的含義；
- 救生艇站所在位置；以及
- 救生與消防設備的位置。

- 4.1.13** 演習期間，船上所有船員均應妥當地穿上救生衣。在進行登艇演習及將艇隻降落水面時，仍應穿着救生衣。不過，如救生衣妨礙後續演習進行，船長可要求脫下，但仍須放在可隨手取用的地方。船上所有人員均應正確穿戴並固定好救生衣。在救生艇演習及降落期間應全程穿著。若救生衣妨礙後續演習，船長可要求脫下，但必須保持在隨手可取的位置。

4.2 消防演習

- 4.2.1** 海員應遵照法規要求定期進行演習，作為消防程序和設備保養方面的培訓。此舉可確保消防組隨時準備就緒，同時有助於維持海員的消防技能，並識別有待改進之處。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-2/15.2.2.3 條

- 4.2.2** 通往取用消防設備的通道應經常保持通暢，緊急逃生出口和走廊不應被堵塞。

- 4.2.3** 海員各司其職、通力合作，即可提高救火效率。消防演習應與第一階段的棄船演習同時進行。消防組應在指定的地點集合。

- 4.2.4** 所有消防組成員均應在演習期間接受呼吸器使用訓練。搜索及救援演習應在船上不同地點進行。呼吸器在存放前應先行清潔，經過檢驗證實性能良好。獨立式呼吸器的氣筒應在開敞並通風良好的區域予以充氣，海員應接受進行這程序的訓練。否則，應備有足夠的後備氣筒作上述用途。

- 4.2.5** 機艙內的消防泵應予開動，並應檢查消防總管是否達到全壓力。裝置於機艙外的應急備用消防泵亦應同時開動。確保所有獲指派執行有關職務的海員均應懂得如何操作應急備用消防泵。

- 4.2.6** 消防組應由指定的集合點出發，帶同消防服裝、無線電通話機、斧頭、燈具及呼吸器等緊急裝備，前往模擬火警場地。

- 4.2.7 火警演習應盡量逼真，用上足夠數目的滅火喉，其間亦應開喉測試。滅火喉應以通泵和應急備用消防泵在適當位置進行測試。
- 4.2.8 演習應包括測試和示範如何使用通風扇、油泵及油缸閥門遙控裝置；同時應測試如何關閉通風口，以及適當隔離電力設備。
- 4.2.9 固定滅火裝置應在可行情況下試用。
- 4.2.10 應示範如何使用手提滅火器，並說明哪些類型的滅火器適用於哪些類型的火災。
- 4.2.11 應示範如何使用防火毯，並說明適用於哪些類型的火災。
- 4.2.12 應示範如何使用用於特定類型火災（例如車輛火災）的專用滅火器。
- 4.2.13 每次消防演習的模擬場地均應不同，以便練習在不同情況下處理各類火警，並定期在船員艙、機艙、物料室、廚房、貨艙及其他極易引起火警的地方進行。
- 4.2.14 每次演習時，應由一名消防組成員操作一個或多個可再行裝填的滅火器，每次演習由不同成員作示範。在切實可行範圍內，應輪流使用不同類型的滅火器。此舉亦可視作手提滅火器定期測試要求中「測試噴射」標準的一部分。
- 4.2.15 操作不能在船上裝填的滅火器應予解釋，並說明如何使用。滅火器用後放回原位前，應先再行裝填，否則應備有足夠的後備滅火器作示範之用。必須依照規定，在船上備有足夠的後備滅火器，並附上裝填說明。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 SOLAS II-2/10.3.3 條

- 4.2.16 對於演習中沒有使用的消防器具、防火門及水密門和其他關閉裝置、火警探測及警報系統，應按照船舶的安全管理系統進行檢查。若船上備有煙霧設備，應在通風受控的情況下進行演習，以排除可能妨礙滅火或救援的煙霧。

4.3 火警發生時應採取的行動

- 4.3.1 發生火警時，應立即發出警報，並視乎情況通知駕駛台或指定控制中心。隨後採取以下措施：
- 如船舶正在港內停泊，應通知當地的消防局及港口當局。
 - 如現場充滿煙霧，應通知未適當配備呼吸器的人員立即撤離。
 - 逃離充滿煙霧的空間時，應手膝着地緩慢爬行，因為靠近甲板地面的空氣通常較為清新。如有緊急逃生呼吸器，應立即使用。
 - 只有在確保安全的情況下，才嘗試使用合適的手提滅火器撲滅火勢。
 - 如火災因油脂或食油着火而引起（例如在廚房），應使用防火毯嘗試滅火。
 - 一般而言，如屬油火或電火，不應使用水劑滅火器；如屬電器火警，不應使用泡沫滅火器（見第 9.8.4 節）。
 - 電動車的鋰離子電池起火極難撲滅，但可透過持續降溫來控制火勢，以阻止火勢蔓延。應使用消防喉或固定噴水系統進行降溫。即使火勢看似已撲滅，仍可能在很久之後重燃，因此在火災發生後應持續監測鋰離子電池。鋰離子電池火災可能產生具爆炸性及毒性的氣體雲，因此應保持空間通風良好，以預防爆炸性氣體積聚。
 - 應將失火區域的通風口關上，減少空氣流通，從而阻止火勢蔓延。
 - 如有燃油管道輸送燃油至火場或受到火警威脅，應即予阻斷。

- 如情況許可，應將附近的易燃物品移開。
- 如無法到達失火區域，應考慮使毗鄰艙室降溫，並監察有關溫度。

4.3.2 將火撲滅後，須提防死灰復燃。

4.3.3 火災在初期較易撲滅，因此必須迅速且正確地採取行動。

4.3.4 在重返曾發生火災的空間時，除非該空間已完全通風，否則必須全程佩戴呼吸器。

4.3.5 船上始終存在火災風險，但若海員遵循本章的建議，影響將大幅降低。

4.4 棄船演習

4.4.1 在準備演習前，應先確認當時的天氣狀況。演習應在船上進行。凡船舶與水面之間有相對移動，則演習可於錨泊或靠泊狀態下進行。使用自由降落式救生艇時，需具備適合下水的水深，以及開闊且無障礙的下水區域。若無法滿足上述條件，則應在岸上具備類似條件的合適地點進行演習。此外，如船長允許，亦可在遮蔽水域航行時於船上進行演習。

4.4.2 參加救生筏或救生艇演習的海員，集合時應穿上適合當前環境條件的服裝，並妥善穿着救生衣。

4.4.3 應確定下水與回收系統的鋼纜狀況良好，護套及運作部件皆可操作並已妥為潤滑。如有從吊艇架或小艇墮下的風險，應繫上安全帶。

4.4.4 在放下救生艇時，海員應視乎情況，練習使用引擎或槳來操控救生艇。

4.4.5 應訓練海員如何下水、處理及操作救生艇，並應說明如何登上救生艇，以及如何使用救生艇上的設備和物資。

4.4.6 進行演習前，應先評估所有健康與安全風險。應在登艇筏處備妥救生圈和救生索，以便隨時取用。

4.4.7 任何時候船上均必須備有救生設備。若設備在演習中受損，應立即更換。

延伸閱讀：[通函 MSC.1/Circ.1206/Rev.1 附錄 2](#)

單側下放救生艇

4.4.8 如救生艇絞車的手柄會在絞車操作期間轉動，在使用制動器將艇放下或用電動機將艇升起前，應先將手柄拆下。如手柄無法拆下，海員便不應靠近。

4.4.9 放出吊艇架或將艇筏收回船上時，海員應遠離所有活動部件。

4.4.10 應開動機動救生艇上的引擎，並測試前車及倒車。切勿令引擎和推進軸的尾軸壓蓋過熱。所有海員均應熟悉開動引擎的程序。

4.4.11 檢驗和測試無線電救生設備，並培訓海員如何使用。

4.4.12 船上如設有噴水裝置，應遵照救生艇製造商的指示進行測試。

- 4.4.13** 在港內進行演習時，應盡可能把所有救生艇解開，吊出舷外。每艘救生艇每三個月應下水操作最少一次。把救生艇放下水或從水面升回船上時，船員應避免留在艇上。不過，負責操作的船員或須留在艇上。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/19.3.4.3 條

- 4.4.14** 在航行中進行下水演習時，必須確保救生艇及救助艇能在平靜水域中，於船舶以最高 5 節航速航行時安全下水。演習可選用任何配備救生艇或救助艇（或兩者兼具）的船舶，其安全離合扣的裝置須具備充分防護措施，以防止意外或過早釋放。

- 4.4.15** 若進行此類訓練，應遵循以下指引：

延伸閱讀：[MSC.1/Circ.1578](#)

- 4.4.16** 進行訓練時，無須使用有關設備的最高設計 5 節前進降落水中能力。為安全起見，演習應以低的相對水速進行，涉及經驗不足人員時尤應如此。在計劃演習時，應考慮在切實可行範圍內盡量確保在收回艇隻時，相對水速為最低者。

- 4.4.17** 在規劃及進行由航行中船舶的下水演習時，應採取載於附件 4.2 的預防措施。

- 4.4.18** 當艇筏在水中而須上鈎或解鈎時，海員的手指及手部應遠離吊環，特別是有湧浪時。

- 4.4.19** 在使用重力式吊艇架以機動方式將艇筏收回前，應先檢查限位開關或其他類似裝置是否操作正常。

自由降落式救生艇

- 4.4.20** 應按照製造商指示，進行每月一次的自由降落式救生艇演習，以便訓練須於緊急情況下登艇的海員如何登艇、以正確方式就座和使用安全帶，並指示他們在救生艇下水時應如何行事。

- 4.4.21** 如《SOLAS 公約》許可，應按照製造商的指示，使用輔助下水方式或進行模擬下水演習，包括以約束及／或回收裝置模擬釋放救生艇。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/19.3.4.4 條；[通函 MSC.1/Circ.1206/Rev.1 附錄 2](#)；[通函 MSC.1/Circ.1578](#)

救助艇

- 4.4.22** 如載有快速救助艇／救助艇（本身並非救生艇），在合理可行的情況下，應每月安排指定船員下水操作一次。無論如何，兩次演習相距不得超過三個月。

- 4.4.23** 如具有安全離合扣的裝置，在艇隻下水前、回收前和安放妥當後應當小心，確定吊鈎已經扣妥。在適當情況下，應遵照相關指引使用防墜裝置。

延伸閱讀：[通函 MSC.1/Circ.1327](#)

- 4.4.24** 將快速救助艇／救助艇或救生艇筏放下水時，艇筏上的船員應穿上救生衣並坐穩，手放艇筏內，以免放在船邊被壓傷。如坐在完全密封的救生艇內，應繫妥安全帶。

以吊艇架降落水中的救生筏

4.4.25 如船上載有以吊艇架降落水中的救生筏，每四個月須至少進行一次使用該等設備的船上訓練。在切實可行的情況下，訓練須包括為救生筏充氣和把救生筏放下水。如該救生筏僅供訓練用途，即不屬於船上的救生設備，須附有明顯的標示。

4.4.26 以吊艇架降落水中的救生筏，應在緊接把救生筏放進水中之前，才扳上解扣裝置。

4.5 棄船時應採取的行動

4.5.1 只可由船長以口頭指示棄船的次序。應遵循以下指示：

- 應在集合地點／召集點集合，集合時應穿上適合環境條件的衣物及救生衣。
- 應把任何額外的糧食、水或設備帶上救生艇，並置於艇內。
- 應收集電子定位信標（例如搜救雷達應答器及應急無線電示位標）並置於艇內。
- 在負責人員下令放下救生艇前，應先點名確認全員到齊。

棄船演習：應做與不應做的行為

應	不應
選擇合適的演習地點	在放下救生艇時允許任何人待在艇內
更換任何損壞的設備	讓引擎過熱
每月進行下水演習	在惡劣天氣下進行演習

4.6 有人墮海演習

4.6.1 在籌劃有人墮海演習前，應參閱所有相關文件。

延伸閱讀：由國際航運商會出版的《駕駛台操作程序指引》

4.6.2 按規定進行涉及操縱船舶的有人墮海演習。

4.6.3 如載有快速救助艇，應每月在海港或安全碇泊處下水測試一次。

4.6.4 應確定所有下水與回收系統的鋼纜狀況良好，護套及運作部件皆可操作並已妥為潤滑。如有從高處墮下的風險，應繫上安全帶。

4.6.5 把救助艇放下水前，應先檢查其與甲板和駕駛台的通訊情況。

4.6.6 把艇隻放下水和回收艇隻時，應盡可能減少艇上人數。

4.6.7 應穿着不會妨礙自由活動的工作救生衣。

4.6.8 如有低溫症的風險，應穿上海上救生服。

4.6.9 應穿戴其他防護裝備，包括頭盔、手套、安全鞋和合適衣物。

4.6.10 在海港或碇泊處進行的演習，應盡可能模擬實際情況，並應包括操縱艇隻和從水中救起訓練用假人或人體模型的練習。

4.6.11 救助艇的船員應接受訓練，確保將人從水中救起時不會造成任何人員受傷。

4.7 有人墮海時應採取的行動

4.7.1 如看到有人從船旁墮海，應立即通知值班高級船員或駕駛台工作人員（詳見第 4.6.1 節的延伸閱讀）。
如接獲有人失蹤報告，應按照第 4.6.1 節的延伸閱讀採取適當行動。

4.7.2 船長接手處理後，應考慮所有救人方案，包括使用燃料艙門或領港員進出門、梯或跳板、起重機或吊艇架、快速救助艇或其他艇隻把墮海者直接從水中救起。

4.7.3 船長應確保已做好所有接收傷者的準備工作（詳見第 4.6.1 節的延伸閱讀）。

4.8 密閉場所演習

4.8.1 閱讀本文指引時，應同時參閱第 15 章。

4.8.2 根據法例，凡《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）適用的船舶，船上須最少每兩個月進行一次進入密閉場所和在密閉場所進行拯救的演習。

延伸閱讀：《SOLAR 公約》第 III/19.3.3 條；[《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

4.8.3 應向海員說明進入密閉場所前如何辨識及裝配正確的設備，以及如何使用可攜帶的氧氣表／萬用表。

4.8.4 應向海員說明如何進入密閉場所，以及如何從密閉場所救人。應在不同場所進行演習，包括第 15 章所列的各種場所。

4.8.5 定期演習旨在測試船舶的救援計劃在不同的艱難境況下是否可行。可使用能營造逼真救援情景但並非密閉的場所進行演習，如無法使用非密閉場所，則應在使用有關場所前透過通風措施確保場所安全。

4.8.6 每次演習都應記錄在航海日誌上。

4.9 密閉場所發生緊急事故時應採取的行動

4.9.1 對在密閉場所內暈倒者所採取的拯救行動，應按照因應個別船舶設計及風險評估結果而預早擬定的計劃執行。任何實際救援行動均應以此計劃為依據。此外，應計劃好如何分配人手接替或支援首先進入場所的人員。

4.9.2 如有跡象顯示場所內的人因空氣質素關係感到不適，場外人員應立即響起警報。

4.9.3 警告
在有增援前，駐守場所入口的人員在任何情況下均不應嘗試進入場所。未有戴上呼吸器和救生帶並在可行情況下配備通訊設備、救生索和氧氣表／萬用表的人員，不得參與救援工作。

4.9.4 警告
在任何情況下均不得使用緊急逃生呼吸器進入密閉場所救人。

4.10 協助救傷

4.10.1 在船上，任何人都可能會遇上有人受傷的情況，因此每個人都應懂得最基本的急救法，例如安置失去知覺傷者的方法，以及如何進行人工呼吸。在更具資格的人士前來增援前，這些行動或可拯救生命：

- 如發現傷者，應先確定自己的處境沒有危險。
- 如有需要，應將傷者移離危險威脅，或將危險威脅移離傷者。但如傷者身處密閉場所，有關救援行動見下文。

- 如只有一名傷者失去知覺（不論總計有多少人受傷）：
 - 應立即為失去知覺的傷者施行基本救治。
 - 接着召喚救援。

- 如失去知覺的傷者超過一人：
 - 先召喚救援。
 - 接着施以適當救治，應先救治已停止呼吸或心跳已停頓的傷者。

- 如失去知覺的傷者身處密閉場所：
 - 切勿進入密閉場所。應發出警報。
 - 必須假定密閉場所的空氣情況不安全。拯救隊在戴上呼吸器前不得進入。
 - 應盡快為傷者戴上獨立的呼吸器或復蘇器。

- 應迅速把傷者移到密閉場所以外最近的安全地方。

4.10.2 警告

仍身處密閉場所時，切勿將自己的呼吸器用於傷者身上。

4.10.3 如須將傷者移離船艙，應採用當時最有效的方法。如情況許可，應將所有通道口打開，並使用下述設備：

- 適當地繫穩在通道口上的人手操作吊架；
- 下面繫有操控繩的籠子或擔架。

4.10.4 如獲救者已受傷、失去知覺及／或曾接觸有害化學品，應徵詢岸上人員意見。

4.11 泄漏及溢漏演習

4.11.1 應進行模擬危險或有害物質泄漏或溢漏的演習。

4.11.2 應向海員說明緊急設備所在位置和使用方法，以及潛在危險和須採取的預防措施。

延伸閱讀： 有關緊急應變程序的資訊，可參閱《國際海運危險貨物規則》（《國際危規》）、國際海事組織《船舶載運危險貨物應急反應措施》（《EmS 指南》）和船舶的船上油類污染緊急應變計劃。

4.12 泄漏及溢漏時應採取的行動

4.12.1 清理時應根據《國際危規》及／或物料安全資料表所載資料，穿戴合適的個人保護裝備。有關裝備可包括護目鏡、呼吸器、防塵面罩和保護衣物（見第 8 章）。

4.12.2 應考慮船上有關物質的危險性，包括是否有毒、具腐蝕性、易燃或會否產生危險氣體：

- 如有關物質明顯有毒，應使用自給式呼吸器。

- 處理涉及易燃氣體或液體的事故時，應避開所有燃點源（例如明火、沒有護罩的燈泡、電動手工具等）。
- 在海上，由危險品引致的火災，一般最好用水來撲滅，但應先參看《EmS 指南》的相關附表。
- 在《EmS 指南》建議不要使用泡沫的情況下，應根據危險品的種類使用適當的滅火劑，例如乾粉或二氧化碳滅火劑。
- 移除任何靠近火源的危險品。
- 對於某些與水接觸會產生劇烈反應的物質，建議使用乾粉或二氧化碳。如水以外別無其他選擇，應知悉水與有關物質可能會產生危險的化學反應。

4.12.3 應採取何種緊急應變行動，須視乎船舶類型、貨物存放地點，以及有關物質屬固體、液體或氣體而定：

- 是否可將危險品在舷外棄置，應由船長判斷，並須緊記海員的安全較是否污染海洋更為重要。如泄漏或溢漏的物質、物品或物料在《國際危規》列為海洋污染物，而船上又有地方可以安全存放，應先以容器收集，待運到岸上才以安全方式棄置。液體應以吸濕劑收集。
- 收集所得的溢出物須存放在安全地方，然後運至岸上棄置。把以吸濕劑收集的溢出物存放於某場所內未必萬無一失，因此，即使有關場所一般不被視為密閉場所，仍應進行風險評估，以決定進入有關場所時應採取的預防措施。
- 處理高腐蝕性的溢出物後，應仔細檢查船身結構有否受損。
- 保持危險品冷卻，以減低熱力導致物質產生化學或物理變化的風險，又或減低熱力損壞包裝並導致破裂與溢漏的風險。降溫或須頗長時間。
- 如事故在甲板下發生，應先關上艙蓋，隔絕所有通風，再啟動固定滅火裝置。
- 如有可能接觸煙霧或有毒氣體，便應戴上自給式呼吸器。
- 如危險品很可能會受火災波及，建議將其拋入海中，但如船上已滿載或近乎滿載貨櫃，致使這做法不可行，便應採取一切可行措施，防止火勢蔓延至該等貨櫃。如該等貨櫃仍可能著火並引發爆炸，應視情況撤離船員。

4.13 損毀控制演習

4.13.1 應至少每三個月為客船上負責損毀控制工作的船員舉行一次演習。在每次演習期間，相關船員必須依照船舶應變部署表的規定，前往指定崗位並做好執行職務的準備。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-1/19-1 條；《SOLAS 公約》第 III/30.3 條

4.13.2 應調整演習內容，以模擬涉及不同損毀狀況的緊急情況。進行演習時，應視同真實緊急狀況般執行。

4.13.3 如船舶配備破艙穩性電腦，應利用該設備評估模擬損毀情況。如岸上支援人員提供通訊連結，應建立通訊連結。

4.13.4 如設有岸上支援，應至少每年進行一次演習以啟動該機制（以符合《SOLAS 公約》第 II-1/8-1.3 條規定），並評估模擬損毀情況下的船舶穩性。

4.13.5 每項演習亦應包括：

- 操作水密門；
- 展示操作浸水偵測系統及任何橫貫浸水與平衡系統的能力；
- 檢查艙底警報及自動艙底水泵啟動系統；

- 損毀調查指示及使用船舶損毀控制系統；以及
- 使用損毀控制資訊及破艙穩性電腦（如已安裝）。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-1/19-1 條

4.14 緊急舵機演習

4.14.1 應至少每三個月進行一次緊急舵機演習，以熟習緊急操舵程序。

緊急舵機演習應包括：

- 在舵機室內進行直接操控；
- 與駕駛台的通訊程序；以及
- 操作備用電源（如適用）。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 V/26 條

4.15 海上撤離系統演習

4.15.1 負責海上撤離系統的船員應定期進行演習，以熟習各項程序，直至系統實際啟動前的階段。

應善用船上訓練輔助工具，例如製造商說明書及海上撤離系統訓練指南，以輔助相關演習。

負責海上撤離系統的船員應至少每兩至三年，於船上或在經海上撤離系統製造商認可的岸上設施，進行一次水中演練。

水中演練可作為《SOLAS 公約》下，海上撤離系統每六年進行一次的「水中演練」的一部分。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 III/19.3.4.8 條

附件 4.1 演習頻率

演習	需符合特定頻率的船舶類別	執行頻率	參考章節
消防		每月一次；若上個月有超過25%船員未有參與，則須於離港後24小時內進行	4.2
	客船：從事[長途]國際航程[可作進一步修訂]	若超過25%船員未有參與上個月的演習，則須於啓航前或啓航時進行	4.2
	客船	每周一次，使每名船員每月都能參與一次演習	4.2
棄船		每月一次；若上個月有超過25%船員未有參與，則須於離港後24小時內進行	4.4
	客船：從事[長途]國際航程[可作進一步修訂]	若超過25%船員未有參與上個月的演習，則須於啓航前或啓航時進行	4.4
	客船	每周一次，使每名船員每月都能參與一次演習	4.4
有人墮海		定期	4.6
	若配備快速救助艇	如條件允許，應每月進行下水演習。無論如何，應每三個月至少進行一次下水演習	4.6.3、4.6.11
密閉場所		每兩個月	4.8
泄漏及溢漏	視乎船舶及貨物類型而定		4.11；詳情見4.11.2
損毀控制	客船	每三個月	4.13
緊急舵機		每三個月	4.14
海上撤離系統		定期。水中演練則應每兩至三年至少進行一次	4.15

附件 4.2 進行下水演習時應採取的預防措施

- 確保所有演習由一名對該等演習有經驗的高級船員監督下進行，並確認水面平靜及天氣晴朗。
- 應安排向演習所用的艇隻提供協助，以防意外發生，例如在切實可行範圍內應備有救助艇或第二艘艇隻，以便隨時下水。
- 在切實可行範圍內，演習應在船舶乾舷最低時進行。在投放自由降落式救生艇時，應確保投放路徑暢通無阻，且水深足以進行預定的投放作業。
- 在演習開始前，應由負責的高級船員向艇隻船員作出關於程序的指示。
- 在艇隻上船員的數目，應符合船隻類型及訓練所需的最少人數。
- 船員應穿上救生衣，在適當情形下並應穿上浸水服。
- 除非是完全封閉的艇隻，否則船員必須戴上頭部防護。
- 為進行演習，凡裝有滑動裝置，應將其拆去，除非該等裝置是設計在所有降落水中情況下予以保留的。
- 如屬完全封閉的艇隻，則所有開口均應關閉，但舵手艙口可予開啟，以便在降落水中的過程中有較佳視野。如屬自由降落式救生艇，所有開口均應保持關閉，並移除任何試放固定裝置。
- 在降下程序開始前，應在負責降下工作的高級船員、駕駛台及艇隻之間設立雙向無線電話通訊，並在整個演習中保持該項通訊。
- 在切實可行範圍內，在降下救生艇期間，或對於自由降落式救生艇而言，在放艇與收回過程中以及在艇隻接近船舶時，應採取步驟以確保船舶的推進器並非在轉動。
- 在艇隻進入水中之前，艇隻的引擎應在轉動。
- 在降落水中與收回後，應隨後舉行匯報會，以總結學習所得。

5 防火

5.1 序

5.1.1 預防船上發生火警至關重要。第 5.2 至 5.6 節概述在組織內可採取的部分重要措施，以減低火警風險。給予海員的建議載於第 4 章。

要點

- 妥善管理日常事務，並安全棄置受油污染的物料，可有效防止火災發生。

你的機構應：

- 確保所有船員完全知悉預防起火的注意事項；
- 確保指定吸煙區有清晰標示，並在船舶程序／常規指令中予以載明，且在船上熟悉環境時予以指明；以及
- 確保由合資格人員定期檢查船上所有正在使用的電力設備，並確認其處於安全使用狀態。

5.2 電器及其他設備

5.2.1 所有電器設備應妥善繫固，並盡可能採用永久連接方式使用。所有電線應妥善保養，保持清潔乾爽。額定負載切勿超出電線和保險絲的上限。

5.2.2 軟導線應盡可能短，並須放置妥當，以防使用時被磨損或割斷。

5.2.3 切勿使用臨時代用品代替插頭、插座及保險絲。

5.2.4 電路負荷不可過重，否則會使電線過熱，損壞絕緣體，結果可能造成短路，引起火警。船上應張貼警告告示，提醒把私人電器（例如手機）接上船上的電源前，須先得到負責的高級船員許可。

5.2.5 應謹慎處理內含可充電鋰離子電池的裝置（包括手提電腦等個人設備）。由於電池過度充電或受損可能引致火災，因此切勿在無人看管的情況下讓有關裝置持續充電。

5.2.6 每次使用前應檢查便攜式電器（包括照明設備），並在使用後切斷電源。視乎使用地點及損壞風險，應考慮在首次使用前測量其絕緣電阻，並於此後定期進行檢測。

5.2.7 在貨艙內使用的電器設備，其設計須已獲批准。

5.2.8 確保所有固定的電發熱器均須配備適當的防護裝置。防護裝置須繫穩在發熱器上，時刻保持在適當位置。

5.2.9 使用乾衣櫃或類似裝置時，切勿放入過多衣物，以免阻礙通風。應定期檢查及清理通風口的隔板或篩網，以免積聚衣物絨毛，造成堵塞。

5.2.10 除在港口、維修時或惡劣天氣下作臨時取暖外，應避免使用手提發熱器。發熱器應放置在不易燃的保護墊上，以保護木地板或艙壁、地毯或油氈。手提發熱器應配備適當的防護裝置，並遠離家具或其他裝置。

5.2.11 在任何類型的發熱器上或上方弄乾衣物可能會引致火災。船員必須遵守指示，僅使用適當的設備，並僅限於指定區域內進行。

5.2.12 電發熱器的安裝方式應符合有關規例、指示或製造商所提供的指引。

5.3 自燃

5.3.1 骯髒或潮濕的棉紗頭（威士）、布碎、木屑及其他垃圾，尤其是沾有油漬者，可能會自行生熱，其熱力足以點燃易燃雜物或自行起火燃燒。因此，應妥善存放這些廢物和垃圾，直至可安全棄置為止。

5.3.2 儲物室內的物料（包括桌布、被鋪等織品、毛毯及類似的吸濕物料）被油弄濕或弄污後亦可能自燃，因此必須提高警覺，小心存放及適當通風，防止自燃發生。如這類物料受潮，應先弄乾再存放。如沾有油漬，應先清潔再弄乾或銷毀。切勿將這些物料存放在接近油或油漆的地方，或放在蒸汽管道上或其附近。

5.4 吸煙

5.4.1 在船上任何禁止吸煙的區域，應於當眼處張貼「禁止吸煙」標誌，並嚴格執行此規定。應在指定的吸煙區設置煙灰缸或其他合適的容器，並確保工作人員使用這些容器。電子煙亦屬火源，不得在危險區域使用。

5.5 機艙

5.5.1 所有船員應完全知悉預防機艙起火的注意事項，特別是要保持清潔，防止漏油，以及將所有易燃物品移離容易發生火警的地方（更多資訊見第 20 章）。

5.5.2 應提供連完整蓋子的合適金屬容器，供存放用過的棉紗頭（威士）、抹布或類似物料。這些容器應定期清理，裏面的物品應安全地棄置。

5.5.3 木料、漆油、溶劑、油和其他易燃物料均不應存放在鍋爐艙或機艙內（包括舵機室）。應將其存放於船上設有固定滅火設備的指定地點。

5.5.4 對於用作處理易燃液體的絕緣高溫表面及相關管線與配件，應進行例行檢查與保養。

請特別留意以下事項（並視情況參考製造商指示）：

- 軟管安裝；
- 波紋管；
- 過濾器與濾網；
- 隔熱物；
- 儀表管道；以及
- 喉管裝置。

延伸閱讀： 更多資訊及指引見國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1321](https://www.imo.org/publications/MSC.1/Circ.1321)

5.6 廚房

5.6.1 廚房和食物貯藏室發生火警的風險很高（見第 23 章），應特別小心注意，避免過熱或溢瀉油脂或油，並確保爐頭或加熱板在煮食後關掉。抽油煙機的通風管及爐灶必須時常保持清潔。

5.6.2 防火毯等用作撲滅油脂或食油失火的用具應放置在爐具附近，以便取用。遙控斷流器和關閉掣應有明確標示。廚房員工應完全清楚有關地點和操作方法。

安全工作關鍵要點

- 在海上航行時，切勿使用任何類型的個人便攜式發熱設備。
- 請遵循相關指示及作業程序，正確處理廢棄物，並保持工作環境整潔。

重要事項須知

- 切勿將衣物放置於發熱器上，或將任何物品懸掛於發熱器上方以進行通風或烘乾。
- 定期檢查並保養電子設備。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

6 船上保安

6.1 序

- 6.1.1 船上保安對減低盜竊、恐怖活動、武裝劫船、偷渡、海盜及運毒的風險極為重要。國際海事組織在 2004 年 7 月 1 日推出《國際船舶和港口設施保安規則》（《ISPS 規則》），為船舶和港口設施提供合作框架，以便偵查和阻嚇威脅海上運輸安全的活動。

延伸閱讀： [；保安及品質通告第 79 號](https://marsec.mardep.gov.hk/hk/)—《經修訂的業界反海盜指引》；以及香港海事處海上保安網頁 (<https://marsec.mardep.gov.hk/hk/>)

要點

- 船舶保安員負責提高船員的保安意識；以及
- 為降低有人偷渡的機率，應在船舶離港前徹底搜查。

你的機構應：

- 透過進行演習與訓練，確保全體船員皆知悉船舶的保安程序，以確保他們能根據規定採取正確行動；以及
- 根據港口的要求設定保安等級；若需更高等級，則應依照船旗國管理當局的要求設定。

6.2 船舶保安計劃

- 6.2.1 《ISPS 規則》及其所從屬的規定（《SOLAS 公約》第 XI-2 章）適用於下列類型的國際航行船舶：

- 客船（包括高速客船）；
- 總噸位達 500 噸或以上的貨船（包括高速船）；
- 移動式近海鑽井裝置；以及
- 供上述類型船舶使用的港口設施。

- 6.2.2 《ISPS 規則》規定船隻須有與時並進且切合具體現況的船舶保安計劃。船舶保安計劃涵蓋各保安級別的程序和其他規範：

- 防止用以對人、船舶或港口不利的未獲授權的武器、危險物質及裝置被帶上船；
- 防止未獲授權人士登船；
- 應付安全威脅或違反保安措施的情況；
- 使用船上的保安警戒系統；以及
- 保養船上的保安基建設施。

- 6.2.3 船舶保安計劃的內容受到保護，如未獲授權，不可接觸或披露，保護措施包括限制獲分發船舶保安計劃的船員。船舶保安計劃須訂明演習和培訓的規定，並須包括協助船員上岸休息或船員變更和訪客登船的規定。

- 6.2.4 船舶保安員負責提高船員的保安意識和警覺性，確保向負責保安的船員提供足夠培訓。

6.3 安全級別

- 6.3.1** 船旗國的政府須為其船舶及轄下港口，把安全級別設定為三個級別的其中一級。除非船旗國政府要求維持更高的安全級別，否則船舶進港時，須維持港口所屬政府設定的安全級別。就香港船舶而言，香港海事處處長須根據《ISPS 規則》A 部第 4.1 節，透過在網上發布公告來設定安全級別。

延伸閱讀： [《ISPS 規則》A 部第 7 節；《商船（船舶及港口設施保安）規則》（第 582A 章）第 2 條](#)

6.4 預防措施

- 6.4.1** 船舶在港口時，應採取船舶保安計劃所述的適當保安預防措施，包括確保晚上有足夠照明和時刻有人在梯口值班。
- 6.4.2** 船舶在海上航行時，應採取船舶保安計劃所述的適當預防措施，包括按需要增派瞭望員和增加保安巡邏。如有船艇接近，不論是否亮燈，瞭望員均應保持警覺。
- 6.4.3** 船舶錨泊期間，應採取船舶保安計劃所述的適當預防措施，包括在晚上提供足夠照明，以及在甲板安排保安巡邏。如有船艇接近，不論是否亮燈，瞭望員均應保持警覺。

6.5 恐怖活動

- 6.5.1** 為阻止有人意圖走私武器和爆炸品上船，應在各登船地點張貼適當告示，說明「所有攜帶上船的物品均須接受搜查」。

6.6 偷渡

- 6.6.1** 如發現可能有人偷渡，應在船舶離港前徹底搜查。搜查範圍應包括所有住宿地方、輪機房、儲物室、甲板下可達空間、救生艇和任何其他可供藏身之處。

6.7 海盜和武裝搶掠

- 6.7.1** 在海盜和武裝搶掠的高風險地區，應以船舶最新的最佳管理方式採取額外預防措施，包括防止有人在海上、錨泊點或港口上船的措施。
- 6.7.2** 船舶經過高風險地區時應安排反海盜值班，並向 24 小時有人當值的國際海事局海盜報案中心匯報所有海盜和武裝搶掠事件，包括小船和小艇的可疑動作。

6.8 走私

- 6.8.1** 船員應警覺可能有人企圖走私毒品或其他違禁品上船，並應獲告知發現走私物品或懷疑有人走私時應執行的程序。

6.9 登上或離開船隻的船員

- 6.9.1** 關於人身安全的資訊，可向當地主管機關索取。有關建議應嚴格遵守。

安全工作關鍵要點

- 船上實施的安全級別，並應保持警覺；
- 自身的安全職責，並接受相關熟悉培訓；
- 安全通報程序；以及

- 與其船上職位相符的安全應變計劃。

重要事項須知

- 遵守船舶保安計劃、相關政策及程序；以及
- 按船舶保安計劃的規劃，參與安全培訓及演習。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

7 工作場所健康監察

7.1 序

7.1.1 健康監察協助僱主辨識因工作風險而引致的健康受損早期徵狀，以便及早採取行動，保護員工免受更大傷害。

要點

- 僱主有責任根據風險評估結果，評估是否需要進行健康監察。
- 如風險評估發現以下情況，應實施健康監察：
 - 某項工作可能損害健康；
 - 某種可辨識的疾病或健康欠佳狀況與工作有關；
 - 現有認可的測試方法及可及早檢測出職業病或健康狀況，例如聽力測驗、肺功能測試或皮膚檢查（如皮膚炎屬職業風險）；
 - 某種工作環境或風險有可能導致出現某種疾病或狀況；以及
 - 進行監察有助保障海員的健康。

延伸閱讀：[《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第478C章）](#)

你的機構應：

- 確定何時需要進行健康監察及其適用範圍；
- 說明健康監察的目的，並就有關程序的頻率徵詢海員或其安全代表的意見；
- 針對健康監察結果迅速採取行動，以保護健康可能受損的人員，並安排進一步評估；
- 利用健康監察結果修訂風險評估及控制措施；
- 評估如何處理健康條件不再允許接觸有害物質，或有關接觸受到限制的海員，並將此類個案轉介給職業健康專業人員；
- 如發現工作場所問題可能存在，應就此採取行動；
- 向管理人員匯報健康監察的結果；
- 在海員受僱期間及於工作中持續接觸危害期間，須保存相關記錄（包括海員的個人資料、工作地點、曾接觸的危害，以及健康條件是否允許繼續接觸該等危害）；
- 在海員離職或船公司停業時，向海員提供一份健康記錄副本；以及
- 向海事處報告任何職業病個案。

記錄

7.1.2 健康監察記錄應以適當的方式保留，因為由承擔風險至健康開始受損可能相隔一段長時間，因此應由記錄最後一項的日期起計保留 40 年。

延伸閱讀：由國際勞工組織出版的《勞工健康監察技術與道德指南》

7.1.3 海員的健康監察可包括下述一至多項：

- 由受過訓練且經驗豐富的人員檢查容易檢測的狀況（例如皮膚損傷）；
- 詢問症狀；
- 檢查聽力（聽力測驗）；
- 健康檢查或船公司的身體檢查；以及
- 驗血或驗尿。

7.1.4 進行這些檢查的頻密程度應根據適當的一般指引（例如為皮膚損傷而進行的皮膚檢查）或合資格的職業健康科醫生的意見而定。

7.1.5 如須取得樣本或記錄其他個人資料，則包含臨床資料的個人健康記錄必須保密。

如僱主進行的風險評估認為並無任何健康風險存在，則健康評估可能不適用。

7.1.6 健康監察的結果亦可用作：

- 檢查健康監控措施的成效；
- 透過觀察個人或羣體中的化學指標物或生物指標的變化，及早識別暴露模式或趨勢的變化；
- 就健康風險評估的準確程度給予回應；以及
- 辨識及保護因風險增加而受影響的人。

7.1.7 健康監察不可取代監控健康與安全風險的措施。監控措施應屬降低風險的首要考慮。健康監察有別於健康檢查，健康檢查旨在評估海員的健康狀況是否適任工作（例如就入職前、病癒復職進行的檢查或定期檢查）。然而，應盡可能在入職前評估進行健康監察，以助建立參考基準。

如海員承擔的風險已接近職業健康專家建議的議定限度，應在該海員受傷前把他撤走。

如已出現輕微病徵（例如皮膚出疹），應採取行動，以免症狀變成嚴重健康問題。

7.1.8 如你的工作涉及以下項目，作為僱員，你有權接受健康監察：

- 接觸有害物質，例如化學品或生物劑、致癌物及誘變物質；
- 操作會產生震動的工具；
- 暴露於高噪音水平的環境；
- 使用已知會引致皮膚炎的物質（例如溶劑）；
- 暴露於某些塵埃及煙霧（例如石棉、硅石、鉛）的環境中；以及
- 電離輻射及部分非電離輻射。

7.2 因接觸生物劑而進行健康監察的額外實用指引

7.2.1 負責為接觸生物劑的海員進行健康監察的醫生及／或當局必須熟悉每名海員接觸生物劑的情況。

7.2.2 健康監察必須根據職業醫學的原則和做法進行，並須包括以下至少一項：

- 有關海員的病歷和職業記錄；
- 專為有關海員進行的健康狀態評估；以及
- 按情況進行生物監察，並檢測仍可逆轉的早期影響。

根據職業醫學的最新知識，可為每名接受健康監察的海員選擇進行其他測試。

7.2.3 如有海員曾接觸生物劑，有關記錄必須由海員最後接觸生物劑起計保留至少十年。如相關疾病可能引致長期影響，有關記錄或須保留 40 年。就保留記錄的適當時限，應徵詢健康監察提供者的醫學意見。

7.3 呈報職業病

7.3.1 根據《商船(海員)(安全人員和意外、危險事故及職業病報告)規例》(第 478R 章), 如受僱在船舶上工作的海員, 被診斷罹患須呈報疾病, 則有關僱主在知悉該項診斷後, 須要求有關船長, 填寫須呈報疾病報告, 並在其上簽署, 以及將該報告送交總監。

延伸閱讀: [《商船\(海員\)\(安全人員和意外、危險事故及職業病報告\)規例》\(第 478R 章\)](#)

7.3.2 呈報職業病的指引載於《[香港註冊船舶船長須知](#)》, 附件載有職業病呈報表的標準格式。

7.3.3 《香港註冊船舶船長須知》可於 <https://www.mardep.gov.hk/tc/forms/index.html> 下載, 表格名稱為「船員協議與船員名冊」。

7.3.4 填妥的表格應提交給香港海事處。香港海事處會保留報告作統計用途, 如有需要, 會就所辨識的職業病採取適當行動, 例如發出安全警示或更多指引。

- 健康監察須遵循職業醫學的原則與慣常做法。
- 必須進行風險評估, 以識別對海員健康的風險。
- 海員離職時應獲發一份健康監察記錄的副本。
- 由承擔風險至健康開始受損可能相隔一段長時間, 因此建議船公司將健康監察記錄由記錄最後一項的日期起計保留 40 年。

8 個人保護裝備

8.1 序

8.1.1 船公司必須識別並評估影響海員健康和安全的風險。要排除所有風險往往並不可能，但船公司應小心制定監控措施，務使工作環境和工作方式在合理可行的範圍內盡量安全。

要點

- 只有在無法透過工作安全守則避免風險或把風險降至可接受水平時，才可使用個人保護裝備。因為個人保護裝備不能降低危險，只能保護穿戴者，而其他人仍有機會受傷。
- 有故障或已失效的保護裝備無法提供防護，因此必須選用正確的裝備，並經常妥為保養。製造商指示應與相關裝備一併妥善存放，並按規定在使用前及進行維修時參閱。
- 必須對個人保護裝備作出評估，以確保有效將風險降低至安全水平。如使用相關個人保護裝備仍無法將風險降低至安全水平，則不得進行該項活動。

8.1.2 選擇監控措施時應考慮多種因素，按有效程度排列如下：

- 排除該項活動；
- 改用危險性或風險較低的物質；
- 將危險區域圍起以排除或監控風險；
- 為工作人員提供監護／隔離；
- 把風險降至可接受水平的工作安全系統；
- 工作人員知悉並了解的書面程序；
- 檢視技術和程序監控措施之間相互結合的運作；
- 對工作人員進行適當的監督；
- 識別工作人員的培訓需要；
- 提供資訊及指示（例如標誌、傳單）；以及
- 僅在其他監控措施未能奏效時才提供個人保護裝備。

8.1.3 務請留意，使用個人保護裝備本身可能會帶來危險，例如會縮窄視野、令活動不夠靈活敏捷等。

你的機構必須：

- 識別並評估所有可能危及海員健康與安全的風險；以及
- 考慮採取任何控制措施，使工作環境及作業方式盡可能安全。

8.1.4 有需要時，應為海員提供合適的個人保護裝備。

8.1.5 必須為所有須使用個人保護裝備的海員提供使用培訓。應告知他們相關裝備的限制及需要相關裝備的原因。曾受訓的人員記錄須備存。

8.1.6 一般而言，應免費向海員提供個人保護裝備。然而，如裝備的使用範圍不限於工作場所，又或海員要求的裝備超出法例規定的最低標準（例如要求更漂亮的設計），則海員或須自費購置。

你的機構應：

- 評估所需設備，以確保能適合且有效執行相關任務，並符合相應的設計與製造標準；以及
- 確保定期檢查、維護或保養個人保護裝備，並保存相關記錄。

8.1.7 合適的個人保護裝備應：

- 適合所涉及的風險和所執行的任務，而裝備本身不會使風險明顯增加；
- 經所需調整後，對海員而言尺寸適合；
- 符合人體工學的要求和海員的健康狀況；以及
- 與海員須同時使用的其他裝備兼容，能有效預防風險。

有故障或已失效的保護裝備無法提供防護，因此必須選用正確的裝備，並經常妥為保養。

8.1.8 《商船（安全）（防護衣物及設備）規例》（第 369AO 章）附表已列明個人保護裝備的詳細資料，包括每項相關標準的全名。執行該附表內所列任務的海員，必須獲提供符合規定標準的適當個人保護裝備。然而，該附表所列的清單並未盡錄所有裝備，如風險評估顯示某項工作程序會招致健康與安全的風險，又不能以其他方法充分監控，但提供某類個人保護衣物或裝備能減輕有關風險，則船舶應提供該等個人保護裝備。

8.1.9 因此，必須選用正確的裝備，並經常妥為保養。製造商指示應與相關裝備一併妥善存放，並按規定在使用前及進行維修時參閱。為健康起見，個人保護裝備應保持清潔，並在有需要時進行消毒。

8.1.10 合資格人士應定期檢查每項保護裝備，並於每次使用前後進行檢查。每次檢查均應記錄在案。裝備在使用後應妥為存放在安全地方。

8.2 海員的責任

8.2.1 海員在執行任務時，必須穿上為該任務提供的保護裝備或衣物，並遵照使用指示。

8.2.2 每次使用個人保護裝備前，必須先行檢查。海員應遵照受過的訓練和製造商的指示使用保護裝備。

8.3 裝備的種類

8.3.1 工裝服、手套和合適的鞋履是船上大部分工作的適當工作服裝，但未必能就特定工作涉及的危險提供足夠的保護。使用特別個人保護裝備的特定建議見本守則的相關章節。然而，有時亦需要由負責人員即時進行風險評估，以決定是否有需要使用特別保護裝備。

8.3.2 必須根據風險評估的結果，以及按照所面對的危險和進行的工作種類選用個人保護裝備。

8.3.3 表格 8.1 列出個人保護裝備的主要類型。

防護區域	危害	可供選擇的個人防護裝備類型
頭部	撞擊危害；被墜落物體或擺動物體（例如鋼絲繩、吊鉤）擊中	安全頭盔（帶有外殼及繫帶，可能配有下頰帶）

足部及腿部	墜落物體（捆紮桿、扭鎖、鋼絲繩吊索、拆卸機械部件）造成的足部損傷；濕滑甲板（油、油脂、雨水）；鞋底刺穿風險（例如海洋工程）	安全鞋類（防滑安全鞋、耐油安全鞋）；安全靴
聽覺	聲壓級高於 90 dB(A) 的噪音（例如柴油發電機、吊桿絞車引擎、打樁、噴砂）；噪音引起的聽力損失、暫時性或永久性耳聾、眩暈、頭痛	護耳器（耳罩、耳塞）
眼部及面部	飛濺顆粒、熔融金屬、有害光輻射、液體化學品；氣焊、電焊；灰塵及飛濺物	安全護目鏡（帶有合適的濾光鏡片）、面罩（帶有合適的濾光鏡片）
溺水	舷外工作或在可預見有墜落或被沖走風險的暴露位置工作	救生衣（包括自動充氣式）、浮力輔助裝置（附哨子、自動點亮燈、反光材料）
高處墜落	高空工作（桅上、舷外、甲板下），有墜落超過兩米的風險；不受約束的墜落導致肋骨骨折等傷害	安全吊帶（全身式安全吊帶、救援吊帶、半身式安全吊帶、胸式安全吊帶）；安全腰帶（通用、工作定位、杆帶、線路工腰帶）；繫索；錨固系統（固定錨點、獨立救生索、水平救生索、防墜落器）
呼吸系統	刺激性、危險或有毒的灰塵、煙霧、氣體；缺氧；噴砂、裝載碎屑、焊接	呼吸器（防塵呼吸器、濾盒式、濾罐式）；呼吸器（送氣式呼吸器、自給式呼吸器）
軀幹/身體	接觸污染性或腐蝕性物質；被腐蝕性或經皮膚吸收的物質傷害的風險；貨物處理或海洋工程中需要顯眼	反光背心（顯眼顏色、反光材料）；防護連身工作服、圍裙
手臂及手部	燒傷、割傷、觸電、截肢、吸收化學品；磨損、刺穿、撕裂、切割、凍傷、觸電、腐蝕性化學品、毒物、皮膚感染	手套（通用棉質/皮革、耐化學品、耐熱、防割、防觸電）；手墊、套袖、腕帶

表格 8.1

延伸閱讀：《工作守則-[船上工程使用的防護衣物及裝備](#)》

8.4 頭部保護

安全頭盔

- 8.4.1** 安全頭盔主要用於防禦高空墮下物件，亦可保護頭部免受壓傷或側面受到撞擊，以及化學品的濺潑。
- 8.4.2** 由於危險情況不一而足，沒有單一類型的頭盔能提供全面保護。設計細節通常由製造商決定，而他們的首要考慮是符合適當的標準（見第 8.1.8 節）。所選標準應能反映風險評估的結果。
- 8.4.3** 頭盔帽殼應屬無縫一體式，專為抵禦撞擊而設計。頭箍或懸掛部分在調校妥當後形成頭托，承托用者頭部的保護裝置。頭圍帶有助吸收撞擊力，並設計成在帽殼與用者的頭顱之間留有約 25 毫米的虛位。佩戴頭盔前，應先將頭箍或懸掛部分調校妥當。安全裝備應按照製造商指示使用。

防撞帽

- 8.4.4** 防撞帽是配有堅硬防穿帽殼的普通帽子。在狹窄場所（例如主機的曲軸箱或雙層底艙）工作時，防撞帽能有效防止撞傷或擦傷。然而，防撞帽只供避免輕微的撞擊之用，不能提供安全頭盔所給予的保護。

髮網及安全帽

- 8.4.5** 操作轉動中的機器或在其附近工作的海員，應時刻慎防頭髮被捲進機器內。蓄長髮的海員在操作轉動中的機器或在其附近工作時，應戴上髮網或安全帽。

8.5 聽覺保護

- 8.5.1** 所有暴露在高水平噪音環境（例如機艙）的海員，均應戴上適合該特定環境的聽覺保護器。保護器有三種：即棄耳塞、可多次使用的耳塞，以及耳罩。

耳塞

- 8.5.2** 耳塞是最簡單的護耳裝備，但缺點是降低噪音的效果有限。

- 8.5.3** 橡膠及塑膠耳塞的效能同樣有限，過高或過低的音頻會使耳塞在耳道內震動，以致失去保護作用。要在船上保持可多次使用的耳塞的清潔或許不容易，因此即棄耳塞較為可取。耳朵有毛病的人員在接受醫生診治前，不應使用耳塞。

如何佩戴即棄耳塞

耳塞只有正確佩戴才能防護噪音。

- 在佩戴任何耳塞之前，確保雙手清潔。
- 將耳塞放在拇指及食指之間，然後滾動並壓縮整個耳塞。
- 用另一隻手越過頭頂，向上及向後拉動外耳。
- 這可以拉直耳道，並為緊密貼合的佩戴創造條件。

在每個耳道中插入一個耳塞，並保持 20-30 秒。這使耳塞能夠膨脹並填滿你的耳道。

測試你的耳塞貼合度

- 在嘈雜的地方，戴上耳塞後，用雙手捂住耳朵，然後鬆開。你不應注意到噪音水平有大的差異。如果捂住耳朵時噪音水平更安靜，則你的耳塞可能沒有正確佩戴。取下耳塞並重新佩戴。
- 始終緩慢地取下耳塞。扭轉它們以破壞密封。過快地取下耳塞可能會損傷你的耳膜。
- 始終閱讀製造商的說明，並獲得有關如何正確佩戴耳塞的指導。
- 不要重複使用一次性耳塞。不要分享你的耳塞。
- 保護你的聽力，否則會失去它。

耳罩

- 8.5.4** 一般而言，以耳罩保護聽覺比耳塞較為有效。耳罩有一對堅穩的罩杯，把耳朵完全包藏，杯邊的軟質密封環緊貼耳朵四周。罩杯以彈簧式頭帶（或頸帶）連接，以確保耳側隔音封邊緊貼耳朵。耳罩有不同種類，應按照實際使用狀況和專家的意見配備。

如何佩戴耳罩

- 耳罩可以防護噪音，但前提是耳杯正確佩戴及調整。
- 你的耳朵必須完全被耳杯包圍。
- 向上或向下調整耳杯，以確保頭帶牢固地戴在頭頂。當耳杯墊與頭部形成緊密封閉時，其性能最佳。

測試你的耳罩貼合度

- 在嘈雜的地方，將手掌放在兩個耳杯上，將耳杯墊推向頭部，然後鬆開耳杯。你不應注意到噪音水平有大的差異。如果按壓耳杯時噪音水平更安靜，則你的耳罩可能沒有正確佩戴。
- 定期檢查耳杯墊是否磨損。定期用濕的衛生布或抹布清潔它們。如果耳杯墊變硬、損壞或劣化，請立即更換。
- 始終閱讀製造商的說明，並獲得有關如何正確佩戴耳罩的指導。不要分享你的耳罩。保護你的聽力，否則會失去它。

8.6 面部及眼部保護

8.6.1 眼部受傷的主要原因是：

- 紅外線（例如進行氣焊時）；
- 紫外線（例如進行電焊時）；
- 接觸化學品；或
- 接觸飛射的微粒或異物。

面部及眼部保護裝備種類繁多，全部根據國際標準規格設計，用以防禦上述各類危險（見第 8.1.7 節）。

- 8.6.2** 除非依照安全標準製造，否則一般矯視眼鏡並無保護作用。某些經特別設計的盒型護目鏡可與普通眼鏡一併佩戴。

8.7 呼吸道保護裝備

- 8.7.1** 如須在含有具刺激性、危險或有毒的塵埃、煙霧或氣體的環境下工作，必須佩戴呼吸道保護裝備，以作保護。該等裝備分為兩大類，各具不同功能：

- 在吸入前先把空氣過濾的空氣過濾器；以及
- 供應未受污染空氣或氧氣的呼吸器具。

- 8.7.2** 關於選擇、使用和維修有關裝備的建議載於相關標準，並應供船上所有須使用呼吸道保護裝備的人員閱覽（見第 8.1.7 節）。

- 8.7.3** 空氣過濾器及呼吸器具的面罩部分必須正確佩戴，以免漏氣。戴眼鏡（除非眼鏡經特別設計作此用途）或有鬍鬚均可能會影響面罩的密封程度。在緊急情況下，必須慎重考慮這一點。

空氣過濾器

8.7.4 選用的空氣過濾器必須是專為防禦遇到的危險而設計的類型。

8.7.5 防塵空氣過濾器能阻隔塵埃及噴霧劑，但不能阻隔氣體。防塵空氣過濾器種類繁多，但通常是口鼻型，即遮蓋口鼻的半面罩。

8.7.6 另外還有很多種簡單輕便的面罩，能極有效地阻隔塵埃及無毒噴霧，但絕不可用以取代能阻隔有害塵埃或噴霧的適當保護裝備。

8.7.7 空氣過濾器的種類包括：

- **正壓防塵空氣過濾器**包含一個以管道與面罩相連的電池推動鼓風機，在面罩內形成正壓，令呼吸較為容易，亦減低面罩封邊泄氣的可能。
- **藥筒式空氣過濾器**包含一個與可置換藥筒相連的全面罩或半面罩，筒內裝有吸收劑或吸收性物料，以及一個微粒過濾網。藥筒式空氣過濾器可用以防禦某些相對無毒而濃度低的氣體或蒸氣。
- **罐式空氣過濾器**包含一個與可置換小罐相連的全面罩，小罐裝有吸收劑或吸收性物料，並以吊索繫於佩戴者背上或身旁。該類空氣過濾器所提供的保護遠較藥筒式空氣過濾器為佳。

8.7.8 空氣過濾器所配備的過濾網、罐和藥筒，可用以阻隔某些特定種類的塵埃或氣體。不同類型的空氣過濾器可防禦不同危險，因此須因應特定環境或情況選用適當的類型；但須緊記，裝備有有效期限，必須依照製造商指示按時替換或更新。

8.7.9 警告

在缺氧的情況下，空氣過濾器不能起保護作用。

空氣過濾器專為淨化有特定污染物的空氣而設計，並不會提供更多空氣。在液艙、空隔艙、雙層底或其他類似的艙間等密閉場所中，絕不應使用空氣過濾器以阻隔危險煙霧、氣體或蒸氣。在該等情況下，只有呼吸器具（自給式或氣喉式）才能提供保護。

個人氣體探測器

8.7.10 在密閉場所工作時，應配備個人氣體探測器。探測器的種類應由工作安全系統內的合資格人士決定，並視乎情況和對可能存在的污染物的認識而定。

8.7.11 如有易燃或具爆炸性空氣的潛在風險，須使用特別為量度這些空氣而設計的探測器。該等探測器應專門用於探測可能易燃或具爆炸性的空氣。

8.7.12 探測器應運作良好，並按照製造商的建議或根據風險評估結果所得的另一時間表校準和測試。

8.7.13 進入密閉場所時，個人氣體探測器必須在採取第 15 章所載程序的情況下才可使用。

呼吸器具

8.7.14 如進入已知或懷疑氧氣不足或含有有毒氣體或蒸氣的場地，須使用的呼吸器具種類見第 15.12 節。

8.7.15 除非呼吸器具適用於水中，否則不應在水中使用，並且只限於緊急時使用。

復蘇器

8.7.16 任何人士如須進入密閉場所，應獲提供適當類型的復蘇器（見第 15 章）。

8.8 手部及足部保護

8.8.1 手套

選用的手套種類視乎工作類型或所處理的特定物質而定：

- 處理粗糙或尖銳的物體時，應使用皮手套；
- 處理灼熱的物品時應使用抗熱手套；
- 處理酸、鹼、各類的油、溶劑及一般化學品時，應使用橡膠、合成或聚氯乙烯 (PVC) 手套；以及
- 須遵從專家關於手套使用方式的意見。

8.8.2 鞋履

- 足部受傷往往因為穿著不適合的鞋履（例如涼鞋、帆布鞋和人字拖鞋）所致。
- 海員應穿著安全鞋，以避免一般傷害（撞擊、鞋底被刺穿、滑倒、熱燙或壓擊）或風險評估所識別的其他危險。
- 有多款安全鞋履專為多種針對所涉特定危險的標準製造（見第 8.1.7 節）。

8.9 防墮保護

8.9.1 所有船員在高空（即任何有墮下風險的位置）工作時，均應穿上繫有救生索的安全吊帶（或附有減震器的安全帶）。如船舶在大浪的海面上航行，除非萬不得已，否則任何人均不應在甲板上工作。然而，如無法避免，在甲板上的船員應穿上安全吊帶，並應在實際可行的情況下以救生索固定或繫穩於船體結構上，以防墮下、被沖下海或被沖向船舶結構（亦見第 17 章）。

8.9.2 慣性鉗夾裝置可以使活動更為自如。

8.10 身體保護

8.10.1 船員如接觸污染物質或腐蝕性物質，應穿上專用外衣以作保護。該類衣服應備存作特定用途，並應依照本守則內相關章節的指示處理。

8.10.2 在需看到船員是否安全的情況下，例如在進行裝卸作業時，船員應穿著能見度高的衣物。

8.11 防溺保護

8.11.1 如工作在船邊或外露位置進行，而有理由預料有墮下或被沖下海的風險，或工作是在船上的艇隻內或從該艇隻進行，應提供繩索長度足夠的救生圈。此外，船員亦應按情況穿上工作救生衣、個人漂浮裝置或浮具。如有需要，船員應獲提供保溫衣物，以減低冷休克的風險。

安全工作關鍵要點

- 確保個人保護裝備合身，並在使用前進行檢查。
- 每次需要時，應穿戴個人保護裝備。
- 妥善保管製造商的說明書。
- 每次使用後均應清潔個人保護裝備。
- 若個人保護裝備出現損壞，應立即通報。

重要事項須知

- 個人保護裝備的規定須遵循一項基本原則：使用個人保護裝備應始終作為最後手段。僅在無法透過集體保護措施或安全作業系統來避免風險，或將風險降低至安全水平時，才應使用個人保護裝備。
- 不得要求海員自費購買個人保護裝備。
- 不合適、不合身或有缺陷的個人保護裝備無法提供任何保護。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發布

9 安全標誌及其用途

9.1 序

9.1.1 在香港註冊船舶上，任何為提供健康與安全資訊或指示而永久豎立的安全標誌，均須符合相關規例和國際海事組織規定。其他安全程度相同的國家和國際標準亦會接納。

要點

- 安全標誌（包括危險警告）應用作標示危險和障礙物，或在未能排除危險或障礙物時採取的監控措施。在客船上，應特別注意海員或已熟知，但乘客未必察覺的危險。
- 如船上的工作語言並非英語，則標誌附帶的任何文字亦須以該種語言展示。
- 確保所有海員均明白船上所用標誌和任何色碼系統的含義，並遵循相關的安全程序。
- 海員如知道自己患上色弱，應告訴主管，以便按需要設置足夠的標誌。
- 若海員的聽力或視力受損（例如因佩戴個人保護裝備所致），應採取額外措施，確保海員能看見或聽見警告標誌或信號（例如提高亮度或音量）。
- 在某些情況下，可能需要設置多於一種安全標誌。
- 避免集中擺放大量標誌，以免造成混淆或導致重要資訊被忽略。
- 若情況有所改變，導致不再需要某個標誌（例如危險已不再存在），應移除有關標誌，以免顯示誤導性資訊。

9.2 展示標誌的責任

你的機構應：

- 確保在適當情況下展示安全標誌，而且所用的標誌系統清晰易明；以及
- 在決定何時及何處展示安全標誌時，應將風險評估結果及無法完全消除的影響納入考量，以進一步降低無法完全消除的影響。

9.3 標誌與告示

9.3.1 以下各段闡釋安全標誌的國際標準。顏色和符號如使用得宜，可提供操任何語言的人士皆能明白的資訊和危險警告。

9.3.2 與救生設備有關的符號表示強制指令，並受國際標準監管。與防火控制圖有關的符號是建議採用的國際標準。

9.3.3 常設標誌用於：

- 表示禁止、警告和強制規定；
- 標示緊急逃生路線；
- 識別急救設施；以及
- 指示消防設備的位置。

9.3.4 紅色標誌代表：

- 中止行事或切勿行事（禁止）；
- 停工／關閉或疏散；或
- 標示消防設備的位置和種類。

9.3.5 禁止標誌是一個紅色圓圈帶，配以紅色粗對角線和白色背景。代表被禁止的動作的符號，在紅色粗對角線後面以黑色顯示，如「不准吸煙」的標誌畫上一根煙蒂。

9.3.6 消防設備的標誌以一個紅色正方形或長方形標示，資訊以白色文字或符號顯示。另外，國際海事組織的標誌是一個正方形或長方形，資訊以紅色文字或符號顯示。

延伸閱讀：[國際海事組織決議 A.952\(23\)號](#)

對於 2004 年 1 月 1 日之前建造的船舶，請參照[國際海事組織決議 A.654\(16\)號](#)《防火控制圖識別符號》：

9.3.7 黃色標誌表示忠告，意思是「請小心」或「採取預防措施」。警告標誌是由黃色三角形和黑邊組成。危險以黑色符號顯示，如中毒風險以黃色背景加上黑色骷髏頭和交叉骨頭顯示。

9.3.8 藍色標誌表示強制指令，意思是「須採取具體行動」。強制標誌以藍色圓形為背景，須採取的預防措施以白色符號表示，如「須配戴護目鏡」的符號繪畫了一名戴上護目鏡的人員的頭部。如沒有合適的符號可用，則可使用適當的文字代替，如「請勿靠近」。

9.3.9 綠色標誌表示緊急逃生或急救標誌。這類標誌是一個綠色正方形或長方形，安全資訊以白色文字或符號顯示。

延伸閱讀：[國際海事組織決議 A.1116\(30\)號](#)

(或 2019 年 1 月前的決議 [A.760\(18\)號](#))

9.3.10 如需更多資訊以釐清安全標誌或告示上任何符號的含義，可在標誌下方加上只有文字的附加標誌，如「非飲用水」。

附加標誌應為橢圓形或正方形，並為：

- 白底黑字；或
- 背景顏色與其補充的標誌所用的安全顏色相同，文字則用相應的對比顏色。

9.4 臨時標誌

9.4.1 發亮標誌、聲響訊號、手號和口頭訊號亦適用於短暫危險或臨時狀況。

9.4.2 發亮標誌和聲響訊號必須定期測試，確保運作無誤。聲響標誌應符合[《2009 年警報和指示器規則》](#)。

9.4.3 使用起重機械時建議的手號見附件 19.3。

9.4.4 口頭訊號應符合[《2002 年 IMO 標準海事通訊用語》](#)。當與另一艘船或岸邊工作人員通訊，而英語並非其官方語言時，這一點尤其重要。

9.5 電線

9.5.1 整條電線的芯線應以容易辨認的顏色或數字區分。儘管線芯色碼有多套標準（國際標準、其他國家標準等），但各套標準規定的顏色並不相同。因此，在任何船上所用的電線顏色視乎造船國或電線製造國而定。因此，應時刻小心認明電線的功能，而顏色應主要用作分辨導體。

9.5.2 把帶到船上使用的家用設備接駁至插頭時須格外留神，因為接駁錯誤足以致命。

9.6 氣瓶

9.6.1 全球各地氣瓶標記的標準各異。海員須注意船上採用的標準。

延伸閱讀： EN 1089-3:2011

9.6.2 每個氣瓶應清楚標示氣體名稱及其化學公式或符號。

9.6.3 船上的醫療用氣瓶應依照相關的標準規格或同等規格作出類似標示（見附錄三）。氣瓶內所載氣體或混合氣體的名稱應清楚地在瓶身標籤上顯示。氣體的化學符號應在瓶肩上標示。

延伸閱讀： ISO 407:2023

9.7 喉管

9.7.1 表 9.1 列出建議香港註冊船舶主要常用喉管服務採用的色碼系統。

延伸閱讀： ISO 14726:2008

表 9.1 建議香港註冊船舶採用的喉管服務色碼系統

喉管內載物	基本識別顏色	色碼帶顏色
水（淡水）	綠色	藍色
水（鹹水）	綠色	無
水（滅火用）	綠色	紅色
壓縮空氣	淺藍色	無
蒸氣	銀灰色	無
油（柴油燃料）	棕色	白色
油（火爐燃料）	棕色	無
油（潤滑油）	棕色	翠綠色

9.7.2 整條喉管應塗上基本識別顏色，或每隔一段距離在喉管塗上基本識別顏色作為色帶。同樣，亦應在喉管接駁處、氣閥兩側、消防設備、艙壁等處或任何其他有需要標示的地方塗上顏色。消防喉管的氣閥應塗上紅色。

9.7.3 在適當情況下，應每隔一段距離將寬約 100 毫米的色碼帶塗在呈基本識別顏色的喉管上，或塗在每段寬約 150 毫米的基本識別顏色帶之間，示例如表 9.2 所示：

表 9.2 色碼帶

喉管內載物	基本顏色 (寬約150毫米)	色碼 (寬約100毫米)	基本顏色 (寬約150毫米)
水(淡水)	綠色	藍色	綠色
水(滅火用)	綠色	紅色	綠色
柴油燃料	棕色	白色	棕色

- 9.7.4 更換喉管、氣閥等零件或重新髹上油漆時，應小心確保所用的顏色正確無誤。
- 9.7.5 如需要知悉喉管內液體的流動方向，應在基本識別顏色附近塗上黑色或白色箭頭作為指示，以期與基本識別顏色構成鮮明對比。
- 9.7.6 第 9.7.5 節建議的顏色系統很有用，例如用作追蹤喉管內的液體流向，但不應依賴此系統來識別喉管內的物質。每次拆開喉管前，應先行檢查並採取預防意外措施，防範喉管內的物質與預期有別。
- 9.7.7 船上其他喉管系統（如貨油喉管）亦可採用類似方式以顏色區分，但本文並無具體的色碼標準建議，因為一套切合各類船舶需要的詳盡色碼系統要用上多個系列的顏色，而各種顏色之間只有些微差別，並且很容易因褪色或沾上污垢而變得難以辨認。
- 9.7.8 每艘船舶都可能有不同的喉管色碼標示系統，海員轉往另一艘船舶工作的時候，應向各特定船舶的合資格高級船員查詢各種顏色的含義。

9.8 手提式滅火器

- 9.8.1 手提式滅火器必須符合國際海事組織或歐洲的相關標準或同等的替代標準。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-2/10.3 條；[國際海事組織決議 A.951\(23\) 號](#) - 《經修訂的船用手提式滅火器指南》；EN 3-10:2009)

- 9.8.2 符合 EN 3 標準的滅火器瓶身呈紅色，外層有 5% 至 10% 範圍以顏色區別內藏的滅火劑。製造商必須以適當的顏色印上操作指示以符合規定。
- 9.8.3 在每個滅火器的四周塗上適當的顏色，可突顯滅火器的放置點，令滅火器更鮮明顯眼（如第 9.8.4 節所述），但切勿在滅火器上塗上其他顏色，以免令瓶身的風箏標記變得模糊不清。
- 9.8.4 塗上顏色的範圍應廣泛並顯而易見。如塗上顏色的範圍並沒有覆蓋整個滅火器的表面，則建議餘下的範圍應：
- 以鮮紅色為主，或
 - 保留（即天然）金屬原色。

延伸閱讀：EN 3-7:2004 + A1:2007

- 9.8.5 如船上備有兩種標準的滅火器供混合使用，應盡可能分開放置，以免混淆。

安全工作關鍵要點

- 海員必須熟悉船上安全標誌的符號、色碼及其用途。
- 安全標誌培訓應納入登船時的入職訓練。

重要事項須知

- 不同類型的線路、連接方式及色碼均存在電力風險。
- 留意發亮標誌、聲響訊號、手號和口頭訊號，對於維持準確的溝通至關重要。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

10 徒手搬運

10.1 序

- 10.1.1** 本章有關徒手搬運的注意事項。在任何情況下，均應根據風險評估採取適當的管制措施，保護可能受影響的人員。
- 10.1.2** 搬運載荷物時可能還有其他危險（例如所運送的包裹會裂開，漏出所載的有害物質），這些危險會於第 21 章及第 27.11 節再作討論。
- 10.1.3** 評估時應全面考慮的事項不僅包括載荷物的特性及所需的體力，亦包括工作環境（如船舶的擺動、封閉場所、溫度的高低、踏板或跳板造成的障礙等），以及其他相關因素（如搬運人員的年齡和健康狀況、工作的頻密程度和持續時間等）。

要點

- 「**徒手搬運**」一詞指用手或體力搬運或承托載荷物的動作，包括提起、放下、推、拉、攜帶或移動等。
- 僅在確保安全的情況下，才應以徒手搬運（而非機械方式）搬運物品。
- 在開始搬運前應採取預防措施：評估載荷物 and 環境，採用正確的搬運技巧，並確保搬運重量不超過有關人士的體能負荷。

10.1.4 警告

肌肉或骨骼受傷，可能是因意外、安排欠佳或不當操作方法所致。

- 10.1.5** 改善船舶的設備構造時，往往會受到限制，但船公司應在合理可行的範圍內，盡量將風險減至最少。

你的機構應：

- 避免任何可能導致海員受傷的危險徒手搬運操作，例如將相關工作重新規劃、自動化或機械化；
- 對海員進行適當的徒手搬運技巧培訓。如存在因徒手提起或扛運而導致受傷的風險，應評估是否能以其他方式執行該工作，以降低風險；
- 評估任何徒手搬運操作所造成的受傷風險，並盡可能降低有關風險；以及
- 提供各載荷物的重量資訊，並在適當情況下說明哪一側較重。

減低風險

- 10.1.6** 減低受傷風險的方法包括：

- 培訓海員正確的搬運技巧；
- 重整工作地方（以便海員在提物或手攜載荷物時能保持良好的姿勢）；
- 在適當情況下，清楚標示海員可能需要徒手搬運的載荷物重量；
- 在適當情況下，評估並消除絆倒的危險；以及
- 因應各人的能力分配工作。

個人保護裝備

- 10.1.7** 海員工作時應穿着合適的鞋或靴。有保護作用的鞋頭在載荷物滑動時有助保護腳趾避免壓傷。

指導

10.1.8 給船員的指導，應包括由有經驗及曾受適當訓練的海員示範最佳做法，此舉對新入行者尤其有用。

海員須知

你應恰當地善用船公司提供的各種作業機制。

你應：

- 使用船上提供的機械輔助工具
- 按照為海員健康和 safety 而訂定的適合作業機制行事
- 採取合理的預防措施，確保拿起載荷物前已留意到任何會導致受傷的風險
- 在所有健康和 safety 事宜上合作
- 在知道有危險搬運工作時通知組別主管
- 就提舉載荷物作出規劃 — 載荷物將會放在哪裏？
- 就提舉載荷物考慮是否需要任何協助。有些載荷物須兩人或更多人才可安全提舉。有沒有適當的搬運輔助工具可供使用？如提舉距離長，例如把載荷物由甲板提舉至肩部位置，應考慮中途把載荷物放下以便轉換握法
- 評估所提舉載荷物的大小重量，考慮所有獲提供的資料
- 留意載荷物是否有銳邊、突出的鐵釘或碎片、表面是否油滑或難以抓緊，以及其他可能導致搬運困難或構成危險之處，例如以麻布袋裝載的船用物品便可能很難搬離甲板
- 確保搬運載荷物的甲板或區域（尤其是狹窄通道）暢通無阻且不濕滑
- 檢查最後的擺放位置，確保並無阻礙，並適合擺放該載荷物

10.2 良好的徒手搬運技術流程

10.2.1 海員應穿着不會被載荷物鉤住並能為身體提供若干保護的衣物。

10.2.2 搬運過程的一般步驟：

1. 在搬運前評估負荷及搬運方式。
2. 採取穩固、穩定及平衡的站姿，靠近負荷。
3. 雙腳分開但不要太寬，一條腿稍微向前以保持平衡，以便搬運盡可能筆直。
4. 在搬運開始時以及從低水平或甲板搬運時，採取蹲姿，膝蓋及臀部彎曲。同時保持背部自然彎曲，以便腿部發力。抓緊負荷時收緊下巴，然後在搬運開始時抬起下巴。
5. 用整隻手抓緊負荷，而不僅僅是手指。如果重物下面沒有足夠的空間，請先在其下方放一塊木頭。鉤形握持比保持手指伸直較不累人。如果需要在搬運過程中改變握持方式，請盡可能平穩地進行。
6. 通過伸直腿部提起負荷，使其靠近身體。將最重的一側靠近軀幹。保持肩膀水平並與臀部朝向相同。通過移動腳部轉身比同時轉身及搬運更好。一旦穩固地握住負荷，向前看，不要向下看負荷。

多人一起搬運

10.2.3 船員應確保有足夠人手，以安全執行有關工作。

10.2.4 由兩人或多人一起搬運載荷物時，搬運者最好身高相若。提起、放下及搬運的動作應盡量協調一致，以免拉傷或失去平衡。

10.2.5 徒手提物或搬運載荷物時，在可能的情況下，應作妥善編配，讓每個人都能掌握自己的工作速度。

搬運載荷物

10.2.6 搬運載荷物時，不要讓載荷物擋住視線，以便看到沿途的障礙物。

放下載荷物

10.2.7 放下載荷物的步驟與提起時剛好相反：腿部發力，屈膝、背部挺直，將載荷物貼近身體。小心不要夾着手指。切勿將載荷物放在不平穩的地方。如必須將載荷物放在指定地點，應先將載荷物放下，再推移到指定位置。

可以考慮將載荷物推移或滾動。然而，不受控制的推移或滾動，可能會帶來另一些受傷風險，尤以大型或重型物件為甚。

10.2.8 如能以受控制的推拉動作代替提起動作，或可減低受傷風險。

10.2.9 如出現下述情況，應特別小心：

- 可能須彎身、伸展或扭動身體
- 推拉載荷物時，雙手並非在腰與肩之間的高度施力
- 甲板區域不安全或濕滑
- 身體受力處不成直角
- 該載荷物會突然或意外移動
- 如船舶橫搖或縱搖

10.2.10 推拉載荷物時，雙腳應站穩，雙手盡可能在腰與肩之間的高度施力。單輪或雙輪手推車應可順暢推動，如獲提供的設備並不適用或性能欠佳，應通知主管人員或安全主任。

另一做法是，在顧及其他安全考慮因素的情況下，由工作人員背靠着載荷物推行，用強壯的大腿肌肉施力。

10.2.11 向上的坡度即使不大，亦會使推動物件所須的力度驟增，因此將載荷物推上斜坡或斜面時，可能需要其他人幫助。在搖擺的甲板上使用沒有制動器的手推車時務須小心，因為甲板角度及傾斜方向如突然轉變，或會導致失控和受傷。如在使用手推車時脫手，切勿試圖站在前面截停手推車，應嘗試從後拉停手推車。

10.2.12

- 拉動沉重的繫泊繩纜及鋼纜／粗纜時務須小心。
- 這項工作要求先運用良好技巧提起繩纜沉重的軸心，再運用良好的技巧拉動。
- 搬動大桶或滾桶等載荷物時，採用滾動方式或會比提起安全。不過，行事仍須小心，並應在搬動重型或大型大桶或滾桶時考慮使用手推車。

10.2.13 海員繫穩舷梯及領港員梯時的安全措施

- 若工作活動涉及從甲板或船舷外側進行提起動作（例如提起領港員梯），應遵循有關身體姿勢及技術的指引，以預防肌肉或骨骼受傷。若無法避免徒手搬運，應分階段將梯子從不低於甲板高度處抬起，而非嘗試從船舷外側抬起（見第 22.10 節）。
- 應盡可能尋求充足的人手協助及／或適當的搬運工具，並進行風險評估。

由於此工作活動涉及在船舷外側作業，須取得工作許可證（見第 14 章），因此應就此進行風險評估。此外，還須採取控制措施，例如使用安全繩、防墜裝置、安全帶，以及穿着救生衣（見第 17.2.2 節）。

10.2.14 警告

如工作非常費力（例如載荷物甚重、已重複施力一段時間，或因環境因素如在封閉場所或極端溫度下工作），應每隔一段適當時間稍作休息，讓肌肉、心臟和肺部有機會回復正常狀態。

在這類工作中，疲累會令意外更易發生。

要點

- 應遵循有關徒手搬運技巧的指示及培訓。
- 所有參與徒手搬運工作的人員，均須清楚自身及他人所應承擔的健康與安全責任。
- 應清楚溝通，確保人員明瞭指示；以及評估各項風險，並盡可能採用機械化方式。

你的機構應：

- 穿戴適當的個人保護裝備。
- 若機械起重設備運作異常，應通知主管或安全負責人。

11 船上通行安全

11.1 序

11.1.1 根據《商船（海員）（船上活動安全）規例》（第 478G 章），僱主及船長須確保船舶上預期可能有人會到的任何地方獲提供並維持有安全通道。遵從本章所載的原則和指引，大致可視為已履行確保船上工作環境安全的責任。如採取不同的措施確保通行安全，在當時的運作情況下，該等措施必須提供至少同等水平的安全保障。

延伸閱讀：《商船（海員）（船上活動安全）規例》（第 478G 章）

要點

- 本章旨在列出適當的標準，確保任何人不論要前往船上任何預期有人前往地方，均能安全到達。
- 這些地方包括船員艙房、一般工作地方和乘客範圍，上文所指的「人」包括海員及其他在船上工作的人、乘客、船塢工人，以及其他因公登船的訪客，但不包括無權登船者。

11.1.2 請注意人員在高處作業、於密閉場所作業或遭遇惡劣天氣時可能面臨的特定風險。

11.1.3 你的機構應：

- 保養船上供人通行的所有甲板表面，以及所有通道、走廊、樓梯和固定梯具
- 確保此類區域並無沾有任何可使人滑倒或跌倒的物質
- 在船上用作通行、裝卸貨物或執行其他工序的地方，提供足夠照明（見第 11.4 節和附件 11.2）
- 確保所有提供資料予船上走動者的常設安全標誌均符合規例、海事處佈告、香港商船資訊及通函的規定
- 設置護欄或其他適當措施，以免有人失足
- 確保船上的機動車輛（包括活動起重機械），只可由獲授權合資格人士開動，亦須確保該等運載工具獲妥善保養

延伸閱讀：《商船（海員）（工作及生活條件）規例》（第 478AF 章）附表 2 第 4 條；《商船（海員）（船員艙房）規例》（第 478I 章）第 15 條；通函 MSC/Circ.834；通函 MSC/Circ.982

11.2 排水裝置

11.2.1 須經常清洗或容易濕滑的露天甲板、廚房、洗衣房、洗濯間和廁所等地方，均應設置有效的排水設施。

11.2.2 排水渠及排水口應作定期檢查及妥善保養。

11.2.3 如排水管道經過甲板，管道應加以適當覆蓋。

11.2.4 所用的檔泥板應結構穩固，設計良好，保養妥善，以防意外。

11.3 通行區

- 11.3.1** 甲板上的走廊應加以標記。如正常通行區因某些原因不再安全，應在回復安全之前把這個區域封閉。請保持通道和走廊暢通，避免放置臨時障礙物。
- 11.3.2** 通行區應盡量鋪設防滑面。因冰、雪或水引致濕滑的地方，應灑上沙或其他適用的物質。油或油脂等溢出物應盡快清理。
- 11.3.3** 如果預期天氣會轉差，露天甲板上應裝上救生索。
- 11.3.4** 甲板上的格柵應妥為保養，在無須通過其進入下層地方時，應保持關閉。
- 11.3.5** 對通行可能構成危險的固定裝置（如喉管、台階、框架、門框，以及梯具最頂和最底一級），應髹上鮮明的顏色，或加上照明、指示牌。臨時設置的障礙物也會造成危險，因此應加上適當的標記。
- 11.3.6** 航行中，應繫穩任何放在走廊或通道側的器具或設備，以防隨船舶擺動。
- 11.3.7** 垃圾和散置物件（如工具）不應隨處放置。鋼索及纜繩應捲起存放，將構成的障礙減至最低。
- 11.3.8** 岸上工人和乘客對船上的潛在危險並不了解，因此應特別注意他們通行的地方（尤其是甲板）。
- 11.3.9** 將甲板貨物（包括貨櫃）捆好繫穩後，或須採取特別措施，確保可安全攀上貨物頂部或在貨物之間穿行。

11.4 照明

- 11.4.1** 照明光度應足以滿足當前各項工作的需求。
- 11.4.2** 照明光度應穩定，盡量避免眩目閃光，並應避免造成深色陰影和光暗差。
- 11.4.3** 監測照明光度，並視乎需要進行調整，以適應當前環境條件，確保照明穩定且充足。
- 11.4.4** 照明設施應保養妥當。如發現燈具破爛或損壞，應向負責人員報告，並盡快修理。
- 11.4.5** 在離開有照明的區域或場地前，應先檢查並確定場內已經沒有人，才可關燈或把燈具拿走。
- 11.4.6** 甲板上無人當值的開口，應要保持光亮，或在關燈前妥當或安全地關上。
- 11.4.7** 使用手提或臨時照明燈具時，燈座及電線應妥為安放或蓋好，以防有人被絆倒、被活動配件撞倒，或走進電纜或燈座之間。電線應遠離可能會造成損毀的物件（例如運轉中的裝置、機器的運轉部件、設備及載荷物等）。如果電線須通過門口，應將艙門妥善地處於開啓狀況。船舶航行時，不要將電線通過水密艙壁或防火門口，以免妨礙其關上。手提燈具絕不能用其自身的電線來垂吊或懸掛。
- 11.4.8** 使用手提或臨時燈具照明時，其配件及電線應恰當及安全。於特別潮濕的情況下，應使用低電壓手提燈具（電壓最好為 12 伏特），或採取合適的預防措施，以免觸電。

11.5 開口的防護裝置

- 11.5.1** 會有人跌入或失足穿過或越過的任何開口、開敞式艙口或危險邊緣，都應裝上設計及結構恰當的穩固護欄或圍欄。護欄和安全圍欄須知見第 11.5.3 及 11.5.4 節。如開口屬常設通路或因有工作進行而不能裝上護欄或圍欄，則上述規定並不適用。
- 11.5.2** 所有用以裝卸貨物或物料的艙口，特別是那些容易令人墮下或絆倒者，應在工作完成後立即關上，除非工作只是暫時停頓，或關上後會影響安全，或令船舶橫傾或縱傾而影響機器效率，才可保持打開。在這些情況下，打開的艙口旁應設置適當的警告標誌。
- 11.5.3** 護欄或圍欄不得有尖邊棱角，並應妥善保養。如有需要，應備有鎖固裝置及適當的定位器或地腳擋板。整段欄杆的每一欄高度應相若，扶手部分應拉緊。
- 11.5.4** 護欄或圍欄的上欄高度應為 1 米，中欄高度應為 0.5 米。欄杆可由已拉緊的鋼索或鏈條組成。
- 11.5.5** 對於船體長度不超過 24 米的小型機動船，可採用同等標準，以符合 ISO 15085:2024 《小艇防止人員落水和重新登艇》的規定。

延伸閱讀： ISO 15085:2024

- 11.5.6** 如開口為永久通道，或正在進行的工程在裝設欄杆的情況下無法開展，則在暫停工程（例如用膳）期間無須裝上欄杆。然而，如該開口會對他人構成危險，則必須設置警告標誌。

11.6 動力操作的水密門

- 11.6.1** 水密門如操作不正確，可造成嚴重傷害。因此，所有有機會使用水密門的海員，均應接受安全操作水密門的指導，並保存培訓記錄。水密門須按照有關船舶的指引操作。

A 至 C 類水密門的狀態

- 11.6.2** 《SOLAS 公約》第 II-1/22 條規定，所有水密門在航行期間應保持關閉，惟為讓乘客或船員通過，或因水密門緊鄰範圍需進行作業而必須開啓時，則可於航行期間開啓。在所有人通過後，或完成有關工作後，必須立即把門關上。

根據《商船（安全）（船體開口及水密艙壁開口的關閉）規例》（第 369U 章）附表 3 第 6 段：

船舶的水密門須如下操作（開啓與關閉）—

- (a) 在具有潛在危險的情況下，每扇水密門均須關閉，除非有人正在通過該門；
- (b) 在正常情況下 —
 - (i) A 類門可保持開啓；
 - (ii) B 類門必須關閉。該門只在毗鄰艙室有人工作時始可開啓；
 - (iii) C 類門必須關閉。該門可予開啓，但開啓時間只限於足夠讓人通過該門的時間；
- (c) 除第 2 段的規定外，任何水密門亦可在船長的明示授權下為特定的目的而開啓，而開啓的時間不得超過一段特定的時間。凡船長以此方式授權開啓任何門，則開啓該門及授權的細節必須記錄在正式航海日誌內。

11.6.3 任何類型的水密門均可由駕駛台操作。在該情況下，如使用門旁開關掣將門開啓，鬆開開關掣後，該門會自動關上，其力度足以壓傷仍在通過該道門的人員。在任何時候，均應把水密門視作採用了駕駛台操作模式。

11.6.4 水密門兩側均設有開關掣，須雙手並用方可操作。如要通過水密門，可先將門打開，然後按住另一邊的開關掣，保持水密門開啓，直至完全通過為止。如沒有他人協助，切勿攜帶任何物件通過水密門。在此情況下，如需攜帶物件通過水密門，應尋求他人協助。

11.6.5 門旁開關掣的操作方法告示應張貼在水密門兩邊的當眼處。

11.6.6 警告

當水密門正在關上及／或警鐘已經響起，切勿試圖通過水密門。在任何情況下，海員均應待水密門完全敞開方可試圖通過。

11.6.7 開啓本來關閉的水密門後，須把門關上。

11.7 樓梯、梯具及活動扶梯

11.7.1 船上的樓梯通常較為陡斜，因此須經常使用扶手。如情況許可，以腰帶攜帶工具等物件，不要用手拿着，以便騰出雙手。

11.7.2 船上所有梯具均應結構良好，用料結實，強度足以應付其用途，無明顯缺陷，且保養妥善。通往貨艙的梯子應符合附件 11.1 所列的標準。

11.7.3 所有固定梯具的頂端及中間所有駐腳點，均應設有合適的扶手。

11.7.4 只有在合理可行範圍內沒有其他更安全的上落設施時，才應使用活動扶梯。

11.7.5 警告

只有在船舶晃動不會構成危險的情況下，才應使用活動扶梯。

11.7.6 活動扶梯應與水平面成 60 至 75 度角妥善繫穩，以防滑動或左右移位，並在梯級後提供最少 150 毫米的空間。除非有其他適用的扶手，否則梯具應高於上方駐腳點最少 1 米。

11.8 船上車輛

11.8.1 任何海員須曾接受船上機動車輛及機動活動起重設備的訓練，並經測試合格，方可駕駛有關類型的車輛或機動活動起重設備。有關記錄須備存。

11.8.2 授權海員駕駛該等車輛，可為個別人士簽發書面證明，亦可製備一份獲授權人士名單。該等授權書應可隨時供港口當局查閱。

11.8.3 按照製造商的指示，保養船上機動車輛及機動活動起重設備。

11.8.4 操作船上機動車輛及機動活動起重設備的駕駛員，須倍加小心，尤其是在倒車時。

11.9 進入危險（密閉）場所

11.9.1 有關規例將「危險（密閉）場所」界定為任何圍封或封閉的艙位，而在可預見的情況下，該艙位內的空氣在某階段可能含有有毒或易燃氣體或霧氣，或者缺氧，其程度可能危及進入該艙位者的生命或健康。第 15 章說明如何辨識危險區域，以及進入該區域的程序。

延伸閱讀：[《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

11.10 在甲板上工作

11.10.1 負責的高級船員應確保在甲板上工作的海員得到適當指導和了解其須執行的工作。

11.10.2 任何時候海員均不應坐在船舶的舷牆或欄杆上。

11.10.3 駕駛台值班人員應知悉所有正在甲板上或艙位內進行的工作。

11.11 惡劣天氣

11.11.1 如預期遇上惡劣天氣，應在甲板上適當位置裝上救生索。

11.11.2 任何人均不應在天氣惡劣的情況下出現在甲板上，但為顧及船舶或海上人命安全而有需要這樣做則屬例外。可以的話，應把工作延至情況改善（例如延至日間或下一個停靠港）後才進行。

11.11.3 如預期遇上惡劣天氣，應檢查所有甲板貨物的繫索，如有必要，把繫索收緊，並在條件允許的情況下定期檢查。不論預計的航程長或短，均應把錨繫穩，並把錨鏈筒及錨鏈管蓋蓋好和封好。如因惡劣天氣而暫時停止貯物室的通風，船員在完成密閉場所進入程序前，不得進入該區域（參見第 15.1.7 節）。

11.11.4 在惡劣天氣下，如須在甲板上工作，應獲船長許可，並知會駕駛台值班人員。此外，應評估在惡劣天氣下於甲板上工作的風險，以及填妥工作許可證及公司檢查表。

11.11.5 任何海員如須在惡劣天氣下前往甲板，均應穿上適合工作時穿的救生衣、佩戴安全帶（可繫於救生索）及使用防水個人保護裝備（包括頭部全面保護），並應配備防水超高頻無線電通話機，以及考慮使用頭戴式電筒。

11.11.6 海員應兩人一組或分隊工作，並聽令於合資格人士。

11.11.7 應考慮使用穩定鰭（如已裝設）以減低橫搖情況，並調整船舶航向和速度，以紓緩甲板的情況。在可行情況下，應與駕駛台保持可見的聯繫，否則應以其他方式保持持續不斷的聯繫。

11.11.8 下述是經常被人忽略的事項，但尚未盡錄：

- 對喉管、框架等凸起而有絆腳危險的地方，應格外留神。
- 應緊記船舶有機會突然或大幅度橫搖。
- 跳越樓梯欄河、護欄或喉管，或在上面搖盪，都會造成危險。
- 由艙口等地方跳下常會引致受傷。
- 人孔口和其他甲板通道在不使用時應保持關閉；打開時應設置護欄和警告標誌。
- 油、化學品、油脂、肥皂水等溢出物應盡快清理。

- 給冰、雪或水弄至濕滑的地方，應灑上沙或其他適用物質。
- 應就臨時障礙物設置適當的警告標誌。
- 垃圾和散置物件（如工具）應處理妥當。
- 鋼索和纜繩應捲起存放。
- 天氣惡劣時，應在露天甲板上裝上救生索。
- 樓梯和梯具的角度通常較岸上一般的樓梯或梯具陡斜。
- 應把梯具繫穩，梯級亦要完好；使用梯具和跳板上落船時要小心，尤其是在戴上手套後。
- 有關活動扶梯的指引，請參閱第 22 章。
- 不可阻塞通往救火設備、緊急逃生路線和水密門的通道。

安全工作關鍵要點

- 在船上移動時應小心謹慎。
- 應使用適當的設備、個人保護裝備及工作服。
- 應對可能影響船上安全移動的海上情況、程序或設備變更。
- 在危險區域工作時須格外謹慎，例如密閉場所或高處作業。
- 穿着合適的鞋履，以保護腳趾免於意外撞擊及墜落物體，確保在甲板上步履穩健，並在使用梯子時提供穩固支撐。
- 穿着靴子使用梯子時須格外謹慎。

重要事項須知

- 船員及其他船上人員在船上移動時，必須注意自身健康與安全。
- 所有人必須遵守為保障安全而實施的各項措施。
- 除非接受過適當訓練，否則不得操作水密門。在任何時候均應把水密門視作採用了駕駛台操作模式。

附件 11.1 船艙通道的標準

貨艙通道：1988 年 12 月 31 日後建造的船舶

如船舶在 1988 年 12 月 31 日後安放龍骨或處於相若建造階段，其船艙通道應符合下述標準：

- 通道須與艙口分開，可以的話以樓梯分隔。
- 用以修正斜坡面的固定梯具或梯級不可有凸出之處。
- 固定梯具的梯級闊度須最少有 300 毫米，形狀或排列亦須可防止人的足部滑出級邊。兩級梯級之間的距離必須平均，不得超過 300 毫米，而每級梯級後須最少有 150 毫米的空間。
- 兩邊側柱外須留有最少 75 毫米的空間，以便抓緊梯具。
- 須預留最少 760 毫米寬的空間予使用者，但就艙梯而言，所須預留的空間可減少至 600 毫米 x 600 毫米。
- 固定直梯應在不超過 9 米之間，中途設一安全歇腳平台。
- 如通往下層甲板的直梯之間有轉接位，亦須設有安全歇腳平台。
- 安全歇腳平台須有足夠的闊度，讓使用者站穩，並由上層梯級最底的一級延伸至下層梯級的級頂。平台上須設護欄。
- 作為船艙通道的固定梯具及梯級，須盡可能安裝在能減少其因貨物裝卸而受損的位置。
- 可以的話，固定梯具安放的位置或安裝的方式，應讓使用者的背部可以倚靠着力；梯箍只可在其不會因貨物裝卸而受損的情況下才可加裝。

貨艙通道：1989 年 1 月 1 日前建造的船舶

如船舶在 1989 年 1 月 1 日前安放龍骨或處於相若建造階段，其船艙通道應符合下述標準：

- 通道應設有梯級或梯具，但下述者除外：
 - 在艙口圍板上；或
 - 在艙壁上或圍壁艙口間安裝梯具並不可行。在此等情況下，可使用梯式楔耳或凹窩。
- 如非受下層艙口的位置所限，下層甲板之間的梯具均應與由最上層甲板引下的梯具貫通。
- 楔耳或凹窩的闊度應最少有 250 毫米，在構造上亦須可防止人的足部滑出級邊。
- 梯上每一楔耳、凹窩、台階或梯級均須提供深度不少於 115 毫米(包括梯後任何空間)的立足處。不應以堆疊的貨物作為立足處。
- 以艙口圍板上的梯楔或凹窩接駁上的梯級，不應為了保持艙口通暢而安裝在遠離甲板下的不合理隱秘處。
- 軸隧每邊均應設有足夠的扶手及立足處。
- 梯上所有楔耳、凹窩、台階或梯級均應設有足夠扶手。

附件 11.2 照明的標準

- 《2006 年海事勞工公約》標準 A3.1.8：

就照明的要求而言，根據客船可能允許的特殊布置，臥室和餐廳均應有自然採光，並應配備充足的人工照明。

- 《2006 年海事勞工公約》導則 B3.1.4 – 照明：

1. 在所有船舶上，海員起居艙室均應提供電力照明。如照明設備並非由兩個獨立電源供電，則應通過適當建造的燈具或照明裝置提供應急使用的附加照明。
2. 臥室內每個鋪位的床頭均應安裝一盞檯燈。
3. 自然光和人工照明的適當標準應由主管當局確定。

- 《SOLAS 公約》第 II/1 章：

第 41.2.1 條規定，主電力照明系統應由主電源供電，並須為船上乘客或船員通常可進入及使用的各處提供照明。

第 42 條（客船）及第 43 條（貨船）規定，在主電源故障時，應由應急電源供電，以維持緊急照明運作一段指定時間。

第 42-1 條對滾裝客船的輔助緊急照明作出規定。

第 41.6 條對 2010 年 7 月後建造的船舶作出規定，輔助艙室照明必須清楚標示出口，且在正常艙室照明失效時，須自動照明至少 30 分鐘。

- 《商船（海員）（工作及生活條件）規例》（第 478AF 章）附表 2 第 4 條及《商船（海員）（船員艙房）規例》（第 478I 章）第 15 條載有艙房照明規定。
- 通函 MSC/Circ.834 載有關於最低照明亮度標準的指引，通函 MSC/Circ.982 則載有列出建議一般照明亮度值的表格。
- 有關照明強度並不會違反其他法規，例如經修正的《1972 年國際海上避碰規則》，包括遇險信號。

12 噪音、震動和其他物理因素

12.1 序

12.1.1 物理因素是指可使暴露於其中的人健康受損的環境因素，例如噪音、震動、光學輻射（如紫外線、紅外線及熱能）和電磁場。

延伸閱讀：[國際海事組織《2014 年船上噪聲水平規則》](#)

要點

- 噪音可危害工作安全，因會妨礙溝通，令人難以聽到警告。
- 首要考慮的事項是避免讓船員暴露於有關的物理因素中（消除法），以免帶來風險。
- 若未能妥善控制環境條件，亦可能導致海員疲勞加劇。
- 應考慮採用替代性工作方法，以消除或減少接觸噪音和震動。

12.1.2 在適當情況下，應參考適用機構的相關出版刊物，或徵詢職業衛生專家或其他合資格顧問的意見。

你的機構應：

- 透過風險評估，辨識人員在何處工作時會接觸到危害健康或安全的物理因素（包括疲勞）。評估接觸這些因素可能造成的任何風險（參見第 1 章）。採取適當措施以消除、控制或將風險降至最低（參見第 12.2 節）。
- 決定是否需要進行健康監察。風險評估將提供相關資訊，以決定是否適合進行健康監察（見第 7 章）。
- 應向船員提供資料和相關培訓，讓他們了解並明白工作時會遇到因物理因素引致的風險、應採取的預防措施，以及監察暴露量的成效。
- 如使用某設備會令船員暴露於物理因素中，應參考該設備製造商提供的說明和操作數據以挑選合適的設備。
- 不得因工作風險而向海員收取個人聽力或視力保護裝備的費用，亦不得收取聽力檢查或其他評估的費用。
- 應提供適當的個人保護裝備（見附件 12.3）。

12.2 避免暴露於物理因素中或控制暴露量

12.2.1 如不讓船員暴露於物理因素中並非合理可行，可同時採用以下多種方法，以避免或控制有關情況：

- 利用機器、程序和工作制度，將物理因素暴露量減至最低。
- 將有關設備置於封閉或半封閉的環境中。
- 盡量減少可能暴露於物理因素中的人數和時間。
- 劃定物理因素暴露量可能達危險水平的範圍，並張貼適當且數量充足的警告告示。
- 使用適當程序量度物理因素暴露量的危險水平，尤其應及早發現因未能預見的事件或意外導致暴露量異常的情況。
- 採取整體或個人防護措施。
- 因應情況為可能導致物理因素暴露量異常偏高的緊急情況制定應變計劃。

你的機構應：

- 實施以上措施，以在合理可行的情況下，盡量減低海員受到的風險。如這些措施不足以控制健康風險，應提供適當的個人保護裝備。
- 採取合理步驟，確保所有控制措施妥當並持續地實施。海員須完全遵守已實施的控制措施。
- 留意某些物理因素（例如噪音和震動）須以特定措施控制，如控制措施失效，可帶來健康和安​​全風險。如控制措施可能不足或效用成疑，應監察海員承受的暴露量並保留記錄，供日後參考。

12.3 諮詢

你的機構應：

- 12.3.1** 有關暴露於物理因素中的風險及所引致的健康問題的管理建議，應諮詢船舶安全代表和海員。諮詢內容應涵蓋風險評估結果、控制措施建議、為海員提供資訊和培訓的程序，以及健康監測制度。

12.4 海員所需資訊及培訓

- 12.4.1** 船公司應為海員提供足夠的資訊和培訓，確保他們知悉暴露於物理因素中對自身健康的潛在風險。有關資訊應以船上工作使用的語言提供，培訓應採用船員明白的語言，並應包括以下內容：

- 風險性質；
- 把物理因素的風險排除或減至最低的措施詳情；
- 暴露限制閾值及暴露行動閾值；
- 風險評估結果；
- 把物理因素風險減至最低的安全作業方法；
- 如須使用個人保護裝備，有關裝備的正確使用方法；
- 海員在何種情況下符合資格接受健康監察；
- 如何檢查並呈報受傷跡象；以及
- 檢查並呈報受傷跡象的重要性。

12.5 噪音：序

- 12.5.1** 暴露於有害噪音（過度嘈吵的聲音或持續長時間的嘈吵聲音）的環境，可損害內耳的敏感結構，導致失聰。本節說明如何評估工作場所的噪音聲級，以及預防可能由噪音引發的問題的步驟。

12.6 評估噪音暴露量

- 12.6.1** 噪音以分貝量度，並會根據噪音類型進行加權。

- 12.6.2** 「A 加權」亦稱分貝(A)，用作量度平均噪音聲級，「C 加權」或分貝(C)則用作量度極響、撞擊或爆炸噪音。耳朵運作的方式不太能察覺噪音聲級增減 3 分貝，但每增加 3 分貝卻可把噪音聲級增加一倍，因此看似微小的數字變動，實際差異可以很大。

- 12.6.3** 附件 12.2 就不同聲級的每日暴露量和船上不同區域的建議上限，根據國際標準提供指引。

延伸閱讀：[國際海事組織 MSC.337\(91\)號決議](#)

12.6.4 表 12.1 闡述較低及較高的噪音暴露值、噪音暴露限值，以及在適當時為減少暴露量而須採取的行動。

12.6.5 有關個人聽覺保護的進一步資料見附件 12.3。

12.6.6 釐定噪音的暴露行動閾值時，不得把使用聽覺保護裝備的效用計算在內。不過，釐定噪音的暴露限制閾值時，則可把使用聽覺保護裝備的減音效果計算在內。

12.6.7 雖然留意聲音分貝水平是保護聽覺的重要因素，但與聲源的距離和暴露於聲音中的時間長短也同樣重要。

表 12.1 較高及較低的噪音暴露值、限值，以及須採取的行動

	每日／周 暴露量 (分貝 (A))	最高暴露 量 (分貝 (C))	須採取的行動
暴露量低於行動閾值	0-79	0-134	不須採取任何行動。
較低暴露行動閾值	80	135	海員應獲發個人聽覺保護裝備。
較高暴露行動閾值	85	137	海員須使用個人聽覺保護裝備。 海員有權要求由醫生或適當的合資格人士在醫生監督下檢查聽覺。 船公司應制定一系列減低噪音暴露量的措施，並予以實行。
暴露限制閾值	87	140	不得超逾此限制閾值。

12.6.8 簡單來說，如有下列情況，可能會有問題：

- 海員與僅在兩米外的人說話時，須叫喊對方才可清楚聽到；
- 海員離開工作場所後仍有耳鳴；
- 海員使用的設備會產生響亮爆炸聲，例如槍彈推動工具或槍；
- 海員暴露於高聲級的撞擊噪音環境中，而有關噪音來自金屬工作台上的錘打聲，又或由剗皮機或滾裝船各甲板層斜跳板的金屬端板發出；
- 在船舶機房等封閉場所內有機器（例如柴油機和發電機等）運作；
- 郵輪上並非提供娛樂的海員（例如侍應）須進入或停留在嘈吵地方（例如的士高和夜總會）執行職務。

12.7 風險評估—噪音

12.7.1 如暴露於噪音下可能引起問題，應由合資格人士作風險評估（見附件 12.2）。

12.7.2 如海員可能暴露於超逾表 12.1 所載較低暴露行動閾值的噪音，船公司應安排合資格人士評估噪音暴露量的實際水平。

12.7.3 船公司須：

- 保存噪音評估記錄；
- 正進行的的工作有所變更或採用新設備而可能令噪音聲級有變時，定期檢討噪音評估的結果；以及
- 以評估結果制定行動計劃，推行噪音控制措施。

12.7.4 噪音聲級會因機械耗損或作業方式改變等原因而隨時間變化，因此每兩年檢討噪音評估是良好的做法。

12.7.5 船上如有任何地方可能令海員暴露於噪音中，均應展示安全標誌。有關更多資訊，請參閱第 9 章。

12.8 健康監察—噪音

12.8.1 如風險評估顯示暴露於噪音中可能引起問題，僱主須按第 7 章向有危險的海員提供健康監察。

12.8.2 健康監察的內容應包括：

- 定期作聽力檢查，量度不同聲頻範圍的聽力靈敏度；
- 通知僱員其聽力檢查結果；
- 保存記錄；以及
- 鼓勵懷疑聽力受損的海員向醫生尋求進一步的意見。

12.8.3 負責執行健康監察的機構須因應情況，採用最合適的健康監察形式。

12.8.4 如有海員須定期暴露於噪音中，而有關噪音聲級對健康有潛在風險，船公司應定期為全部有關海員安排聽力檢查。

12.9 音樂及娛樂活動產生的噪音

12.9.1 應確保來自外部的噪音（例如其他人員、娛樂活動、施工及維修作業），不會影響船上測量點位的噪音聲級。如有必要，可根據能量守恆定律，對測量值進行穩態背景噪音校正。

延伸閱讀：[國際海事組織決議 MSC.337\(91\) 號](#)

12.10 震動的類型和影響

12.10.1 使用手提電動工具或其他震動設備會導致手 — 手臂（或手傳）震動。定期及經常暴露於手 — 手臂震動的情況會對健康構成永久影響。偶然暴露則不大可能損害健康。

延伸閱讀：[震動 <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/occupational-safety-and-health-guide-labour-inspectors-and-other/vibration>](https://www.ilo.org/topics-and-sectors/occupational-safety-and-health-guide-labour-inspectors-and-other/vibration)

12.10.2 全身震動是指當人身處某些環境，例如操控或乘坐在波濤洶湧海面疾駛的船隻，使用流動設備或站立在船舶的主要引擎或發電機旁時，由某一支撐面傳到全身的震動或搖晃。工作環境設計差劣、海員姿勢不當，以及暴露於衝擊及搖晃的環境，亦會導致全身震動的情況惡化。全身震動的主要徵狀是背部疼痛。

12.11 —

12.12 釐定震動水平

12.12.1 船公司須控制因手 — 手臂震動及全身震動而引起的風險。在大多數情況下，進行概括的風險評估較嘗試作詳細的暴露情況評估簡單。

12.12.2 進行評估時，須考慮：

- 任何涉及定期暴露於震動環境(包括由船隻本身產生的震動)的工序／操作(如有)；
- 設備手冊內有否任何有關震動風險的警告提示；以及
- 任何可能由手 — 手臂震動和全身震動引起的徵狀，以及所用的設備(或船隻本身)會否產生高水平的震動、令手部及臂部勞損不適及引致背痛。

12.12.3 如初步評估顯示暴露於震動情況引起問題，應由合資格人士作風險評估。該人士須已閱讀並理解有關震動規定。

12.12.4 另外，船公司亦可選擇使用既有的震動數據。如欲更確定風險屬於高、中或低水平，亦可安排量度數據，以估算暴露量。

12.12.5 船公司可從設備手冊或設備供應商取得合適的震動數據。數據如能合理反映有關設備在船上的使用方式，應適合用作估算海員的暴露量。

12.13 緩解措施

12.13.1 如暴露於震動情況引起問題，船公司須採取一切可行的行動，把風險排除或減至最低。

12.13.2 船公司應根據工作活動的震動風險水平(高、中、低)把工作分類。可透過使用標籤或彩色塗料，標示哪些工具屬於高、中或低震動源，並應優先針對風險最高的船員制定行動計劃。行動計劃應優先考慮承擔最高風險的海員。一般而言，第 12.2 節所載的控制措施應予以遵循。

12.14 緩解措施：手 — 手臂震動

12.14.1 船公司應把工作站設計成把海員手部、手腕和手臂的負荷減至最低。如有需要，應使用夾具和懸掛系統等裝置，以減少緊握沉重工具的機會。

選用有效率的設備

12.14.2 船公司應確保為工作提供的設備是合適的，且能有效率地執行有關工作，而選取的工具應為震動水平最低。震動水平高的工具應盡量避免使用。

更換設備

12.14.3 如工作設備因耗損而須更換，船公司應揀選適合相關工作和具備高效能的替換設備，並應盡可能揀選產生較低震動水平的設備。建議船公司制定採購合適設備的政策，將設備產生的震動、設備效能及任何特定要求納入考慮因素。

保養設備

12.14.4 應為設備制定保養計劃，以免因使用變鈍或已損毀的設備、消耗品而令震動量在本可避免的情況下增加。

為海員提供培訓

12.14.5 海員如使用可產生震動的設備，必須獲提供正確使用有關設備的適當培訓及指示，以及有關「手 — 手臂震動綜合症的徵兆與症狀」。

規劃避免震動

12.14.6 船公司應規劃工作項目，以免海員長時間持續暴露於震動情況。建議安排海員短時間暴露於震動情況，並輔以頻繁的休息時段，而非讓海員長時間不間斷地暴露於震動情況。

提供個人保護裝備

12.14.7 海員應獲提供防護衣物，使其保持溫暖和乾爽。此舉有助於維持良好的血液循環，並降低出現血管症狀（手指發白）的機會。然而，雖然手套可用於保暖，但其本身未必能提供防震保護。若海員從事涉及震動的工作，應考慮將防震工作手套（而非標準工作手套）納入個人保護裝備的一部分。

12.15 緩解措施：全身震動

12.15.1 定期保養輪機和機器，調整操作速度或其他設定，均可減少震動。應向海員提供如何透過這些方法把震動減至最低的資訊，並應盡量避免嚴重衝擊和搖晃。

12.15.2 如暴露於震動的情況無法避免，可透過以下方法減少傷害：

- 安排工作時間，避免在一天內長時間暴露於震動情況；
- 作好工作規劃，讓海員不用在同一位置坐太久；
- 確保海員在工作時維持良好姿勢，例如盡量安排工作項目以避免扭動和伸展身體；
- 盡可能調整座位，以確保視線良好，背部、臀部、大腿和足部有足夠承托，以及容易伸到手腳控制器的位置；
- 提供足夠的休息時間，例如在小型高速船上操作或使用流動機械後，以及進行體力處理作業前容許海員小休，讓疲倦的肌肉在搬抬重物前有時間復原；
- 如在寒冷潮濕的環境工作，確保海員穿上保暖和防水（如需要）的衣服。身處寒冷環境可使背痛提早出現，或使背痛加劇。

採取所有合理步驟以避免暴露於震動情況和減低震動水平後，為符合暴露限制閾值而採取的最後方法是限制暴露時間。

12.16 健康監察與健康監測：震動

12.16.1 如認為手 — 手臂震動對海員有潛在風險，應根據第 7 章和本守則為暴露於震動情況的海員提供健康監察。這適用於以下情況：

- 海員很大機會定期暴露於震動情況，暴露量高於暴露行動閾值(EAV) $2.5 \text{ m/s}^2 \text{ A(8)}$ ；
- 海員很大機會間中暴露於震動情況，暴露量高於暴露行動閾值，而風險評估指出暴露的次數和嚴重性可構成健康風險；或
- 海員經診斷患有「手 — 手臂震動綜合症」（即使暴露量低於暴露行動閾值）。

12.16.2 監察背痛徵狀可用於辨識健康問題，並有助採取介入行動以防止工作使健康問題出現或惡化。這亦可提供有關現時控制方法效用的資訊，並辨識特別容易受全身震動影響的人。較年長的海員、背部有毛病的人士、年輕海員和懷孕的海員承受的風險較大。

安全工作關鍵要點

- 確保所有海員均已就使用工作設備接受培訓與指導，並了解如何減輕噪音與震動的影響。

- 安排休息時間，確保工作活動之間有足夠的間隔，以減少持續暴露於噪音與震動中的情況。

重要事項須知

- 應依照指示佩戴個人保護裝備，並確保其適合工作環境或所使用的設備。
- 檢查並保養使用的作業設備，以協助減輕震動的影響。
- 請注意，背痛是全身震動的主要症狀之一。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

附件 12.1 典型分貝(A)水平例子

表 12.2 載列不同地方噪音聲級的例子，讓船員意識到在何時何地有可能暴露於危害健康的噪音。有關數值僅供參考，實際噪音水平在類似地點之間可能有所不同。由於引擎噪音會因安裝類型而有顯著差異，這一點在機艙中尤為明顯。

表 12.2 不同地方的噪音聲級

噪音聲級	位置
120 分貝(A)	與正在起飛的噴射機相距60米。 在兩台運轉中的柴油發電機（轉速為每分鐘 1 800 轉）中間。
110 分貝(A)	距離鉚釘機1米。 柴油主機和柴油發電機轉速分別為每分鐘 900 轉和 1 550 轉的小型船舶機房內。
105 分貝(A)	距離低轉速（每分鐘 120 轉）柴油主機汽缸頂部 1 米的地方。
100 分貝(A)	在兩台運轉中的柴油發電機（轉速為每分鐘 600 轉）中間。
95 分貝(A)	在船尾的低轉速（每分鐘 120 轉）柴油主機機房內，於底層或開敞平台上。
90 分貝(A)	在嘈雜的工廠內。 在金工車間內。在船舶機房較安靜的部分內。
80 分貝(A)	距離氣鑽 15 米的地方。
70 分貝(A)	高噪音家用機器（如與吸塵機相距 3 米）。
60 分貝(A)	大型公共建築物（例如超級市場）內。
50 分貝(A)	日間郊區的房子內。
40 分貝(A)	夜間市區戶外的安靜地方。圖書館內距離 1 米的耳語聲。
25-30 分貝(A)	夜間無風的郊區。安靜的教堂。
0	聽力正常的少年人的聽閾。

附件 12.2 不同聲級的每日暴露量

在船上，海員在每處逗留的時間可能各有不同，因此在一天之內可能暴露於不同聲級的噪音。

表 12.3 所列數字按已接收的聲能(分貝(A))計算，為在沒有戴上任何聽覺保護裝備的情況下耳朵可以接受的每日噪音量上限提供指引。顏色較深的區域表示必須佩戴聽力保護裝置。

同樣按表 12.3 所列數字計算，每增加 3 分貝(A)，在沒有戴上聽覺保護裝備的情況下，每日噪音量上限會相應減半。

表 12.3 沒有戴上聽覺保護裝備的情況下耳朵可以接受的每日噪音量上限

低於	持續時間	是否需要聽覺保護裝備？
80 分貝(A)	沒有限制（24 小時）	否
82 分貝(A)	16 小時	否
85 分貝(A)	8 小時	是
90 分貝(A)	2 小時	是
95 分貝(A)	50 分鐘	是
100 分貝(A)	15 分鐘	是
105 分貝(A)	5 分鐘	是
110 分貝(A)	1 分鐘	是

船上不同區域的建議上限

表 12.4 所示的限值應視作上限，而非合宜水平，並應在合適情況下，戴上聽覺保護裝備，以達致減音效果（減低噪音）。

延伸閱讀：[國際海事組織決議 MSC.337\(91\)號](#)

表 12.4 船上不同區域的建議上限

房間與空間	船舶大小	
	1,600–10,000總噸	>10,000總噸
	建議上限（分貝(A)）	
工作空間		
機艙	110	110
機械控制室	75	75
不屬於機艙一部分的工場	85	85
未指定的工作空間（其他工作區域）	85	85
導航區域		
駕駛台、海圖室	65	65
瞭望崗，包括駕駛台兩側的側廊與窗戶	70	70
無線電房（內有無線電設備運作，但未有產生音訊訊號）	60	60
雷達室	65	65
住宿空間		
艙室、醫務室	60	55
用膳室	65	60
康樂室	65	60
開敞（戶外）康樂活動區	75	75
辦公室	65	60
服務空間		
廚房（未有食品加工設備運作）	75	75
供餐處、茶水間	75	75
通常空置的空間		
貨艙	90	90
甲板範圍	90	90

附件 12.3 提供適當個人聽覺保護的規定

1. 聽覺保護裝備是控制噪音暴露量的最後方法。

要點

聽覺保護裝備只應在下列情況下使用：

- 在實施其他減少噪音暴露量的控制措施前，作為短期措施；或
 - 已採取所有合理可行措施，但聽覺仍有受損風險。
2. 各種聽覺保護裝備不盡相同，某些種類可能較適合某些海員使用或用於進行某些工作。就此，聽覺保護裝備的種類主要分為：
- 完全覆蓋耳朵的耳罩（但如配戴者同時戴上眼鏡，則耳罩的效能或會降低）；
 - 插入耳道的耳塞；以及
 - 覆蓋耳道入口的半塞入式聽覺保護裝備（又稱「耳道帽」）。

由於海員的手部經常沾染污物，聽覺保護裝備的設計應避免接觸耳道。

3. 船公司在決定提供何種聽覺保護裝備前，應參考噪音評估結果和聽覺保護裝備供應商提供的資料，以便就所進行的特定工作選擇最佳的聽覺保護裝備。

所選聽覺保護裝備不論屬何種類，均必須：

- 能夠把僱員的噪音暴露量減至 85 分貝(A)以下；
- 適合用於僱員的工作環境（把舒適度和衛生因素納入考慮）；以及
- 可配合僱員的其他保護裝備（例如安全帽、防塵面罩和眼部保護裝備）使用。

船公司應盡可能為海員提供合適數量的有效聽覺保護裝備，使他們可從中選擇最適合使用的種類。有些海員可能屬意某種聽覺保護裝備，又或因有耳朵感染風險而不能使用某些種類的聽覺保護裝備。

配戴眼鏡或與眼鏡相似的眼部保護裝備（有鏡臂架在耳朵上）的海員，須予特別考慮。因鏡臂的關係，耳罩也許不能穩妥地覆蓋耳朵，導致噪音防護不足。在此等情況下，使用其他種類的聽覺保護裝備可能更為適合。

4. 船公司應確保聽覺保護裝備能有效運作，並檢查下列事項：

- 聽覺保護裝備的整體性能仍然良好，且清潔乾淨；
- 耳罩密封環沒有損壞；
- 頭圍箍帶的拉力並無減弱；
- 沒有未經許可的改裝；以及
- 可壓縮式耳塞柔軟、可彎曲和清潔。

5. 船公司應確保海員在有需要時使用聽覺保護裝備。

就此，船公司可以：

- 把配戴聽覺保護裝備的要求納入安全政策，並安排主管人員負責有關政策的整體推行工作，以及確保有替換的聽覺保護裝備可供隨時使用；
- 進行突擊檢查，以查看海員有否遵循相關規定行事和正確使用聽覺保護裝備；
- 考慮在船公司的紀律處分程序中，加入未有在有需要時使用聽覺保護裝備一項；以及
- 確保所有經理和主管豎立良好榜樣，在聽覺保護區內時刻配戴聽覺保護裝備。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

13 安全人員

13.1 序

本章概述了和管理、調查或通報船上安全事故時應遵循的規章、指引及程序。

要點

- 船上各人均須對安全負責：
- 船公司有責任確保船舶的整體安全，並確定船上安全經妥善安排和協調。
- 維持船舶的安全操作以及船上各人的安全，是船長的日常責任。
- 每名僱主須對屬下工作人員的健康與安全負責。
- 部門主管須對轄下部門的健康與安全事宜負責。
- 各主任／經理須對屬下和其他受影響人士的健康與安全負責。
- 個別海員或工作人員須對自己的健康與安全負責，並須為任何受其作為或不作為影響的人士的健康與安全負責。

你的機構應：

- 根據香港海事條例及其附屬法例，在確保船上各人的安全方面，每個崗位均有其特定責任。在本章內，獲指派擔任船上安全角色的人士稱為「安全人員」，當中包括安全主任、安全代表和安全委員會的其他成員。
- 應遵循第 1 章的指引。能否建立「安全文化」和達致高度安全水平，取決於良好的組織，以及管理層與全體海員的鼎力支持。如管理層明顯致力維持健康與安全，具特定安全職責的人員表現良好的機會較大。此外，船上有相關程序亦十分重要，這就可讓全體海員通力合作，共同建立和維持安全的工作狀況和工作方式。

延伸閱讀：[《商船（海員）（安全人員和意外、危險事故及職業病報告）規例》（第 478R 章）](#)

本部分適用於僱用船員超過 5 人的遠洋船舶，但不適用於漁船，或僅在香港與中國境內任何其他港口之間航行的高速船隻。安全人員指安全主任、安全代表或安全委員會成員。

13.2 僱主及船長的職責

根據香港法例第 478R 章第 9 條，

- (1) 除第(2)款另有規定外，每名安全人員在執行本規例下的職能時，僱主及船長須共同及各別向該人員提供方便，尤其須—
 - (a) 將任何所需的資料、文件及類似的材料，包括有關的成文法則、海事處公告及香港商船資訊，提供給該人員查閱；
 - (b) 通知安全人員—
 - (i) 在船舶上的危險貨物以及該等貨物可能產生的各種危險；及
 - (ii) 在船舶上任何其他已知的並可能會危及該船舶或其船員的事情；
 - (c) 提供所需的艙房、辦公室設備及類似的材料；
 - (d) 為施行第 478R 章，准許檢查整艘船舶或船舶的其中一部分；
 - (e) 容許安全主任及安全代表，為了執行其在本規例下的職能的需要—
 - (i) 在沒有薪金損失的情況下，暫不執行船舶上的職責；及
 - (ii) 在船舶上接受訓練；
 - (f) 將一份列有安全人員名單的告示，張貼在任何船員均易於閱覽的地方；

- (g) 在任何合理的時間，收取安全人員在職業健康及安全方面的申述（包括安全代表根據第 7(b)條提出的有關暫時中止某些工程的建議），與他們討論其所作出的申述，並在合理地切實可行範圍內盡快實施已同意採取的措施；
 - (h) 以書面解釋為何拒絕實施安全人員所提議採取的任何職業健康及安全措施；
 - (i) 在安全人員的要求下，向其提供在船上或於上落船過程中所發生的每宗意外或危險事故的一切有關資料，或提供受僱在船舶上工作的海員罹患的每宗須呈報疾病的一切有關資料；
 - (j) 在安全主任或任何安全代表的要求下，向其提供根據第 478R 章第 6 或 7 條進行調查或檢查所需的任何資料或圖則；
 - (k) 安排舉行選舉以選出一名安全代表，並將其準備舉行該項選舉的意圖公布。
- (2) 僱主或船長在執行第(1)款下的職責時，無須披露他認為一旦披露便會違反公眾利益的任何資料。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.3 安全人員的委任及推選

根據香港法例第 478R 章第 4 條，

- (1) 就每艘船舶—
 - (a) 僱主須委任一名安全主任；
 - (b) 僱主須作出安排，讓高級船員及普通船員按照僱主為施行本段而訂定的規則，進行以下選舉—
 - (i) 在船舶載有不超過 15 名船員的情況下，由高級船員及普通船員共同選出 1 名安全代表；
 - (ii) 在船舶載有超過 15 名船員的情況下—
 - (A) 如船舶載有不超過 30 名普通船員，由高級船員及普通船員各自選出 1 名安全代表；或
 - (B) 如船舶載有超過 30 名船員，由高級船員選出 1 名安全代表，並由甲板部、輪機部及餐飲部的普通船員分別在其本部各自選出 1 名安全代表，而為此目的，全能船員須視為屬於甲板部；及
 - (c) 僱主須委出一個安全委員會，成員包括船長、安全主任及每名安全代表，而委員會的主席須由船長擔任。
- (2) 在每次推選安全代表時，由獲得最多票數的候選人當選。
- (3) 由年滿 18 歲起計在海上連續服務不足 2 年的海員，不得獲委任為安全主任或獲選為安全代表，就油船上的安全主任或安全代表而言，該 2 年期間須包括最少有 6 個月是在油船上服務的。
- (4) （已廢除）
- (5) 根據本條就任何船舶委任的每名安全主任、選出的每名安全代表及委出的每個安全委員會，均須由船長記錄在正式航海日誌內。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.4 安全主任或安全代表的任期終止

根據香港法例第 478R 章第 5 條，

- (1) 根據第 478R 章第 4 條就任何船舶獲委任的安全主任或選出的安全代表，其任期須於下述時間終止—
 - (a) 當其終止受僱在該船上工作時；
 - (b) 就安全主任而言，在僱主終止其委任的日期；
 - (c) 就安全代表而言，在他辭去該職位或有另一名海員獲選繼任他的職位的日期。
- (2) 根據第 478R 章第 4 條就任何船舶委出的安全委員會，在該船舶已沒有安全代表時，須由船長終止該項委任。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.5 安全主任的職責

根據香港法例第 478R 章第 6 條，

- (1) 除第(2)款另有規定外，任何船舶上的安全主任須—
 - (a) 盡力確保以下規定及政策在船舶上和於上落過程中得以遵守—
 - (i) 《商船海員安全工作守則》中的各項條文；及
 - (ii) 該船舶的僱主所採取的職業健康及安全政策；
 - (b) 盡力提高船員對安全的警覺性；
 - (c) 對以下事情進行調查—
 - (i) 每宗意外事故；
 - (ii) 每宗危險事故；及
 - (iii) 船舶上任何可能會危害職業健康及安全的事情；但調查的職責並不包括船舶遇難所引致的意外；
 - (d) 為防止再次發生意外及危險事故，以及消除船舶上可能會危害職業健康及安全的事情，向船長提出建議；
 - (e) 對任何船員所提出的關於職業健康及安全的所有投訴，進行調查，除非他有理由相信有關投訴是瑣屑無聊或無理取鬧的，則屬例外；
 - (f) 在船舶上有人可到達的各部分，每 3 個月最少進行一次有關職業健康及安全的檢查，如船舶上的工作條件有重大改變，則檢查次數須更頻密；
 - (g) 對船舶上在以下各方面出現的任何缺失，向船長並經由船長向僱主作出申述和（如適當的話）提出建議—
 - (i) 關乎職業健康及安全的任何法例規定；
 - (ii) 任何有關的海事處公告或香港商船資訊；
 - (iii) 《商船海員安全工作守則》中的任何有關條文；
 - (h) 對承造該船舶設備的製造商或該船舶船東所發出的安全指示、規則及指引，盡可能確保其得以遵守；
 - (i) 在船舶上備存一本紀錄簿—
 - (i) 記述在船舶上或於上落船過程中所發生的所有意外及危險事故的情況及詳情（包括事發日期、所涉及的人及所受損傷的性質）；
 - (ii) 記載意外及危險事故的證人所作的全部陳述、如何防止將來再發生類似意外或危險事故的建議及根據本部作出的其他所有調查、投訴、檢查、申述及建議的詳情，包括該等事情的結果；及
 - (iii) 記述受僱在船舶上工作的海員罹患的所有須呈報疾病的細節（包括患病的海員、所罹患的疾病及該疾病的診斷日期的細節）；
 - (j) 將根據(i)段備存的紀錄簿，在船舶上的任何安全代表、安全委員會、船長及監督的要求下，供其查閱；
 - (k) 下令停止他有理由相信可能會引起嚴重意外事故的船舶上的工程，並立即通知船長或代船長，並由其負責決定有關工程何時方可安全復工；及

- (1) 按照安全委員會根據第 478R 章第 8(2)條所提出的要求，進行有關職業健康或安全的任何調查或檢查。
- (2) 當採取緊急行動以保障生命或船舶安全時，本條條文並不規定或授權任何安全主任採取任何行動。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.6 安全代表的權力

根據香港法例第 478R 章第 7 條，
任何船舶上的安全代表可—

- (a) 在安全主任的贊同下，參與由安全主任根據第 6 條在船舶上進行的任何調查或檢查，並在通知船長或代船長後，親自擔任類似的調查或檢查，不論安全主任是否已進行上述調查或檢查；
- (b) 就影響他所代表的船員的職業健康及安全的事宜，諮詢船長、代船長及安全主任的意見，並向他們提出建議，包括向船長提議暫時中止他相信可能會引起意外事故的工程；
- (c) 就影響他所代表的船員的職業健康及安全的事宜，透過船長向僱主作出申述；
- (d) 透過安全委員會，要求安全主任就任何事宜進行調查；
- (e) 查閱安全主任根據第 478R 章第 6(1)(i)條所備存的紀錄簿。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.7 安全委員會的職責

根據香港法例第 478R 章第 8 條，

- (1) 任何船舶的安全委員會須—
 - (a) 盡力確保《商船海員安全工作守則》中的條文在船上和於上落船過程中得以遵守；
 - (b) 盡力提高船員對安全的警覺性；
 - (c) 就影響船員的職業健康及安全的事宜，代表船員向船長及僱主作出申述和提出建議；
 - (d) 不時查閱安全主任根據第 478R 章第 6(1)(i)條所備存的紀錄簿；
 - (e) 盡可能確保僱主對船舶所採取的職業健康及安全政策得以遵守，並在有需要時，提出建議以作改善；
 - (f) 就因意外、危險事故或須呈報疾病的報告、海事處公告、香港商船資訊、香港政府或其他團體所發出有關職業健康及安全的刊物和有關職業健康及安全的香港成文法則而引起影響該船舶及其船員的職業健康及安全的事宜，予以考慮並採取適當的行動；及
 - (g) 就委員會的議事內容及結論、向船長或僱主作出的申述及收到的答覆，以及因而採取的任何行動，備存紀錄。
- (2) 為執行本條所規定的職責，安全委員會可要求安全主任進行委員會認為有需要的任何檢查，並將檢查結果向委員會報告。

延伸閱讀： 第 478R 章

13.8 意外、危險事故及職業病報告

- ### 13.8.1 進行事故及事件調查對安全至關重要。透過識別及研究事故（主要藉由海事處的意外呈報制度），有助防止類似事件再次發生。

13.8.2 根據第 478R 章第 11、12 及 12A 條，

意外及危險事故的通知

(1) 除第(2)款另有規定外，如在船上或於上落船過程中發生以下事故，須按照第 478R 章第 12 條予以通知—

(a) 每宗涉及受僱在船上工作的人或船舶所運載的人的意外事故，而該宗意外事故導致—

(i) 該人死亡；

(ii) 該人於某段時期喪失工作能力；或

(iii) 該人因身體所受的損傷而被送返岸上，不再隨船航行；

(b) 每宗危險事故。

(2) 就任何船舶而言，涉及受僱為碼頭裝卸工人、船舶建造工人、船舶修理工人或潛水員的人的意外或危險事故，如屬以下情況始須根據本條予以通知—

(a) 該人是該船舶的船員之一；或

(b) 該宗意外或危險事故涉及船舶設備的故障。

意外及危險事故的報告和調查

(1) 每當在船上或於上落船過程中發生第 478R 章第 11 條規定須予通知的意外或危險事故，本條的以下條文即屬適用。

(2) 如發生意外事故—

(a) 船長或（如船長不在場）在場的最高職級的高級船員，須盡快並不遲於下述時間向總監作出報告—

(i) 如該船舶於意外事故發生時是在香港水域內的，意外事故發生後 24 小時；或

(ii) 如該船舶於意外事故發生時不在香港水域內，該船舶抵達下一個停靠港後 24 小時；及

(b) 上述每份報告須包括船舶的名稱、船舶的正式編號、意外事故發生時船舶的位置、意外事故所涉及的人數、受傷情況、該船舶或其設備的損壞詳情及船上設備在事發前的任何損壞情況，如事發時該船舶在海上航行，報告須包括該船舶的下一個停靠港以及預計的抵達日期及時間。

(3) 如發生意外或危險事故—

(a) 而該船舶載有安全主任，則不論是否有報告根據第(2)款作出，船長或（如船長不在場）在場的最高職級的高級船員，須填寫報告並在其上簽署，於意外或危險事故發生之日起計的 7 日內送交總監，如該船舶於事發當日在海上航行，則於抵達下一個停靠港後的 7 日內送交總監；

(b) 而該船舶並沒有載有安全主任，則不論是否有報告根據第(2)款作出，僱主須—

(i) 要求船長或在場的最高職級的高級船員，或如意外或危險事故發生時船舶在港口內，則要求岸上負責安全事務的船東代表—

(A) 調查該宗意外或危險事故；

(B) 填寫報告，並在其上簽署；及

(C) 於(a)段所訂明的時間內將報告送交總監；及

(ii) 要求船長或岸上負責安全事務的船東代表以書面記錄—

(A) 該宗意外或危險事故發生的情況及詳情（包括事發日期、所涉及的人及所受損傷的性質）；

(B) 有關證人的所有陳述；及

(C) 防止同類意外或危險事故發生的任何建議，

而在總監的要求下，僱主或船東（視屬何情況而定）須向他提供任何該等紀錄。

須呈報疾病的報告

- (1) 如受僱在船舶上工作的海員，被診斷罹患須呈報疾病，則有關僱主在知悉該項診斷後，須要求有關船長或（如船長不在場）在場的最高職級的高級船員，在該僱主知悉該項診斷後的 7 日內，填寫載有第(2)款指明的資料的報告，並在其上簽署，以及將該報告送交總監。
- (2) 上述資料是—
 - (a) 有關海員的姓名、地址、性別及出生日期；
 - (b) 有關僱主的姓名或名稱、地址及聯絡詳情；
 - (c) 有關海員受僱擔任的職位，以及為有關僱主服務的年期；及
 - (d) 關乎有關須呈報疾病的細節，包括—
 - (i) 該疾病的名稱及性質；
 - (ii) 該疾病可歸因於何種有害物質、工序或接觸；
 - (iii) 有關海員接觸該有害物質或工序，為時有多長；
 - (iv) 有關海員工作的描述，及可能引發該疾病的狀況；及
 - (v) 有關海員被診斷罹患該疾病的日期。
- (3) 本條不適用於僅在香港與中國其他港口之間航行的高速船。

13.8.3

- 發生事故時，必須以傷者和救援人員的安全為先，並先顧及該區域即時的安全。
- 然而，如已有足夠援手，安全主任應避免參與拯救行動，而應專注於找出事故的直接成因。
- 首先，記錄事故現場附近所有人士的姓名，如有在場人士並非船員，則需記下他們的地址。並非所有在場人士都願意成為證人，但稍後自可確定。
- 然後，把傷者受傷時的位置記下及作標記，記錄可能曾經用過的任何保護衣物、設備或工具的使用情況。
- 妥善收好任何可能與調查有關的可攜物品。
- 畫下草圖和拍照也會有用。
- 傷者被抬走後，安全主任應在事故現場進行更仔細的調查，留意事故發生後可能已出現的變動，以及尚未解除的危險。

要注意的事項因情況而異。舉例來說，如在登船時發生事故，便須注意下列各項：

- 是否已遵守風險評估辨識的監控措施。
- 採用的登船設備種類。
- 登船設備的來源（例如是來自船舶本身，還是由岸上提供）。
- 登船設備本身的狀況，應特別注意任何損壞，例如毀爛的護欄和梯級。損壞的位置和程度應予檢查，以便與證人的供詞比較。應注意損壞的地方是否在事故發生前已經存在，還是在意外發生時出現或由事故造成。（損壞如在事故發生前已存在，則可能有潛在危險，但不一定是構成這次事故的因素。）
- 任何影響設備狀況的外在因素（例如表面上的冰、水或油等）。
- 設備的安放情況（例如設備連接碼頭和船上的位置）。
- 設備的裝配及繫穩方式、概約傾斜度。
- 輔助設備的使用（例如安全網、救生圈和救生繩、照明）。
- 由船上和碼頭通往該設備途中的安全程度（例如護欄是否足夠、是否有阻塞、有沒有障礙物）。
- 顯示可能導致事故原因的任何跡象（但須謹記，其後與證人會面時，須抱持開放的態度）。

- 當時的天氣情況。
- 距離（如有用或有關）。

以下是可能相關的問題範例：

個人因素

- 無心之失與過錯，相較於違規及魯莽行為

工作因素

- 船上環境所引致的生理與心理問題（例如影響溝通的噪音、震動、工作量／職責的變動）
- 工作模式，以及出現疲勞與壓力的可能性
- 任何近期的技術變動及相關的培訓或指導
- 工作與設備設計
- 程序的有效性
- 影響表現的因素
- 團隊合作與溝通

組織因素

- 政策、組織架構、文化
- 招聘與能力保證
- 欺凌與騷擾

13.8.4 事故發生後，應趁着記憶猶新，盡快與證人會面。有些人士並非證人（例如一個在指令發出時剛在現場的海員），但也可能提供寶貴的資料，因此不應忽略他們。如因某些原因不能與某人會面，應請他把有關事故的自述寫下，再送交安全主任。

13.8.5 與證人會面時，氣氛應比較輕鬆，使證人不覺得拘謹。安全主任應於開始時解釋與證人會面的目的，並向證人取得部分關於其背景的資料。會面時須避免個人偏見，請證人按自己的方法覆述事故經過，其間盡量不要打擾。然後查考他們的說話是否真確，例如某個證人的敘述可能會與其他證人不同、或證人的供詞前後矛盾、或與安全主任的觀察有出入，安全主任或有意就此提問。應避免採用隱含暗示的誘導式問題，亦應避免提出只須回答是／否而無須證人思考的簡單問題。最後，安全主任應將供詞向證人覆述一遍，確定記錄準確無誤。

13.8.6 供詞應盡快寫好，給證人簽署。不過，如果證人改變主意，不肯在供詞上簽署，則安全主任須於供詞上註明，供詞是根據與證人的會面寫成，但證人後來拒絕簽署或拒絕置評。如證人要大幅度修改其原本的供詞，安全主任可另寫一份供詞，但應在原本的供詞上註明，並一併保留。

13.8.7 事故證人的供詞最好採用標準格式。建議格式見附件 13.2。

13.8.8 事實和意見必須區分清楚。事實通常有證據支持，意見只屬個人信念。調查必須以搜集到的事實為基礎，但意見亦有助追查某條線索，不應忽略。

13.8.9 事故與危險事故記錄最少應包括：

- 事故／危險事故／調查／投訴／檢查的詳情；
- 日期；
- 涉及人士；
- 受傷的性質；

- 證人的所有供詞；
- 任何建議／申述；以及
- 已採取的行動。

13.8.10 此外，建議記錄應包括：

- 證人名單，包括證人地址、職位和職業；
- 證人簽署供詞的所在地；
- 將意外／危險事故報告呈交海事意外調查部的日期（如適用）；
- 已收集項目的清單、貯存原因和地點；以及
- 索引。

13.8.11 記錄必須備存在船上，供安全代表和安全委員會（如有）索閱。該記錄也是船上的安全主任必須參考的資料。如船舶出售後仍在香港註冊，該記錄應與船舶一併移交；如該船舶轉為外國船舶，則該記錄應由原來的船東保存。

安全工作關鍵要點

- 安全主任應鼓勵其他海員停止任何其合理認為可能導致事故的工作。
- 海員應掌握安全委員會會議提出的相關事項，以及有助於預防類似事故的細節。

重要事項須知

- 船公司必須就每艘載有五名或以上海員的船舶設立安全委員會。
- 船長負責依法報告相關規例所涵蓋的事故及危險事故。

附件 13.1 安全主任檢查清單

安全主任應發問的問題舉例如下。本文並未盡錄所有問題，安全主任應根據船舶的特定設計或狀況修改清單。

通道／安全通行

- 通往受檢查區域（尤其是舷梯和樓梯）的通道（如有）是否安全、照明良好及沒有阻塞？
- 如通道的狀況危險（例如舷梯被拿走），有沒有適當封鎖危險區域及張貼警告告示？
- 整個受檢查區域內供人通過及工作的地方，是否有清楚標誌、充足照明、不受阻塞及安全？
- 可能使海員絆倒或突出的固定裝置和配件（尤其是懸掛在高處的物件，因而構成潛在危險），是否已適當地刷上油漆，加上防撞墊或標記？
- 應放置在該區域內的用具，是否已妥善固定好？
- 所有護欄是否已在指定地方安裝妥當，穩牢地固定，而且狀況良好？
- 是否已在所有容易令人墮下的開口外圍妥欄杆？
- 如有使用活動扶梯，是否已將扶梯繫穩，擺放角度又是否安全？

工作環境

- 進入該區域是否安全？
- 照明是否足夠？
- 該區域內的垃圾、易燃物品、漏出的油污等，是否都已清除？
- 通風是否足夠？
- 海員是否在有需要時獲足夠保護，不受噪音損害？
- 危險貨物及物質是否遭不必要地棄置在該區域，或以危險方式存放？
- 有沒有尚未繫穩的工具、備用物資及類似的物品遭不必要地隨處放置？

工作狀況

- 機器在有需要時有沒有足夠人員看守？
- 有沒有在顯眼處張貼必需的安全操作指示？
- 有沒有在顯眼處張貼必需的安全標誌？
- 有沒有在需要時使用工作許可證？
- 在該區域工作的海員有沒有穿戴保護衣物和裝備？
- 有關的保護衣物和裝備是否性能良好，並正確地使用？
- 是否有機器或設備故障的跡象？如有，採取了什麼行動？
- 監督（尤其對缺乏經驗的海員）是否足夠？
- 可採取哪些實際可行的改善安全措施？

一般事項

- 是否已遵守所有法定規例及船公司的安全程序？
- 是否已盡力遵行本守則、通函、海事處佈告、香港商船資訊等所載的安全須知？
- 在該區域的海員可否提出有關安全的建議？
- 上次檢查時發現的問題，是否已經糾正？

附件 13.2 自願作供供詞

有關在.....（日期／時間）
在.....（船名／註冊號碼）上發生的意外

證人個人資料

姓名：.....

職級及職業：.....

船員地址：

.....
.....
.....

如屬其他人士，其受僱地址：

.....
.....
.....

證人供詞

本人自願作上述證供，簽署前已細閱一遍，並相信上述內容屬實。

證人簽署.....

日期..... 時間.....

會面人的個人資料

姓名：.....

職級：.....

14 工作許可證制度

14.1 序

(a) 船上有多種不同的工作，船員在執行例行職務時，可能會在無意中危及他人的安全。對於擔任某類特定工作的人員，須採取一連串措施以保障他們的安全。

(b) 在本章及其附件中：

- **合資格人士**指根據安全管理系統獲指派和授權從事工作許可證所述工作的人士。
- **獲授權人員**指根據安全管理系統獲指派和授權發出和註銷工作許可證的人士。

要點

- 只要船舶安全管理系統有所規定，便須使用工作許可證。此規定乃根據公司的風險評估程序制定。
- 使用工作許可證能確保人員遵從必要的監控措施，安全進行工作。
- 只可進行許可證上註明的工作。
- 確保已填妥工作許可證及遵從有關規定，直至獲授權人員註銷有關許可證為止。

你的機構應

- 識別危險情況，確保這些情況不會出現或受到有效控制。船公司須對此承擔責任。
- 為保障可能受風險影響的人員，應根據風險及風險評估結果制定適當的監控措施。工作許可證是正式記錄，用作確認在進行特定工作時已採取監控措施。
- 注意執行指定工作的合資格人士與獲授權人員不應為同一人。

14.2 工作許可證制度

(a) **工作許可證**提供一套有系統的既定安全程序。工作許可證本身不能令工作變得安全，但能確保人員遵從安全工作措施。

(b) 船舶安全管理系統會通知人員何時須使用工作許可證，並提供有關表格。工作許可證列明的工作內容，應盡量貼切準確。

工作許可證應包括：

- 工作地點；
 - 工作詳情；
 - 預備測試的性質和結果；
 - 為安全工作而採取的措施；
 - 工作期間須採取的保護措施；
 - 工作許可證的有效時限（不應超過 24 小時）；
 - 授權進行工作的時限。
-
- 獲授權人員在簽發許可證前，應確保已採取許可證上註明的一切必要安全預防措施，或已實施有關程序。
 - 獲授權人員須為有關工作負責，直至其許可證註銷或許可證已正式轉交另一名獲授權人員，並向後者全面交代有關情況。
 - 無論是例行公事或在緊急情況下，接任獲授權人員職務的任何人士應在許可證上簽署，表明完全負責。

- 負責執行指定工作的合資格人士應在許可證上加簽，表示已清楚了解須遵循的安全預防措施。
- 工作完成後，合資格人士應通知獲授權人員，並確保該人員已註銷許可證。

14.3 測試認可制度

- 14.3.1** 如須採取額外監控措施測試高壓系統等高風險系統，可能須取得測試認可。你應依照發出工作許可證的程序發出測試認可。
- 14.3.2** 同一配備／設備的工作許可證和測試認可不能同時生效。
- 14.3.3** 如測試工作須移除電路總接地線，應發出測試認可。請注意，切勿憑測試認可進行保養及修理工作。
- 14.3.4** 附件 14.1 列舉測試超過 1 000 伏特的高壓電力系統所用的測試認可樣本。該樣本列出各部分的標題及要求。你可因應個別船舶或船上高壓電力系統的情況或須執行的特定工作，根據風險評估加以修改。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

附件 14.1 測試認可：高壓電力（1 000 伏特以上）

註(i)：獲授權人員應在左邊方格內加上「✓」號以標示適用部分，並刪去不適用的副標題。

註(ii)：填寫其他工作或其他預防措施的部分時，獲授權人員應填上適當詳情。

註(iii)：合資格人士核對後，應在右邊的每個適用方格內加上「✓」號。

註(iv)：本測試認可分為六個部分。

甲部－工作範圍

地點（場地名稱）

.....

機械配備／認可的機器配備（機器／設備名稱）

.....

擬進行的工作〔詳述〕

.....

獲授測試認可的人士（進行工作或負責工作組的合資格人士姓名）

.....

本測試認可有效期： 由.....小時 日期.....
至.....小時

註：本測試認可的有效期不應超過 24 小時。

乙部－檢查清單

由獲授權人員和合資格人士填寫

B1－初步檢查清單

檢查清單	已核實（獲授權人員）	已核實（合資格人士）
是否已評估擬進行工作的風險？		
是否已舉辦工作座談會？		
是否沒有抵觸其他有效工作許可證？		

B2－隔離資料檢查清單

檢查清單	已核實（獲授權人員）	已核實（合資格人士）
1. 上述配備已斷電， 並已於以下各接		

駁點上與系統分離：〔詳述〕		
2. 電路總接地線已於下述的接駁點與該設備連接。這些接地線可按照你的指示移除和取代。〔詳述〕		
3. 安全鎖〔設置地點詳情及認可的鎖具〕		
4. 為預防危險而採取的其他預防措施：〔詳述〕		
5. 已於上文列出的所有分離點張貼警告／危險告示，並已放置下列安全標誌：		
6. 出現其他危險，包括其他相關工作許可證／測試許可清單：		
7. 被視為有危險的其他設備及區域。其他預防措施：		

丙部－檢查證明

本人負責使用本測試認可所述的配備工作，本人或本人屬下人員概不會使用其他配備或於其他區域工作。

本人確認上述設備已斷電，與所有帶電導體分離，並已連接到接地線。

本人信納已採取乙部所載的一切預防措施，並會在工作期間繼續執行安全措施。

已收到／已申請*第.....號安全匙（*請刪去不適用的字眼）

合資格人士

姓名..... 簽署.....
時間..... 日期.....

本人確認上述設備已斷電，與所有帶電導體分離，並已連接到接地線。本人信納已採取乙部所載的一切預防措施，並會在工作期間繼續執行安全措施。

已收到／已申請*第.....號安全匙（*請刪去不適用的字眼）

獲授權人員

姓名..... 簽署.....
時間..... 日期.....

註：簽收後，本測試認可應由負責的合資格人士保存在工作地點，直至工作完成並在清場部分簽署為止。

丁部－測試認可的清場事宜

本測試認可的工作已完成*／取消*，全體人員在本人監督下亦已撤離，並已獲告誡，以本測試認可詳述的配備工作不再安全。
所有工作物資和設備均已帶走。

合資格人士

姓名..... 簽署.....
時間..... 日期.....

已收到／已申請*第.....號安全匙

工作場所已通過檢查；本人同意全體人員已撤離，所有物資及設備亦已帶走，並已確保工作場所不准進入*／可安全進入*。（*請刪去不適用的字眼）

戊部－註銷測試認可

本測試認可已註銷。

獲授權人員

姓名..... 簽署.....
時間..... 日期.....

已收到／已申請*第.....號安全匙

*請刪去不適用及並非適當狀況的字眼：

此項工作按下列情況完成*／未能完成*：〔詳述〕

.....

.....

.....

15 進入密閉場所

15.1 序

15.1.1 密閉場所並非設計為可持續在內工作，而且具有下列一個或兩個特點：

- 供用作出入的開口大小有限制
- 通風不足。

延伸閱讀： [《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

15.1.2 任何沒有正常和持續通風的密閉場所均可能變得危險。任何密閉場所內的空氣在某階段可能含有有毒或易燃氣體或霧氣，或者缺氧，其程度可能危及進入該場所者的生命或健康。氣體通常肉眼看不見。

15.1.3 有些場所可能基於所載貨物的種類或所進行的工作（例如進行噴漆期間的艙室）而暫時成為危險密閉場所。

要點

- 密閉場所會對海員造成特定風險。必須進行風險評估並遵循適當程序。
- 應擬備海員可能進入的密閉場所的清單。
- 如有懷疑，應視場所為「密閉場所」，直至完成空氣測試。
- 如場所內的空氣質素可疑或屬不安全，不宜進入，應只有在有必要為人命或船舶安全或進行測試的情況下，方可進入，而且應時刻戴着呼吸器。

你的機構應

- 遵從《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）（如適用）及最佳做法，減低海員進入密閉場所的風險。
- 提供必要指引、訓練和設備，確保海員安全進入密閉場所。

15.1.4 任何密閉場所均有可能危及性命，進入有關場所前或身處其內時均應採取各項預防措施。有關危險也許並非顯而易見，而且進行測試後，空氣可能出現變化（例如進行熱加工和使用某些化學品），亦可能有個別範圍氧含量偏低或含有少量有毒氣體。

請注意，吸入一口氧含量為 5% 的空氣或令人即時失去知覺，繼而死亡。同樣地，少量有毒氣體也可能令人失去知覺，繼而死亡。因此，必須採取一切必要的預防措施，包括進行風險評估、填妥工作許可證，以及在進入場所時，依照風險評估所載的時間表，頻密地測試空氣。

15.1.5 船員須清楚船上全部場所的潛在風險。如對某場所有任何懷疑，便應視之為危險場所，並根據風險評估結果採取適當行動。為保障進入密閉場所的人員，應採取適當的管制措施。船舶安全管理系統應包括工作制度、工作許可證、緊急應變程序等措施。

15.1.6 合資格人士進行評估時，必須考慮場所早前曾存放的貨物、通風情況、場所的塗層、腐蝕程度，以及其他相關因素。影響相鄰場所的因素，也許有別於影響擬進入場所的因素，但該等因素或會影響擬進入場所的空氣。

15.1.7 密閉場所不一定完全密封，例如船艙可能並無上蓋，但因貨物的性質令船艙較低位置的空氣有危險性。該等地方通常不被視為密閉場所，但間或會因內部狀況有變，又或密閉或封閉程度有變，以致空氣可能有危險性（例如在潛水鐘或飽和室內）。船員如進入船上任何已有若干時間沒有打開的場所，須提高警覺。該等場所包括：

- 貨艙
- 雙層底
- 燃料艙
- 壓載艙
- 貨泵房
- 貨物壓縮機房
- 空隔艙
- 錨鏈艙
- 空艙
- 箱形龍骨
- 內分隔場所
- 污水池
- 鍋爐
- 引擎曲軸箱
- 引擎掃氣箱
- 二氧化碳箱
- 電池間
- 梯槽內的某些艙梯
- 任何相鄰或連接密閉場所的處所（如貨艙通路）。

以上所列並非詳盡無遺，船員須清楚船上全部場所的潛在風險。如對某場所有任何懷疑，便應視之為可能密閉的場所，並採取適當行動。

15.1.8 密閉場所可隨時間產生變化。風險評估應考慮進行的工作對空氣造成的變化。以任何方式連接密閉場所的處所，都可能因密閉場所的氣體遷移而變得危險。同樣地，氣體從其他場所遷移，亦可能令密閉場所變得危險。必須在可行情況下採取預防措施。

15.1.9 對場所進行風險評估時，應考慮氣體有可能從一個場所泄漏到另一場所。

15.1.10 受氣體遷移影響，涉及熏蒸劑的事故很可能在密閉場所外發生。

15.1.11 應通過風險評估找出船上所有密閉場所（按照附件 1.1 進行），並擬備海員可能進入的密閉場所的清單。在評估過程中，應假定擬進入的場所為危險，直至能明確證實可安全進入。場所如有明顯空氣變化風險，都應列入清單。

15.1.12 該清單應記錄：

- 場所特點，包括場所的實體布局及進出口位置；
- 任何潛在危險；
- 防範進入措施，包括上鎖裝置及告示；
- 進入場所時須遵從的程序，包括預計通風所需時間等細節；
- 與通風有關的資訊，包括通風設備及其存放位置；
- 照明系統及臨時照明要求；以及
- 空氣測試要求。

此外，亦應考慮從有關場所救人本身存在的困難，並找出解決辦法，以便船員在發生緊急事故時能迅速應對。

15.1.13 應定期檢討該清單，並供可能需要進入場所的海員查閱。此要求同樣適用於非經常進出的場所。如發現場所有新的危險或特點，應更新有關清單。該清單亦應提供予岸上人員參考，以評估進入或修理所需的時間。

15.1.14 此外：

- 如一向有源源不絕的空氣或通風良好的場所，空氣突然減少或通風不足，應視作密閉場所處理。
- 如懷疑某場所缺氧或可能含有有毒氣體、霧氣或煙霧，應視作密閉場所。

15.1.15 船上所有無人看管的密閉場所，其入口均應保持上鎖，或以其他方式防止任何人進入。通往易於到達的密閉處所的艙口，全部均應標明是危險處所入口。如有關處所因進行工作而打開，應派員看管或設置護欄和警告標誌。在可行情況下，應盡量安排以無須任何人進入有關場所的方式工作。

15.1.16 部分艙梯置於上下開通的梯槽內。梯槽與艙室相連，同樣含有主空間的有害氣體。有害氣體可困於梯槽，即使打開艙蓋，亦未必有足夠通風排出氣體。因此，該場所應保持密封，直至完成空氣測試為止。

15.1.17 所有船員均應獲提供船上熟習訓練，以了解進入船上危險場所的風險。訓練最少應涵蓋：

- 船舶的密閉場所清單
- 認明進入密閉場所時可能遇到的危險
- 任何為減低危險至可接受程度而採取的步驟
- 評估場所程序的知識
- 測試密閉場所空氣的知識（如職責需要）
- 安全進入場所程序的知識
- 在進入期間獲指派擔任後備人員的職責知識
- 在緊急情況下使用的通訊方法
- 識別因在進入期間暴露於危險中以致對健康有不良影響的跡象。

15.2 合資格人士和獲授權人員的職責和職務

15.2.1 合資格人士指具備足夠理論知識和實際經驗對場所當前或其後是否可能有危險氣體作出有根據評估（包括測量空氣）的人員。

延伸閱讀：[IMO 決議 A.1050 \(27\)](#)

15.2.2 獲授權人員指獲授權允許他人進入密閉場所的人員，該人員應具備足夠的控制和消除危險知識，並充分了解船上須制定和依循的程序，以確保有關場所可供安全進入。（獲授權人員的職責詳情見第 14 章，當中載述 IMO 決議 A.1050(27)把這人員稱作「負責人員」。）

15.2.3 獲授權人員應根據風險評估結果，以決定進入有潛在危險場所的程序。所作決定視乎評估是否顯示：

- 在當時或其後任何時間，進入該場所的人員只冒很少的生命或健康風險。
- 對健康和生命並沒有即時危險，但在該場所工作期間可能有危險。
- 對生命或健康會有即時危險。

15.2.4 如評估顯示對健康和生命均沒有即時危險，但在該場所工作期間可能有危險，須因應情況採取第 15.3 至 15.9 節所載的預防措施。

15.2.5 如對健康或生命構成即時危險，則必須採取第 15.10 節所載的附加規定。

15.2.6 船上海員也許從來不用進入危險場所，或沒有可進入的密閉場所。在這情況下，本章有些建議可能並不適用，例如船上任何時間均須攜載空氣測試設備和有關舉行進入演習的規定。不過，所有海員均應接受船上的訓練，以幫助他們識別密閉場所帶來的風險，並了解有何適用程序。如合資格人士和獲授權人員是岸上人員，在未有符合適當資格人士在場前，任何人均不應獲允許進入有潛在危險的場所。

15.3 進入密閉場所前的預防措施

15.3.1 在進入可能密閉的場所前，應採取以下預防措施，以便有關人員無須戴上呼吸器，即可安全進入場所並且停留。

- 應由一名合資格人士檢視船舶密閉空間記錄。如需修改記錄，應通知岸上指定人員。
- 應由一名合資格人士對該場所作出評估，並應委任一名獲授權人員主理這項工作－見第 15.2 節。
- 應認明潛在危險－見第 15.4 節。
- 應先整理場所、進行排氣及將危險性消除，方可進入－見第 15.4 節。
- 應測試場所內的空氣－見第 15.5 節。
- 應採用包含氣體量度記錄的工作許可證制度。
- 應議定準備及進入程序－見第 15.8 和 15.9 節。
- 應制定緊急應變程序。

15.3.2 如已遵守前段所列程序，並證實場所內的空氣不安全或可能不安全，應同時遵守如第 15.10 節所載的附加規定。

15.3.3 除進入場所前測試場所內的空氣外，任何人在進入可能密閉的場所前，均應佩戴可探測缺氧、一氧化碳、有毒氣體及爆炸性空氣的個人空氣監察儀。監察設備的規格應與場所可能發現的有害氣體相稱。重要的是，必須了解佩戴個人空氣監察儀不能取代在進入場所前進行測試。

15.4 進入場所前的準備與安全措施

15.4.1 打開密閉場所的入口前，應確保場所已進行減壓。可能會有壓縮或非壓縮霧氣或氣體湧出，要小心防範。該場所應優先採用機械或天然方法徹底通風，再予測試（見第 15.5 節），確保已將有害氣體排走，空氣中有足夠的含氧量。排出的氣體全部均應排放至有關範圍以外的地方，以免該場所或其他場所入口的毗鄰範圍受污染。

15.4.2 應根據風險評估結果及船上程序，將喉管或其他開口封堵，並將閥門關閉及鎖上，以免有危險物質進入場所。應把閥門固定在閉合位置，或用其他方法顯示不得將閥門打開。如屬遙控閥門，應在切實可行範圍內限制其遙距致動裝置的運作，並在該等裝置或相關操縱裝置上張貼告示。值班高級船員應獲告知上述措施。

15.4.3 如有需要，應將散發霧氣的所有淤泥或其他殘渣清理乾淨。清理時也要小心提防有氣體釋出（見第 15.10 節）。

15.4.4 不應以壓縮氧氣為任何場所通風。

15.4.5 如入口已成為密閉場所，應在適當時候暫停該位置的泵抽操作或貨運作業。

15.5 測試場所內的空氣

15.5.1 根據《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章），凡有人可能需要進入一艘船舶的危險艙，該船舶的僱主須確保船上載有或備有氧氣計以及適合於應付在船上任何危險艙內相當可能遇到的危險的其他測試器具。

氧氣計應能在任何人進入場所前測量氧氣、易燃氣體或霧氣、硫化氫及一氧化碳的濃度。

延伸閱讀：[《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

15.5.2 製造商指示已清楚界定空氣測試設備的校準程序。若船舶運作上（如渡輪服務）容許人員上船的次數，較製造商建議的校準次數頻密，則可將校準設備存放於岸上。船舶安全管理系統應清楚列明有關校準安排，否則船上應配備校準設備。

延伸閱讀：[通函 MSC.1/Circ.1477](#)

15.5.3 測試應在進入場所前以遙距方式進行，並於其後定期進行。測試場所空氣應使用妥為調校和保養的設備，並且須由曾就使用有關設備接受訓練的合資格人士進行。應從不同水平面測試場所內的空氣。

15.5.4 如以遙距方式進行測試並不可行（例如須進入遠端雙層底艙），應假定空氣有害，直至證實無害為止。應遵從第 15.12 節所述的程序，並參考 IMO 決議 [A.1050\(27\)](#) 第 9 條。

延伸閱讀：[IMO 決議 A.1050\(27\) 第 9 條](#)

15.5.5 個人監察裝備是為個人使用而設，在佩戴者所處場所缺氧、含有毒氣體或爆炸性空氣時發出警告。該裝備不應用作決定危險場所是否安全並適宜進入，除非該特定裝備經認證／核准具備遙距讀數所需的附加功能（即抽送功能）。

15.5.6 如個人監察裝備經設計並獲認證／核准具備遙距感測功能，並配備一定長度的取樣軟管，以及內置或外置電子氣泵，以抽取空氣樣本至感測器，只要在使用時配合遙距感測附加設備，即屬可以接受。風險評估應考慮場所的大小和形狀、遙距感測器的探測範圍，以及是否能徹底測試整個場所的空氣。

缺氧測試

15.5.7 空氣的正常含氧水平為 20.9%。任何變化均表示可能出了問題，應進一步調查。舉例而言，當氧氣讀數為 20%，應視乎情況考慮進一步測試是否含有毒氣體，因為部分氧氣可能已被有毒氣體取代（見第 15.5.12 節）。在排除其他風險後，應在讀數穩定顯示氧氣含量達容積的 20%或以上，才可讓人進入場所。溫度、壓力、貨物狀況及其他狀況有少許變化，均可能影響氧氣消耗的速度。因此，密閉場所打開時，應定時測試空氣。

15.5.8 切勿以可燃氣體顯示器探測缺氧情況。

易燃氣體及霧氣測試

15.5.9 探測器的可燃氣體成分可測出空氣中易燃氣體或霧氣的含量。要判斷場所內空氣是否安全並適宜進入，應使用於低濃度情況下也能提供準確讀數的儀器。

15.5.10 探測器的可燃氣體成分以基準氣體校準。如要測試其他氣體或霧氣，應先參照隨儀器提供的刻度曲線。如懷疑場所內有氫氣及甲烷積聚，應格外小心，因為該等氣體如濃度偏高，或會影響儀器的準確度。

15.5.11 如在合適的可燃氣體顯示器上顯示的讀數為「零」，固然可以肯定場所內的空氣安全。如讀數穩定下來一段時間後仍保持不超過可燃下限的 1%，仍屬可以接受（例如在測試碳氫化合物時，同時間的氧氣讀數顯示氧氣含量不低於容積的 20%，場所也可算為安全）。

有毒氣體測試

15.5.12 特定氣體及蒸氣的存在，須使用專門設備並由受訓人員進行準確可靠的測試。若無法使用此類設備，則不得進入，且除氣時間應大幅延長。為正確使用設備，必須知悉正在檢測的化學物質為何，並須注意並非所有化學物質均可藉此等方法檢測。針對特定有毒污染物（如苯或硫化氫）的測試，應根據艙間先前所裝載物質的性質進行。應參考先前所載貨物或燃油的安全資料表。

延伸閱讀：[IMO 決議 A.1050\(27\)](#)（將被[決議 MSC.581\(110\)](#)廢除）；
香港商船資訊公告第 68/2025 號：[《進入船上密閉場所的經修訂建議》](#)

總結

15.5.13 所有場所應至少就以下情況進行測試。取得以下讀數前，人員不得進入或停留在密閉場所（緊急情況除外，見第 15.10 節）。

所有場所應至少就表 15.1 所列的 4 個情況進行測試。

15.5.14 如遇到無法測試出來的有毒化學品，應同時遵守第 15.10 節所載的附加規定。

表 15.1 密閉空間氣體含量要求

氧氣	至少達容積的 20%（見第 15.5.7 節）
易燃氣體	無 註：如讀數穩定下來一段時間後仍保持不超過可燃下限的 1%，同時間氧氣含量達容積的 20%，仍屬可以接受
一氧化碳	含量低於： 百萬分之一百 (100 ppm) 短暫暴露限值： 最長暴露時間為 15 分鐘 百萬分之二十 (20 ppm) 時間加權值：

	最長暴露時間為8小時*
硫化氫	含量低於： 百萬分之十(10 ppm)短暫暴露限值： 最長暴露時間為15分鐘* 百萬分之五(5 ppm)時間加權值： 最長暴露時間為8小時*
有毒氣體	低於OEL的50%
* OEL (Occupational Exposure Limit, 職業衛生標準)	

15.5.15 如場所內只含有毒氣體而不含易燃氣體，獨立可燃氣體顯示器不適用於測量氣體是否達到工作場所衛生標準。有毒氣體可容許人體接觸的水平遠低於易燃氣體，而可燃氣體顯示器的靈敏度可能不足以測出準確的讀數。

15.6 監控制度的運用

15.6.1 在進入密閉場所前應周詳計劃，並應採用工作許可證制度。安排詳情見第 14 章。

15.6.2 在設有完善安全工作制度的場所，只要兼顧到工作許可證制度的原則，同時密閉場所的風險又低，便可破例以檢查清單代替工作許可證。

15.6.3 除非經獲授權人員批准，否則任何人不得進入密閉場所。應只批准執行有關工作所需的最少受訓人員進入。進入場所的人員必須穿着適當衣物及個人保護裝備。所有使用的設備均須性能良好，並在使用前先作檢查。

15.7 進入場所前的安全預防措施

15.7.1 場所及通往場所的範圍應有足夠照明。

15.7.2 不應將明火帶入或放置於場所內。如獲授權人員認為此舉安全，則作別論。

15.7.3 應備有救援計劃（見第 15.13 節）。在任何情況下，應把救援設備及復蘇器放置在場所入口，供隨時使用。風險評估應找出在特定情況可能須用上的救援設備。有關設備最少應包括下列各項：

- 適當的呼吸器，連同已充滿空氣的備用氣筒；
- 救生索及救援帶；
- 電筒或燈具（在適當情況下須為獲准在易燃空氣中使用的款式）；以及
- 可將體力不支人員吊離封閉場所的器材（如適用）。

15.7.4 呼吸設備的體積可能相當龐大，妨礙在場所內的活動。在准許任何人進入某場所前，應先確定可在戴上呼吸器的情況下進入有關場所。如在場所內任何部分使用呼吸器、救生索或救援帶會妨礙工作，或難以將體力不支者移離現場，均應詳加考慮。應把風險降至最低，或禁止任何人進入。

- 15.7.5** 救援帶上的救生索，長度應切合用途，而且繫穩在救援帶上，但如出現纏結在一起的情況，穿戴者應能輕易將其解開。要把傷者救離場所，不應單單倚賴這些工具。
- 15.7.6** 發生意外時，應在有需要時戴上救援帶，以便更容易把傷者救出。
- 15.7.7** 除了戴上救援帶，如在可行情況下，也應使用升降設備。升降設備應由駐守在入口的人員看管。該等人員應曾接受訓練，懂得如何將不省人事者從密閉場所拉出來。
- 15.7.8** 有人在場所內工作時，應指派至少一名配備適當設備的合資格人士駐守在場所入口。
- 15.7.9** 以下人員應商定一套切實可行的雙互溝通方法：
- 進入場所的人員與駐守在入口的人員。
 - 駐守在場所入口的人員與當值高級船員。
- 15.7.10** 溝通方法應配合運作需要，考慮密閉場所是否在場外人員的視線範圍內，以及若有人員失去知覺，在採取適當安全措施的前提下，救援人員找到傷者所需的時間。

15.8 進入場所的程序與安排

- 15.8.1** 當有人在密閉場所內和在小休期間，場所內應保持通風。如通風系統失靈，場內所有人員應即時撤離。
- 15.8.2** 當有人在密閉場所內時，應定時測試空氣並記錄結果。如情況轉差，應通知場內人員撤離。如場內情況有機會改變，應更頻密地進行測試。如個人氣體探測器發出警報，場內所有人均應即時撤離。
- 15.8.3** 在密閉場所工作時，如有事前未能預見的困難或危險發生，應即時停工，場內所有人均應撤離，以便重新評估狀況。原先發出的許可證應予撤銷，待重新評估情況並作適當修訂後，才發出新的許可證。
- 15.8.4** 密閉場所內的人員如感到不適，應向駐守入口的人員發出事先設定的信號，並立即撤離。
- 15.8.5** 如有緊急事故發生，應按動總警報器或船員警報器，以便救援隊能即時到場支援。不論在任何情況下，駐守在場所入口的人員均不應進入場所。見第 15.13 節。

15.9 竣工手續

- 15.9.1** 工作許可證有效期屆滿時，所有人均應離開場所，入口應關上或鎖上，防止任何人進入。

15.10 進入空氣質素可疑或已知不安全的場所時的附加規定

- 15.10.1** 如場所內的空氣質素被視為可疑或不安全，除非沒有其他可行方法，例如無法進行遙距測試，有必要為保障人命或船舶安全或要在進入場所前進行測試，否則任何人不得進入場所。進入有關場所的人員須時刻戴着呼吸器（設備及緊急救援詳情分別見第 15.12 及 15.13 節）。進入場所的合資格人士數目，應以僅夠執行工作為限。
- 15.10.2** 在適當情況下，在場所內使用的手提燈具及其他電器設備，應屬於獲准在易燃空氣中使用的類型。

15.10.3 如皮膚及／或眼睛會有接觸到液體、氣體或霧氣化學品的風險，便應穿上合適的個人保護裝備。

15.11 訓練、指導和資料

15.11.1 船公司應為海員提供所需訓練、指導和資料，確保海員遵守《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）。範圍應包括：

- 辨識可能導致危險空氣存在的情況和活動；
- 進入密閉場所的危險性，以及須採取的預防措施；
- 如何使用和保養進入密閉場所所需的設備和衣物；以及
- 在密閉場所進行救援的指導和演習。

15.11.2 有可能需要進入密閉場所工作的海員，應修讀有關進入密閉場所的專門課程。

15.12 呼吸器

15.12.1 除非有必要進行救援或有其他對安全有重大影響的目的，否則不得進入已知或懷疑空氣危險的場所。

15.12.2 如場所內的空氣不安全或屬可疑，在未有佩戴認可型號呼吸器的情況下，任何人均不得進入；請參閱第 15.12.4 節。即使進入密閉場所是為了救人，亦須遵守有關規定。在進入場所前，必須由合資格人士指導人員如何佩戴呼吸器。

15.12.3 使用自給式呼吸器時，應無須卸下呼吸器的任何部分，也無須脫下任何保護衣物，即可轉用自給式供氣。淨化空氣呼吸器因未能由獨立供氣源供應清新空氣，因此並不適用。

15.12.4 配備雙重供氣方式的設備包括：

- 符合 EN 137:2006 標準，並曾就連接空氣喉的使用進行附加測試的傳統開路壓縮空氣式自給呼吸器；或
- 裝有緊急自給供氣設備的壓縮空氣喉呼吸器。這款呼吸器應屬供應閥式設計，並符合 EN 14593-1:2018 或 EN 14594:2018 標準；如供自行脫險用，則應符合 EN 1146:2005 標準（或同等標準）。緊急自給供氣設備應符合上述標準的有關部分。

延伸閱讀： EN 137:2006 ; EN 14593-2:2018 ; EN 14594:2018 ; EN 1146:2005

自給供氣設備的容量應足以讓佩戴呼吸器者脫險。在確定容量時，應考慮佩戴者在承受壓力或陷於困境時，其呼吸率可能會比正常每分鐘 40 公升為高。

15.12.5 獲授權人員應確保由場外供應至呼吸器的空氣連續不斷，並且只限供場所內工作的人員使用。合資格人士必須負責監察供氣設備，確保運作不受中斷。應在空氣喉的位置貼上告示，提醒其他人員不得進入密閉場所。如使用機動氣泵，應經常仔細檢查，確保氣泵保持正常運作。所有直接泵入管道或注入後備瓶內的空氣，均須進行過濾，並應盡量保持清新。用以供氣的管道或軟管在接駁呼吸器和面罩前，應先用壓縮空氣吹透，以驅除濕氣並保持空氣清新。假如空氣是從機房內的壓縮器供應，應知會當值輪機師，以免壓縮器在工作完成前被關掉。

15.12.6 獲授權人員和即將進入場所的人員，均應在整裝前作全面檢查，然後按照呼吸器製造商指示的建議程序戴上呼吸器。

15.12.7 檢查時應特別注意下列各點：

- 必須備有足夠的潔淨空氣，氣壓要正確；
- 低壓警報系統必須運作正常；
- 面罩必須緊貼臉孔，以便當吸入進入面罩的加壓氣體時，不會有缺氧空氣或毒氣滲入（應注意臉上的毛髮或眼鏡可能使面罩不能緊貼臉孔）；
- 佩戴呼吸器的人員須清楚了解供氣設備是否會與他人共用，並須知悉僅限於極端緊急的情況下方可這樣做；以及
- 佩戴呼吸器的人員在場所內工作時，應配備自給供氣設備，以便在場外的連續供氣系統發生故障時使用。

15.12.8 在密閉場所內，除非遇上緊急情況，否則不應脫下呼吸器。與他人共用供氣設備時，亦應遵從上述規定，見第 15.13 節。

進入密閉場所設備的保養

15.12.9 所有呼吸器、救援帶、救生索、復蘇器，以及其他供進入密閉場所（或與之相關）或在緊急情況下使用的設備，均應妥為保養，由合資格人士定期檢查，核實操作是否正常並記錄在案。所有呼吸器在使用前後，均須檢查操作是否正常。

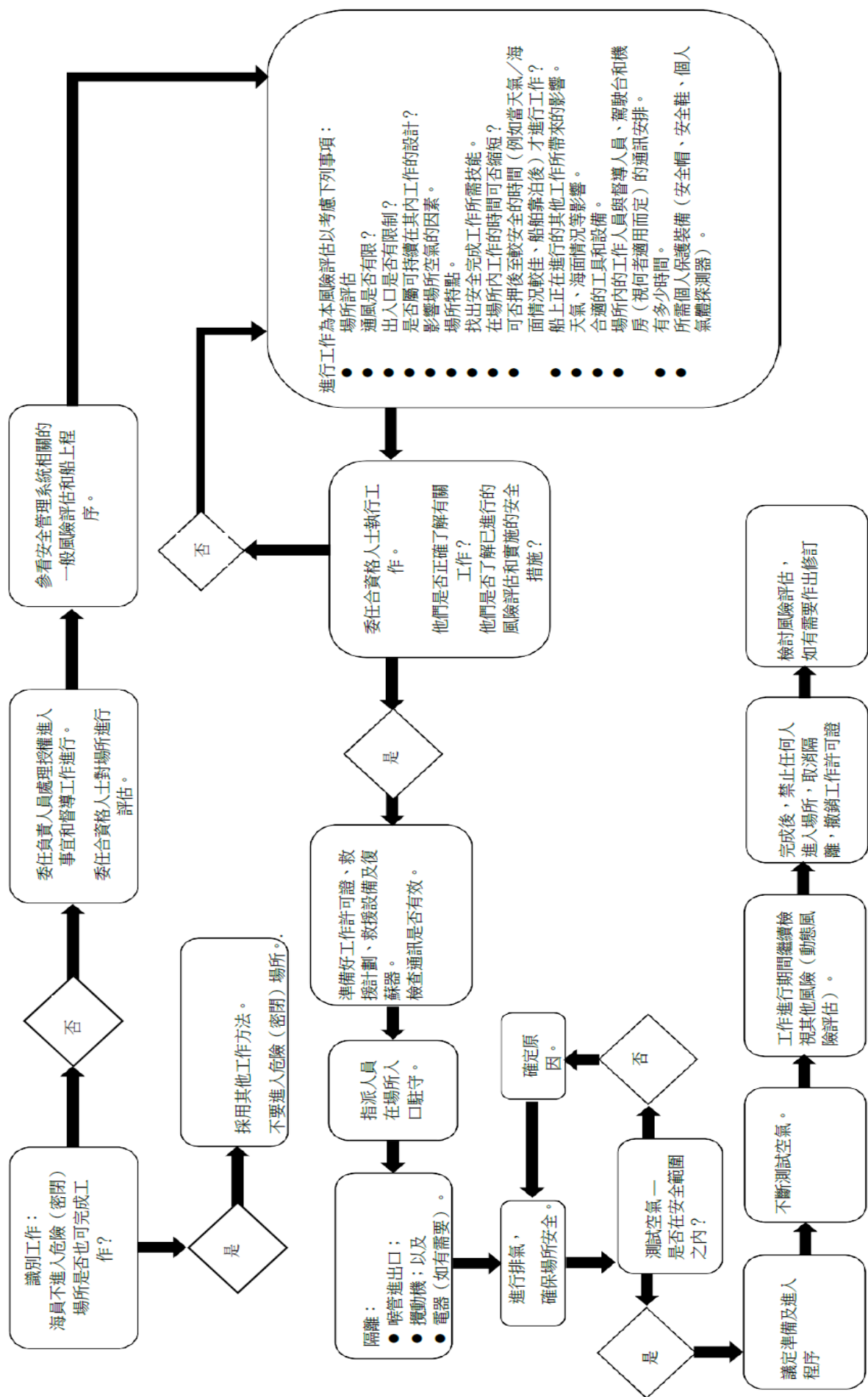
15.12.10 用作測試密閉場所空氣的設備（包括氧氣測量錶）應保持性能良好，並須按適用情況定期保養和校準。製造商的建議說明書須與設備存放於一處，並應時刻予以遵守。

15.13 緊急事故的應急準備

15.13.1 應每兩個月進行一次密閉場所的安全進出及救援演習（密閉場所進出演習詳情見第 4.8 節）。圖 15.1 載有須遵從的流程圖。演習應最少涵蓋：

- 檢查及使用進入密閉場所所需的個人保護裝備；
- 檢查及使用通訊設備及程序；
- 檢查及使用測量密閉場所空氣的儀器；
- 檢查及使用救援設備及程序；以及
- 急救及復蘇技巧指導

15.13.2 每次進入密閉場所，均應制定救援計劃（密閉空間緊急情況應採取的行動見第 4.9 節）。密閉場所入口應放置適當的救援設備，發生緊急事故時各人所負職責亦應予編定。決定選取何種設備時，應考慮場所的深度和體積、通路的面積、傷者與入口之間的可能距離，以及有助救援的可用資源。



交

圖 15.1 進入密閉場所的程序

緊急救援安排

- 15.13.3** 任何人在未採取適當預防措施以保障自身安全的情況下，均不得進入任何密閉場所嘗試救人，否則不僅會令試圖救人者的生命受到威脅，且幾乎可以肯定會令其欲救者無法獲救。過往曾發生因個人在未採取足夠預防措施的情況下嘗試救援，繼而導致多人死亡。
- 15.13.4** 如有緊急事故發生，應按動總警報器或船員警報器，以便救援隊能即時到場支援。不論在任何情況下，駐守在場所入口的人員均不得進入場所。
- 15.13.5** 應在支援人員到場後評估現場情況，考慮所需的救援設備，並啟動救援計劃。任何時間均應有一名人員留駐在場所外，確保進入場所進行救援的人員安全。
- 15.13.6** 救援人員找到傷者後，須先檢查供氣，評估傷者是否有呼吸，以及是否需要在場所外施行復蘇法。除非傷者的傷勢極為嚴重，否則應盡快將其移離密閉場所。如需救出傷者或處理／穩定傷勢，在安全情況下應盡快處理（包括在救援行動開始前）。
- 15.13.7** 必須佩戴專門用於救人的自給式呼吸器。如發現無法背着自給式呼吸器的空氣瓶通過艙室，可卸下空氣瓶的背帶，以便能進入艙室，但面罩則必須時刻戴着。應小心確保瓶帶不會掉在供氣管上或拉扯供氣管，以免面罩移位。
- 15.13.8** 緊急逃生呼吸器不適合救援人員使用。這種呼吸器是供應空氣或氧氣的裝置，供氣有限，設計為僅供逃離含有害空氣的艙室時使用。救援人員不應佩戴緊急逃生呼吸器進入場所試圖救人。
- 15.13.9** 進入場所救人時，必須確保鄰近場所的範圍沒有危險並已圍封。

15.14 密閉場所的潛在危險

缺氧

- 15.14.1** 如空艙或其他封閉場所已關閉一段時間，其氧氣含量可能因多種原因而減少。導致氧氣減少原因眾多。
- 15.14.2** 舉例如下：
- 鋼材因氧化而形成銹蝕。
 - 可能有吸取氧氣的化學品。
 - 曾運載吸取氧氣的貨物，包括：
 - 穀物、穀物製品、穀物加工後的殘餘物（例如麥糠、壓碎的穀物、壓碎的麥芽或粗磨粉）、蛇麻子、麥芽皮和麥芽廢；
 - 油籽、油籽製品（例如壓榨機榨出的籽餅、籽餅、油渣餅和油類磨粉）；
 - 乾椰子肉；
 - 各種形態的木材，如包裝木材、圓木、紙漿用木材、撐木（礦用撐木和其他撐材）、木段、木薄片、木粒和木屑；
 - 黃麻纖維、大麻纖維、亞麻纖維、波羅麻纖維、木棉、棉花和其他植物纖維、空袋子、廢棉、動物纖維、動物及植物紡織品、廢羊毛和碎布；
 - 魚、魚粉和魚渣；
 - 鳥糞；
 - 硫化礦石和選礦；

- 木炭、褐煤和煤產品；
- 直接還原鐵；
- 乾冰；
- 金屬廢料和碎片、鐵屑、鋼及其他削屑、鏜屑、鑽屑、刨屑、銼屑、切屑；以及
- 五金廢料。
- 揮發性貨物產生的氣體取代了艙裏的氧氣。
- 在裝有負極防銹設備的壓載艙中，可能產生氫氣。
- 曾使用二氧化碳或其他滅火器或防火器，或於油輪或氣體運輸船的液艙或內分隔場所使用惰性氣體，均會取代氧氣。
- 曾使用氮氣或其他惰性氣體分隔、驅除或補充艙內氣體。

空氣氧含量過度充沛

15.14.3 成因包括：

- 軟管、管道和閥門破損或保養欠佳引致泄漏；
- 接駁欠佳引致泄漏；
- 閥門被蓄意或意外打開；
- 閥門在使用後未有妥善關上；
- 進行燒焊、火燄切割或類似工序時使用過多氧氣；以及
- 使用氧氣時通風欠佳。

由於氧氣無味、無色及無臭，人類感官難以察覺空氣中的氧含量有所增加。不過，鑑於氧氣助燃，空氣中的氧氣濃度即使上升少許，也會增加火警（包括自燃）或爆炸風險。

油類貨物的毒性

15.14.4 碳氫化合物氣體不但易燃，而且有毒，可能在曾裝載原油或原油產品的油缸或貨艙內出現。

15.14.5 貨物出現泄漏時，泵房和空隔艙、箱形龍骨或其他於貨艙旁的場所，均可能有碳氫化合物氣體或霧氣。

15.14.6 一些燃油及油類貨物的霧氣含苯和硫化氫等劇毒成分。

其他物質的毒性

15.14.7 海員應視乎需要，了解相關氣體的特性和危險，以及所需的緩解措施。

15.14.8 一些散裝、液體、氣體或有包裝的貨物可能有毒，或容易釋放有毒氣體。應按照第15.5節的規定，對有毒氣體進行適當測試。

15.14.9 處理不當、擺放不當或因惡劣天氣造成的損壞，均有可能令裝載化學品的桶或其他裝載危險貨物的包裝出現泄漏情況。

15.14.10 惰性氣體不能維持生命。此外，惰性氣體往往含有微量一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮及二氧化氮等劇毒成分。

15.14.11 植物油、動物油、污穢物或鑽挖工作產生的污水與海水起相互作用，或會釋出有劇毒的硫化氫。

15.14.12 穀物或類似貨物的殘餘物跌進或淤塞艙底污水泵系統，可能產生硫化氫或其他有毒氣體。

15.14.13 用化學品清洗、髹漆或修理艙櫃塗層，可能釋出溶劑氣體。

15.14.14 場所內的貨物或曾使用熏蒸劑熏蒸（見第 21.8 節）。

易燃性

15.14.15 曾裝有油類產品、化學品或氣體貨物的艙櫃，可能仍有易燃氣體殘留。

15.14.16 與艙櫃毗鄰的空隔艙、燃料處理及加工室或其他場所，如曾有泄漏，都可能存有易燃氣體。

其他危險

15.14.17 在呼吸時吸入受污染的氣體，是有害物質進入身體的最主要途徑，但某些化學品也會經由皮膚進入體內。

15.14.18 一些散裝、液體、氣體或有包裝的貨物如與皮膚接觸，會起刺激或腐蝕作用。應按第 15.5 節進行適當測試。

15.14.19 如攪動來自動物、植物或礦產貨物的銹皮屑、垢片或渣滓，或攪動覆蓋這些物質的水，均可以導致釋出有毒或易燃氣體。

重要事項須知

- 進入密閉場所屬危險行為，即使遇上緊急情況，也要遵守程序，切勿急於行事。
- 一般非密閉場所亦可能因氣體遷移而造成風險。
- 有毒氣體（及缺氧）可能肉眼看不見。
- 部分場所可能基於所載貨物的種類或所進行的工作（例如進行噴漆期間的艙室）而暫時成為危險密閉場所。
- 《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）適用的船舶須載有測試設備。

16 艙蓋與出入口蓋

16.1 序

16.1.1 船舶所用的艙蓋板應結構良好，用料結實，強度足以應付其用途，無明顯缺陷，並且保養妥當。

16.1.2 除非艙蓋板可以移離及放回原位而不會對任何人構成危險，否則不得使用或操作艙蓋板。

要點

- 船上所有工作人員均應了解處理艙蓋和出入口蓋的健康及安全風險。
- 船上所有工作人員均應採取預防措施，包括使用合適的個人保護裝備。

你的機構應

- 根據風險評估結果，制定並採取適當監控措施，以保障可能因操作艙蓋和出入口蓋而令健康和安全蒙受風險的工作人員；
- 提醒海員有關處理艙蓋和出入口蓋的風險；
- 提供合適的個人保護裝備；
- 確保有明確標示所有正確放置位置；以及
- 確保艙蓋的放置位置符合船舶圖則。

16.2 預防措施

16.2.1 船隻啓航前，露天甲板的艙蓋應穩固地處於正確關閉位置，並以報告或船隻日誌記錄等形式明確確認。航行時，應定時檢查艙蓋，確保維持水密完整性。

16.2.2 如使用起重機械，有關機械應在安全位置連接艙蓋，使船員不會有任何危險。

使用及保養艙蓋與出入口蓋

16.2.3 除非艙蓋板已完全移離，或艙蓋板未完全移離但已穩妥繫緊，否則不可使用該艙。

16.2.4 所有艙蓋都應妥善保養，如有故障或損毀，應盡快更換或修理。

警告

所有負責處理及／或操作艙蓋的船員，應就處理與操作獲適當指導，並記錄在船上訓練（熟習訓練）或其他訓練記錄內；見第 2.1.2 節。打開或關閉艙的全部過程應由一位負責人員監督。

16.2.6 使用艙蓋時應遵守以下安全指引：

- 只可按照製造商的指示使用艙蓋。
- 除非知道艙蓋已經穩妥繫緊，能夠安全承托載荷物，否則切勿在艙蓋上面任何部分工作或放置載荷物。
- 使用艙蓋與艙口橫樑時，兩者必須能夠緊密接合，末端的楔合須剛好重疊（足夠但不會突出），方可使用。
- 打開艙後，開口附近範圍及艙口應有足夠照明，並按需要架起護欄。護欄應穩固，其支柱固定在適當位置，並妥善保養。

- 切勿以任何能夠遮蓋開口的物料，臨時蓋着半開而無防護裝置的艙口，否則會對行經該艙的人員構成重大危險。
- 除非艙設有高度最少為 760 毫米（即 30 吋）的圍板，否則在沒有用作貨物起卸時應穩妥關上，或加設 1 米（即 39 吋）高的圍欄。

16.3 機動艙蓋

16.3.1 使用機動艙蓋時：

- 艙蓋的安全操作、檢查、保養和修理，均應遵照製造商的指示。
- 檢查船隻的縱傾情況。未繫上制動鋼索前，切勿取出艙蓋的鎖銷或保險栓，以免艙蓋在軌道傾斜時自行滑動。
- 艙蓋滑輪要保持潤滑及無灰塵堆積；軌道與排水渠也應保持清潔。
- 橡膠密封接口要妥善封緊，並保持狀態良好，以起良好的風雨密作用。

16.3.2 謹記以下事項：

- 船隻航行時，關閉的艙上所有上鎖和扣緊裝置都要穩固鎖上。
- 艙蓋固定扣應保持潤滑。航行時，艙蓋扣、頂楔和其他扣緊裝置都要定時檢查。
- 艙蓋關上或開啓後，應立即穩妥繫緊。艙蓋在打開的狀態時，應用保險鏈或其他合適的方法繫穩。除非艙蓋已穩妥繫緊，否則任何人均不應攀上。
- 艙蓋位置不應放置任何妨礙艙蓋或操作艙蓋設備的物品。

16.3.3 警告

除非遇上危及健康或安全的緊急情況，否則未經船上負責的高級船員授權，切勿操作電力推動的艙蓋板。

16.4 非機動式艙蓋

16.4.1 各非機動式艙口均應備有合適數量及準確接合的艙蓋、箱型艙蓋或厚板蓋，上面應有足夠標示以顯示正確放置位置。

16.4.2 箱型艙蓋和厚板蓋要小心處理，並妥善放置和疊起，以免危及或妨礙船隻的正常運作。

16.4.3 用於處理箱型艙蓋和厚板蓋的起重機或起重吊桿應位於艙蓋的正上方，以減少吊起重物後產生的劇烈擺動。

16.4.4 船上應備有強度足以用作吊起箱型艙蓋和厚板蓋的合適用具。起重機或絞車應在一名高級船員或其他具經驗人士指導下，由一名合資格人士操作。

16.4.5 將艙蓋移離或放回原位前，必須檢查是否所有人均已離開艙室及遠離艙口。

16.5 非機動式的人手操作艙蓋

16.5.1 各非機動式的人手操作艙口均應備有數量合適及準確接合的艙口橫樑和艙蓋、箱型艙蓋或厚板蓋，其上應有足夠標示以顯示正確放置位置。如裝有木製艙蓋，應備有足夠數量及適合的防水帆布、艙圍壓條、楔子和鎖緊壓條，使艙不論在任何天氣狀況下都保持穩固及風雨密。

16.5.2 用人手操作的艙蓋應能夠由兩人輕易提起。這類艙蓋應有足夠厚度和強度，並設有手柄。木製艙蓋板每端均應加上鋼箍，以增加強度。除非艙蓋的設計專供單人操作，否則不應試圖單人提起艙蓋。

16.5.3 艙蓋板、艙口橫樑和防水帆布均應小心處理，並須妥善放置、堆疊及繫穩，以免危及或妨礙船隻的正常運作。移開艙蓋板時，應由中央移向兩側，放回時，則應由兩側移向中央。如使用防水帆布，船員應手持防水帆布向前行進而非向後退，以便看清行走路徑。

16.5.4 用於吊起艙口橫樑的起重機和起重吊桿，應位於艙口橫樑的正上方，以減少吊起重物後劇烈擺動的風險。

16.5.5 應提供專門用於吊起艙口橫樑且強度足夠的合適用具。吊索應長度適中，使用時須繫穩，以防意外鬆脫，且須裝上操控索。吊索的吊臂與起重點之間的夾角不得超過120度，以免產生過度拉力。起重機或絞車應在高級船員或其他具經驗人士指導下，由一名合資格人士操作。

16.5.6 艙口處於半開啓狀態時，仍留在原位的艙口橫樑和艙蓋均應扣好、綁好或拴好，或以其他方式穩妥繫緊，以防意外移位。

16.5.7 將艙蓋和艙口橫樑移開或放回原位前，必須檢查是否所有人均已離開艙室及遠離艙口。移開艙口橫樑前，必須檢查鎖銷或其他鎖定裝置，確定是否已經解開。

16.5.8 不論目的為何，均不得在艙口橫樑上行走。

16.5.9 艙蓋不得用作甲板或貨物裝卸台的結構部分，亦不得擺放足以損毀艙蓋的載荷物。未經船上高級船員批准，切勿在艙蓋板上擺放載荷物。

16.6 鋼絞式檢查／出入口蓋

16.6.1 檢查／出入口蓋應以鋼或類似物料製成，並裝上鉸，使能輕易及安全地開關。位於露天甲板上的出入口蓋應安裝在水密橡膠墊圈上，並附以數量充足的扣拴、邊扣或有同等效果的扣緊裝置，保持風雨密。

16.6.2 檢查／出入口蓋未鎖緊時，應可以輕易安全地從上面打開，也可從蓋下面向上打開。

16.6.3 應在近身位置提供足夠數量的手柄，以便船員用手提起檢查／出入口蓋，而不致拉傷或有危險。

16.6.4 笨重或難以打開的出入口蓋，應裝上衡重物，以便一兩個人即可輕易打開。如因出入口蓋難以打開而無法裝上衡重物，便應設置複滑車或滑輪，並在適當位置連接眼板或環型螺栓，以便船員開關出入口蓋時，不致拉傷或有危險。

16.6.5 如出入口蓋裝有保安裝置，在緊急情況下應能輕易從下打開。

16.6.6 出入口蓋打開後，應可輕易而安全地繫穩，而不致移動或意外關上。應設置足夠數量的鎖銷、鋼鉤或其他裝置。

16.7 進入貨艙或其他艙室

16.7.1 船員必須獲得負責的高級船員批准，方可進入貨艙或其他艙室。該高級船員在發出許可前，應確保該艙室空氣流通，如有需要，應先測試該處的有毒氣體或含氧量。進入艙室前，應採取所有其他適當的預防措施（見第 15 章）。

16.7.2 船員應盡量以固定通道進入貨艙或其他艙室，如無法以該通道進入，可使用活動扶梯（見第 17.3 節）。如有需要，應使用救生索及安全帶。

安全工作關鍵要點

艙蓋板和出入口蓋必須

- 在不用時繫緊；
- 在使用時架起護欄；以及
- 在航行時繫緊並定期檢查。

重要事項須知

將艙蓋板或出入口蓋完全繫緊前，必須仔細檢查貨艙及其他艙室，確保無人在內。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

17 高空工作

17.1 序

- 17.1.1** 凡在有墮下風險的地點工作，均可視為在高空工作。除了在梯具、台架及棚架上工作，還包括在油艙內、艙口等開口附近或固定樓梯上工作。
- 17.1.2** 應就高空工作進行風險評估，並採取適當的控制措施，以保障可能承受風險的人。視乎風險的嚴重程度，或須採用工作許可證制度。

要點

- 高空工作應該在沒有其他合理可行的替代方法時才進行。任何與高空工作相關的活動或使用高空工作的設備（包括組織、計劃和監督這些活動），均應由合資格人士進行。如海員正受訓進行有關工作，必須受另一合資格監督和進行該活動的海員監督。本文中的「合資格人士」具有足夠技能、知識和經驗，能安全執行任務。
- 18 歲以下人士必須遵循船公司風險評估，並在合資格人士監督下，方可在高空工作，見《商船（海員）（工作及生活條件）規例》（第 478AF 章）第 5 至 8 條有關最低年齡及其他關於年齡的規定。18 歲以下或航海經驗少於 12 個月的船員，除非高空工作屬已安排的訓練的一部分，又或獲合資格人士陪同或有充分監督，否則不應在高空工作。
- 選用的工作設備應切合用途，符合第 18 章的規定，並應按照安全程序和良好做法使用。

17.2 概論

你的機構應

- 如有需要進行高空工作，確保有關工作已妥為規劃，受到適當監督，並盡量以合理可行的安全方式進行。
- 將風險評估納入計劃內。
- 考慮高空墮物或易碎表面的潛在風險，以及應付緊急情況的計劃。

應付高空工作緊急情況計劃指引見附件 17.1。

- 17.2.1** 在高空工作的船員，可能無法在全心工作時保護自己避免墮下。如須在高空工作，應採取適當的預防措施，確保人身安全。必須緊記：船舶在海上航行時，或在惡劣天氣下（即使船舶已靠岸），其移動都會為這類工作增添危險。如在船員不能輕易觸及的地方施工，便要使用台架、梯具、棚架、高空工作平台、吊座或穩固的塔架。使用設備前應先作檢查，確保狀況良好。
- 17.2.2** 船員在有墮下風險的高空工作時，應時刻繫上連救生索的安全帶或其他防墮裝置。如有需要及在適當的情況下，應張開安全網。此外，如工作在船旁進行，應穿上工作救生衣（人員漂浮裝置）或浮水衣物，並準備一個可供即時使用、且繩索長度足夠的救生圈。甲板上應有人觀察船員。

除非情況緊急，否則船員不應在船隻航行時在船旁工作。如須進行這類工作，應備妥救援艇，隨時候用。有關工作應由一名負責人員密切監視。

- 17.2.3** 在船舶號笛附近工作前，負責的高級船員應確保船舶號笛已經隔離，並在駕駛台和機艙貼上警告告示。
- 17.2.4** 在煙囪上工作前，負責的高級船員應通知值班輪機師，確保已採取措施，盡量減少排放蒸汽、有害氣體及煙霧。
- 17.2.5** 在無線電頻率放射設備附近工作前，負責的高級船員應通知無線電房或負責無線電設備的人員，不得發放任何訊號，以免危及工作中的船員。為免船員使用通訊設備，應在通訊設備上張貼警告告示，或把有關設備隔離。
- 17.2.6** 如要在雷達掃描器附近工作，負責的高級船員應通知當值的高級船員，把雷達和掃描器隔離。在所需工作完成前，應在雷達裝置上張貼警告告示。
- 17.2.7** 在完成第 17.2.6 節所述的各類工作後，負責人員應按需要通知有關人士，無須繼續採取預防措施，且可以解除隔離設備，並可移除警告告示。
- 17.2.8** 如非必要，切勿在貨物裝卸期間在裝卸區附近進行高空工作。工作時亦要非常小心，以免危及在下面工作或走動的人。應設置適當的欄障，以及張貼警告告示。
- 17.2.9** 工具和物品應放進合適的容器，並以繩索吊運。容器須繫穩，以放置暫時不用的工具和物料。工具應以長度及強度合適的工具牽索繫穩，並連接至適當的繫固點。重型工具應繫在強度足夠的結構上，切勿繫在海員身上。應張貼告示，清楚標明工作區下方為限制區域，以防工具意外墜落並擊中下方人員。
- 17.2.10** 雙手冰冷或沾有油脂，或會影響抓力，使用工具時應格外小心。遇到這些情況，應考慮佩戴合適的手套。

17.3 活動扶梯

- 17.3.1** 應盡可能避免在梯具上工作。船員只可在進行低風險且短時間的工作，並能隨時在梯上保持「三點接觸」（雙腳及單手扶穩）時，方可使用梯具。如有必要進行這類工作，船員必須繫上連救生索的安全帶，並在切實可行的情況下，繫穩在工作位置上方。
- 17.3.2** 只有在合理可行範圍內沒有其他安全上落設施時，方應使用活動扶梯。扶梯應適合工作，並保持在安全狀態。

活動扶梯：

- 活動扶梯應與水平面成 75 度角穩當地靠放，下方擱置點須固定，以防滑動。梯級後最少應有 150 毫米的空間。
- 應高於上方擱置點或駐腳點最少 1 米。頂部應繫固。
- 上下擱置點之間的垂直高度應約為下方擱置點與上方擱置點的投射點之間的水平距離的四倍。
- 總是面向梯具。
- 工作時，在梯上保持「三點接觸」。
- 梯具頂部應繫牢，並應高於上方擱置點或駐腳點最少 1 米（三級梯級）。
- 高度與闊度比例為 4:1。
- 檢查梯具確保狀況良好，切合所需。

17.3.3 使用的梯具必須：

- 沒有可見瑕疵；
- 有最新記錄顯示由合資格人士完成檢查，並遵照製造商的指示進行定期檢查；
- 符合預定用途，即足夠堅固；以及
- 遵照製造商的指示存放和保養。

17.3.4 合資格人士應遵照製造商的指示定期檢查梯具狀況，在使用前亦要先作檢查，並備存記錄。尋找：

- 損壞或磨損的梯腳。
- 扭曲、彎曲或凹陷的梯蹬。
- 有裂紋、磨損、彎曲或鬆脫的橫檔。
- 丟失或損壞的拉桿。
- 裂開或損壞的焊接接頭、鬆脫的鉚釘以及損壞的支柱。

17.3.5 木梯不應塗上油漆或保護層，以免遮蓋瑕疵和裂縫。不使用時，應安全地放在乾爽通風的地方，遠離熱源。

17.3.6 活動扶梯應放在穩固的平面上，與水平面成 75 度角妥善繫穩，以防滑動或左右移位，並在梯級後提供最少 150 毫米的空間。除非有其他適用的扶手，否則梯具應高於上方駐腳點最少 1 米。

17.3.7 附件 17.2 載有其他有關梯具規定的指引。

17.3.8 如使用伸縮型活動扶梯，伸展部分應與梯身有足夠長度的重疊處。

17.3.9 船員應用雙手扶着梯具上落，手上不應拿着工具或設備。

17.3.10 切勿在梯具的梯級上放置木板充當台架，也不應將梯具平放作台架用。

17.4 吊籃及台架

17.4.1 吊籃闊度應最少為 430 毫米（即 17 吋），並設有護欄或附有拉緊繩索的扶手柱，高度為籃底以上 1 米（即 39 吋）。應設有中欄或繩索和擋腳圍板。附件 17.3 載有其他相關指引。

17.4.2 小心檢查用作建造一般木台架的木板及物料，以確保強度足夠，沒有任何瑕疵。

17.4.3 台架的木部件應存放在乾爽通風的地方。

17.4.4 使用輔助設備如導索、滑輪及吊索前，應作徹底檢查。

17.4.5 在台架吊下船旁時，兩條吊索的長度應足以垂入水中，以便有人墮海時能充當額外的救生索。台架附近應備有救生圈及救生索。

17.4.6 用作高空工作的吊索不得作其他用途，使用時亦應遠離鋒利邊角。

17.4.7 繩索、滑輪和導索等的繫穩點強度必須足夠，如情況許可，須屬船舶結構上的永久裝置。繫穩耳板須先以錘子測試。切勿以活動欄杆或支柱為繫穩點。繫穩點應被視為起重點，並根據第 19 章所述進行檢查／測試。

17.4.8 時刻繫穩台架和非懸掛式台架，以防移動。盡量限制懸掛式台架的移動範圍。

17.4.9 在機艙內，避免台架及其支撐物觸及灼熱表面和機器的活動部件。在機房內，不得使用起重機吊架作為清潔或髹油漆的工作平台。然而，如已採取適當的預防措施，則吊架可用作穩固平台的底座。

17.4.10 如在台架上工作的船員需要自行升降台架，台架的移動幅度應盡量小，並加以緊密控制。

17.5 吊座

17.5.1 吊索要以魯班結將座板繫穩，末端繞着綁直的部分，並保留足夠長度的繩尾。附件 17.3 載有其他相關指引。

17.5.2 切勿用鉤來鉤住吊座，除非該種鉤有特別結構，不會意外脫開，並已標明安全操作負荷，足以承起荷載重量。

17.5.3 使用吊座前，必須徹底檢查座板、吊索及導索。如發現有任何損壞，必須更換。載人前，須先以至少為負載者重量四倍的載荷物測試。

17.5.4 在頂張索或拉索上移動吊座時，必須用卸扣的彎曲部份在鋼索上移動，而非用卸扣的橫門。橫門必須栓妥。

17.5.5 在需要用吊座將人吊起時，應以人手進行，不應使用絞車。合資格人士可使用絞車通往大型帆船的桅杆，但必須評估風險，並採取有效的安全措施，以控制所識別的風險。

17.5.6 如吊座上的海員須下降，應在打下降索結前，先用一條適當的繩索將吊索兩端拉緊，以穩定吊座。一隻手拉着吊索，另一隻手打下降索結會很危險。應有人在旁照看繩索的狀況。

17.6 在水上工作平台工作

17.6.1 水上工作平台應當穩固，並安裝適當的圍欄。切勿以未繫穩的支架或木板提升高度，要使用安全繩和工作救生衣。

17.6.2 使用工作平台前，負責人應考慮潮汐強度及其他危險，例如船舶經過引起的海浪等。

17.6.3 如須在船尾、船尾附近或船首／船尾推進器附近工作，負責人應通知當值的甲板高級船員和輪機師，把設備隔離，並在機房、駕駛台及任何直接操作站張貼警告告示。

17.6.4 如有船員在船旁排水口附近工作，負責人應通知當值的輪機師和甲板高級船員，以免在工作完成前使用該排水口。同時，也應把設備隔離，並將告示張貼在有關的控制閥上，在工作完成前不得除下。

17.7 棚架（包括高空工作台）

17.7.1 只有受訓、合資格及核准的工作人員可豎設、調整或拆卸棚架，包括高空工作台。附件 17.4 載有其他相關指引。

17.7.2 只應使用設計經核准的棚架，並按一般認可的規格搭建。如有需要，應由一名合資格人士計算並記錄棚架的強度。應遵循適當程序進行測試。更換部件時，須確保部件與現有棚架兼容。棚架結構可能需要重新測試。

17.7.3 搭建和拆卸棚架時務須小心（見附件 17.4）。

17.7.4 小心確保棚架結構穩固和通往棚架的通道安全。棚架如屬流動式結構，則應根據預計的天氣狀況，牢固繫穩，確保使用時不會意外移動。如有人或物品在棚架結構上，切勿移動高空工作台。

17.7.5 搭建或拆卸棚架的人員應已接受足夠訓練。

17.7.6 採取措施（例如設置足夠的安全欄杆等）），以防有人或物件從高處墮下。

17.7.7 切勿超出棚架結構的安全操作負荷。

安全關鍵工作要點

- 使用前檢查所有設備，考慮設備是否安全。
- 監督在高空工作的船員，確保他們遵循安全程序。
- 確保在船旁工作的船員穿戴個人漂浮裝置。

重要事項須知

- 任何人進行高空工作前，均要進行風險評估。
- 在梯具上進行高空工作時，船員必須將連救生索的安全帶繫穩在工作位置上方。

附件 17.1 應付高空工作緊急情況計劃

1. 有關計劃應已考慮可能會出現的緊急情況，即工作人員需要其他人前往其高空工作位置進行救援。此外，風險評估須考慮高空工作可能出現的情況，以及如何進行救援行動。以下為部分問題，以供參考：

- 出現哪種緊急情況會導致有需要拯救工作人員？例如工作人員從高處墮下至甲板或跌進打開的艙內，又或墮下後懸吊在安全帶上；或從他們工作的設備上墮下，又或該設備整個或部分倒塌？
- 如須救援，前往工作人員位置的通道是否隨時可用？
- 如要把墮下或懸吊在半空的工作人員從艙內救起，移上甲板層，或把該工作人員移下到甲板層，會有多困難？
- 進行救援工作的船員的能力須達到什麼程度？
- 是否須使用專門設備？
- 救援工作是否有潛在危險？例如待救的工作人員是否身處缺氧或其他危險環境，可能危及救援人員？
- 在以上各點所述的情況下，適當保護設備是否隨時可供救援人員使用？
- 救援人員或船上其他人是否曾接受適當訓練，能適當治理在高空工作期間墮下或懸吊在半空的工作人員？

2. 海員固然希望盡快拯救遇險同事。不過，匆忙行動可造成更多傷亡，因為參與救援行動的船員在嘗試救援前，沒有採取適當的安全措施。因此，雖然目標是盡快拯救受傷人士，但也不應危及救援人員的健康和安全。

3. 如船舶正在港內停泊，可能傾向等待當地提供的緊急服務。不過，有關緊急服務可能會有延誤。因此，不論船舶在海上航行或在港口停泊，均須在船上採取適當的程序和措施，以應對任何可能發生的緊急情況和救援行動。如須拯救在高空工作期間懸吊在半空的人，目標應是盡量安全迅速地拯救該名人士（不論其受傷與否），並須顧及所有情況，包括救援人員的健康和安全。

4. 如長時間在高空懸吊在安全帶上，可能會出現懸吊性暈厥或懸吊低耐創傷的病徵，包括手臂和腿部刺痛，以及感覺眩暈。

5. 在救援期間和救援後，均應遵守標準急救指引。如救援人員無法立即把清醒的傷者由懸吊位置放下，在安全情況下，由傷者自行提高腿部或由救援人員協助提高其腿部，均有助延長傷者抵受懸吊的時間。

附件 17.2 有關梯具的規定

1. 梯具須安放在適當位置，確保使用時穩固。

2. 裝設懸掛梯具時，須：

- 穩固安裝；
- 確保梯具不會移位；以及
- 防止梯具搖擺。

以上最後兩項要求不適用於繩梯。

3. 活動扶梯的踏腳處必須穩固，具足夠強度，且尺寸和構造恰當，能安全支撐扶梯，使梯級或台階保持水平平行。

如因船舶移動以致確保活動扶梯的梯級或台階保持水平平行並不合理可行，則必須採取所有適當措施確保扶梯穩固。

4. 使用活動扶梯時，須以下列方法防止梯腳滑動：

- 固定兩邊側柱的上下端或接近其上下端的位置；
- 採用任何防滑裝置；或
- 作出任何具同等效用的其他安排。

5. 用作上落的梯具，長度必須足以伸延至所通往的落足點上。如已採取其他措施確保有穩固扶手，則屬例外。

6. 除非能防止梯具各節在使用時移動，否則不得使用互鎖式或伸縮式梯具。

7. 踏上流動式梯具前須防止梯具移動。

8. 使用梯具時，須確保：

- 梯具時刻有穩固扶手和穩固支撐；以及
- 手持重物時仍可安全抓緊扶手。

附件 17.3 有關繩索及定位技術的規定

只有受訓及合資格人士可設置和使用繩索設備。每次使用設備前均須檢查，並須按訂明的時間表，至少每三個月進行一次徹底檢驗。

1. 只有在下列情況下，才可使用繩索或定位技術：
 - 在不抵觸下一項所述的情況下，應用有關技術建立的系統須有至少兩條各自繫穩於錨定點的繩索，一條作進出和支撐用途（「工作繩」），一條作安全繩用途。
 - 海員獲提供並使用適當的安全帶，而安全帶連接工作繩和安全繩。
 - 工作繩配備安全升降設施，並設有自動鎖定系統，以防海員在無法控制移動時墮下。
 - 安全繩配備活動式防墮裝置，而該裝置與海員連接並跟其移動。
 - 工作繩和安全繩的一端應分別繫於不同地方。
 - 繩索應避開直角或鋒利的邊沿。
 - 海員須使用的工具和其他配件均繫穩於其安全帶或座位，又或以其他適當的方式繫穩。
2. 如屬下列情況，應用繩索或定位技術建立的系統可以只有一條繩索：
 - 風險評估顯示使用多一條繩索會對人命安全構成更大風險。
 - 已採取適當措施確保安全。

草稿-僅供諮詢

附件 17.4 有關棚架的規定

1. 須計算棚架的強度和穩定性，但下列情況除外：
 - 已備有相關的計算資料，當中包括擬作出的結構布置計算資料。
 - 棚架的搭建方式符合一般認可的標準規格。
2. 須因應所選棚架搭建方式的複雜程度，由合資格人士擬備搭建、使用和拆卸圖則。有關圖則可以標準圖則形式製備，附以有關棚架具體詳情的項目。
3. 上述圖則（包括所載的任何指示）的副本，須提供予督導棚架搭建、使用、拆卸或更改的人員和進行有關工作的海員使用。
4. 須採取以下措施，防止棚架支承組件滑動：
 - 把支承組件固定於支承面。
 - 提供防滑裝置。
 - 作出任何其他具同等效用的安排。
5. 棚架的承重面須有足夠的承載力。
6. 在適當位置搭建棚架，確保所搭棚架穩固。
7. 高空工作期間，須以適當裝置防止輪式棚架意外移動。
8. 棚架工作平台面板的尺寸、外形和設計，必須：
 - 切合擬進行工作的性質；
 - 適用於支承擬載荷物；以及
 - 顧及工作和通行安全。
9. 棚架工作平台面板的裝配方式，須防止組件在高空工作期間突然移動。
10. 棚架工作平台面板的組件與縱向集體防護裝置之間不得有足以構成危險的空隙，以防任何人或物件從高處墮下。
11. 如棚架有任何部分不能使用（包括在搭建、拆卸或更改棚架期間有此情況），必須：
 - 按照 IMO 決議 A.1116(30) 加上一般警告標誌以作標示。
 - 以實物適當地劃定危險區，以防有人進入。
12. 搭建、拆卸或大幅度更改棚架的工程，必須由已接受訓練的海員在合資格人士的監督下進行。海員必須曾接受擬進行工程方面的適當和特定訓練，包括：
 - 明白搭建、拆卸或更改棚架的圖則。
 - 搭建、拆卸或更改棚架期間的安全事宜。
 - 預防人或物件墮下的措施。
 - 在天氣狀況改變並可能對棚架安全帶來不利影響時須採取的安全措施。
 - 許可載重量。
 - 因搭建、拆卸或更改棚架可能帶來的任何其他風險。

此外：

- 如有需要，根據適當的程序進行測試。

- 盡可能避免將新舊部件混合使用，如對部件的相容性存疑，應定期進行測試。

13. 就本附件而言，「合資格人士」指具備所需知識或經驗以執行本附件所施加的責任的人。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

18 提供、保養及使用工作設備

18.1 序

18.1.1 「工作設備」一詞指工作時使用的任何機器、電器、配備、工具或裝置。

18.1.2 上述一詞不包括為符合《國際海上人命安全公約》(SOLAS)規定而提供並須受其他香港海事條例及其附屬法例規限的任何安全設備或配備。

要點

- 海員如不熟悉船上設備，須接受培訓，學習如何正確使用設備，方可獲准使用設備。
- 如有可能使用工作設備的海員不明白相關資訊及指示所採用的語言，應以船舶的工作語言或該海員能理解的其他語言提供資訊及指示。
- 在有需要時攜帶、供應和使用船上電力裝置適用的隔離設備及個人保護裝備。

機構的責任

- 船公司一般負責船上所有工作設備。
- 如工作設備是從岸上提供，其狀況將由岸上的供應商負責。然而，船公司有責任確保在船上保養並安全使用工作設備。
- 所有工作設備須符合香港海事條例和附屬法例的相關標準。任何未獲規例或型號批准證書涵蓋的設備，均應符合適用的國際標準化組織(ISO)或最相近的同等標準。詳情見附件 18.1 及 18.3。

18.2 海員及工作人員的職責

18.2.1 海員及工作人員使用工作設備時，應完全遵從所給予的指示或培訓內容。

18.2.2 船員執行任務時，應使用正確的工具或設備。工具應只按其預定用途使用。使用不合適的工具或設備可能導致意外和事故。

- 除非符合資格或獲得授權，否則任何人不得操作任何工作設備。
- 使用機器時，切勿穿戴鬆身的衣服和首飾，以免被捲進運轉的部件。
- 長髮應向後紮起，並用髮網或安全帽遮蓋。
- 個人保護裝備應根據《商船（安全）（防護衣物及設備）規例》(第 369AO 章)的規定提供和穿上。

延伸閱讀：

[《商船（安全）（防護衣物及設備）規例》\(第 369AO 章\)](#)

18.3 風險評估及特定風險

18.3.1 針對設備的安全操作及所有預期情況進行風險評估，並採取安全措施。

18.3.2 應視乎設備的性質，考慮下列各項風險，以保障在使用設備時可能面臨風險的工作人員：

- 機械風險，如擠壓、撞擊、夾住或捲入、切削或摩擦。
- 非機械風險，如噪音、震動、電器引致的危險、溫度和輻射。
- 任何從工作設備中掉落或射出的物件或物質。
- 工作設備的部件破裂或碎裂。

- 工作設備過熱或起火。
- 任何物品或工作設備產生、使用或儲存的任何氣體、塵埃、液體、蒸氣或其他物質意外或過早排放。
- 工作設備或從中產生、使用或儲存的任何物品或物質發生意外爆炸。
- 工作設備在有人使用時遭到電擊。

18.3.3 如有海員在使用工作設備時面臨或可能面臨上述一項或多項危險，船公司應確保已提供適當的工作設備或保護裝置，避免海員面臨任何重大的健康及安全風險。如實際上並不可行，則以適當方式充分監控。

18.3.4 如發現工作設備的某個部件存在特定的健康或安全風險，則只准由獲指派執行特定任務的海員使用、修理、改動或保養工作設備。該等海員須符合資格，並已接受與目前擔任職位相關的全面培訓或由船上或岸上其他認可人士（包括設備製造商）提供的適當培訓。

18.4 工作設備的危險部件

18.4.1 工作設備的每個危險或外露的運轉部件，均須配備適當的防護或保護裝置。該等裝置應在有需要時進行保養及／或更換，並在相關部件運轉時保持在適當位置。

18.4.2 設備在不使用時，應整齊和正確地存放，並藏好鋒利部分。

18.4.3 所有提供的防護或保護裝置應：

- 結構穩固；
- 不會產生額外的危險；
- 不易鬆脫；
- 與危險區域保持足夠的距離（見第 18.4.4 節）；
- 不過分阻礙設備操作人員的視線；以及
- 透過構建或改裝，使其能夠進行安裝或更換部件並執行保養工作，但只限於進入工作區域，並在可行情況下，無須移除防護或保護裝置。

18.4.4 「足夠的距離」指在不影響工作設備的使用或性能的前提下，盡可能接近危險區域的位置。「危險區域」指工作設備內部或附近的區域，海員可能因此面臨重大的健康或安全風險。

18.5 照明

18.5.1 不論在任何位置，使用工作設備時須提供適當充足的照明。

18.6 標記

18.6.1 如須提供任何健康及／或安全標記，則須在設備加上標記，讓設備使用者或在設備附近的人士能清楚看見。

18.7 警告

18.7.1 如任何工作設備須配備警告標誌或警告裝置，其含義須清晰明確，並可輕易看見或聽見。

18.8 工作設備的穩固程度

18.8.1 如工作設備須保持穩固方能安全使用，應以鉗夾或其他適當的方法將其固定。

18.8.2 在決定固定工作設備的最合適方法時，亦應考慮船舶在所有情況下可能產生的晃動。

18.9 高溫或極低溫

18.9.1 如任何設備、設備的部件或由設備產生、使用或儲存的物質有可能令海員燒傷、燙傷或因處於高溫或低溫而引致其他損傷，應採取適當措施，以免受傷。

18.9.2 適當措施包括對危險的設備部件提供防護裝置或屏障、設備的隔離裝置，以及提供個人保護裝備。

18.10 保養

18.10.1 所有工作設備均須按照製造商的指示，妥善維修並保持有效的操作狀態。其他資料載於第 19.3 節。

18.10.2 合資格人士應定期檢查設備。如設備似乎操作不當，或有機會因其他方式導致受損，應報告有關情況並停用，直至完成檢查及必要的維修或保養為止。

18.10.3 船公司或合資格人士負責按照製造商的指示，決定需進行的保養工作。下列各項應納入日常保養：

- 按照製造商的建議徹底潤滑軸承，理由是軸承和其他運轉部件變乾，會增加負荷並導致故障。
- 定期檢查所有繩索及鏈條是否有磨損、損壞或銹蝕的情況，並在有需要時更換。其他指引載於第 19 章。
- 使用設備前應測試所有操縱裝置、緊急停機裝置、制動器、安全裝置等，確保操作正常。這些檢查應視為計劃保養制度的一部分。

18.10.4 對機動設備進行保養工作前，先關閉設備。

18.10.5 如不能關閉設備，則必須採取適當的保護措施，確保保養工作能安全進行，且不會對工作人員或其他人士的健康及安全造成任何重大風險。該等保護措施包括：

- 把接觸危險部件的需要減至最小。
- 由負責的高級船員或其他合資格人士授權接觸。
- 只准合資格人士操作。
- 確保任何在機器附近工作的人員在工作時有足夠空間和充足照明。
- 確保任何在機器附近工作的人員曾接受培訓，了解機器的安全工作制度、操作時的危險，以及須採取的預防措施。
- 在機器上或附近放置並張貼顯眼的警告告示。
- 時常更新保養日誌。

18.11 檢查

何時進行檢查

18.11.1 工作設備是否安全須視乎安裝情況而定，合資格人士應在設備初次安裝後，或在新場地或新位置重新組裝後並首次投入運作前，檢查有關設備，確保已按照製造商的指示正確安裝，並可安全使用。本文中的檢查指由合資格人士進行肉眼或更嚴格的檢查，並包括適當的測試。

18.11.2 如出現會令任何工作設備變壞的情況，合資格人士應根據安全管理制度、風險評估及程序，檢查有關設備。在出現可能危及工作設備安全的特殊情況時，應作進一步檢查，以採取任何必要的補救措施，確保設備仍然安全。特殊情況包括改動工程、意外、極端天氣風險、超出設備設計參數的用途及長期閒置。

18.11.3 用作起重貨物的任何工作設備亦須符合 SOLAS 第 II-1 章第 3-13 條有關起重裝置的指引 ([IMO 通函 MSC.1/Circ.1663](#)*及香港商船資訊 [第 59/2023 號](#) (起重裝置的指引))。詳情見第 19 章。

*通函最初於 2023 年 6 月 28 日發出，並於 2026 年 1 月 13 日重新發出，加入通函 MSC.1/Circ.1663/Corr.1 所載的修正。

如何檢查工作設備

18.11.4 檢查指對工作設備進行詳細的目視及操作檢查，確保設備完好無缺，可持續安全使用。檢查時應考慮製造商的指引。

18.11.5 經常檢查構築物的軸承及加固點是否有銹蝕、裂縫、扭曲或磨損等損壞情況。此外，應檢查支架或桅杆等空心構築物內是否有積水。如有積水，應從構築物排水，並在可行情況下作適當處理，然後密封，以免再次入水。

18.11.6 所有檢查結果均須記錄在案，並須保留至下一次檢查為止，以供隨時檢查。

18.11.7 如須在船外使用船上的工作設備，或須把船外的的工作設備運往船上使用，必須提供實質證據，證明上一次檢查已確實完成。本文中的「在船外使用」一詞包括在碼頭沿岸、船塢或渡頭、船上的小船、浮臺或在另一艘船舶上使用的設備，亦適用於並非由船公司僱用的工作人員操作的設備。

18.11.8 檢查應涵蓋焊接標準或其他所用固定物及材料等因素，以及船上用作支撐工作設備的任何部分和工作設備所附之處的強度是否足夠。

此外，應考慮製造商訂立的檢查規定或指引。工作設備應定期覆檢，每次相隔不超過五年；或按製造商建議，加密覆檢次數，以確保裝置沒有出現損耗。

18.12 資料及指示

18.12.1 不正確使用工具和設備會導致意外及事故發生，並使設備受損。

18.12.2 所有海員及任何使用工作設備的經理或主管，應已閱覽一切必要的健康及安全資料，以及有關使用該設備的書面指示，包括由製造商提供的資料及指示。

18.12.3 該等資料應簡單易明，涵蓋有關工作設備的使用條件及使用方法的資料及書面指示（如適用）。

18.12.4 資料應包括可預見的異常情況及應對措施，以及從過往使用工作設備的經驗所得結論的資料。

18.13 培訓

- 18.13.1** 所有使用工作設備或監督其使用的海員，均應接受充分培訓，包括設備的使用方法、使用時的潛在風險，以及須採取的預防措施。
- 18.13.2** 同樣，如使用工作設備可能會對使用者構成特定的健康或安全風險（如電器設備或機械切削設備），則獲指派進行修理、改動、保養或維修工作設備的海員或監督此類工作的人員，均應為此接受充分培訓。
- 18.13.3** 根據《國際安全管理規則》，上述所有培訓均須記錄在案，並應表明有關人員已符合資格。
- 18.13.4** 所有指示或資料必須以船隻的工作語言撰寫。

18.14 手動工具

- 18.14.1** 切勿使用損壞或殘舊的工具，刀刃應保持銳利和清潔。工具應由合資格人士保養、修理和翻新。
- 18.14.2** 使用工具和設備的適用指引如下：
- 使用有刀刃的工具時，雙手應在刀刃部分後面。
 - 錘子的錘柄如裂開、斷裂或鬆脫，或錘頭有磨損或缺口，切勿使用。確保錘頭裝穩在錘柄上。
 - 銼刀應配有合適的把手，切勿當作手柄使用。
 - 使用工具時應遠離身體，以免因失手而受傷（使用扳手除外，詳見下段）。
 - 使用扳手時向內扭會較易操控。
 - 切勿使用鉗口變形的扳手。如扳手出現滑動跡象，應立即停用。應配備數量足夠且尺寸合適的扳手。切勿隨意組裝，例如將喉管當作扳手手把的延伸。
 - 把鑿子握在姆指和食指之間的虎口位，姆指和食指伸直，手掌朝下。
 - 鑿子的刀刃應磨至正確角度。切勿讓冷鑿的鑿頭叉開成蘑菇狀。應定期打磨兩側。
 - 切勿將螺絲批當作鑿子使用，或用錘子敲打螺絲批。手把裂開會造成危險。
 - 不應將鋸子強行切削物件，應輕力均勻地移動鋸子。

18.15 手提電動工具和設備

- 18.15.1** 手提電動工具和設備的適用指引如下：
- 手提電動設備須妥善保養、操作和使用，否則可能造成危險。有關設備只可由合資格人士操作。
 - 電動工具的軟電線應符合相關的國際或同等標準。
 - 開始工作前，確保電源導線及軟管完好無缺，遠離任何可能引致損壞的雜物，並且不會阻塞安全通道。
 - 如電線須通過門口，應將艙門妥善地處於開啟狀況。
- 18.15.2** 出汗、潮濕的處所或大範圍的導電表面，均會增加觸電的風險。在該等情況下，操作電動工具時應從低壓電源取電，即交流電不超過 50 伏特（接地電壓最高為 30 伏特），或直流電不超過 50 伏特。
- 18.15.3** 與手提電動工具相關的風險亦適用於手提電燈，其電源不應超過 50 伏特。

18.15.4 如無法使用低壓電源，應採用其他預防措施，包括只供一台電器使用的局部隔離變壓器，或敏感度高的接地漏電斷路器（又稱電流式漏電斷路器），即在電流剩餘 30 毫安培或以下時斷電。

18.15.5 船上生活區以外的地方不宜使用雙重絕緣工具，因為水分能把電力由帶電部分引導至外殼，增加觸電致命的風險。使用這類工具時，如工具的電源線不設接地線，接地漏電斷路器可能無法操作。

18.15.6 各節氣動喉管之間應安裝接鏈、安全繩或類似裝置，以免喉管斷裂時出現抽擊的情況。此外，亦可使用能截斷管道的安全閥。配件和工具組件（鑽頭、鑿子等）應繫穩在工具上。具體而言，氣動工具的鎖扣彈簧、鉗夾、鎖杆和其他內置安全裝置應在變更工具組件後替換。

18.15.7 切勿在工具接上電源時更換配件和工具組件。

18.15.8 應把正確的安全防護裝置繫穩在電器上。開始任何操作前，應檢查設備是否安全。設備停止操作後才可移除防護裝置。如在操作時有需要為保養或檢驗設備而移除防護裝置，應採取下列預防措施：

- 只可由負責人員授權移除安全防護裝置、執行工作或檢驗。
- 應有足夠空間和充足照明以完成工作。
- 通知任何在機器附近工作的人士有關風險，並提供與安全工作制度及須採取的預防措施相關的指示。
- 張貼顯眼的警告告示。

18.15.9 在暫停工作（如用膳時間和任務完成）時，設備應切斷電源並安全放置或存放妥當。

18.15.10 如某項工作會發出高水平的噪音，應戴上聽覺保護器。如有飛射的微粒，應保護面部和雙眼（見第 8 章）。

18.15.11 往復式工具（如氣鑽、錘子、鑿子）或高速旋轉工具產生的震動，可導致手指出現「僵硬」或「白指」的永久傷殘。病發初期，手指會感到麻痺，並對寒冷的感覺越來越敏感。到了後期，手指會變藍，指尖腫脹。

18.15.12 出現這些徵狀的海員不應使用這類設備。

18.15.13 除非風險評估建議更短的使用時間，否則建議其他海員不應連續使用這類設備超過 30 分鐘。
其他資料載於第 12 章。

18.16 工場與工作台機器（固定裝置）

18.16.1 只可由合資格船員操作固定裝置。操作員在每次使用前應檢查機件，確保已裝妥性能良好的安全護罩和設施，而工具配件（如鑽嘴、刀頭）均符合要求。工作區須有充足照明，亦沒有雜物堆積。

18.16.2 如機器的護罩或安全設施缺掉、調校不準或不妥，或機器本身性能欠佳，切勿使用。如已查明確有不妥，應截斷機器的電源，直至修妥後方可再用。

18.16.3 操作時，船員須確保工作組件已在正確位置上裝穩，機器上不要堆積過量碎屑（如金屬屑、噴砂），並已將碎屑以正確及安全的方法棄置。

18.16.4 一旦機器無人看管，即使只是短暫的時間，船員均須關閉及截斷電源。重新啟動前，應先重新檢查機器及各安全護罩。

18.17 磨輪

18.17.1 只可由合資格人士選擇、安裝和操作磨輪，有關人士亦須遵守製造商的指引行事。磨輪脆而易碎，收藏和使用時均須小心。

18.17.2 應遵照製造商的指引，按工作需要而選擇正確的磨輪。一般來說，硬物料宜用軟輪，軟物料宜用硬輪。

18.17.3 磨輪在安裝前應清刷乾淨，並仔細檢查，以確保在收藏或搬運時不會令磨輪損壞。如要進一步檢查磨輪是否完好，可垂直吊起輕敲，如聲音低沈，則該輪可能已經破裂，不應再用。

18.17.4 切勿將磨輪安裝在不合適的機器上。磨輪應能剛好套入轉軸而不會太鬆。如接口過緊，則轉軸會因機器運轉時所產生的熱力而膨脹，可能導致磨輪裂開。

18.17.5 旋上鉗位螺帽時所用的力度，只需將磨輪夾穩即可。如用一組螺釘將凸緣（法蘭）夾緊時，應先用手將螺釘旋上，再將螺釘逐對以對角方式依次旋緊。

18.17.6 轉軸的速度不得超過磨輪的最高容許轉速。

18.17.7 每個磨輪都應裝有能盡量將其覆蓋的堅固護罩，以便在磨輪爆裂時擋接碎片，並防止操作人員接觸到運作中的磨輪（另見第 18.17.8 節）。

18.17.8 若設有工作座，該工作座應裝穩在機器上，並調校至盡量貼近磨輪，兩者之間的隙縫一般不超過 1.5 毫米。

18.17.9 磨輪的平面不可用作研磨；如磨輪已嚴重破損，此舉更為危險。

18.17.10 切勿以布塊或鉗子拿取工件。

18.17.11 乾磨操作機器應備有合適的透明遮罩。修正磨輪時，要在磨輪的外露部分加裝遮罩以保護工作人員。凡進行研磨操作，工作人員應佩戴合適的護目鏡，並遵從製造商的指引及程序。

18.18 液壓／氣動／高壓噴射設備

18.18.1 使用液壓／氣動／高壓噴射系統的海員須接受培訓，並合資格使用設備。操作人員須時刻遵守製造商的指引。操作設備時，不得使用超過製造商建議的壓力。

18.18.2 海員使用高壓噴射設備時，須穿戴正確的保護裝置。此等高壓系統可能會用上熱源，因此須慎防被其濺傷和燙傷。進行這類工作時，須在工作範圍附近張貼警告告示，讓其他海員知悉該處正使用高壓系統。此外，海員應確保朝安全的方向噴射。

18.18.3 海員開始工作前，應確保設備及供電系統運作正常，安全設施亦已安裝妥當並正確運作。

18.18.4 若設備有不妥或懷疑有故障，應將系統關閉，並截斷電源和減壓，以進行更換或修理。只可由合資格船員使用獲批准的部件進行修理工作。

18.18.5 啟動壓力系統前和關閉系統時，要按照製造商所建議的方式檢查，確保系統內沒有氣囊或殘留的壓力，以免令設備的運行出錯。

18.18.6 處理液壓機液體時，船員應：

- 以正確類別的液體注滿系統。
- 如有溢漏，須立即清理。
- 若有液體濺在皮膚上，須立即清潔（這些液體大多含有礦物質）。
- 維修／測試設備時，須遠離明火（液壓機液體或會散發出易燃的霧氣）。

18.18.7 若被高壓釋放的油、空氣或任何其他物質穿透皮膚，應立即求醫。

18.18.8 壓縮空氣的壓力不得超過工作所需。

18.18.9 切勿使用壓縮空氣清潔工作場所，也不應將其指向身體任何部分。

18.19 液壓千斤頂

18.19.1 使用千斤頂前應先作檢查，確保其性能良好，而且油池內的油不少於指定的最低水平。

18.19.2 操作千斤頂前，須檢查千斤頂的提升力是否足以應付工作，同時檢查放置千斤頂的位置是否平穩及有足夠的承載力。

18.19.3 千斤頂只可在裝置的指定或安全提升點使用。

18.19.4 若有海員須於設備下工作，須以穩定架、楔子或其他安全方法妥善支撐設備，不應單靠千斤頂承托。

18.19.5 無須以操作手柄把千斤頂調高或降低時，盡量把手柄移除。

18.20 洗衣設備

18.20.1 所有在洗衣間工作或操作該處任何設備的海員，必須接受全面培訓，學習如何正確操作機器。十八歲以下的海員除非已接受有關操作機器和遵守相關預防措施的全面指導，否則不可使用工業洗衣機、脫水器、滾壓機或燙衣機。合資格人士應在適當情況下監督上述海員。

18.20.2 使用設備前，應檢查是否有故障或損壞，尤其須注意：

- 洗衣機、脫水器等設備的自動斷電裝置或聯鎖裝置。
- 壓燙機、滾壓機、軋壓和絞擰機的護罩和緊急制停。

若在檢查時發現有任何故障或異常情況，或在操作設備時明顯欠妥，應立刻報告。在完成必要的修理或調校前，不得使用有關設備。

應在失靈機器的當眼處張貼警告告示，提醒切勿使用機器。

18.20.3 為確保洗衣設備符合所需的保養規格，需經常定期為所有電器和裝備作全面檢查。

18.20.4 不得將過多的衣物放進洗衣機內，而衣物的分布必須均勻。

18.20.5 切勿完全倚賴洗衣機、脫水器和乾衣滾筒等門上的聯鎖裝置或斷電裝置。機器完全靜止前，切勿把門打開。

18.21 操縱裝置

18.21.1 任何操作工作設備操縱裝置的海員，應能從操縱裝置的所在位置確保其他海員不會因啟動或使用設備而面臨任何重大的健康及安全風險。

18.21.2 如上述安排並不合理可行，則應引入合適的工作制度，確保不會有海員因啟動或使用設備而面臨任何重大的健康及安全風險。

18.21.3 工作制度包括第 18.6 或 18.7 節規定的聽覺、視覺或其他合適的警告裝置，以便任何可能會受影響的海員均意識到設備即將啟動。詳見附件 18.2。

18.21.4 任何因啟動或制停工作設備而面臨健康和安全的風險的海員，必須獲給予足夠時間及方式離開。

18.22 機動工作設備的使用

18.22.1 如須在船上使用機動工作設備：

- 除合資格及獲授權人士外，不得在工程進行期間操作船上的機動車輛或活動起重設備。
- 如該工作設備在工作區內移動，則須制定並遵守適用的交通規則，以保障海員及其他人員的安全。
- 在合理可行情況下，徒步的海員應避免進入機動工作設備的操作範圍。
- 若只能在徒步的海員在場的情況下方可把工作辦妥，則必須採取適當措施，以免他們被工作設備所傷。

18.22.2 只可在已提供安全設施的情況下，方可使用機動工作設備運載海員。工作設備的速度應按需要調校，以保障海員的安全。

18.22.3 除非有足夠通風，否則切勿在工作區內使用配備內燃機的機動裝置，以免內燃機的運作對海員的健康或安全構成風險。

18.23 機動工作設備運載海員

18.23.1 除非機動工作設備專門為載人而設計，否則不得運載海員。

18.23.2 這代表設備須進行改裝，以盡量減輕對海員安全所構成的風險，包括由車輪或車軌所造成的任何風險。該工作設備亦須配備防翻滾裝置，假如此做法不可行，應採取措施以減低工作設備在使用期間翻滾對海員健康或安全所構成的風險。措施可包括：

- 加固該工作設備，以免其翻滾。
- 提供保護構件，使該工作設備不會翻側。

- 若該工作設備可能完全翻側，須設有構件在所載海員周圍提供足夠空間作為保護。
- 使用任何可為所載海員提供同樣有效保護的裝置。

18.23.3 如機動工作設備翻側會使其所載海員有被擠壓的風險，則須為其配備束緊系統（此做法不適用於配備上文第 18.23.2 節第二及第三點所述構件的叉車）。

18.24 叉車翻側

18.24.1 第 18.23.2 節適用並載有海員的任何叉車，須改裝或配置裝備，以盡量減少在翻側時對海員健康或安全所構成的風險。應考慮該叉車的使用方式及情況。

18.24.2 操作叉車的海員必須接受適當的安全培訓，當中須包括與個別型號叉車相關的內容。

18.25 自動推進的工作設備

18.25.1 如自動推進的工作設備在運轉時會構成健康及安全危險：

- 配備裝置以防止未獲授權人士將其啟動（如以鑰匙操作的開關）。
- 如有多於一台行軌橋式工作設備同時運行，配備適當設施，以盡量減輕碰撞的後果。
- 配備制動和制停裝置。
- 配備由易於接觸的控制或自動操作系統操控的緊急設施，以便主裝置一旦失效時，能夠作制動及制停用途。
- 當司機的直接視野不足以確保安全，確保有足夠裝置改善其視野。
- 如在黑暗環境下使用設備：
 - 為即將進行的工作配備合適的照明。
 - 具備足夠安全性作此用途。
- 如工作設備或其運載、拖行的物件有火警風險或可能導致海員受傷，則須配備適當的消防設備，除非消防設備的位置與該工作設備十分接近。

18.26 遙控自動推進工作設備

18.26.1 如任何遙控自動推進設備在運作時可能危及海員安全，則應將其設定為一旦離開控制範圍就會自動停止運作。此外，亦須配備防護裝備，以防範碰撞所致的風險或其他影響。

18.27 驅動裝置與動力輸出軸

18.27.1 如驅動裝置或動力輸出裝置在運行時出現「卡死」的情況，可能會對海員構成風險，須就此採取適當措施，包括提供第 18.4.1 節所述的防護裝備或其他保護裝置。

18.28 纜索與鋼索

18.28.1 因應不同用途選用合適的纜索或鋼索，並妥善使用及保養，確保人命、船舶及環境安全。

18.28.2 選用纜索或鋼索時，應確保其指定用途符合製造商的設計原意。纜索或鋼索應符合預期用途及預期／可預見的運作條件，包括須與船舶裝置相容。相關標準或包括最小彎曲半徑、最低斷裂負荷、材質及建造類型。

18.28.3 纜索有多種不同的製作方法，例如以不同股數、使用護套或專利塗層製成。每種方法各有不同特性，纜索亦可能因不同使用方式而損壞。使用和保養低捻度且帶有護套的合成纖維纜索時，應遵從製造商的指引，並密切監察纜索在動態負重環境下的性能表現。

18.28.4 製造商及專業行業的指引有助人員釐定纜索或鋼索的安全系數及使用期限。

18.28.5 與天然纖維纜索比較，人造（合成）纖維纜索相對強韌，以致在承受同樣的拉力時，合成纖維纜索的圓周較小。然而，在受到相同的磨損或損害時，合成纖維纜索強度被削弱的程度卻較天然纖維纜索為高。高模數合成纖維纜索（包括高模數聚乙烯纜索）具備特別高的強度重量比。

18.28.6 表 18.1 載有以合成纖維纜索取代天然纖維纜索的建議。該表所述的直徑以三股計，尺碼以八索股辮結計。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發布

表 18.1 以合成纖維纜索取代天然纖維纜索的建議

馬尼拉麻		聚酰胺(如尼龍)		聚酯(滌綸)		聚丙烯	
直徑 (毫米)	尺碼	直徑 (毫米)	尺碼	直徑 (毫米)	尺碼	直徑 (毫米)	尺碼
48	6	48	6	48	6	48	6
56	7	48	6	48	6	52	6.5
64	8	52	6.5	52	6.5	56	7
72	9	60	7.5	60	7.5	64	8
80	10	64	8	64	8	72	9
88	11	72	9	72	9	80	10
96	12	80	10	80	10	88	11
112	14	88	11	88	11	96	12

18.28.7 從一卷纜索裡取出新纜索、三索股纖維纜索和鋼索時，應小心避免打亂纜索的編法。

18.28.8 合成物料纜索在負重時的伸張能力因應物料而各有不同。合成纖維纜索所承受的拉力，最高可達天然纖維纜索的兩倍，但當拉力消失後，纜索幾乎立即回復原狀。

18.28.9 警告

纜索斷裂時，可能會造成非常危險的反彈力。運轉中的機械部件一旦鬆脫飛出，其力度足以致命。在這種情況發生時，切勿試圖猛拉纜索。有可能出現意外時，船員應遠離該危險區域。高模數合成纖維纜索具有非常特定的伸張和反彈力，使用時需考慮這一點。

18.28.10 操作期間產生的磨擦熱力容易導致合成纖維纜索熱熔而損壞。若纜索與捲筒之間過度磨擦，會使纜索熔合，以致各圈纜索黏着和移位，造成危險。聚丙烯較其他物料更容易受熱融軟。為免熔合，如非必要，切勿把纜索繞在絞車捲筒上。捲筒上應保持最少的纜索圈數，通常三圈已足夠；如繞在有凸筋的捲筒上，可能需要多繞一兩圈以確保抓牢，並在可行的情況下盡快移除多出的圈數。

18.28.11 因應纜索的物料，選用合成纖維纜索眼式叉繩的編接方法：

- 聚酰胺(尼龍)及聚酯纖維纜索的索眼編接，應分別把纜索全部索股插接四次，再插接兩次，一次是纜索的一半索股，另一次是纜索的四分一索股。索眼完成插接後的留尾長度應至少相當於纜索直徑的三倍。減少了絲線的插接部分應用膠紙或其他適當物料包妥。
- 編接聚丙烯纜索的索眼，應把纜索全部索股插接最少三次，但不可超過四次。突出的留尾長度應至少相當於纜索直徑的三倍。
- 編接聚乙烯纜索的索眼，應把纜索全部索股插接四次。突出的留尾長度應至少相當於纜索直徑的三倍。

- 18.28.12** 部分纜索（如採用高效率編接方法製成的纜索）可能需要專業人員協助編接，以保持纜索強度。纜索和鋼纜的接插位應定期檢查，確保完整。如鋼纜連接纖維索，應在纖維索的索眼放入索眼襯環或其他裝置。鋼纜與纖維索的絞紋方向應相同。
- 18.28.13** 合成纖維纜索上不得使用機械扣以代替上述的眼式叉繩，因為運用機械扣時，可能會損壞纜索的索股。此外，索股直徑難免會有輕微不同，因而影響機械扣的抓力。
- 18.28.14** 合成纖維繫泊纜應搭配以近似物料製造的合成纖維索絆一併使用（聚酰胺除外），最理想的是使用「西部」方法（即雙重及逆絆索法）。
- 18.28.15** 在纜索打眼結時，須以眼插接法或適當的壓合裝置（如鐵模或套圈）製成。避免使用繩頭夾，更絕不可將繩頭夾用於起吊索或繫泊纜。附件 18.1 載有關於使用繩頭夾的進一步資料。
- 18.28.16** 纜索有很多種，包括各款以合成纖維和天然纖維製成者，特性各有不同。表 18.2 列出各款主要纜索對化學品的抵受能力，但所指的纜索抵受損害能力僅供參考。實際上，纜索抵受損害的能力，大多取決於物料的實際成分、污染物的份量、受污染的時間長短以及當時的溫度。有時，單憑肉眼仔細察看，也不一定察覺纜索已經受到損害。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

表 18.2 各種纜索對化學品的抵受能力

物質	纜索類型					
	馬尼拉麻 或瓊麻	聚酰胺 (尼龍)	聚酯	聚丙烯	聚乙烯 (HMPE)	芳族聚醯胺
硫酸（電池液）	無	弱	強	極強	強	弱
鹽酸	無	弱	強	極強	極強	強
一般除銹劑	弱	普通	強	極強		
苛性鈉	無	強	普通	極強	極強	強
漂白液	無	強	極強	極強	極強	強
雜酚油、原油	普通	無	強	極強		
酚、原焦油	強	普通	強	強	極強	強
柴油	強	強	強	強		
合成去污劑	弱	強	強	強		
氯化溶劑，如三氯乙烯（用於部分去漆劑）	弱	普通	強	弱	極強	強
其他有機溶劑	強	強	強	強	極強	極強

18.28.17 合成纖維纜索耐用性高且吸水力低，不會腐爛，亦不會發霉，但黴菌可在纜索表面形成。不過，這種情況通常不會影響纜索的強度。

18.28.18 存放纜索的地方應遠離熱力、陽光及極冷的環境，並應盡可能分開存放在乾爽且通風良好的艙內，與儲存化學品、去污劑、除銹劑、去漆劑及其他會損害纜索的物質的容器隔開。繫泊纜須蓋上防水帆布，但若船舶正進行長途航行，則應妥善存放。任何纜索意外受到污染，應立即報告，以便清理或採取其他行動。

18.28.19 合成纖維纜索即將斷裂時，不會像天然纖維纜索發出聲響警示，即使有聲音，也只會十分輕微。

18.28.20 繫泊繩纜、鋼纜和制絆索的狀況須保持良好。人員應訂立保養程序及記錄，並設定客觀標準，決定何時停用和更換使用中的纜索和鋼纜，以減低故障風險。纜索和鋼纜的認證文件應存放於船上，明確標示其對應的設備。檢查記錄應按照製造商的指引納入船舶的計劃保養制度。其他指引載於 IMO 通函 MSC 1/Circ 1620《繫泊設備（包括纜繩）的檢查和維護指南》。

延伸閱讀： [通函 MSC 1/Circ 1620](#)

18.28.21 經常檢查纜索索股間的外部 and 內部（如可行）有否磨損。索股間若出現大量粉末，即表示已過度磨損，強度降低。承受高度拉力的纜索，其索股間的磨損會較其他纜索為大。部分纜索（尤其是聚酰胺（尼龍）纜索）如出現過硬或過緊的現象，即表示其負荷過度。

18.28.22 定期為鋼纜塗上合適的潤滑劑。檢查其內部有否變壞，以及外部是否有索股斷裂。徹底塗上潤滑劑以防內外銹蝕。切勿讓鋼纜上的潤滑劑風乾。

18.28.23 在船上無法充分評估帶護套的纜索的承重線芯狀況，制定檢查及停用準則時應確保已考慮到這一點，因此須遵循相關檢查程序。

18.28.24 若將纜索和鋼纜繫於甲板配件上，而彎曲半徑小於規定的最小彎曲半徑，可能會令纜索和鋼纜失去強度。纜索如長期處於彎曲半徑小於規定的情況，其使用期限可能較製造商的建議為短，因此應進行仔細檢查。

18.28.25 妥善的護理、檢查、保養和使用，可降低纜索或鋼纜受力斷裂的風險，但纜索仍會在使用過程中逐漸老化。因此，應參考業界專家的指引，評估纜索的預計使用期限。

安全關鍵工作要點

- 海員及工作人員必須按照培訓及製造商的指示使用工作設備。
- 另見第 8 及 12 章。

重要事項須知

- 工作設備須符合相關使用規定及標準。
- 須按指示提供並穿戴個人保護裝備。

附件 18.1 繩頭夾

- 盡量避免使用繩頭夾，更絕不可將繩頭夾用於起吊索或繫泊纜上。
- 若纜索可能會出現強烈震動，切勿使用繩頭夾。
- 切勿與膠面鋼纜一併使用。
- 使用時，必須按製造商的指示正確安裝。
- 如圖所示，繩頭夾的「U」形位須放在纜索的收結位，兩個繩頭夾之間的距離須約為纜索直徑的六倍。所需繩頭夾的最少數量，視乎纜索直徑而定。使用數小時後，須將繩頭夾再行上緊，並定期檢查其鬆緊。繩頭夾如安裝正確，預計其可承載的重量為該纜索最低斷裂載荷的 80%或以上。
- 同款繩頭夾以同樣方式把「U」形位放在纜索的收結位。
- 兩個繩頭夾之間的距離約為纜索直徑的六倍。

草稿-僅供參考

附件 18.2 工作設備的標準

1. 工作設備的合適程度

工作設備應：

- 適合須執行的工作。
- 按有關用途正確改裝。
- 在使用時不會對海員的健康或安全構成任何重大風險。

2. 電器設備

船上所有電器設備及裝置的構建、安裝、操作及保養方式不應對船舶或任何人員帶來電器引致的危險。

3. 操作開始時或在操作時作出重大變動的操縱裝置

如工作設備因設有運轉部件或活動部件而可能對海員的健康或安全構成風險，則必須配備一個或多個操縱裝置，以啟動和控制其速度、壓力或其他操作情況的任何變動。此外，只可透過操作相關操縱裝置啟動機器或改變其速度等。

上一段的規定並不適用於因任何工作設備的正常操作周期而引致的自動重新啟動或操作情況的其他變動。

4. 操縱裝置

工作設備的所有操作上的操縱裝置應清晰可見並易於識別，包括在有需要時提供適當的標記。操縱裝置的所在位置不應使操作工作設備的海員面臨任何重大的健康和 safety 風險。

5. 停機裝置

除第 4 節的規定外，如工作設備可能對健康及安全構成風險，則必須提供一個或多個易於觸及的操縱裝置，使工作設備停止運作或安全運作。

任何停機裝置必須能控制第 3 節規定的任何操縱裝置。

6. 緊急停機裝置

除第 5 節有關停機裝置的規定外，如工作設備可能對健康及安全構成風險，則應提供一個或多個易於觸及的緊急停機裝置。任何緊急停機裝置必須能控制第 3 節及第 5 節規定的任何操縱裝置。

7. 監控系統

工作設備的任何監控系統應屬安全，並考慮到可能因監控系統損壞或故障而導致的健康及安全風險。在本文內，除非出現下列各項情況，否則監控系統不被視為安全：

- 其操作不會增加健康或安全風險。
- 監控系統的任何部分出現故障、損壞或電源中斷，不會導致額外的健康或安全風險，或使有關風險增加。
- 不會妨礙上文第 5 節及第 6 節規定的任何停機裝置的操作。

8. 切斷電源

工作設備應按風險評估所需配備適當系統，以切斷工作設備的電源。切斷電源的系統應能清楚識別和鎖上，並在合適的工作許可證上列明。

此外，亦須採取適當措施，確保工作設備重新連接電源時，不會令使用設備的海員面臨任何重大的健康和 safety 風險。該等措施亦須在評估風險時識別，並在工作許可證上列明。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

19 起重設備及操作

19.1 序

19.1.1 第 20 章載述有關提供、保養及使用工作設備的一般原則，亦適用於起重裝置。本章載有起重裝置的額外資料。如兩者內容重複，則以較嚴格者為準。

19.1.2 「起重設備」指用以升起或降下載荷物的工作設備，包括用於錨固、固定或支撐該設備的配件。

19.1.3 「活動裝置」指任何可連接載荷物至起重設備的裝置，但裝置並非起重設備或載荷物的一部分。

要點

- 進行起重操作時，確保起重設備操作員與岸邊、甲板及駕駛台的人員有良好持續的溝通。
- 起重輔件應存放於不會使其受損或降解的環境。

你的機構應

- 確保船上所有起重設備適合預定用途，且可安全使用。
- 確保持有由合資格人士發出的有效記錄，證明每件起重設備、起重輔件及活動裝置均經過測試及徹底檢驗。上述所有設備、輔件及活動裝置在下列情況應接受測試、徹底檢驗和記錄後方可使用：
 - 在製造或安裝後；或
 - 曾進行任何修理或改動，以致可能改變該設備的安全操作負荷(SWL)或影響其強度或穩定性。

船上起重設備記錄的有效期限最長為五年。

附件 19.1 載有有關記錄的格式。

延伸閱讀： [IMO 通函 MSC.1/Circ.1663*](#) 《起重裝置的指引》；
[香港商船資訊 第 58/2023 號及 第 59/2023 號](#)

*有關通函最初於 2023 年 6 月 28 日發出，其後於 2026 年 1 月 13 日重新發出，加入 MSC.1/Circ.1663/Corr.1 所載的修正。

19.1.4 除起重設備的強度和穩定性外，亦要考慮船舶因使用起重機、吊艇架、吊桿或其他裝在船上的起重裝置而影響其穩定性、傾斜度，以及有機會進水。如起重機裝在工作船或其他小型船舶上，此項考慮因素尤其重要。在這些情況下，建議在裝配起重機前先徵詢起重機製造商的意見。

19.1.5 在起重機安裝前或改裝後，建議先由合資格人士檢查船舶的穩定性，以確保起重機裝配後和使用時，船舶仍能夠安全運作。如不採取上述措施，會危害船舶和船上工作人員的安全。

19.1.6 所有物料的焊接須達至核准及可接受的標準，因為任何裝置與船舶結構接合的強度完全取決於焊接點。

19.1.7 如平衡錘可以移動，應採取有效的預防措施，確保起重裝置不會在不穩定的情況下作業。特別應注意所有平衡錘均須正確安裝及放置。

19.1.8 切勿使用有充氣輪胎的起重設備，除非輪胎處於安全狀態，並已充氣至正確氣壓。船上必須備有檢查輪胎氣壓的工具。

19.1.9 操作員開始工作前，應檢查裝配於起重裝置上的安全裝置，隨後再定期檢查，確保這些安全裝置運作正常。

19.1.10 起重輔件

挑選起重輔件時，須考慮下列因素：

- 需要處理的載荷物
- 握持點
- 連接載荷物的活動裝置及連接起重輔件至起重設備的活動裝置
- 大氣和環境狀況
- 吊索具的結構
- 船舶運動的情況
- 穩定性

操控器

19.1.11 起重設備的操控器應附有固定而清晰的標誌，列明功能及操作指示。操作指示以箭咀或其他簡單符號顯示移動位置或方向（如提升或放下、轉向或升降）。

19.1.12 不可在操控器上加裝任何非固定的延伸部分，也不應作任何非法改裝。腳踏掣須設有防滑面。

19.1.13 當起重裝置的制動爪、安全配件或裝置無法操作時，不得使用該項起重裝置。在特殊情況下，若必須停用限位器以便將起重機放回原位，須小心確保在安全的情況下完成操作。

19.2 定期保養

19.2.1 為確保起重設備及其相關設備的所有部件均保持妥善維修及良好運作狀態，須定期進行預防性保養。保養工作應包括由合資格人士進行定期檢驗。檢驗須按要求進行，且無論如何每年至少進行一次。檢查時須留意物料有否出現會影響安全操作負荷及整體強度的常見問題，例如裂痕、變形、銹蝕及磨損。

19.2.2 如懷疑任何起重設備或設備的部件可能已經負荷過重，以致超出安全操作負荷，或有機會因其他方式導致受損，應暫停其運作，直至由合資格人士進行徹底檢驗為止。

19.2.3 下列是一些建議保養項目：

- 經常充分加以潤滑，因為軸承過乾會加重負荷，導致故障。
- 定期檢查所有纜索、鋼索和鏈條是否出現磨損、損壞及銹蝕，並按需要進行更換。徹底檢查纜索，即使是使用時沒有變化和難以觸及的纜索部分亦須留意。
- 鈎環、鏈環和環圈如明顯出現磨損和損壞，應立即更換。
- 經常檢驗結構是否有銹蝕、裂痕、變形，軸承有否損耗，以及其穩固點的狀態等。
- 檢查門架或桅桿之類的空心結構有否積水。如有，應抽乾結構內的積水並作適當處理，再加以密封。

- 在開始操作前，最好先為吊重裝置的控制器、制停裝置、制動器及安全裝置進行定期功能測試。

此清單僅供參考，可因應個別船舶上裝設的設備，加入其他適當項目。

19.2.4 任何替換的零件均必須符合製造商的指示，並與原來的零件構造相同。使用不當或劣質的偽冒零件，可嚴重影響起重裝置的安全。

19.2.5 起重設備經維修或改裝後，應由合資格人士徹底檢驗，並在適當情況下重新測試。如對起重裝置的整體狀況作出重大改變或留意到其狀況出現重大變化，亦應遵照上述做法。

19.3 徹底檢驗與檢查

19.3.1 起重設備的安全性取決於安裝情況，因此首次使用前，應由合資格人士檢查。首次安裝或在另一地點重新組裝後，均須進行檢查，以確保起重設備按照製造商的指示正確安裝，並能顧及工作人員操作時的安全及設備的運作安全性。

19.3.2 如起重設備或起重輔件為經常使用或曾處於可導致危險的情況，則須徹底進行檢驗：

- 定期進行（最少每 6 個月或 12 個月一次，視乎起重設備是否用於載人）；或
- 由合資格人士按檢驗計劃進行；以及
- 發生有可能嚴重影響起重設備安全性的特別情況（如改裝工程、意外、自然現象或長時間閒置），確保健康及安全狀況得以維持，並能及時發現變壞情況及進行補救。

表 19.1 列出使用中的設備的建議檢驗周期。

表 19.1 使用中的設備的建議檢驗周期

設備類型	6個月	12個月	檢驗計劃
起重輔件	✓		✓
載人設備	✓		✓
其他起重設備		✓	✓

19.3.3 除第 19.4.2 節第一點所述的起重輔件外，其他起重輔件須在最近 12 個月內經徹底檢驗，方可使用。

19.4 報告機器故障及測試 — 向合資格人士提供建議

19.4.1 起重設備必須每隔五年測試一次。本節為負責進行測試的合資格人士提供建議。

19.4.2 若在起重設備使用前曾進行下列其中一項適用的測試，即視為符合測試規定：

- 為有關設備進行驗證負荷測試。

- 在適當情況下，為樣本進行破壞性測試。
- 經修理或改裝後重新進行測試，而測試結果使隨後檢驗設備的合資格人士滿意（在適當情況下，可用靜態測試，例如以測力計重新測試船上的起重設備）。

19.4.3 若測試中包括驗證負荷測試，所用的測試負荷應較有關標準指定的安全操作負荷為高。在其他情況下，至少應達到表 19.2 所述標準。

表 19.2 驗證負荷（公噸）

安全操作負荷 (SWL) (公噸)	起重設備	單坑吊貨滑車及滑輪組	多坑吊貨滑車及滑輪組	起重樑及吊架等	其他起重工具
0-10	$SWL \times 1.25$	$SWL \times 4$	$SWL \times 2$	$SWL \times 2$	$SWL \times 2$
11-20	$SWL \times 1.25$	$SWL \times 4$	$SWL \times 2$	$SWL \times 1.04 + 9.6$	$SWL \times 2$
21-25	$SWL + 5$	$SWL \times 4$	$SWL \times 2$	$SWL \times 1.04 + 9.6$	$SWL \times 2$
26-50	$SWL + 5$	$SWL \times 4$	$SWL \times 0.933 + 27$	$SWL \times 1.04 + 9.6$	$SWL \times 1.22 + 20$
51-160	$SWL \times 1.1$	$SWL \times 4$	$SWL \times 0.933 + 27$	$SWL \times 1.04 + 9.6$	$SWL \times 1.22 + 20$
161以上	$SWL \times 1.1$	$SWL \times 4$	$SWL \times 1.1$	$SWL \times 1.1$	$SWL \times 1.22 + 20$

註：若起重設備一般與特定的可拆除配件一併使用，而該配件的重量未計入所標示的安全操作負荷內，則在應用表 19.2 時，該設備的安全操作負荷應為標示安全操作負荷加上配件的重量。

19.4.4 如發現任何起重設備（包括由岸上管理局提供的起重設備）出現故障，應立即向船長或另一名負責人員報告，以便採取適當行動。測試或徹底檢驗的記錄應妥善存放在船上安全的地方，並至少保存兩年。

19.4.5 適用於起重設備的原則同樣適用於穩固貨物的裝置。必須指導船員和受聘負責穩固貨物的人員如何在船上正確選擇和使用穩固貨物裝置。船上經批准的《穩固貨物手冊》為穩固貨物及處理繫穩裝置提供指引。

19.5 記錄

19.5.1 船公司須確保在起重設備完成測試和徹底檢驗後 28 天內取得記錄。若無有效記錄，不得進行工程。

19.6 起重設備的記錄

19.6.1 所有船舶必須備存起重設備的製造、檢驗、檢查及測試記錄，包括設備記錄及使用記錄、開始使用的日期及地點、設備的安全操作負荷，以及進行的修理、改裝、測試及檢驗。

19.6.2 附件 19.2 載有起重裝置及用作貨物處理的活動裝置登記冊，格式可依照國際勞工組織所建議的範本。

19.7 正確定位與安裝

19.7.1 切勿使用固定式起重設備，除非其所處位置或安裝方式能減低以下風險：

- 設備或載荷物擊中工作人員
- 載荷物危險地擺動或自由落下
- 無意間卸下載荷物

19.8 起重操作

19.8.1 每次起重操作必須：

- 經過風險評估
- 妥善計劃
- 適當監察
- 安全進行

19.8.2 除非船公司考慮過放置起重設備的平面後，信納該起重設備在一切可預見的情況下使用均能保持穩定，否則不可開始使用可移動或可拆散的起重設備。

19.8.3 起重操作必須妥善計劃、適當監察，並在確保工作人員安全的情況下進行。上述原則適用於所有船舶，但在工作船或其他小型船舶上使用起重機會影響船舶的穩定性，因此這原則尤為重要。當起重機負荷過重，或意圖以錯誤角度吊起載荷物，在某些情況下會導致船舶進水，有可能沉船。時刻留意船舶穩性估算書中有關使用起重裝置的限制。

19.8.4 天氣情況對起重操作的影響不容忽視。強風巨浪等情況可能導致正在懸吊的載荷物危險地擺動或機動設備倒下。不論在艙內或在甲板上進行起重操作，均須考慮天氣情況的影響，且須在情況惡化至出現危險前暫停起重操作。

19.8.5 切勿以起重設備載人，除非該設備經設計及記錄用於載人，或經特別改裝，並配備適合作該用途、救援或緊急用途的設施。

19.8.6 須安裝合適的保護裝置，以盡量減少設備的可移動部件與未經包裹的纜索和拖纜接觸。

19.8.7 船員不應站在載荷物的上下方，或行經懸吊的載荷物下方。應建立安全工作及監督制度，確保載荷物不會懸吊在任何通道上空。

19.8.8 載荷物應以吊索繫穩，並正確地連接至起重工具，而有關工具亦須妥善連接起重設備。

19.8.9 同時使用兩部或以上起重裝置進行起重操作會構成危險，只應在無法避免的情況下才這樣做。此類操作應事先經過周詳計劃，並在負責人員嚴密監督下妥善進行。

19.8.10 使用起重裝置時，避免使其承受過大的傾覆力矩。

19.8.11 纜索、鏈條及吊索切勿打結。

- 19.8.12** 在任何鋼纜上插製的眼環結或環式捻接，須與鋼纜內的一整股鋼絲至少有三個插接處，並與從每股鋼絲中切出的半數鋼絲有兩個插接處，而各股鋼絲均須逆着鋼纜的捻向插接。以任何其他形式插製而相當於上述眼結者，亦可使用。
- 19.8.13** 未有套上防磨護罩的起重工具，不應繞過可令其受損的邊緣位置。
- 19.8.14** 若某類載荷物一向是以特別裝置（例如板鉗）吊起，則只應在同樣安全的情況下才以其他裝置代替。
- 19.8.15** 使用天然及合成纖維纜索、磁力及真空起重裝置及其他裝置時，應適當地顧及裝置的特定限制，以及將吊升的載荷物性質。
- 19.8.16** 定期檢查鋼纜。如有需要，應按製造商建議，塗上合適的潤滑劑，以防鋼纜內部積水。徹底塗上合適的潤滑劑，以防內外銹蝕。切勿任由鋼纜上的潤滑劑風乾。
- 19.8.17** 凡以起重機或吊桿吊上或吊離船舶的貨物裝卸設備，應備有適當位置繫接起重工具，其設計須確保使用安全。該設備亦應註明本身的毛重及安全操作負荷。
- 19.8.18** 若設備在吊運載荷物時卡住，在恢復移動前，應先嘗試將載荷物安全移走。此外，須採取預防措施，以防設備突然在無預警的情況下恢復移動。並非直接參與這項操作的人員，應繼續留在安全或受保護的位置。
- 19.8.19** 以環首螺栓吊起起重機器，尤其是活塞時，應檢查螺栓，確保螺栓有領圈，螺紋清晰，而且已全部旋緊至領圈。在活塞頂裝上螺栓前，應先清潔螺孔，並檢查螺紋確保無銹蝕。

19.9 安全操作負荷

- 19.9.1** 不應吊起超過安全操作負荷的載荷物，除非：
- 需要根據規例要求進行測試。
 - 載荷物重量已知，並為適當的驗證負荷。
 - 該起重操作使用單一裝置垂直吊起載荷物。
 - 該起重操作由一名通常負責監督測試和進行徹底檢查的合資格人士監督。
 - 該合資格人士以書面說明載荷物的重量及其他方面均適合作測試裝置之用，並同意吊運的詳細計劃。
 - 無人會因此陷入危險。
- 19.9.2** 考慮到設備的安全操作負荷，裝置在起重設備上的抓斗應大小適中，因為操作的過程和吊運的物料均可能會對設備施加額外的壓力。
- 19.9.3** 若把單輪滑輪用於雙絞轆式裝置，應假設操作負荷對鋼索施加的重量相當於滑輪所懸吊的一半載荷。
- 19.9.4** 起重車的安全操作負荷是指它的實際升舉能力。就鏟車而言，指載荷物能夠被升舉的距離，即載荷物重心與叉桿底部的距離。在某些情況下，例如當叉桿升至超過某個高度時，其升舉能力便會降低。

19.10 操作安全措施

19.10.1 警告

機動起重設備運作時，必須有人看守操控器，切勿把操控器鎖定在「開」位置後任由機動設備運行。

19.10.2 任何接上電源的機動起重設備若無人看守，則必須把載荷物卸下，並將操控器調較至「空檔」或「關」位置。如情況許可，應鎖定或解除操控器，以免裝置意外地重新啟動。完工後，應將電源關閉。

19.10.3 負責操作起重設備的人員不應兼顧其他職務，以免分心。操作員應處於適當而受保護的位置，面向操控器，並盡可能清楚看到整個操作過程。

19.10.4 當起重設備操作員無法清楚看見設備所運載的載荷物的整段移動路徑，便應採取適當預防措施，以免發生危險。要達到此要求，一般會聘任一名合資格並受過正式培訓的訊號員，專責向操作員發出指示。訊號員包括在移動載荷物時，以手號、無線電或其他方法向操作員發出指示方向的任何人員。

19.10.5 訊號員須清楚看到起重設備操作員所看不到的載荷物移動路徑。

19.10.6 如有需要，應增聘訊號員，向上述訊號員發出指示。

19.10.7 每位訊號員所處的位置必須：

- 安全
- 能清楚看見接收訊號的人員，除非雙方正採用有效無線系統或以其他方式聯絡。

19.10.8 所有訊號員均須接受指導，並遵守一套事先經有關作業人員議定及了解的明確訊號守則。

19.10.9 若載荷物可由固定導架、電子裝置或其他方法安全引導，與合資格操作人員及訊號員配合操控移動的安全程度無異，則無須聘任訊號員。

小型船舶的額外措施

19.10.10 船上應配備傾斜儀或其他有效裝置展示傾斜角度，讓操作員在吊起未知重量的物品時作為參考。

19.10.11 應考慮起重操作期間，甲板下方哪個開口需要保持水密。起重操作前，所有船員必須留在甲板上方，並在起重設備上方或附近張貼有關資料的告示。

19.11 絞車與起重機的使用

19.11.1 鋼絲吊貨索或起重機索的捲筒，應以適當的鉗夾或 U 形螺栓繫穩在絞車捲筒或起重機捲筒上。在最大正常伸展情況下，吊貨索或起重機索的長度應足以在各自的捲筒上留最少三圈的長度。鋼索或繩索不應鬆散地繞在捲筒上，以免懸吊載荷物時突然被拉扯。

19.11.2 當絞車由單齒輪轉至雙齒輪，或由雙齒輪轉至單齒輪操作時，應先將載荷物解除，並固定離合器，以防在絞車運作期間脫離。

19.11.3 蒸汽絞車應妥善保養，以免操作員承受因熱水或蒸汽滲漏而被灼傷的風險。

19.11.4 操作蒸汽絞車前，應先將有關的放水旋塞打開，以便清除氣缸及蒸氣管內的積水。絞車及甲板蒸氣管路之間的停氣閥應保持暢通。此外，應採取足夠的措施，防止蒸汽在工作區的任何部分阻礙操作員的視線。

19.11.5 應遵照製造商的指示，妥善保養和操作船舶的起重機。船公司和船長應適當地確保船上備有充足的技術性資料，其中包括：

- 吊貨索和吊桿頂索的長度、尺寸和安全操作負荷。
- 所有配件的安全操作負荷。
- 吊桿角度限幅。
- 製造商就更換鋼纜、為液壓系統添加壓力油及其他保養發出的適當指示。

19.11.6 行軌橋式機動起重機的監控系統中應備有下述設施：

- 防止未獲授權啟動的設施。
- 有效的制動機制，用以煞停沿軌道移動的起重機，並在安全的大前提下，強制規定配備方便操作的控制器或自動操作系統，一旦主設施失效，能夠操控緊急設施作制動或制停用途。
- 應配備護罩，其作用包括盡量減低輪子輾過腳面的危險，並可移除軌道上的雜物。

19.11.7 移動活動式起重機時，必須在重新開始操作前，把所有固定螺栓或鉗夾等物放回原位。

19.11.8 必須依循既定的方式登上起重機。登上起重機時，起重機必須處於靜止狀態。

19.12 吊桿的使用

19.12.1 船上的吊桿須妥善地裝上索具，船公司和船長須確保船上備有各款索具的裝設圖，載述以下資料：

- 甲板眼板的位置及尺寸
- 舷內及舷外吊臂的位置
- 最大淨空高度：貨鈎升離艙口圍板的許可高度
- 吊貨索之間的最大角度
- 滑車的位置、尺寸和安全操作負荷
- 吊貨索、吊杆頂索、定位索及防護索的長度、尺寸和安全操作負荷
- 卸扣的安全操作負荷
- 吊桿發揮最大起吊力的位置
- 定位索和防護索抵抗最大起吊力的最佳位置
- 合併載荷圖顯示一公噸載荷物或安全操作負荷所需的起吊力
- 保養吊桿裝置的指南。

19.12.2 本節其餘部分載述的操作指南，普遍適用於船上各種傳統類型的吊桿。至於 Hallen 和 Stulken 等其他類型的吊桿，應遵照製造商的指示。

19.12.3 所有吊桿須裝上吊貨索導向器，以備纜索一旦鬆開時，繩環亦不會危及在甲板上走動的人員。凡裝有滾輪的吊貨索導向器，應能轉動自如。

19.12.4 在升起或降下吊桿前，必須向甲板附近的所有人發出警示，以防有人站在鋼纜或其他纜索的繩環中，或因此而處於危險。所有需用的鋼纜應盤圈擺放。

19.12.5 在升起、降下或調校單跨距吊桿時，吊桿頂索或收放纜的牽引部分（即絞車筒纏紮部分）須繫穩至捲筒。

19.12.6 絞車司機升起或降下吊桿的速度，應與安全操作定位索的速度相符。

19.12.7 使用頂索絞轆來升起、降下或調校吊桿前，應將頂張索的整段牽引部分以安全的方式盤圈擺放。此外，應有人在旁協助控制捲筒上鋼纜的人員，防止鋼纜交纏，並將鋼纜繫穩在繫纜栓或纜栓上。當頂索絞轆的牽引部分連至吊桿頂張索絞車時，應以同樣方式處理收放纜。

19.12.8 倘需將吊桿繫緊於最終位置，應先以纜索完整繞三圈，然後繞四個交叉圈，以便將頂索絞轆繫穩在繫纜栓或繫纜墩上。最後以繫索繫穩，以防纜索圈因天然彈性而鬆開。

19.12.9 用頂索絞轆將吊桿降下時，應聘請人員負責拉起及操控制動爪桿，該人員須準備好在有需要時鬆開爪桿。鬆開頂索絞轆或收放纜前，制動爪應該已經扣妥。該人員在完成操作前，不應試圖進行或獲分派其他任務。在任何情形下，不得楔住或繫住制動爪桿。

19.12.10 配備千斤索絞車的吊桿，特別是自帶動力的吊桿，不應過度升起以致緊貼桅桿、桅台或夾鉗，以免在放下吊桿前，要對頂索絞轆及其聯接件施加不必要的力度，才能鬆開爪桿。

19.12.11 吊桿座滑車須另加鏈條或鋼纜繫穩，使滑車負載時能移至適當位置，卸載時亦不會下墜。

19.12.12 每當修理或更換索具時，應先將吊桿放下至甲板或桿架上並繫穩。

19.12.13 使用船舶上的絞車在甲板下拖曳重型貨物時，吊貨索應直接從吊桿座滑車伸出，以免吊臂或索具負荷過重。移除重型載荷物時，應使用開口滑車或收放纜導引吊貨索，使載荷物能避過障礙。

19.13 聯桿吊貨的吊桿使用

19.13.1 使用聯桿吊貨時，為免起重裝置過度受力：

- 兩條連結的吊貨索之間的夾角一般不可超過 90 度，而在任何情況下不得超過 120 度。
- 貨物吊鉤越短越好，以便翻過舷牆時，吊貨索之間的夾角不會超過 90 度（或在特殊情況下不超過 120 度）。
- 在安全工作的前提下，吊桿應盡可能升高。
- 吊桿不應伸延至超過必要的距離。

19.13.2 以下例子顯示增加吊貨索之間的角度，如何使吊桿、吊貨索及其聯接件的負載急速上升：

- 當夾角為 60 度時，每條吊貨索受力僅超過載荷物重量的一半。
- 夾角為 90 度時，受力將近載荷物重量的四分之三。
- 夾角為 195 度時，受力將近載荷物重量的十二倍。

19.13.3 使用聯桿吊貨時，絞車操作員應依次絞緊及放鬆，否則會在索具之間形成危險的拉力。

19.13.4 使用聯桿吊貨時，每枝吊桿連接外舷的部分必須時刻裝上一條良好的保險拉索。保險拉索須圈過桿頭，以及在配件許可的情況下，盡量靠近並平行外舷定位索。每條定位索應繫穩至個別及堅固的甲板或其他扣件。

19.13.5 使用聯桿吊貨時，應避免使吊桿與外舷引導索之間，以及外舷引導索與垂直線之間的夾角太小，因為這些情況會使引導索的負荷大幅增加。舷外吊桿與其外拉索及保險拉索之間的夾角不應太大，否則有可能令舷外吊桿折彎。一般而言，繫穩舷內吊索及保險拉索時，與吊桿的夾角應盡量接近 90 度。

19.14 制動器的使用

19.14.1 如安裝了機械吊桿頂索制動器，便應該使用。每當使用鏈條制動器，須時刻以兩個半活結形成雙合結的形式，以合適的間距用於頂索，再將鏈尾及索尾重新繞在鋼纜上並綁緊。

19.14.2 鏈條制動器應盡量靠近下拉索作配合，時刻扣在眼板上。切勿穿過繩環，因為會造成類似打結鏈條所受的彎曲應力。

19.14.3 不得將制動器扣在同一眼板作為下拉索的導索滑車。當導索滑車需要轉向將鋼索牽至絞車或繫穩於繫纜栓或纜栓時，此做法尤其危險。

19.14.4 時刻放出下拉索至制動器之處，由制動器承受重量，然後才可將纜索從絞車、繫纜栓或纜栓解開。

19.15 起重裝置的檢修

19.15.1 更換吊貨滑車或鈎環時，應確保替換件為正確的類型、尺寸及安全操作負荷，符合預定用途。

19.15.2 鈎環上的所有鈎環桿必須有效地栓穩，或用鐵線綁緊。

19.15.3 完工後，應檢查所有滑車及其他部件的開口銷已經更換及裝妥。

19.15.4 完成裝置檢修後，必須將工作場地的油污清理乾淨。

19.16 貨車及其他車輛／裝置

19.16.1 除駕駛員外，貨車上不應載人，除非貨車專為載人而製造或已改裝作此用途。不得坐在鏟車的鏟叉上。駕駛員應小心身體各部分不要伸越貨車或載荷物的闊度。

19.16.2 用以起重及運送貨物的貨車只可由合資格人士在船舶處於靜水期間使用。船舶在海上航行時，切勿使用貨車。

19.16.3 不得在密閉場所內使用由內燃機推動的裝置，除非該場所通風良好。貨車閒置時，不應任由引擎空轉。

19.16.4 當船舶在港口停泊，用以起重及運送貨物的貨車在無人使用或看守的情況下，應靠貼船舷排列，同時須啟動制動器，鎖上操控器，並盡量將鏟叉微向前傾，平放於甲

板上，切勿阻礙通道。若貨車停放在斜面上，則應在輪子下加上穩定架。倘若有一段時間不用貨車，應在航程中時刻繫妥裝置，以防移動。

19.16.5 切勿試圖同時使用兩部貨車合力搬運重物。不應以貨車搬運超過其標示承載力的載荷物，或移動無繫穩或不安全的載荷物。

19.16.6 切勿以鏟車的鏟叉直接升高罐裝容器，因罐裝容器的穩定性不足，而且鏟叉尾部有機會損壞容器。可使用裝有適當的側面或頂部裝卸配件的鏟車來升高罐裝容器，但要小心部分裝滿的罐裝容器產生自由表面效應。

19.17 載人起重設備、升降機與起重機械

19.17.1 除第 19.17.2 節規定的情況，不得使用起重設備作載人用途，除非該設備專為載人而設計。

19.17.2 若在特殊情況下需要使用並非專為載人而設的起重設備作此用途：

- 起重設備的操控位置必須時刻有人看守。
- 獲吊升的人員與起重設備操作員之間必須有直接或間接的可靠溝通途徑。

19.17.3 專為載人而設計的起重設備只可在其建造、保養和操作不會對工作人員的健康及安全構成風險的情況下，才可以使用或在運載架內進行工作，否則不得作此用途，具體而言：

- 工作人員不會被壓傷、受困或擊傷，特別是意外地與物件接觸時。
- 起重設備專為此用途而設或配備適當裝置以
 - 防止運載架下墜；若因工地本身的問題及高度差異而不能避免，運載架須繫上高安全系數的懸吊纜索或鏈條；
 - 防止任何人從運載架墮下。
- 任何人在事故發生時即使被困於運載架也不會陷於危險，並能夠被救出。

19.17.4 合資格人士須於每個工作日檢查第 19.17.3 節第二點第一部分所述的纜索或鏈條。

19.17.5 有關轉移人員的指引見第 31 章。

19.18 保養和測試升降機

19.18.1 升降機在投入正常運作前，必須經合資格人士測試及檢驗，並獲發記錄。

19.18.2 合資格人士應最少每六個月一次，或按照檢驗計劃進行定期徹底檢驗，並發出記錄。必須由第三方根據製造商或其代表決定，定期對升降機裝置的部件作更詳細的檢驗和測試。

19.18.3 獲選為檢驗升降機的合資格人士必須年滿 18 歲，並對檢驗的升降機類型有相關實用和理論知識及實際經驗，以便查找升降機的故障或不足，並就此評估對升降機安全的重要性。現有專門的升降機維修保養課程可供修讀，並建議相關人員參加。

19.18.4 所有升降機工作只可由熟悉有關工作及適當安全工作程序的獲授權人員進行。這些程序必須包含涵蓋在升降機工作的人員和其他可能因此面臨危險的人員的安全的相關條文。

19.18.5 每次安裝升降機時，須作初步風險評估，以確定與工程相關的危險，包括需要進入升降機槽的工序。每次安裝升降機時，均應制定安全工作程序，獲授權進行安裝升降機工程或檢查升降機裝置的人員必須遵守上述程序。

19.18.6 如情況許可，風險評估應包括：

- 升降機機廂於整段移動路徑有否在其上下方預留安全距離。
- 是否裝有機廂頂控制台及其操作方法。
- 機房與滑輪機房的工作環境。

19.18.7 根據風險評估的結果，凡有需要派員進入升降機槽或以手動方式取代安全監控系統，應採用第 14 章所載的工作許可證制度。任何人不得單獨在升降機工作。

19.18.8 必須在升降機範圍和監控設備（例如召喚升降機按鈕）的當眼位置張貼安全標誌。若因為進入升降機槽而需要起重機門保持開啓，必須加設圍欄。

19.18.9 減低意外發生風險的最重要因素，就是避免人員之間出現誤會。無論是與獲授權人員之間，或是在升降機工作的人員之間，必須訂立一套溝通方法，並時刻遵守。可能的做法包括通過電話、手提無線電對講機，或人鏈傳話的方式聯繫，但無論安排如何，都只應在收到確切明白的訊息後方可行動。

19.18.10 嘗試進入升降機槽前，應先截斷電源。將總掣鎖定在「關」的位置（另一做法是取出保險絲並放在安全的地方），並在截斷主電源和緊急供電源處張貼適當的安全標誌。此外，切勿打開升降機門超過實際需要的時間，也不要讓未獲授權人員進入機房。完工後必須檢查是否已帶走操作時使用的所有設備。

19.18.11 若人員有需要借助升降機頂上落，使用 ISO 標準或同等標準規定的機廂頂控制台（由停機裝置和檢查開關／控制裝置組成）可顯著提升安全。同時，應顧及控制台的操作安排和位置，即假如升降機沒有裝設停機裝置，需考慮踏上升降機機廂頂前是否能操作停機裝置。

安全關鍵工作要點

起重設備電源開啓時，必須有人看守操控器。

重要事項須知

- 船上的起重設備證書的有效期限最長為五年。
- 如懷疑起重設備受損，應暫停其運作直至由合資格人士進行徹底檢驗為止。
- 起重操作開始前，應對起重設備的穩定性進行風險評估。

附件 19.1 測試和徹底檢驗設備記錄

附件 19.1.1 測試和徹底檢驗起重裝置記錄

船舶名稱：

記錄編號：

官方編號：

呼叫號：

登記港口：

船東姓名：

(1) 經測試和徹底檢驗的聯桿吊貨所用吊桿的狀況和詳述（連識別號碼或標記，如有）	(2) 測試載荷所在與水平線所成的角度或操作半徑	(3) 測試載荷（噸）	(4) 在第(2)欄所載角度或半徑下的安全操作負荷(SWL)（噸）
--	--------------------------	-------------	-----------------------------------

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址：

.....
.....
.....

本人謹此記錄，第(1)欄所述工具已於簽署當日經測試和徹底檢驗，並無發現故障或永久變形；另安全操作負荷如上述顯示。

日期：

簽署：

位置：

附註：本記錄乃參考國際勞工組織按《國際勞工公約》第152號所建議的標準國際格式。

附件 19.1.2 測試和徹底檢驗聯桿吊貨所用吊桿記錄

船舶名稱： 記錄編號：

官方編號：

呼叫號：

登記港口：

船東姓名：

(1) 經測試和徹底檢驗的聯桿吊貨所用吊桿的狀況和詳述（連識別號碼或標記，如有）	(2) 艙口緣圍對上三角板的最高高度（米）或吊貨索之間的最大角度	(3) 測試載荷（噸）	(4) 採用聯桿吊貨操作時的安全操作負荷 (SWL)(U)（噸）
外舷保險拉索及外拉索聯接件的位置：	(a) 桅桿前／後* 及 (b) 從船舶中線起計	(米)	(米)
外舷保險拉索及外拉索聯接件的位置：	(a) 桅桿前／後* 及 (b) 從船舶中線起計	(米)	(米)

* 請刪除不適用者

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址：

.....
.....
.....

本人謹此記錄，第(1)欄所述工具已於簽署當日經測試和徹底檢驗，並無發現故障或永久變形；另安全操作負荷如上述顯示。

日期：

簽署：

位置：

附註：本記錄乃參考國際勞工組織按《國際勞工公約》第152號所建議的標準國際格式。

附件 19.1.3 測試和徹底檢驗活動裝置記錄

船舶名稱：

記錄編號：

官方編號：

呼叫號：

登記港口：

船東姓名：

識別號碼或標記	活動裝置描述	測試數目	測試日期	測試載荷 (噸)	安全操作負荷 (SWL) (噸)
---------	--------	------	------	-------------	---------------------

製造商或供應商名稱和地址：

.....
.....
.....

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址：

.....
.....
.....

本人謹此記錄，上述活動裝置經測試和徹底檢驗，並無發現影響其安全操作負荷的故障。

日期：

簽署：

位置：

附註：本記錄乃參考國際勞工組織按《國際勞工公約》第152號所建議的標準國際格式。

附件 19.1.4 測試和徹底檢驗鋼纜記錄

船舶名稱：

記錄編號：

官方編號：

呼叫號：

登記港口：

船東姓名：

製造商或供應商名稱和地址：

.....

額定纜索直徑（毫米）：

索股數目：

每股鋼線數目：

線芯：

股：

鋼絲品質（牛頓／每平方毫米）：

樣本測試日期：

樣本斷裂時的載荷（噸）：

纜索的安全操作負荷（噸）：

擬作用途：

.....

見證測試和進行徹底檢驗的公司或合資格人士的名稱和地址：

.....

本人謹此記錄上述資料正確，而該纜索經測試和徹底檢驗後，並無發現任何影響其安全操作負荷的故障。

日期：

簽署：

位置：

附註：本記錄乃參考國際勞工組織按《國際勞工公約》第152號所建議的標準國際格式。

附件 19.2 船舶起重裝置與貨物裝卸器械 裝置登記證

船舶名稱：
官方編號：
呼叫號：
登記港口：
船東姓名：
登記編號：
發出日期：
發出機構：
簽署及印章：

附註：本證書乃國際勞工組織按《國際勞工公約》第152號所建議的標準國際格式。

甲部一起重裝置及活動裝置的徹底檢驗

(1) 經徹底檢驗的起重裝置及活動裝置的狀況和詳述（連識別號碼或標記，如有）（見附註1）	(2) 記錄編號	(3) 進行的檢驗（見附註2）	(4) 本人謹此記錄，第(1)欄所述裝置已於簽署當日經徹底檢驗，除第(5)欄所列（日期及簽署），並無發現任何影響安全工作狀況的故障	(5) 備註（將予編定日期及簽署）

附註1：若所有起重裝置均在同一日進行徹底檢驗，即可在第(1)欄填上「全部起重裝置及活動裝置」，否則須清楚列出各部件進行徹底檢驗的日期。

附註2：應在第(3)欄顯示的徹底檢驗包括：

- 初次檢驗；
- 每12個月一次的檢驗；
- 每五年一次的檢驗；
- 修理／損壞；以及
- 其他徹底檢驗，包括與熱處理有關的檢驗。

乙部－活動裝置的定期檢查

(1) 經檢查活動裝置的狀況和詳述（連識別號碼或標記，如有）（見附註1）	(2) 負責人員進行檢查的日期及簽署	(3) 備註（將予編定日期及簽署）

附註1：所有活動裝置應在使用前檢查。不過，檢查時如發現故障，才需記錄在案。

附件 19.3 標準

起重設備

起重設備應：

- 具足夠強度及穩定性來吊起載荷物，特別要考慮到安裝點或固定點所承受的壓力；以及
- 穩妥地固定；或
- 有足夠的壓載或平衡重物；或
- 在有需要時以外支架支撐，確保在吊升載荷物時的穩定性。

起重設備須以鋼或其他認可的物料製造，並穩妥固定於船舶結構上。所有吊桿和起重裝置的最高安全操作負荷和最大操作半徑須列入為載荷物而配備相關纜索、鋼索及拉索、環端板、鉤環及滑車的新建造船舶的規格內。

船舶結構、起重機、吊艇架、吊桿或其他起重裝置與支撐架的強度，應足以承受以最高負荷力矩操作的載荷物。

載荷物上各用以將其吊升的部件，以及任何附於載荷物作該用途的物件，均須結構良好、具足夠強度作其預定用途，並且無欠妥之處。

起重設備的標記

起重設備須有清晰標誌，顯示其安全操作負荷。

如安全操作負荷視乎設備規格而定：

- 該工作設備須有清晰標誌，顯示各設備規格的安全操作負荷。
- 設備內須有清楚標示各設備規格的安全操作負荷的資訊。

如起重設備的安全操作負荷會隨操作半徑而改變，該設備須有準確指示，讓操作員能清楚看見，顯示吊升載荷物的聯接件的半徑及對應該半徑的安全操作負荷。

專為載人而設計的起重設備，須有合適而清晰的標誌，以顯示有關用途。

起重設備如非為載人而設計，但有可能被人誤用，須有合適而清晰的標誌，顯示設備並非為載人而設計。

活動裝置須有清晰而固定的標誌，以顯示其安全操作負荷，或以其他方式讓使用者識別安全使用所需的特性，包括在適當情況下標示其安全操作負荷。

與起重設備配合使用的活動裝置，如其重量佔有起重設備安全操作負荷的相當比例，該裝置須清楚標示其重量。

貨車及其他車輛／裝置

在船上使用車輛／貨車或其他機械裝置運載船員時，這些車輛的結構應盡可能防止翻倒，也可以透過採取以下一種或多種保護措施，裝備或改裝車輛以降低乘客所承受的風險：

- 在駕駛員座位四周設置圍欄。
- 車輛備有結構，以確保車輛在使用期間翻倒時，車上人員所在的位置與地面之間保持安全距離。
- 配備結構可將工作人員束綁在駕駛座上，以免其遭壓傷。這些保護結構可以是車輛／工作設備的一部分，但若工作設備有足夠穩定性，或設備的設計能確保不會翻倒，便不需要上述保護結構。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

20 機械和供電系統的工作

20.1 序

- 20.1.1** 機械和供電系統的工作或會造成危險，很多時需要對所涉風險進行仔細評估，採用工作許可證，並清楚了解有關責任。負責有關工作的合資格人士需與負責工作人員的獲授權人員保持緊密合作，確保工作安全有效地進行。
- 20.1.2** 在進行任何保養工作前，應根據風險評估所識別的危險和結果，採取適當的監控措施，保障海員和其他可能受影響的人士。

要點

- 在工作開始前進行風險評估，從而識別並降低風險。
- 採取適當的監控措施，保障有關海員和其他可能受影響的人士。
- 機械和供電系統的工作如需設置隔離措施，應採用工作許可證。
- 在機械和供電系統施工時，應時刻保持安全通道及逃生通道暢通。
- 考慮採用上鎖掛牌制度，有效監控機械保養、維修或檢查時需設置的隔離措施。

你的機構應

- 評估已識別的船舶、人員及環境風險，並採用合適的防護裝置。
- 提供合適的工具和設備，以確保工作安全。
- 提供製造商的指引及機械手冊作保養維修之用。
- 提供海員工作時可能接觸到的物質的化學成分表。
- 提供尺寸合適、符合用途的個人保護裝備，減少工作時受傷的風險。

20.2 概論

- 20.2.1** 進行可能影響向消防總管或灑水系統供水的保養或維修工作，或截斷警報系統前，應先取得船長及輪機長批准。
- 20.2.2** 時刻保持通往救火設備、緊急逃生路線和水密門的通道暢通無阻。
- 20.2.3** 只有在截斷機器電源（防止運作）後，才可移除機器或設備上的安全防護裝置。如有需要為保養或檢驗設備而移除防護裝置，應採取下列預防措施：
- 負責人員應授權移除工序，而合資格人士則負責執行工作或檢驗。
 - 應有足夠空間和充足照明以進行工作。
 - 任何在機器附近工作的人士應知悉有關風險，並獲得與安全工作制度及須採取的預防措施相關的指示。
 - 應在附近張貼顯眼的警告告示。
- 20.2.4** 移除地台鋪板或扶手時，應張貼警告告示，開口周圍應架起圍板或護欄，並確保有充足照明。完成工作後，應固定地台鋪板或扶手。
- 20.2.5** 移除或更換地台鋪板時，應使用提手。如沒有提供提手，應在提重前使用合適工具提起鋪板並插入楔子。切勿徒手撬起鋪板邊緣。
- 20.2.6** 清潔用溶劑可能有毒，應時刻按照製造商的指示使用。工作場地應通風良好，並嚴禁吸煙。

20.2.7 維修、操作或保養電動機器或設備時，必須將任何可能對人員構成風險的部件，從潛在失控的電源隔離。

20.2.8 基本規則如下：

- 截斷所有電源（通常但並非總是電能）。
- 將隔離裝置鎖定在「關」的位置（例如用掛鎖）。
- 張貼警告告示說明工程進行中。

20.2.9 開始施工前，必須釋放所有已儲存的能量（如電子、液壓或氣動動力）。任何人進入設備或在設備施工前，必須先由合資格人士驗證並確認隔離措施有效。

20.3 在機艙內工作

20.3.1 船舶的機器或其他設備的危險部件應設有防護或保護裝置，以防有人進入危險區範圍，或在有人到達危險區範圍前停止危險部件轉動。

20.3.2 所有蒸氣管、排氣管及其配件應充分遮蓋或加上護罩，因為所處位置或溫度構成危險。高溫表面的隔熱裝置應妥善保養，特別是燃油系統附近尤甚。

延伸閱讀： SOLAS 第 II-2 章 4.2.2.6 條—高溫表面的防護

20.3.3 海員如須在嘈雜的機艙內工作，應戴上合適的聽覺保護器（見第 8.5 節）。

20.3.4 如船員在高噪音機艙或在戴上聽覺保護器後聽不到聲響警報，應在可行情況下配備適當強度的視像警報，以吸引其注意力及顯示聲響警報正在響起。視像警報應採用一盞或多盞配有旋轉反射器的燈具。

延伸閱讀： 有關指引載於 [《國際海事組織\(IMO\)警報及顯示器規則》](#)

20.3.5 盡快確定漏油源頭位置並進行維修。

20.3.6 切勿任由廢油積聚在艙底或艙頂。應依照《商船（防止油類污染）規例》（第 413A 章）盡快處理燃油、潤滑油及液壓油的滲漏。

延伸閱讀： [《商船（防止油類污染）規例》（第 413A 章）](#)

20.3.7 把燃油注入沉澱缸或其他油缸時須非常小心，避免燃油溢出，尤其當機房下方有排氣管或其他高溫表面時尤甚。油缸的人孔或其他開口應時常關上，以便在油缸滿溢時，溢出的燃油可經溢流布置流向安全地方。

20.3.8 如油缸的測深管安裝在機艙內，注油時應加倍小心，確保測深管的負重旋塞已經關上。無論在任何情況下，在燃油缸或潤滑油缸測深管上，或在燃油缸、潤滑油缸或液壓油缸儀錶上的負重旋塞均應關上。

20.3.9 機房艙底不可積聚垃圾及其他物質，以免阻塞濾隔，阻礙艙底污水泵出。

20.3.10 火警時用作停止機器或泵或用作操作油缸速閉閥的遙控裝置應定期檢查，以確保操作完全正常。日用儲油缸（雙層艙底者除外）及潤滑油缸的操控裝置亦須作同樣的檢查。

20.3.11 清潔用溶劑應按照製造商的指示及在通風良好的地方使用。

20.3.12 將備用器具、設備和維修／保養中的機器固定放好，以免因天氣或操作狀況導致受傷或損壞。

20.3.13 應制定程序識別因震動、疲勞、部件品質欠佳或燃料系統安裝不當導致的故障，並對高溫表面採取防護措施。

延伸閱讀： [通函 MSC.1/Circ 1321《機房和貨油泵房防火措施導則》](#)

20.3.14 應把機房工作人員的所需工具置於方便存取的地方，以縮短工具箱的運送距離，並盡可能避免帶着工具上落樓梯。

20.3.15 應在機房附近為機房工作人員備妥個人保護裝備及消耗品（例如燈泡、電筒、電池、抹布、記錄冊及文具）。

延伸閱讀： [通函 MSC/Circ 834 機房佈局、設計及安排指引](#)
(需要登入可供公眾註冊的 IMO 網絡帳戶)

20.4 無人當值的機艙

20.4.1 除非已獲當時負責的輪機師批准或收到其指示，否則海員不得單獨進入機艙或在無人當值的機艙內逗留。海員只能進入機艙執行指定任務，並須盡量在短時間內完成。海員在進入機艙前、在機艙內每隔若干時間以及離開機艙時，必須以電話（或其他可用方式）向當值甲板高級船員報告（另見第 20.4.4 節）。海員進入機艙前應清楚知悉報告方式。在適當情況下，應考慮採用工作許可證（見第 14.2 節），並注意以下事項：

- 工作許可證應由獲授權人員簽署，並交予負責在高壓設備或附近工作的合資格人士。
- 通知合資格人員所有工作許可證的詳情，至少包括：
 - 工作範圍；
 - 實際斷電的設備；
 - 是否已與所有帶電導體分離；以及
 - 是否已斷電及已接地。
- 確認已評估電力危險，可以安全工作。

20.4.2 如負責的輪機師單獨進入機艙，輪機師亦應在進入機艙前、在機艙內每隔若干時間以及離開機艙時向甲板高級船員報告。

20.4.3 所有機艙入口應清楚張貼告示，說明海員在無人當值的機艙工作時須遵守的安全預防措施，並提醒在無人當值的機艙內的機器或會突然開動。

20.4.4 如有設置個人警報系統，則無需每隔若干時間報告。個人警報系統會顯示人員是否在無人當值機艙及其健康狀況。如未有在船舶設置個人警報系統，應在安全管理制度內記錄額外指引。

20.4.5 無人當值的機艙應時刻保持充足照明。

20.4.6 機房人員如打算調整由駕駛台控制的機器的設定，或改由機房控制機器，應先通知駕駛台。

20.5 保養機器

20.5.1 操作或維修機器前應採取預防措施，防止機器自動或被遙控系統開啓或啓動。措施如下：

- 電動機器應截斷電源。
- 關上蒸氣操作機器的蒸氣閥和排氣閥、鎖上或繫穩氣閥，或以其他方式標示氣閥不可打開。處理受壓的熱水時須同樣小心，應猶如在蒸氣操作機器或管道上工作。
- 應截斷液壓操作機器自身的供油閥及回油閥（如已安裝）。
- 在任何情況下，應在控制裝置或其附近張貼警告告示，提醒船員不得使用有關機器。

20.5.2 在可行情況下，清潔或更換發動機或渦輪機上的燃料或潤滑過濾器元件只應在發動機或渦輪機停頓時進行。如須移除氣閥或濾器蓋，或須在壓力系統進行類似操作，應先關上適當的氣閥，以分隔該部分系統。旋塞上的雙聯過濾器位置變更並不能保證「停止操作」的過濾室已被分隔。慢慢打開排水管及／或通風管旋塞，確保在扭開任何其他螺栓前，系統內已無氣壓。

20.5.3 拆除喉管的接口和配件時，除非接口已完全拆除，證實喉管內已無氣壓，否則不應將螺栓全部移除。

20.5.4 向某段蒸氣管道系統供應蒸氣前，應先開啓所有排水管。輸入蒸氣的速度應非常緩慢，而且排水管應保持開啓，直至排走所有積水為止。

20.5.5 只有在沒有危險或不可以停止機器的情況下，才可在轉動中的機器或附近進行保養或維修工作。工作人員應穿著稱身衣服，並遮蓋長髮（見第 8.4.5 節）。為安全起見，負責的高級船員應考慮是否有需要在進行工作時加派另一名船員在旁監察。

20.5.6 拆下機器的重型部件後，可暫時放在一旁，但應將其繫穩，以防在航行途中移位，同時應盡量遠離通道。在合理可行的情況下，應把其尖銳部分遮蓋。

20.5.7 備用器具、工具及其他設備或物料使用後應妥善存放，尤其是在穩壓器或舵機撞桿、配電板及電池附近的物品。

20.5.8 重新組裝或安裝機器時，應使用鐵筆、鋼棒或其他合適裝置把孔位對齊。切勿徒手進行有關工作。

20.5.9 維修機器時移除的防護裝置或其他安全裝置，應在維修完成後並在測試機器或設備前即時裝回原位。

20.5.10 如工作場地有燃油或油氣存在，應使用獲認可的安全燈照明。完成工作前，應以通風裝置驅散油氣。

20.6 鍋爐和熱油鍋爐

20.6.1 鍋爐只可在輪機師的指導下打開：

- 清空油氣後，應在移除人孔門前檢查鍋爐是否已脫離真空狀態。
- 即使已打開空氣旋塞以脫離真空狀態，取去扒釘和開門前，均應扭開人孔門的螺母並分隔接口。

20.6.2 頂層人孔門應首先移除。開門時，海員應遠離熾熱的油氣。除非鍋爐、爐膛或煙道已充分冷卻，並確定可在這些地方安全工作，否則海員不得入內。

20.6.3 在允許他人進入由兩個或多個鍋爐組成的其中一個鍋爐前，負責的輪機師應確保：

- 由鍋爐組任何其他部分注入蒸氣或水分的所有管道入口已截斷和排清水分，並可讓空氣進入；或
- 如此舉實際上並不可行，則所有氣閥或旋塞（包括控制蒸氣或水分注入的排水閥）均已關上及上鎖，並已張貼告示，防止有人在獲得授權前打開氣閥和旋塞。

如有人留在鍋爐內工作，應採取上述預防措施。

20.6.4 海員在清潔爐管、去除爐垢及清潔鍋爐後端時，應穿戴呼吸器等合適的個人保護裝備。船公司亦應確保海員細閱隨附的產品成分表，了解在工作過程中可能使用的任何化學劑。

20.6.5 警告

海員應知道，清潔劑／除垢產品與物件接觸造成的反應或產品混合使用時，均可能產生具潛在危險的氣體副產品。這些氣體副產品或會形成窒息性、爆炸性或其他有危害性的空氣。

20.6.6 鍋爐是密閉場所，因而具潛在危險，進入長期停用或曾使用化學品防銹的鍋爐前要小心。鍋爐內可能缺氧，因此應在允許任何人士進入前先作測試（見第 15 章）。

每個鍋爐上應張貼載有操作指示的告示。鍋爐房內應展示燃油設備製造商提供的資料。

20.6.7 為免在點爐時出現回火危險，應時刻遵守以下的正確點火程序：

- 檢查爐膛底部是否沒有殘油存在。
- 檢查油溫是否保持在適用於該類別的正確溫度，否則必須在點爐前調節油溫。
- 點爐前啟動鼓風機，將爐膛內的油氣驅走。
- 除非鄰近該鍋爐的燃燒器已在燃燒，否則應使用專為點爐而設或製造商認可的火炬。此外，不得以任何其他方式點爐，例如將易燃物品放入爐膛內。
- 如一切正常，操作人員應站在鍋爐的一旁，將已燃點的火炬放進爐膛內，再開啓燃料開關。檢查火炬上是否沒有過多燃油，以免因滴油而引致火警。
- 如未能即時燃點燃油，應將油管關掉，再向爐膛內通風兩三分鐘，待油氣驅散。通風期間亦應移除燃燒器，並檢查噴霧器和噴嘴，確保操作良好，才再次點火。
- 如已燃點燃燒器，但仍未能起火，應關掉油管。

20.6.8 保持鍋爐前面及點火區的逃生通道暢通。

20.6.9 如須設置液位指示玻璃管，應配備保護蓋防止玻璃受壓。如須更換或修理液位指示玻璃管或保護蓋，應在關上液位指示管並排出管內的液體後，才把保護蓋拆開。

20.6.10 鍋爐的分隔和保養原則應同樣適用於熱油鍋爐和系統。然而，由於排氣系統是熱油配油缸的密閉系統，而排油系統則為熱油排油缸的密閉系統，在拆除配件或截斷管道前，必須格外小心地把熱油鍋爐分隔，確保系統已完全排清油分，並檢查是否有殘餘壓力。

20.6.11 完成在熱油系統的工作後，必須防止水分和濕氣進入系統。系統產生的蒸氣、蒸氣突然膨脹及佔據的體積大增，均可能導致設備損壞，嚴重破壞整個系統。從熱油配

油缸重新把系統注滿前，應測試配油缸排油管是否有水分存在。每當從熱油排油缸或熱油儲存缸重新注滿配油缸時，亦應如此行事。

20.6.12 警告

如利用爐膛內的熱爐磚再次燃點燃燒器，可能會引起爆炸。

20.7 輔機與輔助設備

20.7.1 在開始維修發電機或輔機前，應先把機器停頓，並關上空氣起動閥或類似裝置，使其無法操作。此外，應張貼告示，警告他人不得開動機器，亦不得使用迴轉器具。為免任何在機器上工作的人士被轉動的機器所傷或觸電，應在開工前把配電板或起動器的電源截斷。斷路器應保持開啓，並在配電板上張貼告示，警告海員不得將斷路器關上。在可行情況下，應將斷路器鎖定在開啓位置及／或避免接觸。

20.7.2 啓動柴油機前，應先開啓顯示器旋塞，起動柴油機轉動一周，然後關上及繫穩轉動器具，以啓動柴油機。

20.7.3 柴油機安全閥、曲軸箱防爆門或排氣帶安全圓盤不得積聚油漬及易燃物品。

20.7.4 切勿在起動空氣儲存器內塗上易燃塗漆。

20.7.5 測試柴油機噴油器或噴油設備的其他高壓部件時，應控制噴油範圍，切勿讓油濺到身體任何部位。

20.7.6 警告

切勿使用氧氣啓動發動機，因為此舉可能會導致猛烈爆炸。

20.7.7 只可在有需要時才使用輔助起動的物質（一般為含有揮發性、低閃點的噴霧劑），而且必須遵從發動機及物質製造商的指引：

- 使用這些物質可能造成危險，在以壓縮空氣起動的發動機上使用尤甚。有記錄顯示曾導致失控爆炸和發動機損壞。
- 發動機過熱或使用預熱塞歧管時，切勿使用這些物質。

20.8 主機

20.8.1 在有需要時，應使用合適及穩固的層架作為工作平台。

20.8.2 任何人獲准進入主機曲軸箱或齒輪箱或在內工作前：

- 發動機啓動系統必須處於可直接操作狀態，並與可注入空氣的啓動排氣管完全分隔。
- 應使用迴轉器具，並在起動位置和直接操作迴轉器具之處張貼警告告示。
- 迴轉器具應由工作人員控制。
- 海員進入工作場所前，該場所應通風良好，並已進行空氣測試。

20.8.3 使用主機的迴轉器具前應先作檢查，確保所有海員遠離主機曲軸箱及任何轉動部件，並獲當值甲板高級船員檢查確認螺旋槳附近並無障礙物。

20.8.4 如發現密封曲軸箱內的軸承過熱，則不應在軸承充分冷卻前打開曲軸箱，以免空氣進入，形成可引致爆炸的空氣／油氣混合物。

20.8.5 在手提燈(經認可的安全類型除外)等任何點火源靠近已開啓的曲軸箱或齒輪箱前，應先行充分通風，驅散所有易燃氣體。

20.8.6 重新起動主機前，應由一名負責的輪機師檢查船軸，證實並無障礙物，並通知當值甲板高級船員，確認螺旋槳附近並無障礙物。

20.9 製冷機器及冷藏艙

20.9.1 作為風險評估程序的一部分，如未有事先通知負責的高級船員或簽發工作許可證，任何人不得進入冷藏室。

20.9.2 為製冷設備補充製冷劑或修理冷凍設備的海員，應充分了解處理製冷劑時須遵守的預防措施。處理化學品時應穿戴合適的個人保護裝備。應為每艘船隻提供充足的資訊，註明製冷設備的運作和保養安全措施、製冷劑的特性和安全處理的預防措施。

20.9.3 裝有製冷機器的船艙或船層應有充足的通風設備及照明，在裝有製冷機器的船艙內用作供氣及排氣的風扇亦要時刻開動，入風口及出風口應保持暢通。如懷疑通風欠佳，應使用手提風扇或其他適當方式協助驅散機器附近的有毒氣體。

20.9.4 如已知或懷疑有製冷劑洩漏至船艙，在未向負責的高級船員報告有關情況前，任何人不得試圖進入該等船艙。如必須進入船艙，應遵從進入危險（密閉）場所的程序（見第 15 章）。

20.9.5 當壓縮機吸管與充電接線接駁並將製冷劑注入製冷設備時，有時會將製冷劑的氣筒加熱，使殘留的液體製冷劑蒸發。應注意只可用熱水或一些類似的間接方式將氣筒加熱，切勿使用噴燈或明火直接將氣筒加熱。有關處理及儲存氣筒的建議見第 24.8 節。

20.9.6 如須進行維修或保養，因而要將載有製冷劑的容器加熱，應打開適當的氣閥，以免容器內的壓力過高。

20.10 關鍵設備

20.10.1 關掉設備前須進行風險評估。評估應包括但不限於以下各項：

- 替代後備設備／系統；
- 因設備停用而須對操作程序作出的必要更改；以及
- 任何額外的安全程序（例如緊急設備）。

20.10.2 如無法在協定的停用期限內完成關鍵設備或系統的維護工作，須由船舶及岸上管理人員檢討延期或替代方案。如情況有變（如環境條件、船員疲勞或操作參數改變），可能需要進一步的風險評估。

20.11 舵機

20.11.1 切勿在船舶航行時維修舵機。以關上液壓筒的氣閥或其他適當方式固定船舵。

20.12 液壓及氣動設備

20.12.1 在修理或保養液壓及氣動設備前，應移除所有載荷物。如情況並不可行，則應以其他方式充分支撐，以及釋放系統的全部壓力。須維修的部件應截斷電源，同時把隔離氣閥鎖上，並在氣閥上張貼警告告示。

20.12.2 拆除連接器或接口時應採取預防措施，以免有剩餘壓力釋出。

20.12.3 液壓與氣動系統只有在絕對清潔的情況下才能正確及安全操作。維修時應保持工作範圍、工具、系統及其組件清潔。此外，應確保替換裝置（尤其是液管）清潔和不受污染。

20.12.4 只可採用符合製造商建議的替換部件。設備的任何更新或替換部件在系統內正式操作前，應先作檢查。

20.12.5 液壓油的油氣可能易燃，因此在測試或保養液壓設備時，附近不可有明火。

20.12.6 切勿讓高壓液壓油濺到身體任何部位。如有人的皮膚在未受保護的情況下接觸到高壓液壓油，應立即治理，並徹底洗淨。

20.13 電動設備

20.13.1 潮濕、高濕度及高溫（包括出汗）會降低身體的接觸電阻，使船上觸電的風險高於岸上。在該等情況下，即使電壓低至 60 伏特，仍可令人受到嚴重甚至致命的電擊。身上因割傷和擦傷而造成的傷口會顯著降低皮膚的阻電能力，這點應該緊記。

20.13.2 船上每個載有電動設備和開關的地方，均應張貼告示，說明治理觸電人員的方式。如傷者不省人事，必須即場救治。

20.13.3 在電動設備施工前，應確保：

- 先截斷電源並釋放殘餘的能量。
- 移除保險絲或開啓斷路器，確保已截斷所有相連電路。
- 將開關及斷路器鎖定在開啓位置，並在該處張貼「切勿關上」的告示。
- 取出的保險絲應由在有關設備工作的人員保管，直至維修工作完成。
- 聯鎖或其他安全裝置操作正常。
- 有關工作應由具豐富技術知識的合資格人士進行或在其直接監督下進行，並應設立工作許可證制度。
- 在高壓電設備（即在設計上以超過 1 000 伏特的額定系統電壓操作）工作，須採取額外的預防措施，以確保安全。

「上鎖掛牌」制度

20.13.4 「上鎖掛牌」為一項安全程序，旨在確保在保養或修理工作完成前，電源已妥善截斷、關閉，且無法重新啓動。此舉可確保：

- 在設備施工前已截斷電源並停止操作。
- 截斷的電源已上鎖，鎖上掛有標籤，註明有關掛鎖人員（見第 20.2.9 節）。

應依照公司程序保管鑰匙，以免設備意外啓動，並確保工作完成且通過重新啓用測試後，才會解鎖設備。

20.13.5 這項原則同樣適用於在同一電源進行雙重「上鎖掛牌」的情況，以防止機器或電源處於危險狀態，或工作人員直接接觸機器時，機器意外啓動的情況。

其他預防措施

20.13.6 使用電壓指示器和驗證裝置確認已成功截斷電源。部分設備的部件即使在設備關上後仍會帶電。應參閱線路圖以清楚識別有關線路。

20.13.7 切勿將易燃物品存放或遺留在配電板附近。

20.13.8 應盡可能避免在帶電設備或其附近工作，但如為船舶安全或測試的理由而必須如此行事，應採取以下預防措施：

- 加派一名具備電機知識且能勝任治理觸電傷者的人員在旁，隨時給予援手。
- 選擇在一處安全穩定的地方工作，以免意外接觸帶電部件。在可行情況下，應戴上絕緣手套。
- 避免接觸甲板，尤其是濕甲板。濕滑或帶有金屬嵌釘或鉚釘的鞋履不能完全絕緣，因此建議時刻使用乾爽的絕緣墊。
- 避免直接與金屬接觸。雙手同時觸電特別危險。如可行的話，其中一隻手應放進褲袋，那麼即使工作的一隻手意外碰到帶電部件，亦可降低另一隻手同時觸電的風險。
- 脫下手錶、能識別身分的金屬手鐲及指環，因為該等物件與皮膚接觸後會導電。衣服或鞋履的金屬配件（如鈕扣、拉鏈）亦會有同樣危險。

20.13.9 所用的任何測試電錶（及相關接線／探針）應調至測試中的電壓及／或電流，電錶探針應只露出極少金屬，兩針的絕緣能力良好。應注意兩針不可導致鄰近接線短路。量度超過 250 伏特的電壓時，應在截斷電源後，方可接上和移除探針。

20.13.10 探針的導電頭長度最多為四毫米（如可行，應為兩毫米或以下及／或配備伸縮護罩）。接線應具彈性且長度適中，但不宜過長以致難以使用。如接線從插座鬆脫，金屬插座和探針塞應能防止手指接觸導電體。

20.13.11 所有海員應留意其工作場所的潛在危險。測試設備應適用於所檢驗的系統，使用前須檢查是否有損壞，並在使用前後確認運作正常。

20.14 主配電板

20.14.1 經過全面風險評估（見第 1 章），並發出正式的工作許可證後（見第 14 章），才可於主配電板處於「不帶電」的狀態下進行內部清潔及維修。

20.14.2 風險評估可識別出確保配電板安全所需的行動和檢查，此類行動和檢查亦會在工作許可證上列出。工作許可證列出的檢查要點將用作識別及核實主配電板的供電及輸電接線及／或主配電板的接線已截斷，其中包括（但不限於）：

- 由岸上供應的電源；
- 緊急發電機；以及
- 緊急電力供應。

20.14.3 主配電板的內部清潔及內部維修通常是船舶進入乾塢或維修過程中不可或缺的部分。

20.15 高壓電系統

20.15.1 在高壓電設備（即在設計上以超過 1 000 伏特的額定系統電壓操作）施工時，必須採取額外的預防措施以確保安全。

20.15.2 使用限制進入指引，就於高壓電設備／裝置附近（但非在其上）施工的工作限制作出書面定義。

20.16 在高壓電設備／裝置施工

20.16.1 除非已制定並實施協定的切換計劃，使設備／裝置具備以下情況，否則不得在高壓電設備／裝置施工：

- 不帶電。
- 已截斷，並已採取一切可行步驟分隔帶電導電體、變壓器（惟接線已截斷者除外）及可能帶電的不帶電導電體。
- 高壓供電的所有斷電點均已接地，並以英文及船上任何其他工作語言附上警告告示。
- 透過發出工作許可證或測試認可批准工作。

應制定系統安全解除斷電及／或重新接電的切換計劃。解除斷電切換計劃應包括安全重新連接導電體及移除接地。安全解除斷電計劃未必只是斷電切換計劃的逆轉操作。

此外，獲指派執行工作的合資格人士應充分了解施工性質及範圍，並目測確認該設備／裝置在工作點並不帶電。

操作開關

20.16.2 常規高壓電開關應由合資格人士在一般工作過程中使用指定的設備操作。

透過高壓切換以截斷設備，從而進行保養、檢查及／或測試，應由獲授權人士或由獲授權人士在場指導合資格人士進行。切換、截斷和接地的次序應按照協定的切換計劃進行。

在緊急情況下，任何合資格人士可截斷高壓電開關的電源。

以電話／無線電方式傳達任何有關操作高壓電系統的訊息，須由收訊人全部覆述一次並獲發訊人確認，確保收到的訊息準確無誤。

不得在協定的時間間距後，以訊號或預先安排的手勢通電或斷電。

拆除配置

20.16.3 已從正常操作位置截斷和移除的高壓電配置可在無須出示工作許可證或測試認可的情況下施工，條件是：

- 該配置已斷電。
- 以障礙物及上鎖的方式防止該配置再通電。
- 避免配電板接上高壓電導電體。

上鎖

20.16.4 無須即時使用或操作的噴嘴（噴孔）孔門應鎖上。例外情況：就部分類型的開關設備而言，由於裝有斷路器，因此供電的孔門會被遮封。在此情況下，為免斷路器從其正常操作位置進一步拆除而不能將孔門遮封，鎖上間隔門或層架均是可行方法。

保護設備

20.16.5 切勿調校與高壓電設備／裝置相關並構成系統一部分的保護設備。未經輪機長或監督／高級電機工程師許可，不得投入或停止使用這些保護設備。

完成重大工程後，高壓電設備／裝置不得投入運作或重新投入運作，直至確定保護裝置操作正常為止。

絕緣測試

20.16.6 所有新設或曾進行重大維修或改裝的高壓電設備／裝置，須按輪機長或監督／高級電機工程師書面審批的數值進行高壓電測試。

供電故障

20.16.7 在供電故障期間，所有配置、設備及導電體須被視為帶電，直至已截斷電源並證實不帶電為止。

進入內有高壓電設備／裝置的密閉場所

20.16.8 除非有需要出入，否則內有高壓電配置的船艙及其他密閉場所均須上鎖。

可供正常出入該等密閉場所的鑰匙或鑰匙箱只可由獲授權人員持有。

除一直在場的獲授權人員或由獲授權人員直接監督的合資格人士外，任何人士不得進入可能會接觸到高壓電導電體的密閉場所。

只有獲授權人員或其他由獲授權人員陪同的人士，才可進入內有高壓電設備／裝置的船艙或其他密閉場所。

如內有高壓電設備／裝置的船艙未受絕緣罩保護，則只可在該等設備／裝置已斷電及接地後才可進入。

接地

20.16.9 電路總接地只可由獲授權人員或由獲授權人員在場指導合資格人士接上或移除。

將高壓電設備／裝置斷電及截斷後，須在可行情況下使用認可電位測計錶，以確定已接地的導電體並不帶電。電位測計錶應校準日期，並在使用前後隨即進行測試，確保操作正常。

如情況許可，電路總接地須接上斷路器或接地開關。

除非情況不可行，否則應在接地前使其跳掣功能暫時失效。接地後，斷路器須鎖定在接地位置，使跳掣功能暫時失效，並在附近張貼警告告示。

在負責工程的合資格人士發出工作許可證後，可能須在工作點加上額外接地。

經進行測試的獲授權人士發出測試認可後，亦可在工作點上將電路總接地／額外接地移除／更換。

用於工作點上的電路總接地可在工程需要時移除及每次更換某一段，惟該指示須已記錄於工作許可證上。如該電路總接地是連接配置的唯一接地，則獲授權發出工作許可證的人士須留在工作點，並在移除電路總接地時對全體工作人員的安全負責。在該工作許可證生效期間，不得同時批准其他涉及該電路任何部分的工作。

告示（掛牌）

- 20.16.10** 須就工作許可證或測試認可涵蓋的所有高壓電設備／裝置發出警告和危險告示，通知各人員切勿干擾配置並注意危險（如適用）。

在高壓電纜施工

- 20.16.11** 除非導電體已接地，否則任何人不得觸碰覆蓋或支撐任何高壓導電體的絕緣體。

發出工作許可證前，獲授權發出工作許可證的人士須識別出施工電纜，並核實工作點的電纜並不帶電。所有電纜在未經證實前，應被視為帶有高壓電的電纜。

- 20.16.12** 除下文規定外，發出工作許可證以切入或干擾高壓電纜的絕緣體前，負責發出工作許可證的人士須確保已遵守下述各項，並在可行情況下讓領取工作許可證的人士參與其中：

- 檢查電纜記錄。
- 憑肉眼從工作點追蹤電纜至以永久標籤清晰標示的配置點，確保電纜標籤清晰無誤。
- 如情況不可行，則須採用訊號注入法識別電纜。電纜須在工作點附近以認可的釘槍在適當位置釘上。
- 電纜在可行情況下須以釘槍切割，並須作測試，以確認被切割的電纜是否正確。上述情況均須按測試認可進行。
- 在電纜施工時，如導電體及／或護套或會因鄰近的帶電設備而帶有電壓，則該導電體及／或護套須在可行情況下接地，而工作人員應使用適當的個人保護裝備。

如上述程序並不可行，則須另行編製特別程序，並由輪機長或電子技術人員審批。

在變壓器施工

- 20.16.13** 如須在任何絕緣點或變壓器線圈的接線施工，不論電壓如何，所有線圈均須截斷電源。高壓供電的斷電點須接上電路總接地。低壓斷電點須鎖定在開啓位置。

在環形總裝置施工

- 20.16.14** 環形總裝置的設計通常會避免在接地前使用電位測計錶。因此，必須在接地前先截斷適當的遠端電源。施工前應先檢查線路圖，並在開始施工前在現場標示認可開關程序。

在環形總裝置上的所有工作及開關必須嚴格按照製造商的指示進行。

在環形總裝置的開關室內工作時，可能須將環形總裝置的所有遠端電源截斷和接地。

在匯流排及與匯流排直接連接的設備施工

20.16.15 開始在匯流排或其中一節匯流排（包括任何直接連接的設備）施工前，匯流排須與供電點（包括變壓器）分隔。任何直接連接的電纜須與遠端電源截斷和接地。

匯流排或其中一節匯流排上的所有開關須置於斷路位置。

所有斷路布置均須以高壓接點鎖上，可能帶電的接點以及並無施工的接點均須鎖上，並張貼警告告示。

根據接地規例（見第 20.16.11 節），施工中的匯流排或其中一節匯流排須以認可電位測計錶證明並不帶電。

在其中一節匯流排施工時，最少一個配電箱須接上電路總接地。直接連接設備的遠端電源須額外加設電路總接地。

為確保匯流排在施工期間一直保持接地，應在任何其他所需位置加設電路總接地。

各節匯流排須個別發出工作許可證或測試認可。不得就任何一節匯流排或任何一個直接連接的電動設備同時發出超過一份工作許可證或測試認可。

施工中的孔門須於施工前以認可的電位測計錶證明並不帶電。

20.17 與高壓和低壓設備相關的電弧閃光

20.17.1 當電流經過氣隙時，會出現電弧閃光。由於空氣是導電體，故電弧可在相對地（中性）或相對相之間形成，由四周的電離伴隨。

20.17.2 與電弧閃光相關的人射能量以卡路里／平方厘米(cal/cm^2)量度，是電弧閃光觸及人體皮膚等表面的熱能量數值。

20.17.3 人射能量值越大，燒傷情況越嚴重。導致皮層燒傷所需的能量為 $1.2 \text{ cal}/\text{cm}^2$ ，是個人保護的基準。

20.17.4 應清楚標示所有對人員造成電弧閃光危害的高壓及低壓設備。

20.17.5 如電器設備發生電弧故障，有多種方法可減低對人員造成的風險。

這些方法包括：

- 降低故障水平；
- 透過設計減少斷路時間；
- 保養設定；
- 電弧閃光偵測系統；
- 按照相關國家或國際標準測試「防電弧」設備；
- 將人員撤離危險區域（遙距操作／移除斷路器）；以及
- 考慮使用適當的個人電弧閃光保護裝備。

20.17.6 電弧閃光保護旨在透過提供足夠的熱障，將燒傷的可能性降至最低。熱障將限制人體皮膚暴露於不超過 $1.2 \text{ cal}/\text{cm}^2$ 的能量。 $1.2 \text{ cal}/\text{cm}^2$ 可能會導致皮層燒傷，因此在受保護的情況下仍有燒傷的可能，這點務須緊記。

20.18 蓄電池－概論

- 20.18.1** 電池充電時可能會釋放氣體，因此電池箱和電池室應保持充分通風，以免危險氣體積聚。受損的鋰電池要妥善放好，直至能按照電池製造商的指示及公司政策安全棄置。
- 20.18.2** 電池室內嚴禁吸煙和生火，並應在電池室入口的當眼處張貼有關告示。
- 20.18.3** 電池室的照明設施應採用本質安全的設計，當中配備的護罩應固定妥當，並依照製造商的建議進行保養。
- 20.18.4** 如發現照明設施有難以修理的故障，應將電路截斷。
- 20.18.5** 在未經授權的情況下，電池室內的電動設備（包括照明設施）不得隨意更改或增加。
- 20.18.6** 所有電池均須按照製造商的指示適當保養。
- 20.18.7** 「免維修」一詞用以形容設計上無法補充電解液的電池。此類電池在製造時已預留足夠的電解液，以滿足建議的使用期限。然而，過度使用、缺乏保養或使用不當，均會增加電池的水分流失及氣體釋放，導致電解液液面高度下降。應按照製造商指示進行保養。
- 20.18.8** 手提電燈及工具與其他可產生火花的手提電動工具，均不得在電池室內使用。
- 20.18.9** 電池室不得存放無關的物料或器具。
- 20.18.10** 即使只有一個電池短路，亦可產生電弧或火花，導致室內積存的氫氣爆炸。此外，當大量電流通過短路的電線或工具，或會使金屬迅速過熱而使人灼傷。
- 20.18.11** 電池室內的電線絕緣體及／或保護物應時刻保持完好無缺。
- 20.18.12** 所有電池接線應保持清潔和牢固，以免產生火花和過熱。切勿使用臨時夾住的接線，因為震動或會令接線鬆脫，導致火花或短路。
- 20.18.13** 切勿將鉗或扳手等金屬工具放在電池上，因為此類金屬工具或會引起火花或短路。建議使用絕緣工具。
- 20.18.14** 處理電池前，應脫下手錶、戒指等飾物。一旦上述物件引起短路，便會迅速產生高溫，使皮膚嚴重燒傷。如無法脫下戒指，應以絕緣物料妥善包裹。
- 20.18.15** 接駁或拆除電池接線時，應先截斷電池充電器和以電池輸電的所有電路。如電池呈分組式，則可在工作前先將分組接線拆除，並降低施工範圍內各電池之間的電壓，從而減輕意外短路或觸電的危險。雖然單一電池的電壓或不致構成觸電危險，但串聯多個電池後，電壓便會升高。數十毫安培電流已足以致命，因此當電壓超過50伏特時，應加倍小心。
- 20.18.16** 應檢查電池充電系統，確保只能按指定的充電率充電。作為計劃保養的一部分，應檢查電池盒是否固定和完整。

- 20.18.17** 接駁或拆除電池接線時，應先旋緊電池氣孔塞。
- 20.18.18** 應定期檢查電池箱的通風管，確保暢通無阻。
- 20.18.19** 打開電池箱蓋進行維修時，應將箱蓋鎖緊，並在完成工作後關妥。
- 20.18.20** 電池應固定安放在原位，以免在惡劣天氣下移動。
- 20.18.21** 鹼性電池與鉛酸性電池應安放在不同的電池室，或以屏障隔開。應將維修鹼性電池與鉛酸性電池用的設備、工具及物品分開，以免受到污染及／或兩種電解質混合而引起危險的化學反應。
- 20.18.22** 酸性與鹼性電解液均有極強腐蝕性。如人體或設備意外濺上電解液，應即時用水清洗，完成工作後亦應盡快洗手。
- 20.18.23** 運送電池時，應將電池直立放置，以免電解液溢出。由於電池甚笨重，應注意有關人手搬運技巧，否則會非常吃力，容易導致疼痛或令身體受傷（見第 10 章）。

20.19 蓄電池：鉛酸電池

- 20.19.1** 配製電解液時，應將濃硫酸慢慢加入水中。如將清水加入濃硫酸，所產生的熱力或會湧出大量蒸氣，令酸液濺到配製者身上。
- 20.19.2** 處理酸液時，應配戴護目鏡、膠手套和保護圍裙。
- 20.19.3** 如酸液濺到皮膚或衣服上，應以大量清水沖洗。
- 20.19.4** 電池室內應備有隨手可得的洗眼瓶，以便在眼睛意外受傷時可即時取用。洗眼瓶應憑觸覺即可與酸液或其他容器區分，使暫時失去視力的人士能輕易找到。
- 20.19.5** 積聚在電池接頭四周的腐蝕物質對皮膚或眼睛有害，應用刷子掃走。接頭應塗上油脂作為保護。
- 20.19.6** 充電率過高會令酸性煙霧經排氣孔蔓延至鄰近的物件表面上，應使用經稀釋的氨水或鹼水洗淨，然後將受影響範圍抹乾。

20.20 蓄電池：鹼性電池

- 20.20.1** 除以下情況外，鹼性電池的一般安全注意事項與鉛酸性電池相同。
- 20.20.2** 鹼性電池的電解液屬鹼性，但同樣具腐蝕性。切勿讓皮膚或衣服接觸此類電解液；若不慎濺上，應以大量清水沖洗。灼傷處應使用硼砂粉或飽和硼砂溶液治理。如眼睛被電解液濺到，應以大量清水徹底清洗，再立即以硼砂溶液（一茶匙硼砂粉開半公升或一品脫清水）清洗。處理電解液時，周圍應備有硼砂溶液，以便隨時使用。
- 20.20.3 警告**
鹼性電池的金屬外殼一直帶電，要避免觸摸，切勿以金屬工具接觸電池箱。

20.21 在伸展滑道或工作台的配置進行工作

20.21.1 完成工作前，伸展滑道上的底盤應以自動上鎖裝置或楔子固定。

20.21.2 如裝置難以搬動或笨重，一個人難以應付，應尋求協助（見第 10 章）。如獨力處理，很容易導致扭傷、肌肉撕裂或脫臼。

20.21.3 放置於工作台上的底盤應以楔子固定或繫穩，以免失去平衡或移動。切勿嘗試徒手抓住已失去平衡的帶電底盤。

20.21.4 臨時接線應接駁妥當，延伸軟電線應可充分絕緣及具有足夠的載荷力。

20.22 維修無線電及相關電動設備

20.22.1 應嚴格遵守製造商建議的預防措施，避免暴露於微波幅射。連接雷達的射頻導管後，才可啟動雷達組。

20.22.2 發射器停止操作後，才可在人造衛星終端天線的安全半徑範圍內工作。

20.22.3 以肉眼直視雷達天線和射頻導管，會令眼睛受傷。當雷達天線和射頻導管運作時，或會產生電弧或火花，切勿以肉眼直視。

20.22.4 高壓閥發生故障時，附近會出現達危險程度的 X 射線輻射。在雷達設備上找尋調變器線路的故障點時應特別小心，此類氣閥的開放式電路發熱線會在正極電壓超過 5 000 伏特時產生 X 射線輻射。

20.22.5 應遵從製造商的指示進行保養及維修。部分用作去除油脂的溶劑（尤其是四氯化碳）會釋出有毒氣體，切勿使用。

20.22.6 部分回聲探測器和傳真機所用的乾紙張，在使用時會釋出有毒氣體。應將設備放在通風良好的地方，以免吸入煙霧。

20.22.7 當有人在天線附近工作時，切勿操作無線電發射器和雷達設備。此外，應截斷設備的主電源，並將無線電發射器接地。截斷設備的電源後，應在發射器、雷達設備和主電源供應處設警告告示，以免有人啟動配置，直至收到有關人員完成外部工作的通知為止。

20.22.8 天線應安裝在海員站在正常甲板高度時不易觸及，或在船樓上不易進入及登上的地方。如情況不可行，則應加設保護罩。

20.22.9 應在無線電發射天線及其絕緣體附近張貼高壓電危險警告告示。

20.23 其他與無線電設備有關的電力危險

20.23.1 使用蓄電池時，應把電源截斷，否則應採取預防措施，以免因蓄電池短路而被灼傷。

20.23.2 已與主電源其中一端連接的帶電底盤通常會加上適當的標記，應小心處理。如主電源是交流電加配變壓器，則帶電底盤通常會接駁電源的地線，但應使用合適的儀錶來檢定。

20.23.3 現代設備往往會在恆溫箱內放置一枚總晶體，恆溫箱的電力由獨立電源供應，不會因關上發射器及截斷電源而中斷。因此，發射器內仍會有電壓，應小心處理。

20.23.4 關上主電源後，在發射器的極高電壓部件或其他高壓電配置施工開始前，必須使用絕緣跨接線將所有高壓電電容器斷電，並在電路中加插電阻器，以減低斷電速度。即使電容器已安裝永久斷電電阻器，仍應採取這項預防措施。

20.23.5 若懷疑電解質電容器不妥或冒泡，應立即更換，因為通電時可能會引起爆炸。若電解質電容器因短路而斷電，亦會引起類似危險。

20.23.6 應盡可能避免在帶電的設備上或其附近工作，但如為船舶安全或測試的理由而必須如此行事，應採取第 20.13.8 節所述的額外預防措施。

20.24 氣閥與半導體裝置

20.24.1 若要從剛使用過的設備中取出氣閥，應用隔熱布取出。就功率放大器、功率輸出閥及調變器等大型氣閥而言，由於操作時會產生高溫，因此應待其冷卻後才取出。皮膚接觸到熾熱的氣閥可能會嚴重灼傷。

20.24.2 應小心處理陰極射線管及大型熱陰極閥。雖然此類氣閥在爆裂時會向內破裂，但仍有被鋒利玻璃碎片割傷的風險。某些具特殊用途的裝置（如開關閥）在高壓電下含有煙霧或氣體，但通常會有一層纖維網保護，爆破時不致令玻璃碎片四散。

20.24.3 鈹塵（氧化鈹）危險性高，經由呼吸或從割傷或擦傷的皮膚傷口滲透會十分危險。中毒的徵狀包括呼吸困難或發紺（皮膚變灰／藍）。這些徵狀可能在一週內出現，也可能在長達數年的潛伏期後才出現。

20.24.4 部分電子配件可能含有鈹塵。含鈹的陰極射線管、電晶體管、二極管和兩流晶體管均可按製造商提供的資料分辨。在缺乏此類資料的情況下，不應認定哪些物質不含鈹塵。含鈹塵的散熱環經高度磨光，表面看似黃銅。此類物品在使用前應妥善存放在原有包裝內。

20.24.5 此類物品的部件不論是全新或有瑕疵，出現明顯損壞時很可能會產生具危險性的塵埃，故應避免磨損，施工時不應使用工具。包裹此類物品的膠囊應保持完整。過熱固然會產生危險，但使用熱分流器進行正常焊接的問題不大。已損壞或破損的零件應單獨包妥，並按製造商的指示退回或棄置。

20.24.6 處理含鈹塵零件的海員應穿戴手套等保護衣物，以免皮膚接觸有關物質。若情況許可，應使用鉗子。如皮膚沾上鈹塵，應遵照處理危險化學品指示，立即清理接觸到的部位，尤其是傷口。

安全關鍵工作要點

- 遵從製造商的指示和指引。
- 透過熱成像測量或使用紅外線溫度計監察高溫表面的隔熱裝置，以確保表面溫度不超過 220°C。
- 在可行情況下，艙頂和艙底應髹上淺色並保持清潔，高壓油管附近應有充足照明，以便容易發現漏油的地方。

重要事項須知

- 在安全關鍵系統工作應取得船長及輪機長授權。
- 合資格人士應在獲授權人員的監督下，將已儲存的能量有效隔離並釋放。
- 化學品及清潔用品可產生有害氣體，使用這些物品工作時應考慮這一點。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

21 有害物質及混合物

21.1 序

21.1.1 船上有很多物質及混合物會損害接觸者的健康和 safety。這些物質及混合物不單包括附有危害警告標籤的物質（特別是已申報為危險貨物的船用儲備物料），也包括船上的貨物、機器或作業所造成的各種塵埃（包括硬木屑）、煙霧和真菌孢子。

21.1.2 本章關於船上（例如船用儲備物料）有害物質及混合物（本章統稱「有害物質」）的使用。第 28 章涵蓋作為乾貨運載的危險物質，第 29 章則包括油輪與其他運載散裝液體貨物船舶。

要點

- 船上有很多物質及混合物會損害接觸者的健康和 safety。
- 海員應確保能識別潛在危險物品，包括警告標籤，並遵從公司指示以控制風險，或將風險盡量減少。
- 危險警告標籤涵蓋圖標、防範陳述、危險陳述（例如致癌、易燃），有需要時也包括信號字（「危險」或「警告」）。海員應了解該等標籤的涵意。

你的機構應

- 根據風險評估結果，並參看製造商的安全資料表，確認海員是否在含有有害物質的環境下工作，繼而採取適當措施，以排除、控制風險，或將風險盡量減少。
- 確保海員知悉並了解工作中會遇到的風險，以及應採取的預防措施。
- 確保海員接觸致癌及誘變物質的數量不超過法定限值。

21.1.3 船公司所作的風險評估應能確定海員是否在含有有害物質的環境下工作，並衡量暴露其中的風險。船公司應採取適當措施，以排除、控制風險，或將風險盡量減少。海員接觸任何有害物質前，必須參看製造商的安全資料表，以便選擇適當的個人保護裝備和作業方法。

21.2 對海員的指示 / 培訓

21.2.1 船公司應指導和知會海員，使他們知悉並了解工作中會遇到的風險，以及應採取的預防措施。僱主應把監察風險的結果告知海員。

21.2.2 如情況許可，海員應避免直接接觸有害物質，並應戴上合適手套，在有需要時戴上安全眼鏡／眼罩，以及遵從製造商的指示。

21.2.3 船公司應指示海員採取合適的預防措施，並讓他們知悉混合有害物質可能產生具潛在危險的副產品，例如混合含氯洗手間清潔劑和除垢劑會產生有害的氣體副產品，這些氣體副產品或會形成窒息性、爆炸性或其他會構成危害的空氣。

21.2.4 風險評估也可提供資料，以便決定就接觸有害物質進行健康監察是否適合（見第 7 章）。

21.2.5 就識別危險和評估有害物質的風險，可參考安全資料表。歐洲製造商須就有害物質及混合物提供安全資料表。

21.3 健康監察

21.3.1 船公司應採取合理步驟，確保已適當並持續地實施所有管制措施。如情況許可，應監察並記錄有害物質的接觸量。

21.3.2 風險評估也可提供資料，以便決定就接觸有害物質進行健康監察是否適合（見第 7 章）。

21.4 避免或設法減少接觸有害物質

21.4.1 要避免接觸有害物質，首先應考慮如何把有害物質移走，例如以傷害程度較輕的物質代替。

21.4.2 如移走有害物質並非合理可行的方法，可採取下述一種或多種方式，避免或設法減少接觸有害物質：

- 將有害物質置於封閉或半封閉的環境中處理。
- 透過機器、程序和工作制度，盡量減少出現有害物質溢出、泄漏，以及產生煙塵和霧氣的情況，或抑制和控制／防止出現有關情況。
- 排氣通風設備以排走有毒氣體，從而限制接觸量。
- 限制工作場所內有害物質的數量。
- 把可能接觸有害物質的人員數目和時間盡量減少。
- 禁止在可能會受到有害物質污染的範圍內飲食和吸煙。
- 採取衛生措施，包括提供充足的洗濯和洗衣設施，同時定期清潔牆壁／艙壁和其他表面。
- 劃出可能受污染的範圍，並張貼適當且數量充足的警告告示。
- 使用蓋緊和附清楚標籤的容器，安全地儲存、處理和棄置有害物質。
- 採取適當程序量度有害物質，尤其應及早發現因未能預見的事件或意外導致接觸量異常的情況。
- 採取個人／整體防護措施。
- 因應情況為可能導致接觸量異常偏高的緊急事故制定應變計劃。

21.4.3 應採取以上措施，盡量減少海員承受的風險。如這些措施仍不足以控制危害健康的風險，應額外提供個人保護裝備。

21.4.4 海員須完全遵守已實施的管制措施。

21.4.5 就部分物質（例如石棉和苯）而言，須採取特定措施管制。如管制措施失效可能對健康和安全的構成風險，應監察並記錄船員接觸有害物質的數量，供日後參考。

21.4.6 如管制措施可能不足或效用成疑，應在徵詢外間意見並就所涉風險採取相應行動後才進行工作。

21.5 致癌及誘變物質

21.5.1 接觸致癌及誘變物質的風險應納入風險評估範圍。致癌物質指已證明接觸後與罹患癌症有關的物質或混合物，誘變物質則指已證明接觸後與遺傳性基因損害有關的物質或混合物。

21.5.2 可在船上找到並會被視為致癌及誘變物質的有害物質包括：

- 黃曲霉毒素；
- 砷；
- 石棉（見第 21.6 節）；
- 硬木屑；
- 橡膠屑和橡膠煙霧；
- 用過的機油；以及
- 燒焊煙霧（見第 24 章）。

21.5.3 有害物質或混合物的供應商須：

- 識別有關物質或混合物的危險性。
- 為客戶提供有關上述危險性的資料。該等資料通常標示在包裝上（例如以危害標籤標示）或載於安全資料表（如供工作場合使用）。
- 安全包裹化學品。

船公司應使用有關的危險性資料，以助其遵從相關規定。

21.5.4 如風險評估顯示海員的健康有受致癌及誘變物質危害的風險，而上文第 21.3 節所載措施未能完全去除風險，船公司便應確保接觸有關物質的數值均不會超過相關規定所訂的限值。

21.5.5 所有可識別為因工作關係接觸致癌或誘變物質以致患癌並經醫生於報告中證實的個案，必須呈報海事處（見第 7.3 節）。

21.6 石棉塵

21.6.1 國際間已禁止在建造船隻時使用石棉，但目前仍有發現在非核准零件（例如墊圈及制動襯片）使用石棉的情況。由於有些組件即使聲稱「不含石棉」仍可能含有石棉，在獲取零件時應小心行事。

21.6.2 石棉有纖維結構，如暴露在空氣中的石棉表層受到破壞或干擾，便會產生有害的石棉塵。這些會損害肺部和導致肺癌的纖維十分細小，肉眼不能看見，因此未必能即時察覺危險。在正常狀況下，石棉釋放纖維的可能性甚低；但如其損壞、狀況轉差，或受到破壞，便會釋出能在空氣中飄浮的纖維。

21.6.3 乾石棉較濕透或浸過油的石棉更容易釋放纖維。較舊的船較多使用石棉作絕緣及壁板用途，但其他船舶的機器組件（例如墊圈及制動襯片）亦可能會採用若干石棉化合物。

21.6.4 如船上存在或相信存在石棉，船公司應將有關位置通知船長。船長及／或安全主任應將這些資料作書面記錄，並記下其他懷疑有石棉的位置，但不可探究或干擾該等懷疑帶有石棉的物料。應提醒經常在石棉附近或可能帶有石棉的物料附近工作的船員保持警覺。如發現石棉狀況轉差，例如破裂或剝落，便應立即匯報。

21.6.5 舊石棉的狀況可能會轉差，如情況許可，應考慮將其拆除。拆除工程應在港口內進行。為確保有周全的保護程序，應聘請拆除石棉的專業承辦商進行。在香港港口拆除石棉隔熱裝置或石棉表層，一般須由註冊承辦商及／或顧問進行。如有關工程在香港境外進行，承辦商亦應具備同等資格。

21.6.6 在船舶航行期間，如須進行可能會產生石棉塵的緊急維修工程，應根據相關海事處佈告、香港商船資訊及通函的指引，採取嚴格的預防措施，包括穿戴合適的保護衣物和呼吸道保護裝備，並應參考本守則第 3.11 節有關評估及監控有害物質風險的一般指引。

21.6.7 如船上所載貨物（一般置於貨櫃內）包括石棉或含石棉物料，應更加小心謹慎，避免該等物質暴露。

21.7 化學劑的使用

21.7.1 監察曾接觸化學品人員的健康狀況至關重要（見第 7 章）。

21.7.2 如化學品的包裝或容器上沒有標籤，除非已確知其性質，否則切勿使用。除運輸標籤外，在歐洲供應的包裝物料，也可能張貼與供應及使用相關的同類或額外標籤，以符合與有關物質和混合物分類、標籤和包裝相關的歐洲規例。

21.7.3 僱主應確保工作人員已獲指導，熟悉在工作過程中所用的所有化學劑的相應資料表。工作人員亦應知道，清潔劑／除垢產品與物件接觸造成的反應或產品混合使用時，均可能產生具潛在危險的氣體副產品。這些氣體副產品或會形成窒息性、爆炸性或其他有危害性的空氣。

21.7.4 處理化學品應極為小心。工業配方可能較強烈。應避免意外接觸或沾及眼睛和皮膚。

21.7.5 應遵從製造商或供應商提供的正確使用化學品指示。即使是家用清潔劑（例如苛性鈉和漂白劑），也可能灼傷皮膚。如有腐蝕皮膚／嚴重損害眼睛的危險，產品的危險警告標籤應予說明。防範陳述會清楚載列安全處理該等化學品的指示。

21.7.6 不應把化學品混合，除非已確知混合時不會產生危險反應。

21.7.7 僱主應確保工作人員已接受一切有關使用化學品的所需培訓。

21.8 安全使用殺蟲劑

21.8.1 以下指引應與香港商船資訊第 79/2025 號和《商船（安全）（運載貨物及油類燃料）規例》（第 369AV 章）一併閱讀。

延伸閱讀：[香港商船資訊第 79/2025 號一經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑進行貨艙熏蒸的建議》](#)和經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑的建議》、[其附件 2](#) 及 [《商船（安全）（運載貨物及油類燃料）規例》（第 369AV 章）](#)

21.8.2 在船上的載貨區或貨艙使用殺蟲劑時，應遵守國際海事組織(IMO)出版的通函 MSC.1/Circ.1264/Rev.1 所載的安全程序。船上應備存該份出版物，供船員隨時查閱。

延伸閱讀：[通函 MSC.1/Circ.1264/Rev.1](#) 經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑進行貨艙熏蒸的建議》
[通函 MSC.1/Circ.1358/Rev.1](#) 經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑的建議》

21.8.3 如船員在船上的貨艙或場地噴灑殺蟲劑，船長應確保船員已穿戴合適的保護衣物、手套、呼吸器和護目裝備。

21.8.4 船員不應處理熏蒸劑。熏蒸除蟲的操作應只由合資格人士執行，且須事先取得船長許可。

21.8.5 在進行熏蒸操作的貨艙或場地，應張貼顯眼的“熏蒸警告”標誌。通道口應有人站崗，防止未獲授權人員進入危險地區。

21.8.6 在特殊情況下，船長可在航行途中進行熏蒸操作，但事前必須先參看船籍國政府的規定，並取得下站目的地或下一停靠港的行政當局批准。船長應提供安全的工作環境，並確保船員中最少有兩人（其中一人為領有證明書的高級船員）曾接受合適的培訓。他們應熟悉熏蒸劑製造商的建議，包括偵測空氣中所含熏蒸劑的方法、熏蒸劑的特性和危險特質、中毒的徵狀、有關的急救方法和特別治療，以及各種緊急程序。

21.9 生物劑

21.9.1 僱主必須保存一份接觸可能導致人類嚴重疾病並可能對員工構成嚴重危害，或可能傳播到社區的生物製劑的人員名單。

21.9.2 應向處理或接觸生物劑的所有工作人員提供適當的培訓及指示。

21.9.3 進行任何工作前均應進行風險評估，並就處理可能發生的意外訂定程序，把影響減至最低。

21.9.4 最有可能受生物劑污染的範疇如下：

- 預備食物。
- 接觸動物及／或動物製品。
- 醫護服務。
- 涉及空氣調節及供水系統的工作。
- 涉及廢物處理及污水設施的工作。

21.9.5 固態二氧化碳

固態二氧化碳（Drikold™，乾冰）可作為緊急製冷劑，將超低溫冷凍食物保存在硬身冰凍狀態。

21.9.6 使用固態二氧化碳時應採取以下預防措施：

- 二氧化碳較空氣重，因此難以擴散。進入有關艙房／密閉場所前，要特別小心進行徹底的空氣測試，並進行通風。
- 當海員身處冷藏艙房／密閉場所內，該艙房／密閉場所的門應保持打開。
- 處理固態二氧化碳時，應時刻戴上手套，以防皮膚起水泡。

21.9.7 乾洗操作

乾洗溶劑的主要危險在於這種溶劑揮發性強，會產生化學物質，若不慎吸入會有害健康。因此，設有乾洗設備的艙房應設置有效的機動通風裝置。放有乾洗溶劑的艙房應禁止吸煙。

乾洗溶劑也可傷害皮膚，因此應穿戴合適的個人保護裝備。

船上應有合資格人士統管乾洗設備的安全與操作，以及管控其使用。

第 15 章載有進入密閉場所的指引，以及進入場所前和在場所內須遵從的程序。

安全關鍵工作要點

- 注意危險化學品警告標籤及其涵意。
- 必須接受適當培訓，才可使用有害物質及混合物執行任務。

重要事項須知

- 使用有害物質及混合物進行工作前，必須檢視並遵從製造商的指示。
- 在船上接觸到有害物質及混合物的範圍工作時，應時刻遵從風險評估的指示。
- 根據指示正確穿戴個人保護裝備。
- 如發現貨櫃或包裹的標籤遺失或內容不明，必須在處理前確認貨物內容。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發布

22 登船安排

22.1 序

22.1.1 本章載述登船安排上必須遵守的最佳做法和一般原則概覽。

22.1.2 在船舶與岸邊之間或在船舶與另一艘緊緊在旁的船舶之間，必須提供安全通道。經修訂的《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）第 4 條規定，提供登船和離船的安全通道是確保船上工作環境安全不可或缺的一環。

22.1.3 依照本章原則和指引行事，一般會視作符合確保船上工作環境安全的責任。如採取不同措施提供安全通道，該其他措施必須符合用途，而且最少達同等的安全水平，切合當時的操作狀況。

延伸閱讀：[《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）及《商船（安全）（上落設施）規例》（第 369AH 章）](#)

22.2 一般原則

要點

- 如船上、岸上或另一艘船上已提供合適的登船設備，所有人須使用有關設備登船或離船。
- 跳板和舷梯均視作起重裝置，應予以測試及保養，並保留記錄作核實用途（詳情見附件 22.2）。
- 用以裝繫的設備不應使人絆倒。船舶應符合檢查、測試和保養的規定。

22.2.1 為確保通道安全，提供的設備必須：

- 迅速在適當的位置。
- 繫穩放好。
- 能安全使用，有需要時可以調整，以保持安全的使用狀態。

延伸閱讀：[香港商船資訊第 72/2025 號—《經修訂的登離船設施的構造、安裝、保養和檢查／檢驗指南》及其附件（通函 MSC.1/Circ.1331/ Rev.1）](#)

你的機構應

- 安排切合用途且符合本章適當標準的登船設備，按照第 22.6 節進行妥善保養。
- 提供領港員梯和舷梯，並須符合經修正的 SOLAS 第 V 章第 23 條所載的建造及測試規定。附件 22.1 為有關標準提供指引。

22.2.2 登船設備應：

- 由負責人員或**合資格人士**檢查，確保繫穩後可安全使用。
- 在負責人員或合資格人士的監督下作進一步檢查，以確保登船設備在有需要時會因應潮汐漲退或俯仰差與乾舷的變化而調整。

護索與扶手鏈等用以裝繫的設備應時刻保持拉緊，支柱也應安裝穩妥。

22.2.3 如岸上提供了登船設備，船長仍有責任在合理可行的範圍內確保有關設備符合上述規定。

22.2.4 確保所有登船設備與相連通道必須有適當照明。有關照明的適當標準見附件 11.2。

延伸閱讀：《商船（海員）（工作及生活條件）規例》（第 478AF 章）附表 2 第 4 條；《商船（海員）（船員艙房）規例》（第 478I 章）第 15 條；通函 MSC/Circ.834；通函 MSC/Circ.982

22.2.5 登船設備與相連通道應保持暢通無阻，並在合理可行的範圍內移開一切可使人滑倒或跌倒的物體。如不可行，便應張貼適當的警告告示，並在必要時在表面加以適當的防滑處理。

22.2.6 跳板、舷梯或其他梯具的兩端都應通向安全的地方或輔助安全通道。

延伸閱讀：《工作守則—為船上工程提供安全通道》

22.2.7 在沒有其他更安全而合理可行的登船方式的情況下，才可使用活動扶梯登船。如要在乾舷高的船舶和乾舷低的船舶之間通行或在船舶與小艇之間通行，而又沒有其他更安全而合理可行的登船方式，才可使用繩梯。

22.2.8 僱主及船長須確保登船處設有一個備有自亮燈的救生圈和一條附於圈環或相類裝置的獨立安全繩，以供隨時使用。

延伸閱讀：《商船（安全）（上落設施）規例》（第 369AH 章）第 8 條

22.3 安全網

22.3.1 僱主及船長須確保船上備有足夠數量安全網，又或以其他方式提供足夠數量的相同安全網，以供隨時使用。

22.3.2 船長須確保使用登船設備時，如會出現有人從登船設備、碼頭邊或與其接鄰的甲板墮下的風險，即須在合理可行的情況下架設安全網，將受傷風險減至最低。

延伸閱讀：《商船（安全）（上落設施）規例》（第 369AH 章）第 9 條

22.4 放置登船設備

22.4.1 跳板或舷梯的傾斜角度應維持在其設計範圍內。

22.4.2 如跳板在船上的一端擱在舷牆頂部或與舷牆頂部齊高，則應設有一道舷牆梯。舷牆梯與跳板之間如有空隙，應加設足夠的圍欄，高度至少為一米。

22.4.3 跳板和其他登船設備不得繫於船舶的欄杆上，如該欄杆已為此特別加固，則屬例外。跳板或其他登船設備須符合附件 22.1 的指引。

22.4.4 登船設備的安裝位置應遠離貨物裝卸區，上方也不應有懸吊的重物經過。如情況不許可，便須時刻監察登船過程。

22.4.5 安裝舷梯時，舷梯應置於水平位置，以便舷梯上的工作人員可利用安全繩安全地與甲板連接，而舷梯應繫穩，以減少任何不必要的移動。

22.4.6 安裝設備時，應注意自身安全，並依照附件 22.1 第 2.3 節所述，在欄杆的空隙加上圍欄，同時遵循高空工作的指引（另見第 17 章）。

22.5 活動扶梯與繩梯（領港員梯除外）

- 22.5.1 如在特殊情況下須使用活動扶梯登船，則扶梯必須由合資格人士定期檢查，並要考慮到船舶的擺動和潮汐漲退的影響。
- 22.5.2 如有需要使用活動扶梯登船，扶梯與水平面之間的角度應保持在 75 度。除非有其他合用的扶手，否則扶梯應伸展至上方落腳點以上一米處，而且必須繫穩，以防其滑動、橫移或倒下。擺放扶梯後，梯級後面最少要有 150 毫米闊的空間。
- 22.5.3 如活動扶梯倚在舷牆或欄杆上，必須設有登上甲板的安全通道。
- 22.5.4 使用繩梯登船時，須遵循領港員梯的標準（見第 22.8 節、第 22.9 節及附件 22.1 第 4 節）。領港員梯不得用作其他用途。

22.6 登船設備的保養

- 22.6.1 所有供登船用的設備或供吊裝登船設備用的設備（包括起吊索）應由一名合資格人士每隔適當時間檢查及妥善保養，並按製造商指示更新零件。每次安裝設備後，應再檢查有否變形、裂縫或腐蝕的跡象。檢查時，應特別注意焊接位置。

延伸閱讀： SOLAS 第 II-1 章第 3 至 9 條；[通函 MSC.1/Circ.1331/Rev.1](#)

- 22.6.2 應安排定期檢查跳板和梯具（包括旋轉台）。一旦發現有影響登船設備（包括由岸上當局提供的登船設備）安全的問題，應立即向負責人員報告，待修理後方可繼續使用。
- 22.6.3 鋁質登船設備應按附件 22.2 所載的指示，檢查有否腐蝕和裂縫。
- 22.6.4 所有檢查和維修保養工作均須作記錄。有關記錄應包括最近檢查日期、負責檢查的人員姓名或機構名稱、到期檢查日，以及支撐設備的鋼索的更換日期。
- 22.6.5 用作起吊或登船的跳板、舷梯和絞車，應以與其他起重裝置相同的方式測試，有關記錄（包括測試證明書）應予保存。

22.7 特殊情況

- 22.7.1 在一些情況下，用慣常的方法安裝適用的安全登船設備並不可行，例如船舶因裝卸貨物而經常擺動，或需要在船舶和離岸構築物之間設置來往路徑。在這些情況下，要特別監察登船的情況，並考慮提供其他登船通道。
- 22.7.2 如需更多關於離岸構築物的安全指引，可參閱第 31 章。
- 22.7.3 用以載人往返岸邊與船舶之間的小艇或小船，必須在預計的情況下能保持安全穩定，而且裝有適當的發動機和所需的安全設備，並以正確方式操作。如小艇並非屬於該船舶，須獲批准用作有關用途。
- 22.7.4 當船隻靠泊另一艘船隻時，兩艘船必須合作提供適用而安全的登船安排。一般來說，登船設備應由泊在外舷的船隻提供，但若兩艘船的乾舷高度差距很大，則應由乾舷較高者提供登船設備。

22.7.5 登船、離船或行經船塢一帶時，尤其是在晚上，應時刻小心。應遠離船塢、碼頭等範圍的邊緣，同時嚴格遵守禁止內進的告示。如有指定路線，應緊跟指定路線行走，這點在貨櫃碼頭或其他有軌道車、跨運車或機械裝卸設備操作地區的附近尤為重要，因為操作這類設備的工作人員視線受到限制，令在作業區內行走的人員冒上風險。

22.7.6 在海上從兩艘未穩妥繫泊的船舶上進行轉移人員工作會有特別的潛在風險，應盡量避免。如無法避免這項工作：

- 應就轉移人員安排作風險評估，並安排適當的安全措施，以確保有關人員的安全。
- 兩艘船均應有適當配備及／或經適當改動，防止登船時出現不必要的風險。
- 雙方應提供一個合適的登船點，並對登船程序有明確的共識。
- 在任何航道上以及在多變的海上、潮汐和湧浪狀況下，兩艘船會相應移動。決定是否進行轉移時應考慮這一點。
- 負責轉移行動的船長必須能全面監察整個轉移過程的範圍。船長及至少一名指定的船員須時刻能與負責轉移行動的船員溝通。
- 進行轉移的船上應備妥用以迅速救回墮海傷者的設備。

延伸閱讀：[《商船（安全）（導航設備及航行安全）規例》（第369BA章）](#)

22.7.7 船員轉往的船隻或構築物如非在其所處的船旁，因而有墮海風險，船員便應穿上工作救生衣。行李及其他物品應由船上的船員搬移，不應由登船人士搬移。

22.8 領港員登船設備

22.8.1 領港員梯及登船安排須符合適當的設計、建造及測試標準。

延伸閱讀：[SOLAS 第 V 章第 23 條](#)；[《商船（安全）（導航設備及航行安全）規例》（第 369BA 章）](#)；[IMO 決議 A.1045\(27\)](#) 《領港員往返裝置》；[IMO 決議 A.1108\(29\)](#) 經修訂的《領港員往返裝置建議案》（決議 A.1045(27)）；[通函 MSC.1/Circ.1428](#) 《要求的領港員往返裝置》；[通函 MSC.1/Circ.1428/Rev.1](#) 《要求的領港員和其他人員往返裝置》（預計於 2028 年 1 月 1 日生效）《要求的領港員和其他人員往返裝置》一修訂海報內容
[香港商船資訊第 71/2025 號](#)；ISO 799-1:2019；ISO 799-3:2022

22.8.2 船長必須確保以下各點：

- 所有用作轉移領港員的領港員梯應附有標籤或永久性標記提供清楚記認，以便識別各設備，供檢驗、檢查和記錄之用。船上應保存載有開始使用梯具日期和維修詳情的記錄。
- 各領港員梯、舷梯和相關設備均須妥善保養、收藏及定期檢查，確保可在合理可行的情況下安全使用。
- 各領港員梯只可在船舶有需要進入或離開港口時，供領港員、高級船員及其他人士登船或離船使用。
- 繫穩領港員梯、舷梯和相關設備的工作，應由負責的高級船員監督，而該高級船員須與駕駛台保持溝通。該高級船員的職責包括安排人員帶領港員經安全路線進入或離開駕駛台。安全繫穩有關設備的建議載於第 22.9 節。
- 負責繫穩或操作機械設備的船員，應於採用新安全程序前已獲相應指導。每次使用有關設備前，應先作測試。

22.8.3 應在登船處擺放一套安全繩及安全帶、一個備有自亮燈的救生圈，以及一條撇纜，以便隨時使用。

22.8.4 確保領港員梯、舷梯和人員登船及離船的位置，均有足夠照明。

22.8.5 船舶務須為領港船提供一個背風的靠泊處。安排登船的位置最好盡量靠近船身中部，但安排登船的位置不得使領港船需冒險經過船體結構的懸突部分。

22.9 安全繫穩領港員梯

22.9.1 除了遵守第 22.2 節的一般要點，為減少領港員登船與離船時的風險，應特別注意以下各點：

- 領港員梯應按以下方式繫穩：梯級應水平平行，梯的下端應高於水面，方便領港員登上及離開乘坐的船。
- 梯具應緊靠在船邊。
- 如用舷梯連接領港員梯，領港員梯應能伸展至下方平台以上至少兩米。
- 船舶與領港員梯頂之間應有安全方便且暢通無阻的通道，以便任何人登船或離船。
- 登船處應放置備有自亮燈的救生圈。
- 晚上，領港員梯及船舶甲板應以船旁照向前方的燈照明。
- 領港員梯頂應固定於甲板的認可固定點，不得固定於扶手。切勿將梯級或隔間物安裝在承載梯具重量的位置。
- 確保梯級和隔間物不會被卡住或扭轉。

見國際海事領港員協會 (International Maritime Pilots' Association) 網站所載的「[領港員所需的登船安排](#)」一圖。該網站列於本守則附錄 2。

22.10 小型船舶的安全登船安排

22.10.1 港口及碼頭未必有專為安全登離小型船舶而設的範圍。在決定提供登船通道的方法時，應考慮以下選項，先由跳板開始，再考慮其他。必須透過風險評估確定最合適的登船方法，並考慮所需的安全措施。

22.10.2 只要採取適當的安全措施，上述所有登離小型船舶的方法均可安全使用。

22.10.3 業界建議的小型船舶登船安排，按優先次序（由最安全的選項開始）排列如下：

- 在小型船舶與埠頭、埠頭梯級、堤岸、碼頭或其他船舶／小型船舶之間設置跳板。
- 從埠頭、埠頭梯級、堤岸、碼頭、其他船舶／小型船舶或浮躉直接（經短梯、平地通道）步入小型船舶。
- 在埠頭、堤岸、碼頭或突堤設置固定梯。
- 在小型船舶與埠頭、堤岸、碼頭或突堤之間設置活動扶梯。

安全關鍵工作要點

評估港口及碼頭是否適合登離船舶。

重要事項須知

就登船安排進行風險評估。

附件 22.1 登船設備標準

延伸閱讀： ISO 5488:2015 ; ISO 7061:2024 ; 通函 [MSC.1/Circ.1331/Rev.1](#)

1. 概論

- 1.1 舷梯和跳板須符合適用的國際標準如 ISO 5488:1979「造船 — 舷梯」和 ISO 7061:1993「造船 — 供遠洋船用的岸邊鋁製跳板」。

延伸閱讀： ISO 5488:2015

- 1.2 舷梯和跳板的結構和配件的所有零件均應容許定期檢查及維修，在有需要時樞輪銷應可予潤滑。各舷梯和跳板的末端應附上標誌牌，清楚列明安全操作和負荷的限制，包括設計上可安全使用的最小和最大角度或傾斜度、設計負荷，以及最大負荷（在下方末端的標誌牌上列明）。如最大操作負荷比設計負荷輕，也應在標誌牌上列明。
- 1.3 船身長 30 米以上的船舶必須設有跳板；船身長 120 米或以上的船舶必須設有舷梯，並須符合本附件第 2 節所述的規格。登船設備必須結構良好，用料結實，強度足夠，無明顯毛病，且保養妥善。繩梯則必須符合本附件第 4 節的規定。
- 1.4 跳板與舷梯必須清楚標示製造商的名稱、型號、設計上可安全使用的最大角度及最大安全負荷，包括可承載人數及總重量。

2. 跳板

- 2.1 跳板必須符合 ISO 7061:2024 所列規格或同等標準，並且全段圍以適合的圍欄。

延伸閱讀： ISO 7061:2024

- 2.2 跳板的使用角度不應大於水平以上 30 度；為較大使用角度而設計並製造者除外。
- 2.3 跳板不應固定於船舶的欄杆，設計作這用途者除外。如跳板繫於船舶露天的舷牆或欄杆，剩餘的空隙應加上足夠的圍欄。

3. 舷梯

- 3.1 舷梯應設計成：

- 在可行的情況下能穩固地緊靠船身。
- 傾斜角不超過 55 度。梯面和梯級應能提供安全的踏足處，角度與舷梯配合。
- 全段裝配適當的圍欄（最好有堅固的扶手），下方平台除外，以便人員從舷外登船。
- 根據 SOLAS 第 III 章第 3.13 條的定義，在最輕載海域航行情況下，舷梯處於最大傾斜角時，最下方平台不高於水線 600 毫米。
- 下方平台水平平行，如有任何中層平台會自動調節水平。
- 舷梯頂應設有平台，平台上裝有穩固的護欄和足夠扶手，直接連接船舶甲板。
- 容易檢查及維修。
- 盡可能在靠近作業區但沒有任何貨物裝卸活動的地方安裝。

延伸閱讀： SOLAS 第 III 章第 3.13 條

3.2 安裝舷梯後應進行絞車和舷梯的操作測試，確保兩者在測試後均可正常操作，狀態良好。該測試應包括吊起和放下舷梯最少兩次（符合 ISO 7364:2016 標準），有關記錄（包括測試證明書）應予保留。

延伸閱讀： ISO 7364:2016

3.3 如要使用舷牆梯，該舷牆梯必須符合造船業標準(Shipbuilding Industry Standard)第 SIS 7 號所訂的規格或同等標準。舷牆梯必須裝有足夠的配件，務求可適當地安全地安裝穩固。

4. 領港員梯

延伸閱讀： 見 SOLAS 第 V 章第 23 條；《商船（安全）（導航設備及航行安全）規例》（第 369BA 章）；[IMO 決議 A.1045\(27\)](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045(27).pdf#page=3) 《領港員往返裝置》
([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045\(27\).pdf#page=3](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045(27).pdf#page=3))；
[IMO 決議 A.1108\(29\)](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1108(29).pdf#page=3) 經修訂的《領港員往返裝置建議案》（決議 A.1045(27)）
([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1108\(29\).pdf#page=3](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1108(29).pdf#page=3))；
[通函 MSC.1/Circ.1428](https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin1241anx1.pdf#page=2) 《要求的領港員往返裝置》
(<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin1241anx1.pdf#page=2>)；ISO 799-1:2019；ISO 799-3:2022；通函 110/21/Add.1 《領港員往返裝置性能標準》
(<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin2566anx1.pdf>)

4.1 繩梯必須有足夠的闊度和長度，其構造須能夠快捷在船上繫穩。

- 梯級必須有至少長 400 毫米、闊 115 毫米、厚 25 毫米的防滑踏足處，而且必須穩固，不會扭轉、翻倒或傾側。
- 梯級必須水平平行，並相隔 310 毫米（± 5 毫米），各級間距相等。
- 邊繩直徑最少為 18 毫米，距離要平均。
- 梯級之間不得有鈎環、繩結或接口。
- 超過 1.5 米長的繩梯必須設有最少長 1.8 米的加長踏板，最下方的加長踏板必須為梯底起計第五級踏板，各加長踏板之間不得相隔超過九塊踏板。切勿在踏板之間綁上加長踏板。

4.2 2012 年 7 月 1 日或之後新安裝或更換的領港員梯，須獲製造商證明符合國際標準。領港員梯（符合 ISO 799-1:2019 標準）如符合有關規例的規定，亦可獲接納。

4.3 各領港員梯除了須符合上述的標準，擺放的位置和繫穩方法也應如下：

- 遠離船舶所有排放口。
- 盡量安放在船中一半位置（例外情況見第 22.8.4 節）。
- 穩固地緊靠船身。
- 登船者在爬上不超過九米後，可安全方便地登船。

4.4 更換踏板時，新踏板應由製造商提供，按照梯具原本的結構，在原位裝妥。領港員梯不得有兩級或以上的踏板以不同方式替換。如用凹槽的方式裝穩替換的踏板，凹槽位置應在踏板較長的一邊。

4.5 船舶應提供兩條直徑不少於 28 毫米，並已妥當地綁緊在船身的扶索。

4.6 如要穿過欄杆或舷牆入口登船，應就此設有足夠的扶手。作此用途的船邊門不應能向外打開。

4.7 如用舷牆梯登船，梯具應裝穩於舷牆欄杆或登岸平台上，並應設有兩條相隔 700 毫米至 800 毫米的扶手柱，其底部或接近底部及另一較高處應固定於船舶結構上。扶手柱直徑不得少於 32 毫米，並高於安裝扶手的甲板以上至少 1.2 米。

4.8 如船舶的乾舷高度超過九米，船的每一邊必須設有舷梯及領港員梯。

4.9 舷梯須符合本附件第 2.1 段的標準，以及下列條件：

- 領港員梯應能伸展至舷梯下方平台以上至少兩米。
- 下方平台應保持水平，高於海面至少五米，使用時須固定於船邊。
- 如下方平台裝有活動門通往領港員梯，則活動門的開啓範圍不可少於 750 平方毫米，而且為向上開啓，緊貼於平台上或緊靠在欄杆上。下方平台的末端應與舷梯其他部分一樣裝有圍欄。在這情況下，領港員梯須及至下方平台扶手以上，而且對齊及緊貼船邊。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發布

附件 22.2 舷梯與跳板的腐蝕和斷裂

注意以下事項：

- 鋁合金若與不同種類的金屬一起使用，在海上大氣中很容易遭受電流侵蝕。把鋁質舷梯和跳板連接軟鋼配件時，無論配件是否有鍍鋅，都應小心。
- 在軟鋼配件、墊圈等與鋁質設備之間，應使用氯丁橡膠或其他合適材料的塞子和接頭。塞子和接頭應明顯較配件和墊圈大。
- 以軟鋼墊板或以黃銅、軟鋼或其他不適當物料所製螺栓修理的部分，應只屬臨時措施，並應盡快進行永久性修理或更換登船設備。
- 檢查和測試設備時，應參照製造商的指示。然而，舷梯和跳板因附有配件和附屬件，某些部分難以仔細檢查。
- 鋁質焊接點容易斷裂。如發現裂痕，應盡早修理妥當。

因此，有必要定期將配件拆下，詳細檢查最容易受腐蝕的部分。舷梯和跳板應予翻轉，以便小心檢查其底部。

應特別留意配件周邊，使用有電線的探測頭或探測記錄儀測試這些範圍的腐蝕情況。如本體金屬的厚度因腐蝕而減少了三毫米，應在舷梯或跳板的縱桁內加上背板。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

23 餐飲部的食物製備與處理

23.1 序

餐飲部員工有責任確保個人衛生以及廚房、傳菜部和餐廳的清潔時刻保持在高水平，所以應接受有關食物安全與個人衛生的正式培訓。只有合資格的餐飲部員工可在船上處理及製備食物。有關食物及膳食服務和餐飲部的人手規定載於《商船（海員）（工作及生活條件）規例》（第 478AF 章）第 36 至 39 條及附表 4。

23.1.1 如食物由外間承辦商製備，該承辦商亦須遵從相同的岸上預防措施。

23.1.2 健康與衛生

要點

- 餐飲部員工必須充分了解，處理食物或液體時，個人健康與衛生至關重要。
- 處理食物或液體時，應針對指定任務使用合適的設備，並按照安全要求清潔有關設備。
- 應按照食物或液體類型的指示，進行儲存、處理及加工工作。
- 餐飲部員工在處理食物和準備膳食時，必須穿着清潔的防護衣物，如有需要，亦須佩戴合適的防護手套。
- 安全及警告標示必須清晰可見，工作環境須保持清潔，以免因設備、滑倒、絆倒及跌倒而受傷（見第 9.1 節）。

你的機構應

- 確保船上負責製備及處理食物和液體的餐飲部員工具備食物安全與衛生的適當資格。
- 為所有餐飲部員工提供合適的衣物及保護裝備。
- 為餐飲部員工提供合適的廚房設備及設施，以便處理食物和液體。
- 確保廚房內的安全標誌清晰可見，且有適當的消防設備可隨時使用。
- 連接雪房入口的甲板範圍應鋪設防滑面。

23.2 處理食物或液體前的個人準備工作

23.2.1

- 處理食物或液體前，或如廁後、擤鼻涕後，或處理垃圾及受污染的食物後，應使用專用洗手盆、皂液器的抗菌皂液和即棄抹手紙清潔雙手（見圖 23.1）。
- 除皂液和水，還可以使用酒精啫喱，但不可只用酒精啫喱洗手。
- 切勿穿戴任何首飾（光面結婚戒指除外）。
- 餐飲部員工在處理食物和準備膳食時，應時刻穿着清潔的防護衣物，如有需要，亦應佩戴合適的防護手套。
- 廚房、傳菜部、儲物室或其他製備及儲存食物的地方，均不准吸煙或使用電子煙（見第 9.3.5 節）。

如何洗手

- (1) 用乾淨的流水弄濕雙手，然後塗上肥皂。
- (2) 雙手搓揉以產生肥皂泡沫。
- (3) 將肥皂搓揉在雙手周圍，確保清洗指甲下方，並覆蓋手掌及手背。這應至少持續 20 秒。
- (4) 用流水沖洗雙手以沖掉肥皂。

(5) 用乾淨、乾燥的毛巾或烘乾機擦乾雙手。

23.2.2 食物、碗碟、刀叉、織物製品、用具、設備及儲存庫必須保持清潔。切勿使用破裂或有缺口的碗碟和玻璃器皿，並應棄掉可能接觸過玻璃碎片或碗碟碎片的食物。

23.2.3 個人健康護理

- 即使是輕微割傷亦應立即報告，並接受急救，以免傷口受到感染。
- 割傷、燒傷或擦傷傷口，應以藍色防水敷料覆蓋，且必須定時更換。
- 如有患病、咳嗽及感冒、出疹或紅斑，即使情況輕微，也應在症狀出現時立即報告。
- 任何人士如受到感染，或身上有膿毒性傷口、癰、麥粒腫，或需要定期接受急救治療，應停止處理食物，直至傷口完全癒合為止。

23.2.4 如有船員出現腹瀉及／或嘔吐等有可能屬於食物中毒或病毒性腸胃炎的徵狀，在取得體檢合格證明前，不應在食物處理區工作。

23.3 製備及處理食物和液體

- 所有食物和液體以正確溫度保存，防止細菌繁殖。
- 上菜前，新鮮水果和沙律應以清水徹底洗淨。
- 冷凍食物必須在陰涼環境及受控情況下解凍，例如與其他食物完全分開的環境。
- 食物應放在一個有網格的容器內或放在架上，避免浸泡在解凍產生的液體中。解凍後的冷凍食物不可再次冷凍。

23.3.1 勿讓食物或液體交叉污染。

23.3.2 處理不同食物時（尤其是牽涉生熟食物時），應徹底洗刷和清潔接觸過食物的相關設備部分，以消除交叉污染的風險。處理生肉、魚、家禽或蔬菜後，必須洗手。

23.3.3 未經煮熟的食物應與熟食或食用前無須再處理的食物（例如牛奶）分開放置，如能放在不同的冰箱尤佳。倘要放在同一冰箱內，必須將未經煮熟的食物放在底層，以免滴水污染已製備的食物。此外，應把食物蓋好，避免食物變乾、交叉污染或吸收其他氣味。

23.3.4 應設獨立的工作台、砧板和用具處理生肉，切勿使用同一套設備製作無須再烹煮即可食用的食物。以顏色代碼確保生熟食物分開處理是慣常的做法。

23.3.5 不應任由碗碟和玻璃器皿浸泡在洗濯水裏，這會使它們容易被打破以致有人受傷。刀具和任何邊緣鋒利的用具或器具應逐一洗淨；碗碟、玻璃器皿和用具以洗碗碟機清洗為最佳，因為洗碗碟機可比徒手清洗使用更高的水溫。

23.4 清潔表面和設備

23.4.1 部分家用清潔劑含有漂白水（次氯酸鈉）或苛性鈉（氫氧化鈉），而有些消毒劑則含有石炭酸（苯酚）。這些物質都會灼傷皮膚，如吞食更會中毒，因此應小心處理，不應混合使用或超過建議用量。

23.4.2 不小心接觸有毒化學品或其他有害物質後應立即報告，以取得適當治療。清潔劑和物料應存放在合適的儲物櫃或廚櫃，與食物處理區分開。應盡可能使用對人或環境無害的清潔產品。

23.5 廢物處置

23.5.1 廚餘、空食物容器及其他垃圾是污染和疾病的主要源頭，所以應存放在適當的有蓋儲存設施，並與食物保持安全距離。除有限例外情況外，嚴禁將上述廢物傾倒入海（見《商船（防止廢物污染）規例》（第 413O 章）第 4 至 8 條）。

延伸閱讀：[《商船（防止廢物污染）規例》（第 413O 章）](#)；廢物紀錄簿（適用於行走國際航程船舶）—[第一部分](#)、[第二部分](#)

23.6 滑倒、跌倒與絆倒的危險

23.6.1 時刻穿着配備防滑鞋底的合適鞋履。大部分餐飲部員工受傷的原因是由於穿着拖鞋、帆布鞋或人字拖鞋所致，這些鞋履不能抓緊油滑的甲板或保護雙腳以防受傷，也不能在燙熱或沸騰的液體濺出時避免雙腳燙傷或灼傷。

23.6.2 保持工作地點潔淨暢通

- 甲板與格柵板上不應有油污、垃圾、冰塊或任何地板雜物，以免有人滑倒。
- 任何溢出物應立即清理。
- 應以掃帚和畚箕清理玻璃碎片或碗碟碎片，切勿徒手處理。

23.6.3 前往廚房或甲板

- 應時刻小心上落樓梯與艙梯，並騰出一隻手抓緊扶手。
- 以正確方式運送物件，以便看清門檻、防風浪欄板或其他障礙物。
- 避免將物件抬得過高或過低。
- 切勿站在不穩固的物件上拿取未能觸及的物品。

23.7 廚房爐、蒸汽鍋爐及座地炸爐

23.7.1 船舶如有燃油爐，特別是在生火時，須遵照製造商的指示以安全程序操作。廚房應清楚張貼有關指示。

23.7.2 餐飲部員工不應試圖修理電熱平頭爐、燃油爐灶、電子焗爐或微波爐。如有故障，應立即報告，以便妥善維修。有關設備在修理妥當前應停止使用，並應張貼警告告示。

觸電、熱液體溢出及燙傷的風險

23.7.3 過度用水沖洗廚房設備非常危險，如廚房配備了電器裝置，情況則更為嚴重，因有觸電的危險。

23.7.4 警告

清洗廚房地板前，應關閉所有電用設備並截斷其電源，將電用設備移離水源。

23.7.5 天氣惡劣時必須使用護爐圍欄。鍋及鑊不應盛得太滿，以免船舶搖晃時使食物溢出。

23.7.6 向所有餐飲部員工發出指示，說明如何避免因接觸熱餐几、保溫湯池、蒸爐或可傾式鍋的灼熱表面而導致燙傷。

23.7.7 處理熱鍋或熱葷時，必須使用乾布或隔熱手套，或長度足以套住雙臂的隔熱焗爐手套。濕布傳熱快，可能會灼傷雙手。

23.7.8 切勿在焗爐門打開時站在爐的正前方，因為初時釋出的熱氣浪可引致燙傷。

23.7.9 打開壓力鍋蓋、蒸爐蓋或鍋爐蓋前，應先切斷其蒸汽供應並排氣減壓。

23.8 石油氣爐

23.8.1 船上應設有氣體洩漏探測器，並穩妥安裝在廚房近地面處，因為石油氣較空氣重。氣體探測器應備有視聽警報，並應經常測試。當眼處應張貼適當的告示，詳述氣體探測系統發出警報時應採取的行動，並包含以下資訊：

- 截斷石油氣爐的氣體供應。
- 打開門和艙口，為空間進行通風。
- 切勿使用開關或產生火源，以免點燃殘餘氣體。
- 如警報持續鳴響，應遵循船上消防安全程序。

延伸閱讀：

SOLAS 第 II-2 章第 4.3 條《生活用氣體燃料的布置》；

[香港商船資訊 23/2025](#) 及附件 1；[通函 MSC.1/Circ.1276/Rev.2 SOLAS 第 II-2 章的經修訂統一解釋](#)

23.8.2 在切實可行的情況下，應為爐具裝設自動截氣裝置，在熄火時停止供氣。

23.8.3 使用燃氣用具後，應關掉控制器。如有一段時間不會再使用用具，應關掉接近儲氣瓶的主調節器。

23.8.4 船上應建立一套有關工作、訓練、監督點燃與操作程序的安全制度。

23.8.5 若聞到氣體氣味，應檢查接口、閥門和駁喉是否有故障。餐飲部員工不應嘗試修理電器用品、燃油用具或燃氣用具。

23.9 座地炸爐

23.9.1 警告

切勿將水倒入熱油中，當水變成蒸汽時，會將油彈至遠距離外，可能導致船員嚴重燙傷，甚至釀成火警。

23.9.2 油脂起火

- 如熱油起火，應使用專用滅火毯或合適的滅火筒將火撲滅，切勿以水救火。
- 只有對人身安全並無風險，才可將容器移離熱源。
- 按照所受訓練及指示通報火警。

23.9.3 製造商的安全資料表會說明煮食媒介的閃點。使用恆溫器監測溫度，可避免達到閃點。

23.9.4 座地炸爐須配備合適的安全爐蓋，在炸爐不使用的时候蓋上。

23.9.5 為減低因恆溫控制裝置失靈而導致火警的風險，所有座地炸爐應配置主恆溫器和後備恆溫器，並設有警報裝置，如恆溫器失靈會通知操作人員。應依照製造商的指示保養及檢查恆溫器。

23.9.6 使用電力座地炸爐後，應立即關掉電源。應安排在滅火系統啟動時，自動截斷電源。

23.9.7 就炸爐的清理和排污訂立一套安全工作制度。

23.9.8 就清理廚房排煙道／烤架訂立嚴格遵行的時間表，以免油脂積聚。

23.9.9 張貼清晰告示，說明座地炸爐起火時應採取的行動。

23.10 微波爐

23.10.1 使用微波爐時：

- 食物應均勻受熱並徹底煮熟，尤其是超低溫冷凍食物，在烹煮前應徹底解凍。
- 小心遵照微波爐製造商的指示，並留意食物包裝上的資料。
- 檢查爐門及封邊是否沒有破損、聯鎖是否已停止使用。
- 定期進行微波輻射水平檢測。
- 在每個微波爐張貼上一次安全檢查的告示。

23.11 飲食設備

23.11.1 警告

手濕時不得使用電器。

23.11.2 除非有合資格人士監督，未曾受訓使用飲食設備或充分理解須遵守預防措施的人士，不得使用有關設備。

23.11.3 飲食機器的危險部分應備有適當的護罩。使用機器時，護罩應妥為固定在適當位置。

23.11.4 應進行例行檢查，以確定機器或設備的部件是否有故障、銹蝕及磨損、損壞或零件有瑕疵。如發現任何機器或設備的部件有損壞、故障，或其零件、護罩或安全裝置有瑕疵，應向有關方面報告並截斷電源，在修理妥當前應停止使用。

23.11.5 清潔電動機器或移除機器內的阻塞物時，應先關掉機器及截斷電源。有些機器關掉後會繼續運轉一段時間，開始清潔前應確保所有危險部分已經停止運轉。

23.11.6 應訂立一套適用於所有機器的安全清潔程序，並小心遵從。為進行徹底清潔而有需要移除機器護罩時，應對露出的刀鋒（例如切片機）採取一切預防措施。完成上述程序後，應立即將護罩妥善而穩固地重新裝上。

23.11.7 除非有適當監督，否則任何電動或手動機器如配備可能在清潔期間啟動的危險零件，不應由未滿 18 歲的海員負責清潔。

23.11.8 應使用適當的廚房工具代替徒手將材料放入運轉中的機器。

23.11.9 所有電器應由合資格人士定期檢查。

23.12 刀具、肉鋸、菜刀等

23.12.1 時刻小心謹慎處理鋒利的工具，不得隨意放在工作區，以免有人意外割傷。不得將鋒利的工具混合其他物件一併清洗，而應逐一清潔，並儲存在安全地方。

23.12.2 刀具使用過後，應整齊放置在穩固的刀架或刀鞘內。

23.12.3 刀具、肉鋸、菜刀等的手柄應穩妥地固定在刀身，保持清潔，不沾油脂。刀鋒應保持清潔和鋒利。

23.12.4 使用合適而清潔的罐頭刀打開罐頭。使用其他工具打開罐頭會構成危險，並會在罐頭留下鋸齒狀的利邊。

23.12.5 切肉時要全神貫注。砧板必須堅實，肉要穩放在砧板上，手與身體遠離揮刀的範圍。此外，應有足夠的移動空間，並保持揮刀的範圍暢通無阻。在船舶航行時須格外小心，切肉時應戴上合適的手套。

23.12.6 切割食物時，不應伸出手指把食物推向刀鋒。騰出的手的指尖應向掌心屈曲並收起，再以食指覆蓋拇指。刀刃應與手保持距離，並以指節引領刀刃遠離手指。

23.12.7 刀具跌下時應任其下墜，切勿試圖抓住。

23.12.8 使用肉鋸時，騰出的手的食指應扶着鋸片的頂部定位。穩定而平均的動作可使鋸片操作自如；如強行施力，則可能令鋸彈起，有機會導致受傷。

23.13 雪房與儲物室

23.13.1 所有雪房門應配備裝置，使門可兩面自由開啓，並能在房內發出警號。

23.13.2 定期進行警鐘測試及門扣與房內開門裝置檢查，最少每周一次。

23.13.3 使用雪房的人應熟悉如何在黑暗中操作房內開門裝置和敲響警鐘。

23.13.4 雪房門應配備足夠強度的裝置，使門能夠在航行中保持開啓，而在處理物資時，門亦能穩定地保持開啓。由於這些門極重，如有人被夾於門與門框之間，會導致嚴重受傷。

23.13.5 如雪房配備掛鎖，任何人進內時應帶走掛鎖，並知會其他人。

23.13.6 不得進入懷疑有冷凍劑洩漏的凍房或雪房，並應就此在門外張貼警告告示。

23.13.7 所有物資和箱子應妥善存放，以免在船舶航行時移位。

23.13.8 打開木盒或木箱後，應移除凸出的捆紮物料或將其磨平以確保安全。

23.13.9 使用金屬肉鉤後應存放於特製的容器內。不能輕易移走的鉤應放於遠離行人道或工作範圍。

23.13.10 進入肉類和魚類儲存室時，應使用合適的熱能個人保護裝備。

安全工作關鍵要點

- 留意周圍環境並保持環境清潔，以防滑倒、跌倒和絆倒。

- 熟習警告告示及程序，在火警時能做好準備。使用設備時，須留意潛在危險。

重要事項須知

- 經常洗手，並在處理另一類型食物前洗手，以防交叉感染。
- 依照指示穿戴清潔的個人防護衣物及合適的手套。
- 受傷或發生意外應立即報告，以獲得適當治療。
- 遵從指示處理食物和液體並進行加工。
- 清洗設備時須關掉主電源。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

24 熱加工

24.1 序

24.1.1 進行風險評估後，有關公司須因應評估的危險和結果，採取適當的監控措施，以保障可能受影響的海員。本章概述進行熱加工時須考慮的事項。

重點

- 在工場以外地方進行熱加工時，應取得工作許可證（見第 14 章）。
- 操作員應曾接受有關程序的培訓，熟悉所用設備，並獲告知應採取的特別預防措施。
- 在進行燒焊、火焰切割、磨角或其他熱加工工作前，應作檢查，確保工作區域內、下面或周圍並無任何可燃固體、液體或氣體會因工作產生的熱力或火花而被燃點。
- 切勿在表面有油脂、油污或其他易燃或可燃物料的物體上進行熱加工。開始工作前，應將可燃物料及墊料移往安全地方。工作場地不應存在可能會（在被干擾的情況下）釋放易燃物質的物料。
- 工作進行期間，旁邊應放置適用的滅火器，以備隨時使用。在進行熱加工的船員視線範圍外而會受影響的地方，應派人配備滅火器站崗。
- 為避免因使用燃燒器具或燒焊工具而發生遲發性火災，工作結束後最少兩個小時內仍應頻繁巡視。
- 在開敞艙口附近進行熱加工時，應設置適當的屏障，以防火花掉進艙口或船艙通風器。
- 舷窗或其他可讓火花掉進的開口應在可能範圍內盡量關上。
- 在艙壁、甲板、天花板或在上述地方附近作熱加工時，應檢查隔板的另一邊，以防有物料和物質會受熱燃燒，又或有電線、管道或其他設施受熱力影響。

你的機構應

- 確保曾裝載易燃物質的液貨艙、燃料艙、貨艙、管道、泵等空間，已證實再無易燃氣體，才可以開始進行維修工作。
- 確保測試範圍按照風險評估，包括附近的場地、雙層底和空隔艙。進一步測試應定期進行，在停工後重新開始熱加工前亦一樣。
- 在油輪和同類船舶進行熱加工時，所有液艙、貨物泵及管道應徹底清理；不能以船用泵直接沖洗的管道要小心處理，應讓液體自行流乾，再清理乾淨。
- 在有需要提供足夠照明時，切勿用手握持燈具，而應夾穩或以其他方法繫穩，引線亦應遠離工作區域。
- 確保進行熱加工時有適當的監督，亦應定期巡視。

24.2 氣割

24.2.1 鍍鋅油漆及其他保護物料可能會產生有害煙霧。

24.2.2 警告

使用氣體切割設備時，空氣中的含氧量可能會降低，亦有可能產生有毒氣體。

24.2.3 進行燒焊和火燄切割時，應保持空氣充分流通，並應在進行相關工作時，每隔一段時間測試空氣的流通程度。如有需要，應考慮使用排氣通風設備和戴上呼吸器。

24.3 燒焊

24.3.1 接觸燒焊煙霧（包括軟鋼所產生的煙霧）可能導致肺癌和腎癌，而且燒焊時空氣中的含氧量可能會降低。即使在露天地方燒焊，也應設置排氣通風設備。若排氣通風設備無法防止接觸煙霧，工作人員應穿戴足夠和適當的呼吸道保護裝備。

延伸閱讀： EN 12941:2023

24.3.2 建議的點燃與關閉程序見附件 24.1。

24.4 個人保護裝備

24.4.1 為免受熾熱金屬粒或熔渣灼傷，以及避免眼睛和皮膚被紫外線和熱輻射所傷，操作員和協助工作者必須穿戴符合相關標準規格或同等標準的個人保護裝備。如工作人員穿戴呼吸道保護裝備以防止接觸燒焊煙霧，該呼吸道保護裝備必須與工作人員同時穿戴的任何其他個人保護裝備相容。

延伸閱讀： ISO 11611:2024

24.4.2 操作員一般應穿戴下述個人保護裝備：

- 燒焊用頭盔或護目鏡；頭盔和護目鏡上的濾鏡，遮光度應符合 EN 169 標準（護目鏡只建議在氣焊和火燄切割時使用）；
- 皮質工作手套；
- 皮質圍裙（如情況適用）；
- 必要時，為避免接觸燒焊煙霧，應穿戴呼吸道保護裝備，以防吸入有毒氣體；
- 阻燃和長袖的天然纖維鍋爐服，或其他獲認可的保護衣物，有關衣服不應沾有油污和其他易燃物質；
- 能護耳的安全帽；
- 皮質工作手套；
- 皮質圍裙；
- 安全靴。

延伸閱讀： ISO 16321-1:2021 + A1:2024; ISO 16321-2:2021; ISO 16321-3; EN 1146

24.4.3 衣物上不應沾有油污和其他易燃物質。

24.5 使用設備前的檢查

24.5.1 使用熱加工設備前，應由合資格人士予以檢查，確保其適宜使用。

24.5.2 天氣寒冷時，困在設備中的濕氣可能會結冰，使設備不能妥善運作（例如閥門或會失靈）。應以熱水和布使冰融化，切勿以明火解凍。

24.6 電焊設備

24.6.1 為減低燒焊人員觸電的危險，船上電焊用的電源應為最少紋波的直流電，電壓輸出不得超過 70 伏特。有關直流電源的詳情見第 24.6.13 節。

24.6.2 如船上沒有直流電設備，亦可使用交流電源，但：

- 須內置限壓裝置，確保閒置電壓（即在電焊條與工件出現電弧之前，電焊條與工件之間的電壓）不會超過 25 伏特均方根。

- 灰塵或濕氣或會影響設備，故每次使用燒焊設備前，應檢查設備的效能。

24.6.3 有些限壓裝置會受垂直傾角影響，因此須在製造商指定的位置安裝和使用。如海上情況惡劣，這項規定可能會受到影響。

24.6.4 燒焊設備應利用兩條電線形成一個「去程－回路」系統；回路電線應穩固地夾在工件上。

24.6.5 將工件接地，可以在燒焊變壓器的內在絕緣功能失靈時提供安全保障，在保護裝置（例如保險絲）發揮作用並截斷主電源前，保持工件處於（或接近）對地電勢。

24.6.6 如燒焊電路未能完全與接地的總接地絕緣（即並非按附件 24.2 所列標準建立），工件便應接地。燒焊設備的「回路」電線及每件工件應個別接駁到船身作接地。不要單用一條電線接上船身作為「回路」。工件的接地導體應足夠堅固，須能承受機械損毀，並以螺栓與線耳或穩固的螺絲夾與工件及合適的接地端子連接。夾點應保持清潔，無銹蝕和油漆殘留，以提供良好的電氣連接。

24.6.7 如使用另一種在燒焊變壓器絕緣失效時提供保護的方法，不將工件或燒焊輸出電路接地，也可減少雜散焊接電流所致的危險。使用獨立機動燒焊設備，以及符合附件 24.2 所列標準的燒焊電源，工件便無須接地。不過，為安全起見，其他連接工件的設備（例如並非按附件 24.2 所列標準構建的燒焊設備，或電預熱系統）或須接地，以策安全。

24.6.8 為免電壓在傳輸過程中降低，焊線和回路電線的長度須因應工作所需盡量縮短，半徑亦要適中。

24.6.9 使用前應檢查電線，不要使用絕緣體受損和傳導性能欠佳的電線。

24.6.10 電線接頭在連接後應全面絕緣，並應經適當設計和裝配，以便在接頭分離後，其帶電部分仍有足夠的絕緣保護。

延伸閱讀： EN 60529:1991 + A2:2013

24.6.11 電焊鉗應完全絕緣，帶電部分不可外露，以防被觸碰。此外，應盡可能為電焊鉗配上護罩，以防有人意外接觸帶電的焊條，亦可避免焊屑或火花濺射。

24.6.12 工作空間應設有現場開關或其他適當配備，以便在操作員遇事時立刻截斷電流，並在更換焊條時將電流斷路。

24.6.13 由電源輸出的直流電不應超過 70 伏特，由電源輸出的電壓紋波不應超過表 24.1 所示的數值。紋波大小是以直流電的百分比顯示，而紋波的峯值則與直流電的極性相同。

表 24.1 由電源輸出的適當電壓紋波

紋波頻率（赫）	50/60	300	1200	2400
最高均方根開路電壓紋波（%）	5	6	8	10
最高峯開路電壓紋波（%）	10	12	16	20

24.6.14 附有整流器的直流發電機及附有三相橋式整流器於三相 50/60 赫電源操作的整流器電源，一般都符合表 24.1 所載的條件。不要使用電源低於 50 赫的整流器。

24.6.15 如需使用紋波大於表 24.1 所列數值的直流電輸出電源（例如單相整流器電源），應在電源中加入限壓裝置，確保惰性電壓不會超過 42 伏特。

24.7 進行電弧焊時應採取的預防措施

24.7.1 燒焊員除了應穿戴第 24.4.1 節指明的個人保護裝備外，還應穿上符合 ISO 20345:2021 + A1:2024/ EN 50321-1:2018 的非導電安全鞋履。

24.7.2 警告

盡量保持衣物乾爽，以免觸電。濕的皮革是良好的導體，因此尤應保持手套乾爽。

延伸閱讀： ISO 20345:2021 + A1:2024; EN 50321-1:2018

24.7.3 進行燒焊工作時，應有一名助手在旁戒備。助手須提高警覺，在操作員意外觸電時，立即截斷電源，發出警號，同時施以人工呼吸。如情況困難，或需多一名助手。

24.7.4 如操作員以外的其他人員可能會被電弧焊的有害輻射或火花所傷，便應設置屏障或以其他有效方法保護有關人員。

24.7.5 如操作員在狹窄空間內工作時，可能會觸碰到船體或在正常移動時會接觸到船身，便應使用乾絕緣墊或板保護有關人員。

24.7.6 體汗及濕衣服會將人體電阻大為降低，因此操作員在高溫或潮濕環境下燒焊會更易觸電。在該等情況下，應暫延工作，待情況達至足夠的安全水平才再施工。

24.7.7 操作員站在水中或身體任何部分浸在水裏時，不得進行燒焊。

24.7.8 取出用過的焊條或換上新的焊條時，應先將電焊鉗的電源截斷。由於部分焊條外層電阻極低，因此必須採取此項預防措施。即使是在正常情況下絕緣的焊劑外層，也可能因手汗而變得潮濕，從而造成潛在危險。

24.7.9 完成或暫停燒焊工作時，應從電焊鉗中取出焊條。

24.7.10 熾熱的焊條頭應放進適當的容器內，不應徒手處理。

24.7.11 備用焊條應放置在其容器內，並保持乾爽，需要時才取出。

24.8 壓縮氣瓶

24.8.1 壓縮氣瓶不論空或滿，均應小心處理。應適當將之繫穩，並根據擬作用途及所涉風險（氣體或會不慎釋出）存放於合適地方。繫穩氣瓶的設備應可輕易地快速拆除，以便在火警等事故發生時容易取走。如須搬運氣瓶，應盡可能使用氣瓶手推車。

24.8.2 如氣瓶的設計容許在閥門上加保護蓋，在不使用或在搬運氣瓶時，應將瓶頂閥門保護蓋旋緊。如氣瓶設計不容許在閥門上加保護蓋，應採取措施保護閥門系統，以免對閥門系統造成損害（例如因碰撞）。如氣瓶已空或並非使用中，則應把閥門關上。

24.8.3 小心貯存用於熱加工的易燃氣體。貯存器／地方：

- 應按氣體種類予以分開，空的氣瓶應與裝滿氣體的氣瓶分開存放；
- 應通風良好；
- 不應受極高或極低的溫度影響；
- 不應有任何燃點源（包括電力裝置）；以及
- 應顯眼地標明「不准吸煙」，並附有符合[國際海事組織決議 A.1116\(30\)號](#) 所載標準的安全標誌。

24.8.4 處理壓縮氣瓶時，應採取以下預防措施：

- 氣瓶閥門、調壓裝置及相關配件不應沾上油、油脂或油漆。如雙手沾有油污，不應操作調壓裝置。
- 氣瓶應先在輸出閥裝上正確的調壓器才輸出氣體。
- 如氣瓶漏氣，而且即使關上輸出閥後仍繼續漏氣，便應把氣瓶移至露天甲板，遠離任何熱源或燃點源，待氣體慢慢排放到大氣中。

24.8.5 氣瓶的識別標記見第 9.6 節。

24.9 氣焊與氣割

24.9.1 本節雖然以氧氣和乙炔為主，但在使用其他燃氣時，也應採取類似的預防措施。

24.9.2 燒焊用氧氣的氣壓必須大於乙炔，以防乙炔倒流進入氧氣管。

24.9.3 警告

燒焊時，乙炔的壓力不應高於 1 個大氣壓力（錶壓），如壓力過大，即使沒有混入其他空氣，也可能發生爆炸。

24.9.4 噴燈上的氧氣及乙炔供氣閥，應為止回裝置。

24.9.5 在氧氣及乙炔供管中，應裝置防駭罩。防駭罩通常安裝在調壓器低壓力的一邊，但在噴燈上也可能裝上其他防駭罩。

24.9.6 如氣瓶發生回火，應先關閉吹管的氧氣閥，以防止火在管內燃燒，繼而立即關閉燃氣閥，其後可執行附件 24.1 所載關閉程序的第 3 至 6 項。知悉回火原因後，應先糾正，待吹管冷卻後可再點燃吹管。

24.9.7 如回火蔓延至軟喉及供氣設備，或軟喉起火或爆炸，或於調壓器接頭或供氣口起火，如情況安全，應把氣瓶閥門或供氣口與氧氣及燃氣供應源分離。其後應依照船舶火警演習規定採取進一步行動。

24.9.8 監察乙炔氣瓶的情況，確保瓶身並無變熱。瓶身變熱可能是乙炔分解的徵兆，爆炸風險會隨即增加。

24.9.9 如乙炔氣瓶變熱，應立即關閉氣瓶的停氣閥，以局限／減慢乙炔的分解。採取緊急措施，包括：

- 撤離該範圍；
- 長時間以水冷卻瓶身（將氣瓶浸於水中或以大量的水冷卻）；以及
- 考慮把氣瓶拋出船外（但搬動氣瓶會加速分解，而搬動氣瓶時應繼續冷卻瓶身）。

24.9.10 警告

任何撞擊均可能導致爆炸，因此處理任何懷疑過熱的乙炔氣瓶時，務必格外謹慎。

24.9.11 併用乙炔氣瓶時，各氣瓶的氣壓必須相若。

24.9.12 固定裝置上的歧管應清楚標明管內氣體。

24.9.13 歧管與軟喉之間的入口及出口的連接，應確保其軟喉的類型，不能與燃氣及氧氣的歧管交換使用。

24.9.14 連接氧炔吹管與氣源之間的軟喉，必須是專供燒焊及切割工作使用的軟喉。

24.9.15 棄掉曾發生回火的軟喉。

24.9.16 軟喉與吹管之間的接頭，以及軟喉與軟喉之間的接頭，應以符合 EN 1256 標準的配件裝妥（有關軟喉接頭及裝置的詳細指引見附件 24.3）。

延伸閱讀： EN 1256:2006

24.9.17 軟喉的擺放方式應盡量避免扭結、糾纏、使人絆倒、被人切斷，或被其他移動物體或跌落的金屬熔渣或火花所損。突然拉動軟喉可能導致吹管自操作員手中拉脫，或使氣瓶倒地或軟喉接頭脫落。置於通道上的軟喉應加以覆蓋，以免構成絆倒他人的危險。

24.9.18 只應以肥皂水測試軟喉有否漏氣。如發現有漏氣情況而又不易制止，便應截斷供氣，並更換或修理漏氣的部件。如氣瓶閥或調壓器（「外圓角」）接頭出現漏氣，應將氣瓶移至露天的安全地方。如燃氣瓶泄漏氣體，應將之移至遠離任何火源的地方。

24.9.19 在試圖制止泄漏時，切勿在瓶閥桿或調壓器接頭的六角螺帽施加過猛力度。在特為氣密而設計的金屬相接面有漏氣情況時，不要使用封帶和其他接合物料。如在氧氣瓶上這樣做，或會令金屬氧起火。

24.9.20 以專門的打火器、固定的導火或其他安全方法點燃吹管。

24.9.21 如吹管的火嘴堵塞，只可使用專用工具清潔。

24.9.22 更換吹管前，應先關閉在減壓調節器處的氣源。

24.9.23 在暫停工作期間或完成工作後，應妥善關閉氣瓶、氣源及吹管的供應閥，並把軟管及活動喉管放進開口通向露天甲板的貯物櫃內，以免氣體或煙霧濃度增至危險水平。

24.9.24 切勿以氧氣作通風、冷卻或吹走衣物上的塵埃之用。

24.10 其他資料

安全工作關鍵要點

- 工作人員必須依照船公司程序和製造商指引，穿戴個人保護裝備。
- 部分製造商或會建議將電焊設備接地，以減少電磁干擾。雖然這並非與安全相關的措施，但仍應遵從製造商的建議。

重要事項須知

- 在工場以外地方進行熱加工時，應使用包括風險評估的工作許可證。

- 應為工作人員提供合適且符合必要官方標準的個人保護裝備。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

附件 24.1 熱加工：點燃與關閉程序

以下程序適用於氧炔燃氣設備，略作修改後，也適用於抽氣吹管。

點燃前工作

1. 進行風險評估，包括檢查所有毗鄰場所，以及就熱加工取得工作許可證。
2. 所有毗鄰艙室均須派駐消防警衛。

點燃程序

1. 確保設備在使用前已作檢查。
2. 檢查調壓器的可調出口是否已關閉，即調壓器的調壓螺絲是否已經朝逆時針方向完全扭開。
3. 檢查吹管閥門是否已經關上。
4. 緩慢地打開氣瓶閥門（或供氣點止截閥），以免設備氣壓突然增加。
5. 調校調壓器至正確輸出壓力，或檢查配氣管道的氣壓是否與設備配合，並適宜進行熱加工。
6. 打開吹管的氧氣閥，讓氧氣氣流驅走*氧氣軟喉和設備內的空氣。如有需要，應重新調校調壓器，確保在正確的氧氣壓力下施工。
7. 關閉吹管的氧氣閥。
8. 打開吹管的燃氣閥，讓燃氣氣流驅走*燃氣軟喉和設備內的空氣或氧氣。如有需要，應重新調校調壓器，確保在正確的燃氣壓力下施工。
9. 立即點燃燃氣，最好使用火花點火器。
10. 打開吹管的氧氣閥，調校氧氣閥和燃氣閥，直至取得所需的火燄。

* 驅氣是很重要的步驟，這可將軟喉和設備內的易燃混合氣體清除，否則點燃吹管可引致爆炸及火警。驅氣應在空氣流通的地方進行，而視乎軟喉的長度和氣體的流動速度，過程需時數秒至一分鐘或更久。

關閉程序

1. 關閉吹管的燃氣閥。
2. 立即關閉吹管的氧氣閥。
3. 關閉氧氣瓶和燃氣瓶的氣瓶閥或供氣點的止截閥。 **
4. 把吹管上兩個閥門打開，以減輕設備的壓力。
5. 扭動調壓螺絲，關閉調壓器的可調出口。
6. 關閉吹管閥門。

** 如即將再度使用該設備，可略過第 3 步不做。

完成熱加工工作並採取關閉程序後，應巡視所有毗鄰艙室，確保一切妥當。

附件 24.2 將弧焊系統變壓器外殼接地

已接地	第一級設備
不接地	第二級設備

變壓器次級線圈

接地

這種設備已過時，不應再使用。由於燒焊回路接口失靈時或會不被察覺，可能會導致其他接地金屬線路受損。

隔離

沒有燒焊回路導體便不能進行燒焊。然而，燒焊裝置內的隔離失效，可能會令操作部件帶電。因此，應將工件接地。

以雙重絕緣或增強絕緣隔離

這是此類設備的最新製造標準。由於已加強絕緣，故工件無須接地。此外，為免供電系統的接地導體帶有雜散焊接回路電流，最好不要將工件接地。設備上如附有額外的標識，指明乃根據 EN IEC 60974-1:2022 + A11:2022 的相關部分製造，或有標準編號 EN IEC 60974-11:2021 和相關參考編號，便是採用這種電源。

延伸閱讀： *EN IEC 60974-1:2022 + A11:2022*

附件 24.3 熱加工：軟喉與接頭／裝置

軟喉

氣焊及氣割通常在不理想的工作環境下進行，故較宜使用符合 ISO 3821:2019 標準的橡膠軟喉。符合該等標準的軟喉管外已加上一層保護層加固，能抵禦熾熱的表面、熔渣或火花，並有一層襯裏，可耐碳氫化合物（如用作石油氣軟喉）、丙酮或二甲基甲酰胺（如用作乙炔軟喉）所產生的作用，以及可抵禦氧氣在空氣中點燃（適用於所有用途）。橡膠軟喉的爆破壓為 60 巴／克，最大工作壓力為 20 巴／克。

延伸閱讀： ISO 3821:2019

以熱塑材料製造的軟喉一般不適用於燒焊或切割，因為這類軟喉並非如強化橡膠軟喉般可抵禦熾熱表面和熾熱碎屑。

延伸閱讀： EN 16436-1:2014+A3:2020; EN 16436-2:2018

接頭

軟喉接頭（由軟喉喉嘴和「外圓角」組成的軟喉接頭）應符合 EN 1256、ISO/TR 28821:2012 或同等標準。該等標準列明的螺紋尺寸是以惠氏螺紋為準，有關標準已為不少國家普遍採用。右轉螺紋用於氧氣及不可燃氣體；左轉螺紋則用於燃氣。六角螺帽上有刻痕，方便識別。

延伸閱讀： EN 1256:2006

軟喉也可用下述的簡單配對方式接頭：軟喉一端接上凸插頭，另外在設備或氣源出口的固定處裝上附自動封合閥的凹接頭。將凸插頭塞進凹接頭楔合，裏面的閥即自動打開。這種接頭的操作十分簡便，無須再用扳手上緊螺帽。

然而，凸插頭損耗（例如因在地上拖行或使用過多）可能產生問題，導致配對漏氣；另外軟喉亦有可能錯配到另一個出氣口。如配對符合 EN 561 或 ISO 7289:2018 標準，應可避免上述問題。該等標準規定凸插頭須用堅硬物料製造，而所設計的尺寸可免凸插頭因被錯誤互換而接上氧氣接口和燃氣接口。

延伸閱讀： EN 561:2002

軟喉裝置

軟喉通常已預作裝合，以整套出售，接頭配件已捲進軟喉末端。供應商已將軟喉及軟喉螺紋接頭的尺寸配對，確保吻合。軟喉裝置的建議標準是 EN 1256:2006，該標準明確規定防泄漏的緊密度和軸向的負載力。蝸桿裝置或類似的夾子均不宜用於上緊軟喉。

延伸閱讀： EN 1256:2006

25 油漆工作

25.1 序

25.1.1 應按照風險評估的結果採取適當的監控措施，以保障可能受影響的人。本章指出進行油漆工作時須注意的事項。

要點

- 開始前檢查包裝資料。
- 如在室內髹漆，確保空間通風良好。
- 切勿使用含鉛、汞或其他有毒化合物的油漆。

你的機構應：

- 在計劃進行油漆工作時，採取適當的監控措施，以保護所有可能身處危險的人員。
- 警告海員有關使用油漆的風險。
- 提供合適的個人保護裝備。

25.2 準備與預防措施

25.2.1 由於須清除的油漆可能來源不明，因此務必採取預防措施。塗有油漆的表面應先弄濕才鏟去，以減少舊油漆微塵飛揚的機會，否則吸入這些微塵可導致中毒。如知道油漆微粒含鉛，便應採用其他處理方法。工作時應戴上適當的呼吸道保護裝備，以防吸入其他微塵。

25.2.2 如知道要鏟去的表面含鉛，便應採用不會產生微塵的方法。避免或盡量減少微塵產生遠較事後清理安全，並應避免進行打磨或噴砂打磨。切勿用火將含鉛舊油漆燒除，因為煙霧中所含的金屬鉛容易被人體吸收。

25.2.3 去銹劑屬酸性物質，應避免與皮膚直接接觸。處理去銹劑時，應戴上眼部／面部保護裝備，以免因濺潑而受傷（見第 8 章）。如在高空或纜索附近髹漆，應小心注意，避免油漆濺到纜索、安全帶、繩索等物品（有關纜索受到這類污染的後果見第 18.28.16 及 18.28.17 節）。

25.2.4 髹漆時及在油漆乾透前，須保持室內及密閉場所通風良好。有關空間為何會變得危險，見第 15 章。

25.2.5 在髹漆時及在油漆乾透變硬前，切勿吸煙或使用明火。有些油漆氣霧在低濃度的情況下，仍會透過煙草燃燒而分解成毒性更強的物質。

25.2.6 如在機器附近髹漆，應關上電源及停止機器運作，確保不會意外移動或啟動，並應張貼適當的警告告示。髹漆時應穿着貼身衣服、安全帽、眼部保護裝備、防護手套及安全靴。

25.3 髹上新油漆

25.3.1 油漆屬於有害的物質和混合物，可能帶有風險，因此必須採取預防措施。油漆包裝上須貼上警告標誌，讓人即時得悉其風險。進行風險評估時，應使用油漆產品附帶的安全資料表。使用油漆的海員，應獲警告使用該類油漆所衍生的特定風險。

25.4 使用噴漆裝置

25.4.1 由於噴漆裝置種類繁多，海員應遵守製造商的使用指示。

25.4.2 無氣式噴漆裝置以極高壓噴出油漆，可穿透皮膚或對眼睛造成嚴重傷害，因此特別危險。不要讓噴漆接觸面部或直接接觸皮膚。

25.4.3 進行噴漆工作時，應穿上合適的保護衣物，例如連身工作服（覆蓋全身並附有頭罩）、手套（丁腈防護手套）、頭罩、眼部保護裝備、呼吸器和鞋履防護套。

25.4.4 切勿使用含鉛、汞或其他相似有毒化合物的油漆。

25.4.5 噴漆時應按油漆的性質戴上合適的呼吸器。在特別情況下，可能需要戴上專門呼吸器（見第 8.7 節）。

25.4.6 噴漆系統的壓力不可超過軟喉的建議工作壓力，並應定期檢查系統是否有故障。

25.4.7 為預防軟喉爆裂造成危險，可用喉套（例如長約 2 至 3 米（6 至 10 呎）的舊氣喉）套着軟喉接近噴槍及漆罐的部分，作為額外的預防措施。

如何疏通噴嘴

25.4.8 如噴嘴堵塞：

- 將噴槍擊鎖定在關閉的位置。
- 移除噴嘴或嘗試拆除有關設備前，先如上文所述，釋去噴漆系統內的壓力。
- 如噴嘴可反轉，應將堵塞物噴走。身體不應靠近噴嘴口。

安全工作關鍵要點

- 開始前檢查包裝資料
- 先弄濕舊油漆才鏟去
- 切勿用火將含鉛油漆燒除

重要事項須知

- 穿着合適的個人保護裝備
- 切勿在濕油漆周圍吸煙

26 錨泊、繫泊及拖曳操作

26.1 序

26.1.1 所有負責錨泊、繫泊及拖曳操作的海員，均應就船上使用的特定設備和繫泊規格獲額外指示，當中應包括（但可不限於）以下各項：

- 絞車和絞錨機的種類及其操作；
- 緊急停機按鈕位置；
- 使用的纜索及／或鋼纜種類；以及
- 滾輪、小繫纜樁和導纜的位置和用法。

延伸閱讀： 有關更多安全繫泊的資料，請瀏覽 [國際海事組織網站](https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/SafeMooring.aspx) (<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/SafeMooring.aspx>)

26.1.2 應妥善保存指示記錄。

26.1.3 應按照風險評估的結果採取適當的監控措施。風險評估必須考慮任何設備故障的後果。本章指出進行錨泊、繫泊或拖曳操作時須注意的事項。每次進行新的繫泊操作，均應審視風險評估和監控措施，考慮預期的繫泊規格，尤其是反彈效應的風險。

26.1.4 進行錨泊、繫泊或拖曳操作時，應向所有海員充分講解繫泊規格，包括繫泊設備的限制，海員亦應穿戴合適的個人保護裝備。

要點

- 登船時確保獲有關特定設備和繫泊規格的指示。
- 為免收回纜索的人員受傷，繫纜或解纜時，「**猴拳結**」必須只以繩打成，沒有在繩結內加入其他物件。
- 必須定期檢查設備有否欠妥之處。
- 繫泊繩纜受力時，所有在附近的海員應留在安全位置。
- 在進行錨泊、繫泊及拖曳操作時，應保持聯繫。

你的機構應

- 就錨泊、繫泊及拖曳操作進行風險評估。
- 在自行繫泊時安排在岸通訊。
- 在進行錨泊、繫泊及拖曳作業時，注意潮汐和天氣狀況。

26.2 下錨與起錨

26.2.1 使用錨前，必須由一名合資格海員檢查：

- 制動器是否已鎖緊，再檢查所有鎖定裝置。
- 錨泊隊必須由一名專責人員擔任負責人，並有適當的通訊方式與船隻駕駛台保持聯繫。
- 錨泊隊應穿戴保護衣物，包括安全頭盔、安全鞋、手套和護目鏡，以免操作時因錨鏈掉下的銹屑和碎屑飛揚而受傷。如噪音水平可能有害，應考慮使用聽力保護設備；惟亦應考慮受噪音影響的時間長短，以及溝通受限帶來的更大風險。
- 錨泊期間，錨泊隊應站在絞錨機／絞盤的後方，或與絞錨機／絞盤保持安全距離，並留意錨鏈出現問題的風險。

延伸閱讀： [Intertanko \(2019\)](#) ; [OCIMF \(2010a\)](#) ; [OCIMF \(2010b\)](#) ; [The Swedish Club \(2016\)](#)

26.2.2 如駕駛台與錨泊隊使用手提無線電通話器聯繫，通話時必須清楚報上船舶名稱，以免與相同頻道上其他使用者的通話混淆。

26.2.3 船隻錨泊前，應把錨絞出至錨鏈筒外，以在錨泊前確保錨可以放開。
檢查以下各項：

- 船隻附近是否有小艇可能受有關操作影響，例如船頭、主引擎和推進器（如有使用）。
- 船隻在錨泊期間的預計移動路徑。

配備重錨及錨鏈的大型船舶，應把錨分段或一次過絞出，以免制動器過度耗損（如制動器無法制停錨和錨鏈，這亦可避免錨鏈末端過度耗損）。

26.2.4 如需在錨落在海床後才把錨鏈絞出，船隻的航行速度不應超過絞錨機的設計起升速度。

26.2.5 海員亦應注意以下錨泊設備的設計限制，內容參考了國際船級社協會的統一要求：

- 就無深水錨泊標記的船舶而言，絞錨機設計起重載荷為三節（82.5 米）以及錨垂直懸掛時的重量。
- 就無波浪的避風水域而言，最大環境負荷為 25 米／秒的風速和 2.5 米／秒的水流速度。
- 就可能遇有高達 2 米波浪的非避風位置而言，最大環境負荷為 11 米／秒的風速和 1.5 米／秒的水流速度。

延伸閱讀：[IACS UR A2 Rev 5 \(Sept 2020\)](#), [IACS Recommendation No 10 Rev 5 \(June 2023\)](#)
(需登入 IACS 帳戶)

26.2.6 把錨從存放位置放開滑入水時，如錨在制動器鬆開後仍然紋風不動，海員切勿試圖搖晃錨鏈，而應再次操作制動器，使絞錨機正常運轉，並把錨絞出至管道外才放開。

26.2.7 錨鏈應能自動收妥。如海員需要進入錨鏈艙，不論原因為何，都必須為進入密閉場所採取適當預防措施。有關海員應站在受保護的位置，並與絞錨機／絞盤操作員保持聯繫。

26.2.8 起錨時，應在將錨鏈絞上船時，盡可能在安全可行的情況下清洗錨鏈。殘留在錨鏈上的淤泥或碎屑會乾透，並可能在下次拋錨時對錨泊隊造成危險。

26.2.9 應繫穩已經收好及暫時不用的錨，以免意外鬆開。

26.3 繫纜與解纜

26.3.1 繫泊及解纜時，應在船隻頭尾編配足夠的海員，確保操作安全。同時，在繩纜受力時，應盡量減低海員在繫泊甲板上面對的風險。

繫纜與解纜時：

- 各繫泊隊應由一名專責人員擔任負責人，該負責人應能清楚看到所有繩纜和繫泊隊成員。
- 負責人應有適當的通訊方式與船隻駕駛台保持聯繫。如使用手提無線電通話器，通話時必須清楚報上船舶名稱，以免與其他使用者的通話混淆。
- 所有相關的海員必須穿戴保護衣物，包括安全頭盔、安全鞋和手套，並須有人向他們充分講解停泊計劃。

延伸閱讀：詳情見石油公司國際海事論壇的《有效繫泊》(Effective Mooring) (2019 年第 4 版)

- 26.3.2** 鑑於繫泊甲板的設計，應將整個繫泊甲板的範圍視作危險區(繩纜可因斷裂而反彈，或在受力時突然鬆開)。應以清晰可見的標示將此告知在繫泊甲板上工作的所有船員。
- 26.3.3** 除繫泊隊外，其他海員在繫泊及解纜期間應遠離繫泊甲板。
- 26.3.4** 避免在繫泊甲板髹上油漆標示反彈區，因為此舉可令人誤以為安全。繩纜或多於一條繩纜可於任何位置斷裂，也可能在多個位置斷裂，從而增加反彈區的範圍。有關不同種類纜索和鋼纜的使用指引，請見第 18.28 節。
- 26.3.5** 在圍封的繫泊甲板上工作會更加危險，因此應格外小心，特別要確保照明充足。
- 26.3.6** 為免收回撇纜的人員受傷，「猴拳結」應只以繩打成，切勿在繩結內加入其他重物。另一安全的做法是綁上細小易見的軟袋，內裝排水快速的豆粒礫石或類似物料，重量不超過 0.5 公斤。無論在任何情況下，撇纜均不得綁上卸扣、螺栓或螺帽，或扭鎖等重物。
- 26.3.7** 進行繫泊操作的範圍應保持整潔，切勿堆放雜物。所有繫泊繩纜應妥善存放，撇纜和制絆索應繞成圈狀，放在遠離該處的地方。如有油或油脂，應立即清理。甲板應鋪上固定踏板或防滑塗漆作防滑面。整個區域應有充足照明，方便天黑時操作。
- 26.3.8** 繫泊操作所用的設備應定期檢查，如有欠妥之處，應予以記錄和糾正。留意絞車有沒有漏油；導纜器、繫纜樁、雙繫纜樁和捲筒端的表面應保持清潔，狀況良好。捲筒端不應髹上油漆。滾筒和導纜器應能順滑地轉動，並應目測檢視是否受銹蝕影響。台式導纜滾輪、繫纜樁、雙繫纜樁等均應：
- 設計妥善，適用於相關工作；
 - 符合一切預期的操作載荷和情況；
 - 所處位置正確；以及
 - 安裝在經適當加固的船體上。
- 船員應留意設備的安全工作載荷。
- 26.3.9** 纜索和鋼纜不可從捲盤上直接取用，而應先從捲盤拉出，整齊安全地平放在甲板上，確保長度足以應付任何突發需要。如不肯定所需長度，應把捲盤上整條纜索或鋼纜拉出來。
- 26.3.10** 遵從以下原則可確保船上設備發揮最佳效果：
- 橫纜提供大部分橫向阻力。
 - 倒纜提供大部分縱向阻力。
 - 盡量避免使用太短的纜索，因為船舶移動時，這些纜索會承受較大部分的總載荷。
 - 如纜索太短，可在繩耳駁長。
- 26.3.11** 要小心考慮繫纜布置：
- 導纜須在最適當位置，不會形成尖角或多角，兩者均會增加繩纜耗損，並可能在繩纜斷裂時擴大反彈區。

- 纜索和鋼纜不會穿過同一導纜或繫纜樁。
- 計劃好相關操作，並針對操作進行風險評估，如船舶使用不常見或非標準繫纜布置，尤應如此。風險評估和管制措施應考慮泊位的岸邊繫泊設備，並須留意繩纜纏繞岸邊結構物（例如護舷）後突然鬆脫和受力的後果。

26.3.12 纏着的繫泊繩纜在受力的情況下，可能出現突然鬆脫卻未斷裂的風險。發生這情況時，繩纜的軌跡可能位於水平面或垂直面，或兩者兼具，並且可能涉及「蛇行」情況。應進行風險評估，以評估纏着的繩纜突然釋放的張力或斷裂繩纜的後坐力具有垂直分量的可能性。

26.3.13 海員切勿站在纜索或鋼纜繩耳之處。絞車的操作應由合資格海員負責，確保繫泊時不會負荷過重。沿泊位拖曳船舶涉及風險；在使用繫泊繩纜沿泊位拖曳船舶前，應先進行風險評估。

26.3.14 風險評估應考慮以下因素：

- 環境條件。
- 船舶尺寸。
- 所用纜索的種類和長度。
- 岸邊繫泊的承載能力。

執行此項工作的海員必須具備相應能力，而有關操作開始前應進行工作前會議。所有參與者在整個過程中應保持良好溝通。

26.3.15 繫泊繩纜受力時，在附近的海員應走到安全區，避免進入潛在反彈區。海員應時刻遠離纏着的繩纜，以免因繩纜在受力狀態下突然鬆脫而造成風險。應就繫泊甲板布置製作鳥瞰圖，標示危險區域。海員亦應注意其他危險區域，整個繫泊甲板均為危險區。任何繩纜可能受力或反彈的區域均存在風險，當中包括側甲板。

26.3.16 警告

如繫泊系統的任何部分看似受力過度，應立即減輕負荷。

26.3.17 確保纜索或鋼纜受力時不會卡住，以便在有需要時可以迅速鬆開。

26.3.18 如繫泊繩纜繞着台式導纜滾輪，則反彈區會改變，範圍亦會擴大。除了在繫泊船舶期間以外，繫泊繩纜應盡量不繞着台架，而應繞在雙繫纜樁上，台架上應盡量沒有繩纜。

26.3.19 把繫泊繩纜絞至捲筒端時，絞車操作員必須看得見所有繫泊活動。絞至捲筒的纜索，其「滑動角度」或導程角應只限於幾度之內。捲筒端應由一名海員駐守，並由另一名海員站於至少一米外支援，負責圍捲鬆開的纜索。捲筒端轉三圈通常已足夠繫泊船舶及避免纜索重疊卡住。

26.3.20 切勿把繞上捲筒端的鋼纜用作制動鋼索，捲筒端上的合成纜索亦不可急放。拉緊繩纜後，使用制絆索將繩纜從捲纜筒上取下，然後以單圈或 8 字形的方式將其繫在繫纜樁或雙繫纜樁上。至於鋼纜，應至少用纖維索將 8 字形繞法最上層的三圈繫固，以防鋼纜鬆脫。制絆索應採用同類型材料（即天然繩纜應使用天然繩纜制絆，鋼纜則使用鏈條制絆）。

26.3.21 切勿讓鋼纜橫過在繫纜樁上的纖維索。鋼纜和纜索應使用不同的導纜器或繫纜樁。

26.3.22 制絆繫泊設備時，應注意：

- 天然纖維索應以天然纖維索制絆。
- 合成纖維索應以合成纖維索制絆（聚酰胺索除外）。
- 纜索宜採用雙尾「西部」法制絆。
- 繫泊鋼纜應用鏈條制絆。用鏈條在鋼纜上以雙合結打兩個半結，兩個結之間有適當距離，鏈尾繞轉的方向與鋼纜絞紋相反，確保鏈條不會纏阻或掰開鋼纜的絞紋。

26.4 以浮泡繫泊

- 26.4.1 如海員在船舶的小輪或小艇上進行浮泡繫泊工作，必須穿上工作救生衣（個人浮水裝備），艇上亦應有連接救生索的救生圈備用。
- 26.4.2 船上應備有救援墮海人士的適當設備。如所用為兩側柔軟的登船梯級，梯上應附以重物，使下端的梯板處於水面以下。
- 26.4.3 如在船舶上進行以浮泡繫泊的工作，船上應有連接足夠長度救生索的救生圈備用。
- 26.4.4 如用回頭纜將船舶繫泊至浮泡或繫纜柱墩，回頭纜的索眼絕不應套在雙繫纜樁上，以免解纜時因未能鬆開拉力負荷而不能將索眼從繫纜樁上完全取出。為免鋼纜索眼意外滑進雙繫纜樁或其他障礙物，應將索眼孔縮小至半合。

26.5 具有向上導程角的繫泊安排

- 26.5.1 使用開放式導纜器和繩纜具有向上導程角時，存在繫泊繩纜失控或脫錨的風險。這種情況可能由水位變化所致，也可能在繫泊船舶轉載貨物時，因船舶的相對乾舷變化而引起。在進行此類貨物轉載時，以及在任何其他繩纜具有向上導程角的情況下，建議使用封閉式導纜器。

26.6 拖曳

- 26.6.1 不少意外在拉近或放開被拖的船隻時發生。齒輪可能在毫無先兆下繃緊，導致引繩斷裂並擊中任何身處反彈區的人，造成重傷。拖曳操作控制差劣，亦會對拖船船員造成重大危險。
- 26.6.2 拖曳設備須作充分保養，使用前也須檢查。在拖曳操作過程中，纜索、鋼纜、導纜器、雙繫纜樁和接頭處各點的負荷可能會過重。如對拖索質素有懷疑，便不應使用，須改用另一纜索。
- 26.6.3 開始拖曳操作前，船長（和領航員）應確立以適用的通訊方式交換有關資料（例如船隻速度），並與拖船的船長協定拖曳計劃。
- 26.6.4 參與拖曳操作的海員必須：
 - 明白自己的職責、操作內容和將採取的安全措施；
 - 穿戴個人保護裝備，包括安全頭盔、安全鞋和手套；以及
 - 在天黑時，小心確保泛光燈不會刺眼，影響拖船船長的夜間視線。

- 26.6.5 應按照駕駛台的指示，把撇纜由船肩（拖船把船向前拖時）拋至拖船，不應由巴拿馬／蘇伊士導索器的位置拋出。船艏（球鼻艏）前面的位置對拖船最為危險。拖船

會連接絞車上的引繩，把拖船的主拖索絞上船。捲筒端應只轉上足夠圈數的引繩把拖索絞回（見第 26.3.16 節）。把索眼套上繫纜樁後，應使用制絆器。至於油輪，切勿把拖索的索眼套在繫着防火纜的繫纜樁上，但如無其他繫纜樁可用，則應先除下防火纜。整個操作過程應具效率，以便拖船盡快退到安全位置。

26.6.6 連上拖船後，海員應遠離操作範圍。如有人需留在該區或在拖曳時看守拖曳裝置，應時刻避開鋼纜或纜索的繩耳和反彈區。

26.6.7 操作時，以下各方應保持溝通：

- 拖船與被拖船隻的駕駛台及前甲板上的船員；以及
- 拖曳隊與駕駛台船員。

通訊的各方應表明身分，以免誤會。拖船船長須時刻知悉輪機的運作情況及擬使用的推進器模式。繫泊隊的專責海員須監察拖索，並在拖索因任何原因開始繃緊時警告船員。

26.6.8 放開拖船時，如未與拖船正面溝通，切勿嘗試絞回引繩以解除拖曳。這程序應在拖船確定準備好收回拖索後，由被拖船隻的船長或領航員進行，解除拖曳的指示亦必須由被拖船隻的船長發出。

26.6.9 拖船的引繩應用作絞回拖索，並加以制絆，才從繫纜樁除下索眼。使用繞在繫纜樁上的引繩，以控制拖索鬆開並收回至拖船的速度。拖索如掉進水中，可能纏繞拖船的推進器，因此應小心謹慎。如任由拖索不受控制地鬆開會做成鞭子效應，可能擊中船員，使其受重傷。切勿嘗試處理負重的拖索。

26.6.10 有關拖航安全的事故教訓，可參閱香港商船資訊第 4／2009 號。

26.7 國內航線客輪和船舶的小輪在碼頭的安全繫泊事宜

26.7.1 海員以良好方式把船隻和小輪繫泊至碼頭的獲認可及安全方法，是使用下述所有纜索：

- 首倒纜；
- 後倒纜；
- 頭纜；以及
- 尾纜。

26.7.2 完整繫泊布置必須經風險評估，並須包括示意圖。

26.7.3 在例外的情況下，可採用較少的繫泊布置，惟須考慮天氣和海面情況、潮汐狀況和潮汐流動後才可採用。任何布置如與第 26.7.1 節所述的完整安全布置不同，均須經風險評估。

26.7.4 乘客和非必要的海員應遠離所有繫泊和解纜操作。所有海員均應遠離任何繫泊設備或繩纜可達的區域。

26.7.5 繫泊時，如從船隻中部拉緊纜索是唯一可行的辦法，除使用從船首船尾拉出的倒纜外，亦可直接從船隻中部拉出橫纜繫泊。

26.7.6 避免採用單點繫泊和繫着倒纜時行駛。

26.7.7 在有關操作進行期間，應根據第 22.1 節的規定提供進出船舶的安全通道，此舉對確保船上安全工作環境至關重要。無論繫泊操作的方式為何，均應時刻確保提供安全通道。

26.7.8 請根據本章的指引繫穩船舶。確保繫泊布置能有效限制船舶移動，應對可預見的天氣及潮汐狀況。

26.8 安全的自行繫泊操作

26.8.1 在可行情況下，應安排受適當訓練的岸上人員候命，協助進行繫泊操作。

26.8.2 然而，在小型船舶界別，僅由船舶的船員進行繫泊或解纜（自行繫泊）是常見做法。只要相關的獨有危險得以緩解，這種做法或是合理可行。

26.8.3 應就有關活動制定安全工作系統，當中包括風險評估和方法說明。這些文件應考慮到進出部分碼頭、渡頭、泊位和客運站或有額外風險：

- 高空工作。
- 水上安全。
- 受限的工作區域。
- 無護欄邊緣和直梯。

此外，應考慮船舶的尺寸與類型是否與泊位及／或繫泊浮泡相稱、當前環境條件對船員構成的潛在危險、參與船員之間的溝通，以及由合資格人士進行的適當監督。

26.8.4 由於許多泊位的設計或非為自行繫泊而設，應與泊位營運者／擁有人共同進行風險評估，應對共同風險。

26.8.5 參與操作的海員和其他工作人員，須對自身或船上其他或會受操作影響的人士的健康與安全負責。船舶的船長在自行繫泊期間，以及實施船公司風險評估的管制措施時，仍須對船員的安全負責，當中包括所有可預見的危險，例如意外落水，以及船舶的移動方式可能造成碰撞或其他損傷的風險。

26.8.6 應考慮指派一名與舵手溝通良好的船員，負責監察離船和登船的人士，確保其安全地上／下船。

26.8.7 在船側設有護欄的情況下，海員不應攀越舷牆或沿防碰帶行走。第 11 章（特別是關於照明的第 11.4 節）和第 22 章提供了更多指引。

自行繫泊方式的建議優先次序

26.8.8 儘管有上述各點，在確保船舶緊靠岸邊的前提下，仍可按優先次序進行下列自行繫泊操作：

1. 可在船舶內部安全進行的自行繫泊方式，此方式涉及從船上使用預先配置的繩纜或套纜樁。在打開舷牆門及／或駛往碼頭／泊位前，船舶應完全繫穩。
2. 可在船舶內部安全而有效進行的部分自行繫泊方式，此方式涉及在打開舷牆門及／或駛往或駛離碼頭／泊位以完成操作前，使用不少於兩條繩纜。在這情況下，

可能需要因應船舶尺寸與性能採取合適的額外管制措施，以應對船舶不受控移動所帶來的危險。

3. 只有在無法如上文詳述，在登船或離船前進行完全或部分繫泊的情況下，船員才可在船舶未繫穩時，往返碼頭或泊位。風險評估應考慮船舶的操縱性、操控特性、平台的穩定性、船舶在當前情況下維持靠岸位置的能力，以及船員前往進行繫泊操作的條件。

26.8.9 如已識別出額外危險，或現行管制措施因情況變化或設備缺陷而被評估為不切實際或無效，則在任何情況下，均須將委用受適當訓練的岸上人員（例如繫纜工）視為一項合理可行的措施。

安全工作關鍵要點

- 使用設備前，應妥善保養與檢查。
- 在進行錨泊、繫泊或拖曳操作前，海員應獲充足講解。
- 海員應按指示穿戴合適的個人保護裝備。

重要事項須知

- 錨泊、繫泊或拖曳操作進行期間，船上人員與岸上人員之間必須保持清晰溝通。
- 船員應時刻遠離纏着的繩纜，以免因繩纜在受力狀態下突然鬆脫而造成風險。
- 進行自行繫泊對海員構成較高風險，因此必須進行風險評估。

27 滾裝渡輪

27.1 序

27.1.1 本節為在滾裝渡輪汽車甲板上工作的人員提供一般安全建議。其他文件或本守則其他章節所載的適用指引可作互相參考之用，並應與本章一併閱讀。

要點

- 車輛在汽車甲板和斜道上的通行、存放和繫固等事宜，應由船上一名負責的高級船員監督，並至少由一名合資格人士協助。
- 切勿在任何汽車甲板上吸煙和使用明火，並應展示「不准吸煙」或「不准吸煙／切勿使用明火」等顯眼標誌。
- 未獲授權人士在任何時候均不得在汽車甲板上停留，包括船舶在海上航行時。
- 為確保自身安全，未經負責的高級船員明確授權，乘客和駕駛者均不得在汽車甲板上停留。離船前，乘客和駕駛者應以最短時間返回其車輛。
- 閉路電視攝錄機理應能無間斷監察汽車甲板的情況。即使使用閉路電視作持續監視用途，並不代表能免卻巡視汽車甲板的需要，例如一併巡視客艙的消防設備。

你的機構應：

- 確保船上斜道、汽車平台、可伸縮汽車甲板及類似設備只可由負責高級船員授權的合資格人士按照船公司的工作指引操作。
- 船上應提供安全工作系統，以確保船員或乘客的健康和安全不會受到威脅。
- 除非確定甲板和斜道上並沒有人，否則不應操作斜道等設備；如斜道移動時有任何人在甲板上出現，應立即停止操作。該等斜道和甲板應盡量配備聲響和視像警報器。
- 有關使用該等設備的培訓應包括理論指導（讓接受培訓的人士了解影響設備安全操作）和實際工作監督的因素。
- 船員在汽車甲板上工作，平均每天不應暴露在相當於 85 分貝(A)或以上的環境超過八小時。
- 若噪音水平每天有八小時相當於或超過 80 分貝(A)，船上應備有聽覺保護器以供使用。

延伸閱讀：有關噪音水平的進一步指引見第 12 章

27.2 通風

27.2.1 汽車甲板應時刻保持空氣流通，避免積聚有害物質。

27.2.2 客船上如載有車輛，密閉滾裝渡輪場所的通風扇一般須持續運作。在裝卸車輛或有易燃氣體或液體存放於密閉滾裝渡輪場所時，可能需要增加換氣的次數。

27.2.3 為減少煙氣積聚：

- 應指示駕駛者在登船後盡快關掉引擎。
- 駕駛者在收到指示後才可在離船前開動引擎。
- 裝卸車輛時，若船艙和船艙門的乾舷充足，可將門打開以改善空氣流通。

27.2.4 若懷疑場所內的新鮮空氣不足，應安排進行測試，以確保場所內的空氣維持 20% 的含氧量，以及一氧化碳含量低於百萬分之三十（30 ppm）。

27.3 消防安全及預防措施

27.3.1 若汽車甲板無人當值，應啟動火警探測系統。甲板與機房船員應接受水簾系統的使用及操作培訓。此外，應確保設有閉路電視持續監察汽車甲板的情況，或定期進行消防巡邏。

27.3.2 船隻航行時，應關上汽車甲板上的所有防煙門。

27.3.3 應針對船用電池起火所涉及的特定風險制定應對計劃，為撲救電池火災的船員提供適當裝備，使其安全控制及撲滅火勢，不致危及自身安全。負責船舶安全的岸上及船上人員均應知悉相關操作方法。

27.4 安全通行

27.4.1 行人在進入或橫過汽車甲板時，應留意車輛的通行情況，在船上走動時應時常使用人行道。

27.4.2 車輛使用的路線應盡量與行人通道分隔。除非已適當地將人車分隔，否則車輛所用的斜道不應用作行人通道。分隔的方式包括透過提供具適當保護的人行道，或確保行人與車輛不會同時使用斜道。

27.4.3 船員在監督車輛的通行、調度和存放時必須十分謹慎，以免任何人的安全受到威脅。應採取下列預防措施：

- 船員應易於讓乘客識別。船員如須留在汽車甲板上，應穿戴適當的個人防護裝備，包括能見度高的衣物。
- 甲板高級船員與普通船員的溝通應清晰簡潔，以保障乘客和車輛的安全。
- 船上應有適當的交通管制安排，包括速度限制，並在適當情況下運用訊號員。船員或須與岸上管理人員合作，共同控制船上車輛的通行情況。
- 裝載主管和車輛指揮人員使用的手號應清晰無誤。
- 船上應提供充足照明。
- 汽車甲板人員在車輛行進時，必須時刻保持對周圍情況的警覺，絕不能因使用任何個人手持通訊設備（例如手機）而分心。
- 必須遵循風險評估程序並定期進行檢討，以識別在裝載作業期間人員可能因車輛倒車而被困的區域。這些區域應予以標示，除非已採取適當的緩解措施，否則人員不得進入。
- 車輛指揮人員應站在一旁，遠離通行中的車輛，尤其是正在倒車的車輛，並盡量留在駕駛者的視線範圍內。應加倍留意甲板的「兩端」，因為車輛有可能從船舶兩側駛入。
- 船員應時刻保持警覺，車輛或會在斜道或傾斜的甲板上失控，在濕滑的情況下尤其危險；車輛在陡峭的斜道上亦容易損壞。斜道應鋪設合適的防滑面。
- 車輛如裝有倒車警報器，應在倒車時響起警號。
- 應提供安全工作系統，以確保所有車輛均由合資格人士指揮通行。

27.5 使用工作設備

27.5.1 活動甲板斜道升降時，乘客切勿靠近。當車輛從活動甲板斜道上降下時，應以輪楔適當固定其位置。若操作員無法從控制台清楚看到整個操作情況，應派遣一名瞭望員，以確保斜道和降落範圍在整個操作過程中保持暢通無阻。

27.5.2 除非斜道、可伸縮汽車甲板或起重機械是為載客而設，或經特別改裝以便載客，否則不應使用該等設備作相關用途。

27.5.3 可伸縮汽車甲板和起重機械應鎖穩於其存放位置。

27.5.4 裝載所有車輛後，應將汽車甲板的液壓系統分隔，以免在航行期間意外啟動，並應通知駕駛台。

27.5.5 沒有固定在船身的船舶流動操作設備應在啓航前繫固於其存放位置。

27.6 檢查車輛

27.6.1 在接受裝運每輛貨車前，應由一名或多名合資格負責人員檢查汽車外部，以確定是否適合裝運，例如：

- 根據經批准的《穩固貨物手冊》確定貨車適合繫固在船上（亦請參閱第 28.2.3 節）；
- 盡量把載荷物繫固在汽車上；
- 甲板或艙門的高度足以讓車輛通過，車輛亦有足夠空間通過陡峭的斜道；以及
- 適當展示任何標籤、告示牌和標記，說明車輛載有危險品。

27.6.2 應在合理可行的情況下，確保每輛汽車的油缸不會過滿，以免燃油溢出，這一點十分重要。不應裝載油缸有溢滿跡象的車輛。

海員應留意在積載圖詳述及以標籤、告示牌和標記標示的危險裝置，同時應注意車輛是否載有未經申報的危險品。

27.7 存放車輛

27.7.1 應遵守託運人關於處理和存放個別車輛的特別建議或指引。

27.7.2 車輛應：

- 盡量縱向排列；
- 以橫向方式緊密存放，以便在繫固設施或基於任何其他原因出現故障時，可限制車輛橫向移動。不過，汽車之間應保持充足距離，以供船員安全通過和方便乘客上落，以及來往汽車場所的通道；以及
- 裝載妥當，以免有異物突出，令船隻或岸上構築物損壞。

27.7.3 車輛不應：

- 停泊在常設人行道；
- 停泊在船艙和船艙門的操控器、客艙入口、梯具、樓梯、扶梯或出入口蓋、消防設備、甲板排水口閥門掣或通風槽擋火閘掣，以免妨礙操作；或
- 以橫向方式存放於灑水式防火幕下方（如有安裝）。

27.7.4 應妥善保養通往繫固設施、安全設備和操控器的安全通道。汽車甲板下方場所的樓梯和逃生路線應以黃色塗料清楚標示，並時刻保持暢通無阻。

27.7.5 每輛汽車或每個汽車零件如有停泊制動裝置，應予以使用。同時，汽車應盡量推到空擋位置。

27.7.6 半拖車在海上運送途中不應以腳架支撐車身，除非腳架是專為海上運送而設並已清楚標示，而且鋼製甲板的強度應足以承受集中荷載。

27.7.7 與車頭分離的半拖車應以放置在拉板附近的支架或類似裝置支撐車身，以免阻礙第五個車輪與主軸連接。

27.7.8 若車輛在惡劣天氣下漂移，筒子、罐子和類似的薄身包裝會容易損毀，因此不應存放於保護不足的汽車甲板上。

27.7.9 視乎操作區域、一般天氣狀況及船舶特性，存放貨車時應盡量把底盤固定，切勿懸空。具體做法是使用牽引裝置盡量收緊繫索，藉以把車輛繫固在甲板上。應注意確保切勿過度收緊繫索，並只用特設的牽引設施而不應使用額外的延伸裝置以增加牽引力。此外，可在繫固前抬起貨車底盤。

27.7.10 由於壓縮氣墊系統可能會漏氣，因此應嘗試避免繫索在航行途中因漏氣而鬆綁。有關安排或包括抬起車輛或釋放氣墊系統（如有提供此項設施）內的空氣。

27.8 繫固貨物

27.8.1 繫固工作應在船舶啓航前完成。

27.8.2 在經批准的《繫固貨物手冊》的規限之下，船長有權決定是否使用繩索或繫索，以及是否適合運載某類車輛。在作出決定時，應適當考慮良好的航海技術原則、存放貨物的經驗、良好實務方式，以及國際海事組織(IMO)頒布的 [《貨物積載與繫固規則》](#)。

27.8.3 獲委派進行車輛繫固工作的海員應接受培訓，學習使用設備和繫固不同類型車輛的最有效方法。

27.8.4 繫固作業應由熟悉《繫固貨物手冊》內容的合資格人士監督。3.5 噸以上的貨車在任何情況下都必須繫固，從而可預計貨車在航行期間相對船舶將出現的移動情況。

27.8.5 航行期間，應定期檢查繫索，以確保車輛仍安全繫固。在航行期間檢查汽車場所的海員應謹慎行事，避免因車輛移動或搖晃而令自己受傷。在檢查汽車甲板時，必須通知值班人員，以改變船舶的航向，減低車輛在調整繫索時的移動或搖晃程度。

27.8.6 若使用輪楔以限制半拖車的移動，則在半拖車與用作拖帶半拖車的車輛連接妥當前，切勿移動輪楔。

27.8.7 在車輛泊好並已啓用制動器（如適用）和關掉引擎前，切勿嘗試進行繫固工作。

27.8.8 當車輛存放於傾斜的甲板時：

- 應先行在車輪下插入輪楔，然後才進行繫固工作。拖車司機不應離開車廂以開關拖車制動管路，而應由另一人負責。
- 拖車應設有運作良好的停泊制動裝置。
- 除輪楔外，應至少使用兩條繫索以防止拖車溜後，直至拖車的制動系統已充電和操作正常為止。

- 27.8.9** 若海員正在陰暗範圍工作或須到車底繫固繫索，應備有手提燈和電筒，以供其使用。
- 27.8.10** 負責繫固車輛的海員應提防車底有異物突出，以免被其弄傷。駕駛者與負責繫固工作的船員應建立一套協定好的訊號傳遞方法，當中以使用哨子或其他獨特的聲音訊號較為理想。
- 27.8.11** 繫索應盡量連接到車輛特設的繫固點上，一條繫索應只與每個繫固點的任何一個繫孔、繫圈或繫環連接。
- 27.8.12** 收緊繫索時應小心為上，以確保繫索已繫穩至甲板和車輛的繫固點。
- 27.8.13** 如使用掛鉤及其他裝置將繫索連接到某個繫固點，應注意連接方式，以免繫索在航行期間鬆脫。
- 27.8.14** 繫索應以安全方式連接妥當，讓船員可在繫索鬆開時收緊繫索。
- 27.8.15** 所有汽車繫索的牽引力應平均分布。
- 27.8.16** 汽車兩側的繫索布置應盡量相同，繫固的角度可容許前後拉動，而前後拉動的繫索數目須相等。
- 27.8.17** 當汽車繫索與甲板形成 30 度至 60 度角時，能產生最大的效用。若無法形成這個最佳角度，則可能需要增加繫索。
- 27.8.18** 繫固貨車時，應盡量避免使用交叉式繫索，因為當船身輕微傾斜時，這種布置並不能制止貨車翻側。繫索應從車輛的繫固點連接到車輛同一側附近的甲板繫固點。若擔心實輪式拖車等車輛的摩擦系數低，則可使用額外的交叉式繫索以避免拖車溜後。此外，應考慮使用橡膠墊。
- 27.8.19** 未經船長明確批准，在船舶繫固在泊位前，切勿解開繫索卸貨。
- 27.8.20** 海員應小心解開繫索，以減低因釋放牽引力而引致受傷的風險。
- 27.8.21** 為免在裝卸時造成損壞，所有未使用的繫固設備應遠離正在汽車甲板上通行的車輛。
- 27.8.22** 應由合資格人士至少每六個月檢查繫固設備一次，並在懷疑繫索曾在航行期間負荷過重時進行檢查，以確保其性能良好。已損壞的設備應即時停用、丟棄或放置妥當，以免有人在無意中取用。未使用的繫索設備應妥善存放於遠離汽車甲板的地方。

27.9 危險品

- 27.9.1** 本節應與第 21 章一併閱讀。有關處理涉及危險品的緊急事故指引，請參閱第 4 章和《國際海運危險貨物規則》（《國際危規》）。
- 27.9.2** 裝貨前，應對運載危險品的貨車進行外部檢查，以確定貨物是否有損壞、泄漏或移位的跡象。若發現貨車有損壞、泄漏或貨物移位的情況，不應接受將其運送。若貨車在裝貨後出現泄漏情況，應通知船上的高級船員並疏散各船員，直至確定不會對船員構成危險為止。
- 27.9.3** 應時刻繫固運載危險品的貨車和附近的車輛。

27.9.4 應加倍留意載有申報為危險品的油槽車及平台式拖車上的液罐貨櫃。進行航行前的預約程序時，應確定油櫃上的貨物已獲准以海路方式運載。

27.10 專用汽車

27.10.1 車輛（例如旅行車）為操作和營業而使用的氣瓶應繫穩，以免受船舶擺動所影響，航行期間亦須截斷供氣。切勿運送出現洩漏、未繫穩或連接不當的氣瓶。

27.10.2 應特別注意下列車輛、拖車和載荷物：

- 載有不屬於危險品的液體的油車或油罐容易因滲漏而損壞，並可能會加劇擺動的情況，因此必須時刻繫固。
- 履帶式車輛和其他與甲板有金屬接觸的載荷物，應盡量使用橡膠墊或墊艙物料。
- 平台式拖車上的載荷物。
- 懸掛凍肉或浮法玻璃等載荷物的車輛。
- 半滿的油車。

27.10.3 小型電動車輛（例如電動自行車及電動滑板車）應運載於車輛艙、特種艙、滾裝貨艙、露天甲板或貨艙內。應妥善固定，以避免在運輸過程中移動（有關運輸要求見《SOLAS 公約》第 II-2/20 條）。

延伸閱讀：《SOLAS 公約》第 II-2/20 條

27.10.4 須加倍留意運載牲口的貨車，以確保貨車已繫穩、充分通風和存放妥當，以便能夠接觸牲口。

27.10.5 若車輛連接電力插頭設施，船員在使用任何電器設備施工時，均應採取本守則第 18 章所述的適當預防措施。

27.10.6 電動車僅可在專用充電站進行充電。切勿為電池經改裝或有任何明顯損壞的車輛充電。

27.10.7 如有跡象顯示電池可能已受損，則不得裝載該受損電動車輛。在允許車輛登船運輸前，應由合資格人士對車輛進行徹底檢查。檢查應評估起火風險，繼而評估對船舶造成的風險。船員通常未受過適當訓練以識別此類危險，因此應在運輸前取得合資格人士的聲明。如車輛由汽車運輸車拖曳或載運，鑑於電池性能的不確定性，應考慮由合資格人士斷開電池組連接。

27.11 日常管理

27.11.1 所有人行道應保持暢通無阻。

27.11.2 在合理可行的情況下，所有汽車甲板、船上斜道及起重機械應避免積存水分、油份、油脂或任何液體，以免有人滑倒或加劇載荷物搖擺的情況。如有液體溢出，應迅速清理。每個汽車甲板上應備有砂箱、防漏盤和清理設備，以供使用。

27.11.3 所有汽車甲板、船上斜道和起重機械應避免受障礙物及物品和垃圾等鬆散的物件阻塞。

27.11.4 海員在清潔汽車甲板時，應小心避開電力插座和配件。

27.11.5 所有排水孔不應放置繫索設備和墊艙物料等物品。

安全工作關鍵要點

- 在裝載危險品前，應檢查載運危險品的車輛。
- 車輛甲板上不得有未經授權的人員。
- 應在車輛甲板上提供充足的照明。
- 應在通道處設置清晰的標誌。

重要事項須知

- 於海上航行時，應保持車輛甲板上的所有防火門關閉。
- 應遵守相關規定及指示，確保車輛甲板通風良好，並按要求檢測氣體濃度。

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

28 乾貨

28.1 序

28.1.1 本章說明有關處理袋裝及散裝乾貨的事宜，至於載貨滾裝船的注意事項，則已在第 27 章中說明。

第 10 章、第 16 章及第 19 章，均與乾貨船上的工作有特別關連。

28.2 貨物的裝載

28.2.1 要安全穩妥地裝載貨物，必須由合資格和有經驗的船員妥善策劃、執行和監控。

28.2.2 除穀物外，散裝乾貨的處理程序必須符合國際海事組織(IMO)的《散貨船安全裝卸操作規則》，以及相關的 IMO《船／岸安全清單》。《國際散裝穀物安全運輸規則》就裝卸穀物提供了更詳細的指引。

28.2.3 散裝貨物以外的貨物，其上載、裝載和繫固，必須遵照船舶認可採用的《穩固貨物手冊》。至於繫固設備的處理和安全指引，已載列於該手冊第 3.1 及／或第 4.1 節。進一步的指引見於 IMO《貨物裝載和繫固安全實用規則》(國際海事組織[決議A.714(17)])。船舶必須先將貨物繫穩，方可啓航。

28.2.4 木材甲板貨物在整個航程中應根據《2011 年裝運木材甲板貨物的船舶的安全實用規則》(《TDC 規則 2011》)妥善上載、裝載和繫固。

你的機構應：

務必時刻遵守《TDC 規則 2011》中有關如何裝載、堆放及繫固木材甲板貨物的詳細規定，以防止在航行期間對船舶及船上人員造成損害或危害，或導致貨物落水遺失。

要點

- 所有貨物必須裝載穩妥，以免令船舶和船上人員承受不必要的風險。
- 在裝卸貨物前，必須獲停泊位或碼頭經營人同意擬定的貨物處理程序，方可開始執行。
- 工作制度必須安排妥善，以盡量減少在貨櫃頂工作的需要。
- 裝載貨物時，必須充分考慮在一個或多個港口卸貨的先後次序。

28.2.5 《TDC 規則 2011》列明：

- 安全運送做法；
- 安全裝載和繫固的方法；
- 繫固系統的設計原則；
- 為制定擬納入船舶《繫固貨物手冊》內有關安全裝載和繫固部分的程序和指示而設的指引；以及
- 安全裝載和繫固的樣本清單。

延伸閱讀： [《商船（安全）（載重線）（艙面貨物）規例》（第 369AE 章）](#)； [《2011 年裝運木材甲板貨物的船舶的安全實用規則》（《TDC 規則 2011》）](#)；以及 [國際海事組織決議案第 A.714\(17\) 號](#)

28.2.6 計劃擺放貨物的位置和裝卸貨物次序時，應顧及有關操作對通道和船員安全的影響：

- 貨物資料，包括貨物的總重量或貨物件數，以及詳列在船上或付運文件上的任何貨物特性，應記錄在案，以供計劃時使用。
- 在可行情況下，若裝卸貨物的港口超過一個，應將貨物以橫向方式裝載代替分層疊高，以免貨物形成高牆。
- 不要將較重的貨物疊在較輕的貨物上面，因為此舉可能導致裝載的貨物塌下。
- 在可行情況下，裝載貨物時應在艙口扶梯橫檔後預留安全距離，以便航行期間在有需要時能充當安全通道。
- 盡量減少跨過或爬上甲板貨物的需要，因為此舉可能使人接近沒有防護的邊緣，有墮下的危險。
- 若貨物沿波形艙壁堆靠，應小心避免在貨物旁邊留下寬闊的空隙。

28.2.7 安全通道

- 應按法例規定裝載甲板貨物，並保持艙口圍板位置暢通，以預留作安全通道。
- 通往安全設備、消防設備（尤其是消防栓）和測深管的通道，應時刻保持暢通。
- 通道上的任何障礙物，例如繫索或繫穩點等，應髹上白色或其他對比顏色，使其容易看見。若有關做法並不可行，而貨物有需要沿船舶圍欄或艙口圍板堆放至一定高度，以致圍欄或圍板不足以有效保護船員避免墮海或跌進露天船艙，便應設置臨時柵欄（見第 11.5 節）。

延伸閱讀：[《商船（安全）（載重線）規例》（第 369AD 章）](#)；[《商船（安全）（運載貨物及油類燃料）規例》（第 369AV 章）](#)

28.2.8 若船員須跨過或攀越堆疊的貨物，並因此有從高處墮下的風險，應配備適當的安全網，或架設臨時柵欄。

28.2.9 若甲板貨物裝載至高於船舶的圍欄或舷牆，應從甲板上的環栓或其他錨定裝置拉出一條短鋼索或鏈條至甲板貨物的最高處，以保障須到船旁將吊索和保險索直接固定至甲板錨定裝置的船員。

28.2.10 在中途港口期間，若要移開艙口橫樑及艙蓋才可卸下其周邊的甲板貨物，應在艙口或即將打開的艙口旁邊的任何位置，預留最少一米闊的通道。若此舉在甲板上並不可行，則應使用柵欄或救生繩，確保船員可在安全的情況下移走並重置艙口橫樑和艙蓋（見第 11.5 節）。

28.2.11 若有多層甲板，應在所有距離圍板一米處的甲板間艙口四周，髹上指引邊線。

28.3 危險品與危險物質

28.3.1 包裝危險品一般會加上標記、標籤或紙牌，以顯示危險品的成分及其危險或污染性質。有關資料應用作評估會否對海員構成任何風險，並供實施必要的安全措施。香港海事條例及其附屬法例列明應遵守運載危險物質的規定。應遵循《國際海運危險貨物規則》（《IMDG 規則》）載列的條文。《IMDG 規則》載明分類、記錄、標記和標籤及包裝等詳情，並就遵循這些規例要求提出建議，當中更列明多種危險物質的詳細資料。

延伸閱讀：[《商船（安全）（危險貨物及海洋污染物）規例》（第 413H 章）](#)；以及[海事處危險品資料網站](#)

28.3.2 《IMDG 規則》中對各類危險品的概括和個別介紹，均包含多項條文，以確保安全處理和運載危險品。有關條文包括對以下各方面的規定：電器和電線、消防設備、

通風設備、排煙設備、修理工程和特別設備的供應等。部分規定適用於所有危險品，另一部分則只適用於某類危險品。處理危險品前必須參照這項資料。下文將具體介紹部分規定。如有疑問，請向香港海事處或其他主管部門查詢。

《IMDG 規則》第 7.8 章為發生事故時的特別規定和涉及危險品的防火措施提供建議。根據船舶的安全管理系統，發生溢漏或其他事故時應遵守有關建議。

28.3.3 危險品的裝卸，只可在合資格的負責高級船員監督下進行，並應在情況許可下遵守船舶文件中有關運載危險品的規定。應採取合適的預防措施，例如在適當時候提供特別的起重工具，以免裝有危險品的容器受損。

28.3.4 散裝危險物質應根據 IMO 頒布的《國際海運固體散貨規則》附錄 1 妥善上載、裝載和運載。

28.3.5 應根據 IMO 的《船舶載運危險貨物應急反應措施》（《EmS 指南》）為船上運載的物品制訂緊急應變程序。為確保船上有適當的緊急設備，應參考有關指南。上述措施的執行由船長控制，他將視乎事故的情況和船舶所在位置作出決定。實施緊急應變的必要設備應隨時可以使用；船員亦應接受培訓並熟悉其使用方法。另外也應準備好《涉及危險貨物事故時的船舶醫療急救指引》（MFAG — MSC/Circ.857）。

28.3.6 緊急應變程序應包括意外泄漏或接觸危險物品的個案（見下文第 28.3.8 節），以及引起火警的可能性。

28.3.7 負責處理含有危險物質的托運貨物的船員，應有能力辨認危險品標誌和標誌牌，亦應獲提供並穿戴適用於應對有關危險情況的個人保護裝備（有需要時會包括呼吸器）。第 8 章載有更多關於處理危險物質所需個人保護裝備的資料。

28.3.8 危險物品溢漏

- 海員發現任何泄漏、溢漏或遇上任何其他涉及接觸危險物質而發生的事故，應立即報告。如意外接觸到危險物品，應參照 IMO 所頒布的 MFAG。
- 負責處理溢漏危險品或移走破損包裝的船員，應根據情況獲提供及穿戴合適的呼吸器和保護衣物。應時刻備存適當的救援設備和復蘇器，以應對緊急情況（見第 8 章）。
- 若有任何危險物質溢漏，應立即採取適當措施化解危險。
- 若船上冷凍庫運載危險物質，隔熱材料可能會吸收溢漏的危險物質，故應格外小心。因上述情況受污染的隔熱材料應加以檢查，倘有需要，應予更換。

28.3.9 若有貨物泄漏或散溢出危險氣體或煙霧，船員應離開危險範圍，而該範圍應以危險（密閉）場所（見第 15 章）方式處理。

28.3.10 有關處理和裝載危險貨品的進一步指引，載於 IMO 所頒布的 [《安全載運危險貨品及在港口範圍內進行有關活動的建議》](#)。

28.4 貨櫃的運載

28.4.1 貨櫃實際上是將預先裝載的貨物裝箱，而第 16 章和第 19 章各節也可能與其安全操作有關。

28.4.2 若貨櫃裝有危險品，應遵照第 28.3 節的相關指引。至於管制危害健康物質的指引，請參閱第 21 章。

28.4.3 運貨貨櫃應符合《1972 年國際集裝箱安全公約》(CSC)的規定。根據規定，貨櫃必須配備安全許可牌（CSC 牌）。若發現有瑕疵的貨櫃或遺失 CSC 牌的貨櫃，應向有關方面報告並停止使用有關貨櫃。

28.4.4 貨櫃的載荷不得超過 CSC 牌標示的淨載重上限，並應處於安全狀態處理和運送貨物。

28.4.5

- 應視乎貨櫃的載荷，使用合適的起重設備並與貨櫃安全連接。
- 貨櫃應在沒有任何牽絆的情況下被慢慢吊起，以防因貨櫃內的物件未有繫穩、裝載及分布不平均或未有正確申報貨物重量，以致貨櫃擺動或起重裝置某部分失靈。
- 將貨物裝載入貨櫃並繫穩的過程，應遵照《國際海事組織／國際勞工組織／聯合國歐洲經濟委員會貨物運輸單元包裝指引》。
- 吊起重心不固定的貨櫃時，例如液罐貨櫃、液體貨櫃，或裝載懸吊物的貨櫃，應格外小心。

28.4.6 應設安全通道前往貨櫃頂，以便卸下起重工具和固定繫索。船員應在適當時候使用妥善繫穩的安全帶或其他適當裝備作保護，以免從高處墮下。

28.4.7 所有貨櫃應由合資格人士獨立繫穩。若要將貨櫃疊放，應考慮繫索的相應強度特點和堆疊產生的應力。

28.4.8 若船舶並非專為運載貨櫃而建造，亦沒有經過特別改裝，則應盡可能將貨櫃堆放在船頭及船尾並繫穩。除非已知甲板或艙口具備足夠的總載荷承載力和點載荷承載力，否則切勿將貨櫃堆放在有關地方。應使用足夠的墊艙物料。

28.4.9 若繫穩貨櫃和檢查吊索的工序設計令船員有必要前往貨櫃頂工作，應透過船面結構或特別設計的平台通道，或將起重裝置適當改裝為載人吊籠以進行有關工作。若上述方法均不可行，應另設一套安全工作制度。

28.4.10 為方便在有需要時前往大型、軟頂或液罐貨櫃頂進行繫穩或貨物裝卸工作，在可行情況下，應盡量在上述貨櫃頂之間放置硬頂貨櫃或「密閉式貨櫃」。

28.4.11 若由船舶為冷凍貨櫃供電，電源線應與電路妥善接駁，並為貨櫃接地線。使用前應檢查電線及其接駁情況，如有不妥，應由合資格人員修理和測試。處理電線前應先關閉電源。若在航程中需要監察和修理冷凍組件，堆放貨櫃時應考慮預留海上航行期間所須的安全通道。

28.4.12 船員應留意，貨櫃在運輸鏈的其他環節中，可能曾進行熏蒸，相關的殘餘物質可能構成危險。

28.5 搬運貨物

28.5.1 有關起重設備及起重操作的規則和指引，包括檢驗和測試的規定，見本守則第 19 章。

28.5.2 搬運貨物前所制定的安全工作安排，應確保在船上配備足夠且合適的起重裝置，有關裝置須符合起重裝置與貨物裝置登記冊的規定；另應確保備有全部必要的裝置、

設備和任何特別裝置，並適當使用。在整個貨物裝卸過程中，應定期檢查貨物裝置有否出現損壞或失靈。

- 28.5.3** 進行貨物裝卸活動期間，不應在有關範圍內進行維修或保養工作，例如敲銹、噴漆、噴砂或燒焊等。
- 28.5.4** 正在放下或吊起的載荷物，不應越過或懸於貨艙範圍內進行工作的任何人員的頭頂位置，也不得越過通道上空。進行貨物裝卸活動期間，船員使用方型艙口的通道豎梯時應格外小心。
- 28.5.5** 貨物資料必須列明有關貨物或貨物單元的總重量。若載荷物具備一定總重量但未有標明，除非貨物付運人或包裝商能提供相關準確資料，否則必須先核實載荷物的重量。
- 28.5.6** 搬運貨物時，除非起重機或絞車的駕駛員可在視線無阻的情況下完全看見載荷物或整個工作範圍，否則必須派遣一位訊號員駐守艙口。訊號員所處的位置，應可對整個操作過程一覽無遺。若並不可行，則應安排更多訊號員協助。為訊號員而設的指引見第 19.10.5 節至第 19.10.9 節。
- 28.5.7** 訊號員向吊重機發出起吊訊號前，應先向負責處理載荷物的人員確認載荷物已繫穩，並保證吊重機不會對任何人構成危險。發出放下的訊號前，訊號員應先向有關地面船員示警，並確保降落點暢通無阻。
- 28.5.8** 提升和放下載荷物的過程應順暢無阻，避免出現突發的顛簸或抓住情況。若載荷物升起後未能暢順運行，訊號員應立即發出危險警告，放下載荷物並按需要作出調整。
- 28.5.9** 鈎、吊索及其他起重工具的載荷不得超過其安全操作負荷。環索和吊索應有足夠的大小和長度，以確保使用安全；並在使用時能充分拉緊，以免載荷物或其任何部分鬆脫和下墜。載荷物（多組）在提升或放下前，應先妥善整合並繫穩。
- 28.5.10** 擺動任何重物前，應先進行試升，以測試吊索的效用。
- 28.5.11** 除非為解除或穿連吊索，否則不應將吊鈎連接至：
- 綁帶、環索或貨物包裝的其他扣件，除非有關扣件專門用作起重用途；或
 - 貨桶或滾筒的框邊（桶脊）作起重用途，除非貨桶或滾筒的構造或狀況容許妥善設計和建造的吊桶鈎進行安全起重。
- 28.5.12** 應採取適當的預防措施，例如使用墊片或防磨損墊片，以免載荷物的鋒利邊緣損壞鏈條、繩纜和纖維纜索。
- 28.5.13** 若吊索與桶鈎或其他類似的固定裝置一併使用，並利用載荷物的重量將鈎固定，應將吊索向下穿過纜眼或轉環眼鈎，再依次穿過每個眼鈎，使鈎匯聚於吊索的水平部分。
- 28.5.14** 一般而言，吊索支腳之間的夾角不應超過 90 度，以免減低吊索的安全操作負荷。倘有關情況並非合理地切實可行，而吊索的設計能承受較大角度操作，則可增加角度至 120 度。然而，應留意當吊索支腳之間的夾角為 120 度時，每邊吊索支腳所承受的應力相當於載荷物的總重量。

- 28.5.15** 倘有貨盤裝載機，應以此裝卸吊貨盤和貨盤（散裝載荷物）。若使用吊索，應以四腳吊索提起吊貨盤和貨盤，並在有需要時使用吊貨網或其他用具，以防止載荷物的任何部分跌下。
- 28.5.16** 捆扎成束的長型金屬物，例如喉管、欄杆，應以兩條吊索或環索提起，並在有需要時使用吊架。吊索或環索應以雙層包裹並繫穩，以防吊索鬆脫。在有需要時，亦應聯接合適的牽索。
- 28.5.17** 裝卸木材時應使用大小適當的鋼纜吊索。除非需要鬆開載荷物，否則不應用夾鉗。
- 28.5.18** 應小心放置貨桶、貨盆及類似裝置，以防盛載物跌出。該等裝置亦應繫穩至吊重機（例如使用鉤環），以免提起及放下時傾斜和移位。
- 28.5.19** 吊運厚金屬板時，如物料有適合的孔洞，應使用鉤環；否則應使用環狀吊索加上合適的夾鉗吊運。
- 28.5.20** 裝卸散裝貨物例如小型包裹、玻璃或塑膠瓶以及小圓桶時，應放置在合適而圍邊高度足夠的箱或貨盤內，再以四腳吊索吊起。
- 28.5.21** 當吊索或鏈條返回裝載位置並繫穩在貨鉤後，訊號員才可發出吊升訊號。鉤或爪應連接至貨鉤的轉環眼鉤或鉤環，不得任其懸吊。貨鉤應保持一定的高度，使吊索或鏈條不會碰到船員和障礙物。
- 28.5.22** 在航程結束時卸下載荷物後，不應把「即用即棄的吊索」（即之前未曾用作吊升載荷物，並在裝載前才裝配至載荷物的吊索）再帶返船上，而應留在岸上棄置。
- 28.5.23** 當工作暫時中斷或停止，應將圍欄或艙口蓋放回原位，以確保艙口安全。

28.6 貨艙照明

- 28.6.1** 進行貨物裝卸活動期間，貨艙應有充足照明，避免有強烈光暗對比或炫目的光線（見第 11.4 節）。不可使用明火燈，手提燈應有充足的防護設備，確保適用於工作場地，並繫穩以防意外損壞。切勿以手提燈的引線將手提燈放下或懸掛，亦應保持引線所經之處遠離載荷物、運轉中的工具和移動中的設備。

28.7 船員應採取的一般預防措施

- 28.7.1** 當船員與岸上人員共同進行貨物裝卸作業時，應為岸上人員及船上人員提供同等程度的安全保障。雙方均應了解對方的風險評估及作業程序，以確保達成共識。
- 28.7.2** 船員在貨艙執行職務時，遇到地面不平、墊艙物料鬆脫的情況應小心行走，並提防釘等突出物。
- 28.7.3** 若船舶採用波形艙壁，應裝設圍欄、格柵或網等適當的預防設施，以免貨物裝卸人員或其他船員跌進波形艙壁後方和堆放貨物之間的空隙。
- 28.7.4** 若須在貨物「表面」或附近位置工作，應先將其繫穩以防傾塌，尤其是可能因破損而傾瀉的袋裝貨物。若有需要登上貨物「表面」，應使用妥善繫穩的活動扶梯，並慎防滑開或向兩邊移位，或可由其他船員固定位置。在有下墜風險的範圍內工作時，應架起一個或多個安全網，但不應繫於艙口蓋。

28.7.5 船員應注意，貨物在運輸鏈的其他環節中，可能曾進行熏蒸，有毒煙霧可能在密閉場所中積聚，構成危險。在這些區域內或周邊工作時，可能需要取得進入密閉場所許可。船上指定的合資格人士必須進行此項風險評估。

28.8 貨艙中的活動艙壁

28.8.1 活動艙壁設置在部分小型多用途船舶，使每段航程所運載的乾貨類型更為靈活。

28.8.2 以往曾有若干嚴重意外在移動或保養上述艙壁期間發生，當中有些意外更導致涉事海員喪生。有關活動艙壁的操作和保養程序，應記錄在船舶的安全管理系統。

28.8.3 負責執行涉及移動艙壁位置、進行保養及清潔艙位等職務的船員，在開始工作前，應先依循為上述艙壁進行有關具體操作而設的風險評估程序。

28.8.4 執行有關職務的船員必須接受充分訓練，並合資格進行與上述艙壁相關的移動操作，若有需要，須升起上述艙壁進行貨艙清潔。有關船員須時刻在熟悉該類艙壁並合資格監督其相關操作的高級船員或其他督導員的督導下進行。

28.8.5 海員在獲派涉及上述艙壁的職務前，必須接受培訓。

28.8.6 由於上述艙壁所涉的操作具危險性，因此就該類操作相關的職務發出工作許可證前，務必慎重考慮。

28.8.7 操作部分類型設計的活動艙壁時，應考慮倘若升起艙壁進行貨艙清潔或檢查和保養而不能使用「刀架」滑輪系統移動艙壁的話，是否有需要在上端使用額外的臨時支撐承托。

安全工作關鍵要點

- 散裝危險物質應根據《國際海運固體散貨規則》上載、裝載和運載。
- 在運輸危險貨物時，應在船舶的安全管理系統中制定緊急應變程序。
- 散裝貨物以外的貨物，其上載、裝載和繫固，必須遵照船舶認可採用的《穩固貨物手冊》。
- 木材甲板貨物在整個航程中應根據《TDC 規則 2011》妥善上載、裝載和繫固。

重要事項須知

- 在規劃貨物的裝載時，良好的溝通至關重要，以確保貨物能正確放置於船上，而船員均清楚了解其內容。
- 船員必須依照指示穿戴個人保護裝備。

29 運載散裝液體貨物的液貨船及其他船舶

29.1 序

29.1.1 獲指派在液貨船或同類船隻上工作的海員，必須符合《1978年海員培訓、發證和值班標準國際公約》第V章訂明的培訓及資歷特別規定。

延伸閱讀：[《商船（海員）（油船）規例》（第478AG章）](#)

要點

- 運載散裝液體貨物涉及特定風險，有關風險會因船舶及貨物種類而異。貨物可能具有火警或爆炸的風險；產生有毒氣體；與皮膚接觸會造成傷害；或具有其他有害特性。
- 海員應確保自己完全理解船公司關於運載散裝液體貨物的作業及應急程序，以及相關的業界最佳做法指引。

延伸閱讀：由國際航運商會出版的《油輪和碼頭的國際性安全指南》(ISGOTT)及《油輪安全指南（化學品/液化氣體）》[Tanker Safety Guide (Liquefied Gas) / Tanker Safety Guide (Chemicals)]

你的機構應：

- 確保在油輪、化學品液貨船、天然氣輪或類似船舶上工作的海員，已接受經修正的《1978年海員培訓、發證和值班標準國際公約》（《STCW公約》）第V/1-1條及第V/1-2條所規定的特殊訓練，並持有相關資格證書；
- 根據一切可取得的資訊（包括相關的業界最佳做法指引），評估運載散裝液體貨物所衍生的風險；以及
- 確保船員定期接受緊急應變程序及特殊緊急設備的訓練。

29.1.2 船公司應根據現有資訊，特別是由國際航運商會所發出的《液貨船安全指南（氣體及化學品）》中的化學數據表評估散裝液體貨物產生的風險。

29.1.3 所有海員均應受訓使用相關個人保護裝備，並就緊急程序接受訓練，包括使用特殊緊急設備。各類船舶的一般操作程序和預防措施已載於相關指引文件；詳細內容則載於本章。

29.1.4 根據《國際安全管理(ISM)規則》，船公司須另行制定安全程序，並須記錄在案。船上應備存相關法定文件、業界最佳做法指引及詳細的安全管理系統程序，供船員查閱。

29.1.5 應按情況定期為船員提供緊急程序和使用特殊應急設備的訓練，內容應包括個人急救措施，以應付意外接觸船上運載貨物中的有害物質，以及吸入危險氣體和煙霧時的情況。

延伸閱讀：國際海事組織(IMO)《船舶載運危險貨物應急反應措施》（《EmS指南》）和IMO《醫療急救指引》(MFAG)

29.1.6 如受某些液體貨物（尤其是化學品液貨船和氣體運輸船上的貨物）污染，可能因此感到不適，故海員應保持高度個人衛生，於處理貨物及清潔油缸時更應加倍注意。為預防接觸有害化學品，應考慮使用淨化淋浴設備，並穿戴適當個人保護裝備，例

如配備呼吸防護裝置及眼部防護的全身防護服。首要目標是防止化學品透過吸入、攝入、注射、眼睛或皮膚接觸進入人體。

- 29.1.7 船上負責貨物安全裝載及運輸的海員，應在裝載前得悉與貨物相關的所有資料，包括其性質和特點，以及航行途中要遵守的預防措施，並應受訓以熟習處理程序。其他海員也應獲悉要遵守的預防措施。在裝載貨物前，船上應備有該批貨物的相關物料安全數據單。
- 29.1.8 必須嚴格遵守有關吸煙、攜帶火柴或打火機，以及電子裝置的規限。任何用於危險貨物區域的設備，均應通過本質安全認證。
- 29.1.9 如有貨物溢出或洩漏，應立即處理。切勿將沾有油污的布塊隨便亂放，因為這些污布可導致火災，甚至可能自燃。其他易燃廢物亦不可堆放在一起。處理任何洩漏事故時，應依照經核准的船上油類污染緊急應變計劃或船上海洋污染緊急應變計劃所載的程序。

延伸閱讀：《防污公約》附則 I/37 及附則 II/17

- 29.1.10 貨物處理設備、測試儀器、自動或其他類型的警報系統應時刻保持良好運作狀態。設備應依照製造商建議的間隔進行校準與保養。如要在載貨區使用電器，這些電器必須具備核准設計及「證實安全」，並必須由合資格人士提供妥善保養，方為安全。未獲授權人員不得干擾這些電器。如發現任何故障，例如扣件鬆脫或蓋子丟失、銹蝕、裂縫、燈具玻璃碎裂等，應立即向上級報告。
- 29.1.11 不得進行可能引起火花或需要熱力處理的工程，除非工程範圍經測試證實已清除氣體並獲負責人批准，或透過評估所有相關風險確認工作安全，方可進行。
- 29.1.12 如要進入危險（密閉）場所，必須嚴格遵守第 15 章所載的預防措施。工程進行期間，危險氣體可能會從鄰近的艙室釋出或漏出，因此必須頻密地測試空氣，並應遵循第 14 章有關工作許可證的相關指引。

延伸閱讀：《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）

29.2 運載石油及散裝礦石的船隻／石油運輸船

- 29.2.1 運載石油或散裝石油產品的液貨船和其他船舶，可能因貨物釋出的氣體燃燒而有火警或爆炸的危險。在部分情況下，這些氣體可能滲入船舶的任何部分。
- 29.2.2 此外，這些氣體可能有毒，有些甚至在低濃度下亦然；而部分液體產品與皮膚接觸會造成傷害。
- 29.2.3 一般預防措施的指引載於由國際航運商會、石油公司國際海事論壇以及國際港口協會出版的《油輪和碼頭的國際性安全指南》。根據《國際安全管理(ISM)規則》，船公司須另行制定安全程序，並須記錄在案。船上應放置這些出版物和詳細程序，有關指引須予認真遵守。
- 29.2.4 貨物裝卸期間，以及在液艙清潔、浸測、餘位測量及取樣過程中，應考慮因產生靜電而帶來的所有危險。

29.2.5 如按照規定設置惰性氣體系統，輸送至貨艙的惰性氣體中，氧氣含量不應超過體積百分比的 5%。此舉有助於確保貨艙任何部位的氣體環境中，氧氣含量不超過體積百分比的 8%，以預防貨艙內形成易燃氣體環境。

29.2.6 在處理靜電積聚貨物及含有硫化氫(H₂S)和苯的貨物時，應依照《油輪和碼頭的國際性安全指南》的規定採取額外預防措施。

延伸閱讀：[《商船（安全）（安全管理）規例》（第 369AX 章）](#)；《國際消防安全系統規則》（FSS 規則）

29.3 液化氣體運輸船

29.3.1 運載石油及其他運載散裝液化氣體的船舶，可能有氣團爆炸及沸騰液體擴展蒸汽爆炸的風險。此類爆炸對船上所有人員，以及若船舶停泊於港口時，對當地區域均可能構成極大危險，尤其在未遵循安全工作系統的情況下。

延伸閱讀：此類船舶應採取的一般預防措施指引載於由國際航運商會出版的《油輪安全指南（液化氣體）》。《國際散裝運輸液化氣體船舶構造和設備規則》（《國際氣體規則》）亦載有安全運輸散裝液化氣體操作程序的指引。

延伸閱讀：[《商船（安全）（氣體運輸船）規例》（第 369Z 章）](#)

29.3.2 船員須注意，貨物喉管、閥門和接口，以及任何可漏出氣體貨物的地方，溫度或會極低，不慎接觸時可能會導致嚴重凍傷。

29.3.3 應小心將壓力降低，並將液體貨物從輸送系統（包括排出管道及貨物歧管）洩出。必要時，在斷開連接前應以氮氣清洗。

29.3.4 部分貨物（如氨）氣味刺鼻，會令人窒息，極少的分量已足以引致眼部不適、神志不清和化學灼傷。海員在船上走動時應注意這點，特別是在上下樓梯和跳板時，更要當心。登船通道應嚴加監察，盡量設置在遠離歧管區。海員應知悉洗眼設備及安全淋浴的位置。

29.4 化學品運輸船

29.4.1 化學品液貨船運載的散裝貨物可以是非危險物質，也可以是極易燃、有毒、腐蝕性、或同時綜合了這些性質，又或是含有其他危險特性。

29.4.2 化學品液貨船可能用作專門運載一項或少量產品，亦可建有多個獨立貨艙，同時裝載多種產品。如有需要，這些產品應完全分隔，以避免交叉污染。

29.4.3 IMO 已制定規則（《國際散裝運輸危險化學品船舶構造和設備規則》（《國際散化規則》）及《散裝運輸危險化學品船舶構造和設備規則》（《散化規則》））。有關規則在香港海事條例及其附屬法例下具法定效力，並根據建造日期適用於化學品液貨船。船舶散裝運載的貨物如列於《國際散化規則規則》，船上必須展示安全運載貨物所需的所有相關資料，包括如貨物溢出或洩漏時應採取的措施、避免意外接觸貨物的措施、救火程序和滅火劑。化學品液貨船須遵守的一般操作程序和預防措施指引，載於國際航運商會出版的《油輪安全指南（化學品）》。

29.4.4 船舶布置和裝卸貨物的設備可以很複雜，可能需要高水平的保養，並需使用特殊的工具、保護衣物、以及供進入危險場所用的呼吸器。

延伸閱讀：[《商船（控制散裝有毒液體物質污染）規例》（第 413B 章）](#)；[《商船（散化規則）規例》（第 413D 章）](#)；以及[《商船（國際散化規則）規例》（第 413E 章）](#)

29.4.5 化學品液貨船所運載的產品當中，很多泛指為酒精類產品。飲用這些產品可導致嚴重受傷甚至死亡，因此運載這類貨物時應嚴加管制，以免被盜。

安全工作關鍵要點

- 遵守安全標誌（見第 9 章）。
- 務必配戴適當個人防護裝備。
- 閱讀所載貨物的物料安全數據單。
- 使用經過測試及校準的氣體檢測儀，並確保檢測儀適用於所運載的貨物。
- 在整個貨物裝卸作業過程中保持良好通訊。
- 立即通報貨物洩漏或溢出情況，以便安全進行處理及清理。
- 在有氣體危險及其他危險的區域內，務必使用本質安全的設備。
- 在有氣體危險的區域內，不得使用任何未經批准的電力或電子設備。
- 保持艙室內正壓，以防止危險蒸氣從貨艙區域滲入。

重要事項須知

- 遵循船舶安全管理系統及有關處理危險貨物的指引。
- 進行風險評估，以確保安全儲存及處理危險貨物。
- 進入密閉場所時，務必遵守相關指示並持有工作許可證（見第 15 章）。

30 港口拖船業

30.1 序

30.1.1 本章適用於在港口範圍內進行拖曳作業的拖船海員，重點說明了拖曳作業的潛在危害，並提供有關風險管理的一般指引。本章引用了本守則中的其他相關文件或章節，閱讀本章時應一併參閱。

要點

- 了解拖曳作業的風險。
- 在連接／斷開及操作拖纜時採取預防措施。
- 有效檢查及維護拖曳設備。
- 在整個作業過程中保持良好通訊。
- 盡快遠離危險區域。

你的機構應：

- 根據風險評估結果，規劃拖曳作業時應採取適當控制措施，以保障所有可能面臨風險的人員。
- 遵循公認的最佳做法，並遵守設備製造商的要求及指引。

延伸閱讀：[拖帶與駁運作業安全總則](#)

30.1.2 開始拖曳作業前，須與被拖曳的船隻協商擬備全面計劃，並將所有相關因素納入考量：

- 天氣及海上情況；
- 能見度；
- 設備的狀況，以及是否已正確放置並固定設備；
- 應指派哪些人員執行此任務；
- 最佳通訊方式；
- 拖曳點的位置、繫纜柱拉力，以及繫纜栓與繫纜柱的承載極限；
- 連接與斷開的位置及目的地，以及
- 緊急情況下的應變措施。

應將此計劃告知船上所有參與有關行動的人員。

30.2 水密完整性

30.2.1 拖船須時刻保持水密完整性。進行任何拖曳作業時，拖船所有水密開口均須緊閉。其間，拖船船員應避免在水線以下工作。

30.2.2 水密開口應設置符合第 9 章規定的標誌。

30.3 測試與檢查拖曳設備

30.3.1 船上所有拖鉤或警鐘，須每日檢查一次。

30.3.2 拖鉤及絞車上的緊急脫鉤裝置，必須在每次操作前作原位及遙距（如有）測試。

30.3.3 每次拖曳作業進行前與完成後，均須檢查所有用過的拖曳設備是否有損毀。在檢查及維護拖曳設備，以及決定繩索或鋼絲的安全系數與預期使用壽命時，應參照製造商說明及船公司程序。

30.3.4 請參閱第 18.28 節（纜索與鋼索）的指引，並結合本節內容一併閱讀。

30.4 連上及解開拖曳裝置

30.4.1 開始拖曳作業前，船長須定出最適合該次操作的拖曳裝置，並向船員發出指示。

30.4.2 拖船船員接收撇纜時，應注意會有遭「猴拳結」或連在纜上重物擊中的危險。如所用撇纜的負重方式有危險，應向上級報告。

30.4.3 警告

務必遠離撇纜會拋到的範圍。請記住，撇纜落地的位置可能與你標示的位置不一樣。

30.4.4 將拖索連上受助船隻時，拖船船員應確保拖曳裝置上無障礙物，並能以受控的方式從拖船暢順地放出拖索。

30.4.5 兩船解開連繫時，甲板上的海員應留意，如拖曳裝置由受助船隻解開時不受控，他們可能會有受傷危險，應避免站在拖曳裝置的正下方。海員亦應注意，任何已解開而仍在船外的拖曳裝置，可能會纏進拖船的推進器、鋼製構件或護舷設備，以致突然绷紧。

30.5 進行拖曳作業時使用繫船索／首斜桁撐杆拉索

30.5.1 如拖索可能會形成令拖船打橫的角度，就應使用合適的繫船索／首斜桁撐杆拉索或纜。

30.6 進行拖曳作業時海員的安全

30.6.1 連上拖曳裝置後，甲板上的船員應立即向船長報告並離開開敞甲板。如海員必須留在甲板上，應站在遠離絞車／拖索的安全位置。如海員須在拖曳作業期間處理拖曳裝置，必須透過無線電與駕駛台保持聯繫，並將在場的時間盡量縮短。

30.6.2 進行拖曳作業時，必須不斷監察拖曳裝置、設備和船員的狀況。如有變故，應立即通知船長。如船長在拖船上所處的位置不能完全看見這些區域／船員，有關的監察尤其重要。

30.6.3 只要拖船與受助船隻以纜索連繫，受助船隻的船員便應保持警覺，因為拖曳裝置或須緊急解開，解開前可能毫無徵兆。

30.6.4 拖船船員應穿戴合適的個人保護裝備（見第 8 章）。

30.7 通訊

30.7.1 進行拖曳作業前，拖船和受助船隻的船長（或領港員）之間必須先建立有效的通訊聯繫方式，並應互相交換相關資料（如兩船連繫時的速度）。如有可能，應彼此協定另一套後備的通訊方式。

30.7.2 內部溝通同樣重要。拖船船長應確保船員已知悉將要進行的拖曳作業，包括所有特別情況或指示，並訂立拖曳作業開始前和進行期間船長與船員之間的有效通訊方式。

30.8 相互作用

30.8.1 相互作用、其對拖船的影響以及處理方法，已廣為港口拖船業界知悉，亦備受重視。船長與船員須注意，船速越快，相互作用的影響越大。

30.8.2 當船隻位於受相互作用影響的水域，以及在另一船舶旁邊並排航行時，船長須留意水面下可能有障礙物，例如球鼻艏和穩定翼，亦要避開船旁某些區域如領港員進出門。如相鄰船舶使用船頭／船尾推進器和方位角推進系統，也可對拖船構成危險。

30.8.3 如拖船接近或靠泊受助船隻，船員應小心兩船之間的相互作用及其對拖船的影響。可能發生突然移動或與受助船隻觸碰，因而導致船體失去平衡，或令設備和其他物件移動。

30.9 護航

30.9.1 護航是港口拖船業的常見業務，但要進行護航工作，先要檢查拖船是否合適、船員是否具備相應能力，以及雙方船隻能否事先協定作業計劃。護航可以用被動或主動方式進行：被動是指兩船相鄰航行，但之間無纜索連繫；主動則是指拖船與被拖船隻有纜索連繫。

30.9.2 如採用主動護航，拖曳方式可以是直接或間接，視乎被拖船隻的速度而定。連繫至被拖船隻後，拖船船長應留意拖曳裝置所承受的載荷可能增加，特別是採用間接方式操作時，更應留心。

安全工作關鍵要點

為維持水密完整性：

- 應在所有水密開口處張貼標誌，警告在拖曳作業期間必須保持關閉。
- 在拖曳作業期間，船員於拖船上移動時如需使用任何開口，應在使用後立即重新關上。

在拖航過程中，應透過以下方式與所有相關人員進行有效溝通：

- 在開始拖曳作業前，就主要及次要通訊方式達成共識。
- 預先商議將使用的呼號，以及受助船隻／領港員下達拖曳指令的模式。
- 應清晰、簡潔、完整、正確且有禮貌表達，並務必對所有要求予以確認。

重要事項須知

- 拖曳作業具有危險性。
- 應做好應對緊急情況的準備。
- 就每項拖曳作業制定計劃。
- 船長應與船上全體人員進行拖曳作業簡報。
- 應對設備進行測試與維護。

31 離岸鑽探石油和氣體平台的補給船

31.1 序

31.1.1 離岸工業多年來變化甚大，影響到工業運作的模式。載於本章的安全工作守則反映有關轉變。

要點

- 所有人員須對自己及同工的安全負責。他們必須時刻防止意外發生，並可隨時以安全緣故停止貨物裝卸。甲板上所有操作必須進行風險評估，並於工作開始前在工地會議上討論和獲得涉事各方同意。
- 在進行風險評估時，必須與涉事各方進行討論與溝通。
- 在海上時，只有參與貨物裝卸的海員才應在貨物甲板上，其他海員應離開工作範圍。

你的機構應：

- 確保在各種天氣狀況下均能提供適當的個人保護裝備。
- 確保已制定相關安排，使船員獲得充足的休息時間，尤其是在惡劣天氣條件下工作時。
- 應評估工作甲板的工作區域上的工作範圍，確保由船隻及鄰近平台產生的噪音水平屬可接受水平。
- 如有必要，應提供合適的護耳裝備。該裝備不得限制或妨礙在設施內的通訊，或設施與駕駛台之間的通訊。

31.1.2 除標準的平台補給船或三用工作船（協助拋錨、拖帶及供應）外，離岸工業現時還經常使用多種不同的船隻。這些船隻包括緊急應變和搜救船及其附屬船隻，以及能更靈活地擔任多重角色的船隻，用於緊急應變和搜救、區域間運送及一般貨物活動。

31.1.3 此外，亦有多種專用船，用作鑽探、建築、平台保養維修、住宿、潛水支援及其他功能。本章為離岸操作（特別是補給船和船錨的操作）提供一般指南。其他專用車輛的指南來源，見附錄 2。

31.2 責任

- 船長有責任遏止任何威脅船隻、船員安全或鑽油台完整性的操作。
- 其他壓力不論是否與工作或商業有關，都不得左右船長的專業判斷。如其他方面的指示或活動產生嚴重利益衝突，船長必須通知有關各方。
- 離岸鑽油台經理負責監控 500 米範圍內的船隻進出，若認為任何補給船會對鑽油台或鑽油台上的人員造成危險，可更改或阻止船隻的活動。然而，船長有絕對責任確保船隻及船員的安全。
- 離岸鑽油台經理可把操作任務轉授予其他合資格的鑽油台人員。

31.3 一般預防措施

31.3.1 在寒冷潮濕天氣下工作的海員，必須穿着保暖衣物，外面加上防水衣。作出工作安排時應加入適當休息時間，以免海員因工作過勞而使手腳冷僵。倘操作須持續多個小時，應考慮給予海員小休。

31.3.2 若不得不在惡劣天氣下到甲板工作，應考慮調整船舶方向和速度，盡量確保平台安全。應在工作甲板上繫上救生繩，方便海員安全走動。應盡量將甲板上的冰、雪泥水、海藻和任何會引致滑倒和跌倒的物件或鬆動物品清除。船上應有人當值看守，以便在迎頭浪、尾舷浪或尾隨浪湧至時，立即示意，或者暫停操作，直至受到浪擊進水的危險過去為止。

31.3.3 在黑夜時分工作時，通道及工作地點應有充足照明，確保各人員可清楚看見障礙物，而在駕駛台與鑽油台又可以清楚看見在甲板上工作的海員，確保安全操作。放置照明的位置要恰當，既不會令航行值班員感到眩目，也不會干擾指定的航海燈，亦不應在進行貨物作業時令甲板船員感到眩目。

31.3.4 由於船隻的晃動不能預見（尤其是上升和下降時），只有在特殊情況下或進行徹底的風險評估後，才應考慮使用標籤繩索。

31.4 個人保護裝備

31.4.1 在寒冷潮濕天氣下工作的人員，必須穿着保暖衣物，外面加上防水衣。

31.4.2 如海員在貨物裝卸時有機會被撞離或沖離船上墮海，應穿上自動充氣的個人浮水裝備（工作救生衣），以免妨礙工作時的活動。裝備啟動後必須能令昏迷的海員轉過身來，面孔向上。

31.4.3 進行貨物裝卸時，人員最少應穿着全身防護衣、高能見度的背心、安全帽、安全鞋及手套。

31.5 離岸支援船：通訊

31.5.1 倘實際可行及當使用甚高頻（VHF）時，船隻與平台之間的通訊應使用有別於一般區內通訊的頻道，因為此舉允許更良好及更少干擾的通訊。

31.5.2 在甲板工作時，駕駛台、起重機和涉事海員之間應時刻保持有效率的無線電通訊。駕駛台與有關海員之間應有後備通訊系統，這系統可以是廣播系統或額外的無線電。

31.5.3 駕駛台必須妥善維持無線電監察，包括適當的緊急及呼叫頻道，以及現有工作頻道。

31.6 運載貨物

延伸閱讀： 《海上操作指引》(G-OMO)及《國際海運危險貨物守則》(IMDG 守則)（如適用）。進一步資料見附錄 2。

31.6.1 船長須負責其船隻的安全及正確裝載，在決定貨物裝載方式及安放位置時，應適當考慮任何已知的卸載優先次序或卸載順序。船長應確保貨物積載後海員仍可走近吊起的範圍，而無需跨過貨物，亦能進行適當且有效的繫索作業。此舉有助避免海員受到誘惑而挑選特定的貨櫃。

31.6.2 所有運上船的貨物均應以艙單核對，確保只裝載艙單上的貨物。倘有任何差異，應停止裝載，直至問題解決。如有需要，不應裝載有關貨物。此外，應製作貨物配載圖，以便清楚所有物品的位置。如有任何危險物品，事前應發出通知。

- 31.6.3** 必須仔細留意危險貨物的擺放位置，並視乎需要進行隔離。貨物裝卸計劃必須標明所有危險貨物的擺放位置。
- 31.6.4** 在繫緊貨物前，應以肉眼檢查所有貨櫃，確保並無問題、貨櫃測試的日期相符以及沒有卡着的吊索或容易墮下的物件。裝載前所有貨櫃應已接受檢驗，故甲板船員進行的檢查只須確定運送期間並無造成損壞或明顯遺失任何部分。
- 31.6.5** 積載貨物時，應留意潛在的障礙物危險，包括但不限於堆疊物件的位置和（可能較正常為大的）眼板保護罩、繫緊的鈎、門把、防撞欄或安全區域的入口。
- 31.6.6** 裝載半高的貨櫃時，應考慮卸載時吊索會否卡着貨櫃內的物品。人員應用適當的物料掩蓋貨櫃內的設備，並預防潛在的障礙物危險，包括網子、防水帆布、木方、頂樑、綁起的纜索及已裝箱設備。
- 31.6.7** 應指示起重機操作員在吊索可能發生卡住的情況下，緩慢提升重物。船員必須格外謹慎，並保持安全距離。
- 31.6.8** 不應使用小艇形的吊斗。
- 31.6.9** 可能的話，棚架的管及／或板應預先吊起放入（設計上可作四角吊起用途的）合適運貨架。
- 31.6.10** 貨物裝卸可持續多個小時。在這些情況下，應審慎考慮如何確保所有涉事人員保持警覺。所有海員必須時刻確保已遵守休息時間的要求。倘船隻在貨物裝卸後立即駛進港口或在裝卸前直接駛進港口，這一點尤其重要。
- 31.6.11** 任何從事貨物裝卸作業的人員，均可基於安全理由而停止貨物裝卸，直至該作業經重新評估並確認安全後方可恢復。
- 31.6.12** 應清楚標示或在船上明確顯示甲板上並非用作積載貨物的區域。
- 31.6.13** 船隻啓航前，應由合資格人員檢查所有甲板上的貨物，確定已經繫穩。為方便在海上安全卸貨，獨立包裝的貨物應盡量各自繫穩。若不能這樣做，則應將送往同一目的地的貨物綁在一起。所用的繫索應既容易解開又方便保養。
- 31.6.14** 在海上時，每一值班班次內最少要檢查貨物的繫索一次。海員進行檢查時，駕駛台的人員必須密切監察，尤其是在惡劣天氣情況下，更要格外留意。在天氣惡劣的晚上，可使用探射燈作遠距離檢查，以免船員涉險。
- 31.6.15** 若位置合適，應以管椿防止圓管滾動。

31.7 散裝貨物的操作

- 31.7.1** 散裝貨物包括乾粉類產品（例如水泥或重晶石），以及液體產品（例如水、燃油、鹽水及油性泥）。
- 31.7.2** 卸載散裝貨物不論對環境或人員均構成重大風險。故此，進行任何散裝貨物裝卸前，應留意下列各項：
- 船隻在進入鑽油台的 500 米安全範圍前，應就鑽油台需要何種產品及將卸載或接收多少產品達成協議。

- 應檢查所有設備的壓力評級，確保適用於操作。
- 開始前應協定產品的泵送率和密度，亦應建議作業次序。只有在有關各方均同意上述各項的情況下，才應開始操作。
- 開始時的泵送速度應保持緩慢，以檢查所有連接口是否穩固，而產品正注入協定的油缸／氣缸內。當確認無誤及完成所有檢查後，就可將泵送率增至協定的數量。
- 如油缸／氣缸需要更換，各方應發出足夠警告。更換完成後亦應給予確認。
- 船隻及平台應定期確定裝卸量。倘有任何差異，操作應該停止，直至查明錯誤為止。
- 如在任何時間失去通訊聯絡，操作應該停止。
- 在整個操作期間，均應有合適的甲板人員在場。
- 船長及／或監察人員在任何時間應能看到散裝貨物的喉管。
- 卸載液體時，應配備合適的接油滴盤和足夠的防溢設備，以備即時使用。
- 貨物泵的氣閥不得關閉。
- 不應使用未經監管的壓縮空氣清理散裝貨喉管，因為這樣可能導致油缸／氣缸受損。
- 不應使用壓縮空氣清理曾用於碳氫化合物的喉管，因為這樣會增加爆炸風險。
- 所有喉管應配備足夠的浮水套環。
- 使用的喉管應屬有關任務的正確類型。

31.8 駛近鑽油台及貨物裝卸操作

- 31.8.1** 不論何時，鑽油台的確實位置均不得用作全球定位系統的航線點。航線點應偏離於鑽油台 500 米安全範圍以外。
- 31.8.2** 不論何時，船隻均不應以自動駕駛模式駛入鑽油台的 500 米範圍內。船隻應由人手駕駛。
- 31.8.3** 駛入 500 米安全範圍前，應進行適當的清單檢查。一般而言，有關檢查均是公司或鑽油台設定。典型的清單例子可在 G-OMO 刊物內找到。完成這些檢查後，應在船隻日誌上記錄。
- 31.8.4** 駛入 500 米安全範圍前，應與平台釐定並確認規劃的操作所需的大概工作位置。
- 31.8.5** 駛入 500 米安全範圍後，船隻應前往「預備」位置，這位置在非漂流狀態下距離平台最少 1.5 艘船長度，在漂流狀態下距離平台最少 2.5 艘船長度。預備期間最少將進行十分鐘，藉以準確評估當時情況及對船隻的影響。
- 31.8.6** 應遵守現有的工業天氣工作指引，指引載於 G-OMO 刊物內。
- 31.8.7** 倘貨物裝卸要求使用船隻引擎及／或推進器 45%以上的動力，有關操作應該停止。
- 31.8.8** 船員應時刻保持警覺，以防被吊在空中搖擺的貨物碰傷，或因船隻突然移動使貨物離位而被壓傷。所有海員只應在甲板狀況安全及重量已離吊索的情況下，才走近經過吊起的貨物。
- 31.8.9** 一旦貨物繫緊以待吊起，海員應在吊起前退回合適的安全地方。
- 31.8.10** 卸貨後，若須從鑽油台裝貨回船上，應小心行事，確保貨物一到船上位置即予固定，直至堆放妥當為止。

31.9 以船隻運送人員往返鑽油台

31.9.1 若干情況下可能須運送鑽油台人員往返船隻。運送途徑有多種：

- 運送任務的負責人應先向所有被運送的人員講解程序。
- 被運送的人員應穿着工作救生衣，或適用於有關環境的其他個人安全裝備。
- 在整個操作期間，船上應隨時備妥救生圈、鈎杆和投索，以備緊急時使用。
- 應就「鑽油台緊急回應方案」預先作出安排，以便隨時可在鑽油台附近拯救和尋回跌下水中的人員。
- 只有待已知各方均確定準備就緒後，才可開始運送人員。
- 只有待完成徹底風險評估，並與所有涉事人員舉行工地座談會後，才應進行所有人員的運送。
- 關於運送人員的進一步建議及指南見 G-OMO 刊物。

31.10 以專用船運送人員

31.10.1 在天氣條件允許的情況下，可由專用小艇進行運送，但要有足夠的已受訓人員，確保任務能安全執行。

31.10.2 應由提供小艇的船舶船長負責這項運作，並要顧及一切對運送安全有影響的情況。

31.10.3 作為指引，一般而言，如當前天氣狀況包括以下其中一項，則應停止有關運作：

- 有效波高超過 2.5 米。
- 將予使用的任何登陸範圍（包括進出路徑）有大量冰或雪造成危險。
- 能見度降至 500 米以下。
- 風速超過 25 海浬。

31.10.4 在黑夜時分，不應經常以小艇運送人員。然而，如因特殊情況而無法避免，則應實施下列預防措施：

- 所有運送區域應有足夠照明。
- 所有救生衣應配備高強度閃光燈及／或個人定位標。
- 應進行檢查，確保外套、全身防護衣上的逆向反光帶清晰可見。

31.10.5 上落小艇應在小艇艇長的指導下有序進行。

31.10.6 小艇艇長應確保乘客安全地分坐艇上。除非是由艇長發出指示，否則乘客不得在運送途中站起來或變換位置。

31.10.7 開始運送行動前，母船應與接收船聯繫妥當，並在整段運送過程中，一直把小艇保持在視線範圍之內。用於運送人員的小艇應有最少兩種無線電通訊方法。

31.10.8 若運送人員需要使用候命船隻，船長應留意該船要能隨時執行候命任務。

31.10.9 倘無離岸鑽油台經理的明確批准，不得在任何鑽油台的 500 米安全範圍內將人員由一艘船運往另一艘船。

31.10.10 母船、候命船（如不進行運送）及接收船之間應設有無線電通訊聯繫。

31.10.11 小艇上須最少有兩名富有經驗的海員，其中一人須有操作該艇的經驗。所有海員必須穿救生衣，若有需要時，更要穿着適當的保護衣物。

31.11 以人員運輸船運送人員

31.11.1 以船隻運送人員到鑽油台，有時候會以平台起重機吊起的某類人員運輸船進行。人員運輸船的設計和載客數量各有不同，包括簡單的繩網，以至可扣上個人安全帶的較複雜系統。然而，有關的危險大同小異及必須防止。關於使用載客系統運送人員的進一步建議和指南，同樣載於 G-OMO 刊物。

31.12 以運輸艙從船上運送人員到鑽油台

31.12.1 運輸艙必須在甲板之上，並在人員走近前處於靜止狀態。

31.12.2 應有專人引領人員到上落客區，每次只讓一名人員走近運輸艙。

31.12.3 人員應按照製造商的使用指南扣上運輸艙的安全帶。

31.12.4 不得超過運輸艙載客上限。在任何情況下，建議載客量不應多於五人，並應平均分坐艙內，以確保最大的平衡。

31.12.5 不應把行李帶入運輸艙內，而應另外以行李貨櫃運送。

31.12.6 開始起吊前，所有人員（鑽油台經理、船舶船長及起重機操作員）必須同意他們已就運送準備就緒。整個運送過程均應保持足夠的無線電通訊。

31.12.7 運輸艙應被吊起及移離船身，並在旋轉和垂下時盡量保持順暢。一到海面之上，運輸艙應盡快被吊到鑽油台上。

31.12.8 待到達鑽油台上面，運輸艙應盡快下降到上落客區。運輸艙最終下降到上落客區前，應先清理標籤繩索。

31.12.9 通行人員應保持安坐及扣上安全帶，直至運輸艙穩妥到達甲板之上，並由鑽油台人員解開安全帶和引領他們到鑽油台接待處為止。

31.13 以運輸籃運送人員

31.13.1 以運輸籃將人員從船上運送到鑽油台時，應遵守下列措施：

- 有關設備應穩定地下降到甲板上。人員可使用標籤繩索，標籤繩索必須納入風險評估的範圍。人員不得將標籤繩索纏在手上。
- 行李應繫緊在運輸籃的適當空間內，或分開運送。
- 被運送的人員應穿着救生衣，或適合水中和海上環境的其他個人安全裝備。
- 被運送的人員應平均分站在運輸籃周邊，以確保最大的平衡。
- 在使用運輸籃時，人員應站在籃外，兩腳分開踏在板上，雙手穿過並緊緊環抱運輸籃。
- 若當值的高級船員認為一切就緒，船隻在海上的情況又合適，則應將運輸籃吊起，並盡快旋轉和垂下，再小心吊到鑽油台上。
- 船舶、候命船（如不進行運送）和鑽油台之間應設有無線電通訊聯繫。

31.14 以跳板運送人員

31.14.1 在決定是否可進行安全的運送前，運送船船長、離岸鑽油台經理及緊急應變和搜救船船長必須討論當時天氣情況。有關操作只應在日間時分進行。

31.14.2 應有專人引領通行人員進入跳板範圍，並必須按照跳板操作員的指示才可使用跳板。

31.14.3 一到達鑽油台上，通行人員應獲引領到達接待處。

31.14.4 跳板不應超過最高負載量。

31.14.5 人員的行李不應經跳板輸送。行李應以另外的行李貨櫃運送。

31.15 操作船錨

31.15.1 一般而言，操作船錨由通常稱為三用工作船的船隻負責。顧名思義，這類船具備多種用途，扮演多個重要角色。然而，其主要功能一般仍是操作船錨。本指南應與 G-OMO 有關操作船錨的部分一併使用。

31.15.2 警告

所有操作船錨的工作應進行風險評估，而有關結果應在工地會議或同類會議向所有涉事人員發放。

31.15.3 若以三用工作船從事貨物活動，人員應遵守有關補給船的安全措施及程序。

31.15.4 由於三用工作船的船尾裝有滾輪，倘一般補給工作由三用工作船進行，則需要有某種屏障防止貨物由船尾墮海，屏障可以是簡單的貨物鏈，也可以是專門作此用途的可動舷牆或欄杆。

31.15.5 人員應留意三用工作船的金屬甲板易於令人滑倒、絆倒及跌倒。甲板應定期清潔，以防海藻生長或其他殘餘物形成。

31.15.6 天氣惡劣時，工作甲板上應配有救生索，以便船員安全走動。應盡量將甲板上的冰、雪泥水、海藻和任何會引致滑倒的物件或鬆動物品清除。這項規定在甲板的金屬部分尤其重要。

31.15.7 警告

由於開放式船尾的關係，任何人員在甲板工作均應時刻穿着工作救生衣。所用的救生衣或浮水裝備，必須能令昏迷的傷者轉過身來，面孔向上。

31.15.8 許多用於操作船錨的物品既大且重。徒手搬運任何設備時，應盡量小心，如有必要，應由兩名人員共同進行。

- 每當在船尾降下或收回船錨時，所有海員應離開工作甲板及置身安全區域內。
- 海員回到甲板前，鏈條應在「鯊魚口」或同類安全裝置繫緊。
- 倘船錨已從深水收回，鏈條或短索之間可能貯有大量拉力。移除鎖釘後，這些拉力會引致短索或鏈條打轉及飛上半空。所有海員要置身合適的安全位置，此點至為重要。

31.15.9 警告

切勿走近甲板的「火線」或走在其上。火線指使用中、具有或藏有拉力的吊索。

31.15.10 為減少海員走在火線上的機會，工作甲板兩舷均應備有相同工具。此舉可讓海員在任何時間均留在火線的其中一邊。

31.15.11 所有使用中的設備均須按製造商的指示備存和操作。

31.15.12 應備有氧炔（或同類）切割裝備，並有足夠氣體，以供有需要時立即使用。

31.15.13 海員應確保，積載的船錨及設備均已按照規劃的操作繫緊，並應留意這些物品未繫緊時會有晃動的危險。

31.15.14 某幾類船錨在平坦的甲板上可能難以繫穩，易於晃動。在初期風險評估階段應考慮船錨問題，以便提供足夠的繫穩安排。

延伸閱讀： 關於離岸補給船操作的進一步建議及指南，載於 G-OMO 刊物。

安全工作關鍵要點

- 惡劣天氣下，必須在工作甲板上繫上救生繩。
- 人員在甲板工作必須穿着救生衣。
- 運送人員時必須遵循安全程序，並在整個過程中保持通訊。

重要事項須知

確保船員均接受過培訓，並熟悉離岸鑽油台作業的安全程序。

32 離岸可再生能源設施的補給船

32.1 序

32.1.1 本章探討離岸可再生能源設施的補給船在建造、營運及維護方面的良好作業規範。此類船舶主要用於勘測作業、載運組件與材料、運送人員、施工作業、潛水支援及住宿。

要點

- 確保與有關各方、海員、工作人員及參與離岸可再生能源設施開發和持續運作的組織之間保持溝通。
- 確保日夜往返離岸可再生能源設施的通道安全。
- 所有海員均須接受充分的培訓、指引及監督，以履行自身的健康與安全責任，並確保他人的健康與安全。
- 從事離岸風力發電場開發、建造及維護工作的員工，可能缺乏在海上環境工作的經驗。僱主有責任確保他們獲得保障健康與安全所需的資訊、指示、培訓及監督。
- 有關船舶的船長應確保所載人員熟悉船上的緊急應變程序，並給予適當的指示與指導，以確保他們了解與自身相關的船上工作做法。
- 在規劃涉及多艘船舶（或船舶與設施）的工作活動（即「同步運作」）時，必須釐清各方的安全程序是否存在差異，進行風險評估，並預先商定所有相關人員均能清楚理解的應對措施。

你的機構應：

- 向船員說明船公司及個人在健康與安全方面的職責，並提供足夠的資訊與指導，使海員安全執行工作。
- 確保所有人員皆知悉船上發生事故或醫療緊急狀況時應採取的行動，針對所有離岸可再生能源設施持續進行的活動進行風險評估。在多艘船舶可能共同作業或於附近作業時，亦須進行此類評估。
- 備妥運載危險品符合證明（如有相關要求）。
- 確保已就船舶轉運安排進行風險評估，並在整個過程中維持船舶間的良好通訊。
- 妥善保養船舶，並確保其配備完善。
- 制定緊急應變協調計劃，以確保海事處及搜救資源能掌握離岸可再生能源設施的基本詳情。

離岸可再生能源設施人員的責任

32.1.2 儘管船舶提供者可能是承辦商，並須履行其他規定所載的職責，但這並不影響船長確保船舶、船員及乘客安全的責任。

32.2 協調工作

32.2.1 在離岸可再生能源設施的建設及後續營運期間，可能會有多個組織參與其中。因此，協調工作至關重要。每個離岸可再生能源設施應就以下事項制定相關安排：

- 向船長提供船舶交通資訊及建議；
- 管理及協調所有現場工作／活動；以及
- 緊急事故應變（見第 32.5 節）。

32.2.2 在有關區域內的所有海上作業，均應透過現有的海上協調機制獲得批准，並應確立明確的分工及報告機制。

32.2.3 在規劃涉及多艘船舶（或船舶與設施）的工作活動時，必須釐清各方的安全程序是否存在差異，進行風險評估，並預先商定所有相關人員均能清楚理解的應對措施。

32.2.4 船舶經常在渦輪機、其他結構物及其他船舶附近作業。即使工作活動沒有直接涉及與其他船舶／設施協同作業，仍應進行風險評估，以考慮各船舶活動對其他船舶的影響。如有必要，應在工作活動開始前商定作業順序及安全程序。

32.3 通往設施的安全通道

32.3.1 第 22 章就安全通道提供指引，其中第 22.9 節就特殊情況提供指引。

32.3.2 當乘客、工業人員或船員從船舶進出設施時，應就轉移安排進行風險評估，並採取適當的安全措施，以確保相關人員的安全。在夜間作業時，應採取額外安全預防措施。轉移期間的安排必須符合特定離岸設施及營運公司的安全管理系統，並遵守高空工作的相關要求。船舶應配備適當設備及／或進行適當改裝（須視乎設施出入口的設計），以確保轉移作業能在沒有不必要風險的情況下進行。應設置適當的登船點，並制定明確且經各方同意的登船程序。

延伸閱讀：[IMCA M 202 《關於人員往返離岸船舶及設施的轉移指引》](#)

進行轉運作業

32.3.3 在海上情況、潮汐及湧浪條件多變的情況下，船舶之間會出現相對位移的情況，使判斷何時進行轉運至關重要：

- 負責轉運作業的船長應能完全且直接觀察到轉運區域。
- 船長及至少一名指定船員應能隨時與進行轉移作業的人員保持通訊。
- 航行中進行船對船轉移作業的船舶，應配備專門用於從水中迅速救起傷患的設備。
- 如工作人員在轉移過程中於露天甲板上進行轉移或工作，應穿戴個人浮水裝備。應評估有關工作人員是否需要穿着浸水服／救生服，特別是在低溫環境下。
- 行李及其他物品應由船舶船員負責轉移，而非由進行轉移作業的人員負責。

延伸閱讀：有關人員往返離岸船舶及設施的轉移事宜，請參閱國際海事承包商協會 (IMCA) 的進一步指引（見第 31.9 節及第 17 章）。

32.4 危險貨物的運輸與轉運

32.4.1 對於《商船（安全）（危險貨物及海洋污染物）規例》（第 413H 章）適用的船舶，除非船上備有適當的符合證明文件，否則不得裝載固體散裝危險貨物或有包裝的危險貨物。

延伸閱讀：[《商船（安全）（危險貨物及海洋污染物）規例》（第 413H 章）第 16 條及第 19B 條](#)

32.4.2 船長及負責分配所攜帶物資與設備的岸上人員，應接受關於《國際海運危險貨物規則》規定的培訓。

32.5 緊急應變計劃

32.5.1 離岸可再生能源設施營運商應就任何離岸可再生能源設施的建造、營運及關閉階段，與香港海事處協商並制定緊急應變合作計劃。該等計劃旨在確保香港海事處及搜救資源掌握離岸可再生能源設施的基本詳情，並確保各方均能取得緊急聯絡電話號碼，以便在緊急情況下迅速聯繫、分享資訊及有效合作。此舉可確保有效管理現場發生的事故。在該區域操作船舶的工作人員可能需要參與相關安排的測試。船長應確保船上所有海員熟悉該計劃，並在適當情況下遵守所列明的安排。

32.6 其他資訊來源

32.6.1 更多行業指引見附錄 2。

安全工作關鍵要點

所有人員必須：

- 在離岸可再生能源設施作業及工作活動期間遵守指示並保持通訊；以及
- 清楚了解自身在健康與安全方面的責任。

重要事項須知

- 所有海員應熟悉船舶與離岸可再生能源設施的緊急應變合作計劃。
- 船舶航行中的轉運作業風險較高，應按照指示保養快速救援設備，並在緊急情況下隨時備妥。
- 在船舶轉運作業期間，在甲板上的海員須穿戴個人浮水裝備。
- 進行轉運作業時，須遵循安全管理系統計劃及高空工作規定。

33 人體工程學

33.1 序

33.1.1 人體工程學處理人與工作之間的互動關係，涵蓋三大工作範疇：

設計與環境

- 工作場所的設計、布局、操控器、顯示器、溫度、光線、噪音、氣味、震動。
- 工作量及疲勞。
- 安全工作姿勢。

工作流程

- 心理負荷、疲勞及工作相關壓力。
- 人的可靠程度、錯誤及違規行為。
- 才能、能力及培訓。

組織

- 溝通及團隊合作。
- 政策、程序及工作指示。
- 品質管理及保證。

延伸閱讀：

[《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第478C章）](#)

要點

- 每當有機會時，船員必須提出對人體工程學或程序欠妥的擔憂。
- 把握機會，恆常地將人體工程學納入安全會議的。
- 決斷地向岸上組織建議作出任何所需變更。
- 積極參與程序或工作指示檢討。
- 評估相關布局在例行和緊急操作期間如何影響海員的情境意識和工作習慣。

你的機構應：

- 確保所有人均完全熟悉船上設備，並充分掌握如何使用。
- 確保海員接受充足的個別培訓，了解顯示屏幕設備的使用方法和功能。
- 確保長時間使用屏幕設備的海員，能獲得與岸上工作人員同等的保障。
- 組織政策和守則應可支援前線員工的一切需要，即要使人們能為取得成功作好準備。
- 招聘和選拔方式應可確保所有在船上工作的人員能完全勝任須履行的職責，包括操作船上的一切設備。
- 提供即時並有效的船上熟習培訓。
- 建立工作守則，確保船隻能時刻獲得充分和正確維修，並可隨時隨地獲得一切所需材料、工具和物資。

33.1.2 船上人體工程學的品質對安全度和有效操作表現產生重要影響。根據完善人體工程學原理設計的船舶一般會較易操作、更具效益、壓力較小、更安全及更有彈性。

33.1.3 同樣，程序、操作指示、工作指示及維修指示的品質對操作表現和安全度亦有重要影響。清晰、合理、一致、容易讓所有使用者理解及切合需要的程序和指示可減少違規行為，使操作更為安全。

33.1.4 關於應用人體工程學原理的進一步資訊載於附件 33.1。

33.1.5 然而，海員往往需要在不太理想的情況下工作。以下清單有助在該等情況下應對挑戰，令工作變得安全有效。

33.1.6 以下指引適用於海員：

- 熟悉本身工作區的布局。
- 請注意，風險因素並非單獨出現，該等因素會互相結合，令影響倍增。
- 時刻保持警惕並維持情境意識。
- 守望相助，有效的團隊合作和溝通更形重要。
- 切勿讓自己或他人作出走捷徑或違反程序的行為。
- 留意挫折、疲勞及壓力對行為和表現的影響。

33.2 使用顯示屏幕設備

33.2.1 在本章中，顯示屏幕設備包括具有字元或圖像顯示的裝置或設備，如顯示屏幕、筆記型電腦、輕觸式屏幕及其他類似裝置。就使用香港註冊船舶適用的顯示屏幕設備而言，目前並沒有專門監管健康和安全的規例。因此，本節僅提供指引，以反映岸上的最佳守則。

33.2.2 顯示屏幕設備培訓應包括顯示屏幕設備工作的任何風險，以及現有的控制措施，並在可行情況下講解：

- 如何調校設備設定；
- 如何調整家具以維持正確姿勢；
- 如何組織工作場所，以避免作出笨拙或經常重複的伸展動作；以及
- 應聯絡何人以尋求協助，並匯報問題或徵兆。

33.2.3 如任何海員的工作一部分為每天持續使用顯示屏幕設備達一小時或以上，則建議由合資格人士應要求提供視力測試，海員無須承擔費用。

33.2.4 應為工作提供充足照明，盡量減少眩目刺眼的光線；屏幕上的顯示應清晰易讀。操作員應因應照明而調校亮度和對比度。在適當情況下，應給予操作員短暫的休息時間，以遠離該等設備。

33.2.5 部分形式的藥物或會影響使用顯示屏幕設備工作的效率。船員應注意這種可能性，並在必要時求醫。

安全工作關鍵要點

- 確保海員遵循正確的工作方法與程序，盡量降低肌肉骨骼傷害的風險。
- 定期檢視工作環境，並向船上安全代表提出任何人體工程學方面的疑慮，同時提出有效的解決方案、改善措施或改變程序建議。

重要事項須知

- 人體工程學欠佳或會令壓力和疲勞加劇，並助長走捷徑或違反程序的行為。
- 如需長時間使用顯示器，建議定期接受視力測試。

附件 33.1 人體工程學

有效人體工程學的基本原理是使機器、設備、流程和組織政策符合使用者的實際需要，這稱之為以使用者為本的設計。

在理想世界中，以使用者為本的有效設計理應是規範；但實際上，人們往往不得不盡力作出適應，以配合工作環境。這個情況對安全有效工作帶來許多挑戰，海員需要格外留神並小心工作。人體工程學設計欠佳的挑戰如下：

設計與施工

船舶的設計、工作場所的布局以及操控器和顯示器的布置未必一定完全符合理想。重要或常用的操控器並非觸手可及，操控器和顯示器不是按照合理次序排列，或難以察看、識別、區分和閱讀。

由於冷或熱、噪音、震動、氣味或照明不足，工作和生活環境可能並不舒適。溝通可能會很困難，使現有的語言障礙增加。通道可能並不足夠，空間可能十分狹窄，令操作工具和設備變得困難。

部分船舶設計可能會令海員遇上人身傷害，包括滑倒、絆倒和摔倒。

工作流程

體力勞動工作（如貨物處理、維修和修理工作）對體能要求會很高，並對海員身心造成沉重壓力。船上可能無法提供最合適的工具和設備，而工作空間可能不足以讓海員安全進行工作，從而助長走捷徑和違反程序的行為。

長時間在調校不良的工作場所工作，可能會對姿勢和長遠的健康和肌肉骨骼傷害造成不利影響。

長工時和繁重工作會引致疲勞並造成壓力。設計欠佳的船舶、設備、工具和工作流程使海員需要不斷適應環境並尋求解決方法，加重體力和心理負荷，令犯錯和意外的可能性大大增加。

程序和指示必須使船員的生活更方便。表達含糊和難以理解的程序和指示或會影響船舶和船舶設備能否安全和成功操作。船員可能會以不同方式理解指示，導致出現不一致的情況和犯錯。由於船員未能尋求解決方法，因此含糊的指示或會導致出現違反程序的行為。

風險

除非海員格外留神，否則人體工程學欠佳可能會分散操作期間的注意力，對情境意識和操作效率產生不利影響，並增加犯錯的可能性。這種可能性除了在受壓或緊急情況外，亦會在例行操作期間出現。

安全操作全賴訓練有素的海員，他們熟悉船舶並完全了解船上所用的設備。能力水平下降或會令工作量、疲勞和壓力以及出錯率增加。如船舶、設備和程序的人體工程學設計欠妥，將會加劇能力下降的影響。

組織型故障（包括影響設計和程序人體工程學的故障）可能因設備故障、無法提供工具和設備、船員壓力增加、資源匱乏等因素而導致操作層面出現故障。

任何人皆無法控制的環境問題（如惡劣天氣、海面情況）或會增加風險。人體工程學設計欠佳將變得更難以管理。

減輕人體工程學設計欠佳的影響

船東和操作員應：

- 在試行船舶、設備或設計工作程序時，積極考慮有效的人體工程學原理，採用以使用者為本的設計原則。
- 積極考慮修改現有的船舶、設備和工作流程，以達致更能以使用者為本。
- 積極鼓勵船舶及其船員匯報船上的人體工程學設計問題。
- 確保程序和工作指示以一致的格式呈列，讓所有使用者都能輕易理解。
- 確保使用相關程序和工作指示的海員能積極參與開發和檢討工作。

設計與施工

精心設計、以使用者為本的設備和工作流程會支援海員的工作，並產生積極作用，舒緩疲勞和壓力，使工作更能令人滿意、有效和安全。

程序／工作指示的人體工程學

程序和工作指示需要：

- 反映工作的實際執行情況；
- 準確完整；
- 清晰簡潔，適當闡述細節；
- 在目前適用並時刻更新；
- 有培訓支援（如適用）；
- 能識別風險；
- 說明必要的風險預防措施；
- 推廣海員的主人翁意識；
- 使用熟悉的語言，讓船上所有人都能輕易理解；
- 考慮語言能力的潛在差異；
- 使用一致的術語；
- 採用合適的格式；以及
- 容許船上所有人使用。

附錄一 – 海事處發出的規例、佈告、通函和表格

本附錄列出本守則所引用的所有規例、海事通告及其他指引。

法定文書（條例及規例）可於 <https://www.elegislation.gov.hk/>查閱。

海事處佈告及香港商船資訊可於以下網址下載：

<https://www.mardep.gov.hk/tc/legislation/notices/md-notices/index.html>

<https://www.mardep.gov.hk/tc/legislation/notices/msin/index.html>

通函可於以下網址下載：

<https://www.mardep.gov.hk/tc/faq/services-for-cargo-ships-registered-in-hong-kong/circular-letters/index.html>

公用表格可於以下網址下載：

<https://www.mardep.gov.hk/tc/forms/index.html>

有關通告向航運業界發布重要且實用的安全、防止污染及其他相關資訊。

本守則內容以**粗體**顯示，相關資訊則按章節順序排列。

第 1 章：職業健康與安全的管理

規例

1.1 [《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）](#)

海事處參考資料

1.2.9 海事意外調查部對海事意外的調查統計

(<https://www.mardep.gov.hk/tc/materials-and-publications/publications/reports/reports-of-marine-department/marine-accident-investigation-statistics/index.html>)

第 2 章：船上工作人員入職安全訓練

規例

2.1.2 [《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）](#)

2.4.1 [《商船（安全）（救生設備及布置、召集及訓練）規例》（第 369AY 章）](#)

2.8.1 [《商船（防止廢物污染）規例》（第 413O 章）](#)

海事處參考資料

無

第 3 章：在船上生活

規例

無

海事處參考資料

無

第 4 章：緊急應變演習和程序

規例

4.1.1 [《商船（安全）（救生設備及布置、召集及訓練）規例》（第 369AY 章）](#)

4.8.2 [《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

海事處參考資料

無

第 5 章：防火

無

第 6 章：船上保安

規例

無

海事處參考資料

6.1.1

[保安及品質通告第 79 號—《經修訂的業界反海盜指引》](#)；以及香港海事處[海上保安網頁](#)(<https://marsec.mardep.gov.hk/hk/>)

第 7 章：工作場所健康監察

規例

7.1.1 [《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）](#)

海事處參考資料

7.3.4 [《香港註冊船舶船長須知—船員事務》](#)

第 8 章：個人保護裝備

規例

8.1.8 [《商船（安全）（防護衣物及設備）規例》（第 369AO 章）](#)

海事處參考資料

8.3.3 [工作守則-船上工程使用的防護衣物及裝備](#)》

第 9 章：安全標誌及其用途

無

第 10 章：徒手搬運

無

第 11 章：船上通行安全

規例

11.1.1 [《商船（海員）（船上活動安全）規例》（第 478G 章）](#)

11.9.1 [《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

海事處參考資料

無

第 12 章：噪音、震動和其他物理因素

無

第 13 章：安全人員

規例

13.1 ; 13.2 ; 13.3 ; 13.4 ; 13.8.3 [《商船（海員）（安全人員和意外、危險事故及職業病報告）規例》（第 478R 章）](#)

海事處參考資料

無

第 14 章：工作許可證制度

無

第 15 章：進入密閉場所

規例

15.1.1 ; 15.5.1 [《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）](#)

海事處參考資料

無

第 16 章：艙蓋與出入口蓋

無

第 17 章：高空工作

無

第 18 章：提供、保養及使用工作設備

無

第 19 章：起重設備及操作

規例

無

海事處參考資料

19.1.3 [香港商船資訊第 59/2023 號](#)（附件：[《起重裝置的指引》](#)）
[香港商船資訊第 58/2023 號—《起錨絞車的指引》](#)

第 20 章：機械和供電系統的工作

規例

20.3.6 [《商船（防止油類污染）規例》（第 413A 章）](#)

海事處參考資料
無

第 21 章：有害物質及混合物

規例

21.8.1 [《商船（安全）（運載貨物及油類燃料）規例》（第 369AV 章）](#)

海事處參考資料

21.8.1 [香港商船資訊第 79/2025 號](#)—經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑進行貨艙熏蒸的建議》和經修訂的《關於船上安全使用殺蟲劑的建議》

第 22 章：登船安排

規例

22.1.3 [《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）](#)

22.3.2 [《商船（安全）（上落設施）規例》（第 369AH 章）](#)

22.7.6；22.8.1；附件 22.1、4 [《商船（安全）（導航設備及航行安全）規例》（第 369BA 章）](#)

22.2.8 [《商船（安全）（上落設施）規例》（第 369AH 章）](#)

海事處參考資料

22.2.6 [《工作守則－為船上工程提供安全通道》](#)

第 23 章：餐飲部的食物製備與處理

規例

23.5.1 [《商船（防止廢物污染）規例》（第 413O 章）](#)

海事處參考資料

廢物紀錄簿（適用於行走國際航程船舶）—[第一部分](#)、[第二部分](#)

第 24 章：熱加工

無

第 25 章：油漆工作

無

第 26 章：錨泊、繫泊及拖曳操作

規例

無

海事處參考資料

無

第 27 章：滾裝渡輪

無

第 28 章：乾貨

規例

28.2.5 《商船（安全）（載重線）（艙面貨物）規例》（第 369AE 章）

28.2.7 《商船（安全）（載重線）規例》（第 369AD 章）；以及《商船（安全）（運載貨物及油類燃料）規例》（第 369AV 章）

28.3.1 《商船（安全）（危險貨物及海洋污染物）規例》（第 413H 章）

海事處參考資料

28.2.5 《2011 年裝運木材甲板貨物的船舶的安全實用規則》（《TDC 規則 2011》）

28.3.1 海事處危險品資料網站 (<https://www.mardep.gov.hk/tc/electronic-services/dangerous-goods-info/index.html>)

第 29 章：運載散裝液體貨物的液貨船及其他船舶

規例

29.1.1 《商船（海員）（油船）規例》（第 478AG 章）

29.1.12 《商船（海員）（進入危險艙）規例》（第 478B 章）

29.2.6 《商船（安全）（安全管理）規例》（第 369AX 章）

29.3.1 《商船（安全）（氣體運輸船）規例》（第 369Z 章）

29.4.4 《商船（控制散裝有毒液體物質污染）規例》（第 413B 章）；《商船（散化規則）規例》（第 413D 章）；以及《商船（國際散化規則）規例》（第 413E 章）

海事處參考資料

無

第 30 章：港口拖船業

無

第 31 章：離岸鑽探石油和氣體平台的補給船

無

第 32 章：離岸可再生能源設施的補給船

規例

32.4.1 《商船（安全）（危險貨物及海洋污染物）規例》（第 413H 章）

海事處參考資料

無

第 33 章：人體工程學

規例

33.1.1 《商船（海員）（健康及安全：一般責任）規例》（第 478C 章）

海事處參考資料

無

附錄二 – 鳴謝及其他資料來源

本守則根據英國海事及海岸警衛局於 2024 年 3 月 28 日出版的《商船海員安全工作守則》2024 年版，在開放政府授權條款下重新編纂而成。本守則包含根據開放政府授權條款 3.0 版本授權使用的公共部門資料。如欲查閱有關條款，請瀏覽以下網站：
<https://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>。

©2024 英國政府版權所有。根據開放政府授權條款 3.0 版本授權使用。

海事處謹此向所有在諮詢過程中撥冗參與的個人及組織致謝：

香港船隊運作諮詢委員會

海員諮詢委員會

本附錄列出本守則所引用的其他文件。

本清單由海事處在業界支持下編纂而成，其中列舉的建議閱讀參考資料及出版刊物名稱僅供參考，並非詳盡無遺，其唯一目的是就本守則涵蓋的議題提供進一步資訊。除非明確註明海事處參與其中，否則海事處既不建議購買任何出版刊物，亦不對其中所載的指引予以認可。

國際海事組織的出版刊物可透過以下方式索取，地址：IMO Publishing, 4 Albert Embankment, London, SE1 7SR；電郵：sales@imo.org；電話：+44 (0)20 7735 7611；或網址：<https://imo-epublications.org>。國際海事組織通函可於 IMODOCS 網站 <https://docs.imo.org/Category.aspx?cid=4> 查閱（需登入對公眾開放的國際海事組織網站帳戶）；國際海事組織決議可於國際海事組織網站 <https://www.imo.org/en/knowledgecentre/indexofimoresolutions/pages/default.aspx> 查閱。

如欲查閱部分國際海事組織出版刊物，須先完成註冊程序。以下提供的連結在出版本守則時，均為可用的資訊。

本守則內容以**粗體**顯示，相關資訊則按章節順序排列。

第 1 章：職業健康與安全的管理

無

第 2 章：船上工作人員入職安全訓練

2.1.1 國際海事組織經修訂的《1978 年海員培訓、發證和值班標準國際公約》

2.1.1 國際勞工組織《2006 年海事勞工公約》：<https://www.ilo.org/international-labour-standards/maritime-labour-convention-2006>

第 3 章：在船上生活

3.1.1 國際勞工組織／國際海事組織／世界衛生組織出版的《國際船舶醫療指南》；
《國際船舶醫療指南補充本》；《涉及危險品意外醫療急救指引》

3.6.1 國際海事組織通函 MSC/Circ.813 《人為因素的作用—人為因素常用術語清單》

3.6.4 [通函 MSC.1/Circ.1598](#) 《疲勞指引》。

第 4 章：緊急應變演習和程序

- 4.1.1 國際海事組織《1974 年國際海上人命安全公約》(《1974 年 SOLAS 公約》): 第 II-1 章 構造—結構、分艙與穩性、機電設備
- 4.1.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 II-2 章 構造—防火、探測火警和滅火
- 4.1.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置
- 4.1.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 V 章 航行安全
- 4.1.9 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習
- 4.1.10 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 30 條 演習
- 4.1.11 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習
- 4.2.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 II-2 章 構造—防火、探測火警和滅火—第 15 條 指導、船上培訓和演習
- 4.2.15 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 II-2 章 構造—防火、探測火警和滅火—第 10 條 滅火
- 4.4.7 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1206/Rev.1](#) 附件 2《使用救生艇進行棄船演習安全導則》
- 4.4.13 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習
- 4.4.15 國際海事組織決議 A.624(15)號《從正在航行的船舶上降落救生艇和救助艇的培訓指南》
([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.624\(15\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.624(15).pdf))
- 4.4.21 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習
- 4.4.21 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1206/Rev.1](#) 附件 2《使用救生艇進行棄船演習安全導則》
- 4.4.21 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1206/Rev.1](#) 附錄《自由降落救生艇模擬降落指南》
- 4.4.23 通函 [MSC.1/Circ.1327](#)《救生艇安裝和使用防墜落裝置(FPDs)指南》
- 4.6.1 國際航運商會(2022)《駕駛台操作程序指引》
- 4.8.2 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習
- 4.11.2 國際海事組織決議 A.716(17)號《國際海運危險貨物守則》
- 4.11.2 《船舶載運危險貨物應急反應措施》(《EmS 指南》):
(<https://www.imo.org/en/ourWork/Safety/Pages/EmS-Guide.aspx>)
- 4.13.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 30 條 演習
- 4.13.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 II-1 章 構造—結構、分艙與穩性、機電設備—第 19-1 條 客船破損控制演習
- 4.13.5 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 II-1 章 構造—結構、分艙與穩性、機電設備—第 19-1 條 客船破損控制演習
- 4.14.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 V 章 航行安全—第 26 條 操舵裝置的試驗和演習
- 4.15.1 國際海事組織《1974 年 SOLAS 公約》: 第 III 章 救生設備與裝置—第 19 條 應急培訓及演習：演習

第 5 章：防火

5.5.4 國際海事組織通函 [MSC 1/Circ.1321](#) 《機房和貨油泵房防火措施導則》

第 6 章：船上保安

6.2.1 國際海事組織《國際船舶和港口設施保安規則》(《ISPS 規則》)

6.3 國際海事組織《國際船舶和港口設施保安規則》(《ISPS 規則》)

第 7 章：工作場所健康監察

7.1.2 由國際勞工組織出版的《勞工健康監察技術與道德指南》

第 8 章：個人保護裝備

無

第 9 章：安全標誌及其用途

9.3.6 國際海事組織決議 A.952(23) 號《防火控制圖識別符號》：
([wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.952\(23\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.952(23).pdf)) (對於 2004 年 1 月 1 日之前建造的船舶，請參照國際海事組織決議 A.654(16) 號《防火控制圖識別符號》：
([wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.654\(16\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.654(16).pdf)))

9.3.9 國際海事組織決議 A.1116(30) 號《脫險通道標誌和設備位置標識》：
([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1116\(30\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1116(30).pdf)) (對於 2019 年 1 月之前建造的船舶，請參照國際海事組織決議 A.760(18) 號《與救生設備和裝置有關的符號》：
([http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.760\(18\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.760(18).pdf)))

9.4.2 國際海事組織決議 A.1021(26) 號《2009 年警報和指示器規則》：
([wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1021\(26\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1021(26).pdf))

9.4.4 國際海事組織決議 A.918(22) 號《2002 年國際海事組織標準海事通訊用語》
(國際海事組織銷售編號：IA987E) 及《2004 年國際海事組織標準海事通訊用語》
光碟《標準海事通訊用語發音指南》，倫敦：國際海事組織(國際海事組織銷售編號：
D987E)；

([wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.918\(22\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.918(22).pdf))

9.8.1 《SOLAS 公約》第 II-2 章第 10.3 條；國際海事組織決議 A.951(23) 號《經修訂的船用手提式滅火器指南》

([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.951\(23\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.951(23).pdf))

第 10 章：徒手搬運

無

第 11 章：船上通行安全

附件 11.2 經修訂的《1972 年國際海上避碰規則》

11.1.3 通函 MSC/Circ.834 (https://www.imorules.com/MSCCIRC_834.html)

通函 MSC/Circ.982 (https://www.imorules.com/MSCCIRC_982.html)

第 12 章：噪音、震動和其他物理因素

12.1.1 國際海事組織決議 MSC.337(91)號《船上噪聲水平規則》

([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337\(91\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337(91).pdf))

12.6.3 國際海事組織決議 MSC.337(91)號《船上噪聲水平規則》

([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337\(91\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337(91).pdf))

12.9.1 國際海事組織決議 MSC.337(91)號

12.10.1 震動 (<https://www.ilo.org/topics-and-sectors/occupational-safety-and-health-guide-labour-inspectors-and-other/vibration>)

附件 12.2 國際海事組織決議 MSC.337(91)號《船上噪聲水平規則》

([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337\(91\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MS.C.337(91).pdf))

第 13 章：安全人員

無

第 14 章：工作許可證制度

無

第 15 章：進入密閉場所

15.2.1 國際海事組織決議 A.1050(27)號《經修訂的進入船上封閉處所建議案》：

([https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050(27).pdf))

15.5.2 通函 [MSC.1/Circ.1477](#)《SOLAS XI-1/7 要求的便攜式封閉處所氣體測試設備選擇指南》

15.5.4 國際海事組織決議 A.1050(27)號《經修訂的進入船上封閉處所建議案》：

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050(27).pdf)

15.5.12 國際海事組織決議 A.1050(27)號《經修訂的進入船上封閉處所建議案》：

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1050(27).pdf)

15.5.12 [IMO 決議 A.1050\(27\)](#)

第 16 章：艙蓋與出入口蓋

無

第 17 章：高空工作

無

第 18 章：提供、保養及使用工作設備

18.11.3 [IMO 通函 MSC.1/Circ.1663](#)

18.28.20 國際海事組織通函 MSC.1/Circ.1620《繫泊設備（包括纜繩）的檢查和維護指南》：[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/Documents/MS.C.1-Circ.1620 -.pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/Documents/MS.C.1-Circ.1620-.pdf)

第 19 章：起重設備及操作

19.1.3 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1663](#) 《起重設備指南》

第 20 章：機械和供電系統的工作

20.3.2 國際海事組織《SOLAS 公約》第 II-2 章 構造—防火、探測火警和滅火—第 4.2.2.6 條 燃油、滑油與其他易燃油類的佈置；保護高溫表面：

[https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)

20.3.4 國際海事組織決議 A.1021(26)號《2009 年警報和指示器規則》：
[wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1021\(26\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1021(26).pdf)

20.3.13 國際海事組織通函 MSC 1/Circ.1321《機房和貨油泵房防火措施導則》

<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin0913anx1.pdf>

20.3.15 國際海事組織通函 MSC/Circ.834《機艙設置、設計和布置指南》
(<https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=99842>) (需要登入可供公眾註冊的 IMO 網絡帳戶)

第 21 章：有害物質及混合物

21.8.2 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1264](#)《船上安全使用殺蟲劑進行貨艙熏蒸的建議案》

<https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=49254> (需要登入可供公眾註冊的 IMO 網絡帳戶)

21.8.2 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1358/Rev.1](#)《船上安全使用殺蟲劑的建議案》

第 22 章：登船安排

22.2.1、22.6.1 國際海事組織通函 [MSC.1/Circ.1331/Rev.1](#)《經修訂的登離船設施的構造、安裝、保養和檢查／檢驗指南》

22.2.1；22.8.1；附件 22.1、4 國際海事組織《SOLAS 公約》第 V.23 條 航行安全：領港員往返裝置

22.6.1 國際海事組織《SOLAS 公約》第 II.1 章第 3-9 條 構造—結構、分艙與穩性、機電設備：登離船設施

22.8.1；附件 22.1、4 國際海事組織決議 A.1045(27)號《領港員往返裝置》：

[wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045\(27\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1045(27).pdf)

22.8.1；附件 22.1、4 國際海事組織決議 A.1108(29)號《引航員登離船裝置的建議修正案》(國際海事組織決議 A.1045(27)號)：

[wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1108\(29\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1108(29).pdf)

22.8.1；附件 22.1、4 國際海事組織通函 MSC.1/Circ.1428 及通函 MSC.1/Circ.1428/Rev.1—《引航員登離船裝置：引航員必須遵循的登離船安排》

<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin2571anx1.pdf>

<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin2571anx2.pdf>

22.9.1 國際海事領港員協會(International Maritime Pilots' Association)《引航員必須遵循的登離船安排》：<https://www.impahq.org/required-pilot-transfer-arrangements>

附件 22.1 國際海事組織通函 MSC.1/Circ.1331/Rev.1《經修訂的登離船設施的構造、安裝、保養和檢查／檢驗指南》

<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin2572anx1.pdf>

附件 22.1、3.1 《SOLAS 公約》第 III 章第 3.13 條 救生設備與裝置：定義

第 23 章：餐飲部的食物製備與處理

23.8.1 《SOLAS 公約》第 II-2 章第 4.3 條 《生活用氣體燃料的布置》;《SOLAS 公約》第 II-2 章的經修訂統一解釋 (通函 MSC.1/Circ.1276/Rev.2)

<https://www.mardep.gov.hk/filemanager/en/share/msnote/pdf/msin2523anx1.pdf#page=3>

第 24 章：熱加工

24.8.3 國際海事組織決議 A.1116(30)號

第 25 章：油漆工作

無

第 26 章：錨泊、繫泊及拖曳操作

26.2.1 國際獨立輪船東協會(2019)《風險為本錨泊指引》(Anchoring Guidelines: A risk-based approach) : www.intertanko.com/info-centre/intertanko-guidance/guidancenotearticle/anchoring-guidelines-a-risk-based-approach

26.2.1 石油公司國際海事論壇(2010a)《錨泊系統與程序》(Anchoring Systems and Procedures) : <https://www.ocimf.org/publications/books/anchoring-systems-and-procedures>

26.2.1 石油公司國際海事論壇(2010b)《錨泊系統環境載荷估算》(Estimating the Environmental Loads on Anchoring Systems) : <https://www.ocimf.org/document-library/131-estimating-the-environmental-loads-on-anchoring-systems/file>

26.2.1 The Swedish Club《繫泊與錨泊：繫泊及錨泊設備的正確保養與維護》(Mooring and anchoring: Correct care and maintenance of mooring and anchoring equipment) : <https://www.swedishclub.com/loss-prevention/ship/mooring-and-anchoring>

26.2.5 國際船級社協會(IACS) UR A2 Rev 5 (2020 年 9 月)《傳統船舶有關拖曳及繫泊作業的船上裝置及船體支撐結構》(Shipboard fittings and supporting hull structures associated with towing and mooring on conventional ships) : <https://iacs.org.uk/resolutions/unified-requirements/ur-a/ur-a2-rev5-cln>

26.2.5 國際船級社協會(IACS) 第 10 號建議書第 5 版(Recommendation No. 10 Rev 5) (2023 年 6 月)《錨鏈、繫泊及拖曳設備》(Chain anchoring, mooring and towing equipment) : <https://iacs.org.uk/resolutions/recommendations/1-20/rec-10-rev5-cln>

26.3.1 石油公司國際海事論壇(2019)《有效繫泊》(第 4 版) (Effective Mooring (4th edn)) : <https://www.ocimf.org/publications/books/effective-mooring>

第 27 章：滾裝渡輪

27.8.2 國際海事組織(2021)《貨物積載和繫固安全實用規則》(《CSS 規則》) <https://imo-epublications.org/content/books/9789280117301>

27.10.3 國際海事組織《SOLAS 公約》第 II-2 章第 20 條 車輛處所、特種處所和滾裝處所的保護 <https://imo-epublications.org/content/books/9789280117936/>

第 28 章：乾貨

28.2.2 國際海事組織決議 A.862(20)號《散貨船安全裝卸操作規則》: [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.862\(20\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.862(20).pdf)

28.2.2 國際海事組織決議 MSC.23(59)號通過《國際散裝穀物安全運輸規則》:

[wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.23\(59\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.23(59).pdf)

28.2.3 ; 28.2.5 國際海事組織決議 A.714(17)號《貨物積載和繫固安全實用規則》：
[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.714\(17\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.714(17).pdf)

28.2.4 國際海事組織決議 A.1048(27)號《2011 年裝運木材甲板貨物的船舶的安全實用規則》(《TDC 規則 2011》)：

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1048\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.1048(27).pdf)

28.3.4 國際海事組織決議 MSC.268(85)號通過《國際海運固體散貨規則》：

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.268\(85\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.268(85).pdf)

28.3.5 《船舶載運危險貨物應急反應措施》(《EmS 指南》)：

<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/EmS-Guide.aspx>

28.3.5 國際海事組織通函 MSC/Circ.857《涉及危險品意外醫療急救指引》

28.3.10 國際海事組織(2007)《就安全運輸危險貨物和港口區域相關活動的經修改建議案》

28.4.3 國際海事組織決議 MSC.355(92)號《1972 年國際安全集裝箱公約》修正案

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.355\(92\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.355(92).pdf)

28.5 國際海事組織通函 [MSC/Circ.886](https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=1941)《集裝箱繫固操作人員安全建議案》
<https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=1941> (需要登入可供公眾註冊的 IMO 網絡帳戶)

28.5 國際海事組織通函 MSC/Circ.888《防止普通貨船槽型艙壁處人員的跌落》
(<https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=1943>) (需要登入可供公眾註冊的 IMO 網絡帳戶)

第 29 章：運載散裝液體貨物的液貨船及其他船舶

29.1.1 國際港口協會(IAPH)、國際航運商會(ICS)及石油公司國際海事論壇(OCIMF) (2020)《油輪和碼頭的國際性安全指南》：

<https://www.ocimf.org/publications/books/international-safety-guide-for-tankers-and-terminals-1>

29.1.1 國際航運商會(ICS)《油輪安全指南(液化氣體)》：

<https://www.ics-shipping.org/publications/tanker-safety-guide-liquefied-gas-fourth-edition>

29.1.1 ; 29.4.3 國際航運商會(ICS) (2021)《油輪安全指南(化學品)》：

<https://www.ics-shipping.org/publications/tanker-safety-guide-chemicals-fifth-edition>

29.1.5 國際海事組織通函 MSC.1/Circ.1588《國際海運危險貨物守則》，以及經修訂的《船舶載運危險貨物應急反應措施》(《EmS 指南》)

29.1.5 國際海事組織通函 MSC/Circ.857《涉及危險品意外醫療急救指引》

29.1.9 《國際防止船舶造成污染公約》

29.2.3 國際港口協會(IAPH)、國際航運商會(ICS)及石油公司國際海事論壇(OCIMF) (2020)《油輪和碼頭的國際性安全指南》：

<https://www.ocimf.org/publications/books/international-safety-guide-for-tankers-and-terminals-1>

29.2.6 國際海事組織決議 MSC.98(73)號通過《國際消防安全系統規則》

29.3.1 國際航運商會(ICS)《油輪安全指南(液化氣體)》：

<https://www.ics-shipping.org/publications/tanker-safety-guide-liquefied-gas-fourth-edition>

29.3.1 國際海事組織決議 MSC.5(48)號通過《國際散裝運輸液化氣體船舶構造和設備規則》

29.4.3 國際海事組織《國際散裝運輸危險化學品船舶構造和設備規則》

29.4.3 國際海事組織《散裝運輸危險化學品船舶構造和設備規則》

第 30 章：港口拖船業

無

第 31 章：離岸鑽探石油和氣體平台的補給船

31 《關於人員往返離岸船舶及設施的轉移指引》

IMCA SEL 025, Rev 1, IMCA M 202 Rev 1:

<https://www.imca-int.com/product/guidance-on-the-transfer-of-personnel-to-and-from-offshore-vessels-and-structures/>

31.6 國際海事組織決議 A.716(17)號《國際海運危險貨物守則》

31.6; 31.8.6; 31.9.1; 31.11.1; 31.15:《離岸海事作業指南》(G-OMO): www.g-omo.info

第 32 章：離岸可再生能源設施的補給船

32.3.2 《關於人員往返離岸船舶及設施的轉移指引》 – IMCA SEL 025 Rev 1, IMCA M 202 Rev 1: <https://www.imca-int.com/product/guidance-on-the-transfer-of-personnel-to-and-from-offshore-vessels-and-structures/>

32.6.1 《G+綜合海上應急回應—可再生能源(IOER-R): 海上可再生能源開發的良好實踐指南》:

<https://www.energyinst.org/technical/publications/sectors/renewables/g-integrated-offshore-emergency-response-g-ioer-good-practice-guidelines-for-offshore-renewable-energy-developments>

32.6.1 《G+良好實踐指導方針—離岸風力發電行業中使用的小型工作船舶的安全管理》:

https://www.gplusoffshorewind.com/_data/assets/pdf_file/0011/633557/G-small-service-vessel-final-version.pdf

第 33 章：人體工程學

無

附錄三 – 本守則提述的標準及規格

本守則提述的標準及規格

所有標準均會定期更新；應採用最新版本。

本守則內容以**粗體**顯示，相關資訊則按章節順序排列。

第 1 章：職業健康與安全的管理

第 2 章：船上工作人員入職安全訓練

第 3 章：在船上生活

3.13.6 ISO 12311:2023 個人防護設備—太陽鏡和相關眼鏡的試驗方法

3.13.6 ISO 12312-1:2022 眼睛與面部防護—太陽鏡與相關護目鏡，第一部分：太陽鏡一般用途

3.14.10 ISO 23907-1:2019 銳器傷害保護要求和試驗方法，第一部分：一次性使用銳器容器

第 4 章：緊急應變演習和程序

無

第 5 章：防火

無

第 6 章：船上保安

無

第 7 章：工作場所健康監察

無

第 8 章：個人保護裝備

無

第 9 章：安全標誌及其用途

9.6.1 EN 1089-3:2011 移動氣瓶—氣瓶識別（不包括液化石油氣）—第 3 部分：顏色代碼

9.6.3 ISO 407:2023 小型醫用氣瓶—針導軌式閥連接

9.7.1 ISO 14726:2008 船舶與航海技術—管路系統內含物的識別顏色

9.8.1 EN 3-10:2009 便攜式滅火器—第 10 部分：評估便攜式滅火器與 EN 3-7 的符合度的規定

9.8.4 EN 3-7:2004+A1:2007 便攜式滅火器—第 7 部分：特性、性能要求和試驗方法

第 10 章：徒手搬運

無

第 11 章：船上通行安全

11.5.5 ISO 15085:2003+A2:2018 小型船舶—預防人員落水和重新登艇

第 12 章：噪音、震動和其他物理因素

無

第 13 章：安全人員

無

第 14 章：工作許可證制度

無

第 15 章：進入密閉場所

15.12.4 EN 137:2006 呼吸保護裝置—獨立式開路壓縮空氣呼吸器帶全臉式面罩—要求、測試、標識

15.12.4 EN 14593-1:2018 呼吸保護裝置—帶定值閥的壓縮空氣管路呼吸裝置—第 1 部分：全口罩式設備—要求、測試和標記

15.12.4 EN 14593-2:2005 呼吸防護裝置—帶用量閥的壓縮空氣管路呼吸裝置—在正壓下半罩式裝置—測試、要求和標記

15.12.4 EN 14594:2018 呼吸保護裝置—連續流動壓縮空氣管路呼吸裝置—要求、測試和標記

15.12.4 EN 1146:2005 呼吸防護裝置—逃生用帶面罩的獨立開路壓縮空氣呼吸裝置—要求、測試、作標記

第 16 章：艙蓋與出入口蓋

無

第 17 章：高空工作

無

第 18 章：提供、保養及使用工作設備

無

第 19 章：起重設備及操作

無

第 20 章：機械和供電系統的工作

無

第 21 章：有害物質及混合物

無

第 22 章：登船安排

22.8.1 ISO 799-1:2019 船舶和海上技術—引航梯—第 1 部分：設計和規範

22.8.1 ISO 799-3:2022 船舶和海上技術—引航梯—第 3 部分：附件和關聯設備

附件 22.1、4、4.2 ISO 799-1:2019 船舶和海上技術—引航梯—第 1 部分：設計和規範

附件 22.1、4 ISO 799-3:2022 船舶和海上技術—引航梯—第 3 部分：附件和關聯設備

附件 22.1 ISO 5488:2015 船舶與航海技術—舷梯

附件 22.1 ISO 7061:2024 船舶與航海技術—遠洋輪用鋁制靠岸跳板

附件 22.1、3.2 ISO 7364:2016 船舶與航海技術—甲板機械—舷梯絞車

第 23 章：餐飲部的食物製備與處理

無

第 24 章：熱加工

24.3.1 EN 12941:2023 呼吸防護裝置—帶有寬鬆呼吸接口的動力過濾裝置—要求、測試、標記

24.4.1 ISO 11611:2024 焊接和相關工藝中使用的防護服

24.4.2 ISO 16321-1:2021 系列—職業用眼睛和面部防護

24.4.2 ISO 16321-1:2021 + A1:2024 職業用眼睛和面部防護—第 1 部分：一般要求—第 1 次修訂

24.4.2 ISO 16321-2:2021 職業用眼睛和面部防護—第 2 部分：用於焊接和相關技術的防護裝置的附加要求

24.4.2 EN 1146:2005 呼吸防護裝置—逃生用帶面罩的獨立開路壓縮空氣呼吸裝置—要求、測試、作標記

24.4.2 ISO 16321-3:2021 職業用眼睛和面部防護—第 3 部分：網狀防護器的附加要求

24.6.10 EN 60529:1991 + A2:2013 外殼提供的防護等級（IP 代碼）

24.7.1 ISO 20345:2021 + A1:2024 個人防護設備—安全鞋—第 1 次修訂

24.7.1 EN 50321-1:2018 帶電作業—電氣保護鞋—絕緣鞋襪和靴子

24.9.16 EN 1256:2006 氣焊設備—焊接、切割和相關工藝用軟管組件規範

附件 24.2 EN IEC 60974-1:2022 + A11:2022 弧焊設備—第 1 部分：焊接電源

附件 24.2 EN IEC 60974-11:2021 電弧焊設備—第 11 部分：焊條夾持器

附件 24.3 EN 1256:2006 氣焊設備—焊接、切割和相關工藝用軟管組件規範

附件 24.3 ISO 3821:2019 焊割設備—焊接、切割及相關過程用橡膠軟管

附件 24.3 EN 16436-1:2014+A3:2020 用於丙烷和丁烷及其氣相混合物的橡膠和塑料軟管、管材和組件—第 1 部分：軟管和管材

附件 24.3 EN 16436-2:2018 用於丙烷和丁烷及其氣相混合物的橡膠和塑料軟管、管材和組件—第 2 部分：組件

附件 24.3 ISO/TR 28821:2012 氣焊設備—焊接、切割及關聯工藝用設備的軟管連接—標準化或通用型連接列示

附件 24.3 EN 561:2002 氣焊設備—焊接、切割和類似加工工藝用斷路閥門快速連接器

附件 24.3 ISO 7289:2018 氣焊設備—焊接、切割和類似加工工藝用斷路閥門快速連接器

第 25 章：油漆工作

無

第 26 章：錨泊、繫泊及拖曳操作

無

第 27 章：滾裝渡輪

無

第 28 章：乾貨

無

第 29 章：運載散裝液體貨物的液貨船及其他船舶

無

第 30 章：港口拖船業

無

第 31 章：離岸鑽探石油和氣體平台的補給船

無

第 32 章：離岸可再生能源設施的補給船

無

第 33 章：人體工程學

無

草稿-僅供諮詢，請勿對外發放

詞彙

額外接地	在已連接電路總接地線的配置上加上接地線。如設備尚未接上電路總接地線，則通常置於工作點。
審批	獲監督／高級電機工程師批准使用的一種形式。
橫向阻力	通往岸上的繫泊纜繩，盡可能與艀纜或艏纜垂直。
獲授權人士	經過適當培訓的人士，並獲監督／高級電機工程師書面委任進行該等規定許可的工作。
橫纜	把船舶限制在一個方向（離開泊位）的纜繩。
警告告示	傳達警告訊息的告示，以免有人干擾附有此告示的配置。
防磨護罩	一種防磨裝置。
輪機長	船上負責所有船舶技術操作及保養的高級工程師。
楔子	置於輪胎以防止移動的固定裝置。
電路總接地	發出工作許可證或測試認可前，為工作安全而在配置上安裝的接地線，並在文件上註明。
合資格人士	經過適當培訓的人士，具有足夠技術知識或經驗以避免危險。獲授權人員須負責簽發條例涵蓋的工作許可證，確保該等人士能勝任相關工作。
危險告示	提醒注意危險的告示，以免有人接近或干擾附有此告示的配置。
不帶電	電壓為零或接近零，並已截斷所有電源。
雙重及逆絆索法	一個快速實用的打結方法
進水	可能影響船舶穩性的船上進水狀況。
動態風險評估	在運作事故迅速轉變的情況，持續識別危險、評估風險、採取行動排除或降低風險、進行監察及檢討的過程。
接地	已與地面連接，確保在任何時候出現的漏電情況均不會有危險。
電子技術人員	合資格從事高壓系統工作的專業電子工程師。
消除法	採取行動以避免暴露於風險。
打橫	因船舶突然移動而導致拖船傾覆。
去程—回路	在焊接過程中，以兩條電纜組成電路，使電弧（如鎢金屬惰性氣體、金屬惰性氣體／金屬電弧氣體、手工金屬電弧）焊接能正常運作。
首斜桁撐杆拉索	在拖曳時保持安全操作的專用拖纜。
高壓電	超過 1 000 伏特的電壓。
高壓電配置	一般以超過 1 000 伏特電壓操作的配置、設備或導體。
截斷	將電氣設備斷電並與電源分離，確保並無通電。
公平文化	為確保運作安全，必須建立有效安全文化。機構必須從錯誤中學習並持續改善。
鑰匙箱	保管截斷電源、接地或鎖上其他安全設施所用鑰匙的裝置。
背風的靠泊處	船舶不受盛行風影響的一側。
限制進入指引	獲授權人員向合資格人士發出的表格，界定在高壓電配置附近（但不包括高壓電裝備）施工的限制。
接電	獲供電點供電。
上鎖掛牌	一項安全程序，旨在確保電源已妥善截斷、關閉、上鎖及掛上標籤，並通知其他人電力系統正進行施工，在上鎖掛牌期間不得重新啟動電源。
縱向阻力	幾乎完全向前或向後延伸的繫泊纜繩，用以防止船舶在停泊時縱向移動（波動）。

徒手搬運	用手或體力搬運或承托載荷物的動作，包括提起、放下、推、拉、攜帶或移動等。
猴拳結	拳頭狀或球狀的繩結，用以增加纜索的自然重量。
工作許可證	由獲授權人員向負責在高壓電配置或附近施工的合資格人士簽署和發出的聲明表格，列明其工作範疇、確保配置已斷電、已與所有導電體分隔、已斷電並接地，就觸電危險而言，在該配置施工是安全的。
物理因素	工作場所內的外在環境因素，例如噪音、震動、光學輻射（紫外線及紅外線）、熱能和電磁場。
安全鎖	用於鎖定隔離點、安全裝置和電路接地的鎖具，與系統使用的其他鎖具全不相同。
測試認可	由獲授權人員向另一名負責測試高壓電配置的獲授權人員簽署和發出的聲明表格，向收件人列出須測試的高壓電配置及測試條件。
鯊魚口	船上使用的遙控式錨鏈及鋼索制動器，可在載貨纜索越過船尾滾輪時，調整甲板上的纜索長度。制動器可在船員不在場情況下，安全導引鋼索／錨鏈，同時可作為固定裝置使用。
同步運作	涉及多於一艘船舶，或一艘船舶和一個裝置的工作。
反彈區	船上指定區域，在該區域內，繫泊纜繩或纜索有可能斷裂。
倒纜	從兩個方向限制船舶的纜繩：船艏倒纜防止向前移動，船艙倒纜則防止向後移動。
監督／高級電機工程師	指具備適當資格，並獲船公司書面委任負責編製和管理高壓電裝置安裝及操作規例的高級電力／機械工程師。
切換計劃	由獲授權人士制定的計劃或程序，詳述為截斷及斷電、或恢復及使高壓設備或裝置帶電而須執行的切換、截斷和接地操作的預期次序。在執行計劃前，獲授權人士須與執行任務的合資格人士達成共識並確認計劃。如涉及承辦商，則須取得他們的同意。
以工作為基礎的風險評估(TBRA)	一項正式程序，旨在識別與各待執行工作相關的危險、評估風險，並提供安全控制措施以管理風險。
徹底檢驗	由充分獨立公正的合資格人士進行檢驗，以確保能作出客觀決定。
餘位測量	船艙內的剩餘空位。
凸筋	絞盤或絞車捲筒的突出物，相比平滑捲筒，較能為受壓纜索提供額外抓力。
安全繩	以聯結器連接氣喉的安全纜索，如接口意外分離，可固定氣喉防止移位。